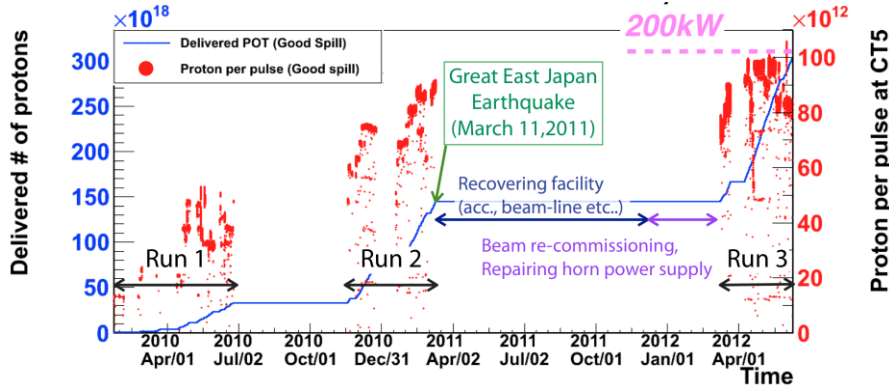


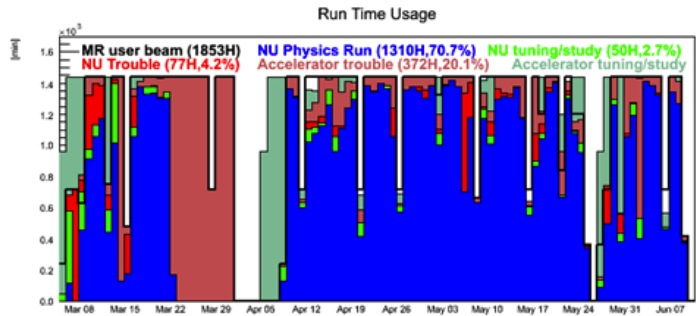
ニュートリノ

1. ビーム運転の状況

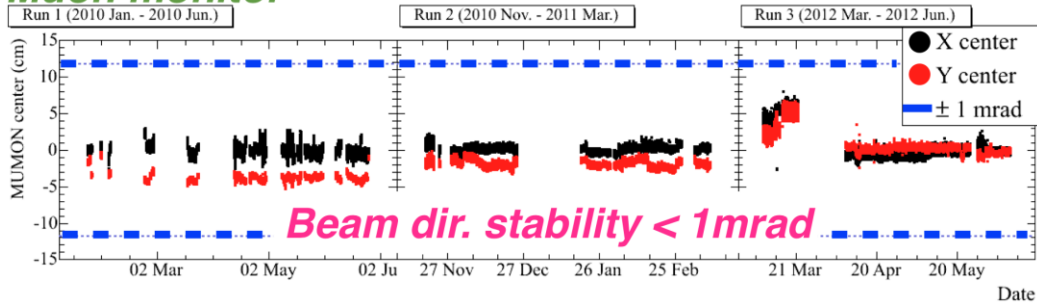
・3月より物理ランを再開、6/9までデータ収集を行ない、 3.01×10^{20} POT のデータを収集した(下図青線&左軸)。



- ・最大 190kW でのビーム利用運転が可能になったものの、終盤においては排気放射能の問題により~160kW での運転を余儀なくされた(上図赤点の右端部)。
- ・入射キッカーの抵抗交換やホーン冷却水の保守のためのビーム停止があり、終盤においてはロスタイムが目立った(右図の青ハッチの谷間)。
- ・ビーム自体は極めて安定であった(下図)。



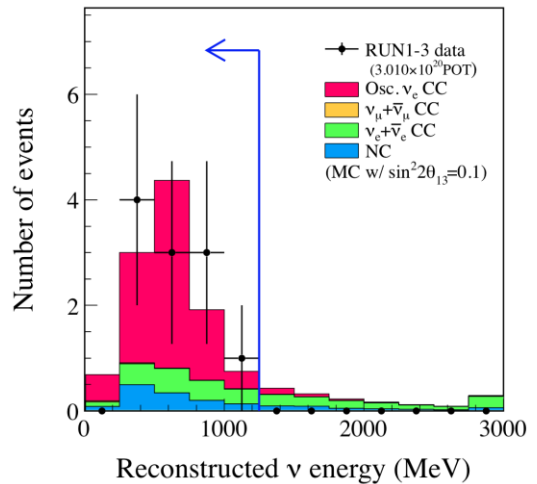
Muon monitor



2. 最新の結果

全データの解析結果をICHEPにおいて発表した。

- ・電子ニュートリノ出現事象は11イベント検出された。
 $\theta_{13}=0$ の場合に 11 イベント以上検出される確率は 0.08% (3.2σ) であり、non-zero の evidence を得た。
- ・ $\sin^2 2\theta_{13} = 0.094 + 0.053 - 0.040$ を得た。
 DayaBayなどの原子炉の結果と矛盾しない。
- ・ ν_{μ} disappearanceについても解析が進行中である。



3. この夏の主な作業とビームレディネス

1) エキスパンションジョイント修理

地震による沈下で、ミューオンピットのジョイント部が大きく変形している。封止ゴムが破れると大量出水し、実験継続が不可能になるため、今夏修理する。これがビーム再開レディ日を律速している。

2) ホーン冷却水系等改良

前ランでは強力な放射線と、少量ながら空気の混入があったために冷却水の酸性化などの問題が発生し、ビームを止めて対処した。この再発を防ぐため、空気混入の抑止策の実装と、ビームを止めずに上記の問題に対処出来るシステムに改修する。

3) ホーン電源修理

震災後のビーム再開直前に故障したホーン電源の修理を行なう。製造業者との打ち合わせを行ない、修理方法・工程などがほぼ固まった。9月末には修理が完了する見込みである。

4) ホーン電源の2台化

電源故障の教訓から、ホーン3台を2台の電源で分担することにより運転電圧を下げて、トラブル発生のリスクを減らす。

現在のエキスパンションジョイント工程だと10月中旬にビームレディになる工程であり、現在工程の前倒しを検討している。

	7			8			9			10			
一次ビームライン	保	守	改	良	作	業				冷却	通電試験		
放射化水排水	排	水											
エキスパン工事	管	撤	去	内作	本	体	工	事	管	復	旧	試験	
ホーン冷却水改良					各	種	改	良	工	事			
ホーン電源2台化	二	台	化	工	事	点検 通電					通電試験		
ホーン電源修理			修		理								

4. 今後の計画

NOvA実験が2013年5月からデータ収集を開始する計画である。来年の夏(長期シャットダウン)までに $\sin^2 2\theta_{13}$ について 5σ の結果を得るため、それまでに 8×10^{20} POT以上のデータを取りたい。このため、MRのパワー増強に加え、運転時間増の方策の検討をお願いしている。