

全国酸性雨調査(20)
- NO_3^- と SO_4^{2-} の特徴 -

○大原真由美(広島県保健環境センター)
(全公研酸性雨調査研究部会)

1. はじめに

酸性降下物(湿性及び乾性)のうち酸性化に寄与する物質は NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- であるが、そのなかでも NO_3^- 、 SO_4^{2-} は重要な寄与をする。ここでは、日本全域でこれら物質の分布を調べることによって、地域、季節の特徴を捉えた。

2. データの解析方法

1991年4月から1994年3月までのデータを使用した。年による変動がかなりあるので、3年間(91, 92, 93)のデータが全て揃っている地点(93地点)を対象に解析をした。

解析は調査地点毎のデータを北海道、本州日本海側、東日本太平洋側、東日本内陸、瀬戸内、近畿内陸、中国内陸、九州北部、九州中南部高知、沖縄の10地域に区分し、1年を四季に分け、各季節、地域毎に沈着量を算出し、地域の特徴を考察した。

3. 結果

(1) NO_3^- は、春、夏季には中央帯及び太平洋側北部で降下量が多く、降下量の少ない北海道や沖縄に比較し、約2倍程度あった。秋、冬は日本海側での降下量が多く、降下量の少ない北海道や沖縄に比較して、約2倍程度の降下量があった。

(2) SO_4^{2-} は、春、夏は九州、四国の太平洋側の地域での降下量が多く、降下量の少ない東日本内陸の2倍程度の降下量があった。秋、冬には、日本海側の降下量が多く、降下量の少ない東日本内陸の4倍程度の降下量があった。

(3) 海塩影響を除いた nss-SO_4^{2-} は、春、夏には九州で降下量が多く、沖縄の3~4倍の降下量があった。秋、冬には、日本海側での降下量が多く、降下量の少ない東日本内陸の3倍程度の降下量があったが、春、夏の九州程の降下量はなかった。

(4) N/S比は、春、夏には九州南部、四国太平洋側で少なく、近畿内陸、東日本内陸、東日本太平洋側で大きかった。秋、冬には、近畿内陸、東日本内陸、東日本太平洋側で大きかった。

(5) 年間値で比較すると、 NO_3^- 降下量は九州北部、日本海側、東日本太平洋側で多く35~40 meq/m²/年、少ない北海道、沖縄で15~17 meq/m²/年と2倍の差があった。

SO_4^{2-} 降下量は九州北部が最も多く140 meq/m²/年で最も少ないのは東日本内陸の51 meq/m²/年であった。 nss-SO_4^{2-} 降下量は、九州北部が最も多く113 meq/m²/年で、最も少ないのは沖縄の37 meq/m²/年であった。

N/S比は、東日本内陸が0.7で最高値で、最低値は九州中南部高知の0.28だった。

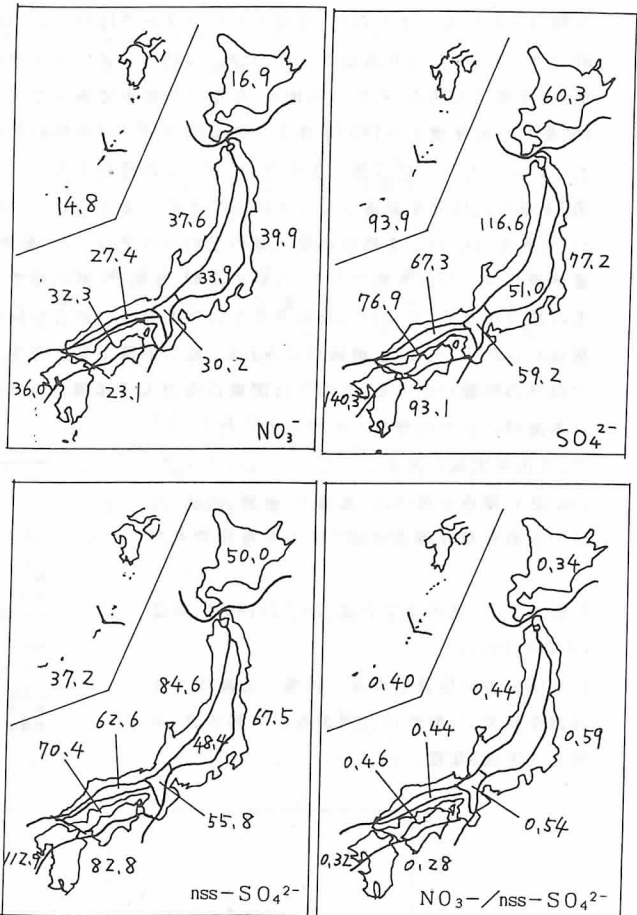


図1.10 地域区分による年間降下量(meq/m²/年)