

J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

令和2年9月30日発行

発行元: 日本原子力研究開発機構(JAEA)・高エネルギー加速器研究機構(KEK)

J-PARCセンター

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

Information

1. J-PARC オンライン施設公開 2020 について ～今年はオンラインで J-PARC に GO!!～

■10月7日(水) 12:00～ 特設サイト公開(J-PARC ホームページ)

初公開の施設を含む7つの施設の映像やキッズコーナーなど楽しいコンテンツがいっぱい!

■10月10日(土) 10:00～15:00 J-PARC からライブ配信

実験施設からの実況中継や研究者のトークを行うほか、東海村の山田村長がイモゾーと共に出演します。どうぞお見逃しなく!

詳しくはJ-PARCホームページをご覧ください。 <https://j-parc.jp/c/information/2020/09/14000587.html>

オンラインで
Go To J-PARC!



Topics

2. 「高耐久性 T0 チョッパーの開発」に貢献いただいた 榎山工業株式会社、株式会社 鈴木商館に感謝状(9月11日、J-PARC)

高い耐久性を持つ新しい T0 チョッパーの開発に成功した榎山工業株式会社と株式会社鈴木商館の努力に対して、齊藤直人センター長より感謝状が贈呈されました。感謝状の贈呈に先立って「高耐久性 T0 チョッパーの開発」の講演が行われました。講演では、中性子利用セクションの中村充孝サブリーダー (BL01・四季の副装置責任者) による開発経緯と要求仕様の紹介に続き、榎山工業株式会社の岩根松美氏が両社を代表して、開発成功までの道のりについて話しました。物質・生命科学実験施設(MLF)では、中性子実験におけるバックグラウンドの大きな要因となるパルス陽子が入射した瞬間に発生するガンマ線や高速中性子を遮断するために T0 チョッパーを使用していますが、振動やベアリング損傷等、耐久性に課題があり、高速回転での安定運転が困難でした。また、中性子ビーム取り出し口に近く放射化による線量の高さから保守サイクルの長期化(高耐久性)も強く望まれていました。開発では、非対称ローター構造での100Hz安定運転、高速性能を維持しながらの軸剛性アップ、冷却水不要の高効率空冷システムといった様々な技術的課題を克服し、開発着手以来2年という短期間で、研究者の要求仕様に全て応えた高耐久性 T0 チョッパーを完成させたことが報告され、会場から賛辞の声が上がりました。令和元年12月からBL01ですでに使用を開始しており、両社には、引き続き MLF の研究活動への支援をお願いする次第です。



榎山工業株式会社の岩根松美氏が代表して、装置開発について講演



開発した T0 チョッパー

3. J-PARC 安全の日(9月9日、J-PARC/Zoom 開催)

労働安全衛生総合研究所 北條理恵子先生の講演 ～「産業安全行動分析学への招待」～

J-PARC センターでは、2013年5月に放射性物質漏えい事故が発生したことを安全に関わる重要事項として認識し、毎年5月に「安全の日」を設けてきました。今年度は新型コロナウイルスの感染拡大状況を踏まえてリモートライブ形式で9月9日に開催しました。冒頭、齊藤直人センター長が挨拶を行い、続いて、J-PARC センターの「2019年度良好事例」の表彰を行いました。受賞対象として、セクション安全パトロール、センター長巡視、安全衛生管理者巡視などにより挙げられた多数の良好事例から、最多賞(中性子基盤セクション、加速器第一セクション)、安全配慮賞(中性子基盤セクション)、創意工夫賞(核変換ディビジョン、加速器第二セクション)、衛生配慮賞(J-PARCで働く全ての皆様:新型コロナウイルス感染予防対策)の4賞に計6件が選ばれ、センター長からそれぞれ表彰状が各担当者に手渡されました。

続いて、労働安全衛生総合研究所の北條理恵子先生による講演「産業安全行動分析学への招待」が行われました。北條先生は、同研究所・機械システム安全研究グルー



齊藤センター長から表彰状を受け取る
中性子基盤セクション 山崎氏(右)

プに所属され、心理学の専門領域の一つである行動分析学の考え方を産業現場での安全行動に応用する「産業安全行動分析学」に関わるご研究を進められています。「人間の行動は、無条件反射、条件反射、学習行動の3つに分類され、すべての行動は結果によって維持されている」と切り出され、いろいろな環境・条件下における人間の取る振舞い、行動などについて、事例を挙げながら興味深いお話をいただきました。

また、2013年5月23日の事故に関わる「記録映像 J-PARC 放射性物質漏えい事故－科学的側面を中心に－」が上映されました。今回の記録映像は、同事故について科学的側面を中心に専門外の人にもより分かり易く伝えることをコンセプトに新たに作成したものです。最後に、石井哲朗安全統括副センター長が閉会挨拶を行い、「安全の日」の行事は終了となりました。



北條理恵子先生の講演

4. J-PARCハローサイエンス 止まったらおしまい～中性子でたんぱく質の「動き」を探る～開催 (8月21日、東海村産業・情報プラザ「アイヴィル」)

8月のハローサイエンスでは、「中性子が生命科学にどのような貢献をしているか」をテーマに、量子科学技術研究開発機構・量子生命科学領域の藤原悟氏が講演しました。まず、生物の自己増殖とウイルスの感染・増殖のメカニズムについての話があり、続いて、全ての生物が生きるのに必須のたんぱく質は実に様々な働きをしており、たんぱく質がうまく働くにはその動き（ゆらぎ）が重要であることが語られました。そして、そのゆらぎを観察する手法である中性子準弾性散乱測定が紹介されました。さらに、J-PARCには、たんぱく質試料の測定に適したDNA、AMATERASという実験装置があり、中性子を照射して起きる、中性子とゆらぎとの間でのエネルギーのやり取りの情報から、たんぱく質の機能が解明できることが紹介されました。参加者アンケートには、我々の体に関わるたんぱく質をテーマとした講演に満足されたとの回答が多く寄せられました。



講師の藤原悟氏

5. ご視察者など

- 9月2日 竹本直一 内閣府特命担当大臣(科学技術政策担当)
- 8日 文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課 量子研究推進室長
- 16日 茨城大学 学長 他

6. 加速器運転計画

夏季メンテナンス後の加速器運転は、11月からとなります。

7. 「J-PARC さんぽ道」*をスタート ① 一海の色は2色 (J-PARC ホームページ、J-PARC NEWS 184号に掲載)

J-PARC は部屋に居ながらにして美しい海が見える、数少ない贅沢な研究施設です。右上の写真は、J-PARC 研究棟 4階の東側の給湯室から撮影したものです。松林の先に、太平洋が広がっています。ここから海岸フェンスまでの距離は200mしかありません。海の色を見てみると、横方向にはっきり2色に分けられるのがご覧いただけます。岸に近いところは薄い緑色、沖のほうは濃い青色です。どうしてこのような色の違いが現れるのでしょうか。

実は、手前が緑色になるのは、ここから北側3kmに河口がある久慈川からの濁流の影響なのです。前日、茨城県の北部では大雨が降りました。日本3名瀑と言われる袋田の滝(右下の写真)がある上流から、多くの土砂が削り取られ、太平洋に流れ込んだのです。今は天気が回復し、海に日光が差し込んでいますので、鮮明に色の違いが分かります。

このまま晴天が続くと、数日後には、この海の色も一面、深い青に覆われることでしょう。 ※日々広報スタッフが感じていることを不定期に綴っていくものです。

J-PARC NEWS 184号ホームページ版はこちら。 <http://j-parc.jp/c/topics/2020/09/02000584.html>



J-PARC 研究棟 4階から望む太平洋



大雨の後の袋田の滝

