

平成22年度生理学研究所研究会

「電子顕微鏡機能イメージングの医学・生物学への応用

－電顕・光顕による統合イメージング－

日時：平成22年10月5日(火)・6日(水)

場所：岡崎コンファレンスセンター (OCC) 小会議室

後援：日本顕微鏡学会関西支部

提案代表者：臼田信光 (藤田保健衛生大学医学部 解剖学Ⅱ講座)

所内対応者：永山國昭 (岡崎統合バイオサイエンスセンター・ナノ形態生理)

細胞・組織内の物質を可視化する研究手法の進展は目覚ましい。GFPを始めとする蛍光蛋白による細胞内の蛋白質に対する遺伝子レベルでの標識法や、小分子化合物により細胞内の特定の物質を化学的に標識するbio-orthogonal labeling の開発が進んでいる。標識物質としてのQdot は電顕と光顕の双方に用いることが可能であるが他の標識法はいずれか一方のみ用いることが可能である。標識法の進歩とともに進みつつある、1台の顕微鏡で電子・光子の同時観察ができるハイブリッド顕微鏡の開発は、細胞内の標識された物質の局在をnmからmmレベルの広範囲で示すことができるようになった。本研究会においては、これら2つの技術の融合により達成できる近未来の細胞形態機能観察法、「電顕と光顕の双方に用いることができる標識法」と「電子・光子の同時観察ができるハイブリッド顕微鏡」によるhigh throughput な研究法について議論したい。

プログラム (仮)

10月5日(火) 13時開演

座長:金子康子(埼玉大) 臼田信光(藤田保健衛生大)

開演の挨拶: 永山國昭(生理学研究所 ナノ形態生理)

13:00-13:30 「Introduction: Bio-orthogonal labeling」

永山國昭(生理学研究所 ナノ形態生理)

13:30-14:00 「組織化学: 1960年代から1990年」

臼田信光(藤田保健衛生大学医学部解剖学Ⅱ、細胞生物学)

14:00-14:30 「新規レーザー光を用いた生体in vivoイメージング法・
超解像イメージング法の開発」

根本知己、日比輝正、川上良介

(北海道大学電子科学研究所 生体物理研究分野、JST CREST)

14:30-15:00 休憩

座長: 臼田信光(藤田保健衛生大)、金子康子(埼玉大)

15:00-15:30 「生体内を動的に可視化する蛍光プローブの開発」

花岡健二郎(東京大学大学院 薬学系研究科 生物有機化学)

15:30-16:00 「階層を登る1分子生理学 - 1分子内から個体へ -」

樋口秀男(東京大学大学院 理学研究科 物理学専攻)

16:00-16:30 「電顕光顕統合イメージングとしてのライブクレム法とその応用」

原口徳子(情報通信研究機構、大阪大学大学院理学研究科 生物科学)

17:00-19:00 懇親会

10月6日(水) 9時開演

座長： 永山國昭（生理研・統合バイオ）、Radostin Danev（統合バイオ）、
村田和義（生理研）

9:00-9:30 「電子・光子ハイブリッド顕微鏡」
飯島寛文（総研大、JEOL）

9:30-10:00 「シナプスからネットワークまで：大脳基底核へのアプローチ」
藤山文乃（京都大学医学研究科 高次脳形態学）

10:00-10:30 「電顕・光顕によるシアノバクテリアDNA動態のイメージング」
金子康子（埼玉大学教育学部、理工学研究科生命科学）

10:30-11:00 休憩

11:00-11:30 「位相差電子顕微鏡による微小核内クロマチンDNAのトモグラフィー」
加藤幹男（大阪府立大学理学部生物科学科）

11:30-12:00 「豚島移植をモデル系とした
機械—化学応答細胞死のイメージングサイエンス」
最上秀夫（浜松医科大学 生理学第二）

12:00-12:30 「顕微鏡像で明らかになる結核菌の素顔」
山田博之（結核予防会結核研究所 抗酸菌レファレンス 部細菌検査科）

12:30-13:00 昼休憩

13:00-13:30 「凍結置換法と連続切片法による酵母のストラクチャー解析」
山口正視（千葉大学 真菌医学研究センター）

13:30-14:00 「CryoEM Applications of Thin Film Phase Plates」
Radostin S. Danev（生理学研究所 ナノ形態生理）

14:00-14:30 「ゼルニケ位相差低温電子線トモグラフィーによる*Vibrio alginolyticus*の
フック基部体の調査」
細木直樹（生理学研究所 ナノ形態生理）

14:30-15:00 「Application of Zernike Phase-Contrast Electron Microscopy for Vitrified
Complex Biological Specimens」
福田善之（生理学研究所 ナノ形態生理）

15:00-15:30 「異なる加速電圧の電子顕微鏡を使った総合的な構造解析」
村田和義（生理学研究所）

15:30 閉会