

メルマガ通信 No.2

ジュニアメンバーのみなさん

こんにちは。急に秋らしくなりましたね。大好きなキンモクセイの香りを楽しんでいます。
今月は、光学顕微鏡(こうがくけんびきょう)や電子顕微鏡(でんしけんびきょう)で見る、「小さなサイズ」についてお話ししたいと思います。

【「小さなサイズのお話」 文責:広瀬】

皆さんのペンケースのなかに、モノサシがあると思います。このモノサシの一番小さなメモリは 1mm(ミリメートル)です(図 1)。この 1mm をさらに 10 個に分けた 1 つ(1mm の 10 分の 1)は、0.1mm で、 $100\mu\text{m}$ (ミクロンメートル)と言います。髪の毛の太さがちょうどこのくらいのサイズになります(図 2)。みなさんの目で見える、最も小さなサイズ(目の解像度といいます)が、この $100\mu\text{m}$ になります。このため、これより小さいものを見るには、光学顕微鏡(光顕)や電子顕微鏡(電顕)が必要になります。低学年のメンバーさんにはちょっと難しいかもしれませんが、1mm の 1/1000 を $1\mu\text{m}$ (ミクロンメートル)、 $1\mu\text{m}$ の 1/1000 を 1nm(ナノメートル)、1nm の 1/10 を 1Å(オングストローム)と言います。

光をつかってものを拡大して見る光顕は、1674 年(江戸時代)オランダのレーベンフックが作ったのが最初で、200 倍の顕微鏡で微生物を発見しました。それから、200 年たった 1897 年に、電子が発見され、電子をつかってものを拡大して見る電顕が最初に開発されたのは 1931 年(昭和 6 年)でした。電顕の歴史はまだ 100 年たっていませんが、なんと日本の技術で、約 0.1nm(1Å)の水素原子まで見るできるようになりました。図 3 は大腸菌、図 4 はウイルスの電顕像です。今後開催される、「体験ワークショップ」で、ぜひみなさんの目で、小さなサイズを体験してください。

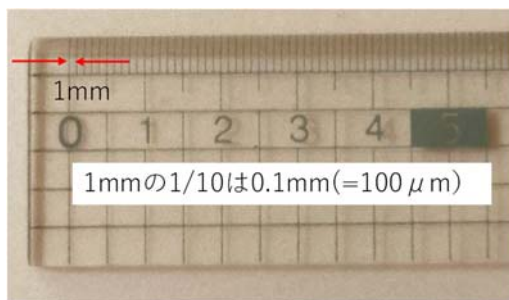


図 1 100 μm を想像してみてください。

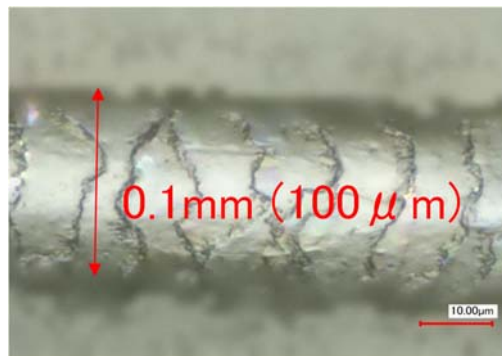


図 2 髪の毛の光顕像

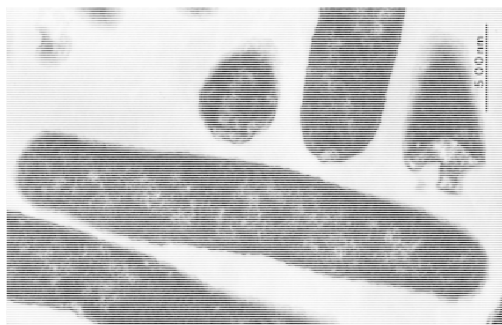


図 3 大腸菌の電顕像

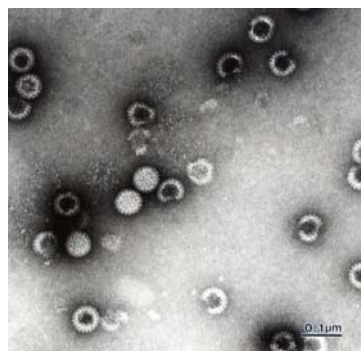


図 4 ロタウイルスの電顕像