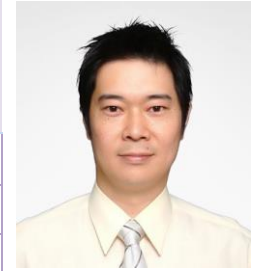


研究タイトル：

レーザー核融合の実現に向けた研究



氏名：	梶村 好宏 / KAJIMURA Yoshihiro	E-mail：	kajimura@akashi.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	プラズマ核融合学会, 日本航空宇宙学会, アメリカ航空宇宙学会		
キーワード：	レーザー核融合, LD(レーザーダイオード), 粒子シミュレーション		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・レーザー核融合に用いられるビームポートの磁場による防御とそのシステムに関する研究 ・レーザー核融合炉に用いられる液体金属壁(LiPb)に関する研究 		

研究内容： レーザー核融合の実現に向けた研究

概要：レーザー核融合の実現に向け、開発が必要となる要素技術の研究を実施している。電磁界中のプラズマの挙動を数値シミュレーションや実験によって明らかにし、プラズマエネルギーの工学的利用につなげる研究・開発を行っている。

高速点火型慣性核融合炉(KOYO-Fast)の実現に向け、核融合によって生じる α 粒子からのレーザービームポートおよびレーザー光源の防御(主としてパルス磁場による防御)の手法及び評価を行っている。解析にはイオンを粒子、電子を流体として扱うハイブリッドプラズマ粒子(Hybrid-PIC)モデルを主として用いている。この他に、電子、イオンとともに粒子として電磁界中の挙動を解析する Full-PIC モデル(TRISTAN code)を用いた解析、評価も実施している。(図1)

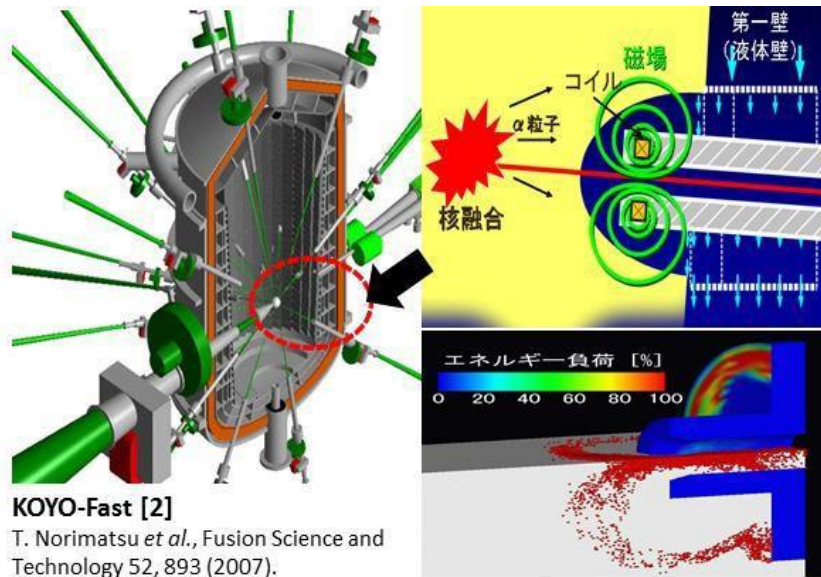


図1 α 粒子からのレーザーポート防御手法 (パルス磁場による防御)に関する研究概要

上記に加え、励起用のLD(レーザーダイオード)の低温動作による高効率、高寿命化を目指した基礎研究、レーザー核融合炉に用いられる液体金属壁(LiPb)の循環システム等に関する研究を実施している。また、DT燃料のインジェクション時の飛行安定性、コイルガンに関する研究も実施しており、数値シミュレーションによる評価を実施している。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
3次元ハイブリッド粒子コード	九州大学中島研究室 開発の改良版
プラズマ Full 粒子(TRISTAN)コード	