

異分野基礎科学研究所

量子宇宙研究コアセミナー開催のお知らせ

“世界初のミュオン加速の実現とミュオン線型加速器の開発”

日時： 2022年7月6日(水) 17:00~18:00

会場： 異分野基礎科学研究所棟 1階 110室

講師： 大谷 将士 氏

高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設

【講演要旨】

ミュオンの加速はニュートリノファクトリーやミュオンコライダーといった将来計画に向けた基盤技術であり、その存在的な可能性から実現が渴望されてきたにも関わらず、未だに実現されていなかった素粒子・加速器分野の宿題の一つであった。我々は、正ミュオンと電子2個の束縛状態である負ミュオニウムイオン生成によるミュオンの冷却と四重極型高周波加速器RFQを組み合わせるという独創的な手法によって、世界で初めてミュオンの高周波加速を実現した。本技術に立脚し、ミュオンをほぼ停止した状態からほぼ光速まで加速するミュオン線型加速器の実現に着手している。これによって得られるこれまでにない低エミッタンスミュオンビームを用いてブルックヘブンやフェルミ研究所とは全く異なる手法のミュオン異常磁気能率($g-2$)の精密測定を実現し、素粒子物理学で喫緊の課題となっているミュオン $g-2$ アノマリーに決着をつけたい。本発表では、ミュオン加速の実現から $g-2$ 測定を目指したミュオン線型加速器の開発と現在の状況、今後の展望について述べる。

問い合わせ先：異分野基礎科学研究所 量子宇宙研究コア

植竹 智 (内線 7768 Email: uetake@okayama-u.ac.jp)