



3. 各国の高速炉サイクル技術と開発実績・今後の開発計画 米国(1/2)



- ◆ 当初はループ型を追及。その後、プール型・ループ型の比較を行い、プール型に合理性があるとして、切換。
- 1940年代前半から1990年代前半にかけて、多くの実験炉の建設・運転経験を保有
 - ◆ Clementine, EBR-I, LAMPRE, EBR-II, Fermi-1……(金属燃料)
 - ◆ SEFOR, FFTF……(MOX燃料)
- 1977年 カーター政権下での核不拡散政策の強化により、原型炉CRBRの計画の無期延期。その後1981年のレーガン政権時に建設計画が復活したものの経済性の観点により計画を中止。
- 1993年 クリントン政権下でプルトニウムの民生利用の研究開発を行わないことを決定し、高速増殖炉の設計研究を含めた高速増殖炉サイクルに関わる研究開発は全て中止された。
- IFR計画(Integral Fast Reactor: 高速炉(金属燃料)・乾式再処理・燃料製造の一体型燃料サイクル)を推進してきたが、米国の原子力に対する政策変更のため1994年にEBR-IIを停止すると共に、IFR計画を中止。ただし、EBR-II使用済燃料(金属燃料)については、アイダホ(INL)で乾式処理を実施中。
- 2000年 安全性、経済性、核拡散抵抗性等に優れる第四世代原子炉(Gen-IV)概念の検討のために、「第四世代原子力システム国際フォーラム」(GIF)を設立
- 2001年 ブッシュ大統領は、国家エネルギー政策(NEP)を発表し、温室効果ガスを排出しない原子力エネルギーの利用拡大を指示し、核燃料サイクル技術や次世代原子力技術の発展促進に言及した。

3. 各国の高速炉サイクル技術と開発実績・今後の開発計画 米国(2/2)



- 2003年 使用済燃料の発生量を減らし、高い核拡散抵抗性を持つ核燃料サイクル技術、及び使用済燃料の長期にわたる放射能毒性と熱負荷を大幅に低減できる核燃料サイクル技術の開発プログラムである先進燃料サイクルイニシアティブ(AFCI)を開始
- 2006年 グローバル原子力エネルギーパートナーシップ(GNEP)構想を発表。先進リサイクル炉(SFR;MOX燃料/金属燃料)、統合核燃料取扱センター、先進核燃料サイクル施設等のR&Dを推進
- 2009年 オバマ政権発足後、上記の開発を凍結し、長期的R&Dに主体を置く政策に戻り、GNEP計画は2009年9月で終了。GNEPに代わる協力として、原子力新規導入国への支援、原子力の平和利用推進を目指したサービス構築等に重点を置いた国際原子力エネルギー協力フレームワーク(IFNEC)を2010年に発足
- 2010年 ユッカマウンテン計画の代替案を包括的に検討するため、大統領の諮問機関であるブルーリボン委員会を設置(2012年1月に最終報告書*を提出)
 - *廃棄物政策に係る提言と合わせ、先進的サイクル技術に対する研究開発継続の必要性に言及
- 具体的な建設計画は持たないが、ブルーリボン委員会報告を受けて、基礎・基盤に特化した広範な技術開発を継続。
- 2013年1月、DOEが「使用済燃料及び高レベル放射性廃棄物の管理・処分戦略」を公表
 - ✓ ブルーリボン委員会最終報告書と連邦議会の求めに対応。
 - ✓ 2021年までのパイロット中間貯蔵施設、2025年までの大規模中間貯蔵施設、2048年までの地層処分場実現をうたったもの。