

徳本研究室

新奇ファンデルワールス層状物質

物質・環境系部門



構造秩序物質科学

工学系研究科 マテリアル工学専攻

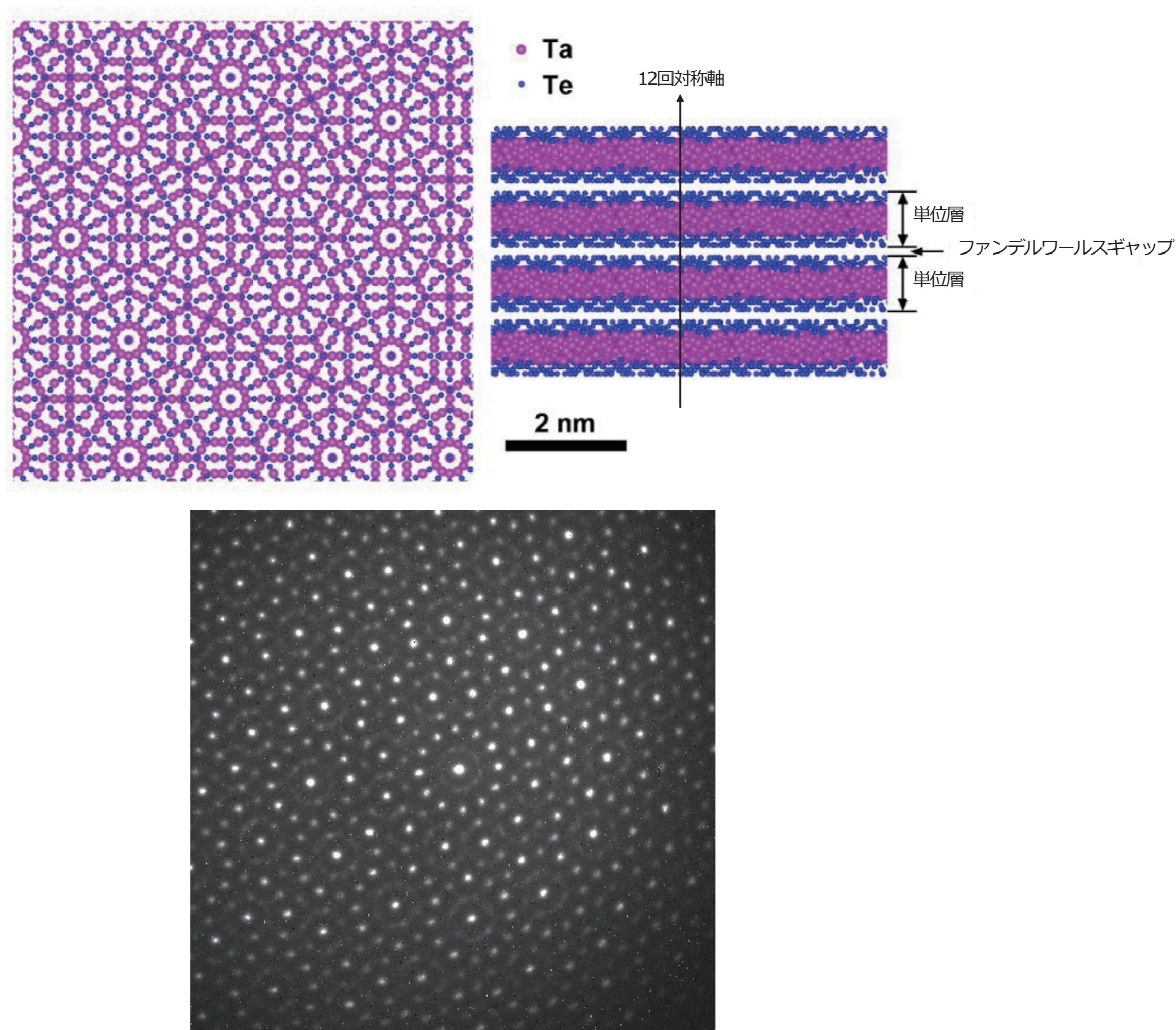
<http://www.tokumoto.iis.u-tokyo.ac.jp/>

固体物質の構造秩序と物性

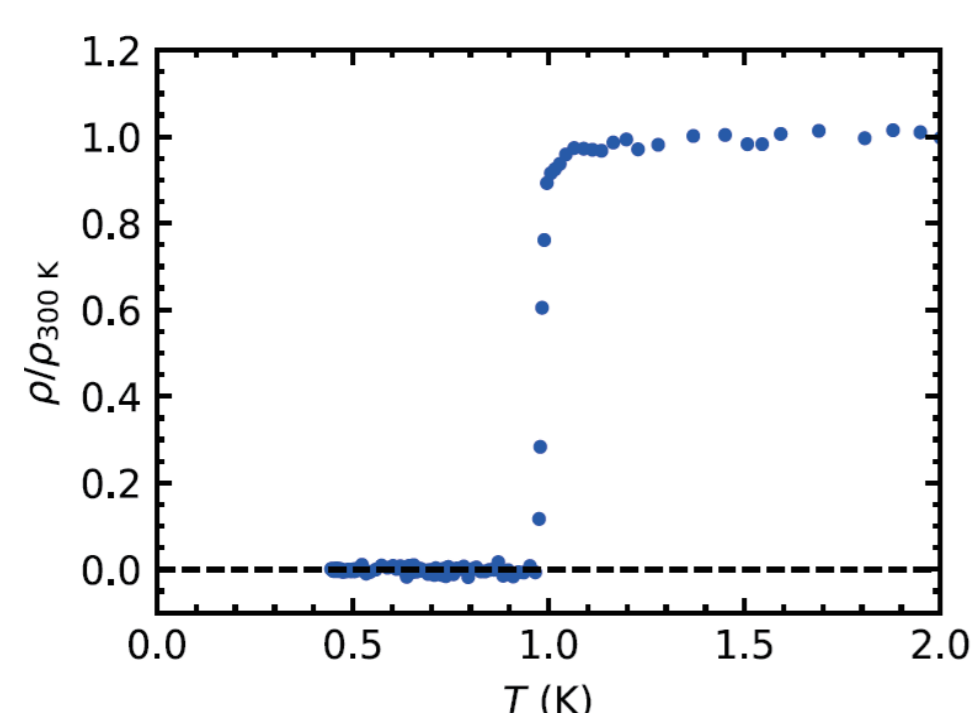
固体物質の構造秩序（周期性・準周期性）は物性にどのように反映されるのでしょうか。我々の研究室は、構造秩序と物性の相関を明らかにし、さらに得られた知見を新材料開発につなげることを目指し、金属、半金属、半導体の電子物性・熱物性に関する研究を行っています。

◆準結晶の超伝導

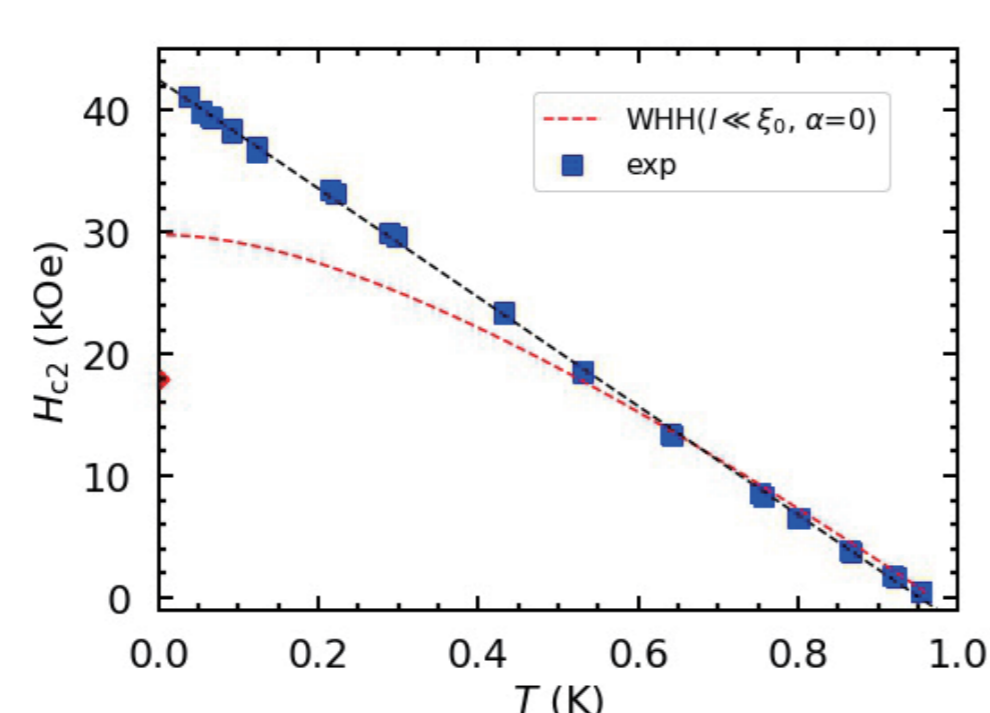
Ta-Te系正12角形準結晶：
現状唯一のファンデルワールス層状準結晶



超伝導準結晶の2例目

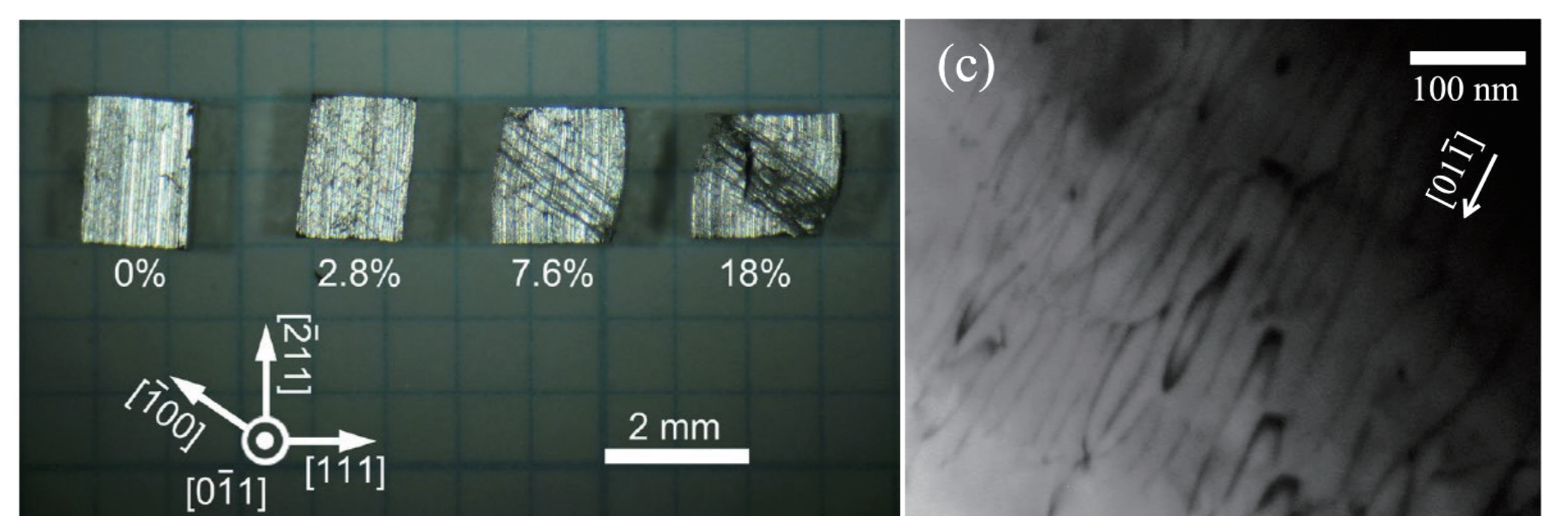
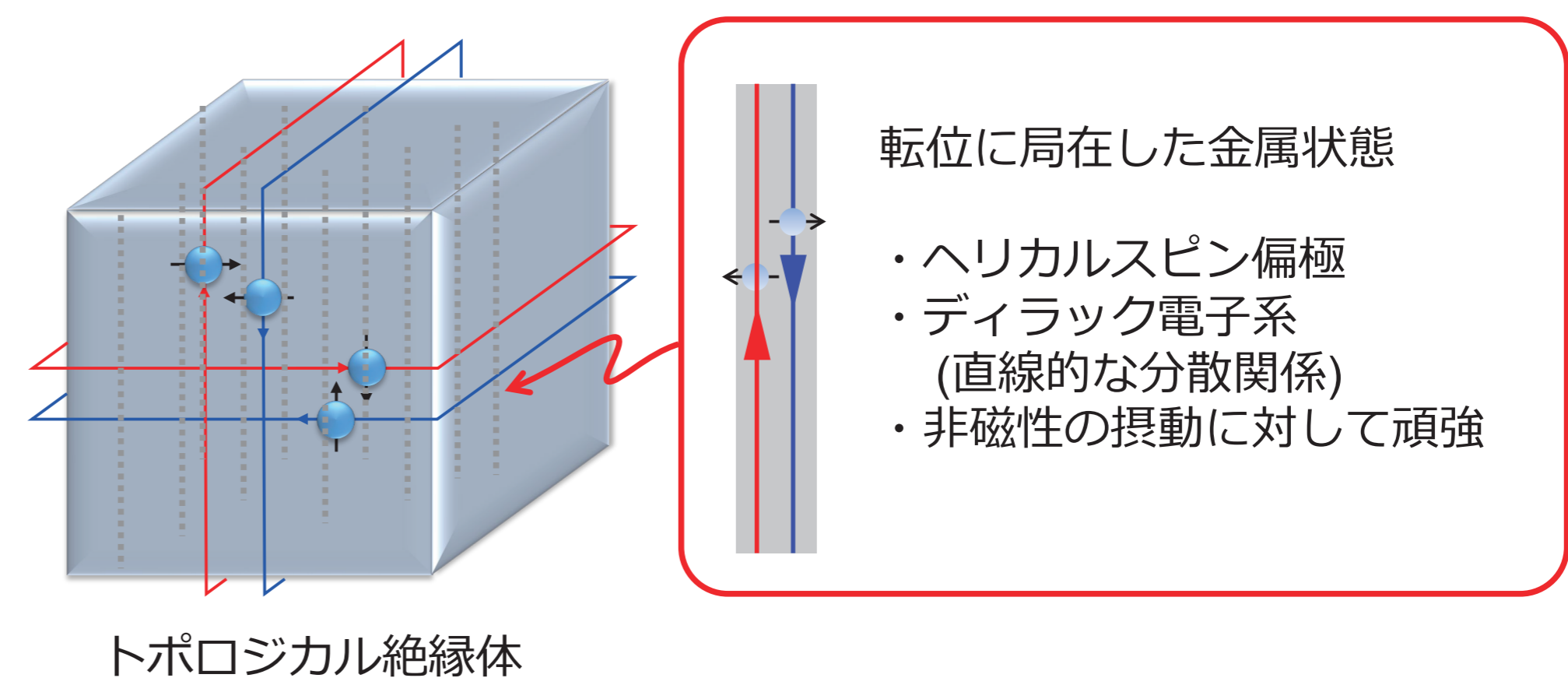


$T_c \approx 1\text{K}$ で超伝導転移することを発見
Nat. Commun. (2024)

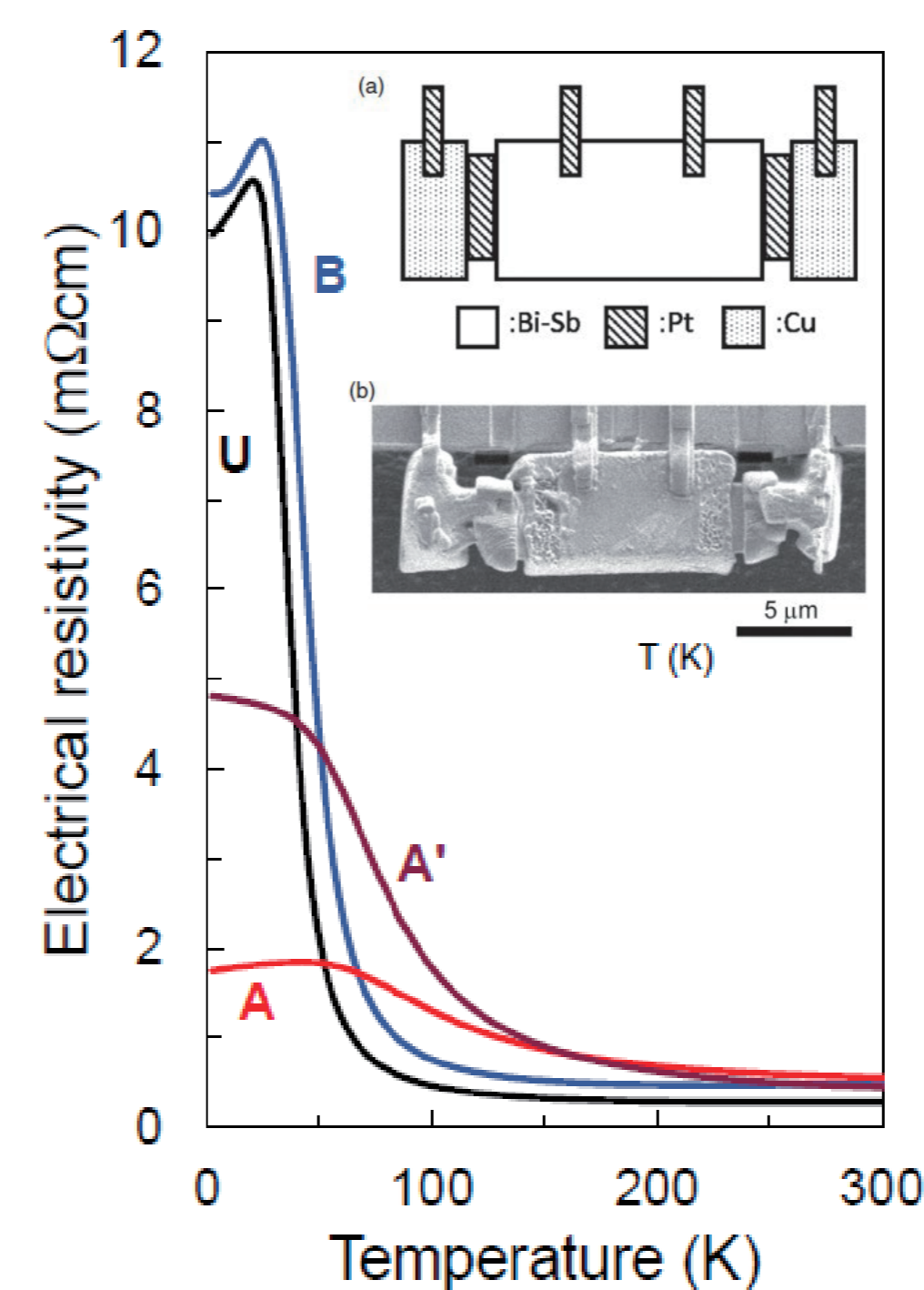


上部臨界磁場の特異な温度依存性
npj Quantum Mater. (2024)

◆結晶中一次元欠陥（転位）の物性



塑性変形による転位の導入



トポロジカル絶縁体中転位の
金属状態の 実験的検証

Appl. Phys. Lett. (2017)
J. Phys. Soc. Jpn. (2020)