



2023年8月6日から11日にかけて米国ロードアイランド州のSalve Regina大学で開催された国際学会「Gordon Research Conference, Quantum Control of Light and Matter」に参加しポスター発表をさせていただきました。私の所属する研究室の大森賢治教授が本学会の議長を務める事もあり大森グループからは計7名が参加しました。現在私は、冷却中性原子を用いた量子コンピューターの実現に向けた研究の一環として、ルビジウム87原子の基底状態の超微細構造準位を識別する蛍光イメージングに取り組んでいます。特に、測定中の原子の状態変化やロスを抑える為には、測定に用いるレーザー光の偏光・

国際学会（Gordon Research Conference, Quantum Control of Light and Matter）への参加

田中 愛登

総合研究大学院大学 先端学術院先端学術専攻 分子科学コース
5年一貫制博士課程1年

たなか・あいと

東京大学工学部物理工学科を卒業後、2023年4月に総合研究大学院大学分子科学コースへ入学、大森グループにて光ピンセットアレイ中の冷却中性ルビジウム原子を用いた量子コンピューター・量子シミュレーターの開発に取り組んでいる。

離調や強度を正確に調整し、光子を吸収・放出する際の反跳加熱効果も抑制する必要があります。また、我々は将来的な量子コンピューターの製作に向けた安定的に動作する光源として、光ファイバーと小型光学系を用いた仏Muquans社製のレーザーシステムを導入しました。本学会では、性能評価の一貫としてこのレーザーシステムを用いて状態選択的な蛍光イメージングを行い、測定中の原子の状態変化やロスを抑えた結果について報告しました。現地では、米国に限らず世界各国から量子技術に関連する研究者・学生が一堂に会し、ポスターセッションや講義後の質問を通じて活発な議論ができました。特に対面で参加することによって、ライバルとなる世界の同世代

の博士課程学生と交流し、海外の各研究グループの現在の方向性や進捗状況について情報を得られるなど非常に有意義な時間でした。初めての国際学会ではありましたが、海外からのインターン学生が多く訪れる大森グループの環境もあり、苦手意識を持つ事なく英語での発表が出来た事は自らの自信となりました。様々な刺激を受けて研究へのモチベーションも高まり、さらなる研究成果を目指して今後も日々精進していきたいと思えます。最後に、今回の研究の遂行と国際学会の参加にあたり、御指導いただきました大森先生をはじめ、御支援・御尽力いただきました「Moonshot目標6」及び分子研・大森グループの関係者の皆様にこの場を借りて心より感謝を申し上げます。



My experience at Gordon Research Conference (GRC) 2023

TIRUMALASETTY PANDURANGA, Mahesh

総合研究大学院大学物理科学研究科機能分子科学専攻
5年一貫制博士課程5年

I joined Prof. Kenji Ohmori's group in 2018 October as a Ph.D. student. Our group is building a platform for ultrafast quantum computation and simulation using interactions between cold Rydberg atoms.

I participated in Gordon Research Conference (GRC) from August 6 – 11, 2023 on topic of “Quantum Control of Light and Matter” organized in Newport,

Rhodes Island, United States. This conference focused on advancing the frontiers of science through presenting cutting-edge research and interaction

among scientists of all career stage.

In GRC 2023, I also got opportunity to present a poster on my experimental work about generation of 480 nm stable pulse laser for high-fidelity ultrafast excitation of atoms to Rydberg states. I considered GRC as a great platform for discussion and sharing about my work. In GRC, I found interesting lectures about quantum metrology using atoms and superconducting qubit. I really enjoyed lectures and this also helps me to learn new techniques and physics that can be done with neutral atom platform for quantum computation and

simulation.

This venue is an island so it is highly recommended to go nearby beach for fresh air and really amazing sunset views. I went to GRC 2023 with other members of Ohmori group (family), so had lots of fun in beach. Unfortunately, I cannot enjoy swimming because I am still taking beginner swimming lesson at Aeon Okazaki gym. I enjoyed lobster which is popular in that area, but, to be honest I really miss Japanese food during my 1 week stay in USA.

I want to thanks IMS, Sokendai and Moonshot funding agency for providing

me this opportunity to visit USA and explore the research work and also explore the island. I always follow one sanskrit quote “Karmanye vadhikaraste Ma Phaleshu Kadachana” – Perform your duty without attachment to outcome. I am thankful to Prof. Ohmori, Dr. Sylvain de Léséleuc, Dr. Takafumi Tomita and Dr. Yuki Torii Chew (Chew sama) for continuous and strong support.

“Acharya devo bhava” – Teacher is like a god

受賞者の声

Jaseela Palassery Ithikkal (総合研究大学院大学 物理科学研究科 構造分子科学専攻 5年一貫制博士課程4年)

Award for Oral presentation at ICMSET conference 2023

I am Jaseela, a Ph.D student in Kera group at IMS. I am interested in optoelectronics. My journey in this field began during my master's studies, where I focused on organic solar cells under the guidance of Prof. Masahiro Hiramoto at IMS. Currently, I am exploring the fundamentals of solar cells by analyzing the photoelectron spectroscopy of organic semiconductors used in optoelectronics, under the guidance of Prof. Satoshi Kera. I specifically focused on the band dispersion features of PTCDI-C8, a well-known n-type semiconductor.

I am very grateful for the opportunity to present the results

of my study at the International Conference on Material Science, Engineering and Technology (ICMSET) held in Singapore. The title of my oral presentation was “A Charge Transport Mechanism in Organic Semiconductor: a PTCDI-C8 Thin Film”. This conference provided a valuable platform to showcase my research in front of esteemed scholars from around the world. The recognition of my work with an award further strengthened my confidence. This award not only serves as a personal achievement but also reflects the significance of the research in the field. This recognition motivates me to continue



contributing to the advancement of optoelectronics.

I would like to express my sincere gratitude to Prof. Satoshi Kera and Assistant Prof. Keisuke Fukutani for their continuous support and fruitful discussions. I am also grateful to IMS for supporting students in attending conferences, enabling exposure and facilitating significant progress in their careers.