

# 第5回本会派遣 JIM/TMS Young Leader International Scholar 出張報告

独立行政法人 物質・材料研究機構 染川 英俊  
九州大学・材料工学部門 田中 將己

筆者らは、JIM/TMS young leader として2011年2月27日から3月3日の期間、米国カリフォルニア州サンディエゴにて開催された140th TMS annual meeting & exhibitionへ参加し、発表を行った。TMS(The Minerals, Metals & Materials Society)は米国材料研究を代表する学会のひとつで、その講演大会は年に一度開催される。今回は3,000件を超える口頭発表と450件のポスター発表がなされていた。また、毎回、各テーマで区分されるシンポジウムは70件企画され、今年は特に、環境・エネルギーに関するトピックが多く、日本だけでなく世界的規模で注目されている印象を受けた。両名ともTMS側の配慮によりInvited Speakerとして「タイトル：Fracture mechanism and toughness in fine- and coarse-grained magnesium alloys: Magnesium Technology 2011(染川)」, 「タイトル：Crack tip dislocations and the sequential multiplication process of dislocation sources along the crack front revealed by HVEM-tomography: David Pope Honorary Symposium(田中)」にて発表するとともに、十分な質疑応答をする時間をいただいたことに深く感謝する。本制度の詳細な趣旨などは先般の国際会議だよりを参考にされたい<sup>(1)</sup>。また、授賞式が行われたバンケットではTMSから春期金属学会講演会に派遣予定であったDr. Chopraらと同席し(図1)、親交を深める事ができた。東日本をおそった未曾有の震災で講演大会が中止になりDr. Chopraの来日もキャンセルとなったが、被災された方々には哀心よりお見舞い申し上げる。

年次大会開催期間の前後に、筆者らは関係研究機関への訪問も行った。染川は、中性子線回折を用いた金属材料の塑性変形解析として著名な研究者であるProf. S. R. Agnew(バージニア大)を訪問した。バージニア大は、米国州立大学としては非常に古く、その建造物や建築法が特異なことから近隣と併せて世界遺産として登録されている。Prof. Agnew自ら大学の歴史を説明しながら、学内をくまなく案内くださった。折しも訪問した時期は日本で言う春休みにあたり学生(ただし学部生)の数が非常に少なく、学内は比較的静かで由緒ある建物をゆっくりと堪能することができた。図2は、serpentine walls と呼ばれる波形のレンガ壁で、一般的なレンガ壁より破壊強度を増加させることが可能な技法であり、当大学の有名建築物の一つである。また一方で、日々の研究で使用する共通実験装置はもちろんのこと、自ら改良を重ねたX線回折装置など詳細に紹介頂いた。さらに院生や他の先生も交えた特別講演会にて、研究発表をする機会を与えていただき、専門的なディスカッションを行った。今後の研究を遂行するにあたり、有益な意見交換のみならず、米国特有の研究雰囲気を垣間見ることができたことは非常に良かった。



図1 TMS & AIME Award banquet にて。右から染川、田中、梶原事務局長、Dr. Chopra.



図2 バージニア大学にて。右から染川、Prof. S. R. Agnew.



図3 イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校のキャンパス風景.

田中はアメリカにおいて電子顕微鏡を用いた解析で著名なProf. I. M. Robertson(イリノイ大学)を訪問した。筆者が訪れたアーバナ・シャンペーン校はアーバナ市とシャンペーン市にまたがる広大なキャンパスである。2月下旬はまだ寒く到着した日は晴天であったが、夜が明けると図3のようにキャンパス全体にうっすらと雪が積もっており、煉瓦造りの建物とマッチして何ともいえない雰囲気をもたせていた。訪問先ではProf. Robertsonのグループセミナーで「電子線トモグラフィによる亀裂先端転位3次元構造解析」に関する講演や、グループに所属する大学院生・ポスドクらと個別に電子線トモグラフィを用いた析出物周りの転位運動および構造に関する研究や水素脆化に関するディスカッションを行い、今後研究を進めていく上での大きな刺激となった。

今回の年次大会はフロリダ州オーランドにて開催されることが決定している。当会議場は大きなテーマパークと隣接していることから、参加・発表者の数は例年になく多くなると伺っている。有益なディスカッションをする絶好の機会であるため、若手研究者の積極的な参加・発表を推奨したい。末筆ながら、Young leader として貴重な機会を与えていただいたことに厚くお礼申し上げるとともに、渡米・研究機関訪問に際して様々なご助言を賜った本会ならびにTMS事務局、およびProf. S. R. Agnew, Prof. I. M. Robertsonに記して謝意を表する。

## 文 献

- (1) 例えば、戸高義一：まてりあ、46(2007), 627.  
(2011年3月31日受理)  
(連絡先：〒819-0395 福岡市西区元岡744)