

酸性雨全国調査（第15報） —降水成分の沈着量分布の推定 そのIII—

○野口 泉（北海道環境科学研究センター，
全国公害研協議会 酸性雨調査研究部会）

[はじめに]

全国公害研協議会による平成5年度、及び平成3～5年度3ヶ年の酸性雨全国調査結果から、広域的な降水成分の年沈着量分布、季節別沈着量分布の推定を行った。解析は、山間部など、いわゆる清浄地域における濾過式採取器による調査結果を用いて行った。平成3～5年度の解析対象地点は、それぞれ35、30、30地点である。また降水量の等値線図の作成に当たっては、全国の領域を50×65メッシュに切り、各調査地点を割り振り、各メッシュ点の値を2次元補間により推定する手法を用いた。3ヶ年の平均は、各メッシュ点の値の平均によって求めた。

[結果と考察]

3ヶ年の平均年降水量及び平均 H^+ 、 $nss-SO_4^{2-}$ 、 NO_3^- 、 $nss-Ca^{2+}$ 、 NH_4^+ 年沈着量分布を図1に、3ヶ年の平均pH分布を図2に示す。

各年度の沈着量の分布における共通の特徴としては、図1に示すとおり、①北陸などの日本海側の地域で、 H^+ 、 $nss-SO_4^{2-}$ 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 沈着量が（特に冬季に）多いこと、②九州周辺では H^+ 、 $nss-SO_4^{2-}$ が（特に春季に）多い地域があること、③関東では NO_3^- 沈着量が（特に春、夏季に）多いことがあげられる。

年沈着量分布における経年変動としては、①東北部などで多かった冬季の $nss-Ca^{2+}$ 沈着量の減少、②九州中北部、四国西部で多かった $nss-SO_4^{2-}$ 沈着量の減少などがあげられる。

平均pH分布では、約94%の地域でpH5.0以下、63%の地域でpH4.8以下、約3%の北海道中西部、新潟などの地域でpH4.6以下であった。この分布は、これまで報告されているpHの全国的状況（環境庁の第1次酸性雨対策調査(1990)、原(1992)等）と異なっており、特に北海道中西部は、これまではpHは高めであると考えられていた地域であった。この原因としては、 $nss-Ca^{2+}$ を含むアスファルト粉塵の減少が影響していることなどが考えられた。4.6以下の平均pH値は、これまででも低い値であり、積雪のあるこれらの地域においては、冬季のpH低下が顕著であることも報告されており、酸性雪による生態系に対する影響が懸念される。

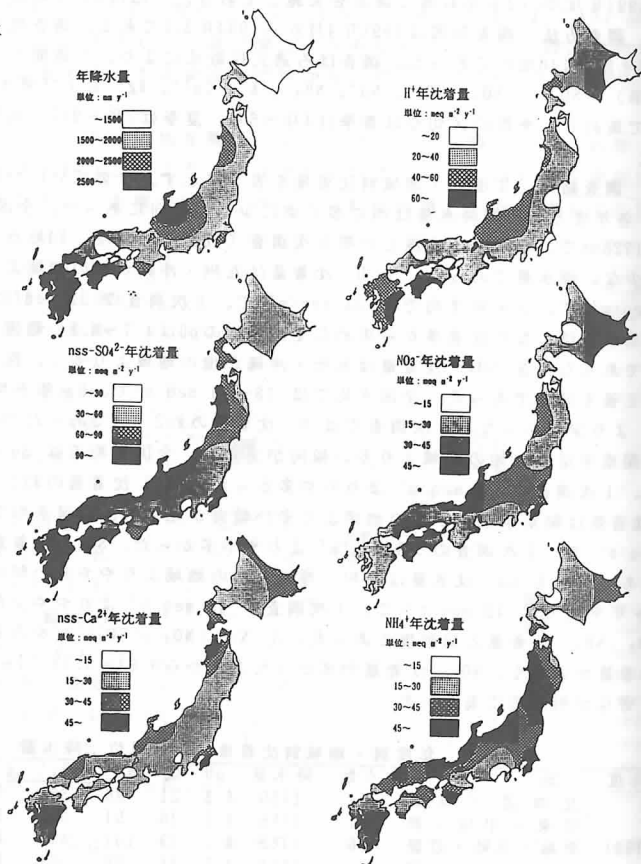


図1 3ヶ年の平均年降水量(mm)及び成分の平均年沈着量($meq \cdot m^{-2} \cdot yr$)の分布

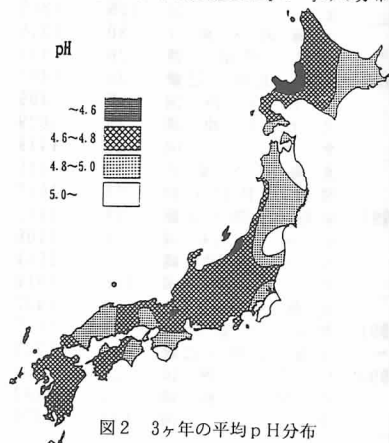


図2 3ヶ年の平均pH分布