

高橋グループのトポロジカル絶縁体に関する論文が **Nature Physics**11月号に掲載され、その実験データが表紙デザインに採用されました。

高橋グループの論文 “Unexpected mass acquisition of Dirac fermions at the quantum phase transition of a topological insulator”が、*Nature Physics* 11月号に掲載され、その表紙のデザインに、同研究グループが開発した世界最高分解能を持つ超高分解能角度分解光電子分光装置の実験データが採用されました。さらに表紙に掲げられた、“Unexpected mass”という表現が、本論文の重要性とインパクトの大きさを示しています。本研究では、質量ゼロであるトポロジカル絶縁体表面のディラック電子が、時間反転対称性を明示的に破ることなく質量を獲得していることを見出したものです。この成果は、宇宙創生期に物質が質量を獲得した“ヒッグス機構”の、いわば物性物理版とも考えられ、素粒子から物性さらに宇宙にわたる物理学の基本的問題を提起しています。また、質量ゼロのディラック電子に質量を持たせることに成功したことは、トポロジカル絶縁体を用いた省エネルギー高速スピントロニクスデバイスの開発に大きな可能性を広げたといえます。

詳しくは[こちら](#)をご覧ください。