北海道大学 大学院総合化学院

化学部門特別講演会

北海道大学 理学部 School of Science, Hokkaido University

Exploring Intermolecular Interactions and Electrical Conductivity Under Light-Matter Strong Coupling

ABSTRACT

Light-matter strong coupling is emerging as an exciting area of research in chemical and material sciences. Under strong-coupling conditions, molecular transition dipoles exchange energy with the electromagnetic vacuum states of a cavity through photons, forming the so-called light-matter hybrid states or polaritonic states. Interestingly, these quantum light-matter interactions can modify matter properties [1] and change reactive landscapes [2]. In my talk, I present how electronic strong coupling (ESC) and vibrational strong coupling (VSC) modify intermolecular interactions [3] and polymer conductivity [4]. Our results suggest that ESC and VSC can induce modifications to intermolecular interaction forces, a significant step toward understanding the fundamentals of polaritonic chemistry in detail.

References

[1] Garcia-Vidal, F. J., et al., *Science* **2021**, *373*, 6551.
[2] Thomas, A., et al., *Science* **2019**, *363*, 615–619.
[3] S. Biswas, et al., *Nat. Commun.*, **2025**, *16*, 5115.
[4] Kumar, S., et al., *J. Am. Chem. Soc.* **2024,** *146,* 18999–19008.



講師：Anoop Thomas Assistant Professor
Indian Institute of Science (IISc) Bangalore

日時：11月17日（火）16:30～17:30

場所：北海道大学 理学部 本館 N-308室

HOKKAIDO UNIVERSITY AMBITIOUS LEADER'S PROGRAM
Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science

SMatS 北海道大学 スマート物質科学を拓くアンビシャスプログラム

Frontier Chemistry Center フロンティア化学教育研究センター

連絡先：
世話人　北海道大学理学研究院化学部門
村越 敬（TEL:011-706-2704）

主催：総合化学院

共催：「物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム」
「スマート物質科学を拓くアンビシャスプログラム」
「フロンティア化学教育研究センター」

協賛：公益社団法人日本化学会北海道支部
公益社団法人電気化学会北海道支部
公益社団法人日本分光学会北海道支部