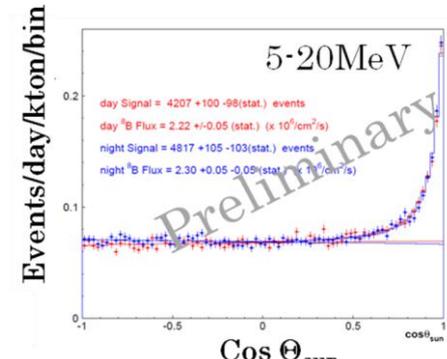


平成 22 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：太陽ニュートリノにおける昼夜効果の精密観測 英文：Precise measurement of Day/Night effect for B8 solar neutrinos
研究代表者	宮城教育大学・教授・福田善之
参加研究者	東京大学 宇宙線研究所・教授・中畑 雅行 高エネルギー加速器研究機構 教授・長谷川 琢哉
研究成果概要	<p>本年度では、2008年10月9日から2010年9月12日までの556日のSK-IVのデータについて、5.0MeVから20MeVのエネルギー領域で太陽ニュートリノの day-night 解析を行った。SLE トリガーでデータ収集しているため、5MeV以上で100%の検出効率となっている。5.0MeVから5.5MeVの領域では、検出器のZ < -10mの領域にバックグラウンドが存在しているが、これはSk-IおよびSK-IIIよりバックグラウンドの量は減っている。この効果は、4.5 - 5.0MeVのエネルギー領域で、より内側の有効体積領域でも確認されており、観測が安定した低バックグラウンド状況で行われていることになる。昼夜それぞれの流量は、Day : $(2.22 \pm 0.05) \times 10^6 / \text{cm}^2/\text{s}$、Night : $(2.30 \pm 0.05) \times 10^6 / \text{cm}^2/\text{s}$ と得ており、SK-IIIの公式な流量 Day : $(2.25 \pm 0.05) \times 10^6 / \text{cm}^2/\text{s}$、Night : $(2.38 \pm 0.05) \times 10^6 / \text{cm}^2/\text{s}$ と比較して、統計的に矛盾がないことを得た。エネルギースケールや各カットなど、従来の手法による昼夜効果による太陽ニュートリノの流量による系統誤差を現在見積もっているところである。今後、4.5MeVさらに4.0MeV領域の低エネルギーでの昼夜効果の解析を進める計画である。</p> <div style="text-align: right;">  </div>
<u>Paper</u>	K.Abe for Super-Kamiokande collaboration, Solar neutrino results in Super-Kamiokande- III, Phys. Rev. D83, 052010 (2011)
<u>Proceedings</u>	1. Y.Takeuchi for Super-Kamiokande collaboration, Results from Super-Kamiokande, Proceedings of Neutrino 2010 conference, submitted to Nucl. Phys. B (Proc. Suppl). 2. Y.Byeongsu for Super-Kamiokande collaboration, The solar neutrino results of Super-Kamiokande III, Proceedings of Neutrino 2010 conference, submitted to Nucl. Phys. B (Proc. Suppl).
<u>学会講演・ポスター</u>	R.Wendell for Super-Kamiokande collaboration, Super-Kamiokande, talked at NNN10 Workshop, Dec. 13-16, 2010, Toyama, Japan.
整理番号	