

**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	化研・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	R. A. Jameson	職	国、所属機関
		客員教授	ドイツ、ゲーテ大学 フランクフルト
Tel.Fax.e-mail			
滞在期間	自 2011年10月31日 ~ 2011年11月30日		
談話会	題名：SPACE-CHARGE PHYSICS DESIGN TECHNIQUE FOR LINEAR ACCELERATORS		
	日時：11月28日(月曜日) 14:00-15:00		
	聴衆数：8		

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。

R. A. Jameson 博士の京都大学宇治キャンパス訪問は2011年11月1日から30日までであった。

現在当研究室では、小型中性子源用の高性能加速器の研究を行っている。

イオン源から引き出した直後の低速イオンビームは、空間電荷効果はその運動に支配的になるため、この領域のビームの加速及び集束を注意深く行う必要が有る。これらを同時にかつ効果的に行える RFQ 型加速器は現在この領域の加速管の定番となっている。研究は主として小型中性子源用の高性能大電流 RFQ 型加速器の設計手法に関してであり、第ゼロ近似としてはそこそこの設計に到達した。また、4回対称性を持つ RFQ 内での外部電場及び空間電荷効果のポアソン方程式の解の詳細について、特に境界条件の取り扱いが難しい部分があったが、議論を行うことにより理解が深まった。これにより、これまで未解決だった問題点が解明され、今後、シミュレーションの精度向上が期待できる。現在、引き続き、その改良を進めるにやり取りを行っている所である。

一方、当研究室では他にも様々なプロジェクトが進行中であるが、なかでも、ILC の推進に役立つ省コスト、省電力を目指した、永久磁石によるクライストロン用集束磁石や、超伝導空洞内壁の微小欠陥の検出等に関しての有意義な議論も行われた。今後、これらに基づき研究の進展が見込まれる。