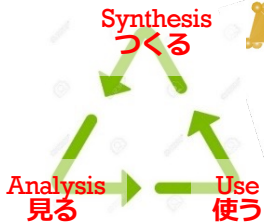


研究室の概要

つくる, 見る, 使う. 自然の「分からない」を認識し, 人間の力で少しずつ分かるとうとする.



2024年度メンバー(予定)

新4年生〇〇名
M1 3名

D3 1名(社会人)
研究補助員 2名

M2 4名

無機物質, 無機/有機コンポジットを低エネルギープロセスでつくり(synthesize), エネルギー変換・貯蔵材料, 環境浄化のための材料として使う(use)研究を行っています。物質の機能を最大限に引き出すためには, その構造を正しく見る(analyze)必要があります。「何(what)を研究するか?」ではなく, 「どのように(how)研究するか?」に問題意識をもつことを要求します。効率良く研究を進めたいと思いますが, 無駄, 失敗, 遊びの中から新たな研究が育つことを期待します。このような活動を通して, 化学・材料系の科学技術者に必要な①研究の方法論, ②伝える能力(書く, 話す), ③社会を知る力, を備えた学生を育成します。

研究室カレンダー

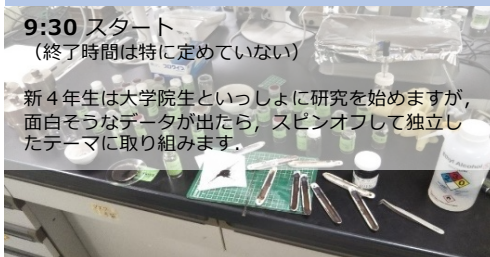
日々の実験の成果を学会で発表する. 自信をもって就職活動に臨み, 社会で活躍する.

April	May	June	July	August	September
新4年生配属 歓迎会 安全に関するセミナー	分析化学討論会	海水学会 分析化学若手セミナー	化学関連支部合同九州 大会	オープンキャンパス 大学院入試 院試打ち上げ	電気化学会 分析化学年会 トークショー in 九州
October	November	December	January	February	March
後期授業開始	日中中国四国支部大会 電解技術討論会 電池討論会	萩城下町マラソン 日本MRS年次大会 忘年会	MRS山口支部大会	卒論審査会 修論審査会 審査会打ち上げ	電気化学会 卒業式・修了式



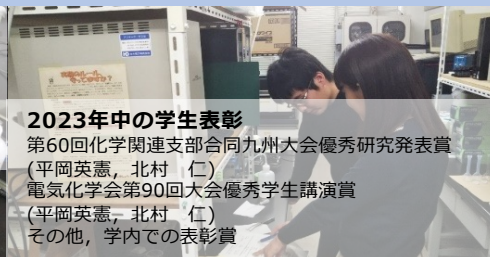
研究室での暮らし

実験をする, データをとる, 解析する, 学会発表する, 論文発表する.



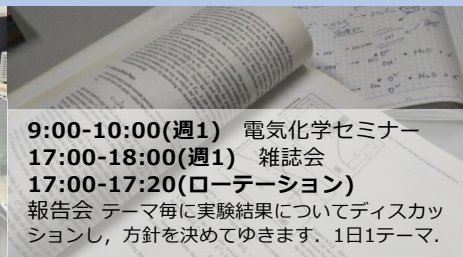
9:30 スタート
(終了時間は特に定めていない)

新4年生は大学院生とひとしょに研究を始めますが, 面白そうなデータが出たら, スピンオフして独立したテーマに取り組みます.



2023年中の学生表彰

第60回化学関連支部合同九州大会優秀研究発表賞
(平岡英憲, 北村 仁)
電気化学会第90回大会優秀学生講演賞
(平岡英憲, 北村 仁)
その他, 学内での表彰賞



9:00-10:00(週1) 電気化学セミナー
17:00-18:00(週1) 雑誌会
17:00-17:20(ローテーション)
報告会 テーマ毎に実験結果についてディスカッションし, 方針を決めてゆきます. 1日1テーマ.

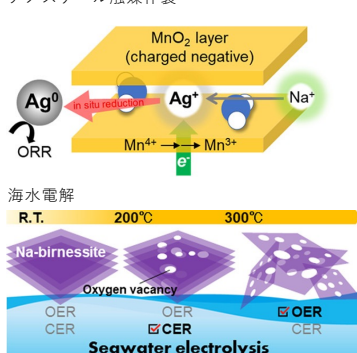
実験の性質上(電気化学合成・試験, 機器分析), 夜遅くまで実験することはほとんどありませんが, 休日以外はほぼ毎日実験しています.

2024年度研究テーマラインナップ

電気化学反応を使って新規物質を合成する, その物質の機能を引き出す.

- 水系亜鉛-マンガン二次電池の開発
(NEDO RISING3プロジェクトにより実施)
→ 二酸化マンガンの析出/溶解反応を電池の充電/放電に利用し, 有機溶媒を使わない安全かつ大容量の二次電池を開発します
- Naイオン二次電池のためのマンガン系正極材料の開発
(革新的GX技術創出事業により実施)
→ 希少なLiではなく, 豊富なNaイオンによって作動する二次電池を開発します. 特に, Naを収容できるMn系正極材料を合成します.
- 水素製造のための海水電解触媒の開発
(科学研究費事業, 民間企業との共同研究により実施)
→ 塩化物イオン存在下でも塩素を出さない触媒を開発します.
- アンモニア-窒素変換のための電極触媒開発
(民間企業との共同研究により実施)
→ Cu+Ni触媒を使って常温でNH₃をN₂とH₂に分解します.
- 硝酸還元-グリーンアンモニア合成のための電極触媒開発
(高知大学との共同研究により実施)
→ NH₃は燃料や水素キャリアとしての需要が急増すると言われています. 私達は大気や水質汚染物質である硝酸イオンからNH₃を合成するための触媒を開発しています.
- 微量ヨウ素の回収・脱着プロセスの開発
(民間企業との共同研究により実施)
→ 海水やかん水に含まれる微量ヨウ素を高選択的に回収できるマンガン系収着剤を開発します.

ナノスケール触媒作製



水系亜鉛-マンガン二次電池

