



- ★ 結晶の成長メカニズムや結晶状態に基づく、結晶化プロセスの品質向上技術！
- ★ 温度、攪拌、添加速度など、結晶性に影響を与える操作条件のコツ！
- ★ スケールアップのトラブルを防ぐ、粒子成長や熱管理、溶媒選択などの具体的ポイント！

新刊書籍
2025年2月発行

晶析プロセスの設計・制御と 結晶解析手法

●発行：2025年2月28日 ●体裁：A4判 594頁 ●定価：88,000円(税込) ●ISBN：978-4-86798-061-3

※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。詳しくはお問い合わせください。

本書のポイント

【1】結晶品質を向上させる結晶化のメカニズム

- ・粒径分布と結晶成長の管理
- ・再沈・再結晶・晶析のメカニズムと活用法
- ・過飽和度・過冷却度の制御とその課題解決
- ・結晶成長における表面パターンの種類とその形成
- ・結晶化現象における攪拌状態と晶析装置内の挙動

【2】結晶解析の実務で役立つテクニック (前処理、スペクトル、回折パターンや強度データ解析)

粉末X線回折/NMR/FTIR/ラマン分光法/3D ED/MicroED/
走査型プローブ顕微鏡/第一原理計算/透過型電子顕微鏡

【3】結晶多形・共結晶制御の技術と戦略

- ・結晶多形の安定性制御と材料特性の最適化
- ・共結晶を用いた物性改善、製剤設計への応用
- ・共結晶の安定性における水素結合の影響

【4】シミュレーション・機械学習による 結晶化現象のモデリング

- ・分子動力学シミュレーション
- ・プロセスモデリング
- ・混相流の数値シミュレーション
- ・ベイズ推定、ディープラーニング、混合ガウスモデルと強化学習

【5】結晶品質を決める晶析操作のポイント 現場で役立つ具体的留意点

- ・過飽和度が粒子形態に及ぼす影響
- ・結晶粒子群特性の制御
- ・懸濁型冷却融液晶析法のトラブル防止策
- ・融液晶析、回分冷却晶析、反応晶析の操作の留意点

【6】スケールアップの進め方とトラブル対策

- ・ラボ実験からのスケールアップ
- ・不純物の制御
- ・結晶欠陥の最小化
- ・均一性の確保
- ・二次核の発生防止
- ・実験計画法を活用したパラメータ解析と製法開発事例

【7】連続生産中の結晶成長の制御や スムーズな生産プロセスの設計のコツ

- ・連続晶析中の核生成・結晶成長メカニズムとプロセス設計
- ・マイクロ流路の設計と流動制御
- ・振動流バツフル反応器の晶析への適用
- ・結晶多形及び粒子径の制御法開発

執筆者(敬称略)

新潟大学
東京農工大学
山口大学
名古屋市立大学
(株)徳寿工作所
山形大学
山形大学
山形大学
山口大学
スペクトリス(株)
日本電子(株)
NPO法人ぐんまテクノサポーターズ
星薬科大学
スベラファーマ(株)
スベラファーマ(株)
アメテック(株)
(株)アイテス
(株)堀場製作所
(一財)ファイナセラミックスセンター

三上貴司
滝山博志
麻川明俊
三浦均
原田諒
増原陽人
飯塚琢朗
森川結策
小松隆一
上村祐一郎
芦田淳
宮下喜好
井上元基
山野光久
中井啓陽
吹野達也
清野智志
櫻本啓二郎
森分博紀

京都大学
北村多形制御研究所
武蔵野大学
物質・材料研究機構
明治薬科大学
旭化成ファーマ(株)
近畿大学
立命館大学
立命館大学
鳥取大学
京都工芸繊維大学
徳島大学
東北大学
北陸先端科学技術大学院大学
北陸先端科学技術大学院大学
(公財)高輝度光科学研究センター
(公財)高輝度光科学研究センター
熊本大学
東京大学
早稲田大学
(公財)にいがた産業創造機構

登阪雅聰
北村光孝
芦澤一英
荒井俊人
深水啓朗
向田睦
杉本邦久
大森まあや
菅野清彦
灘 浩樹
高木知弘
太田光浩
宋 鵬
本郷研太
前園涼
横山優一
河口彰吾
水牧仁一郎
岡田真人
谷口卓也
斎藤雄治

名古屋大学
リカクホールディングス(株)
岩手大学
和歌山県立医科大学
千葉工業大学
鈴鹿工業高等専門学校
三菱ケミカル(株)
兵庫県立大学
兵庫県立大学
新潟大学
大阪大学
大阪大学
クラレテ東雲
(株)三和ケミファ
医薬研究開発コンサルティング
大鵬薬品工業(株)
カツラギ工業(株)
国士館大学
大阪公立大学大学院
UBE(株)

原田俊太
虎谷秀穂
土岐規仁
門田和紀
工藤翔慈
船越邦夫
日野智道
山本拓司
田口翔悟
佐藤啓太
高橋秀実
吉川洋史
須田英希
丸橋和夫
橋本光紀
阿部康則
三木秀雄
富樫盛典
堀江孝史
宮坂充

第1章 結晶化現象・結晶成長のメカニズム

- 1節 結晶核形成のメカニズムと結晶成長の基本プロセス
- 2節 結晶化現象における速度論
- 3節 粒径分布と結晶成長の管理
- 4節 再沈・再結晶・晶析のメカニズムと活用法
- 5節 過飽和度・過冷度の制御とその課題解決
- 6節 結晶成長における表面パターンの種類とその形成
- 7節 結晶化現象における攪拌状態と晶析装置内の挙動
- 8節 ハライドペロブスカイトナノ結晶の作製手法と大量合成への応用
- 9節 高温その場観察によるエーライト結晶の成長挙動解明とセメント製造温度低減

第2章 結晶化現象・結晶構造の解析技術

- 1節 粉末X線回折の活用法
- 2節 NMRの活用法
- 3節 FTIRの活用
- 4節 ラマン分光法の活用法
- 5節 3D ED/MicroEDによる低分子有機化合物の結晶構造解析
- 6節 走査型プローブ顕微鏡の活用法
- 7節 結晶性材料の種類とその分析評価技術
- 8節 最新の粒子分析手法
- 9節 第一原理計算による解析法
- 10節 高分子結晶化における透過型電子顕微鏡の活用法

第3章 結晶多形・共結晶のメカニズムと制御技術

- 1節 結晶多形の析出・転移過程のメカニズムと解析
- 2節 結晶多形析出の制御因子とメカニズム
- 3節 結晶多形の安定性制御技術
- 4節 有機半導体における多型の理解と材料開発への応用例
- 5節 共結晶の晶析技術
- 6節 共結晶の安定性における水素結合の影響
- 7節 X線精密構造解析による共結晶における分子間相互作用の可視化
- 8節 医薬品共結晶粒子の溶出過程における溶媒媒介相転移のメカニズム解明

第4章 シミュレーション・機械学習による

結晶化現象のモデリング

- 1節 分子動力学シミュレーションによる結晶成長モデリング
- 2節 結晶化現象のフェーズフィールド法
- 3節 凝固を伴う混相流の数値シミュレーション

- 4節 記述子を用いた探索効率を向上させた三元化合物新規結晶構造の遺伝的探索
- 5節 結晶解析・モデリングへのベイズ推定の活用
- 6節 有機結晶へのマテリアルズインフォマティクス応用
- 7節 ディープラーニングを用いた金属組織の結晶粒の大きさの推定事例
- 8節 混合ガウスモデルと強化学習を用いたFZ結晶成長の自動制御
- 9節 実測および生成データを用いた結晶化度の評価技術検証とその応用

第5章 晶析操作での具体的留意点

- 1節 晶析操作における結晶品質の制御技術
- 2節 晶析操作中での過飽和度が粒子形態に及ぼす影響
- 3節 晶析操作における結晶粒子群特性の制御
- 4節 結晶品質への温度の影響と制御技術
- 5節 懸濁型冷却融液晶析法におけるスケーリングの現象解析とトラブル防止策
- 6節 融液晶析装置における晶析操作の留意点
- 7節 回分冷却晶析と反応晶析の操作の留意点
- 8節 レーザー結晶化とその制御技術

第6章 スケールアップの進め方と

工業生産でのトラブル対策

- 1節 ラボ実験からのスケールアップのポイント
- 2節 工業生産での不純物の制御のポイント
- 3節 工業生産での結晶欠陥の最小化のポイント
- 4節 工業生産での均一性の確保のポイント
- 5節 工業生産での二次核の発生防止
- 6節 実験計画法を活用した晶析工程のパラメータ解析と製法開発事例

第7章 連続晶析における

結晶成長のメカニズムとプロセス設計

- 1節 連続晶析中の核生成・結晶成長メカニズム
- 2節 連続晶析における結晶成長のメカニズムとプロセス設計
- 3節 マイクロ流路の設計と流動制御
- 4節 振動流バッチ反応器の晶析への適用
- 5節 連続晶析による結晶多形及び粒子径の制御法開発



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、郵送又は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/>
申込みを確認次第、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 : 03-5436-7745 [申込専用]

「晶析プロセス」(No.2282) 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			