

幅広いアプローチ活動におけるサテライトトカマク計画(文部科学省ITER計画推進検討会)とトカマク国内重点化装置計画(科学技術・学術審議会 学術分科会 基本問題特別委員会 核融合研究WG)の合同計画=> 核融合炉の早期実現

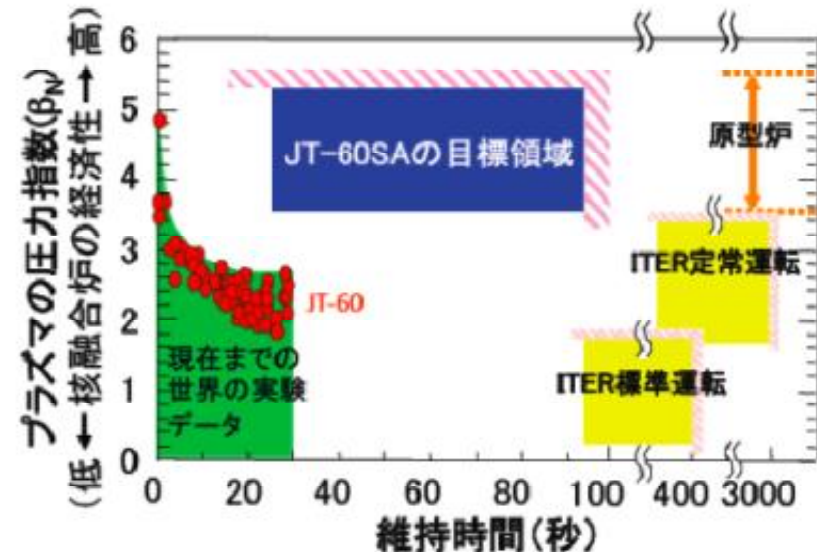
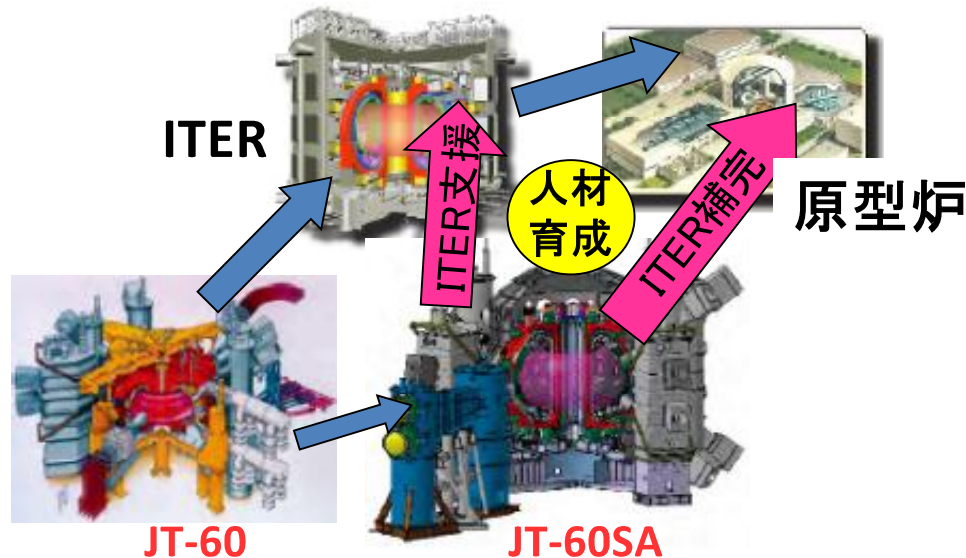
○ITERの技術目標達成のための支援研究

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

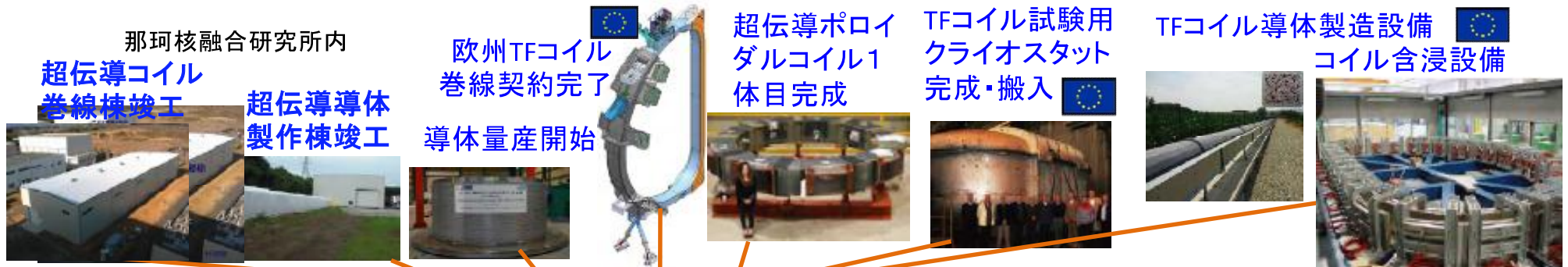
原型炉で必要となる高出力密度を可能とする高圧力定常プラズマを100秒程度維持し、原型炉の運転手法を確立する。

○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

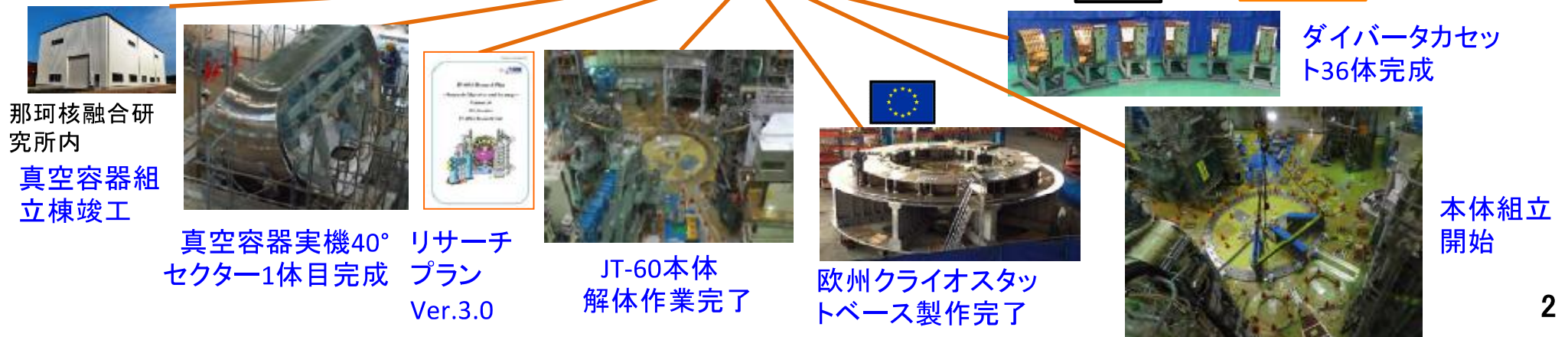
H25年5月末までに日欧合計**22**件（日本調達分13件、欧州調達分9件）、サテライト・トカマク総事業費に対して**86%**（日本分82%、欧州分89%）の調達取り決めに締結し、機器製作を進めている。JT-60の解体等、機器受け入れ・組立ても着実に進展。



| 年 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 解体・組立 | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験・運転 | | | | | | | | | | | | | | |

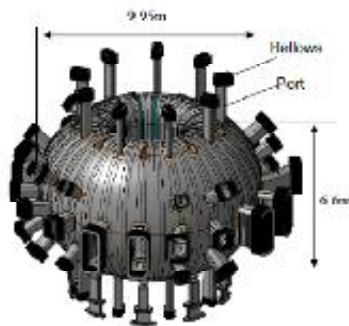
Timeline annotations:

- 準備・環境整備: H20 to H22
- 解体: H23 to H24
- 組み立て: H25 to H28
- 試験: H29 to H30
- 総合試験: H31 to H32
- 実験: H31 to H32



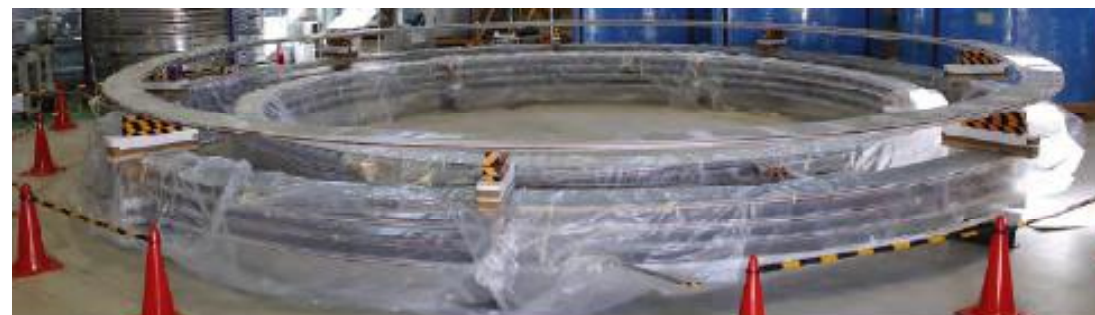
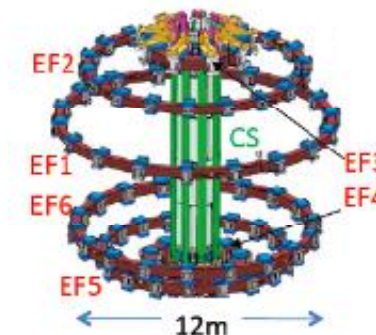
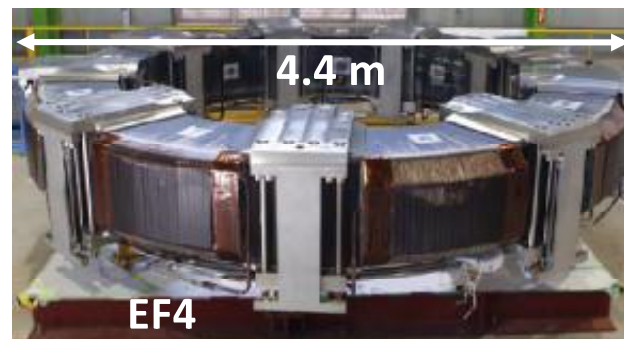
真空容器:

40度セクター6体、
計240度分の製作完了。



超伝導ポロイダル磁場コイル:

1体完成(EF4)、大型の2体(EF5&6)を製作中



モノブロックターゲット:

100体を製作済



炭素タイル:

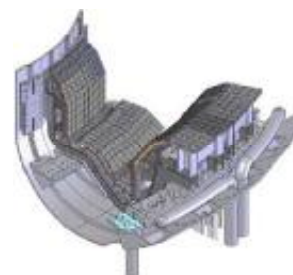
全数製作済

CFCタイル3436個

黒鉛タイル1020個

ダイバータカセット:

全数36体納入完了。



H24年10月JT-60本体の解体を完了：H25年1月 組立を開始



H21年10月(解体前)



H24年7月



H24年10月解体完了

国内初の放射化した核融合装置の解体は、記録に留めるべき技術資産

真空容器2分割(約170トン/個)吊り出し

約3年間に亘るJT-60本体の解体(総重量約5,400トン、13,000点)を、無事故、無災害でH24年10月に完遂。

効率的・安全作業

乾式ダイヤモンドワイヤーソーで真空容器(インコネル鋼)+PFC(銅、高Mn鋼)を遠隔操作で一括切断。



JT-60機器収納棟

解体品の管理
全解体物の放射線レベル、材質、重量等を記録し保管。

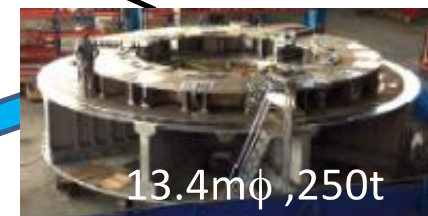
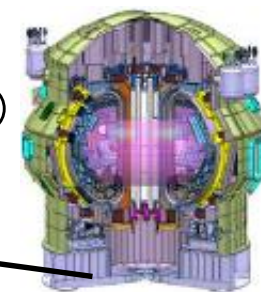


H25年
1月28日
組立開始



H25年3月25日

製作担当
CIEMAT(スペイン)
クライオスタット
ベース



13.4mφ, 250t



JT-60SAの欧州製作機器の初搬入と組立開始を披露する式典(H25年3月25日)



JT-60SAリサーチプランを策定



ITERと原型炉に向けたJT-60SAの研究計画

JT-60SAリサーチプラン 日欧案 (H23年12月完成)

共著者数 332名:

- 日本145名(原子力機構73名
国内大学等14研究機関72名)
- 欧州182名(10カ国、23研究機関)
- プロジェクトチーム5名



8つの研究領域毎に、JT-60SAの実験研究を担う若手研究者を中心に企画・提案。日欧の研究コミュニティで密接な議論を重ねて完成。

- 運転領域開発
- MHD安定性と制御
- 輸送と閉じ込め
- 高エネルギー粒子挙動
- ペDESTAL及び周辺プラズマ
- ダイバータ・プラズマ壁相互作用
- 核融合炉工学
- 理論モデル・シミュレーション

=>国内・日欧の研究協力の下で改訂を進め、実験開始へ。

検討体制

日欧研究者で構成する「JT-60SA研究ユニット」

国内: 核融合エネルギーフォーラムの専門クラスターにおいて、原子力機構及び大学等の日本側検討代表者が取り纏め役となって検討を進めている。

欧州内: 欧州の核融合研究活動を統括するEFDAが、JT-60SAの研究活動体制を構築(H23年5月)し、欧州側検討代表者が取り纏め役となって検討を進めている。



実験開始後 参加研究者数
国内250-300名
欧州200-250名
規模のプロジェクト

