

使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の 安全に関する条約

日本国第八回国別報告

2024年8月

内閣府
外務省
文部科学省
厚生労働省
経済産業省
環境省
原子力規制委員会

目次

A	緒言	1
A1	我が国の原子力施設の状況	1
A2	使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する主な取組	1
A3	東京電力福島第一原子力発電所の現状	2
A4	報告書の作成	7
A5	概括表*	9
B	政策及び行為	10
B1	使用済燃料管理に関する政策	10
B2	使用済燃料管理に関する行為	11
B3	放射性廃棄物管理に関する政策	12
B4	放射性廃棄物管理に関する行為	13
B5	放射性廃棄物を定義し及び区分するために用いられた基準	14
C	適用範囲	15
D	目録及び一覧表	16
D1	使用済燃料管理施設一覧	16
D2	使用済燃料貯蔵等	16
D3	放射性廃棄物管理施設一覧	16
D4	放射性廃棄物貯蔵等	17
D5	廃止措置	18
E	法令と規制の体系	21
E1	実施のための措置	21
E2	法令上の枠組み	22
E3	規制機関	33
F	一般的な規定	40
F1	許可を受けた者の責任	41
F2	人的資源及び財源	44
F3	品質保証	47
F4	使用に際しての放射線防護	49
F5	緊急事態のための準備	58
F6	廃止措置	73
G	使用済燃料管理の安全	77
G1	安全に関する一般的な要件	80

G2 既存の施設.....	83
G3 事業の許可.....	86
G4 施設の設計及び建設.....	88
G5 施設の安全に関する評価.....	90
G6 施設の使用.....	92
G7 使用済燃料の処分.....	97
H 放射性廃棄物の管理の安全.....	98
H1 安全に関する一般的な要件.....	102
H2 既存の施設及び過去の行為.....	105
H3 事業の許可.....	107
H4 施設の設計及び建設.....	109
H5 施設の安全に関する評価.....	111
H6 施設の使用.....	113
H7 閉鎖後の制度的な措置.....	123
I 国境を越える移動.....	124
I1 国境を越える移動.....	125
I2 南緯 60 度以南の地域への輸送を禁止する措置.....	125
J 使用されなくなった密封線源.....	126
J1 放射線源の取り扱いに係る法規制の枠組み.....	126
J2 放射線源の管理.....	126
J3 密封線源の返還.....	128
K 安全性向上のための取組.....	129
K1 報告期間中に実施した安全性向上のための取組.....	129
K2 第 7 回検討会合で特定された課題への対応.....	135
K3 第 7 回検討会合で特定された締約国にとって重要な課題.....	142
K4 総合規制評価サービス（IRRS）の受入れ.....	143
K5 東京電力福島第一原子力発電所の使用済燃料・廃棄物に係る取組の進捗.....	143
L 附属書.....	146

A 緒言

A1 我が国の原子力施設の状況

2024 年 3 月末現在、使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する条約(以下、「廃棄物等合同条約」という。)第 2 条の定義に基づく原子力施設に該当する我が国の原子力施設は、発電用原子炉施設、試験研究用原子炉施設、核燃料加工施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物管理施設、廃棄物埋設施設、核燃料使用施設、放射性同位元素取扱施設及び放射性同位元素廃棄施設であり、このうち同条の定義に基づく使用済燃料管理施設には使用済燃料貯蔵施設及び再処理施設が、放射性廃棄物管理施設には廃棄物管理施設、廃棄物埋設施設及び放射性同位元素廃棄施設等がそれぞれ該当する。

我が国では、発電用原子炉について、62 基が核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(以下、「原子炉等規制法」という。)に基づく原子炉設置許可を受けているが、そのうち 20 基は同法に基づく廃止措置計画が認可されて廃止措置段階となっている。試験研究用原子炉については、22 基が同法に基づく原子炉設置許可を受けており、そのうち 14 基が同法に基づく廃止措置計画の認可を受けて、廃止措置段階となっている。

核燃料加工施設は 7 施設が事業許可を受けており、使用済燃料貯蔵施設は 1 施設が事業許可を受けている。再処理施設は 2 施設が事業指定を受けているが、そのうち 1 施設は廃止措置計画の認可を受け、廃止措置段階となっている。

廃棄物管理施設は 2 施設が、廃棄物埋設施設は 4 施設が事業許可を受けている。

核燃料使用施設は 198 施設が使用許可を受けている。

また、放射性同位元素等の規制に関する法律(以下、「放射性同位元素等規制法」という。)に基づき、放射性同位元素取扱事業所は 8,070 の事業所が許可を受け又は届出を行っており、放射性同位元素廃棄施設は 7 の事業所が許可を受けている。

A2 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する主な取組

原子力規制委員会は、東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓を反映した新たな規制を行うため、2013 年 7 月に発電用原子炉施設に関する規制要求を、2013 年 12 月に廃棄物等合同条約の定義に基づく使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設を含む核燃料施設等に関する規制要求を施行した。

核燃料施設等では取り扱われる核燃料物質の形態や施設の構造が多様であることから、それらの特徴を踏まえて、施設種別毎に規制要求を策定している。原子力事業者は、この規制要求施行時にすでに許可を受けていた原子力施設について、この規制要求に適合することが原子炉等規制法で求められている。このため、原子力施設の運転(再開)にあたっては、新たに施行された規制要求への適合性審査を受け、原子力規制委員会の変更許可、設計及び工事の計画の認可及び保安規定の認可を得なければならない(運転中の廃棄物埋設施設は除く)。原子力規制委員会は、2024 年 3 月末までに、発電用原子炉 27 基、試験研究用原子炉 8 基、核燃料加工施設 6 施設、使用済燃料貯蔵施設 1 施設、再処理施設 1 施設、廃棄物管理施設 2 施設、

廃棄物埋設施設 2 施設に関する適合性審査の申請を受理している。そのうち、九州電力川内原子力発電所 1、2 号機、玄海原子力発電所 3、4 号機、関西電力美浜発電所 3 号機、高浜発電所 1～4 号機、大飯発電所 3、4 号機及び四国電力伊方発電所 3 号機は、適合性審査及び使用前検査等の検査が終了して営業運転を行っているほか、再処理施設 1 施設、核燃料加工施設 5 施設、試験研究用原子炉 8 基、廃棄物管理施設 2 施設が変更許可を受け、核燃料加工施設のうち三菱原子燃料及び原子燃料工業熊取事業所、試験研究用原子炉のうち日本原子力研究開発機構の JRR-3、京都大学の KUR および KUCA、及び近畿大学原子炉が運転を開始している。

原子力規制委員会は、新規規制基準策定後も新たな知見を取り入れるなどして規制要求の不断の見直しを行っているほか、検査制度の見直しなどの安全規制上の課題に取り組んでいる。2016 年 1 月に受け入れた国際原子力機関(IAEA)による総合規制評価サービス(IRRS)ミッションにおける提言・勧告も踏まえ、2017 年 4 月に原子炉等規制法及び放射線障害防止法(この改正により放射性同位元素等規制法に名称変更)を改正した。この改正により主に(1)原子力施設の検査制度の見直し、(2)設計段階の早期からの廃止措置への考慮の要求、(3)中深度処分及び地層処分の埋設地における掘削等の行為の制限、(4)核燃料物質と放射性同位元素に係る廃棄物の処分規制の合理化を規制制度に導入した。リスクインフォームドとパフォーマンスベーストの考え方を採り入れた新検査制度は 2020 年 4 月に運用が開始されており、使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設に対する検査については、G 章、H 章及び K 章で報告する。

また、前回国別報告以降に使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関して原子力規制委員会が行った主な取組は、ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設の規制(E 章、F 章、K 章で報告)、地層処分において安全確保上少なくとも考慮されるべき事項(K 章で報告)、原子力施設の廃止措置の終了確認における判断基準(F 章で報告)がある。また、使用済燃料管理について、安全上の観点から、原子力規制委員会の見解として、一定期間冷却した使用済燃料はプール貯蔵から乾式貯蔵への移行を推奨している。これに関連し、移行への障壁を取り除き合理的な規制とすべく輸送・貯蔵兼用乾式キャスクに係る規則改正(E 章で報告)を行い、原子力発電所内の乾式貯蔵移行の申請について審査を進めている。

A3 東京電力福島第一原子力発電所の現状

A3-1 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉の取組

東京電力福島第一原子力発電所は、「東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」(2019 年 12 月 27 日廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議決定。以下「中長期ロードマップ」という。)に基づき、廃炉を進めている。「中長期ロードマップ」では、改めてリスクの早期低減・安全確保を最優先に進める「復興と廃炉の両立」を大原則として位置づけており、これに基づき、個別の対策についても見直しを行っている。引き続き、国も前面に立って、東京電力福島第一原子力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に継続的な検証を加えつつ、必要な対応を安全かつ着実に進めている。



図 中長期ロードマップの工程(2024年8月時点)

廃炉とは、地域住民や環境への放射性物質によるリスクを低減するための作業であり、①使用済燃料プールからの燃料の取り出し、②燃料デブリの取り出し、③汚染水対策、④ALPS(多核種除去設備)処理水の処分、⑤廃棄物の処理・処分／原子炉施設の解体等といった主な5つの作業がある。

①使用済燃料プールからの燃料取り出し：4号機については、2014年12月に燃料1,535体全てを共用プール等へ移送し、燃料取り出しを完了した。3号機については、2019年4月から燃料の取り出しを開始し、2021年2月に全燃料566体の取り出しを完了した。1号機については、2021年6月から原子炉建屋を覆う大型カバーの設置に向けた作業を実施した。2号機については、2021年8月より、オペレーティングフロアの線量低減作業を実施するとともに、2022年6月に燃料取り出し用構台の設置に向けた工事を開始した。引き続き、2031年以内に全号機で取り出し完了することを目標に、安全を最優先に燃料取り出しに向けた準備作業を進めている。

②燃料デブリ取り出し：燃料デブリのある1～3号機の原子炉建屋内は放射線量も高く、容易に人が近づける環境ではないため、遠隔操作機器・装置等による除染や原子炉内の調査を進めている。1号機では燃料デブリの状態を確認するために、水中ロボットによる原子炉格納容器の内部調査を2023年3月まで実施した。ペDESTAL内側の壁面下部がほぼ全周にわたって損傷し、配筋が露出していることが確認されたが、仮にペDESTALが支持機能を喪失した場合でも、原子炉建屋の構造健全性について問題なく、周辺への著しい放射線被ばくのリスクを与えることはない、東京電力、原子力規制委員会において評価されている。2号機ではこれまでの調査から、原子炉格納容器内における燃料デブリの分布状況、構造物の損傷状況がわかってきたほか、燃料デブリと思われる堆積物の存在なども確認されている。2019年に行われた調査では、燃料デブリと思われる堆積物をつまみ持ち上げることができた。2号機では現在燃料デブリの試験的取り出しに取り組んでおり、今後段階的に取り出し規模を拡大していくこととしている。3号機では、2017年7月に、水中遊泳ロボットによる調査を行ったところ、原子炉圧力容器の直下の部品(CRDハウジング支持金具)が複数箇所損傷していることや、ペDESTAL内側の原子炉格納容器底部に、落下したと思われる1階足場の金具や炉心部の部品のほか、燃料デブリの可能性のある溶融物等が確認された。2023年3月からは原子力損害賠償・廃炉等支援機構が設置した小委員会において、3号機における将来の大規模な取り出しに向けた工法について、本格的な検討を開始し、従来から

議論されている工法(気中工法、冠水工法)に加え、新たな工法(充填材で固化・安定化して取り出す工法)についても検討し、2024年3月8日に、当該委員会の報告書を原子力損害賠償・廃炉等支援機構が公表した。今後、東京電力は報告書の提言に基づき、気中工法と気中工法オプション(充填固化工法)の組み合わせによる具体的な設計検討を進めていく。

③汚染水対策:原子炉建屋内は、原発事故により溶けて固まった燃料である「燃料デブリ」に水をかけて冷却を続けることにより低温での安定状態を維持している。燃料デブリに触れた水は、高い濃度の放射性物質を含んだ「汚染水」になる。この水が建屋に流入した地下水や雨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。2013年9月には、原子力災害対策本部において「汚染水問題に関する基本方針」が決定され、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」、汚染源を「取り除く」という3つの基本方針に沿って、予防的・重層的に対策を進めている。これにより、汚染水発生量は、対策前の約540m³/日(2014年5月)から約80m³/日(2023年度)まで低減し、「平均的な降雨に対して、2025年内に100m³/日以下に抑制」を達成した。今後は、汚染水発生量の更なる低減に向けて対策を進め、2028年度までに約50～70m³/日に抑制することを目指している。

④ALPS処理水の処分:「ALPS処理水の海域への排出の実施」で述べる。

⑤廃棄物の処理・処分/原子炉施設の解体等:瓦礫などの放射性廃棄物は、現在、線量率に応じて貯蔵庫や屋外の一時保管施設等で保管している。これらの廃棄物は、遮蔽や飛散抑制等を目的に、可能な限り減容した上で建屋内保管へ集約し、2028年度を目処に屋外の一時保管エリアを解消することとしている。

東京電力福島第一原子力発電所における放射性廃棄物の安定的な管理について、今後の長期にわたる廃炉作業を念頭に、原子力規制委員会は、2015年12月に特定原子力施設放射性廃棄物規制検討会を設置し、安全規制の観点から検討を行ってきた。2019年2月に放射性廃棄物の保管・管理に係る作業の進捗状況等を踏まえ、より包括的・合理的な監視・評価の実施を図るため、当該検討会の廃止を決定し、以降2012年12月に原子力規制委員会が東京電力福島第一原子力発電所の中長期的な安全確保に関する取組の監視・評価のために設置した特定原子力施設監視・評価検討会において東京電力福島第一原子力発電所における放射性廃棄物の管理についても検討を行っている。

東京電力ホールディングス(株)は、2016年3月に、今後10年程度の廃棄物の保管、固体廃棄物の発生量、及び廃棄物関連施設の設置方針を示した東京電力福島第一原子力発電所保管管理計画を策定・公表し、その後も1年に1回程度見直しをしている。

保管管理計画によれば、東京電力福島第一原子力発電所の敷地内には、事故時及びその後が発生した瓦礫等、水処理で発生した二次廃棄物と事故以前から保管されていた放射性固体廃棄物が存在している。瓦礫等は表面線量率に応じて、屋外の一時保管エリア及び固体廃棄物貯蔵庫で、水処理二次廃棄物は一時保管施設等で保管されている。

こうして、廃棄物の保管場所は、東京電力福島第一原子力発電所の構内の広範囲に点在している。瓦礫等については、屋外の一時保管エリアに約47万m³、固体廃棄物貯蔵庫に約2万8

千 m³を一時保管しており、水処理二次廃棄物については、使用済ベッセル約 1,400 本、高性能容器約 4,300 基等を保管施設等で一時保管している(2024 年 2 月 29 日時点)。

東京電力ホールディングス(株)は、より一層のリスク低減のため、瓦礫等については、可能な限り減容した上で建屋内保管へ集約し、固体廃棄物貯蔵庫外の一時保管エリアを 2028 年度までに解消していくこととしている。そのため、減容設備として、雑固体廃棄物焼却設備を設置し 2015 年度末から可燃物の焼却減容を開始するとともに、増設雑固体廃棄物焼却設備の運用を、2022 年 5 月に開始した。また、金属、コンクリートを減容するための減容処理設備について、2024 年 2 月に運用を開始している。固体廃棄物貯蔵庫については第 9 棟が 2017 年度に竣工しており、今後更に 10~11 棟を建設する予定である。

東京電力ホールディングス(株)は、水処理二次廃棄物についても、屋内保管に移行し、一時保管エリアを可能な限り解消していく予定である。このうち吸着塔類等を保管する予定の大型廃棄物保管庫は 2021 年度運用開始を目指し、2020 年 6 月より本体工事を実施しているが、耐震クラス分類の考え方や耐震評価に係る説明が不十分であることから実施計画の変更認可申請に係る原子力規制委員会の審査が長期化している。なお、建屋内への保管に移行するに際しては、廃棄物の性状に応じて適宜減容処理または安定化処理を検討・実施する。

一方、瓦礫等及び水処理二次廃棄物の最終的な処理・処分方法は決まっていない。処理・処分方法及びその安全性について検討するためには、瓦礫等及び水処理二次処理廃棄物の性状を把握する必要がある。このため、性状把握に向けた分析・試験を行うための放射性物質分析・研究施設第1棟が福島第一原子力発電所の敷地内に建設され、2022 年 6 月に運用を開始した。

液体放射性廃棄物(汚染水)については多核種除去設備(ALPS)など複数の浄化設備による浄化が行われているが、当該設備では除去できないトリチウムを含む処理水が、サイト内に貯留されている。2022 年 7 月に認可した ALPS 処理水の海洋放出関連設備の設置等に係る実施計画変更について、ALPS 処理水の海洋放出時の運用等に係る実施計画変更も、2023 年 5 月に認可し、さらに同設備の使用前検査を 2023 年 7 月に終了した。ALPS 処理水の海洋放出については地元自治体等に説明を行った他、IAEA 規制レビューを受け、IAEA が包括報告書として 2023 年 7 月に公表し、関連する国際基準に合致していると結論づけられた。同年 8 月 24 日に ALPS 処理水の海洋放出が開始されたが、原子力規制委員会は、海洋放出が認可した実施計画に沿って適切に行われていることを検査により継続して確認している。

A3-2 除染等の環境回復、環境再生の進捗・現状について

A3-2-1 除染

除染実施計画に基づき、国(環境省)が除染を実施した除染特別地域(SDA)での面的除染は、2017 年 3 月末に終了した。また、各市町村が除染を実施していた汚染状況重点調査地域(ICSA)でも 2018 年 3 月に面的除染が終了した。これにより、帰還困難区域を除き、8 県 100 市町村のすべてで面的除染が終了した。除染の実施後のモニタリングにおいて空間線量率は減少しており、

除染の効果が確認されている。

帰還困難区域においては、空間線量率が大幅に低下したこと、住民から帰還への強い要望があったことなどから、帰還困難区域内において「特定復興再生拠点区域」が設定された。特定復興再生拠点区域において、除染や家屋の解体等の環境整備が実施されたことにより、2023 年 11 月末までに、計画されていた 6 町村全てにおいて、同区域の避難指示が解除された。また、それ以外の帰還困難区域については、2020 年代をかけて、帰還意向のある住民が帰還できるよう、特定復興再生拠点区域外において、避難指示解除による住民の帰還及び当該住民の帰還後の生活の再建を目指す「特定帰還居住区域」が設定され、2023 年 12 月から除染や家屋の解体等の環境再生の取組が進められている。

A3-2-2 中間貯蔵施設、再生利用

A3-2-2-1 中間貯蔵施設(ISF)

中間貯蔵施設とは、最終処分までの間、福島県内での除染で発生した除去土壌や廃棄物を集中的かつ安全に保管する施設である。中間貯蔵施設の区域内では、除染に伴って発生した除去土壌や廃棄物の分別や貯蔵を行うため、受入・分別施設を 9 箇所、土壌貯蔵施設を 8 箇所を整備しており、また、除染に伴い発生した廃棄物等を処理・貯蔵するため、減容化施設を 3 箇所、廃棄物貯蔵施設を 3 箇所を整備している。

環境省は、福島県内に仮置きされていた除去土壌と廃棄物の中間貯蔵施設への搬入を 2022 年 3 月末までに概ね完了した(帰還困難区域を除く)。2024 年 3 月末現在、およそ 1,376 万³m³の除去土壌と廃棄物を中間貯蔵施設に搬入した。今後も地域の理解を得ながら、安全第一で輸送を実施する。

A3-2-2-2 再生利用

福島県内で発生した除去土壌や廃棄物については、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じることが法律で規定されている。県外での最終処分量を低減するため、除去土壌や廃棄物の減容・再生利用等に取り組んでいる。再生利用については、現在、福島県飯舘村において農地造成等の実証事業と、中間貯蔵施設区域内において道路盛土の実証事業が行われている。これらの事業で得られた成果等の情報発信を行い、再生利用の必要性・安全性に係る理解醸成に努める。

A3-2-3 福島再生・未来志向プロジェクト

福島県内の地元ニーズに応え、環境再生の取組のみならず、脱炭素、資源循環、自然共生という環境の視点から地域の強みを創造・再発見する未来志向の取組を、福島復興の新たなステージに向けて推進する。また、放射線健康不安に対するリスクコミュニケーションや広報・情報発信にも取り組む。これらを通じて分野横断的な政策パッケージを戦略的に展開する。

(例)

- ・産業創生への支援(不燃物のリサイクル施設が 2020 年 10 月竣工)
- ・脱炭素まちづくりへの支援(復興まちづくりと脱炭素化の両立)
- ・ふくしまグリーン復興への支援
(国立公園などの自然資源の活用による交流人口の拡大)
- ・地域活性化への支援
(リスクコミュニケーション・リプルンふくしまを通じた情報発信等)

A3-2-4 IAEA-MOE 専門家会合

IAEA は、環境省の要請を受け、福島第一原子力発電所事故後の環境回復に関する専門家会合を 2016 年から 2017 年の間に 4 回実施した。専門家会合での内容と福島における環境再生に関する情報を盛り込んだ「統合報告書」が 2023 年 3 月に IAEA により公表された。また、2023 年から 2024 年にかけて、今後の除去土壌の再生利用と必要な最終処分等に係る環境省の取組に対し、技術的・社会的観点からの国際的な評価・助言を行うことを目的に、除去土壌の再生利用等に関する専門家会合が 3 回実施された。第 1 回、2 回会合のサマリーレポートがそれぞれ 2023 年 9 月、2024 年 1 月に IAEA により公表された。最終報告書は、2024 年夏頃に発行が予定されている。

環境回復・環境再生の最新情報は、環境省ホームページの以下のリンクに掲載されている。

<http://josen.env.go.jp/>

A4 報告書の作成

本報告は、廃棄物等合同条約に規定される義務の履行のために我が国がとった措置について取りまとめたものである。本報告の内容は、特段の言及がない限り、2024 年 3 月末時点の情報を取りまとめている。

本報告では、廃棄物等合同条約に規定される安全確保上の義務について、条文毎に我が国が講じている措置についてまとめているが、主に安全確保のための仕組みに焦点を当てている。なお、第 7 回検討会合の国別討議で特定された課題への対応については K 章に報告している。

本報告は、国別報告の構造に関するガイドライン(INFCIRC/604/Rev4)をもとに作成した。我が国では、廃棄物等合同条約に規定される義務の履行を複数の政府機関で担当しており、主な省庁を本報告の章立てに対応して大まかに分けると以下のとおりである。

国別報告の構造に関するガイドラインの章立てと担当省庁

経済産業省：	B 章(原子力規制委員会及び文部科学省担当分を含む)、I 章(原子力規制委員会担当部分を含む)
外務省：	C 章

原子力規制委員会: D 章(厚生労働省担当部分を含む)、E 章(厚生労働省及び経済産業省担当部分を含む)、F 章(内閣府及び経済産業省担当部分を含む)、G 章(経済産業省担当部分を含む)、H 章、J 章、K 章(文部科学省及び経済産業省担当部分を含む)、L 章

A5 概括表*

対象	長期管理政策	費用の負担	現状／現施設	建設中又は今後計画される施設
使用済燃料	再処理	事業者は再処理等拠出金を拠出	海外再処理施設 各原子力発電所において貯蔵	六ヶ所再処理施設 リサイクル燃料貯蔵 株式会社使用済燃料貯蔵施設
核燃料サイクル廃棄物	地層処分 中深度処分 浅地中処分	事業者は再処理等拠出金を拠出	高レベル放射性廃棄物貯蔵 低レベル放射性廃棄物埋設	地層処分 中深度処分
研究施設等から発生した放射性廃棄物	浅地中処分	事業者負担	施設内貯蔵	浅地中処分
廃止措置	原子力発電所は 廃止措置	事業者は廃炉等拠出金を拠出	福島第二(1-4) 東海 浜岡(1,2) 玄海(1,2) 敦賀(1) 美浜(1,2) 島根(1) 伊方(1,2) 大飯(1,2) 女川(1) もんじゅ ふげん	福島第一(1-6)
使用済密封線源	製造者に返還／ 長期貯蔵	使用者負担	製造者に返還／ 施設内貯蔵	—

* 2024 年 4 月時点

B 政策及び行為

第 32 条

1 締約国は、第 30 条の規定に従い、締約国の検討会合ごとに自国の報告を提出する。この報告は、この条約に基づく義務を履行するためにとった措置を対象とする。また、締約国は、自国の報告に次の事項を記載する。

(i) 使用済燃料管理に関する政策

(ii) 使用済燃料管理に関する行為

(iii) 放射性廃棄物管理に関する政策

(iv) 放射性廃棄物管理に関する行為

(v) 放射性廃棄物を定義し、区分するために用いられた基準

B 章では、我が国の使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理を適切に促進するための政策及びその政策に基づく事業者等の行為について記載する。なお、使用済燃料管理の安全及び放射性廃棄物管理の安全規制については、それぞれ「G 章 使用済燃料の管理の安全」及び「H 章 放射性廃棄物の管理の安全」に記載する。

B1 使用済燃料管理に関する政策

使用済燃料の問題は世界共通の課題であり、原子力利用に伴い確実に発生するものであり、将来世代に負担を先送りしないよう、現世代の責任として、その対策を確実に進めることが不可欠である。このため、使用済燃料対策を引き続き強化し、総合的に推進する。

廃棄物を発生させた現世代として、高レベル放射性廃棄物の最終処分へ向けた取組を強化し、国が前面に立ってその解決に取り組むが、そのプロセスには長期間を必要とする。その間も、原子力発電に伴って発生する使用済燃料を安全に管理する必要がある。このため、使用済燃料の貯蔵能力を強化することが必要であり、安全を確保しつつ、それを管理する選択肢を広げることが喫緊の課題である。こうした取組は、対応の柔軟性を高め、中長期的なエネルギー安全保障に資することになる。

このような考え方の下、使用済燃料の貯蔵能力の拡大を進める。具体的には、発電所の敷地内外を問わず、新たな地点の可能性を幅広く検討しながら、中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進する。

使用済燃料の処理・処分に関する課題を解決し、将来世代のリスクや負担を軽減するためにも、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減や、資源の有効利用等に資する核燃料サイクルについて、これまでの経緯なども十分に考慮し、引き続き関係自治体や国際社会の理解を得つつ取り組むこととし、再処理やプルサーマル等を推進する。あわせて、将来の幅広い選択肢を確保するため、放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の技術開発を進める。

こうした核燃料サイクルの根幹をなす使用済燃料の再処理等を着実に実施するために必要な措置を講じ、発電に関する原子力に係る環境の整備を図ることを目的として、原子力発電におけ

る使用済燃料の再処理等の実施に関する法律¹(E 章参照)を制定し、使用済燃料の再処理等に要する資金を安定的に確保するための拠出金制度及び再処理等事業を着実に遂行する認可法人を設立する等の制度を創設した。

B2 使用済燃料管理に関する行為

B2-1 発電用原子炉施設により発生した使用済燃料の再処理

電気事業者は 1969 年から英国及び仏国の再処理事業者に使用済燃料の再処理を委託しているが、2001 年 7 月以降、海外への使用済燃料の搬出は行われていない。これまでに約 7,100 トン(ウラン重量)の使用済燃料を搬出している。

また、再処理技術の確立及び技術者の養成訓練を目的として計画され 1980 年 12 月に竣工した茨城県東海村の国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の再処理施設(処理能力:一日当たり 0.7 トン(ウラン重量))では我が国の再処理需要の一部をまかなってきたが、2006 年 3 月末に電気事業者からの委託による役務運転を終了した。以後は 2007 年 5 月まで新型転換炉 MOX 使用済燃料の再処理試験を行い、再処理のための技術開発の場として活用された。この間に約 1,100 トン(ウラン重量)の使用済燃料を処理した。

1979 年に原子炉等規制法の改正が行われ、1980 年に電気事業者等が出資して再処理事業を行う民間会社である日本原燃サービス株式会社(現:日本原燃株式会社)が設立された。同社は、国内における再処理需要の動向等を勘案しつつ、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の再処理施設の運転経験を踏まえ、海外の再処理先進国の技術、経験を導入して、1993 年に青森県六ヶ所村に年間処理能力 800 トン(ウラン重量)の商業規模の再処理施設の建設を開始した。再処理施設については 2006 年より実際の使用済燃料を用いた使用前検査を実施している。使用前検査のうち、施設の安全機能を確認すること等を目的としたアクティブ試験のため、2008 年度までに約 430 トン(ウラン重量)の使用済燃料を処理している。また、2007 年 11 月から「ガラス固化試験」を開始。2011 年の東日本大震災による試験の一時中断などしたものの、2013 年にガラス固化試験を終了している。現在は、2024 年度上期のできるだけ早期の竣工に向け、新規制基準への適合に向けた対応を行っている。また、貯蔵容量 3,000 トン(ウラン重量)の使用済燃料の受入れ・貯蔵施設では使用済燃料の貯蔵がすでに開始されており、2020 年 5 月末までに、上述の処理燃料を含む、約 3,400 トン(ウラン重量)の使用済燃料を受入れている。また、2024 年 3 月末時点で各原子力発電所(軽水炉)の使用済燃料の貯蔵量は約 17,000 トン(ウラン重量)である。

B2-2 使用済燃料の敷地外の間接貯蔵

2000 年に中間貯蔵に関わる原子炉等規制法の一部改正が施行され、東京電力ホールディング

¹ 同法は「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」により改正され、2024 年 4 月から「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」が施行した。

ガス(株)並びに日本原子力発電株式会社の共同出資により、リサイクル燃料貯蔵株式会社が設立された。

リサイクル燃料貯蔵株式会社は、2010 年に、青森県むつ市に我が国で初めての敷地外使用済燃料中間貯蔵施設であるリサイクル燃料備蓄センターの設置に着工した。現在は、青森県・むつ市に対し、2024 年度第 2 四半期の事業開始に向け、安全協定の締結の申し入れを行っている。リサイクル燃料備蓄センターは、沸騰水型原子炉(BWR)及び加圧水型原子炉(PWR)で発生した使用済燃料を、金属製乾式キャスクにより最大約 3,000 トン(ウラン重量)貯蔵する能力を有している。

B2-3 試験研究用原子炉施設で発生した使用済燃料の取り扱い

試験研究用原子炉施設で発生した使用済燃料については、米国等への引き渡しや国内での再処理等を行うこととしている。

B3 放射性廃棄物管理に関する政策

我が国は、以下のとおり放射性廃棄物の処分を促進するための政策を策定している。

B3-1 地層処分を行う放射性廃棄物

B3-1-1 高レベル放射性廃棄物

我が国の高レベル放射性廃棄物の地層処分については、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(以下「最終処分法」という。)(E 章参照)が 2000 年 3 月に成立し、「概要調査地区」の選定、「精密調査地区」の選定及び「最終処分施設建設地」の選定からなる 3 段階の選定過程を経て最終処分施設が建設されることとなった。同年 10 月には処分事業の実施主体として原子力発電環境整備機構が設立された。最終処分にかかる費用については、電気事業者等から原子力発電環境整備機構へ最終処分のための拠出金が納付され、最終処分積立金として積み立てが行われている。

2013 年 12 月、最終処分関係閣僚会議を設置し、見直しの方向性を議論するとともに、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放射性廃棄物ワーキンググループ及び地層処分技術ワーキンググループにおいて専門家による議論を重ね、2015 年 5 月、最終処分法に基づく基本方針を改定(閣議決定)した。自治体からの応募を待つといったこれまでの方式を改め、地層処分に関する国民の関心や理解を深めるため、科学的により適性が高いと考えられる地域を提示する等、国が前面に立って取り組むこととした。2017 年 7 月には、地層処分に関係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」を公表した。また、地層処分を前提として取組を進めつつ、将来世代が最良の処分方法を常に再選択できるよう、可逆性・回収可能性を担保し、地層処分の技術的信頼性を評価していくとともに、代替処分オプションの調査・研究を並行的に進めることとした。そして、2020 年 11 月、北海道寿都町及び神恵内村で文献調査が開始された。

国際的連携の観点では、これまでも我が国においては処分地選定が進んでいる海外の事例を研究し、取組の参考としてきた。今後とも諸外国において処分事業に取り組んでいる機関等との意見交換や協力を実施していくとともに、諸外国における研究開発や理解促進活動の状況を調査し国内の取組に活かしていくほか、IAEA、OECD/NEA 等の枠組みを活用した国際的連携についても、引き続き、推進を図ることとしている。

B3-1-2 長半減期低発熱放射性廃棄物のうち地層処分を行う放射性廃棄物

最終処分法が 2007 年に改正され、「再処理等で発生する TRU 廃棄物のうち地層中での処分が必要なもの」及び「海外での再処理に伴い発生した TRU 廃棄物と交換され、返還される高レベル放射性廃棄物」が原子力発電環境整備機構による最終処分の対象として追加されるとともに、これらの放射性廃棄物の発生者に最終処分に要する費用の拠出が義務付けられた。

B3-2 管理型処分を行う放射性廃棄物

我が国では、管理型処分の方式を「浅地中トレンチ処分」、「浅地中ピット処分」及び「中深度処分」としている。

我が国においては、低レベル放射性廃棄物のうち、浅地中トレンチ処分の対象となるものの一部及び浅地中ピット処分の対象となるものの一部については、すでに処分が実施されている。

B3-3 海洋投棄の禁止

我が国は、廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約(1972 年)及び条約附属書(1993 年)を踏まえ、低レベル放射性廃棄物の処分の方針として、海洋投棄は選択肢としないものとした。これに基づき、2005 年 5 月に原子炉等規制法を改正し、海洋投棄の禁止を規定した。

B4 放射性廃棄物管理に関する行為

事業者は、発生者責任等の基本方針に従い、また、原子力関連施設から発生する放射性廃棄物管理に関する原子炉等規制法及び放射線障害防止法に従い、放射性廃棄物を管理している。

B4-1 高レベル放射性廃棄物管理に関する行為

我が国の使用済燃料の再処理は、日本原燃株式会社の六ヶ所再処理施設、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の東海再処理施設、英国及び仏国に所在する再処理工場で実施してきた。(日本原燃株式会社での再処理は、2018 年度上期の竣工に向けたアクティブ試験。)

我が国の電気事業者が英国及び仏国の再処理企業と結んでいる再処理委託契約に基づく契約量は、これまでに軽水炉使用済燃料約 5,600 トン(ウラン重量)、ガス炉使用済燃料約 1,500 トン(ウラン重量)である。これらの契約に基づき、使用済燃料の再処理後に残存する高レベル放射

性廃液は、ガラス固化された後、我が国の電気事業者に返還され、日本原燃株式会社の廃棄物管理施設で管理されている。2020 年 3 月末現在 1,830 本のガラス固化体が、英国・仏国から返還済である。このうち、仏国からのガラス固化体 1,310 本は、1995 年に返還が開始され、2007 年に完了している。英国からのガラス固化体は 2010 年に返還が開始され、今後 3 回の輸送で約 380 本のガラス固化体が返還される予定である。また、六ヶ所再処理工場のアクティブ試験において発生した放射性廃棄物のガラス固化体 346 本も保管されている。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の東海再処理施設で生じた高レベル放射性廃液については、同施設内の高レベル放射性廃液貯槽に貯蔵され、1995 年 1 月に使用を開始したガラス固化施設においてガラス固化が進められている。2024 年 3 月末で約 372m³の高レベル放射性廃液及びこれまでに製造された 354 本のガラス固化体が貯蔵されている。これらのガラス固化体は、最終処分法に基づき地層処分を行うこととされている。

B4-2 低レベル放射性廃棄物管理に関する行為

原子炉等規制法に基づく廃棄の事業については、H 章に記載する。

B5 放射性廃棄物を定義し及び区分するために用いられた基準

原子炉等規制法に基づく放射性廃棄物の区分などについては E 章に記載する。

C 適用範囲

第 3 条

- 1 この条約は、使用済燃料管理の安全について適用する(その使用済燃料が民生用の原子炉の運転から発生する場合に限る。)。締約国が再処理は使用済燃料管理の一部であると宣言しない限り、再処理に関する活動の一部として再処理施設において保有される使用済燃料はこの条約の適用範囲に含まない。
- 2 この条約は、放射性廃棄物管理の安全についても適用する(その放射性廃棄物が民生の利用から発生するものに限る。)。ただし、この条約は、自然界に存在する放射性物質のみを含む廃棄物であって核燃料サイクルから発生するものではないものについては適用しない。もっとも、密封線源であって使用されなくなる場合又はそれぞれの締約国がこの条約の適用を受ける放射性廃棄物であると宣言した場合は、この限りでない。
- 3 この条約は、それぞれの締約国がこの条約の適用を受ける使用済燃料又は放射性廃棄物であると宣言する場合を除くほか、軍事上又は防衛上の施策における使用済燃料又は放射性廃棄物の管理の安全については適用しない。ただし、この条約は、軍事上又は防衛上の施策によって発生する使用済燃料又は放射性廃棄物が民生用の施策のために永久に移転され、専ら当該施策において管理される場合には、当該使用済燃料又は放射性廃棄物の管理の安全について適用する。
- 4 この条約は、次条、第七条、第十一条、第十四条、第二十四条及び第二十六条に規定する排出についても適用する。

我が国は、本条約に加入する際に、本条約第 3 条 1 の規定に従って、再処理は使用済燃料管理の一部である旨の宣言を行い、再処理施設において保有される使用済燃料を本条約の適用範囲に含めている。他方、本条約第 3 条 2 及び同 3 に基づく宣言は行っていない。

D 目録及び一覧表

第32条

2 1の報告には、また、次の事項を含める。

- (i) この条約の対象となる使用済燃料管理施設の一覧表。この一覧表には、これらの施設の所在地、主要な目的及び重要な特徴を含める。
- (ii) この条約の対象となる使用済燃料であって貯蔵されているもの及び処分された使用済燃料の目録。この目録には、これらの物質の性状を記載し、並びに入手可能な場合にはその質量及び全放射能についての情報を記載する。
- (iii) この条約の対象となる放射性廃棄物管理施設の一覧表。この一覧表には、これらの施設の所在地、主要な目的及び重要な特徴を含める。
- (iv) この条約の対象となる次の放射性廃棄物の目録
 - (a) 放射性廃棄物管理施設及び核燃料サイクル施設に貯蔵されている放射性廃棄物
 - (b) 処分された放射性廃棄物
 - (c) 過去の行為から生じた放射性廃棄物この目録には、これらの物質の性状その他入手可能な適当な情報（例えば、容量又は質量、放射能及び特定の放射性核種）を記載する。
- (v) 廃止措置の過程にある原子力施設の一覧表及びこれらの施設における廃止措置活動の状況

D1 使用済燃料管理施設一覧

我が国は、再処理を使用済燃料管理の一部である旨の宣言をしているので、我が国の使用済燃料管理を行う施設は、原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設及び再処理施設である。発電用原子炉施設で発生する使用済燃料は、当該発電所内で一定期間貯蔵された後、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設に移送され、管理される。

試験研究用原子炉施設の使用済燃料は、主に当該施設内で管理される。

これらの主要な使用済燃料管理施設の所在地、主要な目的及び特徴を附属書Ⅰにまとめた。

D2 使用済燃料貯蔵等

我が国において貯蔵されている使用済燃料は、附属書Ⅰのとおり。

D3 放射性廃棄物管理施設一覧

廃棄の事業における放射性廃棄物管理施設には、放射性廃棄物の最終的な処分を行う廃棄物埋設施設及び最終的な処分までの間、貯蔵を行う廃棄物管理施設がある。稼働している廃棄物埋設施設には、トレンチ処分及びピット処分があり、トレンチ処分には、化学的、物理的に安定な廃棄物のうち放射能濃度が極めて低いものが、ピット処分では液体廃棄物を濃縮した廃液や放射能レベルの低い使用済樹脂、可燃物を焼却した焼却灰などをセメントなどで、ドラム缶に固形化さ

れた均質・均一固化体又は充填固化体がそれぞれ処分されている。廃棄物管理施設では、再処理によって発生した高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)を一時貯蔵している。

原子力施設にも廃棄物等合同条約の定義に基づく放射性廃棄物管理を行う施設が設置されている。

発電用原子炉施設内の放射性廃棄物管理施設は、当該施設で発生した廃棄物を処理する廃棄物処理設備、処理済みの廃棄物を封入したドラム缶(均質・均一固化体、充填固化体、及びその他(雑固体))等を貯蔵している固体廃棄物貯蔵庫、蒸気発生器の交換により発生した蒸気発生器本体及び大型の固体廃棄物等を貯蔵している貯蔵庫、廃棄物である制御棒、チャンネルボックス等を貯蔵している使用済燃料プール等、使用済みのイオン交換樹脂を貯蔵しているタンク等である。

核燃料加工施設の放射性廃棄物管理施設は、当該施設で発生した廃棄物を処理する廃棄物処理設備、処理済の廃棄物を封入したドラム缶等を貯蔵している固体廃棄物貯蔵庫等である。

再処理施設の放射性廃棄物管理施設は、当該施設で発生した廃棄物を処理する廃棄物処理設備、高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体及び高レベル放射性液体廃棄物を貯蔵している廃棄物貯蔵施設、並びに、低レベル固体廃棄物及び低レベル液体廃棄物等を貯蔵している廃棄物貯蔵施設等である。

試験研究用原子炉施設及び主要な核燃料使用施設の放射性廃棄物管理施設は、当該施設で発生した低レベル放射性廃棄物を処理する廃棄物処理設備、処理済み廃棄物を封入したドラム缶等を貯蔵している固体廃棄物貯蔵庫等である。

放射性同位元素等規制法に基づく主な放射性廃棄物管理施設は、放射性同位元素取扱施設で発生した廃棄物を処理し封入したドラム缶等を貯蔵している、同法に基づく廃棄物の業の許可を受けた事業所の廃棄物貯蔵施設である。

医療法等に基づく放射性廃棄物管理施設は、医療法等の指定を受けて、診療用放射性同位元素等の廃棄物を封入したドラム缶等を貯蔵している貯蔵施設等である。

これらの所在地、主要な目的及び重要な特徴等を附属書Ⅰに示す。

D4 放射性廃棄物貯蔵等

D4-1 貯蔵されているもの

2024 年 3 月末時点で、上述の放射性廃棄物管理施設に貯蔵されている廃棄物は、発電用原子炉施設では、低レベル放射性廃棄物が 200 リットルドラム缶相当で約 70 万本、使用済み蒸気発生器が 35 基、その他に使用済制御棒、チャンネルボックス、使用済樹脂などが貯蔵されている。また、それ以外に、東京電力福島第一原子力発電所では、事故後に発生した瓦礫類、伐採木、使用済保護衣等(合計 498,900m³)及び汚染水処理二次廃棄物(セシウム吸着装置吸着塔等 5,716 本及びスラッジ 423m³)を一時保管している。

発電用原子炉施設以外では、高レベル放射性廃棄物として再処理施設等に、2024 年 3 月末時点でガラス固化体約 2,530 本、高レベル放射性廃液約 616m³が貯蔵されている。その他の放

放射性廃棄物を含めた詳細データについては、附属書Ⅱに掲載する。

D4-2 処分されたもの

発電用原子炉施設の放射性廃棄物管理施設に貯蔵されている発電所廃棄物の中で放射性核種濃度の比較的低いものは、1992 年以降、日本原燃株式会社のピット処分施設に埋設されている。

廃棄物埋設施設における廃棄物埋設量を附属書Ⅱに示す。現在、日本原燃株式会社の廃棄物埋設施設が稼働中であり、2024 年 3 月末で約 36 万本(200 リットルドラム缶)がピット処分により埋設されている。国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所において、動力試験炉(JPDR)の解体に伴って発生した放射能レベルの極めて低い廃棄物(コンクリート)約 1,670 トンが敷地内のトレンチ処分施設に埋設されている。

D4-3 過去の行為から生じたもの

我が国においては、この条約が日本について効力を生じた時より前の行為によって生じた放射性廃棄物を含めて、すべての放射性廃棄物が原子炉等規制法もしくは放射性同位元素等規制法の下で管理もしくは処分されている。そのため、この項目に該当するものはない。

D5 廃止措置

D5-1 発電用原子炉施設

2024 年 3 月末時点で廃止措置の過程にある発電用原子炉施設は、日本原子力発電株式会社東海発電所、日本原子力発電株式会社敦賀発電所 1 号機、東北電力株式会社女川原子力発電所 1 号機、東京電力ホールディングス株式会社福島第二原子力発電所 1～4 号機、中部電力株式会社浜岡原子力発電所 1、2 号機、関西電力株式会社美浜発電所 1、2 号機、大飯発電所 1、2 号機、中国電力株式会社島根原子力発電所 1 号機、四国電力株式会社伊方発電所 1、2 号機、九州電力株式会社玄海原子力発電所 1、2 号機、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構新型転換炉原型炉ふげん、高速増殖原型炉もんじゅの計 20 基である。前回報告以降、5 基の発電用原子炉が廃止措置計画の認可を受けた。主要な廃止措置中の原子炉施設に関する詳細(施設名、種別、廃止措置計画認可日、廃止措置完了予定)は付属書Ⅱに掲載する。また、以下に主な廃止措置活動の状況を報告する。

日本原子力発電株式会社東海発電所は 1998 年に運転を停止し、2001 年 12 月から廃止措置を開始している。廃止措置は、まず、原子炉本体以外のタービン、給水ポンプ等の施設・設備の解体撤去に着手し、2006 年からは熱交換器等の撤去工事が行われている。2029 年度からは原子炉領域の解体撤去が始まり、約 6 年かけて行われる。廃止措置の完了は 2035 年度の予定である。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の新型転換炉原型炉ふげんは、2003 年 3 月末で運転を終了し、2008 年 2 月に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置を開始している。これ

まで、復水器、給水加熱器等の解体撤去工事や重水系統等のトリチウム除去を実施してきており、現在は、原子炉周辺設備の解体撤去等を進めている。廃止措置の完了は 2040 年度の予定である。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の高速増殖原型炉もんじゅは、政府による 2016 年 12 月の廃止措置への移行方針を受け、2017 年 6 月に廃止措置に関する基本計画を策定し、2018 年 3 月に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置を開始した。4 段階ある廃止措置工程の第 1 段階目として炉心等からの燃料取出し作業については、2022 年 10 月に完了した。2023 年度より第 2 段階としてナトリウム機器の解体準備、水・蒸気系等発電設備の解体撤去を開始した。廃止措置の完了は 2047 年度を予定している。

中部電力株式会社浜岡原子力発電所 1、2 号機は、2009 年 1 月に運転を終了し、2009 年 11 月には、全体期間にわたる廃止措置の基本方針と第 1 段階「解体工事準備期間」中に実施する事項をとりまとめた廃止措置計画の認可を受けた。第 1 段階中に燃料の搬出を完了し、2016 年 2 月には、廃止措置の第 2 段階「原子炉領域周辺設備解体撤去期間」に関する廃止措置計画の認可を受け、現在は原子炉領域周辺設備の解体撤去を進めている。2023 年 3 月に第 3 段階「原子炉領域解体撤去期間」へ移行するための廃止措置計画の変更認可を申請しており、認可後に原子炉領域の解体撤去に着手する予定である。廃止措置完了は 2042 年度の予定である。

東京電力ホールディングス株式会社は、2011 年 3 月の事故により損傷した東京電力福島第一原子力発電所 1 号機から 4 号機及び損傷を受けていない 5 号機、6 号機について廃止することを決定した。これらの 6 基は、原子炉等規制法に規定する廃止措置に関する計画の認可を受ける前の、恒久的に停止した状態となっている。また東京電力ホールディングス株式会社は、2019 年 7 月に福島第二原子力発電所 1 号機から 4 号機の廃止を決定し、2021 年 4 月に廃止措置計画の認可を受けた。

D5-2 試験研究用等原子炉

試験研究用等原子炉については、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 JRR-2 及び JRR-4、過渡臨界実験装置 (TRACY)、原子力第一船 (むつ) 原子炉、重水臨界実験装置 (DCA)、株式会社日立製作所日立教育訓練用原子炉 (HTR)、東芝エネルギーシステムズ (株) 教育訓練用原子炉 (TTR-1)、立教大学研究用原子炉 (RUR)、東京都市大学武蔵工大炉 (MITRR) 及び東京大学原子炉 (弥生) の計 10 の原子炉施設が廃止措置の過程にある。主要な廃止措置中の原子炉施設に関する詳細 (施設名、種別、廃止措置計画認可日) は付属書 L に掲載する。

また、2020 年 4 月から 2024 年 3 月までの間に、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の軽水臨界実験装置 (TCA) 及び大洗研究所の材料試験炉 (JMTR) は 2021 年 3 月に、東芝エネルギーシステムズ (株) の東芝臨界実験装置 (NCA) は 2021 年 4 月に、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の高速炉臨界実験装置

(FCA)は 2021 年 9 月に、それぞれ廃止措置計画の認可を受け、廃止措置を開始した。

D5-3 再処理施設

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の再処理施設は、2018 年 6 月に廃止措置計画の認可を受けた。高レベル放射性廃液のガラス固化処理については、2016 年 1 月から再開し断続的に運転してきたが、熔融炉の不具合に伴い、2022 年 9 月から停止しており、2024 年 3 月現在、熔融炉の更新作業を進めているところである。ガラス固化の再開については、機器の更新作業等を踏まえ、2026 年度第 1 四半期頃の見通しとなっている。また、全てのガラス固化体の製造完了時期についても、これまでのガラス固化処理の進捗状況等を踏まえ、当初計画の 2028 年度から 2038 年度に延期する計画に見直されている。再処理施設本体の廃止措置については、再処理設備本体等の一部機器に残存している回収可能な放射性物質を取り出す工程を 2024 年 2 月に完了し、今後は系統除染などの作業を行った上で順次機器の解体等を行い、約 70 年をかけて廃止措置を行う計画である。

E 法令と規制の体系

E1 実施のための措置

第18条

締約国は、自国の国内法の枠組みの中で、この条約に基づく義務を履行するために必要な法令上、行政上その他の措置をとる。

我が国の原子力規制に関する法律体系では、最も上位にあつて我が国の原子力利用に関する基本的理念を定義しているのは原子力基本法である。

原子力基本法の下には、原子力利用における安全の確保を図るため、原子力規制委員会設置法、原子炉等規制法、放射性同位元素等規制法が制定されている。

使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理を促進するための法体系として、再処理等を着実に実施するために必要な措置を講じ、発電に関する原子力に係る環境の整備を図ることを目的として原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律を、使用済燃料の再処理に伴って発生する高レベル放射性廃棄物の最終処分を計画的、かつ、確実に実施させるために必要な措置を講ずるため、最終処分法を定めている。

また、原子力災害に対して、原子力災害への対応を規定した原子力災害特別措置法(原災法)など必要な法律が整備されている。

原子力規制委員会は、原子炉等規制法又は放射性同位元素等規制法に基づき原子力規制を実施するための規制要求等を原子力規制委員会規則として策定している。原子炉等規制法は、原子力施設の設置、運転のために必要な許認可、検査等の制度を規定しており、原子力規制委員会が許可の取り消しや施設の運転停止などを命じる権限が明記されるとともに、違反に対する罰則等も規定されている。また、放射性同位元素等規制法においても、放射性同位元素や放射線発生装置の使用許可、届出、検査等の制度を規定しており、原子力規制委員会が許可の取り消しや使用停止などを命じる権限が明記されるとともに罰則等も規定されている。

その他、放射線を発散させて人の生命等に危険を生じさせる行為等の処罰に関する法律においては、放射性物質をみだりに取り扱うこと若しくは原子核分裂等装置をみだりに操作することにより、又はその他不当な方法で、核燃料物質の原子核分裂の連鎖反応を引き起こし、又は放射線を発散させて、人の生命、身体又は財産に危険を生じさせた者に対する罰則が規定されている。

E2 法令上の枠組み

第19条

- 1 締約国は、使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全を規律するため、法令上の枠組みを定め及び維持する。
- 2 法令上の枠組みは、次の事項について定める。
 - (i) 放射線からの安全について適用される国内的な安全に関する要件及び規制
 - (ii) 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理に関する活動を許可する制度
 - (iii) 許可を受けることなく使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設を使用することを禁止する制度
 - (iv) 適当な制度的管理、規制として行われる検査並びに文書及び報告に関する制度
 - (v) 適用される規制及び許可の条件の実施を確保するための措置
 - (vi) 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理における異なる段階に係る機関の責任の明確な分担
- 3 締約国は、放射性物質を放射性廃棄物として規制するか否かについて検討するに当たり、この条約の目的に妥当な考慮を払う。

使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全を規律するための関連する法令を以下に報告する。

E2-1 原子力基本法

原子力基本法は、1955 年に公布された、我が国の原子力利用に係る基本となる法律である。この法律の目的は、原子力利用を推進することによって、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もって人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与することである。この法律の中で、我が国の原子力利用の基本方針について、原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、すすんで国際協力に資することを規定している。

また、我が国の原子力行政の民主的な運営を図るために、原子力委員会を設置すること、原子炉の建設等、核燃料物質の使用等を行うにあたり、政府の規制に従わなければならないことなどが、この法律に規定されている。なお、原子炉の建設等を行うにあたって従うべき政府の規制は、原子炉等規制法に規定されている。

東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けた 2012 年 9 月の改正により、安全の確保については、確立された国際的な基準を踏まえ、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資することを目的とすることが追加されたほか、原子力規制委員会の設置、原子力防災会議の設置に関する規定が追加され、原子力規制委員会の設置に伴い廃止された原子力安全委員会の設置に関する規定が削除された。

E2-2 原子炉等規制法

原子炉等規制法は、1957 年に公布された、我が国における原子力利用に関する規制を包括的に扱う法律である。

2012 年の改正により、原子力基本法に追加された安全確保の目的が追加されたほか、重大事故により放射性物質が異常な水準で放出されることの防止、大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した規制を行うことなどが追加された。改正後の法目的は以下のとおり。

「この法律は、原子力基本法 の精神にのっとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られることを確保するとともに、原子力施設において重大な事故が生じた場合に放射性物質が異常な水準で当該原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されることその他の核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止し、及び核燃料物質を防護して、公共の安全を図るために、製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関し、大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した必要な規制を行うほか、原子力の研究、開発及び利用に関する条約その他の国際約束を実施するために、国際規制物資の使用等に関する必要な規制を行い、もつて国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資することを目的とする。」

さらに、発電用原子炉施設、再処理施設及び核燃料加工施設については、重大事故等対策が追加され、法令上の規制対象となるとともに、事業者による原子力施設の安全性の継続的な改善を図るために総合的な安全評価(安全性向上評価)を定期的の実施し、その結果等の国への届出及び公表を義務づける制度が導入された。また、既に許認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づける「バックフィット制度」が導入された。

原子炉等規制法では、使用済燃料の貯蔵、再処理及び放射性廃棄物の廃棄の事業に関する規制として、事業の許可、設計及び工事の計画の認可、使用前事業者検査や定期事業者検査の実施義務、保安規定の認可、原子力規制検査の受検、廃止措置などの規制の手続き、規制基準への適合義務などが定められている。廃棄の事業については、第一種廃棄物埋設、第二種廃棄物埋設及び廃棄物管理の三区分別を規定している。廃棄の事業について表 E2-1 及び表 E2-2 に示す。また、この法律の定めに従わなかった場合に課することができる運転停止や許可の取消しなどの行政処分や、懲役、罰金などの刑罰についても規定されている。

さらに、原子力事業者等の従事者による申告制度が定められ、原子炉等規制法の違反などの事実がある場合に、原子力規制委員会に申告することができる環境が整備されている。併せて、この制度に基づいて申告をしたことを理由として、原子力事業者等がその従事者に対して不利益な取扱いをしてはならないことが定められている。

このほか、原子炉等規制法では、原子力災害の発生した原子力施設などの特定原子力施設について、必要な措置を実施する計画を作成した上で、保安のための措置等の適正な実施が確保される場合には、原子炉等規制法の一部のみを適用することができるとされている。通常の原子炉施設とは異なる特別な状況にある東京電力福島第一原子力発電所は特定原子力施設の

指定を受けており、その安全確保のために講ずべき措置について規定する東京電力福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則が制定されている。

2012 年の法改正以降、今後の課題とされてきた運転段階の検査制度や放射性同位元素に係る規制の改革について、2016 年 1 月に実施された国際原子力機関(IAEA)による総合規制評価サービス(IRRS)における報告においてもこれらの必要性が指摘されたことを踏まえ、2017 年 4 月に原子炉等規制法等の改正を行った。原子炉等規制法改正の主な内容は、①検査制度の見直し、②設計段階の早期から廃止措置への考慮の要求、及び③廃炉によって生じる放射性廃棄物の埋設等に関する規制制度の見直しである。

- ① 検査制度の見直しは、従来、様々な対象ごとに細切れで実施し、その結果の適否を指摘するにとどまってきた検査を、事業者の安全確保に関する活動全てに検査の網をかけ、懸念事項を重点的に確認するなど、より柔軟な検査とし、一層の安全性向上につなげるようにした。新検査制度は、2018 年秋から試運用を行い、課題を抽出、改善し、体系化された検査プログラムとして 2020 年度に運用を開始した。
- ② 原子力施設の廃止措置について、設計段階の早期から廃止措置への考慮を求めることで、施設の稼働停止から廃止へのより円滑な移行を図るため、事業等の許可を受けた後速やかに事業等の廃止に伴う措置を実施するための方針(以下、「廃止措置実施方針」という。)を作成し公表することを原子力事業者等に義務付けた。2018 年 10 月に改正法等が施行され、原子力事業者等は廃止措置実施方針を作成し公表している。廃止措置実施方針には、廃棄する核燃料物質によって汚染された物の発生量の見込み、廃止措置に要する費用の見積もり及びその資金の調達の方法、その他の廃止措置の実施に関し必要な事項を定めることが要求されている。
- ③ 第二種廃棄物埋設の対象となる放射性廃棄物のうち、ピット処分の濃度上限値を超える放射性廃棄物(炉内構造物等)の埋設地について坑道埋め戻しに関する規制を整備し、中深度処分及び地層処分の埋設地について掘削等の行為を制限することとした。なお、掘削に係る制限は、廃棄物埋設事業者以外を対象とする規定であり、土地の売買契約の締結等に影響を及ぼすものであることから、不動産取引に関連する法令も併せて改正し、2018 年 10 月に施行された。

見直しを行った検査制度では、事業者に放射性廃棄物の貯蔵施設等を含む原子力施設の基準適合性を維持し、その状況を自ら検査する義務を課した上で、原子力規制委員会が事業者の安全活動全般を常時チェックできる仕組み(「いつでも」「何にでも」原子力規制委員会のチェックが行き届く仕組み)とした。さらに、原子力施設ごとに安全活動の水準を総合的に評価し、次年度の検査計画に安全の実績を反映させるパフォーマンスベースの規制を行う方針としている。これにより、事業者が主体的に安全確保の水準の維持・向上に取り組むことを促すこととした。その後、2020 年 4 月の新たな検査制度の運用開始に向け、原子力規制委員会委員、原子力規制庁職員及び専門家から構成する「検査制度の見直しに関する検討チーム」での議論や 2018 年秋から 2020 年 3 月まで試運用を行った。これらを踏まえ、政令、関係規則等の改正や検査ガイド等の

作成を実施し、原子力規制検査として 2020 年 4 月より運用を開始した。原子力規制検査の結果については、原子力規制委員会において各四半期の結果が報告される。また、これらの1年間の検査結果及び安全実績指標により、原子力施設ごとに総合的な評定が毎年度公表される。

原子力規制検査の継続的改善を図るため、原子力規制委員会は、外部有識者、原子力事業者等と意見交換する「検査制度に関する意見交換会合」を設けた。2020 年度は 5 回、2021 年度は 3 回、2022 年度は 3 回、2023 年度は 3 回開催し、原子力規制検査に関する状況報告、検査制度の継続的な改善や核燃料施設等における重要度評価等について議論した。これらを踏まえ、原子力規制検査の運用改善のためのガイド類等の改正を行った。

原子力規制委員会は、2020 年度より原子力規制検査が導入されること等を踏まえ、5、6 号機も含めた東京電力福島第一原子力発電所全体を、実施計画を中心として一体的に規制することとし、原子力規制検査を適用せず従来の検査を実施することを決定した。その際、東京電力福島第一原子力発電所における検査について、東京電力自身による検査の義務を明確にし、原子力規制委員会による検査を、廃炉作業等の進捗に応じてより柔軟かつ適切に実施するなどの見直しを行った。また、当該見直しに伴い必要な関係法令等の整備を行うなど、準備作業を推進した。見直し後の東京電力福島第一原子力発電所における規制については、2020 年度から運用を開始している。

原子炉等規制法

貯蔵に関する主な規則

使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則

使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（許可基準）

使用済燃料貯蔵施設の技術基準に関する規則（技術基準）

核燃料物質の受託貯蔵に関する規則

再処理に関する主な規則

使用済燃料の再処理の事業に関する規則（再処理規則）

再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（許可基準）

再処理施設の技術基準に関する規則（技術基準）

廃棄物管理に関する主な規則

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則

廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（許可基準）

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則（技術基準）

廃棄物埋設に関する主な規則

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則

第二種廃棄物埋設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（許可基準）

特定第一種廃棄物埋設施設又は特定廃棄物管理施設の技術基準に関する規則（技術基準）

原子力施設全般に関する主な規則

原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（品管基準）

図 E2-1 原子炉等規制法下の使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する主な法令の体系

表 E2-1 廃棄の事業（原子炉等規制法において規定する廃棄の事業）

事業区分	廃棄の事業					
	第一種廃棄物埋設	第二種廃棄物埋設			廃棄物管理	
名 称	なし ^{※1}	中深度処分	ビット処分	トレンチ処分	管理	処理
事業内容	人の健康に重大な影響を及ぼすおそれがあるものとして政令 ^{※2} で定める基準を超える放射性廃棄物の埋設の方法による最終処分	地表から深さ 70m 以上の地下に政令 ^{※2} で定める基準を超える放射性廃棄物 ^{※4} の埋設の方法による最終処分	地上又は地表から深さ 70m 未満の地下に規則 ^{※3} で定める基準を超える放射性廃棄物 ^{※5} の埋設の方法（外周仕切り設備を設置して廃棄物埋設地に放射性廃棄物を定置する方法又は外周仕切り設備を設置しない廃棄物埋設地に放射性廃棄物を一体的に固型化する方法のいずれの方法に限る）による最終処分	地上又は地表から深さ 70m 未満の地下に規則 ^{※3} で定める基準を超える放射性廃棄物 ^{※5} の埋設の方法（外周仕切り設備を設置して廃棄物埋設地に放射性廃棄物を定置する方法又は外周仕切り設備を設置しない廃棄物埋設地に放射性廃棄物を一体的に固型化する方法を除く。）による最終処分	最終的な処分が行われるまで放射性固体廃棄物の管理	最終的な処分に適した性状に放射性液体廃棄物又は放射性固体廃棄物を処理

※1 原子炉等規制法上の名称はないが、他の処分形式と区別するため、「地層処分」と呼称されることが多い。

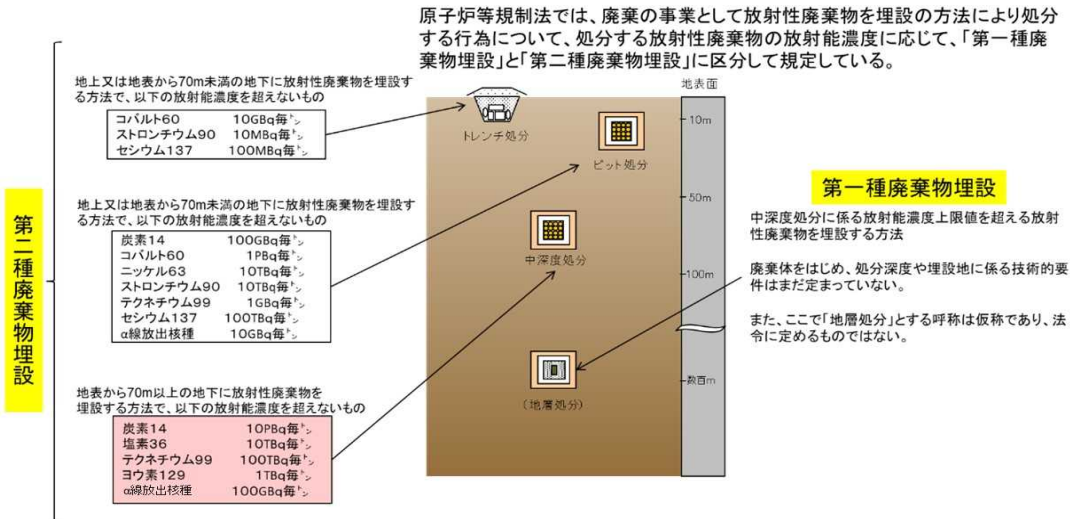
※2 原子炉等規制法律施行令（昭和 32 年政令第 324 号）

※3 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則（昭和 61 年総理府第 1 号）

※4 加工施設（その燃料材に MOX 燃料を含む燃料体の加工を専ら行うものに限る。）、試験研究用等原子炉施設、発電用原子炉施設又は再処理施設で生じたものに限る。

※5 ウラン加工施設及びウラン使用施設から発生する物を除く。

図 E2-2 埋設の方法による放射性廃棄物の最終的な処分



E2-3 原子炉等規制法下の主な規制要求の改正

原子力規制委員会が 2020 年以降に行った主な規制要求の改正について、以下に報告する。

E2-3-1 輸送・貯蔵兼用乾式キャスクに係る規則改正

実用発電用原子炉施設における輸送・貯蔵兼用キャスクを用いた使用済燃料の乾式貯蔵については、兼用キャスクが輸送の厳しい基準に耐え得る堅牢性を有していることを前提とした、合理的な貯蔵の基準を定めた。具体的には、兼用キャスク本体設計に用いる値として、サイトに依存しない一律の地震力等を定めるとともに、これら一律の地震力等に対して耐力を有する兼用キャスクについては、型式証明・指定の対象機器に加え、一度この制度の審査に合格したキャスクであれば、設置の許可並びに設計及び工事の計画の認可の段階ではサイト固有の条件のみを審査することとした。これらについては、実用発電用原子炉施設の設置許可基準規則、技術基準規則等及び関連するガイドを制定・改正し、2019 年 4 月に公布・施行した。

また、兼用キャスクの輸送に係る設計承認及び容器承認の審査の合理化等を目的として、核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示(以下、「外運搬告示」という。)及び申請手続ガイドを制定・改正し、2020 年 4 月 1 日に施行した。

放射性物質の輸送に関する IAEA の安全要件(IAEA 輸送規則)の 2018 年版の取り入れ及び IAEA の IRRS フォローアップミッション(2020 年 1 月)での指摘事項に対応するため、原子力規制委員会の所管する放射性物質の輸送に関する規則、告示及びガイドの改正を行った。改正の主な内容は、輸送物の設計において経年変化の考慮を求めることや IAEA 輸送規則の表に掲載されていない核種の数値に係る承認手続を導入することである。原子力規制委員会における議論、意見公募及び放射線審議会への諮問を経て、核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則、核原料物質の使用に関する規則並びに係る告示等を 2020 年 11 月に改正した。なお、改正された規則等は 2021 年 1 月に施行した。

E2-3-2 クリアランスに関する規則等の改正

原子力規制委員会は 2021 年 3 月に「ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設に係る規制の考え方」を決定した。この規制の考え方の中で、ウラン廃棄物のクリアランスについて、ウラン廃棄物に含まれるウランは、ウランの製錬等の工程を経て子孫核種が除かれ、原子力利用のために同位体比を変化させ、工業製品として利用し便益を得た結果として発生する廃棄物に含まれるものであり、それから受ける被ばくは計画被ばく状況と解することができるという考え方から、人工起源核種と同様に扱うこととした。ウラン廃棄物のクリアランスに係る規制基準の策定に当たっては、クリアランスされたものが国際的に流通することがあり得るため、国際基準及びクリアランス制度を導入している EU 諸国の規制基準との共通性・協調性を確保することは重要である。

この考え方に基づき、原子力規制委員会は 2021 年 9 月に、クリアランスに関する規則及び審査基準の改正を行った。

クリアランスに関する一般的な規定については F4-5 参照。

E2-3-3 第二種廃棄物埋設に関する規則等の改正

原子力規制委員会は 2021 年 9 月に、第二種廃棄物埋設に関する規制要求のうち、中深度処分について以下の改正を行った。

- ・ 中深度処分の廃棄物埋設地について、断層運動、火山現象その他の自然現象による人工バリアの著しい損傷の防止、侵食を考慮した深度の確保に関する規制要求を新たに規定
- ・ 廃止措置の終了後における放射性物質の移動を抑制する機能の観点から、廃棄物埋設地の位置、構造及び設備に係る設計に関して、廃棄物埋設地の設置場所に係る選択肢の設定、人工バリアの設計等に係る選択肢の設定、及びこれらを踏まえた最終的な設計の選定に係るプロセスを事業者が示すこととし、原子力規制委員会がその妥当性を確認することを新たに規定するとともに、放射性廃棄物の回収、排水施設、監視測定設備等に係る規制要求を新たに規定
- ・ 活断層の損傷領域の設定の方法、規模が大きい断層の判定方法、火山の活動中心の設定方法等を規定した中深度処分の廃棄物埋設地に関する審査ガイドを策定

さらに、第二種廃棄物埋設に関する規制要求のうち、ウラン廃棄物の浅地中処分(トレンチ処分及びピット処分)について以下の改正を行った。(詳細は K1-5 参照)

- ・ ウラン廃棄物に対しては、埋設当初からウランの平均放射能濃度を十分に低く抑えるという措置を講じることで、現行の第二種廃棄物埋設の安全確保の考え方を適用することにより公衆の被ばくを低減する。
- ・ 従って、現行の第二種廃棄物埋設に係る規制基準等については、埋設の対象がウラン廃棄物のみである場合も、ウラン廃棄物とそれ以外の放射性廃棄物と併せて埋設する場合でも、基本的に大きな枠組みの変更を行うことなく適用する。

ここで、「放射能濃度を十分に低く抑える」とは、廃棄物埋設地におけるウランの平均放射能濃度が埋設当初において 1Bq/g を超えないこととして、規制要求する。

E2-4 放射性同位元素等の規制に関する法律

放射性同位元素等規制法は、「原子力基本法の精神にのっとり、放射性同位元素の使用、販売、賃貸、廃棄その他の取扱い、放射線発生装置の使用及び放射性同位元素又は放射線発生装置から発生した放射線によって汚染された物(以下、「放射性汚染物」という。)の廃棄その他の取扱いを規制することにより、これらによる放射線障害を防止し、及び特定放射性同位元素を防護して、公共の安全を確保すること」を目的としている。放射性同位元素等規制法の下には、放射性同位元素等規制法施行令、さらに同法施行規則等が定められている。

放射性同位元素取扱施設及び放射性同位元素廃棄施設等について、放射性同位元素又は放射線発生装置の使用、廃棄の業の許可等を受けた者(以下、「許可届出使用者」、「許可廃棄

業者」という。)は、放射性同位元素又は放射性発生装置の取扱いを開始する前に、放射線障害予防規程の作成、放射線取扱主任者の選任を行い、それらを届け出なければならない。そのうち、一定規模以上の貯蔵施設を有するか又は放射線発生装置を使用する許可使用者及び許可廃棄業者は、使用開始前の施設検査及び使用開始後一定期間ごとに行う定期検査を受ける義務がある。また、許可届出使用者及び許可廃棄業者は法令に定められた使用施設等の基準、使用等の基準への適合義務があり、さらに、事業所内や事業所境界における線量の測定、放射線業務従事者の被ばく線量の測定、教育訓練、健康診断等が義務付けられている。放射性同位元素又は放射性汚染物(以下、「放射性同位元素等廃棄物」という。)の廃棄については、許可届出使用者の事業所内又は許可廃棄業者の事業所内において、法令に定められた基準に適合した廃棄が義務付けられている。

E2-2 で述べた 2017 年の原子炉等規制法の改正と同時に、2017 年 4 月に放射線障害防止法の改正により 2019 年から放射性同位元素等規制法に名称が変更されるとともに、放射性同位元素等の廃棄に係る特例が追加された。当該特例は、放射性同位元素等規制法で定める放射性同位元素等の廃棄にあたり、放射性同位元素等規制法に定める許可届出使用者及び許可廃棄業者が原子炉等規制法に定める廃棄事業者に廃棄を委託した放射性同位元素等は原子炉等規制法に定める核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物(いわゆる放射性廃棄物)とみなすものであり、これにより原子炉等規制法に基づいて設置された廃棄物埋設施設における廃棄物処分を、一体的・合理的に規制することができることになった。

原子力規制委員会は、法令に定められた基準等の遵守状況を確認するため、必要に応じて、放射線検査官による立入検査を実施する。放射性同位元素又は放射線発生装置の使用等を廃止した場合には、その旨を原子力規制委員会に届け出るとともに、廃止等に伴って講じた措置を報告することが義務付けられている。

E2-5 原子力災害対策特別措置法(原災法)

原災法は、原子力災害の特殊性に鑑み、原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等、原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等並びに緊急事態応急対策の実施その他の原子力災害に関する事項について特別の措置を定めることにより、原子炉等規制法、災害対策基本法その他原子力災害の防止に関する法律と相まって、原子力災害に対する対策の強化を図り、もって原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護することを目的として、1999 年に公布された。この法律では、原子力事業者は、原子力災害の発生防止に万全の措置を講じ、原子力災害の拡大の防止、復旧に関して、誠意をもって必要な措置を講ずる責務を有するとしている。また、国の責務として、緊急事態応急対策の実施のために必要な措置並びに原子力災害予防対策及び原子力災害事後対策の実施のために必要な措置を講ずることを規定している。

東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、2012 年 9 月 19 日、原子力災害予防対策の充実、原子力緊急事態における原子力災害対策本部等の強化等を内容とする原災法の改

正がなされた。

E2-6 原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律

原子力事業をめぐる事業環境が変化する中でも、核燃料サイクルを推進する政府の方針に基づき、使用済燃料の再処理に関する一連の事業を着実かつ効率的に実施する仕組みを整備するために、2016 年に「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」が制定された。使用済燃料の再処理等に要する費用を安定的に確保するために拠出金制度を創設し、将来にわたり、責任を持って事業を遂行する認可法人を設立するといった措置を講ずることを規定している。同法に基づき、認可法人として使用済燃料再処理機構が設立されており、事業者から収納する拠出金単価を決定するほか、再処理を行う使用済燃料の量等を記載した実施中期計画の策定を行うこととなっている。なお、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による法改正によって、2024 年4月から「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」が施行した。これにより使用済燃料再処理機構は、使用済燃料再処理・廃炉推進機構に名称が変更され、同機構の業務に廃炉のマネジメント業務が追加された。

E2-7 特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(最終処分法)

2000 年 5 月に制定された最終処分法は、使用済燃料の再処理に伴い発生する高レベル放射性廃棄物(以下「特定放射性廃棄物」という。)の最終処分を計画的かつ確実に実施させるために(i)経済産業大臣が特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針や特定放射性廃棄物の最終処分に関する計画(最終処分計画)を定め、公表すること、(ii)特定放射性廃棄物の最終処分地選定プロセス、(iii)特定放射性廃棄物の最終処分業務に要する費用の確保、(iv)特定放射性廃棄物の最終処分の実施主体等の最終処分事業の枠組みを定めている。また、2007 年 6 月の同法の改正により、地層処分相当の長半減期低発熱放射性廃棄物等が、新たに処分対象として追加された。

経済産業大臣は、基本方針を定め、それに則して、最終処分計画を定める。処分実施主体である原子力発電環境整備機構(NUMO)は、最終処分計画に従って、最終処分事業(最終処分の実施、概要調査地区等の選定、施設の建設、拠出金の徴収 等)を行う。発電用原子炉設置者は、同機構に対し処分費用を拠出し、NUMOは、これを経済産業大臣が指定した資金管理主体に積み立てを行う。

処分地の選定プロセスについては、最終的に処分施設を立地する場所の選定に至るまでに、概要調査地区、精密調査地区、最終処分施設建設地の選定という 3 段階のプロセスを経なければならない、選定の際の調査・評価事項について、法定している。

E2-8 医療法

医療法は、病院、診療所等の開設及び管理に関し必要な事項等を定めること等により、医療を

受ける者の利益の保護及び良質な医療を効率的に提供する体制の確保を図り、もって国民の健康の保持に寄与することを目的としている。病院又は診療所における診療用放射性同位元素の使用に当たっては、都道府県知事等に対する届出、基準に適合した使用室での使用、基準に適合した廃棄施設での診療用放射性同位元素の廃棄等が義務づけられている。また、病院及び診療所の管理者は、基準に適合している廃棄施設等を有する者であって、厚生労働大臣が指定する者へ診療用放射性同位元素等の廃棄の委託ができる。当該指定に当たっては、定期検査の実施、放射線障害予防規程の作成、廃棄の業の廃止等の届出等、放射線障害防止法に準じた条件を付している。

E2-9 臨床検査技師等に関する法律

臨床検査技師等に関する法律では、検体検査を行う施設である衛生検査所の登録基準を定めている。衛生検査所における検体検査用放射性同位元素の使用に当たっては、都道府県知事に対する届出、基準に適合した使用室での使用、基準に適合した廃棄施設での検体検査用放射性同位元素等の廃棄等が義務づけられている。また、衛生検査所の管理者は、医療法施行規則に基づき厚生労働大臣が指定した者へ検体検査用放射性同位元素等の廃棄の委託ができる。

E2-10 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(医薬品医療機器法)

放射性医薬品の製造等における安全規制として、医薬品医療機器法に基づいて薬局等構造設備規則及び放射性医薬品の製造及び取扱規則が定められている。

E2-11 異なる段階に係る機関の責任の分担

使用済燃料管理と放射性廃棄物管理の促進については「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」(E2-6)や最終処分法(E2-7)に基づき経済産業省が施策を講じており、事業の安全については原子炉等規制法(E2-2)に基づき原子力規制委員会が規制を行う仕組みであり、法令上の枠組みによって、異なる段階に係る機関の責任を明確に分担している。さらに、原子力防災については、原災法(E2-5)を踏まえ内閣府はオフサイトの原子力防災対策に係る総合調整等を、原子力規制庁はオンサイト対応及びオフサイト対策に関する技術的・専門的な判断に係る事項をそれぞれ分担している。

なお、研究機関等が保有する原子力施設の廃止措置等のバックエンド対策の施策は、文部科学省が分担している。

E3 規制機関

第20条

- 1 締約国は、前条に定める法令上の枠組みを実施することを任務とする規制機関を設立し又は指定するものとし、当該機関に対し、その任務を遂行するための適当な権限、財源及び人的資源を与える。
- 2 締約国は、使用済燃料又は放射性廃棄物の管理及び規制の双方に関係している組織において規制を行う任務がその他の任務から効果的に独立していることを確保するため、自国の法令上の枠組みに従い適当な措置をとる。

E3-1 原子力規制委員会の組織、権限及び責務

我が国の原子力規制は原子力規制委員会が行っており、原子力規制庁は、その事務を行う事務局である。原子力規制委員会は環境省の外局として設置されているが、国家行政組織法及び原子力規制委員会設置法の規定により、中立公正な立場で独立して職権を行使することが保証されている。原子力規制委員会の委員長及び委員は、国会の同意を得て内閣総理大臣が任命する。委員長及び委員の任期は5年で、再任が可能である。

原子力規制委員会は、所掌事務の処理状況について、毎年内閣総理大臣を経由して国会に報告することが義務づけられている。また、原子力規制庁の職員の任免権限は、原子力規制委員会委員長にある。

原子力規制委員会は、原子力利用における安全確保を任務としており、その所掌事務について、原子炉等規制法又は放射性同位元素等規制法に基づき原子力規制委員会規則を制定することができる。原子炉施設の設置や使用済燃料貯蔵事業、放射性廃棄物埋設業等の許可を与える権限を有する。

また、原子力規制委員会は、これらの施設・事業に関する保安及び特定核燃料物質の防護のために講ずべき措置、保安規定、危険時の措置等、原子力に関連する規制の細目を定めた原子力規制委員会規則を策定するとともに、施設の設計や工事に関する認可、検査、保安規定の認可、原子力施設の廃止措置計画等の認可を行い、原子力事業者等からの報告徴収や必要な場合には立入検査を行う。さらに、原子力施設の許可の取消又は使用停止、保安措置等の命令、原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者等の解任命令、廃止措置に係る措置命令、災害の防止のための措置命令等を行う権限を有している。

2014年3月には、規制機関の専門性を高めるため、高度な技術的知見を有する独立行政法人原子力安全基盤機構(JNES)を原子力規制委員会に統合した。統合後、2014年3月末の時点で原子力規制委員会の職員数は、原子力施設に常駐する検査官及び防災専門官を含め、およそ1,000人となった。その後、検査制度改革に伴う検査官の増員、原子力防災関連機能の内閣府への実質配置による人員の異動などの増減があり、2024年4月1日時点の実員は1,081名となっている。

原子力規制委員会には、原子力規制委員会設置法に基づき、原子炉の安全に関する調査・

審議を行う原子炉安全専門審査会、核燃料物質の安全に関する調査・審議を行う核燃料安全専門審査会及び放射線障害防止に関する技術基準の審議を行う放射線審議会が設置されている。これらの審査会、審議会は、原子力規制委員会が任命する外部の有識者で構成される。

原子力規制庁は、総務課、人事課、参事官(会計)、参事官(法務)の他からなる長官官房のマネジメント組織、基準や指針の作成、原子炉システム、重大事故、核燃料、廃棄物、放射線防護、地震及び津波に関する安全研究を行う技術基盤グループ、原子力防災対応制度の構築、核物質防護、放射線モニタリングの総括、放射線源の規制、国際約束に基づく保障措置を所管する放射線防護グループ並びに原子力規制企画課及び原子力施設の審査グループと検査監督総括課を含む原子力施設の検査を行う検査グループで構成される原子力規制部等で構成されている。

また、原子力事業所の所在地に 22 カ所の原子力規制事務所を有しており、原子力運転検査官、原子力防災専門官、上級放射線防災専門官及び核物質防護対策官が常駐している。

表 E3-1 原子力規制委員会の組織体制



E3-2 原子力規制委員会の規制資源

E3-2-1 財源

原子力規制委員会が行う活動のための財源は、全額国庫から支出されている。原子力規制委員会は、次年度の原子力規制等に必要となる資金を見積もって要求額を取りまとめ、財務当局に対して予算要求を行う。この手続きは、我が国の政府機関で等しく行われている手続きである。

2023 年度の原子力規制委員会の予算額は、638 億円となっている。

E3-2-2 人的資源

原子力規制委員会は内閣総理大臣によって任命される委員長及び 4 人の委員で構成されており、事務局である原子力規制庁は、2012 年 9 月に主として原子力安全・保安院、原子力安全委員会、文部科学省及び原子力委員会からその一部の職員を受け入れて設立された。さらに、2013 年 4 月に保障措置と放射線防護の機能を統合するに当たって文部科学省からの職員を受け入れ、2014 年 3 月に技術支援機関である JNES を統合し、その職員を受け入れている。さらに新卒のほか産業界や研究機関で経験を積んだ人材を採用することにより、多様な専門性を有する人材を擁するに至っている。具体的には、2020 年 4 月 1 日から 2024 年 3 月 31 日までの間に、専門的な知識や経験を有する実務経験者を 109 人、新卒の職員を 133 人採用するとともに、引き続き実務経験者の募集や新卒職員採用方法の多様化等の人材の確保のための取組を進めている。

科学的、技術的判断を事業者の知識や経験に依存することなく行うためには、原子力規制委員会が一定の水準の人材資源の量と質の維持及び継続的な技術能力の向上が求められる。

このような認識の下、原子力規制委員会は、人材育成の基本理念や施策の大枠などを明確にするため、人材育成の基本方針を策定し、この中で委員会の責務として、1)学習・研修等のために必要となる資源を適切に配分すること、2)将来の組織の課題や戦略と人材育成を関連づけること、3)職員の自発的な学習意欲が増進するよう奨励することを掲げている。また、2023 年度、「原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針」に定めた職員の学習時間については、実績を把握するとともに、人事評価に取り入れた。

E3-2-3 原子力規制委員会における人材の育成

原子力規制は、原子力工学、核物質管理、放射性廃棄物管理、構造強度評価、地質学、放射線防護、核セキュリティ、保障措置等の高度な専門的・技術的判断が求められる行政分野であり、専門性を有する人材を必要な規模で確保し、また、継続的にその専門性を向上させていくことが不可欠である。

このため、原子力規制委員会では、職員の専門性向上に向けた人材育成機能を抜本的に強化すべく 2014 年 3 月に設置した原子力安全人材育成センターを活用し、職員向けの各種研修プログラム等を設けて計画的に人材育成を実施しており、大別すると 1)法律上の資格が必要とされる原子力検査官、原子力防災専門官等に対する原子力規制に関する専門研修、2)実物大の

機器・設備や模擬試験装置を用いた実技研修、重大事故等への対応の理解を深化させるプラントシミュレータを用いた研修、3)英会話等の語学力を向上させる研修、4)専門性及び国際性の向上を図るための短期海外研修等を実施した。

具体的には、原子力規制委員会は、職員の人材育成に係る基本理念や人材育成の施策の大枠を明確にした原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針に基づき、原子力規制委員会職員の力量の向上に資する研修の体系化や、知識管理・技術伝承の推進などの施策の進め方を定め、原子力安全人材育成センターを中心に人材育成に係る施策に取り組んでいる。2017 年の原子炉等規制法の改正に伴う検査制度の見直しに関しては、原子力規制検査の運用に向け、研修等の育成課程を経て一定の能力を身につけた職員には原子力検査資格を付与し、原子力規制検査を運用する検査官を確保した。

また、国内外への留学や派遣については、専門職大学院や国際機関等への職員派遣と共に、2016 年度から新たに海外大学院に、また在外公館（在英国日本国大使館、在仏国日本国大使館、在ウィーン国際機関代表部）への派遣を行っている。

共同研究を活用した人材育成や人材交流を促進するため、延べ 70 名の研究職を共同研究に従事させるとともに、日本原子力研究開発機構へ研究職を 1 名派遣し、同機構が行う試験研究に専従させた。

加えて、原子力規制委員会は、F2-1-2 で報告しているとおり、将来の原子力規制を担う人材を育成することも視野に置き、広く原子力安全・原子力規制に必要な知見を有する人材を育成・確保するために大学等と連携して原子力規制人材育成事業を行っている。

E3-3 原子力規制委員会における透明性、公開性の確保

E3-3-1 透明で開かれた行政の運用

原子力規制委員会は、意思決定までの経緯及び議論の内容を明らかにするため、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において、1)情報公開法に基づく開示請求不要の情報公開体制の構築、2)公開議論の徹底、及び 3)文書による行政の徹底、を基本方針として定め、原子力規制委員会、審査会合及び検討チーム等の議事、議事録及び資料を原則として公開することとしている。

また、委員 3 人以上が参加する規制に関わる打合せや原子力規制委員又は原子力規制庁職員と被規制者等との面談についても、議事概要、資料を公開している。原子力規制委員会では 2020 年より、原子力規制委員会で行われる会議の記録、被規制者との間で行われる審査の過程及び規制に関連する内容の議論に係る記録など、現在ホームページで公開している情報資源のうち重要なものを、今後数十年にわたってアーカイブするとともに、広く国民の閲覧に供することを目的として、原子力規制委員会アーカイブ検索システム(N-ADRES)を整備し、運用を開始した。また 2024 年 3 月には、利便性・検索性を向上させるため N-ADRES の更改を行った。

加えて、公開の審査会合に向けて実施している事業者とのヒアリングについても、これまで公開していた議事概要より詳細な内容について公開可能な方法を検討し、2019 年 4 月から音声認識

ソフトによる自動文字起こし結果の公開を開始した。

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及び原子力規制委員会議事運営要領等に基づき、原子力規制委員会の定例会合及び各種規制課題を検討する検討チーム等については、原則として公開で会議を開催している。その際、YouTube などのインターネット動画サイトに公式チャンネルを設け、原子力規制委員会の定例会合及び各種検討チーム等を可能な限り生中継するとともに、録画映像の公開を行っている。

さらに、原子力規制委員会の定例会合、審査会合及び検討チーム等の会議資料についても、会議の開始までに公開し、議事録については、原子力規制委員会の定例会合のものは開催の翌日、審査会合及び検討チーム等のものは、開催から 1 週間後を目途に公開している。また、原子力利用の推進に係る事務を所掌する行政組織との間で行われる面談についても、同様に、議事要旨等を公開するよう方針を変更し、2023 年1月から運用を開始した。

なお、最新知見について規制対応を要するか否か等を検討する技術情報検討会では、海外規制機関から非公開を前提に入手した資料などを用いて議論することが多かったため、これまで、会議自体は非公開で実施し、可能な範囲で資料及び議事概要を公開することにより透明性を確保してきたが、会合の重要性や一層の透明性確保が重要であることを踏まえ、不開示情報を扱う場合その他検討会が公開しないことが適当であると判断した場合に限り、非公開とし、原則公開とするよう方針を変更し、2018 年 6 月から運用している。

また、原則として原子力規制委員会委員長が週 1 回、原子力規制庁の報道官が週 2 回、定例で記者会見を行っているほか、必要に応じ、臨時の記者会見を行っている。記者会見についても、原子力規制委員会の定例会合及び検討チーム等と同様に生中継、録画映像の公開を行うとともに、議事録については、翌日中に公開している。

E3-3-2 外部からの意見の取入れ

原子力規制委員会は、「国内外の多様な意見に耳を傾け、孤立と独善を戒める」ことも活動原則としている。

この原則の下、各種規制課題を検討する原子力規制委員会は、検討チーム等において外部有識者を構成員に含め、その知見を活用するとともに、関係事業者からのヒアリングも積極的に実施している。関係の専門家や事業者等との面談についても、透明性を十分に確保することを前提としつつ、より密度の高いコミュニケーションを図り、国内外の知見の収集、規制内容の十分な理解の促進、緊急時における迅速な対応をとるための関係を構築する等に努めた。さらに、原子力規制委員会は、新規制基準、原子力災害対策指針などの規制や原子力防災に関する文書を取りまとめる際に、行政手続法で義務づけられているパブリックコメントだけでなく、積極的に国民からの意見提出の機会を設けている。例えば、新規制基準に関しては、行政手続法に基づく規則等の条文案のパブリックコメントを実施する前に、骨子案の段階でもパブリックコメントを行い、国民の意見提出の機会をより一層拡充した。また、審査基準に関連する各種審査ガイド等については、行政手続法上はパブリックコメントが義務づけられていないが、任意でパブリックコメントを行い、国民の

意見を取り入れる機会を設けている。

こうしたパブリックコメントの受け付けに加え、原子力規制委員会のウェブサイトやコールセンターを設け、インターネットや電話を通じて、恒常的に国民の意見・質問を受け付ける体制を整えている。

E3-4 原子力規制委員会の独立性の確保

原子力規制委員会は、原子力利用の「推進」と「規制」を分離し、専門的な知見に基づき中立公正な立場から独立して原子力に関連する規制に関する職務を担うものとされている。

原子力規制委員会の委員長及び委員は、国会の同意を得て内閣総理大臣が任命し、原子力規制庁の職員は原子力規制委員会委員長が任命することから、職員の任免に関して推進当局からの関与はない。

財政的には、原子力規制委員会の活動は国家予算によって賄われており、概算要求は原子力規制委員会から環境省を経由して財務省へ提出される。政府全体の財政状況に応じて財務当局の査定を受けるが、財政的観点でも推進当局からの関与はない。

原子力規制委員会は、原子炉等規制法の規定に基づく原子力規制についての明確な権限と権能を有しており、原子炉設置許可などの許認可や検査など、原子力施設に対する規制活動に関し、推進当局の関与なく、独立して意思決定することができる。

このほか、規制の独立性、中立性を確保する観点から、原子力規制委員会設置法附則において、原子力規制庁職員については、原子力利用の推進に係る事務を所掌する行政組織への配置転換を認めないことされている（ノーリターンルール）。原子力規制委員会は、2015 年にノーリターンルールの運用について明確化を図るため、原子力規制庁の職員を異動すべきでない省庁の部署を指定した。

E3-5 厚生労働省

厚生労働省は、放射性医薬品に関する安全規制並びに医療機関及び衛生検査所における放射線の防護に関する規制を行っている。

医薬局においては、医薬品医療機器法の規定に基づく薬局等構造設備規則及び放射性医薬品の製造及び取扱規則に則り、放射性医薬品の製造等に関する安全規制を所管しており、独立行政法人医薬品医療機器総合機構が放射性医薬品の製造所の定期調査を行っている。医薬局は、また、放射性医薬品等の廃棄の委託に関する安全規制を行っている。

医政局においては、医療法及び同法施行規則等に基づく、診療用放射性同位元素等を備える医療機関における診療用放射線の防護に関する規制を所管している。また、臨床検査技師等に関する法律、同法施行規則等に基づく、検体検査用放射性同位元素を備える衛生検査所における放射線の防護に関する規制を所管している。

F 一般的な規定

本章では、主に原子炉等規制法及び放射性同位元素等規制法に基づく安全規制について報告する。

F1 許可を受けた者の責任

第21条

- 1 締約国は、使用済燃料管理又は放射性廃棄物管理の安全のための主要な責任は関係する許可を受けた者が負うことを確保するものとし、許可を受けた者がその責任を果たすことを確保するため適当な措置をとる。
- 2 許可を受けた者又は責任を有するその他の者が存在しない場合には、使用済燃料又は放射性廃棄物について管轄権を有する締約国がその責任を負う。

F1-1 安全のための一義的な責務

我が国における原子力の利用に係る最も基本的な事項を定めた原子力基本法では、「原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする」と定められている。

原子炉等規制法では、原子力事業者等の責務として、「原子力の研究、開発及び利用における安全に関する最新の知見を踏まえつつ、核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害の防止又は特定核燃料物質の防護に関し、原子力施設等の安全性の向上又は特定核燃料物質の防護の強化に資する設備又は機器の設置、原子力施設等についての検査の適正かつ確実な実施、保安教育の充実その他の必要な措置を講ずる責務を有する」と規定し、原子力事業者の責務が法文上も明確にされている。さらに、原子力規制委員会設置法附則では、「原子力事業者は、原子力施設の安全性の確保及び事故の収束につき第一義的責任を有することを深く自覚し、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の規定により講ずることとされる措置のほか、その原子力施設ごとに、当該原子力施設における事故の発生及び当該事故による災害の拡大の防止に関し、万全の危機管理に係る体制を整備するため、一層の自主的な対策を講ずるよう努めるものとする」と規定されている。

F1-2 許可を受けた者の責務を果たすための措置

原子炉等規制法に基づく規制により、原子力事業者には原子力施設の保安のために必要な措置として、原子力施設の保全に関する措置、施設の運転に関する措置及び核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物等の運搬、貯蔵、廃棄を講じなければならないと規定されている。これらの措置は、原子炉等規制法の下原子力規制委員会規則において具体化されている。

更に、原子力事業者は保安規定を定めて原子力規制委員会の認可を受けなければならない。原子力規制委員会は、これらの措置の基本的事項を示す保安規定の遵守状況も含む、原子力事業者のあらゆる安全活動について、原子力規制検査において確認を行っている。

また、原子力事業者は施設毎に定める保安規定において、個別の業務に関する要求事項を満たさない不適合が発生した場合に、その不適合に関する情報の公開について規定することが求められており、原子力事象者が不適合を隠蔽しないよう措置されている。

原子力事業者はその責務を全うさせるための制度的な仕組みについては、原子力事業者が法令に基づく責務を果たしていない場合は原子力事業者に対し、保安のために必要な措置を命ずることができるとされている。例えば原子力施設が法令で定める技術基準に適合していないと認められる場合や原子力施設の運転等が規制要求に違反していると認められる場合には、法の規定に基づき、原子力規制委員会は、原子力事業者に対して原子力施設の操作の方法の指定その他必要な措置を命ずることができるが、原子力事業者がこの命令に違反したときは、原子力規制委員会は、許可等の取消し又は一年以内の期間を定めて運転停止を命ずることができる。

また、許可等を受けずに原子力施設を設置するなどした場合は、法律の規定に基づき、懲役もしくは罰金を科し、又はこれを併科される。さらに、原子力施設の保安の確保のために原子力事業者によって定められる保安規定の認可を受けなかった場合や、認可を受けずに変更した場合、あるいは、原子力事業者及びその従事者が保安規定を遵守していない場合にも、同様である。

放射性同位元素等規制法に基づく安全規制について、放射線の利用は、放射性同位元素を放射線源として使用する場合や放射線発生装置を使用する場合があり、放射性同位元素においては密封、非密封の形態や、数量の違いがあり、その利用形態も多種多様である。よって、その安全規制は、許可や届出など、使用の状況や数量に応じた規制要求となる段階的な制度となっている。その中で、放射性廃棄物は発生した施設で保管されるとともに、多くは許可廃棄業者に集荷され、処理、保管されている。廃棄の業は H 章冒頭で報告しているとおり、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。廃棄の業を行うにあたっては、許可を受けるとともに、放射線障害予防規程の作成及びその遵守、放射線取扱主任者の選任等を行い、必要な検査を受ける義務がある。

なお、2017 年 4 月の改正により、許可廃棄業者を含む許可届出使用者等の責務として「原子力の研究、開発及び利用における安全に関する最新の知見を踏まえつつ、放射線障害の防止及び特定放射性同位元素の防護に関し、業務の改善、教育訓練の充実その他の必要な措置を講ずる責務を有する」と規定し、許可届出使用者等の責務が法文上も明確化された。

F1-3 許可を受けた者等が存在しない場合の措置

我が国では、原子炉等規制法の規制を受けるべき使用済燃料、放射性廃棄物を発生する源とする事業が原子炉等規制法の下で規制されているため、身元不明の使用済燃料又は放射性廃棄物が発見されることは考えにくい。身元不明の核燃料物質が発見されるケースはまれだが、発見された場合は、当該核燃料物質が管理下に置かれるよう、原子炉等規制法による規制を行っている。

また、我が国では、原子炉等規制法の許可等を受けた者がその許可等を取り消された場合において、同法によって定められる合併や相続による事業者の地位の承継が行われなかったときは、許可等を取り消された者が原子炉等規制法に規定する「記録」、「防護措置」、「保安規定」、「核物質防護」等についてはなお許可等を受けたものとみなして規制の対象となる。また、事業者が解

散した場合等において、原子炉等規制法によって定められる合併や相続による事業者の地位の承継が行われなかったときは、清算人、破産管財人等は、原子炉等規制法に規定する「記録」、「防護措置」、「保安規定」、「核物質防護」等については許可を受けたものとみなして規制の対象となる。加えて、こうした者は廃止措置計画を定めて原子力規制委員会の認可を受け、廃止措置を講じ、廃止措置の終了について原子力規制委員会の確認を受けなければならない。

放射性同位元素等規制法の規制を受けるべき身元不明の放射線源等が発見された場合には、J2-3 で報告しているとおり、発見された敷地や施設の所有者が法に従い管理することとなるが、多くの場合、公益社団法人日本アイソトープ協会により、回収され、適切な管理下に置かれる。また、放射性同位元素等規制法においては、同法の許可を受けた許可廃棄業者等がその許可を取り消された場合、同協会は、廃止措置が完了するまでの間、許可を受けたものとみなして規制の対象となる。また、解散した場合等において、同法に定める合併や相続による事業の承継がなかったときは、放射性同位元素等による汚染の除去等、廃止に伴う措置を、清算人等が講ずることとなっている。

以上のとおり、我が国においては許可を受けた者が存在しない状態にならないことを確保しており、仮に事業者の地位が承継されなかった場合も、清算人等により確実に廃止措置がなされるよう措置している。

F2 人的資源及び財源

第22条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設の使用期間中、必要に応じ、安全に関する活動のために、能力を有する職員が利用可能であること。
- (ii) 使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設の使用期間中並びにこれらの施設に係る廃止措置をとるに当たり、これらの施設の安全の確保を支援するために、適当な財源が利用可能であること。
- (iii) 適当な制度的管理及び監視措置が処分施設の閉鎖後必要と認める期間継続されることを可能にするために、財源が確保されること。

F2-1 我が国の人材基盤確保への取組

F2-1-1 事業者の人材に関する規制要求

原子力規制委員会は、原子炉等規制法に規定される事業の許可にあたり、許可を受ける者が、事業遂行のために必要な技術的能力等があることを確認する。特に、発電用原子炉設置者及び再処理事業者については、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力があることについても確認する。

原子炉等規制法において、原子力事業者等は保安のために必要な措置を講じなければならないこと、また、設置の工事に着手する前に、保安規定を定めて、原子力規制委員会の認可を受けなければならないことが定められている。

保安のために講ずべき措置として、例えば再処理規則では、再処理設備の操作に必要な知識を有する者に設備の操作を行わせること、再処理設備の操作に必要な構成人員が揃っているときでなければ操作を行わせないこと等、操作員の要件、適切な人員配置について規制上の要求が定められている。また、操作の開始に先立って確認すべき事項、操作に必要な事項及び操作停止後に確認すべき事項等を定めて操作員等に守らせることとされている。

保安規定には、例えば、再処理規則では、再処理施設の操作及び管理を行う者に対する保安教育に関することとして、保安教育の実施方針、内容等を規定すべきとされている。また、保安規定には、品質マネジメントシステムが定められているが、その中でも人的資源について規定することが求められる。原子力安全の達成に影響がある業務に従事する要員に必要な力量を明確にし、力量が不足している場合には教育訓練等の措置をとること、教育訓練等の実効性を評価すること等が規定される。

事業を行うにあたり、発電用原子炉設置者は、原子炉の運転に関する保安の監督を行う原子炉主任技術者を、加工事業者及び再処理事業者は、核燃料物質の取扱いに関する保安の監督を行う核燃料取扱主任者を、貯蔵事業者は使用済燃料の取扱いに関する保安の監督を行う使用済燃料取扱主任者を、廃棄事業者は、廃棄の事業における核燃料物質等の取扱いに関する保安の監督を行う廃棄物取扱主任者を、それぞれ各事業に関する規則に定められた資格を有す

る者(国家試験に合格した者)から選任しなければならない。

例えば、再処理事業者は、核燃料物質の取扱いに関して保安の監督を行わせるために核燃料取扱主任者を選任しなければならないが、核燃料取扱主任者は、原子力規制委員会が実施する、核燃料取扱主任者の職務を行うために必要な専門的知識及び経験を有するかどうかを判定するための国家試験に合格した、核燃料取扱主任者免状を有する者であって、核燃料物質の取扱いの業務に従事した期間が3年以上有する者のうちから選任されなければならない。

また、例えば廃棄事業者は、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の取扱いに関して保安の監督を行わせるため、廃棄物取扱主任者を核燃料取扱主任者免状又は原子炉主任技術者免状を有する者の中から選任しなければならない。原子炉主任技術者免状は原子炉主任技術者の職務を行うために必要な専門的知識及び原子炉の運転を行うために必要な実務経験の有無の確認を行うための国家試験に合格した者に対して交付される。

放射性同位元素等規制法における許可廃棄業者を含む許可届出使用者等は、同法に基づき、放射線取扱主任者免状を有する者の中から放射線取扱主任者を選任しなければならない。放射線取扱主任者免状のうち、第一種放射線取扱主任者免状及び第二種放射線取扱主任者免状は国家試験に合格し、講習を修了した者に対して交付され、第三種放射線取扱主任者免状は第三種放射線取扱主任者講習を修了した者に対して交付される。

F2-1-2 規制に関わる人材の育成

原子力規制委員会は、原子力規制を着実に行うためには、原子力規制庁職員のみならず、広く原子力安全・原子力規制に必要な知見を有する人材を育成・確保することは重要な課題であるとの認識に立ち、大学や高等専門学校等と連携した原子力規制人材育成事業を2016年度から実施している。原子力規制委員会は、提案のあったプログラム内容等について、書類やヒアリングによる審査を行い、採択を行う。2024年4月時点で、2020年度採択の4件、2021年度採択の6件、2022年度採択の4件に2023年度採択の3件を加えた計17件のプログラムが大学、高等専門学校等により実施されている。また、現在も新規のプログラムを公募中である。なお、前年度までに採択した補助期間中プログラムの継続実施に当たっては、プログラムの進捗や次年度の計画等について評価を行い、効果的な実施に努めている。

原子力規制委員会における人材の育成については、E3-2-2で報告している。

F2-2 財源

原子力規制委員会では、原子炉等規制法に基づき、事業(核燃料物質の使用を除く。)の許可等に係る審査の中で、申請者に事業を的確に遂行するに足る経理的基礎があることを確認している。申請者は、事業の許可を申請するにあたり、申請書の添付書類に必要となる事項を明記することが求められており、事業に関する経理的基礎を有することを明らかにする事項を含む事業計画書を申請書に添付して、十分な経理的基礎を有することを証明しなければならない。特に、廃棄物処理の事業の経理的基礎は、閉鎖後から廃止措置までの期間も含め、廃止措置

終了までの全事業期間を対象とすることが求められている。

なお、原子力規制委員会規則において、原子力事業者等は、原子力施設の使用期間中の安全を確実なものにするために、要員や施設などを含め必要な資源を明確に定め、これを確保し、及び管理することを求められている。

F3 品質保証

第23条

締約国は、使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全についての品質保証に関する適当な計画が作成され及び実施されることを確保するため、必要な措置をとる。

F3-1 規制要求

原子炉等規制法は、原子力事業者等に原子力の安全を確保するために行う原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制整備に関する事項を求めている。その具体的な要求事項として、原子力規制委員会規則で定める基準(品管基準)に適合する品質マネジメントシステムの確立を設置許可段階で求めている。以前は、この要件を原子力施設の詳細設計段階である工事計画認可基準の一つとしていたが、2017年4月の法改正により、原子力施設の設置許可段階から運用段階、廃止措置段階まで一貫した品質管理体制を規制要求として、2020年4月に施行した。

その基準に則して、原子力施設の運用開始、廃止措置段階等への状況の変化に対応した保安活動が適切な品質マネジメントシステムに基づき実施されるように、原子力事業者等は、保安規定に品質マネジメントシステムを定め、これに基づき保安活動の計画、実施、評価及び改善を行うとともに、品質マネジメントシステムの改善を継続して行うことが求められている。

具体的には、原子力施設の保安のための業務について、品質マネジメントシステムの確立、経営責任者等の責任、健全な文化の育成と維持、人材等の資源の管理、業務の計画・実施、監視、評価及び改善に関することを社内の規定として定めて実施することを求めている。また、これらに共通する概念として、グレーデッドアプローチ、システミックアプローチが含まれている。

また、放射性同位元素等規制法は、許可廃棄業者を含む許可届出使用者等に安全管理を確実に実施させるため、放射線施設の維持及び管理並びに放射線施設の点検に関すること等を放射線障害予防規程に定めることを求めている。

F3-2 原子力事業者の取組

原子力事業者は、上記の規制要求を実現するため、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈」に基づき、「品質マネジメントシステム」「経営責任者等の責任」「資源の管理」「個別業務に関する計画の策定及び個別業務の実施」「評価及び改善」に分類し、具体的な要求事項を保安規定に定め、品質マネジメントシステムを確立し、品質保証活動を実施するとともに、継続的に同システムを改善して、実効性を維持している。

人的資源に対する要求として、原子力安全の達成に影響がある業務に従事する職員は、適切な教育、訓練、技能及び経験の判断の根拠として、力量を備えることが求められる。原子力事業者は、必要な力量を明確にし、所定の力量に到達することができるように教育・訓練を行う等の措置を行っている。

調達管理に関しては、原子力事業者は、製品、手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項、要員の適格性確認に関する要求事項、品質マネジメントシステムに関する要求事項を明確にして調達を行っている。

不適切な品質保証体制の供給元に発注することを防止する仕組みとして、原子力事業者は、受注者である供給者に対して品質保証計画書の提出を求めるとともに、要求事項を満たしていることを確認するために、直接供給者の監査を行うことが一般的となっている。

また、調達製品に対しては、製品の納入時に、仕様書で定めた要求事項を満たしていることの確認が行われる。製品の製作過程での確認が必要な場合には、原子力事業者は直接製造工程を確認することもある。また、役務に対しては、仕様書に要求事項を定めることで、必要な技能を有する者が当該役務に従事することを確保する。その中には、例えば溶接等の特殊な技能を必要とする作業を行うことができる技能者の有無の確認なども含まれる。

原子力施設の事業者の活動に関し、その品質保証プログラムに対する監査が行われる。監査に携わるのは、客観的な評価を行う部門又は原子力施設の外部の者が実施し、監査の独立性を確保している。また、監査担当部門は、組織機構上、直接経営責任者の下に組織されることが多く、監査によって得られた改善のための情報が、迅速に社長に届く仕組みを有している。

F4 使用に際しての放射線防護

第24条

- 1 締約国は、使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設の使用期間中次のことを確保するため、適当な措置をとる。
 - (i) 経済的及び社会的な要因を考慮に入れて、作業員及び公衆がこれらの施設に起因する放射線にさらされる程度が合理的に達成可能な限り低く維持されること。
 - (ii) いかなる個人も、通常の状態において、自国が定める線量の限度であって放射線防護に関して国際的に認められた基準に妥当な考慮を払ったものを超える放射線量にさらされないこと。
 - (iii) 放射性物質の環境への計画されておらず又は制御されていない放出を防止するための措置をとること。
- 2 締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。
 - (i) 経済的及び社会的な要因を考慮に入れて、放射線にさらされる程度が合理的に達成可能な限り低く維持されるよう排出が制限されること。
 - (ii) いかなる個人も、通常の状態において、自国が定める線量の限度であって放射線防護に関して国際的に認められた基準に妥当な考慮を払ったものを超える放射線量にさらされないよう排出が制限されること。
- 3 締約国は、規制された原子力施設の使用期間中、放射性物質の環境への計画されておらず又は制御されていない放出が発生した場合には、その放出を制御し及びその影響を緩和するための適当な是正措置がとられることを確保するため、適当な措置をとる。

F4-1 規制要求

使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設における放射線管理は、原子炉等規制法に基づき原子力規制委員会が定める規則に規定されている。また、原子力規制委員会告示(線量告示)で、線量限度等の基準値が定められている。

再処理施設では、管理区域、保全区域及び周辺監視区域を定めることとされており、使用済燃料貯蔵施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設では管理区域及び周辺監視区域を定めることとされている。管理区域の線量、濃度及び密度、並びに周辺監視区域外の線量限度は、線量告示で定められている。

管理区域は、原子力施設内の作業員の被ばく管理を適正に行うため、放射線被ばくのおそれのある場所を区画した区域であり、柵や壁等によって区画し、標識を設けて明らかにほかの場所と区別し、放射線等の危険性に応じて立入り制限、鍵の管理等の措置を講じなければならない。なお、放射性同位元素等規制法に基づく放射線管理に関しても同様に、原子力規制委員会が定める規則に、管理区域の設定、区画、出入管理を行うことの義務が規定され、遵守すべき管理区域の線量、濃度や事業所境界の線量等の限度が原子力規制委員会が定める告示(数量告示)に規定されている。

保全区域は、再処理施設の保全のために特に管理が必要な場所であって管理区域以外の場所である。保全区域では、標識を設けるなど明らかに他の場所と区別し、管理の必要性に応じて立入り制限、鍵管理、物品の持ち出し制限等の措置を講じなければならない。

周辺監視区域は管理区域の外側の周辺の区域であって、原子力規制委員会の定める線量限度を超えるおそれがない場所である。人の居住を禁じ、境界に柵等を設けて業務上立ち入る者以外の者の立入りを制限しなければならない。

放射線業務従事者の放射線管理として、原子力事業者は、放射線業務従事者の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を超えないようにすること、及び放射線業務従事者が呼吸する空気中の放射性物質の濃度が原子力規制委員会の定める濃度限度を超えないようにすることが義務づけられている。なお、原子力施設に災害が発生した場合等、緊急対応上やむを得ない場合においては、放射線業務従事者を原子力規制委員会の定める線量限度を超えない範囲内で緊急作業に従事させることが可能である。原子力規制委員会の定める線量限度については、表 F4-1 のとおり。

表 F4-1 線量限度

項目	線量限度
A 放射線業務従事者	
(1) 実効線量限度	100 mSv/5 年、及び 50 mSv/年
(2) 女子	(1)に規定するほか、5 mSv/3 月
(3) 妊娠中である女子	(1)に規定するほか、内部被ばくについて 1 mSv/使用者等が妊娠を知ってから出産まで
(4) 目の水晶体の等価線量限度	100 mSv/5 年、及び 50 mSv/年
(5) 皮膚の等価線量限度	500 mSv/年
(6) 妊娠中である女子の腹部表面の等価線量限度	2 mSv/使用者等が妊娠を知ってから出産まで
B 緊急作業に従事する放射線業務従事者	
(1) 実効線量限度	100 mSv (250 mSv ²)
(2) 目の水晶体の等価線量限度	300 mSv
(3) 皮膚の等価線量限度	1 Sv

F4-2 原子力事業者の放射線防護プログラム

原子力事業者は、放射線管理区域等の区域区分や線量限度の遵守など法規制上求められる

² 例えば、再処理施設において、セルから建屋内へ放射性物質の漏洩があることや、原子炉施設において原子炉の停止中に当該原子炉から残留熱を除去する機能が喪失するといった事象があったとき

措置に加えて、管理区域への入域毎に被ばく線量を計測するアラーム機能付きの個人線量計の携行を行うなど、きめ細かい管理を行っている。我が国では、安全機能を有する施設に対して、ALARA の考え方の下、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等の放射線防護上の措置を講じた設計とすることを規制上要求しているほか、原子力事業者においても ALARA の概念が普及しており、無用な被ばくを避けることは放射線作業における基本認識となっている。例えば、運転中の原子力施設では、管理区域への入退域管理をはじめ、計画的な放射線作業実施による作業時間の短縮、線源との距離の確保及び遮蔽の設置など、被ばく低減のための三要素(時間、距離、遮蔽)の活用が図られている。

我が国では、原子炉等規制法に基づき、原子力事業者は、放射線業務従事者の被ばく線量を記録し、原子力規制委員会規則で定める期間保存することが求められている。その記録の保存期間については、その記録に係る者が放射線業務従事者でなくなった場合又はその記録を保存している期間が 5 年を超えた場合において原子力規制委員会が指定する機関に引き渡すまでの期間とされている。当該機関には公益財団法人放射線影響協会が指定されている。

F4-3 東京電力福島第一原子力発電所の被ばく低減の取組

東京電力福島第一原子力発電所では、震災時において、作業員の入退域管理や線量データの集計処理等のシステムが被害を受け、また電子線量計やその充電設備も使用できなくなるなど、個人線量管理が十分に実施できない状況となった。2011 年 4 月に追加で電子線量計を確保したことにより個人の線量管理が可能となった。また、2013 年 6 月より新たな入退域管理棟の運用が開始され、電子線量計の貸出・返却等の入退域機能が新たに整備された。

震災直後は、フォールアウトにより敷地全体に汚染が広がっていたこと、損傷した原子炉建屋からの直接線等により敷地全体において線量が高い状態であった。また、身体汚染及び内部被ばくを防ぐために敷地のほとんどの場所において作業者は全面マスク及びカバーオールを着用する必要があった。敷地内の汚染及び線量を低減するために、3 号機オペレーティングフロアなど敷地内の高線量箇所等に対する遮蔽の設置、高濃度の汚染水タンク内の汚染水の処理、高線量瓦礫の撤去や樹木の伐採、表土の除去や天地返し、地表面のフェーシング(モルタルの吹き付け・アスファルト舗装)などの取組を実施してきた。

2011 年 11 月以降、現場の環境改善状況に応じて、汚染の程度によってエリアを区分し、空気中の放射性物質濃度が全面マスクの着用基準値を下回るエリアについては全面マスクの着用を不要とし、使い捨て式防塵マスクでの作業を可能とした。2016 年 3 月には、取組のさらなる進捗により、全面マスクの着用が不要なエリアが敷地全体の約 90%まで拡大した。また、同時期より全面マスクの着用が不要なエリアにおいてカバーオールではなく一般作業服での作業を可能とした。現在は、敷地全体の 96%が全面マスクの着用が不要なエリアとなっている。なお、構内15箇所に連続ダストモニタを設置し、空気中の放射性物質濃度が全面マスク着用基準値を下回っていることを確認している。

また、以上の取り組みにより 2016 年 9 月には 1～4 号機の建屋周辺など一部を除いて敷地の大部分において胸元又は地表面における線量率が $5\mu\text{Sv/h}$ 以下となった。敷地の線量の低下に伴い、震災直後の 2012 年度の 1 月あたりの作業者の平均被ばく線量は約 2.2mSv であったが、2013 年度には約 1mSv に減少し、2016 年度以降は約 0.35mSv 前後で推移している。なお、福島第一原子力発電所には線量率モニタを約 80 台設置しており、設置場所は作業場所に応じて随時変更し、作業者が空間線量率を把握できるようにしている。

なお、原子炉建屋周辺は現在でも高線量箇所が点在しており、一部の場所において廃炉作業を行うためには、慎重な事前準備が必要となっている。このため、作業環境を整備することを目的として、例えば高い空間放射線量の源となっている 1/2 号機 SGTS 配管の撤去など廃炉の進捗と一体的な線量低減への取組が実施されている。

2015 年 2 月時点の全面マスク着用不要のエリア

＜全面マスク着用が不要なエリア >



2020 年 8 月時点の全面マスク着用不要エリア

＜全面マスク着用が不要なエリア >



図 F4-1 東京電力福島第一原子力発電所における全面マスク着用不要エリアの推移

F4-4 放出管理

放射性廃棄物の放出管理については、原子力事業者は法令に基づき、気体状の廃棄物を排出する場合には、排気施設において、ろ過、放射能の時間による減衰、多量の空気による希釈等の方法によって排気中の放射性物質の濃度をできるだけ低下させ、排気口又は排気監視設備において排気中の放射性物質の濃度を監視している。液体状の廃棄物を排出する場合には、排水施設において、ろ過、蒸発、イオン交換樹脂法等による吸着、放射能の時間による減衰、多量の水による希釈等の方法によって排水中の放射性物質の濃度をできるだけ低下させるとともに、排水口又は排水監視設備において排水中の放射性物質の濃度を監視している。このため、気体廃棄物及び液体廃棄物の放出にあたり、原子力事業者は、法令で定められる周辺監視区域外の放射性物質濃度限度を超えないように放出管理することを保安規定で定めている。

さらに原子力事業者は、ALARA の考え方にに基づき、通常運転時の環境への放射性物質の放出に伴い周辺公衆が受ける線量を低く保つために、施設周辺の公衆の受ける線量についての目標値(以下、「線量目標値」という。)を設けている。原子力事業者は、事業許可を受ける段階でこの線量目標値を達成可能とする年間の放出放射性物質の放出量又は平均放出率を放出管理目標値として、この値を超えないよう努力することを保安規定に定め、原子力規制委員会の認可を受けている。原子力規制委員会は原子力規制検査において、保安規定の遵守状況を含む原子力事業者の安全活動を確認している。

F4-5 クリアランス

原子力施設から生じる放射性物質によって汚染されたもののうち、放射能濃度が低く、人の健康への影響が無視できるものの再利用は、資源を有効に活用する上で重要であるという認識の下に、日本では 2005 年の原子炉等規制法改正により、クリアランス制度が導入された。

原子力規制委員会は、放射能濃度が低く、人の健康への影響が無視できるものを原子炉等規制法の規制の対象から外すことができる基準として「クリアランスレベル」を原子力規制委員会規則に定めている。このクリアランスレベルには、IAEA 一般安全要件 GSR Part 3 に規定されている「広く一般的な固体状物質を対象」とした人工起源核種 257 核種のクリアランスレベルを取り入れるとともに、日本が独自に定めた 17 核種のクリアランスレベルも含む。また、放射性物質が2種類以上の場合には、各放射性物質の平均放射能濃度をクリアランスレベルの値で除して得られる割合の和が1を超えないこと($\sum D/C \leq 1$)の考え方が適用される。

クリアランスは、1)放射能濃度の測定及び評価の方法の認可、2)原子力規制委員会による確認という2段階で制度化されている。

1) 放射能濃度の測定及び評価の方法の認可では、評価に用いる放射性物質の選定方法、原子力事業者が用いる測定装置や測定条件、測定に伴う不確かさの扱い等について原子力規制委員会が審査する。原子力規制委員会は、この審査に用いる審査基準を定めており、主に以下に示す基準を規定している。

- 評価に用いる放射性物質の選定・・・クリアランス対象物に含まれる放射性物質のうち、放射線量を評価する上で重要な放射性物質が、D/C の大きい順に 90%を超えるように選定されていること。
- 評価単位の設定・・・評価単位ごとの重量は 10 トンを超えないこと。
- 放射能濃度の決定・・・放射能濃度の決定にあたり、放射線の測定、核種組成比の利用、サンプルの分析及び統計処理が行われる。それらに付随する不確かさを適切に評価し、 $\Sigma D/C$ の信頼の水準を片側 95%としたときの上限值が1を超えないこと。
- 放射線測定装置の選択及び測定条件・・・放射線測定装置は適切な測定効率が設定されていること。また、模擬線源を用いる場合には、適切な配置により測定すること。
- 異物の混入等の防止措置・・・測定前のクリアランス対象物に測定後のクリアランス対象物が混入しないように措置すること。追加的な汚染がない場所にて保管すること。

2) 原子力規制委員会による確認では、原子力事業者が認可を受けた測定及び評価の方法を用いていることを、原子力規制庁の検査官が現地で確認している。

原子炉等規制法の規制の対象から除外されたクリアランス物は、環境法令の下、資源として再利用又は産業廃棄物として処分される。

放射能濃度の測定及び評価の方法に係る認可申請の審査については、中部電力株式会社、中国電力株式会社、関西電力株式会社、日本原子力発電株式会社及び国立研究開発法人日本原子力研究開発機構から、これまで計 13 件の申請がなされており、2024 年 3 月までに 11 件の認可を行った。

資源エネルギー庁及び福井県は、原子力発電所の解体廃棄物のクリアランス物を集中的に処理する事業を計画している。同計画について、原子力規制委員会は安全規制の観点から、公開会合において利用政策上の位置付けを確認し、法律的な論点及び技術的な論点を検討することとした。この検討のため、原子力規制庁と資源エネルギー庁及び福井県、関係する発電用原子炉設置者との間において計 3 回(2023 年 7 月、10 月、2024 年 2 月)の意見交換会合を公開で実施した。

ウラン廃棄物のクリアランスについては、国際的な基準である IAEA 一般安全要件 GSR Part3 「放射線防護及び放射線源の安全：国際基本安全基準」における天然起源核種及び人工起源核種の取扱いの考え方並びに欧州連合の理事会指令における考え方を参考に検討した。その検討の結果、2021 年 3 月に「ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設に係る規制の考え方」を決定し、この規制の考え方に基づき、2021 年 9 月にクリアランス規則等の改正を行った。(E2-3-3 参照)

F4-6 環境放射線モニタリング

原子力事業者は、原子力施設からの放射性物質の放出に伴う周辺環境への影響を評価し、放出管理、施設管理等へ反映するため、モニタリングポスト等による空間放射線量の監視、環境試料の放射能監視などのモニタリングを実施している。

また、地方公共団体(原子力施設の立地・隣接道府県)においても原子力施設周辺の公衆の

健康と安全を守る立場から、原子力施設周辺のモニタリングを行っている。

東京電力福島第一原子力発電所事故後、当該事故に係る環境放射線モニタリングを確実に、かつ計画的に実施するため、国は「総合モニタリング計画」を 2011 年 8 月に決定した。その後累次改定し、第 14 版を 2024 年 3 月に発行した。この「総合モニタリング計画」に基づき、関係省庁、福島県等が連携し、モニタリングを実施している。

環境放射線モニタリングのデータ(英語版)は、原子力規制委員会が運用している放射線モニタリング情報ポータルサイト(<https://radioactivity.nra.go.jp/en>)において公開している。なお、このポータルサイトの日本語版では、リアルタイムの空間放射線量率を提供している。さらに、国際原子力機関(IAEA)が各国の環境放射線モニタリング情報を収集し、共有する枠組みとして整備している国際放射線モニタリング情報システム(IRMIS: International Radiation Monitoring Information Systems)について、2019 年 8 月に IAEA との間で放射線モニタリングデータの交換等の協力に係る取決めに締結するとともに、2020 年 2 月に IRMIS へのデータの伝送を開始した。

なお、日本政府は、福島県沖を中心とする海域モニタリングデータの国際的な信頼性・透明性の向上のため、国際原子力機関(IAEA)海洋環境研究所の支援により、分析機関間比較(ILC: Inter-laboratory Comparison)を実施している。ILC では 2014 年より毎年、IAEA と日本双方が同地点のサンプルを共同採取し、個別に分析を実施して、その結果をクロスチェックしている。IAEA は、日本の分析機関が高い正確性と能力を有している旨報告している。2024 年 1 月に IAEA から公表された最新の報告書によれば、日本の試料採取手順が適切で標準的な採取手法に従っており、かつ、海洋モニタリングプログラムの中で海洋試料中の放射性核種の分析に参加した日本の分析機関が、高い正確性と能力を有していると評価された。

また、2022 年から、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 処理水の安全性に関する IAEA のレビューの一部として、我が国で行われている ALPS 処理水に係る海域モニタリングの結果の裏付けを行うため、IAEA が比較評価を実施している。

F4-7 放射性物質の環境への計画外放出等を防止するための措置

前述の諸規則は、気体状の放射性廃棄物を排出する場合において周辺監視区域外の空気中の放射性物質の 3 ヶ月平均濃度が濃度限度を超えないように、あるいは液体状の放射性廃棄物を排水施設によって排出する場合において、周辺監視区域の外側の境界における水中の放射性物質の 3 ヶ月平均濃度が濃度限度を超えないようにしている。ただし、再処理施設において液体状の放射性廃棄物を海洋放出施設によって放出する場合は、放出に起因する 3 ヶ月間の線量が線量限度を超えないように規定している。さらに、上記の諸規則は、放射性物質が異常に漏洩したとき、事業者がその旨を直ちに、また、その状況及びそれに対する処置を 10 日以内に原子力規制委員会に報告することを規定している。

F4-8 放射性物質の環境への計画外放出の影響緩和がとられるための措置

事業者は、保安規定で非常の場合に講ずべき処置に関することを定めており、その中で放射性

物質の環境への計画されておらず又は制御されていない放出が発生した場合には、その放出を制御し及びその影響を緩和するための措置を規定している。

例えば、施設内に保有する放射性物質の保有量が比較的大きい再処理施設については、使用済燃料の被覆材等の金属微粒子・有機溶媒等による火災・爆発、核燃料物質による臨界、各種機器・配管等の破損・故障等による放射性物質の漏洩及び機能喪失、使用済燃料集合体等の取扱に伴う破損等の事故において一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えないことと規定している。

原子力施設の境界付近において、原災第 10 条に定める事象($5\mu\text{Sv/h}$ 以上の放射線量の検出)が発生した場合は、原災法に基づき定められた手順に従った活動が開始され、また、事故の規模によっては原子力緊急事態宣言が発せられ、住民の避難などの措置が講じられる。緊急事態の準備については、F5 で報告する。また、放射性同位元素等の使用や運搬時に、放射線障害のおそれが発生した場合及び障害が発生した場合には、応急措置として、放射線障害を受けた者の救出や避難、汚染の広がり防止や除去、区域への立入禁止措置等を講じなければならない義務が課せられている。

F5 緊急事態のための準備

第25条

- 1 締約国は、使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設の使用前及び使用中に敷地内及び必要な場合には敷地外の適当な緊急事態計画が準備されることを確保する。この緊急事態計画は、適当な頻度で検証すべきである。
- 2 締約国は、自国の領域の近隣にある使用済燃料管理施設又は放射性廃棄物管理施設における放射線緊急事態の影響を受けるおそれがある限りにおいて、自国の領域に係る緊急事態計画を作成し及び検証するため、適当な措置をとる。

F5-1 原子力災害対策特別措置法に基づく原子力災害対策

F5-1-1 原子力災害の予防対策

原子力事業者は原災法に基づき、原子力災害の発生防止、拡大の防止及び復旧のための措置を講ずる責務を有している。原子力事業者は、事業所ごとに原子力事業者防災業務計画を作成しなければならないが、その作成に当たっては、あらかじめ所在都道府県知事、所在市町村長並びに所在市町村に隣接する都道府県及びそれに準ずるものとして政令で定める要件に該当する都道府県の知事に協議しなければならない。また、原子力事業者は、原子力事業者防災業務計画を作成したときは、内閣総理大臣及び原子力規制委員会に届け出るとともに、要旨を公表しなければならない。内閣総理大臣及び原子力規制委員会は、原子力事業者防災業務計画が原子力災害の発生、拡大防止のために十分でないと認めるときは、修正を命じることができる。

原子力事業者は、事業所ごとに原子力防災組織を設置し、原子力防災要員を配置し、原子力防災管理者及び副原子力防災管理者を選任しなければならない。また、原子力防災要員の現況や原子力防災管理者等の選任について原子力規制委員会等に届け出なければならない。原子力規制委員会は、原子力事業者がこれらの規定に違反していると認めるときは、原子力防災組織の設置、原子力防災要員の配置又は原子力防災管理者若しくは副原子力防災管理者の選任若しくは解任を命じることができる。

原子力防災管理者は、政令で定める事象の発生について直ちに内閣総理大臣及び原子力規制委員会、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係周辺都道府県知事に通報しなければならない。この通報は、原災法第10条の規定に基づくことから10条通報と通称されている。また、この通報を行うべき事象を特定事象と呼んでいる。

原子力事業者は、10条通報を行うために必要な放射線測定設備を設置、維持するとともに、原子力防災組織がその業務を行うために必要な放射線障害防護用器具、非常用通信機器等の原子力防災資機材を備え、保守点検を行うことが義務付けられている。原子力事業者は、設置した放射線測定設備については、原子力規制委員会が行う検査を受けなければならない。内閣総理大臣又は原子力規制委員会はこれらの規定に違反していると認めるときは、原子力事業者に対して必要な措置を命じることができる。なお、原子力事業者は、設置した放射線測定設備で検出された放射線量の数値を記録し、公表しなければならない。

内閣総理大臣は、原子力事業所ごとに緊急事態応急対策の拠点及び原子力災害事後対策の拠点となる施設を指定する。この施設はオフサイトセンターと呼ばれている。内閣総理大臣はオフサイトセンターを指定し、又はこれを変更しようとするときは、あらかじめ、原子力規制委員会、所在都道府県知事、所在市町村長及びオフサイトセンターの所在地を管轄する市町村長並びにオフサイトセンターに係る原子力事業者の意見を聴かなければならない。

国が行う原子力防災訓練は、内閣総理大臣が定める計画に基づき行われる。

原子力事業者は、防災訓練を行い、その実施結果を原子力規制委員会に報告するとともに、要旨を公表しなければならない。原子力規制委員会は、防災訓練が原子力災害の発生又は拡大防止のために十分でないと認めるときは、内閣総理大臣の意見を聴いて、原子力事業者に対し、防災訓練の方法の改善等の措置を命ずることができる。

原災法には、他の事業者に対する協力についての努力義務も規定されている。原子力事業者は、他の原子力事業者の原子力災害において、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与など必要な協力をするよう努めなければならない。

F5-1-2 緊急事態応急対策

我が国では、原災法第 15 条に基づき原子力緊急事態宣言は内閣総理大臣が発出する。

原子力規制委員会は、原子力緊急事態に該当する事象が発生した場合には直ちにその状況、緊急事態応急対策を実施すべき区域、原子力緊急事態の概要及び区域内の居住者等に周知すべき事項の公示案及び避難や屋内退避等の緊急事態応急対策に関する指示案を内閣総理大臣に提出する。これを受けて、内閣総理大臣は直ちに原子力緊急事態宣言を行う。

原子力緊急事態宣言が発出されると、原子力災害対策本部が設置される。原子力災害対策本部の長は内閣総理大臣である。原子力災害対策本部は、緊急事態応急対策の実施方針の作成、緊急事態応急対策の総合調整、原子力災害事後対策の総合調整を行う。原子力災害対策本部には、その事務の一部を行う組織として、緊急事態応急対策実施区域において、オフサイトセンターに原子力災害現地対策本部が設置される。

原子力緊急事態宣言を受けて、緊急事態応急対策実施区域には都道府県災害対策本部又は市町村災害対策本部を設置する。原子力災害現地対策本部、都道府県及び市町村災害対策本部は、原子力緊急事態に関する情報交換、緊急事態応急対策に関する協力のため、原子力災害合同対策協議会を組織する。

原子力防災管理者は、特定事象が発生したときには、直ちに原子力防災組織に原子力災害の発生又は拡大の防止のための応急措置を行わせなければならない。原子力事業者は、この措置の概要を内閣総理大臣、原子力規制委員会、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係周辺都道府県知事に報告しなければならない。

F5-1-3 原子力災害事後対策

原子力災害事後対策では、放射性物質の濃度、密度、線量の調査、居住者等への健康診断

及び心身の健康に関する相談等の医療措置、風評被害防止のための広報及び原子力災害の拡大防止又は復旧のための措置が実施される。原子力事業者は、行政機関、地方公共団体等が行う原子力災害事後対策のために原子力防災要員の派遣、及び原子力防災資機材の貸与等の措置を講じなければならない。

F5-2 防災基本計画

災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法に基づき、中央防災会議は防災基本計画を策定する。防災基本計画は、様々な災害に対する対策を包括的に取り扱う政府の防災対策に関する基本的な計画である。防災基本計画の原子力災害対策編では、国、原子力事業者、自治体等の原子力災害対策に関する基本的事項・責務(役割分担)を規定しているが、原子力災害に固有の専門的・技術的事項については、原子力規制委員会が定める原子力災害対策指針を適用することとしている。

防災基本計画には、大まかには以下の事項が規定されている。

- 災害予防対策として、施設等の安全性の確保、防災知識の普及、原子力防災に関する研究等の推進、再発防止対策の実施、災害応急対策及び災害復旧への備え、核燃料物質等の事業所外運搬中の事故に対する応急対策への備えについて
- 災害応急対策として、発災直後の情報収集・連絡、緊急連絡体制及び活動体制の確立、避難・屋内退避等の防護及び情報提供活動、原子力被災者の生活支援活動、犯罪の予防等社会秩序の維持、緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動、救助・救急、医療及び消火活動、物資の調達及び供給活動、保健衛生に関する活動、自発的支援の受入れ、核燃料物質等の事業所外運搬中の事故に対する応急対策、自然災害と原子力災害の複合災害への対応について
- 災害復旧対策として、原子力緊急事態解除宣言等、原子力災害事後対策、被災者の生活再建等の支援、原子力災害対策本部の廃止について

関係地方公共団体は、災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法に基づき地域防災計画(原子力災害対策編)を作成している。都道府県及び市町村は地域防災計画(原子力災害対策編)に原子力災害対策指針に基づき原子力災害対応においてとるべき基本的な対応を定めることとなっている。

F5-3 原子力災害対策指針

原災法の規定に基づき、原子力規制委員会は、原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の円滑な実施を確保するための原子力災害対策指針を定め、遅滞なく公表しなければならない。

原子力災害対策指針は、原子力事業者、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体、指定公共機関及び指定地方公共機関その他の者が原子力災害対策を円滑に実施するために定めるもので、2012年10月31日に施行されて以降、累次にわたり改正が行わ

れてきた。指針の目的は、緊急事態における原子力施設周辺の住民等に対する放射線の重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確率的影響のリスクを低減するための防護措置を確実なものとすることである。

以下に、原子力災害対策指針の主な規定について説明する。

F5-3-1 原子力災害事前対策

F5-3-1-1 原子力災害対策重点区域の設定

原子力災害が発生した場合、放射性物質又は放射線の異常な放出による周辺環境への影響の大きさ、影響が及ぶまでの時間は、異常事態の態様、施設の特性、気象条件、周辺の環境状況、住民の居住状況等により異なるため、発生した事態に応じて臨機応変に対処する必要がある。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には、あらかじめ異常事態の発生を仮定し、施設の特性等を踏まえて、その影響の及ぶ可能性がある区域を定めた上で、重点的に原子力災害特有の対策を講じておくことが必要である。

このため、原子力災害対策重点区域は、原子力施設に内在する危険性及び事故発生時の潜在的な影響の度合いを考慮しつつ原子力施設ごとに設定することを基本としている。

原子力災害対策重点区域は、急速に進展する事故においても放射線被ばくによる重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、即時避難を実施する等、通常の運転及び停止中の放射性物質の放出量とは異なる水準で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(PAZ:Precautionary Action Zone)と、確率的影響のリスクを低減するため、緊急防護措置を準備する区域(UPZ:Urgent Protective Action Planning Zone)に大別される。

本報告の対象としている主な施設のうち、再処理施設については、IAEA 安全基準等に基づくハザード評価の結果、敷地外で放射線の重篤な確定的影響を生じさせるおそれがない上、施設から半径 5km 外において確率的影響が生じないとの評価が導出されたことから、PAZ を設けず原子力災害対策重点区域の全てを UPZ と位置付けるとともに、その半径を 5km と設定している。

また、使用済燃料貯蔵施設(使用済燃料を乾式キャスクのみによって貯蔵する施設に限る。)、廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設等については、同様にハザード評価を実施した結果、敷地外で防護措置が必要となるような事象の発生が想定されないとの評価が導出されたことから、原子力災害対策重点区域を設定することは要しないとしている。

F5-3-1-2 緊急事態区分及び緊急時活動レベル(EAL)

我が国では、緊急事態を「警戒事態」「施設敷地緊急事態」及び「全面緊急事態」の三つに区分している。

警戒事態とは、その時点では公衆への放射線による影響やそのおそれが緊急のものではないが、原子力施設における異常事象の発生又はそのおそれがあるため、情報収集や緊急時モニタリングの準備、施設敷地緊急事態要避難者の避難等の防護措置の準備を開始する必要がある段階である。この段階では、原子力事業者は、警戒事態に該当する事象の発生及び施設の状況に

ついて直ちに国に連絡しなければならない。国は、原子力事業者の情報を基に警戒事態の発生の確認を行い、遅滞なく地方公共団体、公衆等に対する情報提供を行わなければならない。国及び地方公共団体は、原子力施設近傍の PAZ 内において、実施に比較的時間を要する防護措置の準備に着手しなければならない。

施設敷地緊急事態とは、原子力施設において公衆に放射線による影響をもたらす可能性のある事象が発生したため、原子力施設周辺において緊急時に備えた避難等の主な防護措置の準備を開始する必要がある段階である。この段階では、原子力事業者は、施設敷地緊急事態に該当する事象の発生及び施設の状況について直ちに国及び地方公共団体に通報しなければならない。また、原子力事業者は、原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行い、その措置の概要について、報告しなければならない。国は、施設敷地緊急事態の発生の確認を行い、遅滞なく地方公共団体、公衆等に対する情報提供を行わなければならない。国、地方公共団体及び原子力事業者は、緊急時モニタリングの実施等により事態の進展を把握するため情報収集を強化するとともに、主に PAZ 内において、基本的に全ての住民等を対象とした避難等の予防的防護措置を準備し、また施設敷地緊急事態要避難者を対象とした避難を実施する。

全面緊急事態とは、原子力施設において公衆に放射線による影響をもたらす可能性が高い事象が生じたため、重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確率的影響のリスクを低減するため、迅速な防護措置を実施する必要がある段階である。この段階では、原子力事業者は、全面緊急事態に該当する事象の発生及び施設の状況について直ちに国及び地方公共団体に通報しなければならない。また、原子力事業者は、原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行い、その措置の概要について、報告しなければならない。国は全面緊急事態の発生の確認を行い、遅滞なく、地方公共団体、公衆等に情報提供を行わなければならない。国及び地方公共団体は、PAZ 内において、基本的に全ての住民等を対象に避難や安定ヨウ素剤の服用等の予防的防護措置を講じなければならない。また、UPZ内においては、屋内退避を実施するとともに、事態の規模、時間的な推移に応じて、PAZ内と同様、避難等の予防的防護措置を講ずることも必要である。

緊急事態区分を判断するための EAL は、原子炉施設については原子力災害対策指針に三つの緊急事態区分ごとに、BWR、PWR、FBR の炉型ごとに規定されているほか、東京電力福島第一原子力発電所 1～4 号機、廃止措置中などで原子炉容器内に核燃料物質が存在しない場合等の原子炉施設の状態に応じた規定もされている。発電用原子炉施設については、特定重大事故等対処施設等を考慮に入れた EAL の見直しを行った。この条約の適用範囲である使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設については、以下に示す EAL が規定されている。

表 F5-1 再処理施設の EAL

警戒事態	1 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成 25 年原子力規制委員会規則第 27 号。以下「再処理事業指定基準規則」という。)第 35 条に規定する機能が喪失した場合において、溶液が沸騰すること。 2 全ての交流母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が 30 分以上継続すること。 3 使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できないこと、又は当該貯蔵槽の水位を一定時間以上測定できないこと。 4 制御室の環境が悪化し、再処理施設の運転や制御に支障を及ぼす可能性が生じること。 5 原子力事業所内の通信のための設備又は原子力事業所内と原子力事業所外との通信のための一部の設備の機能が喪失すること。 6 重要区域において、火災、爆発又は溢水が発生し、安全機器等の機能の一部が喪失するおそれがあること。 7 安全機能(再処理事業指定基準規則第 1 条第 3 号に規定する安全機能をいう。)が喪失した場合において、セル内において水素による爆発又は有機溶媒等による火災若しくは爆発が発生し、又は発生するおそれがあること。 8 再処理施設の内部において、核燃料物質の形状による管理、質量による管理その他の方法による管理が損なわれる状態その他の臨界の発生の蓋然性が高い状態にあること。 9 当該原子力事業所所在市町村において、震度 6 弱以上の地震が発生した場合。 10 当該原子力事業所所在市町村沿岸を含む津波予報区において、大津波警報が発表された場合。 11 オンサイト総括が警戒を必要と認める当該再処理施設の重要な故障等が発生した場合。 12 当該再処理施設において新規制基準で定める設計基準を超える外部事象が発生した場合(竜巻、洪水、台風、火山等)。 13 その他再処理施設以外に起因する事象が再処理施設に影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など、委員長又は委員長代行が警戒本部の設置が必要と判断した場合。
施設敷地緊急事態	1 使用済燃料貯蔵槽の水位が照射済燃料集合体の頂部から上方2メートルの水位まで低下すること。 2 制御室が使用できなくなること。

	3 原子力事業所内の通信のための設備又は原子力事業所内と原子力事業所外との通信のための設備の全ての機能が喪失すること。 4 火災、爆発又は溢水が発生し、安全機器等の機能の一部が喪失すること。 5 セルから建屋内へ放射性物質の漏えいがあること。 6 再処理施設の内部において、核燃料物質が臨界に達すること。 7 原子力事業所の区域の境界付近等において原子力災害対策特別措置法第 10 条に基づく通報の判断基準として政令等で定める基準以上の放射線量又は放射性物質が検出された場合（事業所外運搬に係る場合を除く。）。 8 その他再処理施設以外に起因する事象が再処理施設に影響を及ぼすおそれがあること等放射性物質又は放射線が原子力事業所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、原子力事業所周辺において、緊急事態に備えた防護措置の準備及び防護措置の一部の実施を開始する必要がある事象が発生すること
全面緊急事態	1 再処理事業指定基準規則第 35 条に規定する機能が喪失した場合において、溶液の沸騰が継続することにより揮発した放射性物質が発生し、又は発生するおそれがあること。 2 使用済燃料貯蔵槽の水位が照射済燃料集合体の頂部の水位まで低下すること。 3 セルから建屋内へ放射性物質の大量の漏えいがあること。 4 原子炉の運転等のための施設の内部（原子炉の本体の内部を除く。）において、核燃料物質が臨界状態（原子核分裂の連鎖反応が継続している状態をいう。）にあること。 5 原子力事業所の区域の境界付近等において原子力災害対策特別措置法第 15 条に基づく緊急事態宣言の判断基準として政令等で定める基準以上の放射線量又は放射性物質が検出された場合（事業所外運搬に係る場合を除く。）。 6 その他再処理施設以外に起因する事象が再処理施設に影響を及ぼすこと等放射性物質又は放射線が異常な水準で原子力事業所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、原子力事業所周辺の住民の屋内退避を開始する必要がある事象が発生すること。

表 F5-2 使用済燃料貯蔵施設(使用済燃料を乾式キャスクのみによって貯蔵する施設に限る。)、
廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設の EAL

警戒事態	1 当該原子力事業所所在市町村において、震度6弱以上の地震が発生した場合。 2 当該原子力事業所所在市町村沿岸を含む津波予報区において、大津波警報が発表された場合。 3 オンサイト総括が警戒を必要と認める当該原子炉の運転等のための施設の重要な故障等が発生した場合。 4 その他原子炉の運転等のための施設以外に起因する事象が原子炉の運転等のための施設に影響を及ぼすおそれがあることを認知した場合など、委員長又は委員長代行が警戒本部の設置が必要と判断した場合。
施設敷地緊急事態	1 原子力事業所の区域の境界付近等において原災法第10条に基づく通報の判断基準として政令等で定める基準以上の放射線量又は放射性物質が検出された場合(事業所外運搬に係る場合を除く。) 2 その他原子炉の運転等のための施設以外に起因する事象が原子炉の運転等のための施設に影響を及ぼすおそれがあること等放射性物質又は放射線が原子力事業所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、原子力事業所周辺において、緊急事態に備えた防護措置の準備及び防護措置の一部の実施を開始する必要がある事象が発生すること。
全面緊急事態	1 原子力事業所の区域の境界付近等において原災法第15条に基づく緊急事態宣言の判断基準として政令等で定める基準以上の放射線量又は放射性物質が検出された場合(事業所外運搬に係る場合を除く。) 2 その他原子炉の運転等のための施設以外に起因する事象が原子炉の運転等のための施設に影響を及ぼすこと等放射性物質又は放射線が異常な水準で原子力事業所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、原子力事業所周辺の住民の避難又は屋内退避を開始する必要がある事象が発生すること。

F5-3-1-3 運用上の介入レベル(OIL)

全面緊急事態に至った場合、放射性物質の放出後は、その拡散により比較的広い範囲において空間放射線量率の高い地点が発生する可能性がある。このような事態に備え、国、地方公共団体及び原子力事業者は、緊急時モニタリングを迅速に行い、その測定結果で防護措置を実施すべき基準に照らして必要な措置の判断を行い、これを実施することが必要である。放射性物質の放出後、継続的に高い空間放射線量率が計測された地域においては、地表面からの放射線等による被ばくの影響をできる限り低減する観点から、数時間から1日以内に住民等について避難等の緊急防護措置を講ずる。比較的低い空間線量率が計測された地域においても、無用な被ば

くを回避する観点から、一週間以内に一時移転等の早期防護措置を講ずる。

このような防護措置の実施を判断する基準として、空間線量率や環境試料中の放射性物質の濃度等、原則計測可能な値で表される運用上の介入レベル(OIL)を設定している。表 5-3 に、OIL と防護措置の関係を示す。

表 F5-3 OIL と防護措置

	基準の種類	基準の概要	初期設定値			防護措置の概要
緊急防護措置	OIL1	地表面からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばくの影響を防止するため、住民等を数時間以内に避難や屋内退避させるための基準	500 μSv/h (地上 1m で計測した場合の空間放射線量率)			数時間内を目途に区域を特定し、避難等を実施（移動が困難な者の一時屋内退避を含む）
	OIL4	不注意な経口摂取、皮膚汚染からの外部被ばくを防止するため、除染を講じるための基準	ベータ線:40,000 cpm (皮膚から数 cm での検出器の係数率)			避難又は一時移転の基準に基づいて避難等した避難者等に避難退域時検査を実施して、基準を超える際は迅速に簡易除染等を実施
			ベータ線:13,000 cpm (1ヶ月後の値) (皮膚から数 cm での検出器の係数率)			
早期防護措置	OIL2	地表面からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばくの影響を防止するため、地域生産物の摂取を制限するとともに、住民等を一週間程度以内に一時移転させるための基準	20 μSv/h (地上 1m で計測した場合の空間放射線量率)			一日内を目途に区域を特定し、地域生産物の摂取を制限するとともに、一週間程度内に一時移転を実施
飲食物摂取制限	飲食物に係るスクリーニング基準 (OIL3 に対応)	OIL6 による飲食物の摂取制限を判断する準備として、飲食物中の放射性核種濃度測定を実施すべき地域を特定する際の基準	0.5 μSv/h (地上 1m で計測した場合の空間放射線量率)			数日内を目途に飲食物中の放射性核種濃度を測定すべき区域を特定
	OIL6	経口摂取による被ばく影響を防止するため、飲食物の摂取を制限する際の基準	核種	飲料水、牛乳・乳製品	野菜類、穀類、肉、卵、魚、その他	一週間以内を目途に飲食物中の放射性核種濃度の想定と分析を行い、基準を超えるものにつき摂取制限を迅速に実施
			放射性ヨウ素	300 Bq/kg	2,000 Bq/kg	
			放射性セシウム	200 Bq/kg	500 Bq/kg	
			プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種	1 Bq/kg	10 Bq/kg	
			ウラン	20 Bq/kg	100 Bq/kg	

F5-3-1-4 緊急時モニタリング体制の整備

緊急事態においては、周辺環境の放射性物質による空間放射線量率、大気中の放射性物質の濃度及び環境資料中の放射性物質の濃度に関する情報は、住民や防災業務関係者の防護

措置を適切に実施するための判断根拠となる。このため、緊急時モニタリングの機能が損なわれないような対策を講ずることとしている。

緊急時モニタリングの実施に当たっては、国は緊急時モニタリングを統括し、実施方針の策定、緊急時モニタリング実施計画及び動員計画の作成、実施の指示及び総合調整、データの収集と公表、結果の評価及び事態の進展に応じた実施計画の改定を行うほか、海域や空域等の広域モニタリングを実施する。地方公共団体は、緊急時モニタリング計画の作成や原子力災害対策重点区域等における緊急時モニタリングを実施する。原子力事業者は、放出源の情報を提供するとともに、施設周辺地域等の緊急時モニタリングに協力する。

国、地方公共団体及び原子力事業者が連携した緊急時モニタリングを行うために、施設敷地緊急事態に至った場合に国は原子力施設立地地域のオフサイトセンターに緊急時モニタリングの実施に必要な機能を集約した緊急時モニタリングセンターを立ち上げることとなっている。

緊急時モニタリングセンターは、国、立地及び周辺都道府県、関係指定公共機関、原子力事業者、その他応援機関で構成され、原子力災害による環境放射線の状況について情報収集し、かつ、OIL に基づく防護措置の実施の判断材料を提供し、また、原子力災害による住民等と環境への放射線影響の評価材料を提供することが役割である。

F5-3-1-5 原子力災害時における医療体制の整備

原子力災害時において被災者等に必要な医療を迅速、的確に提供できるようため、平時から特定の救急・災害医療機関が原子力災害時の医療に対応できる体制と指揮系統を整備している。具体的には、原子力災害時において汚染の有無にかかわらず傷病者等を受け入れて被ばくがある場合には適切な診療等を行う「原子力災害拠点病院」、原子力災害時の医療や立地道府県等が行う原子力災害対策等を支援する「原子力災害医療協力機関」、原子力災害拠点病院では対応できない高度専門的な診療及び支援並びに高度専門教育研修等を行う「高度被ばく医療支援センター」、高度被ばく医療支援センターの中で中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」、平時において原子力災害拠点病院に対する支援や関連医療機関とのネットワークの構築を行うとともに原子力災害時において原子力災害医療派遣チームの派遣調整等を行う「原子力災害医療・総合支援センター」を整備している。

国は、基幹高度被ばく医療支援センター、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターを指定し、おおむね 3 年ごとにそれぞれの施設要件に適合していることを確認する。原子力災害対策重点区域内の道府県は、原子力災害拠点病院及び原子力災害医療協力機関をあらかじめ指定・登録を行い、おおむね 3 年ごとにそれぞれの施設要件に適合していることを確認する。

F5-3-1-6 安定ヨウ素剤の服用の体制

原子力災害時に放射性ヨウ素から甲状腺の内部被ばくを予防又は低減するには、安定ヨウ素剤を適切なタイミングで服用することが重要となるため、PAZ 内においては全面緊急事態に至っ

た場合、予防的防護措置として避難を即時に行うとともに安定ヨウ素剤を服用することとしている。このため、PAZ 内においては安定ヨウ素剤を平時から事前配布する体制を整備している。

UPZ 内においては、全面緊急事態に至った場合、防護措置として屋内退避を行うこととしており、プラント状況や緊急時モニタリング結果等に応じて、避難又は一時移転と併せて、原子力規制委員会が安定ヨウ素剤の服用の必要性を判断し、原子力災害対策本部又は地方公共団体の指示に基づいて安定ヨウ素剤を服用することとしている。このため、UPZ 内においては避難又は一時移転の際に避難途中の学校や公民館等で安定ヨウ素剤を配布する体制を整備している。

なお、UPZ 内においても PAZ 内と同様に予防的な即時避難を実施する可能性のある地域等においては、地方公共団体が安定ヨウ素剤の事前配布を必要と判断する場合は、前述の PAZ 内の住民に事前配布する手順を採用して、行うことができる。

F5-3-1-7 甲状腺被ばく線量モニタリング

甲状腺被ばく線量モニタリングは、原子力災害時において OIL による一時移転の対象となった住民のうち 19 歳未満、妊婦等を対象に甲状腺からのガンマ線の測定を実施することを 2022 年 4 月に原子力災害対策指針で定めた。甲状腺被ばく線量モニタリングは多数の要員や資機材を必要とすることから立地道府県等では、実施体制の構築を進めることとされている。

F5-3-1-8 オフサイトセンターの整備

原子力災害が発生した場合、国の原子力災害現地対策本部や地方公共団体の災害対策本部が原子力災害合同対策協議会を組織し、情報を共有しつつ、連携のとれた原子力災害対策を講ずるための拠点として、原子力施設の立地地域にオフサイトセンターを整備している。オフサイトセンターは、PAZ 及び UPZ の目安を踏まえた範囲に立地し、必要な放射線防護対策や通信経路の複線化等の緊急時対策拠点としての機能を維持するための対策が講じられている。

F5-3-2 緊急事態応急対策

F5-3-2-1 異常事態の把握及び緊急事態応急対策

国及び地方公共団体は、原子力事業者から警戒事態、施設敷地緊急事態の通報を受けた場合には、全面緊急事態に備えた防護措置の準備や住民等への情報提供を開始する。

原子力事業者から全面緊急事態の通報を受けた場合は、原則として PAZ の住民避難、UPZ の住民は屋内退避等の予防的防護措置を行う。原子力施設から著しく異常な水準で放射性物質が放出され、又はそのおそれがある場合には、施設の状況や放射性物質の放出状況を踏まえ、必要に応じて予防的防護措置を講じた範囲以外においても屋内退避を実施する。緊急時モニタリングの結果等を踏まえ、予防的防護措置を講じた範囲以外においても、避難や一時移転、飲食物摂取制限等の防護措置を実施する。

F5-3-2-2 緊急時モニタリングの実施

国、地方公共団体、原子力事業者及び関係指定公共機関は、警戒事態において、緊急時モニタリング実施の準備を行う。施設敷地緊急事態において国は緊急時モニタリングセンターを立ち上げ、動員計画に基づき必要な人員を要請し、緊急時モニタリングを開始する。

F5-3-2-3 避難・一時移転及び屋内退避

原子力施設の周辺に放射性物質及び放射線の異常な放出又はそのおそれがある場合には、原子力災害対策重点区域によってPAZにおいては全面緊急事態に至った時点で原則として全ての住民等に対して避難を即時に実施し、UPZにおいては屋内退避を実施する。また、原子力施設の状態に応じて段階的に避難を行うことも検討される。さらに、放射性物質の放出後においては、緊急時モニタリングにより、数時間内を目途にOIL1を超える区域を特定して避難を実施し、1日内を目途にOIL2を超える区域を特定して一時移転を実施する。

屋内退避の措置は、原子力災害対策重点区域に合わせて、PAZにおいては全面緊急事態において原則として避難を実施するものの、避難よりも屋内退避が優先されるべき場合には屋内退避を実施する。UPZにおいては、段階的な避難やOILに基づく防護措置を実施するまでは原則として屋内退避を実施する。

F5-3-2-4 地域防災計画・避難計画の策定と支援

地域防災計画(原子力災害対策編)(以下「地域防災計画」という。)は、原子力災害対策特別措置法の規定により、防災基本計画及び原子力災害対策指針に基づき、原子力災害対策重点区域(PAZ・UPZ)を目安とした地域において、自治体が策定することとなっている。地域防災計画は、内容の具体性や実効性が重要であり、避難計画や要配慮者対策の具体化等を進めるに当たって、自治体のみでは解決が困難な対策について、国の積極的な支援が期待されている。内閣府(原子力防災担当)は、2013年9月の原子力防災会議決定に基づき、道府県や市町村が作成する地域防災計画及び避難計画等の具体化・充実化を支援するため、2015年3月、原子力発電所の所在する地域ごとに課題解決のためのワーキングチームとして「地域原子力防災協議会」(以下「協議会」という。)を設置し、その下に作業部会を置いた。各地域の作業部会では、避難計画の策定支援や広域調整、国の実動組織の支援等について検討し、国と関係地方公共団体が一体となって地域防災計画及び避難計画の具体化・充実化に取り組んでいる。地域防災計画及び避難計画の具体化・充実化が図られた地域については、緊急時対応をとりまとめ、それが原子力災害対策指針等に照らし、協議会において具体的かつ合理的なものであることを確認し、内閣府(原子力防災担当)は原子力防災会議の了承を求めるため、同協議会における確認結果を原子力防災会議に報告することとしている。緊急時対応の確認を行った地域については、緊急時対応の具体化・充実化の支援及び緊急時対応の確認(Plan)に加え、協議会において確認した緊急時対応に基づき訓練を行い(Do)、訓練結果から反省点を抽出し(Check)、その反省点を踏まえて当該地域における緊急時対応の改善を図る(Action)というPDCAサイクルを導入し、継続

的に地域の防災体制の充実を図っている。

F5-4 原子力防災訓練

原子力防災訓練には、原子力災害対策特別措置法に基づき国、地方公共団体、原子力事業者等が合同で実施する訓練と原子力事業者が実施する訓練、災害対策基本法に基づき地方公共団体が実施している訓練といった、様々な形態がある。原子力災害対策特別措置法に基づく原子力防災体制の実効性を確認するため、これまで政府、地方公共団体、原子力事業者等それぞれ、または共同による原子力防災訓練が行なわれてきたが、東京電力福島第一原子力発電所の事故への防災対応を教訓として内容の見直しが行われた。現在では、地震・津波等と原子力事故が同時に発生する複合災害や、重大事故対応も想定し、住民の参加を得た避難訓練を盛り込むなど、現段階で得られている事故対応の教訓を盛り込んで訓練が行われている。

以下に、主にこの報告で対象としている施設に関する訓練について説明する。なお、内閣総理大臣が計画を定め、国、地方公共団体、原子力事業者等が合同で実施する訓練（原子力総合防災訓練）は、これまで主に発電用原子炉施設を対象に行っている。直近では 2023 年 10 月、柏崎刈羽地域において 3 日間の訓練が実施され、迅速な初動体制の確立、中央と現地組織の連携による防護措置の実施方針等に係る意思決定、住民避難、屋内退避等の訓練を行った。

F5-4-1 原子力事業者が計画を定めた訓練

原災法に基づき、原子力事業者は防災訓練を行い、結果を原子力規制委員会に報告するとともに、要旨を公表しなければならない。

原子力事業者が行う訓練では、シナリオ非提示型訓練の実施や事業者間相互の視察による良好事例の共有などの取組が行われている。

再処理施設では、例えば、作業手順の習熟を図るための個別の手順について行われる個別訓練と、複数の要素訓練を組み合わせて行われる総合訓練などが行われている。個別訓練は、例えば社内外の関係機関への連絡を迅速に実施できることを確認するための通報訓練、原子力災害時における電源及び水源確保の緊急時対策が迅速かつ的確に実施できることを確認するための重大事故対応の習熟訓練、管理区域からの負傷者の搬出、除染及び応急措置の実施について確認するための救護訓練、緊急事態発生時の見学者の避難誘導や緊急事態体制発令時の対策要員以外の従業員の避難誘導を確認するための避難誘導訓練などが行われている。

総合訓練は本店も参加して、より広範な訓練が行われ、例えば施設では通報、救護、モニタリング、避難誘導、重大事故対応の習熟等の訓練が、本店では原子力事業所災害対策支援拠点設営、広報対応等の訓練が行われる。

原災法では、原子力事業者は防災訓練の実施結果を原子力規制委員会に報告することが求められており、原子力規制委員会は防災訓練の実施結果が原子力災害の発生又は拡大防止のために十分でないと認めるときには、内閣総理大臣の意見を聴いて、防災訓練の方法の改善その他必要な措置をとるよう命ずることができる。防災基本計画では、原子力規制委員会は、重大事

故等を想定した訓練の結果報告の評価を行うとされている。原子力規制委員会は、原子力事業者防災訓練の評価指標を策定し、総合訓練等の機会を利用して評価、公表し、改善につなげている。

F5-4-2 地方公共団体における訓練・研修

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することとなっている。道府県が主催する訓練では、例年、道府県知事をはじめとする地方公共団体及び警察、消防、海上保安庁、自衛隊といった国や地域の関係実動組織等が参加し、住民避難や避難退域時検査については、一部実動訓練を取り入れた形で実施されている。

また、国は地方公共団体等の防災業務関係者を対象に、原子力防災対策指針の防護措置の考え方を理解していただくとともに、原子力災害時の対応力の向上を目的として、原子力防災基礎研修、バス等運転業務者研修及び災害対策本部要員研修・図上演習を実施している。

F5-4-3 国際訓練への参加

我が国は、原子力事故の早期通報に関する条約及び原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約の締約国である。緊急時における条約の規定に基づく通報の実施を確実なものにするために、我が国は、IAEA が実施する国際緊急時対応演習(ConvEx)に継続的に参加している。また、2024 年 3 月に、OECD/NEA が実施している机上演習 INEX6 にも参加している。

F5-5 公衆及び隣国への情報

F5-5-1 公衆に情報を提供するための措置

我が国で行われている、公衆に対する防災計画の普及のための措置の一例としては、政府が行う原子力総合防災訓練、地方自治体が行う原子力防災訓練への地域住民の参加が挙げられる。これらの防災訓練では、実際に避難対象地域の住民には、緊急速報メール・防災アプリや広報車などにより訓練として情報提供を行うとともに、避難退域時検査・避難所への避難などを実施している。訓練にあわせて住民に対する普及啓発活動なども行われている。また、訓練に先立って、住民には、地方自治体から防災計画等についての説明を実施している。

原子力規制委員会発足前の原子力規制当局である原子力安全・保安院では、2008 年 7 月から、緊急情報メールサービスを開始した。これは、あらかじめ携帯電話の電子メールアドレスを登録することにより、緊急時には迅速に緊急情報の配信を受けることができるサービスである。このサービスは、2012 年 9 月に、原子力規制委員会に引き継がれている。原子力災害が発生した時には、マスメディアも住民への情報提供の一端を担うこととなる。東京の緊急時対応センターや現地の防災拠点であるオフサイトセンターでは、適宜報道発表やマスメディアに対する状況説明が実施される。なお、東京で実施する会見は YouTube でライブ配信され、これにより住民にはテレビ及びラジオを通じた情報提供が行われることになる。

このほか、ホームページや SNS を通じた情報提供も、緊急情報の提供手段として用意されている。

F5-5-2 隣接する国に対する情報提供

我が国は、東アジア地域に位置する、大陸から海洋を隔てた島国であり、陸域で直接国境を接している隣国がない。しかしながら、海を隔てた隣国である中国及び韓国も我が国同様、原子炉施設を保有する国であり、東京電力福島第一原子力発電所の事故の経験を考慮すれば、原子力災害が発生した場合の緊急情報の共有は、相互に重要なテーマである。我が国と中国及び韓国の三国の原子力規制当局は、2008 年 9 月に上級規制者による日中韓上級規制者会合(Top Regulators Meeting: TRM)を設置した。2015 年には TRM の下に緊急時対応に関する作業部会を設置し、緊急時対応に関する情報交換、緊急時の情報連絡体制の構築などを続けている。また 2017 年より、緊急情報の迅速な通報体制を確立することを目的とし、自国の防災訓練等の機会を活用し、通報訓練を行っている。

上述の三国間の仕組みとは別に、既存の情報提供の仕組みとして、我が国は IAEA Incident and Emergency Centre (IEC)が運用している放射線事故及び緊急事態時の情報交換の枠組みに関するウェブサイト(USIE)を積極的に活用して情報発信に努めている。

F5-5-3 近隣諸国の原子力事故及び放射線緊急事態発生時における対応

我が国は、「原子力事故の早期通報に関する条約」及び「原子力事故又は放射線緊急事態の場合における援助に関する条約」の規定を履行するため、我が国の領域外で発生した原子力事故及び放射線緊急事態における「通報受信当局 NWP」及び「国外緊急事態管轄当局 CA(A)」として外務省を指定している。近隣諸国を含め、我が国の領域外で放射線緊急事態が発生した場合は、どのようなチャンネルであれ外務省が通報を受信するとともに、速やかに「国内管轄当局 CA(D)」をはじめとする関係当局と情報共有され、必要な措置を講ずる体制が構築されている。

国際緊急援助が必要な場合には、要請国との直接協議により援助条件を合意した上で、援助を提供することとなる。また、原子力事故援助条約に関連し、我が国関係機関が有する援助能力(NAC)は、RANET(IAEA Response Assistance and Network)に登録されており、これにより援助条約第 2 条第 4 項に適合している。

F6 廃止措置

第26条

締約国は、原子力施設の廃止措置の安全を確保するため、適当な措置をとる。この措置は、次のことを確保するものとする。

- (i) 能力を有する職員及び適当な財源が利用可能であること。
- (ii) 作業に際しての放射線防護、排出及び計画されておらず又は制御されていない放出に関する第二十四条の規定が適用されること。
- (iii) 緊急事態のための準備に関する前条の規定が適用されること。
- (iv) 廃止措置に関する重要な情報の記録が保存されること。

F6-1 人的資源

F6-1-1 人的資源

原子力規制委員会は、廃止措置を講じようとする原子力事業者が定める廃止措置計画及び廃止措置に伴い変更した保安規定について認可を行う。この保安規定で廃止措置の安全を確保するために必要な人員、組織、その責任と権限を明確化している。また、下請作業員を含む従事者及び管理者を対象とする保安教育実施計画の策定及び実施についても規定しており、保安管理上必要な知識の習得を行わせる仕組みが確保されている。なお、原子力規制委員会は原子力規制検査において、保安規定の遵守状況を含む原子力事業者の安全活動を確認している。

F6-1-2 財源

2023年5月に成立した「GX 脱炭素電源法」により、「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」が改正された。これにより、「使用済燃料再処理機構」の名称が「使用済燃料再処理・廃炉推進機構」に変更され、同機構が行う業務に、全国の廃炉の総合的調整、廃炉に関する研究開発や設備調達等の共同実施、廃炉に必要な資金の管理等の廃炉推進業務が追加されるとともに、同機構が行う廃炉推進業務に必要な費用に充てるため、実用発電用原子炉設置者等に対し、廃炉拠出金を同機構に納付することを義務づけることとしている。

F6-2 放射線防護

廃止措置中の原子力施設についても、F4 に示すように運転中の原子力施設と同様の規制を行う。

F6-3 緊急事態のための準備

廃止措置中の原子力施設については、原災法で定めるところにより、原子力規制委員会が認めて指定して除かれないうき、緊急時対応の準備が求められている。

F6-4 廃止措置に関する重要な情報の記録の保存

廃止措置期間中においても、運転段階の記録に準じて、設備の検査記録、放射線管理記録等の保存を義務付けている。更に、廃止措置特有の記録として、実用炉規則等において廃止措置に関する記録を規定しており、工事の各工程の終了の都度、廃止措置に係る工事の方法、時期及び対象となる原子炉施設の設備の名称等を記録させ、保存するよう義務付けている。

これらにより、廃止措置が適切に行われたことを示す記録を保存させるとともに、廃止措置が安全上問題なく遂行されたこと及び廃止措置計画に基づく廃止措置が終了したことを確認できるよう配慮している。

放射性同位元素等の使用施設や使用の廃止については、廃止時に届出を行うとともに、廃止措置計画を作成して、放射性同位元素等の譲り渡し、汚染の除去等を計画に従って行い、終了後は措置終了報告を提出する必要がある。

F6-5 安全上の特別な配慮を要する廃止措置に対する対応

安全上の特別な配慮を要する廃止措置について、原子力規制委員会は安全監視チームを設け、安全確保に係る事業者の取組状況などを継続的に確認している。具体的には、冷却材ナトリウムの取扱いにも注意を要する日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置、高濃度の放射性物質を含む高レベル放射性廃液のガラス固化処理が中断されている日本原子力研究開発機構再処理施設(東海再処理施設)の廃止措置について、安全監視チームを設けている。

「もんじゅ」については、2017 年 1 月に安全監視チームを設け、安全監視チーム会合において廃止措置計画の審査、燃料取出し作業実施状況を聴取し、2022 年度までに炉心等からの燃料体 530 体全ての取り出し作業を完了し、第 1 段階に実施する廃止措置作業を終了した。2023 年度からは解体準備期間である第 2 段階に移行し、第 2 段階前半の廃止措置作業として、日本原子力研究開発機構は、炉心等にある全 599 体のしゃへい体等の取出し作業、水・蒸気系等発電設備の解体撤去等に着手している。しゃへい体等取出し作業については、炉心等から燃料池への移送作業を 2023 年 6 月に開始し、2024 年 3 月末時点で 14 体の移送が完了している。また、安全監視チームは現地調査も行っている。

東海再処理施設については、2016 年 1 月から安全監視チームを設け、安全監視チーム会合において廃止措置計画の審査、リスク低減のためのガラス固化処理などの実施状況及び津波・地震対策の確認などを行ってきた。2019 年 4 月に、東海再処理施設等安全監視チームから「原子力機構バックエンド対策監視チーム」を分離し、東海再処理施設の廃止措置に係る課題については、引き続き「東海再処理施設安全監視チーム」で監視を行っている。高レベル放射性廃液のガラス固化処理については、2016 年 1 月から再開し断続的に運転してきたが、熔融炉の不具合に伴い、2022 年 9 月から停止しており、2024 年 3 月現在、熔融炉の更新作業を進めているところである。ガラス固化の再開については、機器の更新作業等を踏まえ、2026 年度第1四半期頃の見通しとなっている。また、ガラス固化体製造工程についても、これまでのガラス固化処理の進捗

状況等を踏まえ、当初計画の 2028 年度完了から 2038 年度完了に延期する計画に見直ししている。ガラス固化処理以外の作業として、再処理設備本体等の一部機器に残存している回収可能な放射性物質を取り出すための工程の洗浄については 2024 年 2 月に完了し、今後は系統除染などの作業を行った上で順次機器の解体等を行い、約 70 年をかけて廃止措置を行う計画である。また、津波・地震対策などの安全対策工事については、高放射性廃液を取り扱う高放射性廃液貯蔵場及びガラス固化技術開発施設を優先に進めることとし、地盤改良工事や津波防護柵の設置など 2023 年度末までに完了しており、竜巻対策等の一部工事については、作業エリアの干渉等により 2024 年度末に完了する見込みである。

日本原子力研究開発機構のバックエンド対策については、新たに設けた「原子力機構バックエンド対策監視チーム」において、老朽化施設や放射性廃棄物管理など日本原子力研究開発機構全体のバックエンド対策に係る包括的な課題の抽出と対策の検討状況の監視を行っている。日本原子力研究開発機構は、安全の確保を最優先としつつ、限られた資源及び人材を活用し、廃止措置や放射性廃棄物の処理処分を円滑かつ計画的に実施していくため、一連のバックエンド対策を組織全体で一元的にマネジメントするための本部を設置し、本部と各施設との連携により、共通的な課題への技術開発と現場実装を進め、各分野に必要な基準整備、人材育成及びモデル事業に取り組んでいる。2022 年度からは、原子力科学研究所の再処理特別研究棟及びブルトニウム研究 1 棟の 2 施設の廃止措置をモデル事業とし、廃止措置期間の短縮や費用削減の効率化を図るとともに、廃止措置を完遂した成功事例の創出を目的に取り組みが行われている。

F6-6 原子力施設の廃止措置の終了確認における判断基準

2016 年に実施された IAEA 総合規制評価サービス (IRRS) において、廃止措置の終了時におけるサイトの解放に関して明確に定められた判断基準がないとして、原子力施設や放射線施設の廃止措置の終了に際し、サイトの解放を認めてよいか判断するための基準を定めるよう勧告を受けた。この基準については、原子力施設の廃止措置の終了に関する基準であり、法的な枠組みは既に規定されていたものの、廃止措置の終了を判断する判断基準や当該判断基準に係る確認方法については整備されていなかった。

原子力施設の廃止措置を行おうとする事業者は、原子炉等規制法に基づき、認可を受けた廃止措置計画に従って廃止措置を実施し、廃止措置を終了させようとする時は原子力規制委員会の確認を受ける必要がある。この確認を受けた原子力施設は、原子炉等規制法の設置許可等の効力を失い、事業者に対する規制が終了する。

原子力施設の廃止措置の終了を確認するための基準については、次の事項が原子力規制委員会規則に定められている。

- ①核燃料物質の譲渡しが完了していること
- ②廃止措置対象施設の敷地に係る土壌及び当該敷地に残存する施設が放射線による障害の防止の措置を必要としない状況にあること
- ③核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄が終了していること

④放射線管理記録の原子力規制委員会が指定する機関への引渡しが完了していること

これらのうち、基準②の「放射線による障害の防止の措置を必要としない状況」にあるかどうかを判断するための基準が必要であった。

原子力規制委員会は、数次にわたる検討の結果、2022年3月に「廃止措置の終了確認における敷地土壌等の状況の判定に関するガイド」を制定した。その主な内容は、次に示すとおり。

- ・ 事業由来汚染のおそれがない敷地土壌については、汚染状況等に係る記録によって判定する場合には、放射線測定の結果をもとに当該敷地土壌に放射線障害防止の措置を必要とする事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。
- ・ 事業由来汚染がある敷地土壌については、記録に基づき、敷地土壌に事業由来汚染がある区域（そのおそれがある区域を含む。）を適切に設定し、事業由来汚染がある土壌（そのおそれがある土壌を含む。）を分離し、適切に除去し、事業由来汚染が除去された後の土壌中の放射性物質の平均放射能濃度がクリアランスレベルを超えていないことを確認する。
- ・ 残存施設については、汚染状況調査の結果並びに汚染状況等に係る記録に加えて、残存施設のうち管理区域として利用されていた区域、放射性物質の漏えいの履歴がある区域の放射線測定結果により、事業由来汚染がないことが明らかにされていることを確認する。

G 使用済燃料管理の安全

我が国は、使用済燃料の再処理が使用済燃料管理の一部であることを宣言している。(C 章参照) この宣言と条約第二条の定義に照らせば、我が国における使用済燃料管理には、原子炉施設における貯蔵、使用済燃料貯蔵事業、及び使用済燃料の再処理事業が該当する。

本報告では、主に使用済燃料管理を主目的とする使用済燃料貯蔵施設及び再処理施設の安全について報告する。

原子炉等規制法では、使用済燃料の貯蔵、再処理に関する規制として、事業を行うために受けなければならない事業の許可、工事に着手する前に受けなければならない設計及び工事の計画の認可、使用前事業者検査や定期事業者検査の実施義務、保安規定の認可、原子力規制検査の受検などが定められている。また、同法の下に、事業の許可に関する規制要求(許可基準)、設計及び工事の計画の認可に関する規制要求(技術基準)が原子力規制委員会規則として定められている。

使用済燃料の貯蔵方法については、使用済燃料プールのリラッキングによる稠密貯蔵、又は乾式貯蔵のいずれの場合においても、原子力規制委員会として、最新の科学的知見や国際原子力機関等の規制基準を参考にしつつ必要な基準を設定している、当該基準に適合するものであることが確認されたものについては、当該基準で求めるレベルの安全性が確保されており、使用済燃料の保管方法を限定する考えはないが、その上で、水や電気を使わず空気の自然対流で冷却できる等の安全上の利点を有する「乾式貯蔵」の方がより好ましいものと考えている。

G3では事業の許可について、G4では主に設計及び工事の計画の認可について報告する。G5では、事業の許可の中及び設計及び工事の計画の認可の中での安全に関する評価について報告する。G6では、使用前事業者検査や定期事業者検査の実施義務、保安規定の認可、原子力規制検査などについて報告する。

再処理は、原子力発電所と再処理施設で使用済燃料を一定期間貯蔵した後、せん断、溶解して化学的にウラン、プルトニウムと核分裂生成物を分離し、ウラン酸化物及びウラン・プルトニウム混合酸化物を有用物として取り出すものである。取り出されたウラン酸化物はウラン燃料に、ウラン・プルトニウム混合酸化物は MOX 燃料に再利用される。

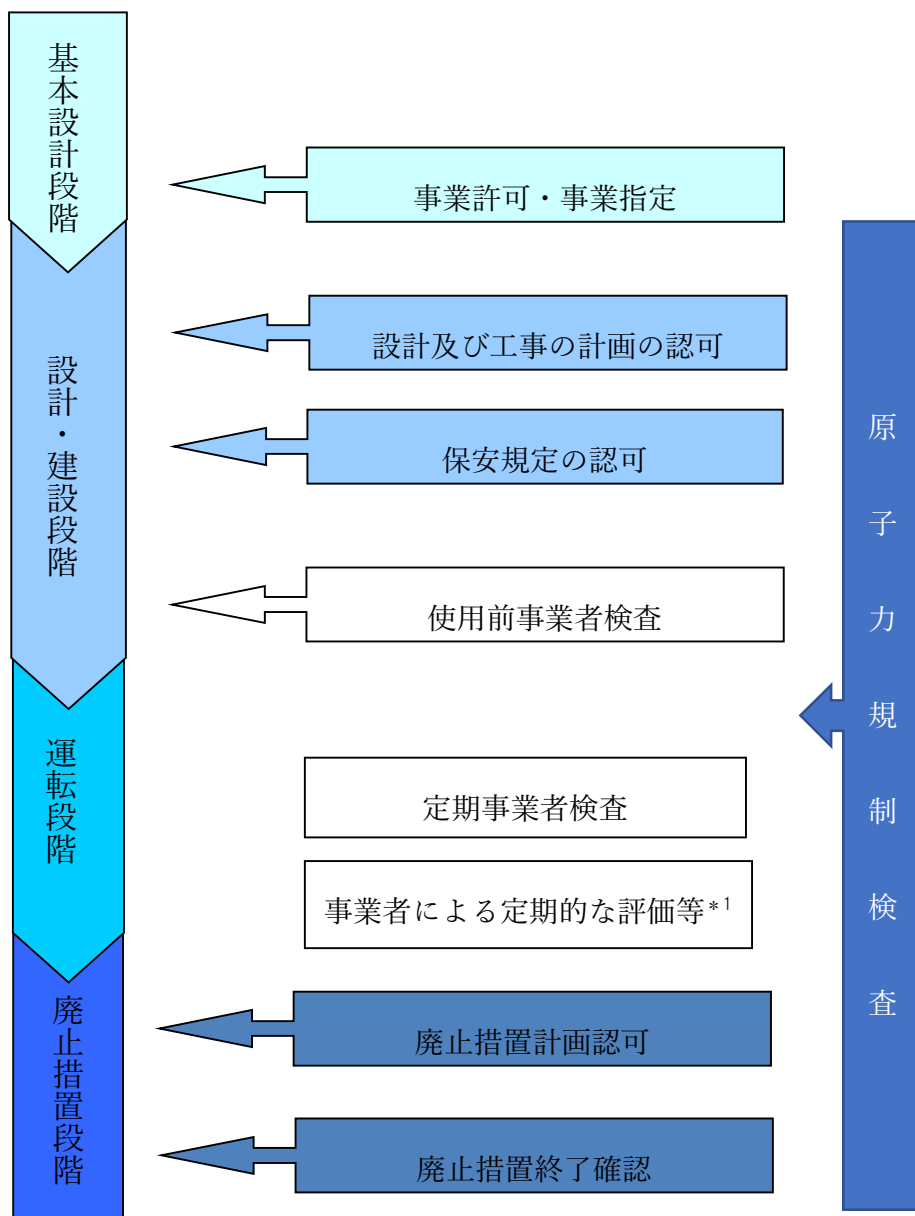
再処理については、これまで2施設が事業指定を受けている。

日本原燃株式会社(JNFL)の再処理施設(六ヶ所再処理施設)については、1992 年に再処理事業の指定を受け、B2-1 で報告されているとおり使用済燃料の受入れ・貯蔵施設は 1999 年に先行して操業開始をしており、再処理設備本体は現在使用前検査中となっている。2013 年 12 月の新規制基準施行後、事業者は 2014 年1月に事業変更許可申請書を提出し、審査会合、補正申請を経て、2020 年 7 月に原子力規制委員会は事業変更を許可した。また、2022 年 12 月に設計及び工事の計画の第 1 回申請(全 5 申請のうち 1 申請)を認可した。2022 年 12 月に第 2 回申請(全 5 申請のうち 4 申請)を受理し、現在審査を進めている。分離された核分裂生成物は高レベル放射性廃棄物としてガラス固化されるほか、工程を通じて TRU 廃棄物、低レベル放射性廃棄物が生じる。これら再処理施設にかかる安全については本章で報告する。また再処理施設から発生する廃棄物

を含む放射性廃棄物の処分については H 章で報告する。

六ヶ所再処理施設に隣接する JNFL の MOX 燃料加工施設の設計及び工事の計画の認可申請等については 2022 年 9 月に第 1 回申請(全 7 申請)を認可した。2023 年 2 月に第 2 回申請を受理し、現在審査を進めている。

日本原子力研究開発機構再処理施設(東海再処理施設)は D5-3、F6-5 で報告しているとおり廃止措置段階となっている。



*1：使用済燃料貯蔵事業

保安活動の実施状況の評価及び保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価／事業の開始の日から10年を超えない期間ごと

再処理事業：

再処理施設の安全性の向上のための評価／施設の使用を開始した日又は定期事業者検査が終了した日以降6月を超えない期間ごと

図 G-1 使用済燃料貯蔵事業および再処理事業に係る安全規制の流れの概要

G1 安全に関する一般的な要件

第4条

締約国は、使用済燃料管理のすべての段階において、放射線による危険から個人、社会及び環境を適切に保護することを確保するため、適当な措置をとる。このため、締約国は、次のことのために適当な措置をとる。

- (i) 臨界について及び使用済燃料管理の間に発生する残留熱の除去について適切な対処を確保すること。
- (ii) 自国が採用した燃料サイクル政策の類型に即して、使用済燃料管理に関連する放射性廃棄物の発生が実行可能な限り最小限にとどめられることを確保すること。
- (iii) 使用済燃料管理における異なる段階が相互に依存していることを考慮に入れること。
- (iv) 国際的に認められた基準に妥当な考慮を払った自国の国内法の枠組みにおいて、規制機関によって承認された適当な防護方法を自国において適用することにより、個人、社会及び環境を効果的に保護すること。
- (v) 使用済燃料管理に関連する生物学的、化学的その他の危険を考慮に入れること。
- (vi) 現在の世代に許容されている影響よりも大きな影響であって合理的に予見可能なものを将来の世代に及ぼす行動をとらないよう努力すること。
- (vii) 将来の世代に不当な負担を課することを避けることを目標とすること。

G1-1 臨界及び残留熱の除去

使用済燃料貯蔵事業では、原子力規制委員会の定める規制要求において、使用済燃料が臨界に達するおそれがないものでなければならないとされている。また、除熱に関しては、動力を用いずに使用済燃料等の崩壊熱を適切に除去できるものでなければならないとされている。

再処理事業では、原子力規制委員会の定める規制要求において、臨界防止として、安全機能を有する施設には、核燃料物質の取扱い上の単一ユニットにおいて、運転時に予想される機械若しくは器具の単一故障、その誤作動又は運転員の単一の誤操作が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、核燃料物質を収納する機器の形状寸法の管理、核燃料物質の濃度、質量若しくは同位体の組成の管理若しくは中性子吸収材の形状寸法、濃度若しくは材質の管理又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置その他の適切な措置を講じなければならないとされている。

また、安全機能を有する施設には、単一ユニットが二つ以上存在する場合において、運転時に予想される機械若しくは器具の単一故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作が起きた場合に、核燃料物質が臨界に達するおそれがないよう、単一ユニット相互間の適切な配置の維持、単一ユニットの相互間における中性子の遮蔽材の使用又はこれらの組合せにより臨界を防止するための措置を講じなければならないとされている。

さらに、臨界については、安全機能を有する施設の設計に加え、重大事故の発生を仮定して対策を講じることを求めている。臨界に係る重大事故等対処施設については、セル内において核燃

料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設には、未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な設備、臨界事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備、臨界事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備を設置することが要求されている。

除熱に関しては、使用済燃料の受入施設及び貯蔵施設に対する要求として、使用済燃料の崩壊熱を安全に除去し得るものであることを、製品貯蔵施設に対しては、製品の崩壊熱を安全に除去し得るように施設しなければならないことが求められている。

G1-2 放射性廃棄物の発生の最小化

我が国は、2016 年 1 月に IRRS ミッションを、2020 年 1 月にそのフォローアップミッションを受け入れた。このプロセスの中で、IAEA 安全基準にある「設計段階から、廃止措置を容易にするための考慮や放射性廃棄物の発生量を抑制するための措置を考慮する」ことへの対応として、原子力規制委員会はこれに関する原子力事業者等の自主的な取組を促すこととした。

具体的には、放射性廃棄物発生量の最小化への考慮をした具体的設計例等に関する NRA 技術文書を取りまとめ、E2-2 で述べた廃止措置実施方針及び新検査制度の運用に取り入れることで許認可取得者の自主性を促すこととしている。

許認可取得者のうち、実用炉原子炉施設設置者は、建設時や設備取替時に低放射化材料を採用し、放射性廃棄物発生時にも、分別・除染・減容等の処理により、その発生量を極力低減させる努力をしている。

G1-3 使用済燃料管理における異なる段階の相互依存

使用済燃料は、原子炉施設で炉心から取り出された後の一定期間は原子炉施設において貯蔵され、原子炉施設に対する規制が課される。使用済燃料が使用済燃料貯蔵施設に運搬され貯蔵されている期間は使用済燃料貯蔵事業として、再処理施設において貯蔵・再処理されている期間は再処理事業としてそれぞれ規制される。原子炉の規制、使用済燃料貯蔵事業の規制、及び再処理事業の規制はすべて原子炉等規制法に基づく規制であり、使用済燃料管理における異なる段階が相互に依存していることを考慮に入れた一貫した規制が途切れることなく行われている。

G1-4 個人、社会及び環境の効果的な保護

原子力基本法では、安全の確保について、確立された国際的な基準を踏まえて、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全に資することを目的として行うものとしている。

原子炉等規制法の目的は、原子力基本法に則り、必要な規制を行うことをもって、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全に資することであり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止して公共の安全を図ることも含む。よって、原子炉等規制法には必要な規制が規定されており、それを実施することで個人、社会及び環境を適切に保護している。

G1-5 使用済燃料管理に関連する生物学的、化学的その他の危険の考慮

我が国の使用済燃料管理について、使用済燃料貯蔵施設においては、原子力規制委員会が定める規制基準において、自然現象等外部からの衝撃による損傷の防止について考慮されている。また、再処理施設においては原子力規制委員会が定める規制基準において、化学薬品の漏えいによる損傷の防止、有機溶媒その他の可燃性の液体又は水素による火災・爆発の防止等、化学的な危険の考慮がされているほか、自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止等についても考慮されている。

G1-6 将来の世代に及ぼす影響の回避

G1-3 で報告したとおり、使用済燃料は、原子炉施設で炉心から取り出された後の一定期間は原子炉施設において貯蔵された後、使用済燃料貯蔵施設に運搬・貯蔵され、再処理施設において貯蔵・再処理されることとなっている。使用済燃料貯蔵、再処理について G2 以降で述べるとおり、使用済燃料管理について、適正な管理が行われる仕組みとなっており、将来、使用済燃料管理に係る危険性が増大することがないようになっている。

G1-7 将来の世代への不当な負担の回避

使用済燃料の再処理を行うための費用確保について別の法令で定めている。(B 章及び E2-6 参照)

G2 既存の施設

第5条

締約国は、この条約が自国について効力を生じた時に既に存在している使用済燃料管理施設の安全について検討し及び当該施設の安全性を向上させるために必要な場合にはすべての合理的に実行可能な改善が行われることを確保するため、適当な措置をとる。

この条約は、2003年11月24日に我が国において発効した。このときすでに事業の許可を受けていた使用済燃料管理施設は再処理施設である。我が国は、この条約に加入するにあたり、条約に規定される義務が国内法規制により履行されていることを確認している。さらに、その後の安全性向上についても措置をとっており、以下にその例を報告する。

G2-1 バックフィット制度及び適合性審査

2012年の原子炉等規制法の改正でバックフィット制度が導入され、既に許認可を得た原子力施設についても最新の規制要求（許可基準及び技術基準）への適合が義務づけられた。原子力規制委員会は、原子力施設がこれらに適合していないと認めるときは、当該施設の使用の停止、改造、修理又は移転、当該原子力施設の運転の方法の指定その他保安のために必要な措置を命ずることができる。

2013年7月に施行された原子力規制委員会規則により、発電用原子炉施設が適合すべき規制要求が定められ、さらに12月に施行された原子力規制委員会規則により、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物管理施設及び廃棄物埋設施設が適合すべき規制要求が、それぞれ定められた。

適合性審査は、我が国の既存の原子力施設が規制要求に適合していることを確認する規制手続であり、それらに適合しないで運転を再開することはできない（運転中の廃棄物埋設施設は除く。）。

G2-1-1 使用済燃料貯蔵施設

使用済燃料貯蔵施設に係る適合性審査は、すでに受けている事業許可の変更の審査、設計及び工事の計画の審査並びに保安規定の審査で構成されている。

規制要求では、使用済燃料貯蔵施設の設計に関して、基本的安全機能（臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱）等、放射線管理について放射線監視、経年変化に対する考慮等、その他の安全対策として自然現象に対する考慮、金属キャスクの移動に対する考慮等が規定されており、既存の施設はこれらに適合することが必要である。事業変更許可の審査においては、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備、使用済燃料貯蔵事業者の技術的能力等が、これらの許可基準に適合しているかを審査している。

設計及び工事の計画の審査においては、使用済燃料貯蔵施設の設計及び工事の計画等が、事業許可と整合しているか、及び技術基準に適合しているかを審査している。

保安規定の審査においては、保安規定に定める使用済燃料貯蔵施設の保安のために必要な措置が、事業許可と整合しており、使用済燃料又は使用済燃料によって汚染された物による災害の防止上十分でないものでないことを審査している。

これらの規制要求への適合性の審査を経て、事業変更許可、設計及び工事の計画の認可及び保安規定認可を受けた使用済燃料貯蔵施設に対して、原子力規制委員会は認可を受けた設計及び工事の計画への適合性、技術基準への適合性について、使用済燃料貯蔵事業者が使用前事業者検査により確認しているかを原子力規制検査で確認する。

使用済燃料貯蔵事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、定期的な評価を行わなければならない。定期的な評価では、使用済燃料貯蔵施設ごと及び十年を超えない期間ごとに、使用済燃料貯蔵施設における保安活動の実施の状況の評価、及び使用済燃料貯蔵施設に対して実施した保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価を行わなければならない。

G2-1-2 再処理施設

再処理施設に係る適合性審査は、すでに受けている事業指定の変更の審査、設計及び工事の計画の審査及び保安規定の審査で構成されている。

最新の規制要求では、再処理施設の設計に関して、設計基準の強化及び重大事故対策を要求しており、既存の施設はこれらにバックフィットすることが必要である。事業指定の変更の審査においては、再処理施設の位置、構造及び設備、再処理事業者の技術的能力等が、これらの規制要求に適合しているかを審査している。

設計及び工事の計画の審査においては、再処理施設の設計及び工事の計画等が、事業指定と整合しているか、及び技術基準に適合しているかを審査している。

保安規定の審査においては、保安規定に定める再処理施設の保安のために必要な措置が、事業指定と整合しており、使用済燃料、使用済燃料から分離されたもの又はこれらによって汚染された物による災害の防止上十分でないものでないことを審査している。

これらの規制要求への適合性の審査を経て、事業変更許可、設計及び工事の計画の認可及び保安規定変更認可を受けた再処理施設に対して、原子力規制委員会は認可を受けた設計及び工事の計画への適合性、技術基準への適合性について、再処理事業者が使用前事業者検査により確認しているかを原子力規制検査で確認する。

G2-2 新規制基準への適合性が確保された原子力施設の評価等

適合性審査及び検査等を完了して運転を再開した後も、原子力規制委員会が、例えば、国内外の最新の技術的知見や研究成果等を反映して規制基準を改正した場合には、既設の原子力施設も改正された規制要求への適合が義務づけられる(バックフィット制度)。

2012 年の改正原子炉等規制法では、新たに安全性向上のための評価の制度が導入された。この制度では、事業者が自らの施設の安全性について定期的な検査が終了した日以降 6 ヶ月を超えない時期ごとに自ら評価を行うことを求めるものであり、評価をした後は、評価の結果等につい

て遅滞なく原子力規制委員会に届け出るとともに、評価結果等を公表することとされている。この制度は、発電用原子炉施設、核燃料加工施設及び再処理施設に義務づけられている。

その他の核燃料施設等については、各々の事業に関する規則により、事業者は定期的な評価が義務づけられている。例えば、使用済燃料貯蔵施設の事業者は、使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則により10年毎に保安活動の実施状況の評価、保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価及び経年変化に関する技術的な評価を実施することが求められる。

安全性向上のための評価及び定期的な評価については、原子力規制委員会は各々の運用ガイドを策定し、事業者が実施すべき評価の内容を定めている。

G3 事業の許可

第6条

- 1 締約国は、計画されている使用済燃料管理施設に関し、次のことについて手続が定められ及び実施されることを確保するため、適当な措置をとる。
 - (i) 当該施設の使用期間中その安全に影響を及ぼすおそれのある立地に関するすべての関連要因を評価すること。
 - (ii) 当該施設が個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある安全上の影響を評価すること。
 - (iii) 当該施設の安全に関する情報を公衆が利用可能なものとする。
 - (iv) 当該施設が影響を及ぼすおそれがある限りにおいて、当該施設の近隣にある締約国と協議を行い、及び当該施設が当該締約国の領域に及ぼすおそれのある安全上の影響について当該締約国が評価することを可能とするため当該施設に関する一般的なデータを当該締約国の要請に応じて提供すること。
- 2 締約国は、1の規定を実施するに当たり、第四条に定める安全に関する一般的な要件に従い1に規定する施設の設置場所を決めることにより当該施設が他の締約国に容認し難い影響を及ぼさないことを確保するため、適当な措置をとる。

G3-1 使用済燃料貯蔵施設

使用済燃料の貯蔵事業を行おうとする者は、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。許可を受けようとする者は、貯蔵する使用済燃料の種類及び貯蔵能力、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備並びに貯蔵の方法等を記載した申請書を原子力規制委員会に提出する。申請書の添付書類の一部に「使用済燃料貯蔵施設を設置しようとする場所における気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書」が求められている。

原子力規制委員会は、使用済燃料貯蔵施設の位置、構造及び設備が許可基準に適合しているときでなければ許可してはならない。

この規制要求の適用範囲は、使用済燃料を運搬し及び貯蔵する金属製の乾式キャスクにより使用済燃料を貯蔵する施設である。

貯蔵事業の許可基準では、使用済燃料の臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱、火災等による損傷の防止、施設の地盤、地震による損傷の防止、津波による損傷の防止、自然現象及び人為的な外部からの衝撃による損傷の防止等に対する要求が定められている。また、同基準では、安全設計上想定される事故のうち、公衆が被ばくする線量を評価した結果、その線量が最大となるもの（設計最大評価事故）が発生した場合において、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであることが要求される。

使用済燃料貯蔵の事業許可の審査について、原子力規制委員会は審査会合を一般に公開（会議の傍聴、YouTube による生放送等）しており、事業許可に関する資料は公衆が利用可能な

ものとなっている。

G3-2 再処理施設

再処理事業を行おうとする者は、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会の指定を受けなければならない。指定を申請するにあたり、再処理を行う使用済燃料の種類、再処理能力、再処理施設の位置、構造、設備、及び再処理の方法等を記載した申請書を原子力規制委員会に提出する。申請書の添付書類の一部に「再処理施設を設置しようとする場所における気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書」が求められている。

原子力規制委員会は、施設の位置、構造及び設備が指定基準に適合しているときでなければ指定してはならない。

再処理事業指定基準では、核燃料物質の臨界防止、遮蔽、閉じ込め、火災等による損傷の防止、安全機能を有する施設の地盤、地震による損傷の防止、津波による損傷の防止、自然現象及び人為的な外部からの衝撃による損傷の防止、溢水による損傷の防止、化学薬品の漏えいによる損傷の防止、等に対する要求が定められている。再処理施設には、運転時の異常な過渡変化時においてパラメータを安全設計上許容される範囲内に維持できるものであること、設計基準事故時において工場周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであることが要求される。さらに同基準では、これらの設計基準事故等に関する要求に加え、重大事故対策として、重大事故対処施設の設置が要求されている。

再処理の事業指定の審査について、原子力規制委員会は審査会合を一般に公開(会議の傍聴、YouTubeによる生放送等)しており、事業指定に関する資料は公衆が利用可能なものとなっている。

G3-3 他の締約国への影響の考慮

我が国は四方を海洋に囲まれた島嶼国であり、陸域で直接隣国と接する国境を有していない。また、我が国の使用済燃料管理施設は隣国の陸地から十分離れた場所に設置されている。したがって、これらの施設が他の締約国に大きな影響を及ぼす可能性は極めて低い。そのため、我が国の使用済燃料管理施設の立地に際し、我が国と諸外国との間で協議する枠組みは設けられていない。

G4 施設の設計及び建設

第7条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 使用済燃料管理施設の設計及び建設に当たり、個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある放射線による影響(排出又は制御されない放出によるものを含む。)を制限するための適当な措置がとられること。
- (ii) 設計段階において、使用済燃料管理施設の廃止措置に関して想定される手順及び必要に応じ当該廃止措置に関する技術的な規定が考慮されること。
- (iii) 使用済燃料管理施設の設計及び建設に用いられた技術が適切なものであることが、経験、試験又は解析により裏付けられること。

G4-1 施設の設計及び工事の計画の認可

G4-1-1 使用済燃料貯蔵施設

使用済燃料貯蔵事業の許可を受けた者(貯蔵事業者)は、原子炉等規制法の規定に基づき、使用済燃料貯蔵施設の工事に着手する前に当該施設に関する設計及び工事の計画について、原子力規制委員会の認可を受けなければならない。原子力規制委員会は、当該設計及び工事の計画が事業の許可を受けたところによるものであること、技術基準に適合するものであることを確認して認可を与える。

個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある放射線による影響の制限に関連し、技術基準において、金属キャスクは使用済燃料等が外部に漏えいするおそれがない構造であること、使用済燃料貯蔵施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように施設すること、周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域境界の水中の放射性物質の濃度が原子力規制委員会の定める値以下とする能力を有する廃棄施設を施設することなどが要求されている。

使用済燃料貯蔵施設の設計及び建設に用いられる技術は、設計及び工事の計画の認可の手続きの中で評価される。使用済燃料貯蔵施設の設計が技術基準の要求を満たす性能を有することを証明することは貯蔵事業者の義務であり、これによって適切な技術が設計及び建設に用いられることを確保している。さらに、事業許可で確認された品質管理に基づき実施しているかについて、事業者は、設計開発計画を策定し、照査、検証及び妥当性確認の品質管理活動により使用済燃料貯蔵施設が規定された性能、使用目的又は意図した使用方法に係る要求事項に適合するものとしている。

G4-1-2 再処理施設

再処理事業の指定を受けた者(再処理事業者)は、原子炉等規制法の規定に基づき、再処理施設の工事に着手する前に当該施設に関する設計及び工事の計画について、原子力規制委員会の認可を受けなければならない。原子力規制委員会は、当該設計及び工事の計画が事業の

指定を受けたところによるものであること、技術基準に適合するものであることを確認して認可を与える。

個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある放射線による影響の制限に関連し、技術基準において、安全機能を有する施設は、使用済燃料等を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように施設すること、運転時及び停止時において再処理施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の線量が線量限度を十分下回るように施設すること、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量が原子力規制委員会の定める値以下とする能力を有する廃棄施設を施設することなどが要求されている。さらに、重大事故への対応として、再処理施設には重大事故が発生した場合に工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備を設置することが要求されている。

再処理施設の設計及び建設に用いられる技術は、設計及び工事の計画の認可の手続きの中で評価される。再処理施設の設計が技術基準の要求を満たす性能を有することを証明することは再処理事業者の義務であり、これによって適切な技術が設計及び建設に用いられることを確保している。さらに、事業指定における品質管理方針を踏まえ、事業者は設計開発計画を策定し、照査、検証及び妥当性確認の品質管理活動により、再処理施設を、規定された性能、使用目的又は意図した使用方法に係る要求事項に適合するものとしている。

G4-2 廃止措置に関する考慮

E2-2 で述べたとおり、2017 年の原子炉等規制法の改正により、貯蔵事業者及び再処理事業者は、廃止措置実施方針を、事業の許可を受けた後速やかに作成し公表しなければならない。この廃止措置実施方針には、施設の解体の方法、核燃料物質による汚染の除去、廃止措置の工程等が記載され、施設の運転状況等を踏まえて、順次、記載内容の具体化が図られる。

また、貯蔵事業者及び再処理事業者は、廃止措置を講じようとするときは、原子炉等規制法の規定に基づき、廃止措置計画を定めて原子力規制委員会の認可を受けなければならない。

G5 施設の安全に関する評価

第8条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 使用済燃料管理施設の建設前に、安全に関する体系的な評価及び環境評価であって、当該施設がもたらす危険について適切であり、かつ、その使用期間を対象とするものが実施されること。
- (ii) 使用済燃料管理施設の使用を開始する前に、(i)に規定する安全に関する評価及び環境評価を補完することが必要と認められる場合には、これらの評価が更新され及び詳細なものとされること。

G5-1 使用済燃料貯蔵施設

使用済燃料貯蔵施設の建設前の手続きについては、G3 及び G4 に報告したとおりであり、この手続きの中で安全に関する評価が実施される。また G6-1 で報告するとおり、使用を開始する前に、事業者は使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会は確認を行う。これによって、建設前に行われた安全評価に基づいた性能が実現されていることを確認している。

具体的には、使用済燃料貯蔵事業の許可の手続きの中で、事業の許可を受けようとする者は、「使用済燃料貯蔵施設の安全設計に関する説明書」、「使用済燃料等による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書」及び「使用済燃料貯蔵施設の操作上の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される使用済燃料貯蔵施設の事故の種類、程度、影響等に関する説明書」等を添付し、安全評価の結果を説明しなければならない。許可に当たっては、これらの説明書も審査の要素に含まれている。貯蔵事業許可基準において、臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱、火災・地震・津波・外部からの衝撃による損傷の防止等の使用済燃料貯蔵施設が有すべき性能や設計最大評価事故時の放射線障害の防止、その他設備ごとに求められる性能について規定されており、この規制要求に則って安全に関する体系的な評価が行われる。

使用済燃料貯蔵事業の許可を受けた後、工事を開始する前に当該施設の設計及び工事の計画の認可を受けることが必要である。この手続きの中で貯蔵事業者は、具体的な施設設計に基づいて設計及び工事の計画が技術基準に適合していることを説明した書類を提出することが要求される。認可に当たっては、これらの説明書も審査の要素に含まれている。技術基準において、臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱・火災・地震・津波・外部からの衝撃による損傷の防止等の使用済燃料貯蔵施設が有すべき性能や設備ごとに求められる性能について規定されており、この規制要求にのっとって安全に関する体系的な評価が行われる。この段階では、評価は具体的な施設設計に基づいており、事業許可の段階より詳細化されたものとなる。

G5-2 再処理施設

再処理施設の建設前の手続きについては、G3 及び G4 に報告したとおりであり、この手続きの

中で安全に関する評価が実施される。また G6-2 で報告するとおり、使用を開始する前に、事業者は使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会は確認を行う。これによって、建設前に行われた安全評価に基づいた性能が実現されていることを確認している。

具体的には、再処理事業の指定の手続きの中で、事業の指定を受けようとする者は、申請書に以下の事項を記載することが要求される。

- 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故について、事故に対処するために必要な施設並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果
- 重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故について、事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果

さらに、「再処理施設の安全設計に関する説明書」、及び「再処理施設において事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する説明書」等を添付し、安全評価の結果を説明しなければならない。指定に当たっては、これらの説明書も審査の要素に含まれている。指定基準において、臨界防止、遮蔽、閉じ込め、火災・地震・津波・外部からの衝撃・化学薬品の漏えいによる損傷の防止等の再処理施設が有すべき性能や運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止、その他設備ごとに求められる性能について規定されており、さらに重大事故等対処施設の基準として重大事故等の拡大の防止、火災・地震・津波・による損傷の防止などの措置や重大事故等対処設備に求められる性能について規定されている。事業の指定に当たっては、この基準に則って安全に関する体系的な評価が行われる。

再処理事業の指定を受けた後、工事を開始する前に当該施設の設計及び工事の計画の認可を受ける必要がある。この手続きの中で再処理事業者は、具体的な施設設計に基づいて設計及び工事の計画が技術基準に適合していることを説明した書類を提出することが要求される。認可に当たっては、これらの説明書も審査の要素に含まれている。技術基準において、臨界防止、遮蔽、除熱・火災・地震・津波・外部からの衝撃、溢水、化学薬品の漏えいによる損傷の防止等の再処理施設が有すべき性能や設備ごとに求められる性能について規定されており、この規制要求に則って安全に関する体系的な評価が行われる。この段階では、評価は具体的な施設設計に基づいており、事業指定の段階より詳細化されたものとなる。

G6 施設の使用

第9条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 使用済燃料管理施設の使用の許可が、前条に規定する適当な評価に基づき、かつ、建設された当該施設が設計及び安全に関する要件に合致していることを示す使用試験の完了を条件として与えられること。
- (ii) 試験、使用の経験及び前条に規定する評価から得られる使用上の制限及び条件が定められ、必要に応じて修正されること。
- (iii) 使用済燃料管理施設の使用、保守、監視、検査及び試験が定められた手続に従って行われること。
- (iv) 使用済燃料管理施設の使用期間中、安全に関するすべての分野における工学的及び技術的な支援が利用可能であること。
- (v) 許可を受けた者が、安全上重大な事象につき規制機関に対し時宜を失することなく報告すること。
- (vi) 使用の経験についての情報を蓄積し及び解析するための計画が作成され、必要に応じてその結果に基づいて行動がとられること。
- (vii) 使用済燃料管理施設の廃止措置計画が、当該施設の使用期間中に得られた情報を利用して作成され若しくは必要に応じて更新され、又は規制機関によって検討されること。

G6-1 使用済燃料貯蔵施設

貯蔵事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会の確認を受けた後でなければ、使用済燃料貯蔵施設を使用することはできない。使用前事業者検査では、工事が使用済燃料貯蔵施設認可を受けた設計及び工事の計画に従って行われていること、及び技術基準に適合するものであることを確認する。

貯蔵事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき保安規定を定めて、貯蔵施設の設置の工事に着手する前に原子力規制委員会の認可を受けなければならない。保安規定の遵守は法の要求であり、違反した場合には原子力規制委員会は、許可の取り消し又は一年以内の事業停止を命じることができる。保安規定の主な記載事項は、保安のための体制、品質マネジメントシステム、保安教育、立入制限、監視、施設管理などについてであり、詳細は表 G-1 のとおり。

貯蔵事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、使用済燃料貯蔵施設が、技術基準に適合するように維持されているかどうかについて、定期的に定期事業者検査を行い、その計画及び結果等を原子力規制委員会に報告しなければならない。また、原子力規制委員会は、原子力規制検査を通してその実施状況及び保安規定の遵守状況を含む事業者の安全活動について確認を行う。

使用済燃料の盗取又は所在不明が生じたとき、使用済燃料貯蔵施設に故障があり、閉じ込める機能、遮蔽機能、崩壊熱を除去する機能若しくは使用済燃料貯蔵施設における火災若しくは爆

発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあるときなど原子力規制委員会規則で定める事象が発生した場合、貯蔵事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会に報告しなければならない。

使用済燃料貯蔵施設を廃止する場合、貯蔵事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき廃止措置計画の認可を受けなければならない。当該認可の申請書には、廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書、廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があった場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書、使用済燃料による汚染の分布とその評価方法に関する説明書、廃止措置期間中に機能を維持すべき使用済燃料貯蔵施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書等を添付することとされている。廃止措置計画の認可の基準は、使用済燃料貯蔵施設から使用済燃料が搬出されていること、使用済燃料によって汚染された物の管理、処理及び廃棄が適切なものであること、廃止措置の実施が使用済燃料によって汚染された物による災害防止上適切なものであること、である。

G6-2 再処理施設

再処理事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会の確認を受けた後でなければ、再処理施設を使用することはできない。使用前事業者検査では、再処理施設が認可を受けた設計及び工事の計画に従って行われていること、及び技術基準に適合するものであることを確認する。

再処理事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、再処理施設の設置の工事に着手する前に、保安規定を定めて原子力規制委員会の認可を受けなければならない。保安規定の遵守は法の要求であり、違反した場合には原子力規制委員会は、許可の取り消し又は一年以内の事業停止を命じることができる。保安規定の主な記載事項は、保安のための体制、品質マネジメントシステム、保安教育、立入制限、監視、施設管理などについてであり、詳細は表 G-2 のとおり。

再処理事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、再処理施設が、技術基準に適合するように維持されているかどうかについて、定期的に定期事業者検査を行い、その計画及び結果等を原子力規制委員会に報告しなければならない。また、原子力規制委員会は、原子力規制検査を通してその実施状況及び保安規定の遵守状況を含む事業者の安全活動について確認を行う。

原子力規制委員会規則で定める事象が発生した場合、再処理事業者は、G6-1 で報告した使用済燃料貯蔵施設と同様に、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会に報告しなければならない。

再処理施設を廃止する場合、再処理事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき廃止措置計画の認可を受けなければならない。当該認可の申請書には、G6-1 で報告した使用済燃料貯蔵施設と同様に説明書等を添付することとされている。廃止措置計画の認可の基準は、再処理設備本体から回収可能な核燃料物質が取り出されていること、使用済燃料、核燃料物質又は使用済燃料から分離された物の管理及び譲渡が適切なものであること、使用済燃料、核燃料物質若

しくは使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物の管理、処理及び廃棄が適切なものであること、廃止措置の実施が使用済燃料、核燃料物質若しくは使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上適切なものであることである。

G6-3 運転経験の活用

原子炉等規制法において、使用済燃料貯蔵施設に対しては定期的な評価を実施することが、再処理施設に対しては安全性向上評価を実施することが求められている。これらについては、G2で報告している。

原子力事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、安全上重要な事象が発生した場合には、遅滞なく原子力規制委員会に報告することが求められている。また、事故・故障等の原因を究明し、対策を検討した上で、それらの内容についても、原子力規制委員会に報告するとともに公表している。原子力規制庁は、事故、故障に関する報告を受けると、直ちにその旨を公表するとともに、原子力事業者に対して事故・故障への対応等を確認する。また、事業者からの原因・対策の報告を受けて、内容の妥当性を確認し、原子力規制委員会に報告する。

原子力事業者は、F3-1 で報告した通り、原子力規制委員会規則に基づき品質マネジメントシステムの計画を保安規定に定め品質管理活動を実施しており、その一環として、是正処置及び未然防止処置を実施している。そこでは、自らの施設での運転経験のみならず、国内外の関連施設での運転経験の活用がなされている。原子力規制委員会は、原子力規制検査等を通して、事業者のそうした活動を確認している。

原子力規制委員会は、これら事故、故障に関する情報を逐一吟味し、安全上の教訓事項の抽出に努め、必要に応じ、原子力事業者に対して運転保守への反映を求めたり、規制活動への反映を行っている。

原子力規制庁が行う国内外の事故等や海外の規制動向に関する情報収集・分析は、一次スクリーニングにより我が国の規制に関係する可能性のある「検討安全情報」を抽出し、これを二次スクリーニングにより、何らかの対応が必要な「要対応技術情報」を抽出する方法で進められる。原子力規制庁では、定期的開催される技術情報検討会において要対応技術情報等について対応方針を検討し、原子炉安全専門審査会、核燃料安全専門審査会に定期的に報告を行い助言を求めた上で、原子力規制委員会に定期的に報告を行う。このような手順を通じ、内外の様々な経験や知見が収集・分析され規制に反映されることとなる。

原子力事業者は原子力安全推進協会(JANSI)と協力して原子力施設情報公開ライブラリー(NUCIA)を運営している。NUCIAは、1966年の最初の原子力発電所が稼動した当時から現在の情報まで、原子力発電所や原子燃料サイクル施設の運転に関する情報を原子力事業者間で共有している。なお、透明性を確保するために一般に公開されている。

さらに、原子力事業者間の運転経験情報の収集、分析、評価及び活用について、JANSIは、原子力事業者から独立した第三者として原子力事業者等の安全性向上を達成するため、国内外の原子力施設で発生したトラブル等の情報を収集し、再発を防止するための情報分析・評価を行

い、その結果を原子力事業者を提供している。

表 G-1 使用済燃料貯蔵施設の保安規定に記載する事項

- 関係法令及び保安規定の遵守のための体制に関すること
- 品質マネジメントシステムに関すること
- 使用済燃料貯蔵施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること
- 使用済燃料取扱主任者の職務の範囲及びその内容並びに使用済燃料取扱主任者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること
- 使用済燃料施設の操作及び管理を行う者に対する保安教育に関すること
- 使用済燃料貯蔵施設の操作に関すること
- 管理区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること
- 排気監視設備及び排水監視設備に関すること
- 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること
- 放射線測定器の管理及び放射線測定の方法に関すること
- 使用済燃料の受払い、運搬その他の取扱いに関すること
- 放射性廃棄物の廃棄に関すること
- 非常の場合に講ずべき処置に関すること
- 設計想定事象に係る使用済燃料貯蔵施設の保全に関する措置に関すること
- 使用済燃料貯蔵施設に係る保安に関する適正な記録及び報告に関すること
- 使用済燃料貯蔵施設の施設管理に関すること
- 使用済燃料貯蔵施設の定期的な評価に関すること
- 保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報についての他の使用済燃料を貯蔵する者との共有に関すること
- 不適合が発生した場合における当該不適合に関する情報の公開に関すること
- その他使用済燃料貯蔵施設に係る保安に関し必要な事項

表 G-2 再処理施設の保安規定に記載する事項

- 関係法令及び保安規定の遵守のための体制に関すること
- 品質マネジメントシステムに関すること
- 再処理施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること
- 核燃料取扱主任者の職務の範囲及びその内容並びに核燃料取扱主任者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること
- 再処理施設の操作及び管理を行う者に対する保安教育に関すること
- 再処理施設の操作に関すること
- 管理区域、保全区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に

関すること

- 排気監視設備及び海洋放出監視設備に関すること
- 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること
- 放射線測定器の管理及び放射線測定の方法に関すること
- 核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵その他の取扱いに関すること
- 放射性廃棄物の廃棄に関すること
- 海洋放出口周辺海域等の放射線管理に関すること
- 非常の場合に採るべき処置に関すること
- 設計想定事象（自然現象、再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある人為事象等）、重大事故等又は大規模損壊に係る再処理施設の保全に関する措置に関すること
- 再処理施設に係る保安に関する適正な記録及び報告に関すること
- 再処理施設の施設管理に関すること
- 保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報についての他の再処理事業者との共有に関すること
- 不適合が発生した場合における当該不適合に関する情報の公開に関すること
- その他再処理施設に係る保安に関し必要な事項

G7 使用済燃料の処分

第10条

締約国が使用済燃料を処分するものとして自国の法令上の枠組みに従って指定した場合には、当該使用済燃料の処分は、次章に定める放射性廃棄物の処分に関する義務に従うものとする。

我が国では、最終処分法に基づき、使用済燃料の再処理等を行った放射性廃棄物を処分することとなっており、使用済燃料を処分するものとして指定されていない。

H 放射性廃棄物の管理の安全

本章では、主に放射性廃棄物の管理の安全を主目的とする、原子炉等規制法で規制されている「廃棄の事業」と放射性同位元素等規制法で規制される「廃棄の業」について報告する。H1 から H6 では、原子炉等規制法で規制される「廃棄の事業」について報告する。また、放射性同位元素等規制法で規制される「廃棄の業」については、本節後段にまとめて報告する。

原子炉等規制法では、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄の事業に関する規制として、事業を行うために受けなければならない事業の許可、工事に着手する前に受けなければならない設計及び工事の計画の認可、使用前事業者検査や定期事業者検査の実施義務、保安規定の認可、原子力規制検査の受検などが定められている。また、同法の下に、事業の許可に関する規制要求(許可基準)、設計及び工事の計画の認可に関する規制要求(技術基準)が原子力規制委員会規則として定められている。

H3では事業の許可について、H4では主に設計及び工事の計画の認可について報告する。H5では、事業の許可の中及び設計及び工事の計画の認可の中での安全に関する評価について報告する。H6 では、使用前事業者検査や定期事業者検査の実施義務、保安規定の認可、原子力規制検査などについて報告する。

E2-2 で報告したとおり、原子炉等規制法で規制されている「廃棄の事業」は、廃棄物管理の事業、第一種廃棄物埋設の事業(地層処分)、第二種廃棄物埋設の事業(中深度処分、ピット処分、トレンチ処分)に区分される。

そのうち、廃棄物管理については、3.7 テラベクレル以上の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物を扱う廃棄物管理施設を特定廃棄物管理施設と規定しており、現在許可を受けている2施設は特定廃棄物管理施設である。特定廃棄物管理施設は工事に着手する前に設計及び工事の計画の認可を受けることが求められており、上記の技術基準は、特定廃棄物管理施設に対して制定されている。したがって、本章では主に特定廃棄物管理施設について報告する。なお、既許可の2施設(日本原燃株式会社廃棄物管理施設、日本原子力研究開発機構大洗研究所廃棄物管理施設)は、新規規制基準への適合性審査を申請し、前者は 2020 年 8 月、後者は 2018 年 8 月に許可された。原子力規制委員会は日本原燃株式会社から 2022 年 12 月に、日本原子力研究開発機構大洗研究所から 2017 年 9 月に設計及び工事の計画の認可申請を受理し、現在審査を進めている。前者は、B4-1 で報告されている英国又は仏国における再処理から発生したガラス固化体を管理する施設である。

第一種廃棄物埋設施設のうち、放射性廃棄物の受入れ施設等の地上施設を特定第一種廃棄物埋設施設と規定している。特定第一種廃棄物埋設施設は工事に着手する前に設計及び工事の計画の認可を受けることが求められており、上記の技術基準は、特定第一種廃棄物埋設施設に対して制定されている。

第二種廃棄物埋設施設及び第一種廃棄物埋設のうち特定第一種廃棄物埋設施設に該当しない地下施設(廃棄物埋設地と坑道)については、設計及び工事の計画の認可を受ける必要は

ないが、原子力規制委員会による確認を受けなければならない(施設確認)。また、埋設しようとする廃棄物については、埋設前に原子力規制委員会の確認を受けなければならない(廃棄物確認)。施設確認及び廃棄物確認は施設の操業中必要な時に実施されるため、H4及び H6 で報告する。

なお、既許可の第二種廃棄物埋設施設は 4 施設であり(日本原燃株式会社 1 号・2 号・3 号廃棄物埋設施設、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所廃棄物埋設施設)、現在は、日本原子力発電株式会社東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所の事業許可に係る審査が行われている。

D3で報告しているとおり、発生した原子力施設で貯蔵されている放射性廃棄物もある。そのうち、F6-5 の記載のとおり、日本原子力研究開発機構の施設における放射性廃棄物管理については、老朽化施設の廃止措置や放射性廃棄物管理等、日本原子力研究開発機構全体のバックエンド対策に係る包括的な課題を取り扱うため、原子力規制委員会は 2019 年 4 月に監視チームを設け、会合において事業者から対策等を聴取し、監視を続けている。

放射性同位元素等規制法の放射性廃棄物は、許可届出使用者等が保管し、多くが許可廃棄業者に集荷され、処理、保管されている。許可廃棄業者は、放射性同位元素等規制法に基づき許可及び施設検査を受けて業務を開始し、放射線障害予防規程に従って業務を行うとともに、定期検査や定期確認を受けている。

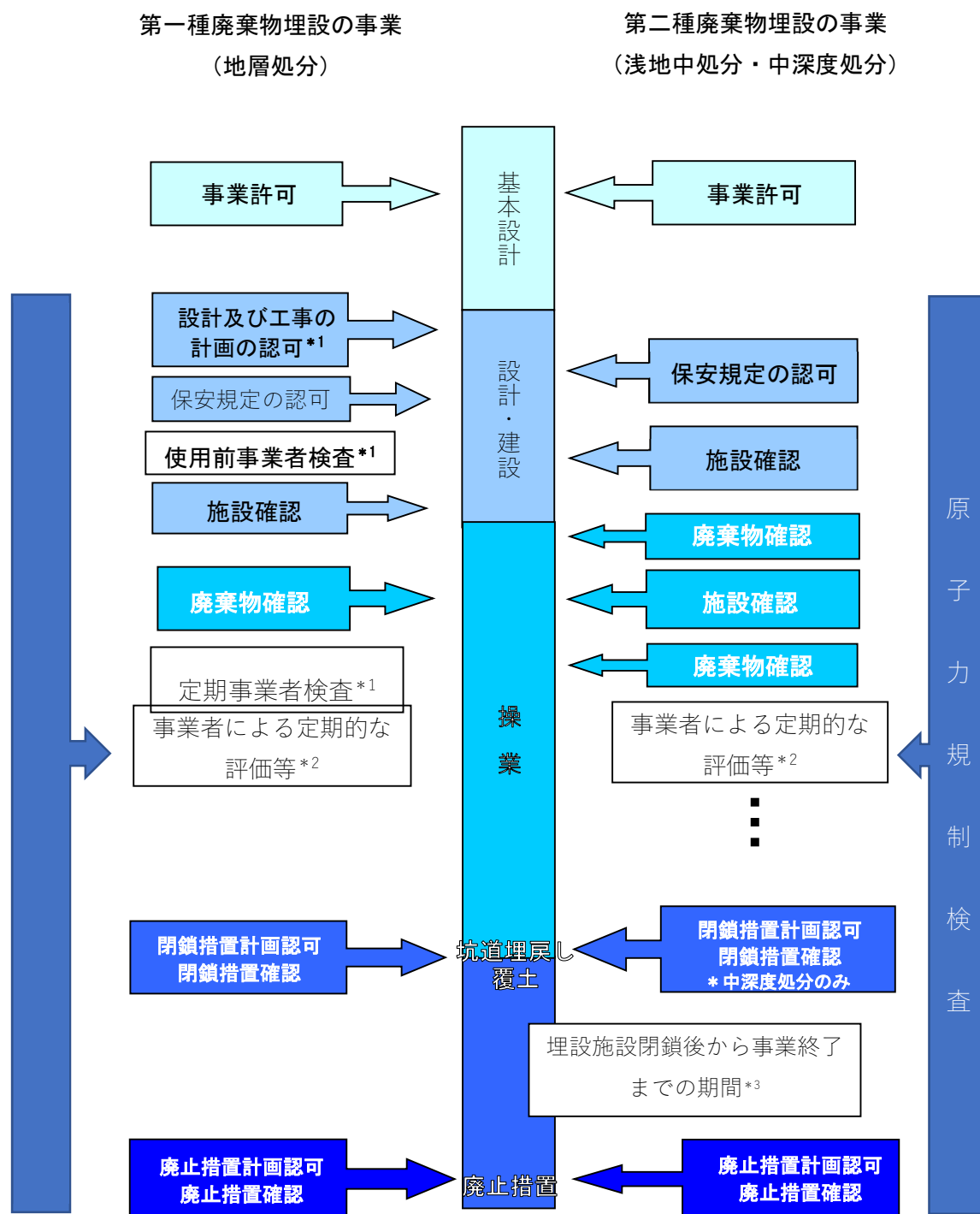
放射性同位元素等について廃棄の業を行おうとする者は、放射性同位元素等規制法に基づき原子力規制委員会の許可を受けなければならない。許可の申請にあたり、廃棄の方法、廃棄物詰替施設、廃棄物貯蔵施設及び廃棄施設(以下、「放射性同位元素廃棄施設等」という。)の位置、構造、設備等について記載した申請書を原子力規制委員会に提出しなければならない。原子力規制委員会は、許可を与えるに当たり、放射性同位元素廃棄施設等が原子力規制委員会規則で定める技術基準に適合するものであること等を審査する。このうち各施設の位置、構造、設備については、放射線による障害を防止するため、遮蔽壁その他の遮蔽物、排気設備、排水設備等を、法令で定められた規制要求に適合させることが求められている。立地については地崩れ及び浸水のおそれの少ない場所に設けること、また、施設等の主要構造部等を耐火構造とし、又は不燃材料で造ることなどが規定されている。

さらに、廃棄の業の許可を受けた者は、放射性同位元素廃棄施設等が技術基準に適合していることについて、使用前に施設検査を受け、合格しなければならない。また、廃棄の業の開始にあたって、保安のための体制、施設の維持管理、放射線量や汚染の測定、教育訓練、記録等について放射線障害予防規程を定め、遵守する義務がある(詳細は H6 の末尾表 H-4のとおり)。さらに、使用開始後は、放射性同位元素廃棄施設等が技術上の基準に適合しているかについて定期検査を受け、また、汚染の状況の測定、記録及び保存並びに記帳の記載及び保存等の状況について定期確認を受けることとなっている。

また、放射性同位元素等廃棄物の処分については、2017 年の法令改正により追加された廃棄の特例(E2-4 参照)により、原子炉等規制法に定める廃棄事業者において、一体的・合理的に放射性同位元素等廃棄物を処分することが可能となるような制度を整備している(E2-3-2 参照)。

放射性物質(放射性同位元素、核燃料物質、核原料物質)は、研究、医療、工業や農業などの分野で広く利用されてきたが、既に使用目的がなくなり、利用実態がないまま保管されているものや、出所や経緯が明確でなく法令上の管理下でないものなどについては、安全上及び核物質管理上のリスクの顕在化が懸念されている。「原子力利用に関する基本的考え方」(令和 5 年 2 月 20 日原子力委員会決定)の「利用実態がなく保管だけされている放射性物質が全国の多くの民間又は公的な事業所等に分散して存在しており、法令上の管理下でない放射性物質が発見される例も多数あることから、安全上及び核物質防護上のリスクの顕在化が懸念される。これらのリスクを低減させるため、このような放射性物質の集約管理を実現するための具体的な方策について、関係行政機関、日本原子力研究開発機構等が連携・協力して必要な検討をすべきである。」という記載を踏まえ、関係行政機関、日本原子力研究開発機構等と利用実態のない核燃料物質の集約管理の実現に向けた検討を進めた。

原子力規制庁では、こうした放射性物質が適切に管理されていない状態で発見された場合に、その取扱についての相談を受け付ける窓口を設け、状況に応じた適切な管理がされるように対応している。



* 1 : 特定第一種廃棄物埋設施設（放射性廃棄物受入れ施設等の地上施設）のみ

* 2 : 第一種廃棄物埋設の事業

許可後、20 年を超えない期間ごと、又は閉鎖措置計画及び廃止措置計画を定めようとするとき
第二種廃棄物埋設の事業

最新の技術的知見を踏まえた核燃料物質等による放射線の被ばく管理に関する評価及び評価の結果を踏まえた廃棄物埋設施設の保全のために必要な措置／事業開始の日から 10 年を超えない期間ごと、放射能の減衰に応じた保安のために講ずべき措置を変更しようとするとき又は廃止措置計画を定めようとするとき

* 3 : トレンチ処分は覆土後 50 年程度、ピット処分は覆土後 300-400 年程度を目安としている。中深度処分は坑道閉鎖後 300-400 年程度を目安として検討している。

図 H-1 第一種廃棄物埋設の事業及び第二種廃棄物埋設の事業に係る安全規制の流れ

H1 安全に関する一般的な要件

第11条

締約国は、放射性廃棄物管理のすべての段階において、放射線による危険その他の危険から個人、社会及び環境を適切に保護することを確保するため、適当な措置をとる。このため、締約国は、次のことのために適当な措置をとる。

- (i) 臨界について及び放射性廃棄物管理の間に発生する残留熱の除去について適切な対処を確保すること。
- (ii) 放射性廃棄物の発生が実行可能な限り最小限にとどめられることを確保すること。
- (iii) 放射性廃棄物管理における異なる段階が相互に依存していることを考慮に入れること。
- (iv) 国際的に認められた基準に妥当な考慮を払った自国の国内法の枠組みにおいて、規制機関によって承認された適当な防護方法を自国において適用することにより、個人、社会及び環境を効果的に保護すること。
- (v) 放射性廃棄物管理に関連する生物学的、化学的その他の危険を考慮に入れること。
- (vi) 現在の世代に許容されている影響よりも大きな影響であって合理的に予見可能なものを将来の世代に及ぼす行動をとらないよう努力すること。
- (vii) 将来の世代に不当な負担を課することを避けることを目標とすること。

H1-1 臨界及び残留熱の除去

我が国の廃棄の事業のうち、廃棄物管理施設については、原子力規制委員会の定める規制要求において、放射性廃棄物の崩壊熱等によって過熱するおそれがあるものは、冷却のための必要な措置を講じることが要求されている。また、廃棄物管理施設のうち、貯蔵する放射性廃棄物に含まれる放射エネルギーが一定の量を超える施設については、原子力規制委員会の定める規制要求において、核燃料物質が臨界に達するおそれがある場合には、臨界を防止するために必要な措置を講じることが要求されている。

H1-2 放射性廃棄物の発生の最小化

本項目については、G1-2 で報告したとおり。

H1-3 放射性廃棄物管理における異なる段階の相互依存

例えば、廃棄物を発生する発電所等の運転等に関する規則において、液体状の放射性廃棄物についての規制要求として、容器に封入又は固型化して放射線障害防止の効果を持った保管廃棄施設に保管廃棄することを要求している。一方、廃棄物埋設の事業においては、廃棄物の規制要求として、容器に封入又は固型化していることを要求している。このように、廃棄物の発生段階における要求の中には、処分段階を考慮した要求が含まれている。

また、炉内構造物等の比較的放射能濃度が高い廃棄物について、廃棄物と公衆の離隔に有効と考えられる深度への廃棄物埋設(以下、「中深度処分」という。)の許可段階における規制要

求では、地下施設(廃棄物埋設地)の周囲の天然バリアについて、今後、地上とのアクセス坑道の閉鎖(我が国においては埋め戻しを意味する)段階において、放射性物質が移行しやすい経路が生じないように埋め戻しを行うことができる見通しがあることを要求している。このように、ある段階における要求の中には、その後の段階における安全確保を考慮した要求が含まれている。

以上のように、異なる段階が相互に依存していることを考慮した規制となっている。

H1-4 個人、社会及び環境の効果的な保護

原子力基本法では、安全の確保について、確立された国際的な基準を踏まえて、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全に資することを目的として行うものとしている。

原子炉等規制法の目的は、原子力基本法に則り、必要な規制を行うことをもって、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全に資することであり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉による災害を防止して公共の安全を図ることも含む。よって、原子炉等規制法には必要な規制が規定されており、それを実施することで個人、社会及び環境を適切に保護している。

H1-5 放射性廃棄物管理に関連する生物学的、化学的その他の危険に対する考慮

廃棄物管理施設や廃棄物埋設施設において、原子力規制委員会が定める規制要求に対する、自然現象等の外部からの衝撃による損傷の防止等についても考慮されている。また、第二種廃棄物埋設施設に対しては、埋設した放射性廃棄物に含有される化学物質により安全機能が損なわれないものであることを要求している。

H1-6 将来の世代に及ぼす影響の回避

廃棄物埋設施設の廃止措置の終了以降の放射線障害の防止に関連する規制要求として、廃止措置の開始までに廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としない状態に移行する見通しがあるものであることを要求している。具体的には、廃止措置の開始以降において発生が合理的に想定できる範囲内において、下表に示す自然事象シナリオ及び人為事象シナリオについて評価し、それぞれの線量基準を超えないことを要求している。

		トレンチ処分	ピット処分	中深度処分
自然事象シナリオ	最も可能性が高いパラメータによる評価	10 μ Sv/年	10 μ Sv/年	100 μ Sv/年 ※
	最も厳しい評価	300 μ Sv/年	300 μ Sv/年	300 μ Sv/年
人為事象シナリオ		300 μ Sv/年	1mSv/年	20mSv/年

※規制基準ではなく、ガイドで示された数値

最も厳しい設定を含むシナリオについて将来の公衆の被ばく線量を評価し、いずれのシナリオについても線量拘束値を超えないことを求めている。

H1-7 将来の世代への不当な負担の回避

最終処分法は、発電に関する原子力の適正な利用に資するため、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理等を行った後に生ずる特定放射性廃棄物の最終処分を計画的かつ確実に実施させるために必要な措置等を講ずることにより、発電に関する原子力に係る環境の整備を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の安定に寄与することを目的としており、将来世代への不当な負担を避けるよう考慮されている。

原子力規制委員会は、特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針(2017 年 5 月閣議決定)を受け、最終処分施設建設地の選定時に、最終処分施設の設計による対応が困難であり、最終処分施設の設置を避けることにより対応する必要がある事象を対象とし、また、最終処分地のための概要調査地区等の選定時において、それぞれの時点で得られている情報に基づき、安全確保上少なくとも考慮されるべき事項を 2022 年 8 月に示した。詳細は K1-6 に記載のとおり。さらに、原子力規制委員会は、同基本方針において、最終処分に関する安全の確保のための規制に関する事項について、順次整備することとされている。

H2 既存の施設及び過去の行為

第12条

締約国は、次のことのため、相当な期間内に適当な措置をとる。

- (i) この条約が自国について効力を生じた時に既に存在している放射性廃棄物管理施設の安全について検討し、及び当該施設の安全性を向上させるために必要な場合にはすべての合理的に実行可能な改善が行われることを確保すること。
- (ii) 放射線量の減少による損害の減少が、介入による害及び介入の費用(社会的費用を含む。)を正当化するために十分であるべきことに留意して、何らかの介入が放射線防護のために必要であるか否かについて決定するため、過去の行為の結果を検討すること。

この条約は、2003年11月24日に我が国について発効した。このときすでに事業の許可を受けていた放射性廃棄物管理施設は廃棄物管理施設及び廃棄物埋設施設(浅地中処分)である。我が国は、この条約に加入するにあたり、条約に規定される義務が国内法規制により履行されていることを確認している。さらに、その後の安全性向上についても措置をとっており、以下にその例を報告する。

H2-1 既存施設に対する安全性の評価

H2-1-1 特定第一種廃棄物埋設施設及び特定廃棄物管理施設に対するバックフィット制度の適用

第一種廃棄物埋設(地層処分)は、特に放射能レベルが高い高レベル放射性廃棄物や使用済の燃料被覆管等(以下、「高レベル放射性廃棄物等」という。)を対象としている。これらの廃棄物は、放射性物質の濃度が極めて高いため、特に地上においてこれら廃棄物を取り扱う施設の適正な機能が確保されず、放射性物質が生活環境に放出された場合は、人の健康に重大な影響を及ぼすおそれがあるものである。

第一種廃棄物埋設施設のうち、放射性廃棄物の受入れ施設等の地上施設(「特定第一種廃棄物埋設施設」)については、当該施設の工事の実施前の設計及び工事の計画の認可(「設工認」)や定期的な検査等の規制を課している。

この特定第一種廃棄物埋設施設については、その位置、構造及び設備が原子力規制委員会規則で定める基準に適合していない場合、又はこれらの施設の性能が技術基準に適合していない場合、原子力規制委員会は必要な措置を命ずることができる、いわゆるバックフィット制度が適用される。既存の原子力施設に対して新規基準への適合を求めるバックフィット制度については、G2-1で報告する。

3.7 テラベクレル以上の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物を扱う廃棄物管理施設(「特定廃棄物管理施設」)についても同様の規定を設けており、バックフィット制度が適用される。この規定はこの条約が我が国について発効した時期とは関係なく、既存の施設に対する新たな規制要求へのバックフィットを要求しているものである。

なお、第二種廃棄物埋設及び第一種廃棄物埋設のうち特定第一種廃棄物埋設施設に該当しない施設については、バックフィット制度は適用されない。

H2-1-2 廃棄物埋設施設及び廃棄物管理施設の定期的な評価等

第二種廃棄物埋設(中深度処分及び浅地中処分)については、廃止措置の開始までの期間において、その事業を開始した日以降 10 年を超えない期間ごと及び廃棄物の埋設段階や保全段階など次の段階に移行する前、並びに閉鎖措置を行う前(中深度処分に限る。)に、最新の技術的知見を踏まえた定期的な評価を事業者が行うことや、定期的な評価の結果を踏まえて廃棄物埋設施設の保全のために必要な措置を事業者が講じることを事業規則で要求している。

第一種廃棄物埋設(地層処分)については、20 年を超えない期間ごと及び閉鎖措置を行う前に、最新の技術的知見を踏まえた定期的な評価を事業者が行うことや、定期的な評価の結果を踏まえて廃棄物埋設施設の保全のために必要な措置を事業者が講じることを事業規則で要求している。

廃棄物管理施設については、廃止措置の開始までの期間において、10 年を超えない期間ごとに、最新の技術的知見を踏まえた定期的な評価を事業者が行うことや、定期的な評価の結果を踏まえて廃棄物管理施設の保全のために必要な措置を事業者が講じることを事業規則で要求している。

H2-2 過去の行為

我が国においては、この条約が日本について効力を生じた時より前の行為によって生じた放射性廃棄物を含めて、すべての放射性廃棄物が原子炉等規制法又は放射性同位元素等規制法の下で管理又は処分されている。また、我が国には、過去の行為の結果、放射線防護上問題となる放射性廃棄物又は施設はなく、介入が必要なものはない。

H3 事業の許可

第13条

- 1 締約国は、計画されている放射性廃棄物管理施設に関し、次のことについて手続が定められ及び実施されることを確保するため、適当な措置をとる。
 - (i) 当該施設の使用期間中及び処分施設の閉鎖後にその安全に影響を及ぼすおそれのある立地に関するすべての関連要因を評価すること。
 - (ii) 当該施設が個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある安全上の影響を評価すること。この場合において、処分施設については、閉鎖後に起こり得る立地状態の変化についても考慮するものとする。
 - (iii) 当該施設の安全に関する情報を公衆が利用可能なものとする。
 - (iv) 当該施設が影響を及ぼすおそれがある限りにおいて、当該施設の近隣にある締約国と協議を行い、及び当該施設が当該締約国の領域に及ぼすおそれのある安全上の影響について当該締約国が評価することを可能とするため当該施設に関する一般的なデータを当該締約国の要請に応じて提供すること。
- 2 締約国は、1の規定を実施するに当たり、第十一条に定める安全に関する一般的な要件に従い1に規定する施設の設置場所を決めることにより当該施設が他の締約国に容認し難い影響を及ぼさないことを確保するため、適当な措置をとる。

H3-1 廃棄の事業の許可

廃棄の事業を行おうとする者は、原子炉等規制法の規定に基づき、廃棄の種類(第一種廃棄物埋設、第二種廃棄物埋設及び廃棄物管理)ごとに、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。許可の申請にあたり、廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の性状及び量、廃棄物埋設施設又は廃棄物管理施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法、第二種廃棄物埋設の事業の許可を受けようとする場合は放射能の減衰に応じた第二種廃棄物埋設施設についての保安のために講ずべき措置の変更予定時期、廃棄物埋設施設又は廃棄物管理施設の工事計画、廃棄物埋設施設又は廃棄物管理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項等を記載した申請書を原子力規制委員会に提出する。また、申請書には申請内容の詳細を記載した説明書を添付することが定められており、気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況、施設の安全設計、放射線の被ばく管理、想定される事故の種類や影響等が示されている。

原子力規制委員会は、事業を適確に遂行するに足る技術的能力及び経理的基礎があること、廃棄物埋設施設又は廃棄物管理施設の位置、構造及び設備が核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして規制要求(以下、「許可基準」という。)に適合すること、並びに、保安のための業務に係る品質管理に必要な体制が規制要求に適合していると認めるときでなければ許可してはならない。

廃棄物埋設について、申請者は、規制期間中のみならず規制期間終了後に想定される事象に伴うリスクを低減するための廃棄物埋設施設の設計について、適切な位置の選定を含む離隔の確保(中深度処分及び地層処分の場合)、閉じ込め及び遮蔽のための対策等を示し、原子力規制委員会は、公衆の線量基準を含む規制要求に適合していることを確認する。

また、中深度処分については、坑道の埋戻し、坑口の閉塞等(以下、「閉鎖措置」という。)に関する計画の認可基準では、閉鎖措置の終了から廃止措置の開始までの間に廃棄物埋設地の外への放射性物質の異常な漏洩があった場合において当該漏洩を著しく拡大させるおそれがないように、閉鎖することができるものであることを要求している。

さらに、中深度処分については、地下の廃棄物埋設地の設計は、廃棄物埋設地の周辺の環境、構造その他の主要な事項において異なる内容を含む複数の案を比較検討した上で、策定することを要求している。比較に当たっては、人工バリア及び天然バリアの状態に係る設定を最も可能性が高いものとした評価から、公衆の受ける線量が最も小さくなる設計又は当該廃棄物埋設地の外への放射性物質の移動を抑制する性能が最も優れた設計を選定することとしている。

第二種廃棄物埋設に係る許可基準では、火山活動や断層活動等の自然事象が施設に著しい影響を与えるおそれのある区域を避けることを要求している。また、規制期間終了後にわたって発生が合理的に想定できる範囲内の自然事象を考慮したシナリオ評価を行い、公衆の被ばく線量が線量拘束値を下回ることを要求している。

廃棄の事業の許可等の手続きに関する原子力規制委員会の審査会合等は、一般に公開(会議の傍聴、YouTubeによる生放送等)されており、審査の過程や結果に関する資料は公衆が利用可能なものとなっている。

H3-2 他の締約国への影響の考慮

我が国は四方を海洋に囲まれた島嶼国であり、陸域で直接隣国と接する国境を有していない。また、我が国の放射性廃棄物管理施設は隣国の陸地から十分離れた場所に設置されている。したがって、これらの施設が他の締約国に大きな影響を及ぼす可能性は極めて低い。そのため、我が国の放射性廃棄物管理施設の立地に際し、我が国と諸外国との間で協議する枠組みは設けられていない。

H4 施設の設計及び建設

第14条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 放射性廃棄物管理施設の設計及び建設に当たり、個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある放射線による影響（排出又は制御されない放出によるものを含む。）を制限するための適当な措置がとられること。
- (ii) 設計段階において、放射性廃棄物管理施設（処分施設を除く。）の廃止措置に関して想定される手順及び必要に応じ当該廃止措置に関する技術的な規定が考慮されること。
- (iii) 設計段階において、処分施設の閉鎖のための技術的な規定が作成されること。
- (iv) 放射性廃棄物管理施設の設計及び建設に用いられた技術が適切なものであることが、経験、試験又は解析により裏付けられること。

H4-1 施設の設計及び工事の計画の認可

H4-1-1 廃棄物管理施設

廃棄物管理の事業の許可を受けた者（廃棄事業者）は、原子炉等規制法に基づき、特定廃棄物管理施設（3.7 テラベクレル以上の核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物を扱う廃棄物管理施設、H章冒頭参照）の工事に着手する前に当該施設に関する設計及び工事の計画について、原子力規制委員会の認可を受けなければならない。原子力規制委員会は、設計及び工事の計画が廃棄の事業の許可を受けたところによること、技術基準に適合するものであることを確認して認可を与える。

個人、社会及び環境に対して及ぼすおそれのある放射線による影響の制限に関連し、技術基準において、廃棄物管理施設は地震の発生によって生ずるおそれがある当該施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定する地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼさないように設計しなければならないこと、施設からの直接線及びスカイシャイン線による事業所周辺の線量が原子力規制委員会の定める線量限度を十分下回るように設計しなければならないこと等が要求されている。

さらに、その事業の実施に伴い発生する放射性廃棄物や、放射性廃棄物の処理、貯蔵のために設置される設備の設計及び工事の計画についても記載し、技術基準に適合していることを説明した書類を添付することが要求されている。

特定廃棄物管理施設の設計及び建設に用いられる技術は、設計及び工事の計画の認可の手続きの中で評価される。当該施設の設計が技術基準の要求を満たす性能を有することを証明することは廃棄事業者の義務であり、これによって適切な技術が設計及び建設に用いられることを確保している。さらに、設計開発について事業者は設計開発計画を策定し、照査、検証及び妥当性確認の品質管理活動により、当該施設を規定された性能、使用目的又は意図した使用方法に係る要求事項に適合するものとしている。

H4-1-2 廃棄物埋設施設

H 章の冒頭で報告した通り、第一種廃棄物埋設については、放射性廃棄物の受入れ施設等の地上施設は特定第一種廃棄物埋設施設と規定され、H4-1-1で記載した特定廃棄物管理施設と同様に、工事に着手する前に設計及び工事の計画の認可を受けなければならない。

第二種廃棄物埋設及び第一種廃棄物埋設のうち特定第一種廃棄物埋設施設に該当しない地下施設(廃棄物埋設地と坑道)については、設計及び工事の計画の認可を受ける必要はないが、原子力規制委員会による確認を受けなければならない(施設確認)。本確認に当たって、事業者は事業許可後の施設の建設段階で、事業者は廃棄物埋設施設が設計どおりに建設されていることについて、原子力規制委員会に対し確認の申請を行う。確認の申請を行う際には、施設の組立ての方法や主要な部分の構造等の確認ができる時期に加え、建設される施設が許可された設計に適合していることの説明書類を提出することを事業規則で規定している。原子力規制委員会は、この申請を受け廃棄物埋設施設及びこれに関する保安のための措置が原子力規制委員会の定める技術上の基準(事業規則の中に規定)に適合することについて確認を実施する。事業規則には主に以下の基準が技術上の基準として規定されている。

- ・ 許可を受けたところによる構造及び設備を有すること
- ・ 許可を受けたところによる放射性物質の種類ごとの総放射エネルギーを超えないこと
- ・ 爆発性の物質、他の物質を著しく腐食させる物質その他の危険物を埋設しないこと
- ・ 埋設が終了した廃棄物埋設地は埋め戻しを行うこと

埋設処分施設の閉鎖のための技術的な考慮については、H3-1 で報告した通り事業の許可の段階から考慮される。

H4-2 廃止措置に関する考慮

E2-2 で述べたとおり、2017 年の原子炉等規制法の改正により、廃棄事業者は、廃止措置実施方針を、事業の許可を受けた後速やかに作成し公表しなければならない。この廃止措置実施方針には、施設の解体の方法、核燃料物質による汚染の除去、廃止措置の工程等が記載され、施設の運転状況等を踏まえて、順次、記載内容の具体化が図られる。

原子炉等規制法の規定に基づき、廃棄事業者は、廃止措置を講じようとするときは、廃止措置計画を定めて原子力規制委員会の認可を受けなければならない。

H5 施設の安全に関する評価

第15条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 放射性廃棄物管理施設の建設前に、安全に関する体系的な評価及び環境評価であつて、当該施設がもたらす危険について適切であり、かつ、その使用期間を対象とするものが実施されること。
- (ii) 処分施設の建設前に、閉鎖後の期間についての安全に関する体系的な評価及び環境評価が実施され、規制機関が定めた基準に従ってその結果が評価されること。
- (iii) 放射性廃棄物管理施設の使用を開始する前に、(i)に規定する安全に関する評価及び環境評価を補完することが必要と認められる場合には、これらの評価が更新され及び詳細なものとなること。

H5-1 廃棄物管理施設

廃棄物管理施設の建設前の手続きについては、H3 及び H4 に報告したとおりであり、この手続きの中で安全に関する評価が実施される。また特定廃棄物管理施設については、H6-1 で報告するとおり、使用を開始する前に、事業者は使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会は確認を行う。これによって、建設前に行われた安全評価に基づいた性能が実現されていることを確認している。

具体的には、廃棄の事業の許可の手続きの中で、事業の許可を受けようとする者は、「廃棄物管理施設の安全設計に関する説明書」、「核燃料物質等による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書」、「廃棄物管理施設に係る設備の操作上の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される廃棄物管理施設の事故の種類、程度、影響等に関する説明書」等を添付し、安全評価の結果を説明しなければならない。許可に当たっては、これらの説明書も審査の要素に含まれている。廃棄事業の許可基準において、臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱、火災・地震・津波・外部からの衝撃による損傷の防止等の廃棄物管理施設が有すべき性能や設計最大評価事故時の放射線障害の防止、その他設備ごとに求められる性能について規定されており、この規制要求に則って安全に関する体系的な評価が行われる。

廃棄の事業の許可を受けた後、特定廃棄物管理施設の工事を開始する前に当該施設の設計及び工事の計画の認可を受けることが必要である。この手続きの中で廃棄事業者は、具体的な施設設計に基づいて設計及び工事の計画が廃棄事業の技術基準に適合していることを説明した書類を提出することが要求される。認可に当たっては、これらの説明書も審査の要素に含まれている。技術基準において、臨界防止、遮蔽、閉じ込め、除熱、火災・地震・津波・外部からの衝撃による損傷の防止等の廃棄物管理施設が有すべき性能や設備ごとの性能について規定されており、この規制要求に則って安全に関する体系的な評価が行われる。この段階では、評価は具体的な施設設計に基づいており、事業許可の段階より詳細化されたものとなる。

H5-2 廃棄物埋設施設

廃棄物埋設施設の安全に関する評価に係る手続きについては、H3 及び H4 に報告したとおりである。また特定廃棄物埋設施設(放射性廃棄物の受入れ施設等の地上施設)については、H6-2 で報告するとおり、使用を開始する前に、事業者は使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会は確認を行う。これによって、建設前に行われた安全評価に基づいた性能が実現されていることを確認している。

H5-3 その他

原子力規制委員会は、使用施設等に関する廃止措置計画の詳細な審査基準が存在しないことから、まずは必要性の高い「使用前検査等を要する核燃料物質に該当しない核燃料物質の使用施設等」(政令第41条非該当使用施設等³)を対象とした廃止措置計画の審査基準を、2021年12月に制定した。

本審査基準では、廃止措置期間中に発生する放射性廃棄物について、以下を要求している。

- ・ 廃止措置計画に排気施設又は排水施設により排出又は保管廃棄施設に保管廃棄する旨が示されていること
- ・ 保管廃棄施設に保管廃棄される放射性廃棄物について、廃棄されるまでの間、予測される発生量に見合った保管容量を有する保管廃棄施設にて保管廃棄されること
- ・ 放射性廃棄物の廃棄先を示すこと

³ 政令第 41 条非該当施設:病院や薬品会社など、一定量※未満のウランやプルトニウムを扱う施設。政令第 41 条該当施設:原子力に関する研究などを行う、ウランやプルトニウムを一定量※以上扱う施設。

※プルトニウム 1g、5%未満の濃縮ウランのウラン 235 量 1,200gなど。

H6 施設の使用

第16条

締約国は、次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 放射性廃棄物管理施設の使用の許可が、前条に規定する適当な評価に基づき、かつ、建設された当該施設が設計及び安全に関する要件に合致していることを示す使用試験の完了を条件として与えられること。
- (ii) 試験、使用の経験及び前条に規定する評価から得られる使用上の制限及び条件が定められ、必要に応じて修正されること。
- (iii) 放射性廃棄物管理施設の使用、保守、監視、検査及び試験が定められた手順に従って行われること。処分施設については、このようにして得られた結果が、前提条件の妥当性を検証し及び検討するため並びに前条に規定する閉鎖後の期間についての評価を更新するために利用されること。
- (iv) 放射性廃棄物管理施設の使用期間中、安全に関するすべての分野における工学的及び技術的な支援が利用可能であること。
- (v) 放射性廃棄物の特性の決定及び分別のための手順が適用されること。
- (vi) 許可を受けた者が、安全上重大な事象につき規制機関に対し時宜を失することなく報告すること。
- (vii) 使用の経験についての情報を蓄積し及び解析するための計画が作成され、必要に応じてその結果に基づいて行動がとられること。
- (viii) 放射性廃棄物管理施設（処分施設を除く。）の廃止措置計画が、当該施設の使用期間中に得られた情報を利用して作成され若しくは必要に応じて更新され、又は規制機関によって検討されること。
- (ix) 処分施設の閉鎖のための計画が、当該施設の使用期間中に得られた情報を利用して作成され若しくは必要に応じて更新され、又は規制機関によって検討されること。

H6-1 廃棄物管理施設

特定廃棄物管理施設の設計及び工事の計画について原子力規制委員会の認可を受けた廃棄物管理事業者は、使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会の確認を受けた後でなければ、廃棄物管理施設を使用することはできない。使用前事業者検査では、工事が認可を受けた設計及び工事の計画に従って行われていること及び技術基準に適合するものであることを確認する。技術基準には、閉じ込め、遮蔽、除熱、火災・地震・津波・外部からの衝撃による損傷の防止等の機能に関する規制要求が規定されており、使用前事業者検査において確認される。

廃棄事業者は、保安規定を定めて廃棄物管理施設の設置の工事に着手する前に原子力規制委員会の認可を受けなければならない。保安規定の遵守は法の要求であり、違反した場合には原子力規制委員会は、許可の取り消し又は一年以内の事業停止を命じることができる。保安規定の

主な記載事項は、保安のための体制、品質マネジメントシステム、保安教育、立入制限、監視、施設管理などについてであり、詳細は表 H-1 のとおり。

廃棄物管理事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、特定廃棄物管理施設が、技術基準に適合するように維持されているかどうかについて、定期的に定期事業者検査を行い、その計画及び結果等を原子力規制委員会に報告しなければならない。また、原子力規制委員会は、原子力規制検査を通してその実施状況及び保安規定の遵守状況を含む事業者の安全活動について確認を行う。

核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき、廃棄物管理施設に故障があり、閉じ込める機能、遮蔽機能又は廃棄物管理施設における火災若しくは爆発の防止の機能を喪失し、又は喪失するおそれがあるときなど原子力規制委員会規則で定める事象が発生した場合、廃棄事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会に報告しなければならない。

廃棄物管理施設を廃止する場合、廃棄事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき廃止措置計画の認可を受けなければならない。廃棄物管理事業に係る廃止措置として行うべきものは、廃棄物管理施設の解体、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質等の廃棄及び放射線管理記録の原子力規制委員会が指定する機関への引渡しである。当該認可の申請書には、廃止措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書、廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があった場合に発生すると想定される廃棄物管理施設の事故の種類、程度、影響等に関する説明書、核燃料物質による汚染の分布とその評価方法に関する説明書、廃止措置期間中に機能を維持すべき廃棄物管理施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書等を添付することとされている。廃止措置計画の認可の基準は、廃棄物管理施設から管理に係る核燃料物質等が搬出されていること及び処理に係る液体状もしくは固体状の核燃料物質等を搬出していること、核燃料物質等の管理、処理及び廃棄が適切なものであること、廃止措置の実施が核燃料物質等による災害防止上適切なものであること、である。

H6-2 第一種廃棄物埋設施設

特定第一種廃棄物埋設施設(放射性廃棄物の受入れ施設等の地上施設)については、設計及び工事の計画について原子力規制委員会の認可を受けた後、廃棄物埋設事業者は使用前事業者検査を行い、原子力規制委員会の確認を受けた後でなければ、廃棄物埋設施設を使用することはできない。使用前事業者検査では、工事が認可を受けた設計及び工事の計画に従って行われていること及び技術基準で定める規制要求に適合するものであることを確認する。技術基準には、閉じ込め、遮蔽、除熱、火災・地震・津波・外部からの衝撃による損傷の防止等の機能や設備の性能に関する規制要求が規定されており、使用前事業者検査において確認される。

H4-1-2 で報告した通り、特定廃棄物埋設施設に該当しない地下施設(埋設地と坑道)は設計及び工事の計画の認可を受ける必要はないが、操業期間中必要な時に当該施設及びこれに関する保安のための措置が、原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合することについて、原子力規制委員会の確認を受けなければならない(施設確認)。

また、埋設しようとする廃棄物については、原子力規制委員会規則で定める技術上の基準（第一種廃棄物埋設の事業規則に規定）に適合することについて、埋設前に原子力規制委員会の確認を受けなければならない（廃棄物確認）。第一種廃棄物埋設の事業規則には主に以下の基準が技術上の基準として規定されている。

- ・ 放射性廃棄物を容器に封入し、又は容器に固型化してあること。
- ・ 許可を受けたところによる最大放射能濃度を超えないこと。
- ・ 廃棄体の健全性を損なうおそれのある物質を含まないこと。
- ・ 埋設された場合において受けるおそれのある荷重に耐える強度を有すること。
- ・ 著しい破損がないこと。
- ・ 整理番号の表示

第一種廃棄物埋設事業者は、保安規定を定めて廃棄物埋設施設の設置の工事に着手する前に原子力規制委員会の認可を受けなければならない。保安規定の遵守は法の要求であり、違反した場合には原子力規制委員会は、許可の取り消し又は一年以内の事業停止を命じることができる。保安規定の主な記載事項は、保安のための体制、品質マネジメントシステム、保安教育、立入制限、監視、施設管理などについてであり、詳細は表 H-2 のとおり。

第一種廃棄物埋設事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、廃棄物埋設施設が、技術基準に適合するように維持されているかどうかについて、定期的に定期事業者検査を行い、その計画及び結果等を原子力規制委員会に報告しなければならない。また、原子力規制委員会は、原子力規制検査を通してその実施状況及び保安規定の遵守状況を含む事業者の安全活動について確認を行う。

原子力規制委員会規則で定める事象が発生した場合には、第一種廃棄物埋設事業者は、H6-1 で報告した廃棄物管理施設と同様に、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会に報告しなければならない。

第一種廃棄物埋設事業者は、坑道を閉鎖しようとするときは閉鎖措置計画を定め、原子力規制委員会の認可を受けなければならない。閉鎖措置計画には、坑道の埋め戻し及び坑口の閉塞その他の措置に関する計画等を記載し、閉鎖措置に伴う放射線被ばくの管理に関する説明書、閉鎖措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があった場合に発生すると想定される廃棄物埋設施設の事故の種類、程度、影響等に関する説明書、閉鎖措置期間中に機能を維持すべき廃棄物埋設施設及びその性能並びにその性能を維持すべき期間に関する説明書等を添付しなければならない。閉鎖措置計画の認可の基準は、閉鎖措置の実施が許可申請書等に記載したところによるものであること、及び閉鎖措置の実施が核燃料物質等による災害の防止上適切なものであること、である。

第一種廃棄物埋設事業者は、坑道を閉鎖するにあたり、講じた閉鎖措置が閉鎖措置計画に従って行われていることについて、原子力規制委員会規則で定める坑道の閉鎖の工程ごとに、原子力規制委員会が行う確認を受けなければならない。

第一種廃棄物埋設事業者は、廃棄事業を廃止する場合、原子炉等規制法の規定に基づき廃止措置計画の認可を受けなければならない。第一種廃棄物埋設施設事業に係る廃止措置として行うべきものは、廃棄物埋設地の附属施設の解体、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質等の廃棄及び放射線管理記録の原子力規制委員会が指定する機関への引渡しである。当該認可の申請書には、H6-1 で報告した廃棄物管理施設と同様に説明書等を添付することとされている。廃止措置計画の認可の基準は、全ての坑道の閉鎖が終了していること、核燃料物質等の管理、処理及び廃棄が適切なものであること、廃止措置の実施が核燃料物質等による災害の防止上適切なものであること、である。

H6-3 第二種廃棄物埋設施設

H4-1-2 で報告したとおり、第二種廃棄物埋設施設は設計及び工事の計画の認可を受ける必要はないが、運転期間中必要な時に当該施設及びこれに関する保安のための措置が、原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合することについて、原子力規制委員会の確認を受けなければならない(施設確認)。

また、埋設しようとする廃棄物については、原子力規制委員会規則で定める技術上の基準(第二種廃棄物埋設の事業規則に規定)に適合することについて、埋設前に原子力規制委員会の確認を受けなければならない(廃棄物確認)。第二種廃棄物埋設の事業規則には主に以下の基準が技術上の基準として規定されている。

- ・ 容器に封入し、又は固型化してあること。
- ・ 許可を受けたところによる最大放射能濃度を超えないこと。
- ・ 廃棄体に含まれる物質により健全性を損なうおそれがないものであること。
- ・ 埋設の終了までに受けるおそれのある荷重に耐える強度を有すること。
- ・ 想定される最大の高さからの落下による衝撃により飛散又は漏えいする放射性物質の量が極めて少ないこと。
- ・ 整理番号の表示

廃棄事業者は、保安規定を定めて廃棄物埋設施設の設置の工事に着手する前に原子力規制委員会の認可を受けなければならない。保安規定の遵守は法の要求であり、違反した場合には原子力規制委員会は、許可の取り消し又は一年以内の事業停止を命じることができる。保安規定の主な記載事項は、保安のための体制、品質マネジメントシステム、保安教育、立入制限、監視、施設管理、廃棄物の受入れ基準などについてであり、詳細は表 H-3のとおり。埋設事業者が策定する「廃棄物の受入れ基準」は、第二種廃棄物埋設の事業規則に規定する廃棄物確認の技術上の基準に適合することを保安規定の中で示さなければならない。

原子力規制委員会は、原子力規制検査を通してその実施状況及び保安規定の遵守状況を含む事業者の安全活動について確認を行う。

原子力規制委員会規則で定める事象が発生した場合、廃棄事業者は、H6-1 で報告した廃棄物管理施設と同様に、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力規制委員会に報告しなければならない。

第二種廃棄物埋設施設のうち中深度処分について、H6-2 で報告した第一種廃棄物埋設施設と同様に、事業者は、坑道を閉鎖しようとするときは閉鎖措置計画を定め、原子力規制委員会の認可を受けなければならない。また、事業者は、坑道を閉鎖するにあたり、講じた閉鎖措置が閉鎖措置計画に従って行われていることについて、原子力規制委員会規則で定める坑道の閉鎖の工程ごとに、原子力規制委員会が行う確認を受けなければならない。

第二種廃棄物埋設施設のうち浅地中処分について、廃棄物埋設地を土砂等で覆うにあたり、安全機能を損なわないように措置されているかなど、講じた措置が原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合しているかについて、原子力規制委員会が行う確認を受けなければならない。

廃棄事業者は、廃棄事業を廃止する場合、原子炉等規制法の規定に基づき廃止措置計画の認可を受けなければならない。第二種廃棄物埋設の事業に係る廃止措置として行うべきものは、廃棄物埋設地の附属施設の解体、核燃料物質による汚染の除去、核燃料物質等の廃棄及び放射線管理記録の原子力規制委員会が指定する機関への引渡し並びに廃棄物埋設地の所在等を示す措置の実施である。当該認可の申請書には、H6-1 で報告した廃棄物管理施設と同様に説明書等を添付することとされている。廃止措置計画の認可の基準は、放射能の減衰に応じた第二種廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置の変更予定時期が経過していること、廃棄物埋設地の保全に関する措置を必要としない状況にあること、核燃料物質等の管理、処理及び廃棄が適切なものであること、このほか、廃止措置の実施が核燃料物質等による災害の防止上適切なものであること、である。

H6-4 工学的・技術的支援

廃棄物管理施設及び廃棄物埋設施設の安全確保に関して工学的・技術的支援が必要な場合は、当該施設を設置する事業者はその裁量で柔軟に対応することが可能である。

事業者が、施設の運転管理業務における技術支援を専門の業者に委託する場合については、受託する業者が当該施設の安全確保のために必要な能力、条件を備えていることが重要であることから、保安規定において、事業者が自らの品質マネジメントシステムに基づいて適切に契約業者を管理することを求めており、これは、原子力規制検査等で原子力規制委員会によって確認される。

H6-5 放射性廃棄物の特性決定及び分類

放射性廃棄物は、人の健康に重大な影響を及ぼすことのないよう、その特性を把握した上で適切に処分される。

放射性廃棄物の処分の方法を念頭に置いた分類については、原子炉等規制法施行令に、廃棄しようとする放射性廃棄物に含まれる放射性物質の種類及び量による分類の基準が示されている。具体的には、1トンあたりの含有量が、炭素 14 で 10 ペタベクレル、塩素 36 で 10 テラベクレル、テクネチウム 99 で 100 テラベクレル、ヨウ素 129 で 1 テラベクレル、又はアルファ線を放出する放射性物質で 100 ギガベクレルを超えるものについては、第一種廃棄物埋設による最終処分の対象となり、それ以外は第二種廃棄物埋設の対象となる。第二種廃棄物埋設については、第二種廃棄物埋設事業規則において放射性廃棄物に含まれる放射性物質の種類毎の濃度上限が下表のように定められており、これに基づいて中深度処分、ピット処分、又はトレンチ処分のいずれかに分類される。

	中深度処分	ピット処分	トレンチ処分
炭素 14	10 ペタベクレル 毎トン	100 ギガベクレル 毎トン	
塩素 36	10 テラベクレル 毎トン		
コバルト 60		1 ペタベクレル 毎トン	10 ギガベクレル 毎トン
ニッケル 63		10 テラベクレル 毎トン	
ストロンチウム 90		10 テラベクレル 毎トン	10 メガベクレル 毎トン
テクネチウム 99	100 テラベクレル 毎トン	1 ギガベクレル 毎トン	
ヨウ素 129	1 テラベクレル 毎トン		
セシウム 137		100 テラベクレル 毎トン	100 メガベクレル 毎トン
アルファ線を放出 する放射性物質	100 ギガベクレル 毎トン	10 ギガベクレル 毎トン	

廃棄の事業を行おうとする者は、上記の分類に応じて事業の許可を受けなければならない。その際、上記の濃度上限値を満足すれば必ず事業が許可されるものではなく、事業を行おうとするサイトの特性、施設の設計等に応じて、埋設できる放射能濃度や総量が決まり、事業許可申請時にその妥当性が審査される。

H6-6 運転経験の活用

廃棄物管理事業に関する規則により、事業者は定期的な評価として10年を超えない期間毎に保安活動の実施状況の評価、保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価及び経年変化に関する技術的な評価を実施することが求められている。保安活動の実施状況の評価の一環として、当該施設での事故・故障等の経験反映状況の評価が、保安活動への最新の技術的知見の反映状況の評価の一環として、国内他施設及び国外施設等の運転経験から得られた教訓の反映状況について評価することが義務付けられている。

運転経験の規制への反映及び原子力事業者における取り扱いについては、G6 で報告したとおりである。

表 H-1 廃棄物管理施設の保安規定に記載する事項

- 関係法令及び保安規定の遵守のための体制に関すること
- 品質マネジメントシステムに関すること
- 廃棄物管理施設の操作及び管理を行う者の職務及び組織に関すること
- 廃棄物取扱主任者の職務の範囲及びその内容並びに廃棄物取扱主任者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること。
- 廃棄物管理施設の操作及び管理を行う者に対する保安教育に関すること
- 廃棄物管理施設の操作に関すること
- 管理区域及び周辺監視区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること
- 排気監視設備及び排水監視設備に関すること
- 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること
- 放射線測定器の管理及び放射線測定の方法に関すること
- 放射性廃棄物の受払い、運搬、廃棄その他の取扱いに関すること
- 非常の場合に講ずべき処置に関すること
- 設計想定事象に係る廃棄物管理施設の保全に関する措置に関すること
- 廃棄物管理施設に係る保安に関する適正な記録及び報告に関すること
- 廃棄物管理施設の施設管理に関すること
- 廃棄物管理施設の定期的な評価に関すること
- 保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報についての他の廃棄物管理事業者との共有に関すること
- 不適合が発生した場合における当該不適合に関する情報の公開に関すること
- その他廃棄物管理施設に係る保安に関し必要な事項

表 H-2 第一種廃棄物埋設施設の保安規定に記載する事項

- 関係法令及び保安規定の遵守のための体制に関すること
- 品質マネジメントシステムに関すること
- 廃棄物埋設施設の管理を行う者の職務及び組織に関すること
- 廃棄物取扱主任者の職務の範囲及びその内容並びに廃棄物取扱主任者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること
- 廃棄物埋設施設の放射線業務従事者に対する保安教育に関すること
- 保安上特に管理を必要とする設備の操作に関すること
- 管理区域、周辺監視区域及び埋設保全区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること
- 排気監視設備及び排水監視設備に関すること

- 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること
- 放射線測定器の管理及び放射線測定の方法に関すること
- 廃棄物埋設施設の巡視及び点検並びにこれらに伴う処置に関すること
- 廃棄物埋設施設の施設管理に関すること
- 放射性廃棄物の受入れ、運搬、廃棄その他の取扱いに関すること
- 非常の場合に採るべき処置に関すること
- 廃棄物埋設施設に係る保安に関する適正な記録及び報告に関すること
- 廃棄物埋設施設の定期的な評価等に関すること
- 保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報についての他の第一種廃棄物埋設事業者及び他の第二種廃棄物埋設事業者との共有に関すること
- 不適合が発生した場合における当該不適合に関する情報の公開に関すること
- その他廃棄物埋設施設に係る保安に関し必要な事項

表 H-3 第二種廃棄物埋設施設の保安規定に記載する事項

- 関係法令及び保安規定の遵守のための体制に関すること
- 品質マネジメントシステムに関すること
- 廃棄物埋設施設の管理を行う者の職務及び組織に関すること
- 廃棄物取扱主任者の職務の範囲及びその内容並びに廃棄物取扱主任者が保安の監督を行う上で必要となる権限及び組織上の位置付けに関すること
- 廃棄物埋設施設の操作及び管理を行う者に対する保安教育に関すること
- 放射能の減衰に応じた第二種廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置に関すること
- 管理区域、周辺監視区域及び埋設保全区域の設定並びにこれらの区域に係る立入制限等に関すること
- 排気監視設備及び排水監視設備に関すること
- 線量、線量当量、放射性物質の濃度及び放射性物質によって汚染された物の表面の放射性物質の密度の監視並びに汚染の除去に関すること
- 廃棄物埋設施設の定期的な評価等に必要な情報を把握するための廃棄物埋設地及びその周辺の状況の監視に関すること
- 放射線測定器の管理及び放射線測定の方法に関すること
- 放射性廃棄物の受入れの基準に関すること
- 放射性廃棄物の受入れ、運搬、廃棄その他の取扱いに関すること
- 非常の場合に講ずべき処置に関すること
- 設計想定事象に係る廃棄物埋設施設の保全に関する措置に関すること
- 廃棄物埋設施設に係る保安に関する適正な記録及び報告に関すること

- 廃棄物埋設施設の施設管理に関すること
- 廃棄物埋設施設の定期的な評価等に関すること
- 保守点検を行った事業者から得られた保安に関する技術情報についての他の第一種廃棄物埋設事業者及び他の第二種廃棄物埋設事業者との共有に関すること
- 不適合が発生した場合における当該不適合に関する情報の公開に関すること
- その他廃棄物埋設施設に係る保安に関し必要な事項

表 H-4 放射性同位元素等許可廃棄業者の放射線障害予防規程に定める事項

- 安全管理に従事する職務及び組織に関すること
- 放射線取扱主任者の代理者に関すること
- 施設の維持及び管理並びに点検に関すること
- 受入れ、払出し、保管、運搬又は廃棄に関すること
- 放射線の量及び汚染の状況の測定並びにその測定結果についての措置に関すること
- 放射線障害を防止するために必要な教育及び訓練に関すること
- 健康診断に関すること
- 放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者に対する保健上必要な措置に関すること
- 放射線障害の防止に関する記帳及び保存に関すること
- 地震、火災その他の災害が起こったときの措置に関すること
- 危険時の措置に関すること
- 放射線障害のおそれがある場合又は放射線障害が発生した場合の情報提供に関すること
- 放射線障害防止に関する業務の改善に関すること
- 放射線管理の状況の報告に関すること
- 廃棄物埋設地に埋設した埋設廃棄物に含まれる放射能の減衰に応じて放射線障害の防止のために講ずる措置に関すること
- その他放射線障害の防止に関し必要な事項

H7 閉鎖後の制度的な措置

第17条

締約国は、処分施設の閉鎖後に次のことを確保するため、適当な措置をとる。

- (i) 当該施設の所在地、設計及び在庫目録に関する記録であって、規制機関が要求するものが保存されること。
- (ii) 必要な場合には、監視、立入制限等の能動的又は受動的な制度的管理が実施されること。
- (iii) 能動的な制度的管理の間に放射性物質の環境への計画されていない放出が検出された場合において、必要なときは、介入措置を実施すること。

2017 年 4 月に公布された原子炉等規制法では、第一種廃棄物埋設(地層処分)と第二種廃棄物埋設のうち中深度処分について、当該事業に係る廃棄物埋設施設の敷地及びその周辺の区域並びにこれらの地下の一定の範囲を定めた立体的な区域(以下、「指定廃棄物埋設区域」という。)を、原子力規制委員会が事業開始前に指定し、この指定廃棄物埋設区域内においては、原子力規制委員会の許可を受けなければ、土地を掘削してはならないこととしている。

また、同法では、原子力規制委員会は、指定廃棄物埋設区域に関する記録を公示するとともに、これを永久に保存しなければならないとしている。

これらの制度的管理は廃棄物埋設施設の閉鎖後も維持されるとともに、事業終了後においても維持される。

また、原子力規制委員会は、第二種廃棄物埋設の事業者に対し、事業の開始時から、廃棄物埋設地の外への放射性物質の漏えいを監視し、異常な漏えいがあつたと認められる場合には速やかに廃棄物埋設地の設備の修復その他の放射性物質の異常な漏えいを防止するために必要な措置を講ずることを求めている。この要求は、廃棄物埋設施設の閉鎖後も維持され、事業の終了まで維持される。

I 国境を越える移動

第 27 条

- 1 国境を越える移動に関係している締約国は、この移動がこの条約及び関連する拘束力のあ
る国際文書の規定に合致する方法で実施されることを確保するため、適当な措置をとる。こ
のため、
 - (i) 原産国である締約国は、国境を越える移動が、仕向国に事前に通報され及び仕向国
の同意がある場合にのみ認められ及び実施されることを確保するため、適当な措置をと
る。
 - (ii) 通過国を通過する国境を越える移動は、用いられる特定の輸送方式に関連する国際
的な義務に従う。
 - (iii) 仕向国である締約国は、この条約に合致する方法で使用済燃料又は放射性廃棄物を
管理するために必要な事務上及び技術上の能力並びに規制の体系を有する場合にの
み、国境を越える移動に同意する。
 - (iv) 原産国である締約国は、仕向国の同意があることにより、(iii)に定める要件が満たされて
いることを事前に確認することができる場合にのみ、国境を越える移動を認める。
 - (v) 原産国である締約国は、この条の規定に従って行われる国境を越える移動が完了しな
いか又は完了することができない場合には、代替りの安全措置をとることができる場合を
除くほか、自国の領域に戻すことを認めるため、適当な措置をとる。
- 2 締約国は、貯蔵又は処分のために使用済燃料又は放射性廃棄物を南緯 60 度以南の地
域へ輸送することを許可しない。
- 3 この条約のいかなる規定も、次のことを妨げるものではなく、又は次のことに影響を及ぼすも
のではない。
 - (i) 国際法に定めるところにより、海洋及び河川における航行並びに航空に関する権利及び
自由がすべての国の船舶及び航空機によって行使されること。
 - (ii) 処理のために放射性廃棄物が輸出された締約国が、当該処理後に当該放射性廃棄
物その他の物質を原産国へ返還し又は返還するための措置をとる権利を有すること。
 - (iii) 再処理のために使用済燃料を輸出する権利を締約国が有すること。
 - (iv) 再処理のために使用済燃料が輸出された締約国が、再処理工程から発生した放射性
廃棄物その他の物質を原産国へ返還し又は返還するための措置をとる権利を有するこ
と。

我が国の電気事業者は、1969 年より 2001 年にかけて、英国及びフランスの再処理事業者に
合計約 7,100 トンの使用済燃料の再処理を委託してきた。再処理により回収した核燃料物質は
MOX 燃料として、再処理過程で発生した放射性廃棄物はガラス固化体として、一部が我が国に
返還されている。ガラス固化体については、1995 年より 2020 年 3 月までに 1,830 本が返還され
ており、残りは今後 3 年程度にわたり返還される予定である。また、我が国では、1993 年より青森

県六ヶ所村に再処理工場を建設しており、今後は、実用発電炉の使用済燃料は国内で再処理されることとなるため、2002 年以降は英国及びフランスの再処理事業者に使用済燃料の再処理は委託されていない。

11 国境を越える移動

11-1 仕向国への事前通報と同意の取得のための措置

使用済燃料、放射性廃棄物を輸出する場合は、外国為替及び外国貿易法に基づく経済産業大臣の輸出許可・承認が必要であり、輸出許可・承認申請は、仕向国において必要な許認可が取得された後に行われる。

11-2 国際的に認められた方式によって輸送するための措置

使用済燃料及び放射性廃棄物の国際的海上輸送については、IAEA の放射性物質安全輸送規則を踏まえた海上人命安全条約(SOLAS 条約)に基づく国際規則の基準を、船舶安全法に基づく輸送に関する国内規則に取り入れ、安全規制を行っている。

11-3 仕向国としての同意

B 章、G 章、H 章及び J 章で報告するとおり、使用済燃料又は放射性廃棄物を管理するために必要な事務上及び技術上の能力並びに規制の体系を有しており、条約第二十七条第一項(iii)の規定に適合している。

11-4 仕向国の状況の確認

放射性廃棄物及び海外再処理のための使用済燃料の輸出には、外国為替及び外国貿易法に基づく経済産業大臣の輸出許可・承認が必要である。経済産業大臣は、仕向国の安全規制体制の整備状況や国際条約の締結状況、受入機関の経営・管理上及び技術的な能力等、安全確保上の条件についても確認をしたうえで、輸出許可・承認を判断することとしている。

11-5 移動が完了しない場合の自国への積み戻しを認める措置

輸出許可・承認を受けて輸出された使用済燃料及び放射性廃棄物が、移動が何らかの理由により完了していないか又は完了することができない場合で、輸送物の形状が損なわれていない場合及び船舶の事故の場合、積み戻しを行う際は、輸入貿易管理令の特例により、我が国領域への積み戻しを認めている。

12 南緯 60 度以南の地域への輸送を禁止する措置

使用済燃料及び放射性廃棄物を輸出する場合は、外国為替及び外国貿易法に基づく経済産業大臣の輸出許可・承認が必要となるが、南緯 60 度以南の地域に処分、貯蔵のための輸出については、国際条約の履行を念頭において、輸出許可・承認を判断することとしている。

J 使用されなくなった密封線源

第28条

- 1 締約国は、自国の国内法の枠組みにおいて、使用されなくなった密封線源の保有、再生又は処分が安全な方法で行われることを確保するため、適当な措置をとる。
- 2 締約国は、自国の国内法の枠組みにおいて、使用されなくなった密封線源を受領し及び保有する資格を有する製造者に使用されなくなった密封線源が返還されることを認める場合には、当該使用されなくなった密封線源を自国の領域内に戻すことを認める。

J1 放射線源の取り扱いに係る法規制の枠組み

E2-4 に示したように、放射性同位元素や放射線発生装置の使用及び放射性同位元素等廃棄物の廃棄等は、放射性同位元素等規制法により規制が行われている。密封線源は、同法による規制対象となっている。放射性同位元素等は、許可等を受けた者の責任において、適切な管理が行われている。

規制当局としての原子力規制委員会は、同法に基づく許可等に係る審査、各事業所への立入検査等を実施している。

また、放射性同位元素等規制法において、放射性同位元素等の適切な管理がなされていない場合には、事業者に対して使用又は廃棄の停止等を命じ、事業者がその命令等に違反した場合には許可を取り消すことができることを規定している。さらに、同法においては、使用又は廃棄の停止の命令等に違反した者や、許可を受けずに放射性同位元素等を使用又は業として廃棄した者に対する罰則も規定されている。

J2 放射線源の管理

放射線源については、法律により許可を受けるか又は届け出た者以外は所持ができないよう規制しており、使用を終えた放射線源については許可を受け又は届け出た者に引き渡す仕組みが定着している。なお、許可を受け又は届け出た者が、全ての放射線源の使用自体を取りやめ、廃止するときは、事業所の廃止届及び廃止措置の計画を届け出るとともに放射線源の引き渡し等の結果を原子力規制委員会へ報告することを義務付けている。

そして、放射線源の使用の許可を受け又は届け出た者等に対し、毎年度末に保有する放射線源の在庫確認を行いその結果を原子力規制委員会へ報告することを義務付けており、放射線源の紛失を防止している。また、原子力規制委員会は、必要に応じ事務所、工場又は事業所施設への立入検査を実施し、保有する放射線源が許可等を受けたもの等と一致していることを確認している。更に、法令で罰則を定め、放射線源の安全管理義務が使用者、販売業者等にあることを明確にしている。

IAEAの「放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範」に基づいて、一定の数量以上の密封された放射性同位元素であって、その放射線が発散された場合において人の健康に重大な影響を及ぼすおそれがある線源(特定放射性同位元素)を対象に、事業者に対して、受入れ及び払

出し等の情報を、原子力規制委員会へ報告することを義務付けている。また、当該線源については、毎年度末における所持状況等について原子力規制委員会へ報告することを義務付けている。

また、我が国では多くの放射線源は海外より輸入されており、半減期が長く放射能が大きい密封線源は製造国へ返却されている。また、国内の流通に関しては、ほとんどの放射線源について、一事業所（公益社団法人日本アイソトープ協会）が販売から、使用済みの放射線源の回収まで、一貫して実施している。

これらの成果として、今までに重篤な放射線障害の発生や重篤な放射線障害を起こす身元不明線源の発生は起こっていない。

J2-1 使用されなくなった密封線源の保管の基準

我が国における密封線源の保管の規制要求は放射性同位元素等規制法において以下のとおり定められている。

- (1) 密封線源を保管する場合には、容器に入れ、かつ貯蔵室又は貯蔵箱で保管すること。
- (2) 貯蔵能力を超えて貯蔵しないこと。
- (3) 放射線業務従事者が実効線量限度等を超えて被ばくすることがないように、1)遮蔽物を設置、2)距離を設ける、3)作業時間を短くする等の措置を講ずること。
- (4) 密封線源を貯蔵した容器をみだりに持ち運ぶことがないように貯蔵箱等を固定する等の措置を講ずること。
- (5) 貯蔵施設の目につきやすい場所に、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示すること。
- (6) 管理区域には人がみだりに立ち入らないよう措置を講ずること。

J2-2 放射線源の紛失が発生した場合の措置

放射線源の紛失が発生したときには、法令に基づき直ちに警察機関及び規制当局に報告することを義務付けている。規制当局は直ちに事業者に対して紛失線源の搜索を指示するとともに、警察機関は、その紛失が犯罪に係るものであれば犯罪捜査を行う。

また、原子力規制委員会では、IAEAにおける放射線源に関する INES の追加ガイダンスに従った放射線源の紛失事象等への INES 評価及び評価結果の通報を行うこととしている。

J2-3 身元不明線源が発見された場合の措置

身元不明線源が発見された場合に、規制当局は発見された敷地や施設の管理者等に対して、線源を安全な状態にするよう要請・指導を行う。規制当局や協力機関の職員を派遣することもある。基本的に、身元不明線源が発見された敷地や施設の所有者が法に従い管理することとなるが、多くの場合、規制当局の仲介と所有者の回収依頼によって、公益社団法人日本アイソトープ協会により、回収され、適切な管理下に置かれる。

J2-4 放射線源に関連した事故等が発生した場合の措置

放射線源に関連した事故等が発生したときには、放射性同位元素等規制法において、放射線源の使用の許可を受け又は届け出た者等は、火災発生時における消火又は延焼の防止に努めること、避難警告、救出し避難させること、汚染の広がり防止及び除去、放射性同位元素等の安全な場所への移動、関係者以外の立入禁止措置等の応急の措置を必要な場合に講じること等を義務づけている。

また、放射線源の使用の許可を受け又は届け出た者等からの通報内容に応じ、直ちに規制当局、警察、消防機関により初動対応を行うとともに、規制当局は、必要があると判断した場合には職員を派遣して必要な指示等(介入)を事業者等に対して行い、適切な措置を講じさせている。

J2-5 製造者に返還できない密封線源等の長期管理の検討

前述のとおり、我が国で使用されているほとんどの密封線源は海外で製造され輸入されるものであり、使用後には製造元に返還されるものである。このため、我が国では製造者に返還できない密封線源はほとんど存在せず、また、その保管及び管理については既述のとおり放射性同位元素等規制法の規定に基づいて適切に行われており、現状、問題となる状況ではない。

J3 密封線源の返還

放射性同位元素等規制法において許可を持つ製造者が、その許可の範囲内で海外から返還される密封線源を受け入れることは認められる。この際、輸入にあたっては、IAEA の「放射線源の輸出入に関するガイダンス」と整合する輸出入管理に関する法令または手続きに従うことが求められる。なお、返還密封線源を国内で保有、再生する製造者は密封線源を保管する際は前述した保管の基準に従って行わなければならない。

K 安全性向上のための取組

K1 報告期間中に実施した安全性向上のための取組

K1-1 使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設に関する適合性審査

2012 年の原子炉等規制法の改正により既に許認可を得ている原子力施設についても最新の規制要求(許可基準及び技術基準)への適合が義務づけられた。これは、2013 年 12 月に施行された核燃料サイクル施設に適用される規制要求への既存施設の適合性を確認するもので、法に基づきバックフィットを制度化したものである(運転中の廃棄物埋設施設は除く)。適合性審査では、上記バックフィットによる既存施設の新規制基準への適合性を確認する審査と、新たに変更や新設の申請が行われたものに対する審査が行われている。

原子炉等規制法において、例えば再処理施設について、原子力規制委員会は、再処理施設の位置、構造若しくは設備が事業指定基準規則で定める規制要求に適合していないと認めるとき等の場合には、その再処理事業者に対し、当該再処理施設の使用の停止、改造、修理又は移転、再処理設備の操作の方法の指定その他保安のために必要な措置を命ずることができるとされ、この命令に従わないときには、原子力規制委員会は、再処理事業の指定を取り消し、又は一年以内の期間を定めてその事業の停止を命ずることができる。原子炉等規制法では、使用済燃料貯蔵事業、廃棄事業についても同様の規定があり、これにより新たに施行された規制基準への適合が法的な義務となっている。

日本原燃株式会社の再処理施設、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設については、それぞれ 2020 年 7 月、8 月、12 月に新規制基準適合に係る変更許可を行い、同社の再処理施設及びMOX燃料加工施設については、それぞれ 2022 年 12 月、9 月に新規制基準適合に係る分割申請第1回目の設計及び工事の計画の認可を行った。現在、同社再処理施設及びMOX燃料加工施設の第 2 回申請並びに廃棄物管理施設の設計及び工事の計画の認可申請の審査を行っている。また、2023 年 10 月には、同社再処理施設、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設の標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加に係る事業変更許可を行った。

日本原子力研究開発機構は、東海再処理施設における地震・津波対策を含む安全対策の策定に係る廃止措置計画変更認可申請を 2019 年 12 月から 2021 年 9 月の間に 5 回に分け提出し、原子力規制委員会はその内容を確認し、2022 年 3 月までに全ての申請を認可した。原子力規制委員会は、審査の過程において、津波漂流物対策に関して、津波の引き波の対策について指摘し、機構は、その対応として、東海再処理施設の海側のみならず陸側にも津波防護柵を設置することとし、2023 年度末までに設置を完了した。

リサイクル燃料貯蔵株式会社の使用済燃料貯蔵施設については、2020 年 11 月に新規制基準適合に係る変更許可を行い、2022 年 8 月に設計及び工事の計画の認可を、2023 年 8 月保安規定の変更認可をそれぞれ行った。また、2023 年 2 月には、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加に係る事業変更許可を行い、2023 年 6 月に、当該変更許可を踏まえた設計及び工事の計画の変更認可を行った。現在、原子力規制委員会は、事業者が行う使用前事業者検査が適切に実施されていることを、検査の工程に併せて原子力規制検査を行い、確認を

行っているところである。なお、事業者は使用済燃料貯蔵施設の使用の開始の予定時期を 2024 年 9 月末としている。

日本原燃株式会社の第二種廃棄物埋設施設については、2021 年 7 月に新規制基準適合に係る変更許可を行い、2021 年 9 月に保安規定の変更認可を行った。また、2021 年 12 月に原子力規制委員会は第二種廃棄物埋設施設のうち放射線管理施設、監視測定設備等の附属施設に係る技術上の基準への適合に関して、確認証を交付し、以降、コンクリートピット等を構成する埋設設備について技術上の基準に適合していることが認められた場合は、その都度確認証を交付してきている。今後、均質・均一固化体を埋設する埋設地の一部において、コンクリートピットを覆うための覆土に関する技術上の基準への適合性を確認する予定。なお、日本原子力発電株式会社の第二種廃棄物埋設施設については 2015 年 7 月に新規制基準への適合性審査の申請が行われている。

日本原子力研究開発機構大洗研究所(廃棄物管理施設)については、2018 年 8 月に新規制基準適合に係る変更許可を行った。その後、竜巻に対する設計方針の変更のため変更許可申請が行われ、2023 年 5 月に変更許可を行った。また、2022 年 4 月までに 5 分割中の 4 申請の設計及び工事の計画の認可を行っており、現在、第 5 回の分割申請の審査を行っている。

2024 年 3 月現在、廃棄物等合同条約の定義に基づく放射性廃棄物管理施設として、日本原子力発電株式会社の第二種廃棄物埋設施設(新設)の適合性審査が行われている。

原子力規制委員会は、規制に係る意思決定の透明性、公開性を確保するため、審査会合等を原則として一般公開としており、議場において会議の傍聴ができるほか、YouTube 等のウェブキャストによるライブ映像及び事後の会議動画の視聴が可能となっている。また、審査会合で使用される資料は事前に原子力規制委員会のウェブサイト上に公開され、発言録については事後的に公開される。なお、セキュリティに関する情報を取扱う等の理由から非公開とする会合については、資料及び発言録は公開しないこととしている。

K1-2 ステークホルダーとのコミュニケーション

原子力規制委員会は、安全文化の浸透と安全性向上の取組の促進を図ること及び原子力事業者の安全性向上に関する活動への取組に対する基本的考え方及び現行制度等に関する意見を聴取することを目的として、2014 年度より主要な原子力施設を保有する事業者の経営責任者(CEO)等と公開で安全性向上に関する取組に係る意見交換を行う場を設けている。また、円滑な規制の導入や予見可能性を高めるための規制基準や審査の充実・明確化等に資するべく、2016 年度より主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者(CNO)との意見交換を実施している。

日本原子力研究開発機構の施設における放射性廃棄物管理については、老朽化施設の廃止措置や放射性廃棄物管理等、日本原子力研究開発機構全体のバックエンド対策に係る包括的な課題を取り扱うため、原子力規制委員会は 2019 年 4 月に監視チームを設け、会合において事業者から対策等を聴取し監視している。

F4-5 で報告した原子力発電所の解体廃棄物のクリアランス集中処理事業については、利用政策上の位置付けを確認し、法律的な論点及び技術的な論点を検討するため、原子力規制庁と資源エネルギー庁及び福井県、関係する発電用原子炉設置者との間で計 3 回の意見交換会合を実施した。また、原子力規制委員会は、新規規制基準に関心を持つ方の参考となるよう、新規規制基準の考え方を分かりやすく解説した「実用発電用原子炉に係る新規規制基準の考え方について」をウェブサイトで公開しているほか、2024 年 4 月からの新たな取組として、原子力規制委員会の取組を分かりやすく伝えるために、原子力規制委員会の判断の前提となる科学的知見や規制制度の内容をできる限り平易な言葉を使い、イラストを多用するなど、イメージが伝わることを目的とした分かりやすい説明資料を作成して公開している。さらに、地域住民説明会への参加を通して、原子力規制に対する理解を得る努力を行っていることに加え、2017 年 11 月に決定された「委員による現場視察及び地元関係者との意見交換について」に基づき、原子力規制委員会委員が原子力施設を訪問し、地元関係者と意見交換に取組んでいる。

このほか、行政手続法の規定に基づく意見公募手続(法定パブリックコメント)に加え、任意でのパブリックコメントも実施しており、積極的に国民の意見を募集し、寄せられた意見に対して丁寧に対応している。

K1-3 使用済燃料の乾式貯蔵への移行によるリスク低減に向けた取組

原子力規制委員会は、原子炉施設において使用済燃料を保管する場合、一定期間の冷却を経て崩壊熱の発生量が少なくなった使用済燃料は、冷却水の循環と熱交換を必要とする使用済燃料プールに貯蔵するより、サイト内の施設において空気其自然対流により継続的に冷却する金属キャスクを用いた乾式貯蔵を行う方が安全上のリスクを低減する上で望ましいとの考え方にに基づき、使用済燃料を乾式貯蔵に移行することを推奨してきた。このため原子力規制委員会は、K1-2 で述べた事業者との対話の中でも乾式貯蔵への移行を促すとともに、規制制度の改善に取り組んできた。以下、規制制度の改善の取組と、使用済燃料の乾式貯蔵への移行に関連する申請状況について報告する。

まず、規制制度の改善について報告する。金属キャスクは、輸送の用途にも用いられており、輸送時の落下に耐えうるよう堅牢性を有する設計となっている。また、輸送用のキャスクを貯蔵用にも兼用させることで、燃料の移し替えを不要とするなど作業上のメリットも有しており、より柔軟な運用も可能である。他方、従前の規制制度では、新規規制基準に適合するためには、実用発電用原子炉施設における乾式貯蔵キャスクは、使用済燃料プール等と同様の手続で、基準地震動の策定等、サイト毎に自然ハザード等の設計条件を設定し評価しなければならず、乾式貯蔵を採用する上での障害となっていた。そこで、原子力規制委員会は、2017 年より合理的な規制制度の検討を進め、関連する規則及びガイドを制定・改正し、2019 年 4 月に公布・施行した。その内容は、原子力規制委員会は、輸送・貯蔵兼用キャスクの設計条件として、サイトに依存しない一律の地震力、津波及び竜巻を告示として定め、申請者は、この告示に定められた値を用いて兼用キャスクを設計することが可能となった。また、サイトに依存しない一律の地震力等で安全設計される兼

用キャスクを型式証明・指定の対象機器とし、申請者が一度兼用キャスクの型式証明・指定の承認を受けた場合には、サイト毎の設置の許可並びに設計及び工事の計画の認可の段階において、型式証明等の審査で既に審査した項目については審査を省略できることとなった。ただし、敷地境界の線量評価や、火災源と兼用キャスクの貯蔵場所との離隔距離等、サイト固有に評価せざるをえない条件については、サイト毎の審査で確認する。

また、発電所内で輸送用及びサイト内貯蔵用に兼用キャスクを用いるためには、輸送及びサイト内貯蔵に関する申請手続きが必要になる。このうち、輸送に係る審査で確認された項目は、サイト内貯蔵に係る審査では省略される。上記の発電用原子炉施設に係る改正に加えて、兼用キャスクの輸送に係る設計承認及び容器承認の審査の合理化等を目的として、外運搬告示及び申請手続ガイドを制定・改正し、2020年4月1日に施行した。

次に、乾式貯蔵への移行に関する申請状況について報告する。原子力規制委員会は、実用発電用原子炉の規制制度改正後、2024年3月末までに、兼用キャスクの型式証明申請について8件処分を行った。また、兼用キャスクの型式指定申請について1件処分を行った。

また、原子力規制委員会発足以前から、日本原子力発電株式会社東海第二発電所及び東京電力福島第一原子力発電所で使用済燃料の乾式貯蔵をしているが、新規規制基準の施行後、四国電力株式会社（伊方発電所）、九州電力株式会社（玄海原子力発電所）、東北電力株式会社（女川原子力発電所）、関西電力株式会社（高浜発電所）等から、使用済燃料の乾式貯蔵施設を設置する原子炉設置変更許可申請等を受けている。このうち、四国電力伊方発電所については2020年9月に設置変更許可処分を、2021年7月に設計及び工事の計画の認可処分を行った。玄海原子力発電所については、2021年4月に設置変更許可処分を行った。なお、浜岡原子力発電所については、使用済燃料の乾式貯蔵施設の設置を含めた新規規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可申請を受けており、原子力規制委員会において審査を進めている。

このほか、使用済燃料貯蔵施設において用いる乾式キャスクの型式証明については、三菱重工業株式会社、日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社、東芝エネルギーシステムズ株式会社、日立造船株式会社及びトランスニュークリア株式会社から、これまで計6件の申請がなされており、2021年7月までにいずれも型式証明を行った。

K1-4 使用済燃料管理施設及び放射性廃棄物管理施設における新検査制度の運用

核燃料施設等に対する検査は、従来、様々な対象ごとに細切れで実施し、その結果の適否を指摘するにとどまっていたほか、施設に対する検査は規制機関が実施するものとなっていた。

このため、E2-2で報告したとおり、2020年4月から運用を開始した新検査制度では、許認可取得者等の安全確保に関する活動全てに検査の網をかけ、懸念事項を重点的に確認するなど、より柔軟な検査とした。さらに、許認可取得者等自らが検査を行うことを義務づけ、安全確保に対する一義的責任を明確化したほか、原子力規制委員会の検査官はフリーアクセスにより常時検査が行える仕組みとすることにより、一層の監視強化を行えるようにした。

なお、新検査制度では、施設事業等の種別のほか、原子力施設の規模や人と環境へ与える影響度による重要度、建設段階、廃止措置段階等の原子力施設の状態に応じて、適用すべき検査項目、基本検査のサンプル数、検査時間を変えるグレーデッドアプローチを、全ての施設及び活動に対して導入している。

K1-5 ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設の規制

原子力規制委員会は、2018 年から、ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設の規制に関する検討に着手した。ここで、日本におけるウラン廃棄物とは、加工施設や使用施設等で発生する専らウランで汚染された廃棄物を指す。

ウラン廃棄物のクリアランスについては、国際的な基準である IAEA 一般安全要件 GSR Part3「放射線防護及び放射線源の安全：国際基本安全基準」における天然起源核種及び人工起源核種の取扱いの考え方並びに欧州連合の理事会指令における考え方を参考に検討した。また、ウラン廃棄物の埋設については、IAEA 個別安全要件 SSR-5「放射性廃棄物の処分」及び個別安全指針 SSG-29「放射性廃棄物の浅地中処分施設」における長半減期核種の扱いに関する考え方を参考に検討した。

2019 年 4 月に開催した原子力規制委員会と原子力規制国際アドバイザーとの意見交換会合では、天然起源核種を含む廃棄物の廃棄及びクリアランスをトピックとして取り上げ議論した。原子力規制国際アドバイザーからは、IAEA の安全基準文書の作成を注視し議論に参加すること、安全上の重要性に応じたプロセス(グレーデッドアプローチ)の必要性、放射平衡に達していないウランの子孫核種の生成(ビルドアップ)による影響等の考慮について言及があった。

2020 年以降、ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設の規制に関する具体的な検討を本格化し、数回の原子力規制委員会会合において議論を重ねた。その結果、2021 年 3 月に「ウラン廃棄物のクリアランス及び埋設に係る規制の考え方」を決定した。この規制の考え方では、次のように述べている。

- ・ ウラン廃棄物のクリアランスについて、ウラン廃棄物に含まれるウランは、ウランの製錬等の工程を経て子孫核種が除かれ、原子力利用のために同位体比を変化させ、工業製品として利用し便益を得た結果として発生する廃棄物に含まれるものであり、それから受ける被ばくは計画被ばく状況と解することができるという考え方から、人工起源核種と同様に取り扱うこととする。ウラン廃棄物のクリアランスに係る規制基準の策定に当たっては、クリアランスされたものが国際的に流通することがあり得るため、国際基準及びクリアランス制度を導入している EU 諸国の規制基準との共通性・協調性を確保することは重要である。
- ・ ウラン廃棄物の浅地中処分について、ウラン廃棄物に対しては、埋設当初からウランの平均放射能濃度を十分に低く抑えるという措置を講じることで、現行の第二種廃棄物埋設の安全確保の考え方を適用することにより公衆の被ばくを低減することは可能である。従って、現行の第二種廃棄物埋設に係る規制基準等については、埋設の対象がウラン廃棄物のみである場合も、ウラン廃棄物とそれ以外の放射性廃棄物と併せて埋設する場合でも、基本的に大

きな枠組みの変更を行うことなく適用することができる。ここで、「十分に低い放射能濃度」とは、廃棄物埋設地におけるウランの平均放射能濃度が埋設当初において 1 Bq/g を超えないこととして、規制要求する。

この規制の考え方に基づき、原子力規制委員会は、2021 年 9 月にクリアランス規則及び第二種廃棄物埋設に関する規則等の改正を行った。

K1-6 地層処分において安全確保上少なくとも考慮されるべき事項

使用済燃料の再処理過程で発生する高レベル放射性廃棄物や一部の低レベル放射性廃棄物の処分については、特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律に基づき、原子力発電環境整備機構(NUMO)により段階的な調査を経て最終処分施設建設地の選定が行われることとされている。原子力規制委員会は、特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針(2017 年 5 月閣議決定)を受け、概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項(以下、「考慮事項」という。)について審議を重ねた。その結果、最終処分施設の設計による対応が困難であり、最終処分施設の設置を避けることにより対応する必要がある以下の 1. から 4. の事象を「考慮事項」として選定した。特に 2. 火山現象については、火山の発生メカニズム等について専門家からの意見聴取が行われた。

1. 断層等：次に掲げる断層等を避けること。
 - ① 後期更新世以降(約 12～13 万年前以降)の活動が否定できない断層等のうち震源として考慮する活断層
 - ② 上記 1 の活断層の活動に伴い損傷を受けた領域
 - ③ 後期更新世以降の活動が否定できない断層等のうち地震活動に伴って永久変位が生じる断層及び変位を及ぼす地すべり面
 - ④ 上記 1 及び 3 の断層等以外のものであって規模が大きい断層
2. 火山現象：次に掲げる場所を避けること。
 - ① マグマの貫入による人工バリアの破壊が生ずるような第四紀(現在から約 258 万年前まで)における火山活動に係る火道、岩脈等の履歴が存在する場所
 - ② 第四紀に活動した火山の活動中心からおおむね 15 キロメートル以内の場所
 - ③ 第四紀に活動した火山が存在しない場所であっても、新たな火山が生じる可能性のある場所
3. 侵食：中深度処分より更に深い深度を確保すること。この際、隆起・沈降及び気候変動による大陸氷床量の増減に起因する海水準変動を考慮した侵食による深度の減少を考慮すること。
4. 鉱物資源等の掘採：資源利用のための掘削が行われる可能性がある十分な量及び品位の鉱物資源の鉱床の存在を示す記録が存在しないこと並びに地温勾配が著しく大きくないこと。

原子力規制委員会は、意見公募を経て、2022 年 8 月にこれらの「考慮事項」を決定した。この「考慮事項」は、概要調査地区等の選定時において、それぞれの時点で得られている情報に基づき、適切に考慮されるべきものとして示したものである。

K2 第7回検討会合で特定された課題への対応

K2-1 地層処分施設の建設及び運営のための明確で詳細なロードマップの定義

高レベル放射性廃棄物の地層処分については、2000 年 3 月に成立した最終処分法に基づき、3 段階の選定過程を経て最終処分施設が建設されることとなっている。

2013 年 12 月、最終処分関係閣僚会議を設置し、見直しの方向性を議論するとともに、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放射性廃棄物ワーキンググループ及び地層処分技術ワーキンググループにおいて専門家による議論を重ね、2015 年 5 月、最終処分法に基づく基本方針を改定（閣議決定）した。自治体からの応募を待つといったこれまでの方式を改め、地層処分に関する国民の関心や理解を深めるため、科学的により適性が高いと考えられる地域を提示する等、国が前面に立つて取り組むこととした。

2017 年 7 月に、地域の科学的な特性を全国地図の形で「科学的特性マップ」として提示した。本マップの提示をきっかけとして、最終処分場の立地に向け、マップを活用した全国各地での説明会など対話活動を積み重ね、国民の理解を得ながら歩ずつ着実に進めることとしている。

科学的特性マップが公表されて以降、経済産業省・原子力発電環境整備機構によって全国で対話活動が進められており、2018 年 10 月からは、科学的特性マップで好ましい特性が確認できる可能性が高い地域を中心に対話型全国説明会が実施されている。

さらに原子力発電環境整備機構は、2018 年 11 月に、どのようにサイトの調査を進め、安全な処分場の設計・建設・操業・閉鎖を行い、閉鎖後の長期間にわたる安全性を確保するかについて、蓄積された科学的知見や技術を統合して包括的に整理するものとして、「包括的技術報告：我が国における安全な地層処分の実現一適切なサイトの選定に向けたセーフティケースの構築―」（レビュー版）を取りまとめた。現在、複数地域での調査の実施に向けて、より詳しい情報を提供するなどの取組が行われている。

文献調査2年程度、概要調査4年程度、精密調査14年程度と法律に定められた3段階の調査には20年程度と想定している。また、処分場の建設に10年程度かかり、建設が終了した領域では操業（放射性廃棄物の搬入・設置・埋め戻し）を並行して実施していくが、操業及び全ての坑道の閉鎖には 50 年以上かかると想定している。そのため、地層処分事業は 100 年以上の事業になると推定される。

なお、地層処分の施設に関する規制基準は、今後、原子力規制委員会で整備されることになる。また、最終処分基本方針のなかで、原子力規制委員会はサイト選定が合理的に進められるよう、その進捗に応じ、将来の安全規制の具体的な審査等に予断を与えないとの大前提の下、概要調査地区等の選定時に安全確保上少なくとも考慮されるべき事項を順次示すことが適当とさ

れている。サイトの選定においては、これら「安全確保上少なくとも考慮されるべき事項」を考慮していく必要がある

K2-2 地層処分のための立地選択段階における安全性を確保するための考慮すべき事項の提供
K1-6 の記載のとおり。

K2-3 非原子力発電廃棄物の浅地中保管の実施のためのロードマップを定義

平成 20 年の国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法の改正により、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構は、原子力発電分野を除く研究開発や放射線利用から発生する放射性廃棄物(研究施設等廃棄物)の埋設処分業務の実施主体として位置付けられた。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構では、国の基本方針に基づき、研究施設等廃棄物の埋設事業の実施に当たり、埋設処分業務の対象とする放射性廃棄物の種類・量の見込み、立地推進に向けた立地基準・手順、総事業費の見積りなどをまとめた「埋設処分業務の実施に関する計画」を策定している。

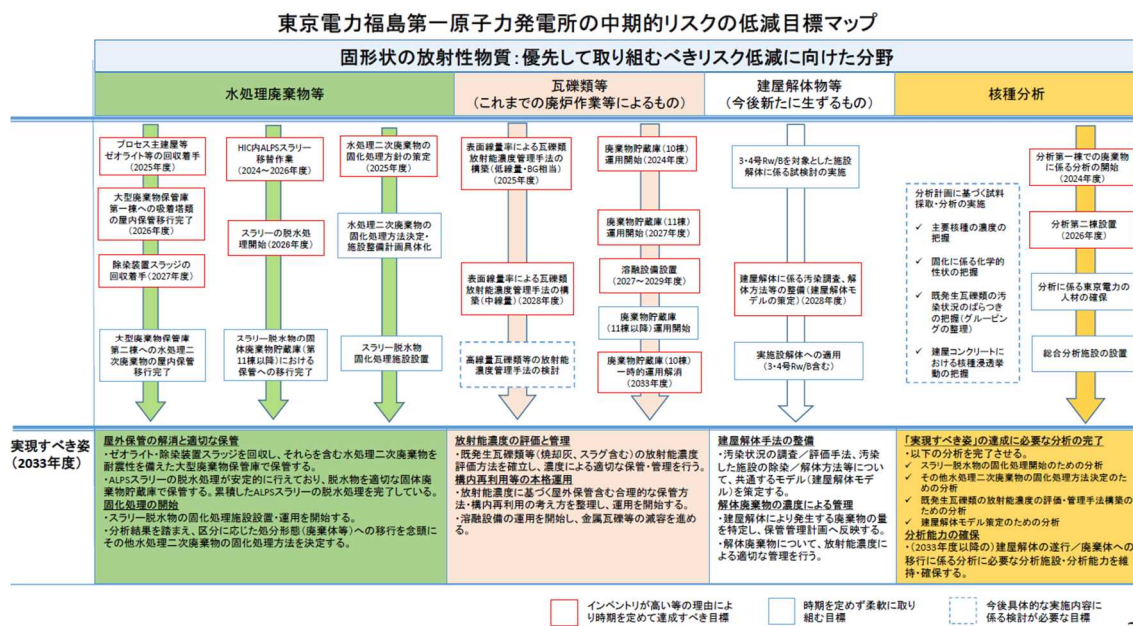
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構は、同計画に基づき、埋設施設の設置に向けた立地対策、及び廃棄体受入基準整備、埋設施設の基本設計等に向けた技術検討等を進めるとともに、関係機関と連携した理解増進等に係る取組を進めている。

K2-4 福島第一原子力発電所における廃棄物管理:リスク低減プログラムの一環として策定された計画に基づき、サイト内の放射性廃棄物の処理・保管のための解決策の実行(東京電力福島第一原子力発電所で計画されているリスク低減プログラムの達成)

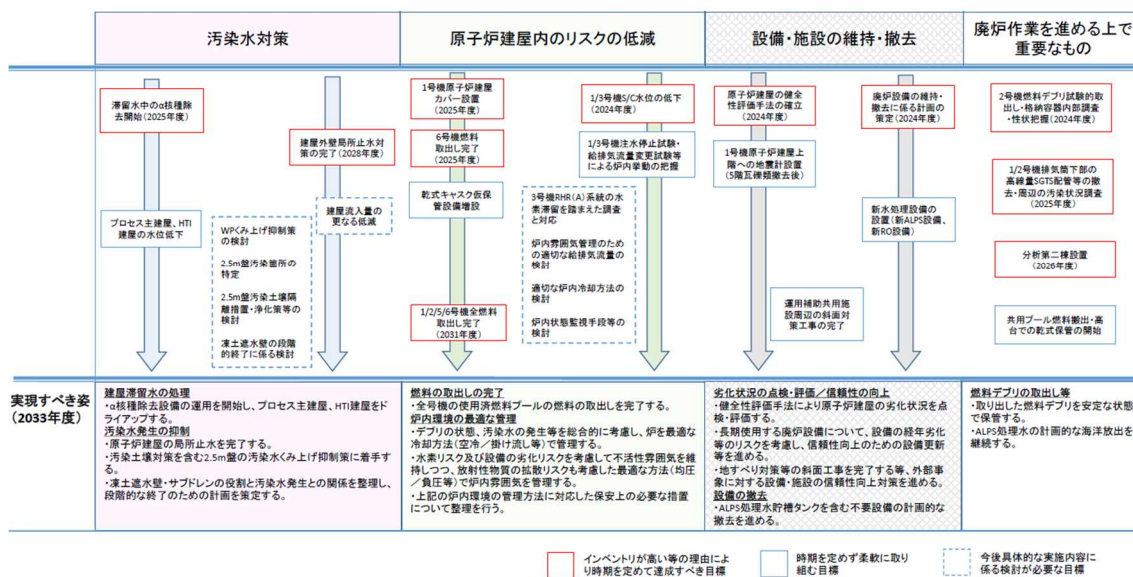
原子力規制委員会は、2015 年 2 月に、およそ 3 年後までに安全上の観点から優先して解決すべき課題を目標として示すことを目的として、「東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ」(以下、「リスク低減マップ」という。)を策定した。その後、廃炉作業の進捗状況等に応じ、定期的に見直しを行い、2023 年までに 11 回の改訂がなされてきた。リスク低減マップの改訂については、特定原子力施設監視・評価検討会(以下、「検討会」という。)において検討し、検討会では課題解決に向けた取組、及びその進捗状況の監視・評価を行っている。このリスク低減マップについては、漏えいリスクの高いフランジ型タンクに貯蔵された汚染水の処理、1 号機及び 2 号機の使用済燃料貯蔵プール内の使用済燃料等の取り出し方針の決定、津波の流入による建屋滞留水等の流出防止のための建屋の全開口箇所の閉止、ALPS 処理水の放出開始、増設雑固体廃棄物焼却設備及び減容処理設備の運用開始など合計 54 件の目標が達成された。

リスク低減マップは、応急的に対処すべき課題を個別に目標として示したものだったが、廃炉の進捗により敷地外へ大きな影響を与えるようなリスクは低下していることに加え、高線量下での作業や技術的困難さを伴うもの等、中長期的に取り組むべき課題が顕在化してきた状況等を踏まえ、2024 年 3 月に大幅に見直した。その際、リスク低減の分野の構成の見直しを行い、10 年後に実

現すべき姿を分野別に示した。そして、その中に、水処理二次廃棄物の屋外保管の解消と固化処理の開始、水処理二次廃棄物の屋外保管の解消、これまでの廃炉作業等で発生した瓦礫類等の放射能濃度による管理への移行、建屋解体手法の構築、凍土遮水壁・サブドレンの段階的な終了のための計画の策定等を位置づけた。そしてその上で、10 年間の間に達成すべき目標を策定し、実現すべき姿達成のための道筋を提示した。



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(固形状の放射性物質以外の主要な目標)



3

K2-5 ALPS 処理水の海域への排出の実施

東京電力福島第一原子力発電所の廃炉は、福島復興の大前提である。しかし、巨大な貯蔵タンクは1,000基を超え、今後の作業を行うために必要な設備を建設するスペースを圧迫する恐れがある。また、災害の発生時における漏えいのリスクがある、大量のタンクの存在そのものが風評の原因となる、という意見もあり、ALPS 処理水を処分してタンクをなくしていくことは廃炉と復興に向けて不可欠な作業である。

ALPS 処理水の取扱いは、2013 年以降、約 6 年間にわたり専門家を交え検討を行い報告書を取りまとめた。さらに、数百回以上に及ぶ意見交換などを行い、丁寧に議論を進めてきた結果、2021 年 4 月、日本政府は「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」(以下「政府の基本方針」という。)を公表し、処分方法としては、国内で放出実績がある点やモニタリング等を確実かつ安定的に実施可能な点を評価し、海洋放出を行うことを選択した。

ALPS 処理水とは、「汚染水」を、トリチウム以外の放射性物質について安全基準を満たすまで、浄化処理したものであり、トリチウムについては、安全基準を満たすよう、処分前に海水で大幅に薄める。ALPS 処理水を海洋放出する際のトリチウム濃度は、1,500 ベクレル／リットル未満と政府の基本方針において定められており、この基準は国の安全基準(国際的に共通の考え方に基づく)となる 60,000 ベクレル／リットルの 40 分の1、また世界保健機関(WHO)が定める飲料水ガイドライン 10,000 ベクレル／リットルのおよそ7分の1となる。福島第一原子力発電所における ALPS 処理

水処分時のトリチウムの総量は、年間22兆ベクレルを下回るレベル(事故前の管理目標と同じ)であり、国内外の多くの原子力発電所等からの放出量と比べても低い水準となっている。

日本政府は、2023 年 8 月 22 日に、関係閣僚等会議を開催し、ALPS 処理水の処分が完了するまで安全確保、風評対策・なりわい継続に全責任を持って取り組むことを確認した上で、海洋放出開始は 8 月 24 日を見込むと示した。これを受けて、東京電力は、8 月 24 日に ALPS 処理水の海洋放出を開始した。放出開始を開始して以降、計 8 回の海洋放出を実施(2024 年 8 月時点)しており、計画どおり安全に実施されている。

ALPS 処理水の海洋放出にあたっては、海水で希釈する前に測定・確認用設備において採取された ALPS 処理水に含まれるトリチウム及びトリチウム以外の核種の濃度を分析し、トリチウム以外の放射性物質が規制基準を満たしていることを確認している。ALPS 処理水に含まれる放射性物質の客観性及び透明性の高い測定の実施を目的に、海洋放出前の ALPS 処理水は第三者機関である JAEA(日本原子力研究機構)でも分析を行っている。第三者分析では、海洋放出前の ALPS 処理水に含まれるトリチウム及びトリチウム以外の核種の濃度を分析し、トリチウム以外の核種が規制基準を満たしていることを確認する。

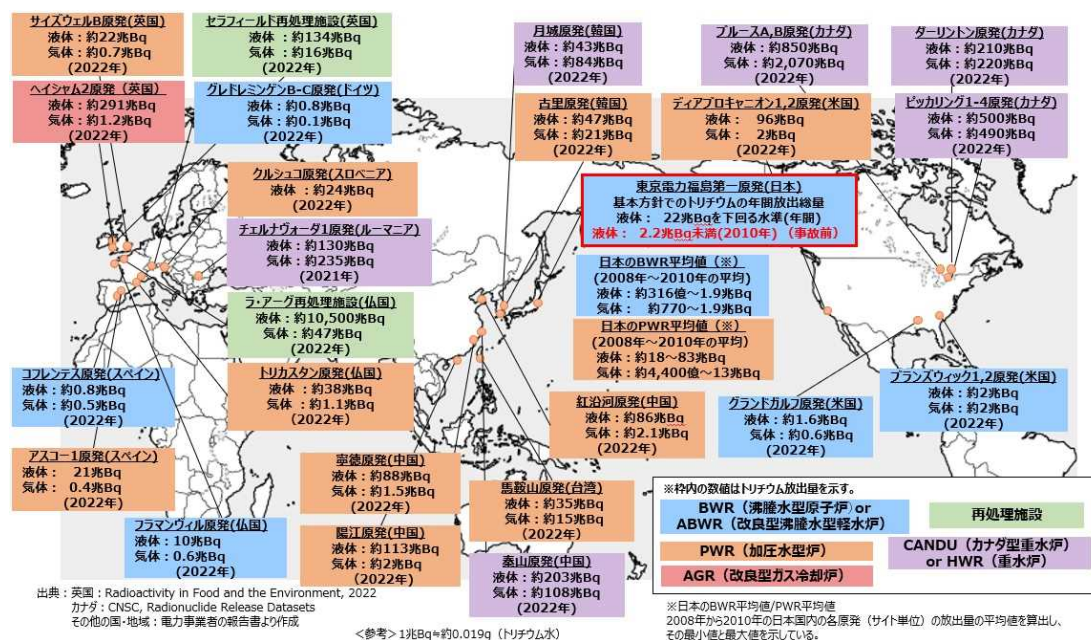
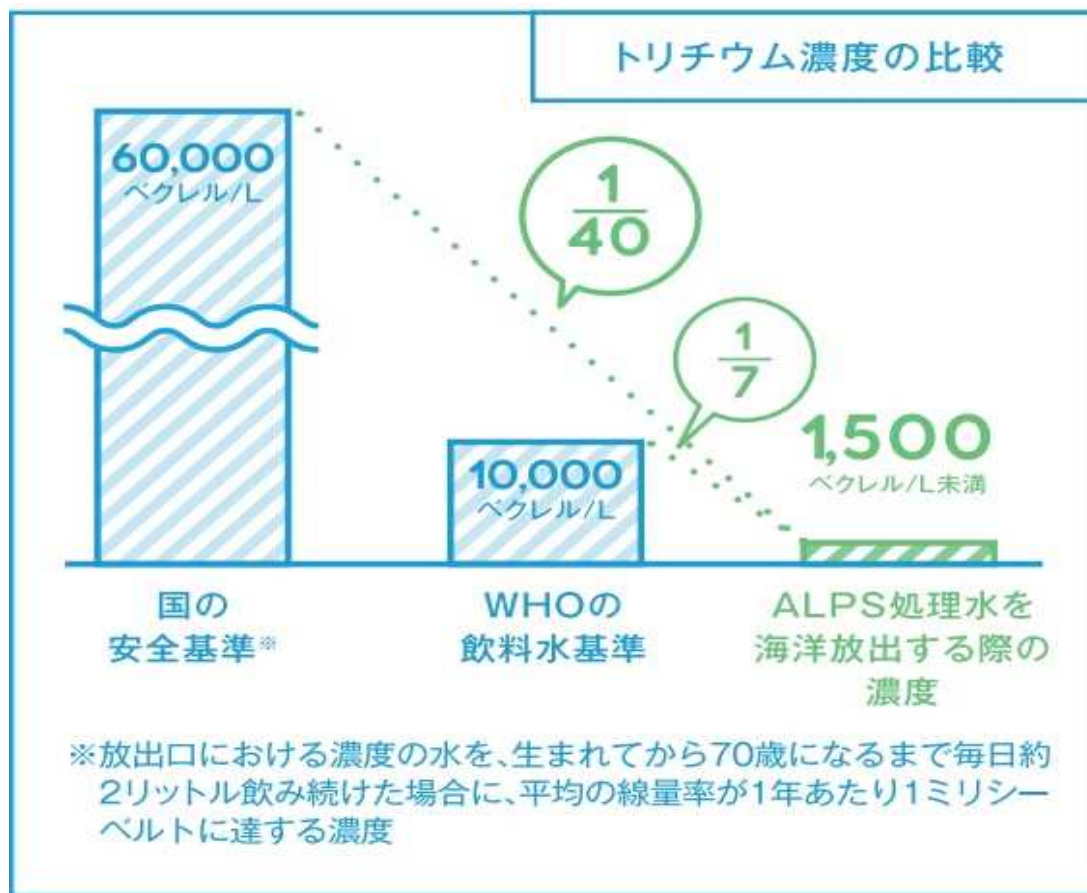
また、海洋放出の前後で、海の放射性物質濃度に大きな変化が発生していないかを海域モニタリングによってしっかりと確認している。モニタリングには、IAEA(国際原子力機関)等の第三者機関が関与するほか、地元自治体の立会いなど透明性の確保も徹底している。これまでのモニタリング結果から、計画どおりに放出できており、安全であることが確認されている。海域モニタリングにおける発電所から 3km 以内のトリチウム濃度は、運用上の指標(放出停止判断レベル:700 ベクレル/リットル)を大きく下回る結果となっているほか、東京電力が海洋放出の影響を評価した、より広い海域の調査結果でも、現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度(0.1~1 ベクレル/リットル)よりも、トリチウム濃度が高くなると評価された範囲(1~2 ベクレル/リットル)は発電所周辺の 2~3kmの範囲に留まっている。

経済産業省では、ALPS 処理水に係るモニタリングについて、結果を一目でわかるマーク形式で表示するページを公開しているほか、東京電力の包括的海域モニタリング閲覧システム(ORBS^{オーフス})において、各機関(東京電力・環境省・水産庁・福島県庁)の海水や魚などのトリチウムの迅速測定データを地図上に集約し、日本語、英語、中国語、韓国語といった多言語で一元的に閲覧できるようにしている。加えて、東京電力は、ALPS 処理水に関する専用のウェブサイトを立ち上げ、放出の状況をリアルタイムで表示したり、SNS や動画配信を通じた情報発信をしたり、海外のメディアを対象にした説明会や福島第一原発の視察ツアーを定期的を開催したりすることで、ALPS 処理水の安全性に関して分かりやすい情報発信に取り組んでいる。

また、ALPS 処理水の海洋放出にあたっては、IAEA が厳しくレビューを実施している。2021 年 7 月に日本政府と IAEA との間で、「東京電力福島第一原子力発電所 ALPS 処理水の取扱いに係る IAEA との協力の枠組みに関する付託事項(TOR)」を署名し、本 TOR に基づき、IAEA は、①ALPS 処理水の安全性に関するレビュー、②規制に関するレビュー、③独立したサンプリング・データの裏付け・分析を実施している。2023 年 7 月 4 日にグロッシェ事務局長より、一連のレビューについて

総括する『包括報告書』を岸田総理に手交し IAEA から公表された。この報告書では、ALPS 処理水の海洋放出は、「国際安全基準に合致」し、「人及び環境に対し、無視できるほどの放射線影響となる」と結論づけられた。また、IAEA は、放出前だけでなく、放出中・放出後の長期にわたって ALPS 処理水の海洋放出の安全性についてレビューを行うこととしており、海洋放出後の 2023 年 10 月には IAEA の職員及び国際専門家が日本を訪れ、放出開始後 1 回目となる東京電力福島第一原子力発電所における ALPS 処理水の安全性レビューミッションが実施された。2024 年 1 月にその結論を示した報告書が公表され、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ことが明記された。そして、2024 年 4 月にも IAEA の職員及び国際専門家が日本を訪れ、放出開始後 2 回目となる東京電力福島第一原子力発電所における ALPS 処理水の安全性レビューミッションが実施され、2024 年 7 月にその結論を示した報告書が公表され、放出開始後 1 回目のレビューミッションと同様に、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ことが明記された。さらに、IAEA は、ALPS 処理水及び海洋環境中の放射性核種分析における分析機関間比較(ILC)を実施、ALPS 処理水の放射性核種分析における分析機関間比較結果は、2023 年 5 月に第 1 回目、2024 年 1 月に第 2 回目の報告書として公表され、東京電力は正確で精密な ALPS 処理水の分析能力を有している旨明記された。また、海洋環境中の放射性核種分析における分析機関間比較結果は、2024 年 1 月に第 1 回目の報告書として公表され、日本の分析機関が高い正確性と能力を有している旨明記された。

引き続き、日本政府は、ALPS 処理水海洋放出の安全性について、国内外への透明性高い情報発信に取り組んでいく。



K2-6 放射性廃棄物の貯蔵/廃棄(例えば、大型 NPP 部品の廃棄)における効率性及び安全性を高めるために、廃止措置における最新の事例を採用することを検討

放射性廃棄物の貯蔵又は廃棄における効率性及び安全性を高めるための取組の例として、廃止措置等によって発生した廃棄物のクリアランスに関する効率化及び安全性の向上策について示す。資源エネルギー庁及び福井県は、原子力発電所の解体廃棄物のクリアランス物を集中的に処理する事業を計画している。同計画について、原子力規制委員会は安全規制の観点から、公開会合において利用政策上の位置付けを確認し、法律的な論点及び技術的な論点を検討することとした。この検討のため、原子力規制庁と資源エネルギー庁及び福井県、関係する発電用原子炉設置者との間において計 3 回(2023 年 7 月、10 月、2024 年 2 月)の意見交換会合を公開で実施した。今後、規制上の論点、技術的な論点を整理した上で、検討を進めていく。

K2-7 処理水の海洋放出に関し、国境を越えた関心国との継続的かつ可能な限りの関与を強化

原子力発電施設を有する国との二国間関係としては、政府や産業界等の各層において協力関係を構築しており、継続的に情報交換を行っている。例えば、在京外交団等や特に関心を有する国・地域に対し、廃炉・汚染水・処理水対策の現状及びALPS処理水の海洋放出に係る対策の進捗等について、累次にわたって説明する機会を設けている(「東京電力福島第一原子力発電所における ALPS 処理水の取扱いに関する在京外交団等向けテレビ会議説明会」は、東京電力福島第一原発事故以降 2024 年 8 月までに 124 回実施)。また、IAEA総会のサイドイベントをはじめ様々な国際会議において説明を行い、また政府のホームページにおける情報提供等を実施してきている。さらに、特に関心を有する国・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る。このほか、国内外の報道関係者に対しても説明を実施してきている。その結果、ALPS 処理水に係る日本や IAEA の取組に対し、幅広い国・地域の国々が理解・支持を表明するなど、ALPS 処理水の海洋放出に対する理解が広がっており、日本政府としては、今後とも国際社会に対し、誠意をもって透明性高く説明や情報共有を行っていく。

K3 第 7 回検討会合で特定された締約国にとって重要な課題

K3-1 使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理計画の見通しに関連する能力及び人員配置

原子力委員会は 2019 年 1 月に、「日本原子力研究開発機構における研究開発施設に係る廃止措置について(見解)」を取りまとめた。その中で、廃止措置全体像の俯瞰的な把握、規制機関との対話、合理的な安全確保、廃止措置にかかる経験や知識の継承、人材育成、廃棄物の処理計画と廃止措置との一体的な検討等の取組の必要性を指摘した上で、今後の進捗や対応状況について適宜フォローアップしている。

規制に関わる人材の育成については、F2-1-2 の記載のとおり。

K3-2 放射性廃棄物管理及び使用済燃料管理プログラムへの包括的な公衆への関与

最終処分基本方針において、国及び関係研究機関は、幅広い選択肢を確保する観点から、使用済燃料の直接処分その他の処分方法に関する調査研究を推進するものとしている。また、最終処分施設を閉鎖せずに回収可能性を維持した場合の影響等について調査研究を進め、最終処分施設の閉鎖までの間の特定放射性廃棄物の管理の在り方を具体化するとしている。

最終処分に向けた取組を進める間も、原子力発電に伴って発生する使用済燃料を安全に管理するため、使用済燃料の貯蔵能力の拡大を進める。具体的には、発電所の敷地内外を問わず、新たな地点の可能性を幅広く検討しながら、国も積極的に関与して中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進することとし、そのための国の取組を強化するとしている。また、電力会社では、金属キャスクに収納されている使用済燃料の長期健全性に関する知見を蓄積するために、海外の事例等について情報収集を行うとともに、国内施設において貯蔵中の使用済燃料の健全性を確認している。原子力発電環境整備機構は、貯蔵期間を終了した特定放射性廃棄物を円滑に最終処分することができるよう、適切な時期までに十分な規模及び年間処分能力を有する最終処分施設を設置し、当該施設において安全かつ確実に最終処分を行うものとしている。

多くの方々に最終処分事業への理解を深めていただくため、全国各地での対話型全国説明会の開催、自治体向けの説明会の開催等の対話活動を行っている。また、文献調査報告書の作成と並行して、2021年に文献調査の実施地域である北海道の2町村に「対話の場」を設置した。中立的な立場のファシリテーターの進行により、参加者の意向を尊重しつつ、公平性・中立性を担保しながら、対話活動に取り組んでいる。

K3-3 長期間の貯蔵を考慮した、放射性廃棄物及び使用済燃料のための輸送物及び施設の経年管理

E2-3-1 の記載のとおり。

K3-4 地域的および多国間の解決策のための持続可能なオプションを含む、使用済密封線源の長期管理

J2-5 の記載のとおり。

K4 総合規制評価サービス(IRRIS)の受入れ

国際原子力機関(IAEA)の総合規制評価サービス(IRRIS: Integrated Regulatory Review Service)ミッションの受入れについて、2025年度下期の実施を予定している。

K5 東京電力福島第一原子力発電所の使用済燃料・廃棄物に係る取組の進捗

K5-1 ALPS 処理水の海洋放出に係る規制機関の取組

サイト内に貯留されていた ALPS 処理水については、海洋放出関連設備の設置等に係る実施計画の変更認可申請を 2022 年 7 月に、ALPS 処理水の海洋放出時の運用等に係る実施計画

の変更認可申請を2023年5月にそれぞれ認可した。また、同設備について使用前検査を行い、2023年7月に終了証を交付した。同年8月24日にALPS処理水の海洋放出が開始され、同年度中は4回の放出が実施された。原子力規制委員会は、これらの審査・検査結果について要望のあった地元自治体等を訪問して説明を行った。加えて、海洋放出設備が運用開始後も必要な機能を有していること及び設備の運用が認可した実施計画に沿って適切に行われていることを検査により継続して確認している。

また、原子力規制委員会は、2022年3月、2023年1月にALPS処理水の海洋放出に関するIAEA規制レビューを受けた。同レビュー等を踏まえ、同年7月に公表されたALPS処理水海洋放出の安全性に関する包括報告書においては、原子力規制委員会による関連する活動は、関連する国際安全基準に合致しているとの見解が示されるとともに、現在計画されているALPS処理水の放出は、人と環境に対して無視できるほどの放射線影響となると結論づけられた。また、2023年10月には、海洋放出開始後改めて海洋放出の安全性を確認することを目的としたIAEAレビューが実施された。

K5-2 放射性液体廃棄物の処理に係る取組

循環冷却を行っている建屋等について、水位低下が進められ、最地下階床面露出を概ね維持することが2020年12月に可能になった。原子炉建屋のさらなる水位低下に向けては、滞留水中の α 核種の除去方法を確立することが必要であるため、現行のセシウム吸着装置等にフィルタを追設して除去することが計画されている。また、プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋地下階において確認されたゼオライト土嚢等については、当該建屋の床面露出に向けて回収作業が検討されている。

K5-3 使用済燃料の取出しに係る取組

3号機使用済燃料プールからの燃料取出しについて、継続的に作業が進められ、事故時の影響を受けた燃料含め、全燃料の取出しが2021年2月に達成された。また、1号機使用済燃料プール、2号機使用済燃料プールからの燃料取出しに向けては、原子炉建屋全体を覆う大型カバーを設置した上で、オペフロ上の大型瓦礫等の撤去を行い、燃料取扱設備等を設置して燃料を取り出す方針、建屋南側に燃料取出し用の構台を設置し、外壁に設けた開口部を通じて燃料を取り出す方針がそれぞれ示され、取出し開始のために必要な作業が継続して実施されている。更に、6号機使用済燃料プールからの燃料の取出しが2022年8月より開始された。共用プールの空き容量を確保する必要があるため、共用プール保管中の使用済燃料を乾式キャスクに収納し、キャスク仮保管設備へ輸送する作業も並行して実施されている。

K5-4 固形状の放射性廃棄物に係る取組

福島第一原子力発電所の廃炉作業において発生した固形状の放射性廃棄物は、一時保管エリアでの保管を原則とするものの、仮設集積場所における保管が常態化し、その規模が拡大して

いた。原子力規制委員会は、当該状況の早期解消を指示し、認可した実施計画に沿って、一時保管エリアの増設等により仮設集積場所が適切に最小化されたことを確認した。

また、ALPSの前処理で発生するALPSスラリーについて、保管されているポリエチレン製の高性能容器(HIC)の β 線による劣化等が懸念されるため、早期に脱水して固形化し、別途保管するための安定化処理設備の検討が進められている。当該設備が担保すべき閉じ込め機能等について、脱水を行うフィルタープレス機をセル内に設置し、遠隔操作により運用を行う方針が2023年10月に示された。また、原子力規制委員会は、積算吸収線量が5,000kGyを超え、健全性の維持に懸念があるHICについて、HIC内スラリーの移し替え作業を実施するよう求めており、当該作業の進捗についても継続して確認を行っている。

福島第一原子力発電所構内に多量に保管されている瓦礫類及び水処理二次廃棄物については、屋内保管移行のための取組が継続して実施されている。このうち、水処理によって継続的な発生が見込まれ、保管容量に課題のあるALPSスラリーについては、セメント固化を優先して検討を進め、2025年度までに他の水処理二次廃棄物含めた固化処理方針を策定する方針が示された。また、廃炉作業で発生した既発生した瓦礫類については、保管容器の表面線量率により放射能濃度を評価するための手法を2028年度までに確立する方針が示された。2023年3月には、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が策定され、2024年3月に見直しが行われているところであるが、福島第一原子力発電所の固形状の放射性廃棄物を、濃度・性状に応じた適切な保管・管理に移行させていくことについて、必要な分析が実施されていくことも含めて原子力規制委員会として確認を行っていく。

K5-5 自然ハザード対策

2022年4月、福島第一原子力発電所周辺の地質図から、当該発電所の高台(33m盤)と同じ構造の周辺地域において地すべりの可能性がある地形が確認されたため、発電所での地すべりの可能性等について検討が行われた。その結果、段丘堆積物直下の風化部が敷地全体にわたって面的に広がっていること等が確認されたため、原子力規制委員会は、当該風化部の存在を踏まえた耐震重要施設等の周辺斜面の安定性に係る検討を指示した。

2023年12月には、当該検討を踏まえた周辺斜面の対策工事の要否に係る方針が示された。具体的には、発電所全体の総合的なリスクを早期に低減するという観点から、比較的長期間供用する運用補助共用施設(共用プール建屋)については背後斜面を掘り下げるセットバック工事を実施することが示された。原子力規制委員会は、約10年程度の工事期間を見込むセットバック工事について、できるだけ早期に着手し、完了させることを求めている。

L 附属書

- L1 使用済燃料の貯蔵量
- L2 放射性廃棄物の貯蔵量
- L3 使用済燃料及び放射性廃棄物貯蔵施設のリスト
- L4 主要な廃止措置中の原子炉施設

L1 使用済燃料の貯蔵量*1

事業所等		貯蔵量(t)	使用済燃料の種類
北海道電力(株)	泊発電所	400	ウラン酸化物燃料集合体
東北電力(株)	女川原子力発電所	480	
	東通原子力発電所	100	
東京電力ホールディングス(株)	福島第一 原子力発電所	2,130	
	福島第二 原子力発電所	1,650	
	柏崎刈羽 原子力発電所	2,370	
中部電力(株)	浜岡原子力発電所	1,130	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体
北陸電力(株)	志賀原子力発電所	150	
関西電力(株)	美浜発電所	500	
	高浜発電所	1,440	ウラン酸化物燃料集合体
	大飯発電所	1,870	
中国電力(株)	島根原子力発電所	460	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体
四国電力(株)	伊方発電所	750	
九州電力(株)	玄海原子力発電所	1,180	
	川内原子力発電所	1,100	ウラン酸化物燃料集合体
日本原子力発電(株)	敦賀発電所	630	
	東海第二発電所	370	
合計		16,710	

*1 事業者からデータを入手。

事業所等		貯蔵量(体)	使用済燃料の種類
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	新型転換炉原型炉 ふげん ^{*2}	466	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体
	高速増殖原型炉 もんじゅ ^{*2}	465	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体
	核燃料サイクル工学 研究所再処理施設 ^{*2}	265	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体
	原子力科学研究所 ^{*2*3}	112,740	ウラン酸化物燃料集合体 ほか
	大洗研究所 ^{*2*4}	920	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体 ほか
日本原燃(株)	再処理事業所 再処理施設 ^{*2}	12,069	ウラン酸化物燃料集合体
合計		126,925	

*2 令和5年度下期放射線管理等報告書に記載された使用済燃料の貯蔵量等を記載。

*3 他に STACY の溶液燃料 5 基、コンパクト型ウラン黒鉛混合燃料 728 本、ディスク型ウラン黒鉛混合燃料 32 個。

*4 他に常陽の照射燃料集合体試験施設より返却された缶詰 117 缶。

L2 放射性廃棄物の貯蔵量

L2-1 高レベル放射性廃棄物^{*1}

施設		ガラス固化体 (本 ^{*2})	高レベル液体廃 棄物(m ³)
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	再処理施設	354	372 ^{*3}
日本原燃(株)	再処理施設	346	244 ^{*3}
	廃棄物管理 施設	1,830	—
合計		2,530	616

*1 令和 5 年度下期放射線管理等報告書に記載された液体状及び固体状の放射性廃棄物の保管量等を記載。

*2 (国)日本原子力研究開発機構は 120 リットル容器、日本原燃(株)(再処理施設)は 160 リットル容器、日本原燃(株)(廃棄物管理施設)は 170 リットル容器。

*3 ガラス固化する前の高レベル液体廃棄物の保管量。

L2-2 発電所廃棄物

1. 均質固化体、充填固化体及び雑固体*¹

発電所		均質固化体 (本)	充填固化 体(本)	雑固体 (本)	合計(本)
日本原子力発 電(株)	東海発電所	0	0	1,233	1,233
	東海第二発電所	242	838	62,794	63,874
	敦賀発電所	2,669	3,114	59,347	65,130
北海道電力 (株)	泊発電所	1,239	0	11,735	12,974
東北電力(株)	女川原子力発電所	1,996	488	38,880	41,364
	東通原子力発電所	108	0	15,256	15,364
東京電力ホール ディングス (株)	福島第一原子力発電所	14,947	2,925	173,454	191,326* ²
	福島第二原子力発電所	702	1,717	19,689	22,108
	柏崎刈羽原子力発電所	655	2,879	26,149	29,683
中部電力(株)	浜岡原子力発電所	3,389	1,432	28,477	33,298
北陸電力(株)	志賀原子力発電所	8	1,457	4,592	6,057
関西電力(株)	美浜発電所	2,342	316	25,190	27,848
	高浜発電所	4,879	0	36,581	41,460
	大飯発電所	4,142	1,453	21,004	26,599
中国電力(株)	島根原子力発電所	318	1,799	36,075	38,192
四国電力(株)	伊方発電所	1,685	1,076	21,348	24,109
九州電力(株)	玄海原子力発電所	4,687	1,285	32,961	38,933
	川内原子力発電所	2,345	0	25,235	27,580
国立研究開発 法人日本原子 力研究開発機 構	新型転換炉原型炉 ふげん* ³	2,000	0	17,793	19,793
	高速増殖原型炉 もんじゅ* ³	21	0	8,144	8,165
合計		48,374	20,779	665,937	735,090

*1 事業者からデータを入手。貯蔵単位は 200 リットルドラム缶(雑固体には、200 リットルドラム缶換算を含む)本数。

*2 当該放射性固体廃棄物以外に事故後に発生した瓦礫類、伐採木、使用済保護衣等及び汚染水処理二時廃棄物等(セシウム吸着装置吸着塔等)を一時保管している。

*3 令和 5 年度下期放射線管理等報告書に記載された固体状の放射性廃棄物の保管量等を記載。

2. 蒸気発生器*

発電所		保管数(基)
関西電力(株)	美浜発電所	7
	高浜発電所	6
	大飯発電所	8
四国電力(株)	伊方発電所	4
九州電力(株)	玄海原子力発電所	4
	川内原子力発電所	6
合計		35

* 事業者からデータ入手。

3. 制御棒、チャンネルボックス等*¹

発電所		制御棒 (本* ²)	チャンネルボックス等 (本)	その他 (m ³)	樹脂等 (m ³)
日本原子力発電 (株)	東海発電所	91 m ³	0	1,289	60
	東海第二発電所	306	3,621	18	895
	敦賀発電所(1号機)	173	2,158	49	850
	敦賀発電所(2号機)	63	290	0	97
北海道電力(株)	泊発電所	312	0	0	108
東北電力(株)	女川原子力発電所	231	3,521	1	527
	東通原子力発電所	67	644	0	140
東京電力ホール ディングス(株)	福島第一原子力 発電所	1,460	20,581	193	3,550
	福島第二原子力 発電所	699	12,289	43	5,289
	柏崎刈羽原子力 発電所	800	13,552	0	2,694
中部電力(株)	浜岡原子力発電所	774	11,276	35	2,737
北陸電力(株)	志賀原子力発電所	69	1,094	0	160
関西電力(株)	美浜発電所	996	0	0	109
	高浜発電所	1,402	0	0	128
	大飯発電所	1,602	0	0	133
中国電力(株)	島根原子力発電所	285	4,909	56	803
四国電力(株)	伊方発電所	886	0	0	201
九州電力(株)	玄海原子力発電所	928	0	0	206

発電所		制御棒 (本 ^{*2})	チャンネルボックス等 (本)	その他 (m ³)	樹脂等 (m ³)
	川内原子力発電所	521	0	0	193
	小計	11,574 +(91m ³)	73,935	(1,684m ³)	(16,146m ³)
		制御棒 (本)	中性子検出器(本)	その他 (個 ^{*4})	樹脂等 (m ³)
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	新型転換炉原型炉 ふげん ^{*3}	54	128	622	220.36
		制御棒(本)	中性子検出器(本)	その他(m ³)	
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	高速増殖原型炉 もんじゅ ^{*3}	17	4	1.15	

*1 事業者からデータ入手。

*2 東海発電所以外。

*3 令和5年度下期放射線管理等報告書に記載された固体状の放射性廃棄物の保管量等を記載。

*4 貯蔵単位は容器容積 2.2 m³/個で算出した個数。

L2-3 長半減期低発熱放射性廃棄物^{*1}

施設		ドラム缶 (本)		その他の 種類(本)	合計(本)
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	63,116		13,617	76,733
日本原燃(株)	再処理事業所 (再処理施設)	21,144		35,914	57,058
	再処理事業所 (廃棄物管理施設)	—		1,148	1,148
小計		84,260		50,679	134,939
		せん断被覆片等 (本)	使用済フィルタ 等(本)	試料ビン等 (本)	合計(本)
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	5,213	319	1,395	6,927
日本原燃(株)	再処理事業所	221 ^{*2}	—	—	221
		低放射性濃縮廃液 (m ³)	スラッジ(m ³)	廃溶媒(m ³)	
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	3,121	1,162	107	

注)貯蔵単位は 200 リットルドラム缶(200 リットルドラム缶換算を含む)本数。

*1 令和5年度下期放射線管理等報告書に記載された固体状の放射性廃棄物の保管量等を記載。

*2 せん断被覆片等は 1,000 リットルドラム缶

L2-4 ウラン廃棄物*

		ドラム缶 (本)	その他の種類 (本)	合計 (本)	低レベル液体 廃棄物 (m ³)
グローバル・ニュークリア・フューエル・ジャパン(株)		17,007	2,530	19,537	0.15
三菱原子燃料(株)		15,299	615	15,914	1.6
原子燃料 工業(株)	東海事業所	5,990	439.8	6,429.8	5.6
	熊取事業所	10,147	30	9,525	13.8
国立研究 開発法人 日本原子 力研究開 発機構	ウラン濃縮 原型プラント	595	56	638	0.141
日本原燃 (株)	濃縮・埋設事業 所	10,664	4,684	15,348	2.77
合計		59,702	8,354.8	67,391.8	24.061

注)貯蔵単位は 200 リットルドラム缶(200 リットルドラム缶換算を含む)本数。

* 令和5年度下期放射線管理等報告書に記載された固体状の放射性廃棄物の保管量等を記載。

L2-5 研究施設等廃棄物*¹

試験研究用原子炉施設及び研究開発段階にある原子炉施設(発電の用に供するものを除く。)の設置者及び原子炉等規制法施行令第 41 条に定める核燃料物質の使用施設に係る核燃料使用者が保管している廃棄物				
事業所名称		固体廃棄物 (本* ²)	液体廃棄物 (m ³)	備考
国立研究 開発法人 日本原子 力研究開 発機構	原子力科学研究所	118,664	—	原子炉施設と核燃料使用施設の合算値。
	核燃料サイクル工学研究所	69,165	32.4	核燃料使用施設
	大洗研究所 (北地区)	1,478	—	原子炉施設、核燃料使用施設の合算値。
		31,636	—	廃棄物管理施設
	大洗研究所 (南地区)	7	0.03	固体は原子炉施設、核燃料使用施設の合算値。液体は核燃料使用施設の値。
	人形峠環境技術センター	15,431	11.3	核燃料使用施設
	青森研究開発センター	1,055* ³	23.00	原子炉施設
東京大学大学院 工学系研究科原子力専攻		22.5	3.0	固体は、原子炉施設と核燃料使用施設

				設の合算値（一時保管）。液体は、原子炉施設の値。
京都大学 複合原子力科学研究所		204	0	原子炉施設と核燃料使用施設の合算値。
核物質 管 理 セン ター	東海保障措置センター	550	—	核燃料使用施設
	六ヶ所保障措置センター	—*4	—*4	核燃料使用施設
立教大学原子力研究所		167.7	—	原子炉施設
東京都市大学原子力研究所		119	—	原子炉施設
近畿大学原子力研究所		3.11	—	原子炉施設
日本核燃料開発(株)*5		442	16.9	核燃料使用施設
MHI 原子力研究開発(株)		2,723*6	—	核燃料使用施設
東 芝 エ ネ ル ギ ー シ ス テ ム ズ (株)	研究炉管理センター	76.1	—	原子炉施設
	原子力技術研究所	1611.1	0.74	固体は原子炉施設と核燃料使用施設*5の合算値。液体は核燃料使用施設の値。
(株)日立製作所王禅寺センタ		965	—	原子炉施設
合計		243,877.51	87.37	-

注)本データには、使用施設から発生する長半減期低発熱放射性廃棄物及びウラン廃棄物を含む。

*1 令和5年度下期放射線管理等報告書に記載された固体状の放射性廃棄物の保管量等を記載。

*2 貯蔵単位は200リットルドラム缶(200リットルドラム缶換算を含む)本数。

*3 その他大型機器等として48+1体(原子炉室一括撤去物)。

*4 日本原燃株式会社再処理施設に移送又は払出し。

*5 政令41条該当施設について記載。

*6 核燃料物質使用者(政令41条に該当する物)以外の固体廃棄物を含む。

放射性同位元素等規制法第4条の2第1項の許可を受けた廃棄業者が保管している廃棄物			
事業所名		廃棄体数(本*)	備考
(公社) 日本アイソトープ協会	関東第2廃棄物 中継所	7,065	
	市原事業所	40,527	
	関西廃棄物中継所	504	
(株)ヴェスタ		61,140	
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	原子力科学研究所	96,222	
	大洗研究所	37,567	
(株)ティー・エヌ・テクノス 筑波研究所		373	
合計		242,894	

* 貯蔵単位は 200 リットル容器換算。

L2-6 放射性廃棄物埋設量^{*1}

施設名		確認する主要核種	埋設量
日本原燃濃縮・埋設事業所 廃棄物埋設施設	1 号埋設施設	Co-60、Ni-63、Cs-137、Sr-90、C-14	156,627 本 ^{*3}
	2 号埋設施設	Co-60、Ni-63、Cs-137、Sr-90、C-14	200,872 本 ^{*3}
	合計	—	357,499 本 ^{*3}
国立研究開発法人日本原子力 研究開発機構原子力科学研究所 ^{*2}	廃棄物 埋設施設	Co-60、Ni-63、Cs-137、Sr-90、 Ca-41、C-14、Eu-152、H-3	1,670 トン

*1 令和 5 年度下期放射線管理等報告書に記載された放射性廃棄物の埋設量等を記載。

*2 JPDR の解体時に発生した極低レベルコンクリート廃棄物の埋設、1997 年 10 月から埋設地の保全段階に移行。

*3 200 リットルドラム缶。

L3 使用済燃料及び放射性廃棄物貯蔵施設のリスト

L3-1 使用済燃料管理施設の一覧

(1) 発電用原子炉関連

使用済燃料管理施設が所在する事業所等	所在地	主要な目的	主要な特徴
日本原子力発電東海第二発電所	茨城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵(一部乾式容器に貯蔵)
日本原子力発電敦賀発電所	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
北海道電力泊発電所	北海道	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
東北電力女川原子力発電所	宮城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
東北電力東通原子力発電所	青森県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
東京電力福島第一原子力発電所	福島県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵(一部乾式容器に貯蔵)
東京電力福島第二原子力発電所	福島県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
東京電力柏崎刈羽原子力発電所	新潟県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
中部電力浜岡原子力発電所	静岡県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
北陸電力志賀原子力発電所	石川県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
関西電力美浜発電所	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
関西電力高浜発電所	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
関西電力大飯発電所	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
中国電力島根原子力発電所	島根県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
四国電力伊方発電所	愛媛県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
九州電力玄海原子力発電所	佐賀県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
九州電力川内原子力発電所	鹿児島県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 新型転換炉原型炉ふげん	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所再処理施設	茨城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
日本原燃六ヶ所再処理施設	青森県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵

(2) 使用済燃料管理施設の一覧(試験研究炉関連)

使用済燃料管理施設が所在する事業所等	所在地	主要な目的	主要な特徴
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	茨城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵(一部乾式貯蔵)
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究所	茨城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
京都大学複合原子力科学研究所	大阪府	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵

L3-2 放射性廃棄物管理施設一覧

(1) 発電用原子炉関連

放射性廃棄物管理施設が所在する事業所等	所在地	主要な目的	主要な特徴
日本原子力発電東海発電所	茨城県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
日本原子力発電東海第二発電所	茨城県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
日本原子力発電敦賀発電所	福井県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
北海道電力泊発電所	北海道	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
東北電力東通原子力発電所	青森県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
東北電力女川原子力発電所	宮城県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
東京電力福島第一原子力発電所	福島県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
東京電力福島第二原子力発電所	福島県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
東京電力柏崎刈羽原子力発電所	新潟県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
中部電力浜岡原子力発電所	静岡県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
北陸電力志賀原子力発電所	石川県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
関西電力美浜発電所	福井県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
関西電力高浜発電所	福井県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
関西電力大飯発電所	福井県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
中国電力島根原子力発電所	島根県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
四国電力伊方発電所	愛媛県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
九州電力玄海原子力発電所	佐賀県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
九州電力川内原子力発電所	鹿児島県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構新型転換炉原型炉ふげん	福井県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅ	福井県	発電所廃棄物の処理、貯蔵	圧縮等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵

(2) 放射性廃棄物管理施設一覧(発電用原子炉関連以外)

放射性廃棄物管理施設が所在する事業所等 ^{*1}		所在地	主要な目的	主要な特徴
クローハル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	核燃料加工施設	神奈川県	ウラン廃棄物の処理、貯蔵	圧縮等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
三菱原子燃料	核燃料加工施設	茨城県	ウラン廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
原子燃料工業東海事業所	核燃料加工施設	茨城県	ウラン廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
	核燃料使用施設		核燃料使用施設からの廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
原子燃料工業熊取事業所	核燃料加工施設	大阪府	ウラン廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
	核燃料使用施設		核燃料使用施設からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター	核燃料加工施設	岡山県	ウラン廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
	核燃料使用施設		核燃料使用施設からの廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所	廃棄物埋設施設	茨城県	低レベル放射性廃棄物の埋設	コンクリート廃棄物のトレンチ処分
	試験研究炉施設(運転中:3施設、廃止措置中:5施設)、核燃料使用施設、廃棄事業所 ^{*2}		試験研究炉施設、核燃料使用施設、放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所	再処理施設	茨城県	高レベル廃棄物及び超ウラン核種を含む廃棄物の処理、貯蔵	高レベル廃棄物のガラス固化、超ウラン核種を含む廃棄物の焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
	核燃料使用施設		核燃料使用施設からの廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究所	廃棄物管理施設、試験研究炉施設(運転中:2施設、廃止措置中:2施設)、核燃料使用施設、廃棄事業所 ^{*2}	茨城県	試験研究炉施設、核燃料使用施設、放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 青森研究 開発センター	試験研究炉施設 (廃止措置中:1 施設)	青森県	試験研究炉施設から の廃棄物の処理、貯蔵	圧縮等の減容後、貯 蔵庫等に貯蔵
日本原燃 再処理事業所	再処理施設	青森県	高レベル廃棄物及び 超ウラン核種を含む廃 棄物の処理、貯蔵	高レベル廃棄物のガ ラス固化、超ウラン核 種を含む廃棄物の焼 却等の減容後、貯蔵 庫等に貯蔵(本体設 備は建設中であり、 試験運転等に伴い発 生した廃棄物を貯蔵)
	廃棄物管理施設		ガラス固化体の貯蔵	返還ガラス固化体の 貯蔵施設
日本原燃 濃縮・埋設事業所	廃棄物埋設施設	青森県	低レベル放射性廃棄 物の埋設	1号廃棄物埋設施設 、2号廃棄物埋設 施設、3号廃棄物埋 設施設 ^{*4}
	核燃料加工施設		ウラン廃棄物の処理、 貯蔵	貯蔵庫に貯蔵
東京大学大学院 工学系研究科 原子力専攻	試験研究炉施設 (廃止措置中:1 施設)、核燃料使用 施設	茨城県	試験研究炉施設、核 燃料使用施設からの 廃棄物の一時保管	(国)日本原子力研 究開発機構原子力 科学研究所に処理 委託
京都大学 複合原子力研究所	試験研究炉施設 (運転中:2 施設)、核燃料使用 施設	大阪府	試験研究炉施設、核 燃料使用施設からの 廃棄物の処理、貯蔵	圧縮等の減容後、貯 蔵庫等に貯蔵
立教大学 原子力研究所	試験研究炉施設 (廃止措置中:1 施設)	神奈川県	試験研究炉施設から の廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
東京都市大学 原子力研究所	試験研究炉施設 (廃止措置中:1 施設)	神奈川県	試験研究炉施設から の廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
近畿大学 原子力研究所	試験研究炉施設	大阪府	試験研究炉施設から の廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人 量子科学技術研究 開発機構 千葉地区	核燃料使用施設	千葉県	核燃料使用施設から の廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯 蔵庫等に貯蔵
国立研究開発法人 産業技術総合研究 所 つくばセンター 中央事業所5群	核燃料使用施設	茨城県	核燃料使用施設から の廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵

(公益)核物質管理センター 六ヶ所保障措置分析所	核燃料使用施設	青森県	核燃料使用施設からの廃棄物の貯蔵	日本原燃(株)再処理事業所へ払い出し
(公益)核物質管理センター 東海保障措置センター	核燃料使用施設	茨城県	核燃料使用施設からの廃棄物の貯蔵	(国)日本原子力研究開発機構原子力科学研究所に処理委託
(公益)日本アイソープ協会 市原事業所	廃棄事業所 ^{*3}	千葉県	放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
(公益)日本アイソープ協会 関東第2 廃棄物中継所	廃棄事業所 ^{*3}	千葉県	放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
(公益)日本アイソープ協会 関西廃棄物中継所	廃棄事業所 ^{*3}	京都府	放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
東芝 研究炉管理センター	試験研究炉施設(廃止措置中:1施設)	神奈川県	試験研究炉施設からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
東芝 原子力技術研究所	核燃料使用施設、試験研究炉施設(廃止措置中:1施設)	神奈川県	試験研究炉施設、核燃料使用施設からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
日立製作所 王禅寺センタ	試験研究炉施設(廃止措置中:1施設)	神奈川県	試験研究炉施設からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
日本核燃料開発(株)NFDホットラボ施設	核燃料使用施設	茨城県	核燃料使用施設からの廃棄物の処理、貯蔵	(国)日本原子力研究開発機構大洗研究所に処理委託
MHI 原子力研究開発(株) 燃料ホットラボ施設	核燃料使用施設	茨城県	核燃料使用施設からの廃棄物の処理、貯蔵	圧縮等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
(株)ティー・エヌ・テクノス 筑波研究本部	廃棄事業所 ^{*2}	茨城県	放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
(株)ヴェスタ	廃棄事業所 ^{*2}	千葉県	放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の処理、貯蔵	焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵

*1 各事業所において、特段の記載がない場合は1事業所につき1施設が運転中。ただし、1事業所につき2施設以上が運転中、1施設以上が廃止措置中の場合はその旨を明記。

*2 放射性同位元素等規制法における廃棄の業の施設。

*3 放射性同位元素等規制法及び医療法等における廃棄事業所。

*4 操業に向け建設工事中。

L4 主要な廃止措置中の原子炉施設

L4-1 主要な廃止措置中の発電用原子炉施設*

施設名等		種別等	廃止措置計画 認可日	廃止措置 完了予定
東京電力ホールディングス(株)	福島第二 原子力発電所 1～4号機	原子炉型式： 沸騰水型軽水炉 電気出力：110 万 kW	2021 年 4 月	2064 年度
東北電力(株)	女川原子力 発電所 1 号機	原子炉型式： 沸騰水型軽水炉 電気出力：52 万 4000kW	2020 年 3 月	2053 年度
関西電力(株)	大飯発電所 1、2 号機	原子炉型式： 加圧水型軽水炉 電気出力： 1 号機：117 万 5000kW 2 号機：117 万 5000kW	2019 年 12 月	2048 年度
四国電力(株)	伊方発電所 1、2 号機	原子炉型式： 加圧水型軽水炉 電気出力： 1 号機：56 万 6000 kW 2 号機：56 万 6000 kW	1 号機 2017 年 6 月 2 号機 2020 年 10 月	1 号機 2056 年度 2 号機 2059 年度
中国電力(株)	島根原子力 発電所 1 号機	原子炉型式： 沸騰水型軽水炉 電気出力：46 万 kW	2017 年 4 月	2049 年度
関西電力(株)	美浜発電所 1、2 号機	原子炉型式： 加圧水型軽水炉 電気出力： 1 号機：34 万 kW 2 号機：50 万 kW	2017 年 4 月	2045 年度
九州電力(株)	玄海原子力 発電所 1、2 号機	原子炉型式： 加圧水型軽水炉 電力出力： 1 号機 55 万 9000kW 2 号機 55 万 9000kW	1 号機 2017 年 4 月 2 号機 2020 年 3 月	1 号機 2054 年度 2 号機 2054 年度
日本原子力発電 (株)	敦賀発電所 1号機	原子炉型式： 沸騰水型軽水炉 電気出力：35 万 7000kW	2017 年 4 月	2040 年度

施設名等		種別等	廃止措置計画 認可日	廃止措置 完了予定
中部電力(株)	浜岡原子力 発電所 1、2 号機	原子炉型式： 沸騰水型軽水炉 電気出力： 1 号機：54 万 kW 2 号機：84 万 kW	2009 年 11 月	2036 年度
日本原子力発電 (株)	東海発電所	原子炉型式：黒鉛減速・ 炭酸ガス冷却型(GCR) 電気出力：16 万 6000 kW	2006 年 6 月	2035 年度
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	新型転換炉原型炉ふげん	原子炉型式：重水減速沸騰 軽水冷却型(圧力管型) 電気出力：16 万 5000 kW	2008 年 2 月	2040 年度
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	高速増殖原型炉もんじゅ	原子炉型式：プルトニウム・ウラン混合酸化物燃料ナトリウム冷却高速中性子型 電気出力：28 万 kW	2018 年 3 月	2047 年度

* 事業者からデータ入手。

L4-2 主要な廃止措置中の試験研究炉等原子炉

施設名等		種別等	廃止措置計画 認可日
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	FCA	原子炉型式： 高速炉臨界実験装置 熱出力：2kW	2021 年 9 月
東芝エネルギー システムズ(株)	NCA	原子炉型式： 臨界実験装置(軽水減速 非均質型) 熱出力：200W	2021 年 4 月
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	JMTR	材料試験炉 熱出力：5MW	2021 年 3 月
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	TCA	原子炉型式：軽水臨界実験装置 熱出力：200W	2021 年 3 月

施設名等		種別等	廃止措置計画 認可日
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	TRACY	原子炉型式:過渡臨界実験装置 熱出力: 10kW(定出力運転時) 5000MW(過渡出力運転時)	2017 年 6 月
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	JRR-4	原子炉型式: 濃縮ウラン軽水減速冷却スイミングプール型 熱出力:3,500kW	2017 年 6 月
東京大学	弥生	原子炉型式:高速中性子原子炉 熱出力:2kW	2012 年 8 月
(株)日立製作所	HTR	原子炉型式: 濃縮ウラン軽水減速冷却型 熱出力:100kW	2007 年 4 月
東京都市大学	武蔵工大炉	TRIGA-II 熱出力:100kW	2007 年 6 月
立教大学	立教大学炉	TRIGA-II 熱出力:100kW	2007 年 6 月
東芝エネルギー システムズ(株)	TTR-1	教育訓練用原子炉 熱出力:100kW	2007 年 5 月
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	JRR-2	原子炉型式:重水減速冷却 熱出力:10MW	2006 年 11 月
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	原子力 第1船原子炉	原子炉型式:加圧水型 熱出力:36MW	2006 年 10 月
国立研究開発法人 日本原子力 研究開発機構	DCA	原子炉型式:重水臨界実験装置 熱出力:10MW	2006 年 10 月