

## 第12回 運転・保守分科会議事録

1. 日 時：平成19年5月30日（水） 13：30～16：30

2. 場 所：（社）日本電気協会 4階 C,D会議室

3. 出席者：（敬称略，順不同）

出席委員：大橋分科会長・長崎（東京大学），小倉幹事・濱名（東京電力），有馬（日立製作所），清水（東芝），伊藤（北海道電力），岡崎（中国電力），加納（日本原子力発電），山本（四国電力），後藤・田口（原子力安全・保安院），杉山（北海道大学），奥野（日本原子力技術協会），関（火力原子力発電技術協会），大須賀（原子力発電訓練センター），志田（BWR運転訓練センター）（計17名）

代理出席：濱崎（三菱重工業・大塚），有瀧（中部電力・石川），石合（電源開発・川尻），水嶋（東北電力・齋藤），岩田（電気事業連合会・示野），田口（九州電力・須藤），坂元（関西電力・中塚），中田（北陸電力・林），滝田（原子力安全基盤機構・牧野），松岡（原子力安全基盤機構・渡辺）（計10名）

欠席委員：中川（発電設備技術検査協会），宗像（原子力安全・保安院），関村（東京大学）（計3名）

常時参加：横村（電気事業連合会）（計1名）

説明者（オプザーバ）：津田（日本原子力発電・保守管理検討会），内田（原子力安全基盤機構・保守管理検討会），小暮（東京電力・防火管理検討会），田中（東京電力・運転管理検討会），滝沢（東京電力・設備診断検討会）（計5名）

オブザーバ：小林（東京電力・保守管理検討会），堀水（日本原子力技術協会・保守管理検討会），田中（日本原子力技術協会・火災防護検討会），森（電源開発）（計4名）

事務局：池田・大東・長谷川（日本電気協会）（計3名）

4. 配付資料

資料 No. 12-1 運転・保守分科会 分科会名簿及び各検討会委員名簿（案）

資料 No. 12-2 第11回運転・保守分科会 議事録（案）

資料 No. 12-3 第24回原子力規格委員会 議事録（案）

資料 No. 12-4-1 原子力発電所の保守管理規程改定案 JEAC4209-200X

資料 No. 12-4-2 原子力発電所の保守管理指針制定案 JEAG4210-200X

資料 No. 12-4-3 「JEAC4209 原子力発電所の保守管理規程改訂案」及び「JEAG4210 原子力発電所の保守管理指針制定案」に係る規格委員コメント回答（案）

資料 No. 12-4-4 保守管理規程改定及び同指針制定に関する検討結果の報告（案）

資料 No. 12-5-1 原子力発電所の火災防護管理指針 JEAG 4103-200X 概要

資料 No. 12-5-2 「JEAG 4103-200X 原子力発電所の火災防護管理指針」（仮称）第2次ドラフト案

資料 No. 12-5-3 原子力発電所の火災防護管理指針（仮称）制定スケジュール（案）

資料 No. 12-6-1 原子力発電所運転責任者の判定に係る規定（案）JEAC4804-200X

資料 No. 12-6-2 「原子力発電所運転責任者の判定に係る規定（案）JEAC4804-200X」策定における検討事項（案）

- 参考資料 1 第 19 回基本方針策定タスク 議事録
- 参考資料 2 発電設備の総点検を踏まえた検査制度の見直しに向けた具体的な取り組み
- 参考資料 3-1 JEAG4211-200X 原子力発電所の設備診断に関する技術指針案（回転機械振動診断）
- 参考資料 3-2 JEAG4212-200X 原子力発電所の設備診断に関する技術指針案（潤滑油診断）
- 参考資料 3-3 JEAG4213-200X 原子力発電所の設備診断に関する技術指針案（赤外線診断）
- 参考資料 3-4 原子力発電所の設備診断に関する技術指針制定案 制定スケジュール（案）

## 5. 議事

### （1）会議定足数の確認，他

事務局より，委員総数 30 名に対し，本日の代理を含めた委員出席者数 27 名で，会議開催条件の「委員総数の 2/3 の出席」を満たしていることの報告があった。また，大橋分科会長より，上記代理出席者 10 名及びオブザーバ 9 名の参加が了承された。

### （2）前回分科会議事録（案）の承認，第 24 回原子力規格委員会及び第 19 回基本方針策定タスク 議事録（案）の紹介

事務局より，資料 12-2 に基づき，前回議事録（案）の紹介があり，特にコメントもなく承認された。また，資料 No.12-3 に基づき，第 24 回原子力規格委員会議事録（案）及び第 19 回基本方針策定タスク議事録のうち、運転・保守分科会に関して以下の紹介があった。

運転保守分科会委員変更で中国電力・岡崎委員が承認された。

JEAC4209-2003「原子力発電所の保守管理規程」改定案及び JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」制定案を中間報告し，コメントを受けた。

基本方針策定タスクにおける規格策定基本方針見直しの検討状況の説明があった。

### （3）運転・保守分科会 検討会委員変更の承認，他

事務局より，資料 No.12-1 に基づき，以下の運転・保守分科会各検討会委員の退任 3 名及び新委員候補 3 名を紹介があった。新委員候補の委員承認について，出席委員全員の賛成で承認された。今後，分科会長から委嘱状が送付される予定。

#### 退任

- ・保守管理検討会 米丸委員（九州電力）
- ・防災対策指針検討会 長尾委員（四国電力）
- ・防火管理検討会 阿部委員（東北電力）

#### 新委員候補

- ・保守管理検討会 井上氏（九州電力）
- ・防災対策指針検討会 高橋氏（四国電力）
- ・防火管理検討会 亀山氏（東北電力）

### （4）検査の在り方に関する検討会 検討状況の紹介

保安院・田口委員より，参考資料 2 に基づき，5 月 24 日に行われた，検査の在り方に関

する検討会における発電設備の総点検結果を踏まえた検査制度の具体的な取り組みについての説明があった。

保全プログラムに基づく保安活動に対する検査制度の導入においては、保全計画記載要求事項に以下が追加された。8月中に省令案を取りまとめ、来年4月施行を目途にしている。

- ・ 新たに「プラント停止時の安全管理」を追加
- ・ 定期事業者検査以外の安全上重要な保守点検活動の計画的実施を追加

この他、安全上重要な行為に着目した検査制度の導入、根本原因分析のためのガイドラインの整備等、にも具体的な取り組みが示され、5月中に省令案を取りまとめ、今年9月施行を目途にしている。

#### (5) 構造分科会 設備診断検討会 検討状況の紹介

構造分科会 設備診断検討会の滝沢氏より、参考資料 3-1～3-4に基づき、設備診断技術に関する技術指針のうち、回転機械振動診断、潤滑油診断、赤外線診断についての策定状況とスケジュールの説明があった。

回転機械技術診断は、序論、総則、測定、評価及び対策立案、記録、力量要件の構成としており、制定案の進捗は先行しており、9月6日の次々回原子力規格委員会に最終案上程を目標とし、他の2規格も同様な構成で、その次の原子力規格委員会に最終案上程の予定。

#### (6) 策定規格の審議

##### 1) JEAC4209「原子力発電所の保守管理規程」改定案及び JEAG4210「原子力発電所の保守管理指針」制定案

保守管理検討会 津田主査代行及び内田常時参加者より、資料 12-4-1～12-4-4に基づき、発電設備の総点検結果を踏まえた検討結果、原子力規格委員会委員からのコメント回答案、それらを踏まえた JEAC4209 改定案及び JEAG4210 制定案の説明があった。

また、大橋分科会長より、作成に携わった関係各位に対して感謝の意が表されるとともに、これまでの経緯を含めて総括があった。

これまで国の審議状況を収集しながらブラッシュアップしてきた。本規程及び指針は運転・保守分科会が責任を持って世に出すもので、独自性があり、自主的に作成するもので、行政の指導で作成するものではない。しかし、来年の新検査制度の導入にあたって密接に係るもので、国の検査の在り方に関する検討会の動向など見つつ策定作業を進めてきた。そうした状況を踏まえた上で本日の審議状況を見て、書面投票に入るか決めたい。

審議の結果、十分な議論を経て、制改定案の一部記載を修正して書面投票に移行することについて、挙手による決議を行い、出席委員全員の賛成で可決された。

書面投票は、5月31日から6月13日の2週間として、事務局において、投票用紙を発送し、投票を受け付けることとした。

主な意見・コメントは以下のとおり。

- a. 国の行動計画を踏まえて追加した MC11 について、「安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為を把握」してから、「原子炉の安全確保を確認」して「保全計画を策定する」順番で

はないのか。行為を把握してから、計画を立案した方が分かり易いと思う。

実際には、定検のクリチカル工程を保安規定の要求を満足するように作成してから、安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為を確認する流れを記載している。事業者はまず保安規定の L00 を満足するように定検工程を立案する部分が「確認」にあたり、その後、安全機能に影響を及ぼす可能性のあるような行為、例えば隔離・復旧時のヒューマンエラーを特定するという部分が「把握」にあたるということで記載している。

b . MC11 の「安全機能に影響を及ぼす可能性のある行為を把握し」ではなくて「・・・行為を評価し」ではないか。

ここでは評価まで求めるものではない。

c . 作成する保全計画は1つだけか。

計画は一連のものとして考えている。全ての内容が同時期に決まるものではなく、組織の分担に従い、調整しながら作成されるもの。

本件は保全計画全体をどのように作成するかについて、考慮すべき事項としての考え方を記載していると理解する。

文書表現上の異議はあるかもしれないが、事業者自らの反省も込めて、必要な言葉は含まれていると考えている。

d .【解説 13】「機器の保全重要度は、保守的にシステムの重要度・・・」は、「・・・保守的にシステムの『保全』重要度・・・」ではないか。

拝承。記載を見直す。

e . 機器の保全重要度は、はじめにシステムへの影響を評価した上で定まるものであり、システムの重要度に整合させるのはその後ではないか。

まず、システムの保全重要度を定めるので、それと整合させてもよいとしている。RCM を行い優先付けして機器の重要度を評価してもよい。

f . 「保全重要度」は重要度分類指針で定める「安全重要度」のことではないのか。二重定義となり混乱しないか。

保全の重要度は、安全機能のみならず、供給信頼性の観点も考慮して事業者が決めるものである。

安全重要度が高い機器は予防保全に該当する。更に供給信頼性への影響も加味して保全の重要度を高くする機器がある。

g . MG11 例示で、「米国では、・・・オンラインメンテナンス(以下、OLM)リスク評価に基づき・・・許容されている。一方、我が国では・・・」とすると、我が国の OLM を否定していることになる。また、「・・・OLM の検討が有効」とあるが、どのようにすればよいのか曖昧である。

我が国では定検停止中に多くの作業が行われており、米国とは異なる。今回の JEAC4209 改定ではリスク情報の活用も記載しており、徐々に進めたいという意図である。まだ、「OLM を実施する」とまでは記載できなかった。

## (7) 策定規格の中間報告

### 1) JEAG4103「原子力発電所の火災防護管理指針」制定案

防火管理検討会小暮主査より、資料 12-5-1~12-5-3 に基づき、これまでの火災防護管

理指針の検討状況、今後のスケジュール及び JEAG4103 制定案の説明があった。

議論の結果、本日のコメントを含めて再検討し、次回運転・保守分科会において再検討した制定案を提示することとした。また、今後のスケジュールについても防火管理検討会と事務局で調整することとした。

主な意見・コメントは以下のとおり。

- a . 分科会に次回かけて投票に移るのは難しいと思うので、今後の進め方を考えて欲しい。規格については分科会が最終責任を持つので、逐条読むなりする必要がある。文章表現が整理・統一されていないところがあるので、進め方は事務局と相談して欲しい。
- b . この指針を実際に使う場合、指針と消防法を並べて見ることになるのではないかと。できる限り指針の中に消防法との関連を記載して、利用者の便宜を図るために、消防法に要求されている範囲とそれに加えて、原子力の事情を考慮して追加した部分が読めるようにして欲しい。外部の消防機関との関係などは記載されているが、例えば、教育・訓練とか、消防・防災訓練など消防法で要求されている部分が記載されていない。細かなところは解説に記載してもよい。

実態は消防法と全く合致する表記にはなっていない。しかし、この一冊で消防法の方も分かるような記載内容が望ましいことは、検討会の中でも最初から出ていた議論である。その方向で、今後の見直しの中で考えて行きたい。重複する部分もあり、膨大なものになるかもしれないが、その方が使いやすいと思っている。

- c . P6 発電所内組織の防火管理組織では、防火管理統括者は発電所長があたるとあり、組織表の防火管理統括者の職務内容(2)火災時には通報、要員の呼集、応急措置の実施、(3)平常時には消防用設備その他の資機材の配置と保守点検、訓練・要員に対する防火に関する教育などを行う)は、発電所長の役割なのか。もう少し下位の防火管理者の職務ではないのか。

直接的に防火管理統括者が行うのではなく、しかるべき職務担当にこれらを指示して実施させる責任を負っているという意味で記載しているが、言葉が足りないので、検討する。

- d . 2.3 に「～が変更された場合に確実に変更する」とあり、「確実に」という言葉がここに入っているが、非常に定性的な言葉で、「確実に」というのはどのようにやることか。また、7.2「図書を最新化しておく」などの「しておく」という過去形のような意味で使われているので、文言語尾の統一を検討願う。

検討会でも議論をしたところで、あまり体裁のよいことを記載すると、できないことを記載することにもなるので、このような記載としたが、再検討する。

- e . 資料 12-5-1 の指針案の概要で、新たに追加された「5. 火災緊急時計画の策定」があるが、その内容は既に入っていた「火災発生時の対応」と重複しているようだが、すっきりと2つに分けられるのか。指針の前半には原則を記載して、後半には実際の対応を記載しているのか。内容的には似たようなものが記載されているような気がするが、その辺を整理してこのような項目として提案されているのか。

基本的には火災が起こった時に対応しなければいけないことを記載して、それを予め緊急時計画として策定しておくということで、項目的には重複する。緊急時計画が入ったの

は、必要な手順等があらかじめ定めてあって、必要な訓練等も行われていて、緊急時に対応できるように予め手順書化しておこうということを盛り込もうとしたものである。

更Q．それは本当にそういう了解でよいのか。緊急時計画と発生時の対応は全く1対1に対応しなくてもいいのか。発生時にとる対応を緊急時計画にしておくべきで、全く同じものという気がする。

発生後の対応ということでは、全て緊急時に防火と消火で分けてわかりやすいようにしておく必要がある。そういったコメントが出るということは、そこが見えづらいということなので、全て事前に手順として示すかどうかは別にして、例えば、火災発生後のことであれば、緊急時計画に策定しておくべき手順として策定する。

f．7.火災予防は、少なくともテクニカルチームでいうと prevention(防止)である。防止措置をやっているけれど起きてしまったとなれば、mitigation(緩和)で、実際の緊急時計画は立ててあっても人間が絡むということでは組織的に失態する可能性がある。そのつもりで作成しているのであればよいが、機能の分別化がこの項目ではわからなかった。

防火、消火に関して、場当たりの対応ではダメで、どちらも手順を策定した上で人間系も絡めなくては対応できないと思う。本指針案はこうした点を念頭において作成しているが、よりわかりやすいものになるように検討したい。

g．図 3-1 消火体制にあっては、プラント運転に係るグループと消防隊のリンクがはっきりとわかるように解説を入れて欲しい。組織体制の中に入れるかどうかは別にして、はっきりと決めた方がよい。

h．アメリカの教科書などを見ると fire prevention にわざわざ1章割いているようなものが多い。それらも踏まえた原案がこの指針案ということか。

アメリカの規格で参考になっているのは、「National Fire Protection Association Code(NFPA)」などで、米国の規格にはその辺りがしっかりと記載されている。さらに、消防庁の「原子力施設における消防活動対策マニュアル」も参考にしており、公設消防との連携に関しては、原子力設備の安全上の重要度とか、それらの設備に水をかけてよいかなど連携が必要で、記載しづらいところはあるが、できるだけ齟齬がないようにしたい。

i．緊急時対策の時には、緊急時対策チームができるが、それと防火との関係はどうか。先ほどの原子炉の安全と火災についての質問もその辺にかかってくると思う。これは防火だけで、緊急時対策は範囲には入っていないのか。

火災により影響が非常に大きくなって原子力災害のようになることは対象としていない。防火、自衛消防隊、公設消防が入って対応する通常起きている火災が指針のターゲットである。その部分は解説 1.1 目的に記載している。

j．スケジュールが遅れることに対して、何か問題はるか。

指針制定に必要な検討をするために時間がかかると思うのが、きちんと検討したものをまた確認してもらうことにしたい。スケジュールについては、事務局と相談して見直しをかけたい。

更Q．もし、スケジュール的に急ぎであれば、予め見直し案を配布して、次の分科会で投票にかける方法もある。あまり無理のない範囲であれば、次回、原案を提示し議論して、次

の回で投票にかけることでもよいと思う。

その辺も含めて事務局と相談する。

## 2) JEAC4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」制定案

運転管理検討会 田中委員より、JEAC4804 制定案（資料 12-6-1）及び「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程（JEAC4804 - 200X）」策定における検討事項（資料 12-6-2）に基づき、これまでの運転責任者の判定に係る規程の検討状況の説明があった。

現在、運転管理検討会では、保安院との認識を一致させるべく、必要な検討並びに丁寧な調整を引き続き進めている。これらがまとまり次第、運転・保守分科会に説明し、審議をいただき、書面投票などの手続きに移行したいと考えている。

議論の結果、本日提示された JEAC4804 制定案は、これまでのコメントを反映してまとまっているので、持ち帰り検討として、コメントがあれば事務局経由で運転管理検討会に連絡をすることとした。また、制定案がまとまった段階で次回の運転・保守分科会にて説明・審議を行い、書面投票に入り、9月5日の原子力規格委員会に上程できるような目標で進めることとした。

主な意見・コメントは以下のとおり。

### a. 保安院との調整はどんな感じか。

いくつか検討項目が残っているが、もう少し調整していけば埋められるものと認識している。

### b. 検討すべき項目は、「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程（JEAC4804 - 200X）策定における検討事項について」で、全て網羅されていると理解してよいか。

規程案を策定するために検討会で検討したものを整理したもので、必要な事項はこの中に反映している。この検討すべき項目以外に規格とは別の制度運用上のことも保安院と協議・調整しているものもある。

制度運用上等で、保安院と調整などをするのもわかるが、ここで検討しているのは民間規格なので、運転・保守分科会の立場としては、判定に係る規格の検討を淡々と進めて、保安院にも活用してもらおうということである。

## (8) その他

### a. 事務局より、JEAG4801「原子力発電所の運転マニュアル作成指針」廃止案について、2月20日から4月19日の間で公衆審査を行い、意見がなかったことから4月20日に廃止が確定したことの報告があった。同規格の廃止に伴い、JEAホームページ（出版物、原子力規格委員会）に掲載していることの紹介もあった。

### b. 次回分科会開催は、JEAC4209, JEAG4210 制改定案の書面投票結果を踏まえて別途、調整することとした。

以上