

参考15 微小粒子状物質 (PM2.5) の成分分析結果

平成26年度は、全国47都道府県180地点でPM2.5成分分析が実施された。本測定結果には、環境省が実施している地点も含む。

1. 地域別実施状況

地域別報告地点数は、北海道・東北18地点、関東・甲信43地点、北陸12地点、東海24地点、関西32地点、中国地方・四国19地点、山口・九州・沖縄32地点であった。

また、通年測定を実施しているのは、180地点中163地点で調査を行っていた。地点分類別には、一般環境では121地点中107地点、道路沿道では39地点中36地点、バックグラウンドでは20地点中20地点であった。

表1 都道府県別測定地点設置市町村数及び測定地点数（平成26年度）

| 都道府県 | 地域 | 一般環境 | | 道路沿道 | | バックグラウンド | | 合計 | |
|------|----------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|----------|----------|
| | | 市町村数 | 地点数 | 市町村数 | 地点数 | 市町村数 | 地点数 | 市町村数 | 地点数 |
| 北海道 | 北海道・東北 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 青森県 | | 1 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | 1 |
| 岩手県 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | 2 | 2 |
| 宮城県 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 秋田県 | | 1 (1) | 1 (1) | 1 | 1 | 0 | | 2 (1) | 2 (1) |
| 山形県 | | 2 | 2 | 0 | | 0 | | 2 | 2 |
| 福島県 | | 4 (3) | 4 (3) | 0 | | 0 | | 4 (3) | 4 (3) |
| 茨城県 | | 1 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | 1 |
| 栃木県 | 関東・甲信 | 1 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | 1 |
| 群馬県 | | 2 | 2 | 0 | | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 埼玉県 | | 5 | 6 | 0 | | 0 | | 5 | 6 |
| 千葉県 | | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 6 |
| 東京都 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 7 | 7 |
| 神奈川県 | | 5 | 10 | 3 | 4 | 0 | | 8 | 14 |
| 新潟県 | 北陸 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | | 3 | 3 |
| 富山県 | | 3 | 3 | 0 | | 0 | | 3 | 3 |
| 石川県 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 福井県 | | 2 | 2 | 0 | | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 山梨県 | 関東・甲信 | 2 | 2 | 0 | | 0 | | 2 | 2 |
| 長野県 | | 1 | 1 | 1 (1) | 1 (1) | 1 | 1 | 3 (1) | 3 (1) |
| 岐阜県 | | 3 | 3 | 0 | | 0 | | 3 | 3 |
| 静岡県 | 東海 | 3 | 3 | 0 | | 0 | | 3 | 3 |
| 愛知県 | | 5 (1) | 9 (1) | 3 | 5 | 0 | | 8 (1) | 14 (1) |
| 三重県 | | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | | 4 | 4 |
| 滋賀県 | | 2 | 2 | 0 | | 0 | | 2 | 2 |
| 京都府 | 関西 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | | 3 | 3 |
| 大阪府 | | 7 | 7 | 3 | 3 | 0 | | 10 | 10 |
| 兵庫県 | | 5 (1) | 5 (1) | 6 (1) | 6 (1) | 0 | | 11 (2) | 11 (2) |
| 奈良県 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | | 2 | 2 |
| 和歌山県 | | 2 | 3 | 0 | | 1 | 1 | 3 | 4 |
| 鳥取県 | 中国地方・四国 | 1 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | 1 |
| 島根県 | | 1 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 岡山県 | | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | | 4 | 4 |
| 広島県 | | 2 (1) | 2 (1) | 0 | | 0 | | 2 (1) | 2 (1) |
| 山口県 | 山口・九州・沖縄 | 1 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | 1 |
| 徳島県 | | 2 | 2 | 0 | | 0 | | 2 | 2 |
| 香川県 | 中国地方・四国 | 2 (1) | 2 (1) | 0 | | 1 | 1 | 3 (1) | 3 (1) |
| 愛媛県 | | 2 (1) | 2 (1) | 0 | | 1 | 1 | 3 (1) | 3 (1) |
| 高知県 | | 1 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 福岡県 | 山口・九州・沖縄 | 5 | 6 | 1 | 1 | 0 | | 6 | 7 |
| 佐賀県 | | 1 | 1 | 0 | | 0 | | 1 | 1 |
| 長崎県 | | | | 0 | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 熊本県 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 0 | | 4 | 5 |
| 大分県 | | 1 (1) | 3 (3) | 1 (1) | 1 (1) | 1 | 1 | 3 (2) | 5 (4) |
| 宮崎県 | | 2 | 2 | 0 | | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 鹿児島県 | | 3 (2) | 3 (2) | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 (2) | 6 (2) |
| 沖縄県 | | 1 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 合計 | | 107 (12) | 121 (14) | 35 (3) | 39 (3) | 20 (0) | 20 (0) | 162 (15) | 180 (17) |

()内は通年測定を行っていない数

2. 測定項目別実施状況

質量濃度、イオン成分、炭素成分、無機元素については、大半の地点で実施されており、項目毎の実施状況に大きな差がなかった。

その他の項目として、多環芳香族炭化水素、水溶性有機炭素、レボグルコサンが測定されている。

表2 成分分析の実施地点数（平成26年度）

| 成分項目 | 地点分類 | 季節 | | | | |
|---------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 通年 |
| 質量濃度 | 一般環境 | 113 | 112 | 109 | 110 | 105 |
| | 道路沿道 | 36 | 37 | 36 | 37 | 35 |
| | バックグラウンド | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 計 | 169 | 169 | 165 | 167 | 160 |
| イオン成分 | 一般環境 | 115 | 114 | 111 | 112 | 107 |
| | 道路沿道 | 37 | 38 | 37 | 38 | 36 |
| | バックグラウンド | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 計 | 172 | 172 | 168 | 170 | 163 |
| 無機元素 | 一般環境 | 112 | 111 | 110 | 111 | 106 |
| | 道路沿道 | 36 | 37 | 36 | 37 | 35 |
| | バックグラウンド | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| | 計 | 166 | 166 | 164 | 166 | 159 |
| 炭素成分 | 一般環境 | 110 | 109 | 108 | 108 | 103 |
| | 道路沿道 | 36 | 37 | 36 | 37 | 35 |
| | バックグラウンド | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | 計 | 165 | 165 | 163 | 164 | 157 |
| 多環芳香族 | 一般環境 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 道路沿道 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | バックグラウンド | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| | 計 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 水溶性有機炭素 | 一般環境 | 16 | 14 | 15 | 15 | 14 |
| | 道路沿道 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | バックグラウンド | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 計 | 22 | 20 | 21 | 21 | 20 |
| レボグルコサン | 一般環境 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 道路沿道 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | バックグラウンド | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 計 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| ガス成分 | 一般環境 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 道路沿道 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | バックグラウンド | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3. 地点分類別の成分分析結果

以下の条件をいずれも満たす155地点の成分分析結果について示す。

質量濃度とイオン成分、炭素成分を測定している。

成分濃度が「質量濃度 > (イオン成分 + 炭素成分)」の関係を満たしている。

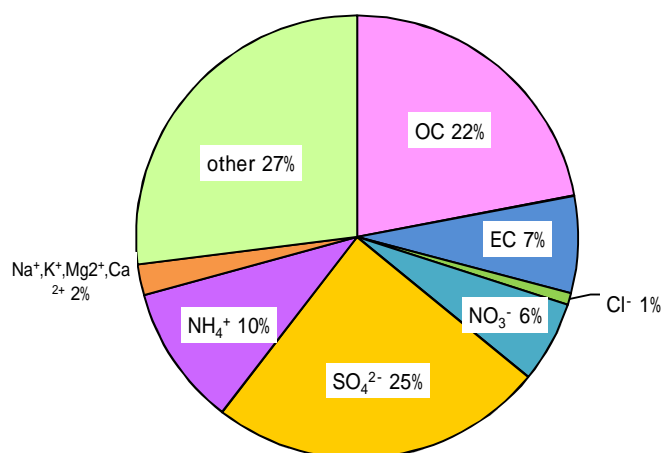
通年(4季)で測定されている。

表3 成分分析実施地点数

| 成分項目 | 地点分類 | 季節 | | | | 通年 |
|----------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 4季 |
| ～の条件をいずれも満たす地点 | 一般環境 | 109 | 108 | 107 | 107 | 102 |
| | 道路沿道 | 35 | 36 | 35 | 36 | 34 |
| | バックグラウンド | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | 計 | 163 | 163 | 161 | 162 | 155 |

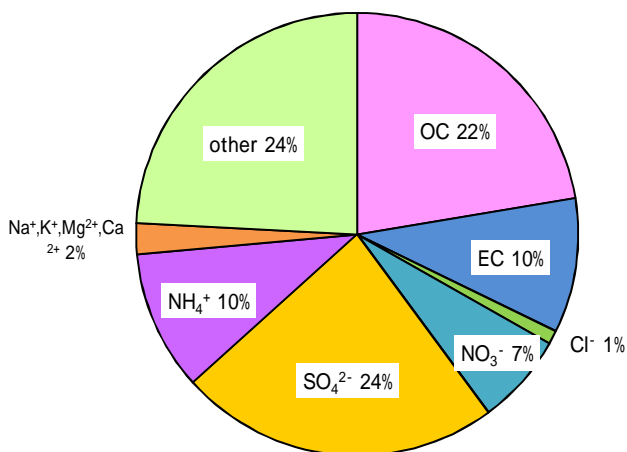
155地点の内訳は、一般環境102地点(年平均濃度:14.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、道路沿道34地点(年平均濃度15.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、バックグラウンド19地点(年平均濃度10.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)である。

成分組成については、道路沿道では、元素状炭素の割合が他の地点よりやや高いほか、バックグラウンドでは、硝酸イオン、元素状炭素の割合が低く、硫酸イオンの割合がやや高くなっていった。



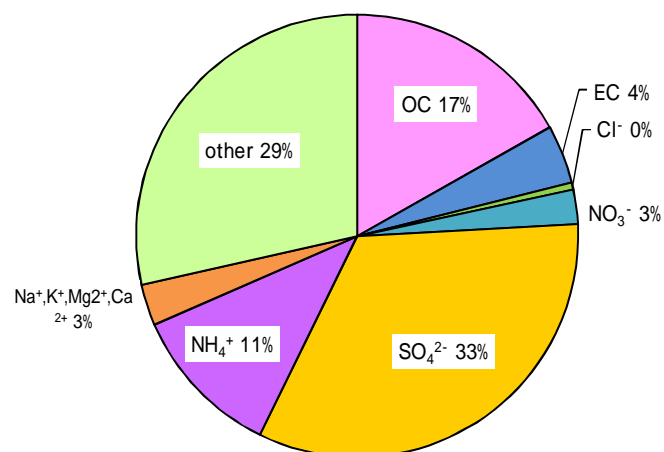
一般環境

質量濃度 14.3 μg/m³
地点数 : 102



道路沿道

質量濃度 15.0 μg/m³
地点数 : 34



バックグラウンド

質量濃度 10.3 μg/m³
地点数 : 19

凡例

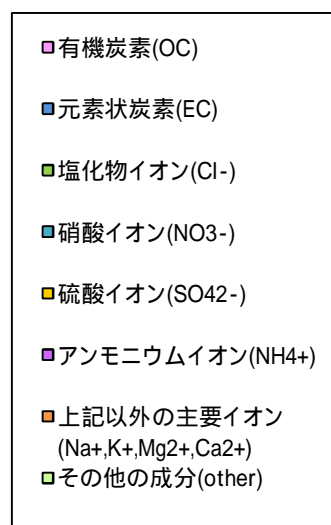


図3 地点分類別成分割合 (全国)