

平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：高エネルギー宇宙ニュートリノの研究 英文：Study of High Energy Cosmic Neutrinos
研究代表者	名古屋大学太陽地球環境研究所・教授・伊藤 好孝
参加研究者	名古屋大学理学研究科・M2・田中 隆之
研究成果概要	<p>高エネルギー宇宙ニュートリノ研究として、上向きミューオン事象の研究と、それを用いた暗黒物質対消滅ニュートリノの探索を中心に行った。以下詳細を述べる。</p> <p>1) SK3での上向きミューオン事象の最終解析</p> <p>SK3における上向きミューオン事象の最終サンプル生成のために、データリダクション、モンテカルロ作成等について様々な改良作業を行った。</p> <p>2) DARKSUSYを用いた暗黒物質対消滅ニュートリノの研究</p> <p>太陽中心や地球中心、銀河中心に集積した暗黒物質・ニュートラリーノの対消滅から発生する高エネルギーニュートリノ事象を上向きミューオンサンプルに探索する研究を進めている。今年度では太陽中心からの上向きミューオンフラックス上限値をニュートラリーノ-核子散乱断面積に変換するために、暗黒物質対消滅シミュレーターDARKSUSYを用いた研究を進めた。また銀河中心方向からの上向きミューオンについて、SK1-3まで全上向きミューオン事象を使って探索を進め、感度の改善を図っている。同時に、昨今 PAMELA 衛星や ATIC 実験により報告されている数百 GeV 領域での陽電子過剰が銀河中心での暗黒物質対消滅に起因していると話題になっているが、DARKSUSYを使ったシミュレーションを行い、SKで期待される上向きミューオンによる銀河中心での暗黒物質対消滅の検出感度との比較を行い、陽電子過剰が暗黒物質対消滅によるものならば、SKの上向きミューオンでも観測可能となるかどうか検討を行った。</p>
整理番号	