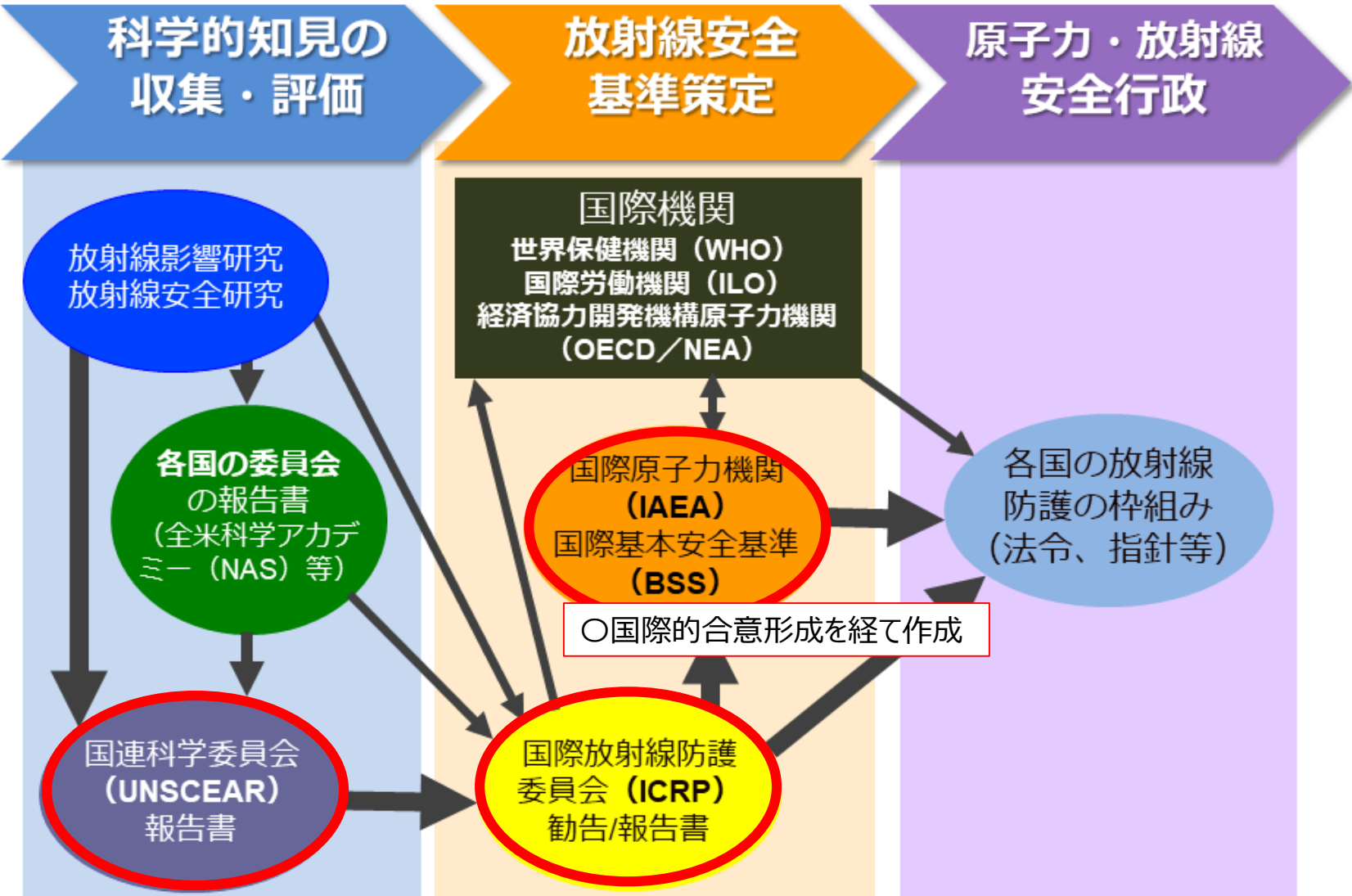


ICRP2007年勧告の取り入れに関する 国内での検討状況について ～放射線審議会事務局の観点から～

令和元年 6月20日

原子力規制庁長官官房放射線防護企画課



○政治的に中立の立場
○幅広い研究結果を包括的に評価
○国際的な科学コンセンサス

○UNSCEARの報告等を参考
○専門家の立場から放射線防護の枠組みに関する勧告

平成30年度放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料 (環境省、(国研) 量子科学技術研究開発機構) を基に作成

放射線審議会の目的・概要

- 我が国では、ICRP勧告等の内容を関係法令に取り入れるに当たり、放射線障害の防止に関する技術的基準の斉一を図ることを目的として、放射線審議会を設置。
- 関係行政機関の長は、放射線障害防止の技術的基準に関する法律に基づき、放射線障害の防止に関する技術的基準を法令に定める場合は、放射線審議会に諮問しなければならないこととされている。

【参考】

○放射線障害防止の技術的基準に関する法律（抄）（昭和33年法律第162号）

（目的）

第一条 この法律は、放射線障害の防止に関する技術的基準策定上の基本方針を明確にし、かつ、原子力規制委員会に放射線審議会を設置することによって、放射線障害の防止に関する技術的基準の斉一を図ることを目的とする。

（基本方針）

第三条 放射線障害防止の技術的基準を策定するに当たっては、放射線を発生する物を取り扱う従業者及び一般国民の受ける放射線の線量をこれらの者に障害を及ぼすおそれのない線量以下とすることをもって、その基本方針としなければならない。

（審議会の所掌事務）

第五条 審議会は、この法律の規定によりその権限に属させられた事項を処理する。

2 審議会は、放射線障害防止の技術的基準に関する事項に関し、関係行政機関の長（当該行政機関が合議制の機関である場合にあっては、当該行政機関。以下同じ。）に意見を述べることができる。

（審議会への諮問）

第六条 関係行政機関の長は、放射線障害防止の技術的基準を定めようとするときは、審議会に諮問しなければならない。

（資料提出の要求等）

第九条 審議会は、その所掌事務を行うため必要があると認めるときは、関係行政機関の長に対し、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができる。

<経緯>

○平成11年4月、審議会等の整理合理化に関する基本的計画が閣議決定され、**法施行型審議会**として位置付けられたため、意見具申等の権限が縮小され、技術的基準の**諮問に係る事項のみを審議**することとされた。

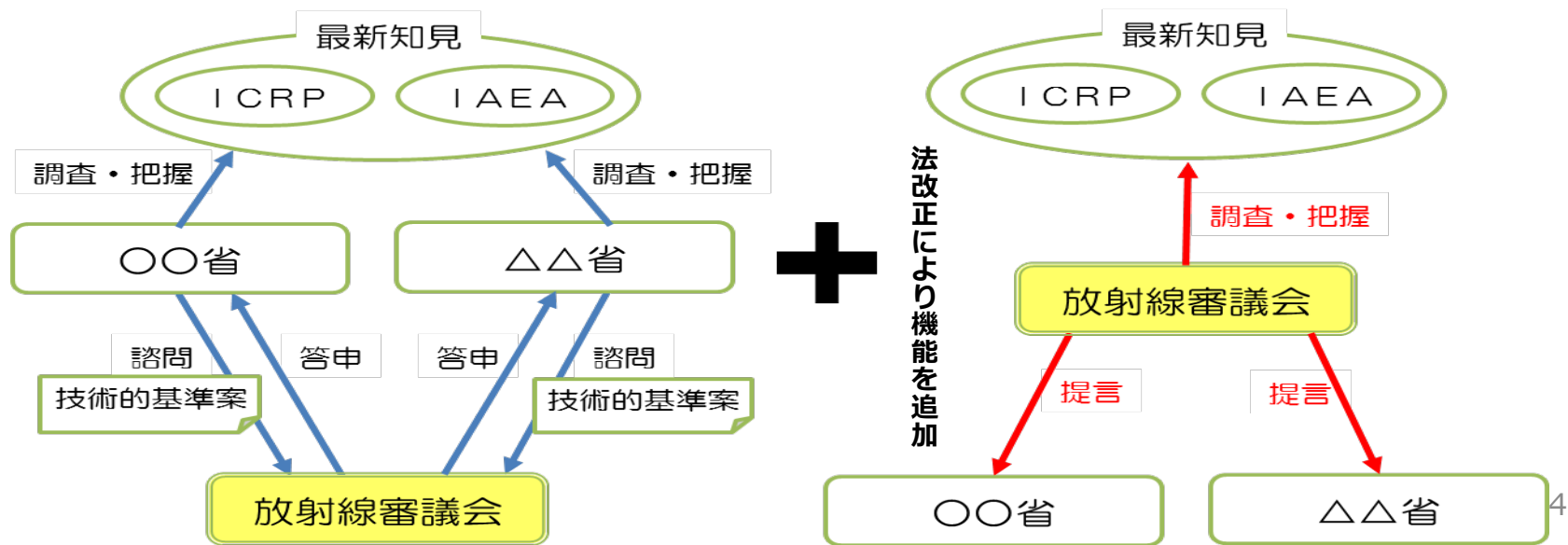
※法施行型審議会：法律又は政令により審議会等への必要的付議が定められている場合に、当該事項のみを審議事項とする審議会等

※平成11年以降も将来の諮問に備えて考え方の整理を行うための調査・検討を行った例はある



機能の強化

○技術的基準法の改正（平成29年4月14日公布・施行）により、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ことを追加**（法第5条第2項）。



経緯

2008年1月 第104回総会において、2007年勧告の国内制度等への取り入れに係る検討を基本部会で実施することを決定

3月 第19回基本部会において、検討開始

2010年1月 第33回基本部会において、中間報告を取りまとめ

2011年1月 第38回基本部会において、第二次中間報告を取りまとめ
第112回総会において、第二次中間報告を報告

検討事項

- (1) 2007年勧告の内容の確認
- (2) 1990年勧告と2007年勧告の内容の比較
- (3) 2007年勧告と関連する国内法令等の規制内容の比較
- (4) 国内制度等への取り入れに関連して検討すべき事項及び課題

第二次中間報告において抽出された検討項目

- (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

放射線審議会における今後の調査・審議の対象及び進め方について、第135回会合（平成29年7月21日）で以下の方向性を確認。

総論的な議論

- ・防護に係る基本的な考え方を整理し、ガイドライン等を策定する必要があることを踏まえ、内容及び対象等についての議論を深めた上で、骨子及び鍵となるメッセージを明確化。
⇒「**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**」を作成
(平成30年1月)
- ・1F事故を踏まえた動きはまさに「現存被ばく状況」又は「緊急被ばく状況」の中での放射線防護であり、データ又は事実に基づいて検証していく必要があることを踏まえ、これまでに放射線審議会での諮問答申した基準を中心にデータに基づいて現状を整理。
⇒「**東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた緊急時被ばく状況及び現存被ばく状況における放射線障害防止に係る技術的基準の策定の考え方について**」を作成
(平成31年1月)
- ・規制庁が放射線審議会の事務局として機能するように期待されていることを踏まえ、放射線審議会の動向について適宜、関係省庁と状況認識を共有しながら、放射線審議会と施策を有する機関との橋渡しの役割を果たす。

ICRP 2007年勧告の取り入れ

- ・第二次中間報告の項目に従って**関係省庁の取り入れ状況を整理した上で、さらなる取組が必要な事項があれば審議会としての考えをまとめる**

新たな眼の水晶体の等価線量限度の取り入れ

⇒平成30年3月に意見具申

位置付け

放射線障害防止の技術的基準の**前提となる関係行政機関との共通理解を形成**するために、**当該基準の立案の際に当該行政機関が留意することを求める主な事項**に係る基本的な考えをまとめたもの

⇒ **基本的考え方にICRP2007年勧告の考え方を取り入れることにより、今後、関係省庁からの諮問を受け、答申を経て法令を改正していく過程で、ICRP2007年勧告の考え方がより明確な形で取り入れられる**

基本的事項

放射線防護に係る規制においては、

- 合理的かつ実効性のある施策であること（すなわち、**放射線被ばくを完全にゼロにすることはできないし、放射線の影響がわずかの可能性であっても生じてはならないというという視点で放射線利用に制限を加えることは合理的でない**）
- 放射線の**利用と便益との関係を考慮**に入れること
- **被ばくを生じる状況や対象に応じて対処の仕方が異なることを認識しておくこと**
- ALARAとは放射線リスク低減によるメリットと放射線以外の影響を含めたデメリットとのバランスをとるプロセスであり、**単に厳しい基準を設定することで最小線量を追求するものではないこと**

などに留意すること

2017年7月 第135回総会において、第二次中間報告の項目に従って関係省庁の取り入れ状況を整理した上で、さらなる取組が必要な事項があれば審議会としての考えをまとめるとの方針を確認（再掲）

2018年1月 第139回総会において、**関係省庁の取り入れ状況及び今後の対応を整理**

3月 第140回総会において、**1月の整理結果を評価し、さらに取組を進める課題を整理**

2019年3月 第144回総会において、女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度、妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度に関する審議を開始（継続中）

(1) 新しい概念の整理・適用

勧告の概要

[176] 本勧告は、すべての線源及び考える事象を扱う以下の3つのタイプの被ばく状況において放射線に被ばくする個人に適用される。

計画被ばく状況 / 緊急時被ばく状況 / 現存被ばく状況

取り入れ状況の整理結果

- ・規制に関する法体系において、主に計画被ばく状況を想定するとともに危険時の措置として緊急時被ばく状況が想定されており、以前から取り入れられている。
- ・敷地外の放出を想定して避難等の防護措置を準備すべきものとして、原子力災害特別措置法の関連法令及び指針において、緊急時被ばく状況が想定されており、東電福島原子力発電所事故後に見直しがなされた。

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・諮問がなされたときに被ばく状況が適切に想定されているかを確認

＜議論の前提の整理＞

- 我が国の放射線安全に係る規制体系は「計画被ばく状況」を前提としている。

例)

放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律、
核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律、
労働安全衛生法、国家公務員法、医療法、薬機法、獣医療法、鉱山保安法、船員法等の法律、
及びこれらの法律に関連した政令、規則等

- 緊急被ばく状況における放射線防護の基準は、原則として、原子力災害対策特別措置法に基づき原子力災害対策指針で定められている。
- 緊急被ばく状況から現存被ばく状況に移行する際の放射線防護に関しては、事故の状況を踏まえ個別に定められる。

例)

平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う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

(2) 正当化（正当化されない被ばく）

勧告の概要

[203] 正当化の原則：放射線被ばくの状況を変化させるようなあらゆる決定は、害よりもより多くの益を生じるべきである。

[208] 正当化を判断する責任は、通常は政府又は国の当局(national authorities)にある。

取り入れ状況の整理結果

- ・特段の動きなし

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・諮問がなされたときに必要に応じて正当化の判断を確認

(3) 計画被ばく状況における職業被ばく（線量拘束値）

勧告の概要

- [230] 線量拘束値は、計画被ばく状況において一つの線源から受ける個人線量に対する、予測的 (prospective)かつ線源関連(source-related)の制限値で、その線源に対する防護の最適化における予測線量の上限值(upper bound)として機能する。
- [231] 線量拘束値を目標値(target value)として扱うだけでは不十分。 など

取り入れ状況の整理結果

- ・第二次中間報告時から動きなし

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・諮問がなされたときに必要に応じて事業者における最適化のプロセスを規制体系及び周辺の施策の中でどのように奨励しているのかを確認

(4) 計画被ばく状況における公衆被ばく（線量拘束値）

勧告の概要

[233] 線量拘束値とは、一般公衆が、特定の管理された線源の計画的な使用から受ける可能性のある年間線量の上限值(upper bound)である。

[259] 通常は(typically)、国の規制当局(national regulatory authorities)により設定される。
など

取り入れ状況の整理結果

- ・原子炉等規制法以外の法令では、第二次中間報告時から動きはなく、1mSv/年を基準とした線量限度を設定している。
- ・原子炉等規制法に関連するものでは、第二種廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈において、「変動シナリオによる評価の結果により、公衆の受ける線量がICRP勧告で示された線量拘束値の上限である一年間当たり300 μ Svを超えないことを示すこと」とされている。

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・諮問がなされたときに必要に応じてベンチマークとしての位置付けであるか等について確認¹⁴

(5) 緊急時被ばく状況（参考レベル）

勧告の概要

- [234] 参考レベルは、これを上回る被ばくの発生を許す計画の策定は不適切であり、防護対策が計画され最適化すべき線量又はリスクのレベルを表す。
- [278] 総合的な防護戦略について予想される残存線量は、その防護戦略の適合性を最初に評価する際に参考レベルと比較される。残存線量を参考レベルより下に低減できないような防護戦略は、計画段階で排除すべき。など

取り入れ状況の整理結果

- ・放射線障害防止法の改正により、危険時の措置の事前準備についてグレーデッドアプローチに基づき充実強化されている。
- ・同法関連施設等を所管する規制法においては、緊急作業に係る線量限度について、第二次中間報告時から動きはない。
- ・原子力災害が発生した場合等の職業被ばくに係る特例緊急被ばく限度について、国際的に容認された推奨値との整合性について検討がなされ、250mSvと定められた。
- ・公衆被ばくについては、平成24年に原子力災害対策指針を制定し、確定的な影響を避け、確率的な影響を低減させるための防護措置を規定している。
- ・放射性物質輸送に係る危険時における措置については、国交省令が改正され、線量限度が250mSvと定められた。

(5) 緊急時被ばく状況（参考レベル）（続き）

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・緊急時被ばく状況において職業被ばく又は公衆被ばくに適用する参考レベル等について、今後とも最新の知見や国際動向などを注視し、必要に応じて検討

(6) 現存被ばく状況（参考レベル）

勧告の概要

- [284] 管理についての決定が必要となる時点で既に被ばくが存在している状況（例：ラドン、自然起源の放射性物質等）
- ・どのような構成要素が管理になじまないかの決定には、規制当局の判断が必要
- [286] 最適化プロセスの目的は、…個人線量を参考レベルより下に引き下げること など

取り入れ状況の整理結果

- ・ラドンについては特段の動きはない
- ・東電福島第一原子力発電所事故に関する公衆の被ばく線量の低減に資する対策について、各種の防護措置の取組が進められている。

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・**今後も国際的な動向に注視し、必要に応じて検討**

(7) 医療被ばく

勧告の概要

- [322] 医療被ばくは以下の3つ。(1)診断、IVR、治療目的のために個人が受ける被ばく；
(2)診断又は治療を受けた患者の支援と介助をする家族などの個人が承知の上で自発的に受ける被ばく；(3)生物医学研究プログラムの一部として志願者が受ける被ばく
- [335] ((1)について)診断参考レベルは医療画像を目的として行われる手法による患者の被ばくに適用し、放射線治療による被ばくは適用しない。 など

取り入れ状況の整理結果

- ・医療における品質保証、放射線治療における事故防止等の医療安全については既に関係省庁において取組が進んでいる。
- ・介助者・介護者の医療被ばくの線量拘束値については、患者の退出に関する基準を設定することにより、乳幼児、若年の小児以外は対応済。
- ・乳幼児、若年の小児については、「医療放射線の適正管理に関する検討会」において、2007年勧告における線量限度（1mSv/年）を取り入れる方向性で検討中。
- ・関係団体（J=RIME）が「診断等の為に個人が受ける被ばく」に関して診断参考レベルに関する報告書を公表している。

(7) 医療被ばく（続き）

現状の評価

- ・国内制度等にまだ取り入れられていないものの関係省庁、学会等によって検討が進められている

今後の対応

- ・厚生労働省の「医療放射線の適正管理に関する検討会」における診断、IVR及び治療目的のために患者が受ける医療被ばくに関する適正管理の在り方並びに介助者等に対する線量拘束値の検討の動向を引き続き注視

(8) 潜在被ばく

勧告の概要

[262] 計画された運転手順からの逸脱、事故（放射線源の管理喪失を含む）、悪意ある事象に伴い生じる高線量被ばく（計画的に起こるわけではないが、その状況について計画されている被ばく）は、潜在被ばくである。

[265] 潜在被ばくは、以下の3タイプの事象を広く含んでいる。(1)潜在被ばくが計画被ばくを受ける個人に主に影響を及ぼすような事象；(2)潜在被ばくはより多数の人々に影響を及ぼし、土地の汚染管理などを伴うような事象；(3)深層処分場での固体廃棄物処分など、遠い将来に被ばくが生じうる、かつ長期にわたり被ばくが伴う事象 など

取り入れ状況の整理結果

・原子炉等規制法における廃棄物埋設に関し、中深度処分について潜在被ばくである掘削による公衆の被ばくの可能性を小さくするための対策を検討し、埋設地に著しい影響を及ぼす火山活動、断層活動等に伴う公衆被ばくについても潜在被ばくとして扱い、これらの発生の可能性を低減させるための要求を検討している。

現状の評価

・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

・諮問がなされたときに必要に応じて潜在被ばくの位置付け等について確認

(9) 妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度

勧告の概要

[186] 妊娠を申告した後の妊婦の労働条件は、妊娠の残りの期間中に受ける被ばく線量は、胚又は胎児への追加的な線量が約1mSvを超えないようにすべき

取り入れ状況の整理結果

- ・法令については第二次中間報告時から動きはない
- ・第二次中間報告を受けて、保険物理学会が平成29年3月に「女性放射線業務従事者の妊娠期間中の線量管理方法ガイドライン」を公表している

現状の評価

- ・国内制度等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考えられるため、第二次中間報告の提言について当時の審議状況を再度確認するとともに、女性の被ばく線量の現状、管理の状況等を学会等からのヒアリング等を通じて把握する。

今後の対応

- ・「女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度」とあわせて包括的に検討する必要があり、まずは学会等からのヒアリング等を通じて現状について把握

(10) 女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度

勧告の概要

[244] 計画被ばく状況での職業被ばくの限度

実効線量 20mSv/年（定められた5年間の平均）、50mSv/年（1年）

（女性の放射線業務従事者について、特別な線量 限度の要求なし）

取り入れ状況の整理結果

- ・第二次中間報告時から動きはない

現状の評価

- ・国内制度等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考えられるため、第二次中間報告の提言について当時の審議状況を再度確認するとともに、女性の被ばく線量の現状、管理の状況等を学会等からのヒアリング等を通じて把握する。

今後の対応

- ・第二次中間報告の提言について当時の審議状況を再度確認するとともに、女性の被ばく線量の現状、管理の状況等を把握した上で、必要に応じて検討

(1 1) 監視区域

勧告の概要

[184] 管理区域の他に監視区域（作業条件が常に調査の対象とされるが、通常は特別な防護手法が必要とされない区域）を規定。

取り入れ状況の整理結果

- ・ICRPが勧告している監視区域については国内法令に取り入れられていない。
- ・原子力施設においては、従来から、一般公衆の被ばく線量が法令に定められている値を超えないよう、一般の者の不要な立入りを制限する区域として周辺監視区域を設置し、安全を確保している。
- ・原子力施設以外の放射線施設においては、一般公衆の被ばく線量が法令に定められている値を超えないように適切に放射線を管理する区域として管理区域を設定し、安全を確保している。

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・リスクが相対的に高い原子炉等規制法の対象施設等において周辺監視区域が設定されていることから、現状では特に問題ないと考えられる。今後も国際動向等を注視し、必要に応じて検討。

(1 2) 管理区域から持ち出す物の基準

勧告の概要

—

取り入れ状況の整理結果

- ・管理区域から表面密度限度を超えるものの持ち出しの基準については、第二次中間報告から動きはない
- ・クリアランス制度については、原子炉等規制法においては従来から整備されており、放射線障害防止においては平成24年の法改正により整備された。

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・**クリアランス制度の整備を通じて、持出物の基準は、基本的に考え方が整理されている。今後とも国際動向等を注視し、必要に応じて検討**

(13) 健康診断

勧告の概要

[185] 職場の管理区域内の作業者は、時折 (occasionally)、特別な健康診断 (medical surveillance) を受けるかもしれない。

取り入れ状況の整理結果

- ・第二次中間報告から動きはない

現状の評価

- ・国内制度等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考えられるため、放射線業務従事者の健康診断の運用状況についてヒアリングし、制度の趣旨に沿った対応がとられているかを把握する。

今後の対応

- ・放射線業務従事者の健康診断の運用状況についてヒアリングし、制度の趣旨に沿った対応がとられているかを把握した上で、必要があれば検討

(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

勧告の概要

[112] 放射線加重係数、組織加重係数を設定（数字は省略）

取り入れ状況の整理結果

- ・第二次中間報告から動きはない
- ・ICRPが整備している係数等について、放射線加重係数、組織加重係数及び外部被ばく線量実効係数は既に発表されており、内部被ばく実効線量係数についてPart5まで予定しているうちのPart2まで刊行されている
(注：2018年3月時点。2019年6月現在はPart3まで刊行済。)

現状の評価

- ・国内制度等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考えられるため、**国際的な動向等を整理し、取り入れの進め方から検討**

今後の対応

- ・実効線量を算出するための各種係数等の全体の議論に関わるものであり、国際的な動向等を整理し、取り入れの進め方から検討

(15) 実効線量の使い方

勧告の概要

「実効線量は標準人（reference person）の線量である」と定義

取り入れ状況の整理結果

- ・特段の動きなし

現状の評価

- ・既に国内制度等に取り入れられていると評価

今後の対応

- ・ICRPの最新の検討の動きも視野に入れて、原子力規制庁が放射線審議会の事務局の機能を果たす中で、関係行政機関に対して**理解の促進に努めていく**

まとめ

- 基本部会が2011年1月に取りまとめた第二次中間報告において検討対象として抽出された15項目のうち10項目については、「既に国内制度等に取り入れられている」と評価（2018年3月第140回総会）
- 残り5項目のうち、
 - ① 女性の放射線業務従事者に対する線量限度・測定頻度
 - ② 妊婦である放射線業務従事者に対する線量限度
 - ③ 健康診断
 - ④ 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は審議会において継続して検討することとされている（①、②は現在審議中）
- ⑤ 医療被ばくについては、関係省庁、学会等において検討が進められている。

御清聴いただきどうもありがとうございました