



令和3(2021)年度学術変革領域研究(A)

2.5次元物質科学：
社会変革に向けた物質科学のパラダイムシフト

第9回領域会議レポート

第9回

東京科学大学 大岡山キャンパス
西9号館 デジタル多目的ホール (東京都 目黒区)

参加者全員による記念撮影

2025年6月12日・13日の二日間、東京科学大学・大岡山キャンパスにて、第9回領域会議を開催しました。今年度は本領域の最終年度にあたり、総勢114名が集まり、口頭発表(40件)、ポスター発表(50件)を通して領域の総括に向けて議論が行われました。

研究発表では、基材/潤滑層の上で液体の効率的な輸送制御(荒井G)、5元素以上の遷移金属を混合することで作製した2次元ハイエントロピー合金からなるTMDの電気特性評価(平井G)、MoS₂におけるポッケルス効果の実証(塩見G)、SAWフィルターを利用した超高速PLの高次元解析(藤井G)、2層CrSBr層状反強磁性体の注入電流計測、He顕微鏡により欠陥導入したh-BNを用いたトラップメモリ開発等、大きな進展を示す報告が相次ぎました。また本領域の特徴として、大型共同施設の運営が挙げられます。高村Gが担当する透過電子顕微鏡施設を利用した1次元モアレの実空間観察(町田G)、西堀Gが担当するSpring-8の放射光施設における微小領域XRDを利用した、曲げによる歪における格子定数による精密測定(蒲G)、強誘電ドメイン内の微細構造観察(長

汐G)など、特色ある研究が進められています。最終年度を迎え、このように多くの共同研究が進んでおり、2.5次元物質科学ならではの新領域開拓が着実に進んでいることが実感できる会議となりました。さらに今回の領域会議では、他の領域との横断的な研究に資するため、学術変革領域(A)「超セラミックス」代表の前田和彦先生に招待講演をしていただきました。これを機に、物質科学のさらなる発展と広がりが期待されます。

また1日目午前には、東京科学大の蒲グループ及び相馬グループの研究室見学が開催されました。PLDによるコンビナトリアル薄膜形成技術、歪印可に用いられている治具等、口頭発表だけでは伝わりにくい多様な試行錯誤のプロセスを垣間見ることができ、大変学びの多い研究室見学となりました。蒲グループは2023年4月に立ち上がった新しい研究室ですが、当時まさらだった実験室に新しい装置が設置され、今後装置で埋まっていく予感に満ちていました。立ち上げの大変さもありますが、領域研究を通して新たな展開への期待が膨らむ雰囲気を感じられました。



東京科学大学 西9号館



発表の様子



前田先生・招待講演



研究室見学

ポスター発表

1日目、メディアホールにてポスターセッションが行われました。今回のポスターセッションは従来より発表時間が増え、一層充実した議論の場となりました。

今回も若手のエンカレッジを目的とし、ポスター発表者の中から「若手奨励賞」が選出されました。PIとアドバイザーが審査に当たり、7名の優秀な学生および若手研究者が「若手奨励賞」を受賞しました。



ポスター発表の様子

コーヒープレイク

「若手奨励賞」受賞者リスト

発表者	所属(大学/ポジション)	ポスタータイトル
渥美 圭脩	東京大学/博士課程2年	MOCVD成長MoS ₂ 単一粒・連続膜による極小チャネルデバイス評価
村田 陵河	東京科学大学/博士課程3年	van der WaalsマルチフェロイックCuCrP ₂ S ₆ のバルク光起電力効果
西村 有紗	東京大学/修士課程2年	ReSe ₂ /h-BN/ReSe ₂ ファンデルワールスヘテロ接合における共鳴トンネル効果
加藤 大尊	東京科学大学/修士課程2年	新規NbS ₂ 系インターカレーション化合物の単結晶育成と超伝導探索
鎌田 一輝	分子科学研究所/博士課程1年	表面フォノンポラリトンの超高速ナノイメージング
小子内 行羅	九州大学/博士課程1年	金属触媒にCVD合成した多層六方晶窒化ホウ素の特異なラマンピーク
榊原 涼太郎	物質・材料研究機構/研究員	Improved Strain Engineering of Monolayer TMDs Grown on Graphene/SiC

学生さんからのコメント

論文を拝読する度、領域の先生方が牽引されている「バルク光起電力効果」の研究に携わられていることを嬉しく思っていました。今回は自身が発表する側として領域会議に参加し、このような賞までいただき、喜びもひとしおです。

村田 陵河(東京科学大学/博士課程3年)

今回領域会議に初めて参加し、ポスター発表やコーヒープレイクの時間に有益なディスカッションができました。奨励賞を励みに、これからも1つ1つ積み上げていきたいと思っています。

西村 有紗(東京大学/修士課程2年)



「若手奨励賞」受賞者

第4回若手交流会

2025年6月11日、東京科学大学にて第4回若手交流会を開催しました。参加者全員の自己紹介に加えて、若手研究者として領域外から岩切さん(NIMS)、領域内から相馬さん(東京科学大)、学生代表として小子内さん(九大)と渥美さん(東大)にご講演いただきました。懇親会も終始和やかな雰囲気、参加者同士の交流を深めることができました。

今後の予定

11月3日(月)から5日間RPGR2025を富山にて、2026年に第10回領域会議を九州大学で開催する予定です。



長汐 晃輔 東京大学
大学院工学系研究科
教授 (広報担当)

坂野 昌人 電気通信大学
大学院情報理工学研究科
准教授 (若手会担当)

編集・協力: 柏田 百代 / 工藤 朋子 / 福田 亜由美
領域ホームページ <https://25d-materials.jp>
(ニュースレター公開日: 2025年 6月26日)



若手交流会・集合写真