

全国酸性雨調査 (93) - 湿性沈着 -

○岩崎綾¹⁾, 堀江洋佑²⁾, 多田敬子³⁾, 川下博之⁴⁾, 河野明大⁵⁾, 小林登茂子⁶⁾

¹⁾ 沖縄県衛生環境研究所, ²⁾ 兵庫県環境研究センター, ³⁾ 岩手県環境保健研究センター,
⁴⁾ 元福井県衛生環境研究センター, ⁵⁾ 徳島県立保健製薬環境センター, ⁶⁾ 元環境省
 [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6年目、2014年度のとりまとめ結果について報告する。

【調査地点】2014年度の湿性沈着調査には、48機関65地点の参加があった(図1)。全地点を北部(NJ)、日本海側(JS)、東部(EJ)、中央部(CJ)、西部(WJ)、南西諸島(SW)の6つの地域に分類して地域ごとの特徴の把握を行った。

【結果と考察】2014年度における地域別nss-SO₄²⁻年間沈着量(図2)は、JSおよびWJで他の地域より多く、外れ値を除いた中央値はそれぞれ34.3および31.3 (mmol m⁻² y⁻¹)であった。H⁺沈着量でも同様にJSに次いでWJで多い傾向がみられた。

表1に2009~2014年度の冬季(12月~2月)における降水量および沈着量の年平均変化率(地域別平均値)を示した。これは地点ごとの年平均変化率(=年平均変化量(x軸:年度、y軸:降水量または沈着量、とする回帰直線の傾き)/6年間平均値;単位% y⁻¹)の地域別平均値±標準偏差である。解析には6年間(SWでは5年間)連続して有効データが得られた地点のみを用いた。これより、JSにおいて降水量が減少傾向にあるのに対し、nss-SO₄²⁻、NO₃⁻およびH⁺の酸性成分ならびにNH₄⁺沈着量が有意に増加傾向であった。地理的に大陸方面からの影響を受けやすいJS地域において、冬季に酸性成分の有意な増加がみられたことは、この期間において越境大気汚染の増加があったことを示唆しているものと考えられた。

【全国酸性雨調査(93)~(96)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、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。

表1 2009~2014年度冬季における降水量および沈着量の年平均変化率(地域別平均値)

n	降水量	nss-SO ₄ ²⁻					nss-Ca ²⁺			H ⁺	
		↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
NJ	6	0.25 ± 5.21	-5.86 ± 5.68	-7.61 ± 4.38	-5.53 ± 3.91	-11.75 ± 9.74	-4.56 ± 9.41				
JS	8	-3.09 ± 2.18	0.64 ± 2.90	0.96 ± 3.51	5.81 ± 3.60	-8.11 ± 10.4	0.42 ± 2.16				
EJ	3	-0.10 ± 8.68	-6.02 ± 11.8	-2.65 ± 14.2	-4.11 ± 15.6	0.41 ± 15.9	-4.23 ± 22.7				
CJ	5	-0.34 ± 2.22	2.01 ± 4.94	-2.22 ± 5.90	0.21 ± 6.44	1.53 ± 6.30	2.21 ± 2.52				
WJ	9	5.44 ± 6.44	1.61 ± 10.9	-0.82 ± 9.13	0.10 ± 12.6	-1.18 ± 13.0	1.05 ± 13.8				
SW	2	-13.78 ± 0.32	-12.53 ± 2.26	-12.78 ± 1.66	-16.56 ± 4.19	-22.25 ± 7.13	-10.15 ± 5.69				

平均値 ± 標準偏差

↑ 降水量の変化率に比較して有意に増加(ρ<0.01) ↓ 降水量の変化率に比較して有意に減少(ρ<0.05)

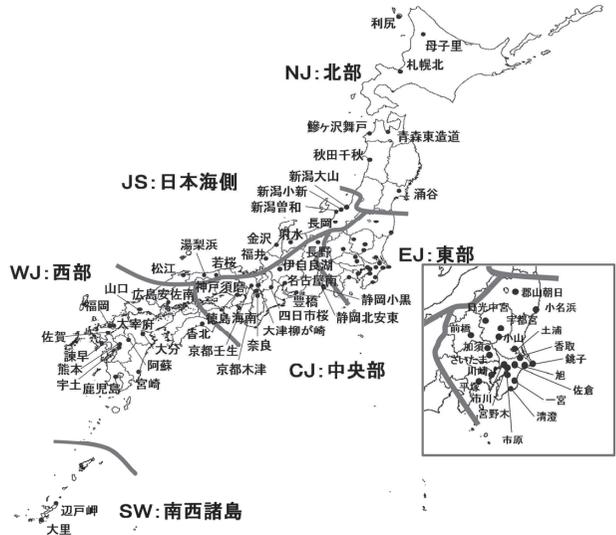


図1 調査地点(2014年度)

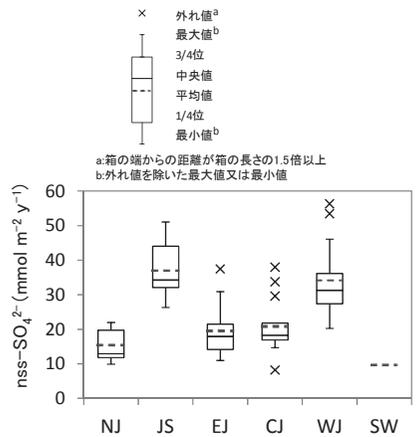


図2 地域別nss-SO₄²⁻年間沈着量(2014年度)