

物質の超電導化合物
鉄超電導

5種に共通の仕組み

東北大発見 磁力線が引き金に

東北大学は、これまでに結晶構造が5種類発見されている鉄化合物の超電導物質が、共通の仕組みで超電導現象を起こしているとする研究成果をまとめた。鉄とテルルなどで構成する厚さ1原子分の層で、電子が自転して発生する磁力線(スピ

ン)が超電導の引き金になっていた。

東北大は、これまで術振興機構(JST)のプロジェクトの一環で実施した。

純な物質の電子構造を詳しく調べた。

超電導を示す鉄化合物は、2008年に東京工業大学の細野秀雄教授らが発表して以降、結晶構造が5種類見つかった。

分析の結果、超電導に特有の2個の電子のペアは、スピンの結びついていることが分かった。ほかの鉄化合物も、スピンの電子のペアを作っていると考えている。

いずれの構造も鉄とヒ素などの「15族元素」と呼ばれる仲間か、鉄とテルルなどの「16族元素」で構成する1原子層を含む。

過去に発見された鉄化合物の超電導の最高温度はセ氏マイナス216.5度。今回の成果を受け、原子層を様々な構造で挟む物質を設計し、さらに高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

過去に発見された物質よりも、より高い温度まで超電導を保つ鉄化合物の開発に役立つ。

中山研究員らは今回、鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さらに

研究は中山耕輔研究員と高橋隆教授らが科学技

術振興機構(JST)のプロジェクトの一環で実施した。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。

鉄・テルル・セレンの原子層だけからなる最も単純な物質を設計し、さら

に高い温度で超電導を示す鉄化合物の発見を目指す。