



ダイキン ipi シンポジウム

CREST 合同 量子フロンティアの明日

日程：2025 年 11 月 25 日(火)13 時-27 日(木)13 時

場所：東京大学 本郷キャンパス 小柴ホール

趣旨：

CREST 量子フロンティアの 4 チーム（山内・楊井・上田・小林）が主体となり、量子技術について広い立場からオープンな議論を行います。量子技術は種々の知見と技術を組み合わせる総力戦であり、多様な分野に属する研究者が顔を合わせて直接議論する機会は何よりも重要です。

本 CREST に限らず、関連分野の研究者、若手研究者、大学院生など幅広い皆様を歓迎します。参加者同士が自由に議論を交わすことで、新たな発想や協働が生まれることを期待しています。ぜひ積極的にご参加・ご発言いただき、実り多い 3 日間にしましょう。

実行委員：山内 薫（東大理）、楊井 伸浩（東大理）、上田 正仁（東大理）、小林 研介（東大理、実行委員長）（敬称略）

主催：東京大学大学院理学系研究科 附属 知の物理学研究センター（ipi）

後援：ダイキン工業株式会社

プログラム（敬称略）

お願い：スライドやポスターの写真撮影や講演の録画録音はご遠慮ください。

ただし記録のために ipi 関係者が撮影を行う場合がございます。ご了承ください。

11 月 25 日（火）

オープニング

13:00 小林 研介（東大理・知の物理）

基調講演

座長 小林 研介

13:15-14:00 井元 信之（東大特命教授室）

セッション I 「量子フロンティアの明日」 座長 小林 研介（前半）、楊井 伸浩（後半）

14:00-14:20 山内 薫（東大理）
「イオントラップ qudit-boson 型量子演算の実現」

14:20-14:40 楊井 伸浩（東大理）
「スピン超偏極分子材料の創出に基づく量子医療診断」

14:40-15:00 上田 正仁（東大理）
「浮揚ナノ粒子が拓くハイブリッド量子」

15:00-15:20 小林 研介（東大理）
「量子スピン顕微鏡で切り拓く極限物性の探索」

15:20-15:30 質疑応答と総合討論

15:30-16:00 コーヒーブレイク

セッション2「化学がいかに量子フロンティアに貢献できるか」(楊井チーム)

- 16:00-16:20 長嶋 宏樹 (埼玉大理工)
“Magnetically Responsive Proteins: Insights from EPR Spectroscopy”
- 16:20-16:40 石綿 整 (QST)
「量子計測による細胞機能の定量解析法開発」
- 16:40-16:55 倉重 佑輝 (京大理)
「スピン禁制遷移と偏極と緩和の量子化学」
- 16:55-17:10 小堀 康博 (神戸大分子フォトサイエンス研究セ)
「トリプレット MRI の観測」
- 17:10-17:25 兵藤 文紀 (岐阜大医)
「分子から生体へ ― 化学誘起動的核偏極 NMR/MRI の応用展開」
- 17:25-17:30 討論

17:30-17:40 参加者集合写真

※会場の皆様ぜひご協力お願いします。

18:00-20:00 意見交換会 (invitation only)

[伊藤国際学術研究センター 2階ファカルティクラブ]

11月26日(水)

セッション3「量子計測とその応用」(小林チーム)

- 9:00-9:30 水落 憲和 (京大化研)
「ダイヤモンド量子センサを用いた量子計測」
- 9:30-9:50 佐々木 健人 (東大理)
「量子センシングの開発と応用」
- 9:50-10:10 清水 克哉 (阪大基礎工)
「ダイヤモンド量子センサによる高圧力下磁気イメージング」
- 10:10-10:30 蘆田 祐人 (東大理)
「連続測定下のボソン多体系における量子センシング」

10:30-11:00 コーヒーブレイク

セッション4「冷却原子とナノ粒子」(上田チーム)

- 11:00-11:45 上妻 幹旺 (東京科学大総合研究院)
「量子慣性センサーの社会実装に向けて」
- 11:45-12:30 相川 清隆 (東大理)
「浮揚ナノ粒子における量子スクイーミングの実現」

12:30-14:00 昼食

ポスターセッション [小柴ホール前ホワイエ] 座長 小林 研介

- 14:00-14:45 ポスターフラッシュトーク
14:45-15:45 ポスター講演 (奇数番号)
15:45-16:45 ポスター講演 (偶数番号)
16:45-17:30 ポスター講演 (フリーディスカッション)

17:30-19:00 **懇談会 [小柴ホール前ホワイエ] (どなたでもご参加いただけます)**

11月27日(木)

セッション5 「一般講演」 座長 楊井 伸浩

- 9:00-9:15 高島 秀聡 (千歳科学技術大)
 「ダイヤモンド欠陥中心を用いた光量子技術の基盤構築」
9:15-9:30 安田 武嗣 (QST)
 「重水の量子力学特性が及ぼす生物影響」
9:30-9:45 松下 雄一郎 (東大理)
 「量子コンピュータ実機を用いた XAFS スペクトル計算」
9:45-10:00 西村 亘生 (東大理)
 「光で駆動する超核偏極現象の制御と応用」
10:00-10:15 Hongchao Li (東大理)
 “Dissipative Superfluidity in a Molecular Bose-Einstein Condensate”
10:15-10:30 通岡 知輝 (東大理)
 “Simulation of double ionization of one-dimensional He in an intense
 ultrashort vacuum-ultraviolet laser field on a noisy quantum
 hardware simulator”

10:30-11:00 **コーヒーブレイク**

セッション6 「イオントラップ qudit-boson 型量子演算の実現」 (山内チーム)

- 11:00-11:30 Ting Rei Tan (University of Sydney, Australia)
 “Quantum simulations of non-adiabatic chemistry with a trapped-ion
 system”
11:30-11:50 Tomoya Okino (RIKEN)
 “Development of qudit-based trapped-ion quantum computer”
11:50-12:10 Erik Loetstedt (RIKEN)
 “Simulation of vibrational dynamics of molecules using qudits”
12:10-12:30 Takanori Nishi (UTokyo)
 “Continuous variable quantum computing by trapped ion”

クロージング & ポスター賞授与式 (受賞者写真)

- 12:30-13:00 楊井 伸浩 (東大理)

タイムテーブル

	11/25(火) 1日目	26(水) 2日目	27(木) 3日目
9:00		セッション3 量子計測とその応用 小林T：水落・佐々木・清水・蘆田	セッション5 一般講演 高島・安田・松下・西村・Li・通岡
10:00		コーヒーブレイク	コーヒーブレイク
11:00		セッション4 冷却原子とナノ粒子 上田T：上妻・相川	セッション6 イオントラップqudit- boson型量子演算の実現 山内T：Tan・Okino・Loetstedt・Nishi
12:00			クロージング（楊井）
13:00	オープニング（小林） プレナリ講演（井元）	昼食	敬称略
14:00	セッション1 量子フロンティアの明日 4チーム（山内・楊井・上田・小林）の概要と質疑応答	ポスターフラッシュトーク （各ポスター1分）	
15:00	コーヒーブレイク	ポスター（奇数番号）	
16:00	セッション2 化学がいかに量子フロンティアに貢献できるか 楊井T：長嶋・石綿・倉重・小堀・兵藤	ポスター（偶数番号）	
17:00	集合写真 ご参加をお願いします	ポスター （フリーディスカッション）	
18:00	意見交換会 （invitation only）	懇談会@ホワイエ どなたでもご参加いただけます	

お願い：スライドやポスターの写真撮影や講演の録画録音はご遠慮ください。
ただし記録のために ipi 関係者が撮影を行う場合がございます。ご了承ください。



知の物理学 研究センター
Institute for Physics of Intelligence