

事故・故障等発生報告書

東二総発第44号
令和4年9月22日

茨城県知事 大井川 和 彦 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4年9月13日 (火)
発 生 場 所	東海第二発電所 輸送本部脇 (屋外)
件 名	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 (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 輸送本部脇の変圧器における火災について

2022年9月22日
日本原子力発電株式会社

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

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、2022年9月13日7時48分頃、輸送本部^{※1}付近で朝礼前に清掃活動を行っていた協力会社社員3名^{※2}（以下、「協力会社社員」という）が、輸送本部脇変圧器^{※3}（以下、「変圧器」という）から炎（変圧器の上部2箇所から、高さ約20cm～25cm）が発生していることを確認した。このため、協力会社社員は消火器にて消火活動を行い、7時52分頃炎を消し止めたことを確認するとともに並行して7時50分に当社監視所に連絡した。連絡を受けた当社監視所は公設消防に通報（覚知時間7時53分）した。また、自衛消防隊は7時50分に出動準備を開始した。

公設消防は、8時06分に発電所に到着（消防車2台、レスキュー車1台、サイレン・赤色灯有り）し、当社社員の誘導のもと8時08分より現場確認を開始した。その後、8時13分に追加で指揮車1台（サイレン・赤色灯有り）が到着した。

公設消防は8時10分に「本事象は火災である」と判断した。8時13分公設消防により「鎮圧」が確認された。また安全確保の観点から公設消防の許可を得た後、8時49分に当社にて当該変圧器上流側電源を「切」とした。

公設消防は9時12分に「鎮火」を確認^{※4}した。なお、公設消防による消火活動は行われていない。

本事象に伴う人身災害の発生、発電所設備および環境への影響は無かった。また、輸送本部内には人は数名滞在していたが、作業は実施していなかった。

※1：東海港の船舶入出港に際し海象状況確認等を行う事務所

※2：当該協力会社作業員3名は、輸送本部に係る作業と関係の無い安全性向上対策工事（防潮堤関連）に従事していた

※3：輸送本部に給電するための変圧器（屋外防滴形、可搬型、丸形、容量10kVA）

※4：炎なし、発煙なしを確認したことによる

[添付資料-1, 2, 3]

2. 原因

現在、原因については継続して調査を行っており、現時点で判明した事実は以下のとおり。

(1) 当該変圧器について

安全性向上対策工事の実施にあたり輸送本部への既設の給電設備が干渉するため撤去することになった。このため2019年9月に代替の給電設備として当該変圧器を含め新たに設置したものである。当該変圧器は点検計画に基づき年1回の外観点検をしていた。

(2) 現場での当該変圧器調査

9月13日の公設消防による「鎮火」確認後、公設消防と当社の合同で火災発生現場での当該変圧器の状況調査を実施し、以下の事実を確認した。

- ・当該変圧器上流の分電盤内部を確認したところ、当該変圧器へ電源を供給するNFB（ノーヒューズブレーカー：配線用しゃ断器）は動作していなかった。
- ・当該変圧器については、「1次側タップ切替窓短部の両端から炎が上がってい

た」との当該協力会社社員の証言があったことから、1次側タップ切替窓および変圧器側面の1次側パネルを開放し確認した結果、焼損跡を確認した。
 ・2次側タップ切替窓および2次側パネルを開放した結果、焼損跡等の異常は認められなかったものの、2次側タップ切替窓内部に小動物の死骸があることを確認した。

[添付資料-3, 4, 5]

(3) 当該変圧器火災の原因調査状況

前述の現場での当該変圧器調査後、更に詳細に調査するため公設消防が消防署に当該変圧器を持ち帰り、9月15日に消防署において、当社、当社の協力会社、当該変圧器メーカーおよび公設消防にて合同で調査を行い、以下の状況を確認した。

1) 要因の抽出

火災が発生した要因として考えられる項目について、様々な視点からの洗い出しのため公設消防等の意見も確認し、以下の要因を抽出した。

【本体の物的要因】

「端子のゆるみ」「製造不良」「経年劣化」

【外的要因】

「雨水の浸入」「結露（湿分）の発生」「塵埃の堆積」「過電圧」
 「塩分の付着」「異物混入」「小動物侵入」「放火」「打撃等による損傷」

2) 調査状況

健全な変圧器との比較をしながら各部の分解調査を行い、抽出された要因について確認した結果、以下に示す5項目の要因に起因する可能性が否定できないことを確認した。

【本体の物的要因】

「端子のゆるみ」

【外的要因】

「雨水の浸入」「結露（湿分）の発生」「塵埃の堆積」「塩分の付着」

なお、その他の要因を除外した理由を以下に示す。

要因	除外した理由
製造不良	製造後約4年の使用実績でも異常が無く、初期不良は無かった
経年劣化	耐用年数20年に対し2017年製であった
過電圧	当該変圧器の上流側の電圧測定の結果により異常は無かった
異物混入	分解調査による内部確認の結果、巻線部等に異物混入は無かった
小動物侵入	小動物の死骸が確認された二次側電気回路に焼損が無く、死骸は古く焼損は無かった
放火	油検出機器により油分は検出されなかった
打撃等による損傷	フレームの外観点検結果により異常は無かった

変圧器の状況、変圧器上流側のNFBが動作していなかったことについても、上記要因と考えられる5項目に加え、現場の設置状況等調査を継続し、火災に至った原因を究明する。

[添付資料-6]

3. 対策

原因を究明した後、適切な対策および必要に応じて水平展開を講じていくこととするが、現在も継続中の前述の当該変圧器の原因究明と並行して事象発生当日より、以下の措置を速やかに行った。

(1) J I T情報^{※5}の発行

J I T情報を発行し、速やかに所員・協力会社社員に対して、本事象について注意喚起した。

※5：Just In Time 情報（社内外での災害情報等を平易にまとめ社内および協力会社へ速やかに周知するための様式）

(2) 類似変圧器の総点検

事象発生後、同様事象を発生させない観点から、速やかに対象とする機器の前提条件（屋外設置の仮設変圧器等）を定め点検を実施した。

現在までの点検の結果、今回抽出し点検した変圧器について、異常は確認されなかった。

今後、今回抽出し点検した変圧器については、当社社員による現場確認等も含め精査し、確認を行っていく。

更に、現状推定できる要因等を踏まえ、これまで調査してきた変圧器以外の常設変圧器等についても対象とし点検を行っていく。

また、本事象に伴う原因対策を取りまとめた段階で、それまで実施している点検に反映する事項があれば追加で点検していく。

今回の原因調査において要因から除外した小動物侵入の件についても、別途原因調査を行い必要な対策を講じていく。

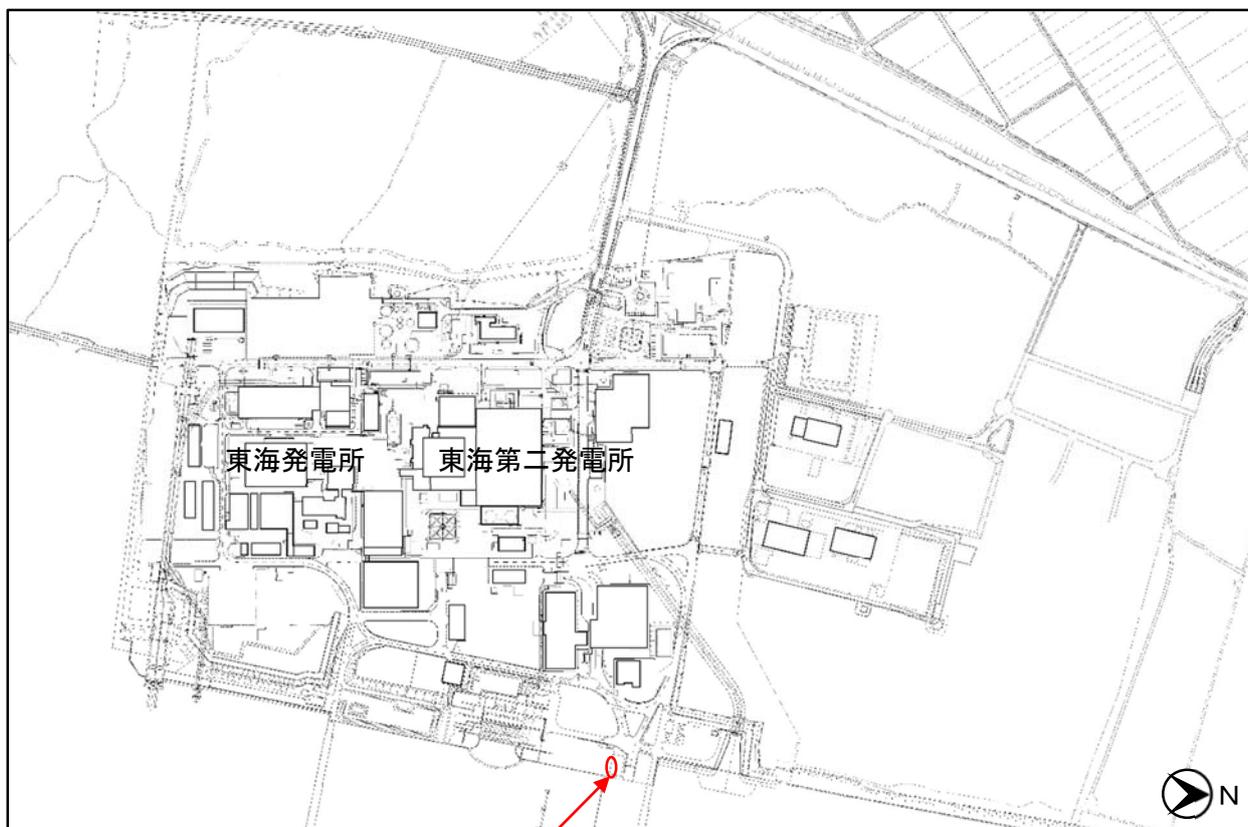
4. 環境への影響等

本事象に伴う人身災害の発生ならびに周辺環境への影響は無く、モニタリングポストの指示値にも変動は無かった。

[添付資料-7]

以上

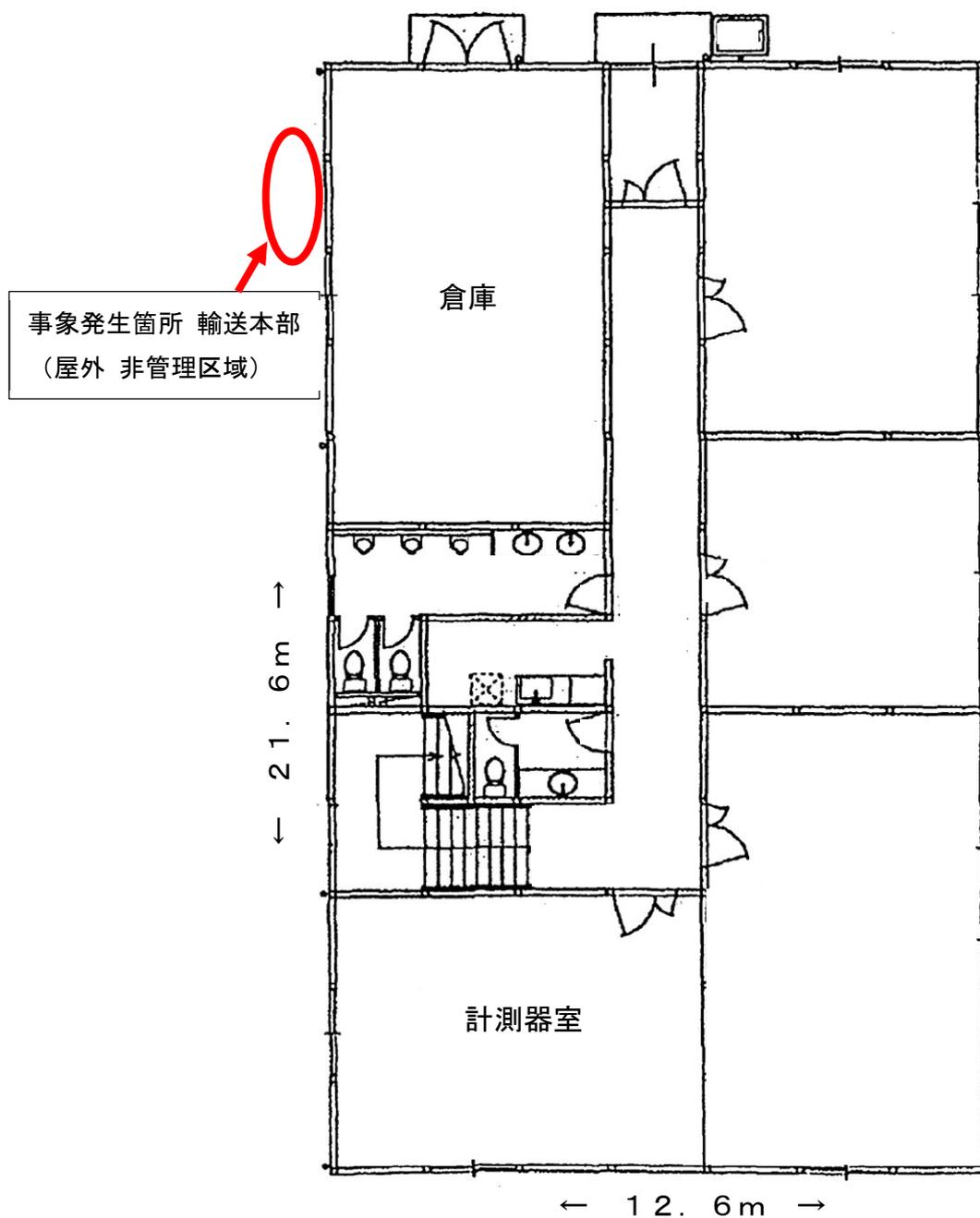
東海発電所・東海第二発電所構内配置図



事象発生箇所 輸送本部
(屋外 非管理区域)



輸送本部 平面図



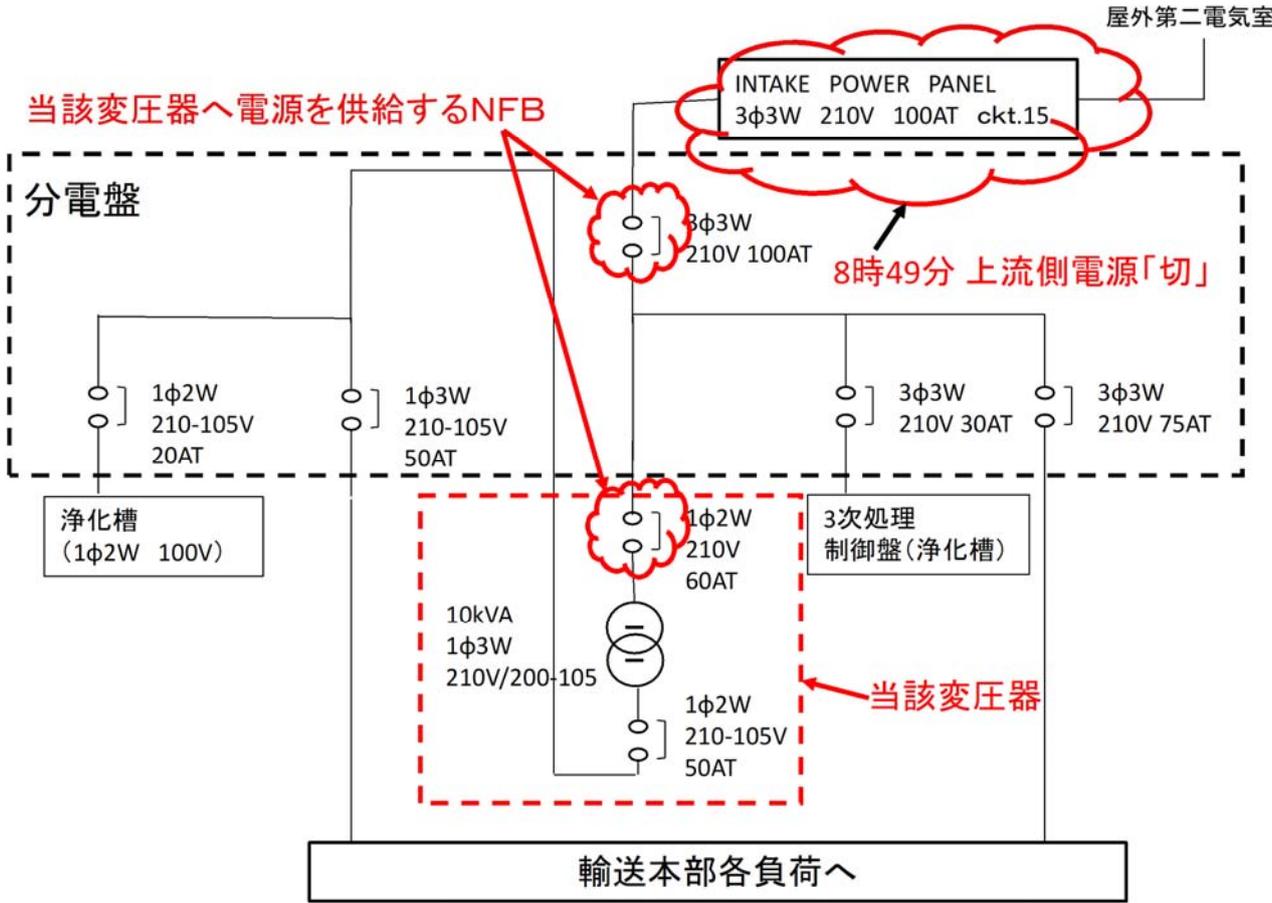
建物高さ 6.82m

平成12年3月建築

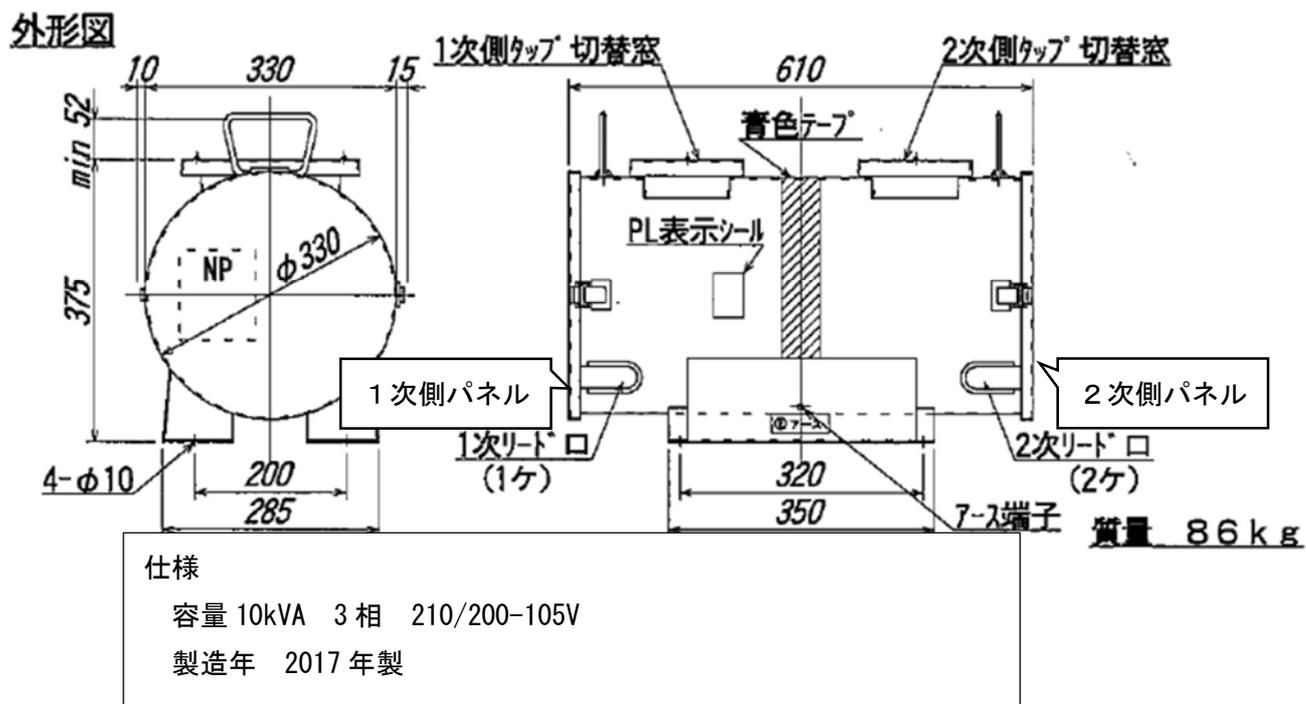
事象の経緯

日 時	事 象
2022年9月13日 7時48分頃	輸送本部付近で朝礼前に清掃活動を行っていた協力会社社員3名が輸送本部脇変圧器から炎（変圧器上部2箇所から、約20cm～25cm）が発生していることを確認
7時50分	協力会社社員が当社監視所へ連絡
7時52分頃	協力会社社員が消火器による消火活動を行い炎を消し止めた
7時53分 (覚知時間)	当社監視所から公設消防へ出動要請
8時03分	東海村へ状況連絡
8時04分	茨城県へ状況連絡
8時06分	公設消防が発電所に到着 (消防車2台、レスキュー車1台（サイレン・赤色灯有り）)
8時10分	公設消防は「本事象は火災である」と判断 (協力会社社員が7時52分頃に消火活動をしたため)
8時13分	公設消防が発電所に到着 (指揮車1台（サイレン・赤色灯有り）)
8時13分	公設消防による「鎮圧」を確認
8時49分	当該変圧器上流側電源「切」を実施
9時12分	公設消防による「鎮火」を確認

輸送本部 単線結線図



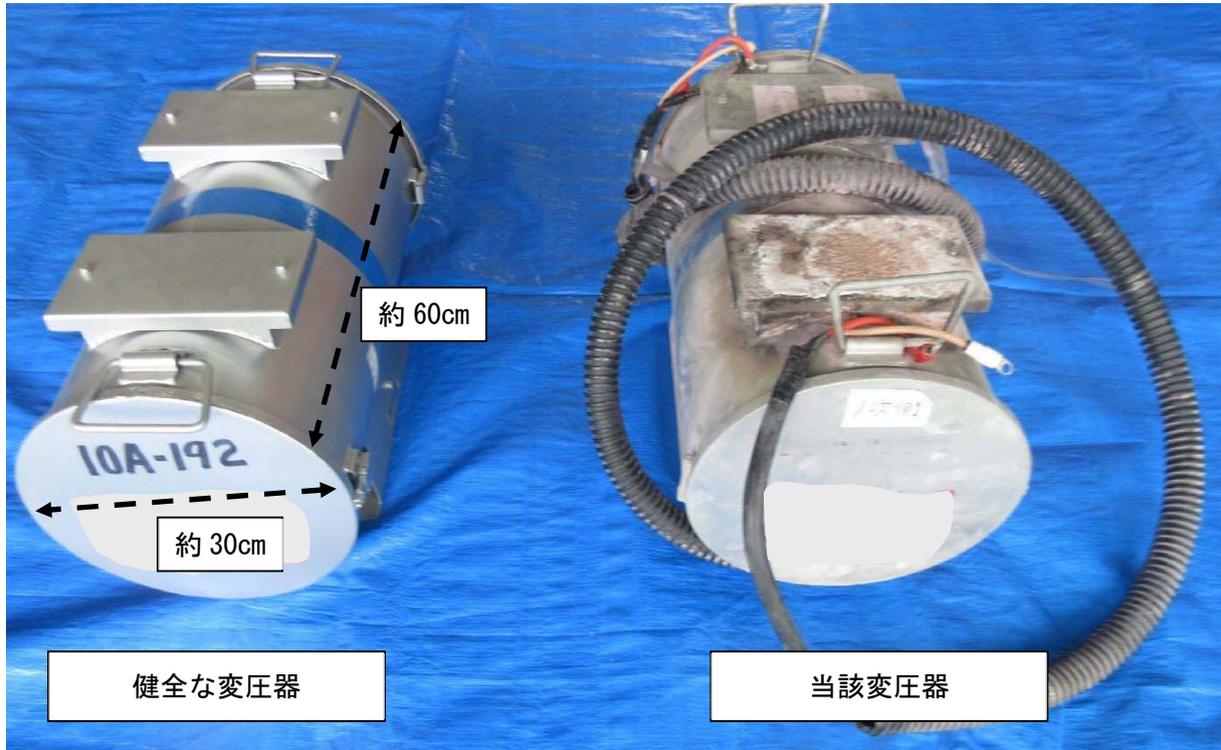
当該変圧器の仕様



当該変圧器の現場状況

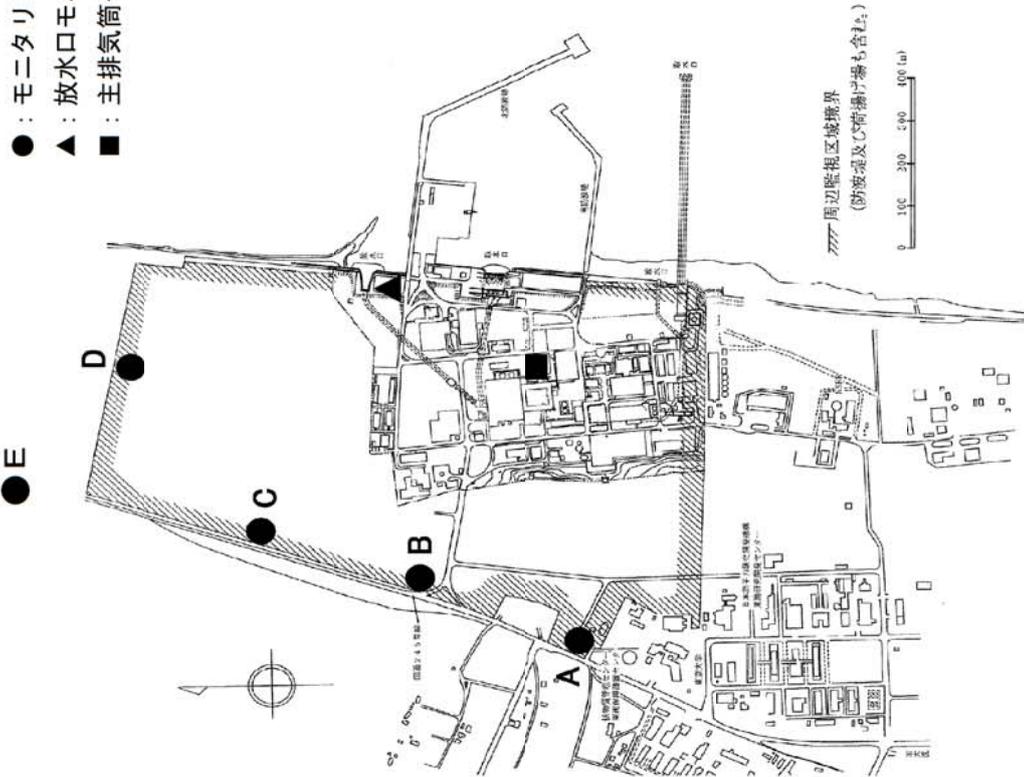


2022年9月15日の調査状況

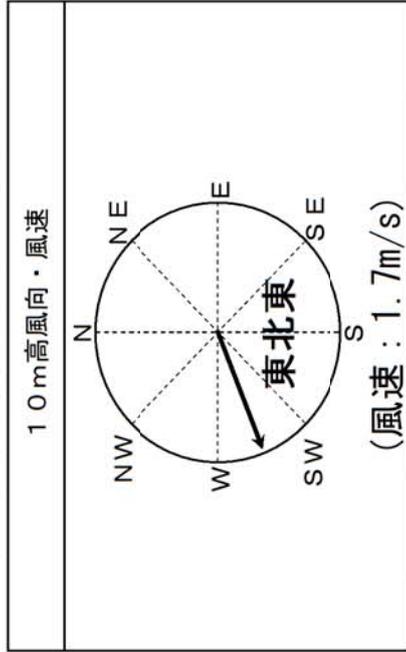


周辺環境状況図

- : モニタリングポスト
- ▲ : 放水口モニタ
- : 主排気筒モニタ



2022年9月13日9時20分現在



モニタリングポスト他指示値 (※)			
測定点	指示値 (nGy/h)	通常値 (nGy/h)	異常有無
MP (A)	50	45~70	有無
MP (B)	53	45~70	有無
MP (C)	53	45~70	有無
MP (D)	55	45~70	有無
MP (E)	51	45~70	有無

備考欄
 (※)緊急事態発生時において実効線量に換算する場
 合、環境放射線モニタリング指針に基づき換算係数
 1 (Sv/Gy) を適用する。

東海第二発電所 モニタリングポストトレンド

モニタリングポスト (低レンジ) - [1分値パトロール]

