

第51回 保守管理検討会 議事録

1. 開催日時: 令和元年 6 月 13 日(木) 10:30~16:50
2. 開催場所: リファレンス有楽町ビル 2階 Y205 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), 大島(東北電力), 笠毛(九州電力)*1,
川瀬(北陸電力), 齋藤(電源開発), 竹丸(中国電力),
中廣(関西電力), 西野(北海道電力),
堀水(原子力安全推進協会)*2, 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 12 名)
 - 代理出席者: 仲井(日本原子力研究開発機構, 金子代理),
大野(日立 GE ニュークリア・エナジー, 花木代理),
上野(原子力安全推進協会, 堀水代理)*3 (計 3 名)
 - 欠席: 大平(四国電力), 中間(日本原子力発電), (計 2 名)
 - オブザーバ: 今野(日立 GE ニュークリア・エナジー) (計 1 名)
 - 事務局: 飯田, 大村(日本電気協会) (計 2 名)

*1: 議事 5(3)1)まで出席, *2: 議事 5(3)1)途中まで出席,
*3: 議事 5(3)1)途中から出席

4. 配付資料

- 資料 51-1 委員名簿
- 資料 51-2 第 50 回保守管理検討会議事録(案)
- 資料 51-3 保守管理規程/指針(JEAC4209/JEAG4210)次回改定の検討状況
について(中間報告)
- 資料 51-4-1 リスク情報を活用した重要度分類の変更(10CFR50.69)に関する調査
- 資料 51-4-2 リスク情報を活用した重要度分類の変更(10CFR50.69)に関する調査
- 資料 51-4-3 リスク情報を活用した重要度分類の変更(10CFR50.69)に関する調査
米国での検討経緯と国内での状況について
- 資料 51-5 JEAG4210 改定案新旧比較表(本文) OLM 追記
- 資料 51-6-1 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(本文)
- 資料 51-6-2 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(添付)
- 資料 51-7 巡視点検について

5. 議事

(1)代理出席者の承認等

事務局より配付資料の確認の後、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出席委員数は、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。

(2)前回議事録の承認

事務局より資料51-2に基づき、前回議事録の紹介があり、一部修正のうえ、承認された。

P3 5(4)3) P3 JEAC4211→4111

P4 15行目、保全管理の実施フロー→保守管理の実施フロー

(3)保守管理規程／指針次回改定の検討状況について

1) 中間報告資料:資料 51-3:主査

OP18 保全の適正化, 高度化の検討

- ・適正化はノンクリティカルをイメージ。高度化はOLM等、今までやったことがないもの。
- ・中間報告まで、あと1回でまとめるため、今回、ノンクリティカルの作成は見送ることとする。

OP19, 20 保全の適正化, 高度化の検討

- ・規制庁のHPの公開資料をベースに作成している。P19,20は規制庁と保全学会面談資料。10CFR50.69の説明をしている。アメリカで発電コスト3割低減プロジェクトがあり、NEIではNRCへの変更認可申請が容易にできるようにテンプレートを作成している。
- ・P20は、NEI00-04の文書で、リスクを評価して、決定論的に深層防護の考え方を加え、その後にリスクの感度をみて、総合意思決定会議で専門家を集めて判断する。Vogtleの10CFR50.69の適用で、リスク1, 2の重要なものが9%になる。リスク3が67%でほぼリスク3が多くなる。アメリカでは12プラントの申請が行われた。
- ・日本と米国の違いについて、資料を1枚増やすこととする。

OP21 VBM 価値基準保全

- ・ノンクリティカル機器はコストが最小となる保全方式、クリティカル機器は最も信頼性が高い保全方式を採用している。
- ・P21は比較表ではなく、今書いていることを米国の例とする。

OP27 SA設備のOLM

- ・国内プラントの例として、機械学会で検討しているSA設備のオンラインメンテナンス方法について、研究結果が公開された内容を紹介したい。
- ・資料51-5, P30/54, MG-11保全の実施時期の例示。ここに追加できる。
- ・機械学会の研究会は5月30日にあり、最終報告がほぼまとまっている。JEAC4209の成案は12月であり、それまでに最終報告がHPに上れば、参照できる。
- ・研究会の検討ではAOTが短すぎるという課題も提起されている。DGは10日であるがアメリカ並みに30日とする。但し、米国ではAOT30日の半分の15日で行う。また、PRAの品質を整える必要がある。この2つが主な課題である。

OP28 保全の適正化, 高度化の検討 保全重要度フローの見直し

- ・保全重要度フローはJEAG4210解説にあるフローで、保全重要度のABCDで、4段階アプローチであり、考え方はJEAGとNUMARCでは異なる。
- ・今回の改定でAP-913を反映するものはない。改定内容は50.69と同様。

OPAP-928について

- ・2016年版のAP-928はRev.3で、それがRev.5と変更されている。ただし、大きくは変更されていない。JEAGには入れなくて良い。

ORAW1.3以上を検査対象とした場合

- ・RAW1.3以上を検査対象とした場合がどうなるかを確認した。
- ・現在低のものも、ほとんどが1.3以上でRAWIは高になる。2を閾値とすると低になり、1.3を閾値にすると高になる。ただし、1.3はガイドから消えた。

OP安全性向上評価を先頭に入れて、PDCAを具体的に記載する案を作成した。

- ・改造等を実施したら、個々の工事ではなく、安全性向上評価でPRAを最新化する。
- ・資料51-6-1 P43/49保全の有効性評価では、保全が有効に機能していることを確認するとともに継続的な改善につなげる。安全性向上は継続的改善に繋がる。
- ・解説54を53にし、解説53を54に変更する。解説53は解説52の後ろに記載する。
- ・解説53のタイトルはリスク情報の活用が良い。

2) 巡視点検について: 資料 51-7: 主査

- ・規制庁のいう巡視とJEACの巡視は異なる。
 - ・実用炉規則八十条の巡視では、施設を3つに限定しているが、限定しないとしたい。
 - ・法四十三条は、保全でメンテナンスの保全ではない。
- それを受けて、JEACでは巡視点検は発電が行うとしている。

- ・法改正があり、八十条が削除され、八十一条に巡視が追加された。それを補足するのが、保安の措置のガイドである。それでは、毎日1回以上、ただし、発電でも
 保守でも良いとしている。CMの観点で巡視は重要と追記している。
- ・JEAC4209で巡視をどう位置づけるか、規制庁との折衝状況を見た方が良い。
 →規制庁とのやりとり(保安規定で検討状況等)の動向を見ることとするが、
 JEAC4209の定義とは異なるため、変更不要と思われる。

3) 新旧比較表(本文)の確認:資料 51-6-1:主査

OP1 改定案の概要

- ・品質基準規則で検査の独立性が求められているが、その対象は使用前事業者検査と定期事業者検査だけとして、電事連は進めている。JEAC4209では使用前事業者検査と定期事業者検査は対象とする。溶接等は別の検査となる。燃料は燃料分科会で規格を作成している。
- ・①と②を修正している。

OP2/49 目次

- ・補修、取替え及び改造工事の工事を追加している。変更理由①-Bを追加する。

OP3/49 序論

- ・原子炉等規制法を、正式名称とする。

OP4/49 序論

- ・2行目、発行される時に法律は施行されている。「2020年度～向けて」を削除する。
- ・2行目、新検査制度→新たな検査制度。

OP12/49 解説1 施設管理

- ・解説1は、保守管理と施設管理とする。保守管理はP4/49の記載とし、一方、ガイドの施設管理の定義を記載する。
- ・2行目、ここで保全活動を定義している。保全活動には設計も含まれる。(以下「保全活動」という。)を削除する。

OP14/49 解説4 保守管理の実施フロー

- ・「工事」を追加した。

OP15/49 解説5 保守管理の実施方針及び保守管理目標の解説

- ・変更理由欄の文を削除する。

○P16/49 解説7 保全プログラムの内容

- ・「工事」を追加した。

○P17/49 解説10 保全対象範囲

- ・図を修正した。

○P19/49 保全重要度の設定

- ・解説16, 17を追加している。

○P20/49 解説16 設計変更の反映, 解説17 施設管理の重要度

- ・前回の議論で、冒頭に施設管理と保守管理の違いを書くことにした。
- ・工事の重要度は、JEAC4111で設計が入ると設計の重要度を使う。
→今回のJEACでは工事管理から使用前検査まで追加する。その部分の重要度は保全重要度では適切でない。それは保安規定に書かれている。
- ・供用開始前に行う工事について重要度を定める。それはJEAC4209マターで、保安規定と整合をとるのであれば、設計管理があるものはJEAC4111、設計管理がないものは保全重要度と別に重要度として定める。それを工事の重要度とする。
→供用開始前、廃止措置の全ての工事に、保全重要度以外の重要度を用いる。
- ・前回も同様な議論があった。前回まではJEAC4111のところだけは変え、保安規定とは整合しなくても良いとしていた。JEAC4111に飛ぶもの以外、他の補修、取替えは保全重要度で良いとの議論であった。今回はそれを変えることとなった。

○P25/49 保全計画の策定

- ・安全性向上評価に解説24を追加した。

○P26/49 解説24 安全性向上評価の結果

- ・未完。高経年化対策や安全性向上評価を行ったプラントは、保全計画に反映することがP25/49に記載されていて、解説23で高経年化技術評価の例が書かれている。安全性向上評価の結果については、解説24に記載する。実例を書けば良い。

○P26/49 解説21 保全計画策定時の考慮事項

- ・ヒューマンパフォーマンスの反映で、計画段階へ記載した方が良いとのコメントがあった。元々、計画段階で書くとして抽出したが反映漏れになっていた。
→前回改定時には、P37/49 2項で「工事の実施に～重要である。」と記載されてお

り、さらに書く必要はない。追記するのであれば、アレンジし、再考いただきたい。

○P27/49 例示 保全の実施時期の例

・機械学会と重複している。消しても良い。黄色部分を削除する。

○P29/49 保全方式ごとの点検計画の内容

・巡視のところは検討済み。

○P31/49 独立性, 巡視点検

・巡視のところは、そのままとする。

○P32/49 定期事業者検査の独立性確保の具体例

・検討中。フローも検討中。独立性の記載はこの程度とする。

○P33/49 解説29 補修, 取替え及び改造工事の計画

・以前のとおりとし、「工事の」だけを追加する。

○P34/49 解説30Y 使用前事業者検査

・検討中。

○P35/49 例示

・ガイドをそのまま記載した。

○P36/49 解説35 工事管理

・前回から変わっていない。

○P38/49 その他

・ヒューマンパフォーマンスは検討済み。

○P45/49 解説54 リスク情報の活用

・検討済み。

○全般:補修, 取替え, 改造を補修, 取替え, 改造工事にした。

○P8 用語の定義。(7) 点検, 補修, 取替え及び改造のところ。

・取替え及び改造→取替え及び改造工事。

4) まとめ:主査

- ・次回検討会:7月11日(木)
- ・7月9日(火)品証との打合せ。本日のコメントを反映した資料を6月中にメール配信, コメントは7月5日まで。それを踏まえて, 主査にて取り纏め, 品証打合せに臨む。
- ・安全性向上評価の記載はPWR3社で相談する。
- ・コメントは, 当該ページだけを別ファイルとし, その部分だけを検討会で検討する。
- ・解説の番号が重複しているところは修正する。

(4) 検査制度見直しに伴う保全活動管理指標(PC)の変更要否について:川瀬委員

- ・保安措置ガイドでは, 施設管理の有効性を監視, 評価するための指標を施設管理目標として設定することが定められている。
- ・規制庁との面談では, PCについて従前と変わらないとの回答をいただいている。
- ・懸念として, 系統レベルPCの1つとして, MPFF(予防可能故障)回数があるが, MP(予防可能)か否かの考え方の1つに, 「設計上の不良か否か」がある。MPの判定基準について, 変更要否を検討する必要がある。
- ・各社, PCの設定の方法を変えるか。JEAC4209と異なる方法で行うか。

主な意見, コメントは以下のとおり。

- ・PCはNUMARCからのもので, 日本のガイドが変わっても変えない。
- ・施設管理方針と目標のうち, 設計管理を除いたものを定める。PCに設計管理を入れない。JEAC4209は設計管理を含めた形としない。
- ・海外のMPFFで, 元々設計の部分を入れていないのであれば, 入れない。
- ・施設管理の考え方が入っても, 不適合という失敗があればどう分析するかで, MPFF+設計管理の設計管理不適合=施設管理の不適合と整理すればよい。
- ・規格の変更は間に合わない。自社の手引きで整理した方がよい。

以 上