

掲示板

20代, 30代を中心とした SASJ 若手研究会 議事録

日時 平成 27 年 3 月 31 日 (火) 15:00~18:30

場所 旭硝子株式会社 本社 M01 会議室

参加者 (敬称略)

小林大介 (旭硝子), 奥村洋史 (三菱マテリアル), 松村純弘 (HGST), 勝見百合 (YKK), 景山大輝 (日本板硝子), 大和弘之 (栃木県産業技術センター), 岡島康雄 (奈良先端科学技術大学院大学), 郎雨生 (旭硝子), 梶原靖子 (三菱ガス化学), 上野紗希 (日産アーク), 石川遼太郎 (浜松ホトニクス), 小泉健二 (スリーエムジャパン), 若林琢巳 (コベルコ科研), 山内康生 (矢崎総業)

記録 山内康生

1. あいさつ (奥村)

2. 主旨説明 (山内)

- ・ SASJ の若手だけで忌憚のない議論, 広く意見交換をする.
- ・ 20 周年記念講演会に対する若手の感想・意見収集をする. (柳内前会長ご提案)

3. 自己紹介

- ・ 入社年数, 主に使用している分析装置, 趣味, 20 周年記念講演会参加有無等を各自紹介した.

4. 話題提供 2 件

4.1. 「ガラスの XPS 深さ方向組成分析に用いる最適なスパッタイオン種」(小林)

(要旨)

各種イオン銃 (Ar, C₆₀, Coronene, Ar クラスタ) を用いた XPS 法により, ソーダライムガラスの深さ方向分析を実施した. C₆₀ あるいは Coronene を用いることで, より正確な深さ方向組成分布を入手することが可能となる. 本発表は, 2013 年 1 月に沖縄で開催された iSAS13 での発表のレビューである.

(質疑)

Ar クラスタは低ダメージでは. (梶原)

→ クラスタサイズが 2500 だけではないかもしれない. (小林)

加速電圧を変えるとどうなるか? Ar クラスタは加速を変えると結果が変わることがある. 試料によるが加速を上げるとよくなることもある. (岡島)

→ コロネンの加速電圧は変えられない.

C₆₀ の使用でサンプル中に C が発生したりするか? サンプルに依るが Si の場合は C が検出される (小泉)

→ C₆₀ は撃ち込まれていないと思われる. 堆積という現象はよく言われる. C には気を付けて分析する必要がある. (小林)

Na, Ca がスパッタリングにより内部へ逃げるのは有名, ほかの元素は. (勝見)

→ Mg も逃げる. カチオンの価数で変わると考えている. IMFP の違いもある. (小林)

縦軸 at% はどうやって出した. (岡島)

→ MultiPak によりソフトウェア上で算出した. (小林)

バルク濃度はどうやって出した. (石川)

→ 湿式分析で出した. (小林)

4.2 「AES と MC シミュレーションを利用した超硬工具材料の分析」(奥村)

(要旨)

WC-Co 系超硬基材のオージェ分析において、背面散乱電子効果による WC 粒子からのオージェ信号が無視できないため、Co 結合相中の W 固溶量の解析が困難であった。そこでオージェ分析とモンテカルロシミュレーションの組み合わせにより背面散乱電子効果を考慮し、W 固溶量の定量を可能とする分析手法を提案した。本発表は、2013 年 11 月に沖縄で開催された PSA13 でのポスター発表を再構成したものがある。

(質疑)

発表では AES→STEM の順だが STEM で観察済みの試料を AES で確認するとよいと思う。EPMA で FIB 薄片試料を分析することがある。(景山)

何故 AES で定量確認したものを STEM でも確認したのか。(岡島)

→ 日常の分析で STEM 定量値に対して AES 定量値が大きくなるのが気になっており、本研究を始める動機の一つとなったから。(奥村)

AES のテールは界面近傍。今回の手法では界面近傍と内部との濃度分布は言えるか。(小泉)
加速電圧を下げれば背面散乱が減り、定量への影響を軽減できるのではないか。

→ その通り。本発表は 20 kV での結果。10 kV でも計算値と実測値がよく一致することを確認済み。本研究でその影響程度を把握することができ、最近の分析ではこの知見を利用して 10 kV の条件も測定対象に合わせて適宜選択している。(奥村)

その他の材料への応用など今後の展望はあるか。(小泉)

→ オージェ電子の減衰を大雑把に省略しても影響が小さいような信号を選んで計算していること、FIB 加工で理想に近い界面を持つサンプルが再現できることから、検証ができています。今回の知見を、簡単には理想サンプルが作成できないような系での MC 計算での検証に活かしたい。(奥村)

実際に W 量が増えると材料はどうなるのか。またその実証はどうやって行われてきたのか。(岡島)

→ 一般に Co 層に W 量が多いと硬くなると言われている。マクロな評価方法として、いくつかあるが、例えば XRD 測定により Co 相中の W 濃度を評価し硬さ比較する方法がある。(奥村)



5. 意見交換会

5.1. テーマ「20周年記念講演会について、標準化活動について」

20周年記念講演会について

20周年記念講演会については、標準化の意義について初めて知る機会になり面白かった。標準化が自分たちに利益になるかはまだわからないが、自分たちの手法を標準化させることで競争が有利になると分かった。

昔話は面白かった。提案した ISO が採択されなかった理由について、今後活かすために、なぜうまくいかなかったのかもっと詳しい背景を知りたい。

20周年記念講演の話は、昔からいる人には当たり前だったが、自分には新鮮だった。機関によってデータが違うのは当り前の時代だった。国際的な会合の話など、また吉原先生方にさせていただきたい。20周年記念講演会はとてもよかった。

海外とのつながり

SASJ の初めは海外の著名な先生を巻き込んでやっていたようだが、我々は海外の方とつながってやっていない。今コネクションを作っておく必要がある。

ISO を意識するとヨーロッパの巻き込みが大切。欧米を含めたコミュニティにしたい。

現在は本当に世界（ISO であればヨーロッパ）を意識した巻き込み活動ができていないのでは。

先生方にもかかわって欲しい。最初は吉原さんが引っ張って、それを田沼さんが引き継いだのでは。今はそれが無いように思う。

ISO をやるにはヨーロッパの人に対して企業の人が進めていくのか？ そうするとアカデミアの方からの積極支援が望まれる。

標準化と装置メーカー

新しい規格ができた時、装置メーカーがそれを補って欲しい。

20周年記念講演会の質疑でも意見が出たが、ユーザーは装置に関する規格を知らなくてもいいのではないか。

分析法の規格は装置メーカーから発信して欲しい。

ISO の中身は装置メーカーが担保するべきだが、現状そうになっていない。ユーザーはどこまで知るべきか。

標準化について

2014年4月末にマイクロビームアナリシス第141委員会の研修セミナーで吉川先生の相対感度係数や COMPRO に関するお話を聞いた。基準を作っても誰がやっても同じ結果が得られることは分析会社として大切。

標準化への参加は受け身ではいけない。全体のトレンド把握したい。自分を取り残されないように積極的に関わる必要がある。

試験法の標準化は商売に直結している。装置のデファクトスタンダードもあるので、装置も含めた標準化を考えた方がよい。

競争と共創がある。競争は企業の考え。SASJ の考えは共創。

企業の立場からは標準化をうまく利用して競争する。

SASJ の意識は共創でも、参加しなければ競争に遅れることになる。

分析は課題を解決するツール。ツールを正しく使わないと結果は出ない。WG 活動は RRT など試料を分析することで自分のデータを比較できる。複数の WG に参加できるとよい。使える標準化にしてほしい。難しいとユーザーが使いにくい。

異なる装置間で結果が比較できるよう、装置間で標準化されているとよい。実用的で本当に必要な標準化は社内で活動している。

実は SASJ には標準化を求めている。会社に理由を説明しにくい。

SASJの文化として、標準化は残すべき。新しいことを入れるべき。

SASJ設立当初と標準化の意味合いが変わってきているかもしれない。

5.2 テーマ「SASJに求めること。SASJに自分ができること。」

分析者同士交流したい。他社や近い年代との交流を持ちたい。

若手研究会に参加した理由は、同年代の方と交流。自分ができていないことを聞いて活かしたいから。

XPSを初めて2年目ということで、とにかく情報を知りたい。近い年代と交流したい。教科書だけではわからない、泥臭い話を聞きたい。実際皆さんがどうしているか聞きたい。

知識を広げるという意味では同じだが、自分でやっていて教科書と違ってこんなものかと思ってしまうことがあるが、他の人のやっていることを参考にすることで、気づきがある。意見を言えるようになりたい。

自分のレベルを知りたい。社内だけでは4年だけでも分析に詳しい方になってしまう。

“正しい分析法”（業界スタンダード）を理解したい。分析に関する知識を広げたい。

SASJや若手研究会で分析に関する知識を得たい。若手の方とつながりを持ちたい。

装置校正をした上で問題となってくるような、装置のより詳細な知識についてSASJの場を使って装置メーカーから得たい。

自分が会社で装置を使っているだけでは分からない部分について相談したい。今回の会は年齢が近く話しやすい。（興味の内容が近い）発表の中で質疑が実用的で、知見が広がりありがたい。

会社に先生がいない。先生を求めてSASJに参加している。

分析だけでなく材料の情報も入手したい

社内でいろいろな材料を扱うので、材料のことを他の会社の人に相談したい。

フランクに材料の議論をしたい。（難しい分析の話題も重要だが）

質問しやすい場が欲しい

もう少しレベルの低い質問がしやすい場があるとよい。

例えば電子顕微鏡学会の『ざっくばらんトーク』という会では、初心者が大先生を困らせて質問できる。お互い距離が近いのでレベルの低い質問がしやすい。議事録を取らないため、際どい内容でも相談しやすい。

質疑のときにアドバイスなどをもらえるのがよい。

発表を理解したい

難しい話についていけないことがある。

英語の発表の理解度を上げたい。案として、例えば開催3日前にウェブ上で講演資料集をパス付で事前公開するのはどうか。

実用的な内容について

発表の内容が実用的に有効であることが実例などで示されると嬉しい。

社内に還元する内容があるとよい。二次電子発生チュートリアルは個人的に興味深い。

SASJは本当に実用的な会か？ 参加した人がメリットを得られているか？

会議の最後のアンケートに何が実用的と感じたか？ を聞いてみては？

参加者の背景やレベルにより実用上重要な事柄は異なる。講演内容の本筋ではなく、ポッと呟いたことが参加者にとって実用上重要なこともあるかもしれない。

実用的な発表をした（本筋ではなくポッと呟いたもの含む）プレゼンターにそこを掘り下げた内容でJSAを書いてもらうのはどうか。

（スパッタレートや実材料の測定スペクトルなどの）データベースが欲しい。

標準化にこだわりすぎている気がする。実用に使えれば標準化はいらないこともある。実用 ≠ 標準化になりつつある。

WG について

WG ラウンドロビンによって自分のレベルを確認できる。

他の WG, 複数の WG に参加したい。

WG 全体に装置メーカーが行きわたっていないことが原因で, 装置間の違いを明確にしづらいことがある。

社内には表面分析を議論ができる場がないため, WG はそれができるため楽しい。SASJ に参加し WG の場を利用して徐々に意見を出していけるようになったため, WG はありがたかった。

SASJ の役割

SASJ の目的は「表面分析法がより広く利用されるための活動を行うこと」(吉原先生の言葉を引用)だが, XPS, TOF-SIMS など, 必要であれば手法は自然と広がる。あえて広める活動をする必要はないのでは。JASIS などセミナーで広めていけばよい。

本当に使われるべきところで使われていない, 分析手法が知られていない, 行きわたっていない。そこをターゲットに広めるのが大事。

企業フレンドリーな会にすべき。若手は企業中心で構成されている気がする。

SASJ に対する自分の在り方が, 教わるフェーズからみんなと一緒に勉強するというフェーズに変わった。SASJ に出ることによって文献がある程度読めるようになった。

COMPRO について

COMPRO の講習会をやってほしい。実際に触りながらの講習があると嬉しい。動的 Shirley が採用されれば社内で使いたい。

YouTube に COMPRO のマニュアルがアップされているとよい。

COMPRO の日本語のマニュアルがあるとよい。

(以上)

