

## 第 16 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 17 年 2 月 18 日 18：00～19：50

2. 場 所：県庁 6 階大会議室

(委員) 中川委員長、木村委員、柴田委員、山本(和)委員、飯井委員、岩崎委員

(関西電力) 佃常務、牧野チーフマネージャー、田中次長(美浜発電所)、大濱マネージャー

(日本原子力) 佐藤副所長(敦賀発電所)

(県) 旭部長、森阪課長、寺川参事

3. 会議次第

1) 美浜発電所 3 号機 設備影響調査結果を踏まえた補修と健全性確認について

2) 敦賀発電所 2 号機 第 1 4 回定期検査における 2 次系配管点検結果について

3) トラブル関連報告

・敦賀発電所 2 号機 A 低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管の調査結果について

・敦賀発電所 2 号機 主給水ヘッダードレン配管の調査結果について

4. 配付資料

・会議次第

・資料 No. 1 美浜発電所 3 号機 設備影響調査結果を踏まえた補修と健全性確認について

[関西電力株式会社]

・資料 No. 2 敦賀発電所 2 号機 第 1 4 回定期検査における 2 次系配管点検結果について

[日本原子力発電株式会社]

・資料 No. 3-1 敦賀発電所 2 号機 A 低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管の調査結果

[日本原子力発電株式会社]

・資料 No. 3-2 敦賀発電所 2 号機 主給水ヘッダードレン配管の調査結果

[日本原子力発電株式会社]

5. 議事概要

1) 美浜発電所 3 号機 設備影響調査結果を踏まえた補修と健全性確認について

(関西電力の田中次長(美浜発電所)より説明)

(柴田委員)

- ・各機器について、管理表があり記録が残っていくシステムになっているのか。

(関西電力：田中次長(美浜発電所))

- ・不具合が発生した場合、機器毎にその履歴を残して、最終的には工事予算をつける際に工事毎に集計し、工事後には、どう確認したかということがシステムの回覧できるようにしている。

(柴田委員)

- ・抜けがないことが重要であり、管理システムをしっかりとしておく必要がある。その意味で、どのような状況になっているのかを確認したい。どのレベルで管理を行っているのか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ 管理は機器レベルで行っている。弁であれば、弁単位で管理しており、弁毎に誰がどういう形でシステムに入力して、(工事などを) いつ承認したか等が確認できるようになっている。

(山本（和）委員)

- ・ 第13回委員会でも問題になったが、「外観点検において問題なくとも内部点検で問題が出ている可能性はないのか」という質問があったと思う。資料1の「1. 設備影響調査結果」に、開放調査として①、②、③に項目を分けているが、①の「外観点検で影響があったもの」とは具体的に何箇所あるのか。また、外観点検で影響のなかったものは内部にも問題なかったのか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ 低圧モータを例にとると、熱水における影響のなかったものが全部で80台あるが、そのうち9台について分解点検を実施したが、すべての機器について問題がなかったことを確認した。

(山本（和）委員)

- ・ 開放調査については、そのぐらいの割合で実施したということか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ そうである。熱水エリアについては、重点的に分解点検を行うということで調査を実施している。

(山本（和）委員)

- ・ 外観点検で異常がなかったものについては、内部についても問題がなかったということを確認したのか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ 性能について、基本的に問題のないことを確認している。

(山本（和）委員)

- ・ 第13回委員会の時には、設備影響調査として機械設備の調査機器総数が5390機器になっているが、今回の資料では5394機器になっている。今回の資料が正しいということか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ 一式で表示している機器の算出方法に統一がとれていなかったため、それを見直して5394機器となった。

(中川委員長)

- ・ 健全性評価はこれから行うのか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ そうである。

(飯井委員)

- ・ いずれの機器についても、問題があるかないかという観点で検査・評価を行っているという説明だったと思う。
- ・ 「影響なし」と判断した機器についても、例えば重要度の高い機器については、これまでの定期検査において試運転などの結果がでていると思う。経年的にみて、前回の定期検査時のデータと比較して著しい変化はないのか。つまり、許容値内で大きな変化はないのかという観点からも健全性評価をしっかりと行っていただきたい。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ そのような方針で進めさせていただく。

(中川委員長)

- ・ 今後、健全性評価が行われるということだが、このような評価は今回から行うのか。

(関西電力：田中次長（美浜発電所）)

- ・ システムとしては、以前から実施しており、今回、改めて実施している。

(中川委員長)

- ・ そういう意味ではデータがあるわけであり、健全性確認を完璧に実施していただきたい。

## 2) 敦賀発電所2号機 2次系配管点検結果

(日本原電の佐藤副所長（敦賀発電所）より説明)

(木村委員)

- ・ 以前の委員会で関西電力に対して申し上げたが、エロージョン・コロージョンによる減肉の仕方というものについて、まだよく分からないところがあり、周方向に不均一になっているような減り方も見受けられる。
- ・ これから管理基準を見直される中でこうしたことは詰めていただきたいが、例えば添付資料2の(1/38)以降にある図面は、以前の委員会で関西電力に対しても申しあげたが、できるだけプロットをつけていただきたい。角度分布が大きく違うようなものもあり非常に気になった。
- ・ こうしたことについては、これから管理基準を定めていく中で検討が必要であると思う。減肉の測定点が少し離れただけでも、減肉の仕方が大きく違うようであれば、今回のように詳細測定として2cm間隔で細かく測定することの検証にもなる。
- ・ 先ほどの説明の中で、主給水ポンプウォーミング配管の減肉については、図面で見ると非常に局所的な穴のような減り方に見えたが、こういうこともエロージョン・コロージョンであるのか。そういうことであれば、今後の指針の参考になる重要なデータであると考えている。
- ・ さらに主蒸気管についても、かなり減肉しているように感じるが、これは予測の範囲内であるのか。主蒸気管は安全審査の主蒸気管破断事故解析の項目になるところである。この部分が割れたら大変であり、そういう意味でも注目していたが、これとあわせて全体として言いたいことは、このようにたくさんのデータをとられたということで、そのデータをぜひ活かして今後、指針を作っていただきたい。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・（減肉については予測の範囲内であると）考えている。主蒸気管については、腐食の速度式等も研究されており、そのような計算式に対して我々として、これまでの約 30 年の運転の中でいろいろ確認しており、その式の妥当性についても確認している。
- ・ 今回の測定値については、測定回数が少ないためにばらつきとして出ていると考えており、この点については今後の点検の中でよく確認していきたいと考えている。

(木村委員)

- ・ 主給水ポンプウォーミング配管の減肉については、どのようにしてできたと考えているのか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・（添付資料－3にあるが）、この絵は外から（肉厚）測定した時のイメージで描いてある。実際に（配管を）割って中を見ると、比較的狭い範囲に緩やかな（減肉がある）イメージである。
- ・ 添付資料（34／38）の図で補足させていただくが、最初に図の左上に主給水管（3/5）があり、ここから細い配管が分岐して1番、2番に続いている。その次の流れが複雑だが、45番、41番、42番を経由して3番に戻る。45番、46番あたりには、第5回定期検査時だったと思うがフィルタを取り付けている。
- ・ 2つのバルブの間の白い四角のマークがフィルタである。このフィルタ取り替え時に1、2、3、5番の配管を全部取り替えている。それから次は5番からその次の2階面にある36、37に続く。38番には囲いマークを付けているが、このあたりの配管をストレート配管に取り替えている。結果として、手のマークがある12番までのエルボ配管で、長く使用しているのは12番だけである。その先は、14、16番、22、23番が枝管になっているが、ここまでくると、流体は、15、16番あるいは22、23番の方に流れていくため、（メイン配管の）流速はかなり落ちてくる。従って、最大流速で長い間使用されているエルボ配管は12番だけということが分かった。
- ・ 12番だけがよく減肉するのは、このような配管取替えの歴史や系統構成上を踏まえると、なるほどと思う。ただ、12番の箇所に対する考慮が抜けていたとも思っており、そのようなことがないように管理していきたいと考えている。
- ・（資料2の最後に添付している参考資料「敦賀発電所2号機 タービクロスアンダー管の点検・補修方法」について補足説明）

(中川委員長)

- ・ 先ほどの木村委員のデータの整理の仕方についての質問についてはどうか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 先ほどご指摘いただいたように、減肉の著しいところについてはいわゆるビジュアルな形で出るような方法を検討させていただきたい。

(柴田委員)

- ・ 取替え済みの主給水ポンプウォーミング管に関して、同じように位置している箇所がまだあるのか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ A、B 2 系統あるが、それが合流したところ（分岐前の測定点）が当該箇所であり、この 1 本のみである。（当該箇所から下流は分岐していく）

(柴田委員)

- ・ 直管エルボ下流管について、割と簡単な構成になっているが、先ほど木村委員が指摘されたように、後のデータ解析に関して、配管の配置箇所を元にいくつか分類されていると思うが、そのあたりの情報を今後の対策に是非活かしていただきたい。
- ・ 資料をみただけでは部位がよくわからないので、ぜひそういうことをやっていただきたい。

(飯井委員)

- ・ 添付資料 1 の中で 14 個の番号があるが、この中で常に使用する系統と起動時だけの系統に分類するとどうなるか

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ ここに出ているものはすべて常用の系統である

(岩崎委員)

- ・ 1 ページの配管肉厚測定箇所で、その他の系統が点検未実施で 1229 箇所と書いてある。先ほど口頭説明ではあと 100 箇所程度で全部終わる（未実施箇所がなくなる）ということだったが、その数字の整合性について補足していただきたい。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 点検対象のうち、その他の系統で、点検未実施が 1229 箇所ある。この（添付資料 2 の 1 ページ目の）表で右の方に、当初計画点検未実施箇所 44 箇所に追加点検実施箇所として点検未実施部位 950 箇所を追加し、更に追加したものとして 170 箇所がある。44 箇所、950 箇所と 170 箇所を加えると 1164 箇所になる。1229 箇所から 1164 箇所を差し引いておおよそ 100 箇所程度になる。

(中川委員長)

- ・ 1229 箇所のうち、44 箇所、950 箇所と 170 箇所を合わせた 1164 箇所を点検したという理解でよいか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ そうである。

(岩崎委員)

- ・ 主要点検系統では 19 箇所がまだ未点検ということか。そうではないと思うが。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 主要箇所は全部点検した。未実施だった 19 箇所についても今回すべて点検した。
- ・ 当初計画で（表をみると）点検未実施が 19 箇所と今回点検 19 箇所が相殺している。

(岩崎委員)

- ・ 美浜事故以来、非常にきちんと点検しようという姿勢でやってきて、次回定期検査でほとんど確認できる（点検未実施部位はない）という理解でよいか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ そうである。

(山本（和）委員)

- ・ 測定箇所は何箇所かでさらに詳細測定を行っているが、その条件は何か。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 詳細測定は添付2の最後のページで説明すると、まず、右下の欄に判定値というものがある。
- ・ ここに呼び厚さ、最小厚さ、判定基準厚さを記載している。判定基準厚さというのは、呼び厚さの3分の2が減肉した数字に該当するため、この判定基準を下回った部分が出てくると詳細測定を行うことになる。
- ・ 次ページの詳細測定のマップを見ていただくと、黒く8.4mmという点がある。この周囲をどこまで測定するのだが、判定基準値である10mmという値が出てくるまで、おおよそ測定している。実際に、このマップにおいても一番外側は約10mmになっている。

(中川委員長)

- ・ 最後の資料（参考資料：「敦賀発電所2号機 タービンクロスアンダー管の点検・補修方法」）で、肉盛補修を実施しているが、これは内面から見て溶接の後は完全に平坦になっているのか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 内径が約1mあり、その中に人が入り作業をしている。非破壊検査等が必要であり、最後は平坦に仕上げている。

(飯井委員)

- ・ 今回の（添付資料1の）14箇所の配管内部の圧力に関して差圧的にはどのくらいあるのか。系統的に極端に圧力の高いところから低い箇所につながっているとうものはないのか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ この14箇所の中にそのようなものはない。差圧が極端に大きいところについてもデータをチェックしてみたが、余寿命は十分な数字で出ている。

(飯井委員)

- ・ 先ほどの質問とも関連するが、ブローダウンといわれる箇所には常時、流体が流れているのか。間欠的にブローダウンしているのか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 蒸気発生器ブローダウンは、蒸気発生器の水質を管理するため、基本的に約30～50t程度の流量を常時流すようにしている。間欠的なブローダウンではない。

(木村委員)

- ・ 県内のすべてのPWRについては、定期検査等を通して同じような点検が行われているが、BWRである敦賀1号はどのような予定をしているのか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 1号機は、昨年9月から11月に定期検査を実施し、その中で主要系統部位はすべて点検した。BWRはもともと、配管の減肉に対して、特に2次系だが、減肉が進むと鉄が溶出し、炉心に入り、一次系配管の線量率を上げることになる。
- ・ したがって、そのようなことが起こらないように、かなり昔から配管の腐食対策を進めており、腐食が進みやすい箇所はステンレス化を図っている。
- ・ このような背景を踏まえ、BWRは代表箇所の点検を進めているが、当社としては、主要系統の中でも従来、代表箇所のみとして、見ていなかった箇所についても前回の定期検査の中で測定を行っている。
- ・ その他の部位については、何ヵ年かの年度計画に展開し、従来に比べ（測定箇所を増やし）よく見たいと思っているが、敦賀2号機の経験なども踏まえながら合理的な点検の仕方をしていきたいと考えている。

(中川委員長)

- ・ 敦賀2号機について、配管の1箇所を取替え、余寿命の短いものは次回定期検査で点検・補修を行うということだが、こういう表をずっと見ていて、「余寿命」というものは測定のたびに短くなっていくのが普通であると考えており、そういう余寿命ならばある程度信頼できるが、実際には変化している。
- ・ 余寿命が短いものが、新たに測定すると長いものになったりするものがあり、そうすると余寿命だけを見ているだけで本当に大丈夫なのかとも感じるが、何か意見はあるか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ ご指摘のとおり、この表だけ見ているとばらつきが確かにある。今回、このようにデータを多く取得しており、従来であれば、配管製造時のデータと（運転開始後）1回目の測定を比較していたものに対して、（今回測定したことによりデータが追加されたことから、減肉進展予測の）カーブが1回引きなおせるデータもかなり出ている。
- ・ そういったものを活用していくことで、精度がだんだん上がるものと考えており、これからもそういう精度の向上に向けて努力していく。

(飯井委員)

- ・ データを見ると、経年的に肉厚が増加するという変なデータは非常に少ないように思える。例えば、（関西電力に比べて）計測器について JIS よりももっと精度のよいものを使用しているのか。
- ・ あるいは同じような計器を使用している場合でも、校正を行い計測値に対して補正されているということはないか。

(日本原電：佐藤副所長（敦賀発電所）)

- ・ 最近は計測方法が進歩しており、基本的にはデータがそのまま測定器に取り込まれるため、少なくとも転記ミスは排除されるようになっている。

- ・ 減肉測定で難しいのは、(減肉進展) 速度を出すために、例えば 10 年前のデータと比べる必要がある。過去のデータを見ると、どう見ても別の場所の値を間違えて記載したというものが何箇所かある。
- ・ 今後は、そういった人の手をなるべく介在させないようなやり方、あるいはデータ処理していく中で異常な値が出た場合は注意が出るようなシステムの組み方もあると考えており、その点についても努力していく必要がある。

(飯井委員)

- ・ 先ほどの説明の中で、配管を取り替えることにより (流体の) 流れが急変するような場所を減らしているという例が紹介された。
- ・ 2次系という話もあるが、計画的に配管を取り替えるということを考える場合に、そのように設計変更をして流れをなめらかにするといったことまで考慮しているのか。

(日本原電：佐藤副所長 (敦賀発電所))

- ・ ケースバイケースになると思う。実際いろんなパターンがあり、すぐに答えるのは難しいが、原則としては考慮している。

(飯井委員)

- ・ 結局、ステンレス配管に変更しても減肉が完全に防げるものではないという系統が当然あると思うが、そのようなものが予想できる場合には、是非設計変更等まで含めて検討していただきたい。

### 3) トラブル関連報告

- ・ 敦賀発電所 2 号機 A 低圧給水加熱器ドレンタンク常用水位制御弁下流側配管の調査結果について  
(日本原電の佐藤副所長 (敦賀発電所) より説明)

(中川委員長)

- ・ このような溶接の箇所は、一般的に減肉の可能性が高い場所なのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ ここは、溶接部というよりは制御弁の下流であるというのがポイントであると思う。
- ・ 関西電力も同じ系統を点検しているが、ほとんど減肉がなかったことが報告されている。敦賀 2 号機のみ減肉していた理由の特定は難しいと思っているが、いくつか要因はある。
- ・ プラントによって管内の平均流速が異なっており、敦賀 2 号機は、一番速いかどうかは断定できないが、速い部類に属している。また、運転状態でのバルブの位置について、敦賀 2 号機は一番絞られている状態である。
- ・ 流速が速くて、絞りがあるということで、バルブ出口の乱れが一番大きく、結果として減肉したのではないかと考えている。

(中川委員長)

- ・ 溶接金属と配管金属の違いが起因になっているわけではないということか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ (資料No.3-1の6ページで説明。)溶接金属は、熱を加えられた後、固くなるので、結果としてエロージョン・コロージョンに対して強くなる。この(図の)断面を見ると、溶接部の減肉は(真ん中あたりで)きれいに残っているので、基本的には溶接部は(エロージョン・コロージョンに)強いというのは事実である。
- ・ (一番上の写真から)穴が開いた両側は、母材であり、穴が開いたところは溶接金属の際ではない。基本的には、溶接部に山(溶接部表面の凹凸)がある場合は、若干、流れが乱れることはある。
- ・ この場合では、そういった要因が支配的ではなく、やはり制御弁下流だったということが支配的な要因であったと考えられる。

・敦賀発電所2号機 主給水ヘッダードレン配管の調査結果について

(日本原電の佐藤副所長(敦賀発電所)より説明)

(飯井委員)

- ・ (第2ドレン弁下流側の)サポートは、配管が軸方向に自由に動くことができるものか、それとも拘束されているものか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ Uボルトのサポートであり、軸方向にはスライドは可能である。

(飯井委員)

- ・ (当該の)配管は直径25mmであるが、亀裂の面積から漏えい量を計算すると、観察された現象と対応するという事は確認しているのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 現場では大きな漏えいは確認されていない。
- ・ プラントを停止する際には、割れに気付いておらず、耐圧漏えい試験の時に、はじめて割れに気付いている。
- ・ 配管そのものは、腐食を防止するため、(内部水の)ドレンを高温の状態で圧力をおとした状態で、このドレン弁から水を抜くというホットドレンオフを行っている。
- ・ ホットドレンオフする前は、まだ、給水ポンプは動いており、給水ポンプが回り温度を下げていく段階において、振動でまず割れが入ったものと考えている。
- ・ その段階では、貫通はしていないので、水は出てこないが、給水ポンプを止め、さらに温度を下げていくときに、温度が脆性温度以下になり、熱変位も下がり応力も上がるため、割れたのではないかと推定される。その時には、水はほとんど抜けており、ほとんどでてこなかったのだと思う。
- ・ しかし、当該配管はドレン配管なので、わずかな水は流れていたと考えられ、(割れ)破面の酸化皮膜の量から考えると、水が少し表面をなめただろうと思われる。漏えい量は少なく、保温材もあることや、150℃くらいでドレンオフしており、(水は)蒸発してしまうので気が付かなかったと思われる。

(飯井委員)

- ・ いつ、これだけの面積が貫通したのかということは、例えば漏えい量等を計算して、ある程度、時期を正確に求められるのではないかと考えている。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 熱応力を計算すると、運転中は、割れている部分には圧縮応力がかかっている。応力解析の結果、この部分が引張り応力となるのは、停止過程でドレンの配管が拘束されて熱移動を妨げられた時になる。
- ・ そういった応力解析の結果と、破面の結果を合わせて考えると、割れた時期は、今回の定期検査の停止過程ではなかったかと考えている。

(飯井委員)

- ・ 500 メガパスカルというのは、材料の強度からすると、かなり高い気がするが。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ (当該部は)炭素鋼で、少し加工硬化しているところがあり、500 メガパスカルがおおむね降伏点であると考えている。
- ・ 断面を切り、硬さを測定したところ、配管全体のうちこの部分が硬くなっていることが判明している。

(飯井委員)

- ・ 第12回定期検査において、第2ドレン弁を取り替えた際、引張り応力が500メガパスカルになるというのは、予見できなかったのか。資料3-2のP10に弁取替えの図があるが。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 第12回定期検査では、第2ドレン弁を取替えているが、これは、弁内に鉄錆などが付着するため定期的に取り替えているものである。
- ・ このような場所については、引張り応力を測定するというより、基本的には、Uバンドと配管との間に隙間をあけて、拘束しないように施工するのが原則である。
- ・ 今回、調べてみると、(他の箇所において)隙間がなくなっているところを確認した。いつ、隙間がない状態になったのか、はつきりわかっていない。

(飯井委員)

- ・ (今回の事象は、)デザインバイアナリシス(施工前に応力解析を行い、配管寸法や固定点の妥当性をチェックする)対象外の箇所で行われており、固定点を任意に選んだために起こった事象の可能性が高いということか。
- ・ どうすれば、今回の事象の発生は防止できたのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 当該箇所は、拘束しない形のサポートを設置するというのが現場の施工の原則である。デザインの方も、そういう施工を原則としており詳細の解析は行わない。
- ・ 今回の場合は、施工の方に問題があったのではないかと考えている。

(飯井委員)

- ・ 施工とは、現場（単独）での工事と詳細図面に記載された施工方法による施工がある。詳細図面による設計は、計画設計ではないにしても詳細設計ではある。今回は、現場工事であったのか、詳細設計であったのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 基本的には、弁の取替えであり、設計図面はほとんどなく現場の作業である。

(飯井委員)

- ・ 今回の作業（弁の取替え）は、事業者が管理し行う作業なのか。それとも、委託された工事業者の問題となるのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 両者である。請負契約の中では、請負側もきちっとした施工をすることになる。また、設置者である我々も、拘束しないように施工されていることを見逃さないようにしないといけない。

(木村委員)

- ・ 当該箇所が破断した場合、運転手順上は、どのように対応するのか。逆止弁などで主給水が止まるのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ ここは、ヘッダーであるので、（漏えいを）止めるのは難しい場所である。
- ・ 当該箇所が破断した場合、基本的には給水系が停止することになる。蒸気発生器の水位をコントロールするために補助給水ポンプがあり、このラインから蒸気発生器に水を送るため、原子炉側には影響を与えない。

(中川委員長)

- ・ （水平展開として調査している）他の 40 箇所近くの部分の、配管の高速状態の確認は行っているのか。

(日本原子力発電(株)敦賀発電所：佐藤副所長)

- ・ 当該箇所のようにUバンドではない部分がかかなり多いが確認は行っている。

以上