

◆ 原子力発電の現状 :

- 運転中15基・8.9GWe、全発電設備容量に占める原子力比率9%(2017年)、全発電量に占める原子力比率18%(2019年) 建設中2基・3.4GW、計画・提案中8基・11.2GWe

◆ 政府の長期原子力エネルギー戦略(2013年) :

- エネルギーセキュリティと気候変動法(2008年)に対応するためには、現在の原子力発電設備容量8.9GWe(原子力の発電比率:約19%(2015年))を、2025年までに16GWe、2050年までに75GWe(Gen-IIIとGen-IV(小型モジュール炉SMRを含む))まで増大させることが必要
- 将来的には、高速炉(SFR)による閉燃料サイクルに移行する必要。但し、40GWe程度に原子力が増加した時点で再処理について改めて判断する考え

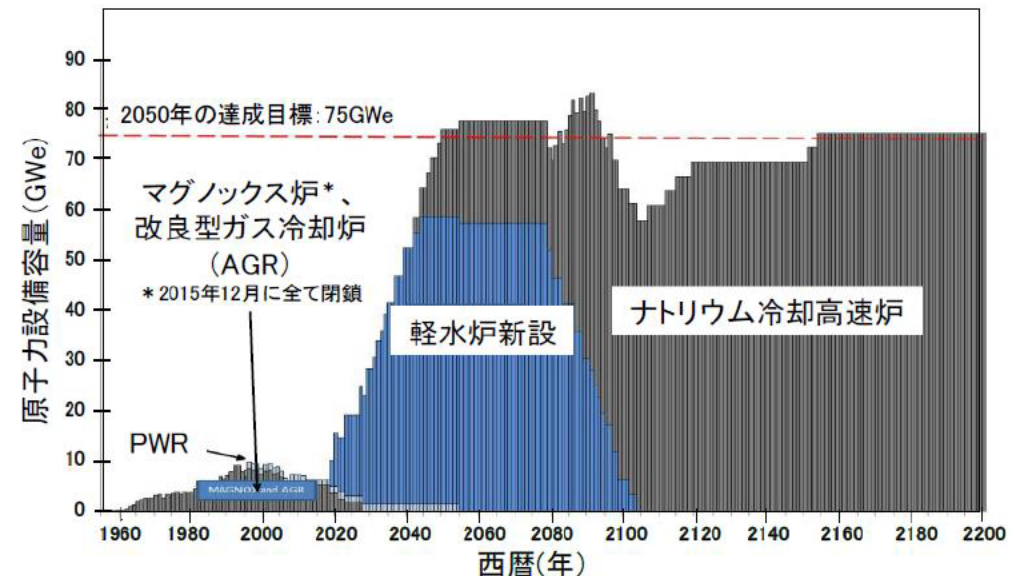
◆ 国内外の軽水炉使用済み燃料の再処理で回収されたPu140トンの処理方法について検討中

◆ ビジネス・エネルギー・産業戦略省 (BEIS) の「産業戦略白書」(2017年11月) :

- 「原子力は英国全体の成長を促すとともに、生産性向上に不可欠な部門」と位置づけ。
 - 2030年までに軽水炉13基を建設し、原子力発電設備容量を18GWeに増大
 - SMRなど次世代の新型原子力開発プログラムに関し産業界に対する包括的支援方を発表

◆ BEISが民間による先進モジュール炉 (AMR) の開発を技術的、財政的に支援

- 3件の民間のAMRプロジェクトに対し3,000万ポンド(約41億円)を資金援助
 - トカマクエナジー社(核融合炉)
 - ウェスティングハウス社(鉛冷却炉)
 - U-Battery社(小型高温ガス炉)



出典: UK Department of Energy and Climate Change (DECC), "Nuclear Energy Research and Development Roadmap: Future Pathways," (2013)

英国では2050年に炭酸ガス排出ネットゼロ目標を掲げており、大型軽水炉、小型軽水炉、高温ガス炉の開発を重点化

(1) 大型軽水炉

- EDFエナジー社が、英国南西部のサマセット州でヒンクリーポイントC原子力発電所（160万kWのPWR×2基）を建設中。2025年末に1号機で送電開始予定

(2) 小型モジュール炉SMR（英国では小型軽水炉のこと）

- 大型軽水炉のための許認可を得ているサイトを小型炉に転用
- ロールスロイス社が初号機建設に関心。2019年11月、包括的設計審査GDA（Generic Design Assessment）準備等のため、UK Research and Innovation（UKRI）から£18Mを受領。

(3) 新型モジュール炉AMR

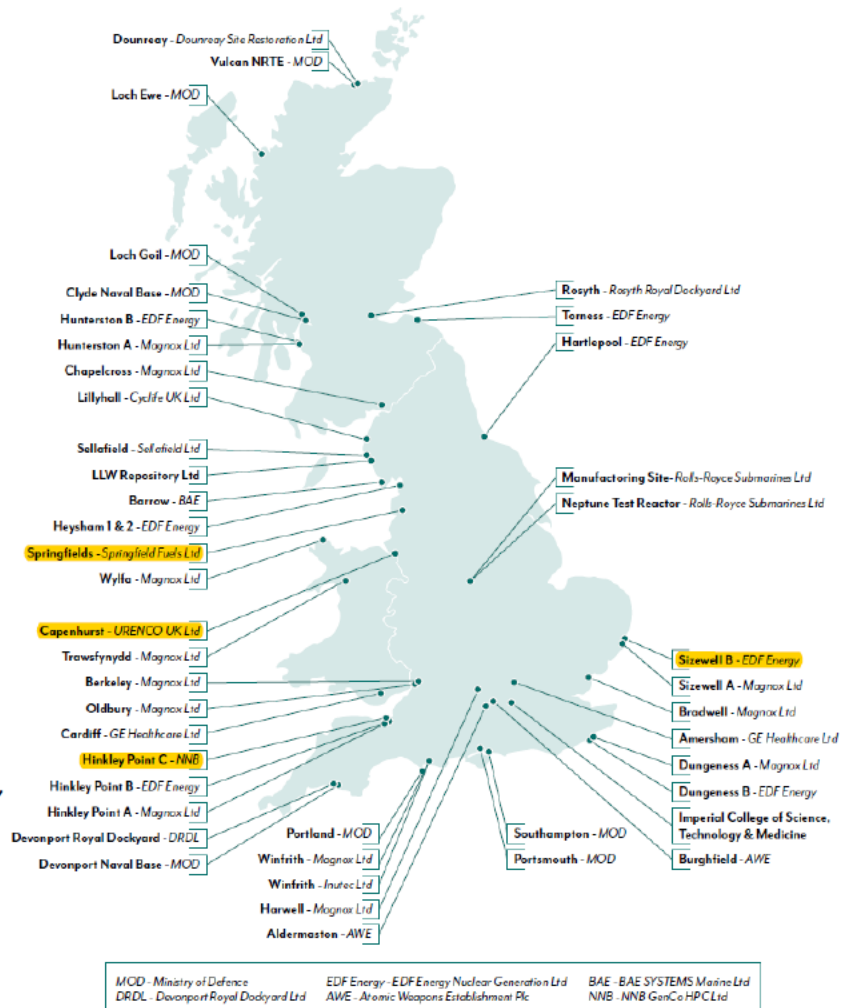
- 民間企業からの提案を受けてビジネス・エネルギー・産業戦略省（BEIS：Department for Business Energy and Industry Strategy）が競争的に研究開発を推進。
- 21件の応募から8件のプロジェクトを選定（うち高温ガス炉は3社）、総額£4M（平均£0.2M）を配賦し、成立性評価を実施（Phase 1）
- 設計手法開発（Phase 2、総額£40M/2年）として、U-battery Developments社（高温ガス炉）、Tokamak Energy社、Westinghouse Electric Company UK社の3件を選定（2020年7月）
- GDAのためのデータ取得などを支援
- 2020年11月の「グリーン産業革命のための10要点計画」及び同年12月の「エネルギー白書」でSMR及びAMR導入の支援策を政府が発表。

(4) その他

- 英国政府の諮問機関である原子力イノベーション研究諮問委員会（NIRAB）が原子力政策に関する報告書を公表（2020.6）し、脱炭素化に向けた原子力利用等の政策を提言
- Penultimate Power UK社がニューカッスルにおいて、熱利用小型高温ガス炉の検討を実施中

ONR Office for Nuclear Regulation

Map of regulated sites/facilities



EDFエナジー ヒンクリーポイントC及びサイズウェルB：大型軽水炉建設地
 URENCO ケープハースト：HTGR燃料開発、HTGR初号機候補地
 NNL及びウェスティングハウス スプリングフィールド：HTGR初号機候補地