

第23回放射線管理分科会 議事録

1. 日 時：令和元年5月28日（火）13：30～15：30

2. 場 所：航空会館7階 703会議室

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），上菘副分科会長（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），飯本（東京大学）^(※1)，井上（首都大学東京），加藤^(真)（横浜薬科大学），高田（防衛大学校），赤羽（放射線医学総合研究所），伴（高エネルギー加速器研究機構），近内（海上技術安全研究所），黒澤（産業技術総合研究所），住谷（日本原子力開発機構），木内（日本原子力開発機構），飯田（東京電力HD），出来島（中部電力），野崎（中国電力），三浦（関西電力），大鹿（四国電力），岸（北陸電力），柳沢（電源開発），大山（日本原燃），川島（東芝エネルギーシステムズ），中島（富士電機），今野（三菱重工業），金野（日立製作所），小幡（日立製作所），大石（日本環境調査研究所），山瀬（千代田テクノル），村松（原子力安全推進協会）
^(※1)：15：10に退席（計30名）

代理委員：越後谷（北海道電力，菊池代理），小西（東北電力，紺野代理），（計2名）

欠席委員：横山（藤田保健衛生大学），柚木（産業技術総合研究所），阿南（原子力安全技術センター），東（九州電力）（計4名）

オブザーバ：工藤（MHI-NSエンジニアリング）（計1名）

事務局：小平，大村（日本電気協会）（計2名）

4. 配付資料

資料23-1 放射線管理分科会・検討会 委員名簿

資料23-2 第22回放射線管理分科会 議事録（案）

資料23-3 「原子力発電所放射線遮蔽設計規程：JEAC 4615-20XX」新旧比較表

資料23-4 「放射線モニタリング指針」の検討状況のうち地下水モニタリングの反映要否

資料23-5-1 第70回原子力規格委員会資料 2018年度活動実績及び2019年度活動計画（案）

資料23-5-2 // 2019年度 各分野の規格策定活動（案）

参考資料-1 第70回 原子力規格委員会 議事録（案）

参考資料-2 第69回 原子力規格委員会 議事録

5. 議 事

会議に先立ち事務局より，本会議において，競争法上問題となるおそれのある話題については話し合わないよう，出席者に協力の依頼があった。

（1）代理出席者等の承認および会議定足数の確認

事務局から代理出席2名を紹介し，分科会長の承認を得た。出席委員数は代理出席者を含めて委員総数の2/3以上であることが確認された。また，オブザーバの紹介があり，分科会長の承認を得た。さらに，資料の確認があった。

（2）分科会委員及び検討会委員の交代について

1) 分科会委員の交代

事務局より資料22-1に基づき，放射線管理分科会の委員に交代はない旨の紹介があった。

2) 検討会委員の交代

事務局より資料 22-1 に基づき、各検討会の新委員候補の紹介の後に、挙手にて承認された。

【放射線遮蔽設計規程検討会】(退任：2名，新任：2名)

- ・松下 委員(東芝エネルギーシステムズ) → 河上 新委員候補(同左)
- ・渡部 委員(東北電力) → 小西 新委員候補(同左)

【放射線モニタリング指針検討会】(退任：2名，新任：2名)

- ・石谷 委員(北海道電力) → 太田 新委員候補(同左)
- ・深田 委員(中国電力) → 南 新委員候補(同左)

【個人線量モニタリング指針検討会】(退任：1名，新任：1名)

- ・深田 委員(中国電力) → 南 新委員候補(同左)

(3) 前回議事録の承認

事務局より資料 22-2 の紹介があり、正式議事録とすることが承認された。

(4) 「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」の中間報告について

飯田委員(放射線遮蔽設計規程検討会主査)、工藤オブザーバより資料 23-3 に基づき、原子力発電所放射線遮蔽設計規程の改定の中間報告について説明があった。

- ・本日午前中に原子力規格委員会(以下、「規格委員会」)3役への事前説明(第71回規格委員会のための)を実施し、数点コメントを頂戴しているのでそれも含めて報告する。
- ・3月、4月、5月と3回検討会を開催し、改定内容を詰めたもの。
- ・現時点で書けるものと書けないものを十分吟味したつもりなので、ご指示を頂きたい。
- ・改定理由は
 - ① エンドース時(2008年)要望事項反映、記載の適正化
 - ② 新規制基準の取り込み(緊急時対策所遮蔽、緊急時制御室遮蔽など)
 - ③ 遮蔽ハンドブックの取り込み(新知見反映)

である。

- ・規格委員会3役への事前説明で頂戴したコメントは以下である。

- 1) 改定理由(上記①～③)をパワーポイントで分かり易く説明した資料を一つ足すこと。
(→前回分科会での説明資料を少し修正して使わせて頂きたい)
- 2) 「キャスク」が「輸送貯蔵兼用乾式キャスク」であることが分かるように記載すること。
- 3) 「グラウンドシャイン」については技術的な言葉と内容が合っていない。
(→解説に引用元などを書き込む)

- ・本日の中間報告にご了解頂ければこの3点については修正の上、次回規格委員会への中間報告にしたい。

議論の結果、次回規格委員会へ中間報告することとなった。

【主な質疑及びコメント】

・以前規格委員会で、誤差（安全裕度）のことを聞かれて対応しているが、また同じ委員から質問があるかもしれないが、対応に問題ないか。

→コメントリストにも残っている。コメントは「線量計算の信頼性と線量目標値に対するマージンはどのように考えているのか」「線量目標値との間に裕度があるので計算方法はベストエスティメイトとしているのか、マージンを規程に盛り込む必要がないか」である。『設計余裕の取り方に対しては各事業者ごとに審査の中で明らかにしているので、規程では縛らないようにする』『モンテカルロを使う時には各事業者が個別にキチンと答えていく』と一度回答済みとなっている。再度同じ質問があれば同じ回答をすることで考えている。個別の審査で対応することは分科会でも確認頂いている。

・250mSvについては読み取れなかったもので、もう一度説明をお願いしたい。

→本規程では読み取れない。250mSvは運用上の扱いということで、（設計規程としては）あまり書きたくない。どこで読み取れるかという点、放射線審議会の答申の中に250mSvを緊急時の人の活動の限度とすることとその理由が記載されているので、それを読みに行くように解説の中で「留意すること」という記載としている。本規程では施設的设计限界として7日間/30日間で100mSvを基準とするという姿勢であり、本文には上限の100mSvを記載している。7日間か30日間は重大事故か設計基準事故かである。

・用語で確認したい。「線量目標値」という用語であるが、設計をする上でのあくまでも目標であるという意味だと思うが、「線量限度」は法令要求である。指針は「目標」でいいと思うが、「限度」は絶対というイメージがあるので「目標」という表現で適切かどうか。

→エンドースの時代から「設計上の線量目標」という言い方をしていたので、基本的にはそれを踏襲しているものである。国の立場では指針と法令で違いはあるのかもしれないが、民間規格としては「目標とする値」という意味でそのようにしていると思われる。使う人が「限度」として扱う分にはそれはそれで良いので、民間規格の表現としては「目標値」が良いものと思われる。

・解説3-3で「キャスクの中性子線量も含めて評価する」とのことであるが、50 μ Gyにキャスクの中性子線量を新たに加えると上段のフレーズでは読めるが、下段のフレーズでは50 μ Gyの方も新たに実効線量で評価するように読める。「今までの空気カーマに係数1を掛けてキャスクを足す」とした方がスッキリしている感があるが。

→国のガイドの表現をそのまま引用している。分かり易くもう少しスマートに書くことも出来たが、検討会でも議論の末、分かり易さよりは正確さ（違った解釈とならないよう）を優先したものである。

・「等」を「など」に修正してあるが、「重大事故等」は固有名詞なので仕方ないにしても、「原子炉冷却材喪失時等」は「など」にするのではないか。

→他にも「等」と「など」が混在していると思うが、本日の中間報告でご了解を得られれば、今後上程にむけて検討会でも誤字脱字の確認で手引きとの整合性という意味でもチェックする予定

である。

・解説 5-6 のエネルギー群数の例の表で、ガンマ線の記載で 1 群とか 4 群とかあるが、() が付いているものと付いていないものがあるが、何か意味はあるのか。

→あまり意味はないので統一します。

・PWR のアニュラスは 15/31 ページの絵ではどこになるのか。

→鋼製格納容器の場合は、(絵では) 原子炉格納容器の外側の細い空間のところ、上まで全部ではなくて途中までである。この絵ではちゃんと表現出来ていない。

・大体イメージは分かったが、可能であれば絵に書き込んで頂ければ。

→拝承。

・新規制基準を取り込んでいるとのことであるが、「4.5 クラウドシャインガンマ線及びグランドシャインガンマ線による線量の評価の方針」では、従事者だけが対象で公衆に対する評価は新規制基準では求めているということが良いか。

→ここでの記載は従事者の居住性に関する評価である。公衆に関しては線量という観点では明確にされていないという認識である。放出という観点では 100TBq の規制はある。

・解説 4-9 で、日本語として「ガンマ線とは～外部被ばくをいう。」という表現は違和感(ガンマ線＝外部被ばく)を感じる。

→検討会で確認して修正する。(本日午前中の規格委員会 3 役事前説明の場でも、グランドシャインの言葉に対してコメントを頂戴しており、合せて検討する。)

・解説 5-2 で、「崩壊ガンマ線」という言葉がここにだけ出てくるが、他のガンマ線と区別されているのか。

→調べてみる。エンドース時この表現ではあった。調べきれず、大きな問題がないようであればこのままとさせて頂きたい。

・他にご質問ございませんでしょうか。

・了解ということで宜しいでしょうか。

→(異議はなし)

・中間報告に対するご意見伺いのフォームを分科会委員へ事務局より送付する。5 月 29 日～6 月 12 日の間で事務局宛にご意見を頂戴したい。今回ご発言頂いた内容でも構わないし、追加のご意見があれば是非お寄せ下さい。

・これは次回規格委員会への中間報告になるのか。一度中間報告はやっているが。

→次々回規格委員会には上程させて頂きたいという中間報告になる。従って、7 月には検討会を開催し、8 月には分科会を開催して頂き審議というカタチになる予定である。

(5) 「放射線モニタリング指針」の改定の検討状況について

出来島委員（放射線モニタリング指針検討会主査）より資料 23-4 に基づき、放射線モニタリング指針の改定の検討状況について、説明があった。

- ・前回の分科会でも状況報告したが、その後検討会を開催して検討結果を取りまとめたので、今回報告させて頂く。
- ・前回改定時に規格委員からのコメントで、米国 NEI 文書にある地下水モニタリングの反映要否について検討要望があった。その後、国内発電所での調査結果を基に、漏えい防止装置、監視方法、設備の健全性確認方法が適切に実施されていることから、管理状況として問題ないことから地下水モニタリングについて新たな対応は不要と一度報告（回答）している。それに対し再度「本当にそれで良いのか」と検討要望があり、検討し直したものの。
- ・規制要求と事業者ニーズを中心に確認をした結果、地下水放射線モニタリングを規格化するのは時期尚早であると結論づけた。
- ・参考として、EPRI のガイドラインについても検討会では確認した。NEI のガイダンスを更に詳細に運用等を決めたものである。基本プログラムと高度プログラムからなるが、作成には事業者は勿論であるが、コンサルティング会社、NEI、ANI の他、水文地質学の専門家等多岐に渡る分野の人間が関与している。

上記報告を基に、次回改定時期までに国内の状況に変化がなければ、次回改定において地下水モニタリングは反映しない方向とすることとした。

【主な質疑及びコメント】

- ・IEC の TC45 で、EPRI の”Ground protection guidelines for nuclear power plants”を参照してグラウンドウォーターのモニタリングの規格を出す予定があると聞いている。それが出てくると日本でも検討することになるかもしれない。現在はこれ（反映しない）でよろしいかと思うが、→IEC から JIS へ反映となると、JEAC・JEAG への反映も検討しなければならないと思うが、今は規制側も事業者側もそこまでの必要はないとの判断をしている。このような状況が変わってくれば取り込んでいくことの検討も必要であると思う。
- ・可能性を検討して漏えいしないだろうということで必要ないという判断なのだろうけども、可能性ではなく測定値（報告書など）やモニタリングの実例の数値というのはないのか。
→国内で測定しているのは福島第一原子力発電所を除いて、六ヶ所村の埋設事業所があると聞いている。発電所としては東北電力の女川と東通で PA 目的として自主的に測定しているとは聞いているが、検出されたということは聞いていない。
- ・この検討にあたり、当事者だけでなく第三者が入って検討したことはないのか。公平性や外部への説得力にも関わるところではある。
- 放射線モニタリング指針検討会のメンバーは、原子力事業者、メーカ、産総研である。その他の第三者的な立場の方が必要ということであれば、例えば分科会などで新たな検討会を立ち上げて頂くというやり方もあると思う。

・P9のNRCのInformationを見ると、「検知されない漏えいにより、複数の施設で地下水の放射能汚染が発生している」となっており、それを知るには移動のサンプリングしかないみたいな書き方になっていると、『可能性としてないから不要である』では弱いような気がする。どうして米国の施設ではこのようなことが発生したのかご存知ないか。

→米国で漏えいが発生した際の詳細な事象までは把握出来ていない。EPRIから聞いた話では、どこが悪いということではなく、濃度的にも人体に影響がある値ではないが、米国ではPA上の観点から測定していると聞いている。

・時期尚早であると考えると言うよりは、可能性の低いモニタリングにお金をかけるより、大事なところにかけるべきなので「不要」という言い方が良いのではないか。

→そのように考えてはいたが、今後の規制側の状況や万一の国内での米国と同様な事象が発生した場合も考慮し、「現時点では時期尚早」としたが、「現時点で不要」という表現でも構わないと思っている。

(6) その他

1) 2018年度活動報告及び2019年度活動計画(案)について、資料23-5-1及び資料23-5-2に基づき、事務局より第70回規格委員会で決議された旨報告があった。

また、第70回規格委員会議事録(案)と第69回規格委員会議事録について、参考資料-1及び参考資料-2を配布した旨事務局より説明があった。

2) 次回の放射線管理分科会：8月19日か20日の開催で、調整することとなった。

以 上