

特集

化学工学における粉体の最新技術

粉体は食品・医薬品・化粧品・化学品など様々な分野において、各種原材料や製品として産業利用されている。粉体は分類上、固体であるが、大きさや環境、ハンドリングによって現象が大きく変わるため、取り扱いが非常に困難である。しかし、粉体を用いた製品の高機能化のニーズは今後も続くことが予想される。したがって、粉体を用いた材料や生産装置、プロセス開発を支える技術として、計測、IoT、シミュレーションの高機能・高精度化は益々求められている。また、近年ではAI技術活用の高まりを踏まえて、粉体開発においてもAIを駆使した開発の事例が報告されている。本特集では、現在における粉体を用いた製品開発における高機能化、シミュレーション、計測、生産装置の最新技術および製造業における様々な分野での取り組み事例を紹介する。 (編集担当：山田剛史)†

■高機能化

粉体の構造制御による材料特性の向上と高機能化

内藤 牧男

■シミュレーション

粉体シミュレーションの最新動向

綿野 哲・仲村 英也・大崎 修司

■計測技術

微粒子材料の高度管理を見据えた分級計測／解析法
～遠心フィールドフローフラクシオネーション～

小田 竜太郎・加藤 晴久

■生産装置

粉体プロセスのデジタル化について

笹辺 修司

■製造業取り組み

医薬品固形剤の粉体ハンドリングに関わるPAT活用事例

野崎 祐介・土肥 優史・小島 宏行

製鉄業における鉄鉱石の混合・造粒技術について

竹原 健太・樋口 隆英

圧縮成形技術を応用した固形化粉ミルク製法の深化

羽生 圭吾

粉体シミュレーションを活用した現場の製造プロセス改善事例

糸見 明穂・鈴木 翔太

† Yamada, T.

令和3・4年度化工誌編集委員(11号特集主査)(株)ガイセルイノベーション・パーク 生産本部 生産技術センター シミュレーショングループ