

# 東海・近畿地域における PM<sub>2.5</sub> 高濃度事象の要因について

○山本勝彦<sup>1)</sup>， 中戸靖子<sup>2)</sup>， 西村理恵<sup>1)</sup>， 三田村徳子<sup>3)</sup>， 山神真紀子<sup>4)</sup>， 加藤三奈<sup>5)</sup>， 三原利之<sup>6)</sup>， 高士昇吾<sup>7)</sup>， 高倉尚枝<sup>8)</sup>， 中坪良平<sup>9)</sup>， 浅野勝佳<sup>10)</sup>， 板野泰之<sup>11)</sup>， 菅田誠治<sup>12)</sup>

<sup>1)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所， <sup>2)</sup>(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所(現大阪府循環型社会推進室)， <sup>3)</sup>滋賀県琵琶湖環境科学研究センター， <sup>4)</sup>名古屋市環境科学調査センター， <sup>5)</sup>愛知県環境調査センター， <sup>6)</sup>岐阜県保健環境研究所， <sup>7)</sup>三重県保健環境研究所， <sup>8)</sup>京都府保健環境研究所， <sup>9)</sup>(公財)ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター， <sup>10)</sup>奈良県景観・環境総合センター， <sup>11)</sup>大阪市立環境科学研究所， <sup>12)</sup>(独)国立環境研究所

## 1. はじめに

筆者らは、東海・近畿地域の地域由来の PM<sub>2.5</sub> 汚染に着目している。前報(第54 回年会)では、2012 年 7 月の高濃度事例に関して、二次生成を主な要因として解析したが、ここでは、広域移流と地域での一次排出による高濃度事例について、解析を行う。

## 2. 使用したデータ

ここで使用したデータは、前報と同様、濃度データとして、後述する環境省環境研究総合推進費による測定データ及び「そらまめ君」より取得した東海・近畿各府県の測定値を用いた。成分分析データは、同推進費による分析データ(東大阪、滋賀)を用いた。

## 3. 結果と考察

### 3-1. 高濃度の概要

2012 年 5 月 7～11 日に西日本から日本海側にかけての広い範囲で PM<sub>2.5</sub> 高濃度が発生した。濃度分布を図 1 に示す。広域的に高濃度があると同時に、都市域がより高くなっている。この時期の兵庫県から愛知県に至る府県で取得できる 30 局の PM<sub>2.5</sub> 時間値濃度の局間相関係数と局間距離の関係をグラフにしたものを図 2 に示す。局間距離が 200km あっても 0.8 程度の相関係数が認められ、同一パターンの濃度推移が広い範囲で見られたことがわかる。また、後方流跡線解析では、黄海方面からの移流を示しており、大陸からの広域移流の寄与が推定される。

### 3-2. 他項目との比較

この時期の PM<sub>2.5</sub> と NO<sub>2</sub> 濃度を比較すると、都市域で高い相関がみられた。東大阪の例を図 3 に示す。

PM<sub>2.5</sub> 中の成分では、東大阪、滋賀での SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>濃度がよく似た推移を示し、相関が高い(図 4)。これは広域移流の寄与と考える。一方、東大阪でアンチモン濃度が高い(図省略)。また、アンチモン濃度と NO<sub>2</sub> 濃度との間の相関が高く(R=0.88)、これは地域での一次排出の影響と考えられる。

### 3-3. 考察

以上のことから、この時期の PM<sub>2.5</sub> 高濃度は、大陸からの広域移流の寄与が認められるが、都市域においては、地域由来の排出による影響もあることがわかる。同様のことは、2013 年 1 月 28 日～2 月 2 日にかけての高濃度でも見られた。

東海・近畿地域においては、広域移流の寄与があるときでも、これに地域由来の汚染が加わることがあることが認められる。

### 謝辞

本研究は、環境省環境研究総合推進費(5B-1101)により行われた。

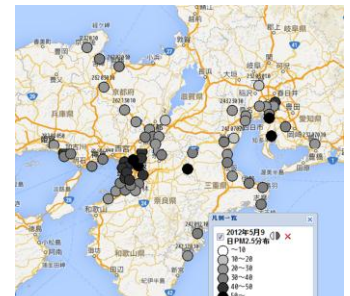


図 1. 2012 年 5 月 9 日 11 時の PM<sub>2.5</sub> 濃度分布

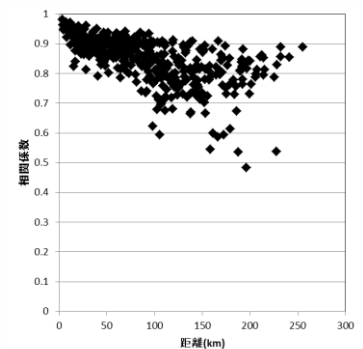


図 2. 2012 年 5 月 7-11 日東海・近畿 30 局の PM<sub>2.5</sub> 局間相関係数と局間距離

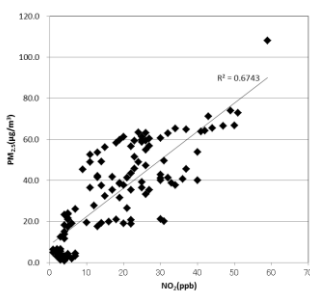


図 3. PM<sub>2.5</sub> と NO<sub>2</sub> 濃度 (2012 年 5 月 7-11 日東大阪)

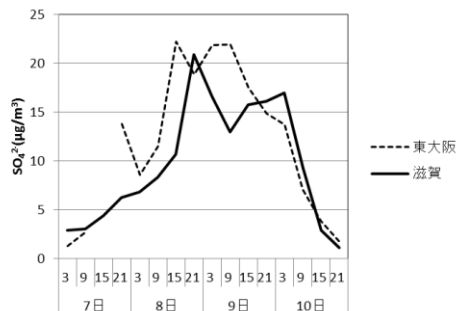


図 4. PM<sub>2.5</sub> 中 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>濃度推移 (2012 年 5 月 7-10 日)