

第 100 回原子力安全専門委員会 議事概要

1. 日 時 : 令和 3 年 11 月 12 日 (金) 10 : 00 ~ 12 : 45

2. 場 所 : 福井県庁 10 階防災センター

3. 出席者 :

(委員)

会場参加 : 鞍谷委員長、三島委員、田島委員、泉委員、近藤委員

WEB 参加 : 西本委員、玉川委員、山本委員、望月委員、黒崎委員、大堀委員、釜江委員

(関西電力)

会場参加 :

原子力事業本部	副事業本部長	近藤 佳典
	安全高度化対策部長	吉原 健介
	原子力保全担当部長	棚橋 晶
	発電グループ チーフマネジャー	長谷川 順久
	保全計画グループ マネジャー	岩崎 正伸

(原子力規制庁)

会場参加 :

地域原子力規制総括調整官 (福井担当)	西村 正美
美浜原子力規制事務所長	山賀 悟
高浜原子力規制事務所長	嶋崎 昭夫

WEB 参加 :

人事課 企画官	奥 博貴
システム安全研究部門 技術研究調査官	池田 雅昭
核セキュリティ部門 管理官補佐 (総括担当)	成田 達治
検査監督総括課 総括補佐	岡村 博

(事務局 : 福井県)

安全環境部 : 野路部長、明田危機対策監、伊藤副部長 (原子力安全対策)

安全環境部原子力安全対策課 : 網本課長、山本参事

4. 会議次第 :

(議題 1) 安全対策の実施状況等について

(議題 2) 新検査制度について

5. 配付資料 :

- ・ 会議次第、出席者、説明者
- ・ 資料 No. 1 : 安全対策の実施状況等について [関西電力㈱]
- ・ 資料 No. 2 : 新検査制度について [原子力規制庁]

(参考資料)

- ・ 第 99 回原子力安全専門委員会議事概要

6. 概要

○議題1に関して、関西電力（株）より、資料No. 1をもとに説明

（田島委員）

- ・ 大飯3号機でA循環水管のベント弁付近から海水漏れがあった。電力会社からは、美浜3号機、大飯発電4号機、高浜1～4号機すべてに水平展開し、目視しづらいところを外観点検して、腐食がないことを確認したとあって、この原因はとにかく点検しづらかったからだということになっている。
- ・ 関西電力はこれで決着しているが、本来は規制庁がこういう点検漏れがないかということに入らなきゃいけないはずなのだが、目視しづらい点検箇所がたくさんあったにも関わらず、そのような指摘は全然ない。最終的には規制庁の点検が安全運転に欠かせないと思うのだが、規制庁はこの点どう関与したのか。

（原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当））

- ・ 規制庁としては事業者が適切にやっているかということを安全上重要なところに焦点を当てながら確認している。本件については、確かに規制庁は事業者のやっていることが適切かという観点で今回のところを指摘はしていないが、これは安全上の観点から言えばあまり重要でないところであったためである。

（原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長）

- ・ 事業者がやっていることが適切かどうかだけではなくて、この後説明する新検査制度では、我々自ら現場のウォークダウンをしている。我々が独自に、点検漏れがあつてこれはダメじゃないかということも指摘をしているところである。
- ・ 新検査制度というのはリスクインフォームドという形でやっているの、海水管のところは比較的重要度が低いので、我々その点については考慮しながらウォークダウンをやっている。事業者が適切にやっているかどうかだけではなく、そういう見落としがないかどうか我々の目できちんと確認して参りたい。

（田島委員）

- ・ 電力側で行った海水系統の見づらい箇所の点検っていうのはこれ全部重要な箇所ではなかったということか。ここで重要な箇所は1つもないという風に捉えて良いか。

（関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長）

- ・ 今回の大飯3号機について、発生箇所は循環水管ということで、海水であり、タービンで仕事をした蒸気を復水に戻すためのものである。実際の水平展開として確認したところは循環水管だけでなく、安全系に寄与する1次系の海水系統の部分についても当然暗渠の部分があるので、そのような部分についてはウォークダウンして異常のないことを確認している。

（田島委員）

- ・ そういうところは、規制庁は全然点検していないということか。

（原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当））

- ・ 安全上重要なところについては、適宜ウォークダウンをして施設が適切な状態かということも確認している。

(田島委員)

- ・ 規制庁はしているのか。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ はい。この場所についてはしていなかったが、ここは復水器の真空度を上げるための冷却用の配管なので、安全上はそんなに重要なところではないと考えている。

(田島委員)

- ・ 安全上重要なところで目視しづらいところは規制庁としてはきちっとやっているということか。

(原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長)

- ・ あくまで安全確保の一義的責任は事業者である。点検漏れがないかどうかも含めて、事業者がきちんと確認していただくものだと思っている。我々はその保安活動が適切かどうかという視点でウォークダウン等を通じて見ているので、我々が全ての範囲について点検をしているということではないという事はご理解頂きたい。

(鞍谷委員長)

- ・ これは次のテーマに大きく関わることで、検査制度が変わったことによって少しコンセプトも変わったようなので、それも含めて次のところで改正になった理由、それから具体的な改正点をご説明頂いて、規制庁の立場と事業者の立場が検査制度においてどのようになっているかということを確認にご説明していただくことが必要だと思う。
- ・ 検査制度について、委員も理解してないところがあるので、本日来ていただいてご説明いただくというのはそういう主旨なので、規制庁の検査員がどのようなことをやるかということも加えてご説明いただきたいと思います。

(玉川委員)

- ・ 専門委員会の報告書の7ページで火災報知器の増強に触れていて、関西電力も今取り組んでおられると思う。参考資料の4の1と2にもそういうことが書かれているが、現在の現場の状況はどうなっているか。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ 参考の4の1に記載しており、火災防護に関しては、審査基準の一部改正に係る対応ということで、現在バックフィットの審査を受けている状況である。設計要件に対する設計の見直しということで、現状の設計を見ていただくと、新規制基準においては、煙感知器のほかに、熱感知器を原子炉安全のための火災防護対象機器を監視するように要求しており、これは設置済みである。
- ・ 今回、審査基準改正後の設計ということで、改正の内容としては、火災を早期に検知できるよう異なる種類の火災検知設備を設置するに当たって、それぞれが火災区域全域をカバーできるように消防法令に従い設置することとなっている。右の図で示すように、真ん中あたりの赤い部分になるが、このように熱感知器を設置して、煙感知のほか、熱感知器を火災区域全域を網羅するように現在追加設置する予定である。実際にその工事は進んでおり、その一部について今現在審査していただいているという状況である。

(山本委員)

- 今日説明いただいたように10年間止まっていた美浜3号機を大きなトラブルなく運転に持っていけたというのは、いろいろなことをやった成果、結果かと思っている。そういう意味で、今後高浜1、2号機を起動するときに今回の取り組みの何が良かったのかというところをきちんと総括しておいて、次回に活かしていただくと良いと思う。
- 今回の美浜3号機の再稼働も含めて、これまで関西電力は再稼働対応を一生懸命やってきたというフェーズであったと思うが、今後はちょっとフェーズが変わっていつて、これからが初めて自主的な安全性向上に対する本気度を問われるような時期になっていくと個人的には考えている。
- 安全性を向上するための新技術の導入で、現在進行形の例で言うと、ATFというか、クロムをコーティングしたような改良被覆管などの開発が進んでいるが、そういう新技術の導入をどのように考えているか。
- 新規制基準が策定されてから、ほぼ10年が経っており、当時新規制基準を議論した時に、いろいろな基本的な考え方がベースで、こういうのが決まっているが、ベースがちゃんと受け継がれているかどうか。楽をしたいとか、設備投資を減らしたいという観点ではなくて、安全性向上という観点から、現行の規制基準を批判的に見るような人材がちゃんと育っているのか。
- 柏崎刈羽の核物質防護の赤判定の話で、東電の報告書などを見ていると、やはり内部の視点だけではなかなか気づけないところがあると思っており、そういう意味ではあの案件を東電固有の問題として片づけてしまうのは非常に危険だと個人的には考えている。多様な視点をどういう風に導入しているかというのが非常に重要だと思うが、この点についてどうお考えか。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- 新しい技術の導入という観点であるが、当社は7基運転予定、4基廃炉ということで、震災前の定常状態に戻りつつある。今後は、原子力のリーディングカンパニーとして、新技術の導入というものに積極的にやっていこうと思っており、各社とともにやっていくという観点から、電共研などを通じて積極的に研究開発をして、それを新たに導入して行きたいと考えている。
- 核物質防護というのは、その性質上、秘密保持が必要な部分がある。これまでは各社がそれぞれ個々にやっていたという状況ではあったが、東京電力の事案を踏まえて、それではいけないだろうということで、それぞれちゃんと秘密を守りながら、各社の核物質防護の状況について、ピアレビューを今現在電事連大を通じてやっている。
- そこでの良好事例、改善事例などを各々が持ち帰って議論して自社のところに取り入れていくという活動を現在やっており、まずは事業者間のピアという形でまずやらせていただいて、それを踏まえて、今後専門家のご意見なども考えていきたいと考えている。

(関西電力：吉原 安全高度化対策部長)

- 新規制基準が導入されて10年ということで、ベースが受け継がれているかと、また批判的な人材が育っているかという話であるが、新規制基準、特にシビアアクシデント対策ということで、可搬設備を用いた対策や恒設設備を用いた対策、さらにテロ等の対策の特重施設ということで、多数の設備が新たに導入された。これからはこういった設備を上手く組み合わせて使って安全性を向上させていくことが必要だと考えており、ベースについてはそのまま受け継いでいくが、新規制基準で新たに設置された設備をいかに使っているかということをこれから手順の見直し等も含めて考えていく

必要があると思っている。規制基準としてこういうところを直した方がいいとか、最近であれば福島を踏まえても、新たに規制要求する必要のある事象がないかといったことも規制庁の方で検討されているので、そういったところも見ながらより安全性を高めていくためには、こういった規制基準になるのがいいのか我々としても提言できるように考えていきたいと考えている。

(山本委員)

- 今回の核物質防護の話を核物質防護固有の話として矮小化してしまうのは危険だというコメントである。一般の安全性の向上についてもやはり関西電力内部の視点だけではなかなかカバーできないところというのは必ずあるはずであり、いろんな方のご意見や視点をどうやって取り込んでいくかというのが今後重要になると思うので、継続してご検討いただければと思う。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- P P（核物質防護）のところはそういう形で今進めているが、原子炉側の安全の方は、WANOのピアレビューやJANSIのピアレビュー、当社のアライアンスを組んだ電力会社のプロの方に来ていただいてレビューを受けるということもやっている。そこからいろいろ有効なご指摘もいただいているので、そういう観点で外部の視点を取り入れて、より安全に使用できるようにしていきたい。

(三島委員)

- 保安活動についてであるが、組織というのは人事異動があり、人が入れ替わると新しい人が前の担当者と同じような考えで保安活動を行うかどうか確かではない。福島の事故でいろいろな教訓があった。そして、その緊張感をもって、これまで色々な安全対策がなされ、保安活動をやってきた。しかし、10年以上経つとその緊張感も解けて、これから先、これまでと同じような考え方で保安活動を続ける保証はない。これまでの教訓や考え方なり技術なりをきちんと受け継いで、これまでと同様の緊張感を持って保安活動を続けていただきたい。
- 新規制基準の要求に従っていろいろな設備が設置された。当然、それらの運転操作については保安規定に規定され、それが守られるということで運転が許されたということであるが、これまでは運転訓練で運転操作の技術を獲得、習熟してきたと思うが、今後は、その技術的能力を低下させないように維持していく必要がある。その際、ただ単に運転マニュアルをうのみにして引き継ぐだけではなく、なぜそういうマニュアルになっているのか、その理由も含めて教育し訓練していただきたい。運転マニュアルは設備の設計の考え方や安全の考え方を踏まえて作られたと思うので、その辺の考え方や、さらにはその背景にある物理現象も含めてきちんと教育して受け継いでいく必要がある。事故は状況によりいろいろ顔を変えて起こるので、マニュアルで想定している通りに起こるわけではない。それで、実際に事故が起こった場合は、マニュアルが役に立たず、応用問題を解くような状況になることもあると思うが、応用問題を解くためには基礎がしっかりしていないといけない。そういう認識で教育・訓練を行って頂きたい。
- これは防災訓練でも同じで、新規制基準ではシビアアクシデント対策が規制要求として含まれ、新しい設備が設けられた。
- それらの設備を使ったシビアアクシデント対応の訓練をこれまでやってこられたと思うが、これまでの10年間は新しい設備をどう使いこなすか、どう対応するかの技能の習熟の時期だったと思う。しかし今後は、その技術的能力をどうやって維持するかが問題だ。これはJANSIの防災訓練の委員会でも議論があったが、当初は保安規

定などに書かれた手順を習熟するために色々な考え方、あるいは手順を網羅的にやる必要があるということでやっていたが、ただそれを10年以上続けていると、だんだんマンネリ化してしまう。そうすると、いくら訓練の回数を重ねても訓練の実効性がなくなるのではないかとということが指摘された。そういうことを考えると、これから訓練の実効性ということ意識して訓練計画を考えていただきたいと思う。訓練についても、先ほど保安活動と同じように組織で動くということであれば、人事異動などがあって担当者が変わったりするということで、技術的能力が上がったかと思うと、人事異動で下がってということで、ノコギリの歯みたいな感じで技術的能力が上がったり下がったりする面もあるということがJANSIの防災訓練の委員会でも指摘された。どのようにその下がり方を最小限に抑えるかということを考えながら、実効性のある訓練をやっていただきたい。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ 人の新陳代謝によるということは避けては通れないことであるので、この10年間にいろいろと新規制基準対応でいろんな知見を取り入れて各種設備、思いを込めて作ったが、そういう設計思想、技術的な根拠などをちゃんとドキュメント化してきちんと後世に残していくという事は、今現在進めている。
- ・ 訓練についても、マンネリ化してはいけないということで、運転員の訓練で言うと、福島第1発電所事故のときはかなり長時間にわたって高負荷がかかるような環境下で対応にあたっていたということもあるので、高負荷の故障モードを投入した長時間の訓練というものを運転員に現在やっている。そういう意味で技術の伝承とマンネリ化防止というものをやっていきたいと考えている。
- ・ 今後、色々な設計思想のもとになった物理事象みたいなものがその場で運転操作を考えなければいけない時に当然必要になってくる。そういう意味で、アクシデントマネジメントの事象研修などもやっているが、そこに新しい知見が出てくれば、それを適切に研修に導入して日々改善していきたいと考えている。

(三島委員)

- ・ 高負荷訓練と言われたが、それについてもJANSIの防災訓練の発表会があったときに、現場の方から意見が出た。高負荷ということを考えるあまり現場サイドで見たらそんな機器は壊れないだろうというところまで無理やり壊して負荷を与えるケースがあるという。そうすると現場の人から見たら、そんなことはどうせ起こり得ないからと思うかもしれない。もしそういう心理が働いたとしたら訓練の実効性が薄れるのではないと思う。現場の人から見てもやはりこれは重要だと思って、真剣に訓練に取り組む、そういうような訓練計画を立ててほしい。難しいと思うが、その辺は現場の人の思いと訓練を計画される方との意見のすり合わせをして、よく議論して実効性のある訓練計画というのを考えていただきたい。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ 防災訓練含めていただいた示唆を念頭に置きながらいろいろな計画を立てていきたい。

(釜江委員)

- ・ 地震の公開について、原子力サイトは非常に硬い岩盤で、他と比べれば揺れにくいということを示すことは安心にもつながると思うので非常に重要なことだと思うし、実際の地震でそのことを示すことはより安心につながる話で良いと思う。ただ、公開のやり方によっては逆のこともあり得るので、公表に際してはその辺りを配慮して欲し

いと思う。

- 震度というのはある場所の地震の揺れの強さを表すもので、震源からの距離を考えるとあるエリアの中ではそう大きく変わらないが、地盤の硬軟で大きく変わる。立地町の中での震度と比べて原発サイトが揺れませんよというのは分かりやすいと思うが、公表の条件として福井県が震度3以上と書いてあるが、この表現が入ってくる意味を教えて欲しい。
- 公表方法で地震計データを公表というのは観測用の地震計がベースマットのところに置いてあってそのデータを公表するのか、例えばデータとは震度なのか。また、データというのは時刻歴のデータなのか。
- 滋賀県の地震の例では、2つのサイトはハイフンが書いてあるが、記録が取れなかったのか、震源から遠いので揺れなかったという意味なのかハイフンの意味を教えてほしい。
- 地震の揺れというのは場所によって当然変わるので、ベースマット（ほとんど岩盤上と同じ）のところと市街地の柔らかい堆積層があるところでは全然揺れが違うと思う。
- 例えばこのサイトの原子炉建屋の上の方で観測すると当然建物の応答が入ってしまうので、震度としても大きくなり、揺れが小さいということの証拠にはならない場合もある。この図からは地震計の設置点がベースマットのようなので、こういう心配をする必要はなさそうだが、他のデータを公表するような場合には気を付けて欲しい。折角こういう取り組みをするのに、地盤（岩盤）上の揺れではなく、例えば2階はよく揺れているじゃないかという話になると逆効果なので、慎重に公表してほしい。

（関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長）

- 公表基準のところは、これまで立地町の震度2以上、福井県内の地点で震度3以上の地震が発生した場合は自治体等に直ちに発電所への影響等を連絡するという運用で迅速な情報提供に努めてきたということもあり、公表基準もそれに合わせている。公表した資料のバーのところは、観測用地震計の測定結果がなかったということである。
- 今回、公表した地震計の資料については加速度のガル数、観測用地震計のアウトプットそのままを使用している。これは客観的な事実としてのデータのほうが良いと判断したので加速度のガル数でホームページにアップしている。今後ホームページに掲載した結果の反響に鑑み、御示唆いただいた注意点についても検討させていただきたい。

（釜江委員）

- 公表データとしてはガル数、最大加速度という意味であるが、一般の人にとっては震度で公表というのは、地震があるとすぐに規制庁から発信されるので、住民の方も震度がいくつかによって、その揺れが強い弱いという判断をされるので、ガルよりもそちらの方が分かりやすい。
- ただ、震度は最大加速度から計算される計測震度でまず出てくるので、それを震度階に直している。その幅というのは非常に広いので、例えば20ガルから80ガルまでが震度4であるとか、広いガル数が震度4の中に入ってしまう。そういう意味では震度は非常の大雑把な話なので分かりやすいが、揺れの大小を正確に伝えるべく、誤解を与えやすいことも事実という意味では、ガルで表すことも賛成するが、折角データを住民向けに公表されるのであれば、カッコ書きでもいいので震度2相当なり、市町村の震度と比べられる震度情報も公表した方が分かりやすく良いと思う。

(鞍谷委員長)

- ・ 地震計はいろいろな市町村に設置されていて、気象庁などが一元管理しているのかもしれないが、何か周辺のところで入手できるようなガル数のデータはないのか。震度に換算して公表するというのも一つの手かもしれないが、せっかくガル数で原子炉建屋のデータが出るのであれば、どこか周辺の市町村か県か、どこかと比較できるようなデータがあればわかりやすいと思う。何か情報が入手できないかということも合わせてご検討いただけたらと思う。

(原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長)

- ・ きわめて一般論的なところを説明すると、全国の地震観測局や気象庁も含めて時刻歴波形っていうのはK-NETだったか、一応ホームページでアクセスできるようになっていて、公開できる情報になっている。一方で今、関西電力の時刻歴波形は公開されてないという形かと思っている。
- ・ 観測用地震計は、いろいろな建屋のフロアにあるが、その中でも代表的、地盤に近い所やトリップ値を観測する地震計に近い所などを選定して、最大加速だけを公表しているのが現状かと思う。現状はそういう形になっている。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ ガル数というのはなかなか一般的には馴染みのないものであり、今後の原子力発電所以外の地点との揺れが比較できる方法についてホームページの掲載の仕方も含めて検討させていただきたい。

(釜江委員)

- ・ 気象庁が発表する震度の情報は市町村震度計に基づいており、各市町村で1個ずつ置いてある。それを一元化して気象庁が震度として公表している。その震度の元になるのは時刻歴波形なので、それを観測して加速度を出して、計測震度に直した後、震度（震度階）に直しており、元データをたどれば当然最大加速度も出ている。ただそれは多分一般公開しないので、その市町村に行って今のいくつかでしたかと、そういうルートを通れば、教えてくれるかもしれない。データは当然あるので、後で比べることもできる。
- ・ 私としては今の関西電力のデータ、最大加速度を計測震度に直し、震度いくら相当と書いてあげた方がよいのかなと思う。ホームページ上のスクラムもガルであるし、基準地震動もガルなのでガルをメインにして、わかりやすく市町と比べるためには震度というようにして、即効性をもって公表する。
- ・ 時間をかけてあとでデータを調べれば、いくらでもいろんな物理量が出てくるが、地震直後に何か安心材料を届けるという意味では、今の枠組みがいいのかなと思う。
- ・ 標準応答スペクトルにフィットする特定せずというものも今後検討するという事で4月のまとめが終わったが、その後、関西電力の3サイトは規制委員会で基準地震動は上回らない、特に新たな基準地震動は不要ということで結審したと思う。関西電力から簡単に報告をいただきたい。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ 震度計について、現在の観測地震計から設定変更して、計測震度というものは計算できるものである。ただ、一方でその震度については、発災後の被害想定や初動対応の判断材料等、多くの防災機関に利用しているということもあり、事業者が公表することが本当に適切かどうかの是非もあるので、検討させていただきたい。
- ・ 震源を特定しない地震動については、3サイトとも、基準地震動の変更が必要ないということで、規制委員会です承されている。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 大飯・高浜は、新しく追加した標準スペクトルの地震基盤相当面のせん断波速度が大飯・高浜で使っていた基準地震動を求めた際のせん断波速度が同じだったので、単純に比較すればよく、大飯・高浜で設定した基準地震動は、標準スペクトルより全て大きかったため対応不要という関西電力からの報告があって、規制委員会の中でも内容を確認し、適切であることを確認している。
- ・ 一方、美浜は、せん断波速度が遅いので、それを補正し、同じ速度になるところまで戻して、増幅を踏まえた結果の波を比較し、基準地震動はすべて標準応答スペクトルをカバーしていたということで対応不要ということを規制庁としても判断している。

(西本委員)

- ・ 美浜 2 号機の材料、残材を使って、いろいろな劣化事象の解析をするという話があった。本日の資料の後半の部分にある中性子照射に関する評価、試験片を取り出した試験で、実際のプラントの劣化事象について評価されるが、美浜 2 号機は実際に稼働していたプラントであり、実機から劣化事象の評価をするのに格好の材料を提供するプラントであると思う。ここで説明されている内容はいわゆる構成材料、主たる材料の素材の評価を対象にされているように思うが、R V は、内面がオーステナイト系ステンレス鋼で肉盛りされていて、その外側に低合金鋼がある、溶接構造、複合体の構造で構成されており、評価としては、特に母材の評価だけではなく、溶接部を含む評価が必要と考えられる。
- ・ その観点では、この美浜 2 号機は複合材料、複合体の構成物の特性を評価する非常に格好の試験片を提供すると認識される。
- ・ 説明では、ボートサンプルを取ってミクロ組織観察をするという説明であったが、実際はこういう材料を使って、実態の材質の経年劣化、安全性につながるような経年劣化事象を明確にできる格好のものと考えられ、そういった試験を今後される予定があるのか、是非そういった試験を今後計画するのがいいと考える。

(関西電力：棚橋 原子力保全担当部長)

- ・ 今回、美浜 2 号機から取り出したものについては、ボートサンプル材料から試験片を作成し、ミクロ観察、TEM 観察、あるいは 3 次元のアトムプローブによる観察など脆化機構を明らかにするものが主である。格好の材料であり、結果を踏まえながらさらに検討を重ねていきたい。

(西本委員)

- ・ 評価もさることながら、実際に例えば R V 本体の補修が必要になるようなケースが出てきた場合、溶接補修というのは避けられない作業になると思う。そういった観点で照射を受けた材料を熱加工した時のいろいろな事象の検討をぜひこの際、こういう材料を使ってやられるのが、今後の高経年化プラント、今後も 40 年越えプラントが継続して運転されることを考えると非常に重要な基礎試料が得られると考えられるので、是非検討をお願いする。

(三島委員)

- ・ セキュリティに関して、以前、アメリカの NRC の会議に参加したときに、セキュリティの問題に関しては、共有してはいけない情報というものもちろんあるが、共有すべき情報というものもある。それらを峻別して適切に経験を分け合うことが必要というような議論があったと思う。今回の 1 F 事故以降、地震と津波で同時に多くの機器が機

能を失ったことから、テロなどがあっても同じようなことが起こるということで、特重施設などが導入されたと思う。そうした場合、やはり今までの核物質防護の考え方だけでクローズしている時ではなく、セキュリティと安全性とは切り離せないということで、事業者の内部でも安全を担当する部門とセキュリティを担当する部門の情報交換が必要になってくると思う。

- 事業者間の情報共有についても、ある事業者が経験したセキュリティ問題に関して、やはり他の事業者がそれから教訓を得て色々対策を立てるためには、具体的な情報がわからないといけない。個々のサイトの情報はもちろん秘密にすべき事項もあると思うが、こういうセキュリティ上の経験がありましたという情報については可能な限り共有して、それを教訓にして安全対策を考える必要もあると思う。
- さらに広げると事業者間での情報の共有だけではなく、事業者と規制当局との間の情報共有、それも必要になってくると思う。
- 現状では共有すべき情報と共有できない情報をどのような考え方で峻別し、どのように共有すべき情報を共有しているのか。例えば今回の柏崎刈羽の問題にして、も、どこまで情報を共有するのか。できるだけ他の事業者も参考にして安全対策を立てられるような情報共有をさせていただきたいと思う。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- 核セキュリティのところは、情報公開し過ぎると悪意ある第三者の利益になってしまい、かえって問題になるものであるが、規制庁、規制委員会としては、何かあった場合、柏崎刈羽の問題もそうだが、国民に無用の不安を与えることは適切ではないと考えており、説明責任を果たすことは重要であると考えているので、公開できるはずの情報は適切に公開されるよう努める。
- 公開するためガイドラインを作ると、これも悪意ある第三者の利益になってしまう可能性があるので、個別の事案ごとにどこまで公表していいかを検討し、公開できるものは公開していくことを考えている。そういうことによって、情報共有を図ろうと考えている。

(三島委員)

- 規制当局はいろんな情報を持たれていると思うが、そういう情報を事業者とも共有すること、もちろん他の事業者に知らせると具合が悪いような核セキュリティ上の情報もあるかもしれないが、規制当局と事業者との間の情報共有はどうされているのか。

(原子力規制庁：成田 核セキュリティ部門 管理官補佐（総括担当）)

- 核セキュリティのうち核物質防護に関する情報の取り扱いに関しては、一義的に事業者においてその秘密の範囲などの管理をして頂く。
- 一方で、規制をしていく中で事業者から得られた情報を横展開が必要であると判断した場合には、我々規制側から事業者にも横展開するし、一方で事業者においても必要な展開はすると考えている。その前提として、秘密の範囲は事業者において必ず設定され则认为ている。

(鞍谷委員長)

- 核セキュリティに関してかなり決まっているということだが、セキュリティというのは、核物質だけには止まらずということもあるが、その辺の考えも同じ考えということか。

(三島委員)

- ・ 核物質防護の範囲では情報は秘密にすべきということではいいが、核セキュリティの範囲で考えれば、セーフティとは切り離せない問題もあるということから、どの範囲を秘密にして、どの範囲を共有すべきかよく考えて、規制当局としては、事業者間で核セキュリティ上の経験を可能な限り共有して、セキュリティ対策とセーフティ対策を考えるように促す必要があるのではないかと。
- ・ 何でも秘密ということではなく、共有すべき情報はきちんと共有する必要がある。事業者と規制当局との間の他の一般の情報も同じだと思うが、他事業者の経験とか新知見についても、これまでを見ていると事業者と規制当局とでそれぞれ所有している情報を互いに出しにくいところがあったのではないかと。今は違うのかもしれないが、どちらかが貴重な情報を持っていたり、あるいは、運転経験や良好事例があったとしても、他方に伝わらないとすると、せっかくの貴重な情報や経験が安全性向上につながらない。お互いに必要な情報は共有して、安全性向上に活かす必要があると思う。

(関西電力：吉原 安全高度化対策部長)

- ・ 今回の柏崎刈羽の事象を受け、事業者間の相互レビューを行うにあたり、情報の保持の覚書を電力間で結び、関係者がサイトを見に行き情報交換するというような仕組みになっている。
- ・ 社内においても当然、信頼性確認を受けた者の間でそういった情報を誰がどこまでみられるかという範囲を決め、情報の共有をしておき、これはセキュリティ部門だけではなく、当然設計やセーフティといった部門の人間も必要な情報については、アクセスできるような仕組みを作り、情報が一部に留まってしまい、必要な情報が他の人に必要なところに届かないということがないように今、進めているところである。

(原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長)

- ・ セキュリティには2つの観点、核物質防護の観点と特重施設をはじめとした施設のセキュリティの2つの問題がある。
- ・ 我々が整理しているのは、核物質防護、特定核燃料物質に対する防護については、規則や法令に明確に秘密の定義が決まっており、その管理は厳密に求められている。
- ・ 一方で、特重施設を含めた、セーフティのところについては、事業者が適切な情報管理の下で、PPとも共通かもしれないが、CAP活動を事業者はされているかと思う。そういう一連の中で、自らの発電所の問題だけではなく、例えば同一事業者の問題、あるいは他事業者の問題をちゃんと上げていく仕組みが重要だと思うので、我々はそういう事業者の活動を注視して参りたい。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官(福井担当))

- ・ 事業者の知見とNRAの知見についてより強固な共有が重要との話があったので、本庁の関係機関・部門に伝えたい。

(望月委員)

- ・ 報告書の中で、高浜1号機、2号機の炉内構造物の取替えについて言及があり、委員会の席でも、それ以前に今後の保全として、取替計画を検討していくと関西電力から発言があったと思う。現状はどのようになっているか。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ 炉内構造物に関する海外で発生した事象等に対して、炉内構造物の取替え等の抜本的な対策が必要と考えている。以前見ていただいたが、炉内構造物の取替工事はかなり大

規模なものであり、かつ非常に狭隘なところでの作業で、非常に精度も求められる作業であるので、工事の成立性やいろいろな申請に必要となる各種評価の事前の評価も当然必要となってくるので、それぞれについて着手し準備を進めているところである。

(望月委員)

- ・ 先行例として美浜3号機の炉内構造物は、耐震性の観点から基準地震動が900ガルを大幅に超えることも取替えの理由となったことから、交換済の上で運転になった。高浜1号、2号機についても、先行例も意識しながら、引き続き検討を進めていただくとともに検討内容をこの委員会で説明願えればと思う。
- ・ 同じく報告書の内容からになるが、高浜3号機、4号機の蒸気発生器の取替えについての議論が出ていたと思う。使用材料の問題なども含め、この件に対しては今どのようになっているのか。

(関西電力：近藤 原子力事業本部副事業本部長)

- ・ 高浜3、4号機の蒸気発生器については、運転期間が非常に長いことと伝熱管の材料や製造時に伝熱管と管板を密着させる工法について、その当時の工法を用いたSGということで、我々も取替えが必要だと考えている。現在、いろいろ申請に必要となる各種評価に着手し、これも準備を進めているところである。

(望月委員)

- ・ 設計上の違いなども考慮する必要があることから、これらも意識しながら、今後、蒸気発生器についてもぜひ委員会で検討内容を説明していただければと思う。
- ・ 資料の9ページ目の状態監視について、振動診断技術を美浜1号機で保全学会と連携しながら色々なデータ取られており、とても望ましいことだと思っている。旧・新検査制度の1つの大きな目玉がこの振動診断を含めた機器の状態監視というところだった。そのあとプラントが止まってしまい、うまくデータが蓄積されていなかったと思うが、このような廃炉プラントの中でも動作させながら、データをどんどん取って、それを稼働中のプラントの保全技術に是非とも活かしていくことを積極的に取り組んでいただきたい。
- ・ 振動診断技術のデータの蓄積については、地道な基礎的・基盤的な技術の蓄積ということになると思うが、リスクを全体として見たうえで低減していこうとなると、例えば、オンラインメンテナンスのほうがよろしかろうなどというような議論にもつながっていくと思う。
- ・ 美浜2号機からボートサンプル材料を取り出す照射脆化の話も同様であるが、いろいろなデータをどんどん蓄積していき、稼働しているプラントにきちんと反映していくということをこれからも前向きに取り組んでいただきたい。

(関西電力：棚橋 原子力保全担当部長)

- ・ 振動診断の件について、我々も廃止措置プラントは、設備を維持しなくてもいい設備もあるので、それに関しては壊れるまで回すこともできる。そういったものについて、今データを蓄積しているところである。引き続き、取り組んで参りたい。

○議題 2 に関して、原子力規制庁より、資料 No. 2 をもとに説明

(田島委員)

- ・ 検査官が必要と考える際に現場の実態を直接確認する運用の中で重大事故を起こしそうな重要なところに目視しにくい箇所があるかどうか、電力会社が一義的に責任を取らなければならないが、規制委員会もそういうところの現場を回って見なくてはならないということではないのか。それもすべて電力会社任せなのか。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 我々自身が原子力発電所の施設が適切かすべてチェックして、大丈夫という立場ではない。一義的な責任は原子力事業者にあるので、我々のチェックのポイントは、原子力事業者が適切に行動しているか確認することである。
- ・ 規定されたルールや手順に従っているかだけではなく、実際の活動が本来あるべきもので適正であるかという観点に着目して、我々はチェックする。
- ・ 結果として、事業者が保安規定通りやっていたとしても、問題があるところがあぶりだされると考えており、我々は指摘事項として指摘する。
- ・ 事業者がやるべきことをやっていないことがパフォーマンスの劣化に繋がるため、指摘事項として改善していってもらう。

(田島委員)

- ・ 指摘事項としていくのは良いが、目視できていなかったところに重大なところもあるのではないかと思うが、規制庁の現場視察はそこまで行っておらず、事業者に伝えられなかったということか。

(原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長)

- ・ 大飯の循環水配管の件に限ると、循環水配管自体は安全上重要度が高い設備ではないので、関心を持っていなかったことは理解いただきたいと思う。
- ・ 一方で安全上重要なところについて事業者が見にくいから見落としているということなどがなければ、我々も現場巡視をすることで確認をしている。事業者の検査の見落としの部分についても、我々としてはきちんと安全上の重要度を考えながら対応しているという事は理解頂きたいと思う。

(田島委員)

- ・ 安全上重要なところは全て確認していたということで理解した。

(原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長)

- ・ リスクが高いものを抽出するなど考えながら、我々の限られた資源を投入していくという形であることを理解頂ければと思う。

(泉委員)

- ・ 柏崎刈羽の I D 不正使用に端を発して、なぜあんなことが起こったのか、発覚がなぜ遅れたのかについて注目しており、資料の 31 ページにあるように規制庁の職員は分かっていたものの規制委員会への報告が遅れたこと自体が問題だと思っている。
- ・ 課題と対応について文面からは、実施要領を改正し、検査指摘事項になる可能性のある事案については速やかに報告するということだが、今回の問題があった時も重要ではないと考えたので規制委員会への報告が遅れたと考えており、可能性のある事案という書き方は、非常に抽象的である。

- ・ 検査指摘事項になる可能性がないと考えたら、報告は遅れることになり、ルール化が上手くできないのか。
- ・ 資料の 32 ページにあるように、検査報告書の記載内容を事前に事業者を確認することは明確にするべきであり、規制行政は規制庁だけで成り立つものでもなく、事業者と両輪で努力していった高めていくものだと思う。
- ・ 新検査制度についてのレビューも必要だと思うし、検査制度そのものを良くしていけないといけないと思うが、規制庁だけでレビューしても気づけない部分があると思う。新検査制度になりずいぶん変わったとは思いますが、事業者からの意見などを聴取しているのか。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 柏崎刈羽で白判定になった I D 不正の事案について、緑判定の案件は四半期ごとにまとめて委員会に説明し、白以上の案件になると速やかに委員会に上げるが、担当は緑判定相当と思っていたために遅れたということである。

(原子力規制庁：成田 核セキュリティ部門 管理官補佐（総括担当）)

- ・ これまで検査指摘事項になると考えているものだけ挙げていけば良いと当初の制度運用開始時に考えていたので、報告が行われなかったことは判断が甘かったと言わざるを得ないので、深く反省している。
- ・ 先ほど指摘があった検査指摘事項になりうるようなものという表現の仕方は色々工夫したつもりではあるが、運用上は相当程度広く、委員に報告を上げているというのが実態である。これについては常に事例を積み重ねていき、報告遅れになるようなことになれば、改善を図っていきたいと考えている。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 今の制度の改善点がないかについて、規制委員会の検査官や事務方だけで検討しているのではなく、専門家や事業者を入れた「検査制度に関する意見交換会」を設けており、ここで共有・検討・話し合いをしながら、改善点等について検討している。

(原子力規制庁：岡村 検査監督総括課 総括補佐)

- ・ 資料の 34 ページに意見交換会の実施状況を書いているが、その中で事業者からの意見を聴取するようにしている。報告書案を事前に事業者とコミュニケーションを取るところがまさに意見交換会の中で事業者から不足しているという意見があり、改善を図った例である。

(泉委員)

- ・ 今後とも事業者と共に高めていっていただきたい。核物質防護上の問題は白判定になったが、感覚的には結構重大である。四半期での報告という個人の判断が介在しているので、新検査制度は今改善途中だと思っている。事例の積み重ねで具体的になっていくと思うので、是非とも今後も努力を続けてほしい。

(三島委員)

- ・ 福島第一原子力発電所の事故が起こって 10 年以上経つが、その教訓から新規制基準が作られた。基本的に事業者が自主的に安全性を確認するのが第一ということだが、それをチェックする立場は規制当局である。先ほどの事業者との話の中にもあったが、自らの足りない部分はなかなか気づきにくい。
- ・ 新規制基準は、施行されて 10 年であり、もう少し改善すべき点や合理化した方がいい

点はいくつか聞いているが、新規制基準自身の見直しについてはどうか。

- ・ 規制側の検査に対して、チェック機能が働いているのか。事業者から言いにくい面を言えるのは第3者の立場にある専門家だと思うが、規制に対する監視機能を今後どうしようとしているのか。
- ・ 米国ではP I（安全実績指標）を元に事業者の保安活動を評価していたが、データベースのようにPIの評価が悪くなくても不測の問題が起こった。その反省として横断的要素を見るように米国の検査制度を改善したと聞いている。日本の規制でそういった問題はないのか。

（原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当））

- ・ 新しい知見がないかは常にウォッチしており、必要があるものはバックフィットをかけている。これまでも新規制基準に係る審査をしてきた結果として、反映すべきものについては反映している。今後も引き続き改善は続けていく。
- ・ 新検査制度の第3者のチェックについては、規制委員会の中には原子炉安全専門審査会や核燃料安全専門審査会があり、ここで原子力規制検査にかかる規制機関、事業者の実施状況が調査審議事項となっており、この場で助言を頂き改善に結び付けようとしている。

（原子力規制庁：岡村 検査監督総括課 総括補佐）

- ・ 資料の33ページに書いてあるが、原子力学会の検討ワーキングにも参加しており、原子力学会の方からの意見もいただいている。

（三島委員）

- ・ 炉安審、燃安審の話が出たが、法律の立て付けだと規制委員会からの諮問に応じて審議して答申するとなっていて、規制委員会から答申がなければ議題はできないのではないかな。
- ・ 規制委員会自身が欠けている所に気が付かなければ答申しないので、炉安審、燃安審も審議できないということになると思うが、どう考えているか。

（原子力規制庁：岡村 検査監督総括課 総括補佐）

- ・ 炉安審、燃安審については今年度から検査制度についても見るように委員会から指示が出ている。

（三島委員）

- ・ 新検査制度で実効性について問題がありそうなことを規制庁自身が気づいて、答申されたと理解しているが、それ以外の問題について自らの足りないところで気づけないこともあるのではないかな。
- ・ そういった問題について、第3者の専門的立場から指摘があっても炉安審、燃安審の議題にかからない可能性があるが、どう対応しようとしているのか。

（原子力規制庁：岡村 検査監督総括課 総括補佐）

- ・ 先ほどの意見交換会では外部の有識者を入れて実施しており、炉安審、燃安審に係らない内容も含めて、意見交換をしていきたいと考えている。今後も意見交換会を継続してやっていく。

（原子力規制庁：嶋崎 高浜原子力規制事務所長）

- ・ 原子力規制委員会の設置法そのものの課題かもしれないが、我々は当然社会に対して

の説明責任を持っており、大きなところでは国会の中で状況を報告しながら、国会等でも委員会が立ち上がっていて、いろんな意見をいただいている。

- ・ 独善に陥らないということが指摘いただいていることだと思うので、そのような大きな枠組みの中で動いているという事は理解頂きたい。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 33 ページ一番下の原子力学会とのコミュニケーションにおいて、学会の中でも新検査制度について研究している方がいる。そういった方との意見交換も行っており、規制委員会が独善にならないように配慮している。

(三島委員)

- ・ 第3者の意見を拾い上げ、自らの行っている規制が適正なものであるかどうか考えて、しっかりとした規制をやっていただきたい。

(泉委員)

- ・ 審査や許認可の部分について、これまで相当時間がかかっているが、審査の遅れのために安全性を高めた施設の稼働が遅れるのは本末転倒ではないか。その点について、改善や議論はあるか。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 審査で時間がかかっているのは、事業者に指摘をして回答が返ってくるまでに時間が掛かっていると聞いている。

(三島委員)

- ・ 慎重に審議すると時間がかかると思うが、例えば、事業者が気付き事項を改善策につなげたい場合、新知見や新技術、新しい研究成果の取り入れについて、何でも安全審査にかけないといけないということになると時間がかかる。
- ・ 実際に改善しようとしても時間がかかるので、ある意味、安全性向上についてブレーキがかかっていることになりかねない。すべて規制と安全審査の対象にするのが安全性向上にとってメリットがあるのか、それとも、事業者の自主的な安全性向上としてやってくださいというのがいいのか。重要なものは当然、安全審査が必要だと思うが、その区分けをもう少し合理的に自主的な安全性向上につながるような考え方がとれないのか。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 意見は本庁に伝えたい。規制庁は、規制基準を上回る安全対策は対象外であるが、その安全対策をとることにより、規制対象になっている安全対策への悪影響がないかの審査が必要である。

(山本委員)

- ・ 炉安審、燃安審では、規制委員会で実施している技術情報検討会の情報を毎回吟味しており、自由にコメントできる形になっている。そこでの新知見の取り込みや規制委員会の委員との意見交換等を行っており、新たな審議事項の案件についても、自由に議論できているので燃安審の会長として不自由は感じていない。
- ・ 検査制度について、10 ページ目に書かれているパフォーマンスベースドの理解が人によってバラバラだと思う。特に検査官の方がイメージしているパフォーマンスベースドと電力会社でも上層部とフロントラインの方で、捉え方がだいぶ違って、色々な意思疎通の齟齬になっていると思う。

- ・ 検査官は、日常的にいろんな方と話をされると思うので、その際パフォーマンススペースをどう理解されているかを会話してもらおうと良いと思う。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 本件については本庁に伝えたい。規制庁の幹部視察の際に事業者との意見交換会があり、パフォーマンススペースの認識について齟齬があると課長が感じていた。検査官と事業者との意見交換についても本庁に重要であると伝えておきたい。

(鞍谷委員長)

- ・ 検査官のスキルが新検査制度になって余計に求められていると思う。
- ・ 一方で、検査官の年齢構成は 59 歳以上が 60%を占めている状況であり、これから新検査制度を充実するためには若手の検査員の育成は必須になると思っている。熟練検査官の指導を伴う実際の稼働プラントにおいての指導、育成プログラムを構築すべきではないかと考えている。
- ・ 福井県内には美浜、大飯、高浜 3 サイトがあり、若手の方を育成するには非常に良い環境である。検査官の数は多くなく、日々の業務が大変であることは承知しているが、福島の時から 10 年間たって人も入れ替わっているので、スキルや技術、知識の継承ができるシステムを構築していただきたい。

(原子力規制庁：西村 地域原子力規制総括調整官（福井担当）)

- ・ 人材育成は非常に重要と考えている。規制庁では、5 種類の資格制度というのを設けて、I A E A の資質能力のモデルにより、どういう能力、知識、技能が必要かを洗い出し整理した結果、どういう教育をしなくてはいけないかを踏まえ、この資格制度の中で資格を取るにあたって必要な研修を決めている。また、規制庁の資格制度の中で資格を取るにあたって必要な研修を行い、研修終了後、試験をして合格しないと先に進めないようになっている。また、若手職員については入庁後 3 年目、7 年目の職員を対象にして一年間業務を離れて短期的・集中的な研修を受ける教育課程というのを設けている。なお、若手の採用も努めている。

(原子力規制庁：奥 人事課 企画官)

- ・ 資格制度の大きなポイントは 5 つある資格制度であるが、検査官や審査官という役職に着任するには、任用資格が必要であり、任用と直結した制度にしており、検査官、審査官の専門的な能力を担保するためのシステムとして寄与させている。

(田島委員)

- ・ 前回の 4 月 9 日の委員会で、私が美浜 3 号機の再稼働に反対すると発言した折に、他の委員から「この委員会を拝命しているのは立場の前提として運転を承諾するかどうかを議論する委員会と聞かされてない」との発言について疑問に思っている。
- ・ 委員会の要綱に曖昧さがあるのではないかと。県内の原子力発電所に関する原子力安全行政について、福井県から報告を受け、独立的で専門的な立場から技術的な評価を行ない助言するためと書いてある。
- ・ 2019 年から 2020 年に東電側から 1000 万円を超えるお金、援助費・研究費が新潟県原発技術委員会委員の委員 2 名に出されたと報じられた。
- ・ 同じことが福井県でも起きており、2012 年の大飯 3、4 号機の再稼働の頃、この委員会の委員 5 名が原発業界から寄付を受けていたということが明らかとなった。4 名は今もこの委員会を続けている。
- ・ 程度の問題と考えても、委員 10 数名のうち半数近くが原発業界から支援を受けていた

ことは限度を超えているのではないか。さらに 2012 年から今日まで、原発業界から研究費を受け取った委員がいるかもしれない。

- ・ 委員会の独立性を守るのは県の責任であるから、独立した委員会になっているかどうかを一度検討すべきである。
- ・ もう 1 つは、専門委員には、関電が 100% 出資する関西電力グループの原子力安全システム研究所の技術システム所長をしていた方もいる。関電の関連会社であり独立性の立場でないと思うので、独立性をチェックしてほしい。
- ・ これまで原子炉の再稼働がある度に委員会の議論が、再稼働の承認につながる結論、運転を承諾するとみなされるまとめ方をしてきたが、この委員会は、工学性について検討、評価することまでで、運転を承諾することにつながるようなまとめ方は含まれないのではないかということについて私は疑問である。
- ・ 各委員はそれぞれの専門的立場から助言することはできるが、原子炉の稼働に伴う安全性を検証し、独立的、総合的に運転を承諾する判断ができる委員は少ないと思う。少ない委員の中で、運転を承諾するような結論をまとめているのが疑問である。
- ・ ここでは議論するのではなく、県で考えてほしい。

(三島委員)

- ・ 議論はしないとして、言いつばなしというのも一方的だと思う。確かに私は原子力安全システム研究所の技術システム研究所長として 12 年間務めてきた。
- ・ 原子力安全システム研究所の会社の理念は、原子力安全に対して独立・第三者的立場から原子力安全研究を進めるということである。私はそのことを肝に銘じて 12 年間務めてきた。
- ・ 大学の頃から原子力安全の研究やってきたわけだが、2011 年に福島事故が起こり、原子力安全に関しての専門家の端くれとして、もっと原子力安全について真剣に研究しないといけないという思いで研究を進めてきた。
- ・ 専門家として、関西電力に対しても、それ以外の事業者に対しても、原子力安全の向上で必要と思うことは専門的立場から色々発言してきた。決してお金を貰っているから、事業者に忖度して言うべきことを言わないということとはなかった。
- ・ なぜかという、原子力は社会にとって必要だと思うからである。社会にとって必要でも安全が保てなければ認められないので、やはり第一に安全の研究を進め、安全に対して言うべきことは言うと思ってきた。
- ・ 特に福井の地域には原子力発電所が立地しており、もし事故が起これば原子力発電所を受け入れてくださった住民の方々に迷惑をかける。そうしてはいけないという思いで 12 年間、原子力安全システム研究所に勤め、研究所を辞めた後でも、そう思っている。
- ・ そういう想いを全く無視して、一般的に金を貰ったら言いたいことも言えないと勘繰られることは、これだけ真面目にやってきた私としては、ただ単にそういうことで片づけられることは困る。
- ・ 今でもこの委員を続けているのは、少しでも原子力安全にお役に立てるようという事で、意見を申し上げている。ほかの委員の方々も同じだと思う。

(事務局)

- ・ 田島委員の発言には、事実誤認があることや、ここで議論するような話ではない。配慮願いたい。この件（研究費）については、過去に、中川前委員長が明確に説明しており、問題がないとのコメントもされている。

(鞍谷委員長)

- 委員本人からもここで議論すべき内容ではないと言われており、この意見に対しては、議論はしないということでご了承願う。
- 本日は関西電力より各発電所の状況や委員会が4月にまとめた報告書の指摘事項への対応状況について説明を受けた。また、原子力規制庁より新検査制度の運用状況等について説明を受けた。その中でも特に美浜3号機というのは、長期停止後の運転再開となったが、4か月間の間安定した運転が行われたという報告がされた。
- 今後、美浜3号機、高浜1、2号機の特重施設完成後、県内で稼働する原子力発電所は7基体制となる。プラントの安全運転のためにも複数プラントでの作業重複の回避や作業員の確保などの点検体制や品質管理の確立をお願いする。
- IAEAの長期運転安全評価レビューの実施が計画されているが、是非早期実現をお願いする。
- また、規制庁も新たな検査制度に基づき、改正後のコンセプトが活きるよう事業者が自ら改善していく改善措置活動が促進されるよう適切な監視、検査をお願いする。
- 各委員から出た意見をまとめると、大きな柱は安全性を向上するための新技術の導入というのが必須であるという点。セキュリティの面についても多様な視点から他者の意見を取り入れるシステムを構築していただきたい。
- 訓練について、最悪の状態を想定しているという話であったが、最悪の状態を想定する場合には、プロセスや段階が必要であると思う。具体的で実際の段階を踏んだ訓練は、地道にやっていく必要があり、訓練の実効性を高めていただきたい。
- 技術の継承について、単なるマニュアルを整備するだけではなく、設計時の思想や物理的、工学的な視点も含めいかに継承していただけるかは、事業者だけでなく規制庁にもお願いしたい。
- 地震データの公表に関して、サイトのデータがどういう意味を持つか一般の者には分かりにくいので、比較できるようなデータを公表できることを検討いただきたい。
- もう1つの大きな話は、廃止措置プラントを有効に使うことである。母材部だけでなく、溶接部なども含め、中性子が照射された試験体を取り出す。そうしないと熱影響や熱加工の影響などが評価できない。
- セキュリティに関しては、核セキュリティも含め広く共有すべきものと共有しては問題があるものを明確に線引きできるよう検討が必要ではないか。
- 高浜1、2号機の炉内構造物取替と高浜3、4号機の蒸気発生器取替計画は、今日の段階では検討しているとのことであったので、次回以降も報告いただきたい。また、振動診断技術は、非常に重要であり、廃止プラントを利用して継続的にデータを取っていることは評価できる。ただし、稼働プラントにどう水平展開していくかが問題であるので、検討いただきたい。
- 今日の議題ではないが、規制庁側の審査プロセスの改善について検討いただきたい。事業者が自らの気付きを取り入れたい時にも、変更申請をする必要があるのか。他の安全性との兼ね合いで難しいという意見も承知しているが、検査制度では事業者が自ら動けと言っているのに、他の事に対しては規制がそのままというのは、少し矛盾がある。
- 検査制度に関して、規制庁と事業者でパフォーマンスベースの考え方が異なるのは、かなり大きな話と思っている。いかに検査官の考えを事業者に伝え、事業者がパフォーマンスベースの考え方を取り込めるか。昨年の4月から新検査制度が運用され一年半での問題点や色々な改善点が出されたと思うので、そういうものをどんどん取り入れていただき、事業者も新検査制度をより熟知し、適切な対応ができる必要がある。
- 規制庁は検査、事業者はそれに対応しているではなく、最終的には事業者自ら改善できるシステムに高めていくためには、両者の話し合いが必要かと思っている。

- 委員会としては引き続き各発電所の安全対策や継続的改善への取り組みの状況を確認して行く予定である。