

27pGB-1

## 次世代epコライダーLHeCにおけるHbb結合測定可能性の研究

東京工業大学

木村健吾, 石塚正基, 久世正弘, 三幣健太

Possibility of Hbb couplings measurement in next generation ep collider LHeC

Tokyo Institute of Technology

Kengo Kimura, Masaki Ishitsuka, Masahiro Kuze, Kenta Sampei

2009年11月に稼動再開したLHCは、ヒッグス粒子の探索などを目的としてスイスのCERN研究所に設置されている世界最大、最高エネルギーの陽子陽子衝突型円形加速器である。

LHeC計画ではLHC実験の次期ステップとして、その片方の陽子ビームを用いた電子陽子衝突型加速器を建設し、よりバックグラウンドの少ない環境でLHCと相補的な物理の研究を行う事を目的としている。LHCでヒッグス粒子が発見されれば、測定困難とされる $H \rightarrow b\bar{b}$ 崩壊モードの反応断面積やHbb結合定数の精密な測定がLHeC実験において期待できる。

本講演では、LHeCで考えられている検出器を想定したシミュレーションによるLHeC実験でのヒッグス粒子 $b\bar{b}$ 崩壊モードとバックグラウンドの識別手法の研究について報告する。

LHeCでの電子陽子散乱で生成した質量120GeVのヒッグス粒子は主に $b\bar{b}$ クォークに崩壊し2本のbジェットとして検出されるため、b taggingを用いた選別が有効な反応過程である。

バックグラウンドはヒッグスを生成しない荷電流反応と中性流反応を考慮した。その中で主要なバックグラウンドは2本以上のbジェットが検出される反応過程である。

本研究では事象選別後のヒッグス粒子の $b\bar{b}$ 崩壊モードの検出効率およびバックグラウンドの寄与をシミュレーションにより評価した。