

原子力委員会定例会議 令和9年度概算要求説明資料

令和8年9月8日
文部科学省研究開発局
原子力課

原子力分野の研究開発・人材育成に関する取組

令和9年度要求・要望額 2,180億円
うち「強く豊かな日本」投資枠 314億円
うちエネルギー対策特別会計繰入額 1,612億円
(前年度予算額 1,474億円)
※復興特別会計に別途33億円(36億円)計上 ※運営費交付金中の推計額含む 文部科学省

概要

令和7年2月に閣議決定した「第7次エネルギー基本計画」においては、原子力を脱炭素電源の一つとして最大限活用することが必要不可欠とされた。また、令和8年7月に閣議決定された「日本成長戦略」においては、次世代革新炉開発の重要性や主な施策として原子力人材育成の司令塔整備、原子力機構の研究基盤強化等についても取り組むことが明示されている。

文部科学省としては、我が国の原子力利用を支える中核的基盤の構築・発展や、社会との共創による課題対応に向けた取組の強化のため、①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、②新試験研究炉の開発・整備の推進、③原子力科学技術に関する研究・人材基盤の強化、④廃止措置を含むバックエンド対策の抜本的強化、⑤東京電力福島第一原子力発電所事故への対応等、安全確保を大前提に幅広い原子力科学技術に関する取組を推進する。

①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 12,810百万円(8,696百万円)

次世代革新炉(革新軽水炉・SMR(小型モジュール炉)・高速炉・高温ガス炉)の社会実装等に向け、研究開発体制や施設の戦略的な整備・高度化・利活用を促進する。

また、安全性の向上等に資する研究開発の推進や次世代革新炉の規制基準の基盤となる技術的検討を推進する。



高速実験炉「常陽」



HTTR
(高温工学試験研究炉)

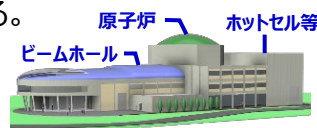


NSRR
(原子炉安全性研究炉)

②新試験研究炉の開発・整備の推進 6,078百万円(2,322百万円)

「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉について、安全性の確保を最優先に推定活断層の調査を含む地質調査や原子炉の設計等を進める。

また、JRR-3の利活用促進のために利用者ニーズの高いビームラインの高度化等に取り組むとともに、原子力委員会のアクションプランに基づき、医療用RI製造に関する研究開発等を進める。



新試験研究炉の完成イメージ



JRR-3

③原子力科学技術に関する研究・人材基盤の強化 21,153百万円(10,755百万円)

国の公募事業において、新たな原子力の利活用を目指した新規性・独創性・革新性・挑戦性の高い研究を支援する。また、原子力機構の持つ技術基盤を活用した新たな研究開発を推進する。

次世代の原子力人材育成のため、関係省庁や産業界とも連携し、「国際原子力人材育成イニシアティブ事業」の後継事業において、ANEC(未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム)の枠組みを活用しつつ、原子力に関する専門人材や、裾野を広げる多様な人材の育成に取り組むとともに、原子力機構における産学官をつなぐ人材育成ハブ機能を強化する。

④廃止措置を含むバックエンド対策の抜本的強化 83,441百万円(47,661百万円)

「もんじゅ」は、ナトリウム機器の解体やナトリウム搬出に向けた準備にかかる対応等を実施する。「ふげん」は、使用済燃料の搬出にかかる対応や原子炉周辺設備の解体等を実施する。東海再処理施設は、高放射性廃液のガラス固化処理を最優先に行うため、必要な設備整備等を進める。

また、施設中長期計画に基づき、その他の原子力施設の廃止措置を進めるとともに、研究施設等廃棄物埋設事業等のバックエンド対策を促進する。

⑤東京電力福島第一原子力発電所事故への対応 3,314百万円(4,055百万円) ※復興特別会計に別途3,320百万円(3,622百万円)計上

東京電力福島第一原子力発電所の安全かつ確実な廃止措置に資するため、原子力機構廃炉環境国際共同研究センター(CLADS)を中核とし、廃炉現場のニーズを踏まえた国内外の研究機関等との研究開発・人材育成の取組を推進する。取組にあたっては、他省庁等の事業と協力しながら進める。

また、公平かつ適正な原子力損害賠償の円滑な実施等、被害者保護・原子力事業の健全発達に係る取組を推進する。

日本原子力研究開発機構の機能強化

令和9年度要求・要望額
「強く豊かな日本」投資枠

うちエネルギー対策特別会計繰入額

※運営費交付金中の推計額含む

314億円
314億円
211億円



原子力機構の大幅な機能強化を図り、世界をリードする
原子力人材育成・研究開発・利用・安全を支える総合的基盤を強化する。

① 研究基盤等の強化

(一般会計：3,440百万円、エネ特：15,566百万円)

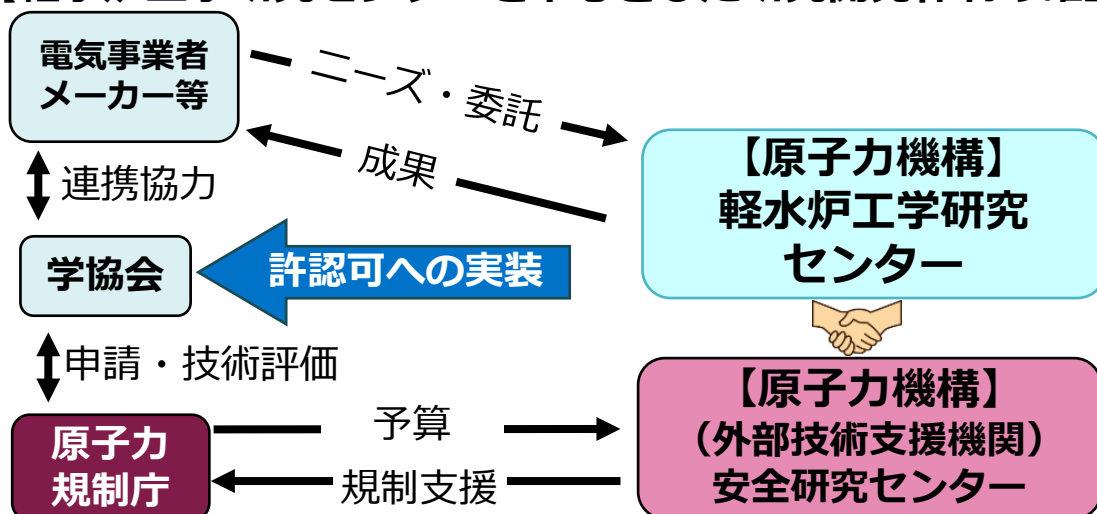
次世代革新炉（革新軽水炉・SMR（小型モジュール炉）・高速炉・高温ガス炉）の社会実装等に向け、
研究開発体制や施設の戦略的な整備・高度化・利
活用を促進

② 安全性研究等の推進

(一般会計：482百万円、エネ特：2,071百万円)

安全性の向上等に資する研究開発の推進や次世代
革新炉の**規制基準の基盤**となる技術的検討を推進

【軽水炉工学研究センターを中心とした研究開発体制の確立】



③ 人材育成の強化

(一般会計：6,432百万円、エネ特：3,431百万円)

次世代の**原子力人材育成**のため、
関係省庁や産業界とも連携し、
産学官をつなぐ**人材育成ハブ機能**を強化

【人材育成ハブ機能】



(担当：研究開発局原子力課)

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

令和9年度要求・要望額
うちエネルギー対策特別会計要求・要望額
(前年度予算額)

128億円
108億円
87億円)



文部科学省

※運営費交付金中の推計額含む

概要

「GX実現に向けた基本方針」（令和5年2月閣議決定）等を踏まえ、運転再開すればOECD諸国で唯一の高速中性子照射場を提供できる高速炉であり、高速炉技術開発の基盤となる高速実験炉「常陽」の早期の運転再開に向けた取組を推進するとともに、HTTR（高温工学試験研究炉）の熱を活用した水素製造施設との接続に向けて、安全設計・評価やカーボンフリー水素製造に必要な技術開発等を進める。また、次世代革新炉等の原子力施設の安全性向上に資する研究を進め、リスクに応じた効果的かつ科学的に合理的な規制への貢献を果たす。

（１）高速炉開発に向けた「常陽」の運転再開の推進 8,284百万円（5,782百万円）

「常陽」は運転を再開すれば、OECD（経済協力開発機構）諸国で唯一の稼働中の高速中性子照射炉となることから、高速炉開発や医療用等ラジオアイソトープの製造実証など、国内外からその利活用について期待されている。このため、原子力機構において、早期の運転再開を目指し、規制審査での指摘を踏まえ、必要な取組を推進するとともに、その後の様々な照射試験・照射後試験を中長期にわたって継続的に行えるよう、安定した運転を継続できる環境を整備する。

高速実験炉「常陽」



（２）高温ガス炉HTTR（高温工学試験研究炉）における研究開発の促進

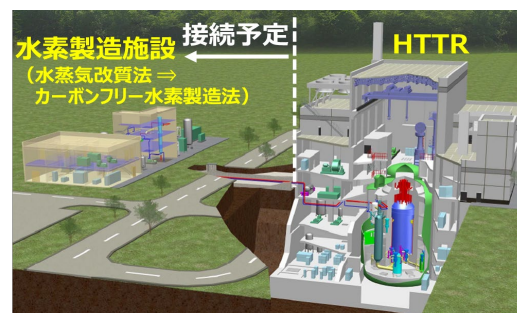
2,379百万円（1,627百万円）

高温ガス炉は、優れた固有の安全性を有し、多様な熱利用が可能な次世代革新炉である。カーボンニュートラルの実現に向けて、以下の高温ガス炉に係る研究開発をはじめとする取組を進める。

①HTTRによる水素製造試験の実施に向けた、水素製造施設をHTTRに接続するための設置変更許可取得に必要な安全設計・評価

②高温熱を利用した、カーボンフリーな革新的水素製造技術の実用化に向けた技術開発

HTTRと水素製造試験施設の接続予定図



（３）原子力安全研究等の推進 2,147百万円（1,287百万円）

次世代革新炉に導入・普及を支える安全基盤の構築を含め、原子炉安全性研究炉（NSRR）や燃料試験施設（RFEF）等の原子力機構が有する研究施設を活用し、国が実施する新規規制基準に基づく評価（原子力事故の安全評価やシビアアクシデントへの進展の防止・影響緩和手法等）の検討やリスク情報を活用した規制等に必要な技術的知見を整備するための基盤研究や試験を実施する。

新試験研究炉の開発・整備の推進

令和9年度要求・要望額
(前年度予算額)

61億円
23億円)



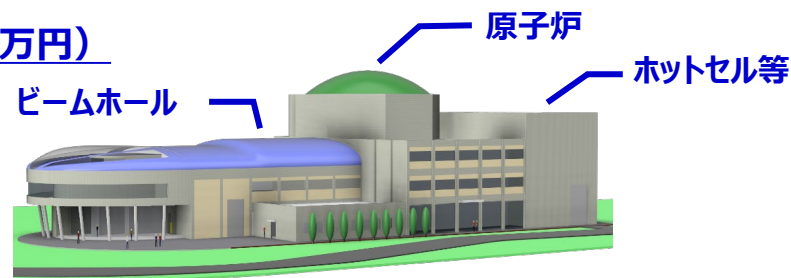
※運営費交付金中の推計額含む

概要

「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉について、「第7次エネルギー基本計画」において新試験研究炉を含む研究基盤・人材育成体制を構築することとされており、安全性の確保を最優先に推定活断層の調査を含む地質調査や原子炉の設計等を進める。また、中性子ビーム実験や中性子照射に利用されるJRR-3を安定的に運用するとともに、利活用を促進するため、利用者ニーズの高いビームラインの高度化等に取り組む。さらに、「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」に基づき、JRR-3を用いたRI原料の製造に向けた技術開発を進める。

(1) 「もんじゅ」サイトを活用した新試験研究炉の開発・整備 3,850百万円(834百万円)

平成28年の原子力関係閣僚会議において、「もんじゅ」を廃止措置に移行し、同サイトに新たな試験研究炉を設置することが決定された。新試験研究炉は**照射機能を有する中性子ビーム炉**として、学术界のみならず産業界からも期待が高まっている。そのため、安全性の確保を最優先に可能な限り早期の整備を目指し、令和6年度に国土地理院が公表した**推定活断層に係る地質調査や原子炉建屋候補地の地下構造の調査**を実施するとともに、**試験研究炉及び付属施設に係る詳細設計、設置許可基準規則への適合性確認及び自然事象に係る影響評価等**を行う。さらに、**実験装置の基本仕様や人材育成拠点の形成等**に関する検討を進める。新試験研究炉の整備後は、**中性子を活用した研究開発及び人材育成の中核的拠点として、我が国の研究開発基盤の強化を図り、次世代革新炉の研究開発及び社会実装を支える人材育成の基盤**として機能する。



新試験研究炉の完成イメージ

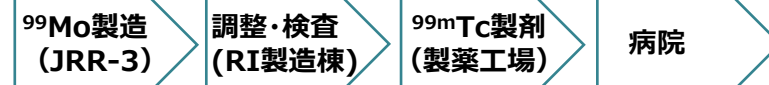
JRR-3(原子炉建家外観、炉室、ビームホール、SANS)



(2) JRR-3の安定的運用・利活用の促進 2,228百万円(1,488百万円)

JRR-3は我が国初の国産研究炉であり、様々な**中性子ビーム実験や照射実験等に活用**されている。今後も引き続き安定的に運用するため、**JRR-3の燃料加工等**に取り組むとともに、アカデミアのみならず産業界からのニーズも高い**ビームラインの高度化等**によって利活用を促進する。

さらに、**照射機能を生かした医療用RI原料の製造**も期待されている。「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」(令和4年5月原子力委員会決定)に基づき、引き続き、**医療用RI原料の製造に向けた研究開発**を実施する。



医療用RI原料(⁹⁹Mo/^{99m}Tc)国内安定供給のフロー

(担当：研究開発局原子力課)

原子力科学技術に関する研究・人材基盤の強化

令和9年度要求・要望額
うちエネルギー対策特別会計要求・要望額
(前年度予算額)

212億円
127億円
108億円



文部科学省

※運営費交付金中の推計額含む

概要

原子力科学技術によるイノベーション創出を生み出すために、社会実装に向けた基礎基盤的な研究開発や挑戦的な技術開発等を支援するとともに、原子力機構の保有する技術基盤を活用した原子力科学技術の新たな研究開発の取組を推進する。また、未来社会に向けた先進的原子力教育コンソーシアム（ANEC）の後継事業を新たに創設し、従来事業の中核的な取り組みを継承・発展させつつ、大学、研究機関及び産業界の一層の組織的連携を推進することにより、原子力分野におけるイノベーションを支える研究開発・人材育成の基盤を強化する。

(1) 原子力科学技術・イノベーションの推進

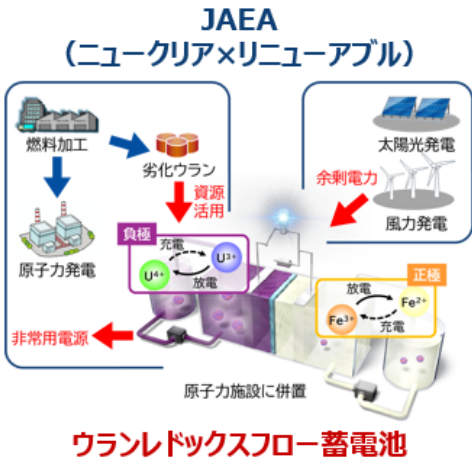
17,202百万円（10,221百万円）

「原子力システム研究開発事業」により、原子力の更なる利活用を目指した新規性・独創性・革新性・挑戦性の高い研究課題を支援する。

また、原子力研究開発・利用・安全を支える総合的基盤を強化するため、原子力機構の保有する技術基盤を活用した原子力科学技術の新たな研究開発の取組を推進する。



原子力システム研究開発事業の
支援対象



原子力機構における研究開発の例

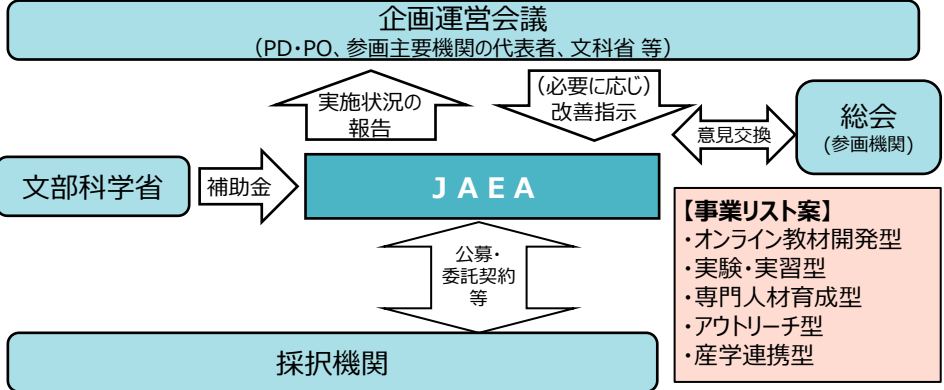
(2) 原子力に関する人材育成機能の強化

3,951百万円（533百万円）

新たに創設する「原子力人材基盤強化事業」（仮称）を通じて、大学、研究機関、産業界等の幅広い関係機関の参画の下、原子力分野における高度な専門人材の育成に加え、多様な人材層の裾野拡大を推進する。

また、人材育成に資する産学連携等の取組を支援するとともに、原子力機構における事務局機能の強化を図ることで、関係機関間の連携を一層促進する。

これらの取組を通じて、原子力分野への進学・就職につながる人材供給の好循環を形成し、我が国の原子力分野を支える人材基盤の強化に貢献する。



新事業体制図（案）

（担当：研究開発局原子力課）

廃止措置を含むバックエンド対策の抜本的強化

令和9年度要求・要望額
うちエネルギー対策特別会計要求・要望額
(前年度予算額)

834億円
774億円
477億円)



文部科学省

※運営費交付金中の推計額含む

概要

「もんじゅ」、「ふげん」、東海再処理施設の3つの主要施設については、原子力規制委員会が認可した廃止措置計画に基づき、施設の状況を踏まえ、安全、着実かつ計画的に廃止措置を進める。また、その他の施設の廃止措置の加速化や、研究施設等放射性廃棄物の埋設処分に向けた取組の推進など、バックエンド対策を安全かつ着実に進める。

(1) 「もんじゅ」、「ふげん」、東海再処理施設の廃止措置の推進

51,251百万円 (28,825百万円)

○高速増殖原型炉もんじゅ 23,737百万円 (16,765百万円)

廃止措置計画等に基づき、廃止措置の第2段階として、ナトリウム機器の解体準備等を安全かつ着実に実施する。特に、令和10年度からのナトリウム搬出に向けた準備に係る対応を促進する。

○新型転換炉原型炉ふげん 16,234百万円 (6,523百万円)

廃止措置計画等に基づき、令和9年度からの使用済燃料の搬出に係る対応を進めるとともに、原子炉本体解体に向けた技術開発など施設の解体・準備等を安全かつ着実に実施する。

○東海再処理施設 11,280百万円 (5,537百万円)

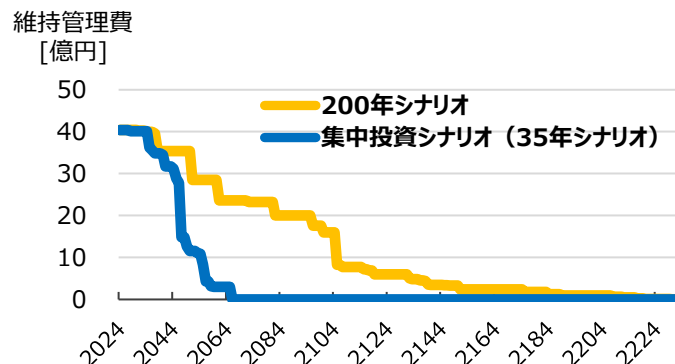
廃止措置計画等に基づき、高放射性廃液のガラス固化処理を最優先に行うため、必要な設備等の整備を進めるとともに、低レベル放射性廃棄物の処理に向けた対応や主要施設の廃止措置等を実施する。



「もんじゅ」

「ふげん」

東海再処理施設



中小規模施設の廃止措置の加速化を踏まえた
維持管理費の比較 (一般会計+特別会計)

(2) 主要施設以外※の廃止措置促進に向けた仕組みの整備

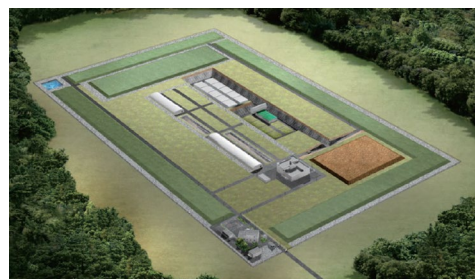
18,507百万円 (7,719百万円)

将来の維持管理費の大幅減を目指し、中小規模施設の廃止措置に関する取組を加速化するとともに、安全性向上及びコスト削減に資する研究開発や人形峠環境技術センターの六フ化ウラン対策等を行う。

※主要施設以外：「もんじゅ」、「ふげん」、東海再処理施設の主要施設を除く中小規模施設

(3) 埋設処分等のバックエンド対策の推進 13,683百万円 (11,118百万円)

原子力機構の「埋設処分業務の実施に関する計画」に基づき、研究施設等廃棄物の埋設処分業務に係る取組を実施する。また、「地層処分研究開発に関する全体計画」等を踏まえ、高レベル放射性廃棄物の処分技術の確立に向け、地下環境での岩盤挙動や地下水の水質等の調査試験等を実施し、地層処分技術の信頼性向上等のための研究開発を行う。



＜研究施設等廃棄物の埋設施設イメージ＞

(担当：研究開発局原子力課)

東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

令和9年度要求・要望額
うちエネルギー対策特別会計要求・要望額
(前年度予算額)

33億円
16億円
41億円) 文部科学省

※運営費交付金中の推計額含む

※復興特別会計に別途33億円(36億円)計上

概要

東京電力福島第一原子力発電所の安全かつ確実な廃止措置に資するため、原子力機構廃炉環境国際共同研究センター(CLADS)を中核とし、廃炉現場のニーズを一層踏まえた国内外の研究機関等との研究開発・人材育成の取組を推進する。また、原子力損害の賠償に関する法律に基づき、事故の被害者を迅速に救済するため、公平かつ適正な原子力損害賠償を円滑に実施する。

(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 3,314百万円(4,055百万円)

※福島第一原子力発電所事故からの環境回復に関する研究及び
福島県環境創造センターの運営等事業費として
復興特別会計に別途 929百万円(1,027百万円)計上

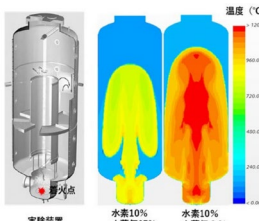
原子力機構において、人的資源や研究施設を最大限活用しながら、**燃料デブリの取扱い、炉内状況の推定、遠隔操作技術等**の幅広い分野において、**基礎的・基盤的な研究を実施**する。

また、「**英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業(英知事業)**」では、CLADSを中核とし、国内外の多様な分野の知見を組織の垣根を越えて融合・連携させることにより、**中長期的な廃炉現場のニーズに対応する研究開発・人材育成を推進**する。

JAEAの廃炉研究開発の取組例



三次元炉内状況
推定図



放射性廃棄物保管の
安全評価に向けた研究

英知事業の連携体制



CLADSを中核に94研究代表、
再委託含め延べ243大学等と連携

(2) 原子力損害賠償の円滑化

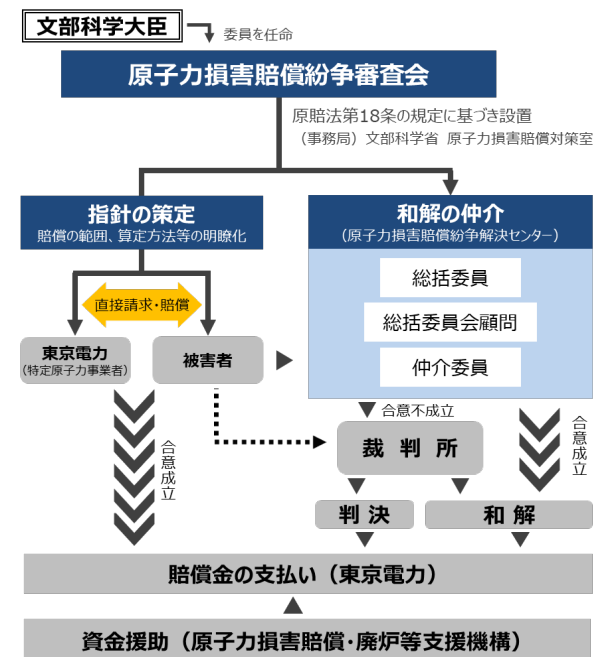
復興特別会計 2,391百万円(2,594百万円)

原子力損害の賠償に関する法律に基づき、被害者を迅速に救済するため、「原子力損害賠償紛争解決センター」による和解の仲介等、**迅速、公平かつ適正な原子力損害賠償の円滑化を図る。**

具体的には、原子力損害の賠償に関する紛争について和解の仲介を行う原子力損害賠償紛争解決センターを引き続き円滑に運営する。

事故からの時間の経過に伴い、案件が多様化・複雑化する中で、当事者双方から意見を丁寧に聴きながら和解仲介手続を進めるため、調査官(弁護士有資格者)等を擁するセンターの体制を維持し、迅速・公平な紛争解決を図る。

さらに原子力損害賠償紛争審査会を開催し、東京電力福島原子力発電所事故により発生した原子力損害の賠償に関して、東京電力の賠償状況のフォローアップを行う等、適正な賠償の実現のために必要な審議を実施する。



(担当：研究開発局原子力課)