

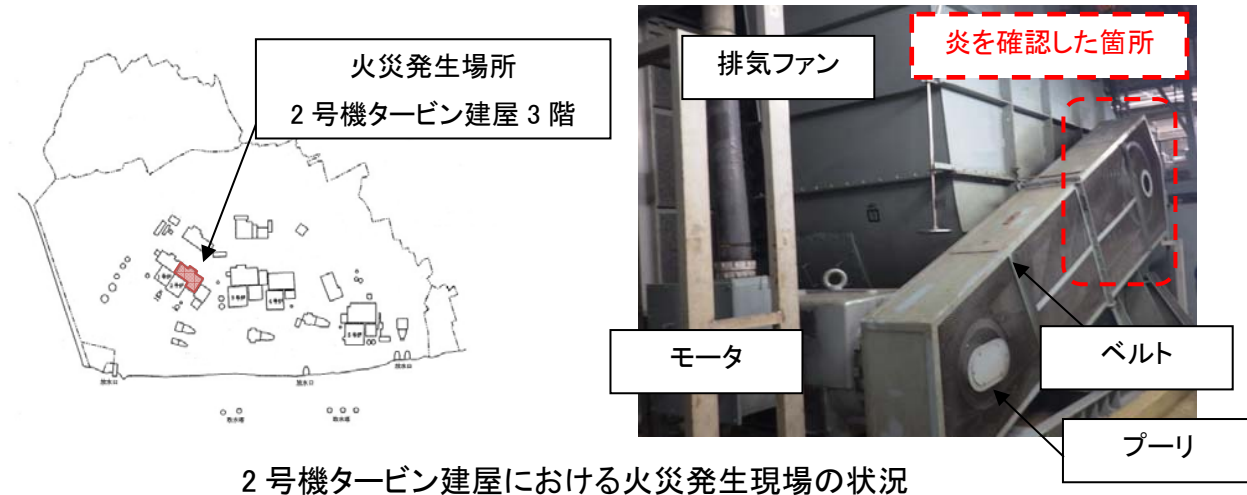
# 浜岡原子力発電所 2 号機 タービン建屋排気ファン軸受部の火災の発生原因と対策

## 1 火災の概要(2016 年 1 月 7 日お知らせ内容)

2016 年 1 月 7 日午前 11 時 5 分頃、廃止措置中の浜岡原子力発電所 2 号機のタービン建屋 3 階(放射線管理区域内)において、火災報知器が作動しました。このため、消防署へ通報するとともに当社社員による現場確認をおこないました。

その結果、運転中の排気ファンの軸受部より炎が発生していることを確認しました。排気ファンを停止したところ炎はおさまりました。その後、消防署により、同日午後 0 時 3 分に鎮火の確認がされました。

なお、今回の火災において、外部への放射能の影響および人身災害はありませんでした。

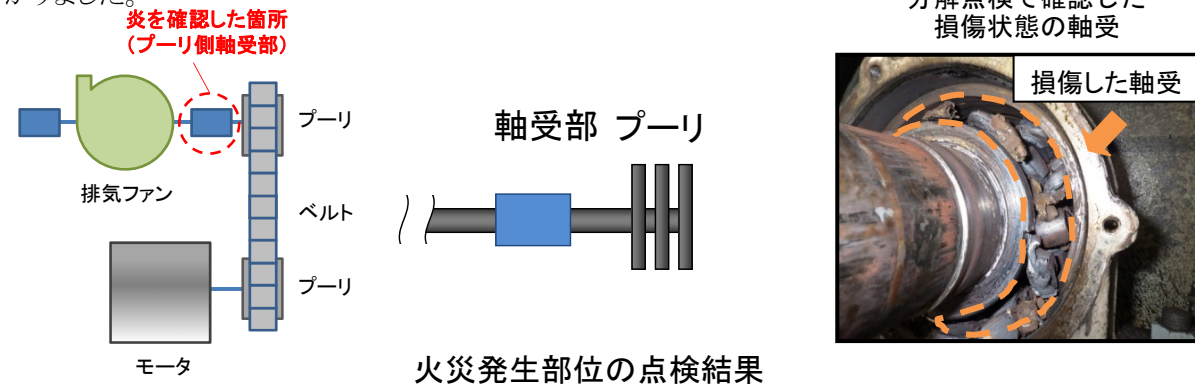


2 号機タービン建屋における火災発生現場の状況

## 2 状況調査

### (1)火災発生部位の点検結果(2016 年 1 月 19 日お知らせ内容)

火災の発生を確認したタービン建屋排気ファンのプーリ側軸受部の分解点検の結果、軸受が損傷していることがわかりました。



火災発生部位の点検結果

### (2)当該軸受の温度データ履歴の確認結果(2016 年 1 月 19 日お知らせ内容)

当該軸受の温度データ履歴を確認した結果、2016 年 1 月 1 日から徐々に温度が上昇する傾向にあったことがわかりました。

### (3)その他の確認結果

このほか、当該ファンの過去の点検実績を確認したところ、2012 年 10 月に型番の違う軸受を取り付け、運転をおこなったため、2013 年 10 月までに軸受の損傷および軸のすり減りが発生していました。その後、適正な軸受への取り換えおよび軸のすり減りに対する修理をおこなっていました。今回の調査により、2013 年当時、軸のわずかな曲がりを記録していることを確認しましたが、当時は軸の曲がりに対する判定基準がなく、運転状態に異常がなかったため、その軸を継続使用しました。軸の曲がりについては火災発生後測定したところ、曲がりの度合いが大きくなっていることを確認しました。

軸受の型番間違いは、生産中止になった軸受の後継品は型番指定において補助記号が必要であったところ、それを認識していなかったことによるものでした。

## 3 発生原因

### (1)要因分析

火災発生の原因究明のため、要因分析を実施しました。分析の結果から、過去に発生した軸受の型番間違いに起因する軸のわずかな曲がりが火災発生に至った原因であると評価しました。

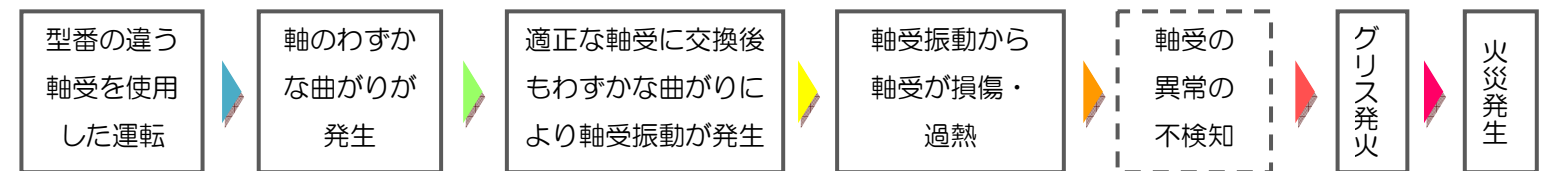
表 軸受部からの火災発生事象の要因分析結果

要因	想定する事象	調査項目	評価	確認・評価内容
ファン 要因	軸受異常	軸受構成部品の異常による軸受の振動発生	該当無し	保持器・ころの変形、損傷を確認 ただし、異物の混入はないため、軸の異常に伴い変形・損傷したものと評価
		軸の異常による振動発生	該当有り	軸のわずかな曲がりを確認
		軸と内輪空転による振動発生	該当無し	接触面に異常がないことを確認
		基礎ボルト等の緩みによる振動発生	該当無し	ボルト類に緩みがないことを確認
	グリス不具合による振動増加・温度上昇	グリス過不足	該当無し	巡視結果等から過不足なしと評価
		グリス劣化	該当無し	事象発生直前までの温度履歴から劣化はなしと評価
	グリス誤使用	該当無し	成分の分析結果から規定のものが使用されていると評価	
電動機 要因	電動機故障による発火	プーリ、基礎ボルトの点検や電動機単体運転等の実施	該当無し	電動機単体運転等の結果から異常がないことを確認
外部 要因	軸受周辺での火気作業による発火	周辺での火気作業の有無	該当無し	周辺での火気作業がないことを確認

また、異常の早期検知等のために当該機器等に対し現場の巡視やデータ測定をおこなっていたものの、軸受の異常を火災が発生する前に検知することができませんでした。

### (2)火災発生のメカニズム

要因分析の結果から、以下のとおり火災発生メカニズムを推定しました。



## 4 再発防止対策

### (1)火災発生原因に対する再発防止

軸のわずかな曲がりの発生原因となった軸受の型番間違いについては、型番指定を詳細に記載し管理する再発防止策をすでに運用してきました。

これに加え今回新たに、点検時に軸の曲がりを測定し、有意な変化が確認された場合は修理、取替等をおこなうこととしました。

### (2)上記の対策を実施した上でのリスク低減の対策

火災に至る可能性のある異常を早期に検知するため、これまでの日常的な巡視や振動測定に、詳細な振動・温度等の確認を追加することとしました。

なお、上記(1)(2)の対策は、同様の軸受を使用し、点検において軸の曲がりを確認する項目がないベルトとプーリを有するような機器について、同様に実施していきます。