



Kwansei Gakuin University
〒669-1337 兵庫県三田市学園2-1

新たなナノ材料の創出・解析

～発光材料の本質に迫る～

関西学院大学 理工学部 環境・応用化学科 増尾研究室

代表・教授 増尾貞弘 (masuo@kwansei.ac.jp)

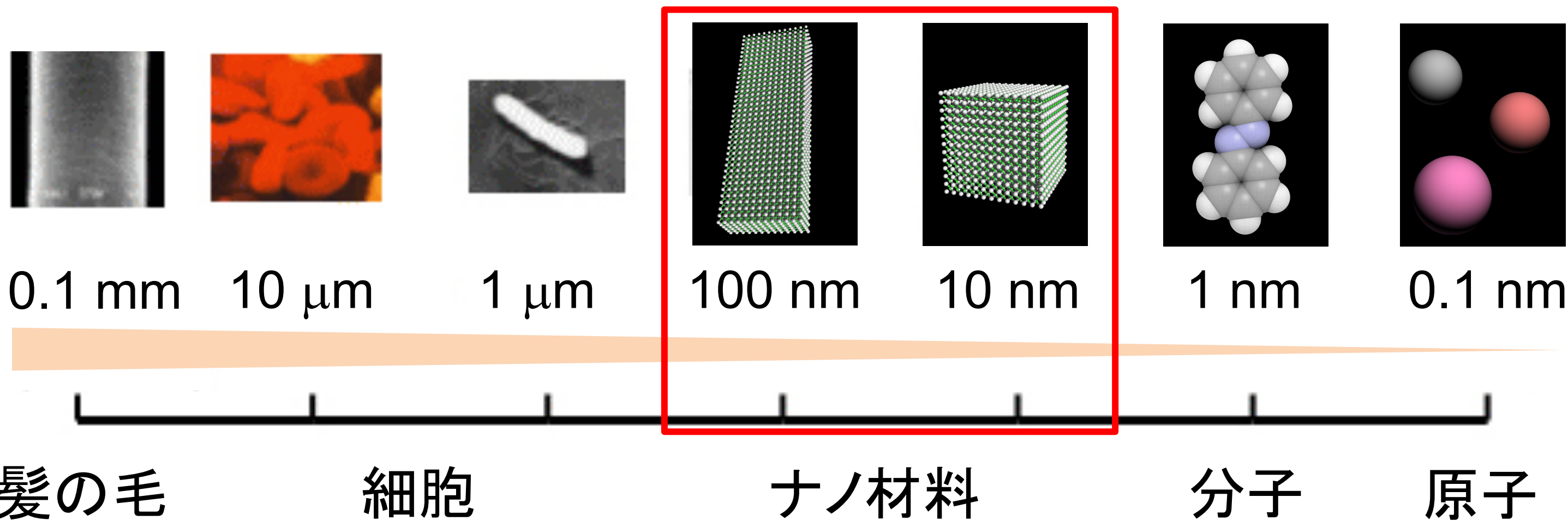
助教 山内光陽 (yamauchi@kwansei.ac.jp)



2020年

研究ターゲット

このサイズ領域を研究対象



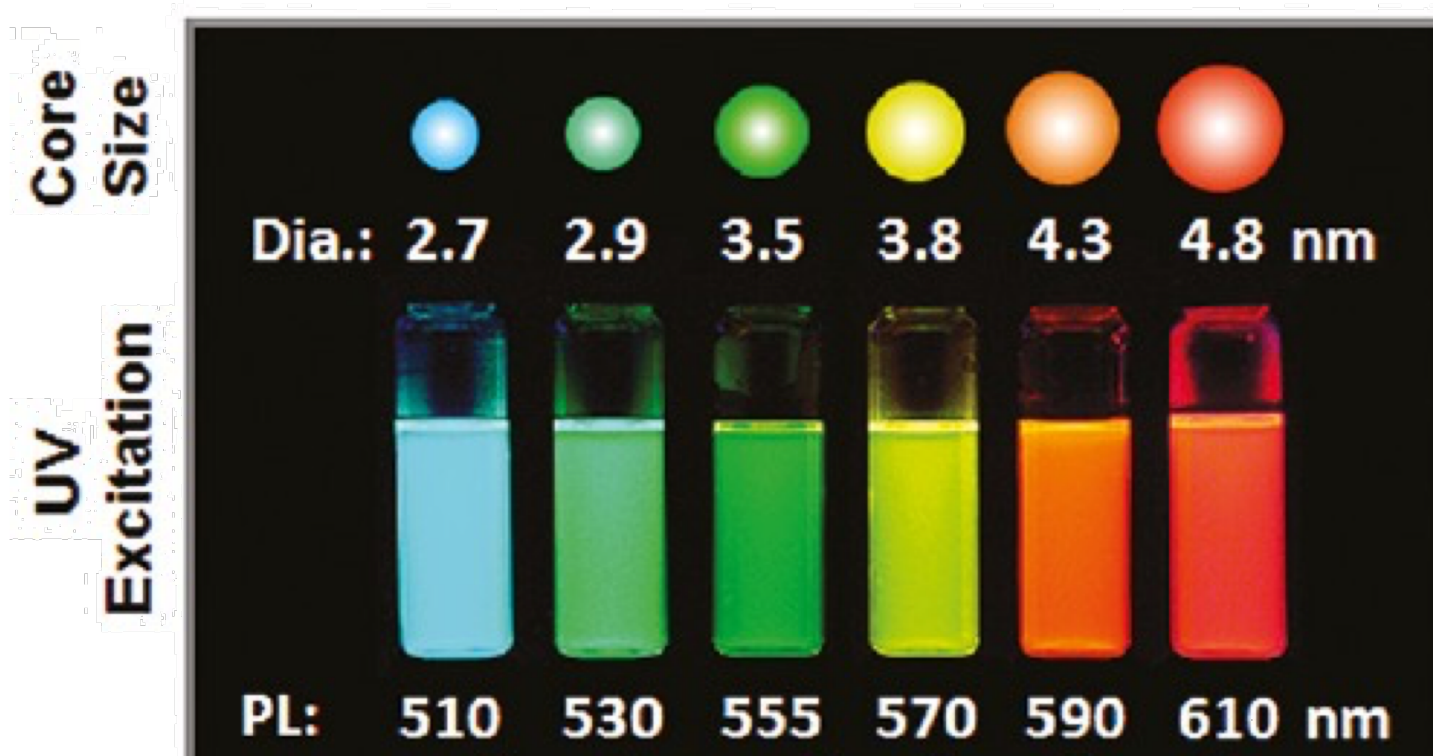
例えば、分子やバルク材料にない新しい光機能を示す！

半導体

ナノサイズ化



量子ドット: 様々な色を発する



W. Russ Algar, Kimihiro Susumu, *Anal. Chem.* 2011, 83, 8826–8837.

増尾研では、無機物、有機物、有機無機ハイブリッド等、様々なナノ材料を対象

研究アプローチ

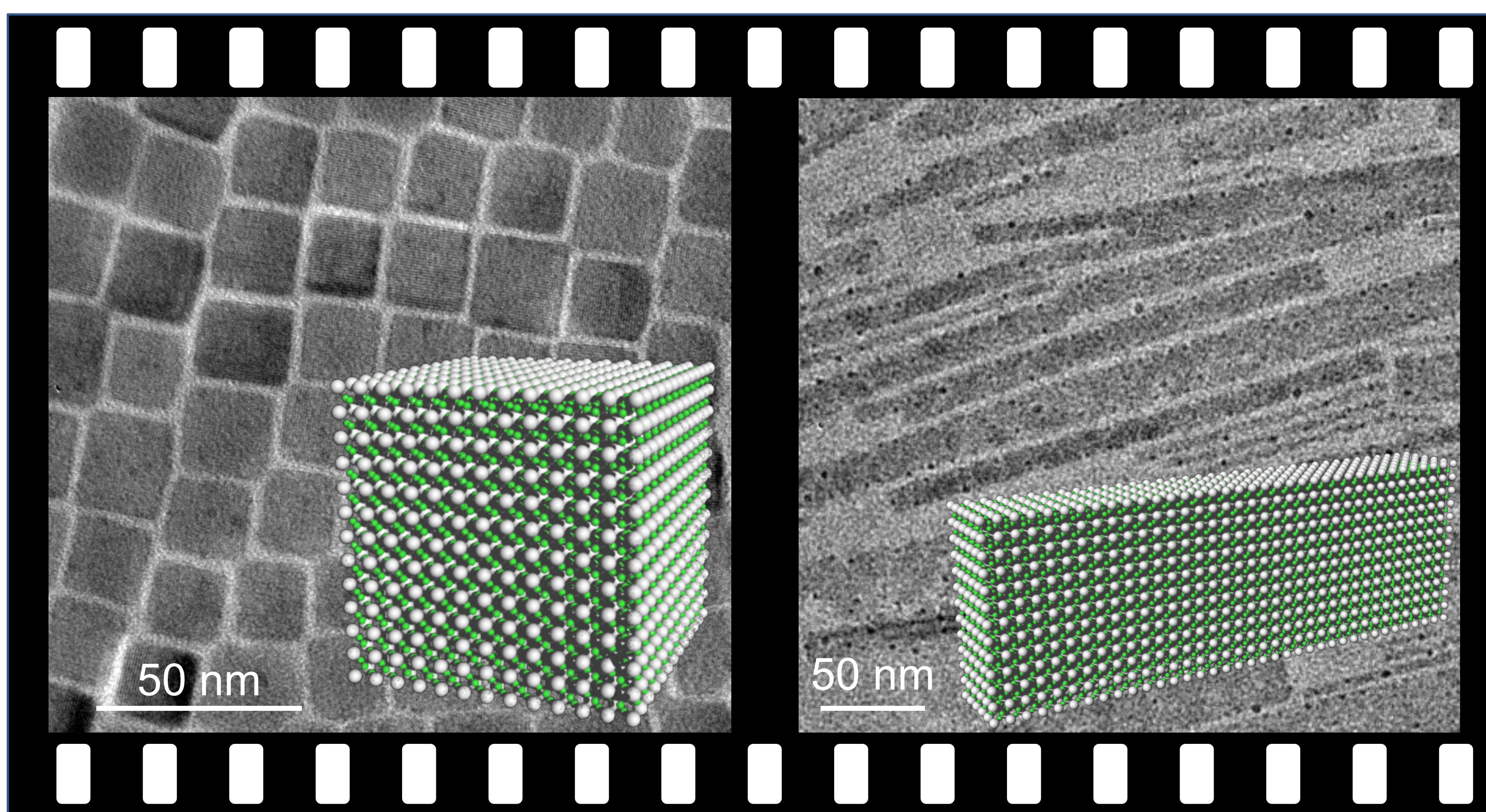
新しいナノ材料を合成・分析する

作る

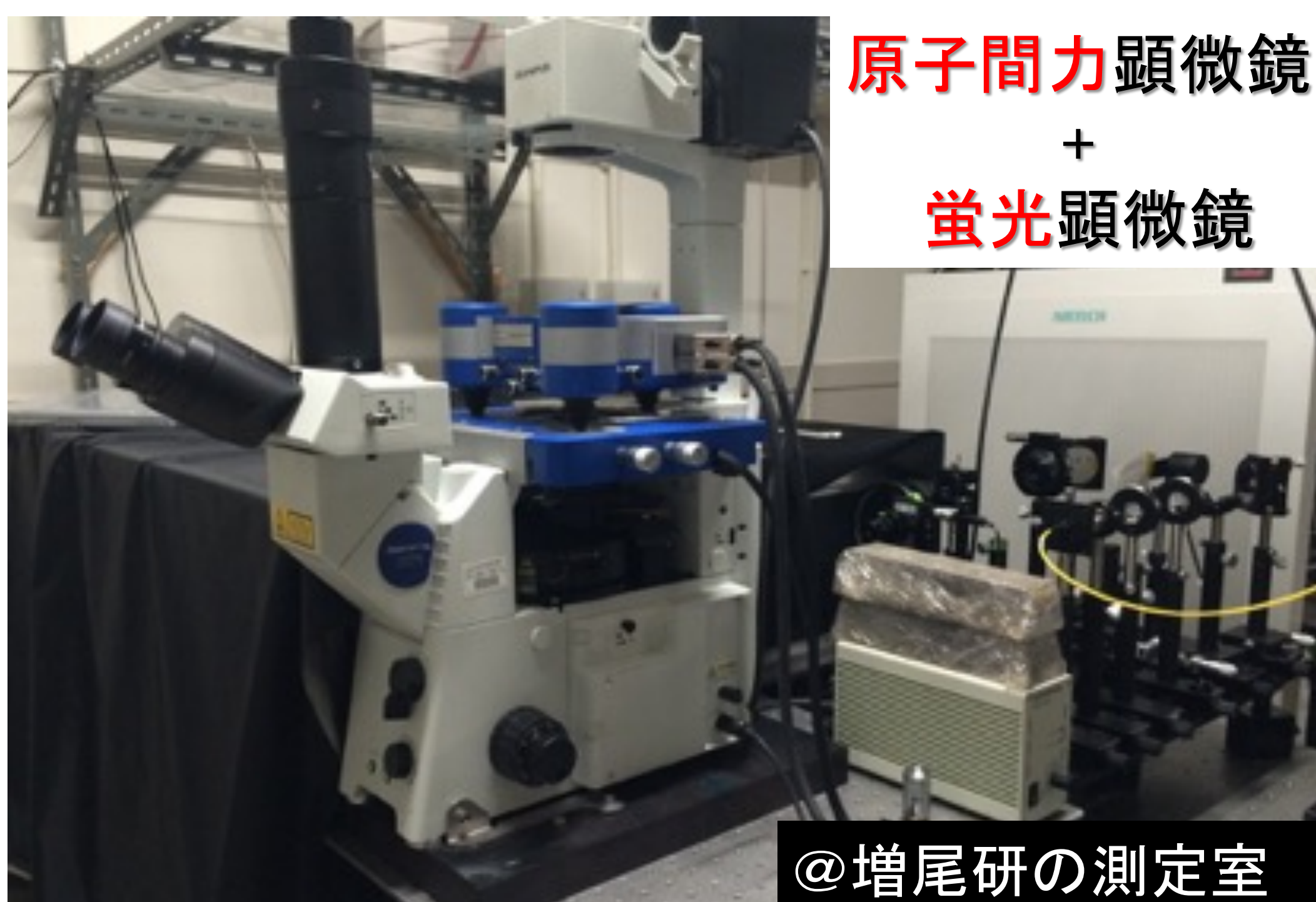
単一分子レベルで
厳密に調べる

繋げる
並べる

合成したナノ材料を電子顕微鏡で観察！



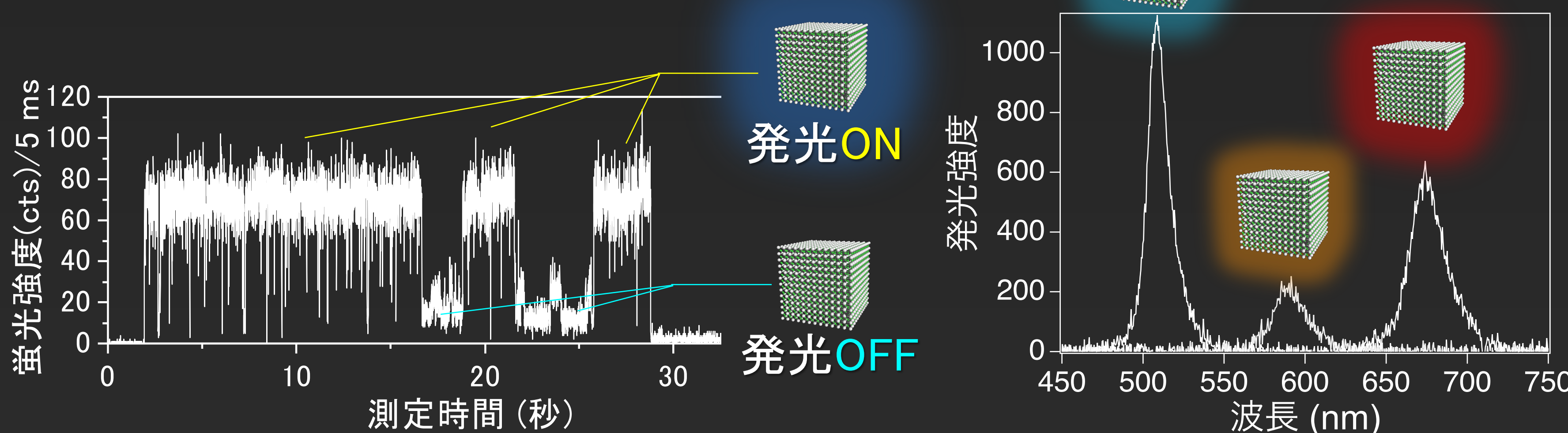
単一分子・単一ナノ結晶レベルでの発光挙動を調べ、ナノ材料の本質を追求！



原子間力顕微鏡
+
蛍光顕微鏡

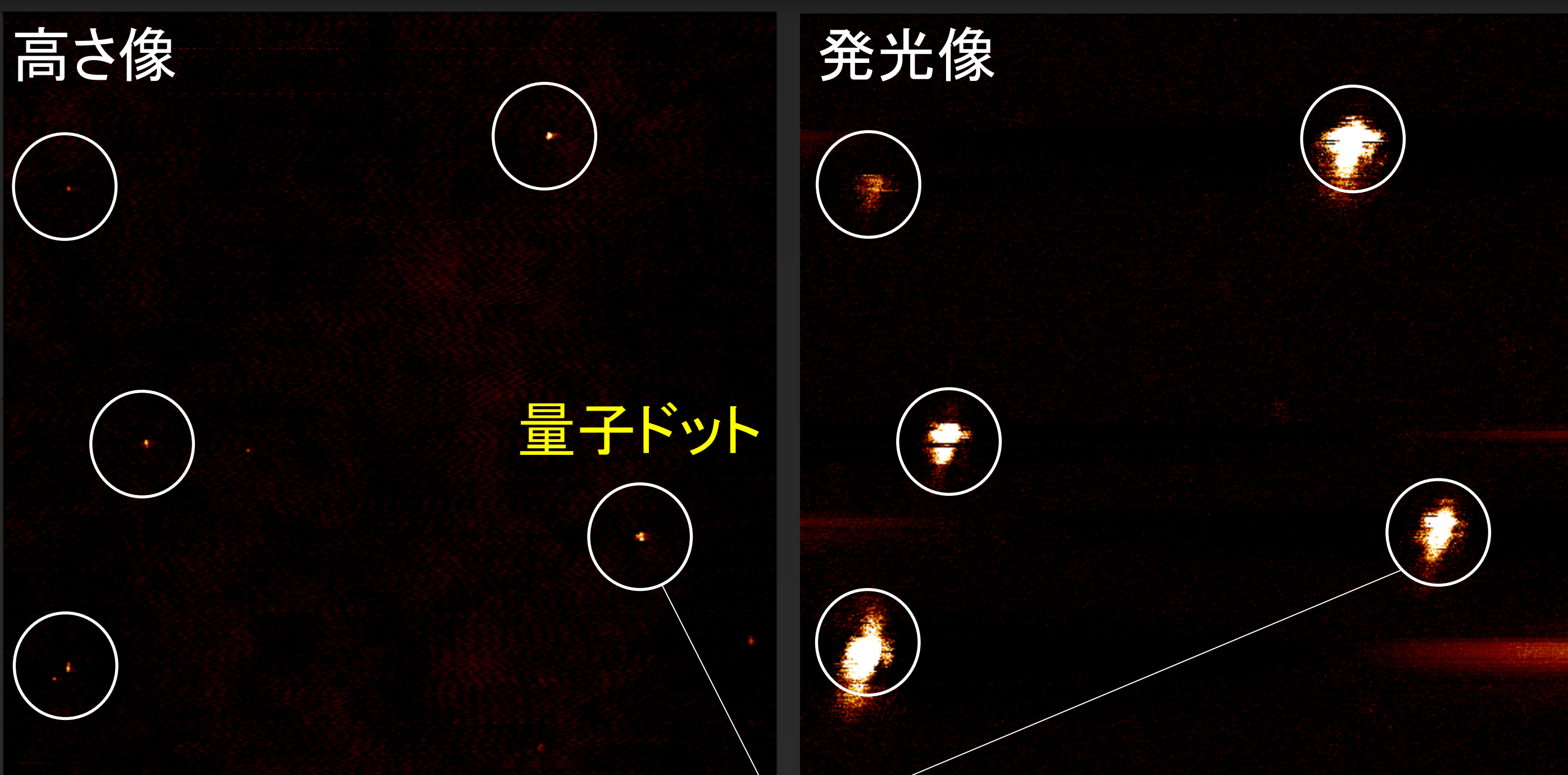
@増尾研の測定室

(1) 単一レベルで発光挙動を追跡



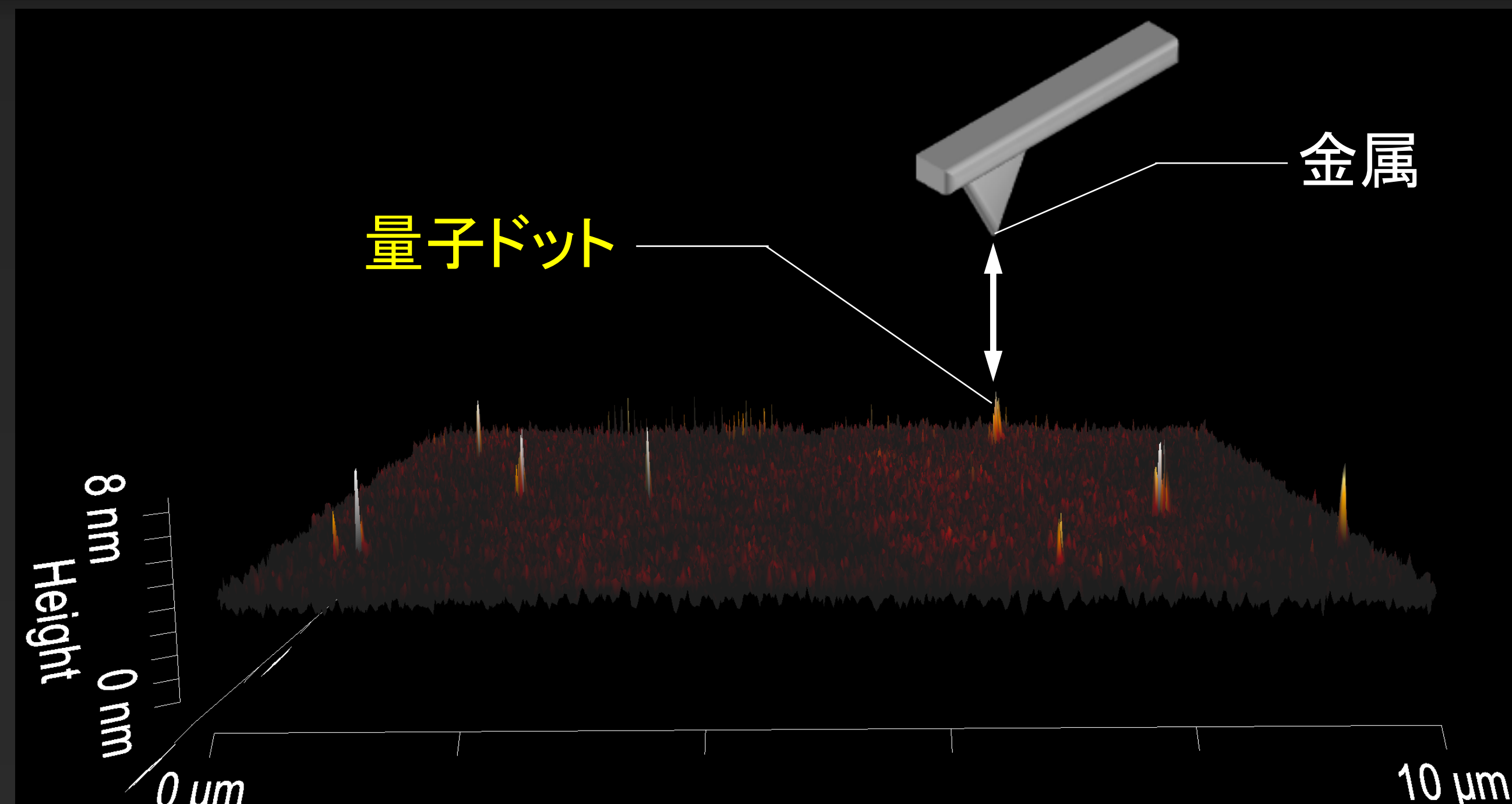
→ 発光挙動（時間変化、耐久性、スペクトル変化等）を解明

(2) ナノ構造と発光挙動を同時に測定



→ サイズと発光挙動の相関解明

(3) 異種物質間の距離を制御



→ 発光体と金属の相互作用を解明