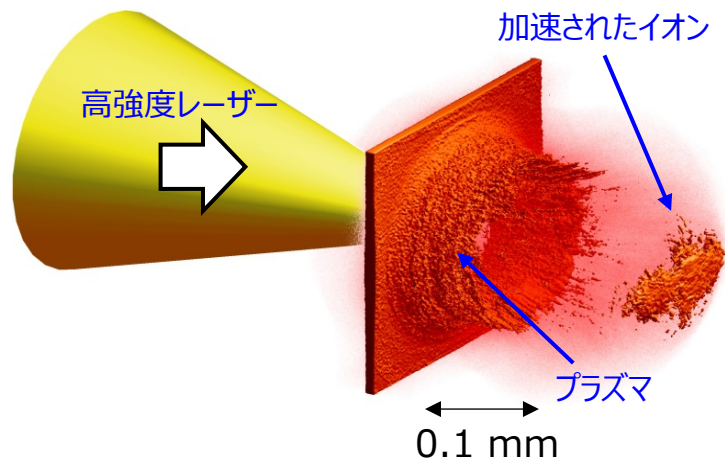


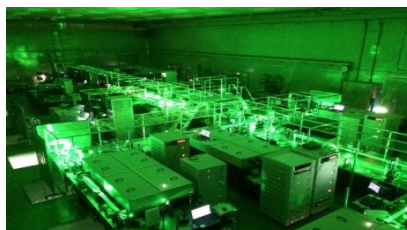
○高強度レーザーによる未来の小型加速器研究

【研究の背景】加速器は、新元素の発見といった基礎研究から機能性材料開発などの産業応用まで現代の最先端科学技術の基盤となっているが、装置が巨大で莫大な予算がかかるために、小型で安価な加速法が望まれている。

【研究の目的】高強度レーザー（J-KAREN*）による新しい加速法「レーザー加速技術」を開発することで、粒子線がん治療器にも応用可能な小型加速器の実現を目指す。



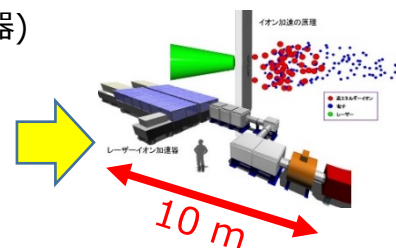
高強度レーザーにより作られるプラズマを用いることで、イオンを短い距離で高エネルギーまで加速することが可能。



* J-KAREN：関西研にある、世界トップクラスの高強度レーザー装置。

高強度レーザーを利用した新しい加速技術を実用化すれば、従来の大型加速器（加速長：1600 m）を実験室規模（10 m）へと大幅な小型化することが可能。

J-PARCセンター（50 GeV加速器）



【成果】実験室サイズのレーザーを用いて世界最高エネルギーの陽子線加速や従来の加速器では困難だった完全電離した鉄イオンの加速を実証するなど、レーザー加速技術による小型加速器の実現に道筋をつけた。

- Optics Lettersに掲載、プレス発表（H25年）
- Physics of Plasmas誌に掲載、プレス発表（H27年）