

会場受講

## 粉碎の基礎・ボールミル、 ビーズミルにおける粒子径変化予測・ 操作条件最適化および最適設計

- ◆日時：2024年12月18日(水) 10:00~16:00 ◆受講料：(消費税等込) 1名:49,500円  
 ◆会場：TH企画セミナールームA ※会場受講のみ 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  
 (東京・JR田町駅下車 徒歩約6分) ◆受講資料：製本テキスト(受講料に含)

**粉碎機構、粉碎機の選定、操作条件の決定、砕成物の評価、  
ボールミル・ビーズミルの設計、スケールアップ法、粉碎に関わる最新の研究について、  
豊富な経験に基づき、詳しく解説する特別セミナー !!**

### 【講師の言葉】

粉碎は物づくりの最初のステップであり、様々な材料の機能性を左右する重要な操作である。粉碎する物質の特性はもちろんのこと、物質の仕込み量や回転速度などの粉碎機の種類によって粉碎挙動は異なり、あらかじめ予測して粉碎することは極めて難しい。まずはこれだと思ふ粉碎機を選定し、一般的な条件で粉碎を行ってみるといった根拠もなく粉碎を行うしかない状況は今も続いている。この原因は、粉碎機構がまだ十分に解明されていないことにある。

一方で、粉碎へのニーズは未だ多くある。例えば、粉碎の効率を上げたい、より微細な粒子がほしい、粒子径分布をシャープにしたい、結晶構造は破壊しないように粉碎したい、摩耗粉の発生量を抑制したい、など。

本講義では、粉碎の基本から、コンピュータシミュレーションを活用した粉碎機構の解明、粉碎過程における粒子径の予測、ボールミル、ビーズミルの設計と操作の最適化、摩耗粉の発生量の予測法、ボールミルのスケールアップ法などについて説明する。

- 【受講形式】 会場受講のみ  
 【受講対象】 主に粉碎機の利用(ユーザー)・開発(メーカー)および粉体に関連する操作に関わるエンジニア・技術・研究・設計・設備担当者の方々など  
 【予備知識】 この分野に興味のある方なら、特に予備知識は必要ありません。  
 【習得知識】 1) 粉碎機構  
 2) 粉碎機の選定  
 3) 操作条件の決定  
 4) 砕成物の評価  
 5) ボールミル・ビーズミルの設計  
 6) スケールアップ法  
 7) 最新の研究など粉碎に関わる全般知識の習得 など

●申込書・2024年12月18日(水)「粉碎の基礎・ボールミル、  
ビーズミルにおける粒子径変化予測・操作条件最適化および最適設計」

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

### ◆プログラム◆

【講師】 東北大学 多元物質科学研究所 教授 加納 純也 先生

#### I. 粉碎および粉碎装置の基礎知識

1. 粉碎とその目的
2. 破壊の機構
3. 粉碎装置とその分類
4. 砕成物とその粒子径分布

#### II. ボールミルの種類・特徴と選定

1. ボールミルの種類
2. ボールミル
3. ビーズミル
4. 試料から見たミルの機種選定
5. 粉碎の雰囲気の影響

#### III. ボールミリングにおける課題

1. ボールミリングの現状
2. ボールミリングの条件設定
3. ボールミリングの課題

#### IV. ボールミルのシミュレーション

1. 離散要素法
2. ボールミルへの離散要素法の適用
3. パラメータの設定

#### V. ボールミルにおける粒子径予測

1. 粒子径変化の把握
2. 粉碎機構
3. 粉碎を支配するパラメータの抽出
4. 粒子径変化を予測する方法
5. 粒子径分布の予測

#### VI. ビーズミルの最適化

1. ビーズミリングの現状
2. ビーズミルのシミュレーション
3. ビーズミルにおける粒子径変化の予測
4. コンピュータシミュレーションによるビーズミルの最適化
5. 摩耗粉の発生量の予測と抑制

#### VII. ボールミルのスケールアップ

#### VIII. 先進離散要素法による

粒子破壊過程のシミュレーション

#### IX 質疑・応答

- 【受講者の声】
- ・ありがとうございました。実際のSimの様子などを見せていただき分かりやすかったです。
  - ・聞きたかった内容を分かりやすく説明いただいたのがよかった。新しい発見が多く、大変楽しく講義を受けさせていただきました。
  - ・適宜、質疑を入れて頂き理解がしやすかったです。動画もありイメージしやすく興味をもって受講できました。ボールミルに対する知識がついてよかった。
  - ・社会人5年目となり、様々なセミナーを受講してきました。対面は初めてでした。こちらの対応を確認しつつお話しただけだったので、不明なところを補足いただき理解しやすかったです。
  - ・講師の先生の話し方が分かりやすく聞きやすくて良かった。質問にもお答えいただき有意義な機会となりました。

#### ◆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願います。

●申込先 

〒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

→  1218 (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/>