

燃料電池・水電解の電極触媒およびセルの構造観察・分析法

～固体高分子形、固体酸化物形を中心に～

◆日時：2025年11月28日(金) 13:00～17:00

【アーカイブ配信：12/1～12/15(何度でも受講可能)】

◆会場：【WEB限定セミナー】※ご自宅や職場でご受講下さい。

◆受講料：1名につき49,500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**46,200円**・2名同時にお申し込みされた場合、**2人目は無料(2名で49,500円)**

・ライブ配信視聴、アーカイブ配信視聴いずれも受講料は同じです。

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】(株)産学連携機構九州・熊本大学客員教授 客員教授 博士(工学) 松田 潤子 氏

【講座趣旨・プログラム】※詳細内容は弊社HPでご確認下さい。

近年、脱炭素化社会の実現に向けた様々な取り組みが行われている中、クリーンなエネルギー媒体として水素が注目されている。本セミナーでは、水素の製造・循環に関わる水電解・燃料電池材料の開発に必要な構造解析手法および方法について解説する。燃料電池や水電解セルは、長時間試験後の構造を観察すると様々な変化が見られ、それがセル性能低下と関係する。その劣化メカニズムを解明するには、試験前後のセルの構造を観察して比較するのが一般的である。また、セルの作動環境を模擬した条件で電極触媒の構造・組成変化をその場観察する方法もある。

一方、セルの構造と性能の関係がわかると、高性能セルの構造設計に関する知見が得られる。本セミナーでは、セル各部位の構造と特性の関係や、電気化学反応に伴う構造変化について言及した後、様々な状況や目的に応じた構造解析・観察用試料調製方法について述べる。

1. 燃料電池・水電解とエネルギーシステム

1-1 世界と日本の水素政策

1-2 燃料電池・水電解の種類と特徴

2. 燃料電池・水電解セルの構造と特性

2-1 固体高分子形燃料電池・水電解セルの構造と特性

a. セル各部位の構造と特性の関係

b. 電気化学反応に伴う構造変化

2-2 固体酸化物形燃料電池・水蒸気電解セルの構造と特性

a. セル各部位の構造と特性の関係

b. 電気化学反応に伴う構造変化

3. 燃料電池・水電解の電極触媒およびセルの構造観察・分析法

～測定原理・方法、測定例～

3-1 X線回折(XRD)

3-2 走査型電子顕微鏡(SEM)

3-3 集束イオンビーム加工観察(FIB-SEM)

3-4 透過電子顕微鏡/走査透過電子顕微鏡(TEM/STEM)

3-5 高エネルギー放射光X線を用いた分析(X線吸収分光(XAFS))

3-6 その他:X線光電子分光法(XPS)など

4. 燃料電池・水電解の電極触媒およびセルの観察用試料調製法

4-1 粉砕法

4-2 機械研磨

4-3 ミクローム

4-4 イオンミリング

4-5 集束イオンビーム加工法(FIB)

5. 燃料電池・水電解材料のオペランド観察・測定

5-1 固体高分子形燃料電池材料のその場観察・オペランド測定

5-2 固体酸化物形燃料電池・水蒸気電解材料のその場観察・オペランド測定

本セミナーは「Zoom」を使ったWEB配信セミナーとなります。Zoomを使ったWEB配信セミナー受講の手順

1) Zoomを使用されたことがない方は、こちら(https://zoom.us/download#client_4meeting)からミーティング用Zoomクライアントをダウンロードしてください。ブラウザ版でも受講可能です。2) セミナー前日までに必ず動作確認をお願いします。はじめかたについてはこちら(<https://www.rdsc.co.jp/files/instruction/zoom.pdf>)をご覧ください。

3) 開催日直前にWEBセミナーへの招待メールをお送りいたします。セミナー開始10分前までにメールに記載されている視聴用URLよりご参加ください。

・セミナー資料は開催前日までにお送りいたします。無断転載、二次利用や講義の録音、録画などの行為を固く禁じます。

『電極触媒セル分析法』セミナー申込書 ※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒☐LIVE ☐アーカイブ

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

☐Eメール ☐郵送

●Webセミナーの受講申込みについて●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。上記のLIVEかアーカイブにチェックを入れて下さい。弊社から受付完了のご連絡をいたしまして請求書をお送りいたします。

セミナーお申込み後、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席下さい。代理の方も見つからない場合、営業日(土日祝日を除く)で8日前まででしたらキャンセルをお受けします。

受講料の支払いに関しては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>