

第1章 東京電力福島第一原子力発電所事故の反省・教訓と福島の復興・再生

1-1 福島の復興・再生

東京電力福島第一原子力発電所事故は、福島県民を始め多くの国民に多大な被害を及ぼし、我が国のみならず国際的にも原子力への不信や不安を著しく高めることになりました。同発電所の周辺地域では、事故により放出された放射性物質による環境汚染が引き起こされ、事故から15年が経過した現在も、多数の住民の方々が避難を余儀なくされており、また、風評被害等も残るなど事故の影響が続いています。

福島第一原子力発電所事故の反省・教訓と福島の復興・再生は、我が国の原子力政策の原点です。原子力利用を続けていく上では、安全性の確保を最優先とし、事故を防止できなかったことを反省し得られた教訓を生かしていくとともに、こうした不信や不安に対して真摯に向き合い、その軽減に向けた取組を進めていくことが重要です。引き続き、福島の復興・再生に向けた取組を全力で進めていく必要があります。

1-1-1 福島の復興・再生に向けた基本方針と現状

1-1-1-1 復興・再生に係る基本方針

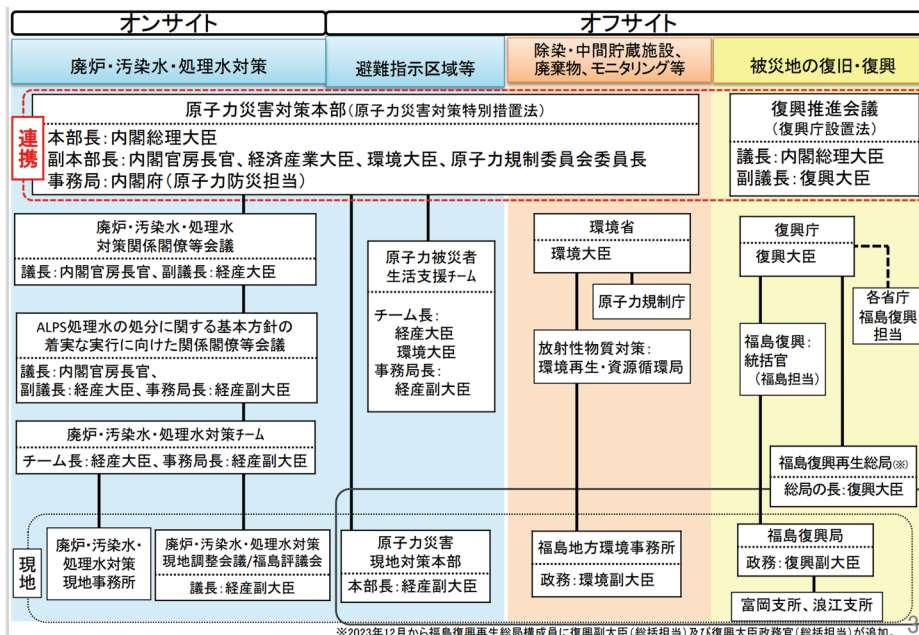
政府は、事故後、原子力災害対策本部及び復興推進会議を設置し、それらの連携の下、一丸となって福島の復興・再生に向けた取組を進めています（図1-1）。

避難指示区域の見直しや原子力被災者の生活支援等に関しては、原子力被災者生活支援チームが対応しています。環境再生に関しては環境省が所掌し、放射性物質で汚染された土壌等の除染や廃棄物処理、除染に伴い発生した土壌や廃棄物を管理及び保管する中間貯蔵施設の整備、多核種除去設備（ALPS¹）処理水に係る海域モニタリング等に取り組んでいます。復旧及び復興に関しては復興庁が所掌し、長期避難者への対策や早期帰還の支援、避難指示区域等における公共インフラの復旧等の対応を行っています。また、福島第一原子力発電所の廃炉、汚染水及び処理水の対策に関しては、「廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議」及び「ALPS処理水の処分に係る基本方針の着実な実行に向けた関係閣僚等会議」の下、廃炉・汚染水・処理水対策チームが対応しています。

政府は、2021年度から2025年度までの5年間を「第2期復興・創生期間」と位置付け、福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水・処理水対策、特定復興再生拠点区域の避難指示解除及び特定帰還居住区域制度の創設、生活環境整備、除染及び中間貯蔵、産業・生業の再建支援等を実施してきました。2025年6月には「『第2期復興・創生期間』以降における東日本大震災からの復興の基本方針」を見直し、2026年度から2030年度までを「第3期復興・創生期間」と位置付け、地域の実情を踏まえ、廃炉・汚染水・処理水対策や、除去土壌の復興再

1 Advanced Liquid Processing System

生利用²、住民の帰還促進に向けた生活環境整備、産業集積、農林水産業の再建、風評払拭等を進めるとしています。



注：福島復興局富岡支所、浪江支所は2026年3月31日にて廃止

図 1-1 福島復興に係る政府の体制（2026年3月時点）

（出典）復興庁、福島復興・再生に向けた取組（2026年）

1-1-1-2 避難指示区域の状況

住民等の避難については、年間の放射線被ばく線量を基準に、避難指示区域として、避難指示解除準備区域、居住制限区域及び帰還困難区域が設定されました（表 1-1、図 1-2）。2020年3月までに全ての避難指示解除準備区域及び居住制限区域が解除されました。

帰還困難区域では、区域内に、避難指示を解除して居住を可能とすることを目指す特定復興再生拠点区域³が設定され、2023年11月までに全ての特定復興再生拠点区域の避難指示が解除されました⁴（図 1-3）。

表 1-1 避難指示区域と避難指示解除の要件

避難指示区域	避難指示解除の要件
<p>避難指示解除準備区域: 年間積算線量が 20mSv 以下となることが確実であると確認された区域</p> <p>居住制限区域: 年間積算線量が 20mSv を超えるおそれがあると確認された区域</p> <p>帰還困難区域: 2012年3月時点での年間積算線量が 50mSv を超え、事故後5年間を経過してもなお、年間積算線量が 20mSv を下回らないおそれがあるとされた区域</p>	<p>①空間線量率で推定された年間積算線量が 20mSv 以下になることが確実であること</p> <p>②電気、ガス、上下水道、主要交通網、通信等の日常生活に必要なインフラや医療、介護、郵便等の生活関連サービスが概ね復旧すること、子供の生活環境を中心とする除染作業が十分に進捗すること</p> <p>③県、市町村、住民との十分な協議</p>

（出典）内閣府作成

2 東京電力福島第一原子力発電所の事故による災害からの復興に資することを目的として、再生資材化した除去土壌を適切な管理の下で利用すること。なお、2025年9月より復興再生利用に用いる除去土壌の呼称を「復興再生土」と決定。詳細は第1章 1-1-2-1 「除染の状況と除去土壌等の処理」を参照

3 2017年5月の「福島復興再生特別措置法」の改正により創設

4 2022年6月に葛尾村と大熊町、同年8月に双葉町、2023年3月に浪江町、同年4月に富岡町の一部、同年5月に飯舘村、同年11月に富岡町の未解除部の避難指示を解除

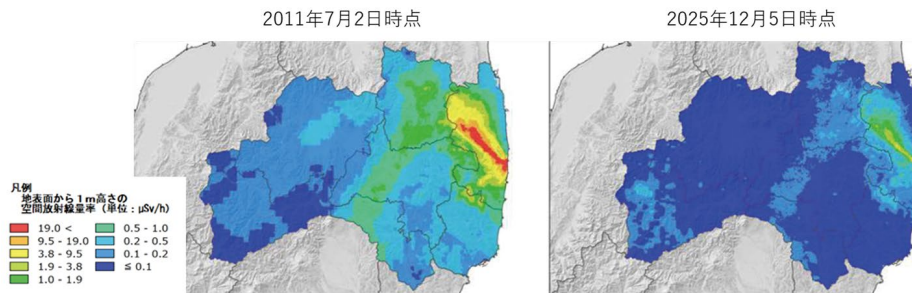


図 1-2 福島県全域を対象とした統合マップの推移

(出典) 原子力規制庁, 東京電力福島第一原子力発電所事故後 15 年間の福島県における環境放射線モニタリングの状況, 令和 8 年度第 12 回原子力規制委員会[資料 2] (2026 年) を基に内閣府作成

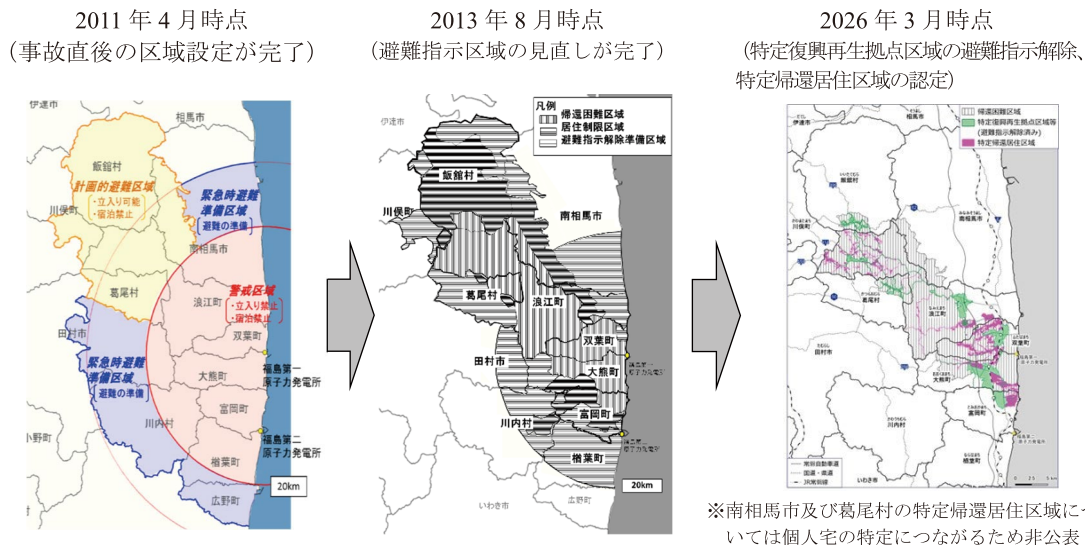


図 1-3 避難指示区域の変遷

(出典) 経済産業省, 避難指示区域の概念図(2011年、2013年)、経済産業省, 東日本大震災に関するオフサイトの対応状況について, 第 18 回原子力委員会[資料第 2 号] (2026 年) を基に内閣府作成

特定復興再生拠点区域外については、「特定復興再生拠点区域外への帰還・居住に向けた避難指示解除に関する考え方」(2021年原子力災害対策本部・復興推進会議決定)において、2020年代をかけて帰還に関する意向を個別に丁寧に把握した上で帰還に必要な箇所を除染し、避難指示解除の取組を進めていくこととされました。この方針に基づき、特定復興再生拠点区域外に帰還する住民の生活の再建を目指すための「特定帰還居住区域」を創設する規定を含む「福島復興再生特別措置法の一部を改正する法律」が2023年に施行されました。同法により改正された「福島復興再生特別措置法」に基づき、2026年3月末時点で6市町村⁵における特定帰還居住区域復興再生計画が認定され、除染やインフラ整備等の避難指示解除に向けた取組が進められています⁶。

また、「特定復興再生拠点区域外の土地活用に向けた避難指示解除について」(2020年原子力災害対策本部決定)を踏まえ、各地方公共団体の意向を十分に尊重し、土地活用に向けた避難指示解除の仕組みを運用しています⁷。

5 大熊町、双葉町、浪江町、富岡町、南相馬市及び葛尾村

6 避難指示が継続している帰還困難区域は2025年12月時点で約309km²

7 2025年3月に帰還困難区域のうち飯館村の堆肥製造施設及びその周辺の農地と葛尾村の風力発電事業用地の避難指示を解除

1-1-1-3 食品中の放射性物質への対応

厚生労働省は、より一層の食品の安全と安心の確保をするため、事故後の緊急的な対応としてではなく長期的な観点から、食品中の放射性物質に関する新たな基準値を2012年に設定しました⁸。この基準値は、コーデックス委員会⁹が指標としている食品からの年間上限線量（1mSv）を踏まえ定められたものです（図1-4）。

また、原子力災害対策本部の定める「検査計画、出荷制限等の品目・区域の設定・解除の考え方」（2011年策定¹⁰）を踏まえ、17都県¹¹を中心とした地方公共団体が検査を実施しています。事故直後と比べ、食品に含まれる放射性物質の濃度水準は低下しており、2025年度は、農畜産物¹²において基準値超過はありません。

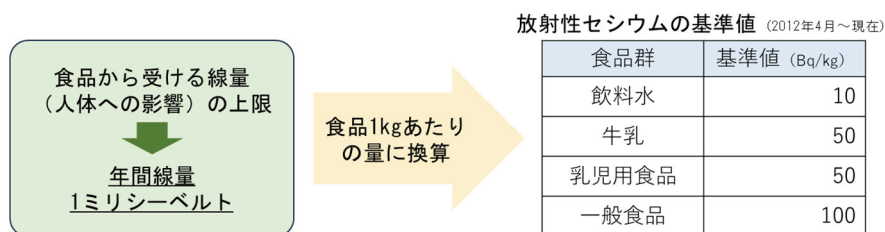


図1-4 食品中の放射性物質の新たな基準値の概要

（出典）消費者庁、食品中の放射性物質の対策と現状について（2025年）を基に内閣府作成

福島県産米については、2015年以降は基準値を超えるものは検出されていません。このため、2020年産米からは、被災12市町村¹³を除く福島県内全域において、全量全袋検査からモニタリング検査へと移行しています。被災12市町村においても、2025年産米までに広野町、川内村、田村市、楡葉町及び南相馬市がこのモニタリング検査へと移行しています。なお、モニタリング検査は、基準値超過がないことを前提に年数や検査結果を踏まえて検査頻度・範囲を見直す仕組みとなっています。

消費者庁は、全国15地域で実際に流通する食品を対象に、食品中の放射性セシウムから受ける年間放射線量の推定を行っています。2025年の調査では、年間上限線量である年間1mSvの0.1%程度でした¹⁴。

海外では事故後に55の国や地域が輸入規制措置を設けましたが、規制措置の撤廃が進み、2026年3月末時点で輸入規制を継続している国・地域は5になっています（表1-2）。直近では、台湾が2025年11月に日本産食品に対する輸入規制措置を撤廃しました。引き続き事故後の輸入規制の撤廃を求めるほか、風評被害を防ぐため、我が国における食品中の放射性物質への対応等についてより分かりやすい形で国内外に発信していくなどの取組が継続されています¹⁵。

8 2024年4月より、食品衛生基準行政は消費者庁に移管

9 消費者の健康の保護等を目的として1963年に国連食糧農業機関（FAO）及び世界保健機関（WHO）により設置された食品の国際基準を策定する国際的な政府間機関

10 2011年4月初版策定後適宜改正され、最新は2026年3月改正

11 青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県及び静岡県

12 栽培・飼養管理が可能な品目

13 田村市、南相馬市、広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村及び川俣町（旧山木屋村）

14 詳しいデータは消費者庁ウェブサイト「食品中の放射性物質の基準値と摂取量調査」を参照

https://www.caa.go.jp/policies/policy/standards_evaluation/food_pollution/criterion

15 第1章1-1-2-6「風評払拭・リスクコミュニケーションの強化」を参照

一方、2023年8月24日に開始したALPS処理水の海洋放出に伴い、中国、香港及びマカオが同日以降、ロシアが同年10月16日以降、水産物等の輸入を停止しました。2024年9月20日、中国との間ではALPS処理水の海洋放出と日本産水産物の輸入規制について、「日中間の共有された認識」を発表し、中国側は、国際原子力機関（IAEA¹⁶）の枠組みの下での追加的モニタリングを実施後、日本産水産物の輸入規制の調整に着手し、日本産水産物の輸入を着実に回復させることとなりました。2025年6月末には、中国政府から、福島県など10都県¹⁷を除く一部地域の水産物の輸入を回復させる公告が発出され、これにより、日本側輸出関連施設の再登録手続きが開始されることとなりました。日本産水産物の輸入再開については、「日中間の共有された認識」をしっかりと実施していくことが何より重要であり、我が国は、引き続き中国側に対して、日本側輸出関連施設の速やかな再登録を含め、水産物の輸出の円滑化について働きかけるとともに、残された10都県産の水産物の輸入規制の撤廃などを強く求めていくこととしています¹⁸。

政府は、このような科学的根拠に基づかない輸入規制措置に対し即時撤廃を求めているほか、こうした輸入規制を踏まえ、水産物の一時買取りや保管等の需要対策、漁業者の事業継続支援及び国内加工体制強化等の支援を行うことで、全国の水産業支援に万全を期しています。これらの支援策を講じてもおお損害が生じた場合には、東京電力が適切に賠償を行うように指導しています。

表 1-2 諸外国・地域の食品等の輸入規制の状況（2026年3月時点）

規制措置／国・地域数		国・地域名
事故後 輸入規制 を措置 55	規制措置を撤廃 50	カナダ、ミャンマー、セルビア、チリ、メキシコ、ペルー、ギニア、ニュージーランド、コロンビア、マレーシア、エクアドル、ベトナム、イラク、オーストラリア、タイ、ポリビア、インド、クウェート、ネパール、イラン、モーリシャス、カタール、ウクライナ、パキスタン、サウジアラビア、アルゼンチン、トルコ、ニューカレドニア、ブラジル、オマーン、バーレーン、コンゴ民主共和国、ブルネイ、フィリピン、モロッコ、エジプト、レバノン、アラブ首長国連邦（UAE）、イスラエル、シンガポール、米国、英国、インドネシア、欧州連合（EU）、アイスランド、ノルウェー、スイス、リヒテンシュタイン、フランス領ポリネシア、台湾
	一部の都県等を 対象に輸入停止 措置を継続 5	中国、香港、マカオ、ロシア、韓国

注：規制措置の内容に応じて分類。規制措置の対象となる都道府県や品目は国・地域によって異なる
（出典）農林水産省、原発事故及びALPS処理水の海洋放出に伴う諸外国・地域の規制措置（2025年11月21日現在）（2025年）を基に内閣府作成

1-1-1-4 放射線影響の把握

福島県は、県民の放射線被ばく線量の評価を行うとともに、将来にわたる健康の維持、増進を図ることを目的に県民健康調査を実施しています。検査の結果は、個々人でも記録・保管できるようになっています。環境省は、この取組に対し財政的・技術的な支援を行うとともに、放射線の基礎知識や健康影響に関する情報発信、普及啓発、住民相談等を実施し、放射線による健康影響に対する不安払拭に努めています。

16 International Atomic Energy Agency

17 福島県、群馬県、栃木県、茨城県、宮城県、新潟県、長野県、埼玉県、東京都及び千葉県

18 外務省、令和8年版外交青書

原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR¹⁹）は、事故による放射線被ばくとその影響に関して科学的知見を取りまとめた報告書²⁰を2021年に公表しました。同報告書では、被ばく線量の推計、健康リスクの評価を行い、放射線被ばくによる住民への健康影響が観察される可能性は低い旨が報告されています。

事故に係る環境放射線モニタリングについては、政府は、原子力災害対策本部の下にモニタリング調整会議を設置して「総合モニタリング計画」を策定²¹し、関係府省、地方公共団体、原子力事業者等が連携して実施しています。その結果は原子力規制委員会「東日本大震災以降の環境放射線モニタリング情報（RAMDAS）²²」として公表されています。また、原子力規制委員会では、帰還困難区域等のうち要望のあった区域²³を対象としてモニタリングカーによる走行及び歩行による詳細なサーベイも実施しています。

海域モニタリングについては、我が国のモニタリングデータの信頼性及び透明性を確保するため、福島第一原子力発電所近傍で採取した試料を対象に、IAEA及びIAEAが指名した第三国分析機関との共同採取及び分析結果の相互比較（ILC²⁴）を2014年度から毎年実施しています。くわえて、2022年から、IAEAによる安全性レビューの一環として、ALPS処理水の海洋放出に係る海域モニタリングの裏付けを目的とした分析機関間比較も実施しています。IAEAから公表された直近の報告書²⁵では、日本の分析機関の試料採取方法は適切な基準に従っており、モニタリングで得られた正確な分析結果から、日本の分析機関が高い技術的能力を有していると評価されています。

さらに、国際社会に対して一層透明性の高い情報提供を行っていく観点から、IAEAの枠組みの下での追加的モニタリングを実施しています。その一環として、IAEA関係者及び第三国分析機関の専門家による試料の採取が複数回実施されています²⁶。これまでにIAEAから公表された報告書ではいずれも、「計画された通りのALPS処理水の海洋放出が人及び環境に与える放射線影響は無視できるほど」とされ、IAEA包括報告書の結論と整合しています。なお、これら我が国とIAEAとの取組については、第1章1-4-3-3「国際社会との協力」にも記載しています。

1-1-2 福島の復興・再生に向けた取組

1-1-2-1 除染の状況と除去土壌等の処理

福島第一原子力発電所事故後、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（放射性物質汚染対処特措法）に基づき、汚染の状況等に応じて除染特別地域と汚染状況重点調査地域が指定されました。除染特別地域として指定された福島県内の

19 United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation

20 UNSCEAR 2020/2021 Report Volume II

21 2011年8月決定、2026年3月改定

22 Environmental Radiation Monitoring Data Search Site about the Great East Japan Earthquake. <https://radioactivity.nra.go.jp/ja/>

23 2025年度は浪江町、大熊町及び双葉町が該当

24 Interlaboratory Comparison：分析機関間比較

25 IAEA, IAEA Review of Safety Related Aspects of Handling ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station, Second Interlaboratory Comparison on the Determination of Radionuclides in the Marine Environment (2025年)

26 <https://www.nra.go.jp/data/000479924.pdf>

11市町村（4市町村は一部地域²⁷⁾）では、国が除染の計画を策定し除染事業を進め、2017年に帰還困難区域を除く全ての市町村で面的除染が完了しました。汚染状況重点調査地域では、市町村等が除染を実施し、2018年に面的除染が完了しました。

帰還困難区域内においては、特定復興再生拠点区域の除染や家屋等の解体が集中的に実施され、2023年までに同区域の避難指示が解除されました。特定帰還居住区域については、2023年に大熊町及び双葉町で、2024年には浪江町及び富岡町で、除染や家屋等の解体が開始されています²⁸⁾。

福島県内の除染に伴い発生した除去土壌等については、最終処分が行われるまでの間、福島県内において中間貯蔵が行われます。2026年3月末時点で累積約1,400万m³の除去土壌等が中間貯蔵施設に搬入されました。2026年3月に環境省が公表した「令和8年度（2026年度）の中間貯蔵施設事業の方針」では、特定帰還居住区域等で発生した除去土壌等の搬入を進め、仮置場を介さない輸送も実施すること等が示されています。

最終処分については、「中間貯蔵・環境安全事業株式会社法」において、国の責務として、中間貯蔵開始後30年以内に福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずることとされています。環境省では、2025年3月に、「県外最終処分に向けたこれまでの取組の成果と2025年度以降の進め方（中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略成果取りまとめ）」を公表しました。

県外最終処分の実現に向けては、最終処分量を減らすことが鍵であり、復興再生利用等による最終処分量の低減方策、風評影響対策等の施策について、政府一体となって推進するため、「福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現に向けた再生利用等推進会議」を2024年に設置しました。同会議において、2025年5月に「福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現に向けた再生利用等の推進に関する基本方針」が決定され、同年8月に当面5年程度で主として取り組むことを取りまとめた「福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現に向けた復興再生利用等の推進に関するロードマップ」が決定されました。

復興再生利用の推進については、2025年3月に、実証事業で得られた知見や国内外の有識者の助言等を踏まえ、復興再生利用の基準及びガイドラインを策定しました。国民の幅広い理解醸成を図るという観点から、政府が率先して取り組むため、同年7月には、基準を策定してから最初の案件として、総理大臣官邸で復興再生利用の施工をし（図1-5）、これに続いて、同年9月から10月にかけて、霞が関の中央官庁の花壇等9箇所です施工しました。これらの場所では定期的に空間線量率のモニタリングを実施しており、人体への影響は無視できるレベルであることを確認しています。

27 田村市、南相馬市、川俣町及び川内村で警戒区域（福島第一原子力発電所の半径20kmの地域。原則立入禁止）又は計画的避難区域（福島第一原子力発電所の半径20km圏外であって、事故後1年以内に累積線量が20mSvに達するおそれのある地域。一時帰宅は認められるが、宿泊は禁止）であったことのある地域

28 2026年4月には南相馬市で除染や家屋等の解体が開始

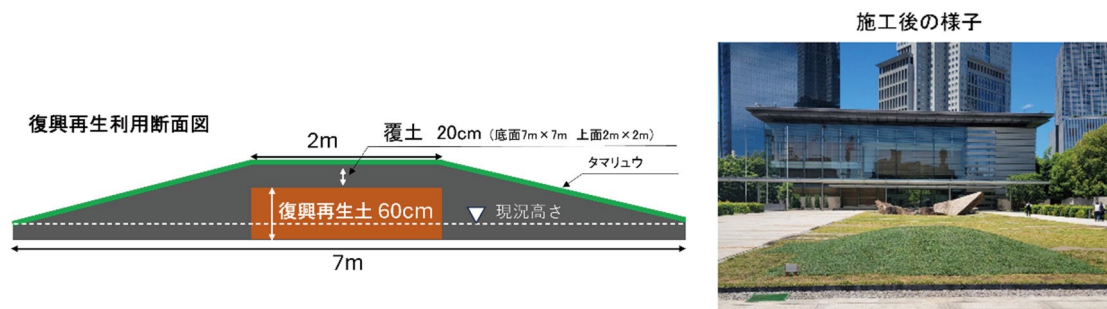


図 1-5 総理大臣官邸での復興再生利用

(出典) 環境省, 東日本大震災からの復興・創生に向けた環境省の取組, 第13回原子力委員会[資料第4号](2026年)を基に内閣府作成

また、県外最終処分に向けて専門的知見を活用するため、2025年9月に、環境再生に関する技術等検討会が設置されました。検討会では、復興再生利用及び最終処分に係る事項を始めとして、環境再生に係る技術的な事項等について検討されています。

全国民的な理解醸成等について、環境省は、福島県内除去土壌等の県外最終処分の実現、復興再生利用の推進に向けて、その必要性・安全性等に対する全国民的な理解・信頼の醸成を図ること、特に地元自治体、地域住民等による社会的受容性の段階的な拡大・深化を図ることを継続的に進めることを目標としています。この目標に向けて2025年度には、福島県内外の音楽イベントや2025年日本国際博覧会（大阪 関西万博）等一般の方向けのイベント会場へのパネル出展、環境省の取組についてのパネルディスカッション、テレビ番組の放送等により、広く発信が行われました。また、飯館村長泥地区及び中間貯蔵施設の現地見学会や、県外最終処分及び復興再生利用について分かりやすく説明したリーフレットやポスターの配布、霞が関の中央官庁等での復興再生利用の現場を活用した理解醸成活動が実施されました。くわえて、大学生等への環境再生事業に関する講義を実施するなど、若い世代に対する理解醸成活動も行われています。さらに、同年9月には、復興再生利用の基準である放射能濃度8,000Bq/kg以下に適合するよう適切に分級・管理された除去土壌の呼称が「復興再生土」に決定されました。

1-1-2-2 廃棄物等の処理

国が処理責任を負っている「特定廃棄物」は、「対策地域内廃棄物」と「指定廃棄物」の二つです。「対策地域内廃棄物」は汚染廃棄物対策地域²⁹（対策地域）内にある廃棄物のうち一定要件³⁰に該当する廃棄物で、「指定廃棄物」は、放射能濃度³¹8,000Bq/kgを超え環境大臣の指定を受けた廃棄物です。「特定廃棄物」は、放射性物質汚染対処特措法に基づき、国が収集・運搬・保管及び処分を担当しています。一方、それ以外の廃棄物は市区町村又は排出事業者がそれぞれ処理責任を負います（図1-6）。

29 楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯館村の全域並びに南相馬市、川俣町及び川内村の区域のうち警戒区域及び計画的避難区域であった区域。2022年3月31日に田村市において汚染廃棄物対策地域の指定を解除

30 地域内で事業活動に伴って生じた廃棄物（国・地方公共団体の災害復旧事業に伴うものや、特別地域内除染実施計画に基づく除染等に伴う廃棄物は除く）、警戒区域設定指示又は計画的避難指示の解除後にその区域で生じた廃棄物（除染に伴う廃棄物は除く）、及び汚染廃棄物対策地域の指定後にその地域へ外から搬入された廃棄物の3類型を除く廃棄物

31 放射能濃度基準の対象核種は放射性セシウム(Cs-134及びCs-137)

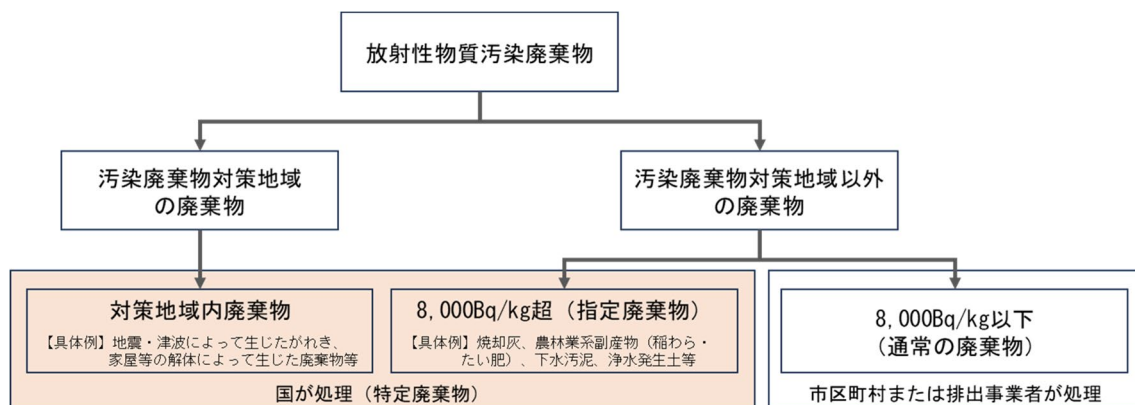
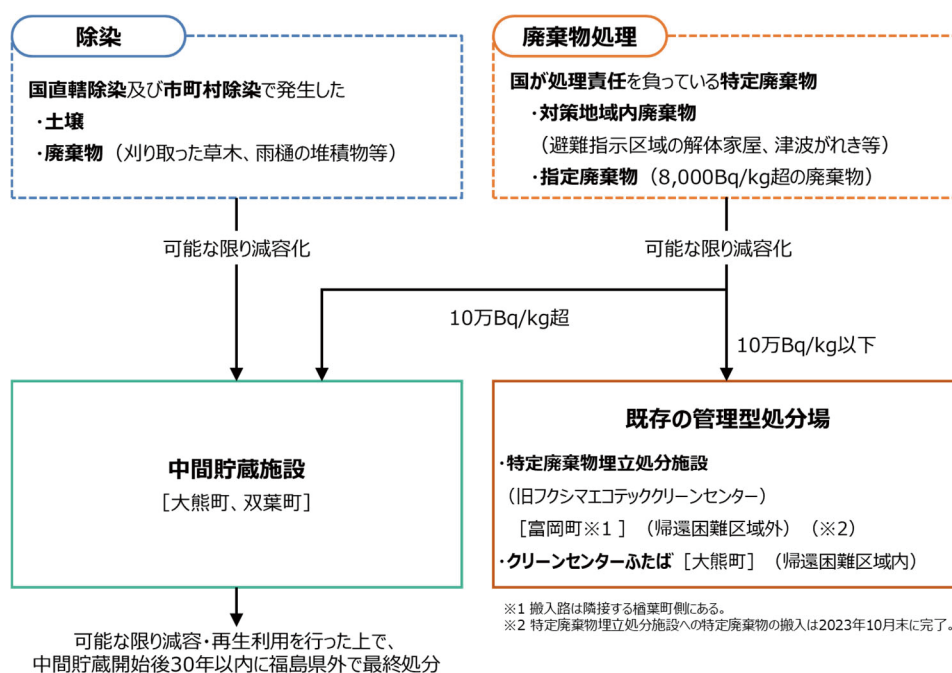


図 1-6 指定廃棄物の処理の基準

（出典）環境省，指定廃棄物について，環境省放射性物質汚染廃棄物処理情報サイト（2026年）を基に内閣府作成

なお、指定廃棄物のうち、放射能濃度が8,000Bq/kg以下に減衰した指定廃棄物については、環境大臣が指定を取り消すことで通常の廃棄物と同様に市区町村又は排出事業者が処分することが可能です。指定取消し後の廃棄物の処理については、国が技術的支援及び財政的支援を行うこととしています。

福島県内においては、国が処理責任を負うこれらの特定廃棄物は、放射能濃度が10万Bq/kgを超えるものは中間貯蔵施設に、10万Bq/kg以下のものは、既存の管理型処分場である特定廃棄物埋立処分施設とクリーンセンターふたばに搬入することとされています（図1-7）。このうち、特定廃棄物埋立処分施設においては、2023年に特定廃棄物の埋立処分を完了しました。クリーンセンターふたばにおいては、2023年に特定廃棄物の搬入を開始し、2026年3月時点で36,089袋の廃棄物を埋立処分済みです。当該処分場に搬入する廃棄物のうち、放射性セシウムの溶出量が多いと想定される焼却飛灰等については、安全に埋立処分できるよう、セメント固型化処理が行われています。



※1 搬入路は隣接する楢葉町側にある。
※2 特定廃棄物埋立処分施設への特定廃棄物の搬入は2023年10月末に完了。

図 1-7 福島県内における土壌などの処理フロー

（出典）環境省

対策地域内廃棄物については、2026年3月末時点で約33万tonが埋立処分済、約61万tonが焼却処理済です。帰還困難区域を除く対策地域内廃棄物については、概ね処理が完了しています。また、福島県内においては、2026年3月末時点で約49.0万tonが指定廃棄物となっています。この指定廃棄物のほぼ全てが、国の管理の下、仮設減容化施設での処理や特定廃棄物埋立処分施設等での処分、中間貯蔵施設での保管等となっています。

1-1-2-3 福島県以外の都県における除去土壌等及び指定廃棄物の処理

汚染状況重点調査地域に指定されて市町村等が除染を実施した除去土壌等は、福島県外では7県54市町村において保管されています。除去土壌の処分方法を定めるため、環境省は有識者による「除去土壌の処分に関する検討チーム会合」を開催し、専門的見地から議論を進めてきました。こうした有識者からの助言や埋立処分に伴う作業員や周辺環境への影響等の確認を目的とした実証事業の結果等を踏まえ、2025年3月に放射性物質汚染対処特措法施行規則の一部を改正して除去土壌の埋立処分基準を策定するとともに、福島県外において発生した除去土壌の埋立処分に係るガイドラインを公表しました。また、本基準における安全対策等のこれまでの取組は、IAEAから十分に安全であるという見解が示されています。

福島県以外の指定廃棄物は、2026年3月末時点で8都県³²において約1.9万tonとなっており、排出された都道府県内で国が処理を行うこととなっています。指定廃棄物の保管が逼迫している宮城県、栃木県及び千葉県では、国が当該県内に長期管理施設を設置する方針です。また、放射能濃度が8,000Bq/kg以下に減衰し指定を取り消した廃棄物の処理については、国が技術的及び財政的支援を行っており、こうした仕組みを活用しながら段階的に処理するなど、各県の実情に応じた取組が進められています（図1-8）。

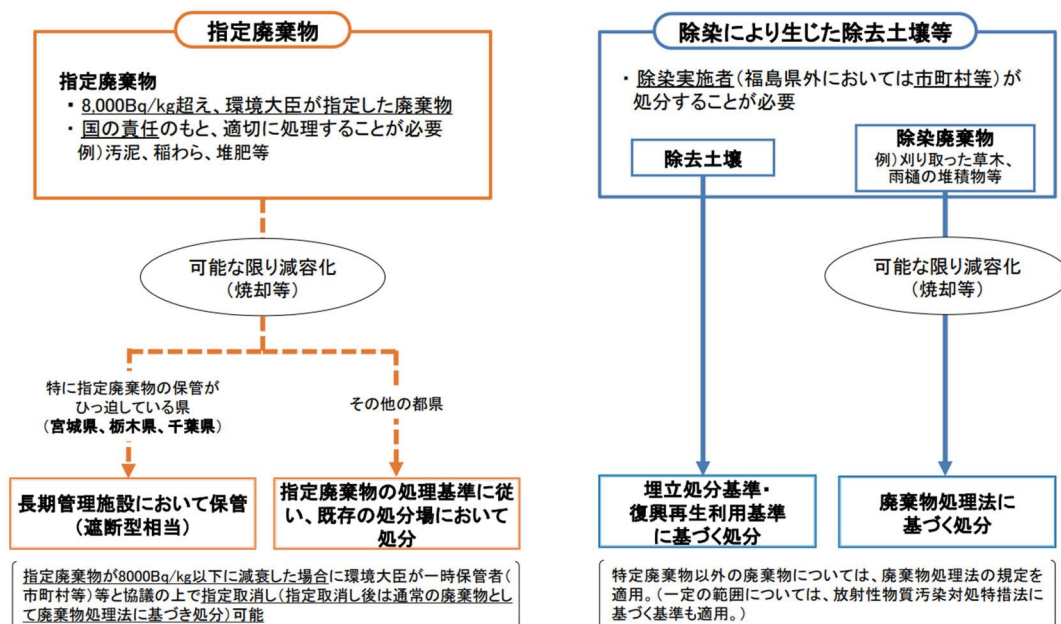


図1-8 福島県以外の都県における除去土壌等及び指定廃棄物の処理フロー

(出典) 環境省, 東日本大震災からの復興・創生に向けた環境省の取組, 第13回原子力委員会[資料第4号](2026年)

32 宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、神奈川県及び新潟県

1-1-2-4 早期帰還、生活の再建や自立に向けた支援の取組

避難指示区域からの避難対象者数は、2026年4月時点で約7,100人³³（避難区域設定時の2013年8月時点では約8.1万人）となっています。事故から15年が経過し、帰還困難区域を除く地域では避難指示が解除され、帰還した住民への支援も進められています。一方で、避難生活が今もなお続き、健康、仕事、暮らし等の様々な面で引き続き課題に直面している住民の方々もいます。復興の動きを加速するため、早期帰還支援、新生活支援の対策、安全・安心対策の充実、帰還住民のコミュニティ形成の支援等の取組に、国と地元が一体となって注力しています。

帰還困難区域のうち特定復興再生拠点区域については、全ての避難指示が解除され生活環境の整備等が進められているところであり、特定帰還居住区域については避難指示解除に向けた取組が進められています³⁴。

2015年に創設された「福島相双復興官民合同チーム」は国、福島県、民間企業により構成され、2026年3月までに約6,000事業者への個別訪問を行い、専門家によるコンサルティング、人材確保や販路開拓等の支援を実施しています。また、2017年4月から2026年3月までに約2,800の農業者へ個別訪問し、営農再開に向けた支援を実施しています。さらに、まちづくり計画の策定・実行や生活関連サービス等に係る行政・民間による取組等への支援、交流人口・関係人口づくりに向けた情報発信支援、外部からの人材の呼び込み・創業支援の取組を進めています。くわえて、2021年6月から2026年3月までに浜通り地域等15市町村にて、約130の水産仲買・加工業者等へ個別訪問し、販路開拓や人材確保等の支援を実施しています。

1-1-2-5 新たな産業の創出・生活の開始に向けた広域的な復興の取組

2021年に開催された復興庁の「福島12市町村の将来像に関する有識者検討会」の提言では、持続可能な地域づくりや広域連携、新しい福島型の地域再生を柱に、将来の地域像が示されており、その一つに「福島イノベーション・コースト構想」の実現が取り上げられています。同構想は、浜通り地域等の産業復興のため、当該地域の新たな産業基盤の構築を目指す国家プロジェクトです（図1-9）。2025年6月には「福島イノベーション・コースト構想を基軸とした産業発展の青写真」が改定され、地域の課題や実情に応じて重点6分野の具体化を進めるとともに、「地域の稼ぎ」「日々の暮らし」「担い手の拡大」という新たな視点を加え、今後、新技術の社会実装に向けてあらゆるチャレンジを可能にする「実証の聖地」として、浜通り地域等における産業集積の構築を進めるとともに、暮らしを支えるイノベーションの創出を促進していくことで、創造的復興を目指すというビジョンが示されました。

33 市町村から聞き取った情報（2026年4月1日時点の住民登録数）を基に内閣府原子力被災者生活支援チームが集計
34 第1章1-1-1-2「避難指示区域の状況」を参照



図 1-9 福島イノベーション・コースト構想における主要プロジェクト

(出典) 復興庁, 福島の復興・再生に向けた取組, 第15回原子力委員会[資料第2号](2026年)

くわえて、同構想を更に発展させ、福島を始め東北の復興を実現するための夢や希望となるとともに、我が国の科学技術力及び産業競争力の強化をけん引し、経済成長や国民生活の向上に貢献する、世界に冠たる「創造的復興の中核拠点」を目指して「福島国際研究教育機構」(F-REI³⁵)が2023年に設立されました。F-REIでは、我が国や世界の抱える課題、地域の現状等を勘案し、その実施において福島の優位性を発揮できる5つの分野を基本とした研究開発を推進するとともに、その研究開発成果の産業化やこれを担う人材の育成・確保にも取り組んでいます(図1-10)。国が行うF-REIの当初の施設整備については、用地の取得、敷地造成や建物の設計を進めており、2025年度には敷地造成工事に本格的に着手しました。



注: 新産業創出等研究開発基本計画(2022年8月内閣総理大臣決定)に基づく研究開発分野

図 1-10 F-REI が取り組む研究開発分野

(出典) 復興庁

1-1-2-6 風評払拭・リスクコミュニケーションの強化

風評や偏見、差別は、放射線に関する正しい知識や、福島県における食品中の放射性物質に関する検査結果等が十分に周知されていないことなどに主たる原因があると考えられます。このため、復興大臣の下、関係府省庁からなる「原子力災害による風評被害を含む影響への対策タスクフォース」において「風評払拭・リスクコミュニケーション強化戦略」を2017年に作成しました。同戦略に基づき「知ってもらい、食べてもらい、来てもらい」の観点から、政府一体となって国内外に向けた情報発信等に取り組んでいます。これらの取組状況については、「原子力災害による風評被害を含む影響への対策タスクフォース」において継続的なフォローアップが行われています。

2021年には、ALPS処理水に関する正確で分かりやすい情報発信や、地元等の思いを受け止めた上での発信、海外への戦略的発信等の取組を進める「ALPS処理水に係る理解醸成に向けた情報発信等施策パッケージ」が取りまとめられました。2023年には更なる理解醸成に向けて情報発信等の取組を強化するため改定されました³⁶。また、2025年には復興再生土の利用の推進等、復興に向けて解決すべき課題に関する「リスクコミュニケーションの分野横断的な考え方と各課題に係る情報発信等施策パッケージ（追補版）」が取りまとめられました。

また、復興庁は「持続可能な復興広報を考える検討会議」を開催し、2023年に報告書を公表しました。報告書では、復興広報の目指すべきゴールや広報フレームの課題、デマやフェイクニュース対策等について指摘されています。

1-1-3 原子力損害賠償の取組

我が国においては、原子炉の運転等により原子力損害が生じた場合における損害賠償に関する基本的制度である「原子力損害の賠償に関する法律」が制定されています。

同法に基づき、福島第一、第二原子力発電所事故の対応として文部科学省に設置された「原子力損害賠償紛争審査会」において、被害者の迅速、公平かつ適正な救済のために、賠償すべき損害として一定の類型化が可能な損害項目やその範囲等を示した指針（中間指針）を策定しています。2022年には中間指針第五次追補が決定され、損害額の目安が賠償の上限ではなく、指針で示されない損害や区域外であっても、個別具体的な事情に応じて相当因果関係のある損害と認められるものは全て賠償の対象となるとしています。さらに、東京電力に対し、合理的かつ柔軟な対応と同時に被害者の心情にも配慮した誠実な対応を求めています。また、同法に基づき、文部科学省の原子力損害賠償紛争審査会の下に設置された原子力損害賠償紛争解決センターでは、事故の被害を受けた方からの申立てにより、仲介委員が当事者双方から事情を聴き取り、損害の調査・検討を行い、和解の仲介業務を実施しています（図1-11）。

原子力損害賠償費用については、「原子力損害賠償・廃炉等支援機構法」に基づき、国が交付国債を発行し、原子力損害賠償・廃炉等支援機構（NDF³⁷）を通じて東京電力に資金援

36 ALPS処理水の海洋放出に関する理解醸成に向けた取組については第5章5-2-4「東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に関する取組」を、ALPS処理水の海洋放出に関しては第1章1-4-2-6「処理水対策」を参照

37 Nuclear Damage Compensation and Decommissioning Facilitation Corporation

助した上で、後年に電力会社による負担金等により回収する仕組みとなっています。原子力損害賠償の迅速かつ適切な実施及び電気の安定供給等の確保を図るため、NDFは原子力事業者からの負担金の収納、原子力事業者が損害賠償を実施する上での資金援助、損害賠償の円滑な実施を支援するための情報提供、助言等を実施しています。

東京電力は中間指針等を踏まえた損害賠償を実施しており、2026年3月末時点で、総額約11兆6,827億円の支払いを行っています。なお、この費用の総額には、被害者への賠償費用のほか除染等の費用が含まれています。NDFは、東京電力を始めとする原子力事業者からの負担金等を原資として、国債の償還金額に達するまで国庫納付を行うこととしており、2026年3月末時点での国庫納付の累積額は約3.5兆円となっています。

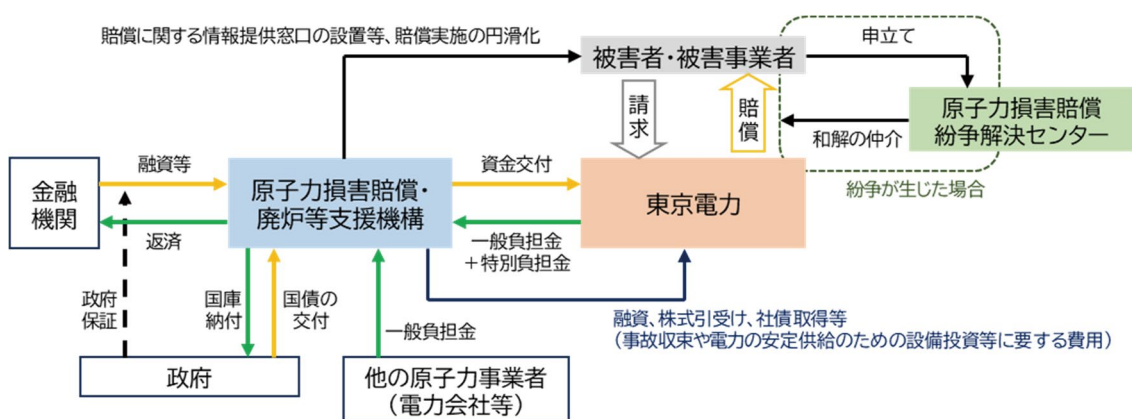


図 1-11 原子力損害賠償・廃炉等支援機構による賠償支援

(出典) 経済産業省, 平成 26 年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書 2015) (2015 年)を基に内閣府作成

1-2 東京電力福島第一原子力発電所事故の反省・教訓と原子力の安全性向上

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、国内外において原子力安全対策の強化が図られています。我が国では、原子力行政体制の見直しが行われ、新規制基準や新たな検査制度の導入が進められてきています。また、日本の組織文化や国民性を踏まえた安全文化の醸成や、事業者等による自主的な安全性向上の取組も行われています。

一方、あらゆる科学技術は、リスクとベネフィットの両面を有し、ゼロリスクはあり得ません。原子力についても、どこまで安全対策を講じても常に事故は起きる可能性があるとの認識の下、リスクを除去・低減する取組を継続していくことが重要です。

1-2-1 東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・検証

1-2-1-1 事故に関する調査報告書

東京電力福島第一原子力発電所の事故後、国内外の諸機関が調査・検証を行い、多くの提言等を取りまとめ、事故調査報告書として公表してきました（表 1-3）。

国会に設置された「東京電力福島原子力発電所事故調査委員会」（国会事故調）の報告書では、規制当局に対する国会の監視、政府の危機管理体制の見直し、被災住民に対する政府の対応、電気事業者の監視、新しい規制組織の要件、原子力法規制の見直し、独立調査委員会の活用、の七つの提言が出されました。提言を受けて政府が講じた措置については、政府は年度ごとに報告書を取りまとめ国会に提出³⁸しています。2024年度に政府が講じた主な措置は、「令和6年度東京電力福島原子力発電所事故調査委員会の報告書を受けて講じた措置」（2025年6月閣議決定）に取りまとめられています。

政府に設置された「東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会」（政府事故調）の報告書においても、安全対策・防災対策の基本的視点、原子力発電の安全対策、原子力災害に対応する態勢、被害の防止・軽減策、国際的調和、関係機関の在り方、継続的な原因解明・被害調査、の七つの提言が出されました。政府はこの提言事項についても、取組に進展があったかどうか毎年度確認し、進展があった場合に当該取組を報告することとしており、2025年度には「令和6年度東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会の報告書を受けて講じた新たな措置（政府事故調独自の提言事項関連）」（2025年8月）として報告書を公表しています。

38 国会法附則第11項において、国会への報告書を当分の間毎年提出することが義務付けられている

表 1-3 東京電力福島第一原子力発電所事故に関する主な事故調査報告書

報告書名	発行元	発行年月
福島原発事故独立検証委員会 調査・検証報告書	福島原発事故独立検証委員会 (民間事故調)	2012年3月
福島原子力事故調査報告書	東京電力株式会社	2012年6月
東京電力福島原子力発電所事故調査委員会 報告書	東京電力福島原子力発電所事故調査委員 会(国会事故調)	2012年7月
最終報告 東京電力福島原子力発電所にお ける事故調査・検証委員会	東京電力福島原子力発電所における事故 調査・検証委員会(政府事故調)	2012年7月
The Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident: OECD/NEA Nuclear Safety Response and Lessons Learnt	経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA ³⁹)	2013年9月
福島第一原子力発電所事故その全貌と明日 に向けた提言 一学会事故調 最終報告書一	一般社団法人日本原子力学会 東京電力福島第一原子力発電所事故に関 する調査委員会(学会事故調)	2014年3月
The Fukushima Daiichi Accident Report by the Director General	国際原子力機関 (IAEA)	2015年8月
Five Years after the Fukushima Daiichi Accident Nuclear Safety Improvement and Lessons Learnt	経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA)	2016年2月
学会事故調最終報告書における提言への取 り組み状況(第1回調査報告書)	一般社団法人日本原子力学会 福島第一原子力発電所廃炉検討委員会	2016年3月
福島原発事故10年検証委員会 民間事故調最終報告書	一般財団法人アジア・パシフィック・イ ニシアティブ	2021年2月
Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, Ten Years On Progress, Lessons and Challenges	経済協力開発機構/原子力機関 (OECD/NEA)	2021年3月
福島第一原子力発電所事故に関する調査委 員会報告における提言の実行度調査ー10年 目のフォローアップー	一般社団法人日本原子力学会 学会事故調提言フォローワーキンググ ループ	2021年5月

注: Organisation for Economic Co-operation and Development/ Nuclear Energy Agency
(出典) 内閣府作成

1-2-1-2 事故原因の解明に向けた取組

国会事故調や政府事故調、IAEA 事務局長報告書等において、事故の大きな要因は、津波を起因として電源を喪失し原子炉を冷却する機能が失われたことにあるとされています。

原子力規制委員会では、国会事故調の報告書において未解明問題として指摘されている事項について継続的に調査・分析を行っており、2025年9月には「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ(2025年版)」を公開しています。また、廃炉作業によって事故分析に必要な情報が失われてしまうおそれもあることも考慮し、原子力規制委員会は、事故分析と廃炉作業について関係機関と公開で議論・調整する場として「福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議」を2019年に設置しています。

経済協力開発機構/原子力機関(OECD/NEA³⁹)では、我が国及び加盟各国の関係機関が参加し、過酷事故に関する現象の解明や事故の防止・緩和に関する国際共同研究プロジェクトを実施しています(図 1-12)。現在実施中の「福島第一原子力発電所事故情報の収集及び評価」(FACE⁴⁰)は、過去に実施した共同研究プロジェクトを引き継ぎ、2027年初頭までの予定で、事故シナリオの精緻化や燃料デブリ分析技術の確立に関する検討が行われていま

39 Organisation for Economic Co-operation and Development/ Nuclear Energy Agency

40 Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Accident Information Collection and Evaluation

す。また、2025年8月まで実施された「燃料デブリと核分裂生成物の熱力学特性評価 第2フェーズ」(TCOFF⁴¹-II)では、過酷事故条件下での事故耐性燃料の材料挙動に関する研究や、福島第一原子力発電所以外の原子炉設計も含めた検討などが行われました。

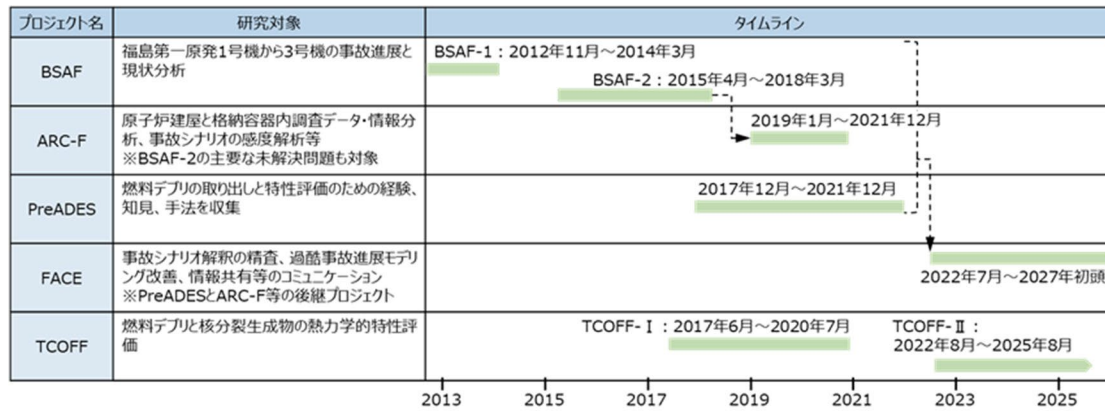


図 1-12 OECD/NEA における国際共同研究プロジェクト

(出典) 内閣府作成

1-2-2 原子力安全に関する基本的枠組み

1-2-2-1 国際的な動向

福島第一原子力発電所事故は国際社会にも大きな影響を与えました。事故を受けて、国際機関や諸外国においては、原子力安全を強化するための取組が進められています。

IAEA では2011年に「原子力安全に関する IAEA 行動計画」が策定され、IAEA 加盟国はこの行動計画に従って自国の原子力安全の枠組みを強化するための様々な取組を実施しています。また、IAEA において策定される原子力利用に係る安全基準（安全原則、安全要件及び安全指針）は定期的に見直されることになっており、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、改訂や新規策定がなされています。

OECD/NEA は、各国の規制機関が今後取り組むべき優先度の高い事項を示しています。特に原子力の安全確保においては、人的・組織的要素や安全文化の醸成が重要であるとし、加盟国による継続的な安全性向上の取組を支援しています。

米国や欧州諸国においても、事故の教訓を踏まえ、より一層の安全性向上に向けた追加の安全対策の検討や導入を進めています。例えば、米国では、事故直後に米国原子力規制委員会（NRC⁴²）に設置されたタスクフォースの勧告⁴³に基づき、規制の改善や安全性強化の要請が行われました。欧州連合（EU⁴⁴）では、事故直後に域内の原子力発電所に対してストレステスト（耐性検査）が行われるとともに、原子力安全に関する EU 指令が2014年に改定され、EU 全体での原子力安全規制が強化されました。

我が国は IAEA や OECD/NEA 等の国際機関及び諸外国の原子力規制機関との連携・協力を通じ、我が国の知見、経験を国際社会と共有することに努めています。

41 Thermodynamic Characterisation of Fuel Debris and Fission Products Based on Scenario Analysis of Severe Accident Progression at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

42 Nuclear Regulatory Commission

43 Recommendations for enhancing reactor safety in the 21st century, The near-term task force review of insights from the Fukushima Dai-ichi accident

44 European Union

1-2-2-2 国や事業者等の役割

IAEAの基本安全原則⁴⁵では、政府の役割について「独立した規制機関を含む安全のための効果的な法令上及び行政上の枠組みが定められ、維持されなければならない」としています。また、「安全のための一義的な責任は、放射線リスクを生じる施設と活動に責任を負う個人又は組織が負わなければならない」と規定されており、安全確保の一義的な責任は原子力・放射線を取り扱う事業者等にあるとしています。

我が国では、福島第一原子力発電所事故の反省を踏まえて原子力行政体制が見直され、2012年に原子力規制委員会が発足し、その事務局である原子力規制庁が設置されました。原子力規制委員会はその使命と活動原則を組織理念として掲げています（図1-13）。情報公開を徹底し、意思決定プロセスの透明性や中立性の確保を図るほか、外部とのコミュニケーションに取り組んでおり、規制活動の状況や改善等に関して原子力事業者や地元関係者等との意見交換⁴⁶を行っています。

事業者等は自主的かつ継続的な安全性向上に努めています。詳細は第1章1-2-5-3「原子力事業者等の自主的安全性向上」に記載しています。

使 命	原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守ることが原子力規制委員会の使命である
活動原則	原子力規制委員会は、事務局である原子力規制庁とともに、その使命を果たすため、以下の原則に沿って、職務を遂行する
(1)独立した意思決定	何ものにもとらわれず、科学的・技術的な見地から、独立して意思決定を行う。
(2)実効ある行動	形式主義を排し、現場を重視する姿勢を貫き、真に実効ある規制を追求する。
(3)透明で開かれた組織	意思決定のプロセスを含め、規制にかかわる情報の開示を徹底する。また、国内外の多様な意見に耳を傾け、孤立と独善を戒める。
(4)向上心と責任感	常に最新の知見に学び、自らを磨くことに努め、倫理観、使命感、誇りを持って職務を遂行する。
(5)緊急時即応	いかなる事態にも、組織的かつ即座に対応する。また、そのための体制を平時から整える。

図1-13 原子力規制委員会の組織理念

(出典) 原子力規制委員会, 組織理念, 原子力規制委員会ウェブサイト(2013年)

1-2-3 原子力安全規制とその実施

1-2-3-1 新規制基準の導入

2012年に「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（原子炉等規制法）が改正され、その目的に国民の健康の保護や環境の保全等が追加されました。また、安全性の継続的な向上のため、既に許可を得た原子力施設に対しても最新の規制基準への適合を義務付ける「バックフィット制度」等が導入されました。

同法の改正を受け、2013年に「実用発電用原子炉に係る新規制基準」及び「核燃料施設等に係る新規制基準」が施行されました。IAEAの基本安全原則では、事故を防止し、その

45 IAEA, et al., Fundamental Safety Principles, IAEA Safety Standards Series No.SF-1 (2006)

46 原子力事業者との意見交換は第1章1-2-5-3(2)「原子力エネルギー協議会(ATENA)における取組」、地元関係者との意見交換は第5章5-2-2「国による取組」を参照

影響を緩和するための主要な手段は「深層防護⁴⁷」であるとしています。事故の反省を踏まえて、新規規制基準においても深層防護を基本として事故シナリオや対策等に関してより徹底したものとしています。具体的には、地震や津波等の自然災害や火災等への対策が強化又は新設されるとともに、重大事故やテロリズムを想定した対策等が新設されています（図1-14、図1-15）。また、テロリズムを想定した対策として設置される特定重大事故等対処施設⁴⁸については、2019年の審査基準の改定により、重大事故等の発生時にも対処できるように体制を整備することが求められるようになりました⁴⁹。

新規規制基準は原子力施設の設置や運転等の可否を判断するためのものですが、これを満たせば絶対的な安全性が確保できるわけではなく、より高いレベルを常に目指し続けていく必要があります。原子力事業者等は、安全確保のために新規規制基準に基づいて様々な措置を講じるだけでなく、最新の知見を踏まえつつ安全性向上に資する措置を自ら講じる責務を有しています⁵⁰。

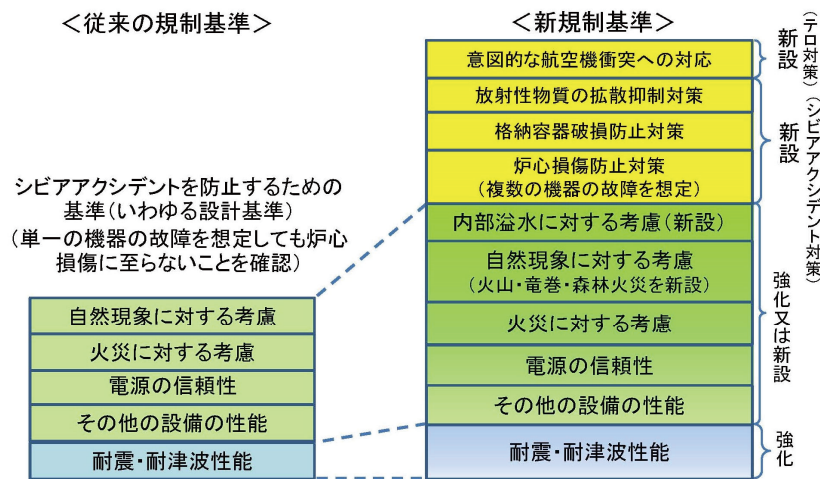


図1-14 従来の規制基準と新規規制基準との比較

（出典）原子力規制委員会，実用発電用原子炉に係る新規規制基準について－概要－（2016年）

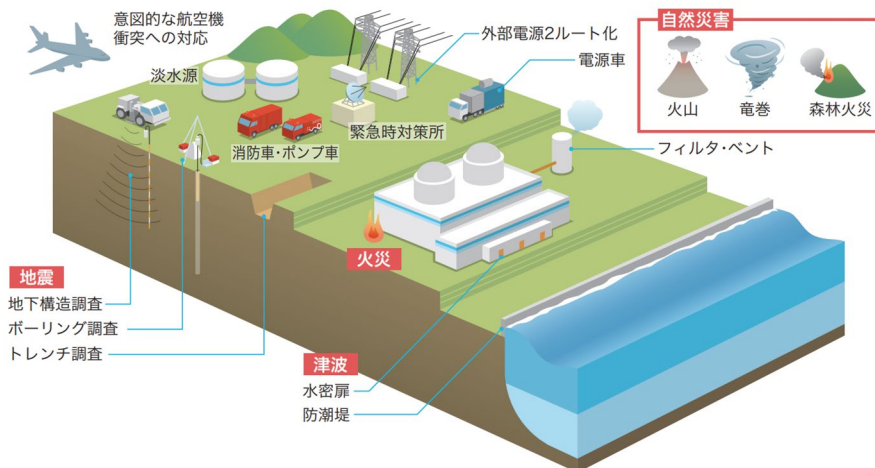


図1-15 新規規制基準で求められる主な安全対策

（出典）電気事業連合会，原子力コンセンサス2026（2026年）

47 何重にも安全対策がなされていること。https://www.fepec.or.jp/supply/hatsuden/nuclear/safety/shikumi/bougo/ を参照

48 第1章1-2-4「過酷事故の発生防止とその影響緩和」を参照

49 「実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準」の2019年改正によるもの

50 第1章1-2-5-3「原子力事業者等の自主的安全性向上」を参照

1-2-3-2 原子力規制検査の導入

原子力規制庁は、原子力規制検査の運用を2020年から開始しました。これは、「いつでも、どこでも、何にでも」チェックが行き届く検査と事業者の取組状況の評価を通じて、事業者が自ら安全確保の水準を向上する取組を促進するという特徴を有しています。また、安全上の重要度から検査の重点を設定するなど、リスクの観点を取り入れた検査体系となっています。

原子力規制検査では、原子力規制庁による検査及び事業者からの安全実績指標の報告に基づき、安全重要度の評価、規制対応措置及び総合的な評価が行われます（図 1-16）。総合的な評価では、原則として年に1回、検査対象の安全活動の状態に対して、対応区分の設定などプラントごとの総合的な評価を行うとともに、事業者への通知、公表を行います。

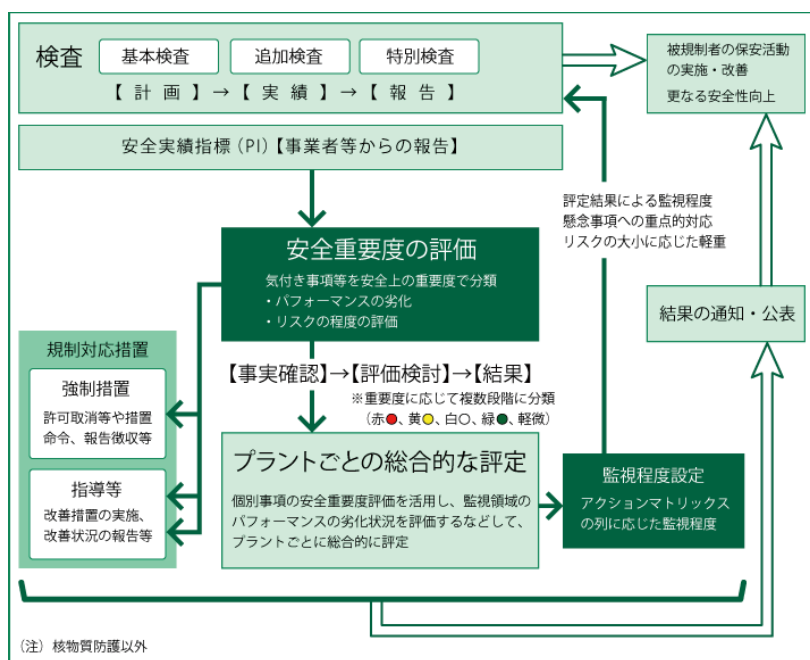


図 1-16 原子力規制検査の監視業務の概略フロー

(出典) 原子力規制委員会, 原子力規制検査の概要, 原子力規制委員会ウェブサイト (2025 年)

1-2-3-3 運転期間の制限

原子炉等規制法の2012年の改正では、発電用原子炉の運転可能期間を40年とし、原子力規制委員会の認可を受け20年を超えない期間で1回に限り延長ができる運転延長期間認可制度が新たに規定されました。

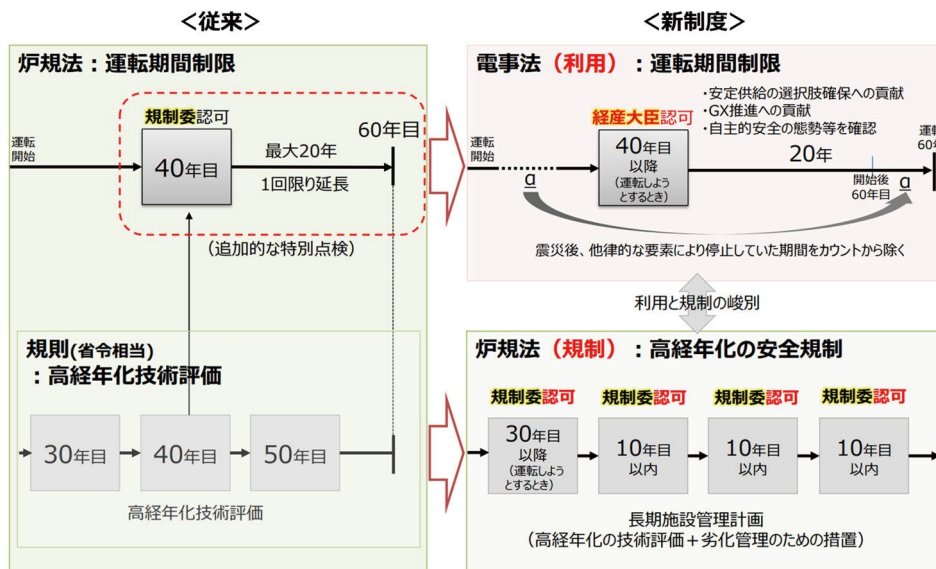
その後、2023年には「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律」(GX⁵¹ 脱炭素電源法)が成立し、電気事業法及び原子炉等規制法が改正されました（図 1-17）。

この電気事業法の改正では、運転する期間を40年、最長で60年に制限するという現行の枠組みは維持しつつ、電気の安定供給の選択肢確保への貢献、脱炭素化によるGX推進への貢献、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体制の構築等の観点から、経済産業大臣の認可を受けた場合に限り、運転期間の延長を認めることとされまし

た。また、この運転期間の延長については、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、運転期間のカウントから除外することを認める仕組みが措置されました。

一方、原子炉等規制法の改正では、従来の運転延長期間認可制度及び運転開始後30年目以降10年ごとに行う高経年化技術評価制度から、新制度の「長期施設管理計画」に移行し、高経年化した発電用原子炉に関する必要な安全性を引き続き厳格に確認することとされました。同制度では30年を超えて運転しようとするとき、その延長期間を10年以内として劣化を管理するための長期施設管理計画を定め、原子力規制委員会の認可を受けなければならないとしています。また、従来の制度よりも認可対象が拡充され、劣化の状況の把握と将来の劣化の予測・評価方法のほか、「設計の古さ」への対応、品質マネジメントシステムを含むものとしています。

従来の運転延長期間認可制度の下では8基⁵²がそれぞれ60年までの運転期間延長の認可を受け、新制度である長期施設管理計画の下では、2026年3月末時点で13基⁵³が認可を受けています。



注1: 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）

注2: 電気事業法（電事法）

図1-17 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・原子炉等規制法）

（出典）資源エネルギー庁，原子力政策に関する直近の動向と今後の取組，第36回総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会〔資料1〕（2023年）をもとに内閣府作成

1-2-3-4 安全規制の実施

実用発電用原子炉施設については、設計、建設及び運転の各段階で、原子力規制委員会が原子炉等規制法に基づき規制を行っています。設計、建設段階では、原子炉設置（変更）許可、設計及び工事の計画の認可、保安規定（変更）認可の審査等が行なわれます。

新規制基準への適合性審査の結果、2026年3月末時点で18基が原子炉設置変更許可を受けています。うち、17基は設計及び工事計画の認可を受け、15基が再稼働しています⁵⁴。

52 関西電力高浜発電所1～4号機、美浜発電所3号機、日本原子力発電株式会社東海第二発電所、九州電力川内原子力発電所1,2号機

53 大飯発電所3,4号機、川内原子力発電所1,2号機、高浜発電所1～4号機、玄海原子力発電所3号機、美浜発電所3号機、伊方発電所3号機、島根原子力発電所2号機、女川原子力発電所2号機

54 第2章2-1-2「我が国の原子力発電の状況」を参照

設置（変更）に関する工事の着手後は、事業者のあらゆる安全活動について、原子力規制検査を通じた監視が行われています。2024年度の総合的な評価においては、全ての原子力施設について、年間を通じて対応区分が第1区分であり、自律的な改善が見込める状態と評価し、2025年度も引き続き第1区分として通常の基本検査を行うこととされました。

2026年1月、中部電力は、浜岡原子力発電所3号機及び4号機に係る設置変更許可申請書の新規制基準への適合性を説明する審査資料のうち、基準地震動の策定に関して、データを意図的に操作するといった不正行為があったことを公表しました。これを受け、原子力規制委員会は、当該申請に係る審査会合等を実施しないこととしました。さらに、事実関係の全容を解明するため、報告徴収命令を発出するとともに、原子力規制検査を実施するなど、本事案の事実関係及び経緯について関係者への聞き取りや関係資料の確認などが進められています。

1-2-4 過酷事故の発生防止とその影響緩和

原子力事業者等は新規制基準を踏まえ、過酷事故の発生を防止するための対策や過酷事故が発生した場合の影響を緩和するための対策を講じています。

津波への対策では、重要な安全機能を有する施設に大きな影響を与えるおそれがある津波（基準津波）の浸入を防ぐための防波壁や防潮堤を設置するとともに、津波による敷地内の浸水も想定し、建物内の重要な機器や区域への浸水を防止するための防水壁や水密扉を設置しています（図1-18）。また、地震による送電鉄塔の倒壊や津波による発電所内非常用電源の浸水を想定し、敷地内の高台に発電機や電源車を配備する等、電源設備の多様化や分散配置も行っています。さらに、地震や津波などで複数の冷却設備が失われた場合でも原子炉や使用済燃料プールを冷却し続けるための多様な注水設備や手段を確保しています。具体的には、予備タンクや貯水池、海水等を水源とし、ポンプ車や可搬型ポンプにより原子炉や使用済燃料プールの冷却・注水を行うことができますようにしています。

このように、様々な状況を想定して対策が講じられていますが、それでも炉心を冷却し続けることができず過酷事故が発生した場合の対策も講じられています。例えば、沸騰水型軽水炉では、格納容器や原子炉建屋内における水素爆発を防止するため、発生した水素と酸素を結合させて水にする設備（静的触媒式水素再結合装置、多量の水素を短時間に処理できる電気式水素燃焼装置）や、原子炉建屋上部から水素を排出する設備を設置しています。また、格納容器の過圧による破損を防止するため、放射性物質はフィルタで除去しつつ格納容器内の気体を排出し圧力を下げるフィルタ・ベント設備を設置しています。さらに、原子炉建屋や格納容器が破損した場合でも放射性物質の大気への拡散を抑制するため、破損箇所に向けて大量の水を放出する設備を屋外に配備しています（図1-19）。



図1-18 津波・地震対策の例
 （出典）北陸電力、「原子力災害対策充実に向けた考え方」に係る事業者の取り組みについて（志賀原子力発電所）、北陸電力ウェブサイト(2025年)を基に内閣府作成

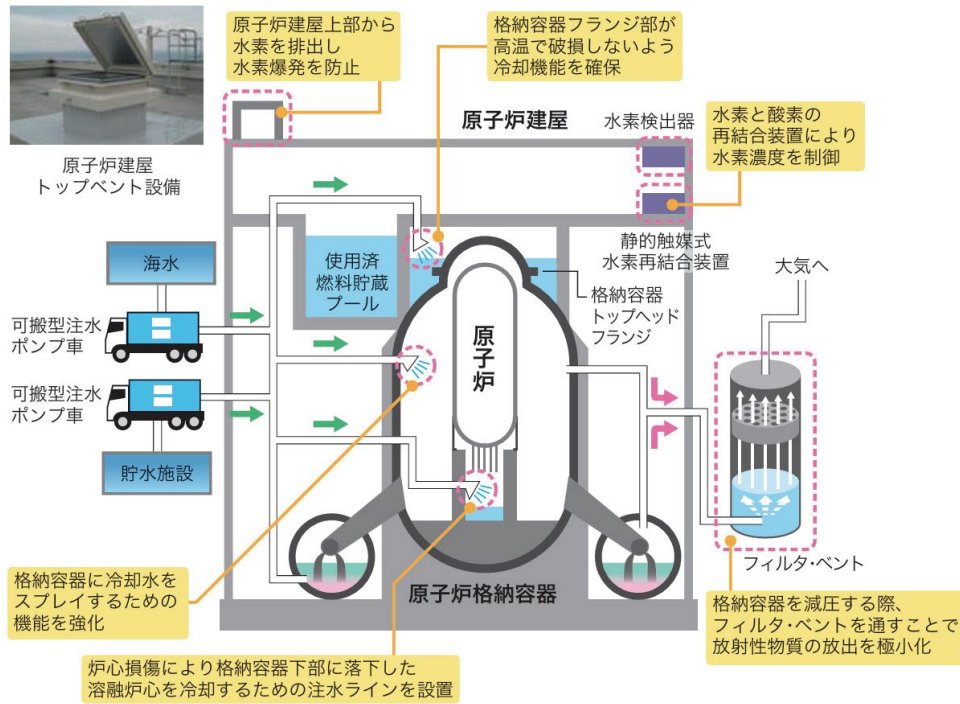
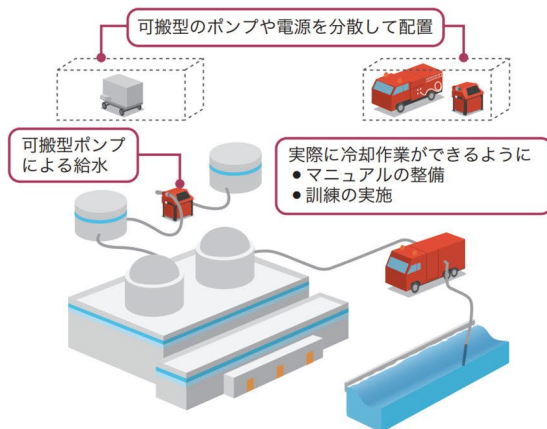


図 1-19 過酷事故対策の例（沸騰水型軽水炉の事例）

(出典) 電気事業連合会, 原子力コンセンサス 2026 (2026 年)

意図的な航空機の衝突等のテロリズムに対する対策も講じられています。原子炉を冷却する機能が喪失し、炉心が著しく損傷するおそれがある場合又は損傷した場合に備えて、格納容器の破損を防止し放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため、特定重大事故等対処施設が設置されています⁵⁵ (図 1-20)。同施設は、原子炉建屋とは離れた場所に設置され、炉心や格納容器内への注水設備、電源設備、通信連絡設備と共に、これらを制御するための緊急時制御室が備えられています。

可搬型設備の運用



特定重大事故等対処施設 概念

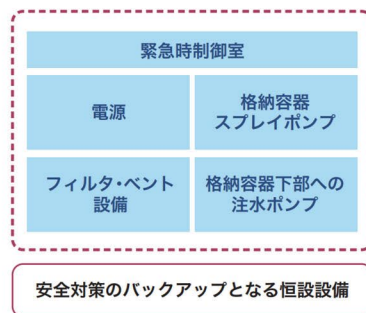


図 1-20 テロへの対策

(出典) 電気事業連合会, 原子力コンセンサス 2026 (2026 年)

55 第1章 1-2-3-1 「新規基準の導入」を参照

1-2-5 継続的な原子力の安全向上

1-2-5-1 原子力安全規制の継続的な改善

原子力規制委員会は、国内外における最新の技術的知見や動向を考慮し、規制の継続的な改善に取り組んでいます。実用発電用原子炉については電力会社の経営層との意見交換の結果を踏まえ、審査の進め方等の対応方針を2022年に原子力規制委員会が了承しました(図1-21)。具体的には、できる限り手戻りがなくなるよう申請者の対応方針を確認するための審査会合を頻度高く開催すること、原子力規制庁からの指摘が申請者に正確に理解されていることを確認する場を設け必要に応じ文書化を行うこと等の取組を行うこととしており、原子力規制庁はこの方針に従って審査を進めています。

原子力規制検査の運用の継続的な改善のため「検査制度に関する意見交換会合」が実施されています。2025年度は4回開催され、重大事故等対処設備に係る安全実績指標の見直し、設計管理検査の改善等について議論が行われました。

また、原子力規制委員会はその透明性を確保するため、「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」を2023年に改正しました。この改正により、被規制者等との面談と同様に、原子力規制委員又は原子力規制庁職員がノーリターンルール対象組織等⁵⁶と面談する際は不開示情報を除き日程・参加者、議事要旨、資料を公開することになりました。

- 対応方針1 できるだけ早い段階での確認事項や論点の提示
- 対応方針2 公開の場における「審査の進め方」に関する議論及び共有
- 対応方針3 審査会合における論点や確認事項の書面による事前通知
- 対応方針4 原子力規制委員又は原子力規制庁職員の現地確認の機会の増加
- 対応方針5 基準や審査ガイドの内容の明確化

図1-21 電力会社経営層との意見交換の結果を踏まえた、審査の進め方等の対応方針

(出典) 原子力規制庁, 電力会社経営層との意見交換を踏まえた新規規制基準適合性に係る審査の進め方, 第37回原子力規制委員会[資料2](2022年)

1-2-5-2 リスク情報の活用

原子力事業者等は、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、リスクを見逃さず安全性を更に向上させるため、確率論的リスク評価(PRA⁵⁷)を活用した安全対策に取り組んでいます。PRAは、原子力発電所等の施設で起こり得る事故のシナリオを網羅的に抽出し、その発生頻度と影響の大きさを定量的に評価する手法です(図1-22)。また、原子力事業者はより効果的にリスクを低減し安全性を向上させる仕組みとして、PRAから得られる知見を組み合わせた評価に基づいて運転等に係る意思決定を行う「リスク情報を活用した意思決定」(RIDM⁵⁸)を導入しています。RIDMを通じて原子力発電所の安全性を向上するために「リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン」を取りまとめ、取組の進捗に応じて逐次改訂を行っています(図1-23)。これを着実に遂行することで、規制の枠に留まらない自律的な安全性向上を目指しています。

56 原子力利用の推進に係る事務を所掌する行政組織等。具体的には、経済産業省、文部科学省及び内閣府のうち、当該事務を実施する組織

57 Probabilistic Risk Assessment

58 Risk-Informed Decision-Making

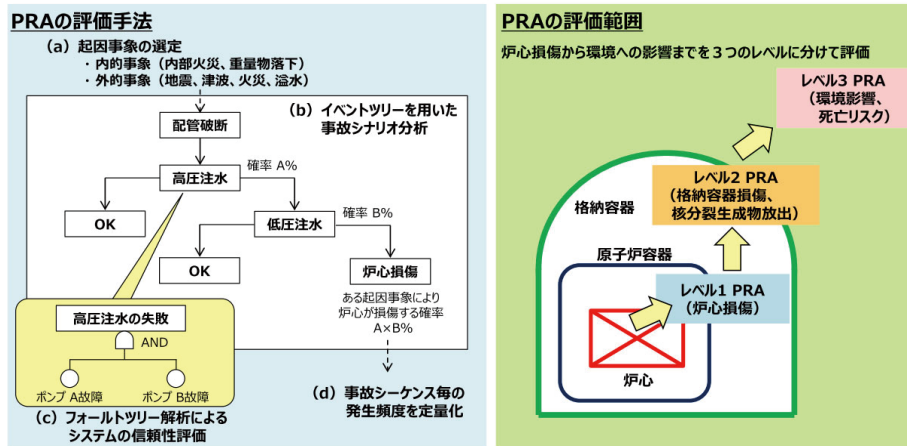


図 1-22 確率論的リスク評価 (PRA) の評価手法と評価の範囲

(出典) 資源エネルギー庁, 原子力の自主的な安全性の向上について, 第14回総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会原子力小委員会[資料3] (2018年)

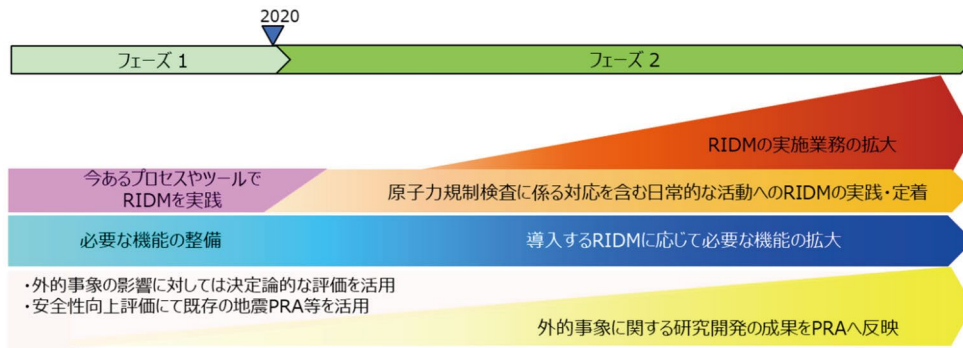


図 1-23 RIDM プロセスの導入に向けた戦略プランの基本方針

(出典) 電気事業連合会, リスク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン(2023年度改訂版) (2023年)

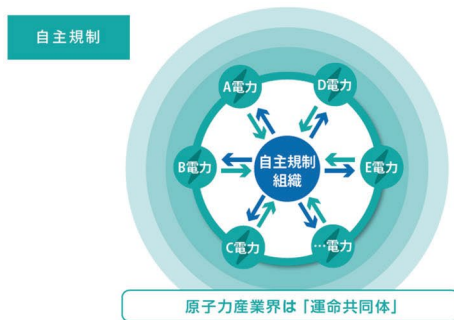
1-2-5-3 原子力事業者等の自主的安全性向上

(1) 原子力安全推進協会 (JANSI) における取組

JANSI⁵⁹は、原子力事業者が法的な規制基準に満足することに留まらず、自らをそして互いを律し、自主的及び継続的に安全向上に取り組み、世界最高水準の安全性を追求するようけん引する自主規制組織として2012年に設立されました。事業者の安全性向上の活動を評価するとともに、提言や支援を行うことにより事業者の安全性及び信頼性を高める活動をけん引する役割を担っています。評価や支援の過程における提言や勧告の策定に当たっては、国内外の専門家によるレビューを受けることによりその客観性を担保しています。また、JANSIとその会員(事業者)は、原子力産業界における自主規制の目指す姿の実現に向けて、共同体として取り組むとしています(図1-24)。

2021年には、福島第一原子力発電所事故の教訓をより一層活用するため、関連する教訓や事例を整理した「福島第一事故の教訓集」を策定しました。また、活動成果を報告するとともに活動の実効性を高めるため、国内外の有識者等と意見交換を行う年次会合を開催しています。2026年3月に開催された「JANSI Annual Conference 2026」のパネル討論では「発電所の更なるパフォーマンス向上に向けて」をテーマとした討論が行われました。

59 Japan Nuclear Safety Institute



「自主規制」とは、事業者が法的な規制基準を満足することに留まらず、自らをそして互いを律し、自律的・継続的に安全性向上に取り組み、エクセレンスを追求すること。

「自主規制組織」は、事業者の自主規制が効果的、効率的に進むよう、独立性を堅持しつつ事業者を牽引する組織。

図 1-24 原子力産業界における自主規制の目指す姿 ～役割と責任～

(出典) 原子力安全推進協会「JANSI-10 年戦略(2024～2033 年度)(2026 年)を基に内閣府作成

(2) 原子力エネルギー協議会 (ATENA) における取組

ATENA⁶⁰ は、原子力産業界に自律的かつ継続的な安全性向上の取組を定着させていくため、原子力事業者に効果的な安全対策の導入を促す組織として 2018 年に設立されました(図 1-25)。ATENA は、原子力発電所の安全性を更に高い水準へ引き上げることをミッションに、国内外の最新知見や規制当局の検討会の状況等を踏まえた上で、原子力の安全に関する共通的な課題に対して優先的に取り組むテーマを特定して検討を進めています。2025 年度は、中長期的視点での安全性向上や新知見・新技術の活用に向けて、リスク情報のさらなる活用、運転中保全の導入、保安規定の改善、緊急時活動レベルの見直しなどに取り組んでいます。

また、原子力規制委員会が開催する「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」(CNO⁶¹ 意見交換会)に ATENA も参加し、原子力発電の課題や事業者等の取組等について議論を行っています。2025 年度は 2 回開催され、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設の運転上の制限の見直しや、中部電力浜岡原子力発電所の基準地震動策定に係る不正行為などについて意見交換がなされました。さらに、原子力産業界の関係者が取り組むべき今後の課題を共有する機会として、毎年 ATENA フォーラムを開催しています。2026 年 2 月のフォーラムでは、「原子力の持続的活用に向けた関係機関の連携強化」をテーマとしたパネル討論等が実施されました。

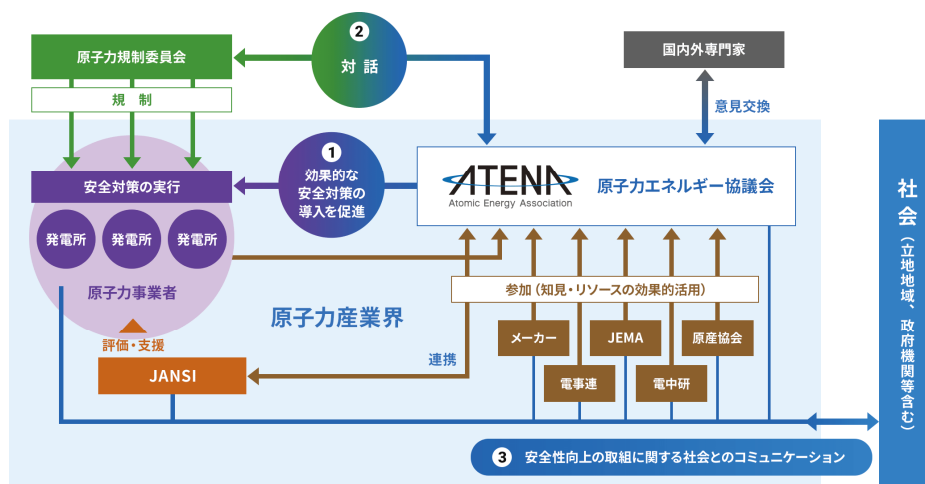


図 1-25 原子力エネルギー協議会 (ATENA) の役割

(出典) 原子力エネルギー協議会「ATENA について」, 原子力エネルギー協議会ウェブサイト(2026 年)

60 Atomic Energy Association

61 Chief Nuclear Officer

1-2-5-4 原子力安全研究

原子力規制委員会では、「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」（2016年原子力規制委員会決定、2019年改正）に基づき、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」を原則として毎年度策定し、原子力規制庁が安全研究を実施しています（表1-4）。2025年7月に策定した当該方針では、2025年2月に制定された「原子力規制委員会第3期中期目標」も踏まえ、レベル1PRAに関する研究や事故耐性燃料の安全性に関する研究、経年劣化事象に関する研究、最終処分の安全性確保に関する研究等について重点的に取り組んでいくこととしています。その他にも、IAEAやOECD/NEA等の国際機関、米国NRCやフランスの原子力安全・放射線防護機関（ASNR⁶²）等の諸外国の規制機関との連携を積極的に推進し、安全研究の国際動向や我が国の課題との共通性等を踏まえた上で、共同研究に積極的に参加しています。

表1-4 今後推進すべき安全研究の分野及び安全研究プロジェクト（2026年度以降）

カテゴリー	分野	安全研究プロジェクト
横断的 原子力安全	外部事象 (地震、津波、火山等)	<ul style="list-style-type: none"> 地震動評価手法の信頼性向上に関する研究 断層の活動性評価手法に関する研究 地殻内地震津波の波源断層のモデル化及び津波堆積物に基づく津波高推定に関する研究 火山活動及び火山モニタリング評価に関する調査・研究 地震作用に対する原子炉建屋等の構造部材の耐力評価手法の適用性等に関する研究 地震荷重を受ける容器・配管溶接部の損傷形態等に関する研究
	火災防護	<ul style="list-style-type: none"> 原子力施設の経年劣化等を考慮した火災影響評価手法の整備に関する研究
原子炉施設	レベル1 PRA	<ul style="list-style-type: none"> 原子力規制検査のためのレベル1 PRAに関する研究
	シビアアクシデント (レベル2 PRAを含む)	<ul style="list-style-type: none"> 重大事故進展を踏まえた水素挙動等に関する研究
	熱流動・炉物理	<ul style="list-style-type: none"> 原子力規制検査のためのレベル1 PRAに関する研究 改良型燃料炉心核特性評価技術に関する高度化研究
	新型炉	<ul style="list-style-type: none"> 次世代炉の事故解析に必要な基盤技術の構築に関する研究
	核燃料	<ul style="list-style-type: none"> 事故耐性燃料等の事故時挙動研究
	材料・構造	<ul style="list-style-type: none"> 実機材料等を活用した経年劣化評価・検証に係る研究(フェーズ2)
	計装制御	<ul style="list-style-type: none"> デジタル計装制御の信頼性評価に関する研究
	特定原子力施設	<ul style="list-style-type: none"> 東京電力福島第一原子力発電所燃料デブリ分布の放射線計測に基づく推定方法に関する研究
核燃料 サイクル ・廃棄物	核燃料サイクル施設	<ul style="list-style-type: none"> 再処理施設等における重大事故等のリスク評価に関する研究
	放射性廃棄物埋設施設	<ul style="list-style-type: none"> 第一種廃棄物埋設施設の性能評価及び線量評価に関する研究
	廃止措置・クリアランス	<ul style="list-style-type: none"> 放射性廃棄物の処分前管理及び施設の廃止措置に係る放射能濃度評価等の信頼性確保に関する研究
原子力 災害対策 ・放射線防 護等	原子力災害対策 (レベル3 PRAを含む)	—
	放射線防護	<ul style="list-style-type: none"> 放射線防護のための線量及び健康リスク評価の精度向上に関する研究
	保障措置・核物質防護	—
技術基盤の 構築・維持	—	—

(出典) 原子力規制委員会、今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針(令和8年度以降の安全研究に向けて)(2025年)を基に内閣府作成

62 Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection: 2025年1月に原子力安全機関(ASN)と放射線防護・原子力安全研究所(IRSN)が統合され発足

経済産業省では、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、更なる安全性向上に向けた取組を加速させていくことを目的に、「原子力の安全性向上に資する技術開発事業」を推進しています。同事業は、2015年に自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ⁶³が取りまとめた「軽水炉安全技術・人材ロードマップ」において優先度が高いとされた課題の解決等に取り組んでいます。具体的には、過酷事故条件下でも損傷しにくい事故耐性燃料(ATF⁶⁴)の部材開発及び照射試験や、高経年化対策に必要な実機試験片を用いた強度試験等に取り組んでいます。

文部科学省では、「原子力システム研究開発事業」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しています。採択課題には、核燃料物質の安定化処理技術、原子炉を用いた医療用放射性同位元素の製造技術などが含まれ、基礎基盤の強化と政策課題への対応が図られています。また、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(原子力機構)が所有する研究施設を活用し、過酷事故を回避するために必要となる安全評価用データの取得等にも取り組んでいます。

原子力機構や国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構(QST⁶⁵)では、原子力規制委員会等と連携し、それぞれの専門領域に応じた安全研究を実施しています。特に、リスク評価、緊急時対応、経年劣化、環境安全等に係る分野横断的研究を推進しています。原子力機構の安全研究センターでは、原子力安全規制に貢献するため、長期運転対応に必要な評価手法や過酷事故に至る事象に係るリスク評価手法の高度化、廃棄物処分に係る安全性評価手法の整備等の研究を実施しています。同じく原子力機構の廃炉環境国際共同研究センター(CLADS⁶⁶)では、福島第一原子力発電所廃炉に向けた研究の一環として、燃料デブリ分析と解析による原子炉内部の状況の推定や、放射性廃棄物の性状把握及び評価手法の開発、モニタリングデータの分析技術や被ばく評価手法の高度化、高放射線環境における材料劣化及び腐食の関係の研究等に取り組んでいます。

一般財団法人電力中央研究所の原子力リスク研究センター(NRRC⁶⁷)は、PRA手法やリスクマネジメント手法に関する研究開発の中核を担っています。原子力事業者等は、NRRCとの連携を通じてPRAの高度化に取り組んでいます。また、地震、津波、竜巻、火山噴火等の外部事象に対する原子力施設のフラジリティ⁶⁸評価手法の開発も進めています。さらに、過酷事故状況下における運転員による機器操作等の信頼性評価や過酷事故時に放出される放射性物質による公衆や環境への影響の評価に関する技術開発にも取り組んでいます。

1-2-6 安全文化の醸成

1-2-6-1 国民性を踏まえた安全文化醸成

IAEAでは、安全文化を「全てに優先して原子力施設等の安全と防護の問題が取り扱われ、その重要性にふさわしい注意が確実に払われるようになっている組織、個人の備えるべき特性及び態度が組み合わさったもの」と定義しています⁶⁹。2016年にOECD/NEAが取りまと

63 資源エネルギー庁総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会原子力小委員会の下に設置

64 Accident Tolerant Fuel

65 The National Institutes for Quantum Science and Technology

66 Collaborative Laboratories for Advanced Decommissioning Science

67 Nuclear Risk Research Center

68 機器や建物・構築物等の損傷確率

69 IAEA, IAEA SAFETY GLOSSARY TERMINOLOGY, 2018 Edition

めた規制機関の安全文化に関する報告書⁷⁰においても、国民性が安全文化に影響を及ぼすという指摘があるように、国民性は価値観や社会構造に組み込まれており、個人の仕事の仕方や組織の活動にも影響を及ぼすと考えられます。

我が国においては、マインドセット（特有の思い込み）やグループシンク（集団思考又は集団浅慮）、同調圧力、現状維持志向が強いことが課題の一部として考えられています。国や原子力事業者等の原子力関係者は、国民や地方公共団体等のステークホルダーの声に耳を傾け、従来の日本的組織や国民性の良いところは生かしつつ、弱点を克服した安全文化を醸成していくことが不可欠です。

1-2-6-2 原子力規制委員会における取組

原子力規制委員会は、2015年に決定した「原子力安全文化に関する宣言」（図1-26）に基づき、IAEA 総合規制評価サービス（IRRS⁷¹）による指摘等を踏まえながら、マネジメントシステムの継続的改善と原子力安全文化の育成・維持に取り組んでいます。同委員会が策定した「マネジメントシステム及び原子力安全文化に関する行動計画」（2020年）では、組織における原子力安全文化の育成・維持及びマネジメントシステムの継続的改善を図ることを定めています。2025年度のマネジメントレビュー（マネジメントシステムの実施状況の評価や必要な措置に係る指示等）では、原子力安全文化を維持しつつ核セキュリティの理解向上を図ることや、グレーデッドアプローチ⁷²に基づく業務計画の作成等が課題として認識されています。「令和8年度原子力規制委員会年度業務計画」においても、原子力安全文化の育成・維持について取り組むこと等が示されています。

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1. 安全の最優先 | 5. コミュニケーションの充実 |
| 2. リスクの程度を考慮した意思決定 | 6. 常に問いかける姿勢 |
| 3. 安全文化の浸透と維持向上 | 7. 厳格かつ慎重な判断と迅速な行動 |
| 4. 高度な専門性の保持と組織的な学習 | 8. 核セキュリティとの調和 |

図1-26 原子力規制委員会の「原子力安全文化に関する宣言」に示された行動指針

（出典）原子力規制委員会，原子力安全文化に関する宣言（2015年）

1-2-6-3 原子力事業者等における取組

原子力発電所においては、一般社団法人日本電気協会「原子力安全のためのマネジメントシステム規程⁷³」に基づき、安全文化醸成の活動が行われています。同規程は、事業者の自主的な改善努力によるパフォーマンスの向上に重点を置いたものとして、2021年に改定版が発刊されました。また、JANSIは2021年度から、IAEAが作業文書として発行した「A Harmonized Safety Culture Model」に示されている10の安全文化の特性（Traits）を準拠モデルとして使用しています（図1-27）。さらに、JANSIでは、原子力安全の向上を図るため、会員組織の経営者、管理者等の各層を対象に、安全文化に関するセミナーの開催等を行っています。

70 OECD/NEA, The Safety Culture of an Effective Nuclear Regulatory Body, NEA No. 7247, 2016

71 Integrated Regulatory Review Service

72 想定されるリスクの影響度合いや重要度に応じた資源配分を行う考え方

73 一般社団法人日本電気協会原子力規格委員会が制定した民間規格。規格番号はJEAC4111-2021

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Individual Responsibility: 個人の責任 | 6. Work Environment: 職場環境 |
| 2. Questioning Attitude: 質問する姿勢 | 7. Continuous Learning: 継続的学習 |
| 3. Communication: コミュニケーション | 8. Problem Identification |
| 4. Leader Responsibility: リーダーの責任 | and Resolution: 問題の特定と解決 |
| 5. Decision-Making: 意思決定 | 9. Raising Concerns: 懸念事項の提起 |
| | 10. Work Planning: 仕事の計画 |

図 1-27 10 の安全文化の特性 (Traits)

(出典) IAEA, A Harmonized Safety Culture Model (2020 年)

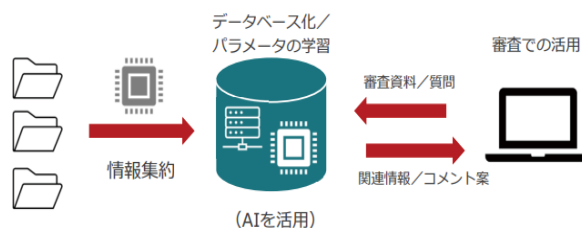
コラム 原子力における AI 活用

AI 技術の発展に伴い、原子力分野においても AI 活用への期待が高まっています。

米国では、2024 年にディアブロキャニオン原子力発電所において、同国で初めて発電所敷地内での生成 AI の導入が開始されました。これは、発電所が保有する数十億ページに及ぶ技術文書に対する検索時間を短縮することで、高価値な業務や意思決定に集中できるようにすることを目的としています。また、生成 AI の利用において課題とされるハルシネーション^{注1} のリスクについて、検索拡張生成 (RAG)^{注2} を活用することにより低減している点が特徴です。

米国原子力規制委員会 (NRC) は AI 活用に当たり、「AI は専門的判断または法的解釈の代替として使用されるものではなく、スタッフの能力と情報に基づいた意思決定を支援するツールとして機能する」との位置付けています。その上で、AI 戦略計画を策定し、「被規制側の AI 利用を審査、管理すること」と「自らの業務効率化」の双方を目指しています。

我が国においても、安全確保と業務効率化の両立に向けて、AI の活用が期待されています。原子力規制委員会では、限られた人員リソースの中で、安全性の向上と審査の効率化を両立して進めていくことが課題となっています。原子力規制委員会の 2026 年度予算では、2030 年度以降の審査業務に AI を導入し、審査の効率化の実現を目指す「AI を活用した審査業務の支援に係る調査・開発事業」が盛り込まれました。審査業務に AI を導入し、被規制者から提出される膨大なデータや文書の分析、書類の横断的確認や審査書案の作成支援を行うことにより、審査業務の効率化が期待されています。



審査業務における AI の活用イメージ

(出典) 原子力規制委員会, 令和 8 年度原子力規制委員会主要事業説明資料集(2026)

注 1: 生成 AI が事実とは異なる情報を事実であるかのように提示する現象

注 2: 大規模言語モデル (LLM) のテキスト生成に信頼性の高い外部情報を検索して、それを参考にしながら回答する仕組み

1-3 防災・減災の推進

原子力災害が発生した場合には、原子力施設周辺住民や環境等に対する放射線影響を最小限に留めるため、その対策を的確かつ迅速に実施することが不可欠です。東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえて、原子力災害対策に関する枠組み及び原子力防災体制が見直され、緊急時の体制や機能の強化とともに、平時においては、防災計画の策定や訓練を始めとした緊急時対応能力の維持・向上が図られています。

防災・減災の推進に当たっては、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必要な対策を行うなど、柔軟な視点も重要となります。

1-3-1 原子力災害対策及び原子力防災の枠組み

福島第一原子力発電所事故後、各事故調査報告書の提言等を基に、我が国の原子力災害対策に関する枠組みが2012年に抜本的に見直されました。平時の対応は「原子力基本法」に基づく原子力防災会議が、緊急時の対応は「原子力災害対策特別措置法」(原災法)に基づく原子力災害対策本部がそれぞれ総合調整を担う体制となっています(図1-28)。また、地方公共団体、関係行政機関、原子力事業者等において緊急時の対応が取れるよう、国が策定する防災基本計画、原子力災害対策指針に基づき、防災業務計画、地域防災計画、避難計画、原子力事業者防災業務計画等が策定されています(図1-29)。

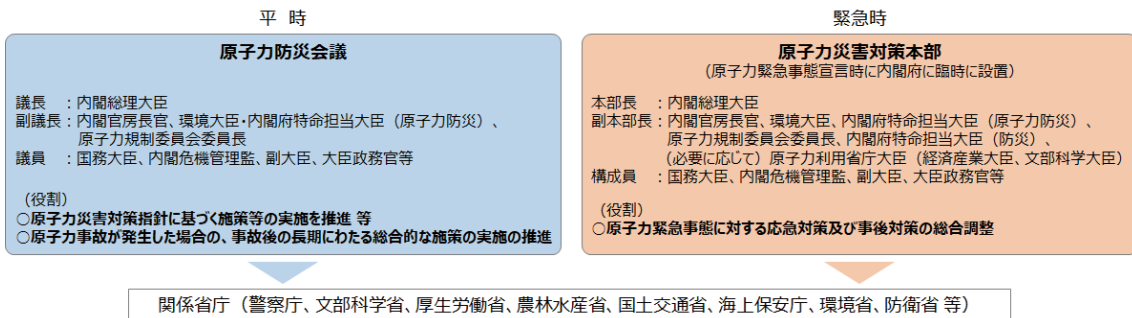


図1-28 平時及び緊急時における原子力防災体制

(出典) 原子力防災会議幹事会, 原子力災害対策マニュアル(2025年); 原子力規制委員会, 原子力規制委員会パンフレット(2026年)を基に内閣府作成

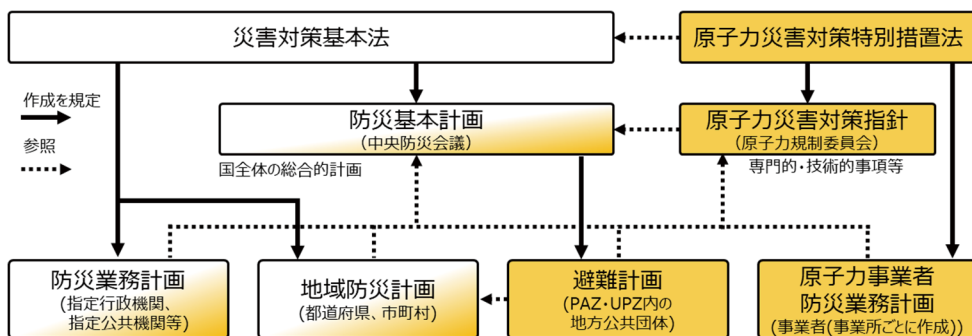


図1-29 原子力防災に関する法律及び諸計画等の関係

(出典) 内閣府作成

1-3-2 原子力災害対策

1-3-2-1 原子力災害対策指針

原子力規制委員会は、原子力災害対策を円滑に実施するため、原災法に基づき「原子力災害対策指針」（2012年）を制定しています。同指針は、原子力事業者、国、地方公共団体等が原子力災害対策に係る計画を策定する際や当該対策を実施する際等において、科学的、客観的判断を支援するために専門的・技術的事項等について定めたものです。新たに得られた知見等を踏まえ継続的な改正が行われています。

原子力施設周辺の地域では、事故時における初期段階から、情報が限られた中でも避難や屋内退避等の迅速な防護措置を講じることが必要です。同指針では、防護措置の実施を判断する基準（緊急時活動レベル（EAL⁷⁴）、運用上の介入レベル（OIL⁷⁵））を定めています。緊急時には、国の指揮の下、地方公共団体、原子力事業者及び関係機関が連携して緊急時モニタリングを実施し、放射性物質放出後にはモニタリングの結果をOILに照らして必要な措置を行うこととしています（図1-30）。

同指針では、原子力災害が発生した場合に住民等に対する被ばくの防護措置を短期間で効率的に行うため、施設の特性等を踏まえて、あらかじめその影響の及ぶ可能性がある区域（原子力災害対策重点区域）を定めた上で対策を講じるとしています。原子力災害対策重点区域には、予防的防護措置を準備する区域（PAZ⁷⁶）及び緊急防護措置を準備する区域（UPZ⁷⁷）があります。発電用原子炉施設の場合、PAZは、施設から概ね半径5kmを目安に設定され、EALに応じて即時避難を実施するなど、事故時に放射性物質が放出される前の段階から予防的に防護措置を準備する区域です。同様にUPZは、施設から概ね半径30kmを目安に設定され、EAL、OILに基づき、緊急防護措置を準備する区域です。

これらの区域内においては、平時から、住民等への対策の周知、迅速な情報連絡手段の確保、屋内退避・避難等の方法や医療機関の場所等の周知、避難経路及び場所の明示、緊急時モニタリングの体制整備、原子力防災に特有の資機材等の整備、緊急用移動手段の確保等の対策が講じられます。

原子力規制庁は、「緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」を公表するなど、緊急時モニタリングの体制整備及び充実・強化を図っています。また、原子力事業者は、原子力発電所における事故を収束させるために必要な設備等を発電所敷地内に配備するとともに、地方公共団体との協働等を通じて敷地外からの支援を行うための体制も構築しています。

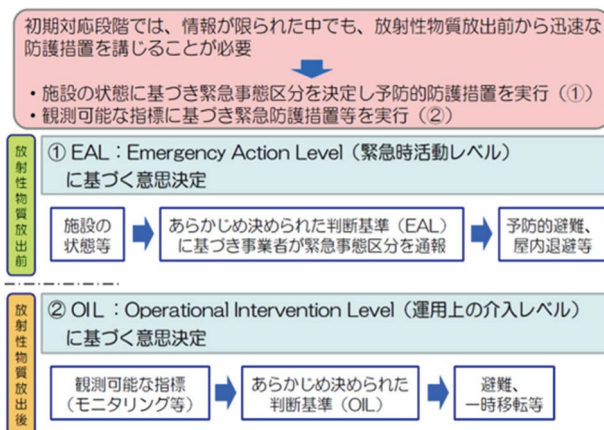


図1-30 防護措置実行の意思決定の枠組み

（出典）原子力規制庁，原子力災害対策指針の概要，第1回安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム[資料1-1]（2018年）

74 Emergency Action Level
 75 Operational Intervention Level
 76 Precautionary Action Zone
 77 Urgent Protective Action Planning Zone

2025年度は、伊方発電所を対象として実施されました。同訓練は、国、地方公共団体及び原子力事業者における防災体制や関係機関における協力体制の実効性の確認、原子力緊急事態における中央と現地の体制やマニュアルに定められた手順の確認、「伊方地域の緊急時対応」や地域防災計画等の検証、訓練結果を踏まえた教訓事項の抽出、原子力災害対策に係る要員の技能の習熟及び原子力防災に関する住民理解の促進を目的として実施されました（図1-32）。

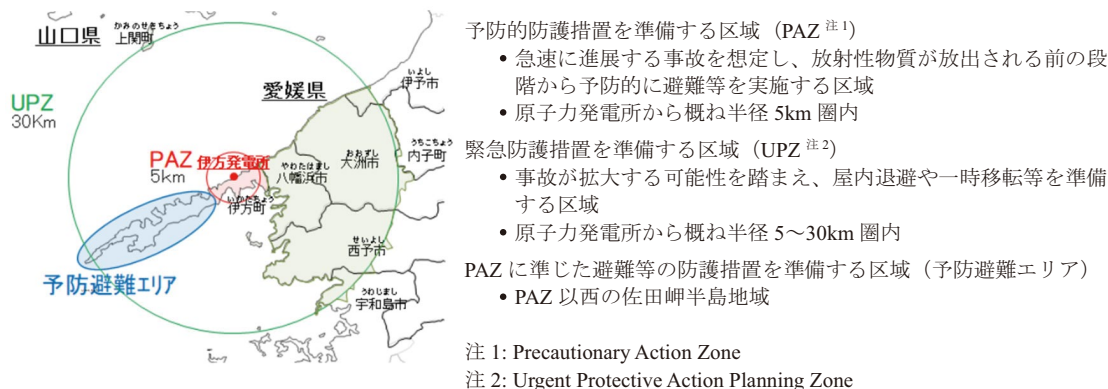


図1-32 伊方地域の原子力災害対策重点区域

（出典）内閣府，令和7年度原子力総合防災訓練の概要（2025年）

1-3-3-3 地方公共団体における原子力防災に係る取組

地方公共団体は、「災害対策基本法」等に基づき定期的に原子力防災訓練を実施しています。

茨城県では、原子力安全協定を締結している全原子力事業所を対象に、通報連絡訓練を実施しています。これは、訓練日時及び発災想定施設について原子力事業所に対して事前に通知せず、訓練開始時に、県の通告により抜き打ちで実施する実践的な訓練です。

鳥取県、鹿児島県、宮城県等では、原子力災害時の住民避難をより円滑なものとするために、避難所情報の提供等の機能をもつ原子力防災アプリを構築、運用しています（図1-33）。また、福井県では民間企業が提供するサービス・アプリを活用した住民への情報提供や避難所受付を行うなど、各地方公共団体でデジタル技術を活用した原子力防災の取組が進められています。

令和6年能登半島地震を踏まえた検討も実施されています。新潟県では、学識経験者や防災関係団体等で構成される「令和6年能登半島地震を踏まえた防災対策検討会」を設置し、地震や津波などの自然災害に対する防災対策を検討する中で、原子力災害との複合災害時の対応についても併せて検討が行われ、報告書が取りまとめられました。同報告書では、災害情報を正しく伝える人材育成や教育等について重点的に取り組むことを、県に対して要望しています。



図1-33 鳥取県原子力防災アプリ

（出典）鳥取県，鳥取県原子力防災アプリ（2025年）

1-3-3-4 原子力事業者による防災の取組

原災法第3条には、原子力災害の発生及び拡大の防止と復旧に対する原子力事業者の責務が規定されています。原子力事業者は、原災法に基づき、原子力事業者防災業務計画を作成⁷⁹するとともに、防災訓練を実施し、その結果を原子力規制委員会へ報告しています。また、原子力規制委員会は「原子力事業者防災訓練報告会」を開催し、各事業者が実施した訓練の評価結果の説明や良好事例の紹介を行い、防災訓練の改善を図っています。

1-3-4 環境放射線モニタリング体制

「大気汚染防止法」及び「水質汚濁防止法」に基づき、環境省は、放射性物質による大気汚染・水質汚濁の状況を常時監視し公開しています⁸⁰。また、環境省は、2001年から、離島など全国10か所において、空間線量率及び大気浮遊じんの放射能濃度（全 α 線、全 β 線）の連続自動モニタリングと測定所周辺で採取した環境試料（大気浮遊じん、陸水、土壌等）の放射性核種分析を実施し、ウェブサイト「環境放射線等モニタリングデータ公開システム⁸¹」で公開しています。

原子力規制委員会は、空間放射線量率、大気浮遊じん、土壌、降下物、海水、海底土などの環境放射線モニタリングを実施しています。空間放射線量率については、全国のモニタリングポストによるリアルタイムの測定結果をウェブサイト「放射線モニタリング情報共有・公表システム（RAMIS）⁸²」にて、関係省庁や47都道府県等の協力を得て実施した全国の環境放射能調査の結果をウェブサイト「環境放射能・放射線データベース（ENVRADDB）⁸³」にて公表しています。さらに、福島県を中心に実施している環境放射線モニタリングについて、その結果を集約、蓄積することでデータベースを構築し、ウェブサイト「東日本大震災以降の環境放射線モニタリング情報サイト（RAMDAS）⁸⁴」において公表しています。

「国外における原子力関係事象発生時の対応要領」（2005年放射能対策連絡会議⁸⁵決定）では、国外で原子力関係事象が発生した際にモニタリングの強化等の必要な対応を図ることとしており、原子力規制庁は国外において原子力関係事象が発生した場合に空間放射線量率の状況を把握しています。

米国原子力艦の寄港に伴う放射能調査は、海上保安庁、水産庁、関係地方公共団体等の協力を得て、原子力規制庁が実施し、横須賀港（神奈川県）、佐世保港（長崎県）及びきんなかぐすく金武中城港（沖縄県）の結果を公表しています。

緊急時及び平常時のモニタリングを適切に実施するためには、継続的にモニタリングに係る技術基盤の整備、実施方法の見直し、技能の維持を図ることが重要です。原子力規制委員会は、環境放射線モニタリング技術検討チーム会合を開催し検討を進めています。

79 https://www.nra.go.jp/activity/bousai/measure/emergency_action_plan/index.html

80 <https://www.env.go.jp/air/rmcm/index.html>

81 <https://housyasen.env.go.jp/>

82 Radiation Monitoring Information and Publication System. <https://www.ramis.nra.go.jp>

83 Environment Radioactivity/Radiation DataBase. <https://www.envraddb.go.jp>

84 <https://radioactivity.nra.go.jp/ja>

85 2003年に内閣官房長官決裁で内閣に設置され、内閣官房副長官を議長とし、関係府省庁等から構成される組織

1-4 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉

福島第一原子力発電所の廃炉では、中長期ロードマップに基づき、汚染水・処理水対策、使用済燃料プールからの燃料取出し、燃料デブリ取出し等の作業が進められています。

また、中長期にわたる廃炉には、廃炉を支える技術の向上や、それらを担う人材の確保・育成を行うことも重要です。国や原子力関係機関は、国際社会に開かれた形で情報発信や協力を行いながら、研究開発や人材育成、研究施設の整備等を進めています。

1-4-1 福島第一原子力発電所の廃炉に向けた基本方針等

福島第一原子力発電所の廃炉には、国（原子力規制委員会を含む）、NDF、東京電力、研究開発機関などが関与しています（図 1-34）。

廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議で決定される「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」（中長期ロードマップ）は、福島第一原子力発電所の具体的な廃止措置の工程・作業内容、作業の着実な実施に向けた研究開発から実際の廃炉作業までの実施体制の強化や人材育成・国際協力の方針等を示すものです。2024年には、2号機での燃料デブリの試験的取出しの着手をもって、中長期ロードマップにおける第3期に移行しました。引き続き、国も前面に立って、同発電所の現場状況や廃炉に関する研究開発成果等を踏まえ、中長期ロードマップを継続的に見直しつつ、必要な対応を安全かつ着実に進めていくこととしています（図 1-35）。

廃炉に必要な資金については、将来不足することのないよう、毎年度、国が認可した額を東京電力がNDFに積み立てています。東京電力は積み立てた資金から必要な額を取り戻して、廃炉作業に充てています。

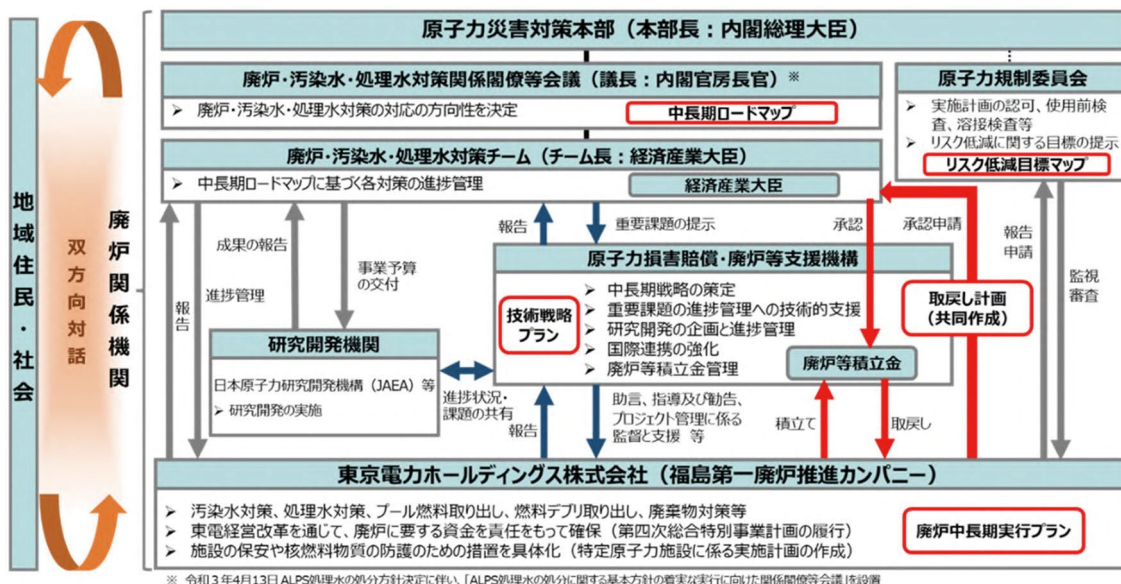
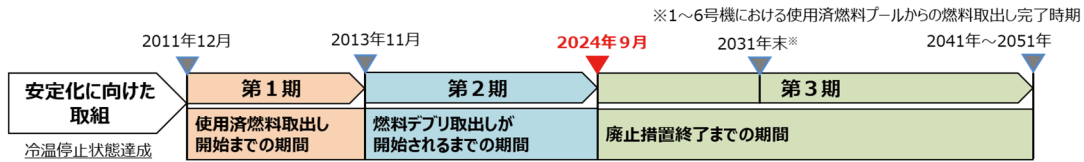


図 1-34 福島第一原子力発電所の廃炉に係る関係機関等の役割分担

（出典）原子力損害賠償・廃炉等支援機構、東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン 2025（2025年）



中長期ロードマップにおけるマイルストーン（主要な目標工程）

分野	内容	時期	達成状況
1. 汚染水対策			
汚染水発生量	汚染水発生量を150m ³ /日程度に抑制	2020年内	達成済
	汚染水発生量を100m ³ /日程度に抑制	2025年内	達成済
滞留水処理完了	建屋内滞留水処理完了 ^{※1}	2020年内	達成済
	原子炉建屋滞留水を2020年末の半分程度に低減	2022年度～2024年度	達成済
2. 使用済燃料プールからの燃料取出し			
1～6号機燃料取出しの完了		2031年内	-
1号機大型カバーの設置完了		2023年度頃	2026年1月設置完了
1号機燃料取出しの開始		2027年度～2028年度	-
2号機燃料取出しの開始		2024年度～2026年度	-
3. 燃料デブリ取出し			
初号機の燃料デブリ取出しの開始 (2号機から着手。段階的に取出し規模を拡大)		2021年内	2024年9月着手
4. 廃棄物対策			
処理・処分の方策とその安全性に関する技術的な見直し		2021年度頃	策定済
ガシキ等の屋外一時保管解消 ^{※2}		2028年度内	-

✓ 約540m³/日(2014年5月)
 ⇒ 約70m³/日(2024年度)
 ✓ 新たな目標として、2028年度までに汚染水発生量を約50～70m³/日に低減
 ✓ 3号機：2021年2月取出し完了
 ✓ 4号機：2014年12月取出し完了
 ✓ 6号機：2025年4月使用済燃料の取出し完了
 ✓ 2号機：2024年11月、2025年4月に試験的取出し成功
 ※1 1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く。
 ※2 水処理二次廃棄物及び再利用・再使用対象を除く。

図 1-35 中長期ロードマップの目標工程及び進捗

(出典) 経済産業省

NDFは「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン」（技術戦略プラン）を毎年度策定し、中長期ロードマップの円滑かつ着実な実行や改訂の検討に必要な技術的根拠を取りまとめています。2025年10月公表の技術戦略プラン2025では、事故後の緊急時対応による短期的なリスク低減が主の段階から、燃料デブリの取出し等の廃炉作業や設備追設等が同時に進行する中長期的なリスク低減が主の段階に移行したことを踏まえ、燃料デブリ取出しに向けた課題や技術戦略を示しています。

原子力規制委員会は、原子炉等規制法に基づき、2012年に福島第一原子力発電所の発電用原子炉施設を特別な管理を必要とする「特定原子力施設」に指定し、保安及び特定核燃料物質の防護のために措置を講ずべき事項を示しました。また、廃炉に向けて中長期的に実現すべき姿とそれに向けた目標を明確にするため、「東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ」（リスク低減目標マップ）を策定し、特定原子力施設監視・評価検討会を開催して東京電力の取組の進捗を監視・評価しています。2026年2月に改定されたリスク低減目標マップでは、「短期的な目標」などに大きな不確実性が内在しているものもあると認識しているものの、現状、その状況を正確に把握し反映できる状況にはないことから、進捗やインベントリの変化に係る時点修正のみ行われました。

東京電力は中長期ロードマップやリスク低減目標マップの目標を達成するため、廃炉全体の主要な作業プロセスを示す「廃炉中長期実行プラン」を作成しています。2026年3月には、使用済燃料プールから取り出した高線量機器等を保管するための代替貯蔵場所の検討や燃料デブリの本格的な取出し開始までの準備工程の反映などの改訂がなされました（図 1-36）。

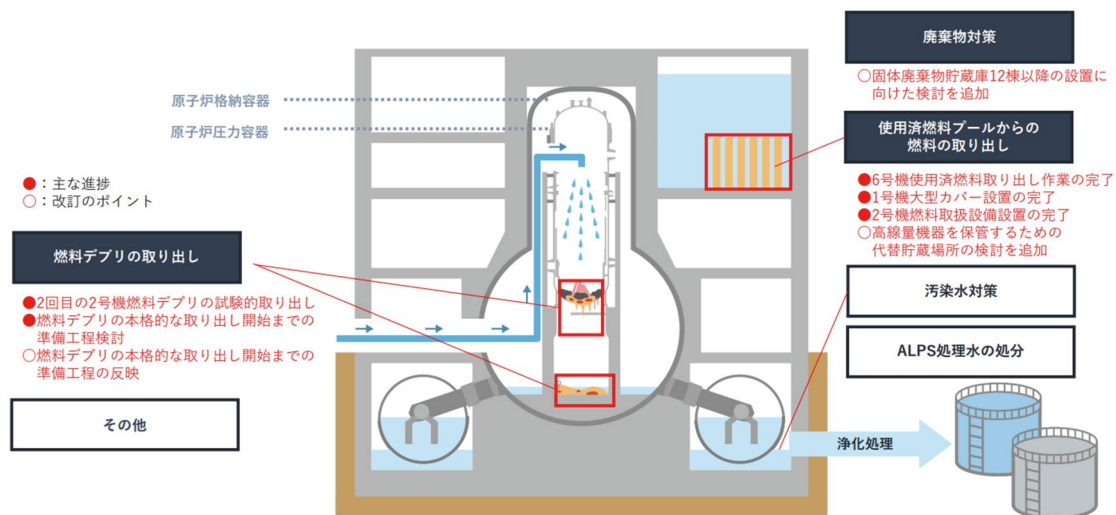


図 1-36 廃炉中長期実行プラン 2026 の改訂ポイント

(出典) 東京電力, これからの廃炉の取り組み 2026 廃炉中長期実行プラン(別冊)(2026年)

1-4-2 福島第一原子力発電所の廃炉の状況

1-4-2-1 汚染水対策

福島第一原子力発電所では、燃料デブリに触れた冷却用の水は、高い濃度の放射性物質を含んだ「汚染水」になります。この水が建屋に流入した地下水や雨水と混ざること等により新たな汚染水が発生しています。そのため、「東京電力（株）福島第一原子力発電所における汚染水問題に関する基本方針」（2013年原子力災害対策本部決定）に基づき、「汚染源を取り除く」「汚染源に水を近づけない」「汚染水を漏らさない」という三つの基本方針に沿って対策が進められています（図 1-37）。

汚染源を取り除く対策では、日々発生する汚染水は ALPS やセシウム吸着装置等の複数の浄化設備により浄化を行っています。2023年3月時点で浄化処理を経た ALPS 処理水等の貯蔵用タンク数は計 1,000 基、貯蔵水量は 130 万 m^3 を超えましたが、同年 8 月に海洋放出を開始し、2026年3月までに ALPS 処理水を約 14 万 m^3 放出しました⁸⁶。

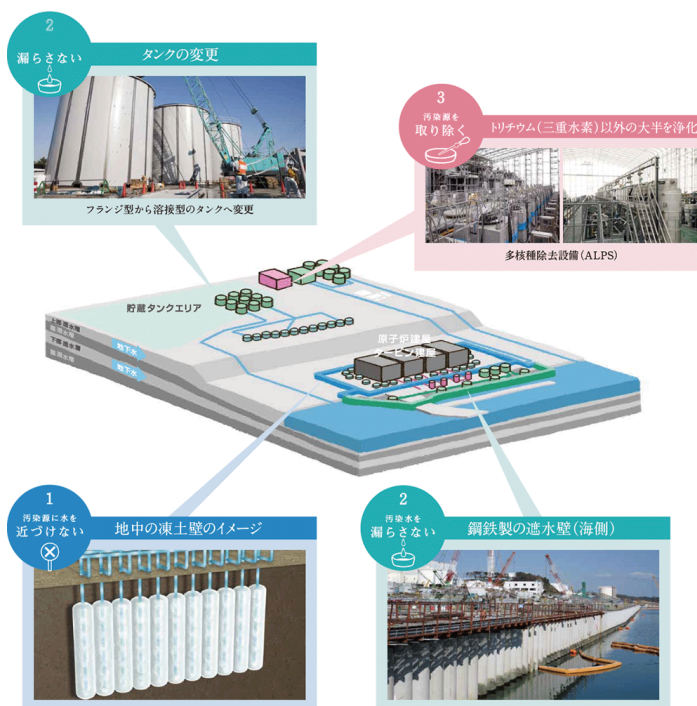


図 1-37 汚染水対策の 3 つの基本方針

(出典) 廃炉・汚染水・処理水対策ポータルサイト/汚染水対策, 経済産業省ウェブサイト(2025年)

86 ALPS 処理水の海洋放出については、第 1 章 1-4-2-6 「処理水対策」を参照

汚染源に水を近づけない対策は、汚染水発生量の低減を目的として建屋への地下水等の流入を抑制するものです。建屋周辺で地下水をくみ上げ浄化処理後に海洋へ排水するサブドレン⁸⁷や、周辺の地盤を凍結させて壁を作る陸側遮水壁（凍土壁）等の取組が行われています。こうした対策により汚染水発生量は、対策前の約540m³/日（2014年5月）に対し2025年度の実績では約60m³/日まで低減されました。また、更なる地下水流入抑制として、1～4号機エリアにおいて、建屋間ギャップ⁸⁸にモルタルを打設して局所止水する工法や、敷地のフェーシング⁸⁹等を展開しています。これにより2028年度末までに約50～70m³/日への汚染水発生量低減を目指します。

汚染水を漏らさない対策としては、海洋への流出をせき止める海側遮水壁、護岸エリアで地下水をくみ上げる地下水ドレン、信頼性の高い溶接型貯水タンクへの置き換え等の取組が実施されています。また、建屋滞留水の漏洩リスクを低減するため、これまでに1～4号機建屋内滞留水の水位を順次引き下げてきました。1～3号機原子炉建屋については、滞留水を2023年までに2020年末の約半分（約3,000m³）まで低減しました。プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋については、滞留水の中に残置されている高線量の土嚢の回収を進めており、その後、滞留水を処理する方針です。なお、1～3号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除く建屋の滞留水については、2020年以降、床ドレンサンプ⁹⁰等に設置された滞留水移送装置により最下階床面には滞留水がない状態が継続されています。

1-4-2-2 使用済燃料の取出し

中長期ロードマップでは、リスク低減のため1～4号機の使用済燃料プール内に保管されていた燃料の取出しを進め、当面、共用プール等において適切に保管するとしています。また、共用プールの容量確保のため、既に保管されていた燃料は乾式キャスク仮保管設備へ移送・保管するとともに、2031年内の1～6号機の燃料取出し完了目標に向けて、乾式キャスク仮保管に必要な敷地を確保していくこととしています。

3,4号機のプールの使用済燃料取出しは、それぞれ2021年及び2014年に完了しています。5,6号機については1～3号機の廃炉作業に影響を与えない範囲で作業を実施しており、まず6号機の使用済燃料の共用プールへの移送を2022年に開始し、続いて5号機についても2025年7月に開始しました（表1-5）。

1,2号機については、燃料取出し開始に向けて順次作業が進められています。1号機では、オペレーティングフロア作業中のより信頼性の高いダスト対策や雨水の建屋流入抑制のために、原子炉建屋上部を覆う大型カバーを設置し、その内側でガレキ撤去を行う計画です。大型カバー設置に向けた工事は2021年から開始され、2026年1月に設置が完了しました（図1-38左及び中央）。本格的なガレキ撤去作業へ向け、天井クレーンの設置、ダストモニタや換気設備等の付帯設備設置工事を進め、2027～2028年度に燃料取出しが開始される見通しです。

87 建屋近傍の井戸

88 原子炉建屋周辺の建屋同士を隣接して建設する際に生じる外壁間の50～100mmの隙間

89 汚染水の発生の原因となる原子炉建屋等への地下水の流入を抑制することを目的として、敷地内の地表面をモルタルで舗装すること

90 各建屋内の機器、配管等から床に漏れた水の収集を目的として設置されたタンク

2号機では、空間線量が一定程度低減していることや燃料取扱設備の小型化検討を踏まえ、更にダスト飛散を抑制するため建屋を解体せず建屋南側に構台を設置してアクセスする工法が採用されています（図 1-38 右）。現在は、2026年度の燃料取出し作業に向けて、燃料取扱設備設置に向けた作業を実施しています。

表 1-5 福島第一原子力発電所の使用済燃料等の保管状況（2026年3月26日時点）

	保管本数（体）				目標取出し時期	取出し率	
	使用済燃料プール		新燃料貯蔵庫				合計
	新燃料	使用済燃料	新燃料				
1号機	100	292	0	392	2028年度取出し開始	0.0%	
2号機	28	587	0	615	2026年度取出し開始	0.0%	
3号機	0	0	0	0	2021年2月取出し完了	100.0%	
4号機	0	0	0	0	2014年12月取出し完了	100.0%	
5号機	168	1,220	0	1,388	2025年7月取出し開始 ^注	10.0%	
6号機	180	0	218	398	2022年8月取出し開始	78.9%	
全体	476	2,099	218	2,793	2031年内に全ての取出し完了	56.0%	

注：乾式貯蔵容量制約のため中断

（出典）東京電力、1・2号機燃料取出しに向けた工事の進捗について、第148回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料3-2]（2026年）；使用済燃料等の保管状況、第148回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料3-2]（2026年）を基に内閣府作成

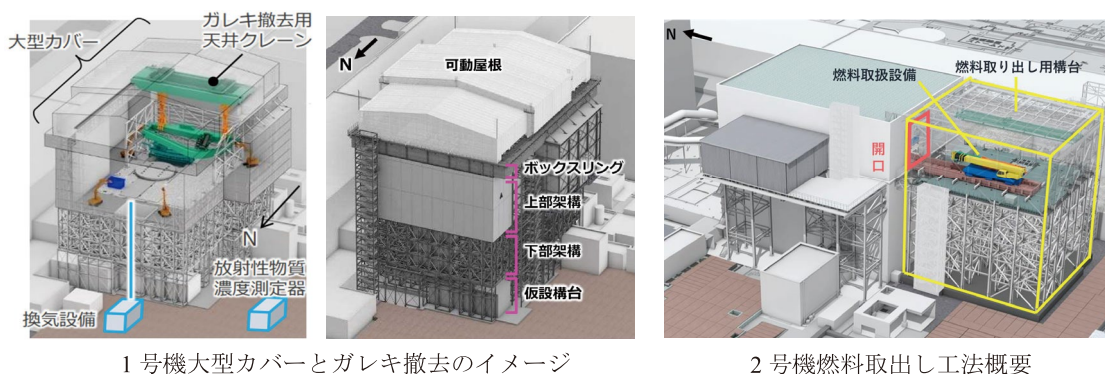


図 1-38 1号機及び2号機の燃料取出し工法概要

（出典）東京電力、1・2号機燃料取出しに向けた工事の進捗について、第148回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料3-2]（2026年）；東京電力、これからの廃炉の取り組み 2026-廃炉中長期実行プラン別冊-(2026年)を基に内閣府作成

1-4-2-3 燃料デブリ取出し

1号機では、2022年度に実施したPCV内部調査の結果、ペDESTAL⁹¹内の壁面下部のコンクリートがほぼ全周にわたって損傷している様子が確認されました（図 1-39）。強度評価の結果、ペDESTALの大規模な損壊等に至る可能性は低く、仮に損傷が進んだ場合においても敷地境界での放射線リスクは低いとの評価が得られましたが、万一の事態に備え、ダスト飛散抑制対策が検討されています。また、2024年には1階エリアを中心に小型ドローンによるPCV内部の気中部調査を実施しました。これにより、ペDESTAL内の制御棒駆動機構交換用の開口部付近につらら状や塊状の物体があること、ペDESTAL内壁コンクリートには大きな損傷がなかったことが確認されました。引き続き調査が進められ、得られた結果は燃料デブリ取出しに向け活用されます。

2号機は、試験的燃料デブリ取出しの初号機に選定されています。ロボットアームの使用

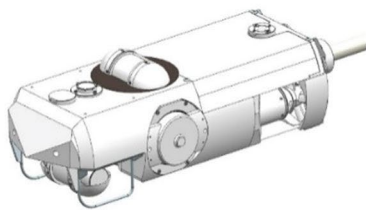
91 原子炉本体を支える基礎

が検討されていましたが、アームが通る経路の PCV 内堆積物の除去に時間を要することなどから、早期かつ確実なデブリ性状把握を優先し、まずはテレスコ式装置を使用する計画(図 1-40)に変更され、2024 年に試験的取出し作業に成功しました。採取された燃料デブリは原子力機構等で分析され、2025 年 7 月に分析結果が取りまとめられました。また、同装置を用いて 2025 年 4 月に 2 回目の取出しに成功し、1 回目と同様に分析が進められています。今後、ロボットアームを用いた調査や取出し作業が進められる予定であり、原子力機構の楢葉遠隔技術開発センターにて動作確認が行われています⁹²。

3 号機では、2026 年 3 月、原子炉格納容器内部の更なる情報収集のため、マイクロドローンを活用した調査が実施されました。事故後初めて、原子炉圧力容器底部とみられる構造物が確認されるなど、燃料デブリ取出し工法の検討に重要となるペDESTAL 内外の映像を取得しました(図 1-41)。

なお、いずれの調査においても、周辺環境に影響は生じておらず、放射線モニタリングデータに有意な変動は見られていません。

格納容器に投入した水中ロボット



格納容器底部にある堆積物



ペDESTAL 内の露出した鉄筋



図 1-39 原子炉格納容器内部調査装置(水中ロボット)及び調査画像

(出典) 東京電力, 1 号機 PCV 内部調査の状況について, 第 99 回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料 3-3](2022 年); 東京電力, 1 号機 PCV 内部調査(後半)について, 第 113 回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料 3-3](2023 年)を基に内閣府作成

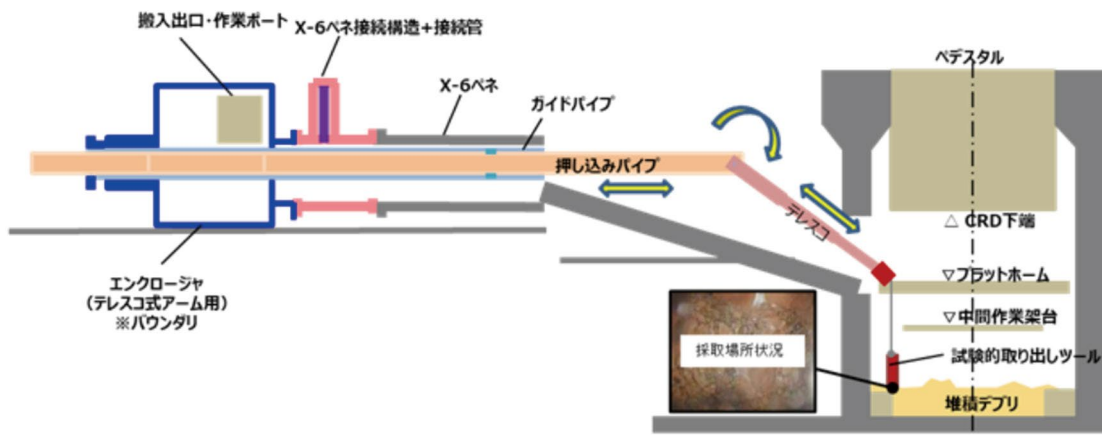


図 1-40 テレスコ式装置イメージ

(出典) 技術研究組合 国際廃炉研究開発機構 / 東京電力, 2 号機 PCV 内部調査・試験的取出し作業の状況, 第 134 回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料 3-3-3](2025 年)

92 2026 年 4 月、ロボットアームを東京電力福島第一原子力発電所へ移送。今後、設置作業を進める



図 1-41 3号機原子炉格納容器内部調査に用いられたドローンと調査画像

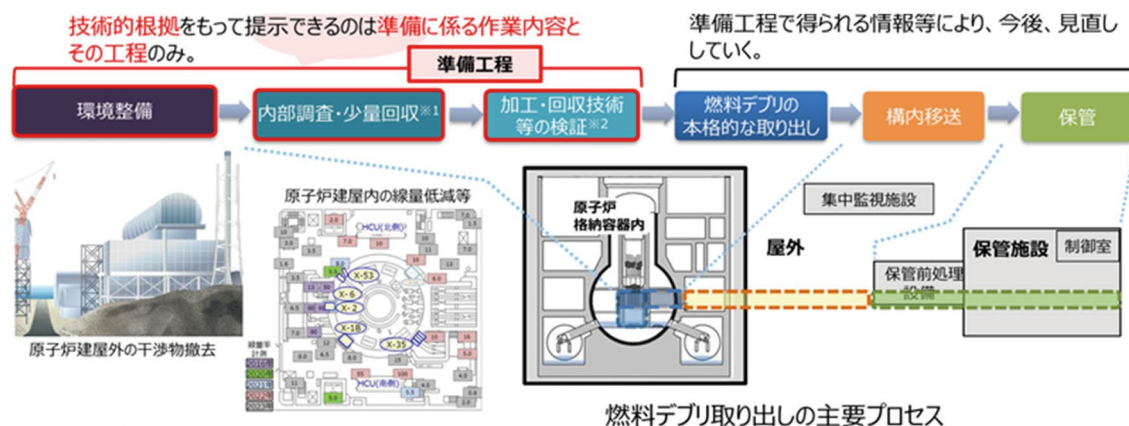
(出典) 経済産業省

NDFは、3号機の燃料デブリ大規模取出しに向けて、安全を大前提に技術成立性等を総合的に検討・評価し、現時点で設計検討を進めるべき工法について提言するため、2023年に「燃料デブリ取り出し工法評価小委員会⁹³⁾」を設置しました。2024年に同委員会が公表した報告書では、気中工法と気中工法オプションの組合せを中心に設計検討を進める方向性が提言されました(表 1-6)。これを踏まえ、原子力規制委員会は、燃料デブリ取出しの安全確保策のあり方について、NDF及び東京電力との意見交換を開始しました。また、東京電力は本報告書の内容に沿って設計検討を進め、燃料デブリ取出しの主要プロセス(図 1-42)、燃料デブリ取出し工法の概念(図 1-43)を設定し、本格的な取出し開始までの準備に係る作業内容とその工程等を2025年7月に取りまとめました。今後、解体・撤去の工程を始めとする更なる確認が必要な項目に対し、至近1、2年で現場検証や設計検証を進め、成立性を再評価していくとしています。

表 1-6 燃料デブリ取出し工法の概要

気中工法	冠水工法	気中工法オプション(充填固化工法)
燃料デブリが気中に露出した状態又は低水位で浸漬した状態で取り出す	閉じ込め障壁として船殻構造物と呼ばれる新規構造物で原子炉建屋全体を囲い、原子炉建屋を冠水させ燃料デブリを取り出す	充填材により燃料デブリを安定化させつつ現場線量を低減し、オペレーションフロアに設ける比較的小さな開口部から掘削等により燃料デブリや炉内構造物等を取り出す

(出典) 原子力損害賠償・廃炉等支援機構、「燃料デブリ取り出し工法評価小委員会」報告書(2024年)を基に内閣府作成



※1: 燃料デブリを少量回収し、組成や性状等を分析

※2: 加工・回収等に係わるダスト飛散や水質変動への対策及び、保管に関するデータ拡充等

図 1-42 設定した燃料デブリ取出しの主要プロセス

(出典) 東京電力, 3号機燃料デブリ取り出しに係る設計検討について(2025年)

93 廃炉等技術の研究開発の企画、調整及び管理を行う NDF 廃炉等技術委員会の下に 2023 年 2 月設置

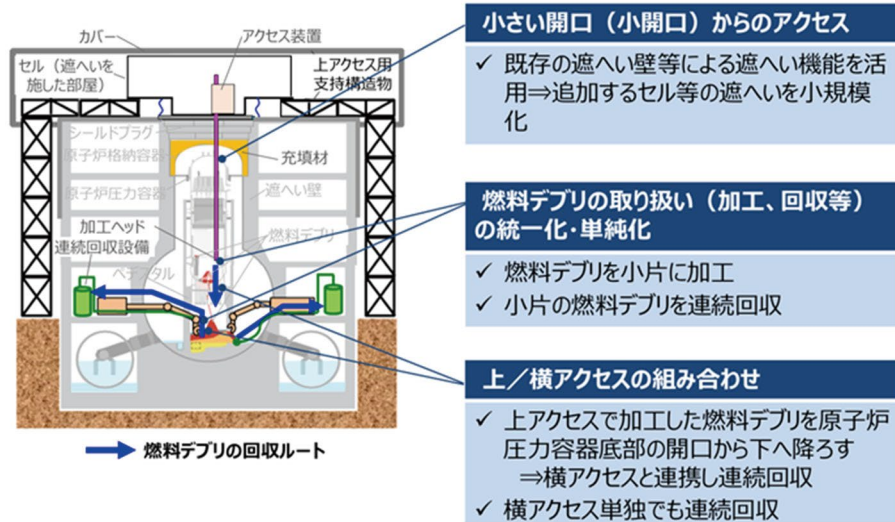


図 1-43 設定した燃料デブリ取出し工法概念

(出典) 東京電力, 3号機燃料デブリ取り出しに係る設計検討について(2025年)

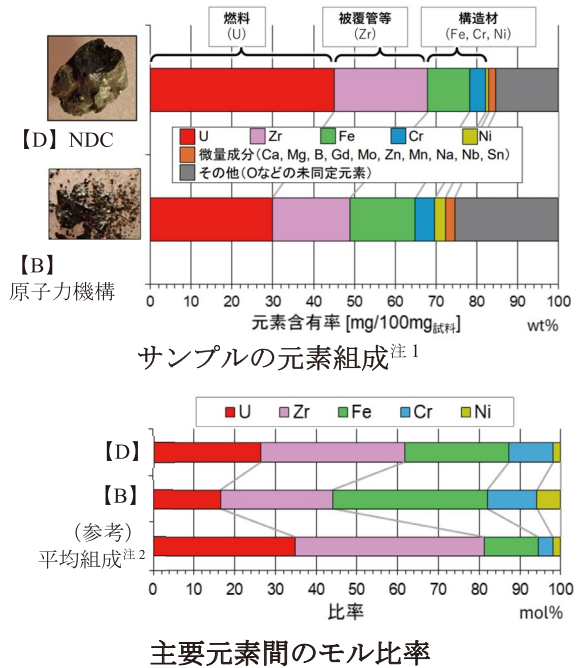
コラム 2号機燃料デブリ分析結果

東京電力は2024年に、福島第一原子力発電所2号機における燃料デブリの試験的取出し作業に成功しました。取り出された燃料デブリサンプルは原子力機構などで分析され、2025年11月に分析結果が公開されました。

燃料デブリサンプルには重量比で見ると燃料成分（ウラン）が最も多く含まれています。しかし、初期の炉心の平均組成と比較すると構造成分（ジルコニウムや鉄など）の割合が高いことが判明しました。この結果から、熔融・混合過程において様々な材料が巻き込まれて燃料デブリが生成された可能性が示唆されました。また、サンプル表面ではウランの価数や元素の存在状態が内部と異なっており、酸化性の環境下で影響を受けたと考えられています。

今後も分析によって得られた知見により、炉内状況の推定がより精緻となることで、今後の取出し作業における安全対策、取出し工法や器具の検討、取出し後の保管方法の検討などに資する知見が得られることが期待されています。

(出典) 日本原子力研究開発機構, 東京電力, 燃料デブリサンプル(1回目)の分析結果について, 第140回廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議[資料3-3](2025年)を基に内閣府作成



注1: 破砕で得られた塊【D】及び粉末【B】の分取試料
注2: Sato et al., Nucl.Eng.Des., 404, 112205. Table1の燃料、被覆管・CB及び制御棒ブレードの材料組成をもとに、元素量に換算

1-4-2-4 廃棄物対策

福島第一原子力発電所では、事故により発生したガレキや水処理二次廃棄物等の固体廃棄物のほか、今後の燃料デブリ取出しに伴い、燃料デブリ周辺の撤去物、機器等が廃棄物として発生します。これらは、破損燃料に由来する放射性物質を含むこと、海水成分を含む場合があること、対象となる物量が多く汚染レベルや性状の情報が十分でないこと等、通常の原子力発電所の廃止措置で発生する放射性廃棄物と異なる特徴があります。

NDF が策定した技術戦略プラン 2025 では、燃料デブリの大規模取出しに向け、気中工法を軸とした設計検討と研究開発を段階的に進める方針が示されています。また、現場検証や設計の具体化を通じて成立性を確認しつつ、安全確保を最優先に取り組む姿勢を明確にしつつ、これらの方針の下で具体的な取組を進めていくこととしています。

廃棄物の処理・処分の検討を進めていくためには、事故炉であることによる多種多様な廃棄物の核種組成、放射能濃度等を分析することが必要です。中長期ロードマップにおける燃料デブリの取出し開始以降である第3期では、廃棄物の分析体制の更なる強化が重要な課題の一つです。東京電力は、今後の廃炉を効率的に進めるために年度ごとの分析対象物と分析数を見積もった「東京電力福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた固体廃棄物の分析計画」を2026年3月に公表しました。2026年度はリスクマップ上の目標に対する検討状況を踏まえて更新した分析ニーズ及び固体廃棄物を対象とした分析施設の最新の整備工程を分析計画に反映しています。

1-4-2-5 作業等環境改善

長期に及ぶ廃炉作業には、高度な技術、豊富な経験を持つ人材を中長期的に確保し、モチベーションを維持しながら安心して働ける作業環境を整備することが重要です。作業環境の改善に向けて、法定被ばく線量限度の遵守に加え、可能な限りの被ばく線量の低減、労働安全衛生水準の不断の向上等の取組が行われています。

事故当時は、敷地全体のエリアで防護服と全面マスクの着用が必要でしたが、線量の低下や除染の進展等により作業環境が改善し、現在は発電所構内の約96%のエリアで、一般服と防塵マスクでの作業が可能となっています。さらに、定期的に、福島第一原子力発電所の全作業員（東京電力の社員を除く）を対象とした労働環境の改善に向けたアンケート⁹⁴が実施され、その結果を受けて休憩所の増設等、様々な改善が行われています。

1-4-2-6 処理水対策

ALPS 処理水とは、ALPS 等の浄化装置により処理した「トリチウム以外の核種について、環境放出の際の規制基準を満たす水」を指します。2021年の廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議にて決定された「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に関する基本方針」（ALPS 処理水の処分に関する基本方針）に基づき、ALPS 等の浄化装置により取り除くことの難しいトリチウム⁹⁵は、海

94 アンケート項目は、労働環境や現場作業中の気づき、放射線に対する不安、やりがい、就労希望、廃炉関連の情報の入手しやすさ等である

95 トリチウムは水分子中の水素分子と置き換わることでトリチウム水として存在しており、水と化学的な性質が同じであるため浄化装置で取り除くことが困難

水で100倍以上に希釈し、サブドレン等の排水濃度の運用目標（1,500Bq/L⁹⁶未満）と同じ水準まで引き下げてから海洋放出しています。この希釈により、トリチウム以外の、既に環境放出の際の規制基準を満たしている放射性物質についても同様に希釈⁹⁷されることになります。さらに、放出するトリチウムの年間の総量は、事故前の福島第一原子力発電所の放出管理値（年間22兆Bq）⁹⁸を下回る水準としています。この量は、海外の原子力発電所から放出されている量と比較しても低い水準となっています。

ALPS処理水の海洋放出は、ALPS処理水の処分に関する基本方針等⁹⁹を踏まえ、準備できる万全の安全確保、風評対策・なりわい継続支援策を講じた上で、2023年に開始されました。2026年3月までに総計141,155m³の海洋放出が完了しています（表1-7）。これまで放出に係る運転パラメータに異常はみられず、モニタリング結果やIAEAによる評価においても安全であることが確認されています。また、政府としてALPS処理水の処分が完了するまで全責任を持って取り組む方針に変わりはないことを確認しています¹⁰⁰。なお、我が国とIAEAとの取組については、第1章1-1-1-4「放射線影響の把握」及び1-4-3-3「国際社会との協力」にも記載しています。

今後ALPS処理水等の貯蔵に使用しないタンクについては、計画的に解体を行うこととしています。ALPS処理水の海洋放出に伴い、ALPS処理水等を貯蔵していたタンクの解体に2025年2月より着手しており、全タンク数1,046基のうち2026年3月時点で解体されたタンク数は15基となっています。

表1-7 ALPS処理水の海洋放出実績（2026年3月時点）

年度	放出回数	放出水量(m ³)	放出トリチウム量(兆Bq)
2023	4	31,145	約4.5
2024	7	54,999	約12.7
2025	7	55,011	約16
合計	18	141,155	約33.2

（出典）東京電力，放出実績，処理水ポータルサイト（2026年）を基に内閣府作成

1-4-3 廃炉に向けた研究開発、人材育成及び国際協力

1-4-3-1 廃炉に向けた研究開発

廃炉に向けて、産学官の連携強化を図りつつ基礎・基盤から実用化に至る様々な研究開発が行われています。

NDFは、廃炉研究開発計画の策定に向けた助言を行うとともに、「廃炉研究開発連携会議」を設置し、研究開発のニーズとシーズの情報共有、廃炉作業のニーズを踏まえた研究開発の調整、研究開発・人材育成に係る協力促進等の諸課題について検討しています。同会議

96 告示濃度限度の40分の1であり、WHOの飲料水水質ガイドラインの約7分の1。なお、告示濃度限度とは、原子炉等規制法に基づく告示に定められた、放射性廃棄物を環境中へ放出する際の基準。当該放射性廃棄物が複数の放射性物質を含む場合は、それぞれの放射性物質の核種の告示濃度限度に対する当該核種の放射性廃棄物中の濃度の比について、その総和が1未満（告示濃度比総和1未満）となる必要がある

97 ALPS処理水を100倍以上に希釈することで、希釈後のトリチウム以外の告示濃度比総和は、0.01未満となる

98 原子力発電所ごとに設定された通常運転時の目安となる値

99 そのほか、東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所におけるALPS処理水の処分に伴う当面の対策の取りまとめ（2021年8月公表）、ALPS処理水の処分に関する基本方針の着実な実行に向けた行動計画（2021年12月策定、2022年8月、2023年1月、同年8月、2024年8月、2025年8月改定）

100 第8回廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議及び第8回ALPS処理水の処分に係る基本方針の着実な実行に向けた関係閣僚等会議（合同開催）（2025年）

等を通じて、「廃炉・汚染水・処理水対策事業」と「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）の連携強化が進められています。また、NDF 及び東京電力は、今後約 10 年の廃炉の研究開発の全体を俯瞰した中長期計画を 2020 年度から毎年度作成しています。

経済産業省は、廃炉・汚染水・処理水対策事業を通じて原子炉格納容器の内部調査技術や、燃料デブリ取出し工法、取り出した燃料デブリの収納・移送・保管に関する技術等の開発を支援しています。また、文部科学省は、英知事業を実施しています。同事業では原子力機構の CLADS を中核とし、国内外の多様な分野の知見を融合・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基礎的・基盤的研究を推進しています。その一環として、英知事業では、学生の廃炉への興味関心の向上及び課題発見能力等を養うことを目的として「廃炉創造ロボコン」を開催しており、2025 年 12 月に 10 回目を迎えました。

原子力機構は、基礎・基盤研究、人材育成を推進するとともに、燃料デブリの性状把握のための分析・推定、廃棄物対策等の研究開発において主要な役割を果たしています。同機構では、CLADS を中心として国内外の研究機関等との共同による基礎・基盤研究を進めています。廃炉に関する技術基盤を確立するための拠点整備も進めており、遠隔操作機器・装置の開発実証施設として楢葉遠隔技術開発センターを運用しています。また、燃料デブリや放射性廃棄物等の性状把握を通じた研究開発を行う大熊分析・研究センターの一部施設が運用を開始しており、第 1 棟では放射性廃棄物に加え ALPS 処理水の第三者分析を行っています。現在は、燃料デブリ等の分析を行う第 2 棟の建設工事を進めています。

F-REI では、ロボット分野において廃炉や自然災害時に起きる過酷環境下で稼働できるロボットやドローンの研究開発等に取り組んでいます。

1-4-3-2 廃炉に向けた人材育成

長期に及ぶ福島第一原子力発電所の廃炉作業を達成するためには、廃炉を担う人材を中長期的かつ計画的に育成していく必要があります。

文部科学省は、原子力機構の CLADS を中核として大学や民間企業と緊密に連携し、将来の廃炉を支える研究人材育成の取組を推進しています。

原子力機構は、学生の受入制度の活用等を通じた人材育成を実施しています。また、CLADS の中核となる国際的な研究開発拠点「国際共同研究棟」を整備し、国内外の大学、研究機関、産業界等の人材交流ネットワークを形成しつつ、研究開発と人材育成を一体的に進める体制を構築しています。さらに、燃料デブリや廃棄物試料の分析技術の向上、人材確保・育成に向け、大学等と連携した分析技術ネットワークを形成し、中長期にわたる持続的な分析体制の確保を目指す取組を強化しています。

東京電力は、廃炉事業に必要な技術者養成の拠点として「福島廃炉技術者研修センター」を設置し、人材の育成に取り組んでいます。

1-4-3-3 国際社会との協力

福島第一原子力発電所事故を起こした我が国としては、国際社会に対して透明性をもって情報発信を行い、事故の経験と教訓を共有するとともに、国際機関や海外研究機関等と連携して知見や経験を結集し、国際社会に開かれた形で廃炉等を進め、国際社会に対する責任を果たしていかなければなりません。また、廃炉作業の進捗や得られたデータ等を積極的

に発信することは、福島県の状況に関する国際社会の正確な理解の形成に不可欠です。

我が国は、IAEA に対して定期的に福島第一原子力発電所に関する包括的な情報を提供し、協力関係を構築しています。2021 年 4 月、ALPS 処理水の処分に関する基本方針の公表を受けてグロッシェ IAEA 事務局長は、改めて、我が国が選択した方法は技術的に実現可能であり国際慣行にも沿っているとの認識を述べました。また、IAEA は廃炉に向けた取組の進捗について、同年 6 月から 8 月にかけて 5 回目となる廃炉レビューを実施しました（図 1-44）。

さらに、我が国は 2021 年 7 月、IAEA との間で「ALPS 処理水の取扱の安全性に係るレビューの包括的な枠組みに関する付託事項」に署名しました。これに基づき、2022 年から 2023 年にかけて、ALPS 処理水の安全性及び海洋放出に係る規制について、IAEA によるレビューが実施されました。2023 年 7 月には、IAEA が行ったレビューを総括する包括報告書¹⁰¹が公表されました（図 1-45）。

ALPS 処理水関連

- 前回レビューの指摘事項に対する日本側の努力を評価。特に ALPS 処理水の処分に関して、日本政府が基本方針を決定したことは、廃炉計画全体の実行を促進するものとして評価
- 今後の ALPS 処理水の処分に向けて、東京電力が、将来の新たな ALPS 処理水を含む多量の処理と浄化水の全体バランスと放出スケジュールの分析を行うことを推奨

その他廃炉関連

- 次の 10 年は、取り出された燃料デブリの管理オプションの特定や固体廃棄物の保管管理の次の段階といった課題に包括的にアプローチしていくべき
- 東京電力福島第一廃炉推進カンパニーが、エンジニアリング組織としてプロジェクト管理機能等の強化や人材育成に焦点を当て、改善を続けることを推奨
- 経済産業省と東京電力に、廃炉作業への信頼向上に対する広報事業の貢献を評価する調査の実施を推奨

図 1-44 IAEA 廃炉レビューによる評価報告書の主なポイント

（出典）IAEA, IAEA International Peer Review of Mid-and-Long-Term Roadmap Towards the Decommissioning of TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station (Fifth Review) (2021 年)を基に内閣府作成

- ALPS 処理水の海洋放出に対する取組、及び東京電力、原子力規制委員会、そして日本政府による関係の活動は関連する国際安全基準に合致している
- 現在、東京電力により計画されている ALPS 処理水の放出は、人及び環境対し無視できるほどの放射線影響となる

図 1-45 IAEA による包括報告書の主なポイント

（出典）IAEA, IAEA Comprehensive Report on the Safety Review of the ALPS-Treated Water at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station (2023 年)を基に内閣府作成

IAEA は ALPS 処理水放出後も追加のレビューやモニタリングを継続し、国際社会に透明性と安心を提供するとしています。海洋放出開始後、IAEA タスクフォースによる ALPS 処理水の海洋放出に関するレビューが 2023 年度から 2025 年度にかけて計 5 回実施され、2026 年 3 月末までに公表されたレビューミッションの報告書ではいずれも、日本の取組について、関連する国際安全基準の要求事項と合致しないいかなる点も確認されなかったと結論づけられています（図 1-46）。

101 IAEA, IAEA Comprehensive Report on the Safety Review of the ALPS-Treated Water at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

- ・タスクフォースは、関連する国際安全基準の要件と矛盾する事項を確認しなかった。したがって、IAEA は、IAEA 包括的報告書に概説されている安全レビューの基本的な結論を再確認することができる
- ・タスクフォースは、ALPS 処理水のモニタリングプログラムは、関連する国際安全基準及びガイダンスに準拠していることを確認した。これらのプログラムは適切に説明され、実施されており、その結果は、ALPS 処理水の排出が公衆及び環境に対して無視できるリスクが及ぼさないとする放射線環境影響評価（REIA）の結論と一致している
- ・タスクフォースは、原子力規制委員会が独自の確認監視プログラムと現場での存在を通じて、ALPS 処理水の放出に対する安全監視を維持し、ALPS 処理水の規制監視を維持していることを強調した
- ・タスクフォースは、機器及び施設が実施計画及び関連する国際安全基準に準拠した方法で設置及び運用されていることを確認した
- ・タスクフォースは、IAEA による継続的な検証活動と、IAEA による現地での独立した試験・分析の重要性を認識した。これらの監視活動は、東京電力と日本政府が報告したデータの正確性と信頼性について、包括的、透明性があり、独立した検証を提供し続けている

図 1-46 ALPS 処理水の海洋放出に関するレビューミッション報告書の主なポイント (海洋放出開始後第 4 回)

(出典) IAEA, IAEA Review of Safety Related Aspects of Monitoring related to the Handling of ALPS Treated Water at TEPCO's Fukushima Daiichi Nuclear Power Station, Report 4: Fourth Review Mission to Japan after the Start of Advanced Liquid Processing System Treated Water Discharge (2025 年) を基に内閣府作成

また、IAEA の枠組みの下での追加的モニタリングが実施されています。2025 年度は、2025 年 4 月、6 月、9 月、12 月並びに 2026 年 2 月に行われました。なお、2026 年 2 月の追加的モニタリングでは、IAEA 関係者並びにスイス、ロシア、韓国及び中国の分析機関の専門家により、福島第一原子力発電所近傍において海水が採水され、福島県いわき市内の漁港において水揚げされた水産物の選定が行われました。採取試料は、今後、IAEA の研究所のほか、スイス、ロシア、韓国及び中国の研究所で分析されます。

我が国は、今後とも IAEA と連携し、国際社会に対して透明性高く情報提供を行っていくとともに、ALPS 処理水の海洋放出の安全性について、国内外の一層の理解を醸成していくことに努めることとしています。

IAEA を通じた取組に加え、外務省や経済産業省等の関係省庁により、原子力発電施設を有する国の政府や産業界等の各層との協力関係が構築されており、廃炉・汚染水・処理水対策の現状について継続的に情報交換が行われています。ALPS 処理水の安全性については、国際社会に対し、透明性を持って、繰り返し情報提供を行っています。特に高い関心を有する国・地域に対しては、国際社会に対する情報発信に加えて、個別に説明する機会も累次にわたり設けてきています。各国の在京大使館や政府等向けの説明会や英語版動画、パンフレット等の説明資料の作成、IAEA 総会サイドイベントや要人往訪の機会等、様々なルートで海外に向けて情報が発信されるとともに、経済産業省のウェブサイト¹⁰²にも掲載されています。

また、廃炉作業に伴い得られたデータも活用し、必要な技術開発等を進めるため、様々な国際共同研究が行われています。経済産業省や文部科学省の事業では、海外の企業や研究機関等との協力による取組が実施されています。

102 <https://www.meti.go.jp/english/earthquake/nuclear/decommissioning/index.html>