

FEMMS 2017 学会参加報告

沢田 英 敬

日本電子

2017/9/10-15の期間で開催されたFEMMS 2017 (The 16th Frontiers of Electron Microscopy in Materials Science International Conference)に参加致しましたのでここに会議報告をさせていただきます。FEMMSは、二年に一回開かれる装置・材料系の先駆的学会で、アメリカの都市→アメリカ以外の都市→アメリカの都市と交互に場所を変えて開催されます。昨今2009年に、日本では長崎ハウスエテンボス (Huis Ten Bosch, Nagasaki, Japan) で開催されたのは記憶に新しいかと思えます。今回は、南アフリカのヨハネスブルグ (Johannesburg, South Africa) で開催されました。参加は90人程度、40ほどの口頭発表(全て招待講演)と、ポスター発表がありました。学会の中日で実施された、ExcursionではSafariを車で周り、ライオンの迫力を直に感じるこの出来るライオンパークなど(写真(a))、南アフリカならではの催しがありました。日本から遠いこともあり、日本からの参加者は、東京大学の幾原雄一先生、柴田直哉先生(FEMMS実行委員)、Yung-Chang Lin博士(産総研)および筆者でありました。日本から直通便はなかったため、香港或いはシンガポールを経由してヨハネスブルグまでのフライトを皆さん利用されました。

FEMMSには毎回“Distinguish Lectureship”があります。過去、日本からは飯島先生[1998]、(故)外村先生[2009]、海外ではSir Peter B. Hirsch (Oxford University) [1990]、Prof. Albert Crewe (University of Chicago) [1986]ら名だたる先生が受賞された由緒ある賞です。今回FEMMS 2017年では、Steve Pennycook教授(National University of Singapore)が、本Distinguish Lectureshipを受賞され、ご講演をされました(写真(b))。発表は、Cambridge大学でのCL(カソードル

ミネッセンス)の研究、Incoherent ImagingとしてのSTEM HAADFを継続的に研究したオークリッジ国立研究所時代での経緯など、若いときから先生が実施された研究を述べた歴史的な発表でした。HAADFがMinorityであったときから、徐々に市民権を得て、広く普及していく様子を自らの業績と合わせて説明されたもので、“信念を持った研究人生”を感じさせていただいた非常に感慨深いご発表でした。Pennycook先生は、東京大学幾原雄一先生と交流が深く、また東京大学阿部英司先生、柴田直哉先生、石川亮博士らが博士研究員(オークリッジ国立研究所)として、STEM研究に励まれた、日本となじみの深い先生でもあります。皆様心からのお祝いを述べられておりました(写真(c))。

その他の講演としては、量子電子顕微鏡 (Joshua McNeur (Univ. Erlangen)), Low dose 観察 (Paul Midgley (Univ. Cambridge)), 定量解析 (Jianwei Miao (UCLA), Fu-Rong Chen (Tsing Hua Univ.)), ピクセル型検出器を用いたSTEM再構成像方法の探求 (Peter Nellist (Oxford Univ.)) など、電子線によるダメージを減らしつつ、定量的な情報を得て、試料の本来の形状を原子レベルで撮影・分析しようという流れが感じられました。FEMMSは材料・装置系の学会ではありますが、この考えは、生物系試料の観察の概念につながると感じます。パルス電子銃も使ったTime Resolved Microscopyの報告 (R.J. Dwayne Miller (MPSD, DESY), Chong-Yu Ruan (Michigan State Univ.)), Florian Banhart (IPMC Strasbourg), Armin Feist (Univ. Goettingen), Xijie Wang (Stanford Univ.)) もいくつかあり、ns~fsでのSingle shot観察や動的情報の取得も次世代電子顕微鏡のトピックでもあります。材料解析としては、Phil Batson (Rutgers Univ.)のモノクロを用いたナノ粒子の振動の状態解析、Yung-Chang Lin (産総研)の低加速電子顕微鏡を用いたカーボン単原子鎖のImagingやEELS Mapping、原子のスピン状態の観察に向けた試み、幾原雄一先生(東京大学)のセラミックスの界面・表面の原子・電子状態の解析は、観客からも多くの興味を持たれていた発表でした。次回はUSA(2019 Asheville, North Carolina)、その次は、イタリア(2021 Catania)で実施されることが決まったとの報告がありました。是非皆さん、次回の学会に参加されてはいかがでしょうか。

(a)



(b)



(c)



写真 (a) 車から見た大迫力のライオン (Excursionのライオンパークにて) (b) Distinguish Lectureshipの様子 (c) 会場前で談笑される東京大学柴田直哉先生(左)、Stephen J. Pennycook先生(中央)、東京大学幾原雄一先生(右)

Hidetaka Sawada: The 16th Frontiers of Electron Microscopy in Materials Science International Conference
〒196-8558 東京都昭島市武蔵野 3-1-2
TEL: 042-542-2374; FAX: 042-546-8063
E-mail: hsawada@jeol.co.jp
2017年10月29日受付