

# 粉体の上手な取り扱い方と トラブルシューティング



●書籍No. : bk0038

●発刊予定 : 2019年10月31日(木)

●体 裁 : B5版 並製本 約440頁

●価格 : 本体価格60,000円+税

⇒著者割引**50,000円+税** ※送料弊社負担

●ISBN : 978-4-905507-36-9

## ～ 本書のポイント ～

- 粉体技術の基礎から物性測定や実践的対策を解説！
- 偏析、貯蔵、排出、輸送などのトラブルを解決！
- 「貯蔵」「輸送」「供給」の基本操作の実践的ハンドリングを解説！
- 粉体の静電気、帯電、付着、固結などのプロセスのトラブル解決方法とは？

## < 執筆者 > ※敬称略

鈴木 道隆 鈴木 昇 福井 寛 齋藤 文良 五十嵐 章裕 関根 靖由 福井 国博	兵庫県立大学 宇都宮大学 福井技術士事務所 東北大学 アイメックス(株) 日本コークス工業(株) 広島大学	石戸 克典 岩崎 智宏 木俣 光正 武田 真一 小波 盛佳 下坂 厚子 貝口 郁男	トリプルエーマシン(株) 大阪府立大学 山形大学 武田コロイドテクノ・コンサルティング(株) フルード工業(株) 同志社大学 東洋ハイテック(株)	二村 光司 羽多野 重信 後藤 邦彰 西井 和夫 吉原 伊知郎 松山 達	二村技術士事務所 (株)ナノサイズ 岡山大学 (株)新造粒技術研究所 吉原伊知郎技術士事務所 創価大学
--	---	---	---	---	--

## 目次・内容 (一部割愛しています。詳細内容はホームページでご確認下さい。)

### 第1章 粉体取扱い上の注意点及び粉体物性測定方法

- はじめに
- 粉体物性とその利用
- 粉体サンプリング
- 縮分法
- おわりに

### 第2章 粉体への表面処理基礎と機能性ナノコーティング

- 第1節 粉体の表面処理・改質技術
  - はじめに
  - カップリング剤による表面改質技術
  - 表面改質試料評価法
  - おわりに
- 第2節 粉体への機能性ナノコーティング技術
  - はじめに
  - 環状メチルシロキサンによるナノコーティング
  - ペンダント基の付加
  - おわりに

### 第3章 粉砕の基礎と最適化およびトラブル対策

- 第1節 粉砕によるメカノケミカル効果の原理と実務
  - はじめに
  - 粉砕による固体の活性化機構
  - 粉砕によるメカノケミカル効果  
～固体結晶の無定形化と相転移
  - 固相合成
  - ハロゲン含有樹脂・有機物の分解
  - 粉砕と溶解処理の組み合わせによる資源処理
  - 粉砕と化学的/物理的処理による  
廃棄物からの有価物回収
  - むすび
- 第2節 ビーズミルによる分散・粉砕の基礎と最適化、トラブル対策
  - ビーズミルの基礎
  - ビーズミルの性能因子
  - 事例紹介
  - トラブル事例とその対策
- 第3節 ボールミルによる分散・粉砕の基礎と最適化、トラブル対策
  - はじめに
  - 物質の微粒子化
  - 粉砕・解砕・分散
  - 粉砕操作
  - 粉砕機の種類
  - メディアの小径化
  - 媒体攪拌型粉砕機について
  - 湿式アトライタ
  - 湿式粉砕に影響する諸因子
  - ボールミルとアトライタの比較

- 11 スケールアップ
- 12 乾式アトライタ
- 13 乾式粉砕と湿式粉砕
- 14 メカニカルアロイング
- 15 連続式の媒体攪拌型乾式粉砕機
- 16 分級機内蔵の連続式の媒体攪拌型乾式粉砕機
- 17 乾式アトライタからの進化
- 18 終わりに

### 第4章 分級技術の原理と粒子測定方法

- 第1節 高精度分級技術の原理・装置・応用
  - はじめに
  - 分級装置の性能評価項目
  - 分級装置のモデル化
  - 分級装置の分類とその詳細
- 第2節 分級装置の選定技術とトラブル対策
  - 分級についての概論
  - 分級機のスケールアップ
  - ハイブリッド化についての考察
  - 分級におけるトラブルとその対策
  - 結言

### 第5章 混合・分散のメカニズムと評価方法

- 第1節 粉粒体の混合・分散のメカニズム、評価法、トラブル対策
  - 粉粒体の混合・分散
  - 混合・分散のメカニズム
  - 混合・分散の評価
  - トラブル対策の指針
- 第2節 粉体の基礎とスラリー分散安定化
  - はじめに
  - 粒子について
  - 表面処理
  - おわりに
- 第3節 濃厚粒子分散系における分散・凝集特性評価
  - はじめに
  - 濃厚分散体を用いられる製造プロセスと評価項目
  - 濃厚分散体の評価手法 219
  - まとめ

### 第6章 偏析の基礎と解析およびトラブル対策

- 第1節 粉体の取り扱いにおける偏析現象
  - 粉粒体の偏析とは
  - 偏析を生じる物性
  - 偏析を起こさせる運動と力
  - 実際の粉粒体取り扱いにおける偏析現象
- 第2節 偏析トラブルの対策手順と対策例
  - 偏析の防止対策とその手順
  - 偏析対策検討の例
- 第3節 粉体シミュレーションによる粒子偏析現象の解析
  - 粗粒子群の充填時に発生する偏析現象の基礎的解析
  - 金型キャビティへの微小顆粒充填時に発生する偏析

### 第7章 粉粒体の貯蔵・排出におけるトラブル対策

- 1 貯蔵内における粉体の挙動
- 2 偏析の原因とその対策
- 3 物性測定による物性の総合評価
- 4 貯蔵における排出促進機器
- 5 貯蔵におけるその他の排出トラブル

### 第8章 粉粒体の空気輸送におけるトラブル対策

1. はじめに
2. 空気輸送の装置と方式
3. 粉粒体の空気輸送特性
4. 粉粒体の空気輸送に関するトラブルと対策例

### 第9章 粉体プロセスのトラブル

- 第1節 粉体ハンドリングを困難にしている要因と粉体物性
  - 1 ハンドリングにおけるトラブルと粉体物性
  - 2 トラブルの要因となる粉体物性の測定と評価
- 第2節 粉体の付着・凝集メカニズムとその評価、  
トラブル回避の考え方
  - 1 はじめに
  - 2 付着力と付着性
  - 3 付着特性の評価
  - 4 付着特性評価結果のプロセス操作結果への適用
  - 5 まとめとして—粉体操作性という考え方
- 第3節 粉体の固結の評価とその対策
  - 1 固結の評価
  - 2 固結防止の対策
- 第4節 粉体/粒体プロセスにおける、  
発生しやすい各種トラブルと対応実務
  - 1 粉体プロセスの俯瞰
  - 2 粉体/粒体プロセスの、トラブルの要因  
⇒ プロセス・エンジニアの頭の中
  - 3 コスト・パフォーマンスのよいトラブル対応例
- 第5節 粉体の帯電メカニズムと測定技術および除電方法
  - 1 はじめに
  - 2 粉体の帯電メカニズム
  - 3 粒子帯電量のオーダー
  - 4 粒子に働く静電気力
  - 5 粉体の帯電量の計測法
  - 6 除電法
- 第6節 粉体プラントのトラブルとスケールアップ時の留意点
  - 1 トラブルが発生する工程とトラブルの内容
  - 2 粉体トラブルの具体的な事象
  - 3 トラブルが発生するタイミング
  - 4 取り扱いにおけるトラブル
  - 5 実際のトラブルと対策の例
  - 6 プラントのスケールアップ比率の考え方
  - 7 スケールアップに伴うトラブル

## 著者割引 書籍「粉体」申込書 FAX : 03-5857-4812

会社・大学	住所	〒
氏名	所属	
電話番号	E-Mail	
会員登録(無料) ※複数選択可	<input type="checkbox"/> メール <input type="checkbox"/> 郵送	<p>●案内登録について●</p> <p>すでにご登録済みの方も再度ご選択ください。ご登録いただけますと、セミナーや書籍、DVDなどの案内を無料でお送りさせていただきます。</p>