

第 25 回放射線管理分科会 議事録

1. 日 時：令和 2 年 10 月 28 日（水）13 時 32 分～15 時 13 分
2. 場 所：一般社団法人 日本電気協会 4 階 A, B 会議室（Web 会議併用）
3. 出 席 者（敬称略，順不同）

出席委員：中村分科会長（東北大学名誉教授），上養副分科会長（理化学研究所），服部副分科会長（電力中央研究所），大浦幹事（日本原子力発電），小幡（日立製作所），川島（東芝エネルギーシステムズ），金野（日立製作所），今野（MHI NS エンジニアリング），中島（富士電機），飯田（東京電力 HD），岸（北陸電力），紺野（東北電力），松永（中部電力），成田（電源開発），野崎（四国電力），東（九州電力），三浦（関西電力），赤羽（量子科学技術開発機構），木内（日本原子力開発機構），黒澤（産業技術総合研究所），近内（海上・港湾・航空技術研究所），伴（高エネルギー加速器研究機構），柚木（産業技術総合研究所），飯本（東京大学*1），加藤（横浜薬科大学），横山（藤田医科大学），阿南（原子力安全技術センター），村松（原子力安全推進協会），大石（日本環境調査研究所），山瀬（千代田テクノ）（計 30 名）

代理委員：相澤（北海道電力，越後屋委員代理），井門（四国電力，大鹿委員代理），田口（日本原燃，大山委員代理），高田（日本原子力研究開発機構，住谷委員代理）（計 4 名）

欠席委員：井上（人間健康科学研究所），高田（防衛大学校）（計 2 名）

説明者：藤井（個人モニタリング指針検討会主査），小形（個人モニタリング指針検討会委員），江崙（個人モニタリング指針検討会委員）

事務局：原，岸本，境，田邊（日本電気協会）（計 4 名）

*1：途中参加

4. 配付資料

資料 25-1 原子力規格委員会 放射線管理分科会・検討会 委員名簿
資料 25-2 第 24 回放射線管理分科会 議事録（案）
資料 25-3-1 個人線量モニタリング指針 JEAG 4610-2015 の改定について（中間報告）
資料 25-3-2 個人線量モニタリング指針の改定前後比較表（案）
資料 25-4-1 2021 年度 技術評価を希望する学協会 規格について 2020 年 10 月 2 日 電気事業連合会
資料 25-4-2 民間規格の技術評価の実施に係る計画について

参考資料-1 第 75-2 回 原子力規格委員会 議事録（案）

5. 議 事

事務局から，本会にて，私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触するおそれのある活動を行わないことを確認の後，今回は Web 併用会議で実施することを説明後，議事が進められた。

(1) 代理出席者等の承認および会議定足数の確認

事務局より代理出席者 4 名の紹介があり，分科会長の承認を得た。確認時点で出席委員数は代理出席を含め 32 名で，開催条件である委員総数の 2/3 以上の出席を満たしていることを確認後，配布資料の確認があった。

続いて事務局から，資料 25-1 に基づき，下記の分科会委員 1 名及び検討会委員 20 名の交代の紹介があり，検討会委員の交代については挙手及び Web 機能により決議の結果，全員賛成で承認

された。

【放射線管理分科会：原子力規格委員会承認済み】

- ・ 出来島 委員（中部電力） → 松永 新委員（同左）

【個人線量モニタリング指針検討会】

- ・ 大井 委員（日本原子力研究開発機構） → 退任
- ・ 大口 委員（千代田テクノル） → 江寄 新委員候補（同左）
- ・ 小野寺 委員（東芝エネルギーシステムズ） → 大柿 新委員候補（同左）
- ・ 渡部 委員（東北電力） → 工藤 新委員候補（同左）
- ・ 齋藤 委員（産業技術総合研究所） → 黒澤 新委員候補（同左）
- ・ 眞田 委員（四国電力） → 井門 新委員候補（同左）
- ・ 中村 委員（関西電力） → 城古 新委員候補（同左）
- ・ 辻 委員（九州電力） → 東 新委員候補（同左）
- ・ 夏目 委員（東京電力 HD） → 森谷 新委員候補（同左）
- ・ 本多 委員（放射線計測協会） → 当波 新委員候補（同左）
- ・ 望月 委員（中部電力） → 南川 新委員候補（同左）

【放射線モニタリング指針検討会】

- ・ 出来島 主査（中部電力） → 松永 新委員候補（同左）
- ・ 渡部 委員（東北電力） → 小西 新委員候補（同左）
- ・ 眞田 委員（四国電力） → 井門 新委員候補（同左）
- ・ 中村 委員（関西電力） → 城古 新委員候補（同左）
- ・ 平 委員（東京電力 HD） → 古川 新委員候補（同左）
- ・ 鳥谷 委員（日立 GE ニュークリア・エナジー） → 木村 新委員候補（同左）

【放射線遮蔽設計規程検討会】

- ・ 眞田 委員（四国電力） → 井門 新委員候補（同左）
- ・ 中村 委員（関西電力） → 城古 新委員候補（同左）
- ・ 柳沢 委員（電源開発） → 田島 新委員候補（同左）

(2) 前回議事録の承認

事務局より資料 25-2 に基づいて前回議事録の紹介があり、正式議事録にすることについて挙手及び Web 機能により決議の結果、全員賛成で承認された。

(3) JEAG4610「個人線量モニタリング指針」改定の進捗状況について

藤井個人線量モニタリング指針検討会主査より資料 25-3-1 及び資料 25-3-2 に基づき、JEAG4610「個人線量モニタリング指針」改定の進捗状況について説明があった。

審議の結果、本日の分科会で出された意見を検討し、原子力規格委員会中間報告を行うことになった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 個人線量モニタリング指針の概要は、発電所等で実施される放射線モニタリングのうち、従事者及び一時立入者に対して実施する、個人線量モニタリングに対する考え方並びにその方法について定めた指針である。
- ・ 改定の基本方針としては、2011年4月の国際放射線防護委員会（ICRP）により、組織反応に関するソウル声明で、眼の水晶体の等価線量限度「5年間平均で20mSv/Year、かついずれの1年においても50mSvを超えないこと」が勧告され、放射線審議会でも国内法令への取入れの検討がされ、2021年4月に改正法令が施行される予定となっている。この改定では放射線業務従事者の、眼の水晶体等価線量の引き下げ、線量の測定方法及び算定方法の一部変更があり、本規格についてもこれを反映し改定する。
- ・ 主な変更点として、関連法規等については最新の名称及び改定項目の反映、管理方法としては、実用量として3mm線量当量を追記、眼の水晶体の等価線量を定義、眼の水晶体に係る管理基準を追記、眼の水晶体に係る管理基準、線量計の装着、体幹部均等被ばくの定義・解説の例記、「評価」を「算定」に用語の適正化として見直し、眼の水晶体等価線量について、直接測定する場合、原則として3mm線量当量から算出を追記、記録として眼の水晶体等価線量については5年毎の合計値を記録、参考文献として、日本保健物理学会の眼の水晶体の線量モニタリングのガイドライン（2020年7月8日制定）の追記、用語の適正化がある。
- ・ 最新の知見反映としては、放射線モニタリング指針（JEAG4606-2017）の第1-1図、第1-2図との整合を実施した。
- ・ スケジュールとしては、今回の分科会での中間報告の後、原子力規格委員会への中間報告を12月17日に実施、分科会での書面投票を来年の1月末に実施し、3月に原子力規格委員会で審議後書面投票を行い、公衆審査後を経て来年度の9月に発刊する予定としている。
- ・

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 本件の原子力規格委員会への中間報告は12月17日午後を予定している。また3役への事前説明は11月25日を予定している。
- ・ 資料25-3-2の5頁3.2.1で、「また、眼の水晶体の等価線量は、1cm線量当量もしくは70 μ m線量当量のうち適切なもの又は3mm線量当量とする。」となっているが、これに関して意図的にこのようにしているのかもしれないが、法令の書き方としては1cm、3mm、70 μ mと指針の中でも同じような表現が何回か出てくるが、その中では1cm、3mm、70 μ mの順と書いてその中の適切なものとなっているが、その辺りどうなっているかということ。
- ・ 次は8頁の3.3で「なお、眼の水晶体の等価線量が線量限度に近づくような状態では、眼の近傍での実用量の測定が必要とされている。このため事業者は、眼の近傍に個人線量計を装着して実用量の測定を実施すべき線量レベルを設定し、そのレベルに応じて適切な措置をとる。」と書かれているが、線量限度に近づくようなという表現が指針で何回か使われているが、意図的にこのように使い分けしているのであれば結構と考える。
- ・ 9頁の解説3-7管理レベルの設定で、「この管理レベル」という言葉を使っているが、なお書きの所で「管理基準」となっているので、全体を見切れていないのかもしれないが、この表現

は管理レベルではないかと考える。

- ・ それから 12 頁目の 4.1.2 測定部位で(1)体幹部の実効線量及び等価線量で, ①体幹部均等被ばく, ②体幹部不均等被ばく, ③眼の水晶体の等価線量となっているが, 体幹部均等及び不均等に大きく分け, その中で眼の水晶体の事を書いた方が分かりやすいのではないかと思います。
 - ・ それから, (1)体幹部の実効等価線量及び等価線量, (2)末端部の等価線量となっているが, 元々は被ばく線量となっていたはずだが, (2)末端部の等価線量という言い方が気になるが, この後も等価線量と書かれていて, その中で末端部はどういった所というのもあるので, 70 μ m を測定することになるのかと思うので少し気になっている。
 - ・ それから 13 頁だが, 12 頁と対応が取れた形に一応になっているが, 12 頁では(1)体幹部の実効線量及び等価線量, (2)末端部の等価線量となっているのに, 13 頁では(1)体幹部不均等被ばく, (4)末端部被ばくとなっているのでタイトルを合わせた方が良く考える。
- 1 点確認したいのだが, 9 頁の解説 3-7 管理レベルの設定の質問についてもう一度お願いする。
- ・ ここは, 管理レベルの設定で, なお書きを見ると管理基準となっているので管理レベルではないという質問だ。
- 頂いたコメントについては持ち帰り, 検討会で検討するが, 12 頁の所の 4.1.2 測定位置の(1)体幹部の実効線量及び等価線量で, ①体幹部均等被ばく, ②体幹部不均等被ばく, ③眼の水晶体の等価線量に分けたのは, ③の下のなお書きの所でまとめた経緯があるが, 次の解説の所と異なる部分があるので検討会の方で考え直そうと思う。
- ・ 資料 25-3-2 の 3 頁 2.2 引用規格だが(5)の次が(7)になっているので当然詰めないといけないと考える。それから 8 頁の 3.3 管理レベルの設定で眼の水晶体の線量レベルを管理基準と新たに定義するのであれば, 3.3 管理レベル等の設定とする方が良く考える。9 頁で前頁との続きになるが, 管理レベル, 記録レベル, 調査レベル, 介入レベルと続くのであれば, 3.3.4 として, 管理レベルの詳細を書くやり方もあると思う。13 頁の解説 4-2 の測定部位だが, その中に(2)眼の水晶体の等価線量の中身を見ると, これは算定の話かと思うので, 21 頁に解説 5-2 として等価線量の算定方法というのが有るので, そちらの方に記載するのが良いかと考える。また, (3)は管理基準の内容なので先ほど追加すると言った 3.3.4 に入れると良いと考える。23 頁の(5)は眼の水晶体の等価線量にあたっては, 5 年毎の部分だが, 1 年間 20mSv を超えた場合に記録するものと認識しており, (3)実効線量と同じ書き方にした方が良い。
 - ・ 資料 25-3-2 の 6 頁の解説 3-5 における個人線量当量の校正の記載だが, 校正は測定器に対して行われるものなので, 正しい表現ではなく, ここは個人線量当量計の校正, 又は個人線量当量率計と直した方が良く考える。
- 今の意見に対しては表現を見直す。その前の意見の内, 13 頁の意見の一部を聞き漏らしたのもう一度意見をお願いしたい。
- ・ 13 頁については, 資料の構成になると思うが, これは測定部位の話になっていると思っていて, 今回追加した(2)眼の水晶体の等価線量だが中身を見ると, 等価線量の算定の話なので, 19 頁の 5.算定という所が有るので, そこに書けば良いと思った。もう一つが(3)眼の水晶体の等価線量の管理基準だが, 測定部位に書くのではなく, 10 頁に 3.3.4 管理基準を追加してそこに書くという意見だ。

- 管理基準を何処に書くかということについては検討会でももめた背景が有るので、意見を頂いたので検討会で更に検討したいと考える。
 - ・ 資料 25-3-2 の 15 頁の中で蛍光ガラス線量計 (Radio Photo Luminescence Dosimeter) とあるが、この英文表記は、近年 ISO がガラス線量計のスタンダードを出して、そこで使われている言葉 Radio Photo Luminescent Glass Dosimeter にした方が良い。
 - 参考にして修正する。
 - ・ 資料 25-3-2 の 5 頁の表現で、眼の水晶体の等価線量は、1cm 線量当量若しくは 70 μ m 線量当量のうち適切なものとして書いてあるが、一般的には放射線の種類やエネルギーを考慮した上で適切なものと言っているが、この辺りはどうか。
 - 確認して修正が必要であれば修正したいと考える。
 - ・ 今の事について補足すると、電離則では、外部被ばくによる実効線量は 1cm, 3mm, 70 μ m 線量当量のうち、実効線量及び等価線量の別により、放射線の種類や、エネルギーに応じて、当該外部被ばくに適切と認められるものとする。つまり、測定部位と実用量が別々に書かれており、規制庁の方は眼の水晶体の線量は何々についてと書かれている。その辺りを考慮して簡単な説明を書くのが良いと考える。
 - 確認して修正が必要であれば修正したいと考える。
 - ・ 資料 25-3-2 の 13 頁の(1)体幹部不均等被ばくでここだけで使用されている言葉で、「サーベイ」と「放射線防護の専門家」という言葉があるが、これは特別な意味が有るのか。サーベイトか専門家という言葉は、場合によっては定義があるとか、固有名詞として使う場合が有るのでそういうものであるのか、ないのかを聞きたい。
 - サーベイという言葉については、前段の中で事業者作業計画に応じてということが具体的な方が良いという意見の中から、現場の作業環境測定を通常現場の方では、サーベイと呼んでいるのでこのような形で記載している。放射線防護の専門家については、発電所或いは再処理施設における放射線管理業務に携わるものということで、このような記載にしたが、指摘のように解釈が異なる場合もあるので、用語については検討会の方で議論したいと考える。
- 今回の分科会で出た意見を、検討会で反映したものをなるべく早めに分科会委員に送付し、1 週間で意見を頂き、それを反映したものを使用して原子力規格委員会中間報告を行うことになった。主なスケジュールを下記に示す。
- ・ 11 月 4 日：個人線量モニタリング指針検討会で本日の分科会意見反映。
 - ・ 反映した規格を分科会委員に送付し、意見伺いを 1 週間の期間で実施。
 - ・ 11 月 20 日：事前説明用資料を事務局に送付。
 - ・ 11 月 25 日：原子力規格委員会事前説明。
 - ・ 12 月 9 日：中間報告用資料を事務局に送付。
 - ・ 12 月 17 日：原子力規格委員会中間報告。

(4) その他

- 1) 技術評価を希望する学協会規格の検討結果及び技術評価の実施に係る計画について
事務局より、資料 25-4-1 及び資料 25-4-2 に基づき、技術評価を希望する学協会規格の検討結

果及び技術評価の実施に係る計画について説明があった。

2) 次回分科会開催予定

次回分科会は1月25日13時30分にWeb会議併用で実施する予定。

以 上