

全国酸性雨調査（39） -----第3次調査結果の概要-----

○ 藍川 昌秀、平木 隆年 （兵庫県立健康環境科学研究所）
[全国環境研協議会、酸性雨調査研究部会]

【はじめに】 全国環境研協議会（全環研）酸性雨調査研究部会では平成11年度から13年度の3年間にわたり、第3次酸性雨全国調査を実施した。その第3次調査について概要を報告する。

【モニタリング方法】 調査手法：第3次調査は湿性沈着調査及び乾性沈着調査から構成されている。湿性沈着調査は降水時開放型捕集装置により試料を採取した。乾性沈着調査は4段ろ紙法によりエアロゾル及びガス成分の大気中濃度測定を行い、インフレーション法により沈着量を計算した。

調査地点：調査最終年である平成13年度には湿性沈着調査は46自治体、51地点で、乾性沈着調査は27自治体、28地点で調査が実施された。

化学分析：測定・分析した項目は、湿性沈着調査は水素イオン指数（pH）、電気伝導率、イオン濃度（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Na^+ ）の10項目、乾性沈着調査はエアロゾル成分（ SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Na^+ ）及びガス成分（ SO_2 、 HNO_3 、 HCl 、 NH_3 ）である。

調査結果のとりまとめ：調査結果は各調査地点、各調査項目毎に月平均値で報告することとし、解析も月平均値に基づき行うことを基本とした。

精度保証・精度管理：平成13年度調査結果に関する各調査地点の月間値及び年間値に対する有効判定基準は、「試料採取に関する欠測期間が各月内で25%未満であること」とした。また、湿性沈着調査に関する分析精度については、第3次調査を通じイオンバランス及び電気伝導率により評価した。乾性沈着調査についてはテフロンろ紙について水素イオンを除くイオンについてのイオンバランスにより評価した。

【分析精度】 図1に平成13年度調査における湿性沈着調査の分析精度を、図2に乾性沈着調査の分析精度を示す。

湿性沈着調査においては、全ての項目が測定された571データのうち、R1が基準範囲内にあったのは517データであり、R1の適合率は91%であった。平成11年度の適合率が85%、平成12年度が86%であったことから、第3次調査最終年である平成13年度においては測定精度の向上が見られた。

乾性沈着調査においては、各地点、各月毎の粒子状物質の平均濃度（ $\mu\text{equivalent}/\text{m}^3$ ）を用いた $R1 = (C-A)/(C+A)$ ($C = \text{NH}_4^+ + \text{Na}^+ + \text{K}^+ + \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$, $A = \text{SO}_4^{2-} + \text{NO}_3^- + \text{Cl}^-$) の頻度分布において、 ± 0.1 の範囲内に79.5%が入り、 ± 0.3 を超えるのは6.8%であった。これらのデータを平成11年度及び12年度と比べると、 ± 0.3 を超える割合がやや増加する結果となった。

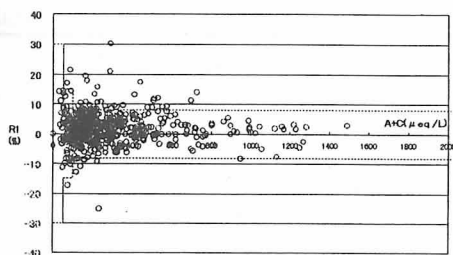


図1 湿性沈着調査における分析精（平成13年度）

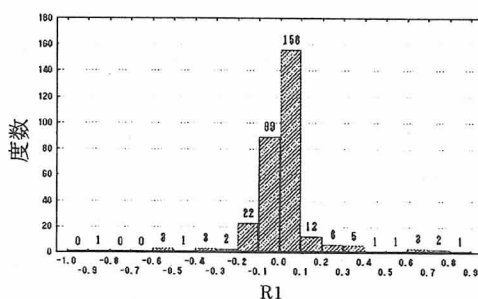


図2 乾性沈着調査における分析精（平成13年度）