

第 24 回 ワークショップ検討タスク 議事録

1. 開催日時 : 2024 年 7 月 23 日 (火) 13 時 28 分～15 時 25 分
2. 開催場所 : 一般社団法人 日本電気協会 4 階 C 会議室 (Web 併用会議)
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
出席委員 : 三浦主査(中部電力), 宇奈手(三菱重工業), 佐藤(日立 GE ニュークリア・エンジン), 杉村(日立 GE ニュークリア・エンジン), 工藤(東芝エネルギーシステムズ), 竹添(九州電力), 仲村(東京電力 HD), 奈良(北海道電力), 西田(東京電力 HD), 中條(中央大学), 中西(慶応義塾大学), 鈴木^哲(元中部電力), 首藤(元電源開発) (計 13 名)
代理出席者 : なし (計 0 名)
欠席委員 : なし (計 0 名)
常時参加者 : なし (計 0 名)
説明者 : 直井(日本電気協会) (計 1 名)
オブザーバ : なし (計 0 名)
事務局 : 浅見, 上野, 田邊 (日本電気協会) (計 3 名)
4. 配付資料
資料 No.24(1)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.24(1)2 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 (出欠)
資料 No.24(2)1 第 23 回 ワークショップ検討 タスク 議事録 (案)
資料 No.24(3)1 第 14 回 JEAC4111 ワークショップの開催テーマ案について
資料 No.24(3)参考 1 第 13 回 JEAC4111 ワークショップ開催概要
資料 No.24(3)参考 2 第 13 回 JEAC4111 ワークショップの実施結果について (報告)
資料 No.24(3)参考 3 第 13 回 JEAC4111 ワークショップのアンケート結果(詳細)
資料 No.24(3)参考 4 パネルディスカッション前半
資料 No.24(3)参考 5 パネルディスカッション後半 : 4 つの論点についての議論
資料 No.24(3)参考 6 第 13 回 JEAC4111 ワークショップ準備スケジュール
資料 No.24(3)参考 7 JEAC4111 ワークショップ (旧コースIV講習会) 実績一覧

5. 議 事

事務局より, 本タスク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を確認の後, 三浦主査の開催の挨拶があり, 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, 定足数確認等 他

事務局より, 確認時点で出席数は 12 名の出席であり, タスクグループ規約第 9 条 (決議) で必要な決議条件 (委員総数(12 名)の 3 分の 2 以上の出席) を満たしていることが確認された。その後, 資料 No.24(1)1 に基づき下記委員の変更及び新委員の紹介の後, 説明者 1 名の紹介があり, その後配付資料の確認があった。

- ・ 退任委員 堺 委員(九州電力)
- ・ 退任委員 西山 委員(東芝エネルギーシステムズ)
- ・ 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 中西 委員 (慶応義塾大学)
- ・ 新委員 首藤 委員 (元電源開発)
- ・ 新委員 竹添 委員(同左)
- ・ 新委員 工藤 委員(同左)
- ・ 新委員 佐藤 委員(同左)
- ・ 新委員 西田 委員 (東京電力 HD)

(2) 前回議事録確認

事務局より資料 No.24(2)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タスクグループ規約第 9 条 (決議) 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。

(3) 第 14 回 JEAC4111 ワークショップのテーマについて

三浦主査, 鈴木^替委員及び事務局より, 資料 No.24(3)シリーズに基づき, 第 14 回 JEAC4111 ワークショップのテーマについて説明があった。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 日本電気協会の会議室であると, 安定的な Web 接続が難しいということであるが, 日本電気協会 事業推進部としての意見をお願いしたいと考える。
- 日本電気協会 事業推進部だが, 日本電気協会の会議室のインターネット環境だと, ワークショップには耐えられないので, その場合には会議のスタジオを借りることになるが, 人数の規模によっても変わってくるので, ハイブリッドを使用して進めることになるかと考える。会場に何名位の参加者がいるかについても想定が難しいのかと考える。
- ・ 参加人数については言われる通りと思うが, 参加人数の想定について教えて欲しいと考える,
- 日本電気協会 事業推進部だが, 前回のワークショップ受講料が 15,000 円であったと思うが, 100 名弱の方に参加頂いているが, 費用が 50 万円から 60 万円位かかるということになるので, 収支を考慮すると 100 名を超える受講者が必要となる。
- ・ 100 名の受講者は, ハイブリッド形式なので, 現地で出席するものと, オンラインで出席するものが有るということだと思うが如何か。

- 前回のワークショップでは事前に講演部分をオンデマンド形式で配信し、ライブ配信の後に、ライブ配信のビデオを含めオンデマンド配信をしていたと思うが、ハイブリッド形式というのはワークショップ全体を1日で終了する形となるのか確認したい。
- 基本は前回と同様と考えてよい。
- 全てをオンデマンド配信ということになると、会場で参加する受講者が少なくなり、会場参加が1, 2名でもハイブリッドで行うかという懸念がある。
- 受講者を募る段階で会場の参加者については予め確認しておく必要がある。
- ・ 資料 No.24(3)1 の1頁の案1：パフォーマンス向上に関する事項について意見がある方はいるか。
 - ・ パフォーマンスの向上に関する事項については、計画の質を高めるということになっているが、適用課題検討タスクの報告書と非常に関係があり、適用課題検討タスクの報告書を紹介することが必要と考える。適用課題検討タスクのまとめには、パフォーマンスの維持向上と有効性、実効性と関係しており、計画の質を高めることが一番重要な所であり、計画を立てて実行するが、失敗したら再度行えば良いということではなく、計画を立て直し計画通り実行すること、つまり PDCA の最初の P（計画）に問題があると考えている。
 - ・ 適用課題検討タスクの報告書のまとめ部分をワークショップで紹介して、具体的な活動事例紹介をするとまとまると考える。
 - ・ 一番目の課題のパフォーマンスであるが、パフォーマンスは、従来のコンプライアンスと対になっていると考えるが、例えば CAP の様に JANSI がガイドを策定し、実績を積み上げて、改善を図るアプローチもあるが、本来目的を明確にして進めるアプローチは、従来の方法だけでなく、別の方法も考えていかなくてはいけない。もしこれがパフォーマンスと言われるのであれば、何をもってパフォーマンス、何をもってコンプライアンスということを考える必要がある。コンプライアンスとパフォーマンスの差は何かということが、実際の実績を積み上げて進めることであると考えているのか、新しい革新的なことをすることがパフォーマンスになるのか、規制当局もパフォーマンスということを常に言っている中で、パフォーマンスとコンプライアンスとの違いが何処にあるのかということについて疑問を持っている、もしパフォーマンスがワークショップの議題として取り上げられるのであれば、その中で議論できるようにすれば良いかと考える。
- パフォーマンスが何なのかということになると、規制側の品管規則が要求しているのは何なのかということになるので、取り扱いが面倒になるが、パフォーマンスを向上させるということは、規制は安全性を向上させることであるというが、具体的な電力事業者の活動の中で、何がパフォーマンスの向上になるのか明確な説明が出来ていない。パフォーマンスの向上を議論する上では事業者共通の見解が必要であるというご意見と承る。
- ・ その通りであり、規制との関係を議論するのは良くないが、電力事業者が現場において規制から指摘を受ける中で、パフォーマンスというのはどういう所が求められているのかということに対し、電力事業者間で共通認識できるものが有れば良いかと考えている。

- ・ パフォーマンスというのは基本的には結果であるし、コンプライアンスは、プロセスのルールを守るという話なので、そういう意味では異質なものと考えた方が良いかと考える。ただし、プロセスでルール通りに仕事が出来ないことがあり、それがパフォーマンスを維持できないことに繋がってくるので、両者は関係していると考え。このテーマについてはパフォーマンスの保証という話をしようとする、適用課題検討タスクの話をしなくてはならない。リスクを考慮して計画の質を高める活動と、それでも上手くいかない時に、計画の策定方法を見直し・改善するという話をしなくてはいけないと考える。報告書ベースの話はできるが、それを上手く実施している事業者の例を報告できるかどうかがこのテーマを実施できるかどうかになるのだと思う。
- 後段の部分はその通りであると思っており、当社でもパフォーマンスの向上活動をどの様に実施しているかという、適用課題検討タスクの報告書のまとめで言っているような計画の質を高めるような活動とは異なっており、原子力部門で定める期待事項があり、それに対して期待通りなのかを確認し、期待に達していないものについては有るべき姿にするにはどうしたらよいかという検討のアプローチなので、計画の策定方法をレベルアップしている活動の例というのは当社では見当たらない。これについては他の委員からもご意見を伺いたい。
- ・ 先程言われたように実例が無いと成り立たないということだと思うが、絶対的な良好事例でなくても、まず挙げてみて議論してみるのも良いかと思う。
- それについては自社では、こういった取り組みをしているということについて、時間を頂いて委員の皆さんから確認して頂き、取り上げられそうな実例の有無も含め提示して頂きたい。
- ・ 先ほど規制との関係という意見があったが、規制を満たしさえすればよいということではなく、原子力安全の一義的責任は事業者にあり、自主・自律的な原子力安全の向上を目指すことが原子力事業者の責務であることを 2000 年代から提唱してきているが、2020 年で認識が全て変わっているかどうか疑問であるので、規制とか言わない方が良いかと考える。当然、保安規定で要求されるものは規制になるがそれよりも更に自主的に向上すべきものである。
- ・ 全部の経緯を理解していないが、今の意見についてはそうであると思っており、日常管理の徹底ということに意味があり、規制とか規程を全部満たしていれば日常管理がうまくいくかという、そうではないということを電力事業者とか現場の方は良く分かっており、最近では規制とか規程を守っているのでパフォーマンスを維持しているということではなく、それ以外にどの様なことを実施しているとか、例えば航空会社だと沢山あるように思っている、現場の中で既にある活動というのを聞くことが出来たら一つのテーマとして成り立つのかと思った。
- そういった自主・自律的な取り組みは、原子力事業でも重要な要素であると思っており、ワークショップの参加者から見ると、恐らく原子力事業以外の他の産業で行われている自

主的・自律的な活動は参考となるし、受講者ニーズも高いと考える。

- ・資料 No.24(3)1 の 2 頁の案 2 : 安全文化に関する事項について議論をしたいと考える。
- 安全文化に関する事項については、3 つの項目があり、1 項目はシステミックアプローチの業務への適用事例について紹介いただきたいということであるが、システミックアプローチについては前回のワークショップで、JANSI の越前様から講演を頂いた。これは福島第一原子力発電所の事故を受けて、IAEA の基準の中にシステミックアプローチという言葉が出てきており、使用されるようになったが、幾つかの和訳が存在しており、相発的の様な訳語もあるが、言葉から考えると全体包括的なものとする。そうすると規制側や JANSI なども内部のアセスメントなどを考えると入ることになる。
- ・ワークショップのシステミックアプローチ適用事例について紹介頂きたいというのは、前回のワークショップで、システミックアプローチというのはこういうものであるという説明を頂き、それを電力事業者の中で活動に落とし込んでいる例があれば、それを是非お聞きしたいということであり、前回のワークショップの発展形みたいな形で実施したいということである。
 - ・システミックアプローチは考え方であり、人と技術と組織の関連を考えて物事に取り組むということなので、逆に言えば、どこにでも当てはまる。そういう意味でシステミックアプローチを取り上げるとすると、誰かに基本的な考え方を話して頂き、人と技術と組織の関連を考えて何か具体的に取り組んでいることを報告頂くということが出来れば、受講者の期待に応えられると考える。人と技術と組織の関連を考えるという時に安全文化の評価という話もあるだろうし、事故とかインシデントの分析という話もあるかもしれない、具体的な組織活動の取り組みもあるかもしれない。これらをテーマとしてピックアップ出来るのであれば面白いかもしれない。
 - ・システミックアプローチというのは、元々中央制御室の制御盤のマンマシンインターフェイスから取り組んできたもので、電力事業者が取り組んでいるものとなっている。システミックアプローチの概念的なところを理解するために、JANSI の資料と、OECD/NEA の資料に演習事例があったので、後日共有する。
 - ・先程の意見で気付いたのが、先程システミックアプローチで求めているのは、安全文化の状態の評価ではないかと決めつけて発言していたが、それだけではなく、インシデントの分析という話が有ったが、不適合が有った是正処置の件と、当時の原因分析でシステミックアプローチをどの様にしているのかということもあるので、それもある特定分野でのシステミックアプローチということになるので、そのような例も考えられるかと思った。
 - ・システミックアプローチは先ほど話が有ったように考え方だと思うので、これに関しては境界を設けず安全を考えなくてはいけないことなので、全部を包含するような考え方において、良好事例を紹介するのは結構難しいかと考える。上手くやれると良いが、先ほど話が有った中央制御室の制御盤のマンマシンインターフェイスとかも 1 つの側面ではあるが、それを切り出してシステミックアプローチであると理解されてしまうと、ミスリード

にもなりかねないということで、難しいと考える。先程の説明でそこを良く前段で説明して、それから個別事例を紹介するようにしないと、こういうことについて取り組むのがシステミックアプローチだと取られてしまうと困るので、本来システミックアプローチというのは、色々なことを考えて進めるのが重要であると思う。例えば自己分析もそうであるし、日常の活動もそうだしということで、色々なことがかえって誤った理解に繋がるのは良くないと思う。

- ・ 資料 No.24(3)1 の 2 頁の案 3 : CAP に関する事項について議論をしたいと考える。
- ・ この資料を見ると各電力事業者が CAP について実施していることを紹介頂けるのかと思うが、実施した結果こういうことが良かったとか、こういう点についてまだ改善が必要であることが改めて分かったとかを、議論の中に入れて頂くと参考になるのかと思った。
- CAP の活動については、ATENA での検査制度に関する意見交換会の中で、全ての電力事業者が、自社の CAP についてはこういうことで実施しているという説明を一通りしているので、それを前提として、追加が有るようであれば、CAP としてどのような支援が有るのかを報告して頂くことになるのかと考えている。
- ・ 米国では CAP に関して AI を活用してという事例もあるので、AI 活用についても検討していくと良いかと考える。
- ・ 資料 No.24(3)1 の 2 頁の CAP に関する事項で、自らの脆弱性を明らかにし、改善に取り組むためと記載されている。正に CAP はそういうことであると思うが、本当にこういうことが出来ているかという点、少し怪しいかもしれない。そのため、実際に CAP について実施していることを報告して頂き、議論することも良いことだと思う。個別に対応しているだけでなく、全ての情報を横断的に分析して、リスクを特定して、脆弱性を明らかにして、改善に取り組んでいる様な例が報告できれば良いと思う。
- 個々の事例に注目するのではなく、多数の情報に対してどの様に評価していくかという所については、取り組みがいがあるテーマになると思う。
- ・ CAP の情報については、面白そうだと今の議論を聞いて思った。随分、今数年間で言語情報とか、画像情報とかも含めて分析している色々な例もあるので、聞くことが出来たら面白いと思うし、先程から話が有った安全文化とかにも結構関係しているのかと思い、具体的な話と、全体的な話が両方とも含まれるような気がしており、それぞれに良い事例が有るならば、個別の意見に対してというよりは大きな事例が聞ければ面白いかと思った。
- 言われる通り、木を見て森を知らないではないが、小さなものに対して着目するような取り組みもあるし、全体を見て対処するような考え方も有るので、そういった意味では事例として取り上げると面白いテーマとなると思う。
- ・ 今の CAP の話を聞くと数々と分かりやすいテーマで良いのかと思う。また最近だと AI というか、チャット GPT 等もあるが、最近のテクノロジーと組み合わせた様な事例と組み合わせれば、意味のあるテーマになるのかと考える。当社では AI を使用したテキスト分析はまだ成功していなくて、こういったものが成功すれば事例紹介をしたいと

考える。

- ・規制から CR の管理についてコメントされるので、CAP の捉え方が各電力事業者で違うようであるが、それをどう捉えてやっていくかということは意味があると考える。
- それについては、CAP がどうなのかと議論しても仕方ないので、どういう改善をしたいので CAP を活用したいのかということであるべきだという意見だと捉えた。
- ・原子力産業だけではなく、他の業界がどうしているのかも紹介したら良いか考える。
- 他産業の取り組みというのは、原子力事業に係る技術者から見ると興味のある話と思うし、今までの議論を聞いて他産業から見て CAP に関連しての意見が有ればお願いしたいと考える。
- CAP はもう少しハードウェアも含めて広いものだと思う、いわゆる監督官庁に報告しなくてはいけない未満の様々な事例については、大量にデータを集めて、例えば米国の航空業界の場合は、関係するあらゆる人々、整備とか、客室乗務員、個人で航空を楽しむような人々を含めて、不安全な事例等を収集して、実際にそれを大学も含めた研究機関が分析を実施し、将来予測をすることとかの研究が盛んになってきている。CAP において、データがどの程度あるかということが重要であるかと思うが、やり方によっては沢山あると思う。医療でも全国的にデータ収集の機関が有るが、データの形式が定型的なものである。それらを参考に分析事例を示しこんなことが出来るよということの説明するのもよい。
- 先程の前段の部分で、航空業界の運行だけではなくて、整備や客室、個人として乗った人達から見た不安全だと思う情報の収集は、今の原子力産業の CAP に近い取り組みかと直感的に思うので、そういう意味で、そういった取り組みを聞くのも貴重かと思った。また医療の関係でもヒューマンエラーということになるのかと思うが、そんなことまで報告しているのかということを感じると思うので、他産業の取り組みも是非ワークショップでも取り扱えれば良いかと思った。
- ・一つだけ付け加えると、医療の難しさというのは、ある医療機関で何か不具合が起こった時に、それについて何処が原因で起こったかということ、過去にさかのぼって特定するのが難しいということが有る。これは、個人情報との関係で一人の患者が利用する他の医療機関や施設での履歴を情報収集するのが非常に難しいからだ。この点、航空とか原子力は、この部品は何処で取り付けられたのかということのトレーサビリティはあるはずなので、そういう意味では CAP の取り組みというのは可能性が有ると考える。
- ・3つのテーマについては興味がある。それ以外でも、原子力における品証の取り組みとしては20年以上となるが、最近の状況を見てテーマになりそうなものとして、この20年間で従事者が入れ替わり、品質保証の出だしの頃の品証に対する意識が強かったころから時間と共に明示的になっていない部分とか、人がカバーしてきていた部分が表に出てきて、それが原因で色々悪さをしている部分も有ったりしている。そういう所をどのようにして打開するかということ、また、それをどう対応していくかということもテーマになるのかと感じた所である。

- ・人の育成とか、技術継承ということは当然あると思うが、今の原子力業界ではモチベーションが上がらないという状況にあるので、そういったところは当然心配される所ではあると思う。それに対して人の問題でネガティブではなく、ポジティブな方向となると良いかと考える。
 - ・ワークショップのテーマになるかどうか分からないが、個人的に関心が有るのが JEAC4111 の今後の在り方である。原子力規制庁の品管規則が有るのに対して民間規格の JEAC4111 が有る。今後の JEAC4111 については、新知見を取り入れ改定していくこと、適用ガイド及び解説を充実させていくというのが有ると思う。JEAC4111-2003 が出来てほぼ 20 年以上たっているが、その中で骨格はほぼ変わっておらず、当初は色々と勉強をして規格を作成したが、そこをいかに改善するかということ、20 年経つ中で JEAC4111 を定着、更には向上してきたが、今後、品管規則との関係性も含めて、JEAC4111 が大きく変わるのかという点において、課題検討タスクの報告書にある様な課題も幾つか上がってきている。そういう中で、JEAC4111 の改定に際して、どの様に電力事業者からのフィードバックを反映するのか、品質保証検討会としてどの様に課題を解決するのか、そのために今後どの様な情報収集をしていかななくてはいけないかというテーマがあると、受講者にとって有益なのかどうかは分からないが、日本電気協会として、今後の JEAC4111 の大きな方向性を示すことになるかと考えている。
- 日本電気協会として JEAC4111 の方向性を考えるのに意味が有ると思うが、ワークショップとしてのテーマとして相応しいかという議論の余地が有るかもしれないが、その様な観点を含めて考えていくのは大事なことかと考える。
- ・今の意見を聞いて思ったが、直接はワークショップのネタにはならないと思うが、裏返すと今作成した JEAC4111 はどの様に使用されているのかというのが有り、それに対してどうするのかということであれば考える余地はあると思う。検討タスクとして JEAC4111 を使用して下さいという手紙を出し、それに対して JEAC4111 を電力 9 社及びメーカーどの様に使用しているかということを確認するのであれば、実施する余地は有るかと思う。現状品管規則と比べると要求事項については品管規則の方が少し多い状況で作成してあり、そういうのをどのように使用しているのかについては知らないが、その様なところは有ると思っている。
 - ・テーマの話ではないが、資料 No.24(3)1 の 2 頁の 3.その他で開催時期及び開催方式について意見は有るか。
 - ・特に意見が無いようなので、次回のワークショップ検討タスクでどの様な議論をしたいかということについて意見では、3 つのテーマの内どれがということではなく、皆さん意見を述べて頂いたので、次回のタスクでも議論を進めて頂きたいと思うが、それに先立って、パフォーマンスの向上については、計画の質の向上については、今回意見が有ったが、各委員の方からこういった取り組みが有るとかという紹介を頂くと議論が深まるのかという気がするので、提示頂きたい。当社の例も改めて考えてみたいと思う。安全文化について

は、先程紹介頂いた JANSI の資料で全体像を示した上で、資料を各委員に配信してその辺も含めて次回の検討会では突っ込んだ議論をしたいと考える。CAP については AI による分析とかの取り組みということなので、その辺りも各電力事業者で、自社の取り組みでこの様なものが有るといような所を持ち寄り議論できれば良いかと考えている。

(4) その他

- ・ 次回ワークショップ検討タスクについては、各委員の都合を確認して、別途設定し連絡することとする。

以 上