



第10回本会派遣 JIM/TMS Young Leader International Scholar 出張報告

九州大学助教；
工学研究院機械工学部門 小山元道

この度 JIM Young Leader International Scholar として、アメリカ合衆国において、希望する研究所一ヶ所の訪問と The Minerals, Metals & Materials Society の年次大会 (TMS2016 : Feb. 14~18)への参加機会をいただいたので、その報告をこの場を借りて行う。上記制度の詳細については、既報国際学会だよりにて詳述されているので、本報では割愛させていただく。

今回の機会に選択した訪問先は、Colorado School of Mines (以下 CSM) である。CSM では、筆者の主な研究対象である鉄鋼材料の機械的性質に関する研究が盛んである。デンバー国際空港到着時は夜であったことから、乗り継ぎ先の路線バスが終わっており、道半ばで降車後、人っ子一人いない田舎の土地に夜中取り残されるという状況になってしまった。必死に人影を探し回って発見できた通行人の心の温かさに感謝である(筆者は携帯電話がなかったのでタクシーを呼んでもらった)。無事(?)到着後、Prof. John Speer にホストになっていただき、鉄鋼材料の組織制御および機械的性質に関連するトピックスについて議論を行った。紹介された各研究者の皆様には、それぞれ一時間という長時間の議論に付き合っていたいただいた。特に准教授である Prof. Kip Findley との議論では「オーステナイト」「疲労」「水素」の共通キーワードで、楽しい議論を展開できた。また、CSM では電子顕微鏡や引張試験機だけでなく、疲労試験関連および高速変形の設備が充実しており、実用材料の溶接に関するトピックもあったことから、基礎研究に軸をおきながらも、実用を意識した研究方針が構築されていると感じられた。学術の観点以外では、アメリカという文化の異なる地域における「研究テーマ」、「教育活動」および「共同研究」の考え方について生の声を聞くことができたことは非常に貴重な経験となったと感じている。また、昼食会を開いていただき、昼食会に参

加できなかったメンバーからは、別で夕食に誘っていただき(図1:肉料理が美味しかった)、大変温かい対応をしていただいた。

さて、TMS2016 である。開催場所はテネシー州ナッシュビルで、カントリーミュージックで有名な街である。President's Invited Dinner や授賞式(図2)、Banquet (肉料理が美味しかった)を初めとしてイベントが盛りだくさんな学会であったが、なんといっても最重要イベントは研究発表である。聴講に関しては、筆者の最近の主な研究トピックの一つである「疲労」のセッションに参加することを計画していた。しかし、非常に人気の高いセッションで、聴講を計画していた発表の一部については会場に入室することすらできず(立ち見すらいっばいであった!)、世界的な金属疲労に対する注目度を改めて認識した。特に微小き裂進展に対するモデリングやシミュレーションは盛んであった。疲労現象の理論的理解およびシミュレーションに注目が集まっている点は、今年一月に開催された塑性変形の国際学会 International Symposium on Plasticity 2016 でも同様であった。

筆者の講演は学会プログラムのカラーページに JIM Young Leader International Scholar の Invited Talk として宣伝していただいたため、幸いにも多くの聴講者を得ることができた。「オーステナイト鋼における ϵ マルテンサイト変態が関与する疲労現象(実際のタイトルは Effective utilization of ϵ -martensite in Fe-high Mn austenitic steels: aspects of deformation-induced reverse transformation)」という多少マニアックな内容にもかかわらず、講演時間以降の休憩時間にいたっても議論が続き、非常に有意義な発表となった。 ϵ マルテンサイトの機械的性質へのポジティブな効果は世界的にあまり認知されていないので、これを機会に ϵ マルテンサイト変態の同好の士が増えれば幸いである。講演以外にも、筆者がドイツ Max-Planck-Institut Fur Eisenforschung 滞在時代の同僚であった Prof. Cemal Cem Tasan (現 MIT) とも学会会場で話すことができ、旧交を温めるよい機会ともなった。

最後に、筆者が JIM Young Leader International Scholar として活動するにあたってご尽力いただいた、TMS および JIM 事務局に深謝する。また、CSM 訪問にあたり、ホストになっていただいた Prof. John Speer に厚く御礼申し上げます。

(2016年3月8日受理[doi:10.2320/materia.55.225])

(連絡先: 〒819-0395 福岡市西区大字元岡744)



図1 Prof. Chester H. Van Tyne(中央), Prof. Emmanuel De Moor(右)との夕食会の様子。筆者は左。



図2 筆者(右)の JIM/TMS Young Leader International Scholar 授賞式での様子。