

全国酸性雨調査(47) 第 4 次調査第 1 年次調査結果
 -フィルターパック法によるガス成分濃度-

○山本匡利¹、松本利恵²、野口泉³、藍川昌秀¹、[全国環境研協議会 酸性雨調査研究部会]

¹ 兵庫県立健康環境科学研究所、² 埼玉県環境科学国際センター、³ 北海道環境科学研究所

【はじめに】 全国環境研協議会酸性雨調査研究部会では、平成 15 年度より 3 年計画で第 4 次調査を実施している。本調査では、乾性沈着量推計のためにフィルターパック法(4 段ろ紙)によるガス・粒子濃度の測定を行っているが、本発表ではガス成分濃度について平成 15 年度調査結果を報告する。

【方法】 全国 32 地点において、平成 15 年 4 月から平成 16 年 3 月まで、フィルターパック法により原則毎分 1L の吸引速度で 1 週間採取を行った。用いたろ紙及び捕集物質は、1 段目(PTFE ろ紙):エアロゾル、2 段目(ポリアミドろ紙): HNO₃、SO₂、NH₃、3 段目(6% K₂CO₃+2%グリセリン含浸セルロースろ紙): SO₂、HCl、4 段目(5% リン酸+2%グリセリン含浸セルロースろ紙): NH₃ である。酸性雨部会の指定する月単位で集計し、期間完全度が月 60%以上、年 80%以上、かつ、流量変動 30%未満のデータを有効とし解析を行った。

【調査結果】 ①概要 全地点の月平均濃度 (以下 nmol/m³) の中央値は、NH₃(123.5) > SO₂(49.0) > HCl(22.6) > HNO₃(12.9) の順に高かった。全酸性ガス(HNO₃+SO₂+HCl)について地域別(P:太平洋側、J:日本海側、I:瀬戸内海沿岸)の平均濃度でみると、I(143.8) > P(103.0) > J(79.5) の順に高く、同様に塩基性ガス(NH₃)では P(219.7) > I(154.1) > J(85.0) の順に高かった。酸性ガスに対する塩基性ガスの比は、P(2.13) > I(1.07) ≒ J(1.07) で、太平洋側では塩基性ガスが酸性ガスの 2 倍以上であった。

② 経年変化 図に全 26 地点 (E の 2 地点を除く) の HNO₃、SO₂、HCl の経年変化を地域別 (P、J、I) に示した。HNO₃ は 23 地点で 4~10 月に高濃度、11~3 月に低濃度という特徴的なパターンを示した。SO₂ は 22 地点で春季、冬季に若干上昇するものの 1 年を通じて約 100 nmol/m³ 以下のレベルで大きな変動は見られなかった。札幌北等の 4 地点では冬季に高濃度を示した。HCl では 25 地点で春季、秋季に HNO₃ と若干似た二山型のパターンが見られた。講演では NH₃ の解析結果も含めて述べる。

【謝辞】 本調査の実施にあたり、全面的な支援・協力を頂いた環境省、(独)国立環境研究所、(財)日本環境衛生センター・酸性雨研究センター、及び調査に参加頂いた全環境研協議会会員機関の方々には厚く御礼申し上げます。

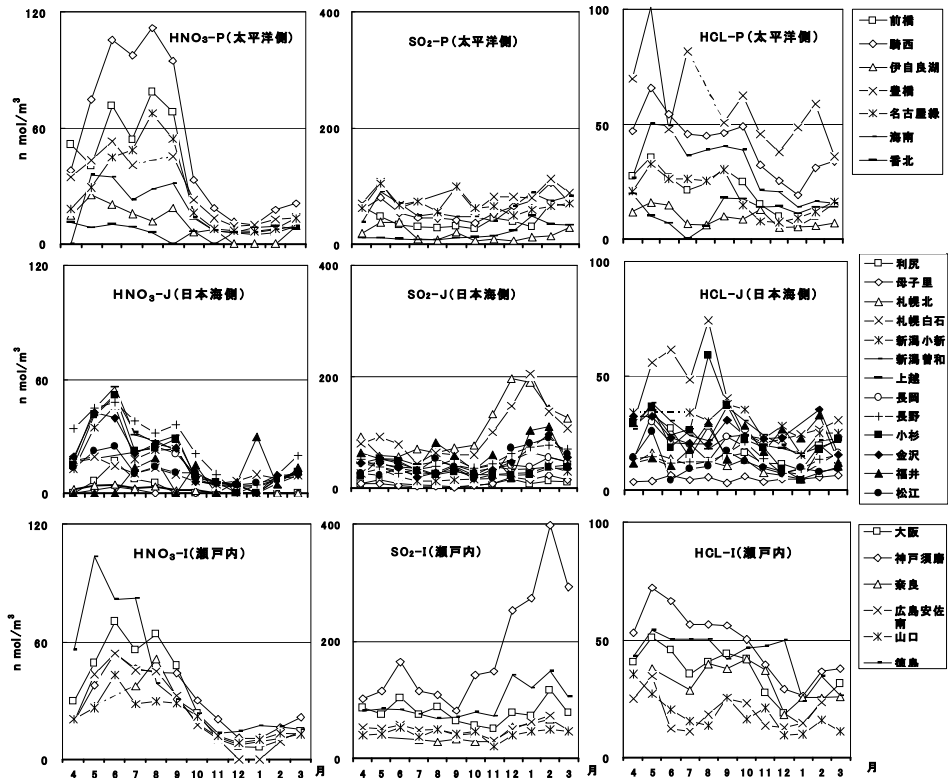


図 HNO₃、SO₂、HCl の地域別経年変化(H15 年 4 月- H16 年 3 月)