

## 巻頭言

### 表面分析研究会の魅力 Excellence of Surface Analysis Society of Japan

私事で恐縮ですが、最近、職場にて過去の職歴・職務を振り返る機会がありました。ちょうど巻頭言を執筆する機会を頂いたので、表面分析との関わりという観点からも振り返ってみました。

私が表面分析と関わり始めたのは、就職以前の学生時代にまで遡ります。研究室に配属された頃は、分子線エピタキシー (MBE) 装置でガリウム砒素 (GaAs) やアルミニウムガリウム砒素 (AlGaAs) 上へインジウム砒素 (InAs) ドットを成長し、その表面を反射高速電子線回折 (RHEED) や原子間力顕微鏡 (AFM) で評価していましたが、あるきっかけで窒化ガリウム (GaN) および窒化アルミニウムガリウム (AlGaN) の表面評価と表面制御プロセスを研究することになりました。当時、1990年代後半の窒化物半導体分野は、青色系発光ダイオード (LED) が市販化され始め、紫色系レーザダイオード (LD) が製品化に向けて開発が白熱している真只中でしたが、一方でまだまだ窒化物半導体の結晶成長は難しく結晶品質のばらつきも大きかった。さらに厄介だったのが、結晶品質を示す X 線回折 (XRD), フォトルミネッセンス (PL), ホール (Hall) 測定の結果が同じウエハであったとしても、いざ電子デバイスを作製し動作させると、ウエハごとに全く異なる特性を示すことも珍しくありませんでした。これは、表面組成・構造・電子状態が大きく異なることが原因でしたが、それを抑制し動作を安定化させるために、X 線光電子分光 (XPS) の結果が大きな役割を果たしました。このとき学んだ表面分析の重要性・必要性の経験が現在にまで活かされています。

会社に就職してからは、研究所の材料分析部門に配属され、XPS と二次イオン質量分析 (SIMS) を担当していましたが、ほどなくして当時の上司から、表面分析研究会 (SASJ) の中でも軽井沢プリンスホテルで開催される研究会への参加を勧められました。昼間の講演はもちろんですが、コテージで深夜まで各テーマを深く議論するナイトセッションに刺激を受けて以来、そのまま SASJ にはお世話になっています。SASJ に足しげく通う中で、試料準備・測定条件からデータ解釈までのあらゆる点において、自らの詰めの甘さを認識し、有益と知らずに捨てていた情報がたくさんあったことも痛感しました。さらに、飛行時間型二次イオン質量分析 (TOF-SIMS), 硬 X 線光電子分光 (HAXPES), 3次元アトムプローブ (3DAP) などといった新しい手法の活用法に至るまで、様々な話題を SASJ では議論させて頂きました。

製造業に従事する立場から SASJ の魅力は、何と言っても、表面分析およびその関連技術に焦点をあてつつも、それらの研究対象が、調査・研究/開発・製造/品質保証などといった生産に関する要素の大部分を網羅していることだと思います。材料・部品などの品質保証、製造プロセスの品質管理、製品開発プロジェクトの推進、研究開発テーマに新たな方向性を与えるなどといったあらゆる場面において、SASJ で議論されている内容が大変役に立ちました。加えて SASJ には、実用表面分析講演会/国際シンポジウム (PSA) や Journal of Surface Analysis (JSA) を始めとした表面分析研究者・技術者として研鑽を積む機会もたくさんあることも大きな魅力です。

自らを振り返ってみると、SASJ にはお世話になってばかりでした。しかし、誰もが皆 SASJ の素晴らしさを享受してばかりでは研究会の進展は望めません。企業に所属する研究者・技術者が軸足をどこに置くかは様々ですが、それぞれの環境でできることを少しずつ持ち寄って、二十年以上かけて諸先輩方が築き上げてきた SASJ の進展に寄与していかなければと、反省の意も込めて改めて認識しているこの頃です。

大友 晋哉(古河電気工業株式会社)