研究期間
R5～R7

雨はどのくらい酸性なの？

～酸性沈着による汚染実態の把握に関する研究～

（全国環境研協議会　酸性雨全国調査）

長野県環境保全研究所 大気環境部

これまで全国的に蓄積された酸性沈着（酸性雨）のデータを総合的に解析し、その実態と動向を把握します。また、本県の特徴の解明も目指します。

なぜ研究が必要なの？

大気中の主な酸性物質は、石油や石炭などの化石燃料の燃焼や火山性ガスなどに由来する硫酸や硝酸等であり、これら酸性物質の沈着には、いわゆる酸性雨による湿性沈着と、ガスや粒子状の酸性物質が直接地表面に沈着する乾性沈着があります。

このような酸性沈着による汚染実態を把握するため、全国環境研協議会（全環研）による酸性雨全国調査が平成３年度から30年以上にわたって実施されており、当所は平成15年度開始の第４次調査から参加しています。本研究はその一環として県内の酸性沈着の長期モニタリングを行い、酸性沈着による被害発生の未然防止を図るとともに、全国との比較による本県の特徴解明を目指します。

どうやって研究するの？

（１）湿性沈着量調査
湿性沈着量は、降水(雪)時にフタが自動で開放する降水時開放型捕集装置を用いて採取した降水(雪)を試料とします。
調査項目：pH，電気伝導率，イオン成分（SO_4^{2-}，NO_3^-，Cl^-，NH_4^+，Na^+，K^+，Mg^{2+}，Ca^{2+}）

（２）乾性沈着量調査
乾性沈着は、フィルターパック法により行います。
この方法は、大気中のガスや粒子状の酸性物質をフィルターで採取し、これを純水などで抽出して試料とします。
調査項目：イオン成分

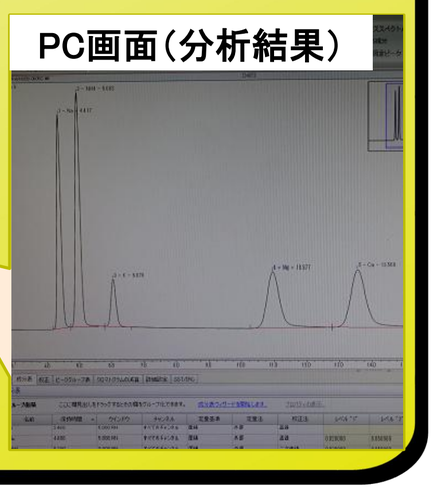
（3）測定
イオン成分の測定はイオンクロマトグラフ法により行います。
この方法は、試料中のイオン成分を分析器の中で分離して各イオン成分の濃度を測定します。

（4）解析
降水量、大気の採取量、イオン成分等の測定結果から汚染物質の地上への沈着量を算出し、経年変化・季節変動等を評価します。









研究で分かったこと

当研究所（長野）と全国の調査結果を解析したところ、降水(雪)のpHは、全国の平均値よりも高く推移しておいり、直近３年では横ばい傾向でした。

降水(雪) の酸性化の原因となる硫酸イオン及び硝酸イオンの濃度は、全国の平均値よりも低く、概ね横ばい傾向でした。また、ガスや粒子状成分を合わせた全硫黄及び全硝酸の濃度についても、全国の平均値よりも低く、概ね横ばい傾向でした。

