

(様式2)

議事録番号

提出 2014 年 9 月 2 日

会合議事録

研究会名：顕微ナノ材料科学研究会

日 時：2014 年 7 月 31 日(木)13:30 ～ 8 月 1 日(金) 16:30

場 所：あいち産業科学技術総合センター

出席者：(議事録記載者に下線) 光岡義仁、竹中久貴、伊藤雅章、伊藤廉、三島信、小野茂、北野友之、向和彦、武市泰男、福本恵紀、水川友里、杉崎裕一、堀江理恵、尾上順、武藤俊介、鈴木秀士、八木伸也、小川智史、塚田千恵、曾田一雄、西谷智博、日比野浩樹、木下豊彦、室隆桂之、池本夕佳、陰地宏、大河内拓雄、中尾俊章、杉山信之、吹留博一、土井教史、山瑞弘路、岡部孝之、伊藤孝寛、小野新平、高木康多、水井達也、山口貫太、梅野正義、枝元一之、大東琢治、鎌田雅夫、市田正夫、田中慎一郎、野崎彰子、竹田美和、朝倉清高、大門寛、越川孝範、小嗣真人、渡辺義夫

計 81 名

議題：最近の研究成果の発表(第 13 回顕微ナノ材料科学研究会・第 10 回放射光表面科学研究部会 合同シンポジウム)と、SPring-8 ユーザー協同体(SPRUC)顕微ナノ材料科学研究会

議事内容：本会は、放射光による光電子顕微鏡および赤外顕微鏡を活用し、ナノ材料の物性を顕微分光学的に研究することを目的にして活動をしている。2014 年度の研究会では、会員メンバーや研究グループによる研究成果の発表を行うと共に、相互の情報交換を行って、微小領域の物性(構造、電子状態、スピン、ダイナミクス等)について研究発表と議論を行った。今年度も SPring-8 ユーザー協同体顕微ナノ材料科学研究会と、日本表面科学会放射光表面科学研究部会は、合同で研究会を開催し、両者の意見交換を通じて、ナノ材料研究の更なる活性化を意図した。

第13回 SPring-8 ユーザー協同体 顕微ナノ材料科学研究会 ・ 表面科学会 放射
光表面科学研究部会 合同シンポジウム

日時：2014年7月31日～8月1日

場所：あいち産業科学技術総合センター 講習室

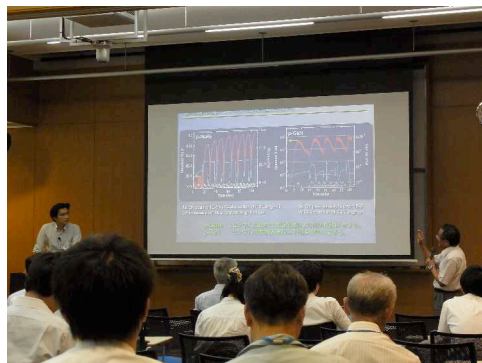
〒489-0965 愛知県瀬戸市南山口町 250-3

SPring-8 ユーザー協同体 顕微ナノ材料研究会は、7月31日から8月1日の日程で、あいち産業科学技術総合センターにおいて開催された。本研究会の開催は今年で第13回目となり、日本表面科学会 放射光表面研究部会との合同で開催された。2日間の参加者は80名で活発な議論が成された。今回の研究会の特徴としては、□顕微分光解析機器の開発、□これを活用した材料物性研究、さらに、今後の進むべき方向性の良き参考となる□電子ビーム源の開発とその応用物性研究を取り上げ、将来当該研究コミュニティが取り組むべき真の課題を浮き彫りにすることを狙った。

1日目

セッション1：装置開発

名大SRセンターの西谷智博氏からは、半導体フォトリソを用いた電子ビーム源の開発、に関する招待講演を行って頂き、KEK PFの武市泰男氏には、PFにおける走査型X線顕微鏡の開発と利用研究について招待講演を行っていただいた。また広大の水川友里氏より、赤外分光による魚類グアニン結晶の物質科学的解析の研究例について招待講演をいただいた。



セッション2：利用研究（化学系材料の機能解析）

SPring-8の小飼真人氏より、BL17SUにおける光電子顕微鏡の現状について紹介があり、電中研の小野新平氏より、光電子顕微鏡を用いたイオン液体のダイナミクスに関する発表が行われた。そして、豊田中研の向和彦氏より、加速器を用いたリチウムイオン電池材料に関する招待講演が行われた。また分子研の高木康

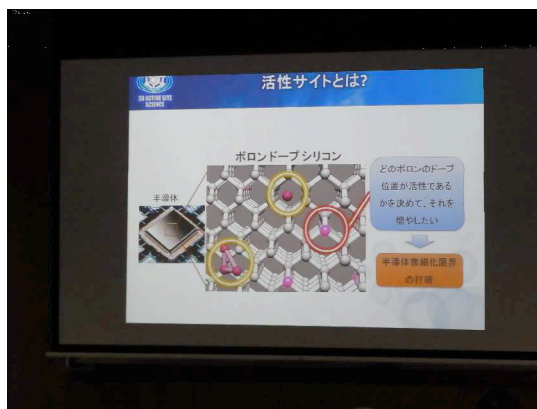


多氏より、燃料電池 Pt/C カソードにおける硬 X 線光電子分光の研究結果が報告された。

SPRUC研究会 顕微ナノ材料科学研究会・放射光赤外研究会 討論会

討論会では、新分野、新領域に関する研究開発ニーズ、あるいは研究開発成果の展開方法について議論が交わされた。また、9 月開催の SPring-8 シンポジウムでは、朝倉代表が成果報告を行うことになった。なお、次年度の合同シンポジウムは、播磨地区での開催が決定された。

今後の展開として、奈良先端大の大門先生より「BL25SU は磁性研究が充実しているが、ステーションが密集しているため、ビームラインを増やして欲しい」との問題提起があった。大阪電通大の越川先生より「ビームラインの建設には大きな予算が必要だが、BL 建設費の工面について、SPring-8 のポリシーは？」とあり、SPring-8 の小嗣氏より「施設とユーザーがタッグを組んで取りに行く工夫が必要」と回答があった。また越川先生より「装置開発単体の予算は最近取りにくいので、サイエンス・ケースで出口を示すことが必要」という意見があった。また奈良先端大の大門先生より、新学術領域研究「3D 活性サイト科学」の採択に関する案内があった。BL 建設の予算は難しいが、利用研究は 30～40 代の若手研究者で積極的に進めたいとのこと。特にドーパント近傍の局所化学配列をピンポイントで決定するテーマを募集するとのこと。



ポスターセッション

12 件の優秀なポスターが出そろい、1 時間にわたって発表が行われた。また、本セッションでは、今回の合同シンポジウムの世話人の一人である渡辺義夫氏を委員長とする 9 名の審査委員による若手ポスター賞の厳正な審査を行った。その結果、最優秀ポスター賞として「ZrB₂、NbB₂(0001)表面の 2 次元光電子分光電子状態解析」堀江理恵氏（奈良先端大）、優秀ポスター賞として「超臨界窒素流体中合成微小 RuN₂ および IrN₂



試料の化学状態と価電子帯構造」水井達也氏（名古屋大）が選ばれた（技術交流会にて表彰）。



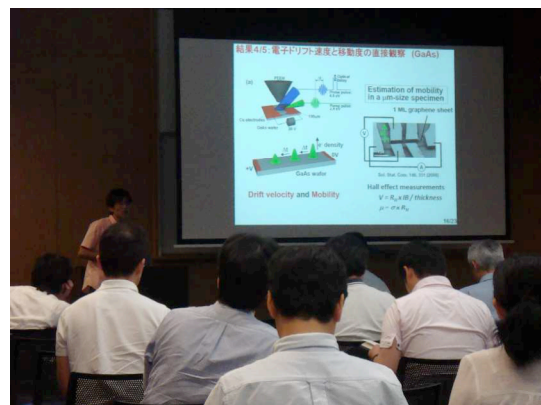
技術交流会

あいち産業科学技術総合センター3Fにおいて技術交流会が行われた。若手研究者とシニア研究者間の交流が図られただけでなく、企業からの参加者とも交流が行われ、活発な議論が行われた。

2 日目

セッション3：機器開発およびダイナミクス

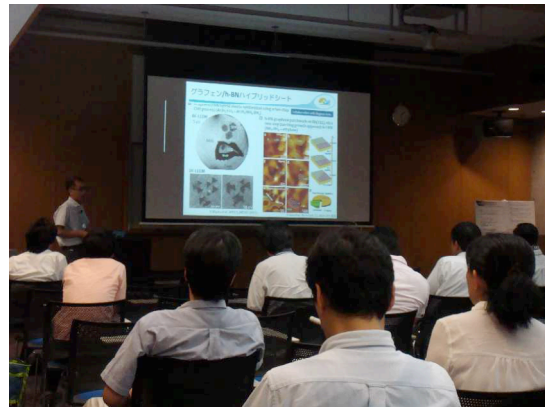
名大の武藤俊介氏より、TEM-EELS での磁気円二色性を利用した磁気イメージングおよび軌道角運動量測定に関する招待講演が行われた。また名大の尾上順氏より、エキゾチックナノカーボンの電子物性に関する招待講演がなされた。そして、東工大の福本恵紀氏より、時間分解光電子顕微鏡を用いた半導体表面のキャリアダイナミクスに関する招待講演が行われた。また、SPring-8の大河内拓雄氏より時間分解光電子顕微鏡の高度化および利用研究の現状について発表があった。



セッション4：グラフェン・カーボン材料

NTT 物性科学基礎研の日比野浩樹氏より、グラフェンと六方晶窒化ホウ素の成長と機能化に関する招待講演が行われた。また、東北大の吹留博一氏より、グラフェンデバ

イスの界面電子状態オペランド計測の結果について、招待講演が成された。そして、阪大の田中慎一郎氏より、電子・電子コインシデンス分光を用いたグラファイト表面からの二次放出ダイナミクスに関する最新情勢が発表された。甲南大の市田正夫氏より、単層カーボンナノチューブにおける赤外吸収帯の電子線照射効果とそのメカニズムについて、研究報告が行われた。また、名大の小川智史氏より、Mg-Pd 二元ナノ粒子における水素吸蔵や放出の放射光 XAFS 解析の研究成果が発表された。



最後に特別講演として、あいち SR センターの竹田美和氏より、あいちシンクロトロン光センターの概要と利用制度に関する講演がなされた。



今回の合同シンポジウムの参加者は顕微分光・表面科学のコアメンバだけでなく、装置開発あるいは材料・デバイス開発の研究者の参加も多く、企業からの参加者が 22 名と全体の 3 割弱の人数であった。この多方面からの参加者により、多面的な議論が行われ、盛況なシンポジウムとなった。次年度の合同シンポジウムは播磨地区で開催される予定である。

閉会后、あいちシンクロトロン光センターの見学会が行われ、主要ビームラインの紹介や担当者との密接な議論を通じて、あいちシンクロトロン光センターの詳細を実際に体感し理解する機会が設けられた。

