

## FASER 実験における軽い新粒子探索

Takashi Shimomura (Miyazaki U)



**概要** LHC 実験で発見が期待された TeV 領域での新粒子は未だ見つかっていない。この状況を踏まえ、これまでとは異なる新物理の可能性が研究されるようになってきた。その一つとして数 GeV 以下の質量を持ち標準模型粒子と非常に弱く相互作用する暗黒セクターの枠組みがある。暗黒セクターと標準模型粒子は”ポータル粒子”と呼ばれる新粒子によって相互作用すると考えられている。ポータル粒子は現在 FASER 実験などで探索されおり、今後新たな報告があると期待される。本講演では、暗黒光子ポータルの質量の起源として暗黒ヒッグスの存在を仮定すると、暗黒ヒッグスの崩壊が暗黒光子の新たな生成源となることを説明する。これより FASER 実験で従来考えられていたよりも広いパラメータスペースを探索可能であることを示す。時間に余裕があれば T2K 実験でも暗黒光子探索が可能であることを紹介する。

参考文献 arXiv: 2008.12765, 2210.12730 , 2308.01565

5月28日(火) 13:30～ 4号館4階 第1演習室

問い合わせ：阿部研究室 (abe.tomohiro@rs.tus.ac.jp)

謝辞：開催に際し JSPS 科研費 21K035490 の助成を受けています。