

# 幅広いアプローチ（BA）活動の構成

■目的：核融合エネルギーの早期実現を支援する幅広い取り組み活動として、日欧で3つの事業を共同で実施  
■期間：10年間（以降自動延長）

## 青森県六ヶ所村

国際核融合エネルギー研究センター（IFERC）事業

原型炉設計・研究開発

発電のための技術の研究開発



ITER遠隔実験

ITER遠隔実験センターの整備

計算機シミュレーション



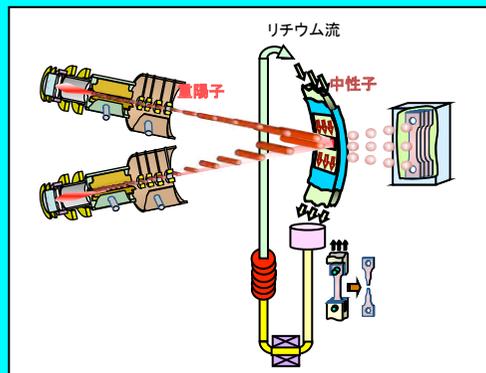
国際核融合材料照射施設の工学実証・工学設計（IFMIF/EVEDA）事業

要素技術の工学実証

核融合材料の中性子照射施設に必要な、原型加速器とリチウムターゲットの工学実証

IFMIFの工学設計

実証データに基づく工学設計



## 茨城県那珂市

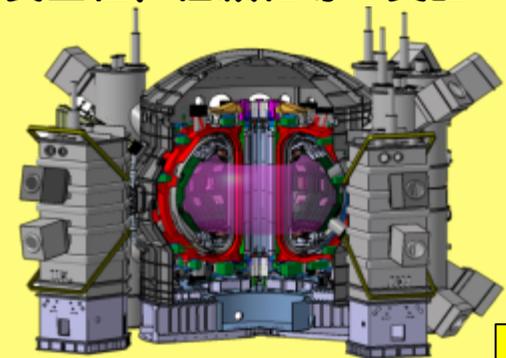
サテライト・トカマク計画（JT-60SA）事業

ITERの支援研究

ITERでの研究に先立ち、プラズマ生成法を準備

原型炉のための挑戦的研究

ITERでできない高出力運転の安全性、信頼性等の実証



# 六ヶ所におけるB A活動の現状



幅広いアプローチ活動の拠点として青森県六ヶ所村に国際核融合エネルギー研究センターを開設。2013年1月現在、11名の外国人を含めて約180名が勤務。



原子力機構職員による地元イベントでの工作教室



地域社会への貢献

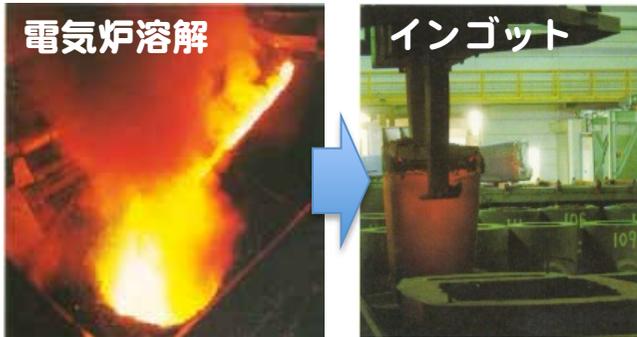


# 国際核融合エネルギー研究センター事業の最近の成果

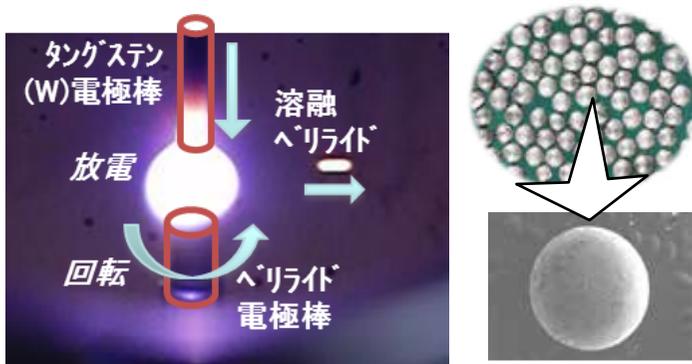
## 原型炉R&Dの成果

熱を取り出し、燃料を製造する機器開発が進展

ブランケット構造材料候補（低放射化フェライト鋼）の大量製造(20t)に成功

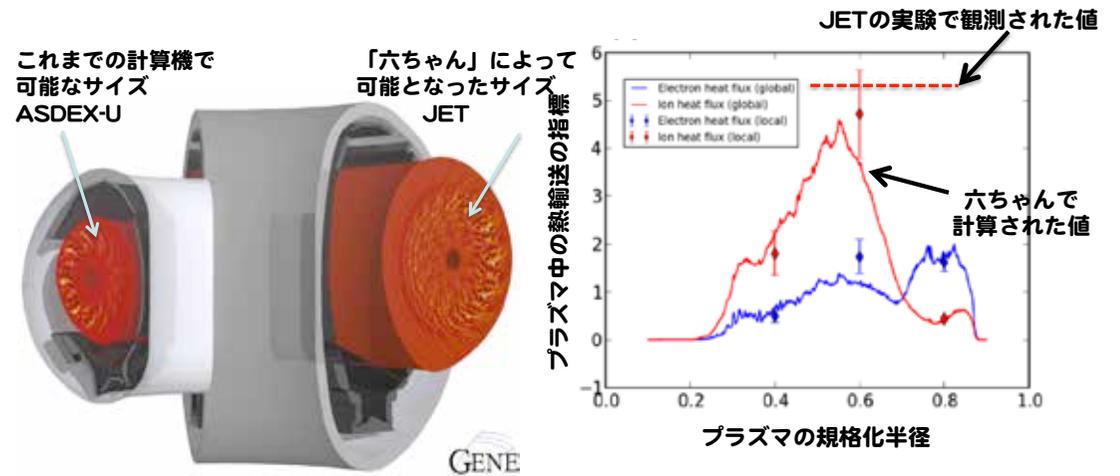


高温で安定なベリライド（燃料製造効率を高めるための材料）の量産化につながるベリライド微小球製造に世界で初めて成功



## 計算機シミュレーションの成果

欧州が調達したスパコン（愛称：六ちゃん）により、初めて大型トカマクサイズのプラズマの計算を実施、実験観測結果をよく再現



- 2012年1月から計算機の運用を開始
- 目標を上回る最大演算性能  
1.3 ペタflop/s ⇒ 1.5 ペタflop/s
- 平均利用率80%以上を達成
- EU 52件、日本30件の利用  
(利用者数：329名)
- 既に公刊論文18編、投稿論文16編の成果

# IFMIF工学実証・工学設計事業の現状

- ・ 欧州での入射器の製作・試験を完了し、本年5月に六ヶ所サイトに搬入、現在組立中。残りの機器も順次搬入予定。
- ・ リチウム試験ループは東日本大震災による被災から早期復旧し、実証試験を2012年9月に開始。目標性能20m/sのリチウム流速を達成。
- ・ 本年6月に中間設計報告書を完成予定。

## IFMIF/EVEDA原型加速器：受入試験に合格



入射器



加速電圧：100kV (目標：100kV)  
ビーム電流：140mA (目標：140mA)  
エミッタンス(ビームの広がり度)  
：0.21 pmm·mrad  
(目標：0.3 pmm·mrad)

## リチウム試験ループの現状



ビューポートから見たリチウム流