

○西川嘉範¹⁾、大泉毅²⁾、上野一憲³⁾、田口圭介¹⁾

1:大阪府環境情報センター 2:新潟県保健環境科学研究所

3:熊本県保健環境科学研究所 [全環研、酸性雨調査研究部会]

【はじめに】全環研の酸性雨調査研究部会では、1999年度から3カ年第3次全国調査を実施してきたが、ここでは湿性沈着成分の2000年度の調査結果について報告する。

【方法】2000年度の湿性沈着調査は全国48地点で、降雨時開放型捕集装置を用いて実施した。試料は原則1週間単位で採取し、データは4週または5週分を月単位にまとめ、測定期間が80%以上確保された地点のデータについて解析を行った。

【結果及び考察】測定地点は、地域区分として太平洋側(P)、日本海側(J)、瀬戸内海沿岸(I)、東シナ沿岸(E)、南西諸島(S)の5地域、属性区分として田園(R)および都市(U)の2属性に分類した。

年降水量は、1016~3324mm・year⁻¹の範囲にあり、平均値は1758mm・year⁻¹で、昨年度(1668mm・year⁻¹)よりやや多かった。また、8月は南西諸島から東シナ海沿岸を除く地域で、12月も日本海側および南西諸島を除く地域で降水は少なかった。

pHは4.42~5.47の範囲にあり、全地点加重平均は4.64で、昨年度の4.81より低下した。また、月変化は4月~7月にかけて高く、8月~12月にかけて低下するパターンであった。南西諸島は10月を除き5以上で変化した。昨年度の「全体的に4月から翌1月にかけて低下する月変化」とは異なった。

nss-SO₄²⁻とNO₃⁻(酸性成分)の濃度および沈着量は、平均値で20.9、19.1μmol/l(加重)および36.7、33.5mmol・m⁻²・year⁻¹を示し、いずれも昨年度より上昇した。冬季と8月の降水量の少なかった地域では、両成分の濃度は高くなった。nss-SO₄²⁻沈着量については前年同様冬季日本海側地点で上昇が見られたが、特に太平洋側と日本海側地域では9月の上昇が目立った。NO₃⁻/nss-SO₄²⁻当量比の月変化は6月~8月にかけてやや高め0.7~0.8であったが、9月には南西諸島を除く地域では0.5以下に下がり、その後徐々に上昇した。特に、太平洋側地点における低下が目立った。これらは、三宅島からのSO₂移流による影響と考えられた。NH₄⁺とnss-Ca²⁺(塩基成分)の濃度と沈着量は、平均値で22.2、7.7μmol/l(加重)および39.2、13.4mmol・m⁻²・year⁻¹を示し、いずれも前年度と同程度であった。

田園と都市の濃度比較をみると、nss-SO₄²⁻、NO₃⁻、NH₄⁺では常に都市の方が田園より高い傾向が見られたが、他のイオン種では両者に大きな差は認められなかった。各地域の成分濃度(中央値)でイオン組成をみると、日本海側と南西諸島いずれの地域も合計イオン濃度が他の地域よりも高く、その半分以上をNa⁺とCl⁻が占め、海塩の影響を強く受けていた。(図1)

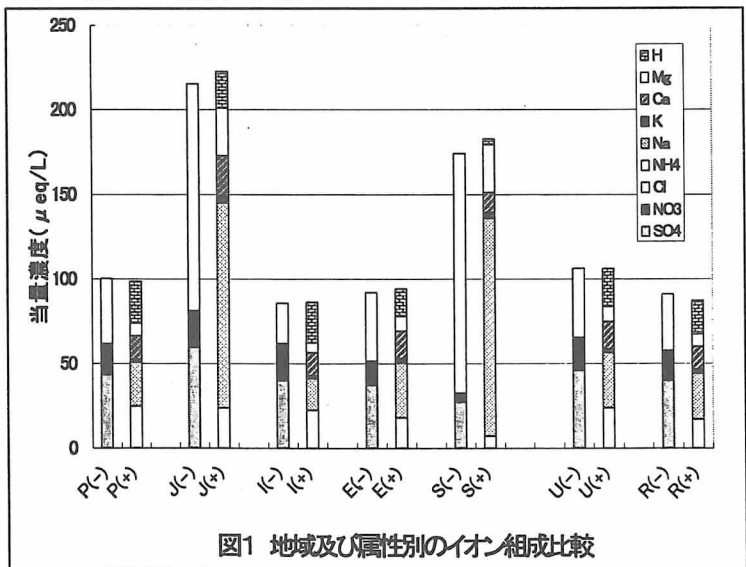


図1 地域及び属性別のイオン組成比較