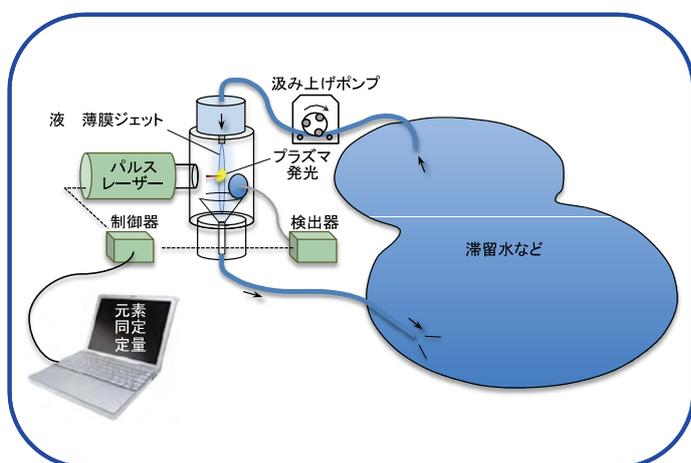


# 44 過酷環境下溶存元素その場分析

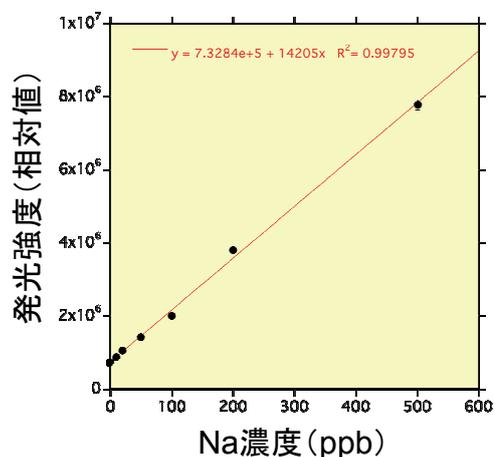
液体を超薄膜ジェットにしてレーザープラズマ発光法と組合せることにより、放射線環境下等でも溶存元素をその場で検知できる技術を提供します。

## シーズの特徴（成果含む）

- ❖ 分析試料を液体ジェット化して数十μm厚の超薄膜にすると、レーザー生成プラズマが増強されて検出感度が飛躍的に向上します。
- ❖ 試料の前処理が不要で水中の複数元素が同時に同定可能です。また、元素によっては濃度1,000 ppmを超える溶液が希釈無しで計測できます。
- ❖ 特にアルカリ金属元素(Na, Rb, Csなど)は高感度で検知できます。



分析技術のイメージ図：例えば、河川や溜池、滞留水などから水を汲み上げて、その場で溶存元素を分析することを想定しています。



Na水溶液の例：直線性の良い検量線が得られます。検出限界値は0.1 ppbと見積もられました。

- アルカリ金属元素はICP発光分光法を凌ぐ検出感度を実現
- 自動化、無人化により高放射線環境にも適用可能

### アウトカム

その場溶存元素同定・定量

### 知財等関連情報

- 1) Optics Express, 22, 24478(2014)
- 2) レーザー研究, 42(12), 892(2014)

### アウトカムに至る段階

基礎～応用段階

### 担当者

量子ビーム科学部門  
高崎量子応用研究所東海量子ビーム応用研究センター  
大場 弘則

### 連携希望企業

分析機器メーカー

本シーズの問合せ先：量子ビーム科学部門研究企画部 (qubs-techoffice@qst.go.jp)