

第 64 回 品質保証分科会 議事録

1. 日 時 2024 年 6 月 06 日 (木) 13 時 30 分～15 時 30 分

2. 場 所 Web 会議

3. 出席者 (順不同, 敬称略)

出席委員：中條分科会長(中央大学), 須田副分科会長(テクノファ), 三浦幹事(中部電力), 宇奈手(三菱重工業), 工藤(東芝エネルギーシステムズ), 杉谷(三菱電機), 友田(IHI), 阿部(東北電力), 伊藤_伸(日本原子力発電), 伊藤_康(北海道電力), 小川_真(電源開発), 小川_馨(中国電力), 竹添(九州電力), 仲村(東京電力 HD), 正木(北陸電力), 佐藤_修(鹿島建設), 光井(清水建設), 嶋木(日本製鉄所), 白石(三菱原子燃料), 中江(原子燃料工業), 蓮池(グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン), 佐藤_吉(元東京海洋大学), 中西(慶応義塾大学), 吉田(熊本大学), 秋吉(原子力安全推進協会), 景井(ビューロヘルタスジャパン), 菅谷(日本エヌ・ユー・エス) (計 27 名)

代理委員：佐藤_晋(日立 GE ニュークリア・エナジー, 奥平委員代理), 高石(富士電機, 高橋委員代理), 谷口(四国電力, 豊田委員代理), 本島(大成建設, 島屋委員代理), 松井(日本原子力研究開発機構, 中田委員代理) (計 5 名)

欠席委員：田中(関西電力), 佐藤_史(日本原燃), 清水(発電設備技術検査協会) (計 3 名)

常時参加者：高田(原子力規制庁), 瀧田(原子力規制庁) (計 2 名)

説明者：品質保証検討会 西田主査(東京電力 HD), 鈴木哲(元中国電力), 杉村(日立 GE ニュークリア・エナジー), 日本電気協会 事業推進部 直井 (計 4 名)

オブザーバ：なし (計 0 名)

事務局：浅見, 上野 (日本電気協会) (計 2 名)

4. 配付資料：別紙参照。

5. 議 事

事務局より, 本分科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 Web 会議での注意事項を確認の後, 中條分科会長の開催挨拶があり, その後議事が進められた。

(1) 代理出席者, 常時参加者, 説明者, オブザーバの承認, 定足数確認, 配付資料の確認等
他

事務局より, 下記委員の変更が有り, 新委員候補については分科会規約第 6 条 (委員の選任・退任・解任及び任期) に基づき次回原子力規格委員会で分科会委員として承認予定である

との説明があった。合わせて本日の代理出席者 5 名の紹介が有り、分科会規約第 7 条（委員の代理者）に基づき、分科会長の承認を得た。確認時点の出席者は代理出席者も含めて 32 名であり、分科会規約第 10 条（会議）第 1 項に基づき、委員総数の 3 分の 2 以上の定足数（23 名以上）を満たしていることが事務局より報告され確認された。次に、事務局より、常時参加者 2 名及び説明者 4 名の紹介の後、配付資料については、事前送付されているので問題ないことを確認した。その後新委員候補の挨拶があった。

- ・委員退任 奥平 委員(日立 GE ニュクリア・エナジー)
- ・委員退任 高橋 委員 (富士電機)
- ・委員退任 高屋 委員 (大成建設)
- ・委員退任 中田 委員 (日本原子力研究開発機構)
- ・委員退任 清水 委員 (発電設備技術検査協会)
- ・退任予定 (6/30) 秋吉 委員 (原子力安全推進協会)
- ・新委員候補 佐藤 氏 (同左)
- ・新委員候補 高石 氏 (同左)
- ・新委員候補 本島 氏 (同左)
- ・新委員候補 松井 氏 (同左)
- ・新委員候補 橋本 氏 (同左)

(2) 分科会タスク名簿・検討会委員の変更（審議）

1) 分科会タスク名簿

事務局より、資料 No.64(2) 1 及び資料 No.64(2) 2 に基づいて、ワークショップ検討タスク及び JEAC4111 適用課題検討タスクについての委員変更の紹介があった。

【ワークショップ検討タスク】

- ・退任委員 奥平 委員 (日立 GE ニュクリア・エナジー)
- ・退任委員 秋吉 委員 (原子力安全推進協会)
- ・新委員 佐藤 氏 (同左)
- ・新委員 首藤 氏 (元電源開発)

【JEAC4111 適用課題検討タスク】

- ・退任委員 奥平 委員 (日立 GE ニュクリア・エナジー)
- ・退任委員 秋吉 委員 (原子力安全推進協会)
- ・新委員 佐藤 氏 (同左)

2) 品質保証検討会委員の変更(審議)

事務局より、資料 No.64(2) 3 に基づいて、下記品質保証検討会委員の変更について紹介が有り、分科会規約第 13 条(検討会)第 4 項に基づき、新委員候補を検討会委員として承認するかについて、分科会規約第 12 条(決議)第 4 項に基づき、Web の挙手機能により決議の結果、出席委員の 5 分の 4 以上の賛成で承認された。

- ・退任委員 上田 委員 (三菱重工業)
- ・退任委員 岡部 委員 (IHI)
- ・退任委員 河内 委員 (東北電力)
- ・新委員候補 小谷 氏(同左)
- ・新委員候補 八木 氏(同左)
- ・新委員候補 東山 氏(同左)

(3) 前回分科会議事録承認（審議）

事務局より、事前に確認を受けた資料 No.64(3) 1 の前回議事録（案）の紹介があり、正式議事録とすることについて、分科会規約規約第 12 条（決議）第 4 項に基づき、Web の挙手機能により決議の結果、出席委員の 5 分の 4 以上の賛成で承認された。

(4) 前回分科会以降の状況報告（報告）

事務局より、資料 No.64(4)シリーズに基づき、前回分科会以降の状況について報告があった。

主なご意見・コメントは下記の通り。

- ・特になし。

(5) 報告事項「原子力規制庁から示された課題(2022年6月8日)に対する考え方」の取扱いについての審議(審議)

三浦幹事より、資料 No.64(5) 1 及び資料 No.64(5)参考 1 に基づき、「原子力規制庁から示された課題(2022年6月8日)に対する考え方」の取扱いについて説明があった。

原子力規制庁から示された課題(2022年6月8日)に対する考え方」の取扱いについての報告を、原子力規制庁に報告の申し入れをするかについて決議の結果、承認された。

主なご意見・コメントは下記の通り。

- ・ 今説明頂いたような経緯であり、提案としては、報告書を原子力規制庁の方に説明に行くという申し入れをすることに対し品質保証分科会で承認を頂きたいということである。規格類協議会場で原子力規制庁から色々な意見を頂いたが、これは主に用語の問題である。用語の問題は、根が深くて解決が難しい問題であるが、もう1つの問題である、JEAC4111は原子力規制庁が出している性能規定に対し、本当に仕様規定になっているのかということについては、我々としても説明しないといけないと思うので、申し入れをして、リスクをしっかりと洗い出した上で、防ぎきれなかったリスクについてはその原因を根本的に分析してリスクの洗い出しをレベルアップすることで、要求されている性能を保証できる仕様規定となっていることを説明させていただきたいということである。受けて頂けるか分からないが、我々としてはこちらからアクションを起こすことが必要と考え、今回の提案となっている。
 - ・ 原子力規制庁とコミュニケーションを取るのには良いことであると思うが、原子力規制庁に対しては、品質保証分科会でまとめた規制庁の意見対応について否定的な考え方を持っているかと思う。否定的な考え方を持った職員に報告書を説明しても、否定的な意見を言われて、逆に宿題を抱えるとか、検討課題を頂くということになると考える。或いは全て認められないから、全面改定ということと言われかねないと思う。その様なリスクを承知した上で説明に行くのか。
- 基本的にはコミュニケーションなので、その中で色々と言われると考えている。ただし、言われることをそのまま受けるのではなく、規格は色々な方の意見をもとにコンセンサスベースで作っていくというのが基本的な考え方なので、規制側の意見もインプット情報と

して規格の検討に生かしていくことが基本のスタンスと考える。

- ・ 幹事としてもそのように考えている。引続き平行線となる可能性もあるかもしれないが、議論を深め、お互いの考え方を明確にして、解決の道筋を探り、それを規格にしっかりと反映するというのが我々のやるべきことと理解しており、先程の意見のリスクも考慮した上で、きちんと対応していけば良いと考える。
 - ・ 何れにしても原子力規制庁と日本電気協会でのコミュニケーションを取るべきであると思うので、規制側と意見が平行線となってしまう可能性が有っても、日本電気協会が、規制庁側に説明することを働きかけることで理解した。
 - ・ 元々本件については、原子力規格委員会のホームページに掲載するという事で、原子力規制庁の職員にも参加して欲しいということで伝えたが、参加を拒否されたという経緯があり、このまま何も介さずに終わるのは良くないということで、ホームページに公開するという手段となったと理解しているが、その点については間違いないか。
- それについては正しいと思う。タスクを立上げて議論をする中で、出来れば原子力規制庁の検査課の職員の方に参加して頂きたかったのであるが、仕事の関係で出席は難しいということで、他の職員に参加して頂き議論をしたという経緯がある。フォーマルに頂いた意見なので、きちんと我々の意見をまとめて、原子力規格委員会のホームページに掲載したが、コメントをいただいた原子力規制庁に直接回答している訳ではないので、原子力規制庁に伺って説明することをトライしてみようということである。そういった位置付けであるということを理解して欲しい。原子力規制庁が受けていただけるかについては微妙な所であるが、受けて頂けたなら、我々が議論してきた内容をご説明することになるし、受けられないという話になれば仕方ないので、ATENA と原子力規制庁との活動を中心に進めて頂き、そこから情報を受けて、規格の改正などに取り組んでいくということになると考える。
- ・ 規制とのコミュニケーションは大切と考える。今回実施した実務コース講習会資料の総括パートを見て頂くと分かると思う。
 - ・ 原子力規制庁だが、原子力規制庁に説明をしたいという経緯は理解しておりますが、関係者と話をしていると難しいかと感じる。アクションは取って頂くのは良いと思うが、期待されている回答はなかなか得られないのが実態であり、難しいかと思う。申し訳ないがこれ以上申し上げることができない。
 - ・ 先程規制側から注文を付けられるという意見があったが、恐らくそれは無いと考えている。なぜかというところという注文を付けた場合、注文通りにしたらそれは必ず飲まなければならないからであり、何か考えていたとしても発言はしないと考える。理解して頂くために説明はするという事で、先方が聞いて頂けるのであれば、それは良いことであると考える。
 - ・ 意見が出尽くしたようなので、原子力規制庁から示された課題(2022年6月8日)に対する「考え方」の取扱いについての報告を、原子力規制庁に報告の申し入れをするかについて決議をしたいと考える。

- 特に異論がなかったので、報告書「原子力規制庁から示された課題(2022年6月8日)に対する考え方」の取扱いについて、原子力規制庁への説明の申し入れについて、分科会規約第12条(決議)第4項に基づき、Webの挙手機能により決議の結果、出席委員の5分の4以上の賛成で承認された。

(6) 2023年度 JEAC4111 講習会実施結果と今年度の検討状況についての報告（報告）

品質保証検討会 普及促進チーム 杉村リーダより、資料 No.64(6) 1 及び資料 No.64(6) 参考 1 に基づき、2023年度 JEAC4111 講習会実施結果と今年度の検討状況についてについて報告があった。

主なご意見・コメントは下記の通り。

- ・ 実務コースについては、昨年同様のオンデマンドで実施し、ウェビナー（ライブ配信）については昨年度の反省を踏まえて工夫するという事か。
→ 実務コースについては、今言われた通りである。ウェビナーですが、昨年受講期間を結構取っていたが、ライブ配信日までに受講できなかった人のことも考えて、ウェビナーの半分は動画コンテンツの再配信を行い、その後、質疑応答とか、理解度テストの解説を実施している。その部分については受講者だけでなく講師側からも何か別のことを実施した方が良いという意見が多かったことから、ウェビナーに参加された方に参加メリットを感じられるようにして行く予定で検討中である。
- ・ 専門コースの方は、対面形式で実施する予定なのか。
→ 今の所は専門コースについてはテーマも具体的には決まっていないが、内容を考えると必然的に対面方式になるかと思う。
→ 専門コースは従来グループで演習を行う形になっていたもので、対面方式になるということだと思う。
- ・ ワークショップの方はどの様になっているのか。
→ ワークショップの検討タスクに関しては、7月の開催で検討している所である。検討タスクではないが、事前に何名かの方に非公式で集まって頂きブレインストーミングを実施し、そこで出た案を2～3件取りまとめており、7月のワークショップ検討タスクで議論をしていきたいと考えている。次回の品質保証分科会でその状況を報告したいと考えている。
- ・ ワークショップに関してはかなり盛り上がる形で実施できればと思うのでタスクの議論に参加させていただきますので宜しくお願いします。
- ・ 講習会についてはこの3本立てで、普及のために進めていくということで、より良いものに変えて行ければと思うので宜しくお願いする。

(7) 品質保証検討会からの報告（報告）

品質保証検討会 西田主査より、資料 No.64(7) シリーズに基づき、品質保証検討から報告があった。

主なご意見・コメントは下記の通り。

- ・ 技術資料に対する日本電気協会の扱いは、どの様になっているかを確認したい。規格は作成しいたものを公表することになっているが、技術資料はどうなっているのか確認したい。
→ 事務局だが、技術資料は規約上規格の下にあって分科会が承認するものであり、原子力規格委員会では分科会で決めて管理する形になっている。
- ・ 分科会で管理するという事は分かったが、外部の人が見ることは出来るのか。
→ 公表または発行できるということになっているので、外部の人も見ることが可能である。
- ・ 内部の資料とすることも出来るし、外部への資料として発行も出来るということで理解した。
- ・ 誤解するのは基本となる考え方を理解していないためであり、これについて理解をして頂くことが重要であると考え。そういう意味で、JEAG 4121 に書いてあった様な教科書的な部分、あるいは品管規則との対応部分をどの様な考え方で作成しているのかということに記載した技術資料を作成するという事であると考え。
- ・ 説明者であるが、検討会の委員として作業に加わっている。今の規格の経緯については分かっているので、規格を使用してみてこういう所が分からないなど、関係者から意見を頂くと良いかと考える。先程説明があった、技術資料の更に下に質疑応答というものがあり、民間規格は、規制のために作成している訳ではなく、民間で新知見が出たとすると、コンセンサスが得られたものは、どんどん出していくという立場であり、そうしないと技術の進歩についていけない。それが民間規格の基本であるので関係者のご意見を頂きたい。
- ・ 技術資料に関しては、内部資料にもできるし、公開資料にも出来るということであるが、検討会としては何方を考えているのか。
→ 個人的には公開する前提で考えていたが、検討会の中でそれをどうするかという詰めた話までは至っていない。ただユーザに正しく理解して頂くということが技術資料の目的である。技術継承資料は分科会の掲示板に上げて関係者を通じて使用可能となっているが、少なくともそれと同様に共有するのが前提で、さらに公開とするのかと考えている。
- ・ 技術資料と技術継承資料で公開、非公開が有るが。分科会と検討会の関係者だけが使用できる技術資料が有り、それは検討会のホームページに沢山載っている。それについては一般公開ではないが、この分科会委員は見る事が出来る。
- ・ そういう意味では、内部だけ見られる技術資料もあるが、公開すべきものに関してはしっかりと公開するという事だと考える。
- ・ 原子力規制庁だが、情報共有として、GSR Part 2 の DS513 に関して、IAEA で策定していると思うが、4 月末で第 1 段のドラフト版が各国に共有されており、原子力規制庁側でもコメントを出している所である。10 月位に各国のコメントを出す機会があるが、GSR Pert2 と書きぶりが異なる部分も有るので、中身について議論を進めている所である。

- DS513 は分科会、検討会には共有されていない。いつ頃、共有していただけるのか。
- 直接の担当ではなくはっきりとは言えないが、始まったばかりであり、次回の分科会までには確認しておきたい。
- ・ DS513 については、1 ヶ月ぐらい前に ISO の委員会の方でレビューの話が有り、入手できるかもしれないので、探してみたいと考える。今年度の計画に対して注力するということには同意するが、ISO9001 もアmendメントを発行したそうなので、附属書 4 に対して、影響の評価をして頂きたいと思う。
- 気候変動のものを 2 月 23 日に 31 規格のマネジメントシステムと注記に発行されている。
- アmendメントの方はほとんど影響ないと思う。一方、ISO9001 自体も改定が進んでいると思うが、いつ頃発行になるか。
- 9 月にコメント募集になるので、半年後には確定になる予定である。
- 大きくは変わっていないが、リスクと機会とが一緒に書いてあったものを完全に分けて記載することになっているので、我々の方も考慮しなければならない部分はあると思う。
- ・ 品管規則との比較を個別の箇条ごとに実施してしまうと、品管規則は追加 21 項目として個別に色々なことを言っているが、結局は性能規定であり、結果を保証しろと言っているので、性能を保証しろという要求に対して、JEAC4111 がどの様に答えているかというのが分かりにくくなると思うが、その辺りはどう考えるか。
- 条文の一つ一つで要求が個別に成立しているものと、複数の条文が連動してシステムとして意味をなす（成果を出す組み立てとなっている）ものが混在しているということであると思う。本日提示している資料では、その点を考慮して吹き出しを付け、連動する先があるということを識別している。この先、PDCA としてどの様に連動するか、また最終的に成果に結びつくという流れが分かる様に説明を付加することとなる。複雑なものは図示すると分かりやすくなる場合があるが、現時点ではこの表は文字で表現しようとしているので、どの様に表現するかということは、説明すべき点を全て書き出した上で関係者との相談となるかと考えている。
- ・ 是非、性能を保証するという要求に対して、JEAC4111 がどの様に受けているのかという考え方が、個別の箇条に対する対応を示した表形式だけでは明確にならない気がするので、図等を書くなりして説明をすることを考えて欲しい。
- 講習会の資料などでは、全体を俯瞰できる様な図を描いて説明している部分がある。その様な表現方法もあるかと思うが、それぞれ要求事項毎にどの様に表現するのかについては関係者と検討していきたいと考える。
- ・ 先程から性能規定とか出ているが、どの様に考えたら良いか簡単に教えて欲しい。
- 性能規定と言っているのは、例えば原子力安全を保証しろという様なものであり、原子力安全を保証するには色々な実施方法があり、そのやり方の代表的なものを規定しているのが仕様規定となる。品管規則自身は、追加 21 項目とかがあがるが、結局求めているものは、原子力安全を保証することであり、それに対して、仕様規定である JEAC4111 はそれをこのような形で実現していることを説明しなくてはいけないことになる。

- ・ 原子力安全の場合には、安全の定義とかから考えるとかなり抽象的であり、いわば事故が無いこととかであるとは思いますが、明確な定義とかは無いのか。
- 原子力安全という言葉はよく使われているが、その辺りは正確ではないかもしれない。
- ・ ISO とかの国際標準の世界では、安全というのは許容できないリスクが無いことであるということであり、リスクというものも定義されていて、ある程度それについては分かるが、漠然と原子力安全と言われても、具体的な定義が無いと良く分からないので、ISO だと、許容できないリスクということであり、リスクをコントロールすれば良いということであるが、リスクが出てくる原因をどうするかということ、その中にはマネジメント的なものも有り、その部分を改善すれば、リスクを小さくできて、安全性を高めるということであるが、直接的に安全と言われても抽象的すぎて、あまり良く分からないかもしれない。それについては ISO の安全の定義で有ると考える。
- その通りであると考え。そういう意味では、今策定しようとしている技術資料に考え方を明確に書いておかないといけないと考える。
- ・ 根本的な考え方というのが、安全とは何かということ、それが最も根本的なことであり、どの様に説明するかということと思う。
- リスクがある一定に抑えられているということが、非常に大事な所であり、そういう意味では安全を保証するといった時に、どれだけリスクを洗い出せているのかということが重要になるし、洗い出せなかったリスクに対してどの様に手当てをしていくかというのが大事になる。そこは正に仕様規定として大事になる所であると思うし、我々としては JEAC4111 に規定していると考えている。
- それが明確になれば、考え方として分かりやすいと思う。
- その辺りが技術資料に明確に書かれることが重要であると考え。
- 原子力安全の定義は、規格の定義の所に書いてあったと思う。安全の定義は、今言われた通りであり、原子力安全の定義は「3.9 原子力安全 適切な運転状態を確保すること、事故の発生を防止すること、あるいは事故の影響を緩和することにより、業務に従事する者、公衆及び環境を、不当な放射線リスクから守ること」である。ISO とも連携しているので、リスクの定義についても 3.23 リスク「不確かさの影響」としており、「安全」の定義は講習会で説明している。
- リスクですからある程度は定量できる機器の故障などとマネジメントレベルの定量化が難しいもの、様々な要因（ヒューマンエラーなど）が複雑に絡み合って生じるものはそういうレベルで評価するしかないもので、JEAC4111 はこちらのレベルのものである。一方、PRA（確率的安全評価）というものあり、こちらは定量化されて評価可能であるが、定量化できないものも当然あるわけで、それらはマネジメント的な対策をしてリスクを抑えていて、総合してリスクが抑えられていることを証明していることを理解していないと分かりにくいかもしれない。
- その通りである。定量化できるものとできないものも当然あって、ISO のリスク 9001 の定義をそのまま使用している。それは ISO との連携のためでもある。注記が無いとわから

ないので注記が3つ書いてある。

- 先ほど性能規定でないと言われたが、マネジメント的な規格はある意味性能規格である。どの程度マネジメントをすることでどの程度抑えられるのかということを保証するものとして性能保証といえるので、性能規定ではないというのはどのように性能規定に結びついているのかという説明が不足しているから誤解されるのではないか
- JEAC4111 は性能規定ではなく、仕様規定である。但し、仕様規定は、その通り行えば性能が保証されるものでなければならない。この点をしっかりと説明できる技術資料を整備しなくてはならないと考える。
- ・ 技術資料に関しては、品質保証検討会で引続き進めて頂きたいと考える。

(8) その他

- ・ 秋吉委員より退任の挨拶があった。
- ・ 事務局より、9月5日に開催予定の第9回原子力規格委員会シンポジウムについて紹介があった。
- ・ 次回品質保証分科会開催は、8月から9月の初旬に開催することとして、詳細については日程調整後に事務局より連絡する。

以 上

第 64 回品質保証分科会配布資料

- 資料 No.64(1) 1 原子力規格委員会 品質保証分科会 委員名簿
- 資料 No.64(1) 2 第 64 回 品質保証分科会 出欠表 (2024.06.06_PM)
- 資料 No.64(1) 参考 1 原子力規格委員会 品質保証分科会委員名簿
- 資料 No.64(2) 1 原子力規格委員会 品質保証分科会 ワークショップ検討タスク 委員名簿
- 資料 No.64(2) 2 原子力規格委員会 品質保証分科会 JEAC4111 適用課題検討タスク 委員名簿
- 資料 No.64(2) 3 原子力規格委員会 品質保証分科会 品質保証検討会 名簿
- 資料 No.64(2) 参考 1 JEAC4111 改定検討 WG 体制表
- 資料 No.64(3) 1 第 63 回品質保証分科会 議事録(案)
- 資料 No.64(4) 1 第 63 回品質保証検討会以降の状況報告
- 資料 No.64(4) 参考 1 第 74 回原子力関連学協会規格類協議会議事録(案)
- 資料 No.64(4) 参考 2 第 81 回基本方針策定タスク議事録(案)
- 資料 No.64(4) 参考 3 第 89 回原子力規格委員会議事録(案)
- 資料 No.64(5) 1 報告書「原子力規制庁から示された課題 (2022 年 6 月 8 日) に対する考え方」の取り扱いについて
- 資料 No.64(5) 参考 1 原子力規制庁から示された課題 (2022 年 6 月 8 日) に対する考え方
- 資料 No.64(6) 1 2023 年度 JEAC4111 講習会の実施結果について(報告)
- 資料 No.64(6) 参考 1 2023 年度 JEAC 4111 講習会等 実績
- 資料 No.64(7) 1 技術資料作成要領 (案)
- 資料 No.64(7) 2 品管規則・解釈と JEAC4111-2021 の関係
- 資料 No.64(7) 3 JEAC4111-2021 新旧比較表
- 資料 No.64(7) 参考 1 上程版「原子力安全のためのマネジメントシステム規程」(JEAC 4111-20XX) 概要説明
- 資料 No.64(7) 参考 2 「JEAC 4111-2021 原子力安全のためのマネジメントシステム規程」実務コース講習会 総括
- 資料 No.64(7) 参考 3 技術継承資料