

平成 31 年度原子力規制庁委託成果報告書

国際放射線防護調査

公益財団法人原子力安全研究協会
令和 2 年 3 月

本報告書は、原子力規制委員会原子力規制庁からの委託により実施した業務の成果を取りまとめたものです。

本報告書に関する問合せは、原子力規制庁までお願いします。

国際放射線防護調査（平成 31 年度）

目 次

I. 概要.....	i
II. 委員構成.....	ii
第 1 章 本調査の目的.....	1
第 2 章 IAEA 安全基準文書等の策定過程における対処方針案の作成.....	2
2.1 IAEA 放射線安全基準委員会（RASSC）主担当の文書案.....	3
2.2 その他の IAEA 基準委員会に関連する文書案.....	5
第 3 章 国際会合に係る業務.....	10
3.1 IAEA 安全基準委員会会合について.....	10
3.2 その他の放射線防護に関する会合.....	44
参考資料.....	65
参考 1：第 46 回、第 47 回 RASSC 会合の主な審議結果.....	65
参考 2：第 46 回、第 47 回 RASSC 会合 Agenda（解説版）.....	66
第 4 章 IAEA 安全基準文書等の翻訳.....	85
4.1 対象とした IAEA 安全基準文書等.....	85
4.2 翻訳文書の作成.....	85
第 5 章 IAEA 安全基準文書等のこれまでの対応に係る管理表の作成及び更新.....	86
第 6 章 委員会及び作業部会の設置及び開催.....	90
6.1 国際放射線防護調査専門委員会.....	90
6.2 IAEA 安全基準翻訳ワーキンググループ（作業部会）.....	91
第 7 章 ワークショップの開催.....	93
7.1 ワークショップの開催概要.....	93
7.2 ワークショップの講演内容（概要）.....	93
第 8 章 本調査の理解促進活動について.....	96
第 9 章 OECD/NEA CRPPH EGRM 会合の開催.....	97
9.1 福島現地視察.....	97
9.2 専門家会合.....	97
第 10 章 まとめ.....	98
別添	
別添 1：第 4 章成果物一式（翻訳文書 4 件）	

国際放射線防護調査（平成31年度）

I. 概要

本調査では、IAEA放射線安全基準委員会（RASSC）、経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）放射線防護・公衆衛生委員会（CRPPH）、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）及び国際放射線防護委員会（ICRP）等における、放射線防護に関する動向及び議論について情報を収集・整理するとともに、我が国に関わる検討課題の抽出及びその対処方針案を作成し原子力規制庁に報告した。

調査の方法及び結果

I. 1 IAEA安全基準文書等の策定過程における対処方針案の作成（第2章）

IAEAからRASSC関係のIAEA安全基準文書等について意見照会及び確認依頼がきた場合に、その内容を把握したうえで経緯等の背景情報を盛り込んだ概要資料を作成した。そのうえで原子力規制庁と協議を行い、国内における制度への取り入れ状況及び政府等の検討状況を踏まえて、原子力規制庁が指定する書式に従い検討課題の抽出や対処方針案を作成し、原子力規制庁に報告した。

I. 2 国際会合に係る業務（第3章）

対象とする放射線防護に関する国際会合について、情報を収集・整理するとともに、審議対象となる可能性の高いIAEA安全基準文書等について、原子力規制庁と協議を行ったうえで対処方針案を作成し、原子力規制庁の指定する期日までに提出した。対象とする会合については原子力規制庁の了承を得た有識者を派遣し、現地での会合の審議状況に応じて会合に出席する原子力規制庁職員と事前に打ち合わせを行う等、必要な支援を行った。また、会合での議論、参加国の安全基準改定への対応動向等の情報について収集・整理し、原子力規制庁に会合報告した。

本調査では原子力規制庁と協議のうえ、RASSC会合2回、その他関連会合10回を対象とした。

I. 3 IAEA安全基準文書等文書の翻訳（第4章）

IAEA安全基準文書等のうち政府及び原子力規制庁の施策にとって重要性又は緊急性の高いものについて、原子力規制庁と協議のうえ選定し、4件の文書を翻訳（仮訳）した。正式に出版されたIAEA安全基準文書（GSR Part 3）については、I. 5で設置した作業部会において翻訳文章を検討し、最終案についてI. 5で設置した委員会の了承を得た。

I. 4 IAEA安全基準文書等のこれまでの対応に係る管理表の作成及び更新（第5章）

過去に審議が行われた文書及び現在審議中の文書に係る審議内容及び経緯等について、原子力規制庁の指定する書式に従い管理表及び概要を作成し、適宜更新した。記載内容等については原子力規制庁と事前に協議し、第46回、第47回RASSC会合後に報告した。

I. 5 委員会及び作業部会の設置及び開催（第6章）

上記1)～4)の調査に際して専門的かつ客観的な立場からの意見を踏まえるため、有識者で構成する委員会（国際放射線防護調査専門委員会）及び作業部会（IAEA安全基準翻訳ワーキンググループ）を設置し、契約期間内に計6回の会合を開催した。各委員の任命は、原子力規制庁の了承を得たうえで決定した。

開催及び議題については事前に原子力規制庁の了承を得たうえで決定し、専門委員以外の有識者については原子力規制庁と協議のうえ招聘した。委員会等の開催後に議事録を作成した。

I. 6 ワークショップの開催（第7章）

OECD/NEAと協力し、我が国においてワークショップを開催した。ワークショップのテーマ、開催時期等については、原子力規制庁と協議した。

I. 7 本調査の理解促進活動（第8章）

調査の対象になったIAEA安全基準文書等の内容を広く周知し国民に対し本調査の理解を促進する観点から、放射線防護に係る国内の学会誌等に本調査の成果を報告した。

I. 8 OECD/NEA CRPPH EGRM会合の開催（第9章）

上記6)のワークショップ開催に併せて、福島県での専門家会合及び参加者による現地視察の開催を支援した。

II. 委員構成

本調査で設置した国際放射線防護調査専門委員会及びIAEA安全基準翻訳ワーキンググループの委員構成は次のとおり。

国際放射線防護調査専門委員会
委員構成

令和2年3月現在（敬称略、順不同）

委員長 占部 逸正 福山大学工学部 情報工学科 教授

委員 飯本 武志 東京大学 環境安全本部 教授

〃 川口 勇生 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
放射線医学総合研究所 放射線防護情報統合センター
主任研究員

〃 高田 千恵 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
核燃料・バックエンド研究開発部門
核燃料サイクル工学研究所
放射線管理部 線量計測課 課長

〃 服部 隆利 一般財団法人 電力中央研究所
原子力技術研究所 研究参事

〃 保田 浩志 広島大学 原爆放射線医科学研究所
放射線影響評価部門 部門長（教授）

〃 山田 崇裕 近畿大学 原子力研究所 准教授

〃 横山 須美 藤田医科大学 医療科学部放射線学科 准教授

IAEA 安全基準翻訳ワーキンググループ
委員構成

令和 2 年 3 月現在（敬称略、順不同）

- 主 査 保田 浩志 広島大学 原爆放射線医科学研究所
放射線影響評価部門 部門長（教授）
- 委 員 木名瀬 栄 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
福島研究開発部門 福島環境安全センター
環境動態研究グループ 研究主幹(主任研究員)
茨城大学大学院 理工学研究科連携大学院 客員教授
- 〃 中居 邦浩 日揮株式会社 プロジェクトソリューション本部
原子力ソリューション部
チーフエンジニア（原子力安全）
- 〃 服部 隆利 一般財団法人 電力中央研究所
原子力技術研究所 研究参事
- 〃 水野 秀之 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構
量子医学・医療部門 QST 病院
放射線品質管理室 主幹研究員

第1章 本調査の目的

原子力規制委員会は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉並びに放射性同位元素等の取扱いにおける線量限度等の放射線障害の防止に関する技術的基準を規定しており、国際機関の勧告等の動向を踏まえて原子炉等規制法や放射線障害防止法の改正等の規制体系を更新していくことが求められている。また、原子力規制庁が事務局を務める放射線審議会では、放射線審議会の更なる機能強化によって国際機関等における最新知見の国内法規制への取り入れ等に係る調査審議を行うことが求められている。

国際機関の中でもIAEA及びOECD/NEA等は国内制度に影響を及ぼすような文書を発行し随時改訂等をしており、またUNSCEARやICRPでの検討は、今後の放射線防護に係る基準等に大きな影響を及ぼすことから、原子力規制委員会はこれらの国際機関等における最新の知見を迅速に把握するとともに必要な主張をすることによって、国民の安全を確保するとともに国際的な責任を果たしていくことが重要である。

については、本調査ではこうした国際機関の動向等の情報を収集・整理するとともに国内制度の課題を抽出した上で原子力規制庁による会合等への対応を支援することによって、原子力規制庁がよりの確に国際業務を遂行するとともに確かな規制及び技術的基準の齊一化に資することを目的とする。

第 2 章 IAEA 安全基準文書等の策定過程における対処方針案の作成

IAEA放射線安全基準委員会（RASSC：Radiation Safety Standards Committee）は、放射線安全・放射線防護に関する安全基準文書等の策定・改訂を担当する委員会で、年2回の会合を開催している。会合にはIAEA加盟国の代表が出席し、議題に上がった文書等について、審議を行っている。

本調査では平成31年度に開催された第46回、第47回RASSC会合での審議文書案等を対象とし、IAEAからの意見照会及び確認依頼を踏まえて文書案の内容を把握すると共に策定経緯を含む概要資料を作成した。また、原子力規制庁と協議を行い、国内制度への取入れ状況や検討状況を踏まえ、検討課題の抽出及び対処方針案を作成した。検討課題の抽出及び対処方針案の作成については、専門的かつ客観的な立場からの意見を踏まえるために、本調査第6章で設置した「国際放射線防護調査専門委員会」（以下、「専門委員会」とする）委員等からの意見があるものは事前に集約し、専門委員会において検討した。

本章では、合計9件の文書案について調査した。これらの調査結果を取りまとめ、RASSCが主担当である文書案とその他の関連する文書案とに分けて文書案別に以下に整理した。

なお、RASSCでの動向調査を元にして、今後審議の見込まれる文書案及び出版の確定した文書については第5章に取りまとめた。

第 46 回、第 47 回 RASSC 会合で取り上げた文書策定概要書及び安全基準文書案

(1) IAEA 放射線安全基準委員会（RASSC）が主担当の文書案

1) 安全基準文書策定概要書（DPP）（1 件）

- ・ DS519：「ラドンによる被ばくに対する作業者の防護」

Protection of Workers against Exposure due to Radon

2) 安全基準文書案：安全指針

なし

(2) その他の IAEA 基準委員会に関連する文書案

1) 安全基準文書策定概要書（DPP）（3 件）

-NUSSC 主担当：安全指針（2 件）

- ・ DS513：「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」

Leadership, Management and Culture for Safety

- ・ DS524：「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」

Radiation Protection Aspects of Design for Nuclear Power Plants

-TRANSSC 主担当：安全指針（1 件）

- ・ DS521：「放射性物質輸送のための放射線防護計画」

Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material

2) 安全基準文書案：安全指針（5件）

-WASSC 主担当：安全指針（1件）

- ・ DS468：「過去の活動と事故により影響をうけた地域の修復プロセス」

Remediation Process for Areas with Residual Radioactive Material from Past Activities and Accidents（WS-G-3.1の改定）

-EPreSC 主担当：安全指針（1件）

- ・ DS469：「放射性物質の輸送時における緊急事態への準備と対応」

Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material（TS-G-1.2の改定）

-NUSSC 主担当：安全指針（3件）

- ・ DS509：「研究炉に関する8件の相互に関連する安全指針 NS-G-4.1～NS-G-4.6、SSG-10 及び SSG-37 の修正による改訂」

Revision by amendment of 8 Specific Safety Guides on Research Reactors

- ・ DS510：（研究炉に係る2件の安全指針の改定：SSG-20 及び SSG-24）

「研究炉の安全評価と安全解析書の準備」（SSG-20の改定）

Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report

「研究炉の利用と改造における安全」（SSG-24の改定）

Safety in the Utilization and Modification of Research Reactors

- ・ DS516：「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」（SSG-27の修正による改訂）

Criticality Safety in the Handling of Fissile Material (Revision by amendment of SSG-27)

2.1 IAEA 放射線安全基準委員会（RASSC）主担当の文書案

調査対象とした文書案1件と調査結果を以下に示す。

- ・ 安全指針 DS519 (46RASSC/R4.1)：

Protection of Workers against Exposure due to Radon（ラドンによる被ばくに対する作業者の防護）

- ① 文書概要：IAEA 安全基準シリーズ GSR Part 3（2014年）は、職業上被ばくする作業者の防護に対する体系的なアプローチの要件を定めている。GSR Part 3を支援する GSG-7（2018年）では、計画、緊急時及び現存被ばく状況における職業上の放射線防護に対する一般的なアプローチを包含している。

加盟国からの技術専門家によるレビューが行われ、SSG-32（2015年）では屋内ラドンからの公衆被ばくを扱っているものの、既存の安全基準では作業場におけるラドンからの被ばくに対する防護を体系的に扱っていないということが明らかになった。

新規安全指針案は、作業場におけるラドン被ばくのトピックを具体的に扱うことになる。

種別	新規安全指針（上位要件：GSR Part 3）
段階	Step 3： Review of the DPP by the RC(s)
担当委員会	RASSC（主担当委員会）
範囲	本安全指針は、地上建屋の作業場（例えば、オフィス、商店、産業施設）、地下の作業場（例えば、鉱山、掘削業務、トンネル、貯蔵所）及びラドンによる職業被ばくをもたらす NORM を扱う産業を含む全ての様々な種類の作業場におけるラドンによる被ばくに対する作業者の防護を扱うことになる。ラドン被ばくを伴う作業場に立ち入る公衆の防護は扱われることになる。

②対処方針案：聴取

議論の状況や必要に応じて以下の日本からのコメントの趣旨を説明する。

- ・現存被ばくと計画被ばくの区分について、詳しい記述が必要である。
- ・規制当局や許可事業者には、ラドンの専門家は少ないと考えられるので、ラドン被ばくの特徴やその防護に関する測定法、線量評価法、防護措置などの基礎的事項の説明のために新たに章を設けるべき。

③我が国への影響、国内規制や基準との関係について：

GSR Part 3（2014年）では、ラドン被ばくに対する防護の最適化に用いる参考レベルの値を住居と作業場について示している。通常、作業場でのラドン被ばくには現存被ばく状況の要件を適用するが、参考レベルを超え続ける場合には計画被ばく状況の要件を適用して管理することとしている。

我が国のラドン濃度は諸外国と比べると低いものの、職業被ばくの規制においては本書の内容を参照することになり、注視する必要があると考えられる。

旧 BSS（1996年）の免除レベルの法令への取り入れ方針を受け、放射線審議会基本部会の報告書「自然放射性物質の規制免除について」では、ラドンについて「一般住居及び職場に関する調査の展開を待って、対策レベルを検討することが適切」とし、今後の検討課題としている。

「ウラン又はトリウムを含む原材料、製品等の安全確保に関するガイドライン」（平成21年6月）において、指定原材料等の取扱いについてマスクなど適切な保護具の着用等の措置を講ずるよう示している。

規制下にあるラジウム線源から発生するラドンは、放射線障害防止法、核原料物質鉱山におけるラドンは鉱山保安法の規制を受ける。また両者のラドンからの被ばくは電離則の対象である。

2.2 その他の IAEA 基準委員会に関連する文書案

(1) 安全基準文書策定概要書 (DPP)

-NUSSC 主担当：安全指針

・安全指針 DS513 (46RASSC/ER4.1)：

Leadership, Management and Culture for Safety (安全のためのリーダーシップ、マネジメントと文化)

①文書概要：DS513 は、GSR Part 2 の要件の実施を裏付けるため、原子炉等施設、施設と活動（許認可取得者及び／又は登録者）、規制機関及び他の当該政府組織に勧告を提供することを目的としている。今回の改定は、2016年6月の一般安全要件 GSR Part 2「安全のためのリーダーシップとマネジメント」の出版に伴う改定である。

種別	安全指針
段階	Step 3
担当委員会	NUSSC (主担当委員会)、RASSC、TRANSSC、WASSC、NSGC、EPRreSC
策定経緯	今回の改定では、旧安全基準シリーズ GS-G-3.1「施設と活動のためのマネジメントシステムの適用」と GS-G-3.5「原子炉等施設のためのマネジメントシステム」を統合するもので、新規の安全指針となる。 ○第44回 RASSC 会合 (2018/6)：DPP の CSS への上程を審議、差し戻し。
範囲	本一般安全指針は、GSR Part 2 と同じ範囲を持ち、全ての施設と活動、それらの施設の全供用期間及びそれらの活動の持続期間、全ての運転状態と事故状態、並びに原子力又は放射線緊急事態を扱うことになる。 一般安全指針は、規制機関の機能と活動及び、関連する他の政府組織に適用可能なガイダンスも提供することになる。 本一般安全指針は、核セキュリティのためのリーダーシップとマネジメントを扱うことにはならないが、(付属書において) 安全とセキュリティのインターフェースは扱うことになる。
その他重要事項	GS-G-3.1とGS-G-3.5の更新については、福島第一原子力発電所事故からの教訓の反映が要求されている。またGSR Part 2の出版後のプロジェクトについてもその成果を取り入れることとしている。そのため深層強靱性 (strength in depth) といった新しい概念が本安全指針には取り入れられている。

②対処方針案：聴取

・ 安全指針 DS524 (45RASSC/RW4.1) :

Radiation Protection Aspects of Design for Nuclear Power Plants (原子力発電所の設計の放射線防護上の側面)

- ① 文書概要 : NS-G-1.13「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」(2005年)の改定は、改定された要件(SSR-2/1(Rev.1)「原子力発電所の安全:設計」及びGSR Part 4(Rev.1)「施設と活動のための安全評価」)を満たすための勧告を提供する。

種別	新規安全指針
段階	Step 3
担当委員会	NUSSC(主担当委員会)、RASSC、WASSC、NSGC、EPRcSC
範囲	本改定指針案は、デコミッショニング段階を含む、全ての運転状態と事故状態に対して、作業者と公衆の放射線防護及び環境の防護のため、原子力発電所の設計で考慮される対策を述べることになる。

- ② 対処方針案 : 聴取

-TRANSSC 主担当 : 安全指針

・ 安全指針 DS484 (46RASSC/ER4.2) (47RASSC/R2.1) :

Radiation Protection Programmes for the Transport of Radioactive Material (放射性物質輸送のための放射線防護計画)

- ① 文書概要 : 安全指針 TS-G-1.3「放射性物質の輸送のための放射線防護計画」は2007年に出版された。TS-G-1.3の出版以降に、本書が裏付ける安全要件のカテゴリーにある2件の出版物が改定されている(BSS/GSR Part3は1回、TS-R-1/SSR-6は3回)。

種別	新規安全指針
段階	Step 3
担当委員会	TRANSSC(主担当委員会)、EPRcSC、RASSC
策定経緯	○第46回RASSC第8回EPRcSC合同会合(2019/6):DPPのCSSへの上程を審議、差し戻し。

- ② 対処方針案 : 聴取

(2) 安全基準文書案(DS)

-WASSC 主担当 : 安全指針

・ 安全指針 DS468 (47RASSC/RW3.2) :

Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events (過去の活動又は事象により影響を受けた地域の修復戦略とプロセス)

- ① 文書概要 : 本安全指針は、過去の活動、事故と事象によって影響を受けたサイトと地域の修復の計画立案と実施に関するガイダンスを提供することを目的としている。本安全

指針は、IAEA 安全要件、とりわけ、現存被ばく状況に関する GSR Part 3 の要件 47-49 及び 52 の履行を裏付けることを意図している。本書は、安全指針 WS-G-3.1 「過去の活動および事故により影響を受けた地域の修復プロセス」(2007)を改定するものである。

種別	安全指針（上位要件：GSR Part 3）
段階	Step 11
担当委員会	WASSC（主担当委員会）、EPreSC、RASSC
これまでの議論の経緯	○32RASSC（2012年6月）：DPP（文書策定概要書）を審議、承認。 ○41RASSC（2015年11月）：1次ドラフトの加盟国コメントへの回付承認 ○加盟国コメント照会を実施（2017年5月26日締切）

②対処方針案：聴取（原子力規制庁の WASSC 担当に日本の問題点について確認）

-EPreSC 主担当：安全指針

・安全指針 DS469（46RASSC/ER3.1）：

「放射性物質の輸送時における緊急事態への準備と対応」 Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material

①文書概要：既存の安全指針 TS-G-1.2 「放射性物質が関与する輸送事故の緊急時対応の計画と準備」(2002年)を改定するものである。TS-G-1.2 改定の最初の DPP は、2012年に承認されたが緊急事態への準備と対応の要件を反映すべく、作業が延期になっていた。TS-G-1.2 は TRANSSC が主担当であったが DS469 は EPreSC が主担当となっている。

種別	安全指針（上位要件：GSR Part 7）
段階	Step 11
担当委員会	EPreSC（主担当委員会）、TRANSSC、RASSC、NSGC
策定経緯	輸送物の発送から荷受人での引き渡し（輸送中での保管も含む）までのガイダンスを含む。安全上の重要性を伴わない事象は除外することになる。また、認可施設の敷地境界内での核物質又は放射性物質の移動は除外されることになる。 ○第6回専門家会合：2018年1月 ○第44回 RASSC 会合（2018/6）：加盟国コメントへの回付を審議、承認。

②対処方針案：聴取

-NUSSC 主担当：安全指針

・ 安全指針 DS509 (47RASSC/R. 3. 2) :

「研究炉に関する 8 件の相互に関連する安全指針 NS-G-4. 1～NS-G-4. 6、SSG-10 及び SSG-37 の修正による改訂」 Revision by amendment of 8 Specific Safety Guides on Research Reactors

① 文書概要：本安全指針は、個別安全要件 SSR-3「研究炉の安全」(2016) や一般安全要件を満たすためのガイダンスを、加盟国の研究炉の安全に関与する事業組織、規制機関及び他の組織に提供するため、以下の一連の安全指針を改定するものである。主担当は NUSSC である。

種別	安全指針
段階	Step 7
担当委員会	NUSSC (主担当委員会)、EPreSC、RASSC、TRANSSC、WASSC、NSGC
策定経緯	○第 43 回 RASSC 第 44 回 WASSC 合同会合 (2017/11) : CSS への上程を審議、承認。

② 対処方針案：聴取

・ 安全指針 DS510 (46RASSC、ER3. 2) :

(研究炉に係る 2 件の安全指針の改定：SSG-20 及び SSG-24) (revision of WS-G-3. 1)

・ Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report;

「研究炉の安全評価と安全解析書の準備」(SSG-20 の改定)

・ Safety in the Utilization and Modification of Research Reactors

「研究炉の利用と改造における安全」(SSG-24 の改定)

① 文書概要：SSG-20「研究炉の安全評価と安全解析書の準備」(2012)及び SSG-24「研究炉の利用と改造における安全」(2012)を個別に改定するものである。主担当は NUSSC である。

種別	安全指針
段階	Step 7
担当委員会	NUSSC (主担当委員会)、RASSC、WASSC、TRANSSC、EPreSC、NSGC
策定経緯	○第43回RASSC第44回WASSC合同会合 (2017/11) : CSSへの上程を審議、承認。

② 対処方針案：聴取

・ 安全指針 DS516 (47RASSC、ER3.2) :

「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」(SSG-27 の修正による改訂)

Criticality Safety in the Handling of Fissile Material (Revision by amendment of SSG-27)

① 文書概要 : SSG-27「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」を改訂するものであり、核臨界に適用することから SSR-4「核燃料サイクル施設の安全」と適用可能な一般安全要件の要件を履行するための包括的で一貫し最新の指針を提供することを目的とする。

種別	安全指針 (上位要件 : SSR-4)
段階	Step 7
担当委員会	NUSSC (主担当委員会)、RASSC、WASSC、TRANSSC、EPreSC、NSGC
策定経緯	○第45回RASSC第46回WASSC合同会合 (2018/11) : DPPの承認。

② 対処方針案 : 聴取 (原子力規制庁の NUSSC 担当に日本の問題点を確認)

第3章 国際会合に係る業務

本調査では、以下の IAEA 放射線安全基準委員会 (RASSC) 会合及び放射線防護に関する国際会合 (①～⑤) について、原子力規制庁の了承を得た有識者を派遣し、①、②については現地での会合の審議状況に応じて会合に出席する原子力規制庁職員と事前に打ち合わせを行う等、必要な支援を行った。また会合での議論、参加国の安全基準改定への対応動向等の情報について収集・整理し、原子力規制庁に報告した。

- ①第 46 回 RASSC 会合 (令和元年 6 月 24 日～26 日)、ウィーン
- ②第 47 回 RASSC 会合 (令和元年 11 月 20 日～22 日)、ウィーン
- ③第 66 回 UNSCEAR 会合 (令和元年 6 月 10 日～14 日)、ウィーン
- ④ICRP 主委員会等
 - ・主委員会 (令和元年 5 月 3 日～6 日)、テキサス州ヒューストン
 - ・主委員会 (令和元年 11 月 15 日～17 日) 並びに第 1、第 2 及び第 3 専門委員会 (11 月 2 日～24 日)、アデレード
- ⑤その他関連する国際会合等
 - ・IAEA GSR Part 3 の適用における教訓に関する地域ワークショップ (平成 31 年 4 月 15 日～18 日)、シンガポール
 - ・ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する IAEA 技術会合 (令和元年 10 月 1 日～4 日)、ウィーン
 - ・NORM 廃棄物の管理に関するワークショップ (令和元年 10 月 17 日)、ハノイ
 - ・ICRP タスクグループ 114 会合及び NEA ワークショップ (令和 2 年 1 月 11 日～15 日)、リスボン

このうち、IAEA 放射線安全基準委員会 (RASSC) 会合 (①、②) については 3.1 で、その他の放射線防護に関する国際会合 (③～⑤) については 3.2 でそれぞれ結果を報告する。

3.1 IAEA 安全基準委員会会合について

IAEA は今年度、放射線安全基準委員会 (RASSC) 会合 (第 46 回、第 47 回) を開催し、放射線安全に関する基準文書案等について、審議した。

本調査では、この 2 回の会合について、情報を事前に収集・整理して、原子力規制庁に報告した。会合には有識者が参加し、会合での議論の動向、参加国の動向等の情報を収集・整理すると共に、これら会合に関係する情報を適宜収集し、原子力規制庁に報告した。

なお、各会合の主な審議結果は参考資料 1 に取りまとめ、安全基準文書案等の情報および対処方針案については、第 2 章で報告する。

(1) 第 46 回放射線安全基準委員会 (46RASSC) 会合出席報告

開催月日：令和元年 6 月 24 日 (月) ～26 日 (水)

開催場所：オーストリア ウィーン IAEA 本部 M ビルディング

出席者：オーストラリア、ベルギー、ブラジル、ブルガリア、カナダ、中国、チェコ、エジプト、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、インド、インドネシア、イラン、アイルランド、イスラエル、日本、韓国、リトアニア、オランダ、ニュージーランド、ポーランド、ロシア、シンガポール、南アフリカ、スペイン、スウェーデン、スイス、ウクライナ、英国、米国、EC、ENISS、FAO、HERCA（チェコ代表兼務）、ICRP、ILO、IRPA、OECD/NEA、UNSCEAR/UNEP、WHO、WNA の 32 か国及び 11 国際機関から 55 人が出席（RASSC 出席者リストに基づく）

本会合には、日本から以下の 7 名が出席した。（敬称略）

（RASSC）荻野 晴之；原子力規制委員会 原子力規制庁 長官官房 放射線防護グループ
放射線防護企画課 国際係長

川口 勇生；国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
放射線防護情報統合センター 主任研究員

（EPRreSC）本間 俊充；原子力規制委員会 原子力規制庁 長官官房 放射線防護グループ
放射線防護企画課 放射線防護技術調整官

元光 邦彦；原子力規制委員会 原子力規制庁 長官官房 放射線防護グループ
放射線防護企画課 係長（制度）

牧野 友彦；内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付 企画官

喜多 充；内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付 原子力防災調査官

高原 省五；国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 安全研究センター
放射線安全・防災研究グループ 研究副主幹

【議事要旨】

1) 安全文書等の審議について

安全基準文書等（草案 2 件、DPP：Document Preparation Profile、文書策定概要書：4 件の審議については、以下のとおりであった。

- ・安全指針 DS519「ラドンによる被ばくに対する作業者の防護」の DPP については、日本から基礎的事項を記述するために新たな章を加えるべきとのコメントについて、簡単な記述を加えることを事務局から提案されたが、最終的には章を追加することとなった。事務局からトロン¹の記述について簡単な記述を加えることが提案され、同意された。また、Annex に事例を追加することについても同意され、CSS への上程が承認された。
- ・安全指針 DS513「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」については、日本を含めた 15 か国と一つの国際機関から 90 のコメントがあり、IAEA のフォーマットやポリシーから反映できない 9 件のコメントを除いてすべて反映された。質疑では、既存の文書との整合性や重複、等級別アプローチについて確認があった。また、日本から GS-G-3.1 のみの改訂になった経緯の確認及び GS-G-3.5 についての改訂について確認が

あり、GS-G-3.5については個別安全ガイドとなるとの返答があり、CSS への上程が承認された。

- ・DS521 は日本から緊急事態についての記述の削除によって、他の文書との構成と異なるため、読者に混乱をきたす恐れがあるため、元の構成に戻すことが提案され、検討を要するため承認されなかった。
- ・他の安全基準草案と DPP は全て承認となった。

2) 安全原則 SF-1 のレビュー及び UNSCEAR 報告書の安全レポートについて

・安全原則のレビューに関して J. Koch 氏よりワーキンググループの活動報告があり、RASSC の意見として、

1. SF-1 における基本安全原則は依然として有効であり、その安定性は安全システム全体にわたって必須である。
2. 現在進行中の安全原則の履行における信頼の維持が重要である。
3. SF-1 の即時改定の開始について正当化がされていない。
4. RASSC は将来の時点における SF-1 の適切な改定については認識している。
5. 多数の国際機関による公式な SF-1 の承認は広く世界的なコンセンサスを反映し、防護のシステムと実施に最優先されるべき重要性を持つ。
6. SF-1 のレビューや改定過程における国際機関の共同策定参加に関する枠組みが構築されかつ合意される必要がある。

の 6 つに要約された。主な質疑としては、ワーキンググループのこれまでの作業に対する謝意とともに、今後の改訂の条件や枠組みについて検討の必要性が挙げられた。

- ・EPreSC との合同会合において、UNSCEAR 報告書の安全文書への意味合いに関する安全レポートのコンサルタント会合報告が行われ、安全レポート DPP 作成のための注釈付き DPP の作成を行い、簡潔な DPP を作成することや、進捗報告を各安全基準委員会で行うこと、SPSS などの内部文書に帰因とリスク推定に関して考慮することを記載することを勧告したことや DPP の構成についての紹介があった。質疑では、本文書の必要性に関する意見や原因確率の概念と労働者の補償等の記述についての質問があり、リスクの概念について注意深く記述することや、リスク予測及び帰因と原因確率及び補償との関連性について別途検討するとの返答があった。

3) 放射線防護関連文書の進捗について

安全指針 DS499「規制免除の概念の適用」と安全指針 DS500「クリアランスの概念の適用」については、H. Pappinisseri 氏から、DS499 および DS500 について前回 RASSC 会合からの進捗状況の報告があった。2019 年 1 月にコンサルタント会合があり、3 月には技術会合が行われたことが報告され、技術会合では、免除やクリアランスの概念は計画被ばく状況に適用されるものであるが、現存被ばく状況においてすでに類似の概念が適用された例があることが報告され、現存被ばく状況において「スクリーニングレベル」を用いるこ

とに異論はなかったこと、自然起源の放射性核種に関して記述を明確化すること、表面汚染物質についての国際貿易でのスクリーニング値の使用可能性の検討、液体や気体の免除とクリアランスについてのガイダンスの作成の歓迎、免除とクリアランスの過程における透明性と信頼性の重要性が指摘された。質疑では気体液体について排出との関係性についての議論や、現存被ばくにおける呼称、条件付きクリアランス後の集積や副産物の考慮、保守性や不確実性について質問があり、草案作成時に考慮されることとなった。

4) RASSC 作業計画の中間レビューについて

事務局より、今期の優先課題となっていた 11 の課題について、現在の状況報告が行われた。主要課題とされた 5 課題のうち、BSS の履行については、各国でワークショップが行われていること、免除とクリアランスや等級別アプローチについては文書の策定中であること、飲食物中の放射性核種については WHO やコーデックス委員会と共同で作業中であること、医療以外の放射線利用については DS471 が CSS で承認されワークショップを開催していることが紹介された。他の優先課題についても順調に取り組んでいることが紹介された。

日本から、本報告への謝辞があり、一般公衆とのコミュニケーションのための平易な言葉の文書、自然放射線のバックグラウンドとリスク等がさらなる課題としてあげられた。また、日本から実用量に関する ICRU と ICRP の文書への対応も将来課題として提案された。

5) トピカルセッション「放射線リスクのコミュニケーション」について

放射線のリスクコミュニケーションに関して、IAEA のこれまでの経験から効果的なリスクコミュニケーションについての考察についての報告や理解促進活動の紹介があり、M. Wood 氏から科学コミュニケーションの実践として、これまでのチェルノブイリにおける氏の取り組みの紹介、L. V. Baldei 氏と M. Perez 氏から医療分野における正当化やリスクコミュニケーションについての紹介があった。

総じて、コミュニケーションとなるステークホルダー個人の相違を認識し、個々のバックグラウンドに応じてコミュニケーションを行うことやステークホルダーと協調することの重要性が強調された。また、情報提供のツールが提供されていることも紹介された。

質疑としては、リスクコミュニケーションの有効性や、反応の国別の特性の有無等、放射線以外のリスクを含めたアプローチについての確認があった。また、具体例を基にした質問があり、議論が行われた。

6) 放射線安全に関する国際会合について

2020 年 11 月 9 日から 13 日に行われる BSS 履行に関する国際会議について、キプロスやシンガポールで行われた事前会合やプログラム委員会の活動報告が行われた。国際会議のテーマは「行為における放射線防護の改善」であり、11 のトピックが紹介された。日本からは、検討されるテーマに実用量やラドンの換算係数が含まれるか確認があり、出版されていない文章に関しては課題とならないとの回答があった。

7) その他の課題について

- ・ EPReSC との合同会合にて、緊急事態以外の状況における食品と飲料水中の放射性核種に関する IAEA プロジェクトの紹介があり、WHO, FAO と共同で行っていることや現在は文献レビュー及び食品中濃度の調査を行っており、特に水産養殖物についての紹介があった。飲料水中の自然放射性物質についての基準の確認や、摂取による線量についての質問があり、後者については報告書を策定中であるとのことであった。
- ・ S. Hervey 氏から、準備と対応のための平易な言葉で書かれた資料について説明があり、他の言語への翻訳や利用可能時期について質問があった。
- ・ O. German 氏からバーレーン及びモロッコにおける BSS ワークショップの開催報告、ENISS の B. Lorenz 氏から放射線防護に関しての問題提起の講演があった。
- ・ また、小型モジュール炉について、利点や基準策定に向けた専門家グループの活動紹介が行われ、各国から既存の基準の適用可能範囲と小型モジュール炉固有の基準について、明確化してほしいとの意見が多数あった。

8) 国際機関からの報告及び今後の活動計画等について

ICRP から ICRU との共同策定文書の状況や今後の出版予定、タスクグループ 93 の報告書が意見募集になっていることが報告された。また、事務局より、NSS-OUI についてモニタリングテストの募集があった。次回 RASSC 会合は 11 月 20 日から 22 日にかけて行われること、第 48 回 RASSC 会合については、2020 年 6 月 22 日から 26 日の週に変更され、WASSC との合同会合となることが案内された。また、最後に NORM IX 会合について紹介があり、閉会となった。

【議事概要】

RASSC 単独セッション

1) 議題 R1 開会

① 議題 R.1.1 M. Pinak 課長 挨拶

M. Pinak 課長より開会の挨拶があった。

② 議題 R.1.2 議長挨拶

R. Bly 議長から挨拶があった。

③ 議題 R.1.3 議事次第の採択

議事次第が採択された。

④ 議題 R.1.4 第 44 回 RASSC 会合の議長報告

T. Colgan 氏から、第 44 回 RASSC 会合レポートの取りまとめについて説明があった。第 44 回 RASSC 会合の議長報告は承認された。

⑤ 議題 R.1.5 会合の事務連絡

T. Colgan 氏から事務連絡があった。

⑥議題 R. 1. 6 第 45 回 RASSC 会合からの活動

前回会合後の各課題の処置について T. Colgan 氏から以下のとおり報告があった。

- ・議題 RW 3. 1 安全指針 DS459「ウラン製造及び他の活動からの自然起源の放射性物質を含む残渣の管理」(WS-G-1. 2 の改定)：第 45 回 CSS 会合 (2019 年 4 月) で承認
- ・議題 RW 3. 2 安全指針 DS475「原子力又は放射線緊急事態への準備と対応の公衆とのコミュニケーションのための取り決め」：第 45 回 CSS 会合 (2019 年 4 月) で承認
- ・議題 RW 3. 3 安全指針 DS497 原子力発電所の運転安全に関する相互に密接に関連する 7 件の安全指針 (NS-G-2. 2~2. 6、NS-G-2. 8 及び NS-G2. 14) の改定：加盟国コメントを求めるため回付
- ・議題 RW 4. 1 安全指針 DS516「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」(SSG-27 の修正による改訂)：第 45 回 CSS 会合 (2019 年 4 月) で承認
- ・議題 RW 4. 2 安全指針 DS517 燃料サイクル施設に関する 3 件の相互に関連する安全指針：第 45 回 CSS 会合 (2019 年 4 月) で承認
- ・議題 RW 4. 3 安全指針 DS518 燃料サイクル施設に関する 2 件の相互に関連する安全指針 SSG-42 及び SSG-43 の修正による改訂：第 45 回 CSS 会合 (2019 年 4 月) で承認
- ・議題 R. 3 安全原則 (Safety Fundamental ; SF-1) のレビュー：RASSC としての意見について、前回会合の議論を受けた最終版が RASSC 委員に回覧され、2019 年 2 月に CSS へ報告された。：今回の議題 R2. 1
- ・「放射線健康影響の帰因とリスクの推定」に関する安全レポートの策定について、2019 年 3 月にコンサルタント会合が開催された。：今回の議題 ER2. 3
- ・議題 R5 アルゼンチンとの実務的取り決めの下で実施されている研究については、報告書を RASSC 委員に回付した。

2) 議題 R. 2 安全原則のレビュー

①議題 R. 2. 1 安全原則のレビューに関する RASSC の意見

－電子ワーキンググループからの報告

安全原則のレビューに関して J. Koch 氏よりワーキンググループの活動報告があり、RASSC の意見として、

1. SF-1 における基本安全原則は依然として有効であり、その安定性は安全システム全体にわたって必須である。
2. 現在進行中の安全原則の履行における信頼の維持が重要である。
3. SF-1 の即時改定の開始について正当化がされていない。
4. RASSC は将来の時点における SF-1 の適切な改定については認識している。
5. 多数の国際機関による公式な SF-1 の承認は広く世界的なコンセンサスを反映し、防護のシステムと実施に最優先されるべき重要性を持つ。
6. SF-1 のレビューや改定過程における国際機関の共同策定参加に関する枠組みが構築

されかつ合意される必要がある。
の6つに要約された。

日本から、SPSS Aのレビューサイクルとの関連性に関して質問があり、レビューに関してはCSSからの依頼で今回は行われているとの回答があった。また同様にアイルランド、オーストラリアから、改定の時期や手法についての質問があり、改定の時期や方法については検討の必要があるとの回答があった。WHOからは国際機関への配慮に感謝が述べられ、ILOからはSF-1のレビューをすることが、SF-1に問題があるとの意見につながらないように注意する必要があるとの要望が出された。

3) 議題 R. 3 策定中の文書

①議題R. 3.1 健康影響の帰因とリスクの推定に関する安全レポート：

安全基準の適用のための実用的なガイダンス

ER 2.3の議題と同一のため、RASSC会合では説明はなかった。

②議題R. 3.2 建材と建築材中の放射性核種による被ばくの規制上の管理に関する安全レポート策定の提案

0. German氏より、前回RASSC会合にて紹介があったラドンに関するコンサルタント会合において、建材中の放射性核種についての安全レポート策定が提案され、前回会合にて策定が承認された。DPPはIAEAの調整委員会で今年の1月に承認され、ドラフト作成のためのコンサルタント会合が5月にオーストラリア、カナダ、ドイツから専門家が参加し行われた。

質疑としては、アイルランドからMaterialという単語について欧州指令の定義等との整合性を確認するようにコメントがあった。また、日本からステークホルダーとなる鉱山等の産業界からの参加についてコメントを行い、参加は歓迎であるとの回答があった。また、ILOから参考レベル等の放射線防護基準についての確認があった。

③議題R. 3.3 放射線源施設と活動の規制における等級別アプローチの適用に関する

TECDOC策定の提案

J. Bosnjak氏より説明があった。等級別アプローチについて個別の文書の策定がIRRSや加盟国から要請があり、第42回RASSC会合において策定が支持された。本文書は、放射線源施設と活動に関して、等級別アプローチ適用への実用的なガイダンスを提供し、想定される手段や個別の考慮に関して記述し、規制当局が想定するであろう実用的な事例を提供することを目的とし、既存及び将来策定される文書への橋渡しになることを想定しているとのことであった。

質疑では、ENISSから線源についての確認があり、国際放射線防護学会（IRPA）やアメリカからTECDOC策定への支持があった。ブラジルから規制について多面的な側面があり、複雑である点が強調された。WHOから等級別アプローチは非常に多岐にわたって記載されており、一般的な記述だけでなく事例についても記載することが提案された。またイギリスやブラジル、ベルギーからTECDOCの策定についてRASSCで進捗報告を行ってほしいとコメントがあり、同意された。

④議題R. 3.4 安全指針DS500「クリアランスの概念の適用」及びDS499「規制免除の概念の適用」－事務局からの最新情報

安全指針DS499「規制免除の概念の適用」と安全指針DS500「クリアランスの概念の適用」については、H. Pappinisseri氏から、DS499およびDS500について前回RASSC会合からの進捗状況の報告があった。2019年1月にコンサルタント会合があり、3月には技術会合が行われたことが報告され、技術会合では、免除やクリアランスの概念は計画被ばく状況に適用されるものであるが、現存被ばく状況においてすでに類似の概念が適用された例があることが報告され、現存被ばく状況において「スクリーニングレベル」を用いることに異論はなかったこと、自然起源の放射性核種に関して記述を明確化すること、表面汚染物質についての国際貿易でのスクリーニング値の使用可能性の検討、液体や気体の免除とクリアランスについてのガイダンスの作成の歓迎、免除とクリアランスの過程における透明性と信頼性の重要性が指摘された。

質疑では、液体・気体のクリアランスと排出との違いについて複数質問があり、排出については決められたシナリオに基づき排出される放射性廃棄物が対象であるが、液体のクリアランスの場合は排出過程の途中であったり特定の化学組成だったり酸や油のような再利用を想定したものであったりすることが違いの一つとして説明された。また、現存被ばく状況下における免除やクリアランスについて、福島的事例についての質問や呼称について混乱を招きやすいことが指摘された。他の意見としては、チェコから条件付きクリアランスに関する導出過程や集積性についての考慮に関して質問があり、ドラフトに記載されるとの回答があった。IRPAからは、保守性と新規に導出される場合の過度な保守性を避けるべきとのコメントがあった。韓国からは、不確実性や、等級別アプローチに関するコメントがあり、考慮するとの回答があった。オーストラリアからは、規制側の視点では、安全係数などリスク回避的に大きく見積もりがちであり、保守性につながるものが指摘された。アメリカからは、免除とクリアランスに関する混乱がステークホルダーの信頼性に影響した経験や、国家間でのコミュニケーションの重要性及び副産物特に非意図的に創出されるものについての記載の必要性が指摘され、考慮するとの回答があった。中国からは無条件と条件付きの違いやNORMの取り扱いについての確認があり、NORMのクリアランスの基準が免除にどのような場合に利用できるかについて注意深く検討しているとの回答があった。ブラジルから表面汚染に関する基準に関する確認があった。

4) 議題 R. 4 DPP の承認

①議題 R. 4.1 安全指針 DS519「ラドンによる被ばくに対する作業者の防護」

O. German氏より概要説明が行われ、2018年10月のコンサルタント会合にてラドン被ばくからの作業者の防護についてこれまでの安全文書ではカバーされていないため、安全文書策定が必要と指摘されたことを受けて、前回RASSC会合にてDPP策定が承認されたこと、策定されたDPPに対してオーストラリア、ドイツ、日本、韓国、パキスタンから17個のコメントがあり、そのうちトロン記述を本文中に加えること、事例集をAnnexに加えること、について議論が行われた。

本文へのトロンの記載については、重要な問題ではあるものの、事例に乏しいという意見があり、Appendixに記載するという提案があったが、最終的には本文に簡単に記載することとなった。事例集については、追加を支持する意見(オーストラリア、イギリス)と慎重な意見(チェコ)があり、議論が行われたがAnnexとして追加されることとなった。また、日本から基礎的事項を記述するために新たな章を加えるべきとのコメントについて、簡単な記述を加えることを事務局から提案されたが、最終的には章を追加することとなった。これらの修正について同意され、CSSへの上程が承認された。

5) 議題 R.5 トピカルセッション：放射線リスクのコミュニケーション

座長：C. Purvis 氏 (カナダ)

①議題 R.5.1 効果的リスクコミュニケーションの促進

A. Orrell氏よりこれまでの経験から効果的なリスクコミュニケーションについての考察。実際のリスクと個人のリスク認知の違いや集団を対象にしたコミュニケーションと個人の違い等があり、ステークホルダーの特性に合った情報提供と丁寧なコミュニケーションの必要性が強調された。

南アフリカから放射線防護の科学者のコミュニケーションについて質問があり、コミュニケーションを行う相手が何を根拠に何に関心があるかなど丁寧に話し合うことが重要であるとの回答があった。ILOからリスク認知の多面性について質問があり、対象者がどのようなリスク認知を持っているかについて知ることが重要であり、分類して理解するとよいとの回答があった。中国から、高い教育レベルと高収入の若年層が原子力を忌避するという調査結果があることについての見解を質問し、高い教育レベルであるから理想主義等と単純に断定するのではなく、対話して確認することが重要であるとの回答があった。アイルランドよりワクチン接種のような他のリスクコミュニケーション事例について確認があった。

②議題 R.5.2 放射線安全に関する公衆とのコミュニケーション

M. Wood氏より科学コミュニケーションの実践として、これまでのチェルノブイリにおける氏の取り組みの紹介があり、情報提供や教育、間違っただ情報の訂正、信頼構築、(興味)刺激の4つのゴールそれぞれに最適化された手法を用いることが重要であり、聴衆を間違えると意図しないメッセージの伝達があることや、バーチャルリアリティなどのツールを使った体験を通じた共感の醸成及び対象となるコミュニティとの協調がメッセージの伝達に重要である点が説明された。

ENISSから、Wood氏が伝えたいメッセージについて確認があり、野生動物への影響についてであるとの回答があった。アメリカから、放射線について受け入れやすい国と受け入れにくい国があるのはなぜかという質問があり、国家間だけではなく、国内や世代間でも異なり、異なる文化について理解することが重要であるとの回答があった。韓国からリスク認知の変化について定量的な評価について質問があり、アンケート等で確認し継続的にとることで時系列的な変化も確認できるとの回答があった。

③議題 R. 5.3 リスクコミュニケーションに関する放射線・輸送・廃棄物安全部 (NSRW) の最近の活動

D. Tadic氏よりIAEAにおける理解促進活動についての紹介があった。安全基準体系の理解促進のために、IAEAでは紹介記事や、ビデオ、アウトリーチ資料、オンラインセミナー、ワークショップ等を行っており、妊娠した女性の放射線防護や福島への貢献についての説明があった。

日本から事故後でも国際機関や海外の専門家についての信頼性はあるので、IAEAの取り組みに対して支持が表明された。また、韓国からは本活動に関する評価について質問があり、webinar等のフィードバックも参考にしており、報告書が今年の後半に出版されるであろうことが報告された。

④議題 R. 5.4 放射線リスクのコミュニケーションと医療被ばくの正当化

L. van Bladel氏 (ベルギー) より、医療現場における正当化に関しては医師が直面する問題であるが、医師及び医療チームが知識を習得し、適切な態度で個々の患者に丁寧に説明することが重要であることが説明された。また、医療チームとして分業している場合は、チームとして対応することの重要性も強調された。

インドネシアからresponsibilityについての確認があった。ILOから医者と患者の関係が変化していく中でのコミュニケーションについて確認があり、患者と十分にコミュニケーションをとることが重要であるとの回答があった。また、子供を放射線撮影した母親とのコミュニケーションについても質問があり、撮影の正当化とともに放射線によるリスクも丁寧に伝えることが重要であるとの回答があった。

⑤議題 R. 5.5 健康管理における放射線便益-リスク対話

M. Perez氏 (WHO) より医療分野における放射線利用のリスクとベネフィットの説明について、WHOの取り組みの説明があった。以前は医師が患者に対して必要性を説明するのみであったが、現在は対話が必要であり、Bonn Call for actionでも項目の一つとして挙げられていることが紹介された。また、WHOではコミュニケーションのためのツールを公表しており、その概要説明が行われた。

アメリカから放射線規制の立場としてリスクと利益のバランスについてどのように伝達すればよいかとの質問があり、研究者と規制当局との協力関係が重要であり、情報発信も重要であるとの回答があった。ILOからはコミュニケーション時の情報提供についての質問があり、患者に選択肢を与えることではなくて、患者とともに考えることが重要であるとの回答があった。フランスからは、放射線以外のリスクについての確認があり、WHOのリーフレットに触れているとの回答があった。

6) 議題 R. 6 RASSC 作業計画の中間レビュー

①議題 R. 6 RASSC 作業計画の中間レビュー

T. Colgan氏より、今期の優先課題となっていた11の課題について、現在の状況報告が行われた。主要課題とされた5課題のうち、BSSの履行については、各国でワークショップが行われていること、免除とクリアランスや等級別アプローチについては文書の策定中であること、飲食物中の放射性核種についてはWHO やコーデックス委員会と共同で作業中であること、医療以外の放射線利用についてはDS471がCSSで承認されワークショップを開催していることが紹介された。他の優先課題についても順調に取り組んでいることが紹介された。

日本から本説明に対して謝意が示され、今後も進捗状況について加盟国と共有してほしいとの要望があった。チェコからは原因確率についての考え方が重要であると感じたこととコミュニケーションのための平易な言葉で書かれた資料の重要性について指摘があり、Bly議長、ベルギーからも賛同があった。フランスからは、自然放射性核種からの被ばく線量も関心があるとのコメントがあった。ベルギーから獣医学分野に関する文書の進捗について確認があった。イスラエルから、平易な言葉だけではなく、心理学者や社会学者も交えてコミュニケーションに関する文書が必要であるとの提案があり、次回以降検討するとの回答があった。日本から、将来の課題として実用量の改訂と内部被ばく線量係数(OIR)変更の安全文書への影響が挙げられた。

7) 議題 R. 7 放射線安全に関する国際会合

①議題 R. 7.1 欧州に向けた会合前ワークショップに関する報告

②議題 R. 7.2 アジア・太平洋地域に向けた会合前ワークショップに関する報告

O. German氏より、キプロスで行われた準備会合について報告があった。24か国から40名の参加者があり、BSS全般に関する項目及び各被ばく状況に分けて検討が行われた。免除とクリアランス、ラドン、診断参考レベルのガイダンス、核医学関連、現存被ばく状況の同定等に加えて、専門家の育成、放射性物質を含む廃棄物の取り扱い、水晶体のモニタリング及び線量評価、安全とセキュリティ、医療以外のイメージング、獣医学分野、法令取入れの遅延等が課題として挙げられた。

続けて、H. Pappinisseri氏より、シンガポールで行われた準備会合の報告があった。21か国から43名の参加者があり、主要な課題として、計画被ばくでは、水晶体の線量限度、専門家の育成、診断参考レベル、医療以外のイメージング、行為の正当化、規制当局の能力、被許諾者における安全文化の育成が挙げられ、緊急被ばく状況では、すべての緊急事態における総合的国家政策の欠如、規制当局の役割と責任の定義、緊急作業員の被ばく管理、放射線被ばくのベースラインの確立、現存被ばく状況への移行、事故前の公衆教育が挙げられ、現存被ばく状況では、1-20 mSv内での最適化、公衆の1 mSvに関する認識、大量物質のクリアランス、1 mSvを超えた参考レベルの確立、国内規制の欠如、ラドンマップの作成、環境修復を含めたレガシー地域管理、NORM除去の費用、航空乗務員の被ばくが挙げられた。

これらの講演に関して特にコメントはなかった。

③議題 R. 7.3 プログラム委員会の初回会合の報告

T. Colgan氏より、2020年11月9日から13日に行われる放射線安全の国際会議について、5月に行われたプログラム委員会の報告があった。委員会において、会議のテーマが行為における放射線防護の改善となり、共催機関はGSR Part 3の共同策定機関全部とし、35歳以下の若手人材を奨励することなどが決定された。会議の主要な課題としては、

1. 正当化と最適化
2. 線量拘束値と参考レベル
3. 等級別アプローチの適用
4. 放射線防護における保守性
5. 目の水晶体の職業被ばく線量限度
6. 診断参考レベルの策定及び使用
7. 現存被ばく状況への移行
8. 現存被ばく状況
9. 医療以外のイメージング
10. 免除とクリアランス
11. 能力強化(capacity building)

が挙げられた。今後の日程は、IAEA総会(2019年9月)にて周知し、公式発表(2019年11月)、抄録締め切り(2020年3月15日：1か月の延長あり)、第2回プログラム委員会(2020年6月17日-19日)、採否の通知(2020年7月15日)とされた。また、国際会議や会合はアメリカからの資金提供で運営されており、謝意が述べられた。

質疑では、EC, ILO, WHOから共催機関への依頼や回答時期についての確認があり、日本からはICRUとICRPが策定を進めている新しい実用量に関するレポートについて提案があったが、公表前の段階では検討できないとの回答があった。また、Bly議長から、コミュニケーションについても提案があったが、プログラム委員会で検討されたが他の課題も多くあるため、見送ったことが報告された。

8) 議題 R. 8 他の RASSC の課題

①議題 R. 8.1 バーレーンとモロッコにおける BSS ワークショップ：

0. German氏より、BSS履行に関する地域ワークショップについて報告があった。IAEAではBSSの履行について加盟国の要請に応じてワークショップを行っており、今回はバーレーン及びモロッコで行われたことが報告された。

Pinak氏より、BSSの理解について進めていくため、ワークショップの要望があれば、事務局に知らせてほしいとのアナウンスがあった。

②議題 R. 8.2 放射線防護の今日－成功、問題そして将来への勧告

B. Lorenz氏 (ENISS) より、「新しい放射線防護のための哲学クラブ」と題して講演が

あり、放射線が否定的に受け止められていることに対して対応するために哲学クラブを結成したことが紹介され、主要なメッセージとしては、

- ・放射線防護において高いレベルの安全が達成されていること
- ・リスクではなく安全にフォーカスすべきであること
- ・総線量とは何か
- ・実際の線量と仮想的な線量を区別すること
- ・犠牲者の計算に集団線量を使わないこと
- ・LNTは仮説であり、それ以上でも以下でもないこと
- ・ALARAは正しいとしても、すべての文脈を考慮すること
- ・線量拘束値は必要ではなく、低いところで最適化を打ち切ることが必要であること
- ・放射線防護に信号モデルを提案すること

とした。

南アフリカから線量拘束値の必要性について確認があり、ICRP委員に線量拘束値の根拠を聞いても明確ではなく、線量拘束値がなくても既存の線量限度を下回っていることから新たに線量限度以下に基準は必要ないと結論したことが回答された。ベルギーから、総線量が何を表しているかではなく、リスクとは何かの問題であること、ある数値以下で打ち切ることより最適化が重要であること、LNTについて単なる仮説であるとは言えないこと、同じ線量でも子供の感受性が高いことを考慮していないことが指摘された。IRPAからは、人工放射性核種と自然起源のものとの規制の整合性についてコメントがあり、FAOからは食品中の放射性核種の取り扱いについて説明があった。WHOからは、今回の発表について同意できないことが表明され、人工と自然については健康影響が異なるということではないとの補足があった。

9) 議題 R.9 小型モジュール炉 (SMRs)

①議題 R.9.1 SMRs の技術の現状と設計

②議題 R.9.2 IAEA の SMR 規制フォーラム

S. Monti氏よりSMRsの現状について説明があった。SMRsはモジュール化されており、工場を組み立てられて、必要に応じて輸送し短期間で設置できるという利点がある。現在、中国、ロシア、アルゼンチンが先行しており、世界各国で検討されている。日本を含めた20か国及び2つの国際機関からなるSMRsの技術進展に関する計画や履行のための国際技術作業部会を設置し、検討を行っており、技術資料を作成中であるとのことであった。

続けてM. Santini氏より、SMR規制のためのフォーラムについて説明があった。このフォーラムはフォーラム加盟国における規制経験や課題等について共有し、今後の要件等に反映させることを目的としている。2012年から開始され、2015年からは試験プロジェクトを開始し、2018年に報告書を公表した。2018年からは2期目の試験プロジェクトが開始されており、これらの紹介がされた。

会場からは、既存の原子力発電所の違いについて、許認可時における廃止措置計画、EPZの大きさ、経済性、燃料補給等について質問があり、放射線安全基準としてこれまでの基準とSMR固有の基準の相違点を明確にしてほしいとの意見があった。

10) 議題 R. 10 国際機関からの報告

本議題に関して、国際機関から特に発表はなく、R. Bly議長からWebページの資料を参照のこととの発言があった。ICRPからは、ICRUと共同策定中の文書や大規模事故後の放射線防護に関する報告書の一般意見募集が開始されていることの紹介があった。また、NEAからは口頭で活動紹介があった。また、日本から、国際機関で実用量や防護量（等価線量）について検討が進められていることについて見解を求め、将来の検討課題ではあるが、公表されておらず安全基準としての課題が見えてきていない状況であり、RASSCの権限の範疇から外れているが、検討時には招待するとの回答があった。

11) 議題 R. 11 閉会

①議題 R. 11. 1 その他

R. Bly議長から、その他事項がないか確認があったが、追加の案件は出されなかった。

②議題 R. 11. 2 今後の会合のスケジュール

T. Cogan氏から、今後の会合のスケジュールについて説明があった。

今後のスケジュール

- ・ 第47回RASSC会合： 2019年11月20日～22日
- ・ 第48回RASSC会合： 2020年6月8日～12日 22日～26日
- ・ 第49回RASSC会合： 2020年11月2日～6日
- ・ 放射線安全に関する国際会合：2020年11月9日～13日

またNSS-OUIに関して試用し報告を行うボランティアの募集があった。また、NORM IX会合についての紹介があった。

③議題 R. 11. 3 RASSC 会合のまとめ

R. Bly議長から、まとめが述べられた。

④議題 R. 11. 4 閉会

M. Pinak課長から出席者に対して感謝の辞が述べられ、閉会の辞があった。

【議事概要】

EPreSC との合同セッション（25日、14:00～）

1) 議題 ER. 1 閉会

①議題 R. 11. 1 その他

事故及び緊急事態対応センター（IEC）のE. Buglovaセンター長とM. Pinak課長から挨拶

があった。

②議題ER. 1. 2 議長挨拶

RASSCのR. Bly 議長（フィンランドの放射線・原子力安全センター（STUK））とEPRReSCのA. Heinrich議長（米国・エネルギー省国家核安全保障局）から自己紹介を含む挨拶があった。

③議題ER. 1. 3 議事次第の採択

議事次第が採択された。

④議題ER. 1. 4 会合の事務連絡

T. Colgan氏、R. de La Vega氏から事務連絡があった。

2) 議題 ER. 2 安全基準の一般課題

①議題 ER. 2. 1 第45回CSSの報告

D. Delattre氏に代わり、K. Asfaw氏より説明があった。

第45回CSS会合（2019年4月8日～9日）の報告があった。同会合では、以下の12件（草案：9件、DPP：3件）の安全基準が審議され承認された。RASSC主担当文書は、DS419、DS420及びDS434である。

- ・安全指針DS419「検層における放射線防護と安全」
- ・安全指針DS420「放射線応用計測器の放射線防護と安全」
- ・安全指針DS434「加速器による放射性同位元素製造施設の放射線安全」
- ・安全指針DS440「原子力発電所の補助及び支援系の設計」
- ・安全指針DS449「原子力発電所の安全解析書のフォーマットおよび内容」
- ・安全指針DS459「ウラン製造及び他の活動からの自然起源の放射性物質を含む残渣の管理」
- ・安全指針DS475「原子力又は放射線緊急事態への準備と対応の公衆とのコミュニケーションのための取り決め」
- ・安全指針DS487「原子力発電所の燃料取り扱い及び貯蔵系の設計」
- ・安全指針DS489「使用済燃料の貯蔵」
- ・安全指針DS516「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」（DPP）
- ・安全指針DS517 燃料サイクル施設に関する3件の相互に関連する安全指針SSG-5, SSG-6及びSSG-7の修正による改訂（DPP）
- ・安全指針DS518 燃料サイクル施設に関する2件の相互に関連する安全指針SSG-42及びSSG-43の修正による改訂（DPP）

以下の安全基準が出版された。

- ・個別安全要件SSR-1「原子炉等施設の立地」（DS484）
- ・個別安全指針SSG-45「医療、工業、農業、研究及び教育での放射性物質の利用より発生

する放射性廃棄物の処分前管理」(DS454)

- ・個別安全指針SSG-48「長期操業原子力発電所の老朽化管理とプログラムの策定」(DS485)
- ・個別安全指針SSG-49「医療、産業及び研究施設のデコミッションング」(DS403)
- ・個別安全指針SSG-54「原子力発電所のための事故管理プログラム」(DS483)

またNSS-OUIに関して試用し報告を行うボランティアの募集があった。また、NORM IX 会合についての紹介があった。

②議題ER.2.2 原子力安全・核セキュリティオンラインユーザーインターフェース

(NSS-OUI : Nuclear Safety and Security On line User Interface) の最新状況

D. Delattre氏が不在のため、口頭で短い説明があり、前回RASSC会合でオーストラリアから使用報告があったので、新たな報告を募集中との説明があった。

③議題ER.2.3 「放射線健康影響の帰因(原因帰属)とリスクの推定」に関する安全レポートの策定

K. Asfaw氏より、現在策定中の「放射線健康影響の帰因とリスクの推定」に関する安全レポートについて紹介があった。本安全レポートは、UNSCEAR2012年報告書の安全文書への取入れに関して検討を行うためCSSにて策定が承認されており、2019年3月にコンサルタント会合が行われ、安全レポートDPP作成のための注釈付きDPPの作成を行い、簡潔なDPPを作成することや、進捗報告を各専門委員会で行うこと、SPSSなどの内部文書に帰因とリスク推定に関して考慮することを記載することを勧告したことやDPPの構成についての紹介があった。

質疑では、ENISSから本安全文書の意義について確認があり、CSSからの依頼であることや安全文書の誤用が見られることが挙げられた。UNSCEARからは今回の取り組みに関する支持が表明された。ILOからはコンサルタント会合での発表資料を公開してほしいとの要望や、作業員の被ばくに対する原因確率についてTECDOC-870やILO文書との関連性について確認があり、法廷で作業員の被ばくへの帰因に用いられるようなことは意図していないとの回答があった。EPreSC議長より、委員からの質問の中に各国際機関とIAEA安全文書との違いについて質問があり、各国際機関と協調して策定しているが、それぞれの国際機関の文書に関与した関係者の意見の取入れで違いが出るのではないかと回答があった。チェコから、策定プロセスの確認と各委員会の関与について確認及びTECDOC-870の改訂も並行して行うことの提案があり、策定プロセスについては情報共有を行うことと提案については検討するとの回答があった。WHOから補償について安全文書の範囲とは異なることがコメントされ、また、リスク関連コンセプトに関する記述に関して検討してほしいことが要望され、リスク関連の記述は必要であるとの回答がありアメリカからの支持があった。

3) 議題 ER.3 安全基準の承認

①議題 ER.3.1 安全指針 DS469「放射性物質の輸送時における緊急事態への準備と対応」

M. Breitingen氏より、本文書の策定経緯が説明され、本文書は2002年に出版された既存の安全指針TS-G-1.2「放射性物質が関与する輸送事故の緊急時対応の計画と準備」の改

定が承認され、2016年6月に各委員会でDPPが承認されたものである。加盟国コメントが反映されたドラフトに対する委員会のレビューにて寄せられたコメントが119件あり、そのうち82%は採用され、18%は不採用となった。RASSCからのコメントはなく、EPreSCのコメントのうち9件のコメントについての対応が説明された。

日本より、防護方策の記述に関して、一般安全指針と個別安全指針の関連性について確認があり、一般安全指針は広い状況に適用できることを意図しており、本指針は輸送時に絞って適用することを目的としており、必要な部分は引用して各指針を参照するようにしていることが説明された。RASSCからは、会場から意見はなく、CSSへの上程が承認され、EPreSCはコメントの反映状況を確認するため、条件付き承認となった。

②議題ER. 3.2 安全指針DS510 研究炉に係る2件の安全指針の改定：SSG-20及びSSG-24

F. Nasser氏より説明があり、本文書はSSR-3の出版による、新しい安全要件を反映するために2つの個別安全指針、SSG-20「研究炉の安全評価と安全解析書の準備」（2012）、SSG-24「研究炉の利用と改造における安全」（2012）を改定することを目的としている。2つの文書の構成について変更はほとんどなく、未臨界集合体、設計拡張状態、原子力安全とセキュリティの橋渡しについての指針や、廃止措置を廃止措置に対する対応への変更、文献や相互参照の更新が主な改正点となっている。SSG-20の改訂に関してはEPreSCから26個のコメント、RASSCから1個のコメント、SSG-24についてはEPreSCから17、RASSCから7個のコメントが送付され、ほとんどが採用され、不採用になったコメントはIAEA用語集や既存の安全文書との整合性が理由であった。

ロシアからSSG-20パラグラフ2.17について測定に限定すべきではないとのコメントがあり、採用された。本文書は加盟国コメントへの回付が承認された。

4) 議題 ER. 4 DPP の承認

①議題 ER. 4.1 安全指針 DS513 「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」

H. Rycraft氏より説明があり、本文書はGS-G-3.1「施設と活動のためのマネジメントシステムの適用」（2006年）の改訂提案であり、上位文書であるGSR Part 2に採り入れられた新規又は強化された要件を反映して更新することを改訂の目的としている。DS513は、第44回RASSC会合（2018年6月）において、GS-G-3.1とGS-G-3.5「原子炉等施設のためのマネジメントシステム」（2009年）との統合改定を意図してDPPが審議されたが、差し戻しとなった。その際の課題は小規模施設の扱いであった。今回は、統合改定を断念しGS-G-3.1のみの改訂の提案となっている。各委員会から90のコメントがあり、そのうち9個についてはIAEAの様式や理念と合わないとの理由で不採用となった。

アメリカからGSR Part 7との関連性に関する確認があり、安全文化について他の文書でカバーされており、冗長にならないようにとの指摘があった。イスラエルからは安全文化と安全のための文化について区別すべきとの指摘があった。日本からGS-G-3.5の取り扱いについて確認があり、レビューののち個別安全指針となるのではないかとの回答があった。また、RASSC議長より、一般指針と個別指針の区別について確認があった。ブラジルから

等級別アプローチのTECDOCとの関係について質問があった。イギリスから、医療などの小規模の施設についての取り扱いについて質問があり、それぞれの規模に応じて行う必要があるが、個別事例については含まないこととしたとの回答があった。また、議長より小規模施設でもNUSSCが主担当である理由について確認があり、元文書の経緯からとの回答があった。

②議題ER. 4. 2 安全指針DS521「放射性物質輸送のための放射線防護計画」

E. Reber氏より説明があった。本文書はTS-G-1. 3「放射性物質輸送のための放射線防護計画」（2007年）について、上位及び関連する安全基準文書類に採り入れられた新規又は強化された要件を反映して更新することを改訂の目的としており、策定経緯と各委員会のコメントに対する対応について説明があった。

質疑では、日本から緊急時準備と対応について読者のために改定前の文書と同様に含めるべきであるというコメントがあり、ILO等が指示を表明し、再検討することとなった。また、ILOから緊急時対応という用語を使わない事例や放射線防護プログラムがGSR Part3と整合性が取れていないとのコメントがあった。EPRReSC議長からWebEx参加者のコメントの紹介があり、緊急時対応について用語は正しく用いるべきとの意見と、緊急時準備対応を含めた場合の他の文書との重複について、再検討を行うようにコメントがあった。これらの質疑を受けて、DPPは承認されなかった。

③議題ER. 4. 3 安全指針DS524「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」

C. Toth氏より説明があった。本文書はNS-G1. 13「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」（2005）について、上位及び関連する安全基準文書類に採り入れられた新規又は強化された要件を反映して更新することを改訂の目的としている。10加盟国から30のコメントが送付され、そのほとんどは確認や文献の追加であり、すべて考慮されたことが報告された。

スイスからパキスタンのコメントであるEffluent monitoringの代わりにDischarge monitoringを使うことの提案について賛意が示され、採用された。本DPPはCSSへの上程が承認された。

5) 議題 ER. 5 他のトピック

①議題 ER. 5. 1 緊急事態以外の状況における食品と飲料水中の放射性核種に関する IAEA プロジェクト

R. Tolton氏より、環境中の放射性核種の起源（人工又は自然）、関連するGSR Part 3の要件、国際的なガイダンス、TECDOC-1788、本件に関するIAEA総会決議、の説明ののち、運営委員会の活動の報告が行われ、コーデックス委員会との活動や養殖水産物の調査についての報告があった。コーデックス委員会との活動については、報告書を準備中であり電子ワーキンググループが設立されていることが報告され、養殖については、年々養殖量や消費量が増加しており、線量評価上重要と考えられることが報告された。

質疑ではエジプトから飲料水に含まれるRa-226等の値について確認があり、WHOのガイ

ドラインに含まれているとの回答があった。オーストラリアから、魚介類中のPo-210濃度についてコミュニケーションガイダンスが欲しいという要望があり、次回の運営会合で検討されることが回答された。ECからコーデックス委員会に関する電子ワーキンググループの進捗について質問があった。フランスから、EU諸国は飲料水について法令に取り入れていることの紹介や、本プロジェクトに対する支持が表明された。

②議題ER. 5.2 トピックに関連した公衆とのコミュニケーション:準備と対応に向けた平易な言葉の資料 (plain language materials) – 状況報告

P. Kaiser氏から、原子力や放射線の緊急事態において、公衆とのコミュニケーションのために平易な言葉で構成された情報を提供することが重要であり、IAEAにおいて作成中のオンライン資料について説明が行われた。

スロバキアから翻訳についての確認があり、翻訳は各加盟国で可能であるとの回答があった。オーストラリアからはいつから利用になるかの確認があり、今年中との回答があった。カナダから利用許可や方法についての確認があり、特別な利用許可はなくwebからダウンロードできるであろうとの回答があった。ENISSからは、特に危機的状況ジャーナリストとのコミュニケーションについて簡単な言葉で統一したメッセージが必要との指摘があった。日本からは利用方法の確認とともに、妥当性の検討を行ったかについて確認があり、作成について専門家の関与があったが公衆との直接の交流はなかったことが説明された。アメリカから利用可能になった場合の周知方法について確認があり、各委員会に情報提供することが案内された。

6) 議題 ER. 6 閉会

①議題 ER. 6.1 合同セッションの結論

R. Bly / A. Heinrich議長から2つの安全文書についてCSSへの上程及び加盟国コメントへの回付が承認されたこと、3つのDPPのうち2つがCSSへの上程が承認され1つは承認されなかったことが報告された。

②議題ER. 6.2 閉会

R. Bly / A. Heinrich両議長から出席者に対して閉会の辞が述べられた。

(2) 第47回放射線安全基準委員会(47RASSC) 会合出席報告

開催月日：令和元年11月20日(水)～22日(金)

開催場所：オーストラリア ウィーン IAEA本部 Mビルディング理事会室B

出席者：アルゼンチン、オーストラリア、オーストラリア*、ブラジル、中国、チェコ、エジプト、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イスラエル、イタリア、日本、韓国、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ルーマニア、ロシア、シンガポール、スロバキア、スロベニア、南アフリカ、スペイン、英国、米国、EC、ENISS、FAO、IEC、ILO、IRPA、ISO、ISSPA、IRPA、UNSCEAR/UNEP、WHO、WNA

の 32 か国及び 11 国際機関から 59 人が出席（RASSC 出席者リストに基づく。リストの＊印は通信メンバー（corresponding member））。

なお、本会合には日本から、以下の 3 名が出席した。（敬称略）

（RASSC）荻野 晴之；原子力規制委員会 原子力規制庁長官官房 放射線防護グループ
放射線防護企画課 国際係長

岩岡 和輝；国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
放射線防護情報統合センター 主任研究員

立川 博一；公益財団法人原子力安全研究協会 処分システム安全研究所
主任研究員

【議事要旨】

1) 安全文書等の審議について

安全基準文書等（草案：3 件、DPP：1 件）の審議については、以下のとおりであった。

- 安全指針 DS521「放射性物質輸送のための放射線防護計画」については、前回の日本のコメントを受けた改訂版の DPP の審議が行われ、日本から、コメント採用に対して感謝の辞があった。審議の結果、DS521 は、CSS への上程が承認された。
- 安全指針 DS468「過去の活動又は事象により影響を受けた地域の修復戦略とプロセス」については、アルゼンチンより共同策定機関に OECD/NEA が含まれていないことへの疑問と安全原則 SF-1 の原則 7 現在および将来世代の防護に言及していないことに関して指摘があった。また、日本から草案の第 9 章「修復活動によって生じる残留物質の管理」で述べられているクリアランス一般基準について確認があり、IAEA 事務局から、これが GSR Part 3 の付則に示されている規準（ $10 \mu\text{Sv/y}$ ）のことではなく、規制機関により適切に履行するためのものである趣旨の回答があった。審議の結果、アルゼンチンからの指摘は、考慮に入れることとして、DS468 は CSS への上程が承認された。なお、RASSC 会合の閉会セッションで、H. Pappinisseri 氏から OECD/NEA の共同策定機関への追加に関して、同機関では安全要件であれば共同策定機関となるが、安全指針では優先順位外になっていると報告された。
- NUSSC 主担当の安全指針草案、DS509 研究炉に関する 8 件の安全指針の改定と DS516「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」は、加盟国コメントを求めることが承認された。なお、DS516 に関して、アルゼンチンから日本の臨界事故（22 年前の事故と指摘していたので、JCO の事故を指している）に関する藤元氏（放医研（発言では、千葉と言っていた））の文献（中性子やガンマ線による被ばくの評価）と最近の国際会合を参照するよう指摘があった。
- 追加議題として、安全指針 DS513「安全に対するリーダーシップ、マネジメント及び文化」の DPP について、RASSC で承認され、主担当の NUSSC も承認しているが、NUSSC から要請のあった手直し（文書の構成の詳細化）について及び、関連文書とのインターフェースについて情報提供があった。

2) ラドンの線量換算係数

- ・ラドンの線量換算係数に関して 0. German 氏から「ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する技術会合」(2019年10月1日～4日に開催)より、ICRPの線量換算係数の変遷や GSR Part 3における参考レベルなどの背景情報が紹介され、それを踏まえて技術会合の概要、同会合での指摘事項、同会合でのグループ討論に対する質問事項、同会合の勧告(GSR Part 3に対して直ぐに変更を要することはない。IAEAはポジションペーパーを策定すべき。GSR Part 3の参考レベルは維持すべき。)及び今後の活動予定が説明された。本件に関しては、多くの議論があった。アルゼンチンは、初日の本件に触れた議論の時点から「新しい線量換算係数」との紹介に対して不満が表され、ICRPの線量換算係数(ICRP Publ. 137「放射性核種の職業上の摂取 Part 3」と、発行予定のICRP Publ. 14X(居住による被ばく))について、UNSCEARとICRPの立場の違い(前者は大勢の科学者が関与など)等から不満を表した。今回の RASSC 会合は、ICRPが国際シンポジウムの開催のため欠席となっており、ICRPから回答することができなかったが、ICRPのスタンスは事前に提示された資料に示された。UNSCEARとの関係については、ICRPとのコミュニケーション・コラボレーションが RASSC メンバー等から指摘された。

3) 策定中の文書の進捗について

- ・安全指針 DS499「規制免除の概念の適用」と安全指針 DS500「クリアランスの概念の適用」については、H. Pappinisseri 氏が説明を行った。DS499については、DPPから新たに個別の免除(Specific Exemption)を扱う第5章を入れたこと、2019年3月に開催された技術会合での議論をドラフト文書に反映させるために、7月にコンサルタント会合を開催し、そのトピックは、自然起源の放射性核種の扱い、取引(trade)と現存被ばく状況であったこと、それらトピックの主な具体的な項目(自然起源と人工起源の放射性核種の混合の扱い、個別の免除等)が説明された。DS500については、クリアランスのための数値基準を変えることを意図していないことが指摘され、個別の免除に対応することが条件付きクリアランスとなっているとのことであった。両書は、次回の RASSC、WASSC の合同会合で審議されるとのことで、レビューを担当する安全基準委員会(SSCs)に対して2ヶ月間の検討期間を設け、さらに1ヶ月のIAEA事務局での委員コメントの取入れ作業期間を設け、委員コメントを反映した改訂版を審議するとのことであった。スケジュールとしては、SSCsに対し、2020年3月に草案を提示するとのことであった。本説明に対しては、活発な議論があり、アルゼンチンからは、CSSでも議論があったが、なぜ2件の安全指針とするのか疑問が提示されたが、R. Bly 議長からは、2件のDPPを承認している事実が指摘され、M. Pinak 課長から、クリアランスが規制の管理下にあるものを対象とするが、免除では、様々な行為があるからであるとの趣旨の回答があり、両書を調和させるアプローチをとることも言及があった。また、ラドンに関する指摘もあったが、IECからは、測定について、状況に応じて装置の応答が変わるため、この点に関連した引用を求める趣旨の要望があった。H. Pappinisseri 氏から、指摘の点は

非常に重要であり、完全に入手可能にすること、IEC や ISO より測定に関する情報を引用として取り入れる趣旨の回答があった。O. German 氏から、前回 RASSC 会合で紹介した安全レポートの策定があり、同書の勧告と整合をとる旨の指摘があった。

- ・健康影響の原因帰属とリスクの推定に関する安全レポートの策定について、C. Asfaw 氏より、本件の背景、今年 9 月に起草を開始していること、起草者の入力情報を 2020 年 1 月までに収集し、草案を作成すること、2020 年末の出版予定であるが、少し楽観的と考えていることなどの説明があった。本件については、CSS と各安全基準委員会 (SSCs) に進捗報告するとのことであった。

4) トピカルセッション「医療以外のヒューマンイメージング」について

IAEA を含む 6 件の発表があり、議論が行われた。はじめに、IAEA の O. German 氏より、医療以外のヒューマンイメージングについて IAEA 安全基準における要件とガイダンスについて説明があり、本件と関係のある個別安全指針 SSG-55「検査目的と医療以外のヒューマンイメージングために使用される X 線発生装置と他の放射線源の放射線安全」について紹介があり、本書は、2020 年初頭に出版されるとのことであった。引き続き、外部の専門家から説明が行われ、A. Almén 氏より、北欧諸国の経験について、A. Kalaiziovski 氏より、オーストラリアのケーススタディとして、正当化の原則の適用について、E. Rudolf 氏より、医療上の年齢評価に関して、その背景と慣行について、J. Hynes 氏より、現代のスポーツ医学における放射線の利用について、V. Luyckx 氏より、倫理的側面に関して説明が行われた。これらの説明では、空港でのセキュリティ目的のスクリーニング、麻薬の密輸や不法移民の摘発目的のスクリーニングに加え、付添人のない未成年難民の年齢評価のためのスクリーニングや、スポーツ選手のスクリーニング (スクリーニング装置を設置しているスタジアムがある (アイルランド)) といった事例も紹介された。本セッションでは、特にこうしたスクリーニングの正当化に関して議論があった。

5) 放射線安全に関する国際会合について

2020 年 11 月 9 日から 13 日に行われる放射線安全に関する国際会議について、中南米とアフリカで行われたワークショップ、会合の計画立案の状況について報告が行われた。本国際会合の議題について 10 項目が挙げられたが、アルゼンチンから福島を扱っていないことに不満が表され、また、これに関連して荻野氏の良い論文が出されているとの指摘があった。M. Pinak 課長から項目等の詳細は、今後詰めていく予定であり、RASSC メンバーに対して会合を推奨願いたいとの指摘があった。

6) 放射線安全に関する国際会合について

- ・IAEA 事務局からボツワナとサウジアラビアにおける BSS ワークショップの開催報告、第 9 回自然起源の放射性物質に関する国際シンポジウム (NORM IX)、IAEA の放射線影響評

価のモデル化とデータ (MODARIA) プログラムについてその概要と将来の進展に関して報告が行われた。

- ・追加議題として、原子力の安全に関する条約の第8回レビュー会合の準備状況の報告もあった。
- ・前回 RASSC 会合で IAEA 事務局から依頼のあった NSS-OUI についてモニタリングテストの募集について、シンガポールから報告があり、使い勝手について報告があった。IAEA 事務局から今後とも、NSS-OUI について改善を図っていくとの指摘があった。また、次回の RASSC でも加盟国の報告が求められた。
- ・第45回 RASSC 会合（平成30年11月）で紹介のあったアルゼンチンと IAEA との実務的取り決めで成された研究（「放射線治療後の2次がんに関する線量記録と管理」及び「一般消費財に関する放射性物質の管理」）について、アルゼンチンより文書策定に向け DPP を策定するとしていたが次回 RASSC 会合で扱わないのか確認があった。本件については、DPP の審議ではなく、議論を行うこととなった。

7) 今後の活動計画等について

次回 RASSC 会合は 2020 年 6 月 22 日から 24 日にかけて行われること、WASSC との合同会合となることが案内され、両委員会で DS499 と DS500 を議論したいとのことであった。

【議事概要】

今回は、RASSC 単独セッションのみの開催となった。今回は、RASSC コーディネータの T. Colgan 氏が欠席となり、H. Pappinisseri 氏がコーディネータの代理を務めた。なお、今回、多くの発言があったアルゼンチン代表は、同国の CSS メンバーである A. J. González 氏が代理出席していた。

1) 議題 R1 開会

①議題 R.1.1 M. Pinak 課長 挨拶

M. Pinak 課長より開会の挨拶があった。今回は RASSC 主担当の安全基準が議題となっていなかったが、全ての安全指針が、放射線安全と関わるものであるとの指摘もあった。

②議題 R.1.2 議長挨拶

R. Bly 議長から挨拶があった。

③議題 R.1.3 議事次第の採択

追加議題があるとの案内があり（議題 R2.2 と議題 R8.5）の追加があるとの補足があり、議事次第が採択された。

④議題 R.1.4 第46回 RASSC 会合の議長報告

H. Pappinisseri 氏から、第46回 RASSC 会合レポートの取りまとめについて、IRPA とオーストラリアからマイナーコメントがあったとの説明があった。第46回 RASSC 会合の議長報告は承認された。

⑤議題 R. 1. 5 会合の事務連絡

H. Pappinisseri 氏から事務連絡があった。

⑥議題 R. 1. 6 第 46 回 RASSC 会合からの活動

前回会合後の各課題の処置について H. Pappinisseri 氏から以下のとおり報告があった。

- ・安全指針 DS469 「放射性物質の輸送時における緊急事態への準備と対応」： CSS に上程。
- ・安全指針 DS510 研究炉に係る 2 件の安全指針の改定：加盟国コメントを求めるため回付（期日：2019 年 11 月 22 日）
- ・安全指針 DS513 「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」：承認（CSS に上程）
- ・安全指針 DS524 「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」：承認（CSS に上程）
- ・安全指針 DS521 「放射性物質輸送のための放射線防護計画」：承認されず、今回の議題 R 2. 1
- ・安全指針 DS519 「ラドンによる被ばくに対する作業者の防護」：承認（CSS に上程）
- ・事務局が全ての RASSC メンバーとオブザーバーに対して、「ラドンに対する新しい線量換算係数の意味合い」に関する技術会合の口上書 (note verbal) を提供すること。：2019 年 7 月 2 日に回付
- ・放射線安全用語に関するプロジェクト提案に関する進捗について、事務局が RASSC に情報提供することを維持すること：2020 年～2021 年に対する予算情報待ち
- ・原子力安全・核セキュリティオンラインユーザーインターフェースの使用経験に関するプレゼンテーション（応答期日：2019 年 10 月 1 日）：シンガポールから報告

本説明に対して、アルゼンチンから DS524 に対して ILO を共同策定機関にすることについて指示すると共に、用語に関しては重要案件であることを指摘し、さらに、ラドンの線量換算係数について「新しい線量換算係数」との紹介に対して不満を表し、ICRP の線量換算係数（ICRP Publ. 137 「放射性核種の職業上の摂取 Part 3」と、発行予定の ICRP Publ. 14X (居住による被ばく)）に関して、UNSCEAR と ICRP の立場の違い（前者は大勢の科学者が関与など）等から不満を表した。

2) 議題 R. 2. DPP の承認

①議題 R. 2. 1 安全指針 DS521 「放射性物質輸送のための放射線防護計画」

E. Reber 氏から、TS-G-1. 3 を改定して DS521 を策定する背景、DPP の策定と承認（前回の RASSC と EPReSC 合同会合で承認されなかったこと、2 週間前（実際は 3 週間前）の TRANSSC 会合で承認されていること等）、TS-G-1. 3 改定の概要、DPP に対する委員コメントの状況（4 カ国から 18 件のコメント）及び TS-G-1. 3 の第 9 章に対応する DS521 の第 9 章の項目について説明があった。本説明に対して、幾つか確認の指摘があり、日本からコ

メント採用に対して感謝の辞があった。審議の結果、DS521 は、CSS への上程が承認された。

②議題R. 2. 2 安全指針DS513「安全に対するリーダーシップ、マネジメント及び文化」
(GS-G-3. 1の改定と拡大)

P. Tarren 氏から、はじめに、DS513 について RASSC は承認し、主担当の NUSSC 会合も第 47 回 NUSSC 会合で承認したものの、完全に満足したものではなかったとして、より包括的な目次と他の文書の内容とのインターフェースが考慮に入れられるべきとして DPP を更新したとの説明があった。引き続き、第 2 章～第 5 章の追加した節の項目及びインターフェースのある文書（先行して改定が行われている安全指針 DS477「放射性廃棄物の処分前管理と処分のマネジメントシステム」は個別の文書であり、DS513 と重複しないこと、現行の安全指針 GS-G-3. 5「原子炉等施設のためのマネジメントシステム」は個別の文書であり、必要に応じて改定し、DS513 と重複しないこと等。）について説明があった。なお、本件は、RASSC の翌週に開催される NUSSC でも話す予定とのことであった。本説明に対して、R. Bly 議長から起草時期等の確認があった。

3) 議題 R. 3 策定中の文書

①議題 R3. 1 安全指針 DS468 過去の活動又は事象により影響を受けた地域の修復戦略とプロセス (WS-G-3. 1 の改定)

T. Yankovich 氏より、DS468 の背景としてこれまでの策定経緯が説明され、既に 10 月 29 日の第 48 回 WASSC 会合で CSS への上程が承認されているとのことであった。同氏から、範囲（読者、過去の活動又は事象の種類、適用範囲外の項目（自然バックグラウンドからの被ばく、緊急事態への対応のための全体計画立案など）、関連文書（安全要件、安全指針など）が説明された。引き続き、T. Yankovich 氏から、DS468 の構成、修復プロセスの構成（5 段階）、最新の変更点、委員コメントの状況（日本を含む 9 カ国から 107 件のコメント、69 件採用、36 件手直しの上採用、2 件不採用）等の説明があった。

本説明に対して、アルゼンチンから OECD/NEA が共同策定機関に入っていないことに疑問が示された。T. Yankovich 氏と M. Pinak 課長も、OECD/NEA の寄与があったことは認めたものの、同課長からなぜこの様な決定になったのかは分からない旨の発言があった。更にアルゼンチンから安全原則 SF-1 の原則 7（現在及び将来世代の防護）が本書で特定されていないことに疑問が呈された。これに関連して、イスラエルから、本書では 3. 1 項に原則 10（現存又は規制されていない放射線リスクの低減のための防護措置）だけが提示されているが、個人的印象としてより多くの原則に触れてもよいのではとの趣旨の発言も出された。原則の引用に関連して、D. Delattre 氏から、個別の原則は、10 件の原則をパッケージとして適用するものであるとの原則論が示されたが、アルゼンチンは、納得せず、微妙な課題であり明確にするためリンクが必要であるとの主張を行った。

他に、日本から第 9 章「修復活動によって生じる残留物質の管理」のクリアランスに関連して、一般基準の考え方について確認があり、T. Yankovich 氏から、これが GSR Part

3の付則に示されている規準（10 μSv/y）のことでなく、規制機関により適切に履行するためのものである趣旨の回答と、本件に関しては、DS500で書かれることになるとの補足もあった。M. Pinak 課長からは、一般論として取り入れることは難しいため、ケースバイケースで扱うことになるとの趣旨の発言もあった。

審議の結果、DS468は、原則の引用に関して注記（take note）の上、CSSへの上程が承認された。

なお、RASSC会合の閉会セッションで、H. Pappinisseri氏からOECD/NEAの共同策定機関への追加に関して、同機関では安全要件であれば共同策定機関となるが、安全指針では優先順位外になっていると報告された。

②議題 R3.2 安全指針 DS509 研究炉に関する8件の安全指針の改定(NS-G-4.1～NS-G-4.6、SSG-10及びSSG-37の修正による改訂)

D. Sears氏から、DS509の背景（研究炉の相互に関連する8件の安全指針を一式として改定するもの）、改定元の文書の概要、DS509の範囲と構成、現状、委員コメントの状況（以下のとおり）等の説明があった。

文書名	コメントした国の数	コメント数
NS-G-4.1「研究炉の試運転」	8	58
NS-G-4.2「研究炉の保守、定期試験及び検査」	7	47
NS-G-4.3「研究炉の炉心管理と燃料取り扱い」	7	83
NS-G-4.4「研究炉の運転限度と条件及び運転手順」	9(日本を含む)	111
NS-G-4.5「研究炉の運転組織及び人員の採用と資格」	8	52
NS-G-4.6「研究炉の設計と運転における放射線防護と放射性廃棄物管理」	7	55
SSG-10「研究炉の経年管理」	4	28
SSG-37「研究炉の安全に重要な計装制御システムとソフトウェア」	4	58

本説明に対して、R. Bly 議長から、マネジメントシステムに関連する用語について確認があり、D. Sears氏から、GSR Part 2との整合を取っている旨の回答があった。DS509に関しては、他に特段の議論もなく、加盟国コメントを求めるために回付することが承認された。R. Bly 議長から、DS509はRASSCとも関わるので、RASSCメンバーも読むことを推奨した。

③議題 R3.3 安全指針 DS516 核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全（SSG-27の修正による改訂）

J. Rovny氏から、DS516の背景（核燃料サイクル施設に関する6件の安全指針改訂の一つであること、改訂に対する考慮事項、これまでの策定経緯）、範囲、構成（現行の安全

指針と変更無し)、委員コメントの状況(12カ国(日本を含む)とENISSより109件のコメント、77件採用、24件手直しの上採用、8件不採用)が説明された。本説明に対して、アルゼンチンから関連する国際会合が最近開催されているので参考にする事、更に(JCOの)臨界事故における中性子/ガンマ線場における測定に関連する藤元氏(放医研)の論文が出されており、参考にするようにとの趣旨の発言があった。R. Bly 議長も、後者の指摘に関心を示した。審議の結果、DS516は加盟国コメントを求めるために回付することが承認された。

4) 議題 R.4 ラドンの線量換算係数

①議題 R.4.1 技術会合:ラドンの新規線量換算係数の意味合い—事務局からの報告

0. German氏より「ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する技術会合」(2019年10月1日~4日に開催)の報告があった。本説明では、ICRPの線量換算係数の変遷やGSR Part 3における参考レベルなどの背景情報が紹介され、それを踏まえて技術会合の概要(日本を含む33カ国から56名が出席)、同会合での指摘事項、同会合でのグループ討論に対する質問事項、同会合の勧告(GSR Part 3に対して直ぐに変更を要することはない。IAEAはポジションペーパーを策定すべき。GSR Part 3の参考レベルは維持すべき。)及び今後の活動予定が説明された。本説明に対して、アルゼンチンからUNSCRARの立ち位置などを補足する指摘があった。これを受けてM. Pinak課長からもUNSCEARとの関わりや、ILOやICRPとの関わりについて補足があった。

②議題 R.4.2 更なる措置

議題 R4.1を踏まえて議論が行われ、多くの議論があった。今回のRASSC会合は、ICRPが国際シンポジウムの開催のため欠席となっており、ICRPから回答することができなかったが、ICRPのスタンスは事前に提示された資料に示された。多くのRASSCメンバー等から、UNSCEARとICRPの線量換算係数に違いがあることから、その適用の明確化が求められや、UNSCEARとICRPとのコミュニケーション・コラボレーションが指摘された。また、アルゼンチンから法的な意味合いに関して指摘があったが、R. Bly議長から技術会合では議論されなかったと回答があったが、アイルランドから法的意味合いに関して明確化が求められるので、これについては注意を要する旨の指摘もあった。本セッションの最後にR. Bly議長よりラドンは大きな課題の一つであり、今後もRASSCで議論したいとの締めくくりがあった。

5) 議題 R.5 策定中の文書

①議題 R.5.1 規制免除の概念の適用(DS499)及びクリアランスの概念の適用(DS500)に関するガイダンスの策定—事務局からの最新情報

安全指針DS499「規制免除の概念の適用」と安全指針DS500「クリアランスの概念の適用」については、H. Pappinisseri氏が説明を行った。はじめに、DS499とDS500の背景となる出版物(BSS、RS-G-1.7、関連する安全レポート)の説明があり、DS499について

は、その目的・範囲、構成（DPP から新たに個別の免除を扱う第 5 章を入れた等）、策定状況（7 月 15 日～19 日で第 4 回コンサルタント会合を開催）、第 4 回コンサルタント会合の議論（2019 年 3 月の技術会合での議論をドラフト文書に反映させるために、7 月にコンサルタント会合を開催し、そのトピックは、自然起源の放射性核種の扱い、取引と現存被ばく状況であったなど）が説明された。DS500 については、現行の RS-G-1.7 のガイダンス、DS500 の目的・範囲（数値基準を変えることを意図していないこと、個別の免除に対応することが条件付きクリアランスとなっていることが指摘された）、構成、策定スケジュール（出版目標は 2022 年 8 月）、草案作成における進捗、2019 年 3 月 19 日～22 日に開催された技術会合（前回 WASSC 会合でも紹介のあったもの）、作業計画（次の点で専門家と議論：行為から来る自然起源の放射性核種－規制免除とクリアランスの放射線学的基礎、修復活動からの物質/廃棄物の規制免除とクリアランス、意思決定－何と規制免除・クリアランスレベルを比較するか（平均値、平均値＋全体の不確かさ、平均値＋ $N\sigma$ 、 $N=1, 2, 3$ ）、今後について説明された。両書は、次回の RASSC、WASSC の合同会合で審議されるとのことで、レビューを担当する安全基準委員会（SSCs）に対して 2 ヶ月間の検討期間を設け、さらに 1 ヶ月の IAEA 事務局での委員コメントの取入れ作業期間を設け、委員コメントを反映した改訂版を審議するとのことであった。スケジュールとしては、SSCs に対し、2020 年 3 月に草案を提示するとのことであった。

本説明に対しては、活発な議論があり、アルゼンチンからは、CSS でも議論があったが、なぜ 2 件の安全指針とするのか疑問が提示されたが、R. Bly 議長からは、2 件の DPP を承認している事実が指摘され、M. Pinak 課長から、クリアランスが規制の管理下にあるものを対象とするが、免除では、様々な行為があるからであるとの趣旨の回答があり、両書を調和させるアプローチをとることも言及があった。また、Rn に関する指摘もあったが、IEC からは、測定について、状況に応じて装置の応答が変わるため、この点に関連した引用を求める趣旨の要望があった。H. Pappinisseri 氏から、指摘の点は非常に重要であり、完全に入手可能にすること、IEC や ISO より測定に関する情報を引用として取り入れる趣旨の回答があった。O. German 氏から、前回 RASSC 会合で紹介した安全レポートの策定があり、同書の勧告と整合をとる旨の指摘があった。

②議題 R5.2 健康影響の原因帰属とリスクの推定に関する安全レポートの策定に関する進捗報告

本安全レポートについて、K. Asfaw 氏から、本書の策定の背景として、2018 年に CSS が 2015 年に出版された UNSCEAR 2012 年報告書の概念をどの様に適用するか、実用的なガイダンスを作成するよう要請したことであるとの説明があった。2019 年 3 月にコンサルタント会合が開催され、DPP 草案が策定され、その後、DPP は、安全レポートの通常の手順に従い、内部調整委員会で承認されたとのことであった。文書の起草は、2019 年 9 月に開始されており、CSS、各 SSCs のボランティアメンバー（RASSC からは 3 名、EPreSC は日本の代表（本間氏））が参画しているとのことであった。起草者からの入力情報は、2019 年末を予定しており、2020 年末の出版予定であるが、少し楽観的と考えていること

などが説明された。本件については、CSS と各安全基準委員会（SSCs）に進捗報告することのであった。

6) 議題 R. 6 技術サービス試験室訪問

座長：Anki Hägg 氏（スウェーデンの RASSC メンバー、SSM（スウェーデン放射線安全機関））

①議題 R. 6.1 医療以外のヒューマンイメージングーIAEA 安全基準における要件とガイダンス

0. German 氏より、旅客と手荷物のスクリーニング、貨物のスクリーニングや国境でのセキュリティ（密輸や移民などとの関連）の機器の実例を紹介した上で、GSR Part 3 や個別安全指針 SSG-55「検査目的と医療以外のヒューマンイメージングために使用される X 線発生装置と他の放射線源の放射線安全」（2020 年初頭に出版されるとのこと）が紹介された。さらに、SSG-55 の構成、正当化、線量限度と線量拘束値、イメージング検査機器（IAEA 安全用語集の定義、使用される放射線源、実例）、医療以外のヒューマンイメージングに用いられる機器の種類と実例、検査機器の適用、政府又は規制機関の責任、規制上の管理、登録者と許可取得者の責任、放射線防護と放射線安全のプログラム。線源の管理とセキュリティ、緊急事態への準備と対応が説明され、さらに、アート作品（水を飲む人物）等を例示し正当化されない行為も挙げられた。本説明に対して特に、正当化について議論があり、GSR Part 3 の要件 10 に述べられているものの、体内に隠し持っている物（密輸）の検知の場合、その物による人体へのダメージ（死に至ることも）があることや国のセキュリティに関しては、解釈も必要との発言もあった。0. German 氏から放射線防護とセキュリティの関係はバランスを取ってきたものであるとの趣旨の指摘もあった。

②議題 R6.2 医療以外のヒューマンイメージングー北欧諸国からの経験

A. Almén 氏（スウェーデン放射線安全庁（SSM））より、標記の説明があった。はじめに、北欧について、デンマーク、フィンランド及びスウェーデンは、EU の一部であり、ノルウェーとアイスランドは、EU の一部ではないことが示され、引き続き理事会指令 2013/59/EURATOM（EU-BSS）の医療以外のイメージングに関連する事項（第 22 条）が説明された。引き続き、以下の 6 件について、北欧 5 カ国の現状（項目によってはデータの無い国もあり）が紹介された。

1. 雇用目的の放射線健康評価
2. 移民目的の放射線健康評価
3. 保険目的の放射線健康評価（スウェーデンではあるが、データは無く、ほとんど無し。他の北欧諸国は不明又は無し（ノルウェー））
4. スポーツや舞踊などの経歴を目的とした子供と青年の身体成長の放射線学的評価（フィンランドでは、超音波又は MRI を主に用いている。他の北欧諸国は無し。）
5. 放射線年齢評価
6. 人体に秘匿した物の特定のための電離放射線の使用

さらに、医療用の放射線機器を使わない慣行（例えば、貨物内に隠れた人の検知に向けた電離放射線の使用）、各国の許認可に関する事項、病院での医療機器を用いた医療以外のヒューマンイメージングとその認識（awareness）、他国の要求事項（ビザの申請に健康診断が要求される国があり、その際に X 線診断が時々含まれる等）が説明された。

③議題 R6.3 正当化の原則の適用－オーストラリアからのケーススタディ

A. Kalaiziovski 氏（オーストラリアの RASSC メンバー、オーストラリア放射線防護・原子力安全庁（ARPANSA））より、「オーストラリアの医療以外のヒューマンイメージングのケーススタディ」と題して説明があった。本説明のはじめに、オーストラリアには、9 つの管轄区（連邦、6 つの州、2 つの準州）があり、9 件の放射線防護法があることが紹介された。ケーススタディとして、以下の 2 件が紹介された。

ケーススタディ 1：空港での旅客のスクリーニングに対する全身への後方散乱型 X 線システムの使用提案

ケーススタディ 2：対麻薬密輸目的の透過型 X 線システムの使用

ケーススタディ 1 に関しては、種々準備が行われたが、行為の正当化と最適化の点で、政府はミリ波技術が好ましいオプションであると決定し、後方散乱型 X 線システムは使われないこととなった。ケーススタディ 2 については、3 つの段階を経た同システムの使用について、許可申請評価（スキャンされる人への実効線量は $1.7\sim 2.1 \mu\text{Sv}$ 等）、申請者（税関・国境警備局）が ARPANSA に提出する正当化ケース（特に定義の説明はなかったが、正当性の説明書と理解される）評価及び許可の更新（規制上の監視の強化等）が詳細に説明された。最後に課題として、国内の統一性（管轄区別に放射線防護法があるためと理解される）、実用的なガイダンス策定、正当化ケース等が挙げられた。

④議題 R6.4 医療上の年齢評価－法令上の背景と慣行

E. Rudolf 氏（オーストリア）より、標記の説明があった。本説明のはじめに、アフガニスタン出身の移民青年（付添人のない未成年難民）の起こした殺人事件を例に、なぜ年齢評価なのか具体的に解説がなされた（国によっては、誕生日が保証されないこと、若年者と成人で刑の扱いが変わるため、紹介のあった事例は、ギリシャで犯罪を起こし逮捕されたが、若年者のため短期刑期を終え釈放され、後年ドイツで再度犯罪を起こしたもので、この時は成人ではないかというもの）。本論として、移民の背景にある身元（と年齢）の問題、行政上の年齢評価、医療上の年齢評価及び、年齢診断に関連する EU の規制について説明、さらに課題が説明された。

⑤議題 R6.5 現代のスポーツ医学における放射線の利用

J. Hynes 氏（Mater Misericordiae 大学病院、アイルランド）より、標記の説明があった。本説明では、スポーツ医学における X 線を用いた診断について、実際のレントゲン写真を交えて紹介があった。スポーツ選手のスクリーニングでは、アイルランドでス

クリーニング装置を設置しているスタジアム（スタジアムに許可が与えられているとのこと）があること、スクリーニングによって選手が競技へ復帰できる又は迅速な処置により早期にシーズン中に復帰できることがあることなどが紹介され、その一方、倫理的な懸念もあるとのことであった。

⑥議題 R6.6 医療以外のヒューマンイメージングの倫理的側面

V. Luyckx 氏（チューリッヒ大学、スイス）より、標記の説明があった。はじめに、倫理に関する主要な概念、インフォームドコンセント、慎重さと用心等の説明があった。これらを踏まえて、医療と医療以外の放射線利用について、倫理の原則と価値の関係が説明され、シナリオとして医療機器・医療スタッフと医療以外の機器・医療以外のスタッフを挙げて具体的な展開が行われた。医療以外のイメージングの例として、移民の X 線検査（結核の検査）、年齢評価の X 線、空港でのセキュリティスクリーニング、貨物のスクリーニング（貨物内に隠れている人の検知）、その他（麻薬の密輸者と疑われる人のスキャン等）、さらに鉱山従業員のイメージングが挙げられた。説明の最後に、医療以外の放射線の使用において中核となる倫理上の考慮について述べられ、まとめとして、倫理は、「付け足し」や「あると良い」というものではなく、不可欠で妥当なものであること、個人と公衆に対するリスクと便益の間の倫理的に受入可能なバランスが必要であること、情報が常に入手可能であること、これが倫理的要件であること、正義（公的資源の活用）、健康と個人の情報の機密性が鍵となること、事業/産業における倫理的意味合いは、相反する優先順位を伴うこと、リスクを矮小化すべきでないと言われた。

⑦議題 R6.7 議論

本トピカルセッションでは、全体討論は設けられなかった。R. Bly 議長から、講演者と本セッション議長の A. Hägg 氏に対して感謝の辞があった。

7) 議題 R.7 放射線安全に関する国際会合

①議題 R.7.1 中南米地域に向けた会合前ワークショップに関する報告

T. Colgan 氏の代理として、H. Pappinisseri 氏より、今年 10 月 7 日～11 日でブエノスアイレス（アルゼンチン）で開催された標記会合の報告があった。本会合はアルゼンチン原子力規制庁のホストの下、13 カ国（中南米諸国）から 32 名が出席した。会合では、含めるべき主要課題を特定し、各国からの経験と課題（challenge）に関するプレゼンがあったとのことであり、さらにシナリオ（例として鉱山会社におけるダイヤモンド/高価な宝石の原石の採掘での鉱夫による窃盗の検知に関して規制機関としてどう対処するか）に関するワーキンググループの討論も行われたとのことであった。アルゼンチンから UNSCEAR2012 年報告書の意味合いなどの議論もあったとの補足があった。

②議題 R.7.2 アフリカ地域に向けた会合前ワークショップに関する報告

O. German 氏より、「IAEA の GSR Part 3 の適用における教訓」と題してアルーシャ（タンザニア）で開催された標記会合の報告があった。本会合には、24 カ国から 34 名が参加

したとのことであった。本報告では、会合の目的と範囲、作業方法、取り上げられた9件の課題（放射線防護の一般原則、計画被ばく状況における職業上の放射線防護、医療被ばく、検査機器と医療以外のヒューマンイメージング、公衆と環境の防護・消費者製品、放射性廃棄物・NORM産業・クリアランスと免除、線源と行為の許認可・放射性線源の安全、現存被ばく状況・ラドンに対する作業者と公衆の防護、緊急時被ばく状況）について説明があった。

③議題 R. 7. 3 会合の計画立案－事務局からの最新情報

T. Colgan 氏の代理として、H. Pappinisseri 氏より、国際会合の準備状況について説明があった。事務的な共同国際機関、ポスター、チラシについては承認され、公告も出されたが、機器展示は承認待ちとのことであった。会合で取り上げる議題について、公告の資料を引用して、以下が挙げられた。

1. 正当化と最適化
2. 線量拘束値と参考レベル
3. 等級別アプローチの適用
4. 放射線防護における保守性
5. 計画被ばく状況
6. 緊急時被ばく状況
7. 現存被ばく状況
8. 医療以外のイメージング
9. 免除とクリアランス
10. 能力構築 (capacity building)

引き続き、今後のスケジュール（登録のみなら期日はないとのこと）、今後の活動（プログラム委員会を2020年6月16日～19日で開催予定等）、さらにプログラム委員メンバーリスト（8名で構成され、議長はアイスランドの RASSC メンバーである S. Magnusson 氏（元 RASSC 議長）が説明された。本説明に対して、アルゼンチンから福島事故を扱っていないことに不満が表され、また、これに関連して荻野氏の良い論文が出されているとの指摘があった。M. Pinak 課長から項目等の詳細は、今後詰めていく予定であり、RASSC メンバーに対して会合を推奨願いたいとの指摘があった。

8) 議題 R. 8 閉会

①議題 R. 8. 1 ボツアナにおける BSS ワークショップ：

0. German 氏より、ボツアナのハボローネで開催された BSS 履行に関する地域ワークショップ（今年8月13日～16日）について報告があった。本ワークショップは、ボツワナ政府の要請に応じて開催したものであり、ワークショップの進め方、範囲、ワークショップの講師（0. German 氏を含む3名）、ワークショップの成果（参加者は36名）、グループ討論でのケーススタディの例及び参加者からのフィードバックについて説明された。

②議題 R. 8.2 サウジアラビアにおける BSS ワークショップ

H. Pappinisseri 氏より、サウジアラビアで開催された BSS 履行に関する地域ワークショップ（今年 9 月 1 日～5 日）について報告があった。本ワークショップは、サウジアラビア政府より技術協力プログラムを通じた要請に応じて開催したものであり、同国の原子力・放射線規制委員会、関係する政府機関、病院、大学、産業から 63 名が出席した。同氏から、扱われたトピック及び結論が報告された。幾つか確認の議論があったが、結論の一つに上がっていた、アラビア語の翻訳版の解釈に関して課題があることに関連して、アルゼンチンから、翻訳により明確でなくなることもあるが、元の英語版にもわかりやすさの面で大きな課題があるとの発言もあった。

③議題 R. 8.3 第 9 回自然起源の放射性物質に関する国際シンポジウム（NORM IX）の報告

B. Okyar 氏から、IAEA と CRCPD（放射線管理プログラム部長会議（放射性防護を促進する非営利学会））が、今年 9 月 23 日～27 日に米国コロラド州デンバーで開催した NORM シンポジウム（48 カ国から 361 名が出席）について説明があった。本説明では、NORM IX の目的、同シンポジウムのアブストラクト、トピカルエリア、ワークショップ、各セッションについて、結論（調和に向けて継続が望まれること、防護の体系、モデルと測定、ラドン/トロン、NORM 残渣の管理（リン酸石膏）、輸送/セキュリティ、現実の課題と解決策）、シンポジウム資料（プロシーディングの原稿締め切りは 2019 年 11 月末まで）、次回の NORM X（初回の開催国であるオランダに戻り、2022 年にユトレヒトで開催）等について包括的に説明があった。また、同氏から、Web ベースの新しい職業上の放射線防護ネットワーク（ORPNET）への登録と放射線防護に関する国際会合（NORM に関わる産業活動）に関しても補足があった。本説明に対して種々議論があり、M. Pinak 課長から分野横断的課題であり更なる関心の喚起を求めると共に、輸送に関して運搬拒否の指摘もあったことから、TRANSSEC との関連もあること、更なる RASSC のプログラムもあろうと指摘した。

④議題 R. 8.4 IAEA の放射線影響評価のモデル化とデータ (MODARIA) プログラム：概要と将来の進展

J. Brown 氏より、本プログラムの背景、プログラムの目的、MODARIA プログラムの概要（2013～2015 と 2016～2019 の 2 つのフェーズで進められている）、MODARIA II の 7 件のワーキンググループのリストと担当者及びその内の 5 件のワーキンググループの概要、最終技術会合（今年 10 月）、本プログラムの出版物に関する作業（2021 年に Journal of Radiation Protection の特集への投稿も計画中のこと）並びに今後のプログラム等（2021 年からの次のプログラムを検討）について説明があった。本説明に対して多くの議論があった。IRPA から保守性に関して指摘し、アルゼンチンもこの重要課題があることを指示する発言を行い、特に緊急事態に関して劇的であり、チェルノブイリや福島 の教訓があるとの趣旨の指摘もした。日本からも MODARIA のベンチマークに関して確認を

行い、J. Brown 氏から多くのワーキンググループでモデルの比較を行っている趣旨の回答（モデルと実際の状態の比較と解釈される）があった。

⑤議題 R. 8. 5 原子力の安全に関する条約（CNS）の第 8 回レビュー会合に向けた準備状況

本件は、追加議題として取り上げられた。M. Svab 氏から、同条約の概要（歴史的経緯、2019 年 6 月現在の締約国は 86 カ国、7 カ国が署名）、第 8 回レビュー会合の概要（2020 年 3 月 23 日～4 月 3 日に開催予定等）、新たな点（オブザーバーに世界原子力発電事業者協会（WANO）が加わること等）、CNS 関連のイベント（担当者の会合やワークショップ、CNS の冊子の公用語への翻訳等）、レビュー会合のテンプレート（レビュー報告書等へのテンプレート）、レビュー会合の国別グループ（7 つのグループに分けられ、日本はカナダと共に、13 カ国で構成されるグループ 4 に配属）、スケジュール等（国別報告書の締め切りは今年 8 月 15 日等）の説明があった。

9) 議題 R. 9 原子力安全・核セキュリティオンラインユーザーインターフェース（NSS-OUI）の使用経験

①議題 R. 9. 1 シンガポールからの報告

E. Wong 氏（国家環境庁）から、「NSS-OUI のレビュー」と題して説明があった。同レビューでは、NSS-OUI へのアクセス、デスクトップ対スマートフォン、自己学習ツール、検索と閲覧、電子版の出版物の表示、定義に関するポップアップ、脚注のナビゲーション、新規出版物へのハイパーリンク、関連出版物、その他のコメントが挙げられ、NSS-OUI を使用した所感（分かりやすい、脚注へのハイパーリンクができない箇所がある等）が説明された。結論としては、全般的に便利であるが、スマートフォンでは、フィードバック機能と関連検索機能ではサイズが小さいとの事であった。本説明に対して D. Delattre 氏から、今後とも段階的により使い勝手を向上させたいとの指摘があった。R. Bly 議長からは、次回の RASSC でも加盟国の報告を求めたいとの依頼があった。

なお、最終の議事次第上では、MSS-OUI に関する IAEA の最新情報が議題 R9. 2 として挙げられていたが、特に IAEA 側からの説明はなかった。

10) 議題 R. 10 国際機関からの報告

本議題に関して、IRPA の R. Coates 氏から IRPA の活動と今後の会合として、第 15 回 IRPA 国際会合が 2020 年 5 月 11 日～15 日で、韓国のソウルで開催するとのことであった。また、同氏から、退任の辞があった（クリアランス値の保守性故の見直しに至らなかったことが悔やまれるとの発言もあった）。同氏の退任に関して、R. Bly 議長から積極的な RASSC への参加に対して感謝の辞があり、RASSC 出席者全員の拍手があった。

11) 議題 R. 11 閉会

①議題 R. 11. 1 その他

アルゼンチンから、第 45 回 RASSC 会合（平成 30 年 11 月）で紹介のあったアルゼンチンと IAEA との実務的取り決めで成された研究（「放射線治療後の 2 次がんに関する線量記録と管理」及び「一般消費財に関する放射性物質の管理」）について、文書策定に向け DPP を策定するとしていたが次回 RASSC 会合で扱わないのか確認があった。これに対して、M. Pinak 課長から、加盟国からの要請に基づき、その必要性に関して正当性が必要となる旨の発言があり、内部の承認や DPP 策定のためのコンサルタント会合も必要で DPP の準備はできないと述べた。アルゼンチンは、一般消費財について理事会でも要請しているとの発言があり、H. Pappinisseri 氏からクリアランスや免除に関して扱うべく試みたいとの趣旨の回答があった。

本件については、DPP の審議ではなく、議論を行うこととなった。

②議題 R. 11.2 今後の会合のスケジュール

H. Pappinisseri 氏から、今後の会合のスケジュールについて以下のとおり指摘があった。来年の国際会合は、第 49 回 RASSC 会合の翌週に設定しているとのことであった。

今後のスケジュール

- ・ 第 48 回 RASSC 会合：2020 年 6 月 22 日～24 日
- ・ 第 49 回 RASSC 会合：2020 年 11 月 4 日～6 日
- ・ 放射線安全に関する国際会合：2020 年 11 月 9 日～13 日

③議題 R. 11.3 RASSC 会合のまとめ

R. Bly 議長から、審議した DPP と安全基準草案の結論を述べ、次回は DS499 と DS500 をしたいとの発言があった。

④議題 R. 11.4 閉会

M. Pinak 課長から出席者に対して感謝の辞が述べられ、閉会の辞があった。

3.2 その他の放射線防護に関する会合

(1) The 66th session of UNSCEAR

(第 66 回 UNSCEAR 会合)

開催月日：令和元年 6 月 10 日～14 日

開催場所：ウィーン国際センター（ウィーン、オーストリア）

第 66 回 UNSCEAR 会合に日本代表団を派遣し、会合における議論の動向、参加国の動向等の情報を収集・整理した。派遣した有識者は以下のとおり。

	氏名	所属	肩書
代表	明石 真言	量子科学技術研究開発機構	上席研究フェロー
代表代理	小笹 晃太郎	放射線影響研究所疫学部	部長
代表代理	神田 玲子	量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 放射線防護情報統合センター	センター長
アドバイザー	赤羽 恵一	量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 人材育成センター教務課	研究統括
同上	川口 勇生	量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 放射線防護情報統合センター	主任研究員
同上	古渡 意彦	日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 原子力科学研究所放射線管理部	チームリーダー
同上	谷 幸太郎	量子科学技術研究開発機構 高度被ばく医療センター 計測・線量評価部 物理線量評価グループ	研究員
同上	吉永 信治	広島大学 原爆放射線医科学研究所	教授

※所属・肩書等は派遣当時のもの

(2) ICRP Main Commission Meeting, ICRP Committee 1, 2, 3 Meeting

(ICRP 主委員会並びに第1、第2及び第3専門委員会)

ICRP 主委員会等に専門家を派遣し、会合での議論や最近の活動に関する情報を収集し、取りまとめた。専門家を派遣した会合は以下のとおり。

主委員会

開催月日：令和元年5月5日～6日

開催場所：米国テキサス州ヒューストン

派遣者：甲斐 倫明（大分県立看護科学大学）

主委員会並びに第1、第2及び第3専門委員会

開催月日：令和元年11月15日～17日（主委員会）、11月22日～24日（専門委員会）

開催場所：オーストラリア、アデレード

派遣者：主委員会 甲斐 倫明（大分県立看護科学大学）

- 第1専門委員会 小笹 晃太郎（放射線影響研究所）
 酒井 一夫（東京医療保健大学）
 第2専門委員会 佐藤 達彦（日本原子力研究開発機構）
 第3専門委員会 細野 眞（近畿大学）

(3) Regional Workshop on Lessons Learned in Applying the IAEA General Safety Requirements Part 3

（IAEA GSR Part 3の適用における教訓に関する地域ワークショップ）

開催月日：平成31年4月15日～18日
 開催場所：シンガポール、YORK ホテル
 派遣者：米原英典（原子力安全研究協会）

【議事概要/出席報告】

1) セッション1 開会

開会の挨拶 シンガポール環境庁（NEA） W. T. HOO氏

- ・基調講演「国際BSS—策定、責務、問題点」P. Johnston氏（IAEA）

BSS（GSR Part 3）の基本的な説明がなされた。重要な要点として、等級別アプローチ、免除とクリアランス、ラドン、水晶体の線量限度、医療以外の人体イメージング、医療被ばくの正当化、NORM産業の規制管理、食品飲料水が挙げられた。

2) セッション2 原則—正当化

開会の挨拶 シンガポール環境庁（NEA） W. T. HOO氏

- ・基調講演「放射線防護体系」T. Colgan氏

放射線防護体系においては、除外、免除、クリアランスの3つの取り扱い、正当化、最適化、線量制限の防護原則、計画、現存、緊急時の3つの被ばく状況、職業被ばく、医療被ばく、公衆被ばくの3つのカテゴリが重要である。

- ・「オーストラリア 正当化—環境修復」 A. Kalaiziovski氏（IAEA専門家）

2017年に発行した現存被ばくのガイドが、2018年のIRRSで、Good Practiceとされた。BSS履行においては、すべての所管省庁がそれぞれの方針で履行するので、国の統一的な方策は難しいという問題がある。過去の施設（レガシー）の修復は、すべてのハザードを考慮し、損害よりも利益が上まわるようにすべきであるとしている。

- ・「ヨルダン 健康スクリーニング」 S. AL-SA' Aydeh氏

エネルギー・鉱物規制委員会による規制における課題として、検診のプログラムの策定についての問題点や医療被ばくにおける正当化の問題点について、説明があった。

- ・「タイ 一般消費財」 D. Malain氏

放射性物質を含む様々な一般消費財が流通しているが、これらの規制について規制当局に勧告する組織である原子力委員会（NEPC）は、政府関係者の委員で構成されている

ので、利用者の意見が反映されない問題がある。これらの物品の情報交換をする国際的なネットワークがあれば、役立つとの意見が述べられた。

3) セッション 3 原則—最適化

- ・ 基調講演 「国際BSS—策定、責務、問題点」 P. Johnston氏 (IAEA)
免除、クリアランス、デコミッションングについて、その定義やBSSでの要件について説明があった。
- ・ 「バングラデシュ 自然・人工線源の免除・クリアランス」 M. Nahar氏
規制における問題点として、NORMや過去の施設、コンテナ中の金属スクラップに¹³⁷Csが含まれていた事例を取り上げ、規制制度、規制担当者の適性、規制当局の意思決定、大量物質の人工および自然線源の適切な管理についての要件などの課題について説明があった。
- ・ 「タイ 金属スクラップ/税関検査」 D. Malain氏
税関でのコンテナ中の金属スクラップの、クリアランス基準や、対処法について、課題であることが説明された。
- ・ 「フィリピン 放射線機器」 M. Cabrera氏
線源の廃止に伴う財政的準備 (financial Provision) などの取り決めを設定することが課題であるが、解決策としては、現状の再確認、2つの規制当局であるPNRIとFDAのデコミッションと廃棄物処分のプロトコルの調整、国際的な指針等の採用などを考えている。

4) セッション 4 線量限度/線量拘束値

- ・ 基調講演 「GSR Part 3 線量限度に関する要件」 H. Pappinsseri氏 (IAEA)
BSSの線量制限 (dose restriction) は、基本的にICRP2007年勧告に整合をとっている。医療被ばくを除く計画被ばくに適用される線量限度や線量拘束値による制限の他に、緊急時被ばく状況や現存被ばく状況で適用される参考レベルによる線量制限がある。また作業者の水晶体の等価線量については、ICRPにより改訂された線量限度に整合をとっている。また、緊急作業者の制限については、ガイダンス値が提示されている。
- ・ 「マレーシア 線量拘束値」 A. Othiman氏
線量拘束値の設定が課題であるが、線量拘束値の確立における規制者の理解と許認可取得者のためのガイダンスの必要性を認識している。また作業者の線量拘束値の効率的なモニタリング法を確立することが重要である。
- ・ 「クウェート Hp(3)、眼の水晶体、内部被ばく線量評価」 A. Alsalal氏
眼のモニタリング法や内部被ばくの線量評価、緊急時のモニタリングにおいて課題があるが、規制当局の役割としては、規則の策定やそれが承認された後に適用する際に、作業者に眼のモニタリングの重要性を理解してもらうことや内部被ばくの適正なスタッフが必要である。
- ・ 「UAE 線量限度」 A. A. Shehhi氏

線量限度についての課題は、1年間で規制するか5年間で規制するかの問題、複数の行為からの公衆の線量の合計、眼の線量の評価である。対策としては、わかりやすいガイダンスを作成することや、線量限度を年間20 mSvと改定すること、また安全評価を必要とするすべての行為について認識することなどが考えられる。

5) 計画被ばく状況—職業被ばく

- ・基調講演「作業者の防護」H. Pappinsseri氏 (IAEA)

職業被ばくについての主な要件は、IAEAのBSS、GSR Part 1、Part7やILO 放射線防護協定115などに規定されており、ガイダンスは、IAEAのGSG-7などがある。

- ・「日本 女性作業員、サービスプロバイダー、監視区域」米原 (原安協)

現在の日本の規制制度はICRP1990年勧告との整合をとって、2016年に実施されたIRRSで議論されたが、特にBSSとの整合についての問題点について、発表者の個人的見解としてモニタリングのサービスプロバイダーの許認可、水晶体や女性作業員の線量限度、監視区域の問題について説明した。サービスプロバイダーの許認可の問題については、自国内に校正施設をもつプロバイダーはいない場合は、許認可するのは難しいことや、監視区域の設定についても、その必要性についての質問があった。

- ・「シンガポール 作業員の防護」W. Su氏

許認可の被ばくの範囲内となる作業を管理する規制当局の役割の範囲を規定することが課題となっている。例として、病院の核医学の施設のラボや患者の待合室に入る清掃作業員が、放射線作業を目的とした作業員とするかどうか問題がある。

- ・「パキスタン 管理区域」A. Atayat氏

課題は、BSSの3.100で規定されている時々管理区域内で作業して、有意な線量を受ける可能性のある作業員も個人線量測定をするように規定されているが、その有意な線量はどの程度なのか、またモニタリングの必要がない被ばくしない作業員をどのように規定するかについてである。また管理区域の設定は、単に被ばくの程度だけに基づいて規定するのかが問題となっている。

6) セッション6 計画被ばく状況—公衆被ばくと環境防護

- ・基調講演「公衆、環境および放射性廃棄物の処理の防護」H. Ogino氏 (IAEA専門家)

計画被ばくの定義や要件について説明があり、自然起源の放射性物質など計画被ばくの対象外となる被ばく、一般的な制限、国や規制当局に対する一般要件、申請者、登録者、許可取得者、放射性発生装置、線源の製造者、供給者、環境防護についての一般要件の説明があった。

質問として、線源の所有の会社が倒産した場合の責任は誰が取るか、日本の食品の規制はどうなっているか、環境防護の具体的な規制はどのようにするかなどあった。

- ・「インドネシア 鉱山」H. Rimasianny氏

現在の鉱山についての規制は、1996年版BSSに整合をとっているが、GSR Part 3にはまだ取り入れていない。NORMの現状について、0.4 μ Sv/h、1000 Bq/g以上の濃度の場合は、

修復の実施が必要としている。BSSの規制基準の取入れる必要あるが、廃棄物の規制がないのが問題である。

- ・「韓国 廃棄物処理」 J-S Yang氏

原子力安全・セキュリティ委員会（NSSC）が行政や規制上の主要官庁で、KINSは技術的な支援組織である。2013年に法改正をして、BSSの免除や廃棄の基準値を取り入れ、線源追跡システムを構築した。

- ・「イラク 公衆被ばく」 M. M. Attiyah氏

課題として、緊急時マネジメントシステムを構築して、緊急時の準備と対応について強化することである。

7) セッション7 医療被ばく

- ・基調講演「医療被ばくに関する要件」P. Johnston氏（IAEA）

医療被ばくに関する要件について、正当化、最適化、意図していない被ばくや事故的な被ばくの問題についての説明と医療被ばくに関連するIAEAの安全指針SSG-46について紹介があった。

- ・「インド 品質保証、関連省庁」P. Kumar氏

医療被ばくについては、原子力規則で規定されているが、特に医療施設の品質保証プログラムで、核医学や診断放射線の品質保証が確保されている。医療被ばくは、厚生省、インド医療審議会、医学研究審議会など複数の組織に関連している。GSR Part 3に規定される医療被ばくに関連するほとんどの要件は、適切に対応されている。

- ・「フィリピン 診断参考レベル、患者の線量評価、品質保証」M. Cabrera氏

診断参考レベル（DRL）の設定は、大きな課題であるが、運営委員会や技術作業部会での検討、ワークショップの開催、教育や訓練における協力、IAEA技術援助など総合的に取り込んで策定する。また患者の被ばく線量評価における課題については、放射線腫瘍学医学物理士の様々な組織の教育訓練活動やIAEAによる技術支援プログラム等により、品質保証を確保する方針である。

- ・「レバノン 安全文化」 A. Obeid氏

安全文化の課題は、個人、部署、組織のそれぞれのレベルでの様々な問題が関連しているため、規制の対象とするのは難しい。解決策として考えられるのは、改定する法令に取り込むこと、教育訓練のためのインフラを確立すること、IAEAの支援などが必要である。

- ・「スリランカ 診断放射線における品質保証、患者の線量評価」S. S. Thenuwara氏

主な課題は、医学物理士の人数が不足し、その適切な訓練の制度もないので、診断放射線と患者の線量測定における品質保証プログラムの実施することである。考えられる解決策としては、医学物理士の要件を満たした人材を見つけること、放射線防護担当者や医学物理士を対象とした適切な訓練、必要な予算措置、病院のスタッフの安全文化の醸成が考えられる。

8) セッション8 現存被ばく状況—1

- ・基調講演「現存被ばくに関する要件（ラドン、食品、飲料水、物品）T. Colgan氏（IAEA）

現存被ばく状況についての国の責任は、職業被ばくと公衆被ばくの関心事となるかどうかを決定するための評価を確実に行って、その後可能性のある修正措置を特定して、状況において最も良い措置を選択して、実行する。環境修復、住居のラドン、物品中の放射性核種についての対応の説明があった。異なる機関から異なる時期や目的で発行されている食品/飲料水のための放射性核種の濃度に関する基準についての説明があった。ウラン系列、トリウム系列およびカリウムが混在している物質の放射能濃度指標

（Activity Concentration Index）が建材の規制のために用いられる。現存被ばくとして扱う職業被ばくである航空乗務員の線量管理についても説明があった。

- ・「シンガポール 建材」W. T. Hoo氏

トンネルなど地下環境での被ばくや建材による被ばくの他に銅スラグのような再生物資の使用など様々な被ばくが問題となっているが、現在のところ、規制制限がない。放射能濃度測定値の代表性の問題がある。リスク評価は、参考レベルに基づき、異なる仮定と評価による整合のとれた評価が必要である。

- ・「オーストラリア 物品」A. Kalaiziovski氏（IAEA専門家）

オーストラリアは、州、地方と連邦の9つの法令管轄区により法制度の枠組みが運用されているので、それらの間の調整が複雑である。飲料水、食品についての基準に関するケーススタディについて紹介されたが、飲料水については、国際的に統一した方法での基準策定の必要性が強調された。

- ・「UAE 航空機乗務員、物品」A. A. Shehhi氏

航空乗務員の参考レベルは、5 mSv/yで、宇宙飛行士の基準はなく、それらの規制の枠組はない。規制の枠組みでは、放射性物質を含む物品は正当化されないが、それらを管理されていない。医療以外の人体イメージングについて、原子力規制の枠組みで、正当化が必要であるが、現状では参考レベルは設定されていない。

9) セッション9 現存被ばく状況—2

- ・基調講演「NORM・宇宙線に関する要件」H. Pappinsseri氏（IAEA）

自然線源（Natural Sources）からの被ばくは基本的には現存被ばく状況として取り扱うが、NORMに含まれるウランとトリウム系列の放射性核種濃度が1 Bq/gを超えると計画被ばくの要件が適用される。計画被ばく状況の要件適用においては、グレーデッドアプローチが重要であり、約1 mSv/y以下であれば免除される。現存被ばく状況における放射線防護の最適化に用いる一般参考レベルは通常は1–20 mSv/yの範囲にあり、物品

（Commodities）については、1 mSv/yで設定する。ラドンについては、空気中濃度で表現されており、住居で300 Bq/m³以下、作業場では1000 Bq/m³以下で設定する。これらの規制の取り組みには関心のある集団の関与が重要である。

- ・「マレーシア 参考レベル、ラドン、航空乗務員」A. Othman氏

現存被ばくにおける課題として、航空乗務員とラドンのための参考レベルを設定するための調査をする。規制者は航空会社との協力し、他の国で履行された優良事例を認識する。

- ・「モンゴル 鉱山」N. Enkhgerel氏

GSR Part 3には、線量換算係数や、鉱山からの放出のための参考レベルが示されていないので、特定の規制基準を策定する必要がある。

- ・「日本 NORM、ラドンの規制」米原（原安協）

日本では、核燃料物質、核原料物質として、高濃度のウランやトリウムを含む物質は、原子炉等規制法で、放射線源としてのラジウム線源は、放射性同位元素等の規制法で規制の対象となっているが、BSSで計画被ばくとして規制対象となる一般産業で用いられる原材料については、ガイドラインによる自主規制の扱いになっている。また、住居のラドンについても、参考レベルは設定していない。NORMを異なる法令で部分的に規制対象としているので、物質の規制を統一的に規制するのは難しい状況であり、私見として作業員の被ばくについて、職業被ばくの法令の対象を広げるという解決策の一案を示した。

- ・「インド 参考レベル」P. Kumar氏

インドでは、防護対策の正当化と最適化のための参考レベルとして、緊急時被ばく状況で、20-100 mSv/y、緊急時の後の現存被ばく状況では1-20 mSv/yで設定することとしている。またオフサイトの修復に関する安全要件を規定している。課題は、1-5 mSv/yの領域での修復対策や防護対策の意思決定の困難さがある。

10) セッション 10 緊急時被ばく状況

- ・基調講演「緊急時被ばく状況に関するBSSの要件」H. Ogino氏（IAEA専門家）

緊急時のマネジメントシステム、緊急時のための準備と対応、緊急作業員の被ばく管理、および緊急時被ばく状況から現存被ばく状況への移行に関するGSR Part3の要件や関連安全指針について説明があった。

- ・「ベトナム マネジメント」Q. H. Le氏

緊急時マネジメントシステムの確立、緊急時対応計画の履行、隣国との協力の問題についての課題とその対応状況について説明があった。

11) セッション 11 加盟国からの他の問題

- ・「オーストラリア 医療以外の人体イメージング」A. Kalaiziovski氏（IAEA専門家）

オーストラリアの管轄区での統一性、空港での持ち物検査の事例、ARPANSAが策定したガイダンス、麻薬検査のためのエックス線検査の事例について説明され、課題としては国の統一のある対応が必要で、実践的なガイダンスの策定が必要であるなどが示された。

- ・「UAE 医療以外の人体イメージング」A. A. Shehhi氏

セキュリティのための正当化のプロセスの履行が重要であり、代替の方法がない場合に正当化される可能性がある。状況や規制当局の意思決定を調査して、この問題についてのガイドラインを策定する必要がある。

- ・「ミャンマー 緊急時被ばくの問題点」 San San Yu氏

法体系、規制の体制、職業被ばくのモニタリングの状況などの説明があり、主な課題は、計画被ばくについては、個人モニターを不装着の問題があり、現存被ばくや緊急時被ばくについてはこれまで事例がない。課題としては、放射線の影響に関する知識の不足の解消、専門家のためのトレーニングコース、原子力安全に関する規制の策定などが挙げられる。

- ・「イラン 医療以外の人体イメージング」 A. R. Khoshmakani氏

課題としては、正当化、プライバシーと倫理、規制管理、被ばく管理と線量拘束値、検査装置の製造の規制の問題などが挙げられる。

12) グループ討論

3つのグループに分かれて以下の課題について討論した。

- ・ダイヤモンド鉱山での従業員の検査における正当化の問題
- ・ある村の民家の近くで廃棄されている放射性同位体熱電気転換器 (RTG) が、発見された場合の、規制当局の措置 (緊急時事態を宣言するか)
- ・各被ばく状況における重要な課題は何か

派遣者の所見

BSS の履行の状況は、国によって大きな差異があると感じた。我が国と比較して原子力や放射線源の利用はかなり小規模な国が多いが、規制制度もシンプルであることから、BSS の要件を取り入れやすいことで履行が進んでいる国も見受けられた。一方では、規制制度の問題よりも、船舶で持ち込まれるスクラップ金属中の線源の対応が主な課題とするような国もあり、国際基準としての BSS の履行には、国の対応の格差が問題であると感じた。

(4) ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する技術会合

(Technical Meeting on the Implications of the New Dose Conversion Factors for Radon)

開催月日：令和元年 10 月 1 日～4 日

開催場所：ウィーン国際センター (ウィーン、オーストリア)

派遣者：細田正洋氏 (弘前大学大学院)

【議事概要/出席報告】

1 日目の内容

10月1日は、3件の基調講演と3件の国際機関からの報告があった。その概要を以下にまとめる。

1) 基調講演の概要

- ・「Epidemiological studies and their role in defining dose conversion factors for radon」

チェコのAlex Fronka博士およびLadislav Tomasek博士は、疫学研究の基礎とチェコ、カナダ、フランスおよびドイツのウラン鉱夫に対する疫学研究を統合した解析結果について講演した。

- ・「Dosimetric approach in defining dose conversion factors for radon and historic overview」

弘前大学の床次眞司教授は、線量学的アプローチによるラドン吸入摂取にともなう線量評価について、その手順や呼吸気道モデルの解説とともに報告した。また、線量換算係数に関する研究論文や国際機関の報告書をレビューし、線量換算係数の評価に必要な物理パラメータの定義や不確かさについても言及した。特に、線量換算係数の評価に対してエアロゾルの粒径分布は大きな不確かさ要因となり、その評価は重要であること、十分にデータが蓄積されていないことを指摘した。

- ・「Industrial experience and cost-benefit analysis of introducing new dose conversion factors for radon」

オーストラリアのFrank Harris博士は、新しいラドンに対する線量換算係数の導入による産業分野における費用対効果分析の結果を報告した。費用対効果分析は、ALARAにおける「合理性」と「経済要因」に対する良い考察を提供し、ラドン曝露管理プログラムの相対的な効果判定の重要なツールとなるとのことであった。さらに、費用対効果分析は最適化プロセスにおいて必須なものであると報告した。

2) 国際機関からの報告の概要

- ・UNSCEAR：「Updates on scientific data and dose conversion factors」

Per Strand博士によって、ラドンの線量換算係数に関する最近のUNSCEARの動向についての報告があった。UNSCEARではタスクグループを立ち上げ、2006年報告書以降のラドン曝露に対する肺がんリスクに関する文献をレビューした。当初は、トロンの影響についても議論することを検討していたが、その情報量が十分ではないとの理由により、タスクグループでの議論からは除外された。UNSCEARは、線量学および疫学的手法のそれぞれの不確かさを考慮して、住居および職場環境におけるラドンの線量換算係数は変更しないと報告した。つまり、UNSCEARは引き続き9 nSv per (Bq h m⁻³)を使用する。秘書官のFerid Shannoun博士は、追加コメントとしてUNSCEARが提案している線量換算係数は、放射線防護の目的ではなく、他の線源からの曝露による年間実効線量との比較のために用いるべきであることを強調した。

- ・ICRP：「Updates on scientific data and dose conversion factors」

第2委員会委員長であるJohn Harrison博士は、ICRPの新しいラドンに対する線量換算係数について解説した。内容はICRPが昨年報告したSummary of ICRP recommendations on radonに沿ったものであるため詳細は割愛する。ICRPのsummaryでは、

“Using dosimetric models, the dose coefficients are 3.3 mSv per mJ h m⁻³ for workers in mines and 4 mSv per mJ h m⁻³ for sedentary office workers. Using the same methodology, the dose coefficient for exposure in homes is 3.7 mSv per mJ h m⁻³. ”

の記載があり、いくつかの国ではこの値を用いて各国の線量評価結果を示していた。しかし、その直後に、

“For buildings and underground mines, in most circumstances the recommended dose coefficient is 3 mSv per mJ h m⁻³ (approximately 10 mSv per WLM). ”

の記載がある。それぞれの環境で与えられた線量換算係数を丸めたとのことであるが、なぜ3 mSv per mJ h m⁻³としたのか、その解釈について会議期間中にHarrison博士に直接確認した。ICRPのsummaryには記載されていないが、それぞれの環境において評価された線量換算係数には大きな幅があり、そのcenter value（恐らく、中央値の意味）を取るとこの値に丸められるとのことである。したがって、観光用洞窟と肉体労働者以外の全ての環境に対してこの線量換算係数が適用できるとのことであった。なお、観光用洞窟と肉体労働者に対しては6 mSv per mJ h m⁻³（20 mSv per WLMに相当）が適用されるとのことである。何人かの参加者が誤解していたように、この解釈についての追加報告を期待したい。

- ・ 「WHO’ s perspective on radon: A matter of public health」

Emilie van Deventer博士は、WHOが共同執筆したIAEA一般安全要件パート3と2009年に刊行されたWHOラドンハンドブックについて簡単な説明をした。IAEA一般安全要件パート3において職場環境における参考レベルは1000 Bq m⁻³を推奨したが、EU加盟国は住居内および職場環境のいずれも300 Bq m⁻³に設定したと報告した。

当初はILOからの発表も計画されていたが、当日キャンセルとなった。そこで、Olga German博士（IAEA）によってILOのステートメントが代読された。その中で、ILOは安全基準の実装を支援するだけの確固たる科学的根拠、データや情報に基づく線量換算係数の改訂であれば受け入れられるだろうとのことであった。

2日目から3日目の午前までの概要

25か国の参加者から各10分間のnational presentationが行われた。当初は一カ国当たり15分の予定であったが、当日のプレゼン資料の持ち込みもあったため、一カ国当たりの持ち時間が短縮された。各国からのプレゼンテーションの内容は、主として住居および職場環境における屋内ラドン濃度と管理、ラドンに対する新しい線量換算係数の導入にともなう各国の影響と立場についてであった。

1) 日本からのプレゼンテーションの概要

原子力規制庁の荻野晴之博士との共同発表として、下記の内容について報告した。最初に、我が国の自然放射線源からの国民線量について簡単に示した後、過去に実施された3回のラドンの住居内での全国調査と日本分析センターによって実施された職場環境内における全国調査で得られた結果の概要を解説した。その中で、統一的な手法によって得られた日本分析センターの結果を用いて、既存と新しい線量換算係数を用いた場合の年間実効線量の評価結果を示した。さらに、我が国では、屋内ラドンに対する規制がないものの、放射線管理区域では空気中放射性物質濃度（3000 Bq m⁻³ EERC）によって規制されていることを紹介した。その濃度限度は、年間50 mSvの実効線量を基準とし、線量換算係数としてICRP Pub1. 65の値が用いられていること、新しく提案された換算係数を用いることで限度が1/2の1500 Bq m⁻³になることを示した。一方、我が国の規制に関しては、放射線審議会では“引き続き国際動向に注視する”という状況にあることを報告した。ただし、日本保健物理学会では、ラドンに関する防護のガイドラインについて議論しており、その内容についても紹介した。なお、このガイドラインに法的拘束力はないものの、放射線審議会の報告書内に記載されていることについても触れた。

発表後、トロンに関するデータについて質問があった。これは、我が国の2回目および3回目の全国調査ではラドン・トロン弁別モニタを使用していることから、このような質問があった。トロンに関しては測定器の設置場所によってその濃度が大きく変化するので、トロンガス濃度の測定ではなく、子孫核種濃度を測定する必要があると回答した。

トロン子孫核種の全国調査に関する報告は殆どなく、今後調査が実施され、データが蓄積されていくことが期待された。特に、わが国では家屋構造によってトロン濃度が高い家屋が発見されていること、パッシブ型トロン子孫核種モニタの開発が進み実用化が進められており、既に多くの調査研究に用いられていることを鑑みると、わが国が率先して進めていける課題であると考えられる。

2) 各国からの報告を受けたまとめ

本技術会合への参加国で設定している参考レベルを表にまとめる。

表 技術会合参加国で設定している参考レベル※

国・機関	参考レベル (Bq m ⁻³)		備考
	居住環境	職場環境	
国際原子力機関	300	1000	
欧州連合	300	300	ポーランドは 2019 年 9 月 23 日に導入
イラン	-	-	
アルジェリア	-	-	
インドネシア	-	-	
モロッコ	300	300	
南アフリカ	-	-	
カナダ	200	200	
イギリス	200	300	
スウェーデン	200	200	欧州連合加盟国
ヨルダン	-	-	
オーストラリア	200	200	殆どの職場環境
		1000	防護対策が求められる職場環境
タイ	-	-	
スイス	300	300	ラドン曝露環境下での作業者の閾値（参考レベルはない）：1000 Bq m ⁻³

“-” は現時点で未設定であることを示す。※委員会の議論から修正した表を掲載

- いくつかの国ではICRP Publ. 65とICRP Publ. 60を基本とした規制を行っており、ICRP Publ. 103を基本としたIAEA GSR Part 3の導入は行われていないことが明らかとなった。なお、IAEAは加盟国に対してラドンガス濃度で1000 Bq m⁻³を参考レベルとして、EU加盟国では300 Bq m⁻³としている。国際的な動向を踏まえ、この点に関して再検討が必要かもしれない。
- EUでは、参考レベルである300 Bq m⁻³（ラドンガス濃度）を基準として、測定によってこの値を超えているか否かを判断する。その際、参考レベルを超えた場合に線量評価を行う。年間実効線量として6 mSvが基準であり、超えていれば計画被ばく状況として低減措置を行うこととする。
- 職場環境におけるラドン曝露に対して新しい線量換算係数を導入することは、現状と比べてより高い線量を与えることになる。その結果、規制に対してより多くの労力をもたらすことになり、新しい線量換算係数の導入と運用のために加盟国間での合意が必要となる。
- 住居と職場環境におけるラドン曝露（特に、現存被ばく）に対する新しい線量換算係数は、多くの加盟国の規制と放射線防護体系に重要な影響を及ぼす。したがって、加盟国はIAEAからの新しい線量換算係数の適用に関するガイダンスを期待する。

- ・トロン（トリウム）の被ばくに関する情報が圧倒的に少なく、今後のデータの蓄積の重要性がICRPやUNSCEARからコメントされた。さらに、トロン曝露に対する線量評価に、トロンガス濃度に不確かさが非常に大きな平衡係数を乗じる手法は放射線防護上、適切ではないとのコメントが会場からあった。参加者の多くからトロン子孫核種の測定の重要性が指摘された。
- ・線量換算係数はラドン（トロン）子孫核種の粒径に大きく依存する。さらに、トロンだけでなくラドンの平衡係数も環境によって代表値とは大きく異なる可能性がある。しかし、これらのデータは非常に少なく信頼できるデータの蓄積が重要であることが指摘された。会議の休憩時間での会話でも、我が国はラドン・トロンの基礎研究に対して多くの実績があることから、積極的な情報発信が期待された。

3 日目の午後の概要

本技術会合の成果をRASSCで報告するために、参加者全員が希望する被ばく状況に分かれてグループディスカッションを行った。報告者は居住環境のグループに参加した。なお、被ばく状況とその座長は以下のとおりである。

- ・住居環境（15名）：Sophia Dekker博士（オランダ）
- ・職場環境（計画被ばく）（18名）：Frank Harris博士（オーストラリア）
- ・職場環境（現存被ばく）（14名）：床次眞司教授（日本）

1) グループディスカッションの要約

参加者は、IAEA GSR Part 3の早急な改定を必要としないことに合意したが、加盟国に対して以下に示すコメントとともに方針説明書を出すように勧めた。

- ・住居だけでなく現存被ばくおよび計画被ばく状況にある職場環境に対しても、10 mSv per WLM (ICRP Publ. 137) を使用する。ICRP Publ. 137では、

“エアロゾルの特性が典型的な条件と著しく異なる場合、十分に信頼できるエアロゾルのデータを用いてICRP Publ. 137で提供されるデータを用いて、場所特有の線量換算係数を計算することができる。”

としている。一方、トロンに関しては5 mSv per WLMを使用する。

- ・現存被ばく状況におけるラドンの管理のために、300 Bq m⁻³と1000 Bq m⁻³の放射能濃度で示される参考レベルを維持することをIAEAに望む。ただし、新しい線量換算係数を導入する結果、現在よりも線量が高くなることについての説明は必須である。とはいえ、加盟国はIAEA GSR Part 3よりも低い参考レベルを設定することができることを考慮すれば、現在提案されている参考レベルで問題はないと考える。

現存被ばく状況にある職場環境では、殆どの参加加盟国がICRPの新しい線量換算係数を受け入れる予定である。ただし、ドイツは2021年まで導入するか否かの決定を延期するようである。

- ・新しい線量換算係数の導入によって、加盟国の中には監視下におかれる職場環境の増加や職業被ばくに分類される作業者の増加をもたらすかもしれないことに注意が必要である。
- ・計画被ばく状況における個人線量を記録する政府の責任者に対して、実測もしくは線量評価に用いられたいくつかの仮定といった内容に関するアドバイスが必要である。
- ・ICRPとUNSCEARに対して、それぞれの線量換算係数の適用とその際に使用する平衡係数を明らかにするようにIAEAから提案してほしい。さらに、IAEAは不確かさを含む、如何なる変更（変更しなくても）の正当性について加盟国と情報共有してほしい。

まとめ

今回の技術会合に参加した所感も含めて会合の内容をまとめた。我が国には過去の全国調査の結果、屋内ラドン濃度が低いこともあり、居住環境、学校や職場に対する参考レベル等の設定は行われていない。一方、鉱山保安法では管理区域内の放射線業務従事者に対する平衡等価ラドン濃度限度は3か月平均で3000 Bq m⁻³と定められている。これは、前述のとおり年間実効線量として50 mSvが基準となって求められたわけだが、他国ではこの値を用いている国はないようである。もちろん、他の核種に定められている空气中放射性物質濃度限度の兼ね合いもあるので、容易に変更できるものではないのは理解できる。しかし、この点から議論を進めて行っても良いのかもしれないと感じた。

一方、我が国にはラドンやトロンの計測や線量評価に関する多くの実績がある。国際機関も指摘しているように、呼吸気道モデルの検証や線量評価に資する物理的パラメータに関するデータの蓄積とその情報発信を我が国に期待しているように感じた。

(5) NORM 廃棄物の管理に関するワークショップ

(NATURALLY OCCURRING RADIOACTIVE MATERIAL (NORM) MANAGEMENT AND SUGGESTION FOR VIETNAM)

開催月日：令和元年10月17日

開催場所：ベトナム科学技術省本庁会議室（ハノイ）

出席者：ベトナム放射線・原子力安全規制庁（VARANS） Nguyen Tuan Khai局長他多数、放射能及び希元素技術研究所（ITRRE） Nguyen Ba Tien、 Le Ba Thuan
 日本の関係者 坪井善明（早大名誉教授）、新藤静夫（千葉大名誉教授）、米原英典（原安協）※、土屋武大参事官（大使館）、第一稀元素化学工業（株）、ベトナム希元素化学合資会社、Kobelco Eco-Solutions Vietnam（株）、国際協力銀行
 ※派遣者

【議事概要/出席報告】

1) ワークショップの目的と出席者の自己紹介

2) 開会の挨拶 NGUYEN VARANS局長、土屋参事官

3) 日本とベトナム協力 坪井（早稲田大学名誉教授）

4) 日本における放射性廃棄物の取り扱い 新藤（千葉大名誉教授）

日本の原子力規制における法体系と特に放射性廃棄物の現状と、地層処分の検討状況についての説明があった。

問) NUMOはどこが設立し、予算はどこが出しているのか。

答) 政府出資の法人。

5) NORM管理に関する日本の規制制度の紹介 米原（原安協）

NORM利用やその規制に関する日本の状況について以下のような内容を説明した。日本においては、地下資源の鉱山はほとんど閉鎖しているので、主に輸入された原材料の利用が問題となる。NORM産業の作業者の被ばくの調査結果では、作業者の被ばく線量は、ラドンの吸入による被ばくを含めても、最大で1 mSvを少し超える程度であった。規制に関するICRP、IAEAの基準の紹介と日本での規制に関する放射線審議会の報告書やそれに沿って策定されたガイドラインの内容や放医研で構築したNORMデータベースの紹介をした。

問) 石炭灰の話がなかったがどのように扱うのか。

答) ガイドラインの指定された原材料の物質に含まれており、濃度が1 Bq/gを超えるような濃度ではないので、被ばくとして大きな問題はない。ただ、過去に学校のグラウンドの建築材料として用いられたことで、社会問題になったことがある。

問) モナザイトの利用は、濃度から考えて、1 mSv/y程度になっているのは考えにくい。

答) 日本の場合、モナザイトは、講演で説明したような消費者用の商品を製作する会社で利用されており、多量の原材料を精製するような産業で利用されていないので、このような線量におさまっていると考えられる。

6) ベトナムにおけるNORM管理 (Dr. Dang氏 VARANS専門家)

- ・ベトナム政府は、2017年に火力発電所、化学工場、肥料工場から排出される灰、鉱滓、石膏の建築材料や工事での取り扱いや利用を促進するスキームを承認した。
- ・自然資源・環境省が、灰、鉱滓、石膏の処分の指針を策定した。
- ・鉱山やNORMを原材料とする産業の放射性残渣の問題が認識された。
- ・原子力法において、放射線や原子力の安全は、科学技術省の放射線及び原子力安全庁が法制化、放射性物質、放射線の装置、核物質、等の指定や行為の許可、安全評価などを所掌する。自然資源・環境省と放射線・原子力安全庁の両方が自然放射線のレベルが有

害である場所の決定する責任がある。放射性鉱物の探索、利用、加工の免許は、放射線及び原子力安全庁の安全評価に基づいて自然資源・環境省が与える。

- ・ NORMの規制は、明解でないが、科学技術省、建設省、自然資源・環境省の3省が関わるシステムが考えられる。
- ・ NORMの規制基準は、IAEA GSR Part 3を取り入れることが考えられる。しかし、妥当でないと考えられる点がある。
 - － 1 Bq/g の免除レベルよりかなり高い濃度の物質を使う場合でも、線量が、1 mSv/年を超えなければ免除される。
 - － 線量評価は、濃度測定のように単純でないので、軽視されがちである。
 - － 1 Bq/gという基準は、現存被ばくの代わりに計画被ばくの要件を適用することに加えて、クリアランスの許可というかなり複雑な基準であり、誤解が生じやすい。
 - － 建築材料に適用される²²⁶Ra、²³²Th、⁴⁰Kの濃度を合計する放射能濃度インデックス (ACI) は、非常に保守的な条件でのスクリーニングツールであり、常に正しい判断ができるとは限らない。
 - － 現在、ウラン系列、トリウム系列の放射能濃度や線量評価の手法を持っていない。
 - － NORM管理は、計画被ばくと現存被ばくの2つの場合があり、より複雑化する。
 - － 鉱山以外のNORM産業の活動を規制する当局の明解な規制はない。
 - － NORMの定義が明解でない。
 - － グレーデッドアプローチの適用も考える必要がある。

NORMの一貫した規制を検討するために以下の提案をする。

- － 免除とクリアランスは、GSR Part 3に則した条件を検討する。
- － 計画被ばくと現存被ばくの2つのケースのNORMの評価法を確立する。
- － NORMの区分の基準を確立し、参考レベルを適用する。
- － 最適化した放射線防護に注目する。
- － ORKM廃棄物の取り扱いと管理についてのガイドライン策定するための自然資源・環境省との調整。
- － 建築材料のガイドについて建設省との調整。
- － 家屋、一般作業（地下鉄、地下作業）及び鉱山でのラドン規制の策定。

問) どのくらいの期間の廃棄保管を考えているか。

答) かなりの長期間を考える必要がある。

7) 鉱物の採鉱や加工の施設におけるNORM廃棄物の管理の問題 (Dr NGUYEN氏、 ITRRE)

- ・ 一般的な説明。
- ・ 世界におけるNORM管理として、カナダ、米国、カザフスタン、中国での例の紹介があり、廃棄物を少なくするための再利用の重要性について説明された。
- ・ ベトナムでは、NORM廃棄物についての法的な文書が不十分で、十分な基準が必要である。
- ・ NORM残渣の処分例として、コンクリート槽の例が紹介された。

- ・チタンの海岸鉱床での採鉱と加工における粗精製後の線量率は、0.7～1.1 μ Sv/hで、鉱物の組成やそれらのラジウムの放射能濃度の測定値が示された。
- ・レアアース（希土類鉱石）採鉱と加工の例やリン酸肥料などその他の産業でのNORM管理について十分な法規制がないことがケースバイケースでの対応している状況の説明があった。

8) NORM残渣とNORM廃棄物の管理 (Dr. LE氏 ITRRE)

- ・NORMの基本的、包括的な以下の説明があった。
 - －レアース、ジルコンなど、オイルとガスに関するIAEAの安全レポートの紹介。
 - －NORMによる公衆被ばくについてIAEAのNORM会合のデータの説明。
 - －NORMによる職業被ばくについてIAEAの安全レポートのデータで説明
- 大量に利用する場合でも2 mSv/y以下で、⁴⁰Kでは0.2 mSv以下
- －NORM廃棄物管理について、低減化のための前処理や非放射性物質との混合、保管、処分等に関する基礎的説明
- －カナダとオーストラリアのNORM廃棄物管理の例についての説明
- ・レアアース（希土類鉱石）採鉱と加工の例やリン酸肥料などその他の産業でのNORM管理について十分な法規制がないことがケースバイケースでの対応している状況の説明があった。

9) 総合討論

- ・（ベトナム専門家）企業のコストの問題も考慮する必要がある。人工核種と同様に厳しい基準で管理するのは難しい。
- ・（米原）NORMは、放射能濃度が低いものから高いものまでの変動幅がある。ごく一部の濃度が基準を超える場合に、多量の基準を超えない物質を計画被ばくとして扱い廃棄に莫大なコストをかけることになり、事実上不可能になる。計画被ばくに入る部分を少なくして、大部分を規制管理の必要がない現存被ばく状況として扱えるようなシステムの構築を考えればどうか。
- ・（ベトナム専門家）周辺住民に対する不安の問題が大きい。
- ・（米原）日本では、福島事故の汚染土壌は、NORMと同様に現存被ばく状況での扱いであるが、計画被ばくでの線量基準と異なる基準であるので、住民が不安に感じることもある。そのためにリスクコミュニケーションなど住民に対する説明は重要である。

(6) 「ICRP タスクグループ 114 第 2 回会合」ならびに「NEA ワークショップ」

(ICRP Task Group 114 2nd meeting, NEA Workshop on Optimisation :Rethinking the Art of Reasonable)

ICRP タスクグループ 114 第 2 回会合

開催月日：令和2年1月11日～12日

開催場所：Mercure Lisboa Hotel（リスボン）

出席者：Thierry Schneider（タスクグループ議長、CEPN 所長）他、TG114 メンバー多数

日本人参加者：本間俊充（原子力規制庁）、荻野晴之（原子力規制庁）、栗原モモ
（量子科学技術研究開発機構）、土田昭司（関西大学）※

合計約二十名

※派遣者

【議事概要/出席報告】

1) はじめに

出席者が自己紹介をしたのちに、タスクグループ114議長であるSchneider氏よりこの会合の目標、運営などについての説明があった。

2) ICRP における議論の経緯

ICRP のこれまでのpublication から「理知的であること (reasonable) 」と「許容できること (tolerable) 」に関連する記述についてSchneider 氏が報告した。

3) 放射線以外における事例紹介

放射線以外のリスクにかかる現状報告として、Wieder 氏より米国環境保護局(EPA)における、鉛、ヒ素などの化学物質による毒性学的環境汚染リスクへの対応実績について発表があった。

4) 医療における放射線被曝

医療における放射線被曝について、Baechler 氏から発表があった。医療における放射線被曝では、患者の安全と治療への効果の兼ね合いから「正当化」と「最適化」が議論されている。

5) 人間以外の生物環境における「理知的であること」と「許容できること」

「理知的であること」と「許容できること」が人間以外の生物環境の保全においてどのように議論されているかをMartinez 氏が発表した。

6) NORM に対する「許容できること」

NORM特にラドンからの被曝に関して「許容できること」をどのように考えるべきかについてLecomte 氏から発表があった。

7) 原子力施設事故後の放射線防護

福島第一原子力発電所事故を念頭に、原子力施設事故後の放射線防護について荻野氏と本間氏から発表があった。

8) リスク認知についての社会心理学的議論

土田は、人々が安全をどのように考えているかを、リスクあるいは危険についての認識と受容の社会心理学的メカニズムをもとに説明した。

Wieder氏は、一般公衆がリスクを受容する心理学的メカニズムを示す具体例を、アメリカ合衆国アイダホ州における除草剤による土壌汚染の事例などをもとに紹介した。

9) 最適化の議論の全体像について

「理知的であること」と「許容できること」の最適化にかかる議論の全体像を描くことについてLazo氏が発表した。

10) QVRモデルによる枠組み

Schneider氏は、平穏(Quietude)－警戒(Vigilance)－対処(Reaction)(QVR)モデルによって、放射線被曝というリスクへの対応についての枠組みについて検討した。

11) 全体討論

最後に、2日間にわたって行った発表と議論について全体的な討論が行われた。さらに、今後のスケジュールについて話し合われた。

NEA 最適化に関するワークショップ

開催月日：令和2年1月13日～15日

開催場所：IPOLFG(ポルトガル腫瘍学研究所)講堂(リスボン)

出席者：William D. Magwood IV (NEA 事務局長) 他、多数

日本人参加者：本間俊充(原子力規制庁)、荻野晴之(原子力規制庁)、
服部隆利(電力中央研究所)、栗原モモ(量子科学技術研究開発機構)、
土田昭司(関西大学)※

合計86名(22カ国)

※派遣者

【議事概要/出席報告】

- 1) 開会にあたり、ポルトガル政府と、NEA事務局長のMagwood氏、CRPPH議長のBoyd氏から挨拶があった。
- 2) 会期の3日間に、合計23の発表と、4回の全体討論、若手研究者による討論などが行われた。
- 3) 全ての発表と討論は、放射線防護に関係する社会的、経済的、文化的問題にかかわるものであった。すなわち、社会的、経済的、文化的側面からの議論によって最適な放射線防護の在り方を探ろうとする議論がなされた。

- 4) セッション 1 では、議論の導入として過去 15 年から 20 年の間に行われてきた放射線防護の最適化についての議論が取りまとめられた。これには「どれほど安全であれば十分に安全であるのか」問題や、理知的であることの実践、そしてポルトガルの規制当局などについての紹介があった。
- 5) セッション 2 では、現在行われている放射線防護の意思決定の枠組みについて様々な側面からの議論が行われた。これには、ICRP による勧告の合理性、IAEA による基準、利害関係者の参加/かかわり、などについての議論があり、将来の方向性について議論された。
- 6) セッション 3 では、原子力施設における最適化の実践について議論された。ここでは、原子力発電所の運用、廃炉、クリアランス、などにおいて放射線防護の最適化の実践について議論された。
- 7) セッション 4 では、非常時におけるマネジメント、医療暴露、NORM、食料と飲料水など様々な分野における放射線防護の最適化についての実践が議論された。
- 8) セッション 5 では、若手研究者による意見表明と議論が行われた。なお、このセッションでは若手研究者の代表として日本から栗原氏が参加した。
- 9) セッション 6 では、放射線防護に関するリスクコミュニケーションについて、特に、利害関係者（ステークホルダー）のかかわりに焦点が当てて議論が行われた。
- 10) セッション 7 では、科学に何が必要かと題して、低線量被曝についての放射線防護の問題が議論された。すなわち、低線量被曝における閾値の有無とホルミシス理論、LNT 仮説が十分に科学的に検証されているかについて議論された。

参考資料

参考 1：第 46 回、第 47 回 RASSC 会合の主な審議結果

1. 第 46 回 RASSC 会合（令和元年 6 月 24 日～26 日）

(1) 文書策定概要書（DPP）の審議

DS 番号 標題	処置／状況
安全指針 DS513 「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」	CSS への上程を承認
安全指針 DS519 「ラドンによる被ばくに対する作業者の防護」	CSS への上程を承認
安全指針 DS521 「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」	差し戻し
安全指針 DS524 「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」	CSS への上程を承認

(2) 策定途上の文書の審議

安全指針

DS 番号 標題	処置／状況
DS469 「放射性物質の輸送時における緊急事態への準備と対応」	CSS への上程を承認
DS510 研究炉に係る 2 件の安全指針の改定：SSG-20 及び SSG-24	加盟国コメントへの回付を承認

2. 第47回 RASSC会合(令和元年11月20日～22日)

(1) 文書策定概要書（DPP）の審議

DS 番号 標題	処置／状況
DS521 「放射性物質輸送のための放射線防護計画」	CSS への上程を承認

(2) 策定途上の文書の審議

安全指針

DS 番号 標題	処置／状況
DS468 「過去の活動又は事象により影響を受けた地域の修復戦略とプロセス」	CSS への上程を承認
DS509 研究炉に関する 8 件の相互に関連する安全指針 NS-G-4.1～NS-G-4.6、SSG-10 及び SSG-37 の修正による改訂	加盟国コメントへの回付を承認
DS516 「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」 (SSG-27 の修正による改訂)	加盟国コメントへの回付を承認

参考 2 : 第 46 回、第 47 回 RASSC 会合 Agenda (解説版)

第46回放射線安全基準委員会 (RASSC会合) ドラフトアジェンダ解説版

1. 開催月日 : 令和元年6月24日 (月) ~26日 (水)
2. 開催場所 : オーストリア ウィーン IAEA本部 Mビルディング
Meeting room M-2 (単独セッション)
Press Room (EPreSCとの合同会合)
3. 出席者 : RASSCメンバー、国際機関

RASSC単独セッション

2019年6月24日 (月) 14:00~

R.1 開会

R1.1	Introduction and Welcome		M.Pinak, SH-RSM
R1.2	Chairperson's Introduction		R. Bly
R1.3	Adoption of the Agenda	<i>For approval</i>	R. Bly
R1.4	Approval of the Chairperson's Report of RASSC 45	<i>For approval</i>	R. Bly
R1.5	Administrative Arrangements	<i>For information</i>	T. Colgan
R1.6	Actions from RASSC 45	<i>For information</i>	T. Colgan

R.2 安全原則のレビュー

R2.1 安全原則のレビューに関する RASSC の意見

—電子ワーキンググループからの報告 *For information* J. Koch

【解説】第44回RASSC会合の「議題R3.2 UNSCEAR報告書に沿った安全基準のレビュー : CSSからの要請」で立ち上げられた電子ワーキンググループからSF-1「基本安全原則」のレビューの結果について報告が行われる。J. Koch氏は、同ワーキンググループ議長であり、イスラエル代表である。同ワーキンググループのメンバーは以下のとおりである。

アルゼンチン、オーストラリア、ベルギー、チェコ、フィンランド、フランス、インド、インドネシア、イスラエル、シンガポール、スウェーデン、スイス、アラブ首長国連邦、英国、米国、ENISS

個別安全基準委員会 (SSCs) によるSF-1のレビューは、第45回CSS会合に報告されている。SF-1の改訂を支持しているのは、EPreSCのみとなっている。

R.3 策定中の文書

R4.1 健康影響の帰因とリスクの推定に関する安全レポート：

安全基準の適用のための実用的なガイダンス *For information* K.Asfaw

【解説】健康影響の帰因とリスクの推定に関する安全レポートの策定について、コンサルタント会合が開催され（2019年3月5日～8日）、注釈付きのDPPの策定が行われた。当該安全レポートは、それに基づき、より簡潔なDPPが策定されている。但し、IAEAの手続き上、安全レポートに関しては、SSCsの承認を求めるものではない。その一方で、コンサルタント会合の勧告では、事務局に本書の策定の進捗報告を勧告している。本件は、EPREsCとの合同セッション（議題ER5.1）でも採り上げられる。

R3.2 建材と建築材中の放射性核種による被ばくの規制上の管理に関する安全レポート策定の提案

For information O.German

【解説】前回RASSC会合の「議題R.4.3 ラドンの職業被ばくと建材中のラドン管理に対するレポート策定のためのコンサルタント会合」に引き続き、当該安全レポートの策定提案について紹介がある。但し、安全レポートは、IAEAの手続き上、SSCsの承認を求めるものではない。前回RASSC会合の状況は、以下のとおりであった。

議題R.4.3 ラドンの職業被ばくと建材中のラドン管理に対するレポート策定のためのコンサルタント会合

O. German氏からラドンの職業被ばく及び建材管理に関するレポート策定のためのコンサルタント会合に関して背景説明と文書策定の必要性についての説明があった。

2018年10月にラドンと建材に関して、IAEAとブラジル、カナダ、中国、フィンランドの専門家が集まりコンサルタント会合が行われた。これまでの関連文書のレビューから、ラドンの職業被ばくおよび建材中に含まれる放射性物質からの被ばくについて、これまでの文書では十分にカバーされていないため、文書作成の必要性があり、2019年10月に技術会合を行い、文書策定の方向性を検討するとのことであった。

2件の議題について質疑応答が行われ、ラドンの線量換算係数の変更、国際的機関間での相違、技術会合や文書策定に対して鉱山等他分野の参加の必要性に対する指摘、国際的なコンセンサスへの配慮等についてコメントがあった。

R3.3 放射線源施設と活動の規制における等級別アプローチの適用に関するTECDOC策定の提案

For information J. Bosnjak

【解説】規制への等級別アプローチについては、第42回RASSC会合（2017年6月）のWASSCとの合同セッションで採り上げられている。今回は、具体的な文書をTECDOCとして策定することの提案がある。但し、TECDOCは、IAEAの手続き上、SSCsの承認を求めるものではない。

前回RASSC会合の状況は、以下のとおりであった。

議題 RW 4.3 規制への等級別アプローチの適用

J. Bosnjak 氏から、標記の発表があった。本件の目的は、等級別アプローチに関する既存のガイダンスをまとめ、加盟国に等級別アプローチの適用レベルに関する情報提供を行うこととのものであった。採り上げられた文書は、IAEA 安全用語集（2016年）の定義、安全原則 SF-1（原則 3、5）、GSR Part 1 (Rev.1)、GSR Part 2（要件 7）、GSR Part 3（要件 2、3、6）、GS-G-1.5「放射線源の規制管理」、RS-G-1.7、RS-G-1.9「放射性線源の分類」、DS455、DS472、DS473、TECDOC-1525「放射線源の使用の届け出と認可」と TECDOC-1526「放射線源の検査と規制上の行政措置」（但し、明示的には述べず）、TECDOC-1740「施設と活動のマネジメントシステム要件の適用における等級別アプローチの活用」であった。等級別アプローチの適用については、IRRS ミッションについて詳細に説明が行われた。

本説明に対して、米国から意思決定の等級別アプローチがあるだろうとの指摘、ベルギーから OECD/NEA において廃棄物管理に関する等級別アプローチについて議論している趣旨の発言等が出された。G. Williams 議長からは、廃棄物に対しても重要であり、NORM が挙げられるとの発言もあった。

R3.4 安全指針 DS500「クリアランスの概念の適用」及び DS499「規制免除の概念の適用」

－事務局からの最新情報

【解説】毎回、担当レビュー委員会に進捗報告が行われており、今回も報告がある。前回 RASSC 会合における WASSC との合同セッションの議論で言及された第3回コンサルタンツ会合（2019年1月）と技術会合（2019年3月）について説明が行われると思われる。主担当：DS499 RASSC, DS500 WASSC

R.4 DPPの承認

R4.1 DS519「ラドンによる被ばくに対する作業者の防護」

For approval for submission to the CSS O. German

【解説】DS519 は、政府、規制機関又は他の所管官庁、雇用主、許認可取得者及び登録者、作業員並びに役務提供者に、計画及び現存被ばく状況における作業場での、ラドンと他の線源からの重なった被ばくの状況を含む、ラドンによる被ばくに対する防護の仕方に関する勧告を提供することを目的としている。DS519 は、地上建屋の作業場（例えば、オフィス、商店、産業施設）、地下の作業場（例えば、鉱山、掘削業務、トンネル、貯蔵所）及び、ラドンによる職業被ばくをもたらす NORM を扱う産業内を含む全ての様々な種類の作業場におけるラドンによる被ばくに対する作業員の防護を扱うことになる。ラドン被ばくを伴う作業場に立ち入る公衆の防護は扱われることになる。これまでのラドンに関連する安全基準は、DS519 の DPP で以下の様に整理されている。

IAEA 基準の分類		職業被ばく	公衆被ばく
安全原則		SF-1 基本安全原則	
安全要件		GSR Part 3 基本安全基準	
安全指針	一般	GSG 7 職業上の放射線防護	GSG 8 公衆と環境の放射線防護
	ラドン固有	SSG-XX ラドンによる被ばくに対する作業者の防護	SSG-32 ラドンと他の自然放射線源による屋内被ばくに対する公衆の防護

本件は、新規の安全指針文書策定の提案である。策定の必要性は、第1にラドンによる屋内被ばくに対する作業者の防護の明示がこれまでの安全文書に欠落しており、これを補完することである。この他、GSG7が放射線防護に対して十分な知識がある作業者向けであるのに対して本新指針は放射線防護に対する知識を持たないかも知れない作業者も対象とすること、作業場でのラドン被ばく防護に関する Safety Report Series No.33(2003)を更新すること、が策定の必要性として挙げられる。なお、本策定にはILOの協力が得られる予定である。

主担当：RASSC

R.5 トピカルセッション：放射線リスクのコミュニケーション

6月25日（火） 9:00～13:00

- R5.1 効果的リスクコミュニケーションの促進 A. Orrell
- R5.2 放射線安全に関する公衆とのコミュニケーション M. Wood
- R5.3 リスクコミュニケーションに関する放射線・輸送・廃棄物安全部（NSRW）の最近の活動
D. Tadic
- コーヒーブレイク
- R5.4 放射線リスクのコミュニケーションと医療被ばくの正当化 L. van Bladel
- R5.5 健康管理における放射線便益-リスク対話 M. Perez
- R5.6 議論

【解説】25日の午前は、途中休憩を挟み4時間のトピカルセッションが行われている。なお、発表者の内、A. Orrell氏は、廃棄物・環境安全課長（WES）、L. van Bladel氏は、ベルギーのRASSC委員、M. Perez氏は、WHOの代表である。

R.6 RASSC 作業計画の中間レビュー

- R6.1 RASSC 作業計画の中間レビュー For discussion T. Colgan

【解説】第44回RASSC会合（2018年6月）で第8期（2018～2020年）の作業計画として議題R.7で採り上げられた。前期のアンケート調査による優先順位を踏まえ、現時点

での作業計画について報告と議論が行われるとみられる。今回 RASSC 会合でも、以下のとおり優先順位の高い課題を中心に採り上げられている。なお、5位の「人々が被ばくする医療以外の目的のための放射線源の使用」については、安全指針 DS471「検査目的と医療以外のヒューマンイメージングのために使用される X線発生装置と他の放射線源の放射線安全」が Step12（CSS の承認待ち）の段階にあり、11位の「獣医学における放射線防護」については、安全レポートが策定中にある。

順位	項目	今回の議題
1	GSR Part 3の履行	R8.1
2	免除とクリアランスに関するガイダンスの更新	R3.4
3	規制に対する等級別アプローチ	R3.3
4	食品と飲料水中の放射性核種	ER5.1
5	人々が被ばくする医療以外の目的のための放射線源の使用	
6	作業者の放射線防護の最適化	
7	家庭と作業場でのラドン	R4.1
8	放射線安全のガイダンス文書に関する新たな科学的情報の意味合いの可能性に関する UNSCEAR と他の関連国際機関との協力	R3.1 ER2.3
9	評価と行為における不確実性と保守性	
10	現存被ばく状況の管理	
11	獣医学における放射線防護	
12	放射線安全のガイダンス文書のレビューと改訂における福島第1原子力発電所の事故からの教訓の意味合い	
13	航空機乗務員と宇宙飛行士の放射線被ばく	

R.7 放射線安全に関する国際会合

- R7.1 欧州に向けた会合前ワークショップに関する報告 *For information* O.German
- R7.2 アジア・太平洋地域に向けた会合前ワークショップに関する報告 *For information* H. Pappiniseri
- R7.3 プログラム委員会の初回会合の報告 *For information* S. Magnusson

【解説】2020年11月9日～13日に開催される国際会合の準備に向けた報告がある。前回の RASSC 会合では、同国際会合に向け、2019年には、キプロス、シンガポール、アルゼンチン、タンザニアで各地域会合を行うとの紹介があった。

R.8 他の RASSC の課題

- R8.1 バーレーンとモロッコにおける BSS ワークショップ：
事務局からの報告 *For information* O.German

【解説】IAEAでは、BSSを加盟国の法令に取り込むことを推奨しており、ワークショップを地域又は国レベルでの開催している。今回はバーレーンとモロッコにおける同ワークショップの開催について報告がある。

R8.2 放射線防護の今日－成功、問題そして将来への勧告 *For information*

B. Lorenz

【解説】ENISS代表のB. Lorenz氏から包括的なプレゼンがあると思われる。

R.9 小型モジュール炉 (SMRs)

R9.1 SMRsの技術の現状と設計 *For information* S. Monti
(NUSSCでは、第46回会合(Nov.2018)Agenda 4.8で、中小型炉に関わる業務として紹介された。)

R9.1 SMRsの技術の現状と設計 *For information* S. Monti

【解説】IAEAは、現行の安全基準を解釈・判断を用いてSMRs(中型炉を含める)に適用できるとしており、また、SMRsの安全基準策定に関連する2件のTECDOC ; TECDOC 1366(2003)とTECDOC 1570(2007)もあり、SMRs用として新たな安全基準を策定する計画はない。しかしながら、IAEAは、新たにプロジェクトを立ち上げ、加盟国のためのSMRs National Safety Requirements 開発の一助として、現行の安全基準のSMRsへの適用性を検討することにした。現在は、SSR-2/1(設計要件)のSMRsへの適用性に関わる検討が8加盟国(我が国からはJAEAが参加)からの参加で進行中であり、成果はプロジェクトの報告書として作成される。対象とする炉型は軽水炉及び高温ガス炉である。

R9.2 IAEAのSMR規制フォーラム *For information* M. Santini

【解説】SMR規制フォーラムは2015年に結成された。第1段階(2015－2017)では、3ワーキンググループ(3WG)が組織され、graded approach, defence-in-depth 及びemergency planning zoneについてIAEAの安全基準文書をレビューした。第2段階(2018-)においても引き続き3WGが組織され、licensing, design safety/safety analysis, manufacturing, commissioning 及びoperationについてレビューを行っている。本プロジェクト第1段階の報告書は2018年1月に出された(参考 <https://www.iaea.org/topics/small-modular-reactors/smr-regulators-forum>)。報告書の中でSMRの規模を電気出力300MW未満、又は熱出力1000MW未満としている。なお、新規参入国のために、これまでにワークショップを数回行っている。

R10 国際機関からの報告

【解説】「各機関の報告は、事前にRASSCのWebサイトに提示される。これらについては、議論があろうが、正式なプレゼンテーションは、想定されない」としている。報告は、会議期間中に提示されることもある。

R10.1 Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) C. Blackburn

R10.2	International Labour Organization	S. Niu
R10.3	Pan American Health Organization (PAHO)	P. Jimenez
R10.4	United Nations Environment Program (UNEP)	F. Shannoun
R10.5	United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR)	F. Shannoun
R10.6	World Health Organization (WHO)	M. Perez
R10.7	European Commission (EC)	S. Mundigl
R10.8	Nuclear Energy Agency / Organization for Economic Co-operation and Development (NEA/OECD)	Y. Hah
R10.9	European Nuclear Installation Safety Standards Initiative (ENISS)	. Lorenz
R10.10	Heads of the European Radiological protection Competent Authorities (HERCA)	K. Petrova
R10.11	International Commission on Radiological Protection (ICRP)	C.Clement
R10.12	International Radiation Protection Association (IRPA)	R. Coates
R10.13	International Source Suppliers and Producers Association (ISSPA)	R. Wassenaar
R10.14	International Standards Organization (ISO)	J.-F. Bottollier
R10.15	World Nuclear Association (WNA)	B. Shah
R10.16	International Electrotechnical Commission (IEC)	R. Radev

R.11 閉会

R11.1	Any other business	R. Bly
R11.2	Dates of Future Meetings	T. Colgan
R11.3	Conclusions of the Meeting	R. Bly
R11.4	Closing	M. Pinak

今後のスケジュール

第 47 回 RASSC 会合： 2019 年 11 月 20 日～22 日

第 48 回 RASSC 会合： 2020 年 6 月 22 日～26 日

第 49 回 RASSC 会合： 2020 年 11 月 2 日～6 日

放射線安全に関する国際会合： 2020 年 11 月 9 日～13 日

【解説】第48回RASSC会合の予定日が変更されている。更新された会期は、WASSCと同じ会期になっており、第49回RASSC会合も同じくWASSCとの合同セッションが想定される。

EPReSCとの合同セッション（25日、14:00～）：

【解説】EPReSCとの合同セッションが、初めて行われる。25日の午後のみであり、両委員会がレビュー担当となっている文書/DPPの審議、IAEA事務局の報告事項が中心となっている。

ER1 合同会合の開会

ER1.1 Introduction and Welcome	E.Buglova/M. Pinak
ER1.2 Chairman's Introduction	R. Bly /A. Heinrich
ER1.3 Adoption of the Agenda	R. Bly /A. Heinrich
ER1.4 Administrative Arrangements	T. Colgan / R. de La Vega

【解説】A. Heinrich氏は、今期のEPReSC議長であり、同委員会の設置以来、議長職を務めている。同氏の所属は、米国・エネルギー省国家核安全保障局（National Nuclear Security Administration）となっている。

ER 2 安全基準の一般課題

ER2.1 第45回CSSの報告	<i>For information</i>	D. Delattre
------------------	------------------------	-------------

【解説】第45回CSS会合（2019年4月8日～9日）の報告がある。同会合では、以下の12件（草案：9件、DPP:3件）の安全基準が審議された。RASSC主担当文書は、DS419、DS420及びDS434である。

- 安全指針DS419「検層における放射線防護と安全」
- 安全指針DS420「放射線応用計測器の放射線防護と安全」
- 安全指針DS434「加速器による放射性同位元素製造施設の放射線安全」
- 安全指針DS440「原子力発電所の補助及び支援系の設計」
- 安全指針DS449「原子力発電所の安全解析書のフォーマットおよび内容」
- 安全指針DS459「ウラン製造及び他の活動からの自然起源の放射性物質を含む残渣の管理」
- 安全指針DS475「原子力又は放射線緊急事態への準備と対応の公衆とのコミュニケーションのための取り決め」
- 安全指針DS487「原子力発電所の燃料取り扱い及び貯蔵系の設計」
- 安全指針DS489「使用済燃料の貯蔵」
- 安全指針DS516「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」（DPP）
- 安全指針DS517 燃料サイクル施設に関する3件の相互に関連する安全指針SSG-5,SSG-6及びSSG-7の修正による改訂（DPP）
- 安全指針DS518 燃料サイクル施設に関する2件の相互に関連する安全指針SSG-42及びSSG-43の修正による改訂（DPP）

なお、前回RASSC会合以来、以下の安全基準が出版されており、これについても報告がある見込みである。

- 個別安全指針SSG-45「医療、工業、農業、研究及び教育での放射性物質の利用より発

生する放射性廃棄物の処分前管理」 (DS454)

- 個別安全要件SSR-1「原子炉等施設の立地」 (DS484)

この他、安全基準委員会 (SSCs) に課されたSF-1のレビュー結果の報告についても報告があると考えられる。【議題R2.1、ER2.3とも関連】

ER2.2 原子力安全・核セキュリティオンラインユーザーインターフェース (NSS-OUI : Nuclear Safety and Security On line User Interface) の最新状況

For information D. Delattre

【解説】継続して作業が進められているNSS-OUIプラットフォームについて、実演を交えた解説が行われるものと思われる。当該Webサイト：

<https://www.iaea.org/resources/safety-standards>

ER2.3 「放射線健康影響の帰因 (原因帰属) とリスクの推定」に関する安全レポートの策定

For information and discussion D. Delattre

【解説】議題 R3.1 と同じく、標記安全レポートについて EPRéSC を交えて議論を行う。

ER3 安全基準の承認

ER3.1 安全指針DS469「放射性物質の輸送時における緊急事態への準備と対応」

For approval for submission to the CSS M. Breitinger

【解説】DS469は、既存の安全指針TS-G-1.2「放射性物質が関与する輸送事故の緊急時対応の計画と準備」(2002年)を改定するものである。TS-G-1.2改定の最初のDPPは、2012年に承認されたが緊急事態への準備と対応の要件(SSR-6)を反映すべく、作業が延期になっていた。TS-G-1.2はTRANSSCが主担当であったがDS469はEPRéSCが主担当となっている。なお、策定は、放射線・原子力緊急事態に関する関連機関委員会(IACRNE)の枠組みで、他国際機関*と協力して策定される。

我が国RASSCからのコメントはこれまでに出不している。

*：国際民間航空機関(ICA0)、国際海事機関(IMO)、国連欧州経済委員会(UNECE)

主担当：EPRéSC

EW3.2 安全指針DS510 研究炉に係る2件の安全指針の改定：SSG-20及びSSG-24

For approval for submission to Member States for comment W. Kennedy
(also to NUSSC, TRANSSC, WASSC and NSGC)

【解説】DS510は、個別安全要件SSR-3「研究炉の安全」(2016)の出版に伴い、旧安全要件NS-R-4「研究炉の安全」(2005)の下策定された2件の安全指針を改定するものである。

- 個別安全指針SSG-20「研究炉の安全評価と安全解析書の準備」(2012)：SSG-20の改定は、許認可プロセスに関わる組織の責任及び機能、許認可取得への段階(SSR-3、

3.4 項と 3.5 項) 並びに GSR Part4 で要求されている施設と活動の安全評価の実施に対する要件を満たすためなど、許認可プロセスにおける研究炉に対する安全評価の要件を満たすため勧告を提供することを目的としている。また安全解析の実行及び安全解析書の準備にも勧告を提供することである。本書は、はあらゆる種類の研究炉に適用可能であり、本書の「研究炉」には関連する実験施設、臨界施設及び未臨界集合体を含む。主に数十 MW 以下の容量の研究炉に重点を置く。

- 個別安全指針 SSG-24「研究炉の利用と改造における安全」(2012) : SSG-24 の改定は、研究炉の利用及び改造に関連した安全面での要件を満たすため勧告を提供することを目的としている。研究炉の外部ユーザー、技術支援組織並びにその他の利用及び改造計画の関係者を含んだ運営組織に対して勧告を与える。本書の勧告は研究炉の利用及び研究炉の全ての改造に適用される。原型動力炉での実験又は、運転中又はデコミッショニングされる原子力発電所で実施される実験は扱わない。

我が国 RASSC からのコメントはこれまでに出不している。

主担当 : NUSSC

ER4 DPPの承認

ER4.1 安全指針DS513「安全のためのリーダーシップ、マネジメント及び文化」 (also to NUSSC, TRANSSC, WASSC and NSGC)

For approval for submission to the CSS H. Rycraft

【解説】DS513はGS-G-3.1「施設と活動のためのマネジメントシステムの適用」(2006年)の改訂提案であり、上位文書であるGSR Part 2に採り入れられた新規又は強化された要件を反映して更新することを改訂の目的としている。又、原子力以外の施設に対しては特に安全のためのリーダーシップに関連する勧告とガイダンスが現状欠けていること等の近年のギャップ解析結果で示された内容、福島第一事故と他の事象からの教訓を含む加盟国からのフィードバック等についても改定版に反映される予定である。

DS513では、核セキュリティのためのリーダーシップとマネジメントを扱わないが、(付属書において)安全とセキュリティのインターフェースは扱うことになる。

DS513は、第44回RASSC会合(2018年6月)において、GS-G-3.1とGS-G-3.5「原子炉等施設のためのマネジメントシステム」(2009年)との統合改定を意図してDPPが審議されたが、差し戻しとなった。その際の課題は小規模施設の扱いであった。今回は、統合改定を断念しGS-G-3.1のみの改定の提案となっている。

主担当 : NUSSC

ER4.2 安全指針DS521「放射性物質輸送のための放射線防護計画」

(also to TRANSSC) *For approval for submission to the CSS* E. Reber

【解説】DS521はTS-G-1.3「放射性物質輸送のための放射線防護計画」(2007年)の改訂提案であり、上位の及び関連する安全基準文書類に採り入れられた新規又は強化された要件を反映して更新することを改訂の目的としている。加盟国からのTS-G-1.3適用に関わる

フィードバックも改訂版に反映される。DS521の目的は、輸送規制の根底をなす放射線防護に対する要件を満たすための放射線防護を最適化するため、放射性物質の輸送のための放射線防護計画の確立に対する要件を満たす更新されたガイダンスを提供することである。DS521は、放射線防護に対する要件を満たすための一般的な側面を扱う。

主担当：TRANSSC

ER4.3 安全指針DS524「原子力発電所の設計の放射線防護上の側面」

For approval for submission to the CSS C. Toth

【解説】本件は(2005年出版)の改訂提案である。DS524は、新設の原子力発電所を対象とし、デコミッショニング段階を含む、全ての運転状態と事故状態に対して、作業者と公衆の放射線防護及び環境の防護のため、原子力発電所の設計で考慮される対策を述べることになる。

改訂の必要性と目的は、本文書策定以降に改訂された関連する上位文書SSR-2/1(Rev.1), GSR Part 4(Rev.1) (共に2016出版)及びGSR Part 3(2014出版)の要件を満たす指針とすることである。

特記事項としては、改訂版にはGSR Part 3(BSS)で要求している「防護と安全の最適化概念」と線量限度を「設計基準に適用」する件について追記する必要がある、また、福島第一の事故経験からのフィードバックも含まれる予定である。

主担当：NUSSC

RW 5 他のトピック

ER5.1 緊急事態以外の状況における食品と飲料水中の放射性核種に関するIAEAプロジェクト

For information T. Colgan

【解説】本件は、第44回RASSC会合でも「議題R.8.1 緊急時状況以外における食品と飲料水中の放射性核種に関する作業の状況」で採り上げられている。以下、第44回RASSC会合の議論は、以下のとおりであった。中国でのワークショップについて報告があるとみられる。

T. Colgan氏から、環境中の放射性核種の起源（人工又は自然）、関連するGSR Part 3の要件（要件：物品中の放射性核種に由来する被ばく）、国際的なガイダンス、福島第一発電所の事故に関連する情報、TECDOC-1788及び国際的ガイダンスの比較について、背景情報として説明があった。引き続き、本件に関するIAEA総会決議（2016年と2017年）、本件の調整グループメンバーリスト、調和の意味合い、食品中の放射性核種（水産加工品（fish products）のPo-210の濃度が高い）、第1段の作業の状況、ノルウェーの海水魚の自然放射性核種濃度（Po-210とPb-210）、国別の摂取率及び今後の本件に関する会合予定について説明が行われた。本説明に対して様々な意見が合った。本件に関連して、WHO

から同機関の出版物「飲料水中の放射能の管理」の案内があった（QRコードの示されたカードが配付された）¹。M.Pinak課長から、本件のより良い理解のために、国際機関も交えて、本作業の結果が役に立つであろうとの締めくくりがあった。

【本発表後に、本件に関連するワークショップを中国で開催するとのことで、T.Colgan氏から日本、韓国、インドから政策と科学の双方を理解しているハイレベルの人物に案内状を送りたいので連絡先を教えてくださいとの依頼があった。】

ER5.2 トピックに関連した公衆とのコミュニケーション：

準備と対応に向けた平易な言葉の資料（plain language materials）－状況報告

For discussion P. Kaiser

【解説】前回RASSC会合で案内のあったとおり、コミュニケーションに関するトピカルセッションが設けられる。

ER6 閉会

ER6.1 Conclusions of the Joint Session

R. Bly / A. Heinrich

ER.6.2 Closing

R. Bly / A. Heinrich

以上

¹ 本書は、「飲料水中の放射能の管理（Management of radioactivity in drinking-water）」として2018年に出版されている。

http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/management-of-radioactivity-in-drinking-water/en/

第47回放射線安全基準委員会（RASSC会合）
ドラフトアジェンダ解説版

1. 開催月日：令和元年11月20日（水）～22日（金）
2. 開催場所：オーストリア ウィーン IAEA本部 Mビルディング 理事会室 M-3
3. 出席者：RASSCメンバー、国際機関

RASSC単独セッション

2019年11月20日（水）14:00～

R.1 開会

R1.1	Introduction and Welcome	M.Pinak, SH-RSM
R1.2	Chairperson's Introduction	R. Bly
R1.3	Adoption of the Agenda	<i>For approval</i> R. Bly
R1.4	Approval of the Chairperson's Report of RASSC 46	<i>For approval</i> R. Bly
R1.5	Administrative Arrangements	<i>For information</i> T. Colgan
R1.6	Actions from RASSC 46	<i>For information</i> T. Colgan

【解説】今回は、単独開催となり、第46回CSS会合の開催が2019年12月17日～19日となっているため、CSSの報告はない。また、RASSC主担当文書の文書は、今回扱われない。

R.2 DPPの承認

R2.1 安全指針 DS521 「放射性物質輸送のための放射線防護計画」
(also to EPRReSC and TRANSSC) *For approval for submission to the CSS*

E. Reber

【解説】DS521はTS-G-1.3「放射性物質輸送のための放射線防護計画」（2007年）の改訂提案であり、上位の及び関連する安全基準文書類に採り入れられた新規又は強化された要件を反映して更新することを改訂の目的としている。加盟国からのTS-G-1.3適用に関わるフィードバックも改訂版に反映される。DS521の目的は、輸送規制の根底をなす放射線防護に対する要件を満たすための放射線防護を最適化するため、放射性物質の輸送のための放射線防護計画の確立に対する要件を満たす更新されたガイダンスを提供することである。DS521は、放射線防護に対する要件を満たすための一般的な側面を扱う。

前回RASSC会合で、日本から緊急事態についての記述の削除を求められ、他の文書との構成と異なるため、読者に混乱をきたす恐れがあることから、元の構成に戻すことが提案され、DPPが承認されなかった。今回は、改訂版のDPPが審議される。

主担当：TRANSSC

R.3 安全基準の承認

R3.1 安全指針 DS468 過去の活動又は事象により影響を受けた地域の修復戦略とプロセス

(WS-G-3.1 の改定) (also for EPRReSC and WASSC)

For approval for submission to the CSS

T. Yankovich / M.

Roberts

【解説】DS468 は、過去の活動、事故と事象によって影響を受けたサイトと地域の修復の計画立案と実施に関するガイダンスを提供することを目的としている。適用範囲の事象には、悪意のある行為によるものを含んでいる。本安全指針は、IAEA 安全要件、とりわけ、現存被ばく状況に関する GSR Part 3 の要件 47-49 及び 52 の履行を裏付けることを意図している。

本書は、安全指針 WS-G-3.1 「過去の活動および事故により影響を受けた地域の修復プロセス」(2007)を改定するものである。

DS468 の加盟国コメントは、日本を含む 15 カ国より回答（フィンランド、ハンガリー、タジキスタンはコメント無しを回答）があり、コメント総数は 258 件であった。日本のコメントは採用又は修正の上で採用となっており、不採用はなかった。今回、日本（WASSC）を含む 9 カ国からコメントが出されている。

主担当：WASSC

R3.2 安全指針 DS509 研究炉に関する 8 件の安全指針の改定（NS-G-4.1～NS-G-4.6、SSG-10 及び SSG-37 の修正による改訂）(for all SSCs and NSGC)

For approval for submission to the Member States Mr D. Sears

【解説】DS509 は、個別安全要件 SSR-3 「研究炉の安全」（2016）や一般安全要件を満たすためのガイダンスを、加盟国の研究炉の安全に関与する事業組織、規制機関及び他の組織に提供するため、以下の一連の安全指針を改定するものである。主担当は NUSCC である。

- NS-G-4.1 「研究炉の試運転」(2006)
- NS-G-4.2 「研究炉の保守、定期試験及び検査」(2006)
- NS-G-4.3 「研究炉の炉心管理と燃料取り扱い」(2008)
- NS-G-4.4 「研究炉の運転限度と条件及び運転手順」(2008)
- NS-G-4.5 「研究炉の運転組織及び人員の採用と資格」(2008)
- NS-G-4.6 「研究炉の設計と運転における放射線防護と放射性廃棄物管理」(2008)
- SSG-10 「研究炉の経年管理」(2010)
- SSG-37 「研究炉の安全に重要な計装制御系統とソフトウェア」(2015)

主担当：NUSCC

R3.3 安全指針 DS516 核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全
(SSG-27 の修正による改訂) (for all SSCs and NSGC)

For approval for submission to the Member States

J. Rovny

【解説】DS516 は、SSG-27 「核分裂性物質の取り扱いにおける臨界安全」を改訂するものであり、核臨界に適用することから SSR-4 「核燃料サイクル施設の安全」と適用可能な一般安全要件の要件を履行するための包括的で一貫し最新の指針を提供することを目的とする。本書は、核分裂性物質を取り扱う際の臨界安全を確実にするために定められた要件を満たす方法の勧告及び、IAEA 安全要件：SSR-4, GSR Part 4 (安全評価), GSR Part 5 (処分前管理), GSR Part 6 (デコミッションング), SSR-5 (処分), SSR-6 (輸送) 及び GSR Part 7 (緊急事態) に定められた臨界事故への対応を計画するための勧告を提供する。適用範囲は、核分裂性物質又は核分裂性物質を含む廃棄物の取り扱い、処理、貯蔵、輸送及び処分における臨界安全を包含する。また、核分裂性物質を有する又は活用する全ての種類の施設と活動を包含する (意図的に臨界を設計されている原子炉の炉心あるいは臨界集合体を除く)。

主担当：NUSSC

R.4 ラドンの線量換算係数

R4.1 技術会合:ラドンの新規線量換算係数の意味合い—事務局からの報告

For information O. German

R4.2 更なる措置

For discussion

【解説】2019年10月1日～4日に開催された「ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する技術会合」について、事務局から会合の成果報告があると考えられる。技術会合の目的は、ICRPが2018年に刊行したPubl.137の中で示された新しいラドンの線量換算係数について、BSSに対する影響を議論することである。R4.2では「*For discussion*」となっており、何らかの意見が求められる可能性も考えられる。

R.5 策定中の文書

R5.1 規制免除の概念の適用 (DS499) 及びクリアランスの概念の適用 (DS500) に関するガイダンスの策定—事務局からの最新情報

For information

H. Pappinisseri / V. Ljubenov

【解説】前回 RASSC 会合から引き続き、進捗状況が報告されると共に議論が求められる。前回 RASSC 会合では、両書とも今回草案をレビューとしていたが、遅延となった理由が説明されると思われる。遅延理由は、DS499 のコンサルタント会合が 7 月 15 日～19 日に開催予定としていたため、スケジュールが合わなかったものと考えられる。最新情報としては、DS500 のコンサルタント会合 (6 月 24 日～28 日に開催予定と説明されていた) と DS499 のコンサルタント会合の報告となるとみられる。

主担当：RASSC (DS499) 、WASSC (DS500) 、

R5.2 健康影響の原因帰属とリスクの推定に関する安全レポートの策定に関する進捗報告

For information

K. Asfaw

【解説】 UNSCEAR 2012 年報告書の IAEA 安全基準への意味合いに関する議論に端を発する本件は、安全レポートの策定を行うこととなり、安全原則 SF-1 のレビューに基づく改訂は、SSCs の反対意見が多く、行わないこととなった。

R.6 トピカルセッション：医療以外のヒューマンイメージング

議長： **Anki Hägg**, スウェーデン

11月21日（木） 14:00～17:30

R6.1 医療以外のヒューマンイメージング－IAEA 安全基準における要件とガイダンス

O. German

R6.2 医療以外のヒューマンイメージング－北欧諸国からの経験

A. Almén

R6.3 正当化の原則の適用－オーストラリアからのケーススタディ

A. Kalaiziovski

R6.4 医療上の年齢評価－法令上の背景と慣行

E. Rudolf

R6.5 現代のスポーツ医学における放射線の利用

J. Hynes

R6.6 医療以外のヒューマンイメージングの倫理的側面

V. Luyckx

R6.7 議論

【解説】 今回のトピカルセッションは、医療以外のヒューマンイメージングを取り上げるとしている。

議長の **A. Hägg** 氏はスウェーデンの **RASSC** 委員であり、**A. Kalaiziovski** 氏もオーストラリアの **RASSC** 委員となっている。その他の **IAEA** 職員以外の発表者は、外部専門家である。

当該分野の安全基準としては、以下の文書がある。

- 一般安全指針 **GSG-5** 「医療以外のヒューマンイメージングを含む行為の正当化」(2014)
- 安全指針 **DS471** 「検査目的と医療以外のヒューマンイメージングのために用いられる X 線発生装置と他の放射線源の放射線安全」(Step 12：出版準備中)

R.7 放射線安全に関する国際会合

R7.1 米州に向けた会合前ワークショップに関する報告

For information

T.Colgan

R7.2 アフリカに向けた会合前ワークショップに関する報告

For information

O.German

R7.3 会合の計画立案－事務局からの最新情報

For information

T.Colgan

【解説】 2020 年 11 月 9 日～13 日に開催される国際会合の準備に向けた報告がある。

R.8 会合の報告

R8.1 ボツアナにおけるBSSワークショップ：事務局からの報告

For information O.German

R8.2 サウジアラビアにおけるBSSワークショップ：事務局からの報告

For information H. Pappiniseri

【解説】IAEAでは、BSSを加盟国の法令に取り込むことを推奨しており、ワークショップを地域又は国レベルでの開催している。今回はボツアナとサウジアラビアにおける同ワークショップの開催について報告がある。

R8.3 NORM IX会合－事務局からの報告

For information B. Okyar

【解説】今年、IAEAとCRCPD（放射線管理プログラム部長会議（放射性防護を促進する非営利学会））が、9月23日～27日に米国コロラド州デンバーで開催した「第9回 自然起源の放射性物質に関する国際シンポジウム」について報告が行われる。本シンポジウムの目的は、NORM管理のアプローチと方法を調和させ、実践的なケーススタディを通じて、その適用に関するガイダンスを提供することである。シンポジウムのトピックには、廃棄物管理、修復とデコミッショニング、環境防護、ステークホルダプロセス、及びNORM関連産業界に適用可能な規制が含まれる。

R8.4 IAEAの放射線影響評価のモデル化とデータ(MODARIA)プログラム：概要と将来の進展

For information J. Brown

【解説】本プログラムは、放射線影響評価のモデル化とデータ（Modelling and Data for Radiological Impact Assessment）に関するプログラムであり、2012年に開始され、2015年に終了したMODARIAプログラムの継続プログラムが進められている。本プログラムは、2016年に開始され、2019年に終了することになっている。作業プログラムは、以下のテーマで取り組まれている。

- 修復と意思決定
- 事故後の都市部と地方部での被ばく
- 環境への放射性核種放出モデリング
- 熱帯や亜熱帯環境における放射性核種の移行を含んだ放射線学的データの解析と評価
- 野生生物への放射線被ばくと影響
- 廃棄物処分施設の長期安全評価のための生物圏モデリング
- 海洋モデリング

R.9 NSS-OUIの使用経験

R9.1 *For information*

R9.2 *For information*

R9.3 For information

【解説】原子力安全・核セキュリティオンラインユーザーインターフェース（NSS-OUI : Nuclear Safety and Security On line User Interface）プラットフォームについて、使用経験（使い勝手）の報告があると見られる。当該Webサイトは以下のとおりとなっている。
<https://nucleus-apps.iaea.org/nss-oui/>

同Webサイトは、様々な検索機能が組み込まれており、安全基準と核セキュリティ文書のWebとのリンクも組み込まれている。



R10 国際機関からの報告

【解説】「各機関の報告は、事前にRASSCのWebサイトに提示される。これらについては、議論があろうが、正式なプレゼンテーションは、想定されない」としている。報告は、会議期間中に提示されることもある。

- | | | |
|-------|---|--------------|
| R10.1 | Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) | C. Blackburn |
| R10.2 | International Labour Organization | S. Niu |
| R10.3 | Pan American Health Organization (PAHO) | P. Jimenez |
| R10.4 | United Nations Environment Program (UNEP) | F. Shannoun |
| R10.5 | United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
(UNSCEAR) | F. Shannoun |
| R10.6 | World Health Organization (WHO) | M. Perez |
| R10.7 | European Commission (EC) | S. Mundigl |

R10.8	Nuclear Energy Agency / Organization for Economic Co-operation and Development (NEA/OECD)	Y. Hah
R10.9	European Nuclear Installation Safety Standards Initiative (ENISS)	B. Lorenz
R10.10	Heads of the European Radiological protection Competent Authorities (HERCA)	K. Petrova
R10.11	International Commission on Radiological Protection (ICRP)	C. Clement
R10.12	International Radiation Protection Association (IRPA)	R. Coates
R10.13	International Source Suppliers and Producers Association (ISSPA)	R. Wassenaar
R10.14	International Standards Organization (ISO)	J.-F. Bottollier
R10.15	World Nuclear Association (WNA)	C. Sanders
R10.16	International Electrotechnical Commission (IEC)	R. Radev

R.11 閉会

R11.1	Any other business	R. Bly
R11.2	Dates of Future Meetings	T. Colgan
R11.3	Conclusions of the Meeting	R. Bly
R11.4	Closing	M. Pinak

今後のスケジュール

第 48 回 RASSC 会合： 2020 年 6 月 24 日～26 日

第 49 回 RASSC 会合： 2020 年 11 月 4 日～6 日

放射線安全に関する国際会合：2020 年 11 月 9 日～13 日

【解説】第49回RASSC会合では、WASSCとの合同セッションが予定されており、以下の両委員会がレビュー委員会となっている安全指針が審議されると見られる。なお、DS505については、WASSCが主担当になっている。

- 安全指針DS499「規制免除の概念の適用」(Step 7)
- 安全指針 DS500「クリアランスの概念の適用」(Step 7)
- 安全指針DS505「公衆及び環境の防護のための線源モニタリング、環境モニタリング及び個人モニタリング」(Step 7)

以上

第4章 IAEA 安全基準文書等の翻訳

4.1 対象とした IAEA 安全基準文書等

本調査では、IAEA 安全基準文書等のうち政府及び原子力規制庁の施策にとって重要性又は緊急性の高いものについて、原子力規制庁と協議のうえ選定し、以下の4件の文書について翻訳を行った。

- ① IAEA 安全基準文書 GSR Part 3 放射線防護と放射線源の安全：国際基本安全基準
(原題：Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards)
- ② 安全基準文書策定概要書 DS519 ラドンによる被ばくに対する作業者の防護
(原題：Protection of Workers against Exposure due to Radon)
- ③ 第45回 RASSC 会合議長報告書案 (原題：RASSC 45 Draft Chairmans' Report)
- ④ 第46回 RASSC 会合及び EPreSC 合同会合議長報告書案
(原題：RASSC 46 Draft Chairmans' Report/RASSC-EPreSC report)

4.2 翻訳文書の作成

正式出版された GSR Part 3 については、本調査で作業部会を設置して翻訳文章の検討を行い、最終案については後述の専門委員会の了承を得た。

本調査で作成した翻訳文書4件は電子媒体 (CD-ROM 等) にて本報告書の別添とした。

第5章 IAEA 安全基準文書等のこれまでの対応に係る管理表の作成 及び更新

RASSC 会合で審議対象となる IAEA 安全基準文書等に係る対応を迅速に行う観点から、過去に審議が行われた文書及び現在審議中の文書に係る審議内容、経緯等について調査を行った。本調査結果を踏まえて、原子力規制庁の指定する書式に従い管理表及び概要を作成し、適宜更新した。記載内容等については原子力規制庁と事前に協議を行い、管理表には以下を記載した。

- ・ 第 46 回、第 47 回 RASSC 会合の審議結果
- ・ 出版等の策定プロセスに変化があった文書案の最新状況
- ・ 出版済み文書等の過去の情報（出版文書及び DPP 文書を格納）

なお、今後新たに審議の見込まれる安全基準文書案等（RASSC 主担当）は以下のとおり。

○安全基準文書案（DS）

DS470 : Radiation Safety of Radiation Sources used in Research and Education
(研究及び教育に用いられる放射線源の放射線安全)

- ・ 種別：新規安全指針
- ・ 担当委員会：RASSC（主）、WASSC、TRANSSC、NSGC、EPRReSC
- ・ 策定段階：STEP 5（1次ドラフトを作成中）
- ・ 文書概要：本安全指針は、研究及び教育目的での放射線発生装置と放射性物質の利用に際して、これらの行為の実施が国際基本安全基準（BSS、GSR part 3）と安全基準シリーズに含まれるその他の関連する安全要件（GSR Part 1、Part 5、WS-R-5、GS-R-2）の要件を満たすようにガイダンスを提供することを目的とする。計画被ばく状況（職業被ばくと公衆被ばく）を対象とし、以下の放射線源、放射線発生装置からの被ばくを扱う。なお、医療被ばくは対象外とし、研究炉あるいは臨界集合体、加速器は本書の範囲外とする。
 - 放射線源：密封線源（教育、試料の照射、機器の校正において利用されるものなど）、科学機器において用いられる線源、非密封線源（生物医学や環境研究、環境汚染物質、自然科学でのトレーサ調査に利用）
 - 放射線発生装置：X線回折装置、ハンドヘルドX線装置および電子顕微鏡を含む。
- ・ 策定経緯：
 - 33RASSC（平成24年／2012年11月）：DPPを審議し、CSSへの上程を承認（STEP 3）。
 - 33CSS（平成25年／2013年3月）：DPPを承認（STEP 4）。

DS499 : Application of the Concept of Exemption

(規制免除の概念の適用)

- ・種別：個別安全指針、revision of RS-G-1.7（上位要件はGSR Part3）
- ・担当委員会：RASSC（主）、WASSC、TRANSSC
- ・策定段階：STEP 6（安全基準草案の初期内部レビュー）
- ・文書概要：本安全指針は、RS-G-1.7（2004）を改定し、その内の「規制免除」を扱う。
 - 目的：本安全指針は、計画被ばく状況の枠組みにおける規制免除の課題に関するガイダンスを提供する。RS-G-1.7（現行版）と同じ主題を扱うが、GSR Part 3 で取り入れた「被ばく状況」のような新しい概念や定義を用いる。本安全指針は、各加盟国の規制機関に対し、規制上の管理から線源あるいは行為の規制免除に関する GSR Part 3 の要件の適用を支援するもので、特に価値が高い。
 - 適用範囲：本新安全指針では、規制上の管理からの規制免除プロセスを記述する。規制除外の課題と消費者製品に関する安全指針 SSG-36*について、冒頭の「はじめに」で扱い、全く同じ文書をクリアランスの新安全指針（DS500）でも記載する。本新安全指針では、規制免除とクリアランスの関係と同様に、規制除外について説明するが、具体的なガイダンスは提供しない。クリアランスと国際取引の課題は、本安全指針の範囲外であり、緊急時被ばく状況も扱わない。

※SSG-36 : Radiation safety for consumer products (DS458、2014)

・策定経緯：

- 41RASSC（平成28年／2016年11月）：DPPを審議し、CSSへの上程を承認（STEP 3）。
- 42RASSC（平成 29 年／2017 年 6 月）：(RS-G-1.7 改定のための) コンサルタント会合の提案を承認、DS499 の DPP の範囲を変更 (trade を削除) して、DS500 の DPP 共に編集上の修正し、42CSS で審議を行うこととなった。trade について、安全レポートか TECDOC を作成することとした。
- 44RASSC（平成 30 年／2018 年 6 月）：DS499 の背景、構成、進捗、今後の予定等が紹介され、福島第一原子力発電所事故後のスクリーニングレベルと免除レベルのケーススタディを添付資料として策定することが報告された。
- 45RASSC(平成 30 年／2018 年 11 月)：事務局からの最新情報、RS-G-1.7 の改定、DS499 の構成、DPP 承認後の策定経緯、前回の WASSC/RASSC 合同セッションでの指摘事項（不確かさの考慮に関する指摘）、第 2 回のコンサルタント会合の議論、今後の予定（第 3 回のコンサルタント会合の調整、DS500 と合同での技術会合）が紹介された。
- 47RASSC（令和元年／2019 年 11 月）：事務局からの最新情報、DS499 の目的、範囲、構成（DPP から新たに個別の免除を扱う第 5 章を入れた等）、策定状況（2019 年 7 月 15 日～19 日で第 4 回コンサルタント会合を開催）、第 4 回コンサルタント会合の議論（2019 年 3 月の技術会合の入力情報を扱うために、7 月にコンサルタント会合を開催し、そのトピックは、自然起源の放射性核種の扱い、取引と現存被ばく状況であったなど）が報告された。

- 第1回技術会合（2019年3月19日～23日）
- コンサルタント会合（第1回：2018年2月、第2回：2018年6月、第3回：2019年1月、第4回：2019年6月）

DS519：Protection of Workers against Exposure due to Radon

（ラドンによる被ばくに対する作業者の防護）

- ・種別：新規安全指針
- ・担当委員会：RASSC（主）
- ・策定段階：STEP 5（1次ドラフトを作成中）
- ・文書概要：本安全指針は、ラドンによる被ばくが起こりうる全ての作業場において、ラドン及び他の放射線源による被ばくを含む、計画被ばく状況、現存被ばく状況におけるラドンによる被ばく（他の被ばく経路はGSG-7で扱う）に対する防護の方法を、政府、規制機関、その他の関連する権限を有する当局、雇用主、許可取得者、登録者、作業員、サービス提供者に勧告することを目的としている。本安全指針では、放射線防護のバックグラウンドのない者を対象とする。また、ラドン被ばくを伴う作業場に入る公衆の防護を扱う。
- ・策定経緯：
 - 46RASSC（令和元年／2019年6月）：DPPを審議し、CSSへの上程を承認（STEP 3）。
 - 46CSS（令和元年／2019年12月）：DPPを承認（STEP 4）。
 - コンサルタント会合（第1回：2020年1月、第2回：2020年8月（予定））

○安全基準文書策定概要書（DPP）

なし

また、IAEAで策定中の安全基準文書のうち、以下の8文書（RASSC主担当は3件）はCSSにおいて出版が承認されており、間もなく公刊されることとなる。

○RASSC主担当文書

DS419 Radiation Safety in Well Logging（検層における放射線防護と安全）

DS420 Radiation Safety in the use of Nuclear Gauges（放射線応用計測器の放射線防護と安全）

DS434 Radiation Safety of Accelerator Based Radioisotope Production Facilities（放射性同位体製造用加速器施設の放射線安全）

○RASSC以外の基準委員会担当文書

- DS449 Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants
(revision of GS-G-4.1)
(原子力発電所の安全解析書のフォーマット及び内容)
- DS459 Management of Residues Containing Naturally Occurring Radioactive Material
from Uranium Production and other Activities
(ウラン製造及び他の NORM に関する活動から発生する放射性残渣の管理)
- DS469 Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency Involving
the Transport of Radioactive Material, Revision of TS-G-1.2
(放射性物質の輸送時における原子力又は放射線の緊急事態への準備と対応)
- DS475 Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a
Nuclear or Radiological Emergency
(原子力又は放射線緊急事態への準備と対応におけるコミュニケーションのための取り
決め)
- DS486 Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme
(原子力発電計画のための安全基盤の確立)

第6章 委員会及び作業部会の設置及び開催

本調査の成果を高め、専門的かつ客観的な立場からの意見を踏まえるため、有識者で構成する「国際放射線防護調査専門委員会」（専門委員会）を設置した。今年度は3回の専門委員会を開催した。

また、本報告書第4章に詳述した翻訳作業のうち既に出版されている文書の翻訳においては、本調査で新たに翻訳作業部会を設置して翻訳文章の検討を行った。今年度は3回の作業部会を開催した。

本章では、今年度開催した専門委員会及び翻訳作業部会の概要について整理した。

6.1 国際放射線防護調査専門委員会

(1) 第1回国際放射線防護調査専門委員会

日 時：令和元年6月4日（火）10：00～12：30

開催場所：原子力安全研究協会 地下会議室

主な議題：

- ・今年度の活動と進め方について
- ・第46回 RASSC 会合（6/24～6/26）について
- ・国際会合の出席報告
- ・その他

議事概要：

今年度の活動については、事務局より、今年度から国際機関の UNSCEAR や ICRP の有識者派遣が対象範囲になったこと、「理解促進活動」（本事業の成果を広く紹介することを目的）を昨年度に引き続き実施することなどを報告した。今年度の活動については特段のコメントなく承認された。

第46回 RASSC 会合の全体概要について、事務局より説明を行った。今回審議が見込まれる RASSC 主担当の安全基準文書案（DS4519）や DS513、524 について会合での対処方針や関連情報について議論がなされた。

また、平成31年4月に開催された IAEA GSR Part 3 の適用における教訓に関する地域ワークショップの出席報告があった。

(2) 第2回国際放射線防護調査専門委員会

日 時：令和元年11月6日（水）13：30～16：00

開催場所：原子力安全研究協会 PSビル6階会議室

主な議題：

- ・第46回 RASSC 会合出席報告
- ・ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する技術会合の参加報告
- ・第47回 RASSC 会合（2019.11/20～11/22）関連項目

- ・ NORM 廃棄物の管理に関するワークショップ出席報告
- ・ OECD/NEA CRPPH EGRM ワークショップについて
- ・ その他

議事概要：

第 46 回 RASSC 会合報告が会合参加者より紹介された。日本からのコメントの IAEA の反応について紹介があった。

ラドン技術会合の参加報告については、参加報告の後に各国の規制値や UNSCEAR の対応などについて活発に議論がなされた。

第 47 回 RASSC 会合の Agenda について説明があった、現在策定中の安全基準 DS468、DS499、DS500 について議論がなされた。出席者からは、「IAEA 側はクリアランスとスクリーニングを混乱していないか」、「DS468 も DS499 や DS500 と整合をとるべきではないか」等の意見があった。

(3) 第 3 回国際放射線防護調査専門委員会

※本委員会は新型コロナウイルス感染拡大防止のためメール審議となった。

日 時：令和2年3月10日（火）10：00～12：30

主な議題：

- ・ 第 47 回放射線安全基準委員会（RASSC）出席報告
- ・ ICRP タスクグループ 114 及び NEA ワークショップ出席報告
- ・ GSR Part 3 翻訳案の承認
- ・ OECD/NEA ワークショップの開催について
- ・ 理解促進活動の実施について
- ・ その他

議事概要：

本委員会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のためメール審議となり、議題のうち報告事項については配付資料の送付、承認が必要な議題（GSR Part 3 翻訳案の承認）はメールによって行った。メール審議となった GSR Part 3 翻訳案の承認では、委員からのコメントについて議論を行い採否を決定し、最終案が了承された（令和 2 年 3 月 17 日）。

6.2 IAEA 安全基準翻訳ワーキンググループ（作業部会）

IAEA 安全基準翻訳ワーキンググループでは、GSR Part 3「放射線防護と放射線源の安全：国際基本安全基準」（原題：Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards、2014 年 IAEA 発行）を対象として翻訳文を検討し、翻訳文書案を作成した。作業部会は 3 回開催し、日時と場所は以下のとおり。

- ・ 第 1 回 令和元年 9 月 26 日（木）原子力安全研究協会 PS ビル 6 階会議室
- ・ 第 2 回 令和元年 11 月 29 日（金）原子力安全研究協会 PS ビル 6 階会議室
- ・ 第 3 回 令和元年 12 月 26 日（木）原子力安全研究協会 PS ビル 6 階会議室

翻訳に当たっては、ICRP 勧告の日本語版やこれまでの IAEA 安全基準文書の翻訳版における訳語との整合について検討を行った。また、一部の用語については、文脈毎に訳し分けることとし、本書の想定される幅広い読者にとって理解しやすい翻訳文の作成を心掛けた。

第3回の会合後にWG 主査による翻訳文の全体の監修を行った。監修後の翻訳案は本章 6.1 の第3回専門委員会で内容の確認がなされ了承を得た。

第7章 ワークショップの開催

OECD/NEAと協力し、国際ワークショップ開催の支援を行った。ワークショップの概要は以下のとおり。開催に当たっては原子力規制庁と協議を行った。

7.1 ワークショップの開催概要

名称：OECD/NEA ワークショップ “Preparedness for Post-Accident Recovery Process: Lessons from Experience”

主催：OECD/NEA

共催：原子力規制委員会

日時：令和2年2月18日（火）～19日（水）

場所：東京大学山上会館

参加人数：89人

使用言語：英語及び日本語（同時通訳）

7.2 ワークショップの講演内容（概要）

(1) ワークショップ概要とオープニングセッション

本ワークショップは、原子力又は放射線事故の後の復旧管理フレームワークの構築に関わる主要な要素について議論し、復旧プロセスにおける関係者の経験を議論し共有するものであり、6つのセッション（1. モニタリングと線量評価、2. 廃棄物とデコミッショニング、3. 食品、4. 緊急時と復旧段階におけるビジネス上の利害、5. well-being、6. 復旧管理のための準備の教訓）で議論が行われた。ワークショップには、OECD/NEAの放射線防護・公衆衛生委員会（CRPPH）の復旧管理に関する専門家グループ（EGRM）のメンバーを含め、国内外から89名の参加者があり、復旧管理に関する国際的な経験に関するプレゼンや、EGRMの活動概要が紹介された。また、日本からは、事故後の取り組みについて、官公庁（原子力規制庁、環境省、内閣府、消費者庁）、研究機関、大学、福島県の方々（地元企業、水産業者等）からプレゼンが行われ、復旧管理におけるプロセスや課題について議論が行われた。各セッションでの議論に先立ち、オープニングセッションでは、原子力規制委員会の伴信彦委員から挨拶があり、その後にOECD/NEA Director GeneralのWilliam D. Magwood氏からビデオメッセージ、およびOECD/NEA Deputy Director Generalの室谷展寛氏から挨拶があった。

(2) セッション1

セッション1（座長：保田浩志（広島大学））ではモニタリングと線量評価についてテーマとして議論が行われ、チェルノブイリ事故後の欧州での経験や、現在の福島第一原子力発電所事故後の活動について紹介がなされた。また、原子力規制庁における福島第一原子力発電所事故後の放射線モニタリングの紹介や、住民の外部被ばく線量評価についての報告などのプレゼンがあり、測定結果についての住民の反応などについての議論があった。

(3) セッション 2

セッション 2 (座長：横山須美 (藤田医科大学)) では、緊急事態での放射性廃棄物の管理について、英国の取り組みの紹介の後、環境省や JAEA、産総研による福島における除染活動やその効果、除染から発生した廃棄物の管理や地域の方々とのコミュニケーションについての取り組みの紹介がなされた。また、国は除染土壌を 30 年以内に福島県外で最終処分をするとしているが、最終処分量を減らす取り組みとして、線量が低い除去土壌を公共事業で再生利用する方針についても紹介がなされた。事故後設定され、除染や廃棄物について設定された基準についての質問や、その基準に対する住民の受け取り方などの議論があった。

(4) セッション 3

セッション 3 (座長：占部逸正 (福山大学)) では、欧州の事故後の汚染物管理に関する PREPARE プロジェクトの活動の紹介に続いて消費者庁、大学、生協、水産業者から、福島における食品の安全・安心に関する取り組みが紹介された。当時の風評被害の状況やその対策についての経験が紹介され、今後は付加価値をつけることで地元の食品をアピールし、新しい魅力を生み出していきたいとの意見が示された。水産業者の発表に対してトリチウム水の処理についての意見を求められたが、これまでの努力で住民が福島の魚を安心して購入できるような状況になってきたため、できる限り風評被害が小さくなるような方法を検討してほしいという意見が述べられた。ワークショップ 1 日目の最後にはレセプション (立食形式) を大学生協で開催し、参加者同士の意見交換が行われた。

(5) セッション 4

2 日目のセッション 4 (座長：甲斐倫明 (大分県立看護科学大学)) では、緊急事態に被害を受けた事業に関する ICRP の作業パーティの活動についての報告があり、成果は ICRP の刊行物としてとりまとめるのではなく、CRPPH との共同で取りまとめ、関連する ICRP 刊行物の内容に取り入れることとしたとの報告があった。また、福島事故後における福島相双復興推進機構の取り組みとして、地元事業者に寄り添ったコンサルティングの支援や、人材のマッチングの支援に関する取り組みの活動、米やキュウリの販売戦略の取り組み、地元企業における風評被害への対策や地域の復興支援の取り組み等が紹介された。

(6) セッション 5

セッション 5 (座長：飯本武志 (東京大学)) のテーマである「well-being」であるが、この言葉の概念は日本語で適切に表現するのは難しく、日本語への翻訳も工夫が必要なものである。セッション座長からは、この言葉については世界保健機構 (WHO) が、「健康とは、病気でないとか、弱っていないということではなく、肉体的にも精神的にもそして社会的にも、すべてが満たされた状態にあることをいい、この状態が高いレベルにあることが「well-being」であるとしている」と定義しているとの紹介があった。プレゼンは、

NEA 専門家グループの活動の紹介の後に、内閣府原子力災害対策本部の対応についての紹介、ふたば医療センター附属病院および南相馬市立総合病院より、事故後の地域医療体制における現状と課題についてのプレゼンがあった。

(7) セッション 6

セッション 6(座長:Thierry Schneider 氏(EGRM 議長)および Sara DeCair 氏(EGRM 副議長))ではラポーターによる各セッションのサマリーの発表後、復旧管理に関して、本ワークショップの成果について議論された。

第 8 章 本調査の理解促進活動について

本調査の対象となった IAEA 安全基準文書等の内容を広く周知し国民に対し本調査の理解を促進する観点から、今年度の成果を放射線防護に係る国内の学会誌等に報告した。発表等を行うに当たっては事前に原子力規制庁に相談した。学会誌等に報告した内容は、以下のとおりである。

(1) 日本保健物理学会誌への投稿

学会誌名称：日本保健物理学会誌 54 巻（2019 年）4 号「話題」

表題：ラドンに対する新しい線量換算係数の影響に関する技術会合の参加報告

本記事内容は、保健物理学会の Web サイト*に掲載されている。

*https://www.jstage.jst.go.jp/article/jhps/54/4/54_226/_article/-char/ja

（参照日：令和 2 年 3 月 16 日）

(2) 「原安協だより」への投稿

刊行物名称：原安協だより第 294 号（2020 年 2 月号）

表題：「国際放射線防護調査」事業について

本記事内容は、（公財）原子力安全研究協会の Web サイト**に掲載されている。

**<http://www.nsra.or.jp/library/dayori/dayori.html>（参照日：令和 2 年 3 月 16 日）

(3) 日本放射線安全管理学会邦文誌への投稿

刊行物名称：日本放射線安全管理学会誌（誌邦文誌 19-1 号）「広場」に掲載予定

表題：IAEA GSR part 3 の適用における教訓に関する地域ワークショップ

(4) 日本保健物理学会誌への投稿

刊行物名称：日本保健物理学会誌に掲載予定

表題：「OECD/NEA Workshop on Preparedness for Post-Accident Recovery Process: Lessons from Experience」印象記

第9章 OECD/NEA CRPPH EGRM 会合の開催

先述のワークショップの開催に併せて、福島県でのOECD/NEA CRPPH EGRMメンバーによる専門家会合を、参加者による現地視察も含めて開催支援を行った。詳細については原子力規制庁と協議した。専門家会合と現地視察の概要は以下のとおり。

9.1 福島現地視察

日 時：令和2年2月20日（木）

場 所：東京電力福島第一原子力発電所、中間貯蔵施設、大熊町仮設焼却施設

使用言語：英語及び日本語（逐次通訳）

視察行程：

09：00-13：40 東京電力廃炉資料館・福島第一原子力発電所視察

14：00-15：00 中間貯蔵工事情報センター・中間貯蔵施設視察

15：00-16：00 大熊町仮設焼却施設視察

9.2 専門家会合

日 時：令和2年2月21日（金）～22日（土）

場 所：いわき産業創造館 セミナールームB

第10章 まとめ

本調査では、IAEA放射線安全基準委員会（RASSC）及び経済協力開発機構／原子力機関（OECD／NEA）放射線防護・公衆衛生委員会（CRPPH）、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）及び国際放射線防護委員会（ICRP）等における放射線防護に関する動向及び議論について情報を収集・整理するとともに、我が国の安全規制に係る検討課題の抽出及びその対処方針案の作成を行うことで原子力規制庁が係わる国際業務の的確な遂行を支援するとともに国際安全基準の斉一化に資することを目的とした。

本調査では、合計9件の安全基準文書案についてそれらの背景情報を整理し、我が国の安全規制への検討課題を抽出するとともに対処方針案等を作成した。調査対象とした国際会合へは、都合12回の会合に延べ21名の専門家を派遣して国際状況の動向等の情報を収集した。IAEA安全基準文書等のうち、重要性又は緊急性の高いものとして、4件の文書の翻訳を行った。また、RASSC会合で過去に審議が行われた文書及び現在審議中の文書に係る審議内容及び経緯等についての管理表及び概要を作成し適宜更新して原子力規制庁に報告し、RASSC会合への迅速な対応に資した。上述の調査に際して有識者で構成する「国際放射線防護調査専門委員会」を設置し、適宜の会合を開催して本業務に資した。またOECD/NEAと協力しワークショップ開催の支援を行った。国民に対し本調査の理解促進を促す観点から、放射線防護に係る国内の学会誌等に本調査の成果を報告した。先述のワークショップの開催に併せて、福島県での専門家会合及び参加者による現地視察の開催支援を行った。

以上より、本調査は滞りなく終了した。

以上