

第12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

2021年9月29日

当社は、2011年5月14日に、浜岡原子力発電所5号機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。また、これらの対応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)

2021年9月17日に設備健全性評価検討委員会(第12回)を開催したことから、その議事内容を別紙のとおりお知らせします。

なお、今回の委員会では、海水流入事象への対応状況や海水混入事象に関する最新知見の調査・収集状況について説明をおこない、ご意見を伺いました。

【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)
- 第11回委員会の議事内容 (2018年6月29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(注)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)

注 原子炉・タービン材料 WG および燃料材料 WG 会合は設備健全性評価検討委員会会合に兼ねられ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。

別紙 第12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

以上

第12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

2021年9月17日(金) 13:30～16:30

2. 場所

オンライン

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 海水流入事象に係るこれまでの状況について(資料1)

海水流入事象に係るこれまでの状況について説明した。

(2) 浜岡5号機 海水混入事象に関する最新知見の調査・収集状況について(資料2)

第11回の委員会以降に実施した試験等から得られた最新の知見および今後の試験の狙いや予定について説明した。

4. 委員からの主なご意見・ご質問

(1) 浜岡5号機 海水流入事象に係るこれまでの状況について

ア. 主なご意見

・原子炉水(原子炉圧力容器内の一次冷却水)に残留している塩化物イオン等の濃度が浄化により減少傾向であることに対して、詳細なデータ検証をすることで、未だ微量に残留している塩化物イオン等が原子炉圧力容器内にどのような形態で残留しているか解明できる可能性があるため、引き続き検討すること。

・海水混入経路の一部に使用しているステンレス鋼配管水平部の溶接部底面に発生した腐食は、鉄クラッドの堆積が要因の一つであることから、ステンレス鋼配管内に残存する鉄クラッドの検知方法について、引き続き検討すること。

イ. 主なご質問

(ご質問): タービン設備の保管状況において、過去点検した類似環境の機器(弁)との比較を行っているが、類似環境とはどのような環境か。

(回答): 海水混入時の塩化物イオン濃度、温度、材料で設備をグルーピングしており、同一グループのものを類似環境としている。どちらの弁も建設当時から使われており、海水が混入するまでの使用時間も同じである。

(2) 浜岡5号機 海水混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

・すき間内のイオン挙動の研究において、試験片が接合(鏡面仕上げ、ボルト止め)している箇所へ試験液が入り込んでないか、試験後に確認すること。

- ・原子炉構造材の腐食に関する研究において、国内製の原子炉圧力容器の硫黄含有量は米国製と比べて極めて低く抑えられていることから、塩化物イオンが存在しても腐食進展が抑制されるという知見がある。そのため、試験においては、試験体の硫黄含有量、溶存酸素量および塩化物イオン濃度の3点を考慮して試験条件を検討すべきである。また、運転再開後の検査方法や周期も念頭に置いて検討するとよい。
- ・溶接による補修技術開発において、一定以上の大きさの孔食を溶接補修する場合、溶接金属（ビード）が孔食に落ち込むため、封止溶接困難とあるが、一度にすべて溶接するのではなく、2回に分けて入熱する方法も考えられる。

イ. 主なご質問

(ご質問) : 実機の制御棒駆動系スピルオーバー配管では鉄クラッドが堆積していた箇所でも腐食が発生しているが、鉄クラッドによる溶接金属腐食への影響に係る研究にて、配管の電位が腐食電位以上になることを確認しているか。

(回答) : 鉄クラッド ($\gamma\text{-FeOOH}$) の電位について、解析にて配管の電位が腐食電位を上回ることを確認した。

以上