

グローバル COE 招聘外国人報告書
(受け入れ教官が記入して提出してください)

拠点リーダー 川合光 殿

(受け入れ教官)

受け入れ教官の 氏 名	岩下芳久	職	所属教室 研究室
		准教授	化学研究所・ビーム物理
Tel,Fax,e-mail	0774-38-3282 iwashita@kyticr.kuicr.kyoto-u.ac.jp		

(招聘者)

披招聘者の 氏 名	Shane Kennedy	職	国、所属機関
		Technical Director	Bragg Institute, ANSTO (Anustraria)
Tel.Fax.e-mail	+61 (0) 418 627 051 sjk@ansto.gov.au		
滞在期間	自 2010年 1月 31日 ~ 2010年 2月 27日		
談話会	題名 : Opportunities for neutron beam research at Australia's OPAL reactor		
	日時 : 2010/2/10 14:00~15:00		
	聴衆数 : 4		

実際に行った研究活動、成果など簡潔に記述してください。

これまで、中性子の磁気モーメントが勾配磁場中で並進力を受けることを利用し、冷中性子パルスビームを集束させる六極磁石レンズを開発してきた。パルスビームの利点は ToF が使えることであるが、集束力は中性子の波長(運動量)の関数である。このため、集束力を変調可能なレンズを試作し、この実証実験を氏らと共同でフランス ILL の VCN (Very Cold Neutron) ビームラインを使って2009年度に行った。さらには、それにより集束したビームを使って小角散乱実験まで行い、装置の検証実験であったにもかかわらず、従来にない高分解能のデータを得た。今回、氏の豊富な経験と知識により、そのデータの詳細な解析を進めることが出来た。通常の波長の中性子では問題にならないが、サンプルを入れていた石英製の器からの影響が VCN ではかなり大きくなることが判り、今後、壁の厚さをより薄くする必要があることなどが判った。また、ヘリウムガスを入れていたフライトチューブの窓に使っていたアルミ箔も同様の効果があることが判った。これらにより、現在の実験装置の更なる改良および、今後の研究推進の道筋に一定の目処が付いた。