

○山川 和彦(京都府保健環境研究所)、押尾 敏夫(千葉県環境研究センター)
田口 圭介(大阪府下水道技術センター)、[全国環境研協議会、酸性雨調査研究部会]

【はじめに】 全国環境研協議会酸性雨調査研究部会は、平成 11 年度から平成 13 年度の 3 年間に第 3 次全国酸性雨調査を 45 機関 49 地点で実施した。このなかで、平成 12 年度までに報告された湿性成分の pH は平成 12 年 8 月を境に酸性度が強い降水が多く出現する傾向が明らかであった。この原因として、三宅島からの影響であることを前回報告した。そこで、13 年度においても全国の調査地点を 9 区域の地域に分け、三宅島の噴火の影響を検討したのでその結果を報告する。

【湿性沈着における影響】 平成 13 年度における pH の 9 区域平均値は 4.69 で、11 年度の 4.91、12 年度の 4.75 に比べそれぞれ 0.22、0.06 低い結果となった。平成 11 年 4 月から 12 年 7 月までは例年と同レベルで推移していたが、12 年 8 月以降 13 年 8 月まで低い値を示し、13 年 9、10 月には平成 11 年度レベルに戻ったものの 11 月以降再び 12 年度と同様低い pH 値を示した。

地域別 pH 年間平均値をみると、関東、東海及び近畿地域では 13 年度と 12 年度と同程度であったが、東北及び北海道地域では 13 年度には 11 年度レベルとなり、中国・四国及び九州地域は 13 年度と 11、12 年度との間に明確な差が認められなかった。

$nssSO_4^{2-}/NO_3^-$ の比は 11 年度の 0.75 に比べ 12 年度が 0.96、13 年度が 0.89 と明らかに大きい値を示した。12 年度において 4 月から 8 月までは 11 年度と差がなかったが、9 月には 11 年度の 0.70 に対し 1.82 と最も比に差が生じ、13 年 11 月頃から 11 年と同じレベルになった。地域別の比でみると、関東、東海での増加が著しく、次いで、東北、近畿の順であった。

各地域ごとの pH 階級別の $nssSO_4^{2-}/NO_3^-$ 比は、平成 12 年度は 11 年度より pH 階級範囲が低く、pH 階級別 $nssSO_4^{2-}/NO_3^-$ 比が大きかった。また、12 年度は pH 値が低くなると $nssSO_4^{2-}/NO_3^-$ の比が大きい値を示した。13 年度は 12 年度ほど顕著な傾向が見られなかった。

【乾性沈着結果における影響】 フィルターパック法による SO_2 の全国平均の経月変化は 11 年度は 5 月、12 年度は 9 月、13 年度は 7 月にピークが認められた。しかし、三宅島の噴火による影響が顕著に現れているとは認め難い結果であった。また、 $nssSO_4^{2-}$ についても同様の傾向がみられた。

三宅島の噴火による影響が大きかったとみられた関東地域の 9 月でも 11 年度と 12 年度に差が認められなかった。これは SO_2 のバックグラウンドレベルが高く、三宅島の噴火による影響が現れなかったことが考えられる。しかし、東海地域では SO_2 濃度が $nssSO_4^{2-}$ の湿性沈着量と同様の経月変化を示しており、三宅島の噴火の影響がうかがえる。また、北陸、近畿地域も同様の傾向が認められた。

平成 12 年 9 月に収集したフィルターパック法で得られたガス成分の SO_2 及びエアロゾル成分の SO_4^{2-} 週単位のデータからは三宅島噴火による影響と考えられる現象がみられた。詳しい解析を行うには時間分解能を高くする必要があり、これを調査計画に組み込んだ体制を構築することが今後の課題である。

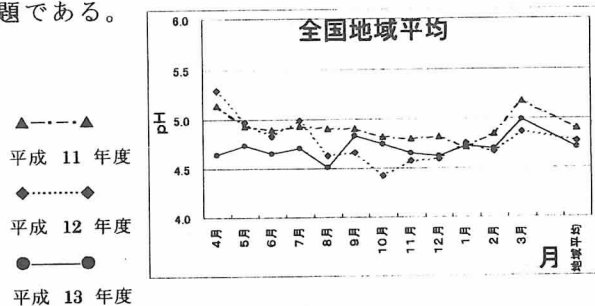


図 1 pHの経月変化

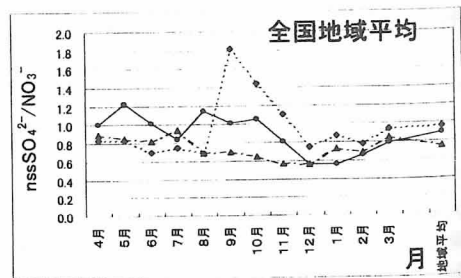


図 2 $nssSO_4^{2-}/HNO_3$ 沈着量の経月変化