

## 愛知県内外の都市域と清浄地域におけるPM<sub>2.5</sub>成分の特徴

大気圏部      ○加藤三奈      梶田奈穂子      尾崎 聡      柴田明司  
                  唐澤正宜\*      高須施聞\*      竹川秀人\*

### 1. はじめに

平成 21 年 9 月に環境基準の定められた微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)について、愛知県では平成 23 年度から常時監視及び成分分析を行っている。今後の PM<sub>2.5</sub> 対策を検討・実行するためには、主要成分の状況や地域的な差異を把握する必要がある。このため豊田中央研究所と共同し、愛知県内だけでなく県境を越えた地域からの移流を考慮した上で、愛知県内外の PM<sub>2.5</sub> 主要成分の実態を把握し、都市域と清浄地域で成分濃度を比較することを目的として調査を行った。今回その結果について報告する。

### 2. 方法

愛知県内外の 11 地点で平成 23 年 5 月 30 日 (月) ~ 6 月 22 日 (水) まで観測を行った。観測地点を図 1 に示す。分析項目は質量濃度、炭素成分〔有機炭素(OC)、元素状炭素(EC)〕、イオン成分〔SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>〕とした。質量濃度は PTFE ろ紙を温度 21.5±1.5℃、相対湿度 35±5% で 24 時間放置・恒量化後、秤量精度が 1μg の精密天秤で測定した。イオン成分は PTFE ろ紙で試料を採取した地点については PTFE ろ紙を、それ以外の地点は石英繊維ろ紙を超純水で抽出後、イオンクロマトグラフ法により分析した。炭素成分は石英繊維ろ紙を熱分離・光学補正法により分析した。

### 3. 結果

観測期間中では 6 月 3 日 (金) ~ 5 日 (日)、10 日 (金)、22 日 (水) に質量濃度が比較的高く、中でも 6 月 4 日 (土) は全ての地点で最高濃度となり、その濃度は環境基準の 35μg/m<sup>3</sup> を超える地点が多かった。高濃度が確認された日は、各測定地点で SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> の割合が大きく増加しており、PM<sub>2.5</sub> 濃度の上昇に大きく寄与していた。

観測期間中に全地点で観測が行われた日の炭素成分及びイオン成分の平均濃度を図 2 に示す。炭素成分及びイオン成分の濃度の合計は都市域が清浄地域よりやや高くなっているが、明瞭な差は見られなかった。同様に、組成成分で最も大きな割合を占める SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> についても地域差が少なかった。一方、NO<sub>3</sub><sup>-</sup> は清浄地域の平均は 0.1μg/m<sup>3</sup>、都市域は 0.8μg/m<sup>3</sup> と都市域が高く、明瞭な差が見られた。また、近傍に比較的大きな道路がある勝川、長久手では他の地域に比べ EC が高い傾向があった。なお、東海については他の地点とは各成分の挙動が異なるため、今回の解析からは除外した。

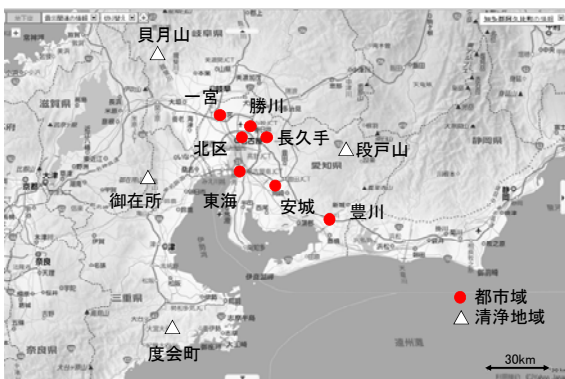


図 1 観測地点図

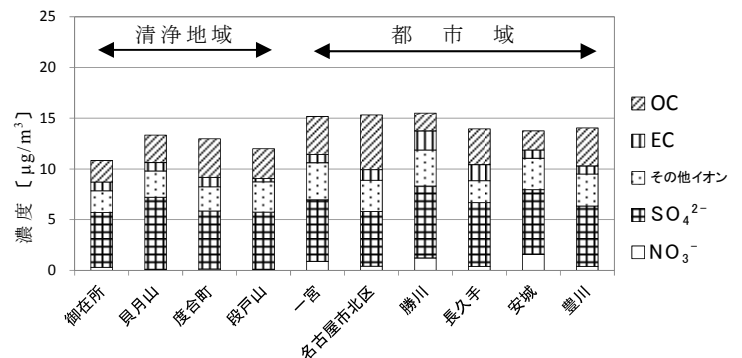


図 2 全地点観測日の各成分の平均濃度

\* 豊田中央研究所