

# マイクロ波加熱のすべてが分かる速習セミナー

## 講師：堀越 智 氏

### 上智大学 工学部 物質生命理工学科 教授

電子レンジなどで利用されているマイクロ波を化学や材料プロセスの分野で使いこなすために、マイクロ波加熱の特徴を知り、その利点を使いこなすための解説を行う。様々なマイクロ波化学の特徴を、専門用語を使わずに、分かり易く研究例から紹介する。また、マイクロ波ではなくては達成できないマイクロ波効果について、化学、触媒、材料、生物について紹介する。さらに、近年マイクロ波加熱の分野で世界的に注目を受けている半導体発振器を使ったマイクロ波加熱・エネルギー利用について、自動車、医療、化学、材料プロセス、ナノ材料、プラズマ、環境保全、エネルギー、植物育成、食品(電子レンジ)などの分野での使用例を紹介する。世界的動向の紹介や応用展開のトレンドについても解説する。

**【講師経歴】** 東京学芸大学 非常勤講師、東京理科大学 客員教授、科学技術振興機構 研究成果最適展開支援プログラム専門委員、日本学術振興会 第188委員会 幹事・委員、材料技術研究協会 理事、Journal of Microwave Power and Electromagnetic Energy エディター、Mini-Reviews in Organic Chemistry エディター、Chemical Engineering エディター

**【活動】** 1)堀越 智 (監修・編著)、困らない!マイクロ波加熱・乾燥・化学-困ったときに解決できる ビギナーから中級、S&T出版(2018刊行) 2)堀越 智(編著)、マイクロ波化学-反応、プロセスと工学応用、三共出版、他 28冊

開催日時	2021年3月11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、学生に限りです。

★【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。

★【セミナー対象者】①各企業、研究機関の技術者・研究者、設計担当者、②通常加熱、あるいはマイクロ波加熱技術に従事している方③化学、材料プロセス、ナノ材料、環境保全、水素エネルギー、植物育成、食品(電子レンジ)関連の研究者・開発者、④半導体メーカーまたはそれにかかわるデバイスメーカーの研究者・開発者・営業、⑤各種新規技術・シーズ技術の研究・調査担当者、等 ★【セミナーで得られる知識】マイクロ波加熱、マイクロ波エネルギー利用、マイクロ波化学、マイクロ波材料プロセス、パワー半導体発振器などの、使い方、原理、世界的動向など

#### 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1 様々な産業でマイクロ波加熱はすでに活躍している  | 6 マイクロ波加熱を使いこなす        |
| 2 マイクロ波化学・材料プロセスの世界的動向     | 6-1 マイクロ波が物質に与える影響は?   |
| 3 マイクロ波加熱と通常加熱の違い          | 6-2 マイクロ波の加熱メカニズム      |
| 3-1 温度分布を使いこなす             | 6-3 加熱効率を予想するには?       |
| 3-2 同時に加熱と冷却               | 6-4 マイクロ波加熱は誘電加熱だけではない |
| 3-3 加熱事故                   | 6-5 浸透深さ               |
| 4 マイクロ波による化学・材料プロセス・環境浄化技術 | 6-6 周波数を変える            |
| 4-1 有機化学                   | 6-7 シングルモードとマルチモード     |
| 4-2 触媒化学                   | 6-8 スケーリングアップの可能性      |
| 4-3 ナノ粒子                   | 7 次世代パワー半導体デバイス        |
| 4-4 グリーンゲル合成(液中プラズマ)       | 7-1 何故、パワー半導体を使うのか?    |
| 4-5 環境浄化技術                 | 7-2 マイクロ波加熱分野での利用例     |
| 5 マイクロ波化学反応装置              | 7-3 世界的動向              |

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		マイクロ波加熱のすべてが分かる速習セミナー	
所定の事項にご記入下さい	会社名(団体名) 住所 〒	TEL :	
メルマガ会員、登録希望の場合は○↓		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。

■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いません、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でもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
03-3291-5789

2021年3月11日（木）開催

# マイクロ波加熱のすべてが分かる速習セミナー

## 講師：堀越 智 氏

### 上智大学 工学部 物質生命理工学科 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](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、画像や音声乱れる場合があります。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。