

ファインバブルの基礎から有機合成プロセス開発、社会実装までの現状と展望

1名分料金で
2人目無料セミナーURLはこちら→ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/260529>

- ◆日時：2026年05月28日（木）13:00～16:00
 ◆受講料：1名につき49,500円（税込、資料付）
 ◆【アーカイブ配信受講：5/29（金）～6/5（金）】の視聴を希望される方は、
 ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/260529A> こちらからお申し込み下さい。

会員（案内）登録していただいた場合、通常1名様申込で49,500円（税込）から
 ・1名で申込の場合、**46,200円（税込）**へ割引になります。
 ・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、**計49,500円（2人目無料）**です

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師：静岡大学 工学部 教授
 グリーン科学技術研究所 所長
 博士（工学）間瀬 暢之 氏
 【ご専門】有機化学、プロセス化学

【受講対象】

- ・各企業・研究機関の技術者・研究・開発者・実務担当者
- ・ファインバブル等の新たな手法を活用することで自社技術のブラッシュアップ、低コスト化、ブレイクスルーを検討している方
- ・ファインケミカルズ、特殊・汎用化成品メーカーの方
- ・ファインバブル装置メーカー、ユーザーの方
- ・プラントメーカーの方

【プログラム】

- はじめに：ファインバブルを理解するための相の基礎知識
 - 1.1. 反応の種類（多相系反応）
 - 1.2. 気相－液相、気相－液相－固相反応、気相－液相－液相反応
- ファインバブルの基礎と有機合成用ファインバブル発生装置
 - 2.1. ファインバブルの性質
（上昇速度、自己加圧効果、バブルの溶解原理など）
 - 2.2. ファインバブルの発生方式
 - 2.2.1 気泡径、サイズ分布、数の制御方法
 - 2.3. ファインバブルの一般的利用例
（洗浄・水産・医療・水耕栽培／気体別ファインバブルの利用例）
 - 2.4. 有機合成用ファインバブル発生装置
 - 2.4.1. 有機合成に対応可能なファインバブル発生装置の例
 - 2.5. ファインバブル技術の標準化動向
- ファインバブル手法によるアルコールの酸化反応
 - 3.1. 一般的な空気酸化反応
 - 3.2. TEMPO触媒系空気酸化反応
 - 3.3. メタルフリー空気酸化反応
- ファインバブル手法による接触水素化（水添反応の実例）
 - 4.1. 接触水素化の工業的な利用（高反応性、プロセスの簡略化）

- アルケン・アルキンの接触水素化
- 芳香族ニトロ化合物の接触水素化
- 芳香族の接触水素化
- ファインバブル手法による過酸化水素合成
 - 5.1. 過酸化水素の工業的製法
 - 5.2. アントラキノン法によるワンポット過酸化水素合成
 - 5.3. 合成した過酸化水素水の直接的利用
- ファインバブルの効果
 - 6.1. ファインバブル効果の実証（存在の確認と物性測定）
 - 6.2. 有機溶媒中における溶存酸素飽和率（水との違い）
 - 6.3. ファインバブルの計測・測定技術（サイズ・発生量）
 - 6.4. 固体触媒上でのガストンネル効果
 - 6.5. ファインバブルによる触媒毒抑制効果
- ファインバブル手法による光酸化反応
 - 7.1. 一重項O₂によるスルフィドの酸化反応
 - 7.2. 一重項O₂によるイミンの酸化的脱水素化ホモカップリング
 - 7.3. 一重項O₂によるγ-Terpineneの酸化的芳香族化
- ファインバブル手法の最新の成果
 - 8.1. オゾン酸化への適用
 - 8.2. ファインバブルフロー合成の研究事例
 - 8.3. ファインバブル含有燃料への展開
 - 8.4. さらなる展開
- おわりに：ファインバブル手法の将来展望
 - 9.1. ファインバブル手法の立ち位置
 - 9.1.1. 既存のバッチプロセスとの比較・優位性
 - 9.1.2. マイクロフローリアクターとファインバブル手法（気相－液相反応）
 - 9.1.3. 見込まれる成果 ―グリーン製造化学プロセスの確立―
 - 9.2. 関連する特許について
 - 9.3. 本技術の優位性整理・用途展開・可能性

『ファインバブル【WEBセミナー】』セミナー申込書※ご希望の参加形式にチェックを入れて下さい⇒< ☐LIVE / ☐アーカイブ >

会社・大学			
住 所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録（無料） ※案内方法を選択してください。複数選択可。

☐Eメール ☐郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。

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ので、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。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
 ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
 ⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>