

別添4：標準測定分析法

物質名：アクロレイン標準測定分析法

化学式：C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O		分子量：56.06 g/mol	CAS No.：107-02-8
許容濃度等： 日本産業衛生学会：0.1 ppm (0.23 mg/m <sup>3</sup> ) OSHA PEL (TWA)：0.25ppm (ST:0.8) ACGIH TLV (TWA)：0.1 ppm (0.25 mg/m <sup>3</sup> ) ACGIH TLV (TSTEL)：0.3 ppm (0.75mg/m <sup>3</sup> ) 管理濃度：設定されていない		物性等 沸点：53℃ 融点：-87℃ 蒸気圧：29.3 kPa (20℃) 性状：流動液体、無色、特有臭、水に206 g/L溶ける	
別名：acrylaldehyde, acrylic aldehyde, 2-propenal, prop-2-enal, prop-2-en-1-al			
サンプリング		分析	
サンプラー：0.03(w/w)% TEMPO DNPH-Sillicaカートリッジ (350 mg) (柴田科学社製、特注品) サンプリング流量：0.2 L/min サンプリング時間：480分間 (96 L)		分析方法：高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 脱着溶媒：アセトニトリル (リン酸：1(v/v)% ) 5 mL 分析機器：Agilent Technologies Compact LC 1120 カラム：Inertsil ODS-3 (3µm 4.6×250mm) 移動相：超純水：100%アセトニトリル =35:65 1.0 mL/min 注入量：10 µL カラム温度：40℃ 測定波長：360 nm 検量線：下記の範囲で直線性が得られている。 0.08～80 µg/mL 分析時の保持時間 アクロレインモノマー：8.5 min付近	
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。 ブランク：検出せず			
精度			
脱着率： 添加量      0.022 µg      103.2% 0.22 µg        97.0% 2.19 µg        97.5% 21.87 µg       94.1% 43.74 µg       97.2%			
回収率：(8時間) 添加量      0.022 µg      94.3% 0.22 µg       82.2% 2.19 µg       86.4% 21.87 µg      88.0% 43.74 µg      92.0%			
定量下限 (実測値) 5 ng/mL 0.1 ppb (採気量：96 L、抽出液量：5 mL) 5 ppb (採気量：1 L、抽出液量：5 mL) 検出下限 (実測値) 1.5 ng/mL 0.03 ppb (採気量：96 L、抽出液量：5 mL) 1.5 ppb (採気量：1 L、抽出液量：5 mL)			
適用：個人ばく露測定、作業環境測定			
妨害：なし			
文献：			
1) 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).			
2) "OSHA Analytical Methods Manual, method #52", U. S. Department of Labor, Occupational			

---

Safety and Health Administration, OSHA Analytical Laboratory, Salt Lake City, UT, March, 1985.

- 3) 厚生労働省 職場の安全サイト GHSモデルSDS情報:  
<http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/107-02-8.html>
- 4) 野口ら, アクロレイン捕集のための新規DNPHカートリッジの開発、室内環境学会2017, pp. 33-34、2017年
- 5) 荻野、中山, 酸触媒を用いないDNPH誘導体化/高速液体クロマトグラフィーによる環境大気中ア  
クロレインの定量, 分析化学, VOL59, No3, PP. 251-256、2010年
- 6) 作業環境ガイドブック(3)特定化学物質関係、2017年

---

作成日；平成31年1月15日