

## (1) 1,4-ジクロロ-2-ブテン個人ばく露濃度測定分析法 (ばく露実態調査で採用した方法)

|                                                                                    |  |                                                                                 |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 構造式: CH <sub>2</sub> ClCH=CHCH <sub>2</sub> Cl                                     |  | 分子量:125.0                                                                       | CASNo: 764-41-0 |
| 許容濃度等: ACGIH 0.005ppm (TLV-TWA)                                                    |  | 物性等                                                                             |                 |
| 産業衛生学会 設定なし                                                                        |  | 密度: 1.19g/cm <sup>3</sup> 沸点: 159 °C                                            |                 |
| OSHA 設定なし                                                                          |  | 融点: -48°C (cis-), 2°C (trans-)                                                  |                 |
| NIOSH 設定なし                                                                         |  |                                                                                 |                 |
| 別名 1,4-ジクロロブテン-2、DCB                                                               |  |                                                                                 |                 |
| サンプリング                                                                             |  | 分析                                                                              |                 |
| サンプラー: 活性炭管 100/50mg<br>(No.258 球状活性炭 (株)ガステック)                                    |  | 分析方法: ガスクロマトグラフ/質量分析法<br>(機器名: Agilet GC6890 / MSD 5973N)                       |                 |
| サンプリング流量: 0.1L/min                                                                 |  | 脱着方法: ジクロロメタン (環境分析用) 1 mL で<br>1 時間放置<br>(内部標準物質; 1,4-ジクロロブテン d <sub>8</sub> ) |                 |
| サンプリング時間: 8 時間 (48L)                                                               |  | カラム: DB-WAX<br>(全長 30m×内径 0.25mm×膜厚 0.5 μ m)                                    |                 |
| 保存性: 添加量 0.254 μ g および 5.087 μ g いずれの場合も、冷蔵で少なくとも 5 日間までは変化がないことを確認                |  | 注入口温度: 230°C                                                                    |                 |
| ブランク: 検出される可能性があるので必ず確認する事                                                         |  | MS インターフェイス温度: 230°C                                                            |                 |
| 精度                                                                                 |  | MS イオン源温度: 230°C                                                                |                 |
| 脱着率<br>0.254 μ g で 97%、2.544 μ g で 98%、<br>5.087 μ g で 98%                         |  | m/z: 定量イオン; 75, 確認イオン; 88<br>(I.S.: 定量イオン; 62, 確認イオン; 97)                       |                 |
| 回収率: 通気流量 0.1L/min で 480 分間<br>0.254 μ g で 85%、2.544 μ g で 91%、<br>5.087 μ g で 92% |  | カラム温度:<br>40°C (1min)→10°C/min→200°C (0min)                                     |                 |
| 検出下限 (3σ)<br>0.00398 μ g/mL<br>0.0000081ppm (採気量;48L)                              |  | 注入法: パスルドスプリットレス<br>試料液導入量: 2 μ L<br>キャリアーガス: He 1.00mL/min                     |                 |
| 定量下限 (10σ)<br>0.01326 μ g/mL<br>0.000027ppm (採気量;48L)                              |  | 検量線: 0.0045－4.522 μ g/mL の範囲で直線<br>定量法: 内部標準法                                   |                 |
| 適用: 個人ばく露濃度測定                                                                      |  |                                                                                 |                 |
| 妨害: ー                                                                              |  |                                                                                 |                 |
| 参考文献:                                                                              |  |                                                                                 |                 |

※本方法は、各種文献を参照の上、中央労働災害防止協会にて策定したものである。

(2) 1,4-ジクロロ-2-ブテン作業環境測定分析法 (ばく露実態調査で採用した方法)

|                                                                                                                          |  |                                                                                   |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 構造式: CH <sub>2</sub> ClCH=CHCH <sub>2</sub> Cl                                                                           |  | 分子量:125.0                                                                         | CASNo: 764-41-0 |
| 許容濃度等 : ACGIH 0.005ppm (TLV-TWA)<br>産業衛生学会 設定なし<br>OSHA 設定なし<br>NIOSH 設定なし                                               |  | 物性等<br>密度 : 1.19 g/cm <sup>3</sup><br>沸点 : 159 ℃<br>融点 : -48℃ (cis-), 2℃ (trans-) |                 |
| 別名                                                                                                                       |  |                                                                                   |                 |
| サンプリング                                                                                                                   |  | 分析                                                                                |                 |
| サンプラー : No.258 球状活性炭管 (100/50mg)<br>(株ガステック)                                                                             |  | 分析方法 : ガスクロマトグラフ/質量分析法<br>(機器名 : Agilent GC6890N/MSD5973)                         |                 |
| サンプリング流量 : 0.2L/min                                                                                                      |  | 脱着方法 : ジクロロメタン (環境分析用) 1 mL で<br>1 時間放置 (内部標準物質 ; 1,4-ジクロロブタン d <sub>8</sub> )    |                 |
| サンプリング時間 : 10 分間 (2L)                                                                                                    |  | カラム : DB-WAX<br>(全長 30m×内径 0.25mm×膜厚 0.5 μ m)                                     |                 |
| 保存性 : 添加量 0.013 μ g では trans-が 5 日目に<br>80%まで減少したことから、分析はサンプリング終了後速やかに行う必要がある。<br>添加量 2.544 μ g では、冷蔵で 5 日間までは変化がないことを確認 |  | 注入口温度 : 230℃                                                                      |                 |
| ブランク : サンプラーによっては検出される                                                                                                   |  | MS インターフェイス温度 : 230℃                                                              |                 |
| 精度                                                                                                                       |  | MS イオン源温度 : 230℃                                                                  |                 |
| 脱着率 ;<br>0.013 μ g で 88%、0.254 μ g で 91%<br>2.544 μ g で 97%                                                              |  | m/z : 定量イオン ; 75, 確認イオン ; 88<br>(I.S. : 定量イオン ; 62, 確認イオン ; 97)                   |                 |
| 回収率 ; 通気流量 0.2L/min で 10 分間<br>0.013 μ g で 80%、0.254 μ g で 87%、<br>2.544 μ g で 97%                                       |  | カラム温度 :<br>40℃ (1min) →10℃/min→200℃ (0min)                                        |                 |
| 検出下限 (3 σ)<br>0.00398 μ g/mL<br>0.000195ppm (採気量;2L)                                                                     |  | 注入法 : パスルドスプリットレス                                                                 |                 |
| 定量下限 (10 σ)<br>0.01326 μ g/mL<br>0.00065ppm (採気量;2L)                                                                     |  | 試料液導入量 : 2 μ L<br>キャリアーガス : He 1.00mL/min                                         |                 |
| 適用 : 作業環境測定                                                                                                              |  | 検量線 : 0.0045－4.522 μ g/mL の範囲で直線                                                  |                 |
| 妨害 : ー                                                                                                                   |  | 定量法 : 内部標準法                                                                       |                 |
| 参考文献 :                                                                                                                   |  |                                                                                   |                 |

※本方法は、各種文献を参照の上、中央労働災害防止協会にて策定したものである。