

電子顕微鏡室(研究棟207号室)

透過型電子顕微鏡(TEM)

・JEM-1400 (日本電子)

- ・加速電圧 40～120 kV
- ・倍率 50～1,200,000 倍
- ・分解能 0.2 nm(格子像) / 0.38 nm(粒子像)
- ・試料傾斜角 $\pm 25^\circ$

サンプルを薄い切片にしてそれを透過する電子線を観察するもので、細胞や組織の内部を観察することが出来る。



TEM関連機器

・ウルトラミクローム EMUC7i 型, Ultracut N 型

透過型電子顕微鏡で観察するサンプルは、固定・脱水・乾燥の過程を経て樹脂に包埋し、電子線が透過する厚さ(約 100 nm = 1/10000 mm)に薄切する必要がある。このウルトラミクロームで樹脂ブロックを薄切する。

電顕室にはこの EMUC7i 型以外にも、凍結薄切装置の付いた Ultracut N 型がある。



SEM関連機器

・凍結乾燥装置

固定・脱水が完了したサンプルを乾燥させる。その時、室温・大気圧で乾燥させると、試料には大きな力(表面張力)がかかり微細構造を破壊してしまうため、液体中で凍結させた状態で脱気して乾燥(昇華)させる。

・オスミウムプラズマコーター, スパッタリング装置

乾燥が終わったサンプルにはオスミウムや金などの金属を薄くコーティングして、観察しやすくする。これらは、それぞれオスミウムと金をコーティングするための装置。



共焦点レーザースキャン顕微鏡

- ・LSM710 (Zeiss)
- ・FV3000 (OLYMPUS)

細胞などの厚みのある試料でも高解像度の三次元情報が得られる蛍光顕微鏡である。

この顕微鏡は、集光したレーザーを試料に照射し、発生した蛍光をピンホールに通すことで、焦点位置の蛍光強度を取得し、このレーザーを走査することで、同じ焦点距離のボケのない断層像を再構成することができる。また、厚み方向に複数の断層像を取得することで、三次元画像も得られる。

本機は従来のフィルタ方式ではなく、分光方式を採用している。分光方式は、フィルタ方式に比べて蛍光のロスが少なく、使用する蛍光色素に合わせて最適な検出波長を選択することで、様々な蛍光色素に対応できる。さらに高い精度で蛍光分離が行えるため、蛍光波長の近い多重染色試料にも対応する。



正立型蛍光顕微鏡

- ・BX51 (OLYMPUS)

対物レンズ

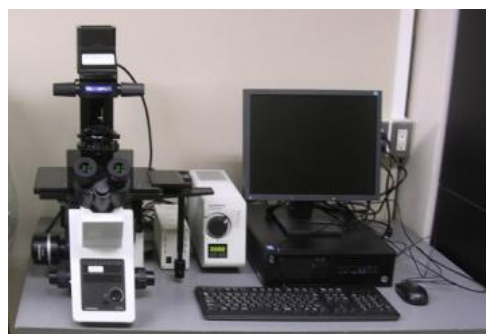
4 倍, 10 倍, 20 倍, 40 倍

倒立型蛍光顕微鏡

- ・IX73 (OLYMPUS)

対物レンズ

4 倍, 10 倍, 20 倍, 40 倍



画像処理関係機器

- ・画像取り込み～処理～出力(コンピュータ処理)装置各種

電顕室では電顕関係の他、各種写真・画像処理・各種プレゼンテーション資料の作成などをサポートします。