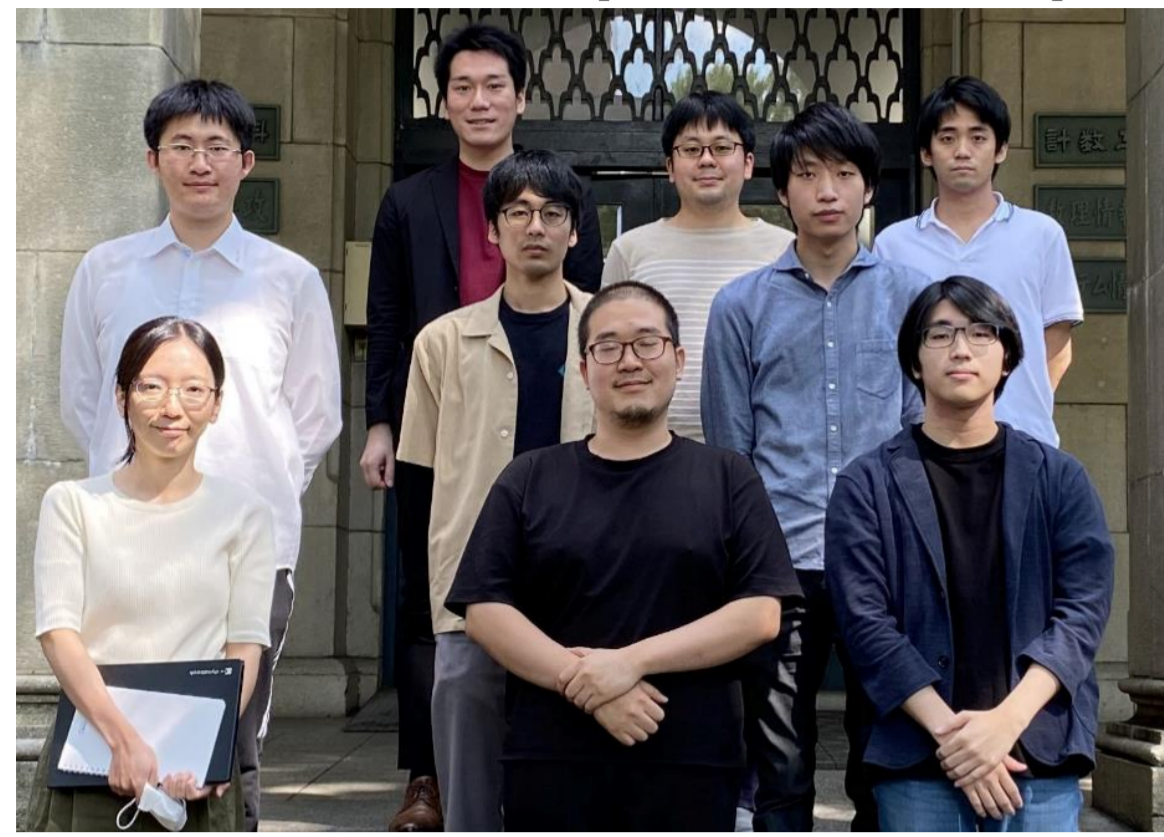


Ishizaka Group

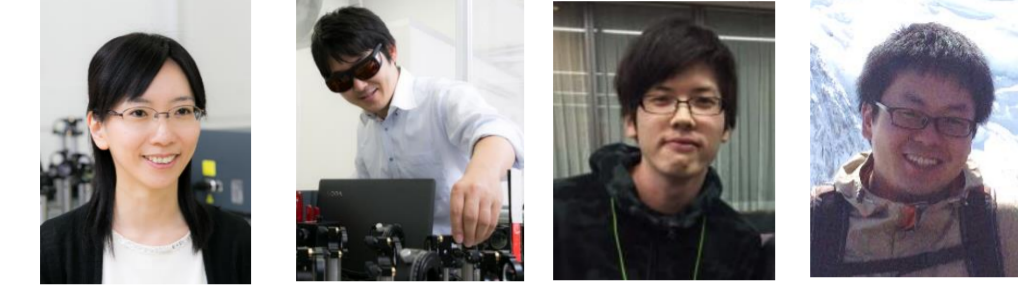
量子ビーム計測と物質科学

Department of Applied Physics and Quantum-Phase Electronics Center, The University of Tokyo

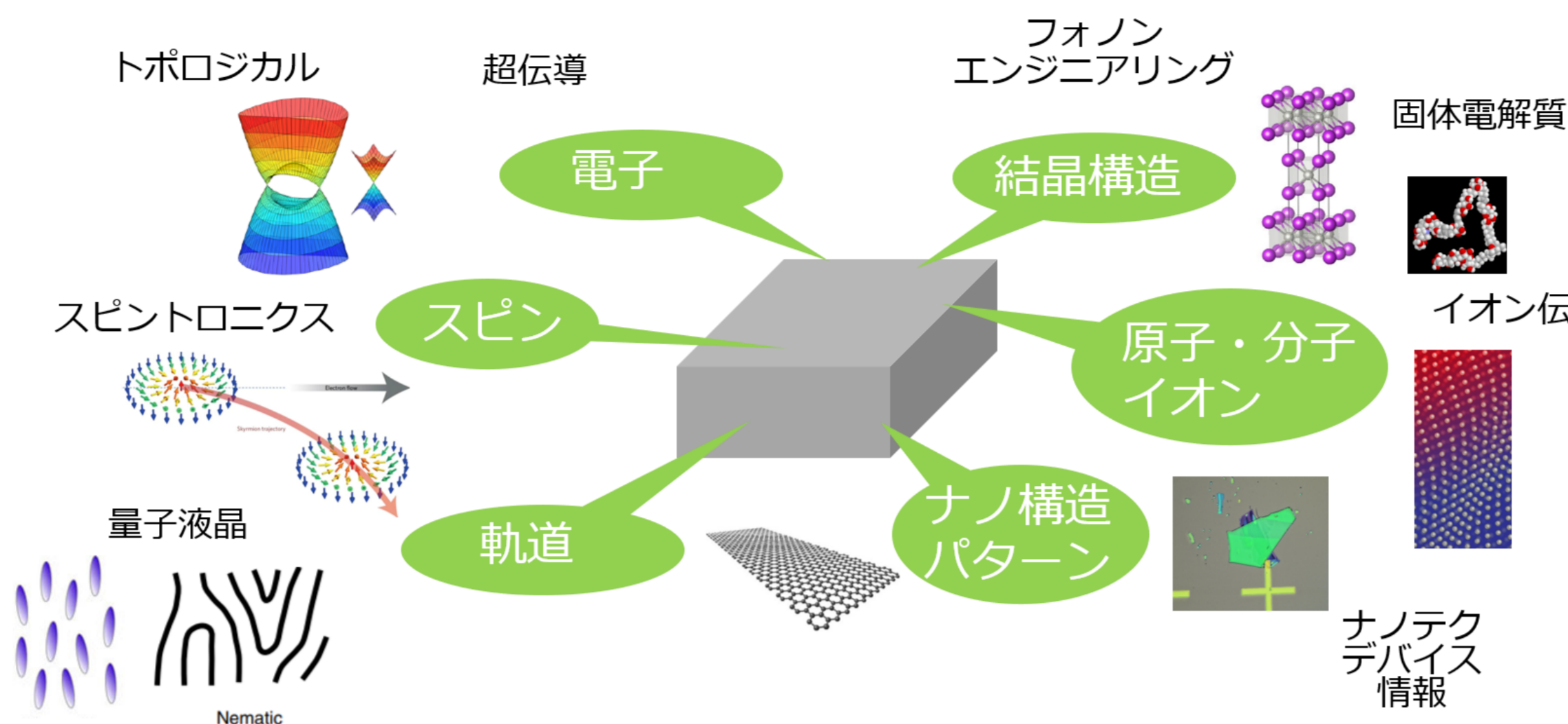
石坂研究室(2022年度)



理研CEMS 石坂チーム



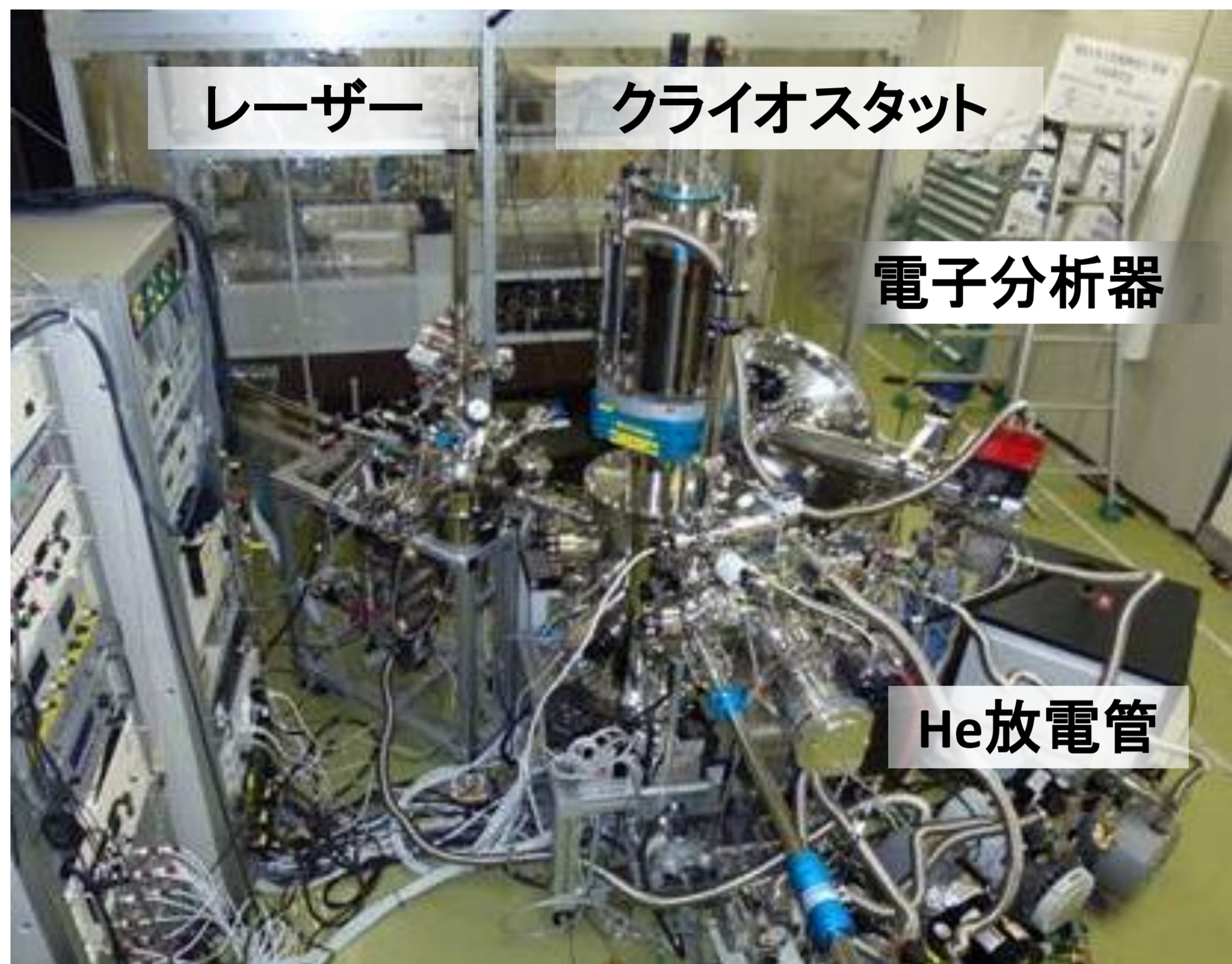
計測@物質科学 “A picture is worth a thousand words”



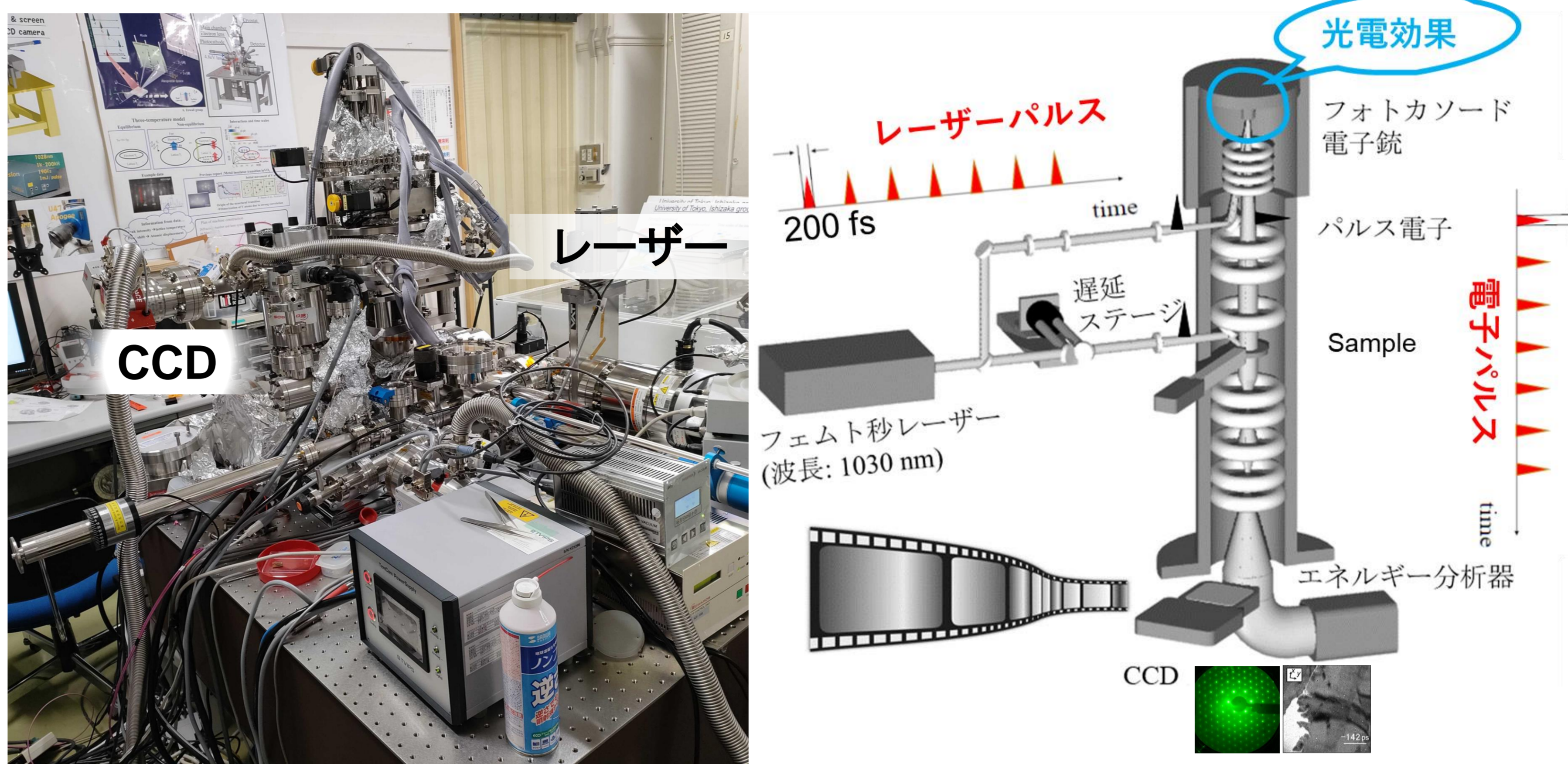
世界を変える物質・物性・機能を最初に見つけ出す

現代の物質科学の重要な役割のひとつは、物質の性質（物性）の持つ多様性の追究とそこからの新しい機能創出にあると考えています。石坂研究室では、光や電子などの量子ビームを使った物質の先端計測に取り組んでいます。具体的には、「光（レーザー、放射光など）」と「電子計測（電子分光、電子回折、電子顕微鏡など）」を組み合わせる手法を使い、これまで見ることはできなかった物質内部の微視的構造や非平衡状態などを明らかにします。これにより、物質の持つ未知なる物性や機能を世界に先駆けて見つけ出し、提案してゆくことを目指しています。

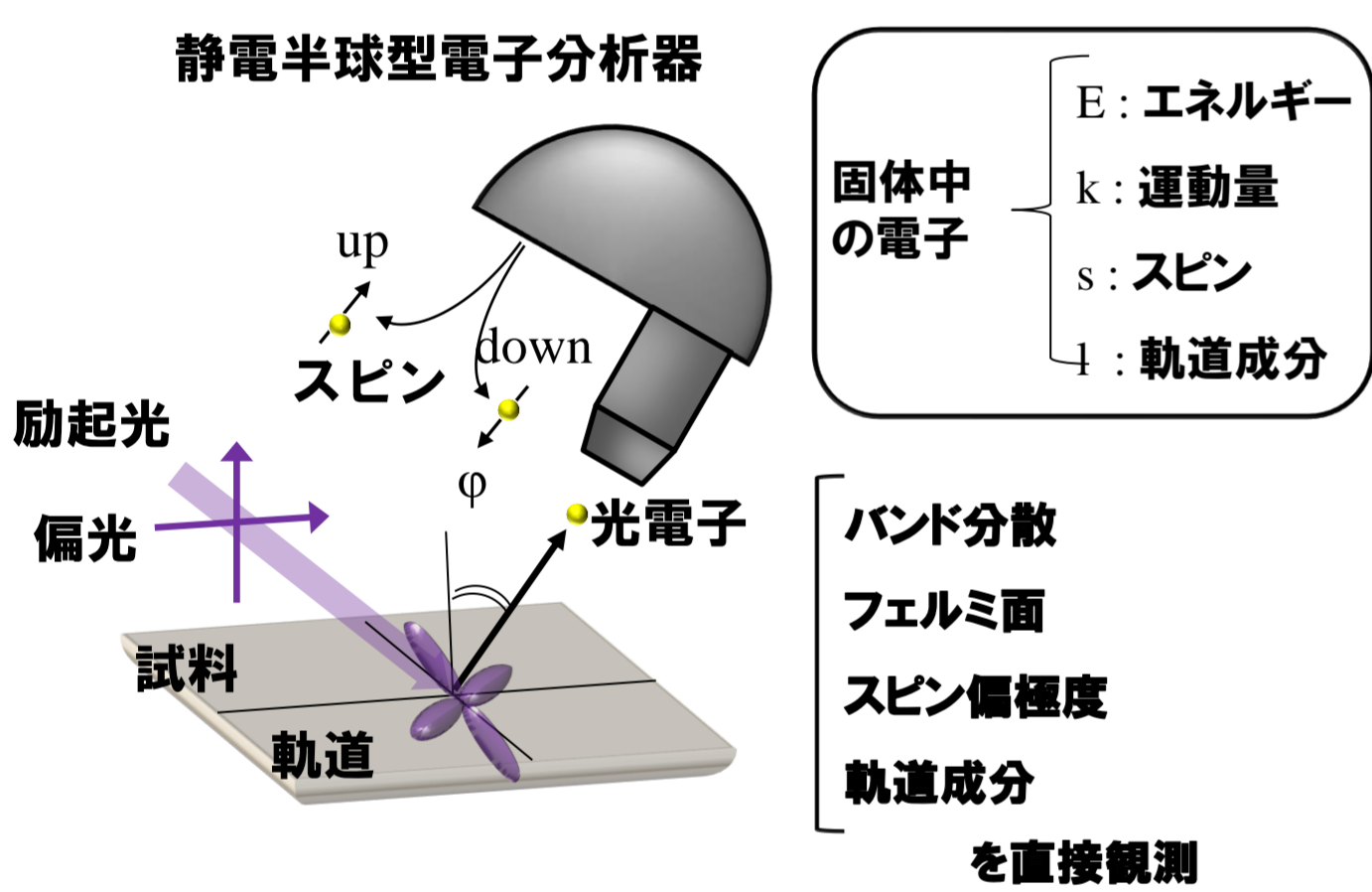
高分解能光電子分光装置(工6)



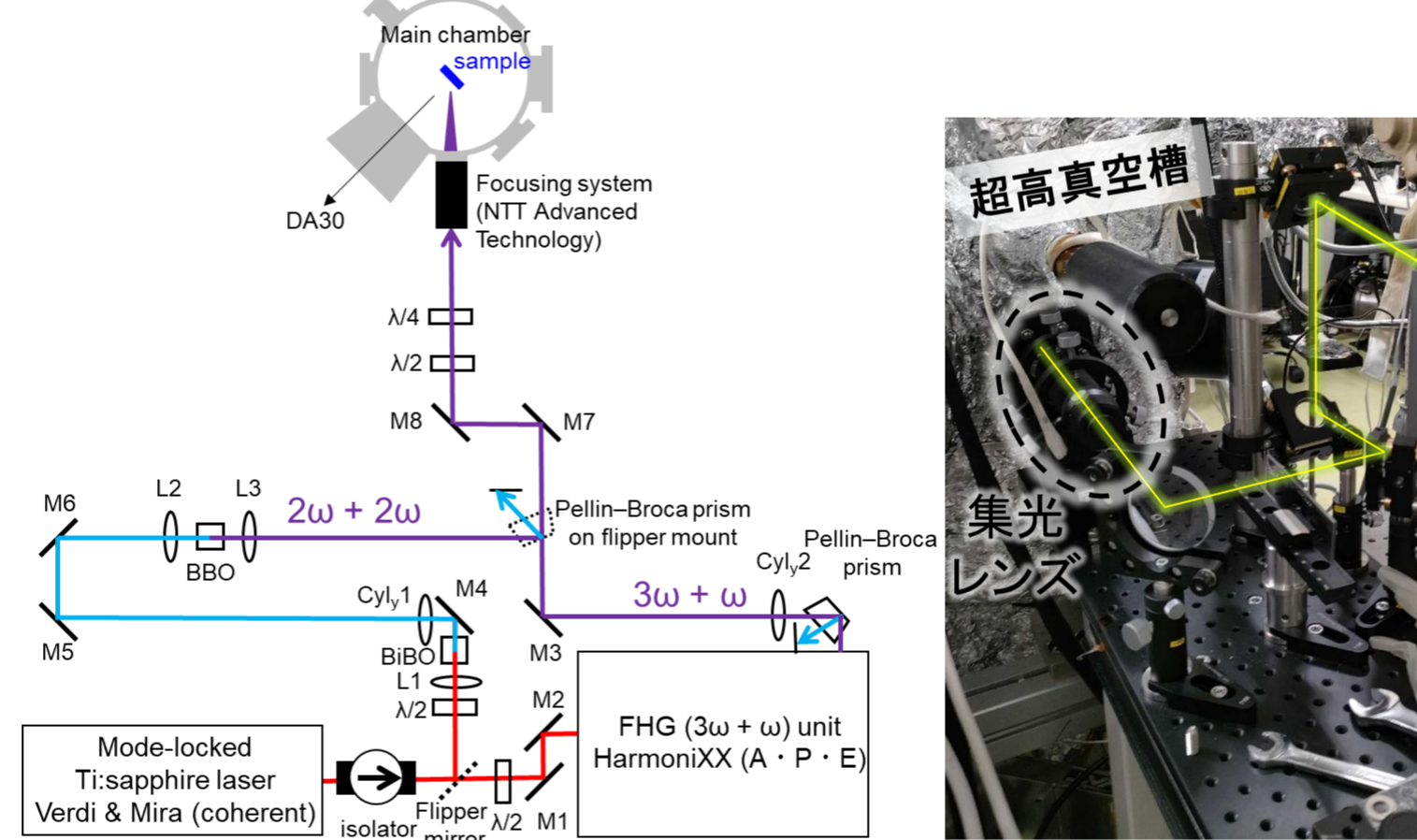
時間分解電子回折装置(工6)&超高速時間分解電子顕微鏡(RIKEN)



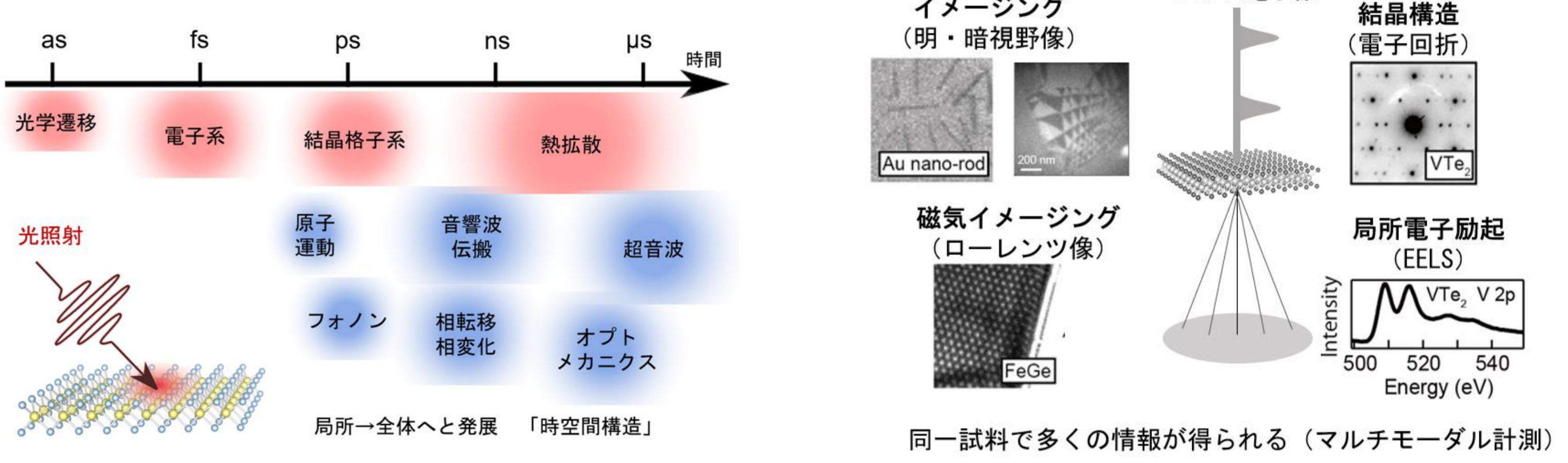
角度分解光電子分光の概略



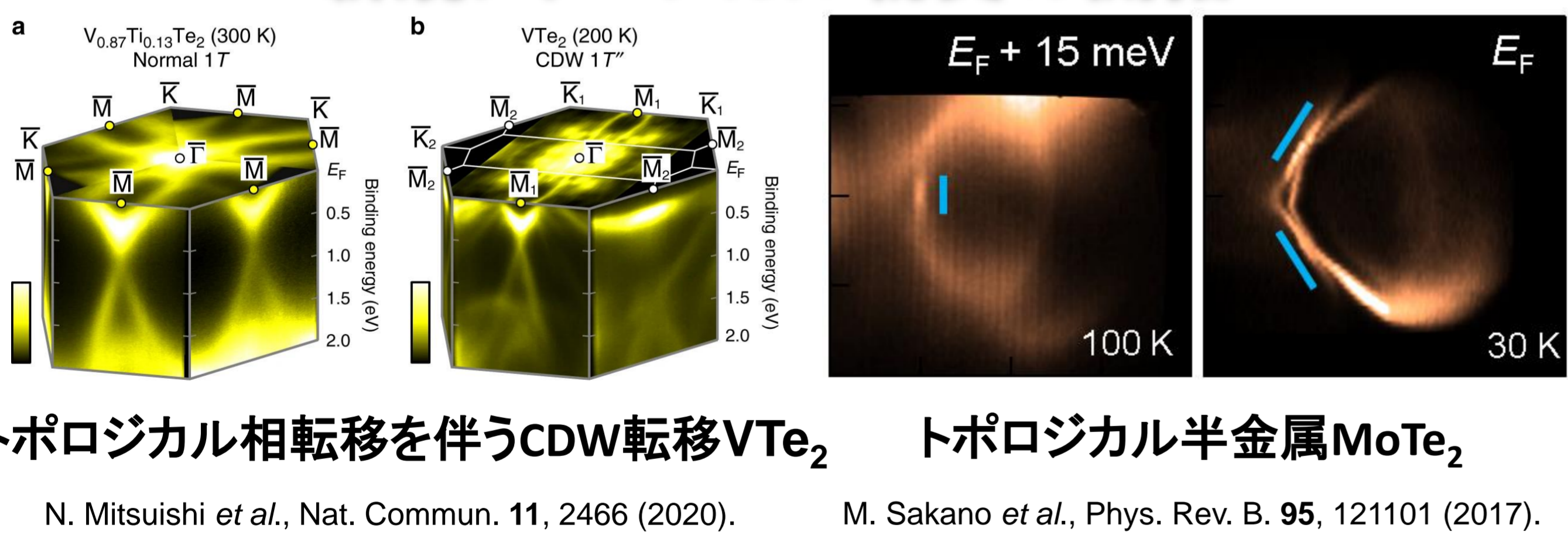
レーザー光源の顕微化



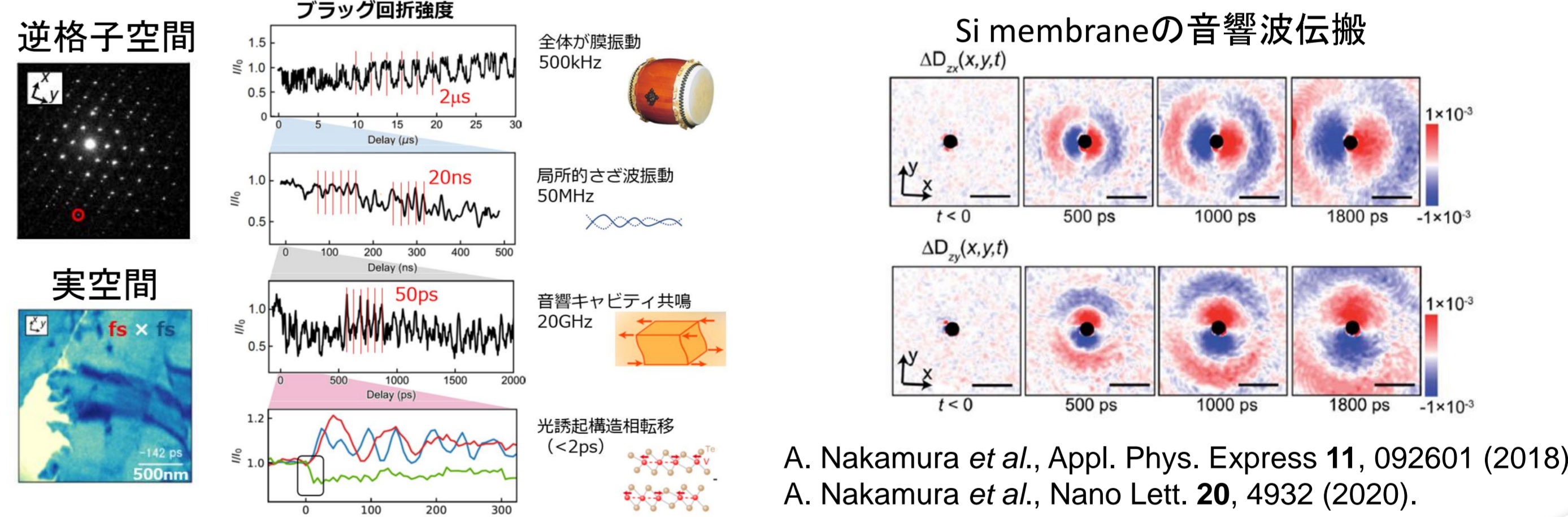
物性現象の時間スケール



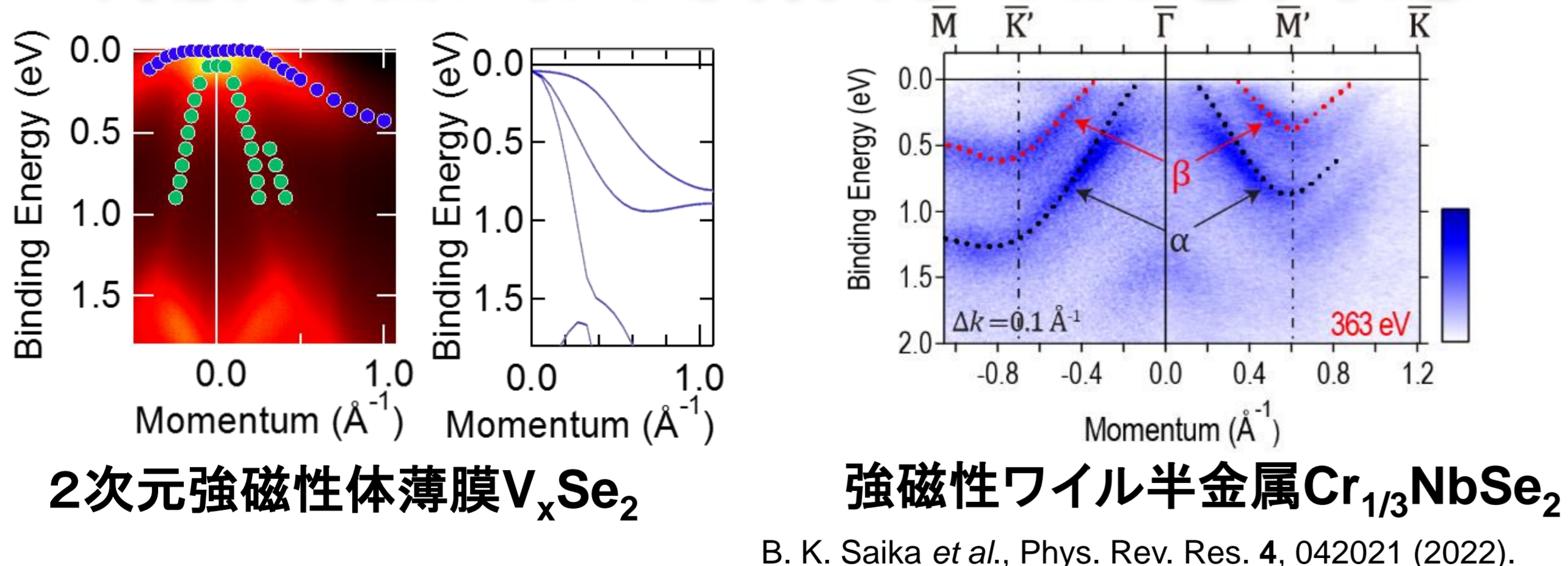
新規トポジカル物質の開拓



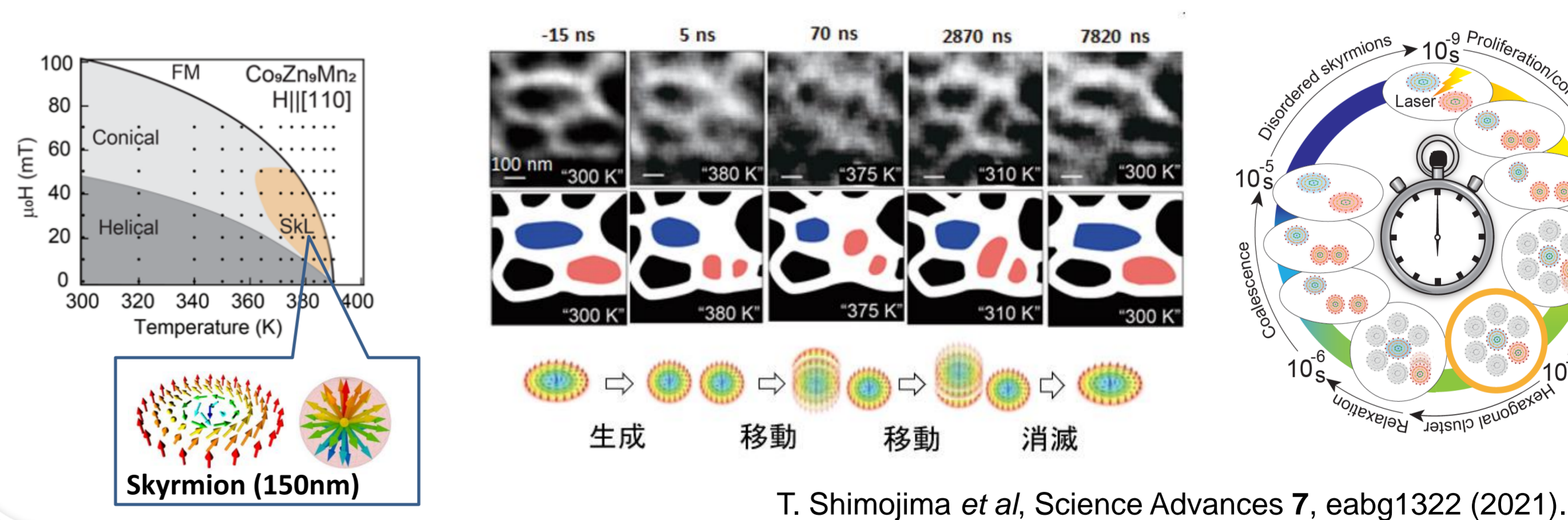
コヒーレント音響波の生成・伝搬・流れ



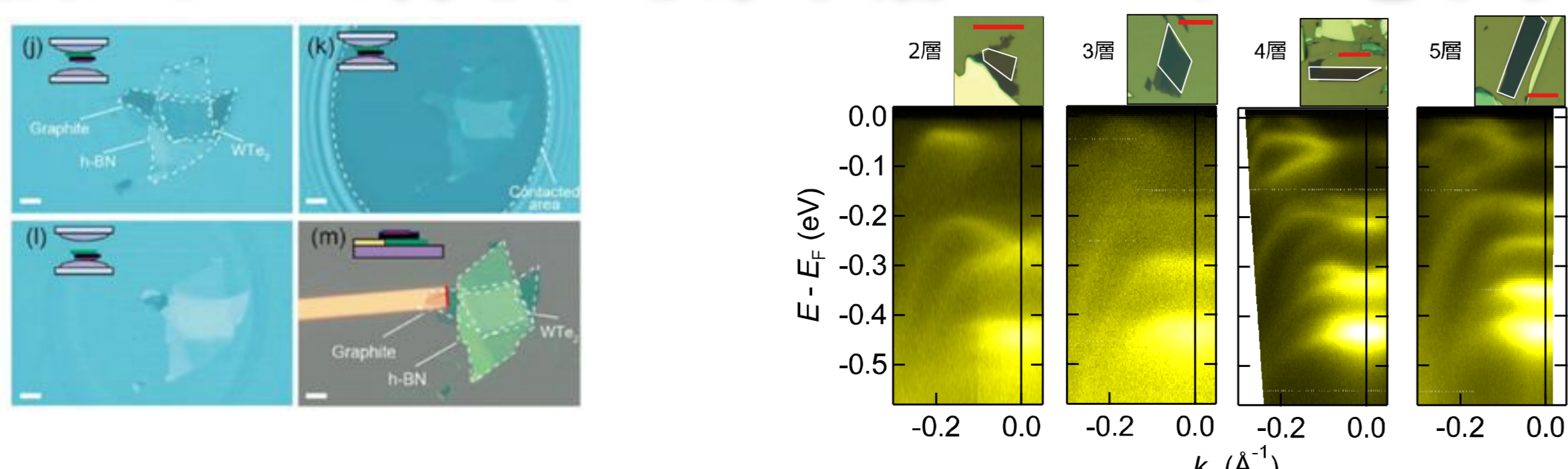
薄膜・界面における特異な2次元電子状態



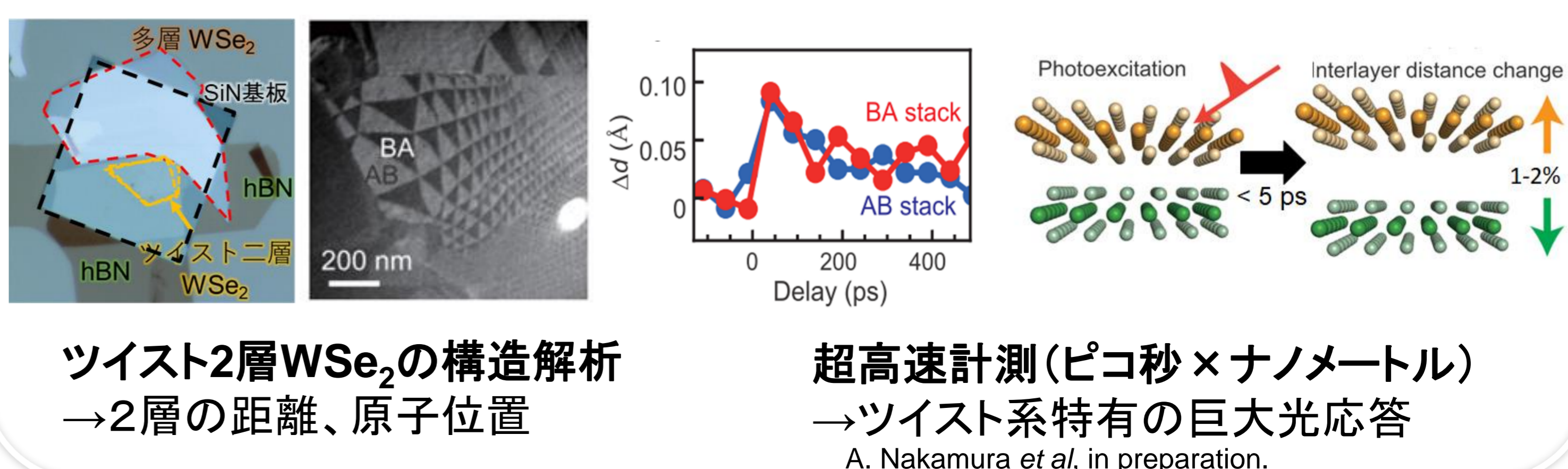
磁気スキルミオンの生成・移動・消滅過程



剥離法によって得られる原子層フレークの電子状態



2次元原子層物質の微細構造解析・超高速現象



角度分解光電子分光用の試料作製 WTe₂の電子状態の層数依存性
S. Masubuchi*, M. Sakano*, Y. Tanaka* (*equal contribution) et al., Scientific Reports 12 10936 (2022).
M. Sakano*, Y. Tanaka*, S. Masubuchi* (*equal contribution) et al., Phys. Rev. Res. 4, 042021 (2022).

ツイスト2層WSe₂の構造解析 →2層の距離、原子位置
超高速計測(ピコ秒×ナノメートル) →ツイスト系特有の巨大光応答
A. Nakamura et al., in preparation.