

光学メタマテリアル概論

講師：石井 智氏

物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点 (MANA) ナノシステム分野 ナノ光制御グループ 主幹研究員

光の波長より小さなナノ構造によって光の伝搬を任意に制御することが可能である。そのような構造は光学メタマテリアルと呼ばれ、この20年で大きく進展してきた。

本講演の前半では、ナノ構造を扱う光学(ナノ光学)を含めた光学メタマテリアルの基礎を概説する。後半では、光を完全吸収する構造の応用を可視と赤外でそれぞれ述べる。

【経歴】2012年米国Purdue大学大学院修了、PhD取得。JSPS海外特別研究員、情報通信研究機構研究員を経て、2014年より物質・材料研究機構勤務。2020年より現職。2018年より筑波大学大学院連係准教授、2019年よりJSTさきがけ研究者兼務。【研究歴】これまでに光学メタマテリアルを使った極薄平面レンズの開発や光学メタマテリアルの材料開発を行い、現在はナノ構造を用いた光電変換や光熱変換、熱輻射制御の研究に従事。【所属学会】応用物理学会、Optical Society of America (OSA)

開催日時	2021年1月21日(木)13:30~16:30	※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	40,000円 + 税 ※資料付 *メルマガ登録者は36,000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名目以降は半額です。

★【参加対象者】光学メタマテリアルやナノ光学に興味のある方★【セミナーで得られる知識】ナノ構造を用いた光の制御の基礎、光学メタマテリアルの特徴と応用例

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1 光学メタマテリアルの基礎	2.2.2 ボトムアップ
1.1 波長と構造の関係	2.3 評価
1.2 実効的な光学特性	2.3.1 構造評価
1.3 他の光学構造との比較	2.3.2 光学評価
1.3.1 光学材料との比較	3 光学メタマテリアルの応用
1.3.2 フォトニック結晶との比較	3.1 赤外での完全吸収メタマテリアルの応用
1.4 光学共鳴	3.1.1 波長選択吸収の原理
1.4.1 プラズモン共鳴	3.1.2 赤外線センサー
1.4.2 ミー共鳴	3.1.3 赤外吸収分光
2 光学メタマテリアル研究の実際	3.1.4 熱輻射制御
2.1 電磁場計算	3.1.5 日中放射冷却
2.1.1 解析計算	3.2 可視での光吸収メタマテリアルの応用
2.1.2 数値計算	3.2.1 人工色
2.2 微細加工	3.2.2 太陽熱利用
2.2.1 トップダウン	

弊社記入欄	ウェビナー申込書		
セミナー名	光学メタマテリアル概論		
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) 住所 〒	TEL :	
		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	202 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 TEL 03-3293-7053

■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧いただけます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2021年1月21日(木)開催

光学メタマテリアル概論

講師：石井 智氏

物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトゥクス研究拠点 (MANA)
ナノシステム分野 ナノ光制御グループ 主幹研究員

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](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。万が一外部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。