

# 2014年2月及び3月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度現象の解析

○梶田奈穂子 加藤敦雄 尾崎聡 山神真紀子(名古屋市環境科学調査センター)

## 1. はじめに

近年、中国をはじめとする東アジア地域では、大気汚染物質の排出量が増加しており、当該地域からの越境汚染の影響が懸念されている。日本では、2014年2月下旬に広域的なPM<sub>2.5</sub>の高濃度現象が観測され、北陸地方や西日本を中心にのべ12府県(25日1県、26日10府県、27日1県)で注意喚起がなされた。また、3月18日には愛知県、三重県及び香川県で注意喚起がなされ、愛知県においては尾張地区及び西三河区域で初の注意喚起となった。本報告では、愛知県内の大気汚染常時監視測定局の測定値や後方流跡線によりこれらの要因について考察した結果を報告する。

## 2. 方法

尾張、西三河及び東三河の各区域において濃度が高かった大気汚染常時監視測定局(一般局)の微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)及び窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)の経時変化を図1及び2に示す。起点日時を2月26日の9時、3月17日及び18日の18時とし、名古屋地方気象台の高度1,200mを起点として3次元法により72時間前までの気塊の動きを計算した後方流跡線の結果を図3に示す。また、名古屋市南区(環境科学調査センター)で測定された成分分析結果を図4に示す。

## 3. 結果

2月の現象では2月24日はPM<sub>2.5</sub>濃度が比較的低い濃度であったが、25日の12時頃から濃度が上昇し、26日の0時頃にピークとなった。このとき、県内の測定局は概ね似た濃度推移を示しており、広域的な汚染状況であった。後方流跡線ではアジア大陸から日本海を経由した気塊が愛知県へ到達しており、名古屋市南区での成分分析結果は、2月25日(2月25日10時から26日9時30分までの測定結果)の硫酸イオン濃度が高かった。また、2月26日は10府県で注意喚起がなされており、全国で広域的な汚染が見られたことから、2月の現象は3月の現象より越境汚染の影響が大きいと考えられた。

3月の現象では3月16日の時点で環境基準を超えるPM<sub>2.5</sub>が観測されており、西日本で広域的に同様の現象が観測されていることから越境汚染の影響を受けていたと考えられる。3月18日の濃度推移は測定局によって異なり、1時間値の最高値は132 $\mu$ g/m<sup>3</sup>(14時、安城農林高校)であった。NO<sub>x</sub>は2月の現象では8時頃ピークが見られるが(図2左)、3月18日は20時頃ピークが見られた(図2右)。名古屋地方気象台で観測された風速は3月18日の6時から18時までの間、1m/s台と弱かった。後方流跡線では17日はアジア大陸からの気塊が、18日は国内南西からの気塊が愛知県へ到達していた。名古屋市南区での成分分析結果は、2月の現象と比較すると硝酸イオン濃度の割合が高かった。

これらのことから、3月18日の高濃度現象は、16日以降見られた越境汚染に、風が弱く大気汚染物質が溜まりやすい状況であったことによる都市汚染の影響が複合している可能性が高いと考えられた。

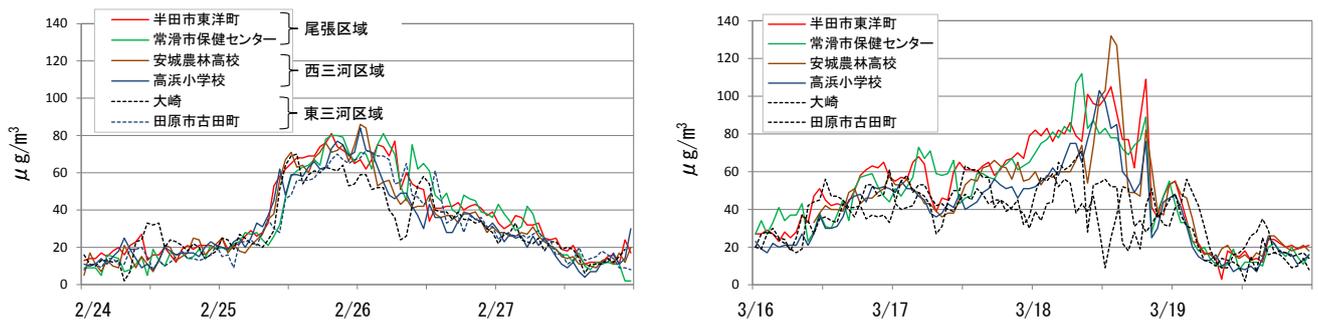


図1 PM<sub>2.5</sub>の経時変化

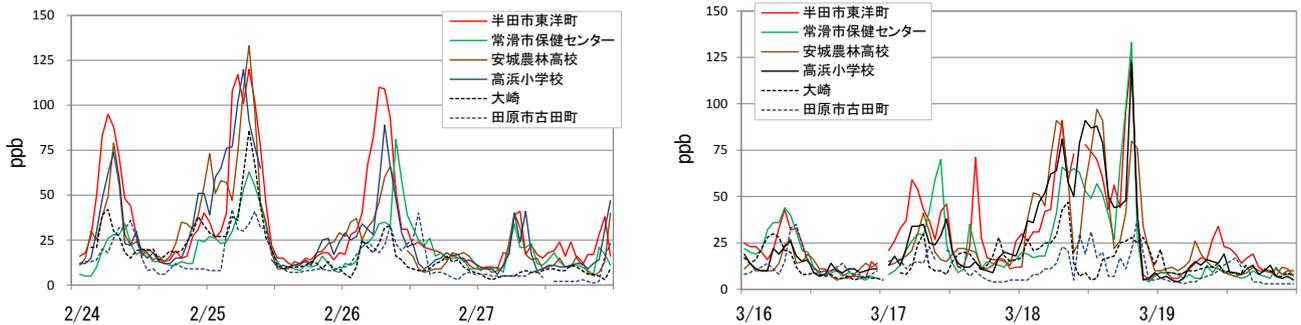


図2 NO<sub>x</sub>の経時変化

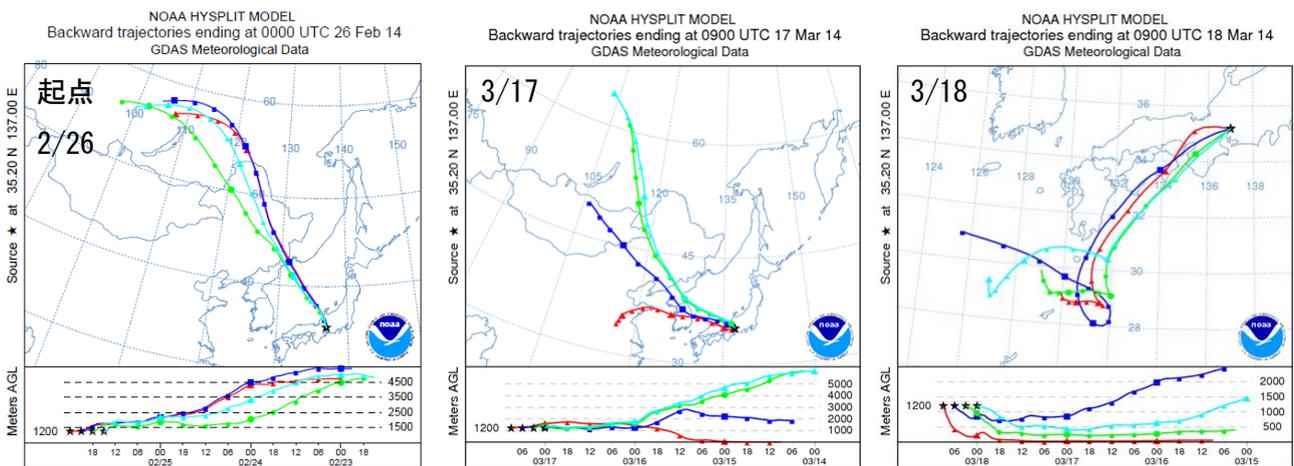


図3 後方流跡線

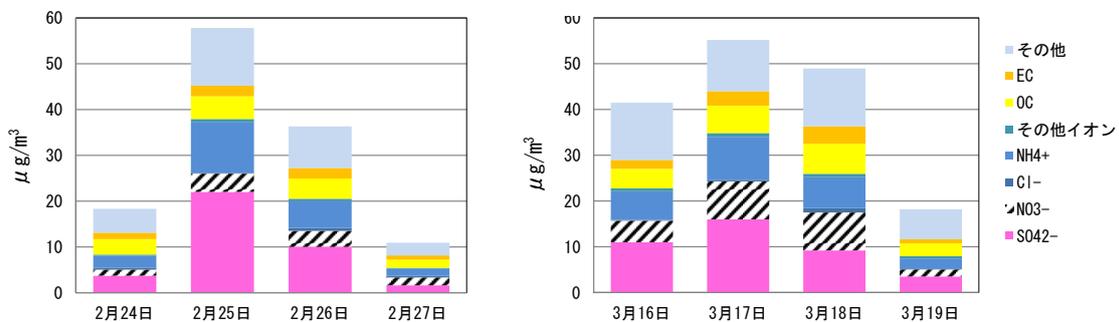


図4 成分分析結果 (名古屋市環境科学調査センター)

【参考文献】

- 山神真紀子ら：2014年3月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析、第55回大気環境学会年会講演要旨集、276(2014)
- 熊谷貴美代ら：2014年2月におけるPM<sub>2.5</sub>高濃度事例の解析、第55回大気環境学会年会講演要旨集、401(2014)