

「原子力利用に関する基本的考え方」概要案

1. 原子力を取り巻く現状と環境の変化

東電福島第一原発事故による影響の継続と原子力関連機関に内在する本質的な課題への対応:

- **福島復興/再生に向けた動きと引き続き残る課題:** 帰還困難区域の一部避難指示解除、福島イノベーション・コースト構想の進展等、復興・再生に向けた動きが進展する中、引き続き風評被害等の課題が残る。
東電柏崎刈羽原発にて核物質防護に係る不備事案も発生しており、組織文化も含め原子力関連機関に内在する本質的な課題の更なる改善が必要。

国民生活や経済活動を支えるエネルギー安定供給・安全保障を巡る状況:

- **エネルギー安定供給不安:** 供給力の不足や燃料価格の高騰などを背景とした、電力需給ひっ迫や電気料金上昇の問題。
- **地政学リスクの高まり:** ロシアによるウクライナ侵略により、地政学的リスクが高まり、エネルギー安全保障の問題が顕在化。

カーボンニュートラルに向けた動きの拡大:

- **2050年カーボンニュートラル:**
我が国を含む多くの国が今世紀半ばでのカーボンニュートラルを宣言。IEA等国际機関でもカーボンニュートラル達成の一つの手段として原子力を認識。EUタクソミーにおいても、条件付きなるも、原子力が位置づけられる。

原子力利用を取り巻く環境:

- **世界的な革新炉の開発・建設／既設原発の運転期間延長:** 諸外国で革新炉の開発・建設、既設原発の運転期間延長が進む。
- **審査の長期化等:** 我が国において、事故後11年超を経た現時点で、新規制基準に適合すると認められ、立地地域の理解を得て再稼働に至った原発は10基に留まる。
- **原子力エネルギー事業の予見可能性の低下:** 我が国では、電力自由化等の制度改革や政策の不透明性等を背景として、原子力エネルギー事業の予見可能性が低下。重要なサプライヤの撤退も散見される。
- **テロや軍事的脅威に対する原子力施設の安全確保等:**
ロシアによるウクライナ侵略等から、原子力施設の核不拡散・核セキュリティ等に対する必要性の認識が高まっている。また、ロシアが世界の原子力サプライチェーンに大きく関わる中で、脱ロシアを巡る世界的な動きが進んでいる。
- **非エネルギー分野での放射線利用拡大:** 工業や医療、農業等の分野への放射線利用拡大。

その他社会全般の変化:

- **デジタル化の普及。サイバー攻撃リスクの増加:**
COVID-19の世界的流行はデジタル化の流れを加速。デジタル化の負の側面として、サイバー攻撃リスクも高まる。
- **経済安全保障:** サプライチェーンにおける知的財産の保護(研究者等を通じた技術流出への対策含む)、輸出管理を含む厳格な技術管理の強化等、原子力分野含めた経済安全保障の確保の必要性の高まり。
- **ジェンダーバランス等、多様性の確保の重要性増加:**
イノベーション創出の観点からも重要とされるジェネレーションバランスやジェンダーバランスが取れた組織づくりのため、原子力分野でも若者や女性の一層の活用が求められている。

「原子力利用に関する基本的考え方」概要案

2. 原子力利用の重点的取組について

改定案で**新規**で記載

現行から**継続**して記載。

2.1 「安全神話」から決別し、東電福島第一原発事故の反省と教訓を真摯に学ぶ

<重点的取組>

- 原子力発電事業者は、福島事故や他分野のリスクマネジメントの経験等から真摯に学び、「安全神話」から決別し、不断の安全性を追求する業務体制を確立し、安全文化の醸成に取り組む必要
- 廃炉や農水産物の風評被害等の課題に対して、国や事業者等による国内外に向けた適時適切な科学的に根拠のある協調した情報発信
- 避難計画の策定や避難経路の確保等、関係自治体における必要な取組への国及び事業者による支援を通じた住民の安全・安心の確保
- 原子力災害に備えた政府、自治体、事業者の円滑な協力体制の構築、指揮命令系統の確認等、防災対応の強化
- 原子力損害賠償の在り方についての慎重な検討

- ゼロリスクはないとの認識の下で、潜在的リスクを意識した継続的な安全性向上への取組、確率論的リスク評価等リスク情報の活用深化
- 多重性・多様性・独立性の観点を踏まえ、深層防護の考えを徹底し、過酷事故の発生防止及び万が一発生した場合におけるアクシデントマネジメントの実効性向上
- 安全確保に責任を有するプロフェッショナル同士としての規制当局と事業者・学会等との対等な立場でのコミュニケーション強化
- 世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」として設立される「福島国際研究教育機構」と連携した、国内外への情報発信
- 避難基準を機械的に適用するのではなく、放射線被ばくリスクと避難等に伴うその他の健康上のリスクを比較した上で柔軟に対策を図るといった観点も重要

2.2 エネルギー安定供給やカーボンニュートラルに資する安全な原子力利用を目指す

<重点的取組>

- 安定した発電事業や十分な安全対策の実施に資する事業環境整備等、国による予見可能性の改善に向けた措置を講ずる必要
- 使用済燃料の貯蔵能力拡大に向けた、事業者の連携強化及び国も前面に立った主体的な対応

経済成長及び国際競争力の維持、国民負担の抑制を図りつつ、2050年カーボンニュートラルを実現できるよう、あらゆる選択肢を追求することが必要

- **既設原発の再稼働**：世界の動きを踏まえ、安全を大前提として、地元と国民の理解確保を図りつつ、原発の再稼働に加え、既設の原発の利用率の向上や長期にわたる安定的な利用に取り組むべき。加えて、立地地域との共生に向けて、国が前面に立って丁寧な理解促進活動や、地元のニーズを踏まえ、それぞれの実態に即した地域振興に取り組む必要がある。
- **安全性の効率的な確認**：規制当局と発電事業者・学協会間のコミュニケーション強化や規制当局による審査論点の明確化、発電事業者による適切な裏付けデータの提示など、審査効率化に向けて双方が必要な対応を実施すべき。
- **原発の長期運転**：電力の安定供給及び2050年カーボンニュートラルの実現の観点からも、長期運転を進めることが合理的であり、安全性を損なうことのない形で、安全規制・原子力エネルギー利用両面から必要な制度設計を行うべき。また、原子力関係事業者等としても、压力容器の中性子照射脆化など高経年化に伴う劣化に関する科学的データを国民に分かりやすい形で示し、国民の安心につなげていくことが重要。
- **革新炉の開発・建設**：世界市場への展開も見据え、民間の活力を活かしながら、英米仏等の原子力先進諸国との共同研究等の協力を通じ、革新炉の国際的な開発・建設の動きに戦略的に関与を深めていくことが重要。我が国で導入を進めていく際には、革新軽水炉や小型軽水炉、高温ガス炉、高速炉等に関して、それぞれの特徴、目的、実現までの時間軸の違い等を踏まえつつ、投資に向けた事業環境整備や国際的規制調和の動向のフォローアップと、事業者からの炉型等の提案を踏まえた早い適切な段階での国内規制整備、負荷追従運転など再生可能エネルギーとの共存に向けた検討、開発からバックエンドまでを含めた革新炉特有の課題への対応なども必要。
- **核燃料サイクルの取組**：使用済MOX燃料の再処理技術の早期実現化や革新炉を導入する場合の対応含め、中長期の核燃料サイクル全体の運用の安定化に向けて、官民が柔軟性をもって取り組む。

「原子力利用に関する基本的考え方」概要案

2. 原子力利用の重点的取組について

改定案で**新規**で記載

現行から**継続**して記載。

2.3 国際潮流を踏まえた国内外での取組を進める

<重点的取組>

- 安全基準や各種規格等のグローバル・スタンダードのフォローアップ・適用
- 我が国の優れた原子力技術等の戦略的な国際事業展開等の推進
- 東電福島原発の廃炉・福島復興に関する国内外に対する透明性確保、中立的な国際機関との連携
- **グローバル人材・スタンダード形成への我が国の貢献**：国際機関における革新炉の安全基準策定への貢献や、Japan-IAEA Nuclear Energy Management Schoolへの支援等、グローバル人材・スタンダード形成を我が国が主導し、国際的プレゼンスの向上を目指す。
- **信頼性の高い国際的原子力サプライチェーンの構築**：ロシアによるウクライナ侵略等の地政学リスクが高まる中、価値を共有する有志国政府や産業界の間で、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なパートナーシップ構築を進めるべき。

2.4 国際協力の下で原子力の平和利用及び核不拡散・核セキュリティの確保を進める

<重点的取組>

- 利用目的のないプルトニウムを持たないという原則の堅持：原子力委員会決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」に基づき、需給バランスを確保しながらプルトニウム利用を着実に進め、プルトニウム保有量の削減に取り組む。
- **原子力施設でのテロ対策等の核セキュリティの再認識**：
原発での核セキュリティを巡る一連の不備事案等を踏まえ、業界大で連携して再発防止に努める。
- **サイバー攻撃等への対応**：急増しているサイバー攻撃等の脅威へ官民連携した対応
- **軍事的脅威に対する課題への対応**：
軍事的脅威に対する原子力施設防護・核不拡散等の課題や、自然災害などによる原子力災害との違いを再認識し、指揮命令系統に混乱が生じないように、関係省庁・関係機関や危機管理組織等が連携して対応を不断に検証する。また、ウクライナにおける原子力施設の安全確保に向けて、IAEA等と連携して支援を強化する。

2.5 原子力利用の大前提となる国民からの信頼回復を目指す

<重点的取組>

- ポータルサイトの活用等、国民理解向上に資する情報体系のアクセシビリティ(利用しやすさ)を向上させる。
- **信頼回復の前提**：
信頼回復のための重要な要件は、原子力関係者がコンプライアンスを遵守し、ルール違反を起こさず、不都合な情報も隠蔽しないこと。
- **橋渡し人材の育成**：
相互理解のための双方向の対話を進めるとともに、国民に専門的知見を橋渡しする人材の育成が重要

「原子力利用に関する基本的考え方」概要案

2. 原子力利用の重点的取組について

改定案で**新規**で記載

現行から**継続**して記載。

2.6 廃止措置及び放射性廃棄物の対応を着実に進める

<重点的取組>

- 低レベル放射性廃棄物：
 - ・原子力委員会「低レベル放射性廃棄物に関する処理・処分に向けた考え方(見解)」で示した四つの原則(発生者責任、廃棄物最小化、合理的な処理・処分、発生者と国民や地元との相互理解に基づく実施)の下、処理・処分を推進
 - ・処分場確保に向けて、発生者責任の原則の下、事業者等の取組が着実に進むよう、国としても関与
- 高レベル放射性廃棄物等：
 - ・地層処分については、国が前面に立って国民理解の醸成のための取組や安全性・信頼性の向上に向けた研究開発等を推進。

EUタクソミーにおいて、原子力を含める要件として放射性廃棄物処理・処分の具体的対応が必須とされているように、我が国としても原子力エネルギー利用を進めていく上で、放射性廃棄物処分の見通しを明確にしていくことが重要。

- **原発の廃止措置に必要な体制整備：**
今後本格化が見込まれる原発の廃止措置を適切にマネジメントしつつ、必要な資金を確保するための新たな体制の整備が必要である。
- **処分方法等が決まっていない放射性廃棄物の対応：**
医療用放射性廃棄物等、一部の放射性廃棄物の処分方法・処分場の課題について、国が前面に出つつ環境整備等を図る必要がある。
- **最終処分に係る文献調査：**
最終処分に係る文献調査については、全国のできるだけ多くの地域で文献調査を実施できるよう、引き続き全国での対話活動等に取り組む必要がある。

2.7 放射線・ラジオアイソトープの利用の展開

<重点的取組>

- 既存基盤の戦略的な有効利用、基盤整備、人材育成、ネットワークの強化
- 国民生活の向上や社会基盤維持・向上、産業の競争力強化等に貢献しているという認知拡大及び工業、医療、農業等の様々な分野における利用の可能性拡大

- **重要ラジオアイソトープ(RI)の国内製造・安定供給：**
医療サービス等のニーズを十分踏まえた上で、原子力委員会「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」で示された目標、即ち重要RIの供給確保及び自給率の改善等の実現に向けて、取り組む。
- **医療用放射性廃棄物の処理・処分の規定整備：**
医療用放射性廃棄物の処理・処分が利用拡大のボトルネックにならないよう、廃棄物の処理・処分の合理化に係る規定を整備する必要あり。この整備を通して、放射線及びRI利用の可能性を広げ、幅広い分野の研究者・エンジニア等が参入することにより、イノベーションが創出されることを期待する。

「原子力利用に関する基本的考え方」概要案

2. 原子力利用の重点的取組について

改定案で**新規**で記載

現行から**継続**して記載。

2.8 原子力利用にかかるイノベーションの創出に向けた取組 ＜重点的取組＞

- 国や研究開発機関等は、新規設置も含め、ニーズに対応した基盤的施設・設備の構築・運営を図っていくべき。
- **民間企業の活力発揮に資する研究開発機関の役割：**
JAEAやQST等の研究開発機関は、自らの研究の他、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役割を担うことが重要。
また、今後の研究開発に当たっては、過去の研究開発プロジェクトの教訓をしっかりと踏まえたマネジメントを行うとともに、強力なリーダーシップ、戦略的な予算配分、立地地域との適切なコミュニケーションの下、開発を進めていくことが必要。
- **革新炉の開発や非エネルギー分野等での原子力イノベーションに向けた国の支援：**
革新炉の開発や非エネルギー分野での活用等、世界で進む原子力イノベーションの動きを踏まえつつ、国による強力かつ継続的な支援が重要。その際、基礎・基盤研究を重視するとともに、課題も含め個々の技術を継続的かつ客観的に比較・評価しつつ、利用から廃棄物処理・処分、核燃料サイクル等、事業化段階でのライフサイクル全体を見据えた包括的な開発・導入に向けた検討を行うことが、原子力イノベーションの実現に重要。
- **サプライチェーン・技術基盤の維持、多様化：**
関係省庁連携の下で、デジタル技術の活用やものづくり現場のスキル習得等の産業界のニーズに応じた産学官の原子力人材育成体制を拡充していく必要がある。また、デジタルトランスフォーメーション(DX)の取組等、非原子力産業も参入できるような環境を整え、サプライチェーンの多様化を図るべき。

2.9 原子力利用の基盤となる人材育成の強化 ＜重点的取組＞

- 原子力分野の社会インフラとしての重要性や、科学技術のフロンティアとその応用の可能性や魅力、キャリアパスの多様性の発信
- 各組織において、達成すべき目的に応じて、放射線管理者などのサポート人材も含めた包括的な人材育成が必要。
- 組織や専門分野の枠を超えて異なる分野・異文化の多種多様な人材交流・連携が必要。
- **人材投資に資する環境整備：**事業者が安心して将来に向けた事業・人材投資が行えるよう、原子力事業の予見可能性を向上させるべく、革新炉開発や建設、バックエンドに至るまでの原子力発電事業やRI利用などの非エネルギー事業に関する確固たる原子力政策を打ち出し、必要な環境整備を着実に図ることが重要。
- **若手技術者等の人材確保：**
官民で連携し、産業界から必要な人材像を特定、積極的に大学・研究機関に情報を発信し、若手技術者等の人材確保を行う必要がある。
- **コミュニケーター人材の育成：**国民からの信頼回復の観点で、専門家と国民の間の橋渡しをするコミュニケーター人材の育成に取り組む必要がある。
- **若手・女性、理系・文系を問わず人材の多様性確保／次世代教育：**
ジェンダーバランスの改善に向けた努力など、あらゆる世代、性別、分野の能力が発揮しやすい環境の整備。初等中等教育段階に対する原子力・放射線等教育の一層の充実。