

2018年1月16日

福島第二原子力発電所事務本館における発煙の原因と対策について

東京電力ホールディングス株式会社
福島第二原子力発電所

2017年8月14日午前8時6分頃、事務本館1階の設備機械室から煙が出ていることを当社社員が確認し、午前8時18分に消防署へ通報しました。

その後、公設消防による現場確認の結果、発煙は収まっており、発煙現象だけで火災には至らなかったことから、午前9時28分に「火災ではない」と判断されました。

本事象によるけが人はなく、外部への放射能の影響もありません。

(2017年8月14日お知らせ済み)

煙の発生元である同設備機械室のエアコンの電動機（以下、「当該電動機」という。）について調査を行い、原因と対策をとりまとめましたのでお知らせします。

1. 調査結果

調査の結果、以下を確認しました。

- ・当該電動機の固定子コイルに溶損が確認された。
- ・エアコンの使用期間は1998年3月の使用開始から19年5か月、運転時間は70,870時間で、社団法人日本冷凍空調工業会が目安としている耐用年数15年、運転時間45,000時間を超えていた。
⇒当該電動機の固定子コイル絶縁体に「熱的負荷」が加わっていた可能性がある。
- ・2017年7月に実施したエアコンの定期分解点検記録において、当該電動機の振動測定値が、前回定期分解点検時（2013年11月）の値の約2～4倍になっていた。
⇒経年によるエアコンケースの錆および腐食の影響により、エアコンケースが振動し、「機械的負荷」が当該電動機に加わっていた。
なお、これまでは振動値の点検記録による傾向管理ならびに振動抑制対策の検討をしていない。
- ・設備機械室は直接外気を取り入れる換気方式、当該電動機は固定子コイル絶縁体に空気が直接接触する開放型であり、2017年8月16日から11月30日までの設備機械室の湿度測定値は35%～84%の範囲であった。
⇒1998年の使用開始からこれまでの間に、一般的な電動機の使用湿度の推奨条件である85%を超える時期もあったと想定すると、「高湿度（水分）」が当該電動機固定子コイル絶縁体の劣化に影響を及ぼした可能性は否定できない。

2. 推定原因

調査の結果、電動機の長期間の使用による「熱的負荷」、ならびにエアコンケースの振動による「機械的負荷」により、固定子コイルの絶縁体に、熱による経年劣化と振動による絶縁劣化（微細なヒビの発生など）が徐々に進み微小な短絡に至り、固定子コイルが過熱されて発煙に至ったものと推定しました。

なお、設置エリアの湿度環境が、固定子コイルの絶縁体の劣化を加速させた可能性も否定できません。

3. 対策

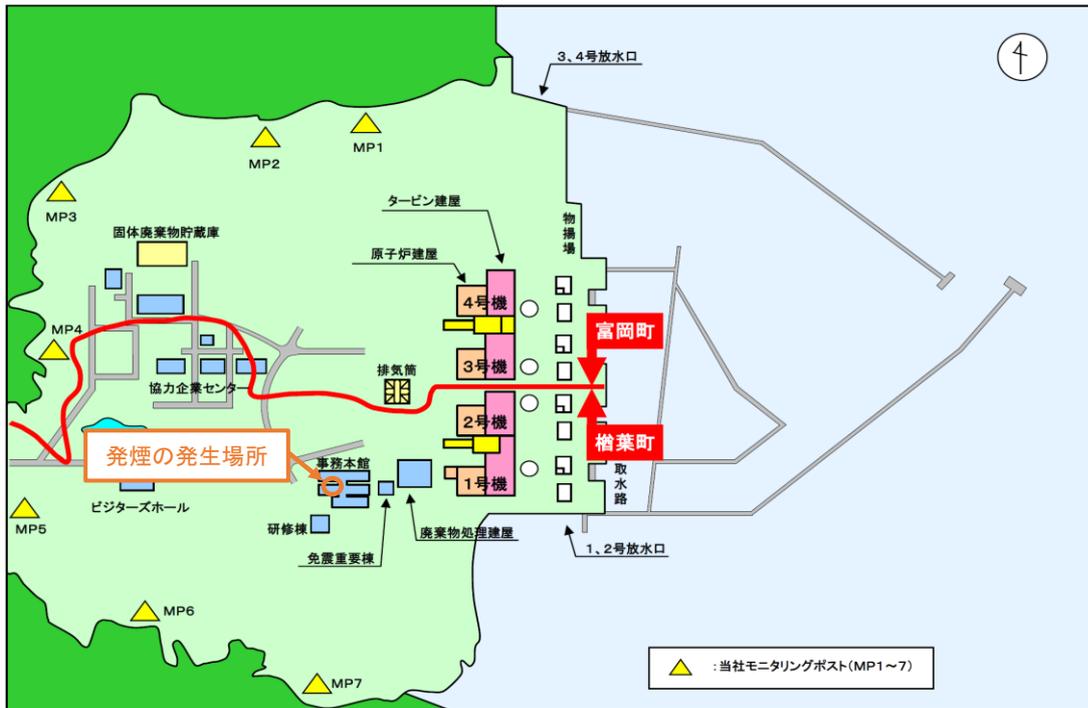
- ・当該電動機を新品に交換（2017年8月24日）しました。
- ・電動機の振動値の傾向管理を行うとともに、エアコンケースの強度を向上する振動抑制対策を検討、実施します。
- ・運転時間なども考慮した電動機の更新（湿度・水分の影響を受けにくい全閉型）を計画していきます。

以 上

○添付資料

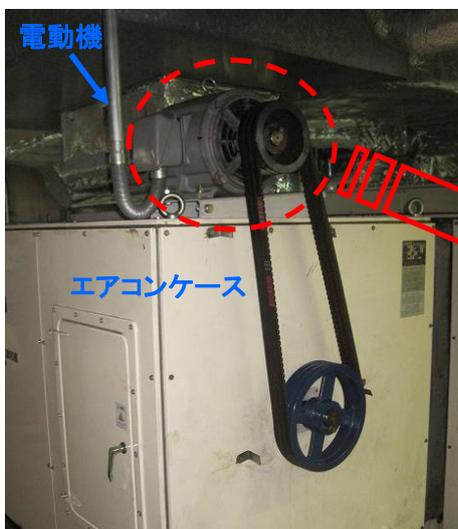
- ・発生場所、エアコンと電動機の状況写真

○発生場所

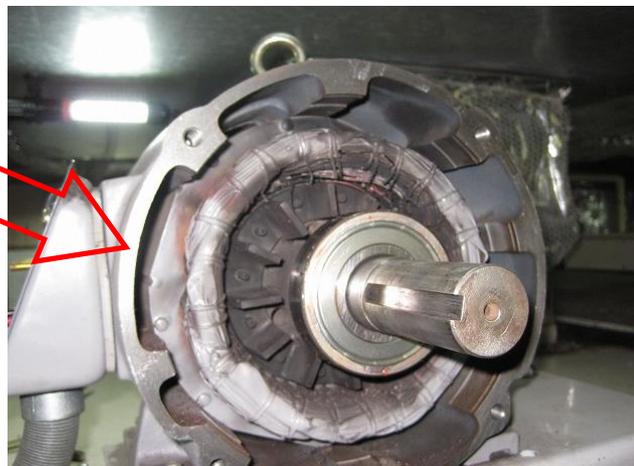


福島第二原子力発電所 概略図

○エアコンと電動機の状況写真



エアコン



電動機発煙部