



笹川研究室



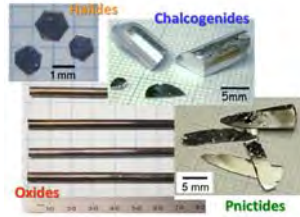
固体物質がもつ超電子機能の追究 — 新奇超伝導体からトポロジカル絶縁体まで —

フロンティア材料研究所 材料機能設計領域

<http://www.msl.titech.ac.jp/~sasagawa/>



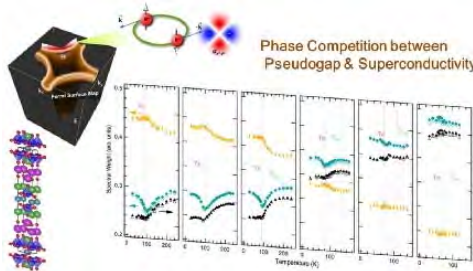
- 第一原理計算を活用した物質探索・選定
- 高品質大型単結晶化
- 極限環境も利用した精密電子物性評価
- 先端分光による電子状態の直接観察



エレクトロニクスの革命を目指して、固体中に隠れた電子の超機能を探索・発掘することに挑戦中です。表面や界面、電子同士の強い相互作用、電子状態への相対論・トポロジー効果などに着目して、従来の延長線上にはない新世代を担う電子材料の開発を行っています。

高温超伝導

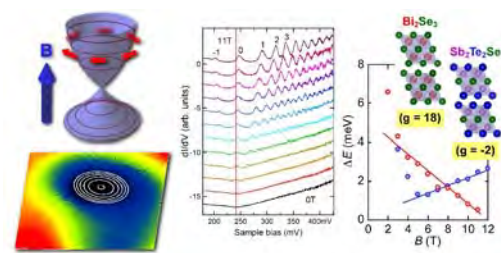
メカニズム解明に迫る①



Nature Materials 14, 37 (2015).

トポロジカル絶縁体

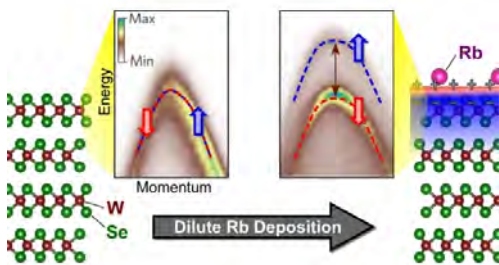
表面磁性の精密計測に成功



Nature Commun. 7, 10829 (2016).

表面状態・ナノエレクトロニクス

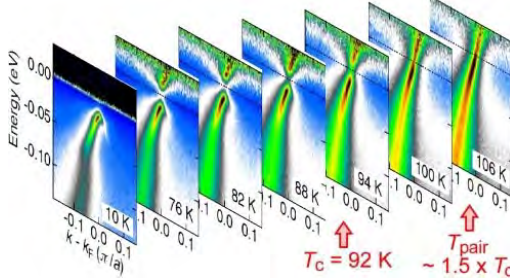
スピン状態の制御法を開発



Nature Nanotech. 10, 1043 (2015).

高温超伝導

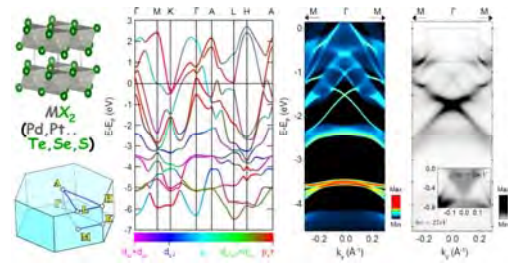
メカニズム解明に迫る②



Nature Commun. 6, 7699 (2015).

トポロジカル半金属

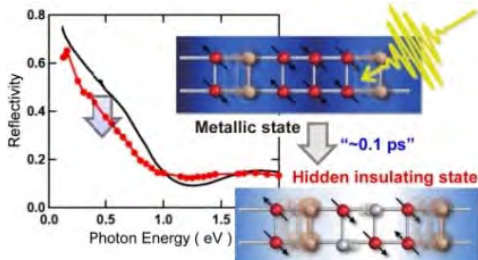
物質設計の一般原理を提唱



Nature Materials 17, 21 (2018).

強相関電子

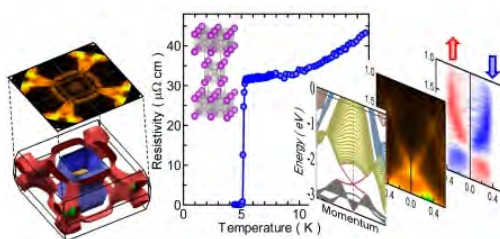
電気伝導の光制御に成功



Nature Commun. 6, 8519 (2015).

トポロジカル超伝導

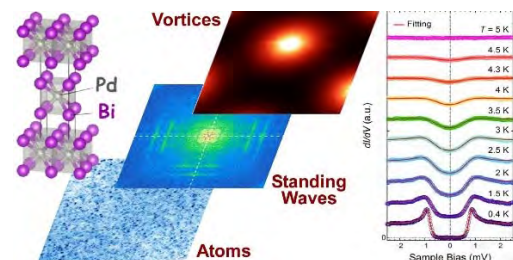
有力候補物質を発見



Nature Commun. 6, 8595 (2015).

トポロジカル超伝導

超伝導状態の詳細を解明



Nature Commun. 8, 976 (2017).