

第2回 顕微鏡の種類

■顕微鏡の種類を挙げよ。

- ・ 光学顕微鏡
- ・ 位相差顕微鏡（微分干渉位相差顕微鏡）
- ・ 蛍光顕微鏡
- ・ 電子顕微鏡（透過型, 走査型）

■肉眼、光学、電子の各々の分解能を言え。

- ・ 0.2(0.1) mm
- ・ 0.2 μm
- ・ 0.2 nm
- ・ 1 μm = 1/1000 mm、1 nm = 1/1000 μm

■分解能の理論について概説せよ。

- ・ (アッペ)
- ・ $E = \lambda / 2A$ $A = n \sin \alpha$
- ・ λ は照明光の波長
- ・ n は物体と対物レンズの間の媒質の屈折率。空気で1、油で1.5
- ・ $-1 < \sin \alpha < 1$
- ・ A は1.5よりも小さい値が限界
- ・ λ を可視光線の波長で最も小さい380nmと仮定しても、分解能は0.2 μm 程度となる

■電子顕微鏡でなければ観察できないものを二つ言え。

- ・ 細胞膜 (10 nm)
- ・ ウィルス (エイズウィルス 100 nm 等)