

全国酸性雨調査 (74) ~乾性沈着 (広域の PO 濃度分布) ~

○○山口高志, 野口 泉, 北村洋子, 横山 新紀, 江端 英和, 八田 哲典, 大泉毅
[全国環境研協議会 酸性雨調査研究部会]

¹⁾北海道立総合研究機構 環境科学研究センター, ²⁾宮城県保健環境センター, ³⁾千葉県環境研究センター, ⁴⁾新潟県保健環境科学研究所, ⁵⁾前環境省, ⁶⁾(財) アジア大気汚染研究センター

【背景】近年、越境大気汚染による高濃度の大気中オゾン(以下 O₃)が問題となっている。北海道や東北地域には常時監視局が少ないためバックグラウンド地域の情報が不足している。このため、本研究部会ではパッシブサンプラーを用いてバックグラウンド地域の大気中の O₃ 及び窒素酸化物(以下 NO_x)の測定を行っているが、なお測定地点は都市圏に比べ少ない。今回、複数地点の濃度を比較し測定地点間の濃度推定を検討した。

【方法】都市部では窒素酸化物の影響により O₃ 濃度が変化するため、遠隔地とは異なった挙動を示す。このためポテンシャルオゾン(以下 PO)を用いて評価を行った。全環研第 3 次、4 次調査(H15-20)および第 5 次調査(H21-)の測定地点(図 1)のうち、継続して O₃ および NO_x 濃度の測定を行った地点を選択した(図 1)。これらの地点のうち、日本海沿岸部、太平洋沿岸部と内陸部、高標高地点などで分類して比較を行った。

【結果】・沿岸部の比較

太平洋、日本海沿岸部では O₃ は地点毎に異なるが PO ではその差が小さくなつた。このことから、それぞれの沿岸部では広範囲に同程度の O₃ 濃度が流入していると考えられる。日本海沿岸と太平洋沿岸の比較では概ね日本海沿岸が高い傾向にあつた。

・沿岸部と内陸部の比較

一方北海道の郊外地点の内陸部と沿岸部を比較すると O₃、PO 濃度ともに内陸部の方が低い。これは気象要素や地表面との反応による O₃ の消失が影響していると考えられる。また逆に内陸部に位置する都市部では地域的な大気汚染による影響があると考えられる。

・標高の異なる地点の比較

水平距離は近いが標高の異なる盛岡(標高 131m)と八幡平(標高 831m)の PO を比較した。その結果、概ね八幡平が盛岡よりも高い傾向にあるが、夏期にはほぼ等しい濃度になることが分かった。これは夏期に太平洋高気圧が卓越し、清浄な太平洋海上の気塊が影響していると考えられる。

これらのことから、沿岸部は比較的広域で O₃ 濃度の推測が可能だが、内陸部や高標高地点についてはより検討が必要と思われる。

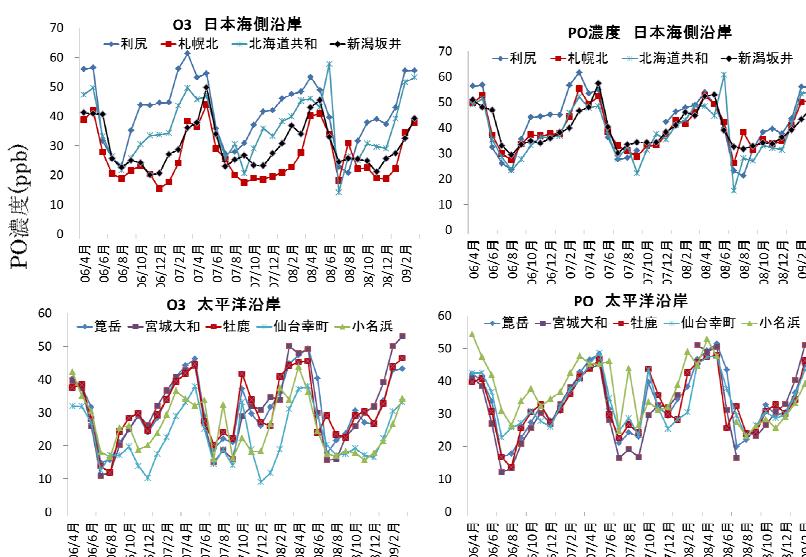


図 2 沿岸部の O₃ および PO 濃度の比較



図 1 調査地点(第 5 次調査)

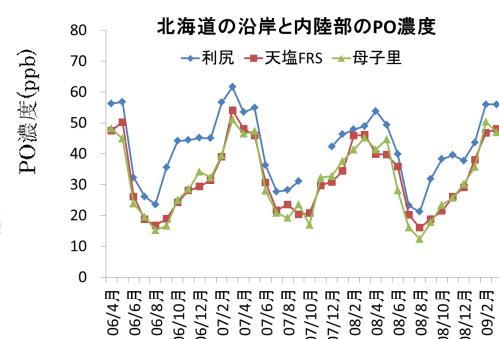


図 3 沿岸と内陸部の比較

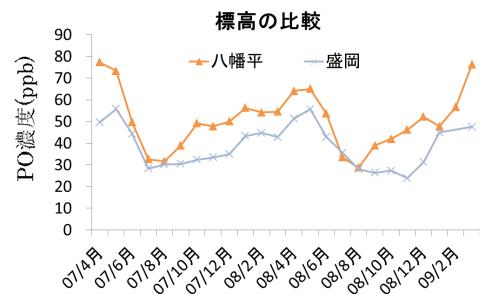


図 4 標高の異なる地点の比較