

放射線審議会 第141回総会

議事録

1. 日 時 平成30年6月22日（金） 15:00～17:09

2. 場 所 原子力規制委員会 会議室A

（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

大野 和子 学校法人 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 国立大学法人 神戸大学 副学長（研究推進担当）
大学院海事科学研究科 海洋安全システム科学講座 教授

甲斐 倫明 公立大学法人 大分県立看護科学大学
看護学部人間科学講座 教授

神谷 研二 国立大学法人 広島大学 副学長（復興支援・被ばく医療担当）、
公立大学法人 福島県立医科大学 副学長（業務担当）

唐澤久美子 学校法人 東京女子医科大学 理事 医学部長
医学部 放射線腫瘍学講座 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
放射線医学総合研究所 放射線防護情報統合センター センター長

岸本 充生 国立大学法人 大阪大学
データブリティフロンティア機構ビッグデータ 社会技術部門 教授

高田 千恵 国立研究開発法人 原子力研究開発機構 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 線量計則課 課長

二ツ川章二 公益社団法人 日本アイソトープ協会 常務理事

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

原子力規制庁

片山 啓 核物質・放射線統括審議官

佐藤 暁 放射線防護企画課長
西田 亮三 放射線規制部門安全規制管理官
佐藤 直己 放射線防護企画課課長補佐

厚生労働省

稲木 杏吏 医政局地域医療計画課課長補佐

4. 議 題

- (1) 会長の選任及び会長代理の指名
- (2) 「医療放射線の適正管理に関する検討会」（厚生労働省）における検討状況について
- (3) ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れの進め方について
- (4) 東電福島第一原発事故に関連して策定された放射線防護の基準のフォローアップについて
- (5) ICRPの最近の活動状況について
- (6) その他

5. 配布資料

- 141-1号 放射線審議会委員名簿
- 141-2号 医療放射線の適正管理に関する検討会における検討状況について（厚生労働省提出資料）
- 141-3号 ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れの進め方について
- 141-4-1号 東電福島第一原子力発電所事故に関連して策定された放射線防護の基準のフォローアップについて
- 141-4-2号 放射線審議会第141回総会「東電福島第一原発事故に関連して策定された放射線防護の基準のフォローアップについて」に関する意見書（吉田委員提出資料）
- 141-5号 ICRPの最近の活動状況（甲斐委員提出資料）
- 参考資料1 放射線審議会 第140回総会議事録

議事

○片山審議官 それでは、定刻となりましたので、放射線審議会第141回総会を開催をいたします。放射線審議会事務局を務めております原子力規制庁の片山でございます。

今年4月に放射線審議会の13名の委員の方のうち、8名の委員の方が任期を迎えられまして、改めて原子力規制委員会によって8名の方が任命をされたところでございます。本日は後ほど審議会の会長の互選をしていただきたいというふうに考えておりますが、それまでの間、私が議事進行をさせていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いをいたします。

議事に入る前に、定足数の確認をお願いします。

○佐藤放射線防護企画課長 放射線審議会総会は、放射線審議会令第3条の規定に基づきまして、委員の過半数の出席がなければ会議を開き、議決することができないというふうにされているところでございます。

本日は、上蓑委員、横山委員、吉田委員から御欠席との連絡をいただいております。また、唐澤委員におかれまして、少し遅れておられるようでございますけれども、そうであっても委員13名中9名の方が今、この場に御出席いただいておりますので、定足数を満たしているということを御報告させていただきます。

○片山審議官 ありがとうございます。

次に配付資料の確認をお願いいたします。

○佐藤放射線防護企画課長 それでは配付資料の確認をさせていただきたいと思います。配付資料ですけれども、まず141-1号ということで、審議会委員名簿、こちらは2ページのものであります。141-2号ということで、厚生労働省さんからの提出資料という、医療放射線の適正管理に関する検討会における検討状況についてということで、こちら31ページまでのパワーポイントの資料です。

続きまして141-3号、ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れの進め方についてということで、これは1ページものです。続きまして141-4-1号ということで、これは東電福島第一原子力発電所事故に関連して策定された放射線防護の基準のフォローアップについてということで、21ページのパワーポイントの資料です。続きまして141-4-2号ということで、本件に関する意見書ということで、今日御欠席の吉田委員からの提出資料ということで、4ページものです。そして141-5号ということで、ICRPの最近の活動状況ということで、こちら甲斐委員からの御説明資料ということで、1ページのものであります。そして参考資料1として、放射線審議会、前回の総会の議事録ということで、44ページのものをおつけ

しております。

資料の不足、重複等がございましたら、事務局にお申し出いただきたいと思います。なお、委員の皆様のお座席には、常々常備資料ということで、ハードファイルにICRPの勧告などの資料を準備させていただいておりますので、審議の際の御参考としていただければと思います。

以上でございます。

○片山審議官 ありがとうございます。

次に再任をされた委員と新任の委員を御紹介させていただきたいと思います。配付資料141-1号、放射線審議会の委員名簿を御覧いただければと思います。

上叢委員、小田委員、神谷委員、唐澤委員、神田委員、二ツ川委員の6名が再任となっております。

それから大野委員、高田委員のお二方は新任となります。恐縮ではございますが、新任のお二人の先生から、一言ずつ簡単に御挨拶をいただければと思っております。初めに大野委員からお願いをいたします。

○大野委員 ありがとうございます。京都医療科学大学の太野和子と申します。

私は放射線診断医をしております。専門領域は診断なんですけれども、あわせて医療領域における放射線の従事者と患者の防護ということで、ずっと教育を含め、研究をしております。

その中で、放射線を不安を思う患者さんとのコミュニケーションということも、長く努めてまいりましたのと、あと労働衛生のほうも実は放射線科医と並行しながら、産業医等々で関わっておりますので、そのような立場でこの審議会の御審議くださる内容に協力できたらと思っております。よろしく願いいたします。

○片山審議官 ありがとうございます。続きまして高田委員、お願いいたします。

○高田委員 日本原子力研究開発機構の高田と申します。よろしく願いいたします。

私は、今は核燃料サイクル工学研究所の放射線管理部というところで仕事をしております。入社以来、一貫しまして施設現場の放射線管理、それと放射線防護や放射線計測に係る研究を、両方で頑張りがちでやってきたというところでございます。今回このような委員として活動させていただく機会をいただけて、大変感謝申し上げます。皆様のお役に立てるように頑張っております。よろしく願いいたします。

○片山審議官 どうも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。まず議題の1、会長の選任及び会長代理の指名でございます。

放射線障害防止の技術的基準に関する法律第8条第1項では、「審議会に会長を置き、委員の互選によってこれを定める」こととされております。委員の互選となっておりますので、どなたか御意見を賜ればというふうに思っております。じゃあ神田委員、お願いします。

○神田委員 御専門、御経験から神谷先生に引き続き会長をお願いできればと思っております。放射線影響分野における見識、それからこれまでの各種の審議会での御経験から、神谷先生を御推薦させていただきます。

○片山審議官 ありがとうございます。ほかに御意見ございますでしょうか。小田委員、お願いします。

○小田委員 本日の議題もそうですけれども、継続審議が必要な案件がたくさんあるという点と、これまで我々委員の勝手なというか、自由な発言をうまくまとめていただいたという実績から、引き続き神谷委員にこの会のマネジメントをお願いしたいと思っております。

○片山審議官 ほかに御意見ございますでしょうか。

(なし)

○片山審議官 今のお二人の委員から、神谷委員を会長に御推薦をいただきました。皆様方、神谷委員を会長に互選をするということによろしゅうございますでしょうか。

(異議なし)

○片山審議官 御異議ないものと承知をいたしました。ありがとうございます。

それでは神谷委員に会長をお願いをしたいというふうに思います。それでは神谷委員は会長席に御移動をいただき、簡単に御挨拶をいただければと思います。

○神谷会長 ただいま会長に選任していただきました神谷研二でございます。大変重い役職で、身の引き締まる思いでおります。どうぞよろしく願いいたします。

昨年までに本審議会において放射線防護の基本的考え方の整理というのをまとめさせていただきました。これは審議会としては大変ユニークな活動だったというふうに思っております。今後はこの考え方の整理を一つのベースにして、活発な御議論をいただけるものというふうに考えております。

申すまでもなく、この審議会の目的というのは、放射線障害の防止に関する技術的基準の斉一を図るということでございます。したがって、私の役割は委員の先生方の活発

な御議論を引き出して、技術的基準の高度な斉一を図るということではないかというように思っております。それを通じまして、国民の皆様にもこの審議会の議論を御理解いただき、国民の皆様の御期待に応えられるように努力していきたいというように思っておりますので、どうぞよろしくお願いたします。

○片山審議官 ありがとうございます。それでは以降の進行は神谷会長にお願いをしたいと思います。よろしくお願をいたします。

○神谷会長 それでは、進行を務めさせていただきます。改めてよろしくお願いたします。

議題の2に入る前に、放射線障害防止の技術的基準に関する法律第8条第3項では、「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」こととなっておりますので、この場で私のほうから会長代理を指名する必要がございます。

私としては引き続き二ツ川委員に会長代理をお願いしたいというように思っておりますが、よろしゅうございますでしょうか。

(異議なし)

○神谷会長 それでは先生方の御同意も得られたというように思っておりますので、二ツ川委員に会長代理を引き続きお願いしたいと思います。どうぞこちらのほうに来ていただけますでしょうか。

それでは続きまして、議題2のほうに入らせていただきます。議題2は、医療放射線の適正管理に関する検討会、これは厚生労働省が設置しています検討会でございますが、その検討会における検討状況についてであります。昨年9月に既に1度報告に来てもらっておりますが、厚生労働省のほうでは昨年度から医療放射線の適正管理に関する検討会を開催されまして、医療分野における放射線管理について議論してこられたということでもあります。今月、一定の結論がまとまったというように聞いております。本日はその内容について報告をしていただきます。

それでは厚生労働省の医政局地域医療計画課の稲木課長補佐様、配付資料141-2号に基づいて説明をお願いいたします。

○厚生労働省 稲木課長補佐 厚生労働省でございます。そうしましたら、お手元の資料、141-2号に沿って説明させていただきます。

おめぐりいただきまして、先ほど神谷会長のほうからお話ございましたとおり、医療放射線の適正管理に関する検討会、昨年の4月から実施しております。構成員としまして

は、専門家の方々に加えまして、患者さんの団体という方に入っていただくことによって、適正に医療放射線を管理していくような方向性を検討していこうという場でございます。

今回、これも今お話ございましたとおり、2ページにございますけども、これまで6回にわたる検討の結果、二つの部分につきまして結論が出たということでございますので、御報告に上がりました。一つは医療被ばくの適正管理のあり方についてということですが、もう一点は、未承認の放射性薬物の取り扱いをどうしていくべきかというところについてでございます。

まず医療放射線適正管理のあり方についてというところでございます。おめくりいただきまして4ページは、日本の医療被ばくの現状の御説明でございます。

日本の医療被ばくといえますのは、世界的に見て高い傾向にございまして、エックス線CTが寄与する部分が多いというところでございます。これ自体は何ら悪いところはないといえますか、ということにございまして、つまり医療放射線といえますのは、ほかの被ばくと異なりまして、医療に資するものでございますので、患者さんのために行っているということにございます。したがって被ばくさせる行為自体が悪いというわけではなくて、適正に行っていく分には何ら問題はないということにございます。したがって、この適正に行っていくという部分につきまして、今回新たに法制上で定めていこうというのが、今回の趣旨でございます。

おめくりいただきまして、5ページにございますが、被ばくに関しましては皆様、審議会の先生方の御承知のとおり、医療被ばく、職業被ばく、公衆被ばくがございまして、今回は真ん中の医療被ばくについての観点からでございます。放射線防護3原則は、下にございますとおり正当化、最適化、線量限度でございますけども、医療被ばくにつきましては一番右の線量限度というのはございしません。これは左にございます正当化、最適化、つまり適切な診療を適切な線量で行っている限りにおいては、それは医療上必要であるということであることから、限度はないというのが一般的な考え方で、これは世界的な考え方でございます。したがって、医療被ばくの適正管理といえますのは、左の正当化と最適化を担保することに懸かっております。

6ページにございますとおり、正当化、最適化というのは、このようなプロセスを踏んでおります。正当化といえますのは、診療行為自体を考えまして、それが有益性が有害性を上回っていることを担保することによってでございます。そして、今度はその検査に際して適切な線量を設定するというところ、この二つ、これが最適化でございますけども、この正当化、

最適化のプロセスによって、初めて医療被ばくが適正に管理されるということでございます。

今回我々の検討会のほうで決めましたのは、7ページでございますとおり、もともと医療法上の第6条の12の中でございますけれども、医療の安全管理については管理者に責務がございまして、その細かい記載につきましては、医療法施行規則に定められております。その中の医療法施行規則第1条の11、管理者が確保すべき安全管理の体制という部分、これはもともとその中に、それを安全管理の体制を確保すべきものとして、院内感染対策、医薬品の安全管理、医療機器の安全管理、高難度新規医療技術等というふうになっております。

今回新たに考えておりますのは、そのもう一つとして、医療放射線に関する安全管理の概念を取り入れるということでございます。具体的にはその中で責任者の配置を行う、指針の策定を行う、医療放射線に係る安全管理、つまり医療被ばくに関しての職員研修の実施、その他の方策の実施としまして、医療被ばくの線量管理、医療被ばくの線量記録を新たに規定するということでございます。

一つ一つ8ページ以降で説明してございます。まず医療放射線の安全管理責任者の配置でございますけれども、安全管理責任者としましては、医療放射線の安全管理について知識、経験を有する者ということで考えておりまして、当初こちらとしましては、医師、歯科医師、診療放射線技師としておりました。ただこちらに関しましては6月8日の第6回検討会において幾つかの御意見がありましたので、若干医師、歯科医師のみになる可能性もございます。こちらにつきましてはまた検討していきたいと思っておりますけれども、ともあれ責任者は立てるということでございます。

その責任者のもとでいろいろ管理していくということございまして、その下にございますが、その次からの項目でございます。まず指針をつくっていただくということ。内容についてはそこに書いてございます。

その次、おめくりいただきまして9ページでございます。今度は職員研修でございますけれども、これは放射線作業従事者等に対しまして、安全管理職員研修を実施する。これはあくまでも医療被ばくの適正管理のためということでございます。内容につきましてはここに書かれているとおりでございます。対象者は放射線診療に従事する者としております。職員研修の内容等、以下に書いてございます。

最後に10ページでございますけれども、こちらが医療被ばくの安全管理のため、線量管理

及び線量記録の義務づけでございます。こちらに関しましては、当初事務局からの提案としまして、放射線装置全般に係る規定という形で考えておりましたが、さまざまな検討会の構成員の先生方の御意見を踏まえまして、やはり線量の高いものについて、まずしっかりと管理すべきであるという御意見がございました。したがって、事務局としまして改めて御提案しましたのがCT装置、血管造影用エックス線装置、あとは診療用放射性同位元素等を用いた診療、これについて線量記録、線量管理を義務づけていこうという形で合意を得たところでございます。

線量管理につきましては、関連学会等がガイドラインを策定しておりますので、そういったものに基づいてしっかりと管理していただく。記録についても同様でございます。そういった関連学会のガイドラインを参考に、診療を受ける患者さん、被ばく線量を事後的に検証できる様式で記録していただくということでございます。

以上でございます。こういったものを医療法施行規則上で定めることとしております。

11ページにスケジュールがございまして、第6回検討会での御意見等も踏まえまして、今後省令改正案を作成、パブコメを実施しまして、その後改正省令の公布施行としております。こちらの施行時期につきましては、やはり医療機関の準備期間が必要ということでございますので、現在想定しておりますのは平成32年4月に施行ですので、2年弱の猶予期間を定めて施行していくということを考えているところでございます。

次に未承認放射性薬物でございますけれども、こちらにつきましてはおめくりいただきまして、13ページにございますけれども、医療法で用いることができる放射性同位元素等でございますけれども、密封、非密封で分かれておりますけれども、密封されていないものにつきましては、現行法令上は承認済みの医薬品、もしくは治験薬、もしくは陽電子断層撮影診療用放射性同位元素、いわゆるPETにつきましては、院内の調剤のもの、この三つについて医療法施行規則上で届出が必要であって、置く場合には医療法上で置くことができるという形になっております。

そうしますと、治験薬以外の未承認の薬物につきましては、現行法令上は医療法の管理下にはございません。すなわちRI法の適用下にあるということでございます。この場合問題となりますのは、14ページにございまして、患者様にRIを打った後のことが重要でございます。患者さんに打ちますと、打たれた患者様からも放射線が出てくるわけです。

それに関しましては防護する必要があるということで、医療法施行規則上は退出基準というものを定めておりまして、退出基準のもととなっておりますのは、患者様はその部屋

から出た後の職業被ばく、医療従事者の被ばく及び医療被ばく、患者様以外の御家族の被ばく等々を、さまざまなシナリオに沿って想定して計算しまして、それがICRPに定められている公衆の線量限度でありますとか、職業被ばくの限度でありますとか、あとは医療被ばく、患者様の御家族の線量拘束値に基づいて、それぞれが担保できるような退出基準をつかって、それに従って管理区域から出ていただくことをしております。ところがRI法ですと、そういったことは想定されませんので、なかなか患者様にRI法上で投与した場合に、どのような形で安全性を担保するのかというところが、若干わかりにくいというところがございます。

したがいまして今回厚生労働省として考えておりますのは、適切にヒトに用いるものにつきましては、医療法上の取り扱いにしていこうということでございます。それが15ページでございまして、一旦二重規制といいますか、受け渡しの部分がございまして、最初はRI法で行きますけども、その後、ヒトに投与する前のどこかの時点で医療法にスイッチしまして、その後は医療法上で取り扱うと。医療法上で取り扱う場合には退出基準が定められますので、退出基準を定めて、適切な防護をしていただいて、適切な管理で退出できるということでございます。

16ページが全体の流れ、整理のイメージでございまして、RI法で運ばれてくるんですけども、どこかの時点で医療機関内で医療法にスイッチする。その後は医療法の取り扱いで投与して、医療法上の取り扱いで退出基準を定めて、出ていただくということでございます。

適切に管理されているものでございますけども、それが17ページが、これが（案）でございまして。現在の管理されているものは実線で囲ってございまして。今回定めようとしておりますのが、赤の点線で囲ってある部分でございまして、ここに書かれているような未承認のものについては、医療法で取り扱っていけないのではないかというふうに考えております。

一つは臨床研究法が成立しましたので、臨床研究法で規定する特定臨床研究、あとは再生医療等法、こちらについては実は構成員の先生から、想定がしにくいということがございましたので、ここは今検討しているところでございますけども、それとあと先進医療、患者申出医療ですので、四つもしくは三つ、この部分につきましては厚生労働大臣に届出する義務がありますので、そういったものについては人体に明確に用いるものであろうということで、これは医療法で管理するというふうに考えております。我々として懸念して

おりますのは、目的外使用されることがございまして、医療法で使う以上はヒトに使うものでございますので、それ以外の用途に使われないように、しっかりと管理すべきであるということから、この四つを挙げているところでございます。

こちらからは以上でございます。

○神谷会長 ありがとうございます。それではただいまの説明について、委員の先生方から質問とか御意見をいただきたいと思っております。いかがでございましょうか。甲斐委員。

○甲斐委員 従来医療被ばくは、こういう管理になじまないということで、規制の対象ではなかったわけですが、特に線量限度ございませぬので、数値的な基準もないということで管理の対象にあまりならなかったわけですが、今回大きく我が国もかじを切ったという意味では、非常に画期的なことだというふうに私自身は認識しております。この辺の動きの背景にあったのは、国際的にはアメリカのカリフォルニアでも、そういう届出の管理が行われたりしているわけですが、日本の中ではどのような背景があったかということ、少し御紹介いただければと思っております。

○厚生労働省 稲木課長補佐 厚生労働省でございます。

そちらに関しましては、やはり国内においてもCTの過量照射でございますけれども、そういったものに関しまして、一時的な脱毛等があったということ。そういったことが論文に出ていたということもございまして。あとはやはり海外の事例です。海外においてもそういった事例があって、FDAから勧告が出たということでございまして、そういったものの背景に、例えば国際規格においてもCTについては線量表示義務がつけられたということがございました。

したがって、そういった国際的な流れとあとはICRPの2007年勧告におきましても、医療被ばくについては明記されているということがございます。そういった総合的な事情に鑑みまして、今回医療被ばくに関する管理の概念を入れようというふうに思っています。ただこちらに関しましては、いろんな先生方からも御意見賜っておりまして、一番懸念しておりますのは、線量を規制はしないんですけれども、適正に管理するということを明確にするということによって、一般国民の皆様方が放射線診療に伴う被ばくを恐れるあまり、適切な診療を拒否してしまうという事態が非常に懸念されるということがございます。これは多くの病院団体の先生からも御意見があります。

したがって我々としましては、逆に今回正当化の概念を医療法施行規則上に明記することによって、その正当化、最適化を担保している、それをもってドクターの診療は適

切に管理されている、だから国民の皆様には適切な医療が提供できるという観点で、今回医療法施行規則で定めたということでございます。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。岸本委員。

○岸本委員 今のことも関係すると思うんですが、前半のほうの省令改正のほうですけど、実際に改正された後に何が変わるというふうに予想されているのかというのと、今の過剰に恐れるというのも含めて、うまくいっているということを確認するための指標というか、例えば1年後、3年後、5年後に見たときに、うまくこの省令改正の結果、よくなっている、改善されているということを確認するための指標は何か用意されたり、考えたりされているのかというのを教えてください。

○厚生労働省 稲木課長補佐 厚生労働省でございます。

現時点において、それを後ろ向きに評価するということは、それを指標ということは考えておりません。ただし、医療法施行規則上でそういったこと、管理者を義務づける等々行うことによって、医療法第25条第1項に基づく立入検査等々によって、保健所等が立入検査する際にしっかりと管理されていることを確認して、適宜助言指導等をしていくという流れになります。したがって、現時点で統計をとるとか、そういったことは考えてはおりません。

○神谷会長 前半の質問はいかがですか。

○厚生労働省 稲木課長補佐 すみません。

○岸本委員 実質的に何が変わるというか、外から見て。

○厚生労働省 稲木課長補佐 対外的に何が変わるかというのと、非常に中にいる人間としては難しいところではございますけれども、少なくともCTと透視用エックス線装置、診療用放射性同位元素について、記録が義務づけられ、かつドクターもしくはそういった診療従事者に対する教育等がなされるということでございますので、なかなか指標化するのは難しいことと考えておりますけれども、これまで行われた放射線診療が、より適正化されるという認識でございます。非常にふんわりした発言で申し訳ございませんけれども、というふうに考えております。ですので、したがって急激に何かが変わっていくということは考えてはおりません。

○岸本委員 別に批判的なことを申し上げているというよりは、何かを減らすとか何かを増やすみたいな対策じゃないので、後から見てうまくいったかどうかとか、判断するのが難しいだろうなと思ったのでお尋ねした次第です。

○神谷会長 よろしゅうございますか。ありがとうございます。大野委員。

○大野委員 教えていただきたいことは、後半の部分に関するところなんですけれども、あとそれから先ほど話題に上がりましたところは、医師としてやはりCTの線量、IVRの線量を記録するという経験がない医療機関が多い中で、始まるということはすばらしいというか、画期的なことであろうなとは思いますが、開業医の先生方を含めて対応できる体制をつくっていかれるのが非常に大変なのではないかと推察しました。

質問させていただきたいのは、後半の未承認の放射性薬物を医療法で扱う際の留意点なんですけれども、こちら実際に医療の現場におりますと、海外では普通に行われているのはジェネレータを用いた検査になります。そうしますと、それが一般的になっておりますので、今後の利用というところで見ましても、もう既に研究対象ではない、あまりにも海外では一般的過ぎるので、先端医療でもなく、研究対象でもないけれども、日本ではできないが韓国とか欧米では日常的に行われているような、ジェネレータを使った核医学検査というのを行おうとした場合に、この中におさまり切るのかということと、あと拝見した中から行くと、患者の要望という形しか手がなにかないのかなと思ったんですが、その辺りお考え教えていただければと思います。

○厚生労働省 稲木課長補佐 厚生労働省でございます。

まず大前提としまして、日本の医療と申しますのは国民皆保険制度でございます。したがって、適切な医療につきましては適切に保険診療の中で行っていくべきでございます。したがって、厚生労働省としましてはそれが適切かどうかを担保していただく必要がございます。適切であればそれは日本国内で承認すればいいという形になります。したがって我々としましては、海外でというだけではなくて、日本国内でも適切に使用できるように促していきたいという部分が背景でございます。つまり日本の国内におきましては治験があり、先進医療があり、患者申出療養があり、臨床研究に基づくものがございます。

したがって、そういった中で適切に、その診療自体が有効であることをしっかりと証明していただきたいというところがございます。すなわち、無秩序にやっていただくのではなくて、適正なプロトコルを組んでいただいて、適正なプラットフォームの中で適切に行っていただいて、初めてそれが安全に行えるということでございますので、それをしっかりと担保していただくほうに、厚生労働省としても促していきたいということもございます。

○神谷会長 ありがとうございます。よろしゅうございますか。どうぞ、もし追加がございましたら。

○大野委員 すみません。あまりよくわからなかったので、またゆっくりと時間をとって教えていただきたいと思いました。ありがとうございます。

○神谷会長 それじゃあどうぞ。

○厚生労働省 稲木課長補佐 先ほどの前半部分の御意見でございますけども、まずCTにつきましては、2007年に薬機法の告示改正がありまして、それ以降に出されているCTについては、全部線量表示機能がついております。現在考えておりますのは線量表示機能がついたものについて、しっかりと線量を管理していただくということでございます。

○神谷会長 ありがとうございます。それでは甲斐委員ですか、お願いいたします。

○甲斐委員 従来RI法の対象であったものを医療法の中で規制をしていくという御提案がありましたけども、これについては省令だけではなくて、何らかの法令改正によってこの審議会に審議がかかってくるものになるんでしょうか。非常に大きな意味合いを持っているので、審議会できちんと議論すべきテーマかなというような感想を持ちましたので、ちょっとお伺いしております。

○神谷会長 どうぞ。

○西田安全規制管理官 放射線規制部門の西田でございます。

RI法において規制対象となるものにつきましては、関係規則の中で定めておりまして、その中で医療法、薬機法に関するものは除くという形で記載をしております。したがって、今回医療法のほうでそれが対象になるということであれば、そういったものとの関連で、若干RI法のほうも修正を加えるという形になろうかというふうに考えております。

○神谷会長 ありがとうございます。そういうことでよろしゅうございますか。甲斐委員。

○甲斐委員 医療法に関する議論は、ここでは全く対象外ということになるんですか。

○厚生労働省 稲木課長補佐 それは厚生労働省からお答えさせていただきますと、医療法施行規則の改正になります。医療法施行規則の第24条の第8号において、診療用放射性元素は定義されておりますので、そこの省令改正という形になります。

○神谷会長 それでは審議官のほうからコメントをいただけますか。

○片山審議官 事務局のほうから申し上げますと、RI法と医療法の守備範囲をどういうふうに変えていくのかという話というのは、放射線障害防止の技術基準の斉一化という観点からいくと、少し放射線審議会の守備範囲の外の議論かなとは思っております。今の厚生

労働省のほうから御説明があった施行規則、省令の改正というものとあわせて、規制庁から説明のあったRI法のこれは施行令、政令で守備範囲というものを決めているところはございますので、その改正というのをやることによって、この両法の守備範囲の変更という手続が完了することになります。それは我々事務局としては放射線審議会への諮問事項ではないのではないかとこのように思っております。

ただいずれにせよ新しく厚生労働省のほうで施行規則の改正をされた後に、恐らく退出基準をどう定めるのかといったような話が出てくれば、それは技術基準の斉一化という観点から、放射線審議会にお諮りをするということはあり得るということだというふうに思っております。

○神谷会長 どうぞ。

○厚生労働省 稲木課長補佐 補足します。恐らく構造設備等々につきましては、全てRI法に斉一化しておりますので、そこは問題ございません。

一つは今、規制庁からございましたとおり、退出基準でございますけども、退出基準につきましても、現行承認されているヨード131でありますとか、ストロンチウムでありますとか、イットリウムでありますとか、そういったものにつきましては、全て退出基準の通知と同時に、その計算根拠につきましては事務連絡で出しております。したがって今後新規のお薬等々を使用するときには、そういったこれまでの既存の事務連絡等々を利用して、そのシナリオをつくって想定計算していただいて、適切な管理をしていただくという形になるというふうに思っています。

○神谷会長 ありがとうございます。よろしゅうございますか。ほかに御意見ございますか。松田委員。

○松田委員 前半部分で教えていただきたいことが二つと、後半で一つございます。

前半の安全管理体制というところで、CTまでが入ってくるということで、全医療施設の中でどの程度が、ここでその対象になるという試算のようなものがございますか。これが1点目です。

○厚生労働省 稲木課長補佐 平成26年の医療施設静態調査によりますと、CT装置を備えている病院は6,923箇所、CTを備えている診療所につきましては、たしか約7,000箇所であったというふうに認識しております。なので合計1万3,000箇所でございます。

○松田委員 ありがとうございます。かなり普及させるところが大変かと思えます。

それと、最終的な目的は最適化して、患者さん一人一人の被ばく線量の不要な被ばくを

なくすということだと思いますが、となりますと、お一人お一人の累積線量と申しますか、そういったものを管理というのは、ちょっとなじまないかもしれませんが、やはりある程度つかむ必要もあるのではないかと思うのですが、それはこの施行規則上は、あまり関係ないかもしれませんが、何かアイデアがあるわけですか。

○厚生労働省 稲木課長補佐 その件につきましては、実は検討会の中でも御意見ございましたし、あと社会保障審議会医療部会の中でも、そういった御意見が複数の委員から出ました。これは非常に重要なことでございます。

その一方で、現行法令上、長らく医療被ばくの線量を記録する義務すらございませんでしたので、我々としましてはそれがまず第一歩で、今後そういったものを例えば複数の医療機関で受診された患者様に対して、統一的に線量を管理していくかどうか、できるかどうかについては、今後これが定まった後で検討すべき重要な課題であるというふうに認識しております。

あと医療被ばくですので、不要なものを避けるということは確かにございますが、適正化というのが、あくまでも我々の趣旨ではございますので、不要といたしますか、全てが不要か全てが有用かで、なかなか各ドクターによって変わってくるところがございますけれども、そこを正当化していく、最適化していくというのが今回の趣旨でございますので、決して下げる意図でということではございません。そこだけはこちらから申し上げておきます。

○神谷会長 どうぞ。

○松田委員 コメント後半部分、これは法規則の解釈を、もう一回御確認させていただきたいんですけども、14ページですが、RI法は全て対象になるような形で、そのうちの一部が医療法の規制外であるという、そんなような絵がございますけれども、私の理解では、院内のRIに関しては、患者さんに投与された時点で使用は終わる。使用帳簿の上でも患者さんに投与された時点でもう使用終了、そこから後は、ですからもう管理対象外。もちろん使った後のチューブであったり、医療器具に関しては、RI法に沿った形で管理しますが、患者さんの中に入ったものに関しては、もう管理対象外だというふうな解釈でいたんですけども、今回はそうではなくて、実は最後退出するところまでRI法の管理であったという、そういう前提になるのでしょうか。

○厚生労働省 稲木課長補佐 そこは、原子力規制庁の見解にもよるかもしれませんが、少なくとも今の御指摘のとおり、使用した後は、使用で消えるという形になるかと

いうふうに思います。

ただしその一方で、患者様から放射線が出てくることは間違いないことをごさいますて、ここにつきましてはむしろ医療施行法規則のほうが30条の15において、それに基づいて退出基準を定めております。したがって医療法上打たれた後につきましても、その患者さんに対して、退出基準を決めているということをごさいますので、あくまでも医療施設としては、これは専らほとんどの場合は人体に打つことを、使用を想定しておりますので、むしろそこはしっかりと医療法は逆に見なければいけないところをごさいますので、そこをしっかりと見るためにも、未承認の薬物についても医療機関で使うこととなりますので、そこはしっかりと管理すべきだというふうに認識しております。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかに。二ツ川先生。

○二ツ川委員 2点ほどですが、まず一つの最初の安全管理のところなのですが、安全管理責任者というのは、RI法の主任者に近いというふうに考えられるのですが、今回RI法の改正の中でもいろいろ議論されましたけれども、主任者が実際は放射線管理の監督をする立場にありながら、現実的には実務を押し付けられ、実務だけになってしまう。特に医療関係の場合はお医者様が主任者とならない場合には、実務的なものだけが押しつけられた形の主任者になりかねないという点があるように聞いておりますので、その辺はきちんとした位置づけをして、本来の管理者としての役割ができるような方向で進めていただければありがたいなと思います。

二つ目は、今の松田先生のお話しにも近いのですが、後半の未承認放射線医薬品を医療法のもとで一括管理できるということは、これは非常によろしいことだと思うのですが、そのときに、今までの医薬品とは違う核種等を使うこともあると思うのですが、それらの廃棄物についても、これは医療法上の廃棄物になるのかなというように思います。でも非常に医療法と障害防止法の廃棄物を分けるのが難しくなってくるのではないかと思いますので、今回の法令改正の中でRI法と規制法の廃棄物が一元化されたように、医療法の廃棄物と障害防止法の廃棄物の一元化というのが、これを契機に急務になるのではないかなというように思うのですが、その辺の御意見もいただければと思います。

○厚生労働省 稲木課長補佐 もともところらの検討会におきましても、これまで2回、医療用放射線汚染物、医療法上は医療用放射線汚染物ですけども、についてのディスカッションしているところであります。ところがそれはもともとの建てつけとしましては、医療法施行規則、医療法で規定される核種は限定されますし、数量も限定される。かつそれ

が全て医療法上は実質的にほぼ一元管理されているという観点がありますので、もともとの海外で行われているDecay In Storage (DIS)、減衰保管後廃棄がいいのではないかと
いう議論を進めてまいったところでございます。

そのところが今回未承認の薬物が入ってきますと、これまで医療法で定めていなかったRI、放射性同位元素が入ってくるかもしれません。そうしますと議論の根本が少しずれてしまいまして、そういった未承認の、これまで規定されていない核種までDISできるのかという問題に直面しておりまして、医療用放射線汚染物については、これまでの議論は若干仕切り直しの印象を持っております。

ですので、DISについては若干こちらでもともと考えていた筋道とは少し軌道修正する必要があるというふうに考えておりますけど、現時点では未承認薬物の議論が出た後のことについては、まだ議論をしていないので、今後議論していくものであるというふうに、我々も認識しているところでございます。

○神谷会長 ありがとうございます。

○二ツ川委員 やはりRI法の廃棄物と医療法の廃棄物、これではなかなか区分が難しいと思うので、一元化というところをぜひ御検討いただければというふうに思います。

○神谷会長 よろしゅうございますか。ぜひ検討していただきたいということでございます。ほかにございますか。よろしゅうございますか。

(なし)

○神谷会長 先生方御存じのように、医療放射線の適正管理というのは長年の課題でございます。厚労省のほうではこのたび非常に大きな一歩を踏み出されたということで、今後ともぜひとも御議論のほう、進めていただけたらというふうに思います。どうもありがとうございました。

それでは議題2のほうは、以上で終了させていただきまして、議題3のほうに入らせていただきます。

議題3は、ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れ方の進め方についてでございます。資料について事務局のほうから説明いただきたいと思います。

○佐藤放射線防護企画課長 それでは141-3号に基づきまして、御説明したいと思います。

まず最初に経緯でございますが、本年3月のこの総会におきまして、ICRP2007年勧告の国内制度等への取り入れについて整理を行ったところでございます。その中で今から申し上げる検討課題については、国内制度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いうことでした。

その検討課題として3点。まず1点目が女性の放射線業務従事者、あるいは妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度などについてというものでございます。こちらへの取組としては、まずはそもそも2011年に第二次中間報告というのが、当時の放射線審議会から中間報告の提言が出されたわけですが、その状況を確認し、あわせて女性の被ばく線量の現状、あるいは管理の状況などについて学会等からのヒアリング等を通じて把握するというものでございます。

2点目は、放射線業務従事者が定期的に受診しております健康診断でございます。こちらにつきましては定期の義務的な受診の要否については、医師の判断で省略できるとされているものの、その運用状況について、まずはヒアリングして、制度の趣旨に沿った対応がとられているかを把握するというものでございました。

三つ目の課題としては、実効線量係数あるいは空気中の濃度限度・廃液中又は排水中の濃度限度等の使い方ということですが、こちらの取組としては、まずは国際的な動向等を整理して、取り入れの進め方から検討してはどうかというものでございました。

それを踏まえて、私ども事務局のほうで今後の具体的な取組というものを、まずはそれらの三つの課題についてまとめましたので、それについて今日お諮りするものでございます。

それで、まずいずれの課題についても、私どもとしては、できるだけ今年度中に一つの取りまとめを目指したいと思っております。その上で女性の放射線業務従事者、妊婦の放射線業務従事者に対する線量限度につきましては、まずは実態を明確にすることが重要であるということですので、看護系の団体にヒアリングを行うこととしてはいかがでしょうかということでございます。

それで二つ目の健康診断でございますが、こちらは私ども原子力規制庁で実施しております放射線安全規制研究がございます。これで本年度の事業の一つとして、「放射線業務従事者に対する健康診断のあり方に関する検討」を採択したところでございます。いたしましてこの研究の中で、放射線業務従事者のみならず、事業者についても対象にして、健康診断の実施、実態状況を調査して、それを踏まえて国内への取り入れについて取りまとめはかがかということですので。

それで三つ目の実効線量、あるいは空気中、廃液中・排水中の濃度限度等についての課題でございますけれども、こちらも同じく規制庁で実施しております放射線安全規制研究事

業を通じて、ICRPより現在順次発表されております内部被ばくの実効線量係数の計算結果の検証を進めるとともに、ICRPあるいはICRUの実用量などの関連する国内動向について、まずは情報収集をして、その結果を踏まえて、国内的にどういうふうに進めていくかというものの、今後の将来的な工程表を作成してはどうかということでございます。以上の三つの課題に対する具体的な取組が、これでよろしいかどうかというのをお諮りしたいと思います。

説明は以上です。

○神谷会長 ありがとうございます。これは新たな先生には初めての議題かとも思いますが、昨年度からの継続審議になっている議題でございます。2007年の勧告をどのように国内制度に取り入れるかということで議論してまいりました。その結果、そこに書いてあります三つの課題まで絞り込んでいただいたということでございます。その三つの課題について、今後の具体的な取組について事務局の考え方を伺ったということでございます。これについて先生方の御意見をいただけたらというように思います。いかがでございますでしょうか。甲斐委員。

○甲斐委員 女性の線量限度についてですけれども、従事者数では確かに看護師さんが多いわけですが、線量の高さから言うと女性の医師や女性の技師さんというものも比較的高いわけですので、女性の医師や技師さんを対象にヒアリングを行うことも含めてはいかがかと思えますけれども、いかがでしょうか。

○神谷会長 いかがでございますでしょうか。

○佐藤放射線防護企画課長 おっしゃるとおりでございますので、これはヒアリングの対象としてはそうしたものも、いずれにせよ被ばく量が多いと推定されるような方々に対しては、少し実態を解明していくという意味では重要かと思っていますので、御意見に沿って対応していきたいと思えます。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかに御意見ございますでしょうか。どうぞ。

○高田委員 今甲斐先生からも御指摘があった1番目の女性の限度の件なんですけど、実態の従事者数が多いのが医療団体というのは非常によくわかるんですけど、原子力施設ですとかRI施設に関しては、逆に男性が多い中で女性の数が徐々に増えつつあるというのが実態なのかと思えます。

もともとの線量限度の根本的な姿勢としては男女共同参画とか、そういった視点があると思えますので、そういった男性の中で働いている方が、今それほど数は多くないのかも

しませんが、そういった意見もある程度取り入れられるような工夫をしていただければと思うんですが、いかがでしょうか。

○佐藤放射線防護企画課長 承知いたしました。ヒアリングはどこまでできるかということはありませんけれども、調査の対象として、そうした従来のいわゆる原子力の施設などで働く方々で、そういった女性がどのように被ばくしているかというのは、しっかりと調べてまいりたいと思います。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかに御意見ございますでしょうか。それでは小田委員。

○小田委員 ③のことでお伺いしたいんですが、前半部分の実効線量の係数から濃度限度、告示別表第2の改定ということだったと思いますが、その後の実効線量の使い方というか、ここが繋がらないというか、同列でしたっけ。ちょっと昨年度までの議論を忘れてしまいました。

○神谷会長 どうぞ。

○佐藤放射線防護企画課課長補佐 上の表につきましては、前回の資料をそのまま掲載しております。

実効線量の使い方という意味合いでは、下のほうに書いてありますように、ICRP/ICRUにおいて、今議論されております実用量の概念の変更というものを意味していると理解をしております、こうしたものの状況も含めて一緒に検討していく必要があるのではないかという意味で、こういった表をまとめているところでございます。

○神谷会長 ありがとうございます。どうぞ。

○佐藤放射線防護企画課長 前回の資料を、今日は皆様方の手元に御用意させていただいておりませんが、実効線量係数とそれこそ実効線量の使い方、項目としてはそれぞれ別になっていた状況でございます。

それで実効線量の使い方というのはICRPの2007年勧告で標準的な人の線量の定義というのが、どうもはっきりしないというので、概念の整理が必要じゃないかというようなところから始まってきたところでございますので、そこはある意味、こういった実効線量係数とか、そういったある意味の言葉の定義とか数字の定義のところを、一遍にまとめてということで、作業をさせていただければと思っています。

○神谷会長 ありがとうございます。よろしゅうございますか。ほかに御意見ございますでしょうか。どうぞ。

○大野委員 大野です。教えていただきたいんですけども、②の健康診断のところで、「省略の判断を行う医師を含む。」というふうに記載がされておりますが、電離則の中で、基本的に5mSv以上被ばくをしている人というのは、なかなか少ないと思うんですけども、そういった場合に回りくどい、法律らしい書き方がしてありますけれども、「医師が必要と認めないときには行うことを必要としない」という、つまり原則やらないということになっていると思うんです。

それがその対象となる方がほぼ8割以上いらっしゃる中で、「省略の判断を行う医師を含む。」ということが、ほとんど省略の判断をした経験のある医師はいないんじゃないかなというふうに、現状でちょっと違和感がありましたので、意図をお伺いしたかったところです。

○神谷会長 どうぞお願いします。

○佐藤放射線防護企画課長 そこは率直なところ、私どもも省略の判断を行っているお医者さんについて、どの程度いらっしゃるのかは、我々自身も把握しているところではないので、ここもまさにそういう意味である意味調査対象として、本当にいらっしゃる方を見つけ出して、見つけ出すというのはちょっと言葉は悪いですけども、そのお医者さんがいらっしゃいましたら、ぜひどういう判断で、あるいはそれをどういうふうに放射線業務従事者にお伝えしているのかとか、そういったのをぜひ調べたいという意味において、あまり深く考えがあってこういう書き方をしているものではないということでございます。

○神谷会長 ありがとうございます。よろしゅうございますか。どうぞ。

○佐藤放射線防護企画課課長補佐 今の補足でございますけれども、前回、いわゆるRI法と電離則の中で、少し規定ぶりが異なるという御意見があったかと思えます。医師の判断のところについても少し書きぶりが違うと。それで、実態についても、運用がもしかしたら違うのではないかとということで、そうしたところも明らかにしてほしいという御意見をいただきました。

この安全研究の中の調査でも、医師の判断というか考え、実態が、両方の法律の適用の中で違うのかどうかということも、調査範囲に含めておりますので、そういうことも調査に含めているんですというつもりで、資料には入念的に書かせていただいたということでございます。

○神谷会長 ありがとうございます。そういうのも調査の内容に入っているということでございますので。

○大野委員 ありがとうございます。今おっしゃっていただいたこと、存じておりましたので、確認をさせていただきたかったので、勉強になりました。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにございますか。どうぞ。

○松田委員 コメントなんですけど、②に関してなんですけど、健康診断、これは安全研究でこれから進められているということですので、それを我々ユーザー側としては、その調査の対象となってくると思いますので、それを待っていただければいいのかなと思うんですけども、電離則も実は健康診断は絡んでいます。ですから皆さん粛々と進められていると思うんですけども、大学の場合は学生は基本的には電離則対象ではなくなりますので、その辺り大学によってある程度やり方が違っているところもあるかもしれないというところで、一番やりにくいところかもしれないんです。

ですので、この放射線安全規制研究戦略的推進事業で別途、大学間のネットワーク事業もあったと思いますので、そちらのほうでも今健康診断ですとか被ばく管理ですとか、検討をされていますから、そちらからのいろんな調査も使えるんじゃないかなと、これはコメントですが思いました。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにございますか。どうぞ。

○二ツ川委員 ①の女性の被ばくの、これは甲斐先生のほうが詳しいのだろーと思いますけど、看護師さんの場合には従事者になっている方とならない方、要するに隠れた被ばくといえますか、そういうような問題というのがあるのではないかなというように気がするんですけど、その辺のところの調査も一緒にやっていただいたらよろしいのかなと思いますが。

○神谷会長 いかがでございましょう。

○佐藤放射線防護企画課長 おっしゃるとおりです。私どもも同じ問題意識を持っておりますので、そういう意味である意味単なる調査というよりは、団体にヒアリングという形で、そういったものをできるだけ分かりたい、調査したいと思っています。

○神谷会長 ありがとうございます。より実態が正確に把握できるんじゃないかというように思っております。

ほかに御意見ございますでしょうか。

(なし)

○神谷会長 よろしゅうございますか。それでは先生方から貴重な御意見いただきましたので、それを踏まえて事務局の説明のとおり、調査も含めた作業を進めていただけたら

と思います。よろしくお願ひいたします。

それでは続いて議題4のほうに入らせていただきます。

議題4は東電福島第一原発事故に関連して作成された放射線防護の基準のフォローアップについてであります。この資料について、事務局のほうから説明をいただきたいと思ひます。

○佐藤放射線防護企画課長　それでは資料141-4-1と141-4-2で御説明したいと思ひます。

まず141-4-1のパワーポイントの資料です。早速2ページ目をお開きいただき、まず前回の振り返りと、それを踏まえた今後の議論の方向性の（案）ということでございます。前回の3月の議論でございますけれども、その場でお決めいただいたこととしては、今後食品に関する基準と空間線量率、実効線量の関係を中心に、関係省庁のヒアリング等を通じて、さらに整理を進めることとするということです。

その際の主な意見としては、一つ目としては数値そのものの、シナリオ、仮定の妥当性についての議論をするのではなく、基準をつくったときのシナリオなどを明確にして説明した上で、流用されたり、ひとり歩きしてしまったもの、根拠と運用に齟齬があったものについて議論することが重要ではないかというような御意見。

あるいは二つ目としては、同じような事故が起きたときに、同じ対応でよいのかといった観点も踏まえて整理するのがいいのではないか。あるいは社会的・経済的要因も考慮した最適化が実行されたのかどうかという観点。またリスクコミュニケーションということについても御意見をいただいたところでございます。

それで2.として、したがいまして事務局としては、今後の議論の方向性として（案）としてお示ししましたけれども、今から説明いたします整理結果を踏まえて、昨年まとめた「放射線防護の基本的考え方の整理」というのがございます。放射線審議会でおまとめいただきました。こうした資料やあるいはICRP、IAEAの関連文書と照らした上で、緊急時被ばく状況あるいは現存被ばく状況における技術的基準策定の考え方等について、今回の事故で得られた教訓として整理をして、今後これらの状況で技術的基準を策定するときのために、この昨年まとめた基本的考え方を補完するものとして、まとめて示してはいかかかというふうに考えているところでございます。

それで、続きまして資料の3ページ以降で、その二つの基準について現状などについて御説明したいと思ひます。まず3ページは食品に関する基準の整理でございまして、こちらについては基準をつくったときの目的、シナリオなどについてまとめ、それを踏まえた

対策の現状についてまとめたところです。

それです【基準】についてですけれども、食品の放射性物質に関しては、まず事故直後に暫定規制値というものがつくられたものでございます。こちらの基準については食品の種類と核種によって、それぞれその資料にあるとおり、放射性ヨウ素であればそれぞれ飲料水とか牛乳とか、そういうので幾つかつくられたというものでございます。

【シナリオと仮定】については、当時の原子力安全委員会が策定した指針に基づいて、食品から受ける年間線量を年間5mSvと設定して、それぞれ五つの食品カテゴリーごとに1mSvを割り当てるというようなことでやってきたものでございます。これが暫定規制値というもの。

続きましてスライドの4ページをお広げいただきたいんですが、その1年後に、平成24年の4月1日から運用されたものとして、放射性物質の基準値というものがございます。こちらは【目的】としては、年間5mSvから年間1mSvに引き下げることが基本として、基準を設定したということございまして、その基準については暫定のときには放射性核種が幾つかございましたけれども、ここでは放射性セシウムの基準値を設定して、そこではストロンチウムやプルトニウム、ルテニウムなどの影響も考慮した数値を設定しております。

【シナリオと仮定】としては、いわゆる国際的に基準を策定しているコーデックス委員会の基準、食品の介入免除レベルの年間1mSvに基づいているところでございます。それで、基準値における食品の分類と割り当てられた線量については、男女別とか年齢別にしておりまして、基準値につきましては先ほど申し上げたとおりセシウムの濃度としていますが、ストロンチウムなども考慮しているということ。それでシナリオの部分ですけれども、このときには食料自給率の状況などを考慮してということで、流通食品の50%が国内食品と設定しているものでございます。

※で書いていますけれども、コーデックス委員会では流通する食品の10%が汚染されていると仮定しているわけですが、このコーデックス委員会も自国の流通実態に当てはめて割合を変えることというのは認めているというような状況でございまして、日本の食料自給率などを考慮した上で、食料50%というふうに設定したというふうなことを聞いております。

ということで基準をつくり上げていったということございまして、5ページ以降に、それらの基準の実際の検査実績などを御紹介いたします。

まず最初に5ページが暫定規制値の運用期間、1年間でございましたけれども、その検

査での放射性セシウムの推移でございます。いろいろな野菜とか食物ございまして、横軸が時間でありまして、縦軸が月別の平均値±標準偏差ということで、1kg当たりのBq数を示しているものでございます。それで、代表的なもので一般野菜ありますけれども、一般野菜その当時、暫定規制値は1kg当たり500Bqでしたけれども、当初はそういった福島県で数値を超えていたようでございますけれども、じきに小さくなっていったというのがわかりいただけると思います。

次に6ページをお開きいただいて、この検査結果とは別に、じゃあ実際にこうした暫定規制値の規制下において食物を摂取した場合の、被ばくの推計量についてというものでございまして、これについては厚生労働省の薬事・食品衛生審議会の作業グループで推計をしたところでございます。

時間の都合もありますので、結果の概要を見ていただきたいんですけども、決定論的推計と確率論的推計がありまして、ここは平均的に摂取していくのか、あるいはランダムに選択して食べていくのかというので、やり方は違うものでございますが、いずれについても概ね1年間で0.1mSv弱という推計という結果でございますので、こちらについては我が国の食物から摂取における年間預託実効線量が約1mSvでございますけれども、それに対して十分に小さい値であったというふうに言えるかと思えます。

それで次のページの7、スライド7ページ以降ですけども、今度は平成24年4月からの基準値の超過状況であります。横軸が時間軸で、縦軸が基準値を超過した割合でございますが、ここはちょっと見づらいので、同じようなことをまとめたものがスライドの9ページにございます。9ページが、7ページ、8ページをまとめたようなものでございます。

この9ページの表は、1kg当たり100Bqを超えて検出された食物の種類と、その年度の推移でございます。それで表ですけども、栽培／飼育管理が可能な食品群というものについては、見ていただくと平成28年度は、もうほとんど全部ゼロということでございまして、年々減って行って、そういった状況にたどり着いているということでございますが、他方で栽培や飼育管理が困難なものとして、野生に生えているものや野生の鳥獣肉類のものについては、減ってきてはいる状況はわかりいただけると思いますが、平成28年度においても、多少の数は認められるというような状況になっているところでございます。

それで、続いてスライド10ページですけども、そうしたものから摂取した場合の放射線量の推計値というものについては、これも厚生労働省で国立医薬品食品衛生研究所で実施しているものでございます。これは事故直後の平成23年9月～11月からずっと最近まで

続いておりますけれども、右の欄の年間預託実効線量の推計値ということで、1年間の線量を書いています、見てのとおり、もうどんどん減ってきているということで、最近では1000分の1mSvという状況ということがおわかりいただけるかと思えます。

というのを踏まえて、11ページですけれども、事務局としてのまとめでございます。食品中の放射性物質の検査によって、基準値を超過する食品というのは年々減少しております、特に栽培／飼養管理が困難なもの以外はほとんど超過が見られないということ。それと放射性セシウムの検出濃度というのは、時間の経過とともに相当程度低下していることが確認できるかと思えます。

また、食物摂取による被ばく量の推計では、基準値の設定根拠である年間線量が1mSvを下回っていることが確認されているかと思えます。こうした結果というのは、栽培管理が可能な食品の放射性セシウムの検出濃度が低減されたことによるものではないかというふうに考えられるところでございます。これが食品の基準であります。

次の12ページからは、空間線量率と実効線量の関係の整理でございます。こちらについては同じように、基準をつくったときの目的などをまとめた上で、実際の空間線量と実効線量に関する資料などをまとめました。

まず【基準】をつくったときのものとして、放射線審議会に特に諮問をされたものとしては、いわゆる除染のための特措法のものでございます。ここでの汚染状況重点調査地域を指定する、あるいは除染実施計画を定める区域を決める際の要件として定めたもので、基準としては、その地域などにおける空間線量率が $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 未満でないことという言い方になっております。

それで、【シナリオと仮定】は、こちら皆さん御存じのとおり、1日のうち屋外8時間、屋内16時間というシナリオになっているところでございます。それで適用範囲としては全国一律に適用されるものでございましたけれども、結果として汚染状況重点調査地域として指定されたのは8県、104市町村でございました。

それで、13ページ以降が、こちらのこの特措法とは特段直接関係はないんですけれども、文献としてこういった空間線量率と実効線量に関する資料について、幾つか御紹介させていただきたいと思えます。

まず13ページですけれども、こちらは国と福島県の四つの市が除染・復興に向けて、今後の施策の共通的な認識とする方向性を勉強会の成果として取りまとめたものとして、平成26年8月に発表されたものです。空間線量率と年間の追加被ばく線量の平均値の相関図

を、そのスライドの右下のグラフのようにまとめたものであります。

それでこれを見ていただくと、この計算が例によって屋外8時間、屋内16時間というようなものでございますけれども、このグラフの赤線の点線が推計値という形になっていまして、これがいわゆる $0.23 \mu\text{Sv/h}$ のときには、年間の追加被ばく線量が 1mSv になるというようなものでございますが、これらのグラフを見て、今回のこの取りまとめの報告書の中では、次のように記述しているものでございます。「相馬市及び伊達市の測定結果によれば、空間線量率が $0.3\sim 0.6 \mu\text{Sv/h}$ 程度の地域において生活する住民の追加被ばく線量は、平均的には長期目標である年間 1mSv 程度となっている。」云々というものでございました。

次に、同じような調べ方として14ページでございますが、こちらは平成24年12月に復興庁が「避難住民説明会などでよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」という資料を公表していますが、その中で示されたデータであります。各地域の平均の空間線量率から推計した年間の積算線量、これが赤線で「推計値」と書いてありますけれども、これと実測された個人の線量当量ということで、ガラスバッジの計測値に測定期間、必ずしも1年ではないんですけれども、測定期間から年間積算線量に換算したものの、これが棒グラフになりますけれども、比較したものでございまして、いずれの市・自治体においてもこの推計値からより低い、それ以下のところに出ているというようなことがおわかりいただけるかと思えます。

それで、次に15ページのスライドを見ていただきたいんですけれども、こちらは今の二つとは少し毛色が違うものでございます。こちらは英語の論文でありましたので、そのまま英語のタイトル載せてありますけれども、2017年に産総研の内藤先生が発表されたものでございまして、飯舘村の住民の方にGPSと個人線量計を持っていただいて、生活様式や空間線量率に応じて個人線量当量を調査したものでございます。

この二つのグラフですが、左側が屋内にいる方、それで右側が屋外にいる方でありまして、それで横軸が航空機モニタリングに基づく追加空間線量ということですが、単位は $\mu\text{Sv/h}$ というものであります。縦軸が今度は個人線量計の実測に基づく追加被ばく線量ですけれども、こちら単位としては $\mu\text{Sv/h}$ というものでございますので、同じ単位のもので比べているものでございます。

それで、屋外のものについては、こちらの傾きが0.18ということ。左側の屋内では0.15ということでありまして。よく言われるのが、屋内にいると遮へい効果が例えば0.4かかるというようなことを言っていますけれども、ここでは0.15であつたり、屋外であつた場合

には、普通1になるようなところが0.18であったというようなものが示されているところ
でございます。

同じようなグラフとして16ページに、こちらは宮崎先生と早野先生が2017年に発表した
資料でございます。こちらは伊達市で実施した住民の個人線量の測定結果と空間線量率と
いうものでございまして、二つのグラフは左側のグラフが第6次の航空機モニタリング、
これ2012年の10月～12月にかけて行われたもの。右のグラフは第9次の航空機モニタリン
グのもので、これ2014年の10月～12月ということございまして、縦軸と横軸は先ほどの
内藤先生のもと同じでございまして、いわゆる航空機モニタリングに基づく追加空間線
量ということで、これは μ Sv/hということで、同じように縦軸は今度は個人線量に基づく
実測値であります。

それでこれを見ていただくと、まず青線という部分が傾き0.6ということで、これがい
わゆる1日のうち8時間外にいて、残りは屋内というときに、大体傾きとして対応としては
傾き0.6というものでございます。他方でバンドのあるような書き方にしているものが、
これは 0.15 ± 0.03 というものでございますけれども、大体これが平均的なものでございま
して、グラフで書いてあるのが、薄い印でありますけれども、90%タイルとか99%タイル
のものがそれぞれ示してありますし、あと黒ポツのものが見受けられると思いますが、こ
れはいわゆるそういった統計上の90%タイルの外側に出てくるような異常値というような
ものでお示ししているものでございます。いずれにせよその平均値は0.15というようなも
のでございましたので、ここもそういった数値が出てきたというものでございます。

というのを踏まえて、17ページでございますけれども、まとめとしては、個人線量とい
うのは個人の生活行動が反映されるというのは言うまでもないということございまして、
航空機モニタリングなどの測定装置で測定される空間線量と、個人線量で測定される線量
の関係は、まずは相当程度のばらつきがあるというのは、宮崎・早野論文でもおわかりい
ただけるかと思えます。そのばらつきがあるということを前提としても、平均値は空間線
量率から換算される、推定される被ばく線量に比べて低い傾向にあったというのが四つの
資料でも全部言えるかということかと思えます。

これらを踏まえれば、空間線量率と実効線量が関係づけられる基準というのは、もとも
と保守性を織り込んだ設定でありましたけれども、結果としてさらに相当程度の裕度があ
ったと言えるかと思えます。

それで最後に18ページのスライドでございますけれども、こういった事務局として整理

させていただきましたので、今後御議論いただきたいこととして、この緊急時被ばく状況あるいは現存被ばく状況における技術的基準策定の考え方という観点から、今回の事故で得られた教訓というのは何でしょうかということ、ぜひ御議論いただきたいということ。またその教訓を踏まえて、今後これらの状況で技術的基準を策定するときのために、基本的考え方を補足すべき点は何かということをございまして、（想定される論点）として大きく二つを事務局としてお示しさせていただきたいと思います。

一つ目は、こういった技術的基準をまず策定した段階です。策定する際の重要点として、その①と②であります。策定する際に事故当初でありますので、十分なデータがない中で、シナリオを設定していかざるを得ないというようなこと。もう一つはこういうような数値基準がある意味参考レベルということでありまして、いわゆる計画被ばく状況で言うところの限度とは意味合いが異なるということについて、理解していくことの重要性ということが、まず論点としてあるかと思えます。

二つ目は、もう一つこういった設定した後のことになるとは思いますが、事故後の状況の変化やデータの蓄積があった場合に、放射線防護の当初の目的に照らして、その妥当性を検証するというプロセスというのも重要ではないでしょうかということ、そこに「例えば」というので、三つほど例を挙げさせていただいていますけれども、一つ目は、こちらは私も原子力規制委員会のほうでは原子力災害対策指針というのをつくってございまして、事故があった際に運用の介入レベル、OILというものを設定しています。この中には例えば食品の摂取制限を発動する基準のものとして、OIL6というものがございまして、飲料水であればセシウムが1kg当たり200Bqというものが一つの基準でありますけれども、こうした状況の進展に応じてOILそのものを見直したり、個別法令での対応を切りかえることの重要性というのがあるかと思えます。

また二つ目としては、状況に応じたモニタリング手法の切りかえということで、要はモニタリングポストなどの空間線量率に基づく判断から、フィルムバッチを用いた個人線量に基づく判断への移行というもの、こちらでも重要ではないかということ。さらには数値基準を策定する際に、当初から事故後の状況の変化などに応じて、妥当性を検証するというプロセスを織り込んでいくことの重要性というのがあるのではないかとございます。

それですみません、これが141-4-1ですけれども、これらについてぜひ御議論いただきたいんですけれども、本日御欠席の吉田委員から、141-4-2というので意見をいただい

いるものでございます。簡単に御紹介させていただきますと、1ページですけれども、(1)として先ほどの141-4-1の資料の2ページの、今後の議論の方向性については、賛成いたしますということで御賛同いただいています。

それでまた19ページの、今後御議論いただきたいことについてということで、御自身の経験から教訓があるということで、別紙のようなということで、2ページ、3ページというものがございます。2ページ、3ページで吉田委員がおっしゃりたいということは、2ページ、3ページ、簡単にお聞きいただきたいんですけども、現地で住民の方が $0.23 \mu\text{Sv/h}$ というのが安全の基準であるというふうに、少し認識されているというようなこと。あるいは $0.23 \mu\text{Sv/h}$ の測定が地表から1mのところではかって、それは除染の基準として使われるというのが正しいものであるんですけども、どうもそういうふうに理解されていないということ。さらには空間線量率から被ばく線量を換算する際には、線量換算係数というのを用いるというのが普通の考え方なんだけれども、そういったものが今回、保守的に考えるということもあったのかもしれませんが、線量換算係数が用いられていなかったというようなこと。

あるいは、そういった個人の行動というのが不確定要素の大きい要素であるので、こういったことも留意すべきであるし、個人線量計を装着して実際にうまく線量評価を行うのが最も有効であるというようなことを別紙でおっしゃられた上で、その1ページで3点ほどおっしゃられているのが、御意見まとめると、年間の 1mSv ということ、こういったものを設定の目的などの背景を十分示して、数値が単独に使用したりすることは適切ではありませんということ。

二つ目に、緊急時に保守的に数値を設定した場合には、実際の被ばく量と大幅にかい離を生ずる可能性があるということ。三つ目ということで、緊急時に設定したものについて、事故後の長い期間、固定して使用することはあまり適切ではないということ、設定当初に数値が変わり得るということを示していることが重要ではないかということでございます。

説明長くなりましたけれども、以上でございます。

○神谷会長 ありがとうございます。膨大な資料をわかりやすく説明していただきました。ありがとうございました。

それではこの件について、先生方と意見の交換をさせていただきたいと思います。いかがでございましょうか。岸本委員、お願いします。

○岸本委員 細かい話もあるんですけど、全体的な話で言うと、今回内部被ばくと外部被ばくと大きく分けて二つ示していただいて、その基準の話と実測値という組み合わせだと思うんですけど、その二つの実測値の意味合いが大きく違う気がしているんです。この基準値のフォローアップという目的からしたら、食品の実測値というのは、大事な情報ではあるんですけども、僕はあくまでも参考情報だと思うんです。

それに対して外部被ばくのほうの個人線量計の実測値というのは、基準のあり方を見直す上で非常に重要な情報だと思うんで、一見きれいな対比になっているんですけど、その意味合いが随分違う感じがしていて、もし食品の内部被ばく、食品のほうの実測みたいなことをやるんだったら、例えばそれとは基準値に直接反映できるものとしたら、50%の希釈率みたいなのが実際妥当かどうかとか、どのぐらい保守的か。実際はどのぐらいの比率だったのかという情報とか、何が必要かわからないですけど、その位置づけが違うなというふうな印象を今持ちました。

それから全体の話というと、もう一つ、基準値のページのところに運用実態という話があまりなかったかなと思っているので、明示的に入れたらどうかというふうに、全体の話で2点ほどです。

○神谷会長 いかがですか。

○佐藤放射線防護企画課長 御意見ありがとうございます。

ただ運用実態のところは何と申しましても調べるというのは今回限り、どちらかというところと皆さんまた御議論いただきたいというので、強いて事務局から岸本先生に御質問させていただきたいのは、運用実態で何か問題点があったということ、どこかお聞きになられたということなんでしょうか。

○岸本委員 前の会議か、どこかの会議でもコメントしたかもしれないんですけど、暫定規制値のほうの問題、細かい話になっちゃうんですけど、ここもう少し書き足していただきたいというふうに思っていて、シナリオと仮定のところ。シナリオと仮定のところ、3ページなんですけど、まずヨウ素の話がないので、放射性ヨウ素の話を入れてほしいなということと、それから仮定されたシナリオは1回切りの大きな放出で、自然減衰に伴っていくという仮定で計算されている基準値なので、1年間同じ濃度のものを摂取し続けたときという新基準値のものと全く違うシナリオでやられているので、そこを明示的に書かないとこれをやる意味が全然ないと思っています。

その上で、私の理解が間違っていなければ、暫定規制値の基準値の運用としては、例え

ば特に半減期の短いヨウ素の場合は、日々基準値を小さくしていく。8日たつと基準値を半分にして運用する。そういう運用をしないとこの基準値の設定のシナリオと矛盾してしまうということを思っています。

実際の運用は全く違っていて、週1回検査をして、3回連続して規制値を下回れば、出荷制限を解除するという運用がされたんですけど、これはもとの仮定されたシナリオからしたら間違った運用だと思っています。その辺私の理解が違うんだったら、ということを議論してほしいなというふうに思っています。

○神谷会長 いかがですか。じゃあ甲斐先生。

○甲斐委員 今の基準の運用も含めてですけども、そもそも事故時の基準、又は事故後がだんだん収束してきて、適用される基準というのが、どういう意味合いのものなのかということが、我が国においてはあまりしっかり議論がされてこなかったというのはあったと思います。

そういう中で、暫定基準はもともとチェルノブイリを受けてあったんですけども、それは原子力安全委員会がつくっていたわけですが、しかしそれは食品衛生法上、全く効力がございませんので、厚生労働省は食品衛生法のほうに暫定基準として入れたわけです。ですから全くそのシナリオは違ってくるわけです。事前に想定されたものと現実が変わってきたという意味ではきちんと事故時の基準というのは、状況に応じた判断をしていかなきゃならないということは大きな教訓だというふうにはまず思います。

それから100Bqに変えたわけですけども、当初確かに2011年の4月、5月、6月は非常に大変な混乱の時期でございました。野菜や牛や出荷食品など、牛の出荷だとか、いろんな大変な混乱な時期だったので、そういう意味ではその当時速やかに、どこまで状況を把握したかは別として、少なくとも日本政府としてしっかり対応していこうという意味で、それをより厳しい、安心を目指してということが名目だったようですけども、非常に厳しい数値を導入したわけです。そういう点では非常に評価できたんだらうと思いますけれども、しかし逆に厳しい数値が決して安心を与えたわけではなかったことも、大きな教訓だったと思います。

それは御存じのようにいろんな流通機構が、スーパーとかがやはりよりもっと低い数値基準を示して、ゼロに近いものを目標にして、実際にはやっておりましたので、そういう点ではその数値がどういうものであったのか、あるいは食品規格基準ということで厚生労働省が法律の中に入れましたので、ある意味では流通基準だったわけです。流通させては

ならないという基準でしたので、そういう意味の基準であったということも十分理解はされないまま、全てに適用される。摂取してはならないというようなものとして、だんだん拡大していったように、私は思います。

そういう意味では基準というのは、そもそもシナリオや前提、何に適用するのか、どこまで適用、いつまで使うのかといったことがなかなか十分議論されなかったというのは、事故というのは特殊なものでありますから、そこは非常に状況に応じて対応していかなくちゃならないということが、最も大きな教訓であったというふうに思います。今、岸本委員が言われたようなシナリオの違いというのは、まさにそういう事故前の想定されたものと、100Bqはあるというのは、事故後に想定した、スチロンチウムやプルトニウムは一定の割合含まれているというのが前提での計算をしたわけですので、ある程度状況を少し反映させた基準として計算をしたわけですので、そういった意味で違ったものであったことは、政府側としては違ったんだというふうには思います。

いずれにしても申し上げたいのは、事故後の基準のあり方というものを、もう一度きちんと考え直さなくちゃいけないというのは、大きく教訓であったのではないかなというふうには思います。

○神谷会長 ありがとうございます。いかがでございますか。どうぞ。

○甲斐委員 それからもう一つですけれども、特に食品ですけれども、食品は汚染地域だけではなくて、国内全体、東京も含めて日本全体、さらには国際的にまで大きな関心事になります。食品の規制というのは非常にインパクトにあるものになります。そういう点では単に数値だけではおさまらないところがあるわけです。特に事故後の直後はモニタリングがまだ十分行き届かないときには、恐らく測定ができていませんから、単なる数値基準だけでは何も意味がないわけです。

そういう点ではもっと定性的な、例えば地域において生産制限をするとか、当然そういったものは解除を決めておかないと大変なことになりますから、基準をつくったときには解除というのはどういう条件を満たせば解除していくのかといったことも含めて議論ができていなかったということも、現在の教訓ではないかなというふうに思います。

○神谷会長 ありがとうございます。重要な御指摘をいただいたというふうに思いますが、いかがでしょうか。どうぞ。

○松田委員 今回、いろんな基準をまとめていただいて、それぞれがそのときの目的に応じた、しっかりした科学的な根拠のもとに決められていると思います。もちろん保守的な

考え方というのが前提にはあったと思います。事故の時間的な流れを考えてみますと、いわゆる急性期といいますか、事故初期の緊急時の基準値の目的は防護措置です。避難したり退避したり、摂取制限です。

それと、その次の慢性期というんですか、あるいは現存被ばくという言い方をしてもいいかもしれませんが、そこへのスイッチングを誰がどういう根拠に基づいて行うのかと、そこがなかったので、こういった議論が出てくるんですが、同じことがもし起こったとしても、結局そこがないと同じような対応になるのかなと。ただ今回こういった前例がありますから、その基準がまた使われるということはあるんでしょうけども、でもそれはどこかで誰かがdecision makingしなきゃいけないわけで、その議論というのが必要かなと思います。

○神谷会長 どうぞ。

○甲斐委員 今、松田先生が御指摘されたことですが、当時現存被ばくという考え方も我が国にはなかったわけです。緊急時だから防災という考え方はありましたけども、そういう意味では防災もある程度のシナリオがあったわけです。そのシナリオ外のことが起きたわけですから、ある意味では事故とかそういった予想もないこと、予想外のことが起きてしまう。

ただそういう中で、そのときに対応していくことが必要だということが大きな教訓だったと思うんです。そういうのが現存被ばくの考え方はなかったというのが、非常に事故後の、だんだん収束をして、その後どういうふうに復興や復旧や改善をしていくのかというところの考え方と、緊急時のところがごっちゃになったというところはあったと私は思います。そういう点では、そこは非常に大きな教訓だというふうに思います。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにいかがでございましょうか。事故直後は非常に大きな混乱がございまして、それからの現存被ばく状況への移行というところは、本当にさまざまな課題があったように思います。どうぞ。

○岸本委員 外部被ばくのところなんですけど、想定された空間線量率と実際の個人線量で大分かい離があったということは、かなり確実にわかってきていると思うんですけど、そのかい離の原因が8時間と16時間という生活スタイルの部分から来ているのか、それとも0.4と0.6に分けた遮へい率のところから来ている保守性なのか、その辺の分析というのはあるんでしょうか。

○神谷会長 いかがですか。

○佐藤放射線防護企画課長 その点については、まだ調査の途上だというふうに私ども認識しています。

いわゆる実際にどういうファクタがそういった数値のある意味かい離があって、特にそういったものが想定できなかったかというところについては、今あらゆる機関で調査されているというところは、私ども承知していますけれども、それである一定の見解がまとまっているというところまでは、まだないようです。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。甲斐委員。

○甲斐委員 この $0.23 \mu\text{Sv/h}$ については、私もこの当時その審議会で $0.23 \mu\text{Sv/h}$ が出てきたときには議論に参加していたんですけど、除染実施計画などという案は当初なかったように私は記憶しているんですけど、汚染重点調査地域を選定するためのレベルだという、調査レベルのようなニュアンスで出てきたように私は記憶しているんですけども、いずれにしてもそういう $0.23 \mu\text{Sv/h}$ が個人線量、もちろん 1mSv に移行、一応シナリオを前提にして立てられたことは私も理解はしていましたけども、個人線量を推定するものではなかったことは確かなわけです。

そういう点では、先ほど吉田委員からのレポートにありましたように、今は 1mSv としっかり結びついた形で理解されてしまったということは、そういった誤解が出てきたころから、もう少しアクションをとってもよかったのかな。先ほどにつながるんですけど、事故後というのはどんどん刻々と状況が変わってきます。変わってくることも、いろんなモニタリング等を含めて把握されてきているわけです。その把握されてきた状況を反映した対応というのが必要であったと思うんですけど、当初決めた数値で、なかなかそれ以外のもので対応しようということとはとらなかったということも、大きな教訓ではないかなというふうには思います。

○神谷会長 ありがとうございます。 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ に関しましては、さまざまな議論が行われておりますが、やはり当初の目的とそれから最終的には住民の皆様が理解された概念が違ってきているというところが、非常に大きなところではないかと思えます。どうぞ。

○佐藤放射線防護企画課課長補佐 今、甲斐先生から当時の諮問の内容が実施計画というところまで含まれていたかということで、今手元に当時の諮問の内容がないので、正確なことを申し上げられませんが、当初環境省からの諮問の内容は環境省令、いわゆる施行規則の内容についてということだったと思えますけれども、当時その時点で汚染物質対象特措法の法律というのは既にあったと記憶しております。その中では法律にも実施計画とい

うのはあったので、まとめて諮問されていたのではないかなと思います。すみません、これは正確ではないかもしれませんが。一応法律上の立て付けといたしましては、重点調査地域というのは国が指定をして、そこから先に実際に除染をどうするかというのが自治体でやるということで、ある種ワンセットのような格好で定められていくというものだったので、同時に運用されているというような理解ではないかなというふうに思います。

それから冒頭、佐藤課長から吉田委員の意見書について説明があった内容で、1mの場所での $0.23 \mu\text{Sv/h}$ が除染の基準だけれどもそういう理解がされていない、というような説明だったかと思います。しかし、吉田委員の御指摘の内容としては、別にそれ自体がそもそも除染の基準というわけではないけれども、地元のほうでは1mのところでは $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を超えていると除染しないとだめだというふうに受け止められちゃっているよという趣旨で、2ページ目の記述を入れられたのではないかなというふうに推測をいたします。

以上でございます。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにいかがでございますでしょうか。小田委員。

○小田委員 2番目のもの、外部被ばくのところですけれども、ここにまとめられている論文の中にもこういう表現があるんですが、これは用語の確認、用語の整理をお願いしたいという趣旨なんですけれども、「空間線量率と実効線量の関係」と、こう述べられていますが、恐らく趣旨としては、あとまとめのところにもそう書いてありましたけれども、空間線量率がいわゆる周辺線量当量と、実効線量は個人線量当量の、こういう話だと思います。これごっちゃになっていますので、どこかで整理されないといけないということです。

確かに私たち専門家も二つの線量、同じ1cm線量当量と言いながら、同じように言葉で使っていた、きちんと説明していなかったという責任はあるんですけれども、それで混乱を招いたという責任があるんですけれども、ここでは空間線量率はこれは周辺線量当量である、実効線量は、私は実効線量の言葉は使わないほうがいいと思いますけれども、個人線量当量、この二つの量に表現を。最後のまとめるときには統一されたほうがいいんじゃないかなと思います。

○神谷会長 ありがとうございます。事務局のほうはよろしゅうございますか。

○佐藤放射線防護企画課長 言葉の定義、しっかりと書き分けていきたいと思います。

○神谷会長 ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

○佐藤放射線防護企画課課長補佐 当時の環境省の諮問の内容について、今確認いたしま

したら、一応諮問の内容として汚染状況重点調査区域と除染実施計画を定める区域、それぞれ $0.23\mu\text{Sv/h}$ というような内容で諮問をされていたということでしたので、御報告させていただきます。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにいかがでございましょうか。ここで議論の求めていますのは、まず教訓を引き出すということと、それからそれを最終的には基本的考え方に補足として取り組んではどうかということでございますので、そういう観点からも御議論いただけたらと思いますが、どうぞ。

○二ツ川委員 各先生からお話があったように、緊急時には十分なデータがない中で何らかをやる場合には、どうしても保守的なデータを使わざるを得なくて、それは仕方ないのだろうと思います。

今になってみると、私ども空間線量の福島県外の汚染重点地域についての人たちの調査をやったのですが、そのときに外に出ている時間というのが、都会の人たちが主だった点もあるのですけれども、2.5時間だったのです。そのようなパラメータというのは、今は大分蓄積されてきていると思います。ですから、そういうものを適宜時間とともにプロセスを見直しをしていくという、そういう工程がこれからも必要になってくるのだろうと感じた次第です。

○神谷会長 ありがとうございます。

委員の御意見もごきますように、当初は情報がないですから、ある程度シナリオと仮定を設けて放射線防護をやらざるを得ないというところはあるんですが、その数値がいつまでも固定したままで、逆にそれによって拘束されるということが、実際には起きているということですので、委員の先生からも御意見がありましたけど、ある程度期間を区切るとか、あるいは見直す作業をどこかですというようなことが必要ではないかというような教訓があるということでございますが、基本的に放射線防護の参考レベルというのは、時間的に見直していくという考え方があるんですけど、今回の事故では一旦数値が決まってしまうと、なかなかそれを見直すというのが思うようにできなかったということだったと思います。どうぞ。

○岸本委員 今の点、非常に大事だと思っています。19ページのところに基本的考え方の記述の一例というのを挙げてもらっているんですけど、一番最初の防護の最適化というところから、要するに「常に問い続けることであり」というところがあって、これを実際に実践するという、これ実際非常に難しいし、ほかの化学物質、分野とか、ほかのとこ

ろでは、ほとんどできていないことだと思います。なので、大変難しいことなんですけれど、ぜひ放射線防護の分野でこれを実装というか、何とかして、これは非常にほかの分野にもいい教訓になると思いますので、ぜひ実現してほしいなと思います。

もう一つ安全側、保守側にするということは、一見非常にいいことに聞こえるんですけど、その裏で別のリスクを増やすとか、コストを増やすとか、いろんなデメリットがあるので、これをまさに参考1のところ、2番目とか3番目に書いてあることと近いと思うんですが、安全側にすればするほど逆にこんなリスクがある、コストが増えるということも明示的に示すということが大事かなというふうに思います。

○神谷会長 ありがとうございます。非常に重要な御指摘だと思います。いかがでしょうか。

多くの先生が福島で活動された御経験があられると思いますが、いかがですか。
大野先生、どうぞ。

○大野委員 大野です。非常にきちんとまとめていただいて、勉強になる資料ありがとうございました。

先ほど甲斐先生もおっしゃった、当初保守的にならざるを得ないけれども、段階的に見直すことが必要というのは、もっともなお話ではありますけれども、恐らく現実ができるかということ考えた場合に、それによる今の福島の経験からいきますと、放射性物質がこの場に存在していないというふうに信じていた人が多いわけで、食品の中にも放射性物質は入っていないと思っていらっしゃった方が多いという、そういう国民の状況で混乱が起きたこと、それから今いろいろな調査結果を見ますと、もうほとんどの方が内部被ばくというのはどういう用語であったのかを忘れていたという報告が、たしかどこかの省庁のまとめであったと思います。

そこで、もう一度こういうお話を出したとしても、本当に実効性があるのか。ただ段階的に下げていくというシナリオをつくっておくことがいろいろなリスク、ベネフィットを考えたときに、国民にとって最もメリットがあるというふうに考えた場合には、かなりの力を注いで事前の勉強というか、誰も勉強したくありませんから、どうやってインフォメーションしていくのかということに関して、相当effort、策というか、そういう取組をあわせていただかないと、今回のこの議論をしても、また机上の論議で終わってしまってもったいないというふうに思っております。

○神谷会長 ありがとうございます。神田先生、どうぞ。

○神田委員 基本的な考え方に記載されると、それに照らし合わせて今後の技術的な諮問に対しての答申をつくることになると思いますので、そこに書かれている中に、例えば参考で挙げていただきましたように、防護の最適化は結果でなくてプロセスに対する要求であるというふうにありますように、そういった今後も見直すような仕組みになっているかどうかということは、放射線審議会での確認ができるのではないかと思いますし、またあまり基本の考え方に書いてあるからといって、例えば三つ目のポツのように、「ステークホルダーの参加の下で、意思決定のプロセスを透明化」して文書化されていなければ、この基準は放射線審議会としては認めないというふうになってしまうと、また緊急時に対応ができないということもありますので、基本的な考え方の中に、やはり大事なことは書いていただいて、実際にそれを諮問のときに適用するときに関しては、大野先生のお話にもありましたように、現実と個々に照らし合わせながら検討していくということではいかがかと思います。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかに御意見ございますでしょうか。

(なし)

○神谷会長 それでは一応委員の先生方から御意見をいただきましたので、それを踏まえて事務局のほうでまとめをしていただけたらというように思いますが、よろしゅうございますか。

○片山審議官 事務局の片山でございます。

まず初めにまとめ方としては、基本的考え方を補足する文書ということ念頭にまとめるということによろしいかということと、それから今日のいろんな御議論をお伺いしてまして、事務局が例えばこういう論点というふうにお示しをしたものに、概ね整合した御意見が多かったかなというふうに思っております、まとめ方としては幹としては18ページにお示しさせていただいたようなものを幹にしなごら、今日いろいろいただいた御意見も踏まえて、全体の紙をまとめていくということによろしいかどうかというのを、最後会長から御指示をいただければと思います。

○神谷会長 今、事務局から今後のまとめ方について、方向性を出していただきましたが、一応まとめ方に関しましては、最初のところで事務局のほうから説明をしてもらっているんですけど、去年までまとめました基本的な考え方というのがございますが、それを補完する形でまとめてもらったらどうかというように思いますが、それはよろしゅうございますか。

(異議なし)

○神谷会長 それじゃあそういう形で、今日いただいた委員の先生方の意見を踏まえて、まとめていただきたいということですが、基本的には2ページに主な意見ということで出されておりますし、今後の方向性、そこで出された意見、ここに基づいてまとめていただけたらというように思います。よろしゅうございますか。

(異議なし)

○神谷会長 それではそういう形でまとめの作業をしていただけたらと思います。

それでは本日の最後となりますが、議題5に入らせていただきます。議題5はICRPの最近の活動状況についてであります。ICRPにおける最近の活動について、ICRPでメインコミッティのメンバーでもいらっしゃいます甲斐委員に資料を作成していただきました。その資料について、甲斐委員のほうから説明をお願いしたいと思います。

○甲斐委員 資料141-5号でしょうか、これに基づきまして御説明させていただきます。

ICRPは今年で委員会が創立されて90年になるわけですが、今我が国の法体系に照らしますと、一番関係の深い勧告と申しますと、1977年勧告かと思えます。現在の我が国の障害防止法等は1990年勧告に基づいているわけですが、2007年には90年勧告をリバイスした形で勧告が出されていることは、皆さん御存じかと思えます。現在この2007年勧告にかわる、さらに次の勧告に向けた作業が少しずつ始まっております。

現在、Publicationという形でICRPは勧告を出しているわけですが、そこにありますような例えば宇宙線、これはいわゆる現存ということになりますけど、特に私たちが飛行機に乗って活動するとき、一般の方はそれほど多くないわけですが、飛行士、搭乗員等の被ばくというものを、職業人としての管理をしようという、我が国にもそういう考え方、入れているわけですが、そういった勧告が出されております。この中にも参考レベルという形のものがされているわけです。

それから内部被ばくの線量評価の一環として、いろんな体型のファントムが、より精密なファントムに基づいた線量計算法がつくられて、その数値などがどんどん出されてきております。さらにはその計算のためのモデル、体内に放射性核種が取り込まれた後にどのような挙動をするのかといった、そういったモデルをそれぞれ多くの核種について出されて、これがPart. 2という形で核種をどんどん広げているわけですが、Part. 2が134の訳。137でPart. 3が出ておりますけども、Part. 4が今、また現在進んでいる段階でございます。これは職業人でございますけど、一般公衆についても、もう近々こうしてアップデ

ートされていく状況です。あと医療においては画像診断における診断参考レベルであるとか、環境での問題ではヒト以外の生物における、どのような線量評価をすればいいかといった問題。

一番大きなものとして、138に、こういう倫理というものはあまり正面から扱ってこなかったわけですが、どうしても安全というのは、どこかで科学的に全て決まるものではない性格ですので、そういう意味で社会的な、倫理的な背景は何があるのかといったことを、基本的なものとして整理されたものが今年出ております。

それから139は、これも医療被ばくですけど、医療における被ばく、職業被ばくですけども、IVRの職業被ばくの防護というReportが現在出ております。現在パブコメ中のものとしまして、恐らく多くの関係者に関心の高いものですが、実効線量のReportが現在ICRPのホームページに出ておりますので、ぜひ御覧になっていただければと思います。パブコメを受けて最終的な刊行物となる予定になっております。それからこのReportを書いた後に出てまいりましたけれども、医療における放射性核種による放射線治療、その治療、特に線量評価等のReportが今、パブコメ中になっております。

それから活動中のタスクグループ、タスクグループと申しますのは、ICRPのメンバーだけではなくて、世界中のより専門性の高い方もメンバーに集めて、組織して、そのメンバーでドラフトをつくり、ICRPの中でレビューを繰り返しPublicationしていくと、そういうプロセスででき上がるものがPublicationでございますけれども、その一番基礎となるタスクグループが、そこに書いてあるような項目で、現在動いております。特にこの審議会に関心の高いものとしましては、 α 線を少なくするようながんリスクとか、いわゆるラジウムであるとか、ウランであるとかプルトニウムであるとか、そういったものの健康影響をどのように現状考えるのかという活動が、現在進んでおります。

それから環境放射線、特に福島のような状況、福島のようなものを想定したときに、外部被ばくの線量評価はどうあるべきなのかといったReportが現在進んでおりまして、近々パブコメにかかってくるかと思っております。それからいわゆる低線量での線量率効果のようなもの、また低線量効果のようなものをどのように考えるかというのが、特に放射線防護上重要なサイエンティフィックな知見ですけども、これにつきましても現在タスクグループが検討を進めております。

それから福島事故などの教訓を受けて、大規模事故時にどういう防護を考えるべきか、いわゆる緊急時被ばく、現存被ばくに対する防護のあり方というものが、現在93というこ

とで動いております。これも順調に行きまして、近々年末ぐらいにはパブコメになるかと思っています。

それから内部被ばく線量の係数、先ほどのもののPart.4になりますけれども、このPart.4を含めた活動をしているものが95でございます。それから廃棄物処分、それから環境中のもので、デトリメント計算というのは、いわゆる放射線のリスクをデトリメント用の定義でもって現在の新しい知見に基づいて検証し、どういう問題点があるのかということとを現在検討しているタスクグループでございます。

それから線量がどうしても大きな評価法が上がってきますけど、線量評価のより精密化するようなReport、それから環境とヒトとの防護をどのように考えていくのかといった問題、それからもう既にパブコメに出しておりますけど、ICRU/ICRPの合同Reportでございます。こういったものは現在活動中でございます。ものによっては近々パブコメになるものもあれば、もう少し1~2年かかるものもございます。

新しいICRPの動きとしまして、2年に1回ICRPのシンポジウムが開催するというのは、次回オーストラリアのアデレードで開催されます。これは公開ですので、いろんな方々が参加することができます。それからこういったシンポジウム等で、またはワークショップ等で報告されたスライド等は、全てICRPのwebサイトに公開されておりますので、非常に透明性を持たせているということでございます。それから将来的にICRPのPublication、もう既に古いものは無料化を進めているわけですけど、ICRPもNGOですので、お金があるわけではございませんけども、こういうできるだけ無料化をしていくための活動を進めております。

それからオンライン教育ツールなども、webサイトで進めているということでございます。それから我が国の日本語翻訳でございますけれども、やはりどうしても英語では読みにくいので、日本語翻訳ということで、今現在我が国で翻訳が進んでおりますのが、先ほどの宇宙線の防護と、125のセキュリティスクリーニングの放射線防護というのが翻訳がほぼ完了して、今監査中というふうに伺っております。

以上でございます。

○神谷会長 ありがとうございます。ICRPのほうでは膨大な作業が進んでいるようでございますが、これについて先生方の御意見をいただけたらと思います。どうぞ。

○小田委員 一つよろしいですか。次の主勧告の時期ですけれども、甲斐先生の印象ではどれぐらいと。100周年という噂もあります。

○甲斐委員 いや、全くわかりませんが、10年ぐらいかかるのではないかという感じを見えています。

もちろん大きく変わるわけではございませんけど、やはり最新の医学・生物的な知見、さらには物理的なより精密化された評価をしていくという、そういう流れの中。さらには新しい倫理的な考え方も含めて、基準等の体系をどうあるべきなのかといったことが、今後の討論のポイントだというふうには聞いておりますので、この10年ぐらいではないかなというふうに思っております。

○小田委員 ありがとうございます。それを聞かせていただきましたのは、今consultationに入っているReportでは、等価線量のかわりに吸収線量で組織反応の防護量を9,000ですと。ただし、もうただし書きとして次の主勧告までは使用を許されるというような、たしかただし書きがあったと思うんですけども、今10年を待っていると、多分我が国のこの法体系、ますます遅れてまいりますので、主勧告は10年後だけれども、もっと早い時期に、この審議会なりでその導入を検討するという、そういうふうになるんじゃないかと思います。その辺はどうお考えですか。

○甲斐委員 私個人の意見としましては、やはり主勧告を待たず、そういう基本的なReportに基づいて、もちろん主勧告につながっていくだろうと思いますので、そういう今新しく出てくるPublicationについては、こういう審議会で議論をされるのであれば、そこでしっかり議論した上で、我が国も検討していけばいいのではないかというふうに思います。

○神谷会長 ありがとうございます。ほかにいかがでございましょうか。よろしゅうございますか。

(なし)

○神谷会長 それでは御意見ないようですので、議題5に関しましては、以上にさせていただきますと思います。

以上で、本日予定しておりました議事のほうは終了いたしますが、委員の先生方のほうから何かございますでしょうか。

(なし)

○神谷会長 よろしゅうございますか。それでは時間となりましたので、本日はこれで終了にしたいというように思います。次回以降のスケジュールについて、事務局から何か連絡事項、ございますでしょうか。

○佐藤放射線防護企画課長 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っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○神谷会長 それでは委員の先生方におかれましては、活発な質疑応答いただきまして、ありがとうございました。また傍聴をいただきました皆様方におかれましては、円滑な審議の進行に御協力いただきまして、ありがとうございました。

以上をもちまして、放射線審議会第141回総会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。