経済産業省

資料１

# 原子力政策に関する直近の動向と今後の取組

**令和５年７月26日**

**資源エネルギー庁**

# 「GX実現に向けた基本方針」（令和5年2月10日 閣議決定）

※原子力関係部分抜粋

**３）原子力の活用**

原子力は、その活用の大前提として、国・事業者は、東京電力福島第一原子力発電所事故の反省と教訓を一時たりとも忘れることなく、「**安全神話からの脱却**」を不断に問い直し、規制の充足にとどまらない自主的な安全性の向上、事業者の運営・組織体制の改革 、地域の実情を踏まえた自治体等の支援や避難道の整備など防災対策の不断の改善等による立地地域との共生、国民各層とのコミュニケーションの深化・充実等に、国が前面に立って取り組む。

その上で、CO2を排出せず、出力が安定的であり自律性が高いという特徴を有する原子力は、安定供給とカーボンニュートラルの実現の両立に向け、エネルギー基本計画に定められている2030年度電源構成に占める原子力比率20～22%の確実な達成に向けて、**いかなる事情より安全性を優先し、原子力規制委員会による安全審査に合格し、かつ、地元の理解を得た原子炉の再稼働を進める**。

エネルギー基本計画を踏まえて原子力を活用していくため、原子力の安全性向上を目指し、**新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む**。そして、地域の理解確保を大前提に、**廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく**。**その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく**。あわせて、安全性向上等の取組に向けた必要な事業環境整備を進めるとともに、研究開発や人材育成、サプライチェーン維持・強化に対する支援を拡充する。また、同志国との国際連携を通じた研究開発推進、強靭なサプライチェーン構築、原子力安全・核セキュリティ確保にも取り組む。

既存の原子力発電所を可能な限り活用するため、**現行制度と同様に、「運転期間は40年、延長を認める期間は20年」との制限を設けた上で、原子力規制委員会による厳格な安全審査が行われることを前提に、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認めることとする**。

あわせて、六ヶ所再処理工場の竣工目標実現などの**核燃料サイクル推進**、**廃炉の着実かつ効率的な実現**に向けた知見の共有や資金確保等の仕組みの整備を進めるとともに、**最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働き掛けを抜本強化**するため、文献調査受入れ自治体等に対する国を挙げての支援体制の構築、実施主体である原子力発電環境整備機構(NUMO)の体制強化、国と関係自治体との協議の場の設置、関心地域への国からの段階的な申入れ等の具体化を進める。

# 「原子力利用に関する基本的考え方」ポイント

原子力委員会決定日　令和５年２月20日
閣議尊重決定日　　　令和５年２月28日

## 1．基本的考え方について　及び　改定の背景

- 今後の原子力政策について**政府としての長期的方向性を示す羅針盤**となるものであり、**原子力利用の基本目標と各目標に関する重点的取組を定めている。**
- **平成29年（2017年）7月**に「原子力利用に関する基本的考え方」を**原子力委員会で決定、政府として尊重する旨閣議決定。**
- 「今日を含め原子力を取り巻く環境は常に大きく変化していくこと等も踏まえ、『原子力利用に関する基本的考え方』も**5年を目途に適宜見直し、改定する**ものとする。」との見直し規定があり、**令和3年11月には、改定に向けた検討を開始することについて原子力委員会にて公表**し、以来、有識者へのヒアリングと検討を重ねてきた。

## 2．本基本的考え方の理念

***原子力利用について:***

- **原子力はエネルギーとしての利用のみならず、工業、医療、農業分野における放射線利用など、幅広い分野において人類の発展に貢献しうる。**
- **エネルギー安全保障やカーボンニュートラルの達成に向けあらゆる選択肢を追求する観点から、原子力エネルギーの活用は我が国にとって重要。**
- **一方で、使い方を誤ると核兵器への転用や甚大な原子力災害をもたらし得ることを常に意識することが必要。**

**⇒原子力のプラス面、マイナス面を正しく認識した上で、安全面での最大限の注意を払いつつ、原子力を賢く利用することが重要となる。**

## 3．原子力を取り巻く現状と環境変化

- エネルギー安定供給不安/地政学リスクの高まり
- カーボンニュートラルに向けた動きの拡大
- 世界的な革新炉の開発・建設/既設原発の運転期間延長
- 原子力エネルギー事業の予見性の低下
- テロや軍事的脅威に対する原子力施設の安全性確保の再認識
- 非エネルギー分野での放射線利用拡大
- 経済安全保障の意識の高まり
- ジェンダーバランス等、多様性の確保の重要性増加

## 4．今後の重点的取組について

- **「安全神話」から決別し、安全性の確保が大前提という方針の下、安定的な原子力エネルギー利用を図る。その際、円滑な事業を進めるための環境整備に加え、放射性廃棄物処理・処分に係る課題や革新炉の開発・建設の検討等に伴って出てくる新たな課題等に目を背けることなく、国民と丁寧にコミュニケーションを図りつつ、国・業界それぞれの役割を果たす。**
- **原子力エネルギー利用のみならず、非エネルギー利用含め、原子力利用の基盤たるサプライチェーン・人材の維持強化を国・業界が一体となって取り組む。**

### ① 東電福島第一原発事故の反省と教訓

- 福島の着実な復興・再生
- ゼロリスクはないとの認識の下での継続的な安全性向上への取組・業務体制の確立・安全文化の醸成・防災対応の強化
- 国及び事業者による避難計画の策定支援等を通した住民の安全・安心の確保
- 原子力損害賠償の在り方についての慎重な検討

### ② エネルギー安定供給やカーボンニュートラルに資する原子力利用

- 原発事業の予見性の改善に向けた取組
- 既設原発の再稼働
- 効率的な安全確認
- 原発の長期運転
- 革新炉の開発・建設
- 安定的な核燃料サイクルに向けた取組
- 使用済燃料の貯蔵能力拡大

### ③ 国際潮流を踏まえた国内外での取組

- グローバル・スタンダードのフォローアップ
- グローバル人材・スタンダード形成への我が国の貢献
- 価値を共有する同志国政府や産業界間での、信頼性の高い原子力サプライチェーンの共同構築に向けた戦略的パートナーシップ構築

### ④ 原子力の平和利用及び核不拡散・核セキュリティ等の確保

- プルトニウムバランスの確保
- テロや軍事的脅威に対する課題への対応
- IAEA等と連携したウクライナ支援

### ⑤ 国民からの信頼回復

- ルール違反を起こさず、不都合な情報も隠蔽しない
- 専門的知見の橋渡し人材の育成

### ⑥ 国の関与の下での廃止措置及び放射性廃棄物の対応

- 今後本格化が見込まれる原発の廃止措置に必要な体制整備
- 処分方法等が決まっていない放射性廃棄物の対応
- 国が前面に立った高レベル放射性廃棄物対応

### ⑦ 放射線・ラジオアイソトープ(RI)の利用の展開

- 「医療用等ラジオアイソトープ製造・利用推進アクションプラン」の取組（重要RIの国内製造・安定供給等）
- 社会基盤維持・向上等に貢献しているという認知拡大及び工業等の様々な分野における利用の可能性拡大

### ⑧ イノベーションの創出に向けた取組

- 民間企業の活力発揮に資するなど成果を社会に還元する研究開発機関の役割
- 原子力イノベーションに向けた強力な国の支援
- サプライチェーン・技術基盤の維持・強化、多様化

### ⑨ 人材育成の強化

- 異分野・異文化の多種多様な人材交流・連携
- 産業界のニーズに応じた産学官の人材育成体制拡充
- 若手・女性、専門分野を問わず人材の多様性確保/次世代教育

# 脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等(※)の一部を改正する法律【GX脱炭素電源法】の概要

成立日　令和５年５月31日
公布日　令和５年６月　7日

※電気事業法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再エネ特措法）、原子力基本法、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規法）、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理法）

## 背景・法律の概要

✓ **ロシアのウクライナ侵略**に起因する**国際エネルギー市場の混乱**や国内における**電力需給ひっ迫等への対応**に加え、**グリーン・トランスフォーメーション（GX）**が求められる中、**脱炭素電源の利用促進**を図りつつ、**電気の安定供給を確保するための制度整備が必要**。

✓ 本年2月10日(金)に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」に基づき、(1)**地域と共生した再エネの最大限の導入促進**、(2)**安全確保を大前提とした原子力の活用**に向け、所要の関連法を改正。

## （１）地域と共生した再エネの最大限の導入拡大支援

（電気事業法、再エネ特措法）

### ① 再エネ導入に資する系統整備のための環境整備（電気事業法・再エネ特措法）

- 電気の安定供給の確保の観点から**特に重要な送電線の整備計画**を、**経済産業大臣が認定**する制度を新設
- 認定を受けた整備計画のうち、**再エネの利用の促進に資するもの**については、従来の運転開始後に加え、**工事に着手した段階から系統交付金（再エネ賦課金）を交付**
- **電力広域的運営推進機関の業務**に、認定を受けた**整備計画に係る送電線の整備に向けた貸付業務を追加**

### ② 既存再エネの最大限の活用のための追加投資促進（再エネ特措法）

- 太陽光発電設備に係る早期の**追加投資（更新・増設）を促す**ため、地域共生や円滑な廃棄を前提に、**追加投資部分に、既設部分と区別した新たな買取価格を適用する制度**を新設

### ③ 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化（再エネ特措法）

- **関係法令等の違反事業者に、FIT/FIPの国民負担による支援を一時留保する措置**を導入
  **違反が解消された場合**は、相当額の取り戻しを認めることで、**事業者の早期改善を促進**する一方、**違反が解消されなかった場合**は、**FIT/FIPの国民負担による支援額の返還命令**を新たに措置
- **認定要件**として、事業内容を**周辺地域に対して事前周知**することを追加（事業譲渡にも適用）
- **委託先事業者に対する監督義務**を課し、委託先を含め関係法令遵守等を徹底

※１災害の危険性に直接影響を及ぼしうるような土地開発に関わる許認可（林地開発許可等）については、認定申請前の取得を求める等の対応も省令で措置。

## （２）安全確保を大前提とした原子力の活用/廃炉の推進

（原子力基本法、炉規法、電気事業法、再処理法）

### ① 原子力発電の利用に係る原則の明確化（原子力基本法）

- **安全を最優先**とすること、**原子力利用の価値**を**明確化**（安定供給、GXへの貢献等）
- 国・事業者の**責務の明確化**（廃炉・最終処分等のバックエンドのプロセス加速化、自主的安全性向上・防災対策等）

### ② 高経年化した原子炉に対する規制の厳格化（炉規法）

- 原子力事業者に対して、①運転開始から**30年を超えて運転しようとする場合、10年以内毎**に、**設備の劣化に関する技術的評価**を行うこと、②その結果に基づき**長期施設管理計画を作成**し、**原子力規制委員会の認可**を受けることを新たに法律で義務付け

### ③ 原子力発電の運転期間に関する規律の整備（電気事業法）

- **運転期間は40年**とし、ⅰ)**安定供給確保**、ⅱ)**GXへの貢献**、ⅲ)**自主的安全性向上**や**防災対策**の不断の改善について経済産業大臣の認可を受けた場合に限り延長を認める
- **延長期間は20年を基礎**として、原子力事業者が**予見し難い事由**（安全規制に係る**制度・運用の変更**、**仮処分命令**　等）**による停止期間（α）を考慮した期間**に限定する**※原子力規制委員会による安全性確認が大前提**

### ④ 円滑かつ着実な廃炉の推進（再処理法）

- 今後の廃炉の本格化に対応するため、**使用済燃料再処理機構（NuRO※）に**ⅰ)全国の廃炉の総合的調整、ⅱ)研究開発や設備調達等の共同実施、ⅲ)廃炉に必要な資金管理等の**業務を追加**
  （※）　Nuclear Reprocessing Organization of Japanの略
- **原子力事業者**に対して、NuROへの**廃炉拠出金の拠出を義務付ける**

※２炉規法については、平成29年改正により追加された同法第78条第25号の２の規定について同改正において併せて手当する必要があった所要の規定の整備を行う。
※３再処理法については、法律名を「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」から「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」に改める。

# GX脱炭素電源法（原子力関係）の概要

## 原子力基本法

**＜基本方針＞**
- **安全神話に陥り**、事故を防止できなかったことを**真摯に反省**。
- **原子力事故の発生を常に想定**し、その**防止に向けて最大限努力**。

**＜国の責務＞**
- 原子力発電が、**①電気の安定供給の確保、②脱炭素社会の実現、③エネルギー供給の自律性向上**に資するよう、**必要な措置**を講じる。
- **安全性の確保を前提**に、**原子力事故の防止に万全の措置**を講じ、**国民からの信頼確保、立地地域の課題解決**に向けた取組を推進する。

**＜基本的施策＞**
- 原子力発電の**適切な活用**に向けて、**安全性の確保を前提**に、必要な措置を講じる。
  - ➢ **技術**の維持・開発、**人材**の育成・確保等
  - ➢ 原子力に関する**研究開発推進**やこれらの**成果の円滑な実用化**
  - ➢ **適切な安全対策投資等**を確保するための**安定的な事業環境整備**
  - ➢ 再処理、使用済燃料対策、**廃炉の円滑かつ着実な実施**
  - ➢ **最終処分の円滑かつ着実な実施**

**＜事業者の責務＞**
- **安全性向上を図る態勢**や**防災態勢**を**充実強化**する。
- 立地地域等が行う**地域振興**の取組等に**協力**する。

**＜運転期間に係る規制＞**
- **運転期間に係る規制**は、**電気の安定供給確保等**のため、**原子力の安定的な利用を図る観点から措置**。

## 電気事業法

- **運転期間は40年**とし、①**安定供給確保**、②**GXへの貢献**、③**自主的安全性向上**や**防災対策**の不断の改善について、
  経済産業大臣の認可を受けた場合に限り、延長を認める
- **延長期間は20年を基礎**として、原子力事業者が**予見し難い事由**（制度・運用の変更、仮処分命令等）による**停止期間を考慮した期間に限定**する

**※原子力規制委員会による安全性確認が大前提**

## 原子炉等規制法

- 原子力事業者に対して、
  ①運転開始から**30年を超えて運転しようとする場合、10年以内毎**に、**設備の劣化に関する技術的評価**を行うこと
  ②その結果に基づき**長期施設管理計画を作成**し、**原子力規制委員会の認可**を受けること

  を新たに法律で義務付け

## 再処理法

- 今後の廃炉の本格化に対応するため、使用済燃料再処理機構（NuRO(※)）に
  ①**全国の廃炉の総合的調整**、
  ②**研究開発**や**設備調達等の共同実施**、
  ③**廃炉に必要な資金管理等**
  の業務を追加
- **原子力事業者**に対して、NuROへの**廃炉拠出金の拠出を義務付ける**

（※）Nuclear Reprocessing Organization of Japanの略

# 今後の原子力政策の方向性と行動指針の概要

令和5年4月28日
原子力関係閣僚会議決定

●**「第六次エネルギー基本計画」、「原子力利用に関する基本的考え方」**に則り、**ＧＸ実行会議**における議論等を踏まえ、**今後の原子力政策の主要な課題**、その解決に向けた**対応の方向性**、関係者による**行動の指針**を整理する。これに基づき、今後の取組を具体化する。

## 再稼働への総力結集

**（自主的安全性の向上）**

・「安全神話からの脱却」を不断に問い直す
→事業者が幅広い関係者と連携した安全マネジメント改革

**（立地地域との共生）**

・地域ごとの実情やニーズに即した対応の強化
→将来像共創など、地域ニーズに応じた多面的支援・横展開

・防災対策の不断の改善、自治体サポートの充実・強化
→実効的な意見交換・連携の枠組み構築と支援の強化等

**（国民各層とのコミュニケーション）**

・一方通行的な情報提供にとどまらない、質・量の強化・充実、継続的な振り返りと改善検討
→目的や対象の再整理、コンテンツ・ツールの多様化・改善

## 既設炉の最大限活用

**（運転期間の取扱い）**

・原子力規制委員会による安全性の確認がなければ、運転できないことは大前提

・利用政策の観点から、運転期間の在り方を整理

→地域・国民の理解確保や制度連続性等にも配慮し、現行制度と同様に期間上限は引き続き設定

→エネルギー供給の「自己決定力」確保、GX「牽引役」、安全への不断の組織改善を果たすことを確認した上で、一定の停止期間についてはカウントから除外

→理解確保や研究開発の進展、国際基準の動向等も継続評価し、必要に応じた見直し実施を明確化

**（設備利用率の向上）**

・安全性確保を大前提に、自己決定力やGX等に貢献

→規制当局との共通理解の醸成を図りつつ、運転サイクルの長期化、運転中保全の導入拡大等を検討

## 次世代革新炉の開発・建設

**（開発・建設に向けた方針）**

・原子力の価値実現、技術・人材維持・強化に向けて、地域理解を前提に、次世代革新炉の開発・建設に取り組む

→廃炉を決定した原発の敷地内での建て替えを対象に、バックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化

→その他の開発・建設は、再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえ検討

**（事業環境整備のあり方）**

・原子力の価値実現に向けた次世代革新炉への投資促進

→実証炉開発への政策支援
→収入安定化に資する制度措置の検討・具体化等

**（研究開発態勢の整備）**

・官民のリソースを結集して、実効的な開発態勢を整備

→将来見通しの明確化・共有、プロジェクトベースでの支援、「司令塔機能」の確立等

→米英仏等との戦略的な連携による自律的な次世代革新炉の研究開発の推進

→フュージョンエネルギー・イノベーション戦略の推進に向けた、関連産業の育成、研究開発の加速

**（基盤インフラ整備・人材育成等）**

・次世代革新炉の研究開発や、そのための人材育成の基礎を構築
→基盤的研究開発やインフラ整備に対する必要な支援の加速

・医療用ラジオアイソトープの国内製造や研究開発の推進等
→JRR-3や常陽を用いた製造
→研究炉・加速器による製造のための技術開発支援

## バックエンドプロセス加速化

**（核燃料サイクルの推進）**

・再処理工場竣工目標の実現、プルサーマル推進や使用済燃料貯蔵能力拡大への対応を強化

→事業者と規制当局とのコミュニケーション 緊密化等、安全審査等への確実・効率的な対応

→事業者が連携した地元理解に向けた取組強化、国による支援・主体的な対応

**（廃炉の円滑化）**

・着実・効率的な廃炉の実現、クリアランス物利用の理解促進

→知見・ノウハウの蓄積・共有や資金の確保等を行う制度措置

→クリアランス物の理解活動強化、リサイクルビジネスとの連携

**（最終処分の実現）**

・事業の意義、貢献いただく地域への敬意等を社会に広く共有、国の主体的取組を抜本強化するため、政府一丸となって、かつ、政府の責任で取り組む

→関係府省庁連携の体制構築

→国主導での理解活動の推進

→NUMO・事業者の地域に根ざした理解活動の推進

→技術基盤の強化、国際連携の強化

## サプライチェーンの維持・強化

**（国内のサプライチェーンの維持・強化）**

・企業の個別の実情に応じたハンズオンで積極的なサポート等、支援態勢を構築

→国による技能継承の支援、大学・高専との連携による現場スキルの習得推進等、戦略的な人材の確保・育成

→プラントメーカーとの連携・地方経済産業局の活用による、部品・素材の供給途絶対策、事業承継支援等へのサポート

**（海外プロジェクトへの参画支援）**

・技術・人材の維持に向けて、海外での市場機会の獲得を官民で支援

→海外プロジェクトへの参画を目指す官民連携チーム組成、実績・強みの対外発信等

→関係組織の連携による海外展開に向けた積極的な支援

## 国際的な共通課題の解決への貢献

**（国際連携による研究開発促進やサプライチェーン構築等）**

・主要国が共通して直面する当面の課題に貢献

→Ｇ７会合等を活用した国際協力の更なる深化

→サプライチェーンの共同構築に向けた戦略提携

→米英仏等との戦略的な連携による自律的な次世代革新炉の研究開発の推進

**（原子力安全・核セキュリティの確保）**

・ウクライナを始め、世界の原子力安全・核セキュリティ確保に貢献

→ウクライナに対するIAEAの取組支援、同志国との連携による原子力導入の支援等

→原子力施設の安全確保等に向けた国際社会との連携強化

１．再稼働への総力結集

２．既設炉の最大限活用

３．次世代革新炉の開発・建設

４．バックエンドプロセス加速化

５．サプライチェーンの維持・強化

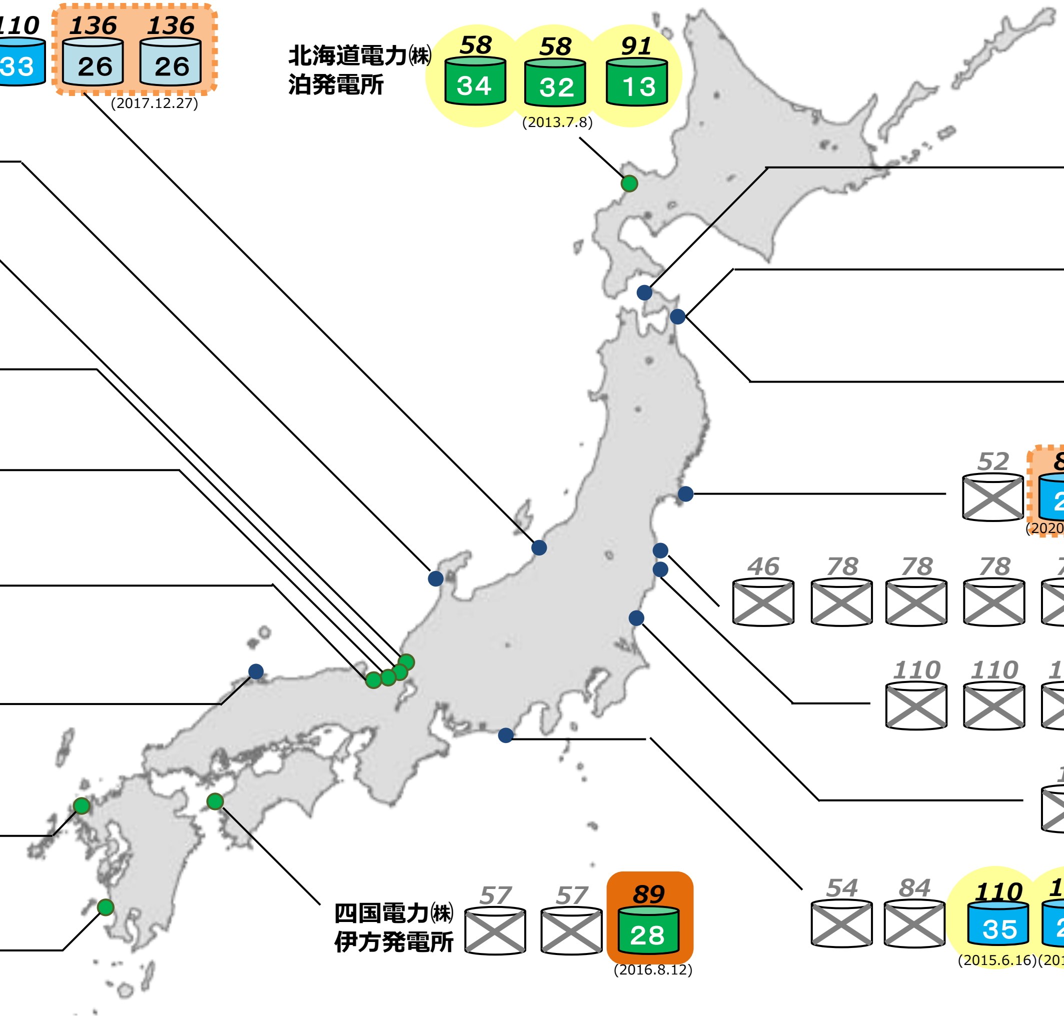
６．国際的な共通課題の解決への貢献

# 原子力発電所の現状

2023年7月26日時点

| 再稼働 | 設置変更許可 | 新規制基準審査中 | 未申請 | 廃炉 |
|---|---|---|---|---|
| 10基 | 7基 | 10基 | 9基 | 24基 |
| 稼働中 10基 、停止中 0基 (起動日) | (許可日) | (申請日) | | |

110 出力(万kW)
29 年数
PWR BWR ABWR



東京電力HD㈱
柏崎刈羽原子力発電所
110 37　110 32　110 29　110 28　110 33　136 26　136 26
(2017.12.27)

北陸電力㈱
志賀原子力発電所
54 29　121 17
(2014.8.12)

日本原子力発電㈱
敦賀発電所
36　116 36
(2015.11.5)

関西電力㈱
美浜発電所
34　50　83 46
(2021.6.23)

関西電力㈱
大飯発電所
118　118　118 31　118 30
(2018.3.14) (2018.5.9)

関西電力㈱
高浜発電所
83 48　83 47　87 38　87 38
(2016.4.20) (2016.1.29)(2016.2.26)

中国電力㈱
島根原子力発電所
46　82 34　137
(2021.9.15) (2018.8.10)

九州電力㈱
玄海原子力発電所
56　56　118 29　118 26
(2018.3.23) (2018.6.16)

九州電力㈱
川内原子力発電所
89 39　89 37
(2015.8.11) (2015.10.15)

北海道電力㈱
泊発電所
58 34　58 32　91 13
(2013.7.8)

電源開発㈱
大間原子力発電所
138
(2014.12.16)

東京電力HD㈱
東通原子力発電所
139

東北電力㈱
東通原子力発電所
110 17
(2014.6.10)

東北電力㈱
女川原子力発電所
52　83 27　83 21
(2020.2.26)

東京電力HD㈱
福島第一原子力発電所
46　78　78　78　78　110

東京電力HD㈱
福島第二原子力発電所
110　110　110　110

日本原子力発電㈱
東海・東海第二発電所
17　110 44
(2018.9.26)

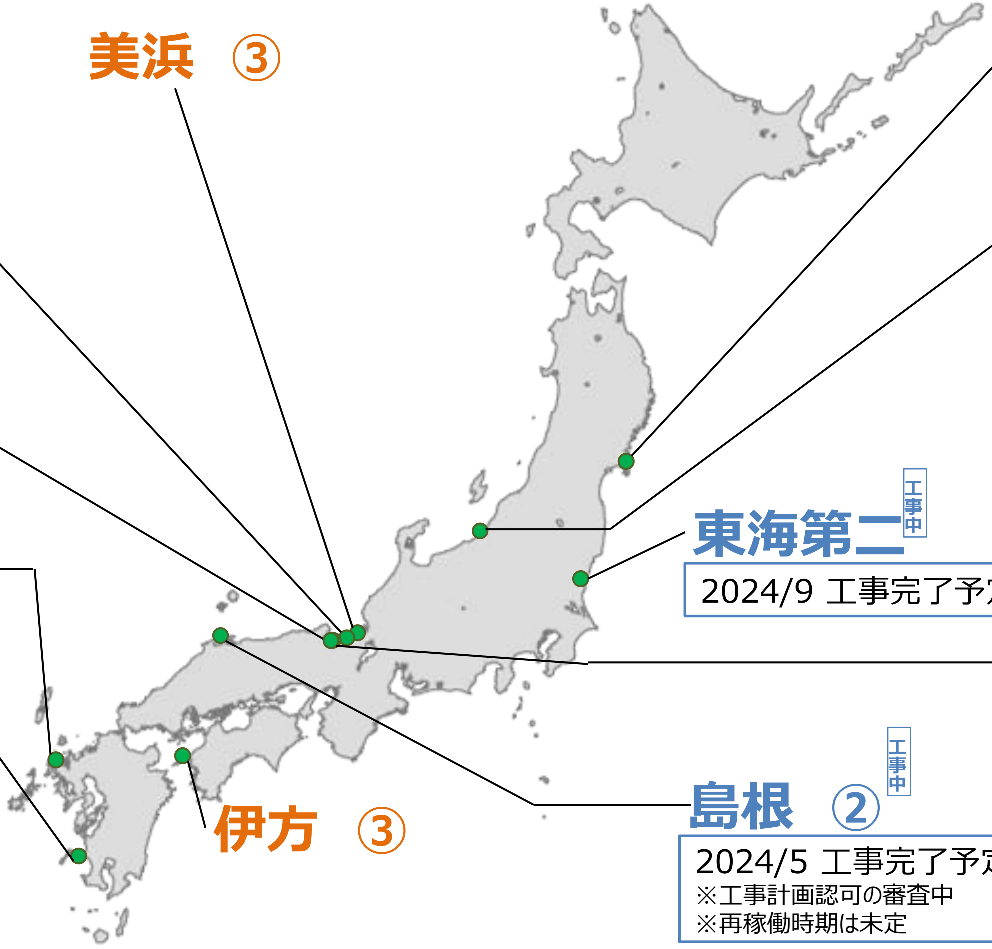
中部電力㈱
浜岡原子力発電所
54　84　110 35　114 29　138 18
(2015.6.16)(2014.2.14)

四国電力㈱
伊方発電所
57　57　89 28
(2016.8.12)

# 再稼働済の原子炉と設置変更許可済の原子炉

2023年7月26日時点

| 再稼働を果たした原子炉：１０基 | 今夏以降に再稼働が見込まれる原子炉 |
|---|---|
| **稼働中：１０基**<br>(美浜③、大飯③④、高浜③④、伊方③、玄海③④、川内①②) | **設置変更許可済＋地元理解表明済：４基**<br>（女川②、高浜①・②、島根②※） |
| **停止中：０基** | **設置変更許可済：３基**<br>（柏崎刈羽⑦、東海第二、柏崎刈羽⑥※）<br>※工事計画認可の審査中 |



# 自主的安全性の向上

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」では、**自主的安全性向上の取組**として、産業界全体での連携による安全マネジメントの改革等に取り組むこととしている。
- また、先般改正した**原子力基本法**では、原子力事業者は、原子力**事故の発生の防止及び核物質防護のために必要な措置**を講じ、**その内容を不断に見直し**、その他原子力施設の**安全性の向上を図るための態勢を充実強化**し、関係地方公共団体その他の関係機関と連携しながら原子力**事故に対処するための防災の態勢を充実強化するために必要な措置を講ずる責務を有する**ものとされた。

○今後の原子力政策の方向性と行動指針　（令和５年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（１）再稼働への関係者の総力の結集
**①自主的安全性向上の取組等**
ｉ）産業界全体での連携による安全マネジメントの改革等
ⅱ）広範なステークホルダーとの双方向コミュニケーション
ⅲ）安全対策の充実に向けた環境づくり

○原子力基本法(昭和30年法律第186号)
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（原子力事業者の責務）
第二条の四　原子力事業者は、エネルギーとしての原子力利用に当たつては、**原子力事故の発生の防止**及び原子炉等規制法第二条第六項に規定する**特定核燃料物質の防護**のために必要な措置を講じ、並びに**その内容を不断に見直し**、その他原子力施設の**安全性の向上を図るための態勢を充実強化**し、並びに関係地方公共団体その他の関係機関と連携しながら原子力事故に対処するための**防災の態勢を充実強化**するために必要な措置を講ずる責務を有する。
２　略

# 自主的安全性向上に関する今後の取組

- 東京電力福島第一原子力発電所事故の最大の教訓である「安全神話からの脱却」を不断に問い直していくべく、国と事業者は、幅広い関係者と連携して、**規制充足にとどまらない継続的な安全性向上**に向けて、**安全マネジメントの改革**を進めていく。
- 再稼働の加速に向けて、事業者と規制当局との共通理解の醸成、審査対応上の技術的課題への対応、人的リソースの確保等を進めるため、引き続き、**産業界全体の連携を強化**していく。

## <電気事業連合会の取組>

○昨年10月に設置した各社CNOで構成する「**安全マネジメント改革タスクチーム**」にて、各社の組織マネジメント強化に向けた取組内容を共有。改善すべき項目については、導入に向けた具体的な検討を各社が進めている。

○2021年2月に設置した「**再稼働加速タスクフォース**」にて、人的支援の充実（各社の審査課題解決に向けた支援）、審査等の情報共有の強化、プラント立ち上げに向けた技術支援等の活動を展開。

対応事例：

北海道電力泊発電所3号機について、規制委員会から示された論点やCEO意見交換での指摘（先行審査内容を網羅的に把握した上での泊発電所の審査論点の抽出など）に対し確実に対応するため、**他電力による審査資料レビュー等の支援**を実施中。2023年6月には、規制委において、基準地震動の設定について、おおむね妥当な検討がなされたと評価されるなど、一定の進捗あり。

## <原子力エネルギー協議会(ATENA)の取組>

○2018年に設立されたATENAでは、新知見・新技術への対応をはじめとした**共通的な技術課題に対する検討**を実施。事業者に対し、立案した**安全対策の導入を要求**。原子力産業界を代表して**規制当局と対話**。

対応事例：

デジタル安全保護系の共通要因故障への対応について、海外の最新知見も踏まえ、事業者の自律的な取り組みとして対策を強化。
ATENAは、事業者から設計等について報告を受け、要求内容との整合性確認を実施。2023年７月18日時点で３基の詳細設計の整合性を確認し、うち２基の工事・検査の完了を確認。

## <原子力安全推進協会(JANSI)の取組>

○2012年の発足以降、2023年３月末時点で**延べ29回のピア・レビュー**（発電所を訪問し、専門的立場から事業所の安全性と信頼性の確保に係わるパフォーマンスを評価）を実施。

○2022年10月、ピア・レビューの専門性に関して、**国際機関（WANO）との同等性を世界初取得**。ピア・レビューや日常的なパフォーマンス把握においてWANOとの協力が進展。

# 立地地域との共生、国民各層とのコミュニケーション

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」では、**立地地域との共生、国民各層とのコミュニケーション**について、地域の実情を踏まえた支援の強化や広報活動の質的向上等に取り組むこととしている。
- また、先般改正した**原子力基本法**では、国の責務として原子力事故による災害の防止に関し万全の措置を講じつつ、**原子力施設が立地する地域及び電力の大消費地である都市の住民をはじめとする国民の原子力発電に対する信頼を確保**し、**その理解と協力を得るために必要な取組並びに地域振興その他の原子力施設が立地する地域の課題の解決に向けた取組を推進する**ものとされた。

○今後の原子力政策の方向性と行動指針 （令和５年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（１）再稼働への関係者の総力の結集
**②立地地域との共生**
ｉ）地域の実情を踏まえた支援の強化
ⅱ）避難計画の策定や防災体制の充実等に向けた支援の強化
**③国民各層とのコミュニケーション**
ｉ）国・事業者によるコミュニケーションの目的を明確にした広報活動の質的向上
ⅱ）コミュニケーション手段の多様化による広報の質・量の充実・強化

○原子力基本法(昭和30年法律第186号)
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（国の責務）
第二条の二（略）
２　国は、エネルギーとしての原子力利用に当たつては、原子力施設（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号。次条第四号及び第二条の四第一項において「原子炉等規制法」という。）第二条第七項に規定する原子力施設をいう。以下同じ。）の安全性の向上に不断に取り組むこと等によりその安全性を確保することを前提として、原子力事故による災害の防止に関し万全の措置を講じつつ、**原子力施設が立地する地域及び電力の大消費地である都市の住民をはじめとする国民の原子力発電に対する信頼を確保し、その理解と協力を得るために必要な取組並びに地域振興その他の原子力施設が立地する地域の課題の解決に向けた取組を推進する責務を有する。**

# 「原子力政策地域会議」の創設

- **国と地域が率直に意見交換や政策対話を行う場**として、**国と**全国原子力発電所所在市町村協議会を中心とした**原子力に関係する自治体の首長をメンバー**とした**「原子力政策地域会議」を創設**。
- 国と立地自治体等が、**原子力政策の方向性や地域の課題について認識を共有**し、ともに**政策の実現や地域課題の解決を図っていく場**として、令和5年4月に第1回目を開催。

## 第1回原子力政策地域会議の概要

**【日時】令和5年4月6日（木）**

**【参加】（22市町村）**

自治体：泊村、神恵内村、共和町、岩内町、寿都町、むつ市、東通村、女川町、石巻市、東海村、御前崎市、柏崎市、志賀町、敦賀市、美浜町、おおい町、高浜町、松江市、上関町、伊方町、玄海町、薩摩川内市

経済産業省、資源エネルギー庁、経済産業局

**【主な御意見】**

・避難道整備を含む防災対策の充実

・地域振興への支援

・電気料金高騰対策への取組

・次世代革新炉の開発・建設、事業環境整備

・バックエンド対策の推進

・国民理解の醸成に向けた国の取組の強化

# 「地域支援チーム」の立ち上げ

- **立地地域に対するきめ細かい支援をワンストップ**で行うため、資源エネルギー庁・地方経済産業局の職員約100名からなる**「地域支援チーム」を立ち上げ**。
- **原子力政策に関する理解活動**、**地域振興**、**避難計画の策定・充実**に対する支援を実施。
- 2023年4月の立ち上げ以降、**約200回の立地自治体等の訪問**を実施。

## 「地域支援チーム」メンバー

| | | |
|---|---|---|
| **【エネ庁】（34名）** | チーム長 | 首席エネルギー・地域政策統括調整官 |
| | チーム長代理 | 資源エネルギー政策統括調整官 |
| | チーム長補佐 | 原子力政策課長 |
| | | 原子力立地・核燃料サイクル産業課長 |
| | | 核燃料サイクル産業立地対策室長 |
| | | 原子力立地政策室長 |
| | | 放射性廃棄物対策課長等 |
| **【経産局】（63名）** | | 各地方経産局長、資源エネルギー環境部長、電源開発調整官、エネルギー関係課室管理職等 |

（令和5年7月4日現在）

# 国民各層とのコミュニケーション

- **<u>原子力の必要性等</u>**について、**<u>立地地域をはじめ</u>**東京・大阪等の**<u>大消費地も含め</u>**、**<u>理解活動を展開</u>**。
- **<u>説明会</u>**とともに、**<u>ホームページを通じた情報発信</u>**、**<u>紙面やSNS等の多様な手段</u>**で説明を実施。

## <全国各地での説明会・講演等>

- エネルギーミックスや発電所の安全対策等の**<u>様々なテーマに応じた説明会等</u>**を、**<u>全都道府県で878回開催</u>**、延べ**<u>約4.6万人が参加</u>**（2016年1月からの累計）。
- **<u>大学の講義</u>**に国の職員がオンラインで参加する等、多様な機会をとらえて**<u>エネルギー政策等を説明</u>**。
- 2023年1月から3月にかけ、経済産業局各局にてブロック毎に**<u>「GX実現に向けた基本方針」</u>**に関する**<u>説明会を開催</u>**。これまで合計10回開催し、**<u>参加申込者は計1336名</u>**。6月末から2巡目を開催。

## <新聞、ウェブ、SNSを通じた広報>

- 2023年2月から3月にかけて、雑誌系オンラインメディアでの**<u>記事配信</u>**、**<u>新聞広告</u>**、**<u>東京・大阪各線での交通広告配信</u>**等、**<u>複数のメディアを活用した情報発信</u>**を実施。

<u>電車広告@東京・大阪（期間:2023/2/27-3/12）</u>

## <エネ庁HP上の情報サイト：「エネこれ」による情報発信>

- HP上で、**<u>エネルギー関連の様々なテーマについて、わかりやすい解説記事</u>**を定期的に**<u>配信</u>**。
- 2017年6月の開始から、これまで**<u>約340本の記事を配信</u>**。うち**<u>原子力関連の記事は70本</u>**。(2023年6月時点)
- 2022年11月には、エネルギーに関する知識のない方にも、エネルギー政策の基本的な考え方である「S+3E」をはじめ、**<u>エネルギーの基礎知識がわかりやすく学べる特設ページも開設し、「エネこれ」としてリニューアル</u>**。
- 2022年度は、「S+3E」について紹介した動画も作成し、YouTube等で配信。YouTubeでは、これまでに**<u>計4,428万回以上の再生回数を記録</u>**。

<u>エネ庁HP上に開設した特設ページ</u>

# 立地地域との共生、国民各層とのコミュニケーションに関する今後の取組

- **「原子力政策地域会議」**や**「地域支援チーム」**の枠組みも活用して、**立地地域の課題解決に向けた取組を加速**していく。
- **対話型意見交換会**、東京・大阪での交通広告の配信やオンライン雑誌等、**複数のメディアを活用した情報発信**を踏まえ、**コミュニケーション手段の多様化、質・量の強化**を図る。

## 立地地域との共生

－本年４月に立ち上げた「原子力政策地域会議」や「地域支援チーム」を活用して、よりきめ細かなニーズ把握等を行い、地域の実情等を踏まえた課題解決に向けた取組を加速していく。

－立地自治体・国・事業者が協働した地域のベストプラクティスの共有や、将来像を描く取組の展開を進めていく。

－地域社会を支える自治体職員等を対象とする、エネルギー政策、技術・安全規制、防災等に係る研修等の取組を推進していく。

## 国民各層とのコミュニケーション

－これまで実施してきた全国での対話型意見交換会、シンポジウム等、双方向のコミュニケーションの深化・充実を推進していく。

－動画・SNSなど複数のメディアを組み合わせた情報発信など、コミュニケーション手段の多様化を推進していく。

１．再稼働への総力結集

**２．既設炉の最大限活用**

３．次世代革新炉の開発・建設

４．バックエンドプロセス加速化

５．サプライチェーンの維持・強化

６．国際的な共通課題の解決への貢献

# 運転期間の取扱い

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」では、原子力規制委員会による安全性の確認を大前提とした上で、利用政策の観点から、現行制度と同様に、**「運転期間は40年、延長を認める期間は20年」**との制限を設けた上で、**一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める**こととしている。
- 先般改正した**電気事業法**では、**利用政策の観点からの運転期間の取扱いが法定化**された。

○今後の原子力政策の方向性と行動指針　（2023年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（２）運転期間の延長など既設原発の最大限活用
**①運転期間の取扱い**
**「安全神話」に陥って悲惨な事態を防ぐことができなかった反省を片時も忘れてはならず、安全性の確保が最優先**である。その観点からも、高い独立性を有する原子力規制委員会により安全性が確認されなければ運転できないことは大前提。その上で、エネルギー供給における「自己決定力」の確保、グリーントランスフォーメーションにおける「牽引役」としての貢献、安全強化に向けた不断の組織運営の改善など、利用政策の観点から、地域の理解・受容性確保や革新技術による安全性向上等の要素にも配慮しつつ、**現行制度と同様に、「運転期間は40年、延長を認める期間は20年」との制限を設けた上で、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める**こととする。

○電気事業法(昭和39年法律第170号)
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（原子力発電工作物である発電用原子炉の運転期間）
第二十七条の二十九の二　原子力発電事業者（略）が、その発電事業の用に供するため、発電用原子炉（略）を運転することができる期間（以下「運転期間」という。）は、当該発電用原子炉について最初に第四十九条第一項の検査に合格した日から起算して四十年とする。
２　原子力発電事業者は、その発電事業の用に供するため、前項の四十年を超えて発電用原子炉を運転しようとするときは、あらかじめ、経済産業大臣の認可を受けて、運転期間を延長することができる。
４　経済産業大臣は、第二項の認可の申請があつた場合において、当該申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときに限り、同項の認可をすることができる。
一～四　略
五　延長しようとする運転期間が二十年を超える場合にあつては、その二十年を超える期間が次に掲げる期間（平成二十三年三月十一日以降の期間に限る。）を合算した期間以下であること。
イ～ホ　略

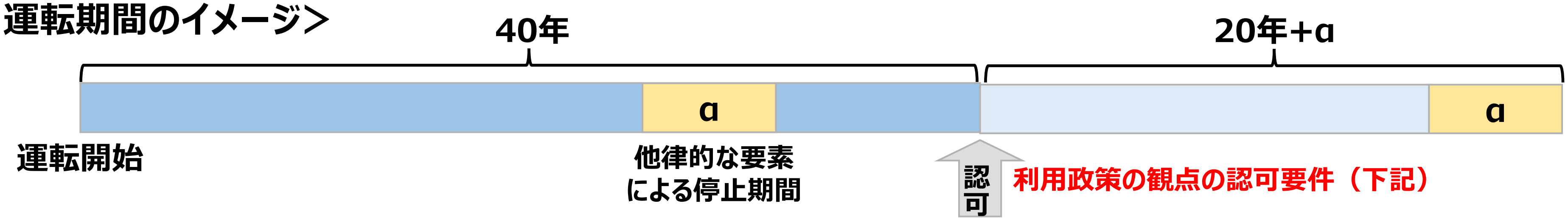
# 利用政策の観点からの運転期間の取扱い

- GX脱炭素電源法※が成立し、**電気事業法において、利用政策の観点からの運転期間に関する規律を整備**。
  ※公布（令和５年６月７日）から２年を超えない範囲内に施行
- **原子力規制委員会が適合性審査**を行い、その**認可を得なければ、運転できないことは大前提**。

## ＜利用政策の観点からの運転期間のあり方＞

- 立地地域等における不安の声や、制度連続性などにも配慮し、現行制度と同様に、**運転期間に最長「60年」という上限を設ける大きな枠組みは維持**することとしつつ、事業者から見て**他律的な要素によって停止していた期間に限り、「60年」の運転期間のカウントから除外**することを認める。
- 様々な状況変化を踏まえた客観的な政策評価を行い、**必要に応じて見直しを行う**。

## ＜運転期間のイメージ＞




### １．延長を認める要件

・平和利用
・設置許可の取消しや運転停止命令等を受けていない
・電力の**安定供給・供給手段の選択肢**の確保、**電源の脱炭素化によるGX**への貢献
・原子炉に係る発電事業に関する**法令の遵守**や**安全マネジメントや防災対策**の不断の改善に向けた**組織運営態勢の構築**

### ２．「60年」のカウントから除外する停止期間

・**法令の改正等**に対応するため、停止した期間
・**法律に基づく処分**によって停止したが、**その処分が後に取り消された場合**の停止期間
・**行政指導**に従って停止した期間
・裁判所の**仮処分命令**を受けて停止したが、後に**その命令が上級審等で是正された場合**の停止期間
・その他、事業者が予見し難い事由として省令で定めるもの

# 【参考】運転期間と高経年化炉に係る規制のイメージ（電気事業法・炉規法）

## ＜現行＞

### 炉規法：運転期間制限

運転開始

規制委認可

40年目

最大20年

1回限り延長

60年目

（追加的な特別点検）

### 規則(省令相当)：高経年化技術評価

30年目 → 40年目 → 50年目

高経年化技術評価

## ＜新制度＞

### 電事法（利用）：運転期間制限

・安定供給の選択肢確保への貢献
・GX推進への貢献
・自主的安全の態勢等を確認

経産大臣認可

運転開始

α

40年目以降（運転しようとするとき）

20年

開始後60年目 α

運転60年

震災後、他律的な要素により停止していた期間をカウントから除く

利用と規制の峻別

### 炉規法（規制）：高経年化の安全規制

| 規制委認可 | 規制委認可 | 規制委認可 | 規制委認可 |
| --- | --- | --- | --- |
| 30年目以降（運転しようとするとき） | 10年目以内 | 10年目以内 | 10年目以内 |

長期施設管理計画
（高経年化の技術評価＋劣化管理のための措置）

# 運転期間の取扱いに関する今後の検討

● 制度の施行に向けて、**運転期間の延長認可の要件に係る審査基準等**について検討を進めていく。

※公布（令和５年６月７日）から２年を超えない範囲内に施行
※原子炉等規制法で定める高経年化の安全規制と同時に施行

＜電気事業法で定める延長認可の主な要件＞

■ 経済産業大臣は、以下の要件に適合すると認めるときに限り、認可することができる。

① その発電用原子炉が、**平和の目的**以外に利用されるおそれがないこと。

② 炉規法に基づく発電用原子炉の設置許可の取消しや運転停止命令、長期施設管理計画の認可制度において不認可の処分を受けていないこと。

③ 延長しようとする運転期間にその発電用原子炉を運転することが、**非化石エネルギー源の利用促進**を図りつつ、**電気の安定供給を確保**することに資すること。

④ その発電用原子炉に係る発電事業に関する**法令遵守の態勢を整備**していることその他**事業遂行態勢の見直し**及び**改善に継続的に取り組む**ことが見込まれること。

⑤ 延長しようとする運転期間が20年を超える場合、その20年を超える期間が以下の運転停止期間を合算した期間以下であること。

イ 安全規制等に係る**法令等の制定や改正、運用の変更に対応**するため、**運転を停止した期間**

ロ **行政処分により運転を停止**した場合には、**当該行政処分の取消し・無効等**により、**運転を停止する必要がなかった期間**

ハ **行政指導**に従って**運転を停止した期間**

ニ **仮処分命令を受けて運転を停止**した場合には、**当該仮処分命令の取消し等**により、**運転を停止する必要がなかった期間**

ホ 他の法令による処分であって取消しが確定したもの等、**予見し難い事由**に対応するため、**運転を停止した期間**

1．再稼働への総力結集

2．既設炉の最大限活用

**3．次世代革新炉の開発・建設**

4．バックエンドプロセス加速化

5．サプライチェーンの維持・強化

6．国際的な共通課題の解決への貢献

# 次世代革新炉の開発・建設

- 「GX実現に向けた基本方針」及び「今後の原子力政策の方向性と行動指針」において、**新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む**方針が明記された。
- また、先般成立したGX脱炭素電源法により**原子力基本法**が改正され、**国は原子力に関する研究及び開発の推進並びにこれらの成果の円滑な実用化を図るための施策**を講じるものとされた。

○今後の原子力政策の方向性と行動指針　（2023年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（３）新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設
①開発・建設に向けた方針
今後とも、革新技術による安全性向上、エネルギー供給における「自己決定力」の確保、グリーントランスフォーメーションにおける「牽引役」としての貢献といった原子力の価値を実現していくため、そして足下から安全向上に取り組んでいく技術・人材を維持・強化していくためにも、安全性の確保を大前提として、**新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む**。（略）**廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替え**を対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。**その他の開発・建設は**、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、**今後の状況を踏まえて検討**していく。

○原子力基本法（昭和30年法律第186号）
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後

（原子力利用に関する基本的施策）
第二条の三　国は、原子力発電を適切に活用することができるよう、原子力施設の安全性を確保することを前提としつつ、次に掲げる施策その他の必要な施策を講ずるものとする。
一　（略）
**二　原子力に関する研究及び開発に取り組む事業者、国立研究開発法人日本原子力開発機構その他の関係者の連携並びに当該研究及び開発に関する国際的な連携を強化するための施策その他の当該研究及び開発の推進並びにこれらの成果の円滑な実用化を図るための施策**
三 ～ 五（略）

# 【今後の道行き】 事例１６：次世代革新炉

GX実現に向けた基本方針参考資料
（令和5年2月10日）抜粋

■ 安全性の確保を大前提として、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む。

| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2030年代（2040） | 2040年代（2050） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## 目標・戦略

**技術熟度に合わせた開発の加速**※事業者等からの個別のヒアリングを踏まえて、「研究開発を進めていく上での目標時期」として策定したもの。
（実際に建設を行う場合の運転開始時期等は、立地地域の理解確保を前提に、事業者の策定する計画に基づいて決定されることとなる。）

- 革新軽水炉 ※商用炉：基本設計 → 詳細設計 → 製作・建設 → 運転
- 小型軽水炉 ※実証炉：概念設計 → 基本設計 → 詳細設計 → 製作・建設 → 運転
- 高速炉 ※実証炉：概念設計 → 基本設計 → 詳細設計 → 製作・建設 → 運転
- 高温ガス炉 ※実証炉：基本設計 → 詳細設計 → 製作・建設 → 運転
- 核融合 ※原型炉：概念設計 → 詳細設計 → 製作・建設

## GX投資

**次世代革新炉の事業環境整備と集中的な研究開発投資**

- 革新軽水炉等の開発・建設を行う事業環境整備、次世代革新炉開発・建設に向けた研究開発基盤の整備
- 高温ガス炉・高速炉の実証炉の研究開発・設計等 → 高温ガス炉・高速炉の実証炉の開発・建設・運転等 ➡ 今後10年間で約1兆円の投資

## 規制・制度

**エネルギー利用に関する規制を通じた導入促進**

- 長期脱炭素電源オークション導入 → 長期脱炭素電源オークションの着実な運用等の事業環境整備を通じた導入促進
- 高度化法の「非化石電源比率達成義務」による導入促進

## 国際戦略

**国際連携を通じた開発促進・海外市場獲得**

- 日英高温ガス炉協力、日米高速炉協力、日仏高速炉協力等を通じた海外の実証炉プロジェクトへの参画、海外市場の獲得
- 競争力の高いサプライヤによる海外進出、海外進出可能なサプライヤの裾野拡大 → 海外市場の獲得

# 高速炉実証炉開発の状況

- **「GX 経済移行債」による支援策**として、**高速炉・高温ガス炉の実証炉開発に関する予算**を、今年度から3カ年でそれぞれ**460億円、431億円措置**し、**研究開発を加速**していく。**高速炉・高温ガス炉ともに本年３月から実証炉開発事業の公募を実施**。
- **高速炉実証炉開発事業**については、炉概念の仕様と将来的にはその製造・建設を担う事業者（中核企業）の公募（本年3月14日～4月21日）に対して３件の提案があり、**高速炉技術評価委員会において選定審査が行われた**。
- 審査結果を受け、**今月12日の高速炉開発会議戦略ワーキンググループ**は、**炉概念として三菱FBRシステムズ株式会社が提案する『ナトリウム冷却タンク型高速炉』を**、**中核企業として三菱重工業株式会社を選定**した。

＜高速炉実証炉 今後の開発の作業計画＞

2023 年夏：炉概念の仕様を選定 【選定済】

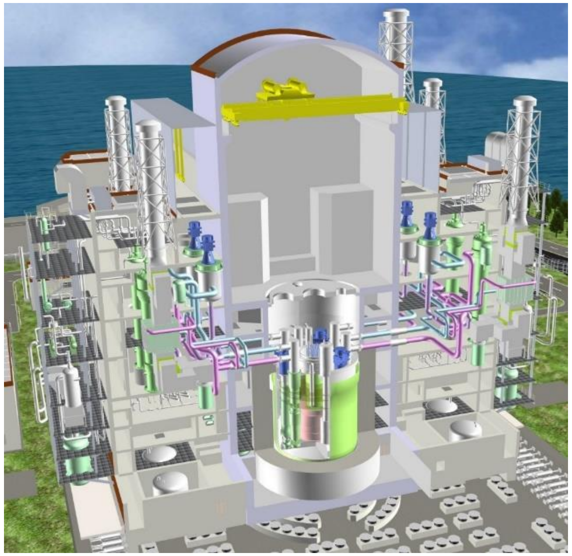
2024 年度～2028 年度：実証炉の概念設計・研究開発

2026 年頃：燃料技術の具体的な検討

2028 年頃：実証炉の基本設計・許認可手続きへの移行判断

※戦略ロードマップ（令和4年12月23日 原子力関係閣僚会議）を基に作成

＜ナトリウム冷却タンク型高速炉（イメージ）＞



（出典）三菱重工業株式会社PRESS INFORMATION（2023.07.12）
日本政府が開発を推進する高速炉実証炉の設計、開発を担う中核企業に選定
2040年代の運転開始に向け、ナトリウム冷却高速炉の概念設計などを推進

# 高温ガス炉実証炉開発の状況

- **高温ガス炉実証炉開発事業**については、基本設計を実施するとともに将来的にはその製造・建設を担う事業者（中核企業）の公募（本年3月1日～3月31日）に対して１件の提案があり、第三者の有識者で構成される技術評価委員会にて審査の結果、今月25日、**中核企業として三菱重工業株式会社を選定**した。

＜高温ガス炉実証炉 今後の開発の作業計画＞

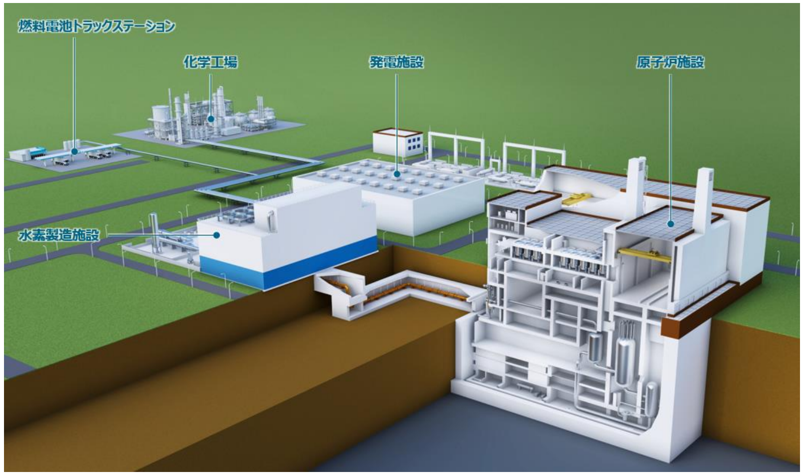
事業開始～2030 年度：実証炉の基本設計・詳細設計

2030年度～2030年代後半：許認可の取得、建設、据付

2030年代後半：運転開始

※革新炉開発の技術ロードマップ（令和4年11月2日 革新炉ワーキンググループ）を基に作成

＜高温ガス炉（イメージ）＞

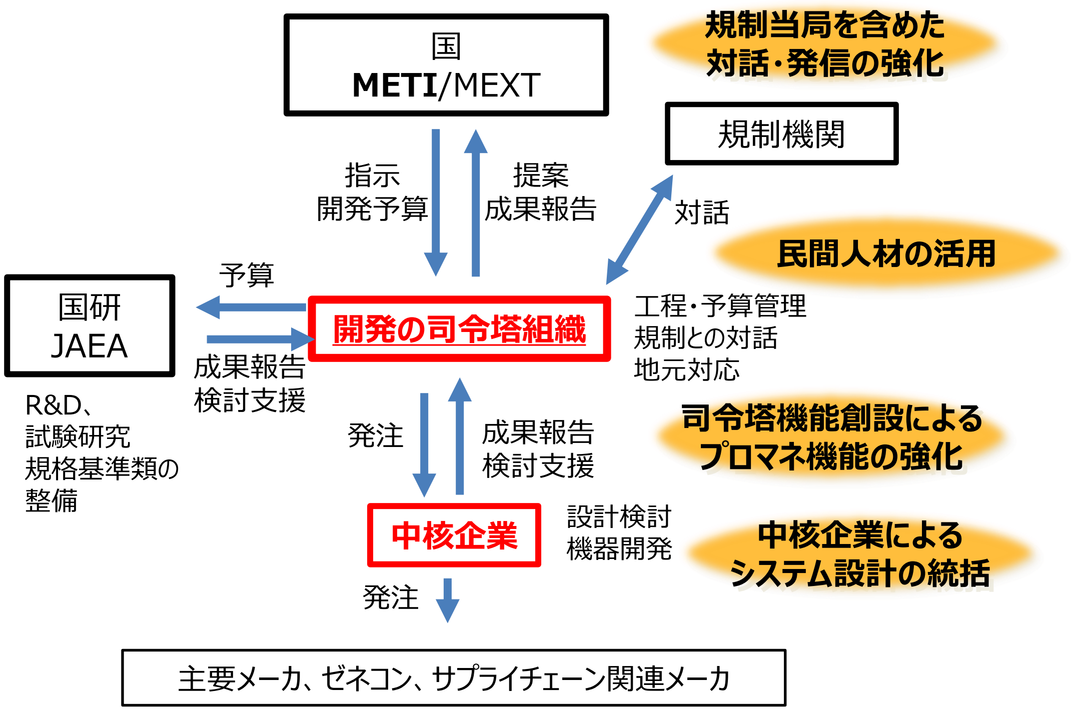



（出典）三菱重工業株式会社PRESS INFORMATION（2023.07.25）
経済産業省が推進する高温ガス炉実証炉開発の中核企業に選定
2030年代の実証炉建設に向け、研究開発・設計を積極的に推進

# 高速炉・高温ガス炉の開発に関する今後の取組

- 中核企業の決定に伴い、**今後、司令塔組織の具体化が必要**。これまでの議論の経緯を踏まえ、開発の司令塔を立ち上げていくに当たって、機能、規模、組織形態等の検討の具体化を進めていく。
- 司令塔機能の立ち上げに向けて、**日本原子力研究開発機構（JAEA）の研究開発力**とユーザー／オペレーターとしての知見を有する**電力会社等、民間企業のプロジェクトマネジメント能力を結集**するため、各組織による人的協力を得て運営することを検討する。

**<新たな開発体制の例>**




（出典）第３回 原子力小委員会 革新炉ワーキンググループ（令和４年７月１日）資料３　抜粋

# 安全対策投資に対する予見可能性確保のための事業環境整備

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」では、安全対策の充実に向けた環境づくりのため、**国による安全対策投資に資する予見可能性確保など事業環境整備の検討**を行うこととしている。
- また、先般成立したGX脱炭素電源法により**原子力基本法**が改正され、**国は原子力事業者が原子力施設の安全性を確保するために必要な投資を行うことその他の安定的にその事業を行うことができる事業環境を整備するための施策**を講じるものとされた。

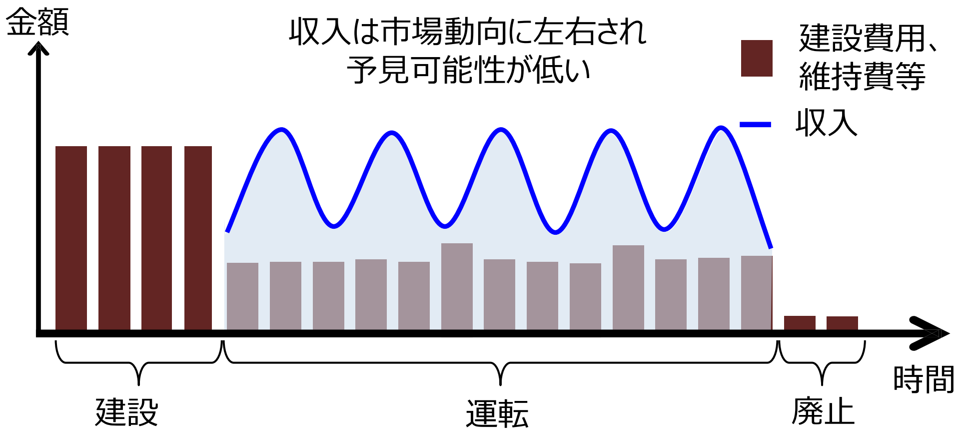
○今後の原子力政策の方向性と行動指針　（2023年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（１）再稼働への関係者の総力の結集
①自主的安全性向上の取組等
東京電力福島第一原子力発電所事故の最大の教訓である「安全神話からの脱却」を不断に問い直していくべく、国と事業者は、幅広い関係者と連携して、規制充足にとどまらない継続的な安全性向上に向けて、安全マネジメントの改革を進める。また、再稼働の加速に向けて、規制当局との共通理解の醸成、審査対応上の技術的課題への対応、人的リソースの確保等を進めるため、産業大の連携を強化する。
ⅲ）安全対策の充実に向けた環境づくり
・**国による安全対策投資に資する予見可能性確保など事業環境整備の検討**
（３）新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設
②事業環境整備の在り方の具体化
ⅱ）市場価格の変動等に対応した予見性の確保
・国による、将来の安定供給の確保や脱炭素電源の確保等の政策趣旨に則った、原子力発電所の建設や**安全対策に係る投資を対象とする電力市場制度の在り方の検討・具体化**（※例：電力市場制度の再点検の結果を踏まえた、**長期脱炭素電源オークションの枠組みを活用・改善、その他の措置による、原子力を含めた計画的な脱炭素電源投資支援** 等）

○原子力基本法(昭和30年法律第186号)
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（原子力利用に関する基本的施策）
第二条の三　国は、原子力発電を適切に活用することができるよう、原子力施設の安全性を確保することを前提としつつ、次に掲げる施策その他の必要な施策を講ずるものとする。
三　電気事業に係る制度の抜本的な改革が実施された状況においても、**原子力事業者が原子力施設の安全性を確保するために必要な投資を行うことその他の安定的にその事業を行うことができる事業環境を整備するための施策**

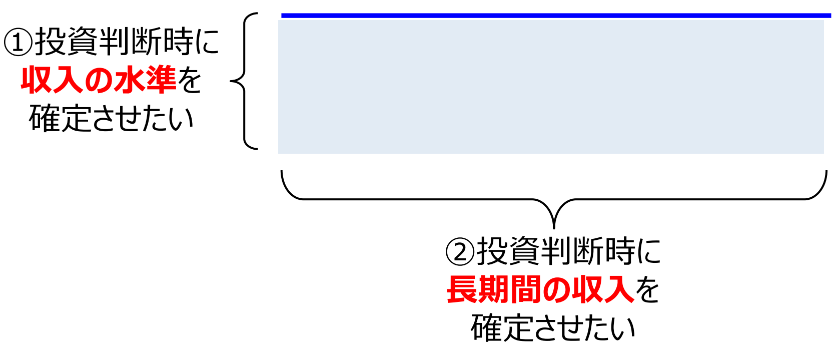
# 長期脱炭素電源オークションの概要

- 近年、既存電源の退出・新規投資の停滞により供給力が低下し、電力需給のひっ迫や卸市場価格の高騰が発生。
- このため、脱炭素電源への新規投資を促進するべく、**脱炭素電源への新規投資を対象とした入札制度（名称「長期脱炭素電源オークション」）**を、**2023年度から開始予定（初回の応札を2024年1月に実施）**。
- 具体的には、脱炭素電源を対象に電源種混合の入札を実施し、落札電源には、**固定費水準の容量収入**を**原則20年間得られる**こととすることで、巨額の初期投資の回収に対し、長期的な収入の予見可能性を付与する。

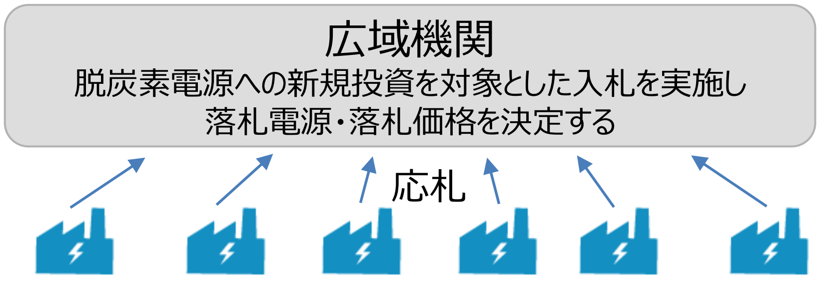
〈電源投資の課題〉



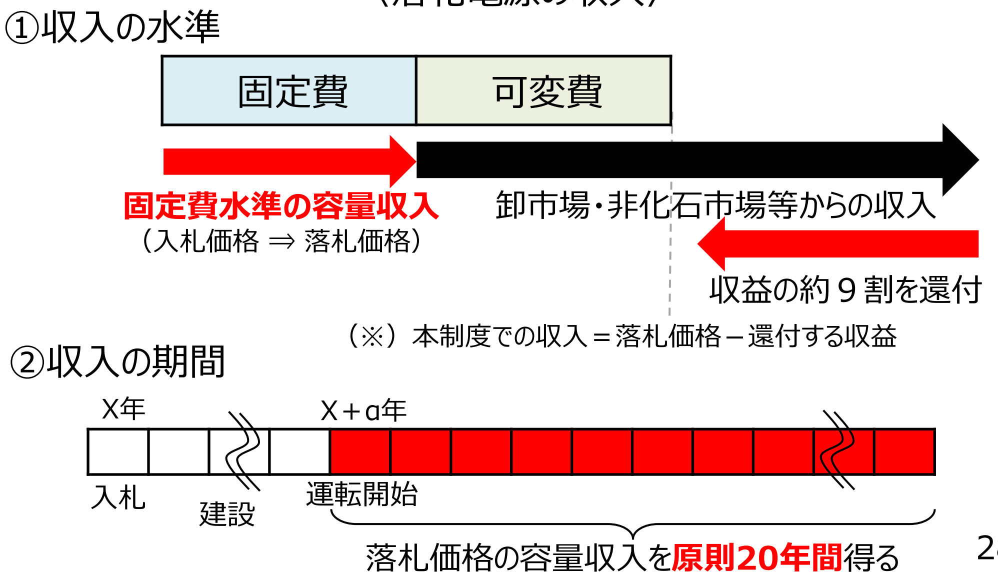

〈投資判断に必要な要素〉




〈新制度のイメージ〉




〈落札電源の収入〉



# 【参考】長期脱炭素電源オークションの対象

- 電力の安定供給に万全を期すとともに、計画的に脱炭素化を進めるため、2023年度より、長期脱炭素電源オークションを通じ、**計画的な脱炭素電源の投資支援**を行うとともに、短期的な需給逼迫への対応として、**緊急の電源投資支援**を行う。

| | 脱炭素電源の投資支援 | 緊急の電源投資支援 |
|---|---|---|
| 目的 | 計画的な脱炭素電源投資支援による、安定供給と脱炭素化の両立 | 緊急の電源投資支援による、安定供給の確保 |
| 対象電源 | ①**脱炭素電源の新設・リプレース**<br>②**既設の火力発電所を脱炭素電源に改修するための投資** | **LNG火力の新設・リプレース** |
| 要件<br>※主なもの | • 水素混焼やアンモニア混焼は、2050年までの脱炭素化が条件<br>• 電源種毎に実態に応じ運転開始期限を設定 | • 2050年までの脱炭素化が条件<br>• 落札から6年以内の運転開始を条件 |
| 実施時期 | 2023年度～ | 2023年度～2025年度 |
| 募集量 | 2023年度：**400万kW/年** | **3年間で600万kW** |

# 長期脱炭素電源オークションに関する今後の取組

- 原子力を含めた脱炭素電源への新規投資を促進するための制度である**「長期脱炭素電源オークション」**について、**来年１月の初回オークションに向けた準備が進められている**。
- 同制度では、既設の火力電源を脱炭素化するための改修投資については、同制度の対象に含めることとされているが、**既設原発の安全対策投資の扱いについては、これまで整理されていない。**
- 今後、GXを推進し、足下の安定供給の確保や2030年度の温室効果ガス46%削減の実現に向けて、既設原発を可能な限り活用するためには、**巨額の安全対策投資の投資回収の予見可能性を確保することが課題**となる。
- このため、今般のGX電源法の成立を受けて、**既設原発の安全対策投資**に関して、投資回収の予見可能性を確保する観点から、**長期脱炭素電源オークションの対象とすることについて、電力・ガス基本政策小委員会における長期脱炭素電源オークションの設計の中で検討いただく必要がある**。

長期脱炭素電源オークションの対象（2023年度の初回オークション）

| 新設・リプレース※ | 既設の改修 |
|---|---|
| ・再エネ（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）<br>・原子力<br>・LNG（水素混焼）、水素専焼<br>・蓄電池 | ・既設の火力電源を水素混焼にするための改修<br>・既設の火力電源をアンモニア混焼にするための改修<br>・既設の火力電源をバイオマス専焼にするための改修 |

※別途、2023年度～2025年度の３年間に限り、LNG専焼火力の新設・リプレースも対象。
※本制度における「新設・リプレース」とは、制度検討作業部会でも議論されたように、運転開始前の案件を対象としており、これには「建設工事」の途中の案件も含まれる。これは、建設工事の途中でも、様々な外的要因が発生する毎に、必要に応じて投資の意思決定を行っており、投資回収の予見可能性が確保されなければ、投資判断を行うことが困難なケースが想定されるため。

１．再稼働への総力結集

２．既設炉の最大限活用

３．次世代革新炉の開発・建設

## ４．バックエンドプロセス加速化

５．サプライチェーンの維持・強化

６．国際的な共通課題の解決への貢献

# 核燃料サイクルの推進

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」において、「**プルサーマルの推進や使用済燃料の貯蔵能力の拡大等に向けて、電力事業者が連携し、地元理解に向けた取組を強化するとともに、国もこうした取組をサポートし、主体的に対応する**」との方針を決定。
- また、先般成立したGX脱炭素電源法により**原子力基本法**が改正され、**国は使用済燃料に係るその貯蔵能力の増加その他の対策**に施策を講じるものとされた。

○今後の原子力政策の方向性と行動指針（令和5年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（４）再処理・廃炉・最終処分のプロセス加速化
①再処理やプルサーマル等の核燃料サイクルの推進に向けた取組
使用済燃料の再処理について、日本原燃は六ヶ所再処理工場の新たな竣工目標実現に向けて、規制当局との緊密なコミュニケーション等により、安全審査等への対応を確実かつ効率的に進める。また、**プルサーマルの推進や使用済燃料の貯蔵能力の拡大等に向けて、電力事業者が連携し、地元理解に向けた取組を強化するとともに、国もこうした取組をサポートし、主体的に対応**する。（後略）

○原子力基本法
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（原子力利用に関する基本的施策）
第二条の三　国は、原子力発電を適切に活用することができるよう、原子力施設の安全性を確保することを前提としつつ、次に掲げる施策その他の必要な施策を講ずるものとする。
四　原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律（平成十七年法律第四十八号）第二条第四項に規定する再処理等、同条第　一項に規定する**使用済燃料に係るその貯蔵能力の増加その他の対策**及び原子炉等規制法第四十三条の三の三十三第一項に規定する廃止措置の円滑かつ着実な実施を図るための関係地方公共団体との調整その他の必要な施策

# 六ヶ所再処理工場の竣工目標実現などの核燃料サイクルの推進

- **六ヶ所再処理工場の竣工**について、**昨年12月**には、**第1回の設計及び工事計画の認可を取得**し、**主要な安全対策工事も概ね完了**。同月、日本原燃は、「**2024年度上期のできるだけ早期**」とする新たな竣工目標時期を公表したところ、適合性審査等の対応を着実に進めるよう、**国がその取組を随時確認しながら指導し**、**円滑な竣工の実現**を目指す。
- **使用済MOX燃料の再処理技術の早期確立**に向けて、**今年5月**、日仏両国大臣は原子力エネルギー分野における協力に関する**日仏共同声明を発表**。その上で、**5月19日**、**電気事業連合会が仏国における使用済MOX燃料の再処理実証研究計画を公表**。引き続き、官民連携による国際協力の推進等により**研究開発を加速**していく。

## 六ヶ所再処理工場の経緯

1993年４月　着工
1999年12月 使用済燃料搬入開始
2006年３月　アクティブ試験開始→ガラス溶融炉の試験停止
2013年５月　ガラス固化試験完了
2014年１月　新規制基準への適合申請
**2020年７月　事業変更許可**
**2022年12月　第１回設工認認可**・第2回設工認申請
→第2回設工認や使用前事業者検査等を経て竣工

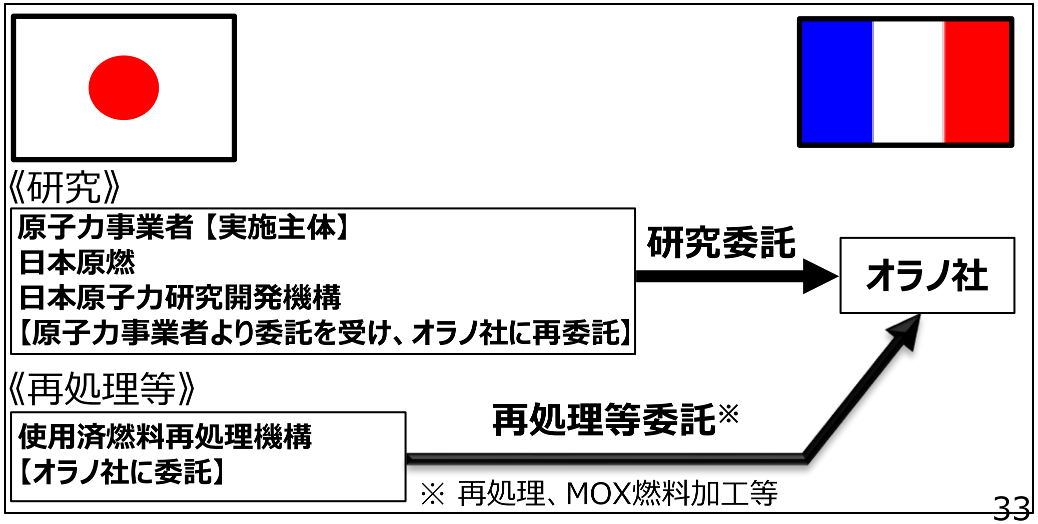
2024年度上期のできるだけ早期竣工目標

使用済燃料の最大処理能力：800トン/年

## 仏国における使用済MOX燃料の再処理実証研究

2023年5月：日仏大臣による共同声明（核燃料サイクルに関する技術協力の加速や使用済MOX燃料の再処理技術開発に合意）
2023年5月：電気事業連合会が仏国オラノ社で使用済MOX燃料を再処理する**実証研究を進める方針を公表**
2023年6月：電気事業連合会が**実証研究の実施体制等を公表**

<実施体制>



# 核燃料サイクルに関する今後の取組

- **六ヶ所再処理工場の竣工に向けた取組**
  竣工目標の実現に向けて、国による工事・審査対応等の進捗や体制の随時確認、実用炉の審査経験を有する電気事業者等の招聘による審査体制の強化等、事業者に対する指導を実施していく。

- **プルサーマル推進**
  原子力規制委員会による安全性の確認を大前提に、 2030年度までに少なくとも12基でのプルサーマル実施を目指し、プルサーマルに係る地元理解の確保等に向けた取組を強化していく。

- **使用済MOX燃料の再処理技術開発**
  使用済MOX燃料の再処理技術の早期確立に向けて、電気事業連合会は仏国オラノ社で使用済MOX燃料を再処理する実証研究を進め、これも踏まえた処理・処分の方策の検討を推進していく。

- **使用済燃料の貯蔵能力拡大**
  使用済燃料対策推進協議会、幹事会等を活用して、使用済燃料対策の進捗状況を確認し、取組を加速していく。

# 廃炉の円滑化

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」において、「着実かつ効率的な廃炉を実現するため、**廃炉に関する知見・ノウハウの蓄積・共有や必要な資金の確保等を行うための仕組みを構築**する」、「**クリアランス対象物のフリーリリースを見据えた理解活動を推進する**」との方針を決定。
- また、先般成立したGX脱炭素電源法により**原子力基本法**が改正され、**国は廃止措置の円滑かつ着実な実施を図るための関係地方公共団体との調整その他必要な施策**を講じるものとされた。
- さらに、同法により**再処理法**も改正され、**我が国全体の廃炉を円滑かつ着実に進めるための業務を、使用済燃料再処理機構(NuRO)の業務として追加**した上で、NuROが行うこれらの業務に要する資金に充てるため、原子力事業者に対し、**廃炉拠出金の納付を義務付ける制度を創設**した。

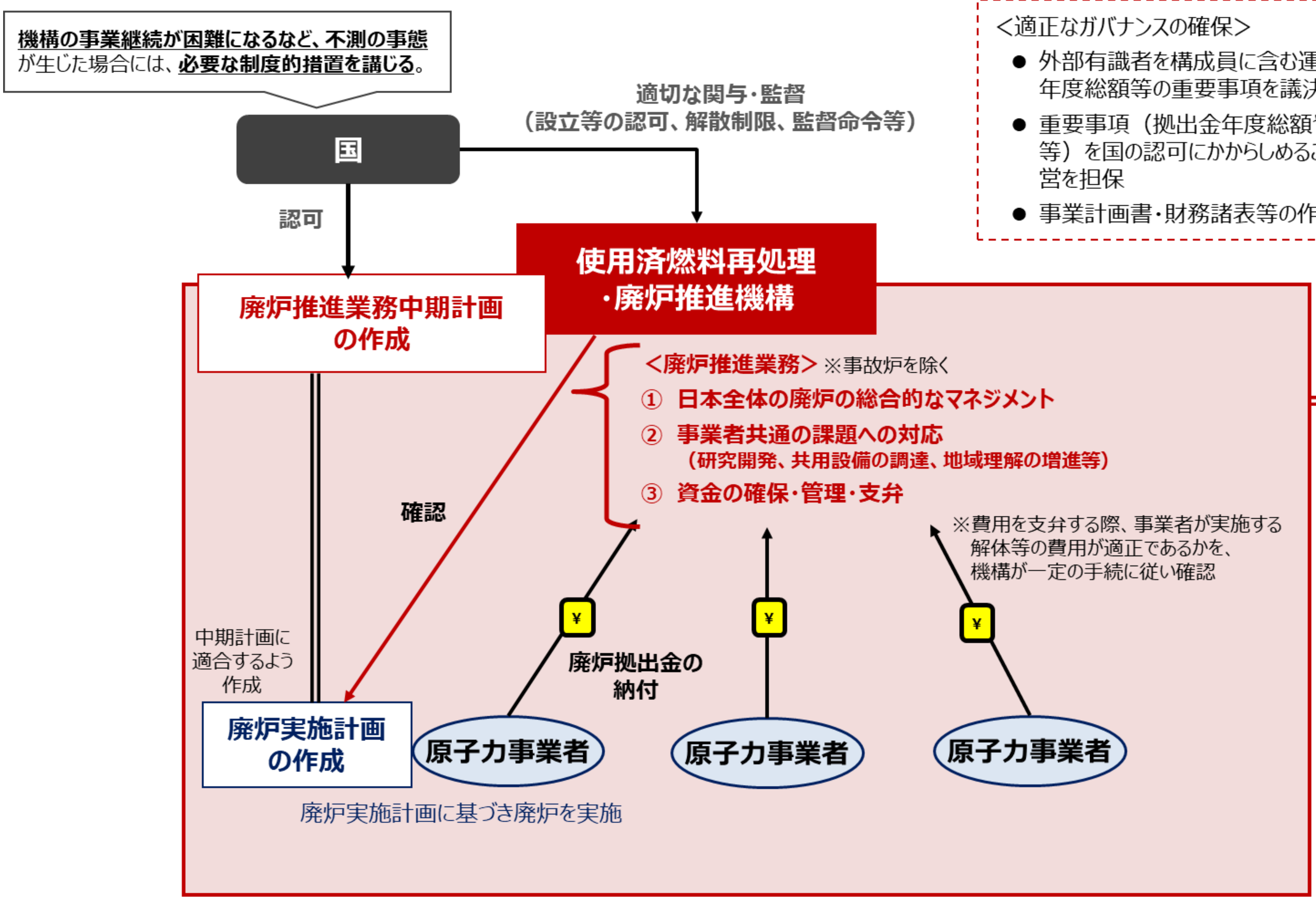
○今後の原子力政策の方向性と行動指針（令和5年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（４）再処理・廃炉・最終処分のプロセス加速化②廃炉の円滑化に向けた取組
2020 年代半ば以降に原子炉等の解体作業が本格化することが見込まれる中、我が国における**着実かつ効率的な廃炉を実現するため、廃炉に関する知見・ノウハウの蓄積・共有や必要な資金の確保等を行うための仕組みを構築**する。また、**クリアランス対象物のフリーリリースを見据えた理解活動を推進する**とともに、福井県等の自治体関係者を含むリサイクルビジネスの組成と連携・協働する。

○原子力基本法(昭和30年法律第186号)
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（原子力利用に関する基本的施策）
第二条の三　国は、原子力発電を適切に活用することができるよう、原子力施設の安全性を確保することを前提としつつ、次に掲げる施策その他の必要な施策を講ずるものとする。
四　原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律（平成十七年法律第四十八号）第二条第四項に規定する再処理等、同条第一項に規定する使用済燃料に係るその貯蔵能力の増加その他の対策及び原子炉等規制法第四十三条の三の三十三第一項に規定する**廃止措置の円滑かつ着実な実施を図るための関係地方公共団体との調整その他の必要な施策**

○原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律(平成十七年法律第四十八号）※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
第一条　この法律は、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、使用済燃料の再処理等の着実な実施及び**円滑かつ着実な廃炉の推進のために必要な措置を講ずる**ことにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的とする。

# 廃炉の円滑化に向けた取組（再処理法の改正）

## 制度措置のイメージ




＜適正なガバナンスの確保＞
- 外部有識者を構成員に含む運営委員会において、拠出金年度総額等の重要事項を議決
- 重要事項（拠出金年度総額や役員・外部有識者の人事等）を国の認可にかからしめること等により、適切な業務運営を担保
- 事業計画書・財務諸表等の作成・公表

# 安全な再利用プロセスの確立に向けた実証・検討

- 令和３年度には、福井県内の企業において、クリアランス金属を汎用性の高い資材に加工するための実証事業を実施。令和４年度は、**再利用先の拡大に向け、より利用価値の高い製品として再利用するための実証**を実施した。
- ２年間の実証を受けて、**加工事業者等や再利用先のための留意事項**を整備した。

クリアランス金属を使用したベンチ
（経済産業省別館ロビーに設置）

**溶融** → **運搬・加工** → **設置**

クリアランス金属インゴット
（令和3年度事業）

溶融

注湯

解枠

表面加工

運搬

錆止め塗装

組立

再利用場所へ運搬・設置

サイクルスタンド

敦賀工業高校
照明灯

福井南高校
照明灯

**クリアランス金属の取り扱いに関する留意事項**

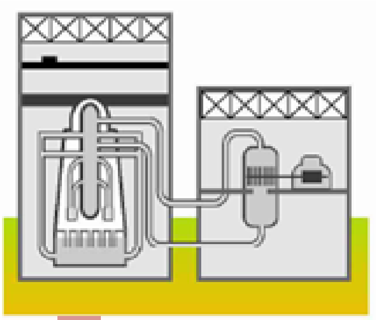
トレーサビリティの確保、分別管理、線量測定等安全性の確認、自治体・周辺エリアへの説明・理解
工程ごとに留意すべきポイント

# 【参考】廃炉等に伴って生じる放射性廃棄物の処理・処分

● 第６次エネルギー基本計画（2021年10月　閣議決定）

廃炉等に伴って生じる廃棄物の処分については、低レベル放射性廃棄物も含め、発生者責任の原則の下、原子力事業者等が処分場確保に向けた取組を着実に進めることを基本としつつ、処分の円滑な実現に向け、国として、必要な研究開発を推進するなど、安全確保のための取組を促進する。

**原発の廃炉**
**（廃止措置）**



**解体等に伴い発生**

**廃止措置に伴い発生する廃棄物の内、約２%のみが放射性廃棄物**

**約２,２３０万トン（全５１基ベース※）**

※各社廃止措置実施方針での公表値を集計（建設中及び福島第一原発除く）

**放射性廃棄物ではない廃棄物**　**約２,１８０万トン**

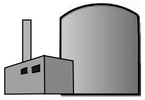
※国のチェックを経て、再利用もしくは一般廃棄物として処分が可能なクリアランス物（約103万トン）を含む

**低レベル放射性廃棄物**　**約４５万トン（全体の約２%）**

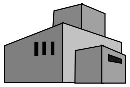
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ｌ３ | （浅地中（トレンチ）処分） | ： | 約３７万トン [82%] |
| Ｌ２ | （浅地中（ピット）処分） | ： | 約７.４万トン [16%] |
| Ｌ１ | （中深度処分） | ： | 約０.８万トン [2%] |

使用済燃料の取り出し
（搬出に概ね３～５年（実績ベース））

燃料プールに移管



発電所内の別の
炉内燃料プールで貯蔵



発電所内外の
乾式貯蔵施設で貯蔵

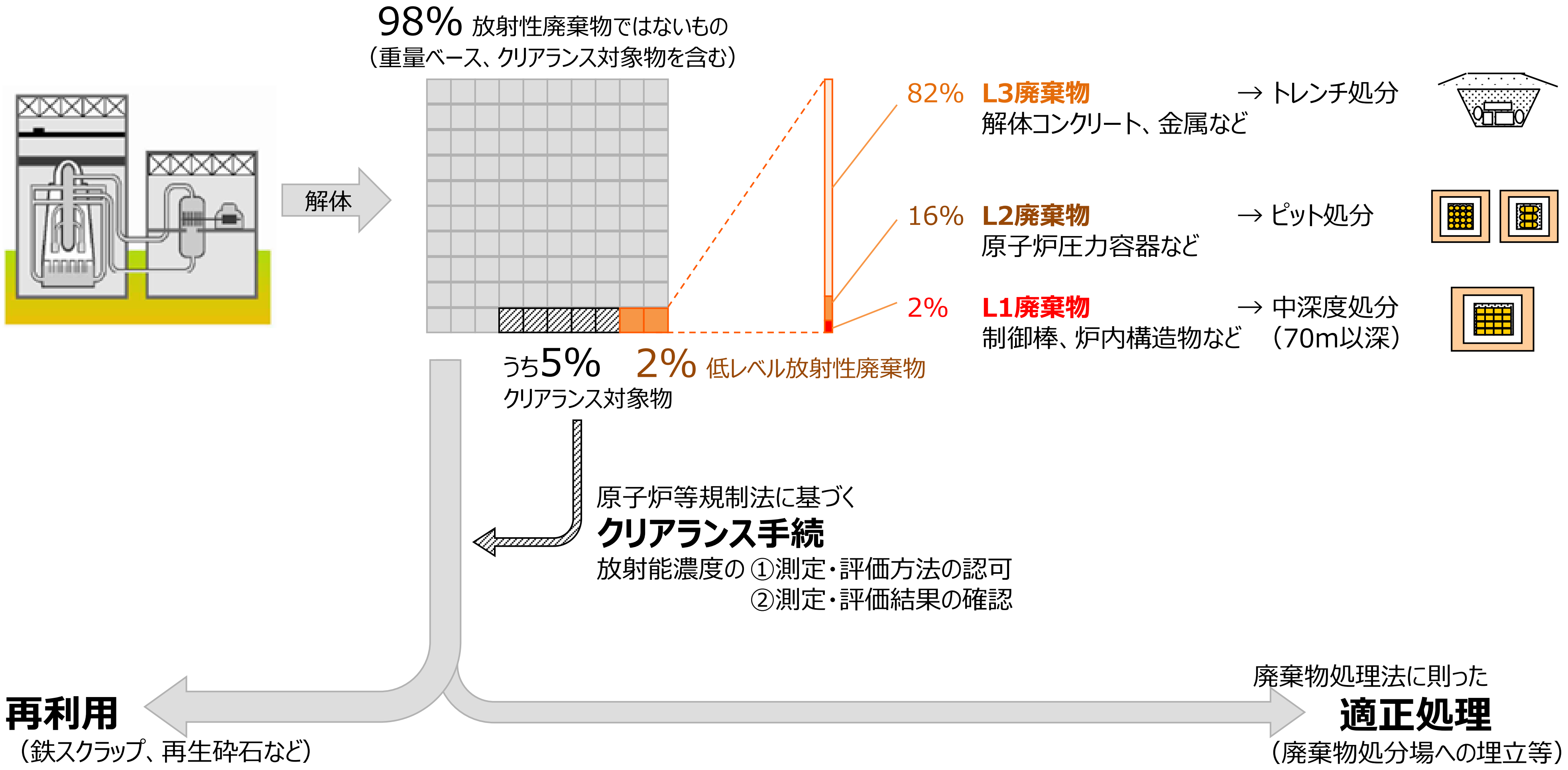
再処理施設
（青森県六ヶ所村）

**高レベル放射性廃棄物**

ガラス固化体

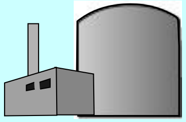
# 【参考】廃棄物の種類と量

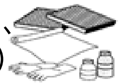
- 解体廃棄物のうち、**低レベル放射性廃棄物は2%**。放射能レベルに応じて処分する。
- **クリアランス制度**によって国の確認を得たものは、有価物として「再利用」、もしくは産業廃棄物として廃棄物処理法に従って「適正処理」が可能となっている。

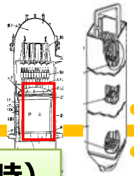


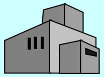
# 【参考】放射性廃棄物の分類

| | 発生元 | 放射性廃棄物の種類<br>廃棄物全体の約２％ | 処分方法 |
|---|---|---|---|
| **低レベル放射性廃棄物**<br>処分主体：**電気事業者**<br>規制基準：**策定済** | **原子力発電所**<br>注：廃止措置に伴い発生する廃棄物のうち、約２％のみが放射性廃棄物 | （例）解体コンクリート・金属<br>**L3：約82%（解体時）** | **浅地中（トレンチ）処分**（0m）<br>•廃棄物エリアを粘土材で覆い埋設（管理期間は５０年程度） |
| | | （例）廃液、フィルター、消耗品（手袋等）<br>**L2：約16%（解体時）** | **浅地中（ピット）処分**<br>•ドラム缶に封入した廃棄物の周囲をコンクリートで覆い埋設（管理期間は300～400年） |
| | | （例）制御棒、チャンネルボックス<br>**L1：約２%（解体時）** | **中深度処分**（70m以深）<br>•地下７０m以深の安定した岩盤層に専用容器に封入し埋設（管理期間は300～400年） |
| **高レベル放射性廃棄物**<br>処分主体：NUMO（原子力発電環境整備機構）<br>規制基準：**未策定** | 使用済燃料 → **再処理施設** | ガラス固化体 | **地層処分**（300m以深）<br>•地下300m以深の安定した岩盤層に、金属製容器・粘土材に封入したガラス固化体を埋設<br>•管理期間は未定（安全対策は10万年を想定） |









放射性廃棄物の放射能レベル：低 → 高

# 廃炉に関する今後の取組

- 廃炉を円滑かつ着実に進めていくため、来年度以降、GX脱炭素電源法で新たに創設した**廃炉拠出金制度を着実に運用する**ため、今般の改正に伴う**政省令改正に向けた検討を進めていく**。

- 具体的には、**令和6年4月1日の改正再処理法施行**に向けて、事業者が作成する**廃炉実施計画**や、NuROが新たに作成する**廃炉推進業務中期計画**に**記載すべき事項の内容等**を検討する。

- **クリアランス対象物の再利用のための実証等を実施**するとともに、クリアランス制度の**社会定着に向けた制度や安全面等に関する理解活動を強化**していく。

- 低レベル放射性廃棄物については、**発生者責任の原則の下、原子力事業者等が処分場確保に向けた取組を着実に進めることを基本**としつつ、改正された原子力基本法において、**国が講ずるべき施策として「廃止措置の円滑かつ着実な実施を図るための関係地方公共団体との調整その他の必要な施策」を明記**しており、**具体的な措置の検討**を進める。

# 最終処分の実現

- 「今後の原子力政策の方向性と行動指針」において、「**政府一丸となって、かつ、政府の責任で最終処分に向けて取りくんでいく**」との方針を決定。
- 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」では、**政府一丸となって、かつ、政府の責任で最終処分に取り組んで行くべく、文献調査の実施地域拡大に向けた取組強化策を取りまとめた**。
- また、先般成立したGX脱炭素電源法により**原子力基本法**が改正され、**国は最終処分の円滑かつ着実な実施を図るために必要な施策**を講じるものとされた。

○今後の原子力政策の方向性と行動指針（令和5年4月28日原子力関係閣僚会議決定）
２．各課題への対応の方向性と行動指針
（４）再処理・廃炉・最終処分のプロセス加速化③最終処分の実現に向けた取組
（略）
**政府一丸となって、かつ、政府の責任で、最終処分に向けて取り組んでいく。**

○特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針（令和５年4月28日閣議決定）
第１ 特定放射性廃棄物の最終処分の基本的方向
（略）
**国は、政府一丸となって、かつ、政府の責任で、最終処分に向けて取り組んでいく。**

○原子力基本法(昭和30年法律第186号)
※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後
（原子力利用に関する基本的施策）
第二条の三　国は、原子力発電を適切に活用することができるよう、原子力施設の安全性を確保することを前提としつつ、次に掲げる施策その他の必要な施策を講ずるものとする。
五　最終処分（特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律（平成十二年法律第百十七号）第二条第二項に規定する最終処分をいう。以下この号において同じ。）に関する**国民の理解を促進するための施策、最終処分の計画的な実施に向けた地方公共団体その他の関係者に対する主体的な働き掛け**、同法第六条第二項に規定する文献調査対象地区又は同法第三条第二項第二号に規定する**概要調査地区等をその区域に含む地方公共団体、最終処分に理解と関心を有する地方公共団体その他の関係者に対する関係府省の連携による支援、最終処分に関する研究開発の推進を図るための国際的な連携並びに原子力発電環境整備機構及び原子力事業者との連携の強化その他の最終処分の円滑かつ着実な実施を図るために必要な施策**

# 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」の改定経緯

- 最終処分の実現に向け、全国各地での対話活動等と並行し、**文献調査の実施地域の拡大を目指し、審議会等において、更なる取組の方向性について議論を重ねてきた**。
- これに加えて、昨年末の「GX実行会議」及び「最終処分関係閣僚会議」等を踏まえ、最終処分の実現に向け、**政府を挙げて取組を強化すべく、関係府省と検討・調整を実施**。
- 一連の検討結果を踏まえ、**最終処分関係閣僚会議を開催し、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」を８年ぶりに改定（4月28日閣議決定）**。

**【2022年】**

**12/22　GX実行会議（第５回）**

「高レベル放射性廃棄物の最終処分につながるよう、**文献調査の実施地域の拡大を目指し、「最終処分関係閣僚会議」を拡充**するなど、**政府を挙げて、バックエンドの問題に取り組んでいきます**。」（総理）

**12/23　最終処分関係閣僚会議（第７回）**

「最終処分の実現に政府をあげて取り組むべく、関係府省において具体策を検討し、**西村経済産業大臣を中心に、関係府省と連携して、対応のとりまとめをお願いします**。」（官房長官）

↓ 関係府省と検討・調整

**【2023年】**

**２/10　最終処分関係閣僚会議（第８回）**

これまでの検討結果を、**基本方針の改定（案）の形でとりまとめ・審議**

↓ パブリックコメントの実施（2/10～3/12（30日間））

**4/28　最終処分関係閣僚会議（第９回）**

必要な修正を反映した**基本方針の改定（案）の審議⇒閣議決定**

# 「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」改定のポイント（4.28閣議決定）

## ～国は、政府一丸となって、かつ、政府の責任で、最終処分に向けて取り組んでいく～

### 1． 国を挙げた体制構築

**○関係府省庁連携の体制構築**

・「最終処分関係閣僚会議」のメンバーを拡充。
・「関係府省庁連絡会議」（本府省局長級）及び「地方支分部局連絡会議」（地方支分部局長級）を新設。

**○国・NUMO・電力の合同チームの新設/全国行脚**

・国（経産省、地方支分部局）が主導し、地元電力・NUMO協働で全国行脚（100以上の自治体を訪問）。
・処分事業主体であるNUMOの地域体制を強化。

### 2． 国による有望地点の拡大に向けた活動強化

**○国から首長への直接的な働きかけの強化**

・国主導の全国行脚（再掲）、全国知事会等の場での働きかけ。

**○国と関係自治体との協議の場の新設**

・関心や問題意識を有する首長等との協議の場を新設（順次、参加自治体を拡大）。

### 3． 国の主体的・段階的な対応による自治体の負担軽減、判断の促進

**○関心地域への国からの段階的な申入れ**

・関心地域を対象に、文献調査の受け入れ判断の前段階から、地元関係者（経済団体、議会等）に対し、国から、様々なレベルで段階的に、理解活動の実施や調査の検討などを申し入れ。

### 4． 国による地域の将来の持続的発展に向けた対策の強化

**○関係府省庁連携による取組の強化**

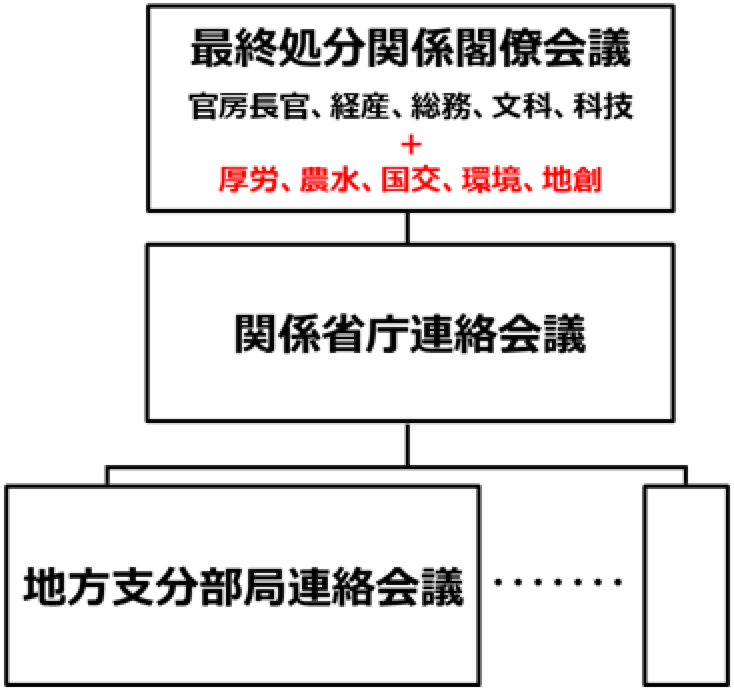
・文献調査受け入れ自治体等を対象に、関係府省庁で連携し、最終処分と共生する地域の将来の持続的発展に向けた各種施策の企画・実施。

# 最終処分に関する今後の取組

- **文献調査の実施地域の拡大を目指し、改定「基本方針」に基づいた取組を具体化する。**

-**関係府省庁連携による体制構築**（関係府省庁連絡会議、地方支分部局連絡会議）
-国・NUMO・電力の合同チームによる**全国行脚**（グリーン沿岸部を中心に、少なくとも100自治体を当面の目標としつつ、複数年かけて全てのグリーン沿岸部を訪問することを目指す。）
- 関心・問題意識を有する地域との**「協議の場」の立ち上げ**
- 従来の公募方式と市町村長への調査実施の申し入れに加え、**関心のある自治体に対して地域の実情に応じた段階的申し入れ**
- **地域共生施策の企画・実施**

## 【参考１】関係府省庁連携体制の構築

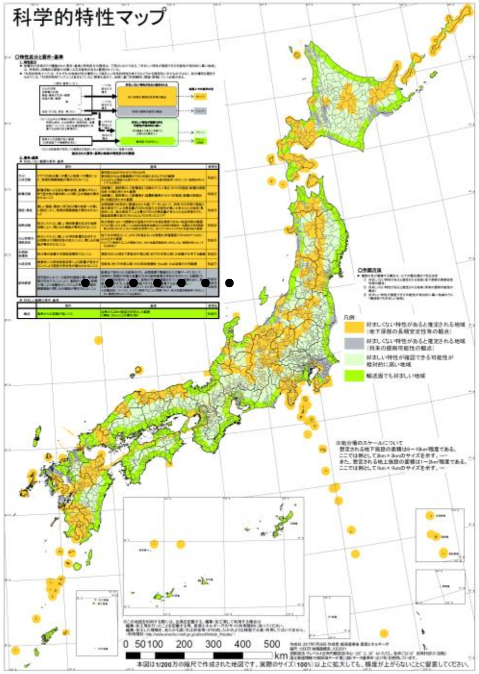



## 【参考２】「科学的特性マップ」の概要

火山や断層といった考慮すべき科学的特性によって日本全国を4色で塗り分けたもの。

オレンジ：火山や活断層に近い（30%）
シルバー：地下に鉱物資源がある（5%）
グリーン：好ましい特性が確認できる可能性が高い（35%）
濃いグリーン：グリーンの中でも輸送面から好ましい（30%）

**グリーン沿岸部**



# 【参考】「文献調査」に関する自治体の動き等

- 2020年11月17日、北海道２自治体において文献調査を開始。

## （１）北海道 寿都町（すっつちょう）

- 2020/8/13：文献調査検討の表面化
- 9/3　：寿都町長と北海道知事との会談
- 9/4　：梶山経産大臣と北海道知事との会談
- 9/7　：寿都町主催で住民説明会（～9/29）
- 9/29：住民説明会（国説明）、9/30：町議会への説明会（国説明）
- 10/5：町長、地元産業界との意見交換（国説明）
- 10/8：町議会全員協議会（意見聴取）
- 10/9：町長が文献調査応募
- 11/13：文献調査応募への賛否を問う住民投票条例案が町議会で否決
- 11/17：経産省がNUMOの事業計画変更を認可（**文献調査 開始**）
- 2021/3/8　：概要調査・精密調査移行時の住民投票条例が町議会で採決
- **4/14：「対話の場」の立ち上げ（2023年６月までで16回開催）**
- 10/26：寿都町長選

## （２）北海道 神恵内村（かもえないむら）

- 2020/9/11：商工会での検討状況が表面化
- 9/15：村議会開会（誘致請願を常任委員会に付託）
- 9/26：国・NUMO主催で住民説明会開始（～9/30）
- 10/2：常任委員会、10/8：村議会臨時会で誘致請願を採択
- 10/9：国から申し入れ、村長が受諾
- 11/17：経産省がNUMOの事業計画変更を認可（**文献調査 開始**）
- **2021/4/15：「対話の場」の立ち上げ（2023月６月までで14回開催）**
- 2022/2/27：神恵内村長選

１．再稼働への総力結集

２．既設炉の最大限活用

３．次世代革新炉の開発・建設

４．バックエンドプロセス加速化

**５．サプライチェーンの維持・強化**

６．国際的な共通課題の解決への貢献

# サプライチェーンの維持・強化

- 本年２月に閣議決定された「**GX実現に向けた基本方針**」では、「**研究開発や人材育成、サプライチェーン維持・強化に対する支援を拡充**する。また、**同志国との国際連携を通じた研究開発推進、強靱なサプライチェーン構築**、原子力安全・核セキュリティ確保にも取り組む」とされている。
- また、先般成立したGX脱炭素電源法により「**原子力基本法**」が改正され、原子力発電に係る**高度な技術の維持及び開発を促進**し、これらを行う**人材の育成及び確保**を図り、その技術の維持及び開発のために**必要な産業基盤を維持し、及び強化**するための施策を講じるものとされている。

○「GX実現に向けた基本方針」（令和5年2月10日 閣議決定）抜粋

エネルギー基本計画を踏まえて原子力を活用していくため、原子力の安全性向上を目指し、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む。そして、地域の理解確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。あわせて、安全性向上等の取組に向けた必要な事業環境整備を進めるとともに、**研究開発や人材育成、サプライチェーン維持・強化に対する支援を拡充**する。また、**同志国との国際連携を通じた研究開発推進、強靱なサプライチェーン構築、原子力安全・核セキュリティ確保にも取り組む**。

○原子力基本法（昭和30年法律第186号）抜粋

※脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律(令和5年法律第44号)による改正後

（原子力利用に関する基本的施策）

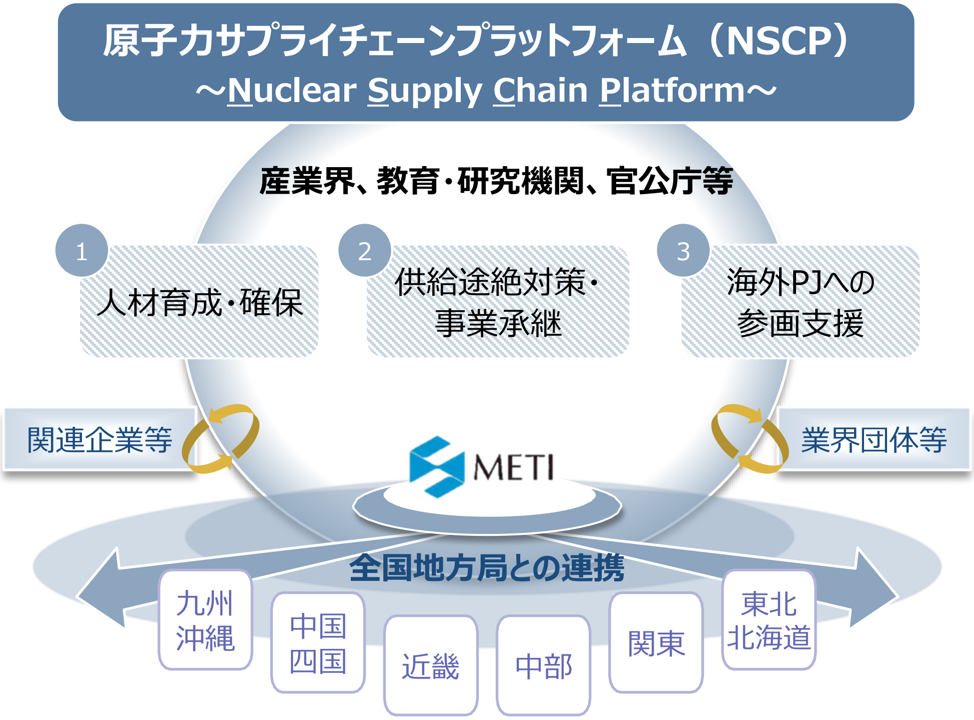
第二条の三　国は、原子力発電を適切に活用することができるよう、原子力施設の安全性を確保することを前提としつつ、次に掲げる施策その他の必要な施策を講ずるものとする。

一　原子力発電に係る高度な技術の維持及び開発を促進し、これらを行う**人材の育成及び確保を図り**、並びに**当該技術の維持及び開発のために必要な産業基盤を維持し、及び強化するための施策**

# サプライチェーンの維持・強化に向けた取組

- 人材育成・確保支援、部品・素材の供給途絶対策、事業承継支援など、**地方経済産業局等と連携し、サプライチェーン全般に対する支援態勢を構築**。
- 次世代革新炉の開発・建設が進む場合にも、サプライヤが実際に**製品調達・ものづくり等の機会を得るまでには相当程度の期間を要する**ことも踏まえ、**関連企業の技術・人材の維持に向け、海外市場機会の獲得を官民で支援**していく。

## サプライチェーン強化の枠組み




## 支援策の概要

### ① 戦略的な原子力人材の育成・確保

- 産学官の人材育成体制を拡充し、大学・高専と連携したものづくり現場のスキル習得を進め、原子力サプライヤの講座への参加を支援

### ② 部品・素材の供給途絶対策、事業承継

- 地方局との連携も通じ、政府が提供する補助金・税制・金融等の経営支援ツールの活用を促進

### ③ 海外PJへの参画支援

- 国内サプライヤの実績や技術的な強みを発信する機会・ツールを積極的に企画・開発し、日本企業による海外展開を支援

# 原子力サプライチェーンシンポジウム

- 本年3月6日、**<u>「原子力サプライチェーンプラットフォーム」設立を発表</u>**し、政府による**<u>サプライチェーンへの支援拡充を広くPR</u>**するため、経産省主催・原産協会共催でシンポジウムを開催。
- 人材育成やサプライチェーンの維持・強化に向けて、**<u>西村経産大臣より「全国約400社の関連企業それぞれのニーズに応じて、地に足のついた支援策を展開していく」旨を表明</u>**。

## シンポジウムのコンセプト

NSCPの設立発表 ／ 目的 ／ サプライチェーン支援PR（海外展開の支援等）

### 概要イメージ

### コンテンツ

- 革新サプライヤチャレンジリーダー企業による海外PJへの参画の取組
- 技術・人材維持に向けた国内外先進事例の紹介
  - ✓ デジタル技術の活用
  - ✓ 仏の人材育成取組
- 日系サプライヤの強み・海外実績の展示　等

## 経産大臣のコメント

**西村経産大臣**
～開会挨拶～

- 「GX実現に向けた基本方針」では、**<u>大きな柱の一つとして、人材育成やサプライチェーンの維持・強化を盛り込みました</u>**。今後、経済産業省のイニシアティブで、サプライチェーンの隅々まで至るサポートを積極的に展開していきます
- 各経済産業局や原産協等と連携した**<u>「原子力サプライチェーンプラットフォーム」を立上げ、全国約400社の関連企業それぞれのニーズに応じて、地に足のついた支援策を展開</u>**してまいります

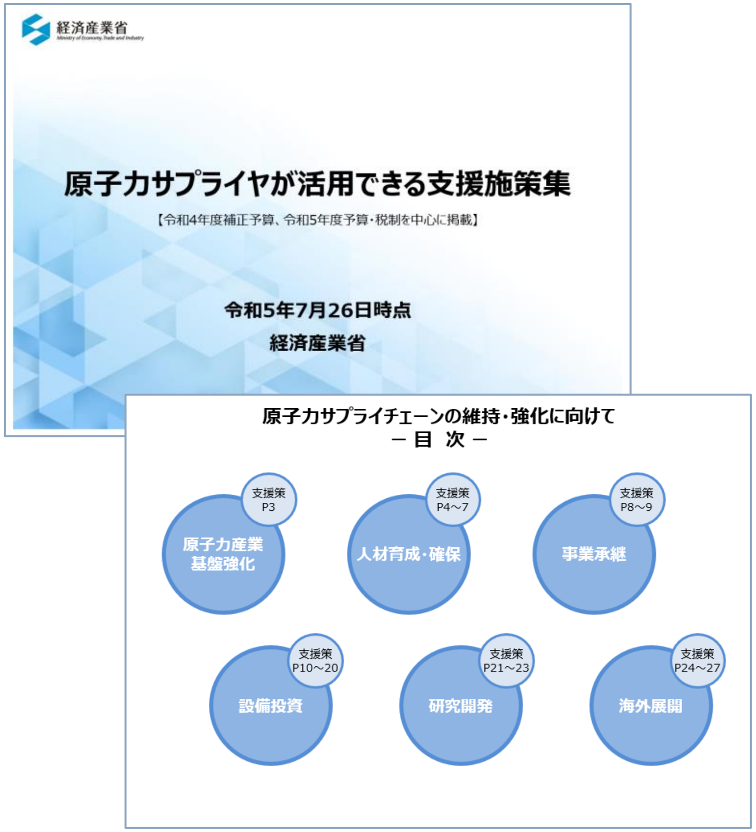
**7/26時点のNSCP会員企業（約60社）**

| | |
|---|---|
| プラントメーカー | 三菱重工業、東芝ESS、日立GE |
| 機器メーカー | IHI、TVE、岡野バルブ製造、荏原製作所、三菱電機等 |
| 部品・素材メーカー | 日本製鋼所M&E、日本製鉄、ベンカン機工、日本ギア等 |

# 原子力サプライチェーンプラットフォームの取組

- 全国約400社の関連企業に向けて、人材育成・確保、事業承継、設備投資等の**各種支援施策を取り纏めた「原子力サプライヤが活用できる支援施策集」**を作成。
- **原産協会と連携し会員向けHP開設**も検討中であり、**会員企業の拡充を図っていく**。

## 原子力サプライヤ向けの支援施策集




（出所）関東経済産業局

## 会員向けHPのイメージ

（出所）日本原子力産業協会

# ①人材育成・②供給途絶対策への支援例

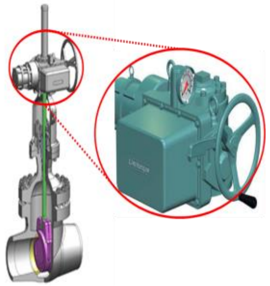
- プラント運転・建設やものづくりの現場がなく、**職人の技能継承や人材育成の機会を喪失**。事業維持が困難となり、**承継先が見つからないまま事業撤退**してしまう例も。
- デジタル活用による**現地保守技術の伝承や代替サプライヤへの承継支援**のほか、**3Dプリンタによる製造品の活用等が可能となるよう、業界大での供給途絶対策も**推進。

## 現地保守技術の伝承

～設備の保守点検作業のイメージ～

- BWRの原子力発電所は、未だ再稼働に至っておらず、**技術伝承の機会が著しく減少**。
- 日立GEは、現地工事未経験者への技術伝承を支援することを目的に、**保守技術の伝承ツール（ノウハウのデジタルコンテンツ化）を補完する実技訓練設備と教育プログラム開発**。

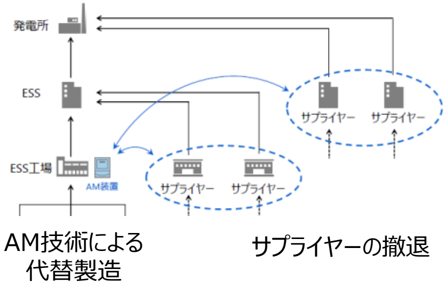
## 技術・サービスの承継



～アクチュエータ～

- 電動弁の駆動装置(アクチュエータ) 内の直流モータの製造企業（甲府明電舎）が**2022年の撤退を表明**。
- 製造中止を踏まえ、日本ギアが**設計を引き継ぎ、代替サプライヤによる製造・性能検査**を推進。

## 3Dプリンタの活用に向けた取組[1]




～3Dプリンティングによるサプライヤ補完のイメージ～

- 3Dプリンタによる原子力部品の製造を可能にすることで、**代替調達手段の確保が可能**。
- そのためには、実際に**3Dプリンタで製造した製品が実プラントに適用できるか**の検証が必要。
- 原子力産業に３Dプリンタを活用するために、**試作・データ取得を行い、規格化を推進**。

（出所）各種資料より資源エネルギー庁作成
（注）１．米国では2019年に3Dプリンタ導入のためのロードマップを策定。NRCも2021年にガイドライン策定。

# ③海外PJへの参画支援例

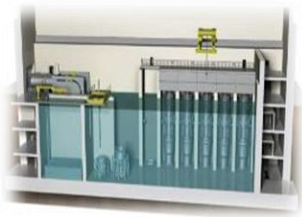
- 海外プロジェクトへの参画には、**海外規格取得や海外独自の仕様への対応に、一定の投資が必要**。他方で、サプライヤは、今後継続的な受注が見通せない中では投資を逡巡。
- そのため、**サプライヤによる海外案件獲得に向けた投資を支援**するとともに、革新サプライヤチャレンジの**炉型毎のリーダー企業との連携**も進めることで、**海外プロジェクトへの参画を促していく**。

## 海外輸出のための規格取得

～輸出部品のイメージ例～

- 原子力向け高温高圧バルブは、近年では国内市場が低迷しており、製造・検査等の技能承継が課題。
- TVEのバルブは、国外**革新軽水炉市場にポテンシャルも**、入札参加に向けた**現地規格取得がネックに**。
- **国外の最新設計基準に適応**したバルブ製造能力の維持につなげる。

## 革新サプライヤチャレンジの炉型毎のリーダー企業との連携



～ VOYGR 外観図～

- 2029年の運転開始を目指す**VOYGR初号機のサプライチェーンに関して**、受注先未確定な機器・部材もあり、**体制が固まる前の現段階から検討する必要**。
- IHIは、格納容器における実機形状・材料を模擬したモックアップ製作のほか、**鍛造材・バルブ供給への参画に向けた設備導入等において、サプライヤとの連携を推進**。
- JGCは、**SCモジュール工法の原子炉建屋への適用検討や建設工事への参画**に向けて、国内企業との連携を図る。

～小型炉向けマルチユニット中央監視システム～

- SMRはコンパクトであり、工期短縮・初期投資抑制という利点がある一方、**中大型炉に比べ収益性が低いので、運転コスト低減が求められている**。
- 三菱電機は、**SMR160**への納入に向けて、複数号機を一括監視でき、**プラント運転監視に係る人員を削減可能なマルチユニット中央監視システムの開発**を進めていく。海外PJへ参画することで、**国内関連サプライチェーン維持に貢献**。

（出所）各種資料より資源エネルギー庁作成

# サプライチェーンの維持・強化に向けた今後の取組

- 経済産業省のイニシアティブで、サプライチェーンの隅々まで至るサポートを積極的に展開するため、本年3月に、地方経済産業局や日本原子力産業協会等と連携した「**原子力サプライチェーンプラットフォーム**」を立ち上げた。
- **全国約400社の関連企業に向けて**、「①戦略的な原子力人材の育成・確保、②部品・素材の供給途絶対策、事業承継、③海外PJへの参画支援」など、**サプライチェーン全般に対する支援態勢を強化していく**。

## 原子力サプライチェーンプラットフォームによる支援態勢の強化

**①戦略的な原子力人材の育成・確保**

－今後の次世代炉の建設に必要な人材の維持に向けて、原子力の現場実務を担う技能の人材育成を図るため、ANEC等の枠組みも活用し、産業界のニーズを踏まえた講座を開発する。

**②部品・素材の供給途絶対策、事業承継**

－全国に点在する原子力サプライヤ約400社に対して事業の課題をヒアリングし、実態把握を強化。地方経済産業局と連携して、政府が提供する補助金・税制・金融等の経営支援ツールの活用を促進。

**③海外PJへの参画支援**

－革新サプライヤチャレンジ等を通じた日系勢によるチーム組成の下、建設計画を持つ海外企業にサプライヤの実績や技術的強みを発信する機会を企画し、日本企業による海外展開を側面支援する。

－海外での事業機会確保に向け、価値を共有する同志国の政府・産業界との間で、信頼性の高い原子力サプライチェーンの共同構築に向けた取組を進めていく。

1．再稼働への総力結集

2．既設炉の最大限活用

3．次世代革新炉の開発・建設

4．バックエンドプロセス加速化

5．サプライチェーンの維持・強化

**6．国際的な共通課題の解決への貢献**

# 国際的な共通課題の解決への貢献

- 本年２月に閣議決定した「GX実現に向けた基本方針」では、同志国との**国際連携を通じた研究開発推進、強靭なサプライチェーン構築、原子力安全・核セキュリティ確保**にも取り組んでいくものとされた。
- また、本年４月のG７札幌気候・エネルギー・環境大臣会合、及び５月のG７広島首脳会合での成果文書には、原子力の利用を選択した国々で、**既存の原子炉の最大限の活用**、**革新炉の開発及び建設の支援**、**サプライチェーンの強靭化**、**原子力技術及び人材の維持・強化等に取り組む**旨が明記された。

○「GX実現に向けた基本方針」（令和5年2月10日 閣議決定）抜粋

エネルギー基本計画を踏まえて原子力を活用していくため、原子力の安全性向上を目指し、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・建設に取り組む。そして、地域の理解確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。あわせて、安全性向上等の取組に向けた必要な事業環境整備を進めるとともに、研究開発や人材育成、サプライチェーン維持・強化に対する支援を拡充する。また、**同志国との国際連携を通じた研究開発推進、強靭なサプライチェーン構築、原子力安全・核セキュリティ確保にも取り組む**。

○G7気候・エネルギー・環境大臣会合共同声明（2023年4月16日G7気候・エネルギー・環境大臣会合）抜粋

70. 原子力エネルギー：原子力エネルギーの使用を選択した国々は、化石燃料への依存を低減し得る低廉な低炭素エネルギーを提供し、気候危機に対処し、及びベースロード電源や系統の柔軟性の源泉として世界のエネルギー安全保障を確保する原子力エネルギーの潜在性を認識する。**これらの国は、現在のエネルギー危機に対処するため、安全な長期運転を推進することを含め、既存の原子炉の安全、確実、かつ効率的な最大限の活用にコミット**する。これらの国は、今後 10 年以内に小型モジュール炉を含む革新的な原子力技術の開発及び展開が、世界のより多くの国がクリーンで安全なエネルギーミックスの一部として原子力発電を採用することに貢献するだろうとの 2022 年の首脳の評価に留意する。これらの国は、第三国がこれらの技術のための規制及び金融の枠組みを開発することを可能にする国際機関のイニシアティブに貢献し、関連する金融ツールを強化するとともに、強固で互恵的なパートナーシップを支援することにコミットする。これらの国は、**価値観を共有する同志国の協力の下**、各国及び第三国において、IAEA の安全基準及び核セキュリティ・ガイダンスに沿った高度な安全システムを有する小型モジュール炉その他の**革新炉の開発及び建設**、**核燃料を含む強固で強靭な原子力サプライチェーンの構築**、**原子力技術及び人材の維持・強化**とともに、ロシアへの依存を減少させると共に供給多角化の努力を継続して行うことにより供給の安全を確保できるよう、信頼できるパートナーと共に協力することにコミットする。我々は、ロシアからの民生用原子力及び関連製品への依存を減少させるための措置及び供給の多角化を追求する国を支援するための措置を評価するとのＧ７首脳のコミットメントを想起する。これを念頭に、我々は、更なる協力を模索するための作業部会の設立を支持する。Ｇ７は、最高水準の原子力安全及び核セキュリティが、全ての国及びそれぞれの国民にとって重要であることを強調する。

# G7首脳声明における原子力エネルギーへの言及

- 2023年５月19～21日、広島にてG７首脳会合が開催。採択された**首脳声明**では、原子力エネルギーについて、**既存の原子炉の最大限の活用**、**革新炉の開発及び建設の支援**、**サプライチェーンの強靱化**、**原子力技術及び人材の維持・強化**等に取り組む意思が示された。

### ＜G7広島首脳コミュニケ（原子力エネルギー関係部分抜粋）＞

原子力エネルギーの使用を選択したG７諸国は、化石燃料への依存を低減し得る低廉な低炭素エネルギーを提供し、気候危機に対処し、及びベースロード電源や系統の柔軟性の源泉として世界のエネルギー安全保障を確保する原子力エネルギーの潜在性を認識する。これらの諸国は、現在のエネルギー危機に対処するため、**安全な長期運転を推進することを含め、既存の原子炉の安全、確実、かつ効率的な最大限の活用**にコミットする。
これらの諸国はまた、国内及びパートナー国において、高度な安全システムを有する小型モジュール炉及びその他の**革新炉の開発及び建設の支援**、核燃料を含む**強固で強靱な原子力サプライチェーンの構築並びに原子力技術及び人材の維持・強化にコミットする。**これらの諸国は、**ロシアへの依存を減らすため、志を同じくするパートナーと協働する。**Ｇ７は、**最高水準の原子力安全および核セキュリティ**が、全ての国及びそれぞれの国民にとって重要であることを強調する。

【参考】原子力の使用を選択したG7諸国の原子力利用方針

| アメリカ | イギリス | フランス | カナダ |
|---|---|---|---|
| ● **既設炉の運転継続への財政支援**<br>● **革新炉の研究開発**を支援（革新炉実証プログラム $32億 等） | ● **2030年までに最大８基の新設**承認を目指す<br>● 高温ガス炉やSMRなど**革新炉の研究開発**を支援 | ● **2050年までに６基の建設、さらに８基**の建設検討<br>● 高速炉やSMRなど**革新炉の研究開発**を支援 | ● 連邦・州政府の主導のもと、2026年頃以降の実用化を目途に**３つの州においてSMRの建設計画**が進行 |

G7広島サミット集合写真（令和５年５月20日）

# 「国際原子力フォーラム」及び原子力産業界による共同声明の概要

● 主要国の原子力産業界による連携強化の方針を確認する場として、日本原子力産業協会の主催により、今年４月16日に**「国際原子力フォーラム」を開催**。各国の閣僚の立ち会いの下、原子力産業界の決意と各国政府への要望をとりまとめた、**共同声明が署名・発表**された。

**【原子力産業界による共同声明の概要】**

１．原子力発電所の運転期間を可能な限り延長することによる**既存の原子力発電プラントの最大限活用**

２．**新規原子力発電プラント導入の加速化**に向けた野心的な目標設定と開発支援

３．同志国間の国際協力と**原子力サプライチェーンの能力開発**に向けた支援

４．原子力発電への投資を促進する**金融環境の整備**

５．先進的原子力技術を含む原子力の効率的な展開を可能にするための、**国際的な規制基準の調和と近代化**

６．安全性や経済性に貢献する革新的な特長を持つ**新しい原子力技術の開発、実証、展開**に対する支援

７．原子力のエネルギー安全保障と気候変動緩和への貢献に対する**社会的理解の促進**

８．**放射性廃棄物最終処分の実現に向けた取組み**を含めたベストプラクティスを共有するための国際協力

９．新たに原子力発電を導入した国、または導入検討中の国への支援

共同声明の署名式の様子（2023年４月16日）

【署名した産業団体】
・日本原子力産業協会（JAIF）
・カナダ原子力協会（CNA）
・米原子力エネルギー協会（NEI）
・英国原子力産業協会（NIA）
・欧州原子力産業協会（nucleareurope）
・世界原子力協会（WNA）

（出典）日本原子力産業協会HPを元に資源エネルギー庁作成

# 原子力の活用に向けた諸外国との連携

● 米・英・仏などの諸外国と、原子力の活用に向けたさらなる協力強化の方針を確認。

【首脳共同声明におけるコミットメント】

### 日米首脳共同声明（2022年５月）（原子力関連部分抜粋）

「両首脳は、原子力協力を拡大し、輸出促進及びキャパシティ・ビルディングの手段を共同で用いることにより、**革新原子炉及び小型モジュール炉（SMR）の開発及び世界展開を加速**させることにコミットした。

両首脳はまた、**既存及び新規の原子炉の双方**に対する、**ウラン燃料を含むより強靭な原子力サプライチェーンを構築**するために協力することで一致した。」

### 「日英広島アコード」（2023年５月）（原子力関連部分抜粋）

「**クリーンエネルギー（特に洋上風力 及び原子力）の導入を加速するために協働する。**・・・小型モジュール炉や次世代炉を含む先進原子力技術、核燃料、廃炉措置と解体、廃棄物管理、研究開発、技術及び多様性、サプライチェーン、核融合、原子力安全及び広報の分野における**原子力エネルギーに関する協力に対する我々のコミットメントを確認**する。」

【原子力分野の協力強化に向けた覚書等】

### 日仏原子力共同声明（2023年５月）

両国間において以下のアクションプランを前進。

- 既存原子炉の安全な長期運転や、安全性向上に向けた取組
- 福島第一原子力発電所の廃炉に向けた産業協力の強化を含む、原子力発電所の着実かつ効率的な廃炉
- 原子力発電の導入検討国における能力向上に資する取組
- 廃棄物を最小限に抑え、天然ウランの必要性を低減する再処理政策の推進
- 次世代革新炉、特にナトリウム冷却高速炉に関する取組

### 日-チェコ原子力協力に向けた覚書（2023年５月）

以下の分野における協力可能性を模索。

- 原子力サプライチェーンの強化： 素材・部品の製造、供給能力及び技術開発において、より柔軟で効果的なサプライチェーンを実現させること
- 既設原子炉の再稼働及び（又は）長期運転を支援するための産業協力と、過酷事故対策にもフォーカスした安全性を向上させること
- 各国の大型試験インフラを活用した、現行（軽水炉）及び革新炉に関する研究開発や、先端材料や核燃料を含む新技術の開発を支援し、それらの産業的実施のための適切な能力を提供すること

# G7首脳声明におけるウクライナの原子力安全・核セキュリティへの言及

- 2023年５月に広島で開催されたＧ７首脳会合では、ウクライナの**原子力安全・核セキュリティ確保に向けたIAEA（国際原子力機関）の取組への支持**や、**ロシア依存低減の意思**が示された。

**＜G7広島ウクライナに関する首脳声明（原子力安全・核セキュリティ関係部分抜粋）＞**

３．原子力安全及び核セキュリティ

我々は、ロシアによるザポリッジャ原子力発電所（ＺＮＰＰ）の著しく無責任な占拠及び軍事化に対し、最も重大な懸念を表明する。我々は、国際原子力機関（ＩＡＥＡ）の専門家の継続的な駐在及び現場における原子力安全と核セキュリティの確保に焦点を当てることを含む、**ウクライナにおける核物質と原子力施設の原子力安全及び核セキュリティを強化し、並びに保障措置の適用を強化するためのＩＡＥＡの取組を支持**する。我々は、ＩＡＥＡ事務局長による「原子力安全及び核セキュリティに不可欠な７つの柱」への支持を再確認し、いかなる状況においても原子力施設の安全と核セキュリティを確保し、及び促進することの重要性を強調する。この文脈で、我々は、この目的のための**ウクライナにおけるＩＡＥＡの取組に対するＧ７の貢献を強調し、他国にも支援の提供を求める**。

（参考）IAEAグロッシー事務局長が示した「７つの柱」（外務省仮訳）
1. 原子炉、燃料貯蔵プール、放射線廃棄物貯蔵・処理施設にかかわらず、原子力施設の物理的一体性が維持されなければならない。
2. 原子力安全と核セキュリティに係る全てのシステムと装備が常に完全に機能しなければならない。
3. 施設の職員が適切な輪番で各々の原子力安全及び核セキュリティに係る職務を遂行できなければならず、不当な圧力なく原子力安全と核セキュリティに関して、決定する能力を保持していなければならない。
4. 全ての原子力サイトに対して、サイト外から配電網を通じた電力供給が確保されていなければならない。
5. サイトへの及びサイトからの物流のサプライチェーン網及び輸送が中断されてはならない。
6. 効果的なサイト内外の放射線監視システム及び緊急事態への準備・対応措置がなければならない。
7. 必要に応じて、規制当局とサイトとの間で信頼できるコミュニケーションがなければならない。

７．制裁及びその他の措置

（略）我々は、ロシアのエネルギー及び物資への依存を劇的に低減してきた。我々は、ロシアが我々に対してエネルギーを武器にすることがもはやできないように、この道を歩み続けることを決意する。我々は、供給の多角化を追求する国を支援するため取り組むことを含め、**ロシアからの民生用原子力及び関連製品への依存を更に低減する**。

G7広島サミット ウクライナ・ゼレンスキー大統領のゲスト参加を得たセッション８の様子（令和５年５月21日）

# ウクライナの原子力安全・核セキュリティの確保に向けた取組

● ウクライナの原子力安全・核セキュリティ確保や原子力にかかる安全保障の実現に向けて、IAEAや米国が支援を実施／検討。

## 原子力施設の安全・核セキュリティの確保

- ロシア軍に制圧されたザポリージャ原発では、以下の**危機的状況が断続的に発生**。
  - ➢ 砲撃・爆発による施設・設備の破損
  - ➢ 外部電源喪失・復旧の繰り返し
  - ➢ ロシア軍の管理下における職員の疲弊
  - ➢ 取水用ダムの破壊による冷却水不足の懸念
- 他の原子力発電所でも、砲撃の影響等により一時外部電源の喪失を経験。
- **IAEA**はウクライナ国内の**全ての原発に職員を常駐**させるなど、ウクライナにおける**原子力安全・核セキュリティの確保を支援**。

## 原子力サプライチェーンの強靱化

- ウクライナ国内には原子炉15基が立地しており、全てロシア製。ウクライナは、自国の**原子力サプライチェーンについて「脱ロシア化」の動き**を見せており、SMR及び大型炉の新規導入に向けた準備を進めている。

**2020年２月**

ウクライナ国立原子力放射線安全科学技術センターは、**米NuScale社**と、**小型モジュール炉に関する協力覚書**を締結

**2022年６月**

ウクライナ国営電力エネルゴアトムは、**米ウェスティングハウス社**と、**９基のAP1000新設**に向けた計画、及びウクライナ国内の全15基の原発の燃料供給に関する契約を締結

**2023年４月**

ウクライナ国営電力エネルゴアトムは、**米ホルテック社**と、**小型モジュール炉「SMR－160」の2029年３月までの送電開始**に向けた協力協定を締結

# 国際的な共通課題の解決に向けた今後の取組

- 日本が議長国を務めたＧ７会合等、国際的な対話の場を活用し、原子力利用を進める上での共通課題の解決に向けた、同志国での協力強化の方針に合意を得たところ。
- 今後、それぞれの課題について、特に問題意識や方針を共有するパートナーと、より強固な協力体制を築いていく必要。

**【国際連携を通じた課題解決への取組の例】**

## ①国際連携を通じた研究開発の推進

－ 特に高速炉の開発を進める米国・フランスや、高温ガス炉の開発を進める英国等との間で、それぞれの知見やリソースを組み合わせ効果的に開発を進めるべく、連携を強化する。

## ②強靭なサプライチェーン構築

－ 同志国との間で、信頼性の高い原子力サプライチェーンの共同構築に向けた戦略的パートナーシップを構築。政府間対話等を通じて、互いのサプライチェーンにおける課題や協力可能性を洗い出し、それを踏まえた具体的なサプライチェーン協力を促進する（例：民間企業同士のマッチング、政府支援による民間の協業の後押し）。
※「５．サプライチェーンの維持・強化」におけるサプライヤの海外PJへの参画支援の取組とも符合

## ③原子力安全・核セキュリティ確保

－ 令和４年度補正予算によるIAEA拠出金（約2.7億円）を活用し、ウクライナにおける原子力安全・核セキュリティの確保に向けたIAEAの取組を支援する。

－ ウクライナ及びその周辺国における原子力サプライチェーンの脱ロシア依存に向けた取組支援（例：米国等との連携による安全で信頼性の高い原発の導入支援）。