国際熱核融合実験炉（ITER）計画

〇ITER計画は、実験炉の建設・運転を通じて核融合エネルギーの科学的・技術的実現可能性を実証する国際協力プロジェクト。

〇我が国は、平成14年5月29日の総合科学技術会議の結論及びこれを踏まえた同年5月31日の閣議了解「国際熱核融合実験炉（ITER）計画について」に基づき、ITER計画を国家的に重要な研究開発として推進。

●目的

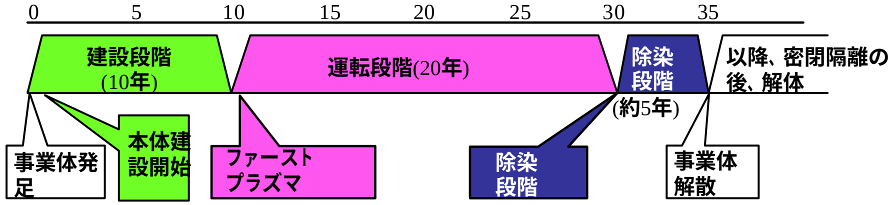
実験炉として、燃焼プラズマの達成、長時間燃焼の実現等の工学的実証を行う。

●現状

〇参加極：日本、EU、ロシア、米国、中国、韓国、インド
〇機構長予定者：池田 要（いけだ　かなめ）氏
〇建設地：フランス・カダラッシュ
〇ITER国際機構設立協定等の策定交渉を実施中
〇総経費：約1．3兆円（建設から廃止措置まで30年余）

●経緯・計画

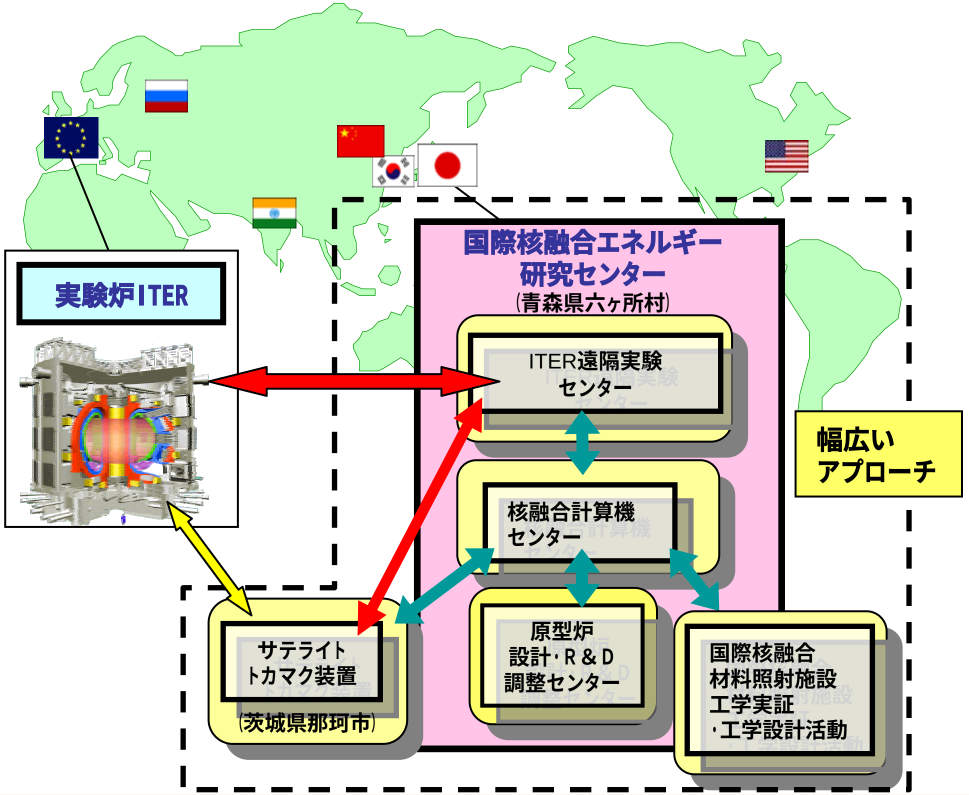
１９８５年11月の米ソ首脳会談が発端
１９８８年～２００１年７月　設計活動を実施
２００１年11月　政府間協議開始（実施中）
２００５年６月　サイト決定（仏・カダラッシュ）
　　　　　11月　機構長予定者決定
　　　　　12月　インド参加決定
２００６年度　建設開始（１０年間）（予定）
２０１６年度　運転開始（２０年間）（予定）



●日本の役割

日欧協力による幅広いアプローチ※の実施等、ITER計画の準ホスト国として、重要な役割を果たす。

※核融合エネルギーの実現のため、ITERと並行して補完的に取り組むべき重要プロジェクト。総額920億円を日欧で半分ずつ負担。



ITER計画に関する主な経緯

国　際　動　向

○**1985年11月**　：米ソ首脳会談で核融合開発研究推進の共同声明　ﾚｰｶﾞﾝ･ｺﾞﾙﾊﾞﾁｮﾌ
○**1988年～1990年**　：ITER概念設計活動（日本、欧州、米国、ソ連）
○**1992年7月**　：ITER工学設計活動（日本、欧州、米国、ロシア）　*※1999年に米国は工学設計活動から撤退*
　～2001年7月
○**2001年11月～**　：建設に向けて政府間協議を開始（当初日本、カナダ、欧州、ロシア）
○**2003年**　：政府間協議に米国、中国（2月）、韓国（6月）が参加
　：政府間協議からカナダが撤退（12月）
○**2005年6月**　：サイト地が欧州（フランス･カダラッシュ）に決定、と同時に、幅広いアプローチの日本での実施が決定
○**2005年11月**　：ITER機構長予定者に池田駐クロアチア大使が決定
○**2005年12月**　：インドがITER計画に参加　⇒　世界人口の半数以上を占める国々がITER計画に参加

国内の検討経緯

○**原子力委員会核融合会議**（1988/1～2001/3）：**科学者による科学技術的な助言**
○**原子力委員会ITER計画懇談会**(1996/12～2001/5)：**有識者による幅広い観点からの提言**
○**総合科学技術会議**(2001/6～2002/5)：**我が国の科学技術の推進という全体的な視野の中で、プライオリティを判断**
（「我が国は、ITER計画が国家的に重要な研究開発であることに鑑み、政府全体でこれを推進するとともに、国内誘致を視野に、政府において最適なサイト候補地を選定し、ITER政府間協議に臨むことが適当である。」）
○**閣議了解**（2002/5）：**科学技術に限らない我が国の活動全体という広い視野における判断**
（「ITER計画への取り組みについては、別紙の総合科学技術会議「国際熱核融合実験炉（ITER）計画について」をもとに、我が国は国際協力によってITER計画を推進することを基本方針とし、国内誘致を視野に入れ、協議のために青森県上北郡六ヶ所村を国内候補地として提示して政府間協議に臨むことを了解する。」）

ITER計画の今後の展開

2005年6月		2016年度目標			
ITERサイト決定（仏カダラッシュ）	ITER協定署名 ITER機構設立	10年（建設） ・建設費約5，700億円を参加極で分担 ・日本の分担は約9% 【主な目的】 ・核融合炉建設に必要な装置・機器の製作技術の蓄積 ・システム統合技術の蓄積 等	実験炉（ITER）完成	20年（運転、実験・研究） ・運転費を参加極で分担 【主な目的】 ・核融合燃焼プラズマ制御技術の確立 ・原型炉の建設に必要な炉工学技術の基盤構築 等	原型炉（本格的な発電実証） → 実用化段階へ
幅広いアプローチ実施決定（日：六ヶ所村、那珂市）	日欧協定発効	ITERの建設に概ね一致する期間、日欧協力で実施 ・総額920億円のプロジェクトを日本で実施。（日欧で半分づつ経費を分担） （内容） ○国際核融合エネルギー研究センター （・原型炉設計・研究開発調整センター ・ITER遠隔実験センター ・核融合計算センター） ○サテライトトカマク装置（JT60の改修） ○国際核融合材料照射施設の工学設計活動		【主な目的】 ・ITERを補完し、ITERの技術目標の効率的達成に貢献するとともに、原型炉に向けた技術基盤構築に貢献。 ・国際的核融合研究拠点を国内に形成することにより、我が国の核融合分野での知見の蓄積・人材育成に貢献。	

↕ 相互の連携 ↕

核融合エネルギー技術をとりまく国際状況

○核融合研究開発は世界の主要国が積極的に推進しており、核融合エネルギー実現に主導的役割を果たすべく、国際競争が繰り広げられている。

- ➢ 欧米は我が国とともに世界の核融合研究を先導し、今後も重点課題として研究開発に投資。
- ➢ 中国、韓国、インドにおける研究もめざましい進展を遂げており、更なる発展のため国内に最新のプラズマ実験装置を建設中。

○ITER計画は核融合エネルギー技術の開発に飛躍的進歩をもたらす鍵となるプロジェクト。

- ➢ 世界人口の半数以上を占める国と地域がITER計画に参加し、その成果の獲得を目指す。

○ 我が国の核融合研究開発は世界トップレベルにあるが・・・・

- ✓ 大学等における基礎的・普遍的な研究成果
- ✓ 臨界プラズマ実験装置JT－60による実験成果
- ✓ ITER工学設計活動への貢献

未来のエネルギーと期待される核融合エネルギーの技術の優位性を確保しておくことは、エネルギー安全保障上の観点からも重要

核融合エネルギー技術をめぐる国際的な科学技術競争の状況に鑑みれば、今後重点的な投資がなければ、我が国はその優位性を失う可能性大

↓

○ ITER計画に重点投資を行い、確実に研究開発成果を獲得する。

○ 幅広いアプローチに重点投資を行い、国内の研究開発ポテンシャルを向上させる。

（別添）

エネルギー分野の戦略重点科学技術

府省名　経済産業省、文部科学省

１．　戦略重点科学技術名
　高レベル放射性廃棄物等の地層処分技術

２．　上記戦略重点科学技術の概要
　我が国の地層処分事業は「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（平成 12 年 6 月 7 日公布）」等に定められた計画に沿って進められている。原子力政策大綱（平成１７年１０月 原子力委員会）において、日本原子力研究開発機構を中心とした研究開発機関は、我が国の地層処分に関する基盤的研究開発を進め、処分実施主体である原子力発電環境整備機構（ＮＵＭＯ）による処分事業及び国の安全規制を支える技術を知識基盤として整備することが求められている。
　また、原子力政策大綱において、地層処分が想定されるＴＲＵ廃棄物と高レベル放射性廃棄物を併置処分する場合の妥当性及び必要な措置について検討を行うとされており、これを踏まえ、現在、原子力委員会において技術的な検討が行われている。このＴＲＵ廃棄物の地層処分技術の確立等に向けた研究開発を行う。
　このため、関係研究開発機関は、それぞれの役割分担を踏まえつつ、密接な連携のもとで、地層処分に係る研究開発を着実に進めていく。

３．　選定理由
　高レベル放射性廃棄物等の地層処分技術に関する研究開発は、我が国の基幹エネルギーである原子力発電によって発生する高レベル放射性廃棄物等の最終処分を進める上で不可欠なものであり、原子力の開発・利用を進め、長期的なエネルギーの安定供給を図るという我が国の社会的課題を解決する上で極めて重要である。
　なお、原子力政策大綱においても、「国、研究開発機関及びＮＵＭＯは、それぞれの役割分担を踏まえつつ、密接な連携の下で、高レベル放射性廃棄物の地層処分に係る研究開発を着実に進めていくこと」、「日本原子力研究開発機構を中心とする研究開発機関は、深地層の研究施設等を活用して、深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化等に向けた基盤的な研究開発、安全規制のための研究開発を引き続き着実に進めるべき」とされており、国の原子力政策に沿ったものとなっている。