

事故・故障等発生報告書

東二総発第14号
令和7年6月6日

東海村長 山田 修 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字白方1番の1
事業所名 日本原子力発電株式会社
東海事業本部東海第二発電所
氏 名 所長 山口 嘉 温
(公 印 省 略)

原子力施設周辺の安全確保及び環境保全に関する協定第17条第1項の規定により、
原子力施設等における事故・故障等の発生について次のとおり報告します。

発 生 年 月 日	令和7年5月30日 (金)
発 生 場 所	東海第二発電所 原子炉建屋地下1階 (管理区域)
件 名	東海第二発電所 原子炉建屋地下1階 溶接用ケーブル (接地線) からの 発火について (第1報)
状 況 原 因 対 策 環 境 へ の 影 響 等	別紙のとおり

添付資料：東海第二発電所 原子炉建屋地下1階 溶接用ケーブル (接地線) からの発火について

2025年6月6日
日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 原子炉建屋地下1階 溶接用ケーブル（接地線）からの発火について

1. 状況

東海第二発電所は第25回定期事業者検査中のところ、2025年5月30日9時52分頃、東海第二発電所 原子炉建屋地下1階（以下、「当該エリア」という）において、ケーブルトレイ※¹のサポート部溶接（以下、「当該溶接作業」という）を行うための溶接用ケーブル（接地線）（以下、「当該接地線」※²という）のうち、溶接機本体の接地線と延長用ケーブルを接続するコネクタ部（以下、「当該コネクタ」という）※³から発火していることを、近くで別の作業を行っていた協力会社社員が発見し初期消火を行い消火した旨、付近で機器の復旧操作をしていた当社運転員から中央制御室へ連絡があった。連絡を受けた発電長は9時56分に公設消防へ通報（覚知時刻9時56分）した。また、自衛消防隊は10時13分に出動した。

公設消防は、10時10分に発電所に到着（消防車2台、指揮車1台（共にサイレン・赤色灯有））した。その後、11時23分に現場確認を実施した公設消防により鎮火※⁴が確認された。また、12時55分に本事象は火災であると判断※⁵された。なお、公設消防より火災が発生した時刻は9時45分頃※⁶と判断された。

※1：安全性向上対策工事に関わる代替循環冷却系電動弁等ケーブルを設置するトレイ。

※2：当該接地線は溶接機に接続する接地線（溶接機本体側ケーブル）と接地マグネットに接続する接地線（接地マグネットケーブル）及びこれら2本の接地線を接続する延長用ケーブルから構成されている。

※3：当該接地線のコネクタ部は当該コネクタ部の他に延長用ケーブルと接地マグネットケーブルを接続するコネクタ部（以下、「接地マグネット側コネクタ」という）がある。

※4：発火場所と周辺の温度差がないこと、燃焼が確認できないこと。

※5：燃焼物があること、初期消火を実施したこと。

※6：燃焼物の状態から、公設消防が判断した火災発生時刻。

[添付資料－1, 2, 3]

2. 原因

2-1. 原因調査

現在、原因について公設消防と合同で調査を行っているが、現時点で判明した事実は以下のとおり。

(1) 当該接地線から発火を確認した経緯

関係者への聞き取りにより確認した結果は以下のとおり。

当該エリアの作業は、2025年5月9日より作業を開始し、日々作業前の使用前点検を実施していた。

2025年5月30日においても作業開始前に溶接機（当該接地線含む）使用前点検を実施した。その際に、当該接地線コネクタ部の接続確認※⁷を行っていること及び8時45分頃から当該溶接作業を開始していることを確認した。

その後、溶接作業を実施中に近くで別の作業を行っていた協力会社社員が、当該接地線より発火を確認したため、直ちに簡易消火器と水噴霧器により初期消火を実施した。

※7：溶接用ケーブル及び接地線のコネクタ部については、日々の作業終了時に取り外し、作業開始前に接続している。

[添付資料－4]

(2) 作業体制と発災エリアとの位置関係

関係者への聞き取りにより確認した結果は以下のとおり。

当該溶接作業は、協力会社の作業班長（溶接作業員）1名、作業員（溶接付帯作業員）3名、火気監視人1名の計5名の体制で8時45分頃から当該溶接作業場所において開始した。なお、当該溶接作業場所は、発火場所から約20m離れ

た場所であり、溶接機及び当該コネクタがある場所は火気養生エリアではなかった。

[添付資料－5]

(3) 当該溶接作業に関わる関連機器等の点検結果

発火が確認された当該コネクタを中心に当該溶接作業に関わる関連機器や発火箇所周囲の状況を公設消防と合同で確認した結果は以下のとおりであり、発火箇所が当該コネクタであると特定した。

1) 電源盤

溶接機に電源を供給する電源盤について外観点検を実施し、破損、変形等の異常が無いことを確認した。また、溶接機に電源を供給する漏電しゃ断器を確認したところ、漏電しゃ断器が動作していないことを確認した。

2) 溶接機

溶接機^{※8}について外観点検を実施し、溶接機本体に破損、変形等の異常がないことを確認した。また、事象発生当日の8時45分頃から溶接機を使用してケーブルトレイサポートの溶接作業を開始しており、問題なく溶接作業ができていたことを確認した。

※8：2023年製であり、2023年10月より使用開始したものである。

3) 当該接地線

①当該コネクタ

発火が確認された当該コネクタについて外観点検を実施した結果、当該コネクタの溶接機側（ソケット側）（以下、「当該コネクタ（ソケット側）」という）及び延長用ケーブル側（プラグ側）（以下、「当該コネクタ（プラグ側）」という）共に著しく焼損していることを確認した。

②溶接機本体側ケーブル

当該接地線のうち、溶接機本体ケーブルについて外観点検を実施した結果、ケーブル被覆の焼損や損傷等の異常が無いことを確認した。

③延長用ケーブル

当該接地線のうち、延長用ケーブルの外観点検を実施した結果、当該コネクタ近傍のケーブル被覆が焼損していることを確認した。焼損は当該コネクタカバーから約10cmの範囲で発生しており、当該コネクタカバーで保護されている部分に焼損が見られないことから、外部からの熱により焼損したものであることを確認した。その他の箇所については、ケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

④接地マグネット側コネクタ

接地マグネット側コネクタの外観点検を実施した結果、コネクタの焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

⑤接地マグネット及びケーブル

当該接地線のうち、接地マグネット及びケーブルの外観点検を実施した結果、接地マグネット及びケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

4) 当該溶接用ケーブル

①溶接機本体側ケーブル

当該溶接用ケーブルのうち、溶接機本体側ケーブル（アルゴンガスホース、溶接機信号線含む）の外観点検を実施した結果、ケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

②溶接機本体側コネクタ

当該溶接用ケーブルのうち、溶接機本体側ケーブルと延長用ケーブルのコネクタの外観点検を実施した結果、焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

③延長用ケーブル

当該溶接用ケーブルのうち、延長用ケーブルの外観点検を実施した結果、

溶接機側コネクタ近傍のケーブル被覆が焼損していることを確認した。焼損はコネクタカバーから約10cmの範囲で発生しており、カバーで保護されている部分に焼損が見られないことから、外部からの熱により焼損したものであることを確認した。その他の箇所については、ケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

④溶接用トーチ側コネクタ

延長用ケーブルと溶接用トーチのコネクタの外観点検を実施した結果、焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

⑤溶接用トーチ及び溶接用ケーブル

溶接用トーチ及び溶接用ケーブル（アルゴンガスホース、溶接機信号線含む）について外観点検を実施した結果、溶接用トーチの破損、ケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。

5) 別作業用ケーブル

当該コネクタ近傍には別の作業場所で溶接を実施する際に当該溶接作業に使用していた溶接機に接続する別作業用のケーブル（事象発生当時は未使用）が仮置きされていた。このケーブルの外観点検を実施した結果、当該コネクタ近傍部については外部からの熱による影響と思われるケーブル被覆の焼損があることを確認した。

6) その他

当該コネクタ近傍部に黄色のビニル状の破片らしきものを確認した。聞き取りの結果、これらは各ケーブルに取り付けられた塩化ビニル製の行き先表示が熱等により焼損、溶け落ちたものであることを確認した。

[添付資料－3，6]

(4) 当該コネクタ発火の原因調査

上記「(3) 当該溶接作業に関わる関連機器等の点検結果」に記載のとおり、今回の発火事象は当該コネクタから発生したと考えられることから、その要因について、以下を抽出し、これらの調査を実施した。

1) 当該コネクタの物的要因

①当該コネクタの接続不足

当該コネクタは、当該コネクタ（プラグ側）を当該コネクタ（ソケット側）に差し込み、更にねじ込んで締め付ける構造であるが、差し込み不足・締め付け不足等により接続不足があると、接触抵抗の増加により発熱・発火に至る可能性が否定できない。このため、当該コネクタの目視確認をしたところ、当該コネクタ（プラグ側）は、差し込み部全体が黒色に変色しており、特に先端部（プラグ側ネジ部：約2cm）は熱により変形・溶融していることを確認した。また、当該コネクタ（ソケット側）は、先端部（約2cm）のみが変色しており、一部欠損箇所があることを確認した。更に当該コネクタ（ソケット側）の内部状況を確認するため、半割に切断し確認したところ、正規の位置までねじ込んだ場合に当該コネクタ（プラグ側）先端部（プラグ側ネジ部）に接触するソケット側ネジ部に変形・溶融等の異常が認められなかった。以上より当該コネクタの接続不足により接触抵抗が増加し、発熱・発火に至った可能性が高い。

②絶縁不良

当該コネクタの被覆部に絶縁不良がある場合、地絡が発生し発火に至る可能性がある。このため、発火箇所の床面に設置されているブリキ板養生部を確認したところ、地絡による変色痕、溶融痕は確認されなかったことから、当該コネクタの絶縁不良が要因となる可能性は考え難い。

③経年劣化

当該コネクタの経年劣化により、当該コネクタ被覆部が劣化し絶縁性能の

低下による地絡，または当該コネクタ接触部の接触抵抗の増加による発熱により発火に至る可能性が否定できない。このため，当該コネクタの点検状況及び使用状況を確認したところ，2025年4月24日にコネクタの点検を実施していること，また当該コネクタ（プラグ側）を新品に交換し使用していることを確認したことから，当該コネクタの経年劣化が要因となる可能性は考え難い。

④製造不良

当該コネクタの製造不良がある場合，使用時に異常をきたし発火に至る可能性が否定できない。このため，当該コネクタ（プラグ側）の使用履歴を確認したところ，2025年4月24日に交換して以降，使用を開始した2025年5月9日から事象発生当日までの間に，当該ケーブルを使用している溶接作業を10日実施しており，異常無く作業が実施できていることを確認したことから，当該コネクタの製造不良が要因となる可能性は考え難い。

⑤仕様選定不備

溶接機の使用電流に対して，当該コネクタの許容電流が不足している等仕様選定に不備がある場合，異常発熱等により使用時に異常をきたし発火に至る可能性が否定できない。このため，当該コネクタの許容電流を確認した結果300Aであり，使用していた溶接機の最大電流300A（事象発生時は170Aに設定して使用）を満足していることを確認したことから，当該コネクタの仕様選定不備が要因となる可能性は考え難い。

2) 当該コネクタの外的要因

①湿分の混入

当該コネクタに湿分が混入した場合，絶縁不良による地絡が発生し，発火に至る可能性が否定できない。このため，周辺環境を確認した結果，湿度の高い環境下ではないこと，また発火箇所の床面に設置されているブリキ板養生部を確認したところ，地絡による変色痕，溶融痕は確認されなかったことから，当該コネクタへの湿分混入が要因となる可能性は考え難い。

②塵埃等異物の混入

当該コネクタに異物等が混入した場合，絶縁性能の低下による地絡，または当該コネクタ接触部の接触抵抗の増加による発熱により発火に至る可能性が否定できない。このため，周辺環境を確認した結果，火災による焼損跡以外に有意な塵埃等の蓄積は確認されなかったことから，当該コネクタへの塵埃等異物の混入が要因となる可能性は考え難い。

③過電圧

溶接機本体への供給電圧が高い場合，当該溶接機が異常動作によりコネクタ部が発熱し，発火に至る可能性が否定できない。このため，溶接機への供給電圧を確認したところ，定格電圧に対して基準値内であることを確認した。また，溶接機本体の過電圧検出器が動作（過電圧を検知した場合赤ランプ点灯）した場合溶接機が停止するが，事象発生まで問題なく溶接作業ができていたことを確認した。さらに，火災が発生した2025年5月30日時点においても中央制御室内の監視にて発電所内での異常な電圧変動は確認されていないことから，当該コネクタへの過電圧が要因となる可能性は考え難い。

④過電流

溶接機本体回路の故障により，当該コネクタの許容電流以上の電流が流れた場合，異常発熱等により発火に至る可能性が否定できない。このため，溶接機の機能確認を実施したところ，ダイヤル設定電流と同等な電流が出力され異常がないこと及び溶接機本体の過電流保護用のNFB（ノーヒューズブレーカー）が動作していないことを確認したことから，当該コネクタへの過電流が要因となる可能性は考え難い。

以上より、発火の原因は、当該コネクタに接続不足が生じ、接触抵抗が増加したことにより当該コネクタが発熱し発火に至った可能性が高いと考える。

[添付資料－7]

(5) 当該コネクタの接続不足が発生した原因調査

上記「(4) 当該コネクタ発火の原因調査」に記載のとおり、今回の発火事象は当該コネクタ接続不足によるものと考えられることから、接続不足が発生した原因について調査した。

1) 聞き取り調査

当該溶接作業においては、当該コネクタを含め溶接用の各種ケーブルのコネクタは日々の作業終了時に取り外し、作業開始前に都度、接続していたことから事象発生当日の作業開始前に当該コネクタの接続確認を行った協力会社社員（作業班長：溶接作業員）に聞き取りを実施したところ、当該コネクタ（プラグ側）を当該コネクタ（ソケット側）に差し込み、更にしっかりねじ込んだとの証言を得た。

2) 再現確認

当該コネクタはコネクタ導通部（金属製）とケーブルが接続され、導通部をゴム製の保護カバーで覆う構造となっている。このため、聞き取り調査同様にコネクタ（プラグ側）をコネクタ（ソケット側）に差し込み、ねじ込み操作をした場合に接続不足が発生するか、同様構造の類似コネクタを用いて再現確認を実施した。

その結果、コネクタ（プラグ側）をコネクタ（ソケット側）に差し込んだ後、ゴム製の保護カバーを軽く握ってねじ込んだ場合、保護カバーのみが空回りしコネクタ導通部は回転しない場合があることが分かった。このため、当該コネクタの接続確認を行った協力会社社員は、保護カバーが空回りしたことで当該コネクタのプラグ側ネジ部がソケット側ネジ部に接触しない接続不足の状態のまま、当該コネクタがしっかりねじ込まれたと誤認した可能性がある。

なお、ゴム製の保護カバーを強く握ってねじ込んだ場合、コネクタ導通部も一緒に回転し空回りが発生しないことを確認した。

[添付資料－8]

2-2. 事象発生メカニズム

「2-1. 原因調査」の結果より、当該コネクタが発火したメカニズムは以下のとおりと推定する。

【①当該コネクタ接続不足の発生】

事象発生当日の作業開始前の当該コネクタ接続時、当該コネクタ（プラグ側）を当該コネクタ（ソケット側）に差し込みねじ込む際に、ゴム製の保護カバーのみが空回りして当該コネクタのプラグ側ネジ部がソケット側ネジ部に接触しない接続不足の状態が発生した。

↓

【②溶接作業に伴う当該コネクタ内部での発熱発生】

当該コネクタに接続不足が生じたまま、溶接作業を実施したことで、接触抵抗が増大した状態での通電となり、当該コネクタ内部が発熱した。

↓

【③当該コネクタ内部での発熱によるコネクタ内部の溶融・変形の発生】

上記②により当該コネクタ内部での発熱状態が継続することによりコネクタ内部で溶融・変形が発生し、これに伴い空隙部が増加しコネクタ内部でアーク（放電）が発生する。このアーク（放電）が発生することによりコネクタの発熱が更に促進された。



【④当該コネクタの発熱の増大により発火】

上記③により当該コネクタの発熱が増大することにより、最終的に当該コネクタが発火した。

[添付資料－9]

2-3. 事象の原因

本事象の直接原因は以下のとおりと推定する。

- ①当該コネクタ接続時、当該コネクタ（プラグ側）を当該コネクタ（ソケット側）に差し込みねじ込む際に、ゴム製の保護カバーのみが空回りしていたことに気づかないまま、確実にねじ込み接続できたと誤認したことで、当該コネクタは接続不足の状態となった。
- ②当該コネクタの接続状態の誤認を防止する管理が不足していた。

3. 対策

「2-3. 事象の原因」を踏まえ、以下のとおり直接対策を行う。

- ①溶接用ケーブルのコネクタ接続時のコネクタ保護カバーの空回りを防止するため、コネクタ保護カバーとケーブルをテーピング等により固定する運用とする。また、コネクタの緩み防止の観点から、コネクタ（プラグ側）とコネクタ（ソケット側）の保護カバー同士もテーピング等により固定する運用とする。
- ②溶接用ケーブルのコネクタを接続する際には、誤認を防止する観点からコネクタ部が確実に接続されていることを協力会社作業責任者及び原電所員が確認する運用とする。なお、コネクタ脱着の際の接続不足のリスク抑制の観点から当該溶接作業において実施していた日々の溶接用ケーブルの脱着作業は取りやめる^{※9}こととする。

※9：従来から当所においては、溶接作業中断時の溶接機誤作動を確実に防止する観点から、溶接機のスイッチ及び上流分電盤の開閉器を「切」とするとともに、溶接機制御用のケーブルを切り離すことを要求している。この要求措置を実施することで日々の溶接用ケーブルのコネクタの脱着を実施しなくても溶接作業中断時の溶接機誤作動は確実に防止できる。

4. その他講じた措置

(1) 概要

2025年2月4日に発生した「東海第二発電所 中央制御室内制御盤における火災」を踏まえた再発防止対策及び安全管理の徹底について取り纏めているなか、2025年5月30日に「東海第二発電所 原子炉建屋地下1階 溶接用ケーブル（接地線）からの発火について」を発生させてしまったことから、安全を確認するため以下の対応を行った。

(2) 内容

- 1) 事象発生以降、東海発電所及び東海第二発電所で行われている全現場作業^{※10}について、一時中断の措置を講じ、当該措置を以下の確認が取れるまで継続することとした。

※10：保安管理上、核物質防護上、安全確保上必要な作業等、発電所の運営管理に不可欠な作業及び不安全な状態にある作業で、安全な状態へ維持する必要があるものは除く。

- 2) 確認内容については以下のとおりとする。

①溶接作業（大電流が流れる仮設ケーブル作業）について

今回の火災事象は、大電流の機器で発生した電気火災であることを踏まえ、TIG溶接、プラズマ切断等、今回の火災事象同様に大電流を用いる作業については、今回の火災事象の直接原因が判明し、直接対策の実施状況を当社が現場で確認するまで一時中断を継続とした。

②その他作業の扱いについて

今回の火災事象は、現時点で溶接の仮設資機材である接地線ケーブル同士を接

続する接続金具の差し込み不足に起因していると推定しており、これは、使用者の責務で行う仮設資機材の作業前点検を確実に実施することで防止できるものである。

また、仮設資機材の作業前点検については作業前にリスクを抽出したチェックシート※11（以下、「当該チェックシート」という）でリスクの低減策として抽出していることが多く、当該チェックシートで低減策として抽出した行為を確実に実行することは、各作業のリスク低減に寄与する。

このため、発電所で実施される全作業に対し仮設資機材の作業前点検及び当該チェックシートで抽出されたリスク低減策の実施状況を以下のとおり確認するまで一時中断を継続とした。

- ・仮設資機材の作業前確認を行うチェックシート及び当該チェックシートを用い、各現場において仮設資機材の作業前点検及びリスク低減策が確実に実施されていることを元請けも含めた協力会社にて確認し、その後当社と元請け会社にて確認する。
- ・上記のリスク低減策の確認にあたっては、これまでの火災、労働災害の事例を改めて確認し、各現場において同様の事例が発生しない対策が取られていることを元請けも含めた協力会社にて確認し、その後当社と元請け会社にて確認する。

※11：協力会社にて作成するもので、現場における潜在的な危険性や有害性を特定し、優先度を設定した後、当社の確認を得るチェックシート。

なお、上記の安全を確認するためにとった対応を持続的に維持していくため、以下を継続実施していく。

- ・従来から実施している日々のCAP会議において、当日実施する作業のリスクを抽出して確認し、相互に注意喚起・助言を実施しているがこれを継続する。
- ・注意喚起・助言に加えて、リスクが高いと判断した件名について、発電所幹部を含めた当社社員が協力会社の安全担当等とともに自ら現場に赴き、作業前リスクアセスメントシート、災害事例集等を用いて、安全について確認することを継続していく。

5. 今後実施していく原因究明や再発防止対策について

今後、間接原因の追加検証や再発防止対策の検討を進め、その結果がまとめ次第、本報告書「東海第二発電所 原子炉建屋地下1階 溶接用ケーブル（接地線）からの発火について」の第2報として報告する。

また、東海第二発電所において火災事象が頻発したことを踏まえ、2025年2月14日に茨城県殿より「火災対策の徹底について（嚴重注意）」、東海村殿より「安全管理の徹底について（要請）」を受領し、これまで3月28日に「東海第二発電所 中央制御室火災を踏まえた再発防止対策及び安全管理の徹底について（初回報告）」を茨城県殿、東海村殿へ提出した。

その後、当社として根本原因分析及びこれまでの火災防止対策に対する検証の二つの評価プロセスをもとに、鋭意再発防止対策の検討を進めているところであるが、この検討を進める中で、本火災事象が発生し、火災撲滅ができていないことから、改めて何故火災を防止できなかったのか、これまでの取り組みに更なる不足がなかったか等の追加検証を含め、再発防止対策を取り纏めた上で報告する。

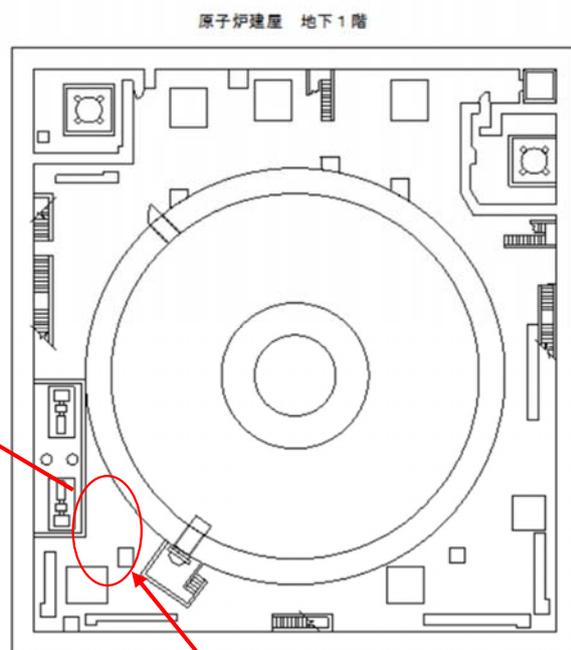
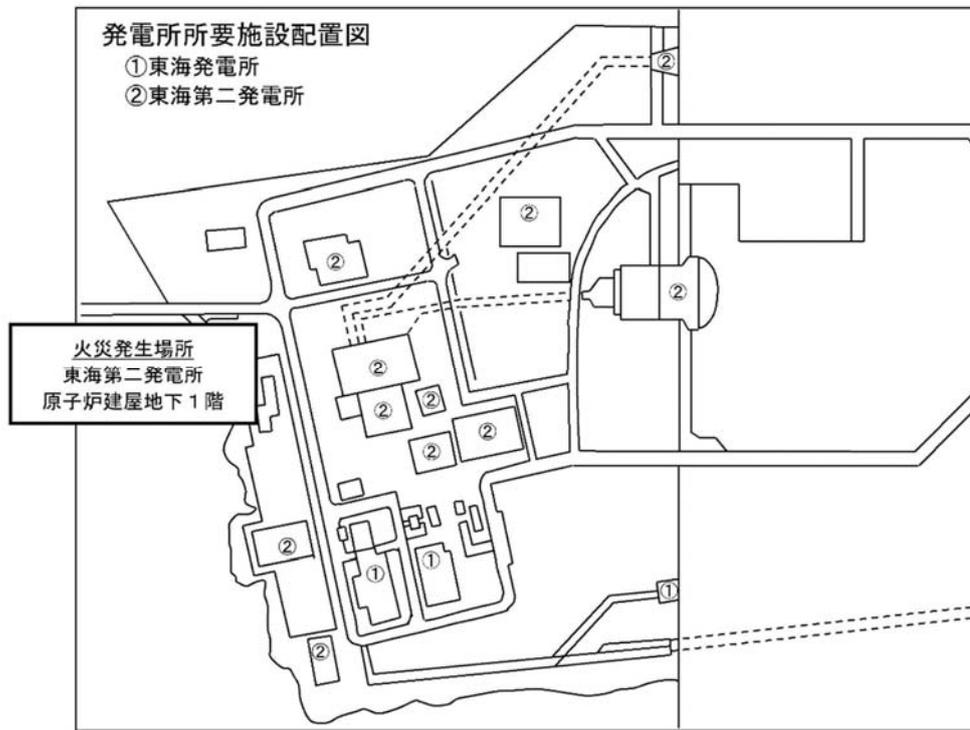
6. 環境への影響

本事象に伴う人身災害の発生及び周辺環境への影響はなく、モニタリングポストの指示値にも変動はなかった。

[添付資料－10]

以上

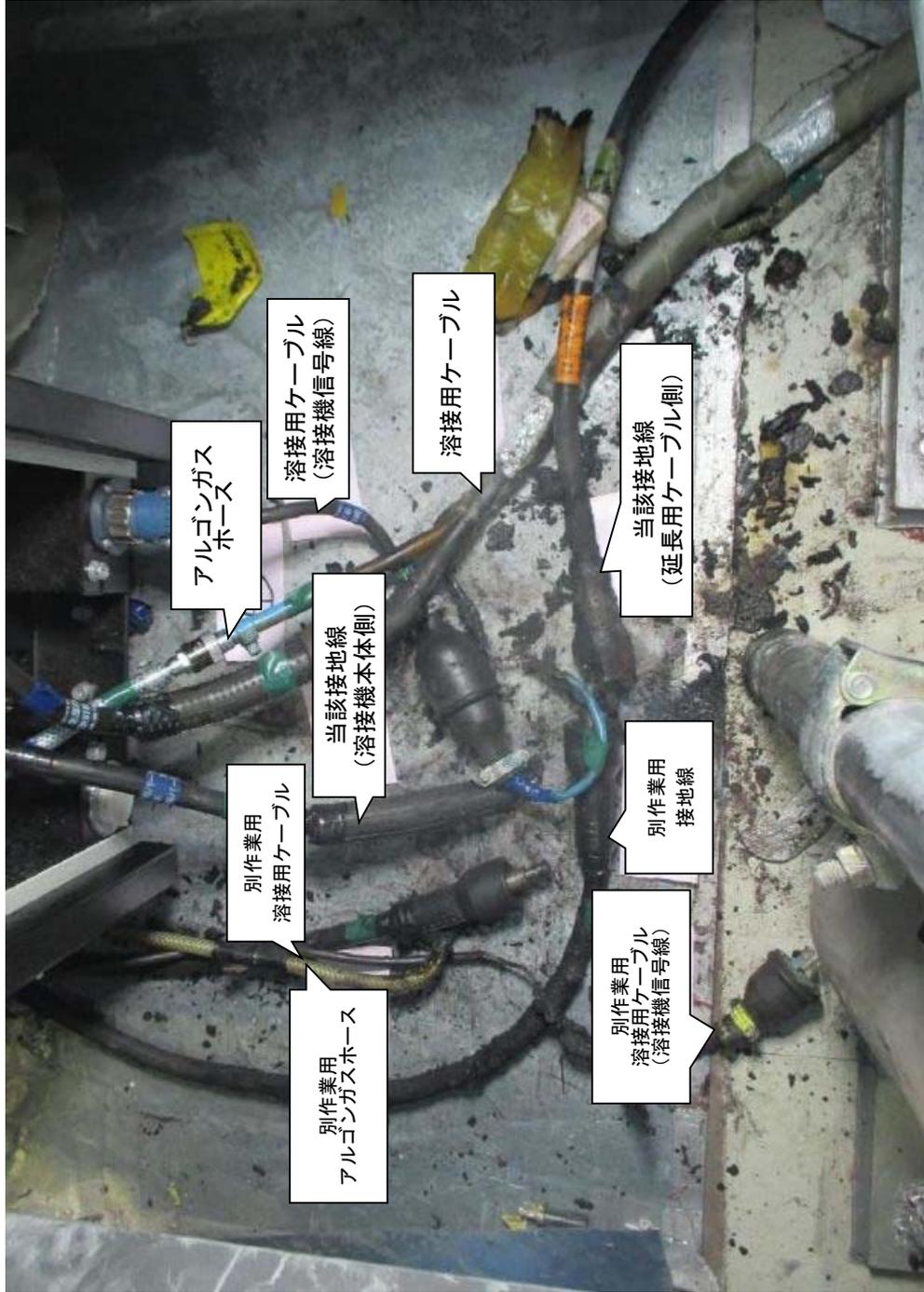
東海発電所・東海第二発電所構内配置図



事象の経緯

日 時	事 象
2025年5月30日 8時45分頃	当該溶接機の使用前点検（当該接地線を含む）を実施した後、溶接作業を開始
2025年5月30日 9時52分頃	近くで別の作業を行っていた協力会社社員が、当該接地線より発火を確認 直ちに簡易消火器および水噴霧器による初期消火を実施
9時56分 (覚知時刻)	当社中央制御室より公設消防へ通報
10時7分	茨城県に状況連絡
10時10分	公設消防到着 (消防車2台、指揮車1台、サイレン・赤色灯有)
10時11分	東海村に状況連絡
10時13分	自衛消防隊出動
10時49分	公設消防により鎮圧を確認
11時23分	公設消防により鎮火を確認
12時55分	公設消防により、延焼の状況から9時45分頃に発火し、火災に至ったと判断

溶接機周りのケーブル配置



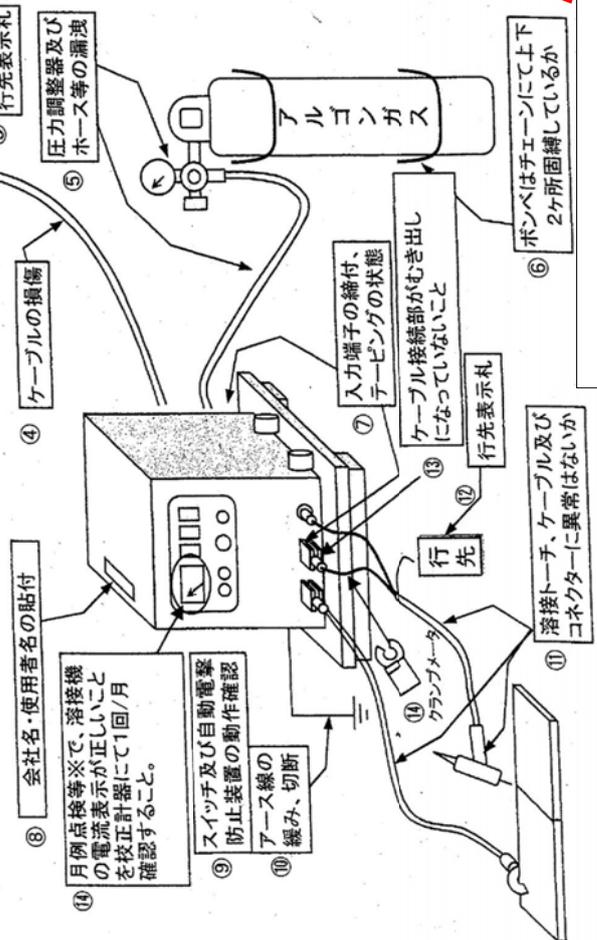
Rev. 2 / 年 月

TIG溶接機作業前点検表

会社名	
取扱責任者	
管理No.	59

使用上の注意事項

1. 溶接機は、分電盤の付近に設置する。
2. 溶接機は、木板等の上に設置し、車止めをかける。
3. ケーブルは道路上に置かせないよう、頭上で養生する。
4. アースクランプは溶接箇所近くに取付ける。
5. 付近の可燃物、危険物を片付ける。
6. 消火器を設置する。
7. 火花の落下養生、後片付け、終了後の点検を行う。



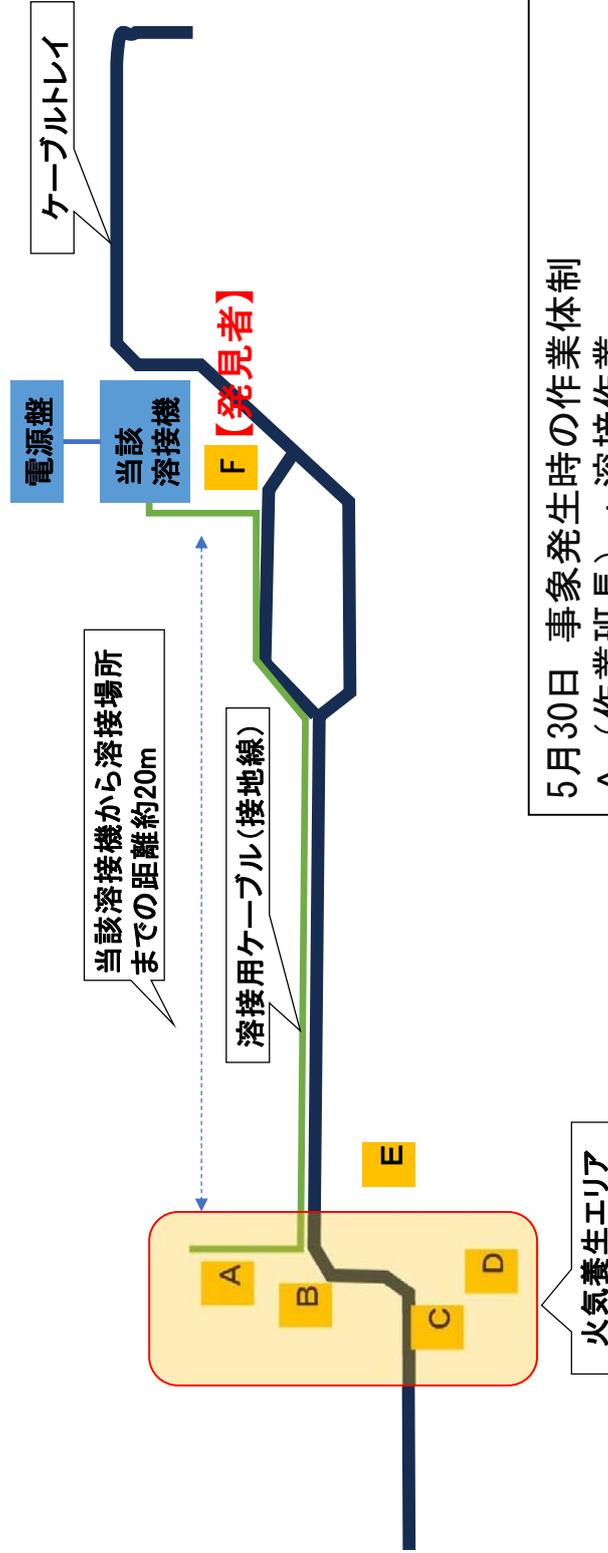
※継続して使用中の物は月例点検時、休止中の物は使用再開時に確認

項目	点検日	点検者	使用計測器	管理番号										
⑭	2024年5月9日	クニタニ	クニタニ	GN										
点検年月	2026年6月													
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	点検者
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														

備考
 *点検結果の記入要領・・・良は○ 不良は× 該当無しは—
 *点検結果が不良のものは直ちに責任者に報告し指示を受けること。
 不良のままの使用厳禁。

当日も作業前点検を実施していることを確認

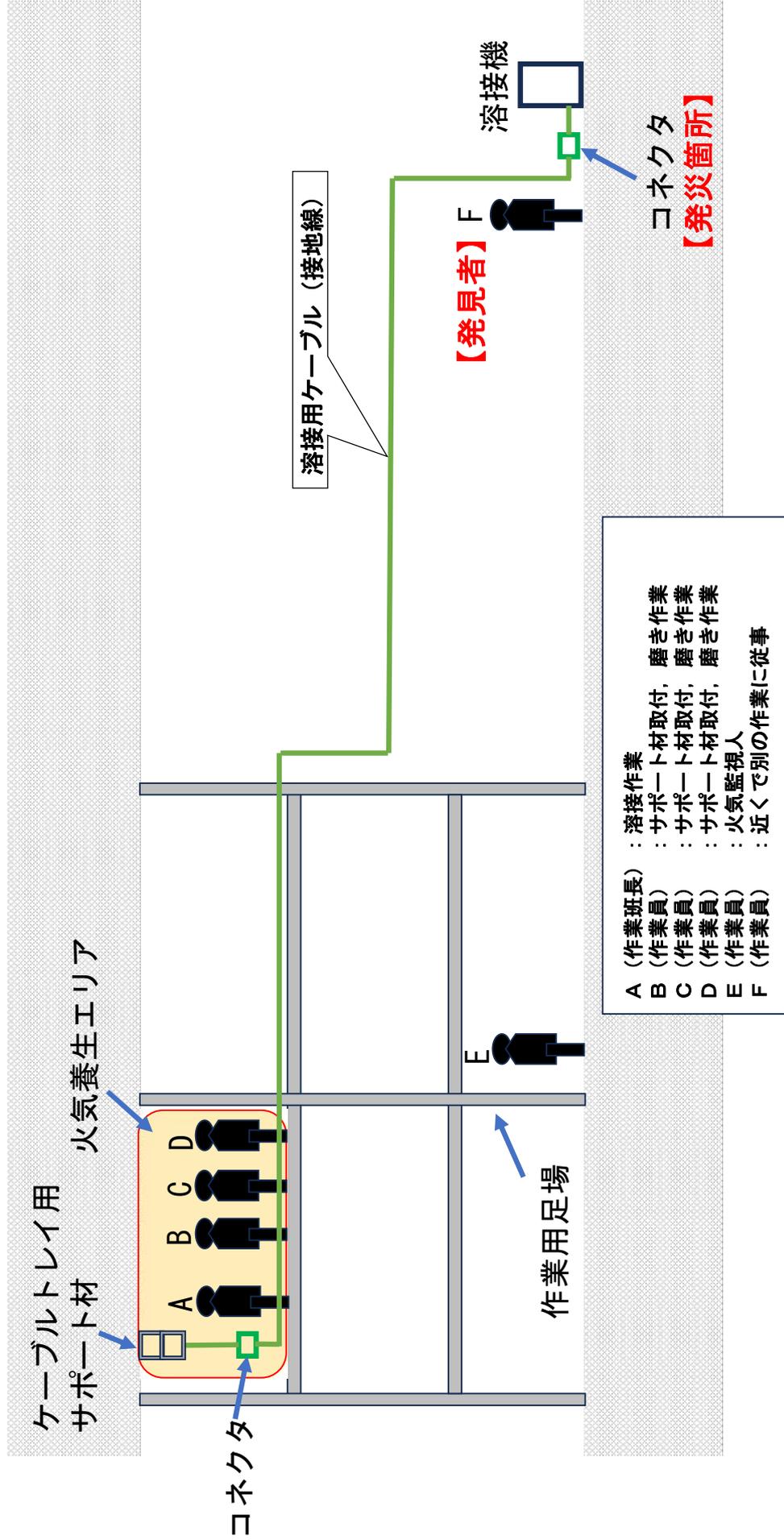
事象発生時の当該溶接に伴う協力会社社員配置（平面図）



5月30日 事象発生時の作業体制

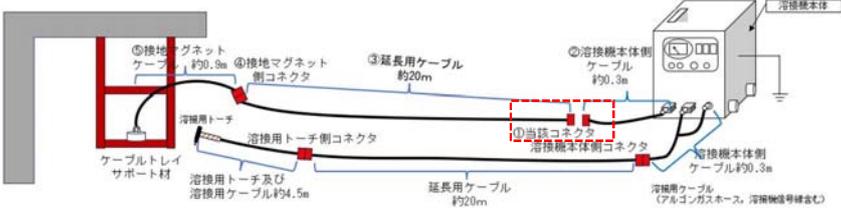
- A (作業班長) : 溶接作業
- B (作業員) : 鋼材取付, 磨き作業
- C (作業員) : 鋼材取付, 磨き作業
- D (作業員) : 鋼材取付, 磨き作業
- E (作業員) : 火気監視人
- F (作業員) : 近くで別の作業に従事

事象発生時の当該溶接に伴う協力会社社員配置（立面図）

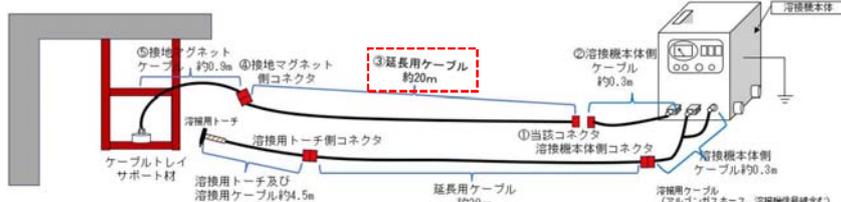
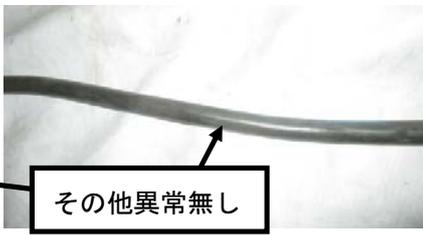


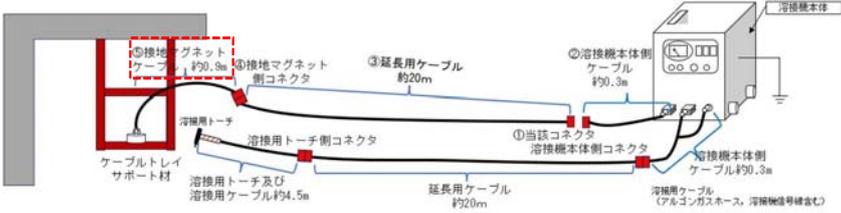
電源盤の点検結果	
目的	溶接機に電源を供給する電源盤について外観点検を実施し、破損、変形等の異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月30日
確認内容	溶接機に電源を供給する電源盤について、目視により異常が無いことを確認する。
確認結果	<p>溶接機に電源を供給する電源盤について外観点検を実施し、破損、変形等の異常が無いことを確認した。また、溶接機に電源を供給する漏電しゃ断器を確認したところ、漏電しゃ断器が動作していないことを確認した。</p> <div style="text-align: center;">   </div>
備考	—

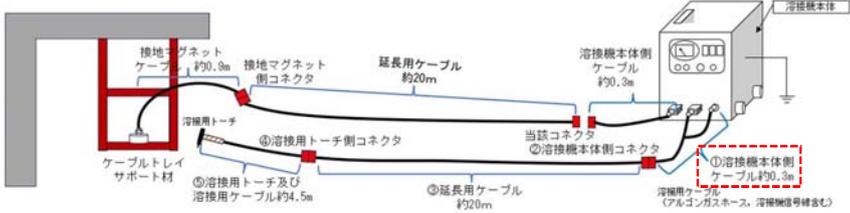
溶接機の点検結果	
目的	溶接機の外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	溶接機本体の外観点検を行い、破損、変形等の有無を確認する。
確認結果	<p>溶接機について外観点検を実施し、溶接機本体に破損、変形等の異常が無いことを確認した。また、事象発生当日の8時45分頃から溶接機を使用してケーブルトレイサポートの溶接作業を実施しており、問題なく溶接作業が出来ていたことを確認した。</p> <div style="text-align: center;">  <p>溶接機本体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>溶接機操作部</p> </div>
備考	—

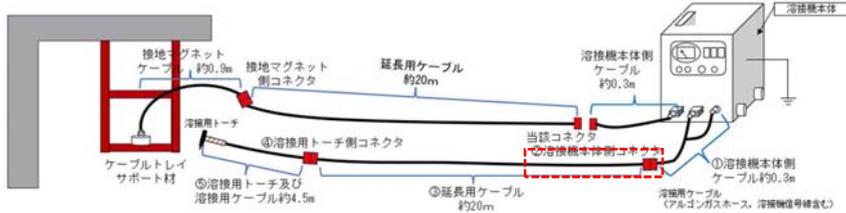
当該接地線のうち①当該コネクタの点検結果	
目的	①当該コネクタの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	① 当該コネクタについて、目視にて焼損や損傷等の有無を確認する。
確認結果	 <p>発火が確認された当該コネクタについて外観点検を実施した結果、当該コネクタの溶接機側（ソケット側）及び延長用ケーブル側（プラグ側）共に著しく焼損していることを確認した。</p>  <p>溶接機側（ソケット側）コネクタ</p>  <p>延長用ケーブル側（プラグ側）コネクタ</p>
備考	—

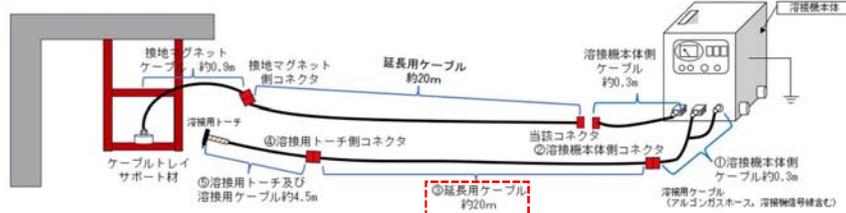
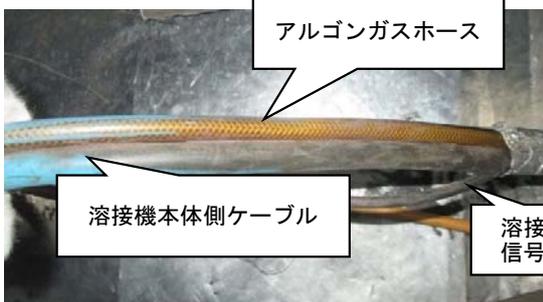
当該接地線のうち②溶接機本体側ケーブルの点検結果	
目的	②溶接機本体側ケーブルの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	②溶接機本体側ケーブルについて、目視にて被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	<div style="text-align: center;"> </div> <p>当該接地線のうち、溶接機本体側ケーブルについて外観を確認した結果、ケーブル被覆の焼損や損傷等の異常が無いことを確認した。</p> <div style="text-align: center;"> </div>
備考	—

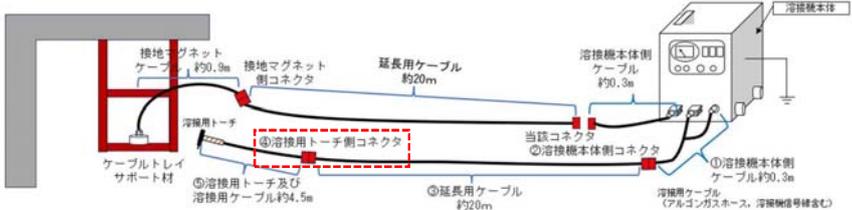
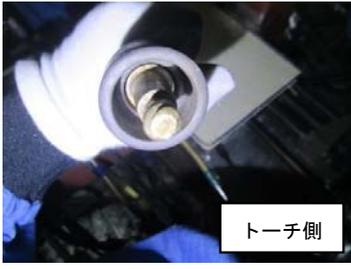
当該接地線のうち③延長用ケーブルの点検結果	
目的	③延長用ケーブルの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	③延長用ケーブルについて、目視にて被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	<div style="text-align: center;">  </div> <p>当該接地線のうち、延長用ケーブルの外観を確認した結果、当該コネクタ近傍のケーブル被覆が焼損していることを確認した。焼損は当該コネクタカバーから約10cmの範囲で発生しており、当該コネクタカバーで保護されている部分に焼損が見られないことから、外部からの熱により焼損したものであることを確認した。その他の箇所については、ケーブル被覆の損傷等異常が無いことを確認した。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
備考	—

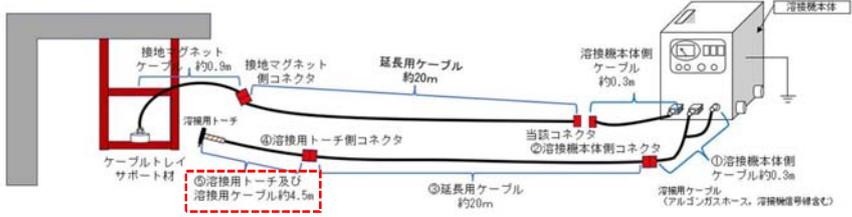
当該接地線のうち⑤接地マグネット及びケーブルの点検結果	
目的	⑤接地マグネット及びケーブルの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	⑤接地マグネット及びケーブルについて、目視にて破損、被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	<div style="text-align: center;">  <p>⑤接地マグネットケーブル 約90.3m ④接地マグネット 朝コネクタ ③延長用ケーブル 約20m ②溶接機本体側ケーブル 約90.3m ①当該コネクタ 溶接機本体側コネクタ 溶接機本体側ケーブル 約90.3m 延長用ケーブル 約20m 溶接用ケーブル 約4.5m 溶接用ケーブル 約4.5m 溶接用ケーブル 約4.5m 溶接機本体 溶接機ケーブル (アルゴンガスホース、溶接機信号線含む) ケーブルレイ サポート材 溶接用トーチ</p> </div> <p>当該接地線のうち、接地マグネット及びケーブルの外観点検を実施した結果、接地マグネット及びケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。</p> <div style="text-align: center;">   </div>
備考	—

当該溶接用ケーブルのうち①溶接機本体側ケーブルの点検結果	
目的	① 溶接機本体側ケーブル（アルゴンガスホース、溶接機信号線）の外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	① 本体側ケーブルについて、目視にて被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	 <p>当該溶接用ケーブルのうち、溶接機本体側ケーブル（アルゴンガスホース、溶接機信号線含む）の外観を確認した結果、ケーブル被覆の焼損や損傷等異常が無いことを確認した。</p> 
備考	—

当該溶接用ケーブルのうち②溶接機本体側コネクタの点検結果	
目的	②溶接機本体側コネクタの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	②溶接機本体側コネクタについて、目視にて焼損や損傷等の有無を確認する。
確認結果	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  </div> <p>当該溶接用ケーブルのうち、溶接機本体側ケーブルと延長用ケーブルのコネクタの外観点検を実施した結果、コネクタの焼損や損傷等異常が無いことを確認した。</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;">溶接機本体側コネクタ (アルゴンガスホース)</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;">溶接機本体側コネクタ (溶接用ケーブル)</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;">溶接機本体側コネクタ (溶接機信号線)</div> </div> </div>
備考	—

当該溶接用ケーブルのうち③延長用ケーブルの点検結果	
目的	③延長用ケーブルの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	③延長用ケーブルについて、目視にて被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	<div style="text-align: center;">  <p>当該溶接用ケーブルのうち、延長用ケーブルの外観を確認した結果、溶接機側コネクタ近傍のケーブル被覆が焼損していることを確認した。焼損は約コネクタカバーから約10cmの範囲で発生しており、カバーで保護されている部分に焼損が見られないことから、外部からの熱により焼損したものであることを確認した。その他の箇所については、ケーブル被覆の損傷等異常が無いことを確認した。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>溶接機本体側ケーブル 焼損箇所</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>溶接機信号線 焼損箇所</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>溶接機本体側コネクタ近傍のケーブル</p>  <p>アルゴンガスホース 溶接機本体側ケーブル 溶接機信号線</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>その他の箇所</p> </div>
備考	—

当該溶接用ケーブルのうち④溶接用トーチ側コネクタの点検結果	
目的	④溶接用トーチ側コネクタの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	④溶接用トーチ側コネクタについて、目視にて焼損や損傷等の有無を確認する。
確認結果	 <p>延長用ケーブルと溶接用トーチのコネクタの外観点検を実施した結果、焼損や損傷等異常が無いことを確認した。</p> <p>溶接用トーチ側ケーブルコネクタ</p>   <p>ケーブル側 トーチ側</p> <p>アルゴンガスホースコネクタ</p>   <p>ケーブル側 トーチ側</p> <p>溶接機信号線コネクタ</p>   <p>ケーブル側 トーチ側</p>
備考	—

当該溶接用ケーブルのうち⑤溶接用トーチ及び溶接用ケーブルの点検結果	
目的	⑤溶接用トーチ及び溶接用ケーブルの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	⑤溶接用トーチ及び溶接用ケーブルについて、目視にて被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	 <p>溶接用トーチ及び溶接用ケーブル※（アルゴンガスホース、溶接機信号線含む）について外観を確認した結果、溶接トーチの破損、ケーブル被覆の損傷等異常が無いことを確認した。 ※溶接用トーチ手前のケーブルは、溶接用ケーブル及びアルゴンガスホースが1本となる。</p>  
備考	—

別作業用ケーブルの点検結果	
目的	別作業用ケーブルの外観点検を実施し、異常の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	別作業用ケーブルについて、目視にて被覆の損傷等の有無を確認する。
確認結果	<p>当該コネクタ近傍には別の作業場所で溶接を実施する際に当該溶接作業に使用していた溶接機に接続する別作業用のケーブル（事象発生当時は未使用）が仮置きされていた。このケーブルの外観点検を実施した結果、当該コネクタ近傍部については外部からの熱による影響と思われるケーブル被覆の焼損があることを確認した。</p>  <p>The photograph shows a welding cable assembly with four labeled components: '別作業用溶接用ケーブル' (Special-purpose welding cable) at the top right, '別作業用アルゴンガスホース' (Special-purpose argon gas hose) on the left, '別作業用溶接機信号線' (Special-purpose welding machine signal line) in the center, and '別作業用接地線' (Special-purpose ground line) at the bottom right. The main cable shows signs of heat damage to its outer jacket near the connector.</p>
備考	—

溶接用ケーブル(接地線)コネクタの確認 要因分析図

事象	要因1	要因2	調査内容・結果	評価	添付資料
溶接用ケーブル(接地線)コネクタからの発火	当該コネクタの物的要因	当該コネクタの接続不足	当該コネクタは、当該コネクタ(プラグ側)を当該コネクタ(ソケット側)に差し込み、更にねじ込んで締め付ける構造であるが、差し込み不足・締め付け不足等により接続不足がある。接触抵抗の増加により発熱・発火に至る可能性が否定できない。このため、当該コネクタの目視確認をしたところ、当該コネクタ(プラグ側)は、差し込み部全体が黒色に変色しており、特に先端部(約2cm)のみが変色しており、一部交換箇所があることを確認した。更に当該コネクタ(ソケット側)は、先端部(約2cm)のみが変色しており、一部交換箇所があることを確認した。更に当該コネクタ(ソケット側)の内部状況を確認するため、半割に切断し確認したところ、正規の位置までねじ込んだ場合に当該コネクタ(プラグ側)の先端部(プラグ側ネジ部)に接触するソケット側ネジ部に変形、溶融等の異常が認められなかった。以上より当該コネクタの接続不足により接触抵抗が増加し、発熱・発火に至った可能性が高い。	○	別紙1
		絶縁不良	当該コネクタの被覆部に絶縁不良がある場合、地絡が発生し発火に至る可能性がある。このため、発火箇所の床面に設置されているプリキ板養生部を確認したところ、地絡による変色痕、溶融痕は確認されなかったことから、当該コネクタの絶縁不良が要因となる可能性は考え難い。	×	別紙2
		経年劣化	当該コネクタの経年劣化により、当該コネクタ被覆部が劣化し絶縁性能の低下による地絡、または当該コネクタ接触部の接触抵抗の増加による発熱により発火に至る可能性が否定できない。このため、当該コネクタの点検状況及び使用状況を確認したところ、2025年4月24日にコネクタの点検を実施していること、また当該コネクタ(プラグ側)を新品に交換し使用していることを確認したことから、当該コネクタの経年劣化が要因となる可能性は考え難い。	×	—
		製造不良	当該コネクタの製造不良がある場合、使用時に異常をきたし発火に至る可能性が否定できない。このため、当該コネクタ(プラグ側)の使用履歴を確認したところ、2025年4月24日に交換して以降、使用を開始した2025年5月9日から事象発生当日までの間に、当該ケーブルを使用した溶接作業を110日実施しており、異常無く作業が実施できていることを確認したことから、当該コネクタの製造不良が要因となる可能性は考え難い。	×	別紙3
		仕様選定不備	溶接機の使用電流に対して、当該コネクタの許容電流が不足している等仕様選定に不備がある場合、異常発熱等により使用時に異常をきたし発火に至る可能性が否定できない。このため、当該コネクタの許容電流を確認した結果300Aであり、使用していた溶接機の最大電流300A(重負発生時は170Aに設定して使用)を満足していることを確認したことから、当該コネクタの仕様選定不備が要因となる可能性は考え難い。	×	別紙4
	当該コネクタの外的要因	湿分の混入	当該コネクタに湿分が混入した場合、絶縁不良による地絡が発生し、発火に至る可能性が否定できない。このため、周辺環境を確認した結果、湿度の高い環境下ではないこと、また発火箇所の床面に設置されているプリキ板養生部を確認したところ、地絡による変色痕、溶融痕は確認されなかったことから、当該コネクタへの湿分混入が要因となる可能性は考え難い。	×	別紙5
		塵埃等異物の混入	当該コネクタに異物等が混入した場合、絶縁性能の低下による地絡、または当該コネクタ接触部の接触抵抗の増加による発熱により発火に至る可能性が否定できない。このため、周辺環境を確認した結果、火災による焼損跡以外に有意な塵埃等の蓄積は確認されなかったことから、当該コネクタへの塵埃等異物の混入が要因となる可能性は考え難い。	×	—
		過電圧	溶接機本体への供給電圧が高い場合、当該溶接機が異常動作によりコネクタ部が発熱し、発火に至る可能性が否定できない。このため、溶接機への供給電圧を確認したところ、定格電圧に対して基準値内であることを確認した。また、溶接機本体の過電圧検出器が動作(過電圧を検知した場合赤ランプ点灯)した場合溶接機が停止することを、事象発生まで同様に溶接作業ができていたことを確認した。さらに、火災が発生した2025年5月30日時点においても中央制御室内の監視にて発電所内での異常な電圧変動は確認されなかったことから、当該コネクタへの過電圧が要因となる可能性は考え難い。	×	別紙6
		過電流	溶接機本体回路の故障により、当該コネクタの許容電流以上の電流が流れた場合、異常発熱等により発火に至る可能性が否定できない。このため、溶接機の機能確認を実施したところ、ダイヤル設定電流と同様な電流が出力され異常がないこと及び溶接機本体の過電流保護用のNFB(ノーヒューズブレーカー)が動作していないことを確認したことから、当該コネクタへの過電流が要因となる可能性は考え難い。	×	別紙7

当該コネクタの接続不良確認結果	
目的	当該コネクタ部の詳細点検を実施し、接続不良の有無を確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	当該コネクタ部（プラグ側・ソケット側）について、目視確認を実施する。
確認結果	<p>当該コネクタの目視確認をしたところ、当該コネクタ（プラグ側）は、差し込み部全体が黒色に変色しており、特に先端部（プラグ側ネジ部：約2cm）は熱により変形・溶融していることを確認した。また、当該コネクタ（ソケット側）は、先端部（約2cm）のみが変色しており、一部欠損箇所があることを確認した。</p>  <p>The image contains two photographs comparing a worn component (焼損品) with a new one (新品). Top Photograph (プラグ側): Shows a worn plug (top) and a new plug (bottom). The worn plug's insertion part is blackened, and its tip is deformed and melted. Annotations include: 'プラグ側' (Plug side), '焼損品' (Worn part), '先端部に変形・溶融痕を確認' (Check for deformation and melting marks at the tip), and '差し込み部全体が黒色に変色' (The entire insertion part is discolored black). Bottom Photograph (ソケット側): Shows a worn socket (top) and a new socket (bottom). The worn socket's tip is discolored and has a missing section. Annotations include: 'ソケット側' (Socket side), '焼損品' (Worn part), '欠損箇所を確認' (Check for missing part), and '先端部（約2cm）が変色' (The tip (approx. 2cm) is discolored).</p>

当該コネクタ（ソケット側）の内部状況を確認するため、半割に切断し確認したところ、正規の位置までねじ込んだ場合に当該コネクタ（プラグ側）先端部（プラグ側ネジ部）に接触するソケット側ネジ部に変形・溶融等の異常が認められなかった。



備考

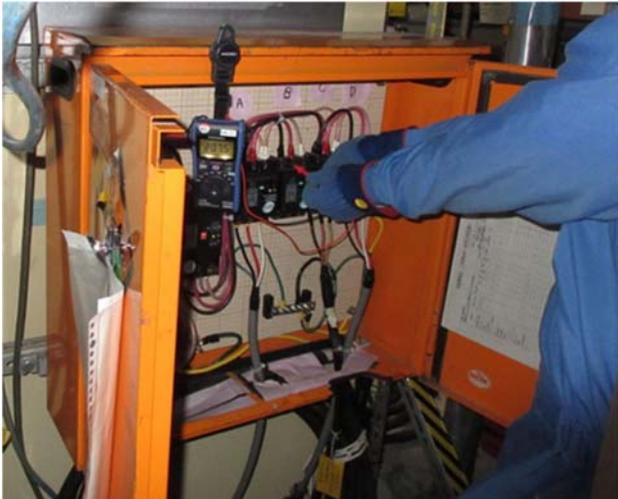
—

絶縁不良確認結果	
目的	当該コネクタの絶縁不良がないか確認を行い、絶縁不良が本事象の要因となるか確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	当該コネクタの床面での地絡痕の確認を行う。
確認結果	<p>発火箇所の床面に設置されているブリキ板養生部を確認したところ、地絡による変色痕、熔融痕は確認されなかった。</p> <div style="text-align: center;">  <p>床面確認前</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>床面確認後</p> </div>
備考	—

製造不良確認結果	
目的	当該コネクタの製造記録及び使用状況を確認し、製造不良が本事象の要因となるか確認する。
確認日	2025年5月30日
確認内容	当該コネクタの製造記録及び使用状況の確認を行う。
確認結果	<p>当該コネクタ（プラグ側）の使用履歴を確認したところ、2025年4月24日に交換して以降、使用を開始した2025年5月9日から事象発生当日までの間に、当該ケーブルを使用しての溶接作業を10日実施しており、異常無く作業が実施できていることを確認した。</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">使用状況</div> </div> <p style="text-align: right;">溶接作業実施日 (10日間)</p> <p style="text-align: right;">事象発生当日</p>
備考	—

仕様選定不備確認結果																																																																																														
目的	当該溶接機の出力電圧，出力電流に対して，当該コネクタの定格電圧，定格電流が不足している等仕様選定不備がないか確認を行い，仕様選定不備が本事象の要因となるか確認する。																																																																																													
確認日	2025年6月2日																																																																																													
確認内容	<p>当該溶接機の定格出力電圧，定格出力電流に対して，当該コネクタの定格通電電圧，定格通電電流が満足している事を確認する。</p> <p>当該コネクタの定格通電電圧，定格通電電流を確認した結果，定格通電電圧85V，定格通電電流300Aであり，当該溶接機の定格出力電圧20V，定格出力電流300A（事象発生時は170Aに設定して使用）を満足していることを確認した。</p> <p>■定格・仕様</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>定格・仕様</th> <th>品番</th> <th colspan="2">[REDACTED]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定格入力電圧</td> <td>V</td> <td colspan="2">200/220（共用）</td> </tr> <tr> <td>定格周波数</td> <td>Hz</td> <td colspan="2">50/60（共用）</td> </tr> <tr> <td>相数</td> <td>-</td> <td>単相^{*1}</td> <td>三相</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">定格入力</td> <td>kVA</td> <td>10.4</td> <td>14.0</td> </tr> <tr> <td>kW</td> <td>6.5</td> <td>10.2</td> </tr> <tr> <td>溶接法（直流）</td> <td>-</td> <td colspan="2">TIG（パルスTIG可），アークスポット，手撻</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">定格出力電流</td> <td>TIG、スポット</td> <td>A</td> <td>DC 180</td> <td>DC 300</td> </tr> <tr> <td>手撻</td> <td>A</td> <td>DC 180</td> <td>DC 250</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">定格出力電圧</td> <td>TIG、スポット</td> <td>V</td> <td>DC 17.6</td> <td>DC 20</td> </tr> <tr> <td>手撻</td> <td>V</td> <td>DC 28</td> <td>DC 30</td> </tr> </tbody> </table> <p>当該溶接機仕様</p> <p>◆製品仕様</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形番</th> <th colspan="2">[REDACTED]</th> <th>[REDACTED]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">電源接続方法</td> <td rowspan="2">半田</td> <td>ネジ止</td> <td rowspan="2">半田</td> </tr> <tr> <td>38sq</td> </tr> <tr> <td>定格通電電圧</td> <td colspan="3">85V</td> </tr> <tr> <td>定格通電電流</td> <td colspan="3">300A</td> </tr> <tr> <td>定格使用率</td> <td colspan="3">60%</td> </tr> <tr> <td>耐電圧</td> <td colspan="3">AC1000V/1分間</td> </tr> <tr> <td>絶縁抵抗</td> <td colspan="3">DC500V.100Ω以上</td> </tr> <tr> <td>電線適合範囲</td> <td colspan="3">38sq~60sq</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">製品寸法 直径×全長</td> <td>36×191</td> <td>36×191</td> <td>36×251</td> </tr> <tr> <td>260g</td> <td>250g</td> <td>290g</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>梱包単位</td> <td colspan="3">50本</td> </tr> </tbody> </table> <p>当該コネクタ仕様</p>	定格・仕様	品番	[REDACTED]		定格入力電圧	V	200/220（共用）		定格周波数	Hz	50/60（共用）		相数	-	単相 ^{*1}	三相	定格入力	kVA	10.4	14.0	kW	6.5	10.2	溶接法（直流）	-	TIG（パルスTIG可），アークスポット，手撻		定格出力電流	TIG、スポット	A	DC 180	DC 300	手撻	A	DC 180	DC 250	定格出力電圧	TIG、スポット	V	DC 17.6	DC 20	手撻	V	DC 28	DC 30	形番	[REDACTED]		[REDACTED]	電源接続方法	半田	ネジ止	半田	38sq	定格通電電圧	85V			定格通電電流	300A			定格使用率	60%			耐電圧	AC1000V/1分間			絶縁抵抗	DC500V.100Ω以上			電線適合範囲	38sq~60sq			製品寸法 直径×全長	36×191	36×191	36×251	260g	250g	290g	重量				梱包単位	50本		
定格・仕様	品番	[REDACTED]																																																																																												
定格入力電圧	V	200/220（共用）																																																																																												
定格周波数	Hz	50/60（共用）																																																																																												
相数	-	単相 ^{*1}	三相																																																																																											
定格入力	kVA	10.4	14.0																																																																																											
	kW	6.5	10.2																																																																																											
溶接法（直流）	-	TIG（パルスTIG可），アークスポット，手撻																																																																																												
定格出力電流	TIG、スポット	A	DC 180	DC 300																																																																																										
	手撻	A	DC 180	DC 250																																																																																										
定格出力電圧	TIG、スポット	V	DC 17.6	DC 20																																																																																										
	手撻	V	DC 28	DC 30																																																																																										
形番	[REDACTED]		[REDACTED]																																																																																											
電源接続方法	半田	ネジ止	半田																																																																																											
		38sq																																																																																												
定格通電電圧	85V																																																																																													
定格通電電流	300A																																																																																													
定格使用率	60%																																																																																													
耐電圧	AC1000V/1分間																																																																																													
絶縁抵抗	DC500V.100Ω以上																																																																																													
電線適合範囲	38sq~60sq																																																																																													
製品寸法 直径×全長	36×191	36×191	36×251																																																																																											
	260g	250g	290g																																																																																											
重量																																																																																														
梱包単位	50本																																																																																													
備考	—																																																																																													

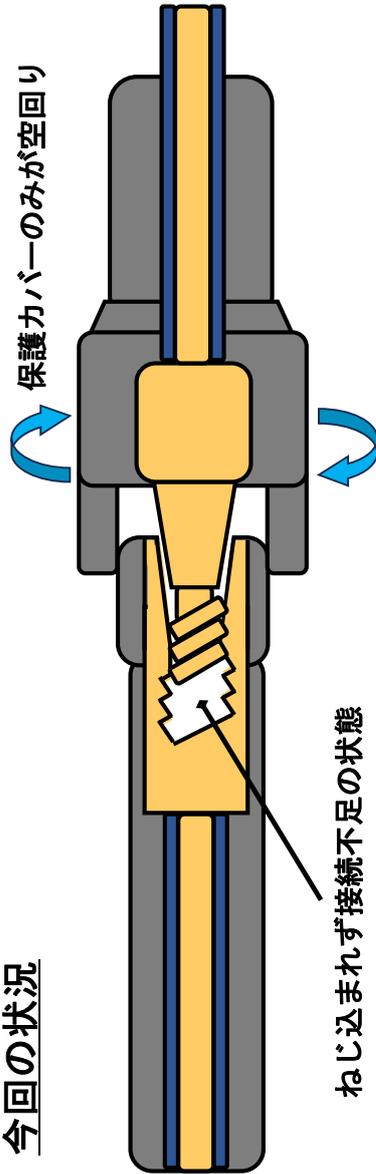
湿分の混入確認結果	
目的	当該コネクタに湿分の混入がないか確認を行い、湿分の混入が本事象の要因となるか確認する。
確認日	2025年5月31日
確認内容	当該コネクタの環境状況及び被水した痕跡がないか確認を行う。
確認結果	<p>周辺環境を確認した結果、湿度の高い環境下ではないこと、また発火箇所の床面に設置されているブリキ板養生部を確認したところ、地絡による変色痕、溶融痕は確認されなかった。</p> <div style="text-align: center;">  <p>床面確認前</p>  <p>床面確認後</p> </div>
備考	—

過電圧確認結果																					
目的	当該溶接機の上流側の電源について電圧測定を行い、異常の有無を確認する。																				
確認日	2025年5月30日																				
確認内容	溶接機の上流側の電源盤にて、溶接機への供給電圧が定格電圧（200V）に対して基準値内であることを確認する。																				
確認結果	<p>溶接機本体への供給電圧が高い場合、当該溶接機が異常動作によりコネクタ部が発熱し、発火に至る可能性が否定できない。このため、溶接機への供給電圧を確認したところ、定格電圧に対して基準値内であることを確認した。また、溶接機本体の過電圧検出器が動作（過電圧を検知した場合赤ランプ点灯）した場合溶接機が停止するが、事象発生まで問題なく溶接作業ができていたことを確認した。さらに、火災が発生した2025年5月30日時点においても中央制御室内の監視にて発電所内での異常な電圧変動は確認されていない。</p> <p>溶接機供給電圧測定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>測定相</th> <th>電圧値</th> <th>判定基準</th> <th>結果</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">工事用分電盤 CKT. B</td> <td>R-S</td> <td>206.8V</td> <td rowspan="3">180V～242V</td> <td>良</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>S-T</td> <td>207.9V</td> <td>良</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>T-R</td> <td>207.5V</td> <td>良</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用測定器：デジタルマルチメータ (型式：DT4223 校正有効期限：2027年5月12日)</p>  <p>溶接機供給電圧測定状況</p>	対象	測定相	電圧値	判定基準	結果	備考	工事用分電盤 CKT. B	R-S	206.8V	180V～242V	良	—	S-T	207.9V	良	—	T-R	207.5V	良	—
対象	測定相	電圧値	判定基準	結果	備考																
工事用分電盤 CKT. B	R-S	206.8V	180V～242V	良	—																
	S-T	207.9V		良	—																
	T-R	207.5V		良	—																
備考	—																				

過電流確認結果																	
目的	当該溶接機本体について機能確認を行い、溶接機本体回路の故障が発生していないことを確認する。																
確認日	2025年6月3日																
確認内容	溶接機使用時の出力電流が、各ダイヤル設定電流に対して同等な電流値で出力されること及び溶接機本体の過電流保護用のNFBの動作状況を確認する。																
確認結果	<p>溶接機の機能確認を実施したところ、ダイヤル設定電流と同等な電流が出力され異常がないこと及び溶接機本体の過電流保護用のNFB（ノーヒューズブレーカー）が動作していないことを確認した。</p> <p>溶接機出力電流測定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ダイヤル設定電流</th> <th>電流値</th> <th>結果</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100A</td> <td>100.7A</td> <td>良</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>170A</td> <td>170.6A</td> <td>良</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>250A</td> <td>251.5A</td> <td>良</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>使用測定器：クランプメータ (型式：B5A538 校正有効期限：2027年4月17日)</p>  <p>溶接機出力電流測定状況</p>	ダイヤル設定電流	電流値	結果	備考	100A	100.7A	良	—	170A	170.6A	良	—	250A	251.5A	良	—
ダイヤル設定電流	電流値	結果	備考														
100A	100.7A	良	—														
170A	170.6A	良	—														
250A	251.5A	良	—														
備考	—																

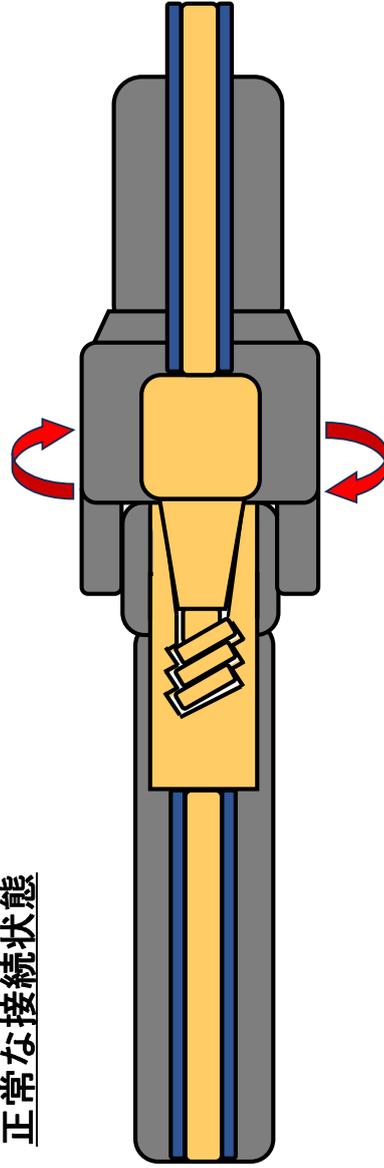
当該コネクタの接続不足再現確認

今回の状況



ゴム製の保護カバーを軽く握ってねじ込んだ場合、保護カバーのみが空回りしコネクタ導通部は回転しない場合があることが分かった。このため、コネクタのプラグ側ネジ部がソケット側ネジ部に接触しない接続不足の状態のままとなった。

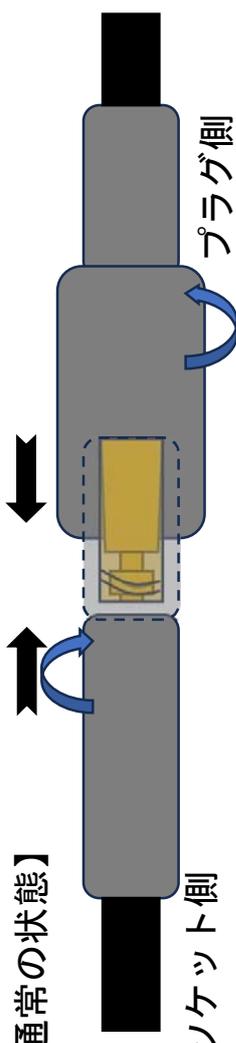
正常な接続状態



ゴム製の保護カバーを強く握ってねじ込んだ場合、コネクタ導通部も一緒に回転し空回りが発生せずねじ込まれることを確認した。

事象発生メカニズム

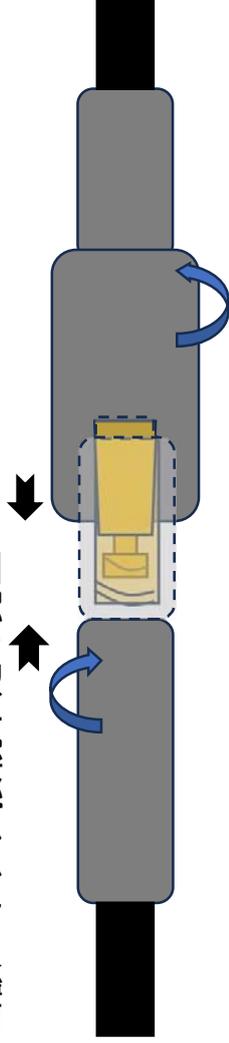
【通常の状態】



コネクタ接続時はコネクタ（プラグ側）をコネクタ（ソケット側）に差し込んだ後にねじ込む

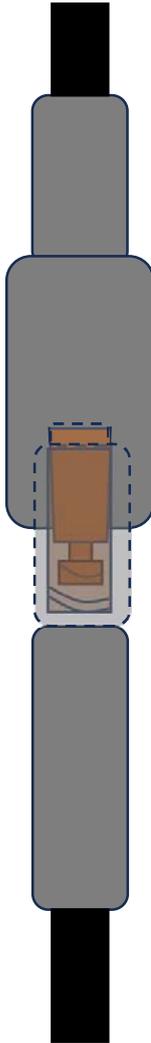
【事象発生時の状態】

① 当該コネクタ接続不足の発生



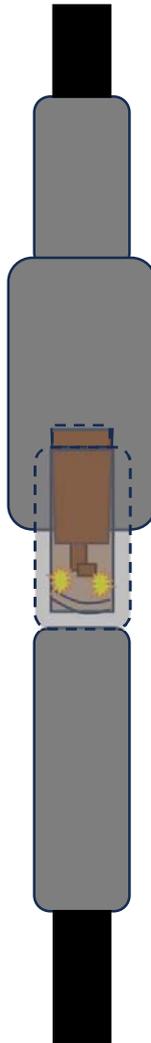
差し込みねじ込む際に、ゴム製の保護カバーの
みが空回りして当該コネクタのプラグ側ネジ部
がソケット側ネジ部に接触しない接続不足の状
態が発生

② 溶接作業に伴う当該コネクタ内部での発熱発生



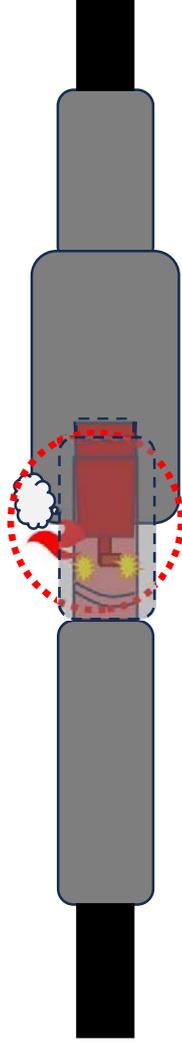
当該コネクタに接続不足が生じたまま、溶接作
業を実施したことで、接触抵抗が増大した状態
での通電となり、当該コネクタ内部が発熱した

③ 当該コネクタ内部の発熱によるコネクタ内部の溶融・変形の発生



当該コネクタ内部での発熱状態が継続すること
によりコネクタ内部で溶融・変形が発生し、こ
れに伴い空隙部が増加しコネクタ内部でアーク
（放電）が発生する。このアーク（放電）が発
生することによりコネクタの発熱が更に促進さ
れた

④ 当該コネクタの発熱の増大により発火



当該コネクタの発熱が増大することにより、
最終的に当該コネクタが発火した

