

大気粉じん中六価クロムの測定

1. 概要

「六価クロム化合物」は大気汚染防止法における有害大気汚染物質のうち優先取組物質に指定されることから、大気汚染把握の重要な指標となります。

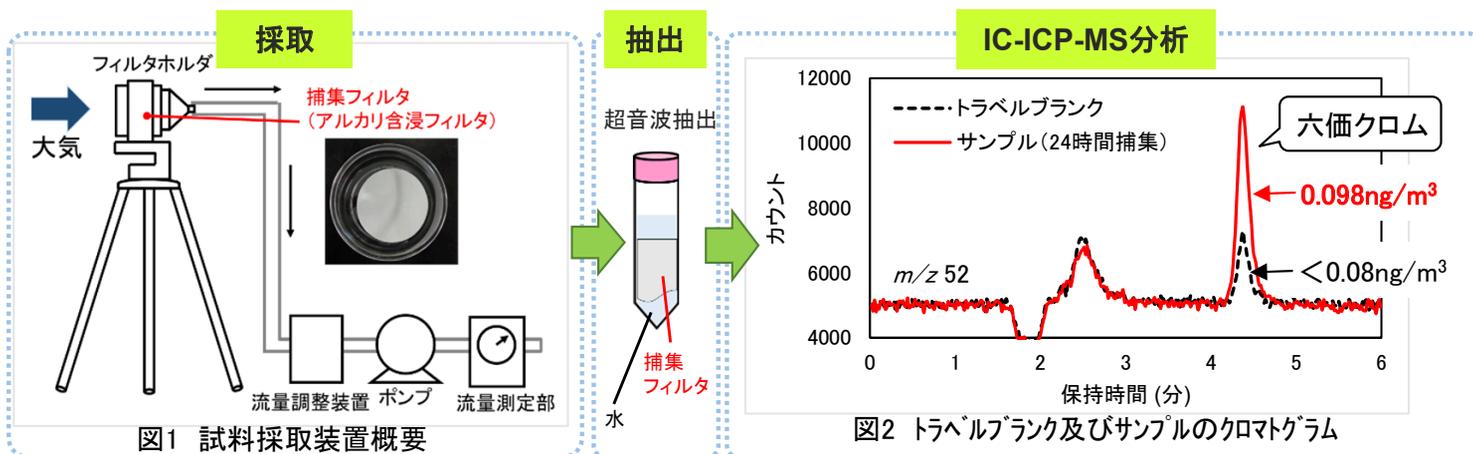
当社では、環境省の有害大気汚染物質等測定マニュアル「大気粉じん中クロムの形態別測定方法」に基づき、大気粉じん中の六価クロム化合物の測定が可能です。分析方法、定量下限値を表1に記載しています。

表1 大気粉じん中六価クロムの測定概要

対象物質	測定マニュアル	分析方法	定量下限値
六価クロム化合物	有害大気汚染物質等測定マニュアル「大気粉じん中クロムの形態別測定方法」	イオンクロマトグラフ-誘導結合プラズマ質量分析法 (IC-ICP-MS法)	0.08 ng/m ³

2. 測定方法

大気粉じんをフィルタに採取し、これを水で抽出してIC-ICP-MS法により六価クロムを分析します。



IC-ICP-MS法は、ICで試料中の六価クロムを分離後、ICからの溶出液をオンラインでICP-MS装置に導入し、クロムの質量数/電荷数(m/z)におけるイオンカウント値から得られる六価クロムの検出ピークを用いて定量します。高感度な分析が可能です(図3、表2)。

高感度に精度よく測定可能

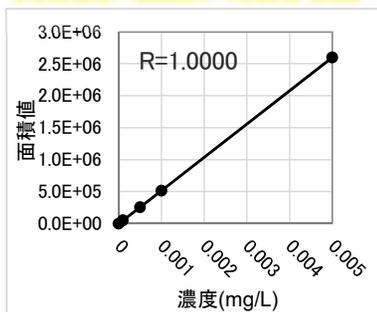


図3 検量線 (0, 0.0001~0.005mg/L)

表2 0.0001mg/L繰り返し測定

	測定値 mg/L
N=1	0.000102
N=2	0.000099
N=3	0.000104
N=4	0.000101
N=5	0.000099
平均	0.000101

変動係数 2.0%

「クロム及び三価クロム化合物」については、以下の式に従って算出します。

$$C = C_{T-Cr} - C_{Cr(VI)}^{*1}$$

*1 C : クロム及び三価クロム化合物の濃度 (ng/m³)
 C_{T-Cr} : 全クロム濃度 (ng/m³) 同マニュアルのICP-MS法により測定
 C_{Cr(VI)}: 六価クロム濃度 (ng/m³)