

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|---------|-----|------|-------|----------|------|--|--------|--------------|------|----------|-----|-----|------|------|--------|--------------|------|----------|-----|--------------|------|-------|--|--|
| <p>(b) 排気筒に対する熱影響評価 排気筒について温度上昇を評価した結果、許容温度 325℃以下であることを確認した。評価結果を第2.2.2.5-7表に示す。</p> <p>第2.2.2.5-7表 排気筒に対する熱影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="98 268 674 384"> <thead> <tr> <th>想定火災</th> <th>評価対象施設</th> <th>評価温度 [℃]</th> <th>許容温度 [℃]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3号炉主変圧器</td> <td rowspan="2">排気筒</td> <td>約 57</td> <td rowspan="2">< 325</td> </tr> <tr> <td>3号炉起動変圧器</td> <td>約 72</td> </tr> </tbody> </table> | 想定火災 | 評価対象施設 | 評価温度 [℃] | 許容温度 [℃] | 3号炉主変圧器 | 排気筒 | 約 57 | < 325 | 3号炉起動変圧器 | 約 72 | <p>b. 排気筒に対する熱影響評価 排気筒について温度上昇を評価した結果、許容温度 325℃以下であることを確認した。評価結果を第2.2.2.5-5表に示す。</p> <p>第2.2.2.5-5表 排気筒に対する熱影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="725 268 1317 352"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象施設</th> <th>3号主変圧器・所内変圧器</th> <th>許容温度</th> </tr> <tr> <th>評価温度 [℃]</th> <th>[℃]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排気筒</td> <td>約 63</td> <td><325</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. 原子炉補機冷却海水ポンプに対する熱影響評価 原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気の温度が、許容温度以下（原子炉補機冷却海水ポンプ：下部軸受 80.9℃）であることを確認した。評価結果を第2.2.2.5-6表に示す。</p> <p>第2.2.2.5-6表 原子炉補機冷却海水ポンプに対する熱影響評価結果</p> <table border="1" data-bbox="725 571 1317 655"> <thead> <tr> <th rowspan="2">評価対象施設</th> <th>3号主変圧器・所内変圧器</th> <th>許容温度</th> </tr> <tr> <th>評価温度 [℃]</th> <th>[℃]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉補機冷却海水ポンプ</td> <td>約 46</td> <td><80.9</td> </tr> </tbody> </table> | 評価対象施設 | 3号主変圧器・所内変圧器 | 許容温度 | 評価温度 [℃] | [℃] | 排気筒 | 約 63 | <325 | 評価対象施設 | 3号主変圧器・所内変圧器 | 許容温度 | 評価温度 [℃] | [℃] | 原子炉補機冷却海水ポンプ | 約 46 | <80.9 | <div data-bbox="1435 156 1883 252" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 先行審査知見の反映 ・女川まとめ資料の記載を確認した結果、記載内容の充実が必要と判断したため、当該記載を追記した。 </div> | <p>設計方針の相違 ・地域特性による評価結果の相違</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による評価結果の相違（女川も添付資料にて影響ないことを評価しているがここでは記載していない）</p> <p>記載表現の相違</p> |
| 想定火災 | 評価対象施設 | 評価温度 [℃] | 許容温度 [℃] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3号炉主変圧器 | 排気筒 | 約 57 | < 325 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3号炉起動変圧器 | | 約 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価対象施設 | 3号主変圧器・所内変圧器 | 許容温度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 評価温度 [℃] | [℃] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 排気筒 | 約 63 | <325 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価対象施設 | 3号主変圧器・所内変圧器 | 許容温度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 評価温度 [℃] | [℃] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子炉補機冷却海水ポンプ | 約 46 | <80.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2.3 航空機墜落による火災（添付資料-7）</p> <p>2.3.1 評価内容 発電所敷地への航空機の墜落で発生する火災に対して、より一層の安全性向上の観点から、その火災が女川原子力発電所の敷地内で起こったとしても発電用原子炉施設に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>2.3.2 評価結果</p> <p>2.3.2.1 評価方法 航空機墜落評価については、評価条件の違いに応じたカテゴリに分けて墜落確率を求めている。 評価において考慮する航空機落下事故については、航空機の機種によって、装備、飛行形態等が同一ではなく、落下事故件数及び火災影響の大きさに差があることから、これらを考慮したカテゴリごとに航空機墜落による火災の影響評価を実施する。 落下事故のカテゴリを第2.3.2.1-1表に示す。</p> | <p>2.3 航空機墜落による火災（添付資料-7）</p> <p>2.3.1 評価内容 発電所敷地への航空機の墜落で発生する火災に対して、より一層の安全性向上の観点から、その火災が泊発電所の敷地内で起こったとしても原子炉施設に影響を及ぼさないことを確認する。</p> <p>2.3.2 評価結果</p> <p>2.3.2.1 評価方法 航空機墜落確率評価については、評価条件の違いに応じたカテゴリに分けて墜落確率を求めている。 評価において考慮する航空機落下事故については、航空機の機種によって、装備、飛行形態等が同一ではなく、落下事故件数及び火災影響の大きさに差があることから、これらを考慮したカテゴリごとに航空機墜落による火災の影響評価を実施する。 落下事故のカテゴリを第2.3.2.1-1表に示す。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

第2.3.2.1-1表 落下事故のカテゴリ

| 分類 | 飛行場での離着陸時 | |
|------------------|----------------------------|--|
| | 飛行場を巡航中 | 航空路を巡航中 |
| (1) 計器飛行方式民間航空機 | — ^{※1} | ①大型民間航空機 |
| (2) 有視界飛行方式民間航空機 | — | ②小型民間航空機 |
| (3) 自衛隊機又は米軍機 | ③訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中 | ③-1 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 ^{※2} |
| | ④基地-訓練空域間往復時 ^{※3} | ③-2 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機 ^{※2} |

※1：女川原子力発電所は、仙台空港からの最大離着陸地点に遠く位置するため対象外。
 ※2：女川原子力発電所の上空には自衛隊機又は米軍機の訓練空域がないため、訓練空域外を飛行中の落下事故を評価対象とする。
 ※3：女川原子力発電所の近傍に、基地-訓練空域間の移動経路が存在することから評価対象とする。

航空機墜落確率が10⁻⁷ [回/炉・年]に相当する面積より、航空機墜落確率評価で標的面積として考慮している発電用原子炉施設からの離隔距離（墜落地点）を求め、そこで発生する火災による発電用原子炉施設の表面温度を評価し、許容温度を超えないことを確認する。

2.3.2.2 離隔距離の算出

防護対象となる発電用原子炉施設（原子炉建屋、タービン建屋、制御建屋、海水ポンプ室、排気筒及び復水貯蔵タンク）を考慮し、墜落確率10⁻⁷ [回/炉・年]に相当する面積より、カテゴリごとの離隔距離を算出する。

第2.3.2.2-1表 落下事故のカテゴリごとの離隔距離及び輻射強度

| 分類 | 民間航空機 | | 自衛隊機又は米軍機 | | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 大型民間航空機 | 小型民間航空機 | 訓練空域内を飛行中 | 訓練空域外を飛行中 | 基地-訓練空域間往復時 |
| 対象航空機 | B747-400 | Dc228-200 | EC-737 | F-15 | F-2 |
| 離隔距離 L [m] | 86 | 44 | 111 | 21 | 25 |
| 輻射発散度 [W/m ²] | 50×10 ³ | 50×10 ³ | 58×10 ³ | 58×10 ³ | 58×10 ³ |
| 輻射強度 [W/m ²] | 2,790 | — ^{※1} | 1,179 | 3,360 | 1,983 |

※1：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、燃料積載量が最大となるDc228-200であっても約1/2と少量であることから、Dc228-200よりも燃料積載量が多く、かつ離隔距離が短い「自衛隊機又は米軍機」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摂されるため評価対象外とした。

泊発電所3号炉

第2.3.2.1-1表 落下事故のカテゴリ

| 分類 | 飛行場での離着陸時 | |
|-----------------|----------------------|---|
| | 飛行場を巡航中 | 航空路を巡航中 |
| 1) 計器飛行方式民間航空機 | — ^{※1} | — ^{※2} |
| 2) 有視界飛行方式民間航空機 | — | 大型民間航空機 小型民間航空機 |
| 3) 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 ^{※3,4} その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機 ^{※3,4} |
| | 基地-訓練空域間往復時 | — ^{※5} |

※1：泊発電所は、札幌空港及び新千歳空港からの最大離着陸地点に遠く位置するため対象外。
 ※2：泊発電所上空に航空路は存在しないため対象外。
 ※3：泊発電所周辺上空は自衛隊機の訓練空域であるため、自衛隊機は訓練中の落下事故を評価対象とする。
 ※4：泊発電所周辺上空は米軍機の訓練空域がないため、米軍機は訓練空域外を飛行中の落下事故を評価対象とする。
 ※5：泊発電所は基地-訓練空域間の往復の想定範囲内がないため対象外。

航空機の墜落確率が10⁻⁷ (回/炉・年)に相当する面積より、航空機墜落確率評価で標的面積として考慮している原子炉施設からの離隔距離（墜落地点）を求め、そこで発生する火災による原子炉施設の表面温度を評価し、許容温度を超えないことを確認する。

2.3.2.2 離隔距離の算出

防護対象となる原子炉施設（原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及び循環水ポンプ建屋）を考慮し、墜落確率10⁻⁷ (回/炉・年)に相当する面積より、カテゴリごとの離隔距離を算出する。

第2.3.2.2-1表 落下事故のカテゴリごとの離隔距離及び輻射発散度

| 分類 | 民間航空機 | | 自衛隊機又は米軍機 | | |
|---------------------------|----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|
| | 大型民間航空機 | 小型民間航空機 | 訓練空域内 | 訓練空域外 | 訓練空域外 |
| 対象航空機 | B747-400 | Dc228-200 | F-15 | KC-767 | F-15 |
| 離隔距離 L [m] | 140 | 76 | 39 | 263 | 109 |
| 輻射発散度 [W/m ²] | 50,000 | 50,000 | 58,000 | 58,000 | 58,000 |
| 輻射強度 [W/m ²] | 1,150 | — ^{※1} | 1,102 | — ^{※2} | — ^{※3} |

※1：燃料積載量が多く、離隔距離が短い自衛隊機の落下事故の評価に包摂されるため評価対象外とした。
 ※2：燃料積載量が多く、離隔距離が短い大型民間航空機の落下事故の評価に包摂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の落下事故の評価に包摂されるため評価対象外とした。

差異理由

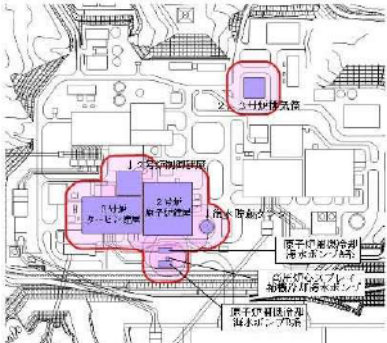
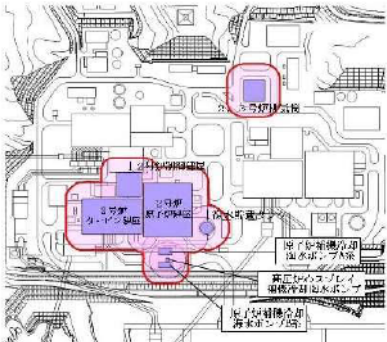
設計方針の相違
 ・地域特性によるカテゴリの相違

設計方針の相違
 ・評価対象施設の相違

設計方針の相違
 ・地域特性による評価結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|--|--|--|
|  <p>第2.3.2.2-3図 自衛隊機又は米軍機（その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機）の離隔距離</p>  <p>第2.3.2.2-4図 自衛隊機又は米軍機（基地—訓練空域間往復時）の離隔距離</p> | | | <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域特性による評価結果の相違 |
| <p>2.3.2.3 火災影響評価結果</p> <p>(1) 建屋外壁面温度評価</p> <p>航空機墜落により女川原子力発電所の敷地内で火災が発生した場合を想定したとしても、発電用原子炉施設外壁の温度が許容温度 200℃（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）を超えないことを確認した。</p> | <p>2.3.2.3 火災影響評価結果</p> <p>(1) 建屋外壁面温度評価</p> <p>航空機墜落により泊発電所の敷地内で火災が発生した場合を想定したとしても、原子炉施設外壁の温度が許容温度 200℃（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）を超えないことを確認した。</p> | | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

第2.3.2.3-1表 航空機墜落による火災時の原子炉建屋外壁温度評価結果

| データ種類 | 自衛隊機又は米軍機 訓練空域外を飛行中 | | | |
|--------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|-------------------|
| | 民間航空機 大型民間航空機 | 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 | その他の大型 固定翼機、小 型固定翼機 及び回転翼機 | 基地 - 訓練 空域間往復時 |
| 燃料タンク面積[m ²] | 700 | 405.2 | 44.8 | 35 |
| 輻射強度 [W/m ²] | 2,790 | 1,179 | 3,360 | 1,983 |
| 燃焼継続時間[s] | 6,677 | 5,335 | 4,969 | 4,442 |
| 評価温度[°C] | 約 178 | 約 99 | 約 184 | 約 184 |
| 許容温度[°C] | 200 | 200 | 200 | 200 |

泊発電所3号炉

第2.3.2.3-1表 航空機墜落による火災時の建屋外壁面の温度評価結果

| 項目 | 自衛隊機 訓練空域内 | |
|--------------------------|------------------|-----------------------------|
| | 民間航空機 大型民間航空機 | その他の大型固定翼機、小 型固定翼機及び回転翼機 |
| 燃料タンク面積[m ²] | 700 | 44.6 |
| 輻射強度[W/m ²] | 1,150 | 1,102 |
| 燃焼継続時間[s] | 6,670 | 4,963 |
| 評価温度[°C] | 約 103 | 約 94 |
| 許容温度[°C] | 200 | 200 |

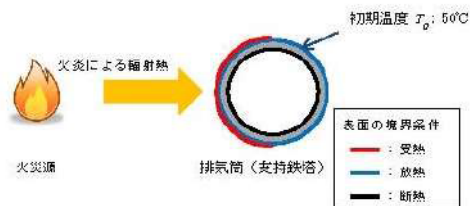
差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による評価
 結果の相違

(2) 屋外の評価対象施設への熱影響評価

a. 排気筒

排気筒について温度上昇を評価した結果、主排気筒の温度は約139°Cとなり、排気筒鋼材の許容温度325°Cを下回ることを確認した。



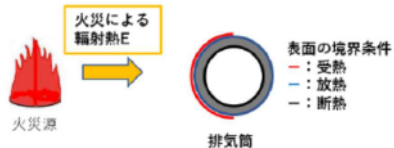
第2.3.2.3-2図 排気筒温度評価体系図

b. 復水貯蔵タンク

復水貯蔵タンクについて温度上昇を評価した結果、外壁面の温度評価で最も厳しい大型民間航空機の場合においても最大で約55°Cとなり、許容温度66°C以下であることを確認した。

(2) 排気筒に対する熱影響評価

排気筒について温度上昇を評価した結果、許容温度325°C以下であることを確認した。評価結果を第2.3.2.3-2表に示す。



第2.3.2.3-2図 排気筒の評価概念図

第2.3.2.3-2表 排気筒に対する熱影響評価結果

| 項目 | 自衛隊機 訓練空域内 | |
|----------|------------------|-----------------------------|
| | 民間航空機 大型民間航空機 | その他の大型固定翼機、小 型固定翼機及び回転翼機 |
| 評価温度[°C] | 約 84 | 約 83 |
| 許容温度[°C] | 325 | 325 |

先行審査知見の反映

・女川まとめ資料の記載を確認した結果、記載内容の充実が必要と判断したため、当該記載を追記した。

記載方針の相違

記載方針の相違
 ・泊は表形式にて記載
 記載表現の相違

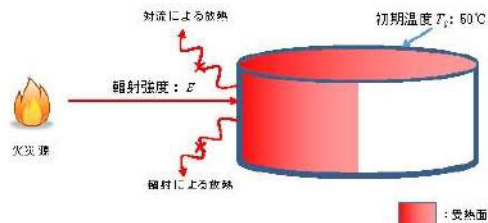
設計方針の相違
 ・地域特性による評価
 結果の相違（女川も文
 章、添付資料にて影響
 ないことを評価してい
 るが表では示してい
 ない）

設計方針の相違
 ・プラント設計の違い
 による対象設備の相違
 （泊には屋外に同様の
 施設は無い）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

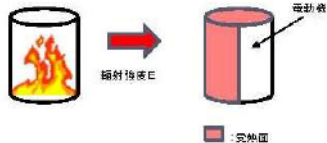
女川原子力発電所2号炉



第2.3.2.3-3図 復水貯蔵タンク温度評価体系図

c. 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ

原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプの冷却空気の温度が、許容温度以下（原子炉補機冷却海水ポンプ：上部軸受 40°C，下部軸受 55°C，高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ：上部軸受 55°C，下部軸受 55°C）であることを確認した。評価結果を第2.3.2.3-2表に示す。



第2.3.2.3-4図 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ温度評価体系図

第2.3.2.3-2表 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプの評価結果

| 対象機器 | 上部軸受温度[°C] | 下部軸受温度[°C] |
|-------------------|------------|------------|
| 原子炉補機冷却海水ポンプ | 約37 | 約23 |
| 高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ | 約35 | 約44 |

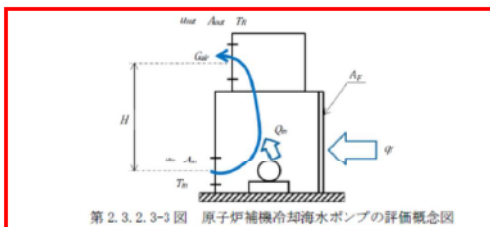
(3) 航空機墜落による火災と危険物タンク火災の重量について
 危険物貯蔵施設等と航空機墜落火災との重量を想定し、熱影響評価を実施した。想定する航空機は対象航空機の中で熱影響が大きいF-15及びB747-400を想定した。重量する危険物貯蔵施設等は1号炉軽油貯蔵タンク及び3号炉軽油タンクとした。

評価対象施設に対する想定ケースを第2.3.2.3-3表に、評価結果を第2.3.2.3-4表に、航空機墜落位置と敷地内の危険物貯蔵施設等の重量を考慮する位置を第2.3.2.3-5図に示す。

泊発電所3号炉

(3) 原子炉補機冷却海水ポンプに対する熱影響評価

原子炉補機冷却海水ポンプの冷却空気の温度が、許容温度以下（原子炉補機冷却海水ポンプ：下部軸受 80.9°C）であることを確認した。評価結果を第2.3.2.3-3表に示す。



第2.3.2.3-3図 原子炉補機冷却海水ポンプの評価概念図

第2.3.2.3-3表 原子炉補機冷却海水ポンプに対する熱影響評価結果

| 項目 | 民間航空機 | 自衛隊機 |
|----------|---------|----------------------------------|
| | 大型民間航空機 | 訓練空域内 その他の大型固定翼機、小型固定翼機及び回転翼機 |
| 評価温度[°C] | 約59 | 約59 |
| 許容温度[°C] | 80.9 | 80.9 |

(4) 航空機墜落による火災と危険物タンク火災の重量について
 危険物貯蔵施設等と航空機墜落火災との重量を想定し、熱影響評価を実施した。想定する航空機は対象航空機の中で熱影響が大きいB747-400を想定した。重量する危険物貯蔵施設等は3号補助ボイラー燃料タンクとした。また、ディーゼル発電機建屋外壁の表面温度の評価にあたっては外壁に設置した断熱材の効果を加味した。

評価結果を第2.3.2.3-4表に、航空機墜落位置と敷地内の危険物貯蔵施設等の重量を考慮する位置を第2.3.2.3-4図に示す。

記載表現の相違
 設計方針の相違
 ・泊には高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプがないことの相違及びポンプ設計の相違

設計方針の相違
 ・地域特性による評価結果の相違

設計方針の相違
 ・地域特性による最大熱影響火災源および防護手段の相違

設計方針の相違
 ・泊は最も厳しい重量火災の組み合わせが複数無いため。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

第2.3.2.3-3表 重要評価で想定するケース

| 想定ケース | 評価対象施設 |
|--------------------|--------------------------------|
| F-15及び3号炉軽油タンク | 原子炉建屋 |
| | 排気筒 |
| F-15及び1号炉軽油貯蔵タンク | 制御建屋 |
| | タービン建屋 |
| | 原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイト冷却海水ポンプ |
| B747-400及び3号炉軽油タンク | 復水貯蔵タンク |

第2.3.2.3-5図 航空機墜落位置と危険物タンク火災の重畳を考慮する位置

第2.3.2.3-4表 重要火災による熱影響評価結果

| 重要評価の想定 | 評価対象施設 | 評価温度〔℃〕 | 許容温度〔℃〕 |
|--------------------|--------------|------------|------------|
| F-15及び3号炉軽油タンク | 原子炉建屋 | 約145 | < 200 |
| | 排気筒 | 約146 | < 325 |
| F-15及び1号炉軽油貯蔵タンク | 制御建屋 | 約143 | < 200 |
| | タービン建屋 | 約156 | < 200 |
| | 原子炉補機冷却海水ポンプ | 約38(上部軸受) | < 40(上部軸受) |
| 高圧炉心スプレイト補機冷却海水ポンプ | 約36(上部軸受) | < 55(上部軸受) | |
| B747-400及び3号炉軽油タンク | 復水貯蔵タンク | 約58 | < 86 |

2.4 二次的影響（ばい煙、有毒ガス）の評価（添付資料-8）

2.4.1 評価内容

森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発及び航空機墜落による火災において発生するばい煙等に対して、影響が想定される機器、施設について評価を実施する。

2.4.2 評価結果

ばい煙等による評価対象施設に対する影響及び居住性に影響を及ぼさないことを以下のとおり確認する。

第2.3.2.3-4図 航空機墜落位置と危険物貯蔵施設的位置

第2.3.2.3-4表 重要火災による熱影響評価結果

| 想定火災源 | 評価対象施設 | 評価温度〔℃〕 | 許容温度〔℃〕 |
|------------------------|--------------|-----------------|---------|
| B-747-400及び補助ボイラー燃料タンク | 原子炉建屋 | 約174 | 200 |
| | 原子炉補助建屋 | — ⁸¹ | |
| | ディーゼル発電機建屋 | 約176 | |
| | 循環水ポンプ建屋 | — ⁸¹ | |
| | 排気筒 | 約149 | |
| | 原子炉補機冷却海水ポンプ | 約70 | 80.9 |

※1：原子炉補助建屋及び循環水ポンプ建屋の評価は原子炉建屋の評価に包絡される。

2.4 二次的影響（ばい煙、有毒ガス）の評価（添付資料-8）

2.4.1 評価内容

森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発及び航空機墜落による火災において発生するばい煙等に対して、影響が想定される機器、施設について評価を実施する。

2.4.2 評価結果

ばい煙等による評価対象施設に対する影響及び居住性に影響を及ぼさないことを以下のとおり確認した。

追而【アクセスルート審査の反映】
 （左記の破線部分は、アクセスルート審査結果を受けて評価を実施）

先行審査知見の反映
 ・女川まとめ資料の記載を確認した結果、記載内容の充実が必要と判断したため、当該記載を追記した。

設計方針の相違
 ・泊は最も厳しい重畳火災の組み合わせが複数無いため。

設計方針の相違
 ・地域特性による評価結果の相違

記載表現の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

第2.4.2-1表 評価対象施設に対する影響評価結果

| 分類 | 対象設備 | 評価結果 |
|--------|-----------------|--|
| 機器への影響 | 外気を直接設備内に取り込む燃焼 | ・当該設備の運転時において、ばい煙を燃焼内に吸い込むおそれがあるが、シリンダまでの通気経路の間隔よりばい煙の粒径が小さいため、通気経路が閉塞することはない。運転に影響はない（第2.4.2-1図）。 ・通常運転においても軽油（軽油）の燃焼に伴うばい煙が発生していることから、燃焼に損傷を与えることや運転機能を阻害することはない。 |
| | 外気を取り込む空調系 | ・外気取入運転を行っている換気空調系は、外気取入口にはバグフィルタ（粒径約2 μ mに対して80%以上を捕集する性能）を設置しているため、一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は換気空調系停止や循環運転により、建屋内へのばい煙の侵入を阻止することが可能である（第2.4.2-2(a)(b)図）。 |
| | 屋外設置機器 | ・原子炉補機冷却海水ポンプ ・高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプ ・ばい煙の粒径は冷却管路及び冷却管路出口の口径と比べて十分小さいことから閉塞することはない（第2.4.2-3(a)(b)図）。 |
| | 屋外部に開口部を有する設備 | ・ばい煙が配管等の内部に侵入した場合においても、その動作時には侵入したばい煙は吹き出されることから、その機能に影響はない（第2.4.2-4図）。 |
| | 居住性への影響 | ・外気取入ダンパを閉止し事故時運転モードへの切替えにより、酸素濃度及び炭酸ガス濃度を考慮しても長時間室内へのばい煙等の侵入を阻止することが可能である（第2.4.2-5(a)(b)図、第2.4.2-2表）。 ・外気取入口での有害ガス濃度が判定基準（IDLH値 [※] ）以下であることから、中央制御室の居住性に影響はない。 |

※：80分暴露によって生命及び健康に対する即時の危険な影響を与える濃度限度値

泊発電所3号炉

第2.4.2-1表 評価対象施設に対する影響評価結果

| 分類 | 対象設備 | 評価結果 |
|--------|-----------------|---|
| 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 ・当該設備の運転時において、ばい煙を機関内に吸い込むおそれがあるが、シリンダまでの通気経路の間隔よりばい煙の粒径が小さいため、通気経路が閉塞することなく、運転に影響はない（第2.4.2-1図）。 ・通常運転においても燃料油（軽油）の燃焼に伴うばい煙が発生していることから、機関に損傷を与えることや運転機能を阻害することはない。 |
| | 外気を取り込む空調系 | 換気空調設備 ・外気取入運転を行っている換気空調設備は、外気取入口には平型フィルタ（主として粒径が5 μ mより大きい粒子を除去）を設置しているため、一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は換気空調系停止や循環運転により、建屋内へのばい煙の侵入を阻止することが可能である（第2.4.2-2(a)図）。 ・室内の空気を機器内に取り込む安全保護系計装盤を設置している空調設備には、平型フィルタに加えて粗フィルタ（主として粒径が5 μ mより小さい粒子を除去）を設置しているため、更に細かい粒子を捕集することが可能であり、ばい煙に対して高い防護性能を有している（第2.4.2-2(b)図）。 |
| | 外気を取り込む機器 | 原子炉補機冷却海水ポンプ ・外気を電動機内部に取り込まない構造であり、電動機内部にばい煙が侵入することはない。 ・ばい煙の粒径は空気冷却器冷却管径と比べて十分小さいことから閉塞することはない（第2.4.2-3図）。 |
| | 建屋外部に開口部を有する機器 | ・ばい煙が内部に侵入した場合においても、その動作時には侵入したばい煙は吹き出されることから、その機能に影響はない（第2.4.2-4図）。 |
| | 居住性への影響 | 中央制御室 ・外気取入ダンパを閉止し、閉回路循環運転により、酸素濃度及び炭酸ガス濃度を考慮しても長時間室内へのばい煙侵入を阻止することが可能である（第2.4.2-5図）。 ・外気取入口での有害ガス濃度が判定基準（IDLH値）以下であることから、中央制御室の居住性に影響はない。 |

※：30分暴露によって生命及び健康に対する即時の危険な影響を与える濃度限度値

先行審査知見の反映
 ・先行プラントの審査会合の指摘事項等を確認した結果、記載内容の充実化が必要と判断したため、当該記載を追記した。

差異理由

設計方針の相違
 ・評価対象施設の相違

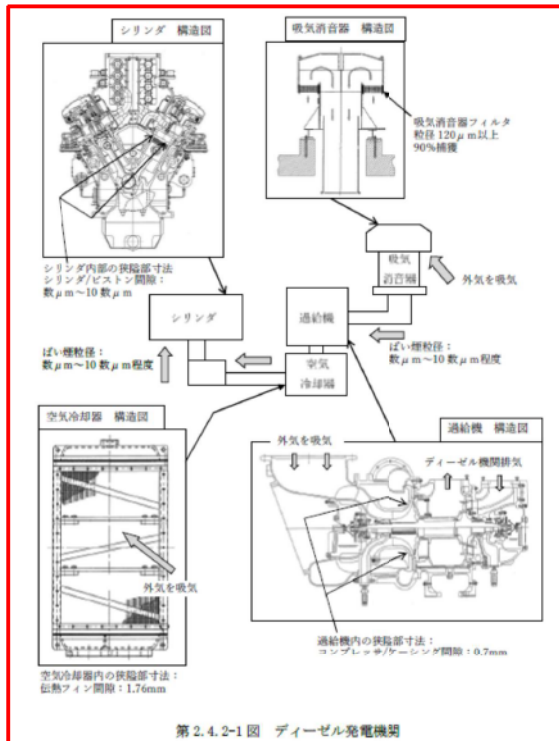
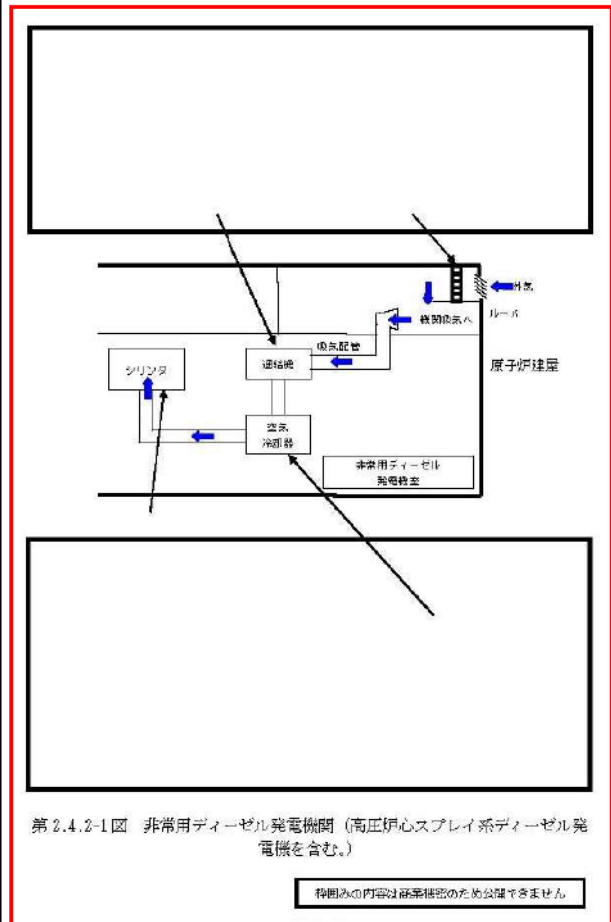
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



設計方針の相違
 ・設備設計の相違

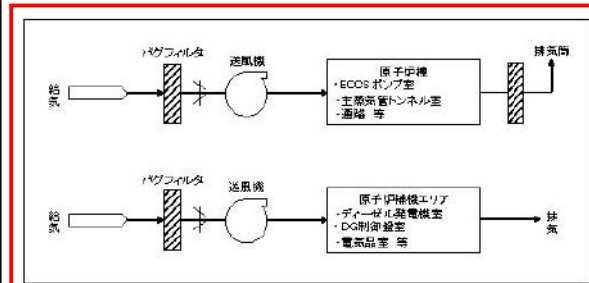
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

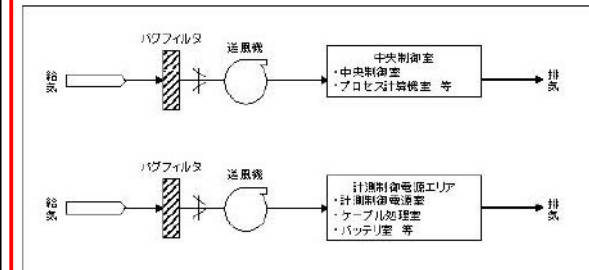
女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

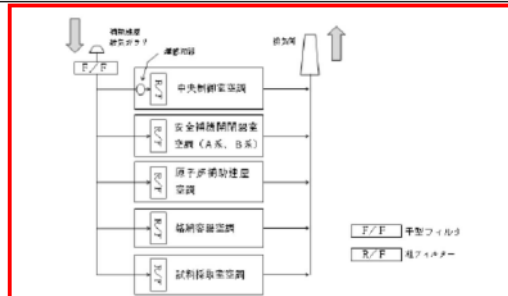
差異理由



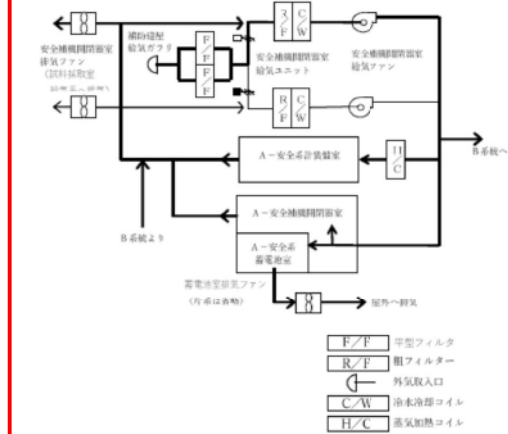
第2.4.2-2(a)図 原子炉建屋換気空調系



第2.4.2-2(b)図 制御建屋換気空調系



第2.4.2-2(a)図 原子炉補助建屋換気空調設備

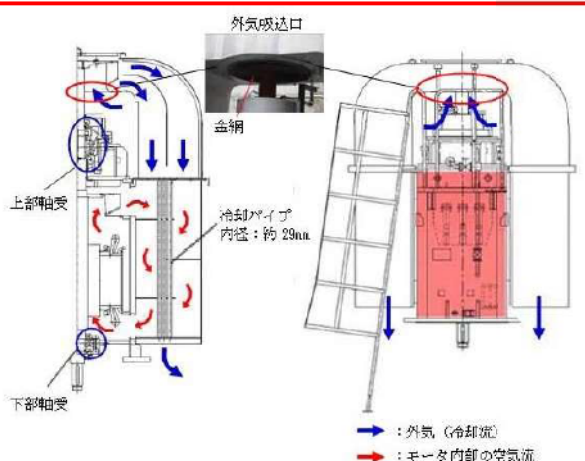
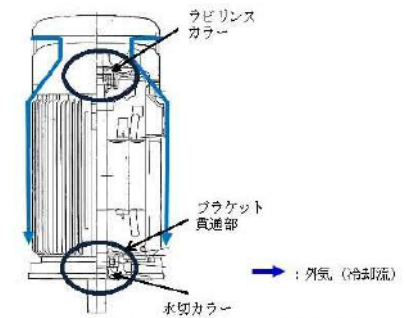
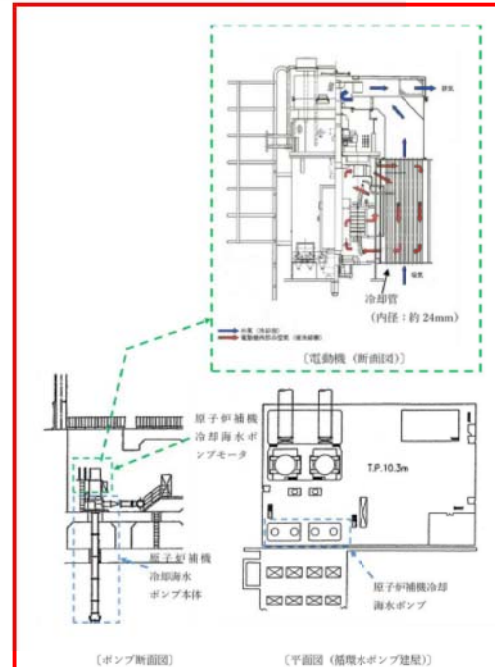


第2.4.2-2(b)図 安全補機閉鎖室空調設備

設計方針の相違
 ・設備設計の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

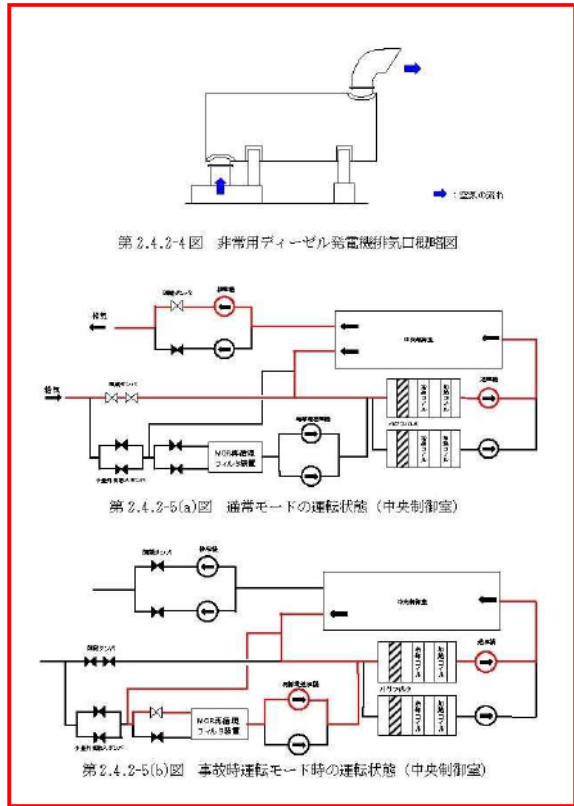
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|--|--|--|
| <p>女川原子力発電所2号炉</p>  <p>第2.4.2-3(a)図 原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機外形図</p>  <p>第2.4.2-3(b)図 高圧傾心スプレィ補機冷却海水ポンプ用電動機外形図</p> | <p>泊発電所3号炉</p>  <p>第2.4.2-3図 原子炉補機冷却海水ポンプ用電動機外形図</p> | | <p>差異理由</p> <p>設計方針の相違 ・設備設計の相違</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

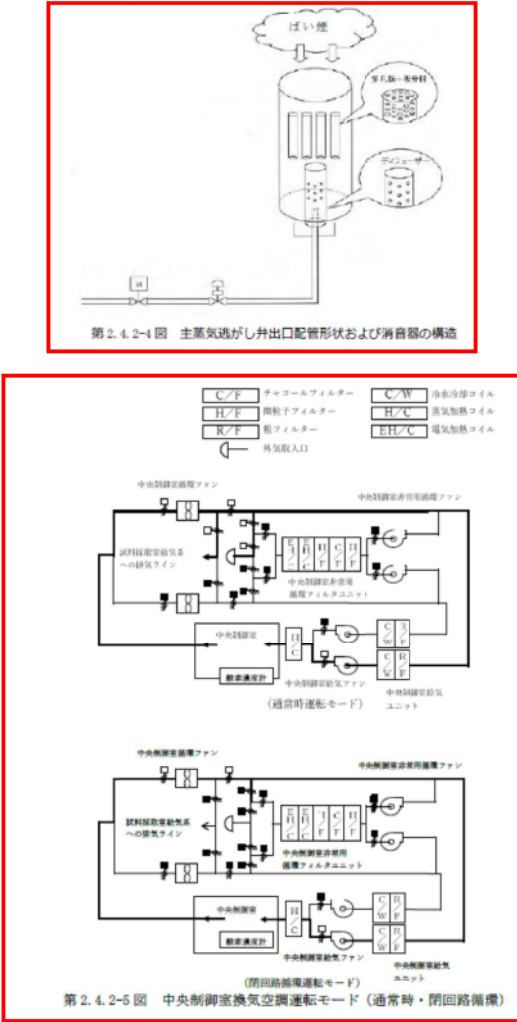


第2.4.2-2表 外気流通時の中央制御室の酸素・二酸化炭素濃度

| 時間 | 8時間 | 12時間 | 24時間 | 許容濃度 |
|------------|------|------|------|------|
| 二酸化炭素濃度[%] | 0.06 | 0.08 | 0.12 | 1.0 |
| 酸素濃度[%] | 20.9 | 20.8 | 20.8 | 18 |

以上

泊発電所3号炉



第2.4.2-2表 外気流通時の中央制御室酸素・二酸化炭素濃度

| 時間 | 2時間 | 4時間 | 6時間 | 8時間 | 10時間 | 12時間 | 許容濃度 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 二酸化炭素濃度[%] | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.17 | 0.19 | 1.0 |
| 酸素濃度[%] | 20.91 | 20.87 | 20.83 | 20.80 | 20.76 | 20.72 | 19 |

以上

差異理由

設計方針の相違
 ・設備設計の相違

設計方針の相違
 ・設備設計の相違

設計方針の相違
 ・設備設計の違いに伴う評価結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|--|--|---|
| <p style="text-align: right;">添付資料-1</p> <p style="text-align: center;">外部火災影響評価対象の考え方について</p> <p>1. 外部火災影響評価対象の考え方</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(1) 外部事象防護対象施設</p> <p>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、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（第3-2表）。</p> | <p style="text-align: right;">添付資料-1</p> <p style="text-align: center;">外部火災影響評価対象の考え方について</p> <p>1. 外部火災影響評価対象の考え方</p> <p>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。</p> <p>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、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。</p> <p>外部火災の影響を受けた場合、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。</p> <p>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。</p> <p>(1) 外部事象防護対象施設</p> <p>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、外部事象に対し必要な構築物、系統及び機器（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）とする。ここで、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋を併せて、外部事象防護対象施設等という。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）。</p> | | <p>設計方針の相違</p> <p>・泊では、安全評価上その機能に期待するクラス3はタービントリップ機能が該当するが、その機能に期待せずとも、クラス1、2による安全機能にて高温停止が可能であるため考慮しない。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・外部事象防護対象施設等の明確化</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|---|--|--|
| <p>(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。</p> <p>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（第2-1図）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。</p> <p>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（第2-1表）。</p> <p>(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、非常用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（第2-2図）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。</p> <p>a. 外気を取り込む屋外設備 ・原子炉補機冷却海水ポンプ</p> <p>・高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ</p> <p>b. 換気空調系で給気されるエリアの設置機器 ・非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。） ・安全保護系</p> <p>c. 建屋外部に開口部を有する設備 ・非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）排気口</p> | <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>また、屋外の評価対象施設については、熱影響評価を実施する（表1-1）。</p> <p>(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。</p> <p>a. 外気を取り込む設備 ・原子炉補機冷却海水ポンプ</p> <p>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</p> <p>・安全保護系 ・制御用空気圧縮設備</p> <p>c. 建屋外部に開口部を有する設備</p> | | <p>差異理由</p> <p>記載方針の相違 ・泊では「等」にDG防護壁の評価を含めている。</p> <p>設計方針の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは建屋内に収納されているため。</p> <p>設計方針の相違 ・泊では屋外の評価対象施設は「排気筒」のみである。</p> <p>設備名称の相違</p> <p>設計方針の相違 ・泊は外気を取り込む屋外設置設備はない。</p> <p>設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違（泊には屋外に同様の設備は無い）</p> <p>設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違</p> <p>設計方針の相違 ・評価対象施設の相違</p> <p>設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

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。

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する。

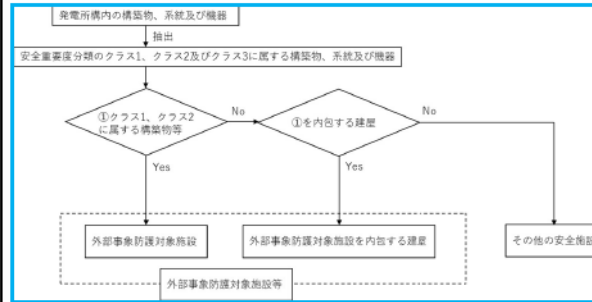
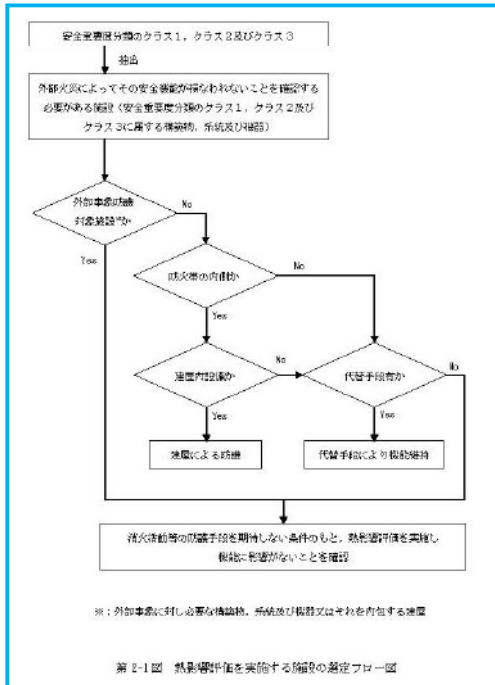


図1-1 外部事象防護対象施設の抽出フロー



第2-1図 熱影響評価を実施する施設の選定フロー図

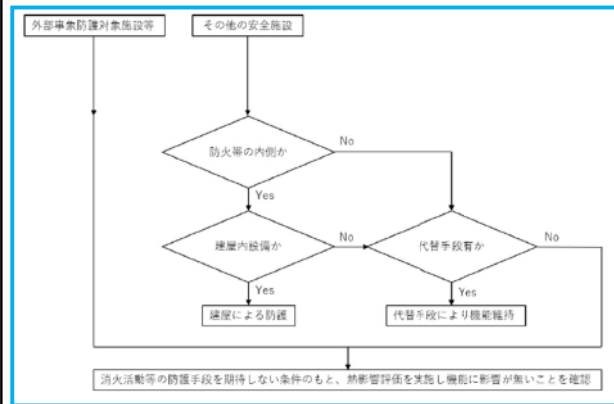


図1-2 熱影響評価を実施する施設の選定フロー図

設計方針の相違
 ・評価対象施設の相違

記載表現の相違

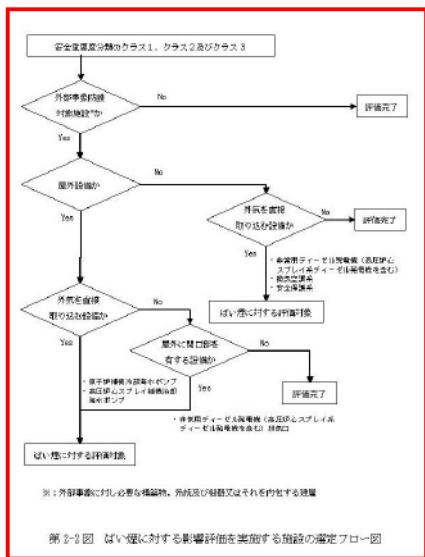
記載方針の相違
 ・外部事象防護対象施設の抽出フローの明記（6条全体で共通のフロー）

記載方針の相違
 ・泊は外部事象防護対象施設の抽出フローと分けて記載している（外部事象防護対象施設抽出後のフロー内容の相違はない）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



泊発電所3号炉

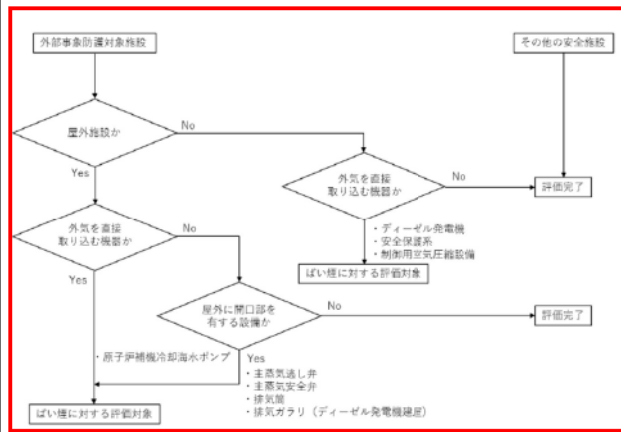


表1-1 防護対象及び防護方法

第2-1表 防護対象及び防護方法

| 防護対象 | 防護方法 | 評価対象施設 ^{※1} |
|------------|--|--|
| 外部事象防護対象施設 | 外部事象に対し必要な構築物、系統及び機器を内包する建屋 | ・原子炉建屋 ・制御棟 ・タービン建屋 |
| | 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、火元からの距離距離や距離（熱影響距離を参照） | ・原子炉補助冷却海水ポンプ ・高圧炉心スプレイ補助冷却海水ポンプ ・高圧炉心スプレイ補助冷却海水ポンプ ・排気筒 ・放射線監視タンク |
| 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 屋内施設は、代替手段で安全機能に支障がないことを確認 | ・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 |

※1：破線内は評価対象施設である。

| 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 | 外部事象に対して必要な構築物、系統及び機器を内包する建屋 | ・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 ・原子炉補助冷却海水ポンプ |
| | 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 | ・排気筒 ・放射線監視タンク |
| 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 | ・タービン建屋 ・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 |

※赤線内は評価対象施設である

先行審査意見の反映
 ・女川まとめ資料の記載を確認した結果、記載内容の充実が必要と判断したため、当該記載を追記した。

設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違（フロー内容の相違はない）

設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

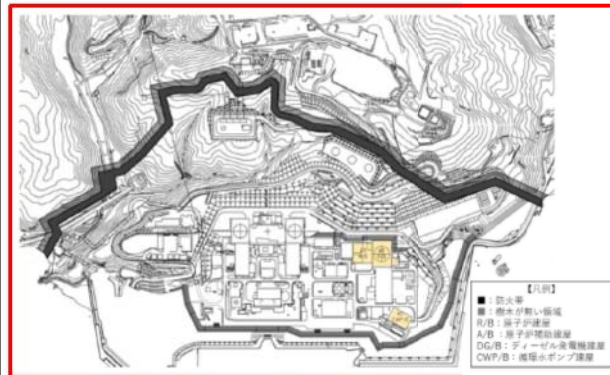
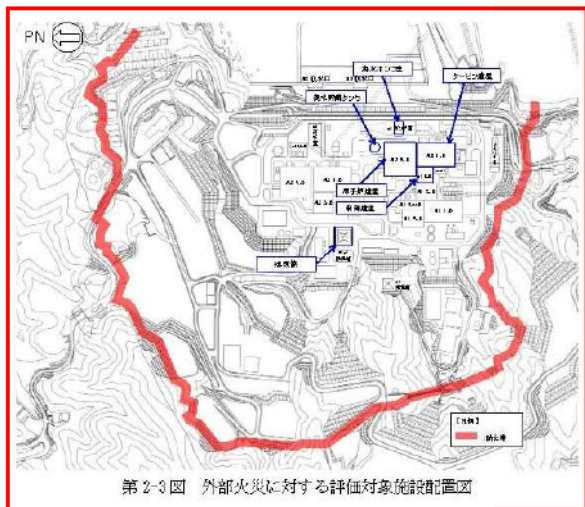
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



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（16m）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して評価できる（添付資料-2参照）。

第3-1表 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※ |
|-----------|--------|
| 原子炉建屋 | 約 229m |
| 制御建屋 | 約 180m |
| タービン建屋 | 約 180m |

※：防火帯外縁から建屋までの最短距離

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して評価できる（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

設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる評価対象施設の相違

設計方針の相違
 ・地域特性による評価結果の相違

設計方針の相違
 ・建屋配置及び地域特性による防火帯外縁からの離隔距離の相違

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

第3-2表 外部衝撃防護対象施設の抽出結果 (1/16)

| 分類 | 定義 | 重要度評価 | | 重要部分 への影響 を評価する 要素 | 重要部分 に属する重要 部分の抽出 結果 | 外部火災の発 生を伴う区 画の抽出 結果 | 外部火災の発生 を伴う区画 の評価 | 二次影響 評価 |
|-----|---|---|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------|
| | | 種別 | 種別 | | | | | |
| P&I | その相違又は 相違による 影響は、 当該設備の 安全に 影響を及ぼ す。また、 当該設備の 機能を低下 させる。また、 当該設備の 寿命を短縮 する。 | ① 原子炉冷却系 の圧力容器、 配管、配管 の支持構造、 配管の支持 構造、配管の 支持構造等 | 原子炉冷却系 の圧力容器、 配管、配管の 支持構造、配 管の支持構造 等 | ○ | ○ | X | X | X |
| | | ② 循環系 の圧力容器、 配管、配管の 支持構造、配 管の支持構造 等 | 原子炉冷却系 の圧力容器、 配管、配管の 支持構造、配 管の支持構造 等 | ○ | ○ | X | X | X |
| P&I | その相違又は 相違による 影響は、 当該設備の 安全に 影響を及ぼ す。また、 当該設備の 機能を低下 させる。また、 当該設備の 寿命を短縮 する。 | ③ 原子炉冷却系 の配管、配管 の支持構造、 配管の支持 構造、配管の 支持構造等 | 原子炉冷却系 の配管、配管 の支持構造、 配管の支持 構造、配管の 支持構造等 | ○ | ○ | X | X | X |
| | | ④ 原子炉冷却系 の配管、配管 の支持構造、 配管の支持 構造、配管の 支持構造等 | 原子炉冷却系 の配管、配管 の支持構造、 配管の支持 構造、配管の 支持構造等 | ○ | ○ | X | X | X |

※1 重要、当該設備の安全に影響を及ぼす。また、当該設備の機能を低下させる。

※2 運転時の風による感震係数及び感震係数等の高さを代表として記載し、当該設備の感震係数を評価した。

表1-3 外部衝撃防護対象施設の抽出結果 (1/17)

| 分類 | 定義 | 種別 | 種別 | 重要部分 への影響 を評価する 要素 | 重要部分 に属する重要 部分の抽出 結果 | 外部火災の発生 を伴う区 画の抽出 結果 | 外部火災の発生 を伴う区画 の評価 | 二次影響 評価 |
|------|---|----------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------|
| | | | | | | | | |
| PS-1 | その相違又は 相違による 影響は、 当該設備の 安全に 影響を及ぼ す。また、 当該設備の 機能を低下 させる。また、 当該設備の 寿命を短縮 する。 | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | ○ | ○ | X | X | X |
| | | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | ○ | ○ | X | X | X |
| PS-1 | その相違又は 相違による 影響は、 当該設備の 安全に 影響を及ぼ す。また、 当該設備の 機能を低下 させる。また、 当該設備の 寿命を短縮 する。 | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | ○ | ○ | X | X | X |
| | | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | 燃料の燃焼 による熱 の発生 | ○ | ○ | X | X | X |

差異理由
設計方針の相違
・プラント設計の違い
による対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

表 9-3-2 表 外部事象防護対象施設の抽出結果 (2/15)

| 分類 | 設備 | 設置位置 | 女川原子力発電所2号炉 | | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 |
|------|---------------|-------|-------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 設備名 | 設置位置 | | | | | |
| MS-1 | 1) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

表 1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (2/17)

| 分類 | 設備 | 設置位置 | 泊発電所3号炉 | | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 | 外部からの衝撃による損傷の防止に関する設備の有無 |
|------|---------------|-------|---------|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 設備名 | 設置位置 | | | | |
| MS-1 | 1) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 3) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4) 原子炉の緊急停止装置 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | 原子炉建屋 | ○ | ○ | ○ | ○ |

差異理由
設計方針の相違
・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

表 3-2 表 外部衝撃防護対策施設の抽出結果 (3/15)

| 対策区分 | 対策内容 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1) 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |
| | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |
| 2) 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |
| | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |

注：1) 異常事態発生時の対応は、異常事態発生時の対応を指す。2) 異常事態発生時の対応は、異常事態発生時の対応を指す。

表 1-3 外部衝撃防護対策施設の抽出結果 (3/17)

| 対策区分 | 対策内容 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 | 対策の適用状況 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1) 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |
| | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |
| 2) 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |
| | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 | 異常事態発生時の対応 |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

第3-2表 外部事象防護対象施設の抽出結果 (6/15)

| 分類 | 対象 | 施設 | 女川原子力発電所2号炉 | 外部からの衝撃を受ける部分 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 |
|---|--------|--------|-------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1) 工学的安全 施設及び原子 力施設等の安全 確保のための 措置 | 天正川調整池 | 天正川調整池 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2) 公共上の安全 確保のための 措置 | M5-1 | M5-1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

表1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (6/17)

| 分類 | 対象 | 施設 | 外部からの衝撃を受ける部分 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 | 外部からの衝撃を受ける部分の構造 |
|---|------|------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1) 工学的安全 施設及び原子 力施設等の安全 確保のための 措置 | M5-1 | M5-1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

第3-2表 外部事象防護対策施設の抽出結果（7/16）

| 分類 | 特徴 | 女川原子力発電所2号炉 | | 共通事項 （共通事項は抽出結果に反映しない） | 抽出結果 （抽出結果は抽出結果に反映しない） | 外部火災の影響を受ける設備 | 外部火災の影響を受ける設備 | 外部火災の影響を受ける設備 | 外部火災の影響を受ける設備 |
|------|---|------------------|--------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 特徴 | 抽出結果 | | | | | | |
| MS-1 | 2) 安全上の理由から、MS-1の抽出結果は、MS-1の抽出結果に反映しない。 | 非常用用内蔵機器（非常用用機器） | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり |
| | | 非常用用内蔵機器（非常用用機器） | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり |

※1 電圧、機械位置の異なる設備は、抽出結果に反映しない。
 ※2 運転時の異なる設備は、抽出結果に反映しない。

表1-3 外部事象防護対策施設の抽出結果（7/17）

| 分類 | 特徴 | 泊発電所3号炉 | | 共通事項 （共通事項は抽出結果に反映しない） | 抽出結果 （抽出結果は抽出結果に反映しない） | 外部火災の影響を受ける設備 | 外部火災の影響を受ける設備 | 外部火災の影響を受ける設備 | 外部火災の影響を受ける設備 |
|------|---|------------------|--------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 特徴 | 抽出結果 | | | | | | |
| MS-1 | 2) 安全上の理由から、MS-1の抽出結果は、MS-1の抽出結果に反映しない。 | 非常用用内蔵機器（非常用用機器） | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり |
| | | 非常用用内蔵機器（非常用用機器） | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり | 抽出結果あり |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

第3-2表 外部衝撃防護対象施設の抽出結果 (9/15)

| 分類 | 名称 | 女川原子力発電所2号炉 | | 安全評価上の 期待される 効果等の評価 等 | 外部からの衝撃 を受ける部位 等 | 外部からの衝撃 を受ける部位 等 | 外部からの衝撃 を受ける部位 等 | 二次的影響 等 |
|---|-----------------|-------------|---|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| | | 種別 | 位置 | | | | | |
| 1) P5-5の保護網、 冷却水配管の 保護又は防護に よる影響の発生 防止等 | 1) 冷却水の 配管 | 冷却水の配管 | 冷却水の配管 (ポンプ、サイレンスチャンバ キャブ、サイレンスチャンバから冷却水配管までの 配管) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 冷却水の配管 | 冷却水の配管 (ポンプ、サイレンスチャンバ キャブ、サイレンスチャンバから冷却水配管までの 配管) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2) 燃料棒格納庫 の閉止装置 | 燃料棒格納庫 の閉止装置 | 燃料棒格納庫の閉止装置 | 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 燃料棒格納庫の閉止装置 | 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

※1 形式、仕様等の異なるものは、当該炉及び設備製造者の施設を代表として記載し、両設備製造者の施設は省略した。

※2 運転中の異常な事態発生防止設備等

表1-3 外部衝撃防護対象施設の抽出結果 (9/17)

| 分類 | 名称 | 泊発電所3号炉 | | 重要度の高い リスクに属 する構造物等 | 外部からの衝撃 を受ける部位 等 | 外部からの衝撃 を受ける部位 等 | 二次的影響 等 |
|--------------------|-----------------|-------------|---|---------------------------|------------------------|------------------------|------------|
| | | 種別 | 位置 | | | | |
| 1) P5-2 の保護網 | 冷却水の配管 | 冷却水の配管 | 冷却水の配管 (ポンプ、サイレンスチャンバ キャブ、サイレンスチャンバから冷却水配管までの 配管) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 冷却水の配管 | 冷却水の配管 (ポンプ、サイレンスチャンバ キャブ、サイレンスチャンバから冷却水配管までの 配管) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2) 燃料棒格納庫 の閉止装置 | 燃料棒格納庫 の閉止装置 | 燃料棒格納庫の閉止装置 | 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | 燃料棒格納庫の閉止装置 | 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) 燃料棒格納庫の閉止装置 (燃料棒格納庫の閉止装置) | ○ | ○ | ○ | ○ |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違い
 による対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

表 3-2表 外部事故防護対象施設の抽出結果 (11/15)

| 分類 | 設備 | 抽出結果 | 抽出理由 | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) |
|------|-------------------------------------|----------|--|------------------------|--|------------------------|--|
| MS-1 | 1) 原子炉冷却系 (RCS) の圧力維持装置 (RCS圧力維持装置) | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 |
| | 2) 原子炉冷却系 (RCS) の圧力維持装置 (RCS圧力維持装置) | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 |

表 1-3 外部事故防護対象施設の抽出結果 (11/17)

| 分類 | 設備 | 抽出結果 | 抽出理由 | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) | 外部からの衝撃による損傷の防止 (外部火災) |
|------|-------------------------------------|----------|--|------------------------|--|------------------------|--|
| MS-2 | 1) 原子炉冷却系 (RCS) の圧力維持装置 (RCS圧力維持装置) | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 |
| | 2) 原子炉冷却系 (RCS) の圧力維持装置 (RCS圧力維持装置) | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 | 抽出結果: 抽出 | 抽出理由: RCS圧力維持装置は、原子炉冷却系の圧力を維持する重要な設備であり、外部からの衝撃による損傷の防止が求められる。 |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

第3-2表 外部事象防護対策施設の抽出結果 (12/15)

| 重要設備の選定方針 | | 女川原子力発電所2号炉 | | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 |
|-----------|---|-------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|
| 分類 | 定義 | 施設 | 機能 | 女川原子力発電所2号炉 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 |
| PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの |

泊発電所3号炉

表1-3 外部事象防護対策施設の抽出結果 (12/17)

| 分類 | 定義 | 施設 | 機能 | 泊発電所3号炉 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 | 重要設備の選定方針に該当する設備 |
|------|---|------|---|---------|---|------------------|---|------------------|---|
| PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの | PS-3 | 1) 重要設備の選定基準となるもの 2) 重要設備の選定基準となるもの 3) 重要設備の選定基準となるもの 4) 重要設備の選定基準となるもの 5) 重要設備の選定基準となるもの |

差異理由

設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

第3-2表 外部衝撃防護対象施設の抽出結果 (13/15)

| 分類 | 名称 | 施設 | 抽出理由 | 抽出結果 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 |
|------|--|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PS-3 | 1) 圧力容器の破断による放射能の漏れ防止 2) 圧力容器の破断による放射能の漏れ防止 | 圧力容器 | 圧力容器 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 |
| | | | 圧力容器 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 |

※1 電圧、機械保護のうちの土分格の範囲は、当業者及び各関係業者の標準を代表として記載し、関係製造業者の標準は省略する。
 ※2 運転時の異常や事故発生時に発生し得る異常を列挙

表1-3 外部衝撃防護対象施設の抽出結果 (13/17)

| 分類 | 名称 | 施設 | 抽出理由 | 抽出結果 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 | 抽出結果の補足 |
|------|--|------|------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| PS-3 | 1) 圧力容器の破断による放射能の漏れ防止 2) 圧力容器の破断による放射能の漏れ防止 | 圧力容器 | 圧力容器 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 |
| | | | 圧力容器 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 | 抽出結果 |

設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

第3-2表 外部事象防護対象施設の抽出結果（15/16）

| 分類 | 設備 | 女川原子力発電所2号炉 | | 重要度分類 | 抽出結果 | 二次的防護設備の有無 |
|------|---|-------------|--|-------|------|------------|
| | | 設備名 | 設備の概要 | | | |
| PS-1 | 1) 炉内異常の起因事象となるもの PS-1及びPS-2以外の機器類、系統及び機器類 | 燃料供給系 | 燃料供給系 燃料供給ポンプ 燃料供給配管 燃料供給弁 燃料供給管線 | X | X | - |
| | | 冷却水供給系 | 冷却水供給系 冷却水供給ポンプ 冷却水供給配管 冷却水供給弁 冷却水供給管線 | | | |
| | | 炉内循環系 | 炉内循環系 炉内循環ポンプ 炉内循環配管 炉内循環弁 炉内循環管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |

※1 電気、熱伝達等のうち工学的な影響を考慮し、主要な影響を有する設備を抽出し、簡便な評価を実施した。
 ※2 抽出結果の異なる設備は、抽出結果の異なる設備と見做す。

表1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果（15/17）

| 重要度分類 | 設備 | 泊発電所3号炉 | | 重要度分類 | 抽出結果 | 二次的防護設備の有無 |
|-------|---|---------|--|-------|------|------------|
| | | 設備名 | 設備の概要 | | | |
| PS-3 | 1) 炉内異常の起因事象となるもの PS-3及びPS-4以外の機器類、系統及び機器類 | 燃料供給系 | 燃料供給系 燃料供給ポンプ 燃料供給配管 燃料供給弁 燃料供給管線 | X | - | - |
| | | 冷却水供給系 | 冷却水供給系 冷却水供給ポンプ 冷却水供給配管 冷却水供給弁 冷却水供給管線 | | | |
| | | 炉内循環系 | 炉内循環系 炉内循環ポンプ 炉内循環配管 炉内循環弁 炉内循環管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |
| | | 炉内配管系 | 炉内配管系 炉内配管ポンプ 炉内配管配管 炉内配管弁 炉内配管管線 | | | |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

表1-3 外部事象防護対象施設の抽出結果 (16/17)

| 重要度の抽出計 | 重要度の分類 | 施設 | 機能 | 構造物、系統又は機器 | 原子力発電所3号炉 | 重要度分類の外 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 | 二次的防護評価対象施設 |
|---------|--|------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|---------------------|-------------|
| MS3 | 1)運転時の異常な現象変化がある I、MS-2とあいまっ て、事業を継続する機 能物、系統及び機器 | 1)原子炉圧力上昇の緩和弁 (自動操作)機能 | 加圧蒸気とし弁 (自動操作) | 加圧蒸気とし弁 (自動操作) | 加圧蒸気とし弁 (自動操作) | - | - | - |
| | | | タービンタンク | タービンタンク | タービンタンク | X | - | - |
| MS3 | 2)出力上昇の抑制機能 | タービンタンク | タービンタンク | タービンタンク | X | - | - | - |
| | | タービンタンク | タービンタンク | タービンタンク | X | - | - | - |
| MS3 | 3)原子炉冷却材の開始循環 | 化学体積制御 | 化学体積制御 | 化学体積制御 | X | - | - | - |
| | | 化学体積制御 | 化学体積制御 | 化学体積制御 | X | - | - | - |
| MS3 | 4)タービン駆動 | タービン駆動 | タービン駆動 | タービン駆動 | X | - | - | - |
| | | タービン駆動 | タービン駆動 | タービン駆動 | X | - | - | - |

差異理由
 設計方針の相違
 ・プラント設計の違いによる対象設備の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|---|--|--|
| <p>(1) その他の別の評価対象施設に包絡される評価対象施設について</p> <p>a. 高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナについて</p> <p>高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナは以下の理由により同じ海水ポンプ室（補機ポンプエリア）内にあり動的機器である高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプの評価に包絡される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水ポンプ室（補機ポンプエリア）内にある機器の評価では、火災源から対象までの離隔距離を一律海水ポンプ室（補機ポンプエリア）外壁までとしているため、離隔距離が同じとなる。海水ポンプとストレーナの位置を第3-1図及び第3-2図に示す。 動的機器である高圧炉心スプレィ補機冷却海水ポンプは、受ける熱の躯体及び冷却空気への影響度を踏まえ、より影響が大きい冷却空気への評価を行っており、この熱影響の評価は、同様の材質であるストレーナに対しても同じ結果となる。 <div data-bbox="203 555 562 799"> </div> <p>第3-1図 高圧炉心スプレィ補機冷却海水系ストレーナの配置</p> <div data-bbox="163 834 611 1118"> </div> <p>第3-2図 海水ポンプとストレーナの位置</p> <p>4. 重大事故等対処設備について</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>4. 重大事故等対処設備について</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | <p>差異理由</p> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> プラント設計の違いによる対象設備の相違（泊には屋外に同様の設備は無い） |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 添付資料-2 森林火災による影響評価について 1. はじめに 本評価は、発電所敷地外で発生する火災に対して安全性向上の観点から、森林火災が女川原子力発電所に迫った場合でも発電用原子炉施設に影響を及ぼさないことを評価するものである。2章にて火災の到達時間及び防火帯幅の評価、3章にて危険距離及び温度影響評価を実施する。 2. 火災の到達時間及び防火帯幅の評価 2.1 森林火災の想定 森林火災の想定は以下のとおりである。 ・植生データは、森林の現状を把握するため、森林簿を入手し、その情報を元に防火帯周辺の植生調査を実施する。その結果から、保守的な可燃物パラメータを設定し、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。 ・気象条件は過去10年間(2006～2015年)を調査し、森林火災の発生件数の多い3～5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。(第2.1-1図) ・風向は卓越方向とし、女川原子力発電所の風上に発火点を設定する。気象条件を第2.1-1表に示す。 ・女川原子力発電所からの直線距離10kmの間で設定する。 ・発火源は最初に人為的行為を考え、 居住地区及び道路沿い を発火点とする。発火点位置を第2.1-3図～第2.1-6図に示す。 ・放水等による消火活動は期待しない。 | 泊発電所3号炉 添付資料-2 森林火災による影響評価について 1. はじめに 本評価は、発電所敷地外で発生する火災に対して安全性向上の観点から、森林火災が泊発電所に迫った場合でも発電用原子炉施設に影響を及ぼさないことを評価するものである。2章にて火災の到達時間及び防火帯幅の評価、3章にて危険距離及び温度影響評価を実施する。 2. 火災の到達時間及び防火帯幅の評価 2.1 森林火災の想定 森林火災の想定は以下のとおりである。 ・植生データは、森林の現状を把握するため、森林簿を入手し、その情報を元に防火帯周辺の植生調査を実施する。その結果から、保守的な可燃物パラメータを設定し、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。 ・気象条件は過去10年間(2003～2012年)を調査し、森林火災の発生件数の多い4～6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。(図2-1) ・風向は卓越方向とし、泊原子力発電所の風上に発火点を設定する。気象条件を表2-1に示す。 ・泊発電所からの直線距離10kmの間で設定する。 ・発火源は最初に人為的行為を考え、 集落端と森林の境界部及び道路脇の畑 を発火点とする。発火点位置を図2-3～図2-6に示す。 ・放水等による消火活動は期待しない。 | | 差異理由 設計方針の相違 ・評価対象年度の相違 設計方針の相違 ・プラント周辺地域の違いによる想定発火点の相違 設計方針の相違 ・地域特性による気象条件の相違 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|---|---------------------|---------------------|------|-----|------|------|----|--------|-----|------|------|----|--------|-----|------|------|----|------|-----|------|------|----|---|--|----------|-----------|---------|---------|------|---|------|------|----|------|----|------|------|----|--|--|
| <table border="1"> <caption>第2.1-1表 気象条件</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>風向 [16方位]</th> <th>3～5月 最大風速 [m/s]</th> <th>3～5月 最高気温 [℃]</th> <th>3～5月 最小湿度 [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発火点1</td> <td>北北東</td> <td>29.8</td> <td>30.7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>発火点2-1</td> <td>南南西</td> <td>29.8</td> <td>30.7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>発火点2-2</td> <td>南南西</td> <td>29.8</td> <td>30.7</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>発火点3</td> <td>西北西</td> <td>29.8</td> <td>30.7</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> | | 風向 [16方位] | 3～5月 最大風速 [m/s] | 3～5月 最高気温 [℃] | 3～5月 最小湿度 [%] | 発火点1 | 北北東 | 29.8 | 30.7 | 15 | 発火点2-1 | 南南西 | 29.8 | 30.7 | 15 | 発火点2-2 | 南南西 | 29.8 | 30.7 | 15 | 発火点3 | 西北西 | 29.8 | 30.7 | 15 | <table border="1"> <caption>表2-1 気象条件</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>風向[16方位]</th> <th>最大風速[m/s]</th> <th>最高気温[℃]</th> <th>最小湿度[%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発火点1</td> <td>東</td> <td>29.7</td> <td>30.0</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>発火点2</td> <td>北西</td> <td>29.7</td> <td>30.0</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> | | 風向[16方位] | 最大風速[m/s] | 最高気温[℃] | 最小湿度[%] | 発火点1 | 東 | 29.7 | 30.0 | 13 | 発火点2 | 北西 | 29.7 | 30.0 | 13 | | |
| | 風向 [16方位] | 3～5月 最大風速 [m/s] | 3～5月 最高気温 [℃] | 3～5月 最小湿度 [%] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発火点1 | 北北東 | 29.8 | 30.7 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発火点2-1 | 南南西 | 29.8 | 30.7 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発火点2-2 | 南南西 | 29.8 | 30.7 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発火点3 | 西北西 | 29.8 | 30.7 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 風向[16方位] | 最大風速[m/s] | 最高気温[℃] | 最小湿度[%] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発火点1 | 東 | 29.7 | 30.0 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発火点2 | 北西 | 29.7 | 30.0 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

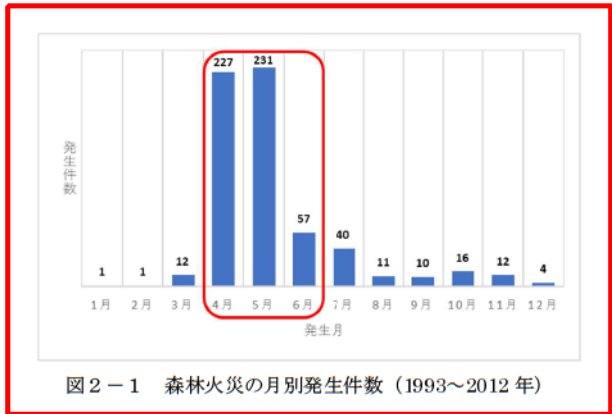
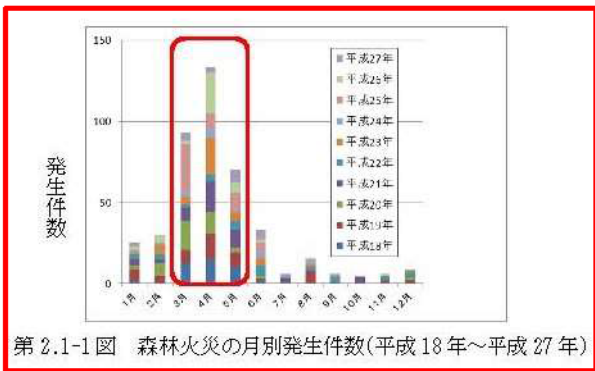
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



(1) 発火点の設定方針

- ・女川原子力発電所からの直線距離10kmの間に設定する。
- ・発電所風上を選定する。
- ・風向は、卓越風向の風である北北東、南南西及び北北西を選定する。(第2.1-2表)
- ・人為的行為を考え、居住地区及び道路沿いを選定する。

(1) 発火点の設定方針

- ・泊発電所からの直線距離10kmの間に設定する。
- ・発電所風上を選定する。
- ・風向は、卓越風向の風である東、北西を選定する。(表2-2-1～表2-2-3)
- ・人為的行為を考え、集落端と森林の境界部及び道路脇の畑を選定する。

なお、平成18～27年度の宮城県の林野火災の主な発生原因は、第2.1-2図に示すとおり、割合の多い順でたき火23%、たばこ17%、放火・放火の疑い11%、火入れ10%となっている。いずれの発生原因も、民家、田畑周辺あるいは道路沿いで発生する人為的行為となっている。

なお、1993年～2012年度の北海道の林野火災の主な発生原因は、図2-2に示すとおり、割合の多い順でごみ焼20.6%、たばこ・マッチ11.4%となっている。いずれの発生原因も、民家、田畑周辺あるいは道路沿いで発生する人為的行為となっている。

第2.1-2表 江ノ島観測所における卓越風向(平成18年～平成27年)

| 風向 | 最多風向出現回数(日単位) | | | 計 |
|-----|---------------|----|----|-----|
| | 3月 | 4月 | 5月 | |
| 北 | 3 | 18 | 21 | 40 |
| 北北東 | 35 | 27 | 23 | 90 |
| 北東 | 14 | 10 | 24 | 48 |
| 東北東 | 3 | 3 | 1 | 7 |
| 東 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 東南東 | 4 | 1 | 1 | 6 |
| 南東 | 0 | 8 | 4 | 20 |
| 南南東 | 0 | 9 | 5 | 24 |
| 南 | 31 | 24 | 42 | 97 |
| 南南西 | 27 | 41 | 54 | 123 |
| 南西 | 0 | 4 | 3 | 18 |
| 西南西 | 0 | 3 | 1 | 3 |
| 西 | 0 | 3 | 1 | 22 |
| 西北西 | 104 | 63 | 47 | 210 |
| 北西 | 30 | 18 | 11 | 54 |
| 北北西 | 20 | 17 | 3 | 40 |

※10回以上をグループ化 (出典：気象庁 気象統計情報)

表2-2-1 発電所内気象観測所A点における卓越風向(2003～2012年)

| 風向 | 4月 | | 5月 | | 6月 | | 合計 | | | |
|-----|--------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|------|-----|------|------|
| | 風向の10年間の出現回数 | 最大風速の10年間の最大値(m/s) | 風向の10年間の出現回数 | 最大風速の10年間の最大値(m/s) | 風向の10年間の出現回数 | 最大風速の10年間の最大値(m/s) | | | | |
| 北 | 58 | 2 | 8.3 | 80 | 2 | 8.3 | 50 | 0 | 6.8 | 230 |
| 北北東 | 199 | 3 | 1.9 | 151 | 7 | 8.3 | 40 | 3 | 6.7 | 280 |
| 北東 | 160 | 3 | 1.9 | 190 | 7 | 10.0 | 111 | 3 | 7.4 | 276 |
| 東北東 | 400 | 1 | 11.3 | 330 | 4 | 20.1 | 320 | 1 | 12.0 | 1365 |
| 東 | 1540 | 80 | 25.2 | 2061 | 100 | 20.2 | 2113 | 110 | 15.9 | 4012 |
| 東南東 | 421 | 18 | 21.9 | 304 | 21 | 21.4 | 697 | 15 | 21.4 | 1303 |
| 南東 | 219 | 3 | 21.9 | 292 | 2 | 16.0 | 291 | 2 | 17.1 | 714 |
| 南南東 | 135 | 6 | 11.9 | 140 | 21 | 12.9 | 281 | 1 | 6.6 | 367 |
| 南 | 118 | 2 | 6.9 | 113 | 0 | 10.9 | 40 | 1 | 10.4 | 293 |
| 南南西 | 58 | 3 | 11.1 | 54 | 0 | 11.0 | 32 | 0 | 7.0 | 130 |
| 南西 | 113 | 1 | 21.7 | 80 | 1 | 24.1 | 71 | 1 | 7.7 | 270 |
| 西南西 | 206 | 29 | 21.9 | 213 | 18 | 20.1 | 413 | 6 | 21.0 | 144 |
| 西 | 301 | 56 | 21.7 | 729 | 43 | 21.3 | 594 | 20 | 21.0 | 2390 |
| 西北西 | 1041 | 37 | 21.8 | 1031 | 53 | 20.2 | 1194 | 40 | 15.0 | 3244 |
| 北西 | 718 | 21 | 11.9 | 971 | 40 | 13.0 | 1240 | 40 | 12.9 | 2919 |
| 北北西 | 118 | 2 | 10.7 | 174 | 0 | 10.1 | 204 | 2 | 6.2 | 549 |

風向の出現回数：1時間値
 最大風速の出現回数：1時間値、1日の最大値が4時間以内、同値の場合は出現時間が長い
 風速の最大値：1時間値

■ 最多頻度
 ■ 2番目に多い頻度

設計方針の相違
 ・地域特性による森林火災発生月の相違

設計方針の相違
 ・地域特性による相違
 設計方針の相違
 ・プラント周辺地域の違いによる想定発火点の相違

設計方針の相違
 ・地域特性による相違

設計方針の相違
 ・女川は地域気象観測所の気象データからFARSITE入力パラメータを設定しているが、泊は気象データの精度を上げるため、森林火災の発火点に最も近い発電所構内3箇所の気象データを使用している。

赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

表2-2-2 発電所内気象観測所C点における卓越風向 (2003~2012年)

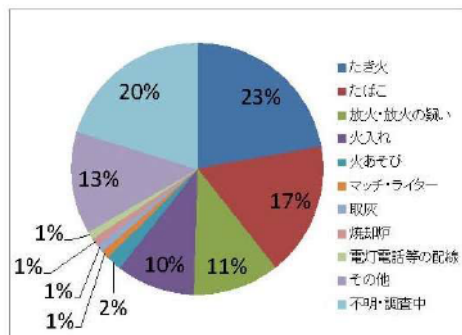
| 風向 | 4月 | | | 5月 | | | 6月 | | | 合計 |
|-----|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|------|
| | 観測 (時間単位) の出現回数 | 最大風速 (日単位) の出現回数 | 風速の10年確率最大値 (m/s) | 観測 (時間単位) の出現回数 | 最大風速 (日単位) の出現回数 | 風速の10年確率最大値 (m/s) | 観測 (時間単位) の出現回数 | 最大風速 (日単位) の出現回数 | 風速の10年確率最大値 (m/s) | |
| 北 | 95 | 5 | 4.7 | 108 | 1 | 4.3 | 97 | 11 | 4.1 | 398 |
| 北北東 | 84 | 5 | 3.8 | 105 | 1 | 4.4 | 58 | 0 | 4.4 | 247 |
| 北東 | 108 | 1 | 4.5 | 107 | 3 | 5.2 | 127 | 1 | 4.1 | 343 |
| 東北東 | 439 | 15 | 14.5 | 714 | 14 | 16.2 | 604 | 13 | 8.8 | 2144 |
| 東 | 1508 | 16 | 25.9 | 1791 | 66 | 25.3 | 1405 | 108 | 19.4 | 5504 |
| 東南東 | 537 | 15 | 26.1 | 684 | 39 | 21.1 | 464 | 15 | 21.8 | 1924 |
| 南東 | 211 | 9 | 22.2 | 314 | 13 | 17.2 | 258 | 4 | 16.5 | 792 |
| 南南東 | 124 | 4 | 12.1 | 105 | 2 | 12.2 | 69 | 0 | 7.2 | 294 |
| 南 | 95 | 1 | 8.1 | 85 | 0 | 11.2 | 58 | 1 | 5.5 | 237 |
| 南南西 | 70 | 2 | 8.4 | 84 | 0 | 8.3 | 47 | 0 | 8.2 | 171 |
| 南西 | 57 | 0 | 11.2 | 85 | 2 | 16.2 | 58 | 1 | 4.4 | 202 |
| 西南西 | 67 | 15 | 24.2 | 272 | 10 | 20.2 | 207 | 2 | 10.4 | 857 |
| 西 | 1144 | 88 | 24.7 | 1308 | 10 | 16.1 | 759 | 44 | 14.5 | 2551 |
| 西北西 | 1301 | 65 | 18.5 | 1102 | 68 | 18.5 | 1553 | 75 | 14.5 | 5413 |
| 北西 | 259 | 0 | 13.5 | 844 | 21 | 15.1 | 1070 | 30 | 8.4 | 2174 |
| 北北西 | 131 | 0 | 7.1 | 171 | 0 | 9.3 | 101 | 1 | 9.3 | 384 |

風向の出現回数：1時間値
 最大風速の出現回数：1時間値、1日の欠測が4時間以内、両値の場合は出現時間が短い時間
 風速の最大値：1時間値

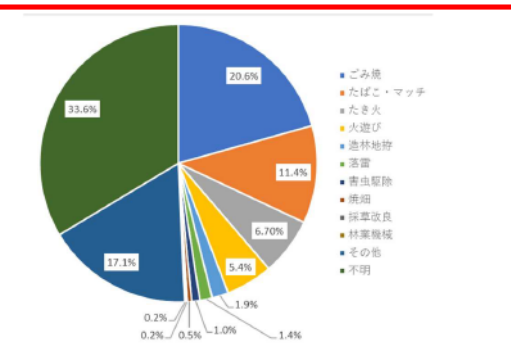
表2-2-3 発電所内気象観測所Z点における卓越風向 (2003~2012年)

| 風向 | 4月 | | | 5月 | | | 6月 | | | 合計 |
|-----|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|------|
| | 観測 (時間単位) の出現回数 | 最大風速 (日単位) の出現回数 | 風速の10年確率最大値 (m/s) | 観測 (時間単位) の出現回数 | 最大風速 (日単位) の出現回数 | 風速の10年確率最大値 (m/s) | 観測 (時間単位) の出現回数 | 最大風速 (日単位) の出現回数 | 風速の10年確率最大値 (m/s) | |
| 北 | 107 | 5 | 7.2 | 147 | 4 | 7.1 | 208 | 2 | 9.5 | 462 |
| 北北東 | 176 | 0 | 5.8 | 112 | 1 | 7.1 | 175 | 1 | 6.0 | 464 |
| 北東 | 254 | 8 | 9.1 | 155 | 2 | 6.7 | 181 | 2 | 7.6 | 592 |
| 東北東 | 622 | 4 | 6.9 | 480 | 0 | 6.8 | 650 | 2 | 9.0 | 1482 |
| 東 | 810 | 3 | 11.5 | 1462 | 5 | 10.5 | 475 | 16 | 6.4 | 1592 |
| 東南東 | 1387 | 30 | 15.5 | 1262 | 62 | 14.2 | 1211 | 29 | 12.2 | 4852 |
| 南東 | 622 | 14 | 19.3 | 475 | 20 | 14.0 | 358 | 12 | 15.8 | 1585 |
| 南南東 | 510 | 10 | 17.0 | 317 | 10 | 11.8 | 221 | 8 | 6.6 | 948 |
| 南 | 125 | 2 | 9.7 | 195 | 1 | 14.0 | 136 | 1 | 8.2 | 458 |
| 南南西 | 116 | 2 | 9.2 | 147 | 0 | 7.4 | 87 | 0 | 4.7 | 352 |
| 南西 | 94 | 2 | 15.8 | 85 | 3 | 16.3 | 123 | 2 | 5.8 | 307 |
| 西南西 | 275 | 10 | 18.1 | 230 | 12 | 16.3 | 174 | 16 | 10.8 | 875 |
| 西 | 637 | 23 | 18.7 | 441 | 25 | 14.0 | 353 | 14 | 12.1 | 1411 |
| 西北西 | 754 | 14 | 17.0 | 1364 | 38 | 17.1 | 858 | 39 | 10.2 | 1885 |
| 北西 | 810 | 30 | 21.2 | 557 | 58 | 17.2 | 1144 | 38 | 11.2 | 3062 |
| 北北西 | 624 | 20 | 11.9 | 872 | 21 | 10.8 | 1141 | 74 | 14.4 | 2544 |

風向の出現回数：1時間値
 最大風速の出現回数：1時間値、1日の欠測が4時間以内、両値の場合は出現時間が短い時間
 風速の最大値：1時間値



第2.1-2図 火災の出火原因割合 (平成18年~平成27年)



(出典：林野火災被害統計書 (平成24年度版) 北海道水産林務部)
 図2-2 火災の出火原因割合(1993年~2012年)

差異理由

設計方針の相違
 ・女川は地域気象観測所の気象データからFARSITE入力パラメータを設定しているが、泊は気象データの精度を上げるため、森林火災の発火点に最も近い発電所構内3箇所の気象データを使用している。

設計方針の相違
 ・女川は地域気象観測所の気象データからFARSITE入力パラメータを設定しているが、泊は気象データの精度を上げるため、森林火災の発火点に最も近い発電所構内3箇所の気象データを使用している。

設計方針の相違
 ・地域特性による相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|--|--|---|
| <p>(2) 立地条件を考慮した発火点の設定 (発火点1) 卓越風向の北北東方向において、民宿、社員寮等の居住区が存在する小屋取地区の漁港沿いに発火点を選定する。(2号炉原子炉炉心の中心から約0.9km)</p> <p>(発火点2-1) 卓越風向の南南西方向において、発電所に近い県道沿いに発火点を選定する。(2号炉原子炉炉心の中心から約1.2km)</p> <p>(発火点2-2) 卓越風向の南南西方向において、居住地区及び田が存在する鮫浦地区に発火点を選定する。(2号炉原子炉炉心の中心から約2.6km)</p> <p>(発火点3) 卓越風向の西北西方向において、発電所周辺の道路沿いから、発電所に近い地点に発火点を選定する。(2号炉原子炉炉心の中心から約1.1km)</p> | <p>(2) 立地条件を考慮した発火点の設定 (発火点1) 風向は卓越風向の東方向において、道路脇畑に発火点を選定する。(発電所から約2.5km)</p> <p>(発火点2) 風向は卓越風向の北西方向において、集落端と森林の境界部に発火点を選定する。(発電所から約1.0km)</p> | | <p>設計方針の相違 ・地域特性による発火点の相違</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による発火点の相違</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による発火点の相違</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による発火点の相違</p> |
| <p>(3) 森林火災評価における発火点の妥当性 (発火点1) 当該地点は荒地であり、発電所への最短の延焼方向は海沿いに限定される。この方向は当社社員寮及び森林となっており、発火点を西側へ移動させたとしても付近の植生は森林であり植生データは大きく変わらないことから評価結果に有意な差が出ることはない。</p> <p>よって、人為的行為を想定し漁港沿いの当該地点を選定した。</p> <p>(発火点2-1) 当該県道沿いのまわりは森林であり植生データは大きく変わらないことから、発火点を県道沿いに移動させたとしても評価結果に有意な差が出ることはない。</p> <p>よって卓越風向の方向で県道沿いの近い点を発火点として設定した。</p> <p>(発火点2-2) 当該地点付近及び延焼方向の田には保守的にTall grassを設定していること並びにまわりは森林であり植生データは大きく変わらないことから、発火点を付近で移動させたとしても、当該地点より評価結果が厳しくなることはない。</p> <p>よって、鮫浦地区を発火点として設定した。</p> | <p>(3) 森林火災評価における発火点の妥当性 (発火点1) 当該地点付近の畑地には保守的にTall grassを設定していること並びにまわりは森林であり植生データは大きく変わらないことから、発火点を付近で移動させたとしても、当該地点より評価結果が厳しくなることはない。また、火災規模が大きくなる登り斜面になることを考慮している。</p> <p>よって、卓越風向の方向で人為的行為を想定し道路脇畑を発火点として設定した。</p> <p>(発火点2) 当該地点付近は森林であり植生データは大きく変わらないことから、発火点を付近で移動させたとしても、当該地点より評価結果が厳しくなることはない。また、火災規模が大きくなる登り斜面になることを考慮している。</p> <p>よって、卓越風向の方向で人為的行為を想定し集落端と森林の境界部を発火点として設定した。</p> | | <p>設計方針の相違 ・地域特性による相違 (泊も女川も地域特性に応じて発火点の妥当性を説明していることに相違はなし)</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による相違 (泊も女川も地域特性に応じて発火点の妥当性を説明していることに相違はなし)</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による相違 (泊も女川も地域特性に応じて発火点の妥当性を説明していることに相違はなし)</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

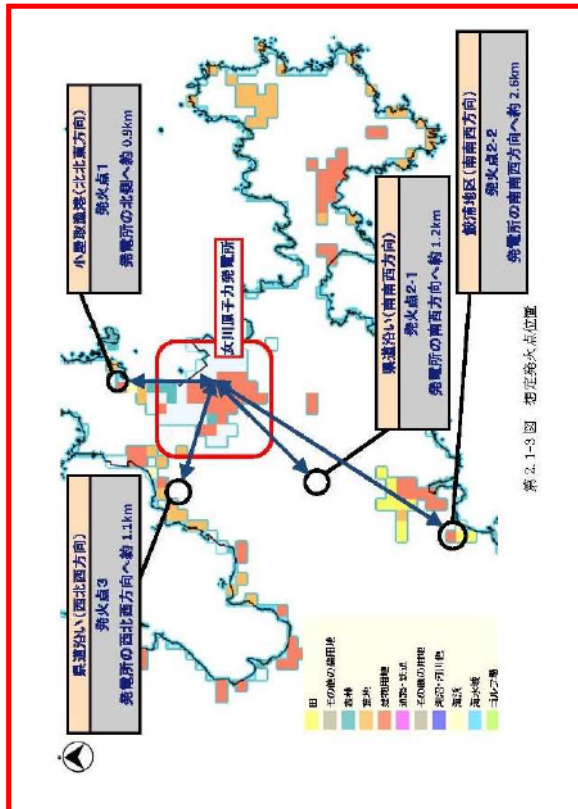
女川原子力発電所2号炉

（発火点3）

当該地点は荒地であり、この地点から発電所方向は森林となっており植生データは大きく変わらないことから、発火点を付近で移動させたとしても評価結果に有意な差が出ることはない。
 よって卓越風向の方向で県道沿いの近い点を発火点として設定した。

(4) 発火時刻の設定

日照による草地及び樹木の乾燥に伴い、火線強度が増大することから、これらを考慮して火線強度が最大となる発火時刻を設定する。



第 2-1-3 図 想定発火点位置

泊発電所3号炉

(4) 発火時刻の設定

日照による草地及び樹木の乾燥に伴い、火線強度が増大することから、これらを考慮して火線強度が最大となる発火時刻を設定する。

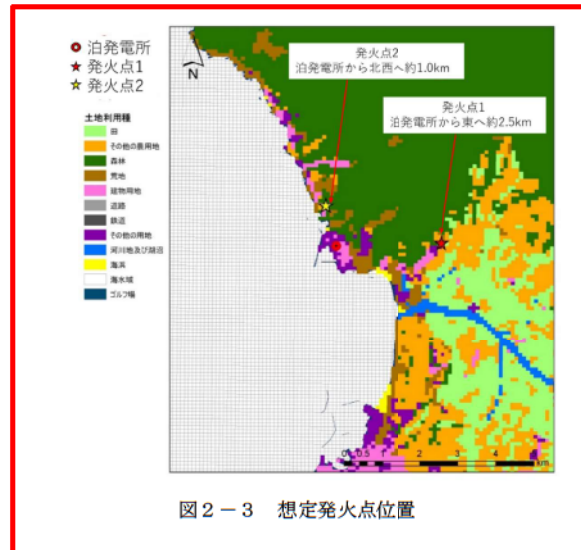


図 2-3 想定発火点位置

差異理由

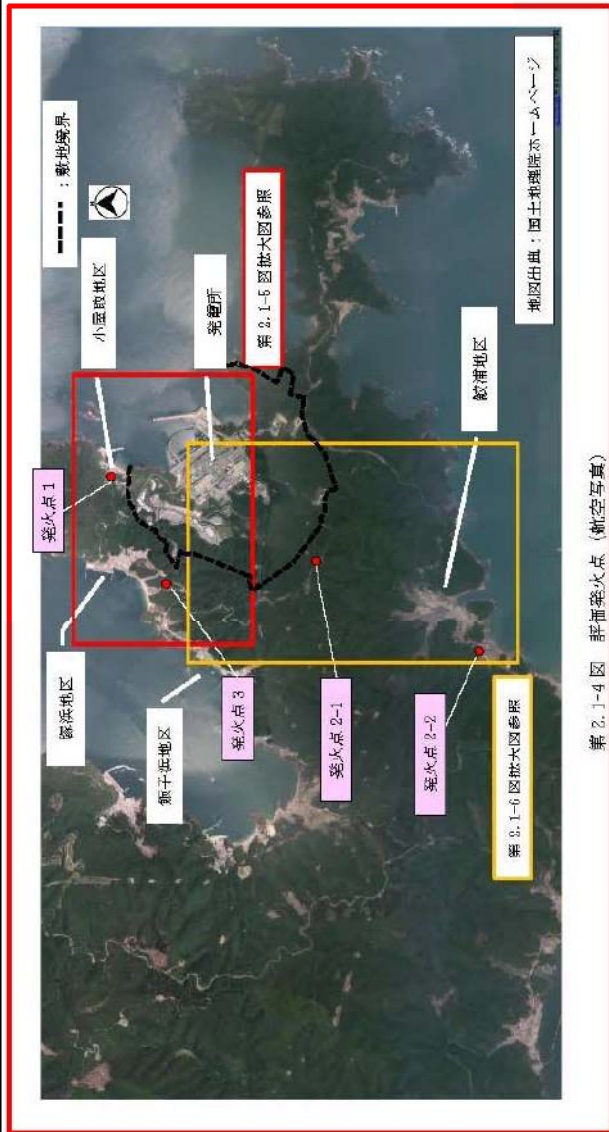
設計方針の相違
 ・地域特性による相違
 （泊も女川も地域特性に応じて発火点の妥当性を説明していることに相違はなし）

設計方針の相違
 ・地域特性による発火点の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



第2.1-4 図 評価発火点 (航空写真)

泊発電所3号炉

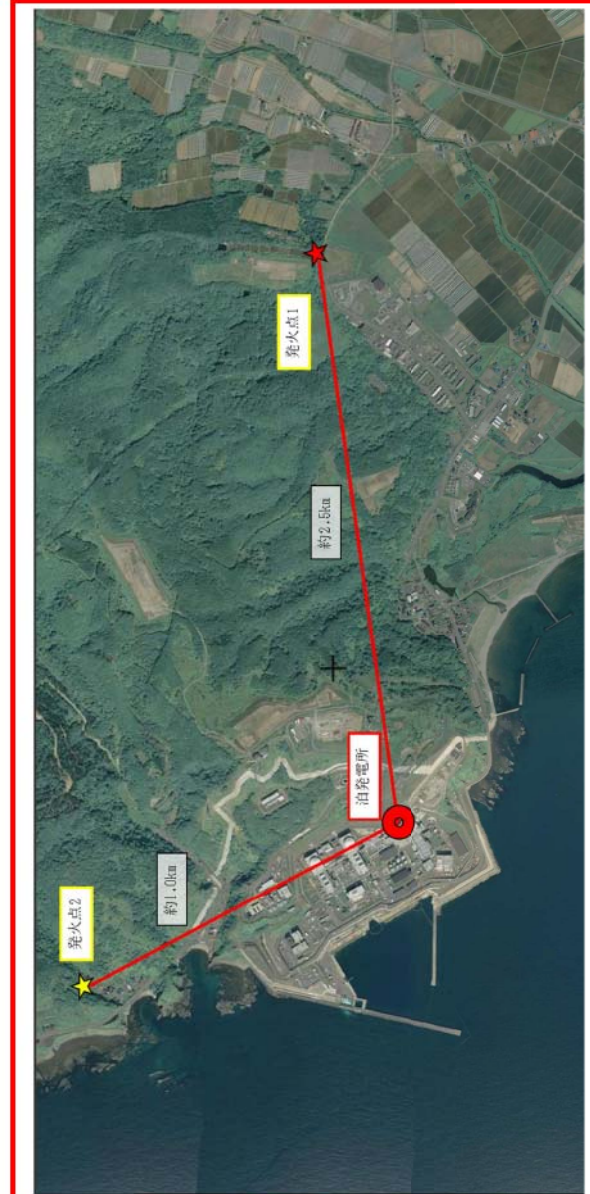


図2-4 評価発火点位置 (航空写真)

差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による発火点の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



設計方針の相違
 ・地域特性による発火点の相違

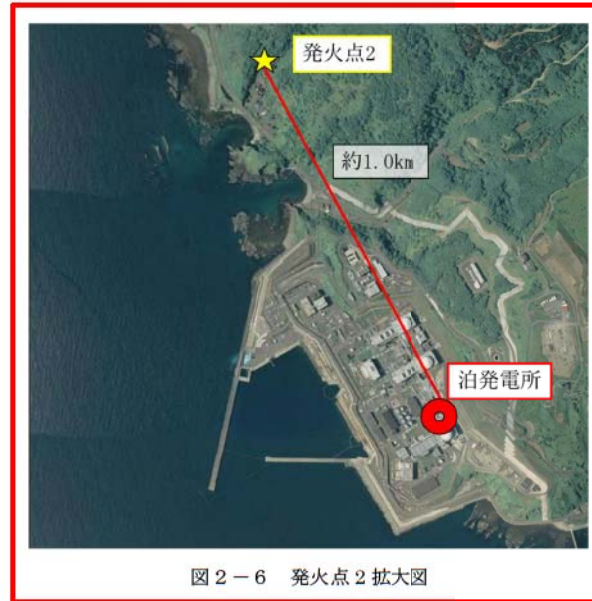
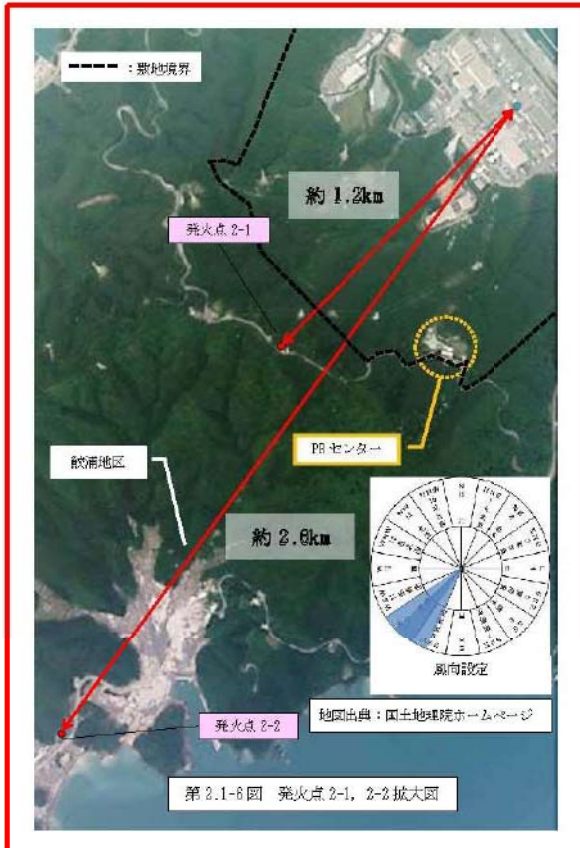
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



設計方針の相違
 ・地域特性による発火点の相違

2.2 森林火災による影響の有無の評価

(1) 評価手法の概要

本評価は、女川原子力発電所に対する森林火災の影響の有無の評価を目的としている。具体的な評価指標と観点を以下に示す。

第2.2-1表 評価指標と観点

| 評価指標 | 評価の観点 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 延焼速度[km/h] | ・火災発生後、どの程度の時間で女川原子力発電所に到達するのかが |
| 火線強度[kW/m] | ・女川原子力発電所に到達し得る火災の規模はどの程度か |
| 反応強度[kW/m ²] | |
| 火炎長[m] | ・必要となる消火活動の能力や防火帯の規模はどの程度か |
| 火炎輻射発散度[kW/m ²] | |
| 火炎輻射強度[kW/m ²] | |
| 火炎到達幅[m] | |

2.2 森林火災による影響の有無の評価

(1) 評価手法の概要

本評価は、泊原子力発電所に対する森林火災の影響の有無の評価を目的としている。具体的な評価指標と観点を以下に示す。

表2-3 評価指標と観点

| 評価指標 | 評価の観点 |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 延焼速度[km/h] | ・火災発生後、どの程度の時間で泊発電所に到達するのかが |
| 火線強度[kW/m] | ・泊発電所に到達し得る火災の規模はどの程度か |
| 反応強度[kW/m ²] | |
| 火炎長[m] | ・必要となる消火活動の能力や防火帯の規模はどの程度か |
| 火炎輻射発散度[kW/m ²] | |
| 火炎輻射強度[kW/m ²] | |
| 火炎到達幅[m] | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

- (2) 評価対象範囲
 評価対象範囲は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という発電所周辺の地形を考慮し女川原子力発電所から南に12km、北に12km、東に4km、西に12kmとする。**
- (3) 必要データ
 a. 入力条件
 評価に必要なデータ以下のとおり設定し、本評価を行った。

泊発電所3号炉

- (2) 評価対象範囲
 評価対象範囲は発電所近傍の発火想定地点を10km以内とし、**評価対象範囲は発火点の距離に余裕を見て泊発電所から南北に13km、東西に13kmとする。**
- (3) 必要データ
 a. 入力条件
 評価に必要なデータを以下のとおり設定し、本評価を行った。

差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による相違

記載表現の相違
 設計方針の相違
 ・地域特性による相違
 （泊も女川もガイドに基づいたデータを使用していることに相違はなし）

第2.2-2表 森林火災評価のための入力データ一覧

| データ種別 | 外部火災影響評価ガイドの記載 | 発電所での評価で用いたデータ |
|---------|--|--|
| 土地利用データ | 現地状況をできるだけ模擬するため、公開情報の中でも高い空間解像度である100mメッシュの土地利用データを用いる。（国土数値情報 土地利用細分メッシュ） | 同左 国土数値情報（国土交通省）の100mメッシュの土地利用データを使用した。 |
| 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現地の地方自治体より入手する。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。 | 同左 宮城県及び東北森林管理局より森林簿を入手し、森林簿の情報を基に防火帯周辺の植生調査を実施した。その結果から、保守的に可燃物パラメータを設定し、土地利用データにおける森林領域を、樹種・林齢により細分化した。 |
| 地形データ | 現地状況をできるだけ模擬するため、公開情報の中でも高い空間解像度である10mメッシュの標高データを用いる。傾斜度、傾斜方向については標高データから計算する。（基盤地図情報 数値標高モデル 10mメッシュ） | 同左 基盤地図情報（国土地理院）の10mメッシュの標高データを使用した。敷地内は、当社敷地配置図及び航空レーザー測量標高データを使用した。 |
| 気象データ | 現地に起こり得る最悪の条件を検討するため、森林火災の発生件数の多い月の過去10年間の最大風速、最高気温、最小湿度の条件を採用する。 | 同左 宮城県において森林火災発生件数の多い5月～6月の過去10年間の最大風速、最高気温、最小湿度の条件を採用した。風向は各発火点から原子炉建屋方向に設定した。 |

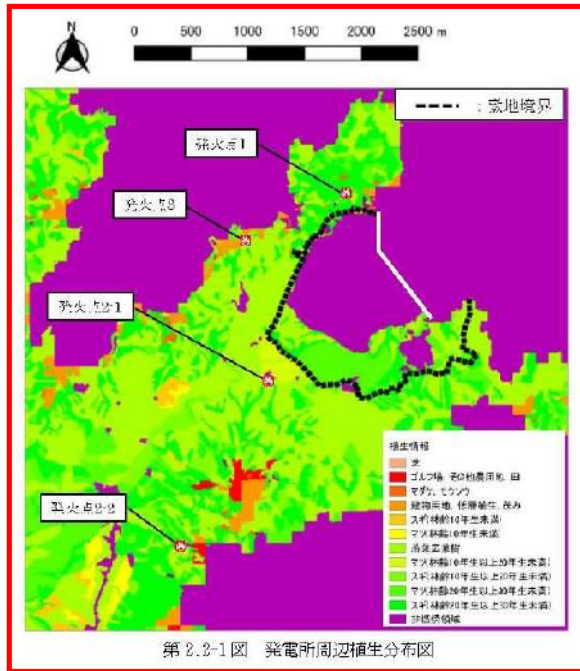
表2-4 森林火災評価のための入力データ一覧

| データ種別 | 外部火災影響評価ガイドの記載 | 発電所での評価で用いたデータ |
|---------|--|---|
| 土地利用データ | 現地状況をできるだけ模擬するため、公開情報の中でも高い空間解像度である100mメッシュの土地利用データを用いる。（国土数値情報 土地利用細分メッシュ） | 同左 国土数値情報（国土交通省）の100mメッシュの土地利用データを使用した。 |
| 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現地の地方自治体より入手する。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。 | 同左 北海道より森林簿を入手し、森林簿の情報を基に発電所周辺の植生調査を実施した。その結果から、保守的に可燃物パラメータを設定し、土地利用データにおける森林領域を、林種・林齢により細分化した。 |
| 地形データ | 現地状況をできるだけ模擬するため、公開情報の中でも高い空間解像度である10mメッシュの標高データを用いる。傾斜度、傾斜方向については標高データから計算する。（基盤地図情報 数値標高モデル10mメッシュ） | 同左 基盤地図情報（国土地理院）の10mメッシュの標高データを使用した。 |
| 気象データ | 現地に起こり得る最悪の条件を検討するため、森林火災の発生件数の多い月の過去10年間の最大風速、最高気温、最小湿度の条件を採用する。 | 同左 北海道において森林火災発生件数の多い4月～6月の過去10年間の最大風速、最高気温、最小湿度の条件を採用した。風向は各発火点から発電所方向に設定した。 |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



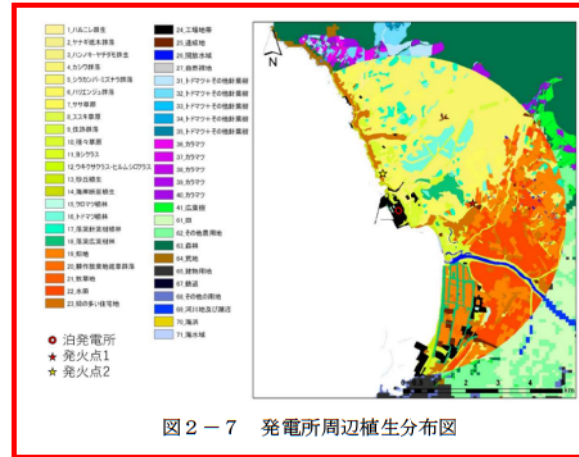
発電所敷地外の標高データについては、外部火災影響評価ガイドに従い、現地状況をできるだけ模擬するため、公開情報の中で最も空間解像度の高い基盤地図情報数値標高モデル10mメッシュの標高データを用いた。

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤変動の影響については、国土地理院公開の補正パラメータを考慮した。

また、発電所敷地内の標高データについては、屋外配置全体図に記載された敷地標高に、地盤変動量として-1mを加算（＝地盤沈下量1m）した標高値を設定した。

傾斜及び傾斜方位データについては、上記の標高データより算出した。

泊発電所3号炉



発電所敷地外の標高データについては、外部火災影響評価ガイドに従い、現地状況をできるだけ模擬するため、公開情報の中で最も空間解像度の高い基盤地図情報数値標高モデル10mメッシュの標高データを用いた。

傾斜及び傾斜方位データについては、上記の標高データより算出した。

差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による相違

設計方針の相違
 ・泊は東北地方太平洋沖地震による地盤変位の影響はないため記載していない。

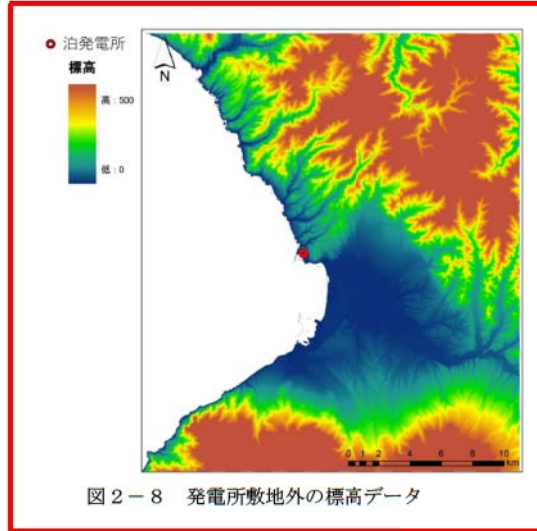
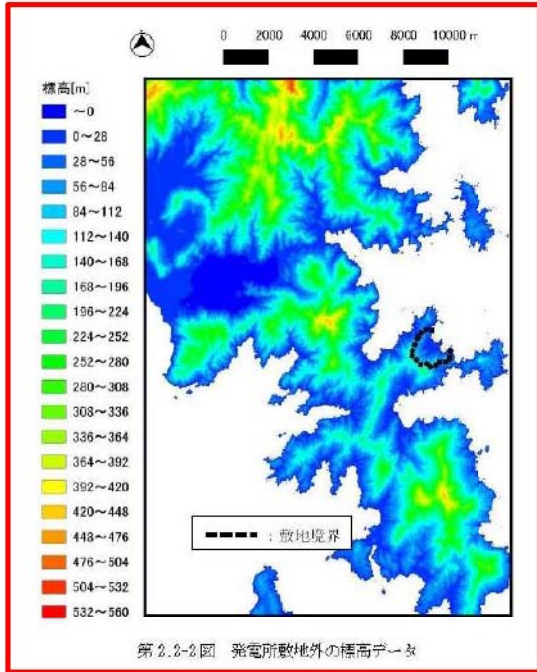
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

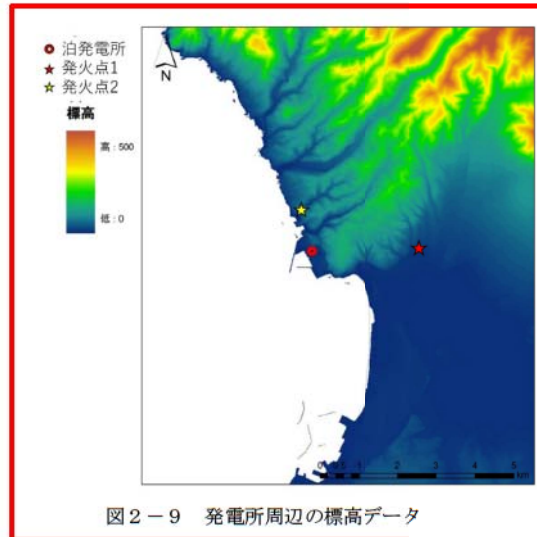
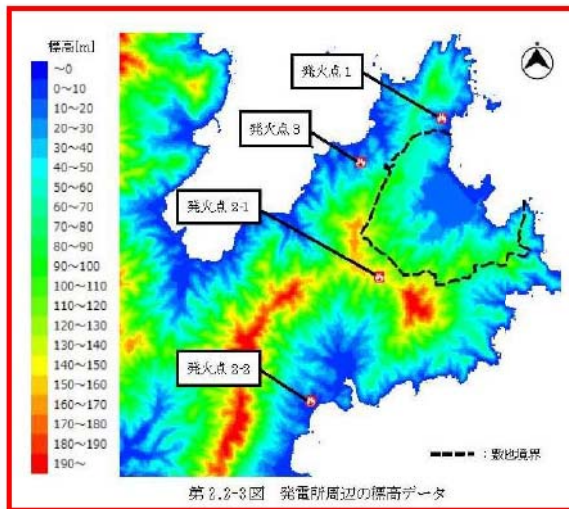
女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



設計方針の相違
 ・発電所立地地域の相違



設計方針の相違
 ・発電所立地地域の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

b. 気象条件の設定

気象データには発電所内の気象観測データ及び発電所敷地外の公開情報である気象庁の気象統計情報があるが、外部火災影響評価においては**発電所敷地外の火災の発生・進展を評価することから、発電所敷地外の気象統計情報のデータ**を使用し、森林火災発生件数の多い3～5月の過去10年間の気象データを調査し、卓越風向、最大風速、最高気温、最小湿度の条件を選定した（第2.2-3表）。

この調査結果に基づき FARSITE の入力値は第2.2-4表のとおり設定した。風向、風速及び気温は女川原子力発電所付近の江ノ島及び石巻の地域気象観測システム（アメダス）（以下「地域気象観測所」という。）の値とした。湿度を観測している観測所は「石巻」「仙台」とあるが、「仙台」よりも「石巻」の方が女川原子力発電所との距離が近いことから、最も女川原子力発電所の気象に近いと考えられる「石巻特別地域気象観測所」の値を用いた。宮城県における気象統計情報の観測所位置を第2.2-4図に示す。なお、女川地域気象観測所は2011年に設置されており過去10年間のデータがない。



< 出典 >
 気象庁 HP : https://www.jma.go.jp/jp/amedas_h/map23.html

泊発電所3号炉

b. 気象条件の設定

気象データには発電所内の気象観測データ及び発電所敷地外の公開情報である気象庁の気象統計情報があるが、外部火災影響評価においては**発火想定地点を発電所から10km以内とした敷地外の火災の発生・進展を評価することから、発電所内の気象観測データ**を使用し、森林火災発生件数の多い4～6月の過去10年間の気象データを調査し、卓越風向、最大風速、最高気温、最小湿度の条件を選定した（表2-5）。

この調査結果に基づき FARSITE の入力値は表2-6のとおり設定した。発電所内の気象観測設備の配置位置を図2-10に示す。なお、発電所内の気象観測データから設定した入力値（気温:30.0℃、湿度:13%、最大風速:29.7m/s）は、発電所と同じく後志地方の海沿いにあり約35km離れた寿都特別地域気象観測所における同期間の値（気温:29.2℃、湿度:10%、最大風速:19.2m/s）と比べても遜色ない。

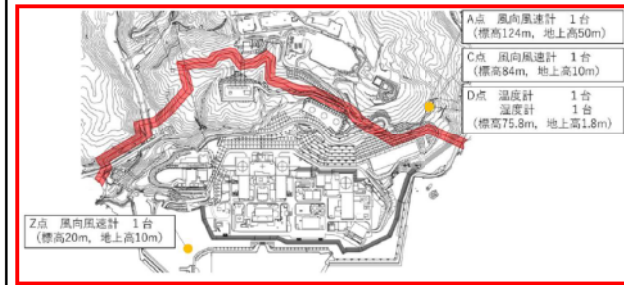


図2-10 発電所内の気象観測設備位置

差異理由

記載表現の相違
 設計方針の相違
 ・女川は地域気象観測所の気象データから FARSITE 入力パラメータを設定しているが、泊は気象データの精度を上げるため、森林火災の発火点に最も近い発電所構内の気象データを使用している。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

第2.2-3表 2008～2017年の3～5月の気象データ

| 年月 | 江ノ島 | | | | 石巻 | | | |
|---------|------------------|-----------|------------|-----|-----------|----------|------------|-----|
| | 最多風向 | 最高気温 [°C] | 最大風速 [m/s] | 風向 | 最高気温 [°C] | 最小湿度 [%] | 最大風速 [m/s] | 風向 |
| 2008年3月 | 西北西 | 19.7 | 17.0 | 北北東 | 15.2 | 23 | 14.1 | 西北西 |
| 2009年3月 | 西北西 | 16.2 | 14.3 | 北西 | 15.9 | 22 | 16.7 | 西北西 |
| 2010年3月 | 西北西 | 13.5 | 20.2 | 北北東 | 15.9 | 27 | 10.2 | 西北西 |
| 2011年3月 | 西北西 | 10.5 | 13.8 | 西北西 | 13.6 | 29 | 13.6 | 西北西 |
| 2012年3月 | 西北西 | 13.1 | 16.2 | 北北西 | 13.4 | 34 | 16.6 | 西北西 |
| 2013年3月 | 西北西 | 17.2 | 20.5 | 西北西 | 17.5 | 24 | 19.5 | 西北西 |
| 2014年3月 | 西北西 | 18.9 | 19.6 | 北北西 | 19.3 | 25 | 16.9 | 西北西 |
| 2015年3月 | 西北西 | 16.5 | 16.8 | 西北西 | 17.1 | 18 | 20.4 | 東南東 |
| 2016年3月 | 西北西 | 16.4 | 14.9 | 北西 | 15.7 | 21 | 14.1 | 西北西 |
| 2017年3月 | 西北西 | 14.2 | 16.4 | 北北東 | 13.3 | 28 | 17.3 | 西北西 |
| 2008年4月 | 北北東 | 19.9 | 20.5 | 北北東 | 20.5 | 15 | 21.3 | 北東 |
| 2009年4月 | 西北西 | 21.5 | 18.4 | 北北東 | 22.4 | 19 | 15.6 | 西北西 |
| 2010年4月 | 西北西 | 15.2 | 14.8 | 西北西 | 15.1 | 28 | 14.0 | 西北西 |
| 2011年4月 | 欠測(震害による測定データ欠測) | | | | 21.0 | 19 | 15.6 | 北西 |
| 2012年4月 | 西北西 | 18.7 | 17.1 | 南 | 21.1 | 20 | 10.5 | 東南東 |
| 2013年4月 | 西北西 | 19.7 | 18.7 | 西北西 | 22.5 | 18 | 17.9 | 西北西 |
| 2014年4月 | 西北西 | 19.9 | 16.4 | 西北西 | 21.6 | 15 | 14.9 | 西北西 |
| 2015年4月 | 北 南南西 | 25.0 | 19.2 | 北西 | 24.0 | 16 | 19.6 | 西北西 |
| 2016年4月 | 南南西 | 18.5 | 17.2 | 西北西 | 20.9 | 18 | 10.6 | 南南東 |
| 2017年4月 | 西北西 | 21.3 | 19.8 | 西北西 | 25.2 | 20 | 16.3 | 南南西 |
| 2008年5月 | 北東 | 22.0 | 14.8 | 南東 | 24.4 | 18 | 16.3 | 東南東 |
| 2009年5月 | 南南西 | 23.2 | 13.5 | 西 | 24.9 | 17 | 16.5 | 西北西 |
| 2010年5月 | 北東 南南西 西北西 | 25.2 | 11.7 | 北西 | 27.1 | 26 | 13.4 | 西北西 |
| 2011年5月 | 欠測(震害による測定データ欠測) | | | | 22.7 | 26 | 23.8 | 北東 |
| 2012年5月 | 西北西 | 21.7 | 12.8 | 西北西 | 24.2 | 23 | 16.4 | 東南東 |
| 2013年5月 | 南 | 22.3 | 14.2 | 北北東 | 25.5 | 27 | 13.6 | 西北西 |
| 2014年5月 | 南南西 | 24.5 | 16.3 | 西北西 | 30.0 | 21 | 14.8 | 西 |
| 2015年5月 | 南南西 | 25.9 | 11.9 | 西北西 | 23.2 | 22 | 14.6 | 西北西 |
| 2016年5月 | 北 | 27.5 | 11.1 | 西北西 | 31.7 | 18 | 14.7 | 南南東 |
| 2017年5月 | 南南西 | 26.8 | 12.4 | 西北西 | 28.0 | 26 | 12.8 | 西北西 |
| 気象庁 | 西北西 | 27.5 | 20.8 | 西北西 | 30.7 | 15 | 23.8 | 西北西 |

■：FARSITE 入力データ (出典：気象庁 HP 気象統計情報)
 ○過去 10 年間における火災発生件数の多い、3 月～5 月の気象データを整理する。
 ○過去 10 年間における 3 月～5 月の最小湿度、最高気温及び最大風速を選定している。

泊発電所3号炉

表2-5 2003～2012年の4～6月の温湿度データ

| 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*1 |
|----|-----------------------|----------|----------|------|-----------|---|
| | 気温 (°C) | 風速 (m/s) | | 卓越風向 | 湿度 (%) | |
| | | 最高 気温 | 最大 風速 | | | |
| 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 |

*1「林野火災被害統計書（平成24年度版）北海道水産林務部」
 気温、湿度：瞬間値（D点）
 風速、風向：1時間値（A、C、Z点）
 ■：FARSITE 入力データ

差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

c. FARSITE 入力データ

FARSITE については、保守的な評価となるよう以下の観点から入力値及び入力条件を設定する。

c. FARSITE 入力データ

FARSITE については、保守的な評価となるよう以下の観点から入力値及び入力条件を設定する。

第2.2-4表 FARSITE 入力データ

| 大区分 | 小区分 | 入力値 | 入力値の根拠 |
|---------|-------------|------------------------------------|--|
| 気象データ | 風速 [km/h] | 85 (28.9m/s) | 火災の延焼・規模の拡大を図るため、森林火災発生件数が多い月(3～5月)の発電所周辺の最大風速を入力 |
| | 風向 [deg.] | 95(北), 225(南西), 315(南南西), 338(西北西) | 風向は各発火点から原子炉建屋方向に設定 |
| | 気温 [℃] | 31 | 樹木の燃焼性を高めるため、森林火災発生件数が多い月(3～5月)の発電所周辺の最高気温を入力 |
| | 湿度 [%] | 15 | 樹木の燃焼性を高めるため、森林火災発生件数が多い月(3～5月)の発電所周辺の最小湿度を入力 |
| 植生データ | 場所 | - | 植生調査データ、現地調査等で特定した樹種ごとの植生場所を入力 |
| | 樹種 | 30区分 | 森林調査データをベースに樹種を入力 防火帯周辺については他生調査により確認した樹種を入力【森林調査データ】 3: Tall grass, 4: Chaparral, 5: Brush, 27: スギ林齢 10年生未満, 28: マツ林齢 10年生未満, 29: マツ林齢 10年生, 30: 落葉広葉樹, 31: スギ林齢 10年生, 32: マツ林齢 20年生, 33: スギ林齢 20年生, 34: マツ林齢 30年生, 35: スギ林齢 30年生, 36: マツ林齢 40年生以上, 37: スギ林齢 40年生以上, 38: 雑草類 【植生調査データ】 33: Short grass, 39: Tall grass, 40: Chaparral, 41: Brush, 42: スギ林齢 10年生未満, 43: マツ林齢 10年生未満, 44: マツ林齢 10年生未満, 45: 落葉広葉樹, 46: スギ林齢 10年生未満, 47: マツ林齢 10年生, 48: スギ林齢 10年生, 49: マツ林齢 20年生, 50: スギ林齢 20年生, 51: マツ林齢 20年生, 52: スギ林齢 20年生 |
| | 林齢 | 3区分 | 植生調査データに基づき、スギ・マツについて、10年生未満、10年生、20年生の3区分を設定 |
| | 樹冠率 | 区分3 | 日照や風速への影響を考慮し、針葉樹、落葉広葉樹について、保守的な樹冠率区分(3:一般的な森林)を入力 |
| 土地利用データ | 森林、田畑、建物用地等 | - | 発電所周辺の森林、田畑、建物用地等を入力(国土交通省データ) |
| 地形データ | 標高、地形 | - | 土地の標高、地形(傾斜角度、傾斜方向)は基礎地図情報 数値標高モデル 10mメッシュを用いた。 |

※: 1~99の数字は、FARSITEの植生番号に対応。

No.3, 4, 5, 38, 39, 40, 99 は、FARSITE 内蔵値 (FARSITE が保有する可燃物データ)。

No. 27~37, 41~52 は、福島第一原子力発電所への森林火災に関する影響評価(独立行政法人原子力安全基盤機構(JNES)平成24年8月)。

表2-6 FARSITE 入力データ (気象データ)

| 大区分 | 小区分 | 入力値 | 入力値の根拠 |
|-------|-----------|----------------|--|
| 気象データ | 風速 [km/h] | 100 | 火災の延焼・規模の拡大を図るため、森林火災発生件数が多い月の発電所の最大風速 29.7m/s に基づき入力可能な最大値である 100km/h を入力 |
| | 風向 [deg.] | 90(東), 315(北西) | 気象観測データに基づき、風向は各発火点から発電所方向に設定 |
| | 気温 [℃] | 30 | 樹木の燃焼性を高めるため、森林火災発生件数が多い月(4~6月)の発電所の最高気温を入力 |
| | 湿度 [%] | 13 | 樹木の燃焼性を高めるため、森林火災発生件数が多い月(4~6月)の発電所の最低湿度を入力 |

表2-7 FARSITE 入力データ (植生、土地利用、地形データ)

| 大区分 | 小区分 | 入力値 | 入力値の根拠 |
|---------|-------------|------|---|
| 植生データ | 場所 | - | 土地利用データ、航空写真、現地調査及び森林簿で特定した樹種毎の植生場所を入力 |
| | 樹種 | 15区分 | 土地利用データ、航空写真、現地調査及び森林簿で特定した樹種を入力 3: Tall grass, 4: Chaparral, 5: Brush, 14: カラマツ(林齢 10年生未満), 15: カラマツ(林齢 10年生), 16: カラマツ(林齢 20年生), 17: カラマツ(林齢 30年生), 18: カラマツ(林齢 40年生以上), 19: トドマツ+その他針葉樹(林齢 10年生未満), 20: トドマツ+その他針葉樹(林齢 10年生), 21: トドマツ+その他針葉樹(林齢 20年生), 22: トドマツ+その他針葉樹(林齢 30年生), 23: トドマツ+その他針葉樹(林齢 40年生以上), 24: 落葉広葉樹, 99: 非植生域 |
| | 林齢 | 5区分 | 植生調査データに基づき、カラマツ・トドマツ+その他針葉樹について、10年生未満、10年生、20年生、30年生、40年生以上の5区分を設定 |
| | 樹冠率 | 区分3 | 日照や風速への影響を考慮し、針葉樹、落葉広葉樹について、保守的な樹冠率区分(3:一般的な森林)を入力 |
| 土地利用データ | 森林、田畑、建物用地等 | - | 発電所周辺の森林、田畑、建物用地等を入力(国土交通省データ 10mメッシュ) |
| 地形データ | 標高、地形 | - | 発電所周辺の土地の標高、地形(傾斜角度、傾斜方向)を入力(基礎地図情報 数値標高モデル 10mメッシュ) |

※1~99の数字は、FARSITEの植生番号に対応

No. 3, 4, 5 は、FARSITE 内蔵値 (FARSITE が保有する可燃物データ)。

No. 14~24 は、現地植生を踏まえて可燃物データを独自に設定した。

差異理由

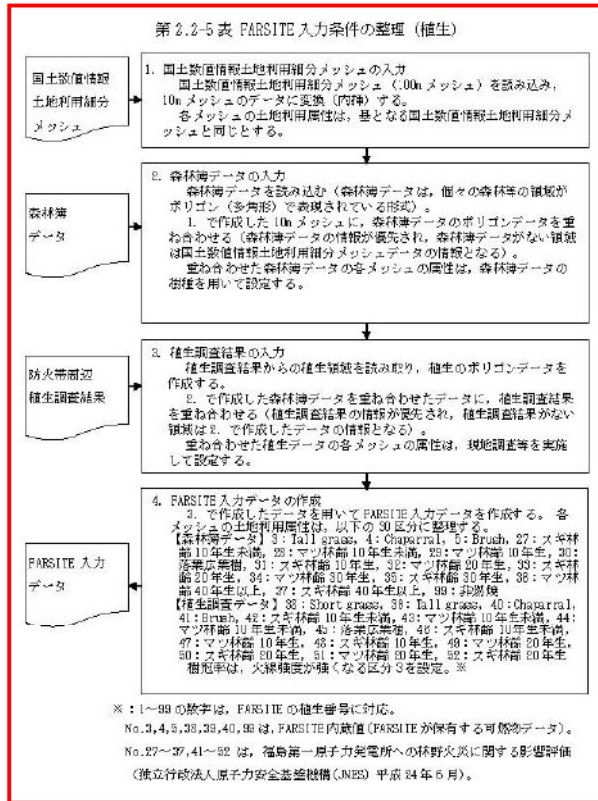
設計方針の相違
 ・地域特性による気象データの相違

設計方針の相違
 ・地域特性による植生の相違(泊も女川も保守性をもったデータを入力していることに相違はない)

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

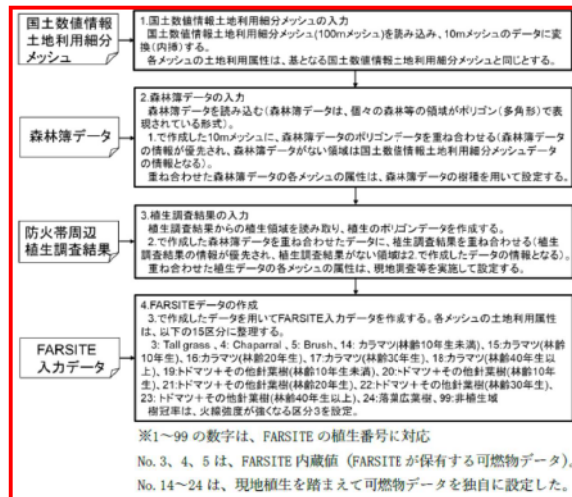
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



泊発電所3号炉

表2-8 FARSITE入力条件の整理（植生）



差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による植生の相違（泊も女川も保守性をもったデータを入力していることに相違はない）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

第2.1-6表 各種土地利用情報とFARSITE入力データとの関係(1/2)

| 土地利用 | FARSITE入力データ | | 備考 |
|---------|--------------|------------|--|
| | 区分* | 種類 | |
| 田 | 3 | Tall grass | 森林火災発生件数の多い3～5月の田の可燃物量は少ないと考えられるが、保守的に「Tall grass」とする。 JNES-RC-Report [※] と同等な設定 |
| ゴルフ場 | 3 | Tall grass | ゴルフ場は管理されており可燃物量は少ないと考えられるが、保守的に「Tall grass」とする。 JNES-RC-Report [※] と同等な設定 |
| その他農用地 | 3 | Tall grass | その他農用地は可燃物量は少ないと考えられるが、保守的に「Tall grass」とする。 JNES-RC-Report [※] と同等な設定 |
| 森林 | - | 各種種 | 森林簿データから各種種を入力 |
| 荒地 | 5 | Brush | 草の繁茂を考慮し、FARSITEの「Brush茂み」とする。 JNES-RC-Report [※] と同等な設定 |
| 建物用地 | 5 | Brush | 植生が維持しておらず、コンクリート等の非植生も多く含まれ延焼しにくいと考えられるが、住宅地に近い樹叢等を考慮し、FARSITEの「Brush茂み」とし計算上延焼することとする。 JNES-RC-Report [※] より保守的な設定 |
| 道路 | | | |
| 鉄道 | | | |
| その他の用地 | 99 | 非植生 | 樹木等がないと考えられるため、「非植生(延焼しない)」とする。 JNES-RC-Report [※] と同等な設定方法。 |
| 河川池及び湖沼 | | | |
| 海浜 | | | |
| 海水域 | | | |

*1：可燃物データの出典：

- No.3～5, 33～41, 99 FARSITE内蔵値（FARSITEが保有する可燃物データ）
- No.14～24 JNES-RC-Report[※]のFARSITE植生データ

*2：福島第一原子力発電所への森林火災に関する影響評価 独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）平成24年8月

表2-9 各種土地利用情報とFARSITE入力データとの関係(1/3)

| 土地利用 | FARSITE入力データ | | 備考 |
|---------|--------------|-----------------------|--|
| | 区分*1 | 種類 | |
| 田 | 3 | Tall grass | 田・農用地においては、農産物に加え草が主な可燃物となることから、保守的にGrassのパラメータの中で、可燃物量、可燃物厚さが大きい「Tall Grass」とする。 |
| その他農用地 | 3 | Tall grass | |
| 森林 | 19 | トドマツ+その他針葉樹（林齢10年生未満） | 本領域はデータ上、樹種や林齢が不明であることから、独自設定したパラメータの中で最も火線強度等が高くなり易く、保守的に考えられる「トドマツ+その他針葉樹（林齢10年生未満）」とする。 |
| 荒地 | 5 | Brush | 崖や岩、湿地など、特定の植生がなく、延焼しにくい領域であるが、保守的に「Brush」とする。 |
| 建物用地 | | | |
| 道路 | | | |
| 鉄道 | | | |
| その他の用地 | 99 | 非植生 | 樹木等がないと考えられるため、「非植生(延焼おそれない)」とする。 |
| 河川池及び湖沼 | | | |
| 海浜 | | | |
| 海水域 | | | |
| ゴルフ場 | | | |

*1：可燃物データの出典

- No.3, 4, 5, 99 は、FARSITE内蔵値（FARSITEが保有する可燃物データ）。
- No.14～24 は、現地植生を踏まえた独自の可燃物データ

設計方針の相違
 ・地域特性による各種土地利用情報の相違
 （泊も女川も保守性をもったデータを入力していることに相違はない）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

第2.2-6表 各種土地利用情報とFARSITE入力データとの関係(2/2)

| 土地利用 | FARSITE入力データ | | 備考 |
|--|--|------------------------------------|----|
| | 区分 | 種類 | |
| マダケ、モウソウ | 4 | Chaparral | - |
| スギ、モミ、ヒノキ、サワラ | 27, 31 33, 35 37, 42 48, 48 50, 52 | スギとして取扱い、森林簿記もしくは植生調査結果に基づき林齢ごとに分類 | - |
| アカマツ、クロマツ、カラマツ、その他針葉樹 | 28, 29 32, 34 36, 43 44, 47 49, 51 | マツとして取扱い、森林簿記もしくは植生調査結果に基づき林齢ごとに分類 | - |
| その他広葉樹、クスギ、ナラ、ギリ、エンジュ、クリ、ホノノキ、サクラ、ミズナラ、ケヤキ、コナラ | 30 | 落葉広葉樹 | - |
| 芝（敷地内） | 1 | Short grass | - |

泊発電所3号炉

表2-9 各種土地利用情報とFARSITE入力データとの関係(2/3)

| 土地利用 | FARSITE入力データ | | 備考 |
|--|--------------------------|---|---|
| | 区分*1 | 種類 | |
| カラマツ | 14, 15, 16, 17, 18 | カラマツ（林齢10年生未満、10年生、20年生、30年生、40年生以上） | 北海道のカラマツ林、トドマツ林は林床に1~2m程度のササが繁茂していることを考慮し、下草の可燃物量は林齢によらず一定とすると共に、大きな火線強度が想定される保守的な「Chaparral」の可燃物パラメータを適用した。 |
| トドマツ、アカマツ、クロマツ、ヨーロッパアカマツ、ストロブマツ、グイマツ、グイマツ雑種、アカエゾマツ、ヨーロッパトウヒ、その他人口針葉樹、天然針葉樹 | 19, 20, 21, 22, 23 | トドマツ+その他針葉樹（林齢10年生未満、10年生、20年生、30年生、40年生以上） | ただし、樹木の量に該当する「生きた木質量」のパラメータは、林齢と共に大きくなるよう設定した。生きた木質量は、水分量が多く燃えにくい効果を示す。従って、林齢が低い方が火線強度等が大きくなる。 JNES-RC-Report*2と同程度以上の設定 |
| ポプラ、ドロキナギ、ギンドロ、マカバ、シラカンバ、ハンノキ、ヤマハンノキ、コバノヤマハンノキ、ケヤマハンノキ、アサダ、カシワ、ミズナラ、ニセアカシヤ、イタヤカエデ、ヤチダモ、人工林広葉樹、天然林広葉樹 | 24 | 落葉広葉樹 | 広葉樹は一般に高齢で下草の状況は林齢によってほとんど変わらないこと、林床のササの繁茂は考慮せず、高木に加え草や灌木が存在する状況を想定していることから、JNES-RC-Report*2と同様な考え方で独自に設定した「落葉広葉樹」の可燃物パラメータを適用した。 |

*1：可燃物データの出典
 No.14~24は、現地植生を踏まえた独自の可燃物データ
 *2：福島第一原子力発電所への林野火災に関する影響評価 独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）平成24年6月

差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による各種土地利用情報の相違
 （泊も女川も保守性をもったデータを入力していることに相違はない）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

表2-9 各種土地利用情報とFARSITE入力データとの関係(3/3)

| 土地利用 | FARSITE 入力データ | | 備考 |
|---|---------------|-----------------------|--|
| | 区分*1 | 種類 | |
| ハルニレ群生、ヤナギ低木群落、ハンノキヤチダモ群生、カシワ群落、シラカバ・ミズナラ群落、ハリエンジュ群落、落葉広葉樹林 | 24 | 落葉広葉樹 | 各植生区分は全て落葉広葉樹であることから、JNES-RC-Report [※] と同様な考え方で独自に設定した「落葉広葉樹」の可燃物パラメータを適用した。 |
| ササ草原 | 4 | Chaparral | |
| ススキ草原、伐跡群落、種々草原、ヨシクラス、ウキクサクラス・ヒルムシロクラス、砂丘植生、海岸断崖植生 | 3 | Tall Grass | |
| クロマツ植林、トドマツ植林、落葉針葉樹植林 | 19 | トドマツ+その他針葉樹（林齢10年生未満） | 針葉樹の植林地であり、林齢情報がないことから、独自設定した可燃物パラメータの中で最も保守的と考えられる「トドマツ+その他針葉樹（林齢10年生未満）」を設定した。 |
| 畑地、耕作放棄地、雑草群落、牧草地、水田 | 3 | Tall Grass | |
| 緑の多い住宅地 | 5 | Brush | 植生が連続しておらず、コンクリート等の領域も多く含まれ、延焼しにくいと考えられるが、保守的な観点から「Brush」を設定した。 |
| 工業地帯、造成地、開放水域、自然裸地 | 99 | 非植生 | |

※1：可燃物データの出典
 No.3、4、5、99は、FARSITE 内蔵値（FARSITE が保有する可燃物データ）。
 No.14～24は、現地植生を踏まえた独自の可燃物データ
 ※2：福島第一原子力発電所への林野火災に関する影響評価 独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）平成24年6月

差異理由

設計方針の相違
 ・地域特性による各種土地利用データの相違（泊も女川も保守性をもったデータを入力していることに相違はない）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

FARSITE からの出力データ及びその出力データを用いて算出したデータを以下に示す。

第2.2-7表 算出結果

| 大項目 | 小項目 | 出力値の内容 |
|----------------|--------------------------------|---|
| FARSITE 出力 | 火炎長さ [m] | 火炎の高さ [円筒火炎モデルの形態係数の算出] |
| | 延焼速度 [m/h] | 火炎の延焼する速さ |
| | 単位面積当たり熱量 [kJ/m ²] | 単位面積当たりの放出熱量 |
| | 火線強度 [kW/m] | 火炎最前線での単位幅当たりの発熱速度であり、火炎放射強度の根拠となる火災規模 [防火帯幅の算出] |
| | 反応強度 [kW/m ²] | 単位面積当たりの発熱速度であり、火炎放射強度の根拠となる火災規模 |
| | 到達時間 [h] | 出火から火炎の前線が当該地点に到達するまでの時間 [火炎継続時間の算出] |
| 上記出力値より算定したデータ | 火炎放射強度 [kW/m ²] | 発電所防火帯外縁より約 10m 以内における反応強度（最大）に米国防火協会（NFPA）の係数 0.377 ^{*)} を乗じて算出 [円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出] |
| | 火炎継続時間 [h] | 到達時間から算出 [円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出] |
| | 火炎到達幅 [m] | 発電所敷地境界の火炎最前線の長さ [円筒火炎モデル数の算出] |
| | 燃焼半径 [m] | 火炎長に基づき算出 [円筒火炎モデルの形態係数の算出] |

*1 発電所敷地近傍には針葉樹、落葉広葉樹がある。そのため、輻射熱割合は、針葉樹：0.377 並み共に落葉広葉樹：0.371（米国防火技術者協会（NFPA）「THE SFPE HANDBOOK OF Fire Protection Engineering」に定める係数）のうち保守的に大きい値である 0.377 を採用した。

e. 植生調査の詳細について

植生調査は、防火帯周辺についてウォークダウンし、樹種、林齢、下草の確認を実施した。

(a) 調査内容

一箇所当たり 30m×30m の範囲で目視調査を実施した。

調査内容は、樹種、林齢、下草の堆積厚さ（落枝等の可燃物平均高）とした。

(b) 調査者の力量

植生調査業務に必要な資格（1級造園施工管理技士）を有する者又は植生調査業務に10年以上の経験を有している者とした。

(c) 調査体制

i. 業務指導者（1級造園施工管理技士の資格を有し、10年以上の植生調査業務経験者）：1名

ii. 植生調査者（10年以上の植生調査業務経験者）：4名

(d) 調査期間

平成26年2月25日～28日、8月4日～5日、9月1日～3日

泊発電所3号炉

FARSITE からの出力データ及びその出力データを用いて算出したデータを以下に示す。

表2-10 算出結果

| 大項目 | 小項目 | 出力値の内容 |
|----------------|--------------------------------|---|
| FARSITE 出力 | 火炎長さ [m] | 火炎の高さ [円筒火炎モデルの形態係数の算出] |
| | 延焼速度 [m/h] | 火炎の延焼する速さ |
| | 単位面積当たり熱量 [kJ/m ²] | 単位面積当たりの放出熱量 |
| | 火線強度 [kW/m] | 火炎最前線での単位幅当たりの発熱速度であり、火炎放射強度の根拠となる火災規模 [防火帯幅の算出] |
| | 反応強度 [kW/m ²] | 単位面積当たりの発熱速度であり、火炎放射強度の根拠となる火災規模 |
| | 到達時間 [h] | 出火から火炎の前線が当該地点に到達するまでの時間 [火炎継続時間の算出] |
| 上記出力値より算定したデータ | 火炎放射強度 [kW/m ²] | 発電所防火帯外縁より約 100m 以内における反応強度（最大）に米国防火技術者協会（NFPA）の係数 0.377 ^{*)} を乗じて算出 [円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出] |
| | 火炎継続時間 [h] | 到達時間から算出 [円筒火炎モデルを用いた温度上昇の算出] |
| | 火炎到達幅 [m] | 発電所敷地境界の火炎最前線の長さ [円筒火炎モデル数の算出] |
| | 燃焼半径 [m] | 火炎長に基づき算出 [円筒火炎モデルの形態係数の算出] |

*発電所近傍には針葉樹、落葉広葉樹がある。そのため、輻射熱割合は 0.377（針葉樹）、0.371（広葉樹）のうち保守的に大きい値である 0.377 を選択している。
 （出典：「SFPE HANDBOOK OF Fire Protection Engineering」）

d. 植生調査の詳細について

植生調査は、発電所を中心とする半径 5km の範囲で、樹種、下草の有無を確認した。

(a) 調査内容

発電所を中心とする半径 5km の範囲の植生を調査し記録した。

(b) 調査者の力量

調査者は平成 17 年以降国土交通省北海道開発関連業務のうち植生図作成を含む 4 件の業務に従事しており、すべての業務にて平均以上の評価点を得ている。

また、調査者は環境省の自然環境保全基礎調査植生図作成業務に従事している。

(c) 調査期間

平成 24 年 5 月 10 日、8 月 20 日～22 日

差異理由

設計方針の相違

・本項については、女川は防火帯周辺をウォークダウンにて実施しているが、泊については発電所 5km 圏内の植生調査を実施しているため差異となっているが、力量を有している者にて調査していることに相違はなし。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

(e) 調査結果

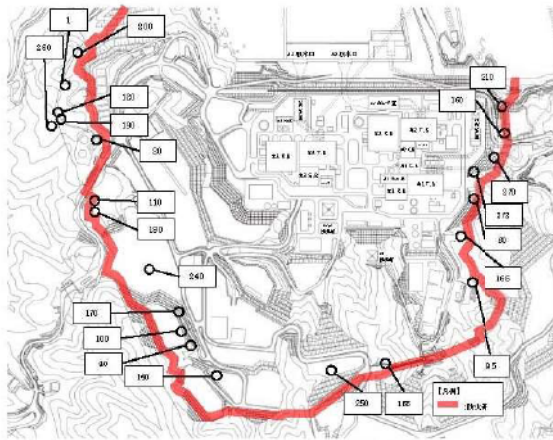
現地調査は、防火帯周辺で実施した。

第2.2-8表 代表的な調査ポイント及び植生調査結果

| 調査ポイント | 植生調査結果 | | | 設定する可燃物パラメータ | | |
|--------|--------|------------------|------|--------------|------------------|--------|
| | 樹種 | 林齢 | 下草 | 樹種 | 林齢 | 下草 |
| 1 | スギ | 40年生以上 | 約20m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 20 | マツ | 40年生以上 | 約20m | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 40 | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約20m | マツ | 10年生以上 20年生未満 | 約180cm |
| 30 | Bush | - | 約20m | Bush | - | - |
| 95 | 落葉広葉樹 | 40年生以上 | 約10m | 落葉広葉樹 | - | 約180cm |
| 100 | スギ | 30年生以上 40年生未満 | 約10m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 110 | スギ | 40年生以上 | 約10m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 120 | マツ | 40年生以上 | 約10m | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 140 | マツ | 40年生以上 | 約10m | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 156 | 落葉広葉樹 | 10年生以上 20年生未満 | 約10m | 落葉広葉樹 | - | 約180cm |
| 160 | 落葉広葉樹 | 40年生以上 | 約10m | 落葉広葉樹 | - | 約180cm |
| 186 | スギ | 40年生以上 | 約10m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 170 | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約30m | マツ | 10年生以上 20年生未満 | 約180cm |
| 180 | スギ | 40年生以上 | 約30m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 190 | マツ | 40年生以上 | 約50m | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 200 | マツ | 30年生以上 40年生未満 | 約80m | マツ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 210 | 落葉広葉樹 | 20年生以上 30年生未満 | 約50m | 落葉広葉樹 | - | 約180cm |
| 240 | スギ | 40年生以上 | 約30m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 250 | Bush | - | 約50m | Bush | - | - |
| 220 | スギ | 40年生以上 | 約20m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |
| 270 | 落葉広葉樹 | 40年生以上 | 約30m | 落葉広葉樹 | - | 約180cm |
| 272 | スギ | 40年生以上 | 約30m | スギ | 20年生以上 30年生未満 | 約180cm |

表2-1-1 代表的な植生調査結果及びFARSITE入力データ

| ポイント | 植生調査結果 | | | 設定する可燃物パラメータ | | |
|------|---------|----|----|--------------|--------|---------|
| | 樹種 | 林齢 | 下草 | 樹種 | 林齢 | 下草 |
| ① | カシワ群落 | - | 有 | 落葉広葉樹 | - | 182.9cm |
| ② | ササ草原 | - | 有 | Chaparral | - | 182.9cm |
| ③-a | 種々草原 | - | 有 | Tall Grass | - | 76.2cm |
| ③-b | 海岸断崖植生 | - | 有 | - | - | - |
| ④ | 落葉針葉樹植林 | - | 有 | トドマツ | 10年生未満 | 182.9cm |



第2.2-5図 発電所植生調査範囲及び代表的な調査ポイント

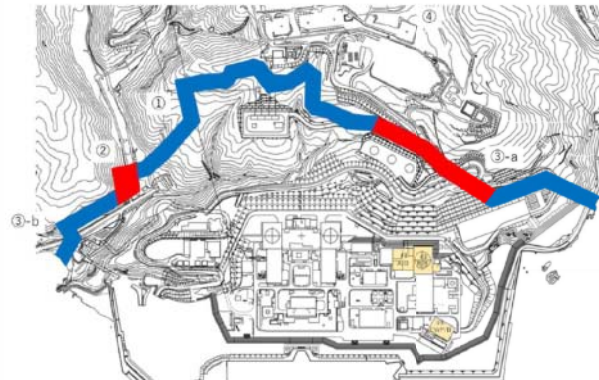


図2-1-1 防火帯周辺における代表的な植生調査ポイント

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

調査ポイント80



植生調査所見

- ・Brush（茂み）
- ・Brushは平均20cm程度

第2.2-6図 防火帯周辺における代表的な調査ポイントの植生（1/5）

調査ポイント110



植生調査所見

- ・スギ40年生以上
- ・下草は平均10cm程度

第2.2-6図 防火帯周辺における代表的な調査ポイントの植生（2/5）

泊発電所3号炉

表2-12 防火帯周辺における代表的な調査ポイントの植生

| ポイントNo. | 植生区分 | 植生写真 |
|---------|---|------|
| ① | カンワ群落 主に発電所北側および胆株川河口部周辺において確認された。林床は、多様な種が混生するほか、ササ類が独占する箇所も見られる。 | |
| ② | ササ草原 主に発電所北側山地部において小面積が点在していた。 | |
| ③-a | 種々草原 山間部を除く調査範囲のほぼ全域で確認された草本群落である。 | |
| ③-b | 海岸断崖植生 発電所周辺から積丹半島に向かう海岸線において確認された草本・低木群落である。 | |
| ④ | 落葉針葉樹植林 主に発電所北側に点在していた。林床はササ類が独占していた。 | |

差異理由


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|---------|--|------|
| <p>調査ポイント170</p>  <p>植生調査所見 ・マツ 20年生以上 30年生未満 ・下草は平均 30cm程度</p> <p>第2.2-6図 防火帯周辺における代表的な調査ポイントの植生 (3/5)</p> <p>調査ポイント210</p>  <p>植生調査所見 ・落葉広葉樹 20年生以上 30年生未満 ・下草は平均 30cm程度</p> <p>第2.2-6図 防火帯周辺における代表的な調査ポイントの植生 (4/5)</p> | | | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|---|--|---|
| <p>調査ポイント 240</p>  <p>植生調査所見 ・スギ 40年生以上 ・下草は平均 30cm程度</p> <p>第2.2-6図 防火帯周辺における代表的な調査ポイントの植生（5/5）</p> <p>f. 植生入力の保守性について 植生の入力にあたって、地方自治体より入手した森林簿及び国土数値情報土地利用細分メッシュに基づき、入力データを整備しているが、以下のとおり保守的な入力としている。</p> <p>i. 土地利用細分メッシュからの植生データ入力</p> <p>(i) ゴルフ場、田及びその他農業用地の植生入力 Short grassを保守的に燃えやすいTallgrassとしてFARSITEの入力としている。</p> <p>(ii) 荒地の植生入力 非燃焼領域を燃えやすいBrush（茂み）としてFARSITEの入力としている。</p> <p>ii. 森林簿及び植生調査からの植生データ入力 複数混在樹種、林齢より、火線強度の大きいものを代表としてFARSITEの入力としている。</p> | <p>e. 植生入力の保守性について 植生の入力にあたって、地方自治体より入手した森林簿及び国土数値情報土地利用細分メッシュに基づき、入力データを整備しているが、以下のとおり保守的な入力としている。</p> <p>(a)土地利用細分メッシュからの植生データ入力</p> <p>i. 田及びその他農業用地の植生入力 Grassを保守的に燃えやすいTallgrassとしてFARSITEの入力としている。</p> <p>ii. 荒地の植生入力 非燃焼領域を燃えやすいBrush（茂み）としてFARSITEの入力としている。</p> <p>iii. 森林の植生入力 本領域はデータ上、樹種や林齢が不明であることから、FARSITE デフォルトパラメータの中で火線強度が高くなりやすい「Chaparral」をベースに独自設定したパラメータの中で最も保守的と考えられる「トドマツ+その他針葉樹（林齢10年生未満）」としてFARSITEの入力としている。</p> <p>(b)森林簿及び植生調査からの植生データ入力 複数混在樹種、林齢より、火線強度の大きいものを代表としてFARSITEの入力としている。</p> | | <p>設計方針の相違 ・地域特性による植生の相違</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による植生の相違</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

防火帯周辺の植生調査を実施し、森林簿データに植生調査結果を反映した上で、保守的な可燃物パラメータを入力している。

可燃物パラメータ入力の考え方は、植生調査結果を踏まえ、森林の下草状況、樹種及び林齢を考慮し、以下のとおり保守的に林齢を設定した。なお、林齢が低いほど fuel 量（水分含有量等）が少ないため燃えやすい。

| 森林簿、植生調査結果 | 保守的林齢設定後 |
|---------------|---------------|
| 10年生未満 | 10年生未満 |
| 10年生以上 20年生未満 | 10年生未満 |
| 20年生以上 30年生未満 | 10年生以上 20年生未満 |
| 30年生以上 40年生未満 | 20年生以上 30年生未満 |
| 40年生以上 | 20年生以上 30年生未満 |

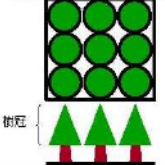
g. 樹冠率の設定

樹冠率は、上空から森林を見た場合の平面上の樹冠が占める割合をいう。

FARSITE では、実際の森林状況による自然現象を可能な限り反映するため、樹冠率の割合が高くなると、風速の低減、地面草地への日照が低減（水分蒸発量が減ることで燃えにくくなる）する。

具体的には FARSITE において樹冠率を4つに区分し、4つのいずれかを設定するようになっている。今回の評価では、植生調査データにより森林と定義できる区分3、4から選択することとし、保守的に区分3を設定する。

樹冠率：平面上の樹冠の割合



| FARSITE 区分 | 樹冠率 [%] | 備考 |
|------------|----------|----------|
| 1 | ~ 20 | |
| 2 | 21 ~ 50 | 非森林を含む領域 |
| 3 | 51 ~ 80 | 一般的な森林 |
| 4 | 81 ~ 100 | 原生林を含む森林 |

| | 区分3の場合 | 区分4の場合 |
|--------|------------|------------|
| 風速低減効果 | 風速が弱まりにくい | 風速が弱まる |
| 日射低減効果 | 地面下草が燃えやすい | 地面下草が燃えにくい |

第2.2-7図 樹冠率の設定

泊発電所3号炉

発電所周辺の植生調査を実施し、森林簿データに植生調査結果を反映した上で、保守的な可燃物パラメータを入力している。

可燃物パラメータ入力の考え方は、植生調査結果を踏まえ、森林の下草状況、樹種及び林齢を考慮し設定した。ただし、植生調査から得られたデータの林齢は10年生未満として設定した。なお、林齢が低いほど fuel 量（水分含有量等）が少ないため燃えやすい。

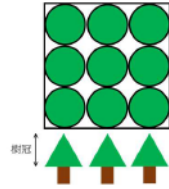
f. 樹冠率の設定

樹冠率は、上空から森林を見た場合の平面上の樹冠が占める割合をいう。

FARSITE では、実際の森林状況による自然現象を可能な限り反映するため、樹冠率の割合が高くなると、風速の低減、地面草地への日照が低減（水分蒸発量が減ることで燃えにくくなる）する。

具体的には FARSITE において樹冠率を4つに区分し、4つのいずれかを設定するようになっている。今回の評価では、植生調査データにより森林と定義できる区分3、4から選択することとし、保守的に区分3を設定する。

樹冠率：平面上の樹冠の割合



| FARSITE 区分 | 樹冠率 [%] | 備考 |
|------------|----------|----------|
| 1 | ~ 20 | |
| 2 | 21 ~ 50 | 非森林を含む領域 |
| 3 | 51 ~ 80 | 一般的な森林 |
| 4 | 81 ~ 100 | 原生林を含む森林 |

| | 区分3の場合 | 区分4の場合 |
|--------|------------|------------|
| 風速低減効果 | 風速が弱まりにくい | 風速が弱まる |
| 日射低減効果 | 地面下草が燃えやすい | 地面下草が燃えにくい |

図2-12 樹冠率の設定

差異理由

設計方針の相違
 ・女川は防火帯周辺、泊は発電所周辺について植生調査を実施。

設計方針の相違
 ・女川は表に記載のとおりの保守的な設定としており、泊も植生調査で得られたデータの林齢は全て「10年生未満」とすることで保守的な設定としている。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

h. FARSITE への入力値まとめ

第2.2-10表 FARSITEへの入力値

| 大区分 | 小区分 | 入力値 | 備考 | |
|-------|---------------|----------------------|---|---|
| 気象 | 気温 | 31℃ | 気温が高い方が可燃物の水分量が少なく燃えやすくなることから、森林火災が多い3~5月における過去10年間の最高気温を設定（外部火災影響評価ガイドより） 解析期間中最高気温が継続するように設定 | |
| | 湿度 | 15% | 湿度が低い方が可燃物の水分量が少なく燃えやすくなることから、森林火災が多い3~5月における過去10年間の最小湿度を設定（外部火災影響評価ガイドより） 解析期間中最低湿度が継続するように設定 | |
| | 風速 | 23.3m/s | 風が強い方が延焼速度・火線強度が大きくなることから、森林火災が多い3~5月における過去10年間の最大風速を設定（外部火災影響評価ガイドより） 解析期間中最大風速が継続するように設定 | |
| | 雲量 | 0% | 日射が多い方が可燃物の水分量が少なくなるため、日射量が多くなるように、雲量0%に設定 | |
| | 降水量 | 0mm | 降水がない方が可燃物の水分量が少なくなるため、降水量は0mmに設定 | |
| | 地形 | 高低差 | 数値標高モデル | 現地状況を模倣するため、基盤地図情報数値標高モデルの10mメッシュデータを用いる。 |
| 緯度 | | 0度 | 日射量が多い方が可燃物量の水分量が少なく燃えやすくなることから、日射量が多くなるように、赤道直下に設定 | |
| 植生 | 樹木高さ | 15m | データを正確に調査することは困難であるため、デフォルト値を一律に適用 | |
| | 枝下高さ | 4m | | |
| | かさ密度 | 0.2kg/m ² | | |
| | 樹冠率 | 区分3 | 森林と定義される区分3,4のうち、風速が弱まりにくく、日射の影響を受けやすくなる区分3を設定 | |
| | fuel 初期水分量 | 1時間以内に乾燥する木質 | 5% | データを正確に調査することは困難であるため、デフォルト値を一律に適用 |
| | | 10時間以内に乾燥する木質 | 8% | |
| | | 100時間以内に乾燥する木質 | 12% | |
| 生きた草 | | 100% | | |
| 生きた木質 | 100% | | | |

泊発電所3号炉

g. FARSITE への入力値まとめ

表2-13 FARSITEへの入力値(1/2)

| 大区分 | 小区分 | 入力値 | 備考 |
|-----|-----|-----------|---|
| 気象 | 気温 | 30℃ | 気温が高い方が可燃物の水分量が少なく燃えやすくなることから、森林火災が多い4~6月における過去10年間の最高気温を設定（外部火災影響評価ガイドより） 解析期間中最高気温が継続するように設定 |
| | 湿度 | 13% | 湿度が低い方が可燃物の水分量が少なく燃えやすくなることから、森林火災が多い4~6月における過去10年間の最小湿度を設定（外部火災影響評価ガイドより） 解析期間中最低湿度が継続するように設定 |
| | 風速 | 100[km/h] | 風が強い方が延焼速度・火線強度が大きくなることから、森林火災が多い4~6月における過去10年間の発電所の最大風速29.7m/sに基づき入力可能な最大値である100km/h(27.8m/s)を設定（外部火災影響評価ガイドより） 解析期間中最大値の風速が継続するように設定 |
| | 雲量 | 0% | 日射が多い方が可燃物の水分量が少なくなるため、日射量が多くなるように、雲量0%に設定 |
| | 降水量 | 0[mm] | 降水がない方が可燃物の水分量が少なくなるため、降水量は0mmに設定 |
| | 地形 | 高低差 | 数値標高モデル |
| 緯度 | | 0度 | 日射量が多い方が可燃物量の水分量が少なく燃えやすくなることから、日射量が多くなるように、赤道直下に設定 |

表2-13 FARSITEへの入力値(2/2)

| 大区分 | 小区分 | 入力値 | 備考 | |
|-------|---------------|---------------------------|--|------------------------------------|
| 植生 | 樹木高さ | 20.0[m] | データを正確に調査することは困難であるため、デフォルト値を一律に適用 | |
| | 枝下高さ | 4.0[m] | | |
| | かさ密度 | 0.200[kg/m ²] | | |
| | 樹冠率 | 区分3 | 森林と定義される区分3,4のうち、風速が弱まりにくく、日射の影響を受けやすくなる区分3を設定 | |
| | fuel 初期水分量 | 1時間以内に乾燥する木質 | 5% | データを正確に調査することは困難であるため、デフォルト値を一律に適用 |
| | | 10時間以内に乾燥する木質 | 8% | |
| | | 100時間以内に乾燥する木質 | 12% | |
| 生きた草 | | 100[%] | | |
| 生きた木質 | 100[%] | | | |

差異理由

設計方針の相違
 ・本項については、発電所が設置されている地域、地形、植生及び気候の相違により入力値が異なっている。(泊も女川も保守性をもったデータを入力していることに相違はない)

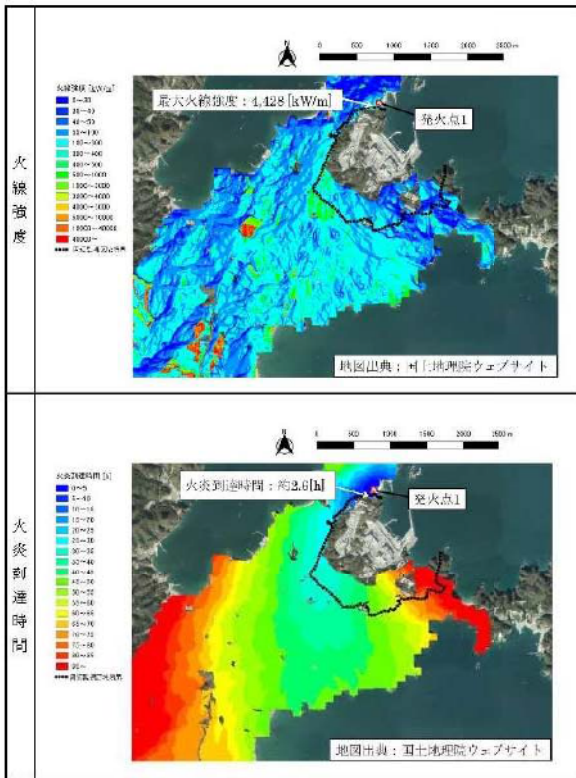
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

(4) FARSITE の解析結果

各発火点の FARSITE による解析結果図を以下に示す。



第2.2-8図 発火点1：北（小屋取漁港道路沿い）の火線強度及び火炎到達時間

泊発電所3号炉

(4) FARSITE の解析結果

各発火点の FARSITE による解析結果図を以下に示す。

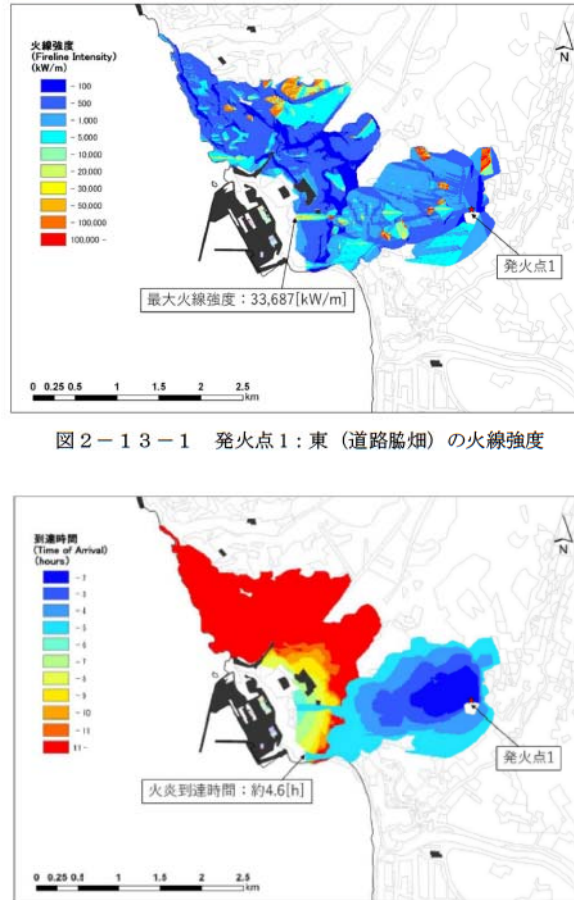


図2-13-1 発火点1：東（道路脇畑）の火線強度

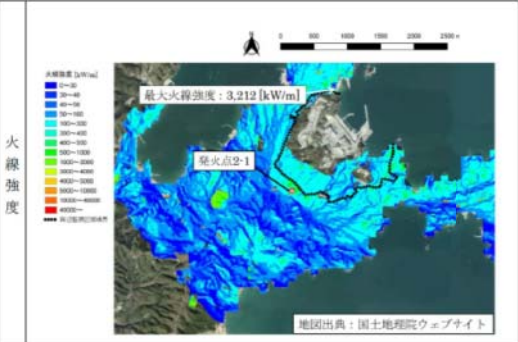
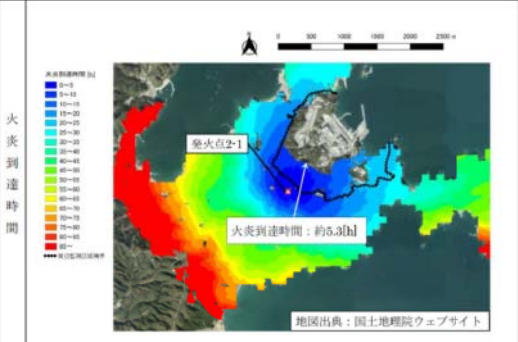
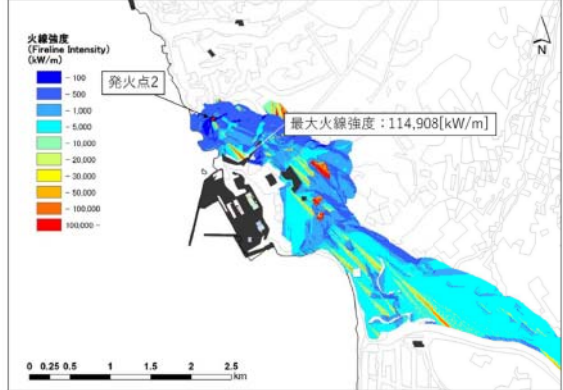
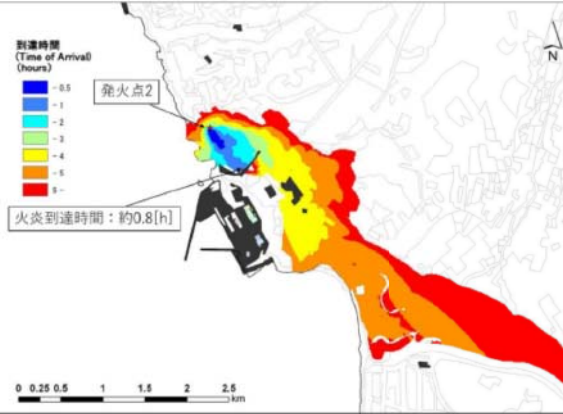
図2-13-2 発火点1：東（道路脇畑）の火炎到達時間

差異理由

設計方針の相違
 ・本項については、発電所の設置場所等の相違による FARSITE 解析結果の差異である。

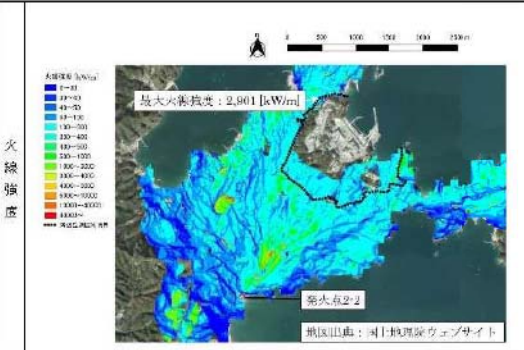
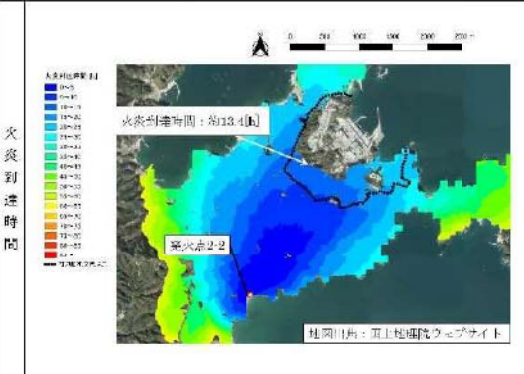
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|---|--|------|
| <div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>火線強度</p>  </div> <div> <p>火炎到達時間</p>  </div> </div> <p>第2.2-9図 発火点2-1：南西（県道41号線沿い）の火線強度及び火炎到達時間</p> | <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>図2-14-1 発火点2：北西（集落端と森林の境界部）の火線強度</p> </div> <div>  <p>図2-14-2 発火点2：北西（集落端と森林の境界部）の火炎到達時間</p> </div> | | |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|---------|--|------|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">火線強度</div>  <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">火災到達時間</div>  </div> <p style="text-align: center;">第2.2-10図 発火点2-2：南南西（松浦地区（田）） の火線強度及び火災到達時間</p> | | | |

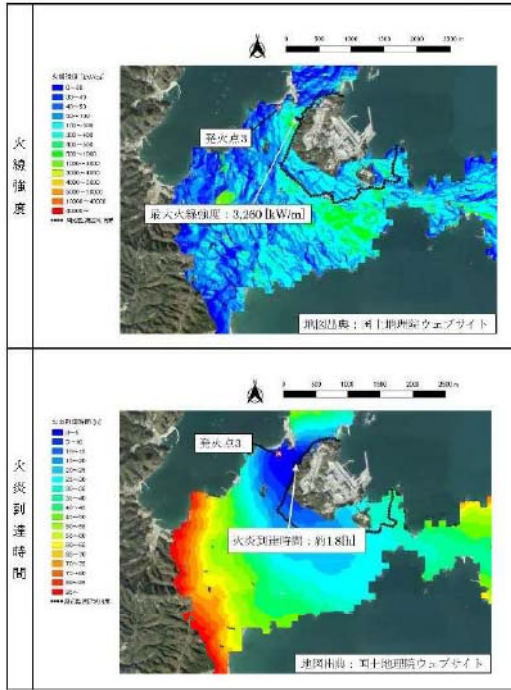
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



第2-2-11図 発火点3：西北西（塚浜地区道路沿い）の火線強度及び火炎到達時間

(5) 火炎到達時間と最大火線強度について

各発火点における防火帯外縁に最も早く火炎が到達する火炎到達時間と防火帯外縁より100mの範囲における最大火線強度を第2-11表に示す。

第2-2-11表 解析結果

| 発火点位置 | 発火点1 | 発火点2-1 | 発火点2-2 | 発火点3 |
|---------------|-------|--------|--------|-------|
| 延焼速度 (km/h) | 1.73 | 1.28 | 1.13 | 1.28 |
| 最大火線強度 (kW/m) | 4,428 | 3,212 | 2,901 | 3,260 |
| 火炎到達時間 (h) | 約2.8 | 約5.3 | 約13.4 | 約1.8 |

(5) 火炎到達時間と最大火線強度について

各発火点における防火帯外縁に最も早く火炎が到達する火炎到達時間と防火帯外縁より100mの範囲における最大火線強度を表2-14に示す。

表2-14 解析結果

| 発火点位置 | 発火点1 | 発火点2 |
|--------------|--------|---------|
| 延焼速度[m/s] | 2.88 | 3.11 |
| 最大火線強度[kW/m] | 33,687 | 114,908 |
| 火炎到達時間[h] | 約4.6 | 約0.8 |

設計方針の相違
 ・地域特性による解析結果の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

(6)防火帯幅の算出

外部火災影響評価ガイドに基づき、防火帯外縁より約100mの範囲における最大火線強度から「Alexander and Fogartyの手法（風上に樹木が有る場合）」を用いて、防火帯幅（火炎の防火帯突破確率1%の値）を算出した結果、評価上必要とされる防火帯幅が19.7mであるため、20mの防火帯幅を確保することにより延焼による防護対象設備への影響がないことを確認した。

FARSITE解析における主な入力パラメータは保守的な設定（参考資料2-2）としているが、他に解析結果に影響するパラメータとしては最大火線強度の出現時刻（日射量に影響を及ぼす）がある。

最大火線強度出現時刻の保守性を確認するため、最大火線強度が最も大きい発火点1について9パターンの出火時刻を入力して最大火線強度出現時刻の感度解析を実施した。

第2.2-12表に示すとおり、最大火線強度は日中帯（10時～14時頃）に高くなる傾向がある。これは日射により可燃物の水分量変化を計算上考慮しているためである。

第2.2-12表 感度解析結果

| 発火点1 出火時刻 | 9:19 | 4:59 | 9:59 | 9:21 | 10:00 | 10:59 | 11:59 | 13:59 | 18:59 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最大火線強度出現時刻 | 2:48 | 7:51 | 10:59 | 11:58 | 12:38 | 12:59 | 14:00 | 18:11 | 21:52 |
| 最大火線強度[kW/m] | 2,430 | 3,423 | 3,845 | 4,428 | 3,830 | 3,308 | 4,032 | 3,374 | 2,433 |

第2.2-13表 風上に樹木が有る場合の火線強度と最小防火帯幅の関係（火炎の防火帯突破確率1%）

| 火線強度 [kW/m] | 500 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | 4,000 | 5,000 | 10,000 | 15,000 |
|-------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 防火帯幅 [m] | 16 | 16.4 | 17.4 | 18.3 | 19.3 | 20.2 | 24.9 | 29.7 |

（出典：外部火災影響評価ガイド）



泊発電所3号炉

(6)防火帯幅の算出

外部火災影響評価ガイドに基づき、防火帯外縁より約100mの範囲における最大火線強度から「Alexander and Fogartyの手法（風上に樹木が無い場合）」を用いて、防火帯幅（火炎の防火帯突破確率1%の値）を算出した結果、図2-15に示す各地点における評価上必要とされる防火帯幅が7～45.3mであるため、20m、25m、46mの防火帯幅を確保することにより延焼による防護対象設備への影響がないことを確認した。

FARSITE解析における主な入力パラメータは保守的な設定（参考資料2-1）としているが、他に解析結果に影響するパラメータとしては最大火線強度の出現時刻（日射量に影響を及ぼす）がある。

最大火線強度出現時刻の保守性を確認するため、最大火線強度が最も大きい発火点2について3パターンの出火時刻を入力して最大火線強度出現時刻の感度解析を実施した。（参考資料2-3）

表2-15に示すとおり、最大火線強度は8時～9時頃に高くなる傾向がある。これは傾斜の影響を踏まえた上で日射により可燃物の水分量変化を計算上考慮しているためである。

表2-15 感度解析結果

| 発火点2 出火時刻 | 最大火線強度出現時刻 | 最大火線強度[kW/m] |
|-----------|------------|--------------|
| 7:00 | 8:02 | 96,712 |
| 8:00 | 8:52 | 114,908 |
| 9:00 | 10:24 | 85,929 |

表2-16 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（火炎の防火帯突破率1%）

| 火線強度 [kW/m] | 500 | 1000 | 2000 | 10000 | 20000 | 25000 | 50000* | 100000* | 125000* |
|-------------|-----|------|------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|
| 防火帯幅 [m] | 6.2 | 6.4 | 6.7 | 9.5 | 13.1 | 14.8 | 23.3 | 40.3 | 48.8 |

※外部火災影響評価ガイドに記載の数値から外挿して算出

| 地点 | 火線強度[kW/m] | | 評価上必要とされる防火帯幅[m] | | 防火帯幅[m] |
|----|------------|---------|------------------|------|---------|
| | 発火点1 | 発火点2 | 発火点1 | 発火点2 | |
| A | 20,738 | 960 | 13.4 | 6.4 | 20 |
| B | 33,687 | 720 | 17.8 | 6.3 | 25* |
| C | 1,229 | 1,540 | 6.5 | 6.6 | 20 |
| D | 783 | 114,908 | 6.4 | 45.3 | 46* |

※防火帯幅については火線強度、風向、補正を考慮して設定（別紙2-11）

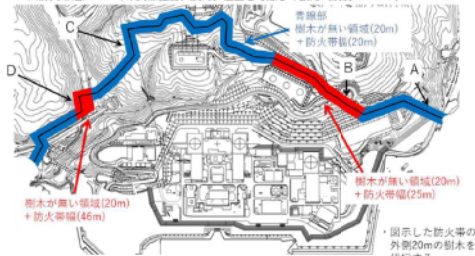


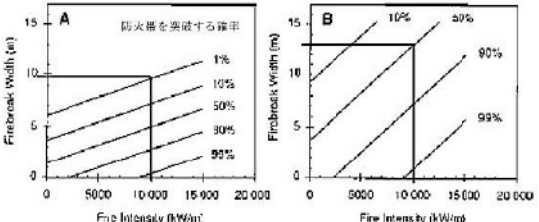
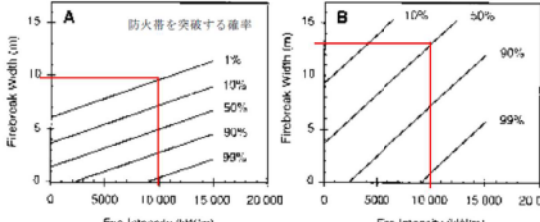
図2-15 各地点における防火帯幅の設定

差異理由

設計方針の相違
 ・本項については、FARSITE解析結果の最大火線強度を基に必要な防火帯幅を設定する手法が相違しており、女川は「風上に樹木が有る場合」、泊は「風上に樹木が無い場合」としており、防火帯設定幅に差異があるが、どちらも外部火災影響評価ガイドに基づいて設定していることに相違はない。（泊は、FARSITE解析結果にて地域特性上一部の火線強度が極端に高くなることから、地点に応じて防火帯幅を設定し、防火帯の外側に樹木が無い領域を設定している。）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|--|--|--|
| <p data-bbox="280 108 504 135">女川原子力発電所2号炉</p>  <p data-bbox="100 414 683 454">防火帯幅と防火帯の風上20m内に樹木が存在しない場合 防火帯幅と防火帯の風上20m内に散水が存在する場合 第2.2-12図 火線強度に対する防火帯の相関図（出典：外部火災影響評価ガイド）</p> <p data-bbox="78 518 694 566">(8)危険物施設の火災が森林等に延焼した場合の女川原子力発電所への影響について 女川原子力発電所における各発火点について危険物施設の火災を想定した場合、各発火点以遠の風上は海であり危険物施設はないことから、女川原子力発電所への熱影響が大きくなるような火災にはならないと考えられる。</p> <p data-bbox="78 726 380 746">2.3 森林火災時の対応の評価結果</p> <p data-bbox="100 750 694 829">森林火災影響評価においては、以下に示す到達時間及び防火帯幅の条件を満足していること、森林火災時の可搬型モニタリングポストの対応が可能であることを確認した。</p> <p data-bbox="78 869 380 890">2.3.1 火災の到達時間の評価結果</p> <p data-bbox="78 893 280 914">2.3.1.1 火災到達時間</p> <p data-bbox="100 917 694 1005">防火帯を設置することで、森林火災が発電用原子炉施設へ延焼する可能性は低い、森林火災の状況に応じて防火帯付近にて散水を行い、万が一の飛び火による延焼を防止する。</p> <p data-bbox="100 1013 694 1125">FARSITE の解析により、森林火災を想定した場合、発火点3の火災が防火帯外縁に到達する最短時間は1.8時間（約108分）であるため、この時間以内で予防散水が可能であることを確認する。発火点3の位置関係を第2.3.1.1-1図に示す。</p> | <p data-bbox="952 108 1086 135">泊発電所3号炉</p>  <p data-bbox="705 430 1321 478">図2-16 火線強度に対する防火帯の相関図（出典：外部火災影響評価ガイド）</p> <p data-bbox="705 518 1321 566">(7)危険物施設の火災が森林等に延焼した場合の泊発電所への影響について 泊発電所における各発火点について危険物施設の火災を想定した場合、各発火点以遠の風上は海または危険物施設が5km以遠であることから、泊発電所への熱影響が大きくなるような火災にはならないと考えられる。</p> <p data-bbox="705 726 1008 746">2.3 森林火災時の対応の評価結果</p> <p data-bbox="728 750 1321 829">森林火災影響評価においては、以下に示す到達時間及び防火帯幅の条件を満足していること、森林火災時の可搬型モニタリングポストの対応が可能であることを確認した。</p> <p data-bbox="705 869 1008 890">2.3.1 火災の到達時間の評価結果</p> <p data-bbox="705 893 907 914">2.3.1.1 火災到達時間</p> <p data-bbox="728 917 1321 1005">防火帯を設置することで、森林火災が発電用原子炉施設へ延焼する可能性は低い、森林火災の状況に応じて防火帯付近にて散水を行い、万が一の飛び火による延焼を防止する。</p> <p data-bbox="728 1013 1321 1125">FARSITE の解析により、森林火災を想定した場合、発火点2の火災が防火帯外縁に到達する最短時間は0.8時間（約52分）であるため、この時間以内で予防散水が可能であることを確認する。発火点2の位置関係を図2-17に示す。</p> | | <p data-bbox="1971 606 2150 654">設計方針の相違 ・地域特性による相違</p> <p data-bbox="1971 1013 2150 1093">設計方針の相違 ・地域特性による解析結果の相違</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉



第2.3.1.1.1-1図 発火点3との位置関係

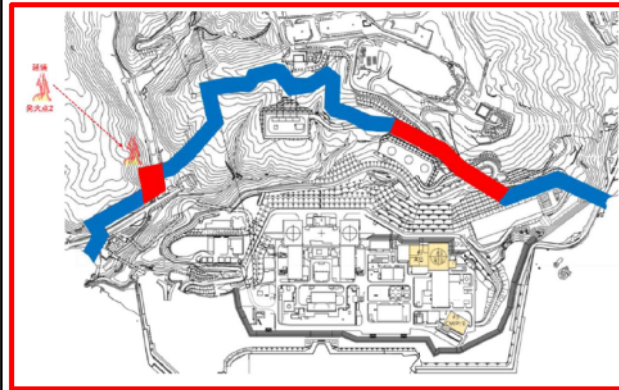


図2-17 発火点2との位置関係

2.3.1.2 火災の覚知

発電所敷地及び敷地境界付近における森林火災については、以下の方法で早期覚知が可能である。

(1) 自然現象監視カメラ監視

想定される自然現象等の影響について、昼夜にわたり発電所周辺の状況を把握する目的で設置する自然現象監視カメラを使用して森林火災に対する監視を行う。自然現象監視カメラは、発電所周辺の森林火災を監視できる位置（1号炉排気筒）に設置し、24時間要員が常駐する中央制御室からの監視が可能な設計とする。

(2) 発電所構内にいる者による覚知

- a. 24時間常駐している警備員による覚知
- b. 24時間常駐している運転員によるパトロールによる覚知
- c. 通常勤務の構内の社員及び協力会社従業員による覚知
 - (a) 発見者は、消防機関へ直接119番通報し、その後、発電課長へ連絡する。
 - (b) 発電課長は、発見者からの連絡を受けた場合は、消防機関へ119番通報したかどうか確認し、未通報の場合は中央制御室より通報を行う。

(3) 外部からの情報

- a. 事務所内に設置している地元自治体の防災行政無線傍受による覚知
- b. 消防機関からの連絡による覚知

発電所に迫る可能性があるとして消防機関が判断した火災は消防機関から連絡が入る。

2.3.1.2 火災の覚知

発電所敷地及び敷地境界付近における森林火災については、以下の方法で早期覚知が可能である。

(1) 監視カメラによる監視

想定される自然現象等の影響について、昼夜にわたり発電所周辺の状況を把握する目的で設置する監視カメラを使用して森林火災に対する監視を行う。監視カメラは、発電所周辺の森林火災を監視できる位置に設置し、24時間要員が常駐する中央制御室からの監視が可能な設計とする。

(2) 発電所構内にいる者による覚知

- a. 24時間常駐している警備員による覚知
- b. 24時間常駐している運転員によるパトロールによる覚知
- c. 通常勤務の構内の社員及び協力会社従業員による覚知
 - (a) 発見者は、発電課長へ連絡し、その後、運営課長（夜間、休日は当番者）へ連絡する。
 - (b) 運営課長（夜間、休日は当番者）は、消防機関へ119番通報する。

(3) 外部からの情報

- a. 守衛所に設置している地元自治体の防災行政無線傍受による覚知
- b. 消防機関からの連絡による覚知

発電所に迫る可能性があるとして消防機関が判断した火災は消防機関から連絡が入る。

先行審査知見の反映

・先行プラントの審査会合の指摘事項等を確認した結果、記載内容の充実が必要と判断したため、当該記載を追記した。

差異理由

設計方針の相違
 ・設置する防火帯及び想定する発火点の相違。

設備名称の相違

設備名称の相違
 設備名称の相違
 記載表現の相違

運用の相違

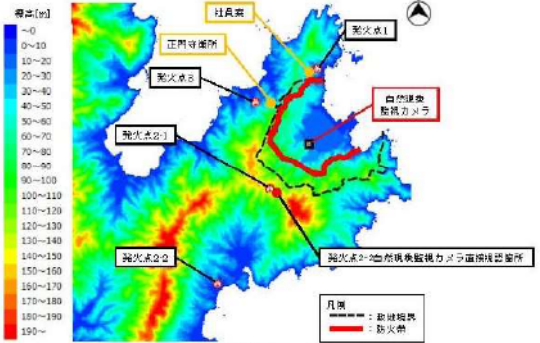
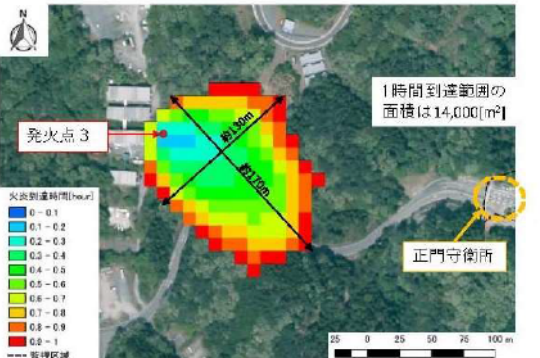
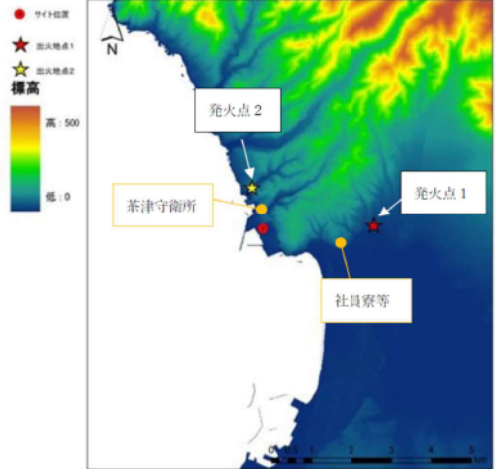
・本項については、火災覚知後の連絡体制について差異となっている。

設計方針の相違

・防災行政無線傍受場所の相違。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|---|--|---|
| <p>(4)発火点の火災覚知</p> <p>a. 発火点1付近は、自然現象監視カメラ監視で直接視認し覚知を行う。また、発火点1付近には民家及び当社の社員寮も近傍に立地していることから外部からの情報が入りやすい。</p> <p>b. 発火点2-1付近は、自然現象監視カメラ監視で直接視認し覚知を行う。また、発電所構内にいる者による覚知を行う。</p> <p>c. 発火点2-2付近は、自然現象監視カメラ監視で直接視認できないことから、火災延焼が自然現象監視カメラで直接視認（尾根付近）できる箇所で行う。また、自然現象監視カメラで直接視認できない範囲は、外部からの情報による覚知を行う。</p> <p>d. 発火点3付近は、火災の発生から1時間後には、正門守衛所から目視にて覚知可能な範囲まで火災が延焼することから、正門守衛所に24時間常駐している警備員が覚知を行う（第2.3.1.2-2図）。また、自然現象監視カメラ監視では、敷地内高台に遮られ直接視認できないことから、火災による炎（明かり）、煙で覚知を行う。</p>  <p>第2.3.1.2-1図 発電所周辺の標高と火災覚知</p>  <p>第2.3.1.2-2図 発火点3の1時間後の延焼範囲</p> | <p>(4)発火点の火災覚知</p> <p>a. 発火点1付近は、民家及び当社の社員寮も近傍に立地していることから外部からの情報による覚知を行う。また、監視カメラでは、直接視認できないことから、火災による炎（明かり）、煙で覚知を行う。</p> <p>b. 発火点2付近は、茶津守衛所に24時間常駐している警備員が覚知を行う。また、監視カメラでは、直接視認できないことから、火災による炎（明かり）、煙で覚知を行う。</p>  <p>図2-18 発電所周辺の標高と火災覚知</p> | | <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本項については、地形等から想定している発火点が相違しているため、その発火点の覚知方法について差異となっている。 |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



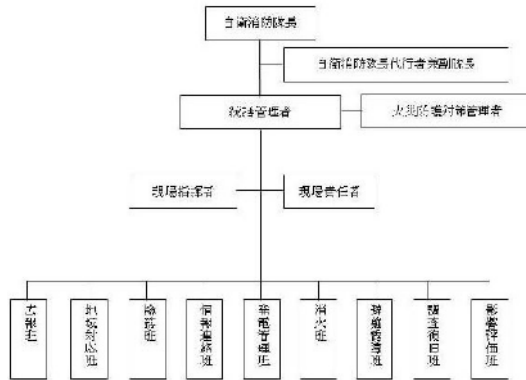
第2.3.1.2-3図 自然現象監視カメラ（北側監視）視野と発火点の位置

2.3.1.3 消火活動

(1) 予防散水の実施体制

女川原子力発電所においては、発電所構内の火災に対し、消防活動を行うために自衛消防隊を組織している。自衛消防隊の組織体制を第2.3.1.3-1図及び第2.3.1.3-1表に示す。

予防散水は、この自衛消防隊の敷地内に24時間常駐している初期消火要員、消防車により行う。



第2.3.1.3-1図 主な自衛消防隊体制

泊発電所3号炉

2.3.1.3 消火活動

(1) 予防散水の実施体制

泊発電所においては、発電所構内の火災に対し、消防活動を行うために自衛消防隊を組織している。自衛消防隊の組織体制を図2-19、表2-17に示す。

予防散水は、この自衛消防隊の敷地内に24時間常駐している初期消火要員、消防車等により行う。初期消火要員の体制を表2-18に示す。

| | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| 統括管理者：自衛消防隊長（技術系担当次長） | | | | |
| 本部指揮班 | | | | |
| 本部指揮班長 | 運営課長（統括管理者代行者） | | | |
| 本部指揮副班長 | 運営課IGr副長 | | | |
| 本部指揮班員 | 運営課IGr員、原子力安全・品質保証室員 | | | |
| 班 | 消火班 （事務系担当） | 業務支援班 （総務課担当） | 業務支援班 （核課担当） | 放射線班 |
| 班長 | 運営課副長 （運営Ⅱ） | 総務課副長 （庶務管理） | 労務安全課副長 （安全衛生） | 安全管理課副長 （放射線管理） |
| 副班長 | 原子力教育センター副長 | 総務課副長 （総務） | 労務安全課主任 | 安全管理課主任 （放射線管理） |
| 班員 | 運営課員（運営Ⅱ） 原子力教育センター員 *初期消火要員 | 総務課員 | 労務安全課員 | 安全管理課員 （放射線管理） |

※初期消火要員11名のうち、連絡者および通報者を除く9名は消火班の指揮下に入る。

図2-19 自衛消防隊体制

差異理由

運用の相違
 ・本項については、予防散水を実施する自衛消防隊の組織体制について差異となっているが、24時間常駐している初期消火要員にて予防散水を行うことについて差異はない。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

第2.3.1.3-1表 主な自衛消防隊編成

| 機長 | 所管官 | 役割 |
|------------------|--|--|
| 自衛消防隊長 | 発電課長(1) | a.自衛消防隊の指揮 b.現場責任者及び連絡責任者の選任 |
| 自衛消防隊長代行者 副隊長 | 指名者(1) | a.自衛消防隊長不在時の代行 |
| 統括管理者 | 発電課長(1) | a.自衛消防隊の統括管理 b.火災発生時の長電防本部との連絡 c.原子力安全のための火災防壁に関する 連絡及び情報管理 |
| 火災防壁対策管理者 | 防壁課長(1) | a.統括管理者の補佐 b.防火方針の立案 c.原子力安全のための火災防壁に関する 連絡 |
| 初期消火要員 | 連絡連絡責任者 | 連絡課長責任者：発電課長(1) |
| | 現場責任者 | 現場責任者：特別管理職(1) |
| | 現場指揮者 | 現場指揮者：特別管理職(1) |
| | 消火担当 | ・平日昼間（周辺防壁区域外） 運転員(1) ・平日昼間（周辺防壁区域外） 保安部員(1) ・平日夜間・休休日 運転員(1) |
| 消防車班 | 委託員(8) | a.消防車班の消防指揮 b.消防車班のアクセスルート及び配 備場所の指示等 c.化学消防自動車への乗組員 d.化学消防自動車による放水活動（放水） e.泡消火薬剤の積込 f.消防ホースの延長等 |
| 消火班 | 班長：特別管理職(1) 副班長：特別管理職(1) 班員：各グループ員 | a.消火器、消火栓等により消火活動 |
| 避難誘導班 | 班長：特別管理職(1) 副班長：特別管理職(1) 班員：各グループ員 | a.消防設備の火災発生時の点検 |
| 情報連絡班 | 班長：特別管理職(1) 副班長：特別管理職(1) 班員：各グループ員 | a.社内関係機関への連絡、事故対策室 との連絡調整 b.北支情報への提供 |
| 総務班 | 班長：特別管理職(1) 副班長：特別管理職(1) 班員：各グループ員 | a.記録、管理 |
| 放射線防護班 | 班長：特別管理職(1) 副班長：特別管理職(1) 班員：各グループ員 | a.プラント内の放射線の状況調査 |

() 内は人数

(2)自衛消防隊の力量維持のための訓練

自衛消防隊は、消火対応の力量を維持するために、訓練を計画的に実施する。

自衛消防隊に係る訓練を第2.3.1.3-2表に示す。

泊発電所3号炉

表2-17 自衛消防隊編成

| 構成員 | 役 別 |
|----------------------|--|
| 自衛消防隊長 | ○自衛消防隊全体を指揮・統括する。 ：技術系担当次長 ○公設消防隊との活動方針を統括する。 |
| 自衛消防隊長 （統括管理者） | ○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。 |
| 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確認し、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供給 |
| 消火補助担当(2名) | ・泡消火薬剤を運転車で火災発生現場へ供給 ・化学消防自動車への泡消火薬剤供給の補助および伝言補助 ・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 |
| 放管理 （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 ○管理区域内人退避・物品搬出手続きおよび管理 ○自衛消防隊員および公設消防隊員への除染措置 |

表2-18 初期消火要員構成

| 役割 | 担当者 | |
|---------|-------------|-------------|
| | 就業時間帯 | 夜間・休日 |
| 連絡者 | 発電課長（当直） 1名 | 発電課長（当直） 1名 |
| 通報者 | 運営課長 1名 | 事務系当番者 1名 |
| 現場指揮者 | 机上社員 1名 | 当直員 1名 |
| 消火担当 | 専属消防隊員 3名 | 専属消防隊員 3名 |
| 消火補助担当 | 委託警備員 2名 | 委託警備員 2名 |
| 案内誘導担当 | 委託警備員 1名 | 委託警備員 1名 |
| 消防車操作担当 | 専属消防隊員 2名 | 専属消防隊員 2名 |
| 合計 | 11名 | 11名 |

(2)初期消火要員の力量維持のための訓練

初期消火要員は、消火対応の力量を維持するために、訓練を計画的に実施する。

初期消火要員に係る訓練を表2-19に示す。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

第2.3.1.3-2表 自衛消防隊に係る訓練

| 項目 | 頻度 | 実施 | 対象者 | 訓練内容 |
|---------------------|------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| 油火災消防訓練 | 1回/年 | H20.9.21 | 自衛消防車隊 新入社員 | 変圧器等の油火災を想定した訓練 |
| 消防自動車放水訓練 | 2回/月 | 94回 | 自衛消防車隊 | 消防自動車による放水訓練（外部火災訓練含） |
| 消防機関の稼働による消防自動車放水訓練 | 1回/年 | H20.9.21 | 自衛消防車隊 | 消防自動車による放水訓練 |
| 海上災害防止物外消防訓練 | 1回/年 | H29.9.11～ H20.9.15 | 自衛消防車隊 | 外敵襲撃（使徒襲）による火災消防訓練 |
| 総合消防訓練 | 1回/年 | H08.10.18 | 自衛消防隊 事務新館勤務者 | 事務所火災を想定した訓練 |
| 放射線管理区域内消防訓練 | 1回/年 | H20.12.13 | 自衛消防隊 消防機関 | 管理区域内火災を想定した訓練 |

表2-19 初期消火要員に係る訓練

| 項目 | 頻度 | 対象者 | 訓練概要 |
|-------------|--------|---------------------------|--|
| 総合訓練 | 1回/年 | 初期消火要員 | 火災を想定した総合訓練 |
| 通報連絡訓練 | 1回/年 | 発電課長（当直）、 当番者 | 連絡者→通報者→消防署（ダミー）への通報訓練 |
| 消防用資機材取扱い訓練 | 1回/年 | 机上社員、当直員、 専属消防隊員、委託警備員 | ・防火服着用、空気呼吸器装着訓練 ・消防自動車操作補助、消火訓練（委託警備員除く） |
| 消防用設備取扱い訓練 | 1回/年 | 机上社員、当直員、 専属消防隊員、委託警備員 | 消火栓、消火器等取扱い訓練 |
| 消防自動車操作訓練 | 1回/年以上 | 専属消防隊員 | 運転、泡消火操作訓練 |
| 構内消防用設備教育 | 1回/年以上 | 机上社員、当直員、 専属消防隊員 | 構内消防用設備配置場所等の習得 |
| 構内建屋配置図教育 | 1回/年以上 | 専属消防隊員、委託警備員 | 構内建屋配置場所等の習得 |

(3) 予防散水計画

防火帯により森林火災が発電用原子炉施設へ影響を及ぼすことはないが、森林火災の状況に応じて防火帯付近へ予防散水を行う。

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側火災の初期消火活動に切り替え、消防車を使用し、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。

なお、予防散水については、火災防護計画に定める。

a. 予防散水に期待する効果

防火帯は、防火帯突破確率1%となる防火帯幅19.7mに対し、約20mの防火帯を設定している。

予防散水は、防火帯付近を濡らすことで火の粉の発生や飛び移りの抑制を図り、防火帯の機能をより強化するために実施する。

b. 防火帯付近への予防散水計画

活動用水は、構内の消火栓および防火水槽を使用する。

使用資機材は消防車2台。対応要員数は7名。

防火帯付近散水エリアと消火栓および防火水槽位置を第2.3.1.3-2図に示す。また、各散水エリアの予防散水計画を第2.3.1.3-3表に示す。

(3) 予防散水計画

防火帯により森林火災が発電用原子炉施設へ影響を及ぼすことはないが、森林火災の状況に応じて防火帯外側へ予防散水を行う。

万一、防火帯の内側に飛び火した場合は、初期消火要員の活動を予防散水から防火帯内側火災の消火活動に切り替え、継続して現場指揮者の指揮のもと消火活動・延焼防止活動を行う。

なお、予防散水については、火災防護計画に定める。

a. 予防散水に期待する効果

防火帯は、防火帯突破確率1%となる防火帯幅に対し、適切な防火帯幅(20m, 25m, 46m)を設定している。

予防散水は、防火帯外側を濡らすことで火の粉の発生や飛び移りの抑制を図り、防火帯の機能をより強化するために実施する。

b. 防火帯付近への予防散水計画

活動用水は、構内の消火栓、防火水槽および河川水を使用する。

使用資機材は化学消防自動車（泡消火薬剤含む）1台、水槽付消防ポンプ自動車1台、および大規模火災用消防自動車1台。対応要員数は11名。

防火帯付近散水エリアと消火栓および防火水槽位置を図2-20に示す。また、各散水エリアの予防散水計画を表2-20に示す。

記載表現の相違
 （泊も女川も消火対応の力量を維持するのに必要な訓練を実施していることに相違はない）

記載表現の相違
 記載表現の相違
 記載表現の相違
 記載表現の相違

設計方針の相違
 ・設定する防火帯幅の相違
 記載表現の相違

設計方針の相違
 ・泊は水源として周辺の河川水も利用可能であることから使用する。
 設計方針の相違
 ・資機材の構成の相違及び対応要員数の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

第2.3.1.3-3表 防火帯付近散水エリアの予防散水計画

| 散水エリア | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| 使用水源 | 耐震防火水槽 (60t) | 防火水槽 (C) | 防火水槽 (D) | 屋外消防栓 ^{※4} | 耐震防火水槽 (60t) | 耐震防火水槽 (60t) |
| 防火水槽容量 ^{※1} | 60m ³ | 40m ³ | 40m ³ | — | 60m ³ | 60m ³ |
| 防火ホース展開距離 (最長距離) | 約450m | 約200m | 約200m | 約400m | 約330m | 約480m |
| 消防自動車等の台数 | 1台 | 1台 | 1台 | 2台 | 1台 | 2台 |
| 連絡から予防散水開始 時まで ^{※2} | 約43分 | 約30分 | 約33分 | 約43分 | 約33分 | 約39分 |
| 消防自動車等からの到達 時間 ^{※3} | — | — | — | 約15分 | 約31分 | 約20分 |
| 予防散水継続時間 | 約150分 | 約100分 | 約100分 | 約150分以上 | 約150分 | 約150分 |
| 対応人数 | 初期消火要員11名 ・運転室乗員1名 ・運転室乗員1名 ・消防担当者1名 | 初期消火要員11名 ・運転室乗員1名 ・運転室乗員1名 ・消防担当者1名 | 初期消火要員11名 ・運転室乗員1名 ・運転室乗員1名 ・消防担当者1名 | 初期消火要員11名 ・運転室乗員1名 ・運転室乗員1名 ・消防担当者1名 | 初期消火要員11名 ・運転室乗員1名 ・運転室乗員1名 ・消防担当者1名 | 初期消火要員11名 ・運転室乗員1名 ・運転室乗員1名 ・消防担当者1名 |

※1 防火水槽については、定期点検を実施し、維持・管理する。
 ※2 屋外消防栓は新設する設計とする。
 ※3 監視カメラで確認できる箇所からの到達時間
 ※4 過去の実績等から想定した時間

表2-20 防火帯付近散水エリアの予防散水計画

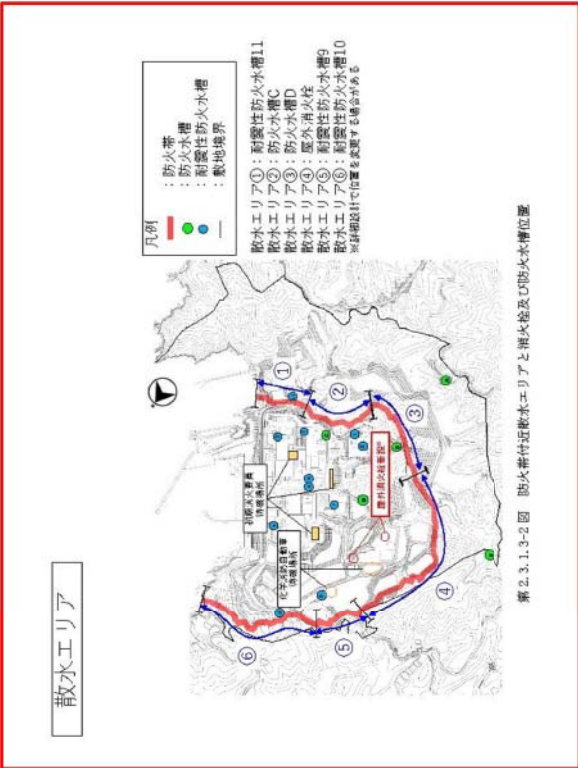

| 散水エリア | A | B | C |
|-------------------------------|------------|---------------------|---------------------|
| 使用水源 | 河川水 | 防火水槽 No. 1 屋外消火栓 | 防火水槽 No. 1 屋外消火栓 |
| 防火水槽容量 | — | 60m ³ | 60m ³ |
| 消火ホース展開距離 (最長距離) | 40m | 550m | 900m |
| 消防自動車等の台数 | 2台 | 2台 | 3台 |
| 連絡から予防散水開始まで (消火ホース展開最長箇所) | 21分 | 29分 | 28分 |
| 防火帯外縁到達時間 | 発火点2 0.8h | — | 発火点1 4.6h |
| 予防散水継続時間 | — | 約158分 | 約158分 |
| 対応人数 | 初期消火要員 11名 | | |

追【地震津波側審査の反映】
 (左記の破線部分は、地震津波側審査結果を受けて反映のため)

設計方針の相違
 ・防火帯付近における
 予防散水計画の相違

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|--|--|--|
| <p style="text-align: center;">散水エリア</p>  <p style="text-align: right;">第2.3.1.3-2図 防火帯付近散水エリアと消火栓及び防火水槽位置</p> <p>(4) 散水開始までの所要時間 a. 防火帯への散水 発電所周辺付近からの想定森林火災の火炎到達時間が最短（約1.8時間）となる発火点3から出火した森林火災が、最短で防火帯外縁に到達する散水地点において予防散水を行う。散水位置を第2.3.1.3-3図に示す。</p> |  <p style="text-align: right;">図2-20 防火帯付近散水エリアと消火栓及び防火水槽位置</p> <p>(4) 散水開始までの所要時間 a. 防火帯への散水 発電所周辺付近からの想定森林火災の火炎到達時間が最短（約0.8時間）となる発火点2から出火した森林火災が、最短で防火帯外縁に到達する散水地点において予防散水を行う。散水位置を図2-21に示す。</p> | | <p>設計方針の相違 ・防火帯の散水エリア設定及び給水源（消火栓、防火水槽）の設置場所の相違。</p> <p>設計方針の相違 ・地域特性による解析結果の相違</p> |

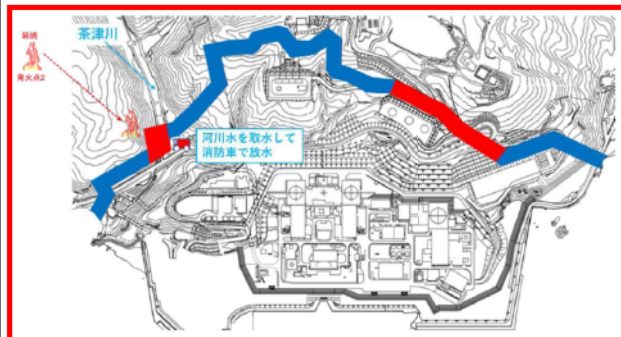
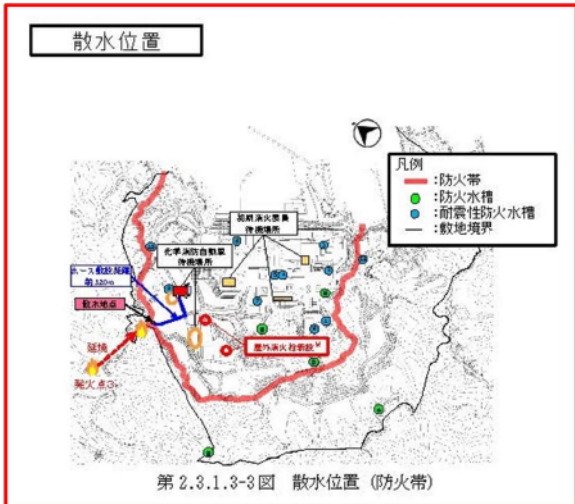
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由



b. 所要時間

第2.3.1.3-4表に示すとおり、出動連絡後、約32分で散水活動が可能である。
 なお、想定ของ所要時間は、過去の実績等から想定した時間により算定した。（別紙2-9）

第2.3.1.3-4表 散水開始までの所要時間

| 事項 | 内容 | 発令者 | 経過時間（分） | | |
|------|----------|-----|---------|---|-----|
| | | | 0 | 1 | 1.8 |
| 出動連絡 | 消防隊へ出動要請 | — | 0 | 1 | 1.8 |
| 出動準備 | 消防隊へ出動要請 | 消防隊 | 0 | 1 | 1.8 |
| 出動開始 | 消防隊の出動 | 消防隊 | 0 | 1 | 1.8 |
| 出動完了 | 消防隊の出動完了 | 消防隊 | 0 | 1 | 1.8 |
| 出動完了 | 消防隊の出動完了 | 消防隊 | 0 | 1 | 1.8 |
| 出動完了 | 消防隊の出動完了 | 消防隊 | 0 | 1 | 1.8 |

c. 評価結果

発火点3の火炎到達時間1.8時間（約108分）以内で予防散水が可能である。

b. 所要時間

表2-21に示すとおり、出動連絡後、約21分で散水活動が可能である。
 なお、所要時間は、平成25年9月4日に実施した訓練の実績である。

表2-21 散水開始までの所要時間

| No. | 活動内容 | 所要時間 (min) | | | | | 備考 |
|-----|---|------------|---|----|----|----|------------------|
| | | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | |
| 1 | 消防隊（消防、救助）から急務火災発生を受信 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 消防隊の出動による |
| 2 | 電力発電設備内の高圧より低圧電源（発電機からの配線、大動、低動（発電機方面））へ電源供給を制断 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | |
| 3 | 発電機から3kmの距離まで徒歩、または発電機に到達することが予想される場合に所内トラブル体制を起動 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 訓練実施時間1分（要時対応1分） |
| 4 | 初期消火活動を展開し、対応方法を確認のうえ入出動準備を行う | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 訓練実施時間1分（要時対応1分） |
| 5 | 消防車を第一地点へ移動 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 訓練実施時間1分（要時対応1分） |
| 6 | 消防車を配置し、河川水の取水準備を行う | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 訓練実施時間1分（要時対応1分） |
| 7 | 消防隊が現場の状況に対し、なるべく広範囲にわたる予防散水を確保する | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 訓練実施時間1分（要時対応1分） |

c. 評価結果

発火点2の火炎到達時間0.8時間（約52分）以内で予防散水が可能である。

追而【地震津波側審査の反映】
 （左記の破線部分は、地震津波側審査結果を受けて反映のため）

追而【地震津波側審査の反映】
 （左記の破線部分は、地震津波側審査結果を受けて反映のため）

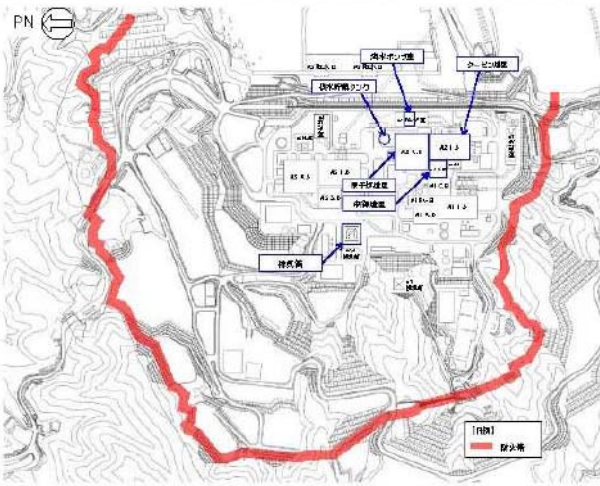
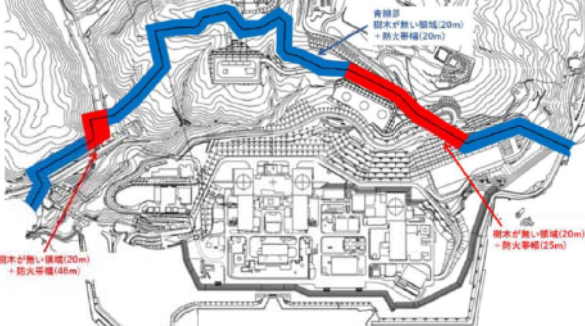
設計方針の相違
 ・火炎到達時間が最短となる発火点及び防火帯エリアの相違

設計方針の相違
 ・本項については発電所における散水活動実績を記載しており、その所要時間については構内地形及び発火点の相違による差異となっている。

設計方針の相違
 ・予防散水活動実績の差異

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|--|--|---|
| <p>2.3.2 防火帯幅の評価結果</p> <p>第 2.2-11 表の評価結果から、評価上必要とされる防火帯幅約 19.7m に対し、20m 幅の防火帯を設定する（第 2.3.2-1 図）。</p> <p>a. 森林火災の延焼を防止するために、防火帯を設定する。</p> <p>b. 防火帯は防護対象設備（クラス1，2）（固体廃棄物貯蔵所及び開閉所等の一部クラス3設備を含む）及び重大事故等対処設備を囲うように設定する。</p> <p>c. 防火帯は発電所設備及び駐車場の配置状況を考慮し、干渉しないように設定する。</p> <p>d. 防火帯の設定に当たっては、草木を伐採する等、可燃物を排除する。その後、モルタル吹付を行い、草木の育成を抑制し、可燃物が無い状態を維持する。また、防火帯の管理（定期的な点検等）の方法を火災防護計画に定める。（別紙 2-1）</p>  <p>第 2.3.2-1 図 防火帯設置位置</p> | <p>2.3.2 防火帯幅の評価結果</p> <p>表 2-1 4、図 2-1 5 の評価結果から、評価上必要とされる防火帯幅に対し、適切な防火帯幅(20m, 25m, 46m)を設定する（図 2-2）。</p> <p>a. 森林火災の延焼を防止するために、樹木が無い領域 20m の内側に防火帯を設定する。</p> <p>b. 防火帯は防護対象設備（クラス3設備である一部のモニタリングポストを除く）及び重大事故等対処設備を囲うように設定する。</p> <p>c. 防火帯は発電所設備及び駐車場の配置状況を考慮し、干渉しないように設定する。</p> <p>d. 防火帯および樹木が無い領域の設定に当たっては、草木を伐採する等、可燃物を排除する。その後、防火帯および樹木が無い領域の一部についてはモルタル吹付を行い、草木の育成を抑制し、可燃物が無い状態を維持する。また、防火帯および樹木が無い領域の管理（定期的な点検等）の方法を火災防護計画に定める。（別紙 2-1）</p>  <p>図 2-2 2 防火帯設置位置</p> | | <p>設計方針の相違</p> <p>・本項については、FARSITE 解析結果に基づき設定する防火帯幅の考え方及び管理方法について記載しており、防火帯設定について女川は「風上に樹木が有る場合」、泊は「風上に樹木が無い場合」としており、防火帯設定幅に差異があるが、どちらも外部火災影響評価ガイドに基づいて設定していることに相違はない。（泊は、FARSITE 解析結果にて地域特性上一部の火線強度が極端に高くなることから、地点に応じて防火帯幅を設定し、防火帯の外側に樹木が無い領域を設定している。）</p> |

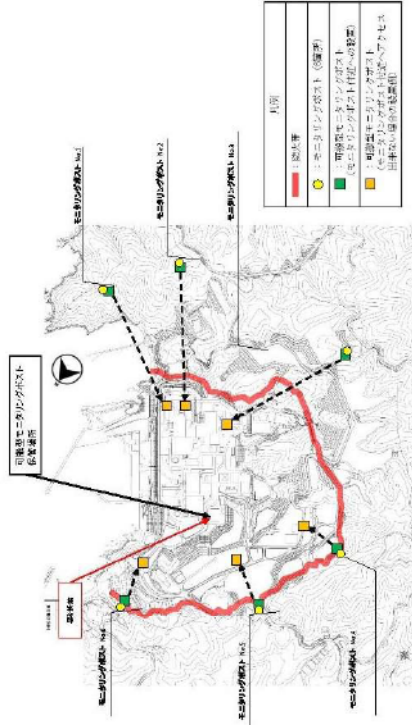

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|---|--|--|---|
| <p>2.3.3 外部火災時のモニタリングポストの対応について</p> <p>外部火災が発生した場合においても、発電用原子炉を安全に停止するための設備に影響がないように防火帯を設置し、安全上重要な設備はその内側に配置し、外部火災による影響がないことを確認している。</p> <p>モニタリングポストについては、女川原子力発電所の周辺監視区域付近における空間線量率の監視を行うために発電所敷地境界付近（防火帯の外側）に6箇所設置している。</p> <p>測定器は屋外に設置されており、外部火災による影響を確実に防止できるものとは考えない。</p> <p>なお、森林火災の進展によりモニタリングポストの機能が喪失した場合は、防火帯の内側に保管している可搬型モニタリングポスト（バッテリー駆動可能：6台）により代替測定を実施する。</p> <p>可搬型モニタリングポストがモニタリングポスト周辺に設置できる場合は、その周辺に設置し、森林火災の延焼によりモニタリングポスト周辺に設置できない場合は、発電所構内の同一方向に設置する。可搬型モニタリングポスト等を配置場所まで運搬・設置し、監視・測定を開始するまでの所要時間は、1台当たり約30分を想定（6台設置する場合は、約4時間30分を想定）。</p> <p>可搬型モニタリングポストの設置イメージ図を第2.3.3-1図、配置図を第2.3.3-2図に示す。</p> <p>また、外部からの情報により森林火災を認識し、可能な限り影響の軽減を図るためモニタリングポスト付近へ予防散水計画を定める。</p>  <p>第2.3.3-1図 可搬型モニタリングポスト（設置イメージ）</p> | <p>2.3.3 外部火災時のモニタリングポスト及びモニタリングステーションの対応について</p> <p>外部火災が発生した場合においても、原子炉を安全に停止するための設備に影響がないように防火帯を設置し、安全上重要な設備はその内側に配置し、外部火災による影響がないことを確認している。</p> <p>モニタリングポスト及びモニタリングステーションについては、泊発電所の周辺監視区域付近における空間線量率の監視を行うために発電所敷地境界付近に8箇所（防火帯の外側は6箇所）設置している。</p> <p>測定器は屋外に設置されており、外部火災による影響を確実に防止できるものとは考えない。</p> <p>なお、森林火災の進展によりモニタリングポスト及びモニタリングステーションの機能が喪失した場合は、防火帯の内側に保管している可搬型モニタリングポスト（バッテリー駆動可能：7台）により代替測定を実施する。</p> <p>可搬型モニタリングポストは常設のモニタリングポスト及びモニタリングステーション設置位置をカバーするように発電所構内の同一方向に設置する。全ての可搬型モニタリングポスト等を配置場所まで運搬・設置し、監視・測定を開始するまでの所要時間は、約3時間を想定。</p> <p>可搬型モニタリングポストの設置イメージ図を図2-23、設置配置図を図2-24に示す。</p> <p>また、外部からの情報により森林火災を認識し、可能な限り影響の軽減を図るためモニタリングポスト及びモニタリングステーション付近へ予防散水計画を定める。</p>  <p>図2-23 可搬型モニタリングポスト（設置イメージ）</p> | | <p>設計方針の相違</p> <p>・本項については、可搬型モニタリングポストが外部火災によって影響を受けた場合の対応について記載しており、設備構成及び台数に差異があるが、可搬型を設置すること及びモニタリングポスト付近への予防散水計画を定めることについて差異はない。</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

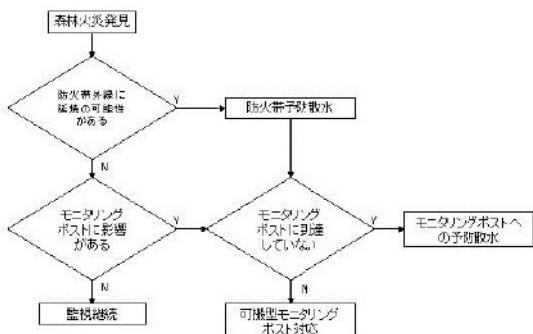
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

| 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | | 差異理由 |
|--|--|--|--|
|  <p>図2-23 可搬型モニタリングポスト設置位置</p> <p>【可搬型モニタリングポストによる代替措置】 森林火災により発電所敷地内に侵入した火災は、モニタリングポスト付近に設置する。なお、森林火災の燃焼によりモニタリングポストに到達する前に火災がモニタリングポスト付近に到達する場合は、モニタリングポスト付近に設置する。なお、モニタリングポスト付近に設置する場合は、モニタリングポスト付近に設置する。なお、モニタリングポスト付近に設置する場合は、モニタリングポスト付近に設置する。</p> |  <p>図2-24 可搬型モニタリングポスト設置位置</p> | | |
| <p>(1) モニタリングポスト付近への予防散水計画</p> <p>森林火災が発生した場合、防火帯内側にある発電用原子炉施設の防護を第一に考える。ただし、可能な限り影響の軽減を図るため、外部からの情報により森林火災を認識し、風向き等から森林火災が発電用原子炉施設に影響を与えないと判断した場合、発電所敷地境界へ到達するまでに時間的な余裕がある場合は、モニタリングポスト付近への予防散水を行う。森林火災時のモニタリングポスト対応フローを第2.3.3-3図に示す。</p> <p>モニタリングポスト付近への予防散水計画を第2.3.3-1表に示す。</p> <p>モニタリングポスト付近への予防散水を第2.3.3-4図に示す。</p> | <p>(1) モニタリングポスト及びモニタリングステーション付近への予防散水計画</p> <p>森林火災が発生した場合、防火帯内側にある原子炉施設の防護を第一に考える。ただし、可能な限り影響の軽減を図るため、外部からの情報により森林火災を認識し、風向き等から森林火災が発電用原子炉施設に影響を与えないと判断した場合、発電所敷地境界へ到達するまでに時間的な余裕がある場合は、モニタリングポスト及びモニタリングステーション付近への予防散水を行う。森林火災時のモニタリングポスト及びモニタリングステーション対応フローを図2-25に示す。</p> <p>モニタリングポスト及びモニタリングステーション付近への予防散水計画を表2-22に示す。</p> <p>モニタリングポスト及びモニタリングステーション付近への予防散水エリアを図2-26に示す。</p> | | <p>設計方針の相違 ・プラント設計の違いによる設備構成の相違</p> |

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



第2.3.3-3図 森林火災時のモニタリングポスト対応フロー図

(2) 予防散水の検証結果

(a) 森林火災を想定した予防散水（モニタリングポスト）

実施日：平成26年3～7月

想定火災到達地点：モニタリングポストNo.1～6

訓練内容：出動連絡、移動、ホース展開、消防車連結、散水

所要時間：実施結果は第2.3.3-2表に示す。訓練の様子を第2.3.3-4図に示す。

評価：

- ・モニタリングポストへの消防車による散水を実施し散水は可能。
 - ・出動から散水開始までの実績時間は約15～93分となった。
 - ・消防車2台連結により実施し、散水可能であった。
 - ・予防散水のうち実施条件が厳しいモニタリングポストNo.1で散水が可能であるため、全ての防火帯付近の散水エリアに対し、所定の時間内で散水可能であると評価する。
- ※モニタリングポストNo.5は女川ゲート付近に移設予定および敷地造成工事中のため、工事完了後、再訓練を実施し、散水までの所要時間を確認する。

泊発電所3号炉

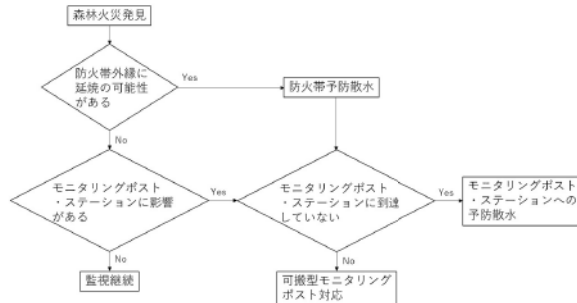


図2-25 森林火災時のモニタリングポスト・ステーション対応フロー図

(2) 予防散水の検証結果

a. 森林火災を想定した予防散水（モニタリングポスト）

実施日：平成25年9月

想定火災到達地点：モニタリングポストNo.5

訓練内容：出動連絡、移動、ホース展開、消防車連結、散水

所要時間：実施結果は表2-23に示す。訓練の様子を図2-26に示す。

評価：

- ・モニタリングポストへの消防車による散水を実施し散水は可能。
- ・出動から散水開始までの実績時間は約28分となった。
- ・消防車2台連結により実施し、散水可能であった。
- ・予防散水のうち移動距離が最も長く実施条件が厳しいモニタリングポスト・ステーションに対し、所定の時間内で散水可能であると評価する。

追而【地震津波側審査の反映】
 （左記の破線部分は、地震津波側審査結果を受けて反映のため）

設計方針の相違

・本項については、モニタリングポストに対する予防散水の検証結果について記載しており、設備設置場所及び構内地形の相違によって想定時間に差異があるが、所定の時間内に対応可能なことを確認していることに差異はない。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

差異理由

第2.3.3-1表 モニタリングポストへの予防散水計画

| 火災到達ポイント | モニタリングポスト No.1 | モニタリングポスト No.2 | モニタリングポスト No.3 | モニタリングポスト No.4 | モニタリングポスト No.5 | モニタリングポスト No.6 | モニタリングポスト No.7 |
|----------------------------|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 防火設備位置 | 監視カメラ室 (新II) | 監視カメラ室 (新II) | PRセンター監視器 (A) | 林道人口付近 (E) | 監視センター (新II) | 監視センター (新II) | 監視センター (新II) |
| 防火水槽容量* | 60m ³ | 60m ³ | 40m ³ | 40m ³ | 60m ³ | 60m ³ | 60m ³ |
| 消防自動車等の台数 | 約4台 | 約1,100台 | 約140台 | 約30台 | 約160台 | 約300台 | 約300台 |
| 連絡から予防散水開始 前までの 前継時間 | 約04分 | 約47分 | 約22分 | 約30分 | 約15分 | 約15分 | 約15分 |
| 予防散水継続時間 | 約10分 | 約10分 | 約10分 | 約10分 | 約10分 | 約10分 | 約10分 |
| 対応人数 | 初期消火要員10名 ・運転室乗務員：1名 ・監視員：1名 ・保安員：1名 ・保安員：1名 | 初期消火要員11名 ・運転室乗務員：1名 ・監視員：1名 ・保安員：1名 ・保安員：1名 | | | | | |

※ 防火監視については、定期点検を実施し、燃料・管理する。

表2-22 モニタリングポスト付近への予防散水計画

| 火災到達ポイント | EPO-2 | EPO-3～EPO-5 EMS-1 | EPO-6 |
|--------------|-------|----------------------|------------------|
| 使用水源 | 河川水 | 防火水槽 No.1 屋外消火栓 | 防火水槽 No.1 |
| 防火水槽容量 | — | 60m ³ | 60m ³ |
| 消防自動車等の台数 | 2台 | 2台 | 2台 |
| 連絡から予防散水開始まで | 約15分 | 約20分 | 約15分 |
| 予防散水継続時間（間欠） | | 約158分 | 約158分 |
| 対応人数 | | 初期消火要員 11名 | |

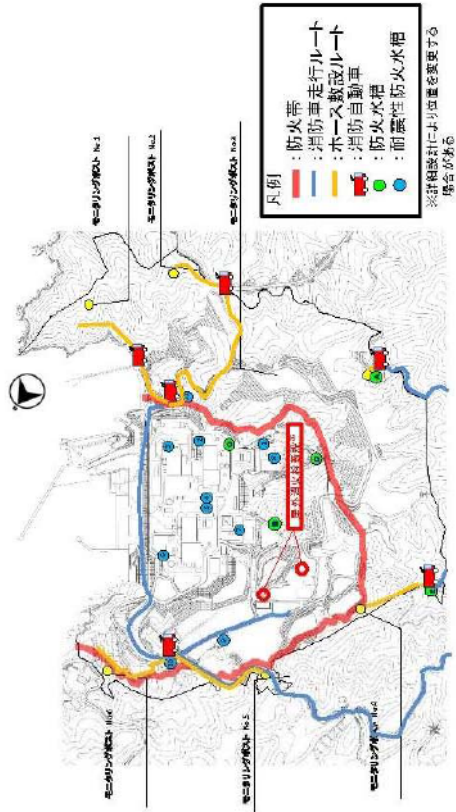
※1：移動距離がEPO-6よりも短いことから、EPO-5の訓練結果に反映される。

追而【地震津波調査の反映】
 （左記の破線部分は、地震津波調査結果を受けて反映のため）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）

女川原子力発電所2号炉



泊発電所3号炉

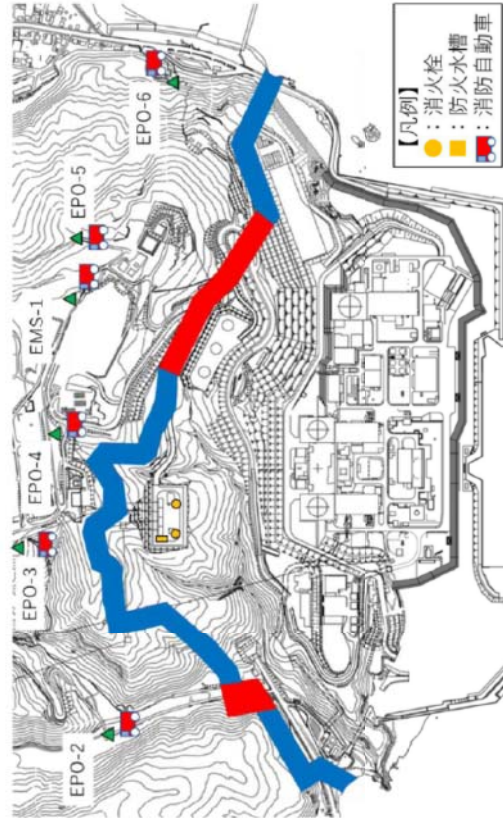


図2-26 モニタリングポスト及びモニタリングステーション付近への予防散水

差異理由