

8 令和6年度環境大気常時監視（PM2.5成分分析）結果

（大気環境部）

大気汚染防止法第22条の規定による環境大気常時監視の一環として、微小粒子状物質（PM2.5）の成分分析を行った。概要は以下のとおりである。

1 測定地点

測定地点は表1のとおりである。

表1 PM2.5成分分析測定地点

測定地点名	所在地	備考
村山	村山市楯岡笛田3丁目2-1	環境科学研究センター敷地内
寒河江	寒河江市西根字石川西355	寒河江西根局直近

2 測定頻度及び測定期間

調査期間は表2のとおりである。

測定に係る試料採取の期間は、令和5年11月20日付け環境省水・大気環境局環境管理課事務連絡で指定する試料採取期間に合わせ、両地点とも4季節において計14日間、0時から翌日の0時まで24時間の1日ごとの試料採取を実施した。なお、試料採取装置の不具合により、冬季は両地点で採取の期間が異なる。

表2 PM2.5成分分析調査期間

	村山	寒河江
春季	令和6年5月9日～5月22日	令和6年5月9日～5月22日
夏季	令和6年7月18日～7月31日	令和6年7月18日～7月31日
秋季	令和6年10月17日～10月30日	令和6年10月17日～10月30日
冬季	令和7年1月16日～1月17日 令和7年1月21日～2月1日	令和7年1月16日～1月24日 令和7年1月30日～2月3日

3 調査項目等

調査項目、測定項目及び各調査項目の測定方法は表3のとおりである。

表3 PM2.5成分分析測定項目

調査項目	測定項目	測定方法
質量濃度	質量濃度	フィルター捕集－質量法
炭素成分	有機炭素成分(OC1 [120℃]、OC2 [250℃]、OC3 [450℃]、OC4 [550℃])_Heガス雰囲気下 元素状炭素成分(EC1 [550℃]、EC2 [700℃]、EC3 [800℃])_98%He+2%O ₂ 雰囲気下 炭化補正值(OCpyro [EC1分析中に観測されたOC成分]) ：計8成分	サーマルオプティカル・リフレクタンス法
無機元素成分	ナトリウムNa、アルミニウムAl、カリウムK、カルシウムCa、スカンジウムSc、チタンTi、バナジウムV、クロムCr、マンガンMn、鉄Fe、コバルトCo、ニッケルNi、銅Cu、亜鉛Zn、ヒ素As、セレンSe、ルビジウムRb、モリブデンMo、アンチモンSb、セシウムCs、バリウムBa、ランタンLa、セリウムCe、サマリウムSm、ハフニウムHf、タングステンW、タンタルTa、トリウムTh、鉛Pb ：計29項目	酸分解/ICP-MS法
イオン成分	硫酸イオンSO ₄ ²⁻ 、硝酸イオンNO ₃ ⁻ 、塩化物イオンCl ⁻ 、ナトリウムイオンNa ⁺ 、カリウムイオンK ⁺ 、カルシウムイオンCa ²⁺ 、マグネシウムイオンMg ²⁺ 、アンモニウムイオンNH ₄ ⁺ ：計8項目	イオンクロマトグラフ法

4 測定結果

測定結果は、表4及び図1のとおりである。

質量濃度の年間平均値は村山で6.5 µg/m³、寒河江で6.6 µg/m³であった。PM2.5の主要成分は、両地点とも炭素成分とイオン成分であった。

村山と寒河江を比較すると、炭素成分濃度、イオン成分濃度及び無機元素成分濃度のいずれも、地点間の顕著な差は見られなかった。季節別で比較すると、イオン成分濃度の割合は冬季に高かった。

表4 PM2.5成分分析測定結果

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

区分		質量濃度	炭素成分	イオン成分	無機元素成分
村山	春季	6.8	2.4 (36%)	1.5 (23%)	0.24 (4%)
	夏季	6.1	1.9 (32%)	1.1 (19%)	0.14 (2%)
	秋季	5.0	2.1 (43%)	1.0 (20%)	0.22 (4%)
	冬季	8.0	1.8 (23%)	4.4 (55%)	0.25 (3%)
	年間	6.5	2.1 (37%)	2.0 (31%)	0.21 (3%)
寒河江	春季	6.6	2.4 (36%)	1.9 (28%)	0.24 (4%)
	夏季	6.0	1.7 (28%)	1.8 (31%)	0.18 (3%)
	秋季	5.3	2.4 (45%)	1.1 (21%)	0.26 (5%)
	冬季	8.3	2.2 (26%)	4.5 (54%)	0.20 (2%)
	年間	6.6	2.2 (33%)	2.3 (36%)	0.22 (3%)

注1) 端数処理の関係で各成分の合計が質量濃度と異なる場合がある。

注2) 検出下限値未満の値は、検出下限値の1/2として扱い算出した。

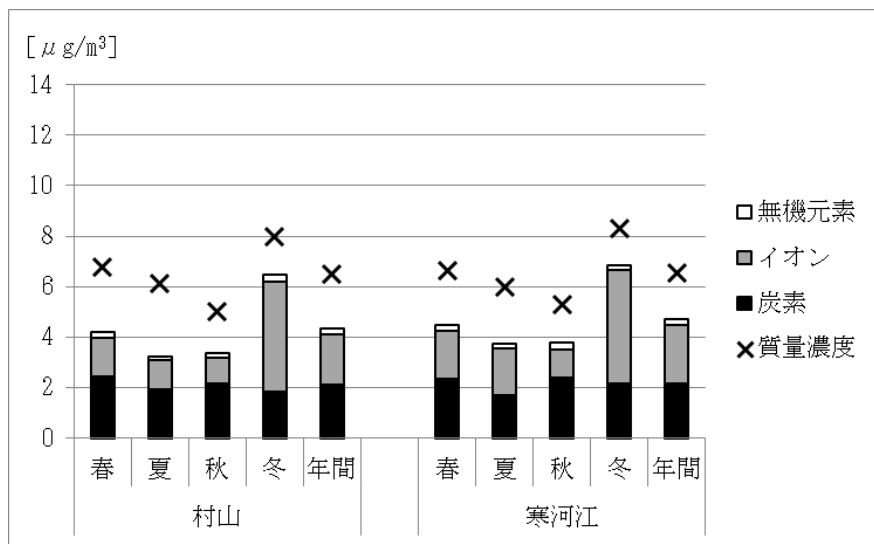


図1 PM2.5の季節別成分濃度



図2 PM2.5試料採取の様子