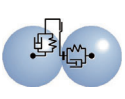
粉粒体および固気二相流の挙動を予測する

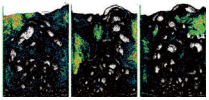
キーワード　粉粒体、固気二相流、離散粒子シミュレーション、DEM-CFD

田中 敏嗣 TANAKA Toshitsugu

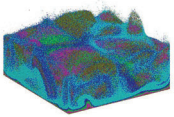
機械工学専攻 教授
機能構造学講座 複合流動工学領域 田中・辻研究室



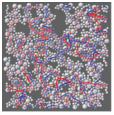
DEM接触力モデル



計算負荷低減のための付着力モデル開発



流動層内流動のDEM-CFD解析



粒子群の固体相転移

ここがポイント！【研究内容】

自然界においては岩石、土砂の挙動、火山爆発、火砕流など、工業プロセスでは、食品材料、固体材料、医薬品などのハンドリングから製造に到るまで、さらにエネルギー分野ではバイオマスを含む固体燃料の燃焼やガス化プロセスなどにおいて、粉粒体および固気二相流が関わる現象は幅広く見られる。我々の研究室ではこのような複雑な現象に対して、世界に先駆けて DEM-CFD 解析による数値シミュレーション法を提案し、各種モデルの開発や現象の解明を行ってきた。現在は、計算負荷軽減のためのモデル開発や種々の物理現象の解明に取り組んでいる。

応用分野	エネルギー、製薬、建設機械、シミュレーションソフトウェア開発
論文・解説等	[1] Tsuji, Y. *et al.*, *Powder Technology*, 77(1), 79–87, 1993. [2] Kobayashi, T. *et al.*, *Powder Technology*, 248, 143–152, 2013. [3] 田中敏嗣, 混相流, 31(3), 245–249, 2017.
連絡先 URL	http://www-cf.mech.eng.osaka-u.ac.jp/