



>>凍結乾燥プロセス全般について、基礎と応用の両観点から深く掘り下げて解説
 >>具体的な品質の劣化対策、製造工程トラブルに対処するために必要な考え方
 >>QbD対応の基礎となるデザインスペースの考え方

医薬凍結乾燥における基礎原理の理解と必須知識

～医薬・原薬製造に活かす凍結と乾燥の徹底解説～



日時	2020年1月30日(木) 10:30～16:30	会場	東京・港区芝 三田NNホール&スペース ABスペース
受講料	55,000円 ⇒S&T会員 52,250円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方)は価格が5%OFFになります。 (定価:本体50,000円+税5,000円 会員:本体47,500円+税4,750円)		資料・昼食付

講師 京都大学 工学研究科化学工学専攻 准教授 中川 究也 氏 博士(工学)
紹介 【主な業務/専門】・医薬・食品凍結乾燥プロセスの最適化 ・食品マイクロカプセル創製技術の開発

趣旨 本講座では、注射剤や無菌原薬などの凍結乾燥医薬製造プロセスの理解に必須な基礎知識を解説します。溶解度・結晶・非晶質などについて、固体化学と関わる理解を確実にし、凍結乾燥プロセスの理解に必須な凍結と乾燥に関する複雑な物理化学の理解を深めてもらいます。凍結乾燥プロセス全般について、基礎と応用の両観点から深く掘り下げて解説します。これらの知識は、乾燥速度の決定メカニズムの理解のみならず、品質変化の進行メカニズムを知り、最適化の指針を得るために極めて重要です。具体的な品質の劣化対策、製造工程トラブルに対処するために必要な考え方、QbD対応の基礎となるデザインスペースの考え方についても解説します。

プログラム	1 医薬と関わる固体化学 1.1 固体の溶解度 1.2 結晶と非晶質 1.3 ガラス転移, 結晶多形 1.4 乾燥製品の物性(濡れ性, 溶解性)	4 乾燥の基礎 4.1 乾燥操作の基礎理論 4.2 凍結乾燥における乾燥メカニズム 4.3 乾燥速度に影響を及ぼす因子 4.4 乾燥過程で進行する物性変化
	2 凍結乾燥プロセスの概説 2.1 プロセスの流れ 2.2 装置構成 2.3 装置内の水分移動 2.4 凍結乾燥の基礎原理	5 凍結乾燥過程における製品品質の変化 5.1 製品品質の変化と関わる現象 5.2 乾燥過程における製品品質の劣化要因 5.3 凍結乾燥プロセスの最適化指針 5.4 保護物質の役割と選定 5.5 品質を保証する操作領域(デザインスペース)

3 凍結の基礎
3.1 凝固点降下と凍結濃縮
3.2 過冷却
3.3 共晶固化とガラス転移
3.4 緩和現象と氷結晶のミクロ構造形成

□質疑応答・名刺交換□

■2名同時申込みで1名分無料■
 (1名あたり定価半額の27,500円)

※2名様ともS&T会員登録をしていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。
 ※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。
 ※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。
 ※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。
 ※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙 C200122 (凍結乾燥)

会社名 団体名			
部署			
役職			〒
ふりがな	住所		
氏名			
TEL	FAX		
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		

※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。
 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。

今後のご案内	
<input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み	S&T会員価格を 適用いたします。 (E-mailアドレス必須)
<input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み	
<input type="checkbox"/> 希望しない	
お支払方法	
<input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日)	
<input type="checkbox"/> 当日現金払い	
通信欄	

●受講料について
 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。
 ●お申込みについて
 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。
 また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。
 お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。
 ●お支払いについて
 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、
 もしくは当日現金にてお支払いください。
 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。
 振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて
 ご記入いただいた個人情報は、
 事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。
 詳しくはホームページをご覧ください。
 ●キャンセル規定
 開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、
 ・開催7日前以前でのキャンセル: キャンセル料はいただきません。
 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70%
 ・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%
 ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、
 事情により中止になる場合がございます。

S&T サイエンス & テクノロジー
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍
 サイエンス&テクノロジー株式会社
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187
 〒105-0013
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F
<http://www.science-t.com>