

1 ハドロン実験施設改修

2014年1月に本格化したハドロン実験施設の改修作業は、2015年1月初旬に完了した。その主な内容は以下のとおりである。

- ハドロン実験ホールへの排気設備（モニタおよびフィルタ、排気筒）の設置
2014年3月に完了。
- 標的容器の気密化
2014年9月19日に破損した旧標的を取り出し、9月30日に新標的および容器を設置。
(図1)
- 1次ビームライン室の気密強化
2015年1月始めに完了。(図2)
- 放射線モニタの強化
2014年11月に完了。

この間、2014年10月29日に有識者会議を開催して、2013年8月以来の施設設備の改修と安全管理体制の見直しについて確認いただいた。2014年11月25日には、見直されたマニュアル等に基づいて、放射性物質漏えい事故に対応するための非常事態総合訓練を行った。2015年3月5日には、茨城県原子力安全対策委員会にて、ハドロン実験施設のハード及びソフト面の改修・改善について認めていただき、これを受けて、3月25日に県知事に再発防止策についての措置結果についての報告書を提出した。

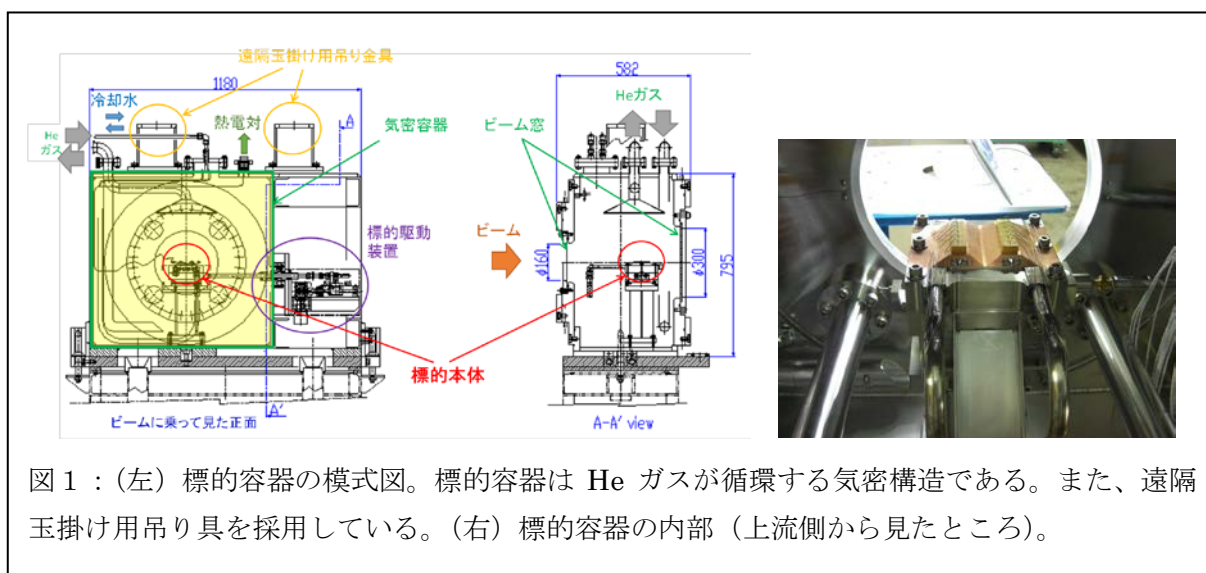


図1：(左) 標的容器の模式図。標的容器は He ガスが循環する気密構造である。また、遠隔玉掛け用吊り具を採用している。(右) 標的容器の内部（上流側から見たところ）。

2 ハドロン南実験棟の整備

ハドロン実験施設の改修と並行して、主として COMET 実験に使用するハドロン南実験棟が建設された。同時期にハドロン実験施設内外でハドロン実験施設の改修工事と種々の建設工事（南実験棟、第1機械棟増設部、第3機械棟など）が並行して進むこととなり、作業の安全確保が課題となった

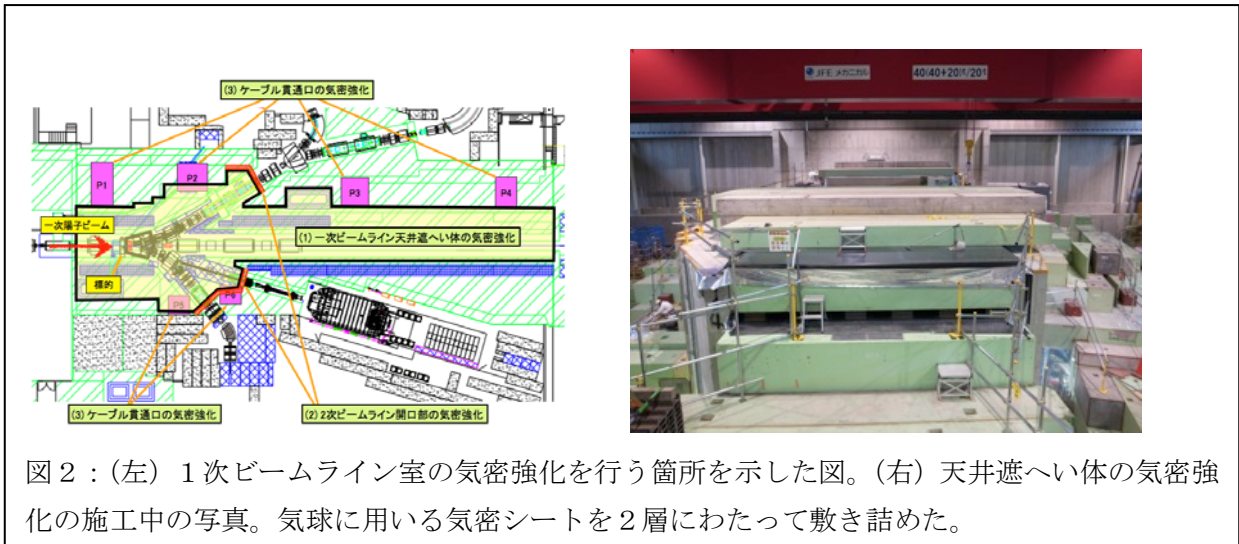


図2：(左) 1次ビームライン室の気密強化を行う箇所を示した図。(右) 天井遮へい体の気密強化の施工中の写真。気球に用いる気密シートを2層にわたって敷き詰めた。

が、関係者の努力により、なんとか乗り越えることが出来た。ハドロン南実験棟の地下には今後COMET ビームラインや実験装置が整備され、3階にはハドロン実験施設の運転管理室の他、KL ビームライン (KOTO 実験)、高運動量ビームライン、COMET 実験の計数室が設けられる。

3 利用運転再開

2015年4月9日から性能確認のための遅い取り出しビーム (ハドロン実験施設へのビーム) の運転を開始し、4月17日に原子力安全技術センターによる施設検査 (放射線使用施設としての申請及び許可に適合しているかの検査) を受検し、4月20日付で合格となった。その後、4月24日からビーム強度24 kWでの利用運転を開始した。ビーム強度は4月29日から27 kWとなり、E13 実験 (K1.8 ビームライン、ハイパー核の γ 線分光)、E15 実験 (E1.8BR ビームライン、K 中間子2核子束縛状態)、KOTO 実験 (KL ビームライン、中性 K 中間子稀崩壊)、E36 実験 (K1.1BR ビームライン、レプトンユニバーサルリティ) がデータを取得した。ハドロン実験施設では多くのユーザーが2年ぶりのビームに沸いた。図3は利用運転再開を記念したユーザーとの写真である。利用運転再開後のビームタイム合計は309時間57分、ユーザーに割り当てられた時間はそのうち244時間30分 (それ以外は加速器スタディなど)、ユーザーに割り当てられた時間のうちトラブル等によるビーム停止を除いた実ビーム時間は95.5%であった。



図3：利用運転再開を記念したユーザー (左) 及び J-PARC 関係者 (右) との写真