

第二回東アジア顕微鏡学会議 (EAMC2) 参加報告

治田 充貴

京都大学化学研究所

第二回東アジア顕微鏡学会議 (2nd East-Asia Microscopy Conference) が2015年11月25日から三日間、兵庫県姫路市で開催された。ここでは装置・材料系セッションについての口頭発表について主に報告する。

学会初日は名古屋大学の藤吉先生による Plenary Lecture “Structure-Guided Drug Development Based on Cryo-Electron Microscopy” から講演が始まった。その後、“Advanced Development in Instrumentation” のセッションでは日立中央研究所の品田博士による1.2-MVのホログラフィー電子顕微鏡、韓国 Korea Basic Science Institute の Huh 博士による Bio-HVEM、また Max Planck の Danev 博士の Volta 位相板の講演や Lausanne 大学の Fronta 博士による光電子相関顕微鏡の講演、さらに AIST の佐藤博士による大気圧電子顕微鏡の講演が行われた。著者は材料系の研究者であるが、生物系の顕微鏡法の進展と分解能の向上には非常に感銘を受けた。

また25日午後からは主に “Advanced Techniques (TEM/STEM)” のセッションを聴講した。招待講演として東京大学の幾原先生から酸化物粒界における HAADF や ABF 法、さらに EDS や EELS を用いた詳細な解析結果が紹介された。特に、Grand ARM-3200F を用いた非常に明瞭な像や、広範囲の原子分解能 STEM-EDS マッピングの結果などが印象に残った。また中国 Zhejiang 大学の Tian 博士によるモノクロ STEM-EELS を用いた価数や配位数に関する講演が行われた。さらに Ernst Ruska Center の Stroppa 博士からは酸素欠損の定量に関する講演が行われた。特に彼らのグループが発表する Cs corrected TEM を用いた Negative Cs Imaging 法による像は非常に clear なものであり、非常に薄い試料作製法などのテクニカルな技術の重要性を改めて感じた。また、3次元解析技術に関する発表もいくつか発表された。大阪大学の山崎先生による取差補正 TEM による深さ分解能の講演、九州大学の波多先生による Dislocation の tomography による解析結果、JEOL の青山博士による少ない枚数での3次元EDSマッ

ピングの構築法などに関する講演が行われた。さらに原子分解能での In-situ 観察研究結果も、中国 Southeast 大学の Sun 博士、中国 Beijing University of Technology の Han 博士、そして東京大学の Gao 博士などから発表された。また、Atomic Scale での EMCD 法に関する研究結果について名古屋大学の武藤先生から発表があった。

二日目以降は主に材料研究に関するセッションが中心として発表された。特に、台湾 精華大学の Fu-Rong Chen 先生による Plenary Lecture (Coherent Electron Tomography: Dynamics and Shape of Nanomaterials at Atomic Resolution) では、グラフィックの3次元的な原子位置の同定に関する研究結果が報告された。

学会全体としての印象としては、高分解能観察に関しては、日本だけに限らず他のアジア諸国においてもほとんどの研究者が取差補正技術を駆使した研究成果を発表しており、取差補正技術が広く普及していることを感じた。また、EDS を用いた高分解能での元素分析に関する研究結果も比較的多く見受けられた印象を受けた。一方で、著者は主に EELS を主体とした研究を行っているが、EELS を用いた研究成果はモノクロメーターを付ける付けないに関わらず非常に少なく感じた。今後、この分野が益々普及することを望む。また、全てを理解することはできなかったが、原子分解能分析に限らず様々な顕微鏡手法が提案応用されていることに、顕微鏡学としての益々の可能性を感じた会議であった。

最後に、著者は本学会に日本顕微鏡学会の助成を受けて参加した。ここに深く謝意を表します。



左から倉田先生、著者、J.R. Yang 先生、H.C. Lin 先生、H.W. Yen 先生、(パンケット会場)