

形式：対面セミナー

補足：配信はありません。会場にお越しの上、ご受講ください（会場が未定の場合は、お手数ですが、Web ページでご確認ください）

ジャンル：食品

講習会コード： t d s 2 0 2 5 0 1 2 3 t 1

錠剤製造の要となる3つの技術（造粒・打錠・コーティング）の概要と実務ポイント、スケールアップにおけるトラブルシューティングについてわかりやすく解説します。第1回は造粒技術について詳しく解説します。技術課題がございましたら事前にお伝えください。

食品の造粒・打錠・コーティング技術シリーズ

第1回：食品の造粒技術の基礎と効率的なスケールアップの進め方

講師：秋山錠剤株式会社 品質保証部 製剤開発課 顧問 阪本 光男 氏

〔エーザイ株式会社 製剤研究室、ジェネリックメカ、一般薬メカの製剤研究室 室長を経て現職。〕

- 日程 2025年1月23日（木）10:30～16:30 名刺交換・個別質疑の時間を設けます
- 会場 東京 ※都内中心部で調整中。詳細は Web ページをご覧ください
- 受講料 39,600 円（税込／テキスト付）

2/13（木）開催「食品の打錠技術の基礎と効率的なスケールアップの進め方」

シリーズ受講料金：88,000 円（税込）

3/13（木）開催「食品のコーティング技術の基礎と効率的なスケールアップの進め方」

※シリーズ受講の場合、お申込の際にお問合せ欄にてその旨お知らせください

<プログラム>

1. 食品の造粒法と造粒物の物性および粉碎・ふるい分け・混合工程のポイント

- ① 食品の各種造粒法の比較（製品特性、造粒特性、造粒法の特徴）
- ② 各種造粒法と造粒物の物性（流動層造粒、高速攪拌造粒、乾式造粒法など）
- ③ 原料物性に適した造粒法（生薬・漢方エキス、吸湿・潮解性の原料など）
- ④ 食品の粉体粒子における固結現象とその対策
- ⑤ 食品の各種造粒法における顆粒強度（粉化率）とその測定法
- ⑥ 食品における造粒の目的と造粒の定義
- ⑦ 原料物性の改質（油状原料、凝集性原料、潮解性原料の改質）
- ⑧ 乳タンパクの造粒助剤と流動層造粒における事例
- ⑨ 湿式造粒における PL 値（可塑限界）とその簡易測定法
- ⑩ 打錠用顆粒としての適切な造粒粒度
- ⑪ 食品に用いられる主な添加物（賦形剤、結合剤、崩壊剤、滑沢剤）
- ⑫ 食品錠剤（緑茶錠）：流動層造粒による湿式打錠法での適切な結合剤と造粒用水の添加量
- ⑬ 食品製造における粉碎の目的
- ⑭ 粉碎の基本原則と食品の粉碎例（トウモロコシ、霊芝、アガリク、イチョウ葉など）
- ⑮ ふるい分け装置の選定と円形振動ふるいの効率的なふるい分けの操作条件
- ⑯ 混合のメカニズムと各種混合機の混合時間と混合達成度
- ⑰ 混合機における混合条件と混合状態
- ⑱ 混合の均一化と混合粉体の偏析および偏析防止対策
- ⑲ 密度差のある混合における投入順序

2. 食品の造粒工程のポイント

- ① 攪拌造粒および流動層造粒のメカニズムと操作条件が顆粒特性に与える影響

- ② サプリメントの攪拌造粒（野菜パウダー、大豆ペプチド）および流動層造粒事例
- ③ 粉末食品の流動層造粒プロセス自動化事例（ココア、健康飲料、コーンスープ）
- ④ 攪拌造粒および流動層造粒における打錠用顆粒の粒度別の成分含量
- ⑤ 複合型造粒装置（攪拌転動流動造粒）、パルス流動層造粒乾燥装置の構造とその事例
- ⑥ 流動造粒スプレードライヤーの特徴とその概要および運転実施例
- ⑦ 食品の押し出し造粒による事例（クリームシチュー、化学調味料など）と押し出し造粒における添加水の影響
- ⑧ 乾式造粒の概要とコメデンブを用いた乾式造粒の事例

3. 食品の乾燥から整粒工程におけるポイントとスケールアップ

- ① 食品の乾燥（乾燥によって、その容積、重量が著しく減少する。したがって貯蔵、配送など経済的）
- ② 乾燥のメカニズムと乾燥むらの防止
- ③ 乾燥機の選定（熱による劣化、乾燥品の形態と品質など）
- ④ 通気式箱型乾燥機および流動層乾燥機
- ⑤ 噴霧乾燥の特徴とそのプロセスおよび運転実施例
- ⑥ 整粒機の選定（微粉末の発生を抑えた整粒機）
- ⑦ 整粒機の操作条件による顆粒特性への影響（羽根の回転数、スクリーン目開きなど）
- ⑧ 攪拌造粒におけるスケールアップの問題点（最適添加水分量）
- ⑨ 攪拌造粒のスケールアップ事例
- ⑩ 流動層造粒におけるスケールアップの問題点（局所濡れおよび含量均一性）
- ⑪ 流動層造粒のスケールアップ事例
- ⑫ 液滴径を制御することによる流動層造粒のスケールアップと造粒物の物性

<講義概要>

食品の造粒は溶解性の向上（まごによる溶解性阻害改善）、均一性（偏析の防止）、飛散性の低減・保存性の向上・吸湿性の改善、商品付加価値の向上（食感の改良）等の目的で行われている。

造粒操作によって、微粉の発生を抑えて流動性を高めると共に、遠心力によって見かけ密度の大きい、顆粒強度の高い造粒物をつくる事が出来る。

本講演では、はじめに食品における各種造粒法と造粒物の特性について解説する。次に、湿式造粒における結合液の適切な添加量 [液・固比と PL 値（可塑限界）]。そして、攪拌造粒、流動層造粒、押し出し造粒、乾式造粒等に関して、造粒メカニズムとトラブル対策（缶体壁面への粉体の付着など）、それぞれの造粒法における事例も含めて説明する。また、造粒におけるスケールアップの問題点と効率的な進め方について話す。さらに、造粒の前後の工程での粉碎、ふるい分け、混合および乾燥、整粒にも触れる。また、混合に関しては、均一性の促進と偏析の防止対策、密度差のある混合における投入手順等に関して解説する。

<お申込要項>

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）


FAX
03-6261-7924

申込講座	2025/1/23	食品の造粒技術の基礎と効率的なスケールアップの進め方		
会社名※				
所在地※ <small>（請求書等の送付先）</small>	〒			
参加者①	氏名※		TEL※	
	所属※		FAX	
			役職	
	Email※		@	
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>			
参加者②	氏名※		TEL※	
	所属※		FAX	
			役職	
	Email※		@	
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>（登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します）</small>			
支払方法※	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する			
支払予定日※	<input type="checkbox"/> [] 月 [] 日ごろを予定している <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する			
備考※				

お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX	上記に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail	送信先： entry@tech-d.jp メール本文に<①【申込講座】 ②【会社名】 ③【所在地】 ④【氏名】 ⑤【所属】 ⑥【Email】 ⑦【TEL】 ⑧【支払方法】、⑨【支払予定日】>をご記入の上、ご送信ください
C	Web	https://tech-d.jp/ の各講座のページからお申込みください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）をいたします

③ 請求書等をお送りいたします

<注意>

① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください

② 開催日の 7 日前以内のキャンセルはお受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願いいたします

お支払について

<期日>

受講料は講習会開催日の翌月末日までにお支払いください

※期日までに間に合わない場合は、対応いたしますのでご一報ください

<方法>

① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います）

② クレジットカード（支払方法はメールでご案内します）

【お振込先】

振込先銀行	三井住友銀行
支店	多摩センター支店（909）
口座番号	（普） 0 9 7 3 5 2 2
名義	株式会社テックデザイン

主催 申込・問合せ先	名称	株式会社テックデザイン（ http://www.tech-d.jp/ ）		
	住所	〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-9-14 九段南センタービル 5 階		
	電話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp（申込） / info@tech-d.jp（問合せ）		