

ミクロの不思議・電子顕微鏡体験教室

最初に電子顕微鏡の原理やナノメートルなどの長さの単位をやさしく解説致します。動植物や身の回りの各種試料を電子顕微鏡で観察し、ミクロの世界を体験して頂きます。また電子顕微鏡写真の3D観察や昆虫、植物の観察スケッチなども行って、肉眼や光学顕微鏡では観ることが出来ないミクロの世界を参加者に体験して頂き、観察する楽しさや科学する心を育てて頂きたいと思っております。

<概要>

卓上走査電子顕微鏡を会場に設置し、参加者全員が操作して観察します。



卓上走査電子顕微鏡 JCM-6000 NeoScope™

1. 授業内容

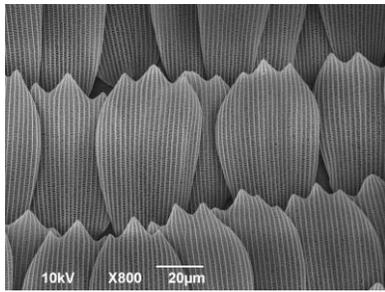
- ① **座学** …電子顕微鏡の操作体験に入る前に導入授業を行います。
以下の3点について身近な例を挙げ、参加者の興味や関心を持って頂きます。
- 1) 電子顕微鏡のしくみ について
 - 2) 単位 について (メートル、センチ、ミクロン、ナノメートル)
 - 3) 電子顕微鏡で観察した写真データを用いた授業
-植物・昆虫・花粉、動物の体のしくみをなど中心に実施-



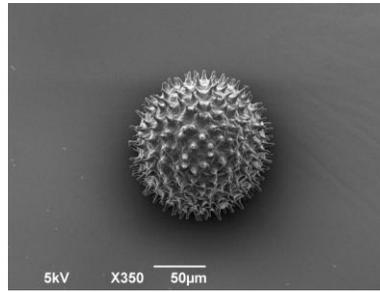
座学風景

- ② **観察** …全ての参加者が電子顕微鏡を操作して試料を観察する。
観察試料は花粉、ラットの臓器 (肺や赤血球)、星砂、アワビの貝殻、竹炭、くもの糸など。
また身の回りのものなど。

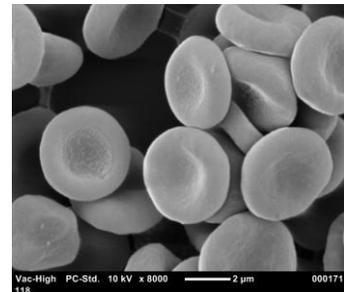
・ 観察例 * 当日の観察する試料とは少し異なります。



モンシロチョウのりん粉



アサガオの花粉



赤血球

・ 電子顕微鏡の操作は班ごとに全員体験します。操作している班以外の参加者は3Dメガネで電子顕微鏡写真の立体写真観察や、昆虫や植物の標本をスケッチして自然の観察力を養います。



電子顕微鏡操作体験



スケッチの様子



3Dメガネで電子顕微鏡写真観察

- ③ まとめ …電子顕微鏡の観察を通して分かったこと、感じたことについての発表や感想文を書いて頂きます。



感想の発表や質問をする参加者たち

(参加者より)

Q1. 理科の授業は好きですか？(○をつけてください)

(とても好き) ・ 好き ・ ふつう ・ あまり好きではない ・ 好きではない

Q2. 理科の好きな人は、どのようなことが楽しいか、好きではない人は、どのようなことが苦手か教えてください。

ふだんできないことを、理科では楽しくできるので好きです。

Q3. 電子顕微鏡で何か見てみたいものはありますか？

。ミンミンゼミ。自分の体のはだ

☆今日の授業の感想を書いてください

今日、一番楽しかったのは、電子顕微鏡を使っていろいろ観察したところ。私はアワビの貝殻を見ました。ふだん見れない花の花粉などを見れて、とても、こうふんしました。家に帰ったら、家族にじまんしたいです。今日は、ありがとうございました。

Q1. 理科の授業は好きですか？(○をつけてください)

とても好き ・ (好き) ・ ふつう ・ あまり好きではない ・ 好きではない

Q2. 理科の好きな人は、どのようなことが楽しいか、好きではない人は、どのようなことが苦手か教えてください。

理科には、実験することがあります。実験をすると、本当に〇〇なる、ということを実際に体験できるし、わかりやすいので楽しいです。

Q3. 電子顕微鏡で何か見てみたいものはありますか？

しほの皮ひ、たぬきの皮ひ、

☆今日の授業の感想を書いてください

パソコンの画面を映り出してくれることで、お話を聞きながら、わかりやすく理解する事もでき、メモをとることができました。一番、おもしろいと思ったことは、ツクシの花粉です。(卵)まきがいのお花粉が、時間がたつてつれて、だんだん開いていき、最後には4本の足ができました。湿度が高くなると、雨が降るとささして、また元のまきがいのお花になるということを聞いた時、改めて、植物は生きているのだなと感じることができました。楽しかったです。ありがとうございました。

電子顕微鏡体験教室の感想文

(担任の先生より)

「小さな世界を様々な角度から観察することができ、子どもたちからは驚きや感激の声が響いていました。自然の不思議さ、偉大さに関心を持ってもらえたらと考えています。」
 「普段の授業では、このような観察をさせてあげられないので、とてもよい機会でした。」
 「理科がおもしろいと言っていた子が増えて私もうれしく思いました。」
 などの感想を頂いています。

講師：日本電子株式会社
株式会社 東栄科学産業