

- ★ 各種造粒のメカニズム、プロセス、操作パラメータ設定、トラブル対策までが1冊で学べる！
- ★ シミュレーション、AIを駆使した造粒プロセス最適化、連続生産システムの構築！

新刊書籍  
2023年11月発行

# 造粒プロセスの 最適化と設計・操作事例集

● 発行予定：2023年11月末日  
● ISBN：978-4-86104-991-0

● 体 裁：A4判 約550頁

● 定 価：88,000円(税込)

※大学・公的機関、医療機関の方には割引価格（アカデミック価格）で販売いたします。詳細はお問い合わせ下さい。

本書ではこんな情報を掲載しています

ぜひご試読ください

## ① 造粒のスケールアップに必要な操作パラメータの適切な設定

- ・ 攪拌造粒：仕込み量、ブレード/チョッパー回転数、造粒時間、結合剤の添加量/添加速度
- ・ 流動層造粒：仕込み量、給気（吸気）風量/温度、スプレー液速度、造粒と乾燥時間、スプレー空気圧と空気量
- ・ 実験計画法を利用した造粒機の操作パラメータと顆粒物性との関係
- ・ 圧縮造粒スケールアップにおける線圧の重要性、簡易計算式による実機生産能力予測
- ・ 粉体シミュレーションによるパン型造粒機内の湿潤粒子の挙動把握

## ② 造粒装置・操作におけるトラブルと対策

- ・ 造粒装置に共通するトラブル、各造粒機に特有のトラブルとその対策
- ・ 粉体の付着、固結、偏析トラブルと防止対策
- ・ 噴霧乾燥における残留溶媒、乾燥過多、粒子径の制御、内壁への付着、輸送閉塞へのトラブル対策

## ③ 造粒物の粒度分布・粒子径・流動性・付着性の評価

- ・ 異常な大粒子が含まれていないか？、製造した造粒物が規格範囲におさまっているか
- ・ ゼータ電位評価がもたらす造粒条件の最適化や歩留まりの向上、保管安定性の改善
- ・ 粉体をハンドリングする上での流動性の重要性

## ④ 造粒のリアルタイムモニタリング、固形製剤連続生産システムの構築

- ・ 流動層造粒における粒子径モニタリング
- ・ ラマン分光計を用いた攪拌造粒中のモニタリング
- ・ 近赤外線(NIR)造粒工程でのリアルタイムモニタリング
- ・ 造粒乾燥工程の連続生産システムに必要な技術や装置選定、改良点

### 執筆者(敬称略)

※本書の目次は裏面をご覧ください。

スペクトリス(株)	池田 英幸	新潟大学	佐藤 啓太	旭化成(株)	吉田 歩美
大塚電子(株)	泉谷 悠介	新潟大学	三上 貴 司	信越化学工業(株)	星野 貴史
(株)タカゾノ	梅澤 俊輔	(株)奈良機械製作所	渡辺 健一	第一製薬工業(株)	山田 託也
(株)アントンパール・ジャパン	梶田 康仁	(株)ユーロテクノ	田中 万理	日本酢ビ・ポパール(株)	川田 章太郎
フロイント産業(株)	味園 隼人	東京大学	五月女 格	大同化成工業(株)	浦松 俊治
名城大学	近藤 啓太	備前化成(株)	若松 淳一郎	日本食品化工(株)	石倉 真以
大阪ライフサイエンス	寺下 敬次郎	佐藤食品工業(株)	森 一 浩	フルード工業(株)	小波 盛佳
フロイント産業(株)	味園 隼人	甲子園大学	大橋 哲也	産業技術総合研究所	綱澤 有輝
三重県工業研究所	日比野 剛	摂南大学	吉井 英文	シーメンスプロセスシステムズエンジニアリング	柏屋 滋
大川原化工機(株)	根本 源太郎	近畿大学	鈴木 高広	京都大学	岩田 浩明
(株)ダルトン	玄甫 亮一	東洋アルミニウム(株)	村上 勇夫	三菱ケミカルエンジニアリング(株)	田中 伸宏
フロイント産業(株)	菅野 琢磨	兵庫県立大学	柳谷 彰彦	スペクトリス(株)	佐藤 文章
新東工業(株)	小田木 克明	豊橋技術科学大学	武藤 浩行	明治薬科大学	深水 啓朗
アシザワ・ファインテック(株)	石井 利博	樹脂コンパウンドコンサルタント	大田 佳生	(株)ビートセンシング	芹澤 克
秋山錠剤(株)	阪本 光男	広島大学	荻 崇		
日本ベアリング・インゲルハイム(株)	櫻井 敦司	広島大学	Nur Syakirah Nabilah Saipul Bahri		
静岡県立大学	宮崎 靖則	広島大学	平野 知之		
(株)リコー	森谷 樹	滋賀県立大学	谷本 智史		
(株)畑 鐵工所	橋爪 隆秀	TOPPANホールディングス(株)	鈴木 誠也		
沢井製薬(株)	吉原 尚輝	北見工業大学	大野 智也		

## 第1章 造粒物の粒度分布・粒子径・流動性・付着性の評価

- 第1節 粒子径・粒度分布
- 第2節 ゼータ電位の測定と評価
- 第3節 付着性
- 第4節 流動性の評価

## 第2章 各種造粒法における

### 最適な装置選定、運転操作とスケールアップ

- 第1節 攪拌造粒におけるスケールアップのポイント
- 第2節 バインダーレスな乾式高速攪拌造粒法の確立
- 第3節 製剤化における最適添加率の決定法および造粒指数による評価
- 第4節 流動層造粒におけるスケールアップのポイント
- 第5節 流動層造粒法における操作パラメータの設定ポイント
- 第6節 スプレードライヤの運転操作トラブル対策とスケールアップのポイント
- 第7節 湿式押出造粒における混練プロセスの最適化と各種押出造粒機の特長
- 第8節 圧縮造粒法におけるローラーコンパクターの設計
- 第9節 ロール式圧縮造粒機による各種造粒物の製造
- 第10節 ビーズミルという湿式粉碎機での粒子の微細化

## 第3章 医薬品の造粒プロセスの設計とその事例

- 第1節 医薬品の造粒プロセス設計とトラブル対策
- 第2節 環境にやさしい新規流動層造粒法と医薬品への応用
- 第3節 自転公転式ミキサーによる顆粒製造プロセスの最適化
- 第4節 印刷工学的手法を応用した微粒子化技術
- 第5節 湿式押出造粒機の特徴、設計ポイント
- 第6節 熔融造粒による新規製造技術の開発
- 第7節 晶析造粒法のプロセス設計
- 第8節 エクストルーダーによる固体分散体の製造
- 第9節 乾式造粒法による服薬アドヒアランス向上のための製剤設計

## 第4章 食品、化粧品の各種造粒操作とその事例

- 第1節 省エネを実現する流動層造粒乾燥技術
- 第2節 微細水滴含有過熱水蒸気を用いたバインダーとして利用した粉末食品の流動層造粒技術
- 第3節 食品素材の顆粒剤設計とその事例について
- 第4節 食品素材製造におけるスプレードライの活用
- 第5節 油脂の粉末化のための操作と設計
- 第6節 フレーバーの粉末化プロセス
- 第7節 粉体化粧品の製造プロセスとその設計

## 第5章 合金、金属の造粒操作、微粒化

- 第1節 アルミニウム合金粉末の製造
- 第2節 ガスアトマイズ法による金属微小粒子の作製とその諸特性

## 第6章 電子部品材料の造粒事例

- 第1節 電子材料でのスプレードライヤの操作条件と粉体特性について
- 第2節 セラミックス原料の顆粒造粒
- 第3節 セラミックス微粒子の湿式造粒

## 第7章 樹脂、化成品における造粒操作のポイント

- 第1節 樹脂用押出造粒機の設計ポイント、造粒時のトラブル対策
- 第2節 セルロースナノファイバーの微粒子化
- 第3節 キトサンの微粒子化
- 第4節 脱酸素剤の造粒法
- 第5節 農業用資材の造粒技術

## 第8章 バインダー（結合剤）、添加剤の種類、特性、使用法

- 第1節 結晶セルロース
- 第2節 低置換度ヒドロキシプロピルメチルセルロース（L-HPC?）
- 第3節 ポリビニルピロリドン（PVP）
- 第4節 ポリビニルアルコール（PVA）
- 第5節 ポリビニルアルコール・アクリル酸・メタクリル酸メチル共重合体
- 第6節 難消化性グルカン

## 第9章 造粒装置・操作におけるトラブルと対策

- 第1節 造粒操作に関するトラブルと対策
- 第2節 粉体の付着トラブルと防止対策
- 第3節 粉体の固結トラブルと防止対策
- 第4節 粉体の偏析トラブルと防止対策

## 第10章 シミュレーション、AIを駆使した造粒プロセス最適化

- 第1節 パン型造粒機（転動造粒）への離散要素法（DEM）の活用
- 第2節 湿式造粒プロセスのモデリングツールの活用
- 第3節 製剤プロセスへの計算機技術の適用

## 第11章 連続生産技術動向、リアルタイムモニタリング

### 活用による品質管理

- 第1節 固形製剤連続生産システムの構築
- 第2節 流動層造粒における粒子径モニタリング
- 第3節 ラマン分光計を用いた攪拌造粒中のモニタリング
- 第4節 NIRによる造粒工程でのリアルタイムモニタリング



詳細な目次・内容の確認、  
購入や試読のお申込みはこちらから

### <申込要領>

●本書は一般書店では取り扱いをいたしておりません。  
右記申込書に必要事項をご記入の上、FAXにてお送りください。  
ホームページからも申込みできます。 <https://www.gijutu.co.jp/>  
書籍が発刊され次第、書籍・請求書をご送付いたします。

### ●支払方法

銀行振込または現金書留にてお願いいたします。  
郵便振替はございません。 振込手数料はご負担ください。  
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。

### ●お申込・お問い合わせ先

 **技術情報協会**  
TECHNICAL INFORMATION INSTITUTE CO.,LTD.

〒141-0031  
東京都品川区西五反田2-29-5  
日幸五反田ビル8F  
TEL：03-5436-7744（代）  
FAX：03-5436-5080〔申込専用〕

「造粒」（No.2227）申込冊数 ..... 冊

定価：88,000円(税込)

会社名			
所属			
氏名		e-mail	
住所			
TEL		FAX	
今後、定期的な案内を希望されない場合、案内方法に×印をお願いいたします。 (現在案内が届いている方も再度ご指示ください) [ 郵送(宅配便) ・ FAX ・ e-mail ]			
【個人情報の利用目的】 ・ 商品の受付、商品発送、事務処理、アフターサービスのため ・ 今後の新商品・新サービスに関するご案内のため			