

氏名	外館 良衛 TODATE Yoshiei
所属 職名	人間文化創成科学研究科自然・応用科学系 准教授
学位	理学博士（東北大学）
専門分野	固体物性
URL	<a href="http://www.phys.ocha.ac.jp">http://www.phys.ocha.ac.jp</a>
E-mail	<a href="mailto:todate@phys.ocha.ac.jp">todate@phys.ocha.ac.jp</a>

### 研究者キーワード / Keywords

凝縮系物理学  
協力現象と創発  
磁性体物理学

Condensed Matter Physics  
Cooperative Phenomena and Emergence  
Physics of Magnetic Materials

### 主要業績

均一化希釈反強磁性体におけるリエントラント現象について II： 外館良衛、日本物理学会2010年秋季大会

拡張ビデオフィードバックにおけるパターン形成： 織田真奈美、外館良衛、日本物理学会2010年秋季大会

### 研究内容 / Research Pursuits

固体中で相互作用する多数の要素の、新しい秩序形態とマクロな応答の発現機構の実現と解明。特に磁性体を舞台にした磁性（スピン自由度）、構造、伝導特性が相互に関連している現象を、新たな視点から明らかにすること主眼とする。現在は主に、反強磁性体における幾何学的環境効果による特異磁気応答の発現の可能性を、モデル系の解析を通して、探求している。また、非線形力学系、あるいは二次元帰還系における時空間パターン形成の実験的、数値実験的研究も行っている。

We study the emergence of novel macroscopic response of an ensemble of interacting elements in condensed matter, especially in magnetic materials with coupled degrees of freedom such as structural (geometrical) and transport properties. We also study the

## ■ 教育内容 / Educational Pursuits

2010年度実施した講義の内容 [学部] (1) 基礎エレクトロニクス：高度に発達した現代エレクトロニクスを物理学的観点から概観する。半導体デバイスの成り立ちから電磁波利用技術、デジタルエレクトロニクスなど。(2) 物理学実験：電気伝導、電子回路、カオス・フラクタルの各テーマについて、各種実験技術の習得と物理学における観測の重要性にふれつつ指導を行っている。

[大学院] 応用磁性物理学特論演習：物質の持つ対称性や協力現象、非線形現象の観測と解析などについて学んでいる。2010年度の卒業研究のテーマ (1) 非線形システムに潜むサウンドの解析 (2) 結合したダブルスクロール回路のハイパーカオス挙動

Summary of educational activities in 2010:  
Lectures for undergraduate course:  
(1)Elementary electronics (2)Physics experiments (electrical conduction in metals and semiconductors, electric circuit, chaos and fractal ) Lectures for graduate course: (1)Ex

## ■ 研究計画

引き続き“幾何学的自由度を結合させた反強磁性体”の研究を発展させる。普遍的のある非常に重要な概念を含んでいるので、それを明確にするとともに現実の物質や現象への応用を図る。また、前年度あたりから開始したテーマである非線形システムにおける時空間パターン形成の研究も発展させる。

## ■ メッセージ