

# 原子力科学技術に関する 政策の方向性について (原子力バックエンド作業部会関係部分抜粋)

令和6年2月  
文部科学省  
研究開発局 原子力課

# 今後の原子力科学技術に関する検討の進め方

## 背景及び基本方針

- 「GX実現に向けた基本方針（令和5年2月閣議決定）」や「今後の原子力政策の方向性と行動指針（令和5年4月原子力関係閣僚会議決定）」等、原子力政策に関する政府方針が示されたところ
- 文部科学省が進める原子力科学技術について、政府全体の方針に基づき、今後の方向性についての検討を進めるため、「**原子力科学技術委員会**」で議論を開始
- 同委員会においては、原子力科学技術を取り巻く諸情勢を踏まえ、幅広い観点から、重点的に取り組むべき施策、それらの現状把握、当面の課題等について、**来年半ばを目途に取りまとめ**を目指す

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

原子力科学技術委員会

原子力研究開発・基盤・人材作業部会

原子力バックエンド作業部会

核不拡散・核セキュリティ作業部会

必要に応じて合同開催を検討

## 当面の検討課題（案）

### <項目案>

1. **新試験研究炉**の開発・整備の推進
2. **次世代革新炉**の開発に資する技術基盤の整備・強化
3. 廃止措置を含む**バックエンド対策**の抜本的強化
4. 原子力科学技術に関する**研究・人材基盤**の強化
5. 東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

## スケジュール（案）

- 本年秋頃 委員会の下での検討開始
- ・ 関係機関ヒアリング
  - ・ 必要に応じて各作業部会との合同開催
- 来年6月頃 中間とりまとめ

# 原子力科学技術に関する政策の方向性（議論のたたき台）

## 基本的考え方

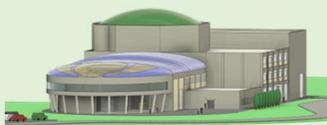
- 原子力は、**GX・カーボンニュートラル**の実現や、**エネルギー・経済安全保障**等に資する重要技術。
- 文部科学省として、以下の基本姿勢の下、基礎・基盤研究や核燃料サイクル研究開発、関連する大型研究施設の整備・利活用の促進、人材育成等をはじめとする、幅広い**原子力科学技術を積極的に推進**していくべき。

### <基本姿勢>

- ① **安全（・安心）確保を大前提**とした政策の推進
- ② 原子力科学技術に関する**中核的基盤の構築・発展**
- ③ 課題対応に向けた**社会共創**に関する取組の強化

## 1. 新試験研究炉の開発・整備の推進

- (1) もんじゅサイトを活用した新試験研究炉の開発・整備
- (2) JRR-3の安定的運用・利活用の促進



## 2. 次世代革新炉の開発に資する技術基盤の整備・強化

- (1) 「常陽」の運転再開の推進
- (2) 高温ガス炉（HTTR）の安定運転・研究開発の促進
- (3) 原子力安全研究等の推進



## 3. 廃止措置を含むバックエンド対策の抜本的強化

- (1) 主要施設以外の廃止措置促進に向けた仕組み整備
- (2) 主要施設（もんじゅ、ふげん、東海再処理施設）の廃止措置推進
- (3) バックエンド対策の促進



## 4. 原子力科学技術に関する研究・人材基盤の強化

- (1) 原子力科学技術・イノベーションの推進
- (2) 原子力に関する人材育成機能の強化

この他、核セキュリティ・核不拡散等の取組等についても、原子力科学技術に関する政策の一環として着実に推進

## 5. 東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

- (1) 東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の推進
- (2) 被害者保護・原子力事業の健全発達に係る取組推進

# 廃止措置を含むバックエンド対策の抜本的強化

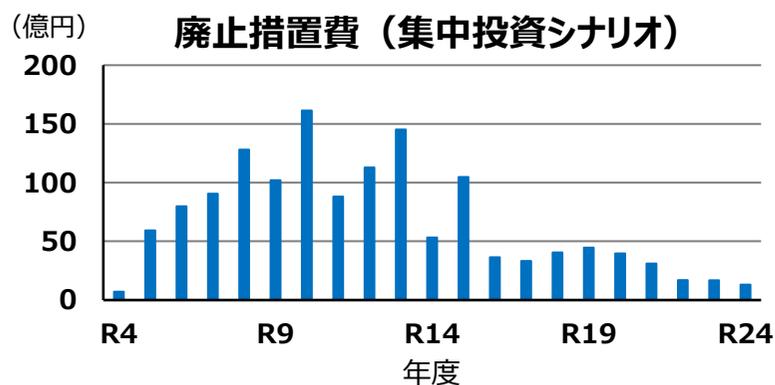
# 主要施設以外の廃止措置促進に向けた仕組み整備

## 概要

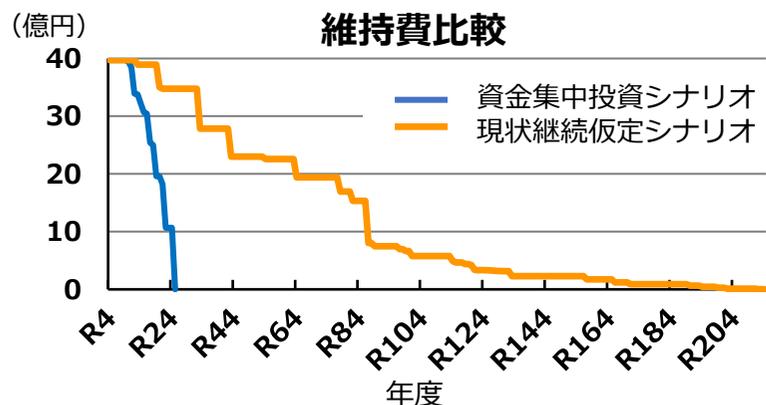
- 原子力機構では、もんじゅ・ふげん・東海再処理施設の主要施設について、優先的に予算を配分した上で速やかな廃止措置を推進
- 一方、**主要施設以外に36施設が廃止措置に移行**。これらの施設の廃止措置に係る費用は**総額1,400億円**
- 資源が不足し、**計画どおりに進まなければ、施設の維持管理費等がかさんでいくことになる**。また、廃止措置の長期化によるリスクも増加

## 経緯等

### 主要施設以外の施設の廃止措置費用・維持管理費の見積り



必要な費用を短期間で集中投資する想定 (集中投資シナリオ) における資金展開のケーススタディ結果



集中投資シナリオと現状の予算状況が継続すると仮定した場合 (現状継続仮定シナリオ) における維持費推移のケーススタディ結果

→ 2つのシナリオの差分が追加で要する費用となる

## 今後の方向性

- 中長期の**資金計画の作成** (中期的 (今後10年程度) な資金計画を検討)
  - ・ リスク及び管理コスト低減のためPu系グローブボックスを有する施設を優先的に廃止
  - ・ 必要な技術開発を実施
- 本資金計画を実現するための**資金確保方策** (集中投資のための枠組み検討)
  - ・ 基金造成
  - ・ 市中銀行からの借入金
  - ・ PFI的手法 等

# 原子力機構の保有する施設の廃止措置に関する計画

## 施設中長期計画

- 施設の集約化・重点化、施設の安全確保、バックエンド対策を三位一体で整合性のある総合的な計画
- **2035年度まで**の計画を具体化。

### 施設の集約化・重点化

※継続利用施設 : 45施設  
 廃止施設 : 45施設

### 施設中長期計画

施設の安全確保

バックエンド対策

2017年策定、以降毎年改定

## バックエンドロードマップ

- 現存する原子炉等規制法の許可施設（**79施設**）を対象に、バックエンド対策に係る長期（**約70年**）の方針を策定

### 主な記載項目

- 廃止措置
- 廃棄物処理・処分
- 核燃料物質の管理
- バックエンド対策に要する費用  
 ⇒ **約1.9兆円（約70年間）** ※1

原子力科学研究所(31施設)	約3,500億円
核燃料サイクル工学研究所(20施設)	約10,400億円
うち、 <b>東海再処理(TRP)</b> ※2	<b>約7,700億円</b>
大洗研究所(18施設)	約2,800億円
敦賀拠点(2施設)	約2,200億円
うち、 <b>ふげん</b> ※3	<b>約700億円</b>
うち、 <b>もんじゅ</b> ※4	<b>約1,500億円</b>
人形峠環境技術センター(6施設)	約100億円
青森研究開発センター(2施設)	約100億円

- 効率化・最適化に向けた取組

2018年策定

※1本費用は施設解体費と廃棄物の処理・処分費の試算値であり、ウラン廃棄物の処理処分費は含まれていない。

※2廃止措置実施方針 再処理施設(令和4年6月)より

※3廃止措置実施方針 新型転換炉原型炉施設(令和4年12月)より

※4廃止措置実施方針 高速増殖原型炉もんじゅ原子炉施設(令和5年3月)より

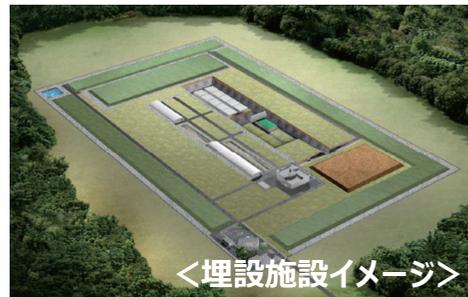
# 埋設処分等のバックエンド対策の促進

## 概要

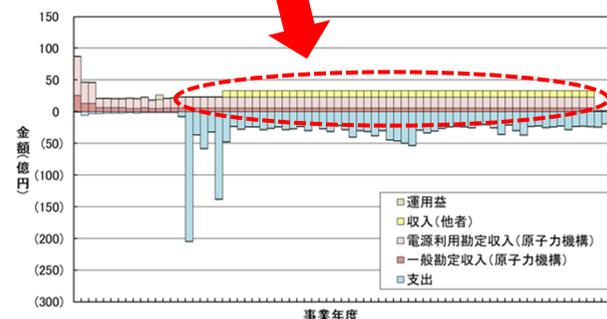
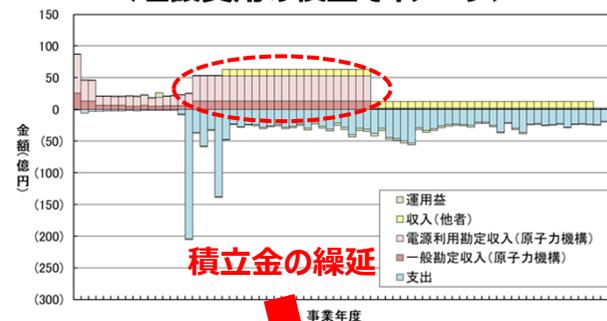
- 原子力の利用は、研究開発や教育、産業、医療等の幅広い分野で行われており、科学技術・学術の発展や我々の日常生活の質の向上に貢献
- これらの分野における全国の研究機関、大学、民間企業、医療機関等では、低レベル放射性廃棄物が発生（研究施設等廃棄物）。研究開発や放射線利用を推進していく上で、**研究施設等廃棄物を責任ある体制の下で、安全に埋設処分**することが不可欠

## 経緯と実績

- 平成20年のJAEA法改正により、研究施設等廃棄物は**JAEAが埋設処分の実施主体**と規定
- JAEA内に「**埋設処分勘定**」を設け、必要経費を毎年度積立て
- JAEAは「埋設処分業務の実施に関する計画」を策定し、**廃棄物の種類及び量の見込み**を規定
- JAEAで総事業費の見積り（2,243億円）、**埋設施設の概念設計等に関する検討**を実施
- JAEAで埋設施設の設置に向け、立地対策、廃棄体受入基準整備、埋設施設の基本設計等に向けた技術検討等を実施



＜埋設費用の積立てイメージ＞



## 今後の方向性

- **埋設施設の立地推進**  
(積極的な広報活動、地域活性化の検討等を含む立地対策の推進)
- 技術検討
  - ・ 埋設施設の基本設計
  - ・ 廃棄体受入基準整備 (廃棄物処理方法)
- **物量調査**  
(**5年ぶりとなる調査**を実施。2023年末までに結果取りまとめ、実施計画に反映)
- 積立金の繰延  
(積立金の期限を繰り延べることで、後年度負担の平準化を検討)