

遅い取り出しビームによる実験

J-PARCハドロン実験施設での30GeV陽子ビームの遅い取り出し運転は、2020年12月および2021年2月から4月に行った。また、2021年5月10日に始まった遅い取り出し運転は、6月末までの予定である。

今回の目標は、E03実験(Ξ原子からのX線)を完了し併せてKOTO実験を行うこと、Bラインでの実験であるE16実験(核内φ質量)のRun0(Engineering Run)、E42実験(Hダイバリオン)のEngineering Run、T78実験(COMET実験のための8GeVでのテスト)であった。12月末に発生したハドロン実験ホール内での冷却水トラブル、2月末に発生した遅い取り出し機器のトラブルにより当初予定よりもビームタイムが延びることになり4月7日までとなったほか、一部(E16の一部、E42、T78)は5月以降に実施することとなった。一方、E03実験(Ξ原子からのX線)は予定の95%のKビームを標的に照射し、実験を終えることができた。

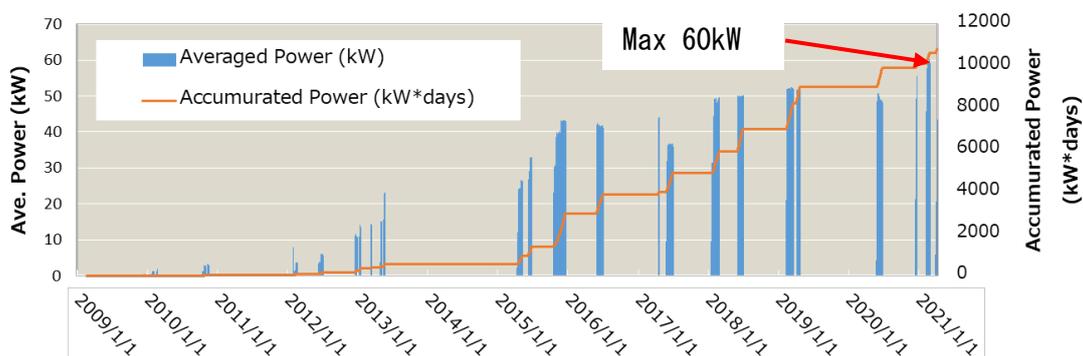
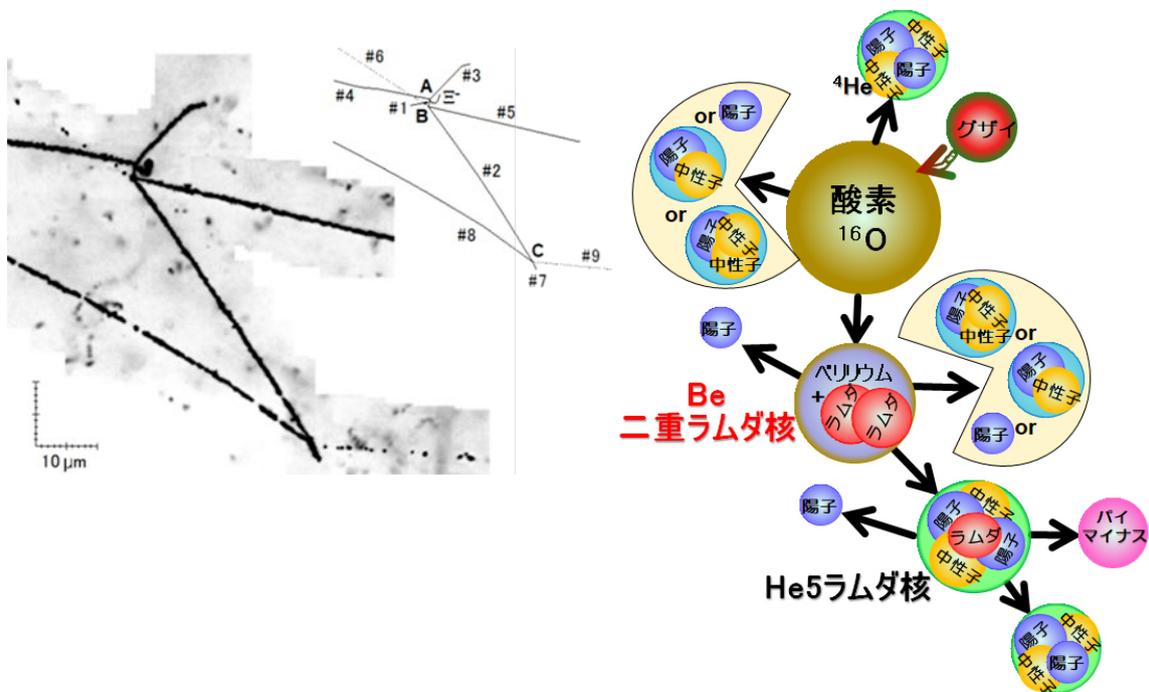


図1:これまでの遅い取り出しビームの強度の実績。最大60kW のビームを供給している。

仁科記念賞

仲澤和馬岐阜大学シニア教授が、J-PARCとKEK陽子シンクロトロン(KEK-PS)を使った「原子核乾板を用いたダブルストレージネス原子核の研究」により、仁科記念賞を受賞した。仲澤教授はJ-PARC E07実験の実験責任者であり、KEK-PSおよびJ-PARCにおいて、K-中間子を原子核乾板に照射して乾板中で生成するストレージンクォークが2つ入った「ダブルストレージネス原子核」を探し、この原子核を構成する粒子間に働く核力を調べる先駆的な研究をリードしてきた。KEK-PSよりもはるかに大強度のJ-PARCにより、格段に多くのダブルストレージネス原子核が作れるようになったことを受け、仲澤教授らは、乾板中に残された粒子の飛跡を顕微鏡観察してダブルストレージネス原子核を効率よく探す手法を開発した。それにより、複数の新種のダブル

ストレンジネス原子核を発見し、その構成粒子間に働く核力についての新たな知見を得た。今後のさらなる解析が期待される。



(図) 原子核乾板の解析によるダブルストレンジネス原子核「Be二重ラムダ核」発見の例(美濃イベント)