

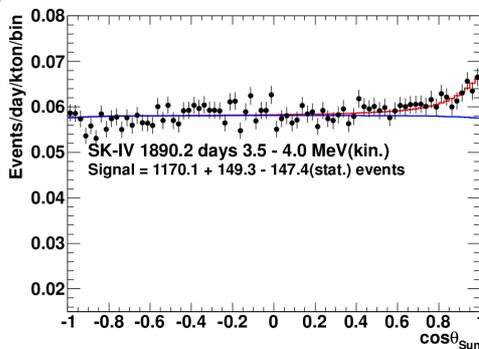
平成 26 年度共同利用研究・研究成果報告書

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

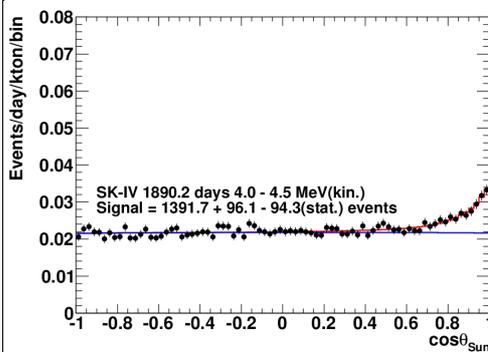
研究代表者 鈴木 洋一郎
 参加研究者 五代儀 一樹

研究成果概要

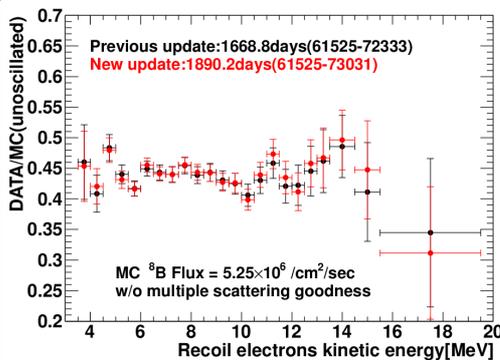
2014年2月1日から2014年10月4日までの、221.5日分のデータを加え、SK-IVの太陽ニュートリノデータは、1890.2日分となった。SKの始まりからの各 phase を積算



すると 4725 日分のデータを収集している。最低エネルギービンである運動エネルギー 3.5 MeV~4.0MeV の太陽ニュートリノ信号（上図）が 7.8σ の有意さでみえている。4.0-4.5MeV のエネルギービンのバックグラウンドのレベルは最低エネルギービンのほぼ 3 分の 1 である（中図）。太陽ニュートリノの流量は、 $2.307 \pm$



$0.019(\text{stat.}) \pm 0.039(\text{syst.}) \times 10^6 / \text{cm}^2 / \text{s}$ である。この、3.5keV 閾値のデータを含めたエネルギースペクトルを示す（下図）。



今回、ラドンを含んだ水 5 リットルを測定器に注入して、3.5MeV 閾値でのラドンの検出効率をもとめ、残っているバックグラウンドがすべてラドンと仮定した場合に、有効質量内のラドン

残量をもとめると $0.10 \pm 0.01 \text{ mBq/m}^3$ となった。今後、sub mBq/m^3 レベルのバックグラウンドをさらに低減する努力を行い、3.5MeV 領域の統計誤差を改良し、低エネルギー領域で予想されているアップターンの観測を目指す。

整理番号 A06