



粉粒体の流動解析

粒子と流体のシミュレーション技術を活用し、粉粒体挙動の理解や改善検討を支援します。

サービスの概要

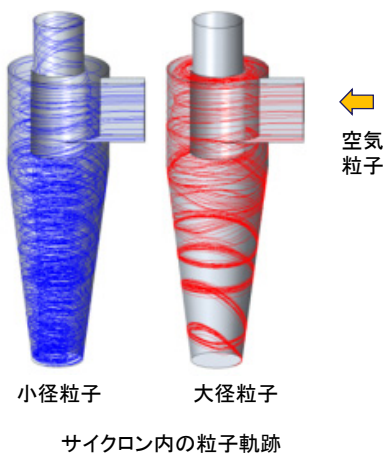
- 粉体や粒状体の流動挙動を粒子-流体系の数値シミュレーションにより予測・評価します。

本サービスでは、数値流体力学(CFD)に基づく混相流解析手法や離散要素法(DEM)を用いて、粉粒体の複雑な流動挙動をシミュレートします。物性値測定やモデル実験～計測による可視化を併せて実施することにより、精度の向上が期待できます。現象のメカニズム理解、概念設計、装置の改善・スケールアップの検討、など種々の問題解決にご活用いただけます。

数値流体力学ベースの粒子-流体解析事例

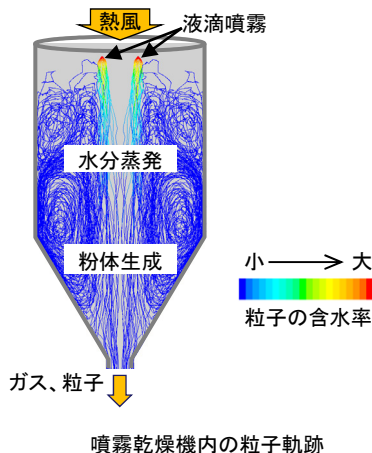
粒子分離挙動解析

サイクロン内の気流と粒子挙動を解析した例です。粒子径による軌跡の違いから分離挙動を評価します。



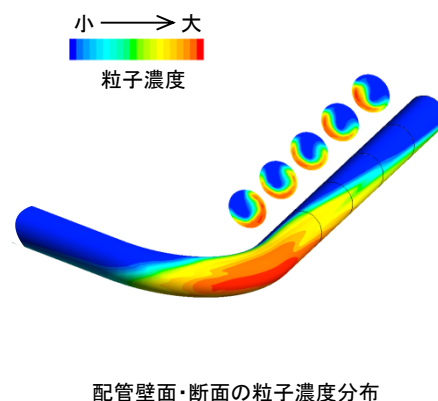
粒子-流れ-伝熱の連成解析

噴霧乾燥機内の液滴、粉体挙動を解析した例です。粒子の軌跡、気流の流速・温度分布、相変化(蒸発)挙動を予測できます。



高濃度の粒子流動解析

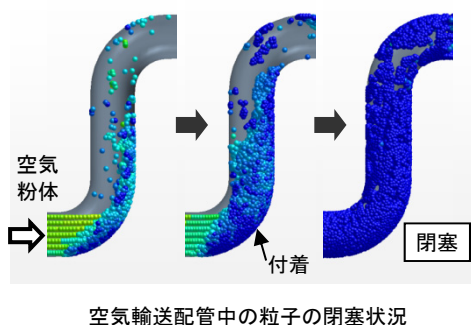
粉体空気輸送配管バンド部の粉体堆積挙動を解析した例です。粒子濃度が濃厚な系に対して、連続体による粒子相モデルを適用しています。



離散要素法による粒子挙動解析

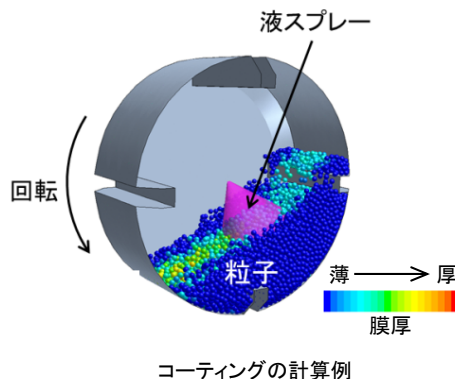
配管の閉塞解析

粉体空気輸送配管の粒子挙動のシミュレーション例です。付着力を考慮することによりバンド部の閉塞を再現し、閉塞回避条件を検討しています。



回転容器内の粒子挙動解析

回転容器内における粒子コーティングのシミュレーション例です。スプレー範囲の粒子の通過時間を膜厚に換算しています。



計算粒子の調整

接触力の設定を変えて安息角を調整した例です。計算粒子の挙動が実際と合うように、計算粒子のパラメータを調整します。

