

放射線審議会 第156回総会

令和4年7月11日（月）

原子力規制委員会

放射線審議会 第156回総会

議事録

1. 日 時 令和4年7月11日(月) 10:00～12:01

2. 場 所 原子力規制委員会 会議室 B/C/D

(東京都港区六本木1丁目9-9 六本木ファーストビル 13階)

3. 出席者

委員

石井 哲朗 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
J-PARCセンター 特別専門職

大野 和子 学校法人島津学園 京都医療科学大学
医療科学部 放射線技術学科 教授

小田 啓二 一般財団法人 電子科学研究所 理事
国立大学法人 神戸大学 名誉教授

甲斐 倫明 学校法人文理学園 日本文理大学
新学部設置準備室 教授

神田 玲子 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構
放射線医学研究所 副所長
放射線影響研究部部長

岸本 充生 国立大学法人 大阪大学
データビリティフロンティア機構 教授
社会技術共創研究センター長

高田 礼子 聖マリアンナ医科大学
予防医学教室 主任教授

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
放射線管理部次長

中村 伸貴 公益社団法人 日本アイソトープ協会
医薬品部 部長

細野 眞 近畿大学 医学部
放射線医学教室 教授

松田 尚樹 国立大学法人 長崎大学
放射線総合センター 特命教授

横山 須美 学校法人藤田学園 藤田医科大学
研究支援推進本部
オープンファシリティセンター 准教授

吉田 浩子 国立大学法人 東北大学
サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター
研究教授

説明者

米原 英典 原子力安全研究協会 主任研究員

岩岡 和輝 量子科学技術研究開発機構 主幹研究員

原子力規制庁（事務局）

佐藤 暁 核物質・放射線総括審議官

新田 晃 放射線防護企画課長

辰巳 秀爾 放射線防護企画課企画官

三澤 丈治 放射線防護企画課課長補佐

三浦 弘靖 放射線防護企画課係長

高橋 知之 放射線・廃棄物研究部門 統括技術研究調査官

荻野 晴之 放射線・廃棄物研究部門 技術計画専門職

4. 議 題

- (1) 会長の選任及び会長代理の指名
- (2) 放射線審議会運営規程の改訂について

- (3) ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れ状況について
- (4) 放射線障害防止の技術的基準に関する国際動向について
- (5) 自然起源放射性物質に関する現況について
- (6) その他

5. 配布資料

- 156-1-1号：放射線審議会委員名簿
- 156-1-2号：放射線障害防止の技術的基準に関する法律（昭和三十三年五月二十一日法律第百六十二号）
- 156-2号：放射線審議会運営規程（改訂案）
- 156-3号：ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れ状況について
- 156-4号：放射線防護に係る国際動向について（報告）
- 156-5-1号：自然起源放射性物質（NORM）に関し今後の放射線審議会での議論すべき事項、スケジュール（案）について
- 156-5-2号：自然起源放射性物質（NORM）による被ばく-生活環境放射線（国民線量の算定）第3版における推計-（原子力安全研究協会米原主任研究員提出資料）
- 156-5-3号：NORMの調査状況（量子科学技術研究機構岩岡主幹研究員提出資料）
- 156-5-4号：NORM（自然起源放射性物質）に係る国際動向（報告）
- 参考資料1：放射線審議会 155回総会議事録
- 参考資料2：放射線審議会令（昭和三十三年五月二十一日政令第百三十五号）
- 参考資料3：ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れの進め方について（第140回総会資料140-2号）
- 参考資料4：女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度（「妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度」を含む）に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ
- 参考資料5：「実効線量係数・排気中または空気中の濃度限度・廃液中または排水中の濃度限度等、実効線量の使い方」に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ
- 参考資料6：放射線業務従事者に対する健康診断に関する今後の審議の進め方に係る中間的な取りまとめ

- 参考資料7 : 診療用放射線照射器具を永久的に挿入された患者の退出及び挿入後の線源の取扱いについて (医政地発0710第1号)
- 参考資料8 : 生活環境放射線(国民線量の算定) 第3版改定の概要 (原子力安全研究協会米原主任研究員提出資料)
- 参考資料9 : 自然放射性物質の規制免除について (平成16年7月 放射線審議会基本部会)
- 参考資料10 : 医療用エックス線装置基準の一部を改正する告示について (令和4年3月31日 薬生機審発0331第8号)
- 参考資料11 : 医療法施行規則の一部を改正する省令の公布について (令和4年3月31日 医政発0331第33号)

(常備資料)

- ① 放射線障害防止の技術的基準に関する法律及び関連法令
- ② 原子力規制委員会が放射線審議会の委員等の任命を行うに当たっての透明性・中立性を確保するための要件等について
- ③ ICRP1990年勧告(Pub. 60)の国内制度等への取入れについて (意見具申)
- ④ 国際放射線防護委員会 (ICRP) 2007年勧告 (Pub. 103) の国内制度への取入れについて-第二次中間報告-
- ⑤ ICRP Publication 103国際放射線防護委員会の2007年勧告 (翻訳版)
- ⑥ IAEA GSR (Part3,Part7)
- ⑦ 放射線防護の基本的考え方の整理 放射線審議会における対応
- ⑧ 東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた緊急時被ばく状況及び現存被ばく状況における放射線障害防止に係る技術的基準の策定の考え方について (詳細版及び概要版)
- ⑨ ICRP Publication 126 ラドン被ばくに対する放射線防護 (翻訳版)
- ⑩ ICRP Publication 142 Radiological Protection from Naturally Occurring Radioactive Material (NORM) in Industrial Processes
- ⑪ IAEA SSG-32 Protection of the Public against Exposure Indoors due to Radon and Other Natural Sources of Radiation
- ⑫ IAEA SSG-60 Management of Residues Containing Naturally Occurring

議事

○甲斐委員 おはようございます。

定刻になりましたので、放射線審議会第156回総会を開催いたします。

まず、事務局から定足数の確認をお願いいたします。

○新田放射線防護企画課長 事務局、放射線防護企画課の新田です。よろしくお願い致します。

まず、冒頭ですけれども、本年7月1日付で事務局の人事異動がございましたので、御紹介をさせていただければと思います。

放射線防護企画課、企画官に辰巳が着任し、放射線審議会を担当することとしております。よろしくお願い致します。

○辰巳放射線防護企画課企画官 辰巳でございます。どうぞよろしくお願い致します。

○新田放射線防護企画課長 さて、放射線審議会は、放射線審議会令第3条の規定によりまして、委員の過半数が出席しなければ会議を開き、議決することができないこととされています。本日は、現在のところ、委員14名中13名が出席しておりまして、谷川委員が御欠席ということになっており、定足数を満たしております。

なお、本日の会議は、新型コロナウイルス感染症対策のためテレビ会議システムによる開催とさせていただいており、インターネットで公開しております。

以上です。

○甲斐委員 ありがとうございます。

次に、事務局のほうから資料の確認をお願いいたします。

○辰巳放射線防護企画課企画官 今回の会議資料は委員の先生方に事前にお送りしております。配布資料の確認をお願いいたします。資料156-1-1の本審議会委員の名簿にある御所属、お役職等に変更がございましたら、事務局まで御連絡ください。

また、ICRP勧告等の常備資料につきましては、通常の会議ではハードファイルにとじて席上に準備させていただいておりますが、今回もWeb会議での開催ということで、これらの電子媒体を事前にお送りさせていただいております。

なお、常備資料には、本日の議題5の審議内容に合わせまして、ICRP Publication 126、142、それからIAEA SSG-32、60も追加してございます。審議の際の参考としていただければ

ばと存じます。

また、Web会議で議事を進行する上で、幾つか注意いただきたいことがございます。発言される際はカメラに向かって挙手し、会長または事務局から認識できるようにお願いいたします。発言は普段よりゆっくりお願いいたします。ハウリング防止のため、発言時以外はマイクをミュートにさせていただくようお願いいたします。

音声聞き取れない場合、映像が確認できない場合など不具合が発生した場合には、会長または事務局から指摘をいたしますので、再度、御発言いただくようお願いいたします。

システムの不具合等により音声途絶した場合は、不具合が解消されるまでの間、議事進行を停止していただく可能性がございます。この点、あらかじめ御了承いただくようお願いいたします。

以上、御協力をお願いいたします。

なお、本日は、議題2、議題3、及び議題4に関連して、事務局から説明を申し上げます。そして、議題5に関連して、有識者である原子力安全研究協会の米原主任研究員、量子科学技術研究開発機構の岩岡主幹研究員より御説明いただく手はずとなっております。

○甲斐委員 ありがとうございます。

本年4月3日付をもちまして、一部の委員の方々が2年の任期が終了いたしまして、4月4日付で再任された委員と新任の委員がおられますので、御紹介をいたします。

なお、唐澤委員が本年4月3日付で退任されております。

配布資料156-1-1号で放射線審議会委員名簿を御覧ください。

石井委員、大野委員、小田委員、神田委員、高田礼子委員、高田千恵委員、谷川委員、中村委員の8名が再任となっております。それから、細野眞委員が新任となります。大変恐縮でございますけれども、細野委員から簡単に自己紹介をお願いしたいと、挨拶をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○細野委員 甲斐先生、ありがとうございます。このたび、放射線審議会に新任の委員として加えさせていただきました細野でございます。近畿大学の医学部で放射線、核医学医としまして働いております。今回、放射線審議会に加えさせていただいたことは大変名誉なことございまして、1人の医師としての立場から、国民の皆様方の健康と命を守る観点、また、放射線を使って仕事をされている方々の健康を守る観点、そのような観点から放射線審議会の委員としての職務を果たさせていただけたらと思っております。

御指導のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

○甲斐委員 ありがとうございます。

それでは、議事に入りたいと思います。

議題1でございますが、議題1は会長の選任、会長代理の指名でございます。議題1につきましては、議事進行を事務局をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 事務局の原子力規制庁、核物質・放射線総括審議官の佐藤でございます。よろしく申し上げます。

議題1では、委員の皆様には会長の互選をしていただくこととなりますが、会長が決定するまでの間、私が議事進行を務めさせていただきたいと思います。

それでは、資料を御覧いただきたいと思います。資料156-1-2号というもので2ページ目、2ページものですが、こちらの2ページ目を御覧いただきたいと思います。放射線障害防止の技術的基準に関する法律というものでございますけれども、2ページ目の第八条の第1項、こちらに、「審議会に会長を置き、委員の互選によってこれを定める」というふうにされております。したがって、会長の選任は委員の互選となっておりますので、まず、どなたからでも構いませんけれども、推薦をいただければと思いますけれども、いかがでございましょうか。

神田委員、よろしく申し上げます。

○神田委員 ありがとうございます。御専門、御経験から、引き続き甲斐倫明先生に会長をお願いできればと思っております。御存知のようにICRPとも太いパイプをお持ちでいらっしゃるし、放射線防護分野における第一人者、また、それに加えて、これまで放射線審議会を牽引してくださったということから、引き続き甲斐先生に会長をお願いできればと思っております。

以上です。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 ありがとうございます。

ただいま神田委員から、甲斐委員を会長に御推薦いただきました。皆様方、いかがでございましょうか。

(異議なし)

○佐藤核物質・放射線総括審議官 皆さん、首を縦に振っていただきました。異議なしということで、したがって、それでは甲斐委員に会長をお務めいただきたいと思います。

それでは甲斐会長、また今期もということでございますけれども、簡単に御挨拶いただければと思います。よろしく申し上げます。

○甲斐会長 甲斐でございます。ありがとうございます。引き続き、会長を拝命いたしましたので、皆様とともに、放射線審議会の役割を果たせるよう、これまでどおり尽力をしていきたいと思っております。皆様、御協力をよろしくお願いいたします。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 ありがとうございます。

次に、また同じ資料を御覧いただきまして、同じく、放射線障害防止の技術的基準に関する法律の第八条の第3項でございますけれども、「会長に事故があるときは、あらかじめその指名する委員がその職務を代理する」というふうに定義してございます。したがって、この場で会長代理を指名していただきたいと思っておりますけれども、甲斐会長、いかがでございましょうか。

○甲斐会長 私としましては、これまで会長代理をしていただきました小田委員に引き続きお願いしたいと思っておりますが、いかがでございましょうか。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 ただいま、甲斐会長から会長代理の御指名がありましたけれども、小田委員、いかがでございましょうか。

○小田委員 ありがとうございます。小田でございます。甲斐会長の御指名でございますので、サポートをしますとともに、会のスムーズな運営と進行に尽力させていただきます。よろしくお願いいたします。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 ありがとうございます。小田委員、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、以降の進行は甲斐会長にお願いしたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○甲斐会長 それでは議事を進行してまいりたいと思っております。改めてよろしくお願いいたします。

議題の2でございます。議題2は、放射線審議会運営規程の改訂でございます。

放射線審議会令で、第五条で、この政令に定めるもののほか、議事の手続その他の審議会の運営に関して必要な事項は、会長が審議会に諮って定めるとされております。直近では、放射線審議会が原子力規制委員会に移管後の平成26年4月の第127回総会におきまして、放射線審議会の運営規程が改訂され、これまで運営が行われてきました。今回、運営規程の改訂案が提案されております。改訂の趣旨につきまして事務局より説明をいただいた後に審議を行いたいと思っております。

それでは、事務局のほうから説明をよろしくお願いいたします。

○辰巳放射線防護企画課企画官 事務局の辰巳でございます。

議題2の放射線審議会運営規程の改訂について、事務局より説明いたします。

資料156-2を御覧ください。改訂（案）の箇所を赤字で示してございます。今回、改訂させていただきたい部分は、資料の3ページ、それから4ページの第十五条及び第十六条になります。

なお、第十六条は部会長と部会長代理に関するもので、第十五条の「会長」を「部会長」に、「会長代理」を「部会長代理」に読み替えるものでございますので、この場での説明は第十五条のみとさせていただきます。

第十五条第1項といたしまして、会長に事故、または欠けた際の会長代理の規程を置き、役割を明確化しています。

第2項としまして、会長及び会長代理に事故、または欠けた際の審議会総会を招集する役割を事務局が担う旨、規定してございます。

第3項といたしまして、委員が任命された際等の会長の互選を定めています。具体的内容としましては、新たに委員が任命されたときに加えて、何らかの事象により会長が欠けた際に互選を行うこととしてございます。現在の委員の任命は1年ごとになっておりますので、毎年度、会長の互選を行うこととなります。また、何かしらの事情で1名のみの委員の任命が発生した場合も、その次の審議会でも互選を行うこととなります。第156回総会の会長互選は、本項に係るものになります。

第4項といたしまして、会長代理の指名を行う場合を規定しております。

第5項、第6項として、会長及び会長代理の職責を規定しております。

今回の改訂は、運用をより分かりやすくする目的で明文化するものになります。

事務局からの説明は以上になります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

運営規程の改訂（案）について御説明がありました。これにつきまして、委員の先生方、御質問、御意見があればお願いいたしたいと思っております。こういう運営をスムーズに進めるための改訂ということですので、いかがでございましょうか。

特にないようでしたら、ありがとうございます。それでは、この改訂（案）につきまして、修正が特別ないということですので、本改訂（案）を審議会として了承していきたいと思っております。よろしいでしょうか。

（異議なし）

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、本改訂（案）を了承したとさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

それでは、次に議題の3番に入りたいと思います。議題の3番は、ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れ状況についてでございます。

これまで、放射線審議会では、2011年に策定しました第2次中間報告を含め、2007年勧告の国内法令取り入れについて審議をしてまいりました。昨年2月に、放射線業務従事者に対する健康診断に関する今後の審議の進め方に関する中間的な取りまとめをまとめ、一段落ついたところですから、前回、155回総会におきまして、これまでの審議状況、さらには、残っている課題の有無について事務局に整理を指示いたしました。

それでは、この今回、事務局のほうから整理した内容について、御説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

○辰巳放射線防護企画課企画官 事務局の辰巳でございます。

それでは、事務局から議題3、ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れ状況について説明いたします。資料156-3を御覧ください。

まず、資料1ページの(1)及び(2)において、平成30年に開催されました第139回及び第140回放射線審議会総会で整理した内容を示しております。(1)に示しましたとおり、2007年勧告の内容を、第139回総会において五つに類型分けを行い、(2)に示すとおり、それぞれの類型に対して第140回総会で評価を行っております。

評価の結果、①具体的な取組を行った上で必要に応じて検討に分類される項目については、国内制度等に取り入れるかどうかを検討する前に、実質的な検討に必要なデータや適切な検討の場の設定等の準備が必要と考えられるため、次に示す取組を進めると整理され、下の表に示す三つの事項について、一定の整理をしております。また、③関係省庁並びに学会等の動向を引き続き注視に分類されたものは、国内制度等にまだ取り入れられていないものの関係省庁及び学会等によって検討が進められていると評価するとされております。本日は、①に分類された事項の中間的な取りまとめとその後の進捗及び今後の方針（案）、それから、③に分類された事項のうち進捗があるものについて説明いたします。

それでは、ページをおめくりいただきますようお願いいたします。

①に分類された三つの項目については、(3)の表に示しますとおり、放射線審議会において令和元年12月から令和3年2月にかけて中間的な取りまとめを行っております。それぞ

れの項目について、中間的な取りまとめの主な内容を一番右側の列にまとめております。中間的な取りまとめの中の主要な内容については赤字で示させていただいております。

それでは、ページをおめくりください。4ページになります。それぞれの中間的な取りまとめを踏まえ、令和4年6月までの対応実績、進捗を(4)にまとめてございます。それでは、説明いたします。

一つ目、女性の放射線業務従事者に対する線量限度に関する事項については、三つの事項を含む中間的な取りまとめに係る内容を、関係省庁連絡会を通じて、関係行政機関に周知しています。男女の線量限度の斉一化については、個人線量管理の徹底状況を把握する目的で、第154回総会にて、厚生労働省から電離健診対象事業場に対する自主点検結果を御報告いただいております。

続きまして、妊娠中の女性の線量限度については、関係する技術的基準の改正の見込みがなかったため、原子力規制庁にて特段の検討は行われておりません。

次、また、法令間での考え方や表現の違いについては、関係行政機関において、改正するための諮問の機会は、これまでのところありませんでした。

次、健康診断に係る検討課題については、関係省庁連絡会を通じて本件に係る中間的な取りまとめを関係行政機関に周知しております。また、放射線審議会事務局にて主要な学会のHPを確認した限りでは、更なる理解促進に向けた、効果的かつ効率的に健康診断を実施している事例の整理等の取組は行われておりませんでした。

実効線量に関わる事項については、ICRPから令和4年4月までに放射性核種の職業上の摂取が第5部まで刊行されております。また、実用量に関わる部分として、ICRP/ICRUからReport95が令和2年12月に刊行されており、新しい実用量の概念が示されております。

5ページになります。その上で、これまでの取組を踏まえ、中間取りまとめにひもづく今後の対応方針（案）を(5)に記載しています。何かしら新しい方針を打ち立てるという趣旨のものではなく、中間取りまとめから動きや進展のある部分について、進捗に応じて方向性の案を提示させていただくという趣旨になります。

男女の線量限度の斉一化については、中間的な取りまとめの中で、関係機関の取組等に一定の目処がついた段階で検討を進めることとされており、関係行政機関等から個人線量管理の徹底状況などの定期的な報告を踏まえ、「一定の目処がついた段階で」の判断基準をどのように考えるか検討することとしてはどうか。

妊娠中の女性の線量限度については、関係する技術的基準の改正にあわせて「現行基準

値と勧告の数値の関係性の整理」を行うこととしてはどうか。

現行法令間の考え方や表現の違いについては、引き続き、関係省庁連絡会等を通じて関係行政機関の理解の促進につとめるとともに、諮問の際に表現等の斉一化を実現することとしてはどうか。

健康診断に係る検討課題については、現段階で特段動きがないことに鑑み、再度、関係省庁連絡会を通じて中間的取りまとめに記載のある基本的考え方を周知することとしてはどうか。

実効線量係数関連のうち、実効線量の使い方に係る検討課題については、残りの刊行物の刊行状況を考慮の上、取り入れに係る進め方の議論のために必要となる情報の整理をしてはどうか。また、ICRP/ICRUにおける実用量等に関する検討については、具体的な検討に着手するため、国内における関連学会と線量測定器メーカー等の検討状況及びISO等の国際機関の動向を把握することを目的として、有識者による現状説明の機会を設けることとしてはどうかとしております。

最後、6ページになります。③「関係省庁並びに学会等の動向を引き続き注視」に分類されているもののうち医療被ばくについて、厚生労働省の取組に進捗がございましたので、共有いたします。

ICRP2007年勧告のうち、介助者・介護者の医療被ばくの線量拘束値に関しては、患者の退出に関する基準を設定することにより、乳幼児、若者の小児以外については既に対応済みと整理されています。

一方、乳幼児、若者の小児については、従来IAEA BSS1996における線量拘束値を用い退出基準を設定いたしておりましたが、厚生労働省で開催している医療放射線の適正管理に関する検討会におきまして、ICRP2007年勧告における1mSv/年という線量限度を取り入れる方針が示され、診療用放射線照射器具を永久的に挿入された患者の退出基準を改訂しています。本改訂に係る事項について、平成30年7月10日付けで関係機関に通知を發出しているところであります。

上述の対応を以て、「介助者・介護者の医療被ばくの線量拘束値」に関しては対応済みと整理できると考えております。

議題3に関しまして、事務局からの説明は以上になります。

○甲斐会長 ありがとうございました。

事務局から、参考資料3のICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れの進め方について、

これまで取りまとめられておりますけれども、この進捗状況と資料の5において、三つの検討課題に関する審議会としての今後の方針について提案いただきました。今の資料はここでございますね。この報告、整理していただいた、課題整理いただいた報告及び(5)のページ5になりますけれども、今後の進め方の提案につきまして、御質問、御意見をいただきたいと思っております。

それでは、委員の先生方、よろしくお願いいたします。挙手なりしていただければ、私のほうから御指名させていただきます。よろしくお願いいたします。いかがでしょうか。

少し前、どうぞ、大野委員、よろしくお願いいたします。

○大野委員 ありがとうございます。御紹介いただきました中での健康診断について、少し私も、現在関わっておりますので、その中で疑問に思いましたことをちょっと共有させていただきたいと思っています。

今現在、有効に健康診断が行われている御施設を見つけてインタビューするという、そういう御依頼をほかの省庁からいただいて、対応させていただいているんですけども、その中で調べてまいりましたら、実は、電離則の健康診断以外に、恐らく本日御出席の委員の御施設もそれに該当するところがあるということが分かったんですけども、特定業務健康診断という昭和23年の労働安全衛生法の中に記載されている法令がございました。この中の特定業務というのは、私自身の理解では、高温とか暑熱、暑熱・高温ですね、そういったことを考えていたんですけども、異常気圧とか、それに加えてラジウム放射線、放射線、X線その他の有害放射線にさらされる業務というのが入っております、そういたしますと、半年に1回実施の定期健康診断というか、半年に1回ずつ、もちろん省略はできるようなんですけども、受けていて、その中に尿検査とか、明らかに全体から言うと種々雑多の有害業務全部の健康診断を含むということですので、尿検査まで入っていて仕方がないんですけども、それを医療放射線従事者だという理由で受診している人がかなりの数に上ることが分かってまいりました。

ですので、放射線審議会としては、現在、電離則に係る健康診断についてお考えいただいているんですけども、日本の制度全体に幅広く目を向けると、労働安全衛生法の監督下というか下に置かれている方々は、もう一つ特定業務検診という安衛則45条ですね、安衛則45条に係る健診がかぶってくるということ、ちょっと一緒に考えるべきなのか、また、この辺り、少し現状を、私が所属している施設では一度もこれを受けたことがないんですけども、調べましたら御報告させていただきたいと思っておりますし、事務局とも共有さ

せていただきたいと思います。

以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

大野委員から御提案いただきましたのは、現在、放射線関係法令とは少し異なりますけれども、特定業務診、業務健康診断でしょうか。安衛則45条に規定されている中に、いわゆる物理的因子としてのラジウムやX線という古い意味での放射線に関連する因子が規定されていると。それに関する健康診断というのが法律上行わなきゃいけないようになっていくということなのですが、この辺り、事務局のほう、どのように整理をしていますでしょうか、この関係法令としての位置づけでございますが。

○三浦放射線防護企画課係長 貴重な情報共有ありがとうございます。

事務局のほうで把握しております整理としましては、労働安全衛生法施行令で定めのある健康診断を行う必要のある有害な業務としましては、基本的に六つに分類をされておまして、先ほど大野委員から御意見のありました高圧室内業務及び潜水業務、二つ目としまして放射線審議会で扱っております放射線業務、三つ目としまして特定化学物質のうち第1類物質、第2類物質を製造し、もしくは取扱う業務、及び石綿の取扱い等の業務、四つ目としまして鉛業務、五つ目としまして四アルキル鉛等業務、六つ目としまして屋内作業等における有機溶剤業務などが挙げられているところでございます。基本的に、それぞれの業務につきまして、必要となる健康診断項目等が定められているところと認識をしております。その上で、法令で定められている業務に携わる者につきましては、それぞれの項目を満たす健康診断を受ける必要があるというふうに認識をしているところでございます。

その上で、放射線審議会としまして、2007年勧告の取入れに係る文脈での健康診断の議題としましては、放射線業務従事者に対する健康診断というところにフォーカスしたものであるというふうに認識をしております。第2次中間報告の中で実効線量限度を超えていないことや、等価線量限度を超えていないことが明らかな場合は、定期の特殊健康診断は不要であると位置づけているところと認識をしているところでございます。

そういった背景も踏まえまして、現行法令の中でも省略できる規定を設けていることから、中間的な取りまとめの中で省略できる規定が定められている意義や目的について取りまとめておまして、そういった部分について関係省庁に共有しているところと認識をしております。

御意見のあったとおり、放射線業務従事者がその他の有害な健康診断を行う必要のある

有害な業務を扱う場合につきましては、すべからく検査項目について省略が可能であるというところではないかなというふうに考えておりますので、この辺りの取扱いについては、留意する必要があるのかなというふうに考えております。

以上が事務局としましての認識となっております。

○甲斐会長 ありがとうございます。

法令上は、こういう放射線業務従事者の健康診断というルール、法律上それ、法律の観点からカバーされることができただろうということかと思えます。しかし、こういった、なかなか我々も把握できていなかったことを大野委員から御提案いただいた点ということで、一応、改めてこういったものを審議会としても把握しておくということが必要だろうとは思っています。

そのほか、これについてはいかがでしょうか。松田委員、お願いします。

○松田委員 松田です。

そうですね。今の委員からの話題に関してなんですけれども、私が関連しております長崎大学でも、実はつい最近、やはり同じこの点に関しまして、保健センター等の関連の健康診断を司っているところとの議論がございました。一番やはり混乱したのは、ラジウム放射線とは一体何を意味するのかというところなんです。誰も分からなかったです、はっきりと申しまして。ですから、まあこれ、他省庁さんの決めた、しかもかなり昔の規則だとは思いますが、やはり、ある程度見直して、具体的に何を意味するのかということが分からないと全く意味をなしませんので、その辺りも何かこう働きかけができるのかなというふうに感じております。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

松田委員からは、そういう現場の中でも、こういう条項について何を意味しているのかという混乱があるという御指摘をいただきました。そういった意味で、審議会として、こういう法令がある、かなり古いまま残されているということで、今回、ICRPの取入れという観点で健康診断の在り方を議論してきておりますけれども、こういう関係法令をしっかりと押さえて、把握をして、全体の、我が国関係法令全体として、この健康診断の在り方を審議会としても取りまとめていったほうがよろしいでしょうから、一度この問題を、この労働安全衛生法特定業務健康診断でしょうか、こういった関連について、少し事務局のほうで整理をしていただいて、この取入れに関する方向で、どのようにまとめておくのかとい

うことを押さえておくというのはいかがでしょうか。

大野委員、いかがでしょうか。

○大野委員 そうしていただけると非常にありがたく存じますし、これから、松田先生がおっしゃったように各健診を実施する機関の混乱も回避されるのではないかと考えております。

ありがとうございます。

○甲斐会長 それでは、この問題につきましては、この審議会として、一旦事務局のほうで整理をしていただきまして、こういう法令につきましては、その上で、ICRPの取入れ、健康診断の在り方についての中で、どういうふうに位置づけていくかということ、こういった古い法令について、審議会としてどのように考えるかということも含めて、今後、議論をしていければと思っております。それでは、その点について、事務局のほう、よろしくお願いいたします。

そのほか、いかがでしょうか。どうぞ。

○新田放射線防護企画課長 事務局の新田です。

承知いたしました。他省庁の関係の法令でもございますので、それらのその運用の実態とか情報などもいただいた上で、この問題をどういうふうに考えるか、事務局のほうで検討したいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

○甲斐会長 よろしく申し上げます。

それでは、その他の点で、この(5)でございますけど、今後の取入れに関する審議会としての対応方針について、御意見いただければ、御質問も含めて。

石井委員、よろしく申し上げます。

○石井委員 ありがとうございます。女性の線量限度のところ、諮問の際の表現等の斉一化を図る、実現するということ、書いてあるんですが、この表現上は結構小さな差に見えるんですけども、法律の考え方に基づいているので、かなりこれを合わせるというのは難しいのではないかなというのを少し心配しているところです。

男女の線量限度を同じにするとか、あとは、妊娠の診断からか、それとも申告からかという部分も統一するというか斉一化するためには、単に線量限度というだけではなくて、何か別な規制の方法、例えば、今、長時間労働者に対して医師の面談が義務づけられているんですけども、全くの、例えばなんですけど、それと同じようにして、例えば、月1mSv以上被ばくしている女性の作業者に対しては、医師とか産業医の面談を義務づけて、

その中で胎児を公衆としての1mSvとか、あと、過度に線量限度、いわゆる閾値よりもはるかに低いので、それほど過度に心配する必要もないとか、場合によっては、もっと被ばくの少ない作業職場に異動する希望があるか、ないかなどということを知りたいような仕組みをつくるとか、何か別な枠組みをつくらないと、各省庁の方に、各省庁でこれをつくったときに、法令の考え方がそもそも違うから、やっぱり統一化、斉一化できないなんてことになると、現場としては、結局、一番厳しいところに合わせなくちゃいけないことになりまますので、各省庁の中で連絡会などを通して、いろいろと話されているとは思いますが、少し踏み込んで、どうやったら斉一化できるかというところまでを、ちょっと具体的に、そろそろ検討されてもいいんじゃないかなというふうに思います。

○甲斐会長 石井委員、ありがとうございました。

斉一化という方向の議論の中で、様々な問題を指摘もされてきたわけですが、一方で、各種団体からもいろんな御意見をいただいているわけです。そういった中で、斉一化ということ、つまり線量限度を男女、男性従事者、女性従事者から統一化するというだけではなくて、他の管理方法も含めて、この女性の従事者の対応、線量管理の在り方、そういったことをもう少し検討してはどうかと、そういう御趣旨かと思えます。ありがとうございます。

そのほか、この辺り、この女性業務従事者の線量限度、測定頻度、こういった論点について御意見があれば、お願いできますでしょうか。

改めて整理しますと、男性20mSvと、5年平均でございますけれども。女性は日本特有に3か月5ミリ、つまり線量率管理をやっているというところが一つ違っている、吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員 ありがとうございます。ここの中にも書かれておりますけれども、令和元年の12月に中間取りまとめを行った際に、その男女の線量限度の斉一化については、判断ができる状況が整うまでの間、関係行政機関に対して、その四つのメッセージを発出していき、これが必要であるという結論に至ったかと思えます。今の御意見に関しても、ある部分、そこに含まれているように感じます。

私の質問なんですけれども、どのようなそのメッセージをこれまで発出してこられたのか。そしてまた、それが、その関係省庁で、どういったそのレスポンスであるとかリアクションであるとかが得られているのか。あるいは、その御意見を伺った団体の方々の御意見としてはどうなっているのかと、具体的なところをちょっとお聞かせいただけます

でしょうか。2年経過、ほぼ2年が経過しているわけですので、その間の経緯というのをお伺いしたいと思います。

○甲斐会長 吉田委員、ありがとうございます。

この審議会で議論した関係行政機関から定期的な報告ですね、個人線量管理の状況など、そういったものを踏まえて審議を進めていこうということですが、その間、こういった関係行政機関にどのような御説明をし、どのようなレスポンスがあったのかということをお紹介いただけないかということでございます。事務局のほう、よろしくお願いします。

○三浦放射線防護企画課係長 吉田委員、ありがとうございます。

まず、1点目のところについて御回答申し上げますと、関係省庁連絡会というものを放射線審議会を開いた直後に開いておりまして、その中で、事務局のほうから、資料の2ページ及び3ページに書かれているような、一番右側の列に書かれております中間的な取りまとめの主な内容につきまして、説明をしているところでございます。御指摘のありました女性の放射線業務従事者に対する線量限度、測定頻度、妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度に関しましては、その大きく前進できているものではありませんので、こちらからの情報共有にとどまっているところというところが現実であります。その上で、関係省庁から報告をいただいているという観点で言いますと、先ほど来、辰巳のほうからも申し上げましたが、154回総会のほうで医療従事者の線量管理の実態等について、フォローアップをしているというような状況となっております。

事務局からの回答は以上になります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

今の報告について、吉田委員、よろしいでしょうか。

○吉田委員 ありがとうございます。積極的に、そのメッセージの発出を、審議会の中間取りまとめの結論として、繰り返し御説明をいただいているという感じではないように、ちょっと今お伺いいたしました。もう少し、パッシブではなく、アクティブに働きかけるということが必要じゃないかと思えます。でないと、今日のその、じゃあ、一体どこを目処として考えるのかという、そこのところ、その判断基準というのが、ほぼ2年前とあまり変わらない状況で、判断ができないんじゃないかなというふうに思えます。これから先のことも考えまして、ぜひですね、もっとアクティブにメッセージを発出していただけないかというのがお願いでございます。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

これまで、この審議会、細野委員、お願いします。

○細野委員 ありがとうございます。今の御質問等にも関連してでございますけれども、私からも少し追加で御教示いただけたらと思うんですが、妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度ということで、ICRP2007年勧告では、この妊婦の方の妊娠を申告した後の線量が、胎児への追加的な線量が1mSvを超えないようにすべきであるという、非常に原則的な勧告がされていまして、これは非常に筋の通ったものであると思うんですが、国内制度では、妊娠中の女子について、出産までの間について実効線量限度、内部被ばくについて1mSv、等価線量限度について、腹部表面について2mSvとなっておりますけれども、これはこれで実務的にはいいんだと思うんですが、いつも思いますのは、このICRP勧告の書きぶり、国内整理と、少し不一致なところがありまして、この辺り、この機会に整理できるというのではないかと思います、この点はいかがでございましょうか。

以上でございます。

○甲斐会長 細野委員、ありがとうございます。

これまでも、このICRPの考え方、2007年勧告で述べられた考え方と、我が国の法令との相違点、こういったものも整理をされてきたわけですが、特に、我が国では1990年勧告ですね、90年勧告の取り入れをする際に、その際にも男女同じ線量限度が勧告されているわけですが、我が国の独自の考え方を取り入れるという形で進められてきた背景がございまして。そういった背景も踏まえて、審議会でも議論されてきましたので、それで、これまでのこの審議会の中でも、特に線量管理の現状、先ほど、吉田委員からございましたように線量管理、関係省庁にも線量管理の状況などをしっかり報告するようという形で依頼をしているところでございますので、そういう状況を踏まえた上で検討を進めていこうというふうになっていたわけですので、その辺りがまだ、あまり明確になっていないとか、今、細野委員の提案は、その関係法令と、日本の法令とICRP勧告との相違点ということではございましたけれども、ちょうど5ページ目の(5)のマル2にありますように現行基準値というのは、これ日本の法令でございましてけれども、現行基準値と勧告、ICRP勧告の数字の関係性の整理ということ、こういったこともきちっと整理をするというふうにしてはどうかということに提案になっておりますけれども、こういったことで、今、細野委員の御提案については対応していけるのかなというふうには思っておりますが、細野委員、いかがでしょうか。

○細野委員 ありがとうございます。仰せのとおりで、大変結構だと思います。ありがとうございます。

○甲斐会長 それでは、先ほどの石井委員の御提案を踏まえてのことでございますけれども、女性の放射線業務従事者の問題というのはかなり、先ほど石井委員の御提案もありましたように様々な観点、また、様々な関連のことがございますので、さらに、この審議会としては議論を進めていかなきゃいけないと、斉一化の議論をするにしても、その大前提が、やはり現場での線量管理の徹底状況、どのような状況なのか、妊娠可能性のある女性の管理はどのように行われているのかと、現在、日本の法令では5mSvという形の管理はどのように行われているのかと、まず現状を把握するというようなことがこれまでの議論の中でありましたので、そういったものをまた踏まえた上で、斉一化ということをしっかり議論するという話になりますので。

○新田放射線防護企画課長 甲斐会長、事務局です。

横山委員が手を挙げておられます。

○甲斐会長 どうぞ。すみません、どなただったでしょうか。

○横山委員 はい、横山です。

○甲斐会長 横山委員、お願いします。すみません、ちょっと見逃しました。

○横山委員 はい、すみません。ありがとうございます。細野委員が今おっしゃったことですけれども、これ、以前のこの取りまとめを行うときに、小田委員から指摘があったことかと思えます。私も、この(5)のマル、二つ目の部分の書き方なんですけれども、それに関して確認をさせていただきたいんですけれども、単純に現行基準と、ここに書いてある勧告の数値というのは、2007年勧告の数値というふうに見るのかなと思うんですけれども、現在、先ほどのマル、五つ目になるのかと思えますが、ICRP/ICRUの実用量の話も出てきていますので、2007年勧告を超えたような胎児の吸収線量、胎児、シーベルトにするのか、グレイにするのか、それだけではなくて、どういうふうに評価すればいいのかというのも含めて、このマル2の中に入っているというふうに考える、または、五つ目のマルのところ、今の議論も含めて考えるというふうに思ってよろしいのでしょうか。

○甲斐会長 ありがとうございます。(2)の2番目のマルについては、これは2007年勧告ですので、そこには新しい実用量であるとか、線量評価の方法についてはまではカバーしていなかったというふうには理解をしております。今、御提案の件は、最後のマル5ですか、実効線量係数の新しい動きや実用量の動きですね、こういうものも踏まえて、線量評価と

いう観点で含めてはどうかと、そういう御提案でしょうか。つまり、女性従事者の線量管理をする上で、そういう胎児への線量、子宮への線量評価というものも新たな観点で検討してはどうかという御提案でしょうか。

○横山委員　そうです、はい。

○甲斐会長　ありがとうございます。

いかがでしょうか。この辺り、少し2007年勧告の取入れから少し拡大する方向にはなるんですけども。マル5でしょうか、最近の動きに関する検討の中でというふうに、含めてもいいのかなと、ちょっと整理をするという意味でですね。マル2は、これまでの2007年勧告の考え方と現行法令の考え方という意図でございますので、今、横山委員が御指摘いただいたのは、マル5の中の新しい実用量等の線量評価の動きでございますね。その中でというふうに考えてもいいのかなと思いましたが、いかがでしょうか。

○小田委員　よろしいでしょうか。

○甲斐会長　ええ、小田委員でしょうか。

○小田委員　はい、そうです。

○甲斐会長　どうぞ、お願いいたします。

○小田委員　私の名前が出ましたので、ちょっと報告させていただきます。

今、解釈は、今、甲斐会長のおっしゃるとおりで私は進めていただければと思います。で、私も、事前の打合せで、規制庁のほうと相談しまして、令和元年のことは忘れてないですよということですので、御理解いただいているということですし、資料の中でも、2ページ、あるいは3ページのところ、このページの最後にも、ICRPの実用量に関するその次のことを考えないといけないということは事務局も十分理解しておられますので、その辺をすぐに変えるというよりも、すぐに変えると、平成元年のときの議論のように混乱を生じさせても意味がありませんので、そのメーカー、あるいは、これまでのケースとどう違うのかとかということ全部セットにしてやらないと、次のステップに行かない、次の改正法令に行かないと思いますので、その辺、検討するという、次の段階に行くというふうに私は解釈していますし、今日もそういうふうに、事務局からもおっしゃったんだろうというふうに理解しています。

以上です。

○甲斐会長　小田委員、ありがとうございます。

これまでの審議の中で、現行法令の中で、実用量の在り方でしょうか。それから胎児線

量評価の在り方、そういったものも御指摘いただいております。こういったものはマル5でしょうか。(5)のマル5の中で、今後、議論を進めていってはどうかと、そういうことかと思えます。

そのほか、何かございますでしょうか、この(5)についてですが、今後の進め方についてでございます。

今まで御提案いただいた中で、全体この事務局から出された方針(案)でいくということで、おおよそよろしいかという御意見だと思えますが、吉田委員と石井委員からいただいたような。

○三浦放射線防護企画課係長 甲斐会長、岸本委員と中村先生が手を挙げられております。

○甲斐会長 ちょっと私のカメラ映像が機能していないようで、挙手が見えなくて申し訳ございません。

岸本委員、お願いします。

○岸本委員 すみません、(5)のマル3、あまり話が出ていなかったと思うんですが、マル3のほうで、表現等の斉一化というところはすごい大事だなと思っているのですが、その三つ目の丸の3行目に「関係行政機関の理解の促進につとめるとともに」というところは、何の理解の促進に努めるかがこの文章からは分かりづらく思いました。その前の(3)の表のところで見ると、放射線審議会としては、引き続き放射線業務従事者本人の意思を尊重してというところがあるので、医師の診断の場合と、自分が妊娠しない意思を申し出るという二通りのうち、意思のない旨を申し出るほうをより重視する、場合によっては、そちらで斉一化をするというようなメッセージなんではないかということを確認したくて質問しました。

○甲斐会長 ありがとうございます。

事務局のほうはいかがでしょう。

○三浦放射線防護企画課係長 ありがとうございます。表現の斉一化の部分で、今、岸本委員から御発言があった申し出、もしくは申告によって適用、除外が適用されるという点につきましては、そこの部分について審議会の中でも議論をしていただいている部分かなというふうに思っております、一定の結論が下されているものではないかなというふうに考えているところであります。ここの部分、その「理解の促進につとめるとともに」という部分を記載させていただいている背景としましては、2ページ目の部分の二つ目のポツのメッセージを発出していくことが必要というところで、こういったメッセージを発す

ることとなった経緯、この中間的な取りまとめを取りまとめる際に様々な意見が出ておりますので、そういった意見を踏まえて、こういったメッセージが策定されていますよというところを、まずはしっかりと御理解いただく必要があるのかなというふうに考えているところでございます。

事務局からは以上になります。

○岸本委員 分かりました。

○甲斐会長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

○岸本委員 じゃあ、また表現は議論するわけですね。

○甲斐会長 そのほか、中村委員がプッシュされておりましたでしょうか。中村委員、御発言がありましたらお願いします。

○中村委員 ありがとうございます。

まず、先ほどの吉田委員の趣旨と同じなんでございますけれども、中間的な取りまとめの中で、幾つかのメッセージを発信されてございますけれども、例えば、女性が妊娠したときに、この申し出がしやすい環境づくりというものが重要でありますよとか、線量管理の徹底、それからそういう教育面ですね、こういったものを具体的にメッセージ発信してございますけれども、確かに、こういったものに対して事業者が、そういった事業者に対して何かをするというようなことが、あまり具体的にはなかったという認識がございますので、ぜひ、あの辺り、関係行政の方々においても、ぜひ何か取組をしているかということについて、ちょっとお考えをいただきたいなと思います。

それによって、先ほど細野委員からも、若干基準値について差分があるということがございますけれども、それにつきましては、やはり線量管理というものを徹底すべきということがまず大事かなと思いますので、その辺り、何か徹底するような取組というものを、やっぱりちょっと考えていくべきかなというところでございます。

2点目は、すみません、ちょっと話が戻りますけれども、先ほど、松田委員からラジウムの件があったところがございますけれども、考えてみますと、ラジウムにつきましては、昔、医療用の、治療に使われたということもございますけれども、一方で蛍光塗料剤に使われていたという経験がございますので、そういう意味で言うと、非密封のもので尿検査というものが必要になったかなというところもございます。確かに、もう現実的にはラジウムによる蛍光塗料というものはもう実態としてないので、やはり古い法令につきましては、実態を見つつ、どうやって改めていくのかということでの検討はしていただくという

ことが大事かなと思っています。

以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。中村委員からも、ここの(5)のマル2につきまして、少し追加的な御提案をいただきました。

そういったところで、少しまともに入りたいと思うんですけども、この今後の進め方についてですが、特に、この女性業務従事者の線量検査の斉一化についていろいろ御意見をいただきました。特に、これまで審議会で御指摘してきました定期的な関係省庁ですね、関係省庁への線量管理の状況などを定期的に報告していただきたいということがございましたので、そういったものを改めて審議会としてお願いするというのを踏まえ、それから、石井委員、中村委員からございましたような、こういう現状の女性従事者の管理の在り方の現状を踏まえ、それを踏まえた上での斉一化の議論になっていくだろうということでございますので、その辺り、改めて少し議論の方向を、事務局のほうでマルにつきましては整理していただければと思います。

あとの2、3、4、5の丸については、これで特に御意見ございませんでしたので、この中で、ある程度吸収できるだろうということですが、そういう方向でよろしいでしょうか、委員の先生方。1番の女性業務従事者については、関係省庁に改めて報告をお願いすることと、今後の議論の進め方についても、改めてちょっと整理をし直すということでございます。それ以外のことについては、この方向で進めていくということでございます。これの方向について、御意見、何かございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。

ありがとうございます。御意見ないようですので、それでは事務局のほう、そういう方向で今後、進めていただければと思います。特に、最初の女性業務従事者の線量検査の斉一化の今後の進め方について、改めて検討をよろしくお願いいたします。

○新田放射線防護企画課長 了解いたしました。

○甲斐会長 それでは、議題の4にまいりたいと思います。

議題の4は、放射線防護に係る国際動向についてでございます。放射線審議会の審議に国際的な知見を取り入れるために、障害防止法の技術的基準に関する国際的な動向について、事務局が収集しております情報を審議会に報告させていただいております。随時報告していただいております。これに従いまして、事務局から障害防止法の技術的基準に関する国際動向、最近の国際動向について報告をいただきます。よろしく申し上げます。

○辰巳放射線防護企画課企画官 よろしくお願ひいたします。事務局の辰巳でございます。

議題4、放射線障害防止の技術的基準に関する国際動向について、御説明いたします。

資料156-4を御覧ください。

まず、1ページでございますけれども、2017年の法改正により、審議会の機能として、調査・提言機能が加わったことを踏まえ、事務局から国際動向を定期的に報告しており、今回、4回目となっております。

2ページ目、昨年報告以降の主な国際機関の動きをまとめております。今回、重点的に説明させていただく内容についてアンダーラインを付してございます。

続きまして、3ページから5ページ目がUNSCEARの内容となります。

3ページ目でございますけれども、UNSCEARの2020/2021年報告書の附属書A「電離放射線による医療被ばく評価」の内容です。2008年報告書からのリバイスとなっており、主な内容としましては、放射線治療を除く医療被ばくに係る1人当たりの年間実効線量が0.57mSv、この値は2008年報告値の数値0.65mSvから僅かに低減しているものの、不確実性の範囲に収まっているというものになります。

続きまして、4ページ目になります。4ページ目は附属書C「低線量及び低線量率放射線からのがんリスク予測に関連した生物学的メカニズム」の内容です。

100mGy以下の線量、0.1mGy/分以下の線量率である低線量被ばくについて生物学的メカニズムを評価しており、aやbの内容は、放射線審議会が策定している基本的考え方の記載を裏づけるものと考えられること等にしてございます。

これに加えまして、cでは、白血病の変異ステップ数が固形がんについて少なく、発症までの期間に影響を及ぼしている、そういった点が述べられてございます。

続きまして、5ページ目でございます。こちらは附属書D「電離放射線による職業被ばく評価」についてです。

今回の調査対象は2010年から2014であり、前回調査は1995年から1999年の更新になります。右下FigureIVに結果が示されてございます。職業被ばくのうち、自然放射線源からの年間平均実効線量は2.0mSv、人工放射線源からの年間平均実効線量は0.5mSvとなっております。

続きまして、6ページ以降、ICRPの動向報告になります。まず、2020年春の主委員会会合で公表された新たに設置される五つのタスクグループについてでございます。

タスクグループ、TG122については、がんのデトリメント計算方法を更新するための作

業が行われる予定で、例えば、医療進歩などに伴い知識割合の変更の必要性などを検討するものと聞いております。

TG123については、白内障や循環器系疾患などにおいて、確定的影響と確率的影響という現在の区分で十分であるかなどを検討するものと認識しております。

TG124、それから126については、ICRP Publication 138「放射線防護体系の倫理的基盤」とも関係するところがございますけれども、それぞれ被ばく状況に応じた正当化の原則の適用や医療分野におけるガイダンスについて検討するものと認識しております。

TG125については、生態系サービスに関わる部分と認識しております。

続きまして、7ページ目でございます。英国で本年4月に開催されました主委員会会合で示された今後18ヶ月の優先事項になります。

一つ目の生物及び生態系における影響とリスクに関しましては、さきのスライドでも説明いたしましたが、TG125が新たに設立されたところがございます。

二つ目の被ばく状況、被ばくのカテゴリーについては、新たな区分として、ヒト以外の生物相などが検討されていると聞いています。

三つ目のポイントは、個人応答の意味合い並びにリスクの個人化となっております。この点については、性別や年齢で異なる放射線影響について検討されると認識しております。

本年4月に今後18ヶ月の優先事項として示されたものでありますので、来年度の審議会における国際動向報告の場での進捗を共有できればと考えております。

8ページ、環境防護に関するこれまでの検討状況及びタスクグループでの検討内容をまとめております。

2007年勧告以降、標準動植物を定めた上で各種係数を定めることで、線量評価の体系は整ったと認識しております。その上で、これまでタスクグループが二つ動いており、加えて今年4月に新たにTG125が設置され、生態系サービスと環境防護の関係性などについて包括的に検討が行われる予定です。現在、動いている三つのタスクグループで検討されている事項を踏まえ、環境の放射線防護の枠組みをが定まっていくものと認識しております。

9ページ目になります。OIRシリーズについてまとめております。

職業被ばくの内部被ばく関連としては、最後となる第5版が本年4月に刊行されております。

2007年勧告の実効線量係数関係で残る刊行物は公衆の内部被ばくに関するものとなっております。公衆被ばくに関しては、TG95及び96で現在検討が行われているところでありま

す。

続きまして、10枚目、ICRP関連は最後になります。令和3年10月から11月にかけて行われたワークショップにて取り上げられた主な内容についてまとめております。

新たにタスクグループが設立されている分野、組織反応の分類、DALYの導入、デトリメントの解釈、生物相の防護の紹介が行われている内容となっております。

スライド11、12は、IAEAでの放射線防護に関連する動向になります。

まず、規制除外、規制免除及びクリアランスの概念の適用が2004年に策定されていますが、制定後の知見等を踏まえ、DS499規制免除の概念の適用とDS500クリアランスの概念の適用の2本立てとして改訂しているところでもあります。

12ページ目、DS519「ラドンからの被ばくに対する作業者の防護」に関するものになります。ラドンに関する部分としては、GSR Part 3を基に、公衆の防護に対する指針としてSSG-32を2015年に刊行しておりまして、現在作業がされているDS519については、作業者にフォーカスした内容となっております。

13ページ目、OECD/NEA CRPPHによる「眼の水晶体に対する線量限度に関する専門家グループ」による報告書についてです。

CRPPH加盟国に対するアンケート等を踏まえ、法令への取り入れ等に係る経験の共有を主としたものとなっております。

主なポイントとしては、共通の課題や問題意識として、適用させる線量当量に各国で違いがあったこと、眼の近傍がどの辺りを指すかのコンセンサスが存在しないこと等が挙げられています。

14ページ、国際基準等の出版物の翻訳についてでございます。原子力規制庁の委託事業で行っている翻訳事業についてでございます。

前回報告時から新たにホームページ上に公開した7件についてアンダーラインを引いて示してございます。

事務局からの説明は以上になります。

○甲斐会長 ありがとうございました。

最近の国際的動向について御説明いただきました。委員の先生方、何か御質問がございましたら、または今後の審議の上で注目していくべきものとか御意見もありましたらお願いできればと思います。

最近の何かUNSCEARですとかCRPPHなどの動きで補足等がございましたら、神田委員、横

山委員、何か補足とかはございますか、なければ、よろしいでしょうか。

○神田委員 それではすみません、神田でございます。ありがとうございます。

UNSCEARでは、グローバルサーベイという形で職業被ばく、医療被ばくの去年辺りにデータを取りまとめて発表し、今は公衆被ばくについてのデータの取りまとめをしているところでございます。そのたびに学協会の先生方には大変御協力をいただいて、国としてのデータを発表しているところでございますが、こうした機に少しずつ国としてのデータを取りまとめる制度設計ともつなげていただければというふうに感じております。幸いにして、国での線量分布に関してはUNSCEARのグローバルサーベイの区分に配慮していただく等の改正をいただいたところでございますけれど、引き続きそうした形で国際的なデータの取りまとめに合わせていくことができればというふうに思っております。

OECD/NEAのほうではございますけれども、私、この3月からOECD/NEA CRPPHの委員会に参加させていただいているところでございますが、かなり国際機関で検討しているところが共通しているところが多いというふうに感じております。ただ、国際機関それぞれの関心や観点で議論しているところでございますので、そういうところに専門家の先生方が参加されるとともに、国内で専門家同士が情報共有をしていくことも大事なというふうに感じているところでございます。

どうもありがとうございます。以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

こういうUNSCEAR等へのワークへの貢献、我が国のデータ、医療被ばくや公衆被ばく、職業被ばく、そういったものをこれまでも国連科学委員会に報告をしているわけですけど、そういったものを取りまとめていく国としての取りまとめの仕組みなどが今後も課題、整理されればよろしいんじゃないかという御提案をいただきました。また、本審議会の役割ではございませんけれども、また、御検討いただければと思います。

先ほど挙手がありました松田委員、お願いします。

○松田委員 ありがとうございます。

これは質問なんですけれども、先ほど御報告いただいた12枚目になりますか、IAEAの報告のうち、今回、安全指針のRS-G-1.7が二つに分かれて規制免除とクリアランスそれぞれ個別に議論されるということになっていると思うんですけれども、私は中身を読んでいないので申し訳ないんですけれども、今回、いわゆる、例えば免除ですと、一般免除だけできなく個別免除という考え方ができて、それからクリアランスも個別クリアランスの概念

という、その辺りが整理されているんでしょうかね。もし、その辺り、ひょっとすると、結構関係するのかなと思ってお聞きしたんですけれども、いかがでしょうか。

○甲斐会長 ありがとうございます。

事務局のほう、いかがでしょうか。IAEAの新しい動向について御説明を、できますでしょうか。

○荻野放射線・廃棄物研究部門技術計画専門職 放射線・廃棄物研究部門の荻野でございます。

御質問、ありがとうございます。

御質問のごございました個別免除、あるいは個別のクリアランスについて、DS499とDS500でどのような記載があるかについて御紹介したいと思います。

IAEAのGSR Part 3では、規制免除レベルの表がございまして、放射能の総量と濃度に対してあるわけですが、あれは一般免除、ジェネリックなエグゼンプションのレベルとして使われています。その数字を下回っていれば、どのような使用のされ方をしたとしても、規制免除の一般的な判断基準である現実的な状況では1年間当たりの被ばくの実効線量が $10\ \mu\text{Sv}$ 、低い確率では 1mSv を超えないという、それが現実的には $10\ \mu\text{Sv}/\text{年}$ 、低確率のほうでは $1\text{mSv}/\text{年}$ を超えない。それはどんな使い方をされても超えないだろうということ、一般免除レベルというような数値になっているんですけども、今回、DS499で免除レベル、あるいはDS500のほうでスペシフィックなクリアランスレベルとして提示されていますのは、使われ方が限定された場合には、同じ被ばく線量をもたらすとしても、もう少し高い濃度を与えることができるだろうということ、DS499のほうでは個別の免除レベルということで、例えば、表面に汚染が存在しているものですか、天然起源の核種で大量に存在するようなもの、そういったものに対しての規制免除をどのように与えることができるのか、そういう指針が明示的に出てきたというのがございます。これはGSR Part 3では、その概念的なことは書かれてはいたんですけども、テーブルに表示がでてしまうと、その数値だけが使われてしまって、一般免除だけが広く普及しまったというのが現状なんですけども、そもそものコンセプトであります規制免除の一般的な要件はもう少し別物としてありますので、個別のケース・バイ・ケースでも規制免除やクリアランスはあってしかるべきだということ、今回DS499側では規制免除、DS500側では個別のクリアランスレベルの考え方というものが、今、示されようとしていまして、先月、DS499とDS500がそれぞれの安全基準委員会で承認されまして、今後、上位のCSSと呼ばれます安全基準委

員会において出版が承認されれば、正式な発行版として使われることとなると、そういう状況でございます。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

以前、本審議会の場でも基本的考え方の中に規制免除、クリアランスについて整理をしましてまいりました。こういう新しい動きについて、今後、どのように審議会として整理をするかという問題もあるかと思imasので、また、この辺りは、今日はこの議論はできませんので、また、今後、こういった新しい動きについて、必要に応じて議論していければと思っております。ありがとうございます。

そのほか、御質問等はございますでしょうか。もしないようでしたら、次の報告ということで。

○三澤放射線防護企画課課長補佐 甲斐先生、高田千恵先生が挙手されております。

○甲斐会長 すみません、高田千恵委員、よろしくお願ひします。

○高田（千）委員 すみません。おまとめになっているところ、ありがとうございます。短いですが、一言だけ。

今、甲斐先生がおまとめの中で少し触れられていたのかなと思imasすが、今回の背景のスライドでもお示しいただいたように、審議会の機能としては、調査の後、必要に応じて提言というところまでが入っているかと思imasので、今、調査をされたという内容について、よくおまとめいただいて御紹介いただいて、また、翻訳文書なども従前に比べると多く、NEAのレポートのようなどころまで広げて事務局のほうでしていただいているのかなと思imasすが、この後、エッセンスをどう関係省庁に提言していくかというところが重要なポイントかなと思imasので、そこについても引き続き、どういうところから発信をしていくかというところをもう少し前向きに御相談をさせていただければいいかなと思imasしているところでは。

ありがとうございます。

○甲斐会長 事務局のほう、何かありますでしょうか。こういう国際的な動きについて審議会として、今後どのように対応していくのかということの御意見だと思imasすが。審議会としてもしっかり取り上げていく課題、さらには省庁等への情報を広げていく、伝達していくと、そういう二つの面を御指摘いただきました。何か事務局のほうはございますでしょうか。

○辰巳放射線防護企画課企画官 事務局の辰巳でございます。

今、高田委員から御提言いただきました関係省庁への提言をどう行っていくかということについても、連絡会等でしっかり周知をしていって、関係省庁の理解が進むようにというふうに取り組みたいというふうに考えております。よろしくお願いいたします。

○甲斐会長 やはり、国際的動向は新しい動きが多いですので、そういったものを十分咀嚼する意味でも、また審議会の役割があるかと思っておりますので、今後、審議会でも取り上げていく話題があるかと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、次の議題に入りたいと思います。議題の5でございます。自然起源放射性物質（NORM）に関する現況について第153回総会におきまして多数の意見をいただきました。皆様からいただいた意見を受けまして、事務局のほうから今後NORMについて審議すべき議題及び事項、それからスケジュールに関する御説明があります。それを踏まえまして、その後、その後の国内でNORMに関する被ばくの状況について原子力安全研究協会の米原主任研究員から報告をいただきます。さらに3番目に、我が国として調査を行っていただいています、令和3年度から放射線安全規制戦略的推進事業費で行っておりますNORMに関する被ばくの包括調査を研究代表者であります量子科学技術研究開発機構の岩岡主幹研究員から報告をいただこうと思っております。

まず、事務局のほうから今後のNORMに関する審議すべき、議論すべき、事項及びスケジュールについて御説明いただいて、その後、お二人の先生方に御説明いただきたいと思います。

それでは、まず、事務局のほう、よろしくお願いいたします。

○辰巳放射線防護企画課企画官 よろしく申し上げます。事務局の辰巳でございます。

それでは、事務局から資料156-5-1について説明いたします。

こちらの資料の意図としては、NORMの議論における今後の論点と見通しを提示するものになります。前回総会の中でいただいております意見を踏まえた構成としています。

まず、表の上段、NORMに関する基盤研究ですが、後ほどQSTの岩岡研究員から説明いただく令和3年度の安全研究の調査結果、さらなる調査が必要と判明した事項について、今年度委託事業を発注してございます。この委託事業の内容については、年度末に想定している審議会において調査結果を共有する予定としております。その調査結果等を踏まえて、令和5年度以降、何らかの調査を行うかについて検討いただければと考えております。

続きまして、中段が今後の審議会での報告、審議のアウトラインになります。今回156

回総会では、令和3年度の安全研究の成果及び国内での知見についてQSTの岩岡研究員と原子力安全研究協会の米原研究員からそれぞれ御説明いただく予定です。また、ICRPやIAEAから勧告されている内容について事務局から説明する予定としております。次回第157回審議会では、委員の先生方から御要望いただいております各国の法規制の現状について説明をできればと考えております。その上で次々回以降の審議会に場で令和4年度の委託事業の結果や、これまでの報告を踏まえ、今後の議論の方向性を議論いただくと、そういったイメージでおります。こうした報告等や調査の結果を踏まえ、我が国の実情を考慮した上、審議会としての報告をまとめていくことが重要ではないかと考えております。

資料156-5-1の説明は以上になります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

引き続きまして、原子力安全研究協会の米原主任研究員から御報告いただきます。よろしくお願いたします。

○米原主任研究員（原子力安全研究協会） 原子力安全研究協会の米原でございます。よろしくお願いたします。

それでは、156-5-2の資料に基づいて御説明いたします。

自然起源放射性物質（NORM）による被ばくということで、これは原安協で発行しております生活環境放射線（国民線量の算定）第3版における推計について御説明したいと思います。

資料の2ページに生活環境放射線（国民線量の算定）についてのこれまでの経緯を示しておりますが、この冊子の初版は1992年の8月に発行しております。その後、新版として2011年12月に発行しております。これはちょうど福島事故が発生した直後であります。このときに福島事故による住民の被ばくというものを国民線量として評価しようとしたのですが、このときにはまだ除染作業とかによる線量の変化が非常に大きいということがあります。このときは見送りをしたわけで、このときに除染後の線量が落ち着いたところでこれを評価しようということにしておりまして、令和2年（2020年）11月に第3版として発行しております。今回の発行はPDFのファイルによる電子媒体のみで発行しております。

この改訂に関してですが、今、説明しましたように、福島事故の影響の評価ということ、それから最新のデータを取り込むということで、NORMの職業被ばくなども令和2年発行の第3版から取り入れております。

それから、もう一つ、改訂の大きなポイントとしては、国民線量の表し方ということですが、国民線量は、これまでは国民の線源とか被ばく経路ごとに国民一人当たりの平均線量という指標で示しておりましたけども、職業被ばくとか福島事故による被ばくというのは、これを受けておられる方は放射線防護における被ばくの категорияが違うわけで、一般国民はを受けておられないですが、それを国民全体で割って一人当たりの平均値を出すということが意味があるかどうかということ、編集委員会で議論しまして、国民線量の表し方として、一つは一般環境で国民一人当たりどのくらい受けるか、国民全体が受けている線源ごとに示すものです。これは医療被ばくも含みます。それ以外に全ての線源からの被ばくを、これを集団線量で表して、全体として集団線量全体を足し算したものが国民線量であるとする示し方です。これは米国とか英国の国民線量もそのような集団線量の表し方をしているということで、そのような表し方をしたということでもあります。

3ページへ移りまして、目次はこのようになっております。これは自然起源放射線、NORMに関しては、特に挙げていなくて、自然放射線による公衆の被ばく、この部分に関しては自然放射線による被ばくとか、諸線源による被ばく、特にNORMの場合は諸線源による被ばくのところに示しています。

それから、職業被ばくに関しては、3.2にあります、高められた自然放射線による作業者の被ばくというところでもあります。

4ページに行きまして、NORMですが、これがいろんなところで使われている用語であります、定義としてはあまりはっきりしたものが示されていないのですが、IAEAの安全基準文書における定義であります、NORM定義は、自然起源の放射性核種以外の有意量の放射性核種を含まない放射性物質というのが定義であります。

これだけで見ますと、そうすると、ウラン・トリウムを含んでいる普通の土とか土壌とか、そういうものも全部NORMということになってしまうように思いますが、しかし、放射性物質という用語をIAEAの用語集では定義されておまして、放射性物質の定義は、国内法において又は規制機関によって、その放射能のゆえに規制上の管理に従うものとして規定された物質ということで、規制の対象になるものを放射性物質と呼んで、それよりも低いもの、放射能やその濃度が低いものに関しては、放射性物質と呼ばないということですので、NORMも同じように、先ほど説明がありました免除レベル、そういったもの、これでIAEAのBSSでは、自然放射性物質に関しては除外の観点からウラン・トリウムに関しては、1Bq/gという濃度よりも低いものは、規制の対象にはしないということ。もう一つ、それ

を利用したときに1mSv/年を超えないものは免除というふうなことになっています。ですから、普通の自然放射線による被ばくというのは含まれないということになります。

次のページ、5ページに行きまして、生活環境放射線では、この部分、公衆被ばくのものについては、諸線源のところと一緒に扱っていますが、それぞれの濃度、今言いましたIAEAでは1Bq/g、ウラン・トリウムに関してのものに近いようなものが、こういう一般消費財として流通しているものは、こういうものがあります。ラドンの温泉浴素とか、こういったものはかなり高い濃度であります。大体いろんな健康用としてで売られているもので、例えば寝具、この辺になってきますと、かなりベクレルが低くなるものが多いということになります。

次のページに行きまして、これらを利用した場合の公衆の被ばく線量、これについては、論文で出ているものは非常にデータとしては少ないのですが、ここにありますようなものがありまして、大体化粧品とか、こういったものは内部被ばくとか、そういったものを含めて実効線量で1mSvよりもかなり低いという結果になっております。

こういういろんなデータを基に、非常にデータが少ないのですが、これを基に国民一人当たりの年間平均線量としては、こういう一般消費財を全て含めて0.00005mSv/年ということになっております。ここの部分で文献においては化粧品とかでは皮膚の等価線量とかも評価されておりますけども、これは含めておりません。

次のページへ行きまして7ページで、公衆被ばくのラドン・トロンに関する被ばくということですが、これに関しては、これまで3回、全国サーベイみたいな大規模なサーベイがされておりますが、1回目の1985年から91年に関しては、測定器がラドン測定がトロンの干渉を受けて、壁際での高濃度のトロン、これは非常に高い濃度のものを拾ってしまっているということがありまして、非常に高い濃度の誤差として測定結果に高い濃度のものを含んでいるということがあります。2回目、3回目の結果は、ラドンとトロンを弁別して測定する測定器で、そのような大きな誤差が含まれていないので、これらをまとめますと、屋内、住居のラドンについては中央値として11Bq/m³、それから、算術平均値は15Bq/m³ということになります。これらを一般的な線量に換算しますと、中央値で0.46mSv/年、算術平均値が0.59mSv/年となります。

これらを一般国民が通常の生活で受ける一人当たりの年間線量としてまとめますと、8ページの図のようになります。ですから、これは半分以上が医療被ばくということになります。ラドン・トロンは大体0.47mSvということになります。

このような一般国民の通常受ける一人当たりの線量と、それから、もう一つのまとめ方として、次のページ、9ページに行きますと、これが被ばく集団一人当たりの平均線量として出した後、その後、被ばくした集団の人数を掛けて集団実効線量を出しております。そして国民線量としては、こういう集団線量、全ての線源からの集団線量を全部足したものの、これが、下にありますけども、620,685人・Sv/年ということになりまして、これは参考資料の8の最後のところに全部の被ばく線源ごとに示した集団線量を合計した表で示しております。それはまた後で御覧いただければと思いますが、この国民線量に対してそれぞれの被ばくがどのぐらいの寄与割合かというのをお示ししたのが、9ページの一番右のカラムにあります。ですから、ここはラドン・トロンと、それから、あと、ウランの吸入とか、たばこによるポロニウムの吸入とかを含めまして、一人当たりの平均線量は0.60mSvとなりまして、これが12.29%ということになります。それから、一般消費財のほうは、これはほかの消費財も全部含めてですが、NORMだけではないのですが、先ほどの0.00005mSvでありまして、それが国民線量の寄与割合としては0.001%ということになります。

次に、公衆の被ばくではなくて、作業者の被ばく、職業被ばくについてNORM被ばくかどうかであるかということですが、10ページにありますように、高められた自然放射線による作業被ばくということでまとめておりまして、一つは航空機の乗務員の被ばく、もう一つはNORMの産業利用による被ばくがあるということで、この部分は、この後、説明される岩岡研究員が執筆されていますので、詳しいところは、また質問があれば岩岡研究員に聞いていただければと思います。

次のページに、そのまとめ、線量の評価方法が11ページのところにあります。実測値ではないので、どれぐらいの作業者が使っているかとか、どのぐらいの放射能濃度であるか。放射能濃度に関しては、量子科学技術研究開発機構のNORMデータベースなど、ここにあるものを使っております。それから、線量への換算については欧州委員会のRP-122のやり方を使って線量を算出しております。

その結果は12ページのところにあります。いろんな物質、これは一般産業において、一つ目には非鉄金属製造業、この中にウラン鉱とかトリウム鉱とかも含まれております。ただし、先ほどの健康器具なんかで使っているモナザイトですが、これに関しては、これは既に、法規制に従って使用届けを出していますので、初めの段階での高濃度のモナザイトの加工をして作業についての調査はありまして、作業者の平均線量については0.62mSv/年

という調査結果もあります。ですが、このところは規制の対象になっているということで、調整した従業員の数はトリウム鉱のところもゼロにしております。

そのほか、13ページに石油製品とか化学肥料とか鉄鋼業、こういったものの年間の実効線量、それから年間の集団線量というのを示しております。

これらをまとめて職業被ばくの集団線量と国民線量の寄与率ということでまとめた表が14ページの表であります。NORMの取扱作業者については、被ばくした集団の数が26万8,600人、平均線量は0.22mSv/年、これで集団線量は5.91人・Svということになりまして、国民線量の寄与率としては0.001%ということになっております。

次のページに行きまして、まとめとして15ページ、公衆の被ばくに関しては、ウラン・トリウム系列核種を有意に含む商品の利用ということで、国民一人当たりの平均線量はこうになっておりまして、国民線量への寄与率は0.001%。

住居のラドン、これに関しては、算術平均のほうで集団線量のほうには平均線量、算術平均線量を使いまして0.59mSv/年、国民線量への寄与は12%。

職業被ばくに関しては、NORMを利用する産業での作業者の被ばくということで、作業者の集団での平均線量は0.22mSv/年で、国民線量の寄与は0.001%ということになります。

以上で説明を終わります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

続きまして、QSTの岩岡主幹研究員から御説明をお願いいたします。

○岩岡主幹研究員（量子科学技術研究開発機構） 量研の岩岡と申します。

資料の156-5-3、NORMの調査状況について情報を提供いたします。

昨年度に放射線安全規制研究戦略的推進事業費で自然起源放射性物質（NORM）による被ばくの包括的調査を実施してまいりました。

この調査は、国民線量の載っている物質だけでなく、幅広に焦点を当てた調査、つまり未開拓の領域の確認を含めた調査でございます。その成果の内容やNORMの現状や課題について御報告いたします。

次のスライドのポイントを御覧ください。

先に結論と言える部分をお伝えいたします。読み上げます。NORMによる被ばくはほとんど明らかになっていない。今後の調査の優先順位は、「レアアース・レアメタル」と「化石燃料」である。

理想は全てのNORMを調査して、全てが明らかになるのがいいんですが、全てについて調

査するというのは現実的ではないということは御承知のとおりかと存じます。そんな中で分かっている範囲で優先順位をつけて、そこから取りかかるということになるわけですが、その優先順位を挙げるとすると、優先順位は現在のところ、レアアース・レアメタルと化石燃料に関連する物質でございます。

これらのポイントを頭の片隅に入れていただきまして、私の話を進めさせていただきませう。

次のスライド、NORMとはを御覧ください。このスライドはNORMの概要のスライドでございます。昨年の審議会で説明させていただきました内容ですので、説明は省かせていただきまして、次のスライド、NORM被ばくの問題点を御覧ください。

このNORMというのは、いろいろな場面でお聞きになられるかと思えます。NORMがなぜ問題かといいますと、被ばく線量を物質ごとに1個1個特定できません。スライドの中にNORMの被ばく線量に必要な要素を示してございます。通常、被ばく線量はこれらの要素、すなわち第1段階の放射能濃度と第2段階の使われ方が分かって初めて被ばく量を推計できるんですが、放射能濃度と使われ方が不明なんです。

なぜ濃度が不明なのかといいますと、NORMは無数にあるからです。例えば、自宅の建材など目にするもの全てがNORMである可能性があるわけですが、その全部について放射能濃度を調べるのは非常に困難なことであるということは想像できるかと思えます。

また、なぜ使われ方も不明なのかといいますと、使われ方も無数にあるからです。例えば、プラスチック製品があつて、そのプラスチック原料の石油にしても、石油を掘削するプラントで石油を実際に取り扱う人の作業時間や使い方というのは、人によって異なるでしょうし、使われ方が無数に存在するという事は想像できるかと思えます。

つまり、端的に申しますと、現状では、ある物質があつて、その線量を推計したくても、重要な要素である放射能濃度も分からなければ使われ方も分からないというような状態です。その分からないのがどの程度なのかというイメージを次のスライドで説明します。

次のスライドのスライド5を御覧ください。このスライドは、昨年の審議会でも説明させていただきましたスライドで、NORMの種類をイメージしたスライドです。詳しくは昨年の放射線審議会の資料を御覧いただければと思いますが、世界中の全てのNORMの数がこの外側の大きな白丸ぐらいの大きさだとすると、今、明らかになっているのは黒ポツの部分ぐらいしかない。イメージでいうと、そのようになっているということです。

次のスライドのスライド6を御覧ください。それでは、この無数にあるNORMについて、

どうするのかというところですが、優先順位をつけて、できるところから調査を実施していくのがよいように思っています。

先ほど話したように、被ばくの推計は第1段階の濃度が判明して、第2段階の使われ方が分かって、それをもってようやく推計することができます。現状で第1段階も第2段階も分からなければ、やみくもにやらないで、順序立って、まずはファーストステップである濃度を調査して被ばくの可能性を探っていくというのがよいように思います。

ということで、まずは濃度を特定するところから始める必要があるわけですが、これを実施したのが昨年度の安全研究の調査ということになります。

この調査の内容を次のスライドで説明します。次のスライド7を御覧ください。

昨年度の安全研究ではNORMデータベースなどの既存のデータを集約して、物質ごとの濃度レベルを調べました。この調査の結果、我が国の実情を踏まえれば、我が国のガイドラインの濃度レベルである1Bq/gを超える可能性がある物質というのはレアアースとレアメタル産業の関連物質と化石燃料の関連物質でした。ほかにもと思われるかもしれませんが、既に我が国の管理対象、ガイドラインの対象になっているようなものや、自然界の土地にそのままあるようなものを除くと、この二つがキーワードとなります。

次に、これらが現在の日本で使われている可能性があるのかという観点で、直近の貿易統計などから輸入量などを調べた結果、これらに関連する幾つかの物質については輸入量、国内生産量がゼロでない、すなわち国内で使われているということが分かりました。

これらに関連する物質が我が国で懸念される物質であって、調査するのであれば、これらの物質の優先順位が高いということになるかと思いますが、レアアース・レアメタルと化石燃料でデータの様相が少し異なりました。レアアース・レアメタルは濃度データが少なく、その一方で、化石燃料は濃度データがある程度集まってきているということが分かりました。

したがって、これらの調査結果を基に優先順位を挙げますと、二つあって、一つがレアアース・レアメタルは濃度が依然として少ないので、データを増やす。もう一つが化石燃料は濃度データがある程度集まっているので、被ばく線量につながる情報を入手するということとなります。

なお、この調査の詳細については、参考資料として1、2、3として後ろにつけてご紹介します。

最後のスライドのスライド11、まとめを御覧ください。最後に、まとめでございませう。

これは冒頭のポイントと同じものでございます。

NORMについては、一見いろんなデータがあるので、既にほぼ解決していると思ってしまいかもしれませんが、そういうことはなくて、ほとんどは分かっていないということが前提としてあります。したがって、ほとんど分かっていない中で、やみくもにやっても効率が悪いので、その中で国内の状況を踏まえて優先順位をつけるとすると、レアアース・レアメタルと化石燃料がキーワードになるかと思います。

以上で私からの説明は終わります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

時間も押してまいりまして、私の司会の不手際で時間が少なくなりましたので、本日予定しておりました156-5-4の事務局のほうからNORMの国際動向について報告をいただく予定でございましたけれど、それは次回にさせていただきます、今のお三方の御説明につきまして、御質問、審議をしていきたいと思えます。

それでは、今のお三方の報告につきまして、御質問、特に事務局からは今後のスケジュール等の提案もございましたので、それについての御意見もいただければと思えます。

それでは、今のお三方の内容について、御質問、御意見を含めてよろしくお願ひいたします。

岸本委員、お願いします。

○岸本委員 ありがとうございます。

かなり素朴な疑問なんですけど、今の4枚目のNORM被ばくの問題点ということで、第1段階、第2段階、放射能濃度、使われ方、被ばくということなんですけど、これは膨大にある材料から追いかけるのはなかなか大変ということはよく分かったんですけど、逆に、被ばくのほうから、被ばくの高いシーンとか人とかを見つけて、そこから逆算していくような方法というのは取られているのでしょうかということをお教えください。

○岩岡主幹研究員（量子科学技術研究開発機構） これまでの調査で大体被ばくが高いだろうというものは分かっているんですが、そういった点では被ばくのほうからアプローチはしているんですけども、NORMって膨大にあるので、それだけではないので、今回は様々な物質を対象として被ばくする可能性があるものがあるかどうか、そして足りないデータがあるかどうかというのを調べた調査になっています。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。

中村委員、お願いします。

○中村委員 156-5-1号なんでもございますけれども、以前も御質問させていただいたかもしれませぬけれども、現行で国際的な規制と日本の規制、NORMですかね、1Bq/gという免除値を導入していないかと思うんですが、これに関して、特にNORM産業も含めて問題点というのがあるんでしょうか。質問です。

○甲斐会長 すみません。最後、もう少し明確に、ちょっと私には聞き取れなかった、申し訳ございません。

○中村委員 すみません。いわゆるグローバルな規制と日本の規制が異なっているかと思うんです。1Bq/gという値が入っていないかと思うんですが、これについて、例えば、NORM産業界で輸出入規制も含めて、既に問題が顕在化しているような事例というのがあるんでしょうかという質問です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

現在のこういうグローバルな基準から照らして、NORM産業等で何か問題が顕在化しているものがあるかということですね。

事務局のほうは何か把握していますでしょうか。またはお二人の先生方でも結構ですが。

○三浦放射線防護企画課係長 事務局のほうからお答えいたします。

今現時点でこういったところが顕在化していますといったような情報は我々のほうでは得られていないところであるところであります。

その上で、今回、先ほど甲斐会長からも御発言がありましたが、156-5-4のほうで説明する予定だったところで、1Bqの考え方等を説明させていただく予定でした。そちらのほうで次回説明させていただければと思います。

一方で、1Bqという基準がそのまま規制値にしてくださいというところがIAEAやICRPで1対1対応で述べられているわけではございませんで、1Bqという基準をまずクライテリアに考えた上で、実際に被ばく線量がどうなるのかといったような評価をした上で、被ばく線量が高くなってしまう場合には適切な対応を取ることが望ましいというようなところが述べられておりますので、ここの部分は今回、今日、詳しく説明できないところではあります。そういった考え方に基づいて、今後、我が国としてどうしていくべきかというところは、放射線審議会の中で議論をしていただくのがいいのかなというふうに思っているところでございます。

事務局からは以上になります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

なかなか自然の放射線源というのは法令になじみにくいところがあるわけですが、しかし一方で、人工の放射線源に比べても決して被ばくは無視できないものもあつたりするわけです。そういう中で国際的な管理の動きが出てきたわけですが、我が国は必ずしも国際的な例えばラドン・トロンやNORMの産業がほかの国に比べて高いというわけではないので、そういう実情を踏まえて、我が国としてどうするかということを考えていかなきゃならないのではないかというふうには考えます。

そのほか、御質問、御意見をいただけますでしょうか。

松田委員、お願いします。

○松田委員 松田でございます。

生活環境放射線の中でお示しいただいたデータに関して、一つ質問なんですけども、14枚目になるのですが、最後のまとめで、職業被ばくの集団線量と国民線量の寄与率です。これを見る限り、NORMの取扱作業者は、やはり数が多いので、集団線量としては増えますけれども、一人当たりとしては平均線量が0.022mSvですから、大学等での研究・教育施設の作業者とほぼ同じということが言えるかと思うのです、分布を見ますと、どうなのかと。例えば、研究・教育施設の場合には、ほとんど低線量に集まってしまって、例えば年間で10mSvなど超える人はほとんどいなくなります。逆に、一般医療の場合には線量限度を突き抜けてしまう人も出てきます。そういう観点で見ると、NORMの取扱作業者的な方の分布というのは、もし何か分かれば、教えていただきたいと思います。

○甲斐会長 ありがとうございます。

いかがでしょうか。

米原先生、お願いします。

○米原主任研究員（原子力安全研究協会） 先ほど、説明いたしましたように、実際に作業者の線量を測定によって評価したわけじゃなくて、平均のNORMの物質の濃度に欧州委員会の報告書のパラメータとかシナリオを考えて計算したものでありまして、分布のほうというのは、実際の分布は分からない状況であります。その辺のところは岩岡研究員のほうが作業者の測定も、この後、かなりやられていると思いますので、その辺のところはいかがでしょうか。岩岡研究員にはデータはありますでしょうか。

○岩岡主幹研究員（量子科学技術研究開発機構） 作業者の個々の分布というのは特に私も持ってなくて、基本的には平均値などを使って線量を出しています。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

吉田委員、お願いします。

○吉田委員 今のお話なんですけども、我々が審議するに当たっては、グレーデッドアプローチの考え方に従って、何らかの対応が必要なグループがあるのかという、そこが分からないと、規制という観点からの議論ができにくいかなというふうに思います。平均はあくまで平均ですので、そうではなく、実態というのが、もし人為的に高められたNORMであるとか、あるスペシフィックな集団というのがあるのかどうか、その辺りの情報をいただくと、議論がより現実的になるのかなと思います。

よろしくお願いたします。

○甲斐会長 ありがとうございます。

こういうNORMの問題というのは、比較的濃度については、多くが把握されている面もありまして、そういう中で被ばくというものの評価に至るには、かなり不確定な要素があるだろうということで、今日、御報告いただきました。今後、そういった従事者、例えばNORM産業の従事者という観点からいくと、線量の分布、果たして平均に近いところ、または高まっているのか、ある特殊な従事するような場面においては少し高めになる可能性があるのかどうか、そういったことも考えておかなきゃいけないだろうということをお指摘いただきました。

少し時間も押しておりますので、今後の進め方なんですけど、事務局のほうからいただきました5-1、今後の審議会での計画、令和4年度は文献調査を基盤にして進めていく。今日、報告をスキップさせていただきましたけれども、次回、事務局のほうから国際動向について御説明をいただくと。それを受けて、令和5年度は必要に応じて基盤調査も継続していくということですが、まだまだ調査が必要だという現状でのまとめなんですけど、これ以外に何か御指摘があればですけども、この方向で進め方としてはよろしいでしょうか。何か一定の結論が出るようなものではございませんので、まだまだ我が国としても調査を続けていく必要があるという方向でございます。

ありがとうございます。

それでは、次回以降、この方向と、先ほどスキップいたしました国際動向、NORMに関する国際動向については、引き続き次回御説明いただこうと思っております。

それでは、最後の議題のその他でございますが、事務局のほう、その他で何かございま

すでしょうか。

○辰巳放射線防護企画課企画官 事務局の辰巳でございます。

参考資料の10と参考資料11について御報告申し上げます。

前回総会において医療用エックス線装置基準及び医療法施行規則の改正に係る諮問審議において、妥当の旨の答申が出される際、対象となる手持ち撮影を意図する口内法撮影用エックス線装置の装置表面の放射線量の評価において、0.05ミリグレイ毎時以下という表現は、1時間の累積線量が0.05ミリグレイを超えないことという趣旨であるため、その旨の理解が得られるよう関係機関に通知することとする意見が附帯されました。

この附帯意見に対しまして、医療用エックス線装置基準を所掌する厚生労働省医薬生活衛生局から参考資料10に示します医療用エックス線装置基準の一部を改正する告示について、同じく医療法施行規則を所掌する医政局から参考資料11に示します医療法施行規則の一部を改正する省令の公布についてが令和4年3月31日に都道府県等に出され、附帯意見に沿った理解が得られるよう周知がされておりますので、この場を借りて御報告いたします。

なお、獣医療法施行規則につきましては、現在、省令改正の途中であり、省令改正後に通知を図る予定である旨、農林水産省から連絡を受けております。併せて御報告いたします。

以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

本日予定しておりました一部次回に延期したものがございますが、これで終了いたしたいと思います。

次回以降のスケジュールについて事務局のほうからございますでしょうか。

○新田放射線防護企画課長 事務局の新田です。

本日は御審議いただきましてありがとうございます。次回につきましては、調整をした上で御連絡差し上げたいと思いますので、よろしく申し上げます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

委員の皆様におかれましては、活発な御議論いただきましてありがとうございました。

本日は以上で放射線審議会第156回総会を終了いたします。ありがとうございます。