

研究タイトル：

希土類金属間化合物の長周期磁気構造



氏名： 服部 勝己 / HATTORI Katsumi E-mail: hattori@ube-k.ac.jp

職名： 准教授 学位： 修士(理学)

所属学会・協会： 日本物理学会

キーワード： 磁性、希土類、シミュレーション

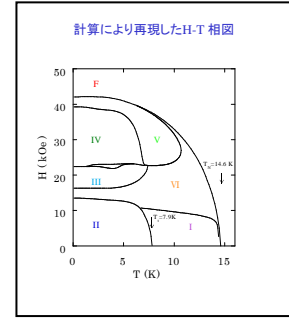
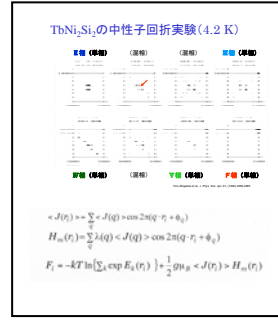
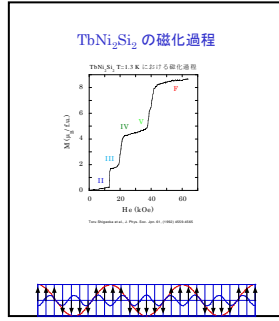
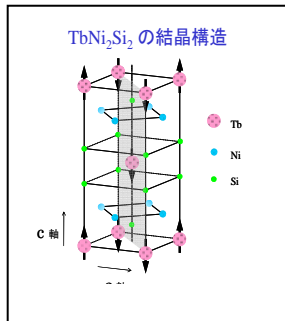
技術相談
提供可能技術：
・コンピュータによる理工学現象のシミュレーション技法
・数値解析

研究内容： TbNi₂Si₂ の磁気構造と磁化過程

希土類と遷移金属の金属間化合物である TbNi₂Si₂ は TrCr₂Si₂ 型(I4/mmm) の結晶構造をとる。低温では (1 1 0) 面が強磁性的配列となる軸性のフェロ構造であり、飽和磁化が 8.8 μB /f.u. となる多段階磁化過程が現れる。

4.2K における中性子回折実験から中間相の磁気構造モデルを想定し、この磁気構造を解明するために、波数に依存する分子場定数を用いた分子場近似で電子間相互作用を扱い、結晶場を考慮した自由エネルギーの計算により各相の磁気構造を決定し、多段階磁化過程を計算により再現した。

波数ごとの分子場定数の値は、各相の転移磁場・転移温度について計算値と実験における値とが一致するようにして決定し、これらの値に基づき磁気構造相図を作成した。低温での相混相領域については、新たな中間相の導入を検討中である。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

| 名称・型番(メーカー) | |
|-------------|--|
| | |
| | |
| | |
| | |