

全国酸性雨調査(59) ～湿性沈着(地域特性および越境大気汚染)～

○友寄喜貴¹⁾, 中川史代²⁾, 野口 泉³⁾, 山村貞雄⁴⁾, 武市佳子⁴⁾, 池澤正幸⁴⁾

¹⁾沖縄県衛生環境研究所, ²⁾山口県環境保健センター, ³⁾北海道環境科学研究センター, ⁴⁾高知県環境研究センター

[全国環境研協議会 酸性雨調査研究部会]

【はじめに】全環研 酸性雨調査研究部会では、平成 15 年度より第 4 次酸性雨全国調査を実施している。今回、平成 18 年度の湿性沈着調査結果をとりまとめた。その成果として、①精度管理に関する検討(分析精度管理調査, フィールドブランク), ②地域区分別の特徴把握, ③越境大気汚染に関する評価などが挙げられる。ここでは、成果②③について報告する。

【結果と考察】地域区分別の特徴把握 平成 15～17 年度 3 ヶ年間の降水量, nss-SO_4^{2-} および NO_3^- 濃度の月間データに、地理的条件等を併せて考慮し、図 1 のとおり 6 つの地域区分に分類した(詳細は文献[1]参照)。

この地域区分に基づき、平成 18 年度の湿性沈着について解析した結果、地域毎に次のような特徴がみられた。なお、平成 18 年度は、7 月に本州から九州にかけて豪雨が観測されたこと、冬季に記録的な暖冬・少雪傾向にあったことを反映した結果を示したことが、例年と異なった点である。

NJ: 降水量が通年少ない。 nss-SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ および nss-Ca^{2+} 沈着量は年間を通して少ない。

JS: 降水量は 7 月に多く、冬季も例年ほど多くない(例年は夏少冬多)。 nss-SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ および H^+ 濃度が冬季に高い。沈着量は夏少冬多。

EJ: 降水量は夏多冬少。 nss-SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ および H^+ 沈着量が春～夏多, 秋～冬少。

CJ: 降水量は夏多冬少。イオン成分濃度および沈着量は、年間を通じ全国平均的なレベル。

WJ: 降水量は夏多冬少。 nss-SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ および H^+ 濃度は夏低冬高, 平成 18 年度の冬季の濃度は JS に匹敵。沈着量は夏多冬少。

SW: 他地域に比較して、降水量は同程度。濃度レベルが通年少く、沈着量は年間を通して少ない。

越境大気汚染に関する評価 大陸側からの越境大気汚染の影響を評価するために、北西の季節風が強まる冬季に注目し、解析を行った。

平成 15～18 年度の冬季(12～2 月)における降水量および nss-SO_4^{2-} 沈着量の地域別経年変化を図 2 に示す。また、地点別(n=37)に冬季の nss-SO_4^{2-} 沈着量の年変化量(1 年あたりの nss-SO_4^{2-} 沈着量の変化量; 年度[横軸] vs 沈着量[縦軸]のプロットにおける近似直線の傾き)をみると、上位 10 地点のうち 9 地点が JS および WJ に集中していた。その 9 地点中、降水量の年変化量が上位 10 位以内であったのは 1 地点のみである。JS および WJ では、降水量は増加していないにもかかわらず、 nss-SO_4^{2-} 沈着量が増加傾向にあった。

冬季の風向および大陸に近い JS および WJ の地理的要因を考慮すると、越境大気汚染の影響が増大している可能性が示唆された。

【参考文献】[1]全環研 酸性雨調査研究部会(2007), 第 4 次酸性雨全国調査報告書(平成 17 年度), 全国環境研会誌, 32, 94-96

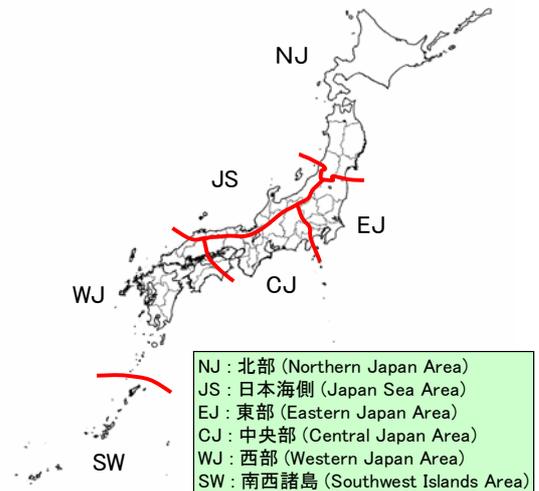


図 1 地域区分

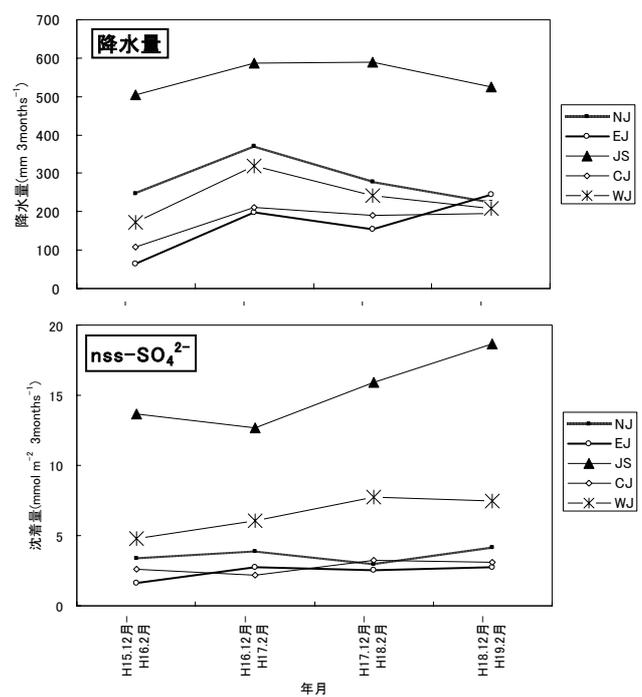


図 2 冬季における降水量および nss-SO_4^{2-} 沈着量の地域別経年変化