

## 全国酸性雨調査(89)ー乾性沈着(フィルターパック法による粒子・ガス成分濃度)ー

○濱村 研吾<sup>1)</sup>, 木戸 瑞佳<sup>2)</sup>, 遠藤 朋美<sup>3)</sup>, 家合 浩明<sup>3)</sup>, 向井 人史<sup>4)</sup>, 藍川 昌秀<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 福岡県保健環境研究所, <sup>2)</sup> 富山県環境科学センター, <sup>3)</sup> 新潟県保健環境科学研究所

<sup>4)</sup> 国立環境研究所 [全国環境研協議会 酸性雨広域大気汚染調査研究部会]

【はじめに】全国環境研協議会酸性雨広域大気汚染調査研究部会(以下部会と略)では、日本全域における酸性沈着による汚染実態を把握する目的で1991年度から全国調査を実施しており、1999年度からは湿性沈着に加えてフィルターパック法(以下FP法と略)による乾性沈着調査を実施している。今回は2013年度の乾性沈着(FP法による粒子・ガス成分濃度)調査結果の概要について報告する。

【調査方法】2013年度は北部[NJ]4地点、日本海側[JS]7地点、東部[EJ]7地点、中央部[CJ]7地点、西部[WJ]8地点、南西諸島[SW]2地点の全国を6地域に区分した計35地点で調査を行った。調査方法は毎年配布している実施要領に準拠しているが、試料採取周期は1~2週間、吸引速度は1~4L min<sup>-1</sup>と調査機関によって幅がある。部会において各調査機関から提出された調査結果の確定作業を行い、地点別に月・年平均濃度を算出し、地域区分間の比較を行った。

【結果と考察】粒子・ガス成分濃度の地域特性を明らかにするため、箱ひげ図による比較を行った。その中で長距離輸送される代表的な成分であるnss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)及び関連成分のSO<sub>2</sub>(g)の挙動について検討した。

SO<sub>2</sub>(g)とnss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)の年平均濃度について図1に示す。SO<sub>2</sub>(g)は西部で高く、日本海側および南西諸島で低い傾向がみられた。一方、nss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)は西部および南西諸島で高く、北部で低い傾向がみられた。

SO<sub>2</sub>(g)とnss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)濃度の経月変化を図2に示す。SO<sub>2</sub>(g)濃度は東部と中央部を除き、冬季に高くなる傾向がみられ、特に西部と北部で顕著であった。西部では春季にも高濃度がみられた。nss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)濃度は、春季に西部、日本海側および南西諸島、夏季に中央部、日本海側、東部および西部、秋季から冬季にかけて南西諸島で高くなる傾向がみられた。

西部においてSO<sub>2</sub>(g)、nss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)のいずれも高濃度を示す4~5月の福岡県糸島一般環境大気測定局SO<sub>2</sub>、同じく太宰府一般環境大気測定局SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>の経時変化グラフを図3に示し、期間中それぞれの濃度が上昇した(SO<sub>2</sub>≧6ppb、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>≧17μg/m<sup>3</sup>)時刻の後方流跡線図を図4に示す。SO<sub>2</sub>(g)高濃度時の後方流跡線は阿蘇山または桜島の上空を經由しており、火山ガスの影響を受けていると考えられた。一方、nss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)の後方流跡線は大陸方向へ延びており、nss-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>(p)は大陸の影響が大きいと考えられた。

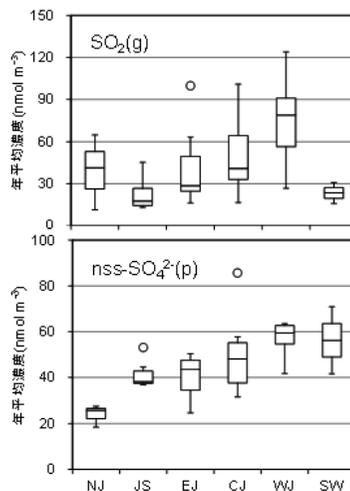


図1 地域別年平均濃度

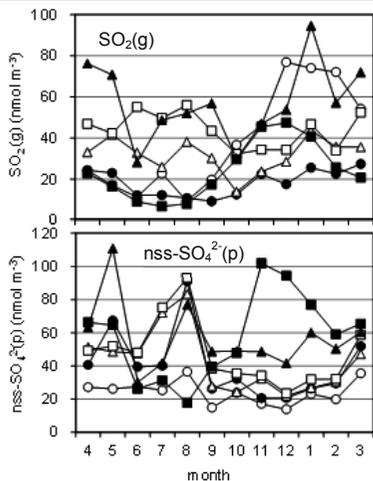


図2 地域別経月変化

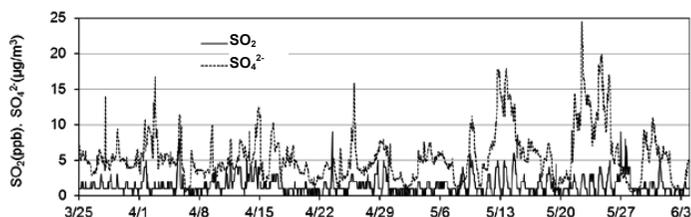


図3 糸島局SO<sub>2</sub>および太宰府局SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>の経時変化

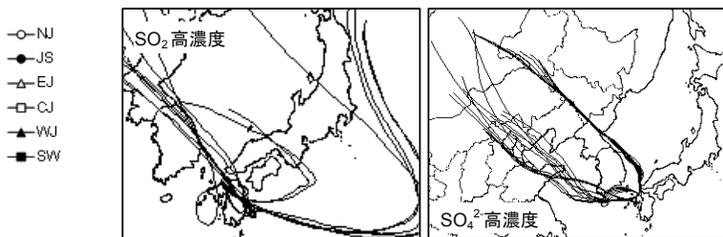


図4 SO<sub>2</sub>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>高濃度時の後方流跡線図