

‘16 第6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～ 【混合・混練】



専門講座
粉体エンジニア 早期養成講座
粉体入門セミナー
講座レベル

2016 年 11 月 17 日 (木) ～11 月 18 日 (金) 大阪市

講座目標

粉体技術の原理原則をしっかり理解し、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【混合・混練】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)】、【粉体ハンドリング II (プラント・貯槽)】、【粒子加工】、【分級】、【乾燥】、【粉砕】、【集じん】、【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、他の 9 講座に共通する「基礎的な知識の習得」と「計測・測定」に焦点を当てた講座になります。粉体エンジニア早期養成講座を初めて受講される方は、ぜひこちらの 2 講座を受講されることをお勧めします。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

2016 年 11 月 17 日 (木) 10:00～17:50
技術交流会 18:00～20:00
11 月 18 日 (金) 9:00～17:00

会場

[株式会社 栗本鐵工所 住吉工場](#)

〒559-0021 大阪市住之江区柴谷 2 丁目 8 番 45 号

※技術交流会の会場は後日お知らせいたします。

【会場地図】



募集人員

12 名 (最少開催人数 6 名)

〆切日：11 月 3 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。

※申込多数の場合は 1 社 2 名までとさせていただきます。

●電車でお越しの場合
大阪市営地下鉄四つ橋線
北加賀屋駅 (3 番出口) 下車
徒歩約 20 分
住之江公園駅
徒歩約 20 分

●バスでお越しの場合
大阪市営バス
15・15A 系統
柴谷二丁目バス停下車
徒歩 8 分

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。

※宿泊の手配は各自でお願いします。

※技術交流会の会場は後日お知らせします。

講師

佐藤 宗武 氏

（佐藤粉体テクノラボ（元 大阪府立大学 教授））

朝日 正三 氏（株式会社徳寿工作所）

当日の持参物

・電卓・・・実習で使用

・作業着

・筆記用具

講座内容

配合した粉体をいかにして目的の状態まで均一分散あるいは複合化するかは、素材の物性と装置並びに操作条件が密接に関連しています。混合・混練の基礎、装置の分類・特徴・選択法、混合・混練状態評価のための計測と設計への適用などを座学と実習から体験的に学びます。

第1日

① 混合の基礎

化学品、食品、医薬品、セラミックス、機能性材料など各種の分野における製造プロセスでの混合操作の目的と役割の重要性について理解する。また、装置内での粉体の流動、混合メカニズム、混合状態の表現に必要な基礎統計学、サンプリングと計測法、混合度の定義と速度式、分離・偏析現象、回分／連続操作などの粉体操作の基礎知識とそれらを活用するための具体的な技能例を講義する。

② 各種装置の分類、スケールアップ、機能性粒子など

混合装置の形式を、機械的構造や操作方式から分類（J I S）した場合と、実際に粉体に作用する外力のレベルと処理物の状態から分類した場合を学び、実践的な装置選択法の視野を深める。また、精密微細混合・分散の考え方を事例とともに講義する。また装置のスケールアップ則を演習問題を使って講義する。

③&④装置各論（容器回転型／固定型混合機、及びトラブル対策）

混合装置の具体的な特徴と選定法および処理物質に応じた操作法を具体的な事例をふくめて講義する。安全と環境対策についての実際を学ぶ。品質管理基準、局法等の法規制、規格などの実務レベルでの概念を習得する。混合操作に発生しがちな具体的なトラブルとその対策法を習得する。

⑤～⑧実験実習 混合機（容器回転型、容器固定型）

混合装置2機種を準備し、それらの構造と操作法を説明する。試料投入から処理操作、サンプリングと分析、データ処理に至る一連の実操作を体験しつつ混合に関する理解を深める。データの整理と解析法を学ぶ。レポート作成。グループによる実験結果報告と質疑応答を行う。操作条件の違いによる結果の解釈を討議する。講師によるアドバイスと講評。

第2日

① 混練の基礎

化学品、食品、医薬品、セラミックス、機能性材料など各種の分野における製造プロセスでの混練操作の目的と役割の重要性について理解する。また、装置内での粉体の流動、混練メカニズム、混練状態の表現に必要な基礎統計学、サンプリングと計測法、混練度の定義と速度式、分離・偏析現象、回分／連続操作などの粉体操作の基礎知識とそれらを活用するための具体的な技能例を講義する。

② 各種装置の分類、スケールアップ、機能性粒子など

混練装置の形式を、機械的構造や操作方式から分類（J I S）した場合と、実際に粉体に作用する外力のレベルと処理物の状態から分類した場合を学び、実践的な装置選択法の視野を深める。また、精密微細混練・分散の考え方を事例とともに講義する。また装置のスケールアップ則を演習問題を使って講義する。

③&④装置各論（混練装置およびトラブル対策）

混練装置の具体的な特徴と選定法および処理物質に応じた操作法を具体的な事例をふくめて講義する。安全と環境対策についての実際を学ぶ。品質管理基準、局法等の法規制、規格などの実務レベルでの概念を習得する。混練操作に発生しがちな具体的なトラブルとその対策法を習得する。

⑤～⑧ 実験実習混練機（回分式、連続式）

混練装置2機種を準備し、それらの構造と操作法を説明する。試料投入から処理操作、サンプリングと分析、データ処理に至る一連の実操作を体験しつつ混練に関する理解を深める。データの整理と解析法を学ぶ。レポート作成。グループによる実験結果報告と質疑応答を行う。操作条件の違いによる結果の解釈を討議する。講師によるアドバイスと講評。

申込方法（6月1日（水）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11月16日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 11月4日（金）以降のキャンセルは受付られません。
- ⑥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本ビル7階 TEL : 075-354-3581 FAX : 075-352-8530 E-mail : y-aoshima@appie.or.jp