



物理学第二教室 談話会

ミュー粒子稀崩壊現象の探索で迫る 素粒子の新物理

大谷 航 氏

(東京大学 素粒子物理国際研究センター)

日時:2022年1月5日(水) 16:30 ~ 18:00

場所:Zoom (Zoom ID は世話人にご確認ください)

概要:

標準理論を超える新物理の手掛かりが得られない中、重い新物理粒子の媒介で起こる稀な現象の探索により超高エネルギーの新物理に迫る実験の重要性が高まっている。レプトンフレーバーを保存しないミュー粒子崩壊現象 $\mu \rightarrow e \gamma$ は、標準理論では厳しく制限される一方で有望な新物理では観測可能な頻度で起こることが予測されており、新物理を検証する強力なプローブとなる。MEG 実験は、スイス・PSI の世界最大強度のミュー粒子ビームと独自開発の革新的測定器を用いて $\mu \rightarrow e \gamma$ を世界最高感度で探索する実験であり、感度を大幅に改善した第二期実験 MEG II がいよいよ始まろうとしている。一方、PSI のミュー粒子ビームを大幅に増強する計画が進行中で、これを利用して発見後の $\mu \rightarrow e \gamma$ の精密測定をも可能にする $\mu \rightarrow e \gamma$ 探索の将来実験に向けた研究開発も並行して進められている。本講演では、MEG II 実験の現状と今後、将来実験のための研究開発について紹介する。

世話人:中家剛(高エネルギー物理研究室)

t.nakaya at scphys.kyoto-u.ac.jp (at は@)