

伊方発電所第 3 号機
特定重大事故等対処施設設置工事に係る火災について

令和 2 年 1 0 月
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第3号機 特定重大事故等対処施設設置工事に係る火災について

2. 事象発生の日時

令和2年 9月29日 15時30分

3. 事象発生の場所

伊方発電所第3号機 特定重大事故等対処施設

4. 事象発生時の運転状況

伊方発電所第3号機 第15回定期事業者検査中

5. 事象発生の状況

伊方発電所第3号機の特定重大事故等対処施設内の空調ダクト設置工事において、9月29日15時30分、空調ダクト設置作業のため足場上で埋込金物^{※1}のグラインダー^{※2}研磨作業（以下、「グラインダー作業」という。）をしていたところ、空調ダクト設置工事の下側で作業していた別の工事の作業員が、上部の足場近傍で炎が出ていることを発見したため、ただちに消火器により消火した。

その後、八幡浜地区施設事務組合消防本部（以下、「消防本部」という。）により鎮火していることが確認された。

本事象による負傷者はなく、プラントへの影響および周辺環境への放射能の影響もなかった。

※1 埋込金物

機器や配管の支持構造物(サポート)を溶接して取り付けるため、壁や床等のコンクリートに埋め込まれた金物。

※2 グラインダー

円盤状の砥石を回転させて研磨・切削・研削する工具。

6. 事象の時系列

9月29日

8時10分～ TBM・KY^{※3}を実施後、空調ダクト設置工事の作業を開始

13時30分 埋込金物のグラインダー作業を開始

- 15時30分 火災発生^{※4}を確認
火災を確認した別の工事の作業員が発見、周知し、それを聞いた作業員が、ただちに消火器により初期消火を実施
- 15時30分 鎮火^{※5}を確認
- 15時39分 現場から連絡を受けた四電担当者が、消防本部へ119番通報実施
- 17時45分 消防本部により、火災と認定されるとともに、鎮火していることを確認

※3 TBM・KY（ツールボックスミーティング・危険予知活動）
作業開始前に、当該作業に従事する全作業員が参加して作業内容や段取りについて意思疎通を図るとともに、その作業に潜む危険を予想し、事故や災害を未然に防ぐ活動。

※4 消防本部により推定された出火時刻は、15時26分頃

※5 消防本部により推定された鎮火時刻は、15時36分

7. 調査結果

空調ダクト設置工事における埋込金物等のグラインダー作業について、火災状況の調査、作業体制の調査、作業管理状況の関係者への聞き取り調査等を行い、事象発生に至る状況およびその要因について調査した。

(1) 火災状況

現場確認を実施した結果、作業場所の足場上に敷かれた難燃シートに付着した養生テープ（緑色）が、約15cm²溶けていることが確認された。

それ以外に、燃えたと考えられるものは確認されなかった。

（添付資料－1、2）

(2) 作業体制

事象発生時、グラインダー作業は、埋込金物のグラインダー作業を行う作業員Aの他、他のグラインダー作業を行う作業員Bおよび火気使用作業監視人^{※6}（以下、「監視人」という。）Cの3名で実施していた。

また、これらの3名は、グラインダー作業または火気使用作業監視の経験を十分に有するとともに、火気使用作業^{※7}に関する知識を十分に有しており、作業体制に問題はなかった。

※6 火気使用作業監視人

火気使用作業の際に、火花飛散防止のための指導・監視を行う者。

※7 火気使用作業

溶融金属または火花が発生する作業ならびに高温となる恐れのある作業。グラインダー作業は火花が発生する作業に該当。

(3) 作業環境

作業場所には、安定し十分な広さを有する足場が設置されるとともに、仮設照明により照度も確保されていた。

また、仮設換気設備により換気状態も良く、作業に支障を及ぼす騒音もなく、作業環境に問題はなかった。

(4) 事象発生時の作業状況

事象発生時、特定重大事故等対処施設内で空調ダクト設置工事において、作業員AおよびBならびに監視人Cが足場の上で作業を実施していた。また、別工事の作業員DおよびEが近傍の足場の下で作業を実施していた。

空調ダクト設置のため、作業員Aは、足場上で不燃シート^{※8}（黒色）にて研磨箇所周辺を養生したうえで、グラインダー作業を実施していた。

この時、足場の下で別の工事の作業していた作業員Dが、不燃シートの下（作業員Dの上方）に炎が出ていることを発見したため、火災が発生していることを周囲の作業員に周知した。

火災の発生を聞いた作業員Eは、自らも炎を確認したため、近傍にある消火器を取りに行き、その消火器で消火作業を実施し、炎が消えたことを確認した。

その間、作業員Aは、火災の発生および消火活動を実施していることには気づかず、グラインダー作業終了後、不燃シートを取外した。作業員Aは、作業終了後、火災の発生を知らされた。

なお、監視人Cは足場の上で作業を監視していたため火災には気づかなかった。

作業責任者はTBM-KYを実施後、空調ダクト設置工事の全体監視を行っており、事象発生時は火災発生した現場にはいなかった。

※8 不燃シート

火気に晒されても一定時間は燃えない材質でできたシート。

J I S A 1 3 2 3（溶接・溶断火花防止性能試験）のA種～C種合格品。

（添付資料－3）

(5) 作業管理状況

a. 火気養生の状況

作業員Aは、埋込金物のグラインダー作業を行うにあたり、社内マニュアルに基づき、作業開始前に埋込金物近傍の足場上に不燃シート（黒色）を敷いて火気養生を実施し、作業員A、Bおよび監視人Cは、グラインダー作業

着手前に、火気養生の状況確認として、不燃シートと壁の間に隙間がないこと等を目視にて確認した。

なお、不燃シートと足場の間には、事象発生前から異物等の落下防止のため、難燃シート（白色）が敷かれており、この難燃シートと壁は、養生テープ（緑色）で止めたうえで、難燃シートと壁との隙間を難燃性のアルミテープ（銀色）で目張り養生していた。

（添付資料－１）

b. 消火器の配備状況等

監視人は、社内マニュアルに基づき、作業場所近傍には、消火器１本を配備するとともに、不燃シートで養生された範囲に可燃物がないことを確認するなど、火気使用作業にあたり必要な措置は実施していた。

8. 推定原因

本事象は、

- ・作業員および監視人は不燃シートによる火気養生の状況を目視にて確認したが、その状態が不十分であったこと
- ・不燃シートと壁との隙間の養生方法やその確認方法が、社内マニュアルにおいて明確にされていなかったこと
- ・作業責任者等が火気養生の状況を確認しなかったため、その養生状態が是正されなかったこと

から、不燃シートと壁との隙間の養生が不十分となり、グラインダー作業で発生した火花が不燃シートと壁との隙間に入ったが、

- ・監視人が、作業途中において足場上で監視していたため、火花の落下を確認できず、事象発生前に養生状態を是正できなかったこと

から、グラインダー作業で発生した火花が、不燃シートと壁の隙間に入り、異物等の落下防止のためのアルミテープから一部露出していた養生テープに引火し、発生したものと推定される。

9. 対策

(1) 担当課長より発電所員および協力会社に対し、本事象の発生状況・推定原因を周知し、火災防止策の徹底と隙間が生じない養生の徹底および養生状況を作業責任者等が確認すること、監視人は適切な場所から確認することを指示した。

(2) 以下の事項を社内マニュアルに反映し、作業関係者に改善内容を周知・教育するとともに、再発防止の徹底を図る。

a. 不燃シートと壁の隙間等、確実な養生が困難で火花の飛散等が予想される場合

- に難燃テープで固定する等の養生方法を具体的に例示することで確実な養生の実施を徹底するとともに、養生の状況を作業着手前に作業責任者等が確認する。
- b. 作業場所の状況に応じて監視人が火花の飛散方向を考慮した適切な場所から確認する。

(3) 9月30日に原子力本部長が伊方発電所の課長以上および特定重大事故等対処施設設置工事の元請会社各所長に対し、作業安全に関する訓示を実施した。

以 上

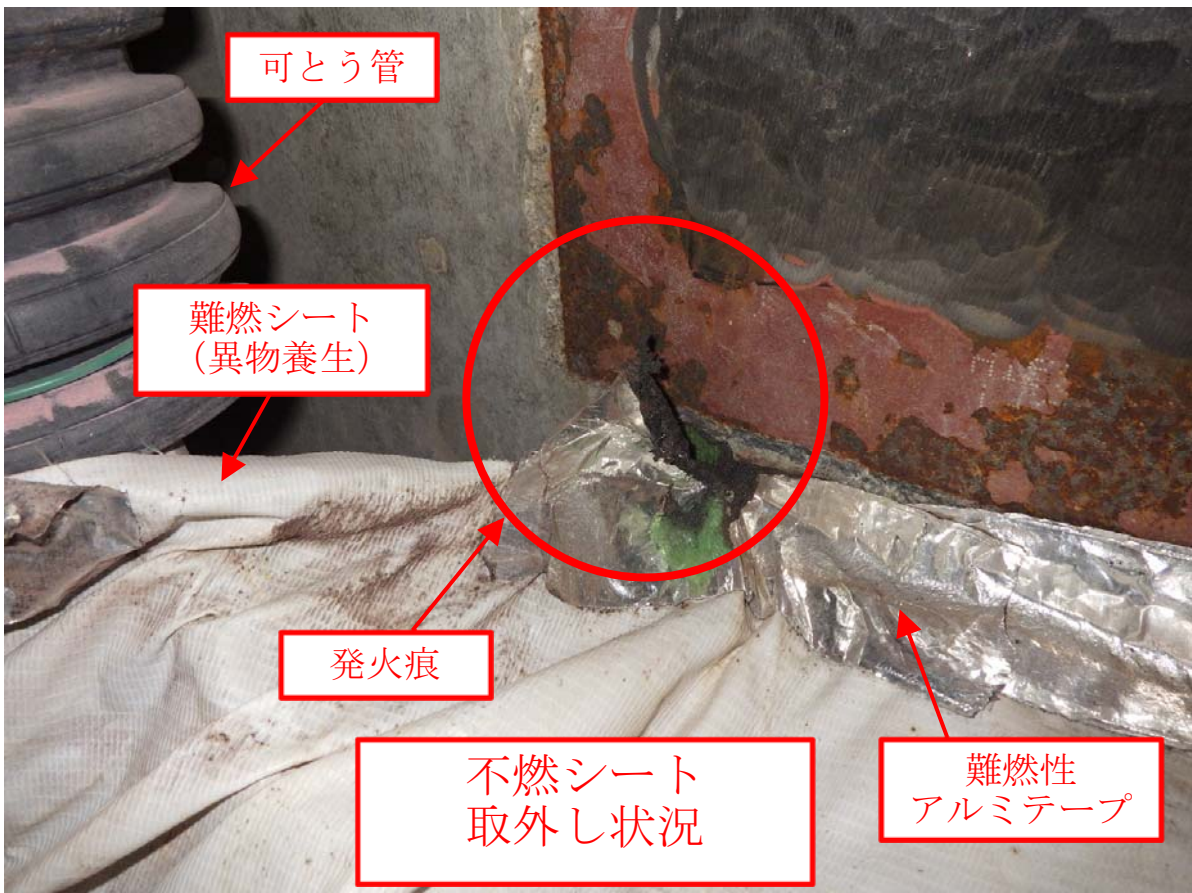
添 付 資 料

添付資料－ 1 発生状況

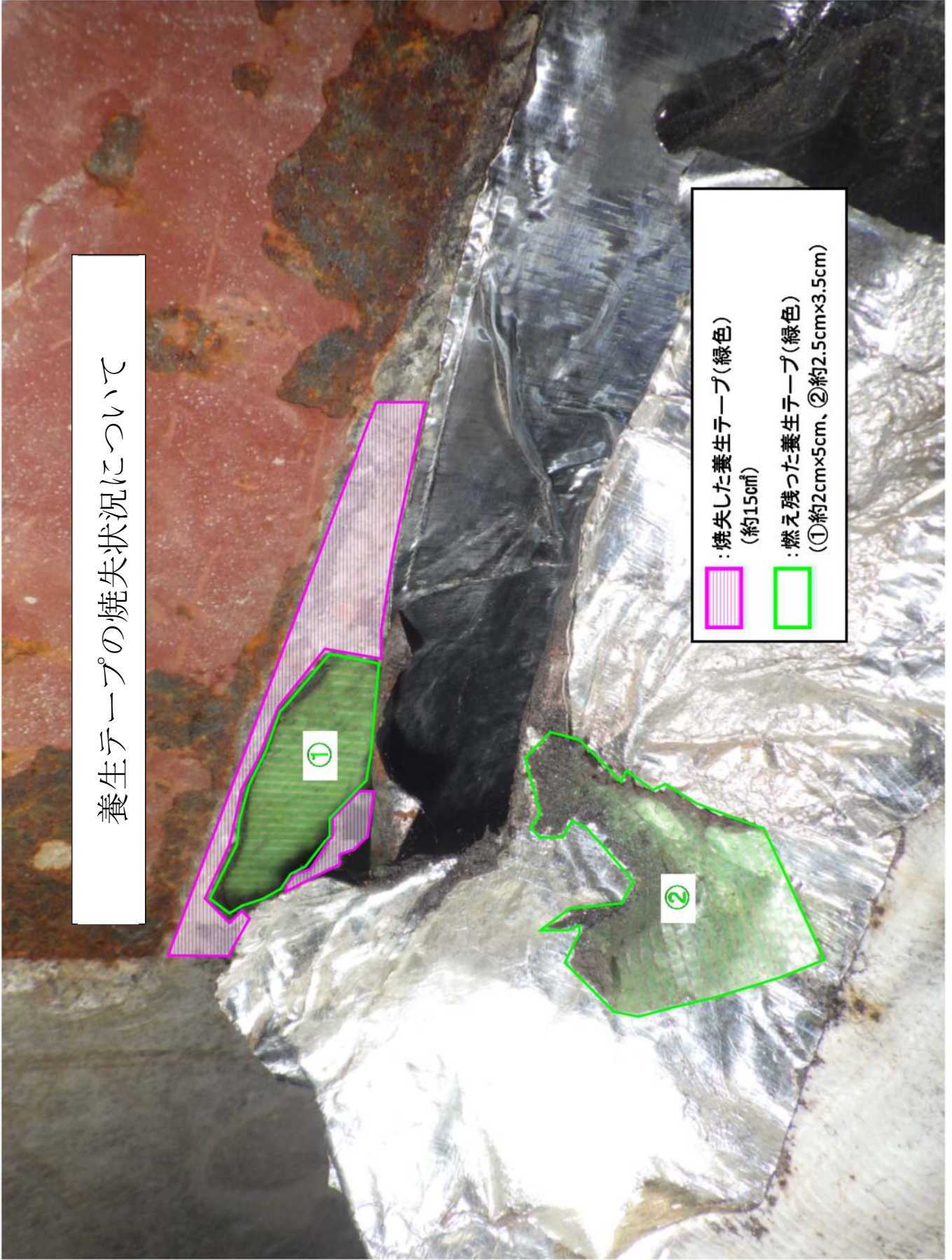
添付資料－ 2 養生テープの焼失状況について



添付資料－ 3 火災発見時の概略図

発生状況



養生テープの焼失状況について



-  : 焼失した養生テープ(緑色)
(約15cm²)
-  : 燃え残った養生テープ(緑色)
(①約2.5cm×5cm、②約2.5cm×3.5cm)

火災発見時の概略図

