

平成 22 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：太陽ニュートリノ流量の研究

英文：Study of Solar Neutrino Flux

研究代表者 東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設 教授・鈴木洋一郎

参加研究者

東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設

助教・小汐由介、修士2年・五代儀一樹

研究成果概要

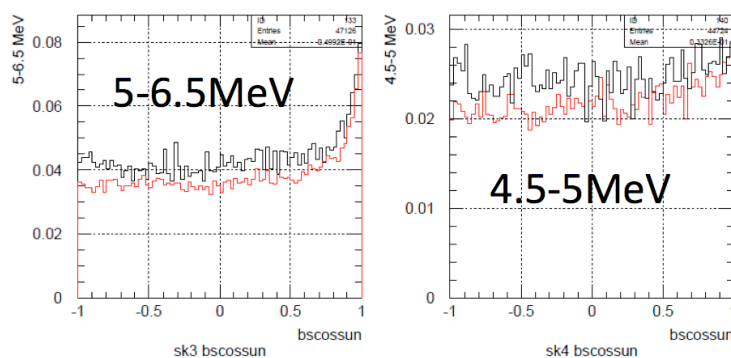
太陽ニュートリノ振動解が大混合角度解であるとする、スーパーカミオカンデで観測している⁸B-太陽ニュートリノの低エネルギー側スペクトルが増大する筈である。しかし、この増大は未だ観測されていない。

SKIV の 555.9 日分のデータが解析された。この、増大を観測するには、より低バックグラウンドを目指す事。それにより、観測閾値を 4.0MeV（運動エネルギーで、3.5MeV）まで下げることが必要である。

4.5MeV から、6MeV のデータでは、SK-III に比べて、より低いバックグラウンドが得られた。統計は、すでに、SK-III と同程度レベルに到達している。

4.0MeV から 4.5MeV のトリガー効率は、SK-III に比べて、20%ほど改善して、約80%になった。

5MeV 以上の 556 日分のデータを使った、⁸B 太陽ニュートリノ流量は、 $(2.26 \pm 0.04) \times 10^6 / \text{cm}^2 / \text{s}$ となり、SK-III の値 $(2.32 \pm 0.04 \pm 0.05) \times 10^6 / \text{cm}^2 / \text{s}$ と一致している。今後の低閾値データの本格的取得への一歩である。



整理番号