

東海・東海第二発電所で発生した火災事象2件の原因・対策 及び火災発生防止に向けた今後の対応について

東海・東海第二発電所において発生した2件の火災事象（屋外敷地内駐車場（非管理区域）付近の屋外照明コンセントからの発煙、監視所（非管理区域）内電気ストーブ電源コードの焦げ跡）について、本日、関係自治体に原因対策をまとめた報告書を提出しました。

また、茨城県及び東海村より、2022年9月に発生した東海第二発電所輸送本部脇（非管理区域）の変圧器における火災※を含め、火災が続いたことに対する嚴重注意と、発電所全体での火災発生防止に係る管理体制について必要な検討を行い、その結果について報告を求める旨の文書を受領したことを踏まえ、火災発生防止に向けた今後の対応を記載した報告書を、本日、茨城県及び東海村に提出しましたのでお知らせします。

当社としては、二度と火災を起こさないとの強い決意の下、発電所で働く者が一丸となり、火災発生防止を徹底してまいります。

※2022年11月2日 原因・対策を関係自治体へ報告、同日お知らせ済み。

以 上

添付資料

1. 東海第二発電所屋外照明コンセントからの発煙について（原因・対策）
2. 東海・東海第二発電所監視所内電気ストーブ電源コードの焦げ跡の確認について（原因・対策）
3. 東海・東海第二発電所の火災発生防止に向けた今後の対応について

東海第二発電所 屋外照明コンセントからの発煙について (原因・対策)

1. 経緯

当社、東海第二発電所（沸騰水型軽水炉、定格電気出力 110 万キロワット）は、第 25 回定期事業者検査中のところ、12 月 6 日 16 時 49 分頃、屋外敷地内駐車場（非管理区域）付近の屋外照明※1 コンセントから煙が発生していることを協力会社社員が確認しました。

これを受け、16 時 50 分、当社から公設消防に通報しました。その後、16 時 56 分にコンセントプラグを抜くとともに、17 時 21 分、当該コンセントの上流の電源を「切」としました。公設消防による現場確認の結果、17 時 34 分に「火災であること」及び「鎮火」が確認されました。

なお、本事象による放射性物質の漏えいはなく、環境への影響、人の汚染や被ばく、人身災害もありませんでした。

※1：歩道を照らすために設置した照明

（2022 年 12 月 6 日お知らせ済み）

2. 原因調査結果

屋外照明（以下、「スズラン灯」という。）用コンセントについて、本事象に至った原因を調査した結果、当該コンセントの取付けがメーカー推奨とは逆向き（コンセントが上向き、コンセントプラグが下向き）であったことから、降雨の影響により、接続部からコンセント内部へ水分とともに土・砂の異物の混入が繰り返され、徐々に蓄積されたと考えられます。

このことから、土・砂の蓄積物が湿潤状態になり、端子部間で導電性をもった状態になったため、発熱・発煙したものと推定しました。

（別紙）

3. 再発防止対策

原因調査結果を踏まえ、以下の再発防止対策を実施します。

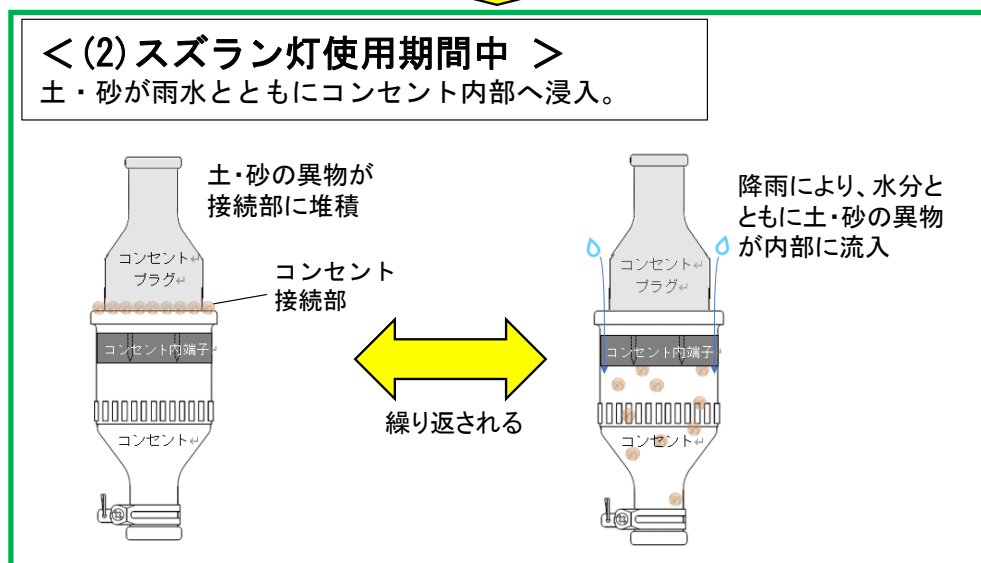
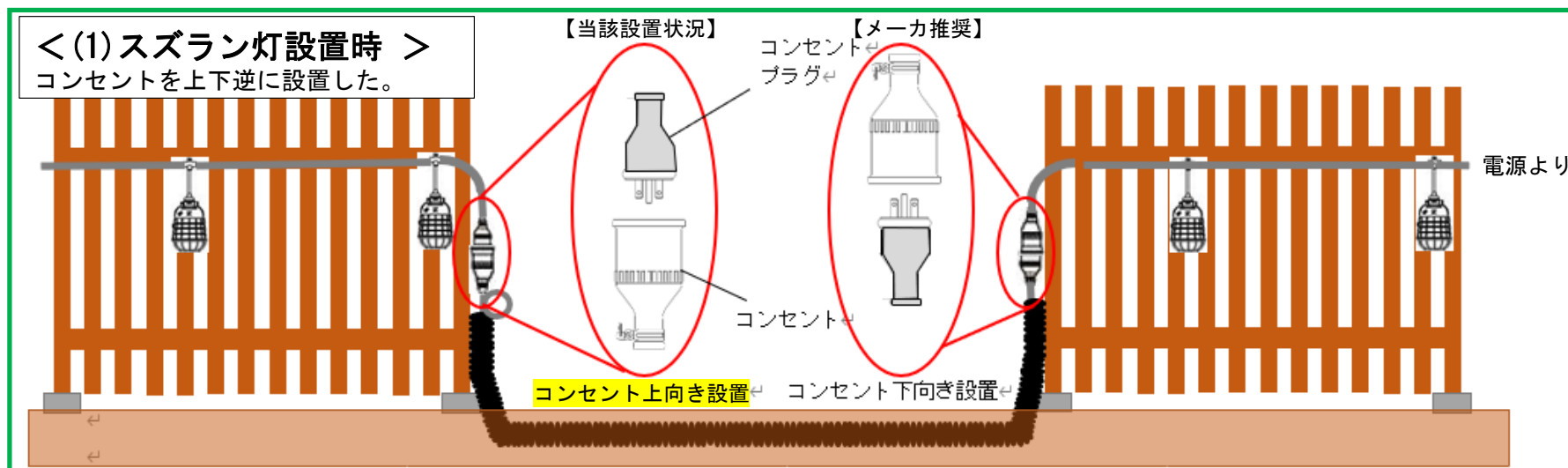
- ・ 屋外コンセントにおいて、メーカー推奨の取付け方向を遵守します。
- ・ 屋外コンセント接続部等に、コンセントキャップの取付けや異物混入防止用の養生を行います。
- ・ 上記の再発防止対策をハンドブック※2 に反映し、当社社員及び協力会社社員に周知します。
- ・ 当社社員に対して、日々の巡視や工事監理等で屋外でのコンセント使用を注意すべき着目点として周知・注意喚起するとともに、発電所管理職層によるパトロールを強化します。

※2：発電所内での労働安全の基本ルールを記載した「構内立入者の遵守事項」

以 上

別紙：原因調査結果（火災発生時のメカニズム）

原因調査結果（火災発生時のメカニズム）



東海・東海第二発電所監視所内電気ストーブ電源コードの 焦げ跡の確認について（原因・対策）

1. 経緯

当社、東海発電所は廃止措置中、東海第二発電所（沸騰水型軽水炉、定格電気出力 110 万キロワット）は、第 25 回定期事業者検査中のところ、2 月 8 日 14 時 46 分頃、監視所（非管理区域）において、電気ストーブの電源コードに焦げ跡らしきものを協力会社社員が確認しました。このため 14 時 48 分、当社から公設消防に通報しました。

その後、公設消防より、17 時 19 分に「15 時 06 分に鎮火を確認、16 時 35 分をもって本事象は火災であると判断した」旨の連絡を受けました。

なお、本事象による放射性物質の漏えいはなく、環境への影響はありません。また、人の汚染や被ばく、その他、人身災害ありませんでした。

（2023 年 2 月 8 日お知らせ済み）

2. 原因調査結果

監視所の電気ストーブの電源コードについて、本事象に至った原因を調査した結果、当該電源コードへの外力※が繰り返されたため断線部が増加し、この状態で当該ストーブの電源を入れたことから、急速に過熱され被覆部が発煙・損傷したものと推定しました。

※電気ストーブ使用時の、無意識な「踏み付け」「ぶつけ」「引っ掛け」

（別紙）

3. 再発防止対策

原因調査結果を受けて、再発防止対策として以下を行うとともに、当社社員や協力会社社員に配布している「構内立入者の遵守事項」に反映します。

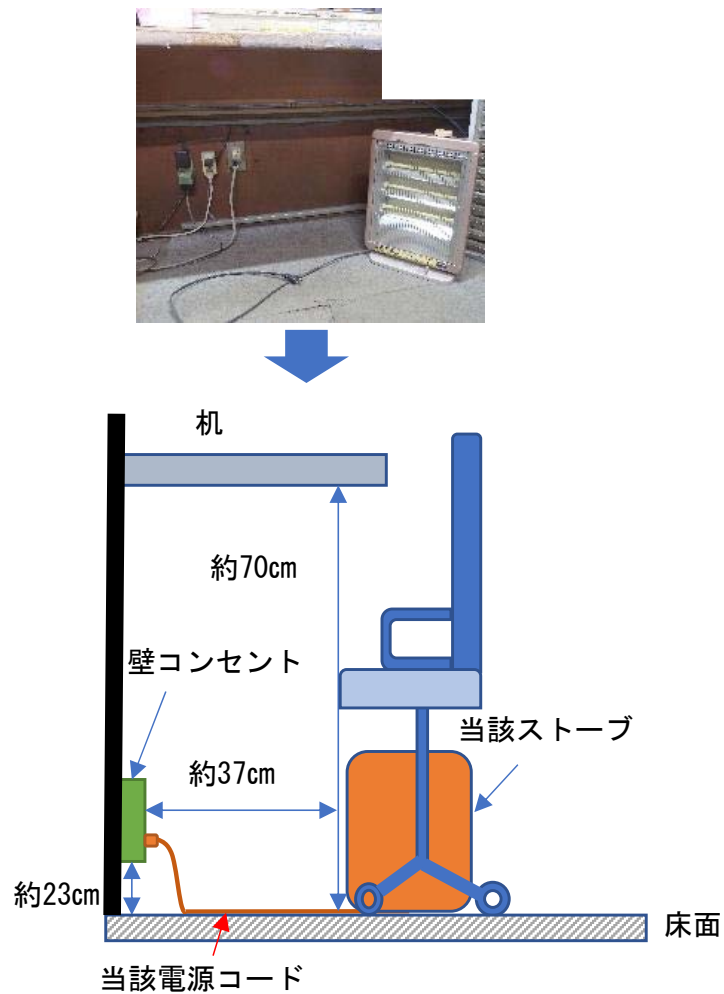
- ・無意識に外力が加わる可能性がある床面の電源コード等には、養生（保護カバー又はテープでの養生）を行います。
- ・電気ストーブのコンセントプラグ周りに損傷がないか、毎日確認し、使用時以外には必ずコンセントプラグを抜きます。

以 上

別紙：原因調査結果（火災発生時のメカニズム）

原因調査結果（火災発生時のメカニズム）

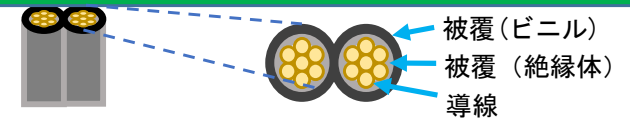
電気ストーブの使用状況（写真・イメージ）



火災発生までの経過（イメージ）

事象の経過

① 健全な状態



② 何らかの理由で小さな傷が発生



③ 外部の影響で傷が拡大し、導線の断面積が減少



④ 減った導線に電流が集中し急速に過熱（導体過熱）



⑤ 急速な過熱により被覆部が損傷



東海・東海第二発電所の火災発生防止に向けた今後の対応について

当社は12月16日、茨城県及び東海村より、当社東海第二発電所において火災が続いていることへの嚴重注意と、発電所全体での火災発生防止に係る管理体制について必要な検討を行い、その結果について報告を求める旨の文書を受領しました。

(2022年12月16日お知らせ済み)

これを受け、発電所構内の火災発生の未然防止に万全を期す観点から、至近の火災※発生の共通要因、これまで行ってきた火災発生の未然防止の取り組み、及び火災防護における組織・管理体制を検証し、その結果を取りまとめました。

※東海第二発電所 輸送本部脇の変圧器における火災について(2022年9月13日発生、11月2日原因・対策を関係自治体へ報告、同日お知らせ済)
東海第二発電所 屋外照明コンセントからの発煙について(2022年12月6日発生)
東海・東海第二発電所 監視所内電気ストーブ電源コードの焦げ跡の確認について(2023年2月8日発生)

(今後の対応)

火災発生による社会的影響の大きさを強く認識し、発電所構内における火災発生の未然防止のため、次の取り組みを実施します。

1. 安全性向上対策工事等における火気作業、発電設備の火災発生未然防止のためこれまでに実施してきた活動は効果的であったと考えるものの、これに慢心することなく、安全性向上対策工事を実施している現状を踏まえ、より一層厳格に実施していきます。
2. 発電設備以外の設備に対する火災発生の未然防止のため、新たな改善策を展開します。
 - ・ 発電設備以外の電気設備に対する定期的な点検の強化
 - ・ 電気火災に対する防火意識の向上
 - ・ 他事業所等からの良好事例の反映

火災発生の未然防止のためのこれまでの取り組みに、新たに改善策を加えて実施していくとともに、第三者の意見等も取り入れながら定期的な評価を行い、継続的に改善してまいります。

これらの活動を通じ、発電所で働く者が一丸となり火災発生防止に取り組んでいきます。

以 上

別紙：火災発生防止に向けた今後の対応（概要）

これまでの取り組みの分析と評価

①火災事例の原因と対策の共通要因の抽出

抽出項目	抽出した事項
火災分類	3件とも電気火災であり、通電中の電気品への火災防護対策に不足があった。
設備重要度	いずれも発電設備以外の設備重要度の低い設備、仮設機器、一般家電製品であった。
設置環境	屋外環境であったこと、使用時の配慮が不十分であり、設備・機器の劣化につながる可能性が高かった。

②火災撲滅に向けたアクションプラン※の検証・評価

検証結果	
防火意識の向上、防火管理教育・火災予防組織体制の強化等の各種活動が効果的に実施されている。	
改善事項	設備重要度の低い設備に対して定期的な一斉点検を実施する際の点検対象や点検方法を明確にする必要がある。
	発電設備以外の設備に対する防火意識向上の活動を行う必要がある。

※2012年、全社大で火災撲滅を目的とした原因分析の実施とそれに基づく再発防止対策をとりまとめた火災撲滅アクションプランを策定している

③火災防護に係る組織・管理体制の検証

検証結果	
火災防護組織はその役割に応じて機能している。管理体制（日常の火災防護活動）は、特に発電設備や火気作業に対して効果的に実施されている。	
改善事項	可燃物管理が改善されてきている一方、相対的に電気火災関係に改善傾向は見られていない。
	これまで火災発生リスクが比較的低いと考えていた設備・機器に対する火災防護の対応が不足していた。
	他社の良好事例を取り込むとともに、今後も継続して他社の活動を確認する。

改善策の立案

安全性向上対策工事等における火気作業、発電設備（設備重要度の高い）の火災発生未然防止には、これまでの活動が効果的であったと考えるものの慢心することなく、安全性向上対策工事を実施している現状を踏まえ、従前の活動についてより一層厳格に実施していく。

発電設備以外の設備に対する電気火災発生未然防止に対しては、検証・評価結果を踏まえて、これまでの活動を強化するため、以下の改善策を展開していく。

- ①発電設備以外の設備に対する定期的な電気設備の点検の強化
点検対象範囲の明確化・拡大を図り、電気火災発生リスク低減に努める。
- ②電気火災に対する防火意識向上
従来の改善活動に加えて電気火災に特化した活動を計画・実施する。
・現場観察やウォークダウンの電気火災に特化したキャンペーン
・安全コーチング隊の電気系専門家によるコーチング
- ③他事業所等の良好事例を反映
他事業所等の良好な活動を反映するとともに発電設備以外の機器・製品も含めた火災防護に係る情報を積極的に収集し活用する。

今後の対応

- ①改善策を現在の防火計画に追加して定め運用する。
- ②発電所内の防火管理委員会において半期毎に実績を確認・評価し、継続的な改善活動として展開する。また、防火担当によるレビューを半期毎に受けるとともに、第三者機関の外部からの視点、専門的な意見はこれまでの仕組みを通して継続的に反映していく。