



2023年12月11日

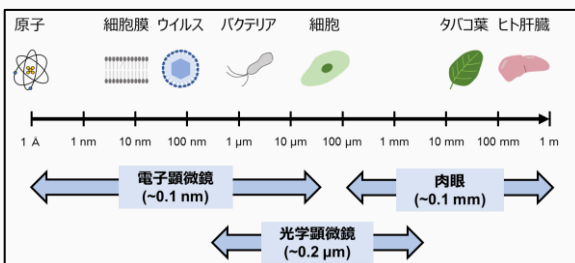
光学顕微鏡で覗いている観察領域を電子顕微鏡でも覗きたい(逆もまた然り)、
そう感じたことはありませんか。実はできます。

第一弾!!

光-電子相関顕微鏡法 (CLEM) (Correlative Light and Electron Microscopy)

光学顕微鏡は、可視光線及びその近傍の波長域を利用して、試料の形態を比較的広い視野で観察することが可能です。また蛍光顕微鏡を用いると、蛍光分子の観察により特定の分子の発現及び局在情報を取得することができます。一方で、電子顕微鏡は、電子線を用いて試料の微細形態の観察や元素分析が可能です。一方で、各顕微鏡で観察原理が異なるため、得られる分解能とデータの特性も異なります。光-電子相関顕微鏡法(CLEM)は、光学顕微鏡と電子顕微鏡間で同一座標のシームレスな観察を行うことで、各顕微鏡の特性を連携させた双方向的なデータ解釈を可能とします。当施設では、各顕微鏡間でのシームレスな観察を手助けするソフトウェアを導入しており、試料作製準備からデータ取得までの研究支援も併せて提供します。

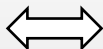
≪ 顕微鏡の分解能と観察物の大きさ ≫



透過電子顕微鏡(TEM)



CLEM法TEM



光学顕微鏡(LM)



CLEM法SEM

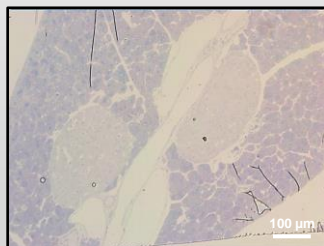


走査電子顕微鏡(SEM)



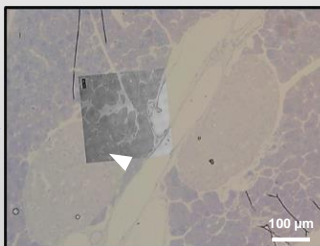
観察例①: マウス脾臓切片のCLEM観察~同一脾臓切片の光顕像と電顕像の重ね合わせ,そして微細形態観察~

光顕像(切片のトルイジンブルー染色)



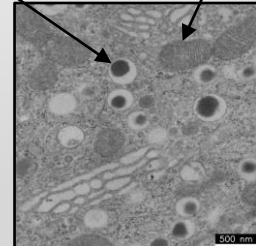
電顕像との重ね合わせ

CLEM法TEM(重ね合わせ像)



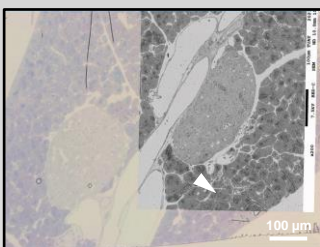
微細形態観察(矢尻部分)

インスリン顆粒 ミトコンドリア



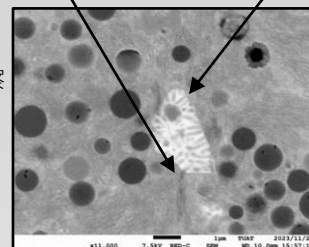
視野が比較的広い光学顕微鏡を用いて、観察対象物の形態及び関心領域の位置をあらかじめ把握しておくことで、電子顕微鏡での観察時に関心領域を効率的に探し出すことができます。またCLEMは、原理的には光学顕微鏡の種類を問わず、生物標本においては、HE染色や免疫組織染色(蛍光像含む)を行った試料でも比較検討が可能です。

CLEM法SEM(重ね合わせ像)



微細形態観察(矢尻部分)

タイトジャンクション 微絨毛



電子顕微鏡利用の方は窓口担当scoop-groups@go.tuat.ac.jpまでお問合せ下さい。