

J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex 大強度陽子加速器施設

J-PARCホームページ▶▶ <https://j-parc.jp>

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

2025年(令和7年)1月31日発行

〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方2-4 TEL: 029-287-9600

■ 受賞

(1) 日本中性子科学会 (2024年12月4～6日、名古屋国際会議場)

第24回年會が開催され、J-PARC関係者が以下の賞を受賞しました。

詳しくはこちら (J-PARC HP) <https://j-parc.jp/c/topics/2025/01/08001446.html>



① 功績賞

広く我が国の中性子科学の発展に顕著な功績があった者に与えられる賞です。元J-PARCのセンター長、現理化学研究所 光量子工学研究センター客員主管研究員の池田裕二郎氏が受賞しました。

建設期からJ-PARCに携わっていた池田氏は、受賞講演として、建設当時に共に汗を流した多くの方と挑戦した出来事やJ-PARCへの熱い思いを語りました。



池田裕二郎氏

② 技術賞

中性子科学の技術的発展に顕著な貢献を行った者に与えられる賞です。共通技術開発セクションの渡辺真朗氏が受賞しました。

渡辺氏らは中性子の分野で長年の課題であった強磁場下での中性子回折実験を実現させるため、パルス強磁場発生装置の初期開発からJ-PARCユーザーの利用が可能な段階に発展・成熟させ、更にそこから世界の施設へ広がる数多くの技術的革新を行いました。同氏は「パルス強磁場下における中性子回折技術の開発と応用」というテーマで受賞記念の講演を行いました。



渡辺真朗氏

③ 奨励賞

中性子科学に関して優秀な研究を発表した、40歳未満の若手研究者に対して贈られるものです。

i) 中性子利用セクションの植田大地氏が受賞しました。

植田氏は多彩な物性を示すセリウムについて、磁性に注目し中性子実験を行いました。セリウムを含んだ化合物の構造の違いによる、磁気特性や磁気異方性の発現、磁気励起を観測し、特異な物性が現れる原因を明らかにしました。本成果はセリウムを含む4f電子系に関して、従来の理論では説明のできない、新たな理解に重要な役割を果たすと期待がされます。同氏は「Ce化合物における新奇物性の研究」との題目で受賞講演を行いました。



植田大地氏

ii) 元中性子利用セクション博士研究員、現大阪大学の助教の山下享介氏が受賞しました。

山下氏はJ-PARCの工学材料回折装置「TAKUMI」を使い、次世代の幅広い産業で利用されることが期待されている先進構造材料について、高い強度と優れた延性の発現機構について研究しました。同氏は「その場パルス中性子回折を用いた先進構造材料の機械的特性の発現機構に関する研究」のテーマで受賞講演を行いました。



山下享介氏

④ ポスター賞

共通技術開発セクションの特別研究生 名古屋大学 理学研究科 素粒子物性研究室 M1 浅井寛太氏が受賞しました。

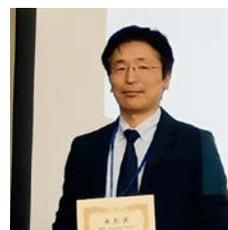
発表タイトルは、「複合核を用いた未知相互作用探索実験のための熱外中性子用3Heスピフィルターの開発」です。



浅井寛太氏

⑤ 波紋 President Choice

日本中性子科学会が出版している学会誌「波紋」に掲載された論文の中から、2年毎に授与されるものです。J-PARC中性子利用セクション 青木裕之氏の「中性子反射率による接着界面の構造解析」と元同セクションの古府麻衣子氏の「古典系スピングラスの局所磁気励起」が選ばれました。二人の論文はそれぞれ、波紋33巻(2023)4号と34巻(2024)3号に掲載されています。



青木裕之氏



古府麻衣子氏



(2) 日本物理学会 (2024年9月16～19日、北海道大学札幌キャンパス)

第79回年次大会が開催され、J-PARC加速器第三セクションの永山晶大氏(特別研究生)が「大強度陽子加速器における遅い取り出しのための非破壊型静電セプタムの開発」で学生優秀発表賞を受賞しました。

永山氏は現行の構造とは異なる、最適化した電場によりビームの密度を変化させることでビームロスを低減する、非破壊型静電セプタムを開発中であり、シミュレーションにてビームロスの低減が可能であることを示しました。本技術によってJ-PARCのメインリング(MR)の保守性向上や更なる大強度化に期待が膨らみます。

詳しくはこちら(J-PARC HP) <https://j-parc.jp/c/topics/2025/01/14001449.html>



永山晶大氏

(3) 第7回サイエンスフォトコンテスト サイエンス賞を受賞

中性子利用セクションのゴンウ氏の作品「高温変形最中の鎂(マグネシウム)合金」が、科学技術団体連合主催、文部科学省共催の本コンテストにおいて、一般部門サイエンス賞を受賞しました。

なお、この作品は、J-PARCフォトコンテスト2024で最優秀賞となったものです。

第7回サイエンスフォトコンテスト審査結果はこちら(科学技術団体連合HP)

https://uost.jp/spc7_result/



ゴンウ氏と受賞作品

■ プレス発表

室温で情報の読み書きが可能な交代磁性体(「第三の磁性体」)を発見 —超高密度・超高速な次世代の情報媒体に—(12月13日)

磁性半導体であるFeS(硫化鉄)が、室温で情報の読み書きが可能な交代磁性体であることを、X線、中性子回折実験により、世界で初めて突き止めました。

交代磁性体は、従来利用されてきた強磁性体と異なり、①ビット間干渉の原因となる漏れ磁場が存在しないため素子の集積化に有利、②応答速度が100倍以上高速、③磁気的な外乱に対する耐性が高い、といった特徴を持ち、次世代の超高密度・超高速な情報媒体としての活用が期待されます。

詳しくはこちら(J-PARC HP) <https://j-parc.jp/c/press-release/2024/12/13001432.html>



■ J-PARCハローサイエンス「せかいは“つぶ”からできている～J-PARC入門」(12月20日)

J-PARCセンター副センター長の小松原健氏が、J-PARCの仕組みや原理について、昨年の夏に東海村の「歴史と未来の交流館」で開催した企画展の内容に織り込みながら紹介しました。

J-PARCの装置はどのような物理法則に基づいているのか、加速器はどのようにして陽子の進む向きを曲げることができるのか、ビームパワーにメガワット… J-PARCでよく耳にするこれらの単位や数値の桁などについて説明しました。

この世界は、目では見ることのできない、とてもとても小さな“つぶ”からできています。何千年も前から多くの先人たちが考えてきた“つぶ”の正体に、J-PARCの最先端の研究で迫り、素粒子や基礎物理学、物質の起源を解き明かしていきたいと思っています。今回のハローサイエンスをきっかけにJ-PARCをより深く知っていただけたら幸いです。



講師の小松原健氏

■ ご視察者など

1月16日 あべ俊子 文部科学大臣

■ 加速器運転計画

2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。

	日	月	火	水	木	金	土
2月							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	

RUN # 92 : 2024/11/15 ~

■ 保守

■ 物質・生命科学実験施設(MLF)調整・利用運転(■ 半日運転)

■ 主リングシンクロトロン(MR)及びハドロン調整・利用運転(■ 半日運転)