

「付着性」と「付着力」の違い、ちゃんと理解できていますか？  
豊富な実例を通じて理解し学ぶ！

# 粉体の特性(付着・凝集・流動性)と ハンドリング技術の基礎

**日時** 2020年6月15日(月) 10:00~17:00 (9:30 受付開始、休憩 12:30~13:30)

**会場** 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム 東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル)

**受講料** 44,000円 (資料含む、消費税込) \*同時複数人数のお申し込みは2人目から39,600円  
\*追加申込の際は備考欄に「複数割引適用希望」とご記載ください。  
(記載が無い場合は通常料金のご請求となる場合がございます。予めご了承ください)

## 日刊工業新聞社セミナー会場案内図



【アクセス】東京メトロ 日比谷線 人形町駅 (A2) 出口より徒歩3分  
東京メトロ 半蔵門線 水天宮前駅 (8番) 出口より徒歩4分  
都営浅草線 人形町駅 (A6) 出口より徒歩3分

\*会場には受講者用の駐車場がありません。必ず最寄りの公共交通機関でご来場ください。

## ご受講にあたり

開催決定後、受講票並び請求書をご郵送いたします。  
申込者が最少催行人数に達していない講座の場合、開催を見送りとさせていただきます。(担当者より一週間前を目途にご連絡致します。)

## お申し込み方法

ホームページ (<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>) または、  
下記申込書をご記入のうえFAXにてお申し込みください。

## 受講料

セミナー開催日1週間前までに銀行振込にてお支払いください。  
振込手数料は貴社でご負担願います。

## キャンセルポリシー

開催日1週間前までの受付とさせていただきます。1週間前までにご連絡がない場合はご欠席の方もキャンセル料として受講料全額を頂きます。

## 申込・問合せ

日刊工業新聞社  
総合事業局 教育事業部 技術セミナー係  
TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215

## 受講 申込書

### 6/15 粉体凝集流動

お申し込みは    
<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>

会社名	フリガナ	業種	
氏名	フリガナ	TEL	
	部署・役職	FAX	
所在地	〒	E-mail	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/> チェックをしてください。
備考			

#### 個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。  
なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。 【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

No.200141

# 開催主旨

粉体を取り扱うと必ず問題となるのが「付着」です。この付着のしやすさを表す言葉が「付着性」ですが、これを「付着力」と混同する方が多いようです。こうした基礎理論はとかく抽象論になりがちなので、アカデミックな領域ではなく実務の世界で取り組んでいる方には苦手意識を持たれる方も多いと思います。

そこで本セミナーではまず、「付着性」と「付着力」の関係を整理した上で、装置壁にくっつく「付着」や粒子同士の付着である「凝集」について、現象の実際と実操作での例を交えて、粉体特性との関係、その特性の測定評価方法を説明します。また、付着、凝集の両社が関与する粉体特性「流動性」についても概観します。それらを踏まえ、測定・評価した特性を基に、粉体ハンドリングをどう効率よく行っていくべきか？トラブルをどう回避、対処していくべきなのか？などについて、その考え方を概説します。

**【受講対象者】** 粉(こな)や固体粒子を扱っているが「粉体(ふんたい)」の講義などを聞いたことがない方。  
「付着」で困っている技術者

## 講師

岡山大学 自然科学研究科 教授 **後藤 邦彰** 氏

**【略歴】** 昭和63年3月・広島大学大学院工学研究科移動現象工学専攻博士前期課程修了、平成元年4月・京都大学工学部化学工学教室 助手、平成9年4月・山口大学工学部機械工学科 助教授、平成15年7月・岡山大学工学部物質応用化学科 教授、平成19年より現職  
専門：化学工学、粉体工学、エアロゾル科学、所属学会：粉体工学会、化学工学会、日本エアロゾル学会、  
現在の研究テーマ：付着の関わる粉体単位操作と粉体付着性の評価／乾式分級／エアージェットによる乾式表面洗浄

## プログラム

### 0. はじめる前に (粉体を扱う上での基本的な注意の復習)

- 0.1 粉の特徴とプロセス中での挙動
- 0.2 粒子の大きさについて考える
- 0.3 粒子径とその分布の表し方－粉体を扱う上での基本的考え方
- 0.4 粉体特性の考え方

### 1. はじめに

- 1.1 付着の実際
- 1.2 付着と凝集、沈着と再飛散
- 1.3 粒子挙動に着目したハンドリング技術の分類

### 2. 粒子の付着力と付着性－付着性＝付着力ではない－

- 2.1 付着力
  - 2.1.1 種々の付着力
  - 2.1.2 付着力の比較
  - 2.1.3 付着力の測定法
- 2.2 付着力と付着性の違い  
「粒子が小さいと付着性は高い」は正しいか？  
「粒子が小さいと付着力は強い」は正しいか？

### 3. 付着性の評価

- 3.1 付着力の測定法
- 3.2 付着特性の評価法と評価事例
- 3.3 付着性と流動性

### 4. 付着が関わる粉体ハンドリング技術の実例

- 4.1 凝集粒子の分散技術
  - 4.1.1 分散操作の考え方
    - ・凝集体の分離操作と操作凝集現象
    - ・分散と分散安定化
  - 4.1.2 種々の分散機
    - ・気中分散機と液中分散機の違い
  - 4.1.3 粒子分散の実際
    - ・分散モデルの分散結果への適用事例
    - ・乾燥ナノ粒子の液中分散法の検討
- 4.2 装置壁・製品に付着した粒子の除去技術
  - 4.2.1 種々の除去法
  - 4.2.2 エアージェットによる除去
    - 固体壁上に付着した粒子に作用する気流により生じる分離力の支配因子
  - 4.2.3 高効率除去法の検討事例
- 4.3 粉体の供給技術
  - 4.3.1 種々の供給装置
  - 4.3.2 スクリューフィーダーの供給特性と粉体特性
- 4.4 粉体の圧縮成形
  - 4.4.1 成形に対する粒子径の影響
  - 4.4.2 圧縮速度による成形体強度の変化
  - 4.4.3 濃厚系での粒子操作についての雑感

### 5. まとめ

- 5.1 粉体の特性について考える
- 5.2 付着性が関与するハンドリング技術の考え方の総括
- 5.3 おわりに－操作機器設計・改良とシミュレーションに対する雑感

**【質疑応答】**