

# 表面改質技術を応用した材料の高機能化

徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部先進物質材料部門 准教授

米倉 大介

ものづくり

キーワード : 表面改質, 表面処理, 粉体付着防止

表面改質技術は既存材料の性質を簡便に改善できる手法として広く用いられています。我々は各種表面処理技術を用い、**摩擦係数, 耐摩耗性, 耐食性, 濡れ性, 疲労特性などの改善**を目指し、研究を行っています。

表面処理技術の新しい用途として、分子間力を低減する表面処理により、**コーティングを用いない粉体の付着・堆積抑制技術の開発**にも取り組んでいます。今回はこの技術について概要を紹介します。

## ①現状の課題

- 粉体取扱装置では流路の閉塞が問題となる。
- 装置への打撃等で閉塞に対処すると装置本体に損傷が生じる。
- コーティング等では異物混入の可能性が増加する。

## ②本技術の特徴

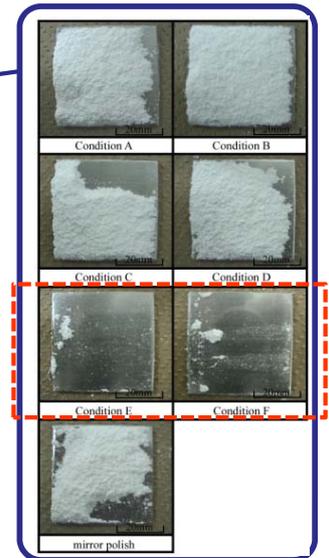
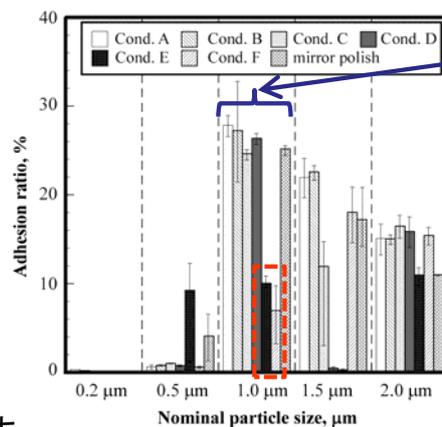
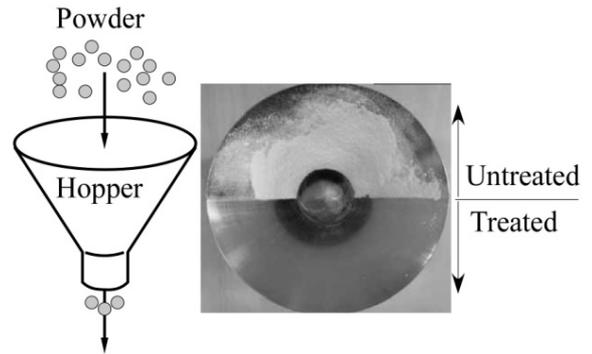
- 表面研磨処理のみで粉体の壁面への付着を抑制し、閉塞問題を軽減可能。
- コーティング等を用いないため、異物混入の可能性が極めて低い。
- 攪拌機等の別付け装置が不必要。

## ③効果が確認された粉体

- 食品産業(小麦粉, 天ぷら粉など)
- 各種工業分野  
(電子部品用高純度シリカ粉など)

## ④応用上のポイント

- Van der Waals力の低減を利用した技術です。
- 効果の出やすい粉体と効果の出にくい粉体があります。  
(油脂や水分を多量に含む粉体は効果が出にくいです。)



## 想定される用途(応用分野)

- 閉塞の解消に要する労力・時間を削減可能。
- 打撃による閉塞解消時の装置へのダメージを解消。
- 除鉄装置と組み合わせることで、異物混入の可能性を大きく低減。  
→高純度製品, 食品等の安全を確保。

## パートナー(産業界)への要望

今回紹介した内容は現在行っている共同研究の一例です。表面改質技術は幅広い分野で応用が可能な技術です。すぐに結果のでない原理の解明や基礎技術開発に理解のあるパートナーを希望します。



国立大学法人 徳島大学



徳島大学 産学官連携推進部  
〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町2-1  
TEL: 088-656-7592 FAX: 088-656-7593  
E-mail: center@ccr.tokushima-u.ac.jp