

原子力政策の具体化に向けた 論点について

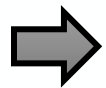
2025年12月17日

資源エネルギー庁

本小委員会で今回議論を深めるべき課題

(第7次エネルギー基本計画より)

- 不断の安全性追求
- 立地地域との共生・国民各層とのコミュニケーション
- バックエンドプロセスの加速化
 - － 核燃料サイクル
 - － 円滑かつ着実な廃炉
 - － 高レベル放射性廃棄物の最終処分 (→特定放射性廃棄物小委)
- 既設炉の最大限活用
- 次世代革新炉の開発・設置
- 事業環境整備、サプライチェーン・人材の維持・強化
 - － 投資環境・ファイナンス (→次世代電力・ガス事業基盤構築小委)
 - － サプライチェーン
 - － 人材
- 国際的な共通課題



具体化に向けた検討を進め、その結果を踏まえて「今後の原子力政策の方向性と行動指針」(23年4月28日原子力関係閣僚会議決定)の改定と施策の実行に繋げる。

今回特に議論頂きたいポイント

- 不断の安全性追求
- 立地地域との共生・国民各層とのコミュニケーション
- バックエンドプロセスの加速化

－核燃料サイクル

－円滑かつ着実な廃炉

－高レベル放射性廃棄物の最終処分（→特定放射性廃棄物小委）

● 既設炉の最大限活用



安全性向上や安定供給、設備利用率向上に繋がる発電所の運用高度化につき、関係者より御説明を頂いた上で、議論を深めたい

● 次世代革新炉の開発・設置

● 事業環境整備、サプライチェーン・人材の維持・強化

－投資環境・ファイナンス（→次世代電力・ガス事業基盤構築小委）

－サプライチェーン

－人材

● 国際的な共通課題

行動指針に記載した項目の実行状況を確認したうえで、改定にあたってどのような論点が考えられるか、ご意見を伺いたい



具体化に向けた検討を進め、その結果を踏まえて「今後の原子力政策の方向性と行動指針」（23年4月28日原子力関係閣僚会議決定）の改定と施策の実行に繋げる。

I. 原子力に関する最近の動向について

I-1 既設炉の最大限活用

第46回原子力小委員会で頂いた主なご意見（抜粋）

既設炉の最大限活用

- 将来的に革新軽水炉の導入が必要になるが、第一には既設炉の活用が重要。既に議論されているが、稼働率の向上は重要であり、長期サイクル運転やオンラインメンテナンスの導入で、欧米並みの稼働率90%を目指していただきたい。
- 既設炉の活用について、現在60年+aが認められているが、世界では80年超運転。既設炉の長期利用が新設を阻んではならないが、現実的な解についてもさらに確保しておくべき。
- 実際に原子力発電所で保全に当たっている作業員の方々のモチベーションを維持していくことも大切。例えば事業者間の連携で、実際に稼働している原子力発電所の現場を体感しつつ使命感も醸成する取組も良いのではないかな。

原子力発電所の現状

2025年12月17日時点

再稼働

14基

稼働中 12基、停止中 2基 (送電再開日)

設置変更許可

4基

(許可日)

新規制基準
審査中

8基

(申請日)

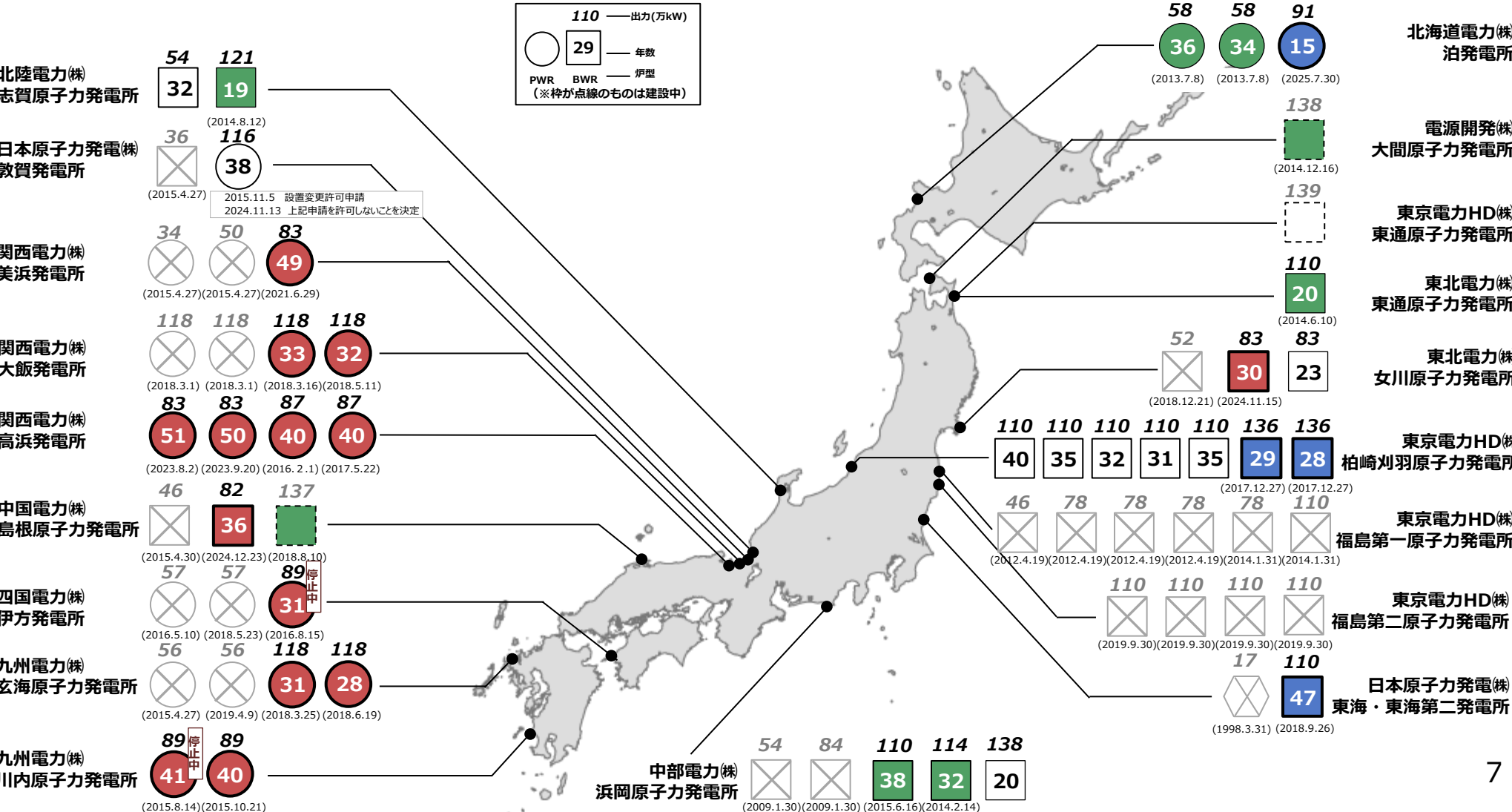
未申請

10基

廃炉

24基

(電気事業法に基づく廃止日)



再稼働済の原子炉：14基

再稼働を果たした原子炉：14基

(女川②、島根②、美浜③、大飯③④、高浜①②③④、伊方③※、玄海③④、川内①※②)

※ 定期検査等により停止中

設置変更許可済の原子炉：4基

設置変更許可済：4基

(柏崎刈羽⑥⑦、東海第二、泊③)

- 柏崎刈羽⑥は、燃料装荷状態での事業者による検査を終え、本年10月に技術的な起動準備が完了。
- 柏崎刈羽⑦は、本年10月に特重施設設置期限を迎えた。特重工事完了時期は、2029年8月を予定。
- 東海第二は、安全対策工事を実施中。防潮堤の設計変更等に係る詳細設計の内容等について、規制庁の審査中。
- 泊③は、本年7月に設置変更許可。設計および工事計画に係る審査、安全対策工事等を実施中。

設置変更許可審査中の原子炉：8基

断層・地震・津波や、プラント設備の審査中：8基

(泊①②、大間、東通①、浜岡③④、志賀②、島根③)

- 島根③は、2024年12月より、プラント設備の審査を開始。
- 浜岡③④は、2024年12月より、プラント設備の審査を開始。
- 大間は、2025年6月より、プラント設備の審査を開始。

※ 敦賀②は、2024年11月の原子力規制委員会において、日本原電の設置変更許可申請に対して許可をしない旨を決定。

日本原電は、本年8月に再申請に向けた追加調査計画を公表し、9月から現地調査に着手。

既設炉の最大限活用に向けた取組

① 再稼働の加速

- 新規規制基準に適合すると原子力規制委員会が認めた原子力発電所についてのみ、立地自治体等関係者の理解を得つつ、再稼働を進める。
- 再稼働の加速に向け、原子力産業界は「再稼働加速タスクフォース」の下に連携し、原子力規制委員会の審査への適切な対応などを進め、政府としても、事業者間の協力強化等を指導していく。

② 運転期間制度の整備

- 2023年に成立したGX脱炭素電源法に基づき、最長60年という従来の枠組みは維持しつつ、利用政策の観点から、原子力事業者から見て他律的な要素により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新たな制度を整備し、本年6月に施行。
- 事業者からの申請に応じ、電気事業法上の認可要件及び審査基準に則り、着実に執行していく。

③ 設備利用率の向上

- 電事連・ATENAを中心に、定期検査の効率的な実施による工程短縮の検討や、運転中保全の制度化に向けた取組、運転サイクルの長期化に向けた検討に取り組んでいる。
- 今後、原子力産業界のこうした取組を加速し、設備利用率の更なる向上に取り組む。



電気事業連合会より具体的な取組状況についてご説明頂く

I-2 バックエンドプロセスに関する動向

第46回原子力小委員会で頂いた主なご意見（抜粋）

バックエンドプロセスの加速化

- 原子力政策の具体化の検討においては、フロントエンドからバックエンドまで一体的に、また整合性を図りながら、中長期的なビジョンを見据えて進めていくことが重要。
- 六ヶ所再処理工場は核燃料サイクルの中核。安全を最優先に、国と事業者は責任を持って、来年度中の竣工目標を確実に実現する必要がある。そのためには、まずは技術的な議論を終え、検査終了の見通しを早期に立てることが重要。また、竣工に向けた全体のスケジュールを着実に進捗管理する必要がある。
- 各国の原子力回帰の動きに伴いウランの争奪戦が起きることが想定され、一方でプルトニウムを現実的に減らしていく必要性もある中、核燃料サイクルが回らないといずれ稼働もできなくなる。実現に向け急ぐ必要があるとともに、国民に対しての説明も必要。
- プルトニウムキャップを考えれば、再処理で発生する回収プルトニウムのプルサーマル利用が必須。そのためには立地地域の理解を得つつプルサーマル炉を増やしていくことが喫緊課題。
- キャスクの貯蔵設備を拝見したが、非常に安全性が高く、極めて安定的に保管されていた。この安全性を社会に認知をさせて、プラント内での保存も貯蔵も安定的にできるのだということも重要な側面。

核燃料サイクルの実効性向上に向けた枠組み検討ワーキンググループ

- 第7次エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンを踏まえて、脱炭素電源である原子力発電について、核燃料サイクルをはじめとするバックエンドへの対応を進めていくことが重要。
- 特に第7次エネルギー基本計画では、核燃料サイクルの推進という国の基本的方針の下、六ヶ所再処理工場及びMOX燃料工場の竣工に向け、進捗管理や人材確保などについて、官民一体で責任を持って取り組むことに加え、
 - 同工場の安全性を確保した安定的な長期利用を行うため、中長期での取組が必要な項目について、官民で対応を進める。
 - 核燃料サイクルを実効的に回していくため、プルトニウムの利用や六ヶ所再処理工場への使用済燃料の搬入などに係る事業者間の連携・調整に国が関与し、その機能強化を図る枠組みを検討し、必要な対応を進める。

との方針を示したところ。

- こうした核燃料サイクルの実効性向上に向けた具体的対応について、技術的・専門的な観点から御議論いただくため、第45回原子力小委員会における御議論を踏まえて、同小委員会の下に「核燃料サイクルの実効性向上に向けた枠組み検討ワーキンググループ」を設置。
- 本ワーキンググループは、第1回を9月9日に、第2回を12月12日に開催。

核燃料サイクルにおけるプルサーマルの位置づけ

- 我が国では、①高レベル放射性廃棄物の減容化、②有害度低減、③資源の有効利用等の観点から、使用済燃料からプルトニウムを回収して、有効利用する核燃料サイクルの推進を、一貫して国の基本的方針と位置づけてきた。
- また、プルトニウムの利用方法として、目指す将来の姿である高速炉サイクルの開発と並行し、現時点での確実な利用方法であるプルサーマルを、官民連携で推進してきた。
- 今後、六ヶ所再処理工場が稼働していく中、核燃料サイクルの効果を最大限発揮していくためには、プルサーマルによるプルトニウムの着実な利用を進めることが、一層重要となる。
- また、プルトニウム利用が進むことで、我が国のプルトニウムバランスを確保しつつ、六ヶ所再処理工場での再処理を進めることが出来、同工場への使用済燃料の搬入が可能となる。
- このように、「使用済燃料の搬入～再処理・MOX燃料加工～プルサーマル」は、一連の工程であり、プルサーマルの推進は、六ヶ所再処理工場への使用済燃料の搬入を通じた、「原子力発電所の安定稼働の確保」の上でも重要である。

プルサーマルの一層の推進に向けた対応

- 我が国では、1997年2月の「当面の核燃料サイクルの推進について（閣議了解）」を踏まえ、同年、電気事業連合会が「プルサーマル計画」を策定し、地元の御理解を前提に、プルサーマルを推進してきた。
- その後、MOX燃料工場の竣工時期や、六ヶ所再処理工場の操業計画に合わせて、見直しが行われ、2020年に策定した現行計画の下で、「稼働する全ての原子炉を対象に一基でも多くプルサーマルが導入できるよう検討する」、「2030年度までに、少なくとも12基の原子炉で、プルサーマルの実施を目指す」ことに取り組んでいる。しかしながら、原子力発電所の再稼働に時間を要している中で、プルサーマルが可能な原子炉は4基に留まっている。
- 今後、六ヶ所再処理工場の段階的な再処理量の増加に対応できるよう、更なるプルサーマルの推進を図るため、原子力事業者は、地元の御理解に向けた取組や、審査対応の円滑化に向けた連携・協力の強化を前提に、「プルサーマル計画」で各事業者がプルサーマルを目指す原子炉に関し、再稼働状況などの最新の情勢を踏まえた検討を行ってはどうか。
- また、国は、各事業者が目指すプルサーマルの実現に向け、事業者とともに、地元の意向も踏まえながら、プルサーマルの必要性を含めて、核燃料サイクル政策に関する理解の促進に、主体的に取り組むことが必要ではないか。

六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場の安定稼働に向けた対応

- 六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場の竣工後、まずは、安全性の確保を大前提として、安定的な稼働を確保していくことが、重要な課題となる。
- 日本原燃では、高線量区域での遠隔メンテナンス技術の導入、仏国・オラノ社のラ・アーク再処理工場やJAEAの訓練用施設への運転員・技術員の派遣など、設備・人材育成の両面で取組を進めている。
- 一方、こうした取組に加え、直近の動向を踏まえて、例えば、以下に対する取組も必要ではないか。

<加工工程で生じるMOX粉末などの再利用>

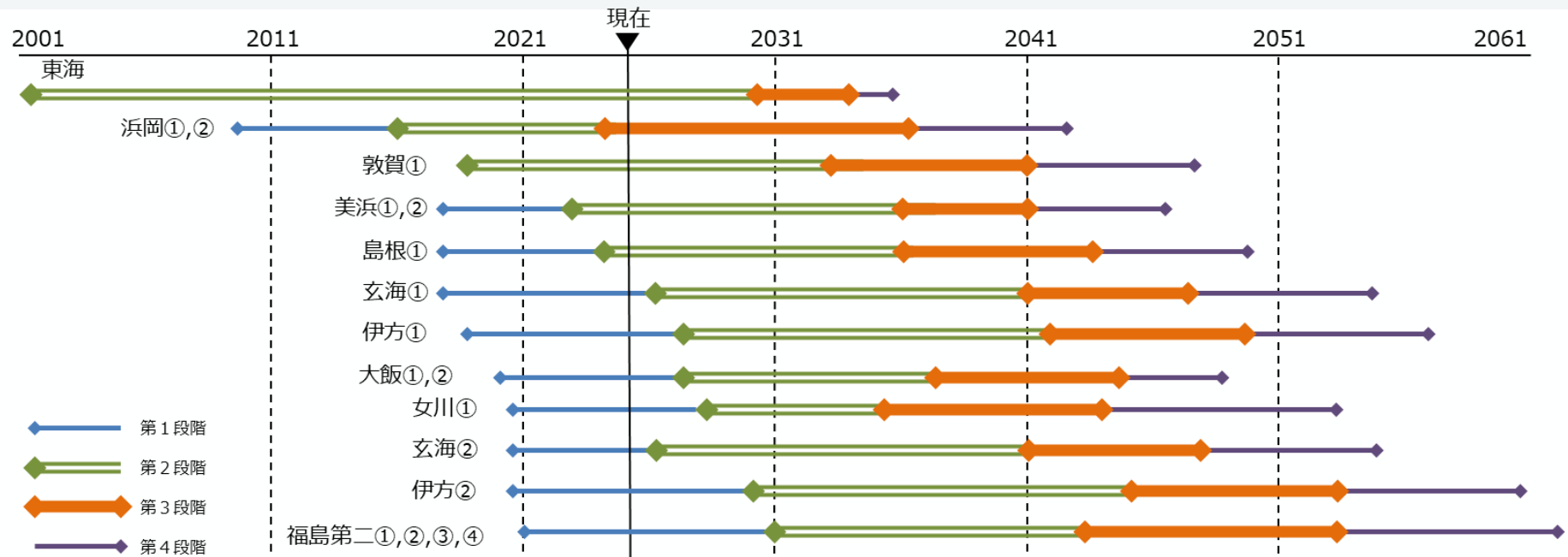
- 運転経験で先行する仏国・オラノ社では、MOX燃料の加工工程（成形・研削など）で生じるMOX粉末などの蓄積を避けるため、再処理工程に戻して処理し、再利用を行っている。
- 「利用目的のないプルトニウムは持たない」との原則を踏まえれば、我が国も、仏国の経験に学び、こうした仕組みの早期導入に向けて、設備・運用の両面から検討を進めるべきではないか。

<保障措置への対応体制の強化>

- 非核保有国である我が国においてプルトニウムを扱う施設である両工場は、安全性の確保と並んで、特に保障措置への厳格な対応を通じた国際的な信頼確保が、安定稼働の上で極めて重要である。
- 両工場の稼働後には、プルトニウムの分析・計量管理など、保障措置対応の大幅な増加が想定される。こうした状況を受け、原子力規制委員会が検討会を設置し、保障措置制度の実施体制強化や、事業者における対応のあり方などについて、本年10月から検討を進めている。
- 日本原燃においても、こうした保障措置当局での検討も十分に把握し、稼働後に向けて、設備の適切な維持管理・運用や人材育成・確保などに万全を期すべく、一層の取組を進めるべきではないか。

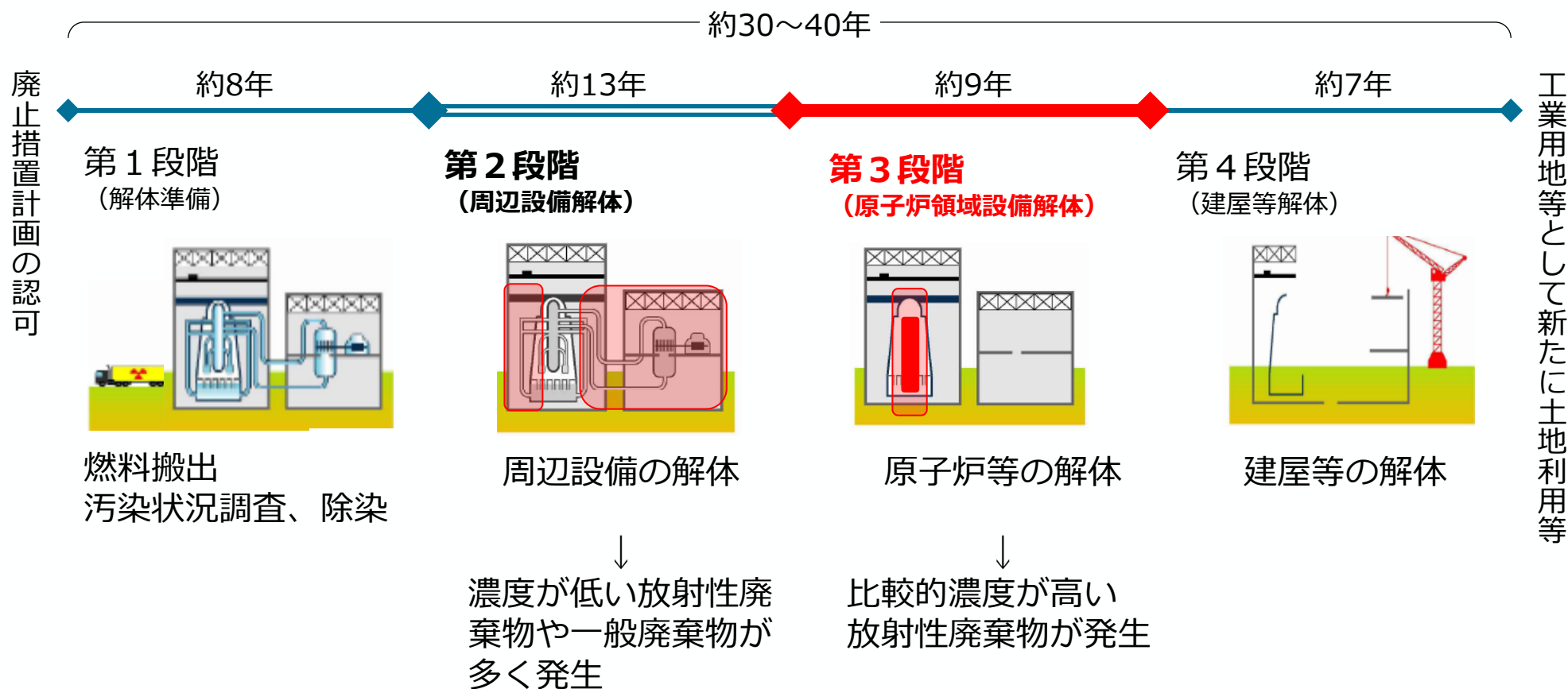
原子力発電所の廃炉の状況

- 廃炉決定済の18基※のうち、周辺設備を解体する第2段階にあるのは5基。
※福島第一原子力発電所を除く。
- 令和6年12月、我が国の商用炉として初めて中部電力浜岡1、2号機が第3段階に移行し、原子炉等の解体に着手。令和7年3月から6月には、浜岡原子力発電所2号機において、原子炉压力容器上蓋の解体作業が行われるとともに、同1号機でも10月から同作業が進められており、廃炉が着実に進展している。
- 2020年代後半から2030年代にかけて多くのプラントで第3段階へ移行し、全国で廃炉が本格化していくことが見込まれる。



【参考】原子力発電所の廃炉プロセス（イメージ）

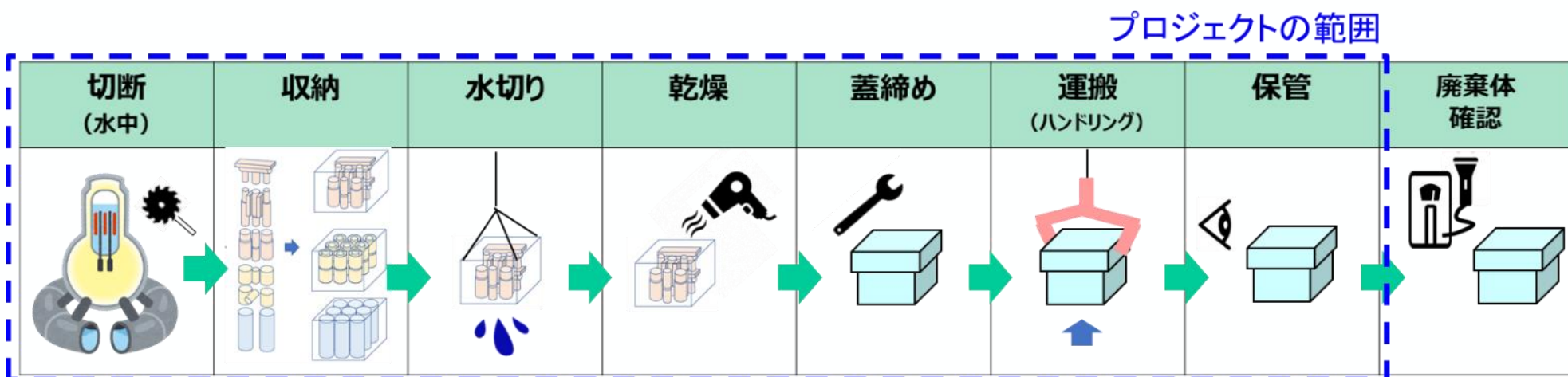
- 廃炉のプロセスは4ステップ。1基につき、約30～40年をかけて廃炉を完了させる計画。
- 設備を解体し、放射性廃棄物が本格的に発生する「第2段階」及び「第3段階」が作業のピークであり、重要なプロセスとなる。



円滑かつ着実な廃炉に向けた業界大での取組例

- 廃炉の第3段階では、原子炉内の構造物を解体し、解体物を容器に格納・保管する必要。
- 第2段階までと比較して高線量の解体物が発生するため、円滑かつ着実な廃炉に向けて、作業工程における放射線影響の低減や放射能量の適切な評価方法の確立が重要。
- このため、令和7年10月、NuROが主体となり、原子力事業者・電気事業連合会・ATENAと連携し、原子炉本体の合理的な解体方法の構築を目的とするパイロットプロジェクトを開始。
- 炉内構造物の解体から廃棄体の保管において放射線影響を極力低減するプロセス等について、業界大で検討し、浜岡原子力発電所2号機でその実効性を検証しながら確立を目指す。

炉内構造物の解体に係る工程（イメージ）



高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する取組

- 現在、北海道寿都町、神恵内村、佐賀県玄海町の全国3自治体で文献調査プロセスを実施中。
- 文献調査地域拡大に向け、2023年より全国基礎自治体首長の個別訪問を開始し、今年度9月末時点で250自治体を訪問。また、2017年より全国的な説明会の開催を開始し、今年度9月末時点で214回開催。
- さらに、昨年より、シンポジウムの開催やテレビCM・新聞広告など、集中的な広報活動に取り組んでおり、本年9月には札幌で地層処分推進派・慎重派双方の有識者による地層処分技術に関するシンポジウムを開催。加えて、テレビCM等のマスメディア広報も強化。

＜地層処分技術に関するシンポジウム@札幌＞（2025年9月開催）
地層処分推進派/慎重派 双方の有識者が出席



＜若年層向けシンポジウム@福岡＞（2025年11月開催）



＜テレビCM＞
（2025年9月、1月～2月 全国97局で放送）



＜新聞広告＞
（2025年9月、1月～2月 全国紙・ブロック紙等 計20紙に掲載）



I-3 事業環境整備、 サプライチェーン・人材の維持強化

第46回原子力小委員会で頂いた主なご意見（抜粋）

次世代革新炉の開発・設置、事業環境整備

- 具体的な原子力発電の見通し、将来像を国が掲げることは、産業界の事業の予見性の向上、それに伴う業界全体の活性化、技術伝承や人材確保の好循環につながると考えている。
- 国は、2040年代以降の設備容量が急激に減ることや、建設リードタイムを念頭に置いて、2050年以降も見据えて引き続き議論を深め、原子力のより明確な将来像を国民に示していく必要がある。
- リプレースに必要なリードタイムを考慮すると、発電事業者の投資意思決定までの時間的猶予は僅かであり、新設のタイミングからバックキャストした全体の工程表の策定と、その工程表に基づく実行が必要。
- 一つの数値を確定的に示すと、固定的に受け止められてしまう恐れがある。複数のシナリオや前提条件を整理し、それぞれに幅を持たせ、より現実的な将来像として受け止めてもらうことが大切。
- 原子力事業に、金融機関からの資金調達が可能になるための事業予見性は必要だが、競争要件を一切排除してしまうと、電力自由化の意味を完全に消滅させてしまう。原子力設備への投資を行う事業者がそのアップサイドを享受できる制度設計を求めたい。具体的には、内外無差別の廃止を行うべき。
- 産業界の投資判断を促すために不可欠な要素は、将来の開発規模などの政策予見性向上のみならず、規制予見性、バックエンド事業を含む事業環境整備など多岐にわたる。同時並行的に、こうした議論も必要。

事業環境整備（ファイナンスの円滑化に向けた融資制度）

- 民間金融機関等が取り切れないリスクについて、公的な信用補完の活用とともに、政府の信用力を活用した融資等、脱炭素投資に向けたファイナンス円滑化の方策等を検討中。

政府の信用力を活用した融資制度

- 電力の安定供給や電力分野の脱炭素化といった需要家ニーズへの対応を迅速化するため、財政融資を活用した融資制度を検討し、長期・大規模な電力分野の投資を支援する。

ファイナンスの円滑化に向けた融資制度について

大規模投資の必要性

- DXやGXの進展に伴い、今後、電力需要が増加する見通し。
- 需要家の求める安定的な脱炭素電気の供給と、速やかな送電ネットワークへの接続が課題。
⇒ 今後、電力分野の脱炭素化を実現しつつ、電力の安定供給の確保を実現していくためには、電源や送配電設備などの電力インフラに大規模投資を行う必要

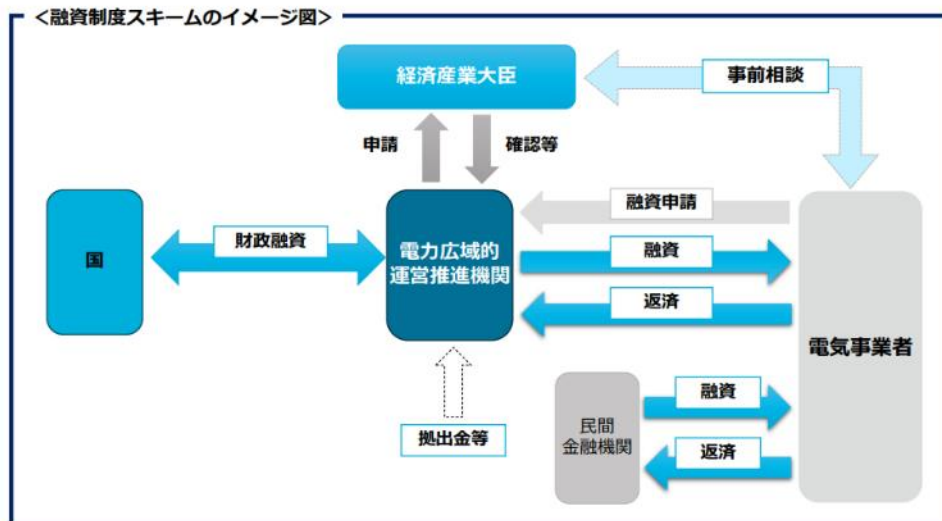
電力分野のファイナンス環境

- 電源及び系統整備における建設期間は長期間にわたり、その建設期間中は収入がないため、事業者には多額の資金立替負担が生じ、資金調達余力を圧迫。
- 今後増加が見込まれる電力需要に対応し、十分な供給力を必要なタイミングまでに確保していくためには、短期間に集中して、大規模な投資が行われる必要。
- そのためには、あらゆる金融手法を活用する必要。他方、短期的には、資金調達の多くを民間融資に頼らざるを得ないが、短期間に多くの資金調達が行われることで、これまで以上に資金調達が困難になる恐れ。

対応の方向性

- 政府の信用力を活用した融資制度を創設することで、民間金融を補完し、必要な長期・大規模な電力分野の投資を後押し。
⇒ 電力の安定供給や電力分野の脱炭素化といった需要家ニーズへの対応を迅速化

（参考）融資スキーム（全体像のイメージ）



第46回原子力小委員会で頂いた主なご意見（抜粋）

サプライチェーン・人材

- サプライチェーンと人材育成の持続性に関して、炉型ごとの必要部材や技能を早期に整理し、一定の間隔で新設を続けることが必要。輸出や海外プロジェクト参画も含め、何年ごとに建設が必要かといった想定を示すことで、国内産業の予見性を高めるだけではなく、全体最適化の一環になる。
- 事業者がある程度、仕様や標準を集約した上で建設を行うのであれば、サプライチェーンの幹も太くすることができるし、その知見の集約も容易になる。そうした集約の取り組みによって、事業推進を行う上での体力も確保できるという側面もある。
- 原子力人材育成・強化に係る協議会について、電気事業者、サプライチェーン、アカデミア、規制庁を含めて人材育成に関して協議することは非常に重要。規制人材育成も重要な観点なので、いかに人が減っていく中で人材育成で協業していくか、業界全体で最適な体制構築を進めることができるのかに期待したい。
- 人材確保においては製造・設計・建設・保守・製品・技術開発など、領域によって必要な人材やターゲットにすべき層が異なるのではないかと。それぞれの領域においてどの程度人材が足りないのか、そしてその領域においてどのような人材が必要なのかについて、追加のご説明を頂きたい。
- 福島第一原子力発電所事故前の54基体制から、政府の野心的な目標を前提としても、30基台に原発の基数が減っているという中、原子力産業をいかに縮小させていくかが大事な論点ではないか。

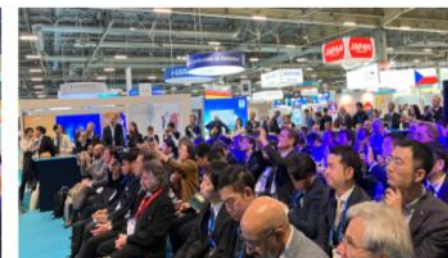
原子力サプライチェーン支援の取組～海外プロジェクト参画支援

- 2025年11月上旬にフランスで行われた世界最大の原子力展示会であるWorld Nuclear Exhibition (WNE)にて、日本原子力産業協会と共同で「日本パビリオン」を初出展。
- ブースでの展示やワークショップでの講演、交流イベント等を通じて、3日間で36,000人の来場者及び1,000社の出展企業に対して日本の原子力産業やサプライチェーンをアピールするとともに、国際協調でのサプライチェーン構築の機運を醸成。

WNEでの出展の様子

- 日本パビリオンには、以下8社・団体が出展。
 - ・ 日本原子力産業協会／原子力国際協力センター、
 - ・ 東芝エネルギーシステムズ株式会社
 - ・ 株式会社IHI
 - ・ 日本製鉄株式会社
 - ・ 株式会社TVE
 - ・ 日本ギア工業株式会社
 - ・ 株式会社ムロオシステムズ
 - ・ 株式会社イノウエ

- パビリオンでの展示に加え、日本の原子力政策とサプライチェーンに関する講演を実施。100名近くの関係者が聴講。
- 期間中、フランス、カナダ、韓国、ルーマニアと交流イベントを実施。パビリオンの相互訪問などを通じて、産業界間・企業間の交流の機会を創出



原子力サプライチェーン支援の取組～セミナー開催

- 原子力サプライチェーンプラットフォーム（NSCP）の会員向けに補助金セミナーを開催。
参加した約30社／100名弱の原子力サプライヤに対して、足元の原子力政策や補助金の概要、活用事例など、サプライチェーン維持・強化に資する情報を提供。
- 同じくNSCPの会員約25社／約70名に対して、海外案件のハードルの1つである国際規格に関する勉強会を実施し、海外プロジェクトへの参画を実務的な観点からも支援。

補助金セミナー

- 2025年10月、NSCPの会員向けに補助金セミナーを開催。会員企業約30社、100名弱が参加。
- セミナーでは、経済産業省から足元の原子力政策や補助金の概要について説明をした他、実際に補助金を活用しているサプライヤ2社にも登壇頂き、具体的な活用事例を紹介。セミナー終了後にはネットワーキングの場も設営。
- 情報提供、情報交換の場の提供を通じて、サプライヤの事業継続を支援。



海外規格セミナー

- 同じく2025年10月、NSCPの会員向けに、外部講師を招聘して、代表的な原子力国際規格であるASMEに関する勉強会を実施。約25社、約70名が参加。
- 勉強会では、一般的な製造品質保証規格であるISO9001とASMEとの差異について解説し、各企業が取るべき具体的なアクションにつき紹介。
- 一部の企業では、本勉強会を社内研修の一環として位置づける等、企業の関心・意欲の高さが見受けられた。



第2回原子力人材育成・強化に係る協議会

- 関係省庁・機関が参加する「原子力人材育成・強化に係る協議会」にて、業界横断での効果的な人材育成の体制、進め方や施策の切り口について議論。
- 海外事例等を参考にしながら、①司令塔機能の創出、②職種別の人材需給見通しの把握・分析を進めつつ、③原子力の認知度・理解度向上などの業界横断で取り組むべき施策の深堀りについて、引き続き議論を深めていく。

第2回の議論事項（12月10日開催）

① 司令塔機能

- 司令塔の必要性や求められる機能・役割、担い手について

② 現状把握・分析

- 人材需給見通しの調査方法の基本的な考え方を基に、既に行われている民間の動向調査との連携等、具体的な進め方について
- 先行的なアンケート等によって調査した不足職種に関する整合性や今後の深堀方法について

③ 個別施策の検討・深堀

- 自社の取組のみならず、業界全体の取組に向けて、中核事業者（電力・メーカー）の更なる関与の必要性について
- 現時点の調査・ヒアリング等を踏まえた、今後検討していくべき打ち手や方針について

今後の検討事項

① 司令塔機能

- 司令塔の担い手・構造の確定
- 担い手が実効的な司令塔となるための業界のコミットやリソース拠出の在り方

② 現状把握・分析

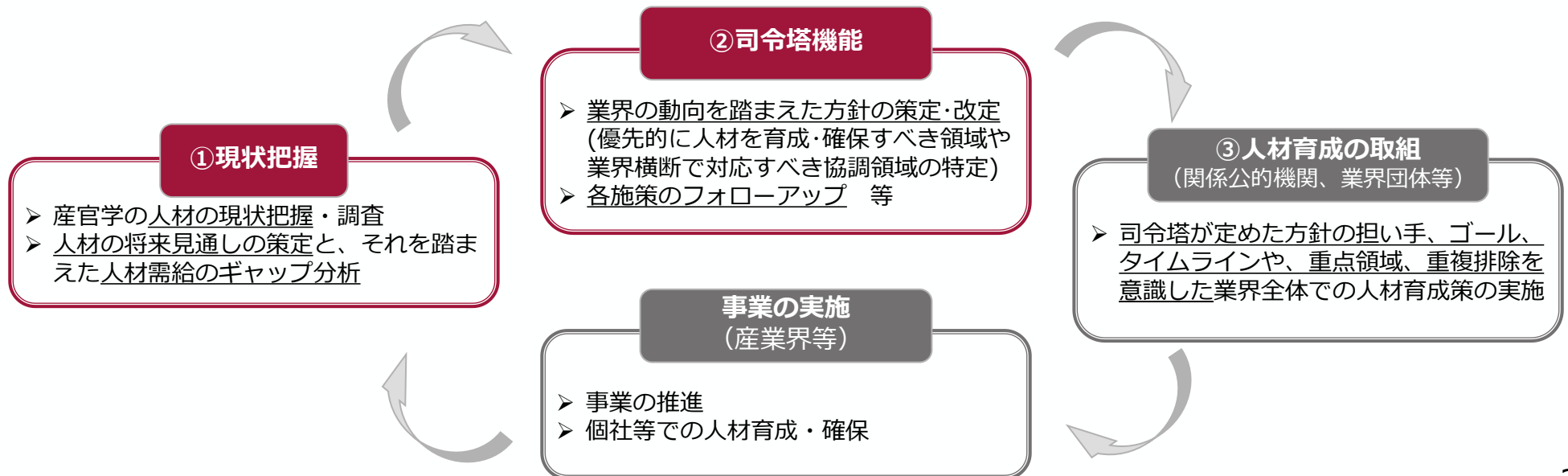
- 今後不足する懸念のある職種の深堀りと特定
- 持続的かつ網羅的な現状把握の具体的な実施体制構築

③ 個別施策の検討・深堀

- ②を踏まえた、業界横断で打つべき施策の検討
- （必要性が高いとの意見が多い）原子力の認知度・理解度向上施策の具体的検討

人材育成施策の高度化に向けて

- 原子力人材確保・育成に関しては、様々な主体がそれぞれ取組を行っているが、**共通の目標に向けた官民共通の方針や、それに基づく取組の整理、重点化の横断的検討、フォローアップは行われていない。**
- 海外では、産業界等が協調した司令塔機能が、産官学の現状把握、官民共通の方針の策定、施策のフォローアップを行っているところ。
- 日本においても、①「**産官学の現状把握機能**」及び②「**原子力人材育成の司令塔機能**」が連携し、**産業の現状把握、方針の提示、官民の取組が方針に則っているかのフォローアップ**を行った上で、③個別施策の検討、更なる深掘りを進めるべきではないか。



司令塔に求められる役割

- 司令塔機能の必要性についてどのように考えるか。また、海外事例を参考にすると、司令塔組織が持つべき機能は、①産官学の関係者間とのコミュニケーション、②業界動向を踏まえた中期計画の打ち出し、③計画実行のフォローアップ、と考えられる。
- 司令塔の担い手については、既存の組織が対応することが自然か、新たな座組を創出する必要があるか等、既存の組織の性質等を踏まえて検討を進める。

司令塔組織が持つべき具体的機能（案）

① 関係者とのコミュニケーション

- 産官学の関係者からの定期的な情報収集を通じた各ステークホルダーの取組の状況や課題の把握

② 中期計画の策定・発信

- 役割分担、タイムラインが明確化され、施策の実施者がコミットした、産官学横断の原子力人材育成に関する中期計画の策定・発信

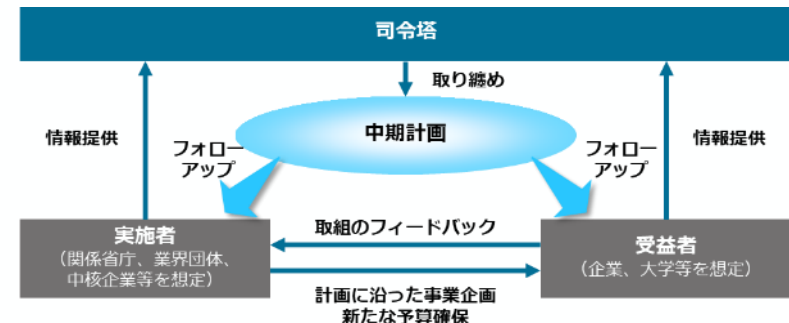
③ 中期計画のフォローアップ

- 施策の実施者が中期計画に沿って取組を行っているか、定期的に進捗状況を確認するとともに、必要に応じて施策の実施者に更なる対応を要求する

司令塔組織の担い手に求められる性質

- 産官学の主要組織と情報収集や折衝等が可能な関係性を有すること
- 中期計画の策定にあたって、中立的な立場に立って、関係者の利害を調整することが可能なこと
- 策定した計画を施策の実施者にコミットさせる発信力・統率力を有していること
- 計画のフォローアップ等を実施できる定期的な会合を設置可能であること。

⇒1つの組織のみで担うことが難しければ、複数の組織が協働・連携して対応することも考えられる



原子力人材の現状把握の取組状況

- 原子力人材育成に関して、取り組むべき施策を洗い出し、その達成目標水準を示すためには、**共通のシナリオを基に必要な人材数の推定を行う（＝「人材需給ギャップ」の把握）**ことが一つの選択肢。
- 海外の例を踏まえ、職種ごとの需給動向の見通しを示す**ことで、それぞれに**適切な打ち手が検討可能**という仮説の下、現在、事業者へのアンケートを実施し、特に人材不足が顕著である領域の特定を実施中。
- 引き続き、持続的な現状把握の方法や現状把握の範囲の拡大などについて検討を進めていく。

現状把握の検討状況

- 事業者に対して、「2040年代に新設を行うと仮定した場合の人材需要」についてアンケート調査を実施し、今後人材需要が増加すると考えられる職種を調査（右表）。
- 今後、更なるヒアリング調査において、増加すると考えられる背景や、職種毎／共通の課題を抽出予定。
- 人材需給ギャップの継続的な把握に向けては、産業界からの持続的な情報提供が不可欠であり、日本原子力産業協会の「原子力発電に係る産業動向調査」など既存の枠組みの活用・連携による効率的な把握の在り方を検討中。
- 加えて今後、産学官横断的な人材育成施策を検討していく上では、産業界のみならず、官（行政機関）や学（大学等）の人材の現状把握の深化も検討していく必要あり。

（参考）日本国内の再稼働・建て替えにおいて 現状より人材需要が増加すると考えられる職種

建設準備 ・地質調査技術者

設計

・プラント設計技術者	・電気設計技術者
・機械設計技術者	・制御装置設計技術者
・HVAC設計技術者	・システムエンジニア
・規制管理者（品質保証業務従事者含む）	

建設

・施工管理技術者	・建築板金工
・溶接工	・配管工
・建物断熱工	・規制管理者

製造

・鋳造工	・化学製品製造工
------	----------

運転保守

・補器操作員	・電気系保全員
・放射線管理員	・リスク評価
・管理技術者	

I-4 国際動向について

世界の原子力発電所利用の状況

2025年12月時点

30カ国

・米国	[94/0]	・スウェーデン	[6/0]	・メキシコ	[2/0]
・フランス	[57/0]	・チェコ	[6/0]	・ルーマニア	[2/0]
・中国	[57/29]	・パキスタン	[6/1]	・オランダ	[1/0]
・ロシア	[36/4]	・スロバキア	[5/1]	・アルメニア	[1/0]
・韓国	[26/2]	・フィンランド	[5/0]	・イラン	[1/1]
・インド	[21/6]	・ハンガリー	[4/0]	・UAE	[4/0]
・カナダ	[17/0]	・アルゼンチン	[3/1]	・ベラルーシ	[2/0]
・ウクライナ	[15/2]	・南アフリカ	[2/0]	・スロベニア	[1/0]
・日本	[14/2]	・ブラジル	[2/1]	・ベルギー	[4/0]
・英国	[9/2]	・ブルガリア	[2/0]	・スイス	[4/0]

凡例：[運転中の基数 / 建設中の基数]

「運転中の基数」= IAEAにより "In Operation"と紹介されている基数

「建設中の基数」= IAEAにより "Under Construction"と紹介されている基数

将来的に利用

19カ国・地域

・インドネシア	・トルコ[4]
・ウズベキスタン	・ナイジェリア
・エジプト[4]	・バングラディシュ[2]
・カザフスタン	・フィリピン
・ガーナ	・ポーランド
・サウジアラビア	・イタリア
・シリア	・モロッコ
・リトアニア	・ヨルダン
・マレーシア	・シンガポール
・台湾	

凡例：[建設中の基数]

「建設中の基数」= IAEAにより

"Under Construction"と紹介されている基数

現在、原発を利用

1カ国

・スペイン [7] (2020年政府発表／2035年閉鎖)

凡例：[運転中の基数] (脱原発決定年／脱原発予定年)

「運転中の基数」= IAEAにより "In Operation"と紹介されている基数

現在、原発を利用せず

3カ国

・ドイツ (2002年法制化／2023年閉鎖)
・オーストリア (1978年法制化)
・オーストラリア (1998年法制化)

将来的に非利用

出所：IAEA Power Reactor Information Systemホームページ等
(注) 主な国・地域を記載

世界における原子力の活用に向けた動き

- 過去に原子炉の新設禁止等を決定した国や、未導入国を含め、世界各国で、**原子力の活用に向けた動きが見られる。**

各国における動向（例）



スウェーデン

- 2022年、政府が、原子炉の新設禁止の方針を撤回。
- 2025年8月、政府が、原子炉の新設に対する公的支援に係る法律を施行。**
- 同月、国営電力バッテンフォル社が、SMRの導入計画を発表。



スイス

- 2025年8月、政府が、原子炉の新設禁止を撤廃する方針を提示。**



カナダ

- 2025年5月、オンタリオ州政府が、GEベルノバ日立製のSMR初号機プロジェクトに対して、ダーリントンにおける建設開始を承認。**
- 今後、初号機（2030年の運開目標）に3基を追加した合計4基のBWRX-300の建設を予定。



英国

- 2025年6月、政府が、同国初のSMR建設の優先交渉者として、ロールスロイスSMR社を選定。



インドネシア

- 2025年3月、政府が、国家電力開発計画を公表。2032年に原子炉の初号機を導入する目標。



米国

- 2025年5月、政府が、原子力に関する大統領令を公表。「2030年までに大型炉10基を建設中にする」旨などを記載。
- 同年7月、ウェスチングハウス幹部が、2030年までに大型炉10基を建設開始にする方針を表明。



ベルギー

- 2003年、国内7基の原子炉を2025年までに閉鎖する法律を施行。
- 2025年5月、連邦議会下院が原子炉の新設を認める議案を可決。**



マレーシア

- 2025年7月、国会審議に際して、政府として原子力利用を選択肢として検討すると表明。別途発表された文書で、**2031年までに運転開始を予定と記載。**



フィリピン

- 2024年6月、国家エネルギー計画（PEP2023-2050）を公表。**2032年**に、少なくとも120万kWの原子力の導入、**2050年までに段階的に480万kWまでの増加を目指す。**

ADB（アジア開発銀行）が原子力支援を解禁へ

- 2025年11月24日、ADBにてエネルギー政策の変更が承認。原子力発電を追求するとした加盟開発途上国は、ADBより、厳格な評価、高い安全水準、セキュリティ、環境・社会的保護措置に従う前提のもと、原子力発電導入に向けた支援（初めての投資を含む）を受けられることとなった。
- 翌25日、ADBは国際原子力機関（IAEA）と原子力発電所資金調達に向けた新たな協定（MoU）を締結。ADBは関係機関と今後緊密に連携し、加盟する開発途上国が国際的なベストプラクティスを採用し、原子力に関する厳格な基準を遵守できるよう支援していく。

- これらの変更により、急速に増大するエネルギー需要に対応しようとするアジア太平洋地域の国々を支援するADBの能力がさらに高まります。
- 例えば、原子力は、ベースロード電力の信頼できる代替手段を求める国々にとって重要な技術オプションです。



COP30「原子力三倍宣言」に新たな参加国

- 2023年12月2日、COP28（ドバイ）において、日本を含む22カ国が「2050年までに、2020年比で世界全体の原子力発電容量を3倍にする」旨の共同宣言を発表した。
- 2025年11月、COP30において新たにルワンダ、セネガルが参加、賛同国は33か国となった。
- 我が国は、第三国への革新炉の導入支援や同志国と連携したサプライチェーンの強靱化などの取組を通じて、世界全体での原子力発電容量の増加に貢献する観点から賛同。

共同宣言に賛同した33カ国

UAE、米国、フランス、日本、英国、カナダ、韓国、フィンランド、スウェーデン、ベルギー、ルーマニア、ポーランド、ハンガリー、ブルガリア、チェコ、ウクライナ、スロベニア、スロバキア、ガーナ、カザフスタン、モロッコ、モルドバ、オランダ、アルメニア、ジャマイカ、クロアチア、エルサルバドル、ケニア、コソボ、ナイジェリア、トルコ、ルワンダ、セネガル（2025年11月時点）



（参考）原子力3倍宣言（抄訳）

今世紀半ば頃までに世界全体で温室効果ガス排出のネット・ゼロ／カーボン・ニュートラルを達成し、気温上昇を1.5℃に抑えることを射程に入れ、持続可能な開発目標（SDGs）7を達成するにあたっての、原子力の重要な役割を認識し、…

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の分析によれば、平均1.5℃シナリオでは、2020年から2050年にかけて、世界の原子力発電設備容量が約3倍に増加することを認識し、…

各参加国の異なる国内事情を認識しつつ、2050年までに2020年比で世界全体の原子力発電容量を3倍にするという野心的目標に向けた協働にコミットする。

（以下略）

スウェーデン ウラン採掘を解禁へ

- スウェーデン議会は2025年11月、ウラン採掘を再び可能とする政府提案を承認した。
- 2018年から続いていた探査・採掘禁止を撤廃し、2026年1月1日に施行される。
- スウェーデンは2035年までに大型原子炉2基、2045年までに小型モジュール炉（SMR）を含む10基相当の新增設を進める方針。
- また、同国は2025年5月にCfD（差額決済契約）を含む原子炉建設に関する支援法を可決。

新規原子力発電プラント建設の資金調達とリスク分担に関する法案（2025年5月可決、8月施行）

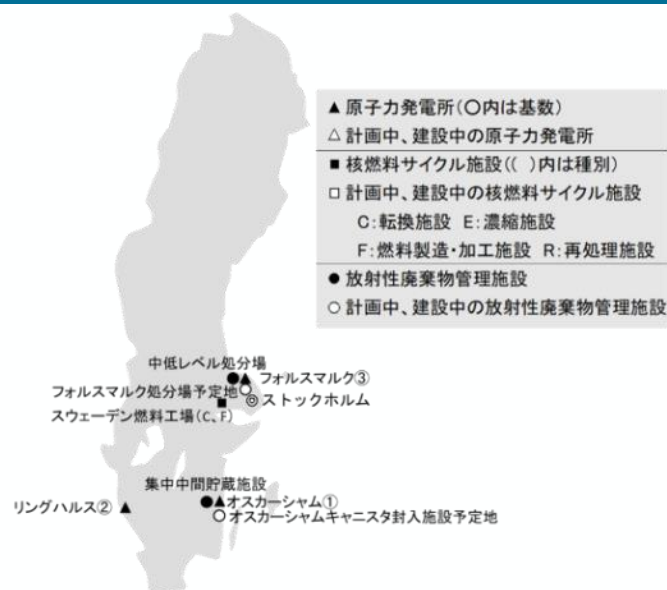
支援策

- 政府による低利融資（運転開始前）
- 双方向差額決済契約（Two-way CfD）
 - 市場価格が低い場合 → 政府が差額を事業者に補填。
 - 市場価格が高い場合 → 事業者が差額を政府に返還。
- リスク・利益分配メカニズム（最低限の株主利益率保証）

対象条件

- 同一サイトで合計出力30万kW以上
- 最大500万kW（大型炉4基分）まで
- 欧州委員会の承認

スウェーデン原子力関連施設



II. 行動指針のフォローアップ

行動指針の改定と施策の実行に向けて

- 「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。以下、「行動指針」）策定から約3年が経過。
- この間、行動指針に基づいて取組を進めている一方で、GXやDXに伴う電力需要増などエネルギーを巡る情勢の変化や第7次エネルギー基本計画の策定（2025年2月18日閣議決定）など、原子力を取り巻く状況に大きな変化が見られるところ。
- そのため、原子力政策の具体的な方針である行動指針の総点検を行うとともに、エネルギー情勢の変化を踏まえて必要な改定を検討すべきではないか。
- 行動指針の改定を検討するにあたって、まずは現状の行動指針に示した項目のフォローアップを実施。本日は、この3年間の取組の進捗状況、エネルギー情勢の変化、第7次エネルギー基本計画なども踏まえ、今後の課題や取り組むべき事項について具体化すべく議論をお願いしたい。

今後の原子力政策の方向性と行動指針の概要

●「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、G X 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理解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

取組の進捗（概要）

再稼働への総力結集

- **自主的安全性向上の取組**：事業者による安全マネジメントにかかるタスクチームの開催（10回）、規制当局との対話、国際機関などによるピアレビューの受け入れ、立地自治体での警備連絡会議の開催（25回）など**自主的安全性向上に向けた取組を実施。**
- **立地地域との共生**：政府の地域支援チームによる立地自治体等への訪問（約1,800回）を通じた地域課題・ニーズの聞き取り、共創会議の開催等を通じた**地域ニーズに応じた多面的支援・横展開**、避難計画を含む**緊急時対応の取りまとめ**、「原子力総合防災訓練」の毎年度実施等を通じた**防災対策の不断の改善、自治体サポートの充実・強化等を実施。**
- **国民各層とのコミュニケーション**：バナー、SNS、交通等の広報ツールの多様化、地域に応じた使い分け、説明会（1,500回程度※）を通じたエネルギー政策等の説明、HPにおける原子力に関する解説記事（79本※）の掲載等の**コンテンツ・ツールの改善等を実施。**

既設炉の最大限活用

- **運転期間の扱い**：運転期間に最長60年の上限を設ける大きな枠組みは維持しつつ、**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制度を2025年6月から施行。**ATENAにおいて高経年化に係る技術的課題への対応のためのWG設置 等
- **設備利用率の向上**：事業者による規制当局との対話やガイドライン改定を通じた**運転サイクルの長期化、運転中保全の導入拡大等を検討**するとともに、米国・国内ベンチマーク調査による定検最適化施策の検討、安全性の確保に関する立地自治体への説明 等

取組の進捗（概要）

次世代革新炉の開発・建設

- **事業環境整備の在り方の具体化**：高速炉、高温ガス炉を対象とした**数千億円規模の実証炉開発支援**や、政府の信用力を活用した融資等の**ファイナンス円滑化の方策検討**、長期脱炭素電源オークションにおける費用変動への対応等の**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**：ロードマップに基づく定期的な開発動向の確認や道筋の具体化に向けた検討、ライフサイクル全体の長期的な整合性の確保に向けた開発事業の実施、中長期的な原子力発電の見通しの検討等を通じた**将来見通しの明確化**、二国間・多国間枠組みを通じた**自律的な研究開発の推進**、「司令塔機能」の創設を通じた**プロジェクトマネジメント機能の強化**、フュージョンエネルギーの推進に向けた有識者会議の設置 等
- **基盤インフラ整備・人材育成**：高速実験炉「常陽」や大型ナトリウム試験施設「AtheNa」等の基盤整備に向けた支援、国内への重要ラジオアイソトープの安定供給に向けた実証 等

取組の進捗（概要）

バックエンドプロセス加速化

- **核燃料サイクルの推進**：六ヶ所再処理工場の竣工に向けた取組として、電力・メーカーによる日本原燃への審査経験者の多数派遣（約100名）、使用済燃料対策推進協議会の幹事会を通じた進捗管理や人材確保の調整、プルサーマルの推進等に向けた取組として、各社取組の情報共有、プルサーマルに関する交付金制度の創設、使用済MOX燃料の再処理技術の確立に向けた実証研究、使用済燃料対策として、使用済燃料の貯蔵能力拡大及び進捗状況の確認
- **廃炉の円滑化**：廃炉拠出金の制度措置、原子炉本体解体のパイロットプロジェクト等を通じた廃炉に関する知見・ノウハウの蓄積、資金確保、公共工事での再利用等（26都道府県で約6,800個の再利用）によるクリアランス物の理解活動強化、集中処理に向けた審査基準の改正、施設の詳細設計支援を通じたリサイクルビジネスの組成との協働
- **最終処分の実現**：関係省庁連絡会議、地方支分部局連絡会議（9か所）の創設を通じた関係府省庁連携の体制構築、国・NUMO・事業者による自治体（250以上）への訪問、対話型全国説明会（200回以上）の実施を通じた文献調査の実施地域拡大に向けた国主導の活動強化、処分容器設置機械（横置きPEM）の高度化に係る技術開発、国際プロジェクトへの参画と国際共同研究の推進（10カ国・地域の期間と協力協定の締結）を通じた技術開発の着実な推進 等

取組の進捗（概要）

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**：国による実証講座の開発や各社支援への補助、事業者による共通課題の解決に向けた相互の協力、取組の重点化に向けた検討のための産官学連携の協議会の設置を通じた戦略的な原子力人材の確保・育成、プラントメーカーによる交流会等を通じた実態把握や、国によるプラットフォームの構築を通じた支援態勢の整備（会員企業約200社、シンポジウム3回開催）、設備投資や生産性向上の取組への予算支援による部素材の供給途絶・事業承継対策 等
- **海外プロジェクトへの参画支援**：炉型毎に組成したチームによる海外派遣（計9回）や参入に際して障壁となる海外規格の勉強会（計5回）等を通じた海外実機プロジェクトへの参画支援

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**：COP28(2023年12月)における原子力利用3倍宣言への賛同及び燃料サプライチェーン確立に向けた多国間声明の発出等を通じた同志国との国際協力の更なる進化
- **世界の原子力安全・核セキュリティの確保**：IAEAへの資金拠出（2.7億円）や放射能・原子力安全ワークショップの開催を通じた国際社会との更なる連携強化

再稼働への総力結集

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

- 電事連「安全マネジメント改革タスクチーム」等によるベストプラクティスの共有・横展開

⇒2025年10月までに、安全マネジメント改革タスクチーム10回の会合を行い、他社事例からの改善、マネジメントレビューや核物質防護及び防災対策をも含めた安全性向上の取り組みを実施。個社での取り組みが定着してきており、今後は定例の業務運営に組み込んで実施していくことを検討。

各社の取り組みを紹介し合うことによる ベストプラクティスの学びと改善

- 他社の安全への取り組み事例を知り、自社へ展開し、一過性の取り組みにならないよう、活動予定・実績についてフォローを実施。

【例】中国電力「協力会社も含めた監視・評価活動」



現場観察の例



協力会社への理解活動の一場面

新知見やトラブル情報を収集、共有する取組

- 事業者で連携し国際機関及び国内外の学会等の新知見を収集し、安全性向上に向けた取組みを推進。
- 国内外のトラブルを事業者間で情報連携し、必要な措置を実施。（※国内トラブルはJANSIのデータベース（ニューシア）に各社登録し、互いに閲覧可能）

運転期間延長の認可要件を踏まえた 安全マネジメントや防災対策の改善

- 安全マネジメントや防災対策の各社の「仕組み等の有無」と「取組状況」の確認を行い、必要に応じて改善を実施。

【取組概要】

- マネジメントレビュー、核物質防護およびオンサイト防災/オフサイト防災の改善プロセスと有効性評価について、「仕組み」、「CEO関与」、「社内規定」の観点に注目し、各社の現状を共有。他社のベンチマーク等を行い自社の弱みを抽出、改善の取り組み方針を立て、改善活動を継続。
- 各社の仕組み等の有無と取組方針、対応状況を見える化して共有。「一部でもなし（仕組み有無、CEO関与、社内規定化）」の全社が改善の取り組みを実施。
- ベンチマーク結果などを基に仕組み等の有無の見直し、社内規定の見直しを実施。

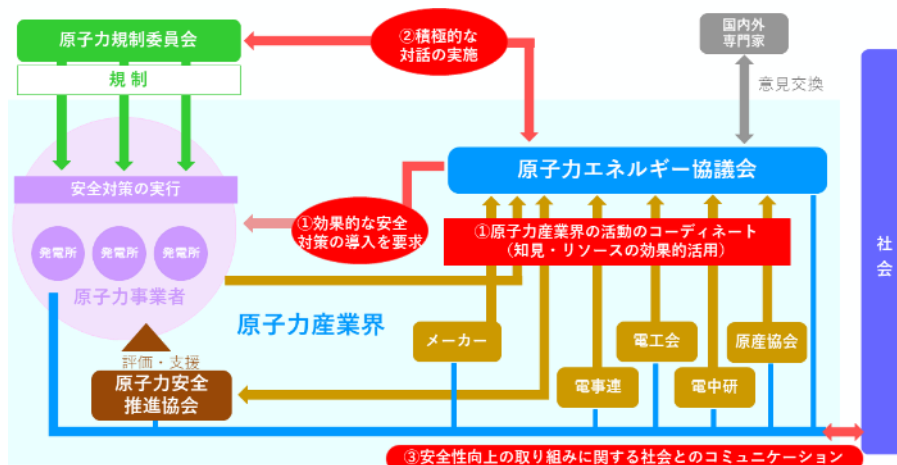
①自主的安全性向上の取組等

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

- 原子力エネルギー協議会（ATENA）による、技術的な共通課題への対応案の策定や各事業者に対する指導の強化、海外機関（米国原子力エネルギー協会等）と協働等
- ⇒以下の取組をATENAとして推進。
 - 産業界全体で共通課題に取組み、事業者には効果的な安全対策の導入を促す
 - 安全性向上という共通の目的の下で、事業者の代表として規制当局と対話を行う
 - 安全性向上の取組みに関して、様々なステークホルダーとコミュニケーションを行う
 - 新知見や海外事例、経年劣化の知見を踏まえ、安全対策の自主的な導入を促進する
 - 新技術やリスク情報を活用した運用の高度化や、革新軽水炉導入に向けた課題も対応

ATENAの役割

- メーカーの専門家が参加している強みを活かし、効果的な安全対策を立案し、事業者には安全対策の導入を要求。
- 課題の特定・検討では、産業界の活動をコーディネートし、各機関の知見・リソースを活用



国内外の原子力産業における各団体との連携

- 国内原子力産業界における各団体との連携強化を行うとともに、海外組織（米国原子力エネルギー協会：NEI, フランス電力会社：EDF, OECD/NEA）との連携も行っている。
- 毎年「ATENAフォーラム」を開催しており、原子力事業者、メーカー、原子力関係団体の方々に加え、原子力規制委員会や経済産業省等の関係行政機関、原子力立地自治体、報道機関各社、一般公募等の方々に参加いただいている。



ATENAフォーラムの様子



NEIとの意見交換

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

- 電気事業連合会「再稼働加速タスクフォース」等による産業界全体での人的・技術的な相互支援、技術知見の蓄積・継承の強化

⇒以下の取組を電事連「再稼働加速タスクフォース」として推進。

取組1：業界大の機動的な人的支援の仕組みの構築と実践

取組2：後発の審査を加速するための最新審査情報の共有

取組3：再稼働準備に向けた技術的支援

取組1 業界大の機動的な人的支援

- 各社の審査課題に対し、業界大で審査資料等のレビューを実施し支援する仕組みを構築

＜支援実績＞

- ・ 敦賀発電所2号機：品質向上のための審査資料作成プロセスのレビューを実施
- ・ 泊発電所3号機、大間原子力発電所：審査資料のレビューを実施

取組2 最新審査情報の共有

- 審査資料の作成効率化・品質向上を目的に、各社の取組みを共有
 - ・ 審査ヒアリングにおける資料の共有と、ヒアリングの他社傍聴を可能に
 - ・ 誤記確認、用語統一のための文書校正支援ツールおよび運用方法の実績を共有

取組3 技術的支援

- 再稼働済みプラントの再稼働に至るまでに得た知見や教訓を共有

- ・ PWR電力によるプラント起動に向けた技術的知見・教訓、情報公開等について共有
- ・ BWR電力による長期停止後の再稼働で得た知見の共有



会議の状況
(各社とのWEB接続も実施)

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

- 各社CNO（Chief Nuclear Officer）やATENAを中心とした、技術課題や安全審査・検査に係る規制当局・学会等との積極的な意見交換、共通理解の醸成
- ⇒ 安全性向上という共通の目的の下、規制当局と事業者で積極的に対話を行うほか、学協会を含む幅広いステークホルダーとコミュニケーションを行い、改善活動につなげている。

規制当局との意見交換

- 規制当局と各社CNO・ATENAの意見交換会をはじめとする会合や面談を通じ、様々な課題や案件に関して、規制当局と事業者で共通理解の醸成を図っている。
 - ✓ 経年劣化管理に係る実務レベルの技術的意見交換会
 - ✓ 建替原子炉の設計に関する実務レベルの技術的意見交換
 - ✓ 検査制度に関する意見交換会合
 - ✓ リスク情報活用に関する事業者との実務レベルの技術的意見交換会
 - ✓ 安全研究及び研究開発に関する原子力事業者との技術的な意見交換 等
- 電力中央研究所原子力リスク研究センター（NRRC）において、リスク情報活用に関するワークショップを開催し、規制当局を含む関係者と課題解決に向けた共通理解を醸成する場を提供している。

幅広いステークホルダーとの対話

- ATENAフォーラムでは、国内外の学識経験者や官公庁等の方々をお招きして、ATENAの活動を報告し、ご意見を頂くことで改善につなげているほか、個別の技術課題に対しては、関連する学協会と連携して検討を進めている。
- 活動状況や成果（安全対策の取組状況等）は、WEBへ公開し、積極的発信を行っている。



ATENAフォーラム
（パネルディスカッションの様子）

①自主的安全性向上の取組等

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

- 事業者による立地地域等ステークホルダーとの双方向コミュニケーション深化、それを活用したマネジメント改善の仕組みの実装・改善
- 国による上記取組への積極的な参画・サポート

⇒ 各社とも、様々な機会を通じた、双方向のコミュニケーション活動を展開。積極的な情報公開に努めるとともに、皆さまのご意見や疑問を丁寧にお聴きし、疑問点にお答えしながら、いただいたご意見を発電所運営の改善に活かす取り組みを実施。

各層からの意見聴取

- 立地地域における個別訪問や、地域の皆さまを対象とした説明会などを定期的に実施し、対面での双方向コミュニケーションを展開



女川原子力発電所の
立地地域における全戸訪問（年2回）
（東北電力株式会社）



自治会や各種団体を対象とした
説明会（随時実施）
（中国電力株式会社）

ご意見を発電所の業務運営に活かす

- いただいたご意見は、関係者で共有し、発電所の業務運営に反映
- 業務品質を向上させる取り組みを継続的に実施

地域の方々とのコミュニケーション活動の展開

広報活動（個別訪問・広報誌・HP）・見学会 等

ご意見の傾聴・収集

ご意見の取りまとめを通じた潜在的なリスク抽出や現場での気づき促進、経営層を含めた社内共有 等

発電所の業務運営への反映

対応検討、改善策の実行、社内・社外へのフィードバック

①自主的安全性向上の取組等

iii) 安全対策の充実に向けた環境づくり

- 原子力安全推進協会（JANSI）による厳格なピアレビューの充実・改善
 - 世界原子力発電事業者協会（WANO）によるピアレビューや国際原子力機関（IAEA）による安全レビューなど、国際的な安全基準を踏まえた取組の推進
- ⇒ JANSI・WANOによるピアレビュー、IAEAによる安全レビューを引き続き受け入れ、レビューを通じて得られた、良好事例の抽出や更なる改善に向けた指摘を取り入れることで、継続的な安全性向上につなげていく。

JANSI・WANOによるピアレビュー実施例 （「行動指針」策定以降）

実施期間	対象プラント
2023/7/25 ～ 8/9	日本原電・敦賀発電所
2023/9/26 ～ 10/12	北陸電力・志賀原子力発電所
2024/3/12 ～ 3/27	中部電力・浜岡原子力発電所
2024/9/25 ～ 10/4	東京電力・柏崎刈羽原子力発電所
2024/10/17 ～ 10/31	関西電力・大飯発電所
2024/10/22 ～ 11/7	北海道電力・泊発電所
2025/3/4 ～ 3/19	関西電力・高浜発電所
2025/5/20 ～ 6/5	九州電力・川内原子力発電所
2025/9/2 ～ 9/18	東北電力・女川原子力発電所

良好事例の抽出や更なる改善に向けた指摘事項（例） （関西電力・美浜発電所におけるIAEA調査）

- 調査概要：
 - ① 安全な長期運転に向けた対策のタイムリーな実施を確認
 - ② 経年劣化管理と長期運転活動の大半はIAEAの安全基準を充足
- 良好事例：
 - ① 故障時に安全系設備に悪影響を及ぼす可能性のある機器の特定・管理
 - ② 原子炉格納容器の経年劣化管理の強化
 - ③ メンターとしての退職者の効果的な活用による社員の能力向上など
- 更なる改善に向けた指摘事項：
 - ① 長期運転プログラムのさらなる発展・実施
 - ② ナレッジマネジメントプログラムのさらなる発展・実施
 - ③ 国内外の知見の更なる活用など

①自主的安全性向上の取組等

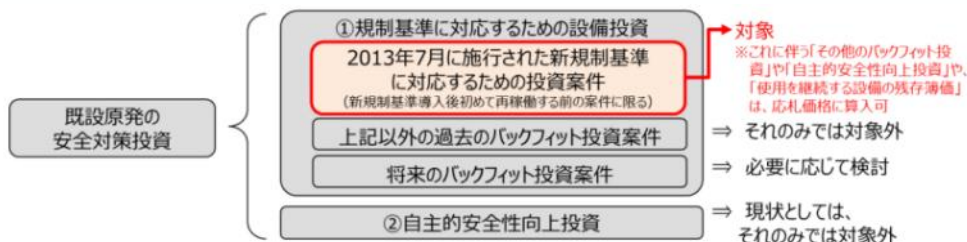
iii) 安全対策の充実に向けた環境づくり

- 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

⇒ 長期脱炭素電源オークションの**第2回入札（2025年1月実施済）から、「既設原発の安全対策投資（2013年7月に施行された新規制基準に対応し、初めて再稼働するための投資）」を対象に追加**

長期脱炭素電源オークションでの扱い

- 長期脱炭素電源オークションでは、巨額の初期投資が必要な案件を対象としており、具体的には、脱炭素電源の新設・リブレース案件等のほか、既設揚水の大規模改修案件を対象としていた。
- 既設揚水の大規模改修案件を対象としているのは、投資金額が100億円程度となり一定程度巨額となるため、休廃止も含めた投資判断が必要となることを踏まえたもの。
- 既設原発の「**2013年7月に施行された新規制基準に対応するための投資案件**」は、投資金額が一定程度巨額となり、実際に一部の原発については廃炉に至った案件も存在する。
- したがって、既設原発の安全対策投資についても、**オークションの対象とすることで投資回収の予見可能性を確保することは、本制度の趣旨に合致することから、第2回入札から対象に追加した。**



第2回入札の結果

- 第2回入札（2025年1月実施）では、脱炭素電源の落札容量503万kWのうち、既設原発の安全対策投資の案件は、**3件合計315.3万kWが落札した。**
 - 北海道電力（泊3号、90.2万kW）
 - 東京電力HD（柏崎刈羽6号、119.5万kW）
 - 日本原電（東海第二、105.6万kW）



①自主的安全性向上の取組等

iii) 安全対策の充実に向けた環境づくり

- 各原子力発電所等の警備に関する関係省庁・関係機関との間の連携体制強化の取組への事業者の協力推進
- ⇒ 中央及び各道県に設置した原子力発電所等警備連絡会議を随時開催し、関係省庁・事業者間で警備に必要な情報を共有するとともに、共同訓練を実施する等、関係機関間の連携のより一層の強化を図り、原子力発電所の警戒警備に万全を期している。

警備連絡会議の随時開催

- 各道県に設置した警備連絡会議において、現場での警備体制の実効性向上等について議論。2023年度以降、13道府県で計25回開催。
- 中央連絡会議において、道県連絡会議の活動状況をもとに、全国的な対策のあり方等について議論。

	2023fy	2024fy	2025fy		2023fy	2024fy	2025fy
北海道	2/28	2/17		静岡	2/13		6/17
青森	1/16	2/25		石川		2/18	
宮城	1/30			福井	1/30	12/23	10/27
福島	1/29		11/4	島根	1/24		7/7
新潟	2/8	2/14		愛媛	2/22	2/21	
茨城	2/29	2/27		佐賀	10/10	2/7	
				鹿児島	3/8	1/30	

共同訓練等の実施

- 警備体制の実効性向上のため、警備連絡会議に加え、事業者と警察、海上保安庁等の合同訓練を定期的に実施。
- また、テロ等に対する対処能力の向上や、関係機関との連携強化に向けて、警察と自衛隊の共同訓練を実施。



警察による
原子力関連施設の警戒



警察と自衛隊との
共同実働訓練

※いずれも令和7年警察白書より

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

- 国の職員による、地域の理解活動や避難計画の策定・充実に向けた「地域支援チーム」の創設等を通じたきめ細かい支援の展開
- 関係自治体との連携による、立地自治体と国との間での、首長・幹部・管理職・担当者等の各層における定期的・実効的な意見交換機会の創出

⇒ 立地自治体等の訪問を通じて、**地域振興、避難計画の策定・充実等に対する支援**を実施。

「地域支援チーム」について

- 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**。2023年4月の立ち上げ以降、**約1,800回の立地自治体等の訪問**を実施。



「地域支援チーム」の活動例

① 関東経済産業局による活動例

- **2025年10月23日及び11月9日、新潟県主催による原子力防災訓練が実施**され、関東経済産業局では地域支援チームの活動の一環として、**その準備段階から協力、10月23日は現地視察**。
- 市町村から、訓練に関する避難ルートや人数等の資料収集、確認、調整等を行い、**訓練の概要をまとめた取材要領を作成**。
- **11月9日**は住民避難訓練が行われ、**避難退域時検査場にてスタッフとして参加**。



② 北海道経済産業局による活動例

- 北海道経済産業局では、地域支援チームの活動の一環として、**後志管内20市町村へのサポートを通じ、首長との信頼関係構築を図るなど、泊発電所の再稼働や高レベル放射性廃棄物の地層処分に関する理解活動**に向けた取組を展開。
- 具体的には、局長、資源エネルギー環境部長をはじめとする局内幹部や電力事業課職員が**足繁く、年間延べ250箇所以上訪問**。
- その中で、**地域課題やニーズを聞き取り、局内連携の上で、他省庁、北海道等の協力を得ながら、機動的かつ効果的に課題解決を支援**。

【支援例】

- ・ 地域特産品のブランディング
- ・ 公共交通維持に向けた検討支援
- ・ 地域企業への施策説明会開催 等



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

- 地域ニーズに応じた、再エネ活用や地域資源の活用、事業・産業の創出・まちづくり等の支援
⇒ 地域ニーズに応じた様々な取組に対し、補助金等の予算措置による支援を実施。産業の複線化や新産業、雇用の創出につながる取組を進めてきた。

様々なニーズに応じた予算措置

①エネルギー構造高度化・転換理解促進事業

- 原子力立地地域において実施する、再生可能エネルギーを活用した地域振興策など、地域のエネルギー構造の高度化に向けた、地域エネルギービジョンの策定、広報、調査・研究等のソフト事業のほか、再生可能エネルギーの設備設置も含めた幅広い取組を支援。

支援例

太陽光発電



水素製造



小水力発電



風力発電



②原子力発電施設等立地地域基盤整備支援事業

- 地域の実態に即した新たな産業・雇用創出を支援するため、専門家を派遣し、地域産品の開発・販路開拓、観光誘致等の取組に対して、中長期的な視点から支援。

基本方針と目的 各自治体の首長課題、総合戦略等に準拠した事業を中長期的視点でサポート・伴走し、地域における持続可能な事業や体制をつくり、地域の未来を支える「ちから」を養成する。



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

- 立地自治体・国・事業者が協働した地域の経済・社会の将来像を描く取組の展開、その実現に向けた取組への支援強化

⇒ 福井県、青森県において、**立地地域の「将来像に関する共創会議」を創設**。将来像の実現に向けた工程表に基づく取組に着手。全国各地域からの**避難道路整備を含む防災対策の充実・強化の要望**を踏まえ、2025年8月の原子力関係閣僚会議において、**原発特措法の対象地域拡大の方針を示した**。

福井県・原子力発電所の立地地域の将来像に関する共創会議

- 2022年6月、原子力研究、廃炉支援など原子力関連に加え、産業の複線化・新産業創出などを含む**立地地域の将来・基本方針・工程表**を取りまとめ。
- 2025年8月に第8回共創会議を開催**し、取りまとめからの3年間である着手期の進捗を踏まえつつ、**2025年からの10年を深化・充実期と設定**。全取組について工程表を見直し。



第8回共創会議（2025年8月6日）

青森県・立地地域等と原子力施設共生の将来像に関する共創会議

- 2024年10月、「安全・安心の確保」を前提とした、**地域と原子力施設が共生する将来像の実現に向けた取組の「工程表」を取りまとめ**。「工程表」の進捗は、**毎年度、フォローアップ**。
- 将来像の実現に向け、国・立地自治体・事業者等が一体となり、「工程表」の取組を推進。

(1) 地域の将来像の実現に向けた取組

(I-1) 防災拠点の維持・整備

- 地域が安心して原子力施設と共生する社会の実現のため、防災拠点の維持・整備を推進する。
- その他、大規模自然災害なども含めた防災の観点により、事前防災や減災に資する取組、有事の際の万全な対応を果たすための**避難防災体制の確保**、防犯に**必要な資源の確保・整備**を進めることにより、災害に強い地域の実現を図る。

取組内容		実施期間	実施主体
① 事業施設・防災拠点の維持・整備 ● 地域・住民・企業等の相互連携により、地域社会が一体となり防災対策を推進。立地地域が有する国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。	①		国、県、自治体、事業者
	②		国、自治体、事業者
③ 避難道路の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
④ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
⑤ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
⑥ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
⑦ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
⑧ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
⑨ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者
⑩ 防災拠点の確保 ● 国・自治体・事業者等が一体となり、国土強靱化戦略推進法の推進、また、原子力災害に際し、自然災害との複合災害に備えた避難の確保を推進。			国、自治体、事業者

工程表の一例

②立地地域との共生

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

- 地域の災害対応能力の向上に向けた取組に対する、関係省庁との連携を通じた支援の強化
- 関係自治体と国・事業者等の連携による、自治体職員等を対象としたエネルギー政策、技術・安全規制、防災等に係る最新知見の共有・理解促進の仕組みの構築

⇒南海トラフ地震や能登半島地震等との複合災害を考慮して、

- ① 原発が立地する13の地域ごとに内閣府が「地域原子力防災協議会」を設置。関係省庁と、計画を策定する関係自治体等が参加し、各自治体の避難計画を含む当該地域の「緊急時対応」を取りまとめ。
- ② 国、自治体、原子力事業者等が参加する「原子力総合防災訓練」を毎年度実施。
- ③ 避難経路や屋内退避環境の整備等の関係自治体への財政支援を通じた原子力防災体制の充実・強化。

原子力総合防災訓練

- 令和7年11月28日（金）～30日（日）に四国電力 伊方原発を対象に、自然災害と原子力災害の複合災害を想定し実施。



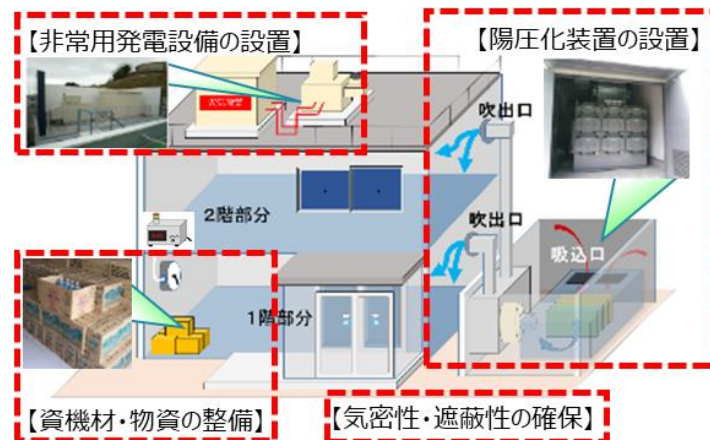
総理による原子力緊急事態宣言
(令和7年度訓練、官邸)



海上自衛隊による海上住民避難
(令和7年度訓練、愛媛県現地)

原子力発電所周辺地域における防災対策の充実・強化

- 大規模な自然災害との複合災害時における防護措置（避難・屋内退避）の対策強化による原子力防災の一層の充実・強化。



例：放射線防護対策

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

- ・ コミュニケーション・広報活動を行う目的の再整理・明確化
- ・ 年齢等の属性に応じた情報ニーズや入手経路の傾向分析、それを踏まえたコンテンツや提供手段の多様化（対面説明、WEB・SNS、新聞媒体等の複数メディアの活用）

⇒ 原子力立地・周辺地域では、主に説明会、意見交換会、パンフレット等の出版・配布を実施。電力消費地も含め、全国向けには、主に、広く国民の目に留まるインターネットコンテンツを活用。

対象数
情報量



説明会・意見交換会

- ✓ 住民説明会
- ✓ 対話の場
- ✓ 議会説明会
- ✓ 地域団体説明会
- ✓ 地域団体間意見交換会
- ✓ NPO等団体説明支援
- ✓ 自治体企画広報
- ✓ 教室
- ✓ 科学館等職員向け研修

出版・配布・展示

- ✓ 広報誌
- ✓ パンフレット
- ✓ DVD
- ✓ パネル展示
- ✓ 自治体企画広報

インターネット・SNS

- ✓ 自治体企画広報
(主に電子媒体：HP、SNS、アプリ等)

新聞・テレビ等

- ✓ 地元紙
- ✓ TV（ローカル局）

原子力立地・周辺地域

全国

- ✓ 経済団体説明会

- ✓ パンフレット

- ✓ 資エネルギー庁HP（エネこれ）
- ✓ NUMO、電力事業者等のHPやSNS、YouTube

- ✓ メディアミックス
- ✓ 全国紙

③国民各層とのコミュニケーション

i) 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

- 政策の説明会や対話型意見交換会、有識者も参画したシンポジウムの開催等、双方向のコミュニケーション・意見交換機会の深化・充実

⇒エネルギー・原子力政策を始め、様々なテーマに応じた説明会を全都道府県でこれまで1,500回程度開催し、延べ約9万人が参加。大学講義への参画など多様な機会をとらまえて実施。また、立地地域等の住民（オピニオンリーダー）に対し、勉強会や意見交換を行うことで、理解促進の充実・強化を図った。加えて、新潟県や北海道において、全域を対象に再稼働や最終処分に関連した説明会を実施。

全国各地での説明会・講演等

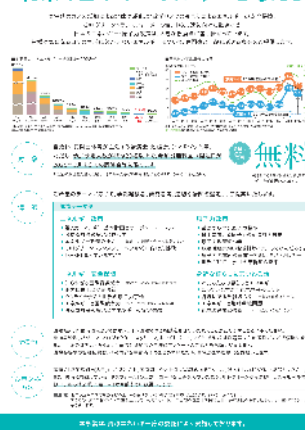
- エネルギーミックスや発電所の安全対策等の様々なテーマに応じた説明会等を、全都道府県で1,500回程度開催、延べ約9万人が参加（2016年1月～2025年6月の累計）。
- 大学の講義に国の職員がオンラインで参加する等、多様な機会をとらえてエネルギー政策等を説明。
- 新潟県では、柏崎刈羽原子力発電所に関連した住民説明会を新潟県内全30市町村で実施。
- 北海道において、泊発電所に関連した住民説明会を、PAZ・UPZ圏内の7箇所と、北海道全域を対象とした6箇所の計13箇所で実施。また、北海道における法定の理解活動（文献調査関連）として、寿都町・神恵内村及び道内14振興局所在自治体、希望いただいた自治体において全25回の説明会を実施。

原子力に関する国民理解促進のための広聴・広報事業

- 次世代層（小・中・高生）を対象に、エネルギーや原子力、放射線などの知識の普及等を目的としたイベントなどを開催。
- 原子力発電所の立地地域等の住民を対象として、国の原子力政策や地域振興に関する情報提供等を行う勉強会や意見交換会を実施。
- また、民間団体や自治体等が、エネルギーや原子力などをテーマとした講演会等を実施する際に、そのテーマに応じた講師の派遣を実施。



未来の日本のエネルギーを考える



③国民各層とのコミュニケーション

i) 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

- 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

⇒資源エネルギー庁HP「エネこれ」にて、エネルギー関連のわかりやすい解説記事の定期配信や解説動画に加え、多様な媒体を活用したメディアミックス広報により、**多角的かつ多層的な充実した広報を実施。**

「エネこれ」による情報発信



- HP上で、**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を定期的に配信。**
- 2017年6月の開始から、これまで**432本の記事を配信**。うち**原子力関連の記事は79本**。(2025/10/29時点)
- 2022年11月には、**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**。
- 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**2022年11月から累計で1億回以上の再生回数を記録**。

メディアミックス広報

- バナー、SNS、交通、YouTube、郵便局広告やタイアップ、スペコン記事など、**多様な媒体を活用した広報を実施。**



エネルギー関連情勢分析・広報等事業

- 令和6年度、バナー、SNS広告は継続しつつ、エネルギーに関する様々なテーマに対する**実態把握調査**やインターネット調査による**キーワードの検索行動の状況把握調査を実施**。

既設炉の最大限活用

① 運転期間の取扱い

- 今後、地域理解や安全向上に係る取組、次世代革新炉の開発・建設の進展や、国際的な基準の確立、安定供給に係る社会的な情勢の変化等を継続的に確認しつつ、制度に係る予見性確保等の観点から客観的な政策評価を行うこととする。また、仕組みの整備から一定の期間を経た後、必要に応じた見直しを行うことを明確化する。
- エネルギー供給における「自己決定力」の確保を始め、上述の観点から行われる利用政策と、科学的・技術的観点から行われる規制政策の峻別には十分配慮しつつも、制度化に向けては、政府の責任の下で総合的に対応を進めるとともに、立地地域・国民の理解確保に向けては、双方の視点から整合的で分かりやすい説明に努める。

⇒ 2023年6月に成立したGX脱炭素電源法に基づき、利用政策の観点から、電気事業法の下、運転期間に最長60年の上限を設ける大きな枠組みは維持しつつ、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制度を整備。本小委員会における議論や、パブリックコメント等を経て、行政手続法に基づく審査基準等を制定し、2025年6月から施行。今後、審査基準等に則り、適切に対応していく。

なお、利用政策上の判断にかかわらず、高経年化に対応した適切な劣化管理が行われることについて、原子炉等規制法の下、原子力規制委員会の厳正な審査に基づく認可を得なければ運転は認められない。

運転期間制度の概要

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

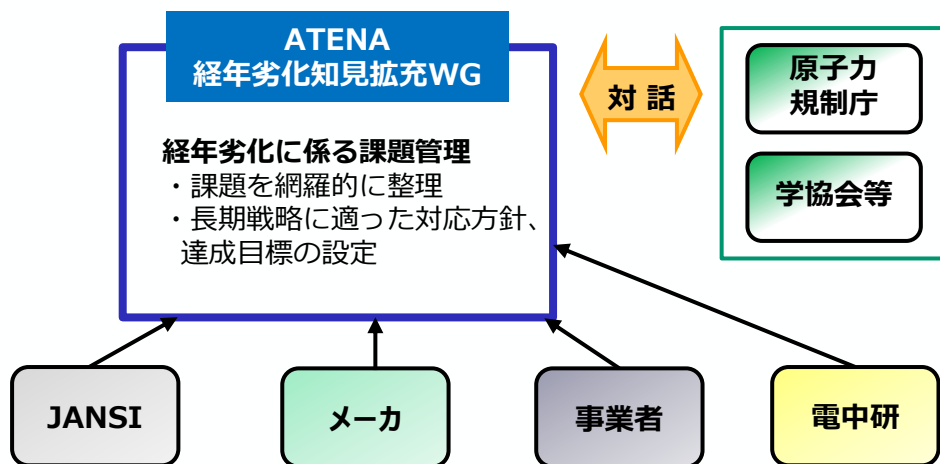
① 運転期間の取扱い

- 事業者は、ATENAの経年劣化知見拡充WG等の取組を通じて、産業界全体での技術的知見や経験の蓄積・拡充の取組を進めるとともに、自らも保全活動等に係る説明責任を積極的に果たしていく。

⇒ 現在稼働しているプラントは、運転開始から30年～50年が経過しており、高経年化に係る諸課題への対応が不可欠。高経年化に係る産業界共通の技術的課題を、業界大で体系的・戦略的に対応していくため、ATENA経年劣化知見拡充WGを設置（2022年11月）。

高経年化課題への対応フレーム

- 高経年化課題解決のため、産業界全体で**評価手法の精緻化**や**知見拡充**が必要となっており、ATENAが主導して、**課題管理**や**達成目標の設定**を行う他、**関係機関との対話**を実施



主な課題取り組み状況

- **応力腐食割れ**
 - SCC耐性の高い52合金適用（補修時材料）や82合金健全性評価手法の高度化
- **熱時効**
 - ステンレス鋳鋼機器熱時効に対する破壊評価（BWR）に含まれる大きな保守性の合理的評価法の検討
 - マルテンサイト系ステンレス鋼熱時効評価予測手法の確立、健全性評価手法の確立
- **照射脆化**
 - 加圧熱衝撃事象（PTS）評価手法（JEAC4206）の高度化及び確率論的破壊力学（PFM）評価の導入

②設備利用率の向上

- ATENAによるPWRプラントの15ヶ月運転導入に向けた技術的検討、規制手続の明確化に向けた規制当局との議論

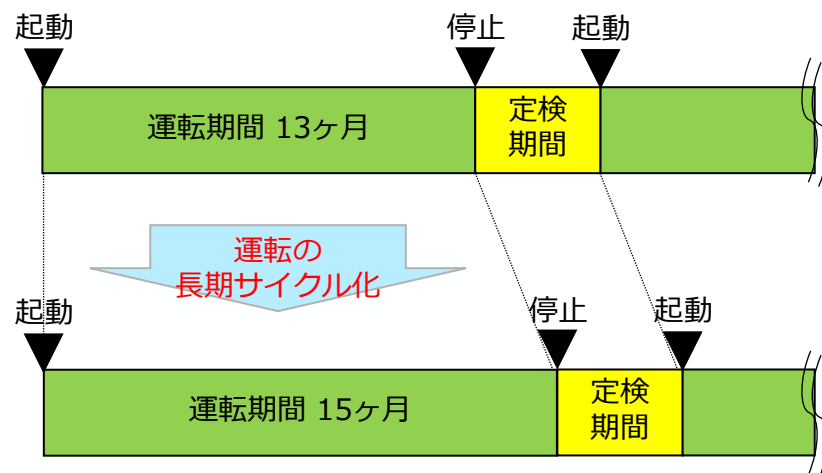
⇒ 2021年6月のCNO意見交換会以降、原子力規制庁との面談において検討中。

- 事業者、電力中央研究所原子力リスク研究センター（NRRC）、ATENA等の関係者による、運転中保全の導入に向けた課題の整理、規制当局との議論

⇒ 運転中保全（OLM）は、定期検査中の作業輻輳回避、年間を通じた作業負荷平準化による熟練作業員の適正配置などによりプラントの安全性が向上するもの¹と考え、NRAとの意見交換・現場実証およびOLMガイドライン改定（NRRC）を実施。

1 一般的に、プラントの安全性が向上することで、計画外の運転停止が減少し、設備利用率向上につながる。

長期サイクル運転のイメージ



OLMの現場実証

- 主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会（CNO意見交換会）においてATENAから提案し、規制当局との意見交換を開始。
- 四国電力・伊方発電所にて、2回（2025.05、08）の現場実証を実施。

OLMガイドラインの改定

- OLMを実施するため、そのプロセス及びリスク評価・リスク管理措置についてのガイドラインを策定し、適宜改定を実施。現在、現場実証で見出された改善点などを踏まえた改定作業を実施中。

2023.10	OLMガイドライン発刊
2024.07	OLM実施時の考慮事項の明確化
2025年度中	現場実証等を踏まえた改定

②設備利用率の向上

- 事業者による、安全性の確保を大前提とした効率的な定期検査の実施に向けた内外の取組の分析・良好事例の導入

⇒ PWR電力側では主に以下の共通課題を検討。BWR電力でも各社の課題や海外情報共有を実施しており、今後は定検実績を蓄積するとともに、実績も踏まえた定検最適化施策を検討・横展開していく。

①米国ベンチマーク調査：日米GAP分析、米国技術者との対面意見交換を実施

②国内ベンチマーク調査：新規制基準適合後、数定検を経験した最新知見の共有

米国ベンチマーク調査

- 定期検査中の日米クリティカル工程の内、日米において同等の作業を実施している工程を対象に、作業項目に細分化して比較することにより詳細に分析。

(定期検査工程)

(最適化効果があると評価された5項目)

起動前準備	炉特性試験
RCS L/T等	RCS水質調整
原子炉復旧	燃料交換（取出し、装荷）の速度
燃料装荷	原子炉開放及びVH復旧/ボルト締付
機能検査	脱ガス運転、酸化運転
機器類点検	
燃料取出	
原子炉開放	

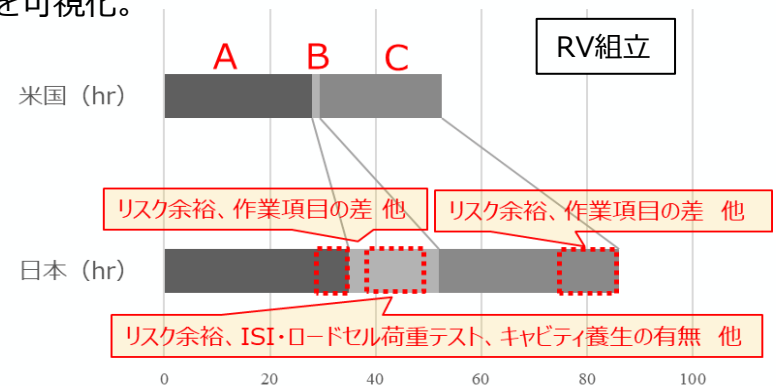
日米GAP改善のために検討案を策定



具体化に向け
詳細調査

国内ベンチマーク調査

- 各社の定検工程をwindow工程毎に分割し、ベストプラクティスを持ち寄り、ベンチマーク工程を策定する。
- 国内ベンチマーク工程を米国と比較し、工程全体のGAPを可視化。



A	T/C分解～スタッドボルト取り外し～キャビティシールリング取り付け
B	コンクリートプラグ～ISI～ロードセル荷重テスト～上部キャビティ養生
C	上蓋吊り上げ準備～炉内点検

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

i) 研究開発費を含む初期投資の大きさを踏まえた支援

- ・ 国による、次世代革新炉の実証等を対象としたプロジェクトベースでの支援

③研究開発態勢の整備

ii) 具体的プロジェクトに沿った実効的な研究開発の支援

- ・ 国による、プロジェクトベースでの支援態勢の強化

⇒高速炉・高温ガス炉について、2023年度よりGX経済移行債を活用した実証炉開発事業を実施。

また、2025年度より革新軽水炉・小型モジュール炉（SMR）の実現に向けた技術開発やサプライチェーン高度化を支援。

高速炉実証炉開発事業

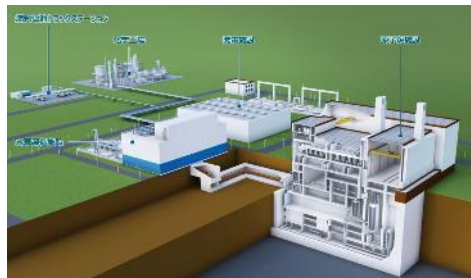
- ・ 2023年7月、高速炉実証炉開発の**中核企業として三菱重工業を選定。**
- ・ 同年9月、**GX経済移行債を活用した実証炉開発事業を開始。**
- ・ 予算額：**1,714億円**
※令和5～9年度の国庫債務負担行為総額



実証炉イメージ

高温ガス炉実証炉開発事業

- ・ 2023年7月、高温ガス炉実証炉開発の**中核企業として三菱重工業を選定。**
- ・ 同年8月、**GX経済移行債を活用した実証炉開発事業を開始。**
- ・ 予算額：**1,970億円**
※令和5～9年度の国庫債務負担行為総額



実証炉イメージ

次世代革新炉の開発・建設に向けた技術開発・サプライチェーン構築支援事業

- ・ 革新軽水炉・SMRの実現に向けて、以下の取組を支援。

(1) 次世代革新炉の技術開発

技術的強み・実績のある国内サプライチェーンの競争力をさらに高めることに資する技術開発

(2) 次世代革新炉の開発・設置に向けた産業基盤強化

機器・部素材等のサプライチェーン高度化に資する研究開発・製造技術開発・製造実証等の取組

- ・ 特にSMRは、**先行する海外プロジェクトに参画する日本企業の製造技術高度化**や、日本特有の自然条件との設計適合性の検討など**技術開発を支援。**

②事業環境整備の在り方の具体化

i) 研究開発費を含む初期投資の大きさを踏まえた支援

- 国による、資金調達負担の大きさへの対応に関する支援手段の検討（※例：ファイナンス手法の多様化、官民のリスクシェアリングの枠組み検討 等）

⇒ 民間金融機関等が取り切れないリスクについて、公的な信用補完の活用とともに、政府の信用力を活用した融資等、脱炭素投資に向けたファイナンス円滑化の方策等を検討中。

政府の信用力を活用した融資制度

- 電力の安定供給や電力分野の脱炭素化といった需要家ニーズへの対応を迅速化するため、財政融資を活用した融資制度を検討し、長期・大規模な電力分野の投資を支援する。

ファイナンスの円滑化に向けた融資制度について

（参考）融資スキーム（全体像のイメージ）

大規模投資の必要性

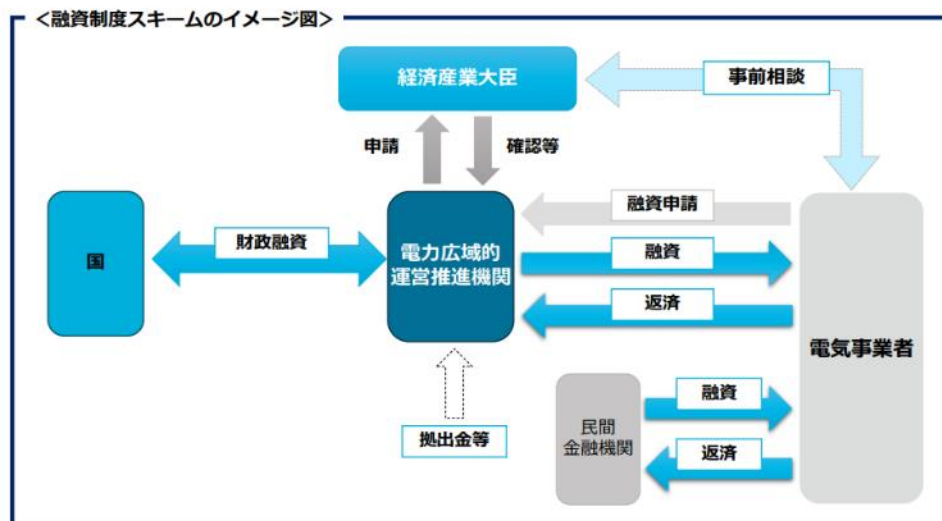
- DXやGXの進展に伴い、今後、電力需要が増加する見通し。
- 需要家の求める安定的な脱炭素電気の供給と、速やかな送電ネットワークへの接続が課題。
⇒ 今後、電力分野の脱炭素化を実現しつつ、電力の安定供給の確保を実現していくためには、電源や送配電設備などの電力インフラに大規模投資を行う必要

電力分野のファイナンス環境

- 電源及び系統整備における建設期間は長期間にわたり、その建設期間中は収入がないため、事業者が多額の資金立替負担が生じ、資金調達余力を圧迫。
- 今後増加が見込まれる電力需要に対応し、十分な供給力を必要なタイミングまでに確保していくためには、短期間に集中して、大規模な投資が行われる必要。
- そのためには、あらゆる金融手法を活用する必要。他方、短期的には、資金調達の多くを民間融資に頼らざるを得ないが、短期間に多くの資金調達が行われることで、これまで以上に資金調達が困難になる恐れ。

対応の方向性

- 政府の信用力を活用した融資制度を創設することで、民間金融を補完し、必要な長期・大規模な電力分野の投資を後押し。
⇒ 電力の安定供給や電力分野の脱炭素化といった需要家ニーズへの対応を迅速化



②事業環境整備の在り方の具体化

i) 研究開発費を含む初期投資の大きさを踏まえた支援

- 事業者・ATENAによる、規制当局との共通理解の醸成・改善への協働

③研究開発態勢の整備

i) ステークホルダーが共有できる将来見通しの確立


- 事業者による、革新技术の実装の円滑化と安全向上に向けた、規制当局との共通理解の醸成・改善への協働

⇒ 三菱重工業が開発する革新軽水炉“SRZ-1200”を題材にNRAと技術的な意見交換を実施中。また、高速炉・高温ガス炉では、それぞれの炉型の特長を踏まえた安全確保の在り方を原子力学会で議論。高速炉では、JAEAが原子力規制庁と実証炉の技術情報に関する意見交換を実施。

規制との意見交換の進捗（革新軽水炉）

- 既設炉と異なる新技术等を導入する革新軽水炉において、事業者として規制の予見性が十分でないと考えている事項（論点）について、NRAと意見交換を実施中。

【論点概要】①常設設備を基本とした重大事故等対応、②格納容器破損防止対策設備の特重仕様化、③新技术の導入

	FY24上期	FY24下期	FY25上期	FY25下期
事業者からの実施要請等	▼2024.3.25 CNO意見交換会 革新軽水炉に関する 技術的な意見交換を 事業者から要望	▼2024.9.12 NRA-CNO意見交換会 事業者から革新軽水炉に 係る具体的な論点を提示 ▼2024.10.9 原子力規制委員会にて技術的意見交換会※の設置が了承		▼2025.11.12 原子力規制庁から 原子力規制委員会への 意見聴取結果中間報告 (論点①②)
規制庁との 技術的な 意見交換の進 捗状況	ATENA（電力・メーカ等）が連携し、 NRAとの意見交換を対応中 	▼#1（2024.12.9） 全体概要説明	▼#2（2025.3.18） 論点①に関する議論他	▼#3（2025.8.1） 論点②に関する議論他 ▼#4,5（2025.10.1） 論点①②に関する コメント回答 ▼#6（2025.11.18） 論点③に関する議論

※建替原子炉の設計に関する事業者との実務レベルの技術的意見交換会

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)

⇒ 長期脱炭素電源オークションの第3回入札（2026年1月予定）に向けた制度見直しにおいて、インフレや金利上昇、制度変更等の事業環境の変化に伴う費用の変動に対応できる仕組みを導入。

物価、金利等の変動への対応

- 昨今のインフレによる建設費・金利の上昇等を踏まえ、事後的な費用変動リスクにきめ細かく対応する必要がある。
- このため、全ての落札電源を対象に、**落札価格に含まれる各費用について、各種指標で自動補正**することを選択可能とする。

×年度の容量確保契約金額

$$\begin{aligned} &= \text{資本費} \times \text{建設工事デフレーターの変化率} \\ &+ \text{運転維持費} \times \text{企業物価指数の変化率} \\ &+ \text{資本コスト} \times \text{建設工事デフレーターの変化率} \\ &\quad \times \text{日本銀行の貸出約定平均金利の変化率} \end{aligned}$$

事後的な費用増加への対応

- 「供給力提供開始期限が10年以上、かつ、30万kW以上の新設・リプレイス投資」を対象に、「法令に基づく規制・審査、行政指導への対応に伴い、事業者にとって他律的に発生する費用であり、発電事業者が予め見積もることが困難であった費用」が入札後に大幅に増加した場合には、監視を経て認められた**増加金額**（建設費は予備費控除後）の**9割**に限り支援を行う。ただし、需要家負担への影響の観点から、**1.5倍を上限**とする。



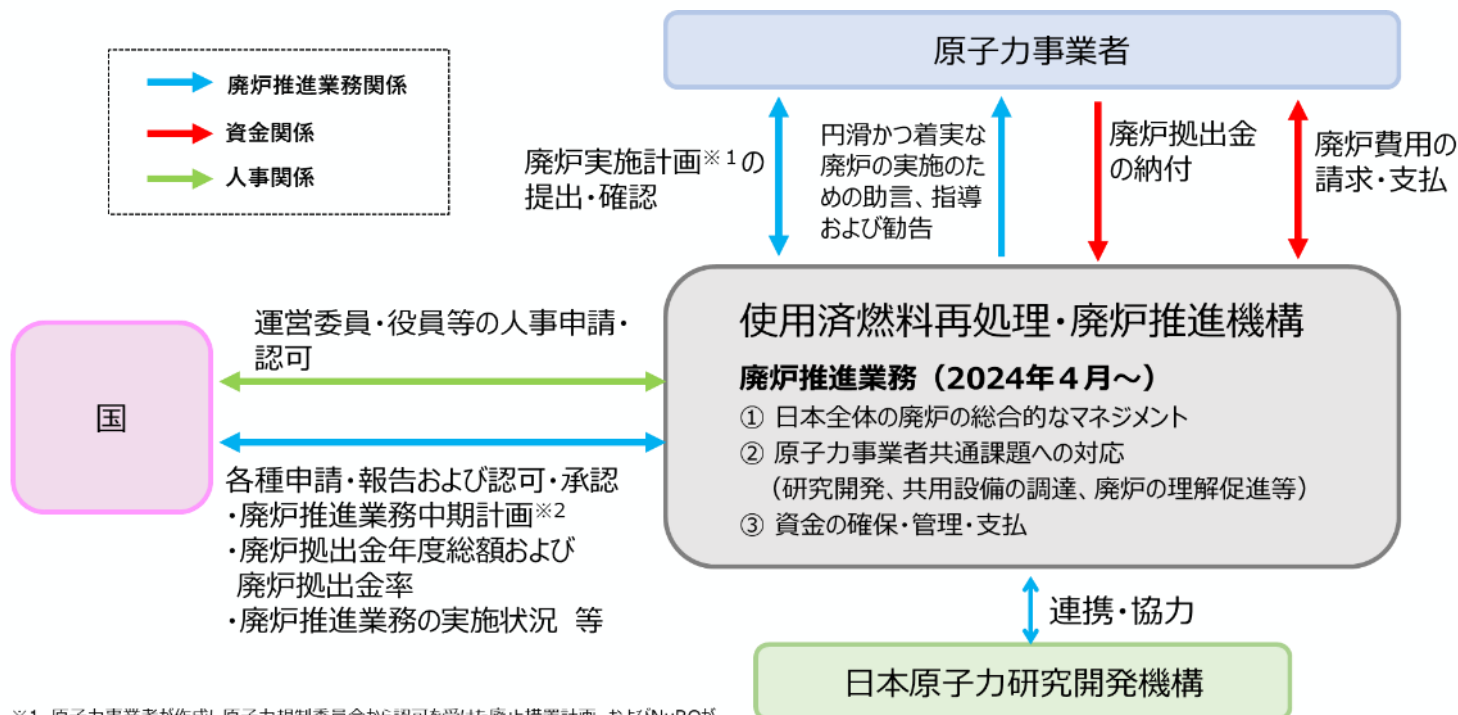
②事業環境整備の在り方の具体化

ii) 市場価格の変動等に対応した予見性の確保

- 国による、バックエンド事業に係る予見性向上に向けた措置の検討・具体化

⇒ 令和6年4月、使用済燃料再処理・廃炉推進機構（NuRO）に廃炉推進業務を追加するとともに、同業務に必要な資金を原子力事業者がNuROに拠出する制度（廃炉拠出金制度）を創設。

使用済燃料再処理・廃炉推進機構（NuRO）の概要



※1 原子力事業者が作成し原子力規制委員会から認可を受けた廃止措置計画、およびNuROが作成する廃炉推進業務中期計画に基づき、原子力事業者が翌年度に実施する工事等に関する計画

※2 円滑・着実な廃炉の実施を図るための方針など、廃炉推進業務の実施に関する計画

③研究開発態勢の整備

i) ステークホルダーが共有できる将来見通しの確立

- 国による、次世代革新炉の開発・利用に向けた、技術ポートフォリオ・導入工程の明確化・共有、マイルストーンに基づく定期的評価とPDCAサイクルの実施（※「革新炉開発の技術ロードマップ」の内容や進捗状況等について、今後、小委員会・革新炉WG等の場も活用して定期評価）
- 社会ニーズを踏まえた導入工程の前倒しに向けた不断の検討

⇒2022年11月に、革新炉ワーキンググループ（革新炉WG）にて、「カーボンニュートラルやエネルギー安全保障の実現に向けた革新炉開発の技術ロードマップ（骨子案）」（技術ロードマップ）を策定後、定期的に次世代革新炉の開発動向を確認。本年6月、原子力小委員会において次世代革新炉の開発の道筋の具体化に向けた検討の必要性が確認されたことを受け、10月に革新炉WGでの議論を開始。

次世代革新炉の開発の道筋に関する議論の経緯

- 2022年4月 第1回革新炉WGを開催。
- 2022年7月 第4回革新炉WGにて、技術ロードマップの中間整理をとりまとめ。
- 2022年11月 技術ロードマップを策定。
- 2023年12月 第7回革新炉WGにて、GXにおける次世代革新炉の動向を議論。
- 2024年10月 第8回革新炉WGにて、エネルギー基本計画の改定に向けて次世代革新炉の動向を議論。
- 2025年10月 第9回革新炉WGにて、次世代革新炉の開発の道筋の具体化に向けた検討を開始。革新軽水炉及び小型軽水炉の動向及び検討すべき論点について議論。
- 2025年12月 第10回革新炉WGにて、高速炉及び高温ガス炉の動向を議論。

【第45回 原子力小委員会「資料2」より抜粋】

次世代革新炉の開発の道筋の具体化に向けた検討

- 次世代革新炉については、我が国の炉型開発に係る技術的な道筋を示すため、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、技術ロードマップが策定されている。
- 他方、高速炉・高温ガス炉実証炉開発事業の開始、海外での小型軽水炉の開発の進展、第7次エネルギー基本計画の策定など、様々な進展があったことを踏まえた形で、次世代革新炉の開発の道筋を具体化していくことが求められる。今後、革新炉ワーキンググループにおいて、技術や開発の進展、実装に向けた課題なども考慮し、次世代革新炉の開発の道筋の具体化に向けた検討を行うこととしてはどうか。



③研究開発態勢の整備

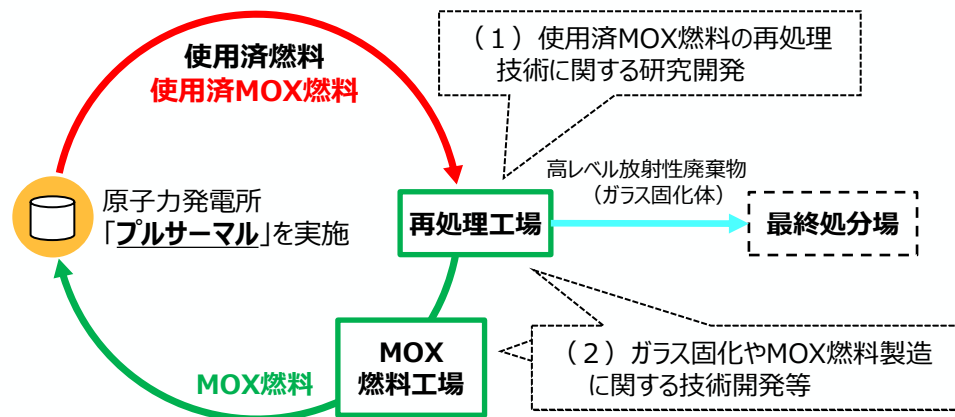
i) ステークホルダーが共有できる将来見通しの確立

- 国と学会、日本原子力研究開発機構（JAEA）、事業者等の連携による、燃料供給や核燃料サイクル、廃棄物処分などライフサイクル全体に関する長期的な整合性の確保に向けた研究・検討の推進

⇒使用済MOX燃料の再処理技術に関する技術基盤を整備することを目的に、JAEAおよび事業者と研究開発事業を実施。また、核燃料サイクルの効果を高める可能性のある高速炉の再処理技術開発も実施。

使用済MOX燃料の再処理技術開発

- 使用済MOX燃料の再処理技術に関する研究開発、ガラス固化やMOX燃料製造に関する技術開発等を実施。



高速炉燃料の再処理技術開発

- 高速炉燃料の再処理技術の確立に向けて、以下の研究開発に取り組んでいる。
 - Pu富化度の高い燃料の再処理、臨界管理（湿式／乾式）
 - MA分離・回収技術（放射性廃棄物の減容化・有害度低減）



分離試験用ホットセルの例

③研究開発態勢の整備

i) ステークホルダーが共有できる将来見通しの確立

- 上記の研究成果や他電源の見通し等も踏まえた、関係者による将来の原子力利用の規模等に関するシナリオの検討

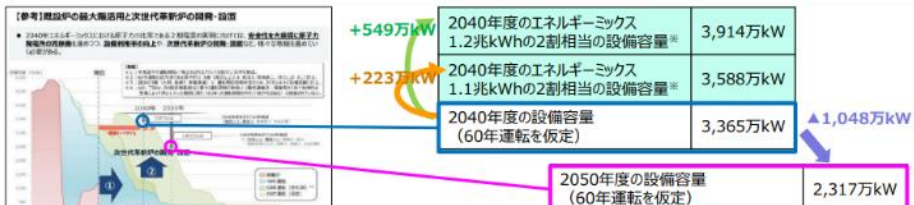
⇒2025年10月、第47回原子力小委員会において、電気事業連合会や日本電機工業会からのヒアリングを実施。今後の設備容量の低下や将来的な産業基盤の維持・確保を見据えた、中長期的な原子力発電の見通し・将来像の検討について議論を深めている。

第46回総合資源エネルギー調査会原子力小委員会における議論（抜粋）

今後必要となる建て替えの規模について

9

- 火力発電の経年リプレースの状況や、今後の電力需給の不確かさ等があるものの、建設リードタイムが長期に亘る原子力発電の特徴を踏まえると、建て替えに着手すべき時期が来ている。
- また、**人材・サプライチェーンの維持・強化**といった課題に加え、**国内のプラント建設機会の空白期間を踏まえた初号機特有のリスク**も踏まえると、現段階から着手する必要。
- 今後の設備容量の低下を見据えると、**中長期的な継続的かつシリーズでの開発・設置に向けた具体的な原子力発電の見通し・将来像が必要**。
- 既設炉の更なる利用率向上の取組み等は着実に進めつつ、2040年度エネルギーミックスの想定需要を踏まえた安定供給確保に万全を期す観点から、『**2040年代に約550万kWの建て替え**』が必要となる可能性がある。まずはこの点を議論の出発点とすべきと考える。
- 2040年度と同程度の発電電力量を原子力が担うとすると、2050年代には**約1,270～1,600万kW**の設備容量の建て替えが必要となる可能性がある。今後の発電電力量の推移・脱炭素電源の導入状況によっては、上記以上の建て替えが必要となることも考えられる。



【出典】2025年6月24日 第45回 原子力小委員会 資料2

まとめ



- 東日本大震災以降、**メーカやサプライヤの原子力関連従事者数は大幅に減少**
- 近年はGX基本方針やエネルギー基本計画の改定なども受けて、**今後の原子力事業体制の維持・強化に取り組む動き**がある一方で、**一部サプライヤの撤退や産業界の多くの企業が必要人員数の確保にも苦戦している状況が継続**
- プラントメーカは、**自社採用活動の強化や人材育成によるリソース拡充**に取り組むとともに、経産省補助事業やサプライチェーンプラットホームの枠組みなども通じて、**サプライヤと連携して、次世代革新炉の開発・設置に向けた体制整備・強化を推進**
- 次世代革新炉の開発・建設に向け、多くのサプライヤから新設計画の進捗や参画に大きな期待が高まる中、**事業継続や人材確保等の投資判断や事業予見性を高めるために、具体的な事業機会・規模を明示してほしいという声**が多数ある
- 原子力産業基盤の維持・強化につながるメーカ・サプライヤの事業予見性向上のために、今後の新設基数または設備容量も含めた定量的な原子力発電の必要規模を国の方針として明示して頂くことが有効**と考える

③研究開発態勢の整備

ii) 具体的プロジェクトに沿った実効的な研究開発の支援

- 国・事業者による、米英仏等との戦略的な連携を活用した、次世代革新炉の自律的な研究開発の推進

⇒二国間あるいは多国間協力の枠組みを通じ、次世代革新炉に係る知見の共有や共同開発を行っている。例えば、高速炉の日仏国際協力においては、基盤的な研究協力を行うとともに、日本の高速炉実証炉の開発にフランスのタンク型高速炉の知見を活用することで、効率的な研究開発を進めている。

次世代革新炉の国際協力

次世代革新炉・第4世代原子炉	
日米民生用原子力研究開発ワーキンググループ（CNWG）	日米政府間の「民生用原子力協力に関する二国間委員会」に設置された5つのワーキンググループの1つで、原子力研究開発を議論するための枠組み。2025年4月に日本で第12回の年次会合を開催。
第4世代原子力システム国際フォーラム（GIF）	第4世代原子炉についての開発協力を実施。フランス、日本、韓国、中国、イギリス、米国など10カ国1機関が参画。
高速炉	
日米共同研究開発協定（CRADA）	米国の国立研究所における産学官連携の共同研究開発を促進するための枠組み。日本の高速炉実証炉開発における燃料技術検討に資する、米国からの金属燃料に関する知見提供等を実施。
米国テラパワー社との国際協力	ナトリウム冷却高速炉Natriumを開発するテラパワー社と2022年に日本原子力開発機構（JAEA）・三菱重工業（MHI）・三菱FBRシステムズ（MFBR）間で協力覚書を締結。2023年、協力範囲を拡大させ覚書を改訂。
日仏国際協力	2014年から開始した高速炉の開発に係る協力について、2024年11月に、協力の合意文書の2度目の更新を実施。この更新により、日本の高速炉実証炉開発に資する項目を追加。
高温ガス炉	
英国実証炉プロジェクト	イングランド北東部に位置するハートルプールにて2030年代初頭の高温ガス炉実証炉建設を目指す。JAEAが英国国立原子力研究所（UKNNL）とチームで参画し、実証炉の基本設計及び燃料製造技術開発に取り組んでいる。

③研究開発態勢の整備

ii) 具体的プロジェクトに沿った実効的な研究開発の支援

- ・ 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

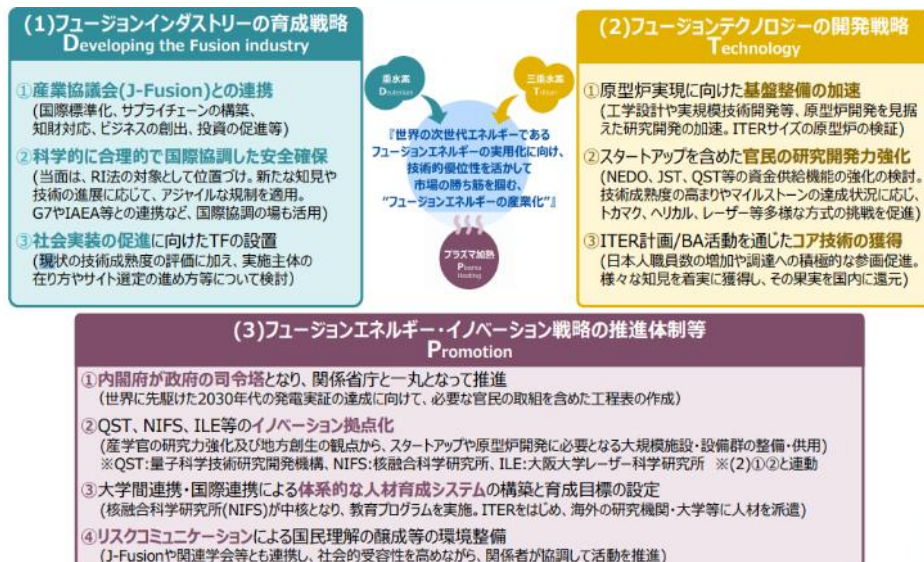
⇒フュージョンエネルギーの早期実現と産業化を目指し、「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」を2025年6月に改定。これに基づき、「フュージョンエネルギーの社会実装に向けた基本的な考え方検討タスクフォース」を内閣府の核融合戦略有識者会議の下に設置し、2025年9月から議論を開始した。

※今後の進め方については、これらの有識者会議やタスクフォースで議論。

フュージョンエネルギー・イノベーション戦略の改定 (2025年6月)

2030年代の発電実証を目指し、「フュージョンエネルギー・イノベーション戦略」を2025年6月に改定。

【フュージョンエネルギー・イノベーション戦略（概要）】



フュージョンエネルギーの社会実装に向けた基本的な考え方検討タスクフォースの設置

国家戦略の改定を踏まえ、内閣府の核融合戦略有識者会議の下に「フュージョンエネルギーの社会実装に向けた基本的な考え方検討タスクフォース」を設置し、現状の技術成熟度の評価に加え、実施主体の在り方やサイト選定の進め方など、社会実装を目指すに当たって考慮すべき課題を検討。

【社会実装検討タスクフォースの開催について】

1. 開催主旨

社会実装を目指すに当たって考慮すべき課題について検討する。

2. メンバー等

核融合技術の専門家だけでなく、研究開発成果の社会実装・事業化に知見を有する有識者など

3. スケジュール

令和7年9月以降、原則月1回のペースで開催。令和7年度中の取りまとめを目指す。

委員名簿

	氏名	役職
主査	井上 裕彦	三菱重工業株式会社 原子力セグメント 核融合推進室室長
主査	岡田 融	電気事業連合会 原子力部長
主査	尾崎 弘之	早稲田大学 ビジネス・ファイナンス研究センター研究員 教授
主査	近藤 寛子	合同会社マトリクスK 代表
主査	栗原 美津枝	株式会社価値総合研究所 代表取締役会長／経済同友会幹事
主査	桑原 俊樹	JICベンチャー・グロース・インベストメンツ株式会社 ベンチャーキャピタリスト
主査	小泉 徳彦	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(QST) ITERプロジェクト部長
主査	寺井 隆幸	一般財団法人エネルギー総合工学研究所 理事長
主査	飯部 健一	ヘリシティX 代表
主査	前田 裕二	NTT株式会社 宇宙環境エネルギー研究所 所長

(参考) フュージョンエネルギー・イノベーション戦略 (抄)

○フュージョンエネルギーの社会的地位づけを明確にするとともに、社会実装を促進すること【内(関係省庁)】(前略)。

特にフュージョンエネルギーの社会実装に向けては、現状の技術成熟度の評価に加え、技術開発から事業化に至るまでのビジネスモデル、原型炉やパイロットプラントをはじめとする将来のフュージョン装置のコストやファイナンス、円滑な技術移転を進めるための方策、サイト選定の進め方、実施主体の在り方、社会実装に繋がる発電実証の定義、安全確保に向けた取組等について検討する必要がある。そのため、内閣府にタスクフォースを設置し、関係省庁の協力を得ながら、フュージョンエネルギーの社会実装を目指すに当たって考慮すべき課題について検討することとし、産業の予見性を高める観点から、諸外国や異なる技術分野の状況も参考に令和7年度中の取りまとめを目指す。

③研究開発態勢の整備

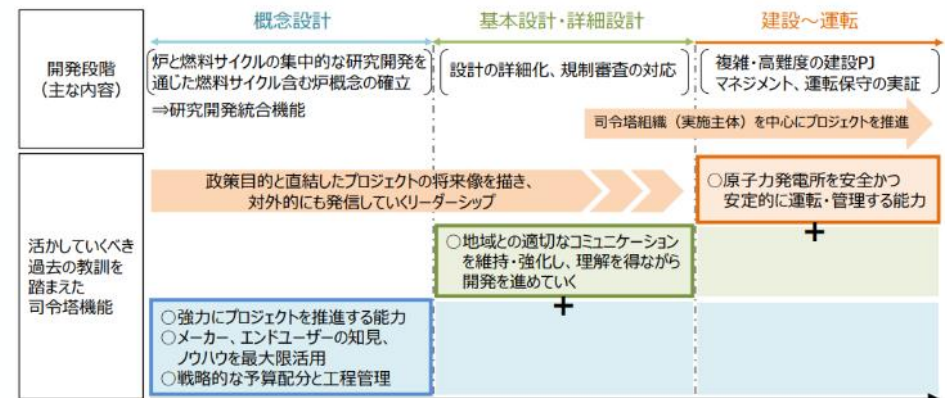
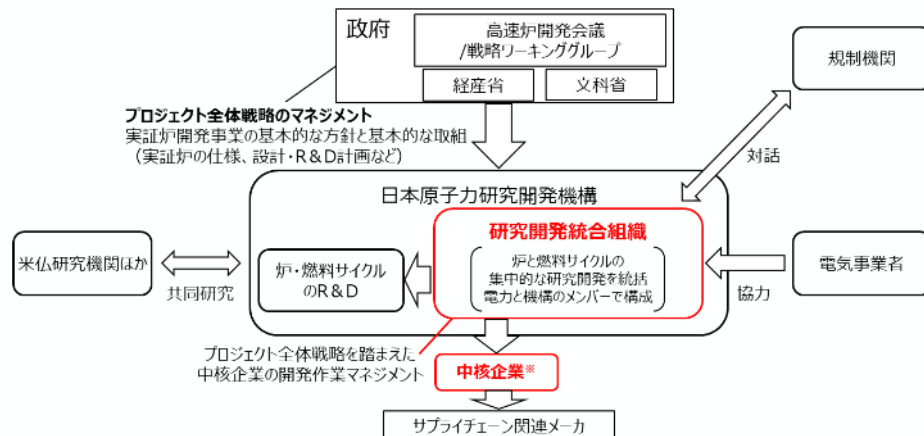
iii) 研究開発プロジェクトのマネジメント機能の強化

- 国・JAEA・事業者など関係者の協働による「司令塔機能」の創設、産業界を統括する中核企業の設定
- 関係者の協働による、民間人材の活用推進と流動性の確保、プロジェクトマネジメント人材の登用・育成、能力発揮に向けた環境整備の検討等

⇒高速炉実証炉開発では、戦略ワーキンググループにおける「司令塔機能」の議論を発展させ、開発段階に応じて活かしていくべき過去の教訓を踏まえた司令塔機能を整理。概念設計段階に求められる機能（研究開発統合機能）を果たす研究開発統合組織をJAEAに設置（2024年7月1日）。JAEA及び民間人材（電力、メーカー）が一丸となって実証炉の開発を推進する体制を構築。

高速炉実証炉の概念設計段階における開発体制

- 概念設計段階では、
 - ・プロジェクト全体戦略のマネジメント機能は引き続き政府（高速炉開発会議／戦略WG）が司令塔として担う。
 - ・研究開発統合機能を担う研究開発統合組織を2024年7月に原子力機構に設置。
- 炉と燃料サイクルの研究開発全体を一定のレベルまで完遂するとともに、両者を統合して基本設計に繋げていく機能（研究開発統合機能）が求められる。
- 基本設計段階以降は、ステージの進展に伴って、求められる機能が追加されるため、そのための体制は改めて検討が必要。



④ 基盤的研究開発・基盤インフラの整備及び人材育成等の取組強化

i) 基盤インフラの整備等

- 国やJAEA等の関係者による、今後10年以内にJAEAが中心になって着手すべき研究開発項目及び基盤インフラの整理
- ⇒ 2024年8月に原子力科学技術委員会において、「今後の原子力科学技術に関する政策の方向性（中間まとめ）」を取りまとめ、重点施策の一つとして「次世代革新炉の開発及び安全性向上に資する技術基盤等の整備・強化」を整理。

高速炉開発に向けた「常陽」の運転再開の推進

- 「常陽」の速やかな運転再開
(令和8年度半ばの運転再開を目指し、認可申請や審査対応、工事等を実施)
- 運転再開後の計画的利用の推進
(医療用RI製造実証はじめ、国内外の多様な照射ニーズ対応を考慮した中長期的な運転計画等を検討)
- 実証炉開発への貢献
(実証炉開発に向け、高性能化・高燃焼度化や長寿命炉心材料の開発等のための照射試験等を推進)
- 「常陽」への新燃料の確保・供給
(コストや時間的整合性、規制対応等を踏まえ、新規燃料製造施設の整備を視野の中心に据え引き続き検討)



○出力規模：100MW[t]
○積算運転時間：70,798時間
○積算サイクル：49サイクル
○運転開始年：昭和52年

高速実験炉「常陽」

HTTR（高温工学試験研究炉）の安定運転・研究開発の促進

- HTTRの安定的運転と熱利用施設との接続
(高温熱源と水素製造プラントの接続技術の確立・実証に向け、熱利用試験のための設計や安全性評価を実施。燃料の再処理技術の確立に向けた試験を推進)
- 実証炉開発への貢献
(関連学会等で、原子炉安全確保のための技術要件や安全評価方針、高温機器や黒鉛構造物の構造規格等に関する議論を主導)
- 海外との研究開発協力の推進
(英国、ポーランドとの協力を進め、我が国への技術還元を推進)



○出力規模：30MW[t]
○積算運転時間：10,405時間
○積算サイクル：17サイクル
○運転開始年：平成10年

HTTR(高温工学試験研究炉)

④ 基盤的研究開発・基盤インフラの整備及び人材育成等の取組強化

i) 基盤インフラの整備等

- 国やJAEA等の関係者による、高速実験炉「常陽」の再稼働に向けた取組や大型ナトリウム試験施設「AtheNa」の整備のほか、今後の研究開発に向けた高速中性子照射場、燃料製造施設や再処理実証施設等の整備の検討など、上記を踏まえた基盤的研究開発やインフラ整備に対する必要な支援の速やかな実施
- ⇒ 高速炉の実証炉開発に資する高速実験炉「常陽」の運転再開に向けた取組を進めるとともに、大型ナトリウム試験施設「AtheNa」を整備する。

「常陽」の運転再開に向けた取組

- 令和5年7月に設置変更許可を取得するとともに、令和6年9月に運転再開に向けた地元了解を取得。
- 令和8年度半ばの運転再開に向けて、新規制基準に適合するための工事等を実施中。



高速実験炉「常陽」の安全対策工事の状況
(耐震補強の例)

「AtheNa」の整備

- ナトリウム加熱器の整備を進め、令和7年5月～6月に試運転を実施（ナトリウム加熱器本体に液化石油ガス燃料を供給してバーナーを点火）。
- 高速炉実証炉の冷却系機器等の性能実証のため、試験ループの設計を実施中。大型機器製作に向けた材料手配に着手。



AtheNaの建屋外観



ナトリウム加熱器本体

④基盤的研究開発・基盤インフラの整備及び人材育成等の取組強化

i i) 人材育成等の取組強化

- 産業界のニーズも踏まえ、大学の技術的知見を蓄積・活用するため、JAEAが『知の集約拠点』として貢献
- ⇒ JAEA「原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター」(ISCN)を中心に、産学官のニーズに対応した実務教育や大学教育支援、研究者・技術者の人材育成支援等を推進するとともに、JAEAを実施主体として、研究開発や人材育成等を支える基盤となる新試験研究炉の開発・整備を推進。

ISCNにおける取組 - 3S人材育成支援 -

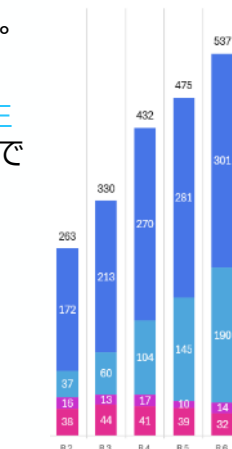
- 産学官連携によるオールジャパンでの人材育成を目指す原子力人材育成ネットワークの事務局を運営。IAEAと連携した研修等の開催運営や関係活動の開催を支援。
- **大学連携ネットワーク(JNEN)**協定に基づく、原子力分野7大学との協力：**令和6年度共通講座を約250名が受講**。その他にも夏期集中講座、学生実習を開催。
- 多様なテーマの**実験実習**や**研究**に大学生を受入れ：令和6年度は**夏期休暇実習生**、**学生実習生**、**学生研究生**、**特別研究生**等の身分で**約540名を受入れ** ⇒



学生実習（常陽シミュレータ）



JNEN遠隔学習



学生受入総数*の推移
*東京大学院原子力専攻等の学生数除く

もんじゅサイトを活用した新試験研究炉の開発・整備

- 令和5年3月：概念設計の成果等を踏まえ、**詳細設計段階に移行**（10MW級の中出力炉、照射機能を有する中性子ビーム炉）
- 令和5年5月：JAEA・京都大学・福井大学の三機関間で協力協定を締結
- 令和5年11月：JAEAと協働して原子炉設置業務を支援する**主契約企業（三菱重工）と契約締結**
- 現在：国土地理院が公表した推定活断層の調査を含む**地質調査及び、原子炉等の設計を着実に推進**



新試験研究炉の完成予想イメージ図

④ 基盤的研究開発・基盤インフラの整備及び人材育成等の取組強化

i) ラジオアイソトープの一部国産化に向けた取組

- 研究用原子炉JRR-3・加速器を用いたモリブデン-99/テクネチウム-99mの安定供給
 - 高速実験炉「常陽」・加速器を用いたアクチニウム-225大量製造のための研究開発強化等
- ⇒ 国内への重要ラジオアイソトープの安定供給に向けた確保・供給についての取組 等

JRR-3・加速器によるテクネチウム-99m製造に向けた取組

- 天然モリブデンを用いて製作したターゲットを使用し、JRR-3を利用したモリブデン-99製造試験等を実施。
- 加速器を用いたモリブデン-99製造についての調査を実施。



JRR-3におけるTc-99mの製造と利用例



常陽・加速器によるアクチニウム-225製造に向けた取組

- 高速実験炉「常陽」について、令和8年度半ばの運転再開に向けて、新規規制基準に適合するための工事等を実施中。
- 量子科学技術研究開発機構（QST）において、 $^{226}\text{Ra}(p,2n)$ 反応によるアクチニウム-225（ ^{225}Ac ）製造の継続的な運用実証を行うとともに、原料ラジウムの増量による ^{225}Ac 製造量の向上を確認。
- 福島国際研究教育機構（F-REI）においても引き続き ^{225}Ac の安定的かつ効率的な製造、分離、精製技術等の開発を実施中。



「常陽」の安全対策工事の状況
(耐震補強の例)



- ①: 電着した ^{226}Ra
- ②: Ra照射容器
- ③: ^{225}Ac 製品

④基盤的研究開発・基盤インフラの整備及び人材育成等の取組強化

ii) 利用促進に向けた体制整備

- 研究炉・加速器による製造のための技術開発支援
- 人材育成の強化、国産化を踏まえたサプライチェーン強化、廃棄物の処理・処分の合理化に係る規定の整備 等

⇒ ラジオアイソトープの国内製造に向けた体制整備強化のための取組 等

国内製造に向けた取組

- 研究用原子炉JRR-3及び高速実験炉「常陽」を用いた、医療用ラジオアイソトープの原料製造に関する取組を推進。
- 加速器による製造に伴う技術的な課題を共有し、医療用ラジオアイソトープの原料製造に関する取組を推進。



研究基盤や人材、ネットワーク強化に向けた取組

- 学生や専門家を対象にQST・JAEA等による研修等を実施。
- がん拠点病院において、医学物理士等を専従で雇用するための要件を整備。
- IAEA総会にて、RIをテーマとしたサイドイベントを開催。アクチニウム225に関する最新の取組の情報収集を実施。
- IAEAが主導するラジウム226の情報交換を促進するプラットフォームへの民間企業の参加登録を支援
- 厚生労働省の検討会（医療放射線の適正管理に関する検討会）において、医療用放射性汚染物の処理・処分の合理化に向けて、RI法令の許可廃棄業者に医療用放射性汚染物の廃棄を委託する方針案が示され、その課題について関係省庁で検討を実施中。

再処理・廃炉・最終処分プロセス加速化

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

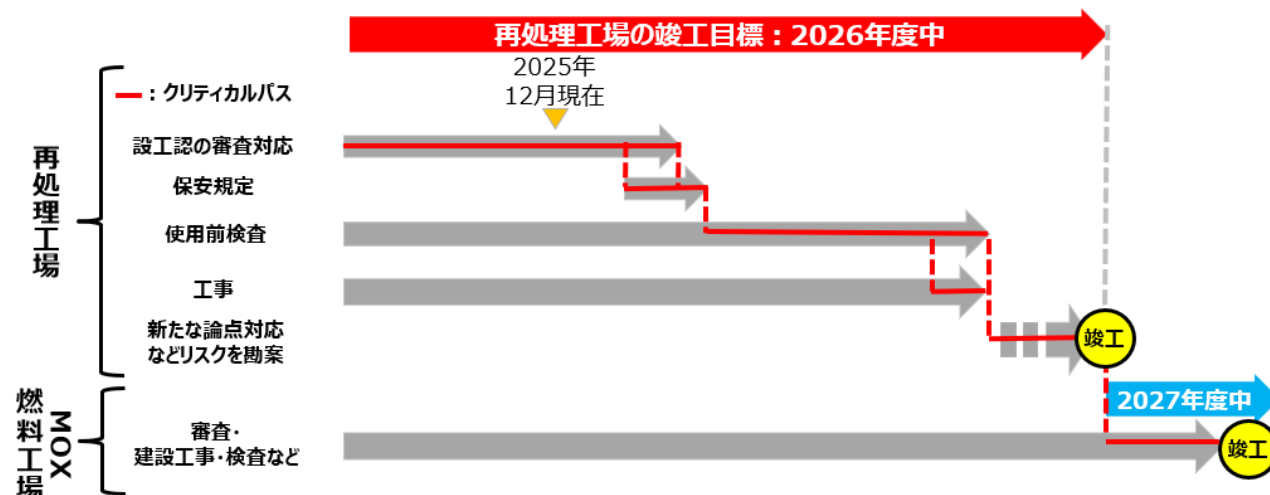
i) 六ヶ所再処理工場の竣工

- 国による、工事・審査対応等の進捗や体制の随時確認、事業者に対する指導等
- 電気事業連合会「サイクル推進タスクフォース」等を中心とした、日本原燃の審査対応に対する産業界全体の支援の強化

⇒日本原燃は、設計工事計画認可（設工認）の審査に関する「説明の全体計画」を策定し、進め方について原子力規制委員会と共通認識を持ちつつ、審査に対応中。また、電力・メーカーは、再稼働審査の経験者を、日本原燃に多数派遣（約100名）し、体制強化に協力。さらに、国は、使用済燃料対策推進協議会の幹事会を、概ね四半期に一度開催し、進捗管理や追加的な人材確保の機動的な調整を実施。

⇒竣工目標は、六ヶ所再処理工場が「2026年度中」であり、MOX燃料工場が「2027年度中」。2025年3月には、MOX燃料工場の設工認の認可（第2回）を取得。

六ヶ所再処理工場・MOX燃料工場の竣工に向けた取組



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

ii) プルサーマルの推進等

- 原子力規制委員会による安全性の確認を大前提に、事業者によるプルサーマルに係る地元理解の確保等に向けた取組の強化
- 国による、プルサーマルを推進する自治体向けの交付金制度の創設
- 国・関係者による、使用済MOX燃料の再処理技術の早期確立に向けた研究開発の加速、官民連携による国際協力の推進、これも踏まえた処理・処分の方策の検討

⇒現在、プルサーマルが可能な原子炉は4基。原子力事業者は「プルサーマル計画の推進に係るアクションプラン」に基づき、地元理解に向けた各社の取組の情報共有・知見の共有などを実施。

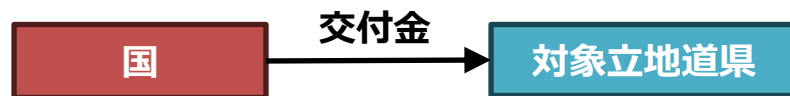
⇒国は、新たにプルサーマルを開始した原子力発電施設が立地する道県に対する交付金制度を創設。

⇒使用済MOX燃料の再処理技術の確立に向けて、日仏共同での実証研究に向けた取組が進行中。

プルサーマルに関する交付金制度（概要）

【交付対象】

2023年6月から2031年3月までに新たにプルサーマルを開始した原子力発電施設が立地する道県

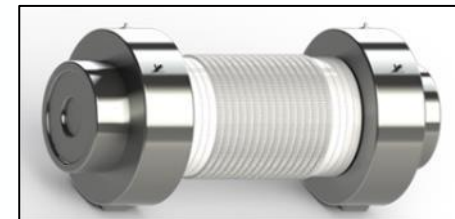


【交付額】

- 単年度（最大）：5億円
- 合計（最大）：25億円

使用済MOX燃料の再処理技術の実証研究

原子力事業者は、日仏共同で使用済MOX燃料の再処理技術の実証研究を行うための取組を進めており、現在、仏国に使用済燃料を輸送するための輸送容器の製作が進行中。



輸送容器のイメージ図

【出典】第7回使用済燃料対策推進協議会幹事会 資料3（2025年6月）より抜粋

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

iii) 使用済燃料対策

- 原子力事業者の連携による、貯蔵能力の拡大計画の実現に向けた取組の強化
- 国による、地域の理解確保等に係る前面に立った主体的な対応
- 関係者による、使用済燃料対策推進協議会等を活用した進捗状況の確認・取組加速

⇒我が国初となる使用済燃料の中間貯蔵施設である「むつ中間貯蔵施設」が、2024年11月に事業を開始するなど、使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組が進展。

⇒使用済燃料対策推進協議会や、同協議会の幹事会を通じ、使用済燃料対策の進捗状況を確認。

使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組（2025年12月時点）

<u>乾式貯蔵施設</u>	伊方	+500トンU	・20年9月：設置変更許可 ・25年7月： 運用開始
	玄海	+440トンU	・21年4月：設置変更許可 ・27年度中： 運用開始目標
	女川	+240トンU（※1）	・25年5月：設置変更許可 ・28年3月： 1棟目運用開始目標
	高浜・大飯・美浜	700トンU（※2）	・高浜（第1期）：設置変更許可（25年5月） ・美浜：設置変更許可（25年10月） ・高浜（第2期）・大飯：設置変更許可の 審査中
	浜岡	+800トンU	・設置変更許可の 審査中
	川内	+260トンU	・設置変更許可の 審査中 ・29年度目途：運用開始目標
	東海第二	+70トンU	・180トンUの施設を 運用中 ・ 今後拡大を予定（+70トンU）
<u>中間貯蔵施設（※3）</u>	むつ	+3,000トンU（※4）	・20年11月 事業変更許可 ・24年11月 事業開始

（※1）1棟目・2棟目の合計値。

（※2）関西電力は、原則として貯蔵容量を増加させない運用とすることを、地元自治体に約束。

（※3）中国電力が、山口県上関町における中間貯蔵施設の立地可能性調査の結果をとりまとめ、2025年8月29日に同町に報告。

（※4）1棟目の貯蔵容量。計画は5,000トンU。

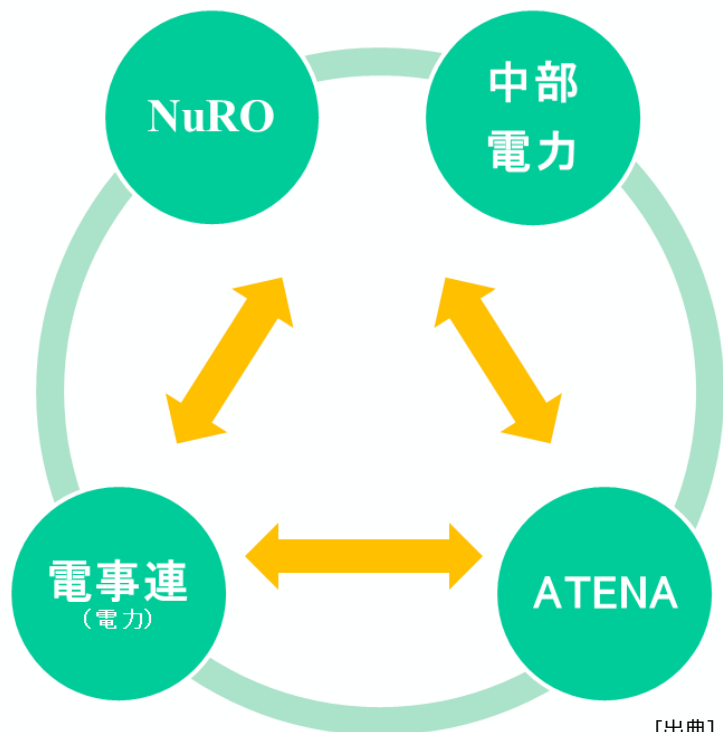
②廃炉の円滑化に向けた取組

i) 廃炉全体の総合的なマネジメントや拠出金制度等の創設

- 国及び事業者等の関係者の連携による、廃炉に関する知見・ノウハウの蓄積・共有や資金の着実な手当てを担う主体の創設

⇒ NuROによる廃炉の総合マネジメントの一環として、令和7年10月、NuROを中心に、業界全体で原子炉本体の合理的な解体方法の構築を目的とするパイロットプロジェクトを開始。

パイロットプロジェクトの体制



[出典] NuRO

原子炉本体の解体作業（イメージ）

今後、廃炉が先行する浜岡2号機での実証を通じて、業界全体で原子炉本体の合理的な解体方法の構築を目指す（写真は浜岡2号機での原子炉上蓋の解体作業の様子）



[出典] 中部電力

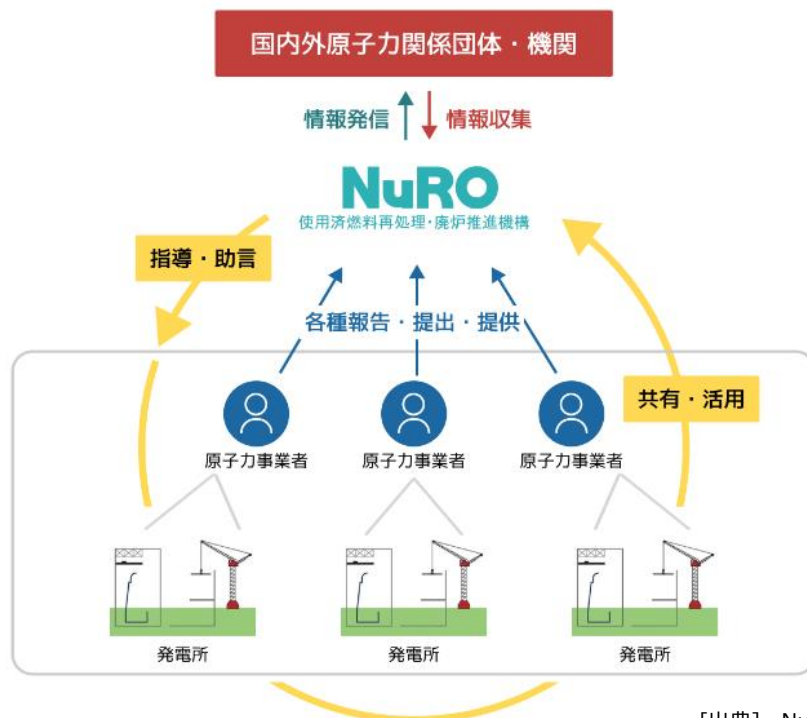
② 廃炉の円滑化に向けた取組

i) 廃炉全体の総合的なマネジメントや拠出金制度等の創設

- 国及び事業者等の関係者による、商用炉以外の原子力施設の廃止措置の円滑化に資する連携・協働（JPDRや東海発電所など先行事例での知見の活用等）

⇒ NuROとJAEAは、発電用原子炉等の廃止に係る相互協力に関する協定を締結。NuROによる「廃炉情報共有会合」にJAEAも参加し、電力各社の廃炉実施状況等に関する情報を共有。

廃炉の総合マネジメント（イメージ）



[出典] NuRO

廃炉情報共有会合の様子



[出典] NuRO

② 廃炉の円滑化に向けた取組

ii) クリアランス対象物の再利用促進に向けた国及び事業者の取組

- クリアランス対象物の再利用のための実証、その安全性確認や再利用方法の合理化の推進
- 福井県嶺南Eコースト計画等のリサイクルビジネスの組成との協働やサポートの強化

⇒ 再利用先の更なる拡大に向けた金属加工実証を継続中。加えて、クリアランス推定物の集中処理事業について原子力規制庁も交え意見交換を実施し、令和7年6月に審査基準が改正。

⇒ 福井県原子力リサイクルビジネス準備株式会社に対し、集中処理施設の詳細設計を支援する補助金（令和6年度補正）を令和7年10月に交付決定。

クリアランス金属加工実証事業

- 令和7年度：建材への加工及び公共工事での再利用
- 令和6年度：令和5年度事業で製造したブルーム（鋼片）を貨物船のアンカーに加工
- 令和5年度：電気炉容量を2トン→70トンと大幅に増やし、ブルーム（鋼片）を製造

（アンカー）



（鉄筋）



クリアランス集中処理事業

- 福井県や嶺南6市町と電力事業者、金融機関の13団体が事業推進に向けた協定を締結し、2025年8月1日に当該事業を実施する新会社を設立。
- 同社に対し、集中処理施設の詳細設計を支援。

（協定締結（2025年5月））



（新会社設立（2025年8月））



②廃炉の円滑化に向けた取組

ii) クリアランス対象物の再利用促進に向けた国及び事業者の取組

- 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の強化

⇒ クリアランス物の再利用実績を積み上げるとともに、教育機関との連携によるクリアランス理解促進活動の横展開や全国的な理解促進に向けた広報活動の検討等を実施。

クリアランス物の再利用実績

- 26都道府県で約6,800個のクリアランス物の再利用を実施（令和7年8月時点）。



教育機関との連携によるクリアランス理解促進活動

- 福井南高校は、令和4年度では、クリアランス金属を活用した「水仙型照明」の製作・校内に設置、令和5年度では、同照明をリデザインして「防犯灯」として通学路に設置、地域への理解活動に取り組んできた。
- 令和6年度では、コーディネーターとしての役割を担い、他地域の4つの高校・高専と連携し、クリアランス金属を活用した「防犯灯」の設置を通じて、クリアランスの理解促進活動の横展開を推進した。

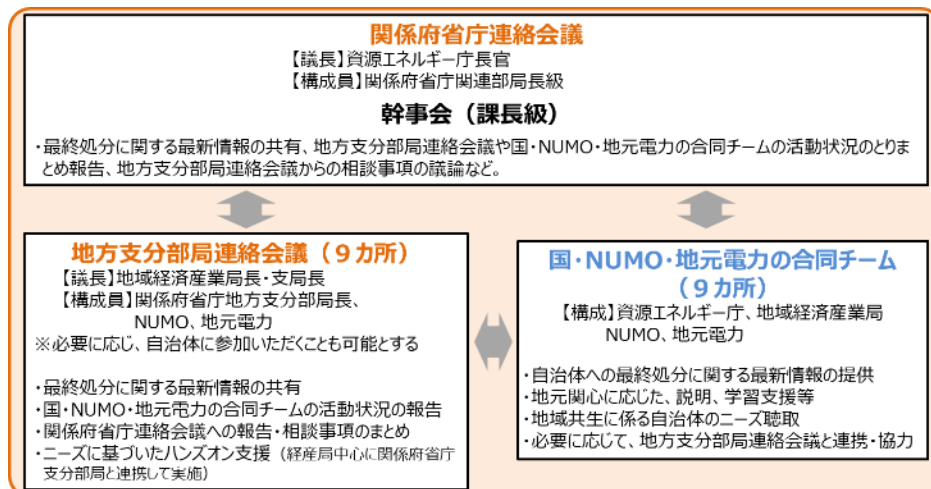


③最終処分の実現に向けた取組

i) 関係府省庁連携の体制構築

- 「関係府省庁連絡会議」及び「地方支分部局連絡会議」の新設
 - 地域の将来の持続的発展に向けた対策の強化
- ⇒ 2023年4月に閣議決定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」に基づき、「関係府省庁連絡会議」及び「地方支分部局連絡会議」を新設し情報共有等を実施。
- ⇒ 文献調査地域で実施した対話の場において、地域の将来についても議論を実施。

関係府省庁連絡会議等の新設



文献調査実施自治体と関心自治体の双方に対し、政府を挙げたきめ細やかな支援体制を構築

対話の場における取組

- 北海道寿都町における「対話の場」から派生した取組として、「まちの将来にむけた勉強会」を実施。

●寿都町（17回開催※）

＜主なテーマ＞

- 地層処分について思うこと
- 地層処分の概要・安全性についての考え方
- 文献調査の進捗状況
- 将来の町の在り姿について 等

●「まちの将来に向けた勉強会」

- ✓ 住民有志の勉強会（テーマは処分事業やまちづくり）
- ✓ これまで17回開催※

③最終処分の実現に向けた取組

ii) 文献調査の実施地域拡大に向けた国主導の理解活動の強化等

- 国・NUMO・事業者の連携による情報提供等の強化（全国行脚、学習支援事業、シンポジウム、若年層理解促進活動等）
- NUMOと事業者による地域に根ざした理解活動の推進

⇒ 国・NUMO・事業者による合同チームを新設し全国基礎自治体の首長を個別訪問する全国行脚を実施。2023年7月より開始し、毎年度100件の訪問を目標に取組を継続。加えて、全国各地で双方向のやり取りを重視した対話型全国説明会を開催するとともに、高校生向けのスイス研修事業や主に教職課程の大学生向けに講義を行う出前授業などの理解活動も重点的に取り組み。

⇒ NUMOは、地層処分事業に関して理解を深めたいと考えている全国の地域団体等に対し、勉強会や講演会、関連施設見学会等の自主的な学習活動を行う学習支援事業を実施。事業者は、各地域で開催したセミナーにおいて、原子力の必要性等と併せ最終処分について理解醸成に取り組んでいる。

全国行脚（首長の個別訪問）

- 2025年9月末時点で250以上の自治体を訪問。

<特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針（抜粋）>

国は、機構及び発電用原子炉設置者等と連携して、全国の地方公共団体や関係団体等を個別に訪問すること等により、相互理解促進活動を強化する

対話型全国説明会

- 2025年10月末時点で200回以上の説明会を開催。



③最終処分の実現に向けた取組

iii) 技術基盤・国際連携の強化、技術開発の着実な推進

- NUMOにおける技術基盤の強化
- 国・NUMOの連携による国際交流・連携の強化
- 国・NUMO・関係研究機関の連携による技術開発の着実な推進

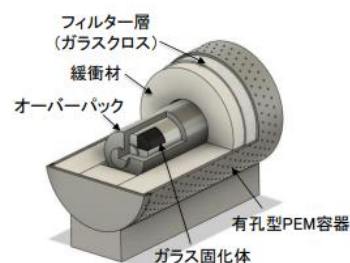
⇒ NUMOによる技術開発（横置きPEM方式等）、国際プロジェクト、国際共同研究、国際学会を活用した海外関係機関との情報交換および効率的な技術開発の実施

⇒ 「地層処分研究開発に関する全体計画(令和5年度～令和9年度)」をふまえ、関係研究機関の適切な役割分担による効果的な技術開発を実施（技術開発委託事業及び調査等委託事業）。

NUMOによる技術開発と国際連携の取組

- 横置きPEM方式の改良に係る技術開発（2025年1月技術報告書公表）
- 国際プロジェクトへの参画と国際共同研究の推進（10カ国・地域の機関と協力協定（あるいは覚書）を締結）

【横置きPEM方式の改良】



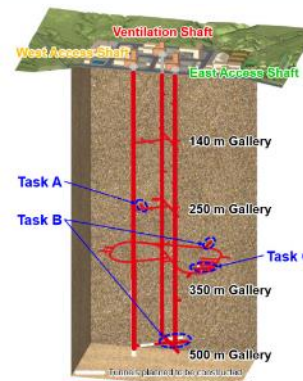
【国際共同研究】



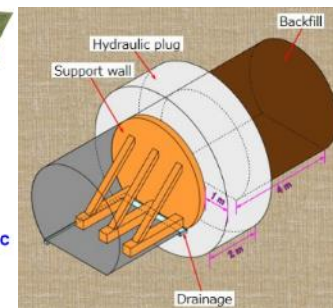
全体計画を踏まえた技術開発

- 幌延深地層センターにおける原位置試験を実施中(幌延国際プロジェクト；2025年11月に中間報告書公表)

【試験の実施場所】



【止水プラグの原位置施工試験】



サプライチェーンの維持・強化

①国内サプライチェーンの維持・強化

i) 戦略的な原子力人材の確保・育成

- 国による、デジタル技術の活用等のものづくり企業の技能継承支援
- 国・産業界、「未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム（ANEC：大学や高専等が参加）」との連携による、産学官における原子力人材の育成体制拡充、「ものづくり現場スキル」の習得推進
- 産業界における、若手技術者等の人材確保に向けた「人材スキル・ニーズ」の特定・発信

⇒補助事業により各社の取組を支援するとともに、国の委託事業により技能の実習も伴う講座を開発・実施

⇒産官学全体で協力して取り組むべき原子力人材育成の課題に対応するため、関係者が情報共有、政策立案に向けた議論を行う場として、「原子力人材育成・強化に係る協議会」を立ち上げ。

原子力産業基盤強化事業（補助事業・委託事業）

- 原子力利用の安全性・信頼性を支えている原子力産業全体の強化のため、国内プラントメーカー・サプライヤー等による、原子力関連機器・サービスの安全性や信頼性向上に資する技術開発、事業撤退を余儀なくされる事業の承継、製造プロセスにおけるデジタル化の促進等に資する取組を支援。
- メーカー・サプライヤーの、原子力分野の製造・検査等に係る「ものづくり現場スキル」の育成につながる取組を実施。
基本的なものづくり（溶接・電気工事等）の知見を持つ 職業訓練校・工業高校にて、産業界のニーズを踏まえた講座を実施。



検査信頼性向上技術の開発
(株式会社IHI)



鍛鋼技術の講座
(日本製鋼所M&E株式会社)

「原子力人材育成・強化に係る協議会」

■ 設置主旨

震災以降の産業予見性の低下や原子力関連学科の学生減少、ANECの改組検討、規制面での人材不足等、産官学全体で協力して取り組むべき原子力人材の課題への対応として、関係者が一同に会し、情報共有、政策立案に向けた議論を行う。

■ 構成企業・団体

日本原子力産業協会、電気事業連合会、日本電機工業会、日本原子力研究開発機構、京都大学、東京大学、内閣府、文部科学省、原子力規制庁、経済産業省

■ 第1回（2025年9月24日）アジェンダ

1. 関係者における現状認識の整合
2. 人材育成（技術・技能継承）の課題
3. 人材確保（採用）の課題

■ 第2回（2025年12月10日）アジェンダ

1. 原子力人材育成の司令塔機能の在り方
2. 原子力人材の需給見通しの検討状況
3. 業界横断での取組に関する検討
4. 保障措置人材の育成等の現状と課題

①国内サプライチェーンの維持・強化

i) 戦略的な原子力人材の確保・育成

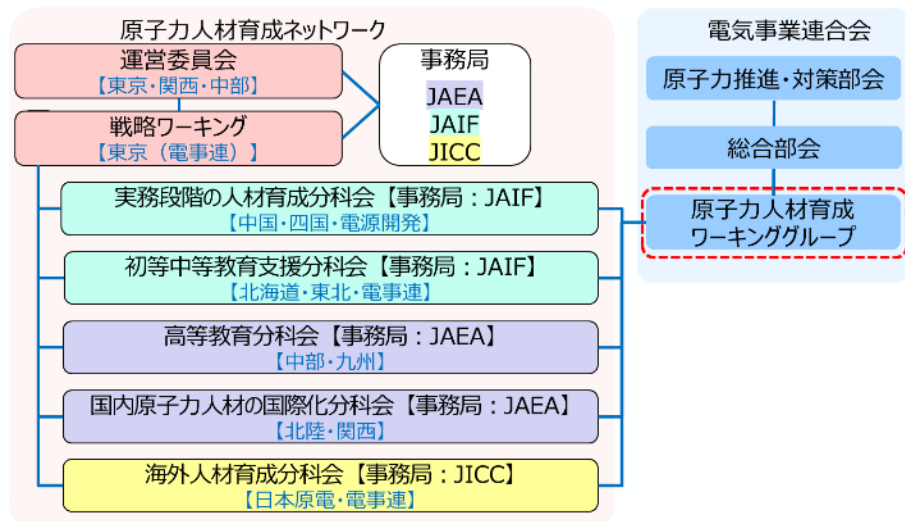
- 事業者による相互の人材確保支援（※例：先行再稼働プラントへの運転員の派遣等）

⇒産学官による「原子力人材育成ネットワーク」の各会議体に電力各社が参画。電気事業連合会にも原子力人材育成に係るワーキンググループを設置し、電力間の活動として、個社における育成に関する課題のうち、電力間にて解決が有効と思われる課題について相互に協力実施。

「原子力人材育成ネットワーク」との連携

- 電気事業連合会に設置したWGは「原子力人材育成ネットワーク」の各会議体と連携。

【概要図】



電力間で相互協力している事例

- 現場の技術・技能の維持に関する電力間協力実績の共有や、教育教材の共有、資格取得に向けた電力間協力を実施。

【事例紹介】

北海道電力運転員の関西電力高浜発電所へ出向派遣（2024年）



①国内サプライチェーンの維持・強化

ii)部品・素材の供給途絶対策、事業承継

- ・ プラントメーカーによる、サプライヤの実態把握・供給途絶等のリスクの事前把握態勢の構築
- ⇒・ メーカー各社は、サプライヤ訪問や交流会を開催し、原子力事業の状況、今後の見通しなどを説明・共有することで原子力産業界の連携を維持・強化。
- ・ 定期的な講演、教育などを通じて、品質保証や安全文化などに係る理解醸成活動も推進。

サプライヤとの連携強化・サプライヤの理解醸成

産業界の連携強化

メーカー幹部によるサプライヤ訪問や交流会を通じて、事業状況や見通しを共有。

理解醸成活動

品質管理・安全文化醸成活動に係る講演会、教育などを通じたサプライヤの理解促進。

サプライヤの声

- ・ 原子力事業環境の状況やメーカーの取組みなど動向を知り、将来に希望が持てた。
- ・ 現状は需要が不安定であり、需要集中時には納期遵守が、閑散時には作業維持が困難。
- ・ 将来に向けての設備や人材維持への自発的投資の決定は、受注をいただけることが必要になる。



【2024/11/19】



【2024/11/13】



【2025/ 9/17】

①国内サプライチェーンの維持・強化

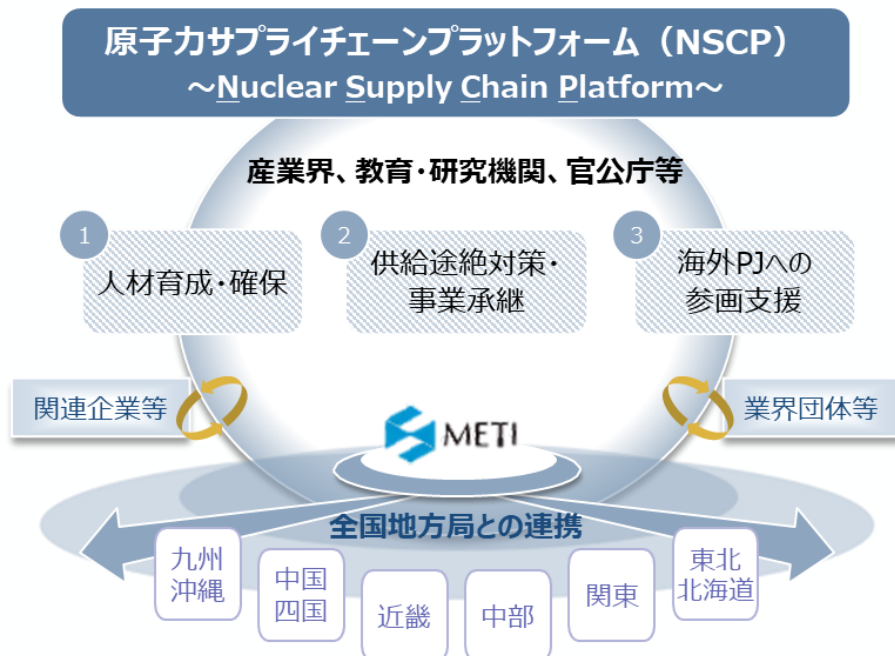
ii) 部品・素材の供給途絶対策、事業承継

- 国（地方経済産業局）による、原子力関連企業の実情把握・恒常的な情報提供、足下の経営課題へのアドバイスや支援ツールの紹介等に向けた相談窓口の設置

⇒ 原子力サプライチェーンプラットフォーム（NSCP）を立ち上げ。地方経済産業局等と連携し、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、海外プロジェクト参画支援など、サプライチェーン全般に対する支援態勢を構築（2025年11月時点：会員企業205社）。

⇒ サプライチェーン支援拡充を広くPRするため、「原子力サプライチェーンシンポジウム」を開催（2024年3月に第2回、2025年3月に第3回を開催）。

サプライチェーン支援の枠組み



第3回原子力サプライチェーンシンポジウム

- オンライン含め、過去最高となる計約600名が参加。武藤経産大臣（当時）は、将来の次世代革新炉の開発に向けて、「サプライチェーンと人材確保は必須の課題」と発言。



①国内サプライチェーンの維持・強化

ii) 部品・素材の供給途絶対策、事業承継

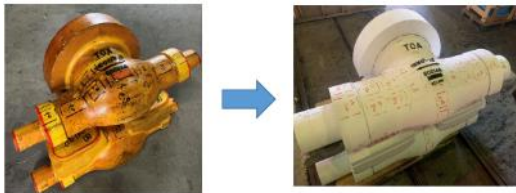
- 国による、技術・事業承継への支援、供給途絶対策の推進支援（※例：税・補助金による事業承継支援、供給途絶時の代替品活用に向けた規格作り支援 等）

⇒ 先述の「原子力産業基盤強化事業」にて、原子力サプライヤの設備投資や供給途絶対策を後押し。加えて今年度からは、GX移行債を活用した予算事業も開始し、予算規模を増額してサプライヤ支援を一層強化。

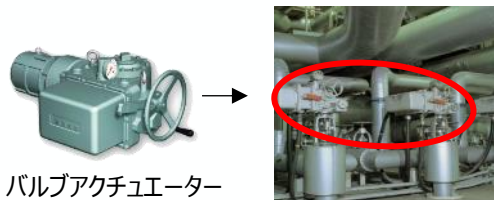
⇒ 一般産業品や3Dプリンタ、AI技術といった、供給途絶対策や業務生産性向上・高度化に資する取組について、業界大での対策を推進していくべく、当省の委託事業にて活用基盤の整備を実施。

補助事業（原子力産業基盤強化事業）

- 原子力産業基盤強化事業により、足元の事業機会の乏しい原子力サプライヤの設備投資や人材育成、技能継承などを支援し、サプライチェーンの途絶を回避する取組を後押し
- R7年度からはGX実現に向けた投資促進策を具体化する「分野別投資戦略」に則り、GX移行債を活用した原子力サプライチェーンや原子力人材等の基盤強化支援事業を開始



原子力向け高温高圧バルブの鋳造プロセスイノベーション（株式会社TVE）



バルブアクチュエーター

原子力向け電動アクチュエータ技術基盤強化（日本ギア工業株式会社）

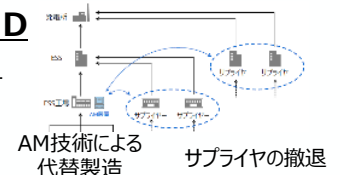
委託事業（原子力産業基盤強化事業）

- 安全性やトレーサビリティの観点から一般産業品の活用が進んでいない現状を受け、一般産業品を採用した場合のデモンストレーションを行い、得られたデータによるガイドライン整備を実施。



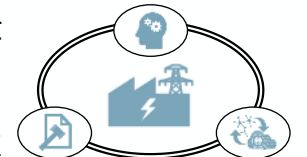
デモンストレーション例：リードスイッチ

- 供給途絶時の代替調達手段として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。



3Dプリンティングによるサプライ補完のイメージ

- 業務生産性向上・高度化の可能性を秘めるAI技術の原子力産業での活用を進めるべく、AI技術の信頼性評価の基本的な考え方(ガイドライン)の草案を策定し、草案を基にした活用可能性の検証とユースケース整備を実施中。



②海外プロジェクトへの参画支援

i) 海外プロジェクトへの参画態勢の構築

- 国・関係機関・主要メーカー等の連携による、海外プロジェクトへの参画を目指した「炉型別チーム」の編成
- 海外原子力企業に対する国内サプライヤの実績・技術的強み等の積極発信・対外交流の促進
- 国・産業界の連携による、同志国との間での、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の構築

⇒ 海外革新炉の炉型毎にリーダー企業を設定し、機器や部素材の設計・開発・実用化に挑戦する国内サプライヤでチームを組成し、海外実機プロジェクトへの参画を官民で支援する仕組みを構築。

海外PJ参画支援のスキーム

- 炉型毎にJAEA・メーカー等の主幹事を定め、海外参入サプライヤを見極め、官民で情報提供を行う。
- JAIF・JETROと連携し、想定サプライヤの実績や技術的強みの発信や、輸出支援を実施する。



海外への日系サプライヤ団派遣



- これまでの共同ステートメント等に基づき、国際連携によるサプライチェーンの構築に向けた企業間交流を企図。個別サプライヤが自ら販路を開拓していけるよう、AP1000・BWRX-300・NuScale SMR・SMR300など海外PJへの参画を目指す企業を海外に派遣
- 主要メーカー(WEC・GEH・Holtec・Rolls等)や電力(OPG・EDF・OSGE)に対し、炉型毎のリーダー企業によるチーム組成の下、複数の日系サプライヤから技術的な強み・実績等のプレゼンを実施
- 各社の調達部門とのリレーションを新たに構築する等、今後の実機プロジェクトへの参画につながる取組みを志向

(注) 1. 日本原子力産業協会、JETRO、JBIC（国際協力銀行）等も企業間の交流会に参加

②海外プロジェクトへの参画支援

ii) 海外プロジェクトへの参画支援

- 国による、海外規格への対応や研究開発・性能検証に対する支援
- 関係機関による、輸出ファイナンスの活用強化
- 次世代革新炉等に関する国際的な研究開発活動をターゲットとする国内企業の参画サポート

⇒ **NSCP**において、**海外規格に係る勉強会**等を通じた**情報提供**及び**取得支援**を実施。

⇒ 原子力導入検討国（例：ポーランド、インドネシア）に対し、JBIC・NEXIを含む、我が国の輸出支援制度を説明し、日本企業の参画を慫慂。

⇒ 2025年10月にカナダで開催されたG7エネルギー・環境大臣会合において、原子力に関する合意文書を採択。研究開発の促進、国際金融機関間での協力を後押しする環境整備を実施。

海外規格対応支援



- **2024年3月以降計5回、海外品質規格勉強会を開催**（対面とオンラインのハイブリッド）、NSCP会員企業より夫々**約100名が参加**
- **ASME NQA-1・NCA等の要求事項やISO9001との比較**を解説

海外品質規格



米ASMEなど



各社保有の規格



ISO9001など

国際的な研究開発活動への参画サポート

- 国家のベストプラクティスの共有、資金調達ツールへのアクセスの促進を含む、先進的な炉などの革新的な原子力技術の研究、開発、導入を進めることにコミット。
- 輸出信用機関、多国間開発銀行、その他の国際金融機関との協力を強化。



国際的な共通課題の解決への貢献

①国際連携による研究開発促進やサプライチェーンの構築等

- 今年（編注：2023年）、日本が議長国を務めるG7 関連会合等における連携強化を含む、同志国との間における国際協力の更なる深化
- 国・産業界の連携による、同志国との間での、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の構築（再掲）

⇒ COP28(2023年12月)における原子力利用3倍宣言への賛同及び燃料サプライチェーン確立に向けた多国間声明を発出。

⇒ 海外革新炉の炉型毎にリーダー企業を設定し、機器や部素材の設計・開発・実用化に挑戦する国内サプライヤでチームを組成し、海外実機プロジェクトへの参画を官民で支援する仕組みを構築。

同志国との間における国際協力

- 2050年までに世界の原子力発電所の設備容量を2020年比で三倍にする、三倍宣言に賛同。
- カナダ、フランス、日本、英国、米国（札幌5）と連携し、原子力燃料サプライチェーン確立に向けた多国間声明を発出。



海外PJ参画支援のスキーム（再掲）

- 炉型毎にJAEA・メーカー等の主幹事を定め、海外参入サプライヤを見極め、官民で情報提供を行う。
- JAIF・JETROと連携し、想定サプライヤの実績や技術的強みの発信や、輸出支援を実施する。



①国際連携による研究開発促進やサプライチェーンの構築等

- 国・事業者による、米英仏等との戦略的な連携を活用した、次世代革新炉の自律的な研究開発の推進（再掲）

⇒高速炉実証炉は、日米及び日仏協力を実施。これらを活用し、高速炉実証炉の開発を合理的に行う体制の構築を行う。高温ガス炉は、英国政府の「高温ガス炉実証炉プログラム」及び「高温ガス炉燃料開発プログラム」に参画し、英国での経験により得た炭酸ガス削減技術や経済性の見通しを国内高温ガス炉実証炉開発に生かす。

高速炉実証炉開発事業における国際連携

・高速炉については、フランスとの国際協力として、2014年にフランスのナトリウム冷却高速炉の実証炉（ASTRID）開発計画及びナトリウム高速炉の開発に関する一般取決めに署名して開始した、日仏間の研究開発協力について、2024年9月に、合意文書の2度目の更新を実施。

・また、米国との国際協力では、2023年10月に日本原子力研究開発機構（JAEA）、三菱重工業及び三菱FBRシステムズと、高速炉「Natrium」の開発を手掛けるテラパワー社が、ナトリウム冷却高速炉の開発に係る覚書を改定。



米国テラパワー社 高速炉「Natrium」

高温ガス炉実証炉事業における国際連携

高温ガス炉については、2023年に英国国立原子力研究所（UKNNL）とJAEAが参加するチームが英国の高温ガス炉実証炉プログラムの基本設計を行う事業者として、JAEAと連携するUKNNLが英国の高温ガス炉燃料開発プログラムの燃料製造技術開発を行う事業者として採択された。

JAEAは、UKNNLと協力して英国の高温ガス炉実証炉開発を進め、その結果を国内高温ガス炉実証炉開発に生かすことを目指す。【イギリス高温ガス炉実証炉建設候補地】



②世界の原子力安全・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の取組支援
- 米国等の同志国との連携によるウクライナ及びその周辺国に対する安全で信頼性の高い原子力発電所の導入支援
- 原子力施設の安全確保等に向けた、IAEAを含む国際社会との更なる連携強化

⇒IAEAに対しウクライナにおける原子力施設等の安全確保等支援のための資金を拠出（2.7億円）。

⇒ウクライナが提示した戦争終結に向けた平和計画（平和フォーミュラ）のうち、「放射能・原子力安全」分野の共同議長を務め、第1回放射能・原子力安全ワークショップを開催（令和6年4月）。

IAEAへのウクライナ支援関連拠出金

・ IAEAが実施する、ザポリジヤ原子力発電所の原子力安全・核セキュリティに係る調査団の派遣等に対し、日本の民間企業等の技術や知見を活用した形で支援するための拠出金。



ザポリジヤ原子力発電所 （出典）エネルギーアトム

放射能・原子力安全ワークショップ開催

福島第一原子力発電所事故後の国内の原子炉再稼働に向けた電力会社の安全対策の取組や福島第一原子力発電所の廃炉作業の進捗等の経験を共有。



第1回放射能・原子力安全ワークショップ（出典）チェコ外務省