

# ものづくりの電化・リサイクル構築のための マイクロ波の基礎と応用、及びスケールアップ

講師：菅野 雅皓 氏

マイクロ波化学株式会社 事業開発室長 (Ph. D.)

2050年カーボンニュートラル実現に向けた電化ソリューションのひとつとしても昨今注目を浴びております。しかし、工業化の実際や安全性、事業的価値に関する情報は少ないマイクロ波。そこで、本セミナーでは、マイクロ波技術がどのような事業的メリットを生むのか、各メーカー様との事業共創事例をもとにご紹介します。

【経歴】旭化成株式会社を経て、2018年にマイクロ波化学株式会社に参画、2012年 慶應義塾大学理工学研究科修了、2014年 University of California, Davis 訪問研究員、2017年 九州大学大学院システム生命科学 (博士)

【活動 (研究歴、所属学会、著書など)】 1) マイクロ波反応の工業化と展望 2021年5月、2) Global metabolic rewiring for improved carbon fixation and chemical production in cyanobacteria. Nature Communications. 2017、3) Engineering an Obligate Photoautotrophic Cyanobacterium to Utilize Glycerol for Growth and Chemical Production. ACS Synthetic Biology. 2016、4) 2,3 Butanediol production in an obligate photoautotrophic cyanobacterium in dark conditions via diverse sugar consumption.

開催日時	2021年12月14日 (火) 13:30~16:30	※本セミナーは、 <b>当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナー</b> 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。詳細は裏面をご覧ください。★受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。
受講料	44,000円 (税込) ※資料付 * メルマガ登録者 39,600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】メルマガ会員は通常価格の10%引き。2名以上同時申込かつ申込者全員メルマガ会員登録をいただいた場合、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】・メーカーの新事業開発やR&D企画、オープンイノベーション等をご担当されている方 ・既存事業領域または製品の拡大のための競争力獲得や差別化を技術により実現したいと思っている方 ・カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーのための製造技術を探求、導入を検討されている方

★【得られる知識】・マイクロ波に関する基礎知識 ・マイクロ波プロセス、装置のデザイン、制御方法 ・マイクロ波と相性の良い/悪いプロセス、アプリケーション・マイクロ波を用いた事業化事例 (化学、環境、食品、医薬、電材) ・マイクロ波プロセスの経済性

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 第一部 背景

- なぜマイクロ波が注目されるか
- カーボンニュートラル・電化ソリューションとしてのマイクロ波

### 第二部 技術編

- マイクロ波とは
  - マイクロ波の性質
  - エネルギー伝達の原理
- マイクロ波反応系デザイン
  - どのような使い方が有効か
  - マイクロ波吸収特性の測定
  - どのように反応をデザインするか
- マイクロ波反応器デザイン
  - 既存のエンジニアリングとの違い
  - マイクロ波反応器デザインのキーテクノロジー
  - マイクロ波プロセス制御と安全設計

- マイクロ波スケールアップ事例、保有設備
- マイクロ波の得意・不得意

### 第三部 事業編

- 化学産業の課題と事業機会
- マイクロ波産業化のための3つの壁
- 世界初のマイクロ波化学プラント
- マイクロ波化学プラットフォーム事業の展開
- 事業共創事例とマイクロ波活用の事業的メリット
  - 環境
  - 化学
  - 医薬
  - 電材
  - 食品
- 今後の展望  
~2050年カーボンニュートラルの実現に向けて~

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
セミナー名	ものづくりの電化・リサイクル構築のためのマイクロ波の基礎と応用、及びスケールアップ				
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。

■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でもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com/>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

2021年12月14日(火)開催

# ものづくりの電化・リサイクル構築のための マイクロ波の基礎と応用、及びスケールアップ

**講師：菅野 雅皓 氏**

**マイクロ波化学株式会社 事業開発室長 (Ph. D.)**

**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、画像や音声が悪くなる場合があります。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外部者の退出あるいはセミナーを終了いたします。