

電子物性学講座



研究室HP

教授： 住山 昭彦
(3月末退職予定)
准教授： 山口 明
助教： 山根 悠

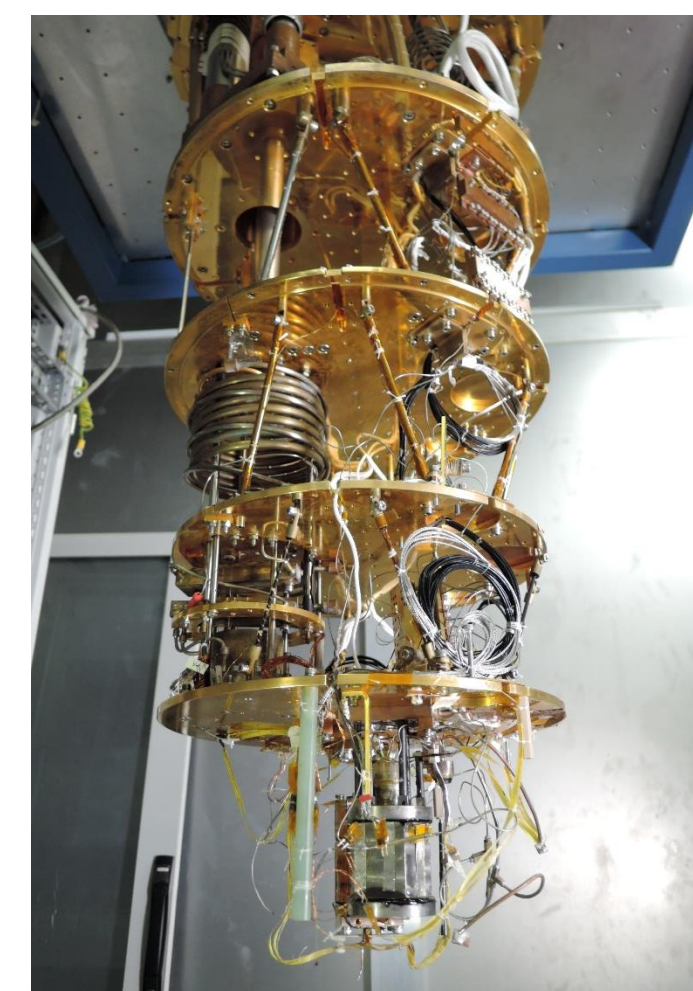
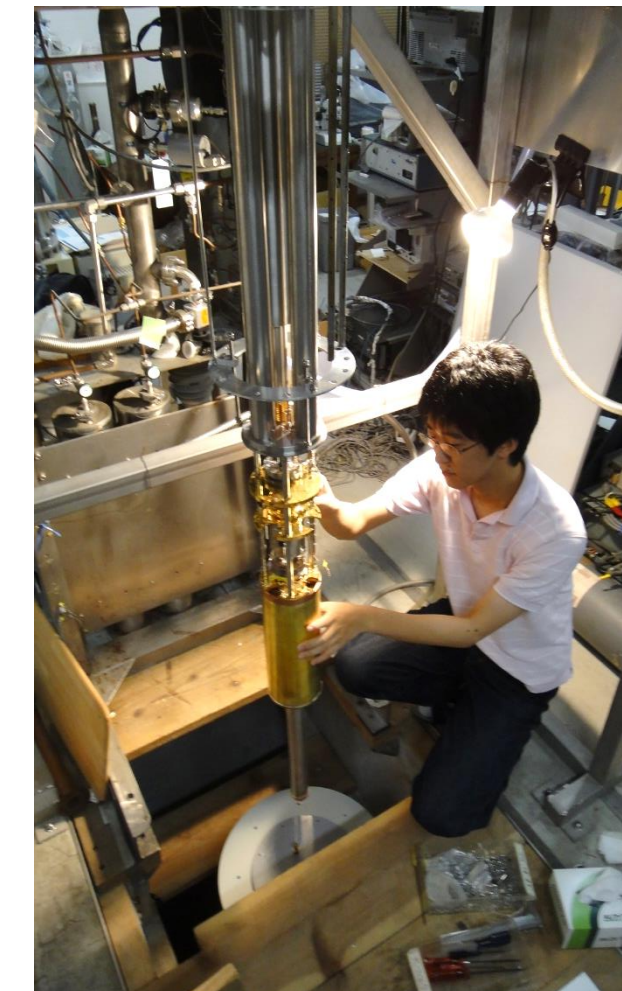
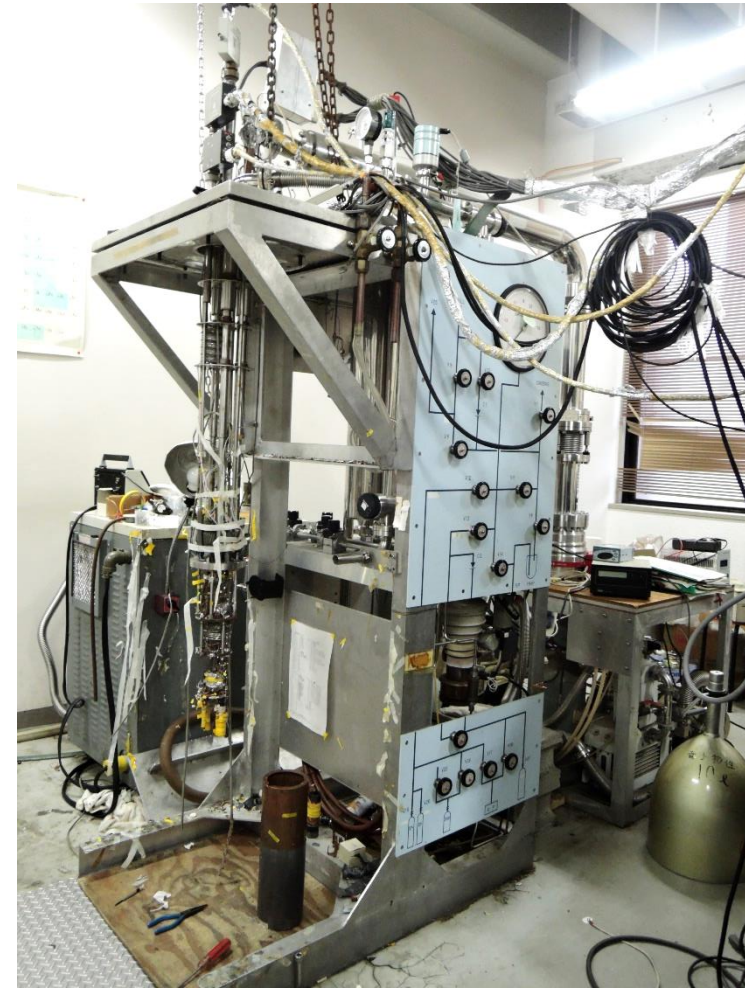
D1： 1名
M1： 1名
B4： 4名

※2024年4月より、新教授が着任予定。

方針： **極低温実験と試料作製**の技術を駆使して、未知の**超伝導・磁性**現象を解明する。

極低温実験

- 0.1 K (-273.05°C) 以下まで冷却可能な冷凍機が**3台!** (写真左から一号、二号、三号)
- 僅かな外来ノイズで温度上昇 → 超伝導シールドなどの超伝導デバイスを活用した低ノイズ測定



試料作製

電気炉や成膜装置を用いて新物質やデバイスを作製することにより、新たな物性を探索します。

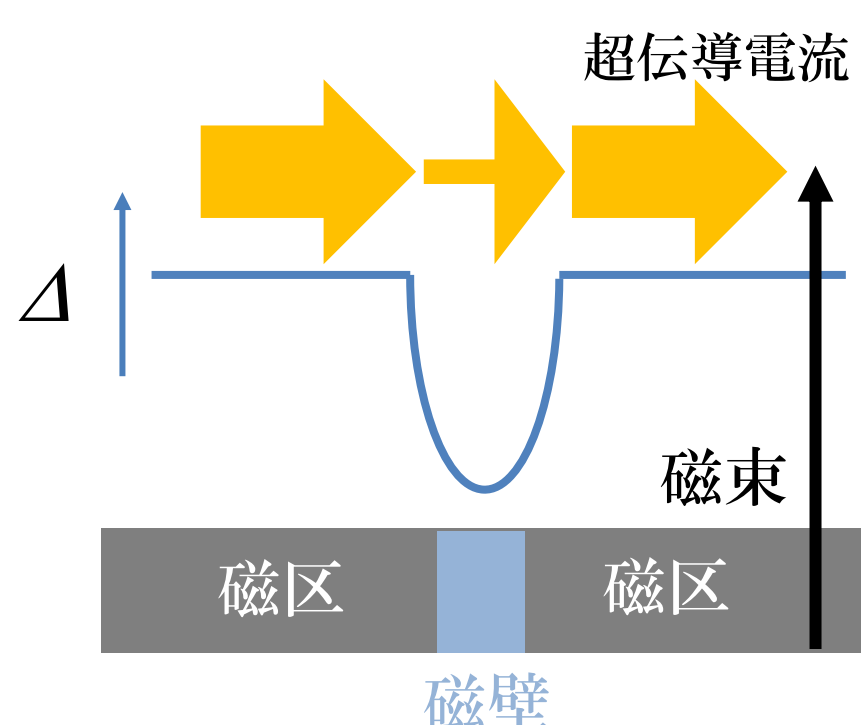


・ Zn自己フラックス法を用いて作製した超伝導体の単結晶

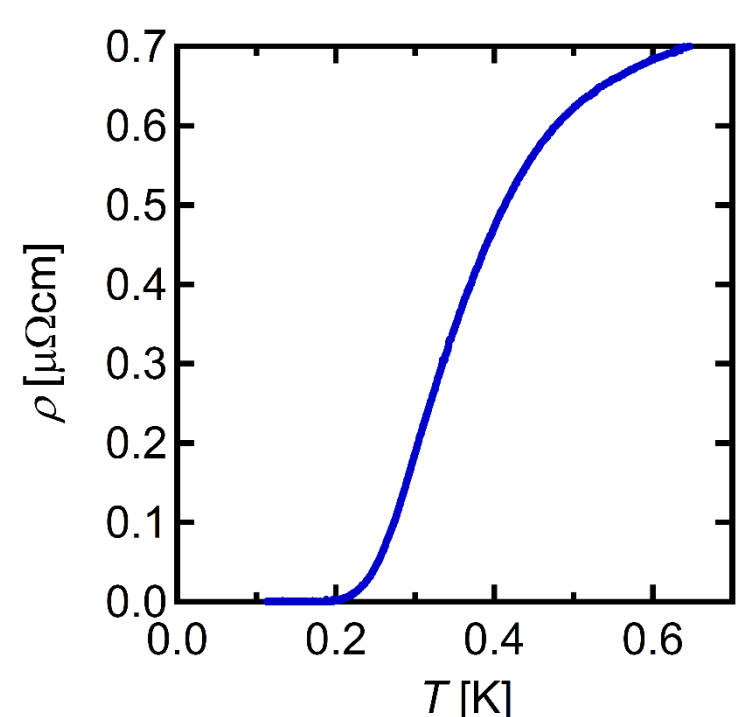
研究テーマの一例

・ 強磁性超伝導体 UGe_2 における磁壁と超伝導電流の関係 by 山口

磁壁内で超伝導電流密度が減少している可能性

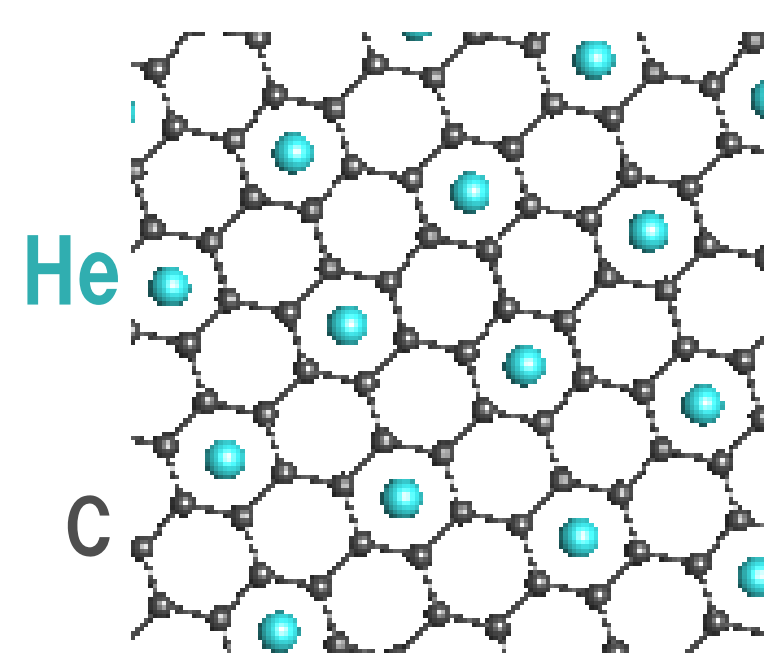


UGe_2 の電気抵抗率の温度変化

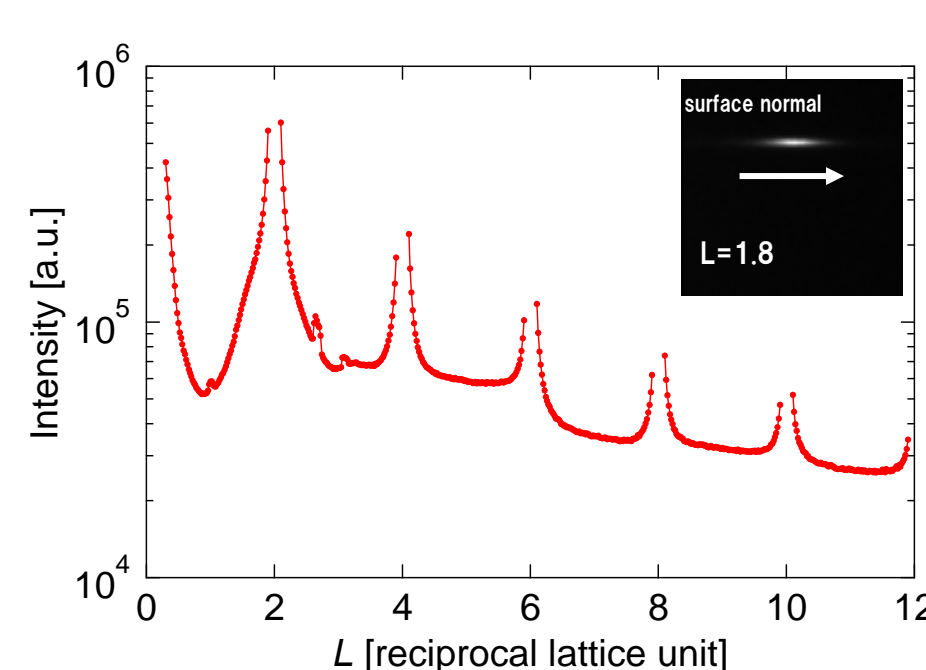


・ グラファイト基板上に成長した二次元Heの構造決定 by 山口

$\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ 構造

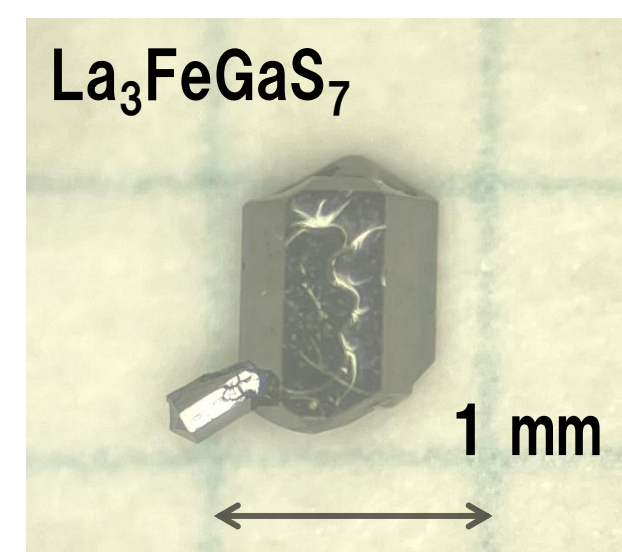


グラファイト基板の表面X線回折パターン (at SPring-8)

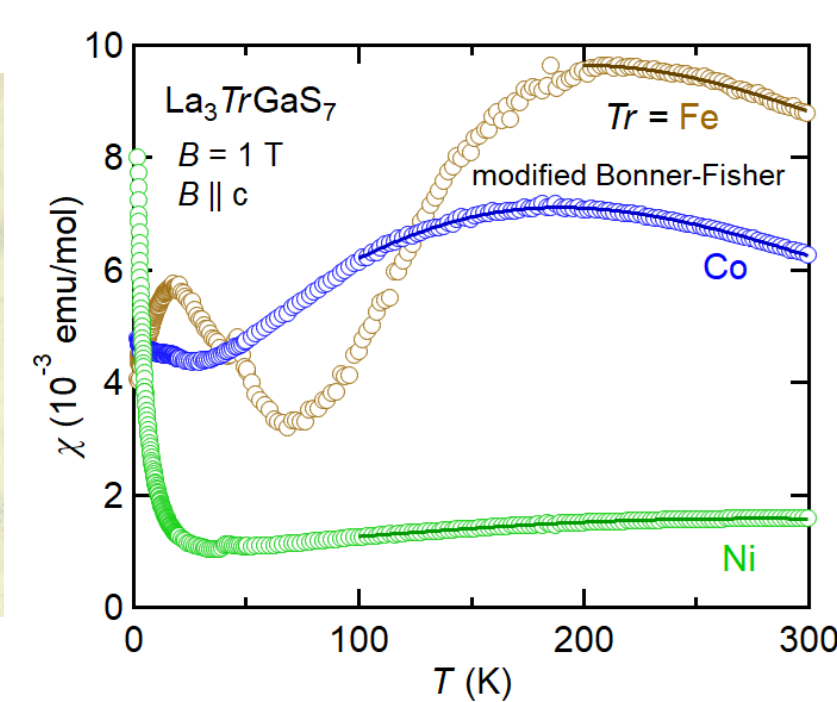


・ 一次元カイラル磁性体の単結晶合成と磁性 by 山根

作製した単結晶



一次元系に特有の磁化率



本講座でできること

- 極低温実験のエキスパートになれる。
- 新物質を自ら合成し、その物性を明らかにできる。
- (教員と相談して) 研究スケジュールを自分で組める。

・ 内容を明解に、魅力的に伝える技術が身につく。

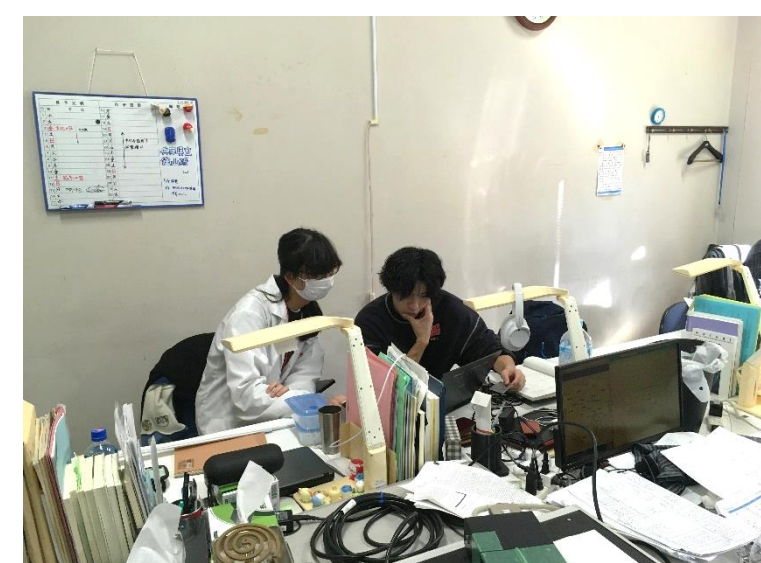


例: M1の隈下君, 日本物理学会で学生優秀発表賞を受賞 (2021, 11)

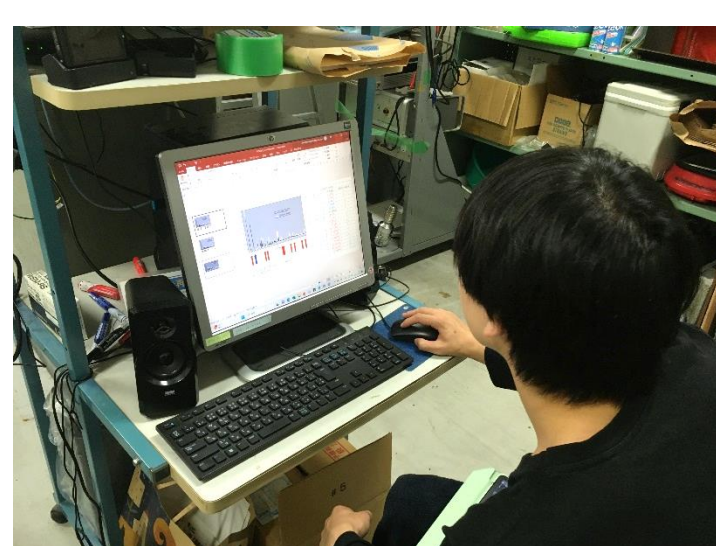
研究室での一年

研究

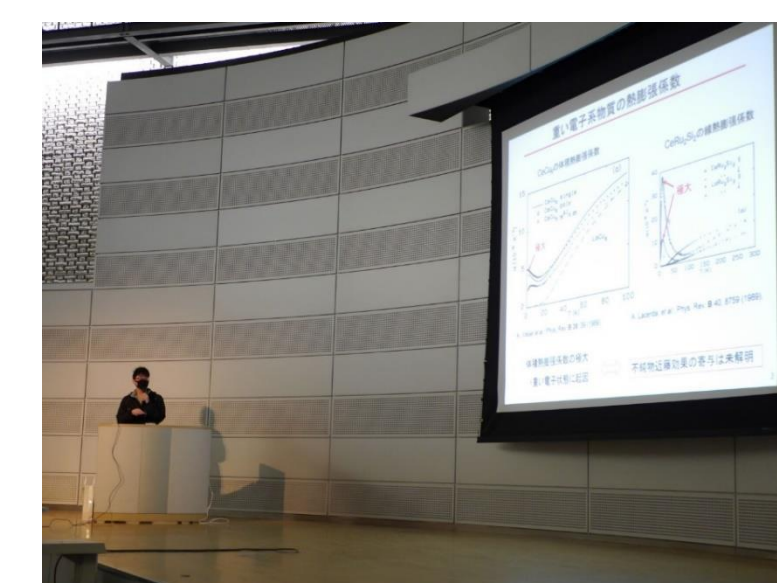
研究室配属



- ・ テーマ決め
- ・ 勉強, 実験



実験・解析



卒論執筆

卒研発表会

行事

4月 新歓

5月

6月

7月

8月

9月

10月

11月

12月

1月

2月

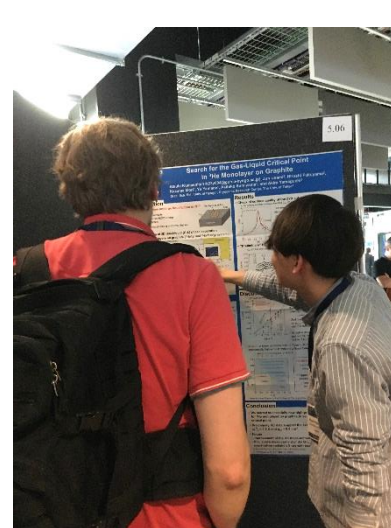
3月



集合写真撮影

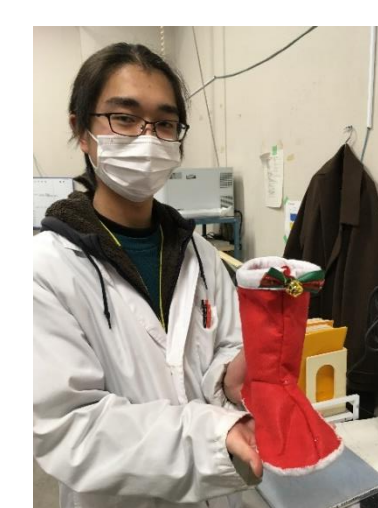
・ 院試, 就活

低温国際会議
(英・マンチェスター)



物理学会(秋)

クリスマス・忘年会



卒研打上げ

物理学会(春)

卒業! 院進学 or 就職

研究室見学はいつでも歓迎です。気軽にスタッフにメールしてください。