

共同利用実験室事情 — 高校生がやって来た High School Students Came to Operate Our Shared Facility

本誌発行からは、やや時間が過ぎてしまいましたが、LTM共同利用実験室に設置された走査電子顕微鏡(SEM/EDX)を使い、高等学校の生徒諸君が測定実験を行いました。若い世代に科学への興味を深めてもらう良い機会であったと感じ、報告させていただきます。

今回の『機器利用者』は、スーパーサイエンスハイスクール(SSH)の指定を受けた大阪府立北野高等学校の生徒諸君でした。同校ではSSH指定時にスーパーサイエンスコース(SSコース)を設置し、SSH指定期間後もこのコースを継続する事によって、理科教育に注力されています。このコースでの教育に携わっておられる本学名誉教授(理学研究科化学教室) 梶本先生から、後述の理由によりSEM/EDX利用のお申出がありました。せっかくの機会でしたので、高校生諸君に計測実験の現場を見てもらう事になり、今回の御来訪となりました。

同SSコースで清涼飲料水のペットボトルの内壁に銀メッキを行ったところ、瓶の種類(飲料水の銘柄)によって鏡面の様に均一にメッキできるものとメッキムラを生じるものがある事が判りました。その原因を探るため、微視的な表面観察を思い立たれたとの事です。同高等学校の竹尾先生と梶本先生に付き添われ、2010年12月上旬、6名の生徒諸君が試料持参で来訪されました。

当初、本センター・分子性材料分野所属の修士課程学生(西君)に測定を代行してもらう予定でしたが、彼が機転を利かせ、彼の指導で高校生諸君自身に測定を行ってもらう事になりました。走査電子顕微鏡は絶縁体の観測は苦手ですが、今回は絶縁体膜(ペットボトル)に乗った導電体(銀)を観測する事が要求され、試料をどの様にして試料台に固定するかと言う所から高校生諸君と議論し始めました。測定結果の解釈は同SSコースでの議論に任せる事にしますが、高校生諸君自身が操作を行い、SEMによる表面観察像とEDXによる銀原子等の分布状態のマッピング像を得ました。

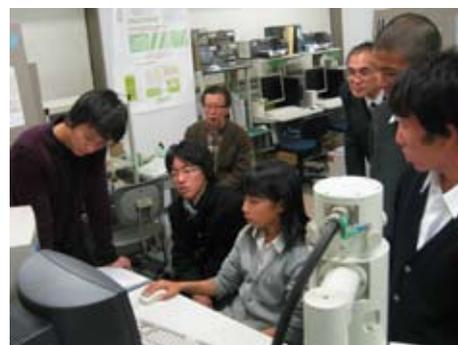


電子顕微鏡の内側は?

高校生諸君が機器の扱いに習熟するまでの時間が驚くほど短かった事が印象的でした。西君の指導も上手でしたが、一旦興味を持った物事に対する若い人達の知識吸収能力の高さを再認識しました。今回の来訪で、生徒諸君が目的意識を持って生き生きと議論し、また、計測実験を行ってくれた事は、理科離れが云々される最近の世相をしばし忘れさせてくれる嬉しい出来事でした。



電子顕微鏡像は如何に!



操作者交代。次の試料の像は?

文と写真：低温物質科学研究センター 分子性材料開拓・解析分野 矢持秀起
ここで紹介しました走査電子顕微鏡の御利用については、下記URLを参照して下さい。

<http://www.ltm.kyoto-u.ac.jp/misc/kyoudou/#SEM-EDX>