

ハロータウン

第80号

生涯学習情報

●連絡先●

生涯学習課
☎20-1559

ミクロの目が茂原で生まれた

冬が近づいてくると気になるのがインフルエンザやウイルス性の胃腸炎。そのウイルスを可視化できる電子顕微鏡が、70年ほど前に茂原で生まれていたことを皆さんはご存知ですか？

戦後復興の街から

電子顕微鏡の研究はドイツで始まりましたが、日本でも研究が進み、戦後急速に実用化が図られました。

その発展に大きく貢献した方が、茂原市出身の風戸健二氏です。風戸氏は、戦時中はロケット開発に従事。終戦後に日本の技術革新のためには「電子顕微鏡の発展普及しかない！」と一念発起し、昭和21年、現在の高師保育園付近にあった海軍施設を工場として開発に取り組みました。

その後、様々な苦勞を重ねながら日本電子株（東京都昭島市）を創業し、この分野の世界的有力企業に育て上げました。



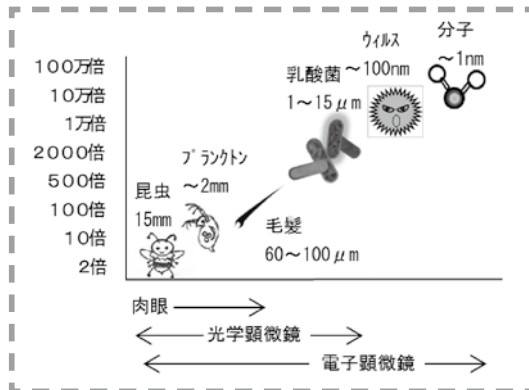
茂原樟陽高校に設置されている電子顕微鏡

先年94歳で逝去されましたが、産業界に大きな足跡を残されました。

現在では市内の多くの企業で使われているのはもちろん、茂原樟陽高校にも設置され、生徒の理科の学習に大きく役立っています。（千葉県立の高校で電子顕微鏡があるのは2校のみです）

何が見えるの？

肉眼や光学顕微鏡では見えないウイルスや分子などの小さい物はもちろん、大きいものはより詳細にその実像に迫ることが出来ます。昆虫の目が複眼であることや、毛髪がうろこ状であることが確認できます。



また、以前は生物を生きているまま観察することはできませんでしたが、最近では特殊な粘液で作られた布を対象物に被せることで生きて動く様子も撮影できるようになっています。

何の役にたつ？

物質が拡大されて見るとどんな良いことがあるのでしょうか。

例えば医療分野。症状は従来の病と似ているのに今までの薬が効かない。「もしかしたら新しいウイルスではないか」という疑いを検証することが出来ます。

また、細胞の中の遺伝子を持つていない小さな小さな部分でも、異常があると病気になることも判明しました。

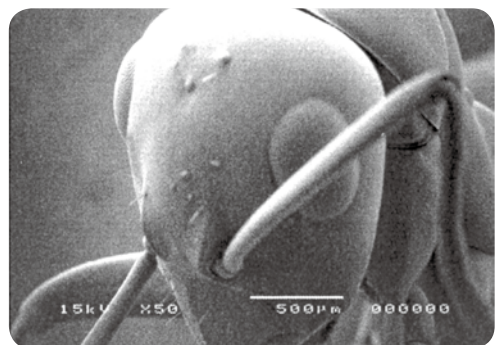
そして工業分野では、リチウム原子の可視化があげられます。動く姿が目に見えたことで、リチウム電池の長寿命化につながっています。

これらは電子顕微鏡が挙げた成果の極々一端でしかありません。

小さな小さな世界の中に無限の可能性が詰まっているのです。

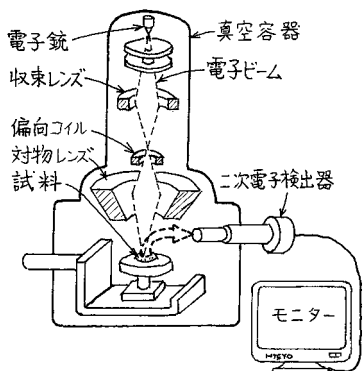
いつでもフワフワ

子どものころ、植物や昆虫をルーペや光学顕微鏡で観察し、肉眼とは全く違う様子に感動した方もいるでしょう。電子顕微鏡ではさらに拡大した想像を超える姿を観察できますが、実際に使えるチャンネルはそうそうありません。



アリの頭部

電子顕微鏡の仕組み



電子顕微鏡には透過型と走査型があります。

図は茂原樟陽高校にある走査型電子顕微鏡の構造です。

ガラスのレンズは無く、光の代わりに電子ビームを試料に当て、その動きをモニターで見る装置です。

1nm(ナノメートル)は1/10億m

1μm(マイクロメートル)は1/100万m