

第96回原子力規格委員会 議事録

1. 日 時 2025年12月24日(水) 13時30分～17時40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：阿部委員長(東京大学), 吉田副委員長(日本原子力発電), 斉藤幹事(東京大学)*1, 大坂(日立GEヘルパニュークリアエナジー), 定廣(富士電機)*2, 原口(三菱重工業), 室伏(東芝エネルギーシステムズ), 伊藤(中部電力), 大平(日本原子力発電), 岡本(関西電力), 山下(東京電力HD), 藪内(鹿島建設)*3, 小山(日本製鋼所M&E), 三浦(電力中央研究所), 田中(日本原子力保険プール), 村上(東京大学), 爾見(発電設備技術検査協会), 波木井(原子力損害賠償・廃炉等支援機構)*4, 原山(日本電気協会)*4, 高田(東京大学, 安全設計分科会長)*4, 望月(大阪大学, 構造分科会長)*5, 山田(慶應義塾大学, 品質保証分科会長)*6, 藤田(東京電機大学, 耐震設計分科会長)*7, 上叢(日本アイトーフ協会, 放射線管理分科会長), 出町(東京大学, 運転・保守分科会長) (計 25名)

代理出席：鶴田(東京電力HD, 山本原子燃料分科会長代理), 中條(中央大学, 山田品質保証分科会長代理) (計 2名)

欠席委員：伊藤(日本原子力研究開発機構) (計 1名)

常時参加者：佐々木, 松澤*8(原子力規制庁), 鈴木(原子力安全推進協会), 折田, 岡田(電気事業連合会) (計 5名)

説明者：構造分科会

PCV漏えい試験検討会 丹羽主査(関西電力), 大谷(関西電力), 馬場副主査(東京電力HD), 深井委員(東芝ESS), 田邊委員(東芝ESS), 七條委員(三菱重工業)

放射線管理分科会

放射線遮蔽設計規程検討会 森谷主査(東京電力HD), 渡邊副主査(三菱重工業), 鈴木委員(東芝ESS), 橋本委員(日立GEヘルパニュークリアエナジー), 工藤(MHI NS エンジニアリング)

耐震設計分科会 野元分科会幹事(日本原燃),

機器・配管系検討会 大田委員(関西電力)

運転・保守分科会 運転保守指針検討会 松澤主査(東京電力HD),

米澤副主査(日本原子力発電) (計 15名)

傍聴者：なし (計 0名)

事務局：橘, 高柳, 中山, 川口, 景浦, 美濃, 浅見, 上野, 梅津, 山崎(日本電気協会) (計10名)

*1：16:55 頃に途中退席

*2：15:50 頃に途中退席

*3：15:30 頃に途中退席

*4：14:50 頃に途中退席

*5：14:50 頃に一時退席, 17:20 頃に戻り出席

*6：14:45 頃に途中退席

*7：17:15 頃に途中退席

*8：議題(1)より常時参加者として出席

4. 配付資料：別紙参照。

5. 議 事

事務局から、本委員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行為を行わないこと及び録音することを確認の後、議事が進められた。

(1) 会議開催定足数確認他

事務局より、出席者は現時点で委員総数27名に対して26名の出席であり、定足数確認時点で原子力規格委員会規約第11条(会議)第1項に基づく出席委員は委員総数の3分の2以上の出席という会議開催定足数の条件を満たしているとの報告があり、その後、常時参加者4名の紹介及び下記常時参加希望者1名の紹介があり、常時参加希望者については、規約第9条(常時参加者)に基づき常時参加者として承認するかについて、特にコメントはなく、出席委員全員の賛成で承認された。

・常時参加希望者 松澤 氏(原子力規制庁)

続いてWeb会議に対する注意事項の後、第97回原子力規格委員会は、2026年3月30日(月)午後を予定しており、各委員の予定確保をお願いするとの説明があった。その後配布資料の確認を実施した。

(2) 原子力規格委員会委員、分科会委員の承認

1) 原子力規格委員会委員の変更

事務局より、資料 No.96-1-1 に基づき、原子力損害賠償・廃炉等支援機構 波木井委員の業種変更の紹介があった。規約第6条(委員の選任・退任・解任及び任期)第6項について、規約第14条(決議)第4項に基づき、挙手による決議の結果、出席委員5分の4以上の賛成で承認された。

2) 分科会委員の変更及び承認(審議)

事務局より、資料 No.96-1-2 に基づき、下記分科会委員の変更の紹介があり、分科会規約第6条(委員の選任・退任・解任及び任期)第1項に基づき、新委員候補を分科会委員として承認するかについて、原子力規格委員会規約第14条(決議)第4項に基づき、挙手による決議の結果、出席委員全員の賛成で承認された。

【安全設計分科会】

なし

【構造分科会】

なし

【原子燃料分科会】

なし

【品質保証分科会】

・退任 三浦 委員(中部電力)

・新委員候補 鈴木 氏(同左)

【耐震設計分科会】

・退任 岩田 委員(電源開発)

・新委員候補 中山 氏(同左)

・退任 宇賀田 委員(大成建設)

・新委員候補 猪野 氏(同左)

・新委員候補 大野 氏(電力中央研究所)

【放射線管理分科会】

・退任 半谷 委員(日本原子力研究開発機構)

・新委員候補 山外 氏(同左)

【運転・保守分科会】

なし

(3) 規格案の審議

1) JEAC4203「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」改定案

構造分科会 PCV 漏えい試験検討会 丹羽主査より、資料 No.96-2-1 シリーズに基づき、JEAC4203「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」改定案について説明があった。

説明の冒頭に事務局より、先日構造分科会で実施した書面投票時に保留意見があり(資料 No.96-2-1-8)、意見への対応方法については保留意見者の了解が得られているものの、意見対応により編集上の修正を超える変更が改定案に発生したため、構造分科会において追加の書面投票を実施中であることの説明があった。原子力規格委員会の書面投票に移行する場合には、構造分科会の書面投票終了後、その結果について委員長の確認を受けた後に実施して頂きたいとの要望があった。そのため構造分科会書面投票終了後に、対応内容(修正内容)について委員長に改めて確認頂いた後、3週間の書面投票に移行することとして、対応方針を含めて決議を行った結果、承認された。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 改定案に編集上の修正を超える変更が発生し、現在構造分科会において追加の書面投票を実施しているとの説明があったが、今の説明の中でどこがそれに該当するのか教えてもらいたい。
- 資料 96-2-1-2 新旧比較表の P22 右側の色の付いている部分が該当する。この改定点の補足説明資料として資料 96-2-1-11 の P1 があるので、こちらで説明する。漏えい率試験において 24 時間分のデータを取って回帰直線を引く前に傾き検定を実施する。縦軸の%漏えい量が経過時間に対して回帰関係にあることが確認できれば回帰直線を引いて、その傾きに 24 時間をかけて 1 日の漏えい量を出して判定値と比較するというステップを踏む。これを行う前に傾き検定を実施して%漏えい量が経過時間に対して回帰関係にあることを確認する。JEAC4203-2017 では有意差がない場合には経過時間に対して無関係であると記載されており、バラツキの範囲で漏えい率はゼロ、傾きがゼロであると記載されている。この記載について 2017 年版の技術評価の際に読み替え規定が出されている。資料には、読み替え規定の内容とその根拠を抜粋して記載しており、有意差がないということは漏えい率がゼロということではなく、直線が引けないということであり、これは%漏えい率が直線的にあるとは限らないことを意味する。本来であれば静定して%漏えい量がほぼ直線的に変化するようになった時刻を測定開始基準時刻として試験を始めているはずなので、有意差がないと検定された場合は、測定開始基準時刻前の状態から何らかの変化が生じている可能性があり、その原因を調査することや測定時間を延長するなどして統計的に信頼性のあるデータが得られるようにする必要がある、バラツキの範囲で漏えい率は 0 と結んでいることは妥当ではないと評価されている。これに対して読み替え規定は「有意差がないと検定された場合は測定時間を延長してデータ数を増やすか、測定開始基準時刻の決定に戻り再試験を行う。」となっている。構造分科会へ上程した時には、この読み替え規定をそのまま反映し、2017 年版の技術評価された状態にしたが、書面投票の意見に「技術評価では、基準時刻前から何らかの状態が変化していることが考えられ、原因調査してそれに応じた対応が必要になるということを行っている。単に読み替え規定だけだとユーザーは単に測定時間を延長してしまうとか、闇雲に再試験をしてしまって、解決しないまま無限ループに陥ってしまうのではないかと」との指摘があり、「読み替え規定の根拠になった技術評価書の表現も入れることで、ユーザーが迷うことがなくなるのではないかと」との意見があり、赤い箇所が反映した部分になり改定案としては資料 96-2-1-2 新旧比較表の P22 右側の色の付いている部分になる。これに関して構造分科会において追加の書面投票を実施している。
- ・ この一か所になるのか。

- P22はPWRに関する記載でありBWRについても同じような記載があり二か所になる。PWRはA種試験を絶対圧力法という方法で実施しておりP22が該当し、同様にBWRは基準容器法により実施しておりP37が該当する。
- ・表現は全く同じか。
- P22のPWRでは「%漏えい量がほぼ直線的に変化するようになった…」と記載しているが、P37のBWRでは「差圧又は%漏えい量がほぼ直線的に変化するようになった…」と記載している。これは基準容器法の場合は、基準容器と格納容器の圧力の差圧も監視するというので、方法に起因する違いになる。残りは同じになる。
- ・この二か所について構造分科会で書面投票期間中であるということ、これをどのように考えるかというところが委員会での議論のポイントの一つということになる。
 - ・今回の改定については構造分科会に出席して様々な質問をしたこともあり、出来る限り様々なことを解説に追記するように対応されたと思っているので、効率的な技術評価に資する改定になっていると思う。規格として検討してもよいと思われる点をお伝えする。新旧比較表のP12では(1)にBWRの試験頻度、(2)にPWRの試験頻度が記載されているが、(2)は前半に原則が記載されていて後半に10年に1回にする時のケースが記載されており、その接続が「なお」になっているところがとても引っかかっている。「なお」は「ちなみに」や「補足します」という時に使う接続詞なので、適切なかと思っている。更にその下の段落に「なお」で繋いで記載があるが、漏えい試験に失敗して元の試験頻度に戻さなければならぬ満足しない場合の対応とその後元の間隔に戻してよい条件とA種試験に失敗した場合は違うルールがあるという三つのことが記載されており、更に(1)(2)と「なお」で繋がっているのが規格としては何を意味しているのか悩むので、(3)にすることや三つのことを整理した方がよいと思う。このまま制定するのであれば、技術評価においてこの内容について何が記載されているのかという質問をすることになるので、間に合うのであれば対応してもらった方がよいと思う。
- 「なお」の話と判定基準を満足しなかった場合の記載については検討する。
- ・原子力規制委員会ではリスク情報活用に関する意見交換会を開催しており、この規格の解説にもアメリカではリスク情報を活用した検討が行われているといった記載があるが、意見交換会におけるATENAの資料に原子炉格納容器漏えい率試験頻度の最適化という項目があり、今後検討する四つの項目の一つに入っている。おそらく共通するメンバーが対応されていると思うので、JEAC4203とどのような関係になるのか教えていただけると助かる。
- 今回の規格改定では、リスクについては要件にするのではなく、決定論的に過去の実績なりデータを積み上げて試験頻度の変更が可能であると結論したものに対して、数字として見える化できないかというサイドチェック的なアプローチでリスクを使っている。ATENAのリスク情報活用の中に入っているが、これは規格の解説でリスク情報を使っていることを紹介する程度のイメージである。
- ・そうするとATENAとNRAの意見交換会で議論した内容というのは、将来の漏えい率試験のRI-ISIというのを考える上でのベースになる議論と思えばよいのか。
- 今はリスク評価を規程の要件にすることはないが、ATENA内では議論中であり将来、そのさらに先において使っていくと言うのか言わないのか議論しているところである。
- ・それでは整理された後、説明いただければと思う。
 - ・今回PWRのみについて試験頻度を適正化できるということであれば改定の意義はあると理解している。その上で今後どのような進め方になるのか教えていただきたい。米国において格納容器の漏えい率試験は、そのリスク評価に基づいて格納容器からの放射性物質の漏えいによる被ばく評価を行って、PWRとBWR問わずに15年周期で実施すればよいとされていると理解している。なぜ日本では異なる

るアプローチを取って PWR だけの試験実施周期を延ばそうとされているのか。電気協会としてこのアプローチで正しい、最適と考えているのか。今回の提案というのは暫定的な提案であって、今後引き続き BWR についてもリスク評価に基づいて展開していこうと考えているのか教えていただきたい。

→ 1990 年の改定において、それまで A 種試験を毎定検実施していたものを A 種試験についてインターバル化している。この時のアプローチが A 種試験と BC 種試験の相関が取れることを確認して BC 種試験によりパフォーマンス監視できるというものになる。更に A 種試験でしか加圧できない鋼板については通常の保全により維持できること、それまでの A 種試験のデータには経年劣化、経年変化の傾向は認められないことを確認している。このアプローチが日本で実施されてきたこともあり、これに近い形で、さらにデータを充実して規格改定に臨んだということになる。BWR の場合は相関性を示すデータがないので、同じアプローチで進めるのは難しいことから、今回は PWR だけにしたということになる。特に暫定というわけではなく検討会として自信を持ってできるアプローチに従ったものということになる。しかし、将来的にどうするのかということは、また別の話だと思っていて、例えば BWR でも設備改造をして BC 種試験ができるような設備構成にしたなら、例えば A 種試験との相関性がなくても、リスク評価により A 種試験の頻度を低減する、その代わりにやらないタイミングは BC 種試験を実施するなど様々なアプローチがこの先あると思う。ただリスクを前面に出すには、まだそのタイミングではないという判断が今回あった。

- R.G. 1.163 Rev.1 は 2023 年 6 月に発行されており、その中で EPRI のレポートをエンドースしている。EPRI レポート (Risk Impact Assessment of Extended Integrated Leak Rate Testing Intervals 1009325) の中で代表プラントについてリスク評価をしていて、A 種試験の頻度を 15 年に 1 回に延長してもリスクの増加は極めて少ないという評価をしている。これを NRC がエンドースしていることもあるので、なぜこれを受けてもこのような改定提案をされているのか理解できていないところがあり、教えていただきたいという質問になる。

→ その意味では 10CFR のオプション B においてリークレート試験間隔の延長が認められていて、R.G. 1.163 の中で NEI 94-01 Rev.3A がエンドースされていて、その中に EPRI レポートが呼び込まれている。米国では規制上それを認める建付けになっているので、それが日本では今ないという状況が日米の違いであると思う。

- 繰り返しになるが、エンドースされた EPRI レポートには 代表プラントをリスク評価した結果、試験間隔を 15 年にしてもリスクの増加は極めて少ないとなっており、同じようなアプローチをすると BWR についても 15 年に延伸できるのではないかと思う。そのアプローチについて考え方を伺いたいと思った次第である。

→ EPRI と同じ手法によりリスク評価をする場合には例えば判定基準が必要になる。現在 PFM で議論が進んでいるところだが、既に確立された A 種と BC 種の相関性という手法がある中で、この確率の判定基準を格納容器漏えい率試験で議論していくことは難しいと考えている。まずは事業者のニーズもあり進んでいる PFM で議論していくべきと考えており、現在取れる方法としては決定論的な方法しかないのではないかと考えている。

- 基準が明確でなく、そこを定めるべきと理解した。

- 今説明のあった話についてリスクを担当するグループから聞いていて、格納容器漏えい率試験にリスク評価を取り入れる動きがあることと今回の JEAC4203 の改定をエンドースすることとの関係が少し分からなくなっており、整理する必要があると思っている。どのようなビジョンのどこの部分をやろうとしているのかを知りたかったというのが今の質問の趣旨である。はっきりしていないように感じるので整理された方が良くはないか。

- リスク情報活用側で格納容器漏えい率試験を NRA 意見交換会にエントリーしている意味は何かというところだと思うので、整理して説明できるようにしたいと思う。
- ・ 今の議論以外にはないようなので書面投票に移るかどうかについて判断しようと思う。リスク評価について指摘のあった点については、今後技術評価に持っていく時に考え方を整理しておいてもらいたいとのメッセージと受け止めており、規格そのものの内容についての指摘ではないと考えるが問題ないか。
- 問題ない。
- ・ 今回の改定点の「なお」についての指摘は、接続詞をどのように変更するかということになるので、文言上は編集上の修正の範囲になると予想される。ただし、その意味合いが大きく変化するとすれば、その範囲を超えることになるので、その時に改めて検討する余地がある。また、冒頭に説明のあった資料 96-2-1-2 新旧比較表の P22 及び P37 の右側の色の付いている部分は、構造分科会の書面投票において技術評価書に記載されている文言を反映すべしとの指摘があり、現在追加の書面投票を構造分科会において実施している。この修正は、技術評価書に記載されていて検討会において内容を理解していたものであって納得して反映したものであること、公知の事実となって久しいということであり、書面投票において指摘された方からは同意を受けていることから追加の書面投票において可決される見込みであることを踏まえて、書面投票に移行することでよいと思う。
- ・ 現在構造分科会における書面投票が可決されることを条件として JEAC4203 の改定案について書面投票に移行するかについて決議を取りたいと考える。

- 特に異論がなかったので、JEAC4203 の改定案について下記条件で書面投票に移行するかについて、規約第 14 条（決議）第 4 項に基づき、挙手にて決議の結果、出席委員全員の賛成で承認された。
- ・ 書面投票は、構造分科会の書面投票が終了し、その結果が原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事に報告され、確認した上で実施する。
- ・ 書面投票期間は、構造分科会の書面投票が終了する 1 月 9 日(金)以降に開始し、3 週間で実施する。
- ・ 原子力規格委員会で決議の結果、可決された場合には公衆審査（2 ヶ月間）に移行する。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事に判断を一任する。
- ・ 公衆審査で意見が無く、以降発刊迄の編集上の修正については、出版準備（校閲）の範疇として、分科会の責任で修正を行う。
- ・ 編集上の修正範囲内での意見があった場合には、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事の判断により編集上の修正を承認し、修正内容について委員に通知をして、発刊準備に入る。
- ・ 編集上の修正を超える修正を要する意見があった場合には、別途審議（書面投票又は委員会審議）を行う。

2) JEAC4615「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」改定案

放射線管理分科会 放射線遮蔽設計規程検討会 森谷主査、渡邊副主査、工藤説明者より、資料 No.96-2-2 シリーズに基づき、JEAC4615「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」改定案について説明があった。

審議の結果、JEAC4615「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」改定案について、12 月 25 日(木)から 1 月 23 日(金)までの 30 日間の書面投票に移行することで、承認された。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 資料 96-2-2-1 の P15 において一次遮蔽と二次遮蔽が事故時に消えてしまうことが理解できない。期待しないということなのか。
- 事故時には外部遮蔽の内側に一次遮蔽と二次遮蔽はある構成になっていて、燃料から放出された放射性物質が外部遮蔽の内側全体にきて、一次遮蔽と二次遮蔽は評価上、設計上期待せずに外部遮蔽のみで事故時の測定をしていることになる。
- ・ 外部遮蔽の中に一次遮蔽と二次遮蔽が含まれるのか。
- 別の遮蔽体になる。事故時には一次遮蔽と二次遮蔽は存在しているが、設計上無いものとして外部遮蔽のみで外側の線量を担保できるようにしている。
- 主たる線源が炉心から外に出て外部遮蔽の内側に溜まっている状況なので、主に希ガスになるが放射線を出すほとんどの線源が一次遮蔽と二次遮蔽の外側にいるという状況で評価しており、一部固形分も一次遮蔽と二次遮蔽の外側に出ることとして線量評価をするので、事故時用という意味では外側の外部遮蔽が重要ということで定義している。
- ・ 通常時には放射性物質は圧力容器の中に入っているため、そこからの遮蔽で考えるから一次遮蔽と二次遮蔽になる。事故時には、ほとんどの放射性物質はまだ炉内に残ったままになるが、これに対する遮蔽には一次遮蔽と二次遮蔽を期待しないのか。
- 期待しないということではないが、在りきということと考えていると思う。
- ・ つまり事故時には、通常時の遮蔽と事故時の遮蔽という二つを合わせたもので遮蔽を考えるのか。そのように記載されているのか。あくまでも外に放出された放射性物質に関しては事故時の五つの遮蔽でよいと思うが、炉内に残っている放射性物質については通常時の遮蔽と同じことを考えるのではないのか。
- そうなる。放射性物質がある機器もあるので通常時に期待している遮蔽体の機能を期待している。
- ・ そうするとまだ違和感があるのは、この表から事故時に一次遮蔽と二次遮蔽が消えてしまうことになり解せない。この規格の事故時と普通の炉工学の分野で考えている事故時の状態が異なっている。遮蔽の考え方では、炉内に残っているものは通常時の遮蔽で考えて、炉外に出たものについては事故時の遮蔽で考えるということになる。事故時の言葉の定義が異なっている。
- 事故状態で発生する放射線源に対する遮蔽体になる。
- ・ もう少し素直に記載した方が良いのではないのか。炉外に放出された放射性物質に対する遮蔽と炉内に残っている放射性物質に対する遮蔽とした方が素直に読める気がする。
- ・ 資料 96-2-2-2 の P35 から 5 章になるが、JEAC4615 に記載されている内容と例えば放射線遮蔽ハンドブックのようなりファレンスとして書かれている内容と重複はないのか。
- 例えば解説 5-2 において計算コードの概要ということで解析コードの紹介をしているが、一部同じ内容がハンドブックにも記載されているところはある。ただし、この規程については原子力発電所の遮蔽設計をするにあたって使用するコードに限定して記載している状況になっている。解説 5-3 に 計算で使用するパラメータの例を記載しており、一部重複する箇所もあるかと思うが、これも原子力発電所 BWR,PWR の設計に関してエネルギー群数は例として実際に設計で使用しているパラメータを記載している。原子力発電所の遮蔽設計に限定して記載している内容になっているので、原子力発電所の遮蔽設計の上ではハンドブックよりも参考となる情報を多く記載している。
- ・ 各々のハンドブックに分散している情報を、この規格の中で原子力発電所施設に特化したものを集約して纏めたものと理解した。
- メーカーからの情報も含めてまとめたものになる。
- ・ 全く同じ表現を使って出版物にしてしまうと著作権を侵害してしまうことになるので、そこは回避できているのか。

- 直接引用した記載はなく、技術事項のエッセンスだけを取り入れて、原子力発電所の設計に適したものに書き換えたものになっている。
- ・ 通常時と事故時の遮蔽が異なるところが理解できていないところで、手前に遮蔽の種類を記載した上で、運転時にはこれを考慮する、事故時にはこれを考慮すると限定し、解説において事故時には格納容器内は放射性物質が飛び散っている状況なので格納容器内の遮蔽は考慮しないといった整理をしておけば、通常時と事故時で物が変わるといった誤解に繋がらないのではないか。
- 分かり難いところもあると思うので、通常時と事故時に関して各々どういう意味合いかといったところや通常運転時と事故時の遮蔽体はどういう定義なのかといったところをもう少し補足して分かり易くなるようにしたい。
- ・ 用語の定義を見てみると事故は設計基準事故と重大事故が書かれており、そうすると事故時の遮蔽と言った瞬間にその時の遮蔽であると考えるのが普通なので、やはり違和感がある。事故によって放射性物質が炉外に放出されているので、それに対する遮蔽を考えなければならないということで、プラスで考えるということになる。これが書かれていることを確認したかったということになる。
- そこまでは記載しておらず、事故時に通常時の遮蔽体と定義しているものがなくなってよいのかというところではないので、事故時のタイミングを考えたときに通常時の遮蔽体も必要なので、事故時の遮蔽体は事故時に新たに発生した線源に対して遮蔽を施す遮蔽体であるところが分かるようにする。
- ・ 規制上の考え方はどうなっているのか教えてほしい。規制上の取り扱いとして、ここに記載されている内容で必要十分であるということであれば、これまでの意見は無用の話になる。
- ・ この規格は遮蔽設計をするための規格だと認識していて、事故時に実際どうなったかということの評価するための規格というよりも、プラントを設計する上で事故時と通常時をどう考えるか、そのために何の遮蔽設計を要求しますかということを整理したものであり、事故時には一次遮蔽と二次遮蔽を考えないという設計をするということであれば、それはそれでありと思う。
- 少し解釈が違うと思う。事故によって放射性物質が新たな場所に移動してしまった時に、それに対する遮蔽ということを明確にした上で、そこからの影響を遮断するための装置として定義されているというのが実態で、そこに対して審査を受けているという状況だと思う。一次遮蔽と二次遮蔽は動くわけではないので、その中にある放射性物質は確かに減るかもしれないが、遮蔽そのものがいないと言っているのではないということがあまり明記されていない、ちゃんとした定義として記載していないので、そこが足りないのではないのかという指摘だと思うので、文章を追加しておかないといけなと思う。
- ・ 事故時にも一次遮蔽、二次遮蔽をどうするかという設計をしているのか。
- 設計として、そこを対応することはしていない。
- ・ そこを整理した上で、一次遮蔽と二次遮蔽の位置付けというのは、あくまでも通常時の遮蔽の話をしているということを整理すれば良いのではないのかというのが言いたかったことである。
- ・ そのように整理をした上で、事故時における遮蔽とは何かということを経験の説明の最初に記載し、炉外に放出された放射性物質に対する遮蔽というものを考えるためには、これとこれとこれが必要になるとリスト化してもらえると、素直に読めると思う。ただ事故時の遮蔽として、それだけだと少し違和感が残ると思う。何に対する遮蔽を考えた設計をするのかということについて、ちゃんと目的がはっきり分かっていると分かりやすいと思う。
- ・ 条件設定ということになるので、本文の冒頭に何か句を一つ追加して、それに該当するものを入れる程度で修正としては十分だと思う。
- 了解した。
- ・ JEAC4615 改定案について書面投票に移行するかについて決議を取りたいと考える。

- 特に異論がなかったので、JEAC4615 改定案について下記条件で書面投票に移行するかについて、規約第 14 条（決議）第 4 項に基づき、挙手にて決議の結果、出席委員全員の賛成で承認された。
- ・ 書面投票期間は、12 月 25 日(木)から 1 月 23 日(金)までの 30 日間で実施する。
- ・ 原子力規格委員会で決議の結果、可決された場合には公衆審査（2 ヶ月間）に移行する。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事に判断を一任する。
- ・ 公衆審査で意見が無く、以降発刊迄の編集上の修正については、出版準備（校閲）の範疇として、分科会の責任で修正を行う。
- ・ 編集上の修正範囲内での意見があった場合には、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事の判断により編集上の修正を承認し、修正内容について委員に通知をして、発刊準備に入る。
- ・ 編集上の修正を超える修正を要する意見があった場合には、別途審議（書面投票又は委員会審議）を行う。

3) JEAG4601-2015[2016 年追補版]「原子力発電所耐震設計技術指針

重大事故等対処施設編（基本方針）」改定案

耐震設計分科会 野元幹事、機器・配管系検討会 大田委員より、資料 No.96-2-3 シリーズに基づき、JEAG4601-2015[2016 年追補版]「原子力発電所耐震設計技術指針 重大事故等対処施設編（基本方針）」改定案について説明があった。

審議の結果、JEAG4601-2015[2016 年追補版]「原子力発電所耐震設計技術指針 重大事故等対処施設編（基本方針）」改定案について、12 月 25 日(木)から 1 月 23 日(金)までの 30 日間の書面投票に移行することで、承認された。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 「スクリーニング基準」の定義が本文にないので、教えてもらいたい。
- スクリーニング基準は、どういう事故事象の荷重を地震時荷重と組み合わせるべきかを決定するための基準である。非常に稀な事故事象については、独立事象である地震との組み合わせを考慮するというのは非合理であるので、考慮する必要がないということになる。けれども頻度がそれなりにある事故事象は、同時に地震が起きるとみなして設計に取り込むべきであるということになる。どこをスクリーニング基準にするかという、その事故の発生確率、地震の発生確率、それから事故の継続時間により CDF を求め、 10^{-7} というのが実際に事象を設計に取り入れるときのスクリーニング基準として一般に取り入れられているという考え方を採用している。 10^{-7} を下回るものは考慮しない、上回るものは考慮するという意味合いで使っている。ここは耐震設計の規程である JEAC4601 の DBA の考え方と基本的に同じである。
- ・ この規格は追補版なので、言葉の定義は本体によるとして構わないのか。
- この規格の中でスクリーニング基準という言葉で定義して使っていないのだが、組み合わせに対して 10^{-7} をクリアしなさいという要求事項として決めている。説明の時にスクリーニング基準という言い方をしている、質問の時にもスクリーニング基準という言い方をしたが、規格の中でスクリーニング基準というような言葉は使っていないというのが実態になっていると思う。

- ・ 資料 96-2-3-4 の改定案を見て、その中でスクリーニングという言葉を検索すると、P29(pdf:P32)になって初めて出てくる。何なのかがわからないままスクリーニング基準という言葉がいっぱい出てきていて、ちょっと規格として考えた時には少し使いにくいというか、理解しにくいように思える。
- 指摘されたとおり、外部の文献の紹介のところで初めてこの言葉が出てくるというのは非常に分かりづらいので、冒頭の然るべきところで定義を記載して、何のことを言っているか理解できるようにしたいと思う。
- ・ 荷重の組み合わせは 10^7 で適切で、それでいいと理解をしている。荷重だけではない外的事象の組み合わせで 10^7 だと、ちょっといろいろと変なものが紛れ込んでしまうのではないかと。荷重の組み合わせだけであれば、 10^7 でスクリーニングしておけばそんなに実態とも違わないし、ちゃんとできるということになると思う。単純に外的事象二種類の組み合わせで、 10^7 によりシステマ的な安全を考えるということになると、何かいろいろ見落としているものがあるんじゃないかということが、気になり出している。例えば大雨と地震のような組み合わせだと 10^1 と 10^6 で 10^7 ぐらいでになるものが結構あると思う。でもこれは耐震設計指針の所掌外になるのだが、こういうものはどこで見ることになるのかということのを少し考えていた。アクシデントマネジメントは耐震設計指針の対象外だと明確に書かれているので、逆に余計に気になったところもある。オープンクエスチョンになるのだが、荷重の組み合わせという表現よりも、ちょっと広いものまで見るとしたらどうなるのか。
- ここでは内部事象としての事故の荷重のみについて説明していなかったのだが、外部事象である例えば大雨などの気象関係の荷重は、重畳する可能性のあるものは組み合わせていかななくてはいけないというのが基本的な考え方になる。SA に対してというよりは、デザインベースとして決めていかななくてはならないという考え方になってくる。そういう意味では実際に重畳する可能性のある積雪荷重や風荷重などは設計上間違いなく考慮するし、その頻度に応じてその量を最終的には荷重として集約して組み合わせを考えていくというのが、設計の考え方になっていくと考えている。
- ・ DB も 10^7 でスクリーニングするのか。
- そのとおりである。
- ・ DB も 10^7 でスクリーニングをするのは良くて、そこまでは規格としてもちゃんとできていると思うのだが、あえて発言をしたのは耐震設計指針が対象にしているところをどこまで切ったらいいのかというような、ちょっと抽象的な話なので規格委員会で一度話しておいたらいいと思い質問したものである。荷重の重畳というところまでであれば 10^7 でスクリーニングして見ていくということは多分もうちゃんとできていることで、それが規格に落とし込まれているところまでちゃんと仕上がっていると思う。システマ的な安全みたいなことを考えようと思った時には、その荷重の組み合わせじゃない事象の組み合わせみたいなところに探索を広げないといけない。今回アクシデントマネジメントのソフト対策の方は、見るべきところの対象外なので 10^6 の TBq の話はスコープの外と整理をしていて今の段階ではいいと思っている。そういうことを考えだすと、耐震設計規程はどこまで見るのか、指針はどこまで見るのか、みたいな話になるので、それはどこかで一回ここまでというのを明確にしておいた方がいいと思ったので発言した。
- システマ的に地震のあるなしに関わらず、何らかの事象が発生する時に必然的に対応せねばならないようなものがあつた場合に、それが地震に対してその健全性を持つのかどうかといったようなところまで、頻度の高い問題であれば考える必要があるだろうし、そういうようなところをどういふものが実際に頻度高く起きるかといった外部事象の考え方からちょっと紐解いた全体的な設計の網掛けというのが必要ではないかという趣旨かと理解している。

- ・ 7割ぐらい趣旨はそんな感じである。耐震設計指針の範囲をどこまでと思って様々な仕事をするのかということは、多分ちょっと長期的な話なので、少し今回ノートしてもらおうと良いと思って発言した。
- 少し指摘されたことから外れるかもしれないが、いただいた問題提起を持ち帰り、分科会長の了承が得られれば耐震設計分科会でも一度議論の場を設けたいと思う。
- ・ マネジメントに関しては適切に修正いただいたと思うので、もうこれで良いと思う。耐震重要施設と耐震クラスの施設はどういう関係なのか。
- ここでは同じと理解して良いと思う。
- ・ 同じだとすると、定義の書き方を変えてもいいのかと思う。
- 耐震クラスの施設が、影響程度が特に大きいものとして定義されており、こういう書き方になっているので、Sクラスのうち影響程度が大きいものが耐震重要施設かのように誤解する向きの記載になるといけないというのは、コメントを確認してやはりそのように思ったところではある。
- ・ 理解した。単に特に大きいものと記載して、注記等で耐震 S クラスの施設と同じという意味で補足したら良いのではないかと考えたが、そのあたりは専門家が考えてやられたらいいと思う。
- ・ JEAG4601-2015[2016年追補版]改定案について書面投票に移行するかについて決議を取りたいと考える。

○ 特に異論がなかったので、JEAG4601-2015[2016年追補版]改定案について下記条件で書面投票に移行するかについて、規約第14条（決議）第4項に基づき、挙手にて決議の結果、出席委員全員の賛成で承認された。

- ・ 書面投票期間は、12月25日(木)から1月23日(金)までの30日間で実施する。
- ・ 原子力規格委員会で決議の結果、可決された場合には公衆審査（2ヶ月間）に移行する。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事に判断を一任する。
- ・ 公衆審査で意見が無く、以降発刊迄の編集上の修正については、出版準備（校閲）の範疇として、分科会の責任で修正を行う。
- ・ 編集上の修正範囲内での意見があった場合には、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事の判断により編集上の修正を承認し、修正内容について委員に通知をして、発刊準備に入る。
- ・ 編集上の修正を超える修正を要する意見があった場合には、別途審議（書面投票又は委員会審議）を行う。

4) JEAG4803-1999「軽水型原子力発電所の運転保守指針」廃止案

運転・保守分科会 運転保守指針検討会 松澤主査, 米澤副主査より, 資料No.96-2-4に基づき, JEAG4803-1999「軽水型原子力発電所の運転保守指針」廃止案について説明があった。

審議の結果, JEAG4803-1999「軽水型原子力発電所の運転保守指針」廃止案について, 12月25日(木)から1月23日(金)までの30日間の書面投票に移行することで, 承認された。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 電気協会としてこの規格を今後更新していくことの意味合いがもうなくなっているため、規格としては廃止にするとすることはよろしいと思う。この規格自体の価値というか、後々の人たちが参照する

ことのできるような形で残しておくというのは重要なので、JEAG4803 というクレジットを含めてきちんと技術資料として残す形にしてもらいたい。

- ・ 今回廃止であり通常の制改定と異なるので、事務局から簡単に廃止のプロセスについて説明する。原子力規格委員会において規格廃止の事例は三回しかなく、直近で15年前の2010年である。まず大前提として、委員会の活動の一つとして規約第二条に規格の制定、改定及び廃止を行うことが明確になっている。手続きは、基本的に規約上は制改定と全く一緒のプロセスを必要とすることになっている。検討会が廃止の審議を実施し、分科会は廃止原案を審議して書面投票にかけねばならない。規格委員会も分科会と同様、廃止原案を審議して、書面投票が必要だということになっている。これは制定、改定及び廃止における共通のプロセスの一例になるが、規約第14条に書面投票によらなければならないものの一つとして規格の廃止が定められている。同様に、規約第15条に公衆審査を実施しなければならないものの一つとして規格の廃止が定められている。これに基づいて、今回の廃止は、検討会審議、分科会の審議及び書面投票の可決まで終了しているという状況である。書面投票の審議対象については、本日説明した廃止提案資料の資料 No.96-2-4 の一式となる。また、書面投票で意見を受けた場合には、制改定と同様に廃止提案資料について編集上の修正か否かを判断することになる。
 - ・ JEAG4803-1999 廃止案について書面投票に移行するかについて決議を取りたいと考える。
- 特に異論がなかったので、JEAG4803-1999 廃止案について下記条件で書面投票に移行するかについて、規約第14条（決議）第4項に基づき、挙手にて決議の結果、出席委員全員の賛成で承認された。
- ・ 書面投票期間は、12月25日(木)から1月23日(金)までの30日間で実施する。
 - ・ 原子力規格委員会で決議の結果、可決された場合には公衆審査（2ヶ月間）に移行する。なお、公衆審査開始までの編集上の修正については、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事に判断を一任する。
 - ・ 公衆審査で意見が無い場合は、廃止する。
 - ・ 編集上の修正範囲内での意見があった場合には、原子力規格委員会の委員長、副委員長及び幹事の判断により編集上の修正を承認し、修正内容について委員に通知する。
 - ・ 編集上の修正を超える修正を要する意見があった場合には、別途審議（書面投票又は委員会審議）を行う。

(4) その他（その1）

1) JEAC4111 専門コース講習会の開催（報告）

品質保証分科会 事務局より、JEAC4111 専門コース講習会の開催について説明があった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 特になし。

2) 2025 年度原子力規格委員会功労賞の申請・選考スケジュールについて（報告）

功労賞表彰審議会 事務局より、資料 No.96-3-2 に基づき、2025 年度原子力規格委員会功労賞の申請・選考スケジュールについて説明があった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 特になし。

(5) 基本方針策定タスク案件の審議・報告

1) 活動の基本方針の改定（報告）

事務局より、資料 No.96-4-1 に基づき、活動の基本方針で改定を考えている箇所とその検討状況について報告があった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 特になし

2) 第 10 回原子力規格委員会シンポジウムのテーマ検討状況（報告）

事務局より、資料 No.96-4-2 シリーズに基づき、第 10 回原子力規格委員会シンポジウムのテーマ検討状況について報告があった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ IAEA や OECD とか様々なところで AI のワークショップやシンポジウムが行われていて、そういうものどどのように棲み分けるのかということは、はっきりした方がいいと思っている。説明の中で、規格の中に AI をどのように取り込んでいくかのインプットとして情報を収集するということがあったので、もしそうであればそれが明確になるようなテーマ設定をしてはどうかと思う。特にアンケートを取られていて、構造分科会から ISI 検討会の意見が出ていたが、例えば UT に AI を活用して、もっと時間を短縮することができることになると、被曝量の低減につながり大きなメリットがあると思っている。正にそういうところが重要だというような議論をして、例えば国プロや電力共同研究でやるなりして、こういうものをしっかり整備していったら、被曝量の低減に結びつけようみたいなことになると、規格の中で AI を使うととてもいい例になるんじゃないかと思っている。

3) JEAC4601 技術評価について（報告）

事務局より、資料 No.96-4-3 に基づき、JEAC4601 技術評価について報告があった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 原子力規制庁としては、今回の技術評価は順調にしていると思っている。今説明があったが、我々が考えるはずみが小さいというのは、許容応力の設計をする上では、このように理解しているということをして 2 回に亘って議論することができて、お互いの共通理解ができたのではないかと思っている。また、この JEAC4601 の中に出てくるエネルギー吸収を使う設計というのは、原子力発電所にとっては新しい技術なのだが、規制要件を作ったときにはそういうものを想定していなかった。こういうものをどうするのか、どう扱っていくのかという議論もあり、次回、何らかの説明をするという規制側の宿題になっているところだが、そういう議論もできてとても良いのではないかなと思っている。特に、いろいろな質問をこちらからするのだが、そのときに電気協会から我々の質問している趣旨について、この JEAC4601 が規制要求の一部となった時に、どのようになってほしいのかということを理解してもらい、今後の規格の改定にきちんと検討して取り込んでいきたいと思っておりますという回答を何回か受けて、規格策定団体として、とてもしっかり対応してくれていると感じている。

(6) 原子力関連学協会規格類協議会案件の報告

1) 2025年規格類協議会ステートメント改訂案(報告)

事務局より、資料 No.96-5-1 シリーズに基づき、2025年規格類協議会ステートメント改訂案について報告があった。

2025年規格類協議会ステートメント改訂案に対して、12月25日(木)から1月24日(土)の約1ヶ月間意見伺いを実施することになった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 特になし

2) 技術評価を希望する学協会規格(報告)

事務局より、技術評価を希望する学協会規格について報告があった。

主なご意見・コメントは以下のとおり。

- ・ 特になし

(7) その他(その2)

1) 前回議事録確認

阿部委員長より、資料 No.96-6-1 に基づき、前回議事録の紹介があり、正式議事録とすることについて特にコメントはなく承認された。

以上

第96回原子力規格委員会配付資料

- 96-1-1 原子力規格委員会 委員名簿
- 96-1-2 原子力規格委員会 分科会委員名簿（案）
- 96-2-1-1 原子炉格納容器の漏えい率試験規程 JEAC4203-202X 改定案
- 96-2-1-2 「原子炉格納容器の漏えい率試験規程」新旧比較表
- 96-2-1-3 JEAC4203-20XX（原子炉格納容器の漏えい率試験規程）改定ニーズ調査表
- 96-2-1-4 技術評価書（R3.7.21）における要望事項一覧表
- 96-2-1-5 原子炉格納容器の漏えい率試験規程（JEAC4203-2017）正誤表
- 96-2-1-6 構造分科会コメント管理表
- 96-2-1-7 原子力規格委員会コメント管理表
- 96-2-1-8 第80回 構造分科会 JEAC4203 書面投票時のご意見及び回答（案）
- 96-2-1-9 JEAC4203-2017 改訂作業において参考とした国内外知見とその反映状況について
- 96-2-1-10 JEAC4203 改定スケジュール（案）
- 96-2-1-11 技術評価書における要望事項一覧表 No. 5, No. 6（補足）
- 96-2-2-1 JEAC4615「原子力発電所放射線遮蔽設計規程」改定案（本報告）
- 96-2-2-2 原子力発電所放射線遮蔽設計規程 JEAC4615-202X 改定案
- 96-2-2-3 原子力発電所放射線遮蔽設計規程（JEAC 4615）本文／解説／参考文献 新旧対比表・修正前後比較表
- 96-2-2-4 第96回原子力規格委員会中間報告ご意見対応方針
- 96-2-2-5 第31回放射線管理分科会上程時ご意見対応方針
- 96-2-2-6 規格制改定時に対象とした国内外の最新知見とその反映状況
- 96-2-3-1 原子力発電所耐震設計技術指針 重大事故等対処施設編（基本方針）
[JEAG4601-2015[2016年追補版]]の改定(案)の概要
- 96-2-3-2 原子力規格委員会への中間報告(2025.3.26)に対する意見及び対応方針（案）
- 96-2-3-3 規格改定時に対象とした国内外の最新知見とその反映状況
- 96-2-3-4 原子力発電所耐震設計技術指針 重大事故等対処施設編（基本方針）
JEAG4601-2021[20XX年追補版] 改定案
- 96-2-3-5 耐震設計技術指針 JEAG4601-2021[202x年追補版] 改定（案） 新旧比較表
- 96-2-3-6 耐震設計分科会への中間報告(2025.2.18)に対する意見及び対応方針
- 96-2-4 軽水型原子力発電所の運転保守指針（JEAG4803-1999）の廃止について
- 96-3-2 2025年度 原子力規格委員会功労賞 申請・選考スケジュールについて
- 96-4-1 原子力規格委員会 活動の基本方針の改定要否確認について（案）

- 96-4-2-1 第10回 日本電気協会 原子力規格委員会シンポジウム プログラム(案)
- 96-4-2-2 表：AI 活用事例各分科会回答
- 96-4-3 JEAC4601 NRA 技術評価実施状況について
-
- 96-5-1-1 (2025年規格類協議会ステートメント改訂案) 原子力安全の向上とイノベーション促進に向けた学協会活動の取り組み
- 96-5-1-2 規格類協議会ステートメントに係る発電用設備規格委員会の意見・要望について
- 96-5-1-3 ステートメント改定 コメントリスト
- 96-5-1-4 原子力安全の向上に向けた学協会活動の強化～事業者の自主的安全性向上の取組みを前提とする検査制度見直しを踏まえて～
- 96-5-1-5 第81回原子力学協会規格類協議会 ステートメントコメント草案 審議要旨
-
- 96-6-1 第95回原子力規格委員会 議事録 (案)
-
- 参考資料-1 日本電気協会 原子力規格委員会 規約
- 参考資料-2 日本電気協会 原子力規格委員会 活動の基本方針
- 参考資料-3 日本電気協会 原子力規格委員会 規程・指針策定状況
- 参考資料-4 日本電気協会 原子力規格委員会 委員参加状況一覧

以上