

地点別の PM2.5 濃度変化から推定される高濃度要因

久恒 邦裕

【目的】

濃尾平野の南部に位置する名古屋港は、大規模な大気汚染物質の発生源地域として懸念される。また、名古屋市内にも移動および固定発生源が多数存在し、それらの影響が気象条件などと絡んで、汚染物質の観測値に大きく影響すると考えられる。本研究では沿岸部と内陸部で PM2.5 の時間変動について調査し、大気汚染物質のローカルな範囲での影響について検証した。

【方法】

測定地点は図 1 に示した。沿岸部は名古屋市環境科学調査センター（環科セ）を、内陸部は滝高校（滝）を選択し、各地点に PM712（紀本電子工業製）を設置し、1 時間毎にろ紙テープヘサンプルを採取し、目的に応じてまとめて分析した。成分はイオンの分析を行った。調査期間は、表 1 に示した。

表 1 調査期間

期間 1	2016 年 8 月 4～6 日
期間 2	2017 年 2 月 16～17 日
期間 3	2017 年 3 月 19～20 日

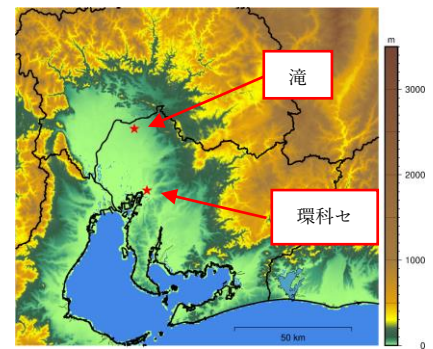
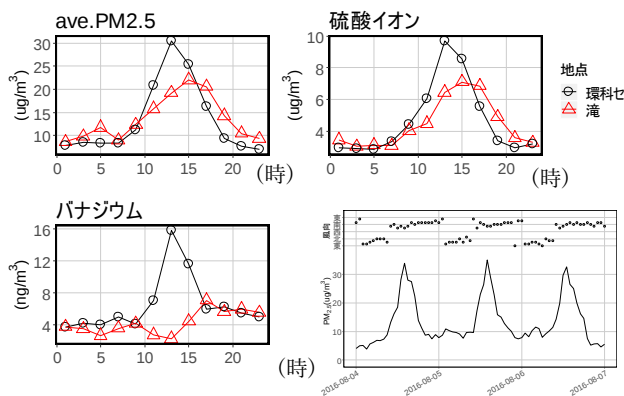


図 1 調査地点および周辺地形図

【結果】

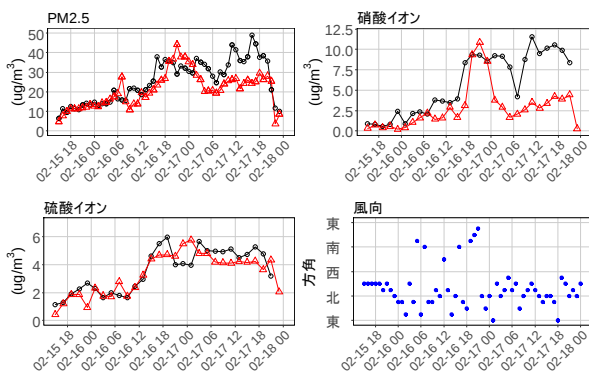
期間 1



- 3 日間の同一時刻 2 時間ごとを一つにまとめて分析。
 - 重油燃焼で排出される硫酸イオンとバナジウムが質量濃度と連動して変動している。
 - 風向は、いずれの日においても、夜間から昼にかけては北風が中心で、昼過ぎに南風中心に変化した。典型的な夏季の海陸風が繰り返してふいている環境
- ⇒ 南部からの汚染が、風に乗って北上していったことが予想される。



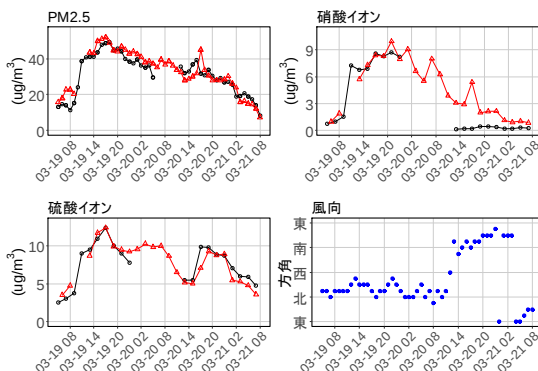
期間 2



- 環科セと滝の質量濃度の変動と同じような変動をするのは硝酸イオン。
 - 通常、質量濃度と連動する硫酸イオンは、連動していない。
 - 両地点の濃度上昇のタイミングでは、南風。その後、北風になると滝だけ、濃度が低下した。
- ⇒ 硝酸イオンは、燃焼系の排出源が要因。都市部の汚染が北のほうまで広がった可能性。



期間 3



- 環科セと滝の主要な成分について、変動は質量濃度の変動とほぼ一致している。
 - 北～北西の風で高濃度となり、南風に変化するタイミングで濃度が低下した。
- ⇒ 大規模な越境汚染によって、周辺一帯が同じ影響を受けた。



謝辞 ○本研究は（独）環境再生保全機構の環境研究総合推進費（5-1604）により実施された。

○地形の高度データはアメリカ海洋大気庁（NOAA）の **ETOPO1 Global Relief Model** の **ETOPO1 Bedrock** を利用しました。

○市区町村境界データは国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省）のものを利用しました。