北海道大学
大学院総合化学院
GRADUATE SCHOOL OF CHEMICAL SCIENCES AND ENGINEERING
HOKKAIDO UNIVERSITY

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

化学部門特別講演会

Single-molecule kinetic studies reveal an in situ regulation mechanism of CtsR by McsB

【ABSTRACT】
The bacterial transcription repressor CtsR becomes phosphorylated by the arginine kinase McsB when cells sense an elevated temperature in the environment. Here, we perform single-molecule experiments based on the protein-induced fluorescence enhancement (PIFE) effect to monitor the DNA-CtsR-McsB interaction. Our single-molecule analysis reveals that CtsR binds rapidly and stably to the cognate DNA and McsB transiently interacts with the DNA-bound CtsR. Through this interaction, McsB does not remove CtsR from the DNA, but instead alters its thermosensing behavior, lowering the temperature threshold for CtsR dissociation. Phosphorylation of several periphery arginine residues on CtsR underlies a plausible molecular mechanism for this effect.

※本講演会は HSI2025「世界を先導する分子化学ⅡA(複雑分子合成の最前線)」の一部として開催いたします

日時：2025年7月30日（水）16:30～18:00

会場：北海道大学 理学部 本館 N-308室

講師：Boyang Hua 教授

Nanjing University

南京大学

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

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）