

原子力規制委員会の取組  
(対象期間：平成31年4月1日～令和2年2月29日)

原子力規制委員会

## 目 次

第1章 原子力規制行政に対する信頼の確保 .....	3
第1節 原子力規制行政の独立性・中立性・透明性の確保に係る取組 .....	5
1. 原子力規制行政の独立性・中立性・透明性の確保に係る取組 .....	5
2. 外部とのコミュニケーションの充実 .....	7
第2節 組織体制及び運営等の継続的改善 .....	9
1. マネジメントシステムの運用と改善 .....	9
2. IRRS ミッションにおいて明らかになった課題への対応 .....	10
3. その他の組織体制及び運営の改善 .....	10
第3節 国際社会との連携 .....	11
1. 国際機関との連携及び国際社会への貢献 .....	11
2. 国際人材の確保及び育成に係る取組 .....	14
第4節 法的支援、訴訟事務の実施 .....	14
1. 訟務事務、不服申立て事務についての着実な対応 .....	14
2. 法令等の不断の見直し及び改善 .....	14
第5節 原子力施設安全情報に係る申告制度 .....	15
第2章 原子力施設等に係る規制の厳正かつ適切な実施 .....	16
第1節 原子炉等規制法に係る審査の厳正かつ適切な実施 .....	19
1. 実用発電用原子炉に係る新規制基準適合性審査の実施 .....	19
2. 核燃料施設等に係る新規制基準適合性審査等の実施 .....	23
3. 実用発電用原子炉の高経年化対策制度に係る審査の実施 .....	26
4. 高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置に係る対応 .....	26
5. 東海再処理施設の廃止措置に係る対応 .....	26
6. 安全性向上評価に関する制度の適切な実施 .....	27
7. 原子力施設に係る審査全般の改善について .....	27
第2節 原子炉等規制法に係る検査等の厳正かつ適切な実施 .....	28
1. 実用発電用原子炉に係る保安検査等の実施 .....	28
2. 核燃料施設等に係る保安検査等の実施 .....	28
3. 原子力施設で発生したトラブルの原因究明や再発防止策の確認 .....	29

第3節	最新知見に基づく規制制度の策定、見直し.....	31
1.	新たな検査制度の本格運用に向けた準備等 .....	31
2.	地震、津波、火山等の自然現象の情報収集及び分析の強化.....	33
3.	その他規制制度の継続的改善.....	35
第4節	原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の調和 .....	37
第5節	放射性同位元素等規制法に係る規制の厳正かつ適切な実施 .....	38
1.	放射線障害の防止及び特定放射性同位元素の防護に係る制度の整備	38
2.	放射性同位元素等規制法に基づく審査及び立入検査 .....	40
第3章	東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の監視等.....	43
第1節	東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の監視 .....	46
1.	福島第一原子力発電所に係る実施計画の認可・検査等 .....	46
2.	建屋内の滞留水処理の監視 .....	46
3.	3号機使用済燃料プールからの燃料取出作業の監視.....	46
4.	1/2号機共用排気筒の上部解体作業の監視.....	47
5.	東京電力福島第一原子力発電所における東京電力の放射性物質の分析能力の監視	47
6.	東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に係る東京電力の体制の監視	47
7.	中期的リスクの低減目標マップの改定.....	48
8.	東京電力福島第一原子力発電所における規制の見直し .....	52
9.	東京電力福島第一原子力発電所で発生したトラブルの原因究明や再発防止策の確認	52
第2節	東京電力福島第一原子力発電所事故の分析.....	54
1.	継続的な事故分析 .....	54
2.	事故の分析に係る情報発信等の取組 .....	54
第3節	東京電力福島第一原子力発電所事故後の対応における環境放射線モニタリングの実施	55
1.	東京電力福島第一原子力発電所事故後の対応における陸域・海域の放射線モニタリングの実施	55

第4章 原子力の安全確保のために向けた技術・人材の基盤の構築.....	58
第1節 最新の科学的・技術的知見に基づく規制基準の継続的改善 .....	61
1. 最新の知見等を踏まえた規制基準等の見直しの要否の検討 .....	61
2. 民間規格の技術評価の計画の見直し及び実施 .....	62
3. 低レベル放射性廃棄物の処分に係る規制基準の整備 .....	63
第2節 国内外の最新知見情報に関する収集・分析と規制活動への反映 .....	64
1. 規制基準等への最新知見の反映 .....	64
2. 安全研究から得られる科学的・技術的知見の規制業務への活用 .....	65
3. デジタル安全保護系の共通要因故障対策に関する規制動向等の情報収集 .....	65
4. 重要性・緊急性を勘案した基準等の見直し .....	65
5. 国内外のトラブル情報の収集・分析 .....	66
6. 国内外で発生した自然現象に関する情報の収集・分析 .....	67
7. 国際会議への参加 .....	67
第3節 安全研究の推進 .....	68
1. 安全研究の積極的な実施 .....	68
2. 安全研究の評価及び方針の策定 .....	68
3. 共同研究プロジェクト活動への参画 .....	69
第4節 原子力規制人材の確保・育成及び研究系職員の研究環境整備の拡大・推進 .....	69
1. 人材の確保・育成 .....	69
2. 研究系職員の人材育成 .....	71

第5章 核セキュリティ対策の強化及び保障措置の着実な実施.....	72
第1節 核セキュリティ対策の強化.....	74
1. 核物質防護検査等の実施.....	74
2. 核セキュリティ上の課題への対応.....	74
3. 国際会議の参加.....	76
第2節 保障措置の着実な実施.....	76
1. 我が国の保障措置活動の着実な実施.....	76
2. 東京電力福島第一原子力発電所における保障措置.....	81
3. 新たな保障措置検査に係る検討.....	81
4. 我が国の保障措置活動に係る情報発信及び人材育成.....	82
5. 原子炉等規制法に基づく指定保障措置検査等実施及び情報処理機関の指導・監督	83
第6章 放射線防護対策及び危機管理体制の充実・強化.....	84
第1節 最新知見に基づく放射線防護に係る技術的基準等の改善.....	86
1. 放射線審議会の調査審議.....	86
2. 原子力災害対策指針の継続的改善.....	86
3. 放射線防護に関する安全研究の推進.....	87
4. 国際会議への参加.....	88
第2節 放射線モニタリングの実施・技術的検討.....	88
1. 原子力施設立地地域における緊急時モニタリング体制の充実.....	88
2. 原子力艦寄港地の緊急時モニタリング体制の強化.....	88
3. 訓練等を通じた緊急時対応能力の強化.....	88
4. 全国的环境中の放射線等の測定.....	89
5. 原子力艦寄港地の環境中の放射線等の測定.....	90
6. モニタリングの技術的事項の検討.....	90
第3節 危機管理体制の充実・強化.....	91
1. 原子力規制委員会の緊急時対応能力の強化.....	91
2. 原子力事業者防災の強化.....	92
3. 通信ネットワーク設備・システムの強化.....	93

はじめに

東京電力福島第一原子力発電所の事故の反省を深く心に刻み、二度と重大事故を起こすことのないよう、原子力規制委員会は、設置以来、毎年3月11日に1年間の取組をとりまとめて公表し、自らの取組を見直す機会としている。今年度も、平成31年4月1日から令和2年2月29日までの間における原子力規制委員会の取組をとりまとめたので、公表する\*。

令和元年度において特記すべき点としては、以下が挙げられる。

### **(1) 原子力施設等に係る規制の厳正かつ適切な実施と規制制度の継続的改善**

東北電力女川原子力発電所の新規規制基準適合に係る設置変更許可、九州電力玄海原子力発電所3号炉及び4号炉並びに関西電力大飯発電所3号炉及び4号炉の特定重大事故等対処施設（以下「特重施設」という。）の設置に係る設置変更許可を行った。また、原子力施設に係る審査全般の改善として、申請・審査漏れの防止対策や、審査の進捗の全体像を把握する仕組み作りなどを行った。

規制制度の継続的改善として、ピット処分及びトレンチ処分に係る施設及び放射性廃棄物に関する要求性能の明確化に関する規則等の改正、クリアランスに係る合理的な確認方法に関する審査基準の制定、兼用キャスクを用いた発電所サイト内貯蔵の基準の合理化を図るための関連する規則等の改正等を行った。また、特定放射性同位元素の防護に関する規制を令和元年9月に施行した。

（詳細は、2章1節,2節,5節、4章1節に記載）

### **(2) 新たな検査制度の本格運用に向けた法令類の整備や試運用の実施**

令和2年度からの新たな検査制度の施行に向けて、法令類の整備として、政令、関係規則及び内規等の改正・策定を行った。また、平成30年10月から開始した試運用について、令和元年10月からは全ての原子力施設において、検査の実施に加え、検査の指摘事項に対する重要度評価や、プラントの総合的な評定等を含め、リスク重視で行う考え方を規制側・事業者側の双方で共有しながら、制度全体の運用の確認を実施するなど、新たな検査制度の本格運用に向けた最終的な準備を進めた。

（詳細は、2章3節に記載）

### (3) 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の監視等

東京電力福島第一原子力発電所の早期かつ安全な廃炉や汚染水対策の実施に向け、規制当局としての立場から積極的な監視・指導を行っている。

今年度は、現場環境の改善や廃炉作業の進捗等により、東京電力福島第一原子力発電所事故についての継続的な分析（以下「事故分析」という。）に必要な現場調査等が可能となったこと等を踏まえ、事故分析の実施方針及び体制について改めて整備するとともに、3号機原子炉建屋内部調査等の現場調査等の実施、事故分析検討会の開催等を行った。

（詳細は、3章2節に記載）

### (4) 原子力災害対策の充実

安定ヨウ素剤の服用を優先すべき対象者や事前配布方法など、原子力災害時の防護対策を円滑に実施するため、令和元年7月3日に原子力災害対策指針及び「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」を改正した。また、核燃料物質等の輸送時の災害対策の円滑な実施を確保するための国の役割を明確にするため、令和2年2月5日に同指針を改正した。

（詳細は、6章1節に記載）

### (5) IRRS フォローアップミッションの受入れ

令和2年1月14日から21日まで、平成28年に受け入れた国際原子力機関（IAEA）による総合規制評価サービス（IRRS<sup>1</sup>）のフォローアップミッションを受入れ、平成28年度のIRRSミッションでの勧告・提言に対する取組状況の確認と、放射性物質の陸上輸送規制に対する評価が行われた。

IRRS フォローアップミッションが実施された結果、更なる取組が必要な分野として、統合マネジメントシステムの完全な実施、従事者に対する放射線防護の規制監督の更なる強化等が指摘された。また、放射性物質の陸上輸送規制の分野においても、緊急時対応措置の定期的な訓練の実施等について指摘があった。原子力規制委員会では、引き続き取り組むべき課題や、フォローアップミッションの実施を経て明らかとなった課題について、対応策を検討し、その実行に取り組むこととしている。

（詳細は、1章2節に記載）

※報告書本文中の令和元年度に関する実績値やデータは、基本的に全て令和2年2月29日までの数値である。

---

<sup>1</sup> Integrated Regulatory Review Service

## 第 1 章 原子力規制行政に対する信頼の確保

## 第1章の総括

(原子力規制行政の独立性・中立性・透明性の確保)

原子力規制委員会は、これまでに引き続き、組織理念に基づいて、公開議論の徹底など透明性の確保に努めつつ、科学的・技術的見地から、公正・中立に、かつ、独立して意思決定を行った。

透明性の一層の向上を図るため、被規制者との会議、面談等の公開に関する基本的な考え方についての平成30年度の原子力規制委員会における議論を踏まえて、平成31年4月からは被規制者等との面談の自動文字起こし結果公開の試運用を行い、令和2年2月から公開の対象となる面談等の規模を拡大し、本格的な運用を開始した。

さらに、外部とのコミュニケーションの充実を図るため、今年度は3回主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会（CNOとの意見交換会）を実施した。また、原子力規制委員会と原子力エネルギー協議会（ATENA<sup>2</sup>）との対話の在り方について議論を行い、経年劣化管理について実務レベルの技術的な意見交換を行う方針を決定した。

(組織体制及び運営の継続的改善)

原子力規制委員会のマネジメントシステムについて、平成28年に受け入れた国際原子力機関（IAEA）による総合規制評価サービス（IRRS）の指摘等に対応し、原子力規制委員会マネジメント規程を改正した。また、原子力規制委員会マネジメント規程に基づき、原子力規制委員会第2期（令和2年4月から令和7年3月まで）中期目標を決定した。

IRRSフォローアップミッションを令和2年1月14日から21日まで受入れ、平成28年度のIRRSミッションでの勧告・提言に対する取組状況の確認と、放射性物質の陸上輸送規制に対する評価が行われた。その結果、統合マネジメントシステム、従事者に対する放射線防護の規制監督等については、今後も取組を継続する必要性が指摘された。

(国際社会との連携)

原子力規制委員会は、引き続き、東京電力福島第一原子力発電所の事故から得られた知見や教訓などを国際社会と共有するとともに、国際的な原子力安全等の向上のための情報収集や意見交換を行うなど、国際機関や諸外国の原子力規制機関との連携を図った。

---

<sup>2</sup> Atomic Energy Association

## 第1節 原子力規制行政の独立性・中立性・透明性の確保に係る取組

### 1. 原子力規制行政の独立性・中立性・透明性の確保に係る取組

#### (1) 独立性の確保

原子力規制における独立した意思決定は、適切な規制のために重要なものであり、各国の原子力規制機関においても、組織理念の重要な要素として掲げられている。原子力規制委員会は、独立性の高いいわゆる「三条委員会」として設置されており、組織理念において、「何のものにもとらわれず、科学的・技術的な見地から、独立して意思決定を行う」ことを活動原則として掲げている。こうした原則の下、原子力規制委員会は、公開議論の徹底など透明性の確保に努めつつ、科学的・技術の見地から、公正・中立に、かつ、独立して意思決定を行うこととしている。今年度も年間を通じて67回行った原子力規制委員会会合（計263件の議題）において、科学的・技術の見地からの議論と意思決定を徹底することにより、原子力規制行政の独立性を確保した。

#### (2) 中立性の確保

原子力規制委員会は、平成24年度第1回原子力規制委員会（平成24年9月19日）において定めた「原子力規制委員会委員長及び委員の倫理等に係る行動規範」によって、原子力規制委員会委員長及び委員の在任期間中における原子力事業者等からの寄附の受取を禁止するとともに、就任前3年間の寄附及び指導学生の原子力事業者等への就職の状況について公開することとした。令和元年末時点で就任している5人の委員についても、全て原子力規制委員会ホームページ上で公開している。

また、平成24年度第4回原子力規制委員会（平成24年10月10日）において決定した「原子力規制委員会が、電気事業者等に対する原子力安全規制等に関する決定を行うに当たり、参考として、外部有識者から意見を聴くにあたっての透明性・中立性を確保するための要件等について」によって、原子力規制委員会が電気事業者等に対する原子力規制について外部有識者の意見を聴く場合には、当該外部有識者と事業者との関係に関する情報の公開を徹底することとした。さらに、外部有識者を活用して電気事業者等の個別施設の安全性を新たに審査する場合や、個別施設の過去の審査結果そのものについて再度審査する場合には、当該外部有識者の選定に当たり、直近3年間に当該電気事業者等の役職員であった経歴、個人として1年度当たり50万円以上の報酬等の受領及び当該個別施設の過去の審査への関与の有無を確認することとした。原子炉安全専門審査会（以下「炉安審」という。）、核燃料安全専門審査会（以下「燃安審」という。）及び放射線審議会委員の任命についても、同等の要件等を定めた。

今年度においてもこの要件等に基づき、各種検討会等に属する外部有識者から自己申告のあった内容について、原子力規制委員会ホームページに掲載し、公

開した。

### (3) 透明性の確保

原子力規制委員会では、平成 24 年度第 1 回原子力規制委員会（平成 24 年 9 月 19 日）において定めた「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」に基づき、①開示請求不要の情報公開体制の構築、②公開議論の徹底、③文書による行政の徹底を基本方針とし、原子力規制委員会、審議会及び検討チーム等の会合を公開で開催するとともに、これらの議事録及び資料の公開、インターネット動画サイト<sup>3</sup>による生中継をすることとしている。

また、同方針では、委員 3 人以上が参加する規制に関わる打合せ及び原子力規制委員会委員長、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は、議事要旨を作成し、これを参加者氏名や使用した資料とともに公開し、重要なものについては原子力規制委員会において概要を報告することとしている。今年度もこれらの透明性の確保に関する取組を着実に実施するとともに、インターネット動画サイトの視聴者の利便を図るため、会議資料を会議の開始と同時に原子力規制委員会ホームページで入手できるよう掲載した。

前年度に引き続き、原則、原子力規制委員会委員長定例記者会見を週 1 回、原子力規制庁定例ブリーフィングを週 2 回、それぞれ実施した（今年度中に延べ 132 回の記者会見を実施）。記者会見についても、委員会及び各種検討会合等と同様に生中継、録画の公開を行い、議事録については可能な限り、翌日中に原子力規制委員会ホームページに掲載した。委員長及び委員が現地調査、現地視察及び現地訪問を行う際にも取材対応を行っており、今年度は 25 件対応した。

さらに、前年度に引き続き審査の透明性向上にも取り組んでおり、平成 30 年度第 38 回原子力規制委員会（平成 30 年 10 月 31 日）及び第 45 回原子力規制委員会（平成 30 年 12 月 5 日）での、被規制者との会議等の公開に関する基本的な考え方についての議論を踏まえて、平成 31 年 4 月から被規制者等との面談の自動文字起こし結果公開の試運用を行い、令和 2 年 2 月から公開の対象となる面談等の規模を拡大し、本格的な運用を開始した。今年度は自動文字起こしによる議事録を、420 件原子力規制委員会ホームページに掲載した。

その他、東京電力福島第一原子力発電所廃炉作業に係る東京電力への指示の決定における透明性の向上を図るため、資源エネルギー庁、原子力損害賠償・廃炉等支援機構、東京電力ホールディングス（以下単に「東京電力」という。）及び日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）をはじめとした関係機関との連絡・調整会議を随時開催することとし、今年度は、東京電力福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議を 2 回開催した。

<sup>3</sup> 「YouTube」及び「ニコニコチャンネル」

## 2. 外部とのコミュニケーションの充実

### (1) 国内外の多様なコミュニケーションに関する取組の充実

原子力規制委員会は、平成 29 年度第 49 回原子力規制委員会（平成 29 年 11 月 15 日）において示された「委員による現場視察及び地元関係者との意見交換について」の基本方針に基づき、委員が原子力施設を訪問し、地元関係者と意見交換を行う取組を実施しており、この取組の一環として、平成 31 年 4 月に更田原子力規制委員会委員長及び伴委員が愛媛県オフサイトセンターにおいて、愛媛県知事、伊方町長、八幡浜市長等の地元関係者と意見交換を行い、四国電力伊方発電所を視察した。また、令和 2 年 2 月には更田原子力規制委員会委員長及び石渡委員が鹿児島県原子力防災センターにおいて、鹿児島県知事、薩摩川内市長、阿久根市長、日置市長等の地元関係者と意見交換を行い、九州電力川内原子力発電所を視察した。

平成 26 年 10 月から、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、原子力規制委員会において、主要な原子力施設を保有する事業者等の経営責任者（CEO）と意見交換を行う場を設けてきた。今年度は、安全性向上に係る取組や改善事項等を主な論点として、11 事業者と意見交換を行った。

また、円滑な規制の導入や予見可能性を高めるための規制基準や審査の充実・明確化等に資するべく、平成 29 年 1 月から主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会（以下「CNO との意見交換会」という。）を実施している。今年度は 3 回開催し、安全な長期運転に向けた経年劣化管理の取組など原子力を取り巻く課題について被規制者と意見交換した。平成 31 年 4 月に開催した第 8 回 CNO と意見交換会において、ATENA の概要と今後の役割について事業者から説明があり、これを受けて、令和元年度第 5 回原子力規制委員会（平成 31 年 4 月 24 日）で、原子力規制委員会と ATENA との対話の在り方について議論が行われた。その後、令和元年 7 月に開催された第 9 回 CNO との意見交換会に事業者に加え ATENA も参加し、CNO との意見交換会の場を利用して試行的に ATENA との意見交換を開始した。さらに、令和元年 12 月に開催された第 10 回 CNO との意見交換会において、ATENA から規制当局との技術的な議論を行いたいとの要望があった。これを受けて、令和元年度第 46 回原子力規制委員会（令和元年 12 月 4 日）で、今後 ATENA と経年劣化管理について実務レベルの技術的な意見交換を行う方針が決定された。その後、令和元年度第 57 回原子力規制委員会（令和 2 年 1 月 29 日）において、ATENA との実務レベルの技術的意見交換会の設置を決定した。これらの取組を通して被規制者とのコミュニケーションの充実に努めている。

このほか、法令類の整備等に際し、行政手続法（平成 5 年法律第 88 号）の規定に基づく意見公募手続（法定パブリックコメント）に加え、原子力規制委員会の任意により同法の規定に準じた意見公募手続（任意パブリックコメント）を実施しており、今年度は、法定と任意を合わせて計 43 件実施し、積極的に国民の意見を募集し、寄せられた意見に対して丁寧に対応した。

表 1-1 令和元年度に実施した主なパブリックコメント

法定パブリックコメント	任意パブリックコメント
<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力規制検査の実施に向けた法令類の整備案（第二段階）（基準規則及びその解釈のうち実用発電用原子炉施設関係）</li> <li>眼の水晶体の等価線量限度の変更に 関する規則等の改正案</li> </ul> <p style="text-align: right;">等</p> <p style="text-align: center;">（意見公募手続件数：25 件） （結果公示件数：25 件）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力発電所の火山影響評価ガイドの改正案</li> <li>東北電力株式会社女川原子力発電所 2 号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査書案</li> </ul> <p style="text-align: right;">等</p> <p style="text-align: center;">（意見公募手続件数：18 件） （結果公示件数：18 件）</p>

## （２） 情報管理システムの整備に向けた取組

情報管理システムは、原子力規制委員会で行われる会議の記録、事業者との間で行われる審査の過程及び規制に関連する内容の議論に係る記録など、現在原子力規制委員会ホームページで公開している情報資源のうち重要なものを、今後数十年にわたってアーカイブするとともに、広く国民の閲覧に供することを目的として整備するものである。

今年度は、情報管理システムの構築事業者を決定の上、次年度の運用開始に向けてシステム構築及び運用・保守体制の整備を行った。

## （３） 原子力規制委員会の取組についての情報発信の強化

原子力規制に対する社会的な関心の高さを踏まえ、国民への迅速かつ丁寧な情報発信の一層の強化に努めた。

原子力規制委員会会合における議論のうち、社会的な関心が高いと思われるものについてその概要を twitter で配信する取組や、インターネット上でのウラン等の譲渡などの法令違反の注意喚起を行う啓発活動、原子力規制委員会ホームページ上にて各議題の結果概要を掲載する取組等を継続した。

さらに、東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会（以

下「事故分析検討会」という。)において、東京電力福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋3階の映像を公開した。

また、原子力規制委員会ホームページでの効果的な情報発信を行うために、より利用しやすいページとすべく、次年度以降のリニューアルに向けて計画策定を進めた。

## 第2節 組織体制及び運営等の継続的改善

### 1. マネジメントシステムの運用と改善

平成28年に受け入れたIRRSの指摘を踏まえて策定した、「原子力規制委員会マネジメントシステムに関する改善ロードマップ」(平成28年度第45回原子力規制委員会(平成28年11月22日)決定)に基づき、原子力規制委員会自身のマネジメントシステムの継続的改善を進めている。

今年度の新たな取組として、原子力規制委員会マネジメント規程について、IRRSの指摘を踏まえ、規則及びガイドを定期的に見直す旨の規定を追加するとともに、最新のIAEA基準の要素の取り入れ、マネジメントと行政通則法令等との関係の明示等も含めた全部改正を行った(令和元年度第49回原子力規制委員会(令和元年12月18日)決定)。また、原子力規制委員会マネジメント規程に基づき策定する中期目標について、原子力規制委員会第1期中期目標(平成27年4月から令和2年3月まで)の取組を踏まえた上で、確実かつ継続的に実施する活動に関する目標に加えて、新たな取組や10~20年後も見据え、原子力規制委員会がミッションを果たし続けるために次年度からの5年間で備えるべきことに関する目標を盛り込んだ原子力規制委員会第2期中期目標(令和2年4月から令和7年3月まで)を、令和元年度第61回原子力規制委員会(令和2年2月5日)で決定した。

マネジメントシステムの運用として、原子力規制委員会マネジメント規程、「原子力安全文化に関する宣言」及び「核セキュリティ文化に関する行動指針」に基づき、原子力規制委員会第1期中期目標、原子力規制委員会令和元年度重点計画等に沿って各業務を実施した。マネジメントシステム内部監査については、部署別監査及びテーマ別監査を実施し、業務量が多い部署に対し、管理的な業務の改善に資する勧告・提言を行った。さらに、内部監査機能の強化に資するため、原子力規制委員会職員等からの通報があった場合には、第三者からなる「原子力規制委員会職員等からの通報等に係る有識者会合」を開催することとしている。なお、今年度において、原子力規制委員会職員等からの通報は0件であった。

また、根拠に基づく政策立案(EBPM<sup>4</sup>)に関する取組として、行政事業レビ

---

<sup>4</sup> Evidence Based Policy Making

ューにおいて、ロジックモデルの活用拡大を図った。

## 2. IRRS ミッションにおいて明らかになった課題への対応

IAEA では、加盟国の要請に基づき、原子力、放射線、放射性廃棄物及び輸送の安全性に関する規制基盤の実効性の強化、向上を目的として、IAEA が招聘した各国規制機関の専門家等が、IAEA の安全基準に基づき評価を行う総合規制評価サービス（IRRS）を提供している。

原子力規制委員会は、平成 28 年 1 月に IRRS ミッションを受け入れ、その後、同ミッションからの勧告・提言等に対する取組を継続的に実施してきたが、この取組状況について改めて評価を受けるため IAEA に要請し、令和 2 年 1 月、IRRS フォローアップミッションを受け入れた。

フォローアップミッションでは、追加的に放射性物質の陸上輸送規制に関しても評価を受けることとし、当初ミッションの勧告・提言等に対する原子力規制委員会の取組や、放射性物質陸上輸送に係る IAEA 安全基準への適合状況を自ら評価し、累次にわたる原子力規制委員会での審議を経て、自己評価書を取りまとめ、フォローアップミッション前に IAEA 事務局に提出した。なお、原子力規制委員会は、炉安審及び燃安審に対し、当初ミッションで明らかになった課題に対する原子力規制委員会の取組状況の評価や助言を行うよう指示しており、自己評価書の取りまとめに際しては、両審査会においても審議が行われた。

IRRS フォローアップミッションを実施した結果、さらなる取組が必要な分野として、統合マネジメントシステムの完全な実施、従事者に対する放射線防護の規制監督のさらなる強化等が指摘された。また、放射性物質の陸上輸送規制の分野においても、緊急時対応措置の定期的な訓練の実施等について指摘された。原子力規制委員会では、引き続き取り組むべき課題や、フォローアップミッションの実施を経て明らかとなった課題について、対応策を検討し、その実行に取り組むこととしている。

## 3. その他の組織体制及び運営の改善

上記 1. 及び 2. のほか、府省横断的な取組として①「「デジタル・ガバメント」実行計画」（平成 30 年 1 月 16 日 e ガバメント閣僚会議決定）に基づき策定した環境省デジタル・ガバメント中長期計画（平成 30 年 6 月 18 日環境省情報管理委員会決定）の推進、②「行政事業レビューにおける事業の点検・見直しの視点」（平成 25 年 8 月 6 日行政改革推進会議決定、平成 30 年 4 月 5 日一部改正 内閣官房行政本部事務局）に基づく、新たに EBPM の観点を取り入れた行政事業レビューの実施による予算要求・執行の適正化、③「働き方改革実行計画」（平成 29 年 3 月 28 日働き方改革実現会議決定）に基づく長時間労働の是正（原則として月 45 時間以下かつ年 360 時間以下）及びワークライフバランスの推

進、④公文書監理官及び公文書監理・情報化推進室の設置による体制強化（平成31年4月）等、「公文書管理の適正確保のため取組について」（平成30年7月閣僚会議決定）等に対応した文書管理の取組等を行った。

### 第3節 国際社会との連携

#### 1. 国際機関との連携及び国際社会への貢献

##### (1) 国際機関との連携

原子力規制委員会は、国際機関との連携として、IAEA や OECD/NEA<sup>5</sup>等の各種会合への出席や専門家等の派遣を通じて、引き続き、東京電力福島第一原子力発電所の事故から得られた知見や教訓などを国際社会と共有するとともに、国際的な原子力安全の向上のための情報発信や意見交換を行った。

特に、東京電力福島第一原子力発電所における規制活動及び当該発電所の現状についての情報発信を目的とする情報交換会合及び東京電力福島第一原子力発電所の視察を、IAEA との共催で令和元年10月（8ヶ国参加）に、OECD/NEA との共催で令和2年2月（7ヶ国参加）に開催した。

国際的な情報発信の一環として、引き続き東京電力福島第一原子力発電所近傍を始めとした海洋モニタリングの結果を定期的に公表するとともに、IAEA と協力して、我が国の海洋モニタリングに関し、複数の分析機関が参加する分析結果の相互比較や分析機関の力量評価を実施した。

さらに、IAEA が各国の環境放射線モニタリング情報を収集し、共有する枠組みとして整備している国際放射線モニタリング情報システム（IRMIS<sup>6</sup>）について、令和元年8月に、IAEA との間で放射線モニタリングデータの交換等の協力に係る取決めを締結するとともに、令和2年2月に、IRMIS へのデータの伝送を開始した。

##### (2) 原子力安全に関する各種国際条約の下での取組への参画等

原子力規制委員会は、関係府省とともに、原子力の安全に関する条約、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（廃棄物等合同条約）、原子力事故の早期通報に関する条約、原子力の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、核物質及び原子力施設の防護に関する条約（改正核物質防護条約）及び核によるテロリズムの行為の防止に関する国際条約の枠組みの下での国際的な取組に参画している。

<sup>5</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development / Nuclear Energy Agency

<sup>6</sup> International Radiation Monitoring Information Systems

### (3) 多国間枠組みにおける諸外国原子力規制機関との協力

原子力規制委員会は、原子力安全等の向上の観点から、以下のような諸外国の原子力規制機関との情報交換等を進めた。

国際原子力規制者会議 (INRA<sup>7</sup>) は、主要な原子力発電所保有国の原子力規制当局の責任者から構成され、毎年 2 回、原子力安全規制上の広範な課題について意見交換を行う枠組みであり、日本、アメリカ、フランス、イギリス、ドイツ、カナダ、スウェーデン、スペイン、大韓民国の 9 か国が参加している。令和元年 5 月には、同年の議長国であるイギリスの原子力規制機関 (ONR<sup>8</sup>) の主催で第 44 回会合がバース (イギリス) で開催され、我が国からは原子力規制委員会委員長の代理として安井原子力規制庁長官 (当時) が出席し、新規規制基準適合性審査の状況、特重施設に関する最近の状況、東京電力福島第一原子力発電所の現状等について報告した。同じく ONR の主催で、令和元年 9 月の IAEA 総会の開催期間中に、第 45 回会合がウィーン (オーストリア) で開催され、更田原子力規制委員会委員長が出席し、原子力規制に関わる幅広い議論を交わした。

欧州各国を主体とする原子力規制当局の責任者により構成される会議体である WENRA<sup>9</sup>については、毎年 2 回総会が開催されている。原子力規制委員会はオブザーバーとして加盟しており、平成 31 年 4 月にブダペスト (ハンガリー) で開催された春の総会と、令和元年 10 月にバーゼル (スイス) で開催された秋の総会に出席した。

日中韓原子力安全上級規制者会合 (TRM<sup>10</sup>) は、原子力安全に関する地域協力として、日中韓の 3 か国が定期的に規制上の課題や原子力安全に関する技術向上のための情報交換等を推進する枠組みとして、平成 20 年から毎年 1 回開催しているものである。

令和元年は中国が議長国となり、11 月に北京で第 12 回会合を開催した。本会合には伴原子力規制委員会委員が出席し、日中韓の各原子力規制機関の取り組みや、傘下の 2 つの作業部会 (人材育成に関する作業部会及び緊急時対応に関する作業部会) の活動の総括、中国で開催された 3 か国合同の緊急時訓練についての報告がなされた。また、緊急時対応に関する協力の必要性が認識され、緊急時対応に関する作業部会が作成中の緊急時対応マニュアルを早急に取りまとめるよう、作業部会へ指示が出された。

さらに、TRM に併せて開催した、同じく日中韓が参加し、より技術的な内容を議論する場である第 7 回 TRM プラスでは、原子力発電所の運転経験のフィードバック、IAEA 安全基準への適合、規制における民間規格の活用、緊急時のモニタリング等について、担当者間で実務的な情報交換を行った。

<sup>7</sup> The International Nuclear Regulators Association

<sup>8</sup> Office for Nuclear Regulation

<sup>9</sup> Western European Nuclear Regulators Association

<sup>10</sup> Top Regulators' Meeting on Nuclear Safety among China, Japan, and Korea

#### (4) 二国間枠組みにおける諸外国原子力規制機関との協力

原子力規制委員会は、9 か国（10 原子力規制機関等）と各種協力に関する覚書等を交わしており、令和元年度も、こうした二国間の枠組みを通じて、諸外国の原子力規制機関等と原子力規制に関する情報・意見交換を行った。

アメリカとの間で、原子力規制委員会（NRC<sup>11</sup>）との協力実施取決めにに基づき、令和元年 10 月に東京にて日米ステアリング・コミッティを開催した。当該会合では、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号。以下「原子炉等規制法」という。）における検査制度の見直し状況や、新規制基準適合性審査の状況、東京電力福島第一原子力発電所の最新状況等について意見交換を行った。

フランスとの間で、令和元年 9 月には、モンルージュ（フランス）にて第 7 回日仏規制当局間会合を開催し、原子力規制委員会から田中委員他が、フランス原子力安全局（ASN<sup>12</sup>）からはドロズック委員長及び委員が出席した。本会合では、双方の規制当局の最新動向等の議題について意見交換を行った。また、同年 9 月には、更田原子力規制委員会委員長がカダラッシュ研究所を視察し、安全研究分野で協力しているフランス放射線防護・原子力安全研究所（IRSN<sup>13</sup>）等と国際的な研究協力のあり方について意見交換をした。

そのほか、実務レベルでの技術専門家による二国間会合として、令和元年 6 月にフィンランド放射線・原子力安全庁（STUK<sup>14</sup>）にて、放射性廃棄物を主要テーマとした最新の規制状況について意見交換するなどの規制情報交換会合を行った。また、同年 11 月にはドイツ環境・自然保護・原子炉安全省（BMUM<sup>15</sup>）にて、クリアランス制度、低レベル放射性廃棄物埋設処分の規制制度、事業者の安全文化に係る検査、日本の原子力規制検査等を主要テーマとする規制情報交換会合を行った。さらに、イギリス原子力規制機関（ONR）にてシステム安全や検査制度等に関する規制情報交換会合を実施するなど、規制機関間の情報共有及び関係構築の深化に努めた。

また、このほか、令和元年 10 月にはアルメニア大統領が更田原子力規制委員会委員長を訪問し、日本・アルメニア両国の原子力規制の現状及び関心事項を情報共有するとともに、今後の両国の協力可能性について意見交換を行った。

#### (5) 原子力規制国際アドバイザーとの意見交換

原子力規制委員会は、原子力利用における安全の確保に係る最新の海外の知見を積極的に取り入れることを目的とし、原子力規制についての豊富な経験と

<sup>11</sup> Nuclear Regulatory Commission

<sup>12</sup> Autorité de Sûreté de Nucléaire

<sup>13</sup> Institute for Radiological Protection and Nuclear Safety

<sup>14</sup> Säteilyturvakeskus

<sup>15</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

高度な学識を有する有識者を、原子力規制国際アドバイザーとして委嘱し、原子力規制委員会の組織の在り方、原子力規制の制度の在り方などの課題について意見交換等を行っている。今年度は、4月及び11月に意見交換等を行った。

さらに令和元年10月に、原子力利用における安全の確保に係る研究及び調査における専門的事項への助言を得ることを目的として、東京電力福島第一原子力発電所事故について MELCOR（原子力規制委員会が規制に活用している、シビアアクシデントの進展を解析するコード）を用いて分析に取り組んでいる専門家であるランダル・ガント氏を原子力規制国際アドバイザーに委嘱した。

## 2. 国際人材の確保及び育成に係る取組

原子力規制委員会では、国際経験豊富な人材の獲得、教育・訓練・研究・国際協力を通じた職員の国際活動に係る力量向上、若手職員の国際活動の経験の獲得促進、国際活動への参画を促進する環境の充実及び国際協力に関する職員への研修内容の向上に取り組んでいる。IAEA や OECD/NEA などの国際機関には、令和元年度時点において9名が在籍し、NRC には、安全研究分野の人材交流を促進する目的で平成30年7月から約1年間に1名の職員を派遣し、また、スイス原子力安全検査局（ENSI<sup>16</sup>）からの研修員を受け入れるなど、国際機関との連携や諸外国規制機関との協力を進めた。また、原子力安全条約検討会合への役員及びレビューワーとしての参加など、中堅・若手職員の国際経験の醸成、長期的・継続的な国際人材としての活躍の機会の確保に努めた。

## 第4節 法的支援、訴訟事務の実施

### 1. 訟務事務、不服申立て事務についての着実な対応

原子力規制委員会の業務に係る法的支援・訴訟事務について、関係機関と連携しつつ対応を行った。具体的には、現在係争中の46件及び今年度中に判決があった5件の訴訟について、法務省等と協力して、迅速かつ適切に準備書面の作成、証人尋問への対応を行った。

また、保安規定変更認可処分に係る不服申立て2件について審査し、これを棄却した。

### 2. 法令等の不断の見直し及び改善

最新の科学的・技術的知見を規制要求に反映させるなど、原子力規制委員会が所管する法令等の不断の見直し及び改善を実施した。

また、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）

---

<sup>16</sup> Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate

以下「平成 29 年改正法」という。)による改正後の原子炉等規制法の規定を実施するため、原子炉等規制法施行令を改正し、原子力規制検査の手数料の設定及び現行の検査官の原子力検査官への統合を行ったほか、既存の検査等の手数料について見直しを行うなど、同令その他の関係政令の所要の改正を実施した。

## **第5節 原子力施設安全情報に係る申告制度**

原子炉等規制法では、事業者による法令違反行為等を早期に発見することにより、原子力災害を未然に防止するため、事業者の違法行為に関する従業者等からの申告を受け付け、事実関係を精査し、必要に応じて事業者に対する指示等の是正措置を講じる「原子力施設安全情報に係る申告制度」が設けられている。

本制度の運用に際しては、原子力規制委員会が行う調査等の中立性、透明性等の確保の観点から、外部の有識者で構成される「原子力施設安全情報申告調査委員会」を設置し、その監督の下、申告者の個人情報の保護に注意を払いつつ、できるだけ早期に処理し、運用状況を公表することとしている。今年度の運用状況は、処理中案件 0 件、処理済案件 5 件であった。

## 第 2 章 原子力施設等に係る規制の厳正かつ適切な実施

## 第 2 章の総括

(原子炉等規制法に係る審査の厳正かつ適切な実施)

原子力規制委員会は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓等を踏まえて策定した新規制基準に照らし、事業者からの設置変更許可申請等について、科学的・技術的に厳格な審査を行っている。

今年度、実用発電用原子炉については、東北電力女川原子力発電所に係る新規制基準に適合するための設置変更を許可した。九州電力玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉並びに関西電力大飯発電所 3 号炉及び 4 号炉の特重施設の設置に係る設置変更を許可した。関西電力高浜発電所 3 号炉及び 4 号炉の特重施設の設置に係る工事計画を認可した。地震時の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込め機能に係る設置変更については、申請のあった全ての発電所について設置変更を許可した。内部溢水による管理区域外への漏えいの防止対策に係る設置変更の許可については、申請のあった全ての発電所について許可した。廃止措置計画の認可については、関西電力大飯発電所 1 号炉及び 2 号炉に対して、認可を行った。

核燃料施設等については、令和元年 8 月 21 日の原子力規制委員会において報告された原子力機構原子力科学研究所原子炉安全性研究炉 (NSRR<sup>17</sup>) についての新規制基準適合性に係る設計及び工事の方法の認可 (以下「設工認」という。) における消火設備の申請・審査漏れを受け、試験研究用等原子炉施設の設工認等の申請・審査漏れの再発防止策及び試験研究用等原子炉施設の設工認等の審査の合理化について検討し、令和 2 年 2 月 19 日の原子力規制委員会において、原子力施設に係る審査全般の改善策について了承した。

このほか、原子力機構高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置に係る対応、東海再処理施設の廃止措置に係る対応等を行った。

(原子炉等規制法に係る検査等の厳正かつ適切な実施)

使用前検査、施設定期検査、保安検査の着実な実施、原子力施設で発生したトラブルの原因究明や再発防止策の確認等を行っている。

今年度を実施した使用前検査及び施設定期検査の件数は、それぞれ 20 件及び 15 件であった。実用発電用原子炉、核燃料施設等を対象として、四半期ごとに保安検査を実施した。今年度の法令報告事象は実用発電用原子炉において 3 件、核燃料施設等において 1 件だった。

この他、令和 2 年 4 月からの新たな検査制度の施行に向けて、昨年度に引き続き新たな検査制度の試運用を実施するなど、新たな検査制度の本格運用に向けた最終的な準備を進めた。

<sup>17</sup> :Nuclear Safety Research Reactor

(最新知見に基づく規制の見直し)

新たな検査制度の施行に向け、政令、関係規則及び内規等の改正・策定を行った。また、規制の継続的改善を図るため火山活動のモニタリングに係る検討、震源を特定せず策定する地震動に関する検討、大山火山の大山生竹テフラの噴出規模見直しに伴う対応の整理、津波警報が発表されない可能性のある津波への対応を整理、特重施設が法定の期限内に完成しない場合の手続の整理、火山影響評価ガイドの改定、原子力施設の状況に応じた運転上の制限（LCO<sup>18</sup>）等の継続的改善に関する検討を行った。

(放射性同位元素等規制法に係る規制制度の継続的改善)

平成 29 年改正法のうち、特定放射性同位元素の防護の規制強化を含む同法第 5 条による改正後の放射性同位元素等の規制に関する法律（以下「放射性同位元素等規制法」という。）の関係政令を平成 30 年 11 月 21 日、関係規則及び告示を平成 30 年 11 月 26 日に公布し、令和元年 9 月に施行した。

(放射性同位元素等に係る規制の厳正かつ適切な実施)

原子力規制委員会は、放射性同位元素等規制法に基づき、放射性同位元素又は放射線発生装置の使用をしようとする者等からの許可申請の審査及び届出の受理、許可届出使用者等及び登録認証機関等への立入検査等を実施している。平成 30 年度放射線管理状況報告書によると、全ての許可届出使用者等において、放射線業務従事者の受けた線量は法令に定める年間線量限度を下回っていた。また、令和元年度の法令報告事象は令和 2 年 1 月末時点で 5 件であった。

---

<sup>18</sup> Limiting Conditions for Operation

## 第1節 原子炉等規制法に係る審査の厳正かつ適切な実施

### 1. 実用発電用原子炉に係る新規制基準適合性審査の実施

実用発電用原子炉については、平成25年7月8日に新規制基準を施行した後、これまでに11事業者から16原子力発電所27プラントの新規制基準への適合に係る設置変更許可申請等が提出された。これらの申請については、原子力規制委員会が了承した方針に基づき厳正かつ適切に審査を行っているところであり、今年度においては審査会合を計143回開催した。審査会合においては、基準地震動及び基準津波の設定、竜巻、内部溢水及び内部火災等に対する防護設計、炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策等の重大事故等対策の有効性評価、重大事故等発生時における手順の整備等について、多くの議論が行われた。

東北電力女川原子力発電所2号炉については、新規制基準に適合するための設置変更許可申請に対する審査を行った上で、事業者の技術的能力、原子炉の構造及び設備に関する審査書案に対する科学的・技術的意見を募集して参酌するとともに、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力委員会及び経済産業大臣から意見を聴取した。これらを踏まえ、令和元年度第67回原子力規制委員会（令和2年2月26日）において、設置変更を許可した。

また、関西電力美浜発電所については、新規制基準に適合するための保安規定変更認可申請に対する審査を行い、令和2年2月27日に保安規定の変更を認可した。

#### （1）特重施設に係る審査の状況

特重施設の設置に係る設置変更の許可に関しては、これまでに8事業者11原子力発電所18プラントについて、申請書が提出された。同申請の審査においては、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないこと等を確認している。九州電力玄海原子力発電所3号炉及び4号炉、並びに関西電力大飯発電所3号炉及び4号炉については、特重施設に係る設置変更許可申請書に対する審査結果の案を取りまとめ、原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取を行い、その回答を踏まえて審議した結果、玄海原子力発電所3号炉及び4号炉について令和元年度第1回原子力規制委員会（平成31年4月3日）、大飯発電所3号炉及び4号炉について令和元年度第67回原子力規制委員会（令和2年2月26日）において、設置変更を許可した。

特重施設の設置に係る工事計画に関しては、これまでに3事業者4原子力発電所9プラントについて申請書が提出された。九州電力川内原子力発電所2号炉の第3回申請については平成31年4月12日に、関西電力高浜発電所1号炉及び2号炉の第1回申請、第2回申請、第3回申請及び第4回申請については、それぞれ平成31年4月25日、令和元年9月13日、同年10月24日及び令和

2年2月19日に、同発電所3号炉及び4号炉については令和元年8月7日に、四国電力伊方発電所3号炉の第4回申請及び第2回申請については、それぞれ令和元年10月10日及び同年12月24日に、玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の第1回申請については令和元年11月28日にそれぞれを認可した。

## **(2) バックフィットに係る設置変更許可申請の審査状況**

バックフィットに係る設置変更許可申請のうち、有毒ガス防護に係る設置変更許可に関しては、これまでに4事業者7原子力発電所について申請書が提出され、今年度において3事業者6原子力発電所について許可し、1事業者1原子力発電所については現在審査中である。

地震時の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込め機能に係る設置変更許可については、これまでに5事業者8原子力発電所について申請書が提出され、今年度において3事業者3原子力発電所に対して許可し、昨年度までに許可したものを含め、申請されたものについては全て審査し処分を行った。

内部溢水による管理区域外への漏えいの防止対策に係る設置変更許可については、これまでに4事業者7原子力発電所について申請書が提出され、今年度において1事業者1原子力発電所に対して設置変更を許可し、昨年度までに許可したものを含め、申請されたものについては全て審査し処分を行った。

## **(3) 廃止措置計画の認可に係る審査の状況**

廃止措置計画の認可については、平成23年の原子力規制委員会発足からこれまでに6事業者7原子力発電所11プラントについて申請書が提出され、今年度において1事業者1原子力発電所2プラントに対して認可を行った。これにより、5事業者6原子力発電所8プラントについて廃止措置計画を認可したこととなる。

表 2-1 実用発電用原子炉に係る新規制基準適合性審査・検査の状況

○ 発電用原子炉

No.	申請者	対象発電炉		新規制基準適合性審査			使用前検査等
				設置変更許可	工事計画認可	保安規定認可	
1	日本原子力発電(株)	東海第二発電所	BWR	了	了	審査中	
2		敦賀発電所	2号 PWR	審査中	未申請	審査中	
3	電源開発(株)	大間原子力発電所	建設中	審査中	審査中	未申請	
4	北海道電力(株)	泊発電所	1号 PWR	審査中	審査中	審査中	
5			2号 PWR	審査中	審査中	審査中	
6			3号 PWR	審査中	審査中	審査中	
7	東北電力(株)	東通原子力発電所	BWR	審査中	審査中	審査中	
8		女川原子力発電所	2号 BWR	了	審査中	審査中	
9		電所	3号 BWR	未申請	未申請	未申請	
10	東京電力HD(株)	東通原子力発電所	建設中	未申請	未申請	未申請	
11		柏崎刈羽原子力発電所	1号 BWR	未申請	未申請	未申請	
12			2号 BWR	未申請	未申請	未申請	
13			3号 BWR	未申請	未申請	未申請	
14			4号 BWR	未申請	未申請	未申請	
15			5号 BWR	未申請	未申請	未申請	
16			6号 BWR	了	審査中	審査中	
17	7号 BWR		了	審査中	審査中		
18	中部電力(株)	浜岡原子力発電所	3号 BWR	審査中	未申請	未申請	
19		4号 BWR	審査中	審査中	審査中		
20		5号 BWR	未申請	未申請	未申請		
21	北陸電力(株)	志賀原子力発電所	1号 BWR	未申請	未申請	未申請	
22		電所	2号 BWR	審査中	審査中	審査中	
23	関西電力(株)	美浜発電所	3号 PWR	了	了	了	検査中
24		大飯発電所	3号 PWR	了	了	了	了
25			4号 PWR	了	了	了	了
26		高浜発電所	1号 PWR	了	了	審査中	検査中
27			2号 PWR	了	了	審査中	検査中
28			3号 PWR	了	了	了	了
29			4号 PWR	了	了	了	了
30	中国電力(株)	島根原子力発電所	2号 BWR	審査中	審査中	審査中	
31		電所	3号 建設中	審査中	未申請	未申請	
32	四国電力(株)	伊方発電所	3号 PWR	了	了	了	了
33	九州電力(株)	玄海原子力発電所	3号 PWR	了	了	了	了
34		電所	4号 PWR	了	了	了	了
35		川内原子力発電所	1号 PWR	了	了	了	了
36		電所	2号 PWR	了	了	了	了

(注)廃止措置計画の認可済、事業者が廃炉とする旨を公表済の発電炉は除く。

 令和元年度に変更のあったもの

表 2-2 実用発電用原子炉に係る新規制基準適合性審査・検査の状  
(特定重大事故等対処施設)

○ 発電用原子炉【特定重大事故等対処施設】

No.	申請者	対象発電炉		新規制基準適合性審査			使用前 検査等
				設置変更 許可	工事計画 認可	保安規定 認可	
1	電源開発(株)	大間原子力発電所	特重	審査中			
2	日本原子力発電(株)	東海第二発電所	特重	審査中			
3	北海道電力(株)	泊発電所	3号 特重	審査中			
4	東京電力HD(株)	柏崎刈羽原子 力発電所	6号 特重	審査中			
5			7号 特重	審査中			
6		美浜発電所	3号 特重	審査中			
7			大飯発電所	3号 特重	了		
8		4号 特重		了			
9		関西電力(株)	高浜発電所	1号 特重	了	了	
10	2号 特重			了	了		検査中
11	3号 特重			了	了		検査中
12	4号 特重			了	了		検査中
13	中国電力(株)	島根原子力発電所	2号 特重	審査中			
14	四国電力(株)	伊方発電所	3号 特重	了	1回目:了 2回目:了 3回目:審査中 4回目:了 5回目:審査中		検査中
15	九州電力(株)	玄海原子力発電所	3号 特重	了	1回目:了 2回目:審査中 3回目:審査中		
16			4号 特重	了	1回目:了 2回目:審査中 3回目:審査中		
17		川内原子力発電所	1号 特重	了	了	審査中	検査中
18	2号 特重		了	了	審査中	検査中	

(注) 廃止措置計画の認可済、事業者が廃炉とする旨を公表済の発電炉は除く。

■:令和元年度に変更のあったもの

## 2. 核燃料施設等に係る新規制基準適合性審査等の実施

核燃料施設等については、原子力規制委員会が平成 25 年 12 月に新規制基準を施行した後、これまでに 9 事業者等から 21 施設について事業変更許可申請等が提出された。これらの申請について、「核燃料施設等の新規制基準施行後の適合確認のための審査の進め方について」（平成 25 年 12 月 25 日原子力規制委員会決定、平成 28 年 6 月 1 日一部改正、平成 30 年 4 月 25 日一部改正）に基づき審査を行っており、今年度は原子力規制委員会委員が原則として出席する審査会合を 73 回開催した。

原子力規制委員会は、令和元年度第 23 回原子力規制委員会（令和元年 8 月 21 日）において、原子力機構原子力科学研究所原子炉安全性研究炉（NSRR）についての新規制基準適合性に係る設工認における消火設備の申請・審査漏れについて原子力規制庁より報告を受け、令和元年度第 31 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 25 日）において、NSRR に係るその他の設工認申請・審査漏れのほか、設工認済みの京都大学研究用原子炉（KUR）、京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）及び近畿大学原子炉における設工認等申請・審査漏れについて報告を受けた。その後原子力機構、京都大学及び近畿大学は申請漏れについての指摘を踏まえ必要な申請を行った。原子力規制委員会は原子力機構及び近畿大学の申請について認可を行い、京都大学の申請については現在審査を行っているところである。また、同委員会会合において併せて報告のあった、試験研究用等原子炉施設の設工認等申請・審査漏れの再発防止策及び設工認等の審査の合理化については、令和元年度第 50 回原子力規制委員会（令和元年 12 月 25 日）において、詳細な報告を受けた。前者に関しては、設置変更許可申請書記載事項の後段規制への確実な反映と原子力規制庁の審査担当者及び申請者に対して審査の進め方に係る原子力規制委員会決定及び報告文書の周知徹底を行うこととし、後者に関しては、耐震 C クラスの構築物、系統及び機器に係る設工認申請の合理化等を行うこととした。

廃止措置に関し、原子力機構原子力科学研究所の軽水臨界実験装置（TCA）については平成 31 年 4 月 16 日に、同機構大洗研究所の材料試験炉（JMTR）については令和元年 9 月 18 日に、同機構人形峠環境技術センターの加工の事業については平成 30 年 9 月 28 日に、東芝エネルギーシステムズ（株）原子力技術研究所の東芝臨界実験装置（NCA）施設については同年 12 月 23 日にそれぞれ廃止措置計画の認可申請があり、いずれも現在審査中である。

日本原燃の再処理施設について、平成 30 年度第 67 回原子力規制委員会（平成 31 年 3 月 20 日）での討議を踏まえて、今年度は原子力規制委員会会合において再処理施設に係る審査方針の議論等を 3 回行い、新規制基準適合性の審査を進めた。

輸送容器の設計承認及び容器承認並びに使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器

の型式証明及び型式指定については、平成 30 年 10 月 31 日第 38 回原子力規制委員会での「被規制者との会議、面談等の公開に関する基本的な考え方」を踏まえ、令和元年 7 月 4 日に、審査中の申請案件について、輸送容器及び使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器に関する審査会合を開催した。今年度は、使用済燃料貯蔵施設に係る特定容器等の設計の型式証明変更承認 2 件、輸送容器の容器承認 3 件、設計承認及び容器承認の期間更新それぞれ 4 件の処分を行った。

表 2-3 核燃料施設等に係る新規制基準適合性審査等の状況

○ 核燃料施設等

No.	申請者	施設	新規制基準適合性審査※1			使用前検査等
			設置変更許可又は事業変更許可	設計及び工事の方法の認可	保安規定認可	
1	日本原燃(株)	再処理施設	審査中	審査中	審査中	
2		MOX燃料加工施設	審査中	審査中	未申請	
3		ウラン濃縮施設	了	審査中	審査中	
4		廃棄物管理施設	審査中	審査中	未申請	
5		第二種廃棄物埋設施設(ピット処分)	審査中		未申請	
6	リサイクル燃料貯蔵(株)	使用済燃料貯蔵施設	審査中	審査中	審査中	
7	三菱原子燃料(株)	ウラン燃料加工施設	了	審査中	審査中	検査中
8	日本原子力研究開発機構	廃棄物管理施設	了	審査中	審査中	
9		試験研究用等原子炉施設(JRR-3)	了	審査中	審査中	検査中
10		試験研究用等原子炉施設(HTR)	審査中	審査中	審査中	
11		試験研究用等原子炉施設(共通施設としての放射性廃棄物の廃棄施設)	了	審査中	審査中	検査中
12		試験研究用等原子炉施設(NSRR)	了	了※3、4	了	一部了※3
13		試験研究用等原子炉施設(STACY)	了	審査中	一部了※2	検査中
14		試験研究用等原子炉施設(常陽)	審査中	未申請	審査中	
15	原子燃料工業(株)	ウラン燃料加工施設(東海事業所)	了	審査中	審査中	検査中
16		ウラン燃料加工施設(熊取事業所)	了	審査中	審査中	検査中
17	(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	ウラン燃料加工施設	了	審査中	審査中	検査中
18	京都大学	試験研究用等原子炉施設(KUR)	了	一部了※4	一部了※4	了
19		試験研究用等原子炉施設(KUCA)	了	一部了※4	一部了※4	了
20	近畿大学	試験研究用等原子炉施設(近畿大学原子炉)	了	了※4	了	了
21	日本原子力発電(株)	第二種廃棄物埋設施設(トレンチ処分)	審査中		未申請	

(注) 廃止措置計画の認可済、事業者が廃止とする旨を公表済の施設は除く。

※1 「施設のリスクを大幅に増加させる活動又は施設のリスクを低減させる活動」以外の活動については、新規制基準施行から5年に限り実施を妨げない。(原子力規制庁 平成25年11月6日核燃料施設等における新規制基準の適用の考え方参照)

※2 新規制基準適合性確認と合わせて行う炉心の型式変更のうち解体工事期間中に係る規定を認可。  
(その他については後日申請予定)

※3 「核燃料施設等における新規制基準適用の考え方」(平成28年12月21日改正部分)により、耐震Sクラス施設を有しない試験炉として、耐震Bクラス施設に係る全ての要件及び耐震Cクラス施設の耐震以外に係る要件への適合性を確認し、認可、検査合格したので運転することを妨げない経過措置を適用(設置変更許可を受けてから2年を経過するまでを上限)。

※4 設工認等申請漏れ(原子力規制庁 令和元年9月25日 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構原子力科学研究所の原子力施設(NSRR)その他試験研究用等原子炉施設における設計及び工事の方法等に関する申請漏れに係る調査結果等について参照)を受け、追加で申請、認可又は審査中のもの。

■ : 令和元年度に変更のあったもの

### 3. 実用発電用原子炉の高経年化対策制度に係る審査の実施

高経年化対策制度は、運転開始後 30 年を経過する発電用原子炉施設について、以降 10 年ごとに機器・構造物の劣化評価及び長期保守管理方針の策定を義務付け、これらを保安規定に反映することを求める制度である。

今年度は、冷温停止状態が維持されることを前提とした評価のみを行っているプラントとして、東京電力柏崎刈羽原子力発電所 2 号炉及び 5 号炉について高経年化対策制度に係る保安規定変更認可申請があり、原子力規制委員会は、同 5 号炉について、令和 2 年 2 月 27 日に変更を認可した。

### 4. 高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置に係る対応

原子力機構高速増殖原型炉もんじゅの現況や廃止措置に向けた安全確保に同機構の係る取組状況を継続的に確認するため、平成 29 年 1 月に「もんじゅ廃止措置安全監視チーム」を設け、今年度は計 7 回の監視チーム会合を開催するとともに、現地調査を計 1 回実施した。

監視チーム会合においては、高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置における課題の検討状況等の聴取及び平成 29 年 12 月 6 日に申請された廃止措置計画認可申請の審査を実施し、平成 29 年度第 75 回原子力規制委員会（平成 30 年 3 月 28 日）において廃止措置計画の認可を行った。

また、廃止措置計画に定められている炉心等からの燃料体取出し作業が平成 30 年 8 月から開始されたことから、同作業の実施状況等を監視チーム会合等で聴取している。これまでに、炉心から炉外燃料貯蔵槽へ 100 体の燃料体を取り出されるとともに、炉外燃料貯蔵槽から燃料池へ 126 体の燃料体を取り出された。

令和元年 11 月 13 日付けで申請のあった性能維持施設の変更に係る廃止措置計画の変更認可申請については、令和元年 12 月 13 日に認可した。

### 5. 東海再処理施設の廃止措置に係る対応

原子力規制委員会は、原子力機構核燃料サイクル工学研究所再処理施設（以下「東海再処理施設」という。）におけるリスク低減のためのガラス固化処理等の実施状況、同施設の安全性や廃止措置に向けた安全確保の在り方等を定期的に確認するため、平成 28 年 1 月から「東海再処理施設等安全監視チーム」を設け、監視を行ってきた。令和元年度第 4 回原子力規制委員会（平成 31 年 4 月 17 日）において、同監視チームから「原子力機構バックエンド対策監視チーム<sup>19</sup>」を分離し、東海再処理施設の廃止措置に係る課題については、再編した「東海再処理施設安全監視チーム」において引き続き監視を行っている。今年度は計 9 回の

<sup>19</sup>原子力機構のバックエンド対策に係る包括的な課題を取り扱う会合。

監視チーム会合を開催した。

監視チーム会合においては、平成 29 年 6 月 30 日に申請された廃止措置計画認可申請の審査を実施し、平成 30 年度第 14 回原子力規制委員会（平成 30 年 6 月 13 日）において認可を行った。

また、令和元年 7 月 8 日から開始された今年度のガラス固化処理作業については、ガラス流下停止事象の発生により、同年 7 月 29 日以降作業が一時停止した。これを受け、作業の再開に向けた対応状況等を監視チーム会合等で聴取し、高放射性廃液に係る早期のリスク低減に向けた指摘を行っている。

この状況を踏まえ、廃止措置計画の変更認可申請に係る審査においては、高放射性廃液に関する施設に係る安全対策について、速やかに申請するよう求めた。原子力規制委員会は、令和元年 12 月 19 日に申請を受けたが、審査に必要な情報が不足している旨指摘し、原子力機構は次回（1 月）の監視チーム会合までに必要な情報を含めた補正申請を示すとしていたところ、追加の検討が必要となったことから、申請まで時間を要する旨の説明があった。

これを受け、第 65 回原子力規制委員会臨時会（令和 2 年 2 月 19 日）において、原子力規制委員会委員長から原子力機構の理事長に対し、安全対策の補正申請の内容については、これまでの監視チーム会合における経緯から、津波の遡上解析など、議論に必要な技術的根拠を速やかに示し、安全対策に係る議論を一つずつ前進させるよう求めた。

また、監視チーム会合における安全対策の議論の方法についても、問題点を明確にして議論を進めるため、ガラス固化処理等の実施状況と別途並行して議論するとともに、監視チームとしてもどのような安全対策が必要か、原子力機構と共に検討する旨を伝えた。

平成 31 年 1 月 30 日及び同年 3 月 20 日付けで申請のあった放射線管理設備の更新等の変更に係る廃止措置計画の変更認可申請については、令和元年 9 月 10 日にいずれも認可した。

## 6. 安全性向上評価に関する制度の適切な実施

令和元年度は、伊方発電所 3 号炉（令和元年 5 月 24 日）、高浜発電所 3 号炉（令和元年 6 月 10 日）、大飯発電所 3 号炉（令和 2 年 1 月 24 日）及び玄海原子力発電所 3 号炉（令和 2 年 2 月 20 日）について、安全性向上評価の届出があり、実用発電用原子炉の安全性向上評価に関する運用ガイドに従ってその届出内容の確認を行った。

## 7. 原子力施設に係る審査全般の改善について

令和元年度第 31 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 25 日）において、原子力機構原子力科学研究所の原子力施設（NSRR）の設工認の申請漏れ等に対する

再発防止対策に加えて、これに併せ、他の原子力施設を含めた審査のあり方の改善策について報告するよう原子力規制庁に指示した。他方、原子力施設の厳正な審査を進める上で、新規制基準適合性審査やバックフィットを含めた多くの審査案件を処理するために、これまでの審査実績・経験を今後の審査へ適切に反映させ、確実にかつ効率的な審査を行う必要がある。このため、令和元年度第64回原子力規制委員会（令和2年2月19日）において、原子力施設に係る審査全般の改善策として、設工認等の申請漏れの防止、審査の漏れの防止等、「審査進捗状況表」の整備、審査会合に先立つヒアリングのあり方、審査業務マニュアルの継続的な改善及び周知、審査の合理化等について了承した。

## 第2節 原子炉等規制法に係る検査等の厳正かつ適切な実施

### 1. 実用発電用原子炉に係る保安検査等の実施

実用発電用原子炉の安全を確保するため、原子炉施設の近傍に設置された原子力規制事務所に駐在している原子力運転検査官を中心に、実用発電用原子炉を対象として、四半期ごとの保安検査を定期的の実施したほか、施設の特徴を踏まえて、日々の原子炉施設の巡視、運転管理状況の確認、定例試験への立会い等を行った。

このほか運転中の原子炉施設において安全確保上重要な行為等に係る保安検査を実施した。

今年度行った実用発電用原子炉に係る保安検査等の結果、保安規定違反に該当する事象は2件であった。（検査結果取りまとめ中のものを除く。）

実用発電用原子炉に係るその他の検査については、機器の更新等に伴う使用前検査、定められた時期毎に行う施設定期検査等を実施した。今年度に使用前検査に合格したと認めた件数は14件、施設定期検査を終了したと認めた件数は12件であった。

また、平成29年度以降、原子炉施設に納入実績のあるメーカーによる品質管理等の不適切行為が断続的に確認されている。原子力規制委員会は原子力事業者等から安全性への影響調査結果について聴取を行うなど、引き続き原子力事業者等の不適切行為への対応状況を注視している。

### 2. 核燃料施設等に係る保安検査等の実施

核燃料施設等の安全を確保するため、原子力施設の近傍に設置された原子力規制事務所に駐在している原子力運転検査官を中心に、核燃料施設等を対象として、四半期ごとの保安検査を定期的の実施したほか、施設の特徴を踏まえて、日々の原子力施設の巡視、運転状況の聴取及び定例試験への立会い等を行った。

今年度行った核燃料施設等に係る保安検査等の結果、保安規定違反に該当する事象は、4件であった。（検査結果取りまとめ中のものを除く。）

核燃料施設等に係るその他の検査については、年 1 回の施設定期検査を行うとともに、機器の更新等に伴う使用前検査又は施設検査を実施した。今年度使用前検査に合格したと認めた件数は 6 件、施設検査に合格したと認めた件数は 3 件であった。

原子炉等規制法施行令第 41 条非該当使用者等<sup>20</sup>に対する計画的な立入検査について、今年度は 17 事業所において実施した。

### 3. 原子力施設で発生したトラブルの原因究明や再発防止策の確認

原子炉等規制法第 62 条の 3 は、原子力事業者等に対し、原子力施設等において原子力規制委員会規則で定める事故、故障等（以下、本項及び第 3 章第 1 節 9. において「法令報告事象」という。）が生じたときは、原子力規制委員会への報告を義務付けている。

今年度は、実用発電用原子炉において 3 件、核燃料施設等において 1 件の合計 4 件の法令報告事象が発生した。原子力規制委員会は、これらの事象について事業者から報告を受け、事業者が行う原因究明及び再発防止策について、厳正に確認を行っている（特定原子力施設の法令報告事象については、第 3 章第 1 節 9. で記載）。

また、今年度においては、原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合（以下、単に「公開会合」という。）を計 6 回開催した。

加えて、法令報告事象については国際原子力・放射線事象評価尺度（INES<sup>21</sup>）による評価を行っており、今年度に発生した 4 件のうち、10 月 17 日に関西電力高浜発電所で発生した 1 件はレベル 0（安全上重要でない事象）と評価し、他 3 件については令和 2 年 2 月末時点で評価中である。平成 30 年度に東京電力柏崎刈羽原子力発電所において発生し評価中であった 1 件及び原子力機構核燃料サイクル工学研究所において発生し評価中であった 1 件は、いずれもレベル 0（安全上重要でない事象）と評価した。

#### （1）令和元年度に発生した事故・トラブルへの対応

##### ① 高浜発電所 4 号機蒸気発生器伝熱管の損傷

令和元年 10 月 17 日、関西電力から、定期検査のため停止中の高浜発電所 4 号機において、3 台ある蒸気発生器の伝熱管（既施栓管を除く 3 台合計:9,752 本）について、健全性を確認するため渦流探傷試験（ECT<sup>22</sup>）を実施した結果、A-蒸気発生器伝熱管（既施栓管を除く 3,245 本）のうち 1 本、B-蒸気発生器伝熱管（既施栓管を除く 3,248 本）のうち 1 本及び C-蒸気発生器伝熱管（既施栓管を

<sup>20</sup> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令第 41 条各号に該当しない施設を有する核燃料物質使用者及び核原料物質使用者

<sup>21</sup> The International Nuclear and Radiological Event Scale

<sup>22</sup> Eddy Current Test

除く 3,259 本)のうち 3 本に外面からの減肉とみられる有意な信号指示が確認されたことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

令和元年 11 月 28 日付けで事業者から当該事象の原因と対策に係る報告があり、令和元年 12 月 6 日及び 12 月 19 日の公開会合にて事業者から原因及び対策を聴取したのち、原因調査及び再発防止策については、令和元年度第 50 回原子力規制委員会(令和元年 12 月 25 日)において、妥当と判断する評価を行った。

## ② 大洗研究所材料試験炉における二次冷却系統冷却塔の倒壊

令和元年 9 月 9 日、原子力機構から、廃止措置に向け準備中の大洗研究所材料試験炉において、法定の施設定期検査及び保安規定に規定された施設定期自主検査の対象である二次冷却系統冷却塔が台風の強風により倒壊したことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

令和元年 12 月 20 日付けで事業者から当該事象の原因と対策に係る報告があり、令和 2 年 2 月末時点において、事業者における原因調査及び再発防止策の妥当性について評価中である。

## ③ 伊方発電所 3 号機における原子炉容器上部炉心構造物吊り上げ時の制御棒引き上がり

令和 2 年 1 月 15 日、四国電力から、定期検査のため停止中の伊方発電所 3 号機において、1 月 12 日に制御棒クラスタ<sup>23</sup>1 体が、吊り上げ作業をしていた原子炉容器の上部炉心構造物<sup>24</sup>とともに意図せず引き上げられていたことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

令和 2 年 2 月末時点において、事業者において原因について調査中である。

## ④ 高浜発電所 3 号機蒸気発生器伝熱管の損傷

令和 2 年 2 月 18 日、関西電力から、定期検査のため停止中の高浜発電所 3 号機において、3 台ある蒸気発生器の伝熱管(既施栓管を除く 3 台合計:9,782 本)について、健全性を確認するため ECT を実施した結果、B-蒸気発生器伝熱管(既施栓管を除く 3,248 本)のうち 1 本及び C-蒸気発生器伝熱管(既施栓管を除く 3,262 本)のうち 1 本に外面からの減肉とみられる有意な信号指示が確認されたことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

令和 2 年 2 月末時点において、事業者において原因について調査中である。

<sup>23</sup> 24 本の制御棒をまとめたもの。伊方発電所 3 号機には全 48 体。

<sup>24</sup> 原子炉容器内の構造物のうち上部を構成する一体化構造物であり、上部炉心支持板、上部炉心板、上部炉心支持柱、制御棒クラスタ案内管等から構成される。

## (2) 平成30年度に発生した事故・トラブルへの対応

### ① 柏崎刈羽原子力発電所1号機非常用ディーゼル発電機(B)過給機軸固着

平成30年9月6日、東京電力から、定期検査停止中の柏崎刈羽原子力発電所1号機において、非常用ディーゼル発電機(以下「非常用D/G」という。)(B)の過給機に軸固着が確認され、工場への持ち出し調査が必要で速やかな復旧が難しいことから、当該非常用D/Gに要求される安全機能を有していないと認められるとして、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

平成30年10月29日及び12月12日の公開会合にて事業者から原因究明等の進捗状況を聴取したのち、平成31年3月5日に事業者から当該事象の原因と対策に係る報告があった。評価及び今後の対応方針について、令和元年度第13回原子力規制委員会(令和元年6月19日)において、東京電力及び同様の過給機を備えた非常用D/Gを設置している他事業者に対してタービンブレード等の交換等の対策を求め、3回の公開会合等においてその後の取組状況を確認するとともに、原子力運転検査官がその実施状況を現場にて確認することを決定した。

令和2年2月末時点において、各事業者において過給機点検や再発防止策等を実施中である。

### ② 核燃料サイクル工学研究所における核燃料物質の漏えいに伴う立入制限区域の設定

平成31年1月30日、原子力機構から、核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室において、管理区域内で核燃料物質が漏えいしたことを示す警報が発報し、立入制限区域を設定したことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

同機構から、平成31年2月8日に当該事象の原因と対策に係る報告書の提出があり、同年2月28日、3月14日、3月28日及び4月18日の東海再処理施設等安全監視チーム会合並びに令和元年6月18日の公開会合にて、その妥当性について検討した。当該事象の評価及び今後の対応方針について、令和元年度第14回原子力規制委員会(令和元年6月26日)において、同機構に対して教訓を手順書へ反映し、教育・訓練を行う等の対策を求め、同機構各拠点に対する保安検査においてこれらの対策の確認を行うことを決定した。

## 第3節 最新知見に基づく規制制度の策定、見直し

### 1. 新たな検査制度の本格運用に向けた準備等

原子力規制委員会委員、原子力規制庁職員及び専門家から構成する「検査制度の見直しに関する検討チーム」は平成28年5月から継続して開催し、事業者の参加を得て公開の場で新たな検査制度の基本設計について議論を進めてきた。また、当該検討チームの下でワーキンググループを開催し、新たな検査制度の具体的な運用の姿やそれに必要となる規則等の書類の整備等、詳細検討を行い、

各種文書類の試運用版を策定した。

そうした検討を踏まえ、令和2年4月1日の新たな検査制度の施行に向けて試運用を3段階（フェーズ1～3）で実施することとし、平成30年10月よりフェーズ1を開始した。フェーズ1は、①検査の実施及び制度全体の運用に係る手法や必要な文書類の精査、②検査結果の評価に係る精度の向上、③各種の手続きや会合等のプロセスの確立等を目的として実施した。この間、原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会からの助言を受け、学協会との対話を進めるなど、幅広い関係者との意見交換も行った。また、検討・準備を進めるに当たっては、NRCの協力を得て、原子力規制庁の職員派遣によるトレーニングに加え、検査関連業務の経験豊富なNRCの専門家を随時受け入れて、制度見直しの検討状況や現場の検査の状況などを踏まえた今後の課題についての助言を受けるなど、効果的・効率的な実務となるよう取組を進めた。さらに、事業者が主体的に新たな検査制度に即した活動ができるよう、試運用の開始前に原子力事業者等向けの説明会を実施するなど取組を行った。

平成31年4月からは、フェーズ2を開始し、代表プラントを中心に試運用の対象を拡大し、検査の実施に加え、検査の指摘事項に対する重要度評価やプラントの総合的な評価等をリスク重視で行う考え方を規制側・事業者側の双方で共有しながら、制度全体の運用の確認を図った。令和元年10月からは、フェーズ3を開始し、代表プラントのみならず、全ての原子力施設において、フェーズ2の内容を更に習熟させるよう実施している。この間、法令類の整備として、政令、関係規則及び内規等の改正・策定作業やプラントの総合的な評価に係る「異議申立て会合」を事業者と模擬するなど、本格運用に向けた最終的な準備を進めている。



写真 2-1 新検査制度の試運用の確認  
(泊原子力発電所、令和元年1月21日実施)

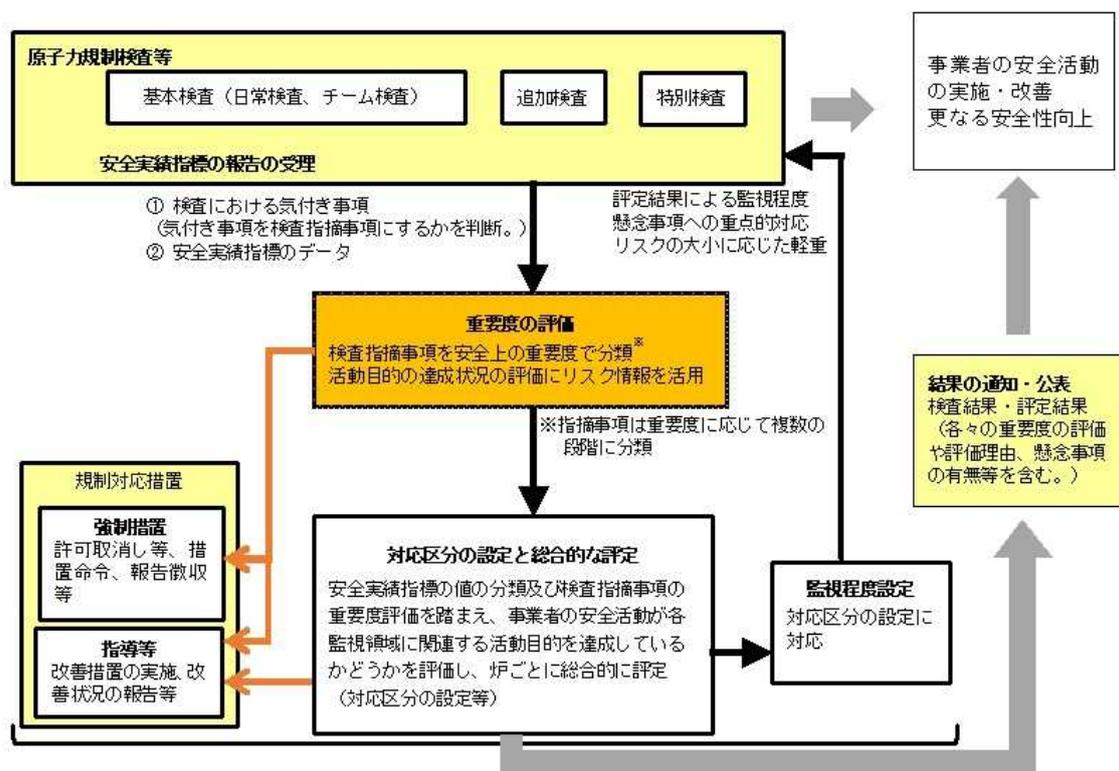


図 2-1 原子力規制検査に基づく監督のプロセス（例：実用発電用原子炉）

## 2. 地震、津波、火山等の自然現象の情報収集及び分析の強化

### (1) 火山活動のモニタリングに係る検討

平成 28 年 3 月 25 日に炉安審の下に設置した原子炉火山部会において、今年度は令和元年 11 月 27 日及び令和 2 年 2 月 5 日の計 2 回会合が開催され、観測データに有意な変化があったと判断する目安の検討及び原子炉設置者によるモニタリング結果に関する評価の 2 つの事項について審議された。

観測データに有意な変化があったと判断する目安の検討については、会合で審議が進められた。

原子炉設置者によるモニタリング結果に関する評価については、九州電力が実施した川内原子力発電所及び玄海原子力発電所の火山モニタリング結果に関する評価結果について審議され、評価結果がとりまとめられた。

### (2) 震源を特定せず策定する地震動に関する検討

平成 29 年度第 52 回原子力規制委員会（平成 29 年 11 月 29 日）において、「震源を特定せず策定する地震動に関する検討チーム」を設置した。

同検討チームは、今年度は 5 月 10 日、7 月 8 日、8 月 7 日の計 3 回の会合が開催され、8 月 7 日の会合において、検討結果がとりまとめられた。

令和元年度第 24 回原子力規制委員会（令和元年 8 月 28 日）において、同検

討チームの検討結果が報告され、「震源を特定せず策定する地震動（全国共通）」として取りまとめた標準応答スペクトルを規制へ取り入れることを決定した。

令和元年度第 28 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 11 日）において、標準応答スペクトルによる評価に加えて、2004 年北海道留萌支庁南部地震の地震動による評価を併せて求めること、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド」等を改正すること、並びに事業者が対応するために必要な期間等について、事業者から意見を公開の会合で聴取することを決定した。

事業者からの意見を聴取するため、「震源を特定せず策定する地震動（スペクトル）の規制導入の経過措置に係る意見聴取会」を令和元年 10 月 18 日、12 月 24 日の計 2 回開催した。

### （3） 大山火山の大山生竹テフラの噴出規模見直しに伴う規制上の対応

平成 30 年度第 47 回原子力規制委員会（平成 30 年 12 月 12 日）において、大山生竹テフラ（DNP）の噴出規模及びその評価結果を踏まえ関西電力に対し同社の原子力発電所ごとの敷地における降下火砕物の最大層厚について報告徴収命令を行うことを決定した。その後、平成 31 年 3 月 29 日に関西電力から当該報告徴収命令に対する報告書を受領した。

平成 31 年度第 4 回原子力規制委員会（平成 31 年 4 月 17 日）において、当該報告書の内容を確認するために設置された「大山火山の大山生竹テフラの噴出規模に係る報告徴収結果に関する会合」（平成 31 年 4 月 5 日）における当該報告書に関する評価結果が報告され、規制上の対応を検討することを決定した。

令和元年度第 10 回原子力規制委員会（令和元年 5 月 29 日）において、関西電力の既許可の原子力発電所ごとの敷地における降下火砕物の最大層厚の設定が不相当であるとして、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 23 第 1 項の規定に基づき設置変更許可申請を命令する方針及び弁明の機会を付与することを決定した。これに対し、令和元年 6 月 11 日に関西電力から設置変更許可申請を命ずることについて弁明しない旨の回答があった。

令和元年度第 13 回原子力規制委員会（令和元年 6 月 19 日）において、関西電力に対して平成 31 年度第 4 回原子力規制委員会（平成 31 年 4 月 17 日）において新たに認定した事実（①DNP の噴出規模は 11km<sup>3</sup> 程度と見込まれること、②DKP（大山倉吉テフラ）と DNP が一連の巨大噴火であるとは認められず、①の噴出規模の DNP は火山影響評価において想定すべき自然現象であること）を前提として原子炉等規制法第 43 条の 3 の 6 条 1 項第 4 号の基準に適合すべく設置変更許可申請を行うよう、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 23 第 1 項の規定に基づく命令を行うことを決定した。

令和元年 9 月 26 日に関西電力から、大飯発電所 3 号炉及び 4 号炉、高浜発電

所 1～4 号炉及び美浜発電所 3 号炉の設置変更許可申請書を受領し、原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合において審査を実施している。

#### **(4) 津波警報が発表されない可能性のある津波への対応**

平成 30 年度第 53 回原子力規制委員会（平成 31 年 1 月 16 日）において、関西電力高浜発電所 1～4 号炉について、津波警報が発表されない可能性がある「隠岐トラフ海底地すべり」による取水路防潮ゲート開状態での津波高さ、遡上域及び津波防護の評価は行われていないことから、取水路防潮ゲートが開いた状態での遡上評価、海水ポンプ等の重要な設備への影響等を確認するため、公開の会合で関西電力から評価内容等を聴取することを決定し、令和元年 5 月 29 日に関西電力から高浜発電所における津波警報が発表されない可能性のある津波に関する報告書を受領した。

令和元年度第 16 回原子力規制委員会（令和元年 7 月 3 日）において、当該報告書の内容を確認するために設置された「警報が発表されない可能性のある津波への対応の現状聴取に係る会合」（令和元年 6 月 13 日）における当該報告書の評価結果が報告され、津波警報が発表されない可能性がある「隠岐トラフ海底地すべり」による取水路防潮ゲート開状態での津波は、基準津波として選定される必要があり、適切な期間内に設置変更許可申請が行われる必要があることを決定し、関西電力に対して意向確認をすることを決定した。

令和元年度第 20 回原子力規制委員会（令和元年 7 月 31 日）において、同会合（令和元年 7 月 16 日）で、関西電力から 9 月 30 日までに設置変更許可申請を行うこと、必要な対策を講じるまでは高浜発電所 1～4 号炉を同時に運転しないこととする方針を確認した旨が報告された。

令和元年 9 月 26 日に関西電力から、高浜発電所 1～4 号炉設置変更許可申請書を受領し、原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合において審査を実施している。

### **3. その他規制制度の継続的改善**

#### **(1) 特重施設が法定の期限内に完成しない場合の手続について**

第 8 回主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会（平成 31 年 4 月 17 日）において、事業者から、特重施設について、「各事業者で経過措置期間内の完成が間に合わなくなりつつある」旨及び「事業者の対応の状況、更なる安全向上のために要する期間を総合的に考慮し、対応を検討いただきたい」旨の説明があった。これを受け、令和元年度第 5 回原子力規制委員会（平成 31 年 4 月 24 日）において特重施設が法定の期限内に完成しない場合の取扱いを審議し、特重施設が法定の期限内に完成していない発電用原子炉施設については、その設置者に対して当該発電用原子炉施設の使用の停止を求める方針を確認し

た。

また、令和元年度第 12 回原子力規制委員会（令和元年 6 月 12 日）において、特重施設が法定の期限内に完成しない場合の具体的な手続を確認した。

その後、原子力規制委員会と九州電力経営層による意見交換会（令和元年度第 35 回原子力規制委員会（令和元年 10 月 15 日））において、九州電力から、特重施設設置期限前に事業者が自らプラントを停止し、定期検査を開始した場合の原子力規制委員会の対応について確認があったことを受け、令和元年度第 36 回原子力規制委員会（令和元年 10 月 16 日）において審議した結果、経過措置期間の満了日には定期検査により使用を停止していることが確実な証拠によって明らかである発電用原子炉施設には、重ねて使用の停止を命ずることはしない方針等を了承した。

これを踏まえ、令和元年度第 39 回原子力規制委員会（令和元年 10 月 30 日）において、川内原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉について、満了日には定期検査により使用を停止していることが九州電力から提出された資料により明らかであるといえることから、川内原子力発電所 1, 2 号炉に対して重ねて使用の停止を命ずることはしない方針を確認した。また、今後、同様の案件については、原子力規制庁から速やかに原子力規制委員会に報告させる方針とした。

令和元年度第 61 回原子力規制委員会（令和 2 年 2 月 5 日）において、関西電力から提出された高浜発電所 3 号炉及び 4 号炉の特重施設が法定期限内に完成しないことに対する同社の対応について報告がなされた。

## （2）原子力発電所の火山影響評価ガイドの一部改正

令和元年度第 16 回原子力規制委員会（令和元年 7 月 3 日）において、「原子力発電所の火山影響評価ガイド」の記載をより分かりやすくするための見直しを行うこととした。同ガイドの各規定の趣旨及び同ガイドに基づく審査実務の考え方を正確に表現し、かつ文章としてより分かりやすいものとなるよう、改正案を作成し、意見公募を経て、令和元年度第 49 回原子力規制委員会（令和元年 12 月 18 日）において意見公募の結果等を踏まえた同ガイドを決定・施行した。

## （3）原子力施設の状況に応じた運転上の制限（LCO）等の継続的改善に関する検討

令和元年度第 23 回原子力規制委員会（令和元年 8 月 21 日）において、四国電力伊方発電所 3 号機で定例試験に用いる弁の不具合事象が発生したことに関連し、新規制基準適合により重大事故等対処施設などが整備されてきている状況下における運転上の制限(LCO)や LCO 逸脱時の措置について、施設全体の状況を勘案した妥当性の高いものとすべきとの問題意識を示した。令和元年度第 27 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 4 日）において、委員、規制庁職員及び事業者が参加する公開の会合において検討を行う方針とした。その後、同年 12

月に開催された第10回CNOとの意見交換会においてATENAから、まずは代表サンプルを抽出し、運用改善案を検討・整理して、見直し案を検討したい旨の提案があり、今後ATENAからの具体的な提案を得て議論を進めていくこととした。

#### 第4節 原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の調和

原子力規制委員会は、原子力安全、核セキュリティ及び保障措置（3S<sup>25</sup>）の調和をより高いレベルで実現することを目指して課題を整理の上、令和元年度第5回原子力規制委員会（平成31年4月25日）で対応方針を議論し、継続的に検討を続けることとしている。

これらを踏まえた調和に係る取組として令和元年度は、原子力規制委員会第2期中期目標において、3Sのインターフェースの強化について、業務上のルール策定等に継続的に取り組むことを明記した。また、令和元年12月18日に原子力規制委員会マネジメント規程を改正し、原子力規制委員会の組織運営管理は3Sの相互の影響を確認し及び考慮することとしている。

これまで、審査等に関して、平成30年7月から事業者からの安全や核セキュリティに係る許認可申請がなされた場合等には、当該担当部署は、他の措置に悪影響がないかを確認して、その結果を他の措置の担当部署に共有し、相互の悪影響等を可能な限り排除すべく取り組んでいる。

検査等に関しては、平成30年10月から開始した原子力規制検査の試運用の中で現地検査官が核セキュリティ及び保障措置に関する気付き事項があった場合には担当部署に共有し、核セキュリティに係る検査官又は保障措置の査察官が、他の措置に関し気付き事項があった場合には、必要に応じ、当該措置の担当部署に情報共有等を行う運用を本格的に開始した。

上記の審査、検査等に関する共有があった場合、共有された情報を確認し、悪影響等が懸念される場合には、必要に応じて関係者と協議等を行い、相互の悪影響等を可能な限り排除すべく取り組んでいる。

3Sに関して、原子力規制庁の担当部署間の連携を深めるため、3Sの調和に関する内部文書を策定し、新規制基準適合性に係る審査・検査の流れに組み込んだ。

原子力安全に係る審査・検査等、3Sの調和が必要な業務に従事する者については、核物質防護秘密に係る文書に適切にアクセスできるようにするため、「原子力規制委員会における職員の信頼性確認に関する訓令」に基づき、核物質防護秘密等を取り扱う職員の信頼性確認を順次実施している。

---

<sup>25</sup> Safety, Security, Safeguards

## 第5節 放射性同位元素等規制法に係る規制の厳正かつ適切な実施

### 1. 放射線障害の防止及び特定放射性同位元素の防護に係る制度の整備

IRRS の指摘事項等を踏まえ、平成 29 年 4 月 14 日に公布された平成 29 年改正法については、新たな規制要求の対象となる事業者の準備期間等を考慮して、公布後 1 年以内（平成 29 年改正法第 4 条）と、公布後 3 年以内（平成 29 年改正法第 5 条）の 2 段階に分けて施行した。

平成 29 年改正法第 4 条による改正には、事故等が生じた場合の原子力規制委員会等への報告義務並びに放射性同位元素等規制法の許可届出使用者及び許可廃棄業者が廃棄事業者（原子炉等規制法に規定する廃棄事業者をいう。）に廃棄を委託した放射性汚染物等を核燃料物質によって汚染された物等とみなす廃棄に係る特例の追加等が含まれており、平成 30 年 4 月 1 日に施行した。

平成 29 年改正法第 5 条による改正には、危険性の高い放射性同位元素（特定放射性同位元素）を取り扱う事業者に対して盗取を防止するための防護措置を義務付けること等が含まれる。原子力規制委員会は、平成 30 年度第 38 回原子力規制委員会（平成 30 年 10 月 31 日）にて特定放射性同位元素の防護措置の導入に係る政令、主な規則及び告示の改正を決定した（関係政令は平成 30 年 11 月 21 日に、規則及び告示は平成 30 年 11 月 26 日に公布）。平成 30 年度第 43 回原子力規制委員会（平成 30 年 11 月 22 日）にて、特定放射性同位元素の防護措置の導入に係る規則の解釈を決定した。また、平成 29 年改正法第 5 条の施行に必要な規則等のうち、残る規則、告示及び内規については、2 回に分けて改正及び廃止を行った。令和元年度第 8 回原子力規制委員会（令和元年 5 月 22 日）にて、一定の周知期間が必要な規則、告示及び一部の内規の改正及び廃止を決定した（令和元年 6 月 10 日及び令和元年 6 月 28 日に公布）。令和元年度第 19 回原子力規制委員会（令和元年 7 月 24 日）にて残る内規の改正を決定した。これら平成 29 年改正法第 5 条の施行に係る法律、政令、規則、告示及び内規については令和元年 9 月 1 日に施行した。

平成 29 年改正法第 5 条の令和元年 9 月 1 日施行に向けて原子力規制委員会は、新たな規制要求である特定放射性同位元素の防護措置を円滑に導入するため、平成 30 年 12 月から令和元年 8 月までに全国で計 10 回の特定放射性同位元素防護管理者等育成プログラムを実施し、特定放射性同位元素防護管理者等の育成を行った。また、関連学協会等からの講演等の依頼については講師の派遣を行い、放射性同位元素等規制法施行規則改正等について周知を行った。

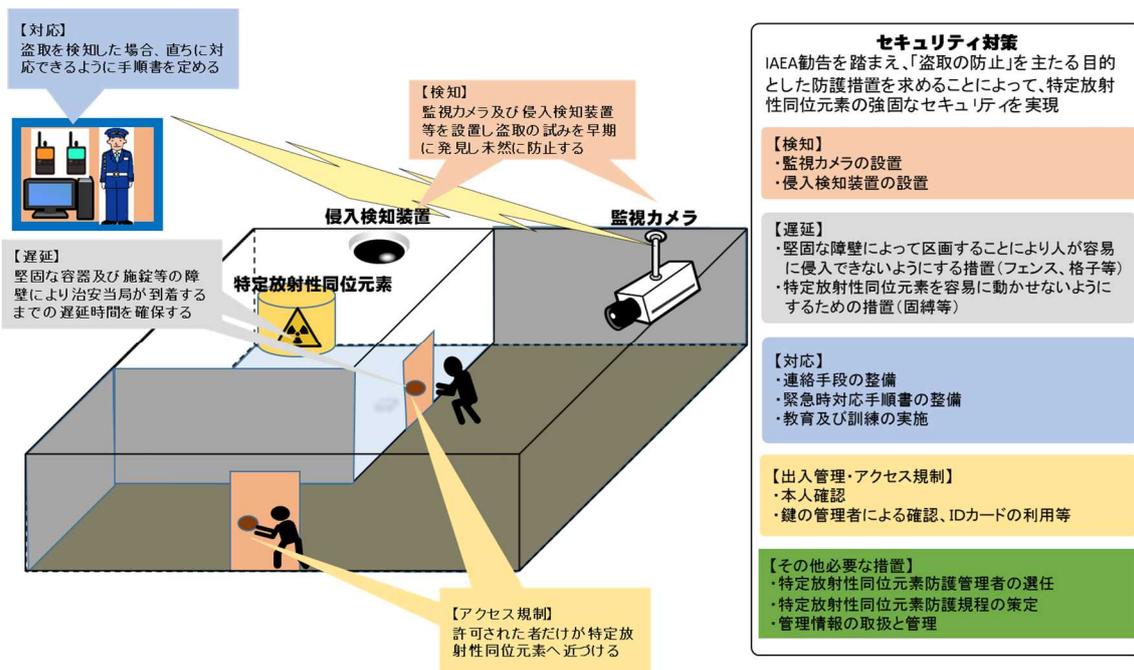


図 2-2 特定放射性同位元素に対する防護措置について

### （１）放射性同位元素等の規制に関する法律に基づく規制に係る審査ガイド等の整備

平成 29 年改正法が順次施行されたことを受け、原子力規制委員会が放射性同位元素等規制法に規定する規制基準適合性を判断するに当たり参考とする事項をまとめた審査ガイド及び検査ガイドの整備を進めている。審査ガイド等を構成する項目のうち、案を作成したものから順次、放射性同位元素等規制法の被規制者に提示し、公開の意見聴取を行うとの方針を令和元年度第 30 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 18 日）にて決定し、意見聴取を 1 回実施した。

### （２）眼の水晶体の等価線量限度の変更に関する規則等の整備

国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告を踏まえ、平成 30 年 3 月 2 日に放射線審議会から「眼の水晶体に係る放射線防護の在り方について」の意見具申がなされた。その内容を規制に取り入れ、眼の水晶体の線量限度の変更を行うため、原子力規制委員会は関係規則及び告示の改正案を作成し、令和元年 12 月 6 日に放射線審議会に諮問し、同審議会の答申を受け令和 2 年 2 月 12 日に関係規則及び告示を決定した。

### （３）獣医療における陽電子断層撮影診療に係る告示の改正

獣医療で用いる診療施設で調剤された陽電子断層撮影診療（PET 診療）用放射性同位元素を、放射性同位元素等規制法の規制から除外し、獣医療法（平成 4 年法律第 46 号）で規制することとなったことから、令和元年度第 19 回原子力規制委員会（令和元年 7 月 24 日）にて、放射性同位元素等の規制に関する法律

施行令第一条第四号の薬物を指定する告示の改正を決定し、令和元年 8 月 5 日に施行した。

## 2. 放射性同位元素等規制法に基づく審査及び立入検査

原子力規制委員会は、放射性同位元素等の放射線利用に伴う放射線障害を防止するため、放射性同位元素等規制法に基づき、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汚染物の廃棄その他の取扱いに関する規制を行っている。

令和元年 9 月 1 日に平成 29 年改正法第 5 条が施行され、事業者の防護措置の実施状況について、立入検査による確認を開始した（令和 2 年 2 月末時点で 82 件）。

また、IRRS の指摘事項等を踏まえ、放射性同位元素等規制法に基づく規制業務を実施している登録認証機関等の業務の実施状況に対する監視を強化するとともに、登録認証機関等の業務品質と審査の信頼性を維持向上させるため、平成 28 年度から、登録認証機関等への立入検査を実施しており、令和元年度には令和 2 年 1 月末時点で 10 件実施した。

### (1) 放射線管理状況

原子力規制委員会は、放射性同位元素等規制法第 42 条第 1 項等の規定に基づき被規制者に対し、放射性同位元素等の保管廃棄の状況及び放射線業務従事者の被ばく管理状況等に関する年度報告を、当該期間経過後 3 月以内に提出することを義務付けている。平成 30 年度放射線管理状況報告書（対象期間は平成 30 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日）によると、平成 30 年度の報告対象事業所における放射性同位元素等の保管廃棄の状況は、過去の状況と比較して、特に大きな変動はなく、各事業所における放射線業務従事者個人の受けた実効線量は、全ての事業所において法令に定める年間の実効線量限度を下回っていた。

### (2) 放射性同位元素等取扱事業所で発生したトラブルの原因究明や再発防止策の確認

被規制者は放射性同位元素等規制法第 31 条の 2 に該当する事象（以下、本項において「法令報告事象」という。）が生じたときは、原子力規制委員会への報告を義務付けられている。

今年度の法令報告事象は令和 2 年 1 月末時点で 5 件であったが、いずれも従業員及び公衆に対し放射線障害が発生するおそれのあるものではなかった。

なお、従業員や公衆への影響が無い程度の放射性同位元素等取扱事業所のトラブルについては、年度ごとに INES 評価を実施している。令和元年度第 6 回原子力委員会（令和元年 5 月 8 日）で報告した平成 30 年度の報告事象 5 件については、いずれもレベル 0（安全上重要でない事象）と評価した。

令和元年度の報告事象の概要は次のとおり。

#### ① 成田国際空港株式会社における放射性同位元素の所在不明

平成 31 年 4 月 10 日、成田国際空港株式会社において、密封線源（ニッケル 63）を内蔵した爆発物検出装置の部品が所在不明となったことから、法令報告事象に該当するとの報告があった。想定できる場所は全て搜索したが発見されなかったとしている。

所在不明となった原因は、当該放射性同位元素に関する取扱いの重要性が認識されていなかったことに加え、当該機器が故障したため、そのまま放置してしまい、管理がなされていなかったためであり、同社は再発防止策として、従業員への再教育の徹底、点検及びその結果の記録、監視カメラによる保管庫の管理を図っていくこととしている。

#### ② 株式会社ウイズソルにおける放射線業務従事者の計画外被ばく

平成 31 年 4 月 24 日に、株式会社ウイズソルから、同社の化学工場内において、同年 4 月 23 日に密封線源（イリジウム 192（ガンマ線源））を内蔵したガンマ線透過試験装置により配管腐食の有無の検査を行っていた際、作業を行っていた放射線業務従事者 2 名のうち 1 名が 5 ミリシーベルトを超える計画外の被ばく（9.09 ミリシーベルト）があった旨の連絡があった。

令和 2 年 2 月末時点で、同社において原因について調査中である。

#### ③ 群馬大学における放射性同位元素の所在不明

令和元年 8 月 14 日、群馬大学医学部附属病院において、放射線検出器の校正用の密封線源（表示付認証機器、コバルト 57）が所在不明となった旨の連絡があった。

最後に当該線源を使用したのは平成 26 年 3 月 8 日であり、保管場所及び使用場所並びにそれらの周辺において所在の確認を行ったが、発見には至らなかった。以上の状況を踏まえ、令和元年 8 月 21 日に法令報告事象に該当するとの報告があった。

令和 2 年 2 月末時点で、同大学において原因について調査中であり、当該線源の搜索を継続し、早期発見に努めている。

#### ④ 大日本除虫菊株式会社における放射性同位元素の管理区域外への漏えい

令和元年 9 月 3 日に、大日本除虫菊株式会社中央研究所から、当該敷地内において同年 9 月 2 日に建物火災が発生し、当該場所にあった密封線源（ニッケル 63）を内蔵した表示付認証機器が焼損して、放射性同位元素の管理区域への漏えいの可能性があり、法令報告事象に該当するとして報告があった。

火災鎮火後、現場を確認し、直接法及び間接法により測定を実施したところ、同年 9 月 4 日までに、密封線源の耐火性容器に異常はなく、放射性同位元素の漏えいは無かったことが確認された。

#### ⑤ 古河機械金属株式会社における放射性同位元素の所在不明

令和元年 12 月 16 日に、古河機械金属株式会社から、同社技術統括本部新材料開発部において放射線測定器の動作確認及び校正に使用していた密封線源（表示付認証機器、セシウム 137）が所在不明となったことから、法令報告事象に該当するものとして報告があった。

令和 2 年 2 月末時点で、同社において原因について調査中であり、当該線源の捜索を継続し、早期発見に努めている。

### 第 3 章 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の監視等

### 第3章の総括

(東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の監視)

原子力規制委員会は、東京電力から提出された「福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画」(以下、単に「実施計画」という。)の変更認可申請について厳正な審査を行い、平成31年4月1日から令和2年2月末までに、19件を認可した。

認可した実施計画の遵守状況について、保安検査、使用前検査、溶接検査及び施設定期検査並びに現地に駐在する原子力運転検査官による日常的な巡視活動等により、東京電力の取組を監視している。

3号機使用済燃料プールからの燃料等取出作業については、特定原子力施設監視・評価検討会(以下、単に「監視・評価検討会」という。)において、東京電力に対し作業の進捗状況及びトラブルへの対応状況について説明を聴取するとともに、東京電力における調達及び品質管理に係る改善を図るよう求めた。また、その取組状況については、保安検査等により監視している。

1/2号機共用排気筒の上部解体作業については、現地の原子力運転検査官による巡視等により作業状況を監視するとともに、進捗状況及びトラブルへの対応状況について、東京電力に対し監視・評価検討会等において説明を聴取した。

(中期的リスクの低減目標マップ)

原子力規制委員会は、平成27年2月に「東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ」を策定し、廃炉作業の進捗等に応じて見直しを行っている。今年度は、東京電力による1号機及び2号機使用済燃料プールからの使用済燃料等の取り出し方針の決定等を確認した。また、廃炉作業の進捗等により、東京電力福島第一原子力発電所におけるリスク低減目標が長期化してきていること等を踏まえ、コンセプトの見直しも含め、本マップの改定作業を行っている。

(東京電力福島第一原子力発電所の事故分析)

東京電力福島第一原子力発電所事故についての継続的な分析（以下「事故分析」という。）は、原子力規制委員会の重要な所掌事務の一つであり、技術的な側面からの調査・分析を進めている。原子力規制委員会は、平成 25 年 5 月から、「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」において事故分析に係る議論等を行っており、平成 26 年 10 月には、「東京電力福島第一原子力発電所事故の分析中間報告書」を取りまとめた。

今年度は、現場環境の改善や廃炉作業の進捗等により、事故分析に必要な現場調査等が可能となったこと等を踏まえ、事故分析の実施方針及び体制について改めて整備するとともに、3号機原子炉建屋内部調査等の現場調査等の実施、事故分析検討会の開催等を行った。あわせて、事故分析に係る作業と廃炉作業の整合を図るため、それぞれの実施主体が参画する「福島第一原子力発電所廃炉・事故調査に係る連絡・調整会議」を設置し、必要な調整等を行っている。

また、平成 31 年 1 月に活動が開始された OECD/NEA/CSNI の調査研究活動 (ARC-F) について、今年度も引き続き参加した。

(東京電力福島第一原子力発電所事故後のモニタリング)

原子力規制委員会は、「総合モニタリング計画」(平成 23 年 8 月 2 日モニタリング調整会議決定、平成 31 年 2 月 1 日改正) に基づき、東京電力福島第一原子力発電所事故後のモニタリングとして、福島県全域の環境一般モニタリング、東京電力福島第一原子力発電所周辺海域及び東京湾のモニタリング等を引き続き実施した。

## 第1節 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の監視

### 1. 福島第一原子力発電所に係る実施計画の認可・検査等

原子力規制委員会は、施設の状況に応じた適切な方法による管理を行うため、平成24年11月に東京電力福島第一原子力発電所を「特定原子力施設」に指定するとともに、東京電力に当該発電用原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護のために措置を講ずべき事項を示した。その後、これを踏まえて東京電力が策定した「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」の認可申請を受理し、留意事項を示した上で平成25年8月に認可した。

今年度は、令和2年2月末までに、計19件の実施計画の変更を認可するとともに、その遵守状況について確認を行っている。具体的には、現地に駐在する原子力運転検査官による日常的な巡視活動のほか、保安検査は3回、使用前検査及び溶接検査を終了したと認めた件数は、それぞれ23件、15件であった。さらに、施設定期検査については、特定原子力施設における性能維持が重要と考えられる設備に重点を置き、東京電力の取組を監視している。

### 2. 建屋内の滞留水処理の監視

建屋内の滞留水処理について、東京電力は令和2年末までに1～3号機原子炉建屋以外の建屋の最下階床面を露出させる計画としている。

今年度において、原子力規制委員会は、1号機廃棄物処理建屋の残水処理及び4号機タービン建屋等の滞留水の優先処理が概ね完了したことを確認するとともに、サンプルット等への常設ポンプの設置により建屋の床面露出状態の維持を達成するよう求めている。

一方で、プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋の地下階において、高線量のゼオライトの存在が確認された。原子力規制委員会は、東京電力に対し水位低下による高線量ゼオライトの露出によるリスクを適切に評価した上で、建屋内の滞留水処理の計画及び対策について検討することを求めている。

### 3. 3号機使用済燃料プールからの燃料取出作業の監視

原子力規制委員会は、3号機使用済燃料プールからの燃料取出作業について、準備段階からトラブルが頻発したこと等を踏まえ、監視・評価検討会において、東京電力に対し作業の進捗状況及びトラブルへの対応状況について継続的に説明を求めている。さらに、燃料取扱設備等の調達において不適合が多く発生していることから、東京電力に対し調達及び品質管理の改善を求め、その具体的な取組等について、監視・評価検討会において説明を求めた。

また、原子力規制委員会は、平成31年2月より今年度末まで実施している3号機使用済燃料プールからの燃料取出作業に係る特別な保安検査等において、調達及び品質管理に係る東京電力の取組状況を監視している。

#### 4. 1/2号機共用排気筒の上部解体作業の監視

原子力規制委員会は、1/2号機共用排気筒の上部解体作業について、現地の原子力運転検査官による巡視等により作業状況を監視するとともに、東京電力に対し、監視・評価検討会における定期的な説明を求めている。作業に使用する予定であったクレーンの高さ調整に係るトラブルや作業中の解体装置の不具合等が複数発生していることから、原子力規制委員会は、監視・評価検討会において、不具合等に関する東京電力の対応状況について確認している。

#### 5. 東京電力福島第一原子力発電所における東京電力の放射性物質の分析能力の監視

原子力規制委員会は、東京電力に対して、東京電力福島第一原子力発電所における放射性物質の分析に関して、廃炉作業を進める上で必要な能力や体制を整備するよう求めている。

安全な燃料デブリの取出作業の推進等のための分析を行う放射性物質分析・研究施設第2棟については、東京電力において、必要な分析が実施出来るよう、適切な仕様の検討やリソースの投入が計画されているか等について、監視・評価検討会において確認を行っている。

タンクに貯留されている多核種除去設備（ALPS）等による処理後の水（以下「処理済水」という。）に対する東京電力の測定については、一部のタンクにおいて処理済水に含まれる主要7核種<sup>26</sup>の濃度と全ベータ濃度にかい離が存在することを指摘し、原因の究明等を求めた（第67回監視・評価検討会等（平成31年1月21日））。その結果、第72回監視・評価検討会（令和元年6月17日）等において、一部のタンクにおいて主要7核種以外の核種（C-14、Tc-99）が有意に検出されたことについて、東京電力から報告があった。これを受けて、原子力規制委員会は、東京電力に対し、他のタンクについても詳細な測定を行うこと、適切な測定・分析が実施出来るよう、必要なリソースの投入等対策を検討することを求めている。

#### 6. 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に係る東京電力の体制の監視

原子力規制委員会は、令和元年度第40回原子力規制委員会（令和元年11月6日）において、福島第一原子力規制事務所から、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に係る東京電力の取組を現地で監視・指導する中で、東京電力の体制、特に人員等のリソースが不十分であるおそれがある旨の報告を受けた。

これを踏まえ、原子力規制委員会は、令和元年度第53回原子力規制委員会（令和2年1月16日）における東京電力経営層との意見交換の中で、福島第一原子力発電所の廃炉に係る東京電力の体制について、必要な強化を行うよう求めた。

<sup>26</sup> ALPSによる処理の過程で有意に検出される核種（Cs-134、Cs-137、Co-60、Sb-125、Ru-106、Sr-90、I-129）

原子力規制庁は、当該指摘に対する東京電力の取組について、第78回監視・評価検討会（令和2年2月17日）等の場において確認するとともに、令和元年度第64回原子力規制委員会（令和2年2月19日）において、その内容を原子力規制委員会に報告した。

## 7. 中期的リスクの低減目標マップの改定

原子力規制委員会は、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業に関する目標を示すことを目的として、平成27年2月に「東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ」を策定し、以降、廃炉作業の進捗等に応じて、見直しを行ってきている。

今年度は、東京電力による1号機及び2号機使用済燃料プールからの使用済燃料等の取り出し方針の決定、1号機廃棄物処理建屋の残水処理及び4号機タービン建屋等の滞留水の優先処理の完了等を確認した。また、廃炉作業の進捗等により、東京電力福島第一原子力発電所におけるリスク低減目標が長期化してきていること等を踏まえ、政府の「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」を参照しつつ、約10年後に目指すべき姿を掲げ、その達成のために必要な約3年間の主要なリスク低減の目標を示す等、コンセプトの見直しも含め、本マップの改定作業を行っている（令和2年2月末現在）（図3-1、3-2）。

また、海外広報の観点から、本マップの英語版を作成し、原子力規制委員会ホームページへの掲載等を通じて情報発信を行っている。

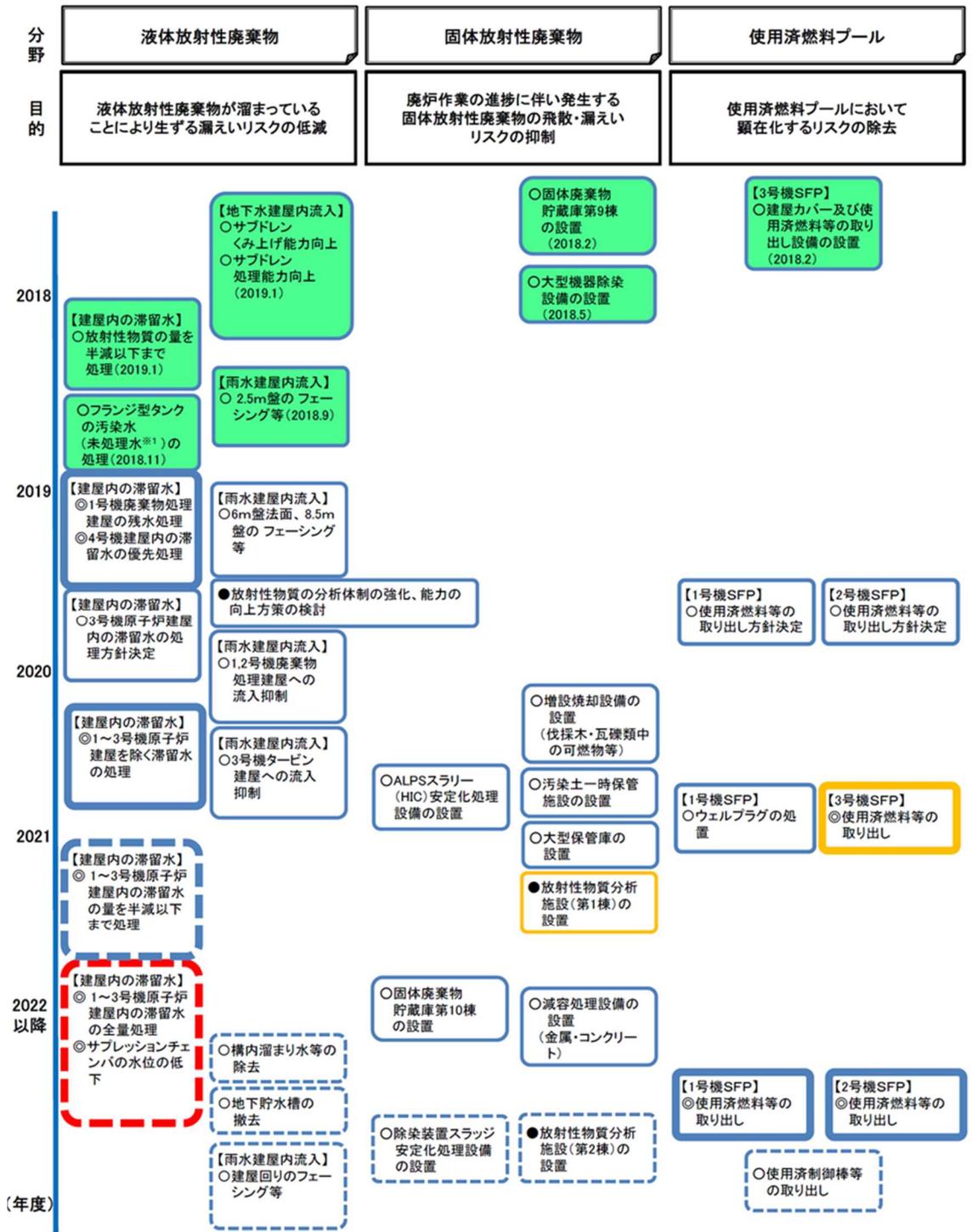
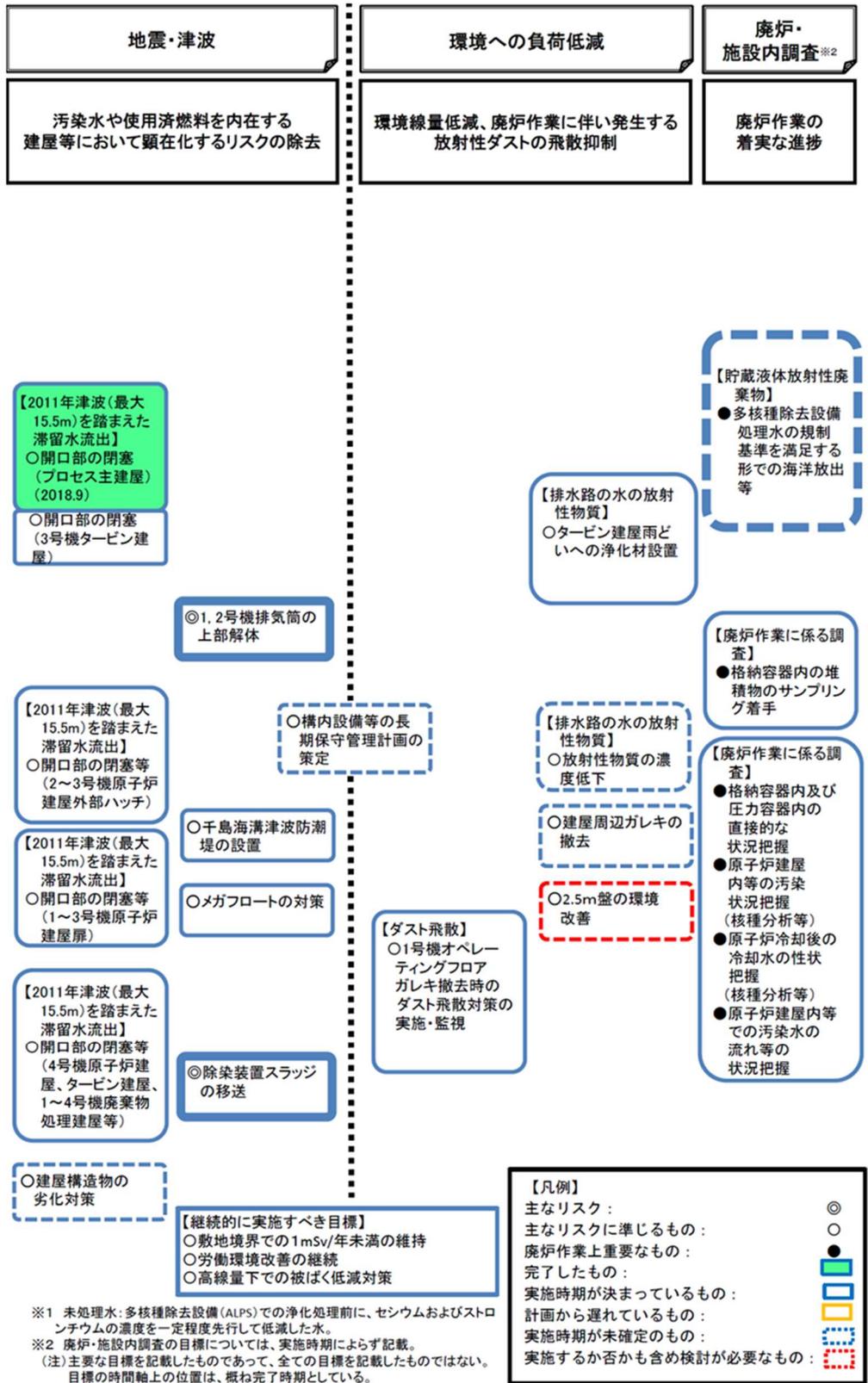


図 3-1 東京電力福島第一原子力発電所の中期的リスクの低減目標マップ





## 8. 東京電力福島第一原子力発電所における規制の見直し

原子力規制委員会は、東京電力福島第一原子力発電所における廃炉作業の進捗や令和2年度より他の原子力施設において新しい検査制度(原子力規制検査)が導入されること等を踏まえ、令和元年度第10回原子力規制委員会(令和元年5月29日)において、5号機及び6号機も含めた東京電力福島第一原子力発電所全体を実施計画を中心として一体的に規制する、東京電力福島第一原子力発電所については原子力規制検査を適用せず従来の検査を実施するなど、東京電力福島第一原子力発電所における規制の見直しについて決定した。この中で、東京電力福島第一原子力発電所における検査についても、東京電力自身による検査の義務を明確にする、原子力規制委員会による検査を、廃炉作業等の進捗に応じてより柔軟かつ適切に実施するなどの見直しを行った。また、当該見直しに伴い必要な関係法令等の整備を行うなど、準備作業を推進した。

見直し後の東京電力福島第一原子力発電所における規制については、令和2年度から運用を開始することとしている。

## 9. 東京電力福島第一原子力発電所で発生したトラブルの原因究明や再発防止策の確認

今年度の東京電力福島第一原子力発電所に係る法令報告事象は、令和2年2月末までにおいて、以下の2件であった。

### (1) 6号機残留熱除去系(B系)圧力抑制室吸込弁の手動操作用ハンドル軸の折損

令和元年11月26日、東京電力から、6号機において、残留熱除去系(B系)圧力抑制室吸込弁の手動操作用のハンドルの軸に折損が確認されたため、発電用原子炉施設の安全を確保するために必要な機能を有していないと認められるとして、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

原子力規制委員会は、第77回監視・評価検討会(令和元年12月16日)において、東京電力から当該事象に係る詳細、原因及び対策等を聴取した。令和2年2月3日に東京電力から当該事象の原因と対策に係る報告があり、第78回監視・評価検討会(令和2年2月17日)にて東京電力に追加説明等を求めた。

令和2年2月末時点において、東京電力において追加説明等について対応中である。

### (2) 1/2号機排気筒ドレンサンプピットにおける核燃料物質等の管理区域内での漏えい

令和元年11月28日、東京電力から、1/2号機排気筒ドレンサンプピットにおいて、当該ピット内の水の移送を実施していないにもかかわらず水位低下が確認されたため、核燃料物質等によって汚染された水が管理区域内で漏えいした可能性を否定できないことから、法令報告事象に該当するとの報告を受けた。

原子力規制委員会は、第77回監視・評価検討会(令和元年12月16日)にお

いて、東京電力から当該事象に係る詳細、原因及び対策等を聴取した。令和 2 年 2 月 3 日に東京電力から当該事象の原因と対策に係る報告があり、第 78 回監視・評価検討会（令和 2 年 2 月 17 日）にて東京電力に追加説明等を求めた。

令和 2 年 2 月末時点において、東京電力において追加説明等について対応中である。

また、原子力規制委員会は、東京電力から、表 3-1 に示すとおり特定原子力施設の実施計画Ⅲ第 1 編で定める運転上の制限の逸脱の宣言に係る報告を受けた。各報告を受け、原子力規制委員会は、原子炉等規制法第 68 条第 1 項の規定に基づく立入検査等を行い、必要な措置が講じられていること等を確認した。

表 3-1 令和元年度運転上の制限の逸脱の宣言に係る報告

報告受領日時	概要
5 月 20 日	2 号機原子炉格納容器内窒素封入設備に設置している窒素封入流量計の測定範囲の下限値に誤りがあったため、一定期間、必要な窒素封入量が確保されていることの毎日 1 回の確認ができていなかった。
7 月 16 日	5 号機非常用ディーゼル発電機（B 系）動弁注油タンク内の潤滑油に燃料の軽油が混入した可能性があることから、当該非常用ディーゼル発電機を非待機状態としたため、必要な非常用発電設備が動作可能な状態を維持できなくなった。
8 月 6 日	2 号機原子炉格納容器内窒素封入設備系統構成操作弁の現場標記札に誤りがあったため、弁操作時に誤った系統構成となり、一時的に原子炉圧力容器及び原子炉格納容器への窒素封入量がゼロになった。
10 月 28 日	1 号機建屋周辺のサブドレンピットにおいて、当該ピットの水位と建屋内の滞留水水位との差が制限値（400mm）を下回った。
10 月 29 日	1 号機及び 2 号機建屋周辺の複数のサブドレンピットにおいて、当該ピットの水位と建屋内の滞留水水位との差が制限値（400mm）を下回った。
1 月 29 日	2 号機建屋周辺のサブドレンピットにおいて、当該ピットの水位が建屋内の滞留水水位を下回った。

東京電力福島第一原子力発電所における運転上の制限等の継続的改善については、施設の状況等も踏まえ、より適切な整理及び運用に向けた見直しについて、監視・評価検討会等において議論を行っている。

## 第2節 東京電力福島第一原子力発電所事故の分析

### 1. 継続的な事故分析

東京電力福島第一原子力発電所事故の継続的な分析（以下「事故分析」という。）は、原子力規制委員会の重要な所掌事務の一つであり、技術的な側面から調査・分析を進めている。

原子力規制委員会は、平成 25 年 5 月から、事故分析検討会において事故分析に係る議論等を行っており、平成 26 年 10 月には、東京電力福島第一原子力発電所事故調査委員会の報告書で未解明の問題として規制機関に対し実証的な調査が求められている 7 つの事項について、「東京電力福島第一原子力発電所 事故の分析 中間報告書」として見解を取りまとめた。また、当該報告書では、廃炉作業の進捗等を踏まえつつ、今後も継続的に事故分析を進めることとした。

原子力規制委員会は、令和元年度第 27 回及び第 28 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 4 日及び 11 日）において、現場環境の改善や廃炉作業の進捗等により、事故分析に必要な現場調査等が可能となったこと等を踏まえ、事故分析の実施方針及び体制について改めて整備及び決定し、令和 2 年内を目途に、中間的な報告書を取りまとめることとした。

令和元年度においては、プレスオープンのもも含め、15 回以上の現場調査を実施するとともに、4 回の事故分析検討会を開催し、当該調査で得られた情報等を基に、原子炉格納容器耐圧強化ベントラインを通じた放射性物質等の放出経路などについて検討を行った。なお、事故分析を進めるに当たっては、ATENA に対して、事故分析検討会への参画や事故分析に必要な情報の提供など、積極的な協力を求めた。

さらに、事故分析に係る作業と廃炉作業の整合を図るため、原子力規制庁、資源エネルギー庁、原子力損害賠償・廃炉等支援機構及び東京電力等が参画する「福島第一原子力発電所廃炉及び事故分析に係る連絡・調整会議」を設置した。

今年度は、当該会議を 3 回実施し、必要な調整等を行った。

### 2. 事故の分析に係る情報発信等の取組

原子力規制委員会は、国内外に対し事故分析についての情報発信を行っている。

「東京電力福島第一原子力発電所事故の分析 中間報告書」については、英語版を作成し、IAEA や OECD/NEA 等に送付するなど、国際社会への発信を行った。

今年度は、令和元年 12 月 12 日に実施した 3 号機原子炉建屋の内部調査の映像を YouTube 上で公開し、多くの視聴回数を記録するなど、大きな関心を集めた。第 9 回事故分析検討会（令和元年 12 月 26 日）においては、当該映像を用いた議論を行った。また、令和 2 年 1 月 30 日には、東京電力福島第一原子力発

電所における現場調査を、プレスオープン の形で実施し、調査の実際の様子を報道各社に対して公開した。

さらに、事故の分析に係る国際的な調査研究活動等に参加した。特に、原子炉建屋等の内部調査や事故進展解析の結果を基にさらに詳細に事故を分析することを目的に平成 31 年 1 月に活動が開始された OECD/NEA/CSNI の調査研究活動 (ARC-F) に参加し、事故シナリオ及び核分裂生成物の移行・拡散に係る解析の現状と課題について、参加者 (12 か国 22 機関) と認識を共有した。

### **第 3 節 東京電力福島第一原子力発電所事故後の対応における環境放射線モニタリングの実施**

#### **1. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の対応における陸域・海域の放射線モニタリングの実施**

原子力規制委員会は、「総合モニタリング計画」(平成 23 年 8 月 2 日モニタリング調整会議決定、平成 31 年 2 月 1 日改正) に基づき、東京電力福島第一原子力発電所事故後のモニタリングとして、福島県全域の環境一般モニタリング、東京電力福島第一原子力発電所周辺海域及び東京湾のモニタリング等を実施し、解析結果を四半期ごとに公表している。

今年度においても帰還困難区域等を対象とした詳細モニタリングを実施し、その結果を公表した。

#### **(1) 福島県及びその近隣県における放射性物質の分布の長期的な把握**

福島県及びその近隣県における航空機モニタリングを実施し、令和 2 年 2 月に、令和元年 9 月 18 日時点の東京電力福島第一原子力発電所から 80km 圏内における空間線量率の分布マップ並びに令和元年 11 月 2 日時点の福島県及びその近隣県における空間線量率の分布マップを公表した。また、令和元年 12 月に「平成 30 年度放射性物質測定調査委託費 (東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の分布データの集約) 事業」の成果報告書を公表し、この中で走行サーベイによる空間線量率の分布状況や土壌への放射性セシウムの沈着量等の測定結果を示した。

単事故1か月後のマップは  
現在と異なる手法により  
マッピングされたもの

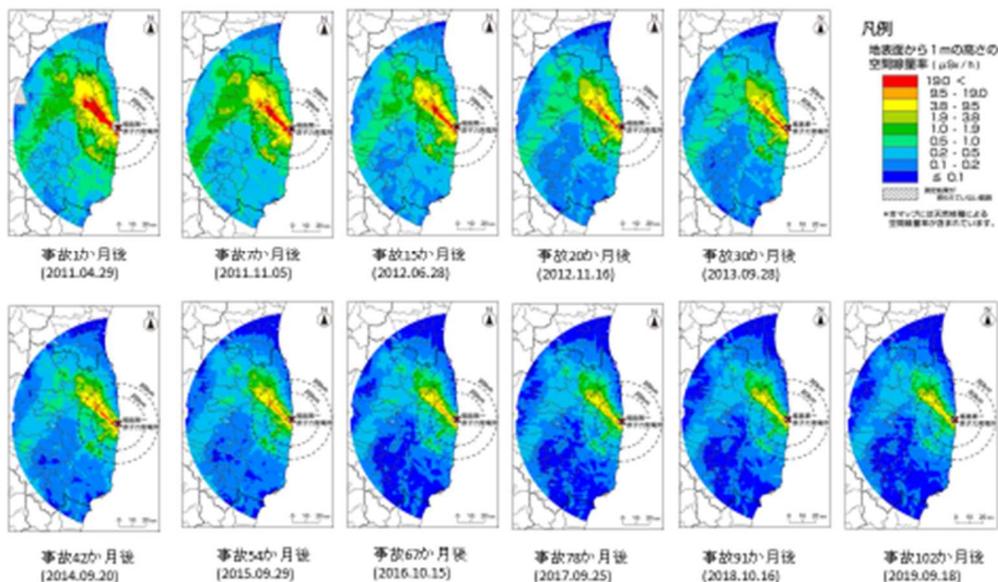


図 3-3 80km 圏内における空間線量率の分布マップの推移

## (2) モニタリングポストによる福島県及びその近隣県の空間線量率の把握

福島県及びその近隣県の学校等の公共性の高い場所に、地方公共団体の要望を受けて設置している可搬型モニタリングポスト約 700 台及びリアルタイム線量測定システム約 3,000 台によって、空間線量率を連続測定し、その測定結果をリアルタイムで原子力規制委員会ホームページに公表している。また、令和元年度第 10 回原子力規制委員会（令和元年 5 月 29 日）において、リアルタイム線量測定システムの配置の見直しに係る今後の方針として、福島県内の避難指示・解除区域市町村以外の地域に配置しているリアルタイム線量測定システムについては、当面、存続させることを基本とし、狭いエリアに集中的に配置されているものについては、関係市町村の理解を得ながら配置の適正化を図ることを決定した。

## (3) 海域のモニタリング

平成 30 年度に引き続き、「総合モニタリング計画」の一部である「海域モニタリングの進め方」に沿って、関係機関が連携して実施した。原子力規制委員会では、東京電力福島第一原子力発電所の近傍、沿岸、沖合、外洋及び東京湾における海水・海底土の採取及びそれら試料の放射能分析を行い、その結果を原子力規制委員会ホームページで公表した。

また、令和元年 6 月に IAEA 環境研究所及び ALMERA（環境放射能分析研究

所の国際ネットワーク)の専門家が来日し、分析結果の相互比較を行うため、原子力規制委員会と共同で東京電力福島第一原子力発電所近傍にて海水及び海底土を採取した。

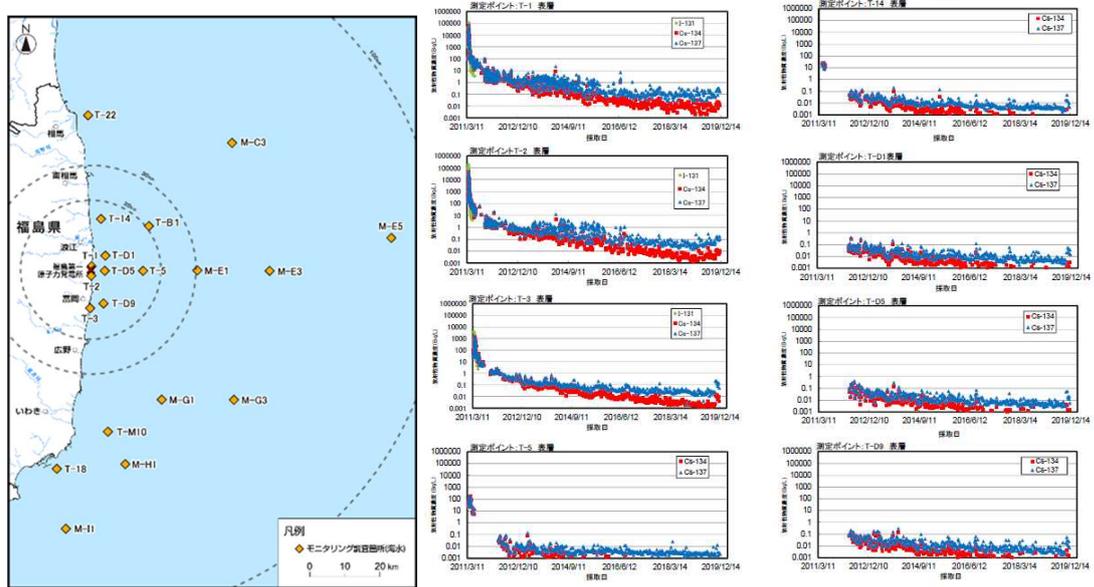


図 3-4 モニタリング調査箇所における放射能濃度の推移

## 第 4 章 原子力の安全確保のために向けた技術・人材の基盤の構築

#### 第4章の総括

(最新の科学的・技術的知見に基づく規制基準の継続的改善)

原子力規制委員会は、安全上重要な知見・情報が得られた際には、その重要性や緊急性を踏まえて、適時、規制基準に反映している。今年度は以下の様な取組を行った。

- ・兼用キャスクを用いた発電所サイト内貯蔵に関連する規則等を改正
- ・健全な安全文化の育成と維持に係るガイド及び原因分析に関するガイドを制定
- ・日本電気協会「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」2016年版等について技術評価を実施中
- ・低レベル放射性廃棄物の処分に係る規制基準の整備等を実施中。ピット処分及びトレンチ処分に係る施設及び放射性廃棄物に関する要求性能の明確化に関する規則等を改正
- ・中深度処分の規制基準の整備について、次年度以降に関連する規則等を改正予定。クリアランスに係る合理的な確認方法に関し、審査基準を制定
- ・規制基準の継続的な改善に係る取組方針を策定し、原子力規制庁内の意見・提案を収集

(国内外の最新知見情報に関する収集・分析と規制活動への反映)

原子力規制委員会は、我が国の規制や原子力施設の安全に係る可能性から検討を要する情報を抽出する活動（GENERIC ISSUES タスクフォース）を行い、技術情報検討会を開催した。また、それ以外にも得られた知見の重要性・緊急性を踏まえて、令和元年度は以下の様な基準等の見直し等を行った。

- ・大型航空機の衝突その他テロリズムによるもの以外の重大事故等時においても特重施設を用いて事故対処を行うことなどについて、実用炉保安規定審査基準を改正
- ・試験炉保安規定審査基準の改正及び試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイドを制定
- ・ICRPの「眼の水晶体の等価線量限度の引き下げ」に関するソウル声明を根拠として、線量告示等を改正
- ・発電用原子炉施設のデジタル安全保護回路に係る共通要因故障対策の強化のための検討を実施

このほか、国内外の事故・トラブル情報等を収集・分析し、スクリーニングを実施するとともに、技術情報検討会を開催し、スクリーニング結果について検討した。当該スクリーニング結果等は、外部の専門家で構成される原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会に報告し、助言を求めた。また、インドネシア地

震津波を対象に、インドネシア原子力規制機関（BAPETEN）と令和元年9月に二国間会合を行うとともに、インドネシアで開催された国際シンポジウム等に参加し、原子力規制庁において学識者による講演会を開催した。

#### （安全研究の推進）

今年度は、13研究分野24件の安全研究プロジェクトを実施した。また、それらの安全研究の成果として、令和元年度は原子力規制委員会職員により2件のNRA技術報告の公表、1件のNRA技術ノートの公表、19件の査読付き論文の論文誌への掲載、3件の国際会議プロシーディングの公表及び34件の学会発表を行うとともに、学会から3件の賞を受賞した。

安全研究の評価については、平成30年度で終了した5件の安全研究プロジェクトの事後評価、実施中の5件の安全研究プロジェクトの中間評価及び令和2年度から開始する5件の安全研究プロジェクトの事前評価を実施した。

安全研究の方針については、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針（令和2年度以降の安全研究に向けて）」を策定した。

国際活動として、二国間の情報交換を実施するとともに、17件のOECD/NEAにおける国際共同研究プロジェクト、11件のOECD/NEA CSNI傘下の会合に参加し、各研究分野の最新動向を含む技術的知見を収集した。

共同研究の実施については、今年度において13件の共同研究を実施（内訳：原子力機構等9件、大学11件（重複含む））している。

#### （原子力規制人材の確保・育成及び研究系職員の研究環境整備の拡大・推進）

今年度は実務経験者を32名採用するとともに、新人職員を23名採用した。

原子力規制委員会職員の人材育成については、これまでに引き続き、プラントシミュレータ等を活用した実践的な研修等の各種研修を整備し、計画的に実施するとともに、強化・充実を図った。

また、任用資格（基本資格）を取得するための教育訓練課程を平成30年4月から開始しており、令和元年度には当該教育訓練課程から初めて修了者を輩出する見込みである。加えて、令和2年4月から開始される原子力規制検査の本格的運用に対応するために原子力検査資格を付与し、原子力規制検査の本格的運用に対応できる職員を確保した。

さらに、37名の研究系職員（重複含む）を共同研究に従事させるとともに、3名の研究系職員を原子力機構へ派遣し、試験研究に専従させた。また、同機構から2名の研究関係業務に従事する職員を受け入れている。

## 第1節 最新の科学的・技術的知見に基づく規制基準の継続的改善

### 1. 最新の知見等を踏まえた規制基準等の見直しの要否の検討

原子力規制委員会は、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、事故の教訓や最新の科学的・技術的知見、IAEA等の国際機関が定める安全基準を含む海外の規制動向等を踏まえて、平成25年7月に発電用原子炉施設、同年12月に核燃料施設等の新規制基準を施行した。また、平成28年度第45回原子力規制委員会（平成28年11月22日）において了承された最新知見を規制に反映するためのプロセスに基づき、国内外の最新知見や安全情報の収集・分析、スクリーニング等を継続的に実施している。そして、これらの活動を通じて安全上重要な知見・情報が得られた際には、その重要性や緊急性を踏まえて、随時、規制基準（解釈・ガイド等を含む。）に反映する等の取組を進めている。

一方、同プロセスでは、こうした随時見直しの対象とならなかった事項についても定期的な整理等を行うこととしている。このため、従来の取組において重要性や緊急性の観点から随時見直しの対象とならなかった審査経験や実績についても分かりやすさの観点から規制基準に的確に反映し、規制基準の更なる具体化・明確化を図ることとした。

#### （1）使用済燃料輸送・貯蔵兼用乾式キャスク貯蔵の基準策定に関する検討

原子力規制委員会は、発電所内における使用済燃料の貯蔵に関して、輸送上の厳しい要件を満たしている輸送・貯蔵兼用キャスクを用いる場合に耐震性等の基準を見直すこととし、平成29年度に開催した「使用済燃料輸送・貯蔵兼用キャスク貯蔵に関する検討チーム」における検討の後、平成29年度第43回原子力規制委員会（平成29年10月11日）及び平成30年度第22回原子力規制委員会（平成30年8月1日）において規制の考え方を示した。これらを踏まえ、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則及び解釈等の改正について、平成30年度第45回原子力規制委員会（平成30年12月5日）において規則等の改正案を審議し、意見公募手続を行った後、平成31年4月2日に改正された規則等を公布・施行した。

IRRSフォローアップミッション（令和2年1月）を受け入れるに当たり、放射性物質輸送の規制に係る自己評価書に盛り込んだ行動計画に従い、核燃料物質等の運搬の承認に係る一部の申請手続の見直し及び特定兼用キャスクによる輸送に係る審査の合理化を行うこととした。第46回原子力規制委員会（令和元年12月4日）においてこれらの改正案及び申請手続ガイド案を審議し、意見公募手続を行った後、第67回原子力規制委員会（令和2年2月26日）において意見公募の結果等を踏まえた改正等を決定した。

## **(2) 人的組織的要因に係るガイドの策定に関する検討**

原子力規制委員会は、平成 27 年度に受け入れた IRRS ミッションによる人的組織的要因の考慮に関する指摘を踏まえ、人的組織的要因を考慮した原子炉制御室等に関する評価ガイド、安全文化に係るガイド及び原因分析に係るガイドの策定を行うこととした。第 31 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 25 日）において安全文化に係るガイド及び原因分析に係るガイドについて審議し、意見公募手続を行った後、第 50 回原子力規制委員会（令和元年 12 月 25 日）において意見公募の結果等を踏まえ制定した。

## **(3) 審査経験・実績の反映による規制基準の継続的な改善について**

原子力規制委員会は、従来のプロセスにおいて重要性や緊急性の観点から随時見直しの対象とならなかった原子力規制庁における審査経験・実績の反映による規制基準の継続的な改善について、第 38 回原子力規制委員会（令和元年 10 月 23 日）において、その具体的な検討の進め方を了承した。これに基づき、検討すべき課題について原子力規制庁内からの意見・提案を収集した。

## **2. 民間規格の技術評価の計画の見直し及び実施**

### **(1) 民間規格の技術評価の実施に係る計画の策定**

原子力規制委員会は、令和元年度の民間規格の技術評価の計画案を策定するに当たって、新規制要件に関する事業者意見の聴取に係る会合（平成 31 年 3 月 29 日及び 4 月 18 日）において、事業者から技術評価を希望する民間規格を聴取した。これを踏まえ、令和元年度第 11 回原子力規制委員会（令和元年 6 月 5 日）において今年度の「民間規格の技術評価の実施に係る計画」を策定した。また、令和 2 年度の民間規格の技術評価の実施に係る計画を策定するために、新規制要件に関する事業者意見の聴取に係る会合（令和 2 年 2 月 7 日）において、事業者から技術評価を希望する規格を聴取した。これを踏まえ、令和 2 年度の民間規格の技術評価の実施に係る計画案を策定する予定である。

### **(2) 民間規格の技術評価の実施**

令和元年度第 11 回原子力規制委員会（令和元年 6 月 5 日）において決定した令和元年度の民間規格の技術評価の実施に係る計画に基づき、日本電気協会「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法」2016 年版及び同規格に関連する「フェライト鋼の破壊靱性参照温度  $T_0$  決定のための試験方法」2015 年版について、技術評価及びこれに基づく実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈の一部改正を行うため、令和元年度第 17 回原子力規制委員会（令和元年 7 月 10 日）において「原子炉圧力容器に対する供用期間中の破壊靱性の確認方法等の技術評価に関する検討チーム」の設置を決定し、

これまでに、5回の検討チーム会合を開催し、技術評価を行っている。

日本機械学会及び日本電気協会が平成28年2月17日から令和元年7月12日にかけて審査基準等に引用された規格に係る正誤表を発行したことを受け、当該正誤表に係る技術評価書案を策定することとし、また、引用規格の適用に当たっての条件として、訂正後の規定を適用することを明確にするため、これらを引用する実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈等も一部改正することとした。これらの案について、令和元年度第43回原子力規制委員会（令和元年11月20日）において審議し、意見公募手続きを行った後、令和元年度第52回原子力規制委員会（令和2年1月15日）において意見公募の結果等を踏まえ改正を決定した。

### 3. 低レベル放射性廃棄物の処分に係る規制基準の整備

#### (1) ウラン廃棄物を含む低レベル放射性廃棄物の浅地中処分に係る規制基準の拡充・整備

原子力規制委員会は、令和元年の重点課題のひとつとしてウラン廃棄物を含む低レベル放射性廃棄物の浅地中処分に係る規制基準の拡充・整備を掲げている（平成30年度第53回原子力規制委員会（平成31年1月16日））。ウラン廃棄物に係る規制基準を整備するに当たり、IAEA安全基準GSR Part3「放射線防護及び放射線源の安全：国際基本安全基準」における天然核種及び人工核種の取扱いの考え方、欧州委員会（EC）の理事会指令（Council Directive）における考え方等の調査を行い、平成30年度第63回原子力規制委員会（平成31年2月27日）に天然に存在する放射性物質に対するクリアランスレベルの設定に係る論点について議論した。また、各国の実状の調査を行うこととした。

平成31年4月1日に開催した原子力規制委員会と原子力規制国際アドバイザーとの意見交換会合では、議題の一つとして、天然核種を含む廃棄物の廃棄及びクリアランスについて議論した。国際アドバイザーからは、IAEAの安全基準文書の作成を注視し議論に参加すること、安全上の重要性に応じたプロセス（グレーデッドアプローチ）の必要性や放射平衡に達していないウランの子孫核種の生成（ビルドアップ）による影響等について考慮すること等の指摘があった。

#### (2) 第二種廃棄物に係る規制基準等の整備

原子力規制委員会は、平成30年度までに、廃炉等に伴い発生する放射性廃棄物に関する検討チームにおいて、第二種廃棄物埋設（中深度処分、ピット処分及びトレンチ処分）に係る規制基準の骨子について議論を行ってきた。同骨子のうち、施設及び放射性廃棄物に関する要求性能の明確化等に係るピット処分及びトレンチ処分の規制基準について、平成30年度第61回原子力規制委員会（平成31年2月20日）にて先行して改正することとした。

令和元年7月18日から8月16日に意見公募を実施した後、「核燃料物質又

は核燃料物質によつて汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則」、  
「第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」及びその解  
釈並びに「第二種廃棄物埋設事業に係る廃棄物埋設施設における保安規定の審  
査基準」を改正し、並びに「核燃料物質等の第二種廃棄物埋設に関する措置等  
に係る技術的細目を定める告示」を廃止することを決定した（令和元年度第 33 回  
原子力規制委員会（令和元年 10 月 2 日）、令和元年度第 38 回原子力規制委員会  
（令和元年 10 月 23 日））。改正された規則等は、同年 12 月 5 日に施行された。

中深度処分の規制基準の整備については、令和元年度第 40 回原子力規制委員  
会（令和元年 11 月 6 日）において、中深度処分を検討している者等から対象廃  
棄物の発生時期や事業計画に関する情報を聴取し、その結果を踏まえて設計や  
確認・評価方法及び監視・モニタリング方法に係る規制基準を整備することとし  
た。

中深度処分に係る事業者ニーズに関しては、廃炉等に伴う放射性廃棄物の規  
制に関する事業者との意見交換（第 2 回意見交換、同年 12 月 17 日）において  
事業者等から聴取を行った。聴取の結果、中深度処分に係る事業実施主体は設立  
されておらず、中深度処分対象廃棄物の発生時期及び事業申請時期も未定であ  
ることが判明した。これらについては、令和元年度第 52 回原子力規制委員会（令  
和 2 年 1 月 15 日）において報告を受けるとともに、令和元年度第 64 回原子力  
規制委員会（同年 2 月 19 日）において、電気事業連合会理事らから、今後の規  
制基準の策定方針案に対する事業者等の見解を聴取した。

### （3）クリアランスレベルの設定対象の拡大及び同レベルの合理的な確認方法の構築

クリアランスに係る合理的な確認方法の構築に関して、原子力規制委員会は、  
これまでの審査経験を踏まえ、旧原子力安全・保安院が定めた放射能濃度の測定  
及び評価の方法の認可についての内規を見直し、放射化や汚染の履歴等を踏ま  
えて評価対象核種を選定することや、放射能濃度確認の際の不確かさを考慮す  
ること等を定めた新たな審査基準を整備した。同審査基準は、意見公募手続きを  
行った後、令和元年度第 28 回原子力規制委員会（令和元年 9 月 11 日）におい  
て制定された。また、クリアランスの対象の拡大に関して、現行のクリアランス  
規則を見直し、国際基準に規定されている 257 種類の放射性物質及びそのクリ  
アランスレベルを追加規定することによって、対象施設及び対象物を拡大した  
新たな規則を整備することとしている。

## 第 2 節 国内外の最新知見情報に関する収集・分析と規制活動への反映

### 1. 規制基準等への最新知見の反映

最新の科学的・技術的知見に基づく規制基準の継続的改善に係る活動のうち、  
国内外の最新知見情報については、平成 28 年度第 45 回原子力規制委員会（平

成 28 年 11 月 22 日)において了承された最新知見を規制に反映するためのプロセスに基づき、諸外国の規制動向、安全研究、国際基準、学会等の情報を整理した上で、我が国の規制や原子力施設の安全との関係で検討を要する情報を抽出する活動(GENERIC ISSUES タスクフォース)を実施している。今年度は、50 件のスクリーニングを実施し、6 件の何らかの規制対応が必要と判断される技術情報を抽出した。これら 6 件については、技術情報検討会において情報共有するとともに規制対応の要否を検討した。

## 2. 安全研究から得られる科学的・技術的知見の規制業務への活用

原子力規制庁の研究部門では、安全研究より得られる国内外の最新の科学的・技術的知見を審査検査等の規制業務に活用することを目的として、原子力規制部へ情報提供等の技術支援を実施している。今年度においては、新規制基準適合性に係る審査支援、同チーム会合への参加等 38 件の技術支援を実施した。

## 3. デジタル安全保護系の共通要因故障対策に関する規制動向等の情報収集

平成 31 年の原子力規制委員会の重要課題として、平成 30 年度第 53 回原子力規制委員会(平成 31 年 1 月 16 日)において、発電用原子炉施設におけるデジタル安全保護系の共通要因故障対策の規制への取り込みが挙げられた。令和元年度第 29 回原子力規制委員会(令和元年 9 月 13 日)において、本件課題に係る検討チームを設置して令和元年度内を目途に具体的な検討を進めることとされた。

令和元年度第 33 回原子力規制委員会(令和元年 10 月 2 日)において、「発電用原子炉施設におけるデジタル安全保護系の共通要因故障対策等に関する検討チーム」を設置することとし、以降、計 4 回の検討チーム会合を開催した。

また、第 39 回技術情報検討会(令和元年 11 月 20 日)において、デジタル安全保護回路等を導入している諸外国の規制や国際規格・標準、デジタル安全保護回路等における電磁両立性を考慮した設計として達成すべき具体的な水準等について調査を開始することとした。

## 4. 重要性・緊急性を勘案した基準等の見直し

### (1) 実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準の一部改正

原子力規制委員会は、令和元年度第 14 回原子力規制委員会(令和元年 6 月 26 日)において、大型航空機の衝突その他テロリズムによるもの以外の重大事故等時においても特重施設を用いて事故対処を行うこと、重大事故等時に、必ずしも手順書に縛られることなく的確かつ柔軟な対応を行うことなどについて、保安規定への反映を求めることとした。その上で、事業者への意見聴取の結果も踏まえて、要求事項の根拠を明確化するため、令和元年度第 20 回原子力規制委員会

(令和元年 7 月 31 日)において「実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準」の一部改正案を示し、意見公募を行った後、令和元年度第 33 回原子力規制委員会(令和元年 10 月 2 日)において決定・施行した。

## (2) 定期安全レビューの実施ガイドの整備及び関連する保安規定の審査基準の改正

平成 30 年度第 65 回原子力規制委員会(平成 31 年 3 月 6 日)において、試験研究用等原子炉施設の定期的な評価について、同評価の実施ガイドの整備を行うとともに、関連する保安規定の審査基準の改正を行うこととした。これを受け、令和元年度第 27 回原子力規制委員会(令和元年 9 月 4 日)において、保安規定の審査基準の改正案及び試験研究用等原子炉施設の定期的な評価に関する運用ガイド案を示し、保安規定の審査基準の改正案については行政手続法に基づく意見募集、運用ガイド案については任意の意見募集を実施し、令和元年度第 42 回原子力規制委員会(令和元年 11 月 13 日)において、これらを決定した。(令和 2 年 4 月 1 日施行)

## (3) 眼の水晶体の等価線量限度の変更に関する告示の整備

令和元年度第 36 回原子力規制委員会(令和元年 10 月 16 日)において、2011 年の ICRP の「眼の水晶体の等価線量限度の引き下げ」に関するソウル声明を踏まえた放射線審議会の意見具申について、原子炉等規制法令における線量告示等の規制に取り入れることとした。その後、令和元年度第 46 回原子力規制委員会(令和元年 12 月 4 日)において、原子炉等規制法関係告示の改正案に係る意見公募結果について審議し、眼の水晶体の等価線量限度の変更に関する規定内容を放射線審議会へ諮問することとした。第 147 回放射線審議会総会(令和元年 12 月 23 日)において、放射線審議会から諮問内容は妥当である旨答申された。これを受け、令和元年度第 63 回原子力規制委員会(令和 2 年 2 月 12 日)において、告示の改正を決定した。眼の水晶体の線量限度の変更(5 年間につき 100mSv 及び 1 年間につき 50mSv)については、5 年間の合計線量の起算点を現状の実効線量の管理と合わせるため、令和 3 年 4 月 1 日から施行することとした。

## 5. 国内外のトラブル情報の収集・分析

原子力規制委員会は、最新の科学的・技術的知見を取り込むべく、国内外の事故・トラブル情報等を収集・分析し、規制対応の要否の観点から二段階のスクリーニングを実施している。国内外の事故・トラブルに係る公開情報はもとより、国際機関や諸外国との連携を通じて収集した事故・トラブル情報についても、今年度は 1 次スクリーニングを 189 件に、2 次スクリーニングを 4 件実施した。

結果は、1次スクリーニングアウト報告したものが182件、継続検討が7件、2次スクリーニングアウト報告したものが4件、2次スクリーニング継続中のものが1件である。その他、要対応技術検討（何らかの規制対応が必要と判断される技術情報）を継続しているものが1件、規制対応する準備を進めているものが2件である。

スクリーニング結果案につき、今年度は技術情報検討会を5回開催した。また、海外事象である「第一サイクル燃料におけるドライアウトの痕跡」に係る情報が、令和元年9月に更新されたため、再スクリーニングを行った。さらに、「サーマルスリーブフランジ摩耗による制御棒固着」については、2次スクリーニングを継続中である。このような国内外の事故・トラブルに係る情報のスクリーニング結果等は、外部の専門家で構成される原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会に報告し、助言を求めた（令和元年7月5日、12月23日）。

## 6. 国内外で発生した自然現象に関する情報の収集・分析

原子力規制委員会は平成30年度第53回原子力規制委員会（平成31年1月16日）において、平成31年の重点課題として「原子力施設の安全性に影響を与える、内外の自然現象の情報収集及び分析の強化」を取り上げた。これを踏まえ、国外で発生した自然事象に関する情報収集の仕組みの構築に向けて、インドネシア地震津波を対象に、インドネシア原子力規制機関（BAPETEN）等との協力及び現地調査の可能性を検討した。BAPETENと令和元年9月に二国間会合を行い、現地調査及び情報交換会合の開催への協力が得られ、開催実現に向けて日程調整を進めている。

また、インドネシア地震津波に関する情報収集の一環で、インドネシアで開催された国際シンポジウム等に参加するとともに、3回の現地調査を実施した学識者・有識者へのヒアリング及び6回の学識者による原子力規制庁での講演会を開催し、知見の共有・蓄積を図った。また、インドネシア地震津波に関する文献調査を行い、海底地すべりに伴う津波に係る知見を技術情報連絡会にて報告した。さらに、国内の自然事象に関する情報については、政府機関及び研究機関の委員会、学会等に参加し、収集した情報について分析を行い、地震調査研究推進本部による「日本海溝沿いの地震活動の長期評価の改訂について」、福島県による「津波浸水想定について」を技術情報検討会に報告し、情報共有を図った。

## 7. 国際会議への参加

原子力施設、放射性廃棄物及び輸送の安全に関して、最新の調査・研究結果を踏まえてIAEA等の国際的な場で議論が行われ、その成果を各国が法令に反映させるという枠組みとなっている。

国際機関の開催する会議において、これらの安全に関連する最新の知見等を

情報収集するとともに、我が国の経験や意見を議論に反映させるため、IAEAの原子力安全基準委員会（NUSSC）、廃棄物安全基準委員会（WASSC）、輸送安全基準委員会（TRANSSC）等の会合に参加した。

### 第3節 安全研究の推進

#### 1. 安全研究<sup>27</sup>の積極的な実施

原子力規制委員会は、原子力規制等における課題に対応するために自ら実施する研究活動として「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」（平成28年7月6日原子力規制委員会決定）及び「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針（平成31年度以降の安全研究に向けて）」（平成30年7月18日原子力規制委員会決定）に基づき、安全研究プロジェクトを実施している。また、技術的基礎・実験データ等によって、規制への活用の観点から考察し、規制基準、各種ガイド類並びに審査及び検査における判断の根拠となるよう纏めた報告書「NRA技術報告」や学術論文、学会発表等により安全研究の成果を公表している。今年度は、安全研究成果の公表を促進するため、安全研究等で得られたデータや情報を整理し、規制基準、各種ガイド類並びに審査及び検査における判断の参考となり得る新たな報告書区分として「NRA技術ノート」を新設した。今年度は13研究分野24件の安全研究プロジェクトを実施した。

それらの安全研究の成果として、原子力規制庁職員により2件のNRA技術報告の公表、1件のNRA技術ノートの公表、19件の査読付き論文誌への掲載、3件の国際会議プロシーディングの公表及び34件の学会発表を行った。また、安全研究により優れた学術的な成果を創出したことが評価され、学会から3件の賞を受賞した（腐食防食学会論文賞1件、日本原子力学会優秀講演賞1件、日本原子力学会奨励賞1件）。

#### 2. 安全研究の評価及び方針の策定

令和元年度第12回原子力規制委員会（令和元年6月12日）において、平成30年度で終了した5件の安全研究プロジェクトの事後評価及び令和元年度実施中の3件の中間評価を実施した。また、令和元年度第57回原子力規制委員会（令和2年1月29日）及び令和元年度第64回原子力規制委員会（令和2年2月19日）において、令和元年度実施中の安全プロジェクト2件の中間評価、令和2年度から新たに始める安全プロジェクト5件を対象とした事前評価を実施した。安全研究の方針の策定について原子力規制委員会は、「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」に基づき、令和2年度以降の安全研究の見直しを行い、令和元年度第16回原子力規制委員会（令和元年7月3日）において

---

<sup>27</sup> ここでは、原子力規制等における課題に対応するための自らの研究活動を指す。

「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針（令和 2 年度以降の安全研究に向けて）」を策定した。

### 3. 共同研究プロジェクト活動への参画

原子力規制委員会は、原子力機構安全研究センターと協力し、国際共同研究プロジェクト等へ参画している。今年度は、二国間の国際活動として、NRC、IRSN 及び GRS との情報交換を実施するとともに、17 件の OECD/NEA における国際共同研究プロジェクト、11 件の OECD/NEA CSNI 傘下のワーキンググループ及び上級専門家会合に参画し、各研究分野の最新動向を含む技術的知見を収集した。

東京電力福島第一原子力発電所の事故分析に関しては、OECD/NEA/CSNI の調査研究活動（ARC-F）に参加し、事故シナリオ及び核分裂生成物の移行・拡散に係る解析の現状と課題について、12 か国（22 機関）と認識を共有した。一方、研究職の技術力向上にも資する共同研究の実施に際しては、平成 29 年 4 月に策定した共同研究実施規程に基づき、研究計画や研究の進捗状況の確認方法等を具体的に定めた共同研究の確認に関する実施要領を令和 2 年 1 月に策定した。今年度は、前年度を上回る 13 件の共同研究を実施（内訳：原子力機構等 9 件、大学 11 件（重複含む））している。

## 第4節 原子力規制人材の確保・育成及び研究系職員の研究環境整備の拡大・推進

### 1. 人材の確保・育成

#### （1）実務経験者に関する人材の確保

民間等からの実務経験者の採用については、安全審査・検査、原子力防災、放射線障害防止等の業務を中心に、公募を行い、令和元年度は 32 人を採用した。

#### （2）新規採用者に関する人材の確保

有為な人材を多数確保するため、原子力規制行政の重要性の理解が深まるよう原子力規制庁の業務紹介等採用活動を積極的に実施した。

また、新人職員については、引き続き、原子力工学等を専攻した学生を積極的に採用するための原子力規制庁独自の採用試験「原子力工学系職員採用試験」（一般職試験相当）を有効活用するとともに、技術研究・技術調査業務を担当する研究職員の公募を実施した。こうした取組により、将来の原子力規制行政を担う若手を令和 2 年度採用予定者として 23 名（総合職 4 名、一般職 13 名、原子力工学系試験 2 名研究職選考採用試験 4 名）を内定した。

これらの結果として、職員数は 1,008 人、定員充足率 95.4%となった。

表 4-1 平成 26 年度から令和元年度までの人材確保状況（単位：人）

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	合計
実務経験者※ 1	51	59	39	44	23	32	248
新人職員※2	22	19	19	25	29	23	137
合計	73	78	58	69	52	55	385

※1 当該年度の 4 月 1 日から 3 月 31 日までに採用した人数

（人事院の「一般職の国家公務員の任用状況調査」における計上方法に同じ。）

※2 当該年度の採用内定から翌年度の 4 月 1 日までに採用した人数

（人事院の「公務員白書」における計上方法に同じ。）

### （3）原子力規制人材育成事業に関する取組

将来の原子力規制を着実に進めていくことを目的として、広く原子力安全及び原子力規制に係る人材を確保・育成するために、大学等と連携した原子力規制人材育成事業を平成 28 年度から実施している。今年度は、平成 28 年度採択の 13 件に平成 29 年度採択の 4 件を加えた計 17 件の、大学、研究機関等が実施機関となっている案件について実施した。

### （4）原子力規制検査の本格的運用に向けた規制人材の確保・育成

IRRS ミッションにおいて明らかになった課題の一つである検査官の研修の充実や、「原子力規制委員会職員の人材育成の基本方針」（平成 26 年 6 月 25 日委員会決定）等に的確に対応するため、平成 29 年度から導入された任用資格制度の下、令和元年度は「原子力検査」、「原子力安全審査」、「保障措置査察」、「危機管理対策」、「放射線規制」の 5 分野からなる任用資格について、650 名に対して研修や OJT を行い付与した。特に令和 2 年 4 月から開始される原子力規制検査の本格的運用に対応するため、原子力検査資格については、このうち 147 名に付与し、原子力規制検査に対応できる専門知識を有した職員を確保した。

また、平成 30 年度に引き続き、5 分野の任用資格（基本資格）を取得するための教育訓練課程を実施した。今年度は、業務を離れて研修に専念する「集中型コース」に 7 名、業務をしながら研修を受講する「分散型コース」に 6 名を選抜した。なお、平成 30 年度から「集中型コース」を受講していた 5 名が、令和元年度に教育訓練課程を修了する見込みである。

さらに、教育訓練課程の中の技術習熟カリキュラム内の研修を充実・強化した。また、技術的な専門知識を学ぶ機会の少ない職員を対象に、原子炉施設の概要を説明した上で研修用プラントシミュレータを活用し、原子炉の挙動を可視化して学ぶ研修を新設し、実施した。

今年度も引き続き 5 分野の任用資格により職員の力量を管理し、職員の配置

や処遇に反映した。知識管理活動も、行政経験や技術的知見を伝承することを目的としたセミナー等を開催するなど、引き続き実施した。

## **2. 研究系職員の人材育成**

共同研究を活用した人材育成、人材交流を促進するため、今年度は前年度を上回る延べ37名の職員を共同研究に従事させるとともに、原子力規制委員会から3名の職員を原子力機構へ派遣し、試験研究に専従させた。また、

原子力規制委員会は、同機構からも職員の派遣を受け入れており、そのうち2名が研究関係業務に従事した。さらに、安全研究の結果に基づく学会発表等の公表活動を積極的に行い、学会等の場での専門家との議論を通じた研究系職員の研究能力の向上に努めた。

## 第5章 核セキュリティ対策の強化及び保障措置の着実な実施

## 第 5 章の総括

### (核セキュリティ対策の強化)

核物質防護に係る規制については、個人の信頼性確認制度の運用状況等について重点的に核物質防護検査を行うとともに、核物質防護規定の変更認可申請の審査を厳正かつ適切に行った。また、令和 2 年 4 月からの運用開始に向け、令和元年 6 月から開始した核物質防護に係る原子力規制検査の試運用の状況等を踏まえ、「原子力規制検査における個別事項の重要度評価プロセスに関するガイド（核物質防護用）」案等の作成を進めた。

核セキュリティ対策の強化に資する制度整備については、実用発電用原子炉施設等以外の原子力施設に対する内部脅威対策の強化等に係る原子力規制委員会規則の改正（平成 31 年 3 月施行）、原子力施設の情報システムに係る妨害破壊行為等の脅威の策定等を踏まえて核物質防護に係る審査基準を改正（平成 31 年 4 月施行）したほか、上記試運用の結果等を踏まえつつ、関係法令や原子力規制検査関連文書の整備を進めた。

また、国際核物質防護諮問サービス（IPPAS<sup>28</sup>）フォローアップミッション報告書を受領した。同フォローアップミッションからは「前回のミッション以降、日本の核セキュリティ体制には顕著な改善がみられる。その体制は、強固で十分に確立されており、改正核物質防護条約の基本原則に従ったものである。」との見解が示された。

### (保障措置の着実な実施)

IAEA が実施した平成 30 年の我が国における保障措置活動に関する報告において、国内の全ての核物質が平和的活動にとどまっているとの結論を得た。

通常の査察が実施できない東京電力福島第一原子力発電所 1～3 号機については、前年度までの追加的措置に加え、3 号機の使用済燃料プールから使用済燃料共用プールに移動した新燃料集合体の検認活動を実施するなど、IAEA との継続的な協議を通して必要な措置を講じた。

IAEA の限られた資源の中で効率的、効果的な保障措置を維持しようとする国レベル保障措置の取組を受けて、国内の各原子力施設等に適用される施設タイプ別保障措置手法について、IAEA と必要な検討・協議を実施した。また、保障措置に係る各種国際会議への参加や、保障措置人材の教育、保障措置技術開発支援等を通じて、我が国の保障措置に対する国際社会の理解増進を図るとともに、国際的な保障措置の強化・効率化に貢献した。

国内保障措置制度の一翼を成す、指定情報処理及び保障措置検査等実施機関の業務の適確な遂行を確保するため、必要な指導・監督を行った。

<sup>28</sup> International Physical Protection Advisory Service

## 第1節 核セキュリティ対策の強化

### 1. 核物質防護検査等の実施

#### (1) 核物質防護検査等の厳格な実施

原子力規制委員会は、原子炉等規制法に基づき、特定核燃料物質を取り扱う事業者が特定核燃料物質の防護のために守らなければならない核物質防護規定の認可、当該規定の遵守状況の検査（以下「核物質防護検査」という。）を行っている。核物質防護規定の変更の認可を130件実施したほか、令和元年5月に定

めた令和元年度核物質防護検査の方針を踏まえ、個人の信頼性確認制度の運用、核物質防護訓練における初動対応、情報システムセキュリティ対策の状況確認を含めた核物質防護検査を56件厳正かつ適切に実施した。

また、令和2年4月からの運用開始に向け、令和元年6月から2施設、同年10月から全施設で開始した原子力規制検査の試運用の状況等を踏まえ、「原子力規制検査における個別事項の重要度評価プロセスに関するガイド（核物質防護用）」案等の作成を進めた。

#### (2) 核物質防護訓練の充実に向けた取組

事業者の核物質防護事案発生時の初動対応について、情報収集事態及び警戒事態相当の判断、避難指示等の措置、原子力規制庁及び治安機関との情報共有等に関する練度向上の状況を核物質防護検査において重点的に確認することにより、核物質防護体制の更なる充実強化を図った。

### 2. 核セキュリティ上の課題への対応

#### (1) 職員の核セキュリティ文化醸成に向けた研修の着実な実施

原子力規制委員会における核セキュリティ文化を醸成するため、「原子力規制委員会の組織理念」（平成25年1月策定）に基づいて策定した「核セキュリティ文化に関する行動指針」（平成27年1月策定）を踏まえ、継続的に、新規採用職員及び検査官への着任が見込まれる職員を対象として、核セキュリティ文化に関する研修等を実施した。

#### (2) 内部脅威対策等に係る核物質防護規定の審査

IAEAの核物質及び原子力施設の防護措置に関する核セキュリティ勧告（INFCIRC/225/Rev.5、平成23年1月）では、原子力施設における内部脅威対策の一つとして、原子力施設内部で働く従業員の経歴その他の個人に関する情

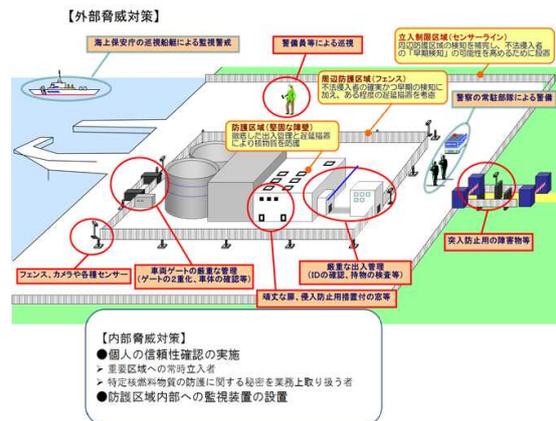


図5-1 防護措置の概要

報等を確認し、その結果を踏まえて重要区域等へのアクセス等を認める個人の信頼性確認制度の導入が求められている。同勧告を踏まえ、実用発電用原子炉施設等において個人の信頼性確認制度を含めた内部脅威対策を強化するため、原子力規制委員会規則の改正等を行った（平成 28 年 9 月施行）。同対策は、対象となる実用発電用原子炉施設等から申請された核物質防護規定の変更について原子力規制委員会が認可した後、平成 29 年 11 月に運用を開始した。実用発電用原子炉施設等以外の原子力施設（試験研究用等原子炉施設等）における内部脅威対策については、平成 31 年 3 月に関係規則等の改正（平成 31 年 3 月）、核物質防護に係る審査基準の改正（平成 31 年 4 月）を経て、運用開始に向けた核物質防護規定の変更認可申請の審査を進めている。

### （３）サイバーセキュリティ対策の強化

核物質防護検査において、事業者自身によるサイバーセキュリティ対策の継続的な改善を実施する上で参考となる資料として策定した「原子力施設情報システムセキュリティ対策ガイドライン」（平成 30 年 3 月制定）を考慮した情報システムセキュリティ計画の充実等の推進状況を重点的に確認した。

また、原子力施設の情報システムに係る妨害破壊行為等の脅威（平成 30 年 10 月策定）等を踏まえて核物質防護に係る審査基準を改正し（平成 31 年 4 月）、核物質防護規定の変更認可申請の審査を進めている。また、サイバーセキュリティ対策を一層強化するため、核物質防護訓練等において事業者に対し技術的助言を行った。

### （４）輸送時の核セキュリティ対策の検討

核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する規則では、特定核燃料物質を収納する輸送容器に施錠及び封印の防護措置を要求している。また、特定核燃料物質の運搬の取決めに関する規則では、運搬が開始される前に運搬について責任を有する者を明らかにするとともに、関係者間で取決めを締結し、原子力規制委員会の確認を受けることを要求している。

今年度は、これらの関係規則等に基づき確認を行ったほか、アメリカ大統領の提唱を踏まえて平成 22 年 4 月から平成 28 年 3 月にかけて 4 回開催された核セキュリティ・サミット後に設置された日米核セキュリティ作業グループに係る会議（令和元年 7 月）及び輸送セキュリティに関する国際シンポジウム（令和元年 11 月）に職員を派遣したほか、関係省庁と輸送時の核セキュリティ対策に係る意見交換等を行った。

### (5) IAEA の IPPAS ミッション及び同フォローアップミッションの結果への対応

我が国は、IAEA が加盟各国の核セキュリティ体制の強化のために、核物質防護条約、IAEA のガイダンスの実施状況に関して勧告や助言を行う IPPAS ミッションを平成 27 年 2 月に受け入れ、同年 6 月に報告書を受領した。また、同報告書の勧告事項及び助言事項への対応状況等について、平成 30 年 11 月から 12 月にかけて IPPAS フォローアップミッションを受け入れ、平成 31 年 4 月に報告書を受領した。同フォローアップミッションからは「前回のミッション以降、日本の核セキュリティ体制には顕著な改善がみられる。その体制は、強固で十分に確立されており、改正核物質防護条約の基本原則に従ったものである。」との見解が示された。IAEA は同報告書の公開について、受入国の判断に委ねていることから、令和元年 12 月に他国の例を参考としつつ、原文（英語）の報告書から、核物質防護措置の具体的内容や個別施設のレビューを除いて公開した。

### 3. 国際会議の参加

核セキュリティに関連する最新知見等を踏まえて、IAEA 等の国際的な場で議論が行われ、その成果を各国が法令に反映させるという枠組みとなっている。

国際機関の開催する会議において、これらの核物質防護に関連する最新の知見等を情報収集するとともに、我が国の経験や意見を議論に反映させるため、第 3 回核セキュリティ国際規制者会議や IAEA 核セキュリティ国際会議の会合に参加した。

## 第 2 節 保障措置の着実な実施

### 1. 我が国の保障措置活動の着実な実施

原子力基本法において、原子力利用を平和の目的に限ることを基本方針としている我が国は、核兵器の不拡散に関する条約に加盟し、同条約に基づき IAEA との間で保障措置協定（日 IAEA 保障措置協定）<sup>29</sup>及びその追加議定書を締結している。また、原子力の平和利用に関する協力のために 14 の国及び 1 の国際機関と二国間原子力協定を締結し、これらの国際約束を誠実に遵守することにより、我が国において原子力利用が平和の目的に限り行われていることを国際社会に対し証明している。

原子力規制委員会は、我が国がこれらの国際約束に基づく義務を履行し、原子力の平和利用に係る国際社会からの信頼を維持するため、国内における所要の規制を行うとともに、IAEA をはじめとする国内外の関係機関との調整等の業務を実施している。

<sup>29</sup> 核兵器の不拡散に関する条約第 3 条 1 及び 4 の規定の実施に関する日本国政府と IAEA との間の協定

## (1) 日 IAEA 保障措置協定の履行

### ① 国際規制物資の使用許可及び計量管理規定の認可

日 IAEA 保障措置協定では、我が国が保有する全ての核物質を同協定の適用対象とすることを原則としている。このため、安全規制の対象とはされていない核燃料物質を使用する場合でも、国際規制物資としての使用の許可又は承認の対象としている。今年度における国際規制物資使用許可又は承認件数は 41 件、変更の届出の件数は 339 件であった。また、我が国内にある国際規制物資の適正な計量及び管理を確保するため、国際規制物資使用者を含む原子力事業者等（以下「国際規制物資使用者等」という。）に対し、計量管理規定を定めることを義務付けている。今年度における計量管理規定の認可又は承認件数は 41 件、変更認可又は変更承認は 95 件であった。

### ② 計量管理報告、施設設計等の情報提供及び追加議定書に基づく申告

保障措置において、核物質の計量は基本的で重要な手段であり、国際規制物資使用者等は原子炉等規制法に基づき、核物質の在庫及びその変動等に関する情報を原子力規制委員会に報告する義務がある。原子力規制委員会は、提出されたこれらの計量情報を、原子炉等規制法に基づく情報処理機関として指定した公益財団法人核物質管理センター（以下、単に「核物質管理センター」という。）による処理を経て計量管理報告として取りまとめ、外務省を通じて適時に IAEA に提出している。今年度の計量管理報告の対象者数は 2,094 者であり、各報告件数は、表 5-1 のとおりである。

原子力規制委員会は、上記のほか、保障措置協定の対象となる施設に関する設計情報その他の保障措置の実施に必要な情報の提供及び追加議定書に基づく申告を、外務省を通じて IAEA に対して行っている。

表 5-1 令和元年度の計量管理報告の件数  
(平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 2 月 29 日)

種類	件数
在庫変動報告	750 件
物質収支報告	378 件
実在庫明細表	4,201 件
核燃料物質管理報告書	3,474 件

### ③ 検認活動

IAEA は、我が国から提出された情報等を基に、施設等に対して査察等の現場検認活動を行っている。これらの現場検認活動のうち査察は、原子力規制委員会による連絡・調整を経て、国の職員や原子力規制委員会が指定する機関の職員の

立会いの下、我が国の保障措置検査等と同時に実施されている。保障措置検査の大部分は、原子炉等規制法に基づく指定保障措置検査等実施機関である核物質管理センターが、原子力規制委員会が交付する実施指示書に基づいて行っている。ただし、施設に関する設計情報の IAEA による検認は、原子力規制委員会の立会いの下、原子力規制委員会が自ら行う立入検査と同時に実施され、追加議定書に基づく IAEA の補完立入への立会いは原子力規制委員会と外務省が実施している。令和元年度の現場検認活動の実績は表 5-2 のとおりである。

表 5-2 令和元年度の現場検認活動の実績  
(平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日)

種類	原子力規制委員会	核物質管理センター	外務省
保障措置検査	17 人日	1,439 人日	
設計情報検認	85 人日		
補完立入	28 人日		22 人日

#### ④ 保障措置の実施に関する調整

保障措置の円滑な実施のため、施設の状況等に関する認識の共有や保障措置の実施に際して生じる問題の検討や調整等を目的として、原子力規制委員会は、国内関係機関の同席の下、IAEA との各種会合を開催している。今年度は、特定の施設群に特化した施設別作業部会を計 20 回開催し、保障措置上の問題の検討・調整を図った上で、作業部会の全体会合を令和元年 12 月 2 日に開催し、それまでの活動を総括した。

#### ⑤ 保障措置機器の安全規制上の取扱い

日 IAEA 保障措置協定の履行に伴い原子力施設内に設置する監視カメラ等保障措置機器に起因する安全上の問題が生じないように、IAEA、事業者、関係部署等と緊密な連携を図った。

#### ⑥ IAEA による保障措置結論

令和元年 5 月 15 日に我が国における 2018 年の保障措置活動の実施結果について原子力規制委員会に報告し、IAEA による我が国の保障措置活動についての評価に資するため、その結果を IAEA に情報提供した。IAEA は保障措置協定締約国で毎年実施した保障措置活動等で得られた全ての情報の評価に基づき保障措置結論を導出し、翌年 6 月に開催される IAEA 理事会で報告している。我が国については、上記のような保障措置活動の結果、申告された核物質が平和的原子力活動から転用されている兆候が認められず、未申告の核物質及び活動の兆候も認められないことから、全ての核物質が平和的活動にとどまっている旨の

結論（拡大結論）を、平成 30 年についても受けた。これにより平成 15 年の実施結果以降、16 年間継続して拡大結論が導出されている。

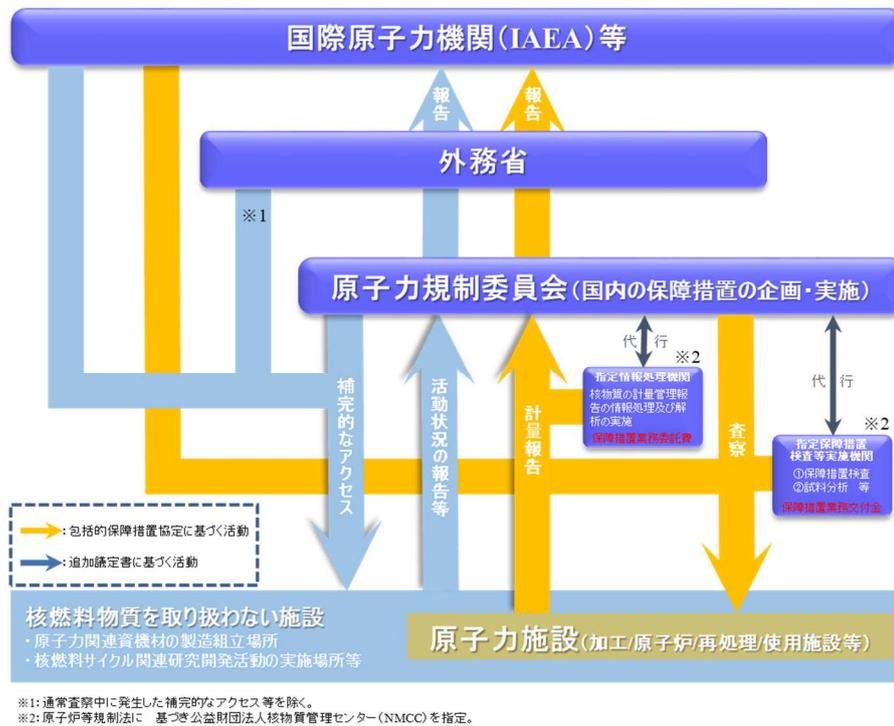


図 5-2 保障措置実施体制

査察活動の様子



封印の例



監視装置の保守管理



図 5-3 保障措置に関する活動の様子等

## 我が国の核燃料物質質量一覧

①主要な核燃料物質移動量(2018年)  
(各施設において計量管理が行われた結果をまとめた図)

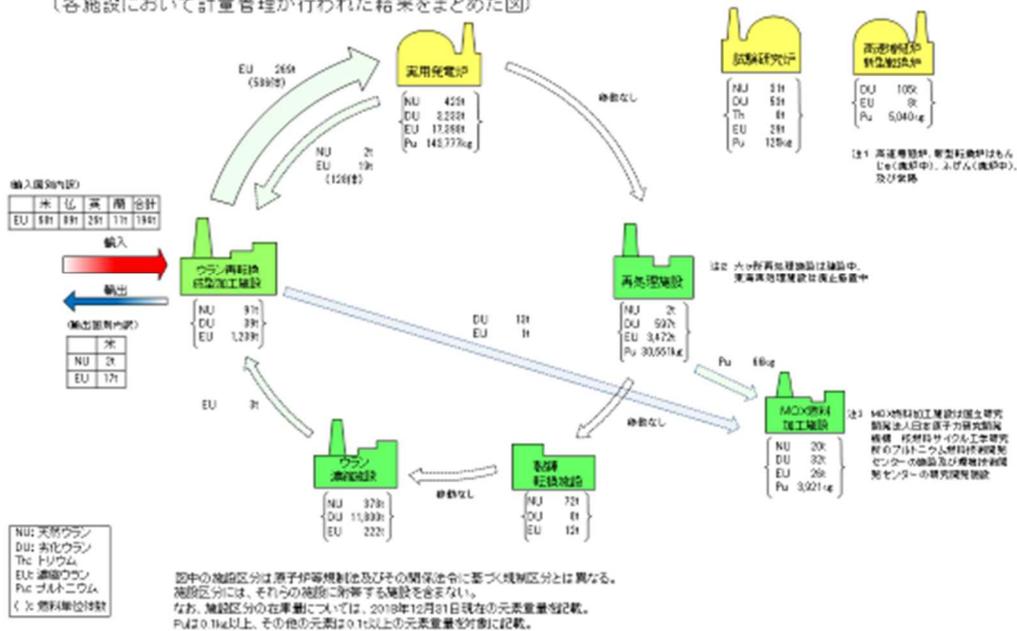


図 5-4 我が国の核燃料物質質量一覧

## (2) 二国間原子力協定に基づく国際規制物資関連手続の履行

我が国は、14の国及び1の国際機関との間で二国間原子力協定を締結しており、これらの協定に基づき移転された核原料物質、核燃料物質、減速材物質等及びこれら移転物質の使用等の結果生産された核燃料物質等について、互いに平和の目的に限り利用するとともに、これらの協定の対象物に対する各種の手続きを行うことを約束している。これらの協定に基づき、令和元年度に原子力規制委員会は、締約国からの移転核物質等の国籍管理に係る確認を1件、締約国に対する移転核物質の国籍管理に係る確認を2件処理するとともに、核物質管理センターの支援を受け、在庫目録を14件報告するなどの対応を行った。

二国間原子力協定の実施についての各国の経験を共有する目的で、原子力協定の運用に関する実務者会合(NCAG<sup>30</sup>)がおおよそ1年に1度の頻度で開催されており、令和元年10月にワシントンDC(アメリカ)で開催された。本会合に、外務省主導の下参加し、核物質の国籍管理に係る専門的・技術的な議論を行った。

<sup>30</sup> Nuclear Cooperation Authorities Group

## 2. 東京電力福島第一原子力発電所における保障措置

東京電力福島第一原子力発電所の1～3号機以外にある全ての核物質については通常の現場検認活動が行われている。1～3号機については立入りが困難で通常の査察が実施できない状況にあるため、IAEA及び国内関係機関との協議により、監視カメラと放射線モニターによる常時監視システムや、同発電所のサイト内のみにも適用される特別な追加的検認活動を導入し、1～3号機においても未申告の核物質の移動がないことをIAEAが確認できる仕組みを構築している。令和元年度には、3号機の使用済燃料プールから使用済燃料共用プールへの新燃料集合体の移動に伴う検認活動を実施した。

また、平成31年4月及び令和元年9月のIAEAとの福島タスクフォース会合において、サイト全体の保障措置活動の検討を行うとともに、令和元年7月及び令和2年1月の損傷炉心サブグループ会合において計量管理の技術的な検討及び分析施設に関する情報提供を行った。

## 3. 新たな保障措置検査に係る検討

IAEAは、保障措置実施の経験と新規技術を活用しつつ、限られた資源の中で効率的・効果的な保障措置を維持するため、加盟国の原子力活動や技術能力等を考慮して国別に「国レベル保障措置手法」を策定することとしている。我が国に対しても同手法が策定されたことを受けて、国内の各原子力施設等に適用される施設タイプ別保障措置手法に基づく査察実施手順について、令和2年1月よりIAEAとの作業部会等において昨年度に引き続き検討・協議を行い、ウラン加工施設において新しい査察実施手順の適用を開始した。

IAEAは、我が国に191ヶ所存在する（平成31年4月1日時点）「施設外の場所（Location Outside Facilities）」<sup>31</sup>の査察を今後強化する意向を示すとともに、これを補完する我が国が単独で実施する保障措置検査の実施を推奨している。このため、「施設外の場所」における計量管理の質を向上させ我が国の保障措置活動の信頼性を向上させることを目的として、令和元年度は試行的にIAEAの査察とは別に3つの「施設外の場所」において保障措置検査に相当する活動を試行し、令和2年度以降本格的に実施することについて検討した。

---

<sup>31</sup> IAEA 保障措置における「施設（原子炉、臨界施設、転換工場、加工工場、再処理工場、同位体分離工場又は独立の貯蔵施設）」に当たらないものであって、1実効キログラム以下の量の核物質が通常使用される構造物又は場所。原子炉等規制法関係法令上の規制区分では、主に「使用施設」が該当する。

#### 4. 我が国の保障措置活動に係る情報発信及び人材育成

##### (1) アジア太平洋保障措置ネットワーク (APSN) 等による情報発信

アジア太平洋保障措置ネットワーク (APSN<sup>32</sup>) の年次会合が令和元年 8 月 26 日から 8 月 29 日まで、バリ島 (インドネシア) において開催され、メンバーのうち 16 の国、IAEA 及び ESARDA<sup>33</sup>が参加した。アジア・太平洋地域における保障措置体制強化に資するため、東京電力福島第一原子力発電所、日本原燃六ヶ所再処理施設等における我が国特有の保障措置の経験について紹介した。

APSN のメンバー国を対象とした保障措置に関する地域セミナーが令和元年 10 月にベトナム及び令和 2 年 1 月にシンガポールにおいて開催された。ベトナムにおいては「施設外の場所に対する保障措置」、シンガポールにおいては「保障措置実施のための効果的な規制機関の構築」について議論が行われ、それぞれにおいて我が国の知見を紹介した。

国際保障措置と核セキュリティの強化のために令和元年 10 月に東京で開催された核物質管理学会 (INMM<sup>34</sup>) /ESARDA/日本核物質管理学会 (INMMJ<sup>35</sup>) 合同ワークショップ及び国際的な保障措置・核不拡散関係者の能力向上に資するために平成 31 年 4 月にイスプラ (イタリア) で開催された ESARDA トレーニングコースにおいて、我が国における保障措置の実施状況と課題について紹介した。

##### (2) IAEA 及び諸外国における保障措置実施への支援

主要な IAEA 加盟国により IAEA が保障措置を実施する上で必要となる技術開発の支援が行われている。我が国は、「対 IAEA 保障措置技術開発支援計画 (JASPAS<sup>36</sup>)」等の枠組みを通じて、IAEA 及び他の加盟国の保障措置の技術的能力の向上に貢献し、国際的な保障措置の強化に積極的に寄与している。同計画における具体的な支援内容は、IAEA 査察官が採取した環境試料の分析を代行する IAEA ネットワーク分析所への参画、IAEA 査察官や加盟国の保障措置関係者等に対する訓練機会の提供等多岐にわたっており、原子力規制委員会は支援計画の全体調整を行うとともに、必要な資金の提供を行った。令和 2 年 2 月末時点で、28 件の案件が進行中である。また、原子力機構及び IAEA が東海で共同開催した国の計量管理に関する地域トレーニングコースにおいて我が国の知見の提供を行った。

<sup>32</sup> Asia-Pacific Safeguards Network

<sup>33</sup> European Safeguards Research and Development Association

<sup>34</sup> Institute of Nuclear Materials Management

<sup>35</sup> Institute of Nuclear Materials Management Japan Chapter

<sup>36</sup> Japan Support Programme for Agency Safeguards

## 5. 原子炉等規制法に基づく指定保障措置検査等実施及び情報処理機関の指導・監督

核物質管理センターは、原子炉等規制法に基づく指定情報処理及び保障措置検査等実施機関として、その業務を適確に遂行することが求められている。原子力規制委員会は、核物質管理センターの業務の適確な遂行の確保に資するため、原子炉等規制法に基づく立入検査を定期的を実施し、原子炉等規制法関連規定の遵守状況や情報セキュリティ強化対策の実施状況等を確認している。

## 第6章 放射線防護対策及び危機管理体制の充実・強化

## 第6章の総括

(最新知見に基づく放射線防護に係る技術的基準等の改善)

放射線審議会は、「女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度（「妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度」を含む）に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ」及び「実効線量係数・排気中または空気中の濃度限度・廃液中または排水中の濃度限度等、実効線量の使い方に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ」を取りまとめた。

平成30年度に設置した「安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム」がまとめた報告書を踏まえて、令和元年7月3日に「原子力災害対策指針」及び「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」を改正した。また、原子力事業者が緊急事態であるかを判断する緊急時活動レベル（EAL<sup>37</sup>）を見直すとともに、核燃料物質等の輸送時の災害対策の円滑な実施を確保するための国の役割を明確にするため、令和2年2月5日に同指針を改正した。

安全研究事業では、平成29年度に開始した「放射線安全規制研究戦略的推進事業」を着実に実施した。得られた成果の一部が放射線審議会総会に報告され、ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れの検討等に活用された。

(放射線モニタリングの実施・技術的検討)

放射線モニタリングについては、緊急時モニタリングセンターに係る訓練等を行うとともに、実効性のある緊急時モニタリングの体制整備等、測定体制の更なる充実強化を図った。

(危機管理体制の充実・強化)

原子力規制委員会の緊急時対応能力の強化のため、平成31年4月1日に、放射性同位元素等の規制に関する法律の対象施設で事故・トラブルが発生した場合の対処マニュアルを策定するとともに、IRRSの指摘を踏まえ、放射性物質の陸上輸送に伴い災害等が発生した場合の初動対応を明確化するためのマニュアルの整備を進めている。また、令和元年6月12日には、緊急時応急対策システム（ERSS<sup>38</sup>）の障害発生時の対応手順の明確化等のため、「緊急時対策支援システム（ERSS）の運用マニュアル」を策定した。このほか、訓練の実施及び評価、訓練を通じて得られた課題の抽出及び改善並びに通信ネットワーク設備・システムの強化に努めた。

また、事業者の緊急時対応能力の強化のため、実用発電用原子炉のみならず、核燃料施設等についても原子力事業者防災訓練の評価を開始した。訓練シナリオ開発ワーキンググループにおいて、令和元年度訓練実施方針に基づき、事業者の判断能力及び現場対応能力向上のための訓練を引き続き実施した。

<sup>37</sup> Emergency Action Level

<sup>38</sup> Emergency Response Support System

## 第1節 最新知見に基づく放射線防護に係る技術的基準等の改善

### 1. 放射線審議会の調査審議

原子力規制委員会には、放射線障害防止の技術的基準に関する法律に基づき、放射線障害防止の技術的基準の斉一を図ることを目的とする放射線審議会が設置されている。

今年度においては、総会を4回開催した。その中で、ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れの進め方について審議を行い、「女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度（「妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度」を含む）に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ」及び「実効線量係数・排気中または空気中の濃度限度・廃液中または排水中の濃度限度等、実効線量の使い方に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ」を取りまとめた。

また、「眼の水晶体に係る放射線防護の在り方について」（平成30年3月意見具申）を踏まえて関係省庁から諮問された放射線障害防止の技術的基準に対して、いずれも妥当である旨の答申を行った（令和元年12月23日第147回放射線審議会総会、令和2年1月24日第148回放射線審議会総会）。

### 2. 原子力災害対策指針の継続的改善

原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号。以下「原災法」という。）において、原子力規制委員会は、原子力事業者、国、地方公共団体等による原子力災害対策の円滑な実施を確保するため、原子力災害対策指針を定めることとされている。同指針については、最新の国際的知見を積極的に取り入れる等、防災計画の立案に使用する判断基準等が常に最適なものになるよう充実を図っている。

同指針に示されている原子力災害時における医療体制の整備については、基幹高度被ばく医療支援センターの指定を受けた量子科学技術研究開発機構のほか、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターの指定を受けた弘前大学、福島県立医科大学、広島大学及び長崎大学と緊密に連携を図るとともに、全国原子力災害医療連携推進協議会、地域原子力災害医療連携推進協議会等を通じて原子力災害医療関係機関のネットワークの構築を進めた。また、上記5施設における施設設備の整備を支援し、被ばく傷病者の受入れ及び教育・研修のための環境の整備を図った。

さらに、同指針に示されている安定ヨウ素剤の配布及び服用に係る運用については、平成30年度に設置した「安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム」における医学的見地からの検討結果を踏まえ、令和元年7月3日に同指針及び「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」を改正した。本改正では、安定ヨウ素剤の効能又は効果、副作用、適切な服用のタイミング及び服用を優先すべき者へ

の配慮に関する内容とともに、住民への説明会を定期的を開催することを前提として、地方公共団体が指定した薬剤師会会員が所属する薬局又は対応可能な医療機関でも配布を可能とすることなどを記載した。

平成 30 年度に実施された原子力事業者防災訓練の結果見出された事項等、複数の課題を整理した上で、同指針の改善を図ることとした。原子力事業者が緊急事態区分に該当する状況にあるか否かを判断する緊急時活動レベル（EAL）について、令和元年 9 月 11 日に開催した「緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合」における検討を踏まえ、令和 2 年 2 月 5 日に同指針、関係規則等の改正を決定した。

また、核燃料物質等の陸上輸送時の災害対策に係る課題について、緊急時における初動対応手順の明確化を考慮して記載を充実させるとの方針に基づき、放射性物質輸送規制を所管する関係省庁間で取り決められている役割分担等を踏まえて、核燃料物質等の輸送時の災害等に対して国が実施すべき措置の明確化等を図るための同指針の改正を、同じく令和 2 年 2 月 5 日に決定した。

### 3. 放射線防護に関する安全研究の推進

平成 29 年度より、放射線源規制・放射線防護による安全確保のための調査・研究を体系的・効率的に推進するための「放射線安全規制研究戦略的推進事業」を開始している。本事業は「放射線安全規制研究推進事業」と「放射線防護研究ネットワーク形成推進事業」で構成され、令和元年度の「放射線安全規制研究推進事業」については、原子力規制委員会が設定した「放射性物質による多数の汚染・傷病者の初期対応に係る技術的課題の検討」、「RI・放射線利用の実態を踏まえた安全管理の合理化・体系化」及び「放射線規制関係法令の運用に係る共通の課題の調査研究」の 3 つの重点テーマに基づき公募を行い、重点テーマに関する 4 件の研究プロジェクトを新規採択した。また、10 件のプロジェクトを継続実施した。

上記の課題の選定及び進捗管理に当たっては、外部有識者を含む研究推進委員会を開催し、確認を行った。また、令和 2 年 2 月に研究評価委員会を開催し、令和元年度事業の成果について外部有識者による評価を行った。

本事業の成果については、放射線業務従事者に対する健康診断実施のあり方に関する検討プロジェクト及び内部被ばく線量評価コードの開発に関する検討プロジェクトの成果の一部が、第 145 回及び第 146 回放射線審議会総会に報告され、ICRP2007 年勧告の国内制度等への取り入れの検討に活用された。

さらに、令和 2 年度の重点テーマとして「原子力・放射線緊急事態における被ばく評価手法に関する研究」、「原子力災害に対する防護措置のリスク・ベネフィット評価」及び「国際動向を踏まえた放射線安全規制の技術的課題に関する検討」の 3 つを設定し、公募及び採択を行うなど、令和 2 年度事業の準備を進めた。

#### 4. 国際会議への参加

放射線防護や原子力災害対策に関して、最新の調査・研究結果を踏まえて ICRP や IAEA 等の国際的な場で議論が行われ、その成果を各国が法令に反映させるという枠組みとなっている。

国際機関の開催する会議において、これらの放射線防護に関連する最新の知見等を情報収集するとともに、我が国の経験や意見を議論に反映させるため、IAEA 等の会合に参加した。

### 第2節 放射線モニタリングの実施・技術的検討

#### 1. 原子力施設立地地域における緊急時モニタリング体制の充実

原子力災害対策指針では、施設の状況に応じて緊急事態の区分を決定し予防的防護措置を実行するとともに、放射性物質の放出後の緊急時における避難、一時移転等の緊急又は早期の防護措置の判断は、緊急時モニタリングの実測値等に基づき行うこととしている。この方針に基づき、原子力規制委員会では、緊急時に原子力施設周辺等のモニタリングを指揮するため、上席放射線防災専門官の現地への常駐化をはじめとした実効性のある緊急時モニタリングの体制を整備するとともに、測定体制の更なる充実強化を図ってきた。

令和元年度原子力総合防災訓練等の各種訓練においては、緊急時モニタリング結果を集約し、関係者間で迅速に共有及び公表を行うことが可能な「緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム」を活用するなど、その運用の向上を図った。

また、「緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム」で集約された緊急時モニタリング結果については、これまで原災法第 10 条第 1 項に基づく通報の段階で原子力規制委員会ホームページに公表することとしていたが、令和元年度第 10 回原子力規制委員会（令和元年 5 月 29 日）において、緊急時における国民への情報伝達の円滑化に資するよう、令和 2 年 10 月を目途に運用を開始する予定の次期システムで平常時から測定値を公表する方針とした。

#### 2. 原子力艦寄港地の緊急時モニタリング体制の強化

モニタリングに係る局舎老朽化対応のため、神奈川県横須賀港及び長崎県の佐世保港でそれぞれ 1 局舎の更新工事を完工した。引き続き、佐世保港及び沖縄県の金武中城（きんなかくすく）港において、それぞれ 1 局舎の更新工事を着工した。

#### 3. 訓練等を通じた緊急時対応能力の強化

地方公共団体職員等を対象に、地方公共団体における緊急時モニタリングの実効性向上のため、今年度は「モニタリング実務研修」を 26 回、「緊急時モニタ

リングセンターに係る訓練」を 10 回実施した。

#### **4. 全国の中環境中の放射線等の測定**

##### **(1) 環境放射能水準調査（昭和 32 年度から実施）**

昨年度に引き続き、全国 47 都道府県において、大気浮遊じん、降下物、土壌等の環境試料を採取し、放射能分析を実施した。平成 30 年度までの測定結果についても、順次データベース化し公表した。さらに、全国 297 箇所のモニタリングポストにおいて空間線量率を連続測定し、その結果をリアルタイムで原子力規制委員会ホームページにおいて公表した。

##### **(2) 海洋環境放射能総合評価（昭和 58 年度から実施）**

原子力発電所等及び核燃料再処理施設の周辺地域における放射線の影響及び全国の中環境放射能水準を調査するため、周辺海域（全 16 海域）における海水等の放射能分析を引き続き行った。平成 30 年度に実施した結果については、データベース化し原子力規制委員会ホームページにおいて公表した。

##### **(3) 原子力発電施設等周辺の放射線監視（昭和 49 年度から交付金を交付）**

昨年度に引き続き、原子力発電施設等の立地・隣接道府県（24 道府県）による放射線監視に必要な施設整備及び放射能調査の実施に対する財政的支援を行った。また、各地方公共団体から報告のあった測定結果を順次データベース化し公表した。

##### **(4) 国外の原子力事象による影響の監視（平成 30 年度より運用を開始）**

原子力規制委員会は、国外において原子力関係事象が発生した場合の我が国への放射性物質の影響について、空間放射線量率の状況をより一層きめ細かく把握できるよう、対馬及び与那国島にモニタリングポストを設置している。令和元年度も引き続き、原子力規制委員会ホームページでその測定値を公表した。

##### **(5) 地方公共団体のモニタリング従事者向け研修（平成 2 年度から実施）**

環境放射線モニタリングを行っている各都道府県の実務担当者を対象に「環境放射能分析研修」を 18 回実施した。

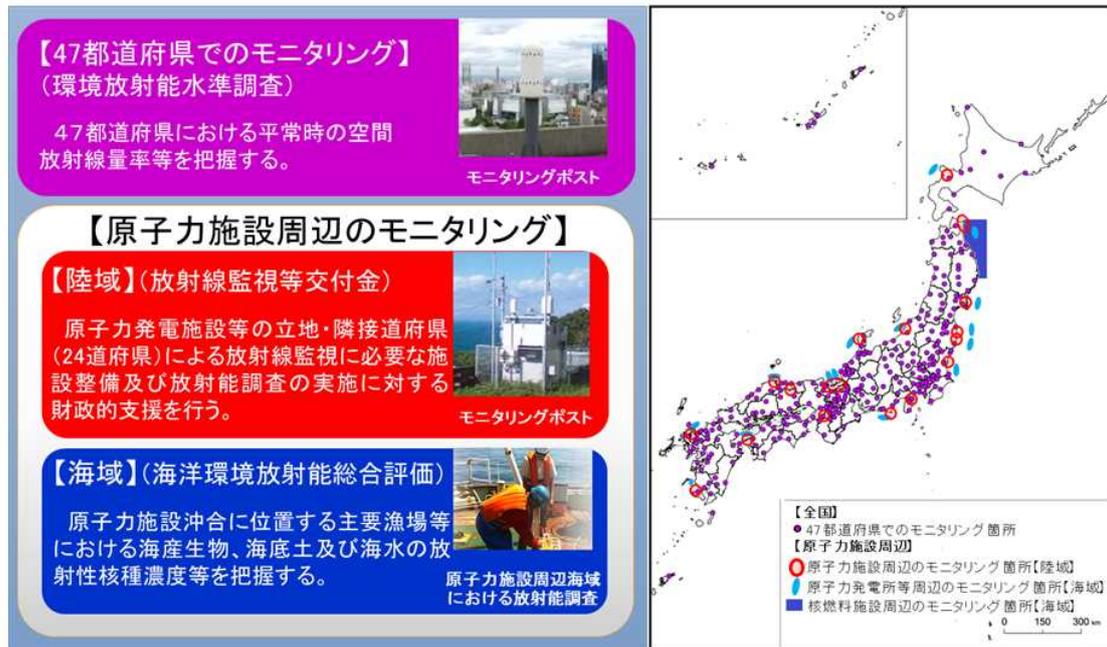


図 6-1 平常時における環境放射線モニタリング等について

## 5. 原子力艦寄港地の環境中の放射線等の測定

原子力規制委員会は、アメリカの原子力艦が寄港する横須賀港、佐世保港、金武中城港の3港において、原子力艦寄港の有無にかかわらず、海上保安庁等関係機関と連携し、定期的に放射能調査を実施した。特に、原子力艦寄港時には現地にて放射能調査班を編成し、放射線測定及び海水試料等の分析を実施することで、測定結果が入港前調査の測定値と同一レベルであることを確認した。なお、原子力艦の入出港時及び寄港時の結果は原子力規制委員会ホームページで毎日公表するとともに、過去に実施した結果についてはデータベース化し公表した。

## 6. モニタリングの技術的事項の検討

原子力規制委員会は、モニタリングの技術的事項に関する検討を継続的に行う「環境放射線モニタリング技術検討チーム」会合を開催し（令和元年12月）、放射能測定法シリーズ No.7「ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー」の改訂案の検討を行った。

また、昨年度に当該検討チームにおいて、旧原子力安全委員会が取りまとめた「環境放射線モニタリング指針」の解説の章のうち緊急時に係るものの見直しについて検討を行ったことを踏まえ、令和元年7月に「緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」を改訂した。

### 第3節 危機管理体制の充実・強化

#### 1. 原子力規制委員会の緊急時対応能力の強化

原子力規制委員会は、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ため、原子力利用における安全の確保を図ることを任務としている。この任務を達成するため、原子力規制委員会は、万が一原子力災害が生じた場合にも、それぞれの専門的知見をもって組織的かつ即座に対応し、人と環境を守ることを使命としている。

令和元年度は、大規模自然災害等の発生に伴い計 2 回にわたり対応要員を参集させ、情報収集のための連絡体制を強化し、原子力施設等の異常の有無について迅速に確認を行い、情報発信を行った。

#### (1) 平時における危機管理体制の明確化・体系化

緊急時対応を実施する原子力規制委員会職員の緊急時対応能力をさらに強化するため、その基盤となる年間の訓練・研修計画を力量管理の視点から改善するとともに、機能班等ごとの能力向上シートの作成、同シートの人事評価への反映を体系化して推進した。これにより各職員の力量管理体制の強化を図った。

#### (2) 危機管理対応に関するマニュアルの整備

原子力規制委員会としての危機管理に係る取組として、令和元年 11 月 8 日、9 日及び 10 日に、島根原子力発電所を対象として実施された令和元年度原子力総合防災訓練に参加した。訓練から得られた課題、教訓等を踏まえて、原子力災害対策マニュアルの改訂に向けた検討を行った。

原子力規制委員会では、いわゆる原子力災害のみならず、大規模自然災害も含めた様々な事象に対応できるよう危機管理対応に関するマニュアルを整備している。平成 31 年 4 月 1 日には、放射性同位元素等の規制に関する法律対象施設において放射線源に関連する緊急事態を含めた事故・トラブルが発生した場合の対処マニュアルを策定するとともに、事案発生時の対応体制を整備した。また、IRRS フォローアップミッションの指摘を踏まえ、核燃料物質等のみならず、核原料物質、放射性同位元素を含め、これらの陸上輸送に伴い災害等が発生した場合の初動対応を明確化するためのマニュアルの整備に向けた検討を進めた。なお、このマニュアルの実効性については、今後訓練で確認していくこととしている。加えて、令和元年 6 月 12 日には、緊急時応急対策システム（ERSS）の機能向上の反映及びシステムの取扱いの観点から、「緊急時対策支援システム（ERSS）の運用マニュアル」を新たに制定し、運用を開始した。

このほか、首都直下地震や新型インフルエンザ等に対応した業務継続計画の実効性を高めるべく、徒歩参集訓練や本部設置訓練を通じ、資機材や計画の見直

し又はその検討を行った。

### (3) 防災訓練における機能強化

原子力規制委員会では、緊急時対応能力向上のため、原子力規制委員や原子力規制庁幹部といった緊急時に意思決定を担う者を中心に緊急時対応の机上訓練等を実施した。今年度は、オフサイト及びオンサイトの対応に関する内容を含む、計4回の机上訓練を実施した。

また、原子力事業者防災訓練に接続して訓練を実施し、原子力規制庁緊急時対応センター(ERC<sup>39</sup>)プラント班と原子力施設事態即応センター間のより円滑な情報共有の在り方を追求するなど、緊急時対応能力の向上を図った。さらに、ERCプラント班以外の各機能班等も原子力事業者防災訓練と連携して訓練を実施したほか、平成30年度に引き続き、原子力施設等所在地域の地方公共団体との緊急時通信訓練も実施し、各種訓練を通じて各機能班の担当職員的能力向上や課題の抽出・改善等を行った。

## 2. 原子力事業者防災の強化

### (1) 原子力事業者防災訓練に関する評価の充実

原子力規制委員会は、原災法に基づき実施される原子力事業者防災訓練について、平成25年度から原子力事業者防災訓練報告会を開催し、当該訓練の評価を行っている。

同報告会を令和元年6月28日に開催し、実用発電用原子炉施設については、発電所ごとに実施された原子力事業者防災訓練に対する評価結果について報告した。評価指標のうち「ERCプラント班との情報共有」、「確実な通報・連絡の実施」については一層の改善が必要であると評価された発電所もあるものの、その他の指標については改善の取組により危機対応能力の向上が図られている。過去4年間(平成27~30年度)の評価を踏まえ、全ての事業者で改善の取組が定着していくよう、今後も継続して改善の定着状況を確認することとした。

核燃料施設等については、平成29年度の試行評価を踏まえて平成30年度から本運用としており、令和元年度には第1回目の評価を実施した。その結果として、原子力機構及び日本原燃については、各拠点、各事業部間で対応能力を揃えるため、拠点や事業部ごとの評価だけでなく、組織全体の改善の状況について傾向を確認していくこととした。また、その他の核燃料施設等の事業者については、ERCと常時接続して情報共有する新たな訓練を確実なものとするべく、抽出された問題、課題について対策を講じ、その対策が有効であるかについて確認することとした。

---

<sup>39</sup> Emergency Response Center

さらに、平成 29 年度から同報告会の下に設置した訓練シナリオ開発ワーキンググループにおいて、発電所の緊急時対策所や中央制御室の指揮者の判断能力向上のための訓練及び現場の対応力向上のための訓練を実施している。平成 30 年度に実施した訓練成果を踏まえ、令和元年度訓練実施方針を検討し、これに基づく訓練シナリオの作成、訓練の実施、評価を行った。令和元年度においては、5 原子力事業者で指揮者の判断能力向上のための訓練、6 原子力事業者で現場の対応能力向上のための訓練を実施した。

## (2) 原子力災害対策に関する関係省庁等との連携

原子力規制委員会は、防災基本計画の規定に基づき、原子力事業所における応急対策及びその支援について連携を図るため関係省庁、原子力事業者及び ATENA を構成機関とする原子力災害対策中央連絡会議を開催することとしており、関係機関と連携した訓練等の実施状況や原子力事業者の取り組み等を議題として令和元年 9 月 30 日に第 5 回原子力災害対策中央連絡会議を開催した。また、原子力発電所の立地地域においても、当該地域に所在する原子力災害対策中央連絡会議構成省庁の地方支分部局、当該地域を管轄する道県警察本部（必要に応じて当該地域の広域避難の避難先となる都府県警察本部）、消防、管区海上保安本部（必要に応じて当該地域を管轄する海上保安部）、自衛隊及び原子力事業者を構成員とする原子力災害対策地域連絡会議を開催することとしており、令和元年度は合計 4 回開催し関係機関の連携強化を図った。

## 3. 通信ネットワーク設備・システムの強化

平成 30 年度末に統合原子力防災ネットワークシステムの賃借の期限を迎えたことから平成 30 年度から令和元年度にかけてシステム更新を実施した。更新に当たっては、利用者からの意見を踏まえ TV 会議操作卓等の追加や高度サイバー攻撃に対応するためのセキュリティ対策など、利便性とセキュリティ対策の向上を図った。

緊急時対策支援システム（ERSS）については、令和元年度からシステム更新を実施している。更新に当たっては、システムの利便性、頑健性とセキュリティ対策の向上を目的とし、新規制基準適合炉を重点対象とした機能強化、セキュリティ対策の強化、システム技術の更新等を行っている。

また、「緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム」について、マスターデータの整備及び外部システム（IRMIS）とのデータ連携を目的とした整備を実施した。さらに、令和 2 年 10 月を目途に運用を開始する予定の次期システムの構築を実施している。