

アクションプラン構成表案

合同特別チームの
活動フェーズ

概念設計の基本設計

概念設計

工学設計

	2015	201X	2020	202X	20XX
0.課題名 コアチーム報告に 準拠(12項以後 を除く)	アクション 黒: 開始事項 赤: 完了事項
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・

責任をもって実施する機関・組織

- 特: 原型炉合同特別チーム
- J: 日本原子力研究開発機構
- N: 核融合科学研究所
- 大: 大学
- 産: 産業界
- F: 核融合エネルギーフォーラム
- C1...Cn: 大学研究所・センター等(右記)
- TF: 原型炉開発総合戦略タスクフォース

大学センター(例)

- C1: 大阪大学レーザーエネルギー学研究中心
- C2: 京都大学エネルギー理工学研究所
- C3: 筑波大学プラズマ研究中心
- C4: 九州大学応用力学研究所
- C5:

概念設計の基本設計

概念設計

工学設計

2015

2017

2020

2027

2035

0.炉設計	(*)特: 特別チーム分担(15)		中間C&R(20)	C&R 原型炉段階へ(27)
	(15) TF: 全体設計指針・要求性能 (15)特: 炉概念 (15)特: 保守・炉構造 (15)特: 機器設計 (15)特: プラズマ設計 (15)特: プラント・補機概念 (15)特: 安全確保指針 (15)特: 物理・工学・材料DB	(15) TF: 全体設計指針・要求性能(19) (15)特: 安全確保指針(19) (18)特: コスト概算(26)	(15)特: 炉概念(26) (15)特: 保守・炉構造(26) (15)特: 機器設計(26) (15)特: プラズマ設計(26) (15)特: プラント・補機概念(26) (15)特: 物理・工学・材料DB(26) (18)特: コスト概算(26)	(27)特: プラズマ設計・計装制御(31) (27)特・産: 炉本体設計(31) (27)特・産: 機器設計(31) (27)特・産: プラント・建屋設計(31) (27)特・産: 発電システム設計(31) (27)特: 物理・工学・材料DB(31) (27)特・産: コスト評価(31) (27)特・学: 規格・基準(31) (27)特・産: 安全要求・解析・評価(31) (27)TF・国: 安全規制法令(31)
			(20)特: 安全要求・解析・評価基礎研究(26) (20)TF・特: 安全規制法令予備検討(26)	(29)TF・国: 候補地選定(31)
				(32)特: 運転シナリオ・計装制御(35) (32)特・産: 炉本体設計(35) (32)特・産: 機器設計(35) (32)特・産: プラント・建屋設計(35) (32)特・産: 発電システム設計(35) (32)特・産: 材料DB(14MeV n重照射データ蓄積)(35) (32)国: 安全評価(35) (32)国: 安全規制法令(35) (32)国: 建設サイト評価・選定(35)

コアチームチャートの記載に基づく基本的なアクションプラン
これをもとに発展させて次ページを作成

概念設計の基本設計

概念設計

工学設計

2015

2017

2020

2027

2035

0.炉設計	<p>(15)TF:全体設計指針・要求性能 (15)TF:アクションプラン(16) 炉概念 (15)特:BA炉設計レビュー(15) (15)特:運転計画(17) (16)特/J:初期炉心性能設定(19) (16)特:プラズマ形状設定(19) (16)特/TF:燃料サイクル・戦略(22) #1 (16)特/TF:初装燃料戦略(22) 保守・炉構造 (15)産/特:保守方式選択(18) 機器設計 (15)特:SC材評価・目標設定(16) #2 (16)特/産:SC概念設計(19) プラズマ設計 (15)特:DIVと整合する熱出力(17) (16)特/J:DIV&BLK基本設計(19) (15)特:プラント・補機概念 #3 安全確保指針 (16)特:安全確保指針概念(18) #4 物理・工学・材料DB (15)J/大/F/特:原型炉物理DB(26) (15)J/特/大/N:工学・材料DB(26) (15)特:物理・工学ガイドライン(20) (15)TF:アクションプラン(16) (15)特:SC材評価・目標設定(16) (15)特:運転計画(17) #5 (16)特:DIVと整合する熱出力(17)</p> <p>注) #1: Be、⁶Li調達戦略含む #2: WG等を組織して推進 #3: 設計全体の中で順次実施 #4: 一般原則(国等)、安全要求(TF/特)、安全指針(特)など役割の整理がまず必要。 #5: 素案、継続的な改定が必要</p>	<p>(15)TF:全体設計指針・要求性能(19) (15)特:安全確保指針(19) (18)特:コスト概算(20) #6 ----- (17)特/J/N/大:統合シミュレータ (27) #7 (18)産/特:安全指針案(20) (19)特:基本設計概念(20) #8 (19)特:燃料循環システム(27) #9 (19)特/J/F:SA実験計画へ反映(20) (19)特/J:原型炉TBM目標(20) (15)特:運転計画(17) (15)産/特:保守方式選択(18) (16)特:安全確保指針概念(18) (16)特:安全確保指針概念(18) (16)特/J:DIV&BLK基本設計(19) (16)産:SC概念設計(19) (16)特/J:初期炉心性能設定(19) (16)特:プラズマ形状設定(19) (15)特:物理・工学ガイドライン(20) (18)特:コスト概算(20) (19)特:基本設計概念(20) (18)産/特:安全指針案(20) (19)特/F:SA実験計画へ反映(20) (19)特/J:原型炉TBM目標(20)</p> <p>注)#6: 2020の中間C&Rにはコスト低減策が必要と考え、26を20に変更。以後は(21)コスト評価に続く #7: 特/TFは実施状況を管理 #8: C&Rに向けた1次案まとめ #9: 炉内リサイクリング含めて</p>	<p>中間C&R(20) (15)特:炉概念(26) (15)特:保守・炉構造(26) (15)特:機器設計(26) (15)特:プラズマ設計(26) (15)特:物理・工学・材料DB(26) (18)特:コスト概算(26) (20)特:安全要求・解析・評価基礎研究(26) (20)TF/特:安全規制法令予備検討(26) ----- (20)特:炉心概念設計(27) (21)特/産:コスト評価(25) #6 (21)特/産:BOP概念設計(25) (23)特/J/F:SA成果取込(24) (24)特:プラズマ性能更新(25) (25)特/産:全体概念設計(27) (16)特:燃料サイクル・戦略(22) (16)特:初装燃料戦略(22) (23)特/J/F:SA成果取込(24) (24)特:プラズマ性能更新(25) (20)特/N/大:材料DB(25) (21)特/産:コスト評価(25) (21)産:BOP概念設計(25) (19)特:燃料循環システム(27) (20)特/N/大:材料DB(26) (15)J/大/F/特:原型炉物理DB(26) (15)J/特/大/N:工学・材料DB(26) (20)特/N:統合シミュレーター(27) (25)特/産:全体概念設計(27)</p>	<p>C&R 原型炉段階へ(27) (27)特:プラズマ設計・計装制御(31) (27)特/産:炉本体設計(31) (27)特/産:機器設計(31) (27)特/産:プラント・建屋設計(31) (27)特/産:発電システム設計(31) (27)特/産:BOP設計(31) (27)特:物理・工学・材料DB(31) (27)特:物理・工学DB更新(31) (ITER/SA等を反映) (27)特/産:コスト評価(31) (27)特/産:コスト見積り(31) (27)特/学:規格・基準(31) (27)特/産:安全要求・解析・評価(31) (27)TF/国:安全規制法令(31) (29)TF/国:候補地選定(31) (32)特:運転シナリオ・計装制御(35) (32)特/産:炉本体設計(35) (32)特/産:機器設計(35) (32)特/産:プラント・建屋設計(35) (32)特/産:発電システム設計(35) (32)特/産:材料DB (32)特/産:材料DB更新(35) (14MeV n重照射データ蓄積) (32)国:安全評価(35) (32)国:安全規制法令(35) (32)国:建設サイト評価・選定(35)</p>
-------	--	--	--	--

概念設計の基本設計

概念設計

工学設計

2015

2017

2020

2027

2035

2.ブランケット	(*)特: 特別チーム分担(15)		中間C&R(20)	C&R 原型炉段階へ(27)
	<p>(15)特: 共存性、蒸気圧、(水/蒸気との)化学反応性などの基礎・標準データの拡充(17)</p> <p>(16)特: 設計に使えるよう整理されたデータベース(充填体の特性など)</p> <p>(15)特: 妥当性が確認された標準データベース、設計(基準)を裏付けるデータベース</p> <p>(15)特: 原型炉ブランケット、トリチウム回収系統の概念設計</p> <p>(15)J: テストブランケットシステムと補完試験装置の設計と試験計画(17)</p> <p>(18)特: 熱負荷、内圧に対する健全性確認、電磁力応答の確認</p> <p>(17)J: (ITER-TBM)ブランケットシステム製作実績</p> <p>(15)J: 照射試験、トリチウム工学試験の設計と計画</p> <p>(15)N, 大: 先進ブランケットの小型の技術試験体製作、機能・特性試験</p> <p>(15) N, 大: 先進ブランケットの実環境下での統合循環ループ試験</p> <p>(15) N, 大: 熱交換に関する開発研究と発電系の技術検討活動</p> <p>(15)特, N, 大: 原型炉TBM設計検討と素案の提示、比較作業</p>	<p>(15)特: 設計に使えるよう整理されたデータベース(充填体の特性など) (19)</p> <p>(15)特: 原型炉ブランケット、トリチウム回収系統の概念設計(19)</p> <p>(15)J: 照射試験、トリチウム工学試験の設計と計画(18)</p> <p>(17)トリチウム挙動の理解、トリチウム取扱技術の確立</p>	<p>(20)原型炉ブランケットシステムの基本・工学設計</p> <p>(18)特: 熱負荷、内圧に対する健全性確認、電磁力応答の確認(26)</p> <p>(17)J: (ITER-TBM)ブランケットシステム製作実績(23)</p> <p>(22)J: ブランケットシステムの設計、製作技術の妥当性実証</p> <p>(15)N, 大: 先進ブランケットの小型の技術試験体製作、機能・特性試験(26)</p> <p>(15)特, N, 大: 原型炉TBM設計検討と素案の提示、比較作業(26)</p> <p>(26)特, N, 大: 先進ブランケットに関する基礎・標準データの拡充</p>	<p>(31)特: 原型炉ブランケットシステムの製造設計(35)</p> <p>(15)特: 妥当性が確認された標準データベース、設計(基準)を裏付けるデータベース(35)</p> <p>(20)原型炉ブランケットシステムの基本・工学設計(31)</p> <p>(22)J: ブランケットシステムの設計、製作技術の妥当性実証(35)</p> <p>(17)トリチウム挙動の理解、トリチウム取扱技術の確立(29)</p> <p>(15) N, 大: 先進ブランケットの実環境下での統合循環ループ試験(31)</p> <p>(15) N, 大: 熱交換に関する開発研究と発電系の技術検討活動(35)</p> <p>(26)特, N, 大: 先進ブランケットに関する基礎・標準データの拡充(31)</p> <p>(27)特, N, 大: 小型モックアップによる実環境総合実証(35)</p>

コアチームチャートの記載に基づく基本的なアクションプラン
これをもとに発展させることを予定

概念設計の基本設計

概念設計

工学設計

2015

2017

2020

2027

2035

8.核融合炉材料開発と規格・基準策定	(*)特: 特別チーム分担(15)			
	<p>(15)J: 低放射化フェライト鋼の大量製造技術の確立(17)</p> <p>(15)J: 低放射化フェライト鋼によるブランケット構造体製作技術の確立</p> <p>(15)特: 原型炉に要求される材料スペックを明確化</p> <p>(15)J, 産, 学: 規格化に向けた学協会における準備活動</p> <p>(15)J: 低放射化フェライト鋼の接合被覆部等のデータ、電磁力影響、冷却材共存性等のデータ取得</p> <p>(15)J: 低放射化フェライト鋼の接合被覆部等の照射データ、電磁力影響、冷却材共存性への照射影響等のデータ取得</p> <p>(15)J: 微小試験片技術の信頼性確立</p> <p>(15) J, 産, 学: 微小試験片技術の信頼性確立</p> <p>(15)J: 原子炉による80dpa照射データの取得</p> <p>(15)J, N, 大: He影響の理解の進展</p> <p>(15)J: 核融合中性子照射影響の解明</p> <p>(15)J, N, 大: 照射相関論に基づく劣化モデルの構築</p> <p>(15) J, N, 大: 先進材料の利用方法を明確化、データベースの充実</p>	<p>(15)J: 低放射化フェライト鋼によるブランケット構造体製作技術の確立(19)</p> <p>(15)J: 微小試験片技術の信頼性確立(19)</p> <p>(15)J: 原子炉による80dpa照射データの取得(19)</p>	<p>中間C&R(20)</p> <p>(15)特: 原型炉に要求される材料スペックを明確化(24)</p> <p>(25)原型炉ブランケット構造材料の技術仕様の提示(26)</p> <p>(15)J: 低放射化フェライト鋼の接合被覆部等のデータ、電磁力影響、冷却材共存性等のデータ取得(23)</p> <p>(15)J: 低放射化フェライト鋼の接合被覆部等の照射データ、電磁力影響、冷却材共存性への照射影響等のデータ取得(26)</p> <p>(15) J, 産, 学: 微小試験片技術の信頼性確立(23)</p> <p>(20)J: 原子炉による80dpa照射データの検証(26)</p>	<p>C&R 原型炉段階へ(27)</p> <p>(15)特, 産, 学: 規格化に向けた学協会における準備活動(31)</p> <p>(15)J, N, 大: He影響の理解の進展(35)</p> <p>(15)J: 核融合中性子照射影響の解明(35)</p> <p>(15)J,N,大: 照射相関論に基づく劣化モデルの構築(35)</p> <p>(15) J, N, 大: 先進材料の利用方法を明確化、データベースの充実(35)</p>

コアチームチャートの記載に基づく基本的なアクションプラン
これをもとに発展させることを予定