

**「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-」の更新に係る
事務局案並びにそれに対する各委員からのコメント**

(2. 基本的事項 「④ リスクベースの考え方と防御の最適化」の4つ目の矢羽根の「また・・・」以降の下線部)

- ごくわずかな被ばくを避けるために多大な社会的リソースを投入することは、作業の効率性が損なわれるなどの問題が発生するため、ALARA の原則に馴染まない。そのため、一定レベル以下の放射線・放射能（ベクレル）しか有さず、実質的に被ばくに寄与しない放射線源（以下、線源と呼ぶ）は、規制の対象としないのが合理的である。これを規制からの免除^{※14}と呼ぶ。また、すでに規制対象となっている線源について、実質的に被ばくに寄与しないことが確認された場合、当該線源を規制の管理から外すプロセスをクリアランス^{※14}と呼ぶ。クリアランスの考え方は、正当な理由（3. ②～④で後述）のない規制措置の適用を避けることによって、規制管理を正当化し最適化するために用いられる。一方、自然界に存在し、食物摂取を通じて常に体内で一定量が維持されるカリウム 40^{※15}のように、管理することが現実的でないため規制になじまないものもあり、このようなものは量の多寡によらず、規制から除外される。

(小田委員)

- ・クリアランスを加えることには賛成です。

(石井委員)

- ・「正当な理由のない規制措置の適用を避けることによって」は、クリアランスだけでなく、免除にも関連することのように思いますし、矢羽根の最初の文章「ごくわずかな・・・規制の対象としないのが合理的である。」と同じ主旨かと思います。「クリアランスの考え方は、正当な理由・・・用いられる。」の文章は必要ないかと考えます。

→<事務局対応案>

御指摘の通り、「ごくわずかな・・・規制の対象としないのが合理的である。」とほぼ同義であるものの、クリアランスという言葉が独り歩きしないよう入念的な記載としたものですが、当該記載の要否について御審議いただきます。（審議ポイント1）

(岸本委員)

- ・後半で、「正当な理由」と「正当化」と、「正当」が二度出て来るのが少しややこしい印象です。この4つ目の矢羽根の冒頭の5行（ALARA を根拠としている説明）は、免除だけでなく、クリアランスにも当てはまる内容だと思しますので、追記された7～9行目の「クリアランスの考え方は、正当な理由（3. ②～④で後述）のない規制措置の適用を避けることによって、規制管理を正当化し最適化するために用いられる。」は、冒頭の5行の繰り返しになっていて不要だと思います。

→<事務局対応案>

御指摘の通り、「ごくわずかな・・・規制の対象としないのが合理的である。」とほぼ同義であるものの、クリアランスという言葉が独り歩きしないよう入念的な記載としたものですが、当該記載の要否について御審議いただきます。（審議ポイント1）

(谷川委員)

- ・ 4 段落目に「実質的には被ばくに寄与しない放射線源」「実質的には被ばくに寄与しないことが確認された場合」とありますが、「実質的には被ばくに寄与しない」とはどのような意味でしょうか？

→<事務局対応案>

一般的には、合理的に予測可能な状況において、免除された線源又はクリアランスされた物質により個人が受けると予想される実効線量が年間 10 μ Sv のオーダーかそれ以下である場合を指します。

(松田委員)

- ・ BSS の RS-G-1.7 では除外→免除→クリアランスの順にコンセプトが定義されています。規制しようがないもの→「下限数量」以下の線源→被ばくの恐れがなくなった放射性物質、すなわちすでに自然社会に存在しているもの、規制の入口、規制の出口、という流れになると思います。この流れを説明しても良いのではないかと感じます。また、書かれているように免除もクリアランスも「線源」が対象ではありますが、免除は Radiation source、クリアランスは Radioactive material、radioactive object が対象です。この原語での違いを「線源」でまとめてしまって良いのかどうか疑問です。

→<事務局対応案>

基本的考え方にどのように「除外」、「免除」、「クリアランス」を記載するかに依拠しますので、その点について御審議いただきます。(審議ポイント1)

(高田千恵委員)

- ・ ICRP や IAEA 等の文書では「除外、免除、クリアランス」の順で説明されていることが多いように思われる。特に意図がなければ、この「考え方」でもこの順で著してはどうか？
- ・ 箇条を分けてはどうか？(長文になり少し読みづらい)。

→<事務局対応案>

基本的考え方にどのように「除外」、「免除」、「クリアランス」を記載するかに依拠しますので、その点について御審議いただきます。(審議ポイント1)

(2. 基本的事項 「⑤ 倫理的側面」 下線部)

⑤ 倫理的側面

- 放射線防護体系は、科学的知見、倫理的配慮、実践経験に基づいている。放射線防護体系は、個人、地域社会及び環境に対する潜在的な害と便益の比較考量(善行と無危害)のもと、低線量の影響に関する不確かさに対するリスクを正しく認識した上で被ばくを管理するために慎重なアプローチを採用し(慎重さ)、個人被ばく線量に不公平が生じぬよう配慮するとともに、個別の被ばくがリスクの許容値を超えないように(正義)留意されるべきである。また、政策決定者及び意思決定を支援する立場にある者は防護対象者が正しい情報を享受し意思決定できるよう日頃から説明責任、説明における透明性及びステークホルダーの参画を意識する(尊厳)ことが重要である。

(大野委員)

- ・ 平易な文章で、誰が見ても判りやすいと思います。

(石井委員)

- ・ 放射線防護体系と倫理的側面の関係を前面に出すように記載したほうが明確になるように思います。例えば、本文には

『放射線防護体系は、科学的知見、倫理的配慮、実践経験に基づいている。放射線防護体系の中核的な倫理的価値として、善行・無危害、慎重さ、正義、尊厳があり、それらは、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。』のように、Publ. 138「要点」を参考に記載し、変更案に記載されている倫理的価値と放射線防護体系の具体的関係は、脚注/解説に移すというのはいかがでしょうか。

→<事務局対応案>

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。(審議ポイント2)。

(小田委員)

- ・ 確かに重要な(今後ますます重要になる)観点だと思います。しかしながら、この段階で「基本的考え方」に何処まで入れるか、もう少し議論してもよいのではないかと思います。

個人的には、方向性のみを記載しては如何でしょうか。例えば、

「放射線防護は、科学的知見だけでなく倫理的考察及び実践経験に基づいている。善行／無危害、慎重さ、正義、尊厳の四つの中核となる倫理的価値と放射線防護の三つの原則との関わりについて整理しており、・・・」

→<事務局対応案>

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。(審議ポイント2)。

(岸本委員)

- ・ 「⑤倫理的側面」では、内容そのものよりも、放射線防護体系を構築するにあたって倫理的な側面も検討していることを明示することに意義があると思います。ただ現状ではカッコ内の言葉が無ければ、特に新しい内容がないように見えてしまいます。そのため、1行目は「放射線防護体系は、科学的知見や実践経験に加えて、倫理的な検討にも基づいている。」(ethical considerationの和訳は、単なる「配慮」に見えるよりも、倫理的検討(あるいは和訳にある倫理的考察)の方が良いように思います)としてはどうでしょうか。で、続いて、「放射線防護体系(3. ②~④で後述)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、尊厳、に基づいている」という 1 文を入れてから説明に移った方がよいです。

1 点目の善行／無危害は、比較衡量すること自体よりも、その結果として便益を増す、あるいは、リスクを減らすこと、がポイントだと思います。2 点目の「不確かさに対するリスクを正しく認識」は「不確かさを認識」で十分ではないかと思います。4 点目は「意識する」ことが「尊厳」であるかのように読めてしまいます。個人が自律的に決定を行えることが尊厳だと思うので、修正した方がよいように思います。また「意思決定を支援」はそのあとの「意思決定できる」と紛らわしいので、前者は「政策決定」とした方がよいと思います。例えば、「個人、地域社会及び環境に対する潜在的な便益を増し、害を減らすこと（善行、無危害）を前提とし、低線量の健康影響のように完全な知見がない場合に不確かさの大きさを考慮したうえでより慎重なアプローチを採用し（慎重さ）、個人被ばく線量に・・・」として、最後の文は「また、政策決定者及び政策決定を支援する立場にある者は、防護対象者が必要な情報に基づいて自律的に意思決定ができる（尊厳）ように、説明責任、透明性、ステークホルダーの参加を実践することが重要である。」のような感じでしょうか。

→＜事務局対応案＞

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。（審議ポイント 2）。

（高田千恵委員）

- ・この「考え方」ではユーザの理解のため可能な限り「メリット／デメリット」の語を使うとしているが、ここでの「害と便益」、他の箇所を含め、言い替えの有無（可否）に明確な整理がされているとよい。言い替えによる利点は十分理解するが、「便益」の語で統一した方がかえってよいのではないか？

→＜事務局対応案＞

事務局にて御意見を反映して平仄を統一した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。（審議ポイント 2）。

- ・全体に上手くまとめられていると思うが、理解を容易にするためには先に「4 つの中核となる倫理的価値（善行と無危害、慎重さ、正義、尊厳）に基づく。」と明記し、そのあとに、それぞれの説明をした方がよいのではないか？

→＜事務局対応案＞

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。（審議ポイント 2）。

（谷川委員）

- ・「説明責任、説明における透明性及びステークホルダーの参画を意識する（尊厳）ことが重要である」とは「説明責任を果たし、透明性を確保し、ステークホルダーが参画することは重要である」という意味でしょうか？ 尊厳（dignity）については別途述べた方がわかりやすいと考えますがいかがでしょうか（Publ.138 3.4 “The system of radiological protection thus actively respects dignity and promotion of the autonomy of people facing radioactivity in their daily lives” .）。

→＜事務局対応案＞

ご認識の通りです。

説明責任は、意思決定を行う立場の人が、自らの行動によって影響を受けるすべての人に対して、当該行動についての責任を負うべきとする手続上の倫理的価値を示します。また、透明性は、個人や組織の間で意図的に情報が共有される際のプロセスの公平さを示します。

(松田委員)

- ・ Pub138 から抜書きした印象があります。文脈は整っているようにも見えますが、抽象的表現に止まっているように感じます。最適化に倫理的価値を反映させるべきとする Pub. 146 (59) のような明確なメッセージが望ましいと思います。

(参考 : Publ. 146 (59))

(59) 防護の最適化原則の実施は、特別な状況を踏まえ最良の防護措置を選択するため、その時点で重要な様々な要因および被ばく状況を特徴づける放射線関連情報やデータを含む、被ばく状況に関する十分な理解を必要とするプロセスである。更に、ステークホルダーの見解や懸念、放射線防護を左右する倫理的価値を反映すべきである（すなわち、不必要な被ばくを避ける（慎重）、被ばくを受ける個人の被ばく分布が公正であるように配慮（正義／公平性）、人々に敬意を払う（尊厳））。慎重、正義／公平性、尊厳は、放射線防護体系、特に最適化の原則を支える中核となる倫理的価値である（ICRP, 2018）。

→<事務局対応案>

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。（審議ポイント2）。

(横山委員)

- ・ 第1文と第2文以降のつながりが見えない。
ICRP138の本文(82)を見ると、「科学」、「倫理学」、「経験」というものが、倫理的に言えば、「善行と無害」、「慎重さ」、「正義」、「尊厳」に値する（を意味する、基づいている、紐づけられている？）といているのではないか。
また、案文だと、ICRPの防護の考え方を留意すべきといているように見える。
ここでは、上記に記したように、ICRPの防護の考え方が、倫理的側面を配慮したものであることを示した方がよいのではないか。
特に(39)の引用は狭義の善行をしめしたもので、善行のもっと大きな視点が欠けているように思う。
- ・ 善行と無危害、慎重さ
潜在的な害と便益の比較考量（善行と無危害）のもと、→「比較考量」とは、2つの量に対して比較して検討することではないか？ICRP138で比較しているのは、「善行と無危害」（環境とヒト？）を表しているわけではない。「2つの便益（善行と無危害）を比較すること」か？それとも便益と害を比較すること（正当化？）と言っているのならば、比較考量（検討する）ではなく、害よりも利益をもたらすこと（善行/無害化）か？
ICRP 138の結論(83)を引用してはどうか？
害と便益の比較考量のもと、→ 害よりも多くの便益をもたらすといった善行/無危害という倫理的側面と結びついているとともに、LNTモデルの使用という慎重さという倫理的側面とも結びついている。
- ・ 正義
案に書かれている内容は非常にピンポイントのように思える。
ICRP138では、6つの正義を示しており、ここに示された範囲にとどまらないのではないか。
少なくとも、意思決定プロセスの公正さや将来の世代にも配慮したあらゆるものへの公正さといったものが記載されていないように思う。この後段の説明責任、意思決定できる（意思決定プロセス）にも、「正義」が含まれるように思う。

③ 尊厳

ICRP138 の用語解説をみると、「誰もが持っている価値と受けるに値する尊敬」と記載されている。

ステークホルダーの参画を「意識する」ことではなく、ステークホルダーの「意思を尊重（または配慮）する」ことが尊厳ではないか？

editorial なコメント。もし、この文章をそのまま残すとした場合。

2 文目が非常に長いので、2 つに分けてはどうか。

「アプローチを採用し、」→「アプローチを採用する。」その後、「そして」等で文章をつないではどうか。

→<事務局対応案>

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。（審議ポイント 2）。

（吉田委員）

- ・倫理的側面の項を入れるのは良い考えだと思うのですが、善行/無危害、慎重さ、正義、尊厳の言葉を簡単な説明だけでここに示しても、制作立案者や政策決定者にとって（一般の方にとっても）その理解は難しいのではないかと思います。たとえば、3.1 の善行と無危害の章を(39)と(41)の要約だけから、「個人、地域社会及び環境に対する潜在的な害と便益の比較考量(善行と無危害)のもと」と記述していますが、かなり端折った大雑把な要約のように思います。せめて、善行と無危害の意味を注釈で説明する配慮が必要ではないかと思えます。また、慎重さについて、「低線量の影響に関する不確かさに対するリスクを正しく認識した上で」と、低線量の被ばく管理と続いて読める言い方となっています。(46)での「防護体系で考慮される放射線被ばくの異なるタイプの影響との関連で明示的に用いられる。」で示される、確定的影響などでの慎重さ全般として読める言い方にしたほうが良いと思います。逆に、(44)の「ただし慎重さは、保守主義と同義であるとか、決してリスクを避けるという意味にとらえるべきではない。」及び(48)の「慎重さも予防原則のどちらも、ゼロリスクを要求するとか、最もリスクの小さい選択肢を選ぶとか、単に名目ばかりの行動を要求するなど解釈すべきではない。」という重要な文章が書かれておりません。「too much prudence」につながる拡大解釈を避けるためにこの文章はしっかりと示しておくべきだと思います。

実際、これらの4つの中核となる倫理的価値については、その理解を深めるために（誤解を招かぬよう）Publ. 138 内でも多くのページ数をさいて説明がなされています。それほど、これらの概念はICRPの考え方の中で重要であるとともに難解であるからだと思います。この「基本的考え方」で記述するにあたっては、善行/無危害、慎重さ、正義、尊厳、それぞれの言葉について注釈をつけて説明を加え、理解しやすくする、誤解の生じないようにする配慮が必要であると思えます。

- ・ステークホルダーの言葉はここで初出であるため、注釈はここで必要です。
- ・「政策決定者及び意思決定を支援する立場にある者は防護対象者が正しい情報を享受し意思決定できるよう日頃から説明責任、説明における透明性及びステークホルダーの参画を意識する（尊厳）ことが重要である。」とありますが、倫理的観点から重要とされているのは、Publ. 146(57)で「ステークホルダー、特に地域当局の代表者、専門家、被災したコミュニティの住民を参画させることの重要性とメリットが示されている。」とあるように、利害関係者のうち被害を被っている影響を受けた人々（Publ. 146 (240)）です。ステークホルダーとだけ書くと（注釈 24 の説明には、one who is involved in or affected by a course of action: Merriam-Webster ほかの定義が含まれていないようです。）その意味合

いが伝わらなくなります。⑤の文章もしくは注釈 24 の説明、もしくは別途注釈をつけて説明を付け加えてはいかがでしょうか。

→〈事務局対応案〉

事務局にて御意見を反映した文案を別途作成しましたので、御審議いただきます。（審議ポイント 2）。

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「①対象の明確化」の1つ目の矢羽根の下線部)

- 放射線障害防止に係る技術的基準を立案する場合、最初に、着目する線源を明確にする必要がある。ここで線源とは、必ずしも放射性物質そのものだけではなく、放射線を発生する施設、装置や特定の場所（汚染地域等）等、被ばくをもたらす原因となるものを指す。そして、政策立案者はその線源が免除、クリアランスないし除外の対象であるか否かを確認した上で、どのような施策が可能であるかを検討する。

(大野委員)

- ・内容に異論はありませんが、文章の主語がないように思います。文末を「ICRP から提示されている。」としてはどうでしょうか。

→<事務局対応案>

最後の文章は、「政策立案者は、」が主語となります。

(高田千恵委員)

- ・(2. ④のコメント1つ目に同じ) ICRP や IAEA 等の文書では「除外, 免除, クリアランス」の順で説明されていることが多いように思われる。特に意図がなければ, 本文書でもこの順としてはどうか?

→<事務局対応案>

「2. 基本的事項における回答」と同様でございます。(審議ポイント1)

(松田委員)

- ・クリアランスは問題ないのですが、その次の「除外」についてはこの文書では定義されていないのではないのでしょうか。4 ページ最下段にある「除外される」は、特別な意味を持つものではなく、一般的な動詞として使われているように読めます。

→<事務局対応案>

御指摘を踏まえ、「除外される概念を「除外」と呼ぶ」に修正いたします。(資料154-2-3にて反映済み)

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「①対象の明確化」の3つ目の矢羽根の「なお・・・」以降の下線部)

- 放射線防護では、被ばくを生じさせる状況や対象に応じて、対処の仕方が変わってくる。そこで政策立案者は次のステップで、着目する線源及びそれに伴う被ばくに関して、被ばく状況^{※17}と被ばくのカテゴリーを整理する。なお、大規模原子力事故後の時間進展については、緊急時被ばく状況を初期段階と中期段階に、現存被ばく状況を長期段階とみなし区別する考え方が提示されている^{※18}。

(石井委員)

- ・ “段階”と“状況”を逆にしたほうが自然な文章だと思います。また「提示されている」という表現は基本的な考え方として出すには、第三者的すぎるように感じます。例えば、「・・・時間進展については、初期段階と中期段階では緊急時被ばく状況、長期段階では現存被ばく状況とみなして対応することを検討する。」

→<事務局対応案>

ICRP. Pub. 146 で提示されている新しい概念を示しているので、更新文案では既存の概念を新しい概念と読み替えるという表現といたしました。

(小田委員)

- ・ 「事故後の時間進展」→「事故の管理の時間進展」
(どちらでも構いませんが、「管理」がないことに、少し違和感が…)

→<事務局対応案>

御指摘を踏まえ、「事故の管理の時間進展」と修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(高田千恵委員)

- ・ ※18 で説明はされているが、他の箇所にあうのであれば本文にも「ICRP では」等と追記した方がよい。この「考え方」では全般には主体的な記述をしているので、「区別する」又は「区別する考え方がある」で文を終えてもよいかもしれない。

→<事務局対応案>

御指摘を踏まえ、「なお、ICRP では、大規模原子力事故後の時間進展」と下線部を追記いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「⑤放射線防護原則の適用-線量限度の適用」の2つ目の矢羽根の変更部分)

- 計画被ばく状況において、個々の線源に対して防護の最適化が行われていたとしても、複数の線源からの被ばくが重畳した場合に、個人の受ける線量が著しく高くなる可能性がある。そのような事態を防止するために、計画被ばく状況の職業被ばくと公衆被ばくに対して線量限度が定められている。個々の線源からの被ばくについての~~線量限度~~線量限度上限値 (線量拘束値)を、被ばくの重複を考慮して十分低く設定することにより複数被ばくによる過剰な被ばくを回避できる。該当するあらゆる線源からの被ばくの合計が、限度値を超えないようにしなければならない。

特に御意見なし。

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「⑤放射線防護原則の適用-線量限度の適用」の「表3 線量限度 (計画被ばく状況)」における眼の水晶体の職業被ばくのセルの変更部分)

表3 線量限度(計画被ばく状況)

項目	職業被ばく	公衆被ばく
実効線量	50 mSv/年 定められた5年間に100 mSv	1 mSv/年 ※25
眼の水晶体	150 mSv/年 50 mSv/年 定められた5年間に100mSv※26	(15 mSv/年)
皮膚	500 mSv/年	(50 mSv/年)
手足	500 mSv/年	-

()は、ICRPの2007年勧告に示された線量限度

特に御意見なし。

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「⑥数値基準の意味と役割」の2つ目の矢羽根の下線部)

- 政策立案者は、線量基準を策定する際は、その基準が、放射線に対する施設の性能を評価するためのもの(施設関連の基準)か、個人の被ばくに対するもの(個人関連の基準)かを明確にするべきである。放射線に対する施設の性能を評価するための線量基準は、対象となる施設に由来する放射線の線量のみを対象とするべきであり、個人の被ばくに対する線量基準は、計画被ばく状況における全ての線源に由来する放射線から個人が受ける被ばくの線量を対象とするべきである。

(高田千恵委員)

- ・ 「線量基準」でなく「数値基準」で統一すべきか？
→<事務局対応案>
更新文案では、何に対する数値基準であるか明瞭にするため「線量基準」としております。
- ・ 1文目の「施設関連の基準」の部分は「放射線線源に対する施設の性能を評価するためのもの(線源関連の基準)」の方がよいのでは？(本意見採用の場合、2文目も合わせて修正必要)
→<事務局対応案>
この場合の施設の性能の対象とするものは、線源ではなく、線源に起因する放射線と考えるため、この記載としております。
- ・ 2文目の「全ての線源に由来する放射線から個人が受ける被ばくの線量」は「放射線”から”受ける被ばく」となる(日本語が少しおかしい)ので、「全ての線源から個人が受ける被ばくの線量」又は「全ての線源に由来する放射線による個人の被ばく線量の合計」等としては？
→<事務局対応案>
御指摘を踏まえ、「全ての線源に由来する放射線により個人が受ける被ばくの線量」。と修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(松田委員)

- ・ 下から2行目、計画被ばく状況における……対象とすべきである、とありますが、個人の被ばくに対する線量基準ですので、現存被ばく状況も含むのではないのでしょうか。例えば審議会で議論した福島第一敷地内の新設放射線施設の事業所境界における個人被ばく線量は、現存被ばくに伴う高バックグラウンドによる被ばくも対象として含むべきではないのかと感じます。
→<事務局対応案>
更新文案は、計画被ばく状況である「施設関連の基準」の対比である線量限度を意識して記載したものです。御指摘を踏まえ、「計画被ばく状況における個人の被ばくに対する線量基準は、全ての線源に由来する放射線から個人が受ける被ばくの線量を対象とするべきである。」に修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「⑥数値基準の意味と役割」の7つ目の矢羽根の「なお・・・」以降の下線部)

- 確定的影響を防止し、がんリスクの有意な上昇を避ける観点から、緊急時被ばく状況における職業被ばくの参考レベルの最大値は、短期間に 100 mSv、あるいは1年に 100 mSvであることを、ICRPは勧告している^{※28}。なお、大規模な原子力事故後の復旧作業にあたる者等の参考レベルの範囲については、サイト内外別に、ICRPにより勧告されている^{※29}。

特に御意見なし。

(3. 立案のプロセスと考慮すべき事柄 「⑥数値基準の意味と役割」の8つ目の矢羽根の「20 mSv/年・・・」以降の変更部分)

- ICRP は、現存被ばく状況の参考レベルを、~~20~~1 mSv/年～~~1~~20 mSv/年の範囲で設定すべきとしている。ただし、原子力事故後の汚染地域に居住する公衆の被ばくについては、時間の経過とともに線量が漸減していくことから、長期段階の参考レベルを1～20 mSv/年のバンドの平方部分下半分^{※30}から選択すべきとし、~~長期的には1 mSv/年を目指すこと~~被ばくを徐々にバンドの下端に向かって、あるいは可能であればそれ以下に低減することを目標とすべきことを勧告している。

(岸本委員)

- ・注 30 と内容が重なっているように見えます。

→<事務局対応案>

御指摘を踏まえ、※30 を削除いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(脚注／解説 「※ 14 免除とクリアランス」の下線部)

※14 免除とクリアランス

IAEA では、合理的に予測可能な状況において、免除された線源又はクリアランスされた物質により個人が受けると予想される実効線量が年間 10 μ Sv のオーダーかそれ以下であるならば、追加の検討なしに、その線源は免除又はクリアランスできるとしている。確率の低いシナリオを考慮するためには、異なる判断基準、すなわちそのような低い確率により個人が受けると予想される実効線量が年間 1 mSv を超えないという判断基準を採用することができるとしている。

(石井委員)

- ・「確率の低いシナリオを考慮するためには」の最後の「は」は不要のように思います。

→<事務局対応案>

御指摘の通り、修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(岸本委員)

- ・1~2 行目の「免除された線源又はクリアランスされた物質により」部分は、そのあとの「その線源は免除又はクリアランスできる」と同語反復に見えるため、不要だと思います。もう 1 点、「確率の低いシナリオを・・・」の文章の前に「また、」を付けた方が分かりやすいと思います。

→<事務局対応案>

更新文案は、対象物を明確化することにより、数値が満たされていれば問題ないという認識を与えないように配慮した記載としています。なお、IAEA の文書も同様の記載となっております。

(高田千恵委員)

- ・「免除された線源が・・・の場合に免除できる」「クリアランスされた物が・・・の場合にクリアランスできる」という文になっている(日本語がおかしい)ので修正すべき。(1 行目は「ある線源又は物質により」でよい)

→<事務局対応案>

更新文案は、対象物を明確化することにより、数値が満たされていれば問題ないという認識を与えないように配慮した記載としています。なお、IAEA の文書も同様の記載となっております。

(松田委員)

- ・3 行目、確率の低いシナリオを考慮するために...以降、これは例えば確率が 1/100 程度の事象であれば、年間 1mSv をという基準に達していれば年間 10 μ Sv を超えない、という理解で良いでしょうか。おそらく一般の方はそうは読めないと思います。

→<事務局対応案>

低確率シナリオの発生確率は 1%と考えられており、リスクのレベルとしては同じ(現実的には 10 マイクロ、低確率では 1 ミリ×0.01=10 μ Sv という理解で問題ございません。

(脚注／解説 「※ 18 大規模原子力事故後の時間進展」の下線部)

※18 大規模原子力事故後の時間進展

ICRP Publ. 146 では、大規模原子力事故後の時間進展を初期段階・中期段階・長期段階に区別している。初期段階・中期段階については、緊急時被ばく状況、長期段階については、現存被ばく状況と考えることができる。ある段階から次の段階への移行は、多くの要因に依存する決定の問題である。ここでいう初期段階では、環境中へ大量の放射性物質の放出が数時間から数週間持続する状況を包括する。中期段階は、放出の線源が安定化し、更なる重大な放出の可能性が低くなったときに始まる。長期段階（現存被ばく状況）は、サイト内では、事故の管理に責任を持つ当局が、損傷した施設の安全が確保されていると判断したときに、サイト外では、当局が、被災地の将来について決定し、また希望する住民がこれらの地域に恒久的に留まることを認める決定をしたときに始まる。

(小田委員)

・ 上述のとおり

「事故後の時間進展」→「事故の管理の時間進展」
(どちらでも構いません)

→<事務局対応案>

御指摘を踏まえ、「事故の管理の時間進展」と修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(岸本委員)

- ・ 今回の記載に加えて、Publ. 146 の 2.2 節に明示された人健康以外の影響についても、※18 の中で(他の箇所でも構わないですが、他には適切な場所は 2①くらいしかなさそうです)触れてはどうでしょうか？ 例えば、※18 の最後に、「大規模原子力事故は、健康影響に加えて、個人および社会生活のあらゆる側面に影響を及ぼす。動物相および植物相への影響、社会的影響、経済的影響、心理的影響、防護措置に関連する生活様式の変化による健康への影響などが含まれる。」を追記するなど。

→<事務局対応案>

事故時における人への放射線による健康影響以外の影響を基本的考え方に反映するか否かについて御審議いただきます。(審議ポイント 3)。

(松田委員)

- ・ 5 行目、「放出の線源が安定化し」→「線源が安定に制御され」？

→<事務局対応案>

ICRP. Publ. 146 (12) の記載を反映したものであることから、この記載としております。

(脚注／解説 「※ 26 計画被ばく状況における眼の水晶体の線量限度について」の下線部)

※26 計画被ばく状況における眼の水晶体の線量限度について

計画被ばく状況における眼の水晶体の線量限度は ICRP.Publ.60 において 150 mSv/年を超えないこととされていたが、組織反応に関する ICRP 声明 (ソウル声明、2011) において、被ばくから非常に遅く発症する白内障についてのしきい線量が、これまでの知見よりも低いことを示唆する疫学調査の知見を踏まえ、線量限度の見直し(50 mSv/年 かつ定められた 5 年間に 100 mSv)が行われた。

特に御意見無し。

(脚注／解説 「※ 29 大規模原子力事故後の復旧作業にあたる者等の参考レベルについて」の下線部)

※29 大規模な原子力事故後の復旧作業にあたる者等の参考レベルについて

ICRP Publ. 146 では、原子力事故後におけるサイト内外の対応者及び公衆の初期、中期及び長期段階における参考レベルが、下表のとおり勧告されている。

下表において、「対応者」とは、原子力事故の影響を直接管理する関係者を指す。対応者には、職業的な放射線防護に関係する作業員、ふだん職業的な放射線防護に関係していない者などが含まれる。職業的に被ばくする作業員が対応者として関与する場合、対応中に受けた被ばくは、計画被ばく状況で受けた被ばくとは別と見なされて記録されるべきであり、職業被ばくの線量限度の遵守に対してはその被ばくは考慮されるべきではない。緊急時の累積被ばくが 100 mSv を超える対応者に対しては、適切かつ持続可能な医療サーベイランスを提供するべきである。

表 原子力事故後における対応者と公衆の参考レベル

	初期段階	中期段階	長期段階
対応者 オンサイト	100 mSv あるいはそれ以下 (注 1) 例外的な状況では超過できる (注 2)	100 mSv あるいはそれ以下 (注 1) 状況に応じて進展する可能性がある (注 1) (注 2) (注 3)	年間 20 mSv あるいはそれ以下
対応者 オフサイト	100 mSv あるいはそれ以下 (注 1) 例外的な状況では超過できる (注 2)	年間 20 mSv あるいはそれ以下 (注 3) 状況に応じて進展する可能性がある	公衆に開放されていない制限地域では、年間 20 mSv あるいはそれ以下 全てのその他の地域において、年間 1~20 mSv のバンドの下半分 (注 5)
公衆	初期及び中期段階の全期間について、100 mSv あるいはそれ以下 (注 4)		1~20 mSv のバンドの下半分で、バンドの下端に向かって徐々に被ばく量を減らし、可能であればそれ以下であることを目標とする (注 5)

(注 1) これまで ICRP Publ.109 において、委員会は、緊急時被ばく状況に対して、20~100 mSv のバンドから参考レベルを選択することを勧告していた。ICRP Publ.146 では、状況によっては、最も適切な参考レベルがこのバンドよりも低くなる可能性があることを認識している。

(注 2) 委員会は、人命を救うため、あるいは壊滅的な状況につながる施設の更なる劣化を防ぐために、数百 mSv の範囲内でより高いレベルが対応者に許可される可能性があることを認めている。

(注 3) 対応者の中には初期段階と中期段階の両方に関与している者もいるため、これらの段階での総被ばく量を 100 mSv 以下に抑えることを目標に、被ばくの管理を行うべきである。

(注 4) これまで ICRP Publ.109 では、委員会は、緊急時被ばく状況について、20~100 mSv のバンドから参考レベルを選択することを勧告していた。ICRP Publ.146 では、状況によっては、最も適切な参考レベルが 20 mSv 以下である可能性があることを認めている。

(注 5) これは、ICRP Publ.111 で使用されている「下方部分 (lower part)」という表現を明確にするものである。

(高田千恵委員)

- ・「職業的な放射線”防護”に関係」はわかりづらい。Publ. 146 にこのような表現はないのでは？この部分は総括(f)の2文目をそのまま使用してよいのでは？。

→<事務局対応案>

御指摘を踏まえ、「対応者には、職業的に被ばくする作業員、ふだん職業的に被ばくしていない者などが含まれる。」に修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(松田委員)

- ・「職業的な放射線防護に関する作業員」と「職業的に被ばくする作業員」は同義でしょうか？

→<事務局対応案>

同義です。御指摘を踏まえ、職業的な放射線防護に関する作業員という部分の記載ぶりについては、「対応者には、職業的に被ばくする作業員、ふだん職業的に被ばくしていない者などが含まれる。」に修正いたします。(資料 154-2-3 にて反映済み)

(脚注／解説 「※ 30 1～20 mSv/年のバンド・・・」の変更部分)

※~~2630~~ 1～20 mSv/年のバンドの~~下方部分~~下半分

~~ICRP Publ. 111~~において「~~汚染地域内に居住する人々の防護の最適化のための参考レベルは、現存被ばく状況の管理のための参考レベル(1～20 mSv)のバンドの下方部分から選択すべきである~~」~~ICRP Publ. 146~~では、汚染地域内に居住する人々の参考レベルについて、「年間1～20 mSvのバンドの下半分から選択された参考レベルを用いて、長期段階で最適化を実施すべきであるとともに、被ばくを徐々にバンドの下端に向かって、あるいは可能であればそれ以下に低減することを目標とすべき」ことを勧告している。

(岸本委員)

- ・本文と同じ内容であるように見えます。
→<事務局対応案>
御指摘を踏まえ、※30を削除いたします。(資料154-2-3にて反映済み)

(高田千恵委員)

- ・Publ. 146の日本語版は現時点で仮訳なので、正式訳発刊時まで待つて確定するか、(そのままの)引用を想起させるカギカッコは取るか、すべきではないか。(他のPubl. 146を参考にした箇所も同様)
→<事務局対応案>
御指摘を踏まえ、※30は削除するとともに、本文においては「」は削除いたします。(資料154-2-3にて反映済み)

(以下、更新部分以外についていただいた御意見)

Publ. 146 の反映に係る御意見

(石井委員)

- ・Pub146 のポイントの一つ「共同専門知プロセス」に関する記載を加えてはどうでしょうか。倫理的にも「尊厳」に関係します。例えば、3. (立案のプロセスと考慮すべき事項)の最後に、⑧共同専門知プロセスの促進、として下記のような文章を加えてはどうでしょうか。

「大規模な原子力事故後の中長期段階においては、地域の状況のより良い評価、適切で実践的な放射線防護文化の発展、および影響を受ける人々の間での情報に基づいた意思決定を達成するために、専門家との協力的なプロセス（「共同専門知プロセス」）に地域社会が関与することを促進することが必要である。」

→<事務局対応案>

共同専門知プロセスの記載を基本的考え方に反映するかについて、御審議いただきます。
(審議ポイント4)。

それ以外の御意見

(大野委員)

- ・3の①4 つ目の矢羽根の最後の文章「待合室等で他の患者が受ける被ばくは公衆被ばくである」を「検査を受けた患者と帰宅時に公共交通機関等で接した人の被ばくは公衆被ばくである」等のほうがより正確かもしれません。
医療法施行規則では、管理区域に接する待合室や病院の一般の病室は1.3mSv/3か月を担保すればよいこととなっています。敷地境界は250 μ Sv/3か月です。
病院のスタッフ教育で、私自身、病院に勤務するスタッフは公衆被ばくより少し多くなるかもしれないグレーな存在という説明をしています。
判りやすい事例なのですが、医療施設の被ばく管理に詳しい者が読んだ場合に違和感を覚えられおそれがあるのではと思いましたので提案させていただきます。
- ・3の③ 1つ目と2つ目の矢羽根の文章が逆の方が、他の書きぶりに揃うかもしれません。ここだけ具体的な内容から入っています。

(甲斐委員)

- ・追記案をお送りします。ポイントは、現存被ばく状況は計画被ばく状況と異なり、グレード別アプローチをとることが重要であることを強調しています。線量限度という用語は多くの関係者で唯一でユニバーサルな基準であるという誤解を招かないためにも、追記場所としては、⑤線量限度の適用の最後のヤジリの後（つまり最後に追記）に挿入してはどうかと考えています。

(以下、追記案)

放射線防護の原則のひとつである個人の線量限度は計画被ばく状況にのみ適用される。そのため、現存被ばく状況における作業者の放射線防護では、NORM・ラドンなどの自然放射線による被ばくの防護に対しては、**グレード別アプローチ**が強調される。最適化は支配的な状況に応じた参考レベルを選択して実施される。事故後の長期段階である現存被ばく状況では、緊急時対応中に受けた被ばくは、計画被ばく状況で受けた被ばくとは別と見なされて記録されるなど、計画被ばく状況とは異なるアプローチが求められる場合がある。

グレード別アプローチ [Graded approach] (Pub132 から)

グレード別アプローチは、ある個人グループについて立案された委員会の勧告または要件 が、支配的状況も考慮して、それら個人の被ばくのレベルに釣り合ったものであることを 確実にすることを目的とする。