

全国酸性雨調査 (95) - F P法による全国アンモニウム粒子濃度長期変化 -

○横山新紀¹⁾, 友寄喜貴²⁾, 山口高志³⁾, 村野健太郎⁴⁾, 箕浦宏明⁵⁾, 大原真由美⁶⁾ [全国環境研協議会酸性雨広域大気汚染調査研究部会] ¹⁾ 千葉県環境研究センター, ²⁾ 沖縄県衛生環境研究所, ³⁾ (地独) 北海道総合研究機構環境・地質研究本部環境科学研究センター, ⁴⁾ 法政大学, ⁵⁾ (一財) 日本環境衛生センターアジア大気汚染研究センター, ⁶⁾ 大気環境学会中国四国支部

1 はじめに 全環研酸性雨広域大気汚染調査研究部会では、フィルターパック法(FP法)による乾性沈着調査を実施している。今回、既存の EANET データも併せてNH₄⁺粒子濃度の2004～2013年度の長期変化について検討した結果を報告する。

2 結果と考察 表1にNH₄⁺濃度の2004～2013年度10年平均値を示した。表中の太字の地点は西日本の6地点であるが、概ね値の高い地点が多く、上位8地点のうち5地点は西日本の地点であった。また、この西日本の6地点のうち橿原、隠岐はremote地点であり、地域発生源の少ない地点に存在する。

そこで、図1,2に西日本とその他地域に分けてNH₄⁺濃度の2004～2013年度推移(13ヶ月移動平均)を示す。西日本では、2004～2006年(網掛け)に急増している。これに対し、その他の地域では同時期の急増はあまり見られない。

図3,4にNH₄⁺の主要なカウンターイオンであるnss-SO₄²⁻濃度について、同様に西日本とその他地域に分けて2004～2013年度推移(13ヶ月移動平均)を示す。西日本では、NH₄⁺と同様に2004～2006年(網掛け)に急増しており、一方その他地域では同時期の急増はあまり見られない。NH₄⁺と同様にnss-SO₄²⁻についても西日本以外では濃度の急増現象は現れていないと思われる。

また、ここに示していないものの、中国のSO₂排出量は2004～2006年に大きな増加が見られ、西日本のnss-SO₄²⁻濃度増加時期と一致している。NH₄⁺はnss-SO₄²⁻の主要なカウンターイオンであることから、同時期に西日本で濃度増加が起こっているものと考えられ、越境汚染の影響を受けている可能性がある。

表1 2004～2013年度の10年平均値

Station	NH ₄ ⁺ (p) (nmol m ⁻³)
太宰府	116
豊橋	102
神戸須磨	101
加須	93
蟠竜湖	92
橿原	86
伊自良湖	79
隠岐	70
札幌北	65
新潟管和	59
辺戸岬	49
竜飛岬	46
佐渡関	40
八方尾根	36
利尻	31
小笠原	16

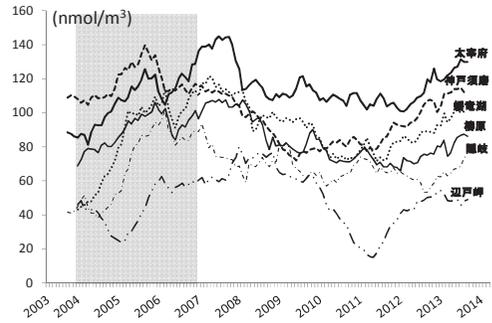


図1 西日本NH₄⁺2004～2013年度推移

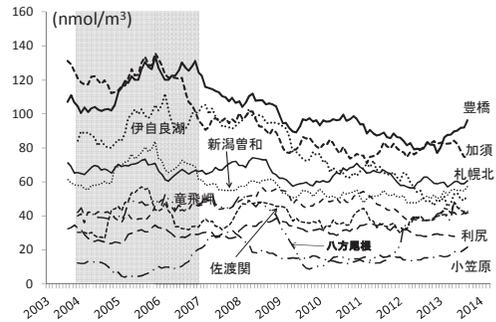


図2 その他NH₄⁺2004～2013年度推移

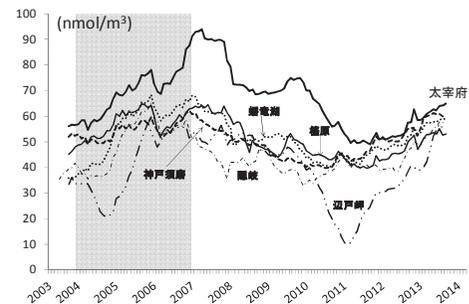


図3 西日本SO₄²⁻2004～2013年度推移

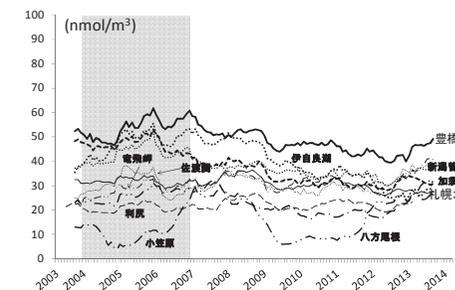


図4 その他SO₄²⁻2004～2013年度推移