

# 材料開発のためのナノ粒子の合成・活用・評価法

講師： 蟹江 澄志 氏

東北大学 多元物質科学研究所 教授

(兼) 東北大学 国際放射光イノベーション・スマート研究センター 教授

ナノ粒子の精密配列は、超高密度メモリ、光制御材料、メタマテリアルなどの次世代機能性材料開発において必要不可欠な技術です。本セミナーでは、ナノ粒子への自己組織化の付与に基づく高度なナノ粒子配列法およびその構造制御を如何に行うかについて紹介します。

特に、有機無機ハイブリッド化に基づく配列制御法について詳しく説明します。具体的には、無機ナノ粒子からなる有機無機ハイブリッドナノ粒子についての調製手法、機能性および自己組織性付与の指針について説明するとともに、得られるナノ粒子配列構造の精密な評価法について紹介します。

**【講師経歴】** 1971年7月生まれ、1998年5月 東京工業大学博士後期課程中退、1998年6月 東京大学 助手、2000年7月 京都大学博士(工学)、2002年4月 東北大学 助手、2008年4月 東北大学 准教授、2019年4月より現職(東北大学 多元物質科学研究所 教授)

**【研究内容】** 機能性無機ナノ粒子のサイズ・形態制御液相合成法の開発と機能性材料への展開/有機無機ハイブリッド化に基づくナノ粒子への自己組織性・自己集積性の付与と動的構造制御手法の開発/外場応答性部位を有する人工リン脂質の開発とナノ組織構造評価/透明導電性ナノ粒子のサイズ形態制御合成とそのインク特性評価/白金族金属の高効率抽出に向けた機能性イオン液体の開発 など

**【学会・社会活動】** 日本化学会 コロイドおよび界面化学部会 役員、事業企画委員、編集委員/日本金属学会 会誌編集委員会・欧文誌編集委員会査読委員/東北大学地域産業支援アドバイザー

開催日時	2021年10月5日(火) 10:30~16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。
受講料	55,000円(税込) ※資料付 *メルマガ登録者 49,500円(税込) *アカデミック価格 26,400円(税込)	

\*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名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります★【セミナー参加対象者】①新規材料探索を行っている方 ②粒子合成にお困りの方 ③ハイブリッド材料開発に携わる方 ④材料評価に携わる方 ⑤無機ナノ粒子への有機およびポリマー精密修飾法を習得したい方★【セミナーで得られる知識】①ナノ粒子に由来した機能発現の根拠 ②ナノ粒子の様々な視点からの具体的な評価法 ③無機ナノ粒子表面の精密有機・ポリマー修飾法 ④ナノ粒子からなる自己組織構造の精密評価法 ⑤ナノ粒子が拓く未来材料の可能性

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1 ナノ粒子の性質

- 1.1 ナノ材料はなぜ注目されているか?
  - 1.1.1 ナノの領域における機能発現の根拠
  - 1.1.2 ナノ粒子の結晶面に由来した特徴的機能
  - 1.1.3 ナノ粒子の透明性
- 1.2 ナノ粒子の合成法

### 2 ナノ粒子の精密評価法

- 2.1 TEM 観察による構造評価
- 2.2 IR による表面修飾状態解析
- 2.3 小角 X 線散乱法によるナノ粒子・有機無機ハイブリッド材料の構造解析

### 3 ナノ粒子の配列・自己組織構造制御

- 3.1 ナノ粒子への自己組織性の付与の将来性
- 3.2 ナノ粒子への液晶性の付与

3.3 有機無機ハイブリッドナノ粒子からなる自己組織構造とその構造制御技術

3.4 ナノ粒子の自己組織構造評価法

### 4 無機ナノ粒子表面における有機分子の構造・修飾状態・修飾量の精密解析・評価手法 ~有機無機ハイブリッドデンドリマーを例にして~

- 4.1 NMR を用いた表面有機物の解析
- 4.2 TG-DTA を用いた表面有機分子の定量
- 4.3 STEM によるナノ粒子配列構造観察
- 4.4 小角 X 線散乱測定による3次元組織構造評価:電子密度マップによる視覚化

### 5 ナノ粒子が拓く未来材料の将来性

### 6 大学における企業との共同研究の進め方

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		材料開発のためのナノ粒子の合成・活用・評価法	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		会社名(団体名)	TEL :
		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 2021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。

■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。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

2021年10月5日（火）開催

# 材料開発のためのナノ粒子の合成・活用・評価法

**講師： 蟹江 澄志 氏**

**東北大学 多元物質科学研究所 教授**

**(兼) 東北大学 国際放射光イノベーション・スマート研究センター 教授**

**当該セミナーは、ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）です！**

## 【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。  
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

## 【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

## 【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](#)

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声がかかる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。  
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。  
万が一一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。