



実効線量係数等に関する 前回(第146回)の議論の概要と中間的 な取りまとめに向けた整理事項

令和2年1月24日
放射線審議会事務局

前回(第146回)の実効線量係数等に係る審議の進め方に係る御意見

1. 実効線量係数等について

(1) 検討に必要な報告書が出そろっているもの等から検討を進めるべきとする意見

○ 外部被ばくの線量係数については、内部被ばくの線量係数とは別に検討を始めるべき。

(高田委員、甲斐委員)

○ 職業被ばくに係る係数が何倍と変動するのであれば、職業被ばくについて先んじて法令に取り入れるべき。(横山委員)

(2) 法令に逐次取り入れることは避けるべきとする意見

○ 現場の実際の施設での計算では、化学形については恐らく一番安全側での化学形をとって計算をしており、数値が多少変動しても問題が起こるとは考えづらい。また、告示別表が五月雨に変わるとその都度変更申請が生じる。(吉田委員)

(3) 法令に取り入れる前に線量係数が活用が可能となるようにすべきとする意見

○ 法令に取り入れるのは後でも良いが、事故時により適切な評価がされるよう安全側に評価した方が良い核種、化学形を整理すべき。(小田委員)

○ 原子力災害時医療における線量評価ではICRPのコードを使用するので、放射線安全規制研究戦略的推進事業の成果を提供いただきたい。(松田委員)

前回(第146回)の実効線量係数等に係る審議の進め方に係る御意見

(4) 法令に取り入れる際に整理・検討すべき事項に関する意見

- 告示別表の中で、施設で実際に使われている化学形と使われていない化学形とを整理した方がよい。(横山委員)
- 半減期が比較的短い核種については、海外と日本とで扱いが違うので合理的な数値を使った評価となるようにしていただきたい。(上叢委員)

(5) その他

- 実用量等の法令への取り入れのタイミングなど、別の理由で法令改正の機会があるときには実効線量係数が出そろってない状況下で可能な限り取り入れを図るということもあり得る。(小田委員)
- 公衆に係る線量係数については、時間を要するので原研機構等でICRPが出す前に並行して試算する等の取組ができるのではないか。(甲斐委員)

2. ICRP/ICRUにおける実用量等に関する検討について 特に意見なし

今回(第148回)整理いただきたい事項について

1. 実効線量係数等について

(1) 法令への取り入れに関する科学的・実務的な整理について

- ICRPの1990年勧告と2007年勧告とでは、放射線加重係数、組織加重係数及び実効線量の計算に用いるファントムが異なることから、仮に外部被ばくの実効線量係数や職業被ばくの線量係数等を個別に法令に取り入れた場合には、科学的根拠の異なる技術的規準が法令上並存することになることにも留意が必要である。
- 関連する施設においては安全側に配慮した線量係数を用いた計算がされていること、法令への逐次取入れは関連する現場への影響が大きいこと等を踏まえ、放射線審議会としては、外部被ばくと内部被ばくの線量係数、職業被ばくと公衆の被ばくの線量係数を同時に法令に取り入れることが適当と考えるとしてはどうか。

(2) 法令へ取り入れる前に必要な対応について

- 事故時の医療対応等で適切な活用が可能となるよう、放射線安全規制研究戦略的推進事業で実施されている内部被ばく線量評価コードの開発の事業成果について、ホームページや講習会等を活用した関係者への速やかな周知がなされることに期待するとしてはどうか。

<参考>ICRP1990年勧告とICRP2007年勧告の変更点

○ 2007年勧告では、1990年勧告からの変更点として、放射線加重係数、組織加重係数がそれぞれ見直されている。また、重要な変更点として、新たに医学診断画像に基づく標準ファントムが導入され、実効線量を計算する際に、従来の数式ファントムの代わりに適用することとなった。（国際放射線防護委員会(ICRP)2007年勧告(Pub.103)の国内制度等への取入れについて-第二次中間報告-より抜粋）

【放射線加重係数の変更点】

・陽子	2	(5)
・荷電パイ中間子	2	(一)
・中性子	連続関数	(階段関数)

【組織加重係数の変更点】

・生殖腺	0.08	(0.20)
・骨髄,結腸,肺,胃	0.12	(0.12)
・膀胱	0.04	(0.05)
・乳房	0.12	(0.05)
・肝臓,食道,甲状腺	0.04	(0.05)
・皮膚,骨表面	0.01	(0.01)
・唾液腺	0.01	(一)
・脳	0.01	(一)
・残りの組織・臓器	0.12	(0.05)

※()内は1990年勧告の数値

<参考> 前回(第146回)以降の国際動向について その1

第146回審議会での共有事項

①ICRPにおける内部被ばくに係る実効線量係数の刊行予定について

ICRP より「Update on Dose Coefficients for Internal Exposures to Workers and the Public」(平成30年7月9日)において、職業被ばく、公衆被ばくに係る刊行状況について以下の通り公式見解が示されている。

<職業被ばく: Occupational Intakes of Radionuclides>

- ・ OIR Part 2～3 は刊行済みで、OIR Part 5 まで刊行される予定。
- ・ OIR Part 4 は、近々刊行される予定。
- ・ OIR Part 5 は、体内動態に関する研究データが入手困難であるため報告書の刊行までには時間を要する予定。

<公衆被ばく: Public Dose Coefficients for Intakes of Radionuclides>

- ・ 収載されている元素においてOIR Part 2～4 及びOIR Part 5 に相当する2つの報告書が刊行される予定。前者はOIR Part 4 の公表直後、後者はOIR Part 5 の公表後に刊行される予定。また、胚／胎児及び乳児の実効線量係数についても刊行される予定。

②「ICRP/ICRUにおける実用量等に関連する国内外の動向について情報収集」について

「Operational Quantities for External Radiation Exposure」のドラフトが公開され、平成29年11月3日にパブリックコメントが終了。令和元年6月に開催されたICRU年次会合においてドラフトについて議論された。

<参考> 前回(第146回)以降の国際動向について その2

令和2年1月時点での更新情報

①ICRPにおける内部被ばくに係る実効線量係数の刊行予定について

- 令和元年12月20日時点で「ICRP Publication 141 on Occupational Intakes of Radionuclides: Part 4」(OIR Part4)は、利用可能となっている。
- 令和元年11月18日－24日に開催されたICRPのCommittee2 Meetingにおける今後の刊行に向けた検討状況は以下のとおり。
 - ・ Committee2として、パブリックコメントを実施するための承認の準備を2020年内に行う予定の報告書:
 - 「Occupational Intakes of Radionuclides, Part 5」(OIR Part5)
 - 「Public Dose Coefficients for Intakes of Radionuclides, Part 1」
 - ・ その他現在準備中の報告書:
 - 「Public Dose Coefficients for Intakes of Radionuclides, Part 2」

②「ICRP/ICRUにおける実用量等に関連する国内外の動向について情報収集」について

- ・ 令和元年11月15日－17日に開催されたICRPのMain Commission Meetingにおいて、ICRP/ICRUの合同報告書「Operational Quantities for External Exposures」の刊行が承認された。今後当該報告書がICRUから刊行される予定。