

薄膜材料デバイス研究会第2回研究集会報告

薄膜材料デバイス研究会 (Thin Film Materials & Devices Meeting) 第2回研究集会を、11月4～5日に、重要文化財建造物もあり趣深い龍谷大学大宮学舎(京都)で開催しました。半導体・絶縁体・セラミック・金属・酸化物・有機物などすべての薄膜の材料・物性・原理・デバイス構造・製造プロセス・解析・評価・シミュレーション・信頼性・回路・応用などすべての技術について、初学者から第一線の研究者・技術者まで、活発で充実した議論・情報交換を行うことが目的です。第2回では「低温プロセス技術の再発見」をテーマに掲げ、発表67件・参加者161人となり、第1回につづいて予想どおり盛況となりました。本研究集会はチュートリアル・オーラル・ポスター・ランプ・展示などのセッションから成りますが、参加者アンケート(図1)からも、本研究集会の意義を認知して頂けたようです。以下に、いくつか衆目を集めた発表を挙げると共に、盛り込まれた新しい試みについても触れます。

通常、チュートリアルは、初学者や異分野の研究者が基礎的な知識を学ぶために、研究集会の直前に開催します。今回は、「これだけは知っておきたい、低温デバイス材料とデバイス作製技術」というテーマで、総論につづいてシリコン・有機物・酸化物を取りあげました。各講師が自分分野にこだわらず他分野と特徴を対比して講義を行ったため、他のチュートリアルより深い内容となった感じです。

オーラルセッションでは、4件の招待講演と24件の投稿講演がありました。まず、招待講演を公募し、自薦他薦ふくめ多数の応募をいただき、そのなかから、阪大の安武先生からシリコン薄膜の大気圧CVD、日経BPの大久保氏から印刷プロセスが拓く将来産業、三重大の遠藤先生からイオンビームスパッタによる酸化物薄膜成長、電通大の野崎先生からSiO₂超微粉からの薄膜製作といった、今後の低温プロセス研究開発をすすめるにあたり示唆に富む講演をしていただきました。投稿講演は、シリコン系プロセス・酸化物半導体プロセス・絶縁膜プロセス・革新的プロセス・特性解析とモデリング・新アプリケーションに分類して、系統的なスケジュールとしました。広大の東先生は高温熱処理によるSiナノ結晶作製、九大の宮尾先生はSiGeの結晶成長、日立の田井氏は横方向成長poly-Siのポストレーザアニール効果、九工大の中川氏はNiインプリントとELAの併用を報告しました。九工大の中山田氏は有機液体HWCVDによるSiN膜堆積、住友電工の岡田氏は合金ナノ粒子を用いた微細配線プロセス、農工大の吉岡先生は薄膜電子回路の転写を報告し、千葉大の中村先生はAFMポテンショメトリによる有機半導体の評価、農工大の鮫島先生は光キャリア測定による評価、ソニーの池田氏はLDD抵抗測定法、工芸大の宇佐美氏はホットキャリア劣化を報告しました。龍谷大の山田氏はSi基板による赤外線フィルタを報告しましたが、このような一風変わったものも本研究集会を活性化するうえで有用と思われます。なお、講演者に時間的プレッ

ヤーをかけず質疑応答を充実するという配慮から、講演時間のベルをあえて鳴らしませんでした。結果的に時間にルーズとなった面もあり、賛否両論がありました。

ポスターセッションは、前後半各1時間ずつの2交代とし、最後の1時間はバンケットをとりながらフリーディスカッション(図2)としました。オーラルセッションの講演者もポスターセッションで発表することになっており、会場は1・2階のフロア全体を用いたので十分に広く、発表者以外の参加者も多く、熱気にあふれた討論がなされたようでした。オーラルセッションで聞いた話をより広く深く議論する場としても有効に機能したと思います。今回は各ポスターに質問ボックスを設け、質問用紙を投函する試みを行いました。また、新企画としてポスターツアーを実施しました。短時間で発表者から研究の重要点を引き出し、かつ自らの興味ある質問を投げかけて多くの情報を引き出す方法を実習しながら、多くのポスターを巡ることを目標にしたものです。ツアーは組織委員が専門分野ごとに担当し、1組6人以内の小規模で実施しました。ツアー参加者は本企画の趣旨を良く理解して積極的に質問し、また発表者もそれに応じて、活発な議論が実現したようです。また、科技団の野村氏のアモルファス酸化物半導体と透明フレキシブルTFTについての発表(図3)が、優秀発表としてベストペーパーアワードを獲得し、副賞の次回研究会無料招待券とシャンパンで表彰されました。なお、東洋大の佐々木氏は僅差でV2を逃したようです。

オーラルセッションのひとつとして、ランプセッションでは、「低温プロセスの最先端と未来」というテーマで、先端的な研究から選ばれた4件の講演が行われました。通常の講演より質疑応答時間に余裕があり、アルコールにも促進されたことから、活発な議論がなされました。奈良先端大の桐村氏はフェリチンによる結晶化を報告しました。22:00までのハードスケジュールでありましたが、それだけの意義が感じられる内容でした。

業者からの広告活動としては、2件のアブストラクト集への広告掲載と7件の会場での展示発表が行われました。シミュレータ開発メーカー・装置メーカー・評価解析メーカーなどの広い分野から参加がありました。展示については、今回初めての試みとして、休憩直前の数分間を利用してのプレゼンテーション時間を設け、販売促進活動をサポートしました。各社とも自社の技術・製品を情熱的に紹介していましたが、聴衆の研究開発の便につながればよいと願っています。

第2回のプロシーディングスを、近々に発行予定です(<http://www.tuat.ac.jp/~thinfilm/>)。また第3回は、2006年11月10日(金)・11日(土)に奈良に戻って開催予定であり、ふたたび幅広い分野からのご投稿・ご出席をお願い致します。

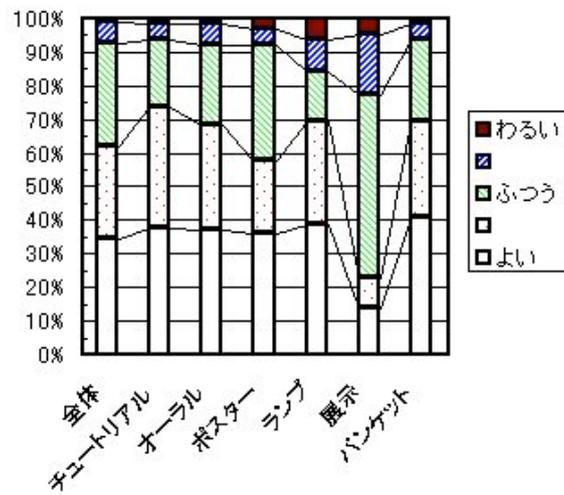


図 1 第 2 回 研究 集会 の 参加 者 アンケート



図 2 バンケットをとりながらフリーディスカッション

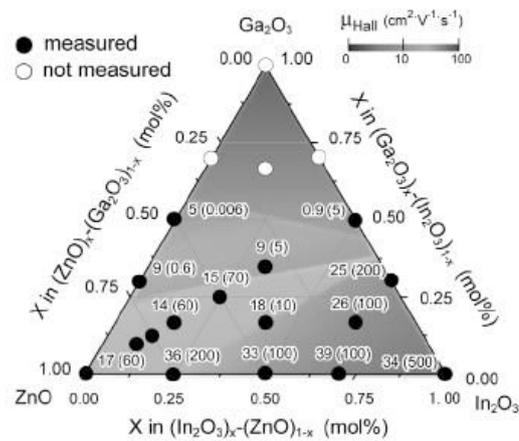


図 3 アモルファス酸化物半導体の材料探索 (科技団)