

資料融第13-2-2号

原子力委員会核融合専門部会
平成20年4月25日

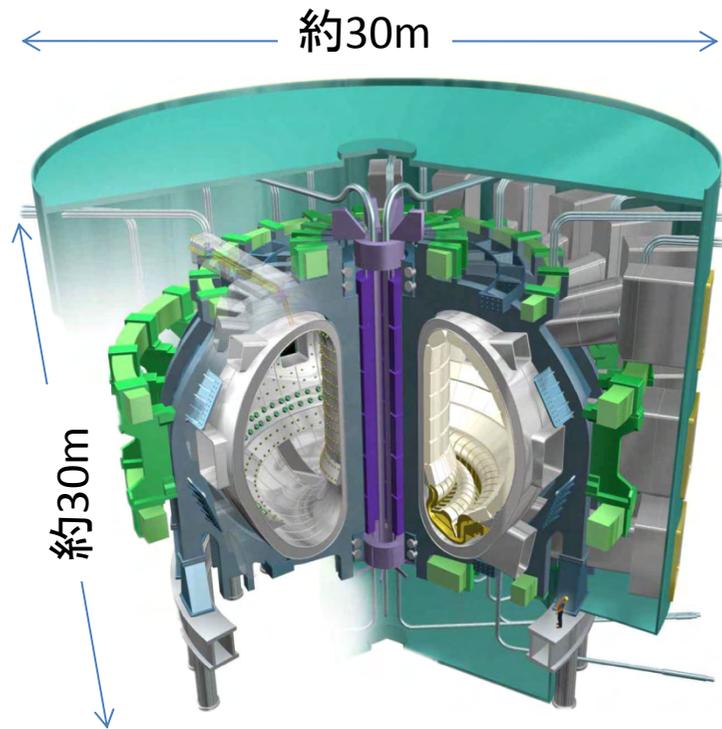
科学技術諮問委員会 (STAC) での 検討状況

STAC委員 関 昌弘

ITERの全体設計

FDR2001年の設計を基に、2001年以降の技術開発も反映して、設計の最終化のための作業をITER機構が実施。

- ・設計オプションの選択、
- ・サイト適合、リスク低減、信頼性拡大のための設計の詳細化・最適化



ITER本体

核融合出力	500 MW
Q – 核融合出力/ 外部加熱入力	≥ 10
平均14MeV中性子壁負荷	$\geq 0.5 \text{ MW/m}^2$
誘導方式による核融合燃焼時間	300 - 500 s
プラズマ主半径(R)	6.2 m
プラズマ副半径(a)	2.0 m
プラズマ電流 (I_p)	15 MA
半径6.2 mの位置でのトロイダル磁場 (B_T)	5.3 T

第2回STAC会合での重要課題

(2007年11月5—7日)

課題 1	垂直位置制御
課題 2	形状制御
課題 3	オーミック運転での磁束と中心ソレノイド
課題 4	ELM制御
課題 5	遠隔保守
課題 6	ブランケットマニホールド遠隔保守
課題 7	ダイバーター材料の戦略
課題 8	17MA放電
課題 9	コイル・コールドテスト
課題 10	真空容器
課題 11	テストブランケットモジュール
課題 12	ホットセル
課題 13	電流駆動・加熱装置系、計測

課題4：ELM制御

タイプ I のELM(周辺部局在モード)においてダイバータ板へ間欠的に流れ込むパルスの熱負荷を1/20程度に抑制できる手段を持つことが、ITERの目標達成の信頼性を高めるうえで重要。

これまでの設計で考慮されていたペレット入射による制御(ELM発生頻度を上げて1回のELMで放出されるエネルギーを低減する)に加え、新たに、外乱磁場を加えてELMを制御するためのコイルを真空容器二重壁間に設置することの成立性を検討すること。

課題7: ダイバーター材料

- a) W材料で運転を開始する場合
- b) ダイバータードームとターゲット上部に低Z材を使用する場合

の双方について検討すること。

また、DT運転段階の開始をCFC材料で行うオプションを持っておくべきと指摘。

課題9: コイル・コールド試験

超伝導コイルの据え付け前に実施するコールド試験に関して、できるだけ早く試験シナリオ及びコストとスケジュールへの影響を明確にすること。