

## プログラム構成

AMR研究開発・実証プログラム（AMR RD&Dプログラム）は、3段階のアプローチとなることが想定される

### ➤ Phase A : Pre-FEED (Pre-Front-End Engineering Design)

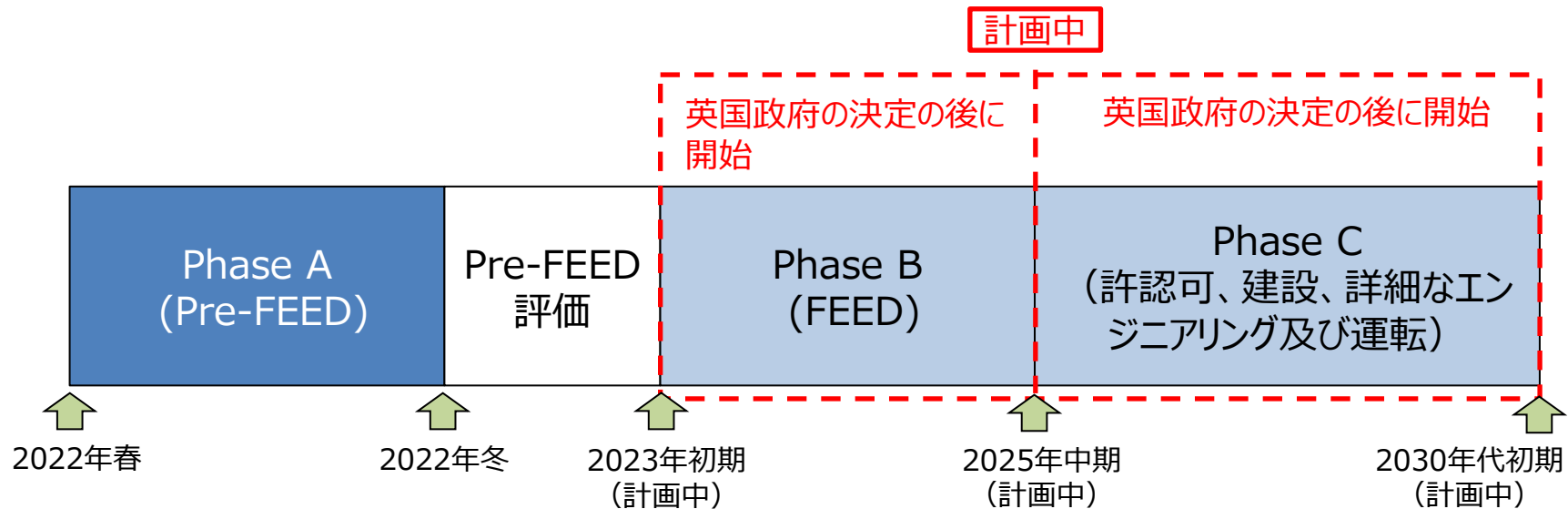
高温ガス炉実証炉概念をまとめるほか、研究開発上の課題や技術課題を特定して、その実行可能性を検討する。

### ➤ Phase B : FEED

Phase Aで選定された提案者、又はPhase Bからの新たな提案者が高温ガス炉実証炉の概念設計を詳細に評価し、投資総額やライフサイクル・コストを正確に見積もる予定。

### ➤ Phase C : 許認可、建設、詳細なエンジニアリング及び運転

Phase Bで選定された提案者が建設サイトに最適の詳細設計作業を実施予定。



## 公募の内容

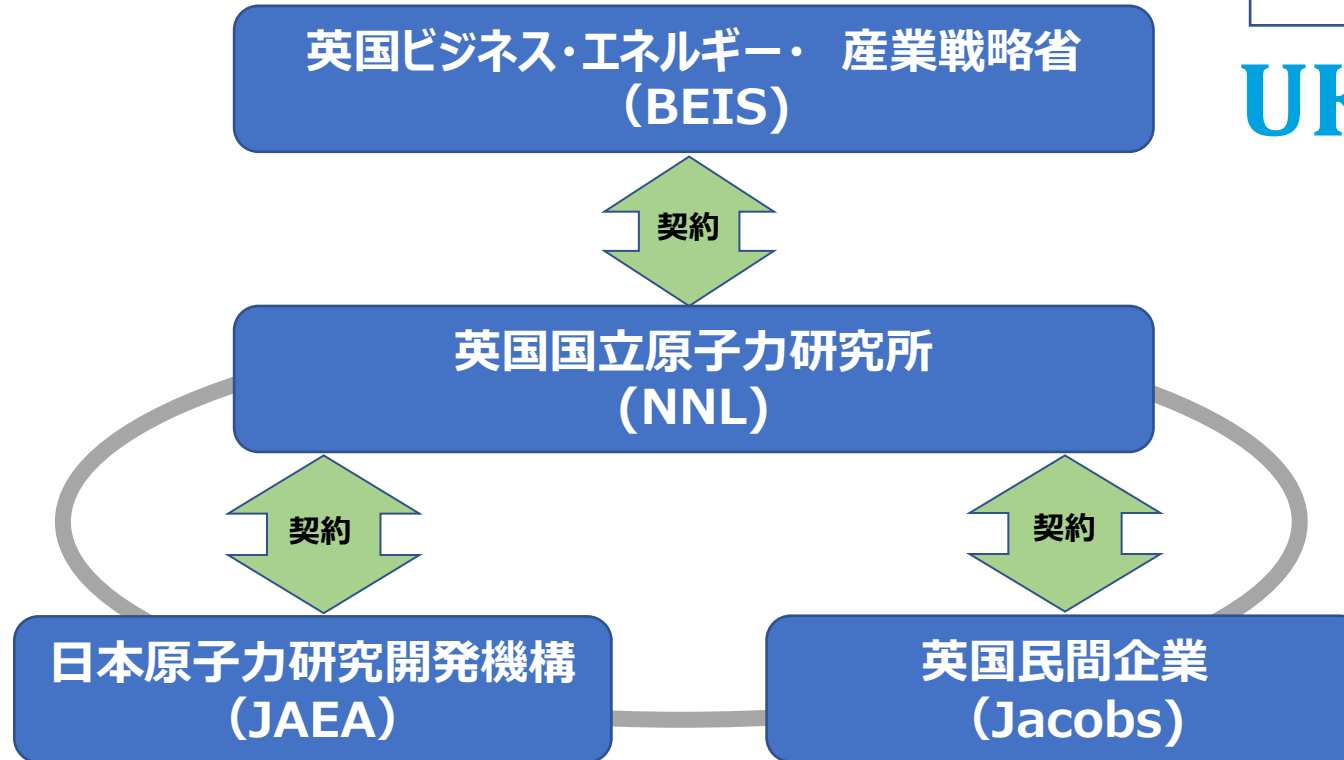
- AMR RD&Dプログラムの意見募集の中で、被覆粒子燃料開発の重要性が一貫して重要なテーマとして指摘されたことを受け、BEISは従来の**原子炉の実証（ロット1）**の他に、**燃料の実証（ロット2）**を加えることを決定した。
- エンドユーザーの要求によって形成された費用対効果が高く、信頼できる高温ガス炉技術を開発するため、以下の2つのロットに分類する。
  - ロット1：原子炉の実証
  - ロット2：燃料の実証

ロット	期間	資金	研究課題
ロット1： 原子炉実証	6か月	最大4件 最大50万 £ / 1 プロジェクト (=約8千万円) <small>(1 £ = 160円で換算)</small>	潜在的な投資家のリスクを減らし、英国の利益を最大化し、英国の2050年のネット・ゼロ目標に影響を与える商用高温ガス炉のオプションを可能にするために、改良型モジュール高温ガス炉技術を実証する最適な方法は何か。
ロット2： 燃料実証	6か月	最大2件 最大25万 £ / 1 プロジェクト (=約4千万円) <small>(1 £ = 160円で換算)</small>	英国のサプライチェーンが被覆粒子燃料（CPF）を確実に供給し、英国の利益を最大化し、先進モジュール型高温ガス炉の実証試験を支援し、その後の潜在的な商業需要を満たすために拡張可能な最適の方法は何か。

# 英国AMR研究開発・実証プログラム Phase Aのスキーム

ロット1：原子炉実証

UKJ-HTR

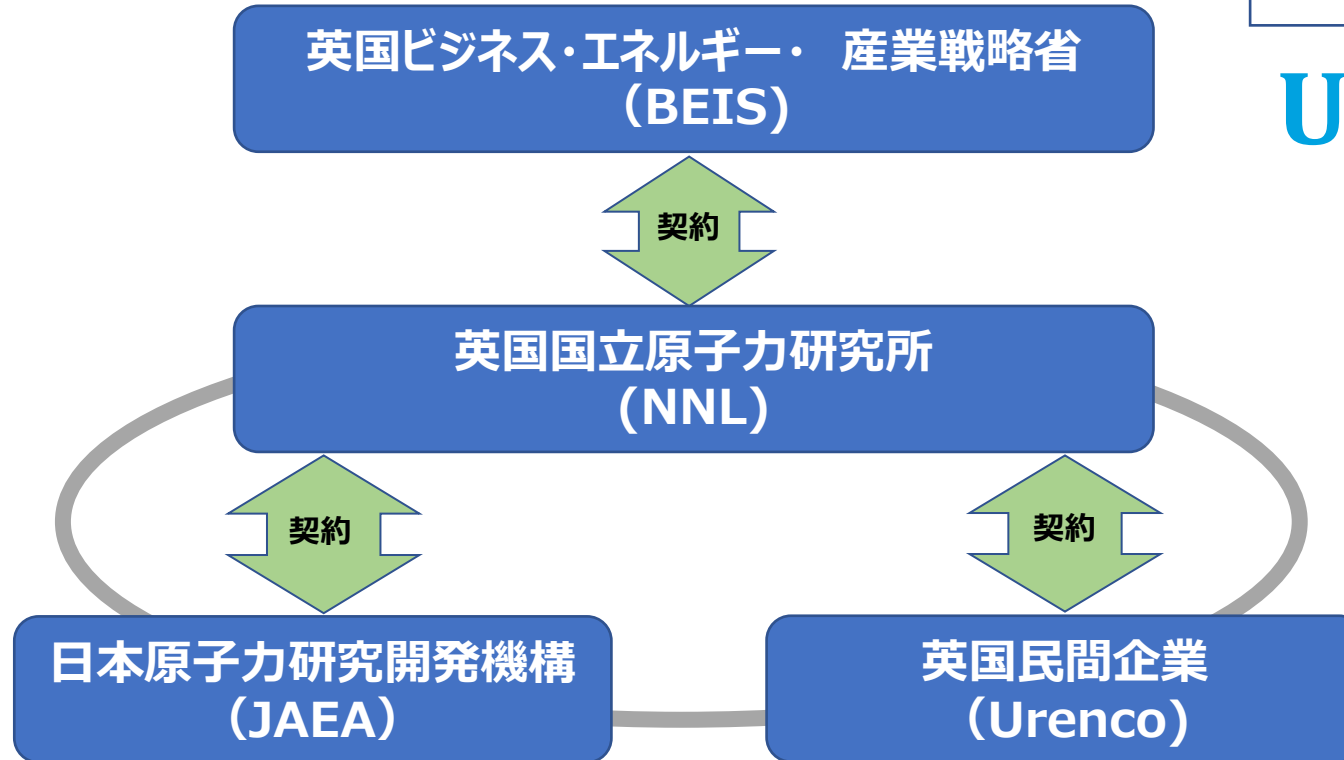


➤ JAEAは、NNLチームの一員としてプログラムに参画し、BEISと直接契約は行わずNNLと二者間で契約する。

# 英国AMR研究開発・実証プログラム Phase Aのスキーム

ロット2：燃料実証

UK-CFP



➤ JAEAは、NNLチームの一員としてプログラムに参画し、BEISと直接契約は行なわずNNLと二者間で契約する。

- 要点1 : 洋上風力の推進  
(2030までに40GW)
- 要点2 : **水素による低炭素化の推進**  
(2030までに5GW。2023水素地区、  
2025水素村→水素町。£ 240M)
- 要点3 : **次世代原子力の実現**
- 要点4 : ゼロエミ自動車へのシフト  
を加速
- 要点5 : 公共交通機関 (2030までに  
ガソリン車、ディーゼル車の廃止)
- 要点6 : 航空・輸送 (ゼロエミ化)
- 要点7 : 公共施設
- 要点8 : CCSへの投資
- 要点9 : 自然環境の保護
- 要点10 : イノベーションと金融

概要 : 800°C以上の熱による**水素製造**  
と**合成燃料生産**。水素及び洋上  
風力の補完。

(注 : 高温ガス炉と明確には記載されていないが、  
高温ガス炉と推察)

予算 : **£ 385M** (先進原子力基金の創設)  
(539億円、内SMR設計に£ 215M、AMR研究開発費に£ 170M)  
**£ 40M** (56億円、規制枠組み、サプライチェーン) (1£ = 140円で換算)

2020年12月14日発表のエネルギー白書でも同様の記載

政策による影響 :

再エネ等とともに、電力における脱炭素化 (発電)

英国全土における雇用創出

AMRによる工業、輸送等における脱炭素化 (熱利用)

スケジュール :

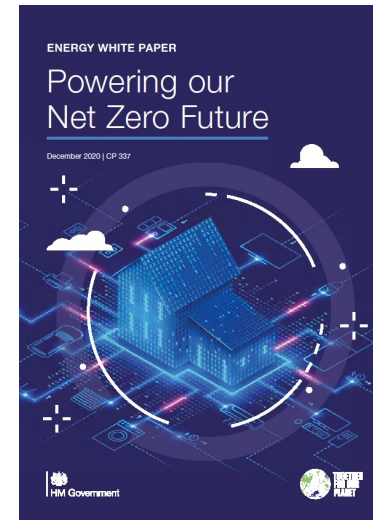
2020	エネルギー白書刊行
2021	英国SMR設計開発フェーズ2の開始
2020年代半ば	ヒンクレーポイントCのグリッド接続
2030年代初頭	SMR初号機導入、AMR実証炉設置

※大型軽水炉に関しては、ヒンクレーポイントCの建設において約10,000人の雇用をピークに創出、等の記述がある。



## タイトル The Energy White Paper : Powering our Net Zero Future (エネルギー白書：ネットゼロ未来の原動力)

- ### 目次
1. 消費者
  2. 電力
  3. エネルギーシステム
  4. 建物
  5. 産業エネルギー
  6. 石油とガス



### エネルギー白書の概要

- 英国政府（BEIS）は2020年12月14日、同年11月18日に発表した「グリーン産業革命のための10要点計画」に基づく**エネルギー白書：ネットゼロ未来の原動力**を公表<sup>(1)</sup>。
- 本白書は、2050年までに温室効果ガス純排出ゼロの目標実現に至るためのエネルギーシステムに関する長期戦略ビジョン。
- 今後10年で産業、運輸及び建物の分野で二酸化炭素換算で2億3,000万トンの排出量を削減するための方針や施策を記載。グリーンに関連する雇用を支援することで、最大22万人の雇用を創出。
- SMR及びAMRに関しては、第2章「電力」において、10要点計画と同様の以下が記載：
  - **最大 £ 385M**（539億円）の**先進原子力基金の創設、2030年代初頭のSMR・AMR導入**  
（国内SMR設計に最大 £ 215M、AMR研究開発費に最大 £ 170M）
  - **£ 40M**（56億円）の**規制枠組み及びサプライチェーンへの投資**