

理学系  
物理学専攻

# 上床研究室



教授 上床美也

高圧力は、これまで見出されている物性現象の起源解明や新奇物性現象の発見に欠かせない物理パラメータの一つです。

上床研究室ではユニークな高圧発生装置の開発を行い、高圧力に加えて極低温、強磁場を組み合わせた多重極限環境下での精密物性測定を行うことで、強相関電子系物質における新しい物理現象を開拓しています。

また、構造解析も行っており、研究室で出来ない実験は、国内外の研究施設 (SPring-8(X線回折), オークリッジ国立研究所(中性子回折)など)を利用した研究を行っています。

## ❖ 高圧装置の開発

より高い静水圧下での高精度測定を可能とする装置開発を行っています。装置開発にあたっては、特に**静水圧性を維持したまま**高い圧力を発生させるということを念頭に、20GPa以上を発生可能なマルチアンビル型圧力発生装置の開発を行っています。

**ピストンシリンダーでの測定範囲**

温度 (ケルビン)

上床研の測定範囲

圧力 (万気圧)

**2017 ~**

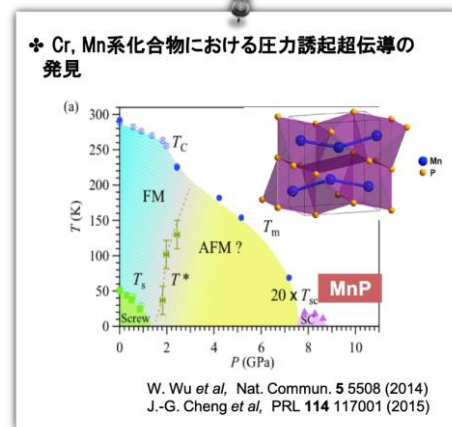
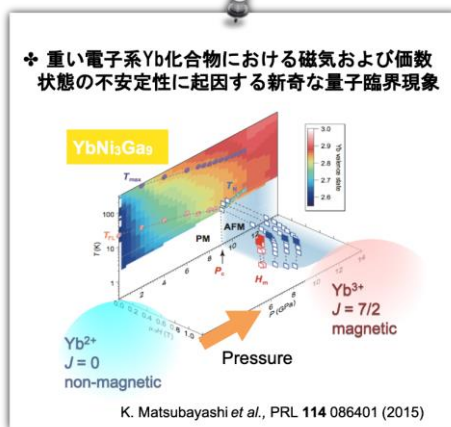
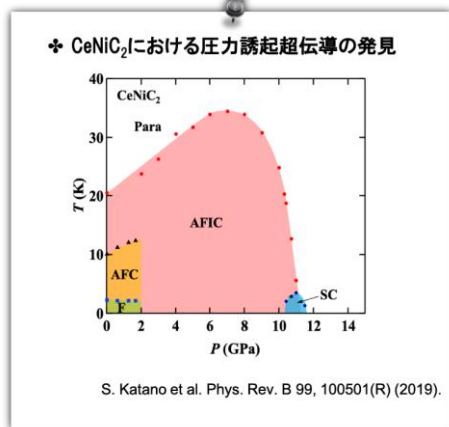
- ❖ **開発中**
- ✓ 6-8型マルチアンビル圧力発生装置
- ✓ 八面体ガスケットの作成
- ✓ 室温での加圧テストで20GPaを達成!!

**2011 ~**

- ✓ 広い試料空間による質のよい高圧環境下での各種精密物性測定が可能
- ✓ フィン付新型ガスケットの開発による高効率化により15GPaの発生を達成

## ❖ 最近の研究テーマと成果

- ▶ 磁気・軌道自由度による量子臨界現象と超伝導
- ▶ f・d 電子化合物における新奇物性現象と超伝導



上床研でユニークな高圧実験装置を開発し、新奇物理現象の開拓とその理解を目指しましょう!!

Tel: 04-7136-3330  
E-mail: [uwatoko@issp.u-tokyo.ac.jp](mailto:uwatoko@issp.u-tokyo.ac.jp)  
場所: 物性研A棟A217またはB棟104