



- ★ はじめよう、マイクロリアクター。
- ★ 100ミクロン程度の微細流路を流通式反応装置として利用する、マイクロ流路・マイクロ化学プロセス技術を解説!
- ★ 大量生産設備の考え方、ナンバリングアップ法、イクオリングアップ法とは!?

# 【マイクロリアクターで生産革新へ】 マイクロ化学プロセス技術による生産性の向上 ～マイクロ流路を正しく理解しコントロールする～



**日時** 2019年8月29日(木) 13:00～16:30 **会場** 東京・港区芝公園 機械振興会館 地下3F B3-6会議室

**受講料** 43,200円 ⇒S&T会員 41,040円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。  
(定価:本体40,000円+税3,200円 会員:本体38,000円+税3,040円)

**資料付**

**講師** 京都大学 大学院工学研究科 化学工学専攻 教授 外輪 健一郎 氏

**紹介**

【経歴】  
英国Leeds大学博士課程修了、京都大学博士研究員、九州大学助手、徳島大学教授などを経て2019年より現職  
【専門】  
マイクロリアクタ、プロセスシステム工学、反応工学

**趣旨**

化学反応を効率よく進行させるためのキーファクタとしては、化学的な事項もちろん多いが、混合や冷却といった物理的な操作の改善が重要であるケースも多い。マイクロ化学プロセス技術とは、マイクロ流路、すなわち100ミクロン程度の微細な流路を流通式反応装置として利用するもので、これらの物理的な操作を効率的に行うことができる。すでに多くの反応で収率向上などの効果が確認され、多くの企業が応用研究に取り組んでいる。  
本講座ではマイクロ流路の特性を理解するために必要な化学工学の基礎知識を簡単に復習したうえで、マイクロ流路の特性についての講義を行う。さらにマイクロ化学プロセス技術による生産プラントの考え方を述べる。

**プログラム**

1. マイクロリアクタ入門
  - 1.1 外観と構成
  - 1.2 応用事例紹介
  - 1.3 実験装置・周辺機器
2. マイクロリアクタを理解するための化学工学
  - 2.1 流体力学のポイント
  - 2.2 反応工学のポイント
  - 2.3 拡散・伝熱現象のポイント
  - 2.4 単位操作とは何か
  - 2.5 マイクロリアクタの「単位操作」
3. マイクロ流路の特性と解析
  - 3.1 マイクロ流路内の流動
  - 3.2 マイクロ流路内の拡散と混合
  - 3.3 気液流れの制御と流動特性
4. マイクロ化学プラント
  - 4.1 マイクロリアクタが有効となるケース
  - 4.2 大量生産設備の考え方
  - 4.3 ナンバリングアップ法
  - 4.4 イクオリングアップ法
  - 4.5 大型装置の事例
5. まとめ

質疑応答・名刺交換口

■ 2名同時申込みで1名分無料 ■  
(1名あたり定価半額の21,600円)

※2名様ともS&T会員登録をしていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。 ※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

**セミナー申込用紙** A190839 (マイクロリアクター)

会社名 団体名			
部署			
役職	住所	〒	
ふりがな			
氏名			
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。  
※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

<b>今後のご案内</b>	
<input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み	S&T会員価格を 適用いたします。 (E-mailアドレス必須)
<input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み	
<input type="checkbox"/> 希望しない	
<b>お支払方法</b>	
<input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日)	
<input type="checkbox"/> 当日現金払い	
<b>通信欄</b>	

●受講料について  
「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。  
●お申込みについて  
申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。  
また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。  
お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。  
●お支払いについて  
受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。  
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。  
振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて  
ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。  
詳しくはホームページをご覧ください。  
●キャンセル規定  
開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
・開催7日前以前のキャンセル: キャンセル料はいただきません。  
・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%  
・開催当日～2日前でのキャンセル: 欠席: 受講料の100%  
※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。



**サイエンス & テクノロジー**  
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
サイエンス&テクノロジー株式会社  
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
〒105-0013  
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
http://www.science-t.com

**FAX 03-5733-4187**

HPからも  
お申込みができます

検索  
サイトで

**A190839 マイクロリアクター** で検索!