

行事名	電子顕微鏡SEM-EDX実習 (倉敷芸術科学大学所属学生・教職員対象)		
担当部門・機関	先進科学教育部門 (担当教員: 大嶋 孝吉)		
開催日時・期間	平成22年1月26日(火) 13時~16時30分	会場	倉敷芸術科学大学 3号館(本館) 1階多目的室
<p>《概要》</p> <p>可動式SEM(移動可能な電子顕微鏡)を用いて、可視光顕微鏡では体験できないサブミクロンの世界を体験し、物質や生物に対する見方の転換を経験することを目指した実習を行った。この実習では、新しい自然像を作り上げるため、簡単な操作で利用できる電子顕微鏡を使った観察法およびEDXの使用法入門講義及び研究利用における基礎知識講義を併せて実施した。</p> <p>今回は、「科学 Try アングル岡山」連携機関のうち倉敷市に所在を置く倉敷芸術科学大学に所属する学生を対象に実習を開いた。</p>			
<p>《参加者》</p> <p>指導担当教員: 大嶋 孝吉(岡山大学大学院自然科学研究科・教授) : 味野 道信(岡山大学大学院自然科学研究科・准教授)</p> <p>参加学生及び教職員の所属内訳:</p> <p>生命科学部生命科学科・・・・・・・・・・・・・・・・・・8名 産業科学技術研究科機能物質化学専攻修士・・・・・・・・・・2名 所属学部不明(アンケート未回収)の学生・・・・・・・・・・7名 教職員7名と併せ、計24名の参加があった。</p>			
<p>《この実習について》</p> <p>SEM-EDX実習の開催は、今回で3回目を数える。過去に、岡山大学(同大学と岡山理科大学の学生を対象:平成21年8月6日)と津山工業高等専門学校(平成21年9月4日)を会場に実施し、参加者から高評価を得てきた。</p> <p>従来の電子顕微鏡は、研究者が出入りする実験室に置いてあり、かつ操作も難しく、学部生が気軽に使うには敷居が高いものだった。その点、「科学 Try アングル岡山」所有のSEMは保管している教室から外へ、さらには岡山大学を飛び出し、岡山県内を縦横に出張講義を行っている。また、大嶋教授による使用方法のレクチャーでは、基礎から細やかな説明がされており、参加者には、少なくとも、自分にも電子顕微鏡の操作ができる、「科学 Try アングル」を通じて使用ができるという認識を与えたにちがいない。小さな思考の転換かもしれないが、連携事業の意義としては大きい。</p> <p>倉敷芸術科学大学での実習では、教員による熱心なコミットもあった。芸術系教員より古代ガラスが試料として提供され、観察を行った。異なる分野の教員同士の交流もこの実習で得られた成果である。学生からは、生命科学専攻生よりセルローズが持ち込まれた。EDXでの分析を含め、普段から研究を行っている物質に対し、新たな視点をもって接することができたのは、学生らにとって貴重な経験になっただろう。</p>			

《報告資料》

I. 参加学生アンケート

参加学生らを対象に、実習終了後にアンケートを実施した。内容は以下のとおり。

1. SEM 実習について

(1) SEM の使用経験について

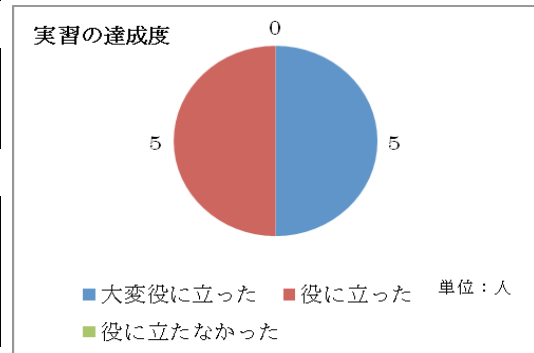
以前にある	1 人
この実習が初めて	9 人

(2) EDX の使用経験について

以前にある	1 人
この実習が初めて	9 人

(3) 今回の実習は役に立ちましたか？

大変役に立った	5 人
役に立った	5 人
役に立たなかった	0 人



(4) どういう点が役に立ちましたか？

- ・物体（試料）を見るだけでなく、定性分析によって分析も可能だという事を知ることができたこと
- ・自分たちが使っているセルロースの細かい形などが見えたのでとても役に立ったと思う。手順は簡単なのにあんな大きい顕微鏡を動かして驚いた。
- ・初めは電子顕微鏡も普通の顕微鏡と同じで簡単に操作できると思っていましたが、こんなにむずかしいとは思っていませんでした。
- ・大まかな使い方を知ることができたので、これから使う事があった場合は役に立つと思いました。
- ・講義だけではなく、実際に操作している場面を見れた事はとても良かった。
- ・SEMの原理や可動式SEMの操作や結果を見て、自分の所属している研究室にもあればいいなと思いました。
- ・電子顕微鏡の原理や特徴がよく分かった。
- ・講師の先生からSEMの分析法や知識向上、そして原理を教えてもらい電子顕微鏡の機能の大きさを改めて知ることができました。また自分自身の技術と知識がふえ電子顕微鏡への関心が高まりました。
- ・電子顕微鏡がどのようにして細かく構造を見ることが出来るのか、その使い方が覚えれば誰でも使える点を知ることができて良かった。立体や高さも分かるので役立つと思った。

(5) (自分の研究分野等で) この装置を利用する計画がありますか？

はい	1 人
いいえ	7 人
分からない	2 人

(6) 今回の実習に参加した理由

- ・興味があったから。
- ・使用することがない機材の実習だったため、もし使用することができれば今後の実験・研究ではばが広がると考えたため。
- ・顕微鏡の使い方を詳しく知りたかった。
- ・電子顕微鏡の使い方を知りたくて。
- ・先生にすすめられたので参加しました。
- ・所属する研究室の教授にすすめられたので。
- ・SEMに対する知識が全くなかったため、今回の実習を受けて少しでも何か知識が身に付けばと思い参加致しました。
- ・まだ使った事のない顕微鏡だし、滅多に見られる機械じゃないので興味があり、簡単な知識を身に付けたかったため。
- ・高分子の分析にSEMを使用して観察しているため、さらにSEMの構造や技術をベテランの講師から指導してもらいたかったため。
- ・普段使わないので見てみたかったのと、使用する機会があるかもしれないため。

2. 今後計画される先進科学講義について

(1) 参加を希望しますか？

はい	3人
いいえ	3人

(2) 今後計画される講義／実習への希望

- ・体験・実習型で自らの技術・知識向上になるものを希望します。

II. 実習の様子

