



長谷川純研究室

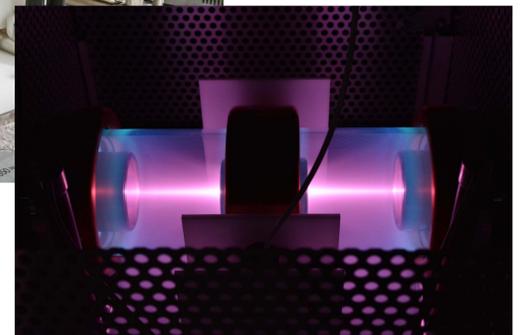
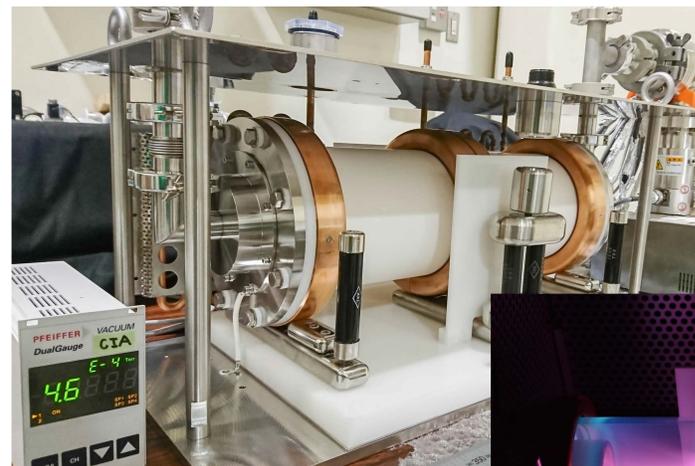
量子ビーム発生・利用技術の高度化

先導原子力研究所

<http://www.lane.iir.titech.ac.jp/~jhasegawa/>

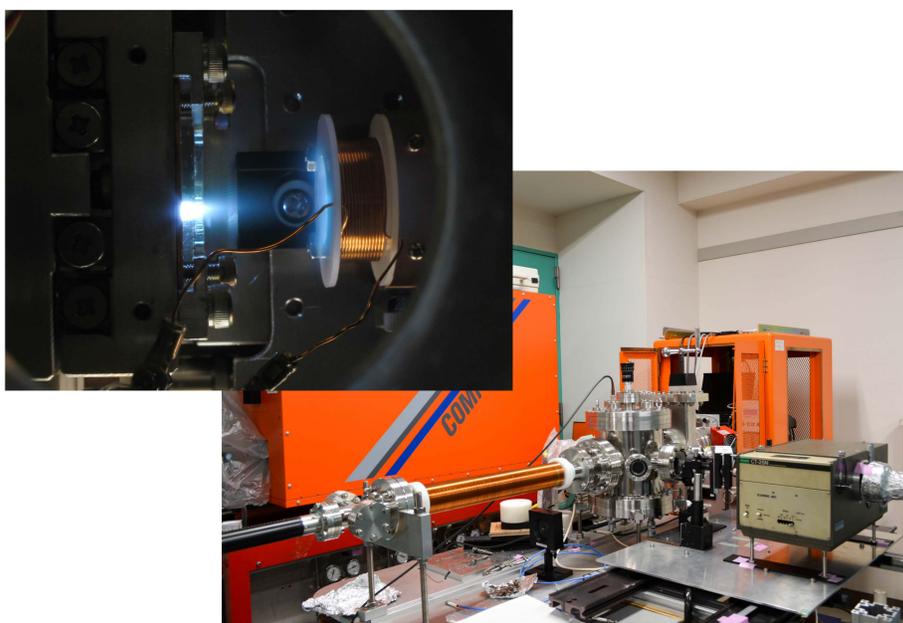
- ・ 慣性静電閉じ込め核融合中性子源
- ・ レーザーアブレーション高輝度イオン源
- ・ 高エネルギー加速器入射用クラスターイオン源

様々な量子ビーム（イオン，クラスター，光，中性子）の生成や制御に関する基礎研究から，量子ビームをエネルギー問題の解決や社会の安心安全の実現に役立てるための応用研究まで，幅広く展開しています。プラズマや量子ビームの多彩で複雑なふるまいを実験と数値シミュレーションを駆使して明らかにしつつ，重イオン慣性核融合のドライバー加速器や宇宙機用スラスタのためのハイパワービーム源，高エネルギー加速器へのクラスタービームの高効率供給技術，爆発物検知や橋梁等の非破壊検査のためのコンパクト核融合中性子源などを開発しています。



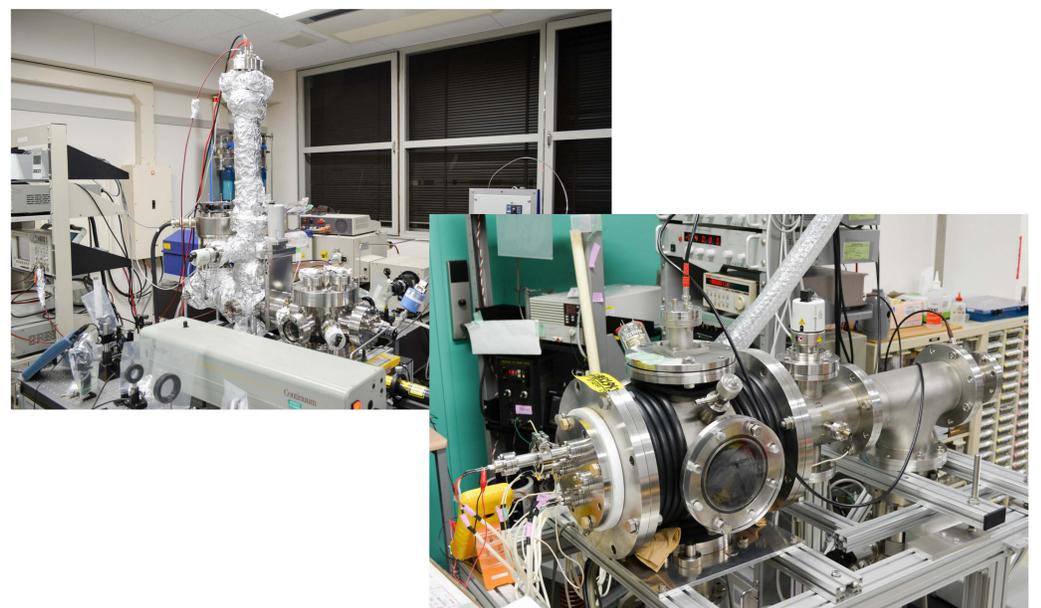
慣性静電閉じ込め核融合中性子源

- ・ ポータブルで安価な小型中性子源の高性能化.
- ・ 非破壊検査や特殊核物質検知への適用.



レーザーアブレーション高輝度イオン源

- ・ 高密度レーザーアブレーションプラズマから高品質イオンビームを生成.
- ・ 磁気ノズルによるアブレーションプラズマ加速技術の開発.
- ・ 慣性核融合ドライバー加速器への高輝度イオンビームの供給を目指す.



高エネルギー加速器入射用クラスターイオン源

- ・ クラスターや巨大分子をGeVレベルまで加速可能な誘導加速シンクロトロンへ高フラックスクラスタービームを供給.
- ・ フラーレン (C_{60}) を用いた昇華・電子照射型クラスターイオン源の開発.
- ・ レーザーアブレーション金属クラスター源の基礎研究.