

## PM2.5 成分分析において設定された管理基準(目標検出下限値)への対応について

### 【コンタミ防止, ブランク値低減】

- ・ブランクの値を可能な限り低減するため、酸分解過程におけるコンタミネーションに留意して操作を実施している。今年度は、新たに密閉系で濃縮までできるマイクロ波試料前処理装置の購入が決定し、現在手続きを進めている。(茨城県)
- ・コンタミ防止のため、測定器具の酸洗浄及び密閉保管を行っている。(栃木県)
- ・酸分解の操作ブランクの低減のため、クリーンボックスの設置や容器洗浄の徹底などに努めている(昨年度の回答と同様)。(群馬県)
- ・ICP/MS オートサンプラ用バイアル及び酸加熱濃縮容器の前洗浄方法の検討。(埼玉県)
- ・無機元素成分の分析において、分析精度を高める必要があるため、室内汚染の影響の排除をしている。(神奈川県)
- ・ガラス器具はなるべく使用しない。(山梨県)
- ・無機元素成分の測定において、作業環境の清掃の徹底、容器及び器具の洗浄の徹底、高純度試薬の使用などにより、コンタミを防止し、操作ブランク値の低減に努めている。(長野県)
- ・フィルターの保管及び作業環境の見直し(静岡県)
- ・分析操作時のコンタミ防止徹底により、目標検出下限値を満たすよう努める。(千葉市)
- ・前処理開始前に分解容器の焼き出しを行う。(浜松市)
- ・フィルターカットの際、サポートリングとの接着面が混入しないように注意する。(浜松市)

### 【分析方法の工夫】

- ・ICP-MS 測定には混合内部標準を用い、測定元素の質量数に近い内部標準による濃度算出を行っている。(栃木県)
- ・無機元素成分の分析において、試料希釈濃度の見直し等を検討している。(神奈川県)
- ・抽出に用いる超純水の量を減らした。(山梨県)
- ・金属分析を行うフィルター量を 1/2 枚から 1 枚に変更(H29年度~)。(山梨県)
- ・測定において、分析装置(特に炭素成分)のベースラインが十分安定していることを確認してから、実際の試料の分析を行うようにしている。(長野県)
- ・検量線の最低濃度を見直し、分析装置状態(ベースカウントなど)の管理を徹底し、目標検出下限値を満たすよう努める。(千葉市)

### 【その他】

- ・目標検出下限値の達成状況と測定データの濃度範囲、検出下限未満のデータ数などをとりまとめ、担当者間で情報共有している。(群馬県)
- ・目標検出下限値と実際の検出下限を比較し、目標検出下限値を超過している項目については、過去の結果等を調査し、原因推定及び検出下限値改善を目指すこととしている。(川崎市)
- ・PM2.5 成分分析は、外部委託を行っており、委託業者より目標検出下限値を遵守するとの実施計画書が提出されている。また、平成30年度の春季調査の結果においては目標検出下限値を満たされていることを確認している。(相模原市)

## PM2.5成分分析 検出下限値現状まとめ

	重要管理項目	単位	目標検出下限値	H29				H28(参考)	
				最小値	中央値	75%値	最大値	中央値	75%値
Cl <sup>-</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.01	0.001	0.010	0.017	0.081	0.015	0.021
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.05	0.003	0.018	0.030	0.180	0.021	0.058
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.05	0.001	0.009	0.021	0.065	0.023	0.031
Na <sup>+</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.01	0.001	0.006	0.010	0.080	0.018	0.026
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.05	0.001	0.004	0.008	0.028	0.008	0.017
K <sup>+</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.01	0.001	0.005	0.009	0.100	0.011	0.015
Mg <sup>2+</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.006	0.0002	0.0029	0.0048	0.1800	0.0082	0.0150
Ca <sup>2+</sup>	※	μg/m <sup>3</sup>	0.02	0.002	0.009	0.018	0.300	0.021	0.049
Na	※	ng/m <sup>3</sup>	10	0.3	4.0	6.0	460.0	4.8	13.0
Al	※	ng/m <sup>3</sup>	6	0.3	2.6	6.7	180.0	5.2	13.5
Si	※	ng/m <sup>3</sup>	10	0.6	5.7	8.3	17.0	5.3	9.5
K	※	ng/m <sup>3</sup>	10	0.2	2.7	6.0	11.0	4.9	9.5
Ca	※	ng/m <sup>3</sup>	7	0.7	5.0	10.0	200.0	10.5	17.3
Sc		ng/m <sup>3</sup>	0.04	0.001	0.016	0.030	44.000	0.034	0.078
Ti	※	ng/m <sup>3</sup>	0.7	0.02	0.48	0.70	11.00	0.54	1.10
V	※	ng/m <sup>3</sup>	0.2	0.002	0.020	0.070	0.500	0.053	0.140
Cr		ng/m <sup>3</sup>	0.4	0.03	0.25	0.51	3.00	0.28	0.56
Mn	※	ng/m <sup>3</sup>	0.5	0.02	0.10	0.16	1.60	0.13	0.27
Fe	※	ng/m <sup>3</sup>	10	0.1	3.9	5.5	26.0	2.4	5.3
Co		ng/m <sup>3</sup>	0.04	0.001	0.016	0.034	0.084	0.040	0.074
Ni	※	ng/m <sup>3</sup>	0.2	0.01	0.21	0.51	1.50	0.20	0.51
Cu	※	ng/m <sup>3</sup>	0.4	0.02	0.20	0.40	1.80	0.26	0.67
Zn	※	ng/m <sup>3</sup>	3	0.1	1.5	2.6	32.0	1.4	5.7
As	※	ng/m <sup>3</sup>	0.09	0.001	0.040	0.064	2.100	0.067	0.143
Se		ng/m <sup>3</sup>	0.2	0.01	0.11	0.19	3.50	0.10	0.54
Rb		ng/m <sup>3</sup>	0.03	0.002	0.014	0.029	2.000	0.050	0.082
Mo		ng/m <sup>3</sup>	0.07	0.001	0.032	0.077	2.600	0.053	0.065
Sb	※	ng/m <sup>3</sup>	0.09	0.001	0.032	0.056	11.000	0.029	0.093
Cs		ng/m <sup>3</sup>	0.02	0.0003	0.0080	0.0400	14.0000	0.0270	0.0363
Ba		ng/m <sup>3</sup>	0.3	0.003	0.105	0.180	18.000	0.160	0.750
La		ng/m <sup>3</sup>	0.02	0.0004	0.0070	0.0178	16.8571	0.0185	0.0235
Ce		ng/m <sup>3</sup>	0.02	0.001	0.007	0.022	19.000	0.021	0.029
Sm		ng/m <sup>3</sup>	0.03	0.001	0.005	0.023	26.000	0.020	0.028
Hf		ng/m <sup>3</sup>	0.03	0.0001	0.0140	0.0500	1.1000	0.0260	0.0483
W		ng/m <sup>3</sup>	0.05	0.002	0.037	0.059	0.750	0.046	0.090
Ta		ng/m <sup>3</sup>	0.02	0.0001	0.0155	0.0403	0.9400	0.0290	0.0873
Th		ng/m <sup>3</sup>	0.02	0.0002	0.0100	0.0400	9.0714	0.0210	0.0385
Pb	※	ng/m <sup>3</sup>	0.6	0.004	0.055	0.130	5.000	0.063	0.220
OC1	※	μg/m <sup>3</sup>	0.03	0	0.01	0.03	0.21	0.03	0.06
OC2	※	μg/m <sup>3</sup>	0.09	0.001	0.037	0.055	0.320	0.046	0.070
OC3	※	μg/m <sup>3</sup>	0.07	0.01	0.05	0.07	0.32	0.04	0.09
OC4	※	μg/m <sup>3</sup>	0.04	0	0.02	0.04	0.41	0.02	0.04
EC1	※	μg/m <sup>3</sup>	0.1	0	0.01	0.03	0.13	0.02	0.05
EC2	※	μg/m <sup>3</sup>	0.05	0	0.01	0.03	0.23	0.02	0.03
EC3	※	μg/m <sup>3</sup>	0.03	0	0.01	0.02	0.06	0.01	0.02

\* 黄色のマスの値は目標検出下限値を超えた値