

実際に発生したトラブル事例から学ぶ

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

LIVE配信 アーカイブ配信	攪拌装置の最適選定・設計とスケールアップ および攪拌トラブル事例と対策
7日間何度でも 視聴可能	

- ◆日時：2025年2月26日(水) 10:00~16:30 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円
同一セミナー 同一企業同時複数人数申込の場合 1名:44,000円
- ◆会場：WEB受講のみ (Zoomシステム)
ライブ配信/アーカイブ配信(7日間、何度でも視聴可)
※当日の出席・欠席の有無は問いません ◆受講資料：製本テキスト(受講料に含)
※別途テキストの送付先1件につき、配送料1,210円 (内税)

攪拌機の選定、攪拌翼の選定、スケールアップ、攪拌機特有のハード部の基礎知識について、豊富な経験に基づき、事例を交え分かりやすく解説する特別セミナー !!

【講師の言葉】

攪拌操作は、化学工業をはじめとする多くの工業で行われているが、攪拌装置の選定や設計は、経験的かつ非体系的に行われてきたためにだれでも容易に選定や設計ができる分野ではなかった。また、攪拌操作は、工業的には単に”かき混ぜる”だけでなく、物質移動、熱移動、反応などの促進や制御を目的としているので、これらと攪拌がどのように関わるのかが非常に難しい問題でもある。

本セミナーでは、経験の浅い初級者にも理解できるよう、理論に加え実務事例を織り交ぜながら、体系的にわかりやすく、攪拌装置の選定と設計について解説することを目的としている。とくに要望の多い攪拌に関わる計算やスケールアップについては時間を掛けて、その方法や問題点、解決方法などについて解説する。

また、実際に発生したトラブル事例とその解決策についても述べ、トラブルや失敗のない攪拌を目指すための解説もおこなう。

- 【受講形式】WEB受講のみ ※本セミナーは、Zoomシステムを利用したオンライン配信となります。
- 【受講対象】・主に対象となる工業 一般化学、石油化学、樹脂、ゴム・接着剤、インク・塗料工業、製紙、食品業、医薬品、化粧品など
・主な対象者 上記の研究開発、エンジニアリング（設計、技術、工務など）、製造現場等の初級～中級の技術者
- 【予備知識】特にありません。（化学工学、特に流動についての知識があれば理解は進みます）
- 【習得知識】1) 攪拌機の選定についての基礎知識
(攪拌翼の選定、攪拌に関わる計算、スケールアップなど)
2) 攪拌機特有のハード部の基礎知識と使いこなし など

- ◆セミナーお申込要領
- 申し込み方法
 - ・弊社ホームページの申込欄又は、FAXかE-mailにてお申し込みください。
 - ・折り返し、受講票、請求書、会場案内図をお送り致します。
 - ・開催日の8日前以内のキャンセルは、お受け致しかねますので、必要に応じ代理の方のご出席をお願いします。
 - ・開催日の8日前以内のキャンセルの場合、受講料の全額を申し受けます。
- お支払い方法

受講料は原則として開催前日までにお支払い願います。経理上、受講料のお支払いがセミナー開催後になる場合は、お支払日をお知らせ願います。振り込み手数料は御社の御負担にてお願いします。

●申込先  **TH企画セミナーセンター**
株式会社 TH企画

〒108-0014 東京都港区芝4-5-1 11-5F
TEL:03-6435-1138
FAX:03-6435-3685
E-mail:th@thplan.com

TH企画 → (開催日)

詳細、その他のセミナーは、ホームページをご覧ください。
<https://www.thplan.com/>

◆ プログラム ◆

【講師】 攪拌技術コンサルタント 寺尾 昭二 先生
株式会社 島崎製作所,青木株式会社を経て現在に至る

- 第1部 攪拌概説**
1. 攪拌とは
 2. 攪拌の形態と目的
 3. 攪拌機の主たる適応分野と応用例
 4. 攪拌槽内の流動形態(フローパターン)
 5. 攪拌装置の分類
- 第2部 攪拌機の最適選定**
1. 攪拌機の選定手順
 1. 攪拌機の選定 STEP-1 「攪拌条件の設定」
 2. 攪拌機の選定 STEP-2 「攪拌翼の選定」
 - (1) 攪拌翼の種類と特長(プロペラ翼、タービン翼、パドル翼、アンカー翼、リボン翼、その他の攪拌翼)
 - (2) 攪拌翼の設計ポイント
 3. 攪拌機の選定 STEP-3 「翼径および回転数の決定」
 4. 攪拌機の選定 STEP-4 「攪拌動力の算出」
 5. 攪拌機の選定 STEP-5 「攪拌装置ハード部の選定と設計」
 - (1) 電動機について (2) 減速機について
 - (3) 変速機について (4) 軸封部について
 - (5) 攪拌槽、邪魔板および付帯設備について
- 第3部 攪拌に関わる計算とスケールアップ**
1. 攪拌レイノルズ数
 2. 攪拌動力の計算
 3. 吐出量、循環量の計算
 4. 攪拌操作におけるスケールアップ
 - (1) 攪拌装置のスケールアップ概説
 - (2) 攪拌機のスケールアップ方法
- (3) 攪拌のスケールアップの問題点
(4) スケールアップのための攪拌実験方法と留意点
(5) 各攪拌目的とスケールアップ
1) 液-液系攪拌における均一混合(混合時間について)
2) 液-液系攪拌における分散目的(生成液滴径について)
3) 固-液系攪拌における沈降防止(浮遊限界速度について)
4) 固-液系攪拌における溶解(固体の溶解速度について)
5) 気-液系攪拌における反応(気液物質移動係数について)
- 第4部 攪拌装置のトラブル事例と対策**
1. 攪拌操作に関わるトラブル事例
 - (1) 攪拌不良の事例
 - 1) 液-液系攪拌における攪拌不良の事例
 - 2) 液-固系攪拌における攪拌不良の事例
 - 3) 反応を伴う攪拌の攪拌不良の事例
 - (2) その他の攪拌操作からくる問題点
 - 1) 付着の問題
 - 2) 発泡の問題
 - 2.各構成要素のトラブル事例
 - (1) 攪拌速度が大きい場合のトラブル (危険回転数 実測と計算例)
 - (2) 邪魔板に関わるトラブル (槽内液の揺動(スロッシング)とその事例)
- 質疑・応答**

●申込書 ・2025年2月26日(水)「攪拌装置の最適選定・設計とスケールアップおよび攪拌トラブル事例と対策」

会社名	〒	住所
TEL		FAX
正式所属		正式所属
受講者名		受講者名
E-mail		E-mail
振り込み 予定		通信欄