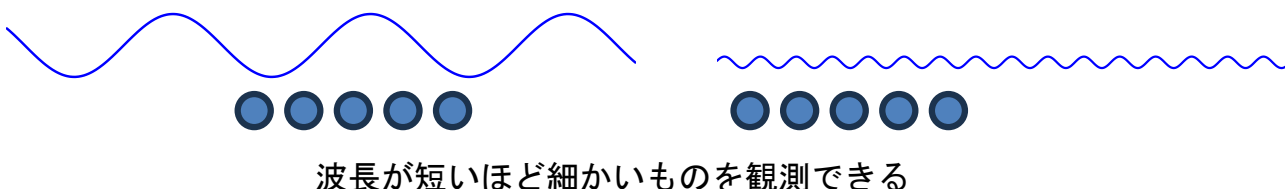


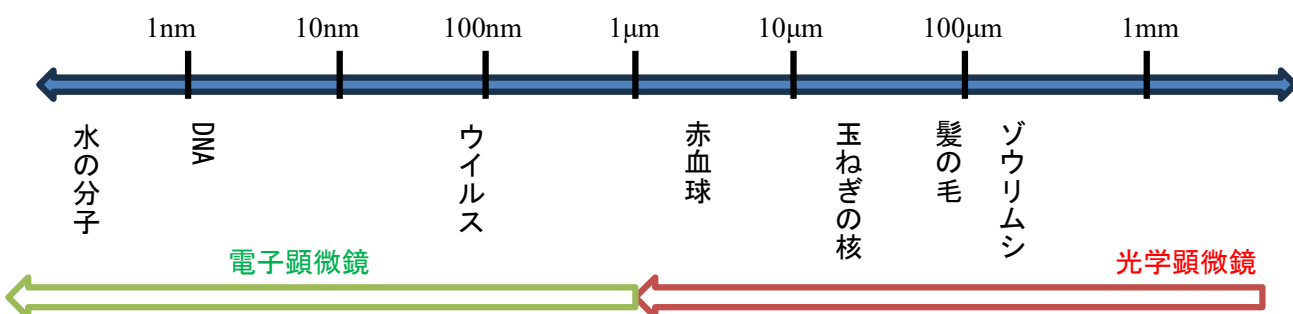
堺高校に電子顕微鏡が入りました

11月6日、本校化学実験室に電子顕微鏡が入りました。

普通の顕微鏡（光学顕微鏡）は、対象に光（可視光線）を当て、その反射または透過した光をレンズで拡大して像を観察します。一方、電子顕微鏡では電子線を当て、その結果をカメラで観察します。電子線は光に比べて波長がはるかに短い（可視光線は800nm～400nm（1nmは1mmの100万分の1））に対し、電子線は0.0037nm～0.0025nm）ため、より細かい構造まで捉えることができます。光学顕微鏡ではせいぜい約2,000倍までしか拡大できませんが、本校に設置された電子顕微鏡では100,000倍まで拡大することができます。



小中学校の頃、玉ねぎの表皮の細胞や核などを観察したと思いますが、光学顕微鏡では1 μ m(0.001mm)くらいまでが限界です。細菌なら何とか見えたが、ウイルスになるともう見えません。昔の技術ではコレラ菌などの病原菌は発見できましたがインフルエンザの正体はわからなかったのです。それが電子顕微鏡によりウイルスや、もっと細かい物質の分子や原子の並び方までわかるようになりました。



光学顕微鏡で使う光は光学レンズ（虫眼鏡のようなもの）で屈折させて拡大させるのですが、電子線では少し事情が異なります。まず、電子線はガラスのレンズでは屈折しないので、代わりに磁気によって電子の流れを屈折させる磁気レンズと呼ばれるものを使用します。また、空気の分子の影響で電子が消えてしまっ
て観察できなくなるので、電子顕微鏡内は真空状態にしなければいけません。これだけ大掛かりな仕組みも時代とともに洗練されていき、ずいぶんコンパクトになりました。（逸）

本校の電子顕微鏡



5500 倍に拡大した物質の表面。



過去の記事は
こちらから

