



## 第9回本会派遣 JIM/TMS Young Leader International Scholar 出張報告

九州大学助教；大学院工学研究院  
(現 東京工業大学；准教授)

中田 伸生

筆者は、JIM Young Leader International Scholar として、2015年3月15日(日)から19日(木)の期間、米国フロリダ州オーランドにて開催された144th TMS Annual Meeting & Exhibitionに参加した。TMS(The Minerals, Metals & Materials Society)は、60年近い歴史を持つ米国を代表する材料学会であり、その会員数は12,000名を超える。その年次講演大会は毎年3月頃に開催されており、今回は、フロリダ州オーランドにある Walt Disney World Resort(WDW)内のホテルで行われた。この WDW は、山手線の2倍以上の広大な敷地面積を有しており、仮に講演大会会場周辺のホテルに宿泊できなかった場合、会場までの移動が大変となる。かくいう筆者もシャトルバスと水上ボートを乗継ぎ、毎日40分以上かけて会場まで通う羽目となった。読者の皆様が WDW で開催される TMS 年次報告会に参加する際には、まず賢明なホテル選びに努めることをお勧めしたい。

今回の講演大会は、80以上のシンポジウムで構成され、4,200名以上の研究者が国内外から参加する盛大なものとなった。どの講演を聴講するか計画するだけでも大変であるが、スケジュールを検索できる専用アプリケーションを事前に配布するなど、講演大会を円滑に運営するための様々な工夫が感じられた。この中で、筆者は“Phase Transformations and Microstructural Evolution”のシンポジウムで招待講演を行った。講演に際し、TMS 事務局の配慮により、International Scholar Lecture としてホームページや概要集で事前に大きく紹介していただいたおかげで、多くの聴衆の前で講演することができ、講演後も複数の専門家と議論を深めることができた。さらに今回の派遣では、招待講演だけでなく、TMS & AIME Awards Ceremony and Banquet(図1)や TMS フェロー達との懇親会などにも僭越ながら参加させていただき、貴重な経験をさせていただいた。とくに、昼食をとりながら若手研究者が意見を交換する“Young Professional Tutorial Luncheon Lecture”は、個人的にとっても刺激的であった。若手の大学研究者が「どうすれば、アメリカ社会の中で Materials Science のプレゼンスをもっと高めることができるのか?」という現代の材料科学の至上命題に対して、専門分野を横断して自主的に議論している姿を目の当たりにしたとき、現状に対して受動的になっていた自分の姿勢を反省した。



図1 JIM Young Leader International Scholar 授賞式の様子。Hani Henein TMS 会長(左)と筆者(右)。

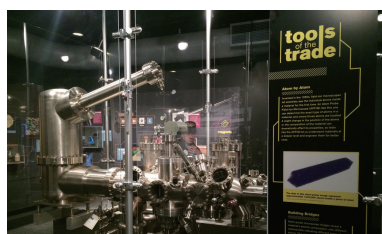


図2 シカゴ科学産業博物館に展示されている初期型のアトムプローブ電解イオン顕微鏡(Northwestern University からの寄贈)。



図3 SRG Annual Meeting 夕食会での日本からの参加者との集合写真。

このように大変に有意義な TMS 年次講演会に参加した後、著者はイリノイ州エバンストンにある Northwestern University (NU) を訪問した。余談ではあるが、週末は比較的自由な時間があったため、シカゴ市内にある科学産業博物館まで足を伸ばした。様々な分野の近代産業に関する展示に加え、子供から大人まで楽しめる直感的な科学実験が数多く準備されており、館内は家族連れや学生のグループで大いに賑わっていた。その一角には、Materials Science のコーナーが常設されており、最近の金属材料研究をわかりやすく紹介する一方、大学が寄贈した実際の実験装置なども展示されていた(図2)。前述の若手研究者の議論も含めて、Materials Science のプレゼンスを高めるため、様々なレベルで草の根の努力がなされていることを実感する機会となった。

さて、NU では、3月23日(月)、24日(火)の両日に渡り、G.B. Olson 教授のグループが主催する31st Steel Research Group Annual Meeting (SRG 会議)に参加させていただいた。今回は主に NIST(National Institute of Standards and Technology)の支援を受けて実施している CHiMaD(Center for Hierarchical Materials Design)の活動について報告がなされた。G.B. Olson 教授は、CHALPHAD 法により得られる熱力学・拡散データベースを根幹としながら、これに様々な計算ツールを組み合わせることで、processing-structure-properties-performance という階層的な課題を一貫して取り扱う ICME(Integrated Computational Material Engineering)と呼ばれるコンセプトを提案しており、CHiMaD では、オバマ米大統領が主導する MGI(the Material Genome Initiative)の中核となる事業として、ICME に必要なデータベースやその応用ツールの整備に取り組んでいる<sup>(1)</sup>。近年、米国では、MGI を受けて、第一原理計算やフェイズ・フィールド法などの演習を学部授業から取り入れる大学が増えていくと聞かすが、SRG 会議においても、計算ツールを用いた材料設計演習に関する講義の紹介があり、その成果を存分に感じることができた。この機会を通して、筆者なりに計算工学の有用性と課題について思索できたことは、本派遣事業における大きな成果の一つであり、今後の教育・研究活動に活かしていきたいと思う。

末筆ながら、JIM Young Leader International Scholar として貴重な経験をさせて頂いたことに御礼を申し上げるとともに、今回の渡米に際して多大なご尽力を賜った本会ならびに TMS 事務局、そして、SRG 会議への参加を快諾いただいた G.B. Olson 教授ならびに NU 訪問を準備いただいた NU/NIMS 連携研究センター・渡邊育夢博士に謝意を表したい。また、本派遣制度の趣旨や詳細な説明等は既報の国際学会だよりを参考にして頂ければ幸甚である。

### 文 献

- (1) Scripta Materialia, 70(2014), 1-2, 3-6, 7-11, 12-17, 18-24, and 25-30.

(2015年4月7日受理[doi:10.2320/materia.54.364])