

～ナイキストプロット、ボード線図、等価回路をどう理解し、どう活用するか～

## インピーダンス測定データの読み解き方と解析の考え方

<https://www.rdsc.co.jp/seminar/2606108>

◆日 時：2026年06月22日（月） 10:30～16:30

◆会 場：WEBセミナー（オンライン開催）

◆聴講料：1名につき55,000円（税込、資料付）

※会員登録（無料）をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

・1名でお申込みされた場合、1名につき49,500円（税込）

・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料（2名で55,000円（税込））

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

## ●講師：神戸大学 大学院工学研究科 応用化学専攻 教授 博士(理学) 水畑 穰 氏

## 【習得できる知識】

- ・インピーダンス測定データを読み解くために必要な基礎理論
- ・ナイキストプロット、ボード線図、等価回路の基本的な考え方
- ・複素数や周波数分散を、測定データの解析に結び付ける視点
- ・測定データから「わかること」と「わからないこと」を見極めるための整理法
- ・電池・キャパシタ・電解質材料・腐食系の測定結果を解釈する際の基本的な着眼点

## 【講座の趣旨】

交流インピーダンスをツールとして利用しようとする、「電気工学」「複素関数」「周波数分散」など、電気化学者にとって取っつきにくい概念が数多く生じる。特に、「電気伝導率測定・電気化学反応解析・界面挙動」は「電解質・電極・二重層」を理解する上で欠かせない。これらの測定は電池・キャパシター・電解質材料の性質を知る上でも重要な測定技術となる。講師はこれまで研究における学生の指導を通じて、インピーダンスに関する理解において、どこが引っかかるのかを感じてきた。この講習では

- ・インピーダンスの定義と物理的な意味
- ・インピーダンスに関する計算方法（複素数がなぜ必要か？）と解析法
- ・インピーダンスのデータで解ること・解らないことの区別を中心に、さまざまな躓きやすい点を解消していきながら、実践的なインピーダンス測定の活用について解説する。

## 【プログラム】

## 1. 概要

- 1-1 インピーダンスと抵抗の違い
- 1-2 周波数と時定数
- 1-3 周波数分散（周波数を変えると何がわかるか？）

## 2. 複素インピーダンス

- 2-1 インピーダンスになぜ複素数が関係するのか
- 2-2 ボード線図と時定数
- 2-3 ナイキストプロットと位相（電流・電圧のずれ）
- 2-4 等価回路は何のために必要か？
- 2-5 交流法におけるオームの法則

## 3. 電気化学インピーダンス

- 3-1 「電位」と「印加電圧」は何が違うのか？
- 3-2 電気化学インピーダンスにおけるナイキストプロット
- 3-3 電気化学反応と時定数

## 4. 実例をもとにした解説

- 4-1 電解質材料の電気伝導率測定
- 4-2 輸率測定（AC-DC法の意味）
- 4-3 リチウムイオン電池等の材料におけるインピーダンス
- 4-4 キャパシタ材料におけるインピーダンス
- 4-5 腐食・分極測定におけるインピーダンス

## 『インピーダンス測定【WEBセミナー】』セミナー申込書

会社名			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属・役職	E-mail	
①			
②			
会員登録（無料）	<input type="checkbox"/> Eメール	<input type="checkbox"/> 郵送	※ご希望の案内方法を選択してください。複数選択可。

## ● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項を記入のうえ、FAXにてお申し込みください。弊社で内容を確認後、受領のご連絡を差し上げます。受講用URLは後日お送りいたします。

なお、お申し込み後のキャンセルは原則として承っておりません。ご都合により出席できない場合は、代理の方にご出席いただくようお願いいたします。代理の方も見つからない場合は、（土日祝日を除く）8日前までにご連絡いただければキャンセルを承ります。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>  
個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>