

**浜岡原子力発電所 5 号機 主復水器細管損傷の影響の調査について  
(原子力規制委員会への中間報告)**

2013 年 1 月 30 日

2011 年 5 月 14 日に発生した浜岡原子力発電所 5 号機の主復水器細管損傷に伴う海水混入事象に関し、2012 年 3 月 30 日、原子力安全・保安院(当時)より、原子炉施設全体への影響について調査し、その結果について報告するよう指示\*を受けました。当社は、この指示に基づき、海水混入による 5 号機の原子炉施設への影響調査結果および今後の計画をとりまとめ、原子力安全・保安院(当時)へ報告しました。  
(2012 年 4 月 25 日 お知らせ済み)

その後も引き続き海水が混入した機器の点検を進め、点検結果等について、当社が設置した設備健全性評価検討委員会で専門家からのご意見をいただけてきました。また、原子力安全・保安院(当時)主催の意見聴取会において説明を実施してまいりました。

その後、1 号機および 2 号機の使用済燃料を 5 号機へ搬入するため、5 号機の原子炉圧力容器および原子炉格納容器の上蓋の閉止が必要となったことから、上蓋再開放までの間に原子炉圧力容器の漏えい防止機能に影響がないことを評価したうえで、原子炉圧力容器および炉内構造物の点検を一時中断し、原子炉圧力容器および原子炉格納容器の上蓋を閉止しました。

これを機に、これまでの調査結果を取りまとめ、本日、原子力規制委員会へ報告しましたので、お知らせします。

**今回報告した内容**

**1.原子炉施設への影響調査**

原子炉圧力容器、炉内構造物および燃料等の点検および評価の結果は以下のとおりです。

**①設備の健全性評価について**

これまでの点検の結果、原子炉圧力容器の内張り材に腐食を確認しました。腐食は内張り材に留まっており、原子炉圧力容器の漏えい防止機能に影響はありません。

また、その他の機器についても、腐食や付着物等を確認しており、一部の機器については腐食や付着物等の影響について評価を進めています。それ以外の機器については、手入れ等により機能が維持できることを確認しています。

これまでの点検で確認した腐食や付着物等については、現在の状態における原子炉およびタービン設備の安全性に影響をおよぼすものではありません。

引き続き点検を実施し、健全性評価をおこなってまいります。

**②燃料の健全性評価について**

海水混入時に原子炉圧力容器内に装荷されていた燃料を点検した結果、外観上、海水混入による燃料への影響は確認されませんでした。

引き続き点検を実施し、健全性評価をおこなってまいります。

**2.今後の計画**

原子炉圧力容器および炉内構造物の点検は、2号機の使用済燃料の搬入が完了次第、再開します。原子炉圧力容器および炉内構造物以外については、引き続き点検を進めてまいります。

また、健全性評価は、社外の専門家からのご意見を踏まえながら進めてまいります。

項 目	2012 年度		2013 年度	2014 年度
	下期			
設備の点検・評価	原子炉圧力容器および炉内構造物		(中 断)	(再 開)
	上記以外の設備			
燃料の点検・評価				
2 号機からの使用済燃料搬入				

:実績  
 :計画

添付資料:浜岡原子力発電所 5 号機 主復水器細管損傷の影響の調査について(概要)

\* 指示とは、「中部電力株式会社浜岡原子力発電所 5 号機における復水器細管損傷の影響の調査について(指示)」(平成 24・03・30 原院第 10 号)のことです。

# 浜岡原子力発電所 5号機 主復水器細管損傷の影響の調査について(概要)

添付資料

## 1.はじめに

浜岡原子力発電所 5号機は、2011年5月14日に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に伴い系統内に海水が混入したことから、塩分の除去作業および機器や燃料の点検・評価をおこなっています。

## 2.原子炉施設への影響調査

海水が混入した原子炉施設への影響を調査するため、原子炉圧力容器等、海水が混入した機器や、海水混入時に原子炉圧力容器内に装荷されていた燃料の点検を進めています。これまでに実施した点検および評価の結果は以下のとおりです。

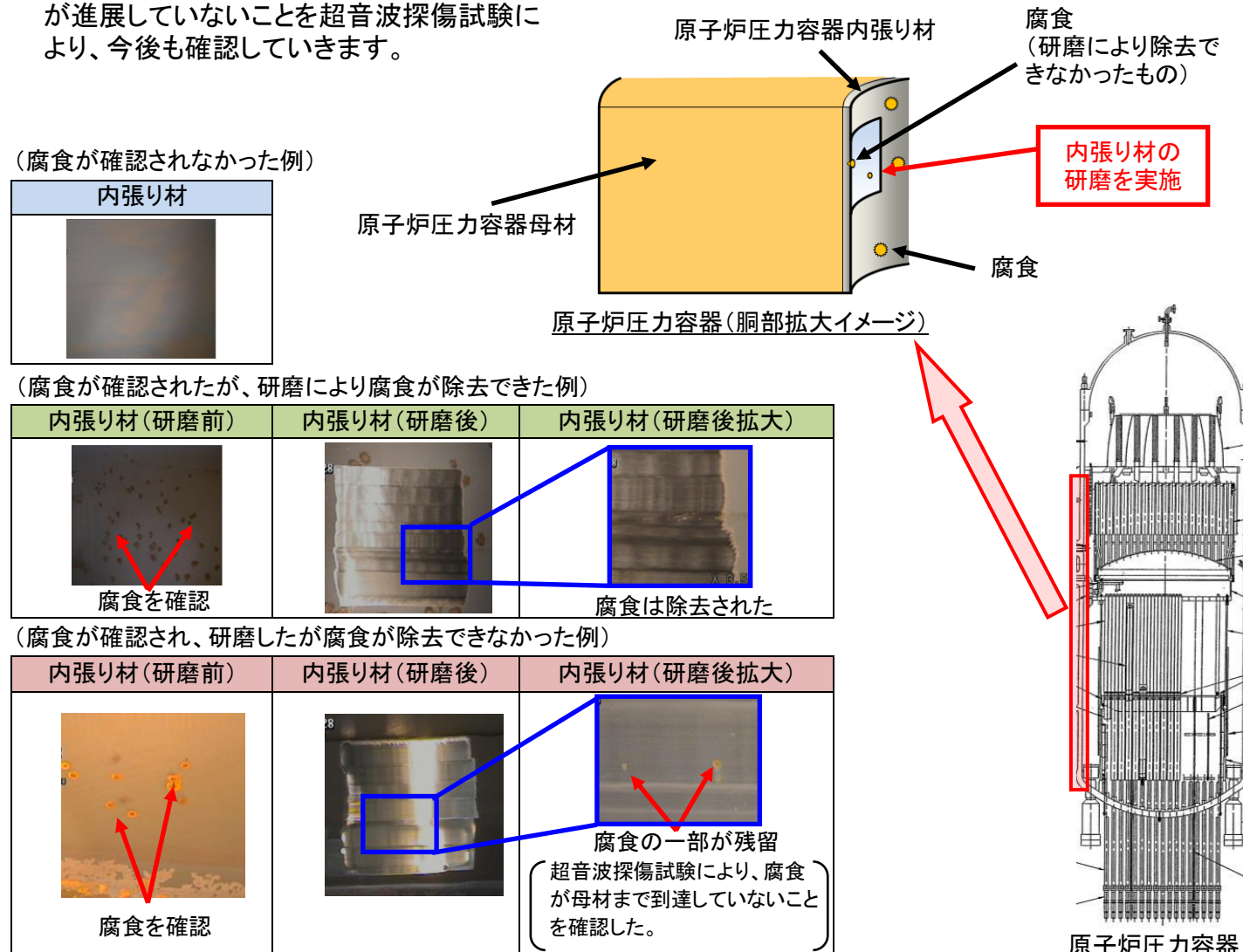
### (1)設備の健全性評価について

#### ①原子炉圧力容器の点検結果について

原子炉圧力容器内面の内張り材に腐食を確認しました。内張り材は、原子炉圧力容器の母材の腐食防止として母材表面に肉盛り溶接した金属です。当該腐食部の表面研磨および原子炉圧力容器外面からの超音波探傷試験をおこない、以下のとおり、原子炉圧力容器の漏えい防止機能に影響はないと評価しました。

- 腐食の面積が比較的大きかった箇所について表面研磨を実施した結果、一部については腐食を除去できたことから、腐食は内張り材内部に留まっており、母材まで到達していないことを確認しました。
- 一部については腐食を除去できませんでしたが、超音波探傷試験により、腐食が母材まで到達していないことを確認しました。
- 原子炉圧力容器については、点検を中断することから、当該腐食の進展の可能性について評価を実施しました。評価の結果、当該腐食は、水質の適切な維持により進展しないことを確認しました。

この腐食については、水質を維持し、腐食が進展していないことを超音波探傷試験により、今後も確認していきます。



### ②その他の機器の点検結果について

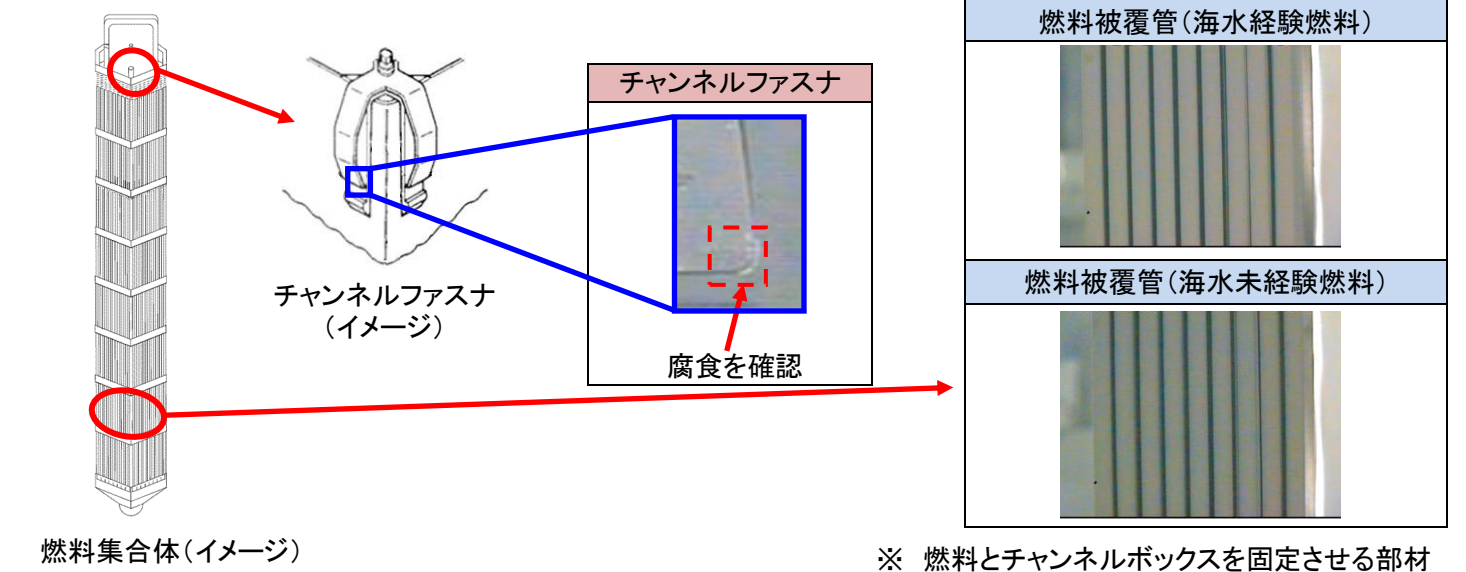
これまでの点検の結果、腐食や付着物等を確認しており、一部の機器については腐食や付着物等の影響について評価を進めています。それ以外の機器については、手入れ等により機能が維持できることを確認しています。

これまでに実施した機器の点検等で確認した腐食や付着物等については、現在の状態における原子炉およびタービン設備の安全性に影響をおよぼすものではありません。

### (2)燃料の健全性評価について

海水混入時に原子炉圧力容器内に装荷されていた燃料(以下、「海水経験燃料」という)の点検をおこなってきました。これまでに、海水経験燃料2体、また比較用として海水の混入がない燃料プールに貯蔵されていた燃料(以下、「海水未経験燃料」という)1体の外観点検を実施したところ、外観上、海水混入による燃料への影響は確認されませんでした。

なお、チャンネルファスナ<sup>※</sup>の一部に海水混入による影響と考えられる腐食が確認されましたが、燃料の健全性評価に影響を与えるものではありません。



## 3.専門家からのご意見

### ①設備健全性評価検討委員会

当社では、海水が混入した設備の健全性評価に際し、社外の専門家からの意見を聴くことを目的に、「浜岡原子力発電所第5号機海水流入事象に係る設備健全性評価検討委員会」を設置しています。また、この委員会傘下に原子炉・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を設置しています。これまでに、委員会を3回、WGをそれぞれ1回開催し、専門家の委員から意見や知見をいただいております。いただいた意見や知見については、適宜、点検等に反映しております。

委員会の議事内容(第1回、第2回、第3回)、WGの議事内容

### ②原子力安全・保安院(当時)の意見聴取会

原子力安全・保安院(当時)により設置された意見聴取会において、当社より説明をおこなっています。(意見聴取会の議事内容については、原子力規制委員会のホームページをご参照ください。)

## 4.今後の計画

1号機および2号機の使用済燃料の搬入のために、5号機の原子炉圧力容器および原子炉格納容器の上蓋を閉止したことから、原子炉圧力容器および炉内構造物については点検を一時中断しており、2号機の使用済燃料の搬入が完了次第、再開します。原子炉圧力容器および炉内構造物以外については、引き続き点検を進めてまいります。

また、健全性評価にあたっては、社外の専門家からのご意見を踏まえながら進めてまいります。

以上

**浜岡原子力発電所 5 号機 主復水器細管損傷に係る  
これまでのお知らせ内容について(参考資料)**

**【事象発生 ～ 原因・対策について】**

- ・原子炉停止後の主復水器の導電率の上昇について  
([2011 年 5 月 15 日](#) お知らせ済み)
- ・主復水器の導電率上昇に関する点検について  
([2011 年 5 月 18 日](#) お知らせ済み)
- ・主復水器の導電率上昇に関する点検について(続報)  
([2011 年 5 月 20 日](#) お知らせ済み)
- ・主復水器細管損傷の調査状況について  
([2011 年 6 月 17 日](#) お知らせ済み)
- ・主復水器細管損傷事象に係る原因と対策について  
(原子炉停止後の主復水器の導電率の上昇事象の続報)  
([2011 年 7 月 15 日](#) お知らせ済み)

**【対応状況報告について】**

- ・主復水器細管損傷に係る対応状況について  
([2011 年 8 月 29 日](#) お知らせ済み)
- ・主復水器細管損傷に係る対応状況について(続報)  
([2011 年 12 月 6 日](#) お知らせ済み)
- ・浜岡原子力発電所 5 号機における主復水器細管損傷に係る対応状況について  
「プレスリリース: 浜岡原子力発電所 5 号機の定期検査について(添付資料)」  
([2012 年 3 月 21 日](#) お知らせ済み)
- ・復水貯蔵槽内張り材の腐食孔について  
([2012 年 3 月 30 日](#) お知らせ済み)
- ・復水貯蔵槽内張り材の腐食孔の原因と対策について  
([2012 年 5 月 28 日](#) お知らせ済み)
- ・タービン建屋内(放射線管理区域内)での復水回収ポンプ出口配管からの水の漏えいについて  
([2012 年 7 月 30 日](#) お知らせ済み)
- ・塩分除去装置の配管溶接部において確認されたごく微量なにじみについて  
([2012 年 8 月 17 日](#) お知らせ済み)
- ・タービン建屋内(放射線管理区域内)での復水回収ポンプ出口配管からの水の漏えいについて(続報)  
([2012 年 11 月 1 日](#) お知らせ済み)
- ・塩分除去装置の配管溶接部において確認されたごく微量なにじみについて(続報)  
([2012 年 11 月 1 日](#) お知らせ済み)
- ・浜岡原子力発電所 1、2 号機の使用済燃料の搬出および 5 号機主復水器細管損傷に係る対応について  
([2012 年 11 月 19 日](#) お知らせ済み)

**【報告書提出について】**

- ・主復水器細管損傷の影響調査について  
([2012 年 4 月 25 日](#) お知らせ済み)

**【健全性評価検討委員会開催について】**

- ・第 1 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  
([2011 年 9 月 9 日](#) お知らせ済み)
- ・第 2 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ワーキンググループ」の議事内容について  
([2011 年 12 月 26 日](#) お知らせ済み)
- ・第 2 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  
([2012 年 6 月 18 日](#) お知らせ済み)
- ・第 3 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  
([2012 年 11 月 12 日](#) お知らせ済み)

以上