

福島第一原子力発電所電源設備の地絡警報 およびエフレックス管からの白煙発生について

平成27年7月30日

東京電力株式会社



東京電力

事象の概要

■事象の概要

平成27年7月28日8：30頃、多核種除去設備建屋の西側にあるノッチタンク周辺において、チガヤ対策のための防草シートをピンで固定しながら敷設*していたところ、所内電源盤地絡警報が発生し、作業近傍のエフレックス管から発煙が確認された。

* ノッチタンク周辺で雑草が生い茂っていたことから環境改善の一環として防草シートを敷設したもの

■時系列

- 8：10頃 防草シートの敷設作業開始（作業員4人）
- 8：25頃 所内電源盤地絡警報発生
- 8：28頃 遮断器動作により構内配電線トリップ、地絡警報復旧
- 8：34頃 当該作業の協力企業作業員から多核種除去設備建屋西側付近のエフレックス管より発煙を当社へ連絡
- 8：40頃 双葉消防本部へ第一報
- 8：42頃 発煙・火の発生なし確認（協力企業作業員）、消火活動なし
- 9：04頃 発煙なし確認（自衛消防隊）
- 9：13頃 公設消防入構
- 9：30頃 公設消防による鎮火確認
その他の火災との消防見解

設備の状況

■設備への影響

現場の状況を確認した結果、窒素ガス分離装置（B）、陸側遮水壁用冷凍機（3台）が停止していることを確認。なお、各装置の運転状況は以下のとおり。

- 窒素ガス分離装置（B）が停止したが、窒素ガス分離装置（A）が運転中であり、A系のみで必要な量の窒素供給ができており、問題ない。
- 凍土遮水壁へのブライン（冷媒）の供給が約5時間半停止したが、地中温度計の指示値に変化はなく、試験冷凍に影響を与えるものではない。

また、以下の設備に異常がないことを確認。

- 1～3号機原子炉注水設備
- 1～3号機燃料プール冷却設備
- 共用プール冷却設備

なお、モニタリングポスト値、構内ダスト放射線モニタ値に異常がないことを確認。

■停止設備の復旧状況

12：16 窒素ガス分離装置（B）起動（異常がないことを確認）

12：34 窒素ガスの供給を開始

14：05 陸側遮水壁用冷凍機、システムの運転を開始（異常がないことを確認）

事象の内容

■事象内容

チガヤ対策の為に布設した防草シートにピン（長さ約250mm、幅約40mm、直径約4mmのコの字型のピン）を打ち込んで固定する際に、ピンがシートの下のエフレックス管を貫通し、収納されている電源ケーブルを損傷させたことにより地絡が発生し、焼損に至ったものと判断。

■他への影響確認

当該箇所には当該エフレックスを含め合計5本（高圧配電用連系線1本、構内給油所電源1本、多核種除去設備雨水排水ポンプ3本）が布設されており、今回焼損した高圧電源ケーブル以外のエフレックス管にも貫通箇所が数カ所あることを確認。このことから、同日中に貫通箇所が確認されたエフレックス管に収納されている低圧電源を遮断した。

■是正処置

- 低圧ケーブル4本は28日20時30分に電源停止を実施
- 高圧1本、低圧4本のエフレックス管に収納されているケーブルの取替

原因と対策

【直接原因】

- 元請会社は、エフレックス管の上に防草シートをかぶせ、ピン止めする工法を決めたが、ピンを打つ際に下にあるエフレックス管を外すことを確実にせず、施工者の目測に任せていた。

【直接原因の対策】

- 防草シートはエフレックス管の下に敷くことを標準とする。
- ピンが刺さる深さに埋設物がないか確認した上で施工する。
- 上記内容を当社要領に追記して標準化する。

【管理的要因】

- 元請会社はエフレックス管の内蔵物を確認せず、また当社に取扱いの相談をしていなかった。
- 当社は作業開始日に現場確認を実施せず、作業予定・防護指示書の「シート敷」の記載で了解していた。

【管理的要因の対策】

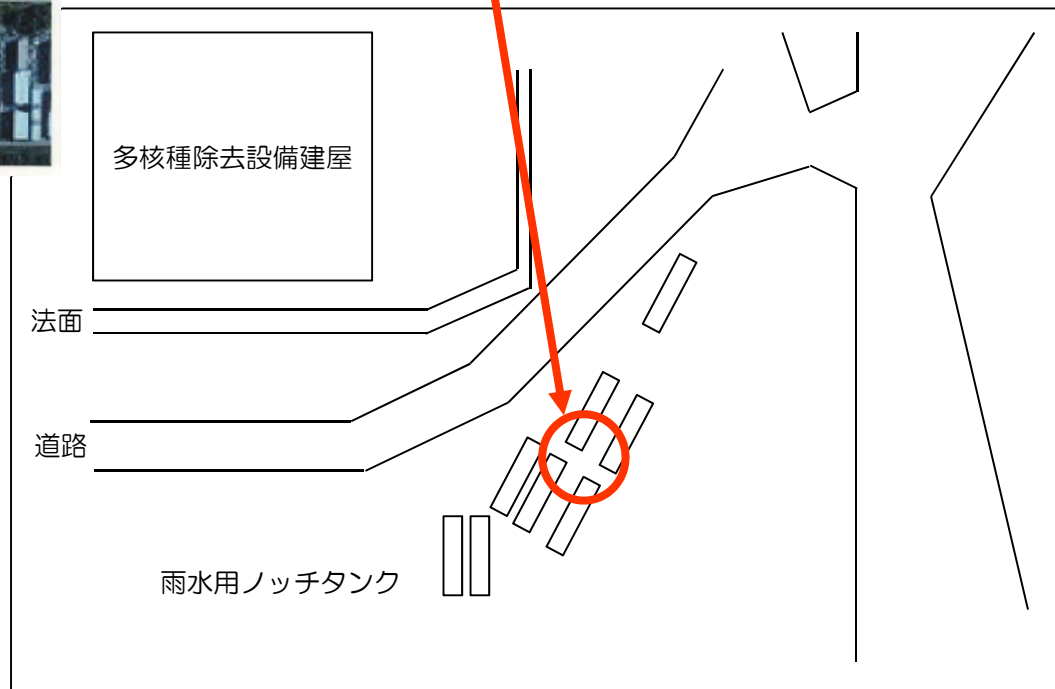
- 当社は元請会社に作業範囲内にあるケーブルや配管が稼働中かどうか確認し、対策実施のうえ作業に入ることを仕様書を改定して指示する。
- 当社は上記を実施したかを元請会社に問い合わせた上で作業を許可する。

なお、対策については関係者に周知するとともに、今後、背後要因も踏まえて調査・検討していく。

事象発生場所



発生場所



事象発生場所の状況



発生場所

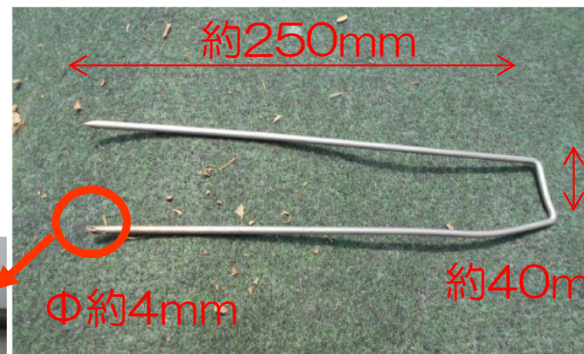
当該ピン

約250mm



Φ約4mm

約40mm



事象発生箇所の状況



事故点箇所概略図

