

放射線審議会の最近の動向について

神戸大学 小田啓二

1. 福島事故前後の動き

2. 機能強化と検討の方向性

3. 今後の展開(私見)

1

ICRP103以降の主な動き

＜放射線審議会に關係する動き＞		＜諮問答申＞
2007年12月	ICRP2007年勧告（Pub.103）公表	○文科省時代の諮問答申〔震災前〕 ・ 放射性医薬品の製造及び取扱規則及び関係告示（2008/5：厚労省） ・ 船員電離則（2010/10：国交省） ・ IAEA放射性物質安全輸送規則（2009年版）（2010/11：文科省）
2008年3月～	放射線審議会基本部会でICRP2007年勧告の国内法令への取り入れに関する検討を実施	
2010年1月	基本部会報告「放射性固体廃棄物埋設処分及びクリアランスに係る放射線防護に関する基本的考え方について」とりまとめ	
2011年1月	「ICRP2007年勧告（Pub.103）の国内制度への取入れについて－第二次中間報告－」とりまとめ	○文科省時代の諮問答申〔震災後〕 ・ 実用炉規則に基づく線量限度（2011/3：経産省） ・ 汚染土壌等の除染等のための業務等に係る職員の放射線障害の防止（2011/12：人事院・厚労省） ・ 食品、水道水中の放射性物質濃度（2012/2：厚労省）
2012年9月	原子力規制委員会の設置 放射線審議会：原子力規制委員会に設置	
2016年4月	IAEAの日本への総合規制評価サービス（IRRS）ミッション報告	
		○原子力規制委員会に移管以降の諮問答申 ・ 緊急作業従事者の線量限度（2015/7：規制委、厚労省、人事院） ・ 放射性医薬品の製造及び取扱規則及び関係告示（2016/4：厚労省）

福島事故前後の検討課題

第104回(平成20年1月)・・・ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れ検討を基本部会で実施することの決定

(以後、基本部会・総会で検討)

第109回(平成22年6月)・・・検討に関する中間報告

第112回(平成23年1月)・・・第二次中間報告 (→後のスライドで紹介)

(東日本大震災／福島事故)

第113回(3月)～115回(8月)・・・事故対応

第116回(11月)～第120回(12月)・・・環境汚染、除染作業

第121回(12月)～第126回(平成24年2月)・・・乳製品等基準、水道水中濃度

(原子力規制委員会の設置、平成24年9月)

第127回(平成26年4月)・・・新体制下での再開

第128回(9月)～第132回(平成28年2月)・・・緊急作業従事者に対する限度

(IRSS報告書、平成28年4月)(RI法等一部改正、放射線審議会の機能強化)

第133回(平成29年3月)・・・IRSSへの対応

第134回(6月)～第136回(平成9月)・・・今後の調査審議内容、部会設置等 3

第126回

第126回(平成24年2月16日)

1. 「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和26年厚生省令第52号)の一部を改正する省令及び食品、添加物等の規格基準(昭和34年厚生省告示第370号)の一部を改正する件について(諮問)」に係る検討について
2. 「水道法に規定する衛生上必要な措置等に関する水道水中の放射性物質の目標の設定について(諮問)」に係る検討について

[会長挨拶の要約]

- ・「放射線審議会がやるべきこと」と「放射線防護という観点での議論」に齟齬があった。
- ・国として、緊急時、緊急時の後の状況における横串になるような考え方をする場がない(厚生労働省だけの問題ではない)。
- ・緊急時、あるいはそれから収束に向かった現存時の状況において、いかに現実的に、段階的に線量を下げていくかという考え方が定着していない。

第127回～第132回

第127回(平成26年4月4日)・・・会長の選任、放射線審議会の運営について

第128回(平成26年9月4日)・・・これまでの放射線審議会の活動について

第129回(平成26年11月17日)・・・緊急作業に従事する者の被ばく制限について

第130回(平成27年7月23日)・・・緊急作業に従事する者の被ばく制限の見直しに関する諮問について

第131回(平成27年7月30日)・・・同上

第132回(平成28年2月4日)・・・放射性医薬品の製造及び取扱規則及び関係告示に係る放射線障害防止に関する技術的基準の改正について(諮問)

5

委員名簿(平成26年4月)

上 蓑 義 朋	理化学研究所
◎ 神谷研二	広島大学／福島県立医科大学
神田玲子	放射線医学総合研究所
杉村和朗	神戸大学 医学研究科
富樫かおり	京都大学 医学研究科
藤川陽子	京都大学 原子炉実験所
ニッ川章二	日本アイソトープ協会
○ 山口恭弘	日本原子力研究開発機構

6

第133回

第133回(平成29年3月2日)

1. 会長の選任及び会長代理の指名
2. IRRS 指摘事項を受けた原子力規制委員会の対応(報告)
3. 放射線防護を巡る最近の動向(報告)

7

委員名簿(平成28年4月)

上 蓑 義 朋	理化学研究所
小 田 啓 二	神戸大学 海事科学研究科
◎ 神 谷 研 二	広島大学／福島県立医科大学
神 田 玲 子	放射線医学総合研究所
唐 澤 久 美 子	東京女子医科大学
杉 村 和 朗	神戸大学 医学研究科
藤 川 陽 子	京都大学 原子炉実験所
○ ニツ川 章 二	日本アイソトープ協会

8

IRRS報告書

IAEA総合規制評価サービス(Integrated Regulatory Review Service) ミッション報告書において明らかになった課題とそれらへの対応

No.	IRRSにおいて明らかになった課題	課題に対する本年度の対応	実施体制	関連の勧告・提言・自己評価におけるアクションプラン ¹
人材育成・確保				
1	(安全研究分野のJAEAとの協力強化) JAEA(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)における安全研究の強化、人材育成の観点から原子力規制庁とJAEAの研究分野の協力の強化	- JAEA安全研究センターとの定期的な情報交換会を継続。原子力規制庁からJAEAへの人材派遣について拡張・強化し、相互の人材交流の枠組みを年内に強化。 - IAEA(国際原子力機関)、OECD/NEA(経済協力開発機構原子力機関)等の国際共同研究プロジェクト活動への参画を効率的に行うため連携体制を年内に構築。	技術基盤課	勧告5 アクションプラン4
マネジメントシステム				
2	(安全文化の構築) 安全文化に関する宣言に基づく、高いレベルの安全文化を維持・向上させるための具体的な取組みの実施(研修・意識調査等)	- IAEAが作成した安全文化の醸成に関する評価モデルや異業種等に見られる安全文化の醸成に関する意識調査の手法等を参考に、評価・調査モデルを導入(平成29年4月目途)。 - 安全文化の維持・向上のための新たな研修プログラムを構築(原子力安全人材育成センターと連携)。	監査・業務改善推進室	提言4

【第5回規制委員会臨時会議資料】 9

22	(眼の水晶体の線量限度) 職業被ばくに関する眼の水晶体の線量限度について、IAEA安全基準を踏まえて対応	【RI法²・炉規法³】 - 放射線障害防止に係る最新の知見(眼の水晶体の等価線量限度等)の収集・整理に係る検討組織の構築を行い、必要な検討を実施。 - 平成28年度内に最新のIAEA安全基準を踏まえた眼の水晶体の線量限度への対応について考え方をとりまとめ。	【RI法²】 放射線対策・保障措置課 【炉規法³】 原子力規制企画課	アクションプラン19
----	---	---	---	------------

放射線源規制・放射線防護				
30	○放射線安全について責任を負っている政府内規制当局間での規制活動の調和と協力の強化 ・調和された効果的な規制監視 ・規制の調和 ・情報交換枠組の構築 ○以下を含む放射線防護に関する取組の強化、そのための一層の資源の割当 ・放射線防護に関する規制 ・国際基準策定への参画 ○放射線源に関する緊急対応時の準備と対応 ・緊急対応時の準備と対応の要件等の策定 ・原子力規制委員会としての対応計画策定	- IRRSの指摘事項等を踏まえつつ、秋頃までを目途に、RI等取扱事業者への規制要求(緊急時対応体制の整備、盗取防止措置(セキュリティ)、安全文化・品質保証等)について、詳細な制度設計案を作成する。 - 上記検討を踏まえ、次期通常国会での提出を目標に、法改正案を作成する(施行は3年後とし、それまでに人材確保・育成や詳細な規則の整備などを行いたい)。 - 検査体制の充実強化に向けて、新たな検査を行う力量を有する検査官を育てるための研修体制の整備、機構定員の要求等の検討を行う。 - IRRSの指摘事項等を踏まえつつ、秋頃までを目途に、放射線防護における最新の知見の取り入れのための体制等について検討する。	制度改正審議室	勧告1 勧告2 勧告3 勧告8 勧告12 提言11

【第5回規制委員会臨時会議資料】 10

IRRS報告書（放射線源関連）

IRRS報告書における放射線源規制に関する指摘

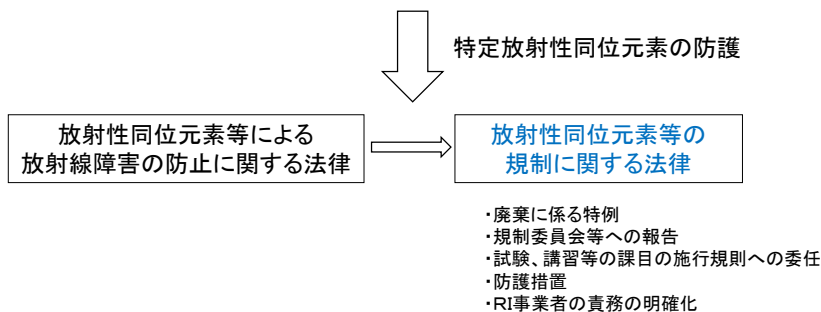
IAEAの指摘がなされた背景	
○ 福島第一原発事故後の法改正では、放射線源規制については手がつけられていない。 ○ RI法で規制される放射線源による緊急事態を想定した準備と対応は非常に限定されている。 ○ 放射線源に対するセキュリティ対策はIAEAのセキュリティ勧告を十分に満たすものにはなっていない。 ○ IRRSは、原子力規制委員会が原子力施設の基準策定や審査を最優先にしていることに理解を示しつつ、他の施設や放射線防護に関わる業務に十分な資源を割り当てていないことを懸念している。	
IAEAが指摘していること	指摘への対応方針
放射線源による緊急事態が発生した場合の対応についての取り決めがないため、整備すべき	放射線障害防止法令を改正し、リスクの高い放射線源の危険時の措置の充実強化や、セキュリティ対策の追加を含め、放射線源に対する規制を再構築する。
原発の審査を最優先事項としていることは理解できるが、被規制者による放射線防護対策の実施を監視することなどの優先度を高くし、一層の資源を配分すべき	上記の制度構築と併せ、規制を行う体制についても強化する（審査や立入検査を行う体制の強化など）

〔第133回放射線審議会資料〕 11

報告書対応と法改正

「放射性同位元素使用施設等の規制に関する検討チーム」

- ・危険時の措置の充実強化（←IRRS）
- ・防護措置の強化（←核セキュリティ）（核テロ防止、登録制度導入）
- ・業務の改善活動（←IRRS安全文化・品質保証）
- ・定期講習、教育訓練の見直し（←IRRS安全文化・品質保証）



放射線審議会の機能強化

<現状>

放射線審議会は、放射線障害の防止に関する技術的基準について関係行政機関からの諮問を受け、答申を行うことで、基準の斉一化を図ることを所掌。

<課題>

国際放射線防護委員会（ICRP）2007年勧告の一部では、いまだに国内法令への取入れに関する検討が行われていないものがある。放射線防護に関するこうした最新の知見があった場合、その取入れについて放射線審議会が調査・審議を行い、考え方を示すことで、関係行政機関の検討が進むことが期待される。



対応方針

- 従来の放射線審議会の所掌事務を変更し、自ら調査審議を行うとともに、必要に応じて関係行政機関の長に意見を述べるができる機能の追加を検討。
- 放射線審議会が自ら最新知見を調査審議し関係行政機関に提言ができるようにするための法改正案を今国会に提出。

〔第133回放射線審議会資料〕 13

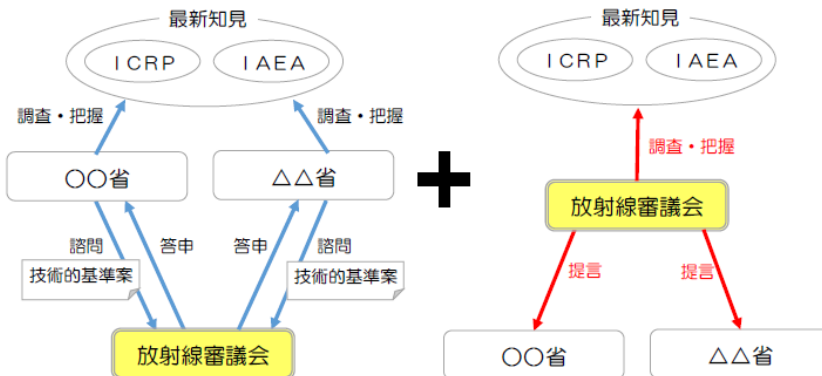
機能強化（行政機関との関係）

現行

- 関係行政機関が最新知見を踏まえて技術的基準案を作成し、放射線審議会に諮問。
- 放射線審議会は諮問を受けて斉一化の観点から審議し、関係行政機関に答申。
- 関係行政機関は答申を踏まえて法令改正。

改正後

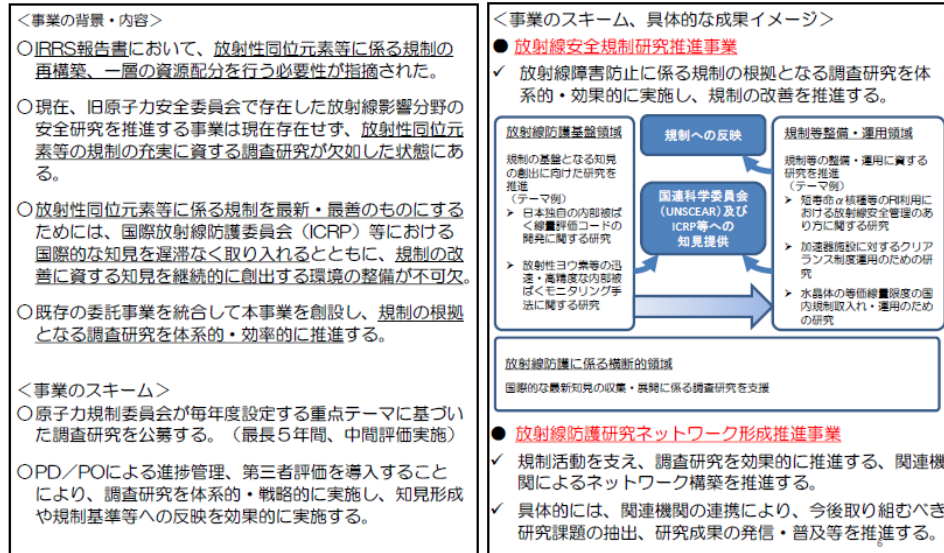
- 放射線審議会が自ら技術的基準の取り入れについて調査し、関係行政機関に提言を行う機能を追加することにより、関係行政機関における最新知見の取り入れを促進。



〔第133回放射線審議会資料〕 14

推進事業の創設

【放射線安全規制研究戦略的推進事業費の創設】⇒平成29年度予算に計上



〔第133回放射線審議会資料〕 15

第134回

第134回（平成29年6月16日）

1. 放射線審議会における今後の調査審議の内容について

メンバーの増員

今後の検討項目

①水晶体の等価線量限度の改訂

- ・ICRPは2011年のソウル声明において、最近の疫学データを見直した結果、眼の水晶体のしきい線量（急性被ばくによる白内障）はこれまでの1.5Gyよりも低い0.5Gyと考えられるとし、眼の水晶体の等価線量限度についてこれまでの年間150mSvよりも低い、5年間の年間平均で年20mSv（年最大50mSv）が示された。
- ・IAEAは改訂作業を行っていた国際基本安全基準（BSS）に新しい眼の水晶体の等価線量限度に関する基準を取り入れ（2014年出版）、具体的な技術的要件を示したガイドライン（TECDOC1731）を定めた（2013年出版）。

②ICRP動向への対応

- ・換算係数／実効線量係数の改定
- ・医学における放射線防護の考え方

委員名簿（平成29年4月）

上 蓑義朋	理化学研究所
小田啓二	神戸大学 海事科学研究科
甲斐倫明	大分県立看護科学大学
◎ 神谷研二	広島大学／福島県立医科大学
唐澤久美子	東京女子医科大
神田玲子	放射線医学総合研究所
岸本充生	大阪大学 データリティフロンティア機構
杉村和朗	神戸大学 医学研究科
藤川陽子	京都大学 原子炉実験所
○ ニツ川章二	日本アイソトープ協会
松田尚樹	長崎大学 原爆後障害医療研究所
横山須美	藤田衛生保健大学
吉田浩子	東北大学 薬学研究科

17

ICRP新勧告取入れ検討中間報告

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 －
平成23年1月

放射線審議会 基本部会

抽出された15項目

- (1) 新しい概念の整理・適用
- (2) 正当化(正当化されない被ばく)
- (3) 計画被ばく状況における職業被ばく(線量拘束値)
- (4) 計画被ばく状況における公衆被ばく(線量拘束値)
- (5) 緊急時被ばく状況(参考レベル)
- (6) 現存被ばく状況(参考レベル)
- (7) 医療被ばく
- (8) 潜在被ばく
- (9) 妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度
- (10) 女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度
- (11) 監視区域
- (12) 管理区域から持ち出す物の基準
- (13) 健康診断
- (14) 実効線量係数・排気中又は空気中の濃度限度・排液中又は排水中の濃度限度等
- (15) 実効線量の使い方

○は中間報告で提言した項目

[第134回放射線審議会資料] 19

例 1 (線量拘束値)

職業被ばくの線量拘束値に係る基本的考え方について

基本部会の提言

現行の法令に基づく放射線業務従事者の線量管理の方策によって、放射線業務従事者の線量を線量限度以下に保つという線量限度遵守の目的が達成されている中で、線量拘束値を一律に制度として取り入れることは、個々の事業所により行われている柔軟で最適な管理方策の運用の妨げとなることから、線量限度に加えて線量拘束値を国内制度に取り入れる必要がない。

[第134回放射線審議会資料] 20

例２（緊急時の参考レベル）

緊急時における公衆被ばくに適用する参考レベルについて

基本部会の提言

緊急時被ばく状況における公衆に対する参考レベルに関して、ICRP が提案する線量（20～100mSv）は、緊急時における防護措置の実施の要否、防護の最適化、及び更なる防護措置の必要性を判断するための総合的な戦略に関する指標として妥当であり、我が国においても防護活動計画の策定のためにこの指標を考慮すべきである。また、我が国でこれまでに提案された個々の防護措置（屋内退避及び避難、安定ヨウ素剤予防服用等）に関する基準は、個々の防護措置の実施の要否を判断するための初動値として継続して適用可能である。

〔第134回放射線審議会資料〕 21

例３（女性に対する線量限度）

放射線業務従事者の線量限度の斉一化を行う上で胚／胎児の放射線防護を適切に実施するための基本的要件について

基本部会の提言

放射線業務従事者の線量限度の斉一化は、胚／胎児の放射線防護が確実に履行されることを基本として図られるべきであり、そのためには以下に示す管理方を講ずるべきである。

1) 女性の放射線業務従事者に対しては、胚／胎児を含めた放射線防護の重要性に関する教育訓練の徹底が必要であり、また、事業者に対しては、放射線防護の最適化の重要性について認識させるとともに、線量測定結果の従事者個人への交付を徹底させる。

2) 事業者が女性の放射線業務従事者の申告により妊娠の事実を知ってから出産までの間、事業者は、胚／胎児に対しては1 mSv を超えないよう追加の線量管理の方策を講ずる。

〔第134回放射線審議会資料〕 22

今後の議論が必要な項目

1. 最適化、正当化
2. 3つの被ばく状況の考え方と法令上の取扱
 - 緊急時、現存、計画
3. 職業被ばく
 - 被ばく状況に応じた扱い
 - 女性限度
4. 潜在被ばく
 - 廃棄物処分
5. 実効線量、線量係数（最新の評価）
6. 関係法令の斉一化
 - 基本的な考え方が理解されるように
 - 放射線防護の基本的考え方のガイドライン

〔第134回放射線審議会資料〕 23

第135回・136回

第135回（平成29年7月21日）

1. 獣医療法施行規則第10条の4第3項の規定に基づき農林水産大臣が定める基準を定める件の一部改正について（諮問）
2. これまでの議論と今後の進め方
3. 放射線審議会の部会について（案） ←水晶体の等価線量限度

第136回（平成29年9月25日）

1. 放射線防護の基本的考え方について
2. 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
3. ICRP2007年勧告の国内制度等への取入れの進め方について
4. 厚生労働省における医療放射線防護に関する最近の取組みについて

福島以後の基準のフォローアップ

1. 基本的な考え方

東京電力福島第一原発事故の後には緊急被ばく状況又は現存被ばく状況のもとにいくつかの放射線防護の基準が策定された。

放射線防護の施策を企画立案する際には前提となる状況を的確に認識したうえで、被ばく状況を適応し放射線防護の原則にもとづいて検討することが重要である。しかしながら、緊急被ばく状況又は現存被ばく状況においては、被ばくの広がりや程度といった状況に関してその時点での限られた知見から前提を置いて判断しなければならない困難さがある。

については、これまでに放射線審議会で諮問答申をした基準を中心に、

- ① 前提とした状況が現在どうなっているか
- ② 当時わからなかった知見が得られているか

といった観点から現状をデータに基づき科学的に整理することとする。

2. 具体的な進め方

関係省庁の協力を得て、放射線審議会に諮問された基準を中心に事故に伴い策定された基準をリストアップする。

基準及び関連施策について、元となった放射線防護の考え方を踏まえて分類分けをしたうえで、さらに整理を進める基準及び関連施策を選択する。

選択した基準及び関連施策に対して、関係省庁のヒアリング等を通じて上記の①と②の観点から整理する。

[第136回放射線審議会資料] 25

対象リスト（案）

- 放射線審議会に諮問され答申したもの
電離則の特例に関する省令に係る放射線障害の防止に関する技術的基準
実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等
人事院規則に係る放射線障害の防止に関する技術的基準
原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法の規定に基づく放射線障害の防止に関する技術的基準
放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則及び関係告示に係る放射線障害の防止に関する技術的基準
汚染された土壌等の除染等のための業務等に係る職員の放射線障害の防止)等の制定に係る放射線障害の防止に関する技術的基準
乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令及び食品、添加物等の規格基準
水道法に規定する衛生上必要な措置等に関する水道水中の放射性物質の目標の設定について

- 放射線審議会に諮問されていないもの（例）

避難区域、屋内退避等
ヨウ素剤の服用、避難者等の除染
居住制限等
学校・校庭の利用の判断基準
水浴場開設
福島県内の学校の屋外プールの利用
稲の作付
食品の出荷制限等
飼料の暫定許容値
堆肥（暫定許容値）
船舶、コンテナ等の除染
廃棄物の取扱、処分等

基準の名称	基準の概要				放射線審議会との関わり	他の基準等との関係性
	概要	検討過程	被ばく状況	基準の導出過程		
(例)電離則の特例に関する省令に係る放射線障害の防止に関する技術的基準		(検討会の履歴などを記載)	現存被ばく状況	職業被ばく 公衆被ばく	(前提とした状況やシナリオ評価の概要などを記載)	諮問・答申
...			...	...	...	...

[第136回放射線審議会資料] 26

基本的考え方の整理

1. 目的

放射線審議会の目的である放射線防護に関する技術的基準の斉一を図る観点から、関係行政機関が放射線防護に係る政策等を企画立案する際に、考慮すべき放射線防護に関する基本的な考え方を示す。

また、[関係行政機関が放射線審議会に諮問する際の視点や留意点等](#)を示す。

2. 背景

放射線防護に係る政策等が立案される場合、ICRP 勧告などの国際的ガイドラインや関係法令との整合性に沿って検討されることが多い。しかし、時代的変遷に伴って、放射線防護の基本的考え方が国際的ガイドラインなどと十分に整合性がとれていなかったり、十分に合意がとれていない事項などが存在する。これまでの放射線防護が一律な数値基準に依存している現状があり、最適化の配慮が十分になされていない場合もある。このような背景を踏まえて、現在の放射線防護の基本的考え方を整理することは、我が国の今後の放射線防護に係る政策等の企画立案において合意形成のための円滑な議論に役立てるための資料となる。

3. 構成と基本となる概念等

(以下、検討・改訂中)

[第136回放射線審議会資料] 27

今後の展開（私見）

今年度開催予定：第137回(11月10日)、第138回(12月8日)、第139回(1月19日)、
第140回(2月16日)、第141回(3月2日)

1) 水晶体の線量限度

- ・部会の答申を受けて原案の取りまとめ(年内か?)
- ・関係各署(省庁含む)への打診?
- ・「実用量等の改訂」(後述)への対応も考慮すべきか

2) ICRP2007年勧告の取入れの検討

- ・項目の追加の有無(←法改正)
- ・検討範囲が広い → 部会での詳細検討
- ・「実用量等の改訂」(後述)への対応
ついでに、「1cm線量当量」等の改訂・廃止も検討すべき

3) 福島事故に関連して策定された基準のフォローアップ／見直し

- ・科学的根拠に基づいた基準とする
- ・関連機関との意見交換

ICRU/ICRPドラフト（実用量）

“Operational Quantities for External Radiation Exposure” (Final Draft, July 2017)

- ・実効線量の管理のための実用量を E_{max} に関係付けた量とする
- ・水晶体や皮膚等の組織反応の防止には、吸収線量を基に定めることにする

	防護量	実用量 (エリアモニタリング)	実用量 (個人モニタリング)
確率的影響	実効線量 (変更無し)	周辺線量当量 ↓ 周辺線量	個人線量当量 ↓ 個人線量
確定的影響	等価線量 ↓ 吸収線量	方向性線量当量 ↓ 方向性吸収線量	個人線量当量 ↓ 個人吸収線量

29

その他検討したいこと

各法律等が扱う「被ばく状況・被ばくの種類」の整理/明確化/体系化

- ・特に、緊急・現存被ばく状況への対応
- ・法令、災害対策指針等の間の関係

状況	職業	公衆	医療
計画	線量限度 (拘束値)	線量限度 (拘束値)	診断参考 レベル
緊急	参考レベル	参考レベル (20-100mSv/y)	-----
現存	-----	参考レベル (1-20mSv/y)	-----

30