

高速増殖炉(FBR)サイクル技術

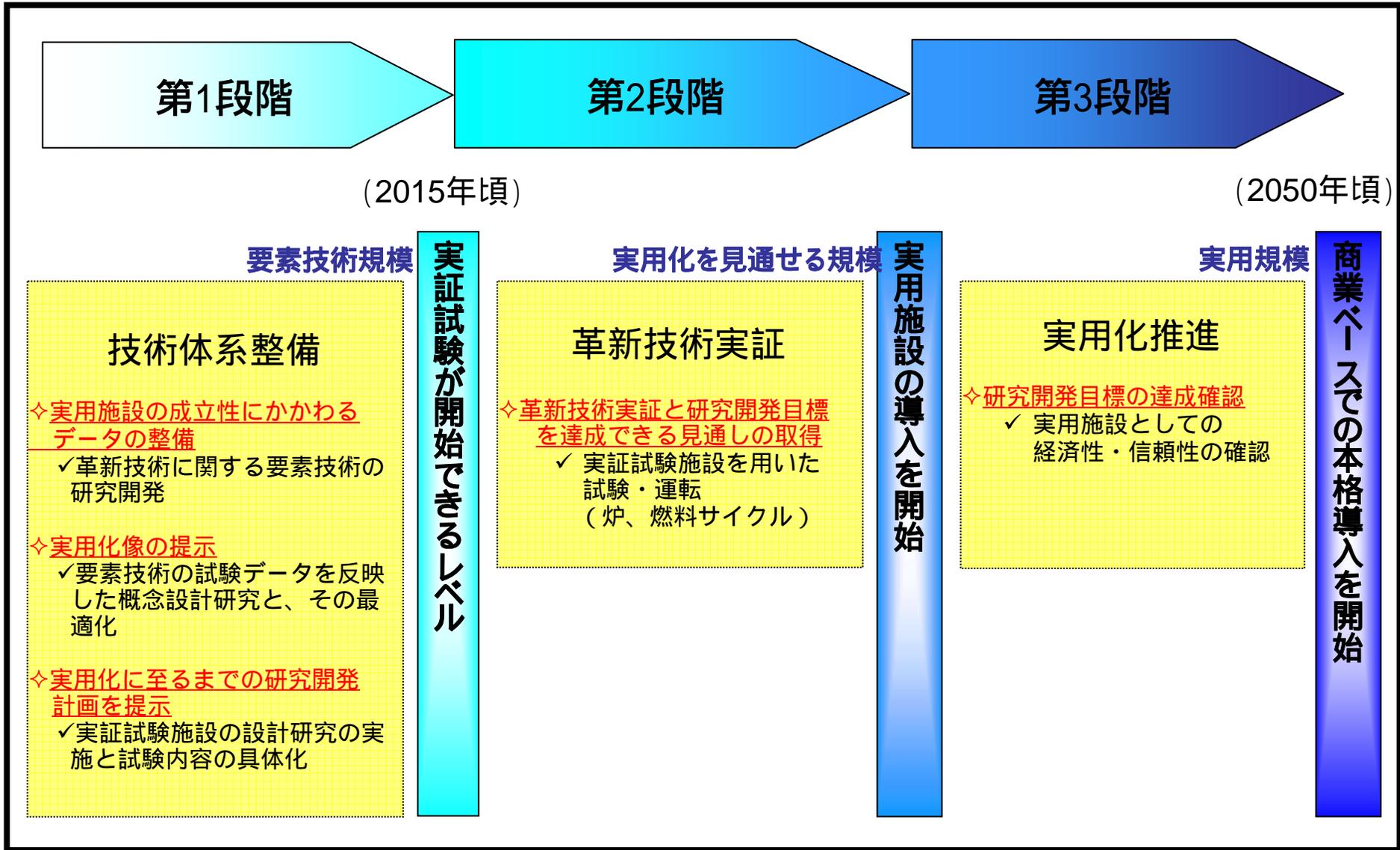
エネルギー資源に乏しい我が国において、高速増殖炉サイクル技術を確立することにより、長期的なエネルギー安定供給を確保することは国の存立基盤をなす重要課題であり、本技術は**国家基幹技術**かつ**社会課題解決に資する技術**

- 長期的エネルギー安定供給 : ウランを数十倍有効利用(2100年頃は海外から燃料(ウラン)の輸入不要)
- 地球環境との調和の取れた発展 : 発電過程で二酸化炭素を放出しない、**高レベル放射性廃棄物の量を低減**(軽水炉に比べ約1/4)

また、第4世代原子力システム国際フォーラム(GIF)、国際原子力エネルギー・パートナーシップ(GNEP)構想等を通じて、我が国が先導して高速増殖炉サイクル技術を提案することで、国際標準化を目指すなど**国際競争力を確保する上で重要な技術**



高速増殖炉サイクル技術の段階的研究開発



高速増殖炉サイクルの技術体系整備



第1段階(技術体系整備)

得られた成果

- ・有望な概念の選定と研究開発の重点化の方針
- ・2015年頃までの研究開発計画とそれ以降の課題

期待する成果

- ・採用する革新技術の決定
- ・経済性、保守・補修性などに優れた実用施設(炉・サイクル)概念の構築

実施事項

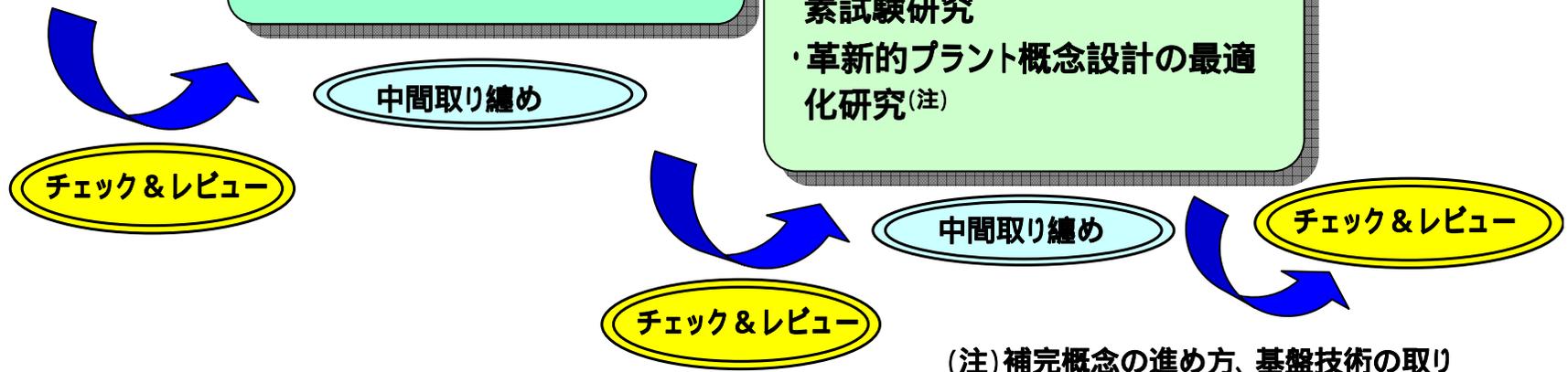
- ・革新技術の成立性を評価するための要素試験研究
- ・革新的プラントシステムの概念設計研究^(注)

期待する成果

- ・実用化像の提示(保守・補修技術を含む)
- ・要素試験結果などに基づく実用施設の成立性にかかわるデータの整備
- ・実用施設の技術仕様の提示

実施事項

- ・実用化までの研究開発計画の提示
- ・採用された革新技術に対する要素試験研究
- ・革新的プラント概念設計の最適化研究^(注)



(注) 補完概念の進め方、基盤技術の取り込みの要否についても検討を実施。

事業別・用途別5年推計

別紙4

【事業別5年推計】

(億円)

年度	2006	2007	2008	2009	2010	計
事項						
高速増殖炉「もんじゅ」(開発実証関係)	84	107	157	199	200	747
高速実験炉「常陽」	29	50	59	59	55	250
FBRサイクル実用化戦略調査研究	6	71	66	58	52	253
MOX燃料製造技術開発	46	71	72	70	73	332
高速増殖炉サイクル技術関連研究開発	48	47	60	79	79	312
原子力システム研究開発(主要概念関係)	30	40	50	60	60	240
小計	242	387	464	524	518	2,134

【用途別5年推計】

(億円)

年度	2006	2007	2008	2009	2010	計
事項						
炉システム	22	59	74	68	52	275
再処理	10	18	10	9	8	55
燃料製造	2	16	16	22	30	86
大型ナトリウム試験施設	0	0	0	0	0	0
再処理工学規模試験施設	2	18	15	17	15	67
燃料製造工学規模試験施設	0	0	0	1	1	2
燃料製造量産試験	0	0	0	1	6	7
高速実験炉「常陽」	29	50	59	59	55	250
高速増殖炉「もんじゅ」	84	107	157	199	200	747
MOX燃料製造技術開発	46	71	72	70	73	332
CPF等	18	18	20	21	17	94
その他	29	29	40	57	62	218
小計	242	387	464	524	518	2,134