

J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

平成 2 3 年 1 2 月 2 2 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 加速器、陽子ビーム試験運転を開始！

J-PARC は震災により運転を停止していたが、復旧作業を予定通りに進め、12月9日(金)から、リニアックのビーム試験運転を開始した。引き続き、3GeV・50GeV シンクロトロン及び各実験施設の試験運転を行い、来年1月中旬から実験施設の利用運転・共用運転の開始を目指す。



リニアックのビーム運転許可キーを操作する
永宮正治 J-PARC センター長（中央制御棟）

2. 渡辺昇氏「第1回AONSA Prize」受賞！

第1回アジア・オセアニア中性子散乱国際会議(AOCNS)において、渡辺昇 元 J-PARC センター客員研究員(KEK 名誉教授)が、加速器による中性子源施設への先駆的研究と J-PARC 中性子源の建設等の功績により、第1回アジア・オセアニア中性子散乱協会(AONSA)賞を受賞した。また、同時開催の日本中性子科学学会年会では、J-PARC 関係者 9 名が日本中性子科学学会技術賞及び奨励賞を受賞した。



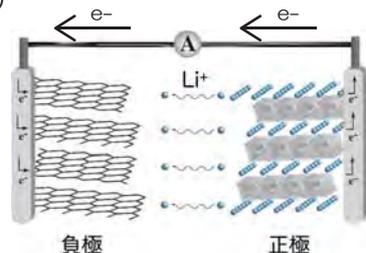
J.White AONSA 会長から第1回
AONSA Prize のメダルを授与された渡辺氏

3. 特集：J-PARC/MLFで建設中の中性子ビームライン

<特殊環境中性子回折装置：「SPICA」> MLF/BLO9

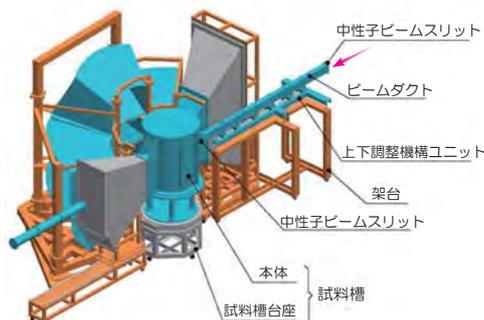
地球温暖化対策として、CO₂ 排出削減の取組みが進められているが、その有効な手段の一つとしてガソリン車などに代わる電気自動車の開発がある。電気自動車の実用化に向けては、搭載するリチウム電池の小型化・高性能化が大きなカギとなっている。また自動車は極寒冷地や灼熱の砂漠など様々な環境下で使用するため、自動車用蓄電池には、どのような状況でも常に安定した性能を発揮することも求められている。

J-PARC/BLO9「SPICA」では、特殊な環境条件を再現して、その環境下で起こる電池内部のLiイオンなどの電気化学反応と、電極材料の構造変化の相関を解明することができる。特に in situ (その場)測定に重点を置いており、電池材料の構造変化などを詳しく調べることで、自動車用蓄電池の高性能化、実用化に向けた研究の進展などが期待されている。(本研究は、NEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)革新型蓄電池先端科学基礎研究事業(RISING 事業)の一環)



Liイオン蓄電池の構造

(電解液中のLiイオンが、電極内部ヘンターカレート(挿入)し、拡散する様子などをリアルタイムに観察することができる。)



特殊環境中性子回折装置「SPICA」/BLO9
完成予想図(MLF 東側の増設建屋に設置)



MLF/BLO9
(第1実験ホール側の様子)

4. 震災復旧状況と新設工事

来年1月中旬の MLF 共用運転やハドロン及びニュートリノ実験施設の利用運転に向け、機器調整や遮蔽体の積み戻し工事などが進んでいる。MLF では、ビームラインの新設工事などを継続実施中。また、リニアック棟など建屋周辺の復旧工事も継続して実施している。



リニアック棟玄関脇では、ユーティリティ設備の復旧工事が進む。



MLF 西側増設建屋では、BL19「匠」装置本体室などの再設置作業が進む。



MLF 第2実験ホールに「試料垂直型偏極中性子反射率計」BL17を建設中。



ハドロン実験施設陽子ビームラインでは、機器設置と遮蔽体の積み戻しなどが進む。



ニュートリノ実験施設(TS)では、パッケージエアコン室外機を設置。



J-PARC 南地区で、テントハウスの設置工事が進む。

5. 特記事項

5.1 Günter Bauer、John Carpenter 両博士へ感謝状

11月25日、中性子源テクニカルアドバイザリー委員会(N-TAC)の委員として、J-PARC 中性子源の建設に多大な助言と貢献を頂いた両博士に、J-PARC から感謝状が贈られた。



感謝状を手にする Bauer 博士と Carpenter 博士(写真右から2番目、3番目)

5.2 水銀ターゲット容器の交換

物質・生命科学実験施設(MLF)に設置した水銀ターゲットは、陽子ビームが入射する際にターゲット容器内部に衝撃波が発生する。その衝撃波は、少しずつ容器を損傷していくため、J-PARC では損傷防止対策研究を続けてきた。

3月の地震の揺れにより、約3年間使用したターゲット容器は、ベロー部が伸びる被害を受けたため交換することになり、容器構造に改良を加えた新ターゲット容器と交換した。交換作業は全て遠隔操作によって行われた。



参議院文教科学委員会のご視察(写真中央：野上浩太郎委員長)

5.3 ご視察等

- 11月24日 第1回アジア・オセアニア中性子散乱国際会議(AOCNS)の参加者約140名
- 12月6日 参議院文教科学委員会
- 12月13日 中国科学院高能物理研究所(IHEP) CHEN Hesheng 前所長
- 12月15日 大本洋平 ソリバニア大教授(地球科学)、NASA 宇宙生物学研究センター前センター長
- 12月19日 与謝野馨衆議院議員