

MERCK

# MILLI-SCHOOL® 2025

メルク技術講習会ミリスクール  
2025 年のご案内

 医薬品製造工程編  
ライフサイエンス



メルク技術講習会ミリスクールは、第一線で医薬品の研究・開発・製造に携わる社会人の方から、医薬品製造工程について学びたい学生の方まで、幅広い方を対象に開催しております。講座ごとに、バイオ、医薬品製造技術やレギュレーションの基礎から弊社が有する最新技術までを織り交ぜて解説いたします。

ぜひ最寄りの会場のミリスクールにご参加いただき、皆様のご研究、業務の一助としてご活用ください。

また、出張形式の講義や、インターネットから参加いただける無料オンデマンドウェビナーもご利用いただけます。是非お申込みください。

ミリス쿨のすべてのプログラムはこちらからご覧いただけます  
[www.merckmillipore.com/millischool](http://www.merckmillipore.com/millischool)



メルクのライブ・オンデマンドウェビナーはこちらからご覧いただけます  
[https://www.merckmillipore.com/JP/ja/20200323\\_022800](https://www.merckmillipore.com/JP/ja/20200323_022800)

オンデマンドウェビナーは  
こちらの QR コードからも  
ご覧いただけます

ミリス쿨医薬品製造工程編についてのお問い合わせはこちら  
メルク株式会社 ライフサイエンス プロセスソリューションズ事業本部  
ミリス쿨事務局  
E-mail : [jppsmcom@merckgroup.com](mailto:jppsmcom@merckgroup.com)



# 2025年ミリスクール

# schedule

## 医薬品製造工程編

講座名	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
講座 No.MS043A フィルター基礎セミナー					19日(金) 東京	3日(金) 大阪	
講座 No.MT001D フィルター完全性試験担当者認定トレーニング (教育・訓練) 2日間コース ※有料			17日(木) ~ 18日(金) 東京				13日(木) ~ 14日(金) 東京
講座 No.MS043C タンジェンシャルフローフィルトレーション 基礎セミナー	23日(金) 東京						
講座 No.MT002E タンジェンシャルフローフィルトレーション・ オペレータートレーニング2日間コース (Level 2) ※有料		26日(木) ~ 27日(金) 東京					
講座 No.MT003F タンジェンシャルフローフィルトレーション・ タンパク濃縮工程の最適化トレーニング 2日間コース (Level 3) ※有料				28日(木) ~ 29日(金) 東京			
講座 No.MG001 GMP 教育訓練コース ろ過滅菌工程 実技講座 ※有料				7月31日(木) ~ 8月1日(金) 東京			

※ お申込みの状況により予定を変更する可能性がある事を予めご了承ください。最新の開催日程は弊社 Web サイトをご確認ください。

## 会場所在地

東京	メルク M Lab™ コラボレーションセンター	東京都江東区青海 1 丁目 1 番 20 号ダイバーシティ東京オフィスタワー 15F
大阪	CIVI 新大阪研修センター	大阪市淀川区西中島 3 丁目 9-13 NLC 新大阪 8 号館

※ 会場は都合により変更になる場合がございます。あらかじめご了承ください。参加確認にて最新の会場情報をご連絡させていただきます。

## 出張ミリスクールのご案内

オンサイト  対応の講座はお客様サイトでの講義が可能です。(次頁の各講座のアイコンをご参照ください)

講義内容のカスタマイズも承っております。

医薬品製造工程編	講座 No. MS043T	医薬品製造工程編 (内容や所要時間はご要望により調整いたします)
----------	---------------	----------------------------------

## メルク M Lab™ (エムラボ) コラボレーションセンターのご案内

バイオ医薬品および医薬品製造施設では、開発時間の短縮、プロセスの生産性や経済性の向上、製造移管、リスク軽減などに継続的に取り組む必要があります。そうした活動を支援し、実際の医薬品製造装置を用いたインタラクティブなトレーニングやセミナーを通じて日々の課題解決に専門家と協力していただけるように開設された施設が M Lab™ コラボレーションセンターです。ラボとミーティングルームの移動が容易に行え、製品、アプリケーションの探求、実験をスムーズに行えます。医薬品製造工程編の東京会場分の講義は、この M Lab™ コラボレーションセンターで行います。



お申し込みはこちらから [www.merckmillipore.com/millischool](http://www.merckmillipore.com/millischool)



講座 No. MS043A

受講料  
無料!

## フィルター基礎セミナー

日程: 9/19 (金) 東京 10/3 (金) 大阪

時間: 13:00 ~ 17:15

定員: 30名

医薬品製造用フィルターの適切な選定は、GMP に基づいた「ろ過工程バリデーション」の実践、また、効率的かつ経済的なろ過工程設計のために重要です。本講座では、フィルターの「最適な種類の選定」と、ろ過工程のバリデーションとして不可欠な「フィルターの完全性試験」、「ろ過滅菌フィルターのバリデーション」を、理論を交えて分かりやすく解説します。これから、医薬品製造の中で初めてのろ過工程を担当されるオペレーターの皆様の教育用として、また、ろ過滅菌工程のプロセス開発やスケールアップなどに携わる方々にも、参考としていただける内容です。

### プログラム

- フィルターとは
- フィルターの種類
- フィルターカートリッジの種類
- ろ過滅菌用フィルターの定義
- 完全性試験
- ろ過滅菌フィルターのバリデーション

講座 No. MS043B

受講料  
無料!

## Vmax トレーニングコース

日程: ご相談ください 時間: 13:00 ~ 17:00 (予定)

製造用フィルターの選定およびサイジング方法である Vmax 試験を、実習と理論の説明を交えて分かりやすく説明いたします。実際にフィルター選定にかかわる技術者の方に、試験方法と理論を習得いただける講座となっております。

詳細は弊社プロセスソリューションズ事業本部ミリスクール事務局へお問い合わせください。E-mail: [jppsmcom@merckgroup.com](mailto:jppsmcom@merckgroup.com)

講座 No. MS043D

受講料  
無料!

## クロマトグラフィーの基礎

日程: ご相談ください 時間: 13:00 ~ 17:00 (予定)

バイオ医薬品やワクチンなどの製造工程の精製に用いられるクロマトグラフィーの原理と基礎について分かりやすく解説いたします。

### プログラム

- 用語の解説
- 各種分離モードの特徴
- スクリーニングおよびスケールアップ

講座 No. MS043E

受講料  
無料!

## ウイルスろ過の基礎

日程: ご相談ください 時間: 13:00 ~ 17:00 (予定)

バイオ医薬品のウイルス安全性確保に欠かせないウイルスフィルターの基礎的な内容について解説する初心者向けコースです。

### プログラム

- ウイルスの特性とその除去・不活化
- 関連レギュレーション
- ウイルスろ過工程のバリデーション など

講座 No. MT001D



## フィルター完全性試験担当者 認定トレーニング(教育・訓練)2日間コース

日程: 7/17(木)~7/18(金) 東京 11/13(木)~11/14(金) 東京

時間: 9:00 ~ 17:30 (両日とも)

定員: 6名

従来の手動による完全性試験の認証コースから自動試験機による完全性試験の認証コースにグレードアップしました。

医薬 GMP で要求されている「教育・訓練」を、フィルター完全性試験に携わる担当者に提供し認証するコースです。理論とハンズオンの組み合わせにより、受講者は以下の項目を習得します。

- 自動完全性試験機のプリントアウトの解釈方法
- インラインの完全性試験の実施タイミングと方法
- 完全性試験が不合格になった場合の適切な判断方法
- 湿潤手順の最適化

### プログラム

#### 講義

- ろ過滅菌理論、完全性試験理論、自動完全性試験機の理解
- 完全性試験結果の解釈方法
- 疎水性フィルターの基礎、完全性試験
- 自動完全性試験機の正しい設置方法

#### ハンズオン

- 手動および自動試験機によるエンハンスバブルポイント試験
- 手動および自動試験機による水を用いた疎水性フィルターの完全性試験

#### 認証試験

費用: お問い合わせください

(費用には、2日間1名分テキスト・昼食を含みます)

### 受講料のお支払いについて

参加受付証を受領されましたら弊社との取引形態に沿い、ご注文書を発行願います。(販売店様経由の場合は販売店様へ)

型番 **TRAUOPCER** × 参加人数 = 合計金額としてご注文ください。

受講終了後、弊社との取引形態に沿い、ご請求書をお送りさせていただきます。

詳細は弊社プロセスソリューションズ事業本部ミリスクール事務局へお問い合わせください。E-mail: [jppsmcom@merckgroup.com](mailto:jppsmcom@merckgroup.com)

講座 No. MS043C

受講料  
無料!

## タンジェンシャルフロー フィルトレーション基礎セミナー

日程: 5/23 (金) 東京 時間: 13:00 ~ 17:00

定員: 30名

バイオ医薬品やワクチンなどの製造工程中には、MF による細胞および菌体分離、UF によるタンパクの精製、濃縮などが行われます。これらの操作は、通常タンジェンシャルフロー(クロスフロー)ろ過で、通常のカートリッジフィルター(ノーマルフローろ過)の使用法とは異なります。本講座では、タンジェンシャルフローフィルトレーションの原理と基礎について分かりやすく解説いたします。

### プログラム

- MF および UF による膜分離の基礎
- TFF の用語解説
- 膜材質、孔径、流路などの選定
- 実験装置を使用したデモンストレーション(色素分離)

## 講座 No. MT002E



## タンジェンシャルフローフィルトレーション・オペレータートレーニング 2 日間コース (Level 2)

日程: 6/26 (木)~6/27 (金) 東京

時間: 9:00~17:30 (両日とも)

定員: 6名

本講座はタンジェンシャルフローフィルトレーション (TFF) の基礎および TFF のオペレーションに関する知識と運用方法を習得することを目的とされる方向けのプログラムです。講義と実技から成る 2 日間のコースで、実践的なコースとなっています。また少数制により懇切丁寧に指導いたします。

ラボセッションでは TFF カセットの設置、完全性試験、洗浄性評価を行う際に必要な水透過性の測定などを行っていただき最適な TFF カセットの運用方法を学んでいただきます。講座の終わりに学んでいただいた内容に対する実技試験があり、また完全性試験の結果を見るケーススタディを用いて TFF カセットの完全性試験のトラブルシューティングについて考えていきます。

対象者: TFF オペレーター、製造ライン監督者

## プログラム

## 1 日目 ● コースの紹介

- 講義: タンジェンシャルフローフィルトレーション (TFF) の基礎
- TFF の基本操作
- 実習: TFF モジュールの設置とフラッシング操作
- 講義: 完全性試験
- 講義: モジュールの洗浄と洗浄の評価
- 実習: 完全性試験と NWP 測定

## 2 日目 ● 1 日目のおさらい

- 実習: 水フラッシングと工程処理後の NWP
- ワークショップ: NWP トラブルシューティングの課題
- 認定試験: 実地試験 (膜設置、NWP 測定、完全性試験)
- 自動完全性試験機によるデモンストレーション: スケールアップ
- ワークショップ: 完全性試験結果のトラブルシューティング ケーススタディ

費用: お問い合わせください

(費用には、2 日間 1 名分 テキスト・昼食を含みます)

## 受講料のお支払いについて

参加受付証を受領されましたら弊社との取引形態に沿い、ご注文書を発行願います。(販売店様経由の場合は販売店様へ)

型番 TRTFF02 × 参加人数 = 合計金額としてご注文ください。

受講終了後、弊社との取引形態に沿い、ご請求書をお送りさせていただきます。

詳細は弊社プロセスソリューションズ事業本部ミリスクール事務局へお問い合わせください。E-mail: [jppsmcom@merckgroup.com](mailto:jppsmcom@merckgroup.com)

お申し込みはこちらから

[www.merckmillipore.com/millischool](http://www.merckmillipore.com/millischool)

Facebookもチェック

最新の技術情報やWebinar・イベント情報を配信!

メルク プロセスソリューションズ



## 講座 No. MT003F



## タンジェンシャルフローフィルトレーション・タンパク濃縮工程の最適化トレーニング 2 日間コース (Level 3)

日程: 8/28 (木)~8/29 (金) 東京

時間: 9:00~17:30 (両日とも)

定員: 6名

本講座はタンジェンシャルフローフィルトレーション (TFF) の理論および TFF のプロセス開発のテクニックを習得することを目的とされる方向けの講義と実技から成る 2 日間のコースで、これまでにない実践的なコースとなっています。また少数制により懇切丁寧に指導いたします。

ラボセッションではモデルタンパク薬液とラボのシステムを用いて濃縮とダイアフィルトレーションを行っていただき最適な運転条件を決定していきます。講座の終わりに学んでいただいた内容に対する確認試験があり、ケーススタディを用いて特定のスケール、純度に基づいた TFF 工程をデザインする課題を考えていただきます。

対象者: TFF 操作経験者

## プログラム

## 1 日目 ● コースの紹介

- 講義: TFF の重要なパラメータの決定方法
- 実習: 循環流量と TMP 最適化
- ワークショップ: データ解析
- 実験: 濃縮操作
- ワークショップ: データ解析

## 2 日目 ● 1 日目のおさらい

- 講義: TFF 工程の操作方法の開発
- 実験: ダイアフィルトレーション
- 講義: TFF 工程のスケールアップについて
- ワークショップ: スケールアップ
- 評価: 文書による課題およびケーススタディ

費用: お問い合わせください

(費用には、2 日間 1 名分 テキスト・昼食を含みます)

## 受講料のお支払いについて

参加受付証を受領されましたら弊社との取引形態に沿い、ご注文書を発行願います。(販売店様経由の場合は販売店様へ)

型番 TRTFF03 × 参加人数 = 合計金額としてご注文ください。

受講終了後、弊社との取引形態に沿い、ご請求書をお送りさせていただきます。

詳細は弊社プロセスソリューションズ事業本部ミリスクール事務局へお問い合わせください。E-mail: [jppsmcom@merckgroup.com](mailto:jppsmcom@merckgroup.com)

## 講座 No. MG001



## GMP 教育訓練コースろ過滅菌工程 実技講座

日程: 7/31(木)~8/1(金) 東京 時間: 9:00~17:00 (両日とも)

定員: 20名

本講座は、東京理科大学薬学部が開講された GMP 教育訓練コースの推奨講座として、無菌医薬品製造にとって重要な「ろ過滅菌工程」の実践的な基礎知識を実習やディスカッションを交えて学んでいただけるものとなっております。詳細は別途本講座のパンフレットをご確認ください。

費用: パンフレットにてご確認ください

(費用には、2 日間 1 名分テキスト・昼食を含みます)

本紙記載の製品構成は諸般の事情により予告なく変更となる場合がありますのでご了承ください。本文中のすべてのブランド名または製品名は特記なき場合、Merck KGaA の登録商標もしくは商標です。本紙記載の内容は 2025 年 1 月時点の情報です。Merck, the vibrant M are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources. ©2025 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

## メルク株式会社

ライフサイエンス プロセスソリューションズ事業本部

〒106-0041 東京都港区麻布台1-3-1 麻布台ヒルズ 森JPタワー 26階

製品の最新情報はこちら [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)製品・技術に関するお問合せ: [Tech4U\\_JP@merckgroup.com](mailto:Tech4U_JP@merckgroup.com)注文に関するお問合せ: [PScommercialservice\\_JP@merckgroup.com](mailto:PScommercialservice_JP@merckgroup.com)

Tel: 03-4531-1143

PSM279F-2501-PDF-H