

## ほう酸ナトリウム（四ほう酸ナトリウム十水和物に限る）

分子量：381.37

CAS RN：1303-96-4

濃度基準値： ほう素として 0.1 mg/m <sup>3</sup> ほう素として 0.75 mg/m <sup>3</sup> (短時間濃度基準値)	物性等 比重：1.7 沸点：320°C 融点：75°C 蒸気圧：データなし 形状：白色結晶または結晶性粉末
---	--

別名：ほう酸ナトリウム十水和物、ほう酸塩、ボラックス

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：PTFE フィルターPF020 (ADVANTEC 社製) 捕集サンプラー：IOM サンプラー (SKC 社) サンプリング流量：2 L/min サンプリング時間：240 min (480 L) 保存性：常温 (20°C) で少なくとも 5 日間 保存可能であることを確認。	分析方法：ICP 発光分光分析法 (ICP-OES) 抽出：1%硝酸 10 mL 機器：Agilent Technologies 720 ICP 標準物質：ほう素標準液 測定波長：249.772 nm 内部標準物質：テルル標準液 (20 mg/L になるように調製する) 測定波長：214.282 nm 検量線： 0.005 mg/L 0.01 mg/L 0.05 mg/L 0.1 mg/L 0.5 mg/L 1mg/L 2mg/L (以上、ほう素として) 定量法：内部標準法
精度	
抽出率 添加量 0.96 μg：99.2% 9.6 μg：100.6% 1,920 μg：100.2% 添加回収率 (4 時間) 添加量 0.96 μg：90.6% 9.6 μg：100.9% 1,920 μg：101.5% 定量下限 (10SD) 0.0022 mg/L 0.00045 mg/m <sup>3</sup> (採気量 480 L) 0.0073 mg/m <sup>3</sup> (採気量 30 L)	

適用：個人ばく露濃度測定 一五分測定

測定上の注意：

- ・メモリー効果を抑制するには純水または 1 M 硝酸による 5 分以上の洗浄を行う。
- ・10 mg/L (約 3 mg/m<sup>3</sup>) を超える高濃度試料を測定する恐れがある場合には、予め希釈して濃度チェック測定を行うとよい。
- ・本法が全ほう素を定量するため、その他ボロン化合物との濃度の分別については、作業場における化学物質の使用状況を考慮して決定する。なお、ほう酸またはその他のほう素化合物などについては考慮する必要がある。

安全上の注意：四ほう酸ナトリウム十水和物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。硝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：

ほう酸ナトリウム（四ほう酸二ナトリウム十水和物に限る）の測定・分析手に関する  
検討経過報告書 (測定法作成日 2021/03/08)

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/pdf/risk/1303-96-4.pdf>

参考文献：

---

1)職場のあんぜんサイト：化学物質：四ホウ酸ナトリウム（十水和物）

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/1303-96-4.html>

2)中央労働災害防止協会「ジボラン分析測定法に関する検討報告書」（2013年度）

---

作成日 2024/01/31