

J-PARC NEWS

Japan Proton Accelerator Research Complex

大強度陽子加速器施設

平成27年12月25日発行

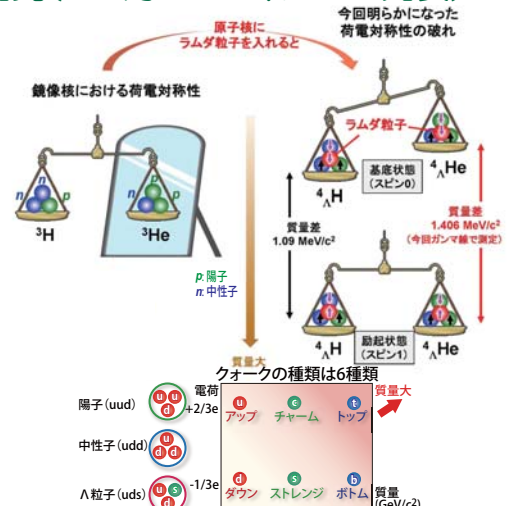
発行元: 日本原子力研究開発機構・高エネルギー加速器研究機構
J-PARCセンター

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

Topics

1. 「奇妙な粒子」が原子核の荷電対称性を破る現象を発見(11月25日、プレス発表) ～ハドロン実験施設の国際共同実験 E13～

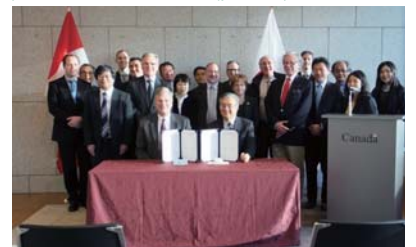
東北大学、高エネルギー加速器研究機構(KEK)、日本原子力研究開発機構(JAEA)を中心とする国際研究グループは、ハドロン実験施設のK1.8ビームラインで実施したE13実験で、原子核に「奇妙な粒子」と呼ばれるストレンジクォーク(s)をもつラムダ粒子(Λ)を加えることで、原子核のもつ荷電対称性という基本的な特性が大きく崩れることを発見しました。荷電対称性とは、三重水素(^3H)とヘリウム3(^3He)のように原子核の陽子の数と中性子の数が入れ替わった原子核(鏡像核)は、質量や構造がもとの原子核と同じになるという性質です。この発見は、ラムダ粒子と陽子や中性子の間に働く力の解明にせまる重要な成果で、専門誌 Physical Review Letters (2015年11月24日出版)に掲載され、Editors' Suggestion(注目論文)に選ばれました。



^3H と ^3He に、それぞれラムダ粒子を入れると、基底状態と励起状態の質量差が大きく異なってしまうことが分かりました。

2. KEK-TRIUMF が分室設置に関する協定を締結(12月4日、在日カナダ大使館)

KEK とカナダ・トライアンフ研究所 (TRIUMF) はこれまで、協力協定を結び、素粒子物理や物質科学などの分野で共同研究を行ってきました。J-PARC においても、ニュートリノ研究やミュオン粒子を使った物質科学・基礎物理研究などに、TRIUMF の研究者が積極的に参画しています。この度、共同研究の更なる促進に必要な支援を行う分室を相互に設置するための協定を締結し、4日にカナダ大使館において、両機関の長による協定署名式が執り行われました。署名式には、齊藤直人 J-PARC センター長も同席し、関係者と J-PARC を使った研究を引き続き推進していくことを確認しました。



署名式に参加した関係者

3. 10th Asia-Oceania Neutron Scattering Facility Directors Meeting, in conjunction the 15th AONSA Executive Committee Meeting(12月3-4日、東京大学物性研究所・東海村)

アジア・オセアニア中性子散乱協会 (AONSA) の加盟国・地域の中性子源施設関係者による会議が開催されました。施設長会議では、各施設の現状や利用状況などが報告され、J-PARC からは、金谷利治物質生命科学ディビジョン長が、最新の成果や中性子源の状況などを報告しました。また、理事会 (EC) では各国の中性子コミュニティの現状報告があり、AONSA Young Research Fellowship に選ばれた3名の研究者のうち1名を J-PARC で受け入れること、EC の次期副会長に KEK 物構研所長の山田和芳氏の就任が決定されました。



AONSA EC での記念写真

4. The 7th AONSA Neutron School/The 3rd MLF School(12/1-5、J-PARC センター)

物質・生命科学実験施設(MLF)では、12月1日-5日にかけて、第7回 AONSA 中性子スクールおよび第3回 MLF スクールが同時開催で実施されました。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たもので41名(33名が外国籍)の参加者があり、MLFで行われるスクールへの期待の大きさが伺えました。期間中、中性子科学やミュオン科学などに関する講義、実習、成果発表が行われ、参加者の活発な議論が見られました。



データ解析中の様子(BLO3fIBIX)

5. 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#66: 1/4~2/17

■ 保守 ■ 加速器チューニング&スタディ

■ リニアック、3GeVシンクロトロン運転(半日利用運転あり)

■ 50GeVシンクロトロン(MR)及びニュートリノ利用運転(//)

※この度は、MLFの中性子標的の不具合による利用運転の一時停止により、多くの利用者の方にご迷惑をお掛けしております。現在、原因究明と運転再開に向けた取り組みを鋭意行っておりますが、運転再開の目処などにつきましては、利用者の皆様へのご連絡とともにホームページなどでお知らせしてまいりたいと思います。何卒ご理解のほど宜しくお願い申し上げます。

6. 日本中性子科学会第15回年会で功績賞などを受賞(12月10日、埼玉県和光市)

12月10日-12日に、日本中性子科学会の第15回年会が、埼玉県の和光市民文化センター「サンアゼリア」で開催されました。10日の学会賞授賞式では、J-PARCに関わる研究業績などが評価され、池田進 KEK 名誉教授(元 MLF 副ディビジョン長)が「功績賞」を、鬼柳善明名古屋大学教授が「学会賞」を、そして、中性子利用セクションの服部高典氏と佐野亜沙美氏および東北大学の有馬寛氏(元 J-PARC)が「技術賞」を、それぞれ受賞しました。また、同日、パルス中性子源の開発において世界的に多大な貢献をされた故渡邊昇 KEK 名誉教授(元 J-PARC センター特別研究員)の追悼特別講演が、日本中性子科学会の鬼柳善明会長により行われました。



右2番目から、学会各賞受賞の池田進氏、鬼柳善明氏、服部高典氏、有馬寛氏、佐野亜沙美氏(写真提供: 日本中性子科学会)

7. 多摩六都科学館サイエンスカフェ(11月23日、西東京市)

～時間っていったい何だろう?～

J-PARCでは、正確な“時計”に合わせて加速装置や実験装置が働いています。私たちも、日々時間の流れの中で暮らしていますが、改めて時間とはいったい何だろうかと考えると、とても不思議な存在です。KEKとの共催で行われているサイエンスカフェで、広報セクションの坂元真一氏が“時間”をテーマにお話しました。英国王立研究所のクリスマス・レクチャー風に、参加者にお手伝いしてもらいながら様々な実験を披露し、“時間”について自ら考え、体感してもらいました。例えば、速く動くと時間がゆっくり進むという特殊相対性理論も、動きながらボールを真上に投げると、周りで見ている人には斜めにボールが飛んでいくように見えることを、なぜそんなことが起こるか分かりやすく説明しました。取っつきにくい話題ながら、とても“楽しい”サイエンスカフェとなりました。



みんなで漏刻(水時計)を準備、次に栓を抜いて、水の流れ落ちる速さで時間を測ってみました。

8. J-PARC サイエンスギャラリー(12月12日、東海村立図書館)

～30分でわかる今年のノーベル物理学賞～

素粒子ニュートリノの研究で東京大学宇宙線研究所所長の梶田隆章氏とカナダのアーサー・マクドナルド氏が今年のノーベル物理学賞の栄誉に輝きました。広報セクションの坂元真一氏が、ニュートリノの不思議や受賞の研究成果、そしてJ-PARCが関わるニュートリノ T2K 実験についてやさしく解説しました。30分のミニ講演を5回行い、合わせて約50人が会場を訪れました。スーパーカミオカンデで使われている光電子増倍管の実物も展示し、その大きさに圧倒されていました。聞いて良かったという中学生から、ニュートリノ振動のことが良く分かったという年配の方まで、楽しく、ためになるサイエンスギャラリーでした。



スーパーカミオカンデで使われている光電子増倍管

9. ご視察者など

12月 2日 ブドカー原子核物理研究所 P.V.Logachev 所長 他御一行