

[自主研究]

降水成分への地域大気汚染の影響に関する研究

松本利恵 米持真一

1 目的

酸性雨に関しては、広域汚染という観点での研究が多く行われているが、地域汚染の及ぼす影響に関する調査も重要である。そこで、降水成分およびガス状、粒子状の大気汚染物質の環境濃度を測定し、各地域の大気汚染状況が、降水成分に対してどのような影響を与えているか検討する。

2 方法

2.1 発生源周辺の降水成分の実態調査

県南西部の焼却炉に隣接する地域で、酸性雨ろ過式採取装置を用いて大気降下物を約1ヶ月単位で採取し、その成分濃度の分析結果等から発生源の影響を解析する。

2.2 降水成分への地域大気汚染の影響調査

騎西町に設置した酸性雨・雪自動採取イオンクロマトモニター(以下、モニターという。)により、降水状況および0.5mm毎のpH、導電率、1mm毎のイオン成分の自動測定を行い、一降水期間中の各降水成分濃度と周囲の大気汚染物質濃度の経時変化を比較することなどにより、降水成分に対する影響を解析する。

3 結果

3.1 発生源周辺の降水成分の実態調査

焼却炉に隣接する地域(9地点)および対照地域(1地点)において、1999年8月から2000年8月までの約1年間大気降下物の成分濃度の測定を実施した。調査地点を図1に、調査期間中の塩化物イオンの総降下量を図2に示す。焼却炉の密集地帯との距離が短い測定地点で、非海洋由来の塩化物イオンの降下量が多かった。

3.2 降水成分への地域大気汚染の影響調査

2000年5月より、モニターによる降水成分の自動測定を実施している。モニターは新規導入機器であるので、装置の特性の検討や従来の採取法、実験室内での手分析による測定結果との比較も並行して行っている。その結果、pH、導電率、イオン成分濃度の測定値は、従来法の測定値と概ね一致していた。

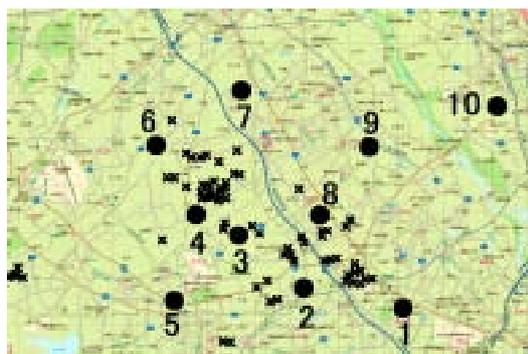
一降水期間中の成分濃度の経時変化は、各降水によって異なり、周囲の大気汚染物質の濃度だけでなく、雨の強さ

などにも大きく左右されていた。

なお、2000年8月下旬以降、三宅島の噴火の影響により、降水中の硫酸イオンが占める割合や大気中の二酸化硫黄濃度が増加するなど、平年とは異なる状況となっている。

4 今後の研究方向等

降水成分濃度と、発生源との位置関係、風向、雨の強さなどの気象条件、周囲地域の大気汚染物質濃度との関係についてさらに詳しく解析する必要がある。



測定地点 × 焼却炉(1998年)

図1 調査地点

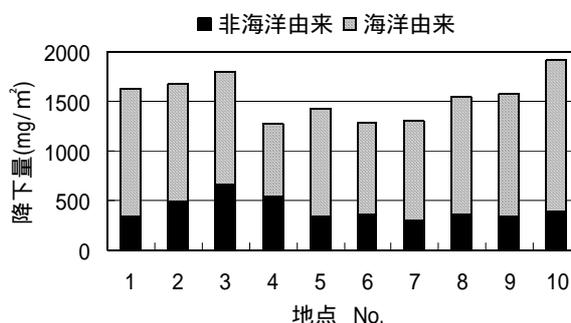


図2 調査期間中の塩化物イオン降下量