

## IMC-18 と IFSM School に参加して

増田 秀樹

物質・材料研究機構先端的共通技術部門極限計測ユニット

第 18 回 International Microscopy Congress (IMC-18) が、9 月 7～12 日にチェコ共和国のプラハで開催された。私は日本顕微鏡学会の助成を受けて、IMC-18 および付属して開催された若手の会 (International Federation of Societies for Microscopy (IFSM) School) に参加したので報告する。

IFSM School は、9 月 6 日の夕食会からスタートした。この Party では、IFSM President である B. Carter 先生をはじめ、多くの著名な電顕研究者と懇談する機会があった。今回特に G. Solarzano 先生には非常に懇意にいただいた。私は IMC に初めて参加したので、Rio 開催の前回会議などについて話が弾んだが、その他は日本歴代の著名な電顕研究者についてが大いに話題となった。特に、IFSM Medal 冠名でもある橋本初次郎先生や、外村彰先生についてである。一昨年亡くなられた外村先生を惜しむ声には、身の引き締まる思いが脳裏に蘇った。

翌日の IFSM School は、プラハ南部にある科学アカデミーの Institute of Molecular Genetics で行われ、4 コマの講義と Lunch や Coffee Break を通して講師陣や各国若手研究者と交流できた。集中的に講義を受けるのはなかなかタイトではあるが、内容だけでなく、良質な英語講義のお手本という点でも勉強になる経験であったと思う。

IMC の本日程では、会議規模の大きさと専門性を強く感じた。(通例通りの) 10 の並列セッションが同時進行するため、複合的な分野では関連する講演が当該材料と手法等の 2 つのセッションに散在し、ときには会場を駆け回ることになった。(このようなセッション・プログラムの話は、複合的な研究分野ではどの学会でも共通する現象である。)

私は、グリーン材料とカーボン材料に関する talk を中心に聴講した。電顕は、マルチスケールでの実動作下計測が求められるグリーン材料分野のもとでは、試料サイズの制約上どうしても極微領域計測として活躍するにとどまるしかない。しかしながら、結晶および原子レベル構造、あるいは元素分析と対応させた反応機構解析のために、モデルケースとして作製した材料・デバイス系でのその場計測からは多くの情報が引き出せる。本会議でも電子線ホログラフィや電子エ

ネルギー損失分光と組み合わせたデバイス動作前後の元素分析・電位分布変化その場観察の発表があり、大変参考になった。今後は、電顕内での環境制御下およびオペランド計測の研究が増加すると思われる。より複雑でテクニカルな実験が増えることを思うと、非常に楽しみである。その一方で、会期を通じて積極的に論じられていると感じたのは照射電子線の影響である。私の発表したポスターでも、電子線によるダメージを議論の一つとして挙げた。単原子分解能の追求から電子線照射損傷の解釈と軽減を経て、様々な環境設定の実験までが可能になったが、電子線プローブの存在も顕微鏡が回避することのできない環境の一つである。高められた空間分解能をはじめとする電顕性能が発揮できるかどうか、試料と環境に基づいた判断が重要になっているといえるだろう。

今回、国際会議等参加の助成をいただいた日本顕微鏡学会に深く感謝を表す。また別途 IMC からは、非欧州圏若手研究者のための奨学金を支援いただいた。ここに重ねて謝意を表す。プラハ市からは、参加者へ会期中の公共交通機関バスのサポートがあり、日々の移動や軽い観光に便利であった。会場の周りにも Vyšehrad 城跡や、ドヴォルザーク (作曲家) などチェコの著名人が眠る民族墓地があり、欧州の街並みと合わせて近場でも楽しめた。そして最後に、プラハで逆向きのバスに乗った私を、チェコ語のみで IFSM School のホテルまで導いていただいた紳士な運転手に、Děkuji moc!!



IFSM School での Lunch (増田、吉田先生、J. Zhang 博士、B. Carter 先生)



Vyšehrad 城跡から南方向へ、Vltava 川を望む