

| | |
|---|---|
|  MLF Experimental Report | 提出日 Date of Report 2011/06/10 |
| 課題番号 Project No. 2010AM0024 実験課題名 Title of experiment 充填スクッテルライト化合物の充填率 実験責任者名 Name of principal investigator 桑原慶太郎 所属 Affiliation 茨城大学大学院理工学研究科 | 装置責任者 Name of responsible person 石垣徹 装置名 Name of Instrument/(BL No.) iMATERIA (BL20) 実施日 Date of Experiment 2010/10/20 |

試料、実験方法、利用の結果得られた主なデータ、考察、結論等を、記述して下さい。(適宜、図表添付のこと)
 Please report your samples, experimental method and results, discussion and conclusions. Please add figures and tables for better explanation.

| |
|--|
| 1. 試料 Name of sample(s) and chemical formula, or compositions including physical form. PrOs ₄ Sb ₁₂ , CeFe ₄ P ₁₂ |
|--|

| |
|---|
| 2. 実験方法及び結果 (実験がうまくいかなかった場合、その理由を記述してください。) Experimental method and results. If you failed to conduct experiment as planned, please describe reasons. フラックス法により作成した充填スクッテルライト化合物 PrOs ₄ Sb ₁₂ , CeFe ₄ P ₁₂ の室温での粉末中性子回折実験を行った。PrOs ₄ Sb ₁₂ は重い電子超伝導体、CeFe ₄ P ₁₂ は近藤半導体である。前者の充填率を決めることを目的として実験を行った。後者の充填率は 100%であることがこれまでの研究からわかっており参照物質として実験を行った。 実験方法： バナジウムセルを使用、試料体積： 内径 5.8mm φ × 高さ 50mm PrOs ₄ Sb ₁₂ : 重量 6.8273g、測定時間 33 分 CeFe ₄ P ₁₂ : 重量 4.0942g、測定時間 17 分 測定データを Z-Reatvelt により解析を行った。その結果、PrOs ₄ Sb ₁₂ に関しては充填率と温度因子との相関が強いためか十分な精度で充填率を決めることが現時点ではできていない。CeFe ₄ P ₁₂ に関しては充填率 0.999(3)と求まり、他の構造パラメータもこれまでに報告されている文献値とほぼ一致した。 |
|---|