

全国酸性雨調査（106）－フィルターパック法による粒子・ガス成分濃度－

○岩崎綾¹⁾、濱村研吾²⁾、木戸瑞佳³⁾、三田村徳子⁴⁾、藍川昌秀⁵⁾、向井人史⁶⁾

1) 沖縄県衛生環境研究所、2) 福岡県保健環境研究所、3) 富山県環境科学センター、

4) 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター、5) 北九州市立大学、6) 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の全国酸性雨調査では、2016 年度に開始された第 6 次調査から、フィルターパック法による乾性沈着調査において粗大粒子と微小粒子 (PM_{2.5}) とを分けた採取を推奨している。これは、従来の 4 段ろ紙法の構成に加え前段にインパクトを装備した 5 段構成により行うもので、粒径別の成分の挙動の把握や PM_{2.5} イオン成分データを通年で得ることができるという利点がある。今回は 2017 年度の調査結果について報告する。

【方法】2017 年度のフィルターパック法による乾性沈着調査地点は 28 地点（うちインパクト使用地点は 12 地点）であった。成分名に付してある(p)は粒子状成分を表す。

【結果と考察】ここでは、インパクト使用地点 12 地点において観測された、PM_{2.5} 中のイオン成分について述べる。図 1 に各地点における PM_{2.5} イオン成分濃度の総和を示す。イオン成分濃度の総和の範囲は 2.3~7.2 μg m⁻³（平均値 5.0 μg m⁻³）であり、最高値は大分久住、次いで神戸須磨、太宰府の順であった。最低値は母子里で観測された。どの地点も nss-SO₄²⁻の割合が最も高く、PM_{2.5} イオン濃度のうち 45~65%を占めた。PM_{2.5} 中の nss-SO₄²⁻(p)濃度は、年平均値が高い方から大分久住、神戸須磨、太宰府、鹿児島島の順であった。nss-SO₄²⁻(p)濃度は、春季から夏季にかけて高くなる傾向がみられ（図 2）、NH₄⁺(p)濃度も同様の傾向であった。また nss-SO₄²⁻(p)および NH₄⁺(p)の全粒子状物質に占める PM_{2.5} の割合は、1 年を通して高かった。PM_{2.5} 中の NO₃⁻(p)濃度は加須、太宰府および神戸須磨で高かった。PM_{2.5} 中の NO₃⁻(p)濃度は多くの地点で冬季を中心に高い傾向があり（図 3）、NO₃⁻(p)の全粒子状物質に占める PM_{2.5} の割合も同様に冬季を中心に高い傾向があった（図 4）。NO₃⁻(p)は夏季には粗大粒子に、冬季には PM_{2.5} に多く存在する傾向がみられた。

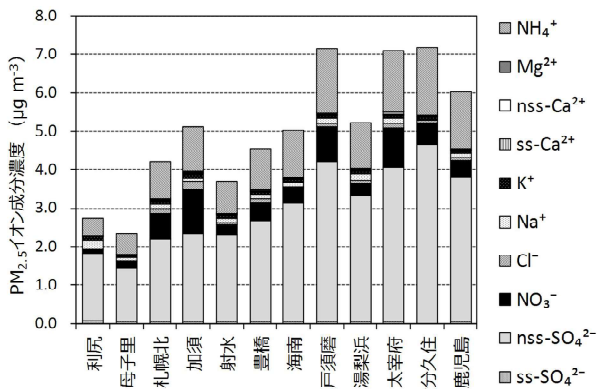


図 1 インパクト使用地点の PM_{2.5} イオン成分濃度の総和（2017 年度）

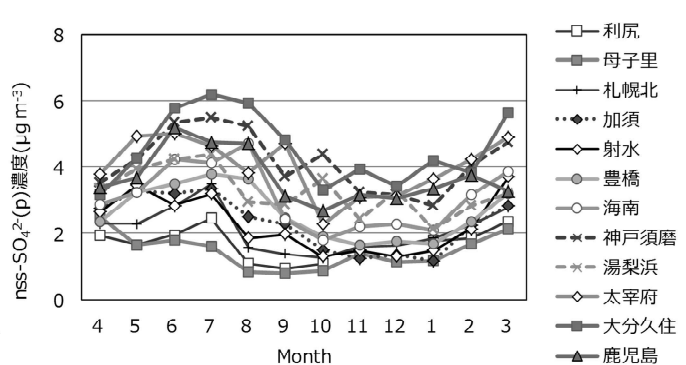


図 2 PM_{2.5} 中の nss-SO₄²⁻(p) 濃度の経月変化

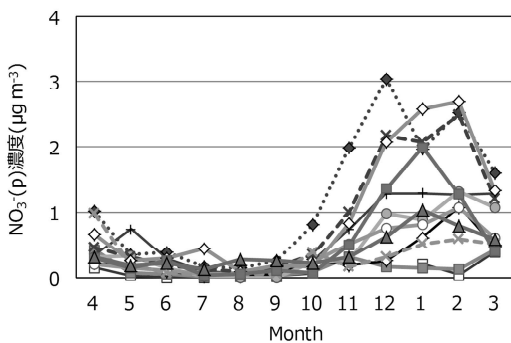


図 3 PM_{2.5} 中の NO₃⁻(p) 濃度の経月変化

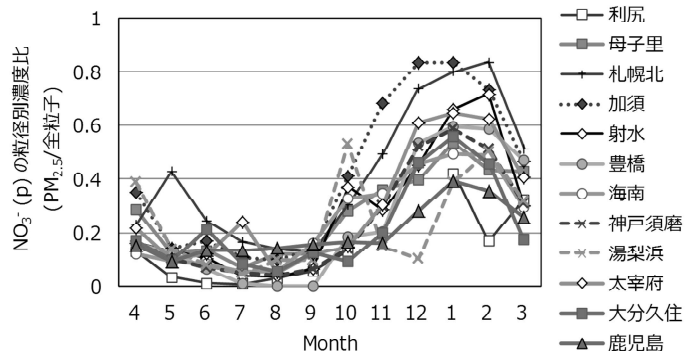


図 4 NO₃⁻(p) の全粒子状物質に占める PM_{2.5} 割合の経月変化