

# 勘の数値化による粉体製造の省エネルギー化

## シミュレーションと高精度測定による生産工程の改善

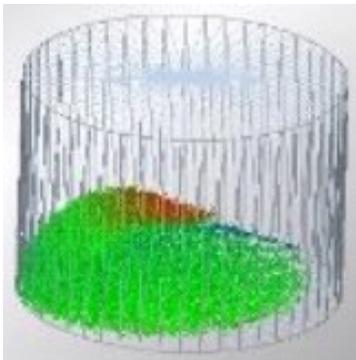
- コンピュータシミュレーションによる迅速低コストな研究・技術開発
- 粉体・粒子の物性を評価し、プロセスの問題を把握
- 歩留まりを改善・一定化し、省エネルギー運転を実現

### 研究目的・内容

粉体製造工程では、その日の天候、気温、湿度などにより、歩留まりに変化が現れます。この歩留まりを改善、一定にするために、日毎の添加水分量の調整を始め、多くの工程を勘と経験に頼っています。その一方で、粉体の粉碎工程では多くのエネルギーを費やすという問題もあります。そこで勘に頼った工程からの脱却とエネルギー削減を目指し、粉体評価技術の改善および工程のシミュレーション技術を導入しました。その結果、粗大粒子の検出や工程中のエネルギー解析をすることで、消費エネルギーの少ない条件で装置を運転できるようになりました。

### 将来への技術展開

本技術は、粉体製品や原料の評価、および粉体製造の立ち上げ、改善、課題解決に利用できます。製品が固体や液体であっても、粉体から製造される場合が多いため、製品に問題があれば原料の粉体まで遡って調査する必要があることから、粉体評価技術は極めて重要な技術となります。

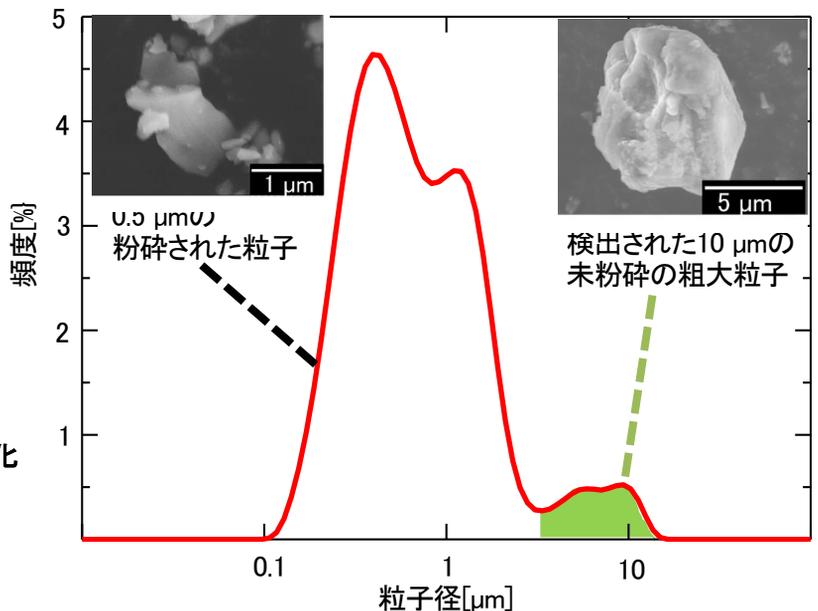


ボールミル粉碎のシミュレーション

運転条件を変化させたときのエネルギー変化

ボール 充填量 [g]	総衝突 エネルギー [J/s・g]
30	4.24
50	7.49

1.8倍



レーザ回折式の粒子径分布測定および電子顕微鏡観察による粗大粒子の検出

大阪産業技術研究所

応用材料化学研究部(和泉センター)

陶山 剛、山口 真平

連絡先：和泉センター技術相談窓口 <http://tri-osaka.jp/tri24c.html>

