

教員名	外館 良衛 (TODATE Yoshiie)
所 属	
学 位	理学博士
職 名	助教授
URL / E-mail	<a href="http://www.phys.ocha.ac.jp">http://www.phys.ocha.ac.jp</a> / <a href="mailto:todate@phys.ocha.ac.jp">todate@phys.ocha.ac.jp</a>

## ◆研究キーワード

固体物性 / 磁性体物理 / スピン統計物理 / 機能性酸化物 / X線・中性子線・ミュオン

## ◆主要業績

- ・ Magnetic ordering in ordered complex Cu perovskite probed by  $\mu$ SR and neutron diffraction: Yoshiie Todate, Wataru Higemoto, Kusuo Nishiyama, and Kazuma Hirota, QuBS2006: Advances in Neutron, Synchrotron Radiation,  $\mu$ SR and NMR Research, Tokai, Japan Aug. 2006.
- ・ 伝導性複合銅酸化物の構造について:  
外館良衛、鈴木梨沙、浜谷望  
日本物理学会 2006 年秋季大会 (千葉大学) 一般講演 25aXH-5
- ・ ランダムフェリ磁性 III (FCC 格子反強磁性体の場合):  
外館良衛  
日本物理学会 2007 年春季大会 (鹿児島大学) 一般講演 18aRB-12

## ◆研究内容

化合物磁性体において、構造・磁性・伝導特性が相互に関連している現象に関して、現在でもなおまだ完全とは言えない根源的理解と解明を目標として、新規複合酸化物反強磁性体の合成・構造解析等を進めている。関連するモデルスピンの解析を通して、新しいランダムフェリ磁性なる磁性発現のメカニズムを提唱した。我々の考察にもとづいた実際の物質の合成も始められており、この研究は今後の重要な発展の端緒になるものと期待される。

## ◆教育内容

1. 2006 年度に担当した講義:  
「基礎エレクトロニクス」  
「相転移物理学」  
「物理学実験」
2. 前期課程 2 年次生 1 名の修士論文と研究の指導を行った。
3. 学部 4 年次生 1 名の卒業研究の指導を行った。
4. 大学院生とのセミナーにおいて「Principles of condensed matter physics」および「物質の対称性と群論」を講読した。

## ◆Research Pursuits

---

We study magnetic materials for the purpose of obtaining the essential understanding of the interrelation between structural, magnetic and transport properties. We have proposed an entirely new concept for realizing novel magnetic materials: "the random ferrimagnets". It has been reported that experimental studies has already begun based on our concept. It is expected that our study will contribute to new developments of magnetic materials.

## ◆将来の研究計画・研究の展望

---

引き続き”幾何学的自由度を結合させた反強磁性体”を発展させる。新たに提案するモデル「擬ランダムフェリ磁性体」が予想する特性を、実際に現実の物質で実証したい。まったく新しい視点を提供するきわめて重要な研究になるものと期待している。

## ◆受験生等へのメッセージ

---

科学の世界の謎解きには推理小説のような面白さがあります。

## ◆Educational Pursuits

---

Summary of educational activities:

1. lectures for undergraduate course:

"Elementary Electronics"

"Physics of Phase transition"

"Physics experiments".

2. instructed a postgraduate student and she completed the Master thesis.

3. instructed a graduate course student.

4. Seminars for postgraduate course students: read textbooks; "principles of condensed matter physics" and "Symmetry in Matter and Group Theory" .