

第10回放射線管理分科会議事録

1. 日 時：平成24年12月7日（金）13:30～15:30

2. 場 所：日本電気協会 3階会議室

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），阿部幹事（日本原子力発電），飯田（東京電力）、金岡（中国電力）、河合（中部電力），工藤（三菱重工業），古賀（電源開発），金（東北電力），鈴木（産業技術総合研究所），鈴木（放射線医学総合研究所），仙波（原子力安全推進協会），中村（関西電力），西村（北陸電力），根岸（千代田テクノル），服部（電力中央研究所），林（日立製作所），松原（日立アロカメディカル），吉永（九州電力）
(18名)

代理委員：菊池（北海道電力、小平代理），梶谷（東芝、村山代理）
(2名)

欠席委員：上蓑（理化学研究所），門屋（四国電力），中島（富士電機）
(3名)

オブザーバ：川西（日本原子力発電），森山（日本原燃）
(2名)

事務局：牧野，鈴木，芝，黒瀬（日本電気協会）
(4名)

4. 配付資料

資料 10-1 委員名簿（分科会及び検討会）
資料 10-2 第9回 放射線管理分科会議事録（案）
資料 10-3 JEAC4615-2008「原子力発電所放射線遮へい設計規程」の進捗状況（中間報告）
資料 10-4 JEAC4606-2003「原子力発電所放射線モニタリング指針」の進捗状況（中間報告）
資料 10-5 JEAG4610-2009「原子力発電所個人線量モニタリング指針」の進捗状況（中間報告）
参考資料 1 放射線遮へい設計指針検討会 第11回議事録および第12回議事録案
参考資料 2 放射線モニタリング指針検討会 第2回議事録および第3回議事録案
参考資料 3 個人線量モニタリング指針検討会 第7回議事録および第8回議事録案
参考資料 4 放射線管理分科会および各検討会の過去議事録の整理（宿題・課題等の抽出）

5. 議事

(1) 会議定足数の確認および代理出席者等の承認

事務局から代理出席者2名とオブザーバ2名を紹介し，それぞれの出席が了承された。出席者数は代理出席者を含め20名で，委員総数の2/3以上であることが確認された。

(2) 前回議事録の承認

事務局から資料10-2が紹介され，変更事項等はなく，正式議事録とすることが確認された。

(3) 検討会委員の変更の承認

事務局から資料10-1により検討会委員の変更について説明があり，新委員2名が承認された。

【放射線モニタリング指針検討会】

・中村又司（日本原子力発電） → 伊藤博英（同左）

【個人線量モニタリング指針検討会】

・中村又司（日本原子力発電） → 川西貞次（同左）

(4) 委員名簿の業種名変更と委員の業種変更

放射線管理分科会の委員名簿の中の業種名の中に規約に記載されている業種名と一致していない名称があり，訂正するものである。これにより2名の委員に業種名の変更が生じる見込みである。また，産業技術総合研究所に所属する2名の委員が異なる業種に記載されていることを解消する。これら3名の業種変更は原子力規格委員会の承認事項であり，当月開催される委員会に提

案される予定。これらの変更案について、委員からの質疑や意見等はなかった。

- ・鈴木 功（産業技術総合研究所）（旧）学識経験者（新）学術研究機関
- ・根岸公一郎（千代田テクノル）（旧）放射線計測機器製造業（新）その他
- ・松原昌平（日立アロカメディカル）（旧）放射線計測機器製造業（新）電気機械器具製造業

（５）各規格の改定の検討状況の報告および審議

1) 放射線遮へい設計規程

検討会の飯田主査から改定案の目次案が示され、説明が行われた。現行規格のエンドース時の指摘事項の対応として、4.4 直接線量・スカイシャイン線量評価の方針と 4.5 事故時遮へい設計の方針という項目を追加して記載する。また、遮へい計算については、5.3.1 遮へい計算コード、5.3.2 遮へい計算モデル、5.3.3 遮へい計算パラメータのように区分してそれぞれを現状よりはっきりと記載する方針とし、本文、解説の案を次回の放射線管理分科会に示すよう検討していく。

国・原子力規制委員会の動きについても紹介があった。設置許可申請書における遮へい設計が添付書類から本文記載事項に変わる見込みであることと、追加されるシビアアクシデント対策に関連して、遮へいにも要求事項が検討されていることがある。具体的にはポンプ車、電源車、格納容器ベント弁などについて、離隔距離や遮へいが要求される可能性がある。平成 25 年度活動計画に機敏に取り込み、規格への反映を図る。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・記載されている遮へい計算コードが古いのではないかと。今回は新しいものを加えるのか。
→古いコードから完全に入れ替えるということにはならないと考えている。
- ・今回、4.5 事故時遮へい設計の方針とした追加を考えているとのことだが、何か問題などはないだろうか。
→安全規制側からの要求によっては、平常時、事故時、シビアアクシデントの3つにわけて記載することを検討する必要があるかもしれない。

2) 放射線モニタリング指針

福島事故に関する国会、政府他の事故調査報告書類から対策すべき事項の抽出を行なわれており、その状況が説明された。検討すべき項目は多く、モニタリングポスト、可搬型 Ge 半導体スペクトロメータ、緊急時用核ライブラリなど、今回報告したそれぞれの項目について検討を進め、次回の放射線管理分科会で報告する。また、原子燃料再処理施設を対象に含める場合の全体概要について説明が行われ、原子燃料再処理施設を今回の改定案に含めていくこととなった。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・再処理施設でストロンチウム 90 の最小計測頻度を四半期に 1 回としている理由は何か。ストロンチウムとセシウムと似たような出方をするもので、セシウムは 1 週間に 1 回である。ストロンチウムはイットリウムと平衡をとるための時間を要することはわかるが、ストロンチウムは見逃しやすいのではないかと。
→六ヶ所の施設を例として資料に記載した。粒子状物質については、 α 線を出さない核種は週に 1 回の頻度で全 β 放射能としてスクリーニングしている。放出検出限界未満であれば、

測定を終了する。それでも念のため四半期に1回、コンポジットにして測定している。全β放射能で有意値が出た場合には、ストロンチウムも週1回分析をして報告している。

→全β放射能でひっかかるものということだと了解しました。

- ・緊急時用核ライブラリ等の整備の検討を行うことについて、その中には核種分析ソフトウェアのレビューも入っているのか。単にライブラリーだけの整備を考えているのか。代表例として福島の件でCl38が出たとの発表をして、その後訂正があったが、今でも海外ではCr38が出た、すなわち部分的な再臨界が生じたと思っている人たちがいて驚いた。こういうことも避けねばならない。また、30分程度で崩壊が進むような核種について、一品一品のフォトピークを検証するという作業は大変だと思う。そこは核種分析ソフトウェアに頼らざるを得ないのではないか。核種分析ソフトウェアの中のプライオリティの設定を考えないと、ソフトウェアによって同じものを見ても、決定される核種が違うということが多々ある。測定に時間をかける余裕があればよいが、プレス発表の1時間前にまとめるなどの場合には厳しいと思うので、よく検討いただいた方がよい。

→今回の福島の事故で、親核種、娘核種との関係やコバルト56のサブピークからのピックアップにおいて放出放射エネルギーの把握を間違えたということがあったため、同様なことが生じないかを検討している。その中で、現在使っているライブラリーのままでは、事故時特有の課核種に対して抜けがあることがわかった。文科省のマニュアルを参考に見直すことを検討しており、先日の検討会の場で紹介した。次回の検討会でどうするかは現在考慮中で、ソフトの中身のことは対象とできていなかったが、今の委員のご指摘を踏まえて検討する。

→緊急時に事業者の測定結果と、支援として測定した団体での結果が異なることもよくないので、そこは本質のことではないかもしれないが、考えていただいた方がよい。またマスコミ対応のことまで考えておいた方がよい。

- ・前回の分科会でサイト外のモニタリングをどうするか議論が出ていたが、現在どのような状況か。また緊急時対策に関してはどうか。

→いろんな場で検討されており、その中で必要なものについて検討していくという考え方で検討会が活動している。まだ国の指針の検討会の第1回目が始まる状況であり、まだ紹介できるようなことはない。緊急時対策に関しても同様である。

- ・今回の資料の中で再処理施設等とある中の“等”は何を指しているのか。

→当初燃料加工事業に関しても考えていたが、必要性の観点から、今回は再処理施設だけを対象として盛り込んで欲しいと考えている。このため“等”は削除し、今後つけない。

→関連して当規格の名称は“原子力発電所の・・・”となっているので、その名称をどうするかは今後検討する。

- ・放射線モニタリング指針は平成15年以降改訂されていなく、改定すべきことも多いのではないかと思いますので、よく検討願いたい。

3) 個人線量モニタリング指針

放射線モニタリング指針の検討と同様に、福島事故に関する国会、政府他の事故調査報告書類から対策すべき事項の抽出を行なわれており、個人線量計や入退域管理システム、内部被ばく線量測定（ホールボディカウンタ）、ホールボディカウンタ以外の方法などについてこれまでの検討状況が説明された。また、原子燃料再処理施設を対象に含める場合の全体概要について説明が行

われ、原子燃料再処理施設を今回の改定案に含めていくこととなった。その検討を進めていくためには、放射線管理分科会および各検討会に専門的な委員を追加することとし、次回の放射線管理分科会や原子力規格委員会に新委員案を提案することとした。

主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・甲状腺モニタについては、サーベイメータレベルのものであっても十分な能力がある。しかしバックグラウンドが低くないといけないと使えないということは同じである。また放医研 MONDAL3 以外にも、英国の IMBA やカールスルーエの IDEAS も十分使える。それらは英語で書かれているだけで、内容は同様である。
- ・放医研の MONDAL3 は ICRP143 は準拠できていないが、現行法令の ICRP60 は準拠しているので現行法令が変わるまでの期間使えることになる。ただしその対応として JAEA と共同して作成中であり、そちらを参考されるようになると考えている。
 - 簡易内部被ばく線量評価コード (IDEC) は無くなっているのであれば現行版の解説を変える必要がある。
 - 先ほど述べた JAEA と現在作成しているものがそれに相当する。
- ・Bq と $\mu\text{Sv/h}$ の換算については、ネックファントムと線源としてのバリウム 133 を使ったキャリブレーションが必要であり、ホールボディカウンタと同じように基準化する必要がある。
- ・JIS との関係については保健物理学会で 2 年かけてホールボディカウンタに関する専門委員会の活動が行われる。来年の 7 月にほぼ完成した形で申請することを考えている。IEC をベースにしている。IEC は適用範囲が広く、再処理施設に適用できるホールボディカウンタも入っているが、我々の案では今回は低エネルギー用のものとして、今回は、再処理施設の部分は含めない方針である。
 - JIS を基にして IEC 側を変更するように働きかけようとしているのか。
 - そうである。IEC 側の内容におかしなところがあれば改定を求めていくことになる。
- ・放射線審議会において調査レベルと記録レベルを設けること、それを国ではなく専門家、団体、事業者などが行うこととする中間報告を出した。数値については 2mSv 等いろいろなものがあり、決めないこととした。これらは勧告であり、それを踏まえて調査レベルと記録レベルをきちんと書いておくことがよいと考える。解説に入れることがよい。このことの根本の考え方は、内部被ばくの恐れがあるという時に全てホールボディを実施することは、たいへん不合理なことになるので、予め必要なレベルを設定しておこうということである。
 - 日本保健物理学会でも、この内部被ばくに対する調査レベルと記録レベル、胚/胎児 (妊娠期間中の女性作業従事者) に対する線量管理、特殊健康診断の要否の判断の 3 つのテーマについて、標準化に取り組んでいる。ただし、調査レベルと記録レベルから順次検討を進めていく予定である。その議論の結果を、このモニタリング指針の方に反映するようにしていくことが可能である。

6. その他

- ・次回の放射線管理分科会は、2 月下旬から 3 月上旬付近で日程調整する。

以上