

第11回「浜岡原子力発電所5号機海水流入事象に係る 設備健全性評価検討委員会」の議事内容について

2018年6月29日

当社は、2011年5月14日に、浜岡原子力発電所5号機の原子炉停止後の冷温停止操作過程で発生した主復水器細管損傷事象に伴い系統内に海水が混入したため、塩分の除去作業を実施するとともに、海水が混入した設備の点検および健全性評価を進めています。評価に際し専門家からご意見を伺うことを目的に設備健全性評価検討委員会を設置し、適時開催しています。

([2011年8月29日](#)お知らせ済み)

2018年6月22日に開催した第11回の設備健全性評価検討委員会では、2017年2月1日に発生した、5号機タービン建屋内の連絡配管の溶接部において確認した微小な孔に係る原因と対策や海水流入事象に対する現状の対応について説明をおこない、ご意見を伺いました。このたび、その議事内容を別紙のとおりとりまとめましたのでお知らせします。

この結果を踏まえ、本日、5号機タービン建屋内の連絡配管の溶接部において確認した微小な孔に係る原因と対策をお知らせしています。

([2018年6月29日](#)お知らせ済み)

【これまでにお知らせした内容】

設備健全性評価検討委員会について※

- 第1回委員会の議事内容 ([2011年9月9日](#)お知らせ済み)
- 第2回委員会の議事内容 ([2012年6月18日](#)お知らせ済み)
- 第3回委員会の議事内容 ([2012年11月12日](#)お知らせ済み)
- 第4回委員会の議事内容 ([2013年9月20日](#)お知らせ済み)
- 第5回委員会の議事内容 ([2014年3月19日](#)お知らせ済み)
- 第6回委員会の議事内容 ([2014年10月3日](#)お知らせ済み)
- 第7回委員会の議事内容 ([2014年12月25日](#)お知らせ済み)
- 第8回委員会の議事内容 ([2015年3月31日](#)お知らせ済み)
- 第9回委員会の議事内容 ([2015年9月18日](#)お知らせ済み)
- 第10回委員会の議事内容 ([2015年12月15日](#)お知らせ済み)

設備健全性評価検討委員会の傘下の原子炉・タービン材料ワーキンググループ(以下、「WG」という。)および燃料材料WGについて

- 第2回WGの議事内容 ([2011年12月26日](#)お知らせ済み)

※設備健全性評価検討委員会会合は、原子炉・タービン材料WGおよび燃料材料WG会合も兼ねるものとして実施しておりましたが、第8回委員会よりこれらのWGは廃止しました。

以 上

第 11 回 浜岡原子力発電所 5 号機
海水流入事象に係る設備健全性評価検討委員会 議事要旨

1. 開催日

2018 年 6 月 22 日（金） 13:15～16:30

2. 場 所

当社 東京支社

3. 概 要（資料については、委員会開催時のものです。）

(1) 浜岡 5 号機 各設備の保管状況について（資料 1）

海水混入範囲の各設備の保管状況について説明した。

(2) 浜岡 5 号機 タービン建屋内の連絡配管の溶接部において確認した微小な孔について（資料 2）

2017 年 2 月に確認したタービン建屋内の連絡配管の溶接部における微小な孔について、調査により推定された腐食の原因と、類似箇所へ調査を展開した結果について説明した。

(3) 浜岡 5 号機 海水流入事象に関する最新知見の調査・収集状況について（資料 3）

海水混入設備の浄化を進めるための具体的な検討状況と、健全性評価結果を補完するための知見の拡充状況について説明した。

4. 委員からの主なご意見・ご質問

(1) 浜岡 5 号機 各設備の保管状況について

ア. 主なご意見

- ・原子炉水の浄化停止中に塩化物イオン濃度が変化する要因として、塩化物イオンが酸化物の界面内に入っていくという知見があるため、この影響も要因の一つと考えられる。
- ・原子炉水の循環・滞留の影響も考えられるため、サンプリング箇所を変更し塩化物イオン濃度の変化を確認するとよい。
- ・制御棒駆動機構ハウジングと制御棒駆動機構アウターチューブのすきま部の滞留水について、塩化物イオンの拡散状況にばらつきがあり、得られたデータを整理することで、すきま部の塩化物イオンの拡散モデルの検証に使用できる可能性がある。

イ. 主なご質問

（ご質問）：制御棒駆動機構ハウジングと制御棒駆動機構アウターチューブのすきま部の滞留水に含まれる塩化物イオン濃度にばらつきがあることについて

て、今後、この要因を調査するのか。

(回 答)：制御棒駆動系の圧力バランス、水圧制御ユニットの配置や駆動する制御棒の組み合わせも考慮して調査を行う。

(2) 浜岡 5 号機 タービン建屋内の連絡配管の溶接部において確認した微小な孔について

ア. 主なご意見

- ・配管内面に確認されたひびは機械加工で生じたものと考えられるが、満水保管移行時の水張りに伴う昇圧によりひびが生じたのではないか。この場合、満水保管に移行する前までに腐食が進展したエビデンスとなるのではないか。
- ・類似箇所調査にて配管内面に微小な腐食が存在しており、応力腐食割れの起点となりうるものが潜在しているかもしれない。しかしながら、腐食は微小であり進展の可能性は低く、また、運転中の温度などの環境条件から一般的な知見（腐食防食ハンドブック等）によれば、応力腐食割れは進展しないと評価できる。
- ・継手の超音波探傷試験の指示分布結果について、よく腐食の形状を捉えていると見受けられる。今後、腐食の断面形状と比較することで、超音波探傷試験の精度に関する説明性を高めることができるのではないか。

イ. 主なご質問

(ご質問)：水平展開範囲において指示が確認された箇所は、腐食が発生する 3 つの要因がすべて当てはまっているのか。

(回 答)：当てはまっている。指示が確認されなかった部分との違いは、構造的なクラッドの溜まりやすさが影響しているものと考えている。

(3) 浜岡 5 号機 海水流入事象に関する最新知見の調査・収集状況について

ア. 主なご意見

- ・原子炉水の昇温による塩化物イオンの拡散手法について、現状腐食が進行していないものが、温度上昇により活性化することで腐食が進行することも考えられる。温度のしきい値を設定することや、例えば、温度制御をする上で鉄イオン濃度など、監視するパラメータをあらかじめよく整理する必要がある。
- ・今後の浄化について、どこまで浄化すべきか議論すると良い。機器の機能・性能や構造の観点から、腐食の発生が許容できる箇所と許容できない箇所をしっかりと整理した方がよい。

イ. 主なご質問

(ご質問)：原子炉水の昇温時には腐食の発生を抑制するため溶存酸素の制御が重要になるが、原子炉水の脱気は実施するのか。

(回 答)：想定している浄化作業では、通常原子炉起動時に原子炉水の脱気に使

用する主復水器が使用できない。今後脱気方法を検討していく。

以 上