

# J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

平成28年12月22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

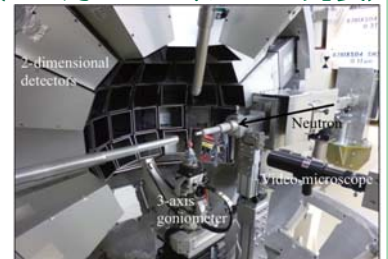
〒319-1195 茨城県東海村大字白方2-4 Tel: 029-284-4578

## Top News

### 1. パルス中性子を用いてタンパク質単結晶の回折斑点強度を高精度に決定する手法の実用化に世界で初めて成功～茨城県生命物質構造解析装置 iBIX により確立～

(12月16日、プレス発表)

茨城大学フロンティア応用原子科学研究センターの矢野直峰助教らと J-PARC センターのグループは、タンパク質単結晶のパルス中性子回折において、回折斑点強度をより高精度に決定するプロファイルフィッティング法を実用化することに成功しました。本手法は、回折データ処理ソフト STARGazer に実装され、ユーザーが容易に利用できるようになるため、エネルギー問題や創薬などの分野の研究開発に貢献することが期待されます。この成果は、茨城県生命物質構造解析装置 (iBIX) を使った実験で確立され、12月1日に英国科学誌「Nature」の姉妹誌でオープンアクセス誌の「Scientific Reports」に掲載されました。



茨城県生命物質構造解析装置 iBIX (30 台の検出器と 3 軸ゴニオメーターを備えている)

### 2. 第1回中性子・ミュオンスクール(11月22～26日、J-PARC)

11月22日から26日にかけて、日本中性子科学会、日本中間子科学会、JAEA、KEK、総合科学研究機構(CROSS)などとの共催で、J-PARC センターは MLF のビームラインを使用した「第1回中性子・ミュオンスクール」を開催しました。本スクールは、アジア・オセアニア地域の大学院生などを対象にして開催されたもので、昨年まで3回実施した「MLF スクール」を引き継いだものです。参加者は29名で、そのうち海外からの参加者が16名と多数を占めました。スクールの学校長は日本中性子科学会会長の鬼柳善明教授(名古屋大学)が務め、各講義の講師には、MLF に関係する大学教授の方々などを招きました。また、中性子・ミュオンビームを使った実習では、生徒は希望する装置での9つの実習グループに分かれ、それぞれの装置担当者の指導のもとにビームを使った実践的な実験、データ解析を行いました。最終日には、実習の成果報告を行い、生徒からは「大変勉強になり、よい機会だった」との声も聞かれました。



中性子ビームライン BLO4 で装置の説明を受け、写真に収める様子

### 3. J-PARC 安全監査実施(11月22日、J-PARC)

11月22日、外部監査委員2名(専門:安全・人間工学、放射線理工学)を招いた平成28年度の J-PARC 安全監査が行われました。センター長、副センター長、安全ディビジョン長、各施設管理責任者等が、主にこの1年間の安全管理の実施状況について聞き取りを受け、昨年3月に完成したハドロン南実験棟の現地視察も行われました。講評では、各施設における自律的な安全管理・活動が有効に機能していることが評価されました。さらに各委員より、作業ごとに業者やユーザーの方から気付き情報等を収集することや、どうしたら事故が起こせるかといった逆転の発想によるリスクアセスメントが有効であることなど、貴重な指摘や提案を頂きました。



安全監査会場の様子

### 4. 第3回 TEF テクニカルアドバイザリー(T-TAC)委員会の開催(12月12～14日、J-PARC)

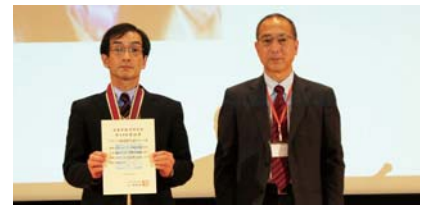
J-PARC における核変換実験施設(TEF: Transmutation Experimental Facility)の建設に向け、12月12日から14日にかけて、J-PARC センターは国内外の専門家を招聘した第3回 TEF テクニカルアドバイザリー(T-TAC)委員会を開催しました。委員会メンバーは、まず、核変換実験施設の実現に関わる要素技術開発の実験装置を見学。続く委員会では、齊藤直人 J-PARC センター長らが、T-TAC の責務と J-PARC や TEF 計画の概要を説明しました。その後、TEF 開発チームが施設の詳細設計、要素技術開発の状況、安全設計など約20件の報告を行い、活発な意見交換が行われました。最後に委員長を務めたベルギー原子力研究センターの Marc Schyns 氏から、TEF 建設に向けて今後さらに検討すべき課題等に関する提言が示されました。



TEF 施設の開発について委員会の提言を説明する Marc Schyns 委員長

## 5. 第14回日本中性子科学会賞の技術賞を受賞(12月1~2日、名古屋大学)

第16回日本中性子科学会年会において、J-PARC センターの「ダイナミクス解析装置 DNA 建設グループ」が、第14回日本中性子科学会賞の技術賞を受賞しました。MLF 中性子ビームライン BLO2 のダイナミクス解析装置「DNA」の実用化に貢献した功績が評価されたものです。学会賞の授与式は、12月1日と2日に名古屋大学で開催された第16回年会の初日に行われ、J-PARC センター中性子利用セクションの柴田薫氏がグループを代表して鬼柳善明会長から賞状と副賞を受け取りました。



賞状を受け取った柴田薫氏(写真左)と鬼柳善明会長(写真提供: 日本中性子科学会)

## 6. The International workshop on future potential of high intensity proton accelerator for particle nuclear physics:HINT2016 の開催(12月5~8日、いばらき量子ビーム研究センター)

国際ワークショップ「HINT2016」が、12月5日から8日の4日間、146名の参加者を集めて開催されました。本ワークショップは昨年よりJ-PARCで開かれており、大強度加速器施設の将来の展望や、大強度ビームによって拓かれる新たな物理に焦点を当て各種報告と議論を行っています。今回のHINT2016は、KEK フレーバーファクトリー(KEK-FF)ワークショップとの共同で開催され、B中間子、タウ粒子などを含めた「フレーバー物理」を広くカバーする内容となりました。J-PARC及びSuperKEKBプロジェクトに関わる研究者のみならず、海外の主要なプロジェクトからも研究者を講演者として招待し、理論家・実験家を問わず新たな物理を探究する志を共にする研究者が一堂に会して、今後の研究発展のための情報交換や議論が行われました。



HINT2016 参加者による集合写真

## 7. 研究会“Towards high precision muon g-2/EDM measurement at J-PARC”の開催(11月28~29日、J-PARC)

J-PARCのMLFのミュオン実験施設Hラインでは、「異常磁気能率g-2」と呼ばれるミュオンの磁力の強さを、これまでに無い全く新しい実験手法で精密測定する計画が進められています。この計画の実現のため、J-PARC センターは、JICFuS(計算基礎科学連携拠点)と共催で、g-2の計算や実験の精度向上の実現を図るための研究会を開催しました。研究会には、世界12カ国から54名(海外から23名)の研究者らが参加し、新しい理論手法や実験技術に関して活発な議論が行われました。研究会終了後には施設見学も行われ、参加者からはJ-PARCでの計画の実現に期待を寄せるコメントが聞かれました。

## 8. J-PARC ハローサイエンス「“アトム”から“超弦”へ - 素粒子に魅せられた科学者たち -」開催(12月5日、イオン東海店)

J-PARCセンターは今年より、JR東海駅前のイオン東海店フードコートを会場として、研究者と地域の方の交流を目的としたイベント「J-PARCハローサイエンス」を始めました。12月5日に第一回を行い、坂元真一広報統括アドバイザーが万物を形づくっている“素粒子”をテーマに取り上げて、ミクロの粒子を探ろうとしてきた多くの科学者の奮闘の歴史をたどりながら、究極の素粒子の姿に迫るお話をしました。来年1月からは東海村の後援も受け、毎回話題を変えてイオン東海店を中心に開催する予定です。日程、内容などについてはポスターなどでお知らせ致します。立ち寄り自由ですので是非お越し下さい。



J-PARCハローサイエンスで熱く語る坂元真一広報統括アドバイザー

## 9. ご視察者など

11月29日 フランス国立科学研究センター(CNRS) 原子核粒子物理学研究所 (IN2P3) Reynald Pain 所長  
12月15日 米国大使館 Gibson Neil 事務官 他

## 10. 加速器運転計画

1月の運転計画は、次のとおりです。なお、機器の調整状況により変更になる場合があります。

1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#72: 1/7~3/7

- 保守
- 加速器チューニング&スタディ
- 物質・生命科学実験施設(MLF)調整・利用運転(■ 半日運転)
- 50GeVシンクロトロン(MR)及びニュートリノ利用運転(■ 半日運転)