

第 25 回防火管理検討会 議事録

1. 開催日時：2021 年 1 月 7 日（木）9:30～11:30
2. 開催場所：一般社団法人 日本電気協会 4 階 C, D 会議室（Web 会議併用）
3. 出席者：（順不同，敬称略）

出席委員：家城主査(東京電力 HD)、牛島副主査*(関西電力)、越膳*(電源開発)、大平*(四国電力)、
篠田*(中国電力)、鈴木(消防庁 消防大学校)、筒井*(東北電力)、鶴田*(秋田県立大学)、
平田孝*(九州電力)、平田巧*(北海道電力)、宮本*(中部電力)、村島*(原子力安全推進協会)、
山下*(北陸電力) (計13名)

代理出席者：塩田*(日本原子力発電、渋谷委員代理) (計 1名)

常時参加者：長谷川(東京電力 HD、澁谷*(日本エヌ・ユー・エヌ) (計 2名)

事務局：葛西、田邊(日本電気協会) (計 2名)

*web 参加

4. 配付資料

- 資料 25-1-① 原子力規格委員会 運転・保守分科会 防火管理検討会 名簿(案)
- 資料 25-1-② 原子力規格委員会 運転・保守分科会 防火管理検討会 (日程・手段)
- 資料 25-2 第 24 回防火管理検討会 議事録 (案)
- 資料 25-3-① 防火管理検討会での JEAG4103 改定案へのコメント管理表
- 資料 25-3-② IAEA 安全指針 (DS494) からの JEAG4103 反映事項の抽出表
- 資料 25-4 IAEA 安全指針 (DS503) からの JEAG4103 反映事項の抽出表
- 資料 25-5-① 国内火災事象(原子力施設)の知見反映要否確認
- 資料 25-5-② 海外火災事象(原子力発電所、関連施設)の知見反映要否確認
- 資料 25-5-③ 国内火災事例(原子力施設以外)の知見反映要否確認
- 資料 25-6-① 火災防護管理指針 (JEAG-4103) の改定の概要について (中間報告 2)
- 資料 25-6-② JEAG4103-2009 改定作業 -JEAG4103-2009 と改定案との比較表-
- 資料 25-6-③(1) JEAG4103 改定案 (運転保守・分科会 中間報告) における御意見対応リスト
- 資料 25-6-③(2) JEAG4103 改定案 (原子力規格委員会 中間報告) における御意見対応リスト
- 資料 25-6-④ 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
- 資料 25-6-④(別添-1) 国内火災事象(前回制改定以降)の知見反映要否確認
- 資料 25-6-④(別添-2) 海外火災事象(前回制改定以降)の知見反映要否確認
- 資料 25-6-④(別添-3) 国内火力発電施設等火災事象の知見反映要否確認
- 資料 25-6-④(別添-4) RG 1.189 引用規格整理表
- 資料 25-6-④-JEAG4103-20XX 最新知見反映一覧
- 資料 25-7-① 原子力規格委員会 運転・保守分科会 2021 年度活動計画 (案)
- 資料 25-7-② 2020 年度 各分野の規格策定活動
- 資料 25-7-参考(1) 原子力規格委員会 運転・保守分科会 2020 年度活動計画 (案)
- 資料 25-7-参考(2) 原子力規制委員会 活動の基本方針_新旧比較表 (案)

資料 25-参考資料 海外規格詳細調査 (NFPA805 の変更内容)

5. 議事

事務局より、本会にて、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を確認の後、議事が進められた。

(1) 議事次第・配布資料確認、定足数確認（代理出席承認）、他

事務局より代理出席者 1 名の紹介があり、主査の承認を得た。代理を含め 14 名の委員の出席があり、決議に必要な出席数 10 名以上（委員総数の 3 分の 2 以上出席）を満たしているとの報告があった。常時参加者追加について紹介があり全員賛成で承認された。さらに配付資料確認があった。

(2) 前回議事録の確認

事務局より資料 25-2 に基づいて、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、挙手及び Web 機能により決議の結果、承認された。

(3) 前回防火管理検討会コメント反映状況について

1) 防火管理検討会での JEAG4103 改定案へのコメント管理表について

資料 25-3-①に基づき、前回防火管理検討会コメント反映状況について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 前回の検討会でのコメントは、資料 25-3-①の黄色い部分であり、コメント No.22, 24 から 31 までとなっている。
- ・ 前回の検討会でのコメントについては対応を完了している。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 25-3-①のコメント No.29 のコメント箇所で「IAEA 安全指針」となっているが、正しくは「IAEA 安全基準」なので、修正してほしい。
- 修正する。合せて資料 25-3-②も指針になっているので、基準に修正する。

2) IAEA 安全基準 (DS494) からの JEAG4103 反映事項の抽出について

資料 25-3-②に基づき、IAEA 安全基準 (DS494) からの JEAG4103 反映事項の抽出について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 資料 25-3-②の No14 と No.33 は前回の検討会で IAEA 安全基準からの反映としていたが、前回検討会意見を踏まえて他知見からの反映内容を整理した結果、IAEA 安全基準からの新たな反映ではなく、これまで確認した他知見から反映しているということで、改訂案への反映状況の部分に、今回改定で他知見より改訂案に先行反映済みと修正した。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 今の IAEA の DS494 の記載内容を見ると、性能規程的な記載になっていると考える。例えば推奨事項としつつハザード解析を行うべきと書いてあり、事業者がそれぞれ火災ハザード解析を独自に行うことになっている。そうすると、新しい装置にするとか、装置の構成を変えとかした場合には、事業者が火災ハザード解析を行うことになる。本件は、これは規格の文章に設計ということで記載されるのか。
- 仕様規程か性能規程かということに関しては、IAEA のガイドは概ね具体的な仕様を示すのではなく、性能規程的なものが多いと認識している。本規格では具体的な設計条件はなく、そこは各規制要求に倣う置き換えの記載になっている。
- ・ ハザード解析より、各国の規制要求に従って対応を取り、追加的な留意点等を検討すべきと理解した。各事業者は理解しているのか。
- ここは、火災防護の設計の話になるが、我が国の火災影響評価ガイドが、平成 25 年に制定されており、このガイドに具体的な規制側の手順も示されており、ハザードの求め方等の詳細が規定されているため、我が国ではこれに従って対応している。そのため、IAEA のガイドを確認しても、日本ではしっかりやっていると再認識している状況である。- ・ IAEA 資料について言及するのであれば、例えば「日本の原子力規制当局側がこれに沿ったような審査をしており、包括されていることを確認をして反映事項は無い。」と記載した方が良い。

→ ハザード解析は設計要件になる。設計に関しては JEAC4626 原子力発電所の火災防護規程で扱っており、現在改定中である。JEAG4103 は運用ガイドなので改定の要否についてはガイド側では無い。- ・ ハザード解析については、JEAC4626 の設計側で扱っており、JEAG4103 については、可燃物管理や発火源の管理の活動に関して、火災防護計画等で定めて運用する形になっている。

(4) IAEA 安全基準からの知見反映 (DS503) について

資料 25-4 に基づき、IAEA 安全基準からの知見反映 (DS503) について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ JEAG4103 に IAEA 安全基準(DS503)を反映する事項の抽出にあたり、条件を付けている。今回は DS503 のステップ 5 を使用しており、これは昨年の 4 月に掲示された内容になっている。最新は 12 月にステップ 8 が掲示されているが、今回の改定にあたっては 4 月に掲示されたステップ 5 の内容を使用している。
- ・ この DS503 ステップ 5 の掲示内容を見て、JEAG4103 に反映するか否かを確認した資料が資料 25-4 となっている。
- ・ 抽出した項目が 33 あるが、今回の改定作業において他知見から改定案に先行して取り込み済等により、結果としては反映する項目は無かった。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ IAEA の DS494 も DS503 も制定されていない状態にあり、制定を待っていたら本 JEAG 側の改定が遅れることから、今使用しているステップのもので区切りを付けたいと考えている。今後、制定された内容は、次回以降の改定で確認していきたいと考えている。
- ・ DS503 の内容を見ると色々な災害が起きた時にも安全を担保できるようにしていると思うが、例えば外部火災とか、外部事象について規制庁で取り組んでいるが、未対応と考えられるのが外部からの生物学的汚染。今回のコロナ禍の様な感染症の状態で、従来想定している人間の機能及び人間が集まって作業するというのが感染症により難しくなってくる。消火作業については呼吸用保護具を装着するので大丈夫とは思いますが、状況が以前とは変わってきていることを欄外か何処かに書いておいた方が良くないかと思うが如何か。
→今の状況下において、感染症とか違う状況が出てきているという意見だが、IAEA の DS503 で関係者に聞いたことだがバイオとか感染リスクとかについては、まさしく議論をしているという話だった。今この時点でリコメンデーションとか要求事項をどのようにするかについて、どのような形にするかは議論中であり、IAEA は国際的な視点で各国にこのようなレベルで規格を作るかを検討していることから、規格に反映するのは時期尚早だと考える。
- ・ 感染症の危険がある今日。例えば小さな消防署でも 2 交代等で 24 時間体制で火災に備えていると考えられるが、クラスターが発生した場合はその消防署が使用できなくなる。原子力発電所でも 24 時間体制で火災に備えているが、発電所であれば発電停止である程度のリスクはコントロールが可能としても、地域消防ではどの対応しているのか。
→ 大きな消防機関であればマニュアルを作成し対応している。原発のあるような地方の小さな消防機関だと、通常の感染症対策はしているが、特別な対応はしていない。消防要員がみんな感染してしまった場合には、近隣の消防機関に応援を求める。近隣も同じような状況であれば、大都市から応援をお願いすることになる。地方の消防機関だと、火災よりも傷病者の搬送業務が多いので、感染リスクは高まるものと考ええる。
- ・ 発電所の制御室に運転員がいて連携を取ることでより施設が運用されているが、感染症のリスクが高まるとマスク等を装着し入る。あるいは本来は可燃物の制限があるが、アルコール系の消毒薬を持ち込んで使用せざるを得ないという現実が出てくると考える。場合によっては、重要な施設に可燃物を持ち込むことになるため、そのようなことに対する記載を行うと良いかと思う。
- 引火しやすいアルコール消毒液が出回っているが、引火しにくい消毒液もあるので、そちらを用意できれば、その方が良くないかと思う。
- 重要な施設の区域内に、アルコール消毒液を持ち込むことはなく、持ち込むにしても入口に限定されるため問題ないかと思う。

(5) 国内外火災事象の知見反映について (情報更新版)

1) 国内外原子力発電所火災事象の反映について

資料 25-5-①から資料 25-5-②に基づき、国内外原子力発電所火災事象の知見反映について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 国内外の火災事象について反映の要否を前回の検討会から、NUCIA を活用して情報を追加している。
- ・ 国内火災事象で追加したのは、No.2 の 2019 年 10 月の柏崎刈羽の補助ボイラー室における火災発生があるが、これについては保守管理不良であり、本指針には反映不要である。
- ・ 最近のプレス情報から追加したものとしては、2020 年 3 月玄海での屋外仮設電源盤からの発火事象があるが、本指針の適正な仕様のものを用いることに含まれることから反映不要である。2020 年 9 月の伊方での特重施設設置工事中の発火については、火気作業管理に関する教育項目を本指針に反映した。
- ・ 資料 25-5-①の検索件数に誤記があり、③スクリーニングの抽出数 21 件は 22 件、④上記でスクリーニング 21 件は 22 件、資料 25-6-①の 7 頁の NUCIA に未掲載の最新の事例を加えた 24 件については 25 件に修正する。
- ・ 国外火災事象については、非常用 DG 励磁系におけるダイオードの故障に対しては、保守管理の問題で本指針には反映不要である。また、コンフィグレーション管理上の問題に至る系統隔離指示の不適切な実施については、コンフィグレーション管理不足であり、本指針に反映不要である。国外火災事象については前回検討会からの指針への追加はない。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 25-6-①では NUCIA の情報検索期間は 2009 年から 2020 年となっているが、中間報告の時には 12 月末まで対象にするということではなく、今回の報告範囲で一旦切るという理解で良いか。
- 一旦切ろうと考えている。NUCIA の情報はあんまりタイムリーではないので、検討としてはここまでとする。

2) 国内火力発電所火災事象の反映について

資料 25-5-③に基づき、国内火力発電所火災事象の知見反映について説明があった。

主な説明は下記のとおり。

- ・ 国内火力発電所の火災事例について、前回検討会から新たに追加する事象はなかった。
- ・ 反映事項を再度確認した結果、資料 25-5-③の 13 頁の No.137 変圧器清掃作業中に発生した可燃性ガスへの着火に対して、本指針の解説 6-9(10)に「可燃性ガスが放出される可能性のある区域等で使用される資機材には、資機材の使用により火災が発生しないよう措置を講じる。」を追記した。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 「可燃性のある区域等」の「等」は何を意味しているのか。また、事業者はこの「区域」を管理しているのか。
- この等というのは、屋内又は建屋内を意味している。
- ・ 事業者はこれが規定されて運用していけるのか。運用していけるのであれば、これで良いと考えるが、実現性はあるのか。
- 区域等で、壁で仕切られて空気の対流が無いのであれば区域で良いと思う。都市ガスの場合には高い位置に検出器を設置する。LPG の場合には低い位置に検出器を設置する。従ってガソリンとか LPG とか分子量が大ききなものであれば同じ区域でも下の方から蓄積する。メタンのような軽いものであれば上から蓄積する。注意する場所が区域等ということで曖昧というのであれば、ガスの特性について書くのか、あるいは出口付近とか書くことも可能と考えるが、細かく書きすぎると対応が難しくなるので、参考となる資料を追加すればよいと考える。
- 記載ぶりについて検討する。

(6) 火災防護管理指針 (JEAG-4103) の改定概要について【審議】

資料 25-6-①から資料 25-6-④に基づき、1 月 27 日実施予定の運転・保守分科会に対する火災防護管理指針 (JEAG4103) 改定案の、中間報告の概要について説明があった。

審議の結果、今回示した資料を使用して、運転・保守分科会に中間報告をすることで承認された。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・ 資料 25-6-①の 2 頁の③海外規格に「調査し詳細検討が必要な規格を抽出」とあるが、抽出だけではなく反映もしているため、そのような記載に変更すると良い。
→ 了解した。
- ・ 海外規格 RG1.189 の件だが、この規格が指摘しているのは、原子炉だけでなく他の装置もコンピュータ制御になっており、分散して制御するモジュールがある。例えば、車の場合にはコンピュータがメインだけでなく分散されて配置されている。新しいデザインでは、プラントの中に、通信サーバとかを介して安全系のデータを送るということを踏まえて、この規格は書かれているのか。国内の場合、火災時に消火活動をする時に必要な通信回線等を中継するサーバを多重化しているとかの状況はどうなっているか。
→ 通信回線については、発電所の場合にはページングは十分多重性を取っており、許認可にも載っている設備になる。その他には各事業者 PHS 等を配布していること、さらには消防法に基づく消火栓に付いている通信装置なども使用できる状況になっているので、特にコンピュータという意味ではないが十分対応していると思っている。NFPA75 についての指摘は、本件、アメリカでも安全系に使用しているコンピュータは無いと考えている。日本で言う SPDS などの重要データを国に送るシステムを一部のサイトで安全系と言っていたのではないかと認識している。よって、安全上重要なコンピュータはないものの、一時期それを安全系と称して、これが中央操作室以外にある場合には、火災防護上もしっかり管理する規程だったと考えている。ただし、アメリカでも適用しているサイトはなく、SPDS を特化して管理はしていない。日本では SPDS は安全系ではないが、中央操作室に設置しているので、特別なことをする必要はないレイアウトになっている。

- 特に異論がなかったため、今回説明した資料を使用して、運転・保守分科会に中間報告を行うことで承認された。

(7) 2021 年度活動計画について【審議】

資料 25-7-①に基づき、運転・保守分科会 2020 年度活動実績及び 2021 年度活動計画について説明があった。

審議の結果、2021 年度活動計画については、今回の資料を使用することで承認された。

主なご説明は下記のとおり。

- ・ 2020 年度活動実績については、今年度行ってきたことをそのまま記載している。
- ・ 2021 年度活動計画としては、JEAG4103 の中間報告（2 回目）での意見を踏まえて規格案上程を行っていく。
- ・ 2021 年度上期に、JEAG4103 の運転・保守分科会及び原子力規格委員会に上程を行う計画としている。
- ・ 中長期活動計画としては、原子力発電所の火災防護規程（JEAC4626-20XX）及び原子力発電所の火災防護指針（JEAG4607-20XX）の技術評価が行われた場合に、その動向を確認し、運用への反映事項について適宜検討することとしている。

- 特に異論がなかったため、活動計画については、本資料を使用することで承認された。

(8) その他

- ・ 作業会の扱いについては、これまで電事連傘下の位置付けでやっていたが、今後は電気協会傘下の位置付けにすることについて説明をし、全員賛成で承認された。
- ・ 第 45 回運転・保守分科会が 1 月 27 日に 10 時から 12 時にかけて、航空会館 501 会議室で行われる予定だが、防火管理検討会としては、家城主査、牛島副主査が参加する予定。
- ・ 分科会の事前説明に関しては、事務局が 1 月 26 日に山口分科会長に説明しに行く予定である。
- ・ 原子力規格委員会への中間報告については、2021 年 3 月以降で調整を実施する。

- ・ 今後，誤記チェック等が必要になってくるので，検討会で調整して行う方向となる。

以 上