



小栗研究室

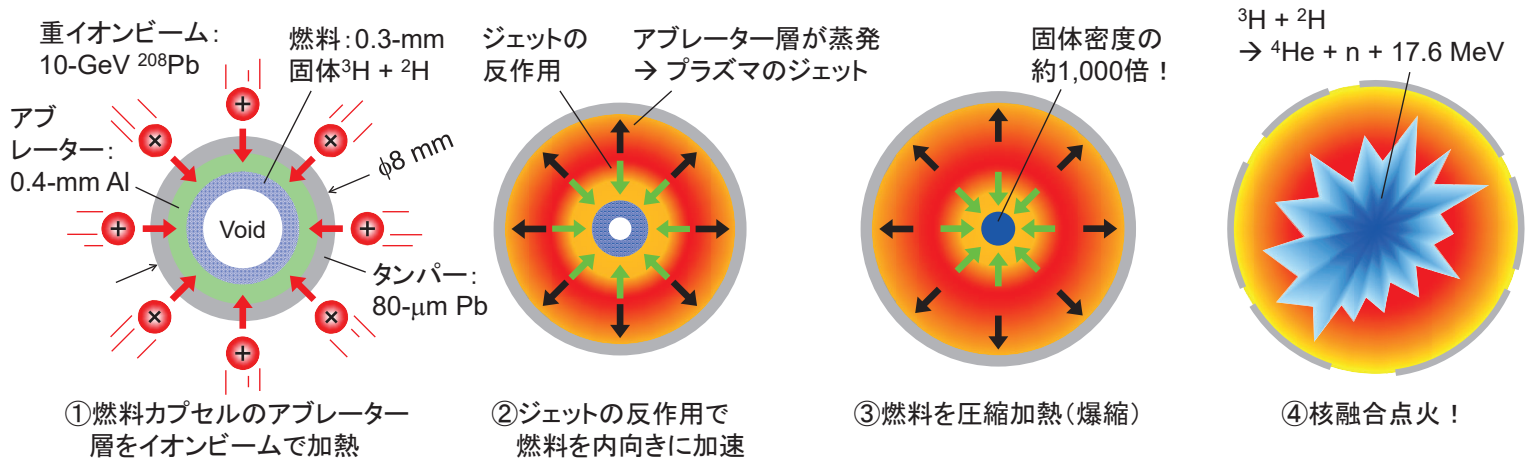
イオンビームのエネルギー・環境・医療応用

先導原子力研究所 物質工学部門

<http://www.nr.titech.ac.jp/~yoguri/>

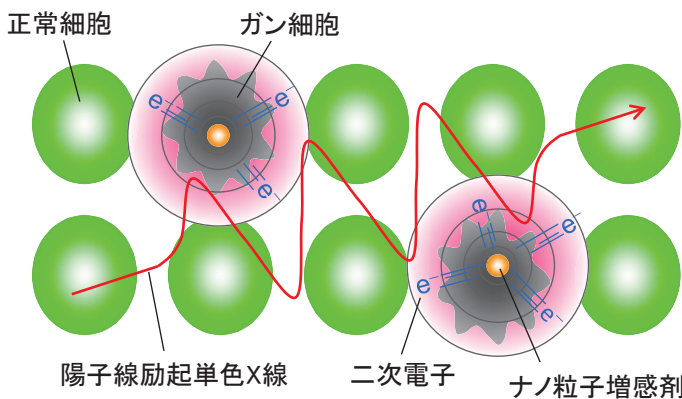
- ・ 重イオン慣性閉じ込め核融合
- ・ 陽子線励起単色X線の医学利用
- ・ 高速イオンビームを用いた高感度・精密元素分析

将来の安定なエネルギー源，高度医療技術，及び精密環境・材料分析をテーマとして，加速器から得られるイオンビームをツールとした応用技術の開発に取り組んでいます。



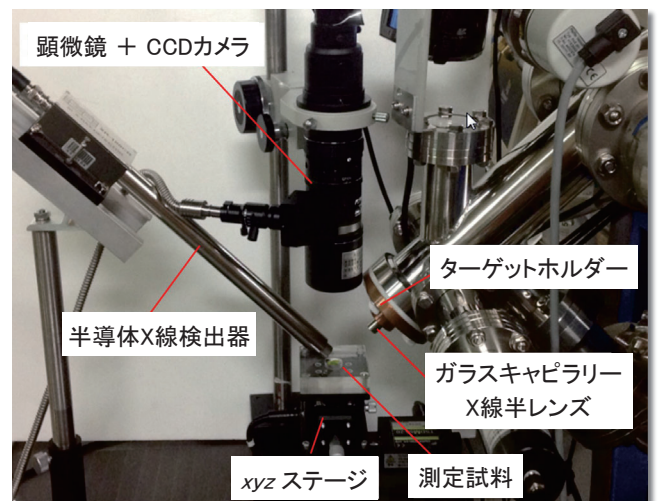
重イオンビームを用いた慣性核融合

- ・ 爆縮のシナリオは入射イオンから標的へのエネルギー付与の詳細に大きく依存
- ・ 燃料標的の最適化設計に必要な，加熱により電離した標的中の入射イオンの阻止能を実験的に調べる。



ガン細胞のみを内部照射する高選択性ガン治療技術

- ・ ナノ粒子を摂り込んだガン細胞を陽子線励起単色Xで照射
- ・ X線エネルギーを最適化し，ナノ粒子から飛程の短い二次電子を発生させ，ガン細胞のみを内部照射
- ・ 正常組織への影響が少ない高選択性治療を実現



陽子線励起X線を用いた低線量蛍光X線分析

- ・ 測定対象元素の吸収端に一次X線エネルギーを調整
- ・ 蛍光X線発生効率の最大化と低線量を両立
- ・ 生きた生物試料，貴重な文化財等の分析に応用