



## ‘15 第4回 粉体エンジニア早期養成講座 ～細川明彦・佐知子基金補助事業～ 【粉体ハンドリングⅡ（プラント・貯槽）】



2015年10月8日(木)～10月9日(金) 京都市

### 講座目標

粉体技術の原理原則をしっかりと理解し、それを基盤に、実務に関する技術を習得して応用・展開能力を身につけていただくことを最大目標としています。知識・技術を確実に根付かせるために、実践的な実習や演習を多く取り入れています。

「粉体エンジニア早期養成講座」シリーズは、この【粉体ハンドリングⅡ（プラント・貯槽）】の他に、【粉体工学基礎論】、【計測・測定】、【粉体ハンドリングⅠ（輸送・供給）】、【粒子加工】、【分級】、【乾燥】、【粉碎】、【集じん】、【混合・混練】、【ろ過】の11科目で構成されています。なお、【粉体工学基礎論】と【計測・測定】は必須科目と位置付けていますので、ぜひ受講されることをお勧めします。必須2科目と残9科目から3科目以上を選択し合計5科目以上受講された方には、各科目の修了証のほかに“粉体エンジニア早期養成講座修了証”を授与いたします（受講年度及び受講順序は問いません）。

### 受講対象者

- ・化学工学関連産業（化学・薬品・素材製造・プラント製造など）に携わる技術者（実務経験 ～7年程度）
- ・中小・中堅の粉体関連エンジニアリング企業の技術者
- ・大学院生
- ・当協会が主催する「粉体入門セミナー」受講修了レベル

### 開催日程

2015年10月8日(木) 10:45～17:40  
技術交流会 18:00～20:00  
10月9日(金) 8:30～16:10

### 会場

第1日：[メルパルク京都](#)

〒600-8216

京都府京都市下京区東洞院通七条下ル東塩小路町  
676番13

第2日：[京都大学桂キャンパス ローム記念館](#)

〒615-8520

京都市西京区京都大学桂 京都大学ローム記念館

### 募集人員

10名（最少開催人数6名）

〆切日：9月24日(木)

※定員になり次第締切させていただきます。

※最少開催人員に満たない場合は開催出来ない場合もあります。

※講座会場企業と同業社の方の参加はお断りすることがあります。

（第2日：京都大学桂キャンパス ローム記念館については第1日に地図を配布します。）

### 【1日目会場地図】

#### 新幹線をご利用の場合

○JR京都駅(烏丸中央口)から東へ約1分

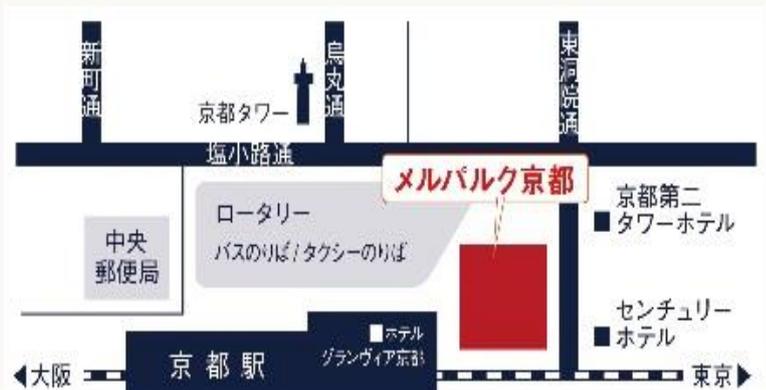
#### 飛行機をご利用の場合

○大阪(伊丹)空港からリムジンバスで約60分【片道¥1,280】  
「京都駅八条口」下車徒歩5分

#### お車をご利用の場合

名神高速道路 京都南インターより国道1号線経由で約10分  
阪神高速3号京東線鴨川西出口降りて河原町十条左折、  
竹田街道十条を右折、竹田街道直進し(約5分)、高倉塩小路を左折  
一つ目の信号を左折

### 〇 アクセス



## 受講料 単位：円

会員	非会員	大学院生
61,700	82,200	20,500

※会員は日本粉体工業技術協会（特別協賛会費特典対象外）、及び化学工学会の会員

※昼食代、テキスト代、技術交流会代及び消費税を含みます。

※受講者に対する傷害保険は加入しています。

※宿泊については、各自でお願いします。

※技術交流会会場：京都駅周辺を予定。

## 講師

杉田 稔 氏 （元（株）大崎総合研究所）

松坂 修二 氏 （京都大学大学院）

## 当日の持参物

筆記用具  
関数電卓（または同機能を有する PC）  
作業着

## 講座内容

粉体ハンドリングシステム中の粉粒体貯槽の基礎から実設計まで、および粉体プロセスの組み立てを学び、モデル粉体の物性試験を実施し、そのデータを用いての貯槽容量や設計用粉体圧力の算定などの設計演習を行います。また、貯槽のトラブルを示し、その解析と設計上に反映すべき対策なども学びます。

### 第1日

#### ① 貯槽、プロセスの設計

貯槽の設計手順や基本条件の設定、必要なデータ、容積算定法などを述べるとともに、貯槽に付属する機器についても説明する。

#### ② 粉体プロセスの組み立て

プロセス設計作業の流れの概要、プロセスと配置との兼ね合い、プロセス値の決定法、計量精度確保の基本的な考え方など、粉体プロセスの組み立てについて述べる。

#### ③ 粉体貯槽の概要

貯槽の機能目的を示し、それに合致した種類と特徴を述べる。液体槽と粉体貯槽の違いを述べ、貯槽の設計手順を示す。

#### ④ 貯槽の粉体荷重

粉体貯槽の使用状態ごとに貯槽壁に作用する粉体荷重の実際を、計測結果やフローパターン等の実験結果を示して解説し、貯槽形状などの影響についても解説する。設計に広く使用されているヤンセン式の誘導と国内外の設計基準について教授する。

### 第2日

#### ① 粉体貯槽のトラブルとその対策

実プラントにおける貯槽の各種トラブルや地震による被災例などをスライドで示し、その原因の解析と設計上の対策法や解決法を示す。

#### ② 貯槽設計に必要な粉体物性と試験方法

設計に必要な粉体物性は何か？ ISO に基づく試験方法を学んだ後、かさ密度、安息角、内部摩擦角、壁面摩擦係数の定義と測定方法を教授する。

#### ③ 粉体物性試験（実習）

講座で学んだ測定方法を使って、実際の計測機器で測定する。

#### ④ 貯槽設計（演習）

実習にて計測した粉体物性データを用いて、貯蔵量などの与えられた設計条件に基づく、小規模鋼板製サイロの設計容量からの寸法を決定し、貯槽壁に作用する設計用粉体圧を算定する。

## 申込方法（6月1日（月）より受付開始）

① 日本粉体工業技術協会のホームページ（HOME⇒セミナー・講演会・見学会⇒[教育部門のセミナー・講座](https://www.appie.or.jp/FS-APL/FS-Form/form.cgi?Code=souki2)）上から、お申し込みください。⇒ <https://www.appie.or.jp/FS-APL/FS-Form/form.cgi?Code=souki2>

② 申込書受領後 1 週間以内に参加申込受理をメールにてご連絡いたします。

③ 参加費は別途郵送する請求書に記載の口座へ 10 月 7 日（水）までにお振込みください。

請求書は毎月 20 日発行となっております。お急ぎの場合はご連絡ください。

また、お振込みいただいた参加費は返金できませんので、欠席の場合は代理の方のご参加をお願いいたします。

④ 振込手数料は、貴社にてご負担願います。

⑤ 9 月 25 日（金）以降のキャンセルは受けられません。

⑤ 申込先・問合せ先

日本粉体工業技術協会 〒600-8176 京都市下京区烏丸通六条上ル北町 181 第 5 3 号ビル 7 階

TEL : 075-354-3581 FAX : 075-352-8530 E-mail : y-aoshima@appie.or.jp