

粉体を取り扱うコツを習得するための

セミナーご案内 関連部署へご回覧願います

**Zoom**  
セミナー !!

# 粉体を扱う技術の実務とトラブル入門

～ 物性から粉碎・分級・混合偏析・貯槽・共有、輸送まで～

LIVE+アーカイブ  
配信1週間視聴可

日時：2023年6月9日(金) 10:00～16:30  
会場：WEB受講のみ (Zoomシステム)  
1週間の録画視聴あり(当日都合の悪い場合は、録画視聴にて受講可能)

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

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)

粉体を扱うための基礎、実務における装置・設備計画・操作の知識、  
粉体に関わる心構え、粉体のトラブル予防・対策の具体的方法について、  
入門者にも分かりやすく解説する特別セミナー !!

**【講師の言葉】**

粉体を取り扱うには経験が必要だと言われますが、粉体の特性をよく知り、取り扱うコツをつかめばトラブルは格段に減ります。

まず、ナノ粒子を含めた粉体の取り扱い方と物性について実用性を中心に概説し、次に粉碎、分級、混合と偏析、貯槽、供給、輸送をそれぞれ解説します。

最後にトラブルの分析を行い、医薬、食品、化粧品、セラミックス、トナー、肥料、化学原料、電子材料、金属材料など多岐にわたるプラントの実例を基にトラブル例を挙げて対策を示します。

本講義は、粉体設備・装置の基本設計から試運転まで長年携わってきた講師の経験と著書の内容が元になっています。

また、企業の粉体取扱従事者向け講習と、学生向け粉体技術の講義の中で充実させてきたアニメーションを含む教材で分かりやすく解説します。

テキストは、プレゼン資料に加えて各単位操作のトラブル事例集を含む丁寧な記述の型式になっていますので、実務で必要な時におさらいができます。

【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】粉体を扱う設計、現場、研究開発担当者(初任者も可)

【予備知識】特に必要ありません

【習得知識】1) 粉体を扱うための基礎知識  
2) 実務における装置・設備計画・操作の知識  
3) 粉体に関わる心構え  
4) 粉体のトラブル予防と対策の方法 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いたします。

申込先



**(株)TH企画セミナーセンター**

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

検索 TH企画 サイト内検索 0609 (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】フルード工業株式会社 執行役員 研究開発室長 小波 盛佳 先生  
鹿児島大学等非常勤講師【粉体技術】誌の編集委員(37年間) 工学博士 技術士(機械部門)

1. 粉体の取り扱いのコツ	5.5 混合比、混合能力、混合速度
1.1 粉体とは(粉体の分類 / 粉体と粒子の境界 / 粉体の効用 / ナノ粒子の特徴)	5.6 パッチ混合と連続混合
1.2 粉体と液体の取り扱いの違い(粉の特殊性)	5.7 混合装置の機構と選定
1.3 粉体を扱う上での落とし穴(何を見落としているか)	5.8 混合操作・混合装置のトラブル(所要動力、起動時動力、混合不良、ダマ)
1.4 面倒な扱いをなくすために(どう数値化するかなど)	
2. 粉体の物性と測定方法(簡略説明)	6. 偏析(簡略説明)
2.1 粒子径(幾何学的代表径 / ふるい径 / 沈降径 / 空気力学径 / 比表面積径)	6.1 偏析を生じる物性
2.2 粒子径分布( 頻度分布 / 積算分布 / 質量分布と個数分布 / 粒子径測定法)	6.2 偏析を起こさせる運動と力
2.3 粒子密度(真密度 / 見掛け密度 / かさ密度 / 空間率)	6.3 実際の粉粒体の取り扱いにおける偏析現象
2.4 粒子の形状(球形度 / 円形度)	6.4 偏析の防止対策とその手順
2.5 粉体層のせん断特性(内部摩擦、壁摩擦)	6.5 偏析対策検討の実施例
3. 粉碎	7. 貯槽
3.1 粉碎の効果	7.1 貯槽とは何か
3.2 粉碎の機構(圧縮 / 衝撃 / 剪断 / 摩擦)	7.2 粉体貯槽の選定
3.3 粉碎のエネルギー	7.3 粉体貯槽のロス容量計算と実際の容量
3.4 閉回路粉碎	7.4 貯槽のトラブル事例と対策(貯槽の閉塞、摩耗、フラッシングなど)
3.5 さまざまな粉砕機の機構	
4. 分級	8. 供給と計量
4.1 部分分級効率 部分回収率曲線 / 歩留まり率 / 回収率 / 残留率 / 除去率	8.1 供給装置の基本構成と機能
4.2 総合分級効率 ニュートン効率 / 有効率 / 分離粒子径	8.2 供給機の課題定量性、可変制御性、シール性、無害性など
4.3 ふるい分け(注意点など)	8.3 供給装置の種類と選定
4.4 流体による分級	8.4 粉体の計量と精度
4.5 さまざまな分級機の機構	8.5 供給装置のトラブル
5. 混合	9. 輸送
5.1 混合とは	9.1 粉体の輸送(各種輸送の比較)
5.2 完全混合状態の意味	9.2 空気輸送方式の概要と選定
5.3 混合をどこまでやればよいか	9.3 機械式輸送の概要と選定
5.4 混合度の判定(直接判定、間接判定)	10. 粉体プロセスのトラブル
	10.1 トラブルに対する心構え
	10.2 トラブルが発生する工程とトラブルの内容
	10.3 トラブルの分類と具体的な事例
	10.4 スケールアップによるトラブルの具体例
	質疑・応答

申込書・2023年6月9日(金)「粉体を扱う技術の実務とトラブル入門」

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