

2024年度(令和6年度)第27回 ABiS 電子顕微鏡トレーニング 開催概要 「クライオ試料作製・観察 ～クライオ SEM による含水試料の観察～」

開催日程:2024年11月26日(火)・27日(水)

開催場所:兵庫県立大学 播磨理学キャンパス 研究2期棟

〒678-1205 兵庫県赤穂郡上郡町光都 3-1-2

※JR 山陽線/山陽新幹線・相生駅南口よりウイング神姫「SPRING-8」行きのバスに乗車し

「県立大理学部前」バス停(所要時間約22分:運賃710円)にて下車 徒歩3分



Leica Microsystems EM VCT500
(Vacuum-Cryo-Transfer Shuttle)



JEOL JSM IT-800 (Leica Cryo-Stage 組込)

開催目的:

本トレーニングは、試料の凍結から、クライオ SEM 観察までの実践的なトレーニングを行います。クライオ SEM は、生体組織や培養細胞などの生物系試料ばかりでなく、乳製品を始めとするエマルション、インクなどのスラリー、水や有機溶媒を主要構成成分とする液状材料、およびゲル状態の試料に関して、化学固定をすることなく流動性のある試料を急速凍結／非晶質凍結させることにより、液体を含んだ状態の微細構造のまま電子線ダメージを抑えて観察できる非常に有用な手法です。また、化学固定、脱水・乾燥、樹脂包埋など、一般的な試料調製の過程で失われてしまう様々な可溶性物質をすべて保存したまま、本来の状態に近い試料の観察をすることが可能です。バイオ系からマテリアル系まで、非常に幅広い研究分野において液体を含む試料の微細構造観察において、今後の発展が大いに期待されています。

今回のトレーニングでは、含水・液体試料の(1) 高圧凍結、(2) 凍結切断、(3) 凍結切削(ダイヤモンドナイフによる面出し)および(4) クライオ SEM 観察の各工程を、クライオトランスファー装置(Leica EM VCT-500)でリンクさせた【クライオ SEM システム】の実習を中心に行います。

なお参加者の持込試料に関して、電子顕微鏡トレーニング用の試料として調製し、プレリミナリーな観察でよければ、対応可能な場合があります。試料の持込を希望する場合は、電子顕微鏡トレーニングに参加申込をする際に、備考欄に持込試料について記載して下さい。

受講対象:クライオ SEM による観察や試料の凍結技法に興味のある方

研究・開発・評価などの仕事でクライオ電子顕微鏡法に従事している方

主な使用装置:

- ・高圧凍結装置:Leica Microsystems EM HPM 100(現行モデル:Leica EM ICE)
- ・クライオウルトラマイクローム:Leica Microsystems EM UC7/FC7T(現行モデル:Leica UC Enuity Cryo)
- ・高真空コーティング装置:Leica Microsystems EM ACE600FF(凍結切断システム構成)
- ・トランスファーシステム:Leica Microsystems EM VCT500
- ・電子顕微鏡 クライオ SEM:JEOL JSM-IT800 (Leica EM VCT500 Cryo-Stage 組込)

トレーニングスケジュール:

11月26日(火)

- 9:45 ~ 受付開始(相生駅前 9:10 発または 9:45 発のバスをご利用ください)
- 10:20 ~ 10:30 朝礼
- 10:30 ~ 11:40 講義 1 「凍結固定から始まる液状試料の断面試料作製法の紹介、トランスファーシャトル対応クライオウルトラマイクローム他の紹介」
: 伊藤喜子
- 11:50 ~ 12:50 講義 2 「日本電子 Cryo-FIB-SEM と CRYO ARM による *in situ* 構造解析の試み」 : 宮田知子
- < 13:00 ~ 14:00 昼休み >
- 14:00 ~ 16:30 実習 1 高圧凍結
- 16:30 ~ 17:00 質疑応答・まとめ

11月27日(水)

- 9:45 ~ 受付開始(相生駅前 9:10 発のバスをご利用ください)
- 10:00 ~ 11:00 講義 3 「ライカ EM VCT500、EM ACE600 の機能とそれらをリンクさせたクライオ SEM システムのご紹介」 : 長澤忠広
- 11:00 ~ 13:00 実習 2 凍結切削(試料の面出し)
- < 13:00 ~ 14:00 昼休み >
- 14:00 ~ 16:30 実習 3 クライオ SEM 観察
- 16:30 ~ 17:00 質疑応答・まとめ

※トレーニングは 2 日間のコースとなっておりますが、ご都合により午後からの参加や 1 日間だけの参加でも構いません。その場合、備考欄に参加日時を明記して下さい。

主催: 学術変革領域研究(学術研究支援基盤形成) 先端バイオイメージング支援プラットフォーム
公益社団法人日本顕微鏡学会 生体解析分科会
ライカマイクロシステムズ(株)
兵庫県立大学大学院理学研究科

講師: 宮田知子(大阪大学大学院生命機能研究科)
伊藤喜子、長澤忠広(ライカマイクロシステムズ株式会社)
西野有里、宮澤淳夫(兵庫県立大学大学院理学研究科)

定員:電子顕微鏡トレーニング 10 名 (科研費採択者またはその関係者 5 名程度を含む)

参加費: 日本顕微鏡学会・会員/賛助会員:10,000 円 (税込)

日本顕微鏡学会・非会員:22,000 円 (税込)

※トレーニング会場受付にて、現金でお支払いください。日本顕微鏡学会の領収書をお渡しいたします。

※科研費採択者の関係者(学生)は無料となる場合がありますので、お申し込みの際にご連絡ください。

申込締切日:2024 年 11 月 20 日 (水) 17:00

申込方法: 下記、Web サイトより必要事項をご記入の上、お申し込みください。

https://xlab.leica-microsystems.com/workshop/abis_nov2024

※申込時に役職の明記をお願いします。学生の場合は役職欄に学年の記載をお願いします。

※科研費採択者および関係者は、申し込みの際に備考欄に下記について記入をお願いします。

- 科研費採択情報(種目、課題名、研究期間、研究代表者)
- ご自身が科研費に採択されていないポストク・大学院生等は、指導教員の科研費採択情報

※電子顕微鏡トレーニング【クライオ SEM】に持込試料の希望があれば、備考欄にてお知らせください。

その他:

※申し込み後、トレーニングに関する電話連絡をすることがあります。

※定員になり次第、申し込みは締め切りとなりますのでご了承ください。

※トレーニングの様子を撮影することがあります。予めご了承ください。

以上