

グローバル COE プログラム A1101
 「普遍性と創発性から紡ぐ次世代物理学－フロンティア開拓のための自立的人材養成－」
 双方向国際交流プログラム(BIEP, 派遣) 報告書

2011 年 08 月 04 日

派遣大学院生

氏名(ふりがな)	山田 雅子
所属部局および専攻内の所属分野	物理学・宇宙物理学専攻 (物理学第二 分野)
指導教員	岩下 芳久
学年	博士後期課程 3 年
メールアドレス	yamada@kyticer.kuicr.kyoto-u.ac.jp
電話番号、FAX	0774-38-3282, 0774-38-3289

派遣先

受け入れ研究者氏名	Peter Geltenbort
所属機関(国)	France
身分	staff scientist, head of the UCN/VCN installations (PF2) at the ILL
メールアドレス	geltenbort@ill.fr
研究室 URL	http://www.ill.eu/
電話番号、FAX	+33 47620 7242 (phone)、+33 47648 3906 (fax)

共同研究

研究課題名	和文	小型高分解能中性子小角散乱装置・VCN - focusing - SANS の開発
	英文	Development of compact high resolution SANS instrun VCN-focusing-SANS
派遣期間	2011年4月28日 ~ 2011年7月26日	

2009年に行なった実験結果を受け、集束力を3倍に増強した中性子ビーム集束用磁気レンズを新たに開発した。今回の派遣では、光学素子等の実験装置をほぼ全て日本から持ち込み、このレンズの集束性能をテストし、集束条件の割り出しをした。

またレンズを拡大器として利用する可能性を考察するため、倍率5となる光学系を組み、拡大された像を確認した。

レンズの集束性能を確認した後、集光型中性子小角散乱装置を建設した。その装置を用いて標準試料を始め6種類のサンプルを測定した。中でも以前の反省を活かし、上流で集光のために偏極したビームをサンプル位置まで維持することに成功した。さらにスピンプリッパーを導入して磁性サンプルの静的構造のみならず、磁気構造を解析する偏極スピン解析も行なった。

小角散乱装置は広い物性研究分野で用いられており、受入れ研究所の ILL でも現在 2 台の SANS 装置が稼働中であり、世界トップレベルの SANS 実験を多くの研究者に提供している。更に1台が建設中である。この装置を設計し開発した世界トップレベルの研究者が我々の建設したビームラインを見学し、ディスカッションをして非常に貴重な意見を頂き、今後の更なる開発への期待のを抱いて頂いた。

3ヶ月に及ぶ滞在をサポートしていただいたことは非常にありがたいものでした。