

標準測定分析法 2201

アクリル酸エチル

分子量：100.1

CAS RN：140-88-5

濃度基準値：2 ppm

物性等

比重：0.92

沸点：99°C

融点：-71°C

蒸気圧：3.9 kPa (20°C)

別名：エチルアクリレート、2-プロペン酸エチル

以下の測定法に使用する物品は、現在販売の無いものもあるが、同等の性質のものを使用して差し支えない

サンプリング例	分析例
サンプラー：ヤシ殻活性炭管 (100/50 mg) サンプリング流量： 個人サンプラー：0.2 L/min×4 h (240 min) 保存性：冷蔵 (4°C) 保存 7日間までの変化 93%	分析方法：ガスクロマトグラフ-FID 分析法 脱着：二硫化炭素 2 mL 機器：Agilent GC6890N カラム：DB-WAX 60 m×0.25 mm×0.5 μm 注入口温度：200°C 検出器温度：200°C カラム温度： 50°C (1 min) -10°C/min -150°C (15 min) -40°C/min -200°C (2 min) 注入法：スプリット (10：1) パルス圧 30 psi 導入量：1 μL キャリヤーガス：He 1.8 mL/min (30 cm/sec) メイクアップガス：N ₂ ヘッド圧：30 psi 検量線：二硫化炭素溶媒で調製 2.8~92.3 μg/mL 定量法：内部標準法 内部標準物質：tert-ブチルベンゼン (240 μg/mL)
精度	
脱着 (回収) 率 直接添加法 23.1 μg/mL を 5 μL 添加 2 mL の二硫化炭素で脱着 脱着率 95% 定量下限 (S/N=5) 1.5 μg/mL (脱着液 2 mL で) 0.015 ppm (採気量 240 L として) 破過試験データなし	

適用：八時間時間加重平均

妨害：

安全上の注意：アクリル酸エチルは眼に対する重篤な損傷・眼刺激性、皮膚腐食性・刺激性、皮膚感作性があるので、化学防護手袋や保護メガネを着用する。二硫化炭素を扱う際も同様の防護が必要である。吸入による有害性があるのでドラフトで作業する。

根拠文献：

リスク評価事業 測定手法開発報告書(手元がないため名称不明) (2004)p.227, 「アクリル酸エチルの分析測定法に関する検討結果報告書」(2010/03/25)

参考文献：

1) 職場のあんぜんサイト (アクリル酸エチル)、厚生労働省

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/0080.html>

作成日 公表日

標準測定分析法 2202

アクリル酸メチル

分子量：86.09

CAS RN：96-33-3

濃度基準値：2 ppm

物性等

比重：0.9535

沸点：80.5°C

融点：-75°C

蒸気圧：9.1 kPa (20°C)

別名：2-プロペン酸メチル

以下の測定法に使用する物品は、現在販売の無いものもあるが、同等の性質のものを使用して差し支えない

サンプリング例	分析例
<p>サンプラー：球状活性炭管 (ガステック No.258) 100 mg/50 mg サンプリング流量：0.1 L/min 採気量：24 L 保存性：冷蔵 (4°C) 7日間以内に抽出すること。</p>	<p>分析方法：ガスクロマトグラフー質量分析法 (GC/MS) 脱着：二硫化炭素 2 mL (ガラスウールは 1 層目に合わせて脱着)、30 min 静置 (気泡発生、時々振とう) 1 層目と 2 層目をそれぞれ 2 mL で脱着する 機器：Varian 450GC/320MS カラム：VF-WAX 60 m×0.25 mm×0.5 μm 注入口温度：250°C インターフェース温度：250°C カラム温度：40°C (5 min) -10°C/min -100°C-20°C/min-250°C (10 min) 注入法：スプリット (1:1) (高濃度試料では 50:1 まで変更) キャリアーガス：He 1.0 mL/min イオン化法：EI イオン化電圧：70 eV 測定モード：SIM 測定質量数 (m/z)：定量イオン 55 確認イオン 58 測定サイクル：0.58 s/cycle 保持時間：約 7 min 検量線： 0 μg/mL 0.00954 μg/mL~9.54 μg/mL (さらに高濃度の場合) (38.1 μg/mL) ~ (381 μg/mL) 定量法：絶対検量線法</p>
精度	
<p>脱着率 直接添加法 二硫化炭素 2 mL 脱着 添加量 0.019 μg、40 μg、675 μg 平均脱着率 95%</p> <p>捕集率 (通気試験における回収率) 0.1 L/min×10 min、60 min、240 min 添加量 0.019 μg、40 μg、675 μg 平均回収率 96%</p> <p>破過試験 675 μg 添加で、240 分破過なし</p> <p>定量下限 (10σ) 0.0057 μg/mL</p> <p>定量下限 (気中濃度) 0.00013 ppm(v/v) (採取空気量を 24 L として)</p>	

適用：

妨害：

安全上の注意：アクリル酸メチルは眼に対する重篤な損傷・眼刺激性、皮膚腐食性・刺激性、皮膚感作性があるので、化学防護手袋や保護メガネを着用する。二硫化炭素を扱う際も同様の防護が必要である。吸入による有害性があるのでドラフトで作業する。

根拠文献：

アクリル酸メチル分析測定法に関する検討報告書 (2013) リスク評価事業 H26 測定手法開発報告書(正式名称不明)、p.197 (2014/02/27)

参考文献：

-
- 1)職場のあんぜんサイト（アクリル酸メチル）、厚生労働省
<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/96-33-3.html>
- 2)NIOSH Manual of Analytical Methods No.1459
-

作成日 公表日

アクロレイン

分子量：56.06

CAS RN：107-02-8

濃度基準値： 0.1 ppm（短時間濃度基準値、天井値）	物性等 沸点：53℃ 融点：-87℃ 蒸気圧：29.3 kPa（20℃）
別名：acrylaldehyde、acrylic aldehyde、2-propenal、prop-2-enal、prop-2-en-1-al	
以下の測定法に使用する物品は、現在販売の無いものもあるが、同等の性質のものを使用して差し支えない	
サンプリング例	分析例
<p>サンプラー：0.03（w/w）% TEMPO DNPH-Silica カートリッジ（350 mg） （柴田科学社製）</p> <p>サンプリング流量：0.2 L/min サンプリング時間：15分間（3 L） 保存性：冷凍（-18℃）で少なくとも10日間までは変化がないことを確認。 ：冷蔵（4℃）で少なくとも3日間までは変化がないことを確認。</p>	<p>分析方法：高速液体クロマトグラフィー/ 紫外可視検出器</p> <p>脱着：アセトニトリル/リン酸 1（v/v）% 5 mL</p> <p>機器：Agilent Technologies Compact LC 1120 カラム：Inertsil ODS-3 4.6mm×250 mm×3 μm カラム温度：40℃ 移動相：超純水：100%アセトニトリル =35：65</p>
精度	
<p>脱着率</p> <p>添加量 2.19 μg：97.5% 21.87 μg：94.1% 43.74 μg：97.2%</p> <p>回収率（8時間）</p> <p>添加量 2.19 μg：86.4% 21.87 μg：88.0% 43.74 μg：92.0%</p> <p>定量下限（実測値） 0.005 μg/mL 0.0036 ppm（採気量 3 L、抽出液量 5 mL） 破過（通気）試験：480分まで定量的に回収</p>	<p>流量：1.0 mL/min 導入量：10 μL 測定波長：360 nm 保持時間：8.5 min 付近 検量線：0.08～80 μg/mL の範囲で直線性が得られている。</p>
適用：個人ばく露測定 天井値 15分捕集	
妨害：	
安全上の注意：アクロレインは眼に対する重篤な損傷・眼刺激性、皮膚腐食性・刺激性があるので、化学防護手袋や保護メガネを着用する。眼への刺激性が強い場合は全面形の有機ガス用防毒マスクを使用する。試料調製でアセトニトリル、リン酸を扱う際も同様の防護が必要である。吸入による有害性があるのでドラフトで作業する。	
根拠文献：	
アクロレインの測定・分析手法に関する検討結果報告書（2018）リスク評価事業 平成30年度測定手法開発報告書、p.477(2019/01/15)	
参考文献：	
1)職場のあんぜんサイト(アクロレイン)、厚生労働省 https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/107-02-8.html	
2)NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Fourth Edition, Method 2501 acrolein, V. 1, P&CAM 118 and 211, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Publ. (NIOSH), (1984).	

