

大阪市立大学 工学部 化学バイオ工学科
大学院 工学研究科 化学生物系専攻 エネルギー物質化学領域

特任助教 松山 嗣史 博士 (理学)

Dr. Tsugufumi Matsuyama

t-matsuyama@osaka-cu. (ac.jp)

研究テーマ名 : 極微量元素の高感度分析
3次元分析

キーワード : X線分光、蛍光X線分析、放射線物理学、光電子分光



高校生への一言 : 世の中は、教科書に載っていないことであふれています。大学で、誰も知らない新しいことを発見してみませんか。

大学での担当科目 :

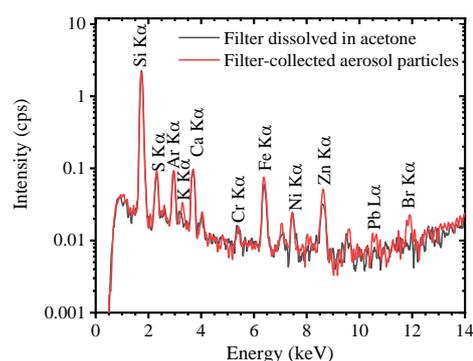
大学院での担当科目 :

所属学会 : 日本分析化学会、原子衝突学会、日本鉄鋼協会

1. 研究概要

蛍光X線分析法は、試料(たとえば、木材や雨水、石など)に含まれる元素の種類や量を測定することができます。私は、この蛍光X線分析法を用いて、様々な試料の元素分析を行っています。中でも、空気中にある微粒子(小さい粒子)の分析について説明します。大気中にはPM2.5と呼ばれる大きさが $2.5\ \mu\text{m}$ 以下($1\ \mu\text{m}$ は $1\ \text{mm}$ の $1/1000$)の粒子が存在します。PM2.5は非常に小さいので、人が吸い込んでしまったとき、肺の奥まで到達して、大きなダメージを与える可能性があります。そこで、蛍光X線分析法を用いて、このPM2.5を分析できる方法を確立しています。

図は微粒子の蛍光X線エネルギースペクトルです。蛍光X線エネルギースペクトルとは、測定した試料に含まれる元素を示すものです。このように、この方法を用いることで、微粒子に含まれる元素を分析することができます。



2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

「元素分析法について」、「放射線とは?」、「身近な放射線を数える」