

## SU(5) GUT with Multi Vector Multiplets

*Tuesday, September 2, 2025 3:45 PM (2 hours)*

大統一理論は、標準模型のゲージ群を高エネルギーで一つの対称性に統一する試みである。しかし最小 SU(5) モデルでは、陽子寿命の理論予測が実験下限を大きく下回り、ゲージ結合定数も正確には一点に収束しないという問題がある。本研究では、これらの課題を解決するために、通常のカイラルな 3 世代  $5^*+10$  表現に加え多数の 5 および 10 表現の重いフェルミオンを高エネルギーで導入する。解析の結果、十分な数のフェルミオンを導入することでゲージ結合定数は一点で統一され、陽子崩壊も実験的制限を十分に満たすまで抑制されることが示された。

**Primary authors:** CHITOSE, Akifumi (ICRR, the University of Tokyo); HIROOKA, Kou (ICRR, the University of Tokyo); IBE, Masahiro (Kavli IPMU, ICRR); SHIRAI, Satoshi (Kavli IPMU)

**Presenter:** HIROOKA, Kou (ICRR, the University of Tokyo)

**Session Classification:** ポスター 1