

## ニッケル

分子量：58.69		CAS RN：7440-02-0
濃度基準値：1 mg/m <sup>3</sup>	物性等	
	比重：8.908	
	沸点：2730°C	
	融点：1453°C	
	形状：固体	

別名：

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
捕集ろ紙：石英繊維ろ紙 （東京ダイレック 2500 QAT-UP） 流速：2 L/min IOM サンプラー	分析方法：ICP 発光分光分析法（ICP-AES） 前処理： <b>【1法】</b> 混酸（6M 硝酸：4M 塩酸＝1：1）20 mL 加え 90°C以上の温水中で2時間加熱（時々攪拌）し、5%硝酸で50 mL にメスアップ後、ICP-AES 測定 <b>【2法】</b> 塩酸 3 mL・硝酸 1 mL（＝王水）で分解後、硝酸 6 mL 加え、140°C加温し乾固直前まで分解。 ＊塩酸 3 mL、フッ化水素酸 1 mL を加え加温、加温しながら過酸化水素を滴下し加温分解。 ＊からの操作を4回繰り返した後、5%硝酸で50 mL にメスアップし、ICP-AES 測定 機器：ICP-AES Agilent 720 推奨測定波長：221.648 nm RF パワー：1.20 kW プラズマフロー：Ar 15.0 L/min 内部標準：イッテルビウム（328.937） 検量線： 5 mg/L、3 mg/L、1 mg/L、0.5 mg/L、0.1 mg/L、60 μg/L、40 μg/L、20 μg/L、10 μg/L、0 μg/L （以上、ニッケルとして） 内部標準物質：イッテルビウム 1 mg/L 定量法：内部標準法
精度	
定量下限（10σ）：4.2 μg/L 定量下限（気中濃度） 240分間 480 L 採気時：0.00043 mg/m <sup>3</sup>	

適用：個人ばく露測定 八時間時間加重平均

測定上の注意：セルロースメンブランフィルターを使用することも可能である。ブランクや試料の溶解は再検討すること。

安全上の注意：ニッケルは皮膚感作性があるので、化学防護手袋を着用する。塩酸、硝酸、フッ化水素酸、過酸化水素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眼鏡を着用する。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：

ニッケル(金属および合金)の測定・分析手法に関する検討結果報告書

(測定法作成日 2015/02/28)

[https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11201000-Roudoukijunkyo-](https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11201000-Roudoukijunkyo/Soumuka/bakuro27_3_shiryu2_14.pdf)[Soumuka/bakuro27\\_3\\_shiryu2\\_14.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11201000-Roudoukijunkyo/Soumuka/bakuro27_3_shiryu2_14.pdf)

---

参考文献：

- 1)NIOSH Manual of Analytical Methods 7300
- 2)NIOSH Manual of Analytical Methods 7301
- 3)NIOSH Manual of Analytical Methods 7303
- 4)作業環境測定ガイドブック 4 金属類
- 5)中央労働災害防止協会「ニッケル化合物分析法に関する検討結果報告書」
- 6)中央労働災害防止協会「作業環境中ニッケル化合物の測定方法について」

---

作成日 2024/01/31