

氏名： 曹 基哲
所属： 人間文化創成科学研究科自然・応用科学系
職名： 准教授
学位： 博士（理学）（1996 東海大学） / Ph.D. in Physics (1996, Tokai University)
専門分野： 素粒子物理学（特に高エネルギー素粒子散乱過程における現象論）
Theoretical Particle Physics, Phenomenology of particle physics at high energy scale
E-mail： cho@phys.ocha.ac.jp

◆研究キーワード / Keywords

余剰次元模型 / ハドロンコライダー / 電弱精密測定 / 超対称性 / フレーバー物理
Extra dimension models / hadron collider / electroweak precision measurements / supersymmetry
/ flavor physics

◆研究内容 / Research Pursuits

Randall-Sundrum 模型における Kaluza-Klein (KK) グルーオンに対する現象論的特徴を調べた。KK グルーオンとクォークとの相互作用は、クォークの5次元方向のプロファイルに依存することが知られている。我々はこのプロファイルを適切に取ることで、LEP 実験における、いわゆる「 A_{FB}^b パズル」が KK グルーオンの寄与の結果として説明できる可能性を指摘した。このとき、KK グルーオンの質量はおよそ 100GeV のオーダーであることが求められる。そのような「軽い」KK グルーオンが、Tevatron 実験の結果から排除されない、ということを目指した。

We studied constraints on the mass and couplings of Kaluza-Klein (KK) gluon in Randall-Sundrum model. It is known that the couplings of KK gluon and fermions depend on the fermion profile in fifth dimension. We found a possibility of the profiles of quarks which could resolve so called " A_{FB}^b puzzle". From electroweak precision experiments, the KK gluon with the mass of $O(100\text{GeV})$ is allowed, and we pointed out that such "light" KK gluon could escape from the search experiments at Tevatron.

