

原子力科学研究部門

中性子で拓く新しい世界

原子力機構の持つ高い研究開発ポテンシャルは、原子力エネルギー分野以外でも基礎研究から産業応用まで幅広く発揮されています。**我が国が誇る2大中性子源J-PARC 物質・生命科学実験施設(MLF)とJRR-3**は、その研究・交流の中核として大学や企業の多くの研究者からも活用されています。

小惑星リュウグウ試料分析

J-PARC MLFにおいて炭素や窒素の分析を、JRR-3において水素分析を行い、極めて正確な濃度を計測することにより、**地球の生命や海の起源に迫ります。**

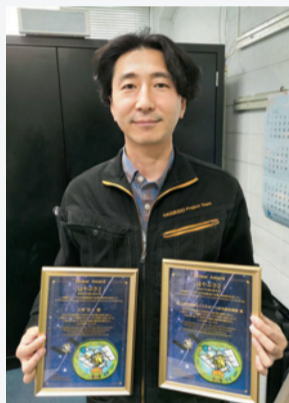
J-PARC MLFにおける元素分析は、高エネルギー加速器研究機構(KEK)らと共同で実施。



「はやぶさ2」による小惑星サンプルリターンの想像図（イラスト：池下章裕）



リュウグウ試料（約2.8mm、4.7mg）地球の大気に触れないように密封されています



はやぶさ2プロジェクトのメンバーとして、JAXAより感謝状をいただいた大澤崇人研究主幹

世界初、パルス中性子ビームで燃料電池セル内の水を可視化

トヨタ自動車の新型MIRAIに搭載される燃料電池内の生成水の挙動を明らかにしました。**実機を用いた可視化は世界初の成果**となります。今後、流路構造の開発を加速し、高性能化・低コスト化が期待されるとともに、**燃料電池システムの普及拡大に貢献**します。



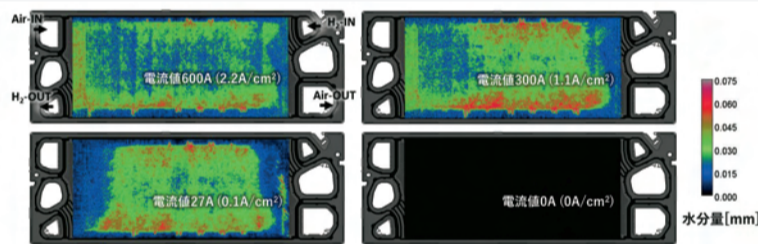
中性子イメージング実験配置

NEDO事業参画

「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業」（KEKから再委託）

FC-Cubicと連携

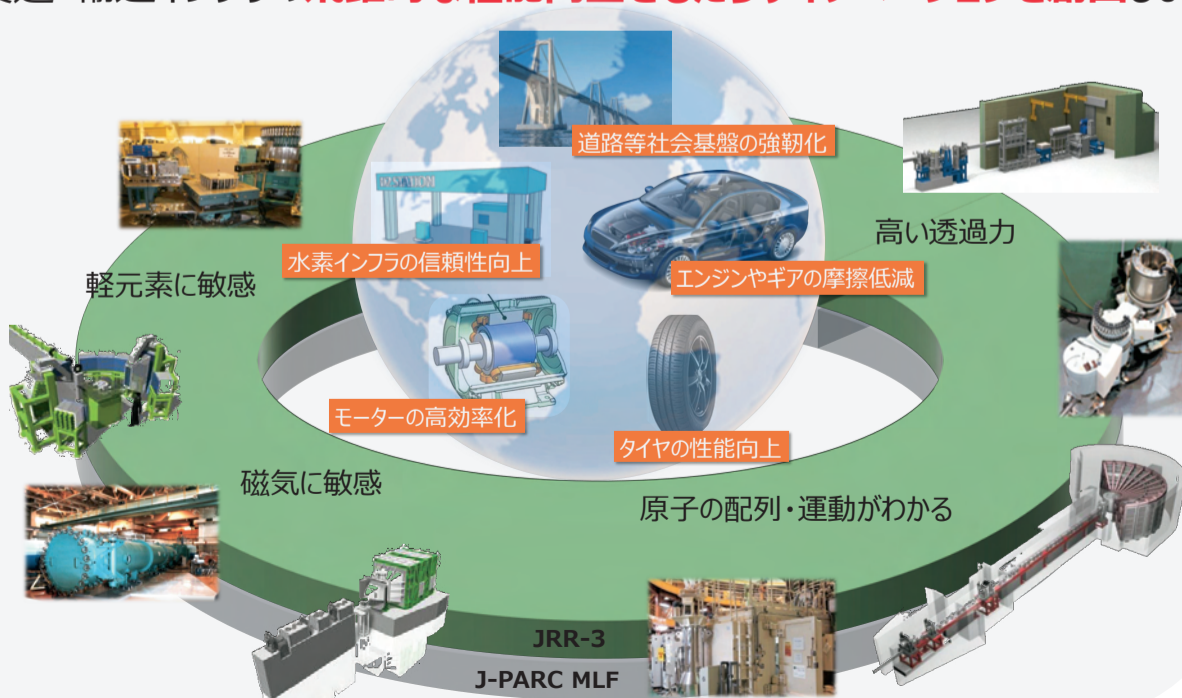
トヨタ、日産、ホンダなど自動車メーカー・燃料電池企業など24社、6大学等が作る技術研究組合



MIRAI搭載燃料電池内の水挙動の可視化像（電流値による水分分布の変化）

モビリティ・イノベーションに向けて

中性子ビームによる「稼働中の実用製品直接観察」により、自動車、航空機や、交通・輸送インフラの**飛躍的な性能向上をもたらすイノベーションを創出**します。



音声ガイド



中性子ならではの特徴を活用して、地球の生命の起源から、モビリティ・イノベーションの創出まで、広範な研究活動についてご紹介します。



【担当者】
J-PARCセンター
広報セクション
阿部 美奈子