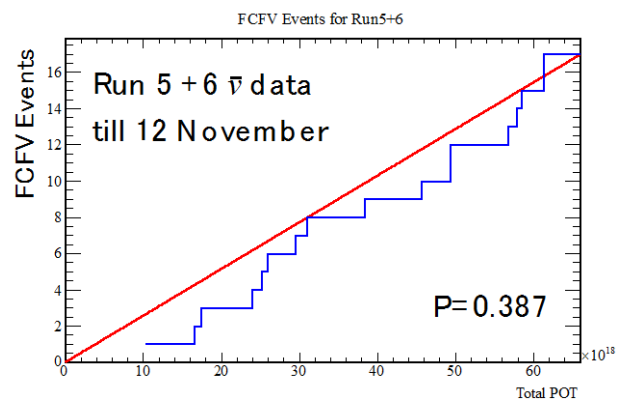


2014年5月16日に、ニュートリノ実験施設はハドロン事故後初の運転（性能確認運転）を再開し、5月26日からは利用運転を開始した。運転再開に先立つ保守期間中には、ニュートリノ実験施設の重要装置である電磁ホーンを3基とも新設計の電磁ホーンに交換し、新電磁ホーンでビーム運転を開始した。同時に、第1電磁ホーンに組み込まれているターゲットも新ターゲットに交換した。新設計の電磁ホーンは冷却能力の増強と、冷却水の放射線分解で発生する水素の排出能力の向上が図られており、現状で600kW、冷却用ヘリウムのコンプレッサーを増強することにより750kWを超えるビームパワーに対応出来る設計となっている。また電磁ホーン電源も、将来の3基独立運転を見据えて製作した新電源を用いて運転を開始した。加えて放射線モニタの整備も行ない、放射線データをニュートリノインターロック系に取り込み、ビームシフトが常時放射線レベルを監視出来る体制を実現している。5月の実験再開直後は、まずニュートリノビームでスタディを行い、再設置後のターゲット位置などビームラインの理解を進めた。またニュートリノモード、反ニュートリノモードの切り替えに必要な電磁ホーン磁石の転極を短時間で行なう手法も確立し、スタディ完了後は反ニュートリノビームでのデータ収集を開始した。

2014年の夏の保守期間中には、常伝導電磁石の電源全数を新規製作した電源に交換した。これまで使っていた電源はKEK-PSで使用されていた電源で、1980年代に製作された電源がメインであった。適切に保守がなされていたため、特段の大きなトラブル無く稼働してきたが、保守部品の調達等今後の保守に困難が予想されたことから、全数更新することとした。11月の運転開始後初期トラブルなどを潰しながら運転を行なってきたが、1ヶ月が経過し、安定な運転を行なっている。

前置検出器及びスーパーカミオカンデ測定器においては大きな改造作業は無く、安定してデータを収集している。

5,6月のランで収集した反ニュートリノデータの解析も精力的に進めてられている。まだ解析の初期段階ではあるが、前置検出器では反ニュートリノのCharged Current反応からのレプトンの運動量分布などの理解を進めている。夏のメンテナンス作業ののちに11月1日に再開したランも反ニュートリノモードでのデータを収集しており、現在までに約 1×10^{20} POTの反ニュートリノデータを収集した。PACで報告されたように、11月12日の時点では17イベントの反ニュートリノ事象が観測されている。今後さらにデータを収集し、ニュートリノでのCPの破れの兆候の探索をすすめていく。



11/12までにSKで観測された反ニュートリノ事象数の推移

物理の解析も着々と進行中で、4月に本会議に報告したミューオンニュートリノ・電子ニュートリノ振動の統合解析は現在投稿準備が進められている。またニュートリノ振動以外の物理についても解析が進められており、ニュートリノ-原子核反応断面積に関する論文も今後続々と出版される予定である。

去る11月11日に、T2K実験のスポークスパーソンを務める小林隆KEK教授と、解析グループのリーダーである中家剛京大教授が、電子ニュートリノ出現事象の発見について、仁科記念賞を受賞致しました。ひとえに皆様のご協力のおかげと、深く感謝致します。今年2月には実験施設として諏訪賞を受賞致しました。今回の受賞を受け、さらなる成果にむけて一層努力して参りますので、引き続き皆様のご支援を賜りたく、よろしくお願い致します。