

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	DB063F r. 4. 1
提出年月日	令和4年12月15日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
(設計基準対象施設等)

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災)

令和4年12月
北海道電力株式会社

第6条：外部からの衝撃による損傷の防止
(外部火災)

<目次>

1. 基本方針
 - 1.1 要求事項の整理
 - 1.2 追加要求事項に対する適合性（手順等含む）
 - (1) 位置，構造及び設備
 - (2) 安全設計方針
 - (3) 適合性説明
 - 1.3 気象等
 - 1.4 設備等
2. 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）
(別添資料1) 外部火災影響評価について
3. 技術的能力説明資料
(別添資料2) 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）
4. 現場確認プロセス
(別添資料3) 森林火災評価に係る植生確認プロセスについて

<概要>

1. において、設計基準対象施設の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する泊発電所3号炉における適合性を示す。
2. において、設計基準対象施設について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用について説明する。
3. において、追加要求事項に適合するための技術的能力（手順等）を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。
4. において、森林火災影響評価に必要な入力条件等の設定を行うため必要となる植生確認プロセスについて説明する。

1. 基本方針

1.1 要求事項の整理

外部からの衝撃による損傷の防止について、設置許可基準規則第6条及び技術基準規則第7条において、追加要求事項を明確化する（表1）。

表 1 設置許可基準規則第 6 条及び技術基準規則第 7 条 要求事項

設置許可基準規則	技術基準規則	備考
<p>第 6 条 (外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>第 7 条 (外部からの衝撃による損傷の防止)</p> <p>設計基準対象施設が想定される自然現象（地震及び津波を除く。）によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置、基礎地盤の改良その他の適切な措置を講じなければならない。</p>	<p>追加要求事項</p>
<p>2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。</p>		<p>追加要求事項</p>
<p>3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。</p>	<p>2 周辺監視区域に隣接する地域に事業所、鉄道、道路その他の外部からの衝撃が発生するおそれがある要因がある場合には、事業所における火災又は爆発事故、危険物を搭載した車両、船舶又は航空機の事故その他の敷地及び敷地周辺の状況から想定される事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>3 航空機の墜落により発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p>	<p>追加要求事項</p>

1.2 追加要求事項に対する適合性（手順等含む）

（ 1 ） 位置，構造及び設備

ロ 発電用原子炉施設の一般構造

(3) その他の主要な構造

(a) 外部からの衝撃による損傷の防止

安全施設は，発電所敷地で想定される洪水，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災及び高潮の自然現象（地震及び津波を除く。）又はその組合せに遭遇した場合において，自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件においても安全機能を損なわない設計とする。

なお，発電所敷地で想定される自然現象のうち，洪水については，立地的要因により設計上考慮する必要はない。

上記に加え，重要安全施設は，科学的技術的知見を踏まえ，当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力について，それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して適切に組み合わせる。

また，安全施設は，発電所敷地又はその周辺において想定される飛来物（航空機落下），ダムの崩壊，爆発，近隣工場等の火災，有毒ガス，船舶の衝突又は電磁的障害の発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

なお，発電所敷地又はその周辺において想定される人為事象のうち，飛来物（航空機落下）については，確率的要因により設計上考慮する必要はない。また，ダムの崩壊については，立地的要因により考慮する必要はない。

自然現象及び発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）の組合せについては，地震，津波，風（台風），竜巻，凍結，降水，積雪，落雷，地滑り，火山の影響，生物学的事象，森林火災等を考慮する。事象が単独で発生した場合の影響と比較して，複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せを特定し，その組合せの影響に対しても安全機能を損なわない設計とする。

ここで，想定される自然現象及び発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して，安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

(a-10) 外部火災（森林火災，爆発及び近隣工場等の火災）

安全施設は，想定される外部火災において，最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1（1～2）】

想定される森林火災の延焼防止を目的として，発電所周辺の植生を確認し，作成した植生データ等を基に求めた火線強度(33,687kW/m)から算出される防火帯（約20m）を敷地内に設ける。ただし，火線強度があがりやすいササ草原かつ斜面に面する敷地北部は火線強度(114,908kW/m)から算出される防火帯（46m）を敷地内に設ける。

また，風上に針葉樹を擁する敷地東部は火線強度があがりやすい植生であることから防火帯（25m）を敷地内に設ける。

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。

【別添資料1（2.1.3.2）】

また，森林火災による熱影響については，最大火炎輻射強度の影響を考慮した場合においても，離隔距離の確保等により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1（2.1.3.3）】

発電所敷地又はその周辺で想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）として，想定される近隣の産業施設の火災・爆発については，離隔距離の確保により安全施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1（2.2）】

また，想定される発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災については，離隔距離を確保すること，その火災による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること又はそれらを適切に組み合わせることで，その安全施設の安全機能を損なわない設計とする。外部火災による屋外施設への影響については，屋外施設の温度を許容温度以下とすることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1（2.2.2.5～2.3）】

また，外部火災の二次的影響であるばい煙及び有毒ガスによる影響につい

ては、換気空調設備等に適切な防護対策を講じることで安全施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1 (2.4)】

(2) 安全設計方針

1.8.10 外部火災防護に関する基本方針

1.8.10.1 設計方針

安全施設が外部火災（火災・爆発（森林火災、近隣工場等の火災・爆発、航空機墜落火災等））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、代替手段等によって、安全機能を損なわない設計とする。

外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。

外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設は、防火帯の設置、離隔距離の確保、建屋による防護等により安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1 (1.1～1.2)】

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及び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1.8.10.1表に示す。

【別添資料1 (1.1～1.2)】

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。

【別添資料1 (1.1～1.2)】

(1) 評価対象施設

外部事象防護対象施設のうち、屋内施設は内包する建屋により防護する設計とし、評価対象施設を、建屋、屋外施設並びに外部火災の二次的影響を受ける構築物、系統及び機器に分類し、抽出する。

上記に含まれない構築物、系統及び機器は、原則として、防火帯により防護し、外部火災により損傷した場合であっても、代替手段があること等により安全機能は損なわれない。

評価対象施設を第 1.8.10.2 表に示す。

a. 外部火災の直接的な影響を受ける評価対象施設

外部事象防護対象施設等のうち、評価対象施設を以下のとおり抽出する。

(a) 屋内の評価対象施設

屋内設置の外部事象防護対象施設は、内包する建屋により防護する設計とし、以下の建屋を評価対象施設とする。ただし、評価対象施設のうち、原子炉補機冷却海水ポンプについては、循環水ポンプ建屋内に収納されており、直接火災の影響を受けることはないが、周囲空気の温度上昇により、冷却機能への影響が懸念されることから、原子炉補機冷却海水ポンプが取り込む冷却空気を評価対象とする。

- i) 原子炉建屋
- ii) 原子炉補助建屋
- iii) ディーゼル発電機建屋
- iv) 循環水ポンプ建屋
- v) 原子炉補機冷却海水ポンプ

(b) 屋外の評価対象施設

屋外の評価対象施設は、以下の施設を対象とする。

- i) 排気筒

b. 外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設

外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設を以下のとおり抽出する。

- (a) ディーゼル発電機
- (b) 換気空調設備
- (c) 安全保護系
- (d) 制御用空気圧縮設備
- (e) 原子炉補機冷却海水ポンプ
- (f) 主蒸気逃がし弁、排気筒等

(2) 森林火災

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所周辺の植生及び過去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、火炎が防火帯外縁に到達するまでの時間、評価対象施

設への熱影響及び危険距離を評価し、必要な防火帯幅、評価対象施設との離隔距離を確保すること等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

a. 森林火災の想定

- (a) 森林火災における各樹種の可燃物量は、北海道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。
- (b) 気象条件は、発電所内の気象観測設備の過去10年間の気象データを調査し、北海道における森林火災の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合せとする。
- (c) 風向については、最大風速記録時における風向及び卓越風向を調査し、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。
- (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を用いて実施するため、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。
 - (d-1) 人為的行為を考慮し、火を扱う可能性がある箇所、火災の発生頻度が高いと想定される居住地区、道路沿い等を選定する。
 - (d-2) 風向は卓越方向（東、北西）とし、火災規模に対する風向の影響を考慮し、発火点は泊発電所の風上を選定する。
 - (i) 発電所周辺のうち、卓越風向である東方向の風による延焼を考慮し、社員寮等の居住区及び道路沿いでの人為的行為を想定し、道路脇畑（発電所敷地から約2,500mの距離）を「発火点1」として設定する。
 - (ii) 発電所周辺のうち、卓越風向である北西方向の風による延焼を考慮し、居住地区及び道路沿いでの人為的行為を想定し、集落端と森林の境界部を（発電所敷地から約1,500mの距離）を「発火点2」として設定する。

【別添資料1 (2.1.2)】

- (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。

【別添資料1 (2.1.2)】

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、評価対象範囲は泊発電所から東に13km、西に13km、南に13km、北に13kmの範囲を対象に評価を行う。

【別添資料1 (2.1.2)】

c. 必要データ (FARSITE 入力条件)

(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。

(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。

(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(北海道)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上植生区分を設定する。

【別添資料1 (2.1.2)】

(d) 気象データ

現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、発電所内の気象観測設備の過去10年間の気象データにおける北海道で発生した森林火災の実績を考慮し、比較的発生頻度が高い4月～6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。

【別添資料1 (2.1.2)】

d. 延焼速度及び火線強度の算出

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 (3.11m/s (発火点2)) や火線強度 (114,908kW/m (発火点2)) を算出する。

e. 火炎到達時間による消火活動

延焼速度より、発火点から火炎が防火帯に到達するまでの火炎到達時間 (約52分 (発火点2)) を算出する。

森林火災が防火帯に到達する時間までの間に泊発電所に常駐している自衛消防隊による防火帯付近の予防散水活動 (飛び火を抑制する効果を期待) を行うことが可能であり、防火帯をより有効に機能させる。

また、万が一の飛び火等による火炎の延焼を確認した場合には、自衛消防隊による初期消火活動を行うことで、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料1 (2.1.3.1)】

なお、外部からの情報により森林火災を認識し、防火帯に到達するまでに時間的な余裕がある場合には、発電所構内への延焼を抑制するために防火帯近傍への予防散水を行う。

【別添資料1 (2.1.3.1)】

f. 防火帯幅の設定

FARSITEから出力される最大火線強度 (33,687kW/m (発火点1) ~114,908kW/m (発火点2)) により算出される防火帯幅17.8m~45.3mに対し、約20m, 25m, 46mの防火帯幅を確保することにより評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。防火帯幅の算出に当たっては、風上に樹木が無い場合の火線強度と最小防火帯幅の関係を用いる。

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。

樹木が無い領域及び設置する防火帯を第1.8.10.1図に示す。

【別添資料1 (2.1.3.2)】

g. 評価対象施設への熱影響

森林火災の直接的な影響を受ける評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安

全機能を損なわ^なない設計とする。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、その値に対して安全側に余裕を考慮する。

(a) 火災の想定

(i) 森林火災による熱を受ける面と森林火災の火炎輻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。

(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。

(b) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋への熱影響

火炎輻射発散度 843kW/m^2 (火炎輻射強度 843kW/m^2) となる「発火点1」を安全側に余裕を考慮した $1,200\text{kW/m}^2$ に基づき算出する、防火帯の外縁(火炎側)から最も近くに位置する原子炉建屋(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、火災時における短期温度上昇を考慮した場合のコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とし、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわ^なない設計とする。

(c) 排気筒への熱影響

火炎輻射発散度 977kW/m^2 (火炎輻射強度 977kW/m^2) となる「発火点2」を安全側に余裕を考慮した $1,200\text{kW/m}^2$ に基づき算出する排気筒の温度を、鋼材の強度が維持される温度である 325°C 以下とすることで、排気筒の安全機能を損なわ^なない設計とする。

(d) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

火炎輻射発散度 977kW/m^2 (火炎輻射強度 977kW/m^2) となる「発火点2」を安全側に余裕を考慮した $1,200\text{kW/m}^2$ に基づき算出する原子炉補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、下部軸受の機能維持に必要な温度である 80.9°C 以下とすることで、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわ^なない設計とする。

h. 評価対象施設の危険距離の確保

森林火災の直接的な影響を受ける評価対象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）からの離隔距離を最大の火炎輻射強度を安全側に余裕を考慮した数値に基づき算出する危険距離以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする

(a) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋の危険距離の確保

火炎輻射発散度 843kW/m^2 (火炎輻射強度 843kW/m^2) となる「発火点 1」を安全側に余裕を考慮した $1,200\text{kW/m}^2$ に基づき危険距離を算出し、発電所周圍に設置される防火帯の外縁（火炎側）からの離隔距離を危険距離以上確保し、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより、各建屋及び当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

(b) 排気筒及び原子炉補機冷却海水ポンプの危険距離の確保

排気筒及び原子炉補機冷却海水ポンプが火炎輻射発散度 977kW/m^2 (火炎輻射強度 977kW/m^2) となる「発火点 2」を安全側に余裕を考慮した $1,200\text{kW/m}^2$ に基づき危険距離を算出し、発電所周圍に設置される防火帯の外縁（火炎側）からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、安全機能を損なわない設計とする。

(3) 近隣産業施設の火災・爆発

「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上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評価対象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評価対象施設への熱影響評価を行い、離隔距離の確保等により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

a. 石油コンビナート施設等の影響

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北東約 70km の石狩地区である。

【別添資料 1 (2.2.2)】

b. 危険物貯蔵施設等の影響

(a) 火災の影響

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評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

発電所敷地外 10km 以内のうち、発電所周辺に位置する危険物貯蔵施設を第 1.8.10.2 図に示す。

【別添資料 1 (2.2.2.2)】

(i) 火災の想定

- ・危険物貯蔵施設の貯蔵量は、危険物を満載した状態とする。
- ・離隔距離は、評価上厳しくなるよう危険物貯蔵施設の位置から評価対象施設までの直線距離とする。
- ・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。
- ・気象条件は無風状態とする。

(ii) 評価対象範囲

評価対象は、発電所敷地外 10km 以内の危険物貯蔵施設及び高压ガス貯蔵施設とする。

【別添資料 1 (2.2.2.2)】

(iii) 評価対象施設への熱影響

- ・原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋への熱影響

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 (74m) 以上確保し、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより、当該建屋内の外部事

象防護対象施設の安全機能を損なわ^なない設計とする。

・排気筒への熱影響

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（53m）以上確保することにより、排気筒の安全機能を損なわ^なない設計とする。

・原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

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原子炉補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（109m）以上確保することにより、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわ^なない設計とする。

【別添資料 1（2.2.2.2）】

(b) ガス爆発の影響

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、評価対象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^なない設計とする。

【別添資料 1（2.2.2.2）】

(i) 爆発の想定

- ・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。

(ii) 評価対象範囲

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。

(iii) 評価対象施設への影響

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発電用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（87m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわ^なない設計とする。

【別添資料 1（2.2.2.2）】

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発電用原子炉施設までの離隔距離を、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」に基づき算出する容器破損時における破片の最大飛散距離（1,217m）以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.2)】

c. 燃料輸送車両の影響

(a) 火災の影響

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評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.3)】

(i) 火災の想定

- ・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。
- ・火災は円筒火炎をモデルとし、火炎の高さは燃焼半径の 3 倍とする。

(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。

【別添資料 1 (2.2.2.3)】

(iii) 評価対象施設への熱影響

- ・原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋への熱影響

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（23m）以上確保し、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより、当該建屋内の外部事象防護対象施設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（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。

- ・原子炉補機冷却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，燃料輸送車両から原子炉補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離（21m）以上確保することにより，原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1（2.2.2.3）】

(b) ガス爆発の影響

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，評価対象施設への影響評価を実施し，離隔距離の確保により，評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1（2.2.2.3）】

(i) 爆発の想定

- ・最大規模の燃料輸送車両が発電所敷地周辺道路で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。
- ・輸送燃料は液化石油ガス（プロパン）とする。
- ・発電所敷地周辺の道路での高圧ガス漏えい，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。

(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。

【別添資料 1（2.2.2.3）】

(iii) 評価対象施設への影響

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発電用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（87m）以上確保することにより，評価対象施設

の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.3)】

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発電用原子炉施設までの離隔距離を、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」に基づき算出する容器破損時における破片の最大飛散距離 (1,217m) 以上確保することにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.3)】

d. 漂流船舶の火災

(a) 火災の影響

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」を参照し、発電所敷地外で発生する漂流船舶を選定し、船舶の燃料量と評価対象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評価対象施設への影響評価を実施し、離隔距離の確保、建屋による防護により、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.4)】

(i) 火災の想定

- ・ 発電所前面の海域には主要航路がなく、30km以上離れていることから、発電所内の港湾施設に入港可能な最大規模の船舶が火災を起こした場合を想定する。
- ・ 燃料輸送船は、発電所内の港湾施設に入港する船舶の中で燃料の積載量が最大である船舶を想定する。

【別添資料 1 (2.2.2.4)】

- ・ 漂流船舶は燃料を満載した状態を想定する。
- ・ 燃料は重油とする。
- ・ 離隔距離は、評価上厳しくなるよう岸壁位置から評価対象施設までの直線距離とする (第 1.8.10.3 図)。

追而【基準津波審査の反映】

(上記の破線部分は、基準津波審査結果を受けて反映のため)

- ・ 漂流船舶の全面火災を想定する。
- ・ 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。

- ・ 気象条件は無風状態とする。

(ii) 評価対象範囲

漂流船舶は発電所港湾内に入港する船舶の中で最大規模となる船舶を評価対象とする。

【別添資料 1 (2.2.2.4)】

(iii) 評価対象施設への熱影響

- ・ 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋への熱影響

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 (90m) 以上確保し、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することにより、当該建屋内の外部事象防護対象施設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 (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。

- ・ 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

想定される漂流船舶の火災による輻射の影響に対し、燃料輸送船から原子炉補機冷却海水ポンプまでの離隔距離を必要とされる危険距離 (80m) 以上確保することにより、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.4)】

(b) ガス爆発の影響

泊発電所前面の海域には主要航路がなく 30km 以上離れていることから、泊発電所内の港湾施設には液化石油ガス輸送船舶の入港は想定されないため、発電所周辺の海域を航行する燃料輸送船の爆発により評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。

- 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

(a) 火災の影響

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評価対象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、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

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1.8.10.3表、第1.8.10.4図及び第1.8.10.5図に示す。

(i) 火災の想定

- ・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以下で、管理上定められた上限値とする。
- ・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評価対象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又は設備本体内の全面火災を想定する。
- ・火災は円筒火炎モデルとし、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。
- ・変圧器の防火設備の消火機能等には期待しない。

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

(ii) 評価対象範囲

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発電用原子炉施設への熱影響が大きくなると想定される3号炉補助ボイラー燃料タンク、一体型である3号炉主変圧器・所内変圧器とする。

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

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、地下設置の設備及び常時「空」で運用する設備に関しては評価対象外とする。

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

また、危険物を内包する車両等は、3号炉補助ボイラー燃料タ

ンクに比べ貯蔵量が少なく、3号炉補助ボイラー燃料タンクと発電用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3号炉補助ボイラー燃料タンク火災の評価に包絡される。

【別添資料1 (2.2.2.5)】

(iii) 評価対象施設への熱影響

i) 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環水ポンプ建屋への熱影響

・3号炉補助ボイラー燃料タンク

3号炉補助ボイラー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 ($2,990\text{W/m}^2$) に対し、ディーゼル発電機建屋に防護手段として設ける耐火性 (断熱性) を有した鋼板及び断熱材から構成される障壁により輻射熱を防護したうえで、ディーゼル発電機建屋 (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圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とし、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

また、障壁を設置しない火災源から最短距離の原子炉建屋については、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 ($1,863\text{W/m}^2$) で原子炉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圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とし、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

・3号炉主変圧器・所内変圧器

一体型である3号炉主変圧器・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 (414W/m^2) で原子炉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圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とし、かつ換気空調設備等による除熱に

より建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

ii) 排気筒への熱影響

・ 3号炉補助ボイラー燃料タンク

3号炉補助ボイラー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 ($1,863\text{W/m}^2$) 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強度が維持される温度である 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。

・ 3号炉主変圧器・所内変圧器

一体型である3号炉主変圧器・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 (414W/m^2) 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強度が維持される温度である 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。

iii) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

・ 補助ボイラー燃料タンク

補助ボイラー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 (690W/m^2) で原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気が昇温されるものとして算出する冷却空気の温度を、下部軸受の機能維持に必要な温度である 80.9°C 以下とすることで、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

・ 3号炉主変圧器・所内変圧器

一体型である3号炉主変圧器・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 (276W/m^2) で原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気が昇温されるものとして算出する冷却空気の温度を、下部軸受の機能維持に必要な温度である 80.9°C 以下とすることで、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

(b) ガス爆発の影響

泊発電所敷地内には屋外で爆発する可能性のある設備を設置していないことから、ガス爆発によって評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。

(4) 航空機墜落による火災

「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ごとに選定した航空機を対象に、直接的な影響を受ける、評価対象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により、評価対象施設の安全機能を損なわれない設計とする。

また、航空機墜落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畳を考慮する設計とする。

【別添資料 1 (2.3)】

a. 対象航空機の選定方法

航空機墜落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、カテゴリごとに墜落確率を求める。

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件として扱う。

また、カテゴリごと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1.8.10.4表に示す。

【別添資料 1 (2.3)】

b. 航空機墜落による火災の想定

- (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。
- (b) 航空機は燃料を満載した状態を想定する。
- (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。
- (d) 気象条件は無風状態とする。
- (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。

【別添資料 1 (2.3)】

c. 評価対象範囲

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評価対象施設とする。

【別添資料 1 (2.3)】

d. 評価対象施設への熱影響

(a) 原子炉建屋，原子炉補助建屋，ディーゼル発電機建屋，循環水ポンプ建屋への熱影響

落下事故のカテゴリごと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圧縮強度が維持される保守的な温度である 200°C 以下とし、かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

各航空機の輻射強度を第1.8.10.4表に示す。

(b) 排気筒への熱影響

落下事故のカテゴリごと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、一定の輻射強度で鋼材が昇温されるものとして算出する排気筒の温度を、鋼材の強度が維持される温度である 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。

(c) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

落下事故のカテゴリごと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、一定の輻射強度で昇温されるものとして算出する原子炉補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を、下部軸受の機能維持に必要な温度である 80.9°C 以下とすることで、原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.3)】

e. 航空機墜落火災と危険物貯蔵施設等の火災の重畳評価

航空機墜落火災と危険物貯蔵施設等の火災による重畳評価を実施した。重畳火災は、厳しい結果となるように航空機墜落火災は B747-400、危険物貯蔵施設の火災は 3 号炉補助ボイラー燃料タンクを選定し、組み合わせた

火災を想定して評価している。

(a) 原子炉建屋，原子炉補助建屋，ディーゼル発電機建屋，循環水ポンプ建屋への熱影響

B747-400の墜落火災と3号炉補助ボイラー燃料タンクの重畳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，一定の輻射強度に対し，ディーゼル発電機建屋に防護手段として設ける耐火性（断熱性）を有した鋼板及び断熱材から構成される障壁により輻射熱を防護したうえで，ディーゼル発電機建屋（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圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし，かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで，当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

また，障壁を設置しない火災源から最短距離の原子炉建屋については，火災が発生してから燃料が燃え尽きるまでの間，一定の輻射強度で原子炉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圧縮強度が維持される保守的な温度である200℃以下とし，かつ換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで，当該建屋内の外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

(b) 排気筒への熱影響

B747-400の墜落火災と3号炉補助ボイラー燃料タンクの重畳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強度が維持される温度である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。

(c) 原子炉補機冷却海水ポンプへの熱影響

B747-400の墜落火災と3号炉補助ボイラー燃料タンクの重畳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，一定の輻射強度で昇温されるものとして算出する原子炉補機冷却海水ポンプへの冷却空気の温度を，下部軸受の機能維持に必要な温度である80.9℃以下とすることで，原子炉補機冷却海水ポン

プの安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.3)】

(5) 二次的影響（ばい煙等）

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、外気を取り込む評価対象施設を抽出した上で、第1.8.10.5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評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.4)】

a. 換気空調設備

外気を取り込む換気空調設備として、安全補機開閉器室、中央制御室、原子炉補助建屋、格納容器、試料採取室、制御用空気圧縮機室、ディーゼル発電機室、電動補助給水ポンプ室、タービン動補助給水ポンプ室、主蒸気配管室の換気空調装置がある。

これらの外気取入口には、フィルタを設置することにより、ばい煙が外気取入口に到達した場合であっても、粒径 $5\mu\text{m}$ 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しにくい設計とすることにより、評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

なお、外気取入ダンパが設置されており閉回路循環運転への切替えが可能である中央制御室空調装置については、外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転への切替えを行うことにより評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

また、それ以外の換気空調装置については、空調ファンを停止し、外気取入れを遮断することで評価対象施設の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.4)】

b. 安全保護系

安全保護系計装盤を設置している部屋は、安全補機開閉器室空調装置にて空調管理しており、本空調装置の外気取入口には、フィルタを設置することにより、粒径 $5\mu\text{m}$ 以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。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を設置することにより、粒径 $2\mu\text{m}$ 以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。

フィルタにより侵入を阻止できなかったばい煙が侵入する可能性がある場合においても、空調ファンを停止すること等でばい煙の侵入を阻止す

ることが可能である。

また、安全保護系計装盤は粒径 $2\mu\text{m}$ 以下のばい煙粒子に対し、短絡が生じないようにすることにより、安全保護系の安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.4)】

c. ディーゼル発電機

ディーゼル発電機の吸気系統の吸気消音器に付属するフィルタを設置し、粒径 $120\mu\text{m}$ 以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計とする。フィルタを通過したばい煙粒子（数 μm ～ $10\mu\text{m}$ 程度）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。

また、ディーゼル発電機は建屋外部に開口部（排気口）を有しているが、排気によりばい煙を掃気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。

【別添資料 1 (2.4)】

d. 原子炉補機冷却海水ポンプ

原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機は、空気冷却器を電動機側面に設置して内部通風の熱交換により冷却する構造であり、外気を直接電動機の内部に取込まない全閉構造であることから、ばい煙粒子が電動機内部に侵入することはない。

また、ばい煙粒子の粒径は、空気冷却器冷却管の内径に比べて十分に小さく、閉塞を防止することにより原子炉補機冷却海水ポンプの安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.4)】

e. 主蒸気逃がし弁、排気筒等

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いため、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。

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。

f. 制御用空気圧縮機

制御用空気圧縮機を設置している部屋は、制御用空気圧縮機室空調装置にて空調管理しており、本空調装置の外気取入口にはフィルタを設置することにより、主として粒径 $5\mu\text{m}$ 以上のばい煙粒子の侵入を防止している。

このフィルタの設置により、極めて細かな粒子のばい煙が侵入した場合においても、ばい煙の付着により機器内の損傷を可能な限り低減することにより制御用空気圧縮機の安全機能を損なうことのない設計とする。

g. 火災時の有毒ガスの発生に伴う居住空間への影響評価

有毒ガスの発生については、中央制御室換気空調装置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、居住空間へ影響を及ぼさない設計とする。

なお、外気取入ダンパが設置されており閉回路循環運転への切替えが可能である中央制御室換気空調装置については、外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転への切替えを行う。

また、それ以外の換気空調装置については、空調ファンを停止し、外気取入れを遮断する。

1.8.10.2 体制

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、連絡者、消火担当等が常駐するとともに、所員により編成する自衛消防組織を設置する。

自衛消防組織のための要員を、第1.8.10.6表に示す。

1.8.10.3 手順等

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。

- (1) 防火帯の維持・管理においては、定期的な点検等の方法を火災防護計画に定め、実施する。

- (2) 予防散水においては、手順を整備し、予防散水エリアごとに使用水源箇所を定め、消火栓及び消防自動車を使用し、現場指揮者の指揮のもと自衛消防隊が実施する。なお、万一、防火帯の内側に飛び火した場合は、自衛消防隊の活動を予防散水から防火帯内火災の初期消火活動に切り替え、消防自動車を使用し、継続して現場指揮者の指揮のもと初期消火活動・延焼防止活動を行う。
- (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、閉回路循環運転への切替えにより、建屋内へのばい煙の侵入を阻止する。
- (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への切替えにより、建屋内への有毒ガスの侵入を阻止する。
- (5) 障壁の防護機能を維持するため、適切に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。
- (6) 外部火災による中央制御室へのばい煙等の侵入阻止に係る教育を定期的に実施する。
- (7) 森林火災から評価対象施設を防護するための防火帯の点検等に係る火災防護に関する教育を定期的に実施する。
- (8) 近隣の産業施設の火災・爆発から評価対象施設を防護するために、離隔距離を確保すること等の火災防護に関する教育を定期的に実施する。
- (9) 外部火災発生時の予防散水に必要な消火対応力を維持するため、自衛消防隊を対象とした教育・訓練を定期的に実施する。
- (10) モニタリングポスト及びモニタリングステーションが外部火災の影響を受けた場合は、代替設備を防火帯内側に設置する運用とし、手順を定め、訓練を定期的に実施する。
- (11) 3号炉油軽量タンクは常時空運用とし、3号炉補助ボイラー燃料タンクは貯蔵量の管理上限を定めるとともに、当該貯蔵量を上回らないよう管理する。

【別添資料 2 (1～3)】

第 1.8.10.1 表 外部火災にて想定する火災

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等の火災・爆発
	発電所敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災
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

【別添資料 1 (1~2)】

第1.8.10.2表 評価対象施設

防護対象	評価対象施設
外部事象防護対象施設等	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・原子炉補助建屋 ・ディーゼル発電機建屋 ・循環水ポンプ建屋 ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・排気筒
外部火災の二次的影響を受ける構築物，系統及び機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機 ・換気空調設備 ・安全保護系 ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・主蒸気逃がし弁，排気筒等 ・制御用空気圧縮機

【別添資料 1 (1~3)】

第1.8.10.3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 (1/4)

号炉	施設名	製造所の別	危険物		数量	詳細評価要否	
			類	品名			
1号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油そう	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	461.6 kL	× (地下式)
2号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油そう	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	461.6 kL	× (地下式)
3号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油そう(A側)	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	295.88 kL	× (地下式)
3号炉	ディーゼル発電機 燃料油貯油そう(B側)	地下タンク 貯蔵所	4	第2石油類	軽油	295.8 kL	× (地下式)
1,2号炉	補助ボイラー燃料タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第3石油類	A重油	600 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	補助ボイラー燃料タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第3石油類	A重油	720 kL	○ (管理値で評価)
1号炉	油計量タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第4石油類	潤滑油	70 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	油計量タンク	屋外タンク 貯蔵所	4	第4石油類	潤滑油	110 kL	× (「空」運用)
1号炉	ディーゼル発電設備 燃料油・潤滑油装置	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	58.9 kL 14.6 kL	× (屋内設置)
2号炉	ディーゼル発電設備 燃料油・潤滑油装置	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	58.9 kL 14.6 kL	× (屋内設置)
3号炉	ディーゼル発電設備 燃料油・潤滑油装置	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	75.3 kL 12 kL	× (屋内設置)
1号炉	タービン潤滑油装置	一般取扱所	4	第4石油類	潤滑油	73 kL	× (屋内設置)
2号炉	タービン潤滑油装置	一般取扱所	4	第4石油類	潤滑油	73 kL	× (屋内設置)
3号炉	タービン潤滑油装置	一般取扱所	4	第4石油類	潤滑油	110 kL	× (屋内設置)
1,2号炉	補助ボイラー燃料油装置	一般取扱所	4	第3石油類	A重油	96 kL	× (屋内設置)
3号炉	補助ボイラー燃料油装置	一般取扱所	4	第3石油類	A重油	114.6 kL	× (屋内設置)
1,2号炉	油倉庫	屋内貯蔵所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	4 kL 24 kL	× (屋内設置)
3号炉	油庫	屋内貯蔵所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	4 kL 25.02 kL	× (屋内設置)
共用	第2危険物倉庫	屋内貯蔵所	4	第1石油類 第2石油類 第3石油類	シンナー 塗料 塗料	0.6 kL 1.0 kL 2.0 kL	× (屋内設置)
1号炉	代替非常用発電機 (1A)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	代替非常用発電機 (1B)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	代替非常用発電機 (2A)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	代替非常用発電機 (2B)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	代替非常用発電機 (3A)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	代替非常用発電機 (3B)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	7.392 kL 0.144 kL	× (他評価に包絡)

第 1.8.10.3 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 (2/4)

号炉	施設名	製造所の別	危険物		数量	詳細評価要否	
			類	品名			
共用	可搬型代替電源車 (1号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (2号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (3号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (4号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (5号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (6号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (7号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	可搬型代替電源車 (8号車)	一般取扱所	4	第2石油類 第4石油類	軽油 潤滑油	8.88 kL 0.1 kL	× (他評価に包絡)
共用	タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)
共用	タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)
共用	タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)
共用	タンクローリー	移動式タンク貯蔵所	4	第2石油類	軽油	3.86 kL	× (「空」運用)

第 1.8.10.3 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 (3/4)

号炉	施設名	危険物			数量	詳細評価要否
		類	品名			
1,2号炉	給排水処理建屋	4	第2石油類	軽油	490 L	× (屋内設置)
3号炉	給排水処理建屋	4	第2石油類	軽油	490 L	× (屋内設置)
1,2号炉	循環水ポンプ建屋	4	第3石油類	潤滑油	1,600 L	× (屋内設置)
3号炉	循環水ポンプ建屋	4	第4石油類	潤滑油	1,310 L	× (屋内設置)
1号炉	原子炉建屋	4	第3石油類	潤滑油	1,500 L	× (屋内設置)
2号炉	原子炉建屋	4	第3石油類	潤滑油	1,500 L	× (屋内設置)
3号炉	原子炉建屋	4	第4石油類	潤滑油	1,500 L	× (屋内設置)
共用	指揮所用発電機	4	第2石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
共用	待機所用発電機	4	第2石油類	軽油	490 L	× (他評価に包絡)
共用	高圧送水ポンプ車(HS900)	4	第2石油類	軽油	990 L	× (他評価に包絡)
共用	高圧送水ポンプ車(HS900)	4	第2石油類	軽油	990 L	× (他評価に包絡)
共用	高圧送水ポンプ車(HS1200)	4	第2石油類	軽油	990 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 1	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 2	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 3	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 4	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 5	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 6	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 7	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)
共用	可搬型直流電源用発電機 8	4	第2石油類	軽油	250 L	× (他評価に包絡)

第 1.8.10.3 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 (4/4)

号炉	施設名	危険物の種類	数量	詳細評価要否
1号炉	主変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	86 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	起動変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	30.3 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	所内変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	22.0 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	主変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	77.0 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	起動変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	30.3 kL	× (他評価に包絡)
2号炉	所内変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	22.0 kL	× (他評価に包絡)
1,2号炉	予備変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	15.9 kL	× (他評価に包絡)
3号炉	主変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	107.8 kL	○
	所内変圧器			
3号炉	予備変圧器	1種4号 鉱油 (重油相当)	31.8 kL	× (他評価に包絡)
1号炉	発電機ガスボンベ貯蔵庫	水素ガス (ボンベ)	945 m ³	× (屋内設置)
2号炉	発電機ガスボンベ貯蔵庫	水素ガス (ボンベ)	945 m ³	× (屋内設置)
3号炉	発電機ガスボンベ貯蔵庫	水素ガス (ボンベ)	1,120 m ³	× (屋内設置)
1,2号炉	1次系水素ボンベ室	水素ガス (ボンベ)	420 m ³	× (屋内設置)
3号炉	1次系水素ボンベ室	水素ガス (ボンベ)	280 m ³	× (屋内設置)
共用	放射性廃棄物処理建屋 プロパンボンベ庫	プロパンガス	2,000 kg	× (屋内設置)
1,2号炉	補助ボイラー建屋	プロパンガス	180 kg	× (屋内設置)
3号炉	補助ボイラー建屋	プロパンガス	120 kg	× (屋内設置)

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

第 1.8.10.4 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[m]	輻射強度 [W/m ²]	
有視界飛行方式 民間航空機	大型固定翼機 (固定翼機, 回転翼機)	B747-400	140	1, 150	
	小型固定翼機 (固定翼機, 回転翼機)	Do228-200	76	—※ ¹	
自衛隊機又は米軍機	訓練空域内で訓練中	その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機	F-15	39	1, 102
	訓練空域外を飛行中	空中給油機等, 高高度での巡行が想定される大型固定翼機	KC-767	263	—※ 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	109	—※ ³

※1：燃料積載量が多く、離隔距離が短い「自衛隊機又は米軍機 訓練空域内で訓練中 その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機」の落下事故の評価に包絡されるため評価対象外とした。

※2：燃料積載量が多く、離隔距離が短い「有視界飛行方式民間航空機 大型固定翼機」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：対象航空機が同一で、離隔距離が短い「自衛隊機又は米軍機 訓練空域内で訓練中 その他の大型固定翼機, 小型固定翼機及び回転翼機」の落下事故の評価に包絡されるため評価対象外とした。

【別添資料 1 (2.3)】

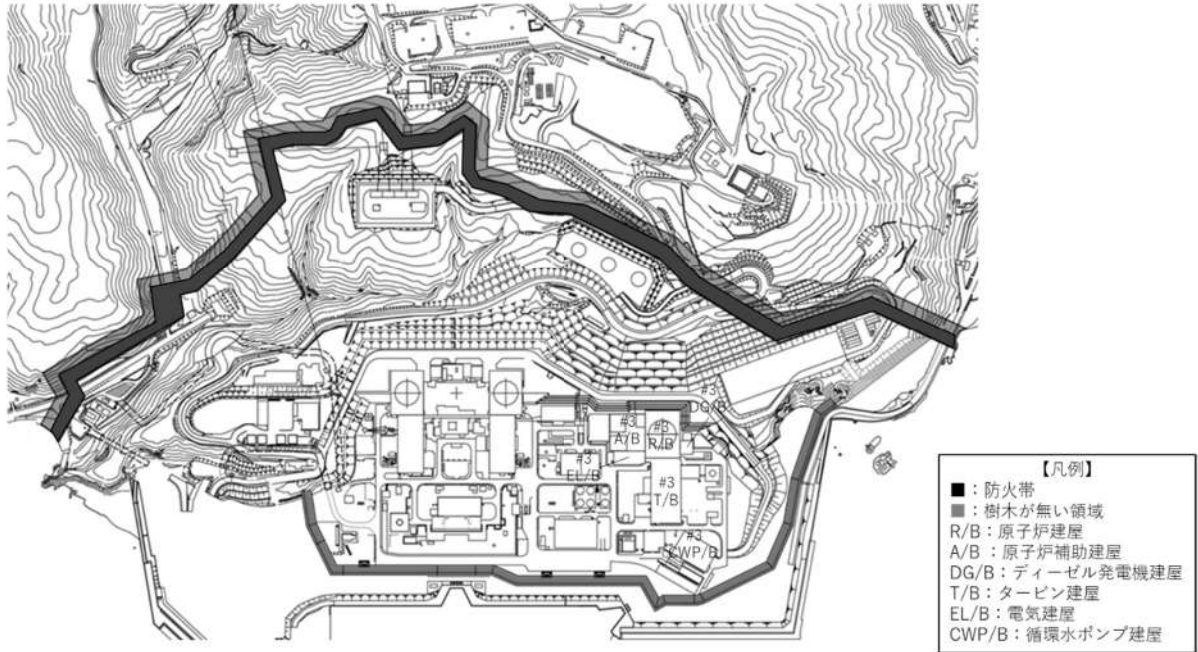
第 1.8.10.5 表 ばい煙等による影響評価

分類		影響評価設備
機器への影響	外気を取り込む設備	原子炉補機冷却海水ポンプ
	換気空調設備で給気されるエリアの設置機器	ディーゼル発電機
		安全保護系
	制御用空気圧縮機	
建屋外部に開口部を有する設備	主蒸気逃し弁，排気筒等	
居住性への影響		中央制御室

【別添資料 1 (2.4)】

第 1.8.10.6 表 自衛消防隊編成

構成員	役割												
自衛消防隊長 ：技術系担当次長 (統括管理者)	○自衛消防隊全体を指揮・統括する。 ○公設消防隊との活動方針を統括する。												
自衛消防隊長 ：運営課長	○自衛消防隊不在時の任務を代行												
本部指揮班	○自衛消防隊各班を指揮 ○各班からの通報・連絡を受けると共に、情報を収集し自衛消防隊長の判断を補佐 ○公設消防との連携（鎮火等、火災状況）を図る。												
消火班	○火災発生現場へ向かい、火災状況等を把握する。 ○火災発生現場で消火器、消火栓等により迅速な消火活動を実施し、延焼拡大防止を図る。												
初期消火要員	初期消火要員のうち、連絡者、通報者を除く以下の9名は消火班の指揮下となる。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">構成員</th> <th>活動内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現場指揮者 (1名)</td> <td>・火災発生現場へのアクセスルートを判断し、初期消火要員とともに消防自動車に乗車・出動 ・火災発生現場到着後、火災状況に応じた消火体制を整え、初期消火活動（放水等）を指示</td> </tr> <tr> <td>消火担当 (3名)</td> <td>・現場指揮者の指示に従い、消防用ホース筒先を用いて消火に当たる</td> </tr> <tr> <td>消防車操作担当 (2名)</td> <td>・現場指揮者の指示を受け、機関員として、消防自動車による消火に必要な操作を行う ・泡消火薬剤を化学消防自動車へ補給</td> </tr> <tr> <td>消火補助担当 (2名)</td> <td>・泡消火薬剤を運搬車で火災発生現場へ補給 ・化学消防自動車への泡消火薬剤補給の補助および伝令補助 ・現場指揮者の指示を受け、消火栓のバルブの開閉</td> </tr> <tr> <td>案内誘導担当 (1名)</td> <td>・公設消防が入構するゲートに待機し、公設消防隊を火災発生現場近傍へ誘導</td> </tr> </tbody> </table>	構成員	活動内容	現場指揮者 (1名)	・火災発生現場へのアクセスルートを判断し、初期消火要員とともに消防自動車に乗車・出動 ・火災発生現場到着後、火災状況に応じた消火体制を整え、初期消火活動（放水等）を指示	消火担当 (3名)	・現場指揮者の指示に従い、消防用ホース筒先を用いて消火に当たる	消防車操作担当 (2名)	・現場指揮者の指示を受け、機関員として、消防自動車による消火に必要な操作を行う ・泡消火薬剤を化学消防自動車へ補給	消火補助担当 (2名)	・泡消火薬剤を運搬車で火災発生現場へ補給 ・化学消防自動車への泡消火薬剤補給の補助および伝令補助 ・現場指揮者の指示を受け、消火栓のバルブの開閉	案内誘導担当 (1名)	・公設消防が入構するゲートに待機し、公設消防隊を火災発生現場近傍へ誘導
構成員	活動内容												
現場指揮者 (1名)	・火災発生現場へのアクセスルートを判断し、初期消火要員とともに消防自動車に乗車・出動 ・火災発生現場到着後、火災状況に応じた消火体制を整え、初期消火活動（放水等）を指示												
消火担当 (3名)	・現場指揮者の指示に従い、消防用ホース筒先を用いて消火に当たる												
消防車操作担当 (2名)	・現場指揮者の指示を受け、機関員として、消防自動車による消火に必要な操作を行う ・泡消火薬剤を化学消防自動車へ補給												
消火補助担当 (2名)	・泡消火薬剤を運搬車で火災発生現場へ補給 ・化学消防自動車への泡消火薬剤補給の補助および伝令補助 ・現場指揮者の指示を受け、消火栓のバルブの開閉												
案内誘導担当 (1名)	・公設消防が入構するゲートに待機し、公設消防隊を火災発生現場近傍へ誘導												
業務支援班 (避難誘導担当)	○総合管理事務所の各フロアの避難者を避難場所へ誘導 ○被災者が発生した場合、被災者の状態を確認し、火災による影響の少ない安全な場所へ搬出し、救護班長へ連絡する												
業務支援班 (救護担当)	○応急処置の準備とともに、被災者の救護活動および公設消防救急隊との連携												
放管班 (管理区域の場合)	○火災発生現場の線量当量率、汚染レベルの測定 ○自衛消防隊員および公設消防隊員の被ばく管理および助言 ○自衛消防隊員、公設消防隊員を火災発生現場まで誘導 ○管理区域内入退域・物品搬出入手続きおよび管理 ○自衛消防隊員および公設消防隊員への除染措置												



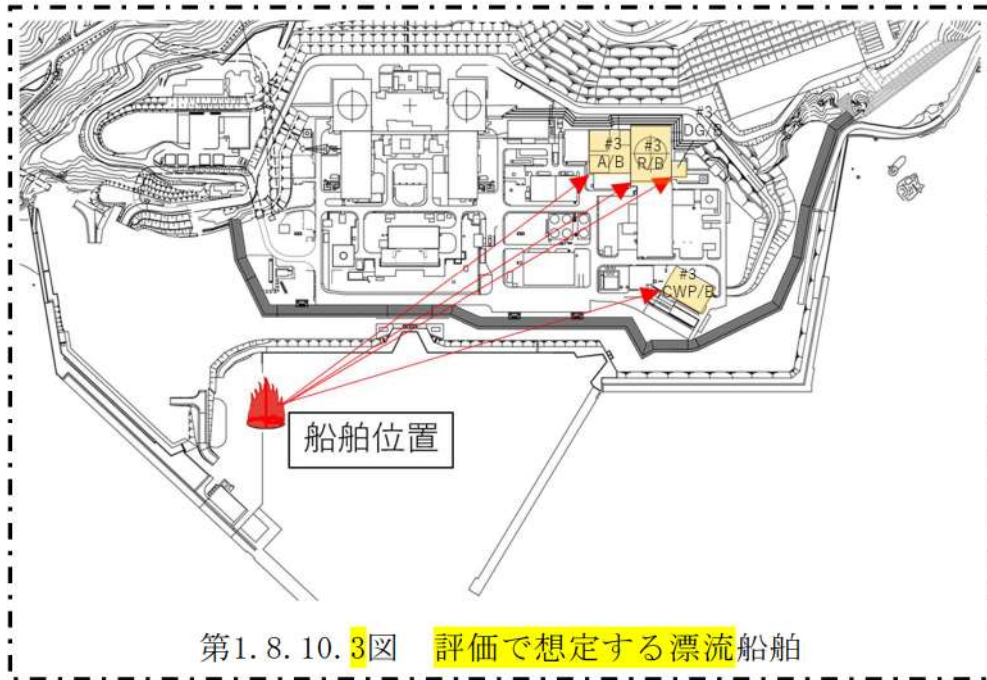
第1.8.10.1図 防火帯配置図

【別添資料1 (1~3)】

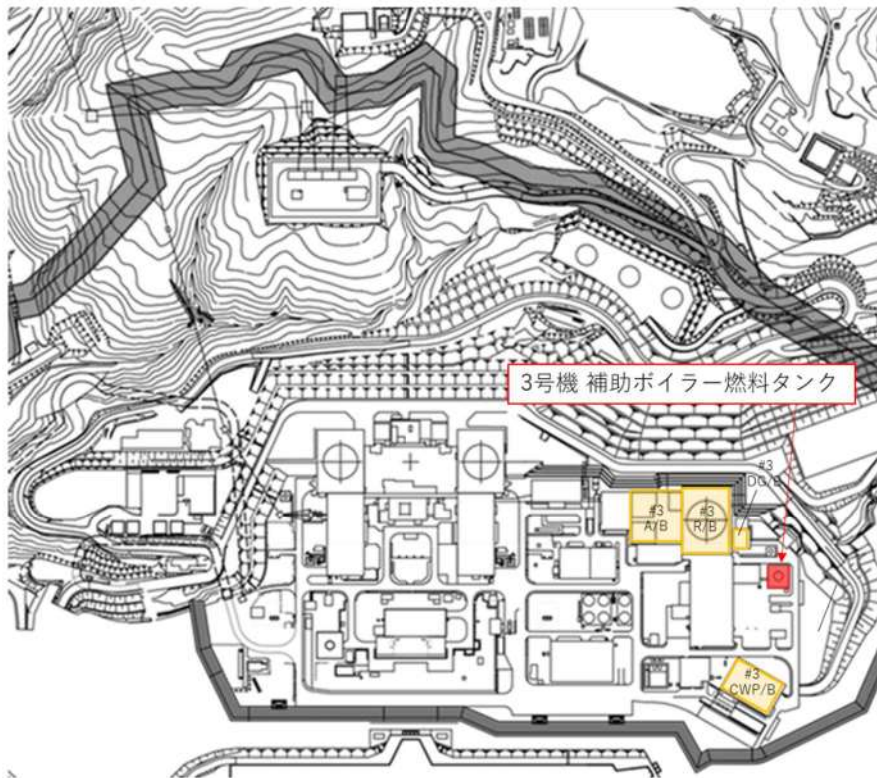


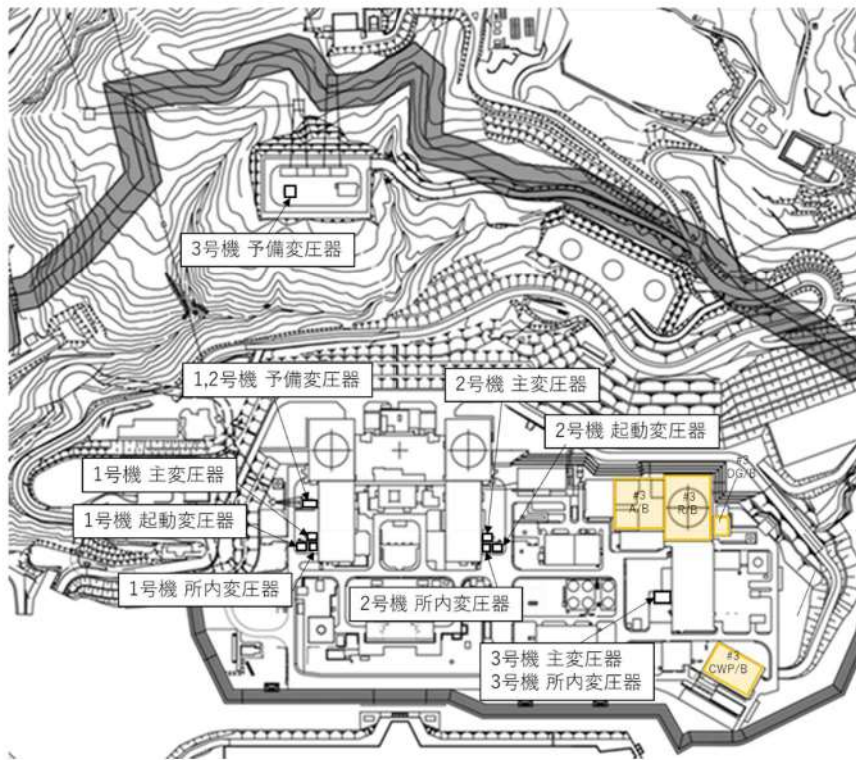
第1.8.10.2図 発電所周辺に位置する危険物貯蔵施設等

【別添資料1(2.2.2.2)】



追而【基準津波審査の反映】
 (上記の破線部分は、基準津波審査結果を受けて反映のため)





第1.8.10.5図 危険物貯蔵施設等配置図（変圧器）

(3) 適合性説明

(外部からの衝撃による損傷の防止)

第六条 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。

2 重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生ずる応力を適切に考慮したものでなければならない。

3 安全施設（兼用キャスクを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

適合のための設計方針

第1項について

発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）については、敷地及び敷地周辺の自然環境を基に洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を選定し、設計基準を設定するに当たっては、発電所の立地地域である泊村に対する規格・基準類による設定値及び発電所の最寄りの気象官署である「寿都特別地域気象観測所」で観測された過去の記録並びに「小樽特別地域気象観測所」で観測された過去の記録をもとに設定する。また、これらの自然現象ごとに関連して発生する可能性がある自然現象も含める。

安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする。

ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として安全施設で生じ得る環境条件を考慮する。

発電用原子炉施設のうち安全施設は、以下のとおり条件を設定し、自然現象によって発電用原子炉施設の安全機能を損なわない設計とする。

(11) 森林火災

敷地外の森林から出火し、敷地内の植生へ延焼するおそれがある場合は、自衛消防隊が出動し、予防散水等の延焼防止措置を行う。また、敷地内の植生へ延焼した場合であっても、森林火災シミュレーション（FARSITE）による影響評価に基づいた防火帯幅を確保すること等により、安全施設が安全機能を損なわれることはない。

また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.1)】

森林火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を直接設備内に取り込む機器、外気を取り込む空調設備、屋外設置機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策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。

【別添資料 1 (2.4)】

第3項について

発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）は、発電所及びその周辺での発生の可能性、安全施設への影響度、発電所敷地及びその周辺に到達するまでの時間余裕及び影響の包絡性の観点から、発電用原子炉施設に影響を与えるおそれがある事象として、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を選定する。

安全施設は、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわない設計とする。

ここで、発電所敷地又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。

(3) 爆発

発電所敷地外10km以内の範囲において、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発による安全施設への影響については考慮する必要はない。

発電所敷地外10km以内の危険物貯蔵施設又は発電所敷地周辺道路の燃料輸送車両から爆発が発生する場合を想定しても、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。

発電所前面の海域には主要航路がなく、発電所から主要航路まで30km以上離れていることから、発電所内の港湾施設には液化石油ガス輸送船舶の入港は想定されないため、発電所周辺の海域を航行する燃料輸送船の爆発により評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。

また、上記以外の安全施設については、離隔距離の確保、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2)】

(4) 近隣工場等の火災

a. 石油コンビナート施設等の火災

発電所敷地外10km以内の範囲において、火災により評価対象施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、火災による安全施設への影響については考慮する必要はない。

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以外の危険物貯蔵施設又は発電所敷地周辺道路の燃料輸送車両から火災が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保等により、安全機能を損なわない設計とする。

発電所港湾内の船舶で火災が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保等により、安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2)】

b. 発電所敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災

発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災発生時の輻射熱による評価対象施設の建屋（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）の表面温度等を許容温度以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.2.2.5)】

c. 航空機墜落による火災

原子炉建屋周辺に航空機が墜落し、燃料火災が発生した場合、直ちに公設消防へ通報するとともに、自衛消防隊が出動し、速やかに初期消火活動を行う。

航空機が外部事象防護対象施設等である原子炉建屋等の周辺で墜落確率が 10^{-7} 回/炉・年以上になる地点へ墜落することを想定しても、火災の影響により安全機能を損なわない設計とする。

また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。

【別添資料 1 (2.3)】

d. 二次的影響（ばい煙等）

石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を直接設備内に取り込む機器、外気を取り込む空調設備及び屋外設置機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策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。

【別添資料 1 (2.4)】

1.3 気象等

2. 気象

2.2 最寄りの気象官署の資料による一般気象

2.2.4 その他の資料による一般気象

(1) 森林火災

森林火災検討に係る泊発電所の気象観測設備点の気象データ（最高気温、最大風速、最大風速記録時の風向、最小湿度）（2003～2012年）及び発電所の位置する北海道の「林野火災被害統計書」（1993～2012年）について、第2.2.20表に示す。また、森林火災発生件数の多い4月～6月における泊発電所の気象観測設備の気象データ（卓越風向）について、第2.2.21表に示す。

第 2.2.20 表 気象データ（気温，風速，風向及び湿度）（2003～2012 年）
及び北海道の森林火災発生状況（1993～2012 年）

月	泊発電所（観測期間：2003～2012 年）					北海道 1993-2012 年 月別 火災発生 頻度 ^{注1}
	気温 (°C)	風速(m/s)		最多 風向	湿度 (%)	
	最高 気温	最大 風速	最大風速 記録時の 風向		最小 湿度	
4 月	22.6	29.7	西	東	13	227
5 月	24.7	29.2	東	東	14	231
6 月	30.0	24.4	東南東	東	18	57

注 1：「林野火災被害統計書（平成 24 年度版）北海道水産林務部」

第 2.2.21 表 気象データ（卓越風向）^{注 1}

風向	風向出現回数（時間単位）			計
	4 月	5 月	6 月	
北	401	536	524	1461
北北東	371	443	299	1113
北東	699	753	591	2043
東北東	1753	1512	1431	4696
東	4058	4392	4389	12839
東南東	2251	2580	2174	7005
南東	1063	1072	767	2902
南南東	539	566	384	1489
南	375	361	256	992
南南西	203	156	136	495
南西	274	267	246	787
西南西	1003	777	560	2340
西	2775	2039	1686	6500
西北西	2866	2733	2990	8589
北西	2134	2743	3446	8323
北北西	781	1319	1660	3760

注 1：泊発電所 観測記録（2003 年～2012 年）

6. 社会環境

6.3 産業活動

泊村とその周辺の神恵内村，共和町及び岩内町（以下泊村を含め「周

辺町村」という。)の総面積⁽³⁾は、約606km²で、そのうち70%程度が山林であり、8%程度が原野である。

平成7年の国勢調査⁽¹⁾によると、周辺町村の就業者数は約14,600人であってそのうち農林水産業就業者が約15%、鉱業、建築業及び製造業就業者が約32%、残り約53%が卸売・小売業、飲食店、サービス業等に従事している。

各町村の産業別就業者数を第6.3.1表に示す。

主たる農作物⁽⁶⁾は牧草であり、次いで春植えばれいしょ、米となっている。

海産物⁽⁸⁾としては、ほっけ、するめいか、さけが最も多く水揚げされている。なお、発電所周辺の海域は、泊村、盃、神恵内村及び岩内郡漁業協同組合の漁場となっている。

主な工業⁽⁴⁾は、食料品製造業、窯業、出版等である。

周辺町村の主要農作物の収穫量(平成8,9年)⁽⁵⁾⁽⁶⁾及び飼育家畜頭数、戸数(平成8,9年)⁽⁵⁾⁽⁶⁾並びに漁業地区別の漁獲量(平成7,8年)⁽⁷⁾⁽⁸⁾を第6.3.2表、第6.3.3表及び第6.3.4表に示す。

また、発電所周辺の土地利用状況を第6.3.1図に示す。発電所の近くには、爆発、火災及び有毒ガスにより発電用原子炉施設の安全性を損なうような石油コンビナート等の施設はない。したがって、産業活動に伴う爆発、火災及び有毒ガスによって、安全施設の安全機能が損なわれるおそれはない。

第6.3.1表 産業別就業者数

泊発電所原子炉設置変更許可申請書(3号原子炉の増設)(平成15年7月2日付け、平成14・07・31原第2号をもって設置変更許可)の添付書類六「第6.3.1表産業別就業者数」の記載内容に同じ。

第6.3.2表 主要農作物種類別統計

泊発電所原子炉設置変更許可申請書(3号原子炉の増設)(平成15年7月2日付け、平成14・07・31原第2号をもって設置変更許可)の添付書類六「第6.3.2表主要農産物種類別統計」の記載内容に同じ。

第6.3.3表 主要飼育家畜種類別統計

泊発電所原子炉設置変更許可申請書(3号原子炉の増設)(平成15年7月2日付け、平成14・07・31原第2号をもって設置変更許可)の添付書類六「第6.3.3表主要飼育家畜種類別統計」の記載内容に同じ。

第 6.3.4 表 魚種別漁獲量統計

泊発電所原子炉設置変更許可申請書(3号原子炉の増設)(平成15年7月2日付け、平成14・07・31原第2号をもって設置変更許可)の添付書類六「第6.3.4表魚種別漁獲量統計」の記載内容に同じ。

第 6.3.1 図 発電所敷地周辺の土地利用状況図

泊発電所原子炉設置変更許可申請書(3号原子炉の増設)(平成15年7月2日付け、平成14・07・31原第2号をもって設置変更許可)の添付書類六「第6.3.1図発電所敷地周辺の土地利用状況図」の記載内容に同じ。

6.5 外部火災影響施設

発電所から約70km離れた所に石狩地区の石油コンビナート施設、約90km離れた所に苫小牧地区の石油コンビナート施設がある。また、発電所周辺の石油コンビナート施設以外の主な産業施設として、共和町にガソリンスタンドがある。発電所周辺の石油コンビナート施設の位置を第6.5.1図に示す。



第 6.5.1 図 石油コンビナート等特別防災区域の位置

10. 生物

10.2 植 生

泊発電所3号炉増設に伴う環境影響調査において、植生に関する調査を実施している。その結果は以下のとおりである。

発電所周辺地域は、ほとんどが落葉広葉樹を主体とするミズナラープナクラス域に属しており、雷電山山腹、ニセコ山彙尾根等は亜寒帯・亜高山帯に、雷電山、ニセコアンヌプリ及びイワオヌプリ山頂部は寒帯・高山帯に属している。

自然植生として、ミズナラープナクラス域では下部針広混交林、エゾイタヤシナノキ群落、ヤナギ低木群落、自然草原、風衝草原が、亜寒帯・亜高山帯ではアカエゾマツ群集、エゾマツ・ダケカンバ群落、ササ・ダケカンバ群落、ササ自然草原が、寒帯・高山帯ではコケモモ・ハイマツ群集、高山ハイデ及び風衝草原がみられる。また、海岸部の砂丘地、断崖部に砂丘植生、海岸断崖植生がみられる。

代償植生として、ミズナラープナクラス域ではササ草原、ススキ草原、伐跡群落がみられる。また、植林地・耕作地植生として常緑針葉樹植林、トドマツ植林、アカエゾマツ植林、落葉針葉樹植林、落葉広葉樹植林、落葉果樹園、畑地、耕作放棄地雑草群落、牧草地、ゴルフ場、水田がみられる。

1.4 設備等

該当なし

泊発電所 3 号炉
外部火災影響評価について

目 次

1. 基本方針

- 1.1 基本事項
- 1.2 想定する外部火災
- 1.3 防護対象設備

今回ご提出範囲

2. 火災の影響評価

- 2.1 森林火災
- 2.2 近隣の産業施設の火災・爆発及び二次的影響（飛来物）
- 2.3 航空機墜落による火災
- 2.4 二次的影響（ばい煙，有毒ガス）の評価

添付資料

1. 外部火災影響評価対象の考え方について

今回ご提出範囲

- 2. 森林火災による影響評価について
- 3. 石油コンビナート等の火災・爆発について
- 4. 燃料輸送車両の火災・爆発について
- 5. 漂流船舶の火災・爆発について
- 6. 敷地内における危険物施設の火災について
- 7. 泊発電所の敷地内への航空機墜落による火災について
- 8. ばい煙及び有毒ガスの影響評価について

< 概 要 >

1. において、想定する外部火災及び評価内容を整理するとともに、外部火災からの防護対象設備を整理する。
2. において、想定する外部火災の影響評価結果及び発電用原子炉施設の安全機能を維持するための運用対策を整理する。

1. 基本方針

1.1 基本事項

原子力規制委員会の定める「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(以下、「設置許可基準規則」という。)第6条において、外部からの衝撃による損傷の防止として、安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。)又は人為事象(故意によるものを除く。)に対して安全機能を損なわないものでなければならないとされている。

このため、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド」(以下、「外部火災影響評価ガイド」という。)に基づき、外部火災影響評価を行い、外部火災により、安全施設へ影響を与えないこと及び発電所敷地外で発生する火災の二次的影響に対する適切な防護対策が施されていることを評価する。

1.2 想定する外部火災

設置許可基準規則第6条において、敷地及び敷地周辺から想定される自然現象又は人為事象として森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、航空機墜落による火災を挙げている。

このことから、想定する外部火災は以下のとおりとする。

- (1) 森林火災
- (2) 近隣の産業施設の火災・爆発
- (3) 航空機墜落による火災

また、具体的な評価内容等については、次のとおりである。

第 1.2-1 表 外部火災評価内容

火災種別	考慮すべき火災	評価内容	評価項目	
森林火災	発電所敷地外 10km 以内を ^発 火点とした発電所に迫る森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 森林火災シミュレーション解析コード (FARSITE) を用いた森林火災評価 森林火災評価に基づく^{発電用原子炉施設}の熱影響評価 	<ul style="list-style-type: none"> 火炎到達時間評価 防火帯幅評価 熱影響評価 危険距離評価 	二次的影響 (ばい煙, 有毒ガス) 評価
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	<ul style="list-style-type: none"> 発電所敷地外の石油コンビナート等について発電所との距離等を考慮した危険距離及び危険限界距離評価 	<ul style="list-style-type: none"> 危険距離評価 危険限界距離評価 	
	発電所敷地内の ^{危険物施設} の火災	<ul style="list-style-type: none"> 発電所敷地内の^{危険物施設}火災による熱影響評価 	<ul style="list-style-type: none"> 熱影響評価 	
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	<ul style="list-style-type: none"> 墜落を想定する航空機に相当する火災を想定した防護対象設備の熱影響評価 	<ul style="list-style-type: none"> 熱影響評価 	

1.3 防護対象設備 (添付資料-1 参照)

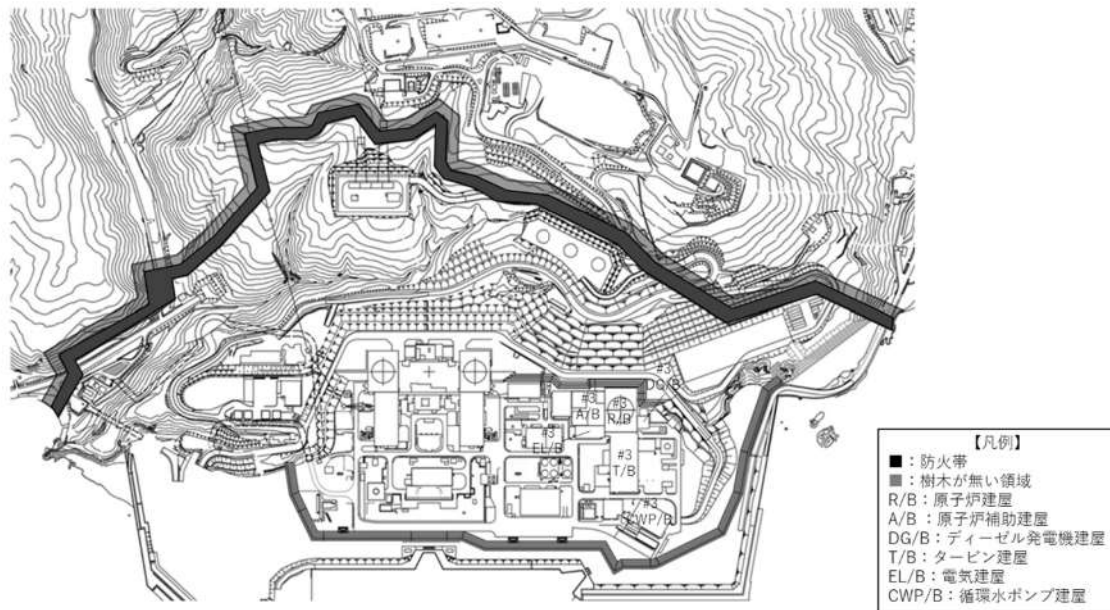
安全施設に対して、外部火災の影響を受けた場合、^{発電用}原子炉の安全性を確保するために必要な設計上の要求機能を喪失し、安全性の確保が困難となるおそれがあることから、安全機能を有する設備について外部火災に係る防護対象とする。

設置許可基準規則第 6 条における安全施設とは、「^{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 に属する構築物、系統及び機器 (以下「安全重要度分類のクラス 1、クラス 2 及びクラス 3 に属する構築物、系統及び機器」という。) とする。

外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設等は、外部事象に対し必要な構築物、系統及び機器 (^{発電用}原子炉を停止するため、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な異常の発生防止の機能、又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な異常の発生防止の機能、又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器として安全重要度分類のクラス 1、クラス 2 に属する構築物、系統及び機器。) に加え、それらを内包する建屋とする。

安全施設に対して、外部火災の影響を受けた場合、^{発電用}原子炉施設の安全性を確保するために必要な設計上の要求機能を喪失し、安全性の確保

が困難となるおそれがあることから、安全機能を有する設備について外部火災に対し安全機能を損なわない設計とする。



第 1.3-1 図 発電所構内全体図

外部火災影響評価対象の考え方について

1. 外部火災影響評価対象の考え方

原子力規制委員会の定める「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「設置許可基準規則」という。）」第6条及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）」第7条において、外部からの衝撃による損傷の防止として、安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）又は人為事象（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならないとされている。

このため、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（以下「評価ガイド」という。）」に基づき、外部火災影響評価を行い、外部火災により、**発電用**原子炉施設へ影響を与えないこと及び二次的影響に対する適切な防護対策が施されていることを評価する。

外部火災の影響を受けた場合、**発電用**原子炉施設の安全性を確保するために必要な設計上の要求事項を喪失し、安全性の確保が困難となるおそれがあることから、防護対象は「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」において安全機能を有する安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。今回、防護対象とした構築物、系統及び機器については、外部火災発生時には、原則防火帯の内側で防護し、建屋による防護等により影響を及ぼさないよう防護する。

(1) 外部事象防護対象施設

外部火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設のうち、外部事象防護対象施設等は、外部事象に対し必要な構築物、系統及び機器（**発電用**原子炉を停止するため、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な異常の発生防止の機能、又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器、並びに、**使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な異常の発生防止の機能、又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器として安全重要度分類のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3**に属する構築物、系統及び機器）**に加え、それらを内包する建屋とする。**その上で、消火活動等の防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔で防護するため、想定される外部火災に対して熱影響評価、ばい煙等による影響評価を実施する（図1-1、表1-3）。

(2) その他の安全施設

その他の安全施設は、原則として、防火帯により防護し、外部火災で損傷した場合であっても、代替手段があること等により、その安全機能を損なわない設計とする。

2. 影響評価内容

(1) 熱影響評価について

外部事象防護対象施設のうち、外部火災の影響を受ける評価対象施設については、評価ガイドに基づき、建屋の外側（コンクリート、鋼、扉、貫通部で形成される障壁）の熱影響に対する耐性評価を実施する。選定フロー（図 1-2）に基づき抽出する施設のうち、屋内設置の外部事象防護対象施設については、内包する建屋により防護することとし、評価対象施設として抽出された建屋側面のコンクリート壁等の温度評価を実施し、建屋内の外部事象防護対象施設に影響を及ぼさないことを確認する。ただし、評価対象施設のうち、原子炉補機冷却海水ポンプについては、循環水ポンプ建屋内に収納されており、直接火災の影響を受けることはないが、周囲空気の温度上昇により、冷却機能への影響が懸念されることから、原子炉補機冷却海水ポンプが取り込む冷却空気を評価対象とする。また、屋外の評価対象施設については、**各機器について熱影響評価**を実施する（表 1-1）。

(2) 二次的影響評価

外部火災の二次的影響を受ける評価対象施設については、ばい煙等による安全上重要な設備に対する影響評価として、ディーゼル発電機等について影響評価を実施する。

選定フロー（図 1-3）に基づき、ばい煙等による影響評価の評価対象施設を抽出し、評価を実施する。

a. 外気を取り込む設備

- ・原子炉補機冷却海水ポンプ

b. 換気空調設備で給気されるエリアの設置機器

- ・ディーゼル発電機
- ・安全保護系
- ・制御用空気圧縮設備

c. 建屋外部に開口部を有する設備

- ・主蒸気逃し弁
- ・主蒸気安全弁
- ・排気筒
- ・排気ガラリ（ディーゼル発電機建屋）

また、外部火災発生時のばい煙等による居住性の評価の観点から中央制御室及び緊急時対策所の影響評価を実施し、**煙や埃に対して脆弱な設備として安全保護系について影響評価を実施**する。

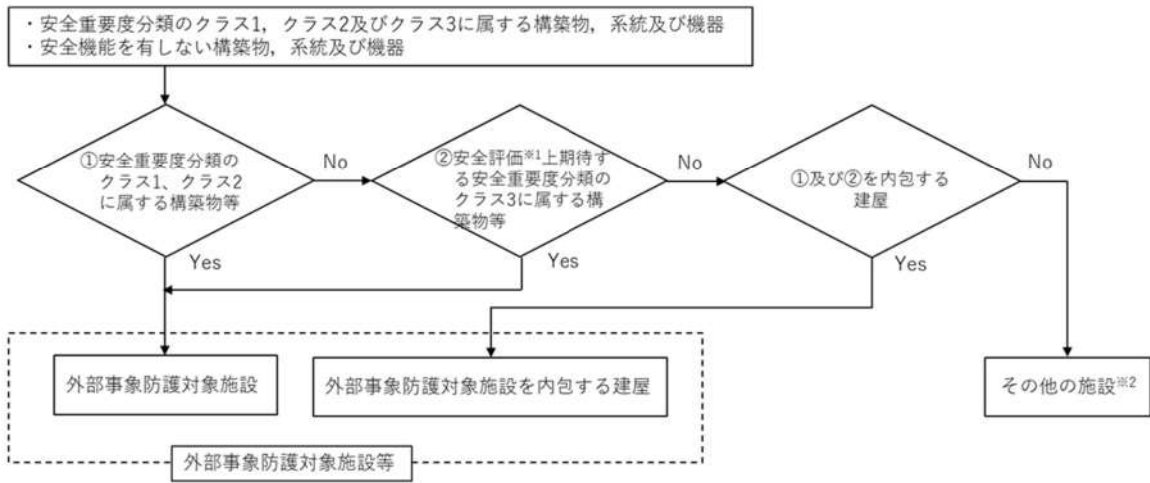


図 1-1 外部事象防護対象施設の抽出フロー

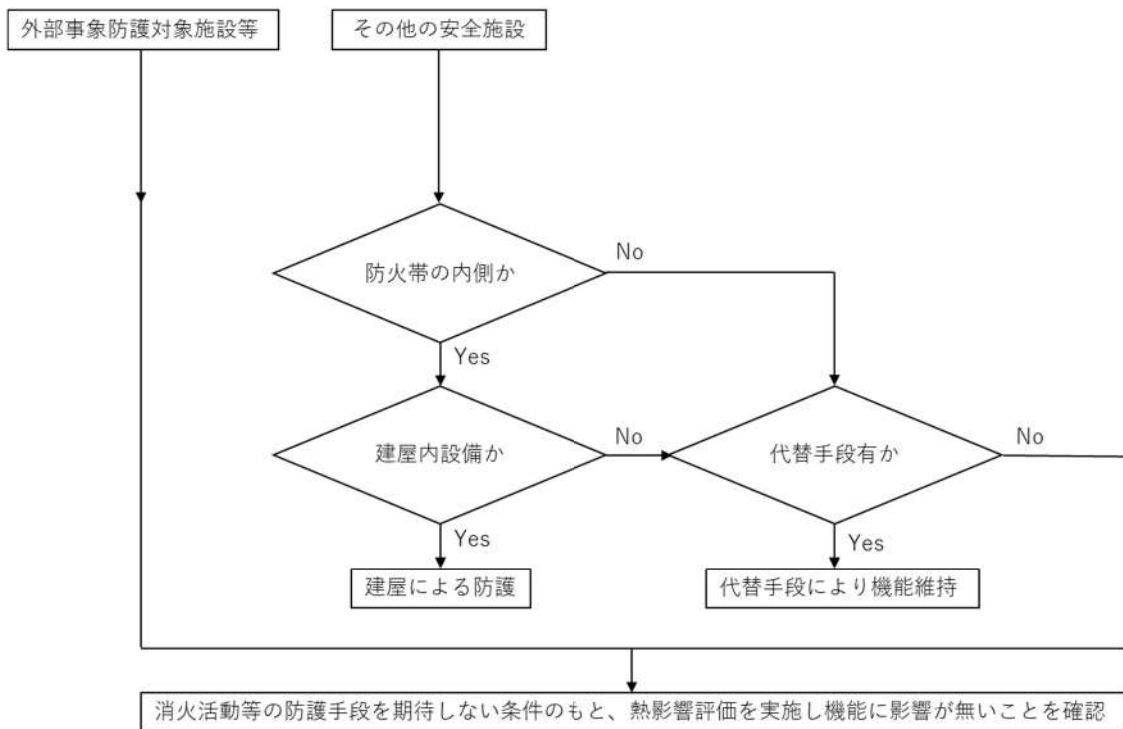


図 1-2 熱影響評価を実施する施設の選定フロー図

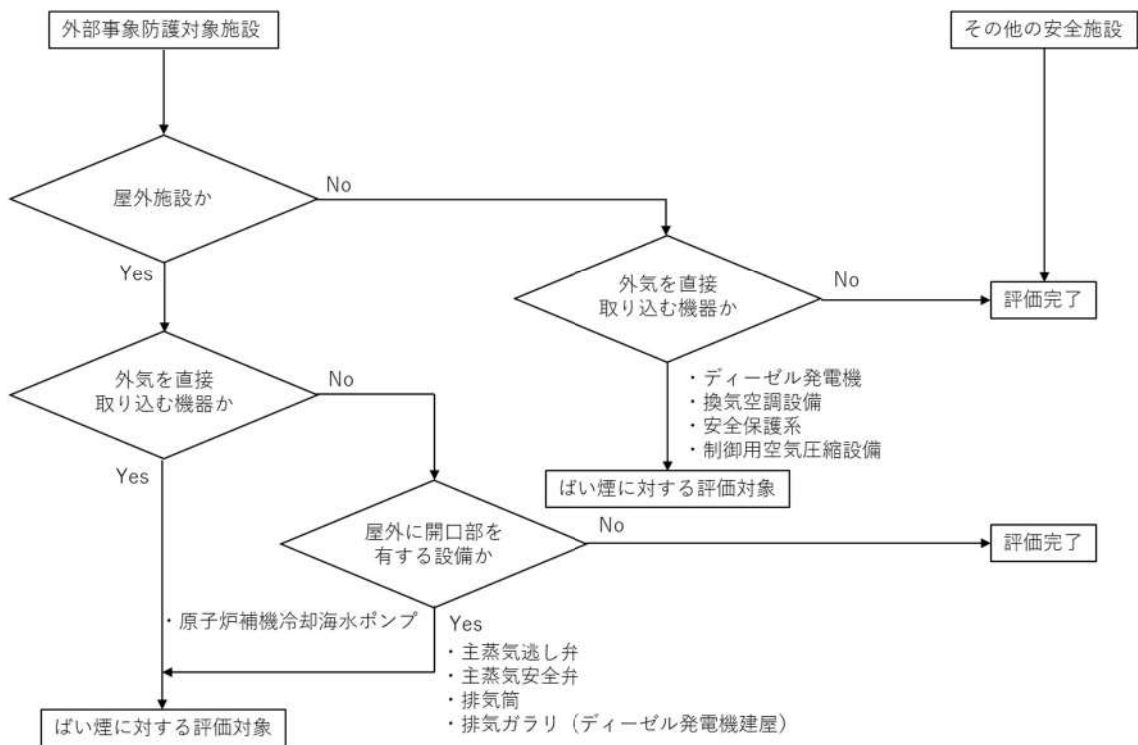


図 1-3 ばい煙に対する影響評価を実施する施設の選定フロー図

表 1-1 防護対象及び防護方法

防護対象		防護方法	評価対象施設※
外部事象防護 対象施設等	<ul style="list-style-type: none"> 外部事象に対して必要な構築物，系統及び機器 外部事象防護対象施設を内包する建屋 	防火帯の内側に設置 消火活動による防護手段を期待しない条件のもと，防火帯の設置，火元からの離隔距離の確保，建屋及び障壁で防護（熱影響評価を実施）	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋 原子炉補助建屋 ディーゼル発電機建屋 循環水ポンプ建屋 原子炉補機冷却海水ポンプ
	外部事象に対して必要な構築物，系統及び機器に属する屋外施設		<ul style="list-style-type: none"> 排気筒
その他の安全施設		防火帯の内側に原則設置 屋内施設は，建屋による防護 屋外施設は，代替手段で安全機能に影響が無いことを確認	<ul style="list-style-type: none"> 開閉所 固体廃棄物貯蔵庫 放射線監視設備（モニタリングポスト・ステーション）ほか

※破線内は評価対象施設である

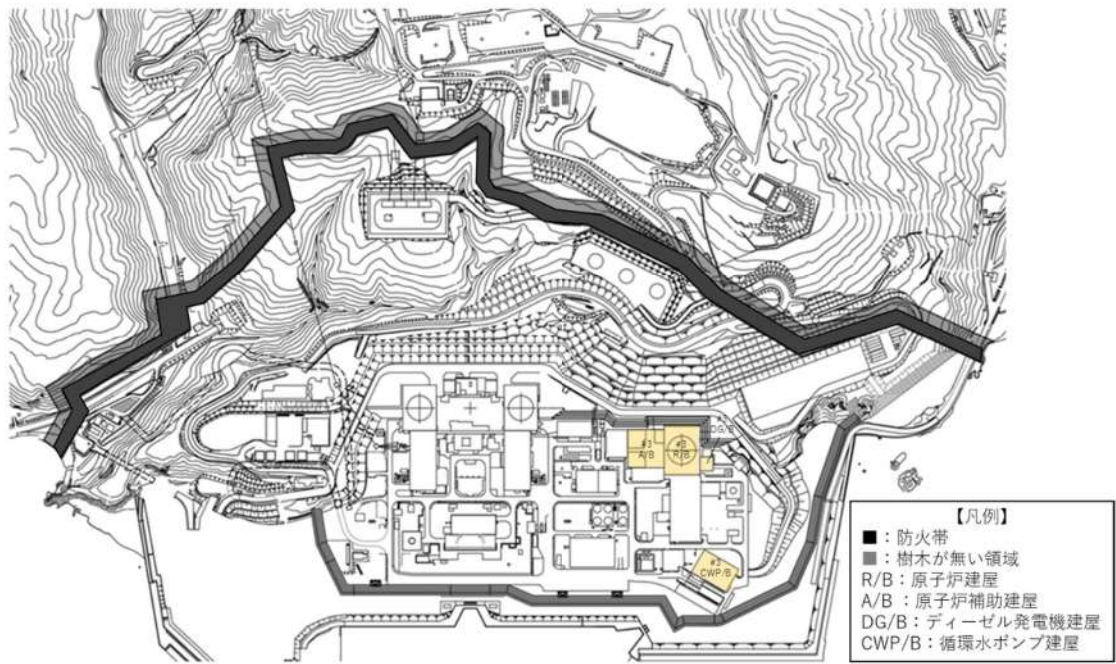


図 1-4 外部火災に対する評価対象施設配置図

3. 設備を防護する建屋の離隔距離

外部事象防護対象施設を内包する各建屋について、防火帯外縁からの離隔距離を下表に示す。

この離隔距離は想定される森林火災において、評価上必要とされる危険距離（34m）以上あることから、外部事象防護対象施設等に対して、森林火災が熱影響を及ぼすことはないとは評価できる（添付資料-2 参照）。

表 1-2 各建屋の防火帯外縁からの離隔距離

設備を防護する建屋	離隔距離[m]※
原子炉建屋	200
原子炉補助建屋	230
ディーゼル発電機建屋	230
循環水ポンプ建屋	300

※防火帯外縁から建屋までの最短距離

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (1/10)

分類	定義	重要度分類指針 機能	活原子力発電所3号炉 構築物、系統又は機器	重要度分類の クラス1に属 する構築物等	安全評価上 ^{※2} 期待す る重要度分類のクラ ス3に属する構築物等	外部火災の 影響を受け る屋外施設	外部事象防護対 象施設のうち評 価対象施設	二次的影 響評価対 象施設
PS-1	その稱名又は 故頭により発 生する事象に よって、(a) 炉心の正しい 評価、又は (b)燃料の大量 の破損を引き 起こすおそれ のある構築物 、系統及び機 器	1)原子炉冷却材圧力ハウジング 機能	原子炉冷却材圧力ハウ ジングを構成する機 器・配管系 (計装等は除く。)	原子炉冷却材圧力ハウ ジングに属する範囲	-	X (原子炉建屋 に内包)	X (原子炉建屋で 評価)	X
		2)過剰反応度の追加防止機能	制御棒駆動装置圧力カ ウンジ	制御棒駆動装置圧力カ ウンジ	O	X (原子炉建屋 に内包)	X (原子炉建屋で 評価)	X
		3)炉心形状の維持機能	炉心支持構造物 (炉心 構、上部炉心支持板、 上部炉心支持柱、上部 炉心板、下部炉心板、 下部炉心支持柱、下部 炉心支持板)、燃料集 合体 (ただし、燃料を 除く。)	炉心支持構造物 (炉心 構、上部炉心支持板、 上部炉心支持柱、上部 炉心板、下部炉心板、 下部炉心支持柱、下部 炉心支持板)、燃料集 合体 (ただし、燃料を 除く。)	O	X (原子炉建屋 に内包)	X (原子炉建屋で 評価)	X
MS-1	1)異常状態 発生時に原 子炉を緊急 に停止し、 残留熱を除 去し、原子 炉冷却材圧 力ハウジン グの過圧防 止し、敷 地周辺公衆 への過剰の 放射線影 響を防止す る構築物、 系統及び機 器	1)原子炉の緊急停止機能	原子炉停止系の制御 棒による系 (制御棒 駆動装置及び制御棒 駆動系 (スクラム機 能))	制御棒駆動装置系 (制御棒駆動装置系) 燃料集合体 (燃料は除く)	O	X (原子炉建屋 に内包)	X (原子炉建屋で 評価)	X
		2)未過剰維持機能	原子炉停止系 (制御 棒による系、化学体 積制御装置及び非常 炉心冷却系のほう 水注入機能)	制御棒 化学体積制御装置 (ほう水注入機能) ・充てんポンプ ・ほう水ポンプ ・ほう水タンク ・ほう水フィルタ ・再生熱交換機 ・配管及び弁 (ほう水タンクからほう水ポンプ、充てんポンプ、再生熱交換機を経て1次冷却系 までの範囲) 直接関連系 (化学体積制御装置 (ほう水注入機 能)) 非常用炉心冷却装置 (ほう水注入機能) ・燃料取替用水ピット ・高圧注入ポンプ ・ほう水注入タンク ・配管及び弁 (燃料取替用水ピットから充てんポン プ取水配管へ接続されるまでの範囲) ・ほう水タンクヒータ	O	X (原子炉補助 建屋、原子 炉建屋に内 包)	X (原子炉補助建 屋、原子 炉建屋で評 価)	X
		3)原子炉冷却材圧力ハウ ジングの過圧防止機能	加圧器安全弁 (閉鎖 能)	加圧器安全弁 (安全弁閉鎖能)	O	X (原子炉建屋 に内包)	X (原子炉建屋 に内包)	X

※1 電気、機械装置のうち主要な施設の記載は、当該系及び直接関連系の施設を省略した。

※2 運転時の異常を過激変化及び設計基準事象と呼称

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (2/10)

分類	定義	重要度分類項目	機能	原子力発電所等		外部火災の影響を受ける屋外施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	二次的影響評価対象施設	
				建築物、系統又は機器	防護対象機器				
MS-1	1) 異常事態発生時に原子炉を緊急に停止し、残留熱を除去し、原子炉冷却材圧力過圧を防止し、炉内温度の制御の影響を防止する機器、系統及び機器	4) 原子炉停止後の除熱機能	残留熱を除去する系統 (余熱除去系、補助給水系、蒸気発生器二次側隔離弁までの主蒸気系、給水系、主蒸気安全弁、主蒸気隔離弁 (手動遮がし機能))	余熱除去設備	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプミニマムフローライン配管及び弁 	<ul style="list-style-type: none"> ・余熱除去ポンプ ・余熱除去冷却器 ・配管及び弁 (余熱除去運転モードのルートとなる範囲) 	<ul style="list-style-type: none"> X (原子炉建屋、原子炉補助建屋で評価) 	X	
				補助給水ポンプ					<ul style="list-style-type: none"> ・タービンへの蒸気供給線及び弁 ・ポンプミニマムフローライン配管及び弁
				<ul style="list-style-type: none"> ・電動補助給水ポンプ ・タービン補助給水ポンプ ・補助給水ピット ・配管及び弁 (補助給水ピットから補助給水ポンプを経て主給水配管との合流部までの範囲) 直接関連系 (補助給水設備)					
MS-1				蒸気発生器	<ul style="list-style-type: none"> ・タービンへの蒸気供給線及び弁 ・ポンプミニマムフローライン配管及び弁 	<ul style="list-style-type: none"> ・タービンへの蒸気供給線及び弁 	<ul style="list-style-type: none"> X (原子炉建屋に内包) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	
				蒸気発生器から主蒸気隔離弁までの主蒸気設備					
				<ul style="list-style-type: none"> ・主蒸気隔離弁 ・配管及び弁 (蒸気発生器から主蒸気隔離弁の範囲) 					
MS-1				主蒸気遮がし弁 (手動遮がし機能)	<ul style="list-style-type: none"> ・タービンへの蒸気供給線及び弁 ・ポンプミニマムフローライン配管及び弁 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	
				蒸気発生器から主給水調整弁までの給水設備					
				<ul style="list-style-type: none"> ・主給水調整弁 ・配管及び弁 (蒸気発生器から主給水調整弁の範囲) 					
MS-1				低圧注入系	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプミニマムフローライン配管及び弁 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> X (原子炉建屋に内包) 	
				<ul style="list-style-type: none"> ・燃料冷却用水ピット ・余熱除去ポンプ ・余熱除去冷却器 ・配管及び弁 (燃料冷却用水ピット及び燃料冷却器再循環ポンプから余熱除去ポンプを経て1次冷却系までの範囲) ・格納容器再循環ポンプ 					
				直接関連系 (低圧注入系)					
MS-1			5) 炉心冷却機能	非常用炉心冷却系 (低圧注入系、高圧注入系、蓄圧注入系)	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプミニマムフローライン配管及び弁 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 	<ul style="list-style-type: none"> X (原子炉建屋、原子炉補助建屋に内包) 	
				<ul style="list-style-type: none"> ・燃料冷却用水ピット ・高圧注入ポンプ ・配管及び弁 (燃料冷却用水ピット及び燃料冷却器再循環ポンプから高圧注入ポンプを経て1次冷却系までの範囲) ・格納容器再循環ポンプ 					
				直接関連系 (高圧注入系)					

※1 電氣、機械設備のうち主たる施設の記載は、当該系及び直接関連系の施設を代表として記載し、間接関連系の記載は省略した。
 ※2 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故故障

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (3/10)

分類	定義	機能	重要度分類	重要度分類のクラス1,2,3に属する重要物等	安全評価上期待する重要度分類のクラス3に属する重要物等	外部火災の影響を受ける屋外施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	一次的影響評価対象施設
MS-1	1) 異常状態発生時に緊急に原子炉停止を指示し、原子炉冷却切止力パワウンダリ防止、放射性物質の閉じ込め機能、放射線の差へい及び放出低減機能	原子炉格納容器、アニュウラス、原子炉格納容器隔離弁、原子炉格納容器スプレイングシステム、アニュウラス空気再循環設備、安全補機室空気浄化系、可燃性ガス濃度制御系	原子炉格納容器 ・格納容器本体 ・貫通部（ベネトレーション） ・エアロック ・格納投入口 アニュウラス 原子炉格納容器隔離弁及び原子炉格納容器パワウンダリ配管 原子炉格納容器スプレイング設備 ・燃料取扱用水ピペット ・格納容器スプレイングポンプ ・格納容器スプレイング冷却器 ・よう素除去薬品タンク ・スプレイングダクタ ・スプレイングバルブ ・スプレイングシステム及び弁 ・燃料取扱用水ピペット ・格納容器スプレイング冷却器 ・よう素除去薬品タンク ・スプレイングダクタ ・スプレイングバルブ ・配管及び弁 ・燃料取扱用水ピペット及び格納容器再循環タンクから格納容器スプレイングポンプ、格納容器スプレイング冷却器を経てスプレイングヘッダーまでの範囲。よう素除去薬品タンクからスプレイングダクタを経て格納容器スプレイング配管までの範囲 アニュウラス空気浄化設備 ・アニュウラス空気浄化ユニット ・アニュウラス空気浄化ファン ・ダクト、ダンパ及び弁	○	-	○	(原子炉建屋、原子炉補助建屋に内包)	○
MS-1	2) 安全上必須なその他の重要物、系統及び機器	安全保護系	原子炉保護設備 ・原子炉保護系の安全保回路 工学的安全施設作動設備 ・非常用炉心冷却設備作動の安全保回路 ・原子炉格納容器スプレイング作動の安全保回路 ・主要気路の安全保回路 ・原子炉格納容器隔離部の安全保回路	○	-	○	(原子炉建屋、原子炉補助建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機、緊急電源に内包)	○

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (4/10)

分類	定義	重要度分類指針 機能	建築物、系統又は機器	重要度分類の クラス1,2に属 する構造物等	安全評価上2期待す る重要度分類のクラ ス3に属する構造物等	外部火災の 影響を受け る屋外施設	外部事象防護対 象施設のうち評 価対象施設	二次的影 響評価対 象施設
MS-1	2)安全上必 須をその他 の構造物、 系統及び機 器 2)安全上特 に重要な関 連機能	非常用所内電源系、 制御室及びその配 線、熱気空調 系、原子炉補機冷 却水系、原子炉補 機冷却海水系、直 流電源系、制御用 圧縮空気設備 (いずれも、MS-1 関連のもの)	非常用所内電源系 ・ディーゼル機関 ・ディーゼル発電機 ・ディーゼル発電機室換気装置 ・ディーゼル発電機から非常用負荷までの配電設備及び電路 ・燃料系 ・吸気系 ・始動用空気系 (始動用空気ため (自動供 給) からディーゼル機関まで) ・冷却水系 直接関連系 (非常用所内電源系) ※3 中央制御室及び中央制御室へい 中央制御室空調装置 ・中央制御室換気ファン ・中央制御室換気ファン ・中央制御室非常用換気ファン ・中央制御室給気ユニット ・中央制御室非常用換気フィルタユニット ・ダクト及びタンバ 原子炉補機冷却水設備 ・原子炉補機冷却水ポンプ ・原子炉補機冷却水配管 ・原子炉補機冷却水冷却器 ・配管及び弁 (MS-1関連補機への冷却ラインの範囲) 直接関連系 (原子炉補機冷却水設備) ・原子炉補機冷却水設備 ・原子炉補機冷却水ポンプ※4 ・原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ (海水の流路を構成する部分のみ) ・原子炉補機冷却水冷却器海水入口ストレーナ ・原子炉補機冷却水冷却器 ・配管及び弁 (MS-1関連補機への海水供給ラインの範囲) 直接関連系 (原子炉補機冷却水設備) ・原子炉補機冷却水ポンプ出口ストレーナ (異物除去機能を有する部分) ・取水設備 (取水路)	○	—	×	×	○
			直流通電設備 ・蓄電池 ・蓄電池から非常用負荷までの配電設備及び電路 (MS-1関連) ・安全情報制御室空調装置 計測制御用電源設備 ・電源装置から非常用計測制御装置までの配電設備及び電路 (MS-1関連) 制御用圧縮空気設備 ・制御用空気圧縮装置 ・配管及び弁 (MS-1関連補機 (主系気送がし弁、アニュラス空気浄化系及び中央制御室空調系、 試料採取系排気系MS-1の空気作動タンバ及び空気作動弁) への制御用空気供給ラインの範 囲) ・制御用空気圧縮機室空調装置	○	—	×	×	○

※1 電気、機械装置のうち主な施設の記載は、当該系及び直接関連系の施設を代表として記載し、間接関連系の記載は省略した。

※2 運転時の異常な過酸化及び設計基準事故時

※3 燃料貯油槽は屋外地下埋設構造であり、外部火災による火災からの輻射熱が直接到達することのない構造のため評価対象外

※4 原子炉補機冷却水ポンプは隔離水ポンプ建屋内に収納されており、外部火災による火災からの輻射熱が直接到達することはないが周囲空気の温度上昇により、冷却機能への影響が懸念されることから、取り込み冷却空気を評価対象とする。

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (5/10)

分類	定義	重要度分類項目		重要度分類のクラス1,2に属する構築物等	安全評価上 ^{※2} 期待する重要度分類のクラス3に属する構築物等	外部火災の影響を受けうる屋外施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	二次的影響評価対象施設	
		機能	汚染物質の抽出・浄化ライン 構築物、系統又は機器						
PS-2	<p>1) その損傷又は故障により発生する事象によって、炉心の著しい損傷又は燃物の大量の破損を招くおそれはないが、敷地外への過度の放射線物質の放出のおそれのある構築物、系統及び機器</p> <p>2) 通常運転時及び運転時の異常な過渡風化時に作動を要求されるものも、その故障により、炉心冷却が損なわれる可能性の高い構築物、系統及び機器</p>	<p>1) 原子炉冷却材を内蔵する機能(ただし、原子炉冷却材圧力バウンダリから屋外へ出ている試験等的小口径のもの及びバウンダリに直接接続されていないものは除く。)</p>	<p>化学体層制御設備の抽出系・浄化系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 再生燃焼設備 ・ 非再生燃焼設備 ・ 冷却材抽出式貯蔵塔 ・ 冷却材降イオン脱塩塔 ・ 冷却材抽出塔入口フィルタ ・ 冷却材フィルタ ・ 体積制御タンク ・ 充てんポンプ ・ 封水注入フィルタ ・ 封水冷却器 ・ 配管及び弁 	○	—	X (原子炉補助建屋、原子炉建屋に内包)	X (原子炉補助建屋、原子炉建屋に内包)	X	
		<p>2) 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されておらず、放射線物質を貯蔵する機能</p>	<p>放射性廃棄物処理施設(放射能インベントリに大きいもの、使用済燃料ピレット(使用済み燃料貯蔵ラックを含む。))</p>	<p>活性形式ボクスホルムドアップ装置</p> <p>ガスサージタンク</p> <p>使用済燃料ピレット</p> <p>使用済燃料貯蔵ラック</p> <p>新燃料貯蔵庫(超熱を防止する機能)</p> <p>新燃料貯蔵ラック</p> <p>燃料貯蔵クレーン</p> <p>燃料移送装置</p> <p>使用済燃料ピレットクレーン</p>	○	—	X (原子炉建屋に内包)	X (原子炉建屋に内包)	X
		<p>3) 燃料を安全に取り扱う機能</p>	<p>燃料取扱設備</p>	<p>燃料取扱系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉キャビピライ ・ キャスクピレット ・ 燃料取扱キャナル ・ 燃料検査ピレット 	○	—	X (原子炉建屋に内包)	X (原子炉建屋に内包)	X
		<p>1) 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能</p>	<p>加圧器安全弁、加圧器逃がし弁(いずれも、吹き止まり機能に関連する部分)</p>	<p>加圧器安全弁(吹き止まり機能に関連する部分)</p>	○	—	X (原子炉建屋に内包)	X (原子炉建屋に内包)	X
				<p>加圧器逃がし弁(吹き止まり機能に関連する部分)</p>	○	—	X (原子炉建屋に内包)	X (原子炉建屋に内包)	X

※1 配管、機械装置のうち主要施設の記載は、当該系及び直接関連系の施設を代表として記載し、間接関連系の記載は省略した。
 ※2 運転時の異常な過渡風化及び設計基準事故解析

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (6/10)

分類	定義	重要度分類設計機能	近隣火力発電所3号炉 構造物、系統又は機器	重要度分類のクラス1,2に属する構造物等	安全評価上 ^{※1} 維持する重要度分類のクラス3に属する構造物等	外部事象の影響を受けうる屋外施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	二次的影響を伴う屋外施設	
MS-2	1)PS-2の構造物、系統及び機器の損傷又は故障により放射線の影響を十分小さくするようとする構造物、系統及び機器 2)異常状態への対応上、特に重要な構造物、系統及び機器	1)燃料プールの補給機能	使用済燃料ピット補給水系	燃料取扱用水ピットからの使用済燃料ピット水補給ライン ・燃料取扱用水ピット ・燃料取扱用水ポンプ ・配管及び弁（燃料取扱用水ピットから燃料取扱用水ポンプを経て使用済燃料ピットまでの範囲）	○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
		2)放射線物質放出の防止機能	放射性気体汚染物処理系の隔離弁、燃料集合体落下事故時放射線放出を低減する系、排気筒（補助建屋）	中性子捕獲項中性子束 ・原子炉トリップ遮断系の状態 ・ほうき温度（サンプリング分析） ・1次冷却炉圧力 ・1次冷却炉高温側/低温側温度（広域） ・加圧器水位 ・格納容器圧力 ・格納容器蒸気レンジエリアモニタ（低レンジ/高レンジ） 【低温停止への移行】 ・1次冷却炉圧力 ・1次冷却炉高温側/低温側温度（広域） ・加圧器水位 ・ほうきタンク水位 【蒸気発生器隔離】 ・蒸気発生器水位（広域、狭域） ・補助給水ライン流量 【蒸気発生器2次側隔離】 ・蒸気発生器水位（広域、狭域） ・補助給水ライン流量 ・主蒸気ライン圧力 【再循環モードへの切替】 ・燃料取扱用水ピット水位 ・格納容器隔離罐サンプ水位（広域、狭域） 加圧器稼働データ 加圧器過熱し弁元弁（排熱機） 加圧器過熱し弁（手動閉鎖機能）	○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
		1)事故時のプラント状態の把握機能	事故時監視計器の一部	中央非隔離外原子炉停止装置（安全停止に間連するもの）	○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
		2)異常状態の緩和機能	加圧器過熱し弁（手動閉鎖機能）、加圧器データ（後継データ）、加圧器過熱し弁元弁	加圧器過熱し弁（手動閉鎖機能） 加圧器データ（後継データ）、加圧器過熱し弁元弁	○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
		3)制御室外からの安全停止機能	制御室外原子炉停止装置（安全停止に間連するもの）	中央非隔離外原子炉停止装置（安全停止に間連するもの）	○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
					○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
					○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
					○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
					○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×
					○	—	× (原子炉建屋に内包)	× (原子炉建屋で評価)	×

※1 電気、機械装置のうち主要な施設の記事は、当該系及び関連機器の施設を代表として記載し、間接関連系の記事は省略した。
 ※2 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事象解析

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (8/10)

分類	定義	重要区分評価	重要区分評価の理由	重要区分評価の理由	安全評価上の期待する重要区分のクラス3に属する構造物等	外部火災の影響を受ける屋外施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	一次的影響対象施設	
PS-3	1) 異常状態の起因事象となるものであって、PS-1及びPS-2以外の構造物、系統及び機器 4) 電源供給機能(非常用を除く。) 5) プラント計測・制御機能(安全保護機能を除く。) 原子制御系、原子炉計装、プロセス計装	重要区分評価 機能	主蒸気系(隔離弁以後)、給水系(隔離弁以前)、送電線、変圧器、開閉所 直流電源設備(MS-1以外) ・蓄電池 ・蓄電池から常用負荷までの配電設備及び配線 ・計測制御用電源設備(MS-1以外) ・電源系から常用計測制御系までの配電設備及び配線 ・送電線設備 ・変圧器設備 ・送電線 ・変圧器設備 ・主変圧器 ・所内変圧器 ・予備変圧器 ・電路 開閉所設備 ・母線 ・遮断器 ・断絡器 ・電路	活線子房電圧3号炉 構造物、系統又は機器 (構造物、系統又は機器を含む。) 復水設備(復水塔及び循環水ラインを含む。) ・復水ポンプ ・配管及び弁 直接関係系(復水設備) ・復水塔空気排出系 ・強制式空気排出系 ・配管及び弁 循環水設備 ・循環水ポンプ ・配管及び弁 直接関係系(循環水設備) ・取水設備(屋外トレンチ含む)	×	×	×	×	×
		重要区分評価の理由 クラス1,2に属する構造物等	×	×	×	×	×	×	×

※1 電気、機械装置のうち主要施設は、当該系及び直接関係系の施設を代表として記載し、間接関係系の記載は省略した。

※2 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故検討

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (9/10)

分類	定義	機能	重要度分類	重要度分類の理由	安全評価上期待する重要度分類のクラス1,2に属する構築物等	外部火災の影響を受け易い施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	一次的影響対象施設
PS-3	1) 異常状態の起因事象となるもの PS-1及びPS-2以外の構築物、系統及び機器	6) プラント運転補助機能	補助蒸気系、制御用圧縮空気設備 (MS-1以外)	補助蒸気系、制御用圧縮空気設備 (MS-1以外) 配管及び弁 軸受冷却設備 軸受冷却水ポンプ 配電装置 配管及び弁 直接戻り系 (軸受冷却設備) 配管及び弁 配電装置 配管及び弁 補給水設備 配電及び弁 2次系給水タンク	×	×	×	×
			燃料搬送管	燃料搬送管及び上/下部燃焼	×	×	×	×
MS-3	1) 運転時の異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまって、事象を緩和する構築物、系統及び機器	1) 原子炉圧力冷却材中の放射能を通常運転に支障のない程度に低く抑える構築物、系統及び機器	1) 放射能汚染の防止機能	燃料搬送管	燃料搬送管及び上/下部燃焼	×	×	×
		2) 原子炉冷却材の浄化機能	化学体積制御設備の浄化系 (浄化機能)	化学体積制御設備の浄化系 (浄化機能) 体積制御タンク 再生熱交換器 (精製) 非再生熱交換器 (管割) 冷却材圧戻式貯留塔 冷却材揚イオン脱塩塔 冷却材脱塩塔入口フィルタ 冷却材フィルタ 抽出設備配管及び弁	×	×	×	
		3) 原子炉圧力の上昇の緩和機能	加圧器及び弁 (自動操作)	加圧器及び弁 (自動操作) 直接戻り系 (加圧器なし井 (自動操作)) タービンランバック系 制御車引抜阻止インターロック	×	×	×	×
MS-3	1) 異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまって、事象を緩和する構築物、系統及び機器	2) 出力上昇の抑止機能	化学体積制御設備の浄化系、1次冷却系補給水設備	化学体積制御設備の浄化系、1次冷却系補給水設備 ほう殿補給タンク ほう殿補給タンク ほう殿給水塔 ほう殿給水塔配管及び弁 給水処理設備の1次系補給水ライン 1次系給水タンク 配管及び弁 1次系補給水ポンプ 直接戻り系 (冷却処理設備の1次系補給水ライン) ポンプミニマムフローライン配管及び弁	×	×	×	×
		3) 原子炉圧力の上昇の緩和機能	加圧器及び弁 (自動操作)	加圧器及び弁 (自動操作) 直接戻り系 (加圧器なし井 (自動操作)) タービンランバック系 制御車引抜阻止インターロック	×	×	×	×

※1 電機、機械装置のうち主な施設の記載は、当該系及び直接戻り系の施設は省略した。
 ※2 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (10/10)

分類	定義	重要度分類指針		建築物、系統又は機器		重要度分類のクラス1.2に属する建築物等	安全評価上 ^{※2} 期待する重要度分類のクラス3に属する建築物等	外部火災の影響を及ぼす屋外施設	外部事象防護対象施設のうち評価対象施設	二次的影響評価対象施設
		機能	重要度分類指針	建築物、系統又は機器	重要度分類のクラス1.2に属する建築物等					
	1) 運転時の異常な過渡変化があっても、MS-1、MS-2とあいまいなまま、事象を緩和する機器、系統及び機器	4)タービントリップ機能	タービン保安装置、主蒸気止め弁 (閉鎖形)	タービン保安装置		x	○	x (タービン建屋、電気建屋に内包)	x※3	-
				主蒸気止め弁 (閉鎖形)						
	2) 異常状態の対応上必要な機器、系統及び機器	1)緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能	原子力発電所緊急時対策所	原子力発電所緊急時対策所		x				
				<ul style="list-style-type: none"> 直送機系統 (原子力発電所緊急時対策所) <ul style="list-style-type: none"> ・情報収集設備 ・通信機系統設備 ・資材及び器材 蒸気発生器ブローダウンライン (サンプリング機能を有する範囲) 試料採取設備 (異常時に必要な原子炉冷却材放射性物質濃度及び原子炉格納容器表面放射線特性測定度のサンプリング分析機能を有する範囲) <ul style="list-style-type: none"> ・配管及び弁 通信機系統設備 <ul style="list-style-type: none"> ・1つの専用回路を含む複数の回路を有する通信機系統設備 ・放射線監視設備の一部 ・原子炉計装の一部 ・ブローダウン計装の一部 ・消火設備 <ul style="list-style-type: none"> ・水消火設備 ・ろ過水タンク ・泡消火設備 ・二酸化炭素消火設備 						
				直送機系統 (消火設備)		x	x	-	-	-
				安全機系統 (安全機系統)						
				安全機系統 (安全機系統)		x				
				非常用照明						

※1 電気、機械装置のうち主な機能の記載は、当該系統及び直送機系統の施設を代表として記載し、間接機系統の記載は省略した。

※2 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析

※3 タービントリップ機能が損なわれた場合の安全解析においてMS-1及びMS-2の機能にて安全評価の判断基準に至らず事象を収束できること及び損傷により他の外部事象防護対象施設に影響がない事が確認できていることから、評価対象施設には抽出しない。

4. 重大事故等対処設備について

評価対象施設を外部火災から防護することにより，外部火災によって重大事故等の発生に至ることはない。

また，重大事故等対処設備は，防火帯幅の確保及び建屋外壁等により防護する。