

食品安全委員会第373回会合議事録

1. 日時 平成23年3月25日(金) 14:00～15:56

2. 場所 大会議室

3. 議事

(1) 「食品衛生法に基づき放射性物質について指標値を定めること」に関する食品健康影響評価について

(2) その他

4. 出席者

末松副大臣

(委員)

小泉委員長、熊谷委員、長尾委員、野村委員、畑江委員、村田委員、廣瀬委員

(専門委員及び専門参考人)

遠山専門委員、手島専門委員、津金専門委員、圓藤専門委員、花岡専門委員

林専門委員、山添専門委員、山中専門委員、吉田専門委員、吉永専門委員

鰐淵専門委員、寺尾専門参考人、滝澤専門参考人、菅谷専門参考人

杉山専門参考人、中川専門参考人

(事務局)

栗本事務局長、中島事務局次長、西村総務課長、坂本評価課長、前田評価調整官

本郷情報・緊急時対応課長、新本リスクコミュニケーション官、原嶋勧告広報課長

5. 配布資料

(1) ヨウ素131の概要

- (2) セシウム134, 137の概要
- (3) チェルノブイリ：放射能と栄養 [机上配布]
- (4) 食品の放射能汚染を考える [机上配布]
- (5) 日本公衆衛生雑誌 第34巻別刷 [机上配布]
- (6) 飲食物摂取制限に関する指標について [机上配布]
- (7) 国際機関等における評価等について
- (8) Derived Intervention levels for Radionuclides in Food [机上配布]
- (9) ICRP Publication 63 (抜粋) [机上配布]
- (10) ICRP Publication 40 [机上配布]
- (11) ICRP Publication 82 [机上配布]
- (12) 放射線緊急時における飲食物摂取制限に関する国際的指針 [机上配布]
- (13) 毒性の発現した線量について
- (14) 放射性物質に関する緊急とりまとめ (仮称) の構成 (イメージ)
- (参考1) 電離放射線障害防止規則 (昭和47年9月30日労働省令第41号) [机上配布]
- (参考2) 平成21年度国民健康・栄養調査結果の概要 (抜粋) [机上配布]

6. 議事内容

○小泉委員長 ただ今から「食品安全委員会 (第373回会合)」を開催いたします。

本日は末松副大臣に御出席いただいておりますが、国会用務のため途中で退席されます。本日は7名の委員に加え、16名の専門委員及び専門参考人の方に御出席いただいております。

それでは、お手元にございます「食品安全委員会 (第373回会合) 議事次第」に従いまして、本日の議事を進めたいと思います。

まず、資料の確認を事務局からお願いいたします。

○西村総務課長 それでは、資料の確認をさせていただきます。

議事次第、座席表、名簿の外に資料1「ヨウ素131の概要」。

資料2「セシウム134、137の概要」。

資料3「チェルノブイリ：放射能と栄養」。

資料4「総説 食品の放射能汚染を考える」。

資料 5 「日本公衆衛生雑誌第 34 巻別刷」。

資料 6 「飲食物摂取制限に関する指標について」。

資料 7 「国際機関等における評価等について」。

資料 8 「DERIVED INTERVENTION LEVELS FOR RADIONUCLIDES IN FOOD」。WHO の資料でございます。

資料 9 「ICRP Publication 63」。

資料 10 「ICRP Publication 40」。

資料 11 「ICRP Publication 82」。

資料 12 「放射線緊急時における飲食物摂取制限に関する国際的指針」。

資料 13 「毒性の発現した線量について」。

資料 14 「放射線物質に関する緊急とりまとめ（仮称）の構成（イメージ）」。

参考 1 「電離放射線障害防止規則（抄）」。

参考 2 「平成 21 年国民健康・栄養調査結果の概要（抜粋）」。

ここまでが事務局が用意した資料でございます。その外に机の上に中川専門参考人の説明資料、滝澤先生の配付資料ということで、いただいたものをコピーしてお配りをさせていただきます。不足の資料はございませんでしょうか。

傍聴の方に申し上げますけれども、お配りしている資料以外に委員のお手元にあるものにつきましては、大部になりますこと、あるいは著作権の関係等から傍聴の方にはお配りしておりませんので、公表のものにつきましては委員会終了後、事務局で閲覧できるようにしておりますので、必要とされる方は会議終了後に事務局までお申しいただければと思います。

次に、本日初めて御出席をいただきました専門委員及び専門参考人の 3 名の方を、御紹介させていただきたいと思っております。

林真財団法人食品農医薬品安全性評価センター長専門委員でございます。

山中健三日本大学薬学部基礎薬学系教授専門委員でございます。

菅谷昭長野県松本市長専門参考人でございます。

本日はこの 3 名の方も含めました 16 名の専門委員及び専門参考人の方に御出席いただいております。

○小泉委員長 それでは、議事に入ります。本日の議事は「食品衛生法に基づき放射性物質について指標値を定めること」に関する食品健康影響評価についてです。事務局から順

に資料を説明してください。

○坂本評価課長 それでは、お手元の資料1～資料5に基づきまして御説明をさせていただきます。

前回の御議論で検討の対象となる核種につきましては、ヨウ素131と放射性セシウムということが議論されましたことを踏まえて、資料1と資料2を用意しております。

資料1はヨウ素131の概要でございます。まず起源・用途としての情報を整理しております。ヨウ素は揮発性元素であるということ、数行下の方では多数の放射性同位体が存在することを記載しております。ヨウ素131は環境汚染及びヒトに対する放射線量という観点から、最も重要な同位体の一つと考えられるということに記載しております。

元素名、原子記号、同位体質量等に関する情報を2. で整理いたしました。物理化学的性状についても、我々の方で調べた範囲を3. で整理しております。

4. 放射性崩壊は表題を別のもにへ変えた方がよろしいかもしれませんが、崩壊及び生物学的半減期等に関する情報について、今、得られているものを整理して記載しております。ヨウ素131は核分裂で生成するという、半減期は8.0日で β^- 崩壊をする放射線核種であるということ、原子炉で高い比放射能のものを能率よく生産でき、ウランの核分裂でも生成するという、甲状腺からの排泄は年齢依存的で、生物学的半減期は乳児で11日、5歳児で23日、成人で80日という情報がございましたので、それらを記載しております。

めくっていただきまして、表といたしまして代表的な食品中のヨウ素含有量に関する情報を文献からとってきております。最後のところには参照としたものを記載しております。このものにつきましては、情報として追加できるようなものがあれば、御指摘いただければ充実したいと考えております。

資料2はセシウム134、137の概要でございます。1. 起源・用途でございますが、セシウムはアルカリ金属の一つでございます。カリウムに類似した代謝を示すが、カリウムが必須元素であるのに対し、セシウムは必須元素であるというエビデンスはないということを書いております。

セシウムの存在形態に関して記載しております。セシウムの主な放射性同位体は11種類あり、セシウム134とセシウム137は半減期が長いということに記載しております。セシウム137は核分裂生成物の主成分の一つで、安価にかつ大量に得られるので γ 線源として工業、医療に広く用いられているということを書いております。

2. といたしまして元素名、原子記号、同位体質量等の情報について記載しております。

3. が物理化学的性状でございます。

4. につきましては先ほどと同様、まずセシウム 137 につきまして人工放射性核種の一つであって、半減期が 30 年ということ、 β^- 放射体ということに記載しております。崩壊の経路につきまして記載して、人体に取り込まれた後の情報がございましたので、その場合のセシウム 137 の排泄による半減期は 1 歳までは 9 日、9 歳までは 38 日、30 歳までは 70 日、50 歳までは 90 日という情報を記載しております。セシウム 134 につきましては、半減期 2.1 年の β^- 放射体ということに記載しております。

次のページには崩壊系列と参考文献に関して記載しております。

資料 3 は赤十字関係の本の和訳でございまして、チェルノブイリ関係の情報があつたもので、資料とさせていただきます。

12 ページの結論 3 の 3 行目の右のところ、キエフ住民はチェルノブイリ事故により、この 8 年間に 0.01 Sv の被ばくを受けているということ、それに関してのがんの見積もりといった情報がこちらにございました。

14 ページから「被ばく線量」という項目がありまして、15 ページの図の上の方では、事故後、初めの 1～2 か月の間に 70 年間の被ばく線量の 30% が放射性ヨウ素により起こっているということ、事故後の最初の 1 年間で 50%、7 年間で線量の約 70% が既に実現しますという、初期にヨウ素の方が多かったという記載がここにございます。

17 ページに「チェルノブイリ事故の被ばく線量はどんな核種に因るのでしょうか？」という記載がございました。こちらの 5 行目からですが、現在、住民被曝の主な線源はセシウム 137 であり、全線量の 90～95% を占めているという記載がございました。その少し下の方からは内部被ばく線量は減らす必要がありますと書いてあり、内部被ばく線量は基本的にセシウム 137 によるものという記載がございました。

19 ページの真ん中より少し上の方で、これらのセシウムは体内から自然に出ていくということで、セシウム 137 の体内からの排泄時間、半減期はヒトの年齢に依存しており、1 歳までは 9 日、9 歳までは 38 日、30 歳までは 70 日、50 歳までは 90 日のように、体内での沈着時間が異なっているという記載がございました。

資料 4、資料 5 は滝澤先生から御提供いただいた資料になります。資料 4 の 40 ページの右側の真ん中辺で、欧米人では人体にとって危険性の高いものは主に牛乳から摂取されるということがありまして、我が国では野菜類、豆類、穀物類から摂取され、牛乳からの摂取は僅少であるという、この摂取の仕方が国際比較において重要だといったことの記載が

ございます。

42 ページ表 2 は、諸外国における牛乳中のヨウ素 131 濃度について、WHO が出典ということでございますが、市販乳と原乳に関しての情報をまとめたものが載っているものでございます。

44 ページの右側では、表の下の方から原子力発電所等周辺の防災対策に関する記載がございまして、こちらで出されている指標については原発周辺に限定されているため、チェルノブイリ事故のようなグローバル汚染で全国民が等しく摂取される飲食物中ヨウ素 131 には適用できない。しかし、一応の目安として見ることは、それなりに意義があろうということが記載されております。

資料 5 も滝澤先生からいただいたものでございまして、チェルノブイリ関係の論文でございます。

4 ページの表 2 ではスウェーデンにおける環境放射能の測定結果ということで「最初の検出日時とその値、場所」を見ていただきますと、雨水、牧草、土壤に高い値がございまして。右側の「最高値とその日時、場所」の方になりますと、降下物の方が高いということがあるということになります。

5 ページの表 3 はノルミジェルビ地点浮遊じん（地表）の核種分析でございますが、ヨウ素 131 に高い値がございまして。その下の方にセシウムとの関係がございましてけれども、こちらも比較的高い値があったという情報がある論文でございます。

資料 5 までの説明は以上でございます。

○小泉委員長 ただ今の説明は検討の対象となる核種の概要と、チェルノブイリ原発事故の 2 つに分かれると思います。1 つずつ順に審議を進めていきたいと思います。

まず前回御同意いただきました検討の対象となる核種の概要について御意見、御質問がございましたらお願いします。核種についてはヨウ素 131 とセシウムということになったと思いますが、この件について何か御意見ございませんか。よろしいでしょうか。

それでは、次にチェルノブイリ原発事故について御意見、御質問がございましたらお願いいたします。

○中川専門参考人 前回、滝澤先生に少しお尋ねしたことなのですが、我が国においては原乳の汚染に牧草からの食物連鎖が、あまり関与していないという御指摘がございました。チェルノブイリでは雨、土壤、草、ミルクという形になっていて、そこが日本とは違うん

でございましょうか。

○滝澤専門参考人 牛は牧草を飼料としますが、今、日本の場合は特に原子力発電所地帯には牧草で飼育するところがなくなりまして、よそから飼料としてそれを食べさせているものですから、実際に牛乳に出てくるヨウ素 131 だとか、そういう核種がその土地の環境汚染地域の実態を本当に反映しているかどうかということについては、正しい評価をする必要があるという意見でございませう。

○小泉委員長 よろしいでしょうか。外にございませうか。

○津金専門委員 資料 3 なんですけれども、12 ページで 8 年間に 0.01 Sv の被曝を受けている。この後の「100 万人のキエフ住民において約 500 人のガンの発生が見込まれています。これは 1 年につき 16～17 人の発生頻度に相当します」というのは、期待値よりも過剰に発生しているということなんですか。こういう総説的なものは変に誤解を生みやすいので、気をつけてここら辺はよく精査しないとだめだと思います。

○坂本評価課長 申し訳ございませうが、我々の方としても、この元の文献までたどれておりませう。この資料自体が地域の方向けにわかりやすめに書いたという趣旨がたしか前の方に書いてあるものですので、実際のとりまとめ等においてはある程度引用するにしても、そういうところではなくて、事実関係の引用として整理したいと思っております。

○小泉委員長 よろしいでしょうか。外にございませうか。では、ないようですので、事務局から順に資料を説明してございませう。

○坂本評価課長 それでは、続きまして資料 6 から資料 13 までの説明を順にさせていただきます。

資料 6 「飲食物摂取制限に関する指標について」という表題のものでございませう。こちらは原子力安全委員会の専門部会の下のワーキンググループの資料を御提供いただくことができて、今回お出ししているものでございませう。

1 ページの下の方から介入線量レベルの考え方という項目がございませう。こちらでは公衆の放射線防護のため対策をとるべきレベルについて ICRP は Publication 40 で、対策に

関する上限値と下限値の考え方を提案したということでございます。上限値は対策が常に必要とされる線量レベルで、下限値はこれより低いレベルでは対策が正当とはされない線量レベルであったということでございます。

2 ページの上の方の表に数値が出ておりますが、食品については上限線量レベルが 50、下限線量レベルが 5 ということです。そして、ICRP の Publication 63 で最適値があるとする β/γ 放出体の放射能濃度の範囲をベースに、計算を行われたということでございます。

恐縮でございますが、資料 9 をお願いいたします。こちらと一緒に見ていただいた方がいいと思いますので、資料 9 というものをお願いいたします。これをひっくり返していただきますと、裏側に勧告する介入レベルの要約の表がございます。この表の一番下のところに食品に対する制限がございまして、回避線量についての記載がございます。ほとんど常に正当化される値というところで 10 (1 年間に) ということで、最適値の範囲ということで 1,000~10,000 Bq/kg が β/γ 放出体、10~100 Bq/kg が α 放出体となっております。

先ほどの資料 6 の 2 ページでございますが、最適値があるとする β/γ 放出体の放射能濃度の範囲というのが、この表の右側を指しているものと思われまして。それを例えばということで WHO 指針中の年間の食品総摂取量と、単位摂取量当たりの実効線量をとって計算したところ、下限値の 1 Bq/kg が年間約 5.5 mSv に相当するというところで、この最適値の範囲の Bq/kg から改めて Sv の計算をされているということでもあります。そして α 放出体の方も同様の計算をされたということで、やはり約 5.5 mSv に相当するというところで、これを勘案して、介入線量レベルとして年間 5 mSv を基にして飲食物摂取制限に関する指標を試算することとされたということでもあります。

更に ICRP Publication 63 では、放射性ヨウ素の経口摂取からの甲状腺線量を減少させるための飲食物制限によることの勧告があつて、Publication 40 での介入の下限線量レベルが 50 mSv であったことを根拠といたしまして、また、0.5 Sv が回避できればいつでも正当化でき、最適化されるレベルはこれより低いであろうが、その 1/10 を下回ることはないであろうとしていることから、指標の誘導の基礎として、放射性ヨウ素による甲状腺等価線量については、年間 50 mSv とすると記載されています。このような資料があつたということでございます。

資料 7 は、国際機関の関係資料を幾つか前回から御紹介しておりますが、そういったものについて少しポイントだけ整理を試みたものでございます。網羅的なものではございません。

まず国際機関等において、ヨウ素 131 及び放射性セシウムに関する食品関連のリスク評

価を行った結果は、調査した範囲では見当たらなかったということを記載しております。基本的には管理措置に関しての御検討をされていると理解できる資料だったという趣旨でございます。

3行目からでございますが、放射線緊急時における公衆の防護のための介入についての検討は幾つか行われているが、それらは、飲食物中の放射性物質が健康に悪影響を及ぼすか否かを示す濃度基準ではなく、緊急事態における介入のレベルとして飲食物摂取制限措置を導入する際の目安とする値を検討したものであったということでもあります。

(1)として1984年のICRPのPublication 40では、C9で、先ほど申し上げたかと思いますが、食料品の管理については事故後最初の1年間における想定線量当量の上限レベル50 mSvと、下限レベル5 mSvが示されているということでございます。

(2)は、Publication 40を改訂したPublication 63が92年に出ておりまして、その89というところでは「任意の1種類の食料品に対して、ほとんどいつでも正当化される介入レベルは、1年のうちに回避される実効線量で10 mSvである。代替食品の供給が容易に得られない状況、あるいは住民集団が重大な混乱に陥りそうな状況では、1年につき10 mSvよりもはるかに高い予測線量レベルでのみ介入は正当化されるかもしれない」とされているところであります。

(3)といたしましては、ICRPのPublication 63の別のところではCodex Alimentarius Commissionの指針値との関係についての記載がございまして、国際取引上、これは一般流通を意味すると思われませんが、容認できる食料品について局地的な制限を設けることは論理的でないことから、これらCACの指針値は介入レベルではなく、むしろ非介入レベルであるという記載がございました。

(4)でございますが、WHOでも1988年にここに記載のドキュメントを出しておりまして、そちらでは介入のレベルとして実効線量として一般的なものについては5 mSvが適当としておりますが、ヨウ素については甲状腺のみが被ばくしたとしますと、甲状腺線量が167 mSvとなり、この値は高過ぎると考えられ、ヨウ素については実効線量ではなく、甲状腺線量として50 mSvを用いることとされているというものがございました。

資料8をお願いいたします。今、資料7の(4)で御紹介したのがこのWHOの関係資料になります。こちらの17ページと18ページが関係する記載でございまして、17ページの下の方から5 mSvに関する記載がございまして、今、言いましたヨウ素に関する記載は18ページ2パラ目からでございます。5 mSvの場合にはthyroid doseとして167 mSvとなるという記載がございまして、そして3行目でThis dose is considered too highというこ

とで、これは高過ぎると考えられたということがございます。

更に2行下ぐらいのところから thyroid dose として、50 mSv がよろしかろうという趣旨のことが記載されているということでございます。

資料10がICRPのPublication 40となります。こちらでは後ほど御説明しますが、24ページで表A1として非確率影響が避けられる臓器及び組織の線量レベルとして、どのくらいの線量でどういうものが起こるかという表がございます。全身で0.5 Gyで嘔吐が起こるとのこと、骨髄に対しては1 Gyで死亡等々の情報がございましたので、我々の方のとりまとめでもこれは参考になると考えております。

先ほど、御説明しました関係が39ページの下の方の表C2にございます。事故中期の対策のための線量当量レベルという表題の表でございますが、この中で食料品の管理ということで、最初の1年における想定線量当量ということで、全身の上限レベルが50 mSv、下限レベルが5 mSvとされていたということでございます。

資料の順番がおかしくなりましたが、先ほどお願いした資料9というのは資料10の後に出て、先ほど御説明しましたように資料9の最後にあります表3で、食品に関しては10 mSvがほとんど常に正当化される値と変わったということでございます。

資料11はICRPのPublication 82でございます。こちらにつきまして今後のことも含めまして食品健康影響評価関連の情報を御説明いたしますと、20ページ真ん中より下でございますが、こちらはこういう緊急時の話ではないとは思われますけれども、すべての規制された行為から受ける長期被曝と一時的被曝の合計は、年当たり1 mSvの線量限度に制限されるべきだということ。1 mSvという管理措置についての記載があるものでございます。

33ページでは、実際に自然界からどのくらいの放射能があるかに関しての情報がございますので、こちらも参考にすべきかということで、上から4行目ぐらいのところから、多くの人口集団が、年当たりおよそ10 mSv程度にまで高められた線量を経験している世界の諸地域で何年もの間生活してきており、中には年100 mSvを超える線量を受ける集団さえもあるという記載でございます。高いバックグラウンド放射線を受けている方に関する記載でございます。この辺も参考になろうと考えております。

49ページは商品中の放射性物質について、(125)で公衆の構成員が受ける現存年線量が約10 mSvを下回るような状況では、介入は正当化されそうもないとして、リスク管理措置としての介入について約10 mSvとされているところでございます。

リスク評価の参考になりそうなものとして、73ページのC9で、他の証拠がなく、また出生前の被ばくについて利用可能なデータが乏しいことを認めた上でという留保的な表現

がございますが、委員会は当面、長期年線量が約 100 mSv を十分下回っているような一般の長期被ばく状況においては、出生前被曝は特に防護を要する事例とするべきではないと指摘するということがございます。

その理由として幾つかあります。例えば二つ目のところでは胎児線量 100 mSv 未満の場合、すなわちおよそ 100 mSv 以下の長期年線量に対して、いかなる臓器奇形も予想できないはずであるといったことが記載されております。

資料 12 は前回御出席いただいた杉山先生から御提供いただいた資料になります。こちらの資料は、放射線緊急時における飲食物摂取制限に関する国際的指針についてという表題で、35 ページの右側では、一般公衆については 1 年当たり 1 mSv の値が勧告されているということが、真ん中より少し上のところに記載されております。

36 ページの右側の真ん中ぐらいからは、正当化される介入レベルにつきまして先ほど来御紹介したものをまとめて記載されております。個々の種類の食品に対して正当化される介入レベルは、1 年間に回避される実効線量として 10 mSv、注釈として Publication 40 では食料品質管理のために 1 年間の想定線量として上限レベル 50、下限レベル 5 mSv として、この両線量レベルの間に介入レベルを設定することとされたということがあります。そして、代替食品が供給されない、あるいは集団が深刻な混乱状況のとき、1 年間に 10 mSv を超えるレベルが正当化されることがあるということがございます。

40 ページに、国際機関の示した飲食物摂取制限指針を我が国に導入するに際しての課題事項という、まとめ的な記載がございます。真ん中から少し下の方では介入レベルの数値として、ポツがございまして、国際機関の現行指針で適用される 5 mSv/y と、ICRP Publication 63 にある正当化のレベル 10 mSv の整合性という御指摘が記載されているものでございます。

資料 13 につきましては、これまで御紹介した資料等から、事務局において、放射線に関する毒性関係の情報を整理しようと試みたものでございます。最初に記載しました「調査した範囲では、ヒトに対して固有の物質についての毒性量等の値はなく」というのは、今、問題となりますのがヨウ素 131 と放射性セシウムということで、それについての具体的な情報は見当たっていないという趣旨でございます。そして、毒性については放射線量による記載しか見当たらなかったという現状を書いてございます。

1. は成人の睾丸、卵巣、水晶体、及び骨髄における組織影響の閾値の推定値ということで、睾丸の一時的不妊、永久不妊あるいは卵巣の不妊、水晶体の検出可能な混濁や視力障害、骨髄の造血機能低下について、こういう閾値が推定されているという情報がありま

したので、それを表として示しております。

2. 確定的影響の発生リスクについては、100～200 mGy でヒト胎児に障害が発生するといったことがあったということ、それから、数十 mGy の線量での致死的影响は極めてまれという記載があったということでございます。

3. 非確率的影響が避けられる臓器及び組織の線量レベルということで、先ほどの Publication 40 の方から全身では嘔吐、骨髄では死亡、皮膚、肺では 10 Gy で死亡、そして甲状腺に関する情報を整理して載せております。これらについても、もう少し情報を今、整理しておりますが、現段階で整理されたものがこういうものということでございます。

資料に関しまして、資料 13 までの説明は以上でございます。

○小泉委員長 先ほど説明にありました資料 7 ですが、そこにありましたようにこの 2 つの核種に関する食品関連のリスク評価を行った結果は、調査した範囲では見当たらなかったということですが、食品中の放射線量の問題について御意見、御質問がございましたらお願いします。

○遠山専門委員 2 点あります。場合によっては後でゆっくり議論をなさる予定があれば、そちらの方に回していただいているんですが、1 つは何をエンドポイントにするかという、この前、津金先生から質問のあった件にも関係しますけれども、資料 10 で先ほど課長がおっしゃった ICRP の Publication 40 の 24～25 ページにかけてですが、私自身の認識としては確定的な影響を今回問題にするのではなくて、むしろ確率的な影響、つまりがんですが、そちらについて主としてリスク評価を行うべきではないかという認識でいます。したがって、資料 13 も確定的な影響が中心に出されていますけれども、かなり高線量の急性的な話で、職業曝露の影響などが重点的になっていると思うんですが、そうではなくて食品からの曝露ですから、いわゆる公衆の曝露影響を評価するべきなのではないかというのが第 1 点です。

第 2 点は資料がたくさんあって、目の前がちらかっているものですから少し時間をいただきたいんですが、先ほど小泉先生もおっしゃった食品のリスク評価については資料がないという指摘があったんですけれども、前にいただいた資料で、先ほども課長から御説明があったコーデックスの方で値を出しているわけです。資料を出す時間をちょっと 30 秒ないし 1 分いただきたいのですが、もしあれでしたら外の議事を進めていただいて、その間に探します。

○前田評価調整官 机上配付してございますファイルがございましたけれども、タグ6がコーデックスの資料でございます。

○遠山専門委員 ありがとうございます。前回の資料6になりますが、33ページに RADIO NUCLIDES という表があるんですけども、そこに Product Name で Infant foods とか Foods other than infant foods とあって、いろいろ核種が書いてありまして Level in Bq/kg という記載があります。つまりここにこういうコーデックスの記載があるということは、コーデックスは御承知のようにリスク評価というよりはリスク管理という立場の会議ですから、その前提となる資料として JECFA とか関連のリスク評価の機関で、それ相応のリスク評価をした上でここに数値が出てきているのではないかと思うので、何らかのリスク評価の数値はあるのではないかと思います。ひょっとしたらないのかもしれませんが、一応その点を指摘しておきたいと思います。

○小泉委員長 第1の方ですが、事務局から何か説明されますか。

○坂本評価課長 委員長からの御指名ですので。緊急的なとりまとめを行って、その後にリスク評価ということになっており、最初に説明があったとおりで進めております。ですから、今は緊急的な整理として、確率論的なリスク評価、遺伝毒性、発がんというようなところも含めたリスク評価は当然行うという認識は持っておりますが、そちらに関してはなかなか要約的な整理が難しかったというのが実情として一つございます。無視をしているわけではございませんが、そこが1点です。

コーデックスの関係につきましてはもう一度調べてみますが、わかりやすいそういうリスク評価をしたというのは、すぐには、申し訳ないですが、これは準備の時間もあまりなかったということもあって、見つけていないだけかもしれませんが、今のところよいリスク評価は見つけれられておりません。もし今日御参加の先生方からこの辺を探したらいいとかいうサジェスションをいただければ、我々もそこを探してみたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

○小泉委員長 私の方からも追加しますが、先ほどから最初にも申し上げましたが、今回はいろんな文献に基づく丁寧なリスク評価というのは無理だと思っておりますので、エン

ドポイントをどこに持つかというのもまだまだ決めにくい状況なので、とりあえず緊急的にとりまとめていきたいと思っております。ただ、その中にできるだけ健康影響の観点を入れながら検討していきたいと思っております。コーデックスに関しましては先ほど課長が言われたのと同じで、もう一度見直す必要があるかと思っております。

外に御意見ございませんか。遠山専門委員、どうぞ。

○遠山専門委員 緊急であり、直ちに対応をとらなければいけないというのは十分認識しております。そういう短い期間でこれだけの資料を集めていただいて、いろいろ御説明いただいていることに対して非常に敬意を表したいと思っております。

ただ、緊急であるということと、健康影響の観点からアキュートのエフェクトを見るのかクロニクなエフェクトを見るのか、これは全然別の話であって、緊急ということは緊急なんですけど、実際に食品から入ってくる、あるいは水から摂取して仮に影響があるとすれば、それは確定的な影響が出るはずはないのであって、ですから確定的影響をエンドポイントとしてリスク評価といいますか、これをここでやることはあまり妥当でないし、かつ、もともとこの確定的影響というのは職業曝露とか事故の場合が主体ですから、今回もちろん事故は事故ですが、入ってくるものは一般の人の場合には御承知のように可能性としては食品と水ですから、場合によっては経皮とかの吸収もあるかもしれません。そういう観点で緊急ですが、やはり将来の次世代への影響も含めた曝露の観点から緊急に対応をとるべきだろう。難しいですけども、そういうことだろうと思っております。

○小泉委員長 中川専門参考人、どうぞ。

○中川専門参考人 遠山先生のおっしゃるとおりで、確定的影響が出るような議論はここでは全く不要だと思います。確定的影響が人体で出るのは 250 mSv 以上。これで白血球が下がり始めるわけです。こういうレベルに食品ないし飲料水で達することはあり得ない。例えば昨日、おとといあったような金町の浄水場の 210 Bq/kg の水を飲むのに、恐らく成人だったら確定的影響が出るのに 100 年ぐらいかかる量です。したがって、これは発がんリスクだけをエンドポイントとして議論することを確認したいと思っております。

○津金専門委員 今のに関連して、当然確定的レベルのレベルがずっと高くなるわけですから、もっとレベルが低い議論で確率的影響となるかと思っております。資料 7 に事務局の方で

まとめていただきましたけれども、1つ大事なポイントは最初に書いたように、飲食物用の放射性物質が健康に悪影響を及ぼすかどうか否かを示す、摂取基準ではないかということです。

それでは、確率的影響が実際のレベルで起こるかというのは、例えば広島、長崎の原爆のデータから言えば1,000 mSvで発がんリスクが1.5倍とか1.6倍ということです。この1.5倍とか1.6倍というリスクはどういうリスクかというと、生活習慣の違いによる個人差のリスクとあまり大きく変わらないようなリスクなんです。例えばたばこを吸う人は発がんリスクが大体1.5倍とか1.6倍です。当然もっと下げていきます。その100 mSv以下のレベルにおける発がん影響というのは、わかっていないというのがどうも見解のようで、もちろん微妙1.05倍というのが100 mSvぐらいである。上から線を引っ張っていくとそういうことらしいんですけれども、そのリスクというのは多分受動喫煙曝露のリスクよりは小さいのではないかと思います。

それが甲状腺という話に特化していくと、いろいろ調べたんですが、国連科学委員会の2008年の報告書において、近年の研究でヨウ素131被曝の影響に関する知識は改善されたけれども、ヨウ素131被曝と甲状腺がんリスクとの間の定量的関係に関する情報は不十分であるとなっています。それで唯一チェルノブイリの甲状腺がんのリスクの増加もあるんですが、あれはいろいろ問題があって、一生懸命スクリーニングすると甲状腺がんというのは罹患率が上がりますから、そういう問題などがあるし、ドーズレスポンスが示された研究を見てみたんですけれども、甲状腺がんのケースコントロールスタディなんです。ということで、本当にドーズレスポンスの推定値が信頼できるかという意味において、その辺で不安定な部分があるということで、100 mSv以下ではほとんど発がんリスクということは、今のところ明らかになっていない現状で、それよりも低い5 mSvとか10 mSvとか、そういうレベルを目指してとりあえずやっているわけですから、基本的には発がん影響はないようなレベルの更に1けた下ぐらいのレベルで考えていて、この基準値が今できているんだという共通理解をする必要があるのではないかと思います。

○小泉委員長 ありがとうございます。この件に関しまして外の委員の方々。

○津金専門委員 今いろいろ健康影響に関して日本疫学会でも本日ホームページで、理事会としてのある程度こういう被曝に関する健康影響に関して声明文を出しています。今お話をしたことは、それに含まれていますので、御参照いただければと思います。

○小泉委員長 ありがとうございます。外の委員の方々いかがでしょうか。今、言われた 100 mSv 以下の発がんの問題についても、少し丁寧にリスク評価する必要があると思います。確定的な影響のレベルは例外的な問題です。本当に白血球が下がるとか、そういう問題をしているのではなくて、ある程度以下であれば、まず大丈夫だろうという点について検討していく必要があるのではないかと考えています。できるだけ低くするのは当たり前の話ですが、現在は緊急時ということであり、リスク評価をきっちり行うというのではなくて、ここまでならある程度リスクを回避できるという観点で今回開いたつもりでおります。丁寧なリスク評価は今後やっていきたいと思っております。

ほかはどなたかいかがですか。

○遠山専門委員 もし確率的な影響、つまりがんをエンドポイントにするという前提に立って進めてよろしければ、更に意見を申しますが、だとするとこれまでのリスク評価の考え方というのは、化学物質による発がん並びに放射線による発がんすべてリスク評価の建前として閾値がないという前提で、リニアライズのモデルを使って発がんのリスクを出して実質的な安全量、つまり 10 万人もしくは 100 万人に 1 人ぐらいの発がんであれば、日常的な外のリスクとの関係で、許容してもいいだろうという前提で議論が進められてきていると思います。だとしますと、そういう観点で今回も議論ができるのであれば、そういう前提で議論を進めた方がこれまでのリスク評価の考え方とも矛盾しませんし、よろしいかなというのが私の意見です。

ただ、津金先生がおっしゃるようにデータがないとか、いろいろ難しい問題があると思いますが、一応建前としてはそういう方向での議論が望ましいだろうというのが意見です。

○小泉委員長 従来はそういう形で我々食品安全委員会はやってまいりました。しかしながら、現状を皆さんよく理解していただいていると思いますが、今回は食品安全委員会が従来行っているリスク評価ではなくて、緊急時に健康影響についてとりまとめようというスタンスであります。発がん性につきましてはもう少し丁寧にエンドポイントをどこにするかとか、あるいは発がん性に関するリスク評価をきっちりやる必要がありますが、もっと文献を調べる必要や、先ほどのコーデックスも加えましていろいろ議論する必要があると思います。しかし、ちょっと時間的には無理ではないかと思えます。

放射線防護に関しましては産業現場では結構問題になっていますが、圓藤先生、その辺

いかがですか。

○**圓藤専門委員** その前に先ほどの議論で確定的影響についてですが、そこに焦点は置かないで、確率的影響の方に焦点を置いて議論していこうということは結構だと思いますけれども、一般の方々については確定的、確率的と言ってもわかりにくいと思うので、順番に議論していった方がいいのではないかと。すなわち、確定的影響として資料13で与えていただいたデータを基に、今回のようなものはどの程度低いレベルであるのかということをも明らかにして、このような障害が発生することはないんだということをも明確に打ち出した上で、話を次の発がんの方に持っていった方がいいのであって、これを無視して議論してしまうのはおかしいと思いますので、是非とも残しておいていただければと思っております。

○**小泉委員長** この資料を出したことについて、ちょっと後から課長に丁寧に説明していただきますが、前回の委員会では一応ICRPを基に評価していこうということになったので、それでいいのかどうかを少し議論していただければと思います。この資料は私は恐らく参考までであって、ここからリスク評価をするという意味では全くないと思いますが、いかがですか。

○**坂本評価課長** とりあえず既存の資料の中からそういう情報を集めてみたということで、1週間というのももう既に何日か時間を費やしている状況の中、残った期間で発がんのリスク評価等々まではかなり難しかろうという認識がございます。もともと遺伝毒性発がんは避けて通れない問題と認識しておりますので、委員長が言われましたように、緊急的とりまとめをした後にかなり丁寧にやらなければいけないということで、別途資料などの収集は始めようとしているところでございます。

ですから、ICRPなどの中で幾つか既に情報がございますので、それらの中から、今日は間に合っておりませんが、こういう観点からという御議論が今日ありましたら、それを踏まえて事務局の方でそういった点を充実させてます。要は何かを出すにしてもある程度こういう健康情報の整理というのは、一旦必要だろうという趣旨で作業したものでございますので、その辺のポイントを議論していただければ、それを踏まえた作業をしたいと思っております。

○小泉委員長 外にいかがですか。滝澤専門参考人、どうぞ。

○滝澤専門参考人 委員の先生方には配付資料ということで出させていただいたんですが、津金先生とも関連することでありまして、滝澤配付資料というのがありますでしょうか。その一番最後のページの138ページをお願いします。Jaworowski博士のポーランドのチェルノブイリ事故のときの文献を紹介したのですが、そのオリジナルなものは、水俣の自宅にありまして、大部分の資料は柏崎の新潟県環境放射線監視センターの図書室に保管して、どうもすぐに見つかりません。それで大阪大学の近藤先生がまとめられたのが138ページです。

このJaworowski氏はポーランドの科学者で、放射線影響研究では世界的な第一人者です。特にUNSCEARという国連原子力放射線科学委員会、これはかつて日本で檜山義夫先生、三宅泰雄先生、こういった方が持ちかけてできた委員会、UNSCEARですが、その委員長も務めた人が総説を出しております。これは近藤名誉教授がまとめておりますけれども、総説でチェルノブイリの事故を次のように総括しております。

まず(1)は電離放射線による死者はわずか28名であった。甲状腺腫瘍がチェルノブイリ事故の死の灰で増加したという報告は、ヨウ素131の医療利用の結果とは一致しない。いわゆる治療で使う場合はもっと使っている。甲状腺検査が熱心になされるため潜在性腫瘍が多数検出されて、甲状腺腫瘍が見かけ上増加したに過ぎないのではないか。私もチェルノブイリから更にフィンランドといろいろ回って情報も聞いたのですが、このようなことをはっきり言っております。

3番目として、事故に伴う死の灰は成層圏に上昇し、北半球全域にわたって降りそそいだ。放射線検出器が超高感度で精度が非常によくなったため、超微量の死の灰の検出がマスコミのニュースとなって大衆の恐怖を扇動し、旧ソ連圏には破滅的影響を与え、その他の国では原子力利用の発展に阻害的影響を与えた。これはあくまでUNSCEARの委員長の言葉です。

4番目としては心身障害症、これは私たちが現地に行ったときも非常にそのことを感じました。この心身障害と過剰な検査の影響だけが一般の住民に残ってしまった。類似の原発事故の再発に備えるには、パニックと集団ヒステリーを抑制する対策をつくっておくことが、大衆を保護するために一番大切ではなかろうか。

5番目、チェルノブイリ事故は最悪の大事故であった。原子炉に構造的欠陥があり、炉は炉心まで完全崩壊し、死の灰は10日間も大気中に噴出した。幸いにも放射線による犠牲

者の数は少なく、ポーランドの一度の週末の自動車事故死の半数程度であった。一般住民には死の灰による犠牲が起こった確証はないようである。

最後ですが、長い目で見た場合のチェルノブイリの教訓は、原子力発電が安全であることを証明してくれたことである。

○小泉委員長 ありがとうございます。

それでは、杉山先生、お願いします。

○杉山専門参考人 先ほどからの御議論で、あるリスク評価を確率的影響等で試みようというお話なんですけど、それは私も同意するところです。

そもそも素人で恐縮なんですけれども、この健康影響についてがんというお話が出ていますが、少なくともこの緊急事態において、この甲状腺がんはかなり限定されると思うんですけれども、その甲状腺がんについてのいわゆる怖さについての説明が、私は不勉強ですが、あまりないですし、いわゆる国民・市民に伝わっていないような気がするんですけど、その辺はいかがなんでしょうか。

ある臨床医に言わせますと、例えば肺がんが重篤だ、食道がんが重篤だ。甲状腺がんは、変な言い方ですけども、お相撲の番付でいくとかなり下の方だというようなとらえ方をされる先生もいらっしゃるんですけど、この場の議論ですと、すなわちがんということで、がんだけが独り歩きしているような感じがして非常に怖く感じるんですけど、この甲状腺がんについて、お医者さんからこういうものだというようなものがあまり示されていないような気がするんですけど、その辺はいかがでしょうか。また、将来的にこの場でもそういう方向をお考えになるんでしょうか。

○小泉委員長 どうぞ。

○中川専門参考人 私はがんの臨床医ですから、お答えします。

5年生存率でいきますと、甲状腺がんはオーバーオールで95%以上。多分、98%ぐらいは死なない。膵臓がんは1%未満ですから、全く違うんです。ただ、そのことと甲状腺がんが増えていいというのは全く別でありまして、やはり甲状腺がんが増えるという議論は、チェルノブイリで議論があるわけなんですけど、しかし仮に原発が収まれば、どうも収まらないような兆しがあって、3号機は格納容器が破損しているなどという情報があるようなんですけれども、そうすればヨウ素にしても年の単位になるでしょうし、セシウムはどの道30

年、土壌にはあるわけです。したがって、甲状腺がんだけを特別扱いするわけにはいかな
いはずだと思います。

確かに甲状腺がんは、いわゆるとても予後のいいがんではあるんです。そのことをお伝
えすることはいいかもしれませんが、だからといって、あまりこの場でそこに立ち入った
話をするのはどうかという気が少しいたします。

○杉山専門参考人 わかりました。

とりあえず、がんといいますと文献的にも甲状腺がんという話が出ていますので、一応
お聞きしたというところでございます。

○小泉委員長 どうぞ。

○津金専門委員 関連して言いますと、放射線が、特に何がんという話ではなくて、何で
がんのリスクを上げるかというのと、やはり遺伝子に対する損傷があるんです。そうすると、
それはどこの部位という話ではなく、要するに全がんに対するリスクの増加ということ
です。それが一度来るとそれが修復できないようになるんですけども、同じ Sv でも、例
えば分散されれば人間には修復能があって、ある程度、そこら辺は徐々に緩和されます。

今度は甲状腺の話になると、それは放射性ヨウ素の話になるというので少し話は違っ
て、発がんリスクが高くなるというのは 1,000 mSv とかそういうものではっきりわかっ
ていますけれども、更に低いレベルで放射性ヨウ素が甲状腺がんのリスクを高めるのかに
関しては、やはりまだわかっていないというのが現状だと思います。

それから、甲状腺がんというものはみんな結構潜在的に持っているんです。例えば最近、
韓国では甲状腺がんが一番多いがんと言われているんですけども、それは検診をやり過
ぎると甲状腺がんが一番多いがんになってしまうという側面もあるんです。ですから、さ
っき中川先生が言われたように、ほとんど死に至らないんです。そういうような側面を持
つがんであるので、例えば肺がんのリスクを上げるとか、膵臓がんのリスクを上げるとか、
そういうものに比べれば甲状腺がんのリスクを上げるといことは、差別をしてはいけな
いかもしれないんですが、死に結び付きやすいかどうかということを考えれば、そうでは
ない。

さっき、どこかで非致死性のがんと致死性のがんとを分けて係数をかけていたと思うん
ですけれども、やはりリスクというものも、ある程度、どの病気でもみんな一緒ではなく

て、人の命を奪うとか、生活クオリティーを下げるとか、そういうものに対してはより重きを置かなければいけないと考えています。

○杉山専門参考人 よくわかりました。そうしましたら、少なくとも健康影響の中で、今、お話にあったような、それぞれのがんに対してもそれなりの発症の確率があるんだということを認識していただくような説明がしていただきたいと私は思っております。

それで、今、甲状腺がんの話が出ましたけれども、個人的な話をこういう場に出すのはどうかと思うんですが、私の女房は十数年前、甲状腺がんを患っています。特に放射線は使っているわけではないんですが、被曝はないと思うんです。それでも手術しました。今は非常に健康でいますので、そういった意味からも、先生がお話しになった全体のがんについてのお話があるならわかるんですが、あまりにもすごく甲状腺がんという話が、活字だけがぼんぼん出ているということに関して少し危惧を持ったという次第です。

○小泉委員長 ありがとうございます。

どうぞ。

○菅谷専門参考人 私、菅谷と申します。私は内分泌の外科で、甲状腺がんの専門でございまして、チェルノブイリで5年半、現地で子どもたちの手術をしてきました。それで、このお話はもっと後でやろうと思ったら、今、話題が出たものですから、科学的な客観データがございませんけれども、例えばこの間、ベラルーシ共和国におきまして甲状腺がん、特に子どもたちのがんが異常に増えたことは事実なんですけれども、私は自然発生がんと放射線誘発性の甲状腺がんと分けるべきだろう。

それで先ほどお話があったわけでございますが、要するにそういう物質が甲状腺がんを誘発するかどうかということで、これだけきちんとしたデータはまずないと思うんですけれども、そこで客観的な形でいきますと、例えば子どもの甲状腺がんというのは100万人に1人から2人なのでございます。ベラルーシなどでは、爆発事故の前はほぼ同じくあったんです。それが今度は高濃度の汚染地、それから低濃度の汚染地を見ていると、全体で見ますと、やはり高濃度の汚染地で、ゴメリ州では130倍に増えているわけです。これは単に検査が進んだからとかそういうような状況ではないだろうと思っておりますし、また少し低濃度のところでも、やはり世界に比べると高いということが出ておまして、そういう中でいきますと、今日は別ですけれども、今回はそういうメカニズムは見ていくべき

であろうと思っています。

それから、甲状腺がんは確かに分化がんと未分化がんとかいろいろ、わかるんですけども、非常に予後はいいというのは確かで、ところがあの15歳とか5歳とか、あるいは10歳の子どもたちが甲状腺がんの手術を受けた後の気持ちも考えなければいけない。単に予後がいいから甲状腺がんはこうですというのは、やはり私としましては納得できませんし、またあの中には乳頭がん、あるいは濾胞がんでもって肺転移をして、アイソトープの治療もやっている子どももたくさんいるわけです。そういうことが全然オープンになっていませんから、ここでは単に甲状腺がんは予後がいいからという、それは私は、実際に現場でもって5年半やってきた人間からしたら、そのことは別と考えた方がいい。そのように思っております。

以上でございます。

○小泉委員長 外にございませんでしょうか。

どうぞ。

○遠山専門参考人 あと、がんに加えて、いわゆる先天奇形が例えばチェルノブイリで増加をしているというような、私はマスメディア関係の資料しか具体的には知りませんが、その辺、もし直接、医師として現場におられて御存じでしたら教えていただきたいと思っているんです。それが今回の事故に伴う一般の方々などの心配にもつながってくると思うので、それについてもやはりリスク評価の文書の中には何らかの形で記載をする必要があると思うので、お願いしたいと思います。

○小泉委員長 胎児影響について御存じでしたら、お願いいたします。

○菅谷専門参考人 この問題につきましては、私、今も継続してチェックしておるのでございますけれども、向こうの産婦人科のドクターの話を聞きますと、やはり低体重の出生児の問題と、早産と、それから未熟児から発生するところの奇形の問題も事故前と比べて増えているというお話がありますが、これもあくまでもきちっとした詳しいデータではないものですから、産婦人科の先生からのデータでは、やはり一番の問題は未熟児の問題、もう一つは子どもたちの免疫機能の低下によって非常に感染しやすいとか、そういう問題は出ております。

○小泉委員長 催奇性はないのでしょうか。

○菅谷専門参考人 催奇性のことに関しましては、どうも動物などがそういうことを言われてございます。ゴメリ州のような、ああいう高濃度の汚染地に住んでいる動物で、非常に特殊な催奇性の子どもが産まれているということは聞いております。

○小泉委員長 先生がその場で治療に参加されていたときに、奇形の子どもたちが多かったのでしょうか。

○菅谷専門参考人 それは、私は国立がんセンターにいたものですから、少なくとも甲状腺がんだけはやってきたものですから、あとは専門の先生からのお話だけでございますから、その辺はやはりきちっと調べる必要があると思います。

○小泉委員長 どうぞ。

○中川専門参考人 この問題は、産婦人科学会の声明を出しております。それは我々、放射線治療医の立場でも、通常は 100 mSv までは容認している。それで念のため、50 mSv であれば安心だと考えています。

一方、少し共通認識をしたいと思うんですが、今の公衆の被曝限度は 1 mSv です。その 1 mSv をどうしようかというのが最終的なゴールになる。この会のものではないかもしれませんが、全体的にはこの公衆の 1 mSv という被曝限度をどうするかという議論になるはずで、それを考えると、まず確定的影響を考える必要はもちろんないわけですし、胎児の被曝についても 50 mSv になるということには到底行かないわけです。

発がんのリスクも 100 mSv を超えてからの議論で、遠山先生がおっしゃるように、そこは完全にリニアであるという考え方がないわけではないんですが、いずれにしても 50 mSv までは安全と考えていい以上は、今回のリスク評価の中で胎児を特別視する必要はないのではないかと思います。

○小泉委員長 わかりました。外にございますでしょうか。

どうぞ。

○滝澤専門参考人 チェルノブイリの際には、北欧の方に大変な汚染があったんです。ハンガリーでの色々な調査で、その有名な博士は、この程度の被曝では危険の心配はなかった。その理由については、今、1年間の放射性ヨウ素は甲状腺に集まる。生殖腺や子宮とは少し離れているのです。いわゆる甲状腺に非常に集まってしまっているのです、それほど影響がなかったというようなことが考えられるのではないかと。こういうようなことを言っているのです。

それから、ギリシャではかなり人工中絶が出てしまったのです。しかし、実際には体内被曝線量はそう多くなかったのですけれども、不安や心配、そのようなパニック的な条件で流産が増えてしまっているということでした。

○小泉委員長 ありがとうございます。外にございませんでしょうか。

どうぞ。

○山添専門委員 今回の放射能のことから皆さんが議論をされていますが、もう一つ、物性の側から見た場合に、ヨウ素というものは先ほど来、議論がありますように、甲状腺に非常に集まりやすいという、特定の臓器への集積がありますけれども、外の核種についてはあまり特定の臓器には行かなくて、全体に分散するということになってきますね。

そうしますと、特定の臓器に収束するものについてはそれを標的にできますけれども、それ以外のものについては全身の分布ということで評価をせざるを得ないとなると、やはり全身が受ける放射能濃度をもって、それを全体として評価をしていく以外に方法はないということになりますね。

それで遠山先生がおっしゃるように、その中で全体としての確率的なリスクをここで数値としてきちっと出すということが一番、我々のできる範囲のことではないかと思えます。

○小泉委員長 外にございませんか。全体量として出すしかないということですね。全身曝露として見るということですね。

この件に関して、外にございませんか。

どうぞ。

○手島専門委員 今回の影響評価は、ある意味では 131 のヨウ素と 137 のセシウムに限定するというので、その両者についての影響評価をすればいいかということだと思ふんで

すが、そうすると 131 のヨウ素については甲状腺に集まるということで、年間 50 mSv を受けたときを想定した形の数値が設定されていると思うんです。

あと、137 のセシウムについては全身に影響があるということで、年間 5 mSv にした値を食物に分けてということで計算していると思うんですが、その辺りがまだどうなのかということで、特に全身影響を見るということでは 137 のセシウムについて評価がされればいいのかとは思うんです。

○小泉委員長 先ほど課長が説明しましたように、ICRP では 10 mSv というような、これは健康影響評価結果のレベルではありませんが、一応出されています。

何か、この辺はよろしいですか。

どうぞ。

○寺尾専門参考人 今、いろいろ御説明いただきましたけれども、結局 ICRP の値というのはそういうデータに基づいて、今、出てきたような事実があつて、それを基にして出てきたような気がするんですが、それは間違いなんですか。改めてやり直すというのは、かなり時間がかかると思うんです。

ですから、今ある値というのは、先ほどからいろいろ御説明いただいておりますデータに基づいて出てきたものであれば、差し当たっては改めてやる必要はないのではないかと思いますけれども、いかがでしょうか。

○小泉委員長 私もそう思うんですが、前回、ICRP を基準に考えていこうという形になったんですけれども、これはもっと外のやり方がいいんだとおっしゃる方がいらっしゃいましたらどうぞ。

○寺尾専門参考人 済みません、WHO だって同じだと思うんですよ。

○小泉委員長 はい。WHO と ICRP です。

どうぞ。

○熊谷委員 今、委員長がおっしゃったのは、つまり、この緊急時の恐らく来週仕上げるであろう作業と、それから続く、どのぐらい長く続くかわかりませんが、リスク評

働きの作業で、それを分けて議論していただいた方がいいと思うんです。ですから、例えば発がんリスクを求めるといのは、間違いなく来週というわけにはいかないんだと思うんです。

○小泉委員長 おっしゃるとおりです。

それでは、一応、議論も出尽くしたので、結論は、
どうぞ。

○圓藤専門委員 今までの議論は全く異論はございませんが、一般の方々にとりましたら、現在、防災業務関係者で英雄的活動をして大量に被曝している人がおられますね。その人たちと、被曝を受けて将来がんが起るかもしれないという幼児のリスクを考えるレベルと、なかなか区別がつかないと思います。それをこの委員会は、それぞれこういうふうに行っているんだということを丁寧に説明していく必要はあると思います。それで最終的に集約していくのは、将来受けるであろうがんのリスクをいかに下げるかということでこのように設けたという形になっていこうと思うので、その説明だけをお願いしたいと思っております。

○小泉委員長 これに関しては、リスクコミュニケーションがとても大事だと思っております。

どうぞ。

○中川専門参考人 机上に私の説明資料がありますので、少し見ていただけますでしょうか。「中川専門参考人説明資料」というもので、資料番号が付いておりません。これは今日事務局にお送りしたものです。これは多くの方が御覧になっておられるかもしれませんが、3月21日にICRPが勧告をしたものです。1ページ目、2ページ目が英語の原文で、その次のページからが私どもが和訳したものです。

要するに何が書いてあるかといいますと、今は公衆被曝限度の1 mSvを大幅に上げなさいと言っているわけです。このこと自体、この委員会で検討すべきことではないことは私は重々わかっているんですが、最終的にこういった議論をしなければいけない。そうではなければ生きていけない。緊急時でありますので、国民が今、平時と思っているかどうかはともかく、現実にはこれはどう見ても緊急時であります。

したがって、ここに書いてあるような、例えば和文の下から2番目のパラグラフに、その場合、委員会は1年間に1～20 mSvの範囲の参考レベルを選択し、つまり場合によっては20倍に上げて、そして長期的には元の1 mSvに戻せ。これをICRPが言っているわけです。こうせざるを得ないような状況だと思います。

そのときに、この委員会としては、この上げ幅に相当する食品の規制値の変更、増加となった場合のリスク評価をするということがよろしいのではないのでしょうか。つまり、何倍かに上げたときに一体、人体影響が、発がんの影響がどれだけ出るのか。それはわからないのかという議論をすべきではないかと思っております。

○小泉委員長 この値に関しては、100 mSv以下の発がん性とか胎児影響とか疫学とかという事実が非常に乏しいということで、現在の緊急時の段階でそれを決定するのは難しいと思います。したがって、ICRPが言っている10 mSvあるいはWHOの50 mSv、その辺が妥当かどうかという線で考える方が、この1週間で緊急時であれば妥当ではないかと思っております。

○中川専門参考人 私がそのリスク評価をしろというのは、定量性を求めたということよりも、むしろ委員長がおっしゃるようなことを受け入れることの妥当性がどうかを審議すべきだということです。

○小泉委員長 わかりました。

どうぞ。

○津金専門委員 この委員会は、特に食品からの内部被曝といいますか、そこら辺をどのレベルまで許容できるかということが目的なんだと思います。

1つ、まず数字の確認なんですけれども、10 mSvというふうに言っていますが、例えば実際、資料6で上限が5～50 mSv。それから前回配られた資料で、今の暫定値を決めた理由が、甲状腺の等価線量として年に50 mSvをターゲットとしている。そうすると、これは右側の個々の臓器の50 mSvというものですから、多分下限を見ているんですか。それを1つ、まず確認したいんです。10 mSvというよりも、この5～50 mSvの5 mSvの方を見て、例えば実際の水とか野菜の基準値が決められているのでしょうか。

○小泉委員長 どうぞ。

○坂本評価課長 申し訳ございません。資料7の日本語の1枚紙をもう一度見ていただいた方がわかりが早いかと思えます。たくさん資料があつて申し訳ございません。

こちらの方でICRPは、1984年のPublication40では想定線量当量として上限レベル50 mSv、下限レベル5 mSvを示していたということでございます。そして、それを改定した1992年のPublication63で10 mSvを示しているということになります。

それで今の指標値の方は、先ほど言いましたように、Publication63の中のBqで示している方からもう一度計算し直して5 mSvを出されていたということがわかる資料を今日お配りしております。そういう計算を行っていたということ、もう一つ別に、本日御説明しましたように、資料7の(4)にありますように、WHOの方では、5 mSvは一般的には適当となっておりますが、ヨウ素については、それが甲状腺のみ被ばくすると甲状腺線量が167 mSvとなり、この値は高過ぎると考えられたので、甲状腺線量を50 mSvとするという、結果的には指標値と同じになるのですが、時代的にも幾つか入り組んでおります。

○津金専門委員 わかりました。

ということは、要するに、ある意味では健康影響が見えないという状況の中で、どちらかというところと厳し目に設定してICRPが決めているわけですね。その5～50 mSvのうち一番低いところを基準として、今の基準値が決められているということを考えることが重要ですね。今の基準値というのは、5～50 mSvのうち一番下限値を取っている。

それで、さっきの資料7の(2)に書いているように「住民集団が重大な混乱に陥りそのような状況では、1年につき10 mSvよりもはるかに高い予測線量レベルでのみ介入は正当化されるかもしれない」というようなことで、今、まさにかなり混乱に陥っているという状況だと思うので、今の基準レベルよりも少なくとも低くなることはあり得ないような気がします。

○小泉委員長 そうです。外にいかがでしょうか。

どうぞ。

○滝澤専門参考人 私も全く、今の津金先生の御意見と、特にUNSCEARの委員長も、いわゆる事件後の心的外傷後のストレス障害はリスクとすべき課題である。そういった中であれば、いわゆるICRPのPublication40の10 mSvでよく、核種については放射性ヨウ素と

セシウムです。これはあくまで、この緊急事態として、また時間をかけていただき、あらゆる放出核種について、体内の集積線量の成績が出てくると思いますから、改めて検討していただければいいのではないかと思います。

○小泉委員長 おっしゃるとおりだと思います。とりあえず、緊急的にとりまとめたと思います。

外に御意見はないようですか。

それでは先に進めますが、結論的には先ほど説明がありました資料7ですけれども、この2つの核種に関する食品関連のリスク評価を行った結果では、調査した範囲ではリスクは見当たらなかったとのことですが、食品中の放射線量の問題について、今、いろいろと御意見をいただきました。

そこで皆さんにお諮りしたいのですけれども、厚生労働省はリスク管理のためにBqという単位を用いておりますが、これはいわゆる規制値となっております。当委員会では人体への影響という観点から、Bqという単位で回答することは適切でないだろうと思っております。仮に単位を用いるとすれば、例えばSvとかGyとか、いろいろな単位で回答することになると考えられますけれども、この辺は放射線量の専門家の先生方にお聞きしたいのですが、人体影響を考える場合にどういった単位で回答するのがいいか、御説明いただければと思います。

それでは、お願いします。

○滝澤専門参考人 Sv単位でお願いしたいと思います。

○小泉委員長 わかりました。Svが適切であるという御判断ですが、外の委員の方々、専門委員、専門参考人の方々、反論がありましたらお願いします。

よろしいですか。

どうぞ。

○遠山専門委員 別に反論とかというのではなくて、少し頭を整理する意味でですが、外の一般的な化学物質の場合には当然、化学物質それぞれの濃度を出しますね。あと、ダイオキシンとか、あのよう異性体が極めて多いものに関しては2,3,7,8-TCDDを1として、それに相当する係数を得て、そしてその他の類似のものを入れて29種類のダイオキシン類

として一括的にまとめて、それもやはり化学物質の量として値を出しますね。その方が規制をする側の方としても規制しやすいし、一般の人はなかなかわかりにくいかもしれませんが、少なくともそのようにしていると思います。

それで、生体側の方の反応という観点から言いますと、例えばガンマ線とアルファ線とベータ線でそれぞれエネルギーが違いますから、それを統一的に評価するという意味ではGyではなくてSvにするという、それはそれでわかるんですが、そうしたときに今度、それを食品の安全基準とみなしたときに、リスク管理の方まで持っていく上で、ファクターをどこかに入れておけばいいかもしれませんが、実際上管理するという観点から、それはやりやすいのか。ですから、答申として出すときにそれでよろしいかどうか。その辺で少し疑問を持ったものですから、手を挙げました。

○小泉委員長 それでは、滝澤先生の方でSvがいいのではないかとおっしゃいましたが、その理由を簡単に説明していただけますでしょうか。

○滝澤専門参考人 環境汚染、特に放射線汚染が、どのような核種が、どのような臓器に選択的に蓄積するか。究極は各臓器への被曝の線量、いわゆる集積線量で見るのが最高のことです。したがって食品について、外部被曝も内部被曝も結局は、人体の影響を見るので、国際的にもSv単位で使うということになっておりますから、食品にもそれに該当する数値を使えばいいではないかと思っております。

○小泉委員長 ありがとうございます。

それではSvということによろしゅうございますか。
どうぞ。

○中川専門参考人 少し確認なんですけど、今までの規制値はBq/kgであった。それを今度はSvで表現したものを答申に出すということですか。

○小泉委員長 そうです。その換算等については管理機関で検討されると思います。
どうぞ。

○坂本評価課長 事務局からでございますが、規制値とか基準値を決めるのはリスク管理

側ということになりまして、その根拠となる科学的な値を出すのが当委員会という、前回お配りした資料にありました評価と管理の分離ということになっております。

ですから農薬などでは、あるいはさっき出ましたダイオキシンなどでは、TDI といったような値で毒性の評価を出しまして、その毒性の評価結果に基づいて、例えばお肉ならお肉、牛乳なら牛乳、それぞれについての規制値を管理側が考えるという役割分担をすることになっておりますので、実際の規制値の単位と、今、議論している単位は少し違いまして、食品健康影響評価としてまとめるときに、どの単位でまとめるかということが、委員長が先生方に聞かれていたことになります。

○小泉委員長 どうでしょうか。

どうぞ。

○津金専門委員 細かいことなんですけれども、今、Sv というものが世の中にいっぱい出回っているんですが、 μ Sv とか mSv とかがいろいろいっぱい報道されていて、一般の人たちが μ Sv と mSv を一緒にしてしまったりとかそういうところがあるから、先ほど配っていただいた疫学会の声明でもそこら辺のことは少し触れてはいるんですけれども、そこら辺だけは気をつけてしないとイケないですね。

○小泉委員長 評価書にきちっと単位も書き込むようにいたします。

外によろしいですか。

そうしましたら、事務局から残りの資料について説明をお願いします。

○坂本評価課長 それでは、お手元の資料 14 と参考 1、参考 2 につきまして御説明いたします。

資料 14 は、まだ御議論の途中ではありますけれども、今後のとりまとめのイメージということで「放射性物質に関する緊急とりまとめ（仮称）の構成（イメージ）」で、こういう事項やとりまとめ方についても御意見をいただければという、たたき台という意味の資料でございます。

まず「1. 要請の経緯」は、当然書かなければいけないのではないかということ。

それから、今回のものはなかなか異例なことですので、最初に考え方を整理する必要がありますということで「2. 基本的考え方」という項目を起こしてはどうかというこ

とでございます。

「3. 対象物質の概要」としまして「(1) ヨウ素 131」「(2) 放射性セシウム」。これは既に対象物質が決まっておりますので、これに関しての情報を整理したものを載せてはどうかということでございます。

「4. 人体影響に関連する情報」。本日いただいた御議論等も踏まえて整理をしてはどうかということ。

「5. 暫定規制値の背景」、「6. 国際機関等の評価」ということで整理をしてはどうかということで「7. 緊急とりまとめ」が結果的な部分でございます。

そして当然、この後、食品健康影響評価は継続して行われるので、今まで御議論いただいた中から課題的なものを整理いたしまして「8. 今後の課題」を設けるという形で整理してはいかがかということで資料 14 を作成しております。

参考 1 につきましては、少し議論が出ておりますが、今、職業曝露の方ではどういう規制があるのかということで、最初のところが電離放射線障害防止規則についてでして、最後の 1 枚が人事院の関係で、職員の放射線障害の防止についての規則のコピーでございます。

このものを 1 枚めくっていただきました 2 ページの第六条のところ、先ほども御指摘がございましたが、妊娠された方に関しては、内部被ばくによる実効線量については 1 mSv、腹部表面に受ける等価線量については 2 mSv が現行の規制であるということ。

最後の人事院規則についても、第四条の 4 と、その次の 2 の二で、基本的には同じ規制があるということでございます。

それから、今回の緊急的なとりまとめにはあまり活用できないかもしれませんが、前回、摂取量に関しての御質問がございまして、食品健康影響評価を行う場合によく使う国民健康・栄養調査結果の概要として、この裏面にありますような情報がございますので、こういう情報があるという参考資料でございます。

資料の説明は以上でございます。

○小泉委員長 ありがとうございます。それでは、このイメージについて、一応、最初はヨウ素 131 とセシウムとを分けてしようかと思っていたんですが、今回こういうイメージで書いたらどうかという提案ですので、一括してこれでいいかどうか、御意見を伺いたいと思います。どなたか御意見はございますか。

どうぞ。

○遠山専門委員 今、私も含めて国民の一番の関心事は、野菜その他食物と水からどの程度入ってくるかという曝露評価の部分なわけですから、そこはやはり通常のリスク評価の文書と同じように、項目は立てておいた方がよろしいのではないのでしょうか。先ほど課長から参考2について若干の御説明がありましたけれども、今、こういった野菜類その他食品をどの程度日常的に摂取しているとか、まさか毎日1 kg食べる人はいないわけですから、そういうことも含めてちゃんと書く必要があるだろうと思います。それをちゃんと明確に項目をつくるというのが私の提案です。

それから、これは非常に細かい話で、ヨウ素131と放射性セシウムなんですが、放射性ヨウ素にするか。要するに、概念のレベルを統一していただいた方がいいと思います。

○小泉委員長 それは放射性に間違いはないのですが、ヨウ素131でいいんですか。

○坂本評価課長 資料1にありますように、ヨウ素は多数の放射性同位体が存在して、メインが131だろうということでヨウ素131を書きまして、セシウムにつきましては、一応134と137の二つがこれまで検討対象になっているのでこういう表現にしてしまったのですが、どのようにした方がいいか、御意見をいただければと思います。

○遠山専門委員 今おっしゃったように、セシウムの方にも複数の同位体があるわけですから、同じように放射性ヨウ素とすればよろしいのではないのでしょうか。

もう一点は、一応、これは評価文書なので、仮にそれほど大きな問題ではないにしても、ウランとかその他の超ウラン元素とかそうしたものに関しては、問題がないなら問題がないということで、一応は評価文書のどこかには入れておいた方がよろしいのではないのでしょうか。

今回はこの2つにするけれども、外のものに関しては特に問題とするに当たらない、特に懸念がないという趣旨のことは入れなくていいんですか。

○小泉委員長 問題ないかどうかはわからないので省いたとか、その辺の文言は考えさせて下さい。

○遠山専門委員 全く何も書かないとまずいのではないかというだけの話です。

○小泉委員長 外にございますでしょうか。

どうぞ。

○寺尾専門参考人 これは厚労省に返すわけですがけれども、当然、一般にも出る、オープンになるわけですね。そうすると言葉が、先ほど津金先生がおっしゃいましたけれども、一番最後に付けた方がわかりやすいのではないのでしょうか。

○小泉委員長 よろしいですか。

どうぞ。

○坂本評価課長 先ほどの御提案ですが、むしろヨウ素の方はたくさんありますので、放射性ヨウ素とするとどれのことかわかりにくくなるので、統一ということであればヨウ素 131 とセシウム 134、セシウム 137 と書いた方がかえって紛れはないかと思うのですが、いかがでございましょうか。

○遠山専門委員 それで結構です。

○小泉委員長 どうぞ。

○杉山専門参考人 おっしゃるとおりだと思うんですが、やはり同位体が現実に存在していても測定できるかどうかという問題はありますので、測定できないものは、数字がないものは評価できないのであって、例えばヨウ素が 129 なのにやたら難しい測定です、ですから放射性セシウムの中の代表核種としてのヨウ素が 131、同じくセシウムが 134 と 137 というふうに明記されればよろしいのかなという感じがします。ここに載っているものは、同位体がそれだけ存在していますというだけの話ですね。そう思います。

○小泉委員長 わかりました。外にございませんか。

よろしいでしょうか。

どうぞ。

○山添専門委員 確かに、はかってデータのあるものはヨウ素の 131 とセシウムの 137 となっているデータなんですが、国民が知りたいのは現在の状況に自分たちが安全かどうかなんです。そうすると、単にヨウ素の 131 あるいはセシウムの 137 の安全性を聞きたいと思っているわけではないので、ここでまとめることはこれでいいんですけども、最後の結論の段階で、現在の置かれている状況の中でどういうふうに評価ができるかというまとめ方だと思うんです。

ですから、この核種だけについてまとめればいいということではないですね。確認だけです。そののころをしないと、この核種だけの安全性を求めてしまって、それは答えは出ていると思うんですけども、それだけでOKとするのか。あるいは現在の置かれている全体の状況を過去の事例から考えて、これは推論の域になるかと思うんですけども、ある程度のことを書いておく必要はないのかどうか。その辺のところを少し議論していたらと思います。

○小泉委員長 全体像ですね。どうでしょうか。

どうぞ。

○杉山専門参考人 今、御指摘のとおり、必ずしも放射性ヨウ素に関してはヨウ素 131 のみではないと思います。ただし現実対応として、この緊急事態においてできないことはできないということは事実です。ただ先生がおっしゃるように、やはりそういう核種まで考慮して健康影響をしていくべきだという、そこはお付けになることは同意いたします。

○小泉委員長 そういう考えでよろしいですか。

どうぞ。

○寺尾専門参考人 今、議論しているのは、厚労省の諮問に対する答えを議論しているのではないんですか。

○小泉委員長 そうです。

○寺尾専門参考人 ですから、諮問に対する答えを書けばいいのではないかという気がいたします。そうしないと、どんどん書くことが増えていって、またわからなくなって、世

の中が非常に混乱するような気がしないでもないんです。

○小泉委員長 諮問書はありますか。

事務局から説明してください。

○坂本評価課長 このファイルの資料1が前回お配りした厚生労働省からの諮問の内容で、ファイルの中のタグで1になっているところをめぐっていただいたところに別添1がございます。こちらでは核種として、放射性ヨウ素で、混合核種の代表核種がヨウ素131、放射性セシウム、その外ウランとプルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種がございます。

それで前回御議論いただきまして、現実には測定されているもの、現実には指標値を超えたもの等が出ているということ踏まえて緊急的に取り組むべきものは、この放射性ヨウ素と放射性セシウムということで御議論いただいて、そちらに関しての整理をしているというところがございますので、例えばまとめ方で、対象物質の概要のところ、なぜ、その二つについて先に緊急的にまとめたとか、その辺は御議論を踏まえた文章を入れることが必要かと思っております。

あと最後のところでは、委員長が何回もおっしゃられていますように、これが終わった後でもまだ評価は行うわけですので、寺尾専門参考人御指摘のように、確かに、厚労省から要請のあったところが一応範囲でございますので、そういうところについて今後評価するというトーンをうまく、まとめるときに、事務局の方で工夫してみたいと思います。

○小泉委員長 よろしいでしょうか。すべて結論を出して評価を返すという意味ではなくて、緊急的にとりまとめたものをとりあえず返しますという形にしたいと思います。

外にございませんか。よろしいですか。

どうぞ。

○遠山専門委員 少し確認ですが、今の厚労省からの諮問の書類、前回の資料1になりますが、その2ページ目になりますか、「食品衛生法第6条第2号の規定に基づき定める放射性物質の指標値について」というタイトルの文書で、評価依頼の内容は、3行目のところに放射性物質について指標値を定めることとなっておりますね。それで、先ほどのどういう表記をするかというときに、Svにするとなりましたが、するとヨウ素131については

何とか Sv というような形で書こうということになると理解してよろしいのでしょうか。

○小泉委員長 この指標値を定めることというのは、厚労省の話なのです。

○遠山専門委員 それに対して諮問するわけですね。

○小泉委員長 厚労省が指標値を定めたいので健康影響評価をしてくださいという依頼なのです。評価依頼の目的は、今は暫定なので、今後指標値を定めたいためにリスク評価をしてくださいという諮問なんです。

よろしいですか。うちでの目的ではありません。

○遠山専門委員 わかりました。

○小泉委員長 それでは、外にございませんか。よろしいでしょうか。

そうしますと、本日の議論を踏まえてとりまとめさせていただきます。

今回、緊急のとりまとめにおきましては、仮に単位を用いるとしたら Sv で、mSv とか μ Sv とかという単位については詳しく説明するということです。

それから、緊急とりまとめの構成としましては、先ほどの御意見を踏まえていろいろ変更しながら加えたりしていきたいと思います。

その2つが重要点だったと思います。それでよろしければ、事務局で引き続き緊急的なたりまとめに向けた整理を行っていただきたいと思います。

皆様よろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○小泉委員長 それでは、議事(1)はこれで終了しました。議事の「(2)その他」ですが、何かございますか。

○坂本評価課長 1点、ICRPの方を中心としながらも、ヨウ素についてはWHOの方から出されているものがありますので、もし可能でしたら、専門参考人の先生方にその辺について御意見をいただいております方が月曜日に議論する際の整理としてもやりやすいかと思う

のですが。

○小泉委員長 その意味は、ICRP が基本だけれども、WHO のものも評価に入れるということですか。もちろん、そうなのですが、それを専門参考人の方にお聞きするということですか。

○坂本評価課長 はい、そうです。要は、先ほど御説明した資料 8 あるいは資料 7 の日本語のところでありまして、ヨウ素に関しては、実効線量 5 mSv が WHO の方では適当ではない。甲状腺線量として 167 mSv があり、この値は高過ぎるという健康懸念に関するところについて少し御意見をいただいております方が事務局の方のまとめの作業もしやすいかと思えます。

○小泉委員長 それでは、WHO の資料について御意見をいただけませんか。
どうぞ。

○杉山専門参考人 基本的には、WHO の方ももともとなっているのは ICRP だと想像します。しかしながら WHO はやはりいろんな意味で影響力の強いものですし、信頼度も高いものですので、前回では一応 ICRP を基本にというふうな話になったかと思うんですが、ここからは WHO についても勘案して検討した方がよろしいかと思えます。

○小泉委員長 ありがとうございます。外にございませんか。
それでは、事務局、それでよろしいですね。

○坂本評価課長 はい。今の御意見も踏まえて、資料の整理をさせていただきたいと思えます。

○小泉委員長 外にございませんか。

それでは、そういう形で進めたいと思えます。

これで本日の委員会の議事はすべて終了いたしました。次回の委員会会合は 3 月 28 日 月曜日 16 時、次々回につきましては 3 月 29 日 火曜日 15 時から開催を予定しております。もし変更がある場合は御連絡いたしますので、ホームページ等を見ていただければと思えます。

す。

以上をもちまして「食品安全委員会（第 373 回会合）」を閉会といたします。ありがとうございました。