

# J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

平成 2 7 年 2 月 6 日発行

発行元: 日本原子力研究開発機構・高エネルギー加速器研究機構

J-PARCセンター

〒319-1195 茨城県東海村白方白根2-4 Tel: 029-284-3731

## 物質・生命科学実験施設(MLF)第2実験ホールにおける火災について

1月16日(金)15時01分頃、J-PARC物質・生命科学実験施設 第2実験ホールのミュオン実験エリアにおいて、新しいトランスを電磁石電源に追加し、通電試験を行ったところ、火災が発生しました。火は直ちに消し止められ、本事象での放射性物質による周辺環境への影響はありません。また、作業員や利用者、職員の放射線被ばくもありません。火災の原因は、新しいトランスを既設の電源に組み込む際の電気回路の設計に不備があったためと分かりました。今後はこのようなことが起こらないよう、対策を定め、再発防止に努めてまいります。皆様に大変なご心配をおかけしましたことを、お詫び申し上げます。

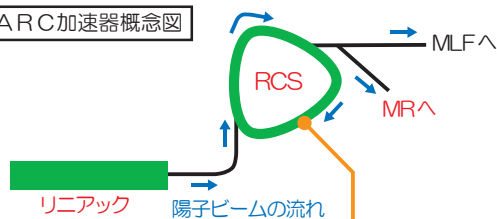
平成27年1月31日

J-PARCセンター長 池田 裕二郎

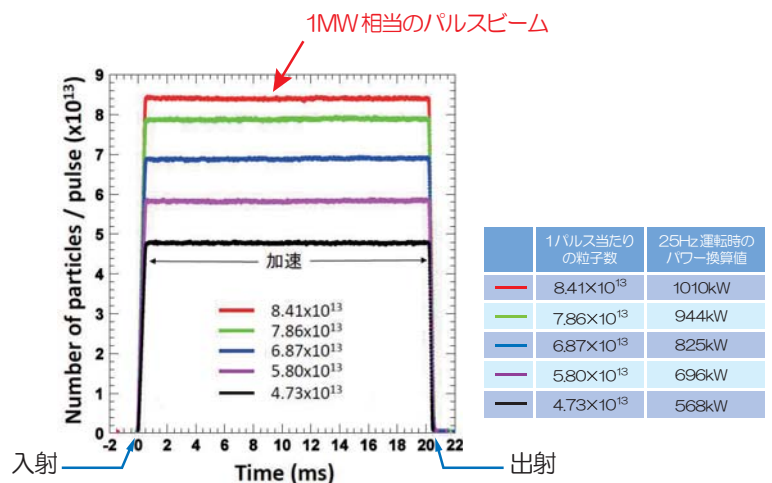
## 1. 3GeVシンクロトロンが1MW相当のビーム加速に成功

1月10日、J-PARCの第2段加速器である3GeVシンクロトロン(RCS)は、所期性能である1MW相当のパルスビームの加速に成功しました。さらに、加速した陽子ビームをロスすることなく出射することにも成功しました。今後さらにビーム試験を重ね、利用運転時の陽子ビーム強度を徐々に増加させて、1MWのビーム供給を目指すことにしています。

J-PARC加速器概念図



トンネル内に設置の加速空洞



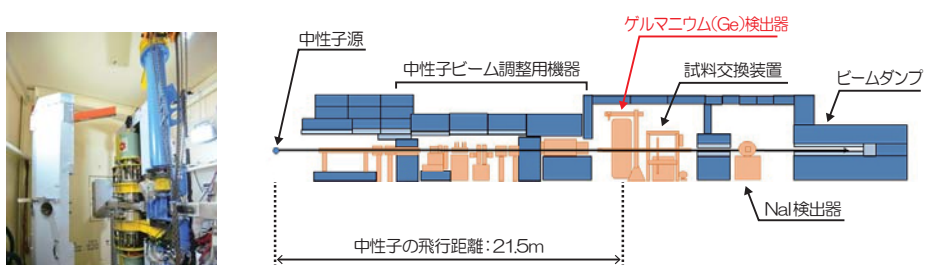
RCS に設置した電流モニタ値  
横軸：時間、縦軸：1パルス当たりの粒子数

## 2. 中性子がもたらす新たな元素分析法

JAEA原子力基礎工学研究センターの藤嶋輔研究主幹らと首都大学東京 大学院理工学研究科の海老原充教授は、J-PARC物質・生命科学実験施設(MLF)の中性子核反応測定装置「ANNRI」で、中性子を使った既存の2つの非破壊分析法(即発ガンマ線分析<sup>※1</sup>と中性子共鳴吸収分析<sup>※2</sup>)を融合した新しい元素分析法を開発しました。この分析法により、これまで単独の手法では困難であった元素の分析が行えることを実証しました。非破壊分析法は、試料を壊さずに検査することができるため、放射性物質や小惑星探査機「はやぶさ2」が持ち帰るサンプルなど、貴重な試料の分析にとっても有効であり、さまざまな分野の研究の進展に貢献することが期待されます。(H26/12/22、プレス発表)

※1 即発ガンマ線分析…中性子ビームを試料に照射し、中性子が試料に吸収される際に放出されるガンマ線のエネルギーとその数を測定する元素分析手法

※2 中性子共鳴吸収分析…原子核がある特定のエネルギー(元素に固有)の中性子を非常に良く吸収することを用いた元素分析手法



Ge検出器

ANNRI 概略図  
ゲルマニウム検出器でガンマ線のエネルギーを測定すると同時に、測定した飛行時間から中性子のエネルギーを求めて両者から元素の分析を行うことができます。



小惑星でサンプルを採取し、帰還が期待される「はやぶさ2」

## 3. 第14回日韓中性子科学研究会(1月7～9日)

標記研究会を、J-PARCセンター主催で開催しました。日本と韓国の中性子科学研究に携わる研究者など79名が参加、口頭講演、ポスター講演は合わせて56件の発表がありました。この研究会は、日韓両国の研究協力を視野に入れて中性子散乱実験装置および中性子利用研究について議論する国際研究会です。



参加者による集合写真

## 4. 施設の状況

### 4.1 加速器運転計画

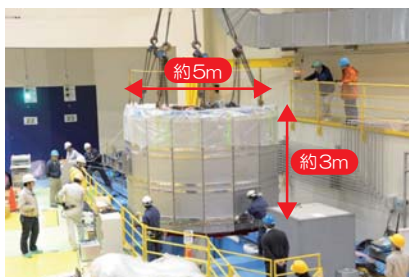
J-PARCは、現在運転を停止しております。加速器運転については、定まり次第お知らせ致します。

### 4.2 実験施設関連

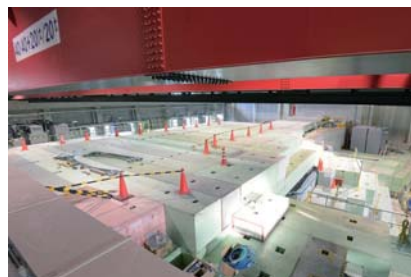
- (1) 3GeVシンクロトロンでは、1月上旬に1MWの高出力運転に向けた試験運転を実施。
- (2) 物質・生命科学実験施設では、1月15日にBL23偏極中性子散乱装置「POLANO」の真空槽を設置。
- (3) ハドロン実験施設では、一次ビームライン室の気密強化作業を1月上旬に完了。



3GeV シンクロトロン建家外観



「POLANO」の真空槽搬入作業の様子 (MLF第2実験ホール)



一次ビームライン室の気密強化が完了 (ハドロン実験ホール)