

(仮訳)

日本への 総合規制評価サービス (IRRS)

フォローアップミッション

東京 (日本)
2020年1月14日～21日

原子力安全・セキュリティ局



Integrated
Regulatory
Review Service
IRRS



Integrated
Regulatory
Review Service

IRRS

総合規制評価サービス (IRRS)

日本へのフォローアップ報告書





Integrated
Regulatory
Review Service
IRRS

総合規制評価サービス (IRRS)
日本へのフォローアップ報告書

ミッション実施日程： 2020年1月14日～21日

規制機関代表： 日本原子力規制委員会

場所： 東京 (日本)

被規制施設及び活動：	原子力発電所、核燃料サイクル施設、試験研究炉、放射線施設、輸送安全、職業被ばく及び緊急事態への準備及び対応
主催者：	国際原子力機関 (IAEA)

IRRS評価チーム	
JAMMAL Ramzi	チームリーダー (カナダ)
LARSSON Carl-Magnus	副チームリーダー (オーストラリア)
ARSHAD Muhammad Naeem	レビュー (パキスタン)
BURTA John	レビュー (カナダ)
GOLSHAN Mina	レビュー (英国)
HAEGG Anki	レビュー (スウェーデン)
KRS Petr	レビュー (チェコ共和国)
PATHER Thiagan	レビュー (南アフリカ)
SCHWARZ Georg	レビュー (スイス)
SHAFFER Mark	レビュー (米国)
STRITAR Andrej	レビュー (スロベニア)
NITSCHKE Frank	レビュー (ドイツ)
NGUYEN Thuy	オブザーバー (カナダ)
HUBBARD Lynn	IAEAエキスパート
SANTINI Miguel	IRRSコーディネーター (IAEA)
SHADAD Ibrahim	IRRS副コーディネーター (IAEA)
SENIOR David	IRRS評価分野ファシリテーター (IAEA)
WHITTINGHAM Stephen	IRRS評価分野ファシリテーター (IAEA)
REBIKOVA Olga	IRRS事務補佐 (IAEA)

IAEA-2020

勧告、提言、良好事例の数は、規制機関の状態を測る基準となるものではない。異なる国に対するIRRS報告書間で、これらの数の比較は行うべきでない。

目次	
概要	8
I. 序文	10
II. 目的と対象範囲	11
III. 今回の評価の基礎情報	12
1. 政府の責任と機能	14
1.1. 原子力安全に関する国の政策と戦略	14
1.2. 原子力安全に関する枠組みの構築	14
1.3. 規制機関とその独立性の構築	14
1.4. 安全に対する責任と規制の遵守	14
1.5. 規制の枠組みの中で安全に責任を有する複数の規制当局間の協調	14
1.6. 規制されていない放射線のリスクを低減させる防護措置の体系	16
1.7. 施設の廃止措置と放射性廃棄物・使用済燃料の管理に関する対策	16
1.8. 安全に対する能力	17
政策討議：研究のための人材、技術的専門知識及びインフラ	17
1.9. 技術サービスに係る対策	18
2. 国際的な原子力安全のための枠組み	20
2.1. 国際的責務と国際協力のための取決め	20
2.2. 運転経験と規制経験の共有	20
3. 規制機関の責任と機能	21
3.1. ..規制機関の組織体制と資源配分	22
3.2. ..規制機能の実施における実効的独立性	22
3.3. 規制機関の職員と能力	22
3.4. 助言機関及び支援機関との連絡	24
3.5. 規制機関と許認可取得者との連絡	24
3.6. 規制管理の安定性と一貫性	25
3.7. 安全に関する記録	25
3.8. 利害関係者とのコミュニケーションと協議	25
4. 規制機関のマネジメントシステム	26
4.1. マネジメントシステムの実施と文書化	28
4.2. マネジメントの責任	29
4.3. 資源のマネジメント	29
4.4. プロセスの実施	30
4.5. 測定、評価及び改善	30
5. 許認可	31
5.1. 一般的事項	31
5.2. 原子力発電所の許認可	31
5.3. 試験研究炉施設の許認可	31
5.4. 核燃料サイクル施設の許認可	32
5.5. 放射性廃棄物管理及び埋設施設の許認可	32
5.6. 放射線源を使用する施設及び活動の許認可	32
5.7. 廃止措置に係る許認可	33

6.	審査と評価	35
6.1.	一般的事項	35
6.1.1.	審査と評価の管理	35
6.1.2.	審査と評価に関する組織と技術的資源	35
6.1.3.	審査と評価のための基礎	36
6.1.4.	審査と評価の実施	36
6.2.	原子力発電所の審査と評価	36
6.3.	試験研究炉施設の審査と評価	36
6.4.	核燃料サイクル施設の審査と評価	36
6.5.	放射性廃棄物管理及び埋設施設の審査と評価	37
6.6.	放射線源を使用する施設及び活動の審査と評価	37
6.7.	廃止措置の審査と評価	38
7.	検査	39
7.1.	一般的事項	39
7.2.	検査官	39
7.3.	試験研究炉施設の検査	42
7.4.	核燃料サイクル施設の検査	42
7.5.	放射性廃棄物管理及び埋設施設の検査	42
7.6.	放射線源を使用する施設及び活動の検査	43
7.7.	廃止措置の検査	43
8.	執行	44
8.1.	執行の方針とプロセス	44
8.2.	執行の実施	44
9.	規則とガイド	45
9.1.	一般的事項	45
9.2.	原子力発電所に関する規則とガイド	47
9.3.	試験研究炉施設に関する規則とガイド	47
9.4.	核燃料サイクル施設に関する規則とガイド	47
9.5.	廃棄物管理及び埋設施設に関する規則とガイド	48
9.6.	放射線源を使用する施設及び活動に関する規則とガイド	48
9.7.	廃止措置に関する規則とガイド	48
10.	緊急事態に対する準備と対応－規制的側面	49
10.1.	緊急事態に対する準備と対応に関する主な規制要件	49
10.2.	機能に関する規制要件	50
10.3.	緊急時対応体制に関する規制要件	52
10.4.	緊急対応時の規制機関の役割	52
11.	拡大的トピック：放射性物質の安全な輸送	53
11.1.	規制枠組みと責任	53
11.2.	輸送の許認可	54
11.3.	輸送に関する審査と評価	55
11.4.	輸送に関する検査	55
11.5.	輸送に関する執行	56
11.6.	輸送に関する規制とガイド	57
11.7.	輸送に関する緊急時対応	58
12.	追加的事項	59
12.1.	職業被ばく防護	59
13.	安全とセキュリティのインターフェース	60

13.1. 法的根拠.....	60
13.2. 規制監督活動.....	60
13.3. 関係機関間のインターフェース.....	61
別表I – 参加者一覧.....	62
別表II – フォローアップミッションプログラム.....	64
別表III – カウンターパート一覧.....	65
別表IV – 2016年IRRSミッションから未了の勧告（RF）、提言（SF）.....	68
別表V – 勧告（RF）、提言（SF）及び良好事例（GPF）.....	69
別表VI – 評価に使用した相手方の参考資料.....	70
別表VII – 評価に使用したIAEAの参考資料.....	77
別表VIII – 組織図.....	81

概要

日本政府からの要請を受けて、安全に関する上級専門家から成る国際チームが、日本の原子力規制委員会の代表団と2020年1月14日から21日の期間に会合を持ち、IRRSフォローアップミッションを実施した。目的は、2016年にIRRSイニシャルミッションが実施された際に出された勧告及び提言に対処すべく講じられた措置について、ピアレビューを実施することであった。

今回のミッション向けの準備会合が2019年4月25日から26日の期間に原子力規制委員会本部（東京）にて実施され、評価の目的、目標、対象範囲及び準備の詳細について議論された。評価はイニシャルミッションに含まれていなかった輸送安全を含める形で拡大される旨、合意された。

IRRSチームは、11のIAEA加盟国の規制に関する上級専門家12人とオブザーバー1人と6人のIAEA職員で構成された。

IRRS評価では、原子力規制委員会によって規制される全ての施設と活動を取り扱った。今回のミッションは、対象範囲となる分野におけるチームメンバーと日本の対応者間での情報や経験の交換にも活用された。

原子力規制委員会はIRRSチームに、フォローアップ自己評価報告書を含む事前参考資料を提供した。今回のミッションには原子力規制委員会職員との面談と議論が含まれた。原子力規制委員会は今回のミッションが確実に成功するよう拡大的な準備を行った、とのことであった。

IRRSチームの指摘によると、原子力規制委員会が2016年のミッションによって出された勧告と提言を検討し、多くの分野で著しい改善がなされている。元来の13の勧告と13の提言のうち、10の勧告と12の提言が完了に至った。IRRSチームは、職業被ばく防護の分野で新たに1つの勧告を出した。

輸送安全に関して、IRRSチームは、原子力規制委員会は概して日本における輸送安全要件をIAEA規則に従って実施していると結論付けた。しかし、改善の余地がある分野がいくつか特定され、IRRSチームは4つの勧告と1つの提言を行った。

IRRSチームの指摘によると、日本政府と原子力規制委員会は原子力及び放射線安全に対する強い決意を示している。

2016年以降、日本政府は規制監督のための原子力規制委員会の資源を増強し、関連法制を改正してきた。

IRRSチームは、原子力規制委員会が国際的な原子力安全のための枠組み内での参加を強化してきたと認め、そして日本政府に対し、原子力規制委員会が安全基準の策定と、原子力及び放射線安全に関する情報交換に引き続き国際的に関与するための十分な資源を有する状況を確保することを奨励する。

2016年以降、原子力規制委員会は以下に挙げる分野で多数の成果を達成してきた。

- 検査官の訓練拡充や権限強化を含む、検査プログラムの改善
- 職員が責任を果たすために必要な専門知識の構築と維持を狙いとする、職員の資格認定及び訓練プログラム
- 規制とガイドを定期的に見直すためのプロセス
- 原子力緊急事態と放射線緊急事態の双方に備える緊急時対応体制及び対応枠組み
- 原子力施設の供用期間の全段階において考慮される廃止措置の要求事項

原子力規制委員会は、以下を目標とし、努力を継続することが望ましい。

- 原子力規制委員会のあらゆる規制プロセス及び補助プロセス向けの新たな統合マネジメントシステムを、その実績や資源利用状況を測定するツールの開発を含め、文書化し、全面的に実施する。
- 放射線防護の規制監督体制を、国際基準に基づいてさらに強化する。
- 現在の緊急時対応枠組みを、IAEA一般安全要件（GSR）のパート7に沿って見直し、拡充する。

輸送安全分野において、IRRSチームは4つの勧告と1つの提言を特定した。原子力規制委員会は以下を行うことが望ましい。

- 検査プログラムを、等級別扱いに基づいて全ての種類の輸送物へと拡大する。
- 放射性物質の陸上輸送中における原子力又は放射線緊急事態に対応するための緊急時取決めの定期的検証を確保する。

さらに、原子力規制委員会は、関連規制機関と共に、陸上輸送に関するIAEA安全基準SSR-6、2018年版の実施の調整を図ることが望ましい。

原子力規制委員会は輸送物設計に関する詳細な承認申請様式の策定と公表を上手く実施している。

原子力規制委員会とIRRSチーム間での政策議論では、ほとんどの国々において以下のような状況であることを強調した。

- 規制機関と許認可取得者間で公式及び非公式に頻繁に行われる率直なコミュニケーションは、原子力安全にとって非常に前向きで有益である。これはIAEA一般安全要件（GSR）のパート1（改訂第1版）においても認識されている。
- 規制機関職員が、許認可取得者が提供する訓練プログラムや課程を活用することは有益である。

ミッション全体を通じ、IRRSチームは規制関連分野、技術的分野及び政策課題について、全ての当事者から全面的な協力を受けた。特に、原子力規制委員会職員による支援は素晴らしく、率直さと透明性が非常に感じられた。

別表IVに、2016年のイニシャルミッションから依然継続中の勧告と提言をすべて示す。

IRRSチームからの新たな指摘事項を要約し、別表Vに示す。

今回のミッションの終了時にIAEAはプレスリリースを発表し、IAEAと原子力規制委員会の合同記者会見を実施した。

I. 序文

日本政府からの要請を受けて、安全に関する上級専門家から成る国際チームが、日本の原子力規制委員会、厚生労働省及び総務省の代表団と2020年1月14日から21日の期間に会合を持ち、IRRSフォローアップミッションを実施した。ピアレビューの目的は、原子力及び放射線安全に関する日本の規制枠組みを評価することであった。フォローアップミッションは2017年8月15日に日本政府から正式に要請されていた。準備会合が2019年4月25日から26日の期間に原子力規制委員会本部（東京）にて実施され、日本における規制対象の施設及び活動に関連する評価の目的、目標、対象範囲及び準備の詳細について議論された。

IRRSチームは、11のIAEA加盟国の規制に関する上級専門家12人、カナダから参加のオブザーバー1人、IAEA職員6人及びIARA事務補佐1人で構成された。IRRSチームは、2016年のイニシャルミッションで対象となった分野の評価を実施した。

原子力規制委員会（Regulatory Body）は、イニシャルミッションの指摘事項をまとめたフォローアップ要約報告書を作成した。日本のフォローアップの結果に関する報告書及び補助文書がIRRSチームに、今回のミッションの事前参考資料（ARM）として提供された。加えて、原子力規制委員会は輸送安全に関するSARIS要約報告書も作成した。

今回のミッション中、IRRSチームは、事前参考資料の評価、及び原子力規制委員会の幹部と職員との面談により、あらゆるトピックの体系的評価を実施した。

今回のミッション全体を通して、IRRSチームは日本の相手方から素晴らしい支援と協力を受けた。

II. 目的と対象範囲

今回のIRRSミッションの目的は、日本の原子力及び放射線安全に関する規制枠組みや活動に関する評価を実施して、その有効性を評定することと、IRRSの対象分野における情報と経験を交換することであった。IRRS評価対象範囲には原子力規制委員会によって規制される、場合によっては他の規制機関と共同で規制される、全ての施設と活動が含まれたが、例外としてオフサイト緊急時対応体制、並びに医療施設及び活動は除外された。福島第一サイトでの現在の活動は、今回のミッションの対象範囲に含まれなかった。日本政府はIAEAに対し、フォローアップミッションの対象範囲を輸送安全分野の追加によって拡大するよう要望した。評価は、既存の取決めにIAEA安全基準に照らして比較することによって実施された。

IRRSフォローアップミッションは、日本の規制機関職員とIRRSレビューの間での知識獲得と経験共有から、また日本の原子力及び放射線安全に関する規制枠組みの有効性の評定を通じ、日本及び他の加盟国における規制改善の円滑化に繋がることが期待される。

今回のミッションの主な目標は、原子力及び放射線安全、緊急事態に対する準備と対応を、以下によって拡充することであった。

- 日本と原子力規制委員会に、IAEA安全基準に照らして自らの活動を自己評価する機会を提供すること。
- 日本と原子力規制委員会に、原子力及び放射線安全と緊急時対応準備に関連する規制プログラム及び政策課題の評価結果を提供すること。
- 日本と原子力規制委員会に、原子力及び放射線安全並びに緊急事態に対する準備と対応に関する日本国内の規制枠組みのIAEA安全基準に照らした客観的評価結果を提供すること。
- IAEA加盟国間での規制アプローチの整合化に貢献すること。
- 経験の共有及び学んだ教訓の交換を促進すること。
- IAEA加盟国からのレビュー及びIAEA職員に、各自の専門分野における経験と知識を拡大する機会を提供すること。
- 原子力規制委員会の主要職員に、自らの慣行について、同じ分野でも異なる慣行の経験を持つレビューと議論する機会を提供すること。
- 日本と原子力規制委員会に、改善に向けた勧告と提言を提供すること。
- 他の加盟国に、評価過程で特定された良好事例に関する情報を提供すること。

III. 今回の評価の基礎情報

A) 事前準備作業とIAEA評価チーム

日本政府からの要請を受けて、IRRSフォローアップミッションに向けた準備会合が2019年4月25日から26日にかけて実施された。準備会合は、チームリーダーとして指名されたRamzi Jammal氏、副チームリーダーのCarl-Magnus Larsson氏、IRRSチームのIAEA代表者としてIAEAチームコーディネーターのMiguel Santini氏、IAEA副チームコーディネーターのIbrahim Shadad氏が出席して実施された。

IRRSミッション準備チームは、規制プログラム及び政策課題に関して、原子力規制委員会の幹部と議論した。

議論の結果、以下の施設及び活動を対象とする規制機能について、IRRSフォローアップミッションが評価することになる旨、合意に至った。

- 原子力発電所
- 核燃料サイクル施設
- 試験研究炉
- 廃棄物施設
- 放射線源を使用する施設
- 廃止措置
- 緊急事態に対する準備と対応
- 公衆被ばく及び環境被ばくの管理
- 政策討議：研究のための人材、技術的専門知識及びインフラ

加えて、日本政府はIAEAに対し、フォローアップミッションの対象範囲に輸送安全分野を追加して拡大することも要望した。

原子力規制委員会代表者は、国内での原子力及び放射線の規制枠組みの現状と、2016年のイニシャルミッション以降に原子力規制委員会が実現した進捗について、プレゼンテーションを行った。

IAEA職員はIRRSの原則、プロセス及び手法を説明した。これに続き、2020年1月に日本でIRRSを実施するための暫定的作業計画に関する議論が行われた。

IRRSチームの構成案（評価に参加する加盟国の規制機関幹部）について議論が行われ、IRRSチームの規模が暫定的に承認された。会合や作業の場所、対応者及びリエゾンオフィサーの特定、宿泊先や移動手段の手配などを含めたロジスティクス面についても検討された。

日本側のIRRSミッション担当リエゾンオフィサーは原子力規制委員会の金子修一氏に決まった。

原子力規制委員会はIAEA（及び評価チーム）に、2019年11月初旬に実施予定の評価向けのARMを提供した。今回のミッションに備えて、IAEA評価チームメンバーはARMの再検討を実施し、フォローアップミッションに先立ってイニシャル評価に関する各自のコメントをIAEAチームコーディネーターに伝えた。

B) 今回の評価に対する資料

最も関連性の高いIAEA安全基準及び放射線源の安全とセキュリティに関する行動規範が、評価基準として使用された。今回のミッション向けに参考資料として使用されたIAEA出版物の一覧が別表VIに記載されている。

C) 評価の実施

IRRSフォローアップチームの初回の会合が2020年1月14日に東京にて、IRRSチームリーダーとIRRS IAEAチームコーディネーターが先導する形で実施され、この会合の目的は、ミッションの全般的な概要、焦点領域及び具体的争点を議論すること、評価の基礎事項、IRRSの背景、文脈及び目標を明確にすること、そして評価と評定の手法について全レビュー間で合意に至ることであった。彼らは今回のミッションの議題も提示した。

加えて、チームリーダーとIAEA職員が、IRRSのプロセス、手法及び報告書作成に関する共通の

理解を確保すべく、IRRSチーム向けのリフレッシュ研修も実施した。レビューはARMに関する各自の第一印象も報告した。

IRRSガイドラインに従って、リエゾンオフィサーがIRRSチーム会合に出席した。

IRRSエントランス会合が2020年1月15日水曜日に開催され、原子力規制委員会の幹部と職員が参加した。開会挨拶を原子力規制委員会委員長の更田豊志氏とIRRSチームリーダーのRamzi Jammal氏が行った。市村知也氏が、国内の現状、規制対象の施設と活動、法律や規制で定められている安全インフラ、2016年のIRRSイニシャルミッション以降に起こった主な変化について、主要な組織戦略文書を含め、概要を説明した。

原子力規制委員会は、イニシャルミッションの指摘事項への対処に関する日本のフォローアップ報告書を準備していた。日本のフォローアップの結果に関する報告書及び補助文書がIRRSチームに、今回のミッションのARMとして提供された。ミッション中、IRRSチームはARMに記載された情報の評価によって全てのトピックの体系的評価を実施し、その情報を補う形で原子力規制委員会の幹部及び職員との面談を実施した。原子力規制委員会からの要請により、IRRSミッションには研究のための人材、技術的専門知識及びインフラに関する政策課題の議論が含まれた。

IRRSチームは、別表IIに記載のミッションプログラムに基づいて自らの活動を実施した。

IRRSエグジット会合が2020年1月21日火曜日に開催された。エグジット会合の開会挨拶を更田豊志氏が行い、続いてミッションの結果をIRRSチームリーダーのRamzi Jammal氏が発表した。閉会挨拶をIAEA原子力施設安全部部長のGreg Rzentkowski氏が行った。最終プレゼンテーションに続いて記者会見が行われ、原子力規制委員会委員長、IAEA幹部代表及びミッションチームリーダーが報道陣からの質問に回答した。

IAEAのプレスリリースがエグジット会合終了時に発表された。

1. 政府の責任と機能

1.1. 原子力安全に関する国の政策と戦略

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.2. 原子力安全に関する枠組みの構築

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.3. 規制機関とその独立性の構築

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.4. 安全に対する責任と規制の遵守

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.5. 規制の枠組みの中で安全に責任を有する複数の規制当局間の協調

勧告、提言、良好事例

所見：複数の分野、すなわち検査、放射線防護研究及び緊急作業者のための新規制の分野で、既存の枠組が、調整され効果的な規制監視を実現し、また、それぞれが所管する規制が調和されるよう、許認可、検査、外部検査機関の監督及び執行措置に関する適時な情報交換が十分確保されていない。

(1)

根拠：GSRのパート1、要件7には「政府は、安全に対する規制上の枠組みの範囲内で安全に対する責任を複数の当局が有している場合、欠落又は不当な重複を避けるために、また、許認可取得者に相反する要件が課せられるのを避けるために、各当局の規制機能の効果的な協調のための対策を講じなければならない。」と定められている。

R1

勧告：政府は、原子力と放射線の安全について責任を負っている日本の規制当局が、調和された効果的な規制監視を実現し、また、それぞれが所管する規制が調和されるよう、政策、許認可、検査及び執行措置に関する情報交換を行うための効果的で協力的なプロセスを構築し実施すべきである。

勧告、提言、良好事例

所見：原子力規制委員会は、放射線防護や火災防護など原子力又は放射線安全に影響する分野において、許認可施設で検査を実施する他の規制機関と検査についての協力又は情報交換を行っていない。

原子力規制委員会は特定の検査業務を登録検査機関に外部委託しているが、その業務の品質と審査の信頼性を確認するための監督を十分に行っていない。

(1)	根拠： GSRのパート1、要件29、4.53項には「規制機関は、検査を実施する際に、以下を含めて多くの側面を考慮しなければならない。： 必要な場合、合同検査に対する関連組織との連絡」と定められている。
(2)	根拠： GSRのパート1、要件20、4.19項には「技術的及びその他の専門家の専門的助言又は役務は、規制機関の外部の専門家によりいくつかの方法で提供されることがある。規制機関は、専門の支援組織を設置する決定をしてよく、その場合には、その支援組織の作業に対する規制機関の管理と指示の程度についての明確な限界が設定されなければならない。他の形態の外部支援の場合は、規制機関と助言又は役務の提供者との間での公式の契約が必要になる。」と定められている。
S1	提言： 原子力規制委員会は、共同検査に対する関連機関との連絡、外部委託した検査の監督に関する改善を検討すべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告1：IRRSイニシャルミッションでは、原子力規制委員会と原子力災害対策担当室（内閣府）の間で広範囲にわたり調整が為されていると認めた。しかし、IRRSチームは、当時存在していた調整取決めは複数の分野において関係当局間の効果的な調整を十分に確保するものではなかったとの所見を述べ、機関間の調整を強化すべきであると勧告した。

これに関して、IRRSチームは輸送、放射線防護（研究を含む）、防火、労働安全及び検査、これらの分野での機関間調整を評価した。

輸送

輸送分野では、イニシャルミッション以前から、放射性物質安全輸送連絡会が設立されていた。この枠組み内で関連規制当局が会合を開き、輸送安全事案に関する情報を交換し、輸送に関するIAEA安全基準の策定と改訂、或いはこれらのIAEA安全基準に基づく国内法制など、様々な課題に関するそれぞれのアプローチと措置の整合化を図る。IRRSチームは、これらの新たに導入された会合が関係当局間での調整の改善に繋がるとしている。

放射線防護研究

放射線防護（研究を含む）の調整に関して、放射線審議会に属する機関間会合が既に設立されている。この枠組み内で関連規制当局が会合を開き、それぞれの計画及び研究プロジェクトに関する情報を交換する。加えて、2017年度以降、原子力規制委員会は年間約3億円の研究予算を独自に有し、これをニーズに適する形で使うことができる。IRRSチームの指摘によると、放射線防護研究の分野における情報交換が改善されている。

火災防護

火災防護分野での協調が改善されている。原子力規制委員会の検査官の研修には火災防護が含まれる。職員は、共通の知識基盤の強化と、共通の関心事である争点の相互理解の促進を目的に、職務ローテーションアプローチに基づいて人事交流を行っている。原子力規制委員会からの要請に基づき、消防庁は地方の消防署に対し、許認可取得者の火災防護管理体系と火災防護訓練に関して、原子力規制委員会の地方事務所との協力を奨励した。合同検査も臨機応変に企画される。IRRSチームの指摘によると、原子力規制委員会と消防庁の間での協調は改善してきたが、依然非公式である。

労働安全

労働安全分野での協調改善に向けた第一歩となる様々な措置が講じられてきた。原子力規制委員会の検査官は、労働安全事案に関する研修を受ける。加えて、原子力規制委員会は厚生労働省と

の協調強化に関する議論も開始した。

検査

IRRSイニシャルミッションチームは、原子力規制委員会が規制及び検査する施設において職業被ばく防護検査を実施する法的権利を有するのは厚生労働省であると指摘していた。これら2つの規制機関による検査は調整されておらず、検査の指摘事項に関して原子力規制委員会と厚生労働省の間で正式な連絡も行われていない。この状況はイニシャルミッションからフォローアップミッションにかけて、顕著に変化していない。

提言1: 原子炉等規制法に関して言えば、原子力規制委員会の地方事務所と地元消防署による、許認可取得者の火災防護管理と火災防護訓練に関する合同検査が導入され、随時実施されている。火災防護以外の分野では、原子力規制委員会が合同検査における協力について示した範囲はごく限定的であった。

放射性同位元素等の規制に関する法律（RI法）の下での登録機関制度の枠組み内で、規制上の責務、例えば検査などを、登録認証機関に委託することができる。原子力規制委員会はこれらの委託規制検査に対する監督体制を、「立入検査実施ガイドライン」の改訂を通じて改善し、登録認証機関に関する立入検査の対象範囲を拡大した。加えて、原子力規制委員会が登録機関を監督する際の基準も明瞭化された。

上記に従い、原子力規制委員会は2016年度に17の登録認証機関全てを検査した。2017年度以降、登録認証機関は原子力規制委員会による検査を2年おきに受けている。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告1は未了である。 原子力及び放射線安全の分野で関連する役割を担う機関間のコミュニケーションと協調を改善するためのイニシアティブが行われてきたことは認められるが、そうしたメカニズムは依然非公式であり、共通の関心の的となる事案における相互作用のレベルに変動性がある。

提言1は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。 これは火災防護分野での合同検査の導入及び委託規制検査に対する監督の改善に関する所見に基づく。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.6 規制されていない放射線のリスクを低減させる防護措置の体系

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.7 施設の廃止措置と放射性廃棄物・使用済燃料の管理に関する対策

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

1.8. 安全に対する能力

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

政策討議：研究のための人材、技術的専門知識及びインフラ

研究のための人材、技術的専門知識及びインフラの開発に関連する政策課題討議が行われた。

原子力規制委員会曰く、人材の採用、開発及び保持が組織にとって優先度の高い事項である。

背景

原子力規制委員会は背景情報を提供し、その際、2012年にこの組織が設立された当時、研究資源を有する上級専門家から成る優れた集団が存在していたが、年齢層が圧倒的に40～60歳に集中し、多数の職員が60歳の定年退職年齢に近付いていた。原子力規制委員会は職員が引退すると、主に若手職員を採用して引退者の後任に据え、その結果、原子力安全研究を実施する職員の総体的な知識と経験が低下してしまった。この問題は、廃止措置と放射性廃棄物管理の分野での需要増大に伴って規制プログラムの対象範囲が変化し、知識と経験の多様性を高める必要が生じることによって複雑化する。

原子力規制委員会チームは、国際的規制コミュニティがそれぞれの組織内で人材と技術的能力の維持と拡充に向けて様々な難題を克服してきた経緯に対する関心を表明した。

議論

IRRSチームメンバーは各自の加盟国での経験と慣行を共有した。IRRSチームに代表者を置く規制機関の大部分における難題や状況は原子力規制委員会における難題や状況に匹敵するものであり、職員の採用と保持に向け、各国特有の状況にもよるが、同様の戦略が採用されていた。

経験豊富な職員の引退は、ほとんどの国々にとって難題の1つとして指摘され、適切な継承計画の必要性を認識しつつ、効果を管理するための様々な措置が講じられてきた。採用された措置の例として、規制機関職員が退職年金を受給できるようになる日を過ぎても給付を失うことなく勤務を続け、経験の少ない若手の規制機関職員に知識を積極的に伝授することにより、先輩専門家が引退する前に若手職員が主要な責任を担う準備を整えることができるよう、政府から適用免除を得ることが挙げられた。さらなるアプローチとして説明があったのは、次世代の職員が規制機関に就職するのと並行して、既存の上級専門家が配置転換を通じて新人の指導に専念できるようにするという人材育成計画であった。多数の国々が、引退した職員を呼び戻し、新人職員の開発を支援してもらうという、同窓会プログラムも確立していた。同窓会プログラムは、特定のプロジェクトに関する知識移転を通じた企業記憶の保持を可能にし、新人職員の研修にも役立った。効果的な知識管理の取決めとプロセスをIRRSメンバーが強調し、例として、個々の原子力施設において新人職員が過去の規制活動から情報を引き出せるようにするための電子記録の維持や、優れた記録検索エンジンツールの必要性の強調が挙げられた。

職員の研修と開発は費用が嵩むコミットメントであると指摘しつつ、一部の国々は規制機関がもっと魅力的な、初期研修期間後も職員を保持し、職員を失う事態を避けることに尽力する雇用主になることを可能にする措置を講じていた。採用された措置の例として、競争力のある給与を維持し、在宅勤務や柔軟性のある育児休暇など、良好なワークライフバランスと便益を提供することが挙げられた。IRRSチームは、個人を一時的に採用して規制機関で勤務してもらい、民間に戻った後は規制機関で得た専門知識を共有し活用することの恩恵に与ることができる、というアプローチも強調した。IRRSチームの指摘によると、IAEAは例えば、原子力関連法、原子力及び放射線安全、緊急時対応準備、輸送、放射性廃棄物安全及び知識管理といった分野をカバーする広範なカリキュラムを特徴とする国際原子力・放射線安全学校を通じ、加盟国による職員の研修と開発を支援することも可能である。IAEAジュニアプロフェッショナルオフィサー派遣プログラムも、規制機関に所属する個人が12～24か月間、IAEAで国際基準の技術的能力を成長及び開発する経験を積み、その後、自分の組織に持ち帰る機会を提供する。

原子力規制委員会チームの説明によると、日本では規制機関職員と許認可取得者職員の間での過剰に密接な接触の兆候に対し、非常に敏感な意見がある。原子力規制委員会は、許認可取得者から派遣又は研修が提供される場合、或いは直接採用が発生する場合における、独立性の維持及び起こり得る利益相反という課題を規制機関が克服する方法も尋ねた。

IRRSチームは、ほとんどの国々において規制機関と許認可取得者の間で公式及び非公式に頻繁に行われる率直なコミュニケーションは非常に前向きであり、原子力安全にとって有益である、という点を強調した。これはIAEA安全基準GSRパート1（改訂第1版）の要件23でも次のように認識されている：「規制機関はあらゆる安全関連の課題について、許認可取得者との公式及び非公式のコミュニケーションのメカニズムを確立し、専門的かつ建設的な連絡を実施するものとする」、と同時に「規制機関は正直、率直でありながら一方で公式な関係を通じて許認可取得者の側での相互の理解と敬意を促進し、安全関連の課題に関する建設的連絡及び専門家間での詳細な技術的対話を実現するものとする。」

IRRSチームメンバーは、許認可取得者が提供する研修プログラム及び課程を活用することから規制機関職員が得られる便益も強調した。新人検査官の研修は、事業者及び専門職向けに許認可取得者が提供する研修課程を活用することによって拡充され、加速される。このアプローチを、運転組織／許認可取得者組織と一緒に費やす期間が関係する、より広範な卒業生研修プログラムに規制機関卒業生が参加することを通じて補うことができる。IRRSチームの説明によると、必要な統制措置を整備することにより、この課題は、規制機関に復帰後の職員の配属を制限し、職員に便益を提供した特定の許認可取得者の規制プログラムに当人が従事することを2～3年間禁止するという措置を通じて管理することができる。

規制機関職員の学術的背景と産業での背景の対比という課題が議論された。IRRSチームの指摘によると、概して原子力産業の職員はほぼ毎日、技術的又は組織的な課題に関する決定を下す。対照的に、学術科学者は常に、より正確な答えや解決策を模索していることから、最終決定を下すことを渋ることが多い。規制機関は、原子力産業での運転経験を有する職員を含め、職員の採用時や研修時に、この違いを意識しなければならない。

IRRSチームがさらに指摘したところによると、概して、規制機関がありとあらゆる技術分野について最良の専門家を擁することは必ずしも可能ではなく、外部の支援機関の専門知識に頼らざるを得ない。しかし、規制機関職員は、外部の専門家と一緒に仕事をする際は正しい質問を尋ね、聡明な顧客になることができるよう、十分な科学知識を持ち合わせているべきである。

原子力規制委員会が特定した難題への対応としてIRRSチームが強調したのは、規制機関は公衆との信頼を強化する準備体制を向上すべく、自らの能力を多様化する準備を整えておかねばならないということであった。指摘された点として、メッセージの伝達方法だけでなく、メッセージの技術的内容も検討することが重要である。これを実践するには、規制機関はコミュニケーション／ソーシャルメディアのスキルなどの分野での資源と専門知識の増強を検討する必要があるが、これは予算が制約される状況下では、他の分野の資源が減ってしまう結果に繋がるおそれがある。

1.9. 技術サービスに係る対策

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：放射線防護のために業務従事者及び公衆のモニタリングを行うサービス提供者は原子力規制委員会による承認又は許認可の対象になっておらず、提供サービスに必要な技術的品質についての要件は定められていない。</p>	
(1)	<p>根拠：GSRのパート3、要件25、3.99項には、「雇用者、自営業者、並びに、登録者及び許認可取得者は、適切な場合、個人のモニタリングに基づいて、作業員の職業被ばくの評価のための手配を行う責任を有し、また、品質管理体制の下で活動する認可を受けているか承認を受けている線量測定業者と、かかる手配が行われることを確保する。」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GSRのパート3、要件32、3.135項には、「規制機関は、次について適宜責任を負う。(i) 計画被ばく状況における公衆被ばくに関する安全基準の要件の遵守を検証する。」と定められている。</p>
(3)	<p>根拠：GSRのパート1、要件13、2.41項には、「技術的サービスは、必ずしも政府により提供されなければならないことはない。しかしながら、政府は、必要な技術的サービスの適切な民間又は非政府提供者が得られない場合には、そのようなサービスが得られるように</p>

勧告、提言、良好事例

	<p>するための対策を講じなければならないことがある。規制機関は、適宜、安全にとって重要でありうる技術的サービスを許可しなければならない。」と定められている。</p>
(4)	<p>根拠：GSRのパート3、要件14、3.37項及び3.38項には、「3.37 規制機関は、防護及び安全の要件の遵守を検証するためにモニタリング及び計測が実施される要件を確立する。～3.38 登録者及び許認可取得者並びに雇用者は、次を確保する。～(a) パラメータのモニタリングと計測は、安全基準の要件の遵守の検証のために必要に応じて実施される。(b) 適切な機器が提供され、検証手続が実施される。(c) 国又は国際的な基準に基づく基準を参照に、適切な間隔において、機器が適切に保守され、テストされ、校正される。」と定められている。</p>
R2	<p>勧告：政府は、規制機関に対し、職業被ばくと公衆被ばくのモニタリング及び一般的な環境のモニタリングを行うサービス提供者について許認可又は承認のプロセスの要件を定め、許認可取得者がそれらの要件を満たしていることを確認する権限を与えるべきである。</p>

勧告2：2016年のイニシャルミッション中、IRRSチームは、職業被ばく防護を目的に線量測定及び放射線モニタリングが実施されることを確保すべく、関連する法的要件が既に許認可取得者に対して課せられていると結論付けた。しかし、外部サービス提供者が提供する線量測定及びモニタリングサービスの品質保証に関する要件は限定的であった。品質保証はサービス提供者の自主性に委ねられ、日本にはそうした技術サービス向けの許認可又は承認のプロセスがなかった。

原子力規制委員会はR2に対し、サービスが許認可取得者自身、又は外部サービス提供者によって実施される場合のいずれも、適切な品質基準を適用及び実施すること、との許認可取得者に対する要件の強化によって対処した。原子力規制委員会は、RI法施行規則を含め、当該法の要件に基づく関連規制文書の改正及び施行の途上にある。改正は2020年中に完了する見通しである。

原子力規制委員会は、放射線量推定の技術面と品質面に対処すべく、「環境放射線モニタリング技術検討チーム」を設置した。ISO/IEC 17025:2017「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に従った個人線量測定サービスの認定要件の実装が、日本適合性認定協会（JAB）と共同で進められている。2020年1月時点で3つのサービス提供者が必要な認定を取得していた。

職業被ばくモニタリングにおける品質保証に関する規制要件の遵守状況は、原子炉等規制法とRI法の規定の下で実施される規制検査で評価される。

原子力施設周辺の環境モニタリングは地方自治体によって実施され、従って許認可取得者の責任ではない。IRRSチームが受けた報告によると、前述の「環境放射線モニタリング技術検討チーム」が地方自治体による環境放射線モニタリングの品質保証の有効性を検証し、国際基準に適合することを確認した。

環境モニタリングにおける品質保証の概念は、原子力規制委員会のガイドライン「平常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）」に取り入れられ、2018年5月に地方自治体へ各々による検討のために提示された。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告2は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは原子力規制委員会が開始した措置が完了に近付きつつあり、既に線量測定及びモニタリングサービス提供者に関する品質の管理の強化に至っているという所見に基づく。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

2. 国際的な原子力安全のための枠組み

2.1. 国際的責務と国際協力のための取決め

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

IRRSイニシャルミッションチームは、日本と原子力規制委員会は様々な条約、基準策定委員会、技術委員会等を含め、要求に応じて活動へ参加することで国際的義務を果たしていると結論付けた。日本と原子力規制委員会は国際的な運転経験からのフィードバックを受けるための制度も実施してきた。

原子力規制委員会は自己評価を基に、自らの国際的ピアレビューミッションへの参加は限定的であると認識した。その結果、下記のセクションが原子力規制委員会の行動計画に盛り込まれた。

「国際、安全研究、規制基準策定等を担当する職員に対しては、国際活動、特にピアレビューに対する貢献を人事評価に含める。また、人的ネットワークを構築できるよう、人事ローテーション、国際機関への職員派遣等を適正化する。」

行動計画において言及されている通り、IRRSチームの指摘によると、原子力規制委員会は国際的関与を強化してきた。国際活動に参加することになる職員は、適切な研修を受ける。さらに、原子力規制委員会は、国際機関に派遣される職員に語学研修など適切な支援を提供している。原子力規制委員会は国際機関への職員出向も行う。

原子力規制委員会は、使用済燃料管理及び放射性廃棄物管理の安全に関する合同条約（以下、単に「合同条約」）と原子力の安全に関する条約（CNS）に関する最近のレビュー会合への参加を、2つの事例として挙げた。合計13人の原子力規制庁職員が、2018年に開催された第6回合同条約レビュー会合に参加し、うち1人が国別グループの副議長を務めた。20人余りの原子力規制庁職員が、近日開催予定の第8回CNSレビュー会合の準備に関わっている。原子力規制委員会は担当官2人、国別グループ議長1人及びコーディネーター1人を派遣予定である。

IRRSチームはこれまでの進捗を認識すると共に、原子力規制委員会と日本政府に対し、安全に関する国際的枠組みの促進を含む国際活動において積極的役割を担うことを勧める。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

2.2. 運転経験と規制経験の共有

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

3. 規制機関の責任と機能

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：東京電力福島第一原子力発電所事故後の現状を背景に、原子力規制委員会は原子力安全規制の改善、関連する研究、及び原子力規制委員会基準に基づく原子力発電所に関する申請の審査を戦略的最優先事項としている。これは重要であり理解できるが、IRRSチームは、原子力規制委員会はNIRSの支援を受けているものの、放射線防護の分野での業務に対して、十分な優先順位及び資源を割り当てていないことに懸念を有している。</p>	
(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件16、4.5項には「規制機関は法律に定められた責務を効果的に全うするように、その組織を編成しその利用可能な資源を管理する責任を負う。規制機関は、施設及び活動に伴う放射線リスクと釣り合うように資源を等級別扱いに従って配分しなければならない」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GSRのパート1、要件20、4.22項には「助言や支援を受けたからといって規制機関がその課された責任を免れるわけではない。規制機関はリスク情報を活用した意思決定をするために十分な中核的能力を備えていなければならない。意思決定に際し、規制機関は諮問機関から提供された助言、あるいは許認可取得者や申請者から提出された情報を評価するために必要な手段を有していなければならない」と定められている。</p>
R3	<p>勧告：原子力規制委員会は、許認可取得者による放射線防護対策の実施を監視すること、NIRSとの協力を通じて、放射線防護の国際基準の策定や関連する研究活動に参加することに、優先度を高くし、一層の資源を配分すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告3：原子力規制委員会は組織体制を改編し、そして検査官の増員によって放射性同位元素規制担当部門を強化した。2016年以降、許認可取得事業者の放射線安全監督を担当する検査官は12人から19人に増員となった。さらに、放射性同位元素規制に関する政令第259号が改訂され、放射線検査官の定員が50人に増員された。原子力規制委員会によると、許認可取得者の規制監督をさらに拡充すべく、採用プロセスは進行中である。

原子力規制委員会は「国際業務担当」という新たな管理職ポストを設け、これはIAEAの活動、特に安全基準委員会への関与を拡充し、国際的経験を原子力規制委員会規則に盛り込むことの実現が目的である。原子力規制委員会の代表者は現在、IAEA安全基準委員会に定期的に参加しているほか、ICRPの活動にも参加している。

研究活動に関して、原子力規制委員会は2017年に「放射線安全規制研究戦略的推進事業」を開始した。この事業の目標は、放射線障害の防止に係る規制の改善、放射線防護の強化、並びに放射線分野での規制を体系的に開発し効果的に実施するための根拠の提供を目的とする調査や研究を実施することである。

加えて、原子力規制委員会は、放射線医学総合研究所（NIRS）の再編によって設立された量子科学技術研究開発機構（QST）との協力体制も強化した。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告3は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは原子力規制委員会が許認可取得者の規制監督のほか、放射線防護分野での国際基準の策定及び日本国内での関連する研究活動向けに、追加資源を配分してきたからである。

3.1. 規制機関の組織体制と資源配分

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：原子力規制委員会の現在の組織体制、年度業務計画の策定方法、組織の実績と資源利用を評価する手段の欠如は、原子力規制委員会が責任を果たし、機能を等級別扱いに従って効率的かつ効果的に遂行するために最適なものではない。</p>	
(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件16、4.5項には「規制機関は法律に定められた責務を効果的に全うするように、その組織を編成しその利用可能な資源を管理する責任を負う。規制機関は、施設及び活動に伴う放射線リスクと釣り合うように資源を等級別扱いに従って配分しなければならない」と定められている。</p>
R4	<p>勧告：原子力規制委員会は、現在の組織体制の有効性を評価し、適切な横断的プロセスを実施し、年度業務計画の立案に際して利害関係者からの情報収集を強化し、さらに、自らの実績と資源利用を測るツールを開発すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告4：原子力規制委員会は、原子力規制委員会マネジメント規程に従って、業務を効果的かつ効率的に実施するために必要な組織体制及び人員を評価した。この評価に基づいて、原子力規制委員会は、原子力発電所及び核燃料施設の規制を担当する部門の組織体制をタスクベース型体制へと改編した。原子力規制委員会は、検査プログラムを強化すべく原子力検査官を増員し、原子力安全規制と放射線防護措置の実施の監督を拡充すべく放射線安全審査官を増員した。

原子力規制委員会は、行政組織として、文書管理や政策評価など、政府全体にわたる横断的プロセスを多数実施してきた。原子力規制委員会は今後、自らのマネジメントシステム開発計画の下、さらなる横断的プロセスを開発し、実施する予定である。第4章を参照のこと。

原子力規制委員会のマネジメントシステムでは各部門に対し、年次計画を策定するための情報を許認可取得者及び他の利害関係者から収集するよう要求している。収集される情報には、事業者からの検査許認可申請スケジュールや、産業規格の技術的評価が含まれる。加えて、規則又はガイドラインが改訂される場合、原子力規制委員会は行政手続法に基づいて一般からの意見を求める。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告4は未了である。これは幾つかの分野における顕著な改善を認識する一方、マネジメントシステムの枠組み内で完了すべき任務が残っているからである。

3.2. 規制機能の実施における実効的独立性

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

3.3. 規制機関の職員と能力

勧告、提言、良好事例
<p>所見：原子力規制委員会は、自己評価の中で、課された責任を果たすために十分な数の能力のある職員を有していないことから、十分な数の能力のある職員を確保するため適切な是正措置に着手したとしている。</p>

勧告、提言、良好事例	
(1)	根拠：GSRのパート1、要件18、4.11項には「規制機関は十分な能力のある有能なスタッフを確保していなければならない」と定められている。
(2)	根拠：GSRのパート1、要件18、4.13項には「知識管理の一要素として、規制機関のスタッフに求められる能力とスキルを育成し維持するためのプロセスを確立しなければならない」と定められている。
R5	勧告：原子力規制委員会は、原子力と放射線の安全におけるその規制責任を果たす能力と経験を備えた職員を確保するため、能力の評価、研修プログラムの実施、OJT、内部での職務ローテーション、さらに、TSO (JAEA)、大学、研究機関、国際機関、外国機関との安全研究や協力の充実に関する活動をさらに発展させ実施すべきである。

勧告、提言、良好事例	
所見：IRRSチームは、原子力規制委員会がその規制の付託と責任を果たすべく適正数の職員を採用し維持するに当たって、原子力規制委員会の魅力に関する懸念を有した。	
(1)	根拠：GSRのパート1、要件11、2.36(b)項には「規制機関とその支援組織のために適切な仕組みを用意して、安全に関する規制機関の責任を果たすために必要な分野の専門性を育み維持しなければならない」と定められている。
(2)	根拠：GS-G-1.1の、4.6項には「規制機関の有効性は、適切な法的枠組みの中で作業し、適切な能力と専門知識を備えた十分な職員を雇用するということのほかに、事業者及び他の関係機関両方の職員に比してのその職員の地位にも左右される。したがって、規制機関の職員は、その規制上の関係を円滑化しその権限を強化するような等級、給料、及び勤務条件で任命されるべきである」と定められている。
S2	提言：原子力規制委員会は、より多くの責任、許認可取得者の安全実績に直接影響を及ぼす能力、原子力産業界の様々な部門を規制する選択肢、国の政策に影響する法的要件を定める能力、そして原子力規制委員会内で上級職員に至る明確なキャリアパスを職員に提供することにより、選ぶべき雇用主としての原子力規制委員会の魅力と、職員の担う役割の向上を目指すことを通じて、新規の技術専門家を魅了するとともに、現職の技術専門家を維持する戦略の策定を検討すべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告5：原子力規制委員会は、原子力施設の許認可と検査；放射線規制；緊急事態に対する準備と対応；及び保障措置に関与する職員の基本資格を定義し、職員の一般的スキルと技術的スキルを特定した。このプログラムは義務的研修、実地訓練及び個人学習をカバーしている。加えて、職員は国内外のワークショップ／セミナーに参加する。原子力規制委員会は、マルチプラントフルスコープシミュレーターを、特に許認可、審査、検査、安全研究又は緊急時対応準備に関与する職員の実務研修に使用している。以下に挙げる研修課程が、これらのシミュレーターを使用して実施されている。

- PWR及びBWRの通常運転と起動／停止（PWRとBWRそれぞれ5日間ずつ）
- PWR及びBWRの過渡変化と設計基準事故（PWRとBWRそれぞれ5日間ずつ）
- PWR及びBWRの過酷事故コース（PWRとBWRそれぞれ4日間ずつ）

原子力規制委員会は、口頭試問を実施する管理職を任命し、職員の審査・評価を行い、職員には各自の能力に応じて基本、中級及び上級の資格を付与した。

原子力規制委員会は、技術支援機関、大学、学術団体、国外の研究機関及び国際機関など、安全研究に関する国内外の機関と共同での、人材の維持と育成に向けた活動を開始した。原子力規制委員会はOECD/NEAが主催する安全研究プロジェクトに参加し、海外機関（NRC、IRSN、GRSなど）と積極的に情報交換を行っている。原子力規制委員会はJAEAや大学との合同研究プロジェクトを多数実施してきた。原子炉安全専門審議会と核燃料安全専門審査会も、原子力規制委員会の人材の獲得、維持及び育成に関連する貴重な助言を与えた。

提言2：原子力規制委員会は、新任及び現任の技術専門家を海外研修に派遣し、他の機関（例：大学、研究機関、国際機関）と交流する機会を拡大し、職員の福利プログラム（例：住宅供給）を改善することにより、職務をより魅力的なものにしつつある。原子力規制委員会は、学生を引き寄せられるよう、大学や学生インターンシップに資金を提供している。IRRSチームの指摘によると、原子力規制委員会は、容易に代替が効かない特殊なスキルを有する職員の任命を拡大するための特別な措置を講じている。

指摘事項の状態

勧告5は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは原子力規制委員会が勧告に従って活動を実施しているからである。

提言2は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは原子力規制委員会が新人職員を引き寄せ、現任の技術専門家を保持すべく、彼らにインセンティブを与えることによって取り組んでいるからである。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

3.4. 助言機関及び支援機関との連絡

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

3.5. 規制機関と許認可取得者との連絡

勧告、提言、良好事例

所見：IRRSチームは、過去数年間に数多くの会議が原子力規制委員会と許認可取得者の間で開催されたとの情報を得た。許認可取得者の意見は多様であったが、2組織の間で課題を伝達し、課題解決を促す上で、その枠組の有効性について懸念も示された

(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件22、4.26項には「規制プロセスは規定された方針、原則及び関連基準に基づき、マネジメントシステムで策定された規定手順に従った正式なプロセスとする。プロセスによって規制管理の安定性と一貫性を確保し、規制機関のスタッフ構成員個人の主観に基づく意思決定を防止しなければならない。規制機関はその決定について異議を申し立てられた場合に、その決定を正当化できるものとする。規制機関はその審査と評価及びその検査に関連して、その要件、判断及び決定の根拠となる安全に対する目標、原則及びその関連基準を申請者に通知しなければならない」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：SSG-12の2.30項には「規制機関は当初申請とその後の申請の両方を含む許認可申請を取り扱うための正式なマネジメントシステムを構築しなければならない。このシステムでは、許認可取得者からの詳細情報を要求し、許認可取得者の申請に対して審査と評価を実施し、適宜必要に応じて検査を実施するための取決めを規定すべきである。このシステムでは、申請を受け入れるか否かの決定を下すための規制機関内の責任を定義する。法的枠組みに従った適切な方法で決定を申請者又は許認可取得者に通知する。許認可の交付に関連するすべての文書は、法的要件に従って施設又は活動の存続期間にわたり、またこのような存続期間を超える指定期間にわたり記録及び保管するのがよい」と定められている。</p>

S3	<p>提言：原子力規制委員会は、規制審査及び評価の結果を受けて、一層の規制上の期待事項、現在の課題について、許認可取得者／申請者とのコミュニケーションに関するメカニズムの有効性について評価することを検討すべきである。</p>
----	---

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言3：原子力規制委員会委員は毎月又は必要に応じて許認可取得者のCEOと面会し、情報を交換している。原子力規制委員会は、許認可取得者の原子力部門責任者（CNO）と原子力規制委員会委員の間で意見交換を行うという新設された枠組みを通じ、ステークホルダーとのコミュニケーションの向上を図っている。加えて、原子力規制庁職員は検査官レベルから幹部レベルに至るまで、多種多様なレベルで事業者との情報交換を行っている。

IRRSチームが受けた報告によると、原子力規制委員会の運営上の透明性を確保しながら、許認可取得者とのコミュニケーションの向上が進められている。原子力規制委員会は、コミュニケーションの改善が必要と考えられる分野を特定すべく、許認可取得者からのフィードバックを絶えず求めている。一例として、原子力規制委員会は上述の情報交換に際して許認可取得者から得られたフィードバックや提言を踏まえて審査や適合性状況のモニタリングに関し改善をした。地元関係者等との安全性等に係る意見交換会も定期的に開催されている。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言3は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは原子力規制委員会が許認可取得者及び他のステークホルダーとのコミュニケーションの向上に尽力しているからである。

3.6. 規制管理の安定性と一貫性

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

3.7. 安全に関する記録

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

3.8. 利害関係者とのコミュニケーションと協議

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

4. 規制機関のマネジメントシステム
4.1. マネジメントシステムの実施と文書化

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：原子力規制委員会は、自己評価において、マネジメントシステムの構築において改善が必要な部分があることを認識している。マネジメントシステム文書の構成が、規制への取組の一貫性を適切に確保するものとなっていない。原子力規制委員会の組織運営管理・業務管理、規制及び支援プロセスは、すべてが文書化されているわけではない（研修及び再研修プログラム等）。組織変更管理、安全文化を推進、醸成及び評価するための活動の実施、記録管理、マネジメントシステムのレビューの実施、利害関係者からの要望事項の収集とこれらへの対応等を含め、欠落しているプロセスも存在する。規制活動の実施とマネジメントシステム関連文書の作成において、等級別扱いが一貫して適用されていない。</p>	
(1)	<p>根拠： GSRのパート1、要件19には「規制機関は、安全目標と整合し、その目標達成に寄与するマネジメントシステムを確立し、実施し、また、それを評価かつ改善しなければならない」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠： GS-R-3の2.4項には「組織はそのマネジメントシステムの要求事項を効果的に満たしていることを実証できるようにしなければならない」と定められている。</p>
(3)	<p>根拠： GS-R-3の2.6項には「マネジメントシステムの要求事項の適用は、以下を考慮することにより、適切な資源を配備するように等級分けされなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各製品又は活動の重要度と複雑さ ● 各製品又は活動の安全、健康、環境、セキュリティ、品質及び経済性に係る潜在的影響（リスク）の大きさ及び危険性 ● 製品が故障したり、あるいは活動が間違っ て実行された場合の起こりうる影響度」 <p>と定められている。</p>
(4)	<p>根拠： GS-R-3の2.8項には「マネジメントシステムの文書には業務をどのように準備し、レビューし、実施し、記録し、評価し、改善するかを説明するプロセス及び補足する情報の記述を含めなければならない」と定められている。</p>
(5)	<p>根拠： GS-R-3の6.1項には「マネジメントシステムの有効性は、意図された結果を達成するためのプロセスの能力を確認し、改善の機会を特定するために、監視・測定されなければならない」と定められている。</p>
R6	<p>勧告： 原子力規制委員会は、所掌業務を遂行するために必要なすべての規制及び支援プロセスに対する統合マネジメントシステムを構築し、文書化し、完全に実施すべきである。マネジメントシステムには等級別扱いを一貫して適用し、文書・製品・記録の管理、及び変更管理などの組織共通のプロセスを組織内すべてに展開すべきである。改善の機会を特定するために、包括的な方法で原子力規制委員会マネジメントシステムの有効性を監視及び測定するようにすべきである。</p>

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：先に公表された原子力安全文化に関する宣言を維持するため、規制活動における高度な安全文化を推進及び持続するための具体的な対策が策定、実施されていない。</p>	
(1)	<p>根拠： GS-R-3の2.5項には「マネジメントシステムは、以下によって強固な安全文化を促進しかつ支援するために用いられなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 組織内での安全文化の主要局面について共通の理解を確実にする。 ● 要員、技術及び組織の間の相互作用を考慮に入れて、要員やチームが業務を安全にかつ成功の内に遂行できるように組織が支援するための手段を提供する。 ● 組織のあらゆる階層において学習しかつ問いかける姿勢を強化する。

	<ul style="list-style-type: none"> 安全文化を醸成しかつ改善しようと、組織が継続的に努めるための手段を提供する」 <p>と定められている。</p>
S4	<p>提言：原子力規制委員会は、自らの活動の実施において高度な安全文化を促進かつ持続するために、意識啓発研修又は意識調査などの具体的な対策を導入することを検討すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告6：原子力規制委員会は、日本政府の行政組織を律する既存の枠組みに従って、自らの運営活動及びプロセスを反映させるマネジメントシステムを確立しつつある。これは行政組織としての原子力規制委員会における適切なマネジメントを確保するものである。原子力規制委員会はマネジメント規程により、原子力規制当局特有のマネジメントシステムを有するよう要求される。同規程は概して、IAEA GSRパート2に沿っている。

原子力規制委員会マネジメントシステムの更新は継続的プロセスである。2016年のIRRSミッションに続き、原子力規制委員会マネジメントシステムのさらなる発展が、「原子力規制委員会の運営上の質の維持と改善」を初期の焦点とする「原子力規制委員会マネジメントシステムの改善に向けたロードマップ」に沿って体系化されてきた。

このロードマップは2016年～2020年の期間を対象に策定されている。2016年のIRRSミッションに続き、旧来の平坦なマネジメントシステム構造に代わる新たな階層型のマネジメントシステム構造が開発された。マネジメントシステム文書の集中管理が開始され、これには原子力規制委員会のイントラネット上でのマネジメントシステム文書の双方向型データベースの掲示が含まれる。個別のマネジメントシステム手順を記述する運営マニュアル向けに一貫性のあるモデルを定着させるよう、「業務マニュアル作成要領」が定められた。

上記の努力に加え、原子力規制委員会は、内部規程を引き続き遵守する状態の確保と、職員からの提案など改善の機会の特定を目的に、マネジメントシステムに対する内部監査を実施している。

上記の措置が成功裏に完了すれば、既存の原子力規制委員会マネジメントシステムの改良プロセスに貢献する。特に、IRRSチームが受けた報告によると、原子力規制委員会のマネジメントシステム改善計画には以下が含まれる。

- 原子力規制委員会マネジメント規程を補い、原子力規制委員会マネジメントシステムの範囲内で個別の要件を実施する方法に関する詳細を記載する文書を作成する。
- マネジメントシステム文書を継続的に新たな階層構造へと転換する。
- プロセスを種類（コアプロセス、支援プロセス、マネジメントプロセス）及びカテゴリー（緻密度に従ってI～IVのカテゴリー）に従って継続的に分類する。
- 「業務マニュアル作成要領」を使用し、等級別扱いの原則を適用することにより、マネジメントシステムの手順を新たな形式に転換する。

上記の措置を完全に適用すれば、原子力規制委員会マネジメントシステムはIAEA基準の完全遵守に向かうと予想される。加えて、これは組織内での規制プロセスの適用における一貫性の達成にも役立つ。IRRSチームは原子力規制委員会のマネジメントに対し、上記の活動に対する強固なコミットメントを継続することを勧める。

提言4：原子力規制委員会は、マネジメントシステムの改善に向けた努力を拡大してきた。この努力の支援策として、2016年後半、原子力規制委員会は「原子力規制委員会マネジメントシステムの改善に向けたロードマップ」を策定した。以来、安全文化に関して、以下に挙げる措置が実施された。

- 幹部と職員の間での対話。この活動は2017年1月に始まった。対話は少人数のグループで行われ、目的は経験の交換を通じた安全文化の改善の促進と、開放性の文化の促進及び率直な議論の奨励であった。議論のトピックの例として「原子力規制委員会の在り方」が挙げられる。
- 職員支援の促進。2015年に「原子力安全文化に関する宣言」が考案された後、2017年10月にこの宣言に対する職員の理解を促進するための実践ガイドが策定された。

- 安全の配慮に関するワークショップが2回、2018年の3月と9月に開催された。これらを補う目的で、東京電力福島第一原子力発電所の現地視察が行われた。
- 原子力規制委員会マネジメントシステム及び安全文化の基礎知識に関連するEラーニングが、2019年2月に利用できるようになった。
- 職員の意識と行動に関する調査。2016年から2018年にかけて調査が実施され、職員の意識と行動について理解を得られるよう、結果が分析された。2019年、原子力規制委員会は具体的な課題や良好事例を特定するための面談の実施に役立つよう、外部コンサルタントを招聘した。約40件の面談が実施され、分析が現在進められているところである。

上記の措置が確立すれば、原子力規制委員会内で高水準の安全文化を継続的に促進するための優れた基礎が生み出される。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告6は未了である。これは全ての規制プロセス及び支援プロセス向けに新たな原子力規制委員会の統合マネジメントシステムを完成し、文書化し、全面的に実施するための努力が依然進行中であるからである。

提言4は、これまでの進捗及び効果的に完了すると確信に基づき、完了とする。これは規制活動における高水準の安全文化の促進と持続に向けた一連の具体的措置が実施されたからである。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

4.2. マネジメントの責任

勧告、提言、良好事例	
	所見： 原子力規制委員会は、複数年で自らのマネジメントシステムの構築を完了させることを計画している。マネジメントシステムの構築は原子力規制委員会の優先事項の1つと認識されているにもかかわらず、その作業は特定プロジェクトプロジェクトとされておらず、通常原子力規制委員会年度計画の中に記述されているにすぎず、具体的な中長期目標の設定や長期的な資源計画策定はなされていない。
(1)	根拠： GS-R-3の3.1項には「すべての階層における管理者は、マネジメントシステムの確立、実施、アセスメント及びそれを継続的に改善することに対する各自のコミットメントの証拠を示し、かつ、それらの活動を実施するために適切な資源を割り当てなければならない」と定められている。
(2)	根拠： GS-R-3の3.8項には「シニアマネジメントは、組織の方針と一致した事業目標、戦略、計画及び個別目的を設定しなければならない」と定められている。
(3)	根拠： GS-R-3の3.11項には「シニアマネジメントは、これらの目標に対する計画の実施状況が定期的にレビューされ、必要に応じて計画からの逸脱に対処するために措置が取られることを確実にしなければならない」と定められている。
S5	提言： 原子力規制委員会委員は、マネジメントシステム構築に特化した複数年計画の策定に着手し、その実施状況を定期的に審査することによって、このプロジェクトに対する各委員のコミットメントを示し、マネジメントシステムの実施に関する戦略的アプローチを検討すべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言5：「原子力規制委員会マネジメントシステムの改善に向けたロードマップ」には、「業務品質の維持向上」と「組織文化・安全文化の醸成」に関連する行動が含まれる。このロードマップは、当該委員会によって承認され定期的にマネジメントレビューの対象となる複数年の開発プログラムとして形成される。ロードマップからの多数の項目が既に実施されてきた。詳しくは、勧告6と提言4に関連する本文を参照のこと。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言5は完了とする。これは「マネジメントシステムの改善に向けたロードマップ」が現在、原子力規制委員会マネジメントシステムに加える必要のある変更の実施に役立つよう使用されているからである。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

4.3. 資源のマネジメント

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

4.4. プロセスの実施

勧告、提言、良好事例

所見：原子力規制委員会は、マネジメントシステム全体をマニュアルなどの単一の文書で示していない。さらに、階層構造となっておらず、形式が統一されずに策定されているプロセスが200以上存在する。異なる施設や活動の検査に対して類似プロセスについて、多くの場合、一貫性を確保するための公式な調整がなく、個々の担当部局の裁量で、異なるプロセスが策定されている。

(1)	<p>根拠：GS-R-3の2.8項には「マネジメントシステムの文書化は、以下を含まなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none">• ...• マネジメントシステムの記述• ...• 業務を運営管理する者、実施する者、アセスメントする者の職務責任、説明責任、権限レベル及び相互関係に関する説明 <p>業務をどのように準備し、レビューし、実施し、記録し、アセスメントし、かつ改善するかを説明するプロセス及び補足する情報の記述」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GS-R-3の2.9項には「マネジメントシステムの文書化は、それを利用する人が理解できるように構築されなければならない。文書は、利用する時点で読みやすく、容易に識別可能で、かつ使用可能でなければならない」と定められている。</p>
S6	<p>提言：原子力規制委員会は、マネジメントシステムが、使用しやすく、規制活動の効果的で一貫した実施を図れるようなものにするため、マネジメントシステムを階層構造にすることを検討すべきである。各プロセスについて、その要件、リスク、相互作用、入力、プロセスの流れ、出力、記録及び測定基準を含めて具体的な説明を記述したものを統一された形式で作成することを検討すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言6：原子力規制委員会はマネジメントシステム文書向けの階層型構造の概念を導入し、既存のマネジメントシステム文書の再編を進めた。マネジメントシステム関連文書の双方向型データベースが原子力規制委員会のポータルに掲載され、文書の集中管理が始まった。

これと併せて、原子力規制委員会は「業務マニュアル作成要領」の使用を通じて運営マニュアルを標準化した。この新たな標準化された形式が実施されれば、業務マニュアルにはマネジメントシステムのプロセスが、要件、リスク、相互作用、入力、プロセスの流れ、出力、記録及び測定基準の記述を含め、一貫性のある形式で記載されることになる。既存の原子力規制委員会マネジ

メントシステムは、カテゴリーが異なる約500種類のプロセスで構成されている。計画としては、業務マニュアルを徐々に、所定の定期的改訂時に新たな形式へと転換することになる。

加えて、IRRSチームが受けた報告によると、原子力規制委員会マネジメント規程の補完を狙いとす文書の策定が計画されている。これは原子力規制委員会マネジメントシステム内で個別の要件が実施される形態について、さらなる詳細を提供することになる。そうした文書の導入は、原子力規制委員会の活動の効果的で一貫性のある実施の支援に繋がると思われる。

詳しくは勧告6の本文を参照のこと。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言6は未了である。これはマネジメントシステムにおいて、新たに包括的に記載するための努力が依然進行中であるからである。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

4.5. 測定、評価及び改善

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

5. 許認可

5.1. 一般的事項

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

5.2. 原子力発電所の許認可

勧告、提言、良好事例

所見：許認可取得者は発電用原子炉施設の高経年化対策を講じる必要があり、これに対して原子力規制委員会は並行して行われる可能性のある3つの規制プロセス、つまり30年以上運転されているプラントの保安規定の変更、毎定期施設検査後に提出される安全性の向上のための評価、40年超の運転期間延長の認可において、その対策を確認している。原子力規制委員会は認可プロセスに重複があることを認識している。それぞれの規制プロセスの目的にはいくつかの差異がある。

(1)

根拠：SSG-12の2.6項には「規制活動の効率的進行を促進するために、許認可プロセスは体系的に設定されるべきである」と定められている。

S7

提言：原子力規制委員会は、発電用原子炉施設の高経年化対策に係る3つの既存規制プロセスのインターフェース及び全体としての一貫性を改善することを検討すべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言7：原子力規制委員会は「実用炉規則」を2017年8月に改正した。改正規則では、40年経過後の運転承認を得るための劣化状況評価が高経年化技術評価と一体化される場合、許認可取得者は従前の提出資料に対する信用を活かすことができ、評価を再提出する必要はない。このように、事務管理作業が簡略化され、呼応する安全審査を一体的に実施することができる。

加えて、「安全性向上評価」において、原子力規制委員会は実用炉に関連する体系の運用ガイドを2017年3月に改正し、その結果、高経年化技術評価の結果を、運転期間が30年を超えた原子炉施設の高経年化に関連する中・長期的評価に活用できるようになった。

加えて、IRRSチームが受けた報告によると、同じ原子力規制委員会審査チームが(1) 30年を超えた原子炉の運転安全審査、(2) 安全性向上評価、及び(3) 40年を超えた原子炉の運転承認の評価にも関与することになる。これは施設改善の追跡調査における継続性の確保が目的である。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言7は完了とする。原子力規制委員会は、許認可取得者による資料提出の重複を排除する形で要件を改訂し、老朽化管理の検討に関連する3つのプロセス間で審査に対するアプローチを統合化した。

5.3. 試験研究炉施設の許認可

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

5.4. 核燃料サイクル施設の許認可

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

5.5. 放射性廃棄物管理及び埋設施設の許認可

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

5.6. 放射線源を使用する施設及び活動の許認可

勧告、提言、良好事例

所見：運転者は原子力規制委員会から認可を受けた場合でも、登録検査機関から合格証を受領するまで運転を開始することはできない。実際には、登録検査機関によって収集される情報は許認可された条件に適合していることであるため、放射線源に関する原子力規制委員会の許可は本質的に許認可プロセスの中でのホールドポイントである。そのため、稼働開始前の施設の検査時に収集された安全関連情報は最終的な許可の前に原子力規制委員会によって正式に審査されていない。

(1)

根拠：GSRのパート1、要件25には「規制機関は、施設と活動が規制要件や許認可に明記されている条件を遵守しているかどうかを見極めるために、関連情報を審査及び評価しなければならない。このような情報の審査と評価は許認可の前に実施されるものとしなければならない、……」と定められている。

R7

勧告：原子力規制委員会は施設検査の結果を放射線源の審査、評価及び許認可プロセスに組み入れるべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告7：2017年12月の放射線障害防止法第12条の8第1項は、原子力規制委員会又は原子力規制委員会に登録された機関（登録検査機関）に、使用施設等の施設検査をする権限を付与した。この条項により、使用施設等は、原子力規制委員会又は登録検査機関による施設検査に合格した後でないと線源を使用することができない。

原子力規制委員会は2017年12月、登録機関に関する業務規程等審査基準を改正し、そして登録機関に対し、それぞれの業務規程を改正して、施設検査結果を検査完了後、速やかに原子力規制委員会に報告することとするよう要求した（同審査基準の機関則第22条第6号に関する3.）。IRRSチームが受けた報告によると、これらの業務規程は登録検査機関による検査の実施方法と実施能力に関する情報を提供するものである。

放射線施設の許認可プロセスにおいて、原子力規制委員会は施設の設置に先立って設置と使用の許認可を発行する。設置と放射線安全に係る事項が、原子力規制委員会が発行する許認可に従うことを確保すべく、施設は検証のための施設検査を経よう要求され、この施設検査は登録検査機関によって行われることになる。施設は法令を遵守していると登録検査機関によって認められれば、その使用を開始することができる。施設は施設検査に合格しないと、施設の使用に移行することができない。許認可取得者は不適合箇所を是正し、再度施設検査の受検を申請するよう要求される。検査に合格するために施設の設計を変更する必要がある場合、許認可取得者は変更許認可取得のための申請を行うよう要求され、これは原子力規制委員会による新たな審査と評価の起点となる。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告7は、勧告の意図を満たすべく原子力規制委員会が講じてきた措置に基づき、完了とする。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

5.7. 廃止措置に係る許認可

勧告、提言、良好事例	
	<p>所見：R I法に基づき許認可された非原子力施設の場合、規制当局は廃止措置の完了と運転者事業者を完了後に責任から解放することに関して正式な確認証を交付していない。</p> <p>原子力規制委員会は、その自己評価において、施設の設計、建設、供用の開始及び運転の各段階において廃止措置を考慮することに係る要件がないことを認識している。</p> <p>原子力規制委員会は、自己評価の一環として、IAEA安全基準GSR Part6、要件5及び15に整合するような廃止措置の完了後のサイトの解放に関して明確に定められた基準がないことを確認した。このような基準がないことにより、原子力規制委員会は許認可の終了プロセスを完了できなくなる。</p>
(1)	<p>根拠：GSRのパート6、要件5には「規制機関は施設の立地及び設計時における廃止措置の初期計画の策定から廃止措置の完了及び廃止措置認可の終了までに至る施設の供用期間の全段階を通して廃止措置のあらゆる側面を規制しなければならない。規制機関は廃止措置に伴って生じる放射性廃棄物の管理に関する要件を含めて、廃止措置の安全上の要件を規定し、これらに関連する規制及びガイドを導入しなければならない。さらに、規制機関は規制要件が確実に満たされるように措置を講じるものとする」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GSRのパート6、要件5、3.3項には「規制機関の責務には下記の項目が含まれるものとする。</p> <p>廃止措置の許認可の終了に関する要件及び基準を規定し、特に将来の利用に対する制約条件付きで施設やサイトが解放される場合の要件及び基準を規定すること」と定められている。</p>
(3)	<p>根拠：GSRのパート6、要件15、9.2項には「規制機関は最終廃止措置報告書を審査し、最終状態を評価して、規制要件と最終廃止措置計画及び廃止措置の認可書に明記されている最終状態基準のすべてが満たされていることを確認しなければならない。規制機関はこの審査と評価に基づいて、廃止措置の許認可の終了及び施設やサイト解放について決定しなければならない」と定められている。</p>
(4)	<p>根拠：GSRのパート6、要件15には「廃止措置の完了時に、許認可取得者はその最終廃止措置計画に明記した最終状態基準及びその他の規制要件を満たしていることを立証しなければならない。規制機関は最終状態基準に適合していることを確認し、廃止措置の許認可の完了について決定しなければならない」と定められている。</p>
R8	<p>勧告：原子力規制委員会は、原子力及び放射線施設の供用期間の全段階において廃止措置を考慮することに関する要件、廃止措置の完了後におけるサイトの解放に関する基準を規定すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告8：原子炉等規制法の下で許認可された原子力施設の場合、許認可取得者は廃止措置作業完了の確認を申請するよう要求される。廃止措置の状態は原子力規制委員会により、廃止措置完了前に実施される終了確認を通じて、又は許認可取得者の最終廃止措置報告書に基づいて確認され

る。その後、終了確認の報告書が作成され、原子力規制委員会は確認結果を申請者に伝える。RI法の下で許認可された非原子力施設の場合、許認可取得者は廃止措置作業完了を通知するための報告書を原子力規制委員会に提出するよう要求される。原子力規制委員会からIRRSチームへの報告によると、原子力規制委員会は依然、廃止措置完了及びさらなる責任の解除に関して正式な確認結果を事業者に提供していない。しかし、廃止措置の状態は、廃止措置完了前に実施される立入検査、又は廃止措置完了を確認する許認可取得者の報告書（原子力規制委員会への提出が法律により要求される）によって確認される。IRRSチームは引き続き原子力規制委員会に対し、廃止措置活動が正常に完了した後の許認可取得者の責任終了について正式な確認の発行を検討するよう推奨する。

原子力規制委員会から許認可を受けている日本アイソトープ協会（JRIA）は、これらの施設から出る放射線源の収集と廃棄を一元的に管理し、日本でこれらの活動を効果的に完了してきた実績を持つ。結果的に、原子力規制委員会は、JRIAの有効性が示されていることを背景に、また原子力施設における放射線ハザードとの違いを考慮に入れた等級別扱いに基づき、RI施設の設計と施工の時点での廃止措置の付加的な考察は正当化されないと判断した。

原子炉等規制法は改正され、原子力規制委員会は全ての原子力施設及び放射性廃棄物処分施設及び／又は貯蔵施設について、許認可対象活動における廃止措置の方針と手順（廃止措置実施方針）を策定し公表するよう要求する要件を追加する形で、関連規則を改正した。原子力規制委員会は、この方針の準備と公表に関する基本概念を示す運用ガイドも策定した。この方針の狙いは、運転終了から廃止措置期間への円滑な移行を確保することにより、運転終了に先立って廃止措置の準備に適切に対処することである。許認可取得者は方針を速やかに公表するとともに、方針は5年おきに見直し、適宜更新することが要求されている。

IRRSチームの認識としては、原子力規制委員会はサイト解放基準の策定に向けて多少前進した一方、作業は依然進行中であり、2020年度中に完了する見通しである。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告8は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。IRRSチームは原子力施設に関するこれまでの進捗に注目した。また原子力規制委員会に対し、廃止措置活動が正常に完了した後の許認可取得者の責任終了について正式な確認証の発行を検討するよう推奨した。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6. 審査と評価

6.1. 一般的事項

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.1.1. 審査と評価の管理

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.1.2. 審査と評価に関する組織と技術的資源

勧告、提言、良好事例

所見：原子力規制委員会は、法令に定められた報告要件の範囲を超えた国内原子力施設の運転経験を収集している。許認可取得者から原子力規制委員会に報告義務に基づき報告される事象はほとんどない。原子力規制委員会は、限られた海外事象と許認可取得者から任意に提供された「軽微な」事象を評価している。IRRSチームは、1件の海外事象を除き、評価された事象から得られた教訓を踏まえた（規則及び規制実務の）実際の変更の証拠を得ることができなかった。

(1)

根拠：GSRのパート1、3.4項には、「規制機関は他の加盟国や許認可取得団体から情報を受け取るための手段、そして、運転経験と規制経験から得られるその他の教訓を利用するための手段を確立し、維持しなければならない。規制機関は、安全上重大な事象の再発を防止するために適切な是正措置が実施されることを要求しなければならない。このプロセスには、運転経験と規制経験からの教訓を得るための国際的ネットワークの有効利用を促進するため、必要な情報の収集とその分析を含む。」と定めている。

(2)

根拠：GSRのパート1、3.5項には、「施設と活動の安全を国際的に向上させるため、国内及び国際的な知識、報告ネットワークを通して受け取った情報を踏まえて取られた方策の反映を行わなければならない。そのような方策には、新規の規制要件の公布、又は、許認可された施設及び活動における運転実務又は装置への安全を向上させる変更がある。」と定めている。

(3)

根拠：SSG-12の2.36項には「規制機関は、許認可プロセスの全過程を通じて、許認可取得者が（工学的、人的及び組織的側面に関して）経験から学ぶための確立されたフィードバックシステムを有することを確実なものとするべきである。このような経験のフィードバックの存在と適用を確認するために規制機関により行われる審査、評価及び検査も検討されるべきである。……」と定めている。

S8

提言：原子力規制委員会は、現在の運転経験フィードバックプロセスについて、

- その基準が、安全上重大な事象の報告について十分なものとなっているかどうか
- 長期停止後の再稼働を含め、得られた教訓が許認可取得者により考慮され、実際に施設における適切かつ適時の対策につながることを確かなものとするようにレビューすることを検討すべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言8：原子力規制委員会は、米国やフランスなど諸外国での事象の法令報告に関する現行基準の調査を実施し、その結果を原子力規制委員会の技術情報検討会で検討した。

2017年10月、原子力規制委員会は運転経験反映プロセスに関する情報収集の基準と規程を策定し、保守活動、計画外緊急停止、機器故障及び品質保証情報に関連する情報を対象に含めるようにした。加えて、原子力規制委員会は運転経験及び規制反映情報を、IAEAやOECD/NEAなど様々な国際的情報源からも収集している。

原子力規制委員会の運転経験反映プロセスにおいて、収集された国内外の運転経験情報の分析とスクリーニングが毎週行われ、結果は技術情報検討会、原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会の公開会合に対して報告される。

さらなる調査又は規制措置を要する知見は原子力規制委員会へ提出され、必要に応じて規制又はガイドの改正対象となる。原子力規制委員会は、運転経験反映の結果は原子力規制委員会の規制検査プログラムに組み込まれる旨、確認した。さらに、原子力規制委員会は、安全の継続的な改善の確保を目的として、原子力産業団体である原子力安全推進協会（JANSI）との協力的な情報共有の協定を確立した。原子力規制委員会とJANSIは、運転の安全に関連する情報を交換する。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言8は完了とする。原子力規制委員会は安全関連事象に関する要件を改訂し、そして追加的な規制措置を要する運転経験の反映を評価するスクリーニングプロセスを導入した。

6.1.3 審査と評価のための基礎

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.1.4 審査と評価の実施

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.2 原子力発電所の審査と評価

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.3 試験研究炉施設の審査と評価

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.4 核燃料サイクル施設の審査と評価

勧告、提言、良好事例

所見：ヒューマンパフォーマンスに影響を及ぼす要因を理解し、ヒューマンエラーが機能損失に寄与又は機能損失を悪化させる可能性を最低限に抑えるために、申請プロセスの一環として、すなわち原子力規制委員会により体系的なアプローチが行われているか明らかでなかった。

勧告、提言、良好事例

(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件32には「規制機関は、規制上の判断、決定及び措置の根拠となる原則、要件及び関連の判断基準を規定するため、規則と指針を制定するか又は採用しなければならない。」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GSRのパート4、要件11には「人と施設又は活動との相互作用は、安全評価で扱われなければならない。また、すべての通常の運転上の活動に対して規定されている手順や安全対策、特に運転上の制限及び条件の実施のため必要なもの並びに予期される運転時の事象や事故に対応して要求されるものが、安全の十分なレベルを確実なものとしているかどうかが決まなければならない。」と定められている。</p>
S9	<p>提言：原子力規制委員会は、すべての原子力施設について、プラントの設計に人的及び組織的要因とヒューマンエラーに対する十分な体系的考察が、許認可取得者による提出書類において行われることを確かなものとするための規制要件と、これを評価するための能力及び経験を有する原子力規制委員会の資源を十分なものとするについて検討すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言9：原子力規制委員会は、原子力規制委員会の委員、原子力規制庁職員及び外部有識者で構成される「規制に係る人的組織的要因に関する検討チーム」を立ち上げた。同検討チームからの提案に基づき、原子力規制委員会は安全文化と原因分析に関連する2つのガイドを策定した。これらのガイドの試行版が作成され、2018年に公表された。原子力規制委員会は、制御室内の人間工学的要因に関するガイドの策定も開始した。このガイドの策定過程で、原子力規制委員会は既存の文献や、DS492草案などIAEAのガイダンス文書を参照している。

加えて、IRRSが受けた報告によると、2020年度には、原子力規制委員会による新たな検査体系（原子炉監督プログラム）において人的要因が考慮される予定である。これらの検査の成果を基に、原子力規制委員会では、発電所設計における人的組織的要因について、提出される安全性の評価の中で考慮されるよう、現行規則の所要の改正を決める予定である。

IRRSが受けた報告によると、原子力規制委員会は人的要因と組織的要因の分野の専門家5人を採用した。加えて、安全文化と原因分析に関する新たなガイドの研修課程も、検査官を含む原子力規制庁職員向けに既に作られている。この研修は、座学指導、自習及び原子力発電所での実務経験の形を取る。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言9は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これはこれまでに策定されたガイダンス文書と、人的要因及び組織的要因の分野に長けた職員の追加任用に基づく。

6.5. 放射性廃棄物管理及び埋設施設の審査と評価

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.6. 放射線源を使用する施設及び活動の審査と評価

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

6.7. 廃止措置の審査と評価

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7. 検査

7.1. 一般的事項

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7.2. 検査官

勧告、提言、良好事例

所見：日本の原子力施設及び活動には、複数のタイプの検査が行われている。多くは、頻度、内容が法律若しくはその下位の法的拘束力のある規則において詳細に規定されている。原子力規制委員会の検査官が、計画されていない若しくは事前通告なしで検査を開始する可能性はほとんどない。また、対象を特定した対応型検査を実施し、それにより新たに発生し進展する事態に迅速に対応することも限定されている。

原子力規制委員会と許認可取得者の検査への取組は重複している。例えば、核燃料サイクル施設に関して原子力規制委員会は、現在、原子力施設のすべての主要な溶接の検査を行っており、一方で、その溶接を実施する溶接士の能力も確認している。この状況は、許認可取得者の一義的な安全に対する責任をあやふやなものにするかもしれない。

検査官は、法律に規定された特定の期間には、施設にいつでも自由に立ち入ることができる。これ以外の期間については、許認可取得者との合意に基づいて施設にフリーアクセスすることができる。この立入りを保証する法令の規定はない。原子力規制委員会は計画されていない、そして、事前通告なしの検査を実施していない。

原子力規制委員会は、指名された要員の能力、訓練及び再訓練を検証するための検査を実施しているが、職務への適合性のような、要員が安全に関連する機能を果たすことを確実にするために許認可取得者により行われるプロセスを検査の対象にしていない。

(1)	<p>根拠： GSRのパート1、要件2、2.5項には「政府は、政府、法律及び規制の安全に対する実効的な枠組みに関する方策を講じるため法律と法規を公布しなければならない。この安全に対する枠組みは、以下のものを提示しなければならない。</p> <p>...</p> <p>(10)等級別扱いに従った、施設及び活動に対する検査並びに規則の執行に関する方策...」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠： GSRのパート1、要件27には「規制機関は、許認可取得者が規制要件及び許認可に明記された条件に適合していることを確認するために、施設及び活動の検査を実施しなければならない。」と定められている。</p>
(3)	<p>根拠： GSRのパート1、要件28には「施設及び活動の検査は、計画された検査及び対応型検査（どちらも通知検査及び抜き打ち検査がある）を含めなければならない。」と定められている。</p>
(4)	<p>根拠： GSRのパート1、要件29、4.50項には「規制機関は、規制要件及び許認可に明記されているすべての条件への適合性を確認するために、施設及び活動に対する検査の計画を策定し、かつ、実施しなければならない。規制機関は、この計画の中で、規制検査の種類（定期的検査及び抜き打ち検査を含む）を指定しなければならない。また、等級別扱いに従って、検査の頻度及び検査されるべき区域と計画を規定しなければならない。」と定められている。</p>
(5)	<p>根拠： GSRのパート1、要件29、4.52項には「規制検査は、規制機関のすべての責任分野を対象としなければならない。また、規制機関は、独立した検査を実施する権限を持たなければならない。あらゆる時点における運転の安全を確保するとの制約及び有害な結果の潜在性に付随する制約の範囲内で、如何なる時点でも如何なる施設又は活動へも規制検査官が自由に立入るための方策を講じなければならない。これらの検査には、理由があれば抜き打ち検査を含むことがある。検査の方法、範囲及び頻度は、等級別扱いに従ったものでなければならない。」と定められている。</p>

勧告、提言、良好事例

(6)	<p>根拠：GSRのパート1、要件29、4.53項には「規制機関は、検査を実施する際に、以下を含めて多くの側面を考慮しなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 安全上重要な構築物、系統、機器及び材料 - マネジメントシステム - 運転活動と運転手順 - 運転活動の記録とモニタリングの結果 - 請負業者や他の役務提供者との連携 - 職員の能力 - 安全文化 - 必要な場合、合同検査に対する関連組織との連携 <p>と定められている。</p>
(7)	<p>根拠：GSRのパート3、要件2、2.14項には「政府は、放射線リスクを生じさせる施設の運転又は活動の実施を不当に制限することなく、電離放射線の有害な影響に対し、現在及び将来の人及び環境の防護のために適切な取決めが実施されていることを確保する。これには、現在及び将来の世代の人、並びに、現在の施設及び活動から遠隔地にある住民の防護のための取決めも含まれる。」と定められている。</p>
R9	<p>勧告：政府は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 効率的で、パフォーマンスベースの、より規範的でない、リスク情報を活用した原子力安全と放射線安全の規制を行えるよう、原子力規制委員会がより柔軟に対応できるように、 ● 原子力規制委員会の検査官が、いつでもすべての施設と活動にフリーアクセスができる公式の権限を持てるように、 ● 可能な限り最も低いレベルで対応型検査に関する原子力規制委員会としての意思決定が行えるように <p>するために、検査制度を改善、簡素化すべきである。</p> <p>変更された検査の枠組みに基づいて、原子力規制委員会は、等級別扱いに沿って、規制検査（予定された検査と事前通告なしの検査を含む）の種類と頻度を特定した、すべての施設及び活動に対する検査プログラムを開発、実施すべきである。</p>

勧告、提言、良好事例

<p>所見：原子力規制委員会の検査官が受ける初期訓練は、時間が極めて限られている。再訓練プログラムが用意されていない。</p>	
(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件18、4.13項には「知識管理の要素として、規制機関の職員に必要な能力と技能を開発し、かつ、維持するために、一つのプロセスが確立されなければならない。このプロセスには、必要な能力や技能に対する分析に基づく個別の訓練計画の策定を含めなければならない。この訓練計画は、原則、概念及び技術的側面とともに、許認可に対する申請を評価するために、施設及び活動を検査するために、並びに規制要件を課するために規制機関により取られる手続きを対照としなければならない。」と定められている。</p>
S10	<p>提言：原子力規制委員会は、検査、関連する評価そして意思決定に関わる能力を向上させるため、検査官の訓練及び再訓練の改善について検討すべきである。</p>

勧告9：原子力規制委員会は、IRRSイニシャルミッションの直後、この勧告に対処するための様々な措置を講じた。原子力規制委員会は、原子力規制委員会の委員、原子力規制庁職員及び外部の専門家で構成される「検査制度の見直しに関する検討チーム」を設置した。この検討チームは、検査体系をさらに効果的なものにするを目標に、様々な解決策やアプローチを検証した。最終的に、同チームは米国で用いられている原子炉監督プログラム（ROP）の事例を基礎として統合することに決めた。このプログラムは、IAEA安全基準、国際的規制機関の慣行、及び許認可取得者が実施する安全活動の現状を考慮することによって増補された。原子力規制委員会は、過剰に規範的なチェックリストベースの検査方法に代わる新たなROPの採用と実施を可能にすべく、原子炉等規制法を改正した。改正は2017年4月7日、日本の国会によって可決された。この採択の直後、原子力規制委員会は法改正による変更の実施を開始した。旧来の検査プロセスから新たなプロセスへの移行に役立つよう、原子力規制委員会は数名の職員を米国に派遣してROP研修を受けさせた。これらの研修を受けた職員が日本でのROPの実施を支援した。ROPは段階的アプローチで実施され、このプログラムは約2年間の期間にわたり徐々に導入された。

現在、ROPは既に開発が進み、全ての駐在検査官によって試行ベースで使用されている。専門検査官の配属を含む全面的な実施は、2020年4月に開始予定である。IRRSフォローアップミッションの時点では、原子力発電所の検査は以前の法的要件に従って実施されているが、並行して新たな検査体系も踏襲されていた。

安全基準に対する原子力施設の適合性に関して、原子力規制委員会は許認可取得者に対し、許認可取得者が作成し原子力規制委員会が認可する保安規定の一貫として施設の定期事業者検査を実施するよう義務付けた。原子力規制委員会はその後、保安規定が遵守されている状況を確認するための検査のほか、ROPによって要求される検査も実施する。このアプローチは、安全に対する一次的責任を引き続き許認可取得者が負うことを確保するものである。

IRRSチームは当初、自己評価で使われることが多い「許認可取得者による検査」という用語の使用が気掛かりであった。面談を通じ、これらの「許認可取得者による検査」は諸外国での慣行と同様であることが明らかになり、これらの活動は監視、品質管理、保守、監査又は同様の用語として記述される。注意すべき点として、原子力規制委員会は、許認可取得者が実施する運転安全活動を検査して、これに関する法的要件の遵守を確認する権限を有する。

原子力規制委員会は、原子力施設及び核燃料サイクル施設向けの新たなROPの実施において、著しい進捗があった。ROPの策定と実施においては、以下を含め、ただしこれらに限らず、多大な努力が為されてきた。

- 新たな原子炉監督プログラムの実施を可能にするための法改正
- 多数の施設での検査官による拡大的な試行
- 駐在検査官が使用する検査プロセス及びガイドの策定

新たな原子炉監督プログラムは、以前のプロセスとは大幅に異なり、許認可取得者の運転安全プログラムから得られる客観的な安全実績指標の活用度が高い。これらの指標と検査指摘事項は、一体的に、原子力発電所のパフォーマンスの確認の裏付けとして必要な情報を提供するものである。IRRSチームは原子力規制委員会に対し、ROPの全面的な実施を完了することを勧める。

法律は、検査官が随時、全ての施設及び活動にフリーアクセスできることを確保するよう改正されている。検査官がこの新たな権利を適切に行使することを確保すべく、訓練プログラムが開発され、変更に関する許認可取得者との議論が行われている。これは原子力規制委員会の検査官が施設に立ち入り、許認可取得者から関与を受けない状況で独立的に作業を実施することを許可される状況の確保が目的である。加えて、原子力規制委員会の検査官は許認可取得者の職員や請負業者とも同様に交流することが奨励される。

新たな検査プログラムの下、検査官は監視活動やウォークダウンを実施する。検査官はこれらのウォークダウンを行う際に観察する対象に応じて、ROPにおいて明確に定義された基準に基づいて追加的活動を発動することができる。本質的に、検査官は、承認されたプロセスに従ってリスク評価を実施し、また安全上の有意性に応じて追加的な規制活動を行うこともできる。これは十分に文書化されたプロセスであり、十分に理解されているものと見られる。現在は試行段階であるが、全面的な実施は2020年4月に予定されている。

改正後の検査枠組みを基に、原子力規制委員会は全ての施設について、等級別扱いに従って規制検査の種類と頻度を指定する検査プログラムを開発し、実施する予定である（計画的検査と抜き打ち検査を含む）。ただし、詳細な年次検査計画はこれから立案されることである。

原子力規制委員会の検査官は現在、抜き打ち検査を実施する権限を有し、これは新たな検査体系の試行を通じて実践されてきた。

原子力規制委員会は、地元の消防署との合同検査及び情報交換を既に開始している。しかし、他の当局との合同検査の実施には、まだ改善の余地がある。原子力規制委員会の様々な部門間でコミュニケーションや検査官の作業の調整を改善する余地もあると考えられる。提言1も参照のこと。

提言10：原子力規制委員会は、以下の研修を含めた包括的な検査官訓練プログラムを開発した。

- 座学研修
- シミュレーター研修
- ウォークダウン研修
- ROP訓練
- 確率論的安全評価（PSA）研修。注意点として、日本では現在、確率論的リスク評価（PRA）という用語が使用されている。

新人検査官は、検査官としての職務を遂行するための十分な能力を有することを確保するよう、2年間の訓練プログラムを完了しなければならない。訓練及び資格認定プロセスの終了時、主要な概念が学習されていることを確保すべく、原子力規制委員会の管理職による面談が実施される。訓練生が検査官の責務を果たすことができるようになることを確保すべく、行動能力の評価も行われる。

既存の検査官資格を持つ検査官も、新たなROPの習熟を含め、新人検査官と同じ訓練の一部を完了しなければならないほか、既定の基準を満たすことを確保するための資格認定に係る職務記録の審査も受けなければならない。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告9は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは検査枠組みに関して著しい進捗が達成されていることと、未解決の任務もすぐに完了するであろうという確信による。

提言10は完了とする。これは原子力規制委員会が検査官の訓練及び再訓練の分野での拡充を実証済みであるからである。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7.3. 試験研究炉施設の検査

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7.4. 核燃料サイクル施設の検査

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7.5. 放射性廃棄物管理及び埋設施設の検査

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7.6. 放射線源を使用する施設及び活動の検査

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

7.7. 廃止措置の検査

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

8. 執行

8.1. 執行の方針とプロセス

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

8.2. 執行の実施

勧告、提言、良好事例

所見：原子力規制委員会には、文書化された明確な執行の方針がない。原子力規制委員会には制裁措置のレベルを決定するための文書化されたプロセスがない。原子力規制委員会の検査官には、安全上重大な事象のおそれが差し迫っていても是正措置を執行する権限が与えられていない。そのためには原子力規制委員会本部の対応を待たなければならない。このような状況は、日本国内のすべての許認可対象施設の検査官にとって同じである。

(1)	根拠：GSRのパート1、要件30には「規制機関は、規制要件又は許認可で明記されているすべての条件への許認可取得団体の不適合に対応して、法律の枠組みの範囲内で、違反に対する措置政策を策定し、かつ、実施しなければならない。」と定められている。
(2)	根拠：GSRのパート1、要件31には「許認可プロセスで予見されなかったリスクを含めて、リスクが特定された場合、規制機関は是正措置が許認可取得団体によってとられることを要求しなければならない。」と定められている。
(3)	根拠：GSRのパート1、要件31、4.58項には「規制機関は、必要があれば活動の中断又は施設の運転停止の執行を含め、是正措置に対する判断基準を定めなければならない。安全上重大な事象の発生が差し迫っている可能性がある場合、現地の検査官は、いつでも是正措置を講じる権限が付与されなければならない。」と定められている。
R10	勧告：原子力規制委員会は、不適合に対する制裁措置又は罰則について程度を付けて決定するための文書化された執行の方針を基準とプロセスとともに、また、安全上重大な事象のおそれが差し迫っている場合に是正措置を決定する時間を最小にできるような命令を処理するための規定を策定すべきである。

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告10：IRRSイニシャルミッションの勧告に従って、原子力規制委員会は、新たに策定されたROPに含まれる執行方針を定め、文書化した。多数の分野で法律による罰則が明示されている。

不遵守が見つかった場合、検査官は不遵守の是正措置を講じるよう許認可取得者に要請しなければならない。さらなる悪化が続く場合、検査官は本庁の管理職に連絡しなければならない。当該管理職は必要な措置を命ずるよう当該委員会に依頼することになる。検査官は、原子炉の停止又は電離放射線源の取扱いの停止など、執行措置を自ら命ずる法的権限を持たない。しかし、安全に対する脅威が差し迫っている場合、検査官は状況及び付随するリスクを本庁に伝達し、勤務中の委員が即座に警報を伝えられることになる。原子力規制委員会の場合、定足数は5名中3名で、つまり、そうした状況において措置を講じるためには5名の委員中3名以上が常に対応可能でなければならないという要件が定められている。従って、急を要する場合、強固な即時執行措置に関する決定を非常に素早く、数分程度で下し、許認可取得者に伝達することができる。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告10は、これまでの進捗及び効果的に完了するとの確信に基づき、完了とする。これは新たな執行方針が実施される予定であり、必要な場合は迅速な執行措置を実施する取決めが定められているからである。

9. 規則とガイド
9.1. 一般的事項

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：規則及びガイドが更新されることを確保するための、規則及びガイドを定例的に評価し見直す文書化された体系的なプロセスはない。IAEA 安全基準は考慮されているものの、系統だった方法ではない。原子力規制委員会は規制活動を支援するガイド文書を発行しているが、これらの文書は放射線源とその関連施設を規制する活動のすべてを対象としていない。</p> <p>原子力規制委員会は、許認可取得者の報告書に含まれるべき内容を詳細に記した「実用発電用原子炉の安全性の向上のための評価に関する運用ガイド」を策定した。この文書は、地震評価又は確率論的評価等の特定事項の細部については、PSR に関するIAEA SSG-25 を一通り反映しているが、機器の性能検定等のいくつかの要素は明示的には言及されていない。</p>	
(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件33には「規則とガイドは、関連する国際的な安全基準、技術基準並びに関連する経験を十分に考慮して、最新の状態に維持するため見直され、必要がある場合は改定されなければならない。」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GSRのパート1、4.61項には「政府又は規制機関は、法律の枠組みの範囲内で、規則及び指針を制定又は採用し、普及並びに修正するためのプロセスを確立しなければならない。」と定められている。</p>
(3)	<p>根拠：GSRのパート1、要件32には「規制機関は、規制上の判断、決定及び措置の根拠となる原則、要件及び関連の判断基準を規定するため規則と指針を制定又は採用しなければならない。」と定められている。</p>
(4)	<p>根拠：GS G 1.5の3.11項には「規制機関が規範的規則を策定した程度に関わらず、規制機関はその規則をガイダンス文書で補完するよう考慮することが求められる。」と定められている。</p>
(5)	<p>根拠：GSRのパート1、要件25には「規制機関は、施設及び活動が規制要件や許認可に明記されている条件を遵守しているかどうかを見極めるために、関連情報（許認可取得団体又は製造者から提出されたもの、規制機関により編纂されたもの、あるいは、他から得たもののいずれであろうとも）を審査しかつ評価しなければならない。このような情報の審査と評価は、許認可の前に実施されなければならない。また、規制機関により公布された規則の中で、又は許認可の中で明記されているように、施設の存続期間中又は活動の継続期間にわたって繰り返し実施されなければならない。」と定められている。</p>
(6)	<p>根拠：GSRのパート4、5.2項には「安全評価は、それ自体で安全を達成することができない。安全は、入力条件に用いられた仮定事項が有効であり、得られた制限及び条件が実施及び維持され、また、その評価がいかなる時点でも施設又は活動があるがままに反映しているものである場合にのみ達成できる。安全評価を最新化することは、監視データ及び実績指標の将来の評価に対する基礎を提供するためにも重要であり、また、放射性廃棄物の貯蔵と処分のための施設に対しては、敷地の将来的利用に関する参照用の適切な記録を提供するためにも重要である。」と定められている。</p>
(7)	<p>根拠：SSG-25の2.13項には「本安全基準で推奨している14の安全要素は次のとおり…。プラントに関連する安全要素…」と定められている。</p>
(8)	<p>根拠：SSG-25の2.18項には「レビュー手順は4つの段階に分けて実施すべきである。これは必要に応じて、重複することも、又は、さらに小段階に分けられることもある…」と定められている。</p>
R11	<p>勧告：原子力規制委員会は、以下を行うべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 規則及びガイドを定例的に、また、新たな必要性が生じた場合に評価・見直すためのプロセスの改善及び文書化 ● 必要な場合、規則のガイダンス文書による補完 ● 安全性の向上のための評価に係るガイダンスの改善

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告11 - パート1: 2016年のIRRSミッションに従って、原子力規制委員会は新たな規制、基準又はガイダンスの策定、或いは既存の規制、基準又はガイダンスの見直しのための体系的プロセスを策定した。このプロセスは「最新知見反映プロセス」と呼ばれ、広範囲に及ぶ情報源からの情報を、日本国内又は国際的に実施された研究、検査からの規制経験、国際基準及び学術会議からの情報を含め、集約するプロセスである。

情報はスクリーニングを経て、原子力規制委員会委員1名を含む技術情報検討会（TIC）に提示される。TICは2か月おきに会合を開き、提示された情報を検討し、原子力規制委員会に対して何らかの提案を行う必要があればさらなる調査を要請することができる。事業者は何らかの新たな要件の評定プロセスの一環として意見を求められる場合がある。TIC会合は公開され、YouTubeで視聴することができる。何らかの対応が必要な場合、原子力規制委員会の規制改正を含め、決定は原子力規制委員会の定期会合の場で全委員の過半数投票を通じて下される。

緊急性を要する安全上の事案が発生する場合に備えて合理化されたプロセスが定められており、事案はTICプロセスを迂回して原子力規制委員会委員に直接提起することができる。原子力規制委員会委員は週1回会合を開くが、緊急性を要する安全上の事案に関する証拠を検討すべく必要に応じて会合を開く場合もある。緊急性を要する安全上の事案には規制又はガイダンスを改善する必要性、或いは新たなバックフィットを検討する必要性が含まれ得る。

いずれのプロセスもマネジメントシステムに含まれる。マネジメントシステム内のプロセスは全て5年間有効で、5年経過時点で再検討しなければならない（第4章を参照のこと）。

多数の事例が引き合いに出され、以下の通り最近の2つの事例の詳細が提示され、議論された。

- 女川発電所1号機で観察された、高エネルギーアーク損傷と呼ばれる現象。日本で発生した地震が電気装置内でのアーク発生事象に繋がり、結果、火災が発生した。同様の事象が米国でも観察された。原子力規制委員会はその後、この事象を申請の一部において考慮しなければならないとする規制改正を行った。論点の抽出から許認可取得者の要求事項とするまで（2017年）の間に行われた技術的な評価と研究のプロセスは、約18か月間を要した。
- 安全文化とリーダーシップのほか、品質マネジメントに関連する、IAEA基準、GSRパート2と比較した場合の原子力規制委員会のガイダンスにおける不足事項。このプロセスが強く勧められたことを受け、原子力規制委員会のガイダンスはIAEA基準を組み入れる形で修正された。このガイダンスでは現在、許認可取得者の安全文化の審査と評価を要求している。

勧告11 - パート2: 上記の通り、「最新知見反映プロセス」は、原子力規制委員会の規制実施に関連する論点を含め、何らかの論点を、必要なガイダンスの策定を通じて特定及び捕捉する目的で使用される。ガイダンスは許認可取得者が規制要件を実施する際に役立つよう、必要に応じて策定される。ガイダンスは内部的な原子力規制委員会文書であり、許認可取得者が規制要件を満たすことができる手段の1つである。他に規制を遵守する手段が原子力規制委員会に提示される可能性もある。2016年のIRRSミッションの指摘事項への対応として、以下の通り、放射線安全向けに策定されたガイダンスの例が提示された。

1. 登録認証機関等における設計認証業務規程等の審査基準及び定期講習業務規程の確認の視点について（2017年12月13日）
2. 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律第31条の2の規定に基づく放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則第28条の3の規程による原子力規制委員会への事故等の報告に関する解釈（2017年12月13日）
3. 放射線障害予防規程に定めるべき事項に関するガイドライン（2017年12月13日）
4. 登録認証機関等に対する立入検査ガイド。

勧告11 - パート3: 原子力規制委員会は現在、バックフィットプロセスを有している。これは、現行規制／規則において何らかの隔たりを特定した場合、最低限の安全基準と考えられる新たな要件を許認可取得者が満たすために、新たな規制要件を課すものである。許認可取得者がこれらの新たな要件を満たすことができるよう、猶予期間が規定されている。このプロセスは今後見込まれる許認可取得者、新規の許認可取得者及び既存の許認可取得者に適用される。

バックフィットプロセスは、10年おきに定期安全レビューによって補完され、このレビューはIAEAのガイダンスや国際的良好事例に沿っている。2016年のIRRSミッションに従って、原子力規制委員会は現在までに、同ミッションによって提起された指摘事項に対処する形でガイダンスを改訂した。このプロセスは、申請全体の包括的なレビューが必要である。ガイダンス（「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 - 2017年3月29日改訂」）では明示的にIAEA SSG-25に言及しており、機器の品質認定を含め指定された安全の項目を網羅的にカバーしている。

受領後、原子力規制委員会の審査チームは報告書进行评估し、ガイダンスの要件を遵守しているか否かを確認する。審査官は特定した論点又は隔たりについてフォローアップを行うこともある。PSRの規制審査は、許可又は承認の発行という結果に至るわけではない。規制として定期安全レビューの一環で特定された措置の実施を期待している一方、これは自主的な取組としている。これはPSRプロセスが、原子力規制委員会の規制/規則によって要求される改善を超える継続的改善を確保する目的で定められているからである。上記で論じられている通り、原子力規制委員会の規制/規則は、後にバックフィットプロセスの対象になる許認可取得者に対して追加の義務的要件を賦課する形で改訂され得る。

原子力規制委員会は、許認可取得者が原子力規制委員会の規制/規則を遵守しない場合、執行措置を講じることができる。執行措置の例として、施設に対する運転一時停止の要求が挙げられる。さらに、新たな検査制度（2020年4月から実施予定）により、許認可取得者が規制/規則の継続的遵守を実施することで原子力規制委員会自らも満足いくものとなり、原子力規制委員会はまた、PSRプロセスの一環として行われる安全上のあらゆる改善を監督することも可能になる。

しかし、許認可取得者は、定期安全レビューから得られた知見を公表するよう要求される。この公表により、合理的、かつ、実践可能なあらゆる措置を考慮しつつ、最も重要な知見を許認可取得者に実施するよう促すことになる。原子力規制委員会は、レビュープロセスに従って必要に応じて許認可取得者が何らかの改善を特定する場合、それについて通知を受ける。

同ミッションは原子力規制委員会が自ら特定した行動計画に関する進捗状況も審査し、2つの行動について詳しく議論した。これまでに行われた作業は、中間層処分及び地層処分のほか、許認可レジームからのサイト解放に関する標準及びガイダンスの策定に対する原子力規制委員会のコミットメントを実証するものである。IRRSチームはこれまでの進捗を認識し、原子力規制委員会には作業を継続することを推奨する。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態
勧告11は完了とする。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

9.2. 原子力発電所に関する規則とガイド

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

9.3. 試験研究炉施設に関する規則とガイド

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

9.4. 核燃料サイクル施設に関する規則とガイド

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

9.5. 廃棄物管理及び埋設施設に関する規則とガイド

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

9.6. 放射線源を使用する施設及び活動に関する規則とガイド

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

9.7. 廃止措置に関する規則とガイド

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

10. 緊急事態に対する準備と対応—規制の側面

10.1. 緊急事態に対する準備と対応に関する主な規制要件

勧告、提言、良好事例	
<p>所見：RI法の下で規制される電離放射線源に関連する緊急事態に対する準備と対応についての要件は非常に限定されている。複数の機関が放射線源の使用又は輸送の規制を行っている。認可事業者は緊急事態に対する準備と対応に関する計画及び措置を策定していない。放射線緊急事態のための訓練又は教育の実施を求める要件はない。現場での緩和措置に関する決定について、許認可取得者及び原子力規制委員会の明確な役割や責任が定義されていない。放射線緊急事態において、原子力規制委員会の対応の役割を扱う緊急事態対応の内部取決めがない。</p>	
(1)	<p>根拠：GS-R-2の3.8項には「規制機関は、緊急時介入が必要となるいかなる活動又は線源に対して、敷地内における準備と対応の取決めを有することを要求しなければならない (...)」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GS-R-2の5.14項には「各対応組織は、(自らに割り当てられた機能を)調整し(遂行する)ための一般的な計画又は複数の計画を準備しなければならない... (...)」と定められている。</p>
(3)	<p>これに加えて、以下の項がこの勧告の根拠を提供している。</p> <p>GS-R-2の3.6、3.10、3.11、3.15、3.16、4.1、4.9、4.19、4.24、4.37、4.38、4.51、4.70、4.83、4.84、5.2、5.13項</p>
R12	<p>勧告：原子力規制委員会及び他の放射線源の規制当局は、緊急時計画、タイムリーな通報と対応の取決め、等級別扱いを用いた品質保証プログラムに関連する要件を含む、線源に関連する緊急事態に対する準備と対応のための要件とガイダンスを1つにまとめて策定すべきである。</p>
S11	<p>提言：原子力規制委員会は、放射線源に関連する緊急事態に一貫して対応するための計画と手順の強化を検討すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告12：原子力規制委員会は2017年12月、緊急事態に対する準備と対応に関するRI規則及びガイダンスの範囲内で、具体的に放射線源の許認可取得者を対象に考案された新たな要件を定めた。ガイダンスは「放射線障害予防規程に定めるべき事項に関するガイドライン」という、RI法によって要求される通りの許認可取得者による放射線障害防止プログラムを支援する文書に盛り込まれている。放射線障害防止プログラムは、事業者/許認可取得者が、何らかの規制対象活動を実施する前に原子力規制委員会に提出しなければならない。要件及びガイダンスでは、EPRの取決めと計画における必要要素をカバーしており、許認可取得者の役割と責任の定義や、放射線緊急事態に備える訓練の実施が含まれる。原子力規制委員会はRI事業者に対し、それぞれの放射線障害防止プログラムの中で緊急事態発生時にRI施設外で講じられる措置を指定することと、緊急事態発生時におけるオフサイト対応機関との協力に関するガイドラインを策定することも要求した。

RI法は、緊急事態発生時における許認可取得者から原子力規制委員会への報告を法的義務とする形で改正されている。原子力規制委員会は、放射線障害防止プログラムにおいて指定する必要がある事案も、2018年4月に施行されたRI法施行規則の中で規定した。

RI法は、最新知見を考慮に入れることによって運営改善について必要な措置を講じる責任を負うことを全ての許認可取得者に要求する形で改正された。原子力規制委員会は、品質保証活動の中で運営改善のために要求される実施体系と活動記録を、許認可取得者の放射線障害防止プログラムにおいて記述する必要がある旨、明示した。これは等級別扱いを使用する品質保証プログラム向けの要件の策定に対処するものである。

これらの努力は、RI法の下で規制される電離放射線源及び放射線施設の許認可取得者/事業者に期待される措置に関連する、EPR向けの包括的な一連の要件とガイダンスの制定に繋がった。IRRSチームが受けた報告によると、上記のアプローチは厚生労働省が規制する医薬品には適用されない。

提言11：原子力規制委員会は、特定された28のRI施設（16の研究機関、10の産業施設及び2つの製薬施設）について要求される緊急時対応及び情報伝達を判断するための調査を実施した。この調査では各施設の潜在的リスクをそれぞれのハザードに基づいて分類した。2019年4月、原子力規制委員会は放射線源が関係する緊急事態への対応体系を整備し、独自の対応マニュアルを策定した（RI施設における事故・トラブル発生時における原子力規制庁の初動対応マニュアル）。このマニュアルにはRI施設で火災、地震又は他の自然災害が発生した場合にRI許認可取得者が原子力規制委員会に報告するという要件が含まれる。

原子力規制委員会は、製薬施設を除くRI施設（研究機関及び産業施設）の規制を担当する。製薬施設における線源の場合、原子力規制委員会が原材料を規制し、厚生労働省が医薬品を規制する。緊急事態の性質に応じて、許認可取得者は原子力規制委員会又は厚生労働省に通知し、その後、原子力規制委員会又は厚生労働省が事象の規制監督を調整し、適宜、公衆及び他の政府機関に通知することになる。

原子力規制委員会による対応体系の整備と、製薬施設の線源については厚生労働省と協力して放射線源に対応するというマニュアルの策定を基に、原子力規制委員会は緊急時対応の計画と手順を、放射線源に関連する緊急事態に一貫性のある形で対応すべく強化した。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告12は完了とする。これは原子力規制委員会が、放射線施設の許認可取得者／事業者に期待される措置を含め、電離放射線源に関連するEPR向けの包括的な一連の要件とガイダンスを定めたことに基づく。

提言11は完了とする。これは原子力規制委員会が緊急時対応の計画と手順を、放射線源に関連する緊急事態に一貫性のある形で対応すべく強化し、そして対応体系を整備し、製薬施設の線源については厚生労働省と協力して放射線源に対応するというマニュアルを策定したことに基づく。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

10.2. 機能に関する規制要件

勧告、提言、良好事例	
	<p>所見：発電用原子炉施設の緊急事態に対する準備と対応に対する規制の枠組みは、東京電力福島第一原子力発電所の事故後、広範囲にわたって見直されて強化されたが、取り組むべき問題が依然として残っている。原子力規制委員会は原子力施設について緊急時活動レベル一式を完全に策定する必要がある。緊急時活動レベルを即時に判定するための条件又はパラメータを明確にするために、原子力施設の運転者を支援するガイダンスを策定する必要もある。準備段階において、発電用原子炉施設周辺の緊急時計画区域に居住する公衆への事業者による情報提供に関する要件の実施状況を確認する必要がある。</p>
(1)	<p>根拠：GS-R-2の4.19項には「脅威区分 I、II、III又はIVの施設又は活動の事業者は、現実又は可能性のある原子力又は放射線緊急事態を即時に識別し、適切なレベルの対応を決定する準備を整えておくものとする。これにはすべての可能性のある原子力及び放射線緊急事態 (...) を分類するシステムを含む」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：GS-R-2の4.54項には「脅威区分I又はIIの施設については、... 予防的防護措置を準備する区域及び緊急防護措置を準備する区域内の... 集団グループ... に原子力又は放射線緊急事態への対応に関する情報を提供する措置を運転前及び運転中に確保しておくものとし (...)、この情報公開プログラムの有効性を定期的に評価するものとする」と定められている。</p>
(3)	<p>さらに、下記の項がこの勧告の根拠となっている。 GS-R-2の4.23項及び4.25項</p>

勧告、提言、良好事例

R13	<p>勧告：原子力規制委員会は下記を策定すべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 発電用原子炉施設以外の原子力施設に関する緊急時活動レベル一式、すべての原子力事業者が緊急時活動レベルを即時に識別できるようにするためのガイダンス ● 原子力施設周辺の緊急時計画区域内の公衆に対する情報の提供に許認可取得者が準備段階で参加していることを検証する手続き
-----	--

勧告、提言、良好事例

所見：東京電力福島第一原子力発電所の事故以来、緊急作業者の要件を強化する取組が行われてきた。原子力規制委員会と厚生労働省は緊急作業者を対象とした規制に関する複数の事項の変更を提案している。2016年4月から実施されるこれらの変更は着実に実施する必要がある。緊急作業者に対する措置を規制する様々な当局の間の協力は2016年4月1日に発効する変更を考慮して継続すべきである。

(1)	<p>根拠：GS-R-2の4.58項には「脅威区分 I、II 又は III の施設、若しくは予防対策区域又は緊急防護措置計画区域において対応するために招集された作業者は緊急作業者に指定されるものとする。 (...) さらに、放射線の専門家、... 脅威区分 IV における活動又はその他の危険を伴う緊急事態に対応することがある.....放射線防護監督官及び放射線影響評価者は緊急作業者と見なされるものとする (...) 」と定められている。</p>
(2)	<p>さらに下記の項がこの勧告の基準となっている。</p> <p>GS-R-2の4.62項、4.63項</p>
S12	<p>提言：政府は関連当局が同等の任務を行う緊急作業者の区分に応じて一貫性のある要件を定めるよう検討すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

勧告13：原子力発電所以外の原子力施設について完全な一連の緊急時活動レベル（EAL）を確立する必要性に対処するため、原子力規制委員会は外部有識者、原子力規制委員会の委員及び原子力規制庁職員で構成されるチームによるハイレベルの検討会を実施した。各施設のハザード評価を含む調査結果を基に、予防的防護措置を準備する区域（PAZ）と緊急防護措置を準備する区域（UPZ）が、これらの施設それぞれについて個別に設定されることが決まった。EALは、たとえハザード分類が同じでも各施設の特徴に応じてEALを導き出すという決定に基づいて、各施設に応じて決定された。原子力発電所以外の原子力施設について、原子力規制委員会は、各施設の緊急事態区分の違いに応じてEALを判定するための条件又はパラメータを追加した。原子力規制委員会はその後、この新たな情報を含める形で原子力災害対策指針を2017年7月に改正した。

全ての原子力事業者についてEALを迅速に定義するための付随的ガイダンスを策定するため、原子力規制委員会は、EAL発動を適正化すべく2016年に実施された原子力総合防災訓練の結果を使用した。施設敷地緊急事態及び全面緊急事態に関連する記述が修正された。全ての施設を対象とする警戒事態に関して、自然災害に関する要件が再検証され、改訂が実施された。その後、2017年に、原子力災害対策特別措置法の関係規則と、原子力災害対策指針の付随的ガイダンスである原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説が改正された。後者には原子力発電所に関連する記述の修正と、核燃料施設に関連する記述の追加が含まれる。これらの改正は、原子力事業者防災業務計画を適切に立案し、施設内で異常事態が発生した場合に緊急事態区分の判断及び通報を適切に行う旨の指示を原子力事業者に与えるものである。

これらの努力の結果、原子力発電所以外の原子力施設向けのEALの策定及び全ての原子力施設についてEALを迅速に判断するための付随的ガイダンスの策定のための方法論を規定する、一連のガイダンスの完成に至った。

2017年9月、原子力規制委員会は内規を改定し、そして「原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について」という文書を、原子力事業者防災業務計画の届出を原子力規制委員会が原子力事業者から受ける時点で公衆への情報提供の実施状態を原子力規制委員会が再検討及び確認する、という記述を追加する形で改正した。原子力事業者は当該業務計画を実施する前に、原子力規制委員会に提出して検証を求めるよう要求される。原子力規制委員会は原子力事業者防災業務計画及びあらゆる補助情報を自らのウェブサイト上で公表し、原子力事業者はそれぞれの原子力事業者防災業務計画の概要を公表する。

提言12：原子力規制委員会に設置されている放射線審議会（外部専門家で構成され、原子力規制委員会は事務局の役割を果たす）は様々な緊急作業員に対する放射線被ばく線量の変更という論点について、東京電力福島第一原子力発電所での事故時に作業に当たった運転員、警察官、消防隊員、自衛隊員などの緊急作業活動の経験を考慮に入れて議論した。放射線審議会は、緊急作業員における既定の被ばく線量限度250 mSvは許認可取得者と現地検査官に限り適用されると判断した。これは彼らだけが、100 mSvの実効線量を超える可能性のある壊滅的状況の防止と軽減の措置を行う緊急作業員であるからである。この判断は、福島第一原子力発電所での事故の実際の結果を基に、また関連する全ての関係省庁との協議を通じて下された。

2015年8月以後、電離放射線障害防止規則、人事院規則10-5（職員の放射線障害の防止）、及び核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示が、緊急作業員の被ばく限度を実効線量250 mSvに引き上げる形で改正された。この線量限度は、壊滅的な状況に対応するための任務を担う緊急作業員及び現地検査官に限り適用される。他の全ての緊急作業員の線量限度は実効線量100 mSvに制限される。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

勧告13は完了とする。これは原子力規制委員会が全ての原子力施設についてEALを定義するための完全な一連のガイダンスを定めたことに基づく。原子力規制委員会は、原子力事業者が通常条件下で公衆に情報を提供する場合に再検討及び確認する手順も整備した。

提言12は完了とする。これは同様の任務を遂行する緊急作業員のカテゴリーが一貫していると確認されたことに基づく。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

原子力規制委員会は近年、緊急事態に対する準備と対応の枠組み、特に防護戦略の策定において、著しい進捗があった。この進捗には運用上の介入レベル（OIL）と緊急時活動レベル（EAL）の策定に伴う作業が含まれる。IRRSチームは原子力規制委員会に対し、関連当局と共同で、関連当局の現在のEPR枠組みを再検討し、GSRパート7の要件遵守における相違の有無を判断し、相違がある場合はGSRパート7に従って要件を実施するために必要な適切な規制要件及び補助文書を策定することを勧める。またIRRSチームは日本政府に対し、EPREVミッションを要請することを勧める。

10.3. 緊急時対応体制に関する規制要件

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

10.4. 緊急対応時の規制機関の役割

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

11. 拡大的トピック：放射性物質の安全な輸送

IRRSチームは、2016年のイニシャルミッションで取り上げられなかった輸送安全分野の評価を要請された。この評価には原子力規制委員会、厚生労働省及び総務省の代表者との討議が含まれた。

日本における放射性物質輸送はあらゆる輸送形態で行われ、産業、医療及び研究並びに原子力発電に使用される放射性同位元素、放射性医薬品、核原料物質及び核燃料物質の輸送が含まれる。

重要な注意点として、IRRSフォローアップミッションの対象とする輸送安全規制の範囲は、要請された通り、陸上輸送における以下の部分の規制に限定されている。

- 原子力規制委員会が担当する核燃料物質、核原料物質及び放射性同位元素（核燃料物質と放射性同位元素については輸送物関連規制に限られる）
- 厚生労働省が担当する放射性医薬品
- 総務省が担当する郵送等による放射性物質

及び緊急時対応など関連機関との原子力規制委員会の連絡（インターフェース関連部分のみ）。

国土交通省の規制監督下の輸送分野は今回のミッションの対象範囲に含まれない。

11.1. 規制枠組みと責任

日本における原子力安全及び放射線防護の規制枠組みは以下に基づく。

- 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- 放射性同位元素等の規制に関する法律
- 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律
- 郵便法

これらと併せて、放射性物質の輸送及びこの分野における一定の責任の割り当てに関する具体的な規定を含む、関連する政令、規則、標準、通知及びガイドも基本となる。

放射性物質の安全な輸送には、輸送する物質の種類（核燃料物質、核原料物質、放射性同位元素及び放射性医薬品）と輸送形態（陸路、海路、空路及び郵送）に応じて以下の通り、様々な当局が責任を負う。

- a) 原子力規制委員会は、核燃料物質、核原料物質及び放射性同位元素を陸上輸送する場合の輸送物に関する規制を担当し、核原料物質の場合は陸上輸送の方法に関する規制も担当する。
- b) 厚生労働省は、放射性医薬品を陸上輸送する場合の輸送物及び輸送方法に関する規制を担当する。
- c) 総務省は、放射性物質を郵送する場合の規制を担当する。
- d) 国土交通省は、核燃料物質と放射性同位元素の輸送方法に関する規制を担当し、放射性物質の海路輸送と空路輸送については輸送物と輸送方法の両方に関する規制も担当する。

これらの規制当局間での連絡と調整を目的に、「放射性物質安全輸送連絡会（年2～4回）。以下に関する意見が共有される。

- 情報交換
- 放射性物質の安全な輸送に関するIAEA規制の制定と改正に関連する争点
- これらのIAEA規制に基づく国内法規に関連する事案
- 輸送向けの安全措置に関連する事案

これらの連絡会は、全ての関係当局間で文書化された合意に基づく。

現在、SSR-6の2012年版が日本で有効である。SSR-6の2018年版を国内規制に導入する新たなプロセスが既に始まっている。これは「放射性物質安全輸送連絡会」によって調整中である。IRRSチームが受けた報告によると、原子力規制委員会はSSR-6の2018年版の要件を個別に、該当する国内規制及び該当する当局に重ね合わせる文書を有している。原子力規制委員会においては、この文書を「放射性物質安全輸送連絡会」内で共有し、SSR-6の2018年版を協調的に実施することを奨励する。

11.2. 輸送の許認可

核燃料物質と放射性同位元素の陸上輸送について、原子力規制委員会は以下に関する承認証明書を発行する責任を負う。

- 0.1 kg以上の六フッ化ウランを格納する輸送物設計
- 核分裂性物質を格納する輸送物設計
- B(U)型及びB(M)型の輸送物設計
- 特別措置
(SSR-6の第802項の(a)の(iv)、(v)、(vi)及び第802項の(b)で要求される通り)

加えて、原子力規制委員会は、各輸送物の運搬に先立ち、「容器承認書」と「運搬確認証」を発行する。

原子力規制委員会は、SSR-6の第802項の(a) (i)で要求される特別形（放射性）物質に関する承認、並びにSSR-6の第802項の(e)と(f)にある（第2）表に掲載されていない放射性核種の数値及び機器又は物品の規制免除運搬物の代替放射能限度の計算の承認も担当する。IRRSチームは、これらの承認の責任は日本の法制の範囲内で明示的に原子力規制委員会に割り当てられているわけではないことを見出した。

フォローアップミッションにおける勧告、提言、良好事例

所見：IAEA輸送規制SSR-6の第802項の(a) (i)、第802項の(e)及び第802項の(f)に従う承認プロセスは、規制関係の文書において明示的に指定されていない。

(1)	根拠： SSR-6の第802項には「主務当局の承認が次について必要とされなければならない：(a)以下の設計：(i)特別形放射性物質...(e)第2表に掲載されていない放射性核種の数値の計算...(f)機器又は物品の規制免除運搬物のための代替放射能限度の計算」と定められている。
RF1	勧告： 原子力規制委員会は、特別形放射性物質、（第2）表に掲載されていない放射性核種の数値及び機器又は物品の規制免除運搬物のための代替放射能限度の承認プロセスを、規制関係の文書において指定すべきである。

放射性医薬品の陸上輸送は、これらの物質の放射性物質含有量がSSR6のA2の値以下に制限されるため、輸送物設計に関する主務当局の承認の対象ではない。郵送の場合も許可は必要ない。

原子力規制委員会の輸送物設計承認書の内容に関してIRRSチームは、承認書にはSSR-6の第838項に規定される情報が全て含まれているわけではないことを見出した。

核燃料物質の輸送物設計承認書には以下の情報が含まれていない。

- 輸送モードに関する制約事項（第838項の(d)）
- 該当する国内及び国際規則の一覧（第838項の(e)）
- 輸送物の臨界安全を実証する文書の参照（第838項の(n) (iv)）
- 輸送物設計が承認された周囲温度範囲の条件（第838項の(n) (vii)）
- 第306項で要求される、適用されるマネジメントシステムの仕様（第838項の(t)）

放射性同位元素の輸送物設計承認書にも、上記の情報（ただし第838項の(n) (iv)と(n) (vii)を除く）が含まれておらず、加えて、以下の情報も含まれていない。

- 主務当局の識別番号（第838項の(b)）
- 図面の参照による設計仕様（第838項の(k)）
- 認められた放射性収納物の仕様（第838項の(l)）

輸送前の容器承認書及び運搬確認証はいずれも、輸送物設計承認書と密接に関連する。これら2つの証明書の内容には関連する輸送物設計承認書の参照が全く含まれていない。

フォローアップミッションにおける勧告、提言、良好事例	
<p>所見：原子力規制委員会が発行する輸送物設計承認書には、IAEA輸送規制SSR-6の第838項により要求される通りの情報が全て記載されているわけではない。加えて、原子力規制委員会が個々の輸送に先立って発行する容器承認及び運搬物確認の証明書には、それらの基礎となる輸送物設計承認書の参照が記載されていない。</p>	
(1)	<p>根拠：SSR-6の第838項には「輸送物の設計について主務当局により発行される各承認証明書には第838項の(a)～(x)に列記されている情報を含まなければならない。」と定められている。</p>
(2)	<p>根拠：SSG-26の第503.4項には「輸送物の承認証明は、個別の輸送物の設計が規制要件を満たし、輸送物を輸送に使用してよいという証拠である。」と定められている。</p>
RF2	<p>勧告：原子力規制委員会は、SSR-6の要件との整合を確保するよう、輸送物設計承認書の項目を追加すべきである。</p>
SF1	<p>提言：原子力規制委員会は、容器承認書及び運搬確認書の構成と内容を、関連する輸送物設計承認書の参照が含まれ、容器承認書と運搬確認書のいずれについても整合的で相互に連動する構成と内容が達成されるよう、改正することを検討すべきである。</p>

原子力規制委員会の承認手順及び原子力規制委員会が発行する証明書の構成と内容は、他の規制当局（国土交通省）も輸送許可に関係するという点を考慮に入れなければならない。これはSSR-6の遵守と、原子力規制委員会が自己評価において特定し、行動計画において行動A1として含まれている許可プロセスの管理における関係当局間での一貫性を確保するものである。

11.3. 輸送に関する審査と評価

原子力規制委員会は、核燃料物質と放射性同位元素の輸送物設計承認、容器承認及び運搬物確認について、詳細な申請文書に基づいて審査と評価を行う。しかし、IRRSチームの指摘事項として、申請者による輸送物設計の安全評価の技術的審査に関して内部で文書化されたガイダンスが存在しない。IRRSは原子力規制委員会に対し、係る内部ガイダンスを策定していただくよう勧める。

11.4. 輸送に関する検査

核燃料物質を収納するB型輸送物は原子力規制委員会により、申請文書の審査及び立入検査によって評価される。放射性同位元素を収納するB型輸送物は全て、登録機関により、申請文書の審査によって評価され、さらに、1 PBqを超える放射性同位元素は登録機関による立入検査の対象となる。

核分裂性物質を収納するA型輸送物は、原子力規制委員会による審査の対象となる。ただし、他のA型輸送物は如何なる審査の対象にもならない。

IRRSチームは、新たな検査体系では、核燃料物質を収納する全ての型の輸送物が原子力規制委員会による検査の対象となるとの説明を受けた。この概念を、収納物1 PBq未満のB型輸送物のほか、A型輸送物、IP型輸送物及びL型輸送物も含む放射性同位元素をカバーするよう拡大すべきである。

2018年、日本では核燃料物質を収納する輸送物が輸送された例がなかった。同年、放射性同位元素を収納するB型輸送物が490個、日本で輸送され、登録機関はそれらを全て、申請文書の審査によって評価した。それらのうち、1 PBq以上の放射性同位元素を収納するB型輸送物35個が登録機関により、立入検査によって検査された。2018年、核燃料物質を格納するA型輸送物977個が輸送され、うち核分裂性物質を収納するA型輸送物949個が原子力規制委員会により、申請文書の審査によって評価された。放射性同位元素を収納するA型輸送物約19,000個が輸送されたが、検査は受けなかった。

放射性医薬品を格納する輸送物の厚生労働省による検査は定期的に、5年おきの生産施設の許認

可延長と併せて行われる。これは検査件数が少ないという結果に繋がる。2018年に放射性医薬品製造サイトの検査が4件行われ、同年、放射性医薬品を格納する50万個余りの輸送物が23の製造サイトから輸送された。

結果的に、B型輸送物、A型輸送物、IP型輸送物及びL型輸送物向けの規制検査プログラムは、IAEA輸送規制を遵守するには不十分である。規制上の決定はほとんどが、申請文書の審査に基づく。等級別扱いを適用する全ての種類の輸送物について、より多くの立入検査を実施すべきである。

フォローアップミッションにおける勧告、提言、良好事例

所見：原子力規制委員会の検査プログラムは、使用する輸送物の種類全てに拡大適用されるわけではなく、場合によっては十分な立入検査が含まれない。さらに、輸送の荷送人と荷受人の放射線防護計画も原子力規制委員会によって十分に検査されていない。厚生労働省は検査プログラムに対して適切な等級別扱いを適用していない。

(1)	根拠：GSRのパート1（改訂第1版）、要件27には「規制機関は、許認可取得者が規制要件及び許認可において指定される条件を遵守していることを検証するための施設及び活動の検査を実施するものとする。」と定められている。
(2)	根拠：GSRのパート1、要件29には「施設及び活動の検査には、予告あり及び抜き打ち双方の、プログラム型検査と反応型検査が含まれるものとする。」と定められている。
(3)	根拠：SSR-6の第302項には「放射性物質を輸送するためには、放射線防護計画が制定されなければならない。この計画において採用されるべき措置の性質と程度は、放射線被ばくの大きさとその可能性とに関連づけられなければならない。この計画には第301項、第303～305項、第311項及び第562項の要件を取り込まなければならない。計画に関する文書は、求めに応じて関係主務当局による検査のために、利用可能でなければならない。」と定められている。
(4)	根拠：SSR-6の第307項には「主務当局本規制への適合を確実なものとしなければならない。」と定められている。
(5)	根拠：SSR-6の第801項には「主務当局による承認証明を発行することが必要とされない輸送物設計については、荷送人は、請求に応じて、関係する主務当局による検査のために、輸送物設計が適用される全ての要件に適合していることを示す証拠書類を利用可能にしなければならない。」と定められている。
RF3	勧告：原子力規制委員会は、等級別扱いに基づいて、輸送に関する製造、保守及び準備に係る通告及び無通告の立入検査を含む検査計画を、全ての種類の輸送物に拡大すべきである。また原子力規制委員会は、輸送の荷送人と荷受人の放射線防護計画も検査すべきである。厚生労働省は検査プログラムを適宜、等級別扱いに基づいて再検討及び改訂すべきである。

11.5. 輸送に関する執行

事業者は、放射性物質の盗難又は異常放出、核燃料の輸送に起因する人身傷害又は潜在的な人身傷害について、全て原子力規制委員会に報告するよう要求される。

核燃料物質、核原料物質及び放射性同位元素の輸送について、原子力規制委員会は、輸送に関する規制要件の不遵守が発生した場合、輸送を止める、又は必要な何らかの規制措置を講じる権限を有する。

「医薬品医療機器等法」の第72条の4の(1)項の規定に基づき、厚生労働省も、放射性医薬品の輸送時に不遵守が発生した場合、適切な措置を講じる権限を有する。

総務省も、日本郵政株式会社法の第16条(1)項又は民間事業者による信書の送達に関する法律の第37条(2)項に従って、適切な執行措置を講じることができる。

11.6. 輸送に関する規制とガイド

日本における放射性物質の陸上輸送に関する規制とガイドの体系は、以下の通り、主に物質の種類に応じて様々な分野に分かれる。

- a) 「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」及び関連する命令、規則、通知及びガイドに基づく核原料物質及び核燃料物質の輸送
- b) 「放射性同位元素等の規制に関する法律」及び関連する規則、通知及びガイドに基づく放射性同位元素の輸送
- c) 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」及び関連する規制及び標準に基づく放射性医薬品の輸送
- d) 「郵便法」及び関連する他の法律、公示、規制及び条約に基づく郵送

分野a)とb)には原子力規制委員会が担当する全ての要件とガイドラインが含まれ、c)には厚生労働省が担当する全ての要件とガイドラインが含まれ、分野d)には総務省の責任に関する要件が全て含まれる。

郵送に関する規制はSSR-6を組み入れる万国郵便連合条約（UPU）に準拠するため、SSR-6と整合的である。

他の3分野の場合、SSR-6の適切な該当項が、適切な物質種別の陸上輸送に適用可能な規定として選定され、3分野それぞれについて日本の規制に組み込まれている。このようなアプローチで、結論として、a)、b)及びc)の分野に関する規制とガイドは基本的にSSR-6における適用可能な要件に従っている。

原子力規制委員会は、放射性物質の輸送安全基準に関連するIAEAの委員会（TRANSSC）の会合全てに参加している。注目に値する点として、原子力規制委員会は技術支援機関（TSO）に対し、学术界、事業者、産業及び研究機関から専門家が集まるIAEA/TRANSSC調査グループの創設を要請した。原子力規制委員会はオブザーバーとして参加する。このグループは、SSR-6の要件の継続的策定に関連するTRANSSCの技術的作業に貢献する。

IAEAの輸送安全要件を国内規制に導入した後、放射性物質輸送全般の一貫性を目的に、原子力規制委員会は、関連する規制当局が全て参加する「安全輸送連絡会」の範囲内で必要な連絡取決めを実施する枠組みを有している。加えて、最新のIAEA輸送規制（SSR-6）の導入に関して、原子力規制委員会は、ICAO条約に基づく有害物質輸送に関連する技術基準（ICAO-TI）及びSOLAS条約に基づく有害物質輸送に関連する技術基準（IMDG規格）と併せて、関連する規制当局と協力する形で導入を検討している。

原子力規制委員会の実用炉規則は2019年4月、特異的な種類の機器として輸送及び貯蔵用のキャスク（二重目的キャスク）を含める形で改正及び制定され、これにより、そうしたキャスクを輸送用として、及び事前貯蔵用として承認を得られるようになった。二重目的キャスク（DPC）に関連する議論の結果、具体的な規制及びガイダンス資料の開発が原子力規制委員会において進行中であることが分かった。

原子力規制委員会の組織内では、原子力発電所と輸送の規制監督はそれぞれ別の部署である。原子力規制委員会内では、これらの手順の歩調を揃えなければならないと認識されている。輸送と貯蔵の技術的基準は、一部の側面において共通である。製造、検査及び承認について活動が重複しないよう、新たなプロセスの開発が進行中である。この作業の完了は、DPCを使用済燃料容器として使用する戦略が成長し続けていることから、重要である。これは原子力規制委員会の自己評価及び行動計画において既に認識されている（行動3を参照のこと）。

IRRSチームの指摘事項として、原子力オフサイト輸送通告及び関連するガイドにおいて指定される通り、原子力規制委員会の承認を得るための申請手順に関する一部の規定について、より具体化し、適切に修正する必要がある。これは原子力規制委員会の自己評価及び行動計画において既に認識されている（行動2を参照のこと）。

原子力規制委員会は既に、使用者が輸送物設計承認を申請するための非常に細かい様式を開発し公表しており、これはIRRSチームによって良い実績として特定されている。

11.7. 輸送に関する緊急時対応

原子力事業者は如何なる事故も関連する主務当局に報告し、必要な措置を講じることを義務付けられている。詳述すると、以下に基づく緊急時対応準備のための枠組みが存在する。

- 放射性物質の安全輸送に係る関係主務当局の各担当部局で構成される「放射性物質安全輸送連絡会」が作成する「放射性物質輸送の事故時安全対策に関する措置について」
- 原子力災害対策特別措置法

これらを手段として、以下の事案は予め、関連機関の役割分担を指定することによって体系化される。

- 通報・連絡体制
- 関係機関により構築する組織体制
- 情報の収集・とりまとめ・共有
- 職員及び専門家の現地派遣
- 現地における対応（人命救助、消火、汚染防止、立入制限等）
- 広報活動
- 事後対策（制限措置の解除、被ばく評価、健康相談、風評被害対策等）

事故が発生したら、関連機関は迅速に、これらの枠組み内で協調的に対応することになる。

既存の国内緊急時対応計画は見直され、更新される。とは言え、自己評価ではこの分野での改善を特定しており、原子力規制委員会の行動計画に盛り込まれている（行動A4とA5を参照のこと）。

フォローアップミッションにおける勧告、提言、良好事例

所見：IRRSチームが受けた報告によると、緊急時対応準備枠組みの効率と有効性を確認するための緊急時訓練は実施されていない。

(1)	<p>根拠：GSRパート1（改訂第1版）の要件8、第2.24A項には「政府は、意思決定者を含む許認可取得者及び対応組織が関係する十分な研修、演習及び訓練が定期的実施され、効果的な緊急時対応に貢献することを確保するものとする[5]。研修、演習及び訓練は、予期される全範囲の緊急事態（例：同一サイトの複数施設に影響を及ぼす事象、長時間にわたる緊急時訓練、及び境界を越える結末を伴う緊急事態）をカバーするものとする。」と定められている。</p>
RF4	<p>勧告：原子力規制委員会は、他の関係する所管官庁と協力して、放射性物質の陸上輸送時の原子力及び放射線災害に対応するための緊急措置が定期的に試行（訓練）されるようにすべきである。</p>

12. 追加的事項

12.1. 職業被ばく防護

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

IRRSイニシャルチームの指摘によると、線量拘束値の概念が、最適化ツールとして法制に盛り込まれていなかった。放射線審議会は「線量拘束値は許認可取得者による放射線防護措置の柔軟で最適な

管理方策の運用の妨げとなるおそれがあることから、必要がない」という見解を示し、以来、この状況は変わっていない。

日本における職業被ばくの線量限度はIAEA安全基準に適合しており、眼の水晶体については、改訂後のICRP勧告に基づいた新たな線量限度を実装するための取組が進行中である。放射線審議会は、原子力施設、研究施設、産業利用にわたり一貫した線量限度の実装のほか、医療分野における職業被ばくの制限についても推進している。

IRRSチームは、様々な施設や活動にまたがる最適化原則の実施に一貫性がないことを指摘した。原子力施設での作業員防護の最適化は原子炉等規制法に従って実施され、これはICRP勧告に基づくが、そのICRP勧告は現在既にICRP刊行物103（2007年）に代替されている。GSRパート3の要件と統合的な体系への移行が、新規許認可申請及び許認可更新申請を対象に計画されている。原子力規制委員会の刊行物、「保安規定審査基準」に、許認可取得者向けの最適化に関するガイダンスが記載されている。IRRSチームが受けた報告によると、RI法の条件下では同様の要件とガイダンスがまだ策定されておらず、従ってRI法の下での許認可取得者には適用されない。

検査プログラムにおいて最適化に焦点を当てる必要性は原子力規制委員会が既に認識しており、原子炉等規制法の下で許認可を受けた施設について、2020年4月に始まる原子力規制委員会の検査プログラムに盛り込まれる予定である。

フォローアップミッションにおける勧告、提言、良好事例

所見：最適化は作業員防護を目的に一貫して実施されているわけではなく、また線量拘束値は関連性があるときも使用されておらず、線量拘束値を確立するためのプロセスも存在しない。原子力規制委員会は、最適化に向けた強化されたアプローチの促進に主導的役割を担い、それに関して放射線審議会和協力するとよい。

(1)	<p>根拠： GSRパート3、要件11の第3.22項には「政府又は規制機関は</p> <ul style="list-style-type: none">• 防護と安全を最適化するための要件を確立及び執行するものとし、• 防護と安全の最適化に対処する文書化を要求するものとし、• 防護と安全の最適化に使用する、線量及びリスクに対する拘束値を適宜、確立又は承認する、或いは係る拘束値を確立するためのプロセスを確立又は承認するものとする。」 <p>と定められている。</p>
RF5	<p>勧告： 原子力規制委員会は、線量（又はリスク）拘束値を必要に応じて使用することを含め、最適化に向けたアプローチを強化し、全ての施設及び活動を通じて最適化原則を一貫した形で適用することを促進すべきである。</p>

13. 安全とセキュリティのインターフェース

13.1. 法的根拠

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

13.2. 規制監督活動

勧告、提言、良好事例	
	<p>所見：安全とセキュリティのインターフェースの改善は、原子力規制委員会の現在の中期計画における優先目標の1つである。実際には、対応する実施活動はごく初期の段階にある。現在、安全とセキュリティの責任をそれぞれ負う原子力規制委員会の組織部門間の調整と協力は、アドホックに行われており、定型化されていない。効果的な安全とセキュリティのインターフェースを実現する具体的考え方とプロジェクト計画は確立されていない。</p>
(1)	<p>根拠：GSRのパート1、要件12には「政府は、政府と法律の枠組みの範囲内で、核セキュリティに対する取決めと安全とのインターフェース及び核物質の計量・管理に係る加盟国の体制と安全とのインターフェースに対して、適切な基盤の取決めが確立されることを確実なものとしなければならない。」と定められている。</p>
S13	<p>提言：原子力規制委員会は、原子力安全及びセキュリティを統合された形で評価、監視及び実行する取決めの改善を迅速化することを検討すべきである。</p>

IRRSイニシャルミッション以降の変化

提言13

原子力規制委員会は2018年4月、「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」を発行した。これは原子力規制委員会全体で一貫して保護対象文書へのアクセスの権限を付与し、安全とセキュリティのインターフェースの審査を円滑化することを確かなものとするのが目的である。

原子力規制委員会において安全とセキュリティにそれぞれ責任を負う組織間での調整と協力を目的に、下記のアプローチが確立された。ある許認可取得者から承認と許可の申請が、安全審査担当部門に提出される場合、各部門は核セキュリティ担当部門に相談し、それぞれの観点から悪影響の可能性について意見を求めることになり、その逆も同様である。安全とセキュリティの間で干渉が生じる場合、それを解決すべく許認可取得者との面談が実施されることになる。

上記のアプローチは2018年7月から実用化されており、2019年4月に原子力規制委員会のマネジメントシステムの中で文書化され、公表された。

許認可取得者の側での安全とセキュリティの干渉の回避に関して、原子力規制委員会は、2018年、原子炉等規制法に基づき核物質防護規定を定めることが求められている27の許認可取得者に対し、相互の悪影響を特定し、それらを排除するよう要請した。

イニシャルミッションにおける指摘事項の状態

提言13は完了とする。これは安全審査担当部門とセキュリティ担当部門の間での調整アプローチの実施に基づく。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

13.3. 関係機関間のインターフェース

IRRSイニシャルミッションではこの分野に関する指摘事項はなかった。

フォローアップミッションにおける新たな指摘事項

新たな指摘事項は特定されなかった。

別表 – 參者一覽



INTERNATIONAL EXPERTS:

JAMMAL Ramzi	Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)	ramzi.jammal@canada.ca
LARSSON Carl-Magnus	Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency (ARPANSA)	carl-magnus.larsson@arpansa.gov.au
ARSHAD Muhammad Naeem	Pakistan Nuclear Regulatory Authority (PNRA)	naeem.arshad@pnra.org
BURTA John	Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)	john.burta@canada.ca
GOLSHAN Mina	Office for Nuclear Regulation (ONR)	mina.golshan@onr.gov.uk
HAEGG Anki	Swedish Radiation Safety Authority (SSM)	anki.hagg@ssm.se
HUBBARD Lynn	Swedish Radiation Safety Authority (SSM), retired	lynnmarie.hubbard@gmail.com
KRS Petr	State Office for Nuclear Safety of the Czech Republic (SUJB)	Pet.Kr@seznam.cz
NITSCHKE Frank		f-e.nitsche@gmx.de
PATHER Thiagan	National Nuclear Regulator (NNR)	TPather@nnr.co.za
SCHWARZ Georg	Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate (ENSI)	Georg.Schwarz@ensi.ch
SHAFFER Mark	U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC)	mark.shaffer@nrc.gov
STRITAR Andrej	Slovenian Nuclear Safety Administration (SNSA), retired	astritar@gmail.com

MEMBERS		
SANTINI Miguel	Division of Nuclear Installation Safety	m.santini@iaea.org
SHADDAD Ibrahim	Division of Nuclear Safety and Radiation Waste	i.shaddad@iaea.org
SENIOR David	Division of Nuclear Installation Safety	d.senior@iaea.org
WHITTINGHAM Stephen	Division of Nuclear Safety and Radiation Waste	s.whittingham@iaea.org
REBIKOVA Olga	Division of Nuclear Installation Safety	o.rebikova@iaea.org
OBSERVERS		
NGUYEN Thuy	Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)	
LIAISON OFFICERS		
KANEKO Shuichi	Nuclear Regulatory Authority	shuichi_kaneko@nsr.go.jp
ICHIMURA Tomoya	Nuclear Regulatory Authority	tomoya_ichimura@nsr.go.jp

別表I – フォローアップミッションプログラム

Time	Day 1 - Tue Jan 14	Day 2 - Wed Jan 15	Day 3 - Thu Jan 16	Day 4 - Fri Jan 17	Day 5 - Sat Jan 18	Day 6 - Sun Jan 19	Day 7 - Mon Jan 20	Day 8 - Tue Jan 21	Time				
08:15		Team Meeting	Team Meeting	Team Meeting	Team Meeting	Team Meeting	Team Meeting		07:30				
09:30	Arrival of IRRS Team Members	Entrance Meeting	Interviews	TM write Report TL and DTL review introductory part	Discussion Counterpart/Expert Finalisation	Preparation for Exit Meeting, Press Release and Press Conference (TL, DTL, TC, DTC, Press officer)	Written comments by the Host to the team Team discussions on the comments	Exit Meeting	09:30				
10:00													
10:30												Preparation for Press Conference TL, Press Officer	10:30
11:00		Grup Photo								11:00			
11:30		Interviews								11:30			
12:00						Draft text to TL		Submission of the Draft to the Host		Press Conference	12:00		
12:30	Lunch	Standing Lunch	Standing Lunch	Standing Lunch	Standing Lunch	Standing Lunch	Standing Lunch	Departure of IRRS Team Members	12:30				
13:00													
13:30	Initial Team Meeting (Attended by the LO): • Admin and logistical issues (LO) • IRRS objectives, process • Report writing • Schedule • First observations	Interviews	Policy discussion	Secretariat edits the report	Cross-reading	Host reads Draft and prepares written comments	TL finalises the presentation		TC drafts the Press Release	Team disposition of comments discussed with the Host	13:30		
14:00													
14:30				Interviews/ TM Write findings								14:30	
15:00												15:00	
15:30										15:30			
16:00										16:00			
16:30										16:30			
17:00					Preliminary Draft Report Ready					Finalization of the draft report	17:00		
17:30		Daily team Meeting	Daily team Meeting Discussion of findings	Daily team Meeting		Discussion of Executive Summary (TL, DTL, TC, DTC)			17:30				
18:00									18:00				
19:00	Welcome Dinner	Dinner	Dinner	Dinner	Dinner	Dinner	Dinner	Farewell Dinner	19:00				
19:30													
20:00									20:00				
20:30		TM Writing of the report	Written preliminary findings delivered	TM write Report Secretariat edits Report					20:30				
21:30									21:30				

別表II – カウンターパート一覧

	IRRS Experts	Lead Counterpart	Support Staff
1.	RESPONSIBILITIES AND FUNCTIONS OF THE GOVERNMENT		
	SCHWARZ Georg LARSSON Carl-Magnus HAEGG Anki	長坂 雄一 宮本 久 森下 泰 古金谷 敏之 一井 直人 金城 慎司	大慈弥 麻里亜 堀 朗生 北井上 礼樹 佐藤 和子
2.	THE GLOBAL SAFETY REGIME		
	SCHWARZ Georg LARSSON Carl-Magnus HAEGG Anki	一井 直人 金城 慎司	杉本 文孝
3.	RESPONSIBILITIES AND FUNCTIONS OF THE REGULATORY BODY		
	ARSHAD Muhammd Naeem HAEGG Anki LARSSON Carl-Magnus	児嶋 洋平 本橋 隆行 一井 直人 金城 慎司 永瀬 文久 大熊 一寛 宮本 久 森下 泰 竹本 亮	森 美穂子 杉本 文孝 直井 佑希子 小林 駿司 佐藤 清和 北井上 礼樹
4.	MANAGEMENT SYSTEM OF THE REGULATORY BODY		
	KRS Petr	本橋 隆行	船田 晃代
5.	AUTHORIZATION		
	SHAFFER Mark PATHER Thiagan	迎 隆 宮本 久	高橋 宏明 堀 朗生 北井上 礼樹

	IRRS Experts	Lead Counterpart	Support Staff
	GOLSHAN Mina	森下 泰 田口 達也 古金谷 敏之	佐藤 和子
6.	REVIEW AND ASSESSMENT		
	SHAFFER Mark PATHER Thiagan GOLSHAN Mina	遠山 眞 永瀬 文久 古金谷 敏之	成田 達治 直井 佑希子
7.	INSPECTION		
	STRITAR Andrej BURTA John	古金谷 敏之 竹本 亮	佐藤 和子 佐藤 清和
8.	ENFORCEMENT		
	STRITAR Andrej BURTA John	古金谷 敏之	佐藤 和子
9.	REGULATIONS AND GUIDES		
	GOLSHAN Mina SENIOR David	遠山 眞 舟山 京子 迎 隆 大熊 一寛 宮本 久 田口 達也 小野 祐二 長谷川 清光 古金谷 敏之	成田 達治 鈴木 ちひろ 青木 淑恵 金子 真幸 高橋 宏明

	IRRS Experts	Lead Counterpart	Support Staff
10.	EMERGENCY PREPAREDNESS AND RESPONSE – REGULATORY ASPECTS		
	HUBBARD Lynn	古金谷 敏之 宮本 久 森下 泰	大森 敬之 堀 朗生 松本 和人 北井上 礼樹
11.	EXTENDED TOPIC: SAFE TRANSPORT OF RADIOACTIVE MATERIAL		
	NITSCHKE Frank WHITTINGHAM Stephen	古金谷 敏之 大熊 一寛 宮本 久 小野 祐二 大島 俊之 寒川 琢実 工藤 俊明 飯野 彬 横森 裕紀 篠原 信	星 孝行 桶谷 光洋 田口 浩 百瀬 孝文 小島 侑也 酒井 陽子
12.	ADDITIONAL AREAS - OCCUPATIONAL RADIATION PROTECTION		
	HAEGG Anki	長坂 雄一 宮本 久 森下 泰	北井上 礼樹
13.	INTERFACE WITH NUCLEAR SECURITY		
	SCHWARZ Georg LARSSON Carl-Magnus HAEGG Anki	森下 泰	北井上 礼樹

別表V - 2016年RRSミッションから未了の勧告(RF)、提言(SF)

分野	R: 勧告 S: 提言	勧告、提言
1.5. 規制の枠組みの中で安全に責任を有する複数の規制当局間の協調	R1	政府は、原子力と放射線の安全について責任を負っている日本の規制当局が、調和された効果的な規制監視を実現し、また、それぞれが所管する規制が調和されるよう、政策、許認可、検査及び執行措置に関する情報交換を行うための効果的で協力的なプロセスを構築し実施すべきである。
3.1. 規制機関の組織体制と資源配分	R4	原子力規制委員会は、現在の組織体制の有効性を評価し、適切な横断的プロセスを実施し、年度業務計画の立案に際して利害関係者からの情報収集を強化し、さらに、自らの実績と資源利用を測るツールを開発すべきである。
4.1. マネジメントシステムの実施と文書化	R6	原子力規制委員会は、所掌業務を遂行するために必要なすべての規制及び支援プロセスに対する統合マネジメントシステムを構築し、文書化し、完全に実施すべきである。マネジメントシステムには等級別扱いを一貫して適用し、文書・製品・記録の管理、及び変更管理などの組織共通のプロセスを組織内すべてに展開すべきである。改善の機会を特定するために、包括的な方法で原子力規制委員会マネジメントシステムの有効性を監視及び測定するようにすべきである。
4.4. プロセスの実施	S6	原子力規制委員会は、マネジメントシステムが、使用しやすく、規制活動の効果的で一貫した実施を図れるようなものにするため、マネジメントシステムを階層構造にすることを検討すべきである。各プロセスについて、その要件、リスク、相互作用、入力、プロセスの流れ、出力、記録及び測定基準を含めて具体的な説明を記述したものを統一された形式で作成することを検討すべきである。

別表V – 勧告(RF) 、提言(SF) 及び良好事例(GPF)

分野	R: 勧告 S: 提言	勧告、提言
11. 2. 輸送の許認可	RF1	原子力規制委員会は、特別形放射性物質、(第2)表に掲載されていない放射性核種の数値及び機器又は物品の規制免除運搬物のための代替放射能限度の承認プロセスを、規制関係の文書において指定すべきである。
11. 2. 輸送の許認可	RF2	原子力規制委員会は、SSR-6の要件との整合を確保するよう、輸送物設計承認書の項目を追加すべきである。
11. 2. 輸送の許認可	SF1	原子力規制委員会は、容器承認書及び運搬確認書の構成と内容を、関連する輸送物設計承認書の参照が含まれ、容器承認書と運搬確認書のいずれについても整合的で相互に連動する構成と内容が達成されるよう、改正することを検討すべきである。
11. 4. 輸送に関する検査	RF3	原子力規制委員会は、等級別扱いに基づいて、輸送に関する製造、保守及び準備に係る通告及び無通告の立入検査を含む検査計画を、全ての種類の輸送物に拡大すべきである。また原子力規制委員会は、輸送の荷送人と荷受人の放射線防護計画も検査すべきである。厚生労働省は検査プログラムを適宜、等級別扱いに基づいて再検討及び改訂すべきである。
11. 7. 輸送に関する緊急時対応	RF4	原子力規制委員会は、他の関係する所管官庁と協力して、放射性物質の陸上輸送時の原子力及び放射線災害に対応するための緊急措置が定期的に試行(訓練)されるようにすべきである。
12. 1. 職業被ばく防護	RF5	原子力規制委員会は、線量(又はリスク)拘束値を必要に応じて使用することを含め、最適化に向けたアプローチを強化し、全ての施設及び活動を通じて最適化原則を一貫した形で適用することを促進すべきである。

別表VI – 評価に使用した相手方の参考資料

1	原子力安全のための規制基盤に係る自己評価書
2	原子力規制委員会設置法
3	原子力規制委員会の業務運営の透明性確保のための方針
4	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 新旧対照条文
5	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
6	放射性同位元素等の規制に関する法律 第 20 条
7	放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則 第 20 条
8	平常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)(平成 30 年 4 月 4 日原子力規制庁監視情報課)
9	放射性同位元素の規制に関する法律施行令
10	原子力規制委員会の組織運営に関する枠組み
11	原子力規制委員会マネジメント規程
12	原子力規制委員会マネジメントシステムの改善について
13	平成 31 年度重点計画
14	教育訓練項目リスト(平成 30 年 11 月 1 日炉安審・燃安審資料 3 別紙 3)
15	高度の専門的な知識及び経験が求められる職の任用に関する訓令(令和元年 7 月 2 日原子力規制委員会委員長)
16	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 日原子力規制委員会)
17	原子力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)
18	共同研究実施規程(平成 29 年 4 月 21 日原子力規制庁)

19	放射性同位元素等の規制に関する法律 第 12 条の 2, 第 12 条の 8, 第 41 条の 5, 第 43 条の 3
20	放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則 第 14 条の 16
21	登録認証機関等における設計認証業務規程等の審査基準及び放射線取扱主任者定期講習業務規程等の確認の視点について
22	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
23	廃止措置実施方針の作成等に関する運用ガイド(平成 29 年 11 月 22 日原子力規制委員会)
24	放射性同位元素等の規制に関する法律 第 27 条, 第 28 条
25	放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則第 26 条
26	各種関係規則・ガイド等のリスト
27	原子力規制検査における規制対応措置ガイド(試運用版)
28	最新知見を規制に反映するためのプロセスについて
29	最新知見 76 件のリスト
30	見直された規制要件とガイドの対応関係リスト
31	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(平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会(平成 29 年 3 月 29 日改定))
32	登録検査機関等における設計承認業務規程等の審査基準及び定期講習業務規程の確認の視点について
33	放射線障害予防規程に定めるべき事項に関するガイド
34	登録認証機関等に対する立入検査ガイド
35	放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則第 21 条
36	放射線障害予防規程に定めるべき事項に関するガイド
37	原子力災害対策指針(平成 30 年 10 月 1 日 原子力規制委員会)

38	原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則(平成 24 年 9 月 14 日号外 文部科学省、経済産業省令第 2 号)
39	原子力災害対策特別措置法に基づき原子力事業者が作成すべき原子力事業者防災業務計画等に関する命令(平成 24 年 9 月 14 日号外 文部科学省、経済産業省令第 4 号)
40	原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説(平成 29 年 7 月 5 日原子力規制委員会)
41	原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について(平成 29 年 9 月原子力規制委員会)
42	放射性同位元素等の規制に関する法律 第 12 条の 2、第 39 条、第 41 条、第 41 条の 5、第 41 条の 11、第 41 条の 14、第 43 条の 3
43	放射線同位元素等による放射線障害の防止に関する法律に基づく立入検査実施要領(平成 25 年 7 月 3 日原子力規制委員会(平成 30 年 4 月 2 日改正))
44	新規採用、実務経験者採用実績
45	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(平成 24 年 9 月 19 日原子力規制委員会)
46	原子力安全文化に関する宣言
47	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
48	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(平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会制定、平成 29 年 3 月 29 日改定)
49	技術情報検討会について
50	原子力規制庁初動対応マニュアル~情報収集事態及び警戒事態に至らない大規模自然災害等における原子力規制庁の対応~(平成 28 年 5 月 25 日 原規放発第 1605256 号 原子力規制庁)
51	緊急時作業員カテゴリー
52	電離放射線障害防止規則 第 7 条の 2
53	職員の放射線障害の防止_人事院規則 10-5

54	核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示
55	原子力安全、核セキュリティ及び保障措置の調和に係る実務(審査業務の流れ抜粋)
56	原子力規制委員会組織図
57	教育訓練課程のイメージ(平成 30 年度年次報告 図 4-2)
58	職員の人材育成に係る施策の進め方について(平成 26 年 9 月 3 日原子力規制庁/原子力安全人材育成センター)
59	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の解釈
60	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 新旧対照条文
61	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 新旧対照条文
62	放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則 第 21 条
63	原子力安全のための規制基盤に係る自己評価書(放射性物質輸送)要約
64	原子力安全のための規制基盤に係る自己評価質問票への回答(放射性物質輸送)
65	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)
66	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)【改正】
67	核燃料物質、核原料物質、原子炉及び放射線の定義に関する政令(昭和 32 年政令第 325 号)
68	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(昭和 32 年政令第 324 号)
69	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(昭和 53 年総理府令第 57 号)

70	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【パブコメ中の改正案】
71	実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則
72	核原料物質の使用に関する規則（昭和 43 年総理府令第 46 号）
73	核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示（平成 2 年科学技術庁告示第 5 号）
74	核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第 8 号）
75	工場又は事業所の外において運搬される核燃料輸送物の確認に関する運用要領（原子力規制庁）（平成 26 年 2 月 26 日原管廃発第 1402263 号原子力規制庁長官決定）
76	工場又は事業所の外において運搬される核燃料輸送物の確認等に関する事務手続（経済産業省原子力安全・保安院）（平成 23 年 6 月 1 日付平成 23・03・07 原院第 7 号 NISA-316a-11-1）
77	車両運搬確認申請書、容器承認申請書及び核燃料輸送物設計承認申請書に添付する説明書の記載要領について（経済産業省原子力安全・保安院）（平成 23 年 6 月 1 日付平成 23・03・07 原院第 8 号 NISA-316a-11-2）
78	輸送容器の製作に係る品質マネジメント指針について（経済産業省原子力安全・保安院）（平成 20 年 6 月 20 日付平成 20・06・10 原院第 1 号 NISA-316a-08-2）
79	放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号）
80	放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則（昭和 35 年総理府令第 56 号）
81	放射性同位元素等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示（平成 2 年科学技術庁告示第 7 号）
82	船舶による放射性物質等の運送基準の細目等を定める告示（昭和 52 年運輸省告示第 585 号）
83	放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（平成 12 年科学技術庁告示第 5 号）

84	核燃料物質輸送容器の製作に係る品質管理審査指針（平成 19 年 1 月 11 日 18 科原安第 139 号文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課長通知）
85	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（昭和 35 年法律第 145 号）
86	放射性医薬品の製造及び取扱規則（昭和 36 年厚生省令第 4 号）
87	放射性物質等の運搬に関する基準（平成 17 年厚生労働省告示第 491 号）
88	放射性物質の数量等に関する基準（平成 12 年厚生省告示第 399 号）
89	郵便法（昭和 22 年法律第 165 号）
90	郵便法第十二条第一号の爆発性、発火性その他危険性のある物指定の件（昭和 22 年逓信省告示第 384 号）
91	民間事業者による信書の送達に関する法律（平成 14 年法律第 99 号）
92	民間事業者による信書の送達に関する法律第四十八条第一項第一号の爆発性、発火性、その他危険性のある物を指定する件（平成 15 年総務省告示第 203 号）
93	日本郵便株式会社法（平成 17 年法律第 100 号）
94	民間事業者による信書の送達に関する法律施行規則（平成 15 年総務省令第 27 号）
95	万国郵便条約（平成 29 年条約第 16 号）
96	万国郵便条約の施行規則
97	原子力災害対策特別措置法（平成 11 年法律第 156 号）
98	原子力災害対策特別措置法施行令（平成 12 年政令 195 号）
99	原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事業所外運搬に係る事象等に関する命令（平成 24 年文部科学省・経済産業省令第 2 号）
100	原子力災害対策指針（令和元年 7 月 3 日 原子力規制委員会）

101	原子力災害対策マニュアル（輸送編）
102	防災基本計画(令和元年5月中央防災会議)
103	原子力施設等の防災対策について（平成20年10月一部改訂、原子力安全委員会）「核燃料物質等の輸送に係る仮想的な事故評価について」
104	原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事業所外運搬に係る事象の通報手続等に関する命令(平成24年9月14日号外文部科学省、経済産業省、国土交通省令第3号)

別表VII – 審査評価に使用したIAEAの参考資料

1.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Fundamental Safety Principles, No SF-1, IAEA, Vienna (2006)
2.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety, General Safety Requirements Part 1, No. GSR Part 1, IAEA, Vienna (2010).
3.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY – The Management System for Facilities and Activities. Safety Requirement Series No. GS-R-3, IAEA, Vienna (2006).
4.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Preparedness and Response for Nuclear and Radiological Emergencies, Safety Requirement Series No. GS-R-2, IAEA, Vienna (2002).
5.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards, General Safety Requirements Part 3, No. GSR Part 3, IAEA, Vienna (2014).
6.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety assessment for facilities and activities, General Safety Requirements Part 4, No. GSR Part 4, IAEA, Vienna (2009)
7.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Predisposal Management of Radioactive Waste, General Safety Requirement Part 5, No. GSR Part 5, IAEA, Vienna (2009).
8.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Decommissioning of Facilities, Safety Requirement Series No. GSR Part 6, IAEA, Vienna (2014).
9.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Nuclear Power Plants: Design, Specific Safety Requirements No. SSR-2/1, IAEA, Vienna (2012).
10.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation, Specific Safety Requirements Series No. SSR-2/2, IAEA, Vienna (2011).
11.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Site Evaluation for Nuclear Installations, Safety Requirement Series No. NS-R-3, IAEA, Vienna (2003).
12.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Research Reactors, Safety Requirement Series No. NS-R-4, IAEA, Vienna (2005).
13.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities, Safety Requirement Series No. NS-R-5, IAEA, Vienna (2014)
14.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Disposal of Radioactive Waste, Specific Safety Requirements No. SSR-5, IAEA, Vienna (2011)
15.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY – Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Specific Safety Requirements No. SSR-6, IAEA, Vienna (2012)

16.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities, Safety Guide Series No. GS-G-1.1, IAEA, Vienna (2002).
17.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Review and Assessment of Nuclear Facilities by the Regulatory Body, Safety Guide Series No. GS-G-1.2, IAEA, Vienna (2002).
18.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Regulatory Inspection of Nuclear Facilities and Enforcement by the Regulatory Body, Safety Guide Series No. GS-G-1.3, IAEA, Vienna (2002).
19.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Documentation Used in Regulating Nuclear Facilities, Safety Guide Series No. GS-G-1.4, IAEA, Vienna (2002).
20.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, Safety Guide Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007)
21.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Criteria for use in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, General Safety Guide Series No. GSG-2, IAEA, Vienna (2011)
22.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Commissioning for Nuclear Power Plants, Safety Guide Series No. SSG-28, IAEA, Vienna (2014)
23.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Periodic Safety Review of Nuclear Power Plants, Safety Guide Series No. SSG-25, IAEA, Vienna (2013)
24.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - A System for the Feedback of Experience from Events in Nuclear Installations, Safety Guide Series No. NS-G-2.11, IAEA, Vienna (2006)
25.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Occupational Radiation Protection, Safety Guide Series No. RS-G-1.1, IAEA, Vienna (1999)
26.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Assessment of Occupational Exposure Due to Intakes of Radionuclides, Safety Guide Series No. RS-G-1.2, IAEA, Vienna (1999)
27.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Assessment of Occupational Exposure Due to External Sources of Radiation, Safety Guide Series No. RS-G-1.3, IAEA, Vienna (1999)
28.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Radiological Protection for Medical Exposure to Ionizing Radiation, Safety Guide Series No. RS-G-1.5, IAEA, Vienna (2002)
29.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Environmental and Source Monitoring for Purposes of Radiation Protection, Safety Guide Series No. RS-G-1.8, IAEA, Vienna (2005)
30.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Radiation Generators and Sealed Radioactive Sources, Safety Guide Series No. RS-G-1.10, IAEA, Vienna (2006)
31.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guides Series No. SSG-2, IAEA, Vienna (2010)

32.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide Series No. SSG-3, IAEA, Vienna (2010)
33.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Development and Application of Level 2 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants, Specific Safety Guide Series No. SSG-4, IAEA, Vienna (2010)
34.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Conversion Facilities and Uranium Enrichment Facilities, Specific Safety Guide Series No. SSG-5, IAEA, Vienna (2010)
35.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Uranium Fuel Fabrication Facilities Specific Safety Guide Series No. SSG-6, IAEA, Vienna (2010)
36.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety of Uranium and Plutonium Mixed Oxide Fuel Fabrication Facilities, Specific Safety Guide Series No. SSG-7, IAEA, Vienna (2010)
37.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Licensing Process for Nuclear Installations, Specific Safety Guide Series No. SSG-12, IAEA, Vienna (2010)
38.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Geological Disposal Facilities for Radioactive Waste Specific Safety Guide Series No. SSG-14, IAEA, Vienna (2011)
39.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Storage of Spent Nuclear Fuel Specific Safety Guide Series No. SSG-15, IAEA, Vienna (2012)
40.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Specific Safety Guide No SSG-26, IAEA, Vienna, (2014)
41.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material, Safety Guide No TS-G-1.2 (2002)
42.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material, Safety Guide No TS-G-1.3, IAEA, Vienna, (2007)
43.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - The Management System for the Safe Transport of Radioactive Material Safety Guide No TS-G-1.4, IAEA, Vienna, (2008)
44.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Compliance Assurance for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Guide No TS-G-1.5, IAEA, Vienna, (2009)
45.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2009 Edition), Safety Guide No TS-G-1.6 (Rev.1), IAEA, Vienna, (2014)
46.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Classification of Radioactive Waste, General Safety Guide No. GSG-1, IAEA, Vienna (2009)
47.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Regulatory Control of Radiation Sources, General Safety Guide No. GS-G-1.5, IAEA, Vienna (2004)

48.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Decommissioning of Nuclear Power Plants and Research Reactors, Safety Guide Series No.WS-G-2.1, IAEA, Vienna (1999)
49.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Decommissioning of Medical, Industrial and Research Facilities (1999) Safety Guide Series No.WS-G-2.2, IAEA, Vienna (1999)
50.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Regulatory Control of Radioactive Discharges to the Environment, Safety Guide Series No.WS-G-2.3, IAEA, Vienna (2000)
51.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Decommissioning of Nuclear Fuel Cycle Facilities, Safety Guide Series No.WS-G-2.4, IAEA, Vienna (2001)
52.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Predisposal Management of Low and Intermediate Level Radioactive Waste, Safety Guide Series No.WS-G-2.5, IAEA, Vienna (2003)
53.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Predisposal Management of High Level Radioactive Waste, Safety Guide Series No.WS-G-2.6, IAEA, Vienna (2003)
54.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Management of Waste from the Use of Radioactive Materials in Medicine, Industry, Agriculture, Research and Education, Safety Guide Series No.WS-G-2.7, IAEA, Vienna (2005)
55.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - The Management System for the Disposal of Radioactive Waste, Safety Guide Series No GS-G-3.4, IAEA, Vienna (2008)
56.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Safety Assessment for the Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material, Safety Guide Series No.WS-G-5.2, IAEA, Vienna (2009)
57.	INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY - Storage of Radioactive Waste, Safety Guide Series No. WS-G-6.1, IAEA, Vienna (2006)

別表VIII – 組織図

