

ゾルーゲル法の基礎と

1名分料金で
2人目無料

機能性材料作製への応用および新展開

◆日時：【LIVE受講】2025年12月18日（木） 10:30～16:30

【アーカイブ受講】2025年12月22日（月）～12月29日（月）

◆形式：ZoomによるWEB配信（自宅や職場のPCで受講可）

◆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**44,000円**

・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）**

★詳細はHPにて ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/2512123>

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：豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系 教授 松田 厚範 氏

《講座の趣旨》

ゾルーゲル法は、ガラス、セラミックス、無機有機ハイブリッド、あるいはナノコンポジットを液相から合成する優れた方法です。本方法によれば、バルク体、メンブレン、ファイバ、コーティング薄膜あるいは微粒子など、種々の形状の機能性材料を作製することができます。特に、薄膜は基板の表面高機能化技術として実用性も高く注目されています。また、イオン伝導体の合成や電気化学素子の構築にも有用です。

本セミナーでは、「ゾルーゲル法の基礎と機能性材料設計への応用および新展開」と題して、ゾルーゲル法の基礎と材料選択、合成法、物性制御、応用展開、研究動向について、我々の研究成果を中心に詳しく解説いたします。

《プログラム》

1. ゾルーゲル法の基礎

- 1.1 ゾルーゲルプロセスと特徴
- 1.2 ゾルーゲル法によるガラスの合成
- 1.3 ゾルーゲル法によるコーティング膜の作製
- 1.4 ゾルーゲル法によるセラミックスの合成
- 1.5 ゾルーゲル法による無機-有機複合体の合成
- 1.6 ゾルーゲル法による多孔体の合成
- 1.7 インデンテーション法によるゲル膜の力学物性評価

2. ゾルーゲル法による撥水、親水コーティング

- 2.1 親水・撥水の基礎知識
- 2.2 チタニアナノ微結晶分散薄膜の低温合成と光触媒・防曇などへの応用
- 2.3 外場を用いたナノ微結晶薄膜の組織制御
- 2.4 アナターゼ分散メソポーラス薄膜の低温合成
- 2.5 フリップフロップ機構による撥水性・水中撥油性表面の設計
- 2.6 撥水性と光触媒活性を兼ね備えた高機能表面の設計
- 2.7 液相成膜を用いたエレクトロウエッティング

3. ゾルーゲル法によるマイクロ・ナノパターニング

- 3.1 ゾルーゲル微細加工プロセスの基礎知識
- 3.2 マイクロ・ナノインプリント技術によるパターニング
- 3.3 フォトリソマイクロ・ナノパターニング
- 3.4 固体表面の濡れ性を用いた新規なパターニングプロセス
- 3.5 無機-有機ハイブリッド膜の光誘起構造変化を利用したパターニング
- 3.6 銀含有無機-有機ハイブリッドゲル膜のホログラム記録材料への応用
- 3.7 液相からの相分離型マルチフェロイック材料の作製

4. ゾルーゲル法によるイオン伝導性材料の作製と電気化学素子への応用

- 4.1 固体中におけるイオン伝導の基礎
- 4.2 中温低加湿条件下で高い導電率を示すホスホリケートゲル
- 4.3 プロトン伝導性無機-有機複合体シートを用いた中温作動型燃料電池
- 4.4 ゾルーゲル法と交互積層法によるプロトン伝導性コア-シェル粒子の作製
- 4.5 水酸化物イオン伝導性固体電解質
- 4.6 水酸化物イオン伝導性固体電解質を用いた全固体金属/空気二次電池
- 4.7 液相加振法による硫化物系リチウムイオン伝導体の作製と全固体リチウムイオン電池への応用
- 4.8 液相加振法による硫化物系ナトリウムイオン伝導体の作製

5. 複合酸化ゲルのメカニカルミリング処理による新規複合体の合成（時間の許す範囲で紹介）

- 5.1 メカニカルミリング処理による新規複合体の合成例
- 5.2 シリカ-チタニア系ゲルのメカニカルミリングによる結晶化
- 5.3 メカニカルミリングによる複合酸化ゲルからの新規結晶相析出

6. まとめと今後の展望

（質疑応答）

※職場や自宅のPCでオンライン会議アプリZoomを使って受講できます。受講方法などは申込後にご連絡いたします。

『ゾルーゲル法』セミナー申込書 ※ご希望の受講形式どちらか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・役職	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

● セミナーの受講申込みについて ●

左の申込みフォームに必要事項をご明記の上、FAXしてください。お申込み後は、弊社より確認のご連絡をいたしまして受講券、請求書をお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、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ください。

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>