

全国酸性雨調査 (79) - 湿性沈着 -

○岩崎 綾¹⁾, 堀江洋佑²⁾, 西山 亨³⁾, 濱村 研吾⁴⁾, 後藤 隆久⁵⁾, 村野 健太郎⁶⁾
 1) 沖縄県衛生環境研究所, 2) (財) ひょうご環境創造協会 兵庫県環境研究センター,
 3) 元三重県保健環境研究所, 4) 福岡県保健環境研究所, 5) 環境省, 6) 法政大学
 [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では 1991 年から全国酸性雨調査 (第 1 次調査) を実施している。そのうち湿性沈着調査は、日本全域における湿性沈着による汚染実態を把握することを目的としている。ここでは第 5 次調査の 3 年目、2011 年度のとりまとめについて報告する。

【調査地点】2011 年度の湿性沈着調査には、49 機関 66 地点の参加があった。全地点を 6 つの地域に分類して地域ごとの特徴の把握を行った。地域区分は、北部(NJ)、日本海側(JS)、東部(EJ)、中央部(CJ)、西部(WJ)、南西諸島(SW)とした。

【結果と考察】酸性成分の地域別濃度季節変動として nss-SO₄²⁻ を図1に示した。プロットされた値は各地域の中央値である。全体的に 4 月、5 月と 12 月から 3 月は高濃度で 6 月から 11 月頃までは低濃度であった。最大値は WJ 4 月の 33.0 μmol L⁻¹、最小値は SW 8 月の 0.1 μmol L⁻¹ であった。

全地点中の降水量と主要イオン成分年間沈着量の最小値、最大値及び中央値について表1に示した。最大値を示した地点で、畜産業が盛んな旭のように地域発生源が由来と考えられる地域と、日本海沿いの金沢、秋田千秋のように地域発生源以外の影響が考えられる地域があった。図 2 で地域別の nss-SO₄²⁻ 沈着量を比較すると、中央値の最大は JS の 36.4 mmol m⁻² y⁻¹、次いで WJ の 30.3 mmol m⁻² y⁻¹ であった。

図 3 に nss-SO₄²⁻ 沈着量季節変動を示した。JS の 12 月は、降水量が JS の年平均値程度でありながら、沈着量が 5.3mmol m⁻² y⁻¹ と最大であった。次いで WJ 5 月が 5.2 mmol m⁻² y⁻¹ であった。NO₃⁻ も同様に JS 及び WJ で大きい傾向を示した。酸性成分の沈着量は JS や WJ で冬から春に大きい傾向を示し、越境大気汚染物質の影響を受けていることが示唆された。

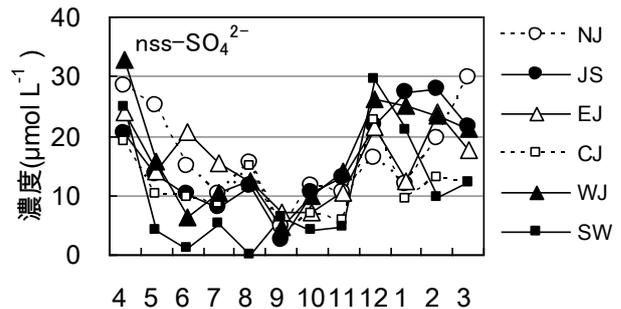


図 1 nss-SO₄²⁻ 濃度季節変動 (2011 年度)

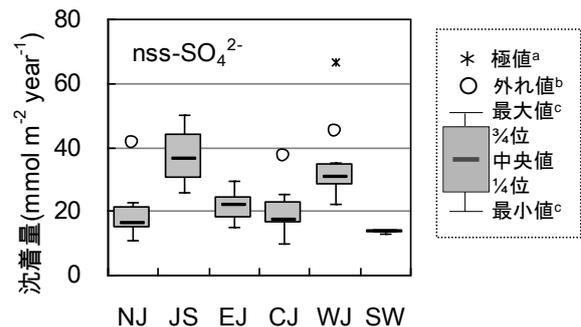


図 2 nss-SO₄²⁻ 年間沈着量 (2011 年度)

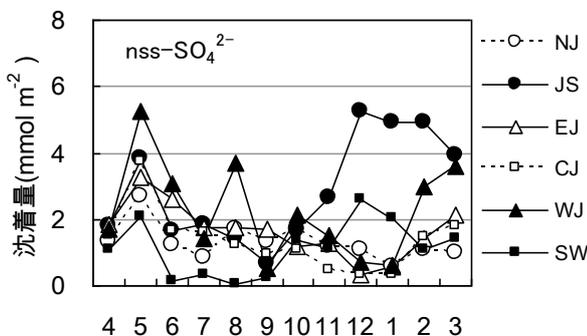


図 3 nss-SO₄²⁻ 沈着量季節変動 (2011 年度)

表 1 降水量と主要イオン成分の年間沈着量

	(単位)	2011年度測定値		
降水量	(mm y ⁻¹)	1788	925 (長野)	CJ
			3294 (阿蘇)	WJ
nss-SO ₄ ²⁻	(mmol m ⁻² y ⁻¹)	23.0	9.7 (長野)	CJ
			66.5 (鹿児島)	WJ
NO ₃ ⁻	([〃])	27.0	14.1 (長野)	CJ
			65.1 (秋田千秋)	NJ
NH ₄ ⁺	([〃])	30.7	13.3 (海南)	CJ
			120.8 (旭)	EJ
nss-Ca ²⁺	([〃])	6.3	2.3 (香北)	WJ
			39.2 (鹿児島)	WJ
H ⁺	([〃])	31.8	1.7 (旭)	EJ
			79.1 (金沢)	JS

※数値 中央値 最小値(地点名) 区分 最大値(地点名) 区分

【全国酸性雨調査(79)~(82)に対する謝辞】

本調査にご参加頂いた全環研協議会会員機関、並びに全面的な支援及び協力を頂いた環境省、(独) 国立環境研究所、日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センターの方々に、厚く御礼申し上げます。