

有害化学物質の環境汚染実態の解明と 分析技術の開発に関する研究

1. 事業の概要

私たちが日ごろ使用している製品には様々な化学物質が含まれています。便利で快適な生活を送るために、化学物質は私たちにとって欠かすことのできないものとなっている一方で、使用後の廃棄物には、その廃棄の仕方によって、人の健康や環境への悪影響が懸念されるものもあります。

こうした化学物質の流出等による、魚のへい死や廃棄物の不法投棄等が発生した場合には、環境汚染を防止するために、水質分析等の迅速な対応が要求されます。

このため、環境保健センターでは、迅速かつ高度な分析を実施するための研究を行っており、未だ分析方法が確立していない化学物質の分析法開発を行うとともに、分析水準の維持に努めています。また、汚染実態が未解明の化学物質については、環境中での残留状況の調査を行っています。



化学物質の分析作業の様子

2. 環境中の化学物質に関する調査研究

平成24年度は、食品添加物や洗剤に含まれるメチル＝ドデカノアート^{(*)1}と、日焼け止めに含まれる4-メチルベンジリデンカンファー^{(*)2}の2物質について測定方法を開発しました。また、従来は約160種類の農薬を一斉に分析できていましたが、さらに除草剤、殺菌剤、殺虫剤を中心とした、食品中の残留基準が設定されている農薬を加えた約320種類について一斉分析できる方法を開発しました。このような調査研究により、産業廃棄物の不法投棄等の緊急事案が生じた際、速やかな原因物質の特定ができる可能性が広がりました。

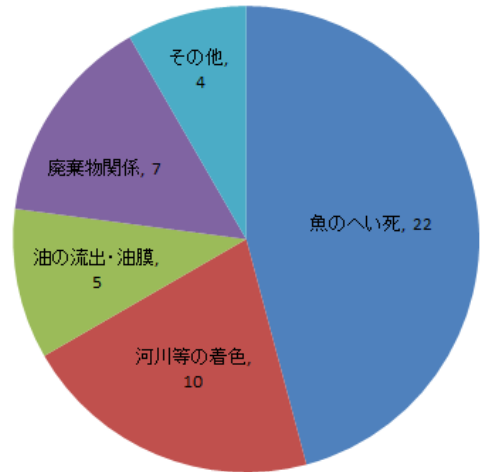


高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計

このほか、近年環境への残留が問題となっている有機フッ素化合物 (PFOS, PFOA)^{(*)3}については、環境中の存在状況を継続的にモニタリング調査しています。

3. 魚のへい死や廃棄物の不法投棄への対応状況

平成23～24年度には、魚のへい死や廃棄物の不法投棄等の事案が48件発生し、その原因究明等に資するための分析を行いました。このうち、廃棄物に係るものは7件あり、いずれも当センターで分析を行い、その成分を特定することができた事例もあります。このように、化学物質に関する調査研究の成果が、不法投棄事案等への迅速かつ的確な対応に活かされています。



4. 超微量化学物質分析施設

環境中に極微量しか存在していない物質を対象とした調査や研究を実施するためには、精度の高い分析が要求されます。

このため、施設外からの妨害物質の混入を防止する設備等を備えた専用の「超微量化学物質分析施設」に、「ガスクロマトグラフ質量分析計」や「液体クロマトグラフ質量分析計」などの高性能な分析機器を備えて、不法投棄された産業廃棄物等に含まれる有害化学物質の分析による、迅速な緊急時対応が行える体制を整えています。



超微量化学物質分析施設

担当部署

環境保健センター 環境科学部 水質科

用語説明

- (*1) メチル＝ドデカノアート 食品添加物や界面活性剤原料等に使用されており、水生生物への毒性が指摘されている。
- (*2) 4-メチルベンジリデンカンファー 紫外線吸収剤に使用されており、水生生物に対するエストロゲン様作用の疑いがある。
- (*3) PFOS, PFOA 水や油をはじき、熱・薬品に強いなど独特の性質を持ち、安定な構造を持つ有機フッ素化合物である。環境中で分解されにくく、生物に対しての有害性・蓄積性が懸念されている。