

第 37 回 保守管理検討会 議事録

1. 開催日時: 平成 30 年 5 月 28 日(金)13:30~17:15
2. 開催場所: 東北電力 本店ビル 18 階 第 2 会議室
3. 出席者 (順不同, 敬称略)
出席委員: 鈴木主査(中部電力), 笠毛(九州電力), 齋藤(電源開発),
中廣(関西電力), 花木(日立 GE ニュークリア・エナジー),
西野(北海道電力), 堀水(原子力安全推進協会),
真壁(東京電力 HD), 峯村(東芝エネルギーシステムズ),
和地(三菱重工業) (計 10 名)
代理出席者: 仲井(日本原子力研究開発機構・金子代理),
品川(中国電力・竹丸代理), 大島(東北電力・天間代理) (計 3 名)
欠席委員: 大平(四国電力), 川瀬(北陸電力), 長谷川(日本原子力発電)
(計 3 名)
事務局: 飯田, 大村(日本電気協会) (計 2 名)

4. 配付資料

- 資料 37-1 保守管理検討会 委員名簿
- 資料 37-2 第 36 回保守管理検討会議事録(案)
- 資料 37-3 保全学会との面談記録(原子力規制庁 2018 年 4 月 13 日)
- 資料 37-3-3 保守管理検討会部分抜粋: 第 5 回シンポジウム資料
- 資料 37-3-4 検査ガイドの確認分担
- 資料 37-4-1 保守管理検討会 IP 調査票(案) A-003-1 設計適合性確認
- 資料 37-4-2 IP71111.21M DBAI(Team)と A-003-1 設計適合性確認の比較
- 資料 37-4-3 IP71111.21N DBAI(Program)と A-003-1 設計適合性確認の比較
- 資料 37-4-4 A-003-1 設計適合性確認
- 資料 37-5-1 CM を踏まえた保守管理規程/指針の改定方針(案)
- 資料 37-5-2 保守管理検討会 米国 IP 調査票(案) A-006 設備の系統構成
- 資料 37-5-3 A-006 設備の系統構成
- 資料 37-6-1 「施行規則」及び「保安のための措置に係る運用ガイド」を踏まえた保守管理規程/指針改定の基本的考え方(案)
- 資料 37-6-2 施行規則及び保安のための措置に係る運用ガイドと JEAC4209 ギャップ分析表
- 資料 37-7-1 保守管理検討会 原子力規制検査 検査ガイド(案)調査票 A-004 設備の状態変更による影響評価
- 資料 37-7-2 原子力規制検査 検査ガイド(案)A-004 設備の状態変更による影響評価 反映事項整理表
- 資料 37-7-3 保守管理検討会 原子力規制検査 検査ガイド(案)調査票 A-013 内部溢水防護
- 資料 37-7-4 原子力規制検査 検査ガイド(案) A-013 内部溢水防護 反映事項整理表
- 資料 37-7-5 使用前事業者検査(規則-ガイド)

- 資料 37-7-6 保守管理検討会 原子力規制検査 検査ガイド(案)調査票
A-011 自然災害防護
- 資料 37-7-7 原子力規制検査 検査ガイド(案) A-011 自然災害防護 反映事項
整理表
- 資料 37-8-1 保守管理検討会 NRA 検査ガイド調査票(案)
A-005 サーベランス試験
- 資料 37-8-2 NRA 検査ガイド(案) エビデンス整理表 A-005 サーベランス試験
- 資料 37-8-3 保守管理検討会 NRA 検査ガイド調査票(案)
A-008-1 原子炉停止中系統操作
- 資料 37-8-4 NRA 検査ガイド(案) エビデンス整理表 (A-008-1 原子炉停止中
系統操作)
- 資料 37-9-1 保守管理検討会 NRA 検査ガイド(案)調査票 A-003-08 設計管理
- 資料 37-9-2 NRA 個別検査項目に係るガイド(案) A-003-08 設計管理
- 資料 37-9-3 保守管理検討会 NRA 検査ガイド調査票(案)
A-003-2 ヒートシンク性能
- 資料 37-9-4 NRA 検査ガイド案 エビデンス整理表 (A-003-2 ヒートシンク性能)
- 資料 37-9-5 保守管理検討会 米国 IP 調査票 IP71111.08 供用期間中検査
- 資料 37-9-6 IP71111.08 供用期間中検査
- 資料 37-10 JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」における現行／改定案の
比較表

5. 議事

(1)代理出席者の承認等

事務局より代理出席者の紹介があり、主査により承認された。代理を含めた本日の委員出席者数は、規約上の決議の条件である『委員総数の3分の2以上の出席』を満たしていることが確認された。また、配付資料の確認があった。

(2)前回議事録(案)の承認

事務局より資料37-2の前回議事録(案)の紹介があり、一部修正の上承認された。
・P3 9行目:CNOの正式名称を追記する。あるいは原子力本部長とする。

(3)前回検討会から現在までの周辺状況

1) 保全学会と規制庁との面談について (4月13日)

- ・ JEAC4209を本格運用までに作成を考えると説明したところ、規制庁から JEAC4111を待たずに、JEAC4209を先行しないとスケジュールが厳しいという話があった。試運用を重ねて、JEAC4209を仕上げていきたいとの意向。ただし、それは事業者としての保安規定プラス2次文書でも良い。
- ・ 炉規則に対し、JEAC4209をエンドースして、保安規定に書くという中を埋めるものがあったが、今回はJEAC4209が間に合わないのので、ガイドを作成した。
- ・ 技術基準への適合のハードの部分は今後もエンドースするが、JEAC4111, JEAC4209のようなソフトの部分はエンドースしない方向と考えている。
- ・ まえがきのところで、このガイドに限定されるものではないという書き方をしている。し

たがって、同等以上の管理ができると示されれば、記載と異なっても問題ない。

2) 電事連と規制庁との面談について (5月21日)

- ・保全活動という言葉で、設計・工事を含めた活動として広義に再定義している。
- ・施設管理の全体体系として、保全の基本プロセスを変える意図はない。補修がキーとなって、保全計画をバックフィットする設計管理は、元々入っている。
- ・既設の設備の改造であれば現状と同じプロセス、新規は、要求事項を起点とする設計段階で、保全対象範囲の策定、保全重要度の策定を経て、補修取替改造計画を策定することを求めている。
- ・コンフィグレーション管理をパトロールだけで見ると読めるがそうではない。巡視で、80条は運転管理の観点、81条は設備保全の観点での要求、運転管理の中で保全の観点で巡視すれば良い。1日1回と記載しているがそういうことでもない。
- ・電事連と規制庁の議論を先行させて、JEACは後追いするならそれでも良い。2020年に間に合わなくても良い。しっかり議論をしたい。
- ・CMIに関して、2020年までに全部できるとは思わない。試運用まではここで行う、その後はこのように行うというビジョンの中で検討していきたい。
- ・大きな流れとしては、JEAC4209が突っ走るのではなく、電事連の動き、特に保安規定、検査ガイドを見ながら、作っていく。

3) 第5回電気協会シンポジウムにおける説明資料(6月5日開催予定)

- ・試運用は10月に開始されるが、その前に規格委員会に中間報告したい。
- ・8月20日頃に分科会開催。その前に2回程度検討会を開催する。

(4) 検査ガイドの確認状況

チームごとに、資料に基づいて、検査ガイドの確認状況の説明があった。
なお、文中の「PX/53」との記載は資料37-10のXページを示す。

1) 設計適合性確認(Aチーム、資料37-4-1~4)

- ・ギャップの1つ目はリスク評価基準でP21/53で新たに例示の3を追加し、2つ目は、コンフィグレーション管理、P53/53で、解説55で追加している。
- ・解説15でRRW, Birnbaumを追加したが、それを削除して、P24で原子力学会のRIDMの規格の一部を引用するつくりとしている。
- ・指標を示すため附属書があることを述べるだけで良い。
→RAWだけが詳しく書いてあるため、計算式は書いておかないと考えると考える。
- ・資料37-3-3で、3つ目の「・」の語尾は連携、その他の項目の語尾は反映。
→拝承。反映に合わせることにする。
- ・EQ管理の検査内容は10CFR50.49で、JANSIの検討会で検査ガイドを作っている。EQ管理リストを作成し、現場と一対一かについては、JEAC4209のコンフィグレーション管理のas is 化のところである。
→EQ管理を書くことには違和感がある。
→コンフィグレーション管理はJEAC4209ではなく、上段にあり、DBDを筆頭にして、そう

- いうものができると考える。その中にEQ管理リストが入る。
- ・資料37-4-2の中の附属書6は資料37-4-4に記載されている。
 - ・P24/53 3項リスク情報に使用する指標に例を追加する。追加しないと表現が強い。
 - ・P21/53 解説15に例示のもととなったところは入れなくて良いか。
- 使う可能性が高ければ右側に書いた方が良い。当面はFVとRAWとするなら、「等」で読んで、3項で例とする。
- P22/53で、4つの方法を書くか、等で読むのかの違いである。現段階では等で読むことにしておいて、情勢によって追記することとする。

2) 設備の系統構成(Aチーム, 資料37-5-1~3)

- ・P40/53 コンフィグレーション管理は設計, 工事等横断的で, 解説33に追加した。
 - ・P29/53 「設備構成の変更を伴う等」については, 安全機能のところに入っているが, 最初のパラグラフが良いのではないか。
- 安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為に, 設備構成の変更に伴うことが入っている。
- 安全機能のところを読めるのであれば変えなくて良い。
- 構成管理は安全上重要な設備, 安全に影響を及ぼす設備から検査するのであろうが, JEAC上はそのような分類でなく, 分け隔てなく構成管理は必要である。
- 安全上重要ではなく, 安全に影響を及ぼすとすると, ほぼ設備全部になる。
-
- ・一時的なコンフィグレーションの変更, リスクがどう安全施設に影響を与えるかを管理する必要があり, 一時的変更でコンフィグレーション管理を行うことは, リスクを評価するということである。
- 設備構成の変更が一般的な用語であれば, P29/53は, 一時的に設備構成の変更等をいうとすれば良い。
- 書き足さなくても, 読めるのであれば変更しない。
- ・P40/53は, リスク情報等を基に, 設備構成の変更等を伴う等~は表現がおかしい。
- コンフィグレーションの一時的な変更のことを言っており, リスク情報を元に, 工事に起因したリスクを考慮して行うということである。したがって, なくても良い。
- ・P53/53 解説55 構成管理が入っている。
- 保守管理の有効性評価で, JEAC4111記載のデータの分析, 継続的改善, 予防処置の要求事項を評価対象にすることが記載されている。JEAC4111にはこれ以外にもコンフィグレーション管理がある。したがって, ここに追加したらどうか。
- PDCAを回す仕組み, JEAC4111の項目が書かれていて, 構成管理はPDCAとは別の管理をする, JEAC4111の仕組みではない。
- 保安管理の有効性評価の中で, CAP, すなわち, 不適合にならないものを持っていくことが必要で, JEAC4111がどう書くか, フィードバックする。
- ・ここには記載を残しておいて, JEAC4111側の記載をみて修正する。
-
- ・P46/53 コンフィグレーション管理が品証に記載されるとダブルで行うことになる。
- MC14であるため, 保全に関する不適合が記載されている。設計運転経験等は重要で, それと同列にリスク, コンフィグレーションを書いた, という程度である。

→一時的なコンフィグレーションの変更はリスク評価と重複するが、恒久的な変更は文書管理、図書管理のところであり、書いておいても良いかと考える。

3) 施行規則及びガイドを踏まえたJEAC4209改定の考え方(Aチーム, 資料37-6-1~2)

・P13/53 保守管理の定義を書いているが、これは81条で定義が書いてあるのか。

→炉規則に記載している。

・資料37-6-1で、保守管理の実施方針があり、設計管理の方針があり、それを包含する施設管理の方針がある。保守管理をそのままにして、設計管理の方針を新たに作り、足して施設管理の方針と整理すればできないことはない。

→施設管理方針を新たに作るかどうか大きな判断である。

・使用前事業者検査が追加されたが、工事管理と保守管理を含めて保守管理とし、設計のところは異質なので設計管理とする。

・設計はJEAC4111に従い設計管理を作り、両方を足して、施設管理とする。

→保守管理方針の設定と設計管理の設定の両方は面倒である。

→各社で決め方は異なる。

・P19/53の図で、赤字は定期事業者検査の対象ではないという説明か。ここは、赤字を含む3つを並べるのではなく、注記で説明した方が良い。

・差替え版にBチームで案を記載している。全部ひとくくりで事業者検査の対象として、その内訳に定期事業者検査と使用前事業者検査が含まれる。文章でなく、事業者検査(定期事業者検査, 使用前事業者検査)としておけば良い。

→定期事業者検査と使用前事業者検査の枠はイコールではない。

→使用前事業者検査はするけど定期事業者検査をしないものがある。

→事業者の定期検査の範囲とすれば良い。

→()内を削除する。

・P7/53 試運転段階と研究開発段階が異なるのか。もし、異なる場合、試運転段階については全てを証明しなければならない。

→適用することを妨げないと準用できるはニュアンスが異なる。

→すでに記載されている「準用」はこのまま使う。

・保守管理は建設中から実施することとされていて、燃料装荷まで保守管理を行わないことは許されない。すでに記載がある、上の方の記載に合体した方が良い。

→なお、をまたに変更して、置き換える。

「また、本規程は、原子燃料が初装荷された後の原子力発電所の起動試験段階における保守管理にも準用できる。」を「また、本規程は、試運転段階における保守管理にも準用できる。」に修正。

・JEAGにこの定義が施行規則で使われていると記載しているだけである。

・資料37-6-1の考え方で、新しいシステムを作る場合は運用開始から保守管理が始まると考えていた。しかし、設計のアウトプットから保守管理が始まるということか。

→今まさに検討しているところである。

- どういう使い方が良いか、現場に聞く必要がある。各社でいろいろ異なる。
 - ・規制庁からは、設計の段階から保守の重要度を決めて、と言われている。
 - ・保全重要度はすでにある設備の設計と繋がっている。新しい設備は安全重要度が充てられていないのでリスク管理から作る。物の作り込みと安全重要度が密接に繋がっていて、今度は保全重要度が繋がる。スタートから今までとは違いがある。
 - 機能としてはそうであるが、安全上の位置づけは検討されていない。
 - ・保守管理の定義を変えないで、施設管理との関係を整理して、各社確認して電事連で検討する。規制庁は保守管理方針、施設管理方針の名前を変えれば良いと思っている。
 - このテーマで人を集めてもらった方が良い。
- 4) 設備の状態変更による影響評価, 内部溢水防護等(Bチーム, 資料37-7-1~7)
- ・定期事業者検査について、検査一覧表を削除し、検査の考え方を記載することとする。使用前事業者検査については、技術基準への適合は書けるが、設工認の確認については個々の案件により変わるため、検査一覧は書けない。用語の定義と記録がメインとなる。
- 5) 設備の状態変更による影響評価(Cチーム, 資料37-8-1~4)
- ・米国IPは10CFR50.59では、リスク評価で安全上重要なところで改造が行われていないというのが設計管理である。一方、日本版は詳細に記載がされている。
 - ・米国を目指すのであれば、安全上重要か重要でないか、重要なところは手続きに従って管理することになる。設計から施工管理まで、記載を足さなければならない。
 - ・JEAC4111で記載するのか。
 - JEAC4111でギャップ分析をしているかどうかは分からない。
 - JEAC4111に確認して記載する。JEAC4209はJEAC4111とのインターフェースを書いて、施設管理方針を書く。
 - ・JEAC4111側の主査に確認したが、理解されていた。JEAC4111に、設計管理を大くりに書いて、その他は2次文書とする。
 - ・JEAC4111側は頻繁に作業会を開いているか。
 - 頻度は高く、検討会の前に行ってどんどん進めていると事務局から回答があった。
 - ・保守管理検討会メンバーもオブザーバとして出させていただきたい。
 - 希望があれば連絡いただきたいと事務局から回答があった。
- 6) 設計管理, ヒートシンク性能, 供用期間中検査(Dチーム, 資料37-9-1~6)
- ・資料37-9-2 P8/10で、JEAC4209に記載された妥当性確認を実施することが記載されている。
 - 設計管理の言葉は出てきていない。
 - ・資料37-10 P40/53で、保全の実施に、以下の必要なプロセスを実施すると記載されている。解説33では、JEAC4111-2013の7.3設計管理により定められる品質要求事項を遵守と記載されている。
 - JEAG4210のP55では設計管理に対し、JEAC4209の妥当性確認の記載がない。
 - 設計と調達についての記載がないが、それを書く必要があるか。

- JEAC4111に飛ばして、プロセスを遵守することと記載している。
- このあたりは記載がもやもやしている。
- ・資料37-9-2 設計管理の参考資料にJEAC4209は引用されていない。
- 記載をしっかりとるようにということかと考える。

(5)その他

- 1) 次回検討会:6月25日(月)
- 2) 次回までの検討
 - ・まだ出されていないIPが6月中に出されるため、次回検討会までに検討を進める。
 - ・新旧比較表は今日のコメントを反映してメールで送付する。検討会1週間前の6月18日までに、使用前事業者検討等をまとめる。
 - ・主査は新旧比較表を参考に骨子案を作成する。
- 3) その他のスケジュール
 - ・9月に原子力規格委員会へ中間報告
 - ・8月20日頃に運転・保守分科会を開催し、中間報告。

以上