

環境分析化学研究室 教員 松岡史郎

研究テーマ：

- ✓ On-site(現場)における超微量成分分析法の開発 (試料採取直後から化学形態が変化する成分の分析)
- ✓ イオン交換体や架橋デキストランなどの固相を特殊な反応場として用いる新たな分析法開発 (溶存超微量鉄の酸化状態別分析への応用)
- ✓ シクロデキストリンポリマーを用いた蛍光分析法の開発 (新たな分析法開発に対する挑戦)

研究概要(こんな研究ができます)：シクロデキストリンポリマーを例にとって説明すると...

研究背景

摂取しすぎると人体に**毒性**のある、
河川中のSeの濃度を測りたい

しかし...

濃度が薄すぎて測り
づらいよ!!! (数ppb)

ppb:parts per billion. つまり10億分の1g/Lという濃度レベル

どう
する?
?

何とか感度をあげて、測りやすくしたい...



研究手法

①感度の高い、**蛍光分析法**を使う

夏の夜にホタルが飛んでいるとその光が目立つように、ゼロベース(暗闇)の環境に現れる光というのは測定がしやすいのです。Seとジアミノナフタレン(DAN)という物質とで錯体を形成させ、これに**励起光**(目的物質にエネルギーを与える光)を照射することでこの錯体が出す光を、暗い環境で測定しています。



0.6nm程度

②**濃縮**して濃度をあげる

減塩しょうゆがSe-DAN錯体で、青い丸がシクロデキストリンポリマー(個体)だと思ってください。濃度が高くなっているから測定しやすそう(しょっぱそう)ですよ。



特色

この、**固相**に目的物質を取り込むことでシグナル強度を上昇させる、という**固相分光法**が本研究室の特色です。

得られる知識や関わる資格：

- ✓ 【関わる資格や技術】環境計量士など(卒業者の約半数が取得)

卒業生の就職先：

- ✓ 環境分析関連企業、国家公務員、SE、サービス業など

高校生に一言：

- ✓ 天然水に溶けている成分の濃度や化学状態が自然の仕組みの中でどのように変化していったのかをぜひ一緒に調べてみましょう!!