

## 別紙 2 令和 5 年度濃度基準値設定物質に係る測定法の個票

- ・ No は、「令和 5 年度化学物質管理に係る専門家検討会報告書（令和 6 年 1 月 31 日）」  
別表 2 の No に対応

| No     | CAS RN     | 物質名称                                                                                     | 頁   |
|--------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| R5_40  | 79-10-7    | アクリル酸                                                                                    | 350 |
| R5_93  | 141-32-2   | アクリル酸ノルマルブチル                                                                             | 352 |
| R4_85  | 141-43-5   | 2-アミノエタノール                                                                               | 354 |
| R5_8   | 61-82-5    | 3-アミノ-1H-1, 2, 4-トリアゾール（別<br>名アミトロール）                                                    | 356 |
| R5_60  | 107-18-6   | アリルアルコール                                                                                 | 359 |
| R5_123 | 2179-59-1  | アリルノルマルプロピルジスルフィド                                                                        | 361 |
| R5_43  | 81-81-2    | 3-（アルファアセトニルベンジル）-4-ヒド<br>ロキシクマリン（別名ワルファリン）                                              | 363 |
| R5_125 | 4098-71-9  | 3-イソシアナトメチル-3, 5, 5-トリメチル<br>シクロヘキシル=イソシアネート                                             | 365 |
| R5_103 | 624-83-9   | イソシアン酸メチル                                                                                | 367 |
| R5_19  | 75-31-0    | イソプロピルアミン                                                                                | 369 |
| R5_69  | 108-20-3   | イソプロピルエーテル                                                                               | 371 |
| R5_77  | 109-89-7   | エチルアミン                                                                                   | 373 |
| R5_101 | 541-85-5   | エチルセカンダリーペンチルケトン                                                                         | 375 |
| R5_121 | 2104-64-5  | エチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホス<br>ホネイト（別名EPN）                                                     | 377 |
| R5_83  | 112-07-2   | エチレングリコールモノブチルエーテルアセタート                                                                  | 383 |
| R5_79  | 110-49-6   | エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート                                                                  | 385 |
| R5_59  | 107-15-3   | エチレンジアミン                                                                                 | 387 |
| R4_74  | 122-60-1   | 2, 3-エポキシプロピル=フェニルエーテル                                                                   | 389 |
| R4_42  | 100-44-7   | 塩化ベンジル                                                                                   | 391 |
| R4_113 | 10025-87-3 | 塩化ホスホリル                                                                                  | 393 |
| R5_6   | 57-74-9    | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8-オクタクロロ-<br>2, 3, 3a, 4, 7, 7a-ヘキサヒドロ-4,<br>7-メタノ-1H-インデン（別名クロルデン） | 395 |
| R5_144 | 10028-15-6 | オゾン                                                                                      | 397 |
| R4_108 | 7722-84-1  | 過酸化水素                                                                                    | 399 |

|        |            |                                                                      |     |
|--------|------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| R4_96  | 1333-86-4  | カーボンブラック                                                             | 401 |
| R5_62  | 107-31-3   | ギ酸メチル                                                                | 403 |
| R5_131 | 7440-47-3  | クロム                                                                  | 405 |
| R5_119 | 1912-24-9  | 2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1, 3, 5-トリアジン（別名アトラジン）                    | 407 |
| R5_41  | 79-11-8    | クロロ酢酸                                                                | 409 |
| R5_22  | 75-45-6    | クロロジフルオロメタン（別名HCFC-22）                                               | 411 |
| R5_150 | 13838-16-9 | 2-クロロ-1, 1, 2-トリフルオロエチルジフルオロメチルエーテル（別名エンフルラン）                        | 413 |
| R5_10  | 64-19-7    | 酢酸                                                                   | 415 |
| R5_100 | 540-88-5   | 酢酸ブチル（酢酸ターシャリーブチルに限る。）                                               | 417 |
| R5_136 | 7719-12-2  | 三塩化りん                                                                | 419 |
| R5_114 | 1314-13-2  | 酸化亜鉛                                                                 | 421 |
| R5_113 | 1305-78-8  | 酸化カルシウム                                                              | 423 |
| R5_94  | 141-79-7   | 酸化メシチル                                                               | 425 |
| R5_89  | 123-42-2   | ジアセトンアルコール                                                           | 427 |
| R5_92  | 137-05-3   | 2-シアノアクリル酸メチル                                                        | 429 |
| R4_40  | 100-37-8   | 2-（ジエチルアミノ）エタノール                                                     | 431 |
| R5_77  | 109-89-7   | ジエチルアミン                                                              | 433 |
| R5_5   | 56-38-2    | ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン）                                       | 435 |
| R5_84  | 112-34-5   | ジエチレングリコールモノブチルエーテル                                                  | 437 |
| R5_80  | 110-82-7   | シクロヘキサン                                                              | 439 |
| R5_20  | 75-34-3    | ジクロロエタン（1, 1-ジクロロエタンに限る。）                                            | 441 |
| R5_26  | 75-71-8    | ジクロロジフルオロメタン（別名CFC-12）                                               | 443 |
| R5_29  | 76-14-2    | ジクロロテトラフルオロエタン（別名CFC-114）                                            | 445 |
| R5_21  | 75-43-4    | ジクロロフルオロメタン（別名HCFC-21）                                               | 447 |
| R5_33  | 77-73-6    | ジシクロペンタジエン                                                           | 449 |
| R5_47  | 86-50-0    | ジチオリン酸O, O-ジメチル-S-〔（4-オキソ-1, 2, 3-ベンゾトリアジン-3（4H）-イル）メチル〕（別名アジンホスメチル） | 451 |
| R5_54  | 101-84-8   | ジフェニルエーテル                                                            | 453 |
| R5_88  | 121-69-7   | N, N-ジメチルアニリン                                                        | 455 |



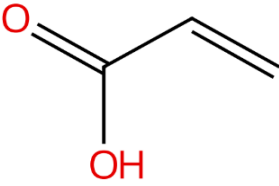
|        |            |                                                 |     |
|--------|------------|-------------------------------------------------|-----|
| R5_112 | 1305-62-0  | 水酸化カルシウム                                        | 457 |
| R5_107 | 818-08-6   | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝オキシドに限る。）                      | 459 |
| R5_106 | 683-18-1   | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝ジクロリドに限る。）                     | 461 |
| R5_32  | 77-58-7    | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝ジラウラートに限る。）                    | 463 |
| R5_34  | 78-04-6    | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝マレアートに限る。）                     | 465 |
| R5_151 | 25168-24-5 | すず及びその化合物（ジブチルスズビス（イソオクチル＝チオグリコレート）に限る。）        | 467 |
| R5_117 | 1461-25-2  | すず及びその化合物（テトラブチルスズに限る。）                         | 469 |
| R5_105 | 639-58-7   | すず及びその化合物（トリフェニルスズ＝クロリドに限る。）                    | 471 |
| R5_116 | 1461-22-9  | すず及びその化合物（トリブチルスズ＝クロリドに限る。）                     | 473 |
| R5_120 | 1983-10-4  | すず及びその化合物（トリブチルスズ＝フルオリドに限る。）                    | 475 |
| R5_111 | 1118-46-3  | すず及びその化合物（ブチルトリクロロスズに限る。）                       | 477 |
| R5_137 | 7782-49-2  | セレン                                             | 479 |
| R5_64  | 107-49-3   | テトラエチルピロホスフェイト（別名TEPP）                          | 481 |
| R5_27  | 76-12-0    | テトラクロロジフルオロエタン（別名CFC-112）                       | 483 |
| R5_55  | 102-71-6   | トリエタノールアミン                                      | 485 |
| R5_38  | 79-00-5    | トリクロロエタン（1, 1, 2-トリクロロエタンに限る。）                  | 487 |
| R5_28  | 76-13-1    | 1, 1, 2-トリクロロ-1, 2, 2-トリフルオロエタン                 | 489 |
| R5_13  | 72-43-5    | 1, 1, 1-トリクロロ-2, 2-ビス（4-メトキシフェニル）エタン（別名メトキシクロル） | 491 |
| R5_50  | 93-76-5    | 2, 4, 5-トリクロロフェノキシ酢酸                            | 493 |
| R5_87  | 118-96-7   | トリニトロトルエン                                       | 495 |
| R5_18  | 75-25-2    | トリブロモメタン                                        | 497 |
| R5_23  | 75-50-3    | トリメチルアミン                                        | 499 |
| R5_152 | 25551-13-7 | トリメチルベンゼン                                       | 501 |
| R5_147 | 10102-44-0 | 二酸化窒素                                           | 503 |
| R5_42  | 79-24-3    | ニトロエタン                                          | 505 |
| R5_2   | 55-63-0    | ニトログリセリン                                        | 507 |

|        |            |                                                                                                          |     |
|--------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| R5_67  | 108-03-2   | ニトロプロパン（１－ニトロプロパンに限る。）                                                                                   | 509 |
| R4_11  | 75-52-5    | ニトロメタン                                                                                                   | 511 |
| R5_82  | 111-84-2   | ノナン（ノルマルーノナンに限る。）                                                                                        | 513 |
| R5_57  | 106-35-4   | ノルマルーブチルエチルケトン                                                                                           | 515 |
| R5_56  | 104-94-9   | パラ－アニシジン                                                                                                 | 517 |
| R5_52  | 100-01-6   | パラ－ニトロアニリン                                                                                               | 519 |
| R5_141 | 7784-42-1  | 砒（ひ）素及びその化合物（アルシンに限る。）                                                                                   | 521 |
| R4_118 | 25013-15-4 | ビニルトルエン                                                                                                  | 523 |
| R5_49  | 88-12-0    | N－ビニル－２－ピロリドン                                                                                            | 525 |
| R5_58  | 106-50-3   | フェニレンジアミン（パラ－フェニレンジアミンに限る。）                                                                              | 527 |
| R5_72  | 108-45-2   | フェニレンジアミン（メタ－フェニレンジアミンに限る。）                                                                              | 529 |
| R4_24  | 92-84-2    | フェノチアジン                                                                                                  | 531 |
| R5_25  | 75-65-0    | ブタノール（ターシャリーブタノールに限る。）                                                                                   | 533 |
| R5_44  | 84-66-2    | フタル酸ジエチル                                                                                                 | 535 |
| R5_45  | 84-74-2    | フタル酸ジ－ノルマルーブチル                                                                                           | 537 |
| R4_68  | 117-81-7   | フタル酸ビス（２－エチルヘキシル）（別名DEHP）                                                                                | 539 |
| R5_39  | 79-09-4    | プロピオン酸                                                                                                   | 541 |
| R5_66  | 107-98-2   | プロピレングリコールモノメチルエーテル                                                                                      | 543 |
| R5_24  | 75-63-8    | ブロモトリフルオロメタン                                                                                             | 545 |
| R5_11  | 67-72-1    | ヘキサクロロエタン                                                                                                | 547 |
| R5_12  | 72-20-8    | 1, 2, 3, 4, 10, 10－ヘキサクロロ－6, 7－エポキシ－1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a－オクタヒドロ－エンド－1, 4－エンド－5, 8－ジメタノナフタレン（別名エンドリン） | 549 |
| R5_108 | 822-06-0   | ヘキサメチレン＝ジイソシアネート                                                                                         | 551 |
| R5_95  | 142-82-5   | ヘプタン（ノルマルーヘプタンに限る。）                                                                                      | 553 |
| R5_102 | 552-30-7   | 1, 2, 4－ベンゼントリカルボン酸 1, 2－無水物                                                                             | 555 |
| R5_74  | 109-66-0   | ペンタン（ノルマルーペンタンに限る。）                                                                                      | 557 |
| R5_37  | 78-78-4    | ペンタン（２－メチルブタンに限る。）                                                                                       | 559 |
| R5_70  | 108-24-7   | 無水酢酸                                                                                                     | 561 |
| R5_71  | 108-31-6   | 無水マレイン酸                                                                                                  | 563 |
| R4_19  | 79-41-4    | メタクリル酸                                                                                                   | 565 |
| R4_51  | 106-91-2   | メタクリル酸 2, 3－エポキシプロピル                                                                                     | 567 |
| R4_20  | 80-62-6    | メタクリル酸メチル                                                                                                | 569 |
| R5_76  | 109-87-5   | メチラール                                                                                                    | 571 |
| R5_53  | 100-61-8   | N－メチルアニリン                                                                                                | 573 |
| R5_14  | 74-89-5    | メチルアミン                                                                                                   | 575 |
| R5_85  | 114-26-1   | N－メチルカルバミン酸 2－イソプロピルオキシフェニル（別名プロポキスル）                                                                    | 577 |

|        |            |                                             |     |
|--------|------------|---------------------------------------------|-----|
| R5_78  | 110-12-3   | 5-メチル-2-ヘキサノン                               | 579 |
| R5_63  | 107-41-5   | 2-メチル-2, 4-ペンタンジオール                         | 581 |
| R4_100 | 5124-30-1  | メチレンビス(4, 1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート            | 583 |
| R5_153 | 34590-94-8 | 1-(2-メトキシ-2-メチルエトキシ)-2-プロパノール               | 585 |
| R5_133 | 7553-56-2  | 沃(よう)素                                      | 587 |
| R5_135 | 7664-38-2  | りん酸                                         | 589 |
| R5_142 | 7786-34-7  | りん酸ジメチル = 1-メトキシカルボニル-1-プロペン-2-イル (別名メビンホス) | 593 |
| R5_91  | 126-73-8   | りん酸トリノルマルブチル                                | 595 |
| R5_86  | 115-86-6   | りん酸トリフェニル                                   | 597 |
| R5_48  | 87-68-3    | 六塩化ブタジエン                                    | 599 |

化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_79-10-7

|           |                 |                                        |                                                                                                               |   |
|-----------|-----------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | アクリル酸 (79-10-7) |                                        |                                                                                                               |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値        | 2 ppm                                  | 短時間濃度基準値                                                                                                      | — |
| 物性等       | 分子量             | 72.06                                  | <div>構造式</div> <div></div> |   |
|           | 融点              | 14℃                                    |                                                                                                               |   |
|           | 沸点              | 141℃                                   |                                                                                                               |   |
|           | 密度              | 1.063±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25℃、推定値) |                                                                                                               |   |
|           | 飽和蒸気圧           | 3.97 mmHg (25℃)                        |                                                                                                               |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度         | 5224 ppm                               |                                                                                                               |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値   | 2612                                   |                                                                                                               |   |

SciFinder®：厚生労働省. 職場のあんぜんサイト, GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報.

測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                  |                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集法－高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                |
| 文献情報                  |                                                                                |
| タイトル                  | Acrylic Acid, Method No. PV2005                                                |
| 著者                    | OSHA                                                                           |
| 資料名                   | OSHA Sampling and Analytical Methods                                           |
| 巻, 頁 (出版年)            | —, — (1996)                                                                    |
| 備考                    | —                                                                              |
| 捕集                    |                                                                                |
| サンプラー                 | Anasorb708捕集管 (100 mg) ／直列に2本接続                                                |
| 捕集流量                  | 0.1 L/min                                                                      |
| 捕集時間                  | 240 min                                                                        |
| 採気量                   | 24 L                                                                           |
| 分析                    |                                                                                |
| 前処理方法                 | 抽出/脱着溶媒：メタノール 2 mL<br>操作：60分間振とうする                                             |
| 分析方法                  | 装置：高速液体クロマトグラフ-紫外線検出器 (HPLC-UV)<br>カラム：LC-8-DB, (膜厚：5 µm, 長さ：25 cm, 内径：4.6 mm) |

| 評価                |                                                                                                                               |                                                                               |                  |                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                          | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                  |                   |
|                   | 採気量                                                                                                                           | 24 L                                                                          |                  |                   |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                          | 0.03～30 ppm                                                                   |                  |                   |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | ○                                                                             |                  |                   |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                  |                   |
|                   | 濃度                                                                                                                            | 8 µg (0.113 ppm)                                                              | 80 µg (1.13 ppm) | 160 µg (2.26 ppm) |
|                   | 抽出/脱着率又は回収率                                                                                                                   | 98.4 %                                                                        | 98.5%            | 99.2%             |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | ○                                                                             |                  |                   |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                  |                   |
|                   | 濃度                                                                                                                            | 80 µg (1.13 ppm)                                                              |                  | 80 µg (1.13 ppm)  |
|                   | 保存条件                                                                                                                          | 室温 (24℃)                                                                      |                  | 冷凍 (-4℃)          |
|                   | 保存日数                                                                                                                          | 14日間                                                                          |                  | 14日間              |
|                   | 保存率                                                                                                                           | 99.2%                                                                         |                  | 98.8%             |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |                  |                   |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                  |                   |
|                   | 濃度                                                                                                                            | 160 µg (2.7 ppm)                                                              |                  |                   |
|                   | 採気量                                                                                                                           | 24 L                                                                          |                  |                   |
|                   | 破過の有無                                                                                                                         | 無                                                                             |                  |                   |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | 濃度基準値の約1.4倍の濃度で破過なく測定できる。                                                     |                  |                   |
| 備考                |                                                                                                                               |                                                                               |                  |                   |
| 測定上の注意点           | ・アクリル酸や使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・アクリル酸、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                  |                   |

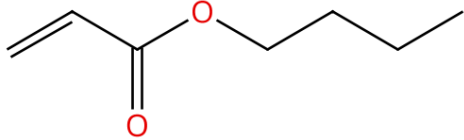
その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和6年12月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_141-32-2

|           |                          |                                |                                                                                           |   |
|-----------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | アクリル酸ノルマル-ブチル (141-32-2) |                                |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                 | 2 ppm                          | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                      | 128.17                         | 構造式<br> |   |
|           | 融点                       | -64°C                          |                                                                                           |   |
|           | 沸点                       | 145-149°C                      |                                                                                           |   |
|           | 密度                       | 0.936 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                    | 4.75 ± 0.27 Torr (25°C、推定値)    |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                  | 6250 ppm                       |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値            | 3125                           |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法－ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                      |
| 文献情報                 |                                                                      |
| タイトル                 | Butyl Acrylate, Method No. PV2011                                    |
| 著者                   | OSHA                                                                 |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                 |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, - (1991)                                                          |
| 備考                   | —                                                                    |
| 捕集                   |                                                                      |
| サンプラー                | 4-tert-ブチルカテコール含浸活性炭管 (100 mg/50 mg)                                 |
| 捕集流量                 | 0.05 L/min                                                           |
| 捕集時間                 | 240 min                                                              |
| 採気量                  | 12 L                                                                 |
| 分析                   |                                                                      |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 (1 mL) (内部標準物質：p-シメン)<br>操作：振とう (30 min)               |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：DX-4 (60 m×0.32 mm, 0.25 µm) |

| 評価                |                                                                                                                                                               |                                                                               |            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                          | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                           | 12 L                                                                          |            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                          | 0.267～10.8 ppm                                                                |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                          | 測定範囲が濃度基準値の0.14倍から2倍の範囲をカバーしている。                                              |            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                            | 1.07～21.5 ppm                                                                 | 10.7 ppm   |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                 | 97.2～102%（脱着率）                                                                | 95.3%（回収率） |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                          | 濃度基準値の0.54倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                            | 10.72 ppm                                                                     | 10.72 ppm  |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                          | 室温                                                                            | 冷凍（-5℃）    |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                          | 10日                                                                           | 10日        |
|                   | 保存率                                                                                                                                                           | 93.3～94.2%                                                                    | 93.9～97.0% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                          | 濃度基準値の5.4倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                        |            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                            | 1.08 ppm                                                                      |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                           | 12 L                                                                          |            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                         | 無                                                                             |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                          | 濃度基準値の0.4倍で12 L採気まで保証されている。                                                   |            |
| 備考                | ・破過データが不十分なので、前段と後段を分けて分析すること。                                                                                                                                |                                                                               |            |
| 測定上の注意点           | ・アクリル酸ノルマル-ブチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・アクリル酸ノルマル-ブチル、4-tert-ブチルカテコール、二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |            |

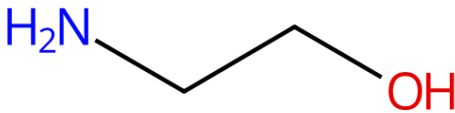
その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_141-43-5

|           |                       |                                 |                                                                                                   |   |
|-----------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 2-アミノエタノール (141-43-5) |                                 |                                                                                                   |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値              | 20 mg/m <sup>3</sup>            | 短時間濃度基準値                                                                                          | — |
| 物性等       | 分子量                   | 61.08                           | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                    | 10°C                            |                                                                                                   |   |
|           | 沸点                    | 171°C                           |                                                                                                   |   |
|           | 密度                    | 1.0121 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                                   |   |
|           | 飽和蒸気圧                 | 0.404 Torr (25°C)               |                                                                                                   |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度               | 532 ppm                         |                                                                                                   |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値         | 66                              |                                                                                                   |   |

SciFinder® : American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, 9th edition.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                   |                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法－高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                              |
| 文献情報                   |                                                                                                                              |
| タイトル                   | 2-アミノエタノールの測定法検討結果報告書                                                                                                        |
| 著者                     | 測定手法検討分科会                                                                                                                    |
| 資料名                    | —                                                                                                                            |
| 巻, 頁 (出版年)             | 2011年3月8日                                                                                                                    |
| 備考                     | —                                                                                                                            |
| 捕集                     |                                                                                                                              |
| サンプラー                  | 硫酸含浸ガラス繊維フィルター                                                                                                               |
| 捕集流量                   | 1.0 L/ min                                                                                                                   |
| 捕集時間                   | 240 min                                                                                                                      |
| 採気量                    | 240 L                                                                                                                        |
| 分析                     |                                                                                                                              |
| 前処理方法                  | 抽出/脱着溶媒 : 0.15 M NaOH (5 mL)<br>操作 : 振とう (5 min) 後、抽出液に9-fluorenylmethyl chloroformate (FMOC-Cl)を加えて誘導体化する。                  |
| 分析方法                   | 装置 : 高速液体クロマトグラフ-蛍光検出器 (HPLC-FLD) 又は高速液体クロマトグラフ-フォトダイオードアレイ検出器 (HPLC-PDA)<br>カラム : Ascentis RP-Amide (150 mm × 4.6 mm, 3 µm) |



| 評価                |                                                                                                                                            |                                                                               |                        |                     |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                        |                     |
|                   | 採気量                                                                                                                                        | 240 L                                                                         |                        |                     |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                       | 0.003～0.7 mg/m <sup>3</sup> (FL) , 0.003～15 mg/m <sup>3</sup> (PDA)           |                        |                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から0.75倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                               |                        |                     |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                        |                     |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 0.003～15 mg/m <sup>3</sup>                                                    |                        |                     |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                              | 86～99%                                                                        |                        |                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | ○                                                                             |                        |                     |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                        |                     |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 0.007 mg/m <sup>3</sup>                                                       | 0.07 mg/m <sup>3</sup> | 7 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 保存条件                                                                                                                                       | 冷蔵                                                                            | 冷蔵                     | 冷蔵                  |
|                   | 保存日数                                                                                                                                       | 5日                                                                            | 5日                     | 5日                  |
|                   | 保存率                                                                                                                                        | 99±2.5%                                                                       | 97±0.8%                | 100±1.0%            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。                                  |                        |                     |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                        |                     |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 15 mg/m <sup>3</sup>                                                          |                        |                     |
|                   | 採気量                                                                                                                                        | 240 L                                                                         |                        |                     |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                      | 無                                                                             |                        |                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の0.75倍の濃度で破過なく測定できる。                                                     |                        |                     |
| 備考                | －                                                                                                                                          |                                                                               |                        |                     |
| 測定上の注意点           | ・2-アミノエタノールや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・2-アミノエタノール、水酸化ナトリウムは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                        |                     |

#### その他の測定法

1. 竹内 靖人ほか, 作業環境中2-アミノエタノールの測手方法の検討, 第51回 日本労働衛生工学会, p. 176-178 (2011)
2. Akito Takeuchi et al., Determination Method for Mono- and Diethanolamine in Workplace Air by High-performance Liquid Chromatography, Journal of Occupational Health, Volume 54, Issue 4, July 2012, Pages 340–343, <https://doi.org/10.1539/joh.12-0064-BR>

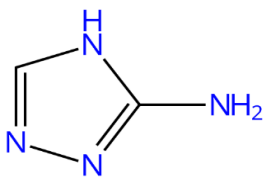
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_61-82-5

|           |                                            |                                                |                                                                                            |   |
|-----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 3-アミノ-1H-1,2,4-トリアゾール (別名アミトロール) (61-82-5) |                                                |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                   | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                          | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                        | 84.08                                          | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                         | 159°C                                          |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                         | 347.243 ± 25.00°C (推定値)                        |                                                                                            |   |
|           | 密度                                         | 1.489 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値)      |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                      | 5.45 × 10 <sup>-5</sup> ± 0.76 Torr (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                    | 0.072 ppm                                      |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                              | 1.2                                            |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 液体捕集方法－液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                 |
| 文献情報                 |                                                                 |
| タイトル                 | Amitrole Method No. PV2006                                      |
| 著者                   | OSHA                                                            |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                            |
| 巻、頁 (出版年)            | -, - (1987)                                                     |
| 備考                   | —                                                               |
| 捕集                   |                                                                 |
| サンプラー                | バブラー (15 mL超純水)                                                 |
| 捕集流量                 | 1.0 L/min                                                       |
| 捕集時間                 | 60 min                                                          |
| 採気量                  | 60 L                                                            |
| 分析                   |                                                                 |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：超純水 15 mL<br>操作：通気後、超純水で洗い込み15 mLに定容                    |
| 分析方法                 | 装置：高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器 (HPLC-UV)<br>カラム：Chromasil C18カラムまたは同等品 |

| 評価                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                                          | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                           | 60 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                                          | 0.02～0.4 mg/m <sup>3</sup> LOQ : 0.005 mg/m <sup>3</sup>                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                          | ○（添付のAppendixによる）                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                            | —                                                                             |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                                 | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                          | —                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                            | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                                          | 室温                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                                          | 33日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                                           | 79.8%                                                                         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                          | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
|                   |                                                                                                                                                                                                               |                                                                               |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                            | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                           | 60 L                                                                          |
|                   | 減少の有無                                                                                                                                                                                                         | 87.5%                                                                         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                          | —                                                                             |
| 備考                | <p>・本方法では、溶離液に超純水を使用しており一般的でない。そこで、溶離液の組成を変更し、検量線の直線性、良好なピーク形状が得られる条件を検討した。検討の結果、良好な結果を得ることができた。以下にその結果をAppendixとして資料を添付するが、学会発表、論文発表を行っていない参考資料である。</p>                                                      |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・アミトロールや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・アミトロール、アセトニトリルは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> <p>・ドデシル硫酸ナトリウムは皮膚刺激性有害物質（眼のみ）であるため、全面型呼吸用保護具や適切な保護めがねを着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

## 検討の概要

本法の高速液体クロマトグラフ分析に使用される溶離液は、超純水 100 %であるが、ODS 系カラムに超純水 100 %を流すことはカラムの劣化を早めることもあり一般的でない。そこで、溶離液の組成を変更し、検量線の直線性、良好なピーク形状が得られる条件を検討した。検討の結果、良好な結果を得ることができた。以下に検討内容を示す。

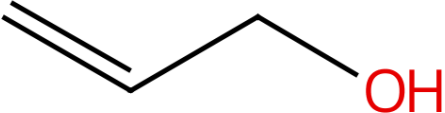
| 捕集                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サンプラー                                                                                                                                                                                                                   | —                                                                                                                                                                                      |
| 捕集流量                                                                                                                                                                                                                    | —                                                                                                                                                                                      |
| 捕集時間                                                                                                                                                                                                                    | —                                                                                                                                                                                      |
| 分析                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                        |
| 前処理方法                                                                                                                                                                                                                   | —                                                                                                                                                                                      |
| 分析方法                                                                                                                                                                                                                    | 装置：高速液体クロマトグラフー紫外吸光検出器（HPLC/UV）<br>カラム：TSK-GEL ODS-80Tm 5 $\mu$ m, 4.6×150 mm<br>溶離液：0.01 M ドデシル硫酸ナトリウム（pH=2.6）/ACN=70:30<br>流量：1.0 mL/min<br>カラム温度：40℃<br>注入量：20 $\mu$ L<br>波長：205 nm |
| 結果                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                        |
| ①検量線<br>アミトロールを超純水で希釈<br>0.08, 0.40, 0.80, 1.60 $\mu$ g/mL の 4 点検量<br>1.2, 6.0, 12.0, 24.0 $\mu$ g/サンプル（60 L 採気時：0.02, 0.1, 0.2, 0.4 mg/m <sup>3</sup> ）<br>②定量下限<br>0.02 $\mu$ g/mL（60 L 採気時：0.005 mg/m <sup>3</sup> ） |                                                                                                                                                                                        |
| 評価                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                        |
| 測定範囲                                                                                                                                                                                                                    | 測定範囲は濃度基準値の 1/10 を含んでいる。                                                                                                                                                               |
| 備考                                                                                                                                                                                                                      | 上記の評価については、中災防で検討を加えた項目のみを記載する                                                                                                                                                         |

## 参考文献

1. アミトロール標準品試薬分析データ 富士フイルム和光純薬

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_107-18-6

|           |                     |                               |                                                                                           |   |
|-----------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | アリルアルコール (107-18-6) |                               |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値            | 0.5 ppm                       | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                 | 58.08                         | 構造式<br> |   |
|           | 融点                  | -129°C                        |                                                                                           |   |
|           | 沸点                  | 97°C                          |                                                                                           |   |
|           | 密度                  | 0.85 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧               | 3000 Pa (25°C)                |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度             | 29608 ppm                     |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値       | 59215                         |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                         |
| 文献情報                 |                                                                                         |
| タイトル                 | Allyl Alcohol, Method No.PV2140                                                         |
| 著者                   | OSHA                                                                                    |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                    |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, -(2004)                                                                              |
| 備考                   | —                                                                                       |
| 捕集                   |                                                                                         |
| サンプラー                | 活性炭管 (100/ 50 mg)                                                                       |
| 捕集流量                 | 0.05 L/min                                                                              |
| 捕集時間                 | 200 min                                                                                 |
| 採気量                  | 10 L                                                                                    |
| 分析                   |                                                                                         |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：塩化メチレン：メタノール(95：5) (内標：2-エチル-1-ヘキサンノール；1.25 µL/mL 添加)<br>操作：1 mL添加し、振とう(30 min) |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：ZB-WAX (60 m×0.32 mm ID , 15 µm)                |

| 評価                |                                                                                                                                       |                                                                               |             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                  | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |             |
|                   | 採気量                                                                                                                                   | 10 L                                                                          |             |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                  | 0.03～4.2 ppm                                                                  |             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                  | ○                                                                             |             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |             |
|                   | 濃度                                                                                                                                    | 0.03 ppm                                                                      | 0.2～4.2 ppm |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                         | 回収率：89 %                                                                      | 脱着率：98.7 %  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                  | ○                                                                             |             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |             |
|                   | 濃度                                                                                                                                    | 2 ppm                                                                         |             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                  | 室温(23℃)                                                                       | 冷蔵(4℃)      |
|                   | 保存日数                                                                                                                                  | 14 日                                                                          | 14 日        |
|                   | 保存率                                                                                                                                   | 81.0～86.7 %                                                                   | 88.3～90.1 % |
|                   | 評価結果                                                                                                                                  | 濃度基準値の4倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                          |             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |             |
|                   | 濃度                                                                                                                                    | 4.2 ppm                                                                       |             |
|                   | 採気量                                                                                                                                   | 10 L                                                                          |             |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                 | 2.6%が捕集剤の2段目で検出された*                                                           |             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                  | 濃度基準値の8倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                        |             |
| 備考                | ・ LOD 0.22 µg/サンプル<br>・ LOQ 0.72 µg/サンプル<br>* 一般的に5%破過点までを捕集容量と考える。                                                                   |                                                                               |             |
| 測定上の注意点           | ・ アリルアルコールや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ アリルアルコール、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |             |

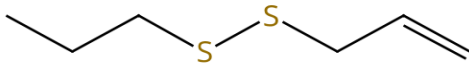
#### その他の測定法

- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition Method No.1402 ALCOHOLS III, Issue 2,1994
- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition Method No.1405, ALCOHOLS COMBINED, Issue 1, 2003

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
 令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_2179-59-1

|           |                                 |                                    |                                                                                                   |       |
|-----------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 物質名 (CAS) | アリル-ノルマル-プロピルジスルフィド (2179-59-1) |                                    |                                                                                                   |       |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                        | —                                  | 短時間濃度基準値                                                                                          | 1 ppm |
| 物性等       | 分子量                             | 148.29                             | <div>構造式</div>  |       |
|           | 融点                              | -15°C                              |                                                                                                   |       |
|           | 沸点                              | 178.233±19.00°C (推定値)              |                                                                                                   |       |
|           | 密度                              | 0.985±0.06 g/cm <sup>3</sup> (推定値) |                                                                                                   |       |
|           | 飽和蒸気圧                           | 1.35±0.33 Torr (25°C、推定値)          |                                                                                                   |       |
|           | 飽和蒸気圧濃度                         | 1776 ppm                           |                                                                                                   |       |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                   | 1776                               |                                                                                                   |       |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                      |
| 文献情報                 |                                                                                                                                      |
| タイトル                 | Allyl Propyl Disulfide, Diallyl Disulfide, Dipropyl Disulfide, Method No. PV2086                                                     |
| 著者                   | OSHA                                                                                                                                 |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                                                 |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, - (1983)                                                                                                                          |
| 備考                   | 中央労働災害防止協会において、分析方法の追加検討を行った (田代富子ほか、リスクアセスメント対象物のばく露濃度測定方法に関する検討 (3) : 分析方法の改良, 第62回日本労働衛生工学会 抄録集, p56-57, 2023)。測定範囲の評価はGC-MSで行った。 |
| 捕集                   |                                                                                                                                      |
| サンプラー                | Chromosorb106 (100 mg/50 mg)                                                                                                         |
| 捕集流量                 | 0.2 L/min                                                                                                                            |
| 捕集時間                 | 15 min                                                                                                                               |
| 採気量                  | 3 L                                                                                                                                  |
| 分析                   |                                                                                                                                      |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒: トリクロロエチレン (1 mL)<br>操作: 時々振とうしながら静置 (30 min)                                                                                |
| 分析方法                 | 装置: ガスクロマトグラフ-質量分析計 (GC- MS)<br>カラム: DB-WAX (60 m×0.25 mm, 0.5 µm)                                                                   |

| 評価                |                                                                                                                                                       |                                                                               |               |               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |               |               |
|                   | 採気量                                                                                                                                                   | 10 L                                                                          |               | 3 L           |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                  | 0.002～10 ppm                                                                  |               | 0.008～3.4 ppm |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | ○                                                                             |               |               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |               |               |
|                   | 濃度                                                                                                                                                    | 3.5 ppm (3 L)                                                                 | 6.6 ppm (3 L) | 6.9 ppm (3 L) |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                         | 96.4% (脱着率)                                                                   | 96.1% (脱着率)   | 99.0% (回収率)   |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | 濃度基準値の3.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |               |               |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |               |               |
|                   | 濃度                                                                                                                                                    | 6.9 ppm (3 L)                                                                 |               | 6.9 ppm (3 L) |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                  | 室温 (24 ℃)                                                                     |               | 冷蔵 (0 ℃)      |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                  | 6日                                                                            |               | 6日            |
|                   | 保存率                                                                                                                                                   | 98.2%                                                                         |               | 99.7%         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | 濃度基準値の約7倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                         |               |               |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |               |               |
|                   | 濃度                                                                                                                                                    | 2.06 ppm                                                                      |               |               |
|                   | 採気量                                                                                                                                                   | 10 L                                                                          |               |               |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                 | 無                                                                             |               |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | ○                                                                             |               |               |
| 備考                | －                                                                                                                                                     |                                                                               |               |               |
| 測定上の注意点           | ・ アリル-ノルマル-プロピルジスルフィドや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ アリル-ノルマル-プロピルジスルフィドは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |               |               |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

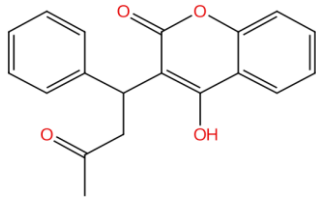
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_81-81-2

|           |                                                       |                                              |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 3- (アルファ-アセトニルベンジル) -4-ヒドロキシクマリン (別名ワルファリン) (81-81-2) |                                              |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                              | 0.01 mg/m <sup>3</sup>                       | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                                   | 308.33                                       | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                                    | 161°C                                        |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                                    | 515.155±50.0°C (推定値)                         |                                                                                            |   |
|           | 密度                                                    | 1.308±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値)      |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                                 | 1.94×10 <sup>-11</sup> ±1.41 Torr (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                               | 0.000000026 ppm                              |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                         | 0.000032                                     |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法－液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                |
| 文献情報                 |                                                                                |
| タイトル                 | 3- (アルファ-アセトニルベンジル) -4-ヒドロキシクマリンの測定・分析手法に関する検討結果報告書                            |
| 著者                   | リスク評価推進事業                                                                      |
| 資料名                  | 平成26年度職場における化学物質のリスク評価推進事業（ばく露実態調査）実施結果報告書                                     |
| 巻、頁（出版年）             | －, p.231～241 (2015)                                                            |
| 備考                   | －                                                                              |
| 捕集                   |                                                                                |
| サンプラー                | PTFE-メンブレンフィルター（φ25 mm、孔径：1 μm） ※捕集後、要遮光                                       |
| 捕集流量                 | 1.0 L/min                                                                      |
| 捕集時間                 | 240 min                                                                        |
| 採気量                  | 240 L                                                                          |
| 分析                   |                                                                                |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：メタノール 2 mL<br>操作：1分間超音波抽出する                                            |
| 分析方法                 | 装置：高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器（HPLC-UV）<br>カラム：La Chrom Ph（4.6 mm I.D, 150 mmL, 5 μm） |

| 評価                |                                                                                                                                   |                                                                               |                          |                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                          |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                               | 240 L                                                                         |                          |                       |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                              | 0.00004～0.83 mg/m <sup>3</sup>                                                |                          |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | ○                                                                             |                          |                       |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                          |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 0.0001 mg/m <sup>3</sup>                                                      | 0.0002 mg/m <sup>3</sup> | 0.2 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                     | 97.8%                                                                         | 98.5%                    | 99.0%                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | ○                                                                             |                          |                       |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                          |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 0.0001 mg/m <sup>3</sup>                                                      | 0.0002 mg/m <sup>3</sup> | 0.2 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 保存条件                                                                                                                              | 冷蔵（4℃）                                                                        | 冷蔵（4℃）                   | 冷蔵（4℃）                |
|                   | 保存日数                                                                                                                              | 7日                                                                            | 7日                       | 7日                    |
|                   | 保存率                                                                                                                               | 94.1%                                                                         | 97.7%                    | 97.4%                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | ○                                                                             |                          |                       |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                          |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                         |                          |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                               | 240 L                                                                         |                          |                       |
|                   | 破過の有無                                                                                                                             | 無                                                                             |                          |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | 濃度基準値の20倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                       |                          |                       |
| 備考                | ・ 低濃度（0.0001 mg/m <sup>3</sup> ）で光分解が認められた。<br>・ サンプリング時はアルミホイル等で遮光が必要。                                                           |                                                                               |                          |                       |
| 測定上の注意点           | ・ ワルファリンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ ワルファリン、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                          |                       |

その他の測定法

—

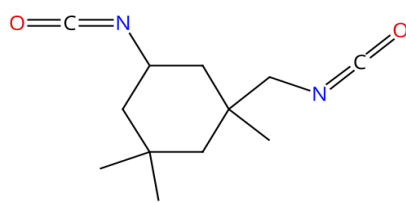
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_4098-71-9

|           |                                                    |                                             |                                                                                            |   |
|-----------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート (4098-71-9) |                                             |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                           | 0.005 ppm                                   | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                                | 222.28                                      | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                                 | -60°C                                       |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                                 | 286.889±13.00°C (推定値)                       |                                                                                            |   |
|           | 密度                                                 | 1.062±0.14 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値)     |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                              | 2.57×10 <sup>-3</sup> ±0.60 Torr (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                            | 3.4 ppm                                     |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                      | 676                                         |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                   |                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                                              |
| 文献情報                   |                                                                                                                                                              |
| タイトル                   | Organic Vapor Sampling Group 3 (OVSG-3), Diisocyanate Analytes Collected on Coated Glass Fiber Filters, Method No. 5002, Appendix F, Isophorone Diisocyanate |
| 著者                     | OSHA                                                                                                                                                         |
| 資料名                    | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                                                                         |
| 巻、頁 (出版年)              | Version 1.0, - (2021)                                                                                                                                        |
| 備考                     | —                                                                                                                                                            |
| 捕集                     |                                                                                                                                                              |
| サンプラー                  | 1-(2-ピリジル)ピペラジン含浸ガラス繊維フィルター                                                                                                                                  |
| 捕集流量                   | 1 L/min                                                                                                                                                      |
| 捕集時間                   | 15 min                                                                                                                                                       |
| 採気量                    | 15 L                                                                                                                                                         |
| 分析                     |                                                                                                                                                              |
| 前処理方法                  | 抽出/脱着溶媒：アセトニトリル/ジメチルスルホキシド(90/10, v/v)(3 mL)<br>操作：攪拌(60 mim)後、0.2-µm PTFEシリンジフィルターでろ過する。                                                                    |
| 分析方法                   | 装置：高速液体クロマトグラフ-蛍光検出器 (HPLC-FL)<br>カラム：Acquity UPLC HSS T3 100 Å (50 mm×2.1 mm, 1.8 µm)                                                                       |

| 評価                |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                                                      | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                                       | 15 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                                                      | 0.0005～0.01 ppm                                                               |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                      | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                                        | 0.0005～0.01 ppm                                                               |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                                             | 99.4～104.8%                                                                   |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                      | ○                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                                        | 0.00471 ppm                                                                   |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                                                      | 室温(22℃)                                                                       |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                                                      | 17日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                                                       | 100～101%                                                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                      | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                                        | 0.00880 ppm                                                                   |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                                       | 20 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                                                     | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                      | 濃度基準値の2倍では15分で破過する。                                                           |
| 備考                | ・ 捕集時間15分までを守ること。                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・ 3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネートや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・ 3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル＝イソシアネート、アセトニトリル、ジメチルスルホキシドは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

—

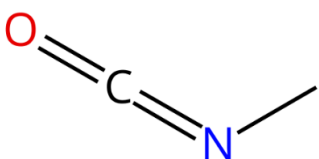
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_624-83-9

|           |                      |                                         |                                                                                            |          |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 物質名 (CAS) | イソシアン酸メチル (624-83-9) |                                         |                                                                                            |          |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値             | 0.02 ppm                                | 短時間濃度基準値                                                                                   | 0.04 ppm |
| 物性等       | 分子量                  | 57.05                                   | 構造式<br> |          |
|           | 融点                   | -45°C                                   |                                                                                            |          |
|           | 沸点                   | 39°C                                    |                                                                                            |          |
|           | 密度                   | 0.881±0.14 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                            |          |
|           | 飽和蒸気圧                | 531±0.07 Torr (25°C、推定値)                |                                                                                            |          |
|           | 飽和蒸気圧濃度              | 698684 ppm                              |                                                                                            |          |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値        | 34934211                                |                                                                                            |          |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                         |
| 文献情報                 |                                                                                                                         |
| タイトル                 | METHYL ISOCYANATE(MIC), Method No.54                                                                                    |
| 著者                   | OSHA                                                                                                                    |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                                    |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, -(1985)                                                                                                              |
| 備考                   | —                                                                                                                       |
| 捕集                   |                                                                                                                         |
| サンプラー                | XAD-7捕集管 (1-(2ピリジル)ピペラジン (1-2PP) でコーティング)                                                                               |
| 捕集流量                 | 0.05 L/min                                                                                                              |
| 捕集時間                 | 300 min                                                                                                                 |
| 採気量                  | 15 L                                                                                                                    |
| 分析                   |                                                                                                                         |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒: アセトニトリル(3 mL)<br>操作: グラスウールプラグ+前層 (80 mg)、2つのフォームプラグ+後層 (40 mg) を別々のバイアルに入れ、それぞれにアセトニトリルを3mLずつ加え振とう(45~60 min) |
| 分析方法                 | 装置: 高速液体クロマトグラフ—蛍光検出器 (またはUV検出器)<br>カラム: 6 µmのDuPont Zorbax CNを充填したstainless steel (25 cm×4.6 mm)                       |

| 評価                |                                                                                                                                             |                                                                               |           |           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |           |           |
|                   | 採気量                                                                                                                                         | 15 L                                                                          |           |           |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                        | 0.002～0.046 ppm                                                               |           |           |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | ○                                                                             |           |           |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |           |           |
|                   | 濃度                                                                                                                                          | 0.011 ppm                                                                     | 0.023 ppm | 0.046 ppm |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                               | 脱着率：93.1%                                                                     | 脱着率：97.1% | 脱着率：98.1% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | 濃度基準値の0.55倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |           |           |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |           |           |
|                   | 濃度                                                                                                                                          | 0.011 ppm                                                                     | 0.011 ppm |           |
|                   | 保存条件                                                                                                                                        | 室温(21℃)                                                                       | 冷蔵(4℃)    |           |
|                   | 保存日数                                                                                                                                        | 18日                                                                           | 18日       |           |
|                   | 保存率                                                                                                                                         | 98.9%                                                                         | 97.9%     |           |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。                                  |           |           |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |           |           |
|                   | 濃度                                                                                                                                          | 0.04 ppm                                                                      |           |           |
|                   | 採気量                                                                                                                                         | 72 L                                                                          |           |           |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                       | 無                                                                             |           |           |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | ○                                                                             |           |           |
| 備考                | ・ 1-2PPでコーティングされたXAD-7チューブは市販されていないため、事前に作製する必要がある。<br>・ 要冷蔵保存<br>・ 流量 0.05 L/minでのサンプリングが適切である。<br>・ LOD、LOQ:共に 0.07 µgMIC/サンプルあたりとの記載である。 |                                                                               |           |           |
| 測定上の注意点           | ・ イソシアン酸メチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ イソシアン酸メチル、アセトニトリルは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。   |                                                                               |           |           |

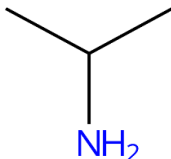
その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_75-31-0

|           |                     |                                 |                                                                                                    |   |
|-----------|---------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | イソプロピルアミン (75-31-0) |                                 |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値            | 2 ppm                           | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                 | 59.11                           | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                  | -95.2°C                         |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                  | 33°C                            |                                                                                                    |   |
|           | 密度                  | 0.6839 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧               | 579.6 mmHg (25°C)               |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度             | 762632 ppm                      |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値       | 381316                          |                                                                                                    |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                   |                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                             |
| 文献情報                   |                                                                             |
| タイトル                   | Isopropylamine, Method No. PV2126                                           |
| 著者                     | OSHA                                                                        |
| 資料名                    | OSHA Sampling and Analytical Methods                                        |
| 巻、頁（出版年）               | -, - (2003)                                                                 |
| 備考                     | —                                                                           |
| 捕集                     |                                                                             |
| サンプラー                  | 1-ナフチルイソチオシアネート含浸XAD-2 (80 mg/40 mg)                                        |
| 捕集流量                   | 0.1 L/min                                                                   |
| 捕集時間                   | 200 min                                                                     |
| 採気量                    | 20 L                                                                        |
| 分析                     |                                                                             |
| 前処理方法                  | 抽出/脱着溶媒：N,N-ジメチルホルムアミド (2 mL)<br>操作：振とう (30 min)                            |
| 分析方法                   | 装置：高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器 (HPLC-UV)<br>カラム：Restek TO-11 (250 mm×4.6 mm, 5 µm) |

| 評価                |                                                                                                                                                  |                                                                               |            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                             | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                              | 20 L                                                                          |            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                             | 0.02～18 ppm                                                                   |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                             | ○                                                                             |            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                             | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                               | 0.5～9.2 ppm                                                                   | 9.2 ppm    |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                    | 99.1～99.8%（脱着率）                                                               | 99.6%（回収率） |
|                   | 評価結果                                                                                                                                             | 濃度基準値の0.25倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                             | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                               | 4.6 ppm                                                                       | 4.6 ppm    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                             | 室温（23℃）                                                                       | 冷蔵（4℃）     |
|                   | 保存日数                                                                                                                                             | 14日                                                                           | 14日        |
|                   | 保存率                                                                                                                                              | 98.3～99.8%                                                                    | 98.9～99.8% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                             | 濃度基準値の2.3倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                        |            |
|                   |                                                                                                                                                  |                                                                               |            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                             | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                               | 9.2 ppm（80%RH）                                                                |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                              | 20 L                                                                          |            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                            | 無                                                                             |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                             | 濃度基準値の4.6倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |            |
| 備考                | －                                                                                                                                                |                                                                               |            |
| 測定上の注意点           | ・ イソプロピルアミンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ イソプロピルアミン、N,N-ジメチルホルムアミドは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |            |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

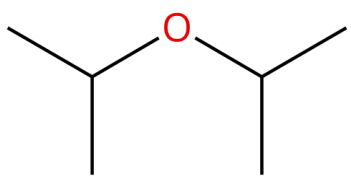
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_108-20-3

|           |                       |                              |                                                                                            |         |
|-----------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 物質名 (CAS) | イソプロピルエーテル (108-20-3) |                              |                                                                                            |         |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値              | 250 ppm                      | 短時間濃度基準値                                                                                   | 500 ppm |
| 物性等       | 分子量                   | 102.17                       | 構造式<br> |         |
|           | 融点                    | -60℃                         |                                                                                            |         |
|           | 沸点                    | 69℃                          |                                                                                            |         |
|           | 密度                    | 0.72 g/cm <sup>3</sup> (25℃) |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧                 | 19821 Pa (25℃)               |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度               | 195618 ppm                   |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値         | 782                          |                                                                                            |         |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                |
| 文献情報                 |                                                                                                |
| タイトル                 | ISOPROPYL ETHER, Methods No.1618                                                               |
| 著者                   | NIOSH                                                                                          |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                      |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 2, 2003                                                                                  |
| 備考                   | —                                                                                              |
| 捕集                   |                                                                                                |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100/50 mg)                                                                            |
| 捕集流量                 | 0.01～0.05 L/min                                                                                |
| 捕集時間                 | -                                                                                              |
| 採気量                  | 0.1L～ 3 L                                                                                      |
| 分析                   |                                                                                                |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 1 mL<br>操作：30 min静置(時々混和)                                                        |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：キャピラリーカラム (シリカ 100%ジメチルポリシロキサン配合), 30m×0.32mm ID, 3 μm |

| 評価                |                                                                                                                                                                                      |                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                 | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                  | 1 L                                                                           |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                 | 0.48～156 ppm                                                                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                 | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から0.62倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                   | 0.16～5.2 ppm                                                                  |
|                   | 抽出/脱着率又は回収率                                                                                                                                                                          | 97.1～103 %                                                                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                 | 濃度基準値の0.02倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                   | 5.2 ppm                                                                       |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                 | 5 °C                                                                          |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                 | 30 日                                                                          |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                  | 94.8 %                                                                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                 | 濃度基準値の0.02倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                       |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                   | 1019 ppm                                                                      |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                  | 5.2 L                                                                         |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                 | 濃度基準値の4.1倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |
| 備考                | —                                                                                                                                                                                    |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・イソプロピルエーテルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> <li>・二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</li> </ul> |                                                                               |

その他の測定法

—

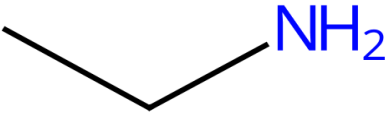
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_75-04-7

|           |                  |                                         |                                                                                            |   |
|-----------|------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | エチルアミン (75-04-7) |                                         |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値         | 5 ppm                                   | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量              | 45.08                                   | 構造式<br> |   |
|           | 融点               | -81°C                                   |                                                                                            |   |
|           | 沸点               | 17°C                                    |                                                                                            |   |
|           | 密度               | 0.691±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧            | 139.7 kPa (25°C)                        |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度          | 1378732 ppm                             |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値    | 275746                                  |                                                                                            |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                   |                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                |
| 文献情報                   |                                                                                                                |
| タイトル                   | ETHYLAMINE, Method No. 36                                                                                      |
| 著者                     | OSHA                                                                                                           |
| 資料名                    | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                           |
| 巻、頁（出版年）               | -, - (1982)                                                                                                    |
| 備考                     | 中央労働災害防止協会において、追加検討を行った（田代富子他、リスクアセスメント対象物のばく露濃度測定方法に関する検討（3）：分析方法の改良，第62回日本労働衛生工学会 抄録集，p56-57，2023）。          |
| 捕集                     |                                                                                                                |
| サンプラー                  | 4-クロロ-7-ニトロ-2,1,3-ベンゾオキサジアゾール（NBD-Cl）含浸XAD-7（80 mg/40 mg）                                                      |
| 捕集流量                   | 0.2 L/min                                                                                                      |
| 捕集時間                   | —                                                                                                              |
| 採気量                    | 10 L                                                                                                           |
| 分析                     |                                                                                                                |
| 前処理方法                  | 抽出/脱着溶媒：テトラヒドロフラン（50 mg/mL NBD-Cl含有）（2 mL）<br>操作：脱着液に約25 mgの炭酸水素ナトリウムを加え、0.5時間振とう後、60°Cで2.5時間加熱する。室温まで冷却後分析する。 |
| 分析方法                   | 装置：高速液体クロマトグラフ—蛍光検出器（HPLC—FLD）<br>カラム：InertSustain C18（150 mm×3.0 mm, 3 μm）                                    |

| 評価                |                                                                                                                                     |                                                                               |           |            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |           |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                 | 20 L                                                                          |           |            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                | 0.008～10 ppm                                                                  |           |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | ○                                                                             |           |            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |           |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                  | 2.5～10 ppm                                                                    |           |            |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                       | 80.4～84.8%                                                                    |           |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | 濃度基準値の0.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |           |            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |           |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                  | 5.5 ppm                                                                       | 5.5 ppm   | 5.5 ppm    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                | 室温                                                                            | 冷蔵        | 冷蔵         |
|                   | 保存日数                                                                                                                                | 13日                                                                           | 13日       | 15日        |
|                   | 保存率                                                                                                                                 | 84.1～92.1%                                                                    | 91.8～102% | 82.4～88.9% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | ○                                                                             |           |            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |           |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                  | 21.7 ppm（80%RH）                                                               |           |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                 | 22.4 L                                                                        |           |            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                               | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 |           |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | 濃度基準値の4.3倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |           |            |
| 備考                | －                                                                                                                                   |                                                                               |           |            |
| 測定上の注意点           | ・エチルアミンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・エチルアミン、テトラヒドロフランは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |           |            |

その他の測定法

—

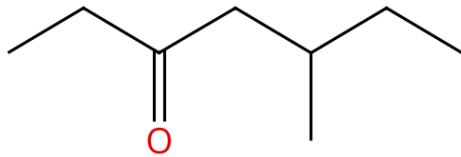
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_541-85-5

|           |                              |                                         |                                                                                           |   |
|-----------|------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | エチル-セカンダリ-ペンチルケトン (541-85-5) |                                         |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                     | 10 ppm                                  | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                          | 128.21                                  | 構造式<br> |   |
|           | 融点                           | -56.7°C                                 |                                                                                           |   |
|           | 沸点                           | 157-162°C                               |                                                                                           |   |
|           | 密度                           | 0.811±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                        | 0.267 kPa (25°C)                        |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                      | 2635 ppm                                |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                | 264                                     |                                                                                           |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                   |
| 文献情報                 |                                                                                                   |
| タイトル                 | KETONES II: Method 1301                                                                           |
| 著者                   | NIOSH                                                                                             |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                         |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 2, 1994                                                                                     |
| 備考                   | —                                                                                                 |
| 捕集                   |                                                                                                   |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg)                                                                            |
| 捕集流量                 | 0.01～0.2 L/min                                                                                    |
| 捕集時間                 | —                                                                                                 |
| 採気量                  | 1～25 L                                                                                            |
| 分析                   |                                                                                                   |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：1 %メタノール入り二硫化炭素 1 mL<br>操作：時々かき混ぜながら30 分放置                                                |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：ステンレススチール(3 m×3-mm ID),10% FFAP on 80/100 Chromosorb W-AW |

| 評価                |                                                                                                                                                      |                                                                               |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                 | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                  | 10 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                 | 1～100 ppm                                                                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                 | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                   | 3～80 ppm                                                                      |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                        | 90%                                                                           |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                 | 濃度基準値の0.3倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                   | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                 | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                 | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                                                                                                  | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                 | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                   | 54 ppm                                                                        |
|                   | 採気量                                                                                                                                                  | 36 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                 | 濃度基準値の5.4倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |
| 備考                | —                                                                                                                                                    |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・エチル-セカンダリ-ベンチルケトンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・メタノール、二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition KETONES II: Method No.2553, Issue 1,2003

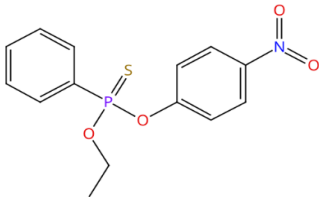
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_2104-64-5

|           |                                                 |                                    |                                                                                                    |   |
|-----------|-------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | エチル-パラ-ニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト (別名EPN) (2104-64-5) |                                    |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup>              | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                                             | 323.31                             | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                              | 36°C                               |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                              | 434.540 ± 47.00°C (推定値)            |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                              | 1.27 g/cm <sup>3</sup> (25°C)      |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                                           | 9.5 × 10 <sup>-7</sup> mmHg (25°C) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                         | 0.0013 ppm                         |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                   | 0.17                               |                                                                                                    |   |

SciFinder®: 厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                         |                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び個体捕集方法-ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                  |
| 文献情報                         |                                                                                  |
| タイトル                         | EPNのばく露濃度測定方法に関する検討                                                              |
| 著者                           | 中央労働災害防止協会 大阪労働衛生総合センター                                                          |
| 資料名                          | 未公表                                                                              |
| 巻、頁 (出版年)                    | -, - (-)                                                                         |
| 備考                           | Appendix参照                                                                       |
| 捕集                           |                                                                                  |
| サンプラー                        | PTFEフィルター+XAD-7 (100 mg/50 mg) , IFV Pro Sampler                                 |
| 捕集流量                         | 1 L/min                                                                          |
| 捕集時間                         | 240 min                                                                          |
| 採気量                          | 240 L                                                                            |
| 分析                           |                                                                                  |
| 前処理方法                        | 抽出/脱着溶媒: アセトン (5 mL) (内部標準物質: EPN-d <sub>5</sub> )<br>操作: 静置 (30 min) 後、遠心分離を行う。 |
| 分析方法                         | 装置: ガスクロマトグラフ-質量分析計 (GC-MS)<br>カラム: HP-5MS (30 m × 0.25 mm, 0.25 µm)             |

| 評価                |                                                                                                                                                                               |                                                                               |                            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                          | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                           | 240 L                                                                         |                            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                          | 0.01～0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                    |                            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                          | ○                                                                             |                            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                            | 0.01～0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                    | 0.01～0.2 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                 | 84.2～99.3% (PTFE)                                                             | 98.8～102.2% (XAD-7)        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                          | ○                                                                             |                            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                            | —                                                                             |                            |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                          | —                                                                             |                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                          | —                                                                             |                            |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                           | —                                                                             |                            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                          | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる。                                                     |                            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                            | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                         | 0.2 mg/m <sup>3</sup>      |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                           | 240 L                                                                         | 240 L                      |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                         | 無 (PTFE)                                                                      | 無 (XAD-7)                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                          | ○                                                                             |                            |
| 備考                | —                                                                                                                                                                             |                                                                               |                            |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EPNや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> <li>・ EPNは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</li> </ul> |                                                                               |                            |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



## 検討の概要

EPN の濃度基準値は、IFV の値として示されているが、NIOSH 法<sup>1)</sup>ではサンプラーとしてガラス繊維ろ紙が用いられており、蒸気状の EPN は捕集できない。そこで、今回捕集剤及び捕集管として PTFE フィルターと XAD-7 を用いた IFV サンプラーによる捕集方法の検討を行った。加えて、NIOSH 法<sup>1)</sup>では、パックドカラムと炎光光度検出器を用いた GC 法が用いられているが、近年の一般的な方法<sup>2-9)</sup>であるキャピラリーカラム-GC/MS の分析方法について検討を行った。検討の結果、良好な結果が得られた。検討内容を以下に示した。

| 捕集                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サンプラー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PTFE フィルター (T020A025A, アドバンテック東洋株式会社) と XAD-7 (100 mg/50 mg, 226-95, SKC Inc.) を IFV Pro Sampler (225-49, SKC Inc.) にセットする                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 捕集流量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 L/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 捕集時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 240 min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 前処理方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 内部標準物質として、EPN-d <sub>5</sub> (残留農薬試験用, 99052212, 林純薬工業株式会社) を含有 (5 µg/mL) したアセトン (特級, 01026-70, 関東化学株式会社) 5 mL (室温, 30 分間) で抽出/脱着後、遠心分離 (3000 rpm, 10min) する                                                                                                                                                                                                                                         |
| 分析方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 装置 : GC (6890) / MS (5973 N) (Agilent Technologies)<br>カラム : HP-5MS (30 m×0.25 mm, 0.25 µm) (Agilent Technologies)<br>カラム温度 : 50°C (1 min)－10°C/min－300°C<br>キャリアーガス : Helium, 1 mL/min<br>注入口温度 : 250°C<br>注入方法および注入量 : パルスド・スプリット (パルス圧 25 psi, 10:1), 1 µL<br>イオン源温度および四重極温度 : 230°C および 150°C<br>Scan (m/z) : 35－450<br>SIM (m/z) (定量イオン, 確認イオン) : EPN (157, 169), EPN-d <sub>5</sub> (158, 169) |
| 結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>1. 添加回収率 (通気試験)</b></p> <p>MDHS33/2<sup>10)</sup>に従って、フィルター及び捕集管に EPN 標準溶液 (600, 6000, 12000 µg/mL, アセトン溶液で希釈) を添加 (4 µL) し (それぞれ 2.4, 24, 48 µg の添加量となる)、30 分の自然乾燥後、1 L/min で 240 分間室内空気を吸引 (22.5 ± 0.4°C, 35 ± 5.6%(R.H.)) した (それぞれ 0.01, 0.1, 0.2 mg/m<sup>3</sup> の空气中濃度に相当する)。なお、捕集管への添加は、ガスタイトシリンジ (#1701, No.3150801, ハミルトン社) を用いて、捕集管の一層目に直接添加した。分析の結果、どの添加量においても 80%以上の回収率が得られた (表 1)。なお、すべての添加量において捕集管の 2 層目に EPN は検出されなかった。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

表.1 通気試験

| 添加量<br>( $\mu\text{g}$ ) |            | 回収率 (%) |       |     | RSD<br>(%) |
|--------------------------|------------|---------|-------|-----|------------|
|                          |            | Mean    | $\pm$ | SD  |            |
| 2.4                      | PTFE フィルター | 84.2    | $\pm$ | 4.3 | 5.1        |
|                          | XAD-7      | 102.2   | $\pm$ | 6.2 | 6.1        |
| 24                       | PTFE フィルター | 97.4    | $\pm$ | 1.7 | 1.7        |
|                          | XAD-7      | 98.8    | $\pm$ | 2.5 | 2.5        |
| 48                       | PTFE フィルター | 99.3    | $\pm$ | 2.5 | 2.5        |
|                          | XAD-7      | 101.3   | $\pm$ | 2.5 | 5.4        |

n=7

## 2. 検量線および定量下限

0.2—10 $\mu\text{g}/\text{mL}$  の 7 濃度の標準系列を調製し（アセトン溶液）、検量線の直線性について確認を行った。その結果、良好な直線性が得られた（図 1）。検量線作成で用いた標準溶液の最低濃度 0.2 $\mu\text{g}/\text{mL}$  を 5 サンプル分析し、その標準偏差（SD）を算出した。次式より定量下限を求めた結果を表 2 に示した。

定量下限（ $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）= 10 SD/a（a は検量線の傾き）

なお今回は、良好な添加回収率が得られた最も低い添加量を測定法の定量下限として示した。

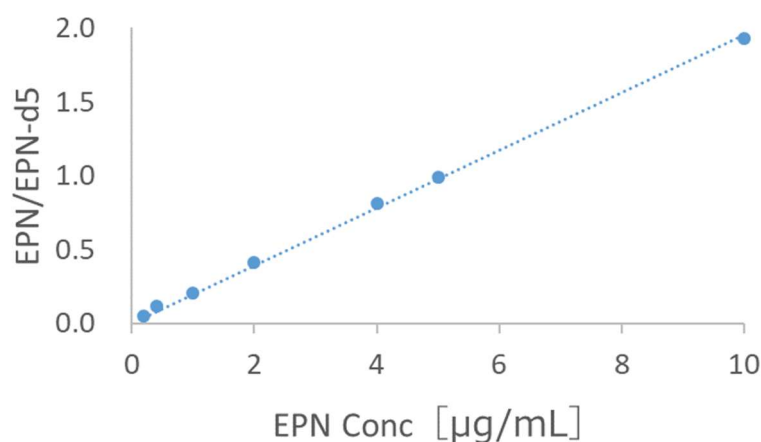


図 1 EPN の検量線

表 2 定量下限

|      |                                           |                                |
|------|-------------------------------------------|--------------------------------|
| 検量線  | 直線範囲                                      | 0.2—10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ |
|      | 相関係数                                      | 0.999                          |
| 定量下限 | 分析装置 ( $\mu\text{g}/\text{sample}$ )      | 0.15                           |
|      | 測定法 ( $\mu\text{g}/\text{sample}$ )       | 2.4                            |
|      | 240 L 採気時の気中濃度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 0.01                           |

### 3. クロマトグラム

クロマトグラムを図2に示した。なお、各々のブランクサンプラーを分析したところ、EPNの妨害となるピークは検出されなかった。

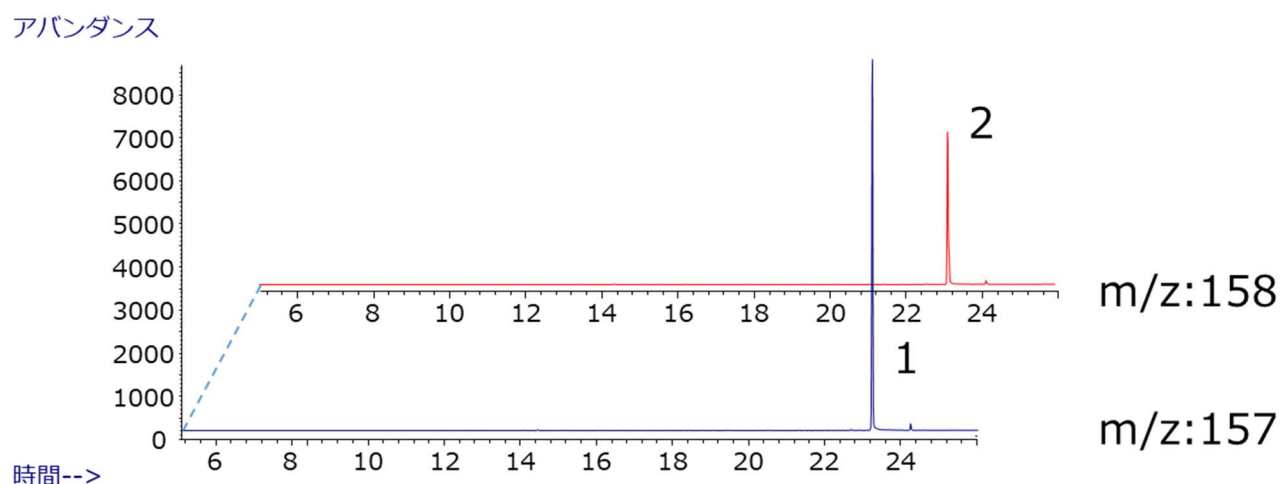


図2 SIM クロマトグラム(1: EPN 10  $\mu\text{g/mL}$ , 2: EPN- $d_5$  5  $\mu\text{g/mL}$ )

#### 参考文献

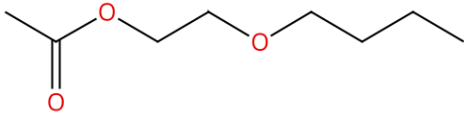
- 1) NIOSH METHOD 5012, Issue 2, dated 15 August 1994
- 2) D.-H. Han Airborne concentrations of organophosphorus pesticides in Korean pesticide manufacturing/formulation workplaces Ind. Health, 49 (6) (2011), pp. 703-713, 10.2486/indhealth.MS1304
- 3) 水戸部 英子, 村山 等, 向井 博之, 森山 登, 活性炭素繊維ろ紙捕集-GC/MS 法による大気中の農薬の一斉分析, 環境化学, 2001, 11 巻, 3 号, p. 477-489
- 4) T.J. Buckley, J. Liddle, D.L. Ashley, D.C. Paschal, V.W. Burse, L.L. Needham, G. Akland, Environmental and biomarker measurements in nine homes in the Lower Rio Grande Valley: Multimedia results for Pesticides, metals, PAHs, and VOCs, Environment International, Volume 23, Issue 5, 1997, 705-732
- 5) 渡辺 高志, シリカゲルカラムを用いた大気中農薬の測定方法, Journal of Pesticide Science, 1996, 21 巻, 2 号, p. 147-152
- 6) 鈴木 茂, ガスクロマトグラフ/化学イオン化質量分析法による大気中アセフェート及びトリクロルホンの分析, 分析化学, 1995, 44 巻, 1 号, p. 41-48
- 7) Kimiko Haraguchi, Eri Kitamura, Toshiro Yamashita, Azuma Kido, Simultaneous determination of trace pesticides in urban air, Atmospheric Environment, Volume 28, Issue 7, 1994, p 1319-1325
- 8) 鈴木 茂, ガスクロマトグラフ質量分析法による大気中の農薬の一斉分析, 分析化学, 1992, 41 巻, 3 号, p. 115-124
- 9) Murayama, H., Mukai, H., Mitobe, H. et al. Simple Method for Determining Trace Pesticides in Air Using Extraction Disks. ANAL. SCI. 16, 257-263 (2000).

<https://doi.org/10.2116/analsci.16.257>

- 10) Health & Safety Executive (HSE). Sorbent tube standards, Preparation by the syringe injection technique, 33/2. In: Methods for the Determination of Hazardous Substances (MDHS). Sudbury (UK): HSE Books; 1997

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_112-07-2

|           |                                    |                                        |                                                                                           |   |
|-----------|------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | エチレングリコールモノブチルエーテルアセタート (112-07-2) |                                        |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                           | 20 ppm                                 | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                                | 160.21                                 | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                 | -64℃                                   |                                                                                           |   |
|           | 沸点                                 | 192℃                                   |                                                                                           |   |
|           | 密度                                 | 0.940±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25℃、推定値) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                              | 0.29 Torr (25℃)                        |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                            | 382 ppm                                |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                      | 19                                     |                                                                                           |   |

SciFinder® : American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, 9th edition.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法－ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                      |
| 文献情報                 |                                                                                                      |
| タイトル                 | 2-BUTOXYETHANOL (BUTYL CELLOSOLVE)<br>2-BUTOXYETHYL ACETATE (BUTYL CELLOSOLVE ACETATE) ,Method No.83 |
| 著者                   | OSHA                                                                                                 |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                 |
| 巻, 頁 (出版年)           | 16, — (1990)                                                                                         |
| 備考                   | —                                                                                                    |
| 捕集                   |                                                                                                      |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg)                                                                               |
| 捕集流量                 | 0.1 L/min                                                                                            |
| 捕集時間                 | 480 min                                                                                              |
| 採気量                  | 48 L                                                                                                 |
| 分析                   |                                                                                                      |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：ジクロロメタン/メタノール 95/5 (v/v) , 1 mL<br>内標準物質：2-エチル-1-ヘキサノール 1.5 mL/L<br>操作：分析前30分間定期的に振とう        |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：Nukol (30 m×0.25 mm ID, 0.25 µm)                             |

| 評価                |                                                                                                                                                                     |                                                                               |            |          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |            |          |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                 | 24 L                                                                          |            |          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                | 5.0～20 ppm                                                                    |            |          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                | 測定範囲が濃度基準値の0.25倍から1倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                 |            |          |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |            |          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                  | 5.0 ppm                                                                       | 10 ppm     | 20 ppm   |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                       | 101～102%                                                                      | 101～102%   | 101～102% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                | 濃度基準値の0.25倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |            |          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |            |          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                  | 40 ppm                                                                        |            |          |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                | 冷蔵                                                                            | 室温         |          |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                | 15日                                                                           | 15日        |          |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                 | 93.1～99.4%                                                                    | 87.0～89.7% |          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。低濃度では速やかに測定すること。                  |            |          |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |            |          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                  | 50 ppm                                                                        |            |          |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                 | 48 L                                                                          |            |          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                               | 無                                                                             |            |          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                | 濃度基準値の2.5倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |            |          |
| 備考                | ・ 室温保存した場合、2-ブトキシエタノールと酢酸に加水分解される。<br>・ LOD：0.12 ng/サンプル<br>・ LOQ：7.54 µg/サンプル                                                                                      |                                                                               |            |          |
| 測定上の注意点           | ・ エチレングリコールモノブチルエーテルアセタートや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ エチレングリコールモノブチルエーテルアセタート、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |            |          |

その他の測定法

—

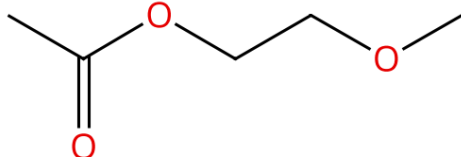
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_110-49-6

|           |                                    |                                         |                                                                                           |   |
|-----------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート (110-49-6) |                                         |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                           | 1 ppm                                   | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                                | 118.13                                  | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                 | -65°C                                   |                                                                                           |   |
|           | 沸点                                 | 145°C                                   |                                                                                           |   |
|           | 密度                                 | 0.977±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                              | 5.40±0.22 Torr (25°C、推定値)               |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                            | 7105 ppm                                |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                      | 7105                                    |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                      |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                      |
| 文献情報                 |                                                                      |
| タイトル                 | エチレングリコールモノメチルエーテルアセテートの測定手法検討結果                                     |
| 著者                   | リスク評価推進事業                                                            |
| 資料名                  | 平成24年度職場における化学物質のリスク評価推進事業（ばく露実態調査）実施結果報告書                           |
| 巻, 頁 (出版年)           | 平成25年3月 p.129～p.141                                                  |
| 備考                   | —                                                                    |
| 捕集                   |                                                                      |
| サンプラー                | 球状活性炭管 (100 /50 mg)                                                  |
| 捕集流量                 | 0.1 L/min                                                            |
| 捕集時間                 | 240 min                                                              |
| 採気量                  | 24 L                                                                 |
| 分析                   |                                                                      |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 1.5 mL<br>操作：30分間浸漬                                    |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフー質量分析計 (GC-MS)<br>カラム：DB-WAX 60 m×0.32 mm, 0.5μm (J&W社製) |

| 評価                |                                                                                                                                                                   |                                                                               |         |         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |         |         |
|                   | 採気量                                                                                                                                                               | 3 L                                                                           |         |         |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                              | 0.008～1.6 ppm                                                                 |         |         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                              | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から1.6倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                |         |         |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |         |         |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                | 0.008 ppm                                                                     | 0.8 ppm | 1.6 ppm |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                     | 91%                                                                           | 97%     | 98%     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                              | ○                                                                             |         |         |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |         |         |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                | 0.008 ppm                                                                     | 0.8 ppm | 1.6 ppm |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                              | 冷蔵4℃                                                                          | 冷蔵4℃    | 冷蔵4℃    |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                              | 5日間                                                                           | 5日間     | 5日間     |
|                   | 保存率                                                                                                                                                               | 91 %以上                                                                        | 97 %以上  | 95 %以上  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                              | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。                                  |         |         |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |         |         |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                | 0.2 ppm                                                                       |         |         |
|                   | 採気量                                                                                                                                                               | 24 L                                                                          |         |         |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                             | 無                                                                             |         |         |
| 評価結果              | 濃度基準値の0.2倍の濃度で破過なく測定できる。                                                                                                                                          |                                                                               |         |         |
| 備考                | －                                                                                                                                                                 |                                                                               |         |         |
| 測定上の注意点           | ・エチレングリコールモノメチルエーテルアセテートや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |         |         |

その他の測定法

NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th Edition ,Method No. 1451(1994)Methyl cellosolve acetate

OSHA Sampling and Analytical Methods,Method No. 53,(1985) Methyl cellosolve acetate

特別民間法人 中央労働災害防止協会

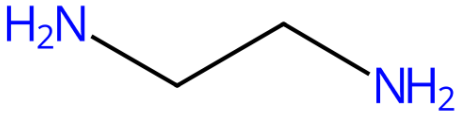
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_107-15-3

|           |                     |                                |                                                                                           |   |
|-----------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | エチレンジアミン (107-15-3) |                                |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値            | 10 ppm                         | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                 | 60.1                           | 構造式<br> |   |
|           | 融点                  | 8.5°C                          |                                                                                           |   |
|           | 沸点                  | 117°C                          |                                                                                           |   |
|           | 密度                  | 0.898 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧               | 1590 Pa (25°C)                 |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度             | 15692 ppm                      |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値       | 1569                           |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                   |                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                              |
| 文献情報                   |                                                                                              |
| タイトル                   | ETHYLENEDIAMINE (EDA), DIETHYLENETRIAMINE (DETA), TRIETHYLENETETRAMINE (TETA), Method No. 60 |
| 著者                     | OSHA                                                                                         |
| 資料名                    | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                         |
| 巻, 頁 (出版年)             | -, - (1986)                                                                                  |
| 備考                     | —                                                                                            |
| 捕集                     |                                                                                              |
| サンプラー                  | 1-ナフチルイソチオシアネート (NITC) 含浸XAD-2 (80 mg/40 mg)                                                 |
| 捕集流量                   | 0.1 L/min                                                                                    |
| 捕集時間                   | —                                                                                            |
| 採気量                    | 10 L                                                                                         |
| 分析                     |                                                                                              |
| 前処理方法                  | 抽出/脱着溶媒：N,N-ジメチルホルムアミド (2 mL)<br>操作：時々振とうしながら静置 (30 min)                                     |
| 分析方法                   | 装置：高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器 (HPLC-UV)<br>カラム：Radial CN (100 mm×8 mm, 10 µm)                      |

| 評価                |                                                                                                                                              |                                                                               |          |                 |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                         | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |          |                 |
|                   | 採気量                                                                                                                                          | 10 L                                                                          |          |                 |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                         | 0.15～20.0 ppm                                                                 |          |                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                                         | ○                                                                             |          |                 |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |          |                 |
|                   | 濃度                                                                                                                                           | 5.0 ppm                                                                       | 10.0 ppm | 20.0 ppm        |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                | 103.6%                                                                        | 97.9%    | 96.0%           |
|                   | 評価結果                                                                                                                                         | 濃度基準値の0.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |          |                 |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |          |                 |
|                   | 濃度                                                                                                                                           | 10.0 ppm（80%RH）                                                               |          | 10.0 ppm（80%RH） |
|                   | 保存条件                                                                                                                                         | 室温                                                                            |          | 冷蔵(2℃)          |
|                   | 保存日数                                                                                                                                         | 15日                                                                           |          | 15日             |
|                   | 保存率                                                                                                                                          | 90.0～98.4%                                                                    |          | 94.6～96.2%      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                         | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。低濃度では速やかに測定すること。                  |          |                 |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |          |                 |
|                   | 濃度                                                                                                                                           | 16.9 ppm（80%RH）                                                               |          | 22.9 ppm（80%RH） |
|                   | 採気量                                                                                                                                          | 10 L                                                                          |          | 10 L            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                        | 無                                                                             |          | 無               |
|                   | 評価結果                                                                                                                                         | 濃度基準値の2.3倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |          |                 |
| 備考                | －                                                                                                                                            |                                                                               |          |                 |
| 測定上の注意点           | ・エチレンジアミンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・エチレンジアミン、N,N-ジメチルホルムアミドは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |          |                 |

その他の測定法

—

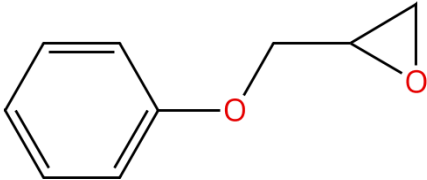
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_122-60-1

|           |                                 |                               |                                                                                           |   |
|-----------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル (122-60-1) |                               |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                        | 0.1 ppm                       | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                             | 150.17                        | 構造式<br> |   |
|           | 融点                              | 3.5°C                         |                                                                                           |   |
|           | 沸点                              | 245°C                         |                                                                                           |   |
|           | 密度                              | 1.10 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                           | 0.01 mmHg (25°C)              |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                         | 13 ppm                        |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                   | 132                           |                                                                                           |   |

SciFinder®：厚生労働省。職場のあんぜんサイト，GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                          |
| 文献情報                 |                                                                          |
| タイトル                 | Phenyl glycidyl ether, Method No.1619                                    |
| 著者                   | NIOSH                                                                    |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th Edition                   |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 1, 1994                                                            |
| 備考                   | 安衛研で脱着率、保存安定性、破過を確認したデータを採用した。                                           |
| 捕集                   |                                                                          |
| サンプラー                | 球状活性炭捕集管                                                                 |
| 捕集流量                 | 0.1 L/min                                                                |
| 捕集時間                 | 240 min                                                                  |
| 採気量                  | 24 L                                                                     |
| 分析                   |                                                                          |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 1 mL<br>操作：静置 60 min                                       |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフー水素炎イオン化分析法 (GC-FID)<br>カラム：30 m×0.32 mm, (膜厚)0.25 μm (HP-5) |

| 評価                |                                                                                                                                                                 |                                                                               |             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                            | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |             |
|                   | 採気量                                                                                                                                                             | 24 L(240 min)                                                                 | 定量下限 24 L   |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                            | 0.002～4 ppm                                                                   | 0.00083 ppm |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                            | ○                                                                             |             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                            | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |             |
|                   | 濃度                                                                                                                                                              | 0.01 ppm                                                                      | 0.2 ppm     |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                   | 87%                                                                           | 91%         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                            | ○                                                                             |             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                            | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |             |
|                   | 濃度                                                                                                                                                              | 0.01 ppm                                                                      | 0.01 ppm    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                            | 室温、冷蔵ともに                                                                      | 室温、冷蔵ともに    |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                            | 5                                                                             | 12          |
|                   | 保存率                                                                                                                                                             | 88%                                                                           | 83%         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                            | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                            | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |             |
|                   | 濃度                                                                                                                                                              | 0.2 ppm                                                                       |             |
|                   | 採気量                                                                                                                                                             | 24 L                                                                          |             |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                           | 無                                                                             |             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                            | ○                                                                             |             |
| 備考                | ・ リスク評価事業ではヤシ殻活性炭管を捕集剤としており、脱着率が低かった。<br>・ 採用したNIOSHのMethodには低濃度のデータがなかったため、球状活性炭を捕集剤として検証を行い本個票の数値を得た。                                                         |                                                                               |             |
| 測定上の注意点           | ・ 2,3-エポキシプロピル＝フェニルエーテルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 2,3-エポキシプロピル＝フェニルエーテル、二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |             |

その他の測定法

—

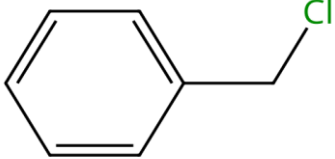
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_100-44-7

|           |                   |                                           |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 塩化ベンジル (100-44-7) |                                           |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値          | —                                         | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量               | 126.58                                    | 構造式<br> |   |
|           | 融点                | -43°C                                     |                                                                                            |   |
|           | 沸点                | 179°C                                     |                                                                                            |   |
|           | 密度                | 1.081 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧             | 160 Pa (25°C)                             |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度           | 1579 ppm                                  |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値     | —                                         |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                         |
| 文献情報                 |                                                                         |
| タイトル                 | 塩化ベンジルの分析測定法に関する検討結果報告書                                                 |
| 著者                   | リスク評価推進事業                                                               |
| 資料名                  | 17年度職場における化学物質のリスク評価推進事業（ばく露実態調査）実施結果報告書                                |
| 巻、頁（出版年）             | pp.239～244                                                              |
| 備考                   | 添付資料16                                                                  |
| 捕集                   |                                                                         |
| サンプラー                | 活性炭管                                                                    |
| 捕集流量                 | 0.05 L/min                                                              |
| 捕集時間                 | 60 min                                                                  |
| 採気量                  | 3 L                                                                     |
| 分析                   |                                                                         |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 1 mL<br>操作：静置（60 min）                                     |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフー水素炎イオン化分析法（GC-FID）<br>カラム：30 m×0.25 mm, 膜厚0.25 µm (DB-WAX) |

| 評価                |                                                                                                                                   |                                                                               |           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |           |
|                   | 採気量                                                                                                                               | 3 L(120 min)                                                                  | 定量下限 3 L  |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                              | 0.15～15 ppm                                                                   | 0.031 ppm |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | －                                                                             |           |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |           |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 1.5 ppm                                                                       |           |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                     | 91.1%                                                                         |           |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | －                                                                             |           |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |           |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 1.5 ppm                                                                       | 1.5 ppm   |
|                   | 保存条件                                                                                                                              | 冷蔵                                                                            | 室温        |
|                   | 保存日数                                                                                                                              | 3日                                                                            | 3日        |
|                   | 保存率                                                                                                                               | 102%                                                                          | 97.3%     |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | －                                                                             |           |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |           |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 1 ppm                                                                         |           |
|                   | 採気量                                                                                                                               | 50 L                                                                          |           |
|                   | 破過の有無                                                                                                                             | 無                                                                             |           |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | －                                                                             |           |
| 備考                | ・ 破過データはNIOSH NMAM 1003, Table 3より<br>・ 発がん性が明確であるため、長期的な健康影響が発生しない安全な閾値としての濃度基準値は設定できない。                                         |                                                                               |           |
| 測定上の注意点           | ・ 塩化ベンジルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 塩化ベンジル、二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |           |

その他の測定法

・ National Institute for Occupational Safety Health, NMAM 1003 (2003)

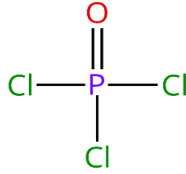
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_10025-87-3

|           |                      |                               |                                                                                                    |   |
|-----------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 塩化ホスホリル (10025-87-3) |                               |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値             | 0.6 mg/m <sup>3</sup>         | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                  | 153.33                        | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                   | 1.25°C                        |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                   | 105.8°C                       |                                                                                                    |   |
|           | 密度                   | 1.645g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                | 34.6±0.18 Torr (25°C、推定値)     |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度              | 45526 ppm                     |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値        | 475838                        |                                                                                                    |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                  |                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 液体捕集方法ーイオンクロマトグラフ分析方法 |                                                                          |
| 文献情報                  |                                                                          |
| タイトル                  | 塩化ホスホリルの測定・分析手法に関する検討結果報告書                                               |
| 著者                    | リスク評価推進事業                                                                |
| 資料名                   | 平成25年度職場における化学物質のリスク評価推進事業（ばく露実態調査）実施結果報告書                               |
| 巻、頁（出版年）              | 平成26年2月 pp.241～252                                                       |
| 備考                    | 添付6-13                                                                   |
| 捕集                    |                                                                          |
| サンプラー                 | インピンジャー 純水                                                               |
| 捕集流量                  | 1.0 L/min                                                                |
| 捕集時間                  | 480 min                                                                  |
| 採気量                   | 480 L                                                                    |
| 分析                    |                                                                          |
| 前処理方法                 | —                                                                        |
| 分析方法                  | 装置：イオンクロマトグラフィー電気伝導度検出器（IC-ED）<br>カラム：4 mm×250 mm（dionex 社製 AG12A+AS12A） |

| 評価                |                                                                                                                               |                                                                               |  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                          | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |  |
|                   | 採気量                                                                                                                           | 240 L                                                                         |  |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                          | 0.02～4.2 mg/m <sup>3</sup>                                                    |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | ○                                                                             |  |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |  |
|                   | 濃度                                                                                                                            | －                                                                             |  |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                 | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | －                                                                             |  |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |  |
|                   | 濃度                                                                                                                            | 0.001～0.25 mg/m <sup>3</sup>                                                  |  |
|                   | 保存条件                                                                                                                          | 冷蔵（捕集溶液）                                                                      |  |
|                   | 保存日数                                                                                                                          | 5日                                                                            |  |
|                   | 保存率                                                                                                                           | 105%                                                                          |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | ○                                                                             |  |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                          | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |  |
|                   | 濃度                                                                                                                            | －                                                                             |  |
|                   | 採気量                                                                                                                           | －                                                                             |  |
|                   | 破過の有無                                                                                                                         | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                          | －                                                                             |  |
| 備考                | ・ インピンジャーの捕集効率を確認すること。                                                                                                        |                                                                               |  |
| 測定上の注意点           | ・ 塩化ホスホリルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 塩化ホスホリルは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |  |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

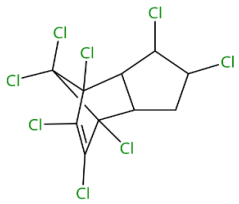
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_57-74-9

|           |                                                                                 |                                     |                                                                                            |   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 1,2,4,5,6,7,8,8-オクタクロロ-2,3,3a,4,7,7a-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデン (別名クロルデン) (57-74-9) |                                     |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                                                        | 0.5 mg/m <sup>3</sup>               | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                                                             | 409.78                              | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                                                              | 106°C                               |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                                                              | 424.685 ± 40.00°C (推定値)             |                                                                                            |   |
|           | 密度                                                                              | 1.59-1.63 g/cm <sup>3</sup> (25°C)  |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                                                           | 9.75 × 10 <sup>-6</sup> mmHg (25°C) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                                                         | 0.013 ppm                           |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                                                   | 0.43                                |                                                                                            |   |

SciFinder®: 厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                         |                                                                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                          |
| 文献情報                         |                                                                                                                                          |
| タイトル                         | CHLORDANE (TECHNICAL GRADE), Method No. 67                                                                                               |
| 著者                           | OSHA                                                                                                                                     |
| 資料名                          | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                                                     |
| 巻, 頁 (出版年)                   | -, - (1987)                                                                                                                              |
| 備考                           | —                                                                                                                                        |
| 捕集                           |                                                                                                                                          |
| サンプラー                        | OVS (ガラス繊維フィルター+XAD-2 (270 mg/140 mg) )                                                                                                  |
| 捕集流量                         | 1.0 L/min                                                                                                                                |
| 捕集時間                         | —                                                                                                                                        |
| 採気量                          | 480 L                                                                                                                                    |
| 分析                           |                                                                                                                                          |
| 前処理方法                        | 抽出/脱着溶媒: トルエン (4 mL) (内部標準物質: ヘキサクロロベンゼン)<br>操作: 静置 (60 min), 数回激しく振とう ( (ガラス繊維フィルター+前層270 mg) と (前層と後層の間のフォームプラグ+後層140 mg) に分けて抽出/脱着する) |
| 分析方法                         | 装置: ガスクロマトグラフ-電子捕獲型検出器 (GC-ECD)<br>カラム: DB-1 (30 m×0.53 mm, 1.5 µm)                                                                      |

| 評価                |                                                                                                                                         |                                                                               |                             |                        |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                             |                        |
|                   | 採気量                                                                                                                                     | 480 L                                                                         |                             |                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                    | 0.000064 mg/m <sup>3</sup> 以上                                                 |                             |                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | ○                                                                             |                             |                        |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                             |                        |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 0.25 mg/m <sup>3</sup>                                                        | 0.25～1.02 mg/m <sup>3</sup> | 0.25 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                           | 102%（フィルター）                                                                   | 99.0～101%（XAD）              | 101%（フィルター+XAD）        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の0.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |                             |                        |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                             |                        |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 0.51 mg/m <sup>3</sup>                                                        |                             |                        |
|                   | 保存条件                                                                                                                                    | 室温（22℃）                                                                       |                             |                        |
|                   | 保存日数                                                                                                                                    | 15日                                                                           |                             |                        |
|                   | 保存率                                                                                                                                     | 94.8～98.7%                                                                    |                             |                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |                             |                        |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                             |                        |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 1.9 mg/m <sup>3</sup>                                                         |                             |                        |
|                   | 採気量                                                                                                                                     | 255 L                                                                         |                             |                        |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                   | 無                                                                             |                             |                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の3.8倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |                             |                        |
| 備考                | －                                                                                                                                       |                                                                               |                             |                        |
| 測定上の注意点           | ・クロルデンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・クロルデン、トルエン、ヘキサクロロベンゼンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                             |                        |

その他の測定法

—

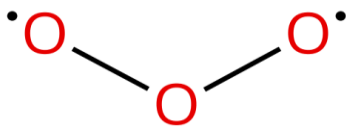
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_10028-15-6

|           |                  |        |                                                                                            |         |
|-----------|------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 物質名 (CAS) | オゾン (10028-15-6) |        |                                                                                            |         |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値         | —      | 短時間濃度基準値                                                                                   | 0.1 ppm |
| 物性等       | 分子量              | 48     | 構造式<br> |         |
|           | 融点               | -193°C |                                                                                            |         |
|           | 沸点               | -112°C |                                                                                            |         |
|           | 密度               | —      |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧            | —      |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度          | —      |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値    | —      |                                                                                            |         |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                  |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—イオンクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                                                                       |
| 文献情報                  |                                                                                                                                                                                       |
| タイトル                  | OZONE IN WORKPLACE ATMOSPHERES<br>(IMPREGNATED GLASS FIBER FILTER) Method No.ID-214                                                                                                   |
| 著者                    | OSHA                                                                                                                                                                                  |
| 資料名                   | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                                                                                                  |
| 巻、頁（出版年）              | -,- (2008)                                                                                                                                                                            |
| 備考                    | —                                                                                                                                                                                     |
| 捕集                    |                                                                                                                                                                                       |
| サンプラー                 | 亜硝酸塩含浸ガラスフィルター（φ37 mm、2ピースカセット）                                                                                                                                                       |
| 捕集流量                  | 1.5 L/min                                                                                                                                                                             |
| 捕集時間                  | 15 min                                                                                                                                                                                |
| 採気量                   | 22.5 L                                                                                                                                                                                |
| 分析                    |                                                                                                                                                                                       |
| 前処理方法                 | 抽出/脱着溶媒：脱イオン水 5.0 mL<br>操作：15分間静置<br>サンプル溶液に粒子が含まれている場合は、IC注入前に各サンプル抽出液をプレフィルターでろ過                                                                                                    |
| 分析方法                  | 装置：イオンクロマトグラフ-紫外検出器（IC-UV）<br>カラム：①分離陰イオンカラム：Dionex IonPac AS12A（200×4 mm id PN060135）、ガードカラム：AG12A（50×4 mm id）<br>②分離陰イオンカラム：Dionex IonPac AS14（250×4 mm id）、ガードカラム：AG14（50×4 mm id） |

| 評価                |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                                                         | 22.5 L                                                                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                                                                        | 0.06～1.13 ppm                                                                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                                        | 測定範囲が濃度基準値の0.6倍から2倍の範囲をカバーしている。                                               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                                                          | 0.325 ppm                                                                     |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                                                               | 98.5%                                                                         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                                        | 濃度基準値の3.3倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                                                          | 0.123 ppm                                                                     |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                                                                        | 20～25°C、50%RH                                                                 |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                                                                        | 30日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                                                                         | 94.30%                                                                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                                        | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                                                          | 0.3 ppm                                                                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                                                         | 22.5 L                                                                        |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                                                                       | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                                                        | 濃度基準値の3倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                        |
| 備考                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サンプリング空気にSO<sub>2</sub>がある場合は、酸化剤チューブををカセットの前段に付ける必要がある。</li> <li>・検出下限：NO<sub>3</sub><sup>-</sup>として0.37 µg/mL（1.85 µg）</li> <li>・定量下限：NO<sub>3</sub><sup>-</sup>として1.25 µg/mL（6.25 µg）</li> </ul> |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・オゾンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> </ul>                                                                                                                      |                                                                               |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_7722-84-1

|           |                   |                                |                                                                                           |   |
|-----------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 過酸化水素 (7722-84-1) |                                |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値          | 0.5 ppm                        | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量               | 34.01                          | 構造式<br> |   |
|           | 融点                | -0.43℃                         |                                                                                           |   |
|           | 沸点                | 152℃                           |                                                                                           |   |
|           | 密度                | 1.4425 g/cm <sup>3</sup> (25℃) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧             | 1.48±0.59 Torr (25℃、推定値)       |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度           | 1947 ppm                       |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値     | 3895                           |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法            |                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—吸光光度分析方法 |                                                                                  |
| 文献情報            |                                                                                  |
| タイトル            | Hydrogen peroxide Method No.1019                                                 |
| 著者              | OSHA                                                                             |
| 資料名             | OSHA Chemical database Sampling and Analytical Methods                           |
| 巻、頁（出版年）        | -, (2016)                                                                        |
| 備考              | —                                                                                |
| 捕集              |                                                                                  |
| サンプラー           | チタン(IV)オキシスルファート添着石英繊維ろ紙 (No. 225-9030、SKC社製)                                    |
| 捕集流量            | 1 L/min                                                                          |
| 捕集時間            | 240 min                                                                          |
| 採気量             | 240 L                                                                            |
| 分析              |                                                                                  |
| 前処理方法           | 抽出/脱着溶媒：1 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 10 mL<br>操作：シェーカー (60 min)<br>ろ過後分析する |
| 分析方法            | 装置：吸光光度計(410 nm)<br>1 cm セル                                                      |

| 評価                |                                                                                                                                                                                   |                                                                               |              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |              |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                               | 240 L(240 min)                                                                | 定量下限 240 L   |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                              | 0.1～2 ppm                                                                     | 0.000037 ppm |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | 測定範囲が濃度基準値の0.2倍から2倍の範囲をカバーしている。                                               |              |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                | 1.0 ppm                                                                       |              |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                     | 98.9%                                                                         |              |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | 濃度基準値の2倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                            |              |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                | 1.0 ppm                                                                       |              |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                              | 室温、アルミホイルで遮光                                                                  |              |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                              | 14日                                                                           |              |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                               | 101%                                                                          |              |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                | 1.0 ppm                                                                       |              |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                               | 660 L(2 L/min)                                                                |              |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                             | 無                                                                             |              |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | ○                                                                             |              |
| 備考                | —                                                                                                                                                                                 |                                                                               |              |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過酸化水素や使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> <li>・ 過酸化水素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</li> </ul> |                                                                               |              |

その他の測定法

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1333-86-4

|           |                      |                                  |              |
|-----------|----------------------|----------------------------------|--------------|
| 物質名 (CAS) | カーボンブラック (1333-86-4) |                                  |              |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値             | レスピラブル粒子として0.3 mg/m <sup>3</sup> | 短時間濃度基準値     |
| 物性等       | 分子量                  | 12.01                            | 構造式<br><br>C |
|           | 融点                   | 3550°C                           |              |
|           | 沸点                   | 4200°C                           |              |
|           | 密度                   | —                                |              |
|           | 飽和蒸気圧                | わずか (20°C)                       |              |
|           | 飽和蒸気圧濃度              | —                                |              |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値        | —                                |              |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法          |                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法－重量測定方法 |                                                  |
| 文献情報          |                                                  |
| タイトル          | —                                                |
| 著者            | —                                                |
| 資料名           | —                                                |
| 巻、頁（出版年）      | —                                                |
| 備考            | —                                                |
| 捕集            |                                                  |
| サンプラー         | 吸入性粉じんサンプラー（sibata NWPS-254）（テフロンバインダー処理ガラス繊維ろ紙） |
| 捕集流量          | 2.5 L/min（上記サンプラーの場合）                            |
| 捕集時間          | 480 min                                          |
| 採気量           | 1200 L                                           |
| 分析            |                                                  |
| 前処理方法         | —                                                |
| 分析方法          | 装置：マイクロ天秤<br>秤量感度0.001mg以上                       |

| 評価                |                                                                                                                                                                                   |                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                               | 1200 L                                                                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                              | 0.06～0.6 mg/m <sup>3</sup>                                                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | 天秤の感度による。                                                                     |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                | —                                                                             |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                     | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | —                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                              | 常温                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                              | 28日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                               | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | —                                                                             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                | —                                                                             |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                               | —                                                                             |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                             | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                              | 蒸気圧が低い粒子状物質のろ過捕集については、通常破過が生じることは想定されないため、考慮不要である。                            |
| 備考                | <p>・天秤での秤量であり、天秤の感度に依存する。10 μgが精度よく定量できれば1200 L採気時の定量下限は0.008 mg/m<sup>3</sup>となる。捕集量の上限は試料がフィルター上で飛散しない程度。</p> <p>・濃度基準値を超える場合は、カーボンブラックのみを無機粉じんや有機粉じんと分離定量可能な炭素分析を行うことができる。</p> |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・カーボンブラックについてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p>                                                                                                         |                                                                               |

#### その他の測定法

- ・ Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Carbon Black in Workplace Atmospheres, Method ID-196(2007 Revised)
- ・ National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)、Carbon black, NMAM 5100 (2015)

特別民間法人 中央労働災害防止協会

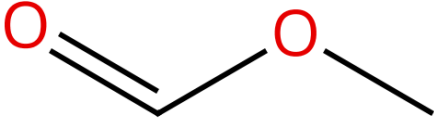
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_107-31-3

|           |                  |                                 |                                                                                           |         |
|-----------|------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 物質名 (CAS) | ギ酸メチル (107-31-3) |                                 |                                                                                           |         |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値         | 50 ppm                          | 短時間濃度基準値                                                                                  | 100 ppm |
| 物性等       | 分子量              | 60.05                           | 構造式<br> |         |
|           | 融点               | -100°C                          |                                                                                           |         |
|           | 沸点               | 32°C                            |                                                                                           |         |
|           | 密度               | 0.9670 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                           |         |
|           | 飽和蒸気圧            | 97342.7 Pa (25°C)               |                                                                                           |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度          | 960698 ppm                      |                                                                                           |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値    | 19214                           |                                                                                           |         |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法－ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                         |
| 文献情報                 |                                                                         |
| タイトル                 | Methyl formate, Method No. PV2041                                       |
| 著者                   | OSHA                                                                    |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                    |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, - (1992)                                                             |
| 備考                   | —                                                                       |
| 捕集                   |                                                                         |
| サンプラー                | Anasorb 747 (400 mg/200 mg)                                             |
| 捕集流量                 | 0.05 L/min                                                              |
| 捕集時間                 | 60 min                                                                  |
| 採気量                  | 3 L                                                                     |
| 分析                   |                                                                         |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：メタノール/ジメチルホルムアミド(90/10)溶液 (3 mL)<br>操作：振とう (60 min)             |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)<br>カラム：STABILWAX (60 m×0.32 mm, 1.0 µm) |

| 評価                |                                                                                                                                            |                                                                               |            |         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |            |         |
|                   | 採気量                                                                                                                                        | 3 L                                                                           |            |         |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                       | 1.16～1568 ppm                                                                 |            |         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | ○                                                                             |            |         |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |            |         |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 15.7～209 ppm                                                                  | 105 ppm    |         |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                              | 94.0～99.1%（脱着率）                                                               | 95.9%（回収率） |         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の0.31倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |            |         |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |            |         |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 105 ppm                                                                       | 105 ppm    | 105 ppm |
|                   | 保存条件                                                                                                                                       | 室温                                                                            | 冷蔵（0℃）     | 冷凍（-5℃） |
|                   | 保存日数                                                                                                                                       | 7日                                                                            | 7日         | 7日      |
|                   | 保存率                                                                                                                                        | 14.2%                                                                         | 81.7%      | 82.9%   |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |            |         |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |            |         |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 105 ppm (80%RH)                                                               |            |         |
|                   | 採気量                                                                                                                                        | 3 L                                                                           |            |         |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                      | 無                                                                             |            |         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の2.1倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |            |         |
| 備考                | ・ 採気量を増やす時は前段と後段を分けて分析する。                                                                                                                  |                                                                               |            |         |
| 測定上の注意点           | ・ ぎ酸メチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ ぎ酸メチル、メタノール、ジメチルホルムアミドは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |            |         |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_7440-47-3

|           |                 |                               |                          |   |
|-----------|-----------------|-------------------------------|--------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | クロム (7440-47-3) |                               |                          |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値        | 0.5 mg/m <sup>3</sup>         | 短時間濃度基準値                 | — |
| 物性等       | 分子量             | 52                            | 構造式<br><br><div>Cr</div> |   |
|           | 融点              | 1900°C                        |                          |   |
|           | 沸点              | 2642°C                        |                          |   |
|           | 密度              | 7.19 g/cm <sup>3</sup> (20°C) |                          |   |
|           | 飽和蒸気圧           | —                             |                          |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度         | —                             |                          |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値   | —                             |                          |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

|                                   |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定方法                              |                                                                                                                                                        |
| ろ過捕集方法—原子吸光分析方法又は誘導結合プラズマ発光分光分析方法 |                                                                                                                                                        |
| 文献情報                              |                                                                                                                                                        |
| タイトル                              | ELEMENTS by Cellulosic Internal Capsule Sampler Method No.7306                                                                                         |
| 著者                                | NIOSH                                                                                                                                                  |
| 資料名                               | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fifth Edition                                                                                               |
| 巻, 頁 (出版年)                        | Issue 1, (2015)                                                                                                                                        |
| 備考                                | —                                                                                                                                                      |
| 捕集                                |                                                                                                                                                        |
| サンプラー                             | 混合セルロースエステルメンブランフィルター (MCE) φ37 mm、0.8 μm (酢酸セルロース製内部カプセルと共に2Pホルダーカセットに収納)                                                                             |
| 捕集流量                              | 1.0~4.0 L/min                                                                                                                                          |
| 捕集時間                              | —                                                                                                                                                      |
| 採気量                               | 推奨通気量 500 L                                                                                                                                            |
| 分析                                |                                                                                                                                                        |
| 前処理方法                             | 操作：以下の文献に掲載されている前処理方法のいずれかにより酸分解を行う。<br>NIOSH7300 (湿式法；硝酸：過塩素酸 = 4：1)、NIOSH 7301 (湿式法；王水)、NIOSH 7302 (マイクロ波分解；純水：硝酸 = 1：1)、NIOSH 7303 (ホットブロック法；塩酸：硝酸) |
| 分析方法                              | 装置：誘導結合プラズマ発光分光分析装置<br>ICP 対応波長：267.716 nm                                                                                                             |

| 評価                |                                                                                                                            |                                                                               |                        |                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                       | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                        |                        |
|                   | 採気量                                                                                                                        | 500 L                                                                         |                        |                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                       | 0.005 mg/m <sup>3</sup> 以上                                                    |                        |                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | ○                                                                             |                        |                        |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                        |                        |
|                   | 濃度                                                                                                                         | 0.048 mg/m <sup>3</sup>                                                       | 0.13 mg/m <sup>3</sup> | 0.27 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                              | 80.2%                                                                         | 96.3%                  | 97.2%                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | ○                                                                             |                        |                        |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                        |                        |
|                   | 濃度                                                                                                                         | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 保存条件                                                                                                                       | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 保存日数                                                                                                                       | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 保存率                                                                                                                        | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | 金属なので安定と考えられる。                                                                |                        |                        |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                        |                        |
|                   | 濃度                                                                                                                         | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 採気量                                                                                                                        | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 破過の有無                                                                                                                      | —                                                                             |                        |                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | 固体であるため破過については考慮不要である。                                                        |                        |                        |
| 備考                | ・ 定量下限 : 1.24 µg / サンプル<br>・ 回収率試験は60 L 通気したと考えて評価した。<br>・ 高濃度では測定時の検量線に合わせて測定試料溶液の希釈を行う。                                  |                                                                               |                        |                        |
| 測定上の注意点           | ・ クロムや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ クロム、過塩素酸は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                        |                        |

#### その他の測定法

1. NIOSH Manual of Analytical Methods, Fifth Edition Method No.7302 ELEMENTS by ICP (Microwave Digestion), 2014
2. NIOSH Manual of Analytical Methods , Fifth Edition Method No.7304 ELEMENTS by ICP (Microwave Digestion) , 2014
3. NIOSH Manual of Analytical Methods, Fourth Edition Method No.7303 ELEMENTS by ICP (Hot Block/HCl/HNO3 Digestion) , 2003
4. NIOSH Manual of Analytical Methods, Fourth Edition Method No.7301 ELEMENTS by ICP (Aqua Regia Ashing), 2003

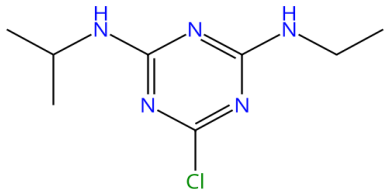
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1912-24-9

|           |                                                              |                                           |                                                                                                    |   |
|-----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1,3,5-トリアジン (別名アトラジン) (1912-24-9) |                                           |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                                     | 2 mg/m <sup>3</sup>                       | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                                                          | 215.68                                    | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                                           | 173-177°C                                 |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                                           | 205°C                                     |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                                           | 1.270 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                                                        | 3.85 × 10 <sup>-5</sup> Pa (25°C)         |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                                      | 0.00038 ppm                               |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                                | 0.0017                                    |                                                                                                    |   |

SciFinder®: 厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                         |                                                                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                             |
| 文献情報                         |                                                                                                                                             |
| タイトル                         | CHLORINATED AND ORGANONITROGEN HERBICIDES (AIR SAMPLING) , Method No. 5602                                                                  |
| 著者                           | NIOSH                                                                                                                                       |
| 資料名                          | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                                                                   |
| 巻, 頁 (出版年)                   | Issue 1, - (1998)                                                                                                                           |
| 備考                           | —                                                                                                                                           |
| 捕集                           |                                                                                                                                             |
| サンプラー                        | OVS (石英フィルター+XAD-2 (270 mg/140 mg))                                                                                                         |
| 捕集流量                         | 0.2~1.0 L/min                                                                                                                               |
| 捕集時間                         | —                                                                                                                                           |
| 採気量                          | 12~480 L                                                                                                                                    |
| 分析                           |                                                                                                                                             |
| 前処理方法                        | 抽出/脱着溶媒: 10 %メタノール/90 %メチル- <i>t</i> -ブチルエーテル (ジアゾメタン含有) (2 mL)<br>操作: 振とう (60 min)後、ケイ酸(10 mg)を加え静置(60 min)し、PTFEフィルター (0.45 µm)でろ過後、分析する。 |
| 分析方法                         | 装置: ガスクロマトグラフー電子捕獲型検出器 (GC-ECD)<br>カラム: DB-17 (30 m x 0.25 mm, 0.25 µm)                                                                     |

| 評価                |                                                                                                                                                                                              |                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                          | 60 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                         | 0.04～0.4 mg/m <sup>3</sup>                                                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 測定範囲が濃度基準値の0.1から0.2倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                 |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                           | 0.04～0.4 mg/m <sup>3</sup>                                                    |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                | 110～120 %                                                                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | ○                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                           | 0.04～0.4 mg/m <sup>3</sup>                                                    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                         | 4℃                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                         | 30日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                          | 70～82%                                                                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                           | 0.4 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                          | 480 L                                                                         |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                        | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 濃度基準値の0.2倍の濃度で破過なく測定できる。                                                      |
| 備考                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・評価試験は低濃度（LOQの10倍まで）で実施されている。</li> <li>・測定法が極めて特殊である。</li> </ul>                                                                                      |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・アトラジンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> <li>・アトラジン、メタノール、ジアゾメタンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</li> </ul> |                                                                               |

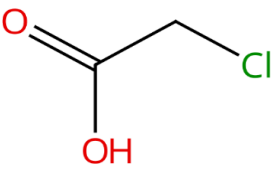
その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_79-11-8

|           |                 |                                           |                                                                                                    |   |
|-----------|-----------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | クロロ酢酸 (79-11-8) |                                           |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値        | 0.5 ppm                                   | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量             | 94.5                                      | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点              | 63°C                                      |                                                                                                    |   |
|           | 沸点              | 189°C                                     |                                                                                                    |   |
|           | 密度              | 1.399 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧           | 0.065 mmHg (25°C)                         |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度         | 86 ppm                                    |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値   | 171                                       |                                                                                                    |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                  |                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—イオンクロマトグラフ分析方法 |                                                                                   |
| 文献情報                  |                                                                                   |
| タイトル                  | CHLOROACETIC ACID,Method No.2008                                                  |
| 著者                    | NIOSH                                                                             |
| 資料名                   | NIOSH Manual of Analytical Methods(NMAM),Fifth Edition                            |
| 巻、頁（出版年）              | Issue 3, (2008)                                                                   |
| 備考                    | —                                                                                 |
| 捕集                    |                                                                                   |
| サンプラー                 | シリカゲル捕集管 (100/50 mg)                                                              |
| 捕集流量                  | 0.05~0.2 L/min                                                                    |
| 捕集時間                  | —                                                                                 |
| 採気量                   | 1~100 L                                                                           |
| 分析                    |                                                                                   |
| 前処理方法                 | 抽出/脱着溶媒：イオン交換水2 mL<br>操作：30 分超音波槽で攪拌(室温)<br>ろ過：ポアサイズ5 µm、13 mmPTFEシリンジフィルターでろ過する。 |
| 分析方法                  | 装置：イオンクロマトグラフ-電気伝導度検出器 (IC)<br>カラム：USP L12 セパレータカラム、陰イオンガードカラム                    |

| 評価                |                                                                                                                         |                                                                               |                          |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                    | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                          |
|                   | 採気量                                                                                                                     | 3 L                                                                           |                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                    | 0.004～7 ppm                                                                   |                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                    | ○                                                                             |                          |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                          |
|                   | 濃度                                                                                                                      | 0.09～7.5 ppmのうち3濃度                                                            |                          |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                           | 98 %（添加回収率）                                                                   |                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                    | ○                                                                             |                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                          |
|                   | 濃度                                                                                                                      | 不明                                                                            | 不明                       |
|                   | 保存条件                                                                                                                    | 25℃                                                                           | 冷蔵                       |
|                   | 保存日数                                                                                                                    | 7日                                                                            | 32日                      |
|                   | 保存率                                                                                                                     | 91 %                                                                          | 100 %                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                    | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                          |
|                   |                                                                                                                         |                                                                               |                          |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                          |
|                   | 濃度                                                                                                                      | 16 ppm(温度42℃、湿度10および80 %)                                                     | 9 ppm(温度27℃、湿度10および90 %) |
|                   | 採気量                                                                                                                     | 100 L                                                                         | 100 L                    |
|                   | 破過の有無                                                                                                                   | 無                                                                             | 無                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                    | 濃度基準値の18倍及び32倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                  |                          |
| 備考                | －                                                                                                                       |                                                                               |                          |
| 測定上の注意点           | ・クロロ酢酸や使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・クロロ酢酸は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                          |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

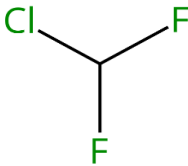
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_75-45-6

|           |                                   |                                 |                                                                                                    |   |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | クロロジフルオロメタン (別名HCFC-22) (75-45-6) |                                 |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                          | 1,000 ppm                       | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                               | 86.47                           | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                | -146°C                          |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                | -41°C                           |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                | 1.194 g/cm <sup>3</sup> (25°C)  |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                             | 1.043×10 <sup>6</sup> Pa (25°C) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                           | 10293610 ppm                    |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                     | 10294                           |                                                                                                    |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                |
| 文献情報                 |                                                                                |
| タイトル                 | CHLORODIFLUOROMETHANE, See DICHLORODIFLUOROMEHTANE (Method 1018) for procedure |
| 著者                   | NIOSH                                                                          |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                      |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 1, - (1994)                                                              |
| 備考                   | —                                                                              |
| 捕集                   |                                                                                |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (400 mg/200 mg) + ヤシ殻活性炭管 (100 m/50 mg)                                |
| 捕集流量                 | 0.01~0.05 L/min                                                                |
| 捕集時間                 | —                                                                              |
| 採気量                  | 1~4 L                                                                          |
| 分析                   |                                                                                |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒: ジクロロメタン(20 mL)<br>操作: 振とう                                             |
| 分析方法                 | 装置: ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)<br>カラム: DB-1 (30 m×0.32 mm, 1 µm)             |

| 評価                |                                                                                |                                                                               |                   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                           | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                   |
|                   | 採気量                                                                            | 1 L                                                                           |                   |
|                   | 濃度範囲                                                                           | 3～3962 ppm                                                                    |                   |
|                   | 評価結果                                                                           | ○                                                                             |                   |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                           | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                   |
|                   | 濃度                                                                             | 149～2943 ppm（脱着率）                                                             | 504～1972 ppm（回収率） |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                  | 96%                                                                           | 100%              |
|                   | 評価結果                                                                           | 濃度基準値の0.15倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |                   |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                           | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                   |
|                   | 濃度                                                                             | —                                                                             |                   |
|                   | 保存条件                                                                           | —                                                                             |                   |
|                   | 保存日数                                                                           | —                                                                             |                   |
|                   | 保存率                                                                            | —                                                                             |                   |
|                   | 評価結果                                                                           | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                   |
| 破過                | 評価基準                                                                           | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                   |
|                   | 濃度                                                                             | 1981 ppm                                                                      |                   |
|                   | 採気量                                                                            | 2.2 L                                                                         |                   |
|                   | 破過の有無                                                                          | 無                                                                             |                   |
|                   | 評価結果                                                                           | ○                                                                             |                   |
| 備考                | ・ 運搬時要冷蔵である。                                                                   |                                                                               |                   |
| 測定上の注意点           | ・ クロロジフルオロエメタンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。 |                                                                               |                   |

その他の測定法

—

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_13838-16-9

|           |                                                           |                                    |                |   |
|-----------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|---|
| 物質名 (CAS) | 2-クロロ-1,1,2-トリフルオロエチルジフルオロメチルエーテル (別名エンフルラン) (13838-16-9) |                                    |                |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                                  | 20 ppm                             | 短時間濃度基準値       | — |
| 物性等       | 分子量                                                       | 184.49                             | <div>構造式</div> |   |
|           | 融点                                                        | —                                  |                |   |
|           | 沸点                                                        | 56.5°C                             |                |   |
|           | 密度                                                        | 1.490±0.06 g/cm <sup>3</sup> (推定値) |                |   |
|           | 飽和蒸気圧                                                     | 210±0.11 Torr (25°C、推定値)           |                |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                                   | 276316 ppm                         |                |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                             | 13816                              |                |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                            |
| 文献情報                 |                                                                                            |
| タイトル                 | ENFLURANE HALOTHANE ISOFLURANE No.103                                                      |
| 著者                   | OSHA                                                                                       |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                       |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, -(1994)                                                                                 |
| 備考                   | —                                                                                          |
| 捕集                   |                                                                                            |
| サンプラー                | Anasorb 747 (140/70 mg)又はAnasorb CMS                                                       |
| 捕集流量                 | 0.05 L/min                                                                                 |
| 捕集時間                 | 15~240 min                                                                                 |
| 採気量                  | 0.75~12L                                                                                   |
| 分析                   |                                                                                            |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素1 mL(内部標準物質：n-デカン)<br>操作：脱着時間30分間 (バイアルを何度か激しく振とう)                            |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：60m × 0.32mm i.d. capillary StabilwaxDB (1.0µm df) |

| 評価                |                                                                                                                            |                                                                               |                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                       | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                    |
|                   | 採気量                                                                                                                        | 12L                                                                           |                    |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                       | 0.5～2 ppm                                                                     |                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                         |                    |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                    |
|                   | 濃度                                                                                                                         | 0.05～2 ppm                                                                    | 3.75～150 ppm       |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                              | 99.0～100%                                                                     | 99.1～102%          |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | ○                                                                             |                    |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                    |
|                   | 濃度                                                                                                                         | 7.7 ppm                                                                       | 281 ppm            |
|                   | 保存条件                                                                                                                       | 室温/冷蔵                                                                         | 室温/冷蔵              |
|                   | 保存日数                                                                                                                       | 15日                                                                           | 16日/15日            |
|                   | 保存率                                                                                                                        | 95.8～99.0%/101～103%                                                           | 99.1～112%/102～106% |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | ○                                                                             |                    |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                    |
|                   | 濃度                                                                                                                         | 165 ppm                                                                       |                    |
|                   | 採気量                                                                                                                        | 14.2 L                                                                        |                    |
|                   | 破過の有無                                                                                                                      | 無                                                                             |                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                       | 濃度基準値の約8倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                       |                    |
| 備考                | －                                                                                                                          |                                                                               |                    |
| 測定上の注意点           | ・ エンフルランや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                    |

その他の測定法

—

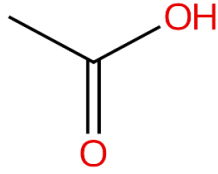
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_64-19-7

|           |               |                               |                                                                                            |        |
|-----------|---------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 物質名 (CAS) | 酢酸 (64-19-7)  |                               |                                                                                            |        |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値      | —                             | 短時間濃度基準値                                                                                   | 15 ppm |
| 物性等       | 分子量           | 60.05                         | 構造式<br> |        |
|           | 融点            | 16.7°C                        |                                                                                            |        |
|           | 沸点            | 118°C                         |                                                                                            |        |
|           | 密度            | 1.05 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                            |        |
|           | 飽和蒸気圧         | 2100 Pa (25°C)                |                                                                                            |        |
|           | 飽和蒸気圧濃度       | 20725 ppm                     |                                                                                            |        |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値 | 1382                          |                                                                                            |        |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                  |                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法－イオンクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                        |
| 文献情報                  |                                                                                                        |
| タイトル                  | Acetic acid, Method No. PV2119                                                                         |
| 著者                    | OSHA                                                                                                   |
| 資料名                   | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                   |
| 巻, 頁 (出版年)            | - , - (2003)                                                                                           |
| 備考                    | —                                                                                                      |
| 捕集                    |                                                                                                        |
| サンプラー                 | ヤシ殻活性炭管 (100/50 mg)                                                                                    |
| 捕集流量                  | 0.2 L/min                                                                                              |
| 捕集時間                  | 240 min                                                                                                |
| 採気量                   | 48 L                                                                                                   |
| 分析                    |                                                                                                        |
| 前処理方法                 | 抽出/脱着溶媒：0.01N 水酸化ナトリウム 10 mL<br>操作：30分間振とうする                                                           |
| 分析方法                  | 装置：イオンクロマトグラフ－電気伝導度検出器 (IC)<br>カラム：IonPac AS4A カラム (内径 4 mm×250 mm)、IonPac AG4A ガードカラム (内径 4 mm×50 mm) |

| 評価                |                                                                                                                              |                                                                               |            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                         | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |            |
|                   | 採気量                                                                                                                          | 3 L                                                                           |            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                         | 0.14～272 ppm                                                                  |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | ○                                                                             |            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |            |
|                   | 濃度                                                                                                                           | 15 ppm                                                                        | 314 ppm    |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                | 98.5%                                                                         | 97.8%      |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | 濃度基準値の1倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                            |            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |            |
|                   | 濃度                                                                                                                           | 46.86 ppm                                                                     | 46.86 ppm  |
|                   | 保存条件                                                                                                                         | 室温                                                                            | 冷蔵         |
|                   | 保存日数                                                                                                                         | 14日                                                                           | 14日        |
|                   | 保存率                                                                                                                          | 94.7～96.4%                                                                    | 95.9～98.2% |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | 濃度基準値の3.1倍において、捕集試料の室温及び冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                    |            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |            |
|                   | 濃度                                                                                                                           | 19.6 ppm                                                                      |            |
|                   | 採気量                                                                                                                          | 48 L                                                                          |            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                        | 無                                                                             |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | 濃度基準値の1.3倍の濃度で破過なく測定できる。                                                      |            |
| 備考                | ・ 15分採気（採気量 3 L）を想定した試験は行われていない。                                                                                             |                                                                               |            |
| 測定上の注意点           | ・ 酢酸や使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 酢酸、水酸化ナトリウムは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |            |

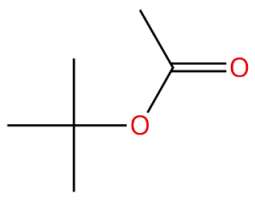
その他の測定法

NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition, Method No.1603 ACETIC ACID, Issue 2, 1992

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_540-88-5

|           |                                   |                                 |                                                                                            |         |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 物質名 (CAS) | 酢酸ブチル (酢酸ターシャリ-ブチルに限る) (540-88-5) |                                 |                                                                                            |         |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                          | 20 ppm                          | 短時間濃度基準値                                                                                   | 150 ppm |
| 物性等       | 分子量                               | 116.16                          | 構造式<br> |         |
|           | 融点                                | -98.9°C                         |                                                                                            |         |
|           | 沸点                                | 97.8°C                          |                                                                                            |         |
|           | 密度                                | 0.8593 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧                             | 6266 Pa (25°C)                  |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度                           | 61841 ppm                       |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                     | 3092                            |                                                                                            |         |

SciFinder®: 厚生労働省. 職場のあんぜんサイト, GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                        |
| 文献情報                 |                                                                        |
| タイトル                 | ESTERS 1, Method No. 1450                                              |
| 著者                   | NIOSH                                                                  |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition              |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 3, - (2003)                                                      |
| 備考                   | —                                                                      |
| 捕集                   |                                                                        |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg)                                                 |
| 捕集流量                 | 0.01~0.2 L/min                                                         |
| 捕集時間                 | —                                                                      |
| 採気量                  | 1~10 L                                                                 |
| 分析                   |                                                                        |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒: 二硫化炭素 (1 mL)(内部標準物質: n-ヘキサン)<br>操作: 振とう (30 min)              |
| 分析方法                 | 装置: ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)<br>カラム: DB-WAX (30 m×0.32 mm, 0.5 µm) |

| 評価                |                                                                                                                                      |                                                                               |                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                 | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                  | 10 L                                                                          | 3 L                   |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                 | 0.021～211 ppm                                                                 | 0.070～703 ppm         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                 | ○                                                                             |                       |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                   | 0.29～9.05 ppm（採気量10 L）                                                        | 0.29～9.05 ppm（採気量3 L） |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                        | 98%                                                                           | 98%                   |
|                   | 評価結果                                                                                                                                 | ○                                                                             |                       |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                   | 2.95 ppm                                                                      |                       |
|                   | 保存条件                                                                                                                                 | 4℃                                                                            |                       |
|                   | 保存日数                                                                                                                                 | 30日                                                                           |                       |
|                   | 保存率                                                                                                                                  | 98%                                                                           |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                 | ○                                                                             |                       |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                 | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                   | 400 ppm                                                                       |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                  | 14.3 L                                                                        |                       |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                 | 濃度基準値の20倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                       |                       |
| 備考                | －                                                                                                                                    |                                                                               |                       |
| 測定上の注意点           | ・ 酢酸ターシャリ-ブチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 二硫化炭素、ヘキサンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                       |

その他の測定法

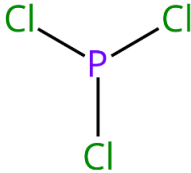
—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_7719-12-2

|           |                   |                                |                                                                                            |         |
|-----------|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 物質名 (CAS) | 三塩化りん (7719-12-2) |                                |                                                                                            |         |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値          | 0.2 ppm                        | 短時間濃度基準値                                                                                   | 0.5 ppm |
| 物性等       | 分子量               | 137.33                         | 構造式<br> |         |
|           | 融点                | -112°C                         |                                                                                            |         |
|           | 沸点                | 76°C                           |                                                                                            |         |
|           | 密度                | 1.574 g/cm <sup>3</sup> (21°C) |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧             | 120 mmHg (25°C)                |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度           | 157895 ppm                     |                                                                                            |         |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値     | 789474                         |                                                                                            |         |

SciFinder®: 厚生労働省. 職場のあんぜんサイト, GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法            |                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------|
| 液体捕集方法－吸光光度分析方法 |                                                          |
| 文献情報            |                                                          |
| タイトル            | PHOSPHORUS TRICHLORIDE Method No.6402                    |
| 著者              | NIOSH                                                    |
| 資料名             | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition |
| 巻, 頁 (出版年)      | Issue 2, 1994                                            |
| 備考              | —                                                        |
| 捕集              |                                                          |
| サンプラー           | バブラー (15mL超純水)                                           |
| 捕集流量            | 0.05 ～0.2 L/min                                          |
| 捕集時間            | —                                                        |
| 採気量             | 11L ～ 100 L                                              |
| 分析              |                                                          |
| 前処理方法           | 抽出/脱着溶媒: 超純水 15 mL<br>操作: 通気後50 mLのメスフラスコに超純水で洗いこみ定容する。  |
| 分析方法            | 装置: 可視分光光度計<br>・ モリブデンブルー比色法<br>・ 波長: 830 nm             |

| 評価                |                                                                                                                           |                                                                               |                 |                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                      | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                 |                           |
|                   | 採気量                                                                                                                       | 50 L                                                                          |                 | 3 L                       |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                      | 0.1～7 ppm                                                                     |                 | 1.7～117 ppm（検出下限0.18 ppm） |
|                   | 評価結果                                                                                                                      | 測定範囲が八時間濃度基準値の0.5倍から2倍の範囲をカバーしている。                                            |                 |                           |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                 |                           |
|                   | 濃度                                                                                                                        | 35 μg（0.125 ppm）                                                              | 70 μg（0.25 ppm） | 140 μg（0.5 ppm）           |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                             | 99.2%                                                                         | 104%            | 105%                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                      | 濃度基準値の0.63倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |                 |                           |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                 |                           |
|                   | 濃度                                                                                                                        | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 保存条件                                                                                                                      | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 保存日数                                                                                                                      | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 保存率                                                                                                                       | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 評価結果                                                                                                                      | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                 |                           |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                 |                           |
|                   | 濃度                                                                                                                        | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 採気量                                                                                                                       | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 破過の有無                                                                                                                     | —                                                                             |                 |                           |
|                   | 評価結果                                                                                                                      | —                                                                             |                 |                           |
| 備考                | ・ 短時間濃度基準値では、作成した検量線に合わせて測定試料溶液を希釈する。<br>・ 測定時は捕集効率を求めること。                                                                |                                                                               |                 |                           |
| 測定上の注意点           | ・ 三塩化りんや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 三塩化りんは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                 |                           |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1314-13-2

|           |                  |                                  |                                     |   |
|-----------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 酸化亜鉛 (1314-13-2) |                                  |                                     |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値         | レスピラブル粒子として0.1 mg/m <sup>3</sup> | 短時間濃度基準値                            | — |
| 物性等       | 分子量              | 81.39                            | <div>構造式</div> $\text{O}=\text{Zn}$ |   |
|           | 融点               | 1975°C                           |                                     |   |
|           | 沸点               | 昇華                               |                                     |   |
|           | 密度               | 5.6 g/cm <sup>3</sup> (27°C)     |                                     |   |
|           | 飽和蒸気圧            | —                                |                                     |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度          | —                                |                                     |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値    | —                                |                                     |   |

SciFinder®: 厚生労働省, 職場のあんぜんサイト, GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                           |                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—エックス線回折分析方法 (※分粒装置を用いる) |                                                                |
| 文献情報                           |                                                                |
| タイトル                           | ZINC OXIDE Method No.7502                                      |
| 著者                             | NIOSH                                                          |
| 資料名                            | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fifth Edition       |
| 巻, 頁 (出版年)                     | Issue 3, 2015                                                  |
| 備考                             | —                                                              |
| 捕集                             |                                                                |
| サンプラー                          | PVCメンブランフィルター φ 25 mm、0.8 μm オープンフェースカセット入り                    |
| 捕集流量                           | 1.0~3.0 L/min                                                  |
| 捕集時間                           | —                                                              |
| 採気量                            | 10~400 L                                                       |
| 分析                             |                                                                |
| 前処理方法                          | 抽出/脱着溶媒: 不要                                                    |
| 分析方法                           | 装置: X線回折装置 (XRD)<br>定性サンプルで定性後、一次線、二次線、三次線の最も干渉の少ない回折ピークを定量する。 |

| 評価                |                                                                       |                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                  | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                   | 1200 L                                                                        |
|                   | 濃度範囲                                                                  | 0.04～1.7 mg/m <sup>3</sup>                                                    |
|                   | 評価結果                                                                  | 測定範囲が濃度基準値の0.4倍から2倍の範囲をカバーしている。                                               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                    | —                                                                             |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                         | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                  | そのまま測定するため評価しない。                                                              |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                    | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                  | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                  | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                   | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                  | 固体なので考慮不要である。                                                                 |
| 破過                | 評価基準                                                                  | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                    | —                                                                             |
|                   | 採気量                                                                   | —                                                                             |
|                   | 破過の有無                                                                 | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                  | 蒸気圧が低い粒子状物質のろ過捕集については、通常破過が生じることは想定されないため、考慮不要である。                            |
| 備考                | ・検出限界（LOD）5 µg /サンプル、試料量2 mg以下<br>・別途、定性用サンプルは同じ現場で捕集する。              |                                                                               |
| 測定上の注意点           | ・酸化亜鉛や使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。 |                                                                               |

#### その他の測定法

- ・ NIOSH Manual of Analytical Methods, Fourth Edition Method No.7030 ZINC and compounds ,as,Zn,1994
- ・ OSHA Sampling and Analytical Methods Method No.143 ZINC OXIDE IN WORKPLACE ATMOSPHERES 1989

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1305-78-8

|           |                     |                              |                                     |   |
|-----------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 酸化カルシウム (1305-78-8) |                              |                                     |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値            | 0.2 mg/m <sup>3</sup>        | 短時間濃度基準値                            | — |
| 物性等       | 分子量                 | 56.08 (Ca : 40.08)           | <div>構造式</div> $\text{Ca}=\text{O}$ |   |
|           | 融点                  | 2570°C                       |                                     |   |
|           | 沸点                  | 2850°C                       |                                     |   |
|           | 密度                  | 3.3 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                     |   |
|           | 飽和蒸気圧               | —                            |                                     |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度             | —                            |                                     |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値       | —                            |                                     |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法              |                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—原子吸光分光分析方法 |                                                           |
| 文献情報              |                                                           |
| タイトル              | CALCIUM and compounds, as Ca: Method No. 7020             |
| 著者                | NIOSH                                                     |
| 資料名               | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition |
| 巻, 頁 (出版年)        | Issue 2, 1994                                             |
| 備考                | —                                                         |
| 捕集                |                                                           |
| サンプラー             | セルロースエステルメンブランフィルター (0.8 µm、φ 37 mm)                      |
| 捕集流量              | 3 L/min                                                   |
| 捕集時間              | 480 min                                                   |
| 採気量               | 1440 L                                                    |
| 分析                |                                                           |
| 前処理方法             | 操作：濃硝酸、60 % 過塩素酸添加後加熱する。その後塩酸を加える。                        |
| 分析方法              | 装置：原子吸光分光光度計 (AAS)<br>フレイム：空気—アセチレン、422.7 nm              |

| 評価                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                             | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                              | 1440 L                                                                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                             | 0.005～1.2 mg-Ca/m <sup>3</sup>                                                |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                             | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                             | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                               | 0.15～0.60 mg-Ca/m <sup>3</sup>                                                |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                    | 100%                                                                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                             | 濃度基準値の0.75倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                             | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                               | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                             | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                             | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                              | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                             | —                                                                             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                             | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                               | 5 mg/m <sup>3</sup>                                                           |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                              | 85 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                            | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                             | 濃度基準値の2.5倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |
| 備考                | —                                                                                                                                                                                                |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・酸化カルシウムや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・過塩素酸は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> <p>・酸化カルシウムは皮膚刺激性有害物質（眼のみ）であるため、全面型呼吸用保護具や適切な保護めがねを着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

—

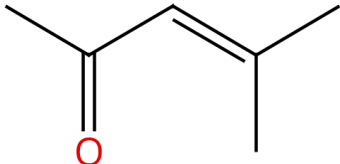
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_141-79-7

|           |                   |                                 |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 酸化メシチル (141-79-7) |                                 |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値          | 2 ppm                           | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量               | 98.14                           | 構造式<br> |   |
|           | 融点                | -41.5°C                         |                                                                                            |   |
|           | 沸点                | 130°C                           |                                                                                            |   |
|           | 密度                | 0.8535 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧             | 9.5 Torr (25°C)                 |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度           | 12500 ppm                       |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値     | 6250                            |                                                                                            |   |

SciFinder® : American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, 9th edition.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                               |
| 文献情報                 |                                                                                               |
| タイトル                 | KETONES II, Method No. 1301                                                                   |
| 著者                   | NIOSH                                                                                         |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition                                      |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 2, 1994                                                                                 |
| 備考                   | —                                                                                             |
| 捕集                   |                                                                                               |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100/50 mg)                                                                           |
| 捕集流量                 | 0.01~0.2 L/min                                                                                |
| 捕集時間                 | -                                                                                             |
| 採気量                  | 1~25 L                                                                                        |
| 分析                   |                                                                                               |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素（内部標準物質；メタノール）1 mL<br>操作：時々振とうしながら30 min放置                                       |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器（GC-FID）<br>カラム：ステンレススチール（3 m×3 mm ID）10 % FFAP 80/100 Chromosorb W-AW |

| 評価                |                                                                                                                                           |                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                       | 25 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                      | 0.5～49.9 ppm                                                                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      | 測定範囲が濃度基準値の0.25倍から2倍の範囲をカバーしている。                                              |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                        | 0.09～2.75 ppm                                                                 |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                             | 95%（脱着率）                                                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      | ○                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                        | 0.09～2.75 ppm                                                                 |
|                   | 保存条件                                                                                                                                      | 5℃                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                      | 30日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                       | 99.3%                                                                         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。                                  |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                        | 52.4 ppm                                                                      |
|                   | 採気量                                                                                                                                       | 48 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                     | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      | 濃度基準値の26倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                       |
| 備考                | LOD:0.05 mg/mL                                                                                                                            |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・酸化メシチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・二硫化炭素、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition Method No. 2553 KETONES II, Issue 1, 2003

特別民間法人 中央労働災害防止協会

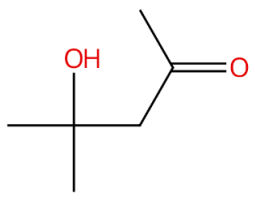
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_123-42-2

|           |                       |                                        |                                                                                            |   |
|-----------|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジアセトンアルコール (123-42-2) |                                        |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値              | 20 ppm                                 | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                   | 116.16                                 | 構造式<br> |   |
|           | 融点                    | -44℃                                   |                                                                                            |   |
|           | 沸点                    | 167.9℃                                 |                                                                                            |   |
|           | 密度                    | 0.950±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25℃、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                 | 338 Pa (25℃)                           |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度               | 3336 ppm                               |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値         | 167                                    |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                           |
| 文献情報                 |                                                                                           |
| タイトル                 | ALCOHOLS COMBINED, Method No.1405                                                         |
| 著者                   | NIOSH                                                                                     |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition                                  |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 1, 2003                                                                             |
| 備考                   | —                                                                                         |
| 捕集                   |                                                                                           |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100/50 mg)                                                                       |
| 捕集流量                 | 0.01～0.2 L/min                                                                            |
| 捕集時間                 | -                                                                                         |
| 採気量                  | 1～10L                                                                                     |
| 分析                   |                                                                                           |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：5 %(v/v)2-プロパノール/二硫化炭素 (内標：0.05%(v/v)ヘキサン) 1 mL<br>操作：時々振とうしながら30分放置する            |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：DB-wax (30 m×0.32 mm ID, 0.5 µm エチレングリコール) または同等品 |

| 評価                |                                                                                                                                     |                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                 | 10 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                | 0.19～69 ppm                                                                   |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                  | 0.2～68 ppm                                                                    |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                       | 脱着率：88 %                                                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | ○                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                  | 0.2～3.2 ppm                                                                   |
|                   | 保存条件                                                                                                                                | 5℃                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                | 低濃度は7日間未満，高濃度は7日間                                                             |
|                   | 保存率                                                                                                                                 | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                  | 100 ppm                                                                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                 | 48 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                               | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                | 濃度基準値の5倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                        |
| 備考                | ・ LOD 1 µg/mL                                                                                                                       |                                                                               |
| 測定上の注意点           | ・ ジアセトンアルコールや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 二硫化炭素、ヘキサンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |

その他の測定法

NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) Fourth Edition Method No.1402, ALCOHOLS III, Issue 2,1994

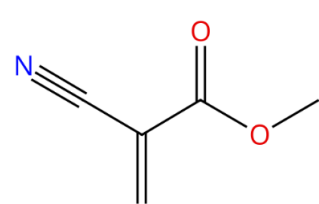
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_137-05-3

|           |                          |                                         |                                                                                            |       |
|-----------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 物質名 (CAS) | 2-シアノアクリル酸メチル (137-05-3) |                                         |                                                                                            |       |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                 | 0.2 ppm                                 | 短時間濃度基準値                                                                                   | 1 ppm |
| 物性等       | 分子量                      | 111.1                                   | 構造式<br> |       |
|           | 融点                       | -40°C                                   |                                                                                            |       |
|           | 沸点                       | 66°C                                    |                                                                                            |       |
|           | 密度                       | 1.080±0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                            |       |
|           | 飽和蒸気圧                    | 0.2 Torr (25°C)                         |                                                                                            |       |
|           | 飽和蒸気圧濃度                  | 263 ppm                                 |                                                                                            |       |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値            | 1316                                    |                                                                                            |       |

SciFinder® : American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, 9th edition.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                  |                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法－高速液体クロマトグラフ分析法 |                                                                                  |
| 文献情報                  |                                                                                  |
| タイトル                  | Methyl 2-Cyanoacrylate (MCA), Ethyl 2-Cyanoacrylate (ECA), Method No. 55         |
| 著者                    | OSHA                                                                             |
| 資料名                   | OSHA Sampling and Analytical Methods                                             |
| 巻, 頁 (出版年)            | -, - (1985)                                                                      |
| 備考                    | —                                                                                |
| 捕集                    |                                                                                  |
| サンプラー                 | リン酸含浸XAD-7 (80 mg/40 mg)                                                         |
| 捕集流量                  | 0.1 L/min                                                                        |
| 捕集時間                  | —                                                                                |
| 採気量                   | 12 L                                                                             |
| 分析                    |                                                                                  |
| 前処理方法                 | 抽出/脱着溶媒：0.2% (v/v) リン酸アセトニトリル溶液 (2 mL)<br>操作：激しく振とう (数秒間) (捕集材前後のガラスウールも含めて脱着する) |
| 分析方法                  | 装置：高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器 (HPLC-UV)<br>カラム：IBM C18 (250 mm×4.6 mm)                 |

| 評価                |                                                                                                                                                       |                                                                               |            |            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |            |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                   | 24 L                                                                          |            |            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                  | 0.005～2.2 ppm                                                                 |            |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | ○                                                                             |            |            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |            |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                    | 0.54～2.1 ppm                                                                  |            |            |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                         | 94.4%                                                                         |            |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | 濃度基準値の2.7倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。脱着率は都度確認する。                               |            |            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |            |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                    | 0.5 ppm                                                                       | 0.5 ppm    | 0.5 ppm    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                  | 室温                                                                            | 冷蔵         | 冷蔵         |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                  | 5日                                                                            | 5日         | 17日        |
|                   | 保存率                                                                                                                                                   | 68.2～78.7%                                                                    | 87.0～91.4% | 83.8～93.8% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |            |            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |            |            |
|                   | 濃度                                                                                                                                                    | 2.75 ppm                                                                      |            |            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                   | 約30 L                                                                         |            |            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                 | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 |            |            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                  | 濃度基準値の14倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                       |            |            |
| 備考                | －                                                                                                                                                     |                                                                               |            |            |
| 測定上の注意点           | ・ 2-シアノアクリル酸メチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 2-シアノアクリル酸メチル、りん酸、アセトニトリルは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |            |            |

その他の測定法

—

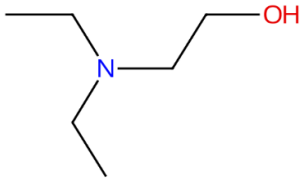
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_100-37-8

|           |                               |                              |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 2- (ジエチルアミノ) エタノール (100-37-8) |                              |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                      | 2 ppm                        | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                           | 117.19                       | 構造式<br> |   |
|           | 融点                            | -70℃                         |                                                                                            |   |
|           | 沸点                            | 163℃                         |                                                                                            |   |
|           | 密度                            | 0.88 g/cm <sup>3</sup> (25℃) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                         | 1.4 mmHg (25℃)               |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                       | 1842 ppm                     |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                 | 921                          |                                                                                            |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                |
| 文献情報                 |                                                                                |
| タイトル                 | 2-(ジエチルアミノ)エタノールの測定・分析手法に関する検討結果報告書                                            |
| 著者                   | リスク評価推進事業                                                                      |
| 資料名                  | 平成30年度職場における化学物質のリスク評価推進事業（ばく露実態調査）実施結果報告書                                     |
| 巻、頁（出版年）             | 平成31年1月 pp.419～430                                                             |
| 備考                   | —                                                                              |
| 捕集                   |                                                                                |
| サンプラー                | Oasis HLB Plus Short Cartridge                                                 |
| 捕集流量                 | 0.1 L/min                                                                      |
| 捕集時間                 | 240 min                                                                        |
| 採気量                  | 24 L                                                                           |
| 分析                   |                                                                                |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：メタノール 5 mL<br>操作：バックフラッシュ                                              |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフー質量分析計(GC-MS)<br>カラム：30 m×0.25 mm、(膜厚)0.25 μm(RESTEK、Stabilwax-DB) |

| 評価                |                                                                                                                                                                |                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                           | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                            | 24 L(240 min)                                                                 |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                           | 0.02～4.4 ppm                                                                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                           | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                           | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                             | 0.02～4.4 ppm                                                                  |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                  | 93.4～104 %                                                                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                           | ○                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                           | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                             | 0.2～4 ppm                                                                     |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                           | 冷蔵                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                           | 5日                                                                            |
|                   | 保存率                                                                                                                                                            | 94.6%～102%                                                                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                           | ○                                                                             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                           | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                             | 4 ppm                                                                         |
|                   | 採気量                                                                                                                                                            | 24 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                          | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                           | ○                                                                             |
| 備考                | —                                                                                                                                                              |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・2-(ジエチルアミノ)エタノールや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・2-(ジエチルアミノ)エタノール、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) : NMAM 2007, AMINOETANOL COMPOUNDS I(1994)

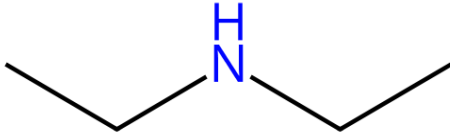
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_109-89-7

|           |                    |                               |                                                                                                   |        |
|-----------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 物質名 (CAS) | ジエチルアミン (109-89-7) |                               |                                                                                                   |        |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値           | 5 ppm                         | 短時間濃度基準値                                                                                          | 15 ppm |
| 物性等       | 分子量                | 73.14                         | <div>構造式</div>  |        |
|           | 融点                 | -50°C                         |                                                                                                   |        |
|           | 沸点                 | 55.5°C                        |                                                                                                   |        |
|           | 密度                 | 0.70 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                                   |        |
|           | 飽和蒸気圧              | 237 mmHg (25°C)               |                                                                                                   |        |
|           | 飽和蒸気圧濃度            | 311842 ppm                    |                                                                                                   |        |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値      | 62368                         |                                                                                                   |        |

SciFinder®: 厚生労働省. 職場のあんぜんサイト, GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                   |                                                                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—高速液体クロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                   |
| 文献情報                   |                                                                                                                   |
| タイトル                   | DIETHYLAMINE, Method No. 41                                                                                       |
| 著者                     | OSHA                                                                                                              |
| 資料名                    | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                                              |
| 巻, 頁 (出版年)             | -, - (1982)                                                                                                       |
| 備考                     | 中央労働災害防止協会において、分析方法の追加検討を行った（田代富子ほか、リスクアセスメント対象物のばく露濃度測定方法に関する検討（3）：分析方法の改良，第62回日本労働衛生工学会抄録集，p56-57，2023）。        |
| 捕集                     |                                                                                                                   |
| サンプラー                  | 4-クロロ-7-ニトロ-2,1,3-ベンゾオキサジアゾール (NBD-Cl) 含浸XAD-7 (80 mg/40 mg)                                                      |
| 捕集流量                   | 0.2 L/min                                                                                                         |
| 捕集時間                   | —                                                                                                                 |
| 採気量                    | 10 L                                                                                                              |
| 分析                     |                                                                                                                   |
| 前処理方法                  | 抽出/脱着溶媒：テトラヒドロフラン (50 mg/mL NBD-Cl含有) (2 mL)<br>操作：脱着液に約25 mgの炭酸水素ナトリウムを加え、0.5時間振とう後、60°Cで2.5 時間加熱する。室温まで冷却後分析する。 |
| 分析方法                   | 装置：高速液体クロマトグラフ-蛍光検出器 (HPLC-FLD)<br>カラム：InertSustain C18 (150 mm×3.0 mm, 3 µm)                                     |

| 評価                |                                                                                                                                         |                                                                               |                |              |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                |              |
|                   | 採気量                                                                                                                                     | 20 L                                                                          | 3 L            |              |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                    | 0.02～10 ppm                                                                   | 0.13～67 ppm    |              |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | ○                                                                             |                |              |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                |              |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 2.4 ppm (20 L)                                                                | 4.8 ppm (20 L) | 16 ppm (3 L) |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                           | 96.3%                                                                         | 100.1%         | 96.3%        |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の0.48倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |                |              |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                |              |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 5.4 ppm                                                                       | 5.4 ppm        |              |
|                   | 保存条件                                                                                                                                    | 室温                                                                            | 冷蔵 (0℃)        |              |
|                   | 保存日数                                                                                                                                    | 15日                                                                           | 15日            |              |
|                   | 保存率                                                                                                                                     | 90.6～93.0%                                                                    | 91.5～94.1%     |              |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。低濃度では速やかに測定すること。                  |                |              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                |              |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 20.5 ppm                                                                      |                |              |
|                   | 採気量                                                                                                                                     | 31 L                                                                          |                |              |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                   | 無 (5%破過点の記載あり)                                                                |                |              |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の4.1倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |                |              |
| 備考                | －                                                                                                                                       |                                                                               |                |              |
| 測定上の注意点           | ・ ジエチルアミンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ ジエチルアミン、テトラヒドロフランは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                |              |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

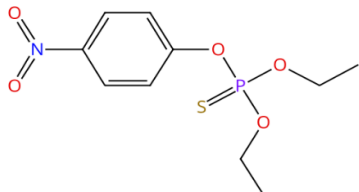
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_56-38-2

|           |                                             |                                             |                                                                                            |   |
|-----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジエチル-パラ-ニトロフェニルチオホスフェイト (別名パラチオン) (56-38-2) |                                             |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                    | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                      | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                         | 291.26                                      | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                          | 6°C                                         |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                          | 375°C                                       |                                                                                            |   |
|           | 密度                                          | 1.26 g/cm <sup>3</sup> (25°C)               |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                       | 1.73×10 <sup>-5</sup> ±0.77 Torr (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                     | 0.023 ppm                                   |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                               | 5.4                                         |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                         |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                                                        |
| 文献情報                         |                                                                                                                                                                        |
| タイトル                         | ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDES, Method No.5600                                                                                                                            |
| 著者                           | NIOSH                                                                                                                                                                  |
| 資料名                          | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), fifth Edition                                                                                                               |
| 巻、頁 (出版年)                    | Issue 2, 22 (2016)                                                                                                                                                     |
| 備考                           | —                                                                                                                                                                      |
| 捕集                           |                                                                                                                                                                        |
| サンプラー                        | OVS(石英フィルター+XAD-2 : 270 /140 mg)                                                                                                                                       |
| 捕集流量                         | 1 L/min                                                                                                                                                                |
| 捕集時間                         | —                                                                                                                                                                      |
| 採気量                          | 240 L                                                                                                                                                                  |
| 分析                           |                                                                                                                                                                        |
| 前処理方法                        | 抽出/脱着溶媒：90%トルエン/10%アセトンの混合溶液2 mL<br>操作：30分間放置後、超音波抽出30分間(または、シェイカーに1時間かける)<br>内部標準物質：リン酸トリフェニル                                                                         |
| 分析方法                         | 装置：ガスクロマトグラフー炎光光度検出器(GC-FPD)<br>カラム：4種類(DB-1, 30 m×0.32 mm, 0.25 µm; DB-5, 30 m×0.32 mm, 1.0 µm; DB-1701, 30 m×0.32 mm, 1.0 µm; DB-210, 30 m×0.32 mm, 0.25 µm)が提示されている |

| 評価                |                                                                                                                              |                                                                                |                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                         | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                             |                            |
|                   | 採気量                                                                                                                          | 240 L                                                                          |                            |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                         | 0.005～0.1 mg/m <sup>3</sup>                                                    |                            |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | ○                                                                              |                            |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                 |                            |
|                   | 濃度                                                                                                                           | 0.005～0.1 mg/m <sup>3</sup>                                                    |                            |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                | 92%(30日の保存安定性のデータを採用)                                                          |                            |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | ○                                                                              |                            |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。  |                            |
|                   | 濃度                                                                                                                           | 0.005～0.1mg/m <sup>3</sup>                                                     | 0.005～0.1mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 保存条件                                                                                                                         | 25℃                                                                            | 0℃                         |
|                   | 保存日数                                                                                                                         | 30日                                                                            | 30日                        |
|                   | 保存率                                                                                                                          | 92%                                                                            | 92%                        |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | 濃度基準値の1/10倍から2倍において、捕集試料の常温時及び0℃での保存安定性が90%を超えている。常温及び0℃でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。 |                            |
|                   |                                                                                                                              |                                                                                |                            |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                               |                            |
|                   | 濃度                                                                                                                           | 0.2 mg/m <sup>3</sup>                                                          |                            |
|                   | 採気量                                                                                                                          | 720L(1 L/min×12時間)                                                             |                            |
|                   | 破過の有無                                                                                                                        | 無                                                                              |                            |
|                   | 評価結果                                                                                                                         | 濃度基準値の4倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                         |                            |
| 備考                | ・脱着溶媒は0～4℃の保管であっても30日以上保管することはできない。                                                                                          |                                                                                |                            |
| 測定上の注意点           | ・パラチオンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・パラチオン、トルエンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                                |                            |

その他の測定法

OSHA Sampling and Analytical Method No.62

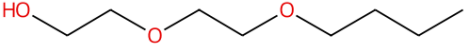
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_112-34-5

|           |                                |                                  |                                                                                           |   |
|-----------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジエチレングリコールモノブチルエーテル (112-34-5) |                                  |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                       | 60 mg/m <sup>3</sup>             | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                            | 162.23                           | 構造式<br> |   |
|           | 融点                             | -68°C                            |                                                                                           |   |
|           | 沸点                             | 230°C                            |                                                                                           |   |
|           | 密度                             | 0.94848 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                          | 3 Pa (25°C)                      |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                        | 30 ppm                           |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                  | 3.3                              |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 文献情報                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| タイトル                         | Glycol esters, glycol ethers – Method for the determination of propylene glycol monoethyl ether, 1-ethoxy-2-propanol acetate, diethylene glycol monomethyl ether, diethylene glycol monoethyl ether and diethylene glycol monobutyl ether in workplace air using gas chromatography |
| 著者                           | Y. Giesen et al.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 資料名                          | The MAK Collection for Occupational Health and Safety                                                                                                                                                                                                                               |
| 巻, 頁 (出版年)                   | Vol.4, No.1, 285-302 (2019)                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 備考                           | GGPサンプラーを使用している。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 捕集                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| サンプラー                        | ガラス繊維フィルター＋活性炭管                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 捕集流量                         | 20 L/h                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 捕集時間                         | 2時間                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 採気量                          | 40 L                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 分析                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 前処理方法                        | 抽出/脱着溶媒：ジクロロメタン/メタノール (7:3)(5 mL)(内部標準物質：1-ヘキサノール)<br>操作：超音波(10 min)後、フィルターでろ過する。                                                                                                                                                                                                   |
| 分析方法                         | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：StabilWax (60 m×0.25 mm, 0.50 µm)                                                                                                                                                                                                           |

| 評価                |                                                                                                                                         |                                                                               |                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                     | 20 L                                                                          |                       |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                    | 0.9～115 mg/m <sup>3</sup>                                                     |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から1.9倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                |                       |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 1.0～260 mg/m <sup>3</sup>                                                     |                       |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                           | 79%                                                                           |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | ○                                                                             |                       |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 1.3 mg/m <sup>3</sup>                                                         | 268 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 保存条件                                                                                                                                    | 室温                                                                            | 室温                    |
|                   | 保存日数                                                                                                                                    | 21日                                                                           | 21日                   |
|                   | 保存率                                                                                                                                     | 損失なし                                                                          | 損失なし                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |                       |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                      | 134 mg/m <sup>3</sup>                                                         |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                     | 40 L                                                                          |                       |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                   | 無                                                                             |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                    | 濃度基準値の2.2倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |                       |
| 備考                | －                                                                                                                                       |                                                                               |                       |
| 測定上の注意点           | ・ ジエチレングリコールモノブチルエーテルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                       |

その他の測定法

—

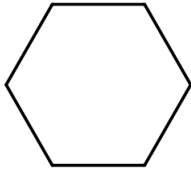
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_110-82-7

|           |                    |                               |                                                                                            |   |
|-----------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | シクロヘキサン (110-82-7) |                               |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値           | 100 ppm                       | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                | 84.16                         | 構造式<br> |   |
|           | 融点                 | 7°C                           |                                                                                            |   |
|           | 沸点                 | 81°C                          |                                                                                            |   |
|           | 密度                 | 0.77 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧              | 13000 Pa (25°C)               |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度            | 128300 ppm                    |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値      | 1283                          |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                                           |
| 文献情報                 |                                                                                                                                           |
| タイトル                 | Organic Vapor Sampling Group 1 (OVSG-1), Carbon Disulfide-Extracted Analytes Collected on Coconut Charcoal Sorbent Tubes, Method No. 5000 |
| 著者                   | OSHA                                                                                                                                      |
| 資料名                  | OSHA sampling and Analytical Methods                                                                                                      |
| 巻, 頁 (出版年)           | Version 1.0, - (2021)                                                                                                                     |
| 備考                   | —                                                                                                                                         |
| 捕集                   |                                                                                                                                           |
| サンプラー                | Anasorb CSC (100 mg/50 mg)                                                                                                                |
| 捕集流量                 | 50 mL/min                                                                                                                                 |
| 捕集時間                 | 190 min                                                                                                                                   |
| 採気量                  | 9.5 L                                                                                                                                     |
| 分析                   |                                                                                                                                           |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 (1 mL) (内部標準物質：n-ヘキシルベンゼン)<br>操作：振とう (30 min)                                                                               |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：DB-624 (20 m×0.18 mm, 1.0 µm)                                                                     |

| 評価                |                                                                                                                             |                                                                               |               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                        | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |               |
|                   | 採気量                                                                                                                         | 9.5 L                                                                         |               |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                        | 6.7 ~ 595 ppm                                                                 |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | ○                                                                             |               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |               |
|                   | 濃度                                                                                                                          | 30~595 ppm                                                                    | 293 ppm (Wet) |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                               | 101%~107%                                                                     | 101%          |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | 濃度基準値の0.3倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |               |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |               |
|                   | 濃度                                                                                                                          | 305 ppm                                                                       | 304 ppm       |
|                   | 保存条件                                                                                                                        | 室温                                                                            | 冷蔵            |
|                   | 保存日数                                                                                                                        | 17日                                                                           | 17日           |
|                   | 保存率                                                                                                                         | 97.5%~100.8%                                                                  | 101.5~101.7%  |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | 濃度基準値の3倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                          |               |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |               |
|                   | 濃度                                                                                                                          | 613 ppm (72.9% RH)                                                            |               |
|                   | 採気量                                                                                                                         | 11 L                                                                          |               |
|                   | 破過の有無                                                                                                                       | 無 (5%破過点の記載あり)                                                                |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | 濃度基準値の6倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                        |               |
| 備考                | —                                                                                                                           |                                                                               |               |
| 測定上の注意点           | ・ シクロヘキサンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |               |

その他の測定法

—

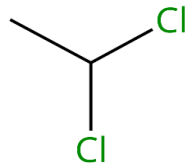
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_75-34-3

|           |                                    |                                 |                                                                                                    |   |
|-----------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジクロロエタン (1,1-ジクロロエタンに限る) (75-34-3) |                                 |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                           | 100 ppm                         | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                                | 98.96                           | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                 | -98°C                           |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                 | 57°C                            |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                 | 1.1680 g/cm <sup>3</sup> (25°C) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                              | 232±0.06 torr (25°C、推定値)        |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                            | 305263 ppm                      |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                      | 3053                            |                                                                                                    |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                    |
| 文献情報                 |                                                                                                                    |
| タイトル                 | Hydrocarbons, Halogenated Method No. 1003                                                                          |
| 著者                   | NIOSH                                                                                                              |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                                          |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 3, - (2003)                                                                                                  |
| 備考                   | —                                                                                                                  |
| 捕集                   |                                                                                                                    |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (100/50 mg)                                                                                                |
| 捕集流量                 | 0.01~0.2 L/min                                                                                                     |
| 捕集時間                 | —                                                                                                                  |
| 採気量                  | 0.5~15 L                                                                                                           |
| 分析                   |                                                                                                                    |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 1 mL<br>操作：ときどき振とうしながら30分間おく                                                                         |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：fused silica, 30 m×0.32 mm, ID:3 µm, 35% diphenyl-65% dimethyl polysioxane |

| 評価                |                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                  | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                   | 15 L                                                                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                  | 4～250 ppm                                                                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                  | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                    | 0.3～130 ppm (20～8000 µg/15 L採気)                                               |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                         | 101%                                                                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                  | ○                                                                             |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                    | 0.1～10 ppm                                                                    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                  | －                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                  | 30日                                                                           |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                   | 90%以上                                                                         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                  | ○                                                                             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                  | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                    | 207 ppm                                                                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                   | 18.3 L                                                                        |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                 | 無 (5%破過点の記載あり)                                                                |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                  | ○                                                                             |
| 備考                | －                                                                                                                                                                                     |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・1,1-ジクロロエタンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> <li>・二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</li> </ul> |                                                                               |

その他の測定法

－

特別民間法人 中央労働災害防止協会

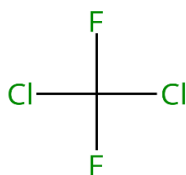
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_75-71-8

|           |                                   |                                           |                                                                                                    |   |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジクロロジフルオロメタン (別名CFC-12) (75-71-8) |                                           |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                          | 1,000 ppm                                 | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                               | 120.91                                    | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                | -158°C                                    |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                | -30°C                                     |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                | 1.535 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                             | 4830 ± 0.07 Torr (25°C、推定値)               |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                           | 6355263 ppm                               |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                     | 6355                                      |                                                                                                    |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                    |
| 文献情報                 |                                                                    |
| タイトル                 | DICHLORODIFLUOROMETHANE, Method No. 1018                           |
| 著者                   | NIOSH                                                              |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition          |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 2, - (1994)                                                  |
| 備考                   | —                                                                  |
| 捕集                   |                                                                    |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (400 mg/200 mg) + ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg)                   |
| 捕集流量                 | 0.01~0.05 L/min                                                    |
| 捕集時間                 | —                                                                  |
| 採気量                  | 1~4 L                                                              |
| 分析                   |                                                                    |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒: ジクロロメタン (20 mL)<br>操作: 軽く振とう                              |
| 分析方法                 | 装置: ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)<br>カラム: DB-1 (30 m×0.32 mm, 1 µm) |

| 評価                |                                                                               |                                                                               |                  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                          | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                  |
|                   | 採気量                                                                           | 3 L                                                                           |                  |
|                   | 濃度範囲                                                                          | 2.0～2020 ppm                                                                  |                  |
|                   | 評価結果                                                                          | ○                                                                             |                  |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                  |
|                   | 濃度                                                                            | 500～2000 ppm                                                                  |                  |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                 | 97%                                                                           |                  |
|                   | 評価結果                                                                          | 濃度基準値の0.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |                  |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                          | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                  |
|                   | 濃度                                                                            | —                                                                             |                  |
|                   | 保存条件                                                                          | —                                                                             |                  |
|                   | 保存日数                                                                          | —                                                                             |                  |
|                   | 保存率                                                                           | —                                                                             |                  |
|                   | 評価結果                                                                          | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                  |
| 破過                | 評価基準                                                                          | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                  |
|                   | 濃度                                                                            | 2025ppm (12%RH)                                                               | 2023 ppm (94%RH) |
|                   | 採気量                                                                           | 6.1 L                                                                         | 4.4 L            |
|                   | 破過の有無                                                                         | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 | 無（5%破過点の記載あり）    |
|                   | 評価結果                                                                          | ○                                                                             |                  |
| 備考                | —                                                                             |                                                                               |                  |
| 測定上の注意点           | ・ジクロロジフルオロメタンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。 |                                                                               |                  |

その他の測定法

—

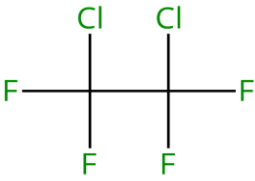
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_76-14-2

|           |                                      |                                 |                                                                                                    |   |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジクロロテトラフルオロエタン (別名CFC-114) (76-14-2) |                                 |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                             | 1,000 ppm                       | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                                  | 170.92                          | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                   | -94°C                           |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                   | 4.1°C                           |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                   | 1.455 g/cm <sup>3</sup> (25°C)  |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                                | 2.685×10 <sup>5</sup> Pa (25°C) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                              | 2649889 ppm                     |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                        | 2650                            |                                                                                                    |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                         |
| 文献情報                 |                                                                                                         |
| タイトル                 | 1,2-DICHLOROTETRAFLUOROETHANE, See DICHLORODIFLUOROMETHANE (METHOD 1018) for procedure, Method No. 1018 |
| 著者                   | NIOSH                                                                                                   |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                               |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 2, - (1994)                                                                                       |
| 備考                   | —                                                                                                       |
| 捕集                   |                                                                                                         |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (400 mg/200 mg) + ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg)                                                        |
| 捕集流量                 | 0.01~0.05 L/min                                                                                         |
| 捕集時間                 | —                                                                                                       |
| 採気量                  | 1~4 L                                                                                                   |
| 分析                   |                                                                                                         |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒: ジクロロメタン (20 mL)<br>操作: 軽く振とう                                                                   |
| 分析方法                 | 装置: ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム: DB-1 (30 m×0.32 mm, 1 µm)                                     |

| 評価                |                                                                                 |                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                            | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                             | 3 L                                                                           |
|                   | 濃度範囲                                                                            | 1.4～1907 ppm                                                                  |
|                   | 評価結果                                                                            | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から1.9倍の範囲をカバーしている。                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                            | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                              | 515～2040 ppm                                                                  |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                   | 99%                                                                           |
|                   | 評価結果                                                                            | 濃度基準値の0.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                            | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                              | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                            | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                            | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                             | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                            | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
| 破過                | 評価基準                                                                            | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                              | 2090 ppm (90%RH)                                                              |
|                   | 採気量                                                                             | 7.268 L                                                                       |
|                   | 破過の有無                                                                           | 無 (5%破過点の記載あり)                                                                |
|                   | 評価結果                                                                            | ○                                                                             |
| 備考                | —                                                                               |                                                                               |
| 測定上の注意点           | ・ジクロロテトラフルオロエタンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。 |                                                                               |

その他の測定法

—

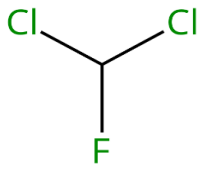
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_75-43-4

|           |                                   |                                           |                                                                                                    |   |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジクロロフルオロメタン (別名HCFC-21) (75-43-4) |                                           |                                                                                                    |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                          | 10 ppm                                    | 短時間濃度基準値                                                                                           | — |
| 物性等       | 分子量                               | 102.92                                    | <div>構造式</div>  |   |
|           | 融点                                | -135°C                                    |                                                                                                    |   |
|           | 沸点                                | 8.9°C                                     |                                                                                                    |   |
|           | 密度                                | 1.398 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧                             | 1340 ± 0.01 Torr (25°C、推定値)               |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                           | 1763158 ppm                               |                                                                                                    |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                     | 176316                                    |                                                                                                    |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法ーガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                    |
| 文献情報                 |                                                                                                    |
| タイトル                 | DICHLOROFLUOROMETHANE, Methods No. 2516                                                            |
| 著者                   | NIOSH                                                                                              |
| 資料名                  | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                          |
| 巻, 頁 (出版年)           | Issue 2, - (1994)                                                                                  |
| 備考                   | —                                                                                                  |
| 捕集                   |                                                                                                    |
| サンプラー                | ヤシ殻活性炭管 (400 mg/200 mg) + ヤシ殻活性炭管 (400 mg/200 mg)                                                  |
| 捕集流量                 | 0.01~0.05 L/min                                                                                    |
| 捕集時間                 | —                                                                                                  |
| 採気量                  | 0.25~3 L                                                                                           |
| 分析                   |                                                                                                    |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 (5 mL) (内部標準物質：ペンタン)<br>操作：時々かき混ぜながら静置(30 min)                                       |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)<br>カラム：ステンレスカラム(6 m×3-mm)(10% FFAP on 100/120 mesh Chromosorb WHP) |

| 評価                |                                                                                                                                 |                                                                               |               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                            | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |               |
|                   | 採気量                                                                                                                             | 24 L                                                                          |               |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                            | 51～230 ppm                                                                    |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                            | 測定範囲が濃度基準値の5.1倍以上の範囲をカバーしている。                                                 |               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                            | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |               |
|                   | 濃度                                                                                                                              | 62～248 ppm                                                                    |               |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                   | 101%                                                                          |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                            | 濃度基準値の6.2倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |               |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                            | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |               |
|                   | 濃度                                                                                                                              | 2021 ppm                                                                      |               |
|                   | 保存条件                                                                                                                            | 25 °C                                                                         |               |
|                   | 保存日数                                                                                                                            | 7日                                                                            |               |
|                   | 保存率                                                                                                                             | 100%                                                                          |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                            | 濃度基準値の202倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                        |               |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                            | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |               |
|                   | 濃度                                                                                                                              | 2168 ppm(90%RH)                                                               | 2033 ppm(Dry) |
|                   | 採気量                                                                                                                             | 4.3 L                                                                         | 12 L          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                           | 無（5%破過点の記載あり）                                                                 | 無（5%破過点の記載あり） |
|                   | 評価結果                                                                                                                            | 濃度基準値の220倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |               |
| 備考                | ・ 採気量が小さいため低濃度が測定できない。<br>・ 空気中の水分で捕集容量が小さくなる。                                                                                  |                                                                               |               |
| 測定上の注意点           | ・ ジクロロフルオロメタンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ 二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |               |

その他の測定法

—

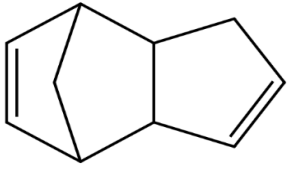
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_77-73-6

|           |                      |                                           |                                                                                            |   |
|-----------|----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジシクロペンタジエン (77-73-6) |                                           |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値             | 0.5 ppm                                   | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                  | 132.2                                     | 構造式<br> |   |
|           | 融点                   | 32°C                                      |                                                                                            |   |
|           | 沸点                   | 170°C                                     |                                                                                            |   |
|           | 密度                   | 1.048 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                | 1.99 Torr (25°C、推定値)                      |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度              | 2618 ppm                                  |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値        | 5237                                      |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                    |                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ-質量分析方法 |                                                                       |
| 文献情報                    |                                                                       |
| タイトル                    | リスクアセスメント対象物のばく露濃度測定方法に関する検討 (2) : ジシクロペンタジエン                         |
| 著者                      | 井上舞香 他                                                                |
| 資料名                     | 第62回日本労働衛生工学会 抄録集                                                     |
| 巻, 頁 (出版年)              | - , 54 – 55 (2023)                                                    |
| 備考                      | —                                                                     |
| 捕集                      |                                                                       |
| サンプラー                   | 球状活性炭管 (100 mg/50 mg)                                                 |
| 捕集流量                    | 0.1 L/min                                                             |
| 捕集時間                    | 240 min                                                               |
| 採気量                     | 24 L                                                                  |
| 分析                      |                                                                       |
| 前処理方法                   | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 (1 mL) ,(内部標準物質：トルエン-d <sub>8</sub> )<br>操作：静置 (30 min) |
| 分析方法                    | 装置：ガスクロマトグラフ-質量分析計 (GC-MS)<br>カラム：DB-WAX (60 m×0.25 mm, 0.5 µm)       |

| 評価                |                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |          |          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                                    | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |          |          |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                     | 24 L                                                                          |          |          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                                    | 0.005～1 ppm                                                                   |          |          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                    | ○                                                                             |          |          |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |          |          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                      | 0.005～1 ppm                                                                   |          |          |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                           | 90～103%                                                                       |          |          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                    | ○                                                                             |          |          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |          |          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                      | 0.005 ppm                                                                     | 0.05 ppm | 1 ppm    |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                                    | 冷蔵                                                                            | 冷蔵       | 冷蔵       |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                                    | 7日                                                                            | 7日       | 7日       |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                                     | 84±2.6%                                                                       | 93±0.9%  | 100±3.4% |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                    | ○                                                                             |          |          |
|                   | 破過                                                                                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |          |          |
| 破過                | 濃度                                                                                                                                                                                                      | 1 ppm                                                                         |          |          |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                     | 24 L                                                                          |          |          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                                   | 無                                                                             |          |          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                                    | ○                                                                             |          |          |
| 備考                | —                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |          |          |
| 測定上の注意点           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ジシクロペンタジエンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</li> <li>・二硫化炭素、トルエン-d<sub>8</sub>は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</li> </ul> |                                                                               |          |          |

その他の測定法

1. OSHA, Sampling and Analytical Methods, No. PV2098 (1983)

特別民間法人 中央労働災害防止協会

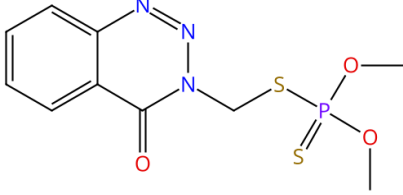
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_86-50-0

|           |                                                                                  |                                         |                                                                                            |   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジチオリン酸O,O-ジメチル-S- [(4-オキソ-1,2,3-ベンゾトリアジン-3 (4H) -イル) メチル] (別名アジンホスメチル) (86-50-0) |                                         |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                                                                         | 1 mg/m <sup>3</sup>                     | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                                                              | 317.33                                  | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                                                               | 73°C                                    |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                                                               | 421.264±55.0°C (推定値)                    |                                                                                            |   |
|           | 密度                                                                               | 1.518±0.14 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                                                            | 0.001 mPa (25°C)                        |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                                                                          | 0.0000099 ppm                           |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                                                    | 0.00013                                 |                                                                                            |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                         |                                                                                                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                                                     |
| 文献情報                         |                                                                                                                     |
| タイトル                         | ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDES, Method No. 5600                                                                        |
| 著者                           | NIOSH                                                                                                               |
| 資料名                          | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 5th Edition                                                              |
| 巻, 頁 (出版年)                   | Issue 2, - (2016)                                                                                                   |
| 備考                           | 中央労働災害防止協会において、追加検討を行った（田代富子、リスクアセスメント対象物のばく露濃度測定方法に関する検討（3）：分析方法の改良、第62回日本労働衛生工学会 抄録集, p56-57, 2023）質量分析法の採用を検討した。 |
| 捕集                           |                                                                                                                     |
| サンプラー                        | OVS（石英フィルター＋XAD-2(270 mg/140 mg)）                                                                                   |
| 捕集流量                         | 0.2～1.0 L/min                                                                                                       |
| 捕集時間                         | —                                                                                                                   |
| 採気量                          | 12～480 L                                                                                                            |
| 分析                           |                                                                                                                     |
| 前処理方法                        | 抽出/脱着溶媒：90%トルエン/10%アセトン溶液(2 mL)（内部標準物質：りん酸トリ-n-フェニル）<br>操作：振とう（60 min）                                              |
| 分析方法                         | 装置：ガスクロマトグラフ－質量分析計（GC-MS）<br>カラム：HP-5MS（30 m×0.25 mm, 0.25 µm）<br><br>NIOSH NMAM No. 5600ではFPD（炎光光度分析計）を使用している。     |

| 評価                |                                                                                                                                    |                                                                               |                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                               | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                                      |
|                   | 採気量                                                                                                                                | 30 L                                                                          |                                      |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                               | 0.08～2.4 mg/m <sup>3</sup>                                                    |                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                               | ○                                                                             |                                      |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                               | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                                      |
|                   | 濃度                                                                                                                                 | 0.006～0.6 mg/m <sup>3</sup>                                                   |                                      |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                      | 99%                                                                           |                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                               | ○                                                                             |                                      |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                               | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                                      |
|                   | 濃度                                                                                                                                 | 0.16～3.2 mg/m <sup>3</sup> (30 L採気時)                                          | 0.16～3.2 mg/m <sup>3</sup> (30 L採気時) |
|                   | 保存条件                                                                                                                               | 室温                                                                            | 冷蔵                                   |
|                   | 保存日数                                                                                                                               | 30日                                                                           | 30日                                  |
|                   | 保存率                                                                                                                                | 97%                                                                           | 105%                                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                               | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。                                  |                                      |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                               | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                                      |
|                   | 濃度                                                                                                                                 | 0.8 mg/m <sup>3</sup>                                                         |                                      |
|                   | 採気量                                                                                                                                | 720 L                                                                         |                                      |
|                   | 破過の有無                                                                                                                              | 無                                                                             |                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                               | 濃度基準値の0.8倍の濃度で破過なく測定できる。                                                      |                                      |
| 備考                | －                                                                                                                                  |                                                                               |                                      |
| 測定上の注意点           | ・アジンホスメチルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・アジンホスメチル、トルエンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                                      |

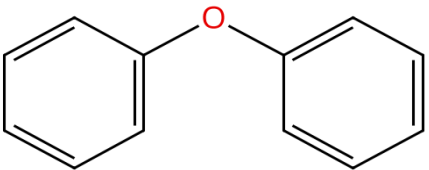
その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_101-84-8

|           |                      |                                           |                                                                                           |   |
|-----------|----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | ジフェニルエーテル (101-84-8) |                                           |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値             | 1 ppm                                     | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                  | 170.21                                    | 構造式<br> |   |
|           | 融点                   | 28°C                                      |                                                                                           |   |
|           | 沸点                   | 257°C                                     |                                                                                           |   |
|           | 密度                   | 1.064 ± 0.06 g/cm <sup>3</sup> (25°C、推定値) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                | 3.1 Pa (25°C)                             |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度              | 31 ppm                                    |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値        | 31                                        |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                        |
| 文献情報                 |                                                                        |
| タイトル                 | Diphenyl and Phenyl ether. Method No. PV2022,                          |
| 著者                   | OSHA                                                                   |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                   |
| 巻、頁 (出版年)            | -,-(1988)                                                              |
| 備考                   | —                                                                      |
| 捕集                   |                                                                        |
| サンプラー                | XAD-7捕集管 (100/50 mg)                                                   |
| 捕集流量                 | 0.2 L/min                                                              |
| 捕集時間                 | 100 min                                                                |
| 採気量                  | 20 L                                                                   |
| 分析                   |                                                                        |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：二硫化炭素 (内部標準物質； $\eta$ -シメン) 1 mL<br>操作：30 min 静置(時々混和)         |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム：DB-Wax (60 m , 0.5 $\mu$ m df) |

| 評価                |                                                                                                                             |                                                                               |               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                        | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |               |
|                   | 採気量                                                                                                                         | 20 L                                                                          |               |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                        | 0.05～2 ppm                                                                    |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | ○                                                                             |               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |               |
|                   | 濃度                                                                                                                          | 0.05～2 ppm                                                                    | 1.026 ppm     |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                               | 98.6 %（脱着率）                                                                   | 98.8 %（添加回収率） |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | ○                                                                             |               |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |               |
|                   | 濃度                                                                                                                          | 1.026 ppm                                                                     |               |
|                   | 保存条件                                                                                                                        | 室温                                                                            |               |
|                   | 保存日数                                                                                                                        | 5～11 日                                                                        |               |
|                   | 保存率                                                                                                                         | 96.5 %                                                                        |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。常温でのデータしかないが、冷蔵保存も可能である。          |               |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |               |
|                   | 濃度                                                                                                                          | 1.026 ppm                                                                     |               |
|                   | 採気量                                                                                                                         | 20 L                                                                          |               |
|                   | 破過の有無                                                                                                                       | 無                                                                             |               |
|                   | 評価結果                                                                                                                        | 濃度基準値の1倍の濃度で破過なく測定できる。（添加回収試験より。上の採気量は通気量を記載）                                 |               |
| 備考                | LOD：1 ng/インジェクション                                                                                                           |                                                                               |               |
| 測定上の注意点           | ・ジフェニルエーテルや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・二硫化炭素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |               |

#### その他の測定法

1. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition Method No. PV2022, Diphenyl and Phenyl ether. 1994

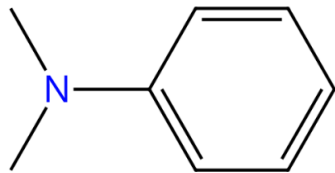
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_121-69-7

|           |                         |                                    |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | N,N-ジメチルアニリン (121-69-7) |                                    |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                | 25 mg/m <sup>3</sup>               | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                     | 121.18                             | 構造式<br> |   |
|           | 融点                      | 2.5°C                              |                                                                                            |   |
|           | 沸点                      | 192°C                              |                                                                                            |   |
|           | 密度                      | 0.9518 g/cm <sup>3</sup> (25.13°C) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                   | 10 Pa (25°C)                       |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                 | 99 ppm                             |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値           | 20                                 |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                 |                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体捕集方法—ガスクロマトグラフ分析方法 |                                                                                        |
| 文献情報                 |                                                                                        |
| タイトル                 | N,N-Dimethylaniline. Method No. PV2064                                                 |
| 著者                   | OSHA                                                                                   |
| 資料名                  | OSHA Sampling and Analytical Methods                                                   |
| 巻, 頁 (出版年)           | -, -(1996)                                                                             |
| 備考                   | —                                                                                      |
| 捕集                   |                                                                                        |
| サンプラー                | 10 %リン酸コーティング XAD-7捕集管 (80/40 mg)                                                      |
| 捕集流量                 | 0.2 L/min                                                                              |
| 捕集時間                 | 150 min                                                                                |
| 採気量                  | 30 L                                                                                   |
| 分析                   |                                                                                        |
| 前処理方法                | 抽出/脱着溶媒：メタノール (0.2 N水酸化アンモニウム含有, 内部標準物質1-ヘキサノール 25 µL/mL)<br>) 1 mL<br>操作：振とう (30 min) |
| 分析方法                 | 装置：ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器 (GC-FID)<br>カラム： RTX-5 (60m×0.32 mm ID, 1.0 µm)                |

| 評価                |                                                                                                                                                   |                                                                               |                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                          |
|                   | 採気量                                                                                                                                               | 30 L                                                                          |                          |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                              | 0.025～55.6 mg/m <sup>3</sup>                                                  |                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                              | ○                                                                             |                          |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                | 50 mg/m <sup>3</sup>                                                          | 2.5～50 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                     | 92 %(回収率)                                                                     | 平均92.9 %(脱着率)            |
|                   | 評価結果                                                                                                                                              | ○                                                                             |                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                | 25 mg/m <sup>3</sup>                                                          | 25 mg/m <sup>3</sup>     |
|                   | 保存条件                                                                                                                                              | 室温                                                                            | 冷蔵                       |
|                   | 保存日数                                                                                                                                              | 14日                                                                           | 14日                      |
|                   | 保存率                                                                                                                                               | 97.5 %                                                                        | 99.3 %                   |
|                   | 評価結果                                                                                                                                              | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。低濃度では速やかに測定すること。                  |                          |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                          |
|                   | 濃度                                                                                                                                                | 50 mg/m <sup>3</sup>                                                          |                          |
|                   | 採気量                                                                                                                                               | 30 L                                                                          |                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                             | 無                                                                             |                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                              | ○                                                                             |                          |
| 備考                | －                                                                                                                                                 |                                                                               |                          |
| 測定上の注意点           | ・ N,N-ジメチルアニリンや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ N,N-ジメチルアニリン、りん酸、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                          |

その他の測定法

NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition Methods No.2002, Amines Aromatic, Issue2, 1994

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1305-62-0

|           |                      |                       |                            |   |
|-----------|----------------------|-----------------------|----------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | 水酸化カルシウム (1305-62-0) |                       |                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値             | 0.2 mg/m <sup>3</sup> | 短時間濃度基準値                   | — |
| 物性等       | 分子量                  | 74.09 (Ca : 40.08)    | 構造式<br><br><b>HO—Ca—OH</b> |   |
|           | 融点                   | 580°C (分解)            |                            |   |
|           | 沸点                   | —                     |                            |   |
|           | 密度                   | —                     |                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                | —                     |                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度              | —                     |                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値        | —                     |                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法              |                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—原子吸光分光分析方法 |                                                           |
| 文献情報              |                                                           |
| タイトル              | CALCIUM and compounds, as Ca: Method No.7020              |
| 著者                | NIOSH                                                     |
| 資料名               | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition |
| 巻, 頁 (出版年)        | Issue 2, 1994                                             |
| 備考                | —                                                         |
| 捕集                |                                                           |
| サンプラー             | セルロースエステルメンブランフィルター(0.8 µm、φ 37 mm)                       |
| 捕集流量              | 3 L/min                                                   |
| 捕集時間              | 480 min                                                   |
| 採気量               | 1440 L                                                    |
| 分析                |                                                           |
| 前処理方法             | 操作：濃硝酸、60%過塩素酸添加後加熱する。その後塩酸を加える。                          |
| 分析方法              | 装置：原子吸光分光光度計 (AAS)<br>フレイム：空気—アセチレン、波長：422.7 nm           |

| 評価                |                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                               | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                | 1440 L                                                                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                               | 0.005～1.2 mg-Ca/m <sup>3</sup>                                                |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                               | ○                                                                             |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                               | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                 | 0.15～0.60 mg-Ca/m <sup>3</sup>                                                |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                      | 100%                                                                          |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                               | 濃度基準値の0.75倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                         |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                               | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                 | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                               | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                               | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                                | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                               | —                                                                             |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                               | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                                 | 5 mg/m <sup>3</sup>                                                           |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                                | 85 L                                                                          |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                              | 無                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                               | 濃度基準値の2.5倍の濃度で破過しない条件が示されており、同じ条件であれば2倍の濃度でも破過しないと評価できる。                      |
| 備考                | —                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・水酸化カルシウムや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・過塩素酸は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> <p>・水酸化カルシウムは皮膚刺激性有害物質（眼のみ）であるため、全面型呼吸用保護具や適切な保護めがねを着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

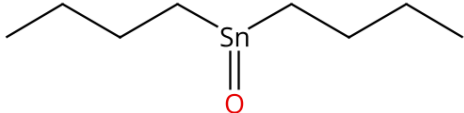
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_818-08-6

|           |                                     |                              |                                                                                           |   |
|-----------|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝オキシドに限る）（818-08-6） |                              |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                            | スズとして0.1 mg/m <sup>3</sup>   | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                                 | 248.94                       | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                  | 105°C                        |                                                                                           |   |
|           | 沸点                                  | 161.9°C                      |                                                                                           |   |
|           | 密度                                  | 1.5 g/cm <sup>3</sup> (20°C) |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                               | 0.000004 Pa (25°C)           |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                             | 0.000039 ppm                 |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                       | 0.0040                       |                                                                                           |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                     |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法および固体捕集方法－原子吸光分析方法 |                                                                                                                                                                                         |
| 文献情報                     |                                                                                                                                                                                         |
| タイトル                     | Dibutyltin Oxide Method No. ID-197SG                                                                                                                                                    |
| 著者                       | OSHA                                                                                                                                                                                    |
| 資料名                      | OSHA Chemicaldatabase Sampling and Analytical Methods No.ID-197SG                                                                                                                       |
| 巻, 頁 (出版年)               | 不明                                                                                                                                                                                      |
| 備考                       | —                                                                                                                                                                                       |
| 捕集                       |                                                                                                                                                                                         |
| サンプラー                    | 【ろ過捕集部分】 ガラス繊維ろ紙    【固体捕集部分】 XAD-2捕集管                                                                                                                                                   |
| 捕集流量                     | 1～2 L/min                                                                                                                                                                               |
| 捕集時間                     | —                                                                                                                                                                                       |
| 採気量                      | 100～250 L                                                                                                                                                                               |
| 分析                       |                                                                                                                                                                                         |
| 前処理方法                    | 抽出/脱着溶媒：10% 酢酸・トルエン溶液<br>操作：【ガラス繊維ろ紙】 10% 酢酸・トルエン溶液 10 mLを加えて振とう（5分間）したのち、25 mLに定容する<br>【XAD-2捕集管】 10% 酢酸・トルエン溶液 10 mLを加えて手動もしくは超音波で振とう（5分間）したのち、25 mLに定容する<br>XAD-2捕集管は1層目と2層目に分けて脱着する |
| 分析方法                     | 装置：黒鉛炉原子吸光光度計（GF-AAS）<br>カラム：分析波長：286.3 nm                                                                                                                                              |

| 評価                |                                                                                                                                                                                              |                                                                               |                       |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                          | 250 L                                                                         |                       |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                         | 0.001～0.1 mg/m <sup>3</sup>                                                   |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から1倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                  |                       |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                           | 0.04 mg/m <sup>3</sup>                                                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                                | 98.7%                                                                         | 96.1%                 |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 濃度基準値の0.4倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |                       |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                           | －                                                                             |                       |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                         | －                                                                             |                       |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                         | －                                                                             |                       |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                          | －                                                                             |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                       |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                         | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                           | 0.1 mg/m <sup>3</sup>                                                         |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                          | 150 L                                                                         |                       |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                        | 無                                                                             |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                         | 濃度基準値の1倍の濃度で破過なく測定できる。（添加回収試験より。上の採気量は通気量を記載）                                 |                       |
| 備考                | －                                                                                                                                                                                            |                                                                               |                       |
| 測定上の注意点           | ・ジブチルスズ＝オキシドや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・酢酸、トルエンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。<br>・ジブチルスズ＝オキシドは皮膚刺激性有害物質（眼のみ）であるため、全面型呼吸用保護具や適切な保護メガネを着用する。 |                                                                               |                       |

その他の測定法

—

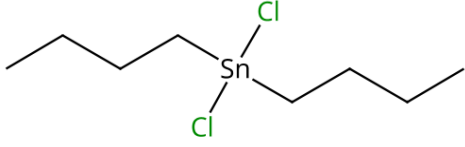
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_683-18-1

|           |                                      |                                 |                                                                                           |   |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝ジクロリドに限る）（683-18-1） |                                 |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                             | スズとして0.1 mg/m <sup>3</sup>      | 短時間濃度基準値                                                                                  | － |
| 物性等       | 分子量                                  | 303.84                          | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                   | 43°C                            |                                                                                           |   |
|           | 沸点                                   | 275.347±0.00°C（推定値）             |                                                                                           |   |
|           | 密度                                   | －                               |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                                | 1.2×10 <sup>-3</sup> mmHg（25°C） |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                              | 1.6 ppm                         |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                        | 196                             |                                                                                           |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法および固体捕集方法－原子吸光分析方法 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 文献情報                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| タイトル                     | Sampling and Analysis of Butyltin Compounds in Air Using Gas Chromatography and Flame Photometric Detection                                                                                                                                           |
| 著者                       | Carol Boraiko, Raymond Yoder, Jeffrey Cooper, Robert Lieckfield Jr., and Mary Remski                                                                                                                                                                  |
| 資料名                      | Journal of Occupational and Environmental Hygiene                                                                                                                                                                                                     |
| 巻, 頁 (出版年)               | 1(1), 50-56, (2004)                                                                                                                                                                                                                                   |
| 備考                       | －                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 捕集                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| サンプラー                    | OVS（グラスファイバーフィルター、XAD-2：270mg/140mg）                                                                                                                                                                                                                  |
| 捕集流量                     | 0.25～0.5 L/min                                                                                                                                                                                                                                        |
| 捕集時間                     | 180～720 min                                                                                                                                                                                                                                           |
| 採気量                      | 45～360 L                                                                                                                                                                                                                                              |
| 分析                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 前処理方法                    | 抽出/脱着溶媒：氷酢酸1% (v/v) アセトニトリル溶液 2 mL<br>操作：ゆっくり振とうし60分後誘導体化試薬を添加し再度抽出する。<br>誘導体化：0.05 M酢酸/酢酸ナトリウム緩衝溶液2 mL、STEB誘導体化溶液1 mL及びヘキサン5 mLを加え、シェーカーで30分間抽出した後ヘキサン層をオートサンプラー用バイアル瓶に移す。<br>※：グラスファイバーフィルターとXAD-2の前層をポリプロピレン遠沈管に、XAD-2の後層を別のポリプロピレン遠沈管に移し、それぞれを脱着。 |
| 分析方法                     | 装置：ガスクロマトグラフ-炎光光度検出器（GC-FPD）<br>カラム：Rtx-35 (30 m x 0.32 mm, 1.0 m df)                                                                                                                                                                                 |

| 評価                |                                                                                                                                                        |                                                                               |                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                   | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                                      |
|                   | 採気量                                                                                                                                                    | 45 L                                                                          | 240 L                                |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                   | 0.0024～0.25 mg/m <sup>3</sup>                                                 | 0.00046～0.047 mg/m <sup>3</sup>      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                   | ○                                                                             |                                      |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                   | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                                      |
|                   | 濃度                                                                                                                                                     | 0.0053～0.26 mg/m <sup>3</sup> (45 L採気)                                        |                                      |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                          | 88.3～117 %                                                                    |                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                   | ○                                                                             |                                      |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                   | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                                      |
|                   | 濃度                                                                                                                                                     | 0.0075～0.038 mg/m <sup>3</sup> (2濃度)                                          | 0.0075～0.038 mg/m <sup>3</sup> (2濃度) |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                   | 室温                                                                            | 冷蔵                                   |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                   | 3～14日                                                                         | 3～14日                                |
|                   | 保存率                                                                                                                                                    | 87.7～97.6 %                                                                   | 66.3～107.0 %                         |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                   | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えている。                                  |                                      |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                   | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                                      |
|                   | 濃度                                                                                                                                                     | 0.030 mg/m <sup>3</sup>                                                       | 0.061 mg/m <sup>3</sup>              |
|                   | 採気量                                                                                                                                                    | 360 L                                                                         | 180 L                                |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                  | 無                                                                             | 無                                    |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                   | 濃度基準値の0.61倍の濃度で破過なく測定できる。                                                     |                                      |
| 備考                | －                                                                                                                                                      |                                                                               |                                      |
| 測定上の注意点           | ・ジブチルスズ＝ジクロリドや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ジブチルスズ＝ジクロリド、氷酢酸、アセトニトリル、ヘキサンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                                      |

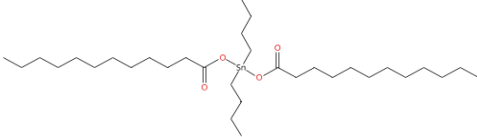
その他の測定法

－

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_77-58-7

|           |                                      |                                             |                                                                                           |   |
|-----------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝ジラウラートに限る）（77-58-7） |                                             |                                                                                           |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                             | スズとして0.1 mg/m <sup>3</sup>                  | 短時間濃度基準値                                                                                  | — |
| 物性等       | 分子量                                  | 631.56                                      | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                   | 22-24°C                                     |                                                                                           |   |
|           | 沸点                                   | 560.518±19.00°C（推定値）                        |                                                                                           |   |
|           | 密度                                   | 1.066 g/cm <sup>3</sup> （25°C）              |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧                                | 1.36×10 <sup>-12</sup> ±1.52 Torr（25°C、推定値） |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                              | 0.0000000018 ppm                            |                                                                                           |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                        | 0.00000046                                  |                                                                                           |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法            |                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—原子吸光分析方法 |                                                       |
| 文献情報            |                                                       |
| タイトル            | Dibutyltin Dilaurate as Sn Method No. ID-218SG        |
| 著者              | OSHA                                                  |
| 資料名             | OSHA Chemicaldatabase Sampling and Analytical Methods |
| 巻、頁（出版年）        | -, -（2003年）                                           |
| 備考              | —                                                     |
| 捕集              |                                                       |
| サンプラー           | 混合セルロースエステルメンブランフィルター（MCE）φ 37 mm、0.8 μm              |
| 捕集流量            | 1～2 L/min                                             |
| 捕集時間            | —                                                     |
| 採気量             | 500 L                                                 |
| 分析              |                                                       |
| 前処理方法           | 抽出/脱着溶媒：トルエン<br>操作：トルエンでフィルターを数回洗い、25 mLに定容する。        |
| 分析方法            | 装置：黒鉛炉原子吸光光度計（GF-AAS）<br>カラム：分析波長：286.3 nm            |

| 評価                |                                                                                                                                |                                                                               |                       |                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                           | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |                       |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                            | 500 L                                                                         |                       |                       |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                           | 0.001～0.05 mg-Sn/m <sup>3</sup>                                               |                       |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                           | 測定範囲が濃度基準値の0.1倍から0.5倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                |                       |                       |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                           | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |                       |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                             | 0.05 mg/m <sup>3</sup>                                                        | 0.1 mg/m <sup>3</sup> | 0.2 mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                  | 109%                                                                          | 104%                  | 110%                  |
|                   | 評価結果                                                                                                                           | 濃度基準値の0.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |                       |                       |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                           | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |                       |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                             | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 保存条件                                                                                                                           | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 保存日数                                                                                                                           | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 保存率                                                                                                                            | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                           | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |                       |                       |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                           | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |                       |                       |
|                   | 濃度                                                                                                                             | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 採気量                                                                                                                            | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 破過の有無                                                                                                                          | －                                                                             |                       |                       |
|                   | 評価結果                                                                                                                           | 蒸気圧が低い粒子状物質のろ過捕集については、通常破過が生じることは想定されないため、考慮不要である。                            |                       |                       |
| 備考                | －                                                                                                                              |                                                                               |                       |                       |
| 測定上の注意点           | ・ジブチルスズ＝ジラウラートや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・トルエンは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |                       |                       |

その他の測定法

—

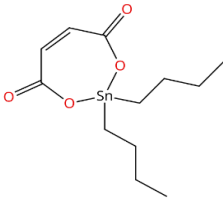
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_78-04-6

|           |                                     |                                               |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物（ジブチルスズ＝マレアートに限る）（78-04-6） |                                               |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                            | スズとして0.1 mg/m <sup>3</sup>                    | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                 | 347                                           | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                  | 135-140°C                                     |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                  | 324.146 ± 25.0°C（推定値）                         |                                                                                            |   |
|           | 密度                                  | —                                             |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                               | 2.50 × 10 <sup>-4</sup> ± 0.70 Torr（25°C、推定値） |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                             | 0.33 ppm                                      |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                       | 47                                            |                                                                                            |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法            |                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—原子吸光分析方法 |                                                                                                               |
| 文献情報            |                                                                                                               |
| タイトル            | Dibutyltin Maleate as Sn, Method No. ID- 224SG                                                                |
| 著者              | OSHA                                                                                                          |
| 資料名             | OSHA Chemicaldatabase Sampling and Analytical Methods                                                         |
| 巻、頁（出版年）        | —                                                                                                             |
| 備考              | —                                                                                                             |
| 捕集              |                                                                                                               |
| サンプラー           | 混合セルロースエステルメンブランフィルター（MCE）φ 37mm、0.8µm                                                                        |
| 捕集流量            | 1～2 L/min                                                                                                     |
| 捕集時間            | —                                                                                                             |
| 採気量             | 200 L                                                                                                         |
| 分析              |                                                                                                               |
| 前処理方法           | 抽出/脱着溶媒：濃硫酸、30%過酸化水素、10%塩酸<br>操作：濃硫酸2 mLで分解後、透明になるまで30%過酸化水素を滴下して加える。その後10%塩酸で50 mLに定容する。<br>試薬は全てACS試薬グレード以上 |
| 分析方法            | 装置：黒鉛炉原子吸光光度計（GF-AAS）<br>Sn用無電極放電ランプ、HGAグラファイト炉                                                               |

| 評価                |                                                                                                                                             |                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                         | 200 L                                                                         |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                        | 0.0125～0.5 mg-Sn/m <sup>3</sup>                                               |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | 測定範囲が濃度基準値の0.13倍から2倍の範囲をカバーしている。                                              |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                          | 0.35～30 mg/m <sup>3</sup>                                                     |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                               | 97.8～106%                                                                     |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | 濃度基準値の3.5倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                          | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                        | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                                                                                        | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                                                                                         | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                        | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                          | —                                                                             |
|                   | 採気量                                                                                                                                         | —                                                                             |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                       | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                        | 固体であるため破過については考慮不要である。                                                        |
| 備考                | ・定量下限：すずとして0.013 mg/m <sup>3</sup> （200L採気の場合）<br>・検出限界：すずとして2.5 µg、グラファイト炉分析の限界はSnとして0.05 µg/mL                                            |                                                                               |
| 測定上の注意点           | ・ジブチルスズ＝マレアートや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ジブチルスズ＝マレアート、過酸化水素は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |

その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会

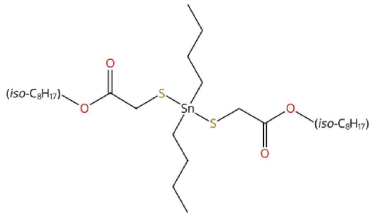
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月



# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_25168-24-5

|          |                                                     |                                 |                                                                                            |   |
|----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名（CAS） | すず及びその化合物（ジブチルスズビス（イソオクチル＝チオグリコレート）に限る）（25168-24-5） |                                 |                                                                                            |   |
| 濃度基準値    | 八時間濃度基準値                                            | スズとして0.1 mg/m <sup>3</sup>      | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等      | 分子量                                                 | 639.568                         | 構造式<br> |   |
|          | 融点                                                  | -30℃                            |                                                                                            |   |
|          | 沸点                                                  | ≧260℃（分解）                       |                                                                                            |   |
|          | 密度                                                  | —                               |                                                                                            |   |
|          | 飽和蒸気圧                                               | 2.34×10 <sup>-9</sup> mmHg（25℃） |                                                                                            |   |
|          | 飽和蒸気圧濃度                                             | 0.0000031 ppm                   |                                                                                            |   |
|          | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                                       | 0.00081                         |                                                                                            |   |

SciFinder®：厚生労働省、職場のあんぜんサイト、GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報。

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                                   |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法—液体クロマトグラフ分析方法及び原子吸光分析方法 |                                                                                                                                 |
| 文献情報                                   |                                                                                                                                 |
| タイトル                                   | ORGANOTIN COMPOUNDS (as Sn), Method No.5504                                                                                     |
| 著者                                     | NIOSH                                                                                                                           |
| 資料名                                    | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fifth Edition                                                                        |
| 巻、頁（出版年）                               | Issue 3, 2016                                                                                                                   |
| 備考                                     | —                                                                                                                               |
| 捕集                                     |                                                                                                                                 |
| サンプラー                                  | グラスファイバーフィルター+XAD-2 捕集管（80 mg/40 mg）                                                                                            |
| 捕集流量                                   | 1～1.5 L/min                                                                                                                     |
| 捕集時間                                   | —                                                                                                                               |
| 採気量                                    | 50～500 L                                                                                                                        |
| 分析                                     |                                                                                                                                 |
| 前処理方法                                  | 抽出/脱着溶媒：アセトニトリル10 mL（内部標準物質 酢酸10 µL）<br>操作：①フィルターと捕集管の1層目とフロントグラスウールプラグ、②捕集管の2層目と残りのグラスウールをそれぞれビーカーに取り出し、脱着溶媒を入れ超音波で30 min抽出する。 |
| 分析方法                                   | 装置：高速液体クロマトグラフ-黒鉛炉原子吸光光度計（HPLC-GFAAS）                                                                                           |

| 評価                |                                                                                                                                                                                         |                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                                                                    | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                     | —                                                                             |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                                                                    | 0.3 ～ 10 µg/mL (as Sn) * 採気量と濃度範囲確認                                           |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                    |                                                                               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                      | 0.07～0.22 mg/m <sup>3</sup>                                                   |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                                                                           | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                    |                                                                               |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                      | —                                                                             |
|                   | 保存条件                                                                                                                                                                                    | —                                                                             |
|                   | 保存日数                                                                                                                                                                                    | —                                                                             |
|                   | 保存率                                                                                                                                                                                     | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                    | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                                                                    | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                                                                      | —                                                                             |
|                   | 採気量                                                                                                                                                                                     | —                                                                             |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                                                                   | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                                                                    |                                                                               |
| 備考                | ・ 本法の回収率は濃度基準値の1/10～2倍の濃度範囲であるが、評価は精度、偏り、正確さで示されている。                                                                                                                                    |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・ ジブチルスズビス(イソオクチル=チオグリコレート)や使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・ ジブチルスズビス(イソオクチル=チオグリコレート)、アセトニトリル、酢酸は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> |                                                                               |

その他の測定法

—

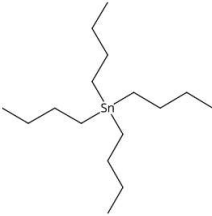
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1461-25-2

|           |                                     |                                               |                                                                                            |   |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物 (テトラブチルスズに限る) (1461-25-2) |                                               |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                            | スズとして0.2 mg/m <sup>3</sup>                    | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                 | 347.17                                        | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                  | -97°C                                         |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                  | 245-247°C                                     |                                                                                            |   |
|           | 密度                                  | 1.054 g/cm <sup>3</sup> (20°C)                |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                               | 8.6 × 10 <sup>-3</sup> ± 0.50 Torr (25°C、推定値) |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                             | 11 ppm                                        |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                       | 803                                           |                                                                                            |   |

SciFinder®: 厚生労働省, 職場のあんぜんサイト, GHS対応モデルラベル・モデルSDS情報.

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

|                |                                                                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定方法           |                                                                                                                                                     |
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法 |                                                                                                                                                     |
| 文献情報           |                                                                                                                                                     |
| タイトル           | ORGANOTIN COMPOUNDS (as Sn) Method No. 5504                                                                                                         |
| 著者             | NIOSH                                                                                                                                               |
| 資料名            | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fifth Edition                                                                                            |
| 巻, 頁 (出版年)     | Issue 3, (2016)                                                                                                                                     |
| 備考             | —                                                                                                                                                   |
| 捕集             |                                                                                                                                                     |
| サンプラー          | OVS (グラスファイバーフィルター+XAD-2 捕集管 (80 mg/40 mg) )                                                                                                        |
| 捕集流量           | 1~1.5 L/min                                                                                                                                         |
| 捕集時間           | —                                                                                                                                                   |
| 採気量            | 50~500 L                                                                                                                                            |
| 分析             |                                                                                                                                                     |
| 前処理方法          | 抽出/脱着溶媒: 0.1%酢酸/アセトニトリル 10 mL<br>操作: フィルター、XAD-2捕集管の1層目とフロントグラスウールプラグ、XAD-2捕集管の2層目と残りのグラスウールをそれぞれ別の125 mLビーカーに入れ、脱着溶媒を加える。プラスチックフィルムで覆い30分間超音波抽出する。 |
| 分析方法           | 装置: 高速液体クロマトグラフ/黒鉛炉原子吸光光度装置 (HPLC/ GFAAS)<br>カラム: C18カラム (LiChrosorb RP-18)<br>* 他の有機すず化合物との分別や無機すずがない場合、HPLCは不要である。                                |

| 評価                |                                                                                                                                   |                                                                               |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                              | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |  |
|                   | 採気量                                                                                                                               | 150 L（1.0 L/min, 150 min）                                                     |  |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                              | 0.04～0.34 mg/m <sup>3</sup>                                                   |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | 測定範囲が濃度基準値の0.2倍から1.7倍の範囲をカバーしている。高濃度では試料を希釈する。                                |  |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |  |
|                   | 濃度                                                                                                                                | 0.054～0.224 mg/m <sup>3</sup> (採気量150 L)                                      |  |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                     | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                              |                                                                               |  |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |  |
|                   | 濃度                                                                                                                                | －                                                                             |  |
|                   | 保存条件                                                                                                                              | －                                                                             |  |
|                   | 保存日数                                                                                                                              | －                                                                             |  |
|                   | 保存率                                                                                                                               | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                              | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |  |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                              | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |  |
|                   | 濃度                                                                                                                                | －                                                                             |  |
|                   | 採気量                                                                                                                               | －                                                                             |  |
|                   | 破過の有無                                                                                                                             | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                              |                                                                               |  |
| 備考                | －                                                                                                                                 |                                                                               |  |
| 測定上の注意点           | ・ テトラブチルスズや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・ アセトニトリル、酢酸は皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |  |

その他の測定法

—

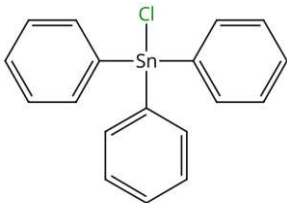
特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_639-58-7

|           |                                       |                                            |                                                                                            |   |
|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物（トリフェニルスズ＝クロリドに限る）（639-58-7） |                                            |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                              | スズとして0.003 mg/m <sup>3</sup>               | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                   | 385.48                                     | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                    | 103.5°C                                    |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                    | 397.125±0.00°C（推定値）                        |                                                                                            |   |
|           | 密度                                    | —                                          |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                 | 3.72×10 <sup>-6</sup> ±0.84 Torr（25°C、推定値） |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                               | 0.0049 ppm                                 |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                         | 26                                         |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                                   |                                                                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法—液体クロマトグラフ分析方法及び誘導結合プラズマ発光分光分析方法 |                                                                                                                        |
| 文献情報                                   |                                                                                                                        |
| タイトル                                   | TRIPHENYL TIN CHLORIDE (as Sn) Method No. 5527                                                                         |
| 著者                                     | NIOSH                                                                                                                  |
| 資料名                                    | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition                                                              |
| 巻, 頁 (出版年)                             | Issue 1, (2003)                                                                                                        |
| 備考                                     | —                                                                                                                      |
| 捕集                                     |                                                                                                                        |
| サンプラー                                  | PVC フィルター（φ37 mm, ポアサイズ 5 μm）                                                                                          |
| 捕集流量                                   | 1～4 L/min                                                                                                              |
| 捕集時間                                   | —                                                                                                                      |
| 採気量                                    | 100～2000 L                                                                                                             |
| 分析                                     |                                                                                                                        |
| 前処理方法                                  | 抽出/脱着溶媒：トロポロン0.020 % (w/v)、水22 % (v/v)、メタノール78 % (v/v) 混合溶液<br>操作：50 mL ビーカーにフィルターを入れ脱着溶媒5mLを加え、プラスチックフィルムで覆い5分間超音波抽出。 |
| 分析方法                                   | 装置：高速液体クロマトグラフ/誘導結合プラズマ発光分光分析装置（HPLC-UV/ICP-AES）<br>カラム：C18, 250 x 4.60 mm, 5 μm, Kingsorb 5 または同等品                    |

| 評価                |                                                                                                                                            |                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |
|                   | 採気量                                                                                                                                        | 2000 L                                                                        |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                       | 0.005～0.12 mg-Sn/m <sup>3</sup>                                               |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 測定範囲が濃度基準値の1.7倍から2倍の範囲をカバーしている。                                               |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 0.0048～0.095 mg/m <sup>3</sup> の4濃度(2000 L採気時)                                |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                              | 97～100 %                                                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の1.6倍の濃度での脱着率や添加回収率が75%より良好である。                                          |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | 0.05 mg/m <sup>3</sup> (2000 L採気時)                                            |
|                   | 保存条件                                                                                                                                       | 室温                                                                            |
|                   | 保存日数                                                                                                                                       | 7,14,28日間                                                                     |
|                   | 保存率                                                                                                                                        | 96～103 %                                                                      |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 濃度基準値の17倍において、捕集試料の常温時の保存安定性が90%を超えている。捕集後速やかに測定すること。                         |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                       | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |
|                   | 濃度                                                                                                                                         | —                                                                             |
|                   | 採気量                                                                                                                                        | —                                                                             |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                      | —                                                                             |
|                   | 評価結果                                                                                                                                       | 固体であるため破過については考慮不要である。                                                        |
| 備考                | ・LOD：3 µg/サンプル                                                                                                                             |                                                                               |
| 測定上の注意点           | <p>・トリフェニルスズ＝クロリドや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。</p> <p>・メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。</p> |                                                                               |

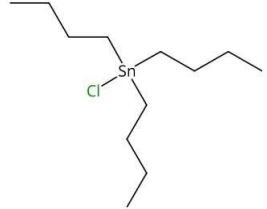
その他の測定法

—

特別民間法人 中央労働災害防止協会  
労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
令和7年 月

# 化学物質管理のための濃度基準値及び測定方法

No.2024\_1461-22-9

|           |                                       |                                            |                                                                                            |   |
|-----------|---------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 物質名 (CAS) | すず及びその化合物（トリブチルスズ=クロリドに限る）（1461-22-9） |                                            |                                                                                            |   |
| 濃度基準値     | 八時間濃度基準値                              | スズとして0.05 mg/m <sup>3</sup>                | 短時間濃度基準値                                                                                   | — |
| 物性等       | 分子量                                   | 325.51                                     | 構造式<br> |   |
|           | 融点                                    | -19°C                                      |                                                                                            |   |
|           | 沸点                                    | 289.402±23.00°C（推定値）                       |                                                                                            |   |
|           | 密度                                    | 1.20 g/cm <sup>3</sup> （20°C）              |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧                                 | 3.83×10 <sup>-3</sup> ±0.58 Torr（25°C、推定値） |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度                               | 5.0 ppm                                    |                                                                                            |   |
|           | 飽和蒸気圧濃度/濃度基準値                         | 1342                                       |                                                                                            |   |

SciFinder®

## 測定方法の一例

以下に示す測定方法は、文献調査等を基に作成された一例であり、利用に当たっては、使用者が事前に確認を行う必要がある。

| 測定方法                                   |                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ろ過捕集方法及び固体捕集方法—液体クロマトグラフ分析方法及び原子吸光分析方法 |                                                                                                                                                   |
| 文献情報                                   |                                                                                                                                                   |
| タイトル                                   | ORGANOTIN COMPOUNDS (as Sn) Method No.5504                                                                                                        |
| 著者                                     | NIOSH                                                                                                                                             |
| 資料名                                    | NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fifth Edition                                                                                          |
| 巻, 頁 (出版年)                             | Issue 3, (2016)                                                                                                                                   |
| 備考                                     | —                                                                                                                                                 |
| 捕集                                     |                                                                                                                                                   |
| サンプラー                                  | OVS（グラスファイバーフィルター+XAD-2 捕集管（80 mg/40 mg））                                                                                                         |
| 捕集流量                                   | 1～1.5 L/min                                                                                                                                       |
| 捕集時間                                   | —                                                                                                                                                 |
| 採気量                                    | 50～500 L                                                                                                                                          |
| 分析                                     |                                                                                                                                                   |
| 前処理方法                                  | 抽出/脱着溶媒：0.1%酢酸/アセトニトリル 10 mL<br>操作：フィルター、XAD-2捕集管の1層目とフロントグラスウールプラグ、XAD-2捕集管の2層目と残りのグラスウールをそれぞれ別の125 mLビーカーに入れ、脱着溶媒を加える。プラスチックフィルムで覆い30分間超音波抽出する。 |
| 分析方法                                   | 装置：高速液体クロマトグラフ/黒鉛炉原子吸光光度計（HPLC-GFAAS）<br>カラム：強陽イオン交換カラム (Partisil-10)<br>溶離液：A 酢酸緩衝溶液<br>B クエン酸緩衝溶液<br>* 他の有機すず化合物との分別や無機すずがない場合、HPLCは不要である。      |

| 評価                |                                                                                                                                           |                                                                               |  |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| 測定範囲              | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 測定範囲が濃度基準値の1/10から2倍の範囲をカバーすること。                                            |  |
|                   | 採気量                                                                                                                                       | 720 L（1.5 L/min, 480 min）                                                     |  |
|                   | 濃度範囲                                                                                                                                      | 0.0042～0.14 mg-Sn/m <sup>3</sup>                                              |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      | ○                                                                             |  |
| 抽出/脱着率<br>又は添加回収率 | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10の濃度で捕集剤からの脱着率や添加回収率が75%より良好であること。                                |  |
|                   | 濃度                                                                                                                                        | 0.042～0.19 mg/m <sup>3</sup> (採気量300 L)                                       |  |
|                   | 抽出/脱着率又は添加回収率                                                                                                                             | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      |                                                                               |  |
| 保存安定性             | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の冷蔵時の保存安定性が90%を超えること、または溶液試料としてその値を確保できることが推測されること。 |  |
|                   | 濃度                                                                                                                                        | －                                                                             |  |
|                   | 保存条件                                                                                                                                      | －                                                                             |  |
|                   | 保存日数                                                                                                                                      | －                                                                             |  |
|                   | 保存率                                                                                                                                       | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      | 濃度基準値の1/10から2倍において、捕集試料の保存安定性が90%を超えるデータが示されていない。捕集後、速やかに測定すること。              |  |
| 破過                | 評価基準                                                                                                                                      | 1. 濃度基準値の2倍の濃度で破過なく測定できる条件があること。                                              |  |
|                   | 濃度                                                                                                                                        | －                                                                             |  |
|                   | 採気量                                                                                                                                       | －                                                                             |  |
|                   | 破過の有無                                                                                                                                     | －                                                                             |  |
|                   | 評価結果                                                                                                                                      |                                                                               |  |
| 備考                | －                                                                                                                                         |                                                                               |  |
| 測定上の注意点           | ・トリブチルスズ＝クロリドや使用する試薬についてラベルやSDSを最初に確認し、作業のリスクに応じてドラフト、適切な保護具の使用等のばく露低減対策を講じる。<br>・アセトニトリル、酢酸、メタノールは皮膚等障害化学物質であるため、作業手順に応じて適切な化学防護手袋を着用する。 |                                                                               |  |

#### その他の測定法

Carol Boraiko, Raymond Yoder, Jeffrey Cooper, Robert Lieckfield Jr., and Mary Remski, "Sampling and Analysis of Butyltin Compounds in Air Using Gas Chromatography and Flame Photometric Detection", Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 1(1), 50-56, (2004)

特別民間法人 中央労働災害防止協会

労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

令和7年 月