

# マイクロ波加熱の原理と特性、材料プロセスへの応用技術

日時 2016年3月10日(木) 13:00~16:15

主催 S&T出版株式会社

会場 高橋ビルディング(東宝土地(株)) 会議室 東京都千代田区神田神保町3-2

受講料 43,200円 Eメール案内会員価格 41,000円 ※資料代を含む

(税込) <1名様分の受講料で2名様まで受講できます。>

※2名様ご参加は同一会社・法人からの同時申込に限りです。

※2名様ご参加は2名様分の参加申込が必要です。ご連絡なく2名様のご参加はできません。

※3名様以上のご参加は、追加1名様あたり10,800円OFFになります。

Eメール案内登録(無料)をしていただいた方にはEメール案内会員価格を適用いたします。

## 【第1部】 マイクロ波加熱のためのマイクロ波技術[13:00~14:30]

篠原 真毅 氏 / 京都大学 生存圏研究所 生存圏電波応用分野 教授

マイクロ波加熱を利用した材料プロセスは近年注目を浴びている。マイクロ波加熱は電磁波であるマイクロ波を閉鎖空間に閉じ込め、急速加熱、選択加熱といった一般の加熱とは異なる加熱特性を利用して、特徴を持った新材料を生成しようという技術である。同じマイクロ波を利用しながら通信やレーダー技術とは異なる視点での技術や装置開発が要求され、マイクロ波を学んだ技術者ほどマイクロ波加熱技術は混乱を招く場合がある。

本講演ではマイクロ波加熱に用いるマイクロ波技術を、一般のマイクロ波技術との違いを示しながら解説し、マイクロ波加熱システムの設計手法や求められる技術を解説する。

1. はじめに? マイクロ波加熱とは-
2. マイクロ波加熱で用いる用語? マイクロ波通信・レーダー技術との違い-
3. マイクロ波加熱のための装置(アプリケーション)技術
4. マイクロ波加熱のための発振器/増幅器技術

## 【第2部】 マイクロ波加熱の特徴を生かしたモノづくりと産業応用の世界的動向[14:45~16:15]

堀越 智 氏 / 上智大学 理工学部 物質生命理工学科 准教授

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分野に利用する試みが盛んに行われてきたが、そのほとんどが迅速加熱を利用したものであり、マイクロ波の特徴を利用した報告例は少ない。

本講演では、マイクロ波加熱の利点(マイクロ波加熱と通常加熱の違い)について、事例をもとに解説する。また、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、効率的なマイクロ波加熱を行うための条件を体系化する。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ものとする。

1. 様々な産業でマイクロ波加熱はすでに活躍している
2. マイクロ波化学・材料プロセスの世界的動向
3. マイクロ波加熱と通常加熱の違い
  - 3-1 不思議な加熱1(スーパーヒーティング)
  - 3-2 不思議な加熱2(逆の温度分布)
  - 3-3 不思議な加熱3(選択加熱)
4. マイクロ波による化学・材料プロセス・環境浄化技術
  - 4-1 有機化学
  - 4-2 触媒化学
  - 4-3 ナノ粒子
  - 4-4 高分子
  - 4-5 抽出
  - 4-6 環境浄化技術
5. マイクロ波化学反応装置
6. マイクロ波加熱を使いこなす
  - 6-1 マイクロ波が物質に与える影響は?
  - 6-2 マイクロ波の加熱メカニズム
  - 6-3 加熱効率を予想するには?
  - 6-4 マイクロ波加熱は誘電加熱だけではない
  - 6-5 浸透深さ
  - 6-6 周波数を変えて化学反応を
  - 6-7 シングルモードとマルチモード
  - 6-8 食品加熱・乾燥を例にした、マイクロ波大型装置
  - 6-9 スケーリングアップの可能性

※講師・内容は予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

### セミナー申込用紙

セミナー名: ST160310(マイクロ波加熱の原理と特性、材料プロセスへの応用技術)

会社・団体名		TEL	
住所		FAX	
①	氏名	部署・役職	
		E-mail	
②	氏名	部署・役職	
		E-mail	
支払方法		<input type="checkbox"/> 振込 <input type="checkbox"/> 当日現金 ※銀行振込の場合は振込予定日を記載ください 月 日	
Eメール案内会員登録(無料)		Eメール案内(無料)に <input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済み	
<small>※E-mailアドレスが必須です。 ※右記に✓印をつけてご登録いただくと、この申込からEメール案内会員価格で申込できます。 ※Eメールでセミナー書籍の最新情報をご案内致します。</small>		通信欄	

※上記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

■お申込み方法  
必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。または当社ホームページからお申し込みください。

■受付完了のご連絡  
受付完了後、3営業日以内に請求書、受講券、会場案内図を郵送いたします。※お申込み後7日以上経っても受講券・請求書がお手元に届かない場合は、弊社までご連絡ください。  
セミナー申し込み後、受講をキャンセルされる場合は、必ず開催日前日から起算して10日前までにご連絡ください。それ以降のご連絡及び、当日欠席の場合、返金はいたしかねますので、代理の方のご出席をお願いいたします。代理の方も出席できない場合は資料の送付で出席に代えさせていただきます。受講料未入金のまま当日ご欠席されてもキャンセルにはなりません。全額請求させていただきますので予めご了承ください。

■お支払  
銀行振込にてお願いいたします。  
受講料のご入金は、開催日までお願いいたします。やむなく開催日以降にご入金の場合は、当日現金でお支払またはお申込みの際に振込予定日をご記入ください。銀行振込の場合、領収証の発行はいたしません。

■個人情報の取り扱い  
ご記入の個人情報は、商品の発送、事務連絡、ご案内等に使用いたします。