

原子力問題調査特別委員会

原子力問題調査特別調査室

所管事項の動向

1 原子力問題調査特別委員会の設置等

(1) 原子力問題調査特別委員会の設置

平成 23 年 3 月に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故（以下「福島第一原発事故」という。）の調査のため、政府は、「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」を設置し、同年 6 月から調査を開始した。

国会においても、政府から独立した立場で調査を行う第三者機関を設置することについて与野党間で協議が行われた結果、「東京電力福島原子力発電所事故調査委員会」（国会事故調）が設置され、同年 12 月 8 日に調査を開始し、翌 24 年 7 月に 7 項目にわたる提言をまとめた報告書を衆参両院の議長に提出した。

同報告書は、国会に原子力問題に関する常設の委員会等を設けて規制当局の活動を監視し、定期的に当局から報告を求めるよう提言しており、当該委員会には専門家からなる諮問機関を設けるよう求めている。同提言を受けて、第 183 回国会、平成 25 年 1 月 28 日の衆議院本会議において、原子力に関する諸問題を調査するための「原子力問題調査特別委員会」の設置が議決された¹。また、諮問機関の設置については、委員会設置後も引き続き与野党間で協議が続けられ、平成 29 年 5 月 25 日の原子力問題調査特別委員会理事会において、会員 7 名から成る助言機関「アドバイザー・ボード」の設置が決定された。

(2) 原子力規制委員会の発足

福島第一原発事故の発生後、資源エネルギー庁の原子力安全・保安院と内閣府の原子力安全委員会によるダブルチェック体制の実効性や規制と推進の分離が不十分であることなど、これまでの原子力安全規制体制の問題点が指摘された。

これらの指摘を受け、平成 24 年 9 月、いわゆる 3 条委員会の「原子力規制委員会」²を環境省の外局として設置し、その事務局として「原子力規制庁」が設置された³。

これに伴い、原子力安全・保安院及び原子力安全委員会は廃止された。また、翌 25 年 4 月には、原子力規制に関する業務の一元化のため、それまで文部科学省が所管していた原子力規制に関する業務が原子力規制庁に移管された。さらに、同年の第 185 回国会において、「独立行政法人原子力安全基盤機構の解散に関する法律」が成立し、翌 26 年 3 月に独

¹ 参議院においても、第 184 回国会から「原子力問題特別委員会」が設けられたが、その後「東日本大震災復興特別委員会」と統合され、第 189 回国会から第 191 回国会まで「東日本大震災復興及び原子力問題特別委員会」が設置されていた。

² 現在の委員長の山中伸介氏は、令和 4 年 9 月 26 日、更田豊志氏の後任として任命された。また、現在の委員は、田中知委員、杉山智之委員、伴信彦委員、石渡明委員の 4 名となっている。

³ 平成 24 年の第 180 回国会において、原子力安全規制改革関連の政府案及び自民・公明案が提出されたが、与野党協議の結果、同年 6 月に政府案及び対案を撤回の上、「原子力規制委員会設置法案」（衆議院環境委員長提出、衆法第 19 号）が起草され、可決・成立した。

立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）が規制委員会（原子力規制庁）に統合された。

2 現行の規制基準の概要等

(1) 原子炉等規制法に基づく規制基準の見直し

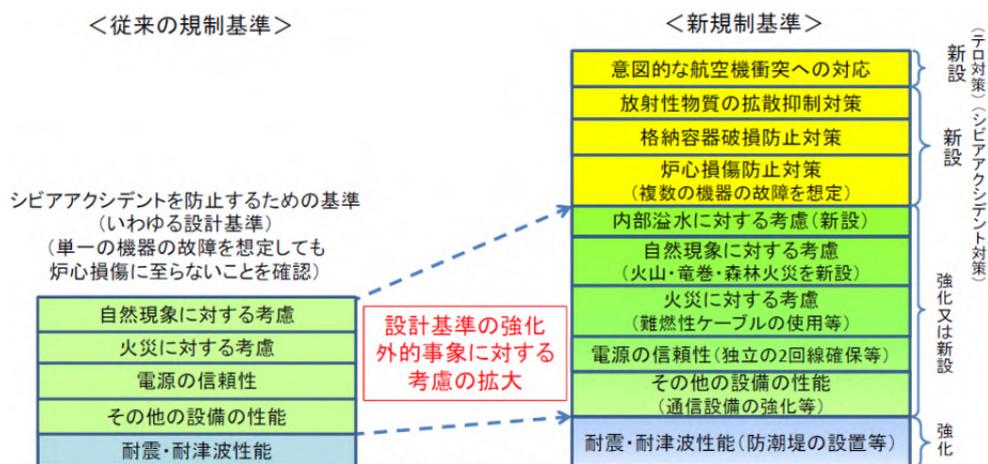
福島第一原発事故を受け、事故の教訓や最新の技術的知見、IAEA安全基準等の海外の動向等を踏まえた新たな規制を導入するため、平成24年の第180回国会において「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）が改正され、法の目的に、国民の健康の保護、環境の保全等が掲げられた。また、実用発電用原子炉施設（原子力発電所）については、以下の措置等が講じられた。

- ① 重大事故（シビアアクシデント）対策の強化
- ② 最新の技術的知見を取り入れ、既に許可を得た原子力施設にも新たな規制基準への適合を義務付ける制度（バックフィット制度）の導入
- ③ 運転期間延長認可制度の導入
- ④ 発電用原子炉の安全規制に関する規定の原子炉等規制法への一元化

この法改正を受けて、平成25年7月に、実用発電用原子炉施設の新たな規制基準（新規規制基準）が施行された。

新規規制基準では、地震・津波に対する基準を強化した上で、「深層防護⁴」の考え方の下、仮に新規規制基準における想定を超える事故や自然災害が発生した場合においても、炉心損傷の防止、格納容器の破損の防止、放射性物質の拡散抑制など、影響を最小限に抑えられるようなシビアアクシデント対策を要求している。

（図表1）発電用原子炉に係る従来の規制基準と新規規制基準の比較



（出所）原子力規制委員会HP

⁴ 原子力施設の安全確保に関する考え方の一つで、安全対策が多層的に構成されていることをいう。この考え方では、ある目標（「異常発生防止」、「事故発生時の影響の最小化」など）を持ったいくつかの障壁（防護レベル）が設定され、各層ごとの対策が独立して有効に機能することが求められる。

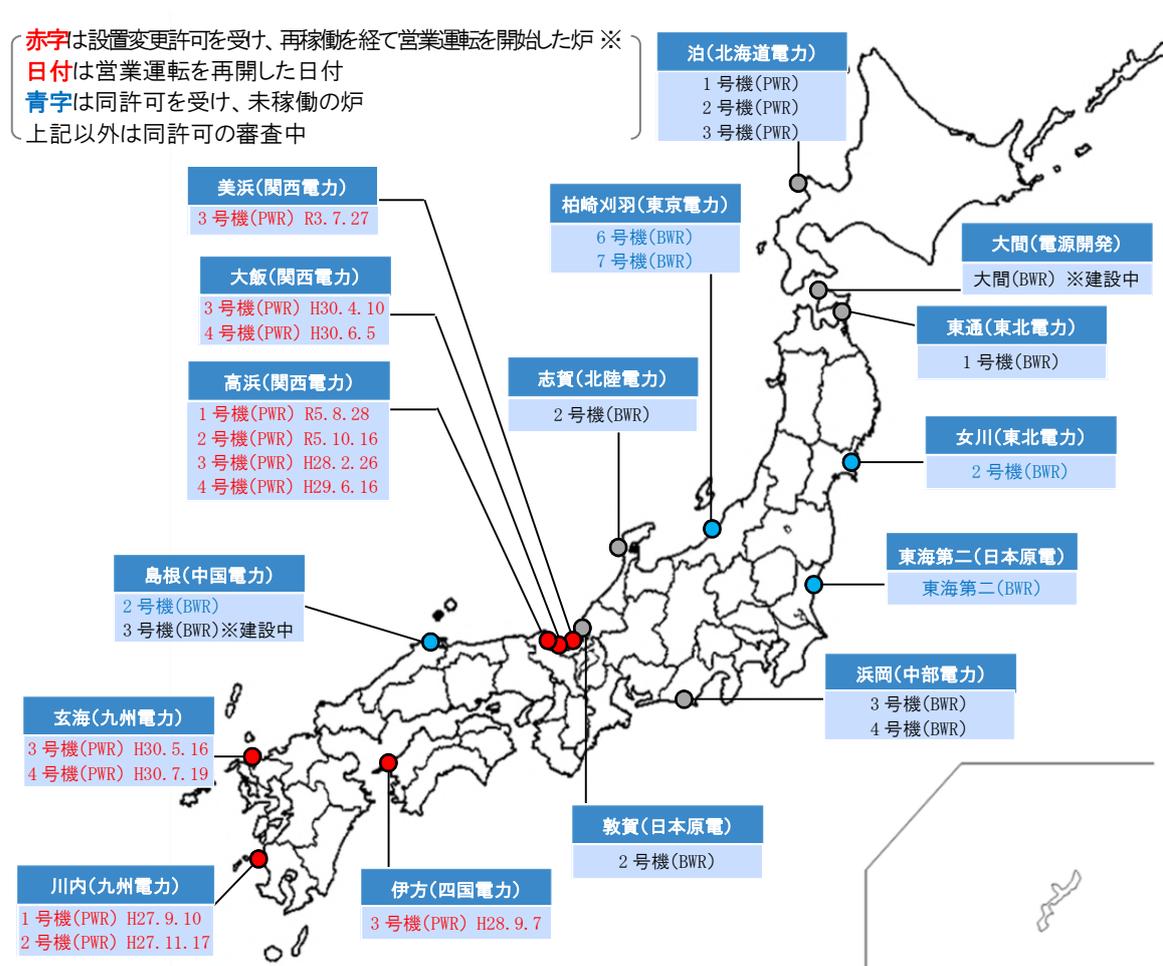
(2) 実用発電用原子炉施設の適合性審査の進捗状況

平成 25 年 7 月の新規規制基準施行を受け、各電力会社は同基準への適合性審査を相次いで申請し、原子力規制委員会において順次審査が進められている。

令和 5 年 12 月末現在、10 発電所 17 基が原子力規制委員会の設置変更許可を受けており、再稼働を経て営業運転を再開した原子炉は 12 基となっている（現在定期検査中の原子炉も含む）。

なお、原発の再稼働に当たっては、立地自治体の同意⁵が実質的な条件となっている⁶。

(図表 2) 実用発電用原子炉の新規制基準適合性審査状況（令和 5 年 12 月末現在）



※ 我が国で使用している実用発電用原子炉は、蒸気を発生させる仕組みの違いによって沸騰水型炉（BWR）と加圧水型炉（PWR）の 2 種類に分けられる。

(出所) 原子力規制委員会資料を基に作成

⁵ 同意は法定の要件ではないが、設備の新增設や再稼働に当たっては、原子力安全協定に基づき、原子力事業者が事前に立地自治体の同意を得ることが通例となっている。

⁶ 避難計画の策定は、地域住民の安全、安心の観点から、原発が稼働するか否かにかかわらず必要であり、しっかりとした避難計画がない中での再稼働は実態として進むことはないとされている（第 211 回国会参議院経済産業委員会会議録第 10 号 10 頁（令 5.5.18）等）。

(図表 3) 原子炉設置(変更)許可に至った原発の審査経過等(令和5年12月末現在)

会社名	発電炉名	原子炉設置(変更)許可手続		工事計画認可	営業運転再開	運転状況等
		審査申請	審査書決定			
東北電力 日本原子力発電	女川 2	2013. 12. 27	2020. 02. 26	2021. 12. 23		
	東海第二	2014. 05. 20	2018. 09. 26	2018. 10. 18		
東京電力	柏崎刈羽 6	2013. 09. 27	2017. 12. 27			
	柏崎刈羽 7	2013. 09. 27	2017. 12. 27	2020. 10. 14		
関西電力	美浜 3	2015. 03. 17	2016. 10. 05	2016. 10. 26	2021. 07. 27	停止中(定期検査中) 2024. 01 中旬発送電開始予定
	高浜 1	2015. 03. 17	2016. 04. 20	2016. 06. 10	2023. 08. 28	運転中
	高浜 2	2015. 03. 17	2016. 04. 20	2016. 06. 10	2023. 10. 16	運転中
	高浜 3	2013. 07. 08	2015. 02. 12	2015. 08. 04	2016. 02. 26	停止中(定期検査中) 2024. 01 下旬営業運転開始予定
	高浜 4	2013. 07. 08	2015. 02. 12	2015. 10. 09	2017. 06. 16	運転中
	大飯 3	2013. 07. 08	2017. 05. 24	2017. 08. 25	2018. 04. 10	運転中
中国電力	大飯 4	2013. 07. 08	2017. 05. 24	2017. 08. 25	2018. 06. 05	運転中
	島根 2	2013. 12. 25	2021. 09. 15	2023. 08. 30		
四国電力	伊方 3	2013. 07. 08	2015. 07. 15	2016. 03. 23	2016. 09. 07	運転中
	玄海 3	2013. 07. 12	2017. 01. 18	2017. 08. 25	2018. 05. 16	停止中(定期検査中)
九州電力	玄海 4	2013. 07. 12	2017. 01. 18	2017. 09. 14	2018. 07. 19	運転中
	川内 1	2013. 07. 08	2014. 09. 10	2015. 03. 18	2015. 09. 10	運転中
	川内 2	2013. 07. 08	2014. 09. 10	2015. 05. 22	2015. 11. 17	運転中

(出所) 一般社団法人日本原子力産業協会資料、原子力規制委員会HPを基に作成

(3) 特重施設の設置

新規規制基準は、意図的な航空機の衝突等のテロリズムへの対策として、可搬型設備の分散保管・接続を要求している。また、信頼性向上のためのバックアップ対策として、航空機の衝突等の際に遠隔で原子炉の冷却などを行うための「特定重大事故等対処施設」(特重施設)を導入している。

特重施設は、設置期限が原発本体の工事計画認可から5年以内とされているが、大規模な工事が必要なため、設置期限に間に合わないとの見通しが九州、四国、関西電力から示された。これに対して、平成31年4月、特重施設の期限内設置が行われない原発について、その設置者に対し、使用停止命令を行う方針が原子力規制委員会によって決定された。

ただし、同年10月の原子力規制委員会で、定期検査により使用を停止していることが明らかである発電用原子炉施設には、使用の停止を命ずることはしない方針が了承されている。この結果、電力各社は特重施設が期限内に完成しない発電用原子炉施設の使用を定期検査により停止しているため、原子力規制委員会による停止命令が行われたことはない。

(4) 現行の運転期間延長認可制度(令和5年改正前)

発電用原子炉を運転することができる期間は、原子炉等規制法第43条の3の32において、運転開始から40年とされ、その満了に際し、原子力規制委員会の認可を受けた場合は、1回に限り、20年を上限として延長することができることとされている。

延長が認められるためには、当該期間において安全性の基準に適合することが求められ

る。

これまで、関西電力高浜発電所1・2号機、美浜発電所3号機及び日本原子力発電東海第二発電所、九州電力川内原子力発電所1・2号機の運転延長が原子力規制委員会により認可されている。

また、令和5年4月には、関西電力から高浜発電所3・4号機について運転期間延長認可申請がなされている。

(5) 高経年化した発電用原子炉に関する安全規制の見直し

令和4年8月に開催された政府のGX実行会議⁷において、岸田内閣総理大臣は、GXの推進とエネルギーの安定供給確保の観点から、既設原発の長期運転等について検討を加速するよう指示した。

この指示を受けた政府内における検討、同会議の取りまとめを経て令和5年2月、「GX実現に向けた基本方針」が閣議決定された。この中では既存原発を可能な限り活用するため、現行制度と同様に、「運転期間は40年、延長を認める期間は20年」との制限を設けた上で、原子力規制委員会による厳格な安全審査が行われることを前提に、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認めることとされた。

他方、上記のような運転期間の在り方の検討が進められる中、原子力規制委員会は、どのような運転期間の定めになろうとも高経年化した発電用原子炉に関する安全規制を引き続き厳格に実施できるよう検討を行い、令和5年2月に高経年化した発電用原子炉に関する安全規制の概要及び同安全規制を盛り込んだ原子炉等規制法改正案を取りまとめた。

そして、これらの基本方針の内容や原子炉等規制法改正案を含む「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案」(GX脱炭素電源法案)が第211回国会に提出され、同年5月31日に成立した⁸。この中で既存原発の活用については、運転期間は40年、延長を認める期間は20年とした原子炉等規制法上の枠組みを維持した上で、運転期間のカウントから他律的な要因によって止まっていた一定の停止期間に限り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設けるなどの措置を講じている。この運転期間の定めについては、電気事業法に新たに設けられており、これまで原子炉等規制法に置かれていた規定(4)参照)は削除されている。

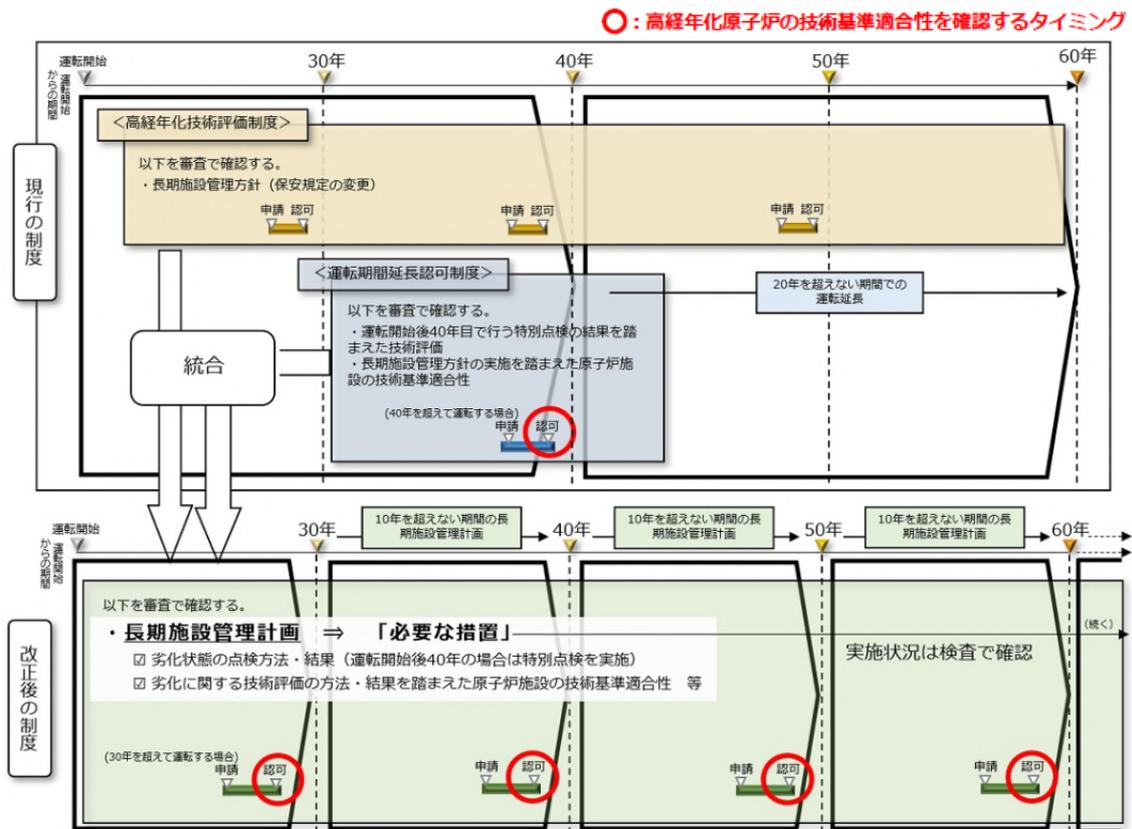
また、高経年化した発電用原子炉に関する新たな安全規制として、運転開始後30年を超えて運転しようとする発電用原子炉に対して、10年を超えない期間ごとに、事業者があらかじめ施設の劣化を管理するための計画(長期施設管理計画)を策定して原子力規制委員会の認可を受けることを義務付けることとされた⁹。

⁷ 化石燃料中心の経済・社会、産業構造をクリーンエネルギー中心に移行させ、経済社会システム全体の変革、すなわちGX(グリーントランスフォーメーション)を実行するべく、必要な施策を検討するため、令和4年7月より政府が開催している会議。内閣総理大臣(議長)と関係大臣、有識者から構成されている。

⁸ 令和7年6月6日から本格施行される予定となっている。

⁹ 電力会社が運転開始から30年を超えて運転しようとする場合に必要な審査の申請については、令和5年10月1日から受付が開始されている。

(図表4) 高経年化原子炉の安全を確保するための制度



(出所) 原子力規制委員会HP

3 原子力規制検査制度

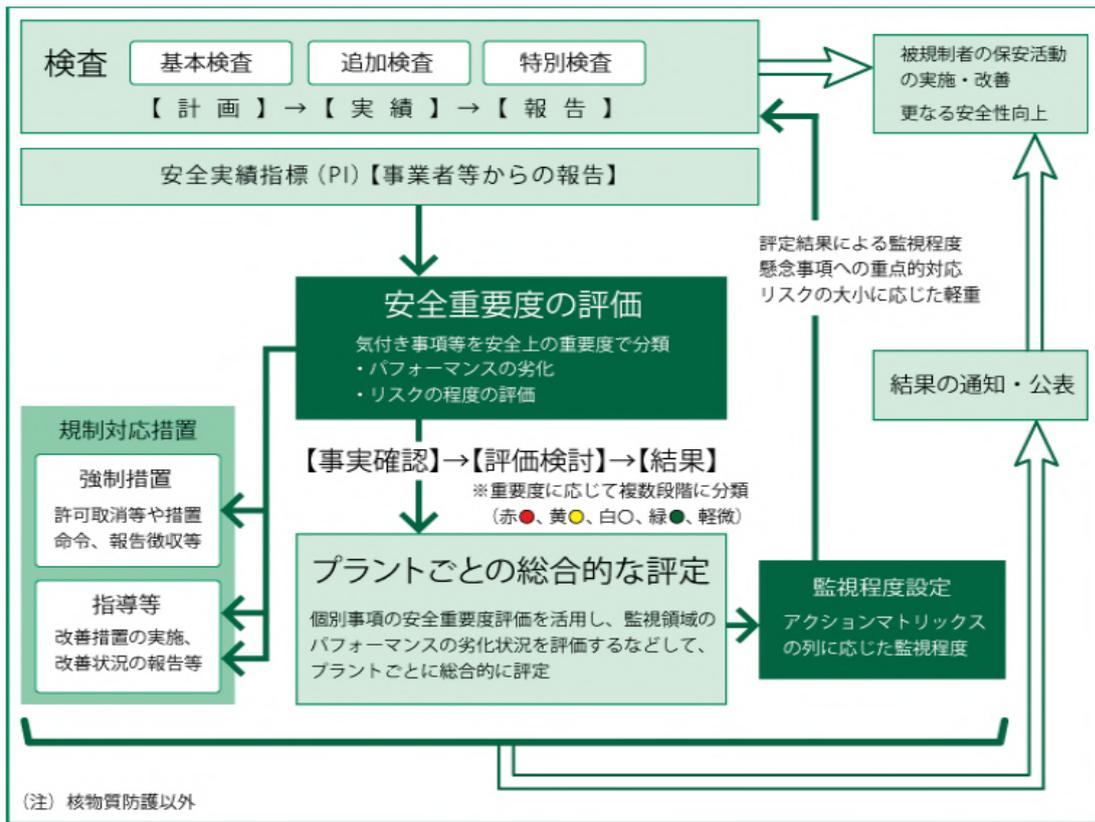
(1) 現行の検査制度

平成29年の第193回国会において改正された原子炉等規制法により、事業者検査及び原子力規制検査等の見直しを始めとする原子力事業者等に対する検査制度の見直しに関する規定等が整備され、現行の検査制度（原子力規制検査）が令和2年4月1日に施行された。

それまでの検査制度には事業者が安全を確保するという一義的責任を負っていることが不明確などの問題点があったが、改正後の制度では、事業者自らに検査義務等を課した上で原子力規制検査が行われている。

これにより、原子力規制庁が、事業者に対し、自ら改善活動を積極的かつ的確に運用することを求めた上で、原子力規制検査を行うことで、事業者の弱点や懸念点等に注視して監督を行えるようになり、安全上の影響が大きい事象に至る前に改善に結びつくことが期待されている。

(図表5) 原子力規制検査における監視業務の概略フロー



(出所) 原子力規制委員会HP

(2) 東京電力柏崎刈羽原子力発電所に対する原子力規制検査の状況

東京電力柏崎刈羽原子力発電所では、東京電力社員が令和2年9月に他人のIDカードを使用して防護区域にある中央制御室まで入域した事案が判明し、原子力規制委員会は、令和3年2月、重要度「白」(図表6参照)と評価した。

また、令和2年3月以降、同発電所内の核物質防護設備の機能の一部が喪失したにもかかわらず、実効性のある代替措置を講じていなかったことから複数箇所において不正な侵入を検知できない可能性がある状態となっていた事案について、原子力規制委員会は、令和3年3月、重要度「赤」(図表6参照)と評価した。

原子力規制委員会は、これらの個別事案の重要度評価の結果を踏まえ、令和3年3月、同発電所の原子力規制検査に係る対応区分を「第4区分」(図表7参照)に変更した。さらに、追加検査を行うことを決定した。

加えて、翌4月には東京電力に対して対応区分が「第1区分」(図表7参照)となるまで同発電所における特定核燃料物質の移動を禁止する是正措置命令(事実上の運転禁止命令)を発出した。

一方、東京電力は令和3年9月22日、原子力規制委員会の求めを受け、前述のID不正使用事案と核物質防護設備機能の一部喪失事案に対する根本原因分析、改善措置活動の計画等を取りまとめ、同委員会に報告書を提出し、同年10月から原子力規制委員会による本格的な追加検査が実施された。

追加検査の結果、令和5年12月の原子力規制委員会において、追加検査報告書が了承され、同発電所の原子力規制検査に係る対応区分を「第1区分」（図表7参照）に変更し、特定核燃料物質の移動を禁止する是正措置命令の解除が決定された。

（図表6） 実用発電用原子炉施設の検査指摘事項に対する重要度の分類

重要度	検査指摘事項の重要度及び安全実績指標の活動実績に応じた分類
緑 ●	機能又は性能への影響があるが限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善が見込める水準
白 ○	機能又は性能への影響があり、安全裕度の低下は小さいものの、規制関与の下で改善を図るべき水準
黄 ●	機能又は性能への影響があり、安全裕度の低下が大きい水準
赤 ●	機能又は性能への影響が大きい水準

（出所） 内閣府原子力委員会HPを基に作成

（図表7） 実用発電用原子炉施設及び核燃料施設等の追加検査対応区分の分類

対応区分	施設の状態
第1区分	各監視領域における活動目的は満足しており、事業者の自律的な改善が見込める状態
第2区分	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態
第3区分	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に中程度の劣化がある状態
第4区分	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態
第5区分	監視領域における活動目的を満足していないため、プラントの運転が許容されない状態

（出所） 内閣府原子力委員会HPを基に作成

4 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組

(1) 廃止措置等の実施に向けた基本方針等

東京電力福島第一原子力発電所は6基全てで廃炉が決定しており、「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」（以下「ロードマップ」という。）（令和元年12月改訂版）に基づき、廃炉に向けた取組が進められている。

ロードマップでは、東京電力福島第一原子力発電所の安定化に向けた取組を3期に分けて実施することとしており、平成25年11月から4号機の使用済燃料プールからの燃料取り出しが開始（平成26年12月に完了）されたことにより、現在は第2期の工程に入っている。なお、廃炉措置が終了するまでには30～40年かかると想定されている。

(2) 汚染水・処理水対策

ア 汚染水問題への対応

原子炉建屋内では、原子炉内に注水して冷却を続けることで低温の安定状態を維持しているが、この放射性物質に汚染された水が建屋に流入した地下水と混ざり合うことで、日々新たな汚染水が発生している。このため、平成25年9月に原子力災害対策本部が「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」を決定し、①汚染源を「取り除く」、②汚染源に水を「近づけない」、③汚染水を「漏らさない」という3つの基本方針に沿って対策が進められている。

汚染源に水を「近づけない」対策は、建屋への地下水等の流入を抑制することにより汚染水の発生量の低減を図るものである。ロードマップでは、汚染水の発生量を2025（令和

7)年内に1日当たり100m³程度に抑制することが掲げられており、令和4年度の実績では、1日当たり約90m³の発生量となっている。

汚染源を「取り除く」対策として、原子炉建屋内に滞留している汚染水は、多核種除去設備（ALPS）¹⁰などを含む複数の浄化設備で処理されている。汚染水を浄化処理し、放射性物質の大部分を取り除いたALPS処理水¹¹には、ALPS等の浄化設備で除去できず放射性物質の環境放出に関する規制基準値を超えるトリチウム¹²が含まれるため、その取扱いについて検討が重ねられてきた。

イ ALPS処理水の海洋放出

敷地内のタンクに貯蔵されているALPS処理水等については、令和2年12月に約137万m³のタンクの設置が完了しているが、東京電力の試算（令和5年4月27日）によれば、令和6年2月頃から6月頃にはタンクが満杯になる見通し¹³とされていた。

ALPS処理水の処分方法について、政府の「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」における議論が3年以上かけて行われた結果、令和2年2月、「実績のある水蒸気放出及び海洋放出が現実的な選択肢である」こと等を内容とする報告書が取りまとめられた。

同報告書を踏まえ、政府は地元の地方自治体や農林水産業を始めとする業界関係者等の意見の聴取を進めつつ、書面による意見募集を行い、政府内で検討を深め、令和3年4月に開催した「廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議」において、風評影響を最大限抑制する対応を徹底することを前提に、処理水の処分を行うこととし、処分方法としては、国内での実績がある点やモニタリング等を確実に実施可能とされている点を評価して、2年後を目途に、ALPS処理水を海洋放出する基本方針を決定した。

基本方針では、海洋放出の具体的な方法として、風評影響を最大限抑制するため、トリチウムの濃度は、サブドレン等の排水濃度の運用目標（1L当たり1,500ベクレル未満）¹⁴と同水準まで海水で希釈することとし、海洋放出の実施に当たっては、周辺環境に与える影響等を確認しつつ、慎重に少量での放出から開始して客観性・透明性を最大限高めるべく放出前・放出後のモニタリングを強化・拡充することとしている。

令和3年8月、東京電力は、海洋放出について、港湾内の放射性物質の影響を避け、港

¹⁰ 薬液による沈殿処理や吸着材による吸着など、化学的・物理的性質を利用した処理方法で、トリチウムを除く62種類の放射性物質を国の安全基準を満たす水準まで取り除くことができる設備。

¹¹ トリチウム以外の放射性物質が、環境放出の際の規制基準値を確実に下回るまで、ALPS等で浄化処理した水を指す。令和3年4月のALPS処理水の処分に関する基本方針の決定を機に風評被害防止を目的にALPS処理水の定義が変更された。なお、ALPS等で浄化処理したものの、規制基準を上回る水については「処理途上水」と呼び、これらも敷地内のタンクに貯蔵されている。

¹² 三重水素とも呼ばれるトリチウムは、水素の放射性同位体で、極めて弱いベータ線を放出する。核分裂や放射化によっても生成するが、宇宙線でも発生するため、自然界にも存在する。その多くが水の形で拡散し、原子炉や再処理施設の排気・排水中にも含まれる。トリチウムを含む水は、生物学的半減期が10日で、体内に取り込んだ場合も速やかに体外に排出され、特定の臓器に蓄積することはないとされている。

¹³ 令和5年度以降の汚染水増加量を1日当たり120m³±20m³と仮定した場合の試算。

¹⁴ トリチウム濃度の規制基準値は1L当たり60,000ベクレルであるため、海洋放出されるALPS処理水のトリチウム濃度は規制基準値の40分の1の水準となる。

湾外から取水した海水でALPS処理水を希釈し、また、放出した水が取水した海水に再循環することを抑制するため、岩盤をくり抜いた海底トンネル（約1km）を經由して放出する計画を公表し、同年12月には、ALPS処理水希釈放出設備等に係る実施計画を原子力規制委員会に申請した。同実施計画は、令和4年7月、原子力規制委員会より認可され、翌8月には、設備の本格工事が開始された。

政府は、令和5年1月に開催した「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関係閣僚等会議」¹⁵（実行会議）において、具体的な海洋放出の時期については、海洋放出設備工事の完了、工事後の原子力規制委員会による使用前検査やIAEAの包括的報告書等を経た、同年春から夏頃を見込む、と見通しを示した。その後、同年6月にALPS処理水希釈放出設備等の工事が完了し、7月に原子力規制委員会による設備の使用前検査が終了した。また、同月には、ALPS処理水の安全性レビューを行ってきたIAEAが「海洋放出に対する取組及び、東京電力、原子力規制委員会及び日本政府による関連の活動は、関連する国際安全基準に合致している」と結論付けた包括報告書を公表した。

このような状況を踏まえ、政府は同年8月22日、関係閣僚等会議を開催し、東京電力に対して速やかに海洋放出開始に向けた準備を進めるように求め、放出の開始は8月24日を見込むと示し、東京電力は同日に海洋放出を開始した。

ウ ALPS処理水の海域モニタリングの実施

東京電力は、トリチウム濃度の低いものから順次放出するとしており、令和5年度は約3万1,200m³の処理水を放出する計画で、それにより放出されるトリチウムの年間総量は、事故前の福島第一原発の放出管理値である22兆ベクレルを下回る約5兆ベクレルとなる。来年度以降の放出については、毎年度末に翌年度の放出計画を策定、公表していくとしている。

これまで、福島第一原発の周辺の海域等では、政府のモニタリング調整会議が策定した総合モニタリング計画等を踏まえ、関係省庁や福島県、東京電力等が連携して環境中に放出された放射性物質の拡散や移行等の状況の把握を目的として、セシウムやストロンチウムを中心に海域モニタリングを実施し、その濃度を計測・公表してきた。

処理水の海洋放出開始後は海域モニタリングをより強化・拡充し、モニタリングの各実施主体は、これまで実施してきた検査の測定の種類や測点を増やすとともに、トリチウム濃度を速やかに把握するための測定を追加で行っている。東京電力により、これまで3回のALPS処理水の海洋放出（第1回目：令和5年8月24日～9月11日、第2回目：10月5～23日、第3回目：11月2～20日）が実施されているが、これまで環境省から公表された海域モニタリング測定の結果では、トリチウム及びガンマ線核種（セシウム137等の関連核種）はいずれも検出下限値未満となっている。なお、令和5年度最後となる第4回目の放出は2月下旬から開始される予定である。

¹⁵ 風評影響の最大限の抑制など基本方針に定めた事項を確実に実施していくためには、風評影響の継続的な実態把握や対策の進捗管理、必要な追加対策を機動的に実施していくことが必要であることから、「廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議」の下に令和3年4月に設置された。

エ 風評影響対策

令和3年8月に開催された実行会議では、風評を生じさせないための仕組みとともに、風評に打ち勝ち、安心して事業を継続・拡大できる仕組みの構築に向けて「ALPS処理水の処分に伴う当面の対策」が取りまとめられた。これを受けて、同年12月の実行会議では、取組の一層の加速のため、対策ごとに今後1年間の取組や中長期的な方向性を整理する行動計画が策定された。同行動計画は、随時追加・見直しを行うこととされ、対策の更なる強化・拡充に向けた改定が行われている。

同行動計画を踏まえた取組として、風評を生じさせないための仕組み構築のため、外務省及び経済産業省から国際機関、各国政府等及び海外の報道機関への説明を行うとともに、国際機関等の第三者による監視として、IAEAにより処理水の安全性レビューが実施されている（イ参照）。

また、風評に打ち勝ち、安心して事業を継続・拡大できる仕組み構築のため、風評が生じたとしても水産物の需要減少への対応を機動的・効率的に実施できるよう、令和3年度補正予算によって、水産物の一時買取り・保管、販路拡大等を行うための300億円の基金が創設された。加えて、漁業者が長期に亘る海洋放出の影響を乗り越え、持続可能な漁業継続を実現するため、令和4年度第2次補正予算によって500億円の基金が創設された。その他にも、水産業・農林業・商工業・観光業の各事業者が安心して事業を継続・拡大できるよう、安全証明・生産性向上・販路拡大等の支援が農林水産省や経済産業省等により講じられている。また、風評被害が生じた場合の賠償基準については、令和4年12月23日に東京電力により取りまとめられ公表された。

海洋放出以降については、一部の国・地域の輸入規制強化等を踏まえ、水産物の新たな需給構造構築に向けて、新たな輸出先の開拓や新たな輸出先のニーズに応じた加工体制の強化を支援するため、水産業の特定国・地域依存を分散するための緊急支援事業に関する令和5年度予備費207億円の閣議決定されている。

5 原子力災害対策

現行の原子力災害対策は、原子力規制委員会が策定した「原子力災害対策指針」に基づき、原子力災害対策重点区域等が設定され、緊急時には定められた基準に則って避難や屋内退避等の防護措置が実施されることとなっている。

(図表8) 原子力災害対策重点区域

<p>OPA Z : 予防的防護措置を準備する区域 (即時避難区域) 原子力施設から概ね半径5km圏内(発電用原子炉の場合)。 放射性物質が放出される前の段階から予防的に避難等を行う。</p>
<p>OUP Z : 緊急防護措置を準備する区域 (避難準備区域) PAZの外側の概ね半径30km圏内(発電用原子炉の場合)。 ・全面緊急事態となった場合、放射性物質の放出前の段階において、住民の屋内退避を実施。 ・放射性物質の放出後、原子力災害対策本部が緊急時モニタリングの結果に基づき空間放射線量率が一定値以上となる区域を特定し、同本部長(総理大臣)の指示を受け一時移転等を実施。</p>



(出所) 内閣府HPを一部加工

地方公共団体は、地域防災計画（原子力災害対策編）を策定する際には、上記PAZ及びUPZの数値を一つの目安として、地勢、行政区画等及び施設の特徴を勘案して原子力災害対策重点区域を設定することとされている。また、地方公共団体は、地域防災計画等に基づき避難方法や経路等に関して避難計画を策定している。

地域防災計画・避難計画の策定に当たっては、原発が立地する13の地域ごとに内閣府が設置した「地域原子力防災協議会」及びその作業部会において、その具体化・充実化の取組が行われている。同協議会において、各自治体の避難計画を含む当該地域の「緊急時対応」が取りまとめられ、原子力災害対策指針等に照らして具体的かつ合理的であることが確認された上で、全閣僚と原子力規制委員長等で構成される「原子力防災会議」に確認結果が報告され、「緊急時対応」に対する国としての了承が行われる。

これまで、「原子力防災会議」において、地域の緊急時対応の確認結果が了承されたのは、川内、伊方、高浜、泊、玄海、大飯、女川、美浜及び島根の計9地域となっている。

6 核燃料サイクル

(1) 核燃料サイクルの仕組み

我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本的方針としている。

核燃料サイクルとは、原子力発電所から発生する使用済燃料の中からウランやプルトニウムといった燃料として再利用可能な物質を取り出し（再処理）、ウランやプルトニウムを混ぜ合わせた「MOX燃料」と呼ばれる燃料に加工して、もう一度発電に利用することをいい、現在の原発（軽水炉）にMOX燃料を使用することを「プルサーマル」という。MOX燃料を現在の原発で使用するサイクルを軽水炉¹⁶サイクル、高速炉を開発しMOX燃料を使用するサイクルを高速炉¹⁷サイクルという。

¹⁶ 軽水（普通の水）が減速材と冷却材に兼用されており、濃縮ウランが燃料に用いられる。軽水炉は世界の原子力発電の主流となっており、蒸気を発生させる仕組みの違いによって沸騰水型炉（BWR）と加圧水型炉（PWR）の2種類に分けられる。

¹⁷ 高速炉は、核分裂により発生する高速中性子による核分裂連鎖反応を用いて発電する原子炉である。従来の軽水炉とは異なり、減速材は使用せず、冷却材には中性子を減速・吸収しにくいナトリウムを使用し、原子炉で発生した熱で水を蒸気に変えタービンを回す。

現在、再稼働を経て営業運転している11の原発のうち、MOX燃料を使用する炉（プルサーマル炉）は4基ある。

(2) 使用済燃料の貯蔵

再処理が行われるまで使用済燃料を安全に管理することは核燃料サイクルの重要なプロセスとなっている。使用済燃料は、各原子力発電所の貯蔵プールなどで貯蔵・管理されているが、令和4年12月末で各原子力発電所には16,480tU（トンウラン：金属ウランの重量を示す単位）が存在し、貯蔵容量がひっ迫している状況にあり、敷地内の乾式貯蔵施設の設置、使用済燃料プールのリラッキング¹⁸をはじめ、中間貯蔵施設の建設など、使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組が実施されている。

使用済燃料の乾式貯蔵施設¹⁹については、令和2年9月に四国電力伊方原子力発電所、令和3年4月に九州電力玄海原子力発電所における設置変更許可が原子力規制委員会からなされている。中間貯蔵施設については、東京電力と日本原子力発電の両社が設立したリサイクル燃料貯蔵株式会社（RFS）のむつ中間貯蔵施設が令和2年11月に原子力規制委員会から使用済燃料貯蔵事業の変更許可を受けている。また、令和5年8月、山口県上関町は、中間貯蔵施設の立地可能性調査に関する中国電力からの申入れ²⁰に対して受入れを表明している。

(3) 使用済燃料の再処理

使用済燃料の再処理、MOX燃料の加工等は、青森県六ヶ所村にある日本原燃六ヶ所再処理施設を始めとする関連施設で行われる予定となっている。発電用原子炉以外の新規規制基準に基づいて審査が行われ、六ヶ所再処理施設は令和2年7月に、MOX燃料加工施設については、同年12月に事業の変更許可がなされた。現在は、使用済燃料の再処理施設等が未完成のため、フランスで再処理・加工されたMOX燃料を使用したプルサーマルが行われているが、今後、設備の工事計画の認可等を経て、竣工、稼働すれば、年間約800トンの使用済燃料を処理することが可能とされている。

(4) 高速炉開発

我が国における高速炉開発については、日本原子力研究開発機構の高速増殖原型炉「もんじゅ」が平成6年に初臨界に達したが、平成7年に発生したナトリウム漏えい事故等のトラブルが相次ぎ、平成28年、原子力関係閣僚会議において、もんじゅの廃止移行措置が決定し、平成30年3月に原子力規制委員会により廃止措置計画が認可された。平成19年よ

高速増殖炉は、高速炉の一種で、高速中性子による核分裂反応を用いてウラン238からプルトニウム239を生産することで、発電により使用する燃料より多くの燃料を新たに生成することができるとされている。

¹⁸ 使用済燃料プールの大きさを変えずに、使用済燃料の貯蔵ラックの間隔を狭めることにより貯蔵能力を増やすことを指す。

¹⁹ 貯蔵用プールで水を循環させ冷却する湿式貯蔵によって十分冷却された使用済燃料を、金属製の頑丈な容器（乾式キャスク）に収納し、空気による自然対流によって冷却する貯蔵方法。

²⁰ 調査・検討は、中国電力と関西電力との共同開発を前提に進めるとしている。

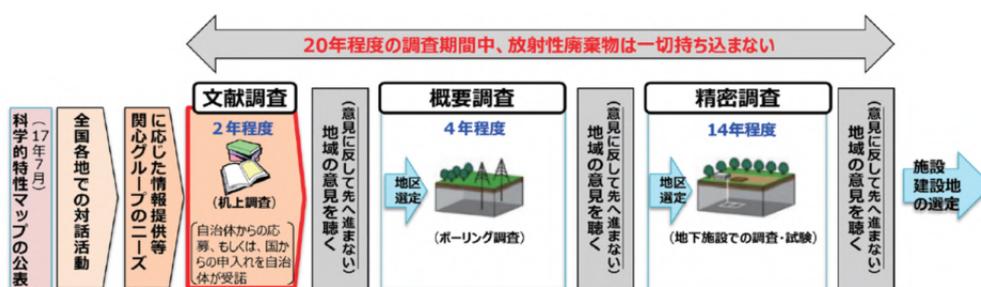
り運転を停止している同機構の高速実験炉「常陽」については、現在、実験炉のための研究開発等に向けた運転再開を目指しており、令和5年7月に原子力規制委員会より原子炉設置変更許可を受けている。

7 高レベル放射性廃棄物の処理・処分に関する取組

高レベル放射性廃棄物の処分方法については、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」（平成12年法律第117号。以下「最終処分法」という。）に基づき、地下300m以深の安定的な地層中に処分すること等が定められている。また、最終処分法に基づき、高レベル放射性廃棄物の最終処分施設建設地の選定、最終処分施設の建設と管理、最終処分、処分場の閉鎖、閉鎖後の管理等の実施主体として、原子力発電環境整備機構（NUMO）が平成12年10月に設立され、事業に当たっている。

最終処分法では、処分地の選定プロセスとして、①概要調査地区の選定（文献調査）、②精密調査地区の選定（概要調査）、③最終処分施設建設地の選定（精密調査）という3段階のプロセスを経ることが定められている。

（図表9）処分地選定のプロセス



（出所）経済産業省HP

また、最終処分法に基づき、「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」が策定されており、平成27年の改定においては、現世代の責任で地層処分を前提に取組を進めること、地域の地下環境等の科学的特性を国から提示すること等を通じ、国民や地域の理解と協力を得ていくことに努めること等とされた。

同方針の下、地下環境の科学的特性を提示するための要件・基準が政府において議論され、地層処分に関する地域の科学的特性を全国地図の形で示した「科学的特性マップ」が平成29年7月に公表された。同マップは、地層処分の仕組みや地質環境等についての国民的理解を深めるために、文献等により一律の基準で特性の有無を処分地の可能性として評価したものである。

処分地選定までには、処分の実施主体であるNUMOにより、様々な要素を含めて法律に基づいた段階的な調査（文献調査、概要調査、精密調査）等がなされる必要がある。そこで、科学的特性マップの公表後、最終処分事業の更なる理解の促進を図るため、NUMOと国によって全国各地で対話活動が進められている。

また、令和2年11月から北海道寿都町と神恵内村で文献調査が実施されており²¹、現在、必要な文献・データの収集、情報の整理が終了し、今後、NUMOが文献調査の報告書を取りまとめる予定となっている。

一方で、最終処分法では、経済産業大臣は、次の段階の調査に進む場合には、都道府県知事及び市町村長の意見を聴き、それを十分に尊重しなければならない旨規定しており、その意見に反して次の調査に進むことはないとされている。

北海道は、「北海道における特定放射性廃棄物に関する条例」を平成12年に制定し、同条例において、特定放射性廃棄物の持込みは慎重に対処すべきであり、受け入れ難いことを宣言している。

なお、政府は、上記基本方針を令和5年4月28日に改定し、その中で、最終処分に向けた取組強化策として、①関心自治体の掘り起こしのための全国行脚とNUMOの地域体制強化、②関心等を有する自治体との協議の場の設置、③関心地域における文献調査受入れ判断の前段階からの地元関係者への段階的な申入れ、④文献調査受入れ自治体等への政府一丸となった支援などを示している²²。

内容についての問合せ先

原子力問題調査特別調査室 鈴木首席調査員（内線 68790）

²¹ 文献調査については、令和5年9月12日、長崎県対馬市議会で文献調査受入れ促進を求める請願が採択されたが、同月27日に比田勝市長は同調査を受け入れない方針を表明した。

²² 改定内容の要旨は令和5年2月のGX実現に向けた基本方針と令和5年7月のGX推進戦略の二つの閣議決定にも盛り込まれている。