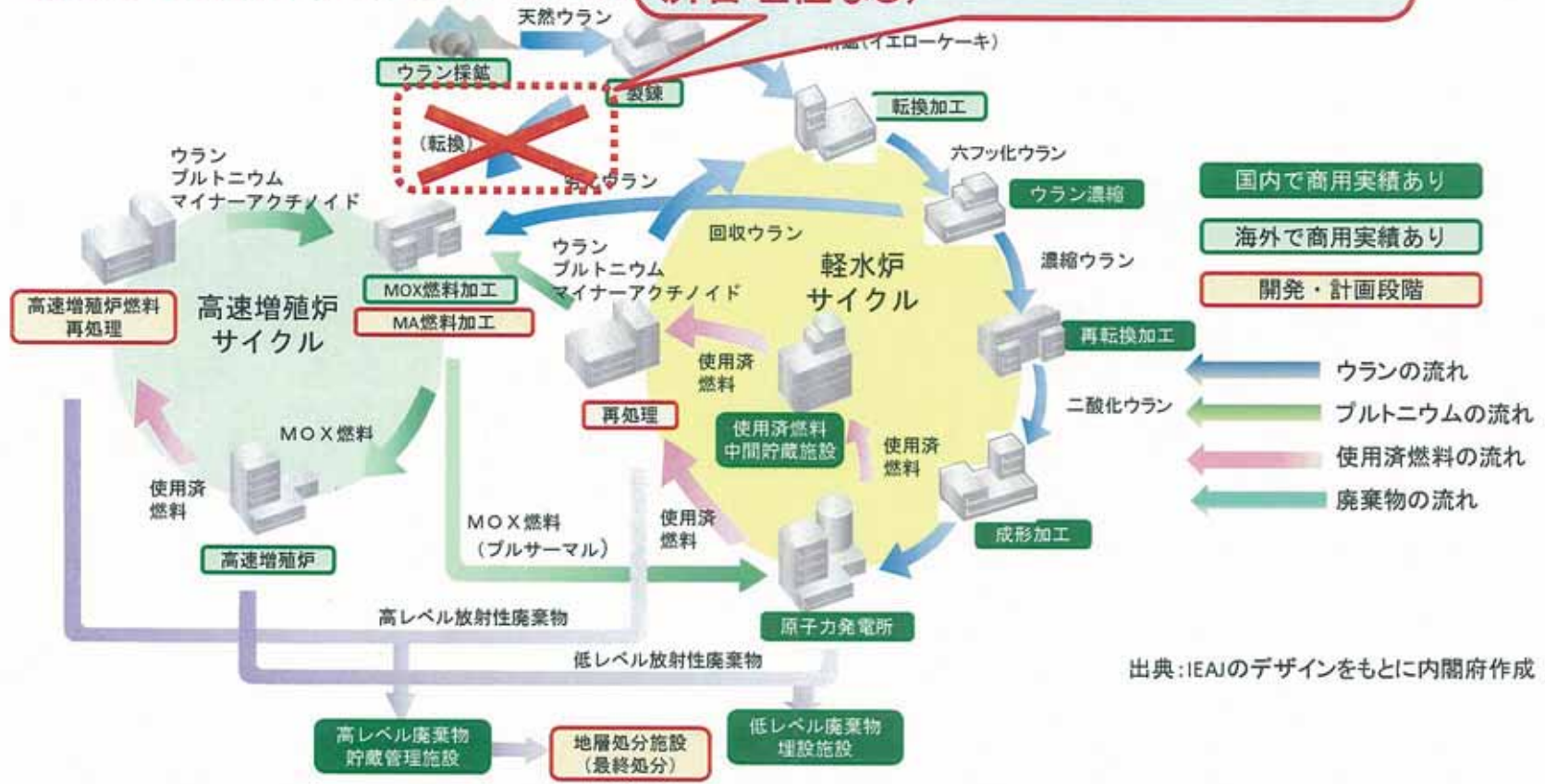


コメント 網で目指す
 (現行のLWR-MOXリサイクル)

濃縮テイルUが存在する故、現実的なパスではない為(精錬・転換Uを用いる経済合理性なし)



出典:IEAのデザインをもとに内閣府作成

- ・ 軽水炉を順次高速増殖炉で代替

現在提案されている主な革新的炉概念の例

- Generation IV International Forum (GIF) -

システム	中性子スペクトル	想定サイクル	炉出力 (MWe)	応用分野	R&Dニーズ
超高温ガス炉 (VHTR)	熱	オープン	250~300	発電・水素製造・熱利用	燃料・材料・水素製造
超臨界水炉 (SCWR)	熱・高速	オープン (クローズ)	300~700 1000~1500	発電	材料・熱流動
ガス冷却炉 (GFR)	高速	クローズ	1200	発電・水素製造・アクチノイド燃焼	燃料・材料・熱流動
鉛冷却炉 (LFR)	高速	クローズ	20~180 300~1200 600~1000	発電・水素製造	燃料・材料
Na冷却炉 (SFR)	高速	クローズ	50~150 300~1500 600-1500	発電・アクチノイド燃焼	先進リサイクル・燃料
熔融塩炉 (MSR)	熱・高速	クローズ	1000	発電・水素製造・アクチノイド燃焼	燃料取扱・材料・信頼性

出典: A Technology Roadmap for Generation IV Nuclear Energy Systems, 2010 GIF Annual Report より事務局にて作成

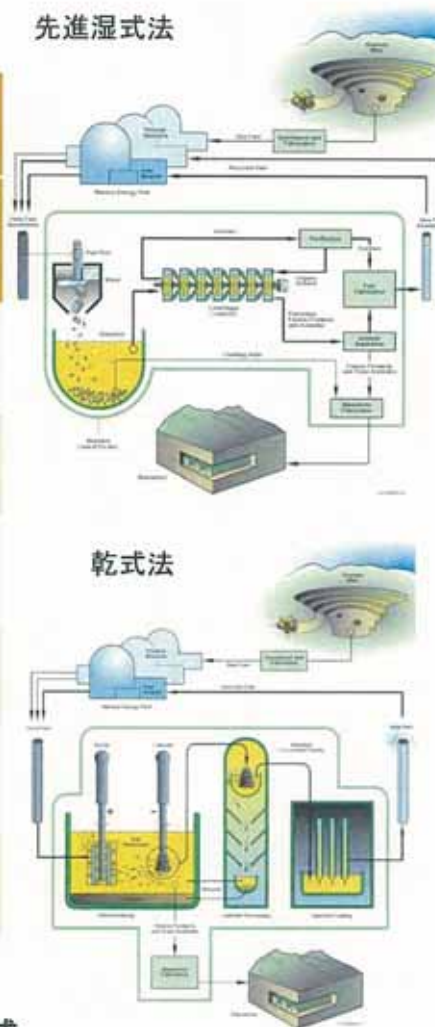
GIFで想定した燃料サイクル概念の例

- GIF 燃料サイクル概念 -

システム	燃料				リサイクル	
	酸化物	金属	窒化物	炭化物	先進湿式	乾式
超高温ガス炉 (VHTR)	P					
超臨界水炉 (SCWR)	P				P	
ガス冷却炉 (GFR)			S	P	P	P
鉛冷却炉 (LFR)		S	P		P	P
Na冷却炉 (SFR)	P	P			P	P
溶融塩炉 (MSR)	—	—	—	—	—	—

P:第一候補 S:第二候補

出典: A Technology Roadmap for Generation IV Nuclear Energy Systems (2002) より事務局にて作成



米Blue Ribbon委員会で検討された燃料サイクル概念

サイクル	定義
ワンスルーLWR	革新的な改良を施した軽水炉(LWR)によりウラン酸化物燃料を燃焼
ワンスルーHTR	例えば黒鉛母材燃料を使用する冷却材温度600°C超の高温ガス炉(HTR)によるワンスルーサイクル。米エネルギー省の次世代原子力プラントプロジェクトとして検討中
修正オープンLWR サイクル	革新的な改良を施したLWRによりウラン酸化物・混合酸化物燃料を燃焼。MOX燃料は一度だけ照射して直接処分
クローズFBR サイクル	アクチノイドを連続的にリサイクル可能な液体金属冷却高速増殖炉

※MIT報告では、上記4項目のうちワンスルーHTRを除く3項目を検討

出典: Blue Ribbon Commission on America's Nuclear Future Draft Report to the Secretary of Energyより事務局にて作成