

第 16 回 九州電子顕微鏡技術研究会プログラム

受付開始 (09:30) 開演挨拶 (10:00) 開演 (10:05)

<http://www.med.kyushu-u.ac.jp/nano/>

(10:05-11:00)

特別講演：「電顕組織細胞化学の技術」 免疫電顕を中心に

演者：和泉 伸一

所属：長崎大学大学院・医歯薬学総合研究科・顎口腔細胞生物学分野

要旨：組織細胞化学は組織細胞内における特異的な物質を、化学反応を利用して可視化する方法である。これを成功させるには、2つの条件が満たされなければならない。一方は、生体内における化学反応に近い条件であり、他方は、形態観察が可能な条件である。したがって、検出したい物質の特性を熟知した上で、固定等の適切な手法を選択することが重要となる。本講演ではできるだけ具体的な技法について解説する。

(11:05-11:35)

一般講演：「セロファン寒天培地法と抗菌剤による形態変化」

演者：一ノ瀬 昭豊

所属：長崎大学熱帯医学研究所・共同研究室・電子顕微鏡部

要旨：SEM において「細菌が増殖している自然のその場の形態」を観察する方法と同一場面を TEM でも観察できる試料作製の方法を紹介したい。また、菌の増殖形態のみならず各種ストレス試験などにも応用できることを紹介したい。

(11:35-12:05)

メーカー講演 a：「インテリジェント顕微鏡 DM4000/5000 顕微鏡の未来が変わる！」

演者：箱崎 和令 (はこざき かずのり)

所属：ライカ マイクロシステムズ株式会社 マイクロスコープシステム ビジネス
チーフセールススペシャリスト

要旨：顕微鏡には位相差や微分干渉、蛍光などさまざまな観察方法があり、観察方法ごとにコンデンサーやプリズム、フィルターの出し入れが必要である。このように煩雑な観察方法の変更をワンタッチボタンでスムーズにできるのがライカマイクロシステムズの新製品インテリジェント顕微鏡 DM4000/5000。観察法のワンタッチ切り換えの他にもユニークな機能が満載で、今後のスタンダードになるであろう顕微鏡の機能・光学系について紹介する。

(12 : 05-13 : 00)

昼 食

(職員食堂・近所のレストランなどを利用下さい)

(13 : 00-13 : 30)

メーカー講演 b : 「高分解能低真空 SEM による微生物試料への応用」

演 者 : 西村 雅子

所 属 : (株)日立サイエンスシステムズ

概 要 : 低真空 SEM は絶縁物試料や含水試料の前処理を省略して迅速に観察 / 分析ができる反面、入射電子や反射電子の散乱による分解能や S/N の低下を免れない。そこで最近では、電子源に高輝度、高安定なショットキーエミッション電子銃と低真空二次電子検出器(ESED : Environmental Secondary Electron Detector)を搭載した高分解能低真空 SEM が開発され、高倍率観察が可能となったため、微生物試料への応用が期待されている。今回は、現在までに高分解能低真空 SEM で得られた微生物試料の観察結果の報告を行うとともに、今後の展望について述べる。

(13 : 30-14 : 00)

メーカー講演 c : 「ナノテク時代の SEM の紹介」

演 者 : 蒲谷 彰

所 属 : 日本電子 (株) 販促室

要 旨 : ナノテクノロジー分野の研究において、表面の微細構造観察、分析、計測等により高い能力を要求されているのに応えて、日本電子では対物レンズ、検出器、電子銃などの電子光学系の高性能化による SEM の性能向上を続けてきています。より微細な構造を観察するためには、入射電子の試料内での散乱を小さくし極微小な領域からのみ情報が得られるようにします。そのためには、できるだけ低いエネルギーの電子で試料を照射することが望まれます。日本電子は、電子光学系を更に改良し、ナノテク時代の研究に対応できる SEM を開発しました。微細構造の観察に加えて、微小領域の元素分析(EDS)および結晶方位解析(EBSD)への可能性を更に広げます。

(14 : 00-14 : 30)

メーカー講演 d : 「液体ヘリウム自動急速凍結装置 HIF-4K 形の紹介」

演 者 : 橋本 達也

所 属 : 日立計測器サービス(株) 電装部

要 旨 : 分子生物学的解析が大きく進んでいる今日、構造と分子局在及び存在様式等、より詳細な研究に伴い、ナノレベルの形態解析とその情報が求められている、これには従来の化学固定では失われた情報が多い、そこで生きた状態に限りなく近い状態での固定が可能なヘリウム温度(- 269)におけるメタルコンタクト法による急速凍結、凍結置換法をもって神経化学分野に応用する為に、強力な手段としてのヘリウム急速凍結装置 HIF-4K 形の紹介とデータを比較をしながらご紹介します。

(14 : 30-15 : 00)

コーヒープレイク

(15 : 00-16 : 00)

メーカー講演 e : 「最新電子顕微鏡応用」 - トモグラフ対応クライオ電子顕微鏡の開発 -

演 者 : 及川 哲夫

所 属 : 日本電子(株)応用研究室

要 旨 : 試料の電子線損傷を低減するために試料を液体窒素や液体ヘリウムで冷却するクライオ TEM 技法が注目されている。一方、試料の三次元構造を解析するために CT(コンピュータ・トモグラフ)を応用した TEM の三次元再構築技法と フィルター技法も発展しつつある。日本電子(株)は、これらの研究ニーズを同時に成立させたトモグラフ対応のヘリウムステージ TEM を開発した。このステージはサイドエントリー方式で、試料の傾斜角は $\pm 70^\circ$ 、試料温度は 30K 以下まで冷却することができる。しかも、0.2nm(30K 冷却時)の高分解能を達成した。本装置とトモグラフの応用技法は、広く生物学および高分子などの材料研究に貢献することが期待される。

(16 : 05-16 : 35)

メーカー講演 f : 「最新 EDX 技術のご紹介 (EDAX Genesis システムを用いて)」

演 者 : 阿江 啓

所 属 : エダックス・ジャパン(株)大阪支店 営業部セールスエンジニア

要 旨 : エネルギー分散型 X 線分析装置 (EDX) は、電子顕微鏡で観察している領域の元素分析を容易に実現できる装置です。EDX の最新装置 Genesis システムに搭載された、最新技術をご紹介し、実際の応用例もご紹介します。

- (16 : 35-16 : 40) 会計報告 : 担当 / 金丸 孝昭
- (16 : 40-16 : 50) 今後の研究会のあり方について 他
- (16 : 50-16 : 55) 閉会の挨拶

< 第 16 回 九州電子顕微鏡技術研究会 備考 >

【日 時】平成 15 年 8 月 30 日 (土曜日)
午前 10 時 ~ 午後 5 時

【場 所】九州大学医学部 臨床研究棟
1 F カンファランスルーム

(地 図) ホームページ「<http://lmac3.med.kyushu-u.ac.jp>」
の「場所」から「医学部附属病院」中央形態分析室の
直ぐ下 1 階にあります。

(注 意) 研究会会場には、臨床研究棟への入口が 2 カ所のみです。

(臨床研究棟 A 棟前方か B 棟最後方)

当日は、入口で暗証番号が必要になります。

なるべく、時間に遅れないようにお越し下さい。

遅れそうな方は、予め金丸までメールや電話で連絡をして下さい。

車で来られる場合東門入口を使用、守衛で入構許可を得て下さい。

有料です。(初め 2 時間 / 100 円、あと 30 分毎 100 円)

(アドレス) kanemaru@mccore.med.kyushu-u.ac.jp (携帯の番号) 090-9484-1112

【参 加 費】 500 円

【懇親会費】 3,200 円

【懇親会会場】八仙閣 (17 : 10 までに集合)

<http://www.8000.co.jp/rest/kencyou.html>