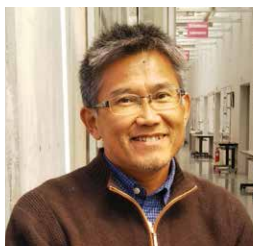


理学系  
物理学専攻

# 金道研究室



教授 金道浩一

強い磁場の中に物質を置くと、電子の運動や磁気的性質、結晶格子を大きく変化させることができます。このため、強磁場は物性研究において、新しい電子状態の発見や、物性の解明に大いに役立ってきました。研究では、**磁場を発生させること、どのような物質に磁場をかけるか**がポイントになります。

金道研究室では、再現性良く、長い時間強い磁場を発生させることができる**世界最強の非破壊型パルスマグネットの開発**に取り組んでおり、さらに、**磁場中物性測定と物質開発を組み合わせた量子物性の開拓**を行っています。

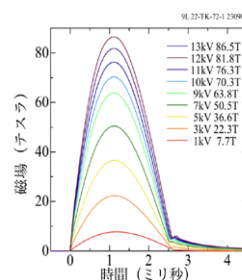
目標

## パルス強磁場マグネット開発

マグネットを”壊さずに”100テスラを発生させる。  
“秒オーダー”で60テスラを発生させる。  
マグネットに使う銅銀ワイヤーの開発。



非破壊・単一パルス磁場の世界記録

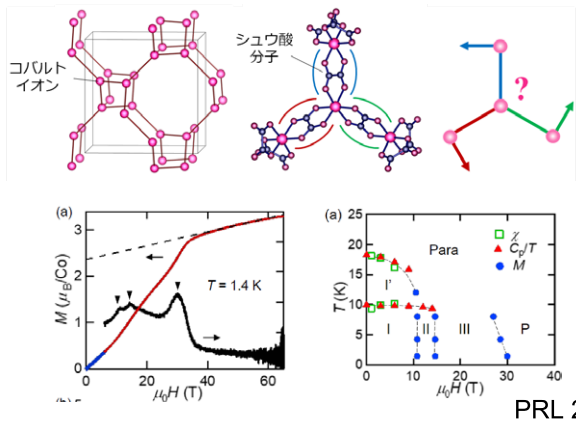


60 MJスーパーキャパシタ



## 量子スピン物質の磁場誘起相

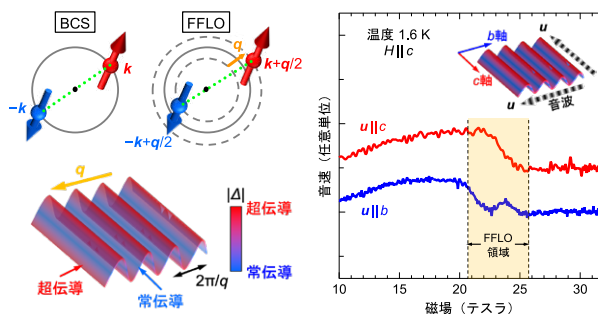
量子スピン系に磁場をかけたときに現れるスピンの液体や液晶のような状態、磁化が増えない状態(プラトー)など、さまざまな未知の量子状態を探索しています。



PRL 2024

## 有機分子性導体の強磁場物性

強い磁場中ではクーパー対が運動量をもつ超伝導が現れるという理論予測を実証しました。

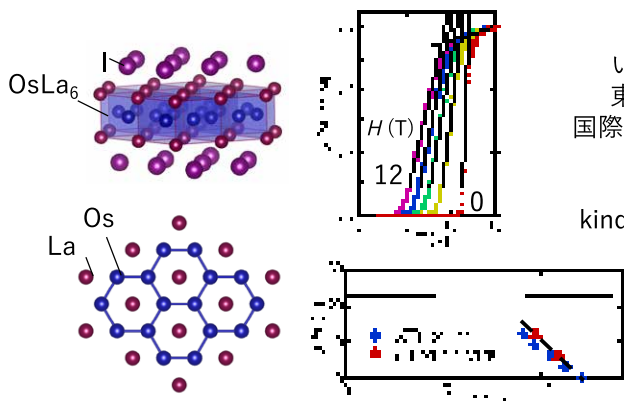


## 超伝導体の強磁場物性

超音波測定とパルス強磁場を組み合わせる空間的に不均一な超伝導の異方的な応答を初めて実証。

Nat. Comm. 2022

2023年に我々が発見したハニカムヨウ化合物の超伝導が非常に磁場に強いことがわかりました。起源の解明やより転移温度の高い超伝導の探索に取り組んでいます。



研究室見学はいつでも歓迎です。  
東京大学物性研究所  
国際超強磁場科学研究施設  
金道研究室  
Email: kindo@issp.u-tokyo.ac.jp

PRM 2023

