

効果的な広報

前回指摘された課題

国民の信頼と支持を得ていくためには、効果的な広報を通して、日本の施設が国際的な拠点となり科学技術や学術の最先端に挑戦する研究活動が行われていることを示していく取り組みが必要である。

前回示された方向性

国民の信頼と支持を得ていくために、様々な関係者が情報発信と広報活動について、更なる工夫と強化を図る。

全国的な展開

➤ プレスリリースの推進

研究成果に関わるプレスリリースの増加
(H24年度:1件 → H28年度:12件)

➤ メディア取材・記事化の強化

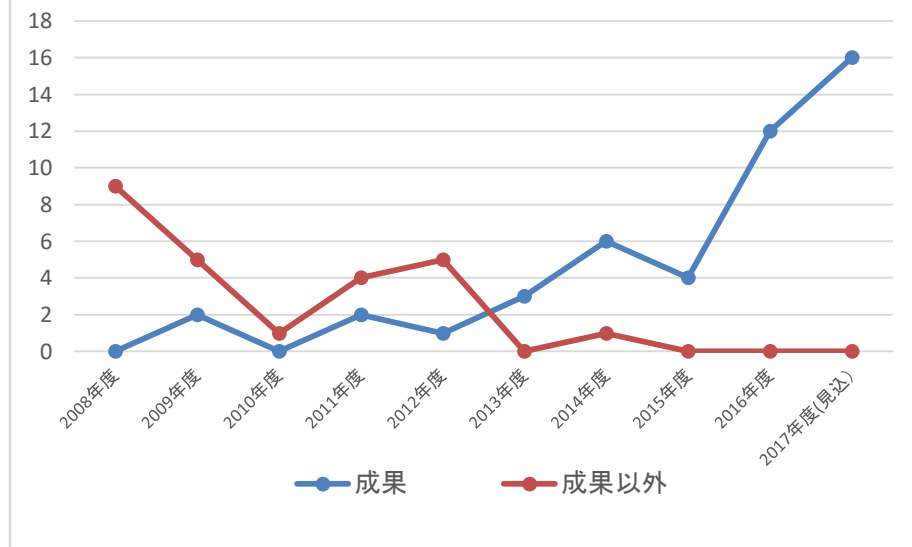
J-PARCセンター全体の活動、MLF研究成果の記事数の増加
(H28年度:5件 → H29年度11月現在:17件)

➤ 利用者のための広報の改善:

MLF web site (Meet@MLF) の立ち上げ (H27年9月)

Meet@MLFへの平均アクセス数:30日間で250人 → 700人に増加

プレスリリース数の推移

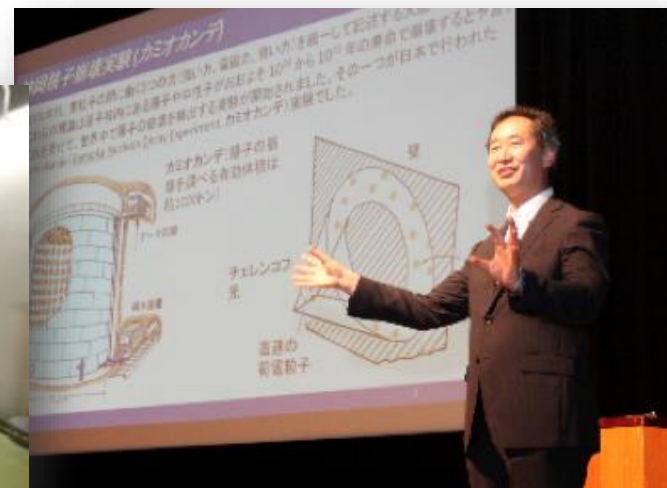
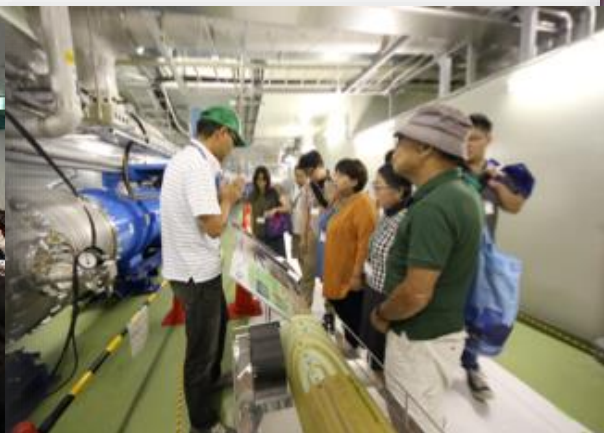


地元との関係作り

イベント・アウトリーチの推進

施設公開の継続

ICRR梶田隆章所長講演会の開催



今後の広報戦略: より広いJ-PARCの主なステークホルダーへの広報に注力

▶ 専門家層や科学ファンを対象とした広報

- 1) マスメディアの活用: 専門紙や科学雑誌への掲載率、科学番組での採択率の向上、科学図書の持ち込み企画の増進
- 2) ウェブ記事の拡充
- 3) 動画の拡充: 専門家層に有用な動画制作
- 4) 利用者の所属機関との共同広報事業(イベントや広報出版物など)
- 5) 2)~4)のSNSやライブ配信による拡散



▶ 政治家、行政関係者など文系インテリジェンスを含み、科学に興味はあるが近寄り難いと考えている層への広報

- 1) マスメディアの活用: 一般紙や一般誌に掲載してもらうために、研究成果ではない研究活動の取材案内/文系インテリジェンスの専門家を活用したり、アートとのコラボなどによるユニークなイベント・アウトリーチ活動の企画と取材案内
- 2) 動画の拡充: 文系インテリジェンスの関心を引くような動画制作(インフォグラフィックスやストーリー性のあるコンテンツ)
- 3) 影響力のある人物(インフルエンサー)である文系インテリジェンスの専門家などの登用、アートとのコラボなどによるユニークなイベント・アウトリーチ、広報コンテンツの実施、制作
- 4) 3)のSNSやライブ配信による拡散



- 情報発信と広報活動については、国内唯一の大型陽子加速器施設かつ複合研究施設としての特徴を活かした、費用対効果の高い研究プロモーションを行っていくべきではないか。

J-PARCとしては、**広報戦略**を作れる人をパーマネントとして雇う、あるいはそういったチームを組織上作ることが必要と考えている。

さらに、オープンアクセス可能な施設としてより一層**社会と地域との交流を深めていく環境整備**が必要と考えている。

大規模先端施設との有機的な連携・活用

前回指摘された課題

更なる研究成果の創出に向けて、我が国が保有するSPring-8やSACLA、スーパーコンピュータ「京」などの他の大規模先端施設との有機的な連携・活用を図り、他国にない我が国の強みとして、研究開発を推進することが重要である。

SPring-8、SACLA、「京」との連携利用課題制度の新設

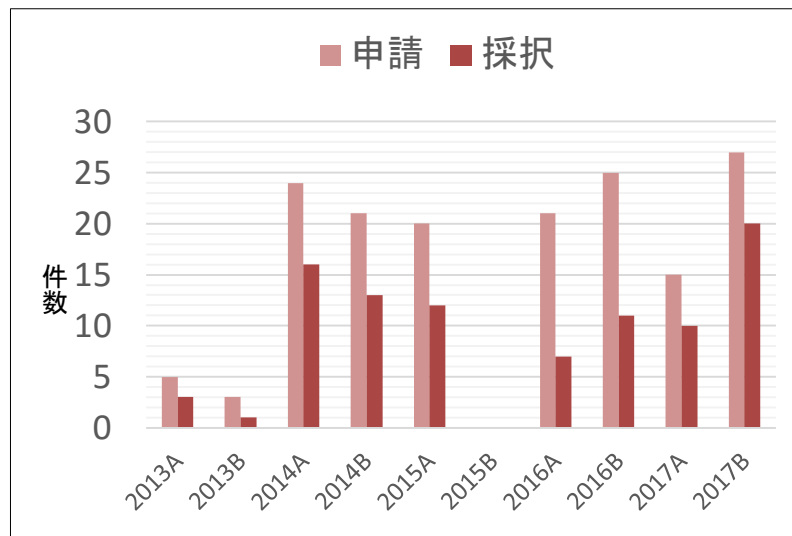
MLFの中性子及びミュオンを、放射光などの他の量子ビームや京などの計算機と連携して利用することで、各施設の効率的・効果的利用を図り、利用研究成果の更なる質的向上を実現する。

⇒ これまで計89課題を採択

登録機関連携によるシンポジウム等開催

J-PARC MLF、SPring-8、「京」の登録機関であるCROSS、JASRI、RISTが連携し、複数の施設を利用することにより、さらに高度な成果創出につながることをアピールし、連携利用を促進。

- 大型実験施設とスーパーコンピュータとの連携利用シンポジウム
- 放射光・中性子の相補利活用セミナー（JASRI、CROSS共催）
- 計算科学に関する勉強会（JASRI、RIST、CROSS等共催）



第3回:「最先端電池材料」



第3回:量子ビームで観る物質の内部構造



連携利用勉強会

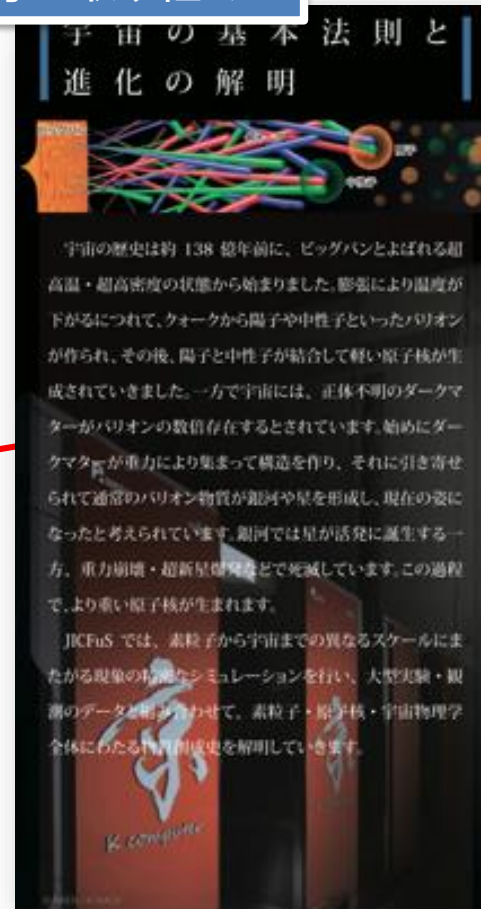
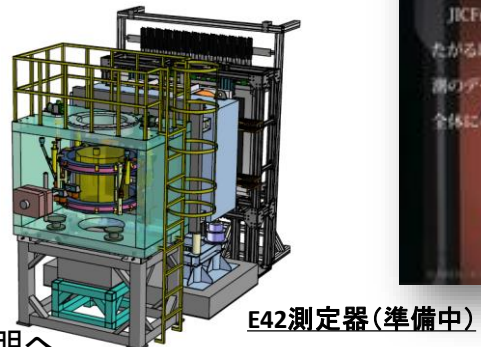
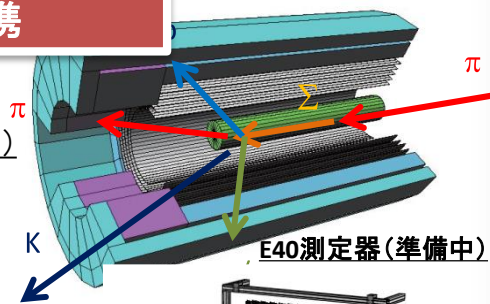
原子核・素粒子物理分野におけるスーパーコンピュータ「京」との連携の取り組み

1. ポスト「京」重点課題9:宇宙の基本法則と進化の解明

- HPCI戦略プログラム(H27年度で終了)分野5「物質と宇宙の起源と構造」を発展。
- サブ課題A「究極の自然法則と宇宙開闢の解明」サブ課題B「物質創成史の解明と物質変換」でJ-PARCなどの大型実験施設との連携を提唱。
- 東海でHINT2016、ミュオン $g-2$ /EDM測定などの国際ワークショップを共催。

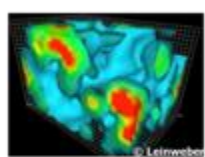
2. 理論/シミュレーションとハドロン実験の密接な連携

- 少数多体系の精密計算によるハイパー核の構造計算
 ←→ K中間子ビームによる系統的な測定(E05実験、E13実験、…)
- 核力(核子-核子間、核子-ハイペロン間、…)の格子QCD計算
 ←→ 核子-ハイペロン間の核力の直接測定(E40実験)
- 6つのクォークからなる未知の粒子(Hダイバリオン)の存在の予言
 ←→ Hダイバリオン探索実験(E42実験)

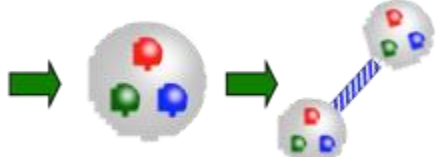


3. 中性子星(高密度極限物質)の物理

- 重力波観測により新時代へ突入。
- ポスト「京」とJ-PARC実験とKAGRAの連携による今後本格的な解明へ。



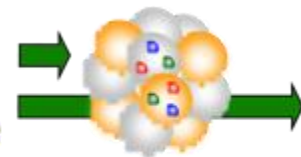
格子QCD計算



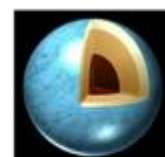
核子、ハイペロン



核力



原子核



中性子星、超新星爆発



元素合成

イノベーション創出と国際競争力

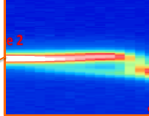
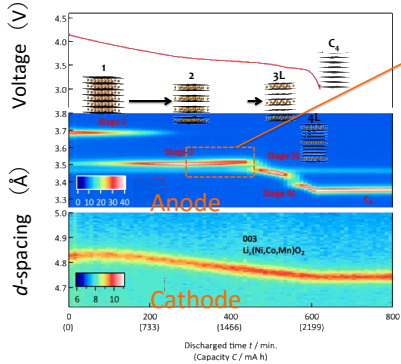
前回示された方向性

共用法に基づく共用を促進し、イノベーション創出と国際競争力及び産業競争力の強化に貢献する。

イノベーション創出

電池開発研究にむけた国家プロジェクトRISINGへの参画

実用電池を非破壊で充放電させながらリアルタイムで観測し、電極の原子配列変化を定量的に解明。



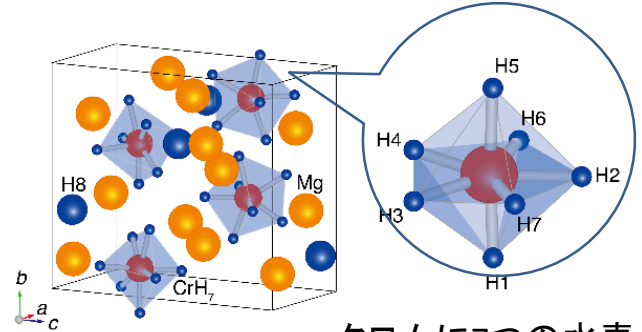
正極格子は連続的に小さくなる。負極格子は低レート放電では段階的に縮むと判明。

ステージ3への移行前に格子が少し増大(充電時には見られない)

充電と放電による負極の構造変化が非対称と判明。

新規水素貯蔵材料の開発

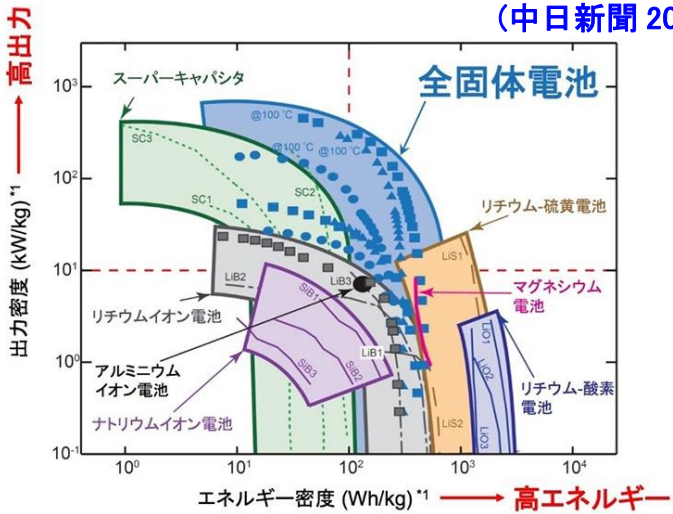
第一原理計算による安定な構造を予測
→5万気圧、700°Cで合成に成功



クロムに7つの水素が結合したCrH7イオン(右)

全固体セラミックス電池を開発

「トヨタ、全固体電池搭載のEVを2022年国内販売へ」
(中日新聞 2017/7/25)



高性能タイヤ

国際競争力

ニュートリノ

- 世界に先駆けてミュー型ニュートリノから電子型ニュートリノへの変化を発見
 - 「兆候」(確度99.3%)論文(2011)1326引用
 - 「証拠」(確度99.9%)論文(2013)179引用
 - 「観測」(確度7.3 σ)論文(2014)447引用
 - **合計1952引用** (2017/12/2現在)
 - 数々の世界的な賞を受賞
 - Pontecorvo賞、Breakthrough賞、仁科記念賞、Le Prix La Recherche
- 世界に先駆けてCP対称性の破れの兆候を捉える
 - 理論予想より大きめの破れ → 未知の法則の兆候？
 - 世界に先駆けてCP対称性の破れの証拠をつかめるポテンシャル
- 実験全体で**6780引用**(2017/12/2現在)
 - 500 引用以上 : 3 論文
 - 100-499引用 : 10 論文



ハドロン

- 世界で唯一の大強度K中間子ビーム
 - ハイパー核を生成し荷電対称性の破れを発見(2015年)
 - 粒子反粒子対称性を破る中性K中間子の稀な崩壊の探索(2017年)を世界最高の感度で継続中
 - 欧州CERNでの荷電K中間子実験と新しい物理の探索の感度を競争
 - 高密度の原子核やハドロン束縛状態の研究
 - 米国ジェファーソン研究所での電子ビーム実験と競争
- 高運動量ビームラインでのハドロン物理実験
 - 独GSI研究所が新施設(FAIR)を2015年目標で建設中。それまではJ-PARCハドロン実験施設の独断場。
- μ -e変換用ビームラインでのミュオン実験
 - J-PARCでのCOMET実験は米国フェルミラボのMu2e実験とレプトン数保存則の破れの発見を目指して熾烈な競争

