



# 初心者のための電気化学測定法—実習編

日時：9月4日(火)・5日(水) (両日とも午前9時30分～午後4時30分)

場所：東京工業大学大岡山キャンパス (東京都目黒区大岡山2-12-1)

これまでに電気化学を本格的に学んだ経験はないものの、電池・電解・電極材料・電気化学分析などに関係する研究や実験に取り組む方々を主な対象として、解りやすい講義と少人数制の実験演習を通じ、測定法の初歩から先端分野への応用技術までを学ぶことができる2日間のセミナーを開催いたします。 <http://www.electrochem.jp/promotion/index.html>

## 内容

### [1日目]

1. 電気化学へのいざない(理科の実験から「電気化学」へ) [講義] (9:35~10:25)  
東京工業大学 菅野 了次
2. 三種の神器 [講義] (10:35~11:25)  
東京工業大学 長谷川 馨  
「ポテンショスタット・ガルバノスタット」  
「作用電極・基準電極・補助電極」  
「セルと試薬」
3. さあ実験だ！ 電気化学の実験と研究ポイント [講義] (11:35~12:25)  
東京工業大学 岡島 武義
4. 電気化学測定の基本 [実験演習] (13:30~16:30)  
東京工業大学 岡島 武義  
サイクリックボルタンメトリー、電極電位の測定

### [2日目]

5. いろいろな電気化学システム [実験演習] (9:30~12:30, 13:30~16:30)  
(下記より2つのテーマを選択し第1希望～第4希望までご記入下さい)
- A. 定電流法を基本とするリチウムイオン電池の充放電試験法 東京大学 山田 裕貴  
概要： リチウムイオン電池の基礎・用語について解説するとともに、電極シートの作製、コインセルの試作から、最も基礎的な性能評価方法である定電流充放電試験までを実習します。また、充放電試験結果の解釈の仕方について解説します。
- B. 回転電極法の基本的な使い方と解析法 東京工業大学 北村 房男  
概要： 物質輸送速度を定量的に制御できる回転電極法は、電極反応のメカニズム解明や速度論に関して有用な知見を与えてくれます。本実習では燃料電池のカソード反応である酸素還元反応を通して、操作法やデータ解析法の基礎について学びます。
- C. 燃料電池に関する測定法 横浜国立大学 松澤 幸一  
概要： 固体高分子形(酸)・アルカリ形の2種類の燃料電池を組み立てる実習を行い、発電性能などを比較します。また、酸とアルカリ電解質中で電極性能を実習して、比較する中で、特徴の違いへの理解を深めます。
- D. インピーダンス法による基礎的な電極反応の評価法 早稲田大学 横島 時彦  
概要： 初めて電気化学インピーダンス法に触れる人のための、インピーダンス測定の原理と注意点、解析の考え方を実習します。
- E. インピーダンス法の金属腐食系への応用 東京工業大学 大井 梓  
概要： 金属の腐食速度は、金属と溶液の組み合わせ、さらには金属表面の状態により変化します。本実習では、インピーダンス法で、さまざまな金属の腐食系で腐食速度を測定し、インピーダンス法の原理と解析方法を実習します。
- F. インピーダンス法による電解液のイオン伝導率測定 慶應義塾大学 芹澤 信幸  
概要： インピーダンス法で電解液のイオン伝導率を評価するための原理を学んだのち、簡易セルを用いた測定と解析方法の基本を実習します。
- G. 固体電解質および全固体電池の基本的な測定法 東京工業大学 平山 雅章  
概要： 全固体電池の基礎知識と電気化学測定方法を概説したのち、構成材料である固体電解質のイオン伝導率評価、および全固体電池の基本的な性能評価を実習します。

### 主催：電気化学会

協力：本会関東支部、関西支部、電池技術委員会、化学センサ研究会、燃料電池研究会、キャパシタ技術委員会、  
協賛(予定)：日本化学会、高分子学会、日本表面科学会、電池工業会、表面技術協会、色材協会、腐食防食学会、  
応用物理学会、日本金属学会、日本分析化学会、材料技術研究協会、日本MRS、土木学会、資源・素材学会、  
日本技術士会

※参加申し込み方法は裏面をご覧ください。