

超伝導のしくみ解明へ道筋 - ウランを使える機構の技術を最大限活用 -

課題

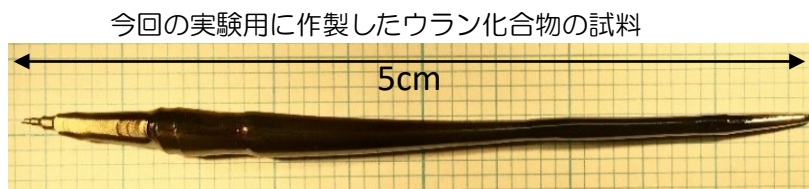
世界市場規模約7兆円の超伝導業界。超伝導技術は、既に実用的な現象として利用されているが、高いコストで極低温の環境をつくる必要があり、これに代わる常温超伝導技術の開発が切望されている。

成果

強い磁場でも超伝導が壊れないしくみをウラン化合物を使って解明。超伝導のしくみ解明に大きく前進。



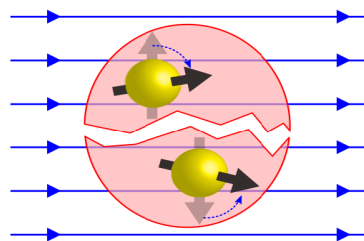
例：超伝導技術の代表例（リニアモーターカー）



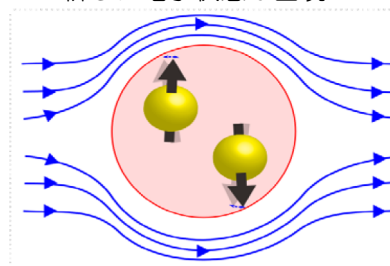
今回の実験用に作製したウラン化合物の試料

5cm

強磁場に向けて壊れる超伝導



強磁場に向けない超伝導 URu_2Si_2
新しい電子状態が出現



例：加速器で使用される超伝導電磁石



超伝導の
新素材の探索
・ 開発へ

アウトカム

常温超伝導は、人類社会にとっての夢の一つ。しかし、超伝導のしくみは今もまだ、詳細に解明されてはいない。今回のこの解明は、より実用的な超伝導体素材の探索・開発に道筋をつけるもので、常温超伝導の実現に一步近づいた。