

# 浜岡原子力発電所 3号機 原子炉建屋 4階での火災の原因と対策について(概要)

## 1 事象の概要

2011年1月19日、第17回定期検査中の3号機原子炉建屋4階(放射線管理区域内)で、原子炉压力容器上蓋の金属保温材架台(以下、「架台」という。)補強工事として、溶断・溶接・グラインダー等の作業を行っていたところ、作業を行っている協力会社の現場監督者が、発煙を確認しました。

現場監督者は作業員へ煙が発生している旨を伝えたとともに消火を指示しました。作業員は煙が作業場所下方に敷いてあったシートから発生していることを確認したため、放射性物質を含まない水をかけて消火しました。

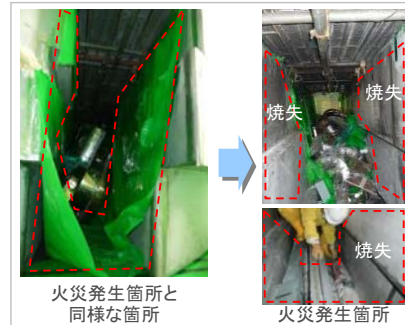
当社は、19時14分に現場監督者から火災の連絡を受け、19時16分に消防署へ通報を行い、21時30分に消防署により鎮火が確認されました。

## 2 原因の調査結果

### (1) 鎮火後の火災現場の確認結果

鎮火後に火災現場を確認した結果は、以下のとおりでした。原子炉建屋や発電設備に焼損等の異状はありませんでした。

- ▶ 溶断作業現場下部のコンクリート遮へい蓋の隙間に敷いてあったシートが約14m<sup>2</sup>焼失していました。
- ▶ 焼失場所から、溶断作業時に発生したと思われる金属屑(以下、「回収金属屑」という。)を回収しました。



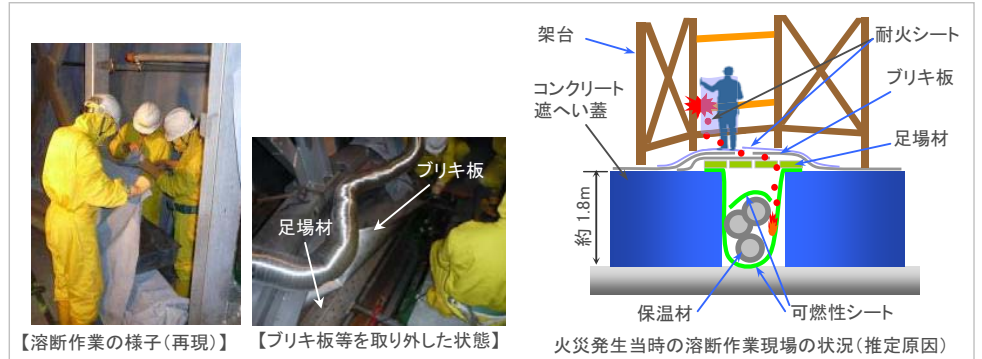
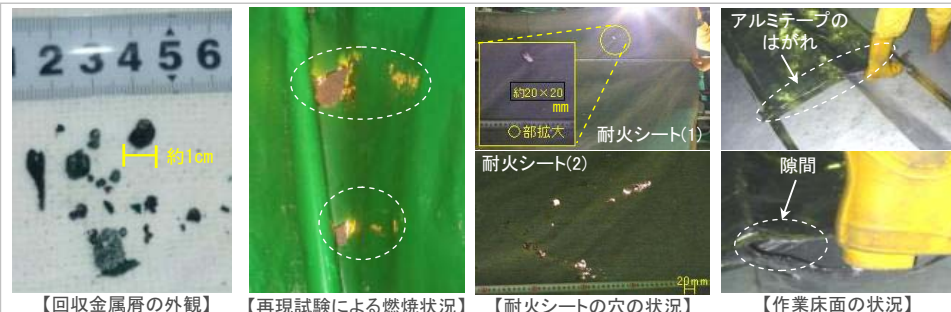
### (2) 火災の原因調査結果

火災発生に関する要因分析を行い、その結果に基づき、現場調査、再現試験等を行いました。また、当社の火気作業エリアにおける防火管理ルールへの遵守状況についても確認しました。

調査結果は以下のとおりです。

- ▶ 火災の着火源となり得る要因を洗い出し、当時の作業状況の確認や現場調査等を行いました。溶断作業時の金属屑の落下以外に今回の火災の着火源となる要因は確認されませんでした。
- ▶ 回収金属屑の成分を分析し、溶断作業現場に残っていた金属屑と同種であること、さらに、回収金属屑から燃焼したシート等の成分と同じ、炭素、ケイ素、カルシウムを検出しました。
- ▶ 火気作業エリアの防火養生の下部等に、シートをはじめ複数の可燃物があつたことを確認しました。
- ▶ 再現試験で、溶断時の金属屑がシート上に落ちた場合、シートが燃焼することを確認しました。
- ▶ 作業現場の防火養生は、当社の防火管理ルールに基づき行っていましたが、防火養生の維持に関する以下の問題点があつたことを確認しました。
  - ① 床面に敷き詰めていた防火養生用のプリキ板の重ね目にアルミテープのはがれや隙間がありました。
  - ② 金属屑の飛散を防止するため用いた耐火シートに穴(約20mm×20mm)や隙間の発生等があり、金属屑がプリキ板上に飛散する可能性がありました。

これらの調査結果から、今回の火災発生の原因は、①溶断作業時の金属屑が防火養生の隙間からその下部に落下したこと、②火気作業エリアの下部にあったシート等の可燃物が発火したことであると推定しました。



## 3 問題点

火災発生時の推定原因から、以下の問題点を抽出しました。

- 当社社員および協力会社の現場監督者による防火養生の確認が作業の着手前のみであり、日々の作業時の確認が十分ではありませんでした。
- 火気作業エリアを防火養生することで、火気作業エリアは下部と切り離されていると認識し、下部エリアの可燃物に対する注意が十分ではありませんでした。

## 4 再発防止対策

### (1) 防火養生の見直し

- ア. 防火養生の日常点検  
現場監督者が日々の作業開始時や終了時に、防火養生が健全(耐火シートに隙間がないこと、プリキ板間に隙間がないこと等)であるか確認する運用に変更しました。
- イ. 火気作業エリアの明確化  
足場を組み、その上にプリキ板等で火気作業エリアを設置する場合は、当該作業エリアの下部も火気作業エリアとして取り扱い、可燃物の除去等の防火対策を行うこととしました。
- ウ. 可燃性シートの使用禁止  
今後、浜岡原子力発電所内の工事で養生等に用いるシートは、全て難燃シートまたは耐火シートに変更します。

### (2) 防火管理体制の強化

- ア. 専任監視員の配置  
溶断、溶接作業においては、火気作業中の現場状況を把握し、防火の指導・監視を行うため、専任の監視員を配置します。
- イ. 作業担当部署以外による防火管理状況の確認  
作業担当部署(当社社員および協力会社の現場監督者)が行う防火養生の日常点検等に加え、当社の防火管理部署による防火養生、火気使用状況の確認を行います。

### (3) 火災防護に対する継続的な取り組み

当社は、2010年5月に発生した5号機の電動ノコギリからの出火を契機に進めている以下の項目について継続的に取り組むとともに、引き続き、火災が発生した際は情報収集を確実にし、迅速かつ正確な情報発信を行うように努めてまいります。

- ア. 防火意識の高揚  
当社および協力会社で構成する防火管理分科会で、これらの再発防止対策の周知や火災事例の勉強会等を行い、引き続き、当社社員および協力会社社員の防火意識の高揚に努めます。
- イ. 外部機関による防火管理レビュー  
これらの再発防止対策については、日本原子力技術協会による防火管理レビューを受け、その妥当性について評価いただきます。