



研究テーマ ● 磁場を利用した物質・材料の研究開発

ホームページ：http://www.sci.kagoshima-u.ac.jp/~koyama/

研究の背景および目的

世界初！強い磁場の威力で、物質の合成に成功した研究室です。地磁気の20万倍以上の強い磁場を用いて、研究をしています。東北大学や東京大学と共同研究をして、世界最先端の装置を駆使し、磁気物理学の研究を進めています。強い磁場で、新物質材料の発明や磁石の本質の解明を目的に研究しています。

■ 主な研究内容

- 磁場による新物質特性の解明。
- 磁場による冷却物質の評価と応用。
- 磁気アクチュエータ材料の評価と開発。
- 強磁場を用いた新物質合成法の研究開発。
- 磁場で化学反応のコントロール法開発。
- 磁場で酵母菌増殖のコントロール法開発。

■ 研究・教育

4年生（仮配属学生）から実験装置製作、試料合成、試料評価、学会発表など積極的に先端材料研究を進めています。



国際会議参加
(台湾：2016年8月)



東北大学金属材料研究所
(2016年5月)



文科省サイエンスインカレ本大会
出場（学部2年生：2013年3月）



学生を東京大学物性研究所
に派遣して実験



マイナス269℃の液体ヘリウムを
製造する装置（固体物理学講座）

スタッフ



教授：小山佳一
強磁場・磁気物理学



准教授：三井好古
強磁場材料学

研究・教育方針

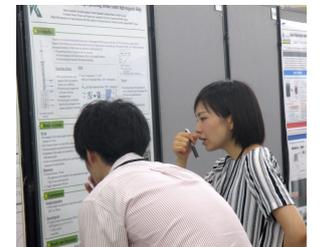
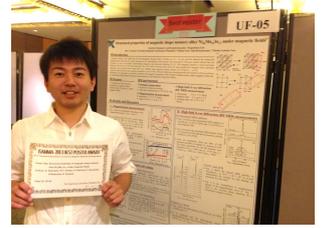
先端研究を通して、充実した教育をしています。

そのため、小山・三井研究室では、サイエンスクラブとして、学部1年生から先端研究の基礎的実験や学生自主研究を少人数教育で指導しています。クラブ学生は文科省主催サイエンスインカレ本大会にほぼ毎年出場し研究成果を発表しています。研究室活動で学部学生が特許をすでに2件出願しました。

研究室の学生は、東京大学や東北大学で自らの研究の実験を行っています。学生が国際会議等で、研究成果を英語で発表しています。私たちは鹿大で世界トップレベル研究をしています。

研究室関係学生の活躍

- 2010年度：鹿児島大学理学部物理科学科磁気物理学研究室発足、学生受入開始
- 2011年度：日本磁気学会 学生ポスター賞（大学院1年生）
- 2011年度：応用物理学会九州支部学術講演会発表賞（大学院1年生）
- 2011年度：文部科学省主催第1回サイエンスインカレ選抜、学部2年生
- 2012年度：鹿児島大学学長賞（大学院生1名）
- 2012年度：日本金属学会 優秀ポスター賞（大学院1年生）
- 2012年度：鹿児島大学学長賞（大学院生1名）
- 2012年度：文部科学省主催第2回サイエンスインカレ選抜、学部2年生2名
- 2012年度：鹿児島工業倶楽部賞（大学院2年生）
- 2013年度：ISAMM 磁性材料国際会議：ベストポスター賞受賞（大学院1年生）
- 2013年度：鹿児島大学学長賞（大学院生1名）
- 2013年度：応用物理学会講演奨励賞（大学院生1名）助教含め若手研究者上位5%
- 2013年度：文部科学省主催第3回サイエンスインカレ選抜口頭発表、学部3年生
- 2014年度：日本金属学会九州支部会ポスター優秀発表賞（大学院2年生）
- 2014年度：鹿児島大学学長賞（大学院生1名、2回）
- 2014年度：鹿児島大学工業倶楽部賞（大学院2年生）
- 2015年度：サイエンスクラブの学生B3が発明者に加わり特許出願(特願2015-112672)
- 2015年度：卒業研究学生が発明者に加わり特許出願(2月)
- 2015年度：文部科学省主催第5回サイエンスインカレ選抜、学部4年生（酵母増殖の磁場効果）
- 2015年度：日本金属学会優秀ポスター賞（学部4年生、2016/3/25）
- 2016年度：応用物理学会第7回英語講演奨励賞（大学院生、2017/3）
- 2017年度：日本金属学会優秀ポスター賞（大学院生、2017/9）
- 2017年度：鹿児島大学進取の精神学生表彰（大学院生2名、2018/3）
- 2017年度：鹿児島大学工業倶楽部賞（大学院2年生）



卒業生の進路 学部学生

- 2010年度：鹿児島大学大学院進学3名
- 2011年度：鹿児島大学大学院進学1名、鹿児島信用金庫、長崎県教員
- 2012年度：鹿児島大学大学院進学1名、ブンカ巧芸社（鹿児島）
- 2013年度：鹿児島大学大学院進学1名、コスモス薬品（福岡）
- 2014年度：鹿児島大学大学院進学4名
- 2015年度：鹿児島大学大学院進学2名、(株) クレスコ（東京）
- 2016年度：鹿児島大学大学院進学4名
- 2017年度：鹿児島大学大学院進学3名、1名企業内定

大学院生

- 2012年度：新日鐵住金、鹿児島純心女子中学・高等学校（現気象庁）、気象庁
- 2013年度：日本航空電子工業
- 2014年度：新日鐵住金、日清食品、アルファシステムズ株式会社
- 2015年度：新日鐵住金
- 2016年度：アスモ、新日鐵住金、ソニーセミコンダクタ、日立金属
- 2017年度：博士課程進学、企業内定1名

磁気物理学・物性物理学・磁気科学の分野では国際的トップクラスの研究と学生指導を進めています。卒業生と大学院修了生は全員希望の進路に進んでいます。

2017年9月現在