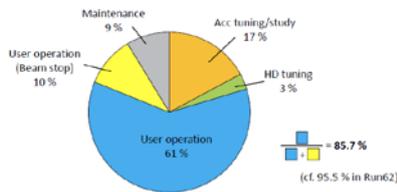


1. ビーム運転

前回報告以降、2015年6月から、夏期シャットダウン期間をはさみ、2015年12月まで、順調にビーム運転を行った。この間、陽子ビーム強度は 41.5kW まで順調に増強された。2015年6月のビームタイムでは施設側の原因によるビーム停止は少なく、非常に効率の良い運転ができた。2015年10月からのビームタイムでは、加速器の不調等によるビーム停止が多く、運転効率の低い期間があったが、12月には改善された。

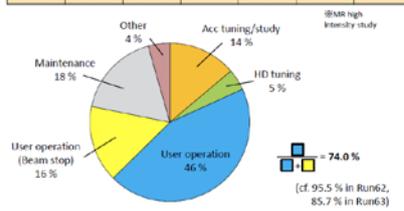
Run63 SX Beam Time Summary

Acc tuning/study	HD tuning	User operation	User operation (Beam stop)	Maintenance	SUM
94h17M	17h32M	335h05M	55h55M	47h41M	550h41M



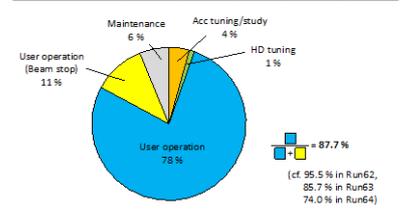
Run64 SX Beam Time Summary

Acc tuning/study	HD tuning	User operation	User operation (Beam stop)	Maintenance	Other ^①	SUM
954h32M	30h02M	307h49M	108h40M	120h36M	30h18M	1921h30M

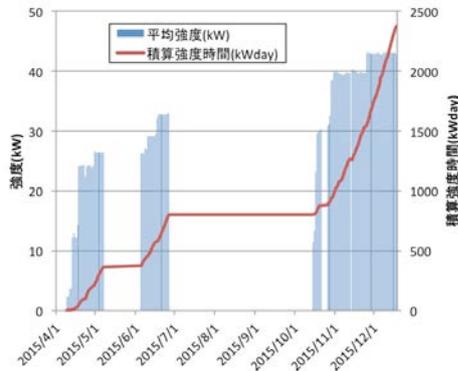


Run65 SX Beam Time Summary

Acc tuning/study	HD tuning	User operation	User operation (Beam stop)	Maintenance	Other	SUM
35h02M	8h55M	632h48M	89h04M	50h25M	0h00M	815h00M

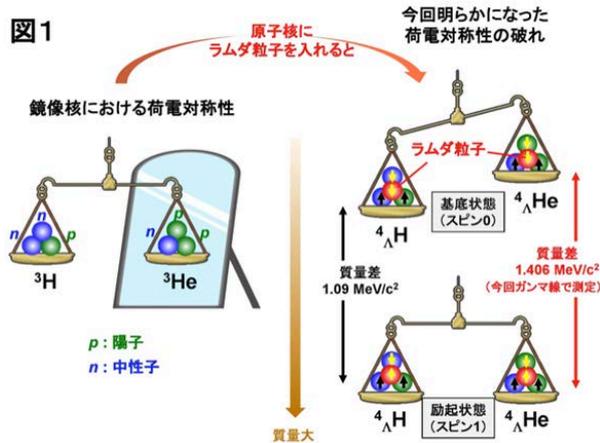


図：Run63 (6/4-6/26)、Run64 (10/14-11/12)、Run65 (11/13-12/18)の運転時間のまとめ。例えば、Run65 では共用時間内のユーザー使用可能時間は88%であった。



図：ビーム強度の変遷。

陽子ビーム強度が 41.5kW まで改善されたことに伴い、ハドロン実験施設の目的の大きな柱である K 中間子ビームを使った実験が本格的に行われるフェーズとなった。E13 (ハイパー核のガンマ線分光)、E15 (K⁻ビームによる K⁻pp 束縛状態の探索)、E14 (KOTO)、E36 (レプトンユニバーサルティ) の各実験や E07 (ハイブリッドエマルジョン法によるダブルストレンジ核の研究) および E05 ((K⁻, K⁺)反応による Ξ 核の研究) 実験の準備実験が行われた。このうち、E13 実験は迅速なデータ解析を行い、 ${}^4_\Lambda\text{He}$ 核の分光により「 Λ ハイパー核において荷電対称性が破れている」ことを発見した。この成果については論文が発表され、また東北大、KEK、J-PARC センター、JAEA からプレスリリースも行われた。



図：プレスリリースから。

2. ハドロン南実験棟での運転管理の開始

ハドロン実験施設での改修工事等に伴いハドロン実験施設の運転管理室は仮設のコンテナハウスに置かれていたが、昨春までに完成したハドロン南実験棟の3階に恒久的な運転管理室スペースが用意されたので、2015年8月に仮設コンテナハウスからの引っ越しを行った。以下の写真のように、制御卓の前に多くのモニターが並び、ビーム運転中は24時間体制でシフトリーダー1名（職員）と運転員1名（業務委託）が詰め、ビームの監視、パラメータ調整、異常時の対応等にあたる。なお、南実験棟への引っ越しが完了したのはこれらモニター（ディスプレイ）類と職員の現場作業用デスクのみであり、インターロックシステム等については来年度の引っ越しを予定している。



図：運転管理室。ディスプレイには、ビームライン機器や標的などの健全性に関する情報、ビームのプロファイル、設定、放射線管理情報などが逐次表示される。

3. 大規模メンテナンス作業の開始

ハドロン実験施設での陽子ビーム運転は、2015年12月18日朝に停止し、2016年5月までのメンテナンス期間に入った。この間、ハドロン実験ホールでは、上部の遮へい体を開放しての真空機器のメンテナンス等、大規模な作業が予定されている。引き続き、放射線安全、高所作業等一般安全に十分配慮して、慎重な作業を進める。