

ISSP ワークショップ

東京大学物性研究所 量子ナノ物性研究センター Pre-kickoff ミーティング 物質開発・ナノ加工・先端計測の融合で切り拓く量子物性フロンティア

東京大学物性研究所 量子ナノ物性研究センター 橋坂 昌幸

日 程：2026 年 3 月 9 日(月)～3 月 10 日(火)

場 所：物性研究所本館 6 階講義室およびラウンジ（対面形式）

提案者：橋坂昌幸、井手上敏也、加藤岳生、島崎佑也、三輪真嗣、小布施秀明（北海道大学）、原正大（熊本大学）

URL: https://hashisaka.issp.u-tokyo.ac.jp/Seminar/20260309_ISSPworkshop/index_kickoff.html

本ワークショップは、東京大学物性研究所、北海道大学大学院工学研究院、および熊本大学大学院先端科学研究部の共催のもと、東京大学物性研究所本館 6 階講義室およびラウンジにおいて対面形式により開催された。事前参加登録者数は 152 名、実参加者数は 150 名であった。

近年、量子科学およびナノテクノロジーの著しい進展を背景として、微細加工技術を基盤とする新奇量子物性の解明と、そのデバイス応用への展開が、国際的に急速な発展を遂げている。このような学術的潮流のもと、東京大学物性研究所では、物質開発・素子化・先端計測を一体的に推進する研究拠点として、2026 年 4 月に量子ナノ物性研究センター（以下「センター」という。）を設置した。本センターは、物性研が有する新物質開発力と大型実験設備を活用した先端計測技術とを有機的に結び付け、量子物質科学の新たな展開を切り拓くことをミッションとしている。

本ワークショップは、センター設立を契機として、学術界および産業界の関係者の参集を得て開催されたものであり、次世代材料および量子技術をはじめとする物性科学の将来展望について多角的な意見交換を行うとともに、新たな研究課題の創出および産学官の連携の深化を図ることを目的として開催された。

当日のプログラムは、センターの概要説明および関連組織・プロジェクトの紹介、基調講演および招待講演者による口頭発表、ならびに一般参加者によるポスター発表から構成された（詳細は後掲のプログラム参照）。川上則雄氏（科学技術振興機構）からはセンターが推進する JST ASPIRE プロジェクトの紹介がなされ、三田吉郎氏（東京大学大学院工学系研究科）からは東京大学における微細加工プラットフォームの取組について報告があった。また、葛西誠也氏（北海道大学）および百瀬健氏（熊本大学）からは、共催機関を代表して、地域の半導体産業との連携を踏まえた大学における研究について講演が行われた。さらに、

高木信一氏（帝京大学）、中村泰信氏（理化学研究所、東京大学）、有馬孝尚氏（理化学研究所、東京大学）、高柳英明氏（東京大学）をはじめとする講演者からは、関連研究分野の最新動向の紹介とともに、センターに対する期待と激励が寄せられた。

ポスターセッションにおいては 54 件の発表が行われ、研究者間の直接的な討議を通じて活発な研究交流が促進された。2 日間の開催期間中、両日ともに 100 名を大きく上回る参加者があり、これら一連のプログラムを通じて、センターを中核とする研究ネットワークの形成に資する有意義な機会となった。

最後に、本ワークショップの開催および運営にあたり多大なるご協力を賜った関係各位に深く謝意を表す。本ワークショップは、物性研究所「ISSP ワークショップ」、JST ASPIRE「人材育成と量子スピントロニクス技術の基盤確立に向けた日仏共同イニシアティブ」、ならびに科研費学術変革領域(B)「エニオンの動的制御による情報技術の開拓」の支援を受けて実施された。

プログラム

3/9 (月)

- 13:00 所長挨拶 廣井 善二
- 13:10 量子ナノ物性研究センター概要紹介 橋坂 昌幸
- 13:20 研究室紹介 井手上 敏也
- 13:30 研究室紹介 島崎 佑也
- 13:40 研究室紹介 三輪 真嗣
- 13:50 研究室紹介 橋坂 昌幸
- 14:00 川上 則雄 (科学技術振興機構、理化学研究所)
「ASPIRE の紹介」
- 14:10 三田 吉郎 (東京大学 工学系研究科 電気系工学専攻)
「210 研究室 1200 名と分かちあう最先端半導体微細加工プラットフォーム」
- 14:20 葛西 誠也 (北海道大学 量子集積エレクトロニクス研究センター)
「生物ダイナミクスとコンピューティング」
- 14:40 百瀬 健 (熊本大学 半導体・デジタル研究教育機構)
「半導体デバイス用薄膜プロセスおよび半導体集積地熊本における研究教育」
- 15:00 Workshop photo, Coffee break
- 15:30 基調講演：高木 信一 (帝京大学 先端総合研究機構)
「先端半導体デバイスの進化と量子ナノ物性研究への期待」
- 16:00 中村 泰信 (理研 RQC、東京大学 工学系研究科 物理工学専攻)
「物性+ナノ+量子=超伝導量子ビット」
- 16:20 有馬 孝尚 (理研 CEMS、東京大学 新領域創成科学研究科 物質系専攻)
「Small is Beautiful」
- 16:40 高柳 英明 (東京大学 新領域創成科学研究科 物質系専攻)
「量子技術産業から新センターへの期待」
- 18:00 Workshop dinner

3/10 (火)

- 9:00 黒山 和幸 (東京大学 生産技術研究所)
「テラヘルツ光共振器・半導体量子ナノ構造結合系における光—物質コヒーレント相互作用」
- 9:20 山本 倫久 (東京大学 工学系研究科 物理工学専攻)
「半導体微細構造を用いた量子シミュレーション」
- 9:40 松尾 保孝 (北海道大学 電子科学研究所)
「原料から考える原子層薄膜形成プロセス」
- 10:00 竹谷 純一 (東京大学 新領域創成科学研究科 物質系専攻)
「有機半導体量子デバイス」
- 10:20 Coffee break
- 10:40 吉見 龍太郎 (東京大学 新領域創成科学研究科 物質系専攻)
「分子線エビタキシーを用いたトポロジカル量子物質の物性開拓」

