

J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

平成25年4月26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

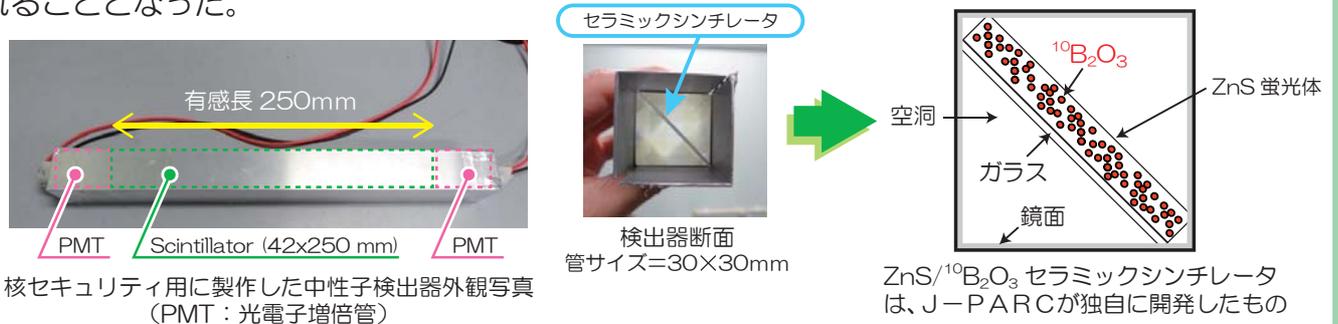
J-PARCセンター

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

Top News

1. J-PARC開発のシリチレータ検出器、核セキュリティ用(保障措置)中性子計測に貢献

ヘリウム3ガス(^3He)を用いた中性子検出器は、中性子実験や核セキュリティ分野などで広く使用されているが、近年は ^3He ガス供給不足のため代替検出器開発が国際的な急務となっている。J-PARCでは、独自にシンチレータと波長シフトファイバを使った中性子検出器や計測技術の開発を進めており、実用化が期待されている。今回、文部科学省が進める核セキュリティ強化推進事業の保障措置用非破壊測定装置に、J-PARCの検出器・計測系などをベースにしたものが使用されることとなった。



2. 中性子実験装置「iBIX」によりニッケル-鉄触媒の水素活性化メカニズムが解明

物質・生命科学実験施設(MLF)の茨城県生命物質構造解析装置(iBIX)における中性子利用実験で、新規に開発された「Ni-Fe 触媒」の水素活性化メカニズムが解明された。化学反応を促進(抑制)する触媒に安価な鉄が使用出来たことは、今後の燃料電池用触媒などへの応用が期待される画期的なもので、iBIXの優れた性能による成果ともいえる。この研究成果は、米国科学雑誌「サイエンス」電子版にも掲載(H25/2/7)された。九州大学、CROSS、茨城大学の共同研究。



茨城県生命物質構造解析装置(iBIX)

3. 特集：J-PARC/MLF に建設中のミュオンビームライン ＜低速ミュオンビームライン：Sライン＞

J-PARC/MLF 第1実験ホールのミュオン実験エリアでは、低速ミュオンビームライン(Sライン)の建設が開始された。Sラインは、物質材料開発の研究で最も利用される機会の多い正ミュオンに特化した利用を目的としている。Sライン全体が完成すれば、ミュオン生成標的からのミュオンビームは4つの実験エリアに分岐され、同時に供給される。各実験エリアには、ミュオンビーム利用研究の裾野を広げつつ高度化を目指す μSR (ミュオンスピン回転・緩和・共鳴)法の実験装置が提案されている。

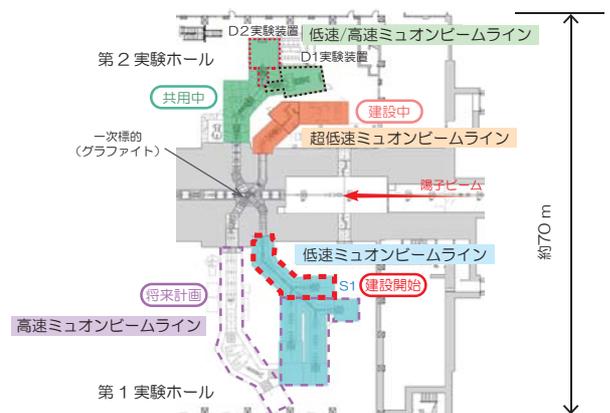


図1 ミュオンビームラインの全体構成 (物質・生命科学実験施設)

4. 施設の状況

4.1 加速器運転計画

5月の運転計画は、下記の通り。尚、運転計画は、機器の調整状況により変更が生じる場合がある。

5月

日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

RUN #49: 4/21~6/10

■ 物質・生命科学実験施設(MLF)供用運転(※1: 半日利用日あり)

■ 50GeV シンクロトロン(MR)調整運転及びニュートリノ利用運転(※1)
又は、MR ビームはアポートダンプへ

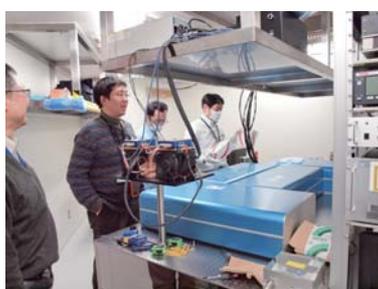
■ MR 調整運転及びハドロン利用運転(※1)又は、MR ビームはアポートダンプへ

4.2 実験施設関連

- (1) リニアックでは、加速器後段部に設置予定の ACS ハイパワー試験再開の準備を進めた。
- (2) 物質・生命科学実験施設では、超低速ミュオンビーム生成用レーザー装置の調整を実施。
- (3) ニュートリノ実験施設では、ニュートリノ生成標的予備機のインストール試験を実施



ACS のハイパワー試験準備
(リニアック)



ミュオンラインへ搬入されたレーザー装置
(物質・生命科学実験施設)



第1 電磁ホーン予備機への標的予備機
の着脱作業(ニュートリノ実験施設)

5. 特記事項

5.1 木村敦氏、日本原子力学会賞「論文賞」を受賞(3/26)

原子力基礎工学研究部門応用核物理研究グループ(兼)J-PARCセンター中性子利用セクションの木村敦氏(JAEA 研究副主幹)らのグループが中性子実験装置(ANNRI)を用いて、マイナーアクチノイド核種である Cm(キュリウム)同位体の中性子捕獲反応断面積を高い精度で測定した。この成果は、今後高い放射能を持つ試料に対する捕獲断面積測定の有効性を示したと評価され、今回の受賞となった。



「論文賞」受賞の木村敦氏(写真右)

5.2 米国物理学会年会で、「J-PARC の将来計画」について招待講演(4/14)

4月13~16日、コロラド州デンバーで開催の米国物理学会で、池田裕二郎J-PARCセンター長が「J-PARCの将来計画」について、翌日は T2K ニュートリノ実験に参加のコロラド州立大学で開催のコロキウムにおいてJ-PARC の Intensity Frontier に関する講演を行った。



米国物理学会での講演の様子

5.3 ご視察等

- 4月12日 近藤悟 原子力科学研究所所長
- 4月16日 菅野博 東海村経済環境部長
- 4月17日 増子宏 文部科学省研究開発局原子力課長
- 4月17日 KEK-DESY(ドイツ電子シンクロトロン研究所)
コラボレーションミーティング参加者