

地域支援可能シーズのタイトル：

化学・化学技術に関する普及活動



(ふりがな) 氏名	おおはし まさお 大橋 正夫	E-mail	oohasi@tokuyama.ac.jp
		電話番号	0834-29-6367
		FAX 番号	0834-29-6367
職名	教授	学位・資格	理学博士（大阪大学）
所属学会・協会	日本化学会、日本セラミックス協会、The American Chemical Society		

地域支援可能シーズの名称および概要

1) 安全な試薬を用いた金めっきの作成実験

シアン化合物などの危険な薬品を使わずに、スプーンなどに金めっきを付ける理科実験を、各人の目の前でを行います。工業的な規模への応用も可能であると考えています。



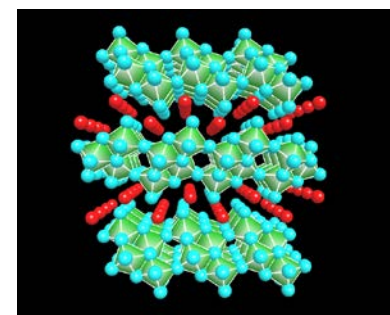
金めっき

2) 短時間で観察できる単結晶の育成

一晩の間に単結晶を育成する実験は多いですが、30分時間程度の短時間で、単結晶( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )を育成します。

3) 備長炭電池と備長炭への銅めっき

多孔質で電気伝導性をもつことが特徴である備長炭を使った理科実験を行います。アルミホイルを備長炭に巻きつけて、極めて簡単に電池が作れます。また、電気伝導性を持つことを利用して、備長炭の表面にめっきを付けることができ、美しく純粋な銅の色が観察できます。



二次電池正極の構造

その他

- 4) 無機材料の合成
- 5) 粉末 X 線回折装置を用いた無機材料の同定方法
- 6) リチウムイオン二次電池の作成と評価方法

適用実績

- ① サイエンスアカデミー（2013年～2018年）
- ② おもしろサイエンス in ソラール（2002年～2012年）
- ③ 夏休みジュニア科学教室（2004年、2010年、2014年、2018年）
- ④ 日本化学会春季年会研究発表（1994年～2019年）
- ⑤ 平成24年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（理解増進部門）（2012年）
- ⑥ 周南市ひと・輝きプロジェクト「ワイワイものづくり」（2009年～2011年）
- ⑦ 周南市ひと・輝きプロジェクト「理科大好き！プロジェクト」（2007年～2009年）
- ⑧ [“Novel Cathode Materials for Sodium Ion Batteries Derived from Layer Structured Titanate  \$\text{Cs}\_x\text{Ti}\_5\text{O}\_{11} \cdot \(1+x\)\text{H}\_2\text{O}\$ ”, Masao Ohashi, Materials Sciences and Applications, 9\(2018\) pp. 526-533](#)

提供可能な設備・機器・解析ソフト・教材・ビデオ・PPT等の名称・型番（メーカー）及び概要

粉末 X 線回折装置	二次電池充放電評価装置
示差熱重量分析装置	高温電気炉
原子吸光分光光度計	高真空排気装置
可視紫外分光光度計	グローブボックス
その他の学科設備・機器についてはお問い合わせください	