



東邦大学

平成27年度（秋）

東邦大学理学部物理学科

卒業論文予稿集

論文発表会

平成27年8月24日（月）

発表会場

理学部Ⅱ号館5階 物理セミナー室

卒業論文発表会プログラム

日時：平成 27 年 8 月 24 日（月）10:00 開始*

場所：理学部 II 号館 5 階 物理セミナー室

※ 状況により時間変更の場合があります

卒業論文発表（講演 9 分、質疑 3 分）

1. スタッフドスピニアイス $Dy_{2+x}Ti_{2-x}O_{7-x/2}$ の作製とその磁氣的性質

副島 友梨（磁気物性）

パイロクロア系スピニアイス $Dy_2Ti_2O_7$ では、A サイト(Dy)の作る正四面体が頂点共有したパイロクロア格子を形成し、局所的な一軸異方性とスピン間に働く有効的な強磁性相互作用の競合によってフラストレーションが生じる。 $Dy_2Ti_2O_7$ ではスピニアイスのネットワークを作る A サイトの元素置換による乱れより非磁性の B サイトの元素置換による乱れの効果の方が大きいことが知られている。この起源を緩和の観点から調べる為、B サイトにも磁性イオンである Dy を詰め込んだスタッフドスピニアイス $Dy_{2+x}Ti_{2-x}O_{7-x/2}$ を作製し磁氣的性質を調べた。その結果、予想に反して非磁性イオンの B サイト置換による乱れの効果より影響が小さかった。

2. サーチライトを用いたリモートセンシングの研究

山脇 悠史（量エレ）

本研究では、薄暮時に使用することの出来る LIDAR の改良とサーチライトを用いたリモートセンシングの研究を行った。離れた対象物にレーザー光またはサーチライトを照射し、散乱光を撮影した。レーザーを用いた LIDAR 装置では背景光を抑えるために、レーザー光発振と回転鏡を同期することで薄暮時に実験を行った。また、サーチライトを用いた実験では、安全性と利便性を追求した装置の開発を行い、撮影した画像を解析し距離と散乱光強度の関係を調べた。