

# 海外支援プログラム実験終了報告書

年 月 日

|   |
|---|
| 実験者 1 (氏名・所属) : 山室修・東京大学物性研究所   |
| 実験者 2 (*1) (氏名・所属) :  |
| 研究代表者 (氏名・所属) : 山室修・東京大学物性研究所   |
| 中性子散乱課題番号・装置名 : 18562、18563・AGNES   |
| 実験課題名 (*2) : PdPt 合金ナノ粒子中の水素の速いダイナミクス、PdPt 合金ナノ粒子中の水素の遅いダイナミクス  |
| 利用施設・装置 : ACNS・PELICAN、EMU  |
| 利用期間 : 2019 年 4 月 9 日 ~2019 年 4 月 23 日  |
| 実験の概要 (*3) : PELICAN の実験では、高温で水素の拡散運動を観測するとともに、保護ポリマーである PVP の非常に速い緩和運動を見出した。より遅い時間領域をカバーする EMU の実験では、2 種類の水素原子の運動を 150K から 340K の広い温度範囲で観測した。これらは、正 8 面体サイトと正 4 面体サイトに存在する水素の拡散運動によるものである。どちらの運動についても、Pt 原子を含まない Pd のみのナノ粒子と比べて、拡散係数が大きく、活性化エネルギーが小さくなることが分かった。これは非常に興味深い結果であり、現在、その機構を検討中である。 |

(\*1) 1 人のみ支援を受けた場合は空欄でお願いします。

(\*2) 物性研中性子共同利用で採択された課題名です。

(\*3) 簡単な記述で構いません。この報告書の提出をもって、旅費が支給されます。また、実験終了後 2 ヶ月以内に物性研 ISSP-NSL Database (<http://quasi.issp.u-tokyo.ac.jp/db/index.php>)から activity report の提出をお願い致します。