

環境に放出された化学物質は どれくらいあるか ～化学物質分析法開発及び環境調査～



長野県環境保全研究所 循環型社会部

ものを生産したり、使用したり、廃棄するとき環境中に出た化学物質が、空気中や水中、湖の底にたまった泥にどのくらい存在しているかを調べるために、分析する方法を開発しています。また、その分析法で存在状況を調査しています。

化学物質とは？

化学反応を起こさせることによって得られる化合物で、農薬や除草剤、工場の煙、自動車の排ガスなどに含まれています。また、私たちが日ごろ使用している殺虫剤や芳香剤、洗剤、化粧品などにも多く含まれています。

くらしの中で欠かすことのできないものですが、その生産・使用・廃棄の仕方によっては、人や動植物、魚類などに悪影響を及ぼす恐れがあります。

なぜ研究が必要なの？

日本で流通している化学物質は工業的に生産されているものだけで数万種に及ぶといわれ、大気や河川・湖沼などの環境中には多種多様な環境汚染物質が存在します。それらの対策のためには、環境中の存在量を正確に把握することが必要です。本研究では、環境中における存在状況の把握が必要とされる化学物質のうち、適切な分析法がない化学物質の分析法について開発を行っています。

どうやって研究するの？

本研究では、何の化学物質がどれくらい含まれているか測定できるGC/MSという機器を使って分析する方法を開発しています。また、川や湖の水、湖の底にたまった泥、大気などのサンプルを採取して化学物質の存在状況を把握します。

分析法の開発

確認したい化学物質が「他の成分に妨害されない」「ごく微量でも正確に測れる」「何度測定しても違った結果にならない」などの調査に適した分析法を開発しています。



分析法開発に使用する器具や試薬

川や湖のような水のサンプルは容器にくみ取り、湖の泥は採泥器という装置で採取し、容器に入れます。

また大気は化学物質とくっつきやすいフィルターを通すことで採取します。



底泥を採取する採泥器



大気の採取装置

環境調査

採取したサンプルは妨害物質を除いたり、濃縮などの前処理してから測定します。

測定結果から化学物質の濃度を計算します。



分析に使用するGC/MS

これまでとこれから

令和3年度は湖水、河川水さらに海水に含まれる2,5,8,11-テトラオキサドデカンという、溶剤や冷媒などとして使われている化学物質の分析法を開発しました。この分析法を用いて今後は県内の湖や川を対象に測定する予定です。

また、県内環境中で採取された水・大気に含まれる化学物質の測定結果は環境省でまとめられ、化学物質の種類ごとに公表されていくこととなります。