

別添 4 標準測定分析法

物質名：タリウム及びその水溶性化合物

化学式：Tl、TlNO₃、Tl₂SO₄、TlFCAS No：Tl：7440-28-0、TlNO₃：10102-45-1、Tl₂SO₄：7446-18-6、TlF：7789-27-7許容濃度等：ACGIH TLV-TWA：0.02mg/m³
(Tlとして)フッ化タリウム、タリウム、粒状、硝酸タリウム、硫酸タリウム

物性等

Tl-metal 分子量：204.38 融点：828℃
TlNO₃ 分子量：266.39 融点：430℃
Tl₂SO₄ 分子量：504.83 融点：分解
TlF 分子量：223.38 融点：700℃別名：硝酸タリウム(I)硝酸第一タリウム：硫酸二タリウム(II)、硫酸第一タリウム、CFS、
タリウム (I) テトラオキソスルファート、タリウムスルファート

サンプリング		分析																														
サンプラー：総粉じん採取用ホルダー ろ紙：石英繊維ろ紙（東京ダイレック 2500 QAT-UP）またはセルロースメンブランフィルター（AAWP04700 or AAWP03500 日本ミリポア） サンプリング流量： 面速19cm/s前後の吸引流量（L/min）とする		分析方法：ICP 質量分析法 試料を採取したメンブランフィルターまたは石英繊維ろ紙に王水 5 ml と硝酸 5 ml を加え、2 ml まで加熱蒸発後、放冷し、超純水で 10 ml のメスフラスコに洗い込み定容する。 石英繊維ろ紙を用いた場合は、溶解液をろ過または遠心分離したのち定容する。																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">面速 (cm/s)</th> <th colspan="5">フィルター径〔有効径〕(φmm)</th> </tr> <tr> <th>110 (100)</th> <th>55 (47)</th> <th>47 (35)</th> <th>35 (25)</th> <th>25 (20)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>84.8</td> <td>18.7</td> <td>10.4</td> <td>5.3</td> <td>3.4</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>89.5</td> <td>19.8</td> <td>11.0</td> <td>5.6</td> <td>3.6</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>94.2</td> <td>20.8</td> <td>11.5</td> <td>5.9</td> <td>3.8</td> </tr> </tbody> </table> （有効径はサンプラーにより差異が考えられるので適宜確認のこと） サンプリング時間：最小採気量 5 L を満たす時間 採気量：5 L 以上 保存性：溶解後少なくとも 7 日間は常温で安定 ブランク：分析時はブランクフィルターが必要		面速 (cm/s)	フィルター径〔有効径〕(φmm)					110 (100)	55 (47)	47 (35)	35 (25)	25 (20)	18	84.8	18.7	10.4	5.3	3.4	19	89.5	19.8	11.0	5.6	3.6	20	94.2	20.8	11.5	5.9	3.8	機器：ICP 質量分析装置 ICP-MS 7700x ICP-MS(Agilent) ICP 質量分析装置測定条件 測定質量数 (m/z) 205 (定量用) 出力 1.4KW キャリアーガス アルゴン 1 L/min 試料注入量 約 1 mL/min 検量線： 酸溶液（王水 3%）で調整 ICP 質量分析法 0、40、80、120、160、200 ng/mL 定量法：絶対検量線法	
面速 (cm/s)	フィルター径〔有効径〕(φmm)																															
	110 (100)	55 (47)	47 (35)	35 (25)	25 (20)																											
18	84.8	18.7	10.4	5.3	3.4																											
19	89.5	19.8	11.0	5.6	3.6																											
20	94.2	20.8	11.5	5.9	3.8																											
精度 回収率 4 化学種全体として 91.7-101.0% ICP 質量分析法 検出下限 (3SD) 0.03ng/mL (最終試料液濃度) 定量下限 (10SD) 0.1ng/mL (最終試料液濃度) 0.01μg /m ³ (採気量 10L/min×10min・最終試料液量 10mL) 0.001μg /m ³ (採気量 2L/min×480min・最終試料液量 10mL)																																
適用 個人ばく露測定，作業環境測定																																
妨害																																
参考 NIOSH Manual of Analytical Methods 7301 改訂 4 版 化学便覧 基礎編、p.220-221、日本化学会 丸善 1993 年 ニッケル化合物を対象とした測定法に関する基礎研究 第 49 回に本労働衛生工学会 p42～43 2009 中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター																																