

活動名称 (40字以内)	宇宙とラボをつなぐプラズマ物理		
団体名等	大学院新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻 プラズマ理工学講座		
活動区分	<input type="checkbox"/> ボランティアなどの社会貢献活動	選考方法	<input type="checkbox"/> 先着順
	<input type="checkbox"/> 国際交流体験活動		<input checked="" type="checkbox"/> 書類審査
	<input type="checkbox"/> 就労体験活動	募集人数	<input type="checkbox"/> 面接
	<input type="checkbox"/> 農林水産業・地域体験活動		5 人
	<input type="checkbox"/> フィールドワーク体験活動		
<input checked="" type="checkbox"/> 研究室体験活動			
参加資格等	学部学生		
活動期間	2019年8月 ~ 2019/9/19(木)	主な活動場所	柏キャンパス 基盤科学実験棟 RT-1実験室
	5日		
目的	プラズマ宇宙物理・核融合エネルギーの研究現場を体験し、学部前期・後期課程での物理や数学の学習に具体的な動機づけを与える。		
具体的な内容 (800字程度)	<p>「渦」は宇宙に遍在する構造でありながら、いまだ謎にみちています。</p> <p>実際、宇宙をイメージしたイラストには必ずといっていいほど渦が描かれます。天体は磁場をともなった渦(磁気圏)を形成し、そこでは高密度の内側へ向かって粒子が逆拡散して「自発的な閉じ込め」が起こります。</p> <p>私たちの関心は、宇宙で自然に起こっているマクロな渦構造の形成メカニズムです。そして、宇宙の現象にならって「自発的に閉じ込められたプラズマ」をつくらうというのがRT-1計画です。</p> <p>この研究から、未来のエネルギー源として期待される「先進的核融合」の実現につながるアイデアと技術が生まれると期待されています。また反物質のプラズマをつくることにも挑戦しています。</p> <p>柏キャンパスに建設されたRT-1磁気圏型プラズマ実験装置は、東京大学が有する大型実験施設の一つであり、独自の実験技術を開発しながら最先端の研究が行われています。</p> <p>真空装置内に超伝導マグネットを磁気浮上させてダイポール磁場を発生し、天体のプラズマを模した実験ができます。3億度を超える高温電子を効率的・安定的に閉じ込めることに成功しています。</p> <p>これほど効率的なプラズマ閉じ込めに成功した例は少なく、先進的核融合へ大きく近づく成果をあげています。</p> <p>また理論のサイドからは、「渦」の構造や運動、あるいは渦に巻き込まれる物体に生じる効果を解明するために、解析学と幾何学を融合させる試みが行われています。</p> <p>このような先端的な研究も、じつは大学の前期課程や後期課程で学ぶ基礎的な物理や数学と、そんなにかけ離れたものではありません。</p> <p>また実験で用いられるさまざまな機器は、中身が分からないブラックボックスではなく、一つ一つ設計・製作される「手作り品」です。</p> <p>研究の現場を身近に感じて、基礎的な勉学の動機付けにしてもらいたいと考えています。</p>		
備考	参加学生と研究室で調整のうえ、活動日程を決定する。 ※活動日程については募集期間中に更新の可能性あり。		
参加するための費用※	内 訳(1名当たり)	その他※特記事項は以下に記載	
	交通費 実費 円 宿泊費 円 ( ) 円 ( ) 円 計 円	TX柏の葉キャンパス駅⇄東大柏キャンパス 間はシャトルバスが運行されています [学生は学生証提示で無料]	
		奨励金額	活動日程決定後に算定 円
ウェブサイト等	大学院新領域創成科学研究科 基盤科学研究系先端エネルギー工学専攻 プラズマ理工学研究室: <a href="http://www.ppl.k.u-tokyo.ac.jp/">http://www.ppl.k.u-tokyo.ac.jp/</a>		