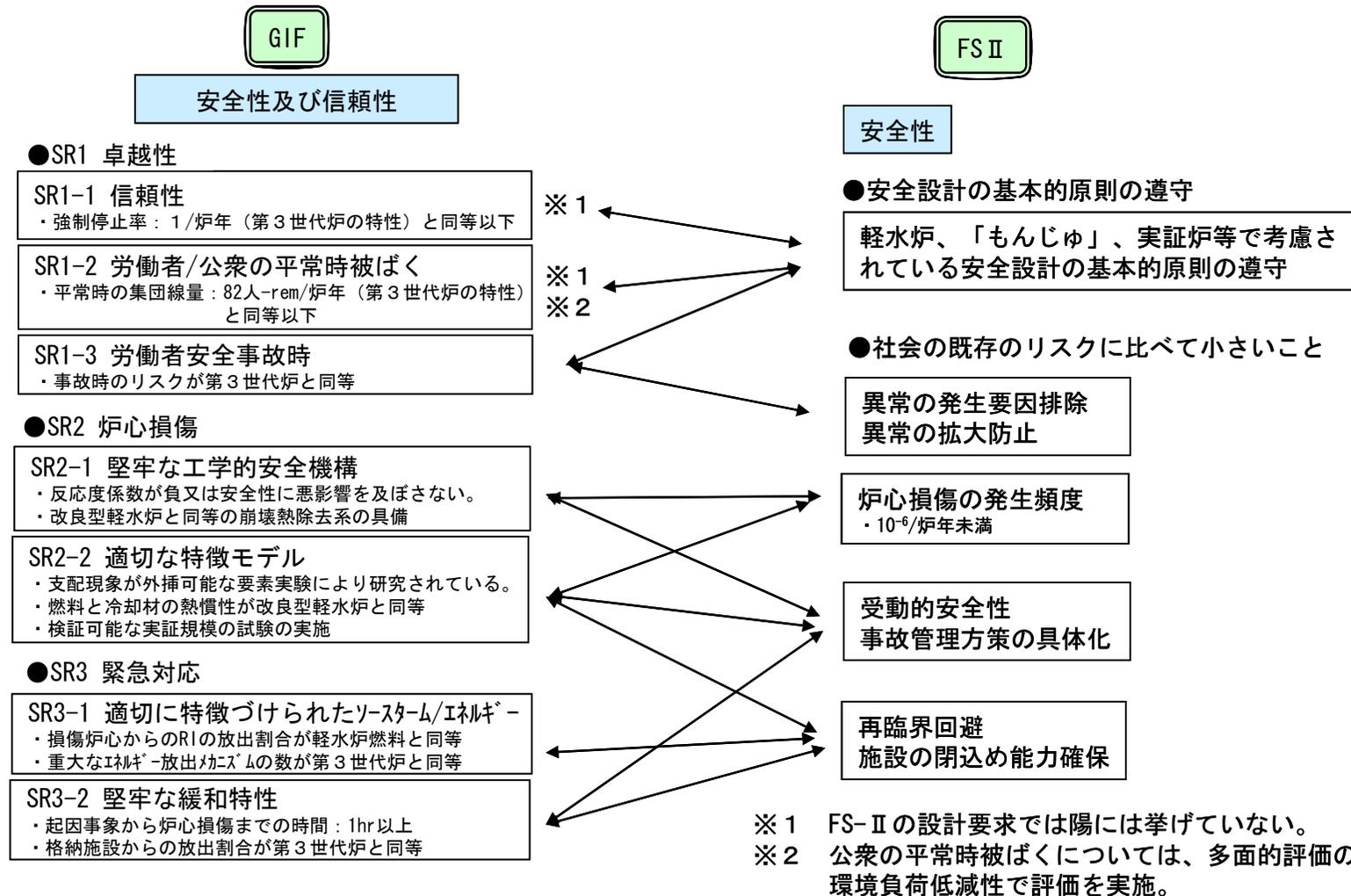


GIFと実用化戦略調査研究の設計要求の比較

①設計要求レベルの比較【安全性】



* GIFの要求レベルとしては、下記報告書において5レベルで設定されている要求値の表からreference valueとされている第3レベルの値を示した。これは第3世代炉であるALWRの評価値に相当している。（出典：GIF-012-00 Generation IV Roadmap: Final Screening Evaluation Methodology Report）

②設計要求レベルの比較【経済性】

GIF

FS II

経済性

経済性

●EC-1 他エネルギー源のリサイクルコストより有利であること

・ 電力市場価格～\$32/MWhに比肩する

EC1-1 オーバーナイト建設費
・ ALWRの建設費～\$1,500/kWに比肩する

EC1-2 生産コスト(運転費+燃料費)
・ ALWRの生産コスト～\$15/MWh に比肩する

●EC-2 他エネルギープロジェクトと同程度の資本リスクであること ※

・ ALWRの資本リスク\$1,800Mに比肩する

EC2-1 建設期間
・ ABWRの建設期間48ヶ月に比肩する

●将来の軽水炉の発電単価に比肩すること

・ 発電原価4円/kWh以下

・ 炉建設費(建中利子含む)
20万円/kWe
建設期間 46ヶ月

・ 燃料費削減
炉心燃料の平均焼度 15万MWd/t
全体平均6万MWd/t以上

・ 再処理・燃料製造費
0.8円/kWh

・ 処分費などを含む燃料サイクル費
1.1円/kWh

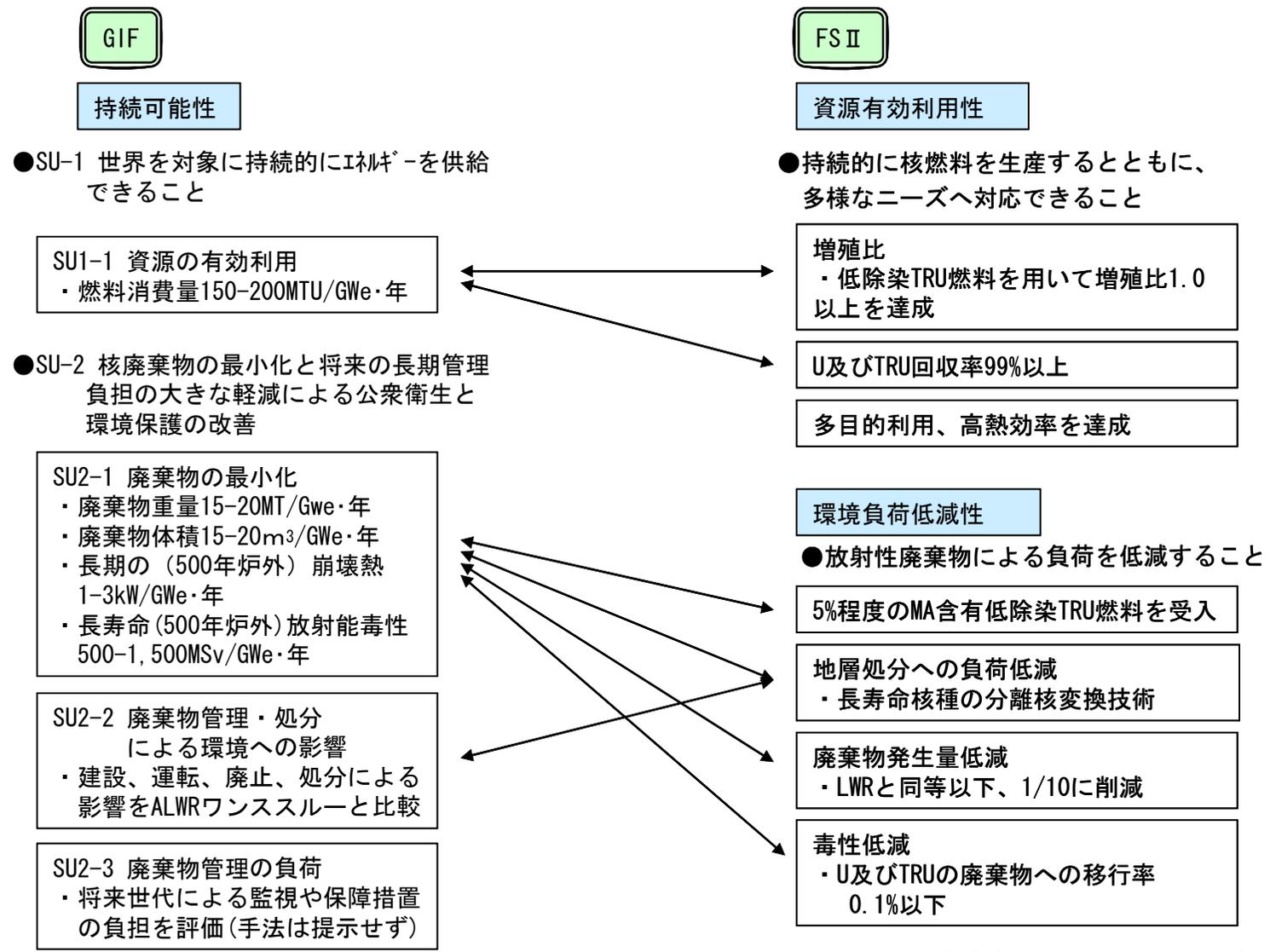
・ 運転費
連続運転期間 18カ月以上
稼働率 90%以上

・ 熱効率向上
出口温度、熱効率/所内負荷率

※ FS-IIの設計要求では挙げていないが、別途、多面的評価の経済性で実施。

* GIFの要求レベルとしては、下記報告書において5レベルで設定されている要求値の表からreference valueとされている第3レベルの値を示した。これは第3世代炉であるALWRの評価値に相当している。(出典: GIF-012-00 Generation IV Roadmap: Final Screening Evaluation Methodology Report)

③設計要求レベルの比較【資源有効利用性・環境負荷低減性】



* GIFの要求レベルとしては、下記報告書において5レベルで設定されている要求値の表からreference valueとされている第3レベルの値を示した。これは第3世代炉であるALWRの評価値に相当している。(出典: GIF-012-00 Generation IV Roadmap: Final Screening Evaluation Methodology Report)

④設計要求レベルの比較【核拡散抵抗性】

GIF

核拡散抵抗性と核物質防護

- PR&PP-1 兵器利用物質の転用と未申告製造の容易性をライフサイクル全体で最小化、効果的なIAEA保障措置の実施促進

【分離された(核)物質】

・LWRワンスルーと比肩すること
(LEU燃料、天然ウラン、Thを含む燃料、強力な放射線障壁を持つHEU,Pu,Np燃料)

【使用済燃料の特性】

・LWRワンスルーと比肩すること
(燃焼度が5万MWd/MTHMより高いこと)

- PR&PP-2 兵器利用物質あるいは有害な放射性物質の盗取への脆弱性の最小化、テロや破壊行為に対する施設や輸送システムの脆弱性の最小化

【破壊行為に対する受動的な抵抗性】

・LWRワンスルーと比肩すること
(安全系に適した交流電源と外部冷却水源を用いた緊急冷却システムを有すること)

FS II

核拡散抵抗性

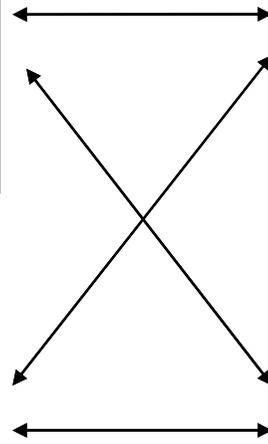
- 核物質防護及び保障措置への負荷軽減

(物質の魅力度)

・核物質防護、保障措置への対応を考慮した設計プルトニウムが単体の状態で存在しないこと

(難接近性)

・低除染TRU燃料を輸送・取扱い、高線量化により接近性を制限



* GIFの要求レベルとしては、下記報告書において5レベルで設定されている要求値の表からreference valueとされている第3レベルの値を示した。これは第3世代炉であるALWRの評価値に相当している。(出典：GIF-012-00 Generation IV Roadmap: Final Screening Evaluation Methodology Report)