

清浄地域における浮遊粒子状物質について

内藤季和 井上智博 横山新紀 中西基晴 依田彦太郎* 押尾敏夫*
伊藤昭治* 水上雅義* (* 元環境研究センター)

1 目的

千葉県では大気汚染が深刻であった 1982 年から、大気中の浮遊粒子状物質の広域的な影響や長距離輸送などの知見を得るために周囲に工場や道路などの発生源のない清浄地域での測定を開始し現在まで継続している。千葉県のバックグラウンドレベルを把握することにより、大気汚染評価の資料とすることが目的である。ここでは、その結果について述べる。

2 調査方法

2・1 調査地点

調査地点は図 1 に示すとおり、清浄地域として鴨川市清澄(防災無線中継局)及び市原市国本(畜産センター市原乳牛研究所)、対照地域として市原市岩崎西(環境研究センター)とした。清浄地域の 2 地点は標高約 360m(清澄) 200m(国本)の山頂付近にある。対照地域の岩崎西は東京湾岸の京葉工業地帯に隣接している。

2・2 測定方法

新宅機械製作所のサイクロン式ローボリュームサンプラー(FKS-20)により、ほぼ 1 ヶ月単位で浮遊粒子状物質の測定を行った。使用したろ紙は石英ろ紙で、加熱処理は行っていない。調査期間が長期にわたるため粒子状物質濃度以外の分析項目は一定していないが、最近 16 年間は水溶性成分として 8 種のイオン、CHN コーダーにより元素状炭素と有機炭素を分析している。

3 調査結果

図 2 に 1982 年 1 月から 2010 年 3 月までの浮遊粒子状物質の濃度推移を示した。1997 年以前は市原で 11~12 月に高濃度が認められるが、その後高濃度は認められなくなり、最近数年間では清浄地域と工場地域の差が顕著では無くなって

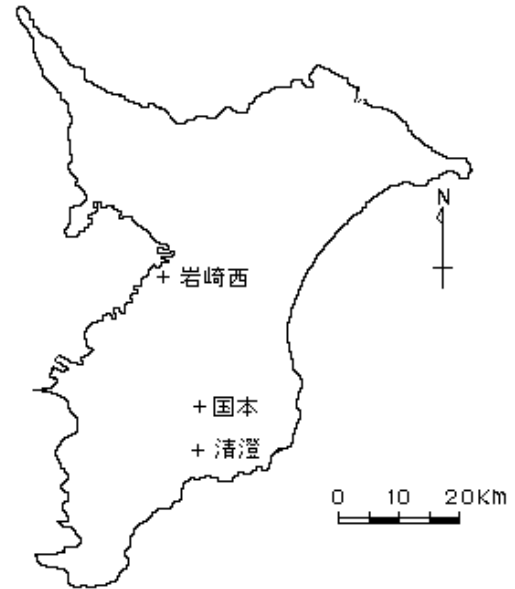


図 1 調査地点

きている。清浄地域である清澄は、この間ほとんど変化がなく、元素状炭素濃度もほぼ一定しているが、国本は時々濃度上昇が認められ、気流の関係で一時的な汚染を受けたと考えられる。

イオン成分の結果では、塩化物イオンが冬季に濃度上昇する傾向を示していたが、2003 年冬を最後に大幅な濃度減少が見られた。硝酸イオンについても、冬季に濃度上昇する傾向を示し、その傾向は継続している。明白な濃度減少は見られていない。硫酸イオンについては夏季に濃度上昇する傾向があり、硝酸イオン同様、明白な濃度減少は見られていない。

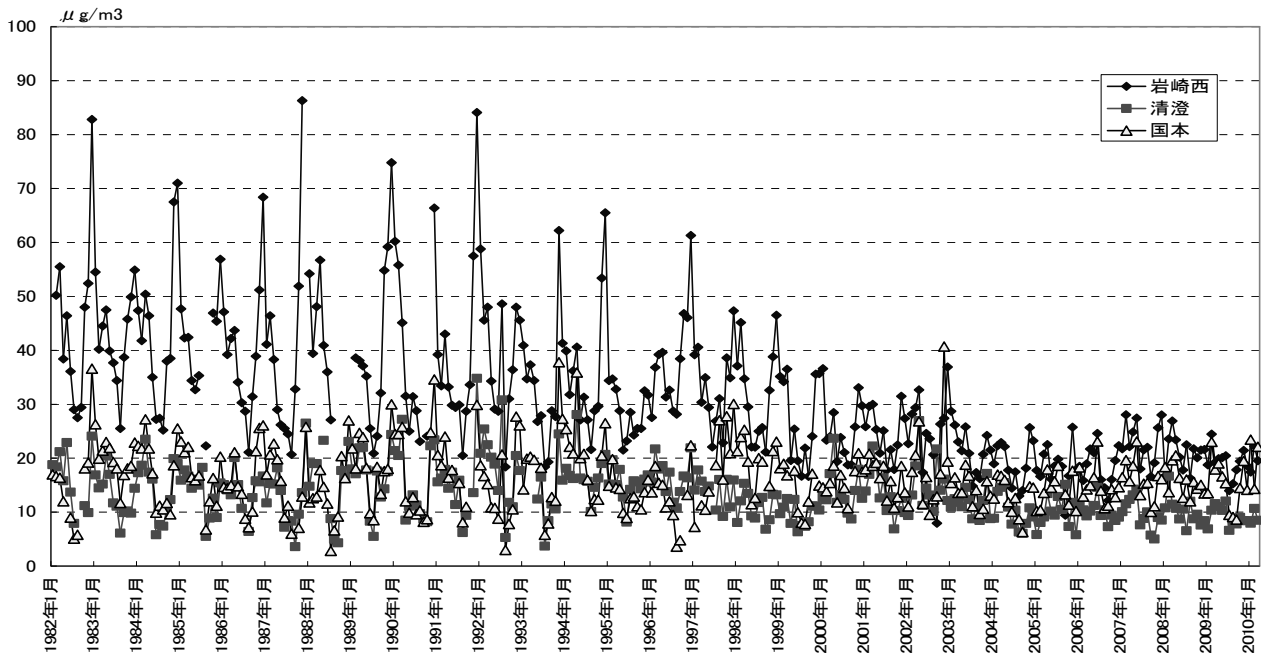


図2 浮遊粒子状物質の濃度推移

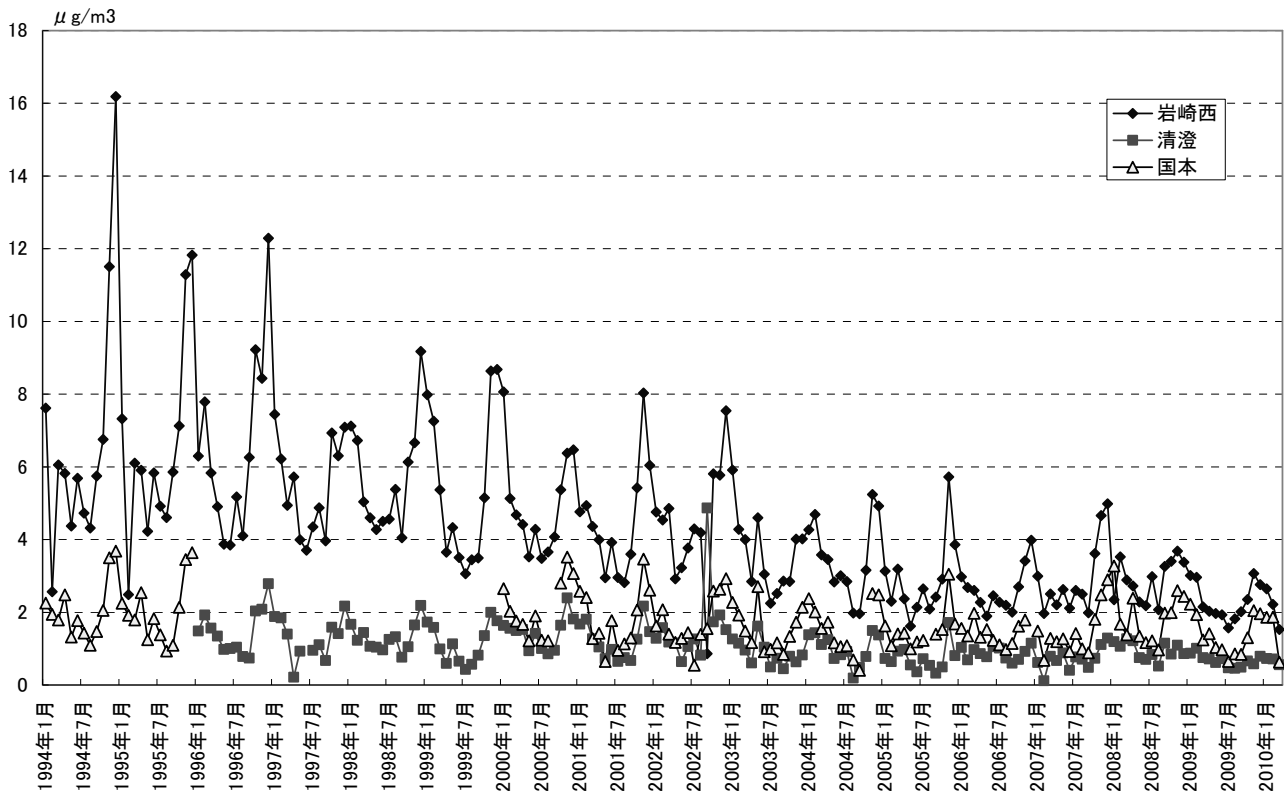


図3 元素状炭素の濃度推移