

U07b Cosmological evolution in the radius stabilized two-brane model

梅津 健一 (総合研究大学院大学)、市来 淨與 (シカゴ)、八尋正信 (九州大学)

現在、宇宙論ではダークマターやダークエネルギーの起源が大きな問題となっている。また超弦理論より私達の世界が10次元で出来ていることが示唆されており、本研究ではこれらの問題を結びつけ、高次元による新たな理論を造ることにより、ダークマターやダークエネルギーの起源、また理論的に示唆されている高次元を現象論的に検証することを目的としている。その足掛かりとして Brane world を用い高次元探査を行う。今回は two-brane のシステムで bulk にスカラー場を置く事により brane と bulk のエネルギー交換を理論的に取り扱った。しかし5次元をまともに取り扱うことは困難なので 低エネルギー近似を用いることにより、bulk に物質が存在する場合を解いた。それにより、brane の運動がエネルギー交換を引き起こしており、bulk にある物質が4次元の宇宙項の起源になり得ることが示された。