

# 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

第6回国別報告

2017年10月

## 目次

A	緒言	3
B	政策及び行為	9
C	適用範囲	14
D	目録及び一覧表	15
E	法令と規制の体系	19
F	一般的な規定	33
G	使用済燃料管理の安全	60
H	放射性廃棄物の管理の安全	78
I	国境を越える移動	98
J	使用されなくなった密封線源	100
K	安全性向上のための取組	103
L	附属書	108

## A 緒言

### A1 我が国の原子力施設の状況

2017年3月末現在、廃棄物等合同条約第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、核燃料使用施設及び放射性同位元素取扱施設であり、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使用済燃料再処理施設が、放射性廃棄物管理施設には廃棄物管理施設及び廃棄物埋設施設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10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10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6施設が加工事業許可を受けており、使用済燃料貯蔵施設は1施設が貯蔵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施設は主工程の運転を終了し、廃止措置に向けた恒久停止状態となっている。

廃棄物管理施設は2施設が、廃棄物埋設施設は3施設が事業許可を受けている。

核燃料使用施設は209施設が使用許可を受けており、放射性同位元素取り扱い事業所は8,049の事業所が法に基づく規制下にある。

### 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み

原子力規制委員会は、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要求を策定し、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、施設種別毎に規制基準を策定している。原子力事業者は、この規制基準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設置変更許可、工事計画の認可及び保安規定の認可を得なければならない。原子力規制委員会は、2017年6月末までに、発電用原子炉26基、試験研究用原子炉10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1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、関西電力高浜発電所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、核燃料加工施設2施設、試験

研究用原子炉 3 基が設置変更許可を受けた段階にある。

2017 年 4 月には原子炉等規制法、放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律(以下「放射線障害防止法」という。)等が改正された。この改正で、原子力施設の廃止措置、放射性廃棄物の廃棄等に関する規制の強化・向上が図られている。

また、原子力規制委員会は 2016 年 1 月に IAEA/IRRS ミッションを受け入れた。現在、原子力規制委員会は、この IRRS ミッションからの提言・勧告を踏まえた規制活動の改善に順次取り組んでいる。その一環として、2017 年 4 月、(1)原子力施設の検査制度の見直し、(2)より早い段階における廃止措置への考慮の要求、(3)高レベル廃棄物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はじめとする関係法の改正が行われた。

福島第一原子力発電所に設置される原子炉施設は、2012 年 11 月に原子力規制委員会から原子炉等規制法に基づく特定原子力施設の指定を受け、実施計画に基づく安全確保のための特別な措置が講じられている。

### A3 福島第一原子力発電所の現状

#### A3-1 福島第一原子力発電所の廃炉の取組

福島第一原子力発電所 1～6 号機は、原子炉等規制法に基づき特定原子炉施設の指定を受けており、同法に基づき作成された、保安又は特定核燃料物質の防護のための措置を定めた実施計画に従い、安全規制が行われている。

また、福島第一原子力発電所は、政府の「廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議」が決定した「廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」に基づき、廃炉・汚染水対策等を実施している。

＜福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップおよび進捗状況＞

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

東京電力株式会社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、安全規制の観点から検討を行うため、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た。

東京電力は、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福島第一原子力発電所保管管理計画を特定原子力施設放射性廃棄物規制検討会で報告し、その後も定期的に見直しをしている。

保管管理計画によれば、福島第一原子力発電所の敷地内には、瓦礫等、水処理で発生した二次廃棄物及び事故以前から福島第一原子力発電所に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。

廃棄物の一時保管場所は、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 34 万 m<sup>3</sup>、固体廃棄物貯蔵庫に約 8 千 m<sup>3</sup>を一時保管

している(2016年12月末)。水処理二次廃棄物については、使用済ベッセル約1200本、高性能容器約2300基等を保管施設等で一時保管している(2017年2月2日時点)。

東京電力は、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、水処理二次廃棄物については、建屋内への保管に移行し、一時保管エリアを解消していく。あわせて、安定に保管するための処理方策を検討し、安定化を進めていく。なお、現時点の進捗として、固体廃棄物貯蔵庫第9棟を建設中であり、2017年度に完成予定である。

液体放射性廃棄物(汚染水)については多核種除去設備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は、2017年1月時点で、サイト内に約70万 $m^3$ 貯蔵されている。

敷地内の廃棄物の適切な処理・保管やトリチウムを含む処理水の取扱いは、今後福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水対策を円滑に進めるために解決すべき重要な課題である。

## A3-2 除染及び中間貯蔵施設の進捗・現状について

### A3-2-1 除染

国(環境省)が実施した除染特別地域(SDA)での面的除染は、除染実施計画に基づいて2017年3月末に終了した。各市町村が実施している汚染状況重点調査地域(ICSA)でも面的除染がほぼ終了しようとしている。どちらの地域での除染も確実に実施されていて、空間線量率も減少している。

#### a. 除染特別地域(SDA)

国は除染実施計画に基づいて除染特別地域での除染を実施している。除染特別地域は東京電力福島第一原子力発電所から半径20km圏内である旧警戒区域と、同発電所から半径20km以遠で、事故後1年間の積算線量が20mSvを超えるおそれがある旧計画的避難区域からなる。除染特別地域での除染は、年間追加被ばく線量が50mSvを超えるとされる帰還困難区域を除き2017年3月末を持って終了した。

#### b. 汚染状況重点調査地域(ICSA)

汚染状況重点調査地域とは、1時間当たりの放射線量が $0.23\mu\text{Sv}$ 以上(一定の条件下で年間追加被ばく線量が1mSvを超える)の地域である。この地域の除染は、財政的、技術的に国のサポートを得ながら各市町村が実施した。2017年3月末までに80の市町村が除染実施計画に基づいて面的除染を終え、12の市町村がほぼ終了している。

#### c. 中間貯蔵施設(ISF)

中間貯蔵施設とは、除染で発生した福島県内の汚染土壌を集中的かつ安全に保管する施設であり、用地取得には環境省が必要な土地の確保を行っている。2016年11月、環境省は中間貯蔵施設における土壌の受入／分別施設の建設を始めた。この施設の運用は2017年度から始

める。

2016 年度にはおよそ 230,000m<sup>3</sup> の土壌が中間貯蔵施設に運び込まれた。環境省は 2017 年度には 500,000m<sup>3</sup> の土壌を先例に倣って運び入れる予定。環境回復についての最新情報は、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/>

## A3-2-2 IAEA-MOE 専門家会合

### a 背景

2011 年 3 月に起こった東京電力福島第一原子力発電所の事故以来、様々な教訓は、国際専門家会議、ピュアレビュー、技術論文など通して国際的に情報提供された。事故に関する IAEA の報告書 (IAEA 福島レポート) は、2015 年 9 月に行われた第 59 回 IAEA 総会で発表され、事故の因果関係および、そこから導かれた結果などの知見が共有された。特に、IAEA 福島レポートの Technical Volume 5 ではオフサイトの復旧、オンサイトの安定、放射性廃棄物管理を含む事故後の回復に関する課題について言及があった。

事故後の環境回復活動は継続して行われており、除染などの同活動から得られた知見・教訓は、IAEA にとっても重要である。一方、環境回復活動について、IAEA から助言をいただくことは、日本にとっても有益であり、また、IAEA を通じて日本の環境回復活動の現状について国際社会への情報発信することは、とても重要である。

そのため、IAEA・環境省は、専門家同士による、忌憚のない意見交換の場として、専門家会合を立ち上げた。

### b 目的

- a) オフサイトにおける環境回復の現状について検討すること (取組みと解決策を含む)
- b) 環境回復の進展に沿って、必要に応じて日本をサポートすること
- c) 国際的機関と知見を共有すること

第 1 回 IAEA-MOE 専門家会合は 2016 年 2 月に、第 2 回は 2016 年 11 月に、そして第 3 回は 2017 年 4 月に開催された。それぞれのサマリーレポートは以下のとおり。

#### 第1回 IAEA-MOE 専門家会合

<http://www.env.go.jp/press/files/jp/102434.pdf> (日本語版)

<http://www.env.go.jp/press/files/jp/102433.pdf> (英語版)

#### 第2回 IAEA-MOE 専門家会合

<http://www.env.go.jp/press/files/jp/105173.pdf> (日本語版)

<http://www.env.go.jp/press/files/jp/105172.pdf> (英語版)

#### 第3回 IAEA-MOE 専門家会合

<http://www.env.go.jp/press/files/jp/106308.pdf> (日本語版)

#### 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と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、2017年3月末時点の情報を取りまとめている。

本報告では、本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5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/Rev3)をもとに作成した。我が国では、本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(国土交通省及び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(文部科学省及び内閣府担当部分を含む)、G章(経済産業省担当部分を含む)、H章、J章、K章(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	計画施設
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	六ヶ所再処理施設 中間貯蔵施設
核燃料サイクル廃棄物	地層処分 余裕深度処分 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 余裕深度処分 浅地中処分
非発電廃棄物	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	事業者は解体引当金を積立て	東海 浜岡(1,2) ふげん 玄海(1) 敦賀(1) 美浜(1,2) 島根(1) 伊方(1)	東海(再処理施設) 福島(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	—



## 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、使用済燃料対策を抜本的に強化し、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。

「エネルギー基本計画」(2014 年 4 月閣議決定)においては、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・活用を促進するとともに、そのための政府の取組を強化する。

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。

核燃料サイクル政策については、これまでの経緯等も十分に考慮し、関係自治体や国際社会の理解を得つつ、再処理やプルサーマル等を推進するとともに、中長期的な対応の柔軟性を持たせる。

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(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。これに基づき、2016年10月3日に認可法人として、使用済燃料再処理機構が設立された。

## 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、以後は軽水炉MOX使用済燃料、新型転換炉使用済燃料、高速増殖炉使用済燃料等の再処理のための技術開発の場として活用されることとなった。この間に約1,100トン(ウラン重量)の使用済燃料を処理している。

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、2018年度上期竣工に向け、新規性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、2017年3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、2017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15,000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、東京電力株式会社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、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を設置するため、原子炉等規制法に基づき、2007年3

月に経済産業大臣に事業許可を申請し、2010年5月に許可された。さらに、経済産業大臣にその設計及び工事の方法の認可申請を2010年6月に行い、同年8月に認可され、着工した。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、2018年後半に事業を開始するとされている。

### 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。

原子力発電環境整備機構は、2002年12月から、処分地選定に向けた最初の調査段階である文献調査地区の公募を行ってきたが、文献調査の実施には至っていない。

こうした状況を踏まえ、2015年5月に最終処分法に基づく基本方針を改定した。改定した基本方針においては、廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、高レベル放射性廃棄物の問題の解決に向け、国が前面に立って取り組むこととした。具体的には、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示すこととした。2017年7月に、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。さらに、多様な立場の住民が参加する地域の合意形成の仕組みの構築や、施設受入地域の持続的発展に資する支援策を検討することとした。

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。

中深度処分方式については、2017 年 6 月現在、安全規制の整備に向けた検討が行われている。

#### 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戻され、日本原燃株式会社の廃棄物管理施設で管理されている。2017 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 2 回程度にわたり約 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されている。2017 年 3 月末で約 373m<sup>3</sup> の高レベル放射性廃液及びこれまでに製造された 272 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、当該施設内で管理されている。

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L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L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処理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。廃棄物処理施設には、浅地中トレンチ処分施設及び浅地中ピット処分施設があり、浅地中トレンチ処分施設には極めて低い廃棄物が、浅地中ピット処分施設では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廃棄物が

ラス固化体を一時貯蔵している。

この条約の定義に基づく原子力施設にも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。

放射線障害防止法に基づく主な放射性廃棄物管理施設は、放射性同位元素の使用施設等で発生した廃棄物の処理済み廃棄物を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許可を受けた事業所の貯蔵施設等である。

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Lに示す。

#### D4 放射性廃棄物貯蔵等

##### D4-1 貯蔵されているもの

2017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68万本、使用済み蒸気発生器が32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、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345,300m<sup>3</sup>)及び汚染水処理二次廃棄物(セシウム吸着装置吸着塔等3,586本及びスラッジ597m<sup>3</sup>)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、ガラス固化体約2,448本、高レベル放射性廃液約373m<sup>3</sup>が貯蔵されている。その他の放射性廃棄物を含めた詳細データについては、附属書L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廃棄物埋設施設に搬出され、浅地中処分されている。

廃棄物埋設施設における廃棄物埋設量を附属書 L に示す。現在、日本原燃株式会社の廃棄物埋設施設が使用中であり、2017 年 3 月末で約 29 万本(200 リットルドラム缶)が埋設されている。国立研究開発法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所の廃棄物埋設施設では、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 1670 トンが埋設されている。

#### D4-3 過去の行為から生じたもの

原子炉等規制法上の過去の行為から生じた放射性廃棄物はない。

### D5 廃止措置

#### D5-1 発電用原子炉施設

2017 年 6 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、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施設(ふげん)及び中部電力株式会社浜岡原子力発電所 1、2 号機、日本原子力発電株式会社敦賀発電所 1 号機、関西電力株式会社美浜発電所 1、2 号機、九州電力株式会社玄海原子力発電所 1 号機、四国電力株式会社伊方発電所 1 号炉及び中国電力株式会社島根原子力発電所 1 号機の計 10 基である。

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 年からは熱交換機等の撤去工事が行われている。2020 年度には原子炉本体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 2025 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施設(ふげん)発電所は、2003 年 3 月末で運転を終了し、2006 年 11 月廃止措置計画を申請、2008 年 2 月に認可を受け、原子炉廃止措置研究開発センターに移行した。今後は、使用済燃料を同機構の東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所再処理施設に搬出する作業を行いつつ、2033 年度までに完了の予定で廃止措置の作業を行っていく計画である。

中部電力株式会社浜岡原子力発電所 1 号機及び 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 段階については、燃料搬出並びに系統除染及び汚染状況調査を完了し、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」に関する廃止措置計画の認可を受けた。廃止措置完了は 2036 年度

の予定である。

日本原子力発電株式会社敦賀発電所1号機は 2015 年 4 月に運転を終了し、2017 年 4 月に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置完了は 2039 年度の予定である。

関西電力株式会社美浜発電所 1、2 号機は 2015 年 4 月に運転を終了し、2017 年 4 月に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置完了は 2045 年度の予定である。

九州電力株式会社玄海原子力発電所 1 号機は 2015 年 4 月に運転を終了し、2017 年 4 月に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置完了は 2043 年度の予定である。

中国電力株式会社島根原子力発電所 1 号機は 2015 年 4 月に運転を終了し、2017 年 4 月に廃止措置計画の認可を受け、廃止措置完了は 2045 年度の予定である。

東京電力株式会社は、2011 年 3 月の事故により損傷した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、四国電力株式会社伊方発電所1号機は、事業者が廃止を決定し、2016 年 4 月に運転を終了し、恒久停止中であつたところ、2016 年 12 月廃炉措置計画認可申請がなされ、2017 年 6 月に認可された。

#### 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、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)、株式会社東芝教育訓練用原子炉(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。

なお、平成 29 年 6 月に、原子力規制委員会は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の JRR-4 及び原子力科学研究所 TRACY に係る廃止措置計画を認可した。

また今後、廃止措置段階へ移行する原子炉施設として、平成 28 年 12 月に、政府が高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の廃炉を決定した。平成 29 年 6 月には、JAEA は原子力規制委員会に対し、東海再処理施設の廃止措置計画を申請した。

## E 法令と規制の体系

### 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。

### E1 実施のための措置

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する原子力基本法の下、政府が行う原子力規制を規定した原子炉等規制法という及び規制当局の権能を規定した原子力規制委員会設置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計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、原子力災害への対応を規定した原子力災害対策特別措置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、原子力規制を実施するための規制基準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、原子炉の設置、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、原子力規制委員会に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、違反に対する罰則も規定されている。

## 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。

## E2 法令上の枠組み

### 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。

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9月の改正により、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、使用済燃料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、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、施設定期検査、保安規定の認可、保安検査、廃止措置などの規制の手続きや許認可の基準、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に規定している。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、罰金などの刑事処分についても規定されている。

さらに、原子力事業者の従業者等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。この制度に基づいて申告をしたことにより不利益を受けないようにする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について、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。通常の原子炉施設とは異なる特別な状況にある福島第一原子力発電所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株式会社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。

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 <sup>※1</sup>	中深度処分	ピット処分	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 <sup>※2</sup> 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 50m 以上の地下に政令 <sup>※2</sup> で定める基準を超える放射性廃棄物 <sup>※4</sup> の埋設の方法による最終処分	地上又は地表から深さ 50m 未満の地下に規則 <sup>※3</sup> で定める基準を超える放射性廃棄物 <sup>※5</sup> 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かの方法に限る)による最終処分	地上又は地表から深さ 50m 未満の地下に規則 <sup>※3</sup> で定める基準を超える放射性廃棄物 <sup>※5</sup> 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個体廃棄物の管理	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。

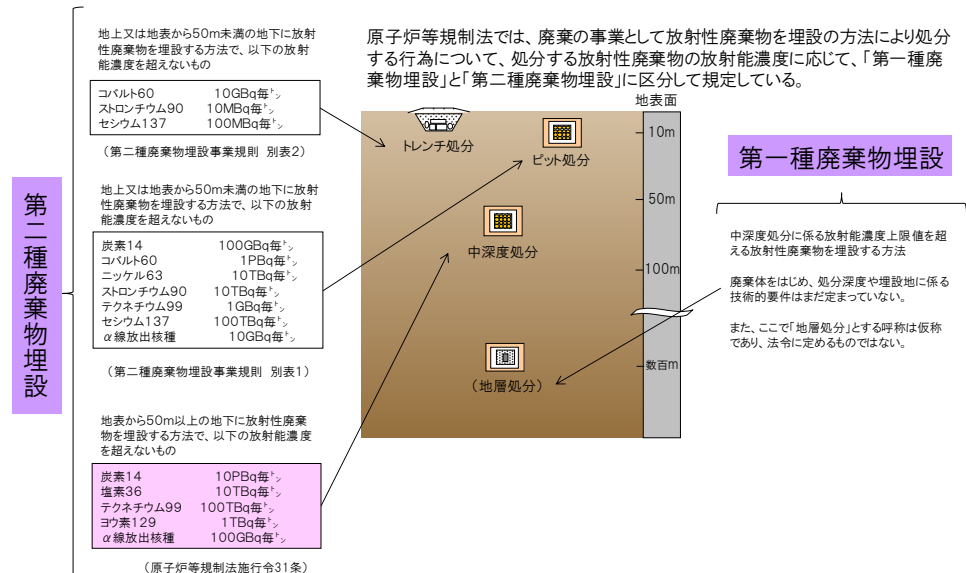
※2 原子炉等規制法律施行令(昭和 32 年政令第 324 号)

※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 試験研究用等原子炉施設又は発電用原子炉施設で生じたものに限る。

表 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 放射線障害防止法

放射線障害防止法は、「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の廃棄その他の取扱いを規制することにより、これらの放射線障害を防止し、公共の安全を確保すること」を目的としている。放射線障害防止法の下には、放射線障害防止法施行令、さらに同法施行規則が定められている。放射性同位元素の使用、廃棄の業の許可等を受けた者は、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場合には使用開始前の施設検査及び定期検査を受ける義務がある。使用者等は、放射性同位元素等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。また、使用者等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。放射性同位元素等を取り扱う事業所から発生する放射性同位元素又は放射性同位元素によって汚染された物の廃棄については、当該事業所内又は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。

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する場合には、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。

### E2-4 原子炉等規制法、放射線障害防止法及び放射線障害防止の技術的基準に関する法律の改正

東京電力福島第一原子力発電所事故後、重大事故対策等を求める新規制基準が整備され、それへの適合性に係る審査が行われている一方、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は今後の課題とされてきた。

2016年4月に原子力規制委員会が公表した国際原子力機関(IAEA)による総合規制評価サービス(IRRS)報告においても、これらの必要性について指摘されており、原子力利用におけるより高い安全性の確保を目指して、効果的な規制改革を行うとともに、これを遂行できる原子力規制委員会の組織体制の整備を行うことが必要となっている。

こうした状況を踏まえ、原子力規制委員会では、2017年2月に原子炉等規制法等の改正案を国会に提出した。この法案は2017年4月に国会で承認され、公布された。

主な改正内容は以下のとおり。

#### E2-4-1 改正原子炉等規制法

- 検査制度の見直し

原子力施設の検査は、現在、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る。これを、事業者の安全確保に関する活動すべてに検査の網をかけ、懸念事項を重点的に確認するなど、メリハリのある検査とし、一層の安全性の向上につなげる。

具体的には、事業者が原子力施設の基準適合性を維持し、その状況を事業者自らが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保安活動全般を常時チェックできる仕組みとした。

さらに、発電所ごとに保安活動の水準を総合的に評定し、次の検査に安全の実績を的確に反映させる。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。

- より早い段階における廃止措置への考慮の要求  
発電用原子炉設置者等は、事業等を開始しようとするとき、施設の解体、放射性廃棄物の廃棄等の廃止に伴う措置を実施するための方針を作成し、公表しなければならないこととした。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。
- 廃炉によって生じる放射性廃棄物(以下、「炉内等廃棄物」という。)の埋設等に関する規制制度の見直し  
炉内等廃棄物の埋設地について坑道埋め戻しに関する規制を整備し、炉内等廃棄物及び高レベル廃棄物の埋設地について掘削等の行為を制限することとした。

#### E2-4-2 改正放射線障害防止法

- 放射性同位元素に対する防護措置(テロ対策)要求の新設  
国際基準で定められた危険性の高い放射性同位元素を取り扱う事業者に対し、防護措置を義務づける。具体的には監視カメラの設置、警備員の配置、管理者の専任といったテロ対策を充実・強化した。
- 放射性同位元素等の廃棄に関する特例  
放射線障害防止法で定める放射性同位元素又は放射性汚染物(放射性同位元素等)の廃棄にあたり、放射線障害防止法に定める許可届出使用者等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)とみなすこととし、原子炉等規制法の規制下において合理的に規制することができることとした。

#### E2-4-3 改正放射線障害防止の技術的基準に関する法律

国際的な基準などの国内法令への取り込みを円滑化するため、放射線審議会の所掌事務に、主体的に調査審議・意見具申を行う機能を追加した。



#### E2-5 原子力災害対策特別措置法(原災法)

原子力災害対策特別措置法は、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責務、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、原子力事業者の責務として、原子力災害の発生の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じ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、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じることを規定している。

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、原子力発電における使用済燃料の再処理等のための積立金の積立て及び管理に関する法律を改正。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。この法律は、2016年10月1日から施行された。

#### 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ず、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。

## 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 規制機関

#### E3-1 原子力規制委員会

##### E3-1-1 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、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、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、原子炉施設の廃止措置計画等の認可をし、原子炉設置者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、原子炉施設の設置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、さらなる専門性の改善が機能強化に不可欠との考えに基づき、独立行政法人原子力安全基盤機構(JNES)が原子力規制委員会に統合された。統合の結果として、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原子力保安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、原子力防災関連機能の内閣府への統合による人員の移動などの増減があったが、2017年4月1日時点の定員は1,005名となっている。

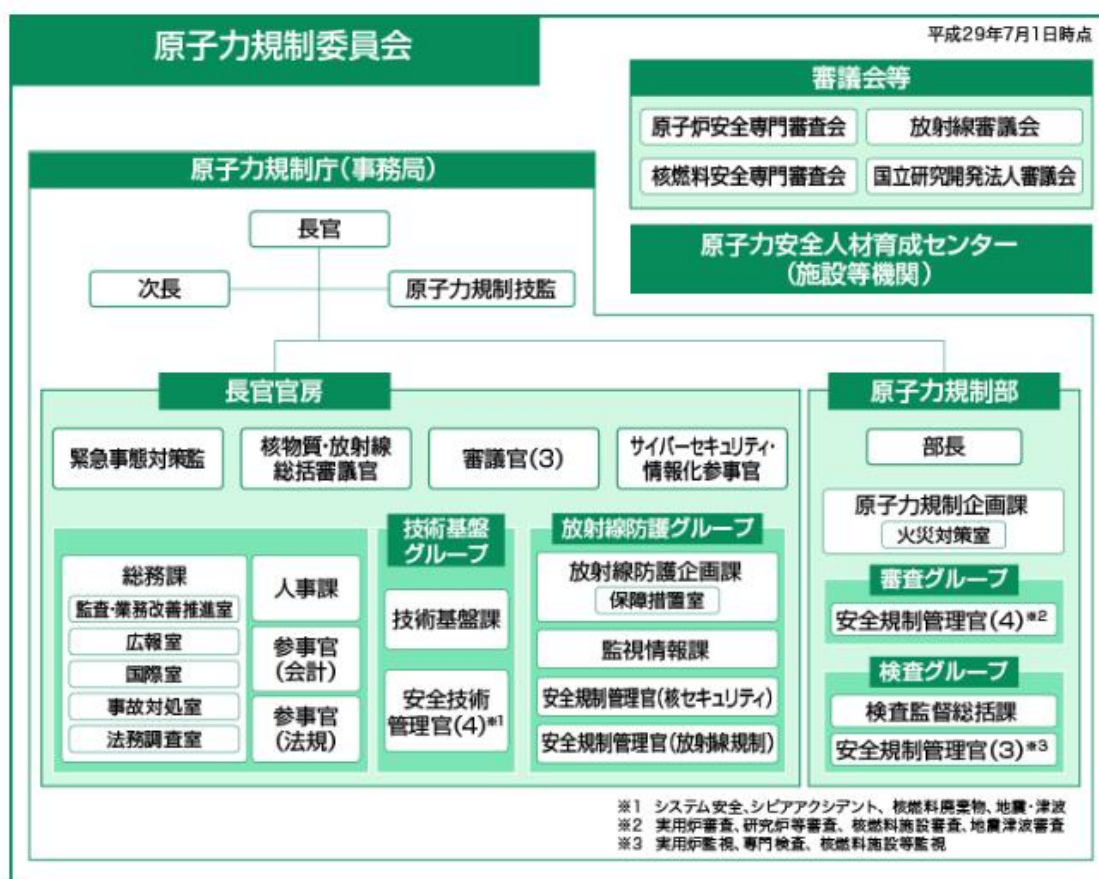
原子力規制委員会には、原子力規制委員会設置法に基づき、原子炉の安全に関する調査・審議を行う原子炉安全専門審査会、核燃料物質の安全に関する調査・審議を行う核燃料安全

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。

原子力規制庁は、総務課、人事課、参事官(会計)、参事官(法規)、サイバーセキュリティの確保を担うサイバーセキュリティ・情報化参事官ほか、基準の策定、システム安全、シビアアクシデント、核燃料廃棄物、地震・津波に関する安全研究を行う技術基盤グループ、原子力事故による災害防止、核物質の防護、国際約束に基づく保障措置、放射線による障害の防止、放射線モニタリング、放射性同位元素の使用に係る規制、を所管する放射線防護グループ、実用炉、研究炉、核燃料施設、使用施設、各施設の地震・津波対策に関する審査を実施する審査グループ及び実用炉監視、研究炉、核燃料施設等の検査等を実施する検査グループで構成されている。

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、原子力防災専門官及び上級放射線防災専門官が常駐している。

表 E3-1 原子力規制委員会の組織体制



## E3-2 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予算案を作成し、財務当局に対して予算を要求する。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。

2017年度の原子力規制委員会の予算総額は、562億円となっている。

### E3-2-2 人的資源

#### a 原子力規制委員会の人材

原子力規制委員会は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独立行政法人原子力安全基盤機構を統合し、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。

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、2014年6月に人材育成の基本方針を策定した。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た。

#### b 原子力規制委員会における人材の育成

原子力規制は、原子炉工学、耐震及び耐津波評価、放射線防護、確率論的リスク評価等の高度な専門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いる。具体的には、1) 法律上の資格が必要とされる原子力保安検査官、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能力を向上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、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。

また、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するため、2014年6月25日に原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針を決定し、

これに基づき、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。

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に加え、2016年度から新たに海外大学院や在外公館(在英国日本大使館)への派遣を行った。

さらに、原子力規制委員会発足後、2017年4月1日までに、専門的な知識や経験を有する者を185人、新卒の職員を93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。

### E3-3 透明性、公開性の確保

#### E3-3-1 透明性の確保

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、原子力規制委員会定例会、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、議事概要を作成し、参加者氏名や使用した資料とともに公開している。

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ページを設け、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。YouTubeの放送時間の累計は、2016年度775時間以上となっている。

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、会議の開始と同時に原子力規制委員会ウェブサイトに掲載し、動画視聴者の利便を図っている。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、検討チーム等のものは、開催から1週間後を目途にウェブサイトに掲載している。

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、可能な限り委員長会見のものは同日中、報道官会見のものは翌日中にウェブサイトに掲載している。

### E3-3-2 公開性の確保

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た。

また、原子力規制委員会の取組について国内外の有識者から幅広い観点で意見を伺うべく、2012年11月、国会・政府に設けられた事故調査委員会やNPO活動に携わる方々との意見交換を実施したほか、12月には、国際アドバイザーを招致し、意見交換を行った。その後も外部有識等との意見交換を継続している。

関係の専門家や事業者等との面談についても、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の観点から、透明性を十分に確保することを前提としつつ、情報公開を積極的に実施した。

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。

また、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、日常的に国民の意見・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

原子力規制委員会設置法は、委員長及び委員が専門的知見に基づき中立公正な立場で独立して職権を行使することを規定している。

原子力利用を推進する当局との関係について、組織機構面では、原子力規制委員会は、国家行政組織法に基づいて、環境省の外局として設置されており、組織的に推進当局と分離されている。人材面では、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こととされており、罷免については内閣総理大臣があらかじめ原子力規制委員会の意見を聞いた上で国会の同意を得なければならないとされている。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の関与はない。財政面では、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、その予算案は原子力規制委員会

から財務省へ提出される。政府全体の財政状況に応じて、予算は財務当局の査定を受けるが、財政的観点でも推進当局の関与はない。

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、法施行後 5 年間の経過措置を経た後、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。

#### E4 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・生活衛生局においては、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・生活衛生局は、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

### 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 許可を受けた者の責任

#### F1-1-1 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、「原子力施設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に関し、原子力施設の安全性の向上に資する設備又は機器の設置、保安教育の充実その他必要な措置を講ずる責務を有する。」と規定し、原子炉設置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。

#### F1-1-2 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講ずべき措置として、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運搬、貯蔵、廃棄に関する措置が規定されている。これらの措置は、原子炉等規制法を受ける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るとともに、その遵守状況について原子力規制委員会が行う検査を受けなければならない。

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。

原子力事業者に、その責務を全うさせるための制度的な仕組みとしては、法令に基づく責務を

果たしていない場合に適用される罰則の対象が原子力事業者とされていることが挙げられる。例えば原子力施設が法令で定める技術上の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運転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、原子力事象者及びその従業者が保安規定を遵守していない場合にも、同様である。

#### F1-1-3 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」等についてはなお許可を受けたものとみなして規制の対象となる。加えて、上記の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。

また、放射線障害防止法においては、同法の許可を受けた廃棄業者等が解散した場合等が考えられる。このような場合の措置については、事業の承継があった場合として、合併の認可を受け、合併後存続する法人等が地位を承継することとされている。事業の承継がなかった場合としては、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、我が国においては事業の承継により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、事業が承継されない場合は当該事業を廃止することとしている。

## 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 人的資源及び財源

### F2-1 我が国の人材基盤確保への取組

#### F2-1-1 規制人材の育成

原子力規制委員会は、原子力規制を着実に行うためには、原子力規制委員会職員のみならず、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、事業提案者から提案された事業内容等について、書類やヒアリングによる審査を行い、2016年は13件、2017年は5件の事業を採択した。

また、前年度に採択した事業の継続実施に当たり、事業の進捗や次年度の計画等について評価を行い、事業の効果的な実施に努めている。

#### F2-1-2 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等の許可にあたり、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。発電用原子炉設置者、燃料加工事業者及び使用済燃料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、施設の運転開始前に、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、例えば実用炉規則では、発電用原子炉の運転に必要な知識を有する者に運転を行わせること、発電用原子炉の運転に必要な構成人員が揃っているときでなければ運転を行わせないこと、運転責任者は発電用原子炉の運転に必要な知識、技能及び経験を有している者であって、原子力規制委員会が定める基準に適合した者であること及び当該基準に適合しているかどうかの判定を行うための方法等について原子力規制委員会の確認を受けること等が定められ、適切な人員配置、技能者の認定についての規制上の要求となっている。また、運転開始に先立って確認すべき事項、運転の操作に必要な事項及び運転停止後に確認すべき

事項を定めて運転員に守らせることとされている。

保安規定には、例えば、実用炉規則では、発電用原子炉の運転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、内容等が保安規定に規定すべき事項が規定されている。また、保安規定には、品質保証計画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、教育訓練等の有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、それぞれ資格を有する者から選任しなければならない。

#### F2-1-3 その他の人材育成

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核不拡散・核セキュリティ総合支援センターでは、国内外の核セキュリティの政策・規制に係る政府関係者、原子力研究者・事業者、放射性廃棄物取扱者を対象として、原子力施設、放射性物質取扱施設における物理的防護システムの要件、設計及び評価プロセス、並びに核セキュリティ文化の醸成等についてトレーニングコースを開催している。事業者、規制当局等からのニーズに応じたトレーニングを提供することにより、核セキュリティ文化の醸成とキャパシティ・ビルディングに貢献している。

#### 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り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。

## 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 品質保証

#### F3-1 規制要求

品質保証に関する規制の例として、原子炉等規制法は、工事計画の認可の基準の一つとして、原子炉設置者の品質管理の方法及びその検査のための組織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を求めている。具体的には、原子炉施設の設計、工事について、品質管理監督システムを確立すること、経営責任者の責務を明確にすること、人材等の資源の管理、個別業務の計画・実施、測定、分析及び改善に関することを求めている。

また、原子炉施設における保安活動に関して、原子炉設置者は、保安規定に品質保証計画を定め、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、品質保証計画の改善を継続して行うことが求められている。

品質保証の実施にかかる組織は、原子炉設置者のトップマネジメントによって運営され、品質保証に関する責任及び権限並びに業務が明確であること、品質保証計画の策定、実施、評価及びその改善を継続的に行う仕組みを有していることが求められる。

保安活動の計画では、外部から物品又は役務を調達する場合にその管理を適切に行う方法を定めることや、保安活動に関する文書及び記録の適切な管理に関する手順を定めること、保安活動を行う者に対する教育及び訓練の体系を定めることとされている。

保安活動の実施にあたっては、個別の業務の目標及び要求事項を明確にし、実施計画を策定すること、実施計画が要求事項を満たしていることを適切な段階で確認することが必要である。この確認のために、原子炉設置者は、必要な検査及び試験を定めて行い、要求事項に適合しない不適合状態が発生した場合は、これを適切に管理する方法を定めなければならない。保安活動の評価を行うにあたっては、保安活動の実施の状況について、必要な監視及び測定を計画的に行うこと、保安活動が適切に行われていることを明確にするため、計画的に監査を行うこと、監査は対象となる個別の業務を実施した者以外の者により実施されることが求められている。

保安活動の改善に関しては、不適合状態の再発防止のために行う是正措置及び不適合状態が生じるのを防止するための予防措置の手順を確立して行うこと、予防措置にあたっては、自らの原子力施設における保安活動の実施によって得られた知見のみならず、ほかの施設から得られた知見を適切に反映すること、評価結果を適切に反映することが求められている。

#### 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、民間規格である「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2009)」及び原子力施設等に設計工事段階の規制要求として定めた「設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関

する規則」に基づき、品質管理監督システムを確立し、品質保証活動を実施するとともに、その有効性を維持している。JEAC4111-2009 は、規制要求である性能基準を満たす仕様基準として発行当時の規制当局である原子力安全・保安院が、試験研究炉と使用施設を除く他の原子力施設に対しても、規制要求を満足する規格として技術的に妥当であると是認した規格であり、2006年8月に発行されたIAEA安全基準シリーズ No.GS-R-3「施設と活動のためのマネジメントシステム」のレビュー結果を反映するとともに、安全指針 No.GS-G-3.1「施設と活動のためのマネジメントシステムの適用」から参考となる事項を規格に反映している。

JEAC4111-2009 では、一般的な要求事項として、原子炉設置者に品質マネジメントシステムを確立し、文書化し、実施し、維持し、その有効性を継続的に改善することを求めている。実際に品質マネジメントシステムを構築するにあたっての具体的な要求についてもこれらの技術基準及び規程に定められており、それぞれ「経営者の責任」「資源の運用管理」「業務の計画及び実施」「評価及び改善」として分類されている。

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。原子炉設置者は、必要な力量を明確にし、必要な場合には、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とることが求められる。

調達管理に関する要求として、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、品質管理監督システムに関する要求事項を明確にして調達を行うことが求められる。

不適切な品質保証体制の供給先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、原子力事業者が直接供給者の監査を行うことが一般的となっている。

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。製品の製作過程で野確認が必要な場合には、原子炉設置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。

原子炉施設の運転に関し、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。

## 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 使用に際しての放射線防護

### F4-1 規制要求

使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物物理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、廃棄物物理施設、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。

管理区域においては、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。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周辺の区域であって、この外側では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

入るもの以外の者の立入りを制限しなければならない。

放射性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、放射線業務従事者の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	150 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) <sup>1</sup>
(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。我が国では原子力事業者の間に 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である。例えば、運転中の原子力発電所では、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。更に、放射化による一次系の放射線源の生成を抑制するための一次系の水質管理が徹底されている。

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

<sup>1</sup> 核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示(原子力規制委員会告示第8号)第7条第2項各号に定めるいずれかの事象が発生した場合の線量限度



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おり、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、震災の初期段階において、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損害を受け、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行えない状況となった。現在はシステムも復旧し、個人線量管理が行われるとともに被ばく低減に向けた取組も行われている。

被ばく低減のための取組として、東京電力では、東京電力福島第一原子力発電所敷地内の高線量機器に対する遮蔽の設置や樹木の伐採、表土の除去や天地返し等の除染を行い、線量の低減を図っている。

これらの対策により、東京電力福島第一原子力発電所の敷地の大半が、半面マスクや防塵マスクのようなより簡易な呼吸保護具の着用で作業可能なエリアとなっている。被ばく管理の状況についても、2016年12月における平均被ばく線量が0.38mSvまで抑えられるなど、作業環境の改善が認められている。

#### F4-4 放出管理

放射性廃棄物の放出管理については、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、放射線の時間による減衰、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なければならない。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、放射線の時間による減衰、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なければならない。

原子力事業者は、気体廃棄物については、排気施設においてろ過、時間による減衰、希釈などの方法によって放射性物質の濃度をできるだけ低下させ、測定、監視して管理している。また、液体廃棄物については、排水施設においてろ過、蒸発、イオン交換樹脂法による吸着、時間による減衰、希釈などの方法によって放射性物質の濃度をできるだけ低下させ、測定、監視して管理している。

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、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十分下回るよう、事業許可を受ける段階で評価された年間の放出量をもとに放出管理目標値を定め、この値を超えないよう努力することを保安規定に定めている。原子力規制委員会は保安検査においてその遵守状況を確認

している。

#### F4-5 環境モニタリング

原子炉設置者は、原子炉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立場から、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(原子炉施設の立地・隣接道府県)においても原子炉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」(2011年8月決定、2012年3月、4月、2013年4月、2014年4月、2015年4月、2016年4月及び2017年4月改定)を定めている。

関係省庁、福島県等が連携し、「総合モニタリング計画」に基づきモニタリングを実施している。

環境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(<http://radioactivity.nsr.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線量を提供している。

なお、原子力規制委員会は、海洋モニタリングデータの国際的な透明性、信頼性の向上のため、2014年から国際原子力機関(IAEA)環境研究所との協力により、試験所間の相互比較分析を実施するために、東京電力(株)福島第一原子力発電所近傍での海水・海底土の共同採取、分析を実施している。2017年7月にIAEAから公表された報告書によれば、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。

#### F4-6 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、また、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において放出に起因する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。

#### F4-7 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。

原子炉施設等からの計画されておらず又は制御されていない放出により原災法に定める特定事象が発生した場合は、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。

## 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 緊急事態のための準備

#### F5-1 原子力緊急事態にかかる法律及び規制の概略

##### F5-1-1 原子力災害対策特別措置法に基づく原子力災害対策

###### a 原子力災害の予防対策

原子力事業者は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じ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き、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、原子力防災要員の現況について原子力規制委員会、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又は原子力防災要員の配置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管理者を選任して原子力防災組織を統括させるとともに、副原子力防災管理者を選任して原子力防災管理者を補佐させなければならない。原子力事業者は、原子力防災管理者又は副原子力防災管理者を選任したときには、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、原子力事業者がこの規定に違反していると認めるとき又は原子力防災管理者、副原子力防災管理者がこの法律に違反したときには、原子力事業者に対し原子力防災管理者又は副原子力防災管理者の選任又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。原子力事業者が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ずることができる。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。原子力事業者は、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策を講じるために必要となる資料を内閣総理大臣に提出しなければならない。これらの資料は、オフサイトセンターに備え付けられる。

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き、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。

#### b 緊急事態応急対策

我が国では、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、原子力災害現地対策本部が立地地域に設置される。

原子力緊急事態宣言を受けて、立地地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。

#### c 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、居住者への健康診断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、被災者の生活再検討の支援、原子力災害対策本部の廃止について

### 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。指針の最終目的は、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影響を最小限に抑える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

##### a 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を、原子力施設の種類に応じ、当該施設からの距離を目安として設定している。実用発電用原子炉施設の場合には、予防的防護措置を準備する区域(PAZ)として、急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響を回避するため、EAL に応じて即時退避を実施する等、放射性物質の環境への放出前の段階から予防的に防護措置を準備する区域とし、PAZ は発電用原子炉施設から概ね半径5キロメートルを目安とする。

緊急時防護措置を準備する区域(UPZ)として、確率的影響のリスクを最小限に抑えるため、EAL、OIL に基づき、緊急時防護措置を準備する区域を設定し、UPZ は発電用原子炉施設から概ね30キロメートルを目安とする。

ただし、廃止措置計画の認可を受け、かつ、照射済燃料集合体が十分な期間冷却されたものとして原子力規制委員会が定めた発電用原子炉施設<sup>2</sup>については、原子力災害対策重点区域の範囲は原子力施設から概ね5kmを目安とし、当該原子力災害対策重点区域の全てをUPZとする。

再処理施設に係る原子力災害対策重点区域の範囲は当該再処理施設から概ね半径5キロメートルを目安とし、当該原子力災害対策重点区域の全てをUPZとする。これらの原子力災害対策重点区域の設定に当たっては、国際基準や東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓などを踏まえている。

##### b 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

---

<sup>2</sup>原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則第七条第一号の表子及び第十四条の表子の規定に基づく照射済燃料集合体が十分な期間にわたり冷却された原子炉の運転等のための施設を定める告示(平成27年原子力規制委員会告示第14号)において定める。

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。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、確定的影響を回避し、確率的影響のリスクを低減する観点から、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。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しなければならない。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る。また、事態の規模、時間的推移に応じて UPZ 内においても屋内退避等の予防的措置を講じる。

緊急事態区分を判断するための EAL 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、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況に応じた規定もされている。我が国についてこの条約の適用範囲である使用済燃料管理施設については、以下に示す再処理施設に関する 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
------	---



	<p>こと。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>12 当該再処理施設において新規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)。</li> <li>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。</li> </ol>
施設敷地緊急事態	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2 制御室が使用できなくなること。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

	<p>5 セルから建屋内へ放射性物質の漏えいがあること。</p> <p>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。</p> <p>7 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。)</p> <p>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</p>
全面緊急事態	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5 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。)</p> <p>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。</p>

c 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、高い空間放射線量率が計測された地域においては、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じる。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じる。

このような防護措置の実施を判断する基準として、空間線量率や環境資料中の放射性物質の濃度等、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 F5-2 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 $\mu$ Sv/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) 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)			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
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 $\mu$ Sv/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 $\mu$ Sv/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スクリーニングと分析を行い、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				

d 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じることとしている。

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、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。

#### e 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適切な医療行為を行うため、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。国は、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、概ね 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。立地都道府県は、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、概ね 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。

#### f 安定ヨウ素剤の予防服用の体制

原子力災害時の安定ヨウ素剤の予防服用を実施するため、PAZ 内については平時に地方公共団体が住民に対して事前に安定ヨウ素剤を配布することとしている。安定ヨウ素剤は公共施設で管理し、事前配布に当たっては、医師が予防効果、服用時期、副作用等について説明を行うこととしている。UPZ 内については、全面緊急事態の場合、プラント状況や空間放射線量率等に応じて避難等の防護措置をとるのに併せて、安定ヨウ素剤の配布、服用を行う体制を整備することとしている。

#### g 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じ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

##### a 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含めて避難や飲食物摂取制限等の追加的な防護措置を実施する。

##### b 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の要請し、緊急時モニタリングを開始する。

##### c 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、その後、原子力施設の状況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。

##### d 地域防災計画・避難計画の策定と支援

関係地方公共団体は、災害対策基本法に基づき地域防災計画を作成し、都道府県及び市町村が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。

現在、防災基本計画及び原子力災害対策指針に基づき、原子力発電所から概ね半径30km圏内の関係地方公共団体により地域防災計画(原子力災害対策編)(以下、「地域防災計画」という。)が策定されている。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、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。

各地域の緊急時対応については、2014年度に川内地域ワーキングチーム特別会合において「川内地域の緊急時対応」が確認され、原子力防災会議でその確認結果が了承されている。

また、2015年度には、伊方地域原子力防災協議会において「伊方地域の緊急時対応」が、福井エリア地域原子力防災協議会において「高浜地域の緊急時対応」が確認され、原子力防災会議でそれらの確認結果が了承されている。さらに、2016年度には、泊地域原子力防災協議会において「泊地域の緊急時対応」が、玄海地域原子力防災協議会において「玄海地域の緊急時対応」が確認され、原子力防災会議でそれらの確認結果が了承されている。

#### F5-4 原子力防災訓練

我が国では、原災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、シビアアクシデント対応も想定し、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。防災訓練には、政府が主催する大規模なものから、原子力事業者の行う施設内訓練まで、様々な形態がある。以下に、各々について説明する。

##### F5-4-1 政府が計画を定めた訓練

これまで、原子力災害に関する訓練は、地方公共団体が計画を作成して行われ、政府はそれを支援、調整する役割を果たしてきた。しかし、1999年のJCO臨界事故を契機として制定された

原災法を受けて、政府が計画を定めて主体的に実施する訓練が開始された。

2011年3月に発生した東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故は、我が国においてはじめて原子力緊急事態が宣言された事故であり、それまでの原子力防災体制を抜本的に見直すことになった。この教訓を基に防災体制の見直しを行い、防災訓練も見直しが行われた。

原子力総合防災訓練は、原子力災害の対応体制を検証することを目的として、原災法に基づき、原子力緊急事態を想定して、国、地方公共団体、原子力事業者等が合同で実施する訓練であり、直近(2016年度)の原子力総合防災訓練は、北海道にある北海道電力株式会社泊発電所を対象として、以下の項目を目的として実施した。

- 国、地方公共団体及び原子力事業者における防災体制や関係機関における協力体制の実効性の確認
- 地震・津波や暴風雪との複合災害を想定した原子力緊急事態における中央と現地の体制やマニュアルに定められた手順の確認
- 「泊地域の緊急時対応」に基づく避難計画の検証
- 訓練結果における教訓事項の抽出、緊急時対応等の改善
- 原子力災害対策に係る要員の技能の習熟及び原子力防災に関する住民理解の促進

2016年度原子力総合防災訓練後、専門家の意見や訓練に参加した住民等のアンケート結果等から、改善点を抽出し、『2016年度原子力総合防災訓練実施成果報告書』(2017年5月)を取りまとめた。今後、本実施成果報告書に掲げられた改善点を踏まえ、協議会での検討を通じて、「泊地域の緊急時対応」や各種マニュアルの改善等を進めていく。また、原子力総合防災訓練についても、訓練の実施方法やメニューの更なる充実化を図り、より実戦的な訓練となるよう絶えず不断の見直しを進めていく。

#### F5-4-2 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。

発電所では、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要素訓練と、複数の要素訓練を組み合わせで行われる総合訓練などが行われている。要素訓練は、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連絡訓練、原子力災害時における電源及び冷却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緊急時対応訓練、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原子力災害医療訓練、緊急事態発生時の発電所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作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。

総合訓練は発電所だけでなく本店も参加して、より広範な訓練が行われ、例えば発電所ではア

クシデントマネジメント、緊急時対応、原子力防災要員の動員、通報、原子力災害医療、モニタリング、避難誘導、緊急時操作等の訓練が、本店では通報、緊急事態支援組織対応、発電所支援対応、報道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確認を行っている。

#### F5-4-3 地方公共団体が計画を定めた訓練

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。

#### F5-4-4 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、OECD/NEA が主催する国際原子力緊急時対応机上演習(INEX5)の枠組みに基づき、海外への情報発信及び国際緊急援助の受入れ等に関する実務的なディスカッションを行った。

### 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、避難所への避難、放射線サーベイなどを実施している。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システムである。このシステムは、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。現地の防災拠点であるオフサイトセンターや東京の緊急時対応センターでは、適宜報道発表が実施されるが、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、ウェブページ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、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官庁は、2008年9月に上級規制者による日中韓上級規制者会合を設置した。本会合の枠組みの下では、これまでも必要に応じて担当者間で情報交換が実施されていたが、原子力災害に係る三国間情報共有の仕組みは、福島第一原子力発電所の事故を契機に、なお一層重要な仕組みと認識され、さらなる向上を図るべく検討が行われている。2011年11月に開催された日中韓上級規制者会合において、情報交換の強化、重大事故対策分野での協力、防災・緊急時対応分野の協力などを含む日中韓原子力安全協力イニシアチブに合意した。また、2015年10月に開催された日中韓上級規制者会合で緊急時対応に関する作業部会の設置に合意した。2017年11月には、緊急情報の迅速な通報体制を確立することを目的とし、合同防災訓練において第1回目の通報訓練を行う予定。

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 NCA(A)」として外務省を指定している。「国内緊急事態管轄当局 NCA(D)」としては原子力規制委員会、国土交通省及び外務省が指定されている。

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。

## 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 廃止措置

### F6-1 人的資源及び財源

#### 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発電用原子炉設置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保安規定の遵守状況を検査(保安検査)で確認している。

#### F6-1-2 財源

電気事業者は、解体費用引当金制度により、実用発電用原子炉施設の廃止措置に必要な資金をあらかじめ積み立てている。(B章参照)

### F6-2 放射線防護

廃止措置中の原子力施設についても、F4 節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も、原子力災害対策特別措置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が、条約第25条の規定が適用される。

### 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。

## G使用済燃料管理の安全

### 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。

我が国は、使用済燃料の再処理を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、原子炉の運転、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。

### G1 安全に関する一般的な要件

#### G1-1 臨界及び残留熱の除去

使用済燃料貯蔵事業では、使用済燃料貯蔵施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則において、使用済燃料が臨界に達するおそれがないようにするための臨界防止として、核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置が講じられているものでなければならないとされている。同規則において除熱に関しては、崩壊熱を適切に除去するように施設しなければならないとされている。

再処理事業では、再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則において、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、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。

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。

同規則には使用済燃料の受入れ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。

さらに、重大事故対処施設に関する臨界への考慮として、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。

#### G1-2 放射性廃棄物の発生の最小化

我が国では、使用済燃料は、原子炉施設内の燃料貯蔵設備、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設において管理されている。原子炉施設においては、使用済燃料は貯蔵プール又はキャスクに収納されており、使用済燃料貯蔵施設では使用済燃料をキャスク内部に収納して貯蔵することとなっている。いずれの場合も使用済燃料はそのままの形態で水中又は容器に密封して貯蔵される。再処理施設については、原子力発電所から受け入れた使用済燃料は受入れ・貯蔵施設で一定期間管理されるが、この期間については原子力発電所で管理されている場合と同様である。これらの施設で使用済燃料の取り扱いによって発生する廃棄物について、施設から排出する場合には、気体状の放射性廃棄物の場合にはろ過、時間による減衰により、液体状の放射性廃棄物の場合にはろ過、蒸発、イオン交換樹脂法等による吸着、時間による減衰により、放射性物質濃度をできるだけ低下させることが、固体上の放射性廃棄物については焼却するなどの放射性廃棄物の廃棄方法が法令に規定されている。原子力事業者は法令に規定される廃棄方法から適切なものを選択して、放射性廃棄物の低減を図ることができる。

#### 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の使用済燃料貯蔵施設に貯蔵される。原子炉施設において管理されている期間は原子炉等規制法及びその下位法令の中で規制されている。使用済燃料が使用済燃料貯蔵施設において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

原子炉等規制法の目的の一つは、原子力基本法に則り、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であり、原子炉等規制法が定める規制を行うことで、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る。

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。

#### 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要求において、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要求において、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、自然現象や航空機の墜落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

G2において述べるとおり、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增大することがないように考慮されている。

#### G1-7 将来の世代への不当な負担の回避

前節で述べたとおり、将来の世代に不当な負担を課することがないように考慮される。また、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 章参照)

## 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。

### G2 既存の施設

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基準(設置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基準が定められ、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基準が、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基準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。

#### 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、設計及び工事の方法の審査及び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(閉じ込め、遮蔽、臨界防止、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、使用済燃料の貯蔵施設の位置、構造及び設備、使用済燃料貯蔵施設設置者の技術的能力等が、これらの基準(設置許可基準)に適合しているかを審査している。

設計及び工事の方法の審査においては、使用済燃料貯蔵施設の詳細設計が事業許可と整合し、かつ、規制要求(技術基準)に適合しているか、また、設計及び工事に係る品質管理の方法等が規制要求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、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、設計及び工事の方法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使用前検査を実施し、認可を受けた設計及び工事の方法との適合性、技術基準との適合性を確認する。

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、設計及び工事の方法の審査及び保安規定の審査で構成されている。

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、既存の施設はこれらにバックフィットさせ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、再処理施設設置者の技術的能力等が、これらの基準に適合しているかを審査している。

設計及び工事の方法の審査においては、再処理施設の詳細設計、設計及び工事に係る品質管理の方法等が、事業指定と整合しているか、及び規制要求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、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、設計及び工事の方法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使用前検査を実施し、認可を受けた設計及び工事の方法との適合性、技術基準との適合性を確認する。

#### G2-2 新規制基準への適合確保された原子力施設の運転

適合性審査及び使用前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基準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施設定期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。

## 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 計画されている施設の立地

#### G3-1 使用済燃料貯蔵施設

原子炉等規制法の規定に基づき、使用済燃料の貯蔵事業を行おうとする者は、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、貯蔵する燃料の種類、貯蔵能力、貯蔵施設の位置、構造、設備、及び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、当該施設が平和目的以外に使用されるおそれがなく、事業を適切に遂行するに足りる技術的能力及び経理的基礎を有し、施設の位置、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るときでなければ許可してはならない。

原子力規制委員会規則で定める基準は、「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(貯蔵事業許可基準規則)」であり、この基準の適用範囲は、金属キャスクにより使用済燃料を貯蔵する施設であり、ここでいう金属キャスクは、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である。

貯蔵事業許可基準規則では、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、同規則では、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なければならない。

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

原子炉等規制法の規定に基づき、再処理事業を行おうとする者は、原子力規制委員会の指定を受けなければならない。指定を受けようとする者は、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「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、当該施設が平和目的以外に使用されるおそれがなく、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、事業を適切に遂行するに足る技術的能力及び経理的基礎を有し、施設の位置、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るときでなければ許可してはならない。

原子力規制委員会規則で定める基準は、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(再処理事業指定基準規則)」であり、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。

同規則では、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てられない。

## 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 施設の設計及び建設

### G4-1 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方法について、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方法が事業の許可を受けたところによるものであること、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ものであること、及び品質管理の方法及びその検査のための組織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、貯蔵設工認技術基準規則において、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。

原子炉等規制法の規定に基づき、貯蔵事業者は、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。2017年の原子炉等規制法の改正により、貯蔵事業者は、その事業を開始しようとするとき、施設の解体、核燃料物質の譲渡し、放射性廃棄物の廃棄等の廃止措置を実施するための方針を作成し、公表することとなった。廃止措置実施方針には、廃棄する使用済燃料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。

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、設計及び工事の方法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貯蔵設工認技術基準規則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、貯蔵品質管理技術基準規則で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を行うこととされており、これら

の品質管理活動により使用済燃料貯蔵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 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方法について、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方法が事業の許可を受けたところによるものであること、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ものであること、及び品質管理の方法及びその検査のための組織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、再処理設工認技術基準規則において、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。

原子炉等規制法の規定に基づき、再処理事業者は、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。2017年の原子炉等規制法の改正により、再処理事業者は、その事業を開始しようとするとき、施設の解体、核燃料物質の譲渡し、放射性廃棄物の廃棄等の廃止措置を実施するための方針を作成し、公表することとなった。廃止措置実施方針には廃棄する使用済燃料又は使用済燃料から分離された物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。

再処理施設の設計及び建設に用いられる技術は、設計及び工事の方法の認可の手続きの中で評価される。再処理施設の設計が再処理設工認技術基準規則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、再処理品質管理技術基準規則で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を行うこととされており、これら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。

## 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なること。

### G5 施設の安全に関する評価

#### 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。貯蔵事業許可基準規則において、臨界防止、遮蔽等、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、その他設備ごとの性能について規定されており、この基準にのっとり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方法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方法が貯蔵設工認技術基準規則に適合していることを計算によって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。貯蔵設工認技術基準規則において、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の性能について規定されており、この基準にのっとり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。再処理事業指定基準規則において、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、その他設備ごとの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対処設備の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方法の認可を受けることが必要である。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方法が再処理設工認技術基準規則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。再処理設工認技術基準規則において、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の性能について規定されており、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。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。

## 第9条

締約国は、次のことを確保するため、適切な措置をとる。

- (i) 使用済燃料管理施設の使用の許可が、前条に規定する適切な評価に基づき、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 施設の使用

### G6-1 使用済燃料貯蔵施設

原子炉等規制法の規定に基づき、貯蔵事業者は、原子力規制委員会が行う使用前検査に合格しなければ、使用済燃料貯蔵施設を使用することはできない。使用前検査は、使用済燃料貯蔵施設が認可を受けた設計及び工事の方法に従って行われていること、及び性能が原子力規制委員会の定める技術上の基準に適合するものであることを確認する。

これに加えて、使用済燃料の貯蔵に使用する容器等で溶接をするものについては、その溶接について原子力規制委員会が行う溶接検査を受け、これに合格しなければ使用することができない。溶接検査は、溶接の方法があらかじめ認可を受けた方法に従って行われていること、及び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、事業の開始前に原子力規制委員会の認可を受けなければならない。また、貯蔵事業者は、保安規定の遵守状況に関して原子力規制委員会が定期的に行う保安検査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、以下のとおり。

- 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
- 安全文化を醸成するための体制に関すること
- 使用済燃料貯蔵施設の品質保証に関すること



- 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
- 使用済燃料貯蔵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
- 使用済燃料貯蔵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
- 使用済燃料貯蔵施設の施設定期自主検査に関すること
- 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
- 非常の場合に採るべき処置に関すること
- 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

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性能が、原子力規制委員会が定める技術上の基準1に適合しているかどうかについて原子力規制委員会が定期的に行う施設定期検査を受けなければならない。

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ったことにより、使用済燃料の貯蔵に支障を及ぼした場合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、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

原子炉等規制法の規定に基づき、再処理事業者は、原子力規制委員会が行う使用前検査に合格しなければ、再処理施設を使用することはできない。使用前検査は、再処理施設が認可を受けた設計及び工事の方法に従って行われていること、及び性能が再処理設工認技術基準規則に適合するものであることを確認する。

これに加えて、使用済燃料の溶解槽その他の原子力規制委員会規則で定める設備であって溶接をするものについては、その溶接について原子力規制委員会が行う溶接検査を受け、これに合格しなければ使用することができない。溶接検査は、溶接の方法があらかじめ認可を受けた方法に従って行われていること、及び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、事業の開始前に、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。また、再処理事業者は、保安規定の遵守状況に関して原子力規制委員会が定期的に行う保安検査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、以下のとおり。

- 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
- 安全文化を醸成するための体制に関すること
- 再処理施設の品質保証に関すること
- 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
- 再処理施設の操作に関する安全審査に関すること
- 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
- 再処理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
- 再処理施設の施設定期自主検査に関すること

- 核燃料物質の受渡し、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
- 初期消火活動のための体制の整備に関すること
- 重大事故等発生時における再処理施設の保全のための活動を行う体制の整備に関すること
- 大規模損壊発生時における再処理施設の保全のための活動を行う体制の整備に関すること
- 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

再処理事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、使用済燃料貯蔵施設の性能が、原子力規制委員会が定める技術上の基準 に適合しているかどうかについて原子力規制委員会が定期的に行う施設定期検査を受けなければならない。

使用済燃料の盗取又は所在不明が生じたとき、再処理施設に故障があり、閉じ込める機能、遮蔽機能、再処理施設における火災若しくは爆発の防止の機能若しくは重大事故等に対処するための機能を喪失し、又は喪失するおそれがあったことにより、再処理に支障を及ぼした場合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、再処理事業者は、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。

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、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、火災等があつた場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書、使用済燃料又は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、性能維持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、再処理設備本体から回収可能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し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で報告する。

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、原子炉設置者に対して事故・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。

事業者は、保安規定に規定された品質保証活動を実施しており、その一環として、是正処置及び予防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、四半期毎に行う保安検査等とおして、事業者のそうした活動をj確認している。

原子力規制委員会は、運転管理、検査及び放射線管理の専門家の助言を得て、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たりしている。

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、要対応技術情報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って助言を求めた上で、原子力規制委員会に定期的に報告を行う。このような手順で原子力規制委員会による意思決定が行われ、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するだけでなく、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に提供している。

## 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。

### G7 使用済燃料の処分

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

### 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。

原子力発電所の解体に伴い発生する放射性廃棄物のうち放射能レベルが極めて低いものを埋設処分(トレンチ処分)することを目的として、平成 27 年 7 月に、日本原子力発電株式会社は、原子力規制委員会に対し、東海低レベル放射性廃棄物埋設事業所第二種廃棄物埋設事業許可申請を行った。

### H1 安全に関する一般的な要件

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「廃棄の事業」について報告する。

我が国において、廃棄の事業は「廃棄物管理事業」「第一種廃棄物埋設事業」「第二種廃棄物埋設事業」に分類されている。

#### 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基準において、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基準において、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

我が国の原子力施設には、当該施設で発生する放射性廃棄物を処理する施設が設置されており、施設から排出する場合には、気体状の放射性廃棄物の場合にはろ過、時間による減衰により、液体状の放射性廃棄物の場合にはろ過、蒸発、イオン交換樹脂法等による吸着、時間による減衰により、放射性物質濃度をできるだけ低下させることを要求している。このように、貯蔵や処分が必要となる放射性廃棄物の量を低減する上で有効な気体状及び液体状の放射性廃棄物を安全に排出するための基準を設けている。

#### 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基準として、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、廃棄物の基準として、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、廃棄物と公衆の隔離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基準では、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。また、アクセス坑道の閉鎖措置計画を認可する際の基準として、坑道閉鎖後の段階におけるモニタリングの方法や万一異常な漏えいが生じた場合の補修等の方法が適切で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、次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

原子炉等規制法の目的の一つは、原子力基本法に則り、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であり、すなわち原子炉等規制法が定める規制を行うことで、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る。

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。

#### 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の考慮

廃棄物管理施設や廃棄物埋設施設の基準として、想定される自然現象が発生した場合においても安全性が損なわれないことを要求しており、当該自然現象の中には生物学的事象も含まれている。また、再処理施設における廃棄物管理においては、ジルコニウム金属粉末その他の著しく酸化しやすい固体廃棄物の保管廃棄における火災・爆発の防止等の化学的な危険が考慮されてい

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係る基準として、廃止措置以降においても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おり、具体的には、発生が合理的に想定できる範囲内で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た結果、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。

また、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、将来世代に対して現世代に許容されているより大きな影響を及ぼすことのないよう考慮されている。

#### H1-7 将来の世代への不当な負担の回避

上述のとおり。



## 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。

## H2 既存の施設及び過去の行為

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 定期的実施される安全性の評価

#### H2-1-1 特定廃棄物管理施設及び特定廃棄物埋設施設の安全性の評価

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基準(設置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基準が定められ、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基準が、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基準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。

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、内部被ばくによる人体への影響の大きい $\alpha$ 線を放出する放射性物質(以下「 $\alpha$ 核種」という。)を始めとする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ないと、核燃料物質が人間環境に放出されることを通じて、直ちに人の健康に重大な影響を及ぼすおそれのあるものである。

したがって、第一種廃棄物埋設の事業における廃棄物埋設施設のうち、放射性廃棄物の受入

れ施設等(以下「特定廃棄物埋設施設」という。)については、設計や工事の段階にまで遡って適正に機能を発揮できることを確保するとともに、事業実施期間中においては機能を維持させるため、当該施設の工事の実施前の設計及び工事の方法の認可(以下「設工認」という。)や定期的な検査等の規制を課している。

この特定廃棄物埋設施設については、その位置、構造、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。

一定量を超える $\alpha$ 核種を扱う廃棄物管理施設(以下「特定廃棄物管理施設」という。)についても同様の規定を設けている。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基準へのバックフィットを要求しているものであるため、この条約の第十二条(i)の規定を包含するものである。

#### H2-1-2 定期的な評価等

中深度処分や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、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。

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。

## 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 計画されている施設の立地

#### H3-1 廃棄の事業の許可

廃棄の事業を行おうとする者は、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。許可を受けるにあたり、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、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等を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、許可を与えるにあたり、その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及び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原子力規制委員会規則で定める基準(以下「許可基準規則」という。)に適合するものであることを審査する。

第二種廃棄物埋設に係る許可基準規則では、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。

これらは、この条約の第十三条1.(i)及び(ii)の規定に適合するものである。

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、公衆に公開され

ており、審査の過程や結果は公衆が利用可能となっており、この条約の第十三条1.(iii)の規定に適合するものである。

#### H3-2 放射線障害防止法に基づく廃棄の事業の許可

放射性同位元素について廃棄の事業を行おうとする者は、放射線障害防止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、廃棄物詰め替え施設、廃棄物貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造、設備についての説明書を申請書に添付しなければならない。原子力規制委員会規則では、遮蔽、廃棄設備、排水設備等について規制要求が規定されている。

#### H3-3 新たな規制基準への適合性審査

原子力規制委員会は、2013年12月に新たな規制基準を施行し、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開発センター(廃棄物管理施設)及び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(第二種廃棄物埋設施設)について適合性審査を行っている。

#### H3-4 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。

## 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 施設の設計及び建設

#### H4-1 廃棄物管理施設

廃棄物管理の事業の許可を受けた者は、原子炉等規制法に基づき、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方法について、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、設計及び工事の方法が廃棄の事業の許可を受けたところによること、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ものであること及び設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織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ものであること、を審査する。廃棄事業設工認技術基準規則には、火災・地震・外部からの衝撃による損傷の防止、核燃料物質の臨界防止、閉じ込め機能、遮蔽等の施設の性能に関する規制要求が定められており、例えば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施設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施設しなければならないこと等が規定されている。

事業者は、認可申請書の中で、その事業の実施に伴い発生する放射性廃棄物や、事業所内で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方法についても記載し、廃棄事業設工認技術基準規則に示す技術上の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とされている。原子力規制委員会は、申請に基づき審査を行い、原子炉等規制法に規定されている技術上の基準に適合していると認められた場合に認可をする。

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、設計及び工事の方法の認可の手続きの中で評価される。当該施設の設計が廃棄事業設工認技術基準規則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、廃棄事業品質管理技術基準規則で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を行うこととされており、これら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。

廃棄物管理施設の廃止措置の手続きについては、原子炉等規制法で規定されている。施設を廃止する段階においては、事業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ることが必要である。

#### H4-2 廃棄物埋設施設

廃棄物埋設の事業申請の審査段階において、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す。原子力規制委員会はその妥当性を確認し、公衆の線量基準を含む設計基準に適合していれば事業許可を行う。

事業許可後の施設の建設段階では、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。原子力規制委員会は、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に適合することについて確認を実施する。

事業者は廃棄物の受入れ開始前までに保安規定を策定し、原子力規制委員会はその妥当性を確認し、保安規定の認可を行う。

上記の規制制度により、条約の第十四条(i)の規定に適合する適当な措置がとられることとなる。

また、中深度処分については、アクセス坑道を設置する天然バリアに対して、設計時点における合理的に利用可能な掘削技術や埋戻し技術を踏まえて、放射性物質が移行しやすい経路が生じないよう坑道の閉鎖を行うことができる見通しがあるものであることを許可基準規則の解釈に規定することを検討している。

この基準は、坑道の閉鎖措置に関して、条約の第十四条(iii)の規定に適合するものである。地下の廃棄物埋設地に対して、設置される環境において技術的に施工可能なものであって、建設・施工技術及びそれを使用した設計について比較考慮を行った上で、合理的に利用可能な優れた技術等による構成・仕様を選定することや、その選定根拠としての科学的・技術的説明を行うことを、廃棄物埋設施設に係る許可基準規則の解釈において求めることを検討している。また、事業許可後の建設段階において、事業者が原子力規制委員会に対して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することを検討している。

以上の要求により、条約の第十四条(iv)に規定している経験、試験又は解析により裏付けられた技術の適切性が事業者により示されることとなる。

#### H4-3 放射線障害防止法に基づく廃棄の事業等の施設

放射線障害防止法に基づく廃棄の業等の許可を受けようとする者は、原子力規制委員会に許

可申請書を提出しなければならない。申請書には、廃棄の方法や廃棄物詰替施設、廃棄物貯蔵施設及び廃棄施設の位置、構造、設備についての説明書を添付しなければならない。このうち各施設の位置、構造、設備については、放射線による影響を抑制するため、遮蔽壁その他の遮蔽物、排気設備、排水設備等を、法令で定められた技術上の基準に適合させることが求められている。

さらに、廃棄の業の許可を受けた者は、使用前に施設検査を受け、技術上の基準に適合していることの確認を得なければならない。

放射線障害防止法に基づき、各事業の許可を与える段階等において、放射性廃棄物を貯蔵、処理するための施設が技術上の基準を満足していることを適切に確認している。

#### H4-4 法律改正に伴う新たな措置

廃止措置段階では、事業の廃止に向け、事業者は地上に残された附属施設の解体等について定めた廃止措置計画を原子力規制委員会に申請し、原子力規制委員会は原子力規制委員会の定める基準の適合性について審査を行い、基準に適合していれば、廃止措置計画を認可することとなっている。

2017年の原子炉等規制法の改正により、廃棄事業者は、その事業を開始しようとするとき、施設の解体、汚染の除去等の廃止措置を実施するための方針を作成し、公表することとなった。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。

この仕組みにより、廃止措置に関して、条約の第十四条(iii)の規定に適合する適当な措置が設計段階においてとられることとなる。

放射性同位元素等の廃棄に関する特例として、放射線障害防止法で定める放射性同位元素又は放射性汚染物(放射性同位元素等)の廃棄にあたり、放射線障害防止法に定める許可届出使用者等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)とみなすこととし、原子炉等規制法の規制下において合理的に規制することができることとした。

## 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) 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されること。

## H5 施設の安全に関する評価

### 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」及び「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。廃棄事業許可基準規則において、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、その他設備ごとの性能について規定されており、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。

廃棄の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方法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方法が廃棄事業設工認技術基準規則に適合していることを計算によって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。廃棄事業設工認技術基準規則において、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、この基準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り、条約の第十五条(i)及び(ii)の規定に適合する適当な措置がとられる。

また、事業者は操業開始前までに保安活動に係る保安規定を策定し、原子力規制委員会は



その妥当性を確認し、保安規定の認可を行うことが法令で定められている。

これにより、条約の第十五条(iii)の規定に適合する適当な措置がとられる

#### H5-3 放射線障害防止法に基づく廃棄の事業等の施設

放射線障害防止法に基づく廃棄の業等の施設に対しては、原子力規制委員会は、その事業の許可に際して、放射線障害防止法及び関連する規則等に規定された立地条件、施設の基準、技術上の基準等について審査を行い、申請が適当であれば許可を発行する。立地については、地崩れ及び浸水に対してそ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、遮蔽壁その他遮蔽物を設けることなどが規定されている。

## 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 施設の使用

### H6-1 廃棄物管理施設

廃棄物管理施設の設計及び工事の方法について原子力規制委員会の認可を受けた廃棄事業者は、当該廃棄物管理施設の工事及び性能について原子力規制委員会が行う検査を受け、これに合格しなければ当該施設を使用できない。この検査では、工事が認可を受けた設計及び工事の方法に従って行われていること及び性能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ものであることについて確認される。廃棄事業性能技術基準規則には、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、検査において確認される。

廃棄事業者は、保安規定を定めて事業の開始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、以下のと

おり。

- 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
- 安全文化を醸成するための体制に関すること
- 廃棄物管理施設の品質保証に関すること
- 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。
- 廃棄物管理施設の放射線業務事業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
- 廃棄物管理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
- 廃棄物管理施設の施設定期自主検査に関すること
- 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

廃棄事業者は、保安規定の遵守状況について、原子力規制委員会が定期に行う検査を受けなければならない。保安検査は年間4回行われる。

廃棄事業者は、原子炉等規制法の規定に基づき、廃棄物管理施設の性能が、原子力規制委員会が定める技術上の基準に適合しているかどうかについて原子力規制委員会が定期的に行う施設定期検査を受けなければならない。

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、崩壊熱を除去する機能若しく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ったことにより、廃棄物管理に支障を及ぼした場合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上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

廃棄物埋設の事業の許可を受けた者は、特定廃棄物埋設施設以外の埋設施設については、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。

特定廃棄物埋設施設については、設計及び工事の方法について原子力規制委員会の認可を受けた後、当該廃棄物埋設施設の工事及び性能について原子力規制委員会が行う検査を受け、これに合格しなければ当該施設を使用できない。この検査では、工事が認可を受けた設計及び工事の方法に従って行われていること及び性能が廃棄事業性能技術基準規則で定める技術上の基準に適合するものであることについて確認される。廃棄事業性能技術基準規則には、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、検査において確認される。

第一種廃棄物埋設事業者は、保安規定を定めて事業の開始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、以下のとおり。

- 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
- 安全文化を醸成するための体制に関すること
- 廃棄物埋設施設の品質保証に関すること
- 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定期自主検査に関すること
- 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

第一種廃棄物埋設事業者は、保安規定の遵守状況について、原子力規制委員会が定期に行う検査を受けなければならない。保安検査は年間 4 回行われる。

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、特定廃棄物埋設施設の性能が、原子力規制委員会が定める技術上の基準 に適合しているかどうかについて原子力規制委員会が定期に行う施設定期検査を受けなければならない。

核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき、廃棄物埋設施設に故障があり、閉じ込める機能、遮蔽機能若しくは廃棄物埋設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ったことにより、第一種廃棄物埋設に支障を及ぼした場合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には、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、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機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、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埋設施設の事故の種類、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

第二種廃棄物埋設の事業の許可を受けた者は、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。

廃棄事業者は、保安規定を定めて事業の開始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、以下のとおり。

- 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
- 安全文化を醸成するための体制に関すること
- 廃棄物埋設施設の品質保証に関すること
- 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
- 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
- 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
- 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

廃棄事業者は、保安規定の遵守状況について、原子力規制委員会が定期に行う検査を受けなければならない。保安検査は年間4回行われる。

核燃料物質の盗取又は所在不明が生じたとき、廃棄物埋設施設に故障があり、閉じ込める機能、遮蔽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ったことにより、第二種廃棄物埋設に支障を及ぼした場合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、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埋設施設の事故の種類、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埋設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、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、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 放射線障害防止法に基づく廃棄の事業

放射線障害防止法に基づく廃棄業者等についても、主に前条の評価を行って許可を受け、さらに使用前に施設検査を受け、これに合格した後でなければ廃棄の業等の施設を使用することができないこととなっており、本要件を満足する条件が付与されている。

#### H6-5 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、当該施設の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監査・管理することを求めており、これは、保安検査等で原子力規制委員会によって確認される。

#### H6-6 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定められており、これに基づいてトレンチ処分、ピット処分、又は中深度処分のいずれかに分類される。

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。

#### H6-7 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。



## 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。

### H7 閉鎖後の制度的な措置

平成 29 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規制期間終了後においても維持されることから、条約の第十七条(i)及び(ii)の規定に適合する措置である。

また、同法では、原子力規制委員会は、第二種廃棄物埋設の事業者に対し、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おり、条約の第十七条(iii)の規程に適合する措置である。

## 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 2017 年 3 月までに 1,830 本が返還されており、残りは今後 5 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

E2-1 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によって汚染されたものの廃棄等は、放射線障害防止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、許可等を受けた事業者の責任において、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。

同法の規定により、放射線源の安全確保が以下のとおり有効に機能しているものと認識している。

- 一定量以上の放射線源を使用する者は、規制当局へ申請し許可を得るか、届け出なければならないとされている。
- 放射線源を使用する施設の基準や放射線業務従事者の被ばく線量限度等の使用の基準等、技術的基準を定めている。例えば、①貯蔵施設等には施錠等により立ち入りを制限すること、②放射線管理区域境界には容易に立ち入ることができない柵その他の設備を設けること、③管理区域に施設管理者の許可無く立ち入ることを禁止すること、等が安全確保の観点から義務付けされている。
- 放射線源を使用している事業所から、毎年度放射線管理状況報告書の規制当局への提出を義務付けており、この中で毎年度末における放射線源の保有状況等を報告させている。また、規制当局は、必要に応じ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と一致していることを確認している。
- 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、人の健康に重大な影響を及ぼすおそれがある線源を対象に、事業者に対して、仕様及び受入れ・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。
- このような厳格な規制体系により、これまで一般公衆を著しく危険にさらすような身元不明線源の発生は起こっていない。

## J2 放射線源の管理

放射能が大きい密封された放射線源については、法律により許可を持つ事業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持つ専門の事業者を引き渡す仕組みが定着している。なお、許可を受けた事業者が、放射線源の使用自体を取りやめるときは、廃止措置の計画を届け出るとともに放射線源を引き渡した結果を規制当局へ報告することを義務付けている。

そして、すべての使用者に対し、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規制当局へ報告することを義務付けており、身元不明線源が発生することを防止している。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。

また、我が国では多くの放射線源は外国より輸入されており、半減期が長く放射能が大きい放射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、1 事業所(公益社団法人日本アイントップ協会)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基準は放射線障害防止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てはならない。
- (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) 表面汚染については、表面密度限度を超えないようにすること。
- (6) 表面密度限度の1/10を超える放射性汚染物質は管理区域から持ち出さないこと。
- (7) 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。
- (8) 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

放射線源の紛失が起こったときには、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捜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、発見された身元不明線源の所有者が許認可の下に管理しなければならない。規制当局が措置を講じた後、線源は、多くの場合、規制当局の仲介と責任者の依頼によって、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、通報内容に応じ、直ちに警察、消防機関により初動対応を行うとともに、規制当局は、放射線検査官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線障害防止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

放射線障害防止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、輸出入にあたっては、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

適合性審査は、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基準への適合性を確認するもので、法に基づくバックフィット制度を実施するもの。2017年3月現在、廃棄物等合同条約の定義に基づく使用済燃料管理施設として、日本原燃株式会社の再処理工場及びリサイクル燃料貯蔵株式会社の使用済燃料貯蔵施設、放射性廃棄物管理施設として、日本原燃株式会社の廃棄物管理施設、日本原子力研究開発機構の廃棄物管理施設、日本原子力発電株式会社の第二種廃棄物埋設施設の適合性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基準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こととされ、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及び廃棄物管理施設、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、2014年1月に新規規制基準への適合性審査の申請が行われた。日本原燃株式会社の再処理施設については、審査の進捗により、これまでに申請書の補正が10回行われた。日本原子力研究開発機構の廃棄物管理施設については、2014年2月に適合性審査の申請が行われ、その後1回申請書が補正されている。日本原子力発電株式会社の第二種廃棄物埋設については、2015年7月に適合性審査の申請が行われている。

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による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た資料及び発言録が原子力規制委員会のウェブサイトで事後的に公開される。

#### K1-2 原子力事業者との対話

平成26年10月から、原子力規制委員会は、我が国全体としての安全文化の浸透とその基礎に立った安全性向上に関する原子力事業者の取組の促進を図るとともに、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継続的な安全性の向上に向けた現行の規制制度の改善案等に関する意見を聴取するため、主要な原子力施設を保有する事業者の経営責任者と意見交換を行う場を設けてきた。

原子力規制委員会では、これまでの実施状況を踏まえ、主要な原子力施設を有する原子力事業者の経営責任者と月1回程度の頻度で意見交換を継続的に実施することとし、その際、想定さ

れる議題として、①前回の意見交換会以降における各事業者による安全性の向上のための新たな取組や改善事項等、②その他事前に原子力規制委員会又は事業者から提案した議題を扱うこととしている。原子力事業者の経営責任者との意見交換については、主要な原子力事業者との意見交換は一巡したが、経営責任者が、公開の場で直接、原子力規制委員会に意思表示し、率直に意見を交換することは、事業者責任の意識を高める観点で有意義であると考えられること、原子力規制委員会が、正式な場で原子力事業者の経営責任者と意見交換を行ってきたことは、原子力規制委員会組織理念にある「多様な意見に耳を傾け、孤立と独善を戒める」観点から有意義であると考えられることから、引き続き実施されている。

なお、2017年1月からは、上記とは別に、原子力規制委員会委員等と主要な電気事業者の原子力部門の責任者との意見交換を開始した。

## K2 第5回検討会合で特定された課題への対応

### K2-1 廃炉によって生じる放射性廃棄物の処分に関する規制の制定

炉内等廃棄物の埋設については、放射線による影響から公衆及び環境を防護するため、廃棄物と公衆の隔離に有効と考えられる深度へ廃棄物を埋設(中深度処分)することとしている。

中深度処分の規制制度については、2017年4月に成立した改正原子炉等規制法において、廃棄物埋設地の掘削等の行為の制限、坑道の埋め戻しに対する規制が導入された。

原子力規制委員会は、今後の具体的な規制基準の整備に向け、主に長期の安全確保のための設計要求及び管理要求についての考え方を示した。この中で、埋設事業の許可のための基準については、主に天然バリア(立地場所)の選定、人工バリアの設計、埋設する炉内等廃棄物の放射能特性について設計のための要求事項を明確化することとしている。

立地場所の選定及び埋設する炉内等廃棄物の放射能特性における主な考え方として、

- 我が国の火山・断層活動等の地質環境の状態及び海水準変動の周期を考慮し、今後10万年程度の期間、上記深度が確保される地盤(地表から70メートル以上の深度)に埋設することを要求する。
- 埋設する放射性廃棄物に含まれる放射能濃度が10万年程度で概ね減衰するよう、長半減期核種の放射性物質の濃度が制限されていることを要求する。

なお、規制期間は浅地中ピット処分事業を参考として、300～400年程度とし、事業者には規制終了時点まで安定的に技術能力及び経理的基礎を保持することが求められるものの、資金の確保に関する措置や業務困難となる場合等への措置が国によって適切に講じられることが前提となる。

また、人工バリアの設計要求における主な要求の考え方として、

- 埋設に係る作業従事者及び公衆の放射線防護上の安全確保に必要な地上施設、坑道及び廃棄物埋設地の設計に係る要求を行う。
- 特に廃棄物埋設地については、規制期間終了後の長期にわたり、埋設された廃棄物から公衆が受ける被ばくが線量拘束値を超えないよう要求を行う。

中深度処分を含む第二種廃棄物埋設の事業の後続規制に必要な管理要求については、既に



事業規則が定められているが、設計要求並びに炉内等廃棄物及び中深度処分の特徴を踏まえ、現行の事業規則に追加すべき管理要求の考え方を示した。

主な管理要求の考え方として、

- 廃止措置の開始までの間において放射線モニタリングを行い、人工バリアの設計上の問題や施工の不具合等による放射性核種の異常な漏えいの徴候が無いことを確認することを要求する。また、地下水等モニタリングを行い、地下水の状態に加えて、廃棄物埋設地の埋戻し終了後における人工バリアや天然バリアが漏出抑制や移行抑制に係る性能を発揮しつつあることの確認に必要なデータを取得することを要求する。
- 坑道の埋戻しに当たっては、人が容易に立ち入れないようにすることを要求するとともに、埋戻した領域が放射性核種の移行経路とならないようにすることを要求する。また、事業者が坑道の埋戻し段階に移行しようとする場合は、放射線モニタリングの方法、異常時の補修等の方法を適切に見直すことを要求する。
- 事業者に必要なデータを提出させ原子力規制委員会が最終的な確認を行うため、廃止措置の開始までの間に廃棄物埋設地からの放射性核種の異常な漏えい等の徴候が確認されていないこと、廃止措置の終了確認までに規制期間終了後の特定行為の制限に必要な保存すべき記録が整備されていること等を要求する。

炉内等廃棄物の埋設に係る規制基準等の整備の前段階となる上述の安全確保に必要な設計要求や管理要求などの考え方を踏まえ、今後は、今回の検討において前提とした措置や制度等の内容に応じた規制基準等の整備を行うとともに、必要に応じてより詳細な規制項目の検討等を行う。

## K2-2 高レベル放射性廃棄物の最終処分場の立地選定のプロセス及び考え方

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。

一方で、現在に至るまで文献調査にも着手出来ていない現状を踏まえ、これまでの取組を見直すこととした。具体的には、廃棄物を発生させた現世代の責任として将来世代に負担を先送りしないよう、高レベル放射性廃棄物の問題に取り組むこととしつつ、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・回収可能性を担保すること、国が、科学的により適性の高いと考えられる地域を示す等を通じ、地層処分に関する国民の関心と理解を深め、立地への理解を求めること等の見直しを行うこととした。(B章参照)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一歩ずつ着実に進めることとしている。

## K2-3 人材育成の強化

原子力規制委員会は、2014年6月に策定した「原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針」に基づき、次の各事項に関して人材育成に係る施策を推進している。

#### K2-3-1 育成プロセスの体系化

IAEA の安全指針等を参照して、安全審査、検査、安全研究、緊急事態対応等業務ごとの人材像を策定し、これを基に、担当業務を遂行する上で必要な力量を明確化した。また、ITシステムの導入も含め、職員の力量を管理する仕組みを整備し、2016 年より検査官を、2017 年より全職員をそれぞれ対象として、力量管理の制度を試行している。今後、試行の結果を踏まえて職員の力量を把握し、資源の最適な配分や各職員の力量向上計画の策定についても検討を進めていく。

#### K2-3-2 共通知識の修得

原子力安全人材育成センター発足以降これまでの研修実施結果を踏まえて、全職員に共通する知識(国際知識を含む)及び技術系職員に共通する知識を整理し、職員向けの研修に反映させた。

#### K2-3-3 研修の体系化

2015 年より、高度な研修設備として、実際の発電炉に近い挙動を模擬できる研修用プラントシミュレータを開発・整備しており、2016 年より当該シミュレータ設備を活用して、発電炉の安全対策の仕組みや事故対策の理解の増進、事故時のプラント状況の把握や重大事故等への対応能力の向上に資する実践的な研修を開始した。

#### K2-3-4 OJT の実施

力量を管理する仕組みの整備と並行して、OJT の実施に関するガイドを作成し、力量管理の試行と並行して OJT の実施を進めている。また、2014 年より、新規採用職員を対象として、原子力発電所等の周辺に設置している原子力規制事務所において、現地の検査官の検査に同行することにより現場感覚を養う研修を実施している。

#### K2-3-5 環境の整備

技術伝承・知識管理の取組みを推進するための実施体制(知識管理を効率的に行うための職員用ポータルを含む。)を整備し、高度な知見等を計画的に共有し、若手職員等に伝承していくため、管理の対象となる知識の特定、収集、整理を開始した。また、過去の行政経験や高度な技術知識を伝承するための職員向けセミナーを実施している。さらに、優れた業績や自己研さんの努力等を表彰する制度を導入し、2015 年より表彰を開始している。

職員向け研修について、上記の基本方針に基づき、原子力安全人材育成センターにおいて、各種研修プログラムを設けて、専門性向上に資する研修を実施した。なお、2016 年度の研修実績は、全 82 コース、計 140 回の講座が開催され、のべ 1,058 人が受講した。

#### K2-4 IRRS ミッションによる勧告及び提言等への対応

国際原子力機関(IAEA)では、加盟国の要請に基づき IAEA が実施する各種評価(レビュー)の一つとして、原子力規制に関する法制度や組織等を含む幅広い課題について総合的にレビューする総合規制評価サービス(IRRS)を実施している。日本政府は、2013 年 12 月に、IRRS ミッションの受入れを表明し 2016 年 1 月 11 日から 22 日にかけて、ミッションを受入れた。レビュー結果

をまとめた報告書は 2016 年 4 月 22 日に IAEA から日本政府に提出された。我が国が招聘した IRRS レビューミッションの報告書と関連資料は、原子力規制委員会のウェブサイトにて公開されている。

報告書では、良好事例として、以下の 2 点が示されている。

- ・ 独立性及び透明性を体現した、権限が強化された規制機関の設置に係る法的枠組みの構築や国家組織上の位置づけを行ったこと
- ・ 原子力規制委員会が自然災害対応、重大事故対策、緊急時の対応や既存施設の安全性強化といった分野において、福島第一原子力発電所の事故の教訓を新たな規制の枠組みに迅速かつ実効的に反映させたこと

また、報告書では、日本政府と原子力規制委員会が原子力及び放射線安全を強化する新しい規制の枠組みを実施するための取組を継続すべきであると強調され、日本政府及び／又は原子力規制委員会に対し、日本の枠組みが IAEA 安全基準に整合するよう継続的に改善をする必要がある又は望ましいという 13 の勧告及び 13 の提言が示されている。

現在、原子力規制委員会では報告書の中で示された勧告・提言に加え、自己評価の過程で抽出したアクションプランを含め対応を進めているところである。これら課題のうち、検査制度、放射線源規制・放射線防護、廃炉、放射性廃棄物の埋設等に対する規制の整備については 2017 年に法改正を実施しており、内容については E 章に記載している。

また、自己評価の過程で抽出したアクションプランのうち、職業被ばくに関する目の水晶体の線量限度について、国際放射線防護委員会(ICRP)の「組織反応に関する声明」(2011 年 4 月)に対応するため、眼の水晶体の被ばくに関する実態把握を行い、適切な測定・評価方法をはじめとした放射線防護に係る専門的な事項について、検討を開始している。

IRRS については、原子力規制委員会は、2019 年夏以降にフォローアップミッションを招聘することを計画している。2016 年の IRRS の勧告等の一覧は附属書に示す。

## 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
- L5 IAEA IRRS レビュー結果

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	
日本原子力発電(株)	東海第二発電所	370	ウラン酸化物燃料集合体	
	敦賀発電所	630		
北海道電力(株)	泊発電所	400		
東北電力(株)	東通原子力発電所	100		
	女川原子力発電所	420		
東京電力(株)	福島第一原子力発電所	2,130		
	福島第二原子力発電所	1,120		
	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		
北陸電力(株)	志賀原子力発電所	150		
関西電力(株)	美浜発電所	470		ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体
	大飯発電所	1,420		ウラン酸化物燃料集合体
	高浜発電所	1,220		
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	
四国電力(株)	伊方発電所	640		
九州電力(株)	玄海原子力発電所	900		
	川内原子力発電所	930		
国立研究開発法人日本 原子力研究開発機構	原子炉廃止措置研究開発センター	70	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体	
	高速増殖炉研究開発センター	0		
	東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所再処理施設	41	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体	
	東海研究開発センター 原子力科学研究所	18	ウラン酸化物燃料集合体	
	大洗研究開発センター	16	ウラン酸化物燃料集合体、 混合酸化物燃料集合体	
日本原燃(株)	再処理事業所再処理施設	3,393	ウラン酸化物燃料集合体	
合計		18,398		

※事業者へ問い合わせし、データを入力。

## L2 放射性廃棄物の貯蔵量

### L2-1 高レベル放射性廃棄物

施設		ガラス固化体 (本*1)	高レベル液体廃 棄物
国立研究開発法人日本原子 力研究開発機構	再処理施設	272	373m <sup>3</sup> *2
日本原燃(株)	再処理施設	346	0*2
	廃棄物管理施 設	1,830	0
合計		2,448	373 m <sup>3</sup> *2

\*1:(独)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

\*2:国立研究開発法人日本原子力研究開発機構は、高レベル放射性廃液について、廃棄物として取り  
扱っており、今後、ガラス固化される予定。一方、日本原燃(株)は、ガラス固化体を製造する過程の高レ  
ベル放射性廃液については、廃棄物として取り扱っていない。なお、その貯蔵量は約213m<sup>3</sup>(平成29年  
3月31日時点)である。

### L2-2 発電所廃棄物

#### 1. 均質固化体、充填固化体及び雑固体<sup>3</sup>

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	1,311	1,311
	東海第二発電所	574	1,854	60,151	62,579
	敦賀発電所	2,592	1,808	61,086	65,486
北海道電力 (株)	泊発電所	972	0	10,845	11,817
東北電力(株)	女川原子力発電所	1,804	140	29,820	31,764
	東通原子力発電所	0	0	12,104	12,104
東京電力(株)	福島第一原子力発電所	14,947	2,925	168,224	186,096 <sup>4</sup>
	福島第二原子力発電所	670	1,717	18,814	21,201
	柏崎刈羽原子力発電所	662	1,380	27,523	29,565
中部電力(株)	浜岡原子力発電所	3,343	3,308	29,346	35,997

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> 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(合計 345,300  
m<sup>3</sup>)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 3,586 本及びスラッジ 597m<sup>3</sup>)を一  
時保管している。

北陸電力(株)	志賀原子力発電所	8	1,662	4,556	6,226
関西電力(株)	美浜発電所	2,388	1,363	21,924	25,675
	高浜発電所	5,024	0	34,371	39,395
	大飯発電所	3,957	3,174	21,434	28,565
中国電力(株)	島根原子力発電所	293	2,594	30,258	33,145
四国電力(株)	伊方発電所	1,274	908	24,642	26,824
九州電力(株)	玄海原子力発電所	4,227	5,317	31,138	40,682
	川内原子力発電所	2,264	0	22,558	24,822
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	原子炉廃止措置研究開発センター	2,002	0	17,075	19,077
	高速増殖原型炉もんじゅ	20	0	6,532	6,552
合計		47,021	28,150	633,712	708,883

## 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	3
合計		32

## 3. 制御棒、チャンネルボックス等

発電所		制御棒 (本)	チャンネルボックス等 (本)	その他 (m <sup>3</sup> )	樹脂等 (m <sup>3</sup> )
日本原子力発電(株)	東海発電所	91 m <sup>3</sup>	0	1,289	60
	東海第二発電所	306	3,621	17	887
	敦賀発電所(1号機)	173	2,158	49	846
	敦賀発電所(2号機)	353	0	0	95
北海道電力(株)	泊発電所	312	0	0	103
東北電力(株)	女川原子力発電所	231	3,112	1	480
	東通原子力発電所	67	644	0	137
東京電力(株)	福島第一原子力発電所	1,448	22,720	193	3,529

発電所		制御棒 (本)	チャンネルボックス等 (本)	その他 (m <sup>3</sup> )	樹脂等 (m <sup>3</sup> )
	福島第二原子力発電所	699	9,233	43	5,277
	柏崎刈羽原子力発電所	800	13,549	0	2,638
中部電力(株)	浜岡原子力発電所	553	10,990	34	2,696
北陸電力(株)	志賀原子力発電所	69	1,094	0	156
関西電力(株)	美浜発電所	968	0	0	101
	高浜発電所	1,344	0	0	122
	大飯発電所	1,134	0	0	104
中国電力(株)	島根原子力発電所	285	4,878	56	821
四国電力(株)	伊方発電所	828	0	0	174
九州電力(株)	玄海原子力発電所	905	0	0	181
	川内原子力発電所	476	0	0	163
小計		10,951 +(91m <sup>3</sup> )	71,999	(1,682m <sup>3</sup> )	(18,570m <sup>3</sup> )
		制御棒 (本)	中性子検出器(本)	その他 (本)	樹脂等 (m <sup>3</sup> )
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	原子炉廃止措置研究開発センター	54	128	0	219.9
制御棒駆動機構案内管等(本)					
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				7

\*1:東海発電所以外

### L2-3 長半減期低発熱放射性廃棄物

施設		ドラム缶 (本)	アスファルト 固化体 (本)	プラスチック 固化体 (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	31,976	29,967	1,812	12,765	76,520
日本原燃(株)	再処理事業所 (再処理施設)	16,888	0	0	25,951	42,839
日本原燃(株)	再処理事業所 (廃棄物管理施設)	0	0	0	896	896
小計		48,864	29,967	1,812	39,612	120,255
		せん断被覆片等	使用済フィルタ	試料ビン等	合計(本)	



		(本)	等(本)	(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	5,059	315	1,380	6,754
日本原燃(株)	再処理事業所	219*1	0	0	219
		低放射性濃縮廃液(m <sup>3</sup> )	スラッジ(m <sup>3</sup> )	廃溶媒(m <sup>3</sup> )	
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	再処理施設	2,980	1,160	100	

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: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 <sup>3</sup> )
グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン(株)		16,627	2,580	19,207	0.15
三菱原子燃料(株)		9,539	606	10,145	1.78
原子燃料工業(株)	東海事業所	5,448	821	6,269	5.45
	熊取事業所	7,939	425	8,364	13.4
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	544	56	600	-
日本原燃(株)	濃縮・埋設事業所	6,033	2,192	8,225	3.51
合計		46,130	6,681	52,810	24.29

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

#### L2-5 研究施設等廃棄物

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*1)	液体廃棄物(m <sup>3</sup> )	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	128,559	-	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	64,003	26.6	核燃料使用施設	
	大洗研究開発センター(北地区)	1,478	-	原子炉施設、核燃料使用施設の合算値。	
		30,578	-	廃棄物管理施設	
	大洗研究開発センター(南地区)	0	0.03	固体は原子炉施設の値(一時保管)。液体は核燃料使用施設	

				設の値。
	人形峠環境技術センター	15,183	11.80	核燃料使用施設
	むつ事務所	1,080	21.47	原子炉施設
東京大学大学院学系研究科原子力専攻		4	4.40	固体は、原子炉施設と核燃料使用施設の合算値(一時保管)。液体は、原子炉施設の値。
京都大学 原子炉実験所		114	0.00	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	530	—	核燃料使用施設
	六ヶ所保障措置センター	383	—	核燃料使用施設
立教大学 原子力研究所		15	0	原子炉施設
東京都市大学原子力研究所		12	—	原子炉施設
近畿大学 原子力研究所		3	—	原子炉施設
日本核燃料開発(株)		321	17.10	核燃料使用施設
ニュークリア・デベロップメント(株)		2,191	—	核燃料使用施設
東芝(株)	研究炉管理センター	74	—	原子炉施設
	原子力技術研究所	1,605	0.74	固体は原子炉施設と核燃料使用施設の合算値。液体は核燃料使用施設の値。
日立製作所(株)原子力事業統括本部王禅寺センター		556	—	原子炉施設
合計		246,689	82.0	—

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: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

放射線障害防止法第4条第1項の許可を受けた廃棄業者が保管している廃棄物 <sup>*1</sup>			
事業所名		廃棄体数(本 <sup>*2</sup> )	備考
(公社)日本アイソトープ協会	関東第2廃棄物中継所	8,521	
	市原事業所	68,618	
	関西廃棄物中継所	0	
(株)ヴェスタ		52,477	
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	100,289	
	大洗研究開発センター	34,418	
合計		264,323	

\*1: 事業者へ問い合わせし、データ入手

\*2:貯蔵単位は 200 リットルドラム缶(200 リットルドラム缶に換算を含む)本数。また、本データには、液体廃棄物を含む。

### 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
日本原子力研究開発機構原子炉廃止措置研究開発センター(新型転換炉ふげん)	福井県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター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
日本原子力研究開発機構高速増殖炉研究開発センター(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
日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所	茨城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵(一部乾式貯蔵)
日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター	茨城県	使用済燃料の貯蔵	湿式貯蔵
京都大学原子炉実験所	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
日本原子力研究開発機構原子炉廃止措置研究開発センター(新型転換炉ふげん)	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
日本原子力研究開発機構高速増殖炉研究開発センター(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*		所在地	主要な目的	主要な特徴
グローバル・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	圧縮等の減容後、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	圧縮等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
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
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 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:7施設、廃止措置中:1施設)、核燃料使用施設、廃棄の業の施設*1		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
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 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
日本原子力研究開発機構 大洗研究開発センター	廃棄物管理施設、試験研究炉施設(運転中:3施設、廃止措置中:1施設)、核燃料使用施設、廃棄の業の施設*1	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
日本原子力研究開発機構 青森研究開発センターむつ事務所	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	現在使用済燃料の受入貯蔵施設から発生する廃棄物について貯蔵庫に貯蔵(本体設備は建設中)
	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
	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、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	(独)日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所に処理委託
東京大学アイソトープ総合センター	廃棄の業の施設* 1	東京都	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
京都大学原子炉実験所	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	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処理、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
放射線医学総合研究所内部被ばく実験棟	核燃料使用施設	千葉県	核燃料使用施設からの廃棄物の貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
産業技術総合研究所 つくば中央第二事業所	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
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処理、貯蔵	貯蔵庫等に貯蔵
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	貯蔵庫等に貯蔵
日本アイソトープ協会 茅記念滝沢研究所	廃棄の業の施設* 3	岩手県	放射性同位元素の使用施設等からの廃棄物の処理、貯蔵	圧縮、焼却等の減容後、貯蔵庫等に貯蔵
日本アイソトープ協会 市原事業所	廃棄の業の施設* 2	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
日本アイソトープ協会 関東第2廃棄物中継所	廃棄の業の施設* 2	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
日本アイソトープ協会 関西廃棄物中継所	廃棄の業の施設* 2	大阪府	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	核燃料使用施設	神奈川県	試験研究炉施設、核	貯蔵庫等に貯蔵

研究所	設、試験研究炉施設		燃料使用施設からの廃棄物の貯蔵	
日立製作所電力グループ原子力事業部王禅寺センター	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
日本核燃料開発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	（独）日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターに処理委託
ニュークリア・デベロップメント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
ティー・エヌ・テクノス 筑波研究本部	廃棄の業の施設* <sub>1</sub>	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
ヴェスタ	廃棄の業の施設* <sub>1</sub>	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

\*：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。

\*1：放射線障害防止法における廃棄の業の施設

\*2：放射線障害防止法及び医療法等における廃棄の業の施設

\*3：医療法、医薬品医療機器等法に基づく廃棄の指定による施設

#### 放射性廃棄物埋設量

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	147,507本* <sub>2</sub>
	2号埋設施設	Co-60、Ni-63、Cs-137、Sr-90、C-14	112,672本* <sub>2</sub>
	合計	—	260,179本* <sub>2</sub>
日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター原子力科学研究所* <sub>1</sub>	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：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

\*2：200リットルドラム缶

L4 主要な廃止措置中の原子炉施設

施設名等		種別等	廃止措置計画 認可日
四国電力(株)	伊方発電所 1 号機	原子炉型式:加圧水型軽水炉 電気出力:56 万 6000 kW	2017 年 6 月
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
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
九州電力(株)	玄海原子力発電所 1 号機	原子炉型式:加圧水型軽水炉 電力出力:55 万 9000kW	2017 年 4 月
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
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
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
日本原子力研究開発機構	ふげん発電所	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
日立製作所(株)	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
武蔵工業大学	武蔵工業大学炉	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
(株)東芝	TTR-1	教育訓練用原子炉 熱出力:100kW	2007 年 5 月
日本原子力研究	JRR-2	原子炉型式:重水減速冷却	2006 年 11 月



施設名等		種別等	廃止措置計画 認可日
開発機構		熱出力:10MW	
日本原子力研究 開発機構	むつ	原子炉型式:加圧水型 熱出力:36MW	2006年10月
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
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
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
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

## 勧告 (R)、提言 (S)、良好事例 (GP)

分野		勧告、提言、又は良好事例
1. 法律及び政府の責任	GP1	良好事例：強化された権限を有する独立した透明性のある新しい規制機関を支える、法律と行政の枠組みの速やかな構築
	GP2	良好事例：原子力規制委員会による、自然災害、シビアアクシデントマネジメント、緊急事態に対する準備、既存施設へのバックフィットといった分野における東京電力福島第一原子力発電所事故での教訓の、新しい規制の枠組みへの速やかで効果的な取り入れ
	R1	勧告：政府は、原子力と放射線の安全について責任を負っている日本の規制当局が、調和された効果的な規制監視を実現し、また、それぞれが所管する規制が調和されるよう、政策、許認可、検査及び執行措置に関する情報交換を行うための効果的で協力的なプロセスを構築し実施すべきである。
	S1	提言：原子力規制委員会は、共同検査に対する関連機関との連絡、外部委託した検査の監督に関する改善を検討すべきである。
	R2	勧告：政府は、規制機関に対し、職業被ばくと公衆被ばくのモニタリング及び一般的な環境のモニタリングを行うサービス提供者について許認可又は承認のプロセスの要件を定め、許認可取得者がそれらの要件を満たしていることを確認する権限を与えるべきである。
3. 規制機関の責任と機能	R3	勧告：原子力規制委員会は、許認可取得者による放射線防護対策の実施を監視すること、NIRS との協力を通じて、放射線防護の国際基準の策定や関連する研究活動に参加することに、優先度を高くし、一層の資源を配分すべきである。
	R4	勧告：原子力規制委員会は、現在の組織体制の有効性を評価し、適切な横断的プロセスを実施し、年度業務計画の立案に際して利害関係者からの情報収集を強化し、さらに、自らの実績と資源利用を測るツールを開発すべきである。
	R5	勧告：原子力規制委員会は、原子力と放射線の安全におけるその規制責任を果たす能力と経験を備えた職員を確保するため、能力の評価、研修プログラムの実施、OJT、内部での職務ローテーション、さらに、TSO(JAEA)、大学、研究機関、国際機関、外国機関との安全研究や協力の充実に関する活動をさらに発展させ実施すべきである。
	S2	提言：原子力規制委員会は、より多くの責任、許認可取得者の安全実績に直接影響を及ぼす能力、原子力産業界の様々な部門を規制する選択肢、国の政策に影響する法的要件を定める能力、そして原子力規制委員会内で上級職員に至る明確なキャリアパスを職員に提供することにより、選ぶべき雇用主としての原子力規制委員会の魅力と、職員の担う役割の向上を目指すことを通じて、新規の技術専門家を獲得するとともに、現職

		の技術専門家を維持する戦略の策定を検討すべきである。
	S3	提言：原子力規制委員会は、規制審査及び評価の結果を受けて、一層の規制上の期待事項、現在の課題について、許認可取得者／申請者とのコミュニケーションに関するメカニズムの有効性について評価することを検討すべきである。
4. 規制機関のマネジメントシステム	R6	勧告：原子力規制委員会は、所掌業務を遂行するために必要なすべての規制及び支援プロセスに対する統合マネジメントシステムを構築し、文書化し、完全に実施すべきである。マネジメントシステムには等級別扱いを一貫して適用し、文書・製品・記録の管理、及び変更管理などの組織共通のプロセスを組織内すべてに展開すべきである。改善の機会を特定するために、包括的な方法で原子力規制委員会マネジメントシステムの有効性を監視及び測定するようにすべきである。
	S4	提言：原子力規制委員会は、自らの活動の実施において高度な安全文化を促進かつ持続するために、意識啓発研修又は意識調査などの具体的な対策を導入することを検討すべきである。
	S5	提言：原子力規制委員会委員は、マネジメントシステム構築に特化した複数年計画の策定に着手し、その実施状況を定期的に審査することによって、このプロジェクトに対する各委員のコミットメントを示し、マネジメントシステムの実施に関する戦略的アプローチを検討すべきである。
	S6	提言：原子力規制委員会は、マネジメントシステムが、使用しやすく、規制活動の効果的で一貫した実施を図れるようなものにするため、マネジメントシステムを階層構造にすることを検討すべきである。各プロセスについて、その要件、リスク、相互作用、入力、プロセスの流れ、出力、記録及び測定基準を含めて具体的な説明を記述したものを統一された形式で作成することを検討すべきである。
5. 許認可	S7	提言：原子力規制委員会は、発電用原子炉施設の高経年化対策に係る 3 つの既存規制プロセスのインターフェース及び全体としての一貫性を改善することを検討すべきである。
	R7	勧告：原子力規制委員会は施設検査の結果を放射線源の審査、評価及び許認可プロセスに組み入れるべきである。
	R8	勧告：原子力規制委員会は、原子力及び放射線施設の供用期間の全段階において廃止措置を考慮することに関する要件、廃止措置の終了後におけるサイトの解放に関する基準を規定すべきである。
6. 審査と評価	S8	提言：原子力規制委員会は、現在の運転経験フィードバックプロセスについて、 <ul style="list-style-type: none"> <li>- その基準が、安全上重大な事象の報告について十分なものとなっているかどうか</li> <li>- 長期停止後の再稼働を含め、得られた教訓が許認可取得者により考慮され、実際に施設における適切かつ適時の対策につながることを確かなものとするようにレビューすることを検討すべきである。</li> </ul>

	S9	提言：原子力規制委員会は、すべての原子力施設について、プラントの設計に人的及び組織的要因とヒューマンエラーに対する十分な体系的考察が、許認可取得者による提出書類において行われることを確かなものとするための規制要件と、これを評価するための能力及び経験を有する原子力規制委員会の資源を十分なものとするについて検討すべきである。
7. 検査	R9	<p>勧告：政府は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>効率的で、パフォーマンスベースの、より規範的でない、リスク情報を活用した原子力安全と放射線安全の規制を行えるよう、原子力規制委員会がより柔軟に対応できるように、</li> <li>原子力規制委員会の検査官が、いつでもすべての施設と活動にフリーアクセスができる公式の権限を持てるように、</li> <li>可能な限り最も低いレベルで対応型検査に関する原子力規制委員会としての意思決定が行えるようにするために、検査制度を改善、簡素化すべきである。</li> </ul> <p>変更された検査の枠組みに基づいて、原子力規制委員会は、等級別扱いに沿って、規制検査（予定された検査と事前通告なしの検査を含む）の種類と頻度を特定した、すべての施設及び活動に対する検査プログラムを開発、実施すべきである。</p>
	S10	提言：原子力規制委員会は、検査、関連する評価そして意思決定に関わる能力を向上させるため、検査官の訓練及び再訓練の改善について検討すべきである。
8. 執行	R10	勧告：原子力規制委員会は、不適合に対する制裁措置又は罰則について程度を付けて決定するための文書化された執行の方針を基準とプロセスとともに、また、安全上重大な事象のおそれが差し迫っている場合には是正措置を決定する時間を最小にできるような命令を処理するための規定を策定すべきである。
9. 規則とガイド	R11	<p>勧告：原子力規制委員会は、以下を行うべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>規則及びガイドを定例的に、また、新たな必要性が生じた場合に評価・見直すためのプロセスの改善及び文書化</li> <li>必要な場合、規則のガイダンス文書による補完</li> <li>安全性の向上のための評価に係るガイダンスの改善</li> </ul>
10. 緊急事態に対する準備と対応	R12	勧告：原子力規制委員会及び他の放射線源の規制当局は、緊急時計画、タイムリーな通報と対応の取決め、等級別扱いを用いた品質保証プログラムに関連する要件を含む、線源に関連する緊急事態に対する準備と対応のための要件とガイダンスを1つにまとめて策定すべきである。
	S11	提言：原子力規制委員会は、放射線源に関連する緊急事態に一貫して対応するための計画と手順の強化を検討すべきである。
	R13	<p>勧告：原子力規制委員会は下記を策定すべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発電用原子炉施設以外の原子力施設に関する緊急時活動レベル一式、</li> <li>すべての原子力事業者が緊急時活動レベルを即時に識別できるようにするためのガイダンス</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力施設周辺の緊急時計画区域内の公衆に対する情報の提供に許認可取得者が準備段階で参加していることを検証する手続き</li> </ul>
	S12	提言：政府は関連当局が同等の任務を行う緊急作業者の区分に応じて一貫性のある要件を定めるよう検討すべきである。
12. 安全とセキュリティのインターフェース	S13	提言：原子力規制委員会は、原子力安全及びセキュリティを統合された形で評価、監視及び実行する取決めの改善を迅速化することを検討すべきである。