

第6回サイエンス・コ・ラボ 実験レポート

秀光・特進 2 年 組 番 氏名 _____

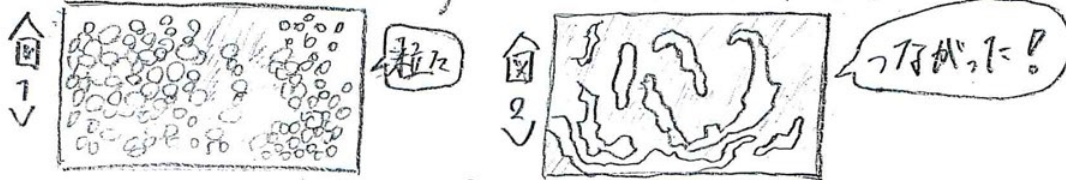
期日	平成30年度11月17日(土)	テーマ	ナノ材料の合成と機器分析 II
場所	東北大学工学部 環境科学科	指導教官	東北大学大学院 環境科学研究科 助教 横山 俊 先生

1 実験記録 (機材、手順、実験内容など)

① 銅ナノイオンによって電流を流せるようになる実験
 最初は電気を通じない基盤に、銅ナノイオンを高温で熱したものをその基盤に垂らすことで、電流が流れるようになった。

② 電子顕微鏡を使った実験
 電子顕微鏡を使って、ナノ単位の物質を見ることになりました。

銅ナノイオン(通常時) / 銅ナノイオン(加熱後)

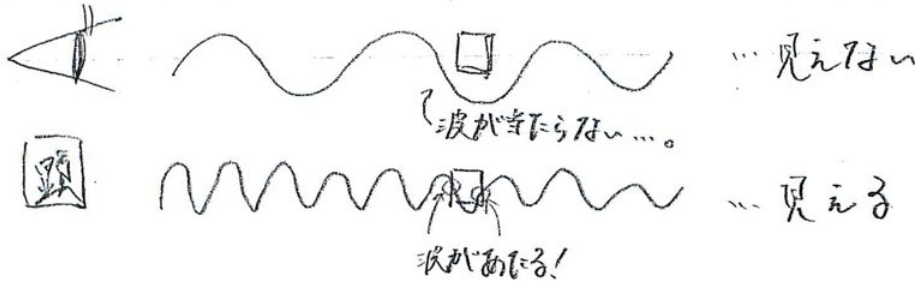


③ コンピュータを使った実験
 コンピュータを使って液体を構成する物質を調べることになりました。作業は、細い注射器のようなものに少量の液体を入れ、セルシ、PCに火が通るであろう物質を注入するだけでした。

2

① 実験から分かったことや疑問点

電子顕微鏡を使うことで小さいものが見えるようになる原理。



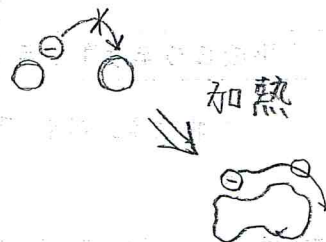
疑問点、
 ~は無数にある波の代表の模式図であるので、~を無数に増やして、見る場所によって、チラッと見えたりしないのか。

② 興味深かった点

肉眼で見分けられなかった溶液もコンピュータを使えば少量でも見分けられる!

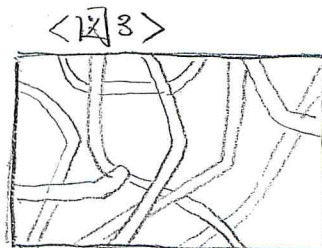
① 実験の

銅のイオンの加熱前<図1>だと、粒々の状態であり、
これでは電子が移動できず、電気が流れない。
しかし加熱して<図2>のようになれば電子が移動
できる状態になり、電気が流れる。



② 実験の

界面活性剤を用いた場合のものも見た(図3)。
フタバ-状のものは隙間が入るので、透明に
近い導体なども見られるがむしろない。



③ 実験の

毒な硝酸カリウムと無毒な塩化ナトリウムを詰めずとも
簡単に判別できた。機械は1台1億円。

印刷製本株式会社 印刷部

4 感想

今回初めての参加だったが、下がむすか、普段学校では行うことができないような
実験をすることができ、とても貴重な経験ができた。
また、3つの実験の他にも、ソーラーパネルで電力を蓄え、蓄積状況や
使用状況をリアルタイムで可視することができるシステムは“こんな
ことができるのか!?”と疑問を抱いてしまうほどの衝撃を受けました。