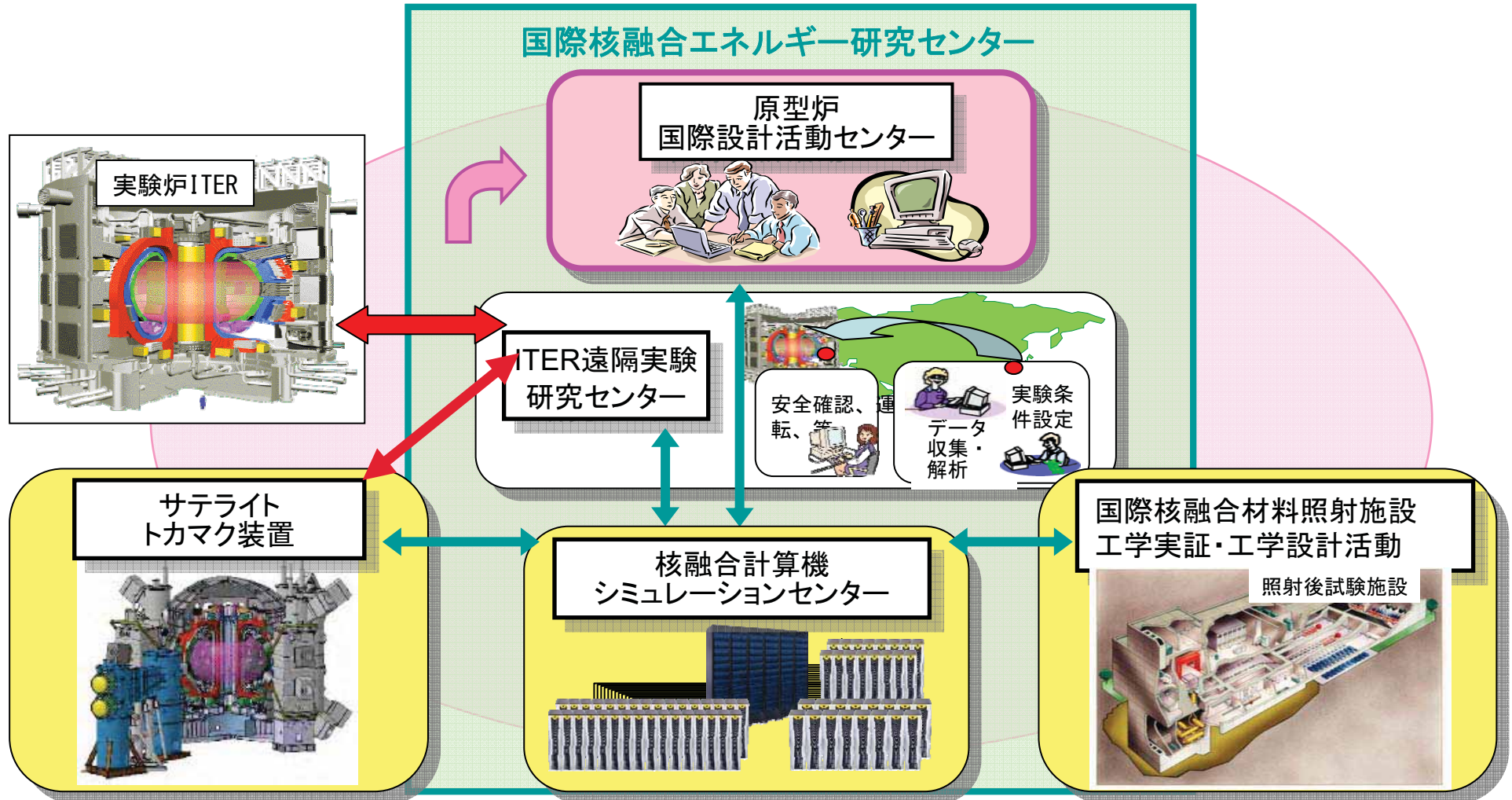


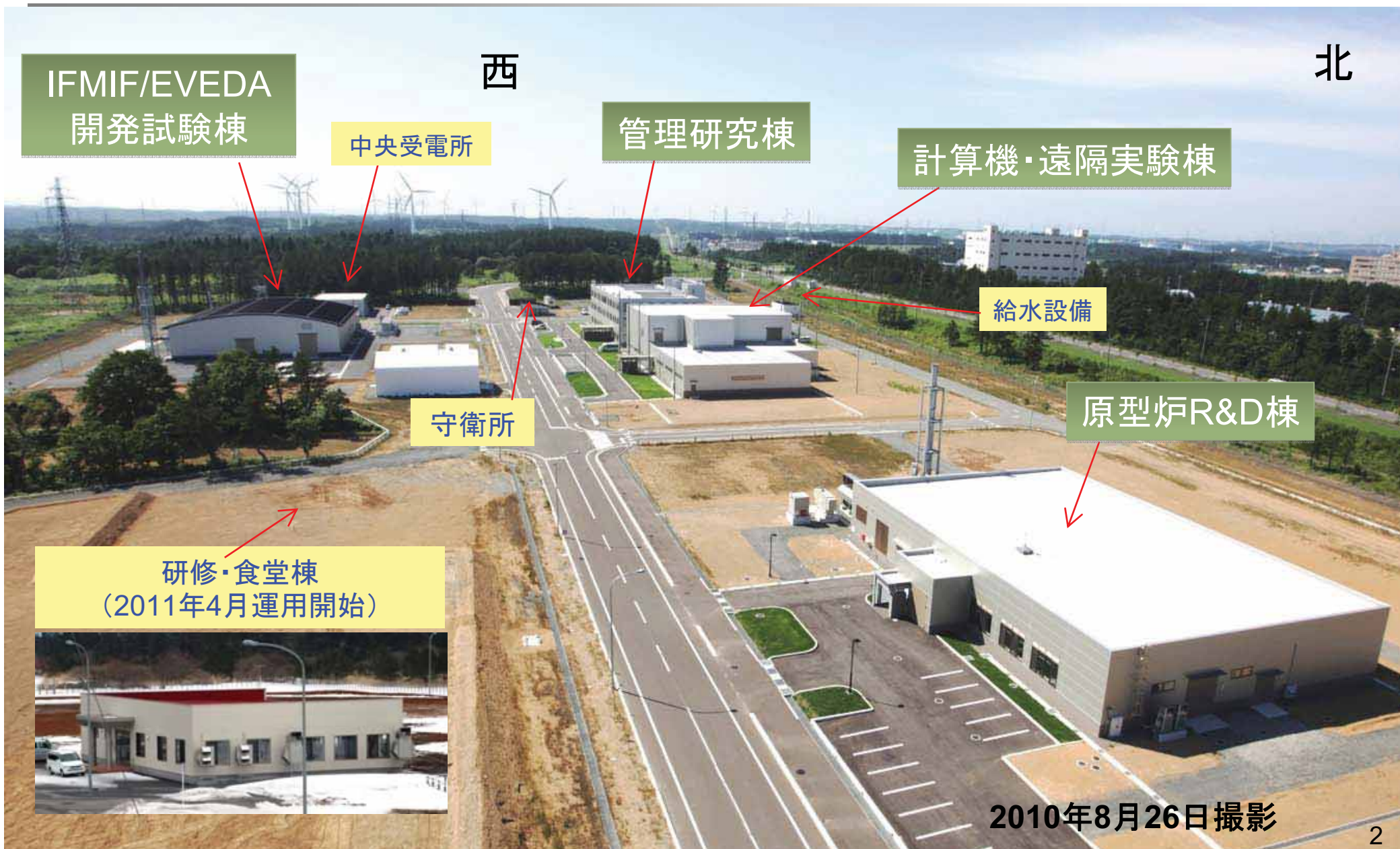
幅広いアプローチ活動の進捗状況

幅広いアプローチ(BA)の全体計画





国際核融合エネルギー研究センター一現況





IFERC (国際核融合エネルギー研究センター) 事業現況

- 2010年に、原型炉の基本概念の検討やR&D活動の準備を行う第1フェーズ(当初3年間:2007-2009年)から、本格的な設計活動とR&D活動を行う第2フェーズ(2010年以降)に移行した。2011年1月に事業チーム内に原型炉設計ユニットが発足し、日欧共同設計作業を開始した。
- 第2フェーズのR&D活動に必要な建屋は2010年3月に完成し、実験機器等の整備が2011年3月までにほぼ完了し、本格的なR&D活動を開始した。RI使用の許可は2011年7月に取得した。
- 2010年には、新事業長が着任し、事業チーム員を増員した。建屋完成後は、R&Dを担当する実施機関側の人員(2研究開発グループ)が着任した。2011年にはさらに3研究グループが着任した。
- 2011年は、原型炉技術としての5つのR&Dが本格開始するほか、原型炉設計の共同作業を開始した。
- また、高性能計算機の2012年初頭からの運用開始に向けて、計算機用の冷却設備や電源設備などの整備を進めた。2011年3月に高性能計算機の機種選定が終了し(仏Bull社に決定)、2011年8月から六ヶ所に搬入が開始された。

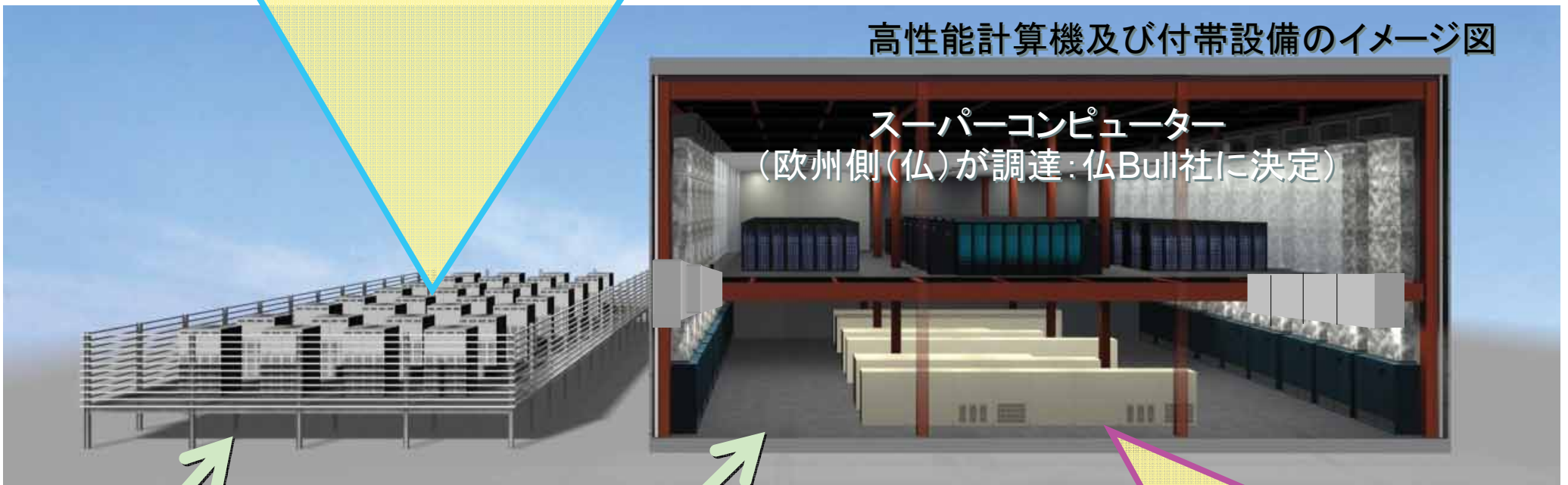


核融合計算機シミュレーションセンターの設備準備

高性能計算機の冷却設備のための冷水器(全部で約3000 kW分)等を日本が調達、平成22~23年度に整備する。

高性能計算機及び付帯設備のイメージ図

スーパーコンピューター
(欧州側(仏)が調達: 仏Bull社に決定)

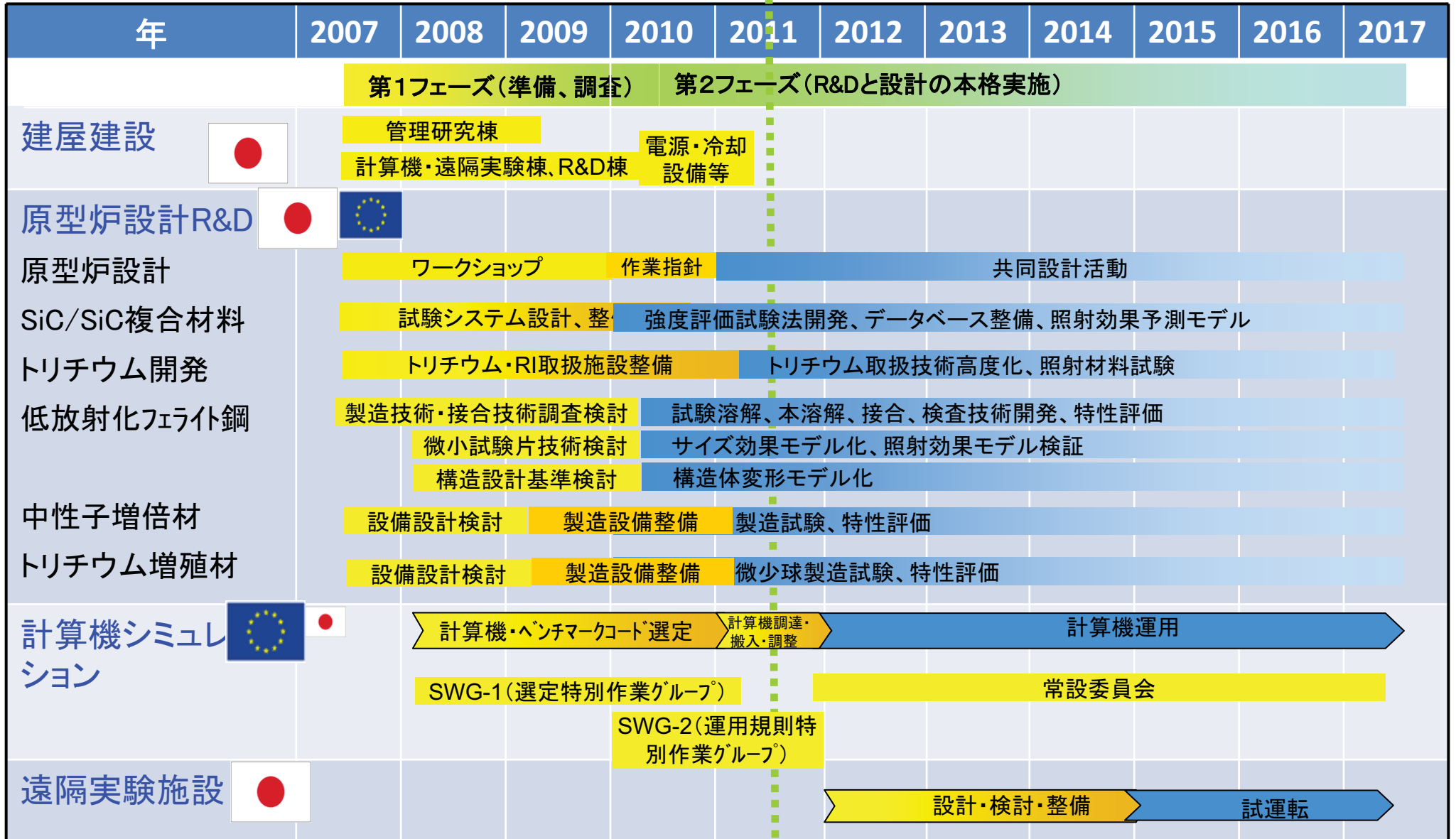


電源設備(高性能計算機とその冷却設備用、全部で約4500 kW分)を日本が調達、平成22~23年度に整備する。

2011年7月1日



国際核融合エネルギー研究センター(IFERC) 事業スケジュール

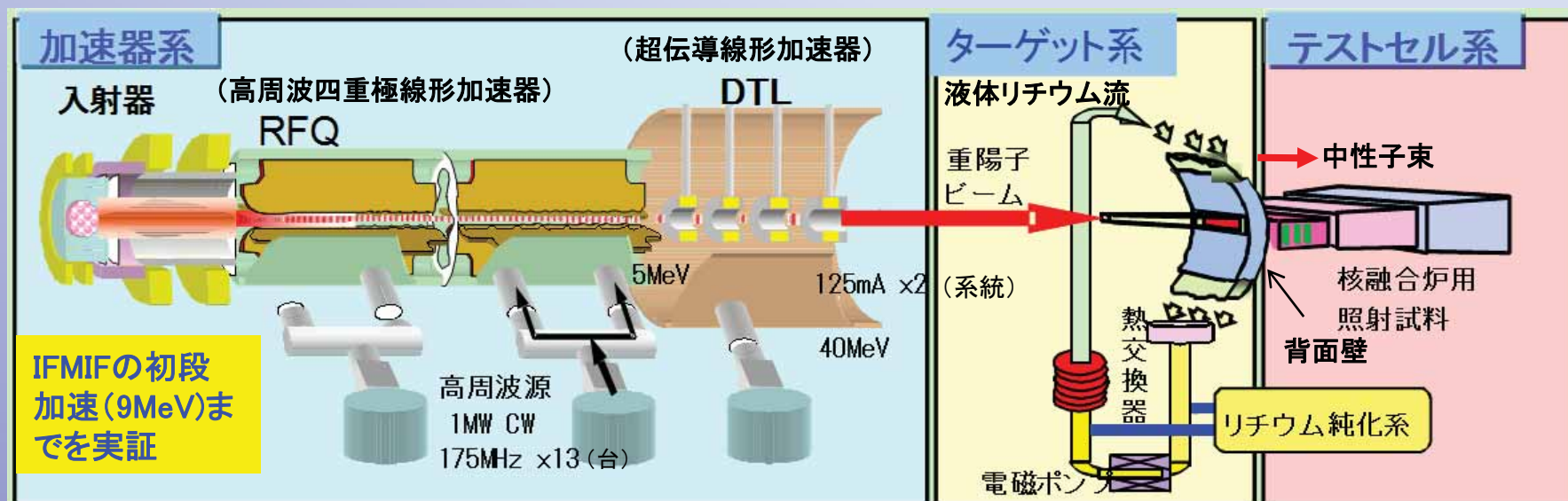


IFMIF/EVEDA事業の内容

IFMIFとは核融合原型炉の候補材料の中性子照射試験を行うための国際核融合材料照射施設であり、IFMIF/EVEDA事業は、その建設に先立ちIFMIFを構成する主要機器の工学実証とIFMIFの工学設計を行う活動(EVEDA)である。

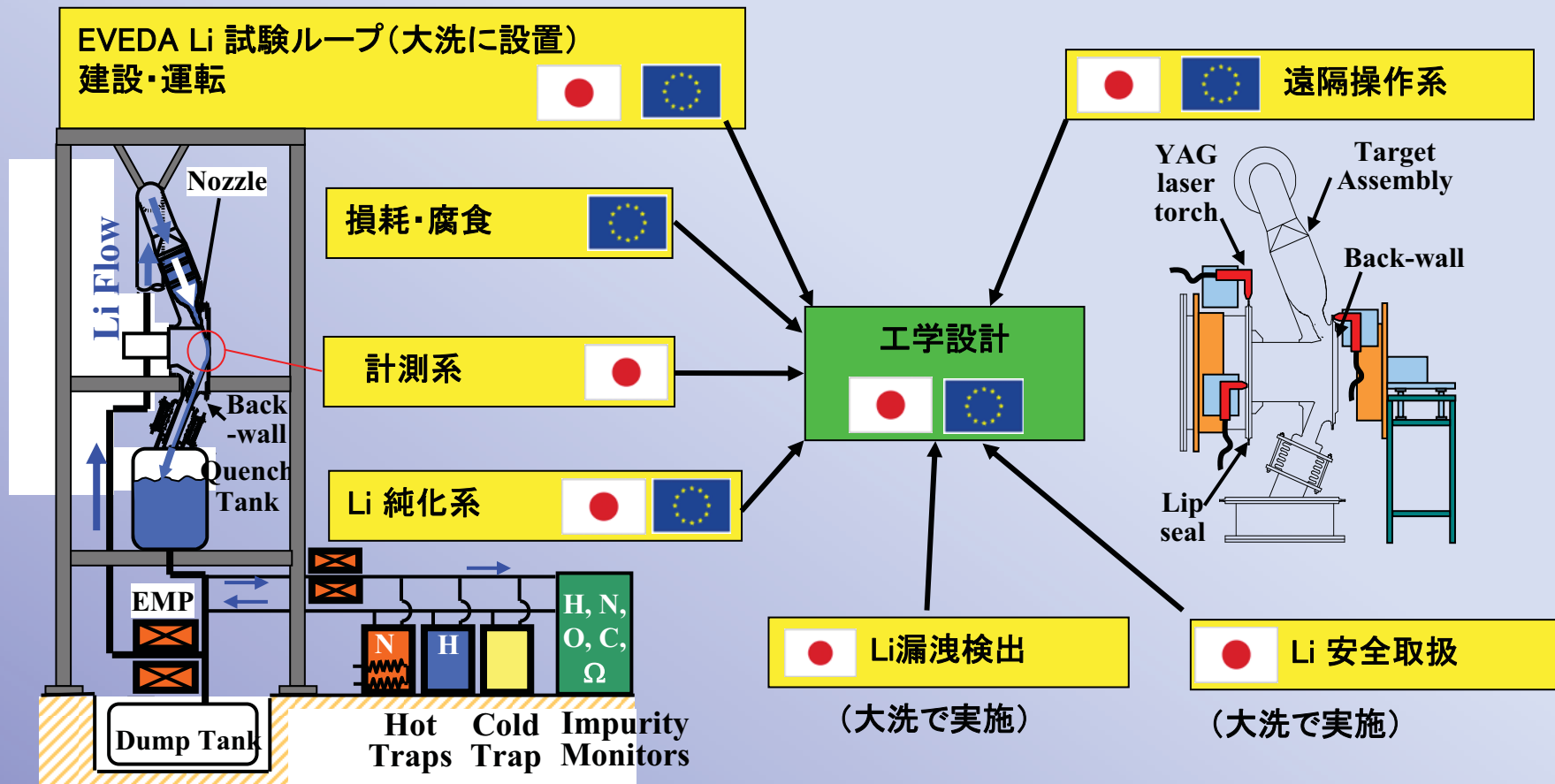
工学実証は、加速器系、ターゲット系、テストセル系のそれぞれの原型装置について行われ、加速器やリチウムループの試験設備が現在整備されているところである。

一方、工学設計では、IFMIFのサイト要件、安全評価、運転計画なども含めた統合設計が行われる。



IFMIF/EVEDAターゲット系の開発

ターゲット系の工学実証では、毎秒20 mの高速リチウム流を発生させて流れの安定性とループ全体の長時間の安全・健全運転を実証することを目的とするリチウム試験ループ、及びリチウムループ計測系、リチウム純化系の設計、開発、製作を日本が主に担当する。リチウム試験ループはJAEA大洗研究開発センターに建設され、リチウムループ計測系、リチウム純化系の開発は大学とJAEAとの共同研究により進められている。



IFMIF/EVEDAリチウム試験ループ

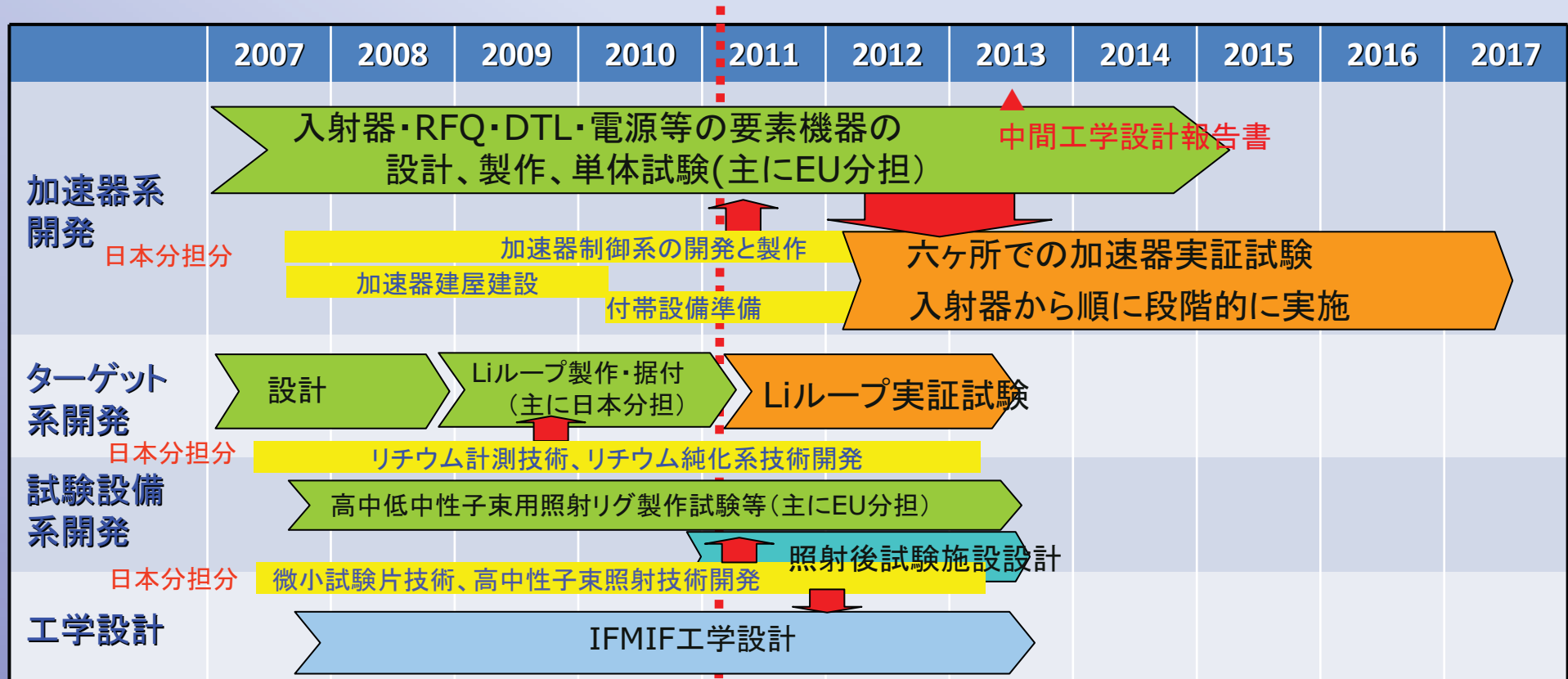


H23年3月、大洗研究開発センターにて、リチウム試験ループが完成。液体リチウムの流動試験に成功。

H23年3月11日の東日本大震災で被災。架台ブレス数本が挫屈変形。固化したリチウムを加熱液化し、詳細な機器健全性チェックを行うにはまず、架台の修理が必要。

IFMIF/EVEDA事業のスケジュール

当初の事業計画では2007年6月より6年間をもってすべての作業を終了する予定であったが、加速器プロトタイプについてはIFMIF加速器の実機設計・製作に十分なデータを取得すべきとの共通認識に基づき2017年6月(BA協定終了)まで延長することになった。(第8回BA運営委員会で承認)



サテライト・トカマク(JT-60SA)計画

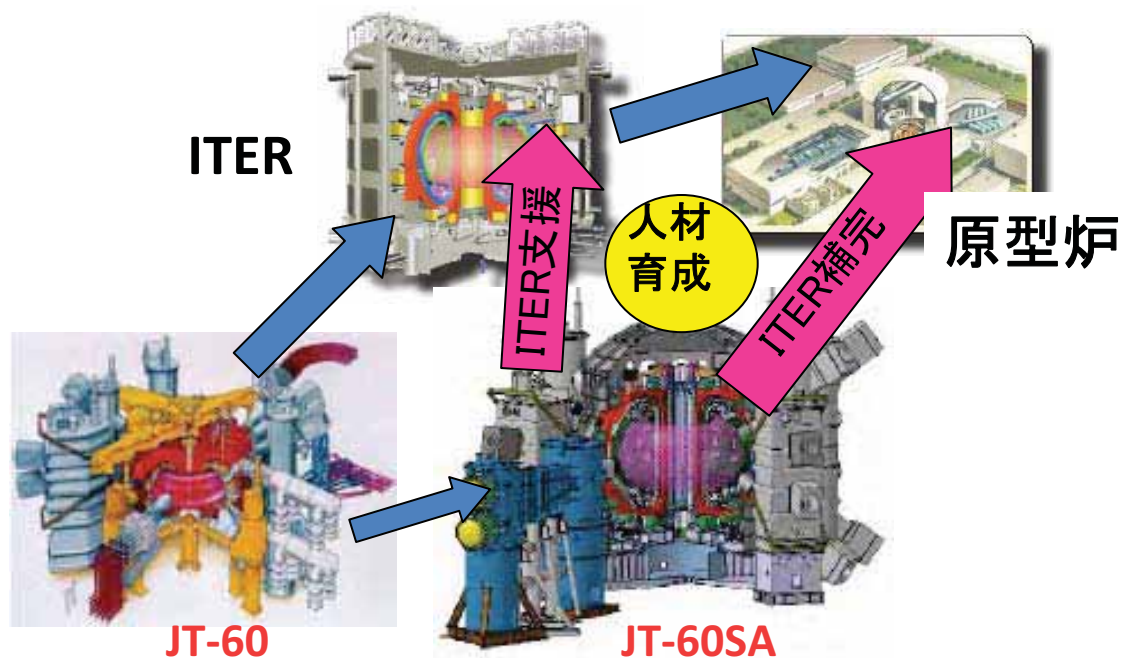
ITERの技術目標達成のための支援研究

臨界条件クラスのプラズマを長時間(100秒程度)維持する高性能プラズマ実験を行い、その成果をITERへ反映させる。

原型炉に向けたITERの補完研究

原型炉で必要となる高出力密度を可能とする高圧力定常プラズマを100秒程度維持し、原型炉の運転手法を確立する。

ITER・原型炉開発を主導する人材を育成する。

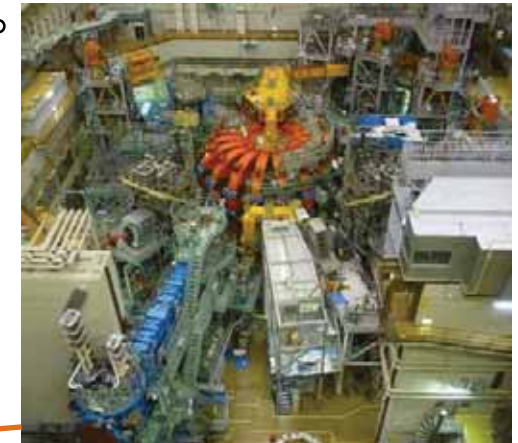


サテライトトカマクの日欧機器調達の進展

H23年7月までに日欧合計15件(日本調達分8件、欧州調達分7件)、サテライト・トカマク総事業費に対して70%(日本分75%、欧州分66%)の調達取り決めに締結し、機器製作が進展。JT-60の解体等、機器受け入れ・組立て準備も着実に進展。

那珂核融合研究所内
超伝導コイル巻線棟竣工
超伝導導体製作棟竣工
630mの製造ライン
長さ450mの導体製作に成功し、量産化

実機EFコイル
ダブルパンケーキ巻線



着実かつ安全に進むJT-60本体の解体



真空容器材料納入



真空容器アウトボード20° 試作完了



真空容器組立棟竣工
那珂核融合研究所内



リサーチプラン
Ver.2.1国内案



真空容器
40度セクター
1体目完成