

放射線審議会 第155回総会

議事録

1. 日 時 令和4年2月18日(金) 13:30～15:13

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	一般社団法人 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
唐澤 久美子	東京女子医科大学 医学部 放射線腫瘍学講座 教授・講座主任
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
岸本 充生	国立大学法人 大阪大学 データバ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 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

谷川 攻一 福島ふたば医療センター  
センター長・附属病院長  
福島県立医科大学 特任教授  
広島大学 名誉教授

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

松田 尚樹 国立大学法人 長崎大学  
原爆後障害医療研究所 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  
共同利用研究設備サポートセンター 准教授

吉田 浩子 国立大学法人 東北大学大学院 薬学研究科  
ラジオアイソトープ研究教育センター 准教授

#### 説明者

立野 陽子 厚生労働省 医薬・生活衛生局 医療機器審査管理課  
先進医療機器審査調整官

郭 宜 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構  
医療機器調査・基準部医療機器基準課 課長

今川 邦樹 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構  
医療機器調査・基準部医療機器基準課 主任専門員

矢野 有佳里 厚生労働省 医政局 地域医療計画課 課長補佐

朝倉 麗 農林水産省 消費・安全局 畜水産安全管理課 課長補佐

#### 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

三橋 康之 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

#### 4. 議 題

- (1) IEC(国際電気標準会議)規格改正に伴う国内関連法令の改正について(諮問)
- (2) 放射線防護の基本的考え方について
- (3) 自然起源放射性物質に関する現況について
- (4) その他

#### 5. 配布資料

- 155-1-1-1号 : 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ついて(諮問)
- 155-1-1-2号 : 参考資料(説明資料等)(厚生労働省提出資料)
- 155-1-2-1号 : 獣医療法施行規則の改正について(諮問)
- 155-1-2-2号 : 参考資料(説明資料等)(農林水産省提出資料)
- 155-2号 : 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-(案)(見え  
消し版)
- 155-3号 : 自然起源放射性物質に関するフォローアップの状況について
- 参考資料1 : 放射線審議会委員名簿
- 参考資料2 : 放射線審議会 154回総会議事録
- 参考資料3 : 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)

#### 議事

○甲斐会長 それでは、定刻になりましたので放射線審議会第155回総会を開催いたします。

私、会長を務めております甲斐でございます。よろしくお願いいたします。

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 事務局の放射線防護企画課の新田です。

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、委員14名全員に御出席いただいております。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ます、インターネットで公開しております。

以上です。

○甲斐会長 次に、事務局のほうから資料の確認をよろしくお願いいたします。

○三橋放射線防護企画課企画官 同じく、放射線防護企画課の三橋でございます。

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。まず、議事次第を御覧ください。4.配布資料でございますとおり、資料155-1-1-1号、また1-1-2号、こちらは厚生労働省からの資料でございます。続いて、155-1-2-1号、1-2-2号、こちらが農林水産省提出の資料でございます。続きまして、資料の155-2号、こちらが原子力規制庁からの、事務局からの資料でございます。また、155-3号、自然起源放射性物質に関するフォローアップの状況についてと、こちら事務局からの資料でございます。

また、参考資料といたしまして1～3というものがございます。参考資料1の審議会委員の名簿にございます御所属、役職等に変更がございましたら、事務局まで御連絡をいただければと思います。

また、ICRPの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まして席上に準備させていただいているところでございますが、今回もWeb会議の開催ということでございまして、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、前回総会と同様にICRP Publication 138、放射線防護体系の倫理基盤の翻訳版、並びにICRP Publication 146、大規模原子力事故における人と環境の放射線防護の暫定訳版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点がございます。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していただければと存じます。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に発言時以外はマイクをミュートにさせていただければと思います。

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

システムの不具合等によりまして音声途絶えた場合に関しましては、不具合が解消されるまでの間、議事進行を停止させていただく場合がございますので、あらかじめ御了承いただければと思います。

以上、御協力をお願いいたします。

なお、本日は、議題1に関連いたしまして、諮問を行う関係行政機関といたしまして、

厚生労働省及び農林水産省から当該諮問に関する説明をいただくこととしております。そして、議題2及び議題3に関連いたしまして、事務局から報告をさせていただきます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、議事次第に沿って進めてまいります。議事に入りたいと思います。

まず、議題の1番でございますが、IEC（国際電気標準会議）規格改正に伴う国内関連法令の改正についてということで議事を行います。

今般、IEC（国際電気標準会議）の医療用エックス線機器に関連する規格が改正されました。それに伴いまして厚生労働大臣及び農林水産大臣から諮問がありましたので、本日は、これらの諮問について審議を行いたいと思います。

まず最初に、厚生労働省の医薬・生活衛生局の方からIECの改正に関わる全体概要及び医療用のエックス線装置基準の改正事項、その後、医政局から医療法施行規則の改正事項、農林水産省からは、獣医療法施行規則の改正事項の順に諮問の内容の説明をいただきまして、その後、委員の先生方に質疑及び諮問に関する審議を行っていただきます。

それでは、最初に厚生労働省の医薬・生活衛生局から、IECの改正に関わる全体概要及び医療用エックス線装置基準に関する諮問内容について御説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

○厚生労働省 立野調整官 ありがとうございます。厚生労働省医療機器審査管理課の立野でございます。

資料155-1-1-2に基づきまして、御説明させていただきます。

おめぐりいただきまして、3ページ目を御覧いただけますでしょうか。国内で診療等に用います医薬品や医療機器の製造販売等につきましては、医薬品医療機器等法において規制しているところであり、その第四十二条2項において、保健衛生上の危害の防止のために必要がある場合、厚生労働大臣は、医療機器の性状や品質、性能等に関し、必要な基準を設けることができるとされております。

現在、当該規定に基づき、こちらにございますような人工血管やコンタクトレンズ等、八つの基準が設けられており、今般、御審議をお願いいたします医療用エックス線装置基準もこの中の一つとなっております。

4ページ目にお移りいただきまして、医療用エックス線装置基準の構成をお示ししております。当基準におきましては、診断又は治療に用いられる医療用エックス線装置について、遮蔽や濾過、エックス線源からの距離といった放射線による障害を防止するために講

じるべき基準を、国際電気標準会議が作成するIECの規格に準拠する形で定めております。

5ページ目にお移りいただきまして、今回改正を行いますのは、口腔内に小さなフィルムを挿入して歯を二、三本撮影する口内法撮影に関わる事項でございます。従来は、歯科クリニックの管理区域に設置された装置を用い、放射線技師や医師等の撮影者が照射野を定めてエックス線装置の位置決めを行い、2m離れた位置から撮影スイッチを押しておりましたが、近年、撮影者が手で保持したまま、右図でお示ししますようなガンタイプやデジカメのような形状の装置を用いエックス線を照射する手持ち撮影を行う機器が一定程度流通するようになってまいりました。

6ページ目上段のほうにありますとおり、IECの従前規格は2012年のもので、2014年にJIS化されておりますが、この頃、既にこのような装置は多少存在してはおりましたが、品目数が少なく技術的要求事項の標準化ができず、リスクマネジメントに任せる形となっておりました。しかし、その後、一定数の製品が出回るようになり、漏れ放射線量の高い製品があることが判明し、学術論文等においてその危険性が報告され、幾つかの規制当局は注意喚起を行うなど、規制の必要性が認識されてまいりました。

よって、今般、技術的な要求事項の標準化に必要な知見が十分に蓄積されたこともあり、昨年5月に規格の改正が行われました。今回は、この改正を本邦のエックス線装置基準に反映する改正を行い、加えてそれに関連する法令も改正したいと考えております。

7ページ目を御覧いただけますでしょうか。具体的なIECの改正内容としては2点ございまして、一つは、装置の漏れ線量について、手持ち撮影を意図する機器においては、エックス線装置表面において1時間当たり0.05mGyとすること。二つ目としては、手持ち撮影を行う場合は距離の防御を取ることができないことから、患者から反射された後方散乱線などの迷放射線から撮影者を防護するシールド構造の設置が求められました。

これらにつきまして、10ページまでお進みいただきまして、左側の案文のとおり改正を予定しております。

以上がエックス線装置に対し求める基準の御説明となります。

○甲斐会長 ありがとうございます。

続きまして、厚生労働省の医政局から、医療法施行規則に関する諮問内容について説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。

○厚生労働省 矢野補佐 医政局でございます。

資料の15ページ目、医療法施行規則の一部を改正する省令案の概要について御説明いた

します。

医療法では、施行規則第30条におきまして、先ほどの薬機法の医療用エックス線装置基準に定める障害防止の方法と同様のものを定めてございます。この度、医療用エックス線装置基準の改正に伴い、同様に改正を行うというものでございます。

簡単ですが、以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

続きまして、農林水産省から、獣医療法施行規則に関する諮問内容について説明をお願いいたします。

○農林水産省 朝倉補佐 農林水産省、消費安全局、畜水産安全管理課の朝倉と申します。本日は、よろしく願いいたします。

まず、資料155-1-2-1におきまして、獣医療法施行規則の改正につきまして、放射線障害防止法第6条の規定に基づき今回諮問させていただいております。次に、内容につきましては、資料155-1-2-2で御説明いたします。

こちら、155-1-2-2の2ページ目を御覧ください。こちらは、今回改正する省令の概要となっております。まず、獣医療法ですけれども、こちらでは、適切な獣医療を提供するため、飼育動物の診療施設、いわゆる動物病院においては、省令で定めた構造設備基準等を満たすこととされております。また、診療施設には管理者を設置し、その管理者が遵守すべき事項として放射線に関する事項を定めております。

今回改正する第8条では、診療施設の管理者がエックス線装置について講じるべき防護措置について規定しております。第8条で規定されているエックス線装置の防護基準については、獣医療の分野で使われているエックス線装置が基本的には医療用のエックス線装置と同等のものであることから、これまでも医療用エックス線装置基準並びに医療法との、法令と整合性を取る形で整理してきたところです。このため、今回、医療用エックス線装置基準が改正され、また当該機器を備える診療施設があると考えられるため、同様の規定を用いて改正を行うものでございます。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございました。

それでは、ただいまの厚生労働省及び農林水産省からの説明につきまして、御質問、御意見を委員の先生方、お願いしたいと思います。それでは、どうぞ、御意見、御質問がございましたら、挙手でお願いいたします。

今回の改正の趣旨は、IEC（国際電気標準会議）が規格をする国際規格に沿ってガイドラインを作成しているということで、国際規格を提示してきています。我が国もIECに沿って国際規格に沿った法令をこれまでも整備してきていますので、その改正に伴って行うという趣旨であります。いかがでございましょうか。2点ほどありましたけれども。

どうぞ、吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員 大野先生、先に挙げられていたように思うんですが。

○甲斐会長 分かりました。大野委員、お願いいたします。

○大野委員 ありがとうございます。大野です。

内容に関しては全く問題ないと考えておりますが、1点、医政局の方にお問い合わせ、御配慮いただきたいことがございます。このタイプの装置というのが一番、撮影者の被ばくが問題になったのは、実は、福島原発事故の後の津波の被災者の識別判定のところ、歯の撮影をするということでの識別にたくさんの歯科医師がボランティアに参加させていただいたところですが、その際に、あまりにも被ばくをするのではないかとということが問題になったのは恐らく御承知だと思っております。

今回の改正によって、通例どおりですけれども、既存のものはこの対象ではないというふうに明記されておりますが、災害用で用いるおそれがある場合においては、できるだけ書面とか、そういう強い口調でなくてもいいんですけれども、この新しいタイプのものを御準備されるように御指導いただければと思っております。

以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

大野委員の御指摘は、今回の手持ち撮影ではなく、従来の固定型の撮影においてもということでございますでしょうか。

○大野委員 いえ、従前、販売されている手持ち型もたくさんありますのでという意味です。

○甲斐会長 バックフィットされるということですかね。そういうことでしょうか。

厚生労働省の担当者、いかがでしょうか。

つまり、これまで流通している手持ちエックス線撮影機器についても、今回の改正は適用されるんですねと、そういう御指摘。

○大野委員 いえ、適用されないんですけれども、されないと思うんですが、どうでしょうか。



○甲斐会長 その点について、確認をしたいと。

○大野委員 はい。で、されない場合においても、そういう特別に一度にたくさんの人間を撮影するような、実際に一番被ばくするおそれがあるのは災害時での利用になりますので、そういったときの利用に関する使う装置においては、できるだけ早めの更新といえますか、そういったことを御指導いただければと思っております。立入検査等を用いてのディスプレイで結構なんですけれどもというお願いでございます。

○甲斐会長 いかがでしょうか。そういう災害時に多くの方を撮影するような状況、歯科撮影をするような状況についての何らかのメッセージを出していただければということですね。

○厚生労働省 矢野補佐 医政局でございます。

○甲斐会長 どうぞ。よろしく願いいたします。

○厚生労働省 矢野補佐 ありがとうございます。委員の御指摘、とても重要な点と思っております。今回は医療機関が用いる口内法撮影用のエックス線装置ということでございますので、医療機関外で用いる場合について、少し担当課が違うところがございまして、また担当の課についてもしっかりと申し伝えるようにいたします。御指摘、ありがとうございます。

○甲斐会長 大野委員、いかがでしょうか。医療目的以外のということに関しては、また別途ということでございます。

○大野委員 分かりました。法医学教室だけではなく、恐らく一般の歯科医師の先生方もたくさんこれをお持ちですので、実際にはボランティアでクリニックの医師たちが撮影に行ったというのが10年前の出来事ですので、その辺りを共有していただいて、災害時に使うことが可能性としてある場合には、できるだけ早く新しいタイプに更新したほうが術者の被ばく低減につながると御指導いただければと思っております。よろしく申し上げます。

○甲斐会長 大野委員、ありがとうございます。今後、新しい機器に沿って、こういう改正されたものに沿った基準に沿った装置を使うということを御提案いただきました。

ほかに。吉田委員、お願いします。

○吉田委員 災害時というお話だったんですけれども、私がお伺いしたいのは、現在の使われ方と、それから、今後の将来での使われ方というところで。今回、歯の撮影ということで御説明いただいたんですけれども、基本的には、私が歯医者さんに行きましても、エックス線診療室において撮影をしていただくと。ただ、それができない場合については、

例えば、災害のときもそうですし、あと在宅で介護が必要な方等の場合には、手持ちのこういった装置を使って撮影するというふうに理解したんですけれども。その場合に、スタッフの方以外にも患者さんであるとか介助をされる方等への被ばくの可能性があるということも考えられ、そういった方への防護の措置というのがきちんとされているかと、あわせて、そういったことが必要だろうというふうに考えます。

実際、日本歯科放射線学会では既にガイドラインを、2017年ですか、出されていて、非常に丁寧にガイドラインとして出されているところなんですけれども、実際として、それはどのように適用されて守られているというか、防護がきちんと行われているかということをお伺いしたいと思います。

獣医のほうにつきましては、先日の事前のレクチャーで実際のところはそんなにないというふうなお話でしたけれども、今後、やはり将来にわたっての使い方を考えたときに、同様な措置が、防護措置というのが必要なのではないかというふうに考えますので、その辺り、合わせて御回答いただければと思います。お願いいたします。

○甲斐会長 ありがとうございます。

いかがでしょうか。現在の使い方、現状について、少し把握をしておりましたら御紹介いただければと思います。獣医療域のほうも含めて、よろしいでしょうか。厚生労働省、よろしいでしょうか。

○厚生労働省 矢野補佐 厚生労働省、医政局でございます。

貴重な御意見、ありがとうございます。在宅医療におけるエックス線装置の安全な使用についてという御指摘であったかと思えます。そちらにつきましては、厚生労働省のほうで通知を出してございまして、「在宅医療におけるエックス線撮影装置の安全な使用について」という通知でございますけれども、患者さんの家族及び介助者に関しましては、患者から2m以上離れて待機をするようにということに記載してございます。また、2m以上離れることができない場合には、鉛等の防護衣等で適切な措置を講ずることというふうに記載をしております。

また、より詳細な内容につきましては、先ほど委員からもありましたとおり、日本歯科放射線学会のガイドラインというものがございますので、そちらに準じて措置を講じていただくということをやっているというふうに承知してございます。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

獣医療域はいかがでしょうか。農林水産省、獣医療域の利用実態といったこと。

○農林水産省 朝倉補佐 農林水産省の朝倉でございます。

御意見いただき、ありがとうございます。獣医療においては、現状、往診という形では、産業動物のところでエックス線装置が使われているところです。小動物につきましても往診のニーズというのは増えてきておりますが、先ほど医政局様から御説明のあったような往診に特化して、適正な防護をなさйтеということについて、通知という形では現状、出しておりません。

ですので、今後、現状、手持ち型のエックス線装置がどれだけ獣医療で使われるかというのは、まだ分からないところではあるんですけども、ただ、ニーズはあると思いますので、医政局さんの通知等を参考にしながら適切な放射線防護体制が図られるように検討してまいりたいと思います。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そのほか、委員の先生方、いかがでしょうか。高田千恵委員、お願いいたします。

○高田（千）委員 高田です。ありがとうございます。

前の先生の御質問と少し重複してしまうかもしれませんが、再度、確認させてください。今回の改正は装置の基準に関するもの、技術基準に関するものということですので、大野先生の御発言にもあったとおり、私もバックフィットはされないのかなとは思いますが、バックフィットをされないような、実際にこの規格に入らないような市販品においても、従来から設定されているという、2m離れるというルールですね。それで十分に防護が可能なのか。装置としてはバックフィットされないまでも、そういう装置を使う場合には2mルールよりはやはり遮蔽が必須であるとか、そういった、その防護の要否の評価というのはなされていらっしゃるのでしょうか。そこを教えてくださいませんか。

○甲斐会長 いかがでしょうか。

○厚生労働省 立野調整官 厚生労働省、医療機器審査管理課から御回答申し上げます。

まず、今回の改正は新しく製造販売される装置について適用するものでございまして、3年後からの適用を予定しております。

それまでに製造販売される装置については適用されませんので、ということにはなっておりますが、現在、市場にある製品について調査を行いましたところ、2m離れていただければ問題ないというような形で確認を取っております。

ただ、やはり手持ちできる装置でございますので、どの程度の漏れ線量があるかというのも業界団体様に確認をいただきまして、労働のほうで定められる1mSv/weekを超えるような装置につきましては、~~今回の基準を超えるような装置につきましては、~~（電離則の範囲内に収まるよう）添付文書において1日の撮影上限回数について注意喚起を行うよう指導しており、既に対応されております。

以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

今回はエックス線装置の基準、エックス線装置基準ということで、当然、人のほうからは電離則が適用されるわけですね。そういった点からは電離則の規定、例えば、使用中では1週間につき1ミリという、先ほど言っていましたね、それとか3か月に1.3ミリといった、そういったものが適用されますので、この基準だけで人の防護を行っているわけではないというふうに私は理解しております。

そのほか、いかがでしょうか。石井委員でしょうか。石井委員、よろしく申し上げます。

○石井委員 装置の基準ということで新たに追加するということは、これは必要だと思いますし、それでいいと思っています。これ、結構ハンディーなものですので、エックス線装置なので届出が必要になるんだと思うんですが、確実に届出をするように販売業者とか、あと使用する方々にちゃんと徹底してもらって、ルーズに使われることのないようお願いしたいなと思っています。

○甲斐会長 ありがとうございます。

届出については、いかがでしょうか。届出が必要だというものになっているのでしょうか。

○厚生労働省 立野調整官 まず、医療機器審査管理課のほうから御回答申し上げます。

製造販売につきましては、必ず許認可が必要という形になっております。

購入について、医政局様、お願いいたします。

○厚生労働省 矢野補佐 厚生労働省、医政局でございます。

医療機関におきましてエックス線装置を設置する際には、届出を都道府県に行うようにというふうになってございます。

○甲斐会長 この手持ち撮影の装置も同じということで、よろしいですか。

○厚生労働省 矢野補佐 そうでございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そのほか。横山委員、お願いします。

○横山委員 ありがとうございます。横山です。

今の議論と関連しているかと思うんですけれども、今回、IECの規格の改正ということなんですけれども、国内での検討というか、日本の現状に即しているのかということ専門家の方々に恐らく議論いただいているかと思えますけれども、その中で課題等、もし出てきているようでしたら、教えていただきたいんですけれども。

○甲斐会長 いかがでしょうか。

○厚生労働省 立野調整官 まず、医療機器審査管理課から御回答申し上げます。

今回のIECの改定を、そのまま国内に導入してよいかにつきましては、医薬品医療機器総合機構の基準部において専門家の先生方にお集まりいただき御議論いただいたことでございます。その中で特段、そのまま、もちろん先ほどの電離則であったりとか、ほかの関係法令等々や国内の使用実態等を踏まえて御検討いただきましたが、特段問題になるというような御意見はいただいております。

○甲斐会長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

○横山委員 ありがとうございます。

○甲斐会長 そのほか。松田委員、お願いいたします。

○松田委員 ありがとうございます。松田でございます。

来月の告示で3年後、令和7年施行ということで、比較的、告示と適用の施行の間隔が長いような気がしております。その間、流通されているものに関しては運用で安全を確保するということはよく分かりましたけれども、3年を取ったというのは、何か根拠があるのでしょうか。

○厚生労働省 立野調整官 医療機器審査管理課でございます。

3年の猶予期間を設けますのは、エックス線装置基準に関してだけでございます。こちらを設けた理由といたしましては、やはり規制の強化に該当いたしまして、製造販売業者様が新しい規制に対応した装置を開発して販売できるまでの、その開発や許認可の取得等に要する期間として、通常、ほかのデバイスにおいても3年程度の猶予期間を設けておりますので、今回も業界団体様にお伺いし、3年程度であれば対応可能であるという御回答を得ておりますので、そのように対応したいと考えております。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そのほか、御質問、御意見をいただければと思います。中村委員、お願いいたします。

○中村委員 確認なんですけれども、聞こえますでしょうか。

○甲斐会長 はい、聞こえます。

○中村委員 公称管電圧が70キロボルトで0.25ミリメートルの鉛当量以上ということなんですけれども、管電圧が70キロボルトではないものについては、0.25というもの、ある指標というか、それによって変えていくとか、そういうようなことなんでしょうか。

○甲斐会長 よろしいでしょうか、今の御質問は。

○厚生労働省 立野調整官 医療機器審査管理課でございます。

この後方散乱線シールドの規定につきましては、シールドの性能の試験条件のような規格のようなものでございまして、デバイスの電圧に依存するようなものではございません。

ただ、今回用います口内法撮影におきましては、この70キロボルトで0.25ミリ鉛当量あるシールド構造があれば十分であろうという判断の下、このような設定となっております。

○中村委員 ということは、例えば、70キロボルト以上であれば、0.25以上の遮蔽を用いることによってというようなことが既に国際的には合意されていると、そういうようなことでしょうか。

○医薬品医療機器総合機構 今川主任専門員 医薬品医療機器総合機構の医療機器基準課、今川と申します。

ただいまの御質問なんですけれども、まずは70キロボルトが何を意図しているのかというところが少し分かりにくい記載になっていると思いますので御説明させていただきます。

この70キロボルトという値は、管電圧の値とは別となっております。基本的に、手持ち型の口内法撮影用、このような装置の場合、管電圧は100キロボルト程度が標準的なものとなっております。一方で、今回、ここに記載してある70キロボルトは、鉛当量の評価をする際に電圧として70キロボルトの環境下で試験をしてくださいという試験の要求事項となります。

この70キロボルトを定めた理由といたしましては、鉛当量に電圧の依存性があるというところで、フェアに0.25ミリ当量という値を定めることができるように試験条件として70キロボルトを定めたところであります。したがって、装置そのものの管電圧とは別のものとなっております。

○中村委員 分かりました。

○甲斐会長 よろしいでしょうか。エックス線装置を規定する上での様々な、フィルター等を規定する上での条件、テスト条件ということのようです。

そのほか。岸本委員、お願いいたします。

○岸本委員 まさに、今、議論されたようなことについてですが、今回、事前に事務局のほうから数値自体の是非を議論する場ではないという前提をお聞きしてはいたんですけど、やはり今回の0.05ミリグレイとか今の0.25ミリメートル鉛当量とか、その数値がどういう根拠で出てきたのか、などを可能なら参考資料につけていただきたいというのと、先ほどJIS化するときにどんな議論があったかという御質問もありましたが、議論されたメリットやデメリット、猶予期間をどうして3年にしたかといったこともメモをつけていただきたいです。

要するに、この規制が導入されるとどのような影響がありそうかと、規制の根拠がどのようなものかに関する参考資料をつけていただければありがたいなと思います。審議会のミッションにも関わることでありますので、事務局のほうで確認していただければと思いますが。

○甲斐会長 ありがとうございます。

岸本委員の御発言は、こういう放射線分野では様々ないろんな数値基準が出てまいります。そういった、いろいろ関連し合っているわけですがけれども、それぞれの数値の直接的な根拠の、どういう論理でもってこういう基準が出てきたのか、0.05のようなものですね、そういったことも分かる範囲で。恐らく、IECがつくっているようですので、IECが議論の背景の記録をどこまで残しているかということもあるかと思いますがけれども、できれば、そういったこともどこかの中に記載をしておけば、注としてでも残していただければということかと思えます。

その辺について、いかがでしょうか。少し難しい御要望かもしれませんが、非常に大事な点だと思えます。

○医薬品医療機器総合機構 今川主任専門員 では、ただいまいただきました件、医薬品医療機器総合機構の今川から御説明させていただきます。

○甲斐会長 お願いします。

○医薬品医療機器総合機構 今川主任専門員 まず、IECで定めた規格値が国内に導入して妥当かどうかというところの御質問かと存じます。我々のほうで議論した内容といたしましては、IECで規定する規格値を実際、通常診療で手持ち型機器を使った場合、全ての通常診療を手持ち型機器で使った場合のワーストケースを考慮した場合、どの程度、操作者が被ばくを高じるのかというものを、この規格値に沿って算出いたしました。

結果といたしましては、目の水晶体や手・指に対する等価線量、実効線量の値というも

のがICRPの規定の範囲内に十分収まっていたこと、また、今回はワーストケースとして通常診療で用いることをワーストケースとして設定しましたが、日本の実態を踏まえますと、実際、在宅診療等が主であり、通常診療で全て手持ちに置き換わるということは想定しづらかったため、このIECのワーストケースを日本に導入しても安全性上、問題ないという議論になり、今回、この規格の妥当値については受け入れられると考えた次第でございます。すみません。お答えになっておりますでしょうか。

○甲斐会長 ありがとうございます。

恐らく、今、我が国に適用する上での御検討をされたという御発言かと思えます。先ほど岸本委員の御発言は、こういった数値の背景になる参考になるようなものがあれば、根拠となったものがあればという御意見だったかと思えます。

そういったIECの議論の経緯のようなもの、かなり歴史的なものがあるかと思えますので、遡っていかなければいけないのかもしれませんが、今回は少なくとも数値が変更されていますので、その数値の変更に伴う議論といったところも、何か参考になるものがあれば、お願いしたいという御意見だと思えます。その辺は、今後、可能でしょうか。

○医薬品医療機器総合機構 今川主任専門員 補足の御説明としましては、今は……、私、すみません、PMDAの今川と申します。設定された値が今、日本に導入していいのかではなくて、IEC側で、なぜ、この規格値を定めたのかという御質問と理解いたしました。

詳細につきましては、追って資料を提供する等に関しましては、事務局さん等に御一任させていただきたく考えているところでございますが、まず、算出元といたしましてはやはりICRPの限度値から実際の使用回数がどの程度かというところで、では、使用回数が分かれば1照射に対して操作者が受ける被ばくはどの程度かという形で逆算して、また、シーベルトからグレイ単位に変換するという作業等も必要になってくると思うんですけれども、一番大きい方針としては、絶対的な値であるICRPの実効線量、等価線量というところから使用回数を逆算するような形で今回の値を算出したというのが大きな方針となっております。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そういったことを少し記載して、また事務局のほうにお願いいたします。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 会長、規制庁の審議官の佐藤でございますけれども。

○甲斐会長 どうぞ。佐藤審議官、よろしく申し上げます。

○佐藤核物質・放射線総括審議官 事務局として御説明させていただきます。



ただいまの、まず岸本委員からの御質問で、いわゆる今回の諮問に係る背景みたいなことかと認識しておりますけれども、それで、それを踏まえて、今、機構さんのほうからも御説明がありました。

したがいまして、ちょっとそれをまとめるような形で、機構とも話をして調整して、資料として少しまとめて、後刻、後ほど、また委員の皆様には配付、あるいは、もっと言うところホームページで公開する資料として添付するような形でまとめることとして、引き続き、事務局としては、今回の諮問については、今日、御審議を続けて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。

○甲斐会長 分かりました。ありがとうございます。

岸本委員、どうぞ。

○岸本委員 すみません。1点、補足をさせていただくと、なぜ、こういう質問をさせていただいたかということ、厳密に言うと、その数字がどういうプロセスと根拠で出てきた数字なのかということによって、その数字をどう運用するかということが決まるわけですから、できれば、その数字がどういう意味を持っているのか知りたいのです。例えば、ワーストケースのシナリオなのか、それとも平均値をもとに算出されたものなのかとか。そういう仮定を含めて、どう算出されたかということを知らないと、どう運用すべきかということが言えないと思うので、参考資料として結構ですので欲しいなということでございます。

○甲斐会長 コメント、ありがとうございます。

それでは、事務局のほうで対応、よろしく願いいたします。

基本的には、先ほど御説明のあったとおりにかなと思います。基本的には国際的なICRPなどの基本勧告があつて、それに一定のシナリオを想定してこういうものが導かれているということは、恐らく間違いないだろうと思います。そういった意味で、その辺の具体的な説明をぜひ残していただきたいということかと思えます。

あと、谷川委員、お手を挙げていましたか。谷川委員、お願いします。

○谷川委員 今回の議論と直接は関係ないんですけども、今までのお話を伺っていて、やはり、今日、後ほど、またディスカッションになるかと思えますけれども、放射線防護における基本的な考え方の整理というところで、やはり正当化、そして防護の最適化、あるいは線量限度の原則、その際に説明、透明、包括性、こういったものを一つの原則として、こうした法改正等が行われるときは、そういった立場、一つの評価する基準、立ち位

置としてですね、せっかく今回、多くの時間を費やしてディスカッションしていますので、立ち位置として、皆さん、僕もそうですけれども、こうした法改正等、あるいは線量等を見るような一つのスタンスというものが、この委員会でも共有ができたらいいかんと思っています。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

この審議会としても基本的な考え方を作っておりますので、我々も、そういった考え方にきちんと沿って、今後、対応、コメントしていったらどうかという御提案かと思えます。ありがとうございます。

それでは、そのほか。もし、ないようでしたら、この諮問の審議に入りたいと思えますが、いかがでしょうか。

○大野委員 すみません。

○甲斐会長 大野委員、どうぞ。

○大野委員 審議の内容には関与しないんですが、実は、先ほどおっしゃった厚生労働省からの通知、平成10年に出ているんですけども、それを発出するに合わせて、私自身が当時の医薬安全局の安全対策課のグループと共同編集という形でQ&Aを出させていただいておりますので、これからの、もし、皆様方の何かそういうお考えとかがあれば、参考資料になるかなと思えますので、また委員の皆様提供させていただければと思っております。

私自身が現地で実測をして1.5mが担保できると、測定をきちっとした条件でやって、そこが当時の測定の検出限界値を示したというところで、裕度を持って2mというのが作られたとか、いろいろ細かく記載しておりますので、また御参考になるかと思えます。よろしければ、納めさせていただきます。

○甲斐会長 大変有用な情報、ありがとうございます。それでは、大野委員のほうから、またQ&Aを事務局のほうに送っていただければ、各委員の先生方にも配付して共有していきたいと思えます。ありがとうございます。

それでは、答申の審議に入りたいと思えます。

今回の諮問事項は、IEC（国際電気標準会議）で作成します国際規格、この国際規格が改正されましたので、我が国のこの国際規格に沿って作られているエックス線装置基準等についての改正を行うという内容でございます。これにつきまして、この諮問内容につき

まして御意見いただければと思いますが、いかがでしょうか。改正後の諮問内容です。農林省のほうも、基本的には、ほぼ同じような内容です。対象は違いますけれども同じ内容ですので一緒に審議を行いたいと思いますが、いかがでしょうか。

一つ、私のほうが気づいた点で申し上げますと、エックス線装置で「毎時」という言葉が出てくるんですね。毎時というのは、通常、放射線の世界では「/h」という英語を訳すことが、つまり連続的な線量を放射線に対して「/h」という微分量のような形で表現するときに使うわけですけど。

撮影ですので、これ、原文を確認しましたところ、IEC、先ほどの原文を見ていただきますと「in one hour」となっていちゃいますね。そういう意味では、ちょっと毎時ということがあまり適切な訳ではないかなと思いますので、ここは少し検討の余地があるのかなというふうに思っております。この辺、先生方、いかがでしょうか。

エックス線撮影ということですので、「in one hour」という、1時間で0.05ミリグレイといった表現でしょうか、日本語で言いますと。ここは少し、ほかのエックス線撮影の関連法令にも関係する可能性がありますから、こういう、きちんと、IECの表現にもきちんと沿ったほうがいいのか。エックス線撮影には少し合わない表現ではあるので、この機会に見直しておいてもいいのかなというふうに私のほうからは見たんですけども、いかがですか。先生方の御意見もいただければと思います。

小田委員、どうぞお願いします。

○小田委員 今、御指摘のとおりなんですけど、大分前のことで忘れてしまったんですが、工業装置の場合も同じような話がかつてありましてですね、私が関与した中で。それは、「1時間当たり」というふうにすべきじゃないかという話をしたことがあるんですけども。そのとき、それを今、変えてしまうと、過去に遡って変える範囲がすごく広くなるという話で、このままでいこうかという話になってしまったようなことを記憶しています。

今回も、これを変えてしまうと、恐らく、どこかに波及するんじゃないかなと思いますので、そこは御判断いただければいいんですが、このままでもいいような気もいたします。

以上です。

○甲斐会長 そうですね。これは恐らく、おっしゃるとおり、ほかのエックス線関係の表現に波及する可能性はあるのかなと思いますが、しかし、こういった表現をずっと使い続けてしまうというのも、今回、特にin one hourでIECに沿った改正を行おうとしているところで、ちょっと日本の表現として少し解釈としては適切でないとなれば、こうい

った機会に直しておくのも審議会としての答申なのかもしれませんが、ほかの委員の先生方、御意見いかがでしょうか。

波及効果が大きいとなると、ここは従来どおりという御意見でございますけども。どうでしょう。医療関係の先生方、大野委員、いかがでしょうか。

○大野委員 ありがとうございます。

私もその及ぶ書類があまりにも膨大になるであろうというところで、二の足を踏むタイプではありますけれども。何か実は実測、測定マニュアルとか、そういったものがございますので、そちらのほうで、こういうふうに読み替えるのが本当だとか、そういったことをまずは放射線の技術の学会とかが出しておりますところを変えていくということは非常に簡単ですので、そこで周知を図るのには、私自身も協力とか尽力させていただきたいと伺っていて思いました。

○甲斐会長 大野委員の御提案は、この法令レベルではなく、もう少し実務者レベルのガイドライン等で徹底をしていってはどうかと、この意味をです。そういう御意見だと思います。

ほかの委員の先生方、いかがでしょうか。

(なし)

○甲斐会長 そうしましたら、今後、ここでの記載を変えること自体は、大きな波及があり過ぎるかもしれないということなので、この記載はこのままに残し、こういった表現についての説明は関係ガイドライン、学会等で説明していただくようお願いしたいということでございます。

そういった対応でいきたいと思えます。そのほか、この諮問内容について御意見はございませんでしょうか。

(なし)

○甲斐会長 そうしましたら、この諮問内容につきましては、異論がなかったということで、妥当であるという旨の答申を行いたいと思えます。よろしいでしょうか。

(異議なし)

○甲斐会長 農林水産両方とも諮問内容についても、妥当であるというふうに考えたいと思えますが、よろしいでしょうか。

(異議なし)

○甲斐会長 それで、御意見の答申に際して附帯意見を出すことができるんですけども、

何か附帯すべき意見、先ほど少し表現のものがありませんでしたが、この表現について関係機関等に誤解がないように指導していただくという、そういう附帯意見をつけることにいたしましょうか。いかがでしょうか。この表現は、このままということでございます。

(異議なし)

○甲斐会長 それでは、先生方の御意見、この附帯意見をつけることについても賛成いただいたようですので、それでは、事務局のほうは、諮問内容については、このままということで表現として妥当であるということに判断をいたしまして、附帯意見としまして、この1時間当たり0.05ミリグレイといったもの、毎時ですね、毎時という表現についての意味を関係機関にきちんと説明していただくという形をお願いしたいと、そういう附帯意見をつけていただければと思います。

事務局のほう、よろしいでしょうか。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございますけども、今のおっしゃった附帯意見の具体的な文言なんですが、こちらはどのようにいたしましょうか。ここは甲斐会長と調整させていただいて、まとめるという形でもよろしいでしょうか。

○甲斐会長 よろしいでしょうか。ちょっと細かい表現につきましては、事務局と私のほうで今の趣旨に沿って附帯表現つけまして決めさせていただきたいと思います。

(異議なし)

○甲斐会長 では、そうさせていただきます。ありがとうございます。

細かい表現につきましては、私のほうに一任させていただきたいということで了解いただきまして、ありがとうございます。

それでは、事務局のほうで、ただいまの附帯意見をつけた答申を作成して、所要の手続を進めていただくよう、よろしく願いいたします。

○新田放射線防護企画課長 事務局です。

承知いたしました。

○甲斐会長 それでは、厚生労働省、農林水産省担当の方々、本日はどうもありがとうございました。

それでは、議題の2番に入りたいと思います。

議題の2番でございますが、前回、それから前々回に引き続きまして、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の方針について審議したいと思います。

前回、事務局から示されました答申の文案につきましては、委員の先生方から御意見をい

ただきました。

それを踏まえまして、事務局にて整理をし、文案を修正、リバイスしていただきました。その内容について、まず、事務局のほうから説明をお願いいたします。

○三橋放射線防護企画課企画官 原子力規制庁の三橋でございます。

資料155-2号を御覧ください。

こちら赤字で示しました部分が前回154回放射線審議会の資料からの変更点となっております。

資料155-2号の4ページ目をお開きください。こちら赤字で示しました二つ目の矢羽根のところでございます。

「管理の対象とするかどうかの判断の事前あるいは事後のいずれかに応じて、除外、免除及びクリアランスの3つが定義されている。ただし、免除及びクリアランスについては、計画被ばく状況（線源を意図的に導入し運用する状況。3. ①で後述。）の規制について適用される」と、こちらを追加してございます。

続いて、5ページ目をお開きください。

一つ目の矢羽根のところございまして、こちらの下から2行目でございますが、「規制の対象としないのが合理的である。」という文言の前に、「事前において」というものを追記してございます。

続いて、二つ目の矢羽根です。こちら3行目のところで、「クリアランスの考え方は、」の後に、赤字で示しましたとおり、「個人のリスクが十分に小さいが規制することの社会的負担が大きい場合、」こちらの部分を追記してございます。

また、その次の行で、「規制管理を正当化し最適化するために」という文言に関しましては、「正当化し」を削除いたしまして、「規制管理を最適化するために」としてございます。

引き続き、⑤のところでございます。「倫理的側面」としていましたところを「倫理的基盤」と修正してございます。

また、矢羽根の内容のところに移ります。こちらは、「放射線防護は、科学的知見だけでなく、倫理的考察、現実の場での経験に基づいている。」と。

そこから少し飛びまして、「倫理的考察は、放射線防護の意思決定に携わる者が責務を果たす上での方向性を示し得る。国際的に合意された現在の放射線防護体系の考え方は、4つの中核となる倫理的価値、すなわち善行／無危害、慎重さ、正義及び尊厳に基づいて

おり、これらは、放射線防護体系の目的と、正当化、最適化、個人線量の制限の3つの基本原則を支えている。また、放射線防護の現実の場での実践を補助するために、説明責任、透明性、包括性（ステークホルダーの参加）という3つの倫理的側面が強調されている。」という本文に修正してございます。

こちら脚注でつけましたとおり、善行／無危害、こちらを脚注の16、慎重さを脚注の17、正義を18、尊厳を19としてございます。

続きまして、6ページ目をお開きください。

こちらは用語の修正でございますが、「緊急時被ばく状況を初期と中期に、現存被ばく状況を長期とみなし」という記載に改めてございます。

続きまして、11ページ目を御覧ください。

二つ目の矢羽根のところでございます。なお書き以降でございますが、「なお、大規模な原子力事故」、この後に、「が継続している段階」という記載に改めてございます。

その次の矢羽根でございます。3行目のところで、赤字で示しましたとおり、「大規模原子力事故の長期における」という記載に改めてございます。

続きまして、13ページ目以降、こちらが脚注でございます。脚注のほうですが、16ページ目をお開きください。

⑤倫理のところ記載していましたが、脚注16が、善行・無危害で、内容をこのような形で記載してございます。

また、脚注の17で、慎重さについて記載をしてございます。こちらには、LNTモデルによるアプローチについての記載をしてございます。

また、脚注の18で正義を、脚注の19で尊厳、また、その次のところにステークホルダーを記載してございます。

こちらは18ページにもともとございました脚注の24、ステークホルダーを移したものでございます。こちらに関しましては、もともと「利害関係者。」となっていた記載を今回削除してございます。こちらにつきましては、事前に委員の先生方から現在のICRPの翻訳では、ステークホルダーは利害関係者とは訳していないとの御指摘がございまして、かつ、事務局で確認しましたところ、Publ. 138にてステークホルダーは2007年勧告、Publ. 103まで、利害関係者と訳されてきたところでございますが、その後、Publ. 111におきまして訳語の再検討がございまして以後、ステークホルダーと訳されているとの記載がございましたことから、今回削除させていただいたところでございます。

そのほか、19ページ目を御覧ください。こちら脚注の33でございます。「大規模な原子力事故が継続している段階」という記載に改めてございます。

20ページを御覧ください。

表のタイトルでございます。「原子力事故が継続している段階における対応者と公衆の防護の最適化の手引きとなる参考レベル」というタイトルに修正してございます。

また、中（なか）でございますが、「初期段階」、「中期段階」、「長期段階」の記載を、「初期」、「中期」、「長期」。また、「対応者オンサイト」の記載を「対応者サイト内」。「対応者オフサイト」の記載を「対応者サイト外」という記載に修正してございます。

そのほか、表の中の訳語の修正をしているところでございます。

事務局からは以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、基本的考え方の審議を進めていきたいと思っております。

今回、改定に至った背景は、まずクリアランスの議論がございました。このクリアランスを基本的考え方にしっかり入れるということが一つございました。それから、昨今の放射線防護の倫理的基盤、倫理的側面というものが、国際的にも強調されておりますので、ICRP等もパブリケーションができてきましたので、そういったものを反映していこう。

さらには、大規模事故に関しては、Publ. 146が出ましたので、それを基に正確な導入をしたということ。特に、略語については、日本語訳も今、日本の正式な翻訳委員会等で行われています。日本としての統一的な翻訳もできるだけそれを利用するという、そういった観点で修正をしてきたというところでございます。

前回、前々回ということで、先生方に御意見をいただき、修正をしてきておりますが、この時点で先生方の最終的な御意見をいただければと思っております。

今の御説明につきまして、何か不明な点、また何か気がついた点でもございましたらお願いいたします。

吉田委員、お願いします。

○吉田委員 ありがとうございます。

早速で申し訳ないんですけども、脚注の23の訳が、理解が正しいんだと思っております。つまり時間的な進展を初期・中期・長期として区別して、初期・中期について緊急時被ばく、長期について現存被ばくと捉えるということなんですが、6ページでは、逆に緊急時被ば



く状況を初期と中期に区別するというのは、逆ではないでしょうか。

○甲斐会長 すみません。今の御質問は6ページの。

○吉田委員 脚注で詳しく書かれている内容が、これがそもそもの考え方で、それで、6ページの①の対象の明確化の三つ目の矢羽根の下のアンダーラインのところなんですけども、ここで、ICRPでは、大規模原子力事故の管理の時間進展については、緊急時被ばく状況を初期と中期に区別するというのは、これは逆です。

○甲斐会長 そうですね。今、吉田委員の御指摘のとおり、初期と中期を緊急時被ばく状況に、長期を現存被ばく状況に区別する考え方、そういうことですね。

○吉田委員 はい。

○甲斐会長 御指摘のとおりかと思えます。少しそこは修正をしていきたいと思えます。事務局のほう、よろしく願いいたします。

○岸本委員 すみません。そこは下のみなしというところの下に句読点の「、」を打てば、同じ意味になるんじゃないかと思ったんですけども。

○吉田委員 いや、緊急時被ばく状況が先にあるのではなくて。

○岸本委員 ああ、そうか。逆ということ。

○吉田委員 はい。逆です。

○甲斐会長 時間的な進展があって、それを各状況に並べて当てはめる。

よろしいでしょうか。恐らく説明としては、先ほどの説明のほうの方が分かりやすいかと思えます。

○三橋放射線防護企画課企画官 原子力規制庁の三橋でございます。

承知いたしました。

○甲斐会長 ほかにいかがでしょうか。大野委員、お願いいたします。

○大野委員 ありがとうございます。

⑤の倫理的基盤のところと脚注のことで、ちょっと御審議いただきたいことがございます。

全体的には、あまりこういう内容に詳しくない方がお読みになっても分かりやすいようなよい表現に専門用語をできる限り少なくされてよかったというふうに思っております。

ただ、最後の一文の一番最後に「3つの倫理的側面が強調されている」という記載がございます。甲斐会長、よろしいでしょうか。

○甲斐会長 何ページ目でしょうか。

○大野委員 ページ数ですね。ページ数としては、5ページです。5ページの⑤の倫理的基盤のことについてなんですけれども。この一番最後の「3つの倫理的側面」というところの、これを上からずっと読んでいきますと、もうここの「倫理的」という言葉を恐らく取ってしまったほうがいいだろうということに気がつきました。

回りくどいというのではなく、この審議をしている間に、例えば内閣府のほうから出ています、そういう倫理に絡むようなところでも、この説明責任、透明性、包括性の3つを倫理の原則から特に抜粋してFATの原則という表現が各種のところで散見されるようになってまいりました。ですから、その社会情勢を汲みますと、ここで倫理の側面と書いてしまうことによって、逆に混乱の原因にならないかなと思った次第です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

ここは倫理的原則、4つの中核的な倫理原則に対しましてそれを補助するという、そういう実践的に補助するという3つの側面ですね、説明責任を。

○大野委員 はい。

○甲斐会長 そこを強調しているわけですけど、その表現に「倫理」という言葉をつけることは、かえって混乱を招くのではないかと、そういう御指摘。

○大野委員 はい、そうでございます。

○甲斐会長 これにつきましては、先生方、いかがでしょうか、御意見。どうぞ、岸本委員。お願いします。

○岸本委員 ICRPの138には「手続上の価値」という見出しがあるので、「手続上の価値」という言葉を使うのはどうかなというふうに思いました。

○甲斐会長 今の観点ではなく、別な論点ですか。

○岸本委員 「3つの倫理的側面」というところに「3つの手続上の価値」としてはどうかなと思いました。

○甲斐会長 ありがとうございます。提案ということですね。

いかがでしょうか。これは確かに、そういう表現は、これまでも使われてきているんですけども、手続というふうにね、倫理的手続という。

これは大野委員、いかがでしょう。「倫理的」という言葉が入ることによる混乱ということでしょうか。

○大野委員 私が申し上げたのは、AIとかに関するところで特に倫理が問題になってきていて、先に今回の改正よりも先にこの3つを切り取ってFAT原則という言葉が経済社会等で

広く動き始めているという現状を考えると、ここにあって「倫理的側面」と入れずに、先ほど岸本委員がおっしゃったような表現に変えてしまう、もちろん、それをここでもう一度「倫理的側面」と書かなくても、単に「側面」にしてもいいですし、あえてこの3つが倫理的側面だというふうに強調してしまうと、じゃあ、FATの原則は何なんだと思われる方も出るでしょうしというところでございます。

○甲斐会長 FATの側面との関係を強調されたわけですけど、その辺り、ほかの委員の先生方、御意見がある方。岸本委員、お願いします。

○岸本委員 FATは、多分のFairnessですよ。なので、ここは多分Inclusiveなので、微妙に違います。でも、かなりかぶっていることは、おっしゃるとおりだと思います。今後、ちょっとその辺の関係ももしかして指摘されるかもしれないと思います。

○甲斐会長 確かに、少し分野が、放射線分野としてこういう案が出てきたわけですけど、こういう整理がされてきたわけですけども、他分野で先ほど大野委員が御指摘いただいているようなFATの原則ということでしょうか。

○大野委員 ごめんなさい、大野です。

岸本委員が御指摘くださいましたように、英語ですと、表現が違うんですが、日本語訳がFairnessが説明責任になっているので。

○甲斐会長 そうなのですね。

○大野委員 そうなんです。全く同じになっちゃうかなと思いました。

○甲斐会長 岸本委員、お願いします。

○岸本委員 説明責任がAccountabilityなので、Accountability、Transparency、Inclusiveがここの3つで、FATは、Fairness、Accountability、Transparencyだと思うんです。

なので、AccountabilityとTransparency、つまり「説明責任」と「透明性」がかぶっていて、FATの残り1つがFairnessで、こちらがInclusivenessということになります。どちらにせよ、御指摘のように、かなり似ている概念に見えます。すみません。細かい話です。

○甲斐会長 いかがでしょうか。大野委員。先ほどの岸本委員から御提案のあった倫理的手続という形で表現を変えるというのは。

○大野委員 ありがとうございます。大野です。

岸本委員がおっしゃったのは、すみません。もう一度おっしゃっていただいていた方がいいですか。手続上の。

○岸本委員 ICRPの138の日本語訳を見ていたら、第4章が「手続上の価値」ということで、ここで説明されていたというふうに思ったので。

○甲斐会長 ごめんなさい、取り違いました。「手続上の価値」ということです。それで、いかがでしょうか。

○大野委員 はい。私は、それでほかの先生方の御異論がなければ、そういうふうに変えていただいたほうがいいのかなと思います。

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、この「倫理的側面」という表現を「手続上の価値」というふうに置き換えさせていただきますが、よろしいでしょうか。

(異議なし)

○甲斐会長 趣旨としては、変わってはいないかと思えますけども、そういう表現として誤解も避けたいということもあるかと思えます。ほかとの誤解を避けたいということで。

それでは、この「倫理的側面」を「手続上の価値」に修正するということと、先ほどの長期・中期のところの表現を、先ほど申しあげました点を変えると。それで、最終案とさせていただきますが、よろしいでしょうか。

(異議なし)

○甲斐会長 それでは、今の修正点を加えまして、最終版とさせていただきます。ありがとうございます。

これで今回の改訂は、クリアランスの概念の追加、それから、倫理的基盤等について明確に述べるということ、それから、146、大規模事故に関するこのパブリケーションに沿った内容を修正したということが改訂ポイントでございました。

今後、基本的勧告については、またNORMや、放射線環境防護や、被ばく、現存被ばくなど、検討することはまだまだ残されておりますけど、今後の課題として次に進んでいきたいと思えます。

それでは、今回の最終版を先ほど修正をいたしまして、事務局のほうでは、関係省庁連絡会を通しまして更新されました基本的考え方の関係行政機関へ周知をよろしくお願いいたします。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

御議論ありがとうございました。今、会長おっしゃったように事務局のほうで取りまとめて、関係省庁への周知という手続に進んでまいりたいと思えます。ありがとうございます。

した。

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、議題の3番に進みたいと思います。

議題の3番は、自然起源放射性物質に関する現況についてということでございます。

自然起源放射性物質NORMでございますが、NORMにつきましては、これまで審議会で議論を行ってまいりました。

昨年の6月の第153回総会におきましては、飯本先生、岩岡先生をお呼びいたしまして、NORMの課題、現状について御報告いただきました。

その際、事務局から今後の方針につきまして、参考資料3の平成15年に旧放射線審議会の基本部会がまとめました報告書がございます。その自然放射性物質の規制免除についてという報告書の11ページの表の中で、「今後の検討」というふうになっている事項、特にチタンなどの廃棄物、石炭灰や缶石など、また屋内ラドンの三つについて、関係機関等の調査状況について御報告いただくことになっております。

今回、これにつきまして事務局に資料をまとめていただきましたので、報告をしていただきます。

それでは、事務局のほう、説明をよろしくお願いいたします。

○三橋放射線防護企画課企画官 原子力規制庁の三橋でございます。

資料155-3をお開きください。

自然起源放射性物質に関するフォローアップの状況についてでございます。

1ページをお開きいただきまして、1ページを御覧ください。

平成15年10月に放射線審議会基本部会において「自然放射性物質の規制免除について」が策定されたところでございますが、原子炉等規制法又は放射線障害防止法で規制対象となっていない自然起源放射性物質を念頭においた構成となっております。

文献調査及び実態調査に基づき、自然起源放射性物質が多く含まれていると考えられる8つの区分について考察しているところでございます。

この8つの区分のうち、「チタン工場等から排気された残渣など」、「石炭灰、缶石等」、また「住居・一般職業環境におけるラドン」の取り扱いについて今後の検討となっているところでございます。

2ページをお開きください。平成2年、岡山県の産業廃棄物処分場から通常より高いレベルの放射線が検出されてございます。調査の結果、チタン製造工場から発生した廃棄物が

高い放射線を発していると判明してございます。

チタン鉱石問題検討会を科学技術庁の下に設置したうえ、当時の関係行政機関において対応を協議したところでございます。

平成3年6月付けで、関係事業者に対し以下の事項等を通知してございます。

まず一つ目といたしまして、工場での定期的な空間線量率の測定。また、敷地境界における大気・排水の放射能濃度の測定。測定結果の定期的な届出となっております。

3ページをお開きください。

平成3年以降、関係事業者から毎年調査結果について報告がされてございます。平成30年度と令和元年度においては、10事業所からの報告がなされてございます。

直近の調査結果でございますが、平成30年度と令和元年度の報告で、大気と排水の濃度に関しては、いずれの事業所においても濃度限度を下回ってございます。

空間線量率については、概ねBGと同程度でございますが、BGに比して線量が高い場所においては作業時間や立入り規制を設ける等の措置がとられているところでございました。

続きまして、4ページをお開きください。産業で生成される灰、缶石等に関するフォローアップの状況でございます。

平成16年以降、関係するデータを十分に蓄積できていないのが現状でございます。

第153回放射線審議会において量子科学技術研究開発機構からの発表資料にも記載がございまして、サンプル数は少ないが実測のデータも存在するといったところでございます。

放射線安全規制戦略事業の一環として、自然起源放射性物質による被ばくの包括的調査を行ってございます。この事業の中で、天然資源の国内使用量及び放射能濃度に関するデータの整備を行っているところでございます。

続きまして、5ページをお開きください。

屋内ラドンに関する調査経緯でございます。文部科学省の委託事業におきまして、平成16年度から平成19年度にかけまして47都道府県の一般家屋を対象といたしまして屋内ラドンの測定調査が行われているところでございます。文部科学省の委託事業で行われた調査の概要は、表に示すとおりでございます。こちらは平成16年度から19年度のラドン濃度測定の調査結果報告書にございます。

続きまして、6ページをお開きください。

文部科学省の委託事業で行われました調査の中では、延べ約6,000地点の屋内ラドン測

定が行われてございます。各年度の屋内ラドン濃度の平均は、 $9.9\text{Bq}/\text{m}^3 \sim 19.0\text{Bq}/\text{m}^3$ となつてございます。測定に係る最大濃度は $419\text{Bq}/\text{m}^3$ となつてございまして、 $300\text{Bq}/\text{m}^3$ を超える場所は3地点となつてございます。

上記の3地点におきましては、いずれも換気扇・換気口がない等の換気条件の悪い場所であつたということでございます。

最後7ページをお開きください。

自然起源放射性物質に係る今後の議論の進め方でございます。自然起源放射性物質に係る国際動向の概要について、ICRP等からの直近の刊行物をもとに、事務局から次回以降の総会にて説明をする。以下、想定してございます刊行物でございますが、ICRP.Publ.126、また、ICRPのPubl.142でございます。

上記の国際動向や原子力規制庁で行つてございます委託事業の結果を踏まえまして、審議会としての自然起源放射性物質に関する対応について検討を行うこととしてはどうかというところでございます。

事務局からの説明は以上でございます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

これまでのNORMに関する研究調査の報告、整理をしていただきました。最後のページに、事務局のほうから今後の進め方の御提案もありました。ICRP等の刊行物の報告といったことでございます。

こういった御提案も含めまして、委員の先生方から御意見、御質問をいただきたいと思ひます。いかがでしょうか。

ラドンもNORMに含まれるわけですが、NORM、ラドンにつきましては、この20年ぐらゐ国際的にもいろんな動きがございました。ラドンについては、疫学的な新たなデータによつてリスクがより見直されると、2倍程度に上がるといったことが出てきて、それに伴う国際的な基準も変わつてきております。我が国では、こういったNORM、ラドンについての法整備がないわけでございますけども、自然起源ということ、どういうふうな規制にするのかということに対しては、議論はしてきておりますけども、具体的なものは、まだございません。そういった意味で、こういうNORMをスタートして議論していこうということでございますけども、いかがでございますでしょうか。

どうぞ、吉田委員。

○吉田委員 この資料の中の5ページのところに、放射線安全規制戦略事業の一環として

自然起源放射性物質による被ばくの包括的調査を行っているということなんですけれども、ここに書かれているのは、データの整備という内容でございますが、実態について調べるということは、この規制庁のほうで考えていらっしゃるんでしょうか。データも大事なんですけども、実際には、どういった方々が被ばくして、どの程度被ばく線量があるのかというその実態が見えてこない、この進め方というのが現実的なものになっていないんじゃないかと思うんですが、それについて伺います。

○甲斐会長 吉田委員は、NORM、ラドン全てについてということでしょうか。

○吉田委員 NORMについて、まず、伺います。

○甲斐会長 事務局のほう、いかがでしょうか。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

今、吉田委員から御指摘がありました4ページのところです。これは多分、今現在の状況について記載されているところでございますけれども、さらなる追加的な調査といったことにつきましては、もちろん審議会でどういったことが必要かというような御審議をいただいた上で、事務局としてその調査が実施できるかどうかというのは、検討していく必要があるものというふうに考えております。

○甲斐会長 規制庁、規制当局がまだそういった実態の把握まで入り込んでいないということですが、こういうレビュー、または可能な情報収集をやっているわけですけども、そこで何をしていくかということはこの審議会で整理をできれば、それに沿って、また動いていくことができるだろうという見方かなと思います。

そういうことを踏まえて、先生方の御意見をいただければ、NORM、ラドン等についてどのようなお考えか、御意見いただければと。岸本委員、お願いします。

○岸本委員 純粹に知りたいこととしては、ICRPなどの国際機関の動向に加えて、海外の具体的な国でどういう規制や管理がされているかという情報もどこかで一覧で、特に主要な国でどうなっているかというのが知りたいと思いました。

○甲斐会長 ありがとうございます。

事務局から提案がありましたPubl. 126、142、特に142については、NORM産業、NORM industryに関する実態、どのようなことが行われているかが記載されておりますので、そこで報告いただけると、かなり海外の状況は見えるかなと思います。

○新田放射線防護企画課長 事務局ですが、承知いたしました。対応するようにいたします。



○甲斐会長 そのほか、いかがでしょうか。高田千恵委員、お願いします。

○高田（千）委員 ありがとうございます。

私も7ページで、事務局から次回御説明いただくというところでの追加のお願いなんです。今恐らく例示だとは思いますが、ICRPの文書が挙がってますが、IAEAのほうでも、どちらもNORMもラドンも検討が進んでおりますので、ぜひ、IAEAでの検討状況についても事務局のほうから御紹介をお願いできればと思いますが、いかがでしょうか。

○甲斐会長 事務局、いかがでしょうか。IAEAも含めていただければということです。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

そういったIAEA等の文書につきましても、こちらのほうで説明できるように準備していきたいと思っております。ありがとうございます。

○甲斐会長 そのほか、御意見をいただけますでしょうか。石井委員、お願いいたします。

○石井委員 飯本さんの説明で、前々回にあったときの話なんですけど、やっぱり国際整合性を保つというところの中で、特に輸出入のところではいろいろと問題が起きているという話もあったと思うんです。

そういう、具体的にどういうところがあって、困るような事案があるのかというようなことも、もし可能であれば紹介してもらえると、方針というか、方向性を考える上でも参考になるのかなと思っておりますので、もし可能であれば、実際に海外とのやり取りをするようなときにどんなことが起きるのかというのを示してもらえると分かりやすいのかなと、考えやすいのかなと思っています。

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、輸出入に関わる課題についてもIAEA等で何か触れている可能性はありますので、ぜひ、輸出入についての課題も整理をしていただければと思います。よろしいでしょうか。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

今の御指摘、前回、飯本先生からの御発表を踏まえてということですので、そこら辺の状況をちょっと飯本先生とも確認しながら御対応できるようにしていきたいと思っておりますけども、よろしいでしょうか。

○甲斐会長 よろしくお願いいたします。

中村委員、お願いします。

○中村委員 今の発言の補足というふうになるかと思うんですけれども、確かに今IAEAの

ほうで検討が行われている輸送の関連規則の中では、ウラン、トリウムを含むような鉱石、こういった輸送につきましては、しかるべく放射性輸送物にするというような規則が定められているというところなんです、実際に、海外から日本に放射性輸送物という位置づけで入ってきているのかどうか。日本では、いわゆるそういった規制がない事業者に対して放射性輸送物というものが入ってきたときの受け取りとか、取り扱い、この辺の実態があまりよく見えてないのかなというところで、IAEAのほうで輸送規則検討に当たって、あまり日本が積極的じゃないというのは、その辺の理由もあるかと思しますので、皆さんのおっしゃられたように、実態というものはどこにあるのかということの把握というものが非常に大事だと思います。

以上です。

○甲斐会長 ありがとうございます。

恐らく放射性物質としては、通常は規定されていないので、多くの法律上では。そういった意味では、輸送物としては、扱ってはいないんだらうと私も思います。しかし、どういう実態があるかということは、確認しておく必要があるだらうと思しますので、特に大量に鉱石等が運ばれるという意味では、そういったものは実質的にNORMでございますので。例えば過去にもいろんな鉱石を利用した産業物、流通物がございました、（家庭用）ラドン温泉ですとかですね。そういった意味では、そういったものがどのように輸出入されているのかということも確認していただければと思います。

事務局のほう、よろしいでしょうか。その辺、なかなか難しい問題かもしれませんが、把握はしにくいかもしれませんが。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

中村委員、甲斐会長の御指摘をいただきまして、恐らくちょっと情報収集しないとどうということかは分からないと思いますので、調べてみたいと思います。ありがとうございます。

○甲斐会長 吉田委員、お願いします。

○吉田委員 ありがとうございます。

先ほどもちょっと、また4ページのお話に戻るんですけども、国外の状況も大事なんですけれども、やはり国内でこういったデータの整備を行っていらっしゃるということでもございますので、ぜひ、この研究の成果をまず審議会でも御紹介いただきまして、日本におけるNORMでの濃度レベルが高いものとしてどういうものがあるのかと。こういった取

組が必要なのかということを考える上でも、まず、それを研究内容を御紹介いただくとありがたいかなと思います。いかがでしょうか。

○甲斐会長 ありがとうございます。

これまでの委託事業の研究成果もぜひ紹介していただきたいという御提案かと思いますが、いかがでしょうか。事務局のほう検討いただけますでしょうか。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

了解いたしました。そのようなことで準備できるようにしていきたいと思います。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そのほか、先生方、御意見等ございますでしょうか。

松田委員、お願いいたします。

○松田委員 松田でございます。

チタン工場から出てくる残渣の件なんですけど、これは事実上、規制対象外ですが、平成3年以降は通知をして、毎年調査を、一応基準をつくって、それを調査をしていると。直近では10事業所から報告されているという。結果としては、検討してますよということですが、これは規制対象外ですが、実質動かしているのは原子力規制庁さんが動かして、その調査結果を収集して評価していると、そう考えてよろしいでしょうか。

○甲斐会長 いかがでしょうか。チタン鉱石の問題は、規制庁が担当されていらっしゃるのかということです。

○三浦放射線防護企画課係長 すみません。事務局のほうでございます。

御指摘の点につきましては、平成3年に当時の4省庁のほうで通知を出しておきまして、それに基づいているという形になっておりまして、当時の厚生省、労働省、通商産業省と科学技術庁のほうになっております。

○甲斐会長 そうすると、現在は規制庁が。

○三浦放射線防護企画課係長 現在は、規制庁と環境省と厚生労働省になります。厚生労働省と、あと経産省になります。

○甲斐会長 4省庁にまたがって行われているということですか。

松田委員、お願いします。

○松田委員 分かりました。いずれにしても、規制対象外だけれども、そういう省庁が合同で調査を継続して、一応安全を確認しているということかと思いますが、それで、そういう理解でよろしいですか。

○三浦放射線防護企画課係長　そうです。定期的に報告をいただいているというところがございます。

○甲斐会長　その報告といいますのは、チタン鉱石の量、重量のようなものがどのぐらい移動しているかという、そういうことでしょうか。どういった量の把握ですか。

○三浦放射線防護企画課係長　重量というものではなくて、敷地境界での空間線量だったり、排水、排ガスからの放射性物質の濃度というところを定期的に測定いただきまして、その結果を都道府県等を通じて関係省庁のほうに提出いただいているという形になっております。

○新田放射線防護企画課長　報告いただいているものは、資料の2ページの下に書いてあるものですね。空間線量率とか、大気・排水の放射能濃度測定と、そういったものを届出いただいているという、そういう状況でございます。

○甲斐会長　必ずしもこういったチタン鉱石の空間線量だけで適切かどうかというのは、あるかなと思いますけども、やはり一応こういったことが行われているということは、御承知いただければ、また、こういった問題、このようなNORMの検討の中で課題が整理されればいいかなと思います。

松田委員、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

○松田委員　はい。現状は実際、どういう規制外だけれども、どういうふうにちゃんと担保するというところで、これは結構海外でも野放しのところがあって、被ばく線量がかなり高いという、そういう地域も実際存在しますので、そういう意味では、いい参考にもなるかもしれないなと思って、ちょっとお尋ねしました。

○甲斐会長　なかなかこういうNORMもややこしい、難しい問題がございますので、我が国としてはどのような実態があるかということ踏まえて、それに沿って考えていかなきゃならないかなと思います。ありがとうございます。

そのほか、よろしいでしょうか。先生方何かコメント、御意見がございましたら。

(なし)

○甲斐会長　それでは、今後、この事務局の御提案のあったところから、次回以降にICRP、またはIAEA、そのほか、今日コメントいただいた点について調査をして報告をいただければというふうに思います。

それでは、事務局のほう、よろしく願いいたします。

○新田放射線防護企画課長　事務局でございます。

本日いただいた御意見を取りまとめて、あと次の報告に備えていきたいと思っておりますので、引き続きよろしく申し上げます。

○甲斐会長 今後、こういうNORM、ラドンも含めてでございますけども、我が国が直接規制をしていないものについて、どう考えていくのかということは、この審議会の中で基本的な考え方を整理できればというふうに思っております。ありがとうございました。

それでは、議題の4に移りたいと思っております。

その他でございますけども、その他、本日の議題の1番～3番以外で何か先生方のほうで発言しておきたいことがございましたら。これまでの審議、または新たな課題を含めてでございますが。

もしなければ、私のほうから1点意見を述べさせていただきますが、これまで御存じのように、放射線審議会では、ICRPの新勧告、2007年勧告ですが、2007年勧告の国内法令取り入れというものについて審議をしております。その中で幾つかの課題について議論をしております。直近では昨年2月ですかね。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ついて、中間的な取りまとめを行いました。一応、現時点では一段落ついたところでございますけど、今後の審議状況、何が課題として残されているかということ一度整理していただいたほうがいいのかなど。もう国際的には、次の新たな新勧告に向けて動いているときですので、2007年勧告の残された課題、法令の残された課題をきちんと審議会としても把握をしておくべきではないかというふうに思っておりますので、事務局のほうで整理していただけますでしょうか。

この点について、どうでしょうか。先生方、していただくということで。

(異議なし)

○甲斐会長 ありがとうございます。

それでは、事務局のほうでこれまでの2007年勧告取り入れについて、残された課題について整理をして、これまで進められた点、これから残されている課題について整理をして報告いただければと思います。よろしく願いいたします。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

了解いたしました。これまでも2007年勧告の取り入れの状況について御議論いただいているところでございますけども、これまでの最新の審議会の審議状況を踏まえた形での取りまとめということを行います。よろしく申し上げます。

○甲斐会長 ありがとうございます。

そのほか、先生方、何かその他の議題の中で御意見があれば、よろしいでしょうか。

(なし)

○甲斐会長 ないようですので、それでは、本日これで終了したいと思います。

次回以降のスケジュールについて、事務局のほうから何かございますでしょうか。

○新田放射線防護企画課長 事務局でございます。

次回につきましては、別途調整して御連絡させていただきたいと思いますので、よろしくをお願いします。

○甲斐会長 ありがとうございます。

委員の先生方におかれましては、活発に御議論いただきまして、ありがとうございます。

以上で放射線審議会総会第155回総会を終了いたします。ありがとうございました。