



第14回界面粒界国際会議 (iib2013) 会議報告

産業技術総合研究所 ユビキタスエネルギー研究部門
主任研究員 田中真悟

2013年6月23日～2013年6月28日までの6日間、ギリシャ共和国、中央マケドニア地方の南部に位置するハルキディキ県シトニア半島にある Athena Palles Village にて、第14回界面粒界国際会議(The 14th international conference on intergranular and interphase boundaries in materials: iib2013)が、Aristotle Univ. of Thessaloniki の P. Komninou の主催によって開催された。本会議には129名(22カ国)が参加し、口頭発表79件、ポスター発表60件が報告され、大変盛況な会議となった。日本からの参加者は、開催国ギリシャと同じ22名を数え(3番目のフランスは12名)、その存在感を十分に示していた。本稿では、同会議に参加した者として、会議内容を報告する。

本会議は、界面・粒界に関する材料関係の第一線の研究者が一同に会し、最新の研究に関する議論や情報交換を行う国際会議である。第一回会議は1975年に開催され、今回で第14回目を数える材料界面分野において最も権威ある国際会議である。また、本会議は日本との関係が非常に深く、これまでに1985、1996年(両会議とも故石田洋一東大教授が主催)、そして前回2010年(三重県志摩: 幾原雄一東大教授が主催)と3度本邦にて開催されている。本会議は、界面研究分野の発展のみならず、この分野の人材育成に大きく貢献してきた。本会議での発表や議論の特徴として、近年進展著しい電子顕微鏡等を用いたミクロスコピックレベルでの精密計測手法と第一原理計算等を用いた理論計算との連携により、固体の界面・粒界の本質を捕らえようとしている点がある。

本会議の具体的な内容を以下に記す。まず Plenary Talk として Univ. of Maryland の A. Christou らが、ワイドギャップ半導体の性能・信頼性の向上に関する表面・界面の制御について講演した。また15の oral セッション(single セッション)と2つの poster セッションにおいて、集まった研究者達が密度の濃い議論を連日繰り広げた。各セッションの Plenary Talk, Invited Talk をいくつか列挙すると、Y. Ikuhara(セラミックス中の粒界における原子構造とその化学的性質との関係について、最新の STEM 技術と第一原理計算の連携による解析)、S. J. Pennycook ら(グラフェン中の点欠陥や粒界における光学的・電子的特性について、最新の STEM を用いた原子レベルでの表面プラズモンや化学結合を観察)、T. Walther(分析電子顕微鏡による粒界偏析の定量測定方法の検討)、S. T. Pantelides(理論計算と電子顕微鏡観察、STEM-EELS を連携させた複雑な界面現象の探索)、J. Henry(原子核関連物質の性能に対する粒子間・界面における役割について)、C. B. Carter(界面における In-situ TEM の挑戦とその課題について)、M. Kohyama ら(PAW 法による局所エネルギー・応力、XANES/ELNES 計算を中心とした、物質科学に



図1 全体写真.



図2 会場の様子.

対する第一原理計算コードの開発)、N. Shibata ら(STEM の位相コントラストを用いた界面のキャラクタリゼーション)、N. D. Browning ら(周密立方晶の粒界原子構造における類似性と変化)、S.-J. L. Kang ら(超微細 Ni 中の異常粒成長のメカニズムについて)、M. Sob(粒界工学を用いたスピントロニクスに関する新たな物質について)

と、様々な分野のテーマに関して深く掘り下げた議論が行われた。また、O. H. Duparc(Ecole polytechnique)により、iib2010から iib2013までに亡くなった粒界・界面分野の4人のパイオニア(J. Thibault-Penissou, P. Delavignette, C. Goux, J. Levy)に関する紹介がなされた。

ポスター発表では、若手研究者や学生を中心に興味深い話題提供と活発な議論がなされていた。印象深かったのは、前述した本会議の特徴(理論計算と電子顕微鏡観察等の連携)を積極的に取り入れ、研究を加速させる発表が目立っていた事である。両者の連携は、取扱い可能な粒界・界面系の拡大につながっており、物質の本質的な機構や機能発現の解明に向けた取り組みに期待が集まっている。

会議開催中は快晴の日が続き、参加者は会場の目の前に広がるエーゲ海の鮮やかな青さとオリーブ畑に整然と並ぶ緑の葉のコントラストを楽しんでいた。Conference Banquet では地中海料理とハルキディキの伝統音楽や踊りを楽しんだ。

以上 iib2013 に関する報告を行ってきたが、会議の Proceedings は、Journal of Materials Science の Special Issue として刊行される予定である。また、次回の iib2016 はロシアのモスクワ近郊で開催される予定である。

(2013年8月5日受理)[doi:10.2320/materia.52.493]

(連絡先: 〒563-8577 池田市緑丘1-8-31)