

令和2年3月23日

SEM-EDX WEB観察会 報告書

- 【開催日】：令和2年3月19日(金) 11:00～12:00
【開催場所】：分子科学研究所 明大寺キャンパス 研究棟B09室
【参加者】：富山大学(1)、長崎大学(1)、函館工業高等専門学校(1)
分子科学研究所(1)
【主催】：自然科学研究機構 分子科学研究所 (大学連携研究設備ネットワーク)

【背景】

新型コロナウイルスの影響で各地での講習会が中止になった中、新しい形での講習会としてWEB会議システムによるSEM観察配信を検討。一点に集まることなく、また遠隔地からの指示が可能となれば、今後、講習会の簡素化や移動負担などの軽減が期待できる。

【報告】

- ・使用機器 SEM：SU6600(日立ハイテクノロジーズ)
- ・観察サンプル ゼオライト粉末(参加者より支給)
- ・WEBシステム ビデオカメラ+ノート型パソコン(ネット回線接続)

ビデオカメラでSEM-PCディスプレイを撮影したものを、ノートPCにつなげてWEB会議システムにてリアルタイムで配信。

本来はSEM-PCの画面共有できることが最善であるが、SEM-PCはインターネットに接続できない・PC本体の端子が操作者では触れない環境である為、上記ビデオカメラをノートPCに接続することで試験的に観察配信を行った。

・SEM操作者としては、講習会のような対複数人ではSEM操作+WEBシステム/PC操作の並行は難しく、補助としてPC操作が必要と思われる。但し、対一人であればSEM操作側も一人で十分に対応できると思われる。

・参加者側としてはネット環境が大きく影響されるため、事前に環境確認が必要となる。特にチャットでのやり取りではタイムラグが生じる為、音声でのやり取りが出来る方が好ましい。

・参加者へ配信される画像としては、実際の画像とビデオカメラを通しての画像とに画質の差が生じる為、観察条件での調整が必要なのか、そもそもシステム上限界の画質なのかを操作者が判断できるスキルが必要となる。

今後の改善として画質向上のために①ビデオカメラに代わる媒体を探す②SEMメーカーに画面共有の方法があるかなどの確認が必要であるが、簡易的に観察を共有する術として導入しやすいシステムと思われる。

参加講習会名：SEM-WEB観察

日時：2020年3月19日 11:00～12:00

(1) 研修会の満足度を教えてください。(以下のいずれかを記入)

やや不満

・やや不満、不満を選ばれた方：理由をお聞かせください。

SEM像があまりよく観察できなかったため

(2) 研修会への参加動機を教えてください。

WEBでSEM像を観察することに興味があったため。また、残念ながら中止になってしまった実習会で行うはずだった内容を補完するものとして興味があったため。

(3) 研修会で得たものを教えてください。

WEBでも像観察はできそうな感触があった。

(4) この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

ネットを使っただけの像観察依頼に将来的にはつながるのではないのでしょうか。

(5) 今後どのような講習会があれば参加したいですか。(企画したいですか)

SEM関連でいえば、定量分析の技術が不十分なので学びたいです。

(6) ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

WEB観察も回を重ねればうまくいきそうな感じがしました。試料の準備の仕方を他の方がどうしているのかをうかがうことができたのはよかったです。

参加講習会名：SEM-WEB観察

日時：2020年3月19日11:00-

(1) 研修会の満足度を教えてください。(以下のいずれかを記入)

満足

(2) 研修会への参加動機を教えてください。

遠隔でちょっとした相談などでの活用や、コロナのように密室で複数人で行えない際の対応策として活用がどの程度までできるのかの活用を視野に入れていたので、まさに試験的な活動として非常に面白いと感じていたので参加しました。

また、日立製SEMでの絶縁物測定がどの程度できるのか興味があったので。

(3) 研修会で得たものを教えてください。

カメラを使用しての観察確認でも十分な確認ができる事が分かった点は非常に大きいです。今後のカメラの解像度違いによりどの程度変わるのかによっては、より大きな効果を出すことができると思いました。また、画面共有に関してもできれば非常に有効的であると感じました。

観察に関しては、妥当な感じを得ました。日立でアウトレンズのSEMとの事で、本学のものと正確な比較はできないですが、絶縁物に対する対処としては同じような感じかなと思います。

(4) この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

遠隔でも観察対応ができるので、観察系でもより対応ができる。共同研究でも移動などのコストなく行えるようになるので装置利用を進めやすくなると感じました。学内のカメラなどの設備を少々強化する必要はありますが。

(5) 今後どのような講習会があれば参加したいですか。(企画したいですか)

XPSで企画しているのでひとまずそれを行いたいです。

(6) ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

Zoomなどのカメラを使用した会議等で、多くの人間が参加してのwebミーティングが非常に活用できることが分かった。また、カメラを使用した相談もShareなどで進められているが、十分現状で行えるのだなと感じました。今後活用の幅が広がったので良かったです。

参加講習会名：SEM-EDX

日時：3月19日（木）

（1）研修会の満足度を教えてください。（以下のいずれかを記入）

やや不満

・やや不満、不満を選ばれた方：理由をお聞かせください。

像を確認でき、参加者で意見交換できたことはよかった。

「やや不満」の理由は、NET環境が悪く、長時間の接続が困難で、チャットのための参加となったことである（当方の事情）。

（2）研修会への参加動機を教えてください。

日頃、白金コーティングにより高真空で観察している試料について、無蒸着で低真空だとどのような像が得られるか知りたかったため。

他メーカーの装置での観察状況を知りたかったため。

（3）研修会で得たものを教えてください。

今回は高真空での観察（後で知った）だったが、像は得られることがわかった。

トライしてみたい。

（4）この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

集合型の講習会は勿論重要であるが、試料作製、操作に困ったときに、WEBを利用した紹介やレクチャーもすぐに解決でき、出張に行けない事情の方にとっても有効であるのではないかと考えられる。

(5) 今後どのような講習会があれば参加したいですか。(企画したいですか)

現状では、集合型の講習会がいつ再開できるかよめない。

WEBの活用を考えてもよいのでは？

集合型の場合は、様々な試料を持ちより、低真空／高真空、検出器、観察条件などを
を変え、像の変化を確認したい。

(6) ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。