

第 31 回 福井県原子力安全専門委員会 議事概要

原子力安全対策課

- 1 日時：平成 18 年 10 月 16 日（月）13:00～16:10
- 2 場所：美浜発電所 PRセンター 2 階 ホール
- 3 出席者
（委員）
中川 委員長、木村 委員、柴田 委員、飯井委員、岩崎 委員、山本(章)委員
（関西電力株式会社）
八木 原子力事業本部本部長代理、小鍛冶 原子力事業本部 支配人、
三戸 美浜発電所長、田中 美浜発電所 運営統括長、
大濱 原子力保全改革推進GM
（日本原子力研究開発機構）
柳澤 理事、前田 高速増殖炉研究開発センター もんじゅ開発部長
（福井県）
森阪 企画幹（原子力安全対策）、岩永 原子力安全対策課参事
前川 原子力安全対策課参事
- 4 会議次第
 - 1) 美浜発電所 3 号機の点検状況および再発防止対策の実施状況について
 - 2) 高速増殖原型炉もんじゅについて
 - ①設備健全性計画書について
 - ②安全性総点検に係る対処及び報告（第 3 回報告）について
 - 3) その他
- 5 配付資料
 - ・会議次第
 - ・資料 No. 1-1 美浜発電所 3 号機の点検状況（関西電力株式会社）
 - ・資料 No. 1-2 美浜発電所 3 号機事故再発防止対策の実施状況（関西電力株式会社）
 - ・資料 No. 2-1 長期停止プラント(高速増殖原型炉もんじゅ)の設備健全性確認計画【抜粋】（日本原子力研究開発機構）
 - ・資料 No. 2-2 長期停止プラント（高速増殖原型炉もんじゅ）の設備健全性確認計画（日本原子力研究開発機構）
 - ・資料 No. 2-3 高速増殖原型炉もんじゅ安全性総点検に係る対処及び報告について（第 3 回報告）【抜粋】（日本原子力研究開発機構）
 - ・資料 No. 2-4 高速増殖原型炉もんじゅ安全性総点検に係る対処及び報告について（第 3 回報告）（日本原子力研究開発機構）

6 議事概要

1) 美浜発電所3号機の点検状況および再発防止対策の実施状況について

(八木本部長代理が議題概要について説明)

(田中運営統括長から資料 No. 1-1 について説明)

(現場にて試験運転後の点検状況などを確認)

(小鍛冶支配人から資料 No. 1-2 について説明)

<質疑応答>

(飯井委員)

- ・ステンレス配管への取替工事の際、配管の熱伸びによる固着等がないということは確認しているのか。

(関西電力：田中運営統括長)

- ・試験運転の各出力段階の温度が上がっていく段階で、マーキングをして熱伸びの測定をした。熱伸びは、想定していた範囲内にあり、干渉がなかったことも確認している。

(飯井委員)

- ・資料 No. 1-2 の7ページに、長期工事計画の見直しの例として、2次系配管の肉厚測定や取替えに加えて、減肉以外の劣化モードに対する保全を検討とあるが、具体的にはどのようなことか。

(関西電力：田中運営統括長)

- ・2次系配管の劣化モードとして配管減肉以外に考えているのは、振動と溶接部の割れである。点検手法や内容の確認を行っていく。

(柴田委員)

- ・点検架台が新しくできて、点検作業環境が良くなったなという印象を持った。
- ・事故発生箇所は改善されたかと思うが、他のところも点検用の梯子を設置するなど、点検がやりやすくなるような改善はされているのか。

(関西電力：田中運営統括長)

- ・労働安全対策として、協力会社の方からご提案をいただき、点検架台を設置するなどした。作業環境が良くなったと協力会社の方から評価をいただいている。

(関西電力：小鍛冶支配人)

- ・投資の充実として、平成 17 年度は 20 数億、それまでの 5、6 倍の投資をしている。本年度も同程度の投資をし、提案された作業環境の改善を行っていく。

(山本（章）委員)

- ・試験運転では、非常に入念なステップで実施されており、非常に好感を持っている。一方で、非定期の点検や作業がトラブルの要因にもなり得ると思うが、事前にどういう考えで計画をたてているのか。

(関西電力：田中運営統括長)

- ・出力上昇工程は、過去の長期停止の経験を踏まえて検討した。一つひとつのステップは、事前に何か問題はないかどうか、計画を立てる段階で議論し、必要な対策をとってきている。
- ・通常と異なる作業はないか、手順に問題はないか、準備は十分かなどについて、問いかけ活動や作業に伴うリスク管理活動を行い、作業担当課ごとのヒアリングを実施して、トラブルの未然防止を図った。

(木村委員)

- ・電気、機械技術アドバイザーに関する規定を作る際には、それぞれの位置付けを明確にし、抜けがないようなものにして欲しい。
- ・当面、関西電力独自の取組みになると思うが、将来的には保安規定の中に入れるのを、全電力が実施したほうが良いと思っている。関西電力は、そのリードをし、トラブル発生防止につなげていただければと思う。
- ・原子炉主任技術者は保修に対しては、どのように関与しているのか。

(関西電力：田中運営統括長)

- ・原子炉主任技術者については、保安規定で保守管理計画から実施および実施後の評価に至る保守管理に関して定めがあり、例えば、定期事業者要領書の審査・承認や検査の立会い等を実施している。
- ・私の場合は、たまたま原子炉主任技術者であるとともに保修グループの監督を行う運営統括長でもあるので、保修業務については、計画があがってくる段階で、その内容を確認している。

(木村委員)

- ・技術アドバイザーと原子炉主任技術者との関係はどうなるのか。

(関西電力：田中運営統括長)

- ・技術アドバイザーは、所長の下に位置付けられており、必要なことがあれば所長に進言している。

(関西電力：小鍛冶支配人)

- ・社内規定作成の際は、ご指摘のあったような観点についても、十分に留意しながら行う。
- ・我々の再発防止対策の取り組み状況については、逐次、電気事業連合会等で情報発信しており、このアドバイザーについても情報発信を続けてやっていきいたいと思っている。

(岩崎委員)

- ・協力会社の方などが現場で異常を発見した時に、プラントを止めるべきがどうか判断するまでに、どれくらい時間を要するのか。

(関西電力：三戸所長)

- ・何らかの異常を見つけると、まず速やかに中央制御室に連絡してもらうルールとなっている。発生する事象によって対応の判断は異なる。

(中川委員長)

- ・事業本部に保修グループが設置されたことにより、迅速、スムーズにいくということであるが、逆に組織がひとつ追加されたことで、いままでよりも余計に時間を要するといったようなことはないのか。

(関西電力：小鍛冶支配人)

- ・これまで事業本部に保修関係の窓口がなく、発電所からの案件に対してタイムリーな対応が出来ないとの声があったことから、窓口として保修グループを設置し、発電所の支援を強化した。
- ・保修グループを設置して間もないことから、もう少し時間をかけて評価を実施していきたい。

2) 高速増殖原型炉もんじゅについて

(柳澤理事が議題概要について説明)

(前田もんじゅ開発部長から資料 No. 2-1～2-4 について説明)

<質疑応答>

(飯井委員)

- ・信頼性向上対策に事故故障等情報以外に最新の研究開発の成果や規格基準の情報を吸い上げる仕組みを作られたということは非常によいことだと思う。
- ・原子力学会の「もんじゅの研究利用専門部会」において、研究利用以外に信頼性向上の観点でも、計装設備のリプレースなどについて提言されているので、ご検討いただければと思う。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・原子力学会等で指摘があったリプレース時の新技術の導入についても考えており、設備健全性計画書において、更新設備に新しい技術を導入できるかどうか確認することになっている。

(山本(章)委員)

- ・資料 No. 2-2 の 9 ページについて、フェニックスやスーパーフェニックスのトラブル事例を調査したとあるが、もんじゅに直接当てはまりそうなものはあったのか。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・設計面で対処すべきものとして、採用しなければならないものはなかった。検討結果については、報告書に全て掲載している。

(山本(章)委員)

- ・カナダのブルース発電所が長期間停止していたが、最近、リスタートしようという話がある。参考にされてはどうか。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・米国のブランズフェリーと情報交換をすることになっており、現地に出向き対応状況について見てくることになっている。

(原子力機構：柳澤理事)

- ・ブランズフェリー側も計画的に点検を行うようで、有意義な情報交換が行えるものと考え

えている。

(木村委員)

- ・資料 No. 2-4 の 12 ページに軽水炉への要求事項に対する水平展開とあるが、美浜事故後の関西電力の対応について、「もんじゅ」の場合にもっと学ぶべき点や取り入れるべき点があるのではないかと思う。

(原子力機構：柳澤理事)

- ・美浜事故後、関西電力がいろいろと苦労されていることを伺い、原子力機構の取組みにも反映させていただいている。
- ・本日、関西電力から説明があった労働安全については、県からの指導もあり、労働安全衛生マネジメントシステムの取組みにも着手している。

(柴田委員)

- ・運転という段階に入ってくると、人材が重要となってくると思うが、特別な工夫をやっているのか。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・10年のブランクであるが、まだ今の時点であればもんじゅの設計や建設に携わった人が現役でいる。しかし、いつまでもそういう人たちに頼れないので教育訓練システムの改善も行った。
- ・その教育の効果やあるいは妥当性について、結果を反映して次の計画にフィードバックするというようなシステムを作っており、教育は非常に重要だという認識で、今後ともきちっとやっていきたい。

(原子力機構：柳澤理事)

- ・高速増殖炉（FBR）の人材育成は、非常に大きな問題だと思う。メーカーの方たちの技術が欠かせないわけであり、どうやって育てるかということも、もんじゅの大きな仕事だと思っている。
- ・「もんじゅ」が、運転を始めるときには、多くの電力事業者の出向者に来ていただいていたが、随分引き上げられた。その分、プロパーを新しく採用するとともに、運転を停止したふげんから技術者がもんじゅに来ており、タービン等の技術はおぎなっている。
- ・運転シミュレーターやナトリウム研修施設で訓練等を行ってきたので、技術的には前より劣るということはないと思う。また、常陽や軽水炉に行って実践を積んでいる。

(飯井委員)

- ・資料 No. 2-2 の 10 ページであるが、設備の重要度の考慮というところで、保守管理上の重要度となると、人によって考え方が異なると思う。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・プラント安定運転に果たす役割が大きなものという観点で重要度を決め、品質保証上の重要度を作って、それをもとに計画に反映している。
- ・ただし、安全性を軽視してプラント安定性を重要視するのではなく、安全上の重要度については、独立的に保守管理上の重要度を決めている。

(飯井委員)

- ・労働安全衛生上などの観点で機器の重要度が決定されるというのは、さきほど木村委員からも話があったが、美浜事故後の関西電力の対応に対する反映であると思う。そのあたりを明確にご説明いただきたい。

(原子力機構：柳澤理事)

- ・補足する。普通の点検や運転をしている時には実施しないが、10 年間停止していたことを踏まえ、これまでとは異なる要素を取り入れており、今回の健全性確認の大きな特徴だと考えている。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・報告書の本体の図表集があるが、別添 2 が概念的に保守管理上の重要度を示したもので、具体的には、この考え方を各施設にあてて、具体的な保守計画を策定している。この概念が定量的には、難しいところがあり、そういった点を含めて明確にしなければというようなことだと思う。

(山本（章）委員)

- ・資料 No. 2-4 の 7 ページの品質保証体系のところであるが、非常に複雑な品質保証体系を運営していこうとすると、担当者にその意義を認識してもらう必要があるが、かなり難しいことだと思う。
- ・評価結果を掲示しているとあるが、こういう活動だけでは不足するのではないかと感じている。将来的には何らかの活動をされるのであれば、どのようなことをするのか教えていただきたい。

(原子力機構：前田もんじゅ開発部長)

- ・品質方針の定義は、トップの方針を踏まえて課や個人などの階層を分けた目標設定をや

っている。品質方針の掲示以外にも浸透するような仕組みは別途、システムを作って運営している。

- ・指摘のように複雑なものであるので、本来の役割というのが失われないように、活動実績を踏まえながら、省力化できるところはしていくというのも大きな改善だと思う。

(山本(章)委員)

- ・おそらく関西電力も同じような悩みを抱えておられると思うので、意見交換等もされたらいいかと思う。

(木村委員)

- ・原子力機構は、大きな組織でありながら、ヒューマンファクターとか社会的な重要性という研究の部門がないので、全体としてうまくやっていく上で、是非やっていただきたい。

(原子力機構：柳澤理事)

- ・高速炉の発電炉は、日本でひとつしかないので、軽水炉と違って、独自に高いものを目指さないといけない。定期検査にしても、ナトリウムを取り扱うため、軽水炉とは違う技術体系を作らないといけない。
- ・木村委員がおっしゃったようなヒューマン的な要素をどう入れるかというのは、「もんじゅ」自身の次の大きな仕事だと考えている。

(中川委員長)

- ・本日、出された意見を参考にしながら、計画通りに進めていただきたいと思いますと思う。

以上