

2026 年第 73 回応用物理学会春季学術講演会

大分類 6「薄膜・表面」講演会報告

「6.1 強誘電体薄膜」では、16 日（月）午前および 17 日（火）午後に計 23 件の口頭講演が行われ、16 日（月）午後には 8 件のポスター講演が実施された。講演内容は、ペロブスカイト型や ZnO 系を含むウルツ鉱型強誘電体に関するものに加え、欠陥ウルツ鉱型や単分子誘電体といった新たなタイプの強誘電体に関する報告も見られた。内容は基礎から応用まで多岐にわたるものであった。また、17 日（火）午前には、前回に引き続き、3.3「絶縁膜技術」および 13.5「デバイス／配線／集積化技術」とのコードシェアセッションが実施され、HfO₂系強誘電体薄膜に関する多様な議論が展開された。さらに今回特筆すべき点として、15 日（日）には 15.4「III-V 族窒化物結晶」とのコードシェアセッションが新たに開催された。AlN を中心とする窒化物系の強誘電薄膜・圧電薄膜に関する計 17 件（15.4 からの投稿分を含む）の報告があり、活発な議論が行われるとともに、研究者間の交流を一層促進する契機となった。

「6.2 カーボン系薄膜」では、3 月 15 日（日）～17 日（火）に合計で 34 件の口頭発表が行われ、そのうちダイヤモンド関連が 13 件、非晶質関連が 8 件、NV センタ関連は KS.1 とのコードシェアセッションで 13 件あり、またポスター発表は 18 件あった。口頭発表では現地とオンラインを合わせて最大 160 名程の参加があった。15 日（日）午後は、ダイヤモンド MOSFET、イオン注入や CVD によるドーピング、接合プロセス、結晶成長等に関する発表があった。第 10 回薄膜・表面物理分科会奨励賞受賞記念講演としてステップフリー界面を有する反転層チャネルダイヤモンド MOSFET に関する講演があり、デバイスの現状と課題について聴講者を交えた議論がみられた。16 日（月）午前は、ダイヤモンドライクカーボン（DLC）や窒化炭素膜の作製等に関する発表があり、第 59 回講演奨励賞受賞記念講演として、窒素含有 DLC 膜の電極機能性に関する講演があった。17 日（火）午後はコードシェアセッションで、NV センタを用いたセンシングに関する発表があった。16 日（月）午後のポスター発表では、DLC 関連の発表が多く、終始多くの人で賑わいをみせていた。

「6.3 酸化物エレクトロニクス」では、計 60 件の講演（口頭講演 28 件、ポスター講演 32 件）があり、口頭講演を 3 月 15 日（日）の午前・午後、ポスターセッションを 3 月 17 日の午前に開催した。口頭講演では、酸化物半導体を利用したガスセンサ特性、金属絶縁体の基礎物理やデバイス応用、酸化物薄膜と層状物質とのハイブリッド構造に関する研究等、多岐にわたる物性や機能に関する発表が行われた。また、今回新しい試みとして、6.4 薄膜新材料とのコードシェアセッションを 3 月 17 日（火）の午後に開催した。薄膜ヘテロ界面を研究の舞台とする電子物性・磁気物性などの基礎研究に関する講演が行われ、物質の枠組み

を超えて活発な議論が交わされた。口頭講演ではピーク時には 100 名を超える聴講者が出るほどであり、ポスター講演と合わせていずれのセッションも盛会であったと言える。酸化物の研究が基礎から応用に至るまで、幅広く注目されていることを再認識する機会となった。

「6.4 薄膜新材料」では、3月16日（月）から18日（水）に口頭講演34件とポスター発表26件があった。講演奨励賞のノミネート数は10件、また、現地参加者は50～60名、オンライン参加者は30～40名であった。講演では酸化物、窒化物、水素化物、合金など様々な薄膜物質が取り上げられ、6.4が材料開発・探索の発表の場として機能していた。今回は6.3酸化物エレクトロニクスとのコードシェアセッションも実施し、参加者は対面約100名、オンライン約80名、質疑も活発であった。これを機に領域融合の研究が進むことを期待したい。

「6.5 表面物理・真空」では、前回に引き続き「7.5 原子・分子線およびビーム関連新技術」との大分類を超えたコードシェアセッションを開催した。本中分類には総数で33件の発表申し込みがあった。内訳は、ポスター発表13件、コードシェアセッションの口頭発表20件であった。ポスター発表では、試料表面の構造・気相反応解析、測定・解析技術の提案に関する報告があった。コードシェアセッションでは、測定技術の開発、固体と有機膜の相互作用・構造解析に関する報告や試料表面の酸化過程・化学状態に関する報告など前回に引き続きバラエティーに富んだ内容であった。今後も引き続きコードシェアセッションの拡充を模索する。現地での聴講者は2日間で80名程度であり、活発な議論が交わされて充実したセッションとなった。セッションの進行に関して、発表者も現在のシステムに慣れてきたこともありスムーズに進行することができ、特に問題は生じなかった。

「6.6 プローブ顕微鏡」では、第10回薄膜・表面物理分科会論文賞受賞記念講演1件、一般セッションの口頭発表22件、ポスターセッション15件が行われた。講演奨励賞への審査希望件数は5件であった。多くの議論が活発になされ、盛況であった。原子間力顕微鏡や走査トンネル顕微鏡を活用する、計測技術・プローブ作製技術・材料評価・データ解析技術など多岐にわたる発表があり、技術融合・高感度化・高空間分解能化・安定化などに関する新技術の提案がなされた。ポスター会場でも多くの参加者同士の議論がなされた。広域・高速性を両立する計測システムの開発や、水晶振動子やシリコンカンチレバーを用いた力センサーの高感度化などのアプローチは、プローブ顕微鏡の適用範囲を拡張できることを示唆した。プローブ顕微鏡技術の継続的な発展は、無機・有機材料や生体成分の物理化学的な理解の深化に資するものであり、材料科学や生命科学のさらなる発展に今後も貢献すると考えられる。