

益田研究室

新領域物質系専攻



教授 益田隆嗣

中性子を使うことで、物質中の低エネルギー領域の**素励起（スピノン、マグノン、フォノンなど）**と**スピン構造**を直接的に観測することができます。私たちの研究室では、**強相関電子系、スピン系**などにおける**新しい量子現象の探索**を、**中性子散乱・物質合成・バルク物性測定**の3つの手法を用いて研究しています。

実験手法

✓物質探索・結晶育成
モデル物質や新規物質の探索
きれいで大きな結晶を作る職人芸

✓バルク物性測定
磁化率、比熱などの物性測定
系のマクロな性質を調べる

✓中性子散乱 ～謎解き～
スピンの構造とダイナミクス
磁性現象のメカニズムに迫る

単結晶

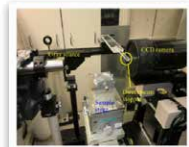
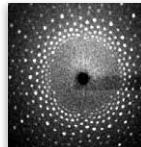
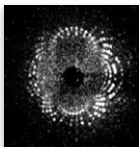
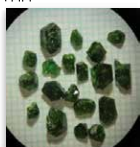
ラウエ写真

高エネルギーX線透過ラウエ装置

14 T比熱測定装置

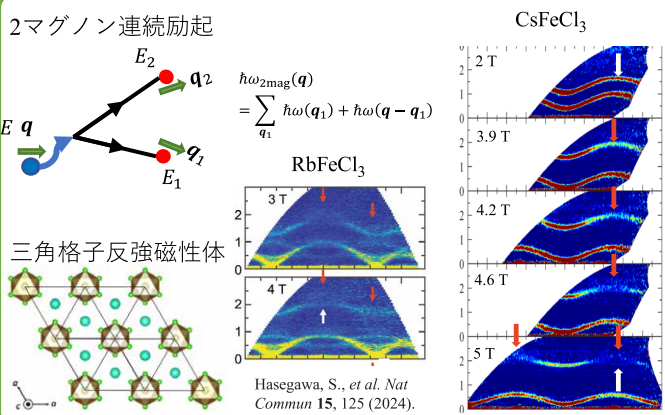
中性子三軸分光器

中性子チョッパー分光器

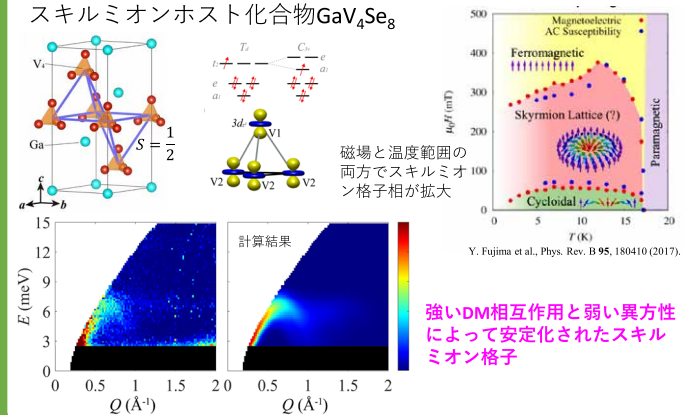


研究テーマ例

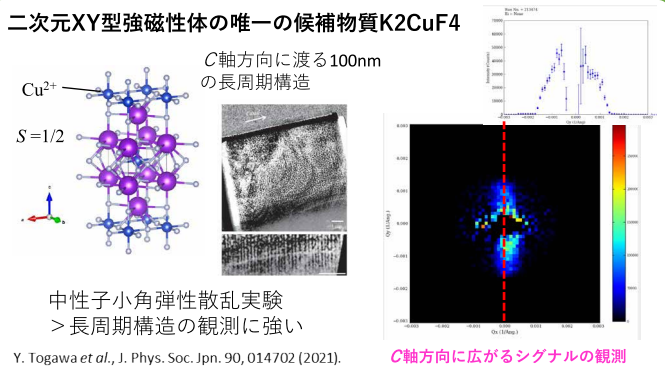
量子磁性体のスピン波寿命を磁場で制御する



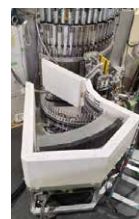
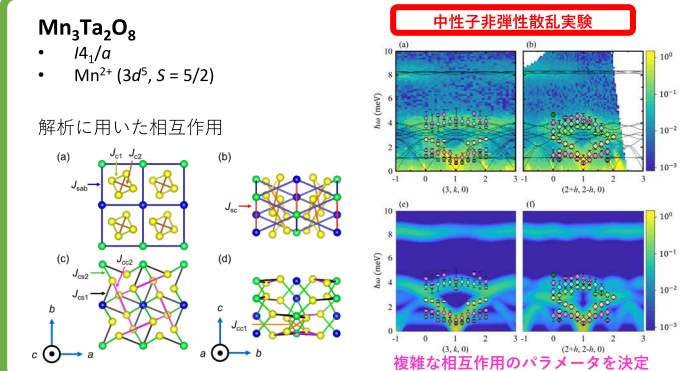
スキルミオン格子安定性の研究



二次元XY型強磁性体の磁気構造解析



複雑な相互作用を持つ物質の解析



多重型三軸分光器HODACA (HOrizontally Defocusing Analyzer Concurrent data Acquisition)

0.2–6 meVの低エネルギー励起を測定する先進的三軸分光器。2021年建設開始、2022年12月磁気励起の初観測。2023年度から本格運用（予定）。分光器名HODACAは中心的に開発を行った菊地帆高君の名前と同じ。



研究室見学はいつでも歓迎です!

E-mail: masuda@issp.u-tokyo.ac.jp
<https://masuda.issp.u-tokyo.ac.jp/>

益田所員室: 物性研A棟527