

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>1.10 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.10.1 設計方針</p> <p>安全施設が外部火災に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために想定される最も厳しい火災が発生した場合においても必要な安全機能を損なわないよう、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護、障壁による防護及び代替設備の確保等によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>想定する外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災、航空機墜落による火災及び船舶の火災を選定する。外部火災にて想定する火災を第1.10.1表に示す。</p> <p>また、想定される火災及び爆発の二次的影響(ばい煙等)に対して、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 外部火災防護施設</p> <p>安全施設に対して外部火災の影響を受けた場合において、原子炉の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器を外部火災防護施設とする。外部火災防護施設を第1.10.2表に示す。</p> <p>a. 外部火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設</p> <p>外部火災防護施設のうち、外部火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(a) クラス1及びクラス2に属する屋内施設</p> <p>屋内のクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設は、内包する建屋により防護する設計とし、以下の建屋を対象とする。</p> <p>i 原子炉格納容器</p> <p>ii 原子炉補助建屋</p> <p>iii 原子炉周辺建屋</p> <p>iv 燃料取替用水タンク建屋</p> <p>(b) クラス1及びクラス2に属する屋外施設</p> <p>屋外のクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設は、以下の施設を対象とする。</p> <p>i 海水ポンプ</p> <p>b. 外部火災の二次的影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設</p> <p>外部火災防護施設のうち、外部火災の二次的影響を受けるクラス1及びクラス2に属する施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(a) 換気空調設備</p> <p>(b) ディーゼル発電機</p> <p>(c) 海水ポンプ</p>	<p>1.10.8 外部火災防護に関する基本方針</p> <p>1.10.8.1 設計方針</p> <p>安全施設が外部火災に対して、発電用原子炉施設の安全性を確保するために想定される最も厳しい火災が発生した場合においても必要な安全機能を損なわないよう、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護、建屋による防護等及び代替手段等によって、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>想定する外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災、航空機墜落による火災を選定する。外部火災にて想定する火災を第1.10.8-1表に示す。</p> <p>また、想定される火災及び爆発の二次的影響(ばい煙等)に対して、安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(1) 外部火災防護施設</p> <p>安全施設に対して外部火災の影響を受けた場合において、原子炉の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器を外部火災防護施設とする。外部火災防護施設を第1.10.8-2表に示す。</p> <p>a. 外部火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設</p> <p>外部火災防護施設のうち、外部火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(a) クラス1及びクラス2に属する屋内施設</p> <p>屋内のクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設は、内包する建屋により防護する設計とし、以下の建屋を対象とする。</p> <p>i) 原子炉建屋</p> <p>ii) タービン建屋</p> <p>iii) 使用済燃料乾式貯蔵建屋</p> <p>(b) クラス1及びクラス2に属する屋外施設</p> <p>屋外のクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設は、以下の施設を対象とする。</p> <p>i) 海水ポンプ</p> <p>ii) 排気筒</p> <p>iii) ディーゼル発電機機関吸気系フィルタ</p> <p>b. 外部火災の二次的影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設</p> <p>外部火災防護施設のうち、外部火災の二次的影響を受けるクラス1及びクラス2に属する施設を以下のとおり抽出する。</p> <p>(a) ディーゼル発電機機関</p> <p>(b) 換気空調設備</p> <p>(c) 海水ポンプ</p>	

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>(d) 主蒸気逃がし弁、排気筒等 (e) 安全保護系計装盤 (f) 制御用空気圧縮機</p> <p>また、クラス3に属する施設については、外部火災発生時は、建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等により安全機能を損なわない設計とするため、影響評価対象から除外する。</p> <p>(2) 森林火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード(以下「FARSITE」という。)を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火災が防火帯外縁に到達するまでの時間、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設との離隔距離を確保すること等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 森林火災の想定</p> <p>(a) 森林火災における各樹種の可燃物量は、佐賀県から入手した森林簿データと現地調査等により得られた樹種を踏まえて補正した植生を用いる。また、林齢は、樹種を踏まえて地面草地の可燃物量が多くなるように保守的に設定する。</p> <p>(b) 気象条件は、枝去木、唐津、平戸の過去10年間の気象データを調査し、佐賀県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速の組み合わせとする。</p> <p>(c) 風向については、最大風速における風向と卓越風向を調査し、森林火災の発生件数及び森林と発電所の位置関係を考慮して、最大風速記録時の風向を設定する。</p> <p>(d) 発火点については、防火帯幅の設定及び熱影響評価に際し、FARSITEより出力される最大火線強度及び反応強度の高い値を用いて評価するため、発電所から直線距離10kmの間で風向及び人為的行為を考慮し、2地点を設定する。</p> <p>i 発電所周辺のうち、卓越風向である東北東の風による延焼を考慮し、他の場所よりも火災発生の可能性が高いと想定される寮(発電所敷地から約0.4kmの距離)を「発火点1」として設定する。</p> <p>ii 森林火災シミュレーションを保守的に行うため、3月、4月の最大風速時の風向の南風による延焼を考慮し、発火点1とは森林火災の進行方向が異なる方角となる南東の道路沿い(発電所敷地から約0.5kmの距離)を「発火点2」として設定する。</p>	<p>また、クラス3に属する施設については、外部火災発生時は、建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等により安全機能を損なわない設計とするため、影響評価対象から除外する。</p> <p>(2) 森林火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所周辺の植生、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション解析コード(以下「FARSITE」という。)を用いて影響評価を実施し、森林火災の延焼を防ぐための手段として防火帯を設け、火災が防火帯外縁に到達するまでの時間、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設との離隔距離を確保すること等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 森林火災の想定</p> <p>(a) 森林火災における各樹種の可燃物量は、茨城県から入手した森林簿データと現地調査等により得られた樹種を踏まえて補正した植生を用いる。また、林齢は、樹種を踏まえて地面草地の可燃物量が多くなるように保守的に設定する。</p> <p>(b) 気象条件は、水戸地方気象台の過去10年間の気象データを調査し、茨城県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速の組み合わせとする。</p> <p>(c) 風向については、最大風速記録時における風向と卓越風向を調査し、森林火災の発生件数及び森林と発電所の位置関係を考慮して、最大風速記録時の風向を設定する。</p> <p>(d) 発火点については、防火帯幅の設定及び熱影響評価に際し、FARSITEより出力される最大火線強度及び反応強度の高い値を用いて評価するため、発電所から直線距離10kmの間で風向及び人為的行為を考慮し、7地点を設定する。</p> <p>i) 発電所周辺のうち、卓越風向である西北西の風による延焼を考慮し、霊園における線香等の裸火の使用と残り火の不始末、国道245号線を通行する人のたばこの投げ捨て等を想定し、国道245号線沿いの霊園(発電所敷地から約20mの距離)を「発火点1」として設定する。</p> <p>ii) 発電所周辺のうち、卓越風向である北の風による延焼を考慮し、バーベキュー及び花火の不始末等を想定し、海岸沿い(発電所敷地から約300kmの距離)を「発火点2」として設定する。</p> <p>iii) 発電所周辺のうち、卓越風向である西北西の風による延焼を考慮し、火入れ・たき火等を想定し、県道284号線沿いの水田(発電所敷地から約500kmの距離)に、発火点1より遠方となる「発火点3」として設定する。</p>	<p>・評価対象の抽出方針の相違</p> <p>・発火点の設定方針の相違</p> <p>・発火点の設定方針の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>(e) 森林火災の発火時刻については、日照による草地及び樹木の乾燥に伴い、火線強度が変化することから、これらを考慮して火線強度が最大となる時刻を設定する。</p> <p>b. 評価対象範囲 発電所は北側に延びる細長い値賀崎に位置しており、発電所近傍の発火想定地点を10km以内とし、評価対象範囲は南北13km、東西13kmの範囲を対象に評価を行う。</p> <p>c. 必要データ (FARSITE 入力条件)</p> <p>(a) 地形データ 現地状況をできるだけ模擬するため、発電所周辺の土地の標高、地形等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である10mメッシュの「基盤地図情報数値標高モデル」(国土地理院データ)を用いる。</p> <p>(b) 土地利用データ 現地状況をできるだけ模擬するため、発電所周辺の建物用地、交通用地等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である100mメッシュの「国土数値情報土地利用細分メッシュ」(国土交通省データ)を用いる。</p> <p>(c) 植生データ 現地状況をできるだけ模擬するため、樹種や生育状況に関する情報を有する森林簿の空間データを地方自治体(佐賀県)より入手する。森林簿の情報を用いて、土地利用データにおける森林領域を樹種・林齢によりさらに細分化する。 発電所構内の植生データについては、発電所内の樹木を管理している緑地図を用いる。 また、発電所構内及び発電所周辺の植生データについて、現地調査し、FARSITE 入力データ</p>	<p>iv) 発電所周辺のうち、卓越風向である北の風による延焼を考慮し、釣り人によるたばこの投げ捨て等を想定し、海岸沿い(発電所敷地から約1,000mの距離)に発火点2より遠方となる「発火点4」として設定する。</p> <p>v) 森林火災シミュレーションを保守的に行うため、最大風速記録時の風向の南西の風による延焼を考慮し、発電所南方向にある危険物貯蔵施設の屋外貯蔵タンク(発電所敷地から約900mの距離)からの火災が森林に延焼することを想定し、南方向の危険物施設の近くに「発火点5」として設定する。</p> <p>vi) 森林火災シミュレーションを保守的に行うため、最大風速記録時の風向の南西の風による延焼を考慮し、交通量が多い交差点(発電所敷地から約500mの距離)での交通事故による車両火災を想定し、国道245号線沿いに「発火点6」として設定する。</p> <p>vii) 森林火災シミュレーションを保守的に行うため、最大風速記録時の風向の北東の風による延焼を考慮し、釣り人によるたばこの投げ捨て等を想定し、一般の人が発電所に最も近づくことが可能である(発電所敷地から約30mの距離)に「発火点7」として設定する。</p> <p>(e) 森林火災の発火時刻については、日照による草地及び樹木の乾燥に伴い、火線強度が変化することから、これらを考慮して火線強度が最大となる時刻を設定する。</p> <p>b. 評価対象範囲 発電所近傍の発火想定地点を10km以内とし、評価対象範囲は東側が海岸という発電所周辺の地形を考慮し、発電所から南北及び西側に12kmの範囲を対象に評価を行う。</p> <p>c. 必要データ (FARSITE 入力条件)</p> <p>(a) 地形データ 現地状況をできるだけ模擬するため、発電所周辺の土地の標高、地形等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である10mメッシュの「基盤地図情報 数値標高モデル」(国土地理院データ)を用いる。</p> <p>(b) 土地利用データ 現地状況をできるだけ模擬するため、発電所周辺の建物用地、交通用地等のデータについては、公開情報の中でも高い空間解像度である100mメッシュの「国土数値情報 土地利用細分メッシュ」(国土交通省データ)を用いる。</p> <p>(c) 植生データ 現地状況をできるだけ模擬するため、樹種や生育状況に関する情報を有する森林簿の空間データを地方自治体(茨城県)より入手する。森林簿の情報を用いて、土地利用データにおける森林領域を樹種・林齢によりさらに細分化する。 発電所構内及び発電所周辺の植生データについては、現地調査し、FARSITE 入力データとしての妥当性を確認のうえ植生区分を設定する。</p>	<p>・解析モデル作成方針の違い</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>としての妥当性を確認のうえ植生区分を設定する。</p> <p>(d) 気象データ</p> <p>現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、枝去木、唐津、平戸の過去10年間の気象データのうち、佐賀県で発生した森林火災の実績より、発生頻度が高い2月から5月の気象条件(最多風向、最大風速、最高気温及び最小湿度)の最も厳しい条件を用いる。</p> <p>d. 延焼速度及び火線強度の算出</p> <p>ホイヘンスの原理に基づく火炎の拡大モデルを用いて延焼速度(1.23m/s(発火点1))や火線強度(14,750kW/m(発火点1))を算出する。</p> <p>e. 火炎到達時間による消火活動</p> <p>延焼速度より、発火点から防火帯までの火炎到達時間^{注1}(46分(発火点2))を算出し、森林火災が防火帯に到達するまでの間に発電所に常駐している自衛消防隊による屋外消火栓等を用いた消火活動が可能であり、万が一の飛び火等による火炎の延焼を防止することで外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、防火帯の外側にあるクラス3施設としては、モニタリングポスト等があり、火災発生時は、化学消防自動車、小型動力ポンプ付水槽車による消火活動及び代替設備(可搬型モニタリングポスト、可搬型エリアモータ)の確保が可能な設計とする。</p> <p>注1:火炎が防火帯に到達する時間</p> <p>f. 防火帯幅の設定</p> <p>FARSITE から出力される最大火線強度(14,750kW/m(発火点1))^{注1}により算出される防火帯幅29.7mに対し、約35mの防火帯幅を確保することにより外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</p> <p>設置する防火帯について、第1.10.1図に示す。</p> <p>注1:火線強度は反応強度と延焼速度の関連で算出されるため、延焼速度が速い発火点1が最大となることから発火点1の火線強度を用いて評価する。</p> <p>g. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>森林火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、影響評価に用いる火炎輻射強度は、FARSITE から出力される反応強度から求める火炎輻射強度(404kW/m²)^{注1, 2}に安全側に余裕を考慮した500kW/m²とする。</p> <p>(a) 火災の想定</p>	<p>(d) 気象データ</p> <p>現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、水戸の過去10年間の気象データのうち、茨城県で発生した森林火災の実績より、発生頻度が高い12月から5月の気象条件(最多風向、最大風速記録時の風向、最大風速、最高気温及び最小湿度)の最も厳しい条件を用いる。なお、最多風向については、より発電所周辺の状況を考慮するため、発電所の過去10年間の観測データも参照した。</p> <p>d. 延焼速度及び火線強度の算出</p> <p>ホイヘンスの原理に基づく火炎の拡大モデルを用いて延焼速度(0.72m/s(発火点3))や火線強度(6,588kW/m(発火点1))を算出する。</p> <p>e. 火炎到達時間による消火活動</p> <p>延焼速度より、発火点から防火帯までの火炎到達時間^{注1}(0.27分(発火点1))を算出し、森林火災が防火帯に到達するまでの間に発電所に常駐している自衛消防隊による屋外消火栓等を用いた消火活動が可能であり、万が一の飛び火等による火炎の延焼を防止することで外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、防火帯の外側にあるクラス3施設としては、モニタリングポストがあり、火災発生時は、化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車による消火活動及び代替設備(可搬型モニタリングポスト)の確保が可能な設計とする。</p> <p>注1:火炎が防火帯に到達する時間</p> <p>f. 防火帯幅の設定</p> <p>FARSITEから出力される最大火線強度(6,588kW/m(発火点1))により算出される防火帯幅21.7mに対し、23mの防火帯幅を確保することにより外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>防火帯は延焼防止効果を損なわない設計とし、防火帯に可燃物を含む機器等を設置する場合は必要最小限とする。</p> <p>設置する防火帯について、第1.10.8-1図に示す。</p> <p>g. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>森林火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。なお、影響評価に用いる火炎輻射強度は、FARSITEから出力される反応強度から求める火炎輻射強度とする。</p> <p>(a) 火災の想定</p>	<p>・風向の設定方針の違い</p> <p>・東海第二は、最大反応強度の抽出過程で保守性を与えているため、保守</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号(平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等
<p>i) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎放射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し、離隔距離は最短距離とする。</p> <p>ii) 森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとする、火炎の高さは燃焼半径の3倍とし、燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出することにより火炎到達幅の分だけ円筒火炎モデルが横一列に並ぶものとする。</p> <p>iii) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(b) 4号炉原子炉周辺建屋への熱影響 火炎放射強度 500kW/m^2 に基づき算出する、防火帯の外縁(火炎側)から最も近く(約400m)に位置する4号炉原子炉周辺建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の放射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度 200°C^{注3}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 海水ポンプへの熱影響 海水ポンプは海水ピット内に設置されており、海水ポンプモータの上端部は地面より下に位置しているため、火災時に直接熱影響を受けないように配置上の考慮を行うことにより、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。 注1：保守的な入力データにより FARSITE で評価した火炎放射強度 注2：火炎放射強度は反応強度と比例することから反応強度が高い発火点1の火炎放射強度を用いて評価する。 注3：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾</p>	<p>i) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎放射強度が発する地点が同じ高さにあると仮定し、離隔距離は最短距離とする。</p> <p>ii) 森林火災の火炎は、円筒火炎モデルとする、火炎の高さは燃焼半径の3倍とし、燃焼半径から円筒火炎モデルの数を算出することにより火炎到達幅の分だけ円筒火炎モデルが横一列に並ぶものとする。</p> <p>iii) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(b) 原子炉建屋、タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響 影響が大きい発火点4の火炎放射強度 441kW/m^2 に基づき算出する、防火帯の外縁(火炎側)から最も近く(35m)に位置する使用済燃料乾式貯蔵建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の放射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度 200°C^{注2}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 海水ポンプへの熱影響 影響が大きい発火点4の火炎放射強度 441kW/m^2 に基づき算出する、防火帯の外縁(火炎側)から269mに位置する海水ポンプ室外壁(垂直外壁面及び天井部から選定した、火災の放射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度 200°C^{注2}以下とすることで、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) 排気筒への熱影響 影響が大きい発火点3の火炎放射強度 443kW/m^2 に基づき算出する排気筒表面の温度を、鋼材の強度が維持される保守的な温度 325°C^{注3}以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(e) ディーゼル発電機機関吸気系フィルタへの熱影響 影響が大きい発火点3の火炎放射強度 443kW/m^2 に基づき算出するディーゼル発電機機関吸気系フィルタ内への流入空気の温度を、ディーゼル発電機機関の性能が担保される温度 53°C^{注4}以下とすることで、ディーゼル発電機機関の安全機能を損なわない設計とする。 注1：保守的な入力データにより FARSITE で評価した火炎放射強度 注2：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾ 注3：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、鋼材の強度が維持される保守的な温度⁽¹⁷⁾ 注4：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、ディーゼル発電機機関の性能が担保される温度⁽¹⁸⁾</p>	<p>性の与え方相違</p> <p>・保守性の与え方の違い</p> <p>・保守性の与え方の違い</p> <p>・評価対象の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等
<p>h. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の危険距離の確保</p> <p>森林火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の危険距離について評価を実施し、防火帯の外縁(火炎側)からの離隔距離を火炎輻射強度$500\text{kW}/\text{m}^2$に基づき算出する危険距離以上確保することにより、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a) 4号炉原子炉周辺建屋の危険距離の確保</p> <p>火炎輻射強度$500\text{kW}/\text{m}^2$に基づき危険距離を算出し、防火帯の外縁(火炎側)から最も近くに位置する4号炉原子炉周辺建屋までの距離(約400m)を危険距離以上確保することで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 海水ポンプの危険距離の確保</p> <p>海水ポンプは海水ピット内に設置されており、海水ポンプモータの上端部は地面より下に位置しているため、火災時に直接熱影響を受けないように配置上の考慮を行うことにより、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1: 「g. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響」の評価に用いた値 注2: 発電所周囲に設置される防火帯の外縁(火炎側)からクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の間に必要な離隔距離</p> <p>(3) 近隣産業施設の火災・爆発</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外10km以内の産業施設を抽出したうえで発電所との離隔距離を確保すること、及び、発電所敷地内で火災を発生させるおそれのある危険物タンク等を選定し、危険物タンク等の燃料量とクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設との離隔距離を考慮して、輻射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響評価を行い、離隔距離の確保、障壁による防護及び貯蔵量低減対策等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>h. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の危険距離の確保</p> <p>森林火災の直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の危険距離について評価を実施し、防火帯の外縁(火炎側)からの離隔距離を影響が大きい発火点の火炎輻射強度に基づき算出する危険距離以上確保することにより、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(a) 原子炉建屋, タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋の危険距離の確保</p> <p>影響が大きい発火点4の火炎輻射強度$441\text{kW}/\text{m}^2$に基づき危険距離を算出し、防火帯の外縁(火炎側)から最も近くに位置するび使用済燃料乾式貯蔵建屋までの距離(35m)を危険距離以上確保することで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 海水ポンプの危険距離の確保</p> <p>影響が大きい発火点4の火炎輻射強度$441\text{kW}/\text{m}^2$に基づき危険距離を算出し、防火帯の外縁(火炎側)から海水ポンプ室までの距離(269m)を危険距離以上確保することで、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 排気筒の危険距離の確保</p> <p>影響が大きい発火点3の火炎輻射強度$443\text{kW}/\text{m}^2$に基づき危険距離を算出し、防火帯の外縁(火炎側)からディーゼル発電機機関吸気系フィルタまでの距離(263m)を危険距離以上確保することにより、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(d) ディーゼル発電機機関吸気系フィルタの危険距離の確保</p> <p>影響が大きい発火点3の火炎輻射強度$443\text{kW}/\text{m}^2$に基づき危険距離を算出し、防火帯の外縁(火炎側)からディーゼル発電機機関吸気系フィルタまでの距離(264m)を危険距離以上確保することにより、ディーゼル発電機機関吸気系フィルタの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1: 「g. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響」の評価に用いた値 注2: 発電所周囲に設置される防火帯の外縁(火炎側)からクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の間に必要な離隔距離</p> <p>(3) 近隣産業施設の火災・爆発</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外10km以内の産業施設を抽出したうえで発電所との離隔距離を確保すること、及び、発電所敷地内で火災を発生させるおそれのある危険物貯蔵施設等を選定し、危険物貯蔵施設等の燃料量とクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設との離隔距離を考慮して、輻射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響評価を行い、離隔距離の確保、外壁による防護等により、により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>・保守性の与え方の相違</p> <p>・保守性の与え方の相違</p> <p>・設備の相違</p> <p>・設備の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>a. 石油コンビナート施設等の影響</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の範囲において、石油コンビナート施設を調査した結果、当該施設は存在しないことを確認している。なお、発電所に最も近い石油コンビナート地区は南東約 12km の唐津地区である。</p> <p>発電所敷地外 10km 以内の範囲において、石油コンビナート以外の産業施設を調査した結果、唐津市及び玄海町に産業施設があるが、これらの産業施設は発電所からの離隔距離が確保されており、さらに、これらの産業施設と発電所の間には標高約 120m の山林の障壁があり、火災時の熱輻射及びガス爆発による爆風圧による影響を受けるおそれはない。</p> <p>発電用原子炉施設から南東へ約 1km のところに一般国道 204 号線があるが、付近に石油コンビナート施設等はないことから、大量の危険物を輸送する可能性はない。このため、一般国道 204 号線上で車両火災が発生したとしても、外部火災防護施設に影響はない。</p>	<p>a. 石油コンビナート施設等の影響</p> <p>発電所敷地外 10km以内の範囲において、石油コンビナート施設を調査した結果、当該施設は存在しないことを確認している。なお、発電所に最も近い石油コンビナート地区は南約 50kmの位置にある鹿島臨海地区である。</p> <p>b. 危険物貯蔵施設の影響</p> <p>(a) 火災の影響</p> <p>発電所敷地外 10km以内の危険物貯蔵施設の火災による直接的な影響を受けるクラス 1 及びクラス 2 に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、クラス 1 及びクラス 2 に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地外 10km以内のうち、火災影響が及ぶ可能性がある危険物貯蔵施設^{註1}を第 1. 10. 8-3 表及び第 1. 10. 8-2 図に示す。</p> <p>i) 火災の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・危険物貯蔵施設の貯蔵量は、最大容量を想定する。 ・離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵施設の位置からクラス 1 及びクラス 2 に属する外部火災防護施設までの直線距離とする。 ・危険物貯蔵施設等の破損等による防油堤内の全面火災を想定する。 ・火災は円筒火災モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の 3 倍とする。 ・気象条件は無風状態とする。 <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>評価対象は、発電所敷地外 10km以内の危険物貯蔵施設とする。</p> <p>iii) クラス 1 及びクラス 2 に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋、タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響 <p>想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（41m）以上確保することにより、クラス 1 及びクラス 2 に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海水ポンプへの熱影響 <p>想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し、危険物貯蔵施設から海水ポンプ室までの離隔距離を必要とされる危険距離（41m）以上確保することにより、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・排気筒への熱影響 	<p>・発電所周囲状況の違い</p> <p>・発電所周囲状況の違い</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由，関係箇所整合性等
	<p>想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し，危険物貯蔵施設から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（10m）以上確保することにより，排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機機関吸気系フィルタへの熱影響 <p>想定される危険物貯蔵施設の火災による輻射の影響に対し，危険物貯蔵施設からディーゼル発電機機関吸気系フィルタまでの離隔距離を必要とされる危険距離（23m）以上確保することにより，ディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1：石油コンビナートの大規模な危険物タンクを想定し危険距離1,400mを火災影響が及ぶ可能性がある範囲と設定し，この範囲内の屋外貯蔵タンクを抽出した。</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所敷地外10km以内の高圧ガス貯蔵施設の爆発による直接的な影響を受ける，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し，離隔距離の確保により安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地外10km以内のうち，10km以内で最大の高圧ガス貯蔵施設である日立LNG基地を第1.10.8-4表及び第1.10.8-3図に，発電所から最も近い位置にある高圧ガス貯蔵施設を第1.10.8-4図に示す。</p> <p>i) 爆発の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> 高圧ガス貯蔵施設は燃料を満載した状態を想定する。 高圧ガス漏えい，引火によるガス爆発とする。 気象条件は無風状態とする。 <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>評価対象は，発電所敷地外10km以内の高圧ガス貯蔵施設とする。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響</p> <p>想定される高圧ガス貯蔵施設のガス爆発による爆風圧の影響に対し，高圧ガス貯蔵施設から原子炉施設までの離隔距離を必要とされる危険限界距離（373m）以上確保することにより，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また，想定される高圧ガス貯蔵施設のガス爆発による飛来物の影響については，高圧ガス貯蔵施設から原子炉施設までの離隔距離を必要とされる最大飛散距離（1,406m）以上確保することにより，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 燃料輸送車両の影響</p> <p>(a) 火災の影響</p> <p>発電所敷地外10km以内の燃料輸送車両の火災による直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し，離隔距離の確保により，安全機能を</p>	

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
〇〇：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由，関係箇所整合性等
	<p>損なわない設計とする。</p> <p>対象の燃料輸送車両を第1.10.8-5表及び第1.10.8-5図に示す。</p> <p>i) 火災の想定</p> <ul style="list-style-type: none">・最大規模の燃料輸送車両が発電所敷地周辺道路で火災を起こすものとする。・燃料積載量は燃料輸送車両の中で最大規模（30m³）とする。・燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。・輸送燃料はガソリンとする。・発電所敷地周辺道路での燃料輸送車両の全面火災を想定する。・気象条件は無風状態とする。・火災は円筒火災をモデルとし，火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。 <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>評価対象は，最大規模の燃料輸送車両とする。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <ul style="list-style-type: none">・原子炉建屋，タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響 想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（15m）以上確保することにより，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。・海水ポンプへの熱影響 想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から海水ポンプ室までの離隔距離を必要とされる危険距離（15m）以上確保することにより，海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。・排気筒への熱影響 想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（9m）以上確保することにより，排気筒の安全機能を損なわない設計とする。・ディーゼル発電機機関吸気系フィルタの熱影響 想定される燃料輸送車両の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送車両からディーゼル発電機機関吸気系フィルタまでの離隔距離を必要とされる危険距離（17m）以上確保することにより，ディーゼル発電機機関吸気系フィルタの安全機能を損なわない設計とする。 <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所敷地外10km以内の燃料輸送車両の爆発による直接的な影響を受ける，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の影響評価を実施し，離隔距離の確保により，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>対象の燃料輸送車両を第1.10.8-6表及び第1.10.8-4図に示す。</p> <p>i) 爆発の想定</p>	

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由，関係箇所整合性等
	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所敷地周辺道路から原子炉施設に最も近い場所での燃料輸送車両積載の高圧ガス漏洩，引火による燃料輸送車両の爆発を起こすものとする。 ・燃料積載量は燃料輸送車両の中で最大規模（15.1トン）とする。 ・燃料輸送車両は燃料を満載した状態を想定する。 ・輸送燃料は液化天然ガス（LNG），液化石油ガス（LPG）とする。 ・気象条件は無風状態とする。 <p>ii) 評価対象範囲 評価対象は，最大規模の燃料輸送車両とする。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響 想定される燃料輸送車両のガス爆発による爆風圧の影響に対して，発電所敷地周辺道路から原子炉施設までの離隔距離を必要とされる危険限界距離（88m）以上確保することにより，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また，想定される燃料輸送車両のガス爆発による飛来物の影響に対して，発電所敷地周辺道路から原子炉施設までの離隔距離を最大飛散距離（435m）以上確保することにより，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 漂流船舶の火災・爆発</p> <p>(a) 火災の影響 発電所敷地外10km以内の漂流船舶の火災による直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し，離隔距離の確保により，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>対象の漂流船舶を第1.10.8-7表及び第1.10.8-6,7図に示す。</p> <p>i) 火災の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電所から約1,500mの位置に，日立LNG基地のLNGタンク及びLPGタンクが稼働中であるため，この高圧ガス貯蔵施設にLNG及びLPGを輸送する輸送船（以下「燃料輸送船」という。）及び発電所港湾内に定期的に入港する船舶（以下「定期船」という。）の火災を想定した。 ・燃料輸送船は，日立LNG基地に実際に入港する船舶（燃料量5,600m³），定期船は発電所港湾内に入港する最大の船舶（燃料量582m³）を想定する。 ・離隔距離は，評価上厳しくなるよう漂流想定位置からクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設までの直線距離とする。 ・漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。 ・漂流船舶の全面火災を想定する。 ・気象条件は無風状態とする。 ・火災は円筒火災モデルとし，火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。 <p>ii) 評価対象範囲</p>	

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由，関係箇所整合性等
	<p>漂流船舶は発電所周辺の海域を航行する燃料輸送船及び発電所港湾内に定期的に入港する船舶を評価対象とする。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋，タービン建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋への熱影響 <p>想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送船から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（165m）以上，定期船から各建屋までの離隔距離を必要とされる危険距離（54m）以上確保することにより，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> ・海水ポンプへの熱影響 <p>想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送船から海水ポンプ室までの離隔距離を必要とされる危険距離（165m）以上，定期船から海水ポンプ室までの離隔距離を必要とされる危険距離（54m）以上確保することにより，海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> ・排気筒への熱影響 <p>想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送船から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（87m）以上，定期船から排気筒までの離隔距離を必要とされる危険距離（29m）以上確保することにより，排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> ・ディーゼル発電機機関吸気系フィルタの熱影響 <p>想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し，燃料輸送船からディーゼル発電機機関吸気系フィルタまでの離隔距離を必要とされる危険距離（87m）以上，定期船からディーゼル発電機機関吸気系フィルタまでの離隔距離を必要とされる危険距離（29m）以上確保することにより，ディーゼル発電機機関吸気系フィルタの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所周辺の海域を航行する燃料輸送船舶の爆発による直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し，離隔距離の確保により，安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>対象の漂流船舶を第1.10.8-8表及び第1.10.8-6,7図に示す。</p> <p>i) 爆発の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃料輸送船は，日立LNG基地に入港する船舶を想定する。 ・日立LNG基地に入港する最大の船舶（LNG輸送船（積載量75,190トン），LPG輸送船（積載量53,196トン）及び，LNG内航船（積載量1,062トン）を想定する。 ・離隔距離は，評価上厳しくなるよう想定位置から，クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設までの直線距離とする。 ・漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。 ・対象漂流船舶の高圧ガス漏えい，引火によるガス爆発を想定する。 	

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>b. 発電所敷地内に設置する危険物タンク等の熱影響</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災による直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、建屋による防護及び貯蔵量低減対策等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地内に設置している屋外の危険物タンク等を第1.10.3表及び第1.10.2図に示す。</p> <p>(a) 火災の想定</p> <p>i 危険物タンク等の貯蔵量は、危険物施設として許可された貯蔵容量を超えない運用上の最大貯蔵量とする。</p> <p>ii 離隔距離は、評価上厳しくなるようタンク等の位置からクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設までの直線距離とする。</p> <p>iii 危険物タンク等の破損等による防油堤内の全面火災を想定する。</p> <p>iv 火災は円筒火災モデルとし、火災の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>v 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(b) 評価対象範囲</p> <p>評価対象は、発電所敷地内の屋外に設置する引火等のおそれのある危険物タンク等とする。</p> <p>なお、屋外に設置する危険物タンク等のうち、地下タンク貯蔵所は埋設しているため評価対象外とする。</p> <p>また、燃料補給用のタンクローリについては、燃料補給時は監視人が立会を実施し、万が一</p>	<p>・気象条件は無風状態とする。</p> <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>発電所周辺海域及び港湾内で発生する漂流船舶の爆発とする。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響</p> <p>想定される船舶のガス爆発による爆風圧の影響に対して、漂流船舶から原子炉施設までの離隔距離を必要とされる危険限界距離LNG輸送船(335m)、LPG輸送船(340m)、LNG内航船(165m)以上確保することにより、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、日立LNG基地に入港する船舶は、これらの船舶が停泊しているときに津波警報等が発表された場合には、荷役及び作業を中止した上で、緊急退避又は係留避泊する運用としており、実際に漂流し発電所に接近する可能性は低いことから、想定した漂流船舶の飛来物が発電所に影響を及ぼすことはない。</p> <p>e. 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災・爆発</p> <p>(a) 火災の影響</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災による直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、外壁による防護等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等を第1.10.8-8図及び第1.10.8-9図並びに第1.10.8-9表に示す。</p> <p>i) 火災の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> 危険物貯蔵施設等の貯蔵量は、危険物施設として許可された貯蔵容量を超えない運用上の最大貯蔵量とする。 離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵施設等の位置からクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設までの直線距離とする。 火災源となる危険物貯蔵施設は破損等による防油堤内の全面火災を、変圧器は破損等による変圧器本体の全面火災を想定した。 火災は円筒火災モデルとし、火災の高さは燃焼半径の3倍とする。 気象条件は無風状態とする。 <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>評価対象は、発電所敷地内の屋外に設置する引火等のおそれのある危険物貯蔵施設等のうち、離隔距離や危険物貯蔵量から原子炉施設への熱影響が大きくなると想定される溶融炉灯油タンクおよび主変圧器、所内変圧器及び起動変圧器とする。</p> <p>なお、屋外に設置する危険物貯蔵施設等のうち、屋内設置の設備、地下設置の設備、常時「空」で運用する設備及び火災源となる設備から評価対象施設を直接臨まないものに関しては評価対象外とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>・評価対象の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由，関係箇所整合性等
<p>の火災発生時は速やかに消火活動が可能であることから、評価対象から除外する。</p> <p>i 補助ボイラ燃料タンク ii 高温焼却炉用燃料タンク</p> <p>(c) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>i 3号炉原子炉周辺建屋及び燃料取替用水タンク建屋への熱影響</p> <p>(i) 補助ボイラ燃料タンク 補助ボイラ燃料タンクを対象に火災が発生した時間から燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度(2,047W/m²)で3号炉原子炉周辺建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(ii) 高温焼却炉燃料タンク 高温焼却炉燃料タンクを対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度(3,910W/m²)で燃料取替用水タンク建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ii 海水ポンプへの熱影響 海水ポンプは海水ピット内に設置されており、海水ポンプモータの上端部は地面より下に位置しているため、EL+11m以上に設置している屋外の危険物タンク等との間には、高低差があり、火災時に直接熱影響を受けないように配置上の考慮を行うことにより、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾</p>	<p>また、危険物を内包する車両等（タンクローリー）は、溶融炉灯油タンクに比べ貯蔵量が少なく、また溶融炉灯油タンクと原子炉施設の距離に比べ離隔距離が長いことから、評価対象とした溶融炉灯油タンク火災の評価に包絡される。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>(i) 原子炉建屋，タービン建屋への熱影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融炉灯油タンク 溶融炉灯油タンクを対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（原子炉建屋：298W/m²，タービン建屋：101W/m²）で各建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・主変圧器 主変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（タービン建屋：3,055W/m²）でタービン建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・所内変圧器 所内変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（タービン建屋：3,479W/m²）でタービン建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。 ・起動変圧器 起動変圧器を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（タービン建屋：3,464W/m²）でタービン建屋外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。 <p>(ii) 海水ポンプへの熱影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融炉灯油タンク 溶融炉灯油タンクを対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度（17W/m²）で海水ポンプ室外壁が昇温されるものとして、算出する建屋（垂直外壁面及び天井部から選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{註1}以下とすることで、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。 	

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>(4) 航空機墜落による火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、航空機墜落による火災について落下カテゴリ毎に選定した航空機を対象に、直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、クラス1及びクラ</p>	<p>(iii) 排気筒への熱影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶融炉灯油タンク <ul style="list-style-type: none"> 溶融炉灯油タンクを対象に火災が発生してから一定の輻射強度（1,343W/m²）で鋼材が昇温されるものとして算出する排気筒の表面温度を鋼材の制限温度である325℃以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。 <p>注1：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度</p> <p>注2：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、鋼材の強度が維持される保守的な温度</p> <p>(b) ガス爆発の影響</p> <p>発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の爆発による直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等を第1.10.8-8図並びに第1.10.8-10表に示す。</p> <p>i) 爆発の想定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・離隔距離は、評価上厳しくなるよう想定位置から外部事象に対し必要な構築物、系統及び機器までの直線距離とする。 ・爆発源は燃料を満載した状態を想定する。 ・危険物貯蔵施設等の高圧ガス漏えい、引火によるガス爆発を想定する。 ・気象条件は無風状態とする。 <p>ii) 評価対象範囲</p> <p>評価対象は、発電所敷地内の屋外に設置する引火等のおそれのある危険物貯蔵施設等のうち、屋外で爆発する可能性がある水素貯槽とする。</p> <p>なお、屋外に設置する危険物貯蔵施設等のうち、屋内設置の設備、地下設置の設備、常時「空」で運用する設備及び火災源となる設備から評価対象施設を直接臨まないものに関しては評価対象外とする。</p> <p>iii) クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>水素貯槽のガス爆発による爆風圧の影響に対して、水素貯槽から原子炉施設までの離隔距離を必要とされる危険限界距離（7m）以上確保することにより、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 航空機墜落による火災</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、航空機墜落による火災について落下カテゴリ毎に選定した航空機を対象に、直接的な影響を受ける、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、クラス1及びクラ</p>	<p>・評価方針の違い</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等
<p>ス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。また、航空機落下による火災と発電所敷地内の危険物タンク等による火災の重量を考慮する設計とする。</p> <p>a. 対象航空機の選定方法</p> <p>航空機落下確率評価においては、過去の日本国内における航空機落下事故の実績をもとに、落下事故を航空機の種類及び飛行形態に応じてカテゴリに分類し、カテゴリ毎に落下確率を求める。ここで、落下事故の実績がないカテゴリの事故件数は保守的に0.5回として扱う。また、カテゴリ毎の対象航空機の民間航空機と自衛隊機又は米軍機では、訓練中の事故等、その発生状況が必ずしも同一ではなく、自衛隊機又は米軍機の中でも機種によって飛行形態が同一ではないと考えられ、かつ、民間航空機では火災影響は評価対象航空機の燃料積載量に大きく依存すると考えられる。これらを踏まえて選定した落下事故のカテゴリと対象航空機を第1.10.4表に示す。</p> <p>b. 航空機墜落による火災の想定</p> <p>(a) 航空機は、発電所における航空機墜落評価の対象航空機のうち燃料積載量が最大の機種とする。</p> <p>(b) 航空機は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>(c) 航空機の墜落によって燃料に着火し火災が起こることを想定する。</p> <p>(d) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(e) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>c. 評価対象範囲</p> <p>評価対象範囲は、発電所敷地内であって発電用原子炉施設を中心にして墜落確率が10^{-7}(回/炉・年)以上になる範囲のうち発電用原子炉施設への影響が最も厳しくなる区域に設置するクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設とする。</p> <p>カテゴリ毎の対象航空機の離隔距離を第1.10.4表に示す。</p> <p>d. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>(a) 建屋への熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリ毎に選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度でクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度$200^{\circ}\text{C}^{\text{注1}}$以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>カテゴリ毎の対象航空機の輻射強度を第1.10.4表に示す。</p> <p>(b) 海水ポンプへの熱影響</p> <p>海水ポンプは海水ビット内に設置されており、火災時に直接熱影響を受けないように配置上の考慮を行うことにより、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>ス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。また、航空機落下による火災と発電所敷地内の危険物貯蔵施設等による火災の重量を考慮する設計とする。</p> <p>a. 対象航空機の選定方法</p> <p>航空機落下確率評価においては、過去の日本国内における航空機落下事故の実績をもとに、落下事故を航空機の種類及び飛行形態に応じてカテゴリに分類し、カテゴリ毎に落下確率を求める。ここで、落下事故の実績がないカテゴリの落下事故率の算出には、χ^2乗分布を用いた方法を使用した。また、カテゴリ毎の対象航空機の民間航空機と自衛隊機又は米軍機では、訓練中の事故等、その発生状況が必ずしも同一ではなく、自衛隊機又は米軍機の中でも機種によって飛行形態が同一ではないと考えられ、かつ、民間航空機では火災影響は評価対象航空機の燃料積載量に大きく依存すると考えられる。これらを踏まえて選定した落下事故のカテゴリと対象航空機を第1.10.8-11表に示す。</p> <p>b. 航空機墜落による火災の想定</p> <p>(a) 航空機は、発電所における航空機墜落評価の対象航空機のうち燃料積載量が最大の機種とする。</p> <p>(b) 航空機は燃料を満載した状態を想定する。</p> <p>(c) 航空機の墜落によって燃料に着火し火災が起こることを想定する。</p> <p>(d) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>(e) 火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>c. 評価対象範囲</p> <p>評価対象範囲は、発電所敷地内であって原子炉施設を中心にして墜落確率が10^{-7}(回/炉・年)以上になる範囲のうち原子炉施設への影響が最も厳しくなる区域に設置するクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設とする。</p> <p>カテゴリ毎の対象航空機の離隔距離を第1.10.8-11表に示す。</p> <p>d. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>(a) 建屋への熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリ毎に選定した航空機を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度でクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する各建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度である$200^{\circ}\text{C}^{\text{注1}}$以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>カテゴリ毎の対象航空機の輻射強度を第1.10.8-11表に示す。</p> <p>(b) 排気筒への熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリ毎に選定した航空機を対象に一定の輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する排気筒の表面温度を鋼材の制限温度である325°C以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) ディーゼル発電機機関吸気系フィルタへの熱影響</p> <p>落下事故のカテゴリ毎に選定した航空機を対象に一定の輻射強度で昇温されるものとして</p>	<p>・落下実績がないカテゴリの落下事故率の算出方法の違い</p> <p>・対象設備の相違</p> <p>・対象設備の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由，関係箇所整合性等
<p>e. 航空機墜落に起因する敷地内危険物タンク等の火災の熱影響</p> <p>航空機墜落による火災のうち評価結果が最も厳しい大型民間航空機のB747-400と、B747-400墜落による火災が発生した場合に燃焼する可能性のある敷地内危険物タンク等の火災のうち評価結果が最も厳しい1、2号炉補助ボイラ燃料タンクについて、同時に火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度でクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{注1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾</p> <p>(5) 発電所港湾内に入港する船舶火災の熱影響</p> <p>「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、荷揚岸壁に停泊する船舶を選定し、船舶の燃料量とクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設との離隔距離を考慮して、輻射強度が最大となる火災を設定し、直接的な影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設</p>	<p>算出するディーゼル発電機機関吸気系フィルタ内への流入空気温度を、ディーゼル発電機機関の性能が担保される温度53℃以下とすることで、ディーゼル発電機機関の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>e. 航空機墜落に起因する敷地内危険物貯蔵施設等の火災の熱影響</p> <p>(a) 原子炉建屋及びタービン建屋への熱影響</p> <p>航空機墜落による火災のうち評価結果が最も厳しい軍用航空機のF-15と、F-15墜落による火災が発生した場合に燃焼する可能性のある熔融炉灯油タンクの火災について、同時に火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度でクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度を、コンクリート許容温度である200℃^{注1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 海水ポンプへの熱影響</p> <p>航空機墜落による火災のうち評価結果が最も厳しい軍用航空機のF-15と、F-15墜落による火災が発生した場合に燃焼する可能性のある熔融炉灯油タンクの火災について、同時に火災が発生した場合を想定し、火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度で海水ポンプ室外壁が昇温されるものとして算出する外壁（垂直外壁面及び天井部から選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度を、コンクリート許容温度である200℃^{注1}以下とすることで、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(c) 排気筒への熱影響</p> <p>航空機墜落による火災のうち評価結果が最も厳しい軍用航空機のF-15と、F-15墜落による火災が発生した場合に燃焼する可能性のある熔融炉灯油タンクの火災について、同時に火災が発生した場合を想定し、一定の輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する排気筒の表面温度を鋼材の制限温度である325℃以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾</p> <p>注2：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、鋼材の強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾</p>	<p>・対象航空機の相違 ・対象設備の相違</p> <p>・対象設備の相違</p> <p>・説明箇所の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>への影響評価を実施し、離隔距離の確保及び建屋による防護等により、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>対象の船舶を第1.10.5表及び第1.10.3図に示す。</p> <p>a. 火災の想定</p> <p>(a) 燃料保有量は満積とした状態とする。</p> <p>(b) 離隔距離は、評価上厳しくなるよう荷揚岸壁からクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設までの直線距離とする。</p> <p>(c) 船舶の燃料タンクの破損等による火災を想定する。</p> <p>(d) 火災は円筒火災モデルとし、火炎の高さは燃焼半径の3倍とする。</p> <p>(e) 気象条件は無風状態とする。</p> <p>b. 評価対象範囲</p> <p>発電所港湾内に入港し荷揚岸壁に停泊する、大型の船舶である燃料等輸送船の火災により影響を受けるクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設を評価対象とする。</p> <p>c. クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設への熱影響</p> <p>(a) 3号炉原子炉周辺建屋への熱影響</p> <p>燃料等輸送船を対象に火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間、一定の輻射強度(39.1W/m²)で3号炉原子炉周辺建屋外壁が昇温されるものとして算出する建屋(垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度をコンクリート許容温度200℃^{注1}以下とすることで、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 海水ポンプへの熱影響</p> <p>海水ポンプは海水ビット内に設置されており、燃料等輸送船の火災時に直接熱影響を受けないように配置上の考慮を行うことにより、海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>注1：火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度⁽¹⁶⁾</p> <p>(6) 二次的影響(ばい煙等)</p> <p>外部火災による二次的影響として、ばい煙等による影響を抽出し、安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器として外気を取り込むクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設を抽出したうえで、第1.10.6表の分類のとおり評価を行い、必要な場合は対策を実施することでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 換気空調設備</p> <p>外気を取り入れている換気空調設備として、安全補機開閉器室空調装置、ディーゼル発電機室換気装置、中央制御室換気空調設備、中間補機棟空調装置、主蒸気主給水管室空調装置、出入管理室空調装置、試料採取室空調装置、燃料取扱棟空調装置、廃棄物処理建屋空調装置、補助建屋空調装置及び格納容器空調装置がある。</p> <p>外部火災発生時のばい煙については、数μm以上のものを想定しており、これらの外気取入口</p>	<p>(5) 二次的影響(ばい煙等)</p> <p>外部火災による二次的影響として、ばい煙等による影響を抽出し、安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器として外気を取り込むクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設を抽出したうえで、第1.10.8-12表の分類のとおり評価を行い、必要な場合は対策を実施することでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>a. 換気空調設備</p> <p>外気を取込む空調系統として、中央制御室換気系、電気室換気系、原子炉建屋換気系、ディーゼル発電機室換気系がある。</p>	

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等
<p>には平型フィルタ(主として粒径が5μmより大きい粒子を除去)を設置しているため、ばい煙が外気取入口に到達した場合であっても、一定以上の粒径のばい煙粒子については、平型フィルタにより侵入を阻止することでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、外気取入ダンパが設置されており閉回路循環運転が可能である中央制御室換気空調設備、安全補機開閉器室空調装置及び中間補機棟空調装置については、外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転を行うことでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。また、主蒸気主給水管室空調装置等は、外気取入ダンパを閉止し、外気取入れを遮断することでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、中央制御室換気空調設備及び代替緊急時対策所換気設備については、外気取入遮断時の室内に滞在する人員の環境劣化防止のため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>外部火災発生時のばい煙については、数μm以上のものを想定しており、これらの外気取入口には、捕集率80%以上(JIS Z 8901 試験用粉体11種 粒径約2μm)の性能を有しているフィルタを設置するため、ばい煙が外気取入口に到達した場合であっても、一定以上の粒径のばい煙粒子については、フィルタにより侵入を阻止することでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、外気取入ダンパが設置されており閉回路循環運転が可能である中央制御室換気系については、外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転を行うことでクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、中央制御室換気系及び緊急時対策所換気系については、外気取入遮断時の室内に滞在する人員の環境劣化防止のため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、クラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>・設備の相違</p>
<p>b. ディーゼル発電機</p> <p>ディーゼル発電機機関の吸気消音器に付属するフィルタ(粒径120μm以上において約90%捕獲)で比較的大粒径のばい煙粒子が捕獲され、粒径数μm~10μm程度のばい煙粒子が過給機、空気冷却器に侵入するものの、機器の隙間はばい煙粒子に比べて十分大きく、閉塞に至ることを防止することでディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 海水ポンプ</p> <p>海水ポンプモータは電動機本体を全閉構造とし、空気冷却器を電動機の側面に設置して電動機内部に外気を直接取り込まない全閉外扇形の冷却方式であるため、ばい煙が電動機内部に侵入することはない。</p> <p>また、空気冷却器冷却管の内径は約17mmであり、ばい煙粒子の粒径はこれに比べて十分に小さく、閉塞を防止することにより海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>b. ディーゼル発電機機関吸気系</p> <p>ディーゼル発電機機関の吸気系統に付属するフィルタ(粒径5μm以上において約56%捕獲)を設置し、粒径の大きいばい煙粒子は捕獲される設計とする。吸気フィルタを通過したばい煙粒子(数μm~10数μm)が過給機、空気冷却器に侵入するものの、機器の隙間はばい煙粒子に比べて十分大きく、閉塞に至ることを防止することでディーゼル発電機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 海水ポンプ電動機</p> <p>(a) 残留熱除去系海水系ポンプ電動機</p> <p>残留熱除去系海水系ポンプ電動機は、全閉防まつ型屋外形構造であり、下部に設置した外扇で外気を空気冷却器冷却管内に直接取り込み、冷却管壁で電動機内部空気と熱交換することで冷却を行う構造であり、冷却管内を通った空気は全て排気口に導かれるため、ばい煙が電動機内部に侵入することはない。</p> <p>また、空気冷却器冷却管の内径は約26mmであり、ばい煙粒子の粒径はこれに比べて十分に小さく、閉塞を防止することにより残留熱除去系海水系ポンプ電動機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(b) 非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ電動機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ電動機</p> <p>非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ電動機及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ電動機は、外扇から吸引した外気をファンカバーから下向きに本体放熱フィンに沿って流し、電動機本体を冷却する構造であり、ばい煙が電動機内部に侵入することはない。</p>	<p>・設備の相違</p> <p>・設備の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等
<p>d. 主蒸気逃がし弁、排気筒等</p> <p>主蒸気逃がし弁は、建屋外部に排気管を有する設備であるが、ばい煙が排気管内に侵入した場合でも、主蒸気逃がし弁の吹出力が十分大きいと、微小なばい煙粒子は吹き出されることにより主蒸気逃がし弁の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、排気筒及び主蒸気安全弁については、主蒸気逃がし弁と同様に、建屋外部の配管にばい煙が侵入した場合でも、その動作時には侵入したばい煙は吹き出されることにより排気筒及び主蒸気安全弁の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>e. 安全保護系計装盤</p> <p>安全保護系計装盤が設置されている部屋は、安全補機開閉器室空調装置にて空調管理されており、本空調装置の外気取入口には平型フィルタ（主として粒径が5μmより大きい粒子を除去）が設置されているが、これに加えて下流側にさらに細かな粒子を捕獲可能な粗フィルタ（主として粒径が5μmより小さい粒子を除去）が設置されている。このため、ばい煙に対する防護性能は他の換気空調設備に比べて高いことから、室内に侵入したばい煙は粒径が極めて細かな粒子である。</p> <p>したがって、極めて細かな粒子のばい煙が侵入した場合において、ばい煙の付着による短絡等を発生させる可能性は小さいことにより安全保護系計装盤の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>f. 制御用空気圧縮機</p> <p>制御用空気圧縮機が設置されている部屋は、中間補機棟換気装置にて空調管理されており、本換気装置の外気取入口には平型フィルタ（主として粒径が5μmより大きい粒子を除去）が設置されているが、これに加えて下流側にさらに細かな粒子を捕獲可能な粗フィルタ（主として粒径が5μmより小さい粒子を除去）が設置されている。このため、ばい煙に対する防護性能は他の換気空調設備に比べて高いことから、室内に侵入したばい煙は粒径が極めて細かな粒子である。</p> <p>したがって、ばい煙が侵入した場合にも、ばい煙の付着により機器内の損傷を発生させる可能性は小さいことにより制御用空気圧縮機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(7) 有毒ガスの影響</p> <p>a. 有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響評価</p> <p>有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響については、中央制御室換気空調設備及び代替緊急時対策所換気設備における外気取入遮断時の室内に滞在する人員の環境劣化防止のため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外気を取り入れている換気空調設備として、安全補機開閉器室空調装置、ディーゼル発電機室換気装置、中央制御室換気空調設備、中央補機棟空調装置、主蒸気主給水管室空調装置、出入管理室空調装置、試料採取室空調装置、燃料取扱棟空調装置、廃棄物処理建屋空調装置、補助建屋空調装置及び格納容器空調装置がある。</p> <p>このうち、外気取入ダンパが設置されており閉回路循環運転が可能である中央制御室換気空調</p>	<p>また、冷却流路出口幅は約28mmであり、ばい煙の粒径はこれに比べて十分に小さく、閉塞を防止することにより非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ電動機及び高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機用海水ポンプ電動機の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(6) 有毒ガスの影響</p> <p>a. 有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響評価</p> <p>有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響については、中央制御室換気系及び緊急時対策所換気系における外気取入遮断時の室内に滞在する人員の環境劣化防止のため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の影響評価を実施することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外気を取込む空調系統として、中央制御室換気系、電気室換気系、原子炉建屋換気系、ディーゼル発電機室換気系がある。</p>	<p>・設備の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等
<p>設備、安全補機開閉器室空調装置及び中間補機棟空調装置については、外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転を行うことによりクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室換気空調設備、安全補機開閉器室空調装置及び中間補機棟空調装置以外の換気空調設備については、空調ファンを停止すること等によりクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 発電所周辺地域からの有毒ガス影響評価</p> <p>発電所周辺地域には、以下の交通運輸状況及び産業施設がある。</p> <p>発電所周辺地域の主要道路としては、一般国道204号線がある。</p> <p>鉄道路線としては、唐津市をJR唐津線が通っており、発電所の南東方向約13kmに最寄りの西唐津駅がある。</p> <p>一般航路は発電所から離隔距離が確保されている。また、燃料輸送船が発電所港湾内に入港する。</p> <p>発電所周辺の石油コンビナート施設等については、発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設は存在しない。なお、発電所に最も近い石油コンビナート地区は南東約12kmの唐津地区である。</p> <p>これらの主要道路、鉄道路線、一般航路及び石油コンビナート施設等は、発電所から離隔距離が確保されており、危険物を積載した車両及び船舶を含む事故等による発電所への有毒ガスを考慮する必要はない。</p> <p>1.10.2 体制</p> <p>火災発生時の発電用原子炉施設の保全のための活動を行うため、連絡責任者、運転員及び専属消防隊が常駐するとともに、火災発生時には、所員により編成する自衛消防組織を所長の判断により設置する。</p> <p>自衛消防組織の組織体制を、第1.10.4図に示す。</p> <p>1.10.3 手順等</p> <p>外部火災における手順等については、火災発生時の対応、防火帯の維持・管理並びにばい煙及び有毒ガス発生時の対応を適切に実施するための対策を火災防護計画に定める。</p> <p>(1) 防火帯の維持・管理においては、手順等を整備し、実施する。</p> <p>(2) 初期消火活動においては、手順を整備し、火災発生現場の確認、中央制御室への連絡、消火栓、化学消防自動車及び小型動力ポンプ付水槽車等を用いた初期消火活動を実施する。</p> <p>(3) 外部火災によるばい煙発生時には、外気取入口に設置している平型フィルタの交換、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内へのばい煙の侵入を阻止する。</p> <p>(4) 外部火災による有毒ガス発生時には、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路</p>	<p>このうち、外気取入ダンパが設置されており閉回路循環運転が可能である中央制御室換気系については、外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転を行うことによりクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>中央制御室換気系以外の換気空調設備については、空調ファンを停止すること等によりクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 発電所周辺地域からの有毒ガス影響評価</p> <p>発電所周辺地域には、以下の交通運輸状況及び産業施設がある。</p> <p>発電所周辺地域の主要道路としては、一般国道245号線がある。</p> <p>鉄道路線としては、東海村をJR常磐線が通っており、発電所の西方向約3kmに最寄りの東海駅がある。</p> <p>一般航路は発電所から離隔距離が確保されている。また、燃料輸送船が発電所港湾内に入港する。</p> <p>発電所周辺の石油コンビナート施設等については、発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設は存在しない。なお、発電所に最も近い石油コンビナート地区は南約50kmの鹿島臨海地区である。</p> <p>これらの主要道路、鉄道路線、一般航路及び石油コンビナート施設等は、発電所から離隔距離が確保されており、危険物を積載した車両及び船舶を含む事故等による発電所への有毒ガスを考慮する必要はない。</p> <p>1.10.8.2 体制</p> <p>火災発生時の原子炉施設の保全のための活動を行うため、連絡責任者、運転員及び自衛消防隊が常駐するとともに、火災発生時には、所員により編成する自衛消防組織を所長の判断により設置する。</p> <p>自衛消防組織の組織体制を、第1.10.8-10図に示す。</p> <p>1.10.8.3 手順等</p> <p>外部火災における手順については、火災発生時の対応、防火帯の維持・管理並びにばい煙及び有毒ガス発生時の対応を適切に実施するための対策を火災防護計画に定める。</p> <p>(1) 防火帯の維持・管理においては、手順等を整備し、実施する。</p> <p>(2) 初期消火活動においては、手順を整備し、火災発生現場の確認、中央制御室への連絡、消火栓、化学消防自動車及び水槽付消防ポンプ自動車等を用いた初期消火活動を実施する。</p> <p>(3) 外部火災によるばい煙発生時には、外気取入口に設置しているフィルタの交換、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内へのばい煙の侵入を阻止する。</p>	<p>・設備の相違</p>

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等																				
<p>循環運転により、建屋内への有毒ガスの侵入を阻止する。</p> <p>第1.10.1表 外部火災にて想定する火災</p> <table border="1" data-bbox="244 627 792 1029"> <thead> <tr> <th>火災種別</th> <th>考慮すべき火災</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>森林火災</td> <td>発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る火災</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">近隣の産業施設の火災・爆発</td> <td>発電所敷地外10km以内に存在する石油コンビナート施設等の火災・爆発</td> </tr> <tr> <td>発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災</td> </tr> <tr> <td>航空機墜落による火災</td> <td>発電所敷地内への航空機墜落時の火災</td> </tr> <tr> <td>船舶の火災</td> <td>発電所港湾内に入港する船舶の火災</td> </tr> </tbody> </table>	火災種別	考慮すべき火災	森林火災	発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る火災	近隣の産業施設の火災・爆発	発電所敷地外10km以内に存在する石油コンビナート施設等の火災・爆発	発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災	航空機墜落による火災	発電所敷地内への航空機墜落時の火災	船舶の火災	発電所港湾内に入港する船舶の火災	<p>(4) 外部火災による有毒ガス発生時には、外気取入ダンパの閉止、換気空調設備の停止又は閉回路循環運転により、建屋内への有毒ガスの侵入を阻止する。</p> <p>第1.10.8-1表 外部火災にて想定する火災</p> <table border="1" data-bbox="1021 643 1771 1029"> <thead> <tr> <th>火災種別</th> <th>考慮すべき火災</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>森林火災</td> <td>発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る森林火災</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">近隣の産業施設の火災・爆発</td> <td>発電所敷地外10km以内の石油コンビナート等の火災・爆発</td> </tr> <tr> <td>発電所敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発</td> </tr> <tr> <td>航空機墜落による火災</td> <td>発電所敷地への航空機墜落時の火災</td> </tr> </tbody> </table>	火災種別	考慮すべき火災	森林火災	発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る森林火災	近隣の産業施設の火災・爆発	発電所敷地外10km以内の石油コンビナート等の火災・爆発	発電所敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発	航空機墜落による火災	発電所敷地への航空機墜落時の火災	
火災種別	考慮すべき火災																					
森林火災	発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る火災																					
近隣の産業施設の火災・爆発	発電所敷地外10km以内に存在する石油コンビナート施設等の火災・爆発																					
	発電所敷地内に設置する危険物タンク等の火災																					
航空機墜落による火災	発電所敷地内への航空機墜落時の火災																					
船舶の火災	発電所港湾内に入港する船舶の火災																					
火災種別	考慮すべき火災																					
森林火災	発電所敷地外10km以内に発火点を設定した発電所に迫る森林火災																					
近隣の産業施設の火災・爆発	発電所敷地外10km以内の石油コンビナート等の火災・爆発																					
	発電所敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発																					
航空機墜落による火災	発電所敷地への航空機墜落時の火災																					

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3, 4号 (平成29年1月18日版)	東海第二発電所	補正理由, 関係箇所整合性等																								
<p style="text-align: center;">第1.10.2表 外部火災防護施設</p> <p>1. 火災の直接的な影響を受ける施設</p> <table border="1" data-bbox="168 279 869 837"> <thead> <tr> <th>防護対象</th> <th>外部火災防護施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設を内包する建屋</td> <td>原子炉格納容器 原子炉補助建屋 原子炉周辺建屋 燃料取替用水タンク建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離及び障壁等で防護</td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する屋外施設</td> <td>海水ポンプ ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火災時に直接熱影響を受けないよう配置上の考慮を行うことにより防護</td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス3」に属する施設</td> <td>タービン建屋 開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 火災の二次的影響(ばい煙)を受ける施設</p> <table border="1" data-bbox="134 933 907 1141"> <thead> <tr> <th>防護対象</th> <th>外部火災防護施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設</td> <td>換気空調設備 ディーゼル発電機 海水ポンプ 主蒸気逃がし弁、排気筒等 安全保護系計装盤 制御用空気圧縮機</td> </tr> </tbody> </table>	防護対象	外部火災防護施設	安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設を内包する建屋	原子炉格納容器 原子炉補助建屋 原子炉周辺建屋 燃料取替用水タンク建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離及び障壁等で防護	安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する屋外施設	海水ポンプ ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火災時に直接熱影響を受けないよう配置上の考慮を行うことにより防護	安全機能の重要度分類 「クラス3」に属する施設	タービン建屋 開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等	防護対象	外部火災防護施設	安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設	換気空調設備 ディーゼル発電機 海水ポンプ 主蒸気逃がし弁、排気筒等 安全保護系計装盤 制御用空気圧縮機	<p style="text-align: center;">第1.10.8-2表 外部火災防護施設</p> <p>1. 火災の直接的な影響を受ける施設</p> <table border="1" data-bbox="1008 303 1792 853"> <thead> <tr> <th>防護対象</th> <th>外部火災防護施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設を内包する建屋</td> <td>原子炉建屋 タービン建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護</td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する屋外施設</td> <td>海水ポンプ 排気筒 ディーゼル発電機機関吸気系フィルタ ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護</td> </tr> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス3」に属する施設</td> <td>開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 火災の二次的影響(ばい煙)を受ける施設</p> <table border="1" data-bbox="1041 957 1758 1093"> <thead> <tr> <th>防護対象</th> <th>外部火災防護施設</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設</td> <td>換気空調設備 ディーゼル発電機機関 海水ポンプ電動機</td> </tr> </tbody> </table>	防護対象	外部火災防護施設	安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設を内包する建屋	原子炉建屋 タービン建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護	安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する屋外施設	海水ポンプ 排気筒 ディーゼル発電機機関吸気系フィルタ ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護	安全機能の重要度分類 「クラス3」に属する施設	開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等	防護対象	外部火災防護施設	安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設	換気空調設備 ディーゼル発電機機関 海水ポンプ電動機	
防護対象	外部火災防護施設																									
安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設を内包する建屋	原子炉格納容器 原子炉補助建屋 原子炉周辺建屋 燃料取替用水タンク建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離及び障壁等で防護																									
安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する屋外施設	海水ポンプ ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火災時に直接熱影響を受けないよう配置上の考慮を行うことにより防護																									
安全機能の重要度分類 「クラス3」に属する施設	タービン建屋 開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等																									
防護対象	外部火災防護施設																									
安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設	換気空調設備 ディーゼル発電機 海水ポンプ 主蒸気逃がし弁、排気筒等 安全保護系計装盤 制御用空気圧縮機																									
防護対象	外部火災防護施設																									
安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設を内包する建屋	原子炉建屋 タービン建屋 使用済燃料乾式貯蔵建屋 ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護																									
安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する屋外施設	海水ポンプ 排気筒 ディーゼル発電機機関吸気系フィルタ ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護																									
安全機能の重要度分類 「クラス3」に属する施設	開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 モニタリングポスト他 ※建屋による防護、消火活動又は代替設備による必要な機能の確保等																									
防護対象	外部火災防護施設																									
安全機能の重要度分類 「クラス1」「クラス2」に属する施設	換気空調設備 ディーゼル発電機機関 海水ポンプ電動機																									

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）	東海第二発電所	補正理由、関係箇所整合性等																																																						
	<p>第1.10.8-3表 発電所敷地外10km以内のうち火災影響が及ぶ可能性がある危険物貯蔵施設</p> <table border="1" data-bbox="1043 268 1753 392"> <thead> <tr> <th>想定火災源</th> <th>燃料の種類</th> <th>容量 (m³)</th> <th>影響先</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重油タンク</td> <td>重油</td> <td>200</td> <td>使用済燃料乾式貯蔵建屋</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.10.8-4表 発電所敷地外10km以内の最大の高圧ガス貯蔵施設である日立LNG基地</p> <table border="1" data-bbox="1048 461 1749 646"> <thead> <tr> <th>想定火災源</th> <th>燃料の種類</th> <th>容量 (m³)</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LNGタンク</td> <td>メタン</td> <td>230,000</td> <td>1,500</td> </tr> <tr> <td>LPGタンク</td> <td>プロパン</td> <td>50,000</td> <td>1,500</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.10.8-5表 火災評価で想定する燃料輸送車両</p> <table border="1" data-bbox="1043 715 1753 1145"> <thead> <tr> <th>想定火災源</th> <th>燃料の種類</th> <th>容量 (m³)</th> <th>影響先</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">燃料輸送車両</td> <td rowspan="6">ガソリン</td> <td rowspan="6">30</td> <td>原子炉建屋</td> <td>510</td> </tr> <tr> <td>海水ポンプ室</td> <td>760</td> </tr> <tr> <td>タービン建屋</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>使用済燃料乾式貯蔵建屋</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td>610</td> </tr> <tr> <td>D/G 吸気系フィルタ</td> <td>510</td> </tr> </tbody> </table> <p>第1.10.8-6表 爆発評価で想定する燃料輸送車両</p> <table border="1" data-bbox="1043 1214 1753 1399"> <thead> <tr> <th>想定火災源</th> <th>燃料の種類</th> <th>容量 (t)</th> <th>影響先</th> <th>離隔距離 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">燃料輸送車両</td> <td>メタン</td> <td>15.1</td> <td rowspan="2">タービン建屋</td> <td rowspan="2">450</td> </tr> <tr> <td>プロパン</td> <td>15.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※：離隔距離はクラス1及びクラス2に属する外部火災防護施設のうち最も国道245号線から近いタービン建屋までの距離とする。</p>	想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	影響先	離隔距離 (m)	重油タンク	重油	200	使用済燃料乾式貯蔵建屋	800	想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	離隔距離 (m)	LNGタンク	メタン	230,000	1,500	LPGタンク	プロパン	50,000	1,500	想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	影響先	離隔距離 (m)	燃料輸送車両	ガソリン	30	原子炉建屋	510	海水ポンプ室	760	タービン建屋	450	使用済燃料乾式貯蔵建屋	520	排気筒	610	D/G 吸気系フィルタ	510	想定火災源	燃料の種類	容量 (t)	影響先	離隔距離 (m)	燃料輸送車両	メタン	15.1	タービン建屋	450	プロパン	15.1	
想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	影響先	離隔距離 (m)																																																				
重油タンク	重油	200	使用済燃料乾式貯蔵建屋	800																																																				
想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	離隔距離 (m)																																																					
LNGタンク	メタン	230,000	1,500																																																					
LPGタンク	プロパン	50,000	1,500																																																					
想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	影響先	離隔距離 (m)																																																				
燃料輸送車両	ガソリン	30	原子炉建屋	510																																																				
			海水ポンプ室	760																																																				
			タービン建屋	450																																																				
			使用済燃料乾式貯蔵建屋	520																																																				
			排気筒	610																																																				
			D/G 吸気系フィルタ	510																																																				
想定火災源	燃料の種類	容量 (t)	影響先	離隔距離 (m)																																																				
燃料輸送車両	メタン	15.1	タービン建屋	450																																																				
	プロパン	15.1																																																						

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）

東海第二発電所

補正理由、関係箇所整合性等

第1.10.8-7表 火災評価で想定する漂流船舶

想定火災源	燃料種類	燃料量 (m ³)	影響評価 対象施設	離隔距離 (m)
LNG輸送船 ^{※1}	重油	5,600	原子炉建屋	1,100
			海水ポンプ室	940
			タービン建屋	1,100
			使用済燃料 乾式貯蔵建屋	1,300
			排気筒	1,100
			D/G吸気系 フィルタ	1,100
定期船 ^{※2}	重油	582	原子炉建屋	300
			海水ポンプ室	70
			タービン建屋	280
			使用済燃料 乾式貯蔵建屋	530
			排気筒	250
			D/G吸気系 フィルタ	330

第1.10.8-8表 爆発評価で想定する漂流船舶

想定火災源	燃料の種類	容量 (t)	影響先 [※]	離隔距離 (m)
LNG輸送船	メタン	75,189.6	排気筒	1,100
LPG輸送船	プロパン	53,196.0		
内航船	メタン	1,062.0		250

※：海水ポンプ室の高さは防潮堤高さよりも低く、直接爆風圧の影響を受けることはないため、海水ポンプ室は影響評価対象外とする。離隔距離は海水ポンプ室を除いて最も近い排気筒までの距離とする。

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）

東海第二発電所

補正理由、関係箇所整合性等

第1.10.3表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物タンク等設置状況

タンク名称	燃料	容量 (数量)	影響先	離隔距離
補助ボイラ 燃料タンク	重油	500kℓ ^{注1} (1基)	3号炉原子炉周辺建屋	48m
高温焼却炉 燃料タンク	重油	44.2kℓ ^{注2} (1基)	燃料取替用水タンク建屋	11m
油計量タンク	タービン油	133kℓ (1基)	3号炉原子炉周辺建屋	67m
大容量空冷式発電機 用燃料タンク	重油	30kℓ (2基)	注3	
燃料油貯油そう (3号炉)	重油	165kℓ (2基)		
燃料油貯油そう (4号炉)	重油	165kℓ (2基)		
燃料油貯蔵タンク	重油	200kℓ (4基)		
1,2号炉補助ボイラ 燃料タンク	重油	350kℓ (1基)	3号炉原子炉周辺建屋	349m
1,2号炉 油計量タンク	タービン油	60kℓ (1基)	3号炉原子炉周辺建屋	411m
油倉庫	軽油 ／ 重油等	10kℓ (1基)	3号炉原子炉周辺建屋	216m

注1 貯蔵量低減対策として、230kℓで管理している。
 注2 貯蔵量低減対策として、8kℓで管理している。
 注3 地下タンク貯蔵所のため、評価対象外とする。

第1.10.8-9表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧（火災源）

想定火災源	燃料の種類	容量 (m ³)	影響先	離隔距離 (m)
熔融炉 灯油タンク	灯油	10	原子炉建屋	45
			海水ポンプ室	185
			タービン建屋	76
主変圧器	絶縁油	136	タービン建屋	22
所内変圧器 2A	絶縁油	21	タービン建屋	8
起動変圧器 2B	絶縁油	47	タービン建屋	13

第1.10.8-10表 発電所敷地内に設置している屋外の危険物貯蔵施設等の一覧（爆発源）

想定爆発源	燃料の種類	容量 (m ³)	影響先	離隔距離 (m)
水素貯槽	水素	6.7	タービン建屋	35

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）

東海第二発電所

補正理由、関係箇所整合性等

第1.10.4表 落下事故のカテゴリと対象航空機

落下事故のカテゴリ		対象航空機	離隔距離 ^{注3}	輻射強度	
計器飛行方式 民間航空機	大型民間航空機	B747-400	109m	1.8×10 ³ W/m ²	
					有視界飛行方式 民間航空機
自衛隊機 又は 米軍機	訓練空域内で 訓練中及び訓練 空域外を飛行中	空中給油機等、高高度 での巡航が想定される 大型固定翼機	KC-767	197m	3.9×10 ² W/m ²
		その他の大型固定翼 機、小型固定翼機及び 回転翼機	F-15	37m	1.3×10 ³ W/m ²
	基地-訓練空域間往復時	CH-47JA	26m	1.6×10 ³ W/m ²	

注1：有視界飛行方式民間航空機のうち、小型機の評価対象航空機は、自衛隊機又は米軍機の「基地-訓練空域間往復時」に包絡される。

注2：計器飛行方式民間航空機の小型機は、原則として有視界飛行方式による飛行形態をとっていることから、有視界飛行方式として評価する。

注3：離隔距離の設定にあたり、落下実績がない場合は、保守的に0.5回を用いた。

第1.10.8-11表 落下事故のカテゴリと対象航空機

落下事故のカテゴリ		対象航空機	離隔距離(m)	輻射強度(W/m ²)	
計器飛行方式 民間航空機	飛行場での離着陸時	B737-800	199	117	
	航空路を巡航時	B747-400	2,286	× ^{※1}	
有視界飛行方式民 間航空機	大型機（大型固定翼機及び大型回転翼機）	B747-400	210	592	
	小型機（小型固定翼機及び小型回転翼機）	Do228-200	72	× ^{※2}	
自衛隊機又は 米軍機	訓練空域外 を飛行中	空中給油機等、高高度 での巡航が想定される 大型固定翼機	KC-767	204	419
		その他の大型固定翼 機、小型固定翼機及び 回転翼機	F-15	34	× ^{※3}
	基地-訓練空域間往復時	F-15	22	3,095	

※1：「計器飛行方式民間航空機の航空路を巡航時」の落下事故については、「有視界飛行方式民間航空機の大型機」の落下事故の対象機種と同じB747-400であり、離隔距離の短い「有視界飛行方式民間航空機の大型機」の評価に包絡されるため評価対象外とした。

※2：「有視界飛行方式民間航空機の小型機」の落下事故の対象航空機のうち、燃料搭載量が最大となるDo228-200であっても3m³と少量であることから、Do228-200よりも燃料搭載量が多く、かつ離隔距離が短い「自衛隊機又は米軍機 基地-訓練空域間往復時」の落下事故の評価に包絡されるため評価対象外とした。

※3：「その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機」については、「基地-訓練空域間往復時」の落下事故の対象航空機と同じF-15であるため、離隔距離の短い「基地-訓練空域間往復時」の評価に包絡されるため評価対象外とした。

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）

東海第二発電所

補正理由，関係箇所整合性等

第1.10.5表 荷揚岸壁に停泊する船舶

船舶	燃料	容量	影響先	離隔距離
燃料等輸送船	重油	560kℓ	3号炉原子炉周辺 建屋	795m

第1.10.8-12表 ばい煙による影響評価

分類		評価対象設備
機器への影響	外気を直接設備内に取り込む機器	ディーゼル発電機機関
	外気を取り込む空調系統	換気空調設備
	屋外設置機器	海水ポンプ電動機

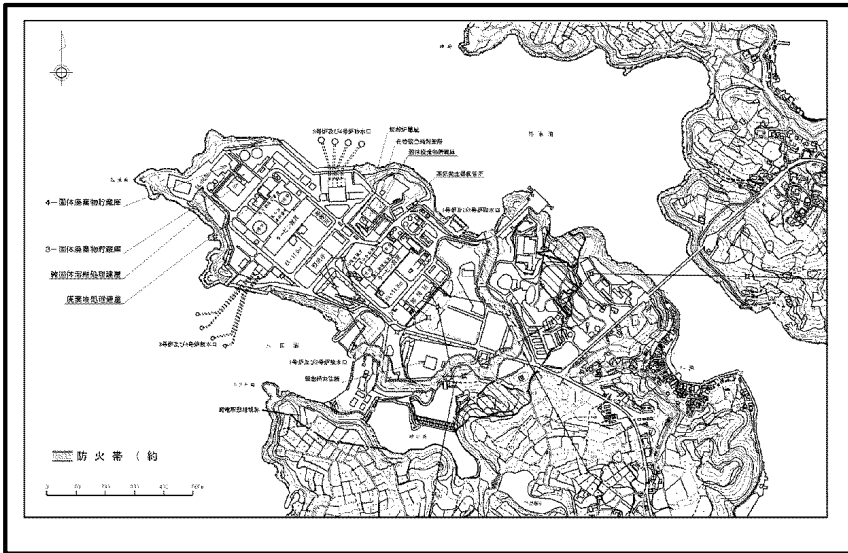
第1.10.6表 ばい煙による影響評価

	分類	影響評価設備
機器への影響	外気を取り入れる空調設備	換気空調設備
	外気を設備内に取り込む機器	ディーゼル発電機
		海水ポンプ
		主蒸気逃がし弁、排気筒等
	室内の空気を取り込む機器	安全保護系計装盤
制御用空気圧縮機		

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

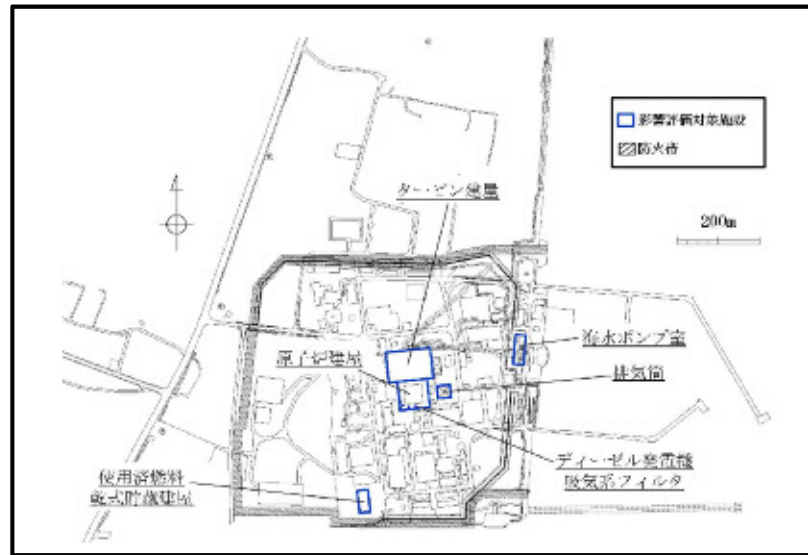
赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）



第 1.10.1 図 防火帯設置図

東海第二発電所



第 1.10.8-1 図 防火帯設置図

補正理由、関係箇所整合性等



第 1.10.8-2 図 発電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）

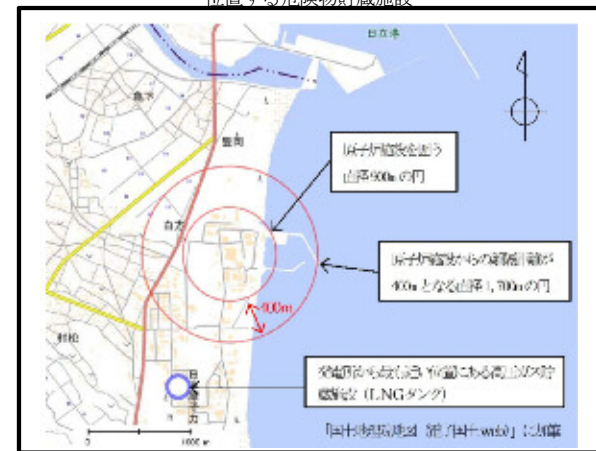
東海第二発電所

補正理由、関係箇所整合性等

位置する危険物貯蔵施設



第 1.10.8-3 図 発電所周辺（東海村全域及び日立市の一部）に位置する危険物貯蔵施設



第 1.10.8-4 図 発電所敷地から最も近い位置にある高圧ガス貯蔵施設

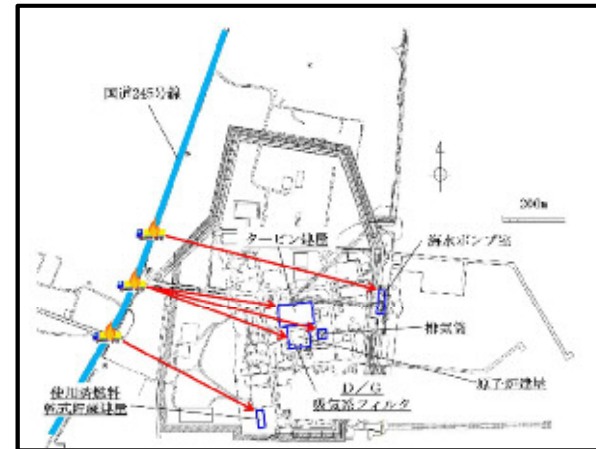
□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
○○：ヒアリングコメント対応

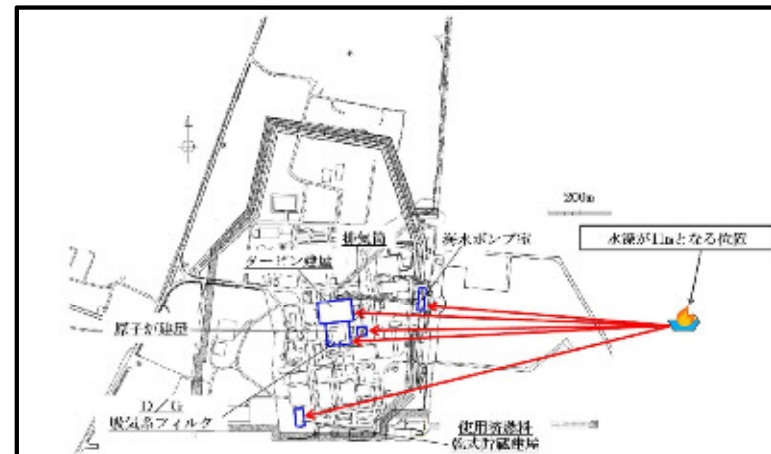
玄海3，4号（平成29年1月18日版）

東海第二発電所

補正理由、関係箇所整合性等



第1.10.8-5図 評価で想定する燃料輸送車両



第1.10.8-6図 評価で想定する漂流船舶（輸送船）

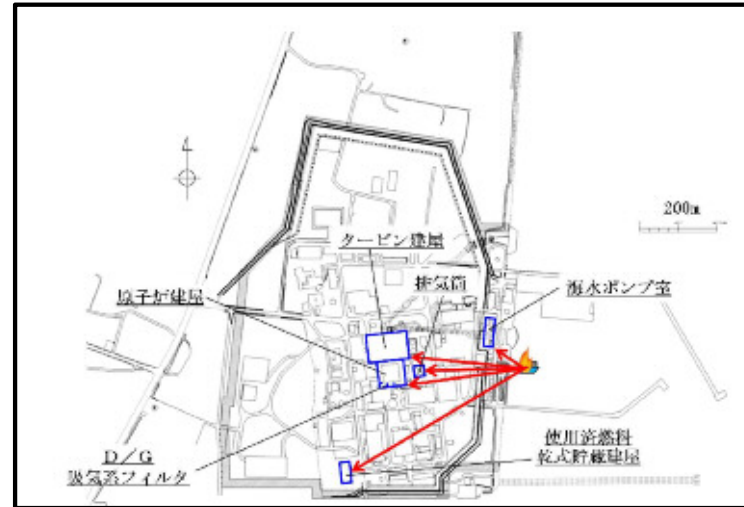
□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

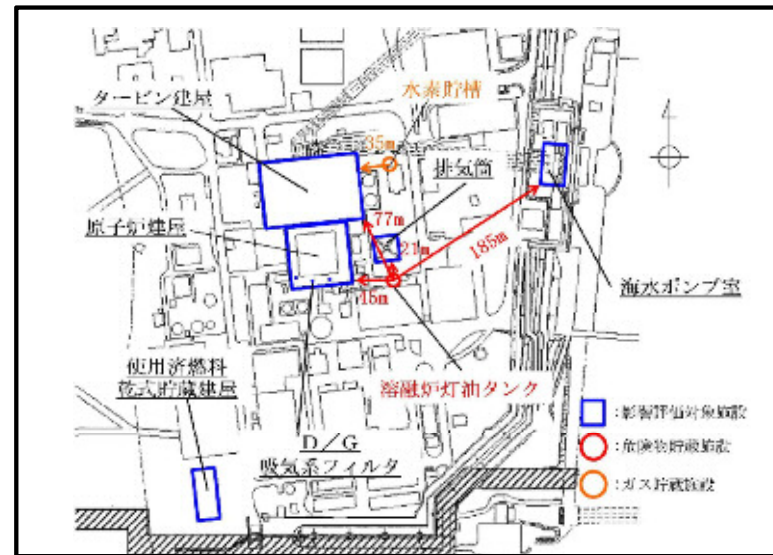
玄海3，4号（平成29年1月18日版）

東海第二発電所

補正理由、関係箇所整合性等



第1.10.8-7図 評価で想定する漂流船舶（内航船及び定期船）

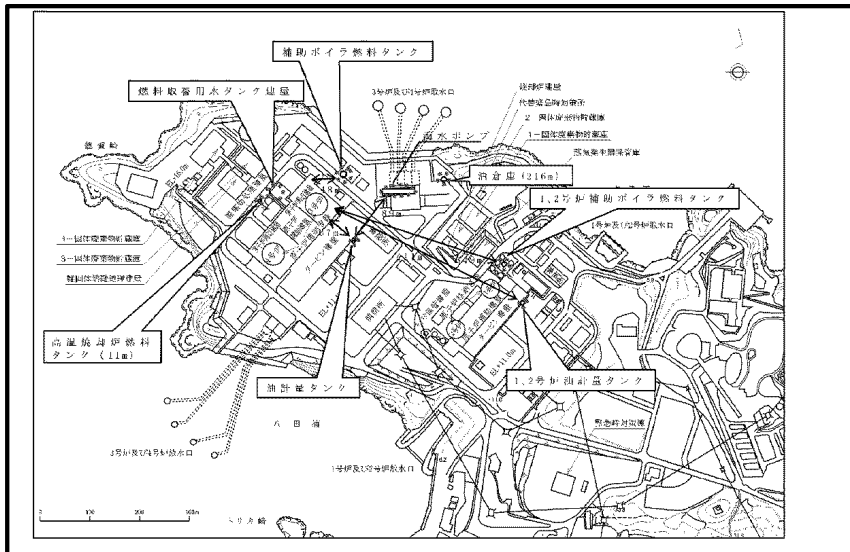


第1.10.8-8図 危険物貯蔵施設等配置図（危険物貯蔵施設）

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応

玄海3，4号（平成29年1月18日版）



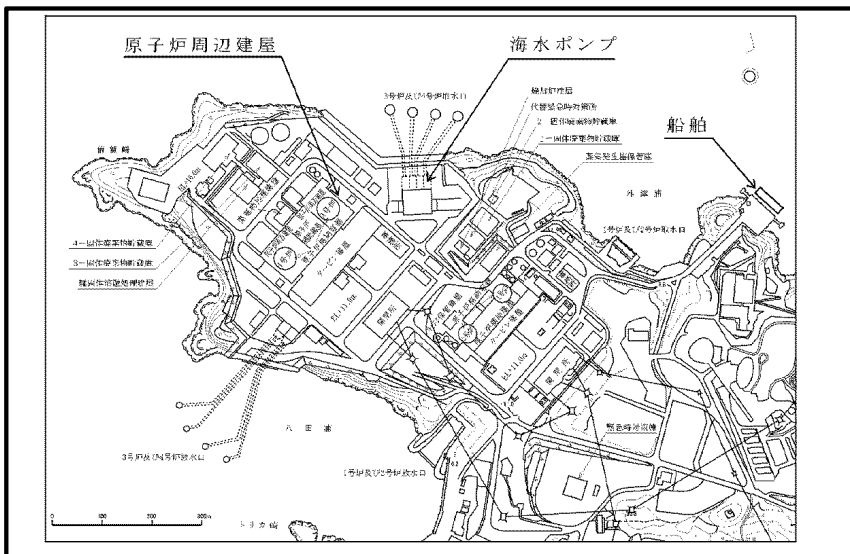
第 1.10.2 図 危険物タンク等配置図

東海第二発電所



第 1.10.8-9 図 危険物貯蔵施設等配置図（変圧器）

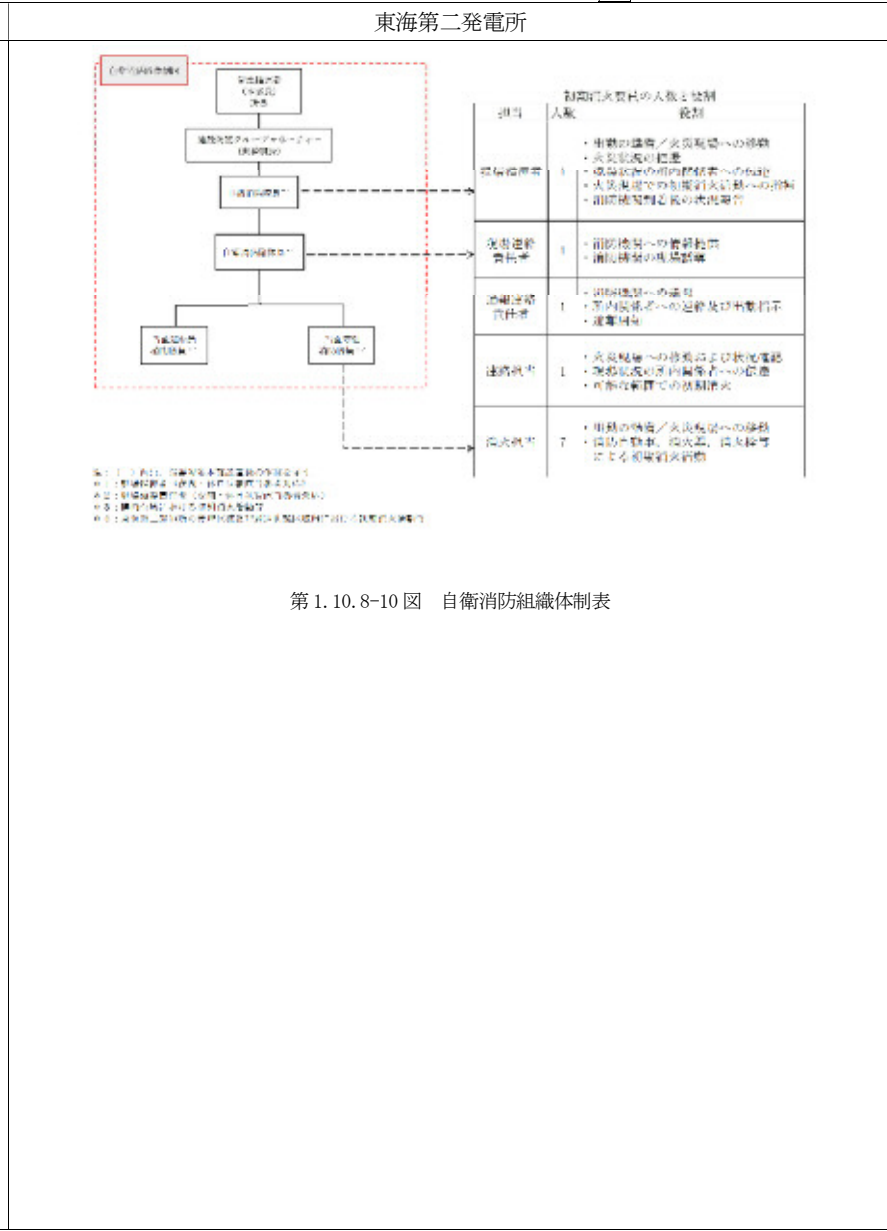
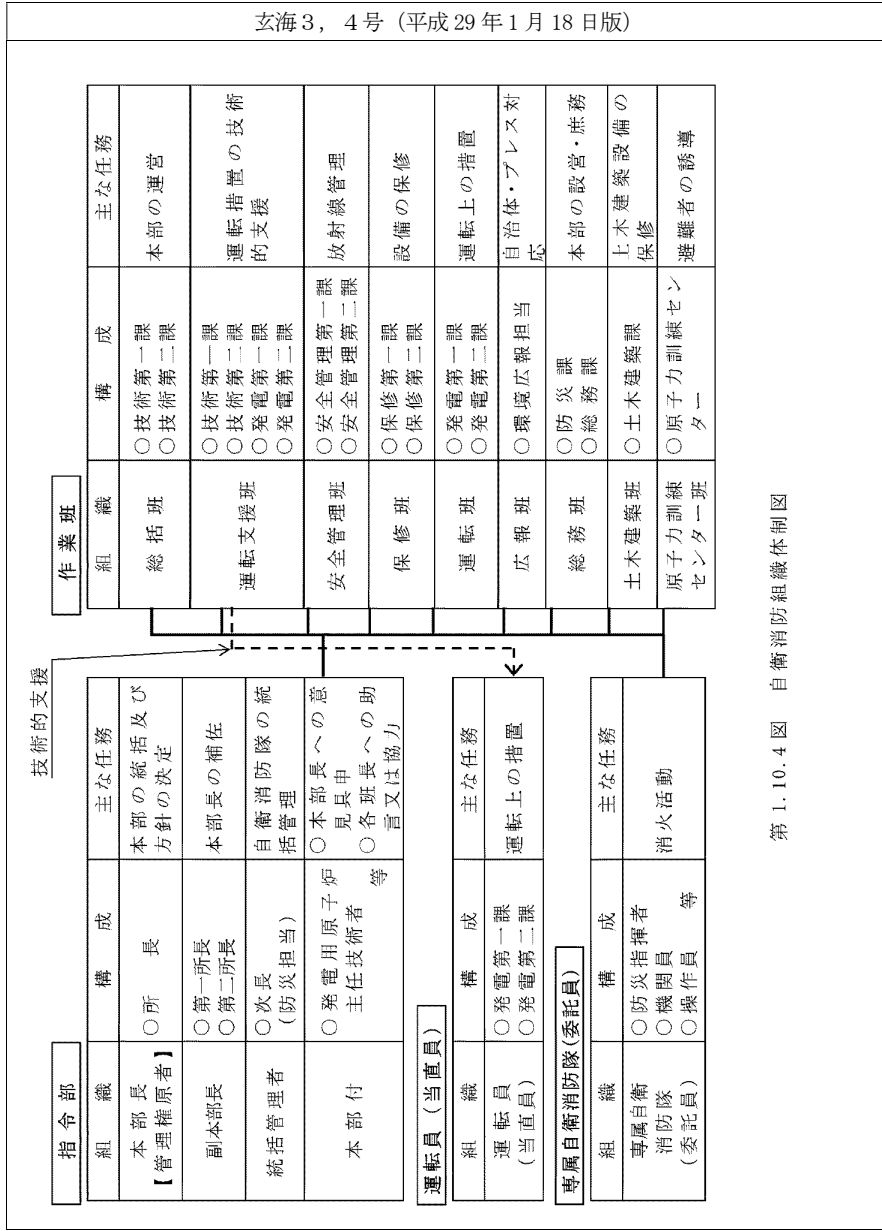
補正理由、関係箇所整合性等



第 1.10.3 図 船舶配置図

□は防火帯変更後の解析結果を踏まえて確定する。

赤文字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青文字：記載箇所と記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑文字：記載表現の修正、設備名称の相違等（実質的な差異なし）
 ○○：ヒアリングコメント対応



補正理由、関係箇所整合性等