

J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

平成26年3月28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

1. 国際アドバイザリー委員会 IAC2014(3月10-11日)

標記委員会が、いばらき量子ビーム研究センターで開催され、2月から3月に開催された中性子(NAC)、加速器(A-TAC)、ミュオン(MAC)アドバイザリー委員会のまとめが、それぞれ報告された。J-PARC関係者からは、昨年5月のハドロン実験施設での事故の概要、事故後の対応、安全体制の強化などについて、また、各施設の現状や研究の進捗状況、前回の委員会で受けた提言への対応状況などを報告し、審議が行われた。最後に、委員会から今回の報告に対する評価、提言を受けた。



会議の様子

2. 元素戦略プロジェクト連携シンポジウム 2014(2月28日-3月1日)

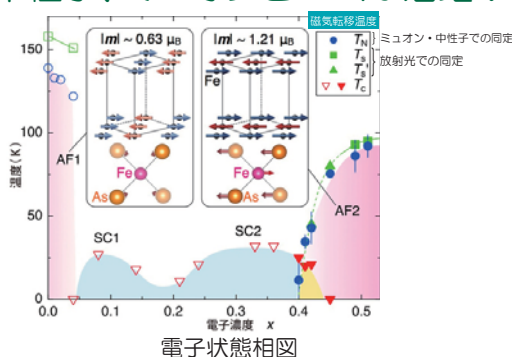
4分野の材料領域(磁石材料、触媒・電池材料、電子材料、構造材料)の研究を進める拠点が2012年に文部科学省の下に形成され、J-PARCなどの国内大型研究施設を利用した元素戦略プロジェクトがスタートした。今回、各拠点と研究施設の関係者が連携した初めてのシンポジウムが、東京大学柏キャンパスで開催された。200名を超える参加者となり、研究の進展状況や得られた成果、施設利用における課題などが報告され、活発な意見交換が行われた。



趣旨説明を行う福山秀敏
東京理科大学総合研究機構長

3. 鉄系超電導物質で新しい発見 J-PARC/MLFの中性子、ミュオンビームが活躍!

高エネルギー加速器研究機構(KEK)物質構造科学研究所の元素戦略・電子材料研究グループと東京工業大学は、物質・生命科学実験施設(MLF)の中性子とミュオンビーム及びKEKフォトンファクトリー(PF)の放射光ビームを相補的に用いた手法により、鉄系超電導物質(LaFeAs(O_{1-x}H_x))の磁気的性質および構造を調べた。図に示すように、これまでに測定されなかった水素濃度領域(電子濃度0.4を超えた領域)で、微細な構造変化を伴った新たな磁気秩序相が現れることを発見した。



4. 超低速ミュオンビームライン(Uライン)の施設検査(3月3日)

MLFの第2実験ホールでは、ミュオン実験エリアでUラインの建設が進み、3日に施設検査が実施された。国の検査代行機関である(財)原子力安全技術センターにより、設備の構造、放射線遮へい性能、安全インターロック装置の動作試験など、一連の検査が行われた。その結果、設備の安全性などに問題が無いことが確認され、5日付けで合格となり、本格的な実験の開始が可能となった。



施設検査に合格したミュオンUライン

5. 物質・生命科学実験施設（MLF）の運転状況

J-PARCは、2月17日に運転を再開し、MLFでは利用実験を開始した。MLFの入射陽子ビームパワーは100kW、200kW、そして事故以前と同じ300kWへと順調にパワーを上げて、現在、中性子およびミュオンビームを利用したユーザー実験が進められている。

6. 特記事項

6.1 各種委員会、ワークショップ、シンポジウム開催

◆第12回ミュオンアドバイザー委員会MAC2014(2月27-28日、KEK東海1号館)

ミュオン関係者が、今年夏の長期停止期間中にミュオン生成グラファイト標的を回転標的に置き換える計画や、現在整備中のUラインと建設が進むSラインなどについて報告し、審議を受けた。

◆加速器アドバイザー委員会 A-TAC2014

(3月6～8日、いばらき量子ビーム研究センター)

加速器関係者が、リニアックの加速器後段部にACS型加速空洞を設置したことで、ビームエネルギーを設計値の400MeVに達成したこと、3GeVシンクロトロンが、その陽子ビームを3GeVまで加速し取り出したことなど、J-PARCの3つの加速器の性能向上に関わる取組み状況と、その成果などについて報告し、審議を受けた。



A-TAC2014の様子

◆第1回J-PARC Heavy-Ion Workshop JHI2014

(3月17-18日、先端基礎研究センター)

標記ワークショップが、原子力機構の先端基礎研究センター主催で開催された。将来、J-PARCで重イオンビームを利用する原子核研究計画案の概要を佐甲博之研究主幹(先端研)が講演し、関連する研究、さらに重イオン加速についての議論を行った。これらの分野の第一線で活躍する海外7名、国内3名の招聘講演者を始め、国内外の参加者からこの計画に強い関心と期待が寄せられた。



講演を行うハドロン物理研究グループの佐甲博之研究主幹

◆第5回MLFシンポジウム2014(3月18-19日、つくば国際会議場)

標記シンポジウムが、KEK物構研サイエンスフェスタ2013、PFシンポジウムと合同で開催された。全体で約300件のポスター報告と50件の講演があり、約450名の研究者らが参加。MLFシンポジウムでは、実験施設報告、電池材料、磁性材料、鉄系材料の水素化物に関する3件の招待講演、研究分野別の研究成果報告が行われ、終始多くの質疑応答が行われた。施設利用に関わるユーザーの要望を聞くセッションでは、ユーザーサポートの担当者が環境の整備状況を報告し、その後、意見交換を行った。



3つの会議の参加者による集合写真

6.2 ご視察等

- 3月4日 川上伸昭 文部科学省 科学技術・科学政策局長
- 3月12日 バークレー国立研究所(LBNL/米国)、グレン・T・シーボークセンター研究員
- 3月13日 ポール・シェラー研究所(PSI/スイス)、P.Schmidt-Wellenburg氏
- 3月18日 J-PARC Heavy-Ion Workshop 参加者
- 3月19日 国際会議 Nuclear Fission and Structure of Exotic Nuclei 参加者