

ゾル-ゲル法の実務活用のための一日速習セミナー

-基礎から合成技術・物性制御・応用・研究動向まで-

講師：松田厚範氏

豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系教授 博士(工学)

「ゾル-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-ゲル法の実務活用のための一日速習セミナー-基礎から合成技術・物性制御・応用・研究動向まで」と題して、ゾル-ゲル法の基礎と合成技術・物性制御・応用・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。

【講師経歴】 1987年4月 日本板硝子株式会社、1997年4月 大阪府立大学工学部機能物質科学科 助手、2000年10月 同大学院工学研究科物質系専攻機能物質科分野 講師、2002年9月 豊橋技術科学大学工学部 物質工学系 助教授、2006年10月 豊橋技術科学大学工学部 物質工学系 教授、2010年4月 豊橋技術科学大学 大学院工学研究科電気・電子情報工学系教授、現在に至る**【専門】**無機材料科学

【所属学会】 日本セラミックス協会、日本ゾルゲル学会、電気化学会等 **【著書】** 「ゾル-ゲルテクノロジーの最新動向」 **【受賞】** 2001年 D. R. Ulrich Award (アルリック アワード) 受賞 (ゾル-ゲル法に関する国際賞)、2011年 「日本セラミックス協会 学術賞」 (ゾル-ゲル法を含めた液相プロセスからの機能性材料に関する研究業績に対する賞)、2012年 「永井科学技術財団賞 学術賞」 (液相法による機能性薄膜の創製と光・環境分野への応用に関する研究業績に対する賞)、2017年 「粉体粉末冶金協会 研究進歩賞」 (ナノ粉末を用いた複合粒子設計による界面微構造制御技術の確立) 連名、2017年 日本セラミックス協会フェロー表彰

開催日時	2020年2月10日(月) 10:30~16:30	【会場】 ちよだプラットフォームスクウェア B1F 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21
受講料	45,000円 + 税 ※ 資料・弁当付	
	* メルマガ登録者 40,000円 + 税	
	* アカデミック価格 24,000円 + 税	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2名目は無料、3名目以降はメルマガ価格の半額です。

【参加対象者】ゾルゲル法に代表される液相法を用いて、研究開発を担当する研究者および技術者およびこれから液相法に取組もうとする開発担当者

【得られる知識】①ゾル-ゲル法による基礎と機能性材料の設計、②ゾル-ゲル法による光触媒、撥水、親水コーティング、③ゾル-ゲル法によるマイクロ・ナノパターニングとオプトエレクトロニクス応用、④ゾル-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などに関する合成技術・物性制御・応用・研究動向

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1. ゾル-ゲル法の基礎	1.1 ゾル-ゲルプロセスと特徴 1.2 ゾル-ゲル法によるガラスの合成 1.3 ゾル-ゲル法によるコーティング膜の作製 1.4 ゾル-ゲル法によるセラミックスの合成 1.5 ゾル-ゲル法による無機-有機複合体の合成 1.6 ゾル-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-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-ゲル法によるマイクロ・ナノパターニングとオプトエレクトロニクス	3.1 ゾル-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-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 中温低加温条件下で高い導電率を示すホスホシリケートゲル 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-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 4.8 硫化物系リチウムイオン伝導体の全固体リチウムイオン電池への応用
			5. まとめと今後の展望 質疑応答

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		ゾル-ゲル法の実務活用のための一日速習セミナー	
所定の事項にご記入下さい	会社名 (団体名)	TEL :	
メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	住所 〒	FAX :	
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
		氏名	
お支払方法	銀行振込・その他	お支払予定	20年 月 日頃

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。

■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。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。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789