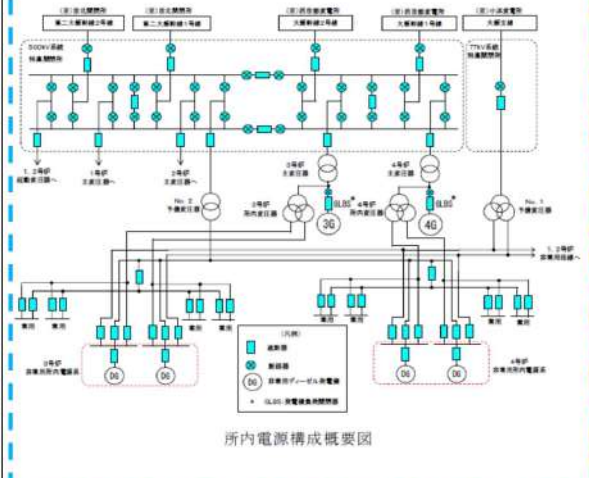


赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

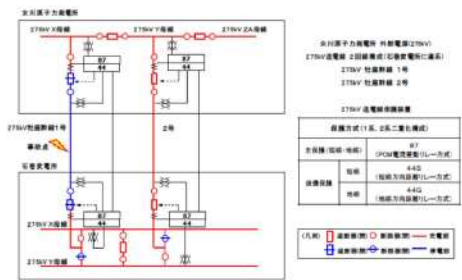
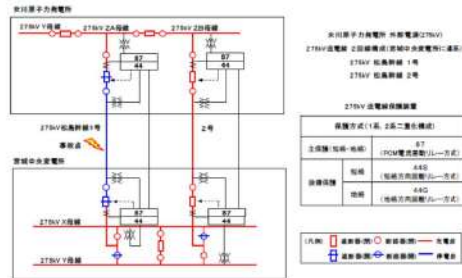
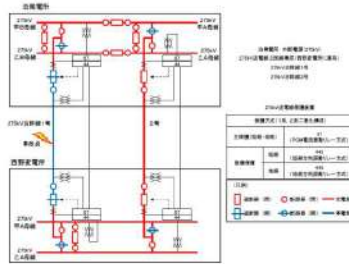
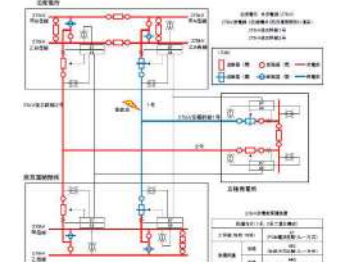
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>2.1 保安電源の信頼性</p> <p>2.1.1 発電所構内における電気系統の信頼性</p> <p style="border: 1px dashed blue; padding: 2px;">＜泊の記載箇所と比較(2.2-1)＞</p> <p>重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器で、その機能を達成するために電力を必要とするものについては、非常用所内電源からの給電可能な構成とし、非常用所内電源系は外部電源系（主発電機側）又はディーゼル発電機のいずれからも受電できる構成としている。</p> <p>このうち、外部電源系（主発電機側）については、送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した開閉所、主発電機等の電圧を昇圧又は降圧する変圧器、主発電機及び所内高圧母線から構成される。</p> <p>開閉所や所内高圧母線については、送電線や所内電源の切替操作が容易に実施可能な設備構成としている。</p>  <p style="text-align: center;">所内電源構成概要図</p> | <p>2.2 保安電源の信頼性</p> <p>2.2.1 発電所構内における電気系統の信頼性</p> | <p>2.2 保安電源の信頼性</p> <p>2.2.1 発電所構内における電気系統の信頼性</p> | <p>【大飯】 記載箇所の相違（P33-111～）</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）

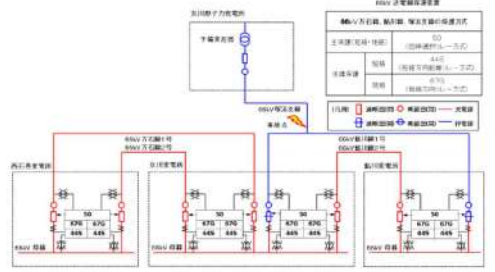
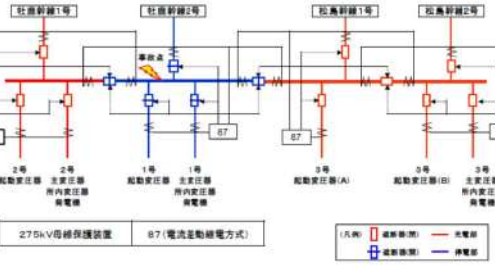
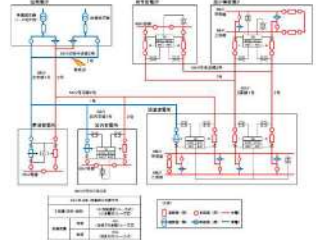
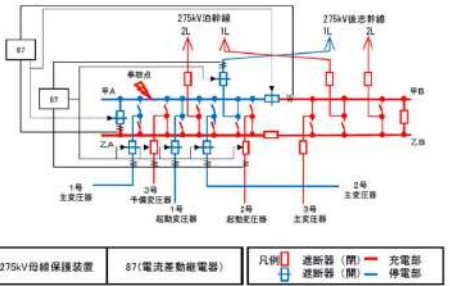
第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|---|
| <p>2.1.1.1 機器の破損、故障その他の異常の検知と拡大防止について</p> <p>2.1.1.1.1 電気設備の保護</p> <p>開閉所（母線等）、発電機、変圧器、その他の関連する電気系統の機器の故障より発生する短絡や地絡、母線の低電圧や過電流に対し、保護継電装置により検知できる設計としており、検知した場合には、保護継電装置からの信号により、遮断器等により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の電気系統の安全性への影響を限定できる設備構成となっている。</p> | <p>2.2.1.1 安全施設に対する電力系統の異常の検知とその拡大防止</p> <p>2.2.1.1.1 安全施設の保護装置について</p> <p>発電機、外部電源系、非常用所内電源系、その他の関連する電気系統の機器の故障より発生する短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等に対し、安全施設への電力の供給が停止することのないように、保護継電装置により検知できる設計としており、検知した場合には、異常の拡大防止のため、保護継電装置からの信号により、遮断器等により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の電気系統の安全性への影響を限定できる設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項】</p> <p>なお、吊り下げ設置型高圧遮断器については、使用していない。（別添2）</p> | <p>2.2.1.1 安全施設に対する電力系統の異常の検知とその拡大防止</p> <p>2.2.1.1.1 安全施設の保護装置について</p> <p>発電機、外部電源系、非常用所内電源系、その他の関連する電気系統の機器の故障より発生する短絡、地絡、母線の低電圧、過電流等に対し、安全施設への電力の供給が停止することのないように、保護継電装置により検知できる設計としており、検知した場合には、異常の拡大防止のため、保護継電装置からの信号により、遮断器等により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の電気系統の安全性への影響を限定できる設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項】</p> <p>なお、吊り下げ設置型高圧遮断器については、使用していない。（別紙2）</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 記載表現の相違</p> |

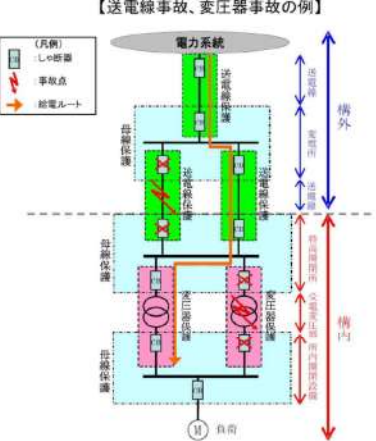
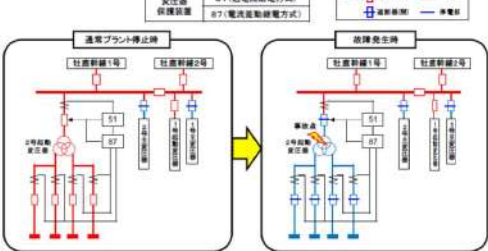
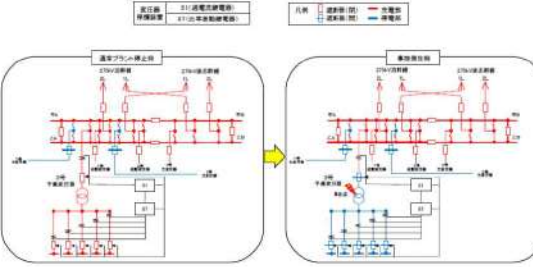
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>(主な保護の一例)</p> <p>・送電線保護</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持する。</p> | <p>2.2.1.1.1 送電線保護装置</p> <p>(1)275kV送電線（杜鹿幹線）</p> <p>女川原子力発電所と石巻変電所を連系する275kV送電線（杜鹿幹線）には、第2.2.1-1図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1-1図に、275kV送電線（杜鹿幹線）1号線故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1-1図 送電線保護装置（275kV送電線（杜鹿幹線）1号線故障時）</p> <p>(2)275kV送電線（松島幹線）</p> <p>女川原子力発電所と宮城中央変電所を連系する275kV送電線（松島幹線）には、第2.2.1-2図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1-2図に、275kV送電線（松島幹線）1号線故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1-2図 送電線保護装置（275kV送電線（松島幹線）1号線故障時）</p> | <p>2.2.1.1.1 送電線保護装置</p> <p>(1)275kV送電線（泊幹線）</p> <p>泊発電所と西野変電所を連系する275kV送電線（泊幹線）には、第2.2.1.1図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.1図に、275kV送電線（泊幹線）1号線故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.1図 送電線保護装置（275kV送電線（泊幹線）1号線故障時）</p> <p>(2)275kV送電線（後志幹線）</p> <p>泊発電所と西双葉開閉所を連系する275kV送電線（後志幹線）には、第2.2.1.2図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.2図に、275kV送電線（後志幹線）1号線故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.2図 送電線保護装置（275kV送電線（後志幹線）1号線故障時）</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> |

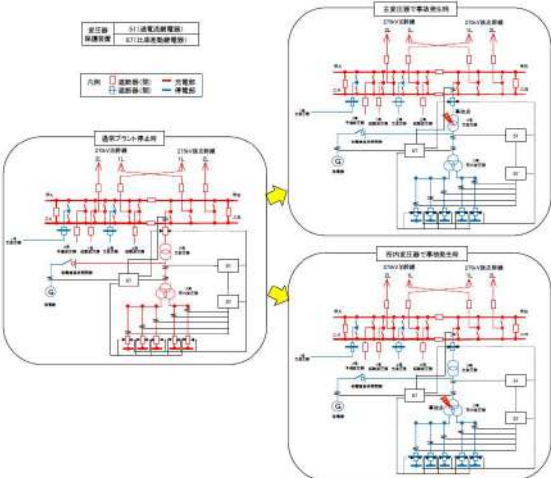
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|--|
| <p>・母線保護</p> <p>母線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該母線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全側母線の電力供給を維持する。</p> | <p>(3)66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）女川原子力発電所と女川変電所を連系する66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）には、第2.2.1-3図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1-3図に、66kV送電線（塚浜支線）故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1-3図 送電線保護装置（66kV送電線（塚浜支線）故障時）</p> <p>2.2.1.1.1.2 275kV母線保護装置</p> <p>女川原子力発電所275kV開閉所は、4母線で構成されており、第2.2.1-4図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>母線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該母線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全側母線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1-4図に1号炉が接続する母線事故時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1-4図 送電線保護装置（275kV開閉所1号炉が接続する母線故障時）</p> | <p>(3)66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））泊発電所と国富変電所を連系する66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））には、第2.2.1.3図の表に示す保護装置を設置する設計とする。</p> <p>送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.3図に、66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.3図 送電線保護装置（66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））故障時）</p> <p>2.2.1.1.1.2 275kV母線保護装置</p> <p>泊発電所275kV開閉所は、2母線で構成されており、第2.2.1.4図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>母線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該母線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全側母線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.4図に1号炉が接続する母線事故時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.4図 送電線保護装置（275kV開閉所1号炉が接続する甲A母線故障時）</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。（これから設置するため「…設計とする。」としている。）</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・女川：275kV開閉所4母線→泊：275kV開閉所2母線</p> <p>【女川】 装置名称の相違 ・女川：87（電流差動継電器）→泊：87（電流差動継電器）</p> |

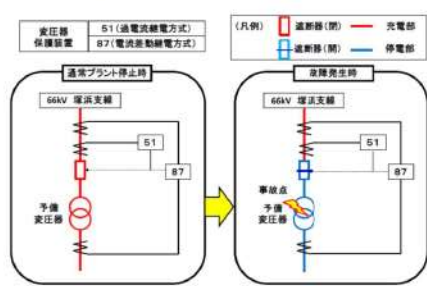
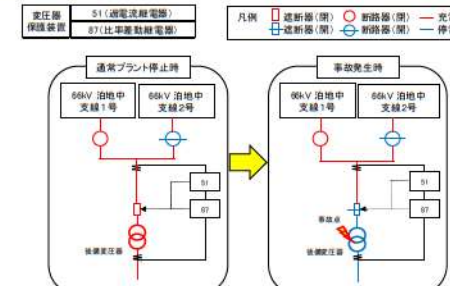
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>・変圧器保護</p> <p>変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該変圧器が連系される遮断器を開放し、故障変圧器を速やかに分離するとともに待機側変圧器に切り替えることで、母線の電力供給を維持する。</p>  <p>【送電線事故、変圧器事故の例】</p> | <p>2.2.1.1.1.3 変圧器保護装置</p> <p>変圧器には、第2.2.1-5図及び第2.2.1-6図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>(1) 2号炉起動変圧器</p> <p>変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該変圧器が連系される遮断器を開放し、故障変圧器を速やかに分離するとともに、他の安全施設への影響を限定できる構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1-5図に2号炉起動変圧器で故障が発生した際に、動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1-5図 変圧器保護装置（2号炉起動変圧器故障時）</p> | <p>2.2.1.1.1.3 変圧器保護装置</p> <p>変圧器には、第2.2.1.5図、第2.2.1.6図及び第2.2.1.7図の表に示す保護装置を設置している。</p> <p>(1) 予備変圧器</p> <p>変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該変圧器が連系される遮断器を開放し、故障変圧器を速やかに分離するとともに、他の安全施設への影響を限定できる構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.5図に予備変圧器で故障が発生した際に、動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.5図 変圧器保護装置（予備変圧器故障時）</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 図番号の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違（変圧器）</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|---|
| | | <p>(2) 主変圧器及び所内変圧器</p> <p>変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該変圧器が連系される遮断器を開放し、故障変圧器を速やかに分離するとともに、他の安全施設への影響を限定できる構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.6図に主変圧器及び所内変圧器で故障が発生した際に、動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.6図 変圧器保護装置 (主変圧器及び所内変圧器故障時)</p> | <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は発電機負荷開閉器を開放することにより、275kV外部電源から主変圧器及び所内変圧器を通して非常用高圧母線に給電できる構成のため記載を追加している。 |

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）

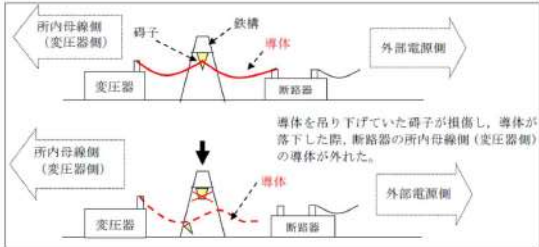
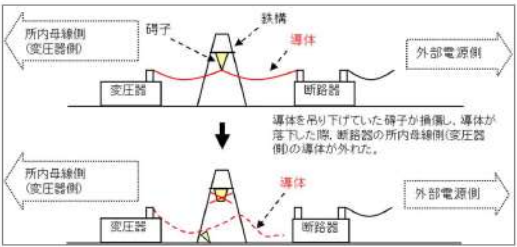
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>(2) 予備変圧器</p> <p>変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該変圧器が連系される遮断器を開放し、故障変圧器を速やかに分離するとともに、他の安全施設への影響を限定できる構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1-6図に予備変圧器で故障が発生した際に、動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1-6図 変圧器保護装置（予備変圧器故障時）</p> | <p>(3) 後備変圧器</p> <p>変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該変圧器が連系される遮断器を開放し、故障変圧器を速やかに分離するとともに、他の安全施設への影響を限定できる設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>第2.2.1.7図に後備変圧器で故障が発生した際に、動作する遮断器及び停電範囲を示す。</p>  <p>第2.2.1.7図 変圧器保護装置（後備変圧器故障時）</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（変圧器）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違</p> <p>・泊の後備変圧器は、66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。（これから設置するため「…設計とする。」としている。）</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
| <p>2.1.1.1.2 所内保護継電器</p> <p>発電所で使用されている機器保護継電器は種々あり、保護対象機器により発電機関係、変圧器関係及び電動機関係に大別することができ、それぞれの機器の保護動作を担っている。</p> <p>所内保護に対する基準は、機器保護と同様の基準をもとに、継電器を設けて所内動力母線（メタクラ母線、パワーセンタ母線等）に事故が発生した場合の完全な保護動作を行っている。</p>  <p>27: 不足電圧継電器 51: 過電流継電器 87: 電流差動継電器</p> <p>(凡例) ● 断路器 ■ 遮断器</p> <p>3号炉 所内母線へ ← 4号炉 所内母線へ</p> <p>No.2 予備変圧器受電系統の保護</p> | <p>2.2.1.1.1.4 その他設備に対する保護装置</p> <p>ファンやポンプ等の補機については過負荷保護継電器及び過電流保護継電器を設置している。</p> <p>過負荷保護継電器（49）及び過電流保護継電器（51）にて過電流を検知した場合、警報を発生させることや補機を停止させることにより、他の安全機能への影響を限定できる設計としている。</p> <p>【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> | <p>2.2.1.1.1.4 その他設備に対する保護装置</p> <p>ファンやポンプ等の補機については過負荷保護継電器及び過電流保護継電器を設置している。</p> <p>過負荷保護継電器（49）及び過電流保護継電器（51）にて過電流を検知した場合、警報を発生させることや補機を停止させることにより、他の安全機能への影響を限定できる設計としている。</p> <p>【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</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）

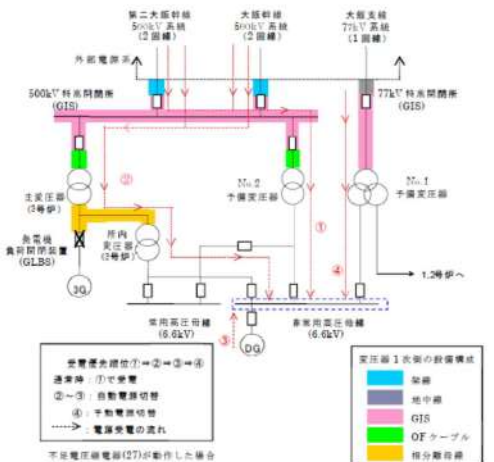
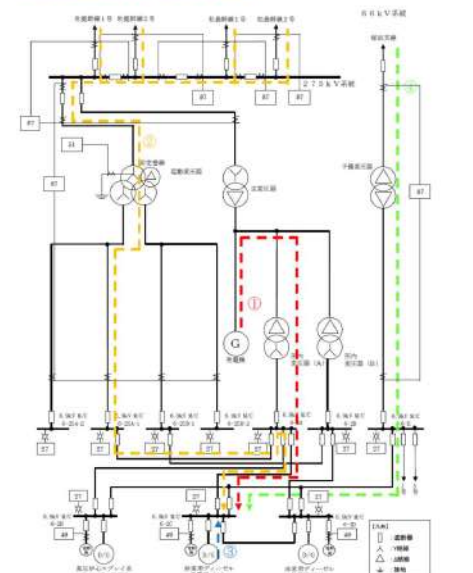
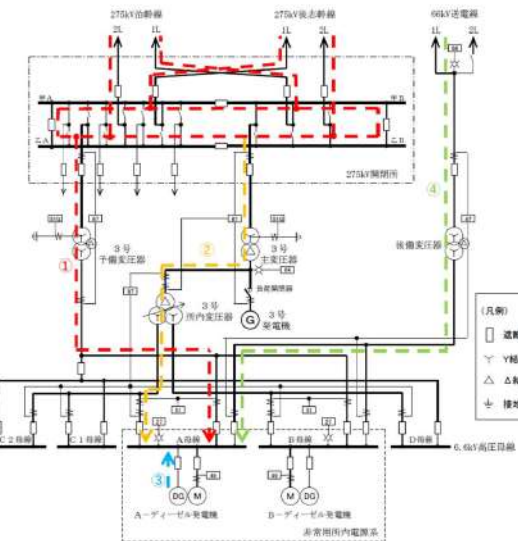
| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|---|
| <p>2.1.1.2 変圧器1次側の3相のうち1相の開放が発生した場合</p> | <p>2.2.1.1.2 1相開放故障への対策について</p> <p>外部電源に直接接続している変圧器の1次側において3相のうち1相の電路の開放が生じた場合にあっては、安全施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、保護継電器が作動することによる故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全施設への電力の供給が停止することがないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>2.2.1.1.2.1 米国パイロン2号炉の事象の概要と問題点 (1)事象の概要 2012年1月30日、米国パイロン2号炉において定格出力運転中、以下の事象が発生した。</p> <p>①起動用変圧器の故障（架線の碍子破損）により、3相交流電源の1相が開放故障した状態が発生した（第2.2.1-7図参照）。</p> <p>②このため、起動変圧器から受電していた常用母線の電圧の低下により、一次冷却材ポンプがトリップし、発電用原子炉がトリップした。</p> <p>③トリップ後の所内切替により、常用母線の接続が起動用変圧器側に切り替わった。</p> <p>④非常用母線の電圧を監視している保護継電器のうち、1相分の保護継電器しか動作しなかったため、非常用母線の外部電源への接続が維持され、非常用母線各相の電圧が不平衡となった。</p> <p>⑤原子炉トリップ後に起動した安全系補機類が、非常用高圧母線の電圧不平衡のために過電流によりトリップした。</p> <p>⑥運転員が1相開放故障状態に気付き、外部電源の遮断器を手動で動作させることにより、外部電源系から非常用母線が開放され、非常用ディーゼル発電機が自動起動し、電源を回復させた。</p>  <p>第2.2.1-7図 米国パイロン2号炉の1相開放故障の概要</p> | <p>2.2.1.1.2 1相開放故障への対策について</p> <p>外部電源に直接接続している変圧器の1次側において3相のうち1相の電路の開放が生じた場合にあっては、安全施設への電力の供給が不安定になったことを検知し、保護継電器が作動することによる故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策（手動操作による対策を含む。）を行うことによって、安全施設への電力の供給が停止することがないように、電力供給の安定性を回復できる設計とする。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈2】</p> <p>2.2.1.1.2.1 米国パイロン2号炉の事象の概要と問題点 (1)事象の概要 2012年1月30日、米国パイロン2号炉において定格出力運転中、以下の事象が発生した。</p> <p>①起動用変圧器の故障（架線の碍子破損）により、3相交流電源の1相が開放故障した状態が発生した（第2.2.1.8図参照）。</p> <p>②このため、起動変圧器から受電していた常用母線の電圧の低下により、1次冷却材ポンプがトリップし、発電用原子炉がトリップした。</p> <p>③トリップ後の所内切替により、常用母線の接続が起動用変圧器側に切り替わった。</p> <p>④非常用母線の電圧を監視している保護継電器のうち、1相分の保護継電器しか動作しなかったため、非常用母線の外部電源への接続が維持され、非常用母線各相の電圧が不平衡となった。</p> <p>⑤原子炉トリップ後に起動した安全系補機類が、非常用高圧母線の電圧不平衡のために過電流によりトリップした。</p> <p>⑥運転員が1相開放故障状態に気付き、外部電源の遮断器を手動で動作させることにより、外部電源系から非常用母線が開放され、非常用ディーゼル発電機が自動起動し、電源を回復させた。</p>  <p>第2.2.1.8図 米国パイロン2号炉の1相開放故障の概要</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 図番号の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：一次冷却材ポンプ→泊：1次冷却材ポンプ</p> <p>【女川】 図番号の相違</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>(2) 1相開放故障が発生し変圧器2次側電圧が低下しない事象のメカニズム</p> <p>米国パイロン2号炉の事象のように変圧器1次側において1相開放故障が発生した場合に、所内電源系の3相の各相には、低電圧を検知する交流不足電圧継電器(27)が設置されていることから、交流不足電圧継電器(27)の検知電圧がある程度(約30%以上)低下すれば、当該の保護継電器が動作し警報が発報することにより1相開放故障を含めた電源系の異常を検知することが可能である。</p> <p>一方、変圧器負荷が非常に少ない場合や、変圧器に△結線の安定巻線を含む場合等においては、所内電源系側の交流不足電圧継電器(27)の検知電圧が動作範囲まで低下せず、1相開放故障が検知できない可能性がある(3相交流では、変圧器1次側における1相のみが開放故障となっても変圧器鉄心に磁束の励磁が持続され、変圧器2次側(所内電源系側)において3相ともほぼ正常に電圧が維持されてしまう場合がある。)</p> <p>したがって、変圧器1次側に1相開放故障が発生した場合の検知の可否については、交流不足電圧継電器(27)が動作することにより検知できる場合もあるものの、発生時の負荷の状態などによっては検知できない可能性がある。</p> <p>(3)問題点</p> <p>当該事象に対し、「変圧器1次側の3相のうち1相開放故障が発生した状態が検知されることがなく、非常用母線への給電が維持された。」ことが問題点である。</p> | <p>(2) 1相開放故障が発生し変圧器2次側電圧が低下しない事象のメカニズム</p> <p>米国パイロン2号炉の事象のように変圧器1次側において1相開放故障が発生した場合に、所内電源系の3相の各相には、低電圧を検知する不足電圧継電器(27)が設置されていることから、不足電圧継電器(27)の検知電圧がある程度(約30%以上)低下すれば、当該の保護継電器が動作し警報が発報することにより1相開放故障を含めた電源系の異常を検知することが可能である。</p> <p>一方、変圧器負荷が非常に少ない場合や、変圧器に△結線の安定巻線を含む場合等においては、所内電源系側の不足電圧継電器(27)の検知電圧が動作範囲まで低下せず、1相開放故障が検知できない可能性がある(3相交流では、変圧器1次側における1相のみが開放故障となっても変圧器鉄心に磁束の励磁が持続され、変圧器2次側(所内電源系側)において3相ともほぼ正常に電圧が維持されてしまう場合がある。)</p> <p>したがって、変圧器1次側に1相開放故障が発生した場合の検知の可否については、不足電圧継電器(27)が動作することにより検知できる場合もあるものの、発生時の負荷の状態等によっては検知できない可能性がある。</p> <p>(3)問題点</p> <p>当該事象に対し、「変圧器1次側の3相のうち1相開放故障が発生した状態が検知されることがなく、非常用母線への給電が維持された。」ことが問題点である。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：△結線→泊：△結線</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：など→泊：等</p> |

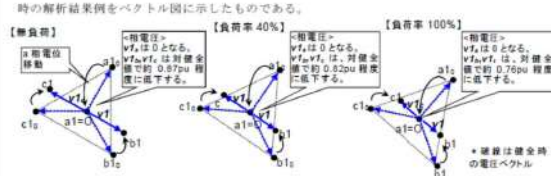
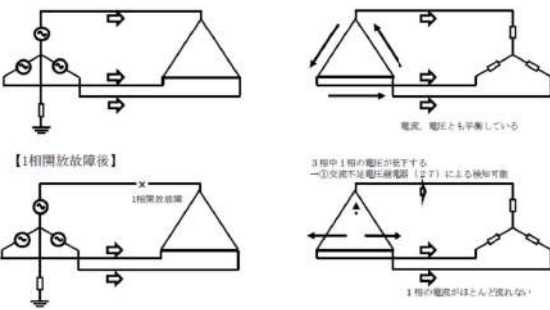
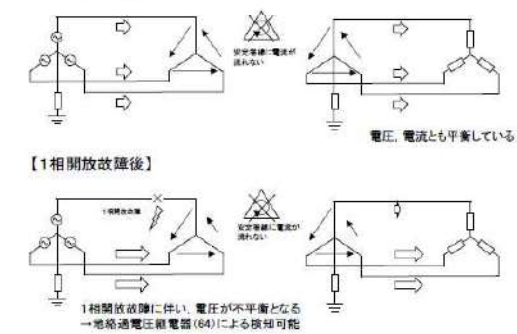
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|
| <p>2.1.1.2.1 安全施設への電力供給について</p> <p>大飯発電所は、500kV送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）2ルート4回線及び77kV送電線（大飯支線）1ルート1回線で外部電源系統と連系している。</p> <p>非常用高圧母線への受電については、通常時、特高開閉所内にあるガス絶縁開閉装置（以下「GIS」という。）及び油入りケーブル（以下「OFケーブル」という。）を介し、No. 2予備変圧器より受電している。</p> <p>また、所内変圧器及びディーゼル発電機からの受電も可能となっている。</p> <p>さらに、ディーゼル発電機からの受電ができない場合には、遮断器を手動投入することにより、No. 1予備変圧器より受電が可能となっている。</p>  <p>外部電源に直接接続しており、安全施設へ電力供給を行う変圧器は、起動変圧器及び予備変圧器である。</p> | <p>2.2.1.1.2.2 非常用高圧母線への電力供給について</p> <p>女川原子力発電所は、275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）2ルート各2回線及び66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）1ルート1回線で電力系統に連系している。</p> <p>非常用高圧母線は、以下の方法にて受電可能である。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①通常運転時、発電機より発生した電力を所内変圧器を介して受電する。 ②所内変圧器から受電できない場合、275kV開閉所内にある275kVガス絶縁開閉装置を介し、起動変圧器より受電する。 ③所内変圧器及び起動変圧器から受電できない場合、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）から受電する。 ④非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）から受電できない場合、66kVガス絶縁開閉装置を介し、予備変圧器から受電する。 <p>非常用高圧母線への電力供給を第2.2.1-8図に示す。</p> <p>外部電源に直接接続しており、安全施設へ電力供給を行う変圧器は、起動変圧器及び予備変圧器である。</p>  | <p>2.2.1.1.2.2 非常用高圧母線への電力供給について</p> <p>泊発電所は、275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）2ルート各2回線及び66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））1ルート2回線で電力系統に連系している。</p> <p>非常用高圧母線は、以下の方法にて受電可能である。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①通常時、275kV開閉所内にある275kVガス絶縁開閉装置を介し、予備変圧器より受電する。 ②予備変圧器から受電できない場合、通常運転時は発電機より発生した電力を所内変圧器を介して受電する。また、発電用原子炉の停止時は275kV開閉所内にある275kVガス絶縁開閉装置から主変圧器を介し、所内変圧器より受電する。 ③予備変圧器及び所内変圧器から受電できない場合、ディーゼル発電機から受電する。 ④ディーゼル発電機から受電できない場合、66kVガス絶縁開閉装置を介し、後備変圧器から受電する設計とする。 <p>非常用高圧母線への電力供給を第2.2.1.9図に示す。</p> <p>外部電源に直接接続しており、安全施設へ電力供給を行う変圧器は、予備変圧器、主変圧器及び後備変圧器である。</p>  | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変圧器）</p> <p>【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが、既許可・既工認の内容を踏まえた記載としているという点において同等である。</p> <p>・女川：非常用高圧母線への受電（所内変圧器、起動変圧器、非常用ディーゼル発電機及び予備変圧器から受電可能）→泊：非常用高圧母線への受電（予備変圧器、所内変圧器、ディーゼル発電機及び後備変圧器から受電可能）</p> <p>【大飯】 設備・運用の相違 ・1相開放への対応に係る記載に差異があるが、1相開放の早期検知ができるようにするという点において同等である。</p> <p>【女川】 図番号の相違</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|--|---|---------|------|----------|------------|--|------|------|---------|----------|--|
| <p>2.1.1.2.3 各受電時系統毎の具体的な検知方法 (1) 異常検知について ①500kV送電系統の異常検知について 通常、No. 2予備変圧器は海水ポンプモータ等の負荷が有る状態であり、送電線においては、異常を検知する手段として、電流の三相平衡監視を常時行っており、電力送電時、1相開放故障が発生した場合は、電流が不平衡となるため、異常を検知することが可能である。</p> | <p>(2)送電線引込み部の1相開放故障 第2.2.1-8図の受電経路において米国パイロン2号炉のように導体が気中へ露出した類似箇所は第2.2.1-10図のとおり開閉所の送電線引込み部（引留鉄構〜ブッシング）である。</p>  <p>275kV開閉所 66kV開閉所 第2.2.1-10図 送電線引込み部</p> <p>a. 275kV送電線引込み部での1相開放故障発生 275kV送電線4回線の電源は275kV開閉所にて連系しているため、②の受電経路で受電する場合に275kV送電線1回線にて1相開放故障が発生しても非常用高圧母線の電圧に変化が生じることはない。 この場合、毎日実施する「巡視点検」にて電路の健全性を確認することにより、1相開放故障を目視で検知することが可能である。 女川原子力発電所では毎日実施する巡視点検時に確認すべき項目として、パトロール手順書にて第2.2.1-1表のとおり定めており、1日1回以上パトロールを実施することで1相開放故障の発見が可能である。 したがって、1相開放故障が発生した状態が検知されることがなく、1相開放故障が発生した変圧器を経由した非常用母線への給電が維持されることはない。</p> <p>第2.2.1-1表 巡視確認項目</p> <table border="1" data-bbox="678 1125 1216 1181"> <tr> <th>巡視機器</th> <th>点検項目</th> </tr> <tr> <td>引留鉄構及び碍子</td> <td>a. 外観損傷の有無</td> </tr> </table> | 巡視機器 | 点検項目 | 引留鉄構及び碍子 | a. 外観損傷の有無 | <p>(2)送電線引込み部の1相開放故障 第2.2.1.9図の受電経路において米国パイロン2号炉のように導体が気中へ露出した類似箇所は第2.2.1.11図のとおり開閉所の送電線引込み部（遮風建屋〜ブッシング）である。</p>  <p>275kV開閉所 275kVブッシング 第2.2.1.11図 送電線引込み部</p> <p>a. 275kV送電線引込み部での1相開放故障発生 275kV送電線4回線の電源は275kV開閉所にて連系しているため、①及び②の受電経路で受電する場合に275kV送電線1回線にて1相開放故障が発生しても非常用高圧母線の電圧に変化が生じることはない。 この場合、毎日実施する「巡視点検」にて電路の健全性を確認することにより、1相開放故障を目視で検知することが可能である。 泊発電所では毎日実施する巡視点検時に確認すべき項目として、運転要領にて第2.2.1.1表のとおり定めており、1日1回以上パトロールを実施することで1相開放故障の発見が可能である。 したがって、1相開放故障が発生した状態が検知されることがなく、1相開放故障が発生した変圧器を経由した非常用母線への給電が維持されることはない。</p> <p>第2.2.1.1表 巡視確認項目</p> <table border="1" data-bbox="1265 1133 1803 1193"> <tr> <th>巡視機器</th> <th>点検項目</th> </tr> <tr> <td>開閉所屋外機器</td> <td>外観の異常の有無</td> </tr> </table> | 巡視機器 | 点検項目 | 開閉所屋外機器 | 外観の異常の有無 | <p>【女川】 図番号の相違 【女川】 設備構成の相違 ・女川：引留鉄構→泊：遮風建屋</p> <p>【女川】 図番号の相違</p> <p>【大飯】 設備・運用の相違 ・1相開放への対応に係る記載に差異があるが、1相開放の早期検知ができるようにするという点において同等である。</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・泊は通常時においても275kV送電線から受電している。</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 記載表現の相違</p> |
| 巡視機器 | 点検項目 | | | | | | | | | | |
| 引留鉄構及び碍子 | a. 外観損傷の有無 | | | | | | | | | | |
| 巡視機器 | 点検項目 | | | | | | | | | | |
| 開閉所屋外機器 | 外観の異常の有無 | | | | | | | | | | |

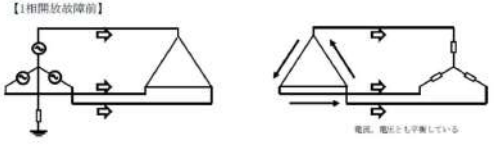
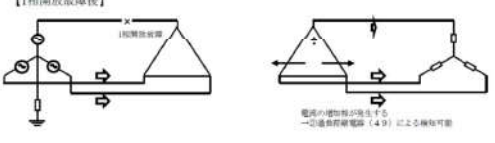
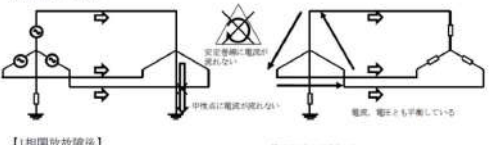

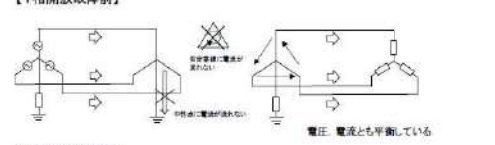
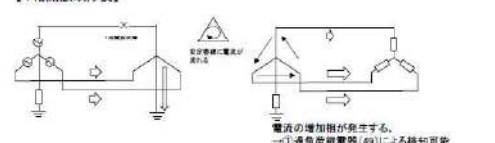
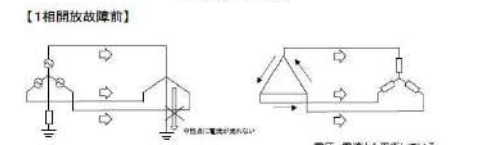
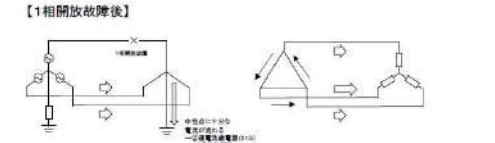
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|--|
| <p>②77kV送電系統の異常検知について</p> <p>1相開放故障時のこれまでの国内外の解析知見より、1相開放故障時の電氣的挙動は、変圧器容量には依存せず変圧器巻線種、接地方法、鉄心構造等の変圧器型式の違いに依存すると分かっている。</p> <p>また、当社が確認しているNo. 1予備変圧器の巻線型式（外部電源側-Y、負荷側-Y、安定巻線-Δ、高圧側の接地が無）における電氣過渡応答解析結果では、当該型式の変圧器の場合において1相開放故障が起きた場合は、負荷の大小に関わらず1相開放故障の該当相の2次側電圧（低圧側）の電圧は0となる挙動を示し、この場合、不足電圧継電器の動作および、電圧計の指示等にて確認する事が可能と考えられる。</p> <div data-bbox="89 518 638 829"> <p>【参考】No. 1予備変圧器と同型式の1相開放故障時の応答解析結果例</p> <p>以下は、大飯のNo. 1予備変圧器と同型式の変圧器の高圧側1相開放故障（3相欠相）時の解析結果例をベクトル図に示したものである。</p>  <p>上記のとおり、無負荷時～100%負荷時において、2次側の欠相当該相の相電圧は0となる。またこの時、2つの相間電圧は約5割に低下し、不足電圧継電器の動作値（相間電圧が約5割低下）以下まで電圧が低下するため、検知が可能となる。</p> </div> <p>前述の解析については、今後も妥当性の検証等行っていくが、事象検知の信頼性拡充のための当面の対応として、1相開放故障事象の知見を手順書に反映し、運転員に対して定期的に教育を実施するとともに、変圧器等の巡視点検を1日1回実施することや手動による受電切替時に、変圧器等の巡視点検を実施することで、可能な限り異常の早期検知に努める。</p> | <p>b. 66kV送電線引込み部の1相開放故障発生</p> <p>66kV送電線は④の受電経路にて、予備変圧器を介し非常用高圧母線に電源供給を行うことがあるが、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。）が故障した場合のバックアップである。</p> <p>通常、予備変圧器は負荷に電源を供給しておらず、予備変圧器の1次側が非接地であることから、66kV送電線引込み部にて1相開放故障が発生した場合は予備変圧器の2次側で電圧が低下するため、6.9kVメタクラ6-E（6.9kV M/C 6-E）に設置された交流不足電圧継電器（27）にて検知可能である。（第2.2.1-11図参照）</p> <p>また、275kV送電線と同様にパトロールによる検知も可能である。</p> <p>したがって、1相開放故障が発生した状態が検知されることなく、1相開放故障が発生した変圧器を経由した非常用母線への給電が維持されることはない。</p> <div data-bbox="672 742 1220 1077">  </div> <p>第2.2.1-11図 交流不足電圧継電器（27）による検知（イメージ）（予備変圧器）</p> | <p>b. 66kV送電線引込み部の1相開放故障発生</p> <p>66kV送電線は④の受電経路にて、後備変圧器を介し非常用高圧母線に電源供給を行う設計とするが、ディーゼル発電機が故障した場合のバックアップである。</p> <p>通常、後備変圧器は無負荷状態で待機しており、電流が流れていないことから電流計による1相開放故障の検知は難しい。</p> <p>ただし、引留鉄構等の米国パイロン2号で発生した事故と類似した箇所については、米国パイロン2号機と異なり、導体の断線が起きないケーブル引き込みにより66kV開閉所（後備用）に接続する設計とする。仮に、接続先のガス絶縁開閉装置内で断線が発生した場合には、導体と接地された筐体間の絶縁距離が保てなくなるため地絡が発生し、地絡過電圧継電器（64）が動作する等、異常を検知することが可能な設計とする。（第2.2.1.12図参照）</p> <p>一方、後備変圧器に負荷が有る状態においては、1次側で地絡・短絡を伴わない1相開放故障が発生した場合には、電流計による確認を実施することで検知することができる設計とする。</p> <p>したがって、1相開放故障が発生した状態が検知されることなく、1相開放故障が発生した変圧器を経由した非常用母線への給電が維持されることはない。</p> <div data-bbox="1265 750 1780 1117">  </div> <p>第2.2.1.12図 地絡過電圧継電器（64）による検知（イメージ）（後備変圧器）</p> | <p>相違理由</p> <ul style="list-style-type: none"> 【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】設備名称の相違（D/G、変圧器） 【女川】設備構成の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・炉型による非常用電源設備構成の相違 【大飯】設備・運用の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・1相開放への対応に係る記載に差異があるが、1相開放の早期検知ができるようにするという点において同等である 【女川】設計方針の相違 <ul style="list-style-type: none"> ・泊の66kV送電線は、泊支線の一部を地中に埋設するとともに、泊支線地中部から分岐した泊地中支線をケーブル引込みにより66kV開閉所（後備用）に接続する計画としている。（これから設置するため「…設計とする。」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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p data-bbox="197 140 533 164">＜女川、泊の記載箇所と比較(2.2-2)＞</p> <p data-bbox="71 172 318 196">③GISの異常検知について</p> <p data-bbox="71 204 658 339">GISは、接地された筐体内に導体が内包されており、導体の断線が起きない構造となっている。仮に、断線が発生した場合でも、アークの発生により接地されたタンクを通じ、地絡が発生し地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が動作する等、異常を検知することが可能である。</p> <p data-bbox="197 371 533 395">＜女川、泊の記載箇所と比較(2.2-3)＞</p> <p data-bbox="71 403 622 427">④No. 1予備変圧器、No. 2予備変圧器の異常検知について</p> <p data-bbox="71 435 658 635">No. 1予備変圧器、No. 2予備変圧器は、1次側の接続部に架線の碍子は存在せず、また、変圧器の導体は、十分強度を持った筐体内にあることから、断線の可能性は考えにくい。しかし、仮に、配線の断線が発生した場合、アークの発生により接地された筐体を通じ地絡となることで、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が動作する、あるいは、アークにより内圧上昇により機械的な異常を検知することで検知が可能である。</p> | | | <p data-bbox="1843 140 1910 164">【大阪】</p> <p data-bbox="1843 172 2067 196">記載箇所の相違 (P33-287～)</p> <p data-bbox="1843 371 1910 395">【大阪】</p> <p data-bbox="1843 403 2067 427">記載箇所の相違 (P33-290～)</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>2.2.1.1.2.4 1相開放故障時に非常用高圧母線へ電源供給した場合の検知性</p> <p>仮に対象変圧器（起動変圧器及び予備変圧器）1次側に3相中1相が欠相した電力が供給され、非常用高圧母線に給電した場合の検知性について負荷の軽重を踏まえて以下のとおり示す。</p> <p>前述の第2.2.1-11図に示すとおり、変圧器の1次側において1相開放故障が発生した場合、「①交流電圧が低下する」他にも、負荷への給電を考慮した場合には以下の事象が発生する（第2.2.1-12～13図参照）。</p> <p>②電動機に逆相電流が流れるため、各相の電流が不平衡になり、電動機電流の増加相が発生する。</p> <p>③変圧器の1次側の中性点に電流が流れる。</p> <p>したがって、上記事象①②③を検知することにより、変圧器1次側に1相開放故障が発生した場合の検知性向上の対策を図る。</p> <p>【1相開放故障前】</p>  <p>電圧、電流とも平衡している</p> <p>【1相開放故障後】</p>  <p>電流の増加相が発生する →①過負荷継電器(49)による検知可能</p> <p>第2.2.1-12図 過負荷継電器(49)による検知(イメージ)(予備変圧器)</p> <p>【1相開放故障前】</p>  <p>定常電流に電流が流れない 中性点に電流が流れない 電圧、電流とも平衡している</p> <p>【1相開放故障後】</p>  <p>電圧がほとんど変化しない 中性点が十分な電流が流れる →②中性点過電流継電器(51)による検知可能</p> <p>第2.2.1-13図 中性点過電流継電器(51)による検知(イメージ)(起動変圧器)</p> | <p>2.2.1.1.2.4 1相開放故障時に非常用高圧母線へ電源供給した場合の検知性</p> <p>仮に対象変圧器（予備変圧器、主変圧器及び後備変圧器）1次側に3相中1相が欠相した電力が供給され、非常用高圧母線に給電した場合の検知性について負荷の状態を踏まえて以下のとおり示す。</p> <p>変圧器の1次側において1相開放故障が発生した場合、以下の事象が発生する（第2.2.1.13～14図参照）。</p> <p>①電動機に逆相電流が流れるため、各相の電流が不平衡になり、電動機電流の増加相が発生する。</p> <p>②変圧器の1次側の中性点に電流が流れる。</p> <p>したがって、上記事象①②を検知することにより、変圧器1次側に1相開放故障が発生した場合の検知性向上の対策を図る。</p> <p>【1相開放故障前】</p>  <p>電圧、電流とも平衡している</p> <p>【1相開放故障後】</p>  <p>電流の増加相が発生する →①過負荷継電器(49)による検知可能</p> <p>第2.2.1.13図 過負荷継電器(49)による検知(イメージ)(予備変圧器)</p> <p>【1相開放故障前】</p>  <p>定常電流に電流が流れない 中性点に電流が流れない 電圧、電流とも平衡している</p> <p>【1相開放故障後】</p>  <p>電圧がほとんど変化しない 中性点が十分な電流が流れる →②中性点過電流継電器(51)による検知可能</p> <p>第2.2.1.14図 地絡過電流継電器(51G)による検知(イメージ)(主変圧器)</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、予備変圧器→泊：予備変圧器、主変圧器、後備変圧器</p> <p>【女川】 設備名称の相違（変圧器） 記載表現の相違 図番号の相違</p> <p>【女川】 図番号の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違、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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------------|---|--|--------------------------|--------|-----|--------|--------|----------|---------------------|---|---------------|--|------------|--------------------|---|---------------------------|---|------------|-----|---|------------------|--|--|----------|-----|---|---|--|--------------------------|-----|--|-----|---|---------------|---|------------|--|-------------|--|--------------------|-------|--------|-----|------|--------|----------|-----|---|------------|---|------------|-----|---|------------------|--|------------|---------|-----|---|------------|---|------------|---------------|---|------------|-----|---|------------------|--|--|----------|-----|---|------------|---|------------|-----|---|------------------|--|--|---|
| | <p>上記事象は、変圧器の1次側において1相開放故障が発生した条件により検知できる保護継電器が異なる。1相開放故障の発生条件に応じた保護継電器による検知方法を第2.2.1-2表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.2.1-2表 検知性向上対策</p> <table border="1" data-bbox="672 303 1220 1005"> <thead> <tr> <th colspan="2">1相開放故障の発生条件</th> <th rowspan="2">検知可否^{※1}</th> <th rowspan="2">保護継電器</th> <th rowspan="2">検知後の対応</th> <th rowspan="2">参照図</th> </tr> <tr> <th>発生場所</th> <th>変圧器の状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">起動変圧器1次側</td> <td>重負荷 (負荷率:約40%以上)</td> <td>○</td> <td>中性点過電流継電器(51)</td> <td>起動変圧器1次側遮断器が自動開放し、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作することで、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。</td> <td>第2.2.1-13図</td> </tr> <tr> <td>軽負荷 (負荷率:約2%以上)</td> <td>○</td> <td>中性点過電流警報設定器^{※2}</td> <td>中央制御室に警報が出力されることにより、1相開放状態を検知し、手動で故障箇所を隔離することにより、上記と同様に非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。</td> <td>第2.2.1-13図</td> </tr> <tr> <td>無負荷</td> <td>×</td> <td>なし^{※3}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">予備変圧器1次側</td> <td>重負荷</td> <td rowspan="2">△</td> <td rowspan="2">過負荷継電器(49)又は交流不足電圧継電器(27)^{※4}</td> <td>複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。交流不足電圧継電器(27)により検知した場合は無負荷の場合と同様。</td> <td>第2.2.1-11図 第2.2.1-12図</td> </tr> <tr> <td>軽負荷</td> <td></td> </tr> <tr> <td>無負荷</td> <td>○</td> <td>交流不足電圧継電器(27)</td> <td>中央制御室に警報が出力されることにより、1相開放状態を検知し、手動で故障箇所を隔離することにより、上記と同様に非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。</td> <td>第2.2.1-11図</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1. ○：検知可能 △：検知可能な場合と不可能な場合あり ×：検知できないことを示す ※2. 自主対策により新規設置し、検知性向上を実現している。 ※3. 無負荷なので安全上の問題に至ることはない。 ※4. 予備変圧器の場合、保護継電器による検知は負荷の状態や種別に依存する。静的負荷のみの場合には3相中1相の対地電圧が低下するため、交流不足電圧継電器(27)にて検知可能であるが、電動機負荷が存在すると、変圧器2次側に逆電圧が誘起され、交流不足電圧継電器(27)では検知できない。その場合には、電動機の負荷率に依存した電動機電流の増加により過負荷継電器(49)にて検知可能な場合がある。</p> | 1相開放故障の発生条件 | | 検知可否 ^{※1} | 保護継電器 | 検知後の対応 | 参照図 | 発生場所 | 変圧器の状態 | 起動変圧器1次側 | 重負荷 (負荷率:約40%以上) | ○ | 中性点過電流継電器(51) | 起動変圧器1次側遮断器が自動開放し、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作することで、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。 | 第2.2.1-13図 | 軽負荷 (負荷率:約2%以上) | ○ | 中性点過電流警報設定器 ^{※2} | 中央制御室に警報が出力されることにより、1相開放状態を検知し、手動で故障箇所を隔離することにより、上記と同様に非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。 | 第2.2.1-13図 | 無負荷 | × | なし ^{※3} | | | 予備変圧器1次側 | 重負荷 | △ | 過負荷継電器(49)又は交流不足電圧継電器(27) ^{※4} | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。交流不足電圧継電器(27)により検知した場合は無負荷の場合と同様。 | 第2.2.1-11図 第2.2.1-12図 | 軽負荷 | | 無負荷 | ○ | 交流不足電圧継電器(27) | 中央制御室に警報が出力されることにより、1相開放状態を検知し、手動で故障箇所を隔離することにより、上記と同様に非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。 | 第2.2.1-11図 | <p>上記事象は、変圧器の1次側において1相開放故障が発生した条件により検知できる保護継電器が異なる。1相開放故障の発生条件に応じた保護継電器による検知方法を第2.2.1.2表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.2.1.2表 検知性向上対策</p> <table border="1" data-bbox="1254 311 1814 941"> <thead> <tr> <th colspan="2">1相開放故障の発生条件</th> <th rowspan="2">検知可否^{※1}</th> <th rowspan="2">保護継電器</th> <th rowspan="2">検知後の対応</th> <th rowspan="2">参照図</th> </tr> <tr> <th>発生場所</th> <th>変圧器の状態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">予備変圧器1次側</td> <td>負荷有</td> <td>△</td> <td>過負荷継電器(49)</td> <td>複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。</td> <td>第2.2.1.13図</td> </tr> <tr> <td>無負荷</td> <td>×</td> <td>なし^{※2}</td> <td>予備変圧器1次側遮断器が自動開放し、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。</td> <td>第2.2.1.14図</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主変圧器1次側</td> <td>負荷有</td> <td rowspan="2">△</td> <td>過負荷継電器(49)</td> <td>複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。</td> <td>第2.2.1.13図</td> </tr> <tr> <td>地絡過電流継電器(516)</td> <td>主変圧器1次側遮断器が自動開放し、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作することで、ディーゼル発電機が自動起動、投入される。</td> <td>第2.2.1.14図</td> </tr> <tr> <td>無負荷</td> <td>×</td> <td>なし^{※2}</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">後備変圧器1次側</td> <td>負荷有</td> <td>△</td> <td>過負荷継電器(49)</td> <td>複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。</td> <td>第2.2.1.13図</td> </tr> <tr> <td>無負荷</td> <td>×</td> <td>なし^{※2}</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1. ○：検知可能 △：検知可能な場合と不可能な場合あり ×：検知できないことを示す ※2. 無負荷なので安全上の問題に至ることはない。</p> | 1相開放故障の発生条件 | | 検知可否 ^{※1} | 保護継電器 | 検知後の対応 | 参照図 | 発生場所 | 変圧器の状態 | 予備変圧器1次側 | 負荷有 | △ | 過負荷継電器(49) | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。 | 第2.2.1.13図 | 無負荷 | × | なし ^{※2} | 予備変圧器1次側遮断器が自動開放し、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。 | 第2.2.1.14図 | 主変圧器1次側 | 負荷有 | △ | 過負荷継電器(49) | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。 | 第2.2.1.13図 | 地絡過電流継電器(516) | 主変圧器1次側遮断器が自動開放し、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作することで、ディーゼル発電機が自動起動、投入される。 | 第2.2.1.14図 | 無負荷 | × | なし ^{※2} | | | 後備変圧器1次側 | 負荷有 | △ | 過負荷継電器(49) | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。 | 第2.2.1.13図 | 無負荷 | × | なし ^{※2} | | | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、予備変圧器→泊：予備変圧器、主変圧器、後備変圧器</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> |
| 1相開放故障の発生条件 | | 検知可否 ^{※1} | 保護継電器 | | | | | 検知後の対応 | 参照図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生場所 | 変圧器の状態 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起動変圧器1次側 | 重負荷 (負荷率:約40%以上) | ○ | 中性点過電流継電器(51) | 起動変圧器1次側遮断器が自動開放し、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作することで、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。 | 第2.2.1-13図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 軽負荷 (負荷率:約2%以上) | ○ | 中性点過電流警報設定器 ^{※2} | 中央制御室に警報が出力されることにより、1相開放状態を検知し、手動で故障箇所を隔離することにより、上記と同様に非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。 | 第2.2.1-13図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 無負荷 | × | なし ^{※3} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器1次側 | 重負荷 | △ | 過負荷継電器(49)又は交流不足電圧継電器(27) ^{※4} | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。交流不足電圧継電器(27)により検知した場合は無負荷の場合と同様。 | 第2.2.1-11図 第2.2.1-12図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 軽負荷 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 無負荷 | ○ | 交流不足電圧継電器(27) | 中央制御室に警報が出力されることにより、1相開放状態を検知し、手動で故障箇所を隔離することにより、上記と同様に非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスラッシュディーゼル発電機を含む。)が自動起動、投入される。 | 第2.2.1-11図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1相開放故障の発生条件 | | 検知可否 ^{※1} | 保護継電器 | 検知後の対応 | 参照図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生場所 | 変圧器の状態 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器1次側 | 負荷有 | △ | 過負荷継電器(49) | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。 | 第2.2.1.13図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 無負荷 | × | なし ^{※2} | 予備変圧器1次側遮断器が自動開放し、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。 | 第2.2.1.14図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主変圧器1次側 | 負荷有 | △ | 過負荷継電器(49) | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。 | 第2.2.1.13図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地絡過電流継電器(516) | | 主変圧器1次側遮断器が自動開放し、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作することで、ディーゼル発電機が自動起動、投入される。 | 第2.2.1.14図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 無負荷 | × | なし ^{※2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 後備変圧器1次側 | 負荷有 | △ | 過負荷継電器(49) | 複数の電動機に過負荷継電器(49)の警報又はトリップが発生することにより、1相開放故障の発生を想定し、電圧等を確認後、手動にて発生箇所を隔離する。 | 第2.2.1.13図 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 無負荷 | × | なし ^{※2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

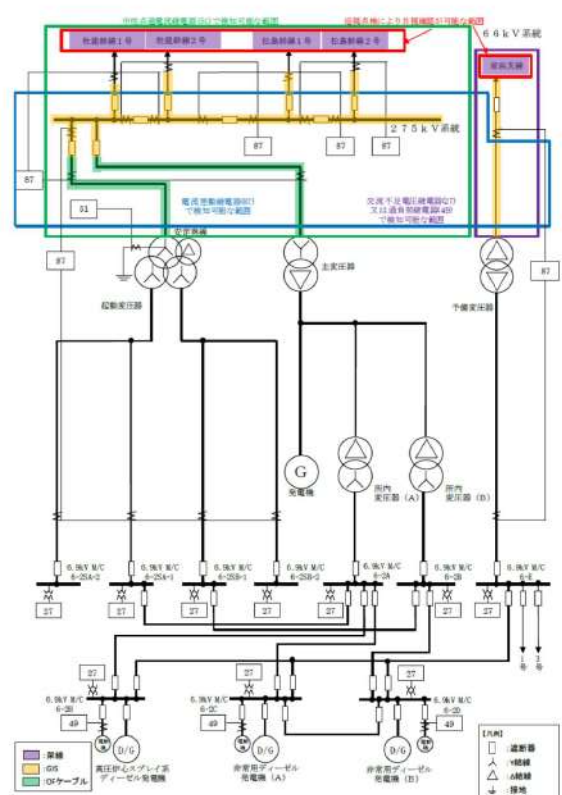
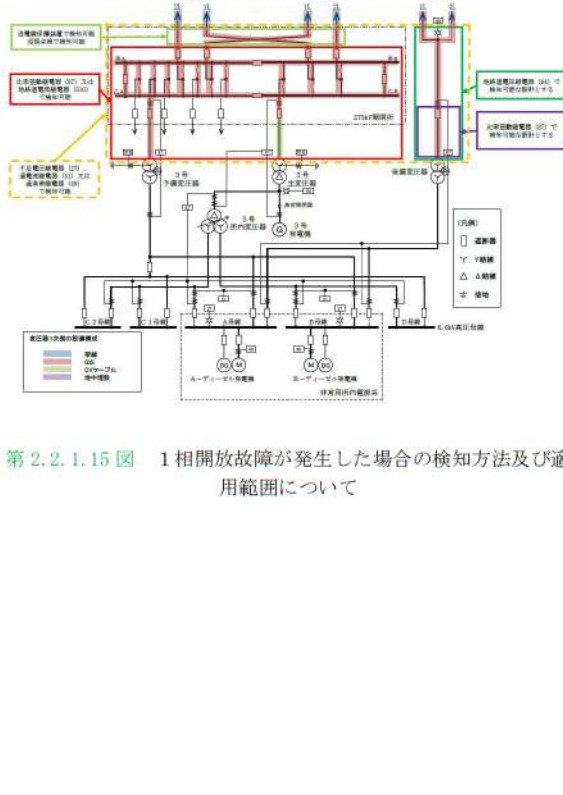
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|--|--------|------|----|----------|--------|----|--|--------|---------|--------|----|--|--------|------|------|-------|------|----|----------|--------|----|---------------------------------------|--------|----------|--------------------------------|----|--|--------|-------------------|----|--|--------|-----------------|----|--|--------|---------|--------|----|--|--------|---|------|------|-------|------|----|----------|--------|----|---------------------------------------|--------|---------|---------------------------|----|--|--------|----------|--------------------------------|----|--|--------|-------------------------|----|--|--------|----------------|----|--|--------|------|------|-------|------|----|----------|--------|----|---------------------------------------|--------|----------|--------------------------------|----|--|--------|-------------------------|----|--|--------|----------------|----|--|--------|---------|---------------------------|----|--|--------|---|
| <p>(2) 検知後の対応</p> <p>非常用母線へ給電中の変圧器の1次側において1相開放故障を検知した場合、給電中の変圧器を手動にて切り離す事により、待機側の変圧器が受電可能な状態であれば、自動的に切り替わり、健全な変圧器より非常用母線に給電される。</p> <p>仮に待機側の変圧器も健全な状態で無い場合や、点検や運用上の理由から、待機側変圧器が無い場合等においては、ディーゼル発電機の起動により非常用母線に給電される。</p> | <p>2.2.1.1.2.5 1相開放故障時の対応操作について</p> <p>1相開放故障の発生箇所ごとに応じた識別方法と対応操作を第2.2.1-3～5表に示す。</p> <p>第2.2.1-3表 1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（通常運転時）</p> <table border="1" data-bbox="656 255 1240 486"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別紙</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) ※通常運転時は非常用高圧母線への供給は行わない</td> <td>4.1(1)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>予備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.1(2)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2.2.1-4表 1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（発電用原子炉の起動または停止中）</p> <table border="1" data-bbox="656 558 1240 1077"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別紙</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.2(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">起動変圧器1次側</td> <td>起動変圧器又は275kV母線の電流差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。</td> <td>4.2(2)</td> </tr> <tr> <td>中性点過電流継電器(51)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。</td> <td>4.2(3)</td> </tr> <tr> <td>中性点過電流警報設定器にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。</td> <td>4.2(4)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>予備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.2(5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、予備変圧器は通常、非常用高圧母線に電源供給を行っていないが、予備変圧器を用いた電源供給時の1相開放故障発生箇所ごとに応じた識別方法と対応操作を第2.2.1-5表に示す。</p> | 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) ※通常運転時は非常用高圧母線への供給は行わない | 4.1(1) | 66kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 予備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.1(2) | 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(1) | 起動変圧器1次側 | 起動変圧器又は275kV母線の電流差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.2(2) | 中性点過電流継電器(51)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.2(3) | 中性点過電流警報設定器にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.2(4) | 66kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 予備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(5) | <p>2.2.1.1.2.5 1相開放故障時の対応操作について</p> <p>1相開放故障の発生箇所ごとに応じた識別方法と対応操作を第2.2.1.3～6表に示す。</p> <p>第2.2.1.3表 1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（通常運転時）</p> <table border="1" data-bbox="1240 311 1825 710"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別紙</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.1(1)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知</td> <td>手動</td> <td>後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.1(2)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">予備変圧器1次側</td> <td>予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。</td> <td>4.1(3)</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。</td> <td>4.1(4)</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。</td> <td>4.1(5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2.2.1.4表 1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（発電用原子炉の起動又は停止中）</p> <table border="1" data-bbox="1240 805 1825 1204"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別紙</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.2(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">予備変圧器1次側</td> <td>予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。</td> <td>4.2(2)</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。</td> <td>4.2(3)</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。</td> <td>4.2(4)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知</td> <td>手動</td> <td>後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.2(5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、後備変圧器は通常、非常用高圧母線に電源供給を行わない設計とするが、後備変圧器を用いた電源供給時の1相開放故障発生箇所ごとに応じた識別方法と対応操作を第2.2.1.5表に示す。</p> | 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.1(1) | 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.1(2) | 予備変圧器1次側 | 予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.1(3) | 予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.1(4) | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.1(5) | 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(1) | 予備変圧器1次側 | 予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.2(2) | 予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.2(3) | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.2(4) | 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(5) | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 1相開放への対応に係る記載に差異があるが、1相開放の早期検知ができるようにするという点において同等である。 <p>【女川】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は通常運転時は発電機から所内変圧器を介して、所内変圧器から受電できない場合には275kV送電線から起動変圧器を介して非常用高圧母線へ電源供給を行う。 泊は通常時は275kV送電線から予備変圧器を介して、予備変圧器から受電できない場合には所内変圧器を介して非常用高圧母線へ電源供給を行う。 通常運転時の275kV送電線から非常用高圧母線への供給状態に相違はあるが、275kV送電線複数の送電線により電源供給を維持するという点において同等である。 <p>【女川】 設備名称の相違（変圧器）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。（これから設置するため「…設計とする。」としている。） |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) ※通常運転時は非常用高圧母線への供給は行わない | 4.1(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 予備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.1(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起動変圧器1次側 | 起動変圧器又は275kV母線の電流差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.2(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中性点過電流継電器(51)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.2(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 中性点過電流警報設定器にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.2(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 予備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.1(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.1(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器1次側 | 予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.1(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.1(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.1(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切離し操作 | 対応操作 | 別紙 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器1次側 | 予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.2(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.2(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、所内変圧器からの電源供給に切り替わる。 | 4.2(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。 (非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.2(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------|--|--------|----|-----------------|--------|----|---|-----|-------------------------|----|---|-----|----------------|----|---|------|-------------------|----|--|------|---|------|------|--------|------|----|----------|--------|----|-----------------------------------|--------|----------|-----------------------|----|---|--------|----------------|----|---|--------|----------------------------|----|--|--------|---------|--------|----|---|--------|--|------|------|--------|------|----|----------|--------|----|-----------------------------------|--------|----------|-----------------------|----|---|--------|----------------|----|---|--------|-----------------|----|--------------------|--------|---------|---------------------------|----|---|--------|------|------|--------|------|----|----------|--------|----|-----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|----|---|--------|------------------------|----|---|--------|----------------|----|---|--------|---------|---------------------------|----|--|--------|---|
| <p>(参考) 柏崎刈羽6, 7号炉</p> <p>第2.2.1-4表 1相開放故障発生箇所の識別とその後に対応操作</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切り離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別添</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">予備電源変圧器1次側又は2次側</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>予備電源変圧器の電流差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。</td> <td>4.10</td> </tr> <tr> <td>交流不足電圧継電器(27)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。</td> <td>4.11</td> </tr> </tbody> </table> | 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | 予備電源変圧器1次側又は2次側 | 目視にて確認 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.8 | 予備電源変圧器の電流差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.9 | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.10 | 交流不足電圧継電器(27)にて検知 | 自動 | 非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.11 | <p>第2.2.1-5表 1相開放故障発生箇所の識別とその後に対応操作(予備変圧器使用時)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切り離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別添</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.3(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">予備変圧器1次側</td> <td>予備変圧器の電流差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。</td> <td>4.3(2)</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。</td> <td>4.3(3)</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 (1相開放時に2次側電圧低下が発生する場合、3相中1相の電圧が低下する。このとき、予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)が検知する)</td> <td>4.3(4)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。</td> <td>4.3(5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>変圧器の1次側において1相開放故障が発生した場合の検知方法及び適用範囲について第2.2.1-14図に示す。</p> | 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.3(1) | 予備変圧器1次側 | 予備変圧器の電流差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.3(2) | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.3(3) | 予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 (1相開放時に2次側電圧低下が発生する場合、3相中1相の電圧が低下する。このとき、予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)が検知する) | 4.3(4) | 66kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.3(5) | <p>第2.2.1.5表 1相開放故障発生箇所の識別とその後に対応操作(後備変圧器使用時)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切り離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別添</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.3(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">後備変圧器1次側</td> <td>後備変圧器の比率差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.3(2)</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.3(3)</td> </tr> <tr> <td>不足電圧継電器(27)にて検知</td> <td>自動</td> <td>ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.3(4)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.3(5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>第2.2.1.6表 1相開放故障発生箇所の識別とその後に対応操作(所内変圧器使用時)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発生箇所</th> <th>識別方法</th> <th>切り離し操作</th> <th>対応操作</th> <th>別添</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV送電線</td> <td>目視にて確認</td> <td>手動</td> <td>残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.4(1)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">主変圧器1次側</td> <td>主変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.4(2)</td> </tr> <tr> <td>主変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知</td> <td>自動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.4(3)</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)にて検知</td> <td>手動</td> <td>非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。</td> <td>4.4(4)</td> </tr> <tr> <td>66kV送電線</td> <td>後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知</td> <td>手動</td> <td>後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。(非常用高圧母線の電圧に変化無し)</td> <td>4.4(5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>変圧器の1次側において1相開放故障が発生した場合の検知方法及び適用範囲について第2.2.1.15図に示す。</p> | 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.3(1) | 後備変圧器1次側 | 後備変圧器の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(2) | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(3) | 不足電圧継電器(27)にて検知 | 自動 | ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(4) | 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(5) | 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.4(1) | 主変圧器1次側 | 主変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.4(2) | 主変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.4(3) | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.4(4) | 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.4(5) | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違(女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違(変圧器)</p> <p>【女川】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)が動作すると、非常用高圧母線を手動で切り離して非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 泊は柏崎と同様に非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作すると、非常用高圧母線を自動で切り離してディーゼル発電機から電源供給を行う設計とする。 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊は負荷開閉器の設置により主変圧器及び所内変圧器からも外部電源から非常用高圧母線に対して給電可能なことから記載を追加。 <p>【女川】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は通常運転時は発電機から所内変圧器を介して、所内変圧器から受電できない場合には275kV送電線から起動変圧器を介して非常用高圧母線へ電源供給を行う。 泊は通常時は275kV送電線から予備変圧器を介して、予備変圧器から受電できない場合には所内変圧器を介して非常用高圧母線へ電源供給を行う。 通常運転時の275kV送電線から非常用高圧母線への供給状態に相違はあるが、275kV送電線複数の送電線により電源供給を維持するという点において同等である。 <p>【女川】 図番号の相違</p> |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備電源変圧器1次側又は2次側 | 目視にて確認 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予備電源変圧器の電流差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 交流不足電圧継電器(27)にて検知 | 自動 | 非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 なお非常用高圧母線の少なくとも1系統は1相開放故障前同様に健全である。 | 4.11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.3(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器1次側 | 予備変圧器の電流差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.3(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.3(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 (1相開放時に2次側電圧低下が発生する場合、3相中1相の電圧が低下する。このとき、予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)が検知する) | 4.3(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、交流不足電圧継電器(27)が動作し、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む)から電源供給を行う。 | 4.3(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.3(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 後備変圧器1次側 | 後備変圧器の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 不足電圧継電器(27)にて検知 | 自動 | ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.3(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発生箇所 | 識別方法 | 切り離し操作 | 対応操作 | 別添 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV送電線 | 目視にて確認 | 手動 | 残り3回線で電源供給を維持する。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.4(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主変圧器1次側 | 主変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.4(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 主変圧器の地絡過電流継電器(51G)にて検知 | 自動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.4(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 過負荷継電器(49)にて検知 | 手動 | 非常用高圧母線の電圧が喪失することで、不足電圧継電器(27)が動作し、ディーゼル発電機から電源供給を行う。 | 4.4(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV送電線 | 後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)にて検知 | 手動 | 後備変圧器は通常、非常用高圧母線と隔離されている。(非常用高圧母線の電圧に変化無し) | 4.4(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| |  <p>第2.2.1-14図 1相開放故障が発生した場合の検知方法及び適用範囲について</p> |  <p>第2.2.1.15図 1相開放故障が発生した場合の検知方法及び適用範囲について</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1相開放への対応に係る記載に差異があるが、1相開放の早期検知ができるようにするという点において同等である。 <p>【女川】 図番号の相違</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>(3)まとめ</p> <p>設備構成上、大飯3号炉及び4号炉において1相開放故障が発生する可能性はかなり低く、発生した場合でも地絡や短絡を伴うことが予想されることから既存の保護継電器でも検知可能である。現状において、人為的な検知と機械的な検知を組みあわせて地絡・短絡を伴わない1相開放故障も含めて検知できている。</p> <p>仮に1相開放故障が発生した場合にも、その兆候を捉えることができれば、待機側の電源系への切替えや、ディーゼル発電機の起動により、安全上の問題に至る前に、事象を収束することが可能である。</p> <p>また、1次側で1相開放故障が発生した場合に、当該母線から給電された電動機に異常な挙動（振動や異音）があったり、連続的に過負荷トリップする等の挙動を示す場合もあり（米国パイロン2号炉においても確認されている。）、これらの事象で1相開放故障が発見される場合も考えられることも踏まえ、運転員の1相開放故障発生時の対応を確実にするために、運転、監視業務に関する規定類（発電室業務所則の内、12章巡回点検業務）に1相開放（欠相）が発生した場合の兆候、対応について記載している。</p> <p>更なる信頼性向上のためには、極力人為的な要素を排除することが重要であることから、将来的には必要な箇所に機械的な検知にて対応できるようにメーカーと協業して対策検討を進めており、2017年中の試作機製作完了を目指し、現在鋭意、開発・検証状況にある。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><女川、泊の記載箇所と比較(2.2-4)【以下記載は項目のみとし、本文は再掲箇所に記載して比較する】></p> <p>(補足1) 変圧器1次側における設備状況について（GIS設備） (補足2) 送電線保護装置による検知 (補足3) 各設備での故障の検知方法について (補足3-1) ガス絶縁開閉装置(GIS)の故障検知について (補足3-2) 変圧器の故障検知について (補足4) 巡視点検による検知について (参考) 米国パイロン2号炉の事象 (補足5) 保護継電器が検知可能な範囲について (補足6) 運転員への当該事象に関する教育及び規定類への反映</p> </div> | <p>(4)まとめ</p> <p>米国パイロン2号炉のように導体が気中へ露出した類似箇所において1相開放故障が発生しても、275kV送電線においては巡視点検等による早期発見が可能であるとともに、4回線で構成されているため電力供給が不安定になることはない。66kV送電線に1相開放故障が発生した場合は、不足電圧継電器による検知が可能であるとともに巡視による点検でも確認している。</p> <p>また、架線部以外で発生した場合に、地絡・短絡を伴うことが予想されることから既存の保護継電器にて検知が可能である。</p> <p>仮に1相開放故障が発生した場合にも、その兆候を捉えることができれば、待機側の電源系の切替えや、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）の起動により、安全上の問題に至る前に、事象を収束することが可能である。</p> <p>運転員の1相開放故障発生時の対応を確実にするため、運転手順書に1相開放（欠相）が発生した場合の兆候、対応について記載している。</p> | <p>(4)まとめ</p> <p>米国パイロン2号炉のように導体が気中へ露出した類似箇所において1相開放故障が発生しても、275kV送電線においては巡視点検等による早期発見が可能であるとともに、4回線で構成されているため電力供給が不安定になることはない。66kV送電線に1相開放故障が発生した場合は、不足電圧継電器による検知が可能な設計とする。</p> <p>また、架線部以外で発生した場合に、地絡・短絡を伴うことが予想されることから既存の保護継電器にて検知が可能である。</p> <p>仮に1相開放故障が発生した場合にも、その兆候を捉えることができれば、待機側の電源系の切替えや、ディーゼル発電機の起動により、安全上の問題に至る前に、事象を収束することが可能である。</p> <p>運転員の1相開放故障発生時の対応を確実にするため、運転・監視業務に関する文書類に1相開放（欠相）が発生した場合の兆候、対応について記載している。</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1相開放への対応に係る記載に差異があるが、1相開放の早期検知ができるようにするという点において同等である。 <p>【女川】 設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーブルは地下ビットで接続するとともに、仮に断線が発生した場合は、保護継電器により異常検知可能なため、パトロールによる検知は不要としている。 <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：運転手順書→泊：運転・監視業務に関する文書類 <p>【大飯】 記載箇所の相違（P33-284～299へ）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・記載順は女川、泊に合わせて入れ替えて比較する |

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）

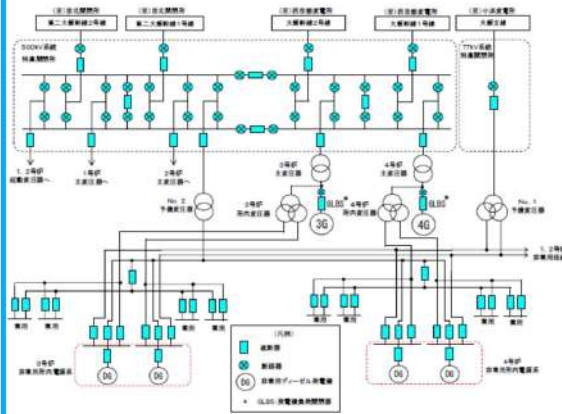
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-----------|-----------|--|----------|---|----------|--------------------------------|-----|--------------|------------|---------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|--|-------------------------------|--|--|----------|-------------|--|-----|-----------|-----------|---|----------|---|----------|--------------|-----|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---|------|--------------------------------|-------|--|-------|--|-------|--|---------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|----------------|---|
| | <p>2.2.1.1.3 電気設備の保護</p> <p>開閉所（母線等）、変圧器、その他の関連する電気系統の機器の故障により発生する短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等に対し、保護継電装置により検知できる設計としており、検知した場合には、保護継電装置からの信号により、遮断器等により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の電気系統の安全性への影響を限定できる設計とする。外部電源系の保護継電装置を第2.2.1-6表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.2.1-6表 外部電源系保護継電装置*</p> <table border="1" data-bbox="757 422 1173 986"> <thead> <tr> <th>電気設備</th> <th>保護継電装置の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 送電線</td> <td>PCM電流差動継電方式 (87) 短絡方向距離継電方式 (44S) 地絡方向距離継電方式 (44G)</td> </tr> <tr> <td>66kV 送電線</td> <td>同線選択継電方式 (50) 短絡方向距離継電方式 (44S) 地絡方向継電方式 (67G)</td> </tr> <tr> <td>275kV 母線</td> <td>電流差動継電方式 (87) 母線分離継電方式 (44)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">発電機</td> <td>比率差動継電器 (87)</td> </tr> <tr> <td>距離継電器 (44)</td> </tr> <tr> <td>逆電力継電器 (67) 地絡継電器 (64)</td> </tr> <tr> <td>所内変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51)</td> </tr> <tr> <td>起動変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51)</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51)</td> </tr> <tr> <td>非常用高圧母線 共通用高圧母線 常用高圧母線 緊急用高圧母線 予備電源盤</td> <td>過電流継電器 (51) 交流不足電圧継電器 (27)</td> </tr> <tr> <td>非常用ディーゼル発電機 (高圧中心スプレイスディーゼル 発電機を含む。)</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 逆電力継電器 (67)</td> </tr> <tr> <td>負荷（電動機類）</td> <td>過負荷継電器 (49)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 工事計画書に記載の保護継電装置についても追記した。 ※ 主変圧器については、非常用高圧母線に給電しないため、除外した。</p> | 電気設備 | 保護継電装置の種類 | 275kV 送電線 | PCM電流差動継電方式 (87) 短絡方向距離継電方式 (44S) 地絡方向距離継電方式 (44G) | 66kV 送電線 | 同線選択継電方式 (50) 短絡方向距離継電方式 (44S) 地絡方向継電方式 (67G) | 275kV 母線 | 電流差動継電方式 (87) 母線分離継電方式 (44) | 発電機 | 比率差動継電器 (87) | 距離継電器 (44) | 逆電力継電器 (67) 地絡継電器 (64) | 所内変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | 起動変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | 予備変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | 非常用高圧母線 共通用高圧母線 常用高圧母線 緊急用高圧母線 予備電源盤 | 過電流継電器 (51) 交流不足電圧継電器 (27) | 非常用ディーゼル発電機 (高圧中心スプレイスディーゼル 発電機を含む。) | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 逆電力継電器 (67) | 負荷（電動機類） | 過負荷継電器 (49) | <p>2.2.1.1.3 電気設備の保護</p> <p>開閉所（母線等）、変圧器、その他の関連する電気系統の機器の故障により発生する短絡、地絡、母線の低電圧、過電流等に対し、保護継電装置により検知できる設計としており、検知した場合には、保護継電装置からの信号により、遮断器等により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の電気系統の安全性への影響を限定できる設計とする。外部電源系の保護継電装置を第2.2.1.7表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2.2.1.7表 外部電源系保護継電装置</p> <table border="1" data-bbox="1261 440 1818 1254"> <thead> <tr> <th>設備名</th> <th>保護継電装置の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 送電線</td> <td>PCM電流差動リレー方式 (87) 短絡方向距離リレー方式 (44S) 地絡方向距離リレー方式 (44G)</td> </tr> <tr> <td>66kV 送電線</td> <td>同線選択リレー方式 (50) 過電流リレー方式 (51) 短絡方向距離リレー方式 (44S) 地絡方向リレー方式 (67G)</td> </tr> <tr> <td>275kV 母線</td> <td>電流差動継電器 (87)</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">発電機</td> <td>過電流継電器 (51)</td> </tr> <tr> <td>比率差動継電器 (87)</td> </tr> <tr> <td>逆相電流継電器 (46)</td> </tr> <tr> <td>界磁喪失継電器 (40)</td> </tr> <tr> <td>地絡過電圧継電器 (64)</td> </tr> <tr> <td>発電主回路地絡過電圧継電器 (64) 逆電力継電器 (67) 固定子冷却水差圧継電器 (63)</td> </tr> <tr> <td>主変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 地絡過電流継電器 (51G)</td> </tr> <tr> <td>所内変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64)</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) 地絡過電流継電器 (51G)</td> </tr> <tr> <td>後備変圧器</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64)</td> </tr> <tr> <td>非常用高圧母線</td> <td>過電流継電器 (51) 不足電圧継電器 (27)</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51)</td> </tr> <tr> <td>負荷（電動機類）</td> <td>過電流継電器 (50-51)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 工事計画書に記載の保護継電装置についても追記した。</p> | 設備名 | 保護継電装置の種類 | 275kV 送電線 | PCM電流差動リレー方式 (87) 短絡方向距離リレー方式 (44S) 地絡方向距離リレー方式 (44G) | 66kV 送電線 | 同線選択リレー方式 (50) 過電流リレー方式 (51) 短絡方向距離リレー方式 (44S) 地絡方向リレー方式 (67G) | 275kV 母線 | 電流差動継電器 (87) | 発電機 | 過電流継電器 (51) | 比率差動継電器 (87) | 逆相電流継電器 (46) | 界磁喪失継電器 (40) | 地絡過電圧継電器 (64) | 発電主回路地絡過電圧継電器 (64) 逆電力継電器 (67) 固定子冷却水差圧継電器 (63) | 主変圧器 | 比率差動継電器 (87) 地絡過電流継電器 (51G) | 所内変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) | 予備変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) 地絡過電流継電器 (51G) | 後備変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) | 非常用高圧母線 | 過電流継電器 (51) 不足電圧継電器 (27) | ディーゼル発電機 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | 負荷（電動機類） | 過電流継電器 (50-51) | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・保護継電器の構成に差異があるが、既許可・既工認の内容・構成等を踏まえた設備の構造・運用等を記載しているという点において同等である。</p> |
| 電気設備 | 保護継電装置の種類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 送電線 | PCM電流差動継電方式 (87) 短絡方向距離継電方式 (44S) 地絡方向距離継電方式 (44G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 送電線 | 同線選択継電方式 (50) 短絡方向距離継電方式 (44S) 地絡方向継電方式 (67G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 母線 | 電流差動継電方式 (87) 母線分離継電方式 (44) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電機 | 比率差動継電器 (87) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 距離継電器 (44) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 逆電力継電器 (67) 地絡継電器 (64) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所内変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起動変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用高圧母線 共通用高圧母線 常用高圧母線 緊急用高圧母線 予備電源盤 | 過電流継電器 (51) 交流不足電圧継電器 (27) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用ディーゼル発電機 (高圧中心スプレイスディーゼル 発電機を含む。) | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 逆電力継電器 (67) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 負荷（電動機類） | 過負荷継電器 (49) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設備名 | 保護継電装置の種類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 送電線 | PCM電流差動リレー方式 (87) 短絡方向距離リレー方式 (44S) 地絡方向距離リレー方式 (44G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 送電線 | 同線選択リレー方式 (50) 過電流リレー方式 (51) 短絡方向距離リレー方式 (44S) 地絡方向リレー方式 (67G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 母線 | 電流差動継電器 (87) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電機 | 過電流継電器 (51) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 比率差動継電器 (87) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 逆相電流継電器 (46) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 界磁喪失継電器 (40) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 地絡過電圧継電器 (64) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 発電主回路地絡過電圧継電器 (64) 逆電力継電器 (67) 固定子冷却水差圧継電器 (63) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主変圧器 | 比率差動継電器 (87) 地絡過電流継電器 (51G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所内変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) 地絡過電流継電器 (51G) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 後備変圧器 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) 地絡過電圧継電器 (64) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非常用高圧母線 | 過電流継電器 (51) 不足電圧継電器 (27) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ディーゼル発電機 | 比率差動継電器 (87) 過電流継電器 (51) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 負荷（電動機類） | 過電流継電器 (50-51) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>2.2.1.2 電気系統の信頼性 重要安全施設に対する電気系統については、系統分離を考慮した母線によって構成するとともに、電気系統を構成する個々の機器が信頼性の高いものであって、非常用所内電源系からの受電時等の母線切替操作が容易である設計とする。</p> <p>2.2.1.2.1 系統分離を考慮した母線構成 通常運転時は、発電機から所内変圧器を介して非常高圧母線へ給電し、発電機停止時には275kV開閉所から起動変圧器を介して非常高圧母線へ給電する設計とする。</p> <p>また、66kV送電線を予備電源として使用することも可能な設計とする。非常用母線を3母線確保することで、多重性を損なうことなく、系統分離を考慮して母線を構成する設計とする。 詳細な系統構成は2.2.1.1.2.2項参照。</p> <p>2.2.1.2.2 電気系統を構成する個々の機器の信頼性 電気系統を構成する送電線（275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）及び66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）、母線、変圧器、非常用電源系、その他関連する機器については、電気学会電気規格調査会にて定められた規格（JEC）又は日本産業規格（JIS）等で定められた適切な仕様を選定し、信頼性の高い設計とする。</p> | <p>2.2.1.2 電気系統の信頼性 重要安全施設に対する電気系統については、系統分離を考慮した母線によって構成するとともに、電気系統を構成する個々の機器が信頼性の高いものであって、非常用所内電源系からの受電時等の母線切替操作が容易である設計とする。</p> <p>2.2.1.2.1 系統分離を考慮した母線構成 通常時は、275kV開閉所から予備変圧器を介して非常用高圧母線へ給電する設計とする。</p> <p>また、66kV送電線を予備電源として使用することも可能な設計とする。非常用母線を2母線確保することで、多重性を損なうことなく、系統分離を考慮して母線を構成する設計とする。 詳細な系統構成は2.2.1.1.2.2項参照。</p> <p>2.2.1.2.2 電気系統を構成する個々の機器の信頼性 電気系統を構成する送電線（275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）及び66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。）））、母線、変圧器、非常用電源系、その他関連する機器については、電気学会電気規格調査会にて定められた規格（JEC）、日本産業規格（JIS）等で定められた適切な仕様を選定し、信頼性の高い設計とする。</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・通常時の非常用高圧母線への給電 女川：発電機-所内変圧器-非常用高圧母線 一泊：275kV開閉所-予備変圧器-非常用高圧母線</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：非常用母線3母線→泊：2母線</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・女川：275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）→泊：275kV送電線（泊幹線及び後志幹線） ・女川：66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。））1ルート1回線→泊：66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））1ルート2回線</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> |

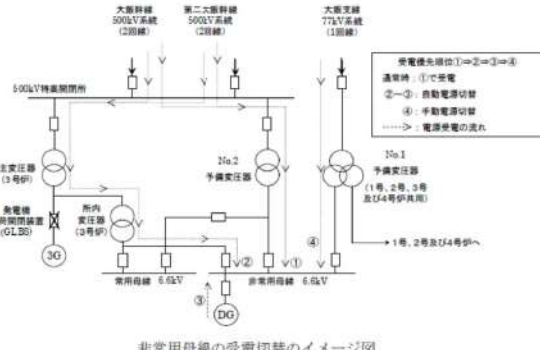
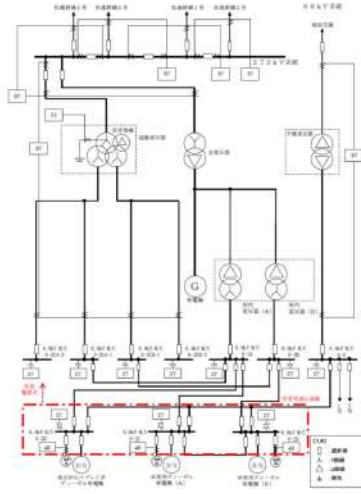
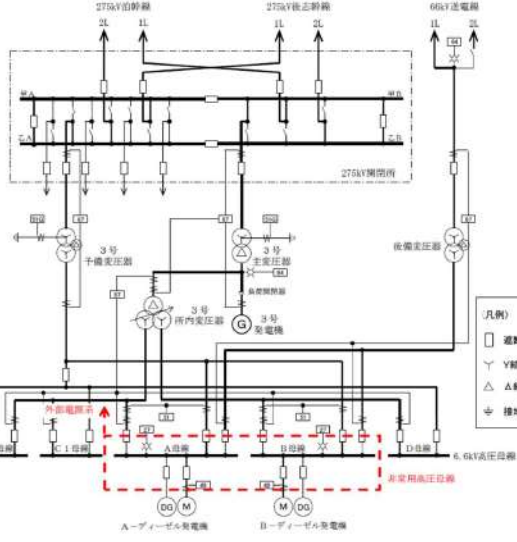
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|---|
| <p>2.1.1.3 電力の供給が停止しない構成</p> <p><内容比較のため再掲(2.2-1)></p> <p>重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器で、その機能を達成するために電力を必要とするものについては、非常用所内電源からの給電可能な構成とし、非常用所内電源系は外部電源系（主発電機側）又はディーゼル発電機のいずれからも受電できる構成としている。</p> <p>このうち、外部電源系（主発電機側）については、送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した開閉所、主発電機等の電圧を昇圧又は降圧する変圧器、主発電機及び所内高圧母線から構成される。</p> <p>開閉所や所内高圧母線については、送電線や所内電源の切替操作が容易に実施可能な設備構成としている。</p>  <p>所内電源構成概要図</p> | <p>2.2.1.2.3 非常用所内電源系からの受電時等の母線の切替操作</p> <p>重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器で、その機能を達成するために電力を必要とするものについては、非常用高圧母線から電源供給可能な構成とし、非常用高圧母線は外部電源並びに非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）のいずれからも受電できる構成としている（第2.2.1-15図参照）。【設置許可基準規則 第33条 第1項】</p> <p>このうち、外部電源については、送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した275kV開閉所機器、66kV開閉所機器、開閉所電圧を降圧する変圧器、及び高圧母線等を設置した所内高圧系統から構成される。</p> <p>開閉所機器、変圧器及び所内高圧系統については、送電線や所内電源の切替操作が容易に実施可能なように操作スイッチ等を設ける設備構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1、第4項 解釈3、解釈4】</p> | <p>2.2.1.2.3 非常用所内電源系からの受電時等の母線の切替操作</p> <p>重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器で、その機能を達成するために電力を必要とするものについては、非常用高圧母線から電源供給可能な構成とし、非常用高圧母線は外部電源並びにディーゼル発電機のいずれからも受電できる構成としている（第2.2.1.16図参照）。【設置許可基準規則第33条 第1項】</p> <p>このうち、外部電源については、送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した275kV開閉所機器、66kV開閉所（後備用）機器及び開閉所電圧を降圧する変圧器から構成される。</p> <p>開閉所機器及び変圧器については、送電線や所内電源の切替操作が容易に実施可能なように操作スイッチ等を設ける設備構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1、第4項 解釈3、解釈4】</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：66kV開閉所→泊：66kV開閉所（後備用）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川は常用高圧母線を介し非常用高圧母線へ給電しているが、泊は変圧器から非常用高圧母線へ給電しているため、外部電源に所内高圧系統は含まない。</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>非常用母線が優先電源（No. 2 予備変圧器）から受電できなくなった場合には後備電源（所内変圧器に切替えられ最終的にはディーゼル発電機が投入）に切替えられる。本切替は、通常自動切替えであり容易に実施可能な構成となっている。</p> <p>さらにディーゼル発電機からの受電も失敗した場合には、No. 1 予備変圧器から受電する。本切替は、手動切替えで容易に実施可能である。</p>  <p>非常用母線の受電切替のイメージ図</p> | <p>非常用所内電源系は、所内変圧器から受電できない場合、起動変圧器への自動切替が可能であり、所内変圧器及び起動変圧器から受電できない場合、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。）からの受電に自動切替される。また、所内変圧器、起動変圧器、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。）から受電できない場合、予備変圧器からの受電に自動切替される等、安全施設への電力の供給が停止することがない構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1】</p>  <p>第2.2.1-15図 所内単線結線図</p> | <p>非常用所内電源系は、予備変圧器から受電できない場合、所内変圧器への自動切替が可能であり、予備変圧器及び所内変圧器から受電できない場合、ディーゼル発電機からの受電に自動切替される。また、予備変圧器、所内変圧器、ディーゼル発電機から受電できない場合、後備変圧器からの受電に手動切替する設計とする等、安全施設への電力の供給が停止することがない構成としている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1】</p>  <p>第2.2.1.16図 所内単線結線図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（変圧器、D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。 ・女川：所内変圧器、起動変圧器、非常用ディーゼル発電機、予備変圧器（自動切替）→泊：予備変圧器、所内変圧器、ディーゼル発電機、後備変圧器（手動切替） |

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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|--|
| | <p>非常用高圧母線は、通常運転時は発電機から所内変圧器及び常用高圧母線を通して受電する。</p> <p>通常運転時の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2C) : 発電機→所内変圧器 (A) →常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2A) →非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2C) ・非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2D) : 発電機→所内変圧器 (B) →常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2B) →非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2D) ・非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2H) : 発電機→所内変圧器 (A) →常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2A) →非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2H) <p>所内変圧器回路の故障時又は発電用原子炉の停止時には、275kV 送電線 (牡鹿幹線又は松島幹線) から起動変圧器、共通用高圧母線及び常用高圧母線を通して受電するように切り替える。</p> <p>発電用原子炉停止時の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2C) : 275kV 送電線→起動変圧器→共通用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2SA-1) →常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2A) →非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2C) ・非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2D) : 275kV 送電線→起動変圧器→共通用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2SB-1) →常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2B) →非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2D) ・非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2H) : 275kV 送電線→起動変圧器→共通用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2SA-1) →常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2A) →非常用高圧母線 (6.9kV M/C 6-2H) | <p>非常用高圧母線は、通常時は275kV 開閉所から予備変圧器を通して受電する。</p> <p>通常時の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3A) : 275kV 送電線→予備変圧器→非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3A) ・非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3B) : 275kV 送電線→予備変圧器→非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3B) <p>予備変圧器回路の故障時には、通常運転時は発電機より発生した電力を所内変圧器を通して受電するように切り替える。また、発電用原子炉の停止時は275kV 送電線 (泊幹線又は後志幹線) から主変圧器及び所内変圧器を通して受電するように切り替える。</p> <p>通常運転時に予備変圧器回路が故障した場合の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3A) : 発電機→所内変圧器→非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3A) ・非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3B) : 発電機→所内変圧器→非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3B) <p>発電用原子炉停止時に予備変圧器回路が故障した場合の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3A) : 275kV 送電線→主変圧器→所内変圧器→非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3A) ・非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3B) : 275kV 送電線→主変圧器→所内変圧器→非常用高圧母線 (6.6kV M/C 6-3B) | <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。 ・女川：発電機-所内変圧器-非常用高圧母線→泊：275kV 開閉所-予備変圧器-非常用高圧母線 <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。 ・女川：275kV 送電線-起動変圧器-共通用高圧母線-常用高圧母線-非常用高圧母線→泊：275kV 送電線-主変圧器-所内変圧器-非常用高圧母線 <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>非常用高圧母線が275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）から受電できなくなった場合、非常用ディーゼル発電機（A）、非常用ディーゼル発電機（B）及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機は自動起動し、非常用高圧母線へ給電する。</p> <p>275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）から受電できなくなった場合の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2C）：非常用ディーゼル発電機（A）→非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2C） 非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2D）：非常用ディーゼル発電機（B）→非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2D） 非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2H）：高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機→非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2H） <p>更に、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。）から受電できなくなった場合、66kV送電線から予備変圧器を通しての給電へ自動切替される。</p> <p>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。）から受電できなくなった場合の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2C）：66kV送電線→予備変圧器→予備高圧母線（6.9kV M/C 6-E）→非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2C） 非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2D）：66kV送電線→予備変圧器→予備高圧母線（6.9kV M/C 6-E）→非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2D） <p>※予備高圧母線（6.9kV M/C 6-E）は非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2C）への母線供給を優先とし、非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2C）へ供給時は非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2D）へ供給しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2H）：66kV送電線→予備変圧器→予備高圧母線（6.9kV M/C 6-E）→非常用高圧母線（6.9kV M/C 6-2H） | <p>非常用高圧母線が275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）及び発電機から受電できなくなった場合、A-ディーゼル発電機及びB-ディーゼル発電機は自動起動し、非常用高圧母線へ給電する。</p> <p>275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）及び発電機から受電できなくなった場合の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3A）：A-ディーゼル発電機→非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3A） 非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3B）：B-ディーゼル発電機→非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3B） <p>さらに、ディーゼル発電機から受電できなくなった場合、66kV送電線から後備変圧器を通しての給電へ手動切替する設計とする。</p> <p>ディーゼル発電機から受電できなくなった場合の受電経路は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3A）：66kV送電線→後備変圧器→非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3A） 非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3B）：66kV送電線→後備変圧器→非常用高圧母線（6.6kV M/C 6-3B） | <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。 女川：非常用ディーゼル発電機-非常用高圧母線→泊：ディーゼル発電機-非常用高圧母線 <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：更に→泊：さらに <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。 女川：66kV送電線-予備変圧器-予備高圧母線-非常用高圧母線→泊：66kV送電線-後備変圧器-非常用高圧母線 <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>なお、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）への受電切替及び予備変圧器への受電切替は、変圧器の故障等により母線電圧が低下したことを検知する不足電圧継電器の動作により自動切替する設計とする（第2.2.1-16図参照）。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1】</p> <p>第2.2.1-16図 非常用母線の受電切替のイメージ (非常用ディーゼル発電機 (A) の例)</p> | <p>なお、ディーゼル発電機への受電切替は、変圧器の故障等により母線電圧が低下したことを検知する不足電圧継電器の動作により自動切替する設計とする（第2.2.1.17図参照）。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1】</p> <p>第2.2.1.17図 非常用高圧母線の受電切替のイメージ (A-ディーゼル発電機の例)</p> | <p>【女川】 設備名称の相違 (D/G)</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 設備構成の相違 ・設備構成に相違はあるが、安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。</p> <p>【女川】 図番号の相違</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）

大飯発電所3／4号炉

2.1.2 電線路の独立性

2.1.2.1 大飯発電所3号炉及び4号炉への電線路の独立性

大飯発電所に接続する送電線の構成は、500kV送電線4回線（4回線は連絡ラインで接続されている。）と、77kV送電線1回線で構成されており、500kV送電線のうち2回線（大飯幹線）は、約70km離れた西京都変電所に連系し、他の2回線（第二大飯幹線）は、約50km離れた京北開閉所に連系する。77kV送電線1回線（大飯支線）は、約26km離れた小浜変電所に接続する。

これらの変電所の概ね直下には活断層が認められておらず、津波による浸水のおそれがないことを確認している。

これらの変電所は、その電力系統における上流側の接続先において異なる変電所に連系し、1つの変電所が停止することによって、当該原子力施設に接続された送電線がすべて停止する事態に至らない設計とする。



主な電力系統

| 送電線 | 送電機 | 接続先 | 接続先 | 接続先 | 接続先 | 接続先 | 接続先 |
|-------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 500kV | 275kV | 77kV | 送電機 | 電力 | 電力 | 電力 | 電力 |
| 77kV | 77kV | 77kV | 電力 | 電力 | 電力 | 電力 | 電力 |

送電系統概要図

女川原子力発電所2号炉

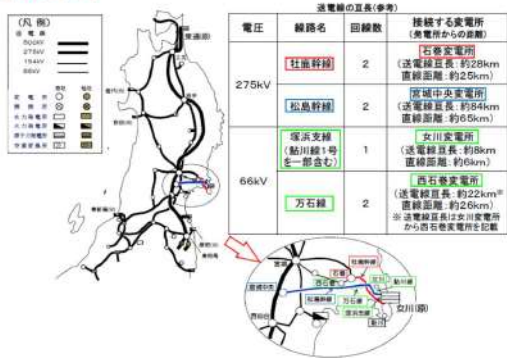
2.2.2 電線路の独立性

2.2.2.1 外部電源受電回路について

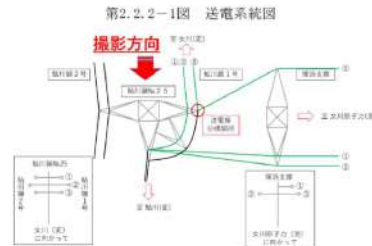
女川原子力発電所は、275kV送電線4回線及び66kV送電線1回線の合計5回線で電力系統に連系し、275kV送電線（牡鹿幹線）2回線1ルートが発電所から送電線直長で約28km離れた石巻変電所に、275kV送電線（松島幹線）2回線1ルートが発電所から送電線直長で約84km離れた宮城中央変電所に、66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）1回線1ルートが発電所から送電線直長で約8km離れた女川変電所及びその上流接続先である約22km離れた西石巻変電所に連系する設計とする。

外部電源受電回路の送電系統図を第2.2.2-1図に、66kV送電線（塚浜支線）と66kV送電線（鮎川線）1号の接続状況を第2.2.2-2図に示す。

| 電圧 | 線路名 | 回線数 | 接続する変電所(発電所からの距離) |
|-------|------------------|-----|---------------------------------|
| 275kV | 牡鹿幹線 | 2 | 石巻変電所(送電線直長:約28km 直線距離:約25km) |
| | 松島幹線 | 2 | 宮城中央変電所(送電線直長:約84km 直線距離:約65km) |
| 66kV | 塚浜支線(鮎川線1号を一部含む) | 1 | 女川変電所(送電線直長:約8km 直線距離:約6km) |
| | 西石巻変電所 | 1 | (送電線直長:約22km 直線距離:約26km) |
| | 万石線 | 2 | (送電線直長は女川変電所から西石巻変電所を記載) |



第2.2.2-1図 送電系統図



第2.2.2-2図 66kV送電線（塚浜支線）と66kV送電線（鮎川線）1号の接続状況

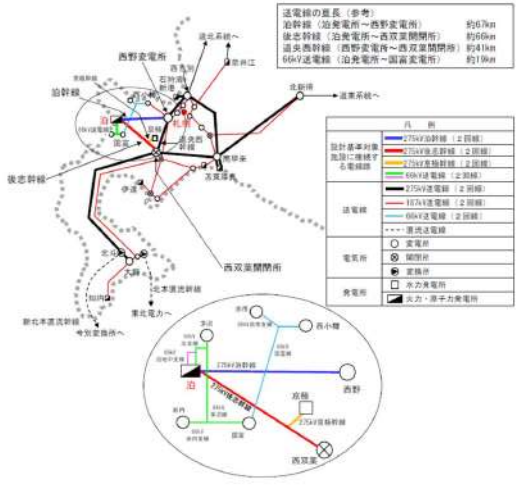
泊発電所3号炉

2.2.2 電線路の独立性

2.2.2.1 外部電源受電回路について

泊発電所は、275kV送電線4回線及び66kV送電線2回線の合計6回線で電力系統に連系し、275kV送電線（泊幹線）2回線1ルートが発電所から送電線直長で約67km離れた西野変電所に、275kV送電線（後志幹線）2回線1ルートが発電所から送電線直長で約66km離れた西双葉開閉所に、66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））2回線1ルートが発電所から送電線直長で約19km離れた国富変電所に連系する設計とする。

外部電源受電回路の送電系統図を第2.2.2.1図に示す。



第2.2.2.1図 送電系統図

相違理由

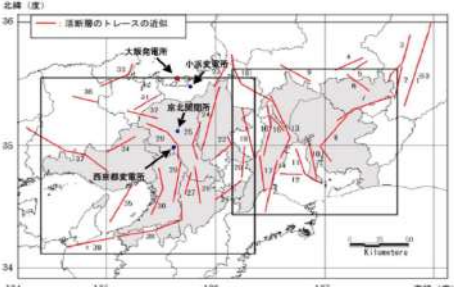
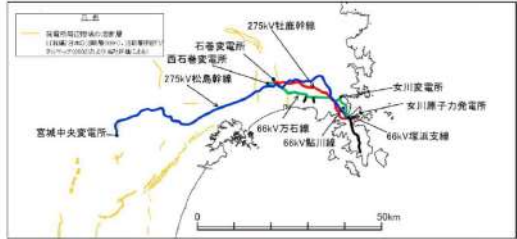
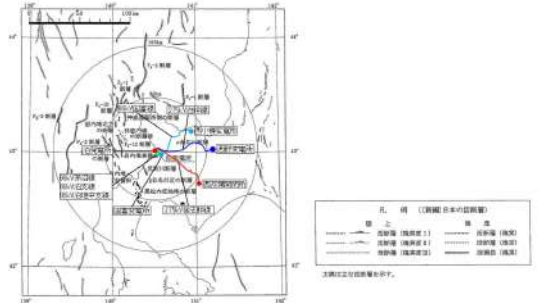
【大飯】
 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【女川】
 プラント名称の相違
 【大飯、女川】
 設備名称の相違（送電線、変電所）
 【大飯、女川】
 電力系統構成の相違
 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。
 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。


【女川】
 記載方針の相違
 ・送電線記載範囲の相違

【大飯】
 記載箇所の相違
 ・女川及び泊において、変電所における活断層・津波に関する記載は「2.2.2.2.1 変電所等と活断層等の位置」に記載している。

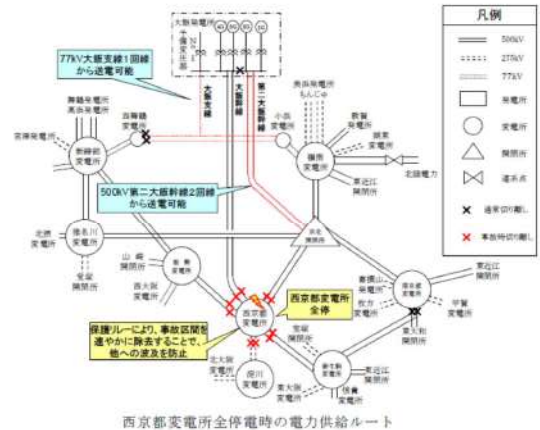
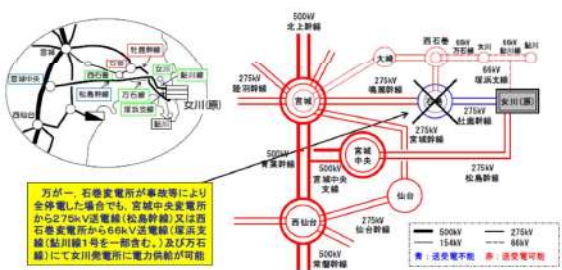
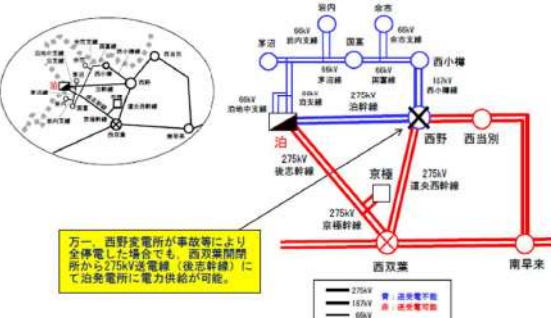
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|--|
| <p>2.1.3.3 変電所等と活断層の位置</p> <p>西京都変電所及び京北開閉所は、直線距離で約18km離れた場所に位置している。西京都変電所及び京北開閉所は、標高が約400mであり、津波の影響を受けない内陸に位置している。西京都変電所及び京北開閉所は、概ね直下には活断層が認められていない。</p> <p>小浜変電所は標高約4.8mであり、海岸から比較的近い場所に位置しているが、福井県における津波シミュレーション結果によると津波による浸水がない場所となっており、また、敷地直下に活断層は認められていない。</p>  <p>変電所等と活断層の位置</p> <p>「東南海、南海地震等に関する専門調査会」中部圏・近畿圏の内陸地震に関する報告書（平成20年12月5日 中央防災会議）抜粋より</p> | <p>2.2.2.2 複数の変電所又は開閉所との接続</p> <p>275kV送電線は、275kV送電線（牡鹿幹線）2回線1ルートが発電所から送電線互長で約28km離れた石巻変電所に、275kV送電線（松島幹線）2回線1ルートが発電所から送電線互長で約84km離れた宮城中央変電所に、66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）1回線1ルートが発電所から送電線互長で約8km離れた女川変電所及びその上流接続先である約22km離れた西石巻変電所に連系する設計とする。</p> <p>女川原子力発電所は、複数の異なる変電所へ連系することにより、1つの変電所が停止することにより当該発電用原子炉施設に接続された送電線がすべて停止する事態に至らない設計とする。【設置許可基準規則第33条第1項、第3項 解釈1、第4項 解釈3、解釈4】</p> <p>2.2.2.2.1 変電所等と活断層等の位置</p> <p>宮城中央変電所、石巻変電所、女川変電所及び西石巻変電所は、共通する活断層の上部に設置されていない。女川原子力発電所に接続する送電線等と活断層との交差箇所において、鉄塔敷地内に活断層の横断はなく、断層運動による送電線への重大な影響はないものと判断している。第2.2.2-3図に変電所等と活断層との位置を示す。</p> <p>宮城中央変電所、石巻変電所、女川変電所及び西石巻変電所はそれぞれ独立しており、女川原子力発電所から、直線距離で約65km、約25km、約6km、約26km離れた場所に設置し、位置的に分散している。</p>  <p>第2.2.2-3図 変電所等と活断層の位置</p> <p>*「女川原子力発電所に接続する送電線等」とは275kV送電線（松島幹線及び牡鹿幹線）、66kV送電線（塚浜支線、鮎川線及び万石線）をいう。</p> | <p>2.2.2.2 複数の変電所又は開閉所との接続</p> <p>275kV送電線は、275kV送電線（泊幹線）2回線1ルートが発電所から送電線互長で約67km離れた西野変電所に、275kV送電線（後志幹線）2回線1ルートが発電所から送電線互長で約66km離れた西双葉開閉所に、66kV送電線（泊地中支線（泊支線及びび茅沼線を一部含む。））2回線1ルートが発電所から送電線互長で約19km離れた国富変電所に連系する設計とする。</p> <p>泊発電所は、複数の異なる変電所へ連系することにより、1つの変電所が停止することにより当該発電用原子炉施設に接続された送電線がすべて停止する事態に至らない設計とする。【設置許可基準規則第33条第1項、第3項 解釈1、第4項 解釈3、解釈4】</p> <p>2.2.2.2.1 変電所等と活断層等の位置</p> <p>西野変電所、西双葉開閉所及び国富変電所は、共通する活断層の上部に設置されていない。泊発電所に接続する送電線等と活断層との交差箇所はなく、断層運動による送電線への重大な影響はないものと判断している。第2.2.2.2図に変電所等と活断層との位置を示す。</p> <p>西野変電所、西双葉開閉所及び国富変電所はそれぞれ独立しており、泊発電所から、直線距離で約57km、約52km、約12km離れた場所に設置し、位置的に分散している。</p>  <p>第2.2.2.2図 変電所等と活断層の位置</p> <p>*「泊発電所に接続する送電線等」とは275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）、66kV送電線（泊地中支線（泊支線及びび茅沼線を一部含む。））をいう。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 送電線記載範囲の相違 <p>【女川】 プラント名称の相違</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）

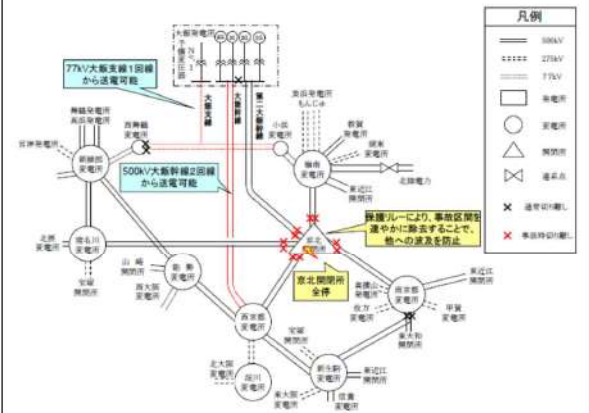
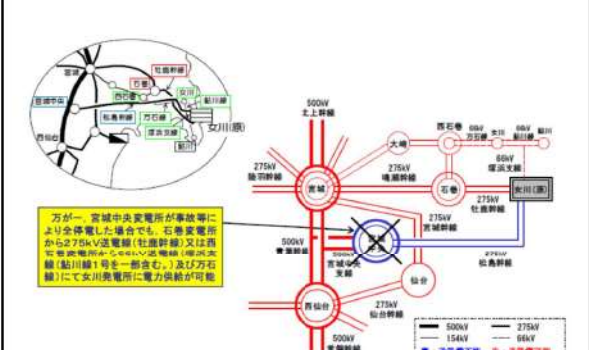
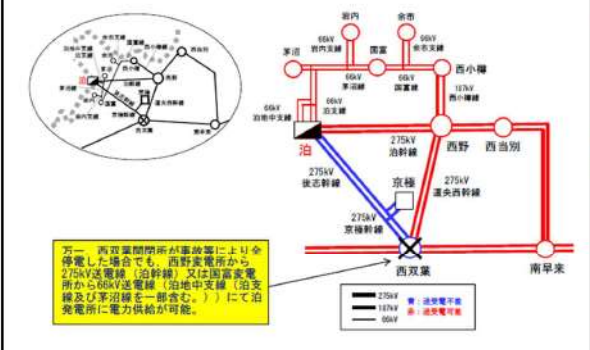
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---------|---------|----|---------|------|-------|-------|-----|------|--------|-----|-----|-------|-------|------|--|------|---------|----|-------|------|-------|--------|------|-------|-------|------|-------|--|
| | <p>なお、宮城中央変電所、石巻変電所、女川変電所及び西石巻変電所は、第2.2.2-1表のとおり、それぞれ標高約230m、約12m、約40m、約2mにあり、津波の影響を受けない位置に設置している。</p> <p>石巻変電所、女川変電所及び西石巻変電所の設置場所は、第2.2.2-4図のとおり、東北地方太平洋沖地震の浸水範囲にも該当していないことから津波の影響を受けないことを確認している。</p> <p>宮城中央変電所については海岸からの距離が23kmと内陸部に位置しており、国土地理院の浸水範囲概況図が作成されていないため、図には記載されていない。</p> <table border="1" data-bbox="795 518 1041 630"> <caption>第2.2.2-1表 変電所の設置場所</caption> <thead> <tr> <th>電気所名</th> <th>海岸からの距離</th> <th>標高</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>宮城中央変電所</td> <td>23km</td> <td>約230m</td> </tr> <tr> <td>石巻変電所</td> <td>7km</td> <td>約12m</td> </tr> <tr> <td>西石巻変電所</td> <td>7km</td> <td>約2m</td> </tr> <tr> <td>女川変電所</td> <td>6.7km</td> <td>約40m</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="750 813 1064 829">第2.2.2-4図 東北地方太平洋沖地震の浸水範囲概況図（国土地理院）</p> <p data-bbox="772 861 1131 885">図中の内容は公表情報の観点から公開できません。</p> | 電気所名 | 海岸からの距離 | 標高 | 宮城中央変電所 | 23km | 約230m | 石巻変電所 | 7km | 約12m | 西石巻変電所 | 7km | 約2m | 女川変電所 | 6.7km | 約40m | <p>なお、西野変電所、西双葉開閉所及び国富変電所は、第2.2.2.1表のとおり、それぞれ標高約300m、約300m、約150mにあり、津波の影響を受けない位置に設置している。</p> <p>西野変電所、西双葉開閉所及び国富変電所については海岸からの距離が11km、45km、10kmと内陸部に位置しており、北海道が作成する津波浸水想定区域図には記載されておらず、津波の影響を受けない位置に設置していることを確認している。</p> <p>第2.2.2.1表 変電所及び開閉所の設置場所</p> <table border="1" data-bbox="1265 574 1758 758"> <thead> <tr> <th>電気所名</th> <th>海岸からの距離</th> <th>標高</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西野変電所</td> <td>11km</td> <td>約300m</td> </tr> <tr> <td>西双葉開閉所</td> <td>45km</td> <td>約300m</td> </tr> <tr> <td>国富変電所</td> <td>10km</td> <td>約150m</td> </tr> </tbody> </table> | 電気所名 | 海岸からの距離 | 標高 | 西野変電所 | 11km | 約300m | 西双葉開閉所 | 45km | 約300m | 国富変電所 | 10km | 約150m | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違</p> |
| 電気所名 | 海岸からの距離 | 標高 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 宮城中央変電所 | 23km | 約230m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 石巻変電所 | 7km | 約12m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 西石巻変電所 | 7km | 約2m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川変電所 | 6.7km | 約40m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電気所名 | 海岸からの距離 | 標高 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 西野変電所 | 11km | 約300m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 西双葉開閉所 | 45km | 約300m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国富変電所 | 10km | 約150m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p>2.1.2.1.1 西京都変電所全停電時の供給系統</p> <p>大飯発電所に接続する送電線の構成は、500kV送電線4回線（4回線は連絡ラインで接続されている。）と、77kV送電線1回線で構成されており、500kV送電線のうち2回線（大飯幹線）は、約70km離れた西京都変電所に接続し、他の2回線（第二大飯幹線）は、約50km離れた京北開閉所に接続する。77kV送電線1回線（大飯支線）は、約26km離れた小浜変電所に接続する。</p> <p>仮に西京都変電所が全停電となった場合でも、保護リレーにより事故区間を速やかに除去することで、他への波及を防止するとともに、500kV第二大飯幹線2回線及び77kV大飯支線からの送電が継続されることから大飯発電所の外部電源系が全停電することはない。</p>  <p>西京都変電所全停電時の電力供給ルート</p> | <p>2.2.2.2.2 変電所又は開閉所の停止想定</p> <p>2.2.2.2.2.1 石巻変電所全停電時の供給系統</p> <p>275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）を含む275kV系統は、ループ状に形成しており供給信頼性の向上を図っている。</p> <p>万一、石巻変電所が事故等により全停電した場合には、第2.2.2-5図に示すとおり、宮城中央変電所から275kV送電線（松島幹線）又は西石巻変電所から66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）にて女川原子力発電所への電力供給が可能である。【設置許可基準規則第33条第4項 解釈4】</p>  <p>第2.2.2-5図 石巻変電所全停電時の供給系統</p> | <p>2.2.2.2.2 変電所又は開閉所の停止想定</p> <p>2.2.2.2.2.1 西野変電所全停電時の供給系統</p> <p>275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）を含む275kV系統は、ループ状に形成しており供給信頼性の向上を図っている。</p> <p>万一、西野変電所が事故等により全停電した場合には、第2.2.2.3図に示すとおり、西双葉開閉所から275kV送電線（後志幹線）にて泊発電所への電力供給が可能である。【設置許可基準規則第33条第4項 解釈4】</p>  <p>第2.2.2.3図 西野変電所全停電時の供給系統</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所） 【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1つの変電所が停止することにより発電用原子炉施設に接続された送電線が全て停止する事態にならないという点において同等である。 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送電線記載範囲の相違 <p>【女川】 プラント名称の相違</p> |

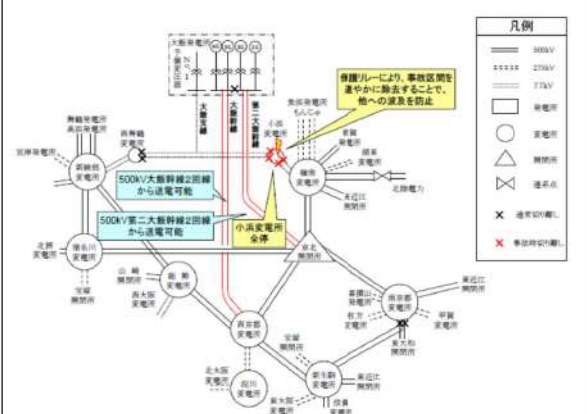
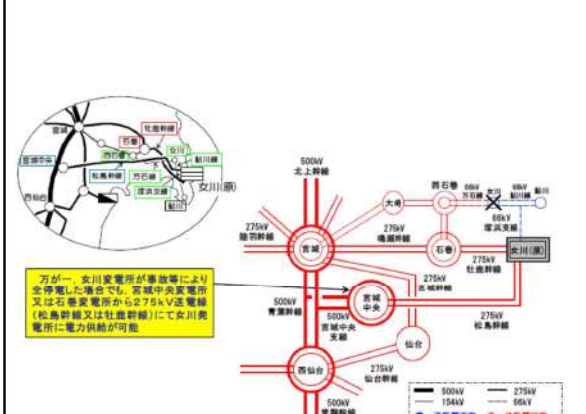
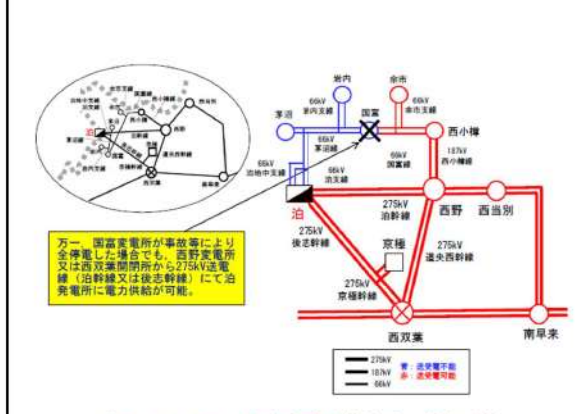
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>2.1.2.1.2 京北開閉所全停電時の供給系統</p> <p>大飯発電所に接続する送電線の構成は、500kV 送電線4回線（4回線は連絡ラインで接続されている。）と、77kV 送電線1回線で構成されており、500kV 送電線のうち2回線（大飯幹線）は、約70km離れた西京都変電所に接続し、他の2回線（第二大飯幹線）は、約50km離れた京北開閉所に接続する。77kV 送電線1回線（大飯支線）は、約26km離れた小浜変電所に接続する。</p> <p>仮に京北開閉所が全停電となった場合でも、保護リレーにより事故区間を速やかに除去することで、他への波及を防止するとともに、500kV 大飯幹線2回線及び77kV 大飯支線1回線からの送電が継続されることから大飯発電所の外部電源系が全停電することはない。</p>  <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 500kV 送電線 275kV 送電線 77kV 送電線 変電所 開閉所 遮断点 × 送電不可 ○ 送電可能 <p>京北開閉所全停電時の電力供給ルート</p> | <p>2.2.2.2.2 宮城中央変電所全停電時の供給系統</p> <p>宮城中央変電所が事故等により全停電した場合には、第2.2.2-6図に示すとおり、石巻変電所から275kV 送電線（牡鹿幹線）又は西石巻変電所から66kV 送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）にて女川原子力発電所への電力供給が可能である。【設置許可基準規則第33条 第4項 解釈4】</p>  <p>第2.2.2-6図 宮城中央変電所全停電時の供給系統</p> <p>万一、宮城中央変電所が事故等により全停電した場合でも、石巻変電所から275kV送電線（牡鹿幹線）又は西石巻変電所から66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）にて女川発電所に電力供給が可能</p> | <p>2.2.2.2.2 西双葉開閉所全停電時の供給系統</p> <p>西双葉開閉所が事故等により全停電した場合には、第2.2.2.4図に示すとおり、西野変電所から275kV 送電線（泊幹線）又は国富変電所から66kV 送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））にて泊発電所への電力供給が可能である。【設置許可基準規則第33条 第4項 解釈4】</p>  <p>第2.2.2.4図 西双葉開閉所全停電時の供給系統</p> <p>万一、西双葉開閉所が事故等により全停電した場合でも、西野変電所から275kV送電線（泊幹線）又は国富変電所から66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））にて泊発電所に電力供給が可能。</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1つの変電所が停止することにより発電用原子炉施設に接続された送電線が全て停止する事態にならないという点において同等である。 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・泊の66kV 送電線は、66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送電線記載範囲の相違 <p>【女川】 プラント名称の相違</p> |



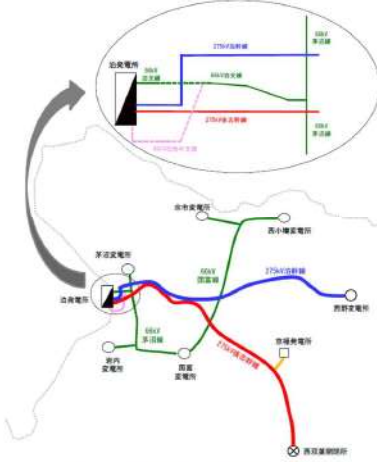
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

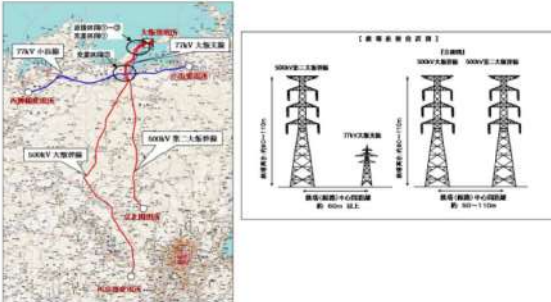

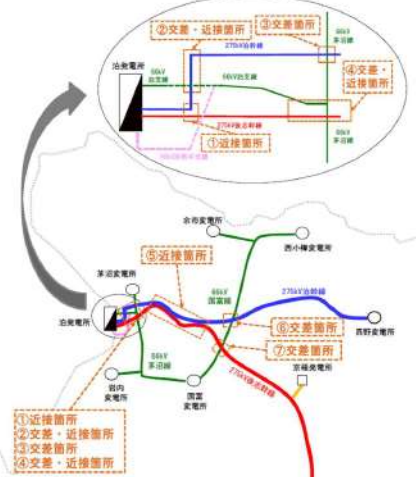
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>2.1.2.1.3 小浜変電所全停電時の供給系統</p> <p>大飯発電所に接続する送電線の構成は、500kV送電線4回線（4回線は連絡ラインで接続されている。）と、77kV送電線1回線で構成されており、500kV送電線のうち2回線（大飯幹線）は、約70km離れた西京都変電所に接続し、他の2回線（第二大飯幹線）は、約50km離れた京北開閉所に接続する。77kV送電線1回線（大飯支線）は、約26km離れた小浜変電所に接続する。</p> <p>仮に小浜変電所が全停電となった場合でも、保護リレーにより事故区間を速やかに除去することで、他への波及を防止するとともに500kV大飯幹線2回線及び500kV第二大飯幹線2回線からの送電が継続されることから大飯発電所の外部電源系が全停電することはない。</p>  <p>小浜変電所全停電時の電力供給ルート</p> | <p>2.2.2.2.2.3 女川変電所全停電時の供給系統</p> <p>女川変電所が事故等により全停電した場合には、第2.2.2-7図に示すとおり、宮城中央変電所又は石巻変電所から275kV送電線（松島幹線又は牡鹿幹線）にて女川原子力発電所への電力供給が可能である。【設置許可基準規則第33条第4項解釈4】</p>  <p>第2.2.2-7図 女川変電所全停電時の供給系統</p> | <p>2.2.2.2.2.3 国富変電所全停電時の供給系統</p> <p>国富変電所が事故等により全停電した場合には、第2.2.2.5図に示すとおり、西野変電所又は西双葉開閉所から275kV送電線（泊幹線又は後志幹線）にて泊発電所への電力供給が可能である。【設置許可基準規則第33条第4項解釈4】</p>  <p>第2.2.2.5図 国富変電所全停電時の供給系統</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所） 【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1つの変電所が停止することにより発電用原子炉施設に接続された送電線が全て停止する事態にならないという点において同等である。 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送電線記載範囲の相違 <p>【女川】 プラント名称の相違</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|--|
| <p>2.1.3 電線路の物理的分離</p> <p>2.1.3.1 送電線の物理的分離</p> <p>大飯発電所に接続する送電線は、500kV送電線4回線と77kV送電線1回線の設備構成であり、すべての送電線が同一鉄塔に架線されている箇所はなく、物理的に分離した構成としている。具体的には、大飯幹線及び第二大飯幹線と大飯支線のそれぞれに送電鉄塔を備えており、物理的に分離した設計としている。</p> <p>これらの送電鉄塔について、敷地周辺の地盤変状の影響による二次的被害の要因である盛土崩壊や地すべり、急傾斜地の土砂崩壊の影響を評価し、必要な対策を実施しており、共倒れのリスクは極めて低いと考えている。</p>  <p>送電線の物理的分離</p> | <p>2.2.3 電線路の物理的分離</p> <p>2.2.3.1 送電鉄塔への架線方法について</p> <p>女川原子力発電所に接続する送電線は、275kV送電線4回線（松島幹線2回線、牡鹿幹線2回線）と66kV送電線1回線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）であり、全ての送電線が同一鉄塔に架線されている箇所はなく、物理的に分離した設計とする。</p> <p>全ての送電線が同一の送電鉄塔に架線しないよう、275kV送電線（牡鹿幹線）と、275kV送電線（松島幹線）及び66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）は別に送電鉄塔を備えており、物理的に分離した設計としている（第2.2.3-1図参照）。【設置許可基準規則第33条第5項 解釈5】</p>  <p>第2.2.3-1図 送電線ルート</p> | <p>2.2.3 電線路の物理的分離</p> <p>2.2.3.1 送電鉄塔への架線方法について</p> <p>泊発電所に接続する送電線は、275kV送電線4回線（泊幹線2回線、後志幹線2回線）と66kV送電線2回線（泊地中支線（泊支線及びび茅沼線を一部含む。））であり、すべての送電線が同一鉄塔に架線されている箇所はなく、物理的に分離した設計とする。</p> <p>また、66kV送電線（泊地中支線）は地中に埋設する設計とするため、275kV送電線（泊幹線及びび後志幹線）との交差・近接による影響はない。</p> <p>すべての送電線が同一の送電鉄塔に架線しないよう、275kV送電線（泊幹線）と、275kV送電線（後志幹線）及び66kV送電線（泊地中支線（泊支線及びび茅沼線を一部含む。））は別に送電鉄塔を備えており、物理的に分離した設計としている（第2.2.3.1図参照）。【設置許可基準規則第33条第5項 解釈5】</p>  <p>第2.2.3.1図 送電線ルート</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>・女川：全て一泊：すべて</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <p>・1つの変電所が停止することにより発電用原子炉施設に接続された送電線が全て停止する事態にならないという点において同等である。</p> <p>・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。</p> <p>・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。</p> <p>【女川】 記載方針の相違</p> <p>・送電線記載範囲の相違</p> <p>【大飯】 記載箇所の相違</p> <p>・女川及び泊において、送電鉄塔の安定性に関する記載は「2.2.3.2.1 鉄塔基礎の安定性」に記載している。</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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
| <p>2.1.3.2 送電線の交差箇所・近接区間の概要について</p> <p>大飯発電所に接続する送電線は、500kV送電線4回線と77kV送電線1回線の設備構成であり、すべての送電線が同一鉄塔に架線されている箇所はなく、物理的に分離した構成としている。大飯幹線及び第二大飯幹線と大飯支線のそれぞれに送電鉄塔を備えており、物理的に分離した設計としている。なお、送電線の交差箇所、近接区間の状況については以下のとおりである。</p> <p>【送電線の交差箇所・近接区間】</p> <p>(1) 500kV送電線と77kV送電線の交差箇所 4箇所 (2) 500kV送電線同士の交差箇所 無し (3) 500kV大飯幹線と500kV第二大飯幹線の近接区間 2区間 (4) 500kV第二大飯幹線と77kV大飯支線の近接区間 1区間</p>  <p>送電線の交差箇所及び近接区間</p> | <p>なお、女川原子力発電所に接続する送電線等には、第2.2.3-2図のとおり、発電所構外において接近・交差・併架する箇所が7箇所(①～⑦)ある。</p> <p>これらの箇所については、仮に1つの鉄塔が倒壊しても、電線の張力方向によってすべての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔の配置となる設計とする。</p> <p>また、構内の送電鉄塔は、重大事故等対処設備、防潮堤、アクセスルートへの影響を考慮する。</p>  <p>第2.2.3-2図 送電線の接近・交差・併架箇所</p> | <p>なお、泊発電所に接続する送電線等には、第2.2.3.2図のとおり、発電所外において交差・近接する箇所が5箇所(①～⑤)ある。さらに、泊発電所に直接接続する送電線ではないが、国富変電所より上流の送電線である66kV国富線と275kV泊幹線が交差する箇所が1箇所(⑥)及び66kV国富線と275kV後志幹線が交差する箇所が1箇所(⑦)ある。</p> <p>これらの箇所については、仮に1つの鉄塔が倒壊してもすべての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔の配置となる設計とする。</p> <p>また、構内の送電鉄塔は、重大事故等対処設備、防潮堤、アクセスルートへの影響を考慮する。</p>  <p>第2.2.3.2図 送電線の交差・近接箇所</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯、女川】 プラント名称の相違 【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変電所） 【大飯、女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊：近接 【女川】 設備構成の相違 ・女川：併架する箇所あり→泊：併架する箇所なし</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違 【女川】 設備名称の相違、記載表現の相違</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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|------|-------|---|----------|--|-------|---|----------|---|----------|--|----------|--|-------|---|----|------|----------|-------|-------------------------|---|----------|------------------------|--|------------------------|--|-------|--------------------------|---|------------|---|-------|------------|---|----------|------------------------|--|------------------------|--|----------|------------|---|--------------------------|---|-------|------------------------|---|--|----|----|-------|--|----------|--|-------|--|----------|---|-------|--|-------|--|-------|--|----|------|----|-------|-------------------------|--|-------------------------|--|----------|-----------------------|---|-----------------------|--|-------|-----------------------|--|----------|------------------------|--|-------|-------------------------|--|-------------------------|--|-------|-----------------------|--|-------|------------------------|--|--|
| | <p>女川原子力発電所に接続する送電線等の接近・交差・併架箇所 の状況は、第2.2.3-1表のとおり。</p> <p>第2.2.3-1表 送電線の接近・交差・併架箇所の状況</p> <table border="1" data-bbox="674 240 1225 579"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①交差箇所</td> <td>・275kV 松島幹線 (No.3～No.4) と66kV 塚浜支線 (No.6～No.7) の交差 ・275kV 松島幹線 (No.10) と275kV 杜鹿幹線 (No.10～No.11) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.10) と275kV 松島幹線 (No.9～No.10) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.9～No.10) と66kV 鮎川線 (No.25～No.26) の交差 ・275kV 杜鹿幹線 (No.9～No.10) と66kV 鮎川線 (No.26～No.27) の交差</td> </tr> <tr> <td>②接近・交差箇所</td> <td>・275kV 松島幹線 (No.26) と275kV 杜鹿幹線 (No.29～No.30) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.29) と275kV 松島幹線 (No.25～No.26) の接近</td> </tr> <tr> <td>③接近箇所</td> <td>・275kV 松島幹線 (No.27) と66kV 万石線 (No.77～No.78) の接近</td> </tr> <tr> <td>④接近・交差箇所</td> <td>・275kV 松島幹線 (No.29) と275kV 杜鹿幹線 (No.30～No.31) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.29) と275kV 杜鹿幹線 (No.32～No.33) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.33) と275kV 松島幹線 (No.29～No.30) の接近</td> </tr> <tr> <td>⑤接近・交差箇所</td> <td>・275kV 松島幹線 (No.28～No.29) と66kV 万石線 (No.75～No.76) の交差 ・275kV 杜鹿幹線 (No.32～No.33) と66kV 万石線 (No.73～No.74) の交差</td> </tr> <tr> <td>⑥接近・交差箇所</td> <td>・275kV 杜鹿幹線 (No.72) と275kV 松島幹線 (No.75) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.75～No.76) と275kV 杜鹿幹線 (No.71～No.72 または No.72～No.73) の交差</td> </tr> <tr> <td>⑦併架箇所</td> <td>・275kV 松島幹線 (No.82～No.87) と66kV 万石線 (No.15～No.20) の併架</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「AとBの接近・交差・併架」とは、Aの倒壊がBの停電に波及する位置関係にあることを示している。</p> <p>女川原子力発電所に接続する送電線等の接近・交差・併架箇所 において、万一、送電線事故が発生した場合における評価は、第 2.2.3-2表のとおりであり、いずれの場合も女川原子力発電所へ の電力供給が継続して可能である。</p> <p>第2.2.3-2表 送電線の接近・交差・併架箇所の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="674 842 1225 1417"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>事故経路</th> <th>事故発生時の評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①交差箇所</td> <td>275kV 松島幹線 66kV 塚浜支線</td> <td>・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 塚浜支線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②接近・交差箇所</td> <td>275kV 松島幹線 66kV 鮎川線</td> <td>・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 鮎川線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 (275kV 松島幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 杜鹿幹線とは逆方向のため、接触しない)</td> </tr> <tr> <td>275kV 杜鹿幹線 66kV 鮎川線</td> <td>・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、交差する66kV 鮎川線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 松島幹線で供給が可能 (275kV 杜鹿幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため、接触しない)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">③接近箇所</td> <td>275kV 松島幹線 275kV 杜鹿幹線</td> <td>・275kV 松島幹線が倒壊すると、接近する275kV 杜鹿幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 塚浜支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>275kV 杜鹿幹線</td> <td>・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため接触することはない、275kV 松島幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>④接近箇所</td> <td>275kV 松島幹線</td> <td>・275kV 松島幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する66kV 万石線とは逆方向のため接触することはない、275kV 杜鹿幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑤接近・交差箇所</td> <td>275kV 松島幹線 66kV 万石線</td> <td>・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 万石線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 (275kV 松島幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 杜鹿幹線とは逆方向のため、接触しない)</td> </tr> <tr> <td>275kV 杜鹿幹線 66kV 万石線</td> <td>・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、交差する66kV 万石線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 松島幹線で供給が可能 (275kV 杜鹿幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため、接触しない)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑥接近・交差箇所</td> <td>275kV 杜鹿幹線</td> <td>・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため接触することはない、275kV 松島幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>275kV 松島幹線 275kV 杜鹿幹線</td> <td>・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する275kV 杜鹿幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 塚浜支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>⑦併架箇所</td> <td>275kV 松島幹線 66kV 万石線</td> <td>・併架区間の鉄塔が倒壊すると、併架する2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能</td> </tr> </tbody> </table> | 区分 | 状況 | ①交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.3～No.4) と66kV 塚浜支線 (No.6～No.7) の交差 ・275kV 松島幹線 (No.10) と275kV 杜鹿幹線 (No.10～No.11) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.10) と275kV 松島幹線 (No.9～No.10) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.9～No.10) と66kV 鮎川線 (No.25～No.26) の交差 ・275kV 杜鹿幹線 (No.9～No.10) と66kV 鮎川線 (No.26～No.27) の交差 | ②接近・交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.26) と275kV 杜鹿幹線 (No.29～No.30) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.29) と275kV 松島幹線 (No.25～No.26) の接近 | ③接近箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.27) と66kV 万石線 (No.77～No.78) の接近 | ④接近・交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.29) と275kV 杜鹿幹線 (No.30～No.31) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.29) と275kV 杜鹿幹線 (No.32～No.33) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.33) と275kV 松島幹線 (No.29～No.30) の接近 | ⑤接近・交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.28～No.29) と66kV 万石線 (No.75～No.76) の交差 ・275kV 杜鹿幹線 (No.32～No.33) と66kV 万石線 (No.73～No.74) の交差 | ⑥接近・交差箇所 | ・275kV 杜鹿幹線 (No.72) と275kV 松島幹線 (No.75) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.75～No.76) と275kV 杜鹿幹線 (No.71～No.72 または No.72～No.73) の交差 | ⑦併架箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.82～No.87) と66kV 万石線 (No.15～No.20) の併架 | 区分 | 事故経路 | 事故発生時の評価 | ①交差箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 塚浜支線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 塚浜支線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 | ②接近・交差箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 鮎川線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 鮎川線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 (275kV 松島幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 杜鹿幹線とは逆方向のため、接触しない) | 275kV 杜鹿幹線 66kV 鮎川線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、交差する66kV 鮎川線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 松島幹線で供給が可能 (275kV 杜鹿幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため、接触しない) | ③接近箇所 | 275kV 松島幹線 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、接近する275kV 杜鹿幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 塚浜支線で供給が可能 | 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため接触することはない、275kV 松島幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能 | ④接近箇所 | 275kV 松島幹線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する66kV 万石線とは逆方向のため接触することはない、275kV 杜鹿幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能 | ⑤接近・交差箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 万石線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 万石線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 (275kV 松島幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 杜鹿幹線とは逆方向のため、接触しない) | 275kV 杜鹿幹線 66kV 万石線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、交差する66kV 万石線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 松島幹線で供給が可能 (275kV 杜鹿幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため、接触しない) | ⑥接近・交差箇所 | 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため接触することはない、275kV 松島幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能 | 275kV 松島幹線 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する275kV 杜鹿幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 塚浜支線で供給が可能 | ⑦併架箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 万石線 | ・併架区間の鉄塔が倒壊すると、併架する2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 | <p>泊発電所に接続する送電線等の交差・近接箇所の状況は、第 2.2.3.1表のとおり。</p> <p>第2.2.3.1表 送電線の交差・近接の状況</p> <table border="1" data-bbox="1328 264 1762 568"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①近接箇所</td> <td>・275kV 泊幹線 (No.1) と275kV 後志幹線 (泊発電所275kV 開閉所～No.1) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.1) と275kV 泊幹線 (No.1) の近接</td> </tr> <tr> <td>②交差・近接箇所</td> <td>・275kV 泊幹線 (No.1～No.3) と66kV 泊支線 (No.4～No.5) の交差 ・275kV 泊幹線 (No.3) と66kV 泊支線 (No.4) の近接</td> </tr> <tr> <td>③交差箇所</td> <td>・275kV 泊幹線 (No.1～No.4) と66kV 茅沼線 (No.64～No.65) の交差</td> </tr> <tr> <td>④交差・近接箇所</td> <td>・275kV 後志幹線 (No.5～No.6) と66kV 茅沼線 (No.63～No.64) の交差 ・275kV 後志幹線 (No.4～No.5) と66kV 茅沼線 (No.64) ～66kV 泊支線 (No.2) の近接</td> </tr> <tr> <td>⑤近接箇所</td> <td>・275kV 泊幹線 (No.12～No.27) と275kV 後志幹線 (No.12～No.27) の近接 ・275kV 泊幹線 (No.30～No.34) と275kV 後志幹線 (No.30～No.34) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.12～No.27) と275kV 泊幹線 (No.12～No.27) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.30～No.34) と275kV 泊幹線 (No.30～No.34) の近接</td> </tr> <tr> <td>⑥交差箇所</td> <td>・275kV 泊幹線 (No.53～No.54) と66kV 国富線 (No.135～No.136) の交差</td> </tr> <tr> <td>⑦交差箇所</td> <td>・275kV 後志幹線 (No.48～No.49) と66kV 国富線 (No.147～No.148～No.149) の交差</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「AとBの交差・近接」とは、Aの倒壊がBの停電に波及する位置関係にあることを示している。</p> <p>泊発電所に接続する送電線等の交差・近接箇所において、万一、 送電線事故が発生した場合における評価は、第2.2.3.2表のとおり であり、いずれの場合も泊発電所への電力供給が継続して可能 である。</p> <p>第2.2.3.2表 送電線の交差・近接箇所の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1274 850 1816 1370"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>事故経路</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">①近接箇所</td> <td>275kV 泊幹線 275kV 後志幹線</td> <td>275kV 泊幹線が倒壊すると、近接する275kV 後志幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線 275kV 泊幹線</td> <td>275kV 後志幹線が倒壊すると、近接する275kV 泊幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">②交差・近接箇所</td> <td>275kV 泊幹線 66kV 泊支線</td> <td>275kV 泊幹線と交差する66kV 泊支線 (No.4～No.5) を地中化することから、275kV 泊幹線が倒壊しても66kV 泊支線は停電せず、275kV 後志幹線及び66kV 泊地中支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>275kV 泊幹線 66kV 泊支線</td> <td>275kV 泊幹線が倒壊しても、近接する66kV 泊支線 (No.4) を275kV 泊幹線 (No.3) の倒壊範囲の外側へ移設・建替することから66kV 泊支線は停電せず、275kV 後志幹線及び66kV 泊地中支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>③交差箇所</td> <td>275kV 泊幹線 66kV 茅沼線</td> <td>275kV 泊幹線が倒壊すると、交差する66kV 茅沼線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 後志幹線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>④交差・近接箇所</td> <td>275kV 後志幹線 66kV 茅沼線</td> <td>275kV 後志幹線が倒壊すると、交差する66kV 茅沼線又は近接する66kV 泊支線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 泊幹線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑤近接箇所</td> <td>275kV 泊幹線 275kV 後志幹線</td> <td>275kV 泊幹線が倒壊すると、近接する275kV 後志幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線 275kV 泊幹線</td> <td>275kV 後志幹線が倒壊すると、近接する275kV 泊幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>⑥交差箇所</td> <td>275kV 泊幹線 66kV 国富線</td> <td>275kV 泊幹線が倒壊すると、交差する66kV 国富線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 後志幹線で供給が可能</td> </tr> <tr> <td>⑦交差箇所</td> <td>275kV 後志幹線 66kV 国富線</td> <td>275kV 後志幹線が倒壊すると、交差する66kV 国富線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 泊幹線で供給が可能</td> </tr> </tbody> </table> | 区分 | 状況 | ①近接箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.1) と275kV 後志幹線 (泊発電所275kV 開閉所～No.1) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.1) と275kV 泊幹線 (No.1) の近接 | ②交差・近接箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.1～No.3) と66kV 泊支線 (No.4～No.5) の交差 ・275kV 泊幹線 (No.3) と66kV 泊支線 (No.4) の近接 | ③交差箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.1～No.4) と66kV 茅沼線 (No.64～No.65) の交差 | ④交差・近接箇所 | ・275kV 後志幹線 (No.5～No.6) と66kV 茅沼線 (No.63～No.64) の交差 ・275kV 後志幹線 (No.4～No.5) と66kV 茅沼線 (No.64) ～66kV 泊支線 (No.2) の近接 | ⑤近接箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.12～No.27) と275kV 後志幹線 (No.12～No.27) の近接 ・275kV 泊幹線 (No.30～No.34) と275kV 後志幹線 (No.30～No.34) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.12～No.27) と275kV 泊幹線 (No.12～No.27) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.30～No.34) と275kV 泊幹線 (No.30～No.34) の近接 | ⑥交差箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.53～No.54) と66kV 国富線 (No.135～No.136) の交差 | ⑦交差箇所 | ・275kV 後志幹線 (No.48～No.49) と66kV 国富線 (No.147～No.148～No.149) の交差 | 区分 | 事故経路 | 状況 | ①近接箇所 | 275kV 泊幹線 275kV 後志幹線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、近接する275kV 後志幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | 275kV 後志幹線 275kV 泊幹線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、近接する275kV 泊幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | ②交差・近接箇所 | 275kV 泊幹線 66kV 泊支線 | 275kV 泊幹線と交差する66kV 泊支線 (No.4～No.5) を地中化することから、275kV 泊幹線が倒壊しても66kV 泊支線は停電せず、275kV 後志幹線及び66kV 泊地中支線で供給が可能 | 275kV 泊幹線 66kV 泊支線 | 275kV 泊幹線が倒壊しても、近接する66kV 泊支線 (No.4) を275kV 泊幹線 (No.3) の倒壊範囲の外側へ移設・建替することから66kV 泊支線は停電せず、275kV 後志幹線及び66kV 泊地中支線で供給が可能 | ③交差箇所 | 275kV 泊幹線 66kV 茅沼線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、交差する66kV 茅沼線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 後志幹線で供給が可能 | ④交差・近接箇所 | 275kV 後志幹線 66kV 茅沼線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、交差する66kV 茅沼線又は近接する66kV 泊支線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 泊幹線で供給が可能 | ⑤近接箇所 | 275kV 泊幹線 275kV 後志幹線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、近接する275kV 後志幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | 275kV 後志幹線 275kV 泊幹線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、近接する275kV 泊幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | ⑥交差箇所 | 275kV 泊幹線 66kV 国富線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、交差する66kV 国富線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 後志幹線で供給が可能 | ⑦交差箇所 | 275kV 後志幹線 66kV 国富線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、交差する66kV 国富線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 泊幹線で供給が可能 | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：接近→泊：近接 <p>【女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【大阪、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 ・泊の66kV 送電線は、66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：接近→泊：近接 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：併架する箇所あり→泊：併架する箇所なし |
| 区分 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.3～No.4) と66kV 塚浜支線 (No.6～No.7) の交差 ・275kV 松島幹線 (No.10) と275kV 杜鹿幹線 (No.10～No.11) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.10) と275kV 松島幹線 (No.9～No.10) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.9～No.10) と66kV 鮎川線 (No.25～No.26) の交差 ・275kV 杜鹿幹線 (No.9～No.10) と66kV 鮎川線 (No.26～No.27) の交差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②接近・交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.26) と275kV 杜鹿幹線 (No.29～No.30) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.29) と275kV 松島幹線 (No.25～No.26) の接近 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③接近箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.27) と66kV 万石線 (No.77～No.78) の接近 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④接近・交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.29) と275kV 杜鹿幹線 (No.30～No.31) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.29) と275kV 杜鹿幹線 (No.32～No.33) の接近 ・275kV 杜鹿幹線 (No.33) と275kV 松島幹線 (No.29～No.30) の接近 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤接近・交差箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.28～No.29) と66kV 万石線 (No.75～No.76) の交差 ・275kV 杜鹿幹線 (No.32～No.33) と66kV 万石線 (No.73～No.74) の交差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥接近・交差箇所 | ・275kV 杜鹿幹線 (No.72) と275kV 松島幹線 (No.75) の接近 ・275kV 松島幹線 (No.75～No.76) と275kV 杜鹿幹線 (No.71～No.72 または No.72～No.73) の交差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦併架箇所 | ・275kV 松島幹線 (No.82～No.87) と66kV 万石線 (No.15～No.20) の併架 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分 | 事故経路 | 事故発生時の評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①交差箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 塚浜支線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 塚浜支線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②接近・交差箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 鮎川線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 鮎川線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 (275kV 松島幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 杜鹿幹線とは逆方向のため、接触しない) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 杜鹿幹線 66kV 鮎川線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、交差する66kV 鮎川線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 松島幹線で供給が可能 (275kV 杜鹿幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため、接触しない) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③接近箇所 | 275kV 松島幹線 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、接近する275kV 杜鹿幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 塚浜支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため接触することはない、275kV 松島幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④接近箇所 | 275kV 松島幹線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する66kV 万石線とは逆方向のため接触することはない、275kV 杜鹿幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤接近・交差箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 万石線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する66kV 万石線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 (275kV 松島幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 杜鹿幹線とは逆方向のため、接触しない) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 杜鹿幹線 66kV 万石線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、交差する66kV 万石線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 松島幹線で供給が可能 (275kV 杜鹿幹線の倒壊は、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため、接触しない) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥接近・交差箇所 | 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 杜鹿幹線が倒壊すると、電線張力の影響により、接近する275kV 松島幹線とは逆方向のため接触することはない、275kV 松島幹線と66kV 塚浜支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 松島幹線 275kV 杜鹿幹線 | ・275kV 松島幹線が倒壊すると、交差する275kV 杜鹿幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 塚浜支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦併架箇所 | 275kV 松島幹線 66kV 万石線 | ・併架区間の鉄塔が倒壊すると、併架する2ルートが停電となるが、275kV 杜鹿幹線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①近接箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.1) と275kV 後志幹線 (泊発電所275kV 開閉所～No.1) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.1) と275kV 泊幹線 (No.1) の近接 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②交差・近接箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.1～No.3) と66kV 泊支線 (No.4～No.5) の交差 ・275kV 泊幹線 (No.3) と66kV 泊支線 (No.4) の近接 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③交差箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.1～No.4) と66kV 茅沼線 (No.64～No.65) の交差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④交差・近接箇所 | ・275kV 後志幹線 (No.5～No.6) と66kV 茅沼線 (No.63～No.64) の交差 ・275kV 後志幹線 (No.4～No.5) と66kV 茅沼線 (No.64) ～66kV 泊支線 (No.2) の近接 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤近接箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.12～No.27) と275kV 後志幹線 (No.12～No.27) の近接 ・275kV 泊幹線 (No.30～No.34) と275kV 後志幹線 (No.30～No.34) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.12～No.27) と275kV 泊幹線 (No.12～No.27) の近接 ・275kV 後志幹線 (No.30～No.34) と275kV 泊幹線 (No.30～No.34) の近接 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥交差箇所 | ・275kV 泊幹線 (No.53～No.54) と66kV 国富線 (No.135～No.136) の交差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦交差箇所 | ・275kV 後志幹線 (No.48～No.49) と66kV 国富線 (No.147～No.148～No.149) の交差 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分 | 事故経路 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①近接箇所 | 275kV 泊幹線 275kV 後志幹線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、近接する275kV 後志幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 後志幹線 275kV 泊幹線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、近接する275kV 泊幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②交差・近接箇所 | 275kV 泊幹線 66kV 泊支線 | 275kV 泊幹線と交差する66kV 泊支線 (No.4～No.5) を地中化することから、275kV 泊幹線が倒壊しても66kV 泊支線は停電せず、275kV 後志幹線及び66kV 泊地中支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 泊幹線 66kV 泊支線 | 275kV 泊幹線が倒壊しても、近接する66kV 泊支線 (No.4) を275kV 泊幹線 (No.3) の倒壊範囲の外側へ移設・建替することから66kV 泊支線は停電せず、275kV 後志幹線及び66kV 泊地中支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③交差箇所 | 275kV 泊幹線 66kV 茅沼線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、交差する66kV 茅沼線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 後志幹線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④交差・近接箇所 | 275kV 後志幹線 66kV 茅沼線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、交差する66kV 茅沼線又は近接する66kV 泊支線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 泊幹線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤近接箇所 | 275kV 泊幹線 275kV 後志幹線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、近接する275kV 後志幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 275kV 後志幹線 275kV 泊幹線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、近接する275kV 泊幹線に接触し2ルートが停電となるが、66kV 泊地中支線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥交差箇所 | 275kV 泊幹線 66kV 国富線 | 275kV 泊幹線が倒壊すると、交差する66kV 国富線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 後志幹線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦交差箇所 | 275kV 後志幹線 66kV 国富線 | 275kV 後志幹線が倒壊すると、交差する66kV 国富線に接触し2ルートが停電となるが、275kV 泊幹線で供給が可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|---|
| <p>2.1.3.2.1 送電線の交差箇所について</p> <p>交差区間①②において交差箇所①では500kV大飯幹線と77kV大飯支線（小浜線）が交差しており、交差箇所②では500kV第二大飯幹線と77kV大飯支線（小浜線）が交差している。これらの交差箇所で送電線事故が発生した場合でも、下記のとおり500kV送電線1ルートで送電が継続されることから大飯発電所の外部電源系が全停電することはない。なお、77kV送電線は500kV送電線より下方で交差しており、77kV送電線による500kV送電線への影響は無い。</p> <p>(1) 交差①での送電線事故時 ⇒ 500kV第二大飯幹線2回線により供給可能</p> <p>(2) 交差②での送電線事故時 ⇒ 500kV大飯幹線2回線により供給可能</p>   | <p>①交差箇所の状況</p> <p>第2.2.3-3図に275kV送電線（松島幹線）と66kV送電線（塚浜支線）の交差箇所の現地状況を示す。</p>   <p>第2.2.3-3図 ①交差箇所の現地状況</p> <p>枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> | <p>①近接箇所の状況</p> <p>第2.2.3.3図に275kV送電線（泊幹線）と275kV送電線（後志幹線）の近接箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3.3図 ①近接箇所の現地状況 (1/3)</p>  <p>第2.2.3.3図 ①近接箇所の現地状況 (2/3)</p>  <p>第2.2.3.3図 ①近接箇所の現地状況 (3/3)</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>○想定状況1/1（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松島幹線No.3又はNo.4の鉄塔が倒壊し、松島幹線No.3～No.4の電線が落下し、松島幹線が停電する。 2. 松島幹線No.3～No.4の電線が、塚浜支線No.6～No.7の電線と接触し、塚浜支線が停電する。 3. 牡鹿幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>○想定状況 1/2（近接）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泊幹線 No. 1 の鉄塔が倒壊し、泊幹線が停電する。 2. 泊幹線No. 1の鉄塔が泊発電所275kV開閉所～後志幹線No. 1の電線に接触し、後志幹線が停電する。 3. 泊地中支線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況 2/2（近接）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 後志幹線 No. 1 の鉄塔が倒壊し、後志幹線が停電する。 2. 後志幹線No. 1の鉄塔が泊幹線No. 1付近の電線に接触し、泊幹線が停電する。 3. 泊地中支線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 |

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）

大飯発電所 外部電源線交差箇所における鉄塔倒壊時の影響

凡例 ○：2回線健全（大飯支線については1回線健全）
 ×：送電不可

| 交差箇所 | 上方の送電線 | | 下方の送電線 | | 距離距離 | 大飯支線 | 第二大飯幹線 | 大飯幹線 |
|--------------|--------|--------------------|--------|------------------|-------|------|--------|------|
| | 電圧 | 径間 No. | 電圧 | 径間 No. | | | | |
| 交差区間① 交差① | 500kV | 大飯幹線 No.5~No.6 | 77kV | 大飯支線 No.25~No.26 | 27.6m | × | ○ | × |
| 交差区間① 交差② | 500kV | 第二大飯幹線 No.7~No.8 | 77kV | 大飯支線 No.24~No.25 | 23.3m | ○ | × | × |
| 交差区間② 交差① | 500kV | 大飯幹線 No.25~No.26 | 77kV | 小浜支線 No.95~No.96 | 13.4m | × | × | × |
| 交差区間② 交差② | 500kV | 第二大飯支線 No.28~No.29 | 77kV | 小浜支線 No.95~No.96 | 42.6m | ○ | × | × |

②接近・交差箇所の状況

第2.2.3-4図に275kV送電線（松島幹線）、275kV送電線（牡鹿幹線）、66kV送電線（鮎川線）の接近・交差箇所の現地状況を示す。

第2.2.3-4図 ②接近・交差箇所の現地状況

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

②交差・近接箇所の状況

第2.2.3.4図に275kV送電線（泊幹線）と66kV送電線（泊支線）の交差・近接箇所の現地状況を示す。

第2.2.3.4図 ②交差・近接箇所の現地状況 (1/3)

第2.2.3.4図 ②交差・近接箇所の現地状況 (2/3)

第2.2.3.4図 ②交差・近接箇所の現地状況 (3/3)

相違理由

【大飯】
 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【大飯、女川】
 設備名称の相違（送電線）

【大飯、女川】
 電力系統構成の相違

- 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。
- 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。
- 女川：事故を想定する送電線鉄塔4基→泊：1基

【女川】
 記載表現の相違

- 女川：接近→泊：近接

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
| <p>2.1.3.2.2 送電線の近接区間について</p> <p>500kV 大飯幹線、500kV 第二大飯幹線及び77kV 大飯支線については、鉄塔敷地周辺の地盤変状による鉄塔基礎の安定性への影響評価を行い、問題がないことを確認しており、共倒れリスクは極めて低いと判断している。（地盤変状の影響評価については、「2.1.3.5 鉄塔基礎の安定性評価」にて記載）</p> <p>さらに、万一の斜面崩壊を仮定した場合でも、3ルートある送電線の各鉄塔が同一斜面に位置する箇所はなく共倒れとならないことを確認している。</p>  <p>(1) 近接区間概要</p>  <p>(2) 近接区間①（500kV大飯幹線と500kV第二大飯幹線）</p>  <p>(3) 近接区間②（500kV大飯幹線と500kV第二大飯幹線）</p>  <p>(4) 近接区間③（500kV第二大飯幹線と77kV大飯支線）</p> | <p>○想定状況1/4（接近・交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松島幹線No.10の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊し、松島幹線No.9～No.10の電線が落下し、松島幹線が停電する。 2. 松島幹線No.9～No.10の電線が、鮎川線No.25～No.26の電線と接触し、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 3. 松島幹線No.10は、水平角度による張力方向が牡鹿幹線と逆方向のため、牡鹿幹線とは接触しない。 4. 牡鹿幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況2/4（接近・交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 牡鹿幹線No.10の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊し、牡鹿幹線No.9～No.10の電線が落下し、牡鹿幹線が停電する。 2. 牡鹿幹線No.9～No.10の電線が、鮎川線No.26～No.27の電線と接触し、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 3. 牡鹿幹線No.10は、水平角度による張力方向が松島幹線と逆方向のため、松島幹線とは接触しない。 4. 松島幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況3/4（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松島幹線No.9の鉄塔が倒壊し、松島幹線No.9～No.10の電線が落下し、松島幹線が停電する。 2. 松島幹線No.9～No.10の電線が、鮎川線No.25～No.26の電線と接触し、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 3. 松島幹線No.9の鉄塔が牡鹿幹線側に倒れたとしても松島幹線No.9～No.10の電線も含め牡鹿幹線とは離隔があり接触せず、牡鹿幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況4/4（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 牡鹿幹線No.9の鉄塔が倒壊し、牡鹿幹線No.9～No.10の電線が落下し、牡鹿幹線が停電する。 2. 牡鹿幹線No.9～No.10の電線が、鮎川線No.26～No.27の電線と接触し、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 3. 松島幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>○想定状況1/2（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泊幹線 No.1 又は No.3 の鉄塔が倒壊し、泊幹線が停電する。 2. 泊幹線No.1～No.3の電線と交差する泊支線No.4～No.5の電線を地中化することにより、泊幹線No.1～No.3の電線が落下しても泊支線は停電しない。 3. 泊地中支線の2回線及び後志幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況2/2（近接）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泊幹線 No.3 の鉄塔が倒壊し、泊幹線が停電する。 2. 泊支線No.4の鉄塔を泊幹線No.3の鉄塔の倒壊範囲の外側へ移設・建替することにより、泊幹線は泊支線と接触しない。 3. 泊地中支線の2回線及び後志幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>【大飯、女川】</p> <p>電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 ・女川：事故を想定する送電線鉄塔4基→泊：1基 |

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）

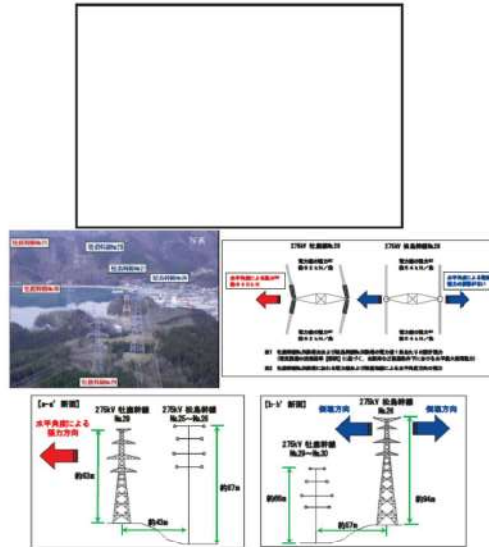
大飯発電所 外部電源線近接箇所における鉄塔倒壊時の影響

凡例 ○：2回線健全（大飯支線については1回線健全）
 ×：送電不可

| 近接区間 | 電圧 | 鉄塔No. (鉄塔高さ) | 近接する送電線 | | 大飯支線 | 第二大飯幹線 | 大飯幹線 |
|------|-------|-------------------------|---------|------------------|------|--------|------|
| | | | 電圧 | 径間No | | | |
| ① | 500kV | 第二大飯幹線 No.2 (81.4m) | 500kV | 大飯幹線 No.1~No.2 | ○ | × | × |
| ① | 500kV | 大飯幹線 No.1 (77.5m) | 500kV | 第二大飯幹線 No.1~No.2 | ○ | × | × |
| ② | 500kV | 大飯幹線 No.7 (113.1m) | 500kV | 第二大飯幹線 No.8~No.9 | ○ | × | × |
| ③ | 500kV | 第二大飯幹線 No.12 (97.8m) | 77kV | 大飯支線 No.18~No.19 | ○ | × | × |

③近接箇所の状況

第2.2.3-5図に275kV送電線（松島幹線）と275kV送電線（牡鹿幹線）の近接箇所の現地状況を示す。



第2.2.3-5図 ③近接箇所の現地状況

特図みの内容は商業機密の観点から公開できません。

泊発電所3号炉

③交差箇所の状況

第2.2.3.5図に275kV送電線（泊幹線）と66kV送電線（茅沼線）の交差箇所の現地状況を示す。



第2.2.3.5図 ③交差箇所の現地状況 (1/3)



第2.2.3.5図 ③交差箇所の現地状況 (2/3)



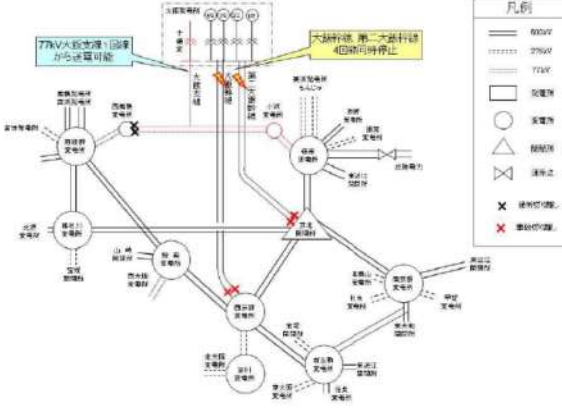
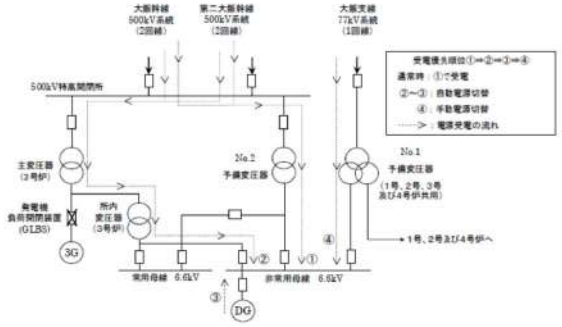
第2.2.3.5図 ③交差箇所の現地状況 (3/3)

相違理由

- 【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
- 【大飯、女川】
設備名称の相違（送電線）
- 【大飯、女川】
電力系統構成の相違
 - ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。
 - ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。
 - ・女川：事故を想定する送電線鉄塔2基→泊：1基

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>2.1.3.2.3 500kV 大飯幹線と500kV 第二大飯幹線4回線同時停止した場合</p> <p>500kV 大飯幹線、500kV 第二大飯幹線4回線が同時停止した場合は、下図に示すとおり77kV 大飯支線からの電力供給が可能である。</p> <p>77kV 大飯支線からの電力は、No. 1 予備変圧器を通して非常用母線に給電することが可能である。</p>  <p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> — 500kV - - - 250kV — 77kV □ 発電機 ○ 変電所 △ 接続所 ⊗ 遮断機 ⊗ 遮断機 ⊗ 遮断機 <p>受電優先順位については、以下の通りである。①～③については自動切替、④については手動切替で給電可能である。</p> <p>①500kV 第二大飯幹線から No. 2 予備変圧器を通した給電 ②500kV 大飯幹線から主変圧器、所内変圧器を通した給電 ③ディーゼル発電機からの給電 ④77kV 大飯支線から No. 1 予備変圧器を通した給電</p>  <p>大飯幹線 500kV系統 (2回線) 第二大飯幹線 500kV系統 (2回線) 大飯支線 77kV系統 (1回線)</p> <p>500kV特高開閉所</p> <p>主要変圧器 (2号炉) 所内変圧器 (2号炉) 負荷開閉装置 (GIBS)</p> <p>No.2 予備変圧器 No.1 予備変圧器 (1号、2号、3号及び4号炉共用)</p> <p>常用母線 6.6kV 非常用母線 6.6kV</p> <p>受電優先順位①⇒②⇒③⇒④ 遮断機 ①で受電 ②～③ 自動電源切替 ④ 手動電源切替 電流受電の流れ</p> | <p>○想定状況1/2（接近）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松島幹線No.26（水平角度による電線張力の影響なし）の鉄塔が倒壊し、松島幹線が停電する。 2. 松島幹線No.26の鉄塔が牡鹿幹線No.29～No.30の電線に接触し、牡鹿幹線が停電する。 3. 塚浜支線の1回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況2/2（接近）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 牡鹿幹線No.29の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊し、牡鹿幹線が停電する。 2. 牡鹿幹線No.29は水平角度による張力方向が松島幹線と逆方向のため、松島幹線とは接触しない。 3. 松島幹線の2回線及び塚浜支線の1回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>○想定状況1/1（公差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 泊幹線 No. 7 又は No. 8 の鉄塔が倒壊し、泊幹線が停電する。 2. 泊幹線No. 7～No. 8の電線が落下して茅沼線No. 64～No. 65の電線と接触し、茅沼線が停電する。 3. 後志幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>④接近箇所の状態</p> <p>第2.2.3-6図に275kV送電線（松島幹線）と66kV送電線（万石線）の接近箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3-6図 ④接近箇所の現地状況</p> <p>特図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> | <p>④交差・近接箇所の状況</p> <p>第2.2.3.6図に275kV送電線（後志幹線）と66kV送電線（茅沼線）の交差・近接箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3.6図 ④交差・近接箇所の現地状況 (1/3)</p>  <p>第2.2.3.6図 ④交差・近接箇所の現地状況 (2/3)</p>  <p>第2.2.3.6図 ④交差・近接箇所の現地状況 (3/3)</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：接近→泊：近接 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>○想定状況1/1（接近）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 松島幹線No.27の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊し、松島幹線が停電する。 2. 松島幹線No.27は水平角度による張力方向が万石線と逆方向のため、万石線とは接触しない。また、松島幹線No.27は松島幹線No.26～No.28の電線も含め牡鹿幹線とは隔離があり接触しない。 3. 牡鹿幹線の2回線及び塚浜支線の1回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>○想定状況1/2（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 後志幹線 No. 5 又は No. 6 の鉄塔が倒壊し、後志幹線が停電する。 2. 後志幹線No. 5～No. 6の電線が落下して茅沼線No. 63～No. 64の電線と接触し、茅沼線が停電する。 3. 泊幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況2/2（近接）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 後志幹線No. 4又はNo. 5の鉄塔が倒壊し、後志幹線が停電する。 2. 倒壊した後志幹線の鉄塔が泊支線の電線に接触し、泊支線が停電する。 3. 泊幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線） 【大飯、女川】 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 ・泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊：近接</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>⑤接近・交差箇所の状況</p> <p>第2.2.3-7図に275kV送電線（松島幹線）、275kV送電線（牡鹿幹線）、66kV送電線（万石線）の接近・交差箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3-7図 ⑤接近・交差箇所の現地状況</p> <p>特図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>○想定状況1/5（接近・交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 松島幹線No.28の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊し、松島幹線No.27～No.29の電線が落下し、松島幹線が停電する。 松島幹線No.28～No.29の電線が万石線No.75～No.76の電線と接触し、万石線、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 松島幹線No.28は水平角度による張力方向が牡鹿幹線と逆方向のため、松島幹線No.27～No.29の電線も含め牡鹿幹線とは接触しない。 牡鹿幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>⑤近接箇所の状況</p> <p>第2.2.3.7図に275kV送電線（泊幹線）と275kV送電線（後志幹線）の近接箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3.7図 ⑤近接箇所の現地状況（1/2）</p>  <p>第2.2.3.7図 ⑤近接箇所の現地状況（2/2）</p> <p>○想定状況1/2（近接）</p> <ol style="list-style-type: none"> 泊幹線No.12～No.27又はNo.30～No.34のいずれかの鉄塔が倒壊し、泊幹線が停電する。 倒壊した泊幹線の鉄塔が後志幹線の電線に接触し、後志幹線が停電する。 泊地中支線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 女川：事故を想定する送電線鉄塔5基→泊：2基 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：接近→泊：近接 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|---|
| | <p>○想定状況2/5（接近・交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 松島幹線No.29の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊、松島幹線No.28～No.29の電線が落下し、松島幹線が停電する。 松島幹線No.28～No.29の電線が万石線No.75～No.76の電線と接触し、万石線、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 松島幹線No.29は水平角度による張力方向が牡鹿幹線と逆方向のため、牡鹿幹線とは接触しない。 牡鹿幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況3/5（接近）</p> <ol style="list-style-type: none"> 牡鹿幹線No.31の鉄塔が倒壊、牡鹿幹線No.30～No.32の電線が落下し、牡鹿幹線が停電する。 牡鹿幹線No.31の鉄塔が松島幹線側に倒れたとしても牡鹿幹線No.30～No.32の電線も含め松島幹線及び万石線とは隔離があり接触しない。 松島幹線の2回線、万石線の2回線、鮎川線の2回線及び塚浜支線の1回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況4/5（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 牡鹿幹線No.32の鉄塔が倒壊、牡鹿幹線No.31～No.33の電線が落下し、牡鹿幹線が停電する。 牡鹿幹線No.32～No.33の電線が万石線No.73～No.74と接触し、万石線、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 牡鹿幹線No.32の鉄塔が松島幹線側に倒れたとしても牡鹿幹線No.31～No.33の電線を含め松島幹線とは隔離があり接触しない。松島幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況5/5（接近・交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 牡鹿幹線No.33の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊、牡鹿幹線No.32～No.33の電線が落下し、牡鹿幹線が停電する。 牡鹿幹線No.32～No.33の電線が万石線No.73～No.74と接触し、万石線、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 牡鹿幹線No.33は水平角度による張力方向が松島幹線と逆方向のため、松島幹線とは接触しない。 松島幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>○想定状況 2/2（近接）</p> <ol style="list-style-type: none"> 後志幹線 No. 12～No. 27 又は No. 30～No. 34 のいずれかの鉄塔が倒壊し、後志幹線が停電する。 倒壊した後志幹線の鉄塔が泊幹線の電線に接触し、泊幹線が停電する。 泊地中支線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 女川：事故を想定する送電線鉄塔5基→泊：2基 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：接近→泊：近接 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|---|
| | <p>⑥接近・交差箇所の状況</p> <p>第2.2.3-8図に275kV送電線（松島幹線）と275kV送電線（牡鹿幹線）の接近・交差箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3-8図 ⑥接近・交差箇所の現地状況</p> <p>詳細な内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>○想定状況1/2（接近）</p> <ol style="list-style-type: none"> 牡鹿幹線No.72の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊し、牡鹿幹線が停電する。 牡鹿幹線No.72は水平角度による張力方向が松島幹線と逆方向のため、松島幹線とは接触しない。 松島幹線の2回線及び塚浜支線の1回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 <p>○想定状況2/2（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 松島幹線No.75又はNo.76の鉄塔が倒壊、松島幹線No.75～No.76の電線が落下し、松島幹線が停電する。 松島幹線No.75～No.76の電線が牡鹿幹線No.71～No.72またはNo.72～No.73の電線と接触し、牡鹿幹線が停電する。 塚浜支線の1回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>⑥交差箇所の状況</p> <p>第2.2.3.8図に275kV送電線（泊幹線）と66kV送電線（国富線）の交差箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3.8図 ⑥交差箇所の現地状況（1/2）</p>  <p>第2.2.3.8図 ⑥交差箇所の現地状況（2/2）</p> <p>○想定状況1/1（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 泊幹線 No.53 又は No.54 の鉄塔が倒壊し、泊幹線が停電する。 泊幹線No.53～No.54の電線が落下して国富線No.135～No.136の電線と接触し、国富線が停電する。 後志幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 女川：事故を想定する送電線鉄塔2基→泊：1基 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：接近→泊：近接 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>⑦併架箇所①の状況</p> <p>第2.2.3-9図に275kV送電線（松島幹線）と66kV送電線（万石線）の併架箇所の現地状況を示す。</p>    <p>第2.2.3-9図 ⑦併架箇所の現地状況</p> <p>特開みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>○想定状況1/1（併架）</p> <ol style="list-style-type: none"> 併架区間の鉄塔が倒壊し、松島幹線、万石線、鮎川線及び塚浜支線が停電する。 牡鹿幹線の2回線が残り、女川原子力発電所に電力供給が可能である。 | <p>⑦交差箇所①の状況</p> <p>第2.2.3.9図に275kV送電線（後志幹線）と66kV送電線（国富線）の交差箇所の現地状況を示す。</p>  <p>第2.2.3.9図 ⑦交差箇所の現地状況（1/2）</p>  <p>第2.2.3.9図 ⑦交差箇所の現地状況（2/2）</p> <p>○想定状況1/1（交差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 後志幹線No.48又はNo.49の鉄塔が倒壊し、後志幹線が停電する。 後志幹線No.48～No.49の電線が落下して国富線No.147～No.148～No.149の電線と接触し、国富線が停電する。 泊幹線の2回線が残り、泊発電所に電力供給が可能である。 | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（送電線）</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、電線路のうち少なくとも1回線は他の回線と物理的に分離して受電できるという点において同等である。 泊の66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：接近→泊：近接 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|-------|------|------|-------------|-------|------------|------|------------|-----|-----------|-----|----------|-----|----------|-----|---|-----|-------|------|------|---------|-------|-----------|------|------------|------|------------|----|----------|-----|-----------|----|----------|----|-----------|----|---------------------|----|--|
| <p>2.1.3.4 鉄塔基礎の安定性</p> <p>大飯発電所の外部電源線の送電鉄塔について、敷地周辺の地盤変状の影響による二次的被害の要因である盛土崩壊や地すべり、急傾斜地の土砂崩壊の影響を評価し、必要な対策を実施した。</p> <p>鉄塔周辺の地盤変状の影響による被害の要因として「①盛土の崩壊」、「②地すべり」及び「③急傾斜地の土砂崩壊」の3項目（次図参照）としており、それぞれの評価を行った。</p> | <p>2.2.3.2 送電線の信頼性向上対策</p> <p>送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊による被害の最小化を図るため、鉄塔基礎の安定性を確保することで、鉄塔の倒壊を防止する設計とする。</p> <p>過去に発生した設備の被害状況を踏まえて、電気設備の技術基準（第32条）への適合に加え、台風等による強風発生時又は冬の着氷雪による事故防止対策を図ることにより、外部電源系からの電力供給が同時に停止することのない設計とする。</p> <p>2.2.3.2.1 鉄塔基礎の安定性</p> <p>一般に、送電線ルートはルート選定の段階から地すべり地域等を極力回避しており、地震による鉄塔敷地周辺の影響による被害の最小化を図っている。また、やむを得ずこのような地域を選定する場合には個別に詳細調査を実施し、基礎の安定性を検討して基礎型を選定する等の対策を実施している。</p> <p>さらに、女川原子力発電所2号炉に接続する275kV送電線4回線及び66kV送電線1回線については、鉄塔敷地周辺で基礎の安定性に影響を与える盛土の崩壊、地すべり、急傾斜地の土砂崩壊について、図面等を用いた机上調査及び地質専門家による現地踏査を実施し、鉄塔基礎の安定性が確保されていることを確認している。評価対象となる鉄塔基数を第2.2.3-3表に、評価対象線路を第2.2.3-10図に示す。</p> <table border="1" data-bbox="672 790 1220 925"> <caption>第2.2.3-3表 基礎の安定性評価対象</caption> <thead> <tr> <th>発電所</th> <th>送電線区分</th> <th>対象線路</th> <th>鉄塔基数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">女川原子力発電所2号炉</td> <td rowspan="5">外部電源線</td> <td>275kV 松島幹線</td> <td>233基</td> </tr> <tr> <td>275kV 杜鹿幹線</td> <td>86基</td> </tr> <tr> <td>66kV 坂本支線</td> <td>10基</td> </tr> <tr> <td>66kV 鮎川線</td> <td>70基</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線</td> <td>77基</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第2.2.3-10図 基礎の安定性評価対象線路</p> | 発電所 | 送電線区分 | 対象線路 | 鉄塔基数 | 女川原子力発電所2号炉 | 外部電源線 | 275kV 松島幹線 | 233基 | 275kV 杜鹿幹線 | 86基 | 66kV 坂本支線 | 10基 | 66kV 鮎川線 | 70基 | 66kV 万石線 | 77基 | <p>2.2.3.2 送電線の信頼性向上対策</p> <p>送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜地の崩壊による被害の最小化を図るため、鉄塔基礎の安定性を確保することで、鉄塔の倒壊を防止する設計とする。</p> <p>過去に発生した設備の被害状況を踏まえて、電気設備の技術基準（第32条）への適合に加え、台風等による強風発生時又は冬の着氷雪による事故防止対策を図ることにより、外部電源系からの電力供給が同時に停止することのない設計とする。</p> <p>2.2.3.2.1 鉄塔基礎の安定性</p> <p>一般に、送電線ルートはルート選定の段階から地すべり地域等を極力回避しており、地震による鉄塔敷地周辺の影響による被害の最小化を図っている。また、やむを得ずこのような地域を選定する場合には個別に詳細調査を実施し、基礎の安定性を検討して基礎型を選定する等の対策を実施している。</p> <p>さらに、泊発電所に接続する275kV送電線4回線及び66kV送電線2回線については、鉄塔敷地周辺で基礎の安定性に影響を与える盛土の崩壊、地すべり、急傾斜地の土砂崩壊について、図面等を用いた机上調査及び地質専門家による現地踏査を実施し、鉄塔基礎の安定性が確保されていることを確認している。評価対象となる鉄塔基数を第2.2.3.3表に、評価対象線路を第2.2.3.10図に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1276 805 1792 1061"> <caption>第2.2.3.3表 基礎の安定性評価対象</caption> <thead> <tr> <th>発電所</th> <th>送電線区分</th> <th>対象線路</th> <th>鉄塔基数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">泊発電所3号炉</td> <td rowspan="10">外部電源線</td> <td>275kV 泊幹線</td> <td>182基</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線</td> <td>169基</td> </tr> <tr> <td>275kV 広穂幹線</td> <td>5基</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線</td> <td>69基</td> </tr> <tr> <td>66kV 岩内支線</td> <td>7基</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線</td> <td>7基</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線*</td> <td>2基</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線 (No.9鉄塔基座)</td> <td>1基</td> </tr> </tbody> </table> <p>*調査時の名称は「66kV 泊電源支線」</p>  <p>第2.2.3.10図 基礎の安定性評価対象線路</p> | 発電所 | 送電線区分 | 対象線路 | 鉄塔基数 | 泊発電所3号炉 | 外部電源線 | 275kV 泊幹線 | 182基 | 275kV 後志幹線 | 169基 | 275kV 広穂幹線 | 5基 | 66kV 茅沼線 | 69基 | 66kV 岩内支線 | 7基 | 66kV 泊支線 | 7基 | 66kV 泊支線* | 2基 | 66kV 茅沼線 (No.9鉄塔基座) | 1基 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地すべり</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違 ・女川：66kV送電線1回線→泊：66kV送電線2回線</p> |
| 発電所 | 送電線区分 | 対象線路 | 鉄塔基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川原子力発電所2号炉 | 外部電源線 | 275kV 松島幹線 | 233基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 275kV 杜鹿幹線 | 86基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 坂本支線 | 10基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 鮎川線 | 70基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 万石線 | 77基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 送電線区分 | 対象線路 | 鉄塔基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 泊発電所3号炉 | 外部電源線 | 275kV 泊幹線 | 182基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 275kV 後志幹線 | 169基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 275kV 広穂幹線 | 5基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 茅沼線 | 69基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 岩内支線 | 7基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 泊支線 | 7基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 泊支線* | 2基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 66kV 茅沼線 (No.9鉄塔基座) | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|--|
| <p>(1) 評価内容</p> <p>① 盛土の崩壊 対象鉄塔周辺に基礎の安定性に影響を与えるような盛土は存在しないこと</p> <p>② 地すべり 地すべり付近の地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状有無等を確認し基礎の安定性に影響がないこと</p> <p>③ 急傾斜地の土砂崩壊 斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を確認し基礎の安定性に影響がないこと</p> <div data-bbox="174 774 593 901"> <p>① 盛土の崩壊 基礎の上で盛土が崩壊する現象</p> <p>② 地すべり 斜面が崩壊する際に周辺に波及して滑った状態になる現象</p> <p>③ 急傾斜地の土砂崩壊 急傾斜地で土砂が崩壊する現象</p> </div> <p>基礎の安定性評価対象線路</p> | <p>(1) 評価内容</p> <p>① 盛土の崩壊 【リスク】盛土の崩壊に伴う土塊の流れ込みによる鉄塔傾斜、倒壊 →送電鉄塔近傍に大規模な盛土がある箇所を抽出し、リスク評価する。</p>  <p>盛土の崩壊</p> <p>② 地すべり 【リスク】鉄塔を巻込んだ地すべりによる鉄塔傾斜、倒壊 →地すべり防止区域、地すべり危険箇所、地すべり地形分布図をもとに地すべり箇所を抽出し、リスク評価する。</p>  <p>地すべり</p> <p>③ 急傾斜地の崩壊 【リスク】地盤崩壊による鉄塔傾斜、倒壊 →急傾斜地（30度以上）で土砂崩壊が発生する可能性がある箇所を抽出し、リスク評価する。</p>  <p>急傾斜地の崩壊</p> | <p>(1) 評価内容</p> <p>① 盛土の崩壊 【リスク】盛土の崩壊に伴う土塊の流れ込みによる鉄塔傾斜、倒壊 →送電鉄塔近傍に大規模な盛土がある箇所を抽出し、リスク評価する。</p>  <p>盛土</p> <p>② 地すべり 【リスク】鉄塔を巻込んだ地すべりによる鉄塔傾斜、倒壊 →地すべり防止区域、地すべり危険箇所、地すべり地形分布図をもとに地すべり箇所を抽出し、リスク評価する。</p>  <p>地すべり</p> <p>③ 急傾斜地の崩壊 【リスク】地盤崩壊による鉄塔傾斜、倒壊 →急傾斜地（30度以上）で土砂崩壊が発生する可能性がある箇所を抽出し、リスク評価する。</p>  <p>崩壊</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地すべり</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--------|--------|----|--------|-------|------|-------|------|------------|------|----|-----|-----|----|--------|---------------|------|----|----|-----|----|---|-----------|-----|----|----|-----|----|---|----------|------|----|-----|------|----|--------|----|------|----|-----|------|----|---|---|--|---|--|--|---|
| <p>(2)対象鉄塔の抽出 対象線路全鉄塔について、鉄塔敷地周辺で、盛土崩壊や地すべり、急傾斜地の土砂崩壊が想定される箇所を図面等を用いた机上調査や現場の状況を確認し、現場踏査が必要な箇所を抽出した。</p> <p>(3)評価結果 抽出した鉄塔について、地質の専門家による現場踏査結果を踏まえ、基礎の安定性に影響がないことを確認した。ただし、過去の巡視、点検において鉄塔敷地の一部に表層崩壊が認められた鉄塔3基については、すでに応急対策を実施済みであったが、長期的な安定性の観点から恒久対策としてのり面保護工等の対策工事を実施した。</p> <p>【現地踏査基数と対策必要箇所】</p> <table border="1" data-bbox="100 571 616 694"> <thead> <tr> <th rowspan="2">線路名</th> <th rowspan="2">鉄塔基数</th> <th colspan="3">現地踏査基数</th> <th rowspan="2">対策箇所</th> <th rowspan="2">対策完了月</th> </tr> <tr> <th>盛土</th> <th>地すべり</th> <th>急傾斜地</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500kV 大飯幹線</td> <td>169基</td> <td>0基</td> <td>12基</td> <td>60基</td> <td>1基</td> <td>ED4年9月</td> </tr> <tr> <td>500kV 第二次大飯幹線</td> <td>115基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>40基</td> <td>0基</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>77kV 大飯支線</td> <td>34基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>20基</td> <td>0基</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>77kV 小浜線</td> <td>151基</td> <td>1基</td> <td>11基</td> <td>120基</td> <td>2基</td> <td>ED4年9月</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>469基</td> <td>1基</td> <td>37基</td> <td>270基</td> <td>3基</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>■恒久対策実施結果■</p> <div data-bbox="107 737 609 1037"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="107 737 273 1037"> <p><77kV小浜線No.61鉄塔> 当該鉄塔(No.61)の前後に位置する鉄塔(No.62)を基準とし、当該鉄塔を撤去(1基撤去)した。</p> <p>【対策後】</p>  </td> <td data-bbox="273 737 439 1037"> <p><77kV小浜線No.104鉄塔> 恒久対策として表層崩壊箇所により、表層保護工(のり付工+鉄筋挿入工)を実施した。</p> <p>【対策後】</p>  </td> <td data-bbox="439 737 609 1037"> <p><500kV大飯幹線No.28鉄塔> 恒久対策として表層崩壊箇所により、表層保護工(のり付工+鉄筋挿入工)を実施した。</p> <p>【対策後】</p>  </td> </tr> </table> </div> | 線路名 | 鉄塔基数 | 現地踏査基数 | | | 対策箇所 | 対策完了月 | 盛土 | 地すべり | 急傾斜地 | 500kV 大飯幹線 | 169基 | 0基 | 12基 | 60基 | 1基 | ED4年9月 | 500kV 第二次大飯幹線 | 115基 | 0基 | 0基 | 40基 | 0基 | — | 77kV 大飯支線 | 34基 | 0基 | 0基 | 20基 | 0基 | — | 77kV 小浜線 | 151基 | 1基 | 11基 | 120基 | 2基 | ED4年9月 | 合計 | 469基 | 1基 | 37基 | 270基 | 3基 | — | <p><77kV小浜線No.61鉄塔> 当該鉄塔(No.61)の前後に位置する鉄塔(No.62)を基準とし、当該鉄塔を撤去(1基撤去)した。</p> <p>【対策後】</p>  | <p><77kV小浜線No.104鉄塔> 恒久対策として表層崩壊箇所により、表層保護工(のり付工+鉄筋挿入工)を実施した。</p> <p>【対策後】</p>  | <p><500kV大飯幹線No.28鉄塔> 恒久対策として表層崩壊箇所により、表層保護工(のり付工+鉄筋挿入工)を実施した。</p> <p>【対策後】</p>  | | | <p>【大飯】 記載箇所の相違 ・女川、泊の評価結果は①盛土の崩壊リスク、②地すべりリスク、③急傾斜地の崩壊の後に記載している。また、詳細な評価内容・評価結果は別紙1「鉄塔基礎の安定性について」に記載している。</p> |
| 線路名 | | | 鉄塔基数 | 現地踏査基数 | | | | 対策箇所 | 対策完了月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 盛土 | 地すべり | | 急傾斜地 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500kV 大飯幹線 | 169基 | 0基 | 12基 | 60基 | 1基 | ED4年9月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500kV 第二次大飯幹線 | 115基 | 0基 | 0基 | 40基 | 0基 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77kV 大飯支線 | 34基 | 0基 | 0基 | 20基 | 0基 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77kV 小浜線 | 151基 | 1基 | 11基 | 120基 | 2基 | ED4年9月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 469基 | 1基 | 37基 | 270基 | 3基 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><77kV小浜線No.61鉄塔> 当該鉄塔(No.61)の前後に位置する鉄塔(No.62)を基準とし、当該鉄塔を撤去(1基撤去)した。</p> <p>【対策後】</p>  | <p><77kV小浜線No.104鉄塔> 恒久対策として表層崩壊箇所により、表層保護工(のり付工+鉄筋挿入工)を実施した。</p> <p>【対策後】</p>  | <p><500kV大飯幹線No.28鉄塔> 恒久対策として表層崩壊箇所により、表層保護工(のり付工+鉄筋挿入工)を実施した。</p> <p>【対策後】</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|------|------|---|---|------|---|---|---------|--|--|--|--|---|
| <p>2.1.3.5 鉄塔基礎の安定性評価</p> <p>【大飯発電所外部電源線における送電鉄塔基礎の安定性評価】</p> <p>経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所の外部電源の信頼性確保について（指示）」（平成23・04・15 原院第3号）に基づき敷地周辺の地盤変状の影響による二次的被害の要因である盛土崩壊や地すべり、急傾斜地の土砂崩壊の影響を評価し、抽出した鉄塔について、地質の専門家による現場踏査結果を踏まえ、基礎の安定性に影響がないことを確認した。</p> <p>【地質の専門家による現場踏査の評価項目と方法】</p> <p>大飯幹線、第二大飯幹線及び大飯支線の近接区間を含む対象鉄塔について、地質の専門家による現場踏査で下記項目に基づき、基礎の安定性評価を行った。</p> <table border="1" data-bbox="85 555 645 813"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>主な評価項目</th> <th>評価方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土崩壊</td> <td>盛土の種類(埋め、掘、勾配) 盛土変状(盛土崩、のり剥、基礎地盤、排水) 盛土材料、継ぎ目等の変状、対策工</td> <td>・現地踏査に際しては、盛土の種類・盛土の変状や対象となる盛土に『盛土土工 盛土工指針(社)日本道路協会 平成22年度版』に記載されている対応が実施されているかを確認し、健全性を評価した。</td> </tr> <tr> <td>地すべり</td> <td>地すべり地形(位置関係、崩壊度、変状、再発の可能性) 地質状況(地層構造、地質、構造、節理) 地盤水、地下水の状況 植生状況、構造物の変状、露岩状況</td> <td>・現地踏査に際しては、可能な限り最悪のよい区画または側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認し、地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地すべり地内を詳細に踏査し、地形状況、露岩分布状況、移動土地の状況、構造物の変状や無など左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。</td> </tr> <tr> <td>急傾斜地の崩壊</td> <td>斜面状況(傾斜、変状) 地層状況(地層、土質) 基礎状況(地質、地質、構造、掘削目) 露岩露頭、湧水状況、植生状況</td> <td>・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状有無、植生状況、地下水や地表水の集水条件など、左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。</td> </tr> </tbody> </table> | 評価項目 | 主な評価項目 | 評価方法 | 盛土崩壊 | 盛土の種類(埋め、掘、勾配) 盛土変状(盛土崩、のり剥、基礎地盤、排水) 盛土材料、継ぎ目等の変状、対策工 | ・現地踏査に際しては、盛土の種類・盛土の変状や対象となる盛土に『盛土土工 盛土工指針(社)日本道路協会 平成22年度版』に記載されている対応が実施されているかを確認し、健全性を評価した。 | 地すべり | 地すべり地形(位置関係、崩壊度、変状、再発の可能性) 地質状況(地層構造、地質、構造、節理) 地盤水、地下水の状況 植生状況、構造物の変状、露岩状況 | ・現地踏査に際しては、可能な限り最悪のよい区画または側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認し、地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地すべり地内を詳細に踏査し、地形状況、露岩分布状況、移動土地の状況、構造物の変状や無など左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。 | 急傾斜地の崩壊 | 斜面状況(傾斜、変状) 地層状況(地層、土質) 基礎状況(地質、地質、構造、掘削目) 露岩露頭、湧水状況、植生状況 | ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状有無、植生状況、地下水や地表水の集水条件など、左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。 | | | <p>【大飯】</p> <p>記載箇所の相違</p> <p>・女川、泊の評価結果は①盛土の崩壊リスク、②地すべりリスク、③急傾斜地の崩壊の後に記載している。また、詳細な評価内容・評価結果は別紙1「鉄塔基礎の安定性について」に記載している。</p> |
| 評価項目 | 主な評価項目 | 評価方法 | | | | | | | | | | | | | |
| 盛土崩壊 | 盛土の種類(埋め、掘、勾配) 盛土変状(盛土崩、のり剥、基礎地盤、排水) 盛土材料、継ぎ目等の変状、対策工 | ・現地踏査に際しては、盛土の種類・盛土の変状や対象となる盛土に『盛土土工 盛土工指針(社)日本道路協会 平成22年度版』に記載されている対応が実施されているかを確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | |
| 地すべり | 地すべり地形(位置関係、崩壊度、変状、再発の可能性) 地質状況(地層構造、地質、構造、節理) 地盤水、地下水の状況 植生状況、構造物の変状、露岩状況 | ・現地踏査に際しては、可能な限り最悪のよい区画または側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認し、地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地すべり地内を詳細に踏査し、地形状況、露岩分布状況、移動土地の状況、構造物の変状や無など左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | |
| 急傾斜地の崩壊 | 斜面状況(傾斜、変状) 地層状況(地層、土質) 基礎状況(地質、地質、構造、掘削目) 露岩露頭、湧水状況、植生状況 | ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状有無、植生状況、地下水や地表水の集水条件など、左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>(1) 盛土の崩壊に対する基礎の安定性評価結果</p> <p>【現場踏査対象の抽出】 対象箇所の抽出に当たっては、送電線並びにその周辺の地形状況が記載されている実測平面図等を使用して、人工的に土地の変更が加えられた箇所を抽出した。</p> <p>また、送電線周辺で発生した盛土に関する送電線の保守記録も確認するとともに、車両、ヘリコプター巡視で直接現場状況を確認し、漏れの無いよう盛土箇所を抽出した。</p> <p>抽出の結果、鉄塔469基のうち、1基が該当した。</p> <p>なお、盛土の規模としては、東北地方太平洋沖地震で倒壊した東京電力の「夜の森線」周辺で発生した盛土崩壊箇所と同程度の規模以上の盛土を対象とした。さらに安全性の観点から、それよりも小規模な盛土についても対象とした。</p> <p>【現場踏査結果】 対象鉄塔1基について現場踏査を実施した結果、盛土については、小規模なものであり、仮に当該盛土が崩壊しても鉄塔まで土砂が到達する可能性は極めて低いことから、鉄塔基礎の安定性に影響がないものと判断した。</p> | <p>(2) 確認結果</p> <p>① 盛土の崩壊リスク 実測平面図や国土地理院発行の地形図等を使用し、人工的に土地の変更が加えられた箇所を抽出</p> <p>→275kV送電線（牡鹿幹線）4基、66kV送電線（万石線）1基 →抽出された5基について現地踏査等により、現時点では基礎の安定性に問題ないことを確認（第2.2.3-4表参照、詳細は別添1を参照）</p> | <p>(2) 確認結果</p> <p>① 盛土の崩壊リスク 実測平面図や送電線路周辺の保守記録を使用し、人工的に土地の変更が加えられた箇所を抽出</p> <p>→鉄塔付近や鉄塔敷地の斜面上方に盛土箇所がないことを確認（第2.2.3.4表参照、詳細は別紙1を参照）</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】 記載表現の相違 ・送電線鉄塔基礎の安定性に問題ないという点において同等である。</p> <p>【女川】 使用した資料の相違 ・女川：国土地理院発行の地形図等→泊：送電線路周辺の保守記録</p> <p>【大阪、女川】 設備構成の相違 ・送電線鉄塔基礎の安定性に問題ないという点において同等である。</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|--|
| <p>(2)地すべりに対する基礎の安定性評価結果</p> <p>【現場踏査対象の抽出】</p> <p>地すべり防止区域（地すべり防止法）、地すべり危険箇所（地方自治体指定）、地すべり地形分布図（（独）防災科学技術研究所）に示される範囲及びその近傍に設置している鉄塔を選定し、さらに空中写真判読により、鉄塔との位置関係等を確認した結果、鉄塔469基のうち37基が該当した。</p> <p>【現場踏査結果】</p> <p>対象鉄塔37基については、既に静止した地すべり土塊であることや、地すべり土塊から離れていること等を確認し、将来的にも鉄塔斜面の安定性が損なわれる危険性は低いと評価し、対策不要と判断した。</p> | <p>②地すべりリスク</p> <p>地すべり防止区域、地すべり危険箇所、地すべり地形分布図から対象鉄塔を抽出した後、空中写真判読により地すべり地形近傍の鉄塔を抽出</p> <p>→275kV送電線（松島幹線）14基、275kV送電線（牡鹿幹線）3基、66kV送電線（鮎川線）5基、66kV送電線（万石線）2基</p> <p>→抽出された24基について現地踏査等により、現時点では基礎の安定性に問題ないことを確認（第2.2.3-4表参照、詳細は別添1を参照）</p> | <p>②地滑りリスク</p> <p>地滑り防止区域、地滑り危険箇所、地滑り地形分布図から対象鉄塔を抽出した後、空中写真判読により地滑り地形近傍の鉄塔を抽出</p> <p>→275kV送電線（泊幹線）52基、275kV送電線（後志幹線）50基、275kV送電線（京極幹線）2基、66kV送電線（茅沼線）4基、66kV送電線（泊支線）3基、66kV送電線（泊支線*）2基</p> <p>*評価時の名称は「66kV泊電源支線」</p> <p>→抽出された113基について現地踏査等により、現時点では基礎の安定性に問題ないことを確認（第2.2.3.4表参照、詳細は別紙1を参照）</p> | <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】</p> <p>記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地滑り</p> <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違 ・送電線鉄塔基礎の安定性に問題ないという点において同等である。</p> <p>【大飯、女川】</p> <p>設備構成の相違 ・送電線鉄塔基礎の安定性に問題ないという点において同等である。</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|------|---------|--------------------|--|--------------------|--------------------|------|---------|------------|------|----|-----|-----|----|------------|-----|----|----|-----|----|-----------|-----|----|----|----|----|----------|-----|----|----|-----|----|----------|-----|----|----|-----|----|------|------|----|-----|------|----|--|------|------|--------|--|--|--------------------|-------|------|---------|-----------|------|----|-----|----|----|------------|------|----|-----|-----|----|------------|----|----|----|----|----|----------|-----|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|---------------------|----|----|----|----|----|------|------|----|------|-----|----|---|
| <p>(3)急傾斜地の土砂崩壊に対する基礎の安定性評価結果</p> <p>【現場踏査対象の抽出】 急傾斜地の土砂崩壊については、鉄塔周辺の斜面の最大傾斜角が30度以上かつ逆T字基礎かつ建設時に詳細な地質調査を実施していないものを抽出した結果、鉄塔469基のうち270基が該当した。</p> <p>【現場踏査結果】 対象鉄塔270基について斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を現場踏査結果を踏まえて評価し、健全性を確認した。 上記、270基のうち26基については、いずれも、鉄塔基礎近傍に遷急線（地盤の傾斜角が緩傾斜から急傾斜に変化する境界のこと）があり、比較的遷急線に近い下方の斜面に小規模な崩壊跡が認められた。 これら26基については、鉄塔基礎の安定性に直接的に影響を及ぼすものではないが、長期的な安定性確保の観点から貫入試験により軟弱な表層部分の厚さを確認し、鉄塔基礎の安定性に影響を及ぼさないことを再確認した。</p>  <p style="text-align: center;">遷急線</p> | <p>③急傾斜地リスク</p> <p>国土地理院発行の地形図等を使用し、急傾斜を有する斜面が近傍にある鉄塔を抽出</p> <p>→275kV送電線（松島幹線）41基、275kV送電線（牡鹿幹線）21基、66kV送電線（塚浜支線）4基、66kV送電線（鮎川線）35基、66kV送電線（万石線）17基</p> <p>→抽出された118基について現地踏査等により、現時点では基礎の安定性に問題ないことを確認（第2.2.3-4表参照、詳細は別添1を参照）</p> <p style="text-align: center;">第2.2.3-4表 基礎の安定性評価結果</p> <table border="1" data-bbox="683 542 1220 694"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th rowspan="2">対象基数</th> <th colspan="3">現地踏査基数</th> <th rowspan="2">崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数</th> </tr> <tr> <th>盛土の崩壊</th> <th>地すべり</th> <th>急傾斜地の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 松島幹線</td> <td>233基</td> <td>0基</td> <td>14基</td> <td>41基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>275kV 牡鹿幹線</td> <td>89基</td> <td>4基</td> <td>3基</td> <td>21基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 塚浜支線</td> <td>19基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>4基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 鮎川線</td> <td>70基</td> <td>0基</td> <td>5基</td> <td>35基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線</td> <td>77基</td> <td>1基</td> <td>2基</td> <td>17基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>5 線路</td> <td>476基</td> <td>5基</td> <td>24基</td> <td>118基</td> <td>0基</td> </tr> </tbody> </table> <p>*基礎の安定性評価以降も巡視及び点検を実施しており、基礎の安定を脅かす兆候（亀裂等）がないことを確認している。</p> | 対象線路 | 対象基数 | 現地踏査基数 | | | 崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数 | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | 275kV 松島幹線 | 233基 | 0基 | 14基 | 41基 | 0基 | 275kV 牡鹿幹線 | 89基 | 4基 | 3基 | 21基 | 0基 | 66kV 塚浜支線 | 19基 | 0基 | 0基 | 4基 | 0基 | 66kV 鮎川線 | 70基 | 0基 | 5基 | 35基 | 0基 | 66kV 万石線 | 77基 | 1基 | 2基 | 17基 | 0基 | 5 線路 | 476基 | 5基 | 24基 | 118基 | 0基 | <p>③急傾斜地リスク</p> <p>国土地理院発行の地形図等を使用し、急傾斜を有する斜面が近傍にある鉄塔を抽出</p> <p>→275kV送電線（泊幹線）1基、275kV送電線（後志幹線）10基、66kV送電線（茅沼線）1基</p> <p>→抽出された12基について現地踏査等により、現時点では基礎の安定性に問題ないことを確認（第2.2.3.4表参照、詳細は別紙1を参照）</p> <p style="text-align: center;">第2.2.3.4表 基礎の安定性評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1254 574 1814 917"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th rowspan="2">対象基数</th> <th colspan="3">現地踏査基数</th> <th rowspan="2">崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数</th> </tr> <tr> <th>盛土の崩壊</th> <th>地すべり</th> <th>急傾斜地の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 泊幹線</td> <td>182基</td> <td>0基</td> <td>52基</td> <td>1基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線</td> <td>169基</td> <td>0基</td> <td>50基</td> <td>10基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>275kV 京極幹線</td> <td>5基</td> <td>0基</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線</td> <td>69基</td> <td>0基</td> <td>4基</td> <td>1基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 岩内支線</td> <td>7基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線</td> <td>7基</td> <td>0基</td> <td>3基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線 (No.9鉄塔建替)</td> <td>1基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>(合計)</td> <td>442基</td> <td>0基</td> <td>113基</td> <td>12基</td> <td>0基</td> </tr> </tbody> </table> <p>*調査時の名称は「66kV泊電源支線」 ※基礎の安定性評価以降も巡視及び点検を実施しており、基礎の安定を脅かす兆候（亀裂等）がないことを確認している。</p> | 対象線路 | 対象基数 | 現地踏査基数 | | | 崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数 | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | 275kV 泊幹線 | 182基 | 0基 | 52基 | 1基 | 0基 | 275kV 後志幹線 | 169基 | 0基 | 50基 | 10基 | 0基 | 275kV 京極幹線 | 5基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | 66kV 茅沼線 | 69基 | 0基 | 4基 | 1基 | 0基 | 66kV 岩内支線 | 7基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | 66kV 泊支線 | 7基 | 0基 | 3基 | 0基 | 0基 | 66kV 泊支線 | 2基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | 66kV 茅沼線 (No.9鉄塔建替) | 1基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | (合計) | 442基 | 0基 | 113基 | 12基 | 0基 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 ・送電線鉄塔基礎の安定性に問題ないという点において同等である。</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違 ・送電線鉄塔基礎の安定性に問題ないという点において同等である。</p> <p>【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地すべり</p> |
| 対象線路 | 対象基数 | | | 現地踏査基数 | | | | 崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 松島幹線 | 233基 | 0基 | 14基 | 41基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 牡鹿幹線 | 89基 | 4基 | 3基 | 21基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 塚浜支線 | 19基 | 0基 | 0基 | 4基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 鮎川線 | 70基 | 0基 | 5基 | 35基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 万石線 | 77基 | 1基 | 2基 | 17基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 線路 | 476基 | 5基 | 24基 | 118基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象線路 | 対象基数 | 現地踏査基数 | | | 崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 泊幹線 | 182基 | 0基 | 52基 | 1基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 後志幹線 | 169基 | 0基 | 50基 | 10基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 京極幹線 | 5基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 茅沼線 | 69基 | 0基 | 4基 | 1基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 岩内支線 | 7基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線 | 7基 | 0基 | 3基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線 | 2基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 茅沼線 (No.9鉄塔建替) | 1基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (合計) | 442基 | 0基 | 113基 | 12基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|------|------|---|--|------|-----------------------------------|---|--|------|--------|------|-------|--------------------------------|--|------|--|---|---------|--|--|--|------|--------|------|-------|--------------------------------|------------------------|------|--|--|---------|--|---|---|
| <p>2.1.3.6 近接区間の共倒れリスクの評価 3ルートが近接した区間はない。さらに、地形及び地質評価に加え、送電線相互の近接状況、気象状況から3ルート共倒れのリスクは極めて低いと判断している。</p> <p>(1) 地形及び地質評価 下表の評価より、急傾斜地の崩壊、地すべり等、将来的にも鉄塔斜面の安定性が損なわれる可能性は低い。また、鉄塔基礎近傍に遷急線がある鉄塔については、長期的な安定性確保の観点から改めて地質調査を行い、鉄塔基礎の安定性に影響を及ぼさないことを再確認した。</p> <table border="1" data-bbox="85 611 645 722"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>主な評価内容</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地形評価</td> <td>斜面状況(傾斜、変状) 地すべり地形との位置関係 崩壊履歴、湧水状況、植生状況</td> <td>鉄塔の殆どは安定した層の稜線上に位置しており、斜面には崩壊を誘発する構造がないなど、安定した地形に位置している。</td> </tr> <tr> <td>地質評価</td> <td>表層状況(厚さ、土質) 基礎状況(地質、岩質、構造、割れ目)</td> <td>主に頁岩、安山岩といった堅硬な火山岩・火成岩が分布しており、これら堅硬な地盤上に位置している。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 3ルートの送電線及び鉄塔の位置関係の評価 万一の斜面崩壊を仮定した場合でも、3線路の各鉄塔が同一斜面に位置している箇所はないため、共倒れとはならない。</p> | 評価項目 | 主な評価内容 | 評価結果 | 地形評価 | 斜面状況(傾斜、変状) 地すべり地形との位置関係 崩壊履歴、湧水状況、植生状況 | 鉄塔の殆どは安定した層の稜線上に位置しており、斜面には崩壊を誘発する構造がないなど、安定した地形に位置している。 | 地質評価 | 表層状況(厚さ、土質) 基礎状況(地質、岩質、構造、割れ目) | 主に頁岩、安山岩といった堅硬な火山岩・火成岩が分布しており、これら堅硬な地盤上に位置している。 | <p>2.2.3.2.2 送電線の接近・交差・併架箇所の共倒れリスク 送電線の接近・交差・併架箇所（第2.2.3-2図）に記載のとおり、女川原子力発電所に接続する送電線等には接近・交差・併架箇所が7箇所あるが、地形評価に加え、送電線相互の位置関係、気象状況から3ルートが共倒れるリスクは極めて低いと判断している。</p> <p>(1) 地形評価 第2.2.3-5表の評価より、盛土崩壊、急傾斜地の崩壊、地すべり等、将来的にも鉄塔斜面の安定性が損なわれる可能性は低い。</p> <table border="1" data-bbox="705 563 1182 762"> <caption>第2.2.3-5表 地形評価結果</caption> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>主な評価項目</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土の崩壊</td> <td>・盛土の状況 ・鉄塔と盛土の距離 ・崩壊跡の有無</td> <td>図面等を用いた机上調査の結果抽出された8基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。</td> </tr> <tr> <td>地すべり</td> <td>・地すべり地形(地形・地質・変状) ・鉄塔と地すべり地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地すべり地形の明瞭度</td> <td>図面等を用いた机上調査の結果抽出された24基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。</td> </tr> <tr> <td>急傾斜地の崩壊</td> <td>・急斜面地形(地質・傾度・斜面変状) ・鉄塔と急傾斜地の距離 ・崩壊跡の有無</td> <td>図面等を用いた机上調査の結果抽出された118基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 送電線相互の位置関係の評価 275kV送電線（松島幹線）、275kV送電線（牡鹿幹線）、66kV送電線（塚浜支線）、66kV送電線（鮎川線）、66kV送電線（万石線）の各線路において、地形評価で基礎の安定性が損なわれる可能性が低いことを確認しているが、万一、斜面崩壊を仮定した場合でも、3ルートが共倒れとなる箇所はないことを確認している。</p> | 評価項目 | 主な評価項目 | 評価結果 | 盛土の崩壊 | ・盛土の状況 ・鉄塔と盛土の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された8基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | 地すべり | ・地すべり地形(地形・地質・変状) ・鉄塔と地すべり地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地すべり地形の明瞭度 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された24基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | 急傾斜地の崩壊 | ・急斜面地形(地質・傾度・斜面変状) ・鉄塔と急傾斜地の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された118基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | <p>2.2.3.2.2 送電線の交差・近接箇所の共倒れリスク 送電線の交差・近接箇所（第2.2.3.2図）に記載のとおり、泊発電所に接続する送電線等には交差・近接箇所が7箇所あるが、地形評価に加え、送電線相互の位置関係、気象状況から3ルートが共倒れるリスクは極めて低いと判断している。</p> <p>(1) 地形評価 第2.2.3.5表の評価より、盛土崩壊、急傾斜地の崩壊、地すべり等、将来的にも鉄塔斜面の安定性が損なわれる可能性は低い。</p> <table border="1" data-bbox="1261 579 1818 858"> <caption>第2.2.3.5表 地形評価結果</caption> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>主な評価項目</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土の崩壊</td> <td>・盛土の状況 ・鉄塔と盛土の距離 ・崩壊跡の有無</td> <td>図面等を用いた机上調査の結果、対象鉄塔なし。</td> </tr> <tr> <td>地すべり</td> <td>・地すべり地形(地形・地質・形状) ・鉄塔と地すべり地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地すべり地形の明瞭度</td> <td>図面等を用いた机上調査の結果抽出された113基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。</td> </tr> <tr> <td>急傾斜地の崩壊</td> <td>・急斜面地形(地質・傾度・斜面状況) ・鉄塔と急傾斜地の距離 ・崩壊跡の有無</td> <td>図面等を用いた机上調査の結果抽出された12基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 送電線相互の位置関係の評価 275kV送電線（泊幹線）、275kV送電線（後志幹線）、275kV送電線（京極幹線）、66kV送電線（茅沼線）、66kV送電線（岩内支線）、66kV送電線（泊支線）の各線路において、地形評価で基礎の安定性が損なわれる可能性が低いことを確認しているが、万一、斜面崩壊を仮定した場合でも、3ルートが共倒れとなる箇所はないことを確認している。</p> | 評価項目 | 主な評価項目 | 評価結果 | 盛土の崩壊 | ・盛土の状況 ・鉄塔と盛土の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果、対象鉄塔なし。 | 地すべり | ・地すべり地形(地形・地質・形状) ・鉄塔と地すべり地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地すべり地形の明瞭度 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された113基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | 急傾斜地の崩壊 | ・急斜面地形(地質・傾度・斜面状況) ・鉄塔と急傾斜地の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された12基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊；近接</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：併架する箇所あり→泊：併架する箇所なし</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違 ・送電系統は異なるが、送電線事故発生時としたとしても発電所への電力供給は継続して可能であり、物理的に分離した設計である点において同等である。</p> <p>【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊；地すべり</p> <p>【大飯、女川】 電力系統構成の相違 ・送電系統は異なるが、送電線事故発生時としたとしても発電所への電力供給は継続して可能であり、物理的に分離した設計である点において同等である。</p> |
| 評価項目 | 主な評価内容 | 評価結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地形評価 | 斜面状況(傾斜、変状) 地すべり地形との位置関係 崩壊履歴、湧水状況、植生状況 | 鉄塔の殆どは安定した層の稜線上に位置しており、斜面には崩壊を誘発する構造がないなど、安定した地形に位置している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地質評価 | 表層状況(厚さ、土質) 基礎状況(地質、岩質、構造、割れ目) | 主に頁岩、安山岩といった堅硬な火山岩・火成岩が分布しており、これら堅硬な地盤上に位置している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 主な評価項目 | 評価結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 盛土の崩壊 | ・盛土の状況 ・鉄塔と盛土の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された8基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地すべり | ・地すべり地形(地形・地質・変状) ・鉄塔と地すべり地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地すべり地形の明瞭度 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された24基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 急傾斜地の崩壊 | ・急斜面地形(地質・傾度・斜面変状) ・鉄塔と急傾斜地の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された118基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 主な評価項目 | 評価結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 盛土の崩壊 | ・盛土の状況 ・鉄塔と盛土の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果、対象鉄塔なし。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地すべり | ・地すべり地形(地形・地質・形状) ・鉄塔と地すべり地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地すべり地形の明瞭度 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された113基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 急傾斜地の崩壊 | ・急斜面地形(地質・傾度・斜面状況) ・鉄塔と急傾斜地の距離 ・崩壊跡の有無 | 図面等を用いた机上調査の結果抽出された12基を対象に、現地調査による評価の結果、基礎の安定性に影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|---|------------------------|----|------------------------|-----|------------------------|----|------------------------|---|------------------------|----|------------------------|--|------|---------|--|----------------|----------------|-----------|------|------|------------|------|------|------------|------|------|----------|------|------|-----------|------|------|----------|------|------|-----------|------|------|--|
| <p>(3) 気象状況の評価</p> <p>台風の影響について、当該地域は地域別の50年再現風速の期間値が特に高い地域ではない。</p> <p>また、雪の影響については、経過地に応じて電線への着雪厚さを個別に評価し対策を実施している。</p> | <p>(3) 気象状況の評価</p> <p>台風の影響について、当該地区は、JEC-127-1979「送電用支持物設計標準」における基準速度圧の地域区分が高温季、低温季共に、第2.2.3-6表に示す地域区分Ⅵの地域であり、地域別の50年再現期間風速値が特に高い地域ではない。</p> <p>また、雪の影響については、経過地に応じて電線への着雪厚さを個別に評価し対策を実施している。</p> <p>なお、女川原子力発電所に接続する送電線等が設置されている地域の気象観測所において、現在まで「送電用支持物設計標準」で定める基準速度圧を超えた記録は存在しない。（別添6参照）</p> <table border="1" data-bbox="828 459 1070 587"> <caption>第2.2.3-6表 基準速度圧地域区分</caption> <thead> <tr> <th>地域区分</th> <th>基準速度圧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>240 kgf/m²</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>200 kgf/m²</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>175 kgf/m²</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>150 kgf/m²</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>125 kgf/m²</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>100 kgf/m²</td> </tr> </tbody> </table> | 地域区分 | 基準速度圧 | I | 240 kgf/m ² | II | 200 kgf/m ² | III | 175 kgf/m ² | IV | 150 kgf/m ² | V | 125 kgf/m ² | VI | 100 kgf/m ² | <p>(3) 気象状況の評価</p> <p>台風の影響について、当該地域の地域別基本風速（再現期間50年）は第2.2.3.6表のとおり電気設備の技術基準の基準風速（平均風速40m/s）よりも小さい。</p> <p>また、雪の影響については、経過地に応じて電線への着雪重量を個別に評価し対策を実施している。</p> <p>なお、泊発電所に接続する送電線等が設置されている地域の気象観測所において、現在まで「送電用支持物設計標準」で定める基準速度圧を超えた記録は存在しない。（別紙6参照）</p> <p style="text-align: center;">第2.2.3.6表 地域別基本風速</p> <table border="1" data-bbox="1254 491 1825 805"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th colspan="2">地域別基本風速</th> </tr> <tr> <th>高温季最大 (m/s)</th> <th>低温季最大 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 泊幹線</td> <td>36.3</td> <td>31.8</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線</td> <td>36.8</td> <td>31.6</td> </tr> <tr> <td>275kV 京極幹線</td> <td>24.6</td> <td>23.8</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線</td> <td>32.4</td> <td>29.5</td> </tr> <tr> <td>66kV 岩内支線</td> <td>26.4</td> <td>25.3</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線</td> <td>30.8</td> <td>28.8</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線*</td> <td>32.1</td> <td>29.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>*評価時の名称は「66kV 泊電源支線」</p> | 対象線路 | 地域別基本風速 | | 高温季最大 (m/s) | 低温季最大 (m/s) | 275kV 泊幹線 | 36.3 | 31.8 | 275kV 後志幹線 | 36.8 | 31.6 | 275kV 京極幹線 | 24.6 | 23.8 | 66kV 茅沼線 | 32.4 | 29.5 | 66kV 岩内支線 | 26.4 | 25.3 | 66kV 泊支線 | 30.8 | 28.8 | 66kV 泊支線* | 32.1 | 29.8 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 評価条件の相違 ・女川：JEC-127-1979、電線への着雪厚さを個別に評価→泊：電気設備の技術基準、電線への着雪重量を個別に評価</p> |
| 地域区分 | 基準速度圧 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | 240 kgf/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | 200 kgf/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | 175 kgf/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV | 150 kgf/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | 125 kgf/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VI | 100 kgf/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象線路 | 地域別基本風速 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 高温季最大 (m/s) | 低温季最大 (m/s) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 泊幹線 | 36.3 | 31.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 後志幹線 | 36.8 | 31.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 京極幹線 | 24.6 | 23.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 茅沼線 | 32.4 | 29.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 岩内支線 | 26.4 | 25.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線 | 30.8 | 28.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線* | 32.1 | 29.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|---|
| <p>2.1.3.7 送電線の信頼性向上対策</p> <p>過去に発生した設備の被害状況を踏まえて、技術基準への適合に加え、強風、着雪対策等により、さらに信頼性を高めている。</p> <p>(1) 強風対策</p> <p>技術基準への適合に加え、一部の鉄塔については、地形要因等（強風が局地的に強められる特殊箇所）を考慮して風速を割り増す設計とした。また、台風時の強風によるジャンパ線横振れ事故の対策としてジャンパV吊装置を設置した。</p> <p>(2) 着雪対策</p> <p>過去の豪雪被害による対応として、技術基準への適合に加え、地域ごとに定めた着雪厚さ、湿型着雪による荷重を考慮する設計とした。局所的な異常積雪を考慮し、雪の移動圧及び沈降圧を設計に考慮した。（積雪深設計）また、着氷雪及び強風によるギャロッピング事故対策としてルーズスペーサを設置した。</p> <div data-bbox="78 766 638 1117"> <p>送電線の信頼性向上対策概要</p> </div> | <p>2.2.3.2.3 送電線の風雪対策について</p> <p>(1) 設備対策面</p> <p>a. 風に対する設備対策</p> <p>電気設備の技術基準(解釈)に基づく甲種風圧荷重(風速 40m/s)及び乙種風圧荷重(架渉線の周囲に厚さ 6mm 又は 9mm, 比重 0.9 の氷雪が付着した状態に対し, 甲種風圧荷重の 0.5 倍を基礎として計算したもの)を考慮している。</p> <p>b. 雪に対する設備対策</p> <p>上記の荷重に加えて, 275kV 送電線(牡鹿幹線及び松島幹線)の全区間及び 66kV 送電線(塚浜支線, 鮎川線及び万石線)の一部区間については, これまでの雪害事故実績を踏まえ耐雪強化対策として, 電線への湿型着雪荷重(経過地により架渉線の周囲に厚さ 20mm~40mm, 密度 0.6g/cm³ の雪)を考慮している。</p> <p>更に, 重着雪, ギャロッピングを防止するため, 雪害防止対策品を設置し, 信頼性向上を図っている。女川原子力発電所に接続する送電線等に採用している雪害防止対策品とその役割は第 2.2.3-11 図のとおり。</p> <div data-bbox="672 766 1220 1292"> <p>第 2.2.3-11 図 雪害防止対策品とその役割</p> </div> | <p>2.2.3.2.3 送電線の風雪対策について</p> <p>(1) 設備対策面</p> <p>a. 風に対する設備対策</p> <p>電気設備の技術基準(解釈)に基づく甲種風圧荷重(風速 40m/s)及び乙種風圧荷重(架渉線の周囲に厚さ 6mm 又は 9mm, 比重 0.9 の氷雪が付着した状態に対し, 甲種風圧荷重の 0.5 倍を基礎として計算したもの)を考慮している。</p> <p>b. 雪に対する設備対策</p> <p>上記の荷重に加えて, 275kV 送電線(泊幹線及び後志幹線)及び 66kV 送電線(泊地中支線(泊支線及び茅沼線を一部含む。))の全区間については, これまでの雪害事故実績を踏まえ耐雪強化対策として, 電線への着雪荷重(経過地により架渉線の周囲に比重 0.7 の雪が同心円状に 1m 当たり 5kg 付着)を考慮している。</p> <p>さらに, 重着雪, ギャロッピングを防止するため, 雪害防止対策品を設置し, 信頼性向上を図っている。泊発電所に接続する送電線に採用している雪害防止対策品とその役割は第 2.2.3.11 図のとおり。</p> <div data-bbox="1254 782 1814 1117"> <p>第 2.2.3.11 図 雪害防止対策品とその役割</p> </div> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪】 設計方針の相違</p> <p>【大阪, 女川】 設計方針の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：更に一泊：さらに</p> <p>【大阪, 女川】 設計方針の相違</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）

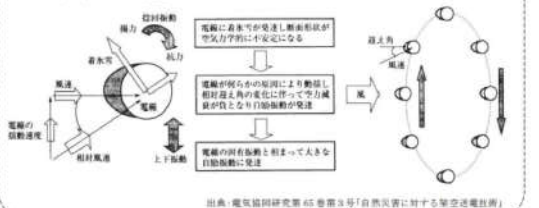
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|--------------|------------|-------------|--|--|------------|--------------|--------------|------------|-------------|------------|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|-----|---------|--|--|------------|------------|-------------|-----------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|----------|---|---|---|-----------|---|---|---|----------|---|---|---|-----------|---|---|---|--|
| | <p>○雪害防止対策品の線路別採用状況 女川原子力発電所に接続する送電線等への線路別の雪害防止対策品採用状況は第2.2.3-7表のとおり。</p> <p>第2.2.3-7表 雪害防止対策品採用状況</p> <table border="1" data-bbox="674 248 1218 440"> <thead> <tr> <th rowspan="2">線路名</th> <th colspan="5">雪害防止対策品</th> </tr> <tr> <th>離着雪 リング</th> <th>ヒレ付 電線・地線</th> <th>ねじれ防止 ダンパ</th> <th>相間 スパーサ</th> <th>ルーズ スパーサ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 松島幹線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>275kV 牡鹿幹線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>66kV 盛浜支線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 粘川線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※電線若しくは地線への採用状況を示す。</p> | 線路名 | 雪害防止対策品 | | | | | 離着雪 リング | ヒレ付 電線・地線 | ねじれ防止 ダンパ | 相間 スパーサ | ルーズ スパーサ | 275kV 松島幹線 | ○ | ○ | ○ | — | ○ | 275kV 牡鹿幹線 | ○ | ○ | ○ | — | ○ | 66kV 盛浜支線 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | 66kV 粘川線 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | 66kV 万石線 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | <p>○雪害防止対策品の線路別採用状況 泊発電所に接続する送電線等への線路別の雪害防止対策品採用状況は第2.2.3.7表のとおり。</p> <p>第2.2.3.7表 雪害防止対策品採用状況</p> <table border="1" data-bbox="1272 293 1816 531"> <thead> <tr> <th rowspan="2">線路名</th> <th colspan="3">雪害防止対策品</th> </tr> <tr> <th>離着雪 リング</th> <th>相間 スパーサ</th> <th>素溝体 スパーサ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 泊幹線</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>275kV 京極幹線</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 岩内支線</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線*</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>*設置時の名称は「66kV 泊電源支線」 ※電線若しくは地線への採用状況を示す。</p> | 線路名 | 雪害防止対策品 | | | 離着雪 リング | 相間 スパーサ | 素溝体 スパーサ | 275kV 泊幹線 | ○ | — | ○ | 275kV 後志幹線 | ○ | ○ | ○ | 275kV 京極幹線 | ○ | — | — | 66kV 茅沼線 | ○ | ○ | — | 66kV 岩内支線 | ○ | — | — | 66kV 泊支線 | ○ | — | — | 66kV 泊支線* | ○ | — | — | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>大飯、女川 設備構成針の相違</p> |
| 線路名 | 雪害防止対策品 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 離着雪 リング | ヒレ付 電線・地線 | ねじれ防止 ダンパ | 相間 スパーサ | ルーズ スパーサ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 松島幹線 | ○ | ○ | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 牡鹿幹線 | ○ | ○ | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 盛浜支線 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 粘川線 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 万石線 | ○ | ○ | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 線路名 | 雪害防止対策品 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 離着雪 リング | 相間 スパーサ | 素溝体 スパーサ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 泊幹線 | ○ | — | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 後志幹線 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 京極幹線 | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 茅沼線 | ○ | ○ | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 岩内支線 | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線 | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線* | ○ | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

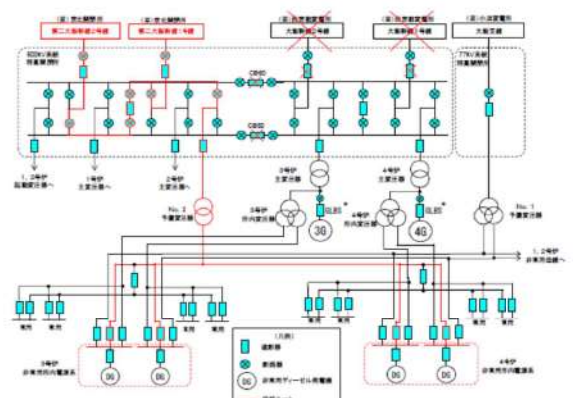
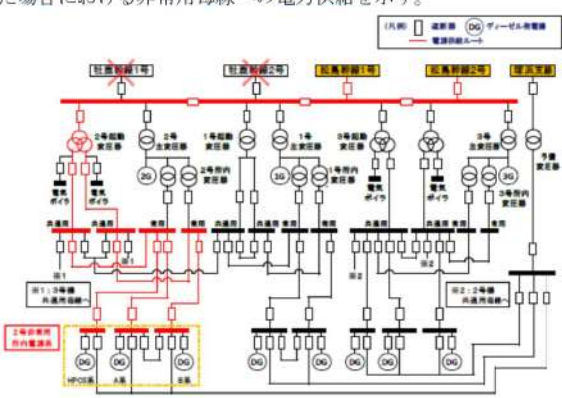
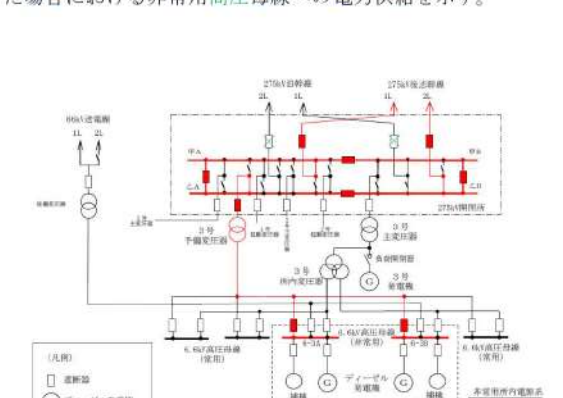
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|-----|----|---|--|--------------------|---|-------------------------|---|-------------------|---|--|--|--|--|------|--|-----|----|------|------|--|------|----------------|----|------|--------|--|------|-------|---|------|--|-----|----|------|------|--|------|----------------|----|------|--------------------------|--|------|-------|--|
| <p>2.1.3.7.1 (参考) 送電線における信頼性向上の取組み 送電線におけるさらなる信頼性向上の取組みは、以下のとおりである。</p> <p>(1) 設備対策面</p> <table border="1" data-bbox="78 255 645 901"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>電気設備の技術基準（解釈）</th> <th>さらなる信頼性向上の取組み</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>支持物の倒壊防止として平均風速40m/sが連続している場合の風圧荷重を考慮すれば、地震による振動・衝撃荷重に対して安全性が確保できるとされている。</td> <td>○鉄塔基礎の安定性評価及び長期的な安定性の確認（追加の地質調査） ○長幹支持がいしりの免震対策（77kV以下）</td> <td>・東北地方太平洋沖地震を受けての対策</td> </tr> <tr> <td>風</td> <td>10分間最大平均風速40m/sの風圧荷重を考慮</td> <td>○台風による強風が局地的に強められる特殊箇所には鉄塔の強風時荷重を考慮(45m/s・50m/s) ○台風時の強風によるジャンパ線横振れ事故の対策としてジャンパV吊装置を設置</td> <td>・H3年台風19号の被害による対応</td> </tr> <tr> <td>雪</td> <td>降雪地域の場合は、電線周囲の積氷を考慮 →対象着氷雪・・・雨水（厚さ6mm以上、密度0.9g/m³）</td> <td>○電線への覆型着雪（着雪厚さ）による荷重を考慮 →対象着氷雪・・・雨水（厚さ30mm・35mm、密度0.6g/m³） ○局所的な異常積雪を考慮し、雪の移動圧及び沈降圧を設計に反映 ○着氷雪及び強風によるギャロップング事故対策としてルーズスペーサーを設置</td> <td>・S61年の豪雪被害による対応 ・S59年の豪雪被害による対応 ・H17年ギャロップング事故対策</td> </tr> </tbody> </table> | 項目 | 電気設備の技術基準（解釈） | さらなる信頼性向上の取組み | 備 考 | 地震 | 支持物の倒壊防止として平均風速40m/sが連続している場合の風圧荷重を考慮すれば、地震による振動・衝撃荷重に対して安全性が確保できるとされている。 | ○鉄塔基礎の安定性評価及び長期的な安定性の確認（追加の地質調査） ○長幹支持がいしりの免震対策（77kV以下） | ・東北地方太平洋沖地震を受けての対策 | 風 | 10分間最大平均風速40m/sの風圧荷重を考慮 | ○台風による強風が局地的に強められる特殊箇所には鉄塔の強風時荷重を考慮(45m/s・50m/s) ○台風時の強風によるジャンパ線横振れ事故の対策としてジャンパV吊装置を設置 | ・H3年台風19号の被害による対応 | 雪 | 降雪地域の場合は、電線周囲の積氷を考慮 →対象着氷雪・・・雨水（厚さ6mm以上、密度0.9g/m ³ ） | ○電線への覆型着雪（着雪厚さ）による荷重を考慮 →対象着氷雪・・・雨水（厚さ30mm・35mm、密度0.6g/m ³ ） ○局所的な異常積雪を考慮し、雪の移動圧及び沈降圧を設計に反映 ○着氷雪及び強風によるギャロップング事故対策としてルーズスペーサーを設置 | ・S61年の豪雪被害による対応 ・S59年の豪雪被害による対応 ・H17年ギャロップング事故対策 | <p>(2) 保守管理面</p> <p>発電所に接続するすべての送電線に対し、送電設備全般を対象とした定期的な普通巡視を実施し設備の異常兆候の把握に努めている。また、大雨・地震後等に必要に応じて行う予防巡視により、送電鉄塔の安定性に影響がないことを確認している（第2.2.3-8表参照）。</p> <p style="text-align: center;">第2.2.3-8表 巡視・点検の頻度</p> <table border="1" data-bbox="672 1117 1232 1236"> <thead> <tr> <th colspan="2">保守管理</th> <th>頻 度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>巡視</td> <td>普通巡視</td> <td>2回/年</td> </tr> <tr> <td></td> <td>予防巡視</td> <td>必要の都度（大雨・地震後等）</td> </tr> <tr> <td>点検</td> <td>定期点検</td> <td>1回/10年</td> </tr> <tr> <td></td> <td>臨時点検</td> <td>必要の都度</td> </tr> </tbody> </table> | 保守管理 | | 頻 度 | 巡視 | 普通巡視 | 2回/年 | | 予防巡視 | 必要の都度（大雨・地震後等） | 点検 | 定期点検 | 1回/10年 | | 臨時点検 | 必要の都度 | <p>(2) 保守管理面</p> <p>発電所に接続するすべての送電線に対し、送電設備全般を対象とした定期的な普通巡視を実施し設備の異常兆候の把握に努めている。また、大雨・地震後等に必要に応じて行う予防巡視により、送電鉄塔の安定性に影響がないことを確認している（第2.2.3.8表参照）。</p> <p style="text-align: center;">第2.2.3.8表 巡視・点検の頻度</p> <table border="1" data-bbox="1265 1165 1814 1284"> <thead> <tr> <th colspan="2">保守管理</th> <th>頻 度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>巡視</td> <td>普通巡視</td> <td>2回/年</td> </tr> <tr> <td></td> <td>予防巡視</td> <td>必要の都度（大雨・地震後等）</td> </tr> <tr> <td>点検</td> <td>定期点検</td> <td>架空送電線：1回/10年、地中送電線：1回/6年</td> </tr> <tr> <td></td> <td>臨時点検</td> <td>必要の都度</td> </tr> </tbody> </table> | 保守管理 | | 頻 度 | 巡視 | 普通巡視 | 2回/年 | | 予防巡視 | 必要の都度（大雨・地震後等） | 点検 | 定期点検 | 架空送電線：1回/10年、地中送電線：1回/6年 | | 臨時点検 | 必要の都度 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】 記載箇所の相違 ・送電線の信頼性向上の取組み（地震、風、雪）については、別紙8「北海道電力ネットワーク株式会社の送電鉄塔の設計及び耐震性」に記載している。</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> |
| 項目 | 電気設備の技術基準（解釈） | さらなる信頼性向上の取組み | 備 考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震 | 支持物の倒壊防止として平均風速40m/sが連続している場合の風圧荷重を考慮すれば、地震による振動・衝撃荷重に対して安全性が確保できるとされている。 | ○鉄塔基礎の安定性評価及び長期的な安定性の確認（追加の地質調査） ○長幹支持がいしりの免震対策（77kV以下） | ・東北地方太平洋沖地震を受けての対策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 風 | 10分間最大平均風速40m/sの風圧荷重を考慮 | ○台風による強風が局地的に強められる特殊箇所には鉄塔の強風時荷重を考慮(45m/s・50m/s) ○台風時の強風によるジャンパ線横振れ事故の対策としてジャンパV吊装置を設置 | ・H3年台風19号の被害による対応 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 雪 | 降雪地域の場合は、電線周囲の積氷を考慮 →対象着氷雪・・・雨水（厚さ6mm以上、密度0.9g/m ³ ） | ○電線への覆型着雪（着雪厚さ）による荷重を考慮 →対象着氷雪・・・雨水（厚さ30mm・35mm、密度0.6g/m ³ ） ○局所的な異常積雪を考慮し、雪の移動圧及び沈降圧を設計に反映 ○着氷雪及び強風によるギャロップング事故対策としてルーズスペーサーを設置 | ・S61年の豪雪被害による対応 ・S59年の豪雪被害による対応 ・H17年ギャロップング事故対策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保守管理 | | 頻 度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巡視 | 普通巡視 | 2回/年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予防巡視 | 必要の都度（大雨・地震後等） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 点検 | 定期点検 | 1回/10年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臨時点検 | 必要の都度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保守管理 | | 頻 度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巡視 | 普通巡視 | 2回/年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予防巡視 | 必要の都度（大雨・地震後等） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 点検 | 定期点検 | 架空送電線：1回/10年、地中送電線：1回/6年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臨時点検 | 必要の都度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

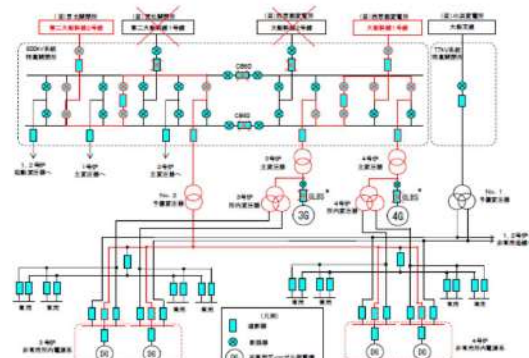
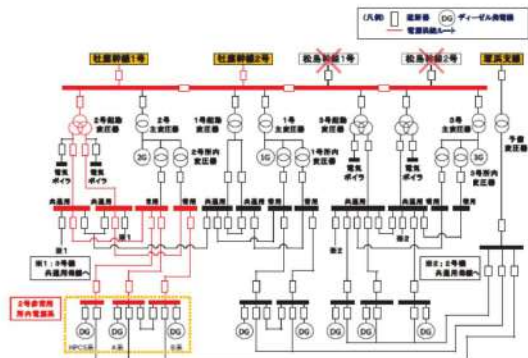
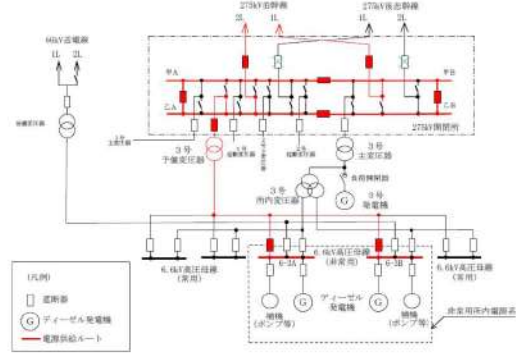
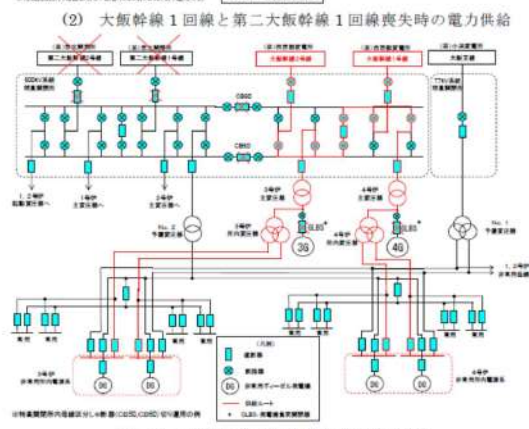
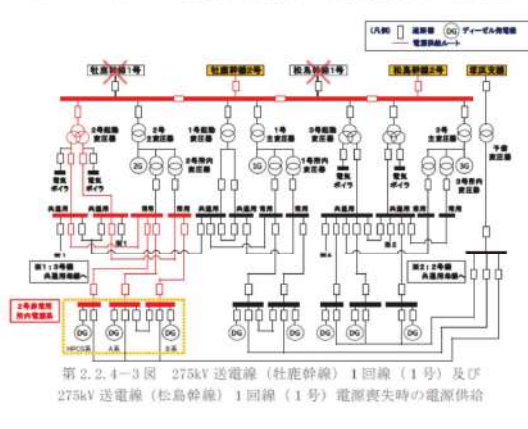
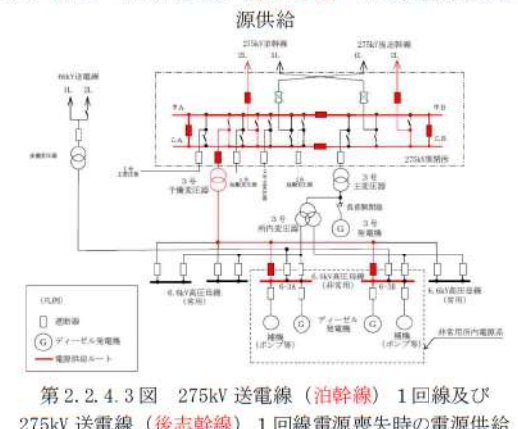
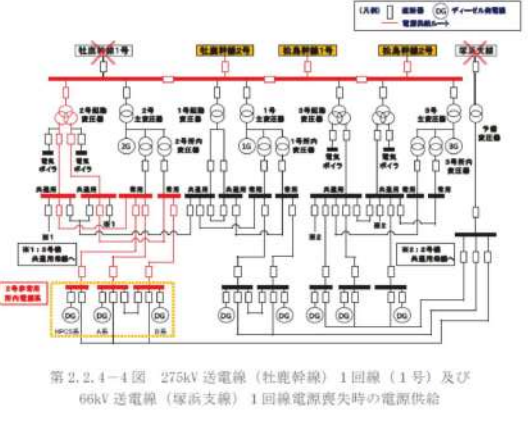
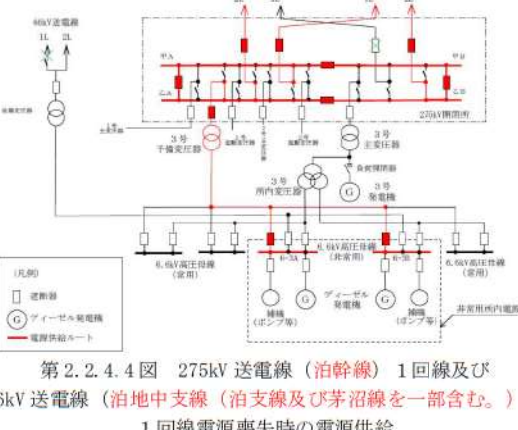
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---------|---|
| | <p>(補足) <ギャロッピングによる電気事故発生状況> 電線への霙氷雪が翼状に形成された時、その形状と強風条件が重なることで電線が動揺するギャロッピングが発生し、その振幅が大きくなると電線が互いに接近・接触して電気事故が発生する。 平成21年2月に万石線№57～№58及び№65～№66においてギャロッピングによる電気事故が発生しており、対策として平成21年5月に相間スペースを設置、それ以降は万石線でのギャロッピングによる電気事故は発生していない。 また、過去20年間、他の送電線でギャロッピングによる電気事故は発生していないが、ギャロッピングの未然防止のため、相間スペースマルチスパンによる設備対策を図っている。</p> <p><ギャロッピング発生のメカニズム></p>  <p>出典：電気協同研究第65巻第3号「自然災害に対する架空送電設備」</p> | | <p>【女川】 ・「2.2.3.2.3 送電線の風雪対策について (1)設備対策面 b.雪に対する設備対策」において、相間スペース、素導体スペース等の設備対策の機能説明を記載している。</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）

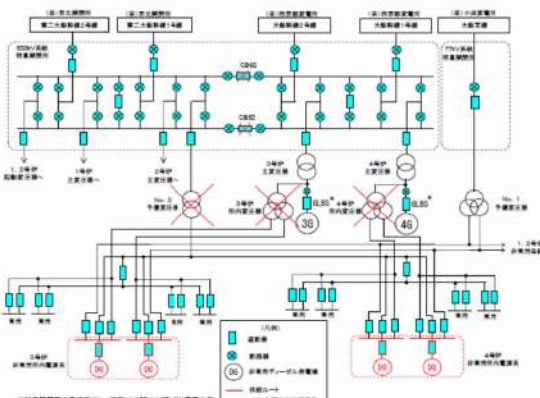
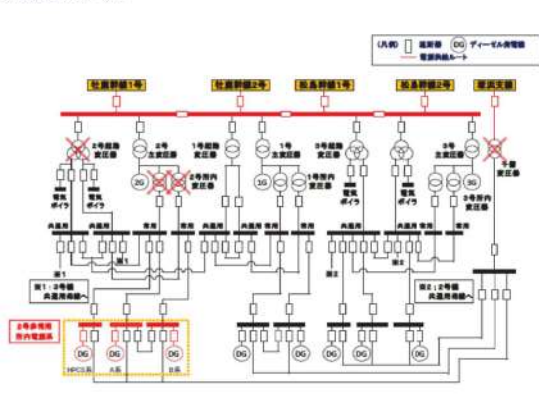
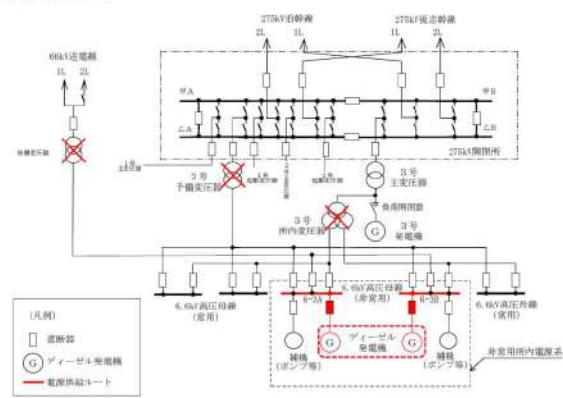
第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p>2.1.4 複数号炉を設置する場合における電源の確保</p> <p>2.1.4.1 2回線喪失時の電力供給継続</p> <p>大飯発電所に接続する500kV送電線で3号炉及び4号炉の停止に必要な電力を受電し得る容量があり、500kV送電線4回線は連絡ラインで接続されていることから、いかなる2回線が喪失しても、原子炉を安全に停止するための電力を他の500kV送電線から受電できる構成としている。</p>  <p>(1) 大飯幹線2回線喪失時の電力供給</p> | <p>2.2.4 複数号炉を設置する場合における電力供給確保</p> <p>2.2.4.1 電線路が2回線喪失した場合の電力の供給</p> <p>女川原子力発電所に接続する275kV送電線及び66kV送電線は、1回線で2号炉の停止に必要な電力を供給できる容量があり、275kV送電線4回線はタイラインで接続されていることから、いかなる2回線が喪失しても、発電用原子炉を安全に停止するための電力を他の275kV送電線及び66kV送電線から受電できる設計とする。【設置許可基準規則第33条第6項解釈6】</p> <p>2.2.4.1.1 2回線喪失時の電力供給継続</p> <p>第2.2.4-1図～第2.2.4-4図に、いずれかの2回線が喪失した場合における非常用母線への電力供給を示す。</p>  <p>第2.2.4-1図 275kV送電線（杜夷幹線）2回線電源喪失時の電源供給</p> | <p>2.2.4 複数号炉を設置する場合における電力供給確保</p> <p>2.2.4.1 電線路が2回線喪失した場合の電力の供給</p> <p>泊発電所に接続する275kV送電線及び66kV送電線は、1回線で3号炉の停止に必要な電力を供給できる容量があり、275kV送電線4回線はタイラインで接続されていることから、いかなる2回線が喪失しても、発電用原子炉を安全に停止するための電力を他の275kV送電線及び66kV送電線から受電できる設計とする。【設置許可基準規則第33条第6項解釈6】</p> <p>2.2.4.1.1 2回線喪失時の電力供給継続</p> <p>第2.2.4.1図～第2.2.4.4図に、いずれかの2回線が喪失した場合における非常用高圧母線への電力供給を示す。</p>  <p>第2.2.4.1図 275kV送電線（泊幹線）2回線電源喪失時の電源供給</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：非常用母線→泊：非常用高圧母線</p> <p>【大飯、女川】 設備の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが、既許可・既工認の内容を踏まえた記載としておりという点において同等である。</p> <p>電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。</p> <p>・泊は66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。</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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|---|
|  <p>大飯幹線1回線と第二大飯幹線1回線喪失時の電力供給</p> |  <p>第2.2.4-2図 275kV送電線（松島幹線）2回線電源喪失時の電源供給</p> |  <p>第2.2.4.2図 275kV送電線（後志幹線）2回線電源喪失時の電源供給</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源設備の構成に相違はあるが、既許可・既工認の内容を踏まえた記載としておりという点において同等である。 <p>電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 泊は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としており。 |
|  <p>第二大飯幹線2回線喪失時の電力供給</p> |  <p>第2.2.4-3図 275kV送電線（杜産幹線）1回線（1号）及び275kV送電線（松島幹線）1回線（1号）電源喪失時の電源供給</p> |  <p>第2.2.4.3図 275kV送電線（泊幹線）1回線及び275kV送電線（後志幹線）1回線電源喪失時の電源供給</p> | |
| |  <p>第2.2.4-4図 275kV送電線（杜産幹線）1回線（1号）及び66kV送電線（塚原支線）1回線電源喪失時の電源供給</p> |  <p>第2.2.4.4図 275kV送電線（泊幹線）1回線及び66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））1回線電源喪失時の電源供給</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|--|
| <p>2.1.4.2 変圧器多重故障時の電力供給継続</p> <p>変圧器多重故障等により500kV送電線4回線が喪失した場合は、原子炉を安全に停止するために必要な所内電力は、ディーゼル発電機から受電する。さらに、ディーゼル発電機からの受電に失敗した場合には、77kV送電線1回線から受電する。</p>  <p>変圧器多重故障による外部電源喪失時の電力供給</p> | <p>2.2.4.1.2 変圧器多重故障時の電力供給</p> <p>変圧器多重故障等により、275kV送電線4回線及び66kV送電線1回線から受電できない場合は、非常用高圧母線が常用高圧母線から受電できなくなるため、発電用原子炉を安全に停止するために必要な所内電力は非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）から受電する。</p> <p>第2.2.4-5図に、変圧器多重故障時の非常用高圧母線への電力供給を示す。</p>  <p>第2.2.4-5図 所内変圧器、起動変圧器及び予備変圧器故障時の電力供給</p> | <p>2.2.4.1.2 変圧器多重故障時の電力供給</p> <p>変圧器多重故障等により、275kV送電線4回線及び66kV送電線2回線から受電できない場合は、非常用高圧母線が予備変圧器、所内変圧器及び後備変圧器から受電できなくなるため、発電用原子炉を安全に停止するために必要な所内電力はディーゼル発電機から受電する。</p> <p>第2.2.4.5図に、変圧器多重故障時の非常用高圧母線への電力供給を示す。</p>  <p>第2.2.4.5図 予備変圧器、所内変圧器及び後備変圧器故障時の電力供給</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線、変圧器） 【大飯、女川】 設備の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが、既許可・既工認の内容を踏まえた記載としているという点において同等である。 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・泊の66kV開閉所（後備用）及び66kV送電線は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。 【女川】 設備名称の相違（D/G） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3／4号炉 | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|------------------------|-------|------------------|-------|
| 2.1.4.3 外部電源受電設備の設備容量について | | | | | | | | | |
| 主に送電目的として設置されている500kV系統は、発電所事故時等において外部受電も可能である。非常用母線の受電は、No.2予備変圧器からの受電、又は、発電機負荷開閉装置を開放し主変圧器を経由し所内変圧器からの受電を行うことができる。 | | | | | | | | | |
| 受電専用の回線として設置されている77kV系統は、No.1予備変圧器から大飯3号炉及び4号炉非常用母線に受電を行うことができる。 | | | | | | | | | |
| それぞれの送電線及び変圧器は、原子炉を安全に停止するために必要な電力を受電し得る容量を有している。 | | | | | | | | | |
| (必要容量) (単位：MVA) | | | | | | | | | |
| | | 500kV系統 | | | | 77kV系統 | | | |
| | | 大飯幹線 (2回線) | | 第二大飯幹線 (2回線) | | 大飯支線 (1回線) | | | |
| ディーゼル発電機容量 | 号炉 | 3号炉 | 4号炉 | 3号炉 | 4号炉 | 1号炉 | 2号炉 | 3号炉 | 4号炉 |
| | 片系容量 | 8.875 | 8.875 | 8.875 | 8.875 | 6.875 | 6.875 | 8.875 | 8.875 |
| 必要容量 | | 17.75 | | 17.75 | | 31.5 | | | |
| (設備容量) | | | | | | | | | |
| 送電線容量 | 大飯幹線 (2回線) | 5,540MW [※] (5,840) (1回線当たり) | | 5,540MW [※] (5,840) (1回線当たり) | | 59MW [※] (62) | | | |
| | 変圧器容量 | No.2 予備変圧器 (3号炉) | 38 | 所内変圧器 (3号炉) | 78 | 所内変圧器 (4号炉) | 78 | No.1 予備変圧器 (4号炉) | 54 |
| ※1. 設置許可添付八でMW表記、力率0.95でMVAに換算した。 | | | | | | | | | |

| 女川原子力発電所2号炉 | | | | |
|--|--|--|-------------------|---|
| 2.2.4.1.3 外部電源受電設備の設備容量について | | | | |
| 女川原子力発電所は、275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）2ルート各2回線及び66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）1ルート1回線で電力系統に連系している。 | | | | |
| 非常用高圧母線は、以下の方法にて受電可能である。 | | | | |
| ①通常時、所内変圧器から受電する。 | | | | |
| ②所内変圧器から受電できない場合、起動変圧器へ自動切替が可能。275kV開閉所にあるガス絶縁開閉装置を介し、起動変圧器にて6.9kVへ降圧し、受電する。 | | | | |
| ③所内変圧器及び起動変圧器から受電できない場合、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。）からの受電に自動切替。 | | | | |
| ④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。）が使用できない場合、予備変圧器からの受電に切替え。66kVガス絶縁開閉装置を介し、予備変圧器にて6.9kVに降圧し、受電する。 | | | | |
| それぞれの送電線及び変圧器は、第2.2.4-1表に示す発電用原子炉を安全に停止するために必要な電力を受電し得る容量を有している（第2.2.4-2表参照）。【設置許可基準規則第33条第4項】 | | | | |
| 第2.2.4-1表 発電用原子炉を安全に停止するために必要となる電力 | | | | |
| | | 275kV 松島幹線 (2回線) | | |
| | | 275kV 牡鹿幹線 (2回線) | | |
| | | 66kV 塚浜支線 (1回線) | | |
| 非常用ディーゼル発電機容量 | 号炉 | 1号 | 2号 | 3号 |
| | 1台分容量 | 5.625MVA | 7.625MVA | 7.625MVA |
| 必要容量 | | 20.875MVA | | |
| 第2.2.4-2表 送電線及び変圧器の設備容量 | | | | |
| 送電線容量 | 牡鹿幹線 (2回線) | 松島幹線 (2回線) | | 塚浜支線 (1回線) |
| | 約1,040MW/回線 (20,875MVA) (約1,020MW/回線*) (1号炉、2号炉及び3号炉共用*) | 約1,020MW/回線 (20,875MVA) (約1,130MW/回線*) (1号炉、2号炉及び3号炉共用*) | | 約600W (20,875MVA) (約510W/回線*) (1号炉、2号炉及び3号炉共用*) |
| 変圧器容量 | 2号炉起動変圧器 | | 予備変圧器 | |
| | 400kV (7,625MVA) | | 200kV (20,875MVA) | |
| ※1 力率0.95でMVAに換算した。 | | | | |
| ※2 共用：安全施設（重要安全設備は除く。）については、電気事故の波及的影響を防止する観点から遮断器を設けており、電気的分離を実施し、発電用原子炉施設の安全性を損なわないものとしている。 | | | | |

| 泊発電所3号炉 | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------|--|-------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------|-------|
| 2.2.4.1.3 外部電源受電設備の設備容量について | | | | | | | | | | |
| 泊発電所は、275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）2ルート各2回線及び66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））1ルート2回線で電力系統に連系している。 | | | | | | | | | | |
| 非常用高圧母線は、以下の方法にて受電可能である。 | | | | | | | | | | |
| ①通常時、予備変圧器から受電する。 | | | | | | | | | | |
| ②予備変圧器から受電できない場合、所内変圧器へ自動切替が可能。通常運転時は発電機より発生した電力を所内変圧器にて6.6kVへ降圧し、受電する。また、発電用原子炉の停止時は275kV開閉所にあるガス絶縁開閉装置から主変圧器を介し、所内変圧器にて6.6kVへ降圧し、受電する。 | | | | | | | | | | |
| ③予備変圧器及び所内変圧器から受電できない場合、ディーゼル発電機からの受電に自動切替。 | | | | | | | | | | |
| ④ディーゼル発電機が使用できない場合、後備変圧器からの受電に切替え。66kVガス絶縁開閉装置を介し、後備変圧器にて6.6kVに降圧し、受電する設計とする。 | | | | | | | | | | |
| それぞれの送電線及び変圧器は、第2.2.4.1表に示す発電用原子炉を安全に停止するために必要な電力を受電し得る容量を有している（第2.2.4.2表参照）。【設置許可基準規則第33条第4項】 | | | | | | | | | | |
| 第2.2.4.1表 発電用原子炉を安全に停止するために必要となる電力 | | | | | | | | | | |
| (必要容量) (単位：MVA) | | | | | | | | | | |
| | | 275kV系統 | | | 66kV系統 | | | | | |
| | | 泊幹線 (2回線) | | | 後志幹線 (2回線) | | | 66kV送電線 (2回線) | | |
| ディーゼル発電機容量 | 号炉 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| | 片系容量 | 5.925 | 5.925 | 7.000 | 5.925 | 5.925 | 7.000 | 5.925 | 5.925 | 7.000 |
| 必要容量 | | 19.85 | | | 18.85 | | | 18.85 | | |
| 第2.2.4.2表 送電線及び変圧器の設備容量 | | | | | | | | | | |
| (設備容量) (単位：MVA) | | | | | | | | | | |
| 送電線容量 | 泊幹線 (2回線) | | 後志幹線 (2回線) | | | 66kV送電線 (2回線) | | | | |
| | 1,520MW [*] 1,000/回線 | | 1,570MW [*] 470W [*] | | | 49.4/回線 | | | | |
| 変圧器容量 | 起動変圧器 (1号用) | | 起動変圧器 (2号用) | | 所内変圧器 (3号用) | | 予備変圧器 (3号用) | | 後備変圧器 | |
| | 40 | | 40 | | 72 | | 30 | | 20 | |
| *1 設置許可添付八でMW表記、力率0.95でMVAに換算した。 | | | | | | | | | | |

| 相違理由 | |
|---------|---|
| 【大飯】 | 記載表現の相違（女川審査実績の反映） |
| 【女川】 | プラント名称の相違 |
| 【大飯、女川】 | 設備の相違 |
| | ・電源設備の構成に相違はあるが、既許可・既工認の内容を踏まえた記載として いるという点において同等である。 |
| | 電力系統構成の相違 |
| | ・電力系統の構成に相違はあるが、複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 |
| | ・泊は66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載として いる。 |
| 【女川】 | 設備名称の相違（D/G） |
| 【女川】 | 炉型による非常用電源設備構成の相違 |
| 【女川】 | 記載方針の相違 |
| | ・送電線記載範囲の相違 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|--|
| <p>2.1.4.4 特高開閉所</p> <p>500kV特高開閉所は、盛土上に設置してあり、べた基礎構造である。なお、1.0Ciの地震力(Kh=0.16)に対し十分な安全性を確保しており、耐震クラスCを満足している。77kV特高開閉所は、岩盤上に設置してあり、べた基礎構造である。なお、地震力(Kh=0.89)に対し十分な安全性を確保しており、耐震クラスCを満足している。また、500kV特高開閉所及び77kV特高開閉所の基礎コンクリート及び周辺斜面の擁壁・法面等について、日常点検及び定期点検を行い、有害な欠陥がないことを確認している。</p> <p>発電所内の開閉所及び受送電設備に使用する碍子は耐震性の高い懸垂碍子を使用しており、遮断器等は耐震クラスCを満足するSF6ガス絶縁開閉装置(GIS)を使用している。津波による影響に対しては、設計基準津波高さが最大でT.P.+8.0mに対し、500kV特高開閉所高さがT.P.+32m以上であり、77kV特高開閉所高さはT.P.+15.4m以上であるため問題ない。また、塩害に対しては、定期的に碍子洗浄が可能な設備としている。</p>  <p>500kV特高開閉所 GIS絶縁開閉装置</p> | <p>2.2.4.2 受送電設備の信頼性</p> <p>275kV開閉所、66kV開閉所及びケーブル洞道等は十分な支持性能を持つ地盤に設置した上で、遮断器等の機器については耐震性の高い機器を使用する設計とする。</p> <p>275kV開閉所及び66kV開閉所は防潮堤等を設置することで津波の影響を受けない設計とするとともに、塩害を考慮する設計とする。</p> <p>2.2.4.2.1 開閉所設備等の耐震性評価について</p> <p>275kV開閉所、66kV開閉所及びケーブル洞道等の基礎構造は、直接基礎構造又は杭基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し不等沈下、傾斜又はすべりがおきないような地盤に設置していることから、十分な支持性能を確保しており、耐震クラスCを満足している。</p> <p>発電所内の開閉所の遮断器は耐震クラスCを満足するガス絶縁開閉装置及びガス遮断器を使用している(第2.2.4-6図参照)。</p> <p>開閉所の電気設備及び変圧器については、経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について(指示)」(平成23・06・07 原院第1号)に基づき、JEAG5003-2010「変電所等における電気設備の耐震設計指針」による耐震評価を実施することにより、耐震裕度を有する設計とする。(平成23年7月7日報告)【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p>  <p>第2.2.4-6図 開閉所設備外観</p> | <p>2.2.4.2 受送電設備の信頼性</p> <p>275kV開閉所、66kV開閉所(後備用)、ケーブル洞道等は十分な支持性能を持つ地盤に設置した上で、遮断器等の機器については耐震性の高い機器を使用する設計とする。</p> <p>275kV開閉所及び66kV開閉所(後備用)はT.P.85mの高所に設置することで津波の影響を受けない設計とするとともに、塩害を考慮する設計とする。</p> <p>2.2.4.2.1 開閉所設備等の耐震性評価について</p> <p>275kV開閉所、66kV開閉所(後備用)、ケーブル洞道等の基礎構造は、岩盤で支持する直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し不等沈下、傾斜又は滑りがおきないような地盤に設置していることから、十分な支持性能を確保しており、耐震クラスCを満足している。</p> <p>発電所内の開閉所の遮断器は耐震クラスCを満足するガス絶縁開閉装置(GIS)を使用している(第2.2.4.6図参照)。</p> <p>開閉所の電気設備及び変圧器については、経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について(指示)」(平成23・06・07 原院第1号)に基づき、JEAG5003-2010「変電所等における電気設備の耐震設計指針」による耐震評価を実施することにより、耐震裕度を有する設計とする。(平成23年7月7日報告)【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p>  <p>第2.2.4.6図 開閉所設備外観</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違(女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川:66kV開閉所→泊:66kV開閉所(後備用) ・女川:防潮堤等を設置→泊:T.P.85mの高所に設置</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川:直接基礎構造又は杭基礎構造→泊:岩盤で支持する直接基礎構造</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川:すべり→泊:滑り</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川:ガス絶縁開閉装置及びガス遮断器→泊:ガス絶縁開閉装置(GIS)</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）

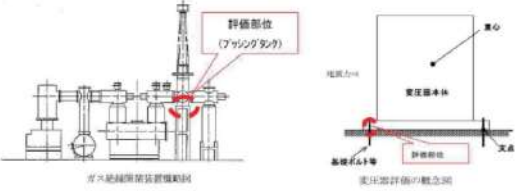
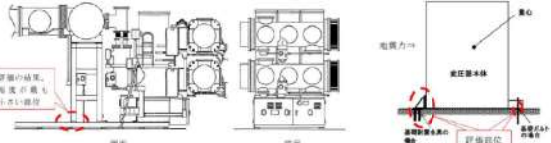
第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>特高開閉所の配置は以下のとおりである。津波による影響に対しては、設計基準津波高さが最大でT.P.+8.0mに対し、500kV特高開閉所高さがT.P.+32m以上であり、77kV特高開閉所高さはT.P.+15.4m以上であるため問題ない。また、500kV系統とは独立した設備構成で、77kV系統からの受電が可能である。</p> <div data-bbox="80 316 629 699" style="border: 2px solid black; height: 240px; width: 245px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">特高開閉所及び主要変圧器の配置</p> <div data-bbox="114 746 633 783" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px 0;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | | | <p>【大飯】 記載箇所の相違 ・女川、泊の開閉所の津波影響については「2.2.4.2.7 津波の影響、塩害対策」に記載している。</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>(1)女川原子力発電所開閉所設備等の耐震性評価 平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による揺れで、東京電力株式会社福島第一原子力発電所内の開閉所における空気遮断器等に損傷が発生したことを受け、経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成23・06・07 原院第1号）に基づき、開閉所等の電気設備の耐震性に関する評価を行った。 評価の結果、開閉所等の電気設備について、過去の大規模地震を考慮しても、機能不全となる倒壊、損傷等が発生する可能性が低いことを確認した。</p> <p>(2)評価対象設備 当社原子力発電所における、福島第一原子力発電所の1号機及び2号機の遮断器等と同様の開閉所設備について影響評価を行った。 また、開閉所設備で受電した後に電圧を変換する変圧器についても、地震による倒壊、損傷に関する評価を行った。</p> <p>(3)開閉所設備等の影響評価手法 福島第一原子力発電所で観測された地震記録の応答スペクトルにおいて、開閉所設備の固有周波数帯である0.5～10Hz程度に比較的大きな地震の揺れが確認されている。 このため、従来より地震応答スペクトルとそれに対する機器の共振も考慮したJEAG5003-2010「変電所等における電気設備の耐震設計指針」による評価手法により、機器の設計上の裕度（当該部位の許容応力/各部位の発生応力の値）を確認した。 開閉所設備については、機器下端に3m/s²の共振正弦3波（地表面への3m/s²共振正弦2波入力相当）を入力し、動的評価を実施している。裕度が1.3⁺以上であれば、機能不全となる倒壊、損傷等が発生する可能性は低いと考えられる。 また、変圧器設備については地震と共振する可能性が小さいことから、5m/s²の静的入力で倒壊しない（基礎ボルトがせん断しない）ことを評価している。</p> | <p>(1)泊発電所開閉所設備等の耐震性評価 平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による揺れで、東京電力株式会社福島第一原子力発電所内の開閉所における空気遮断器等に損傷が発生したことを受け、経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所等の外部電源の信頼性確保に係る開閉所等の地震対策について（指示）」（平成23・06・07 原院第1号）に基づき、開閉所等の電気設備の耐震性に関する評価を行った。 評価の結果、開閉所等の電気設備について、過去の大規模地震を考慮しても、機能不全となる倒壊、損傷等が発生する可能性が低いことを確認した。</p> <p>(2)評価対象設備 泊発電所における、福島第一原子力発電所の1号機及び2号機の遮断器等と同様の開閉所設備について影響評価を行った。 また、開閉所設備で受電した後に電圧を変換する変圧器についても、地震による倒壊、損傷に関する評価を行った。</p> <p>(3)開閉所設備等の影響評価手法 福島第一原子力発電所で観測された地震記録の応答スペクトルにおいて、開閉所設備の固有周波数帯である0.5～10Hz程度に比較的大きな地震の揺れが確認されている。 このため、従来より地震応答スペクトルとそれに対する機器の共振も考慮したJEAG5003-2010「変電所等における電気設備の耐震設計指針」による評価手法により、機器の設計上の裕度（当該部位の許容応力/各部位の発生応力の値）を確認した。 開閉所設備については、機器下端に3m/s²の共振正弦3波（地表面への3m/s²共振正弦2波入力相当）を入力し、動的評価を実施している。裕度が1.3⁺以上であれば、機能不全となる倒壊、損傷等が発生する可能性は低いと考えられる。 また、変圧器設備については地震と共振する可能性が小さいことから、5m/s²の静的入力で倒壊しない（基礎ボルトがせん断しない）ことを評価している。</p> | <p>【女川】 プラント名称の相違</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-------------|-------------|-------|----------|------|---------|----------|-------|-------|-----|------|---------|-----|-------|------|-----|------|---------|-----|----|------|------|----|------|----------|-----|-------------|-------|-------|---------|-----|-------|------------|-------|------|-------|---|-----|----|------|----|----|------|------|-------|-------|-----|------|----------|-----|----|----|-------|----|------|------|-----|------------|-------------|------|---------|------------|--|-------------|-------|------|---------|--|
| | <p>(4)耐震性評価結果</p> <p>評価の結果、女川原子力発電所における評価対象設備について、以下のとおり、今回設定した指標をすべて満足していることを確認した（第2.2.4-3表及び第2.2.4-7図参照）。</p> <p>なお、機器の構造変更等は実施していないため、本評価は現在も有効である。</p> <p>*：地表面への共振正弦2波入力に相当する加速度応答倍率 4.7（過去の大規模地震データの約93%を包絡する値）と地表面への共振正弦3波入力に相当する加速度応答倍率6.1の比</p> <p>第2.2.4-3表 開閉所設備/変圧器設備の評価結果</p> <p>《開閉所設備》</p> <table border="1" data-bbox="674 536 1218 608"> <thead> <tr> <th>発電所</th> <th>号機</th> <th>電圧階級</th> <th>設備仕様</th> <th>裕度*</th> <th>評価部位*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>女川原子力発電所</td> <td>1～3号機</td> <td>275kV</td> <td>GIS</td> <td>2.72</td> <td>ブッシング架台</td> </tr> <tr> <td>発電所</td> <td>1～3号機</td> <td>66kV</td> <td>GIS</td> <td>1.33</td> <td>ブッシング架台</td> </tr> </tbody> </table> <p>※裕度の最も小さい値とその評価部位を記載</p> <p>《変圧器設備》</p> <table border="1" data-bbox="674 671 1218 743"> <thead> <tr> <th>発電所</th> <th>号機</th> <th>電圧階級</th> <th>設備仕様</th> <th>裕度</th> <th>評価部位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>女川原子力発電所</td> <td>2号機</td> <td>275kV/6.9kV</td> <td>起動変圧器</td> <td>16.09</td> <td>基礎耐震金具部</td> </tr> <tr> <td>発電所</td> <td>1～3号機</td> <td>66kV/6.9kV</td> <td>予備変圧器</td> <td>1.91</td> <td>基礎ボルト</td> </tr> </tbody> </table> <p>(参考) 評価対象設備と評価部位の例</p>  <p>第2.2.4-7図 開閉所設備/変圧器設備の評価部位例</p> | 発電所 | 号機 | 電圧階級 | 設備仕様 | 裕度* | 評価部位* | 女川原子力発電所 | 1～3号機 | 275kV | GIS | 2.72 | ブッシング架台 | 発電所 | 1～3号機 | 66kV | GIS | 1.33 | ブッシング架台 | 発電所 | 号機 | 電圧階級 | 設備仕様 | 裕度 | 評価部位 | 女川原子力発電所 | 2号機 | 275kV/6.9kV | 起動変圧器 | 16.09 | 基礎耐震金具部 | 発電所 | 1～3号機 | 66kV/6.9kV | 予備変圧器 | 1.91 | 基礎ボルト | <p>(4)耐震性評価結果</p> <p>評価の結果、泊発電所における評価対象設備について、以下のとおり、今回設定した指標をすべて満足していることを確認した（第2.2.4.3表及び第2.2.4.7図参照）。</p> <p>なお、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置又は機器の構造変更を行う場合は、本評価手法による機器の設計上の裕度を満足する設計とする。</p> <p>*：地表面への共振正弦2波入力に相当する加速度応答倍率 4.7（過去の大規模地震データの約93%を包絡する値）と地表面への共振正弦3波入力に相当する加速度応答倍率6.1の比</p> <p>第2.2.4.3表 開閉所設備/変圧器設備の評価結果</p> <p>開閉所設備の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1261 584 1821 624"> <thead> <tr> <th>発電所</th> <th>号機</th> <th>電圧階級</th> <th>仕様</th> <th>裕度</th> <th>評価部位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泊発電所</td> <td>1～3号炉</td> <td>275kV</td> <td>GIS</td> <td>1.93</td> <td>GIS支持架台部</td> </tr> </tbody> </table> <p>変圧器設備の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1261 667 1821 738"> <thead> <tr> <th>発電所</th> <th>号炉</th> <th>電圧</th> <th>変圧器名称</th> <th>裕度</th> <th>評価部位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">泊発電所</td> <td rowspan="3">3号炉</td> <td>275kV/21kV</td> <td>主変圧器/所内変圧器*</td> <td rowspan="3">1.82</td> <td rowspan="3">基礎耐震金具部</td> </tr> <tr> <td>21kV/6.9kV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>280kV/6.9kV</td> <td>予備変圧器</td> <td>7.94</td> <td>基礎耐震金具部</td> </tr> </tbody> </table> <p>※主変圧器、所内変圧器は一体型である。</p>  <p>第2.2.4.7図 開閉所設備/変圧器設備の評価部位例</p> | 発電所 | 号機 | 電圧階級 | 仕様 | 裕度 | 評価部位 | 泊発電所 | 1～3号炉 | 275kV | GIS | 1.93 | GIS支持架台部 | 発電所 | 号炉 | 電圧 | 変圧器名称 | 裕度 | 評価部位 | 泊発電所 | 3号炉 | 275kV/21kV | 主変圧器/所内変圧器* | 1.82 | 基礎耐震金具部 | 21kV/6.9kV | | 280kV/6.9kV | 予備変圧器 | 7.94 | 基礎耐震金具部 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 設計方針の相違</p> <p>・女川：機器の構造変更等を実施していない。一泊：後備変圧器設置等に当たり機器の構造変更等を実施する。</p> |
| 発電所 | 号機 | 電圧階級 | 設備仕様 | 裕度* | 評価部位* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川原子力発電所 | 1～3号機 | 275kV | GIS | 2.72 | ブッシング架台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 1～3号機 | 66kV | GIS | 1.33 | ブッシング架台 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 号機 | 電圧階級 | 設備仕様 | 裕度 | 評価部位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川原子力発電所 | 2号機 | 275kV/6.9kV | 起動変圧器 | 16.09 | 基礎耐震金具部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 1～3号機 | 66kV/6.9kV | 予備変圧器 | 1.91 | 基礎ボルト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 号機 | 電圧階級 | 仕様 | 裕度 | 評価部位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 泊発電所 | 1～3号炉 | 275kV | GIS | 1.93 | GIS支持架台部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 発電所 | 号炉 | 電圧 | 変圧器名称 | 裕度 | 評価部位 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 泊発電所 | 3号炉 | 275kV/21kV | 主変圧器/所内変圧器* | 1.82 | 基礎耐震金具部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 21kV/6.9kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 280kV/6.9kV | 予備変圧器 | | | 7.94 | 基礎耐震金具部 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

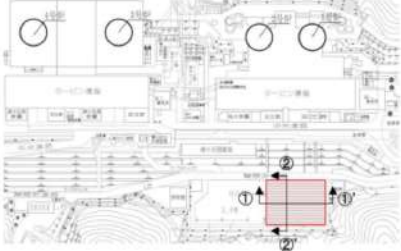
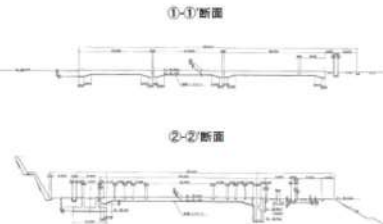
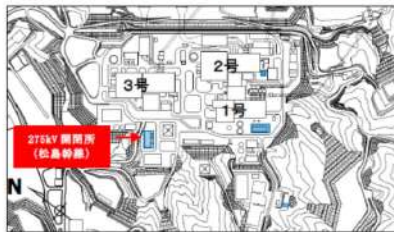
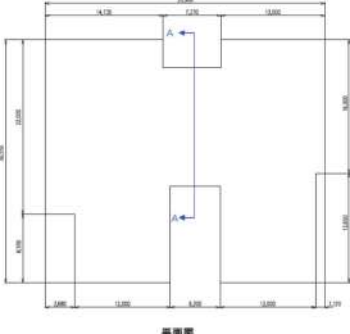
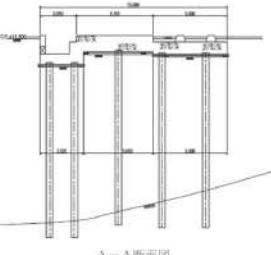
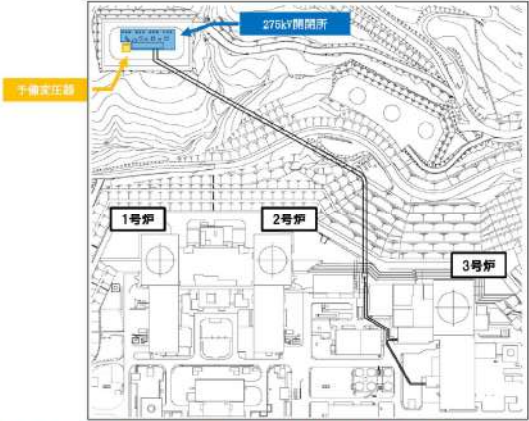
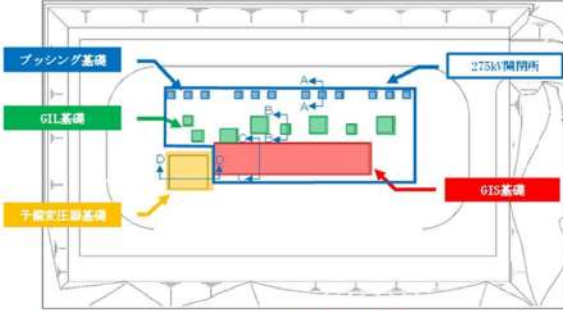
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------------------|------------|--|------------------------------|-------------|------------|---|---|-----------|---|---------------------|----------|---|----------------------|----------|---|------------------------|----|--------|-----------|--|------|------------|-------|-----------|---|------------|---|------------|---|----------|---------------------|----------|---|----------|---|-----------|---|--|
| | <p>2.2.4.2.2 送变电設備の碍子及び遮断器等の耐震性 (1)送電設備の碍子の耐震性</p> <p>女川原子力発電所に接続する送電線等の支持碍子について、以下のとおり耐震化対策を実施した。対象線路ごとの耐震化対策の状況を第2.2.4-4表に示す。【設置許可基準規則第33条第6項 解釈6】</p> <ul style="list-style-type: none"> 275kVの送電線で支持碍子に長幹碍子を使用していた鉄塔では、第2.2.4-8図のとおり、可とう性のある懸垂碍子に取替えを実施した。 66kVの送電線で支持碍子がある鉄塔では、第2.2.4-9図のとおり、ロックピン式の免震金具の取付けを実施した。 <p>第2.2.4-4表 対象線路ごとの対策状況</p> <table border="1" data-bbox="676 481 1211 719"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th colspan="2">支持碍子の耐震化対策</th> </tr> <tr> <th>懸垂碍子化 3基（9相） (H23.7完了)</th> <th>免震金具取付 —</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 松島幹線</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 坂浜支線</td> <td>—</td> <td>1基（2個） (H24.1完了)</td> </tr> <tr> <td>66kV 鮎川線</td> <td>—</td> <td>5基（27個） (H24.2完了)</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線</td> <td>—</td> <td>19基（125個） (H24.2完了)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3基（9相）</td> <td>24基（154個）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 275kV 杜鹿幹線には耐震化対策を要する支持碍子はない。</p> <div data-bbox="719 772 1167 986"> <p><懸垂碍子化></p>  </div> <p>第2.2.4-8図 懸垂碍子化の施工状況</p> <div data-bbox="741 1046 1155 1305"> <p><免震金具取付></p>  </div> <p>第2.2.4-9図 免震金具取付の施工状況</p> | 対象線路 | 支持碍子の耐震化対策 | | 懸垂碍子化 3基（9相） (H23.7完了) | 免震金具取付 — | 275kV 松島幹線 | — | — | 66kV 坂浜支線 | — | 1基（2個） (H24.1完了) | 66kV 鮎川線 | — | 5基（27個） (H24.2完了) | 66kV 万石線 | — | 19基（125個） (H24.2完了) | 合計 | 3基（9相） | 24基（154個） | <p>2.2.4.2.2 送变电設備の碍子、遮断器等の耐震性 (1)送電設備の碍子の耐震性</p> <p>泊発電所に接続する送電線等の支持碍子について、以下のとおり耐震化対策を実施した。対象線路ごとの耐震化対策の状況を第2.2.4.4表に示す。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <ul style="list-style-type: none"> 66kV 茅沼線で支持碍子に長幹碍子を使用していた鉄塔では、第2.2.4.8図のとおり、可とう性のある懸垂碍子に取替えを実施した。 その他の送電線には耐震化対策を要する支持碍子はない。 <p>第2.2.4.4表 対象線路ごとの対策状況</p> <table border="1" data-bbox="1301 496 1778 767"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th colspan="1">支持碍子の耐震化対策</th> </tr> <tr> <th>懸垂碍子化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>275kV 泊幹線</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>275kV 後志幹線</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>275kV 京極幹線</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 茅沼線</td> <td>3基（5相） (H23.9完了)</td> </tr> <tr> <td>66kV 岩内線</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>66kV 泊支線*</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>*設置時の名称は「66kV 泊電源支線」</p> <div data-bbox="1397 839 1682 1110"> <p><懸垂碍子化></p>  </div> <p>第2.2.4.8図 懸垂碍子化の施工状況</p> | 対象線路 | 支持碍子の耐震化対策 | 懸垂碍子化 | 275kV 泊幹線 | — | 275kV 後志幹線 | — | 275kV 京極幹線 | — | 66kV 茅沼線 | 3基（5相） (H23.9完了) | 66kV 岩内線 | — | 66kV 泊支線 | — | 66kV 泊支線* | — | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 系統構成の相違</p> <p>・系統構成に相違はあるが、碍子に耐震性の高いものが使用されている点で同等である。</p> |
| 対象線路 | 支持碍子の耐震化対策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 懸垂碍子化 3基（9相） (H23.7完了) | 免震金具取付 — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 松島幹線 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 坂浜支線 | — | 1基（2個） (H24.1完了) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 鮎川線 | — | 5基（27個） (H24.2完了) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 万石線 | — | 19基（125個） (H24.2完了) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 3基（9相） | 24基（154個） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象線路 | 支持碍子の耐震化対策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 懸垂碍子化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 泊幹線 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 後志幹線 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV 京極幹線 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 茅沼線 | 3基（5相） (H23.9完了) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 岩内線 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 泊支線* | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>(2)変電所の遮断器等の耐震性について</p> <p>第2.2.4-10図のとおり、宮城中央変電所(275kV)、石巻変電所(275kV)はガス絶縁開閉装置(GIS)を採用し、女川変電所(66kV)はガス絶縁複合開閉器(GCS)、西石巻変電所(66kV)は真空遮断器(VCB)を採用している。</p> <p>これらはJEAG5003-2010「変電所等における電気設備の耐震設計指針」に基づいて設計を行っている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>宮城中央変電所 (GIS)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>石巻変電所 (GIS)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>女川変電所 (GCS)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>西石巻変電所 (VCB)</p> </div> </div> <p>第2.2.4-10図 変電所のGIS, GCS, VCB</p> | <p>(2)変電所及び開閉所の遮断器等の耐震性について</p> <p>第2.2.4.9図のとおり、西野変電所(275kV)はガス絶縁開閉装置(GIS)、西双葉開閉所(275kV)はSF6ガス絶縁複合型遮断器(H-GCB)を採用し、国富変電所(66kV)はガス遮断器(GCB)及び真空遮断器(VCB)を採用している。</p> <p>これらはJEAG5003-2010「変電所等における電気設備の耐震設計指針」に基づいて設計を行っている。【設置許可基準規則第33条 第3項 解釈1】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>西野変電所 (GIS)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>西双葉開閉所 (H-GCB)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>国富変電所 (GCB)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>国富変電所 (VCB)</p> </div> </div> <p>第2.2.4.9図 変電所及び開閉所のGIS, H-GCB, GCB, VCB</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 電力系統構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川 275kV：石巻変電所、宮城中央変電所→泊 275kV：西野変電所、西双葉開閉所 ・女川 66kV：女川変電所、西石巻変電所→泊 66kV：国富変電所 |

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）

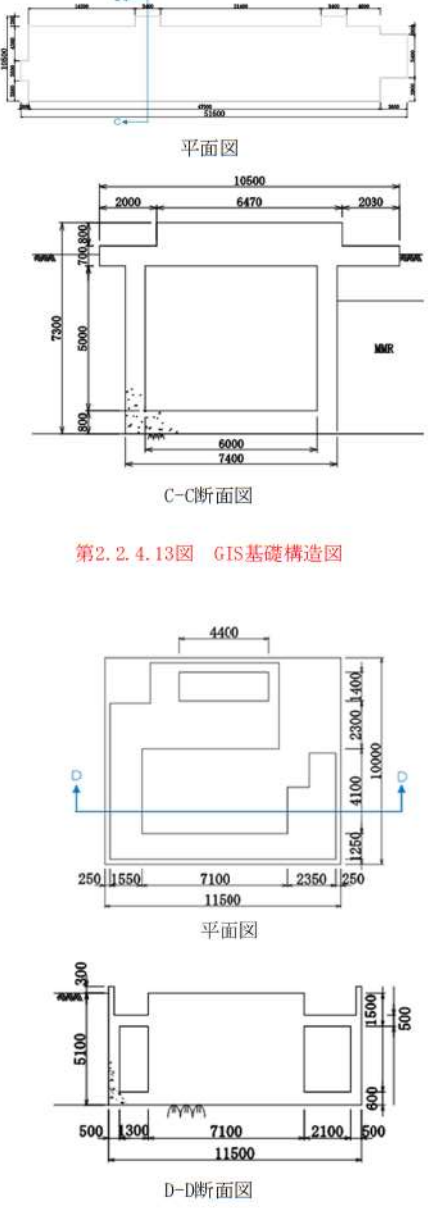
第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|----|-------|------------------------|-------------------------|---|--|------|-----|-------|-----|-------|---------|-----------|---|--|----|-------|-------|----|----------|-------|----------------------|------------------------|-----|----------------------|------------------------|-----|----------------------|------------------------|-------|----------------------|------------------------|---|
| <p>2.1.4.4.1 特高開閉所の耐震安定性について (1) 大飯1号炉及び2号炉500kV特高開閉所 大飯1号炉及び2号炉500kV特高開閉所（第二大飯幹線に接続）は、盛土上に設置しており、べた基礎構造である。なお、1.0Ciの地震力（$K_h=0.16$）に対し十分な安全性を確保している。</p> <table border="1" data-bbox="129 379 526 443"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>3.9(t/m²)</td> <td>21.2(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>① 基礎の耐震安全性評価結果</p>  <p>② 開閉所位置図 ①-①断面 ②-②断面</p>  <p>③ 基礎構造図 大飯1号炉及び2号炉 500kV特高開閉所基礎の地盤安全性</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 | 最大接地圧 | 3.9(t/m ²) | 21.2(t/m ²) | ○ | <p>2.2.4.2.3 開閉所基礎の設置地盤の支持性能について (1) 275kV開閉所（松島幹線） 275kV開閉所（松島幹線）は、杭基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】 第2.2.4-5表に275kV開閉所（松島幹線）の支持性能評価結果、第2.2.4-11図に275kV開閉所（松島幹線）位置、第2.2.4-12図に275kV開閉所（松島幹線）基礎構造を示す。</p> <p>第2.2.4-5表 275kV開閉所（松島幹線）基礎の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="795 391 1086 438"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>940kN/本</td> <td>1,488kN/本</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-11図 275kV開閉所（松島幹線）位置図</p>  <p>平面図</p>  <p>A-A断面図 第2.2.4-12図 275kV開閉所（松島幹線）基礎構造図</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | 最大接地圧 | 940kN/本 | 1,488kN/本 | ○ | <p>2.2.4.2.3 開閉所基礎の設置地盤の支持性能について (1) 275kV開閉所及び予備変圧器 275kV開閉所及び予備変圧器は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】 第2.2.4.5表に275kV開閉所及び予備変圧器の支持性能評価結果、第2.2.4.10図に275kV開閉所及び予備変圧器位置、第2.2.4.11~14図に275kV開閉所及び予備変圧器基礎構造を示す。</p> <p>第2.2.4.5表 275kV開閉所及び予備変圧器の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1254 446 1825 558"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>最大接地圧</th> <th>評価基準値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">275kV開閉所</td> <td>ブッシング</td> <td>124kN/m²</td> <td>900kN/m² ○</td> </tr> <tr> <td>GIL</td> <td>120kN/m²</td> <td>900kN/m² ○</td> </tr> <tr> <td>GIS</td> <td>249kN/m²</td> <td>900kN/m² ○</td> </tr> <tr> <td>予備変圧器</td> <td>179kN/m²</td> <td>900kN/m² ○</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第2.2.4.10図 275kV開閉所及び予備変圧器位置図 (1/2)</p>  <p>第2.2.4.10図 275kV開閉所及び予備変圧器位置図 (2/2)</p> | 設備 | 最大接地圧 | 評価基準値 | 判定 | 275kV開閉所 | ブッシング | 124kN/m ² | 900kN/m ² ○ | GIL | 120kN/m ² | 900kN/m ² ○ | GIS | 249kN/m ² | 900kN/m ² ○ | 予備変圧器 | 179kN/m ² | 900kN/m ² ○ | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯、女川】 設備構成の相違 ・泊では275kV開閉所と予備変圧器を同一エリアに設置している。</p> |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 3.9(t/m ²) | 21.2(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 940kN/本 | 1,488kN/本 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設備 | 最大接地圧 | 評価基準値 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 275kV開閉所 | ブッシング | 124kN/m ² | 900kN/m ² ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GIL | 120kN/m ² | 900kN/m ² ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GIS | 249kN/m ² | 900kN/m ² ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 予備変圧器 | 179kN/m ² | 900kN/m ² ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

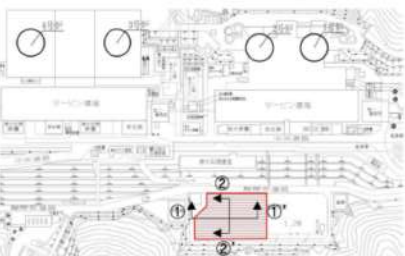

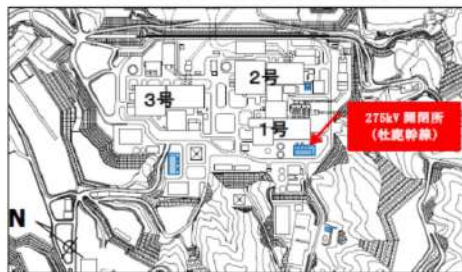
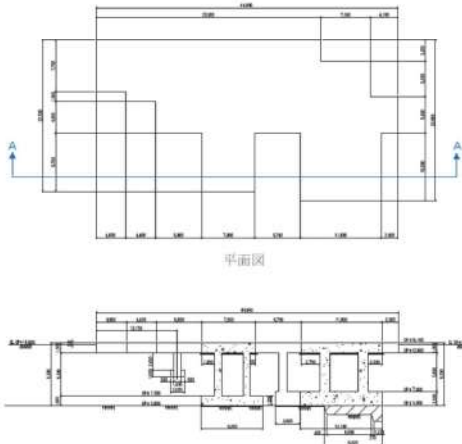
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>泊発電所3号炉</p> <p>第2.2.4.11図 プッシング基礎構造図</p> <p>第2.2.4.12図 GIL基礎構造図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> |

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）

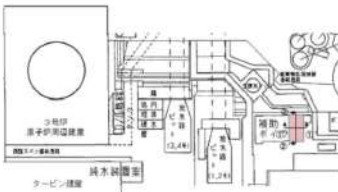
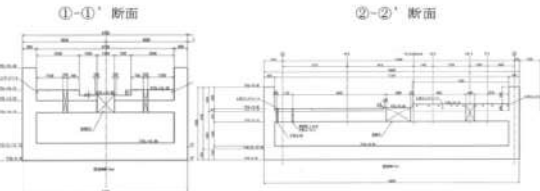

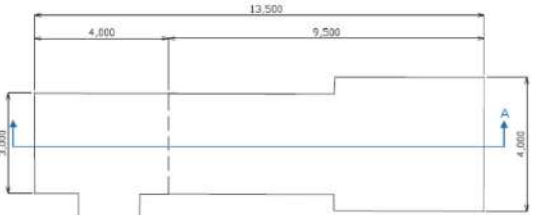
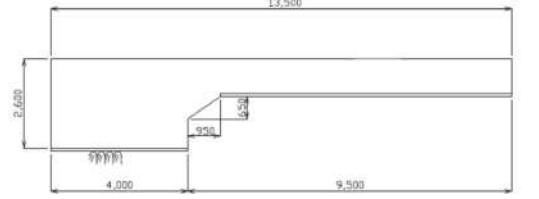
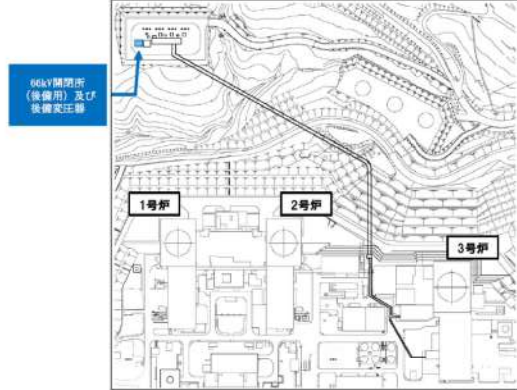
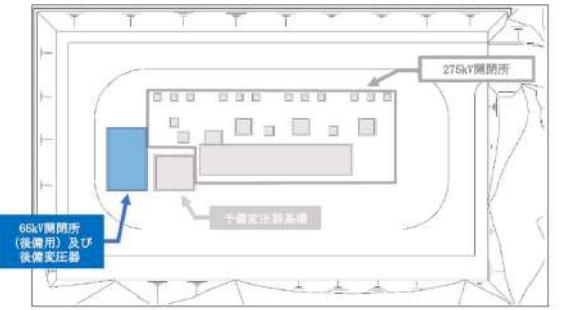
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>泊発電所3号炉</p>  <p>平面図</p> <p>C-C断面図</p> <p>第2.2.4.13図 GIS基礎構造図</p> <p>平面図</p> <p>D-D断面図</p> <p>第2.2.4.14図 予備変圧器基礎構造図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> |

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）


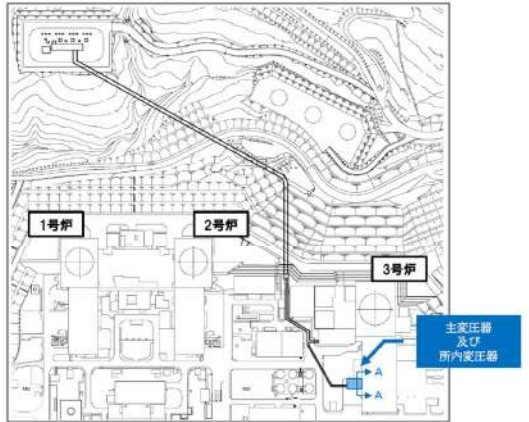
第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|-------|----|-------|------------------------|-------------------------|---|--|------|-----|-------|-----|-------|----------------------|------------------------|---|--|--|
| <p>(2)大飯3号炉及び4号炉500kV特高開閉所 大飯3号炉及び4号炉500kV特高開閉所（大飯幹線に接続）は、盛土上に設置してあり、べた基礎構造である。なお、1.0Ciの地震力(Kh=0.16)に対し十分な安全性を確保している。</p> <table border="1" data-bbox="145 319 548 391"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>3.9(t/m²)</td> <td>21.2(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>① 基礎の耐震安全性評価結果</p>  <p>② 開閉所位置図</p>  <p>③ 基礎構造図</p> <p>大飯3号炉及び4号炉 500kV特高開閉所基礎の地盤安全性</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 | 最大接地圧 | 3.9(t/m ²) | 21.2(t/m ²) | ○ | <p>(2)275kV開閉所（牡鹿幹線） 275kV開閉所（牡鹿幹線）は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-6表に275kV開閉所（牡鹿幹線）の支持性能評価結果、第2.2.4-13図に275kV開閉所（牡鹿幹線）位置、第2.2.4-14図に275kV開閉所（牡鹿幹線）基礎構造を示す。</p> <p>第2.2.4-6表 275kV開閉所（牡鹿幹線）基礎の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="772 359 1131 414"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>447kN/m²</td> <td>1,961kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-13図 275kV開閉所（牡鹿幹線）位置図</p>  <p>平面図</p> <p>A-A断面図</p> <p>第2.2.4-14図 275kV開閉所（牡鹿幹線）基礎構造図</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | 最大接地圧 | 447kN/m ² | 1,961kN/m ² | ○ | | <p>【大飯、女川】 設備構成の相違 ・泊発電所では、1つの275kV開閉所に泊幹線及び後志幹線の2つの幹線を接続している。</p> |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 3.9(t/m ²) | 21.2(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 447kN/m ² | 1,961kN/m ² | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

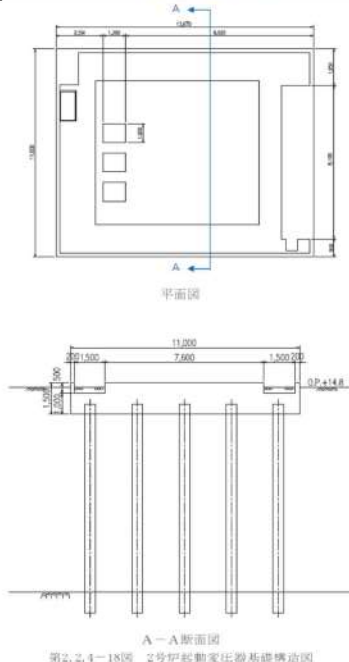
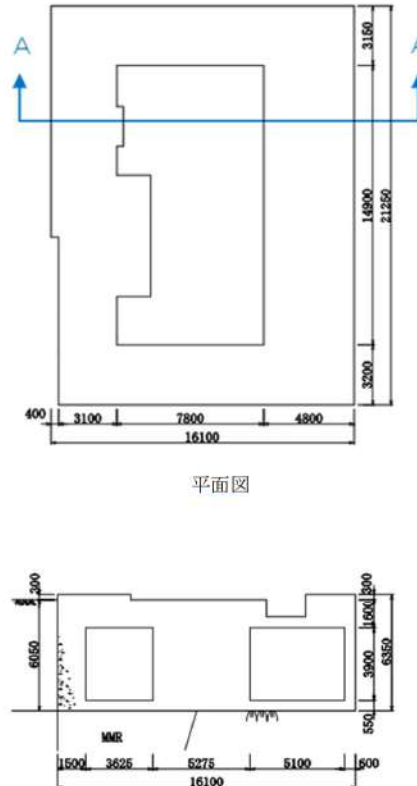
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|-------|----|-------|-------------------------|--------------------------|---|---|------|-----|-------|-----|-------|----------------------|------------------------|---|---|---|
| <p>(3)大飯発電所77kV特高開閉所 大飯発電所77kV特高開閉所（大飯支線に接続）は、岩盤上に設置しており、べた基礎構造である。なお、地震力(Kh=0.89)に対し十分な安全性を確保している。</p> <table border="1" data-bbox="190 327 548 383"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>31.8(t/m²)</td> <td>1.000(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>① 基礎の耐震安全性評価結果</p>  <p>② 開閉所位置図</p>  <p>③ 基礎構造図</p> <p>大飯発電所 77kV特高開閉所基礎の地盤安全性</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 | 最大接地圧 | 31.8(t/m ²) | 1.000(t/m ²) | ○ | <p>(3)66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器 66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-7表に66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器の支持性能評価結果、第2.2.4-15図に66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器位置、第2.2.4-16図に66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器基礎構造を示す。</p> <p>第2.2.4-7表 66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器基礎の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="772 422 1131 478"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>343kN/m²</td> <td>1,961kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-15図 66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器位置図</p>  <p>平面図</p>  <p>A-A断面図</p> <p>第2.2.4-16図 66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器基礎構造図</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | 最大接地圧 | 343kN/m ² | 1,961kN/m ² | ○ | <p>(2)66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器 3号炉専用に設置する66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器は、直接基礎構造で、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保する設計とする。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4.15図に66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器位置を示す。</p>  <p>第2.2.4.15図 66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器位置図 (1/2)</p>  <p>第2.2.4.15図 66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器位置図 (2/2)</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯：77kV特高開閉所→女川：66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器→泊：66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器 66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器は、今後設計し設置することから、現時点において支持性能評価結果及び基礎構造図はない。 |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 31.8(t/m ²) | 1.000(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 343kN/m ² | 1,961kN/m ² | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

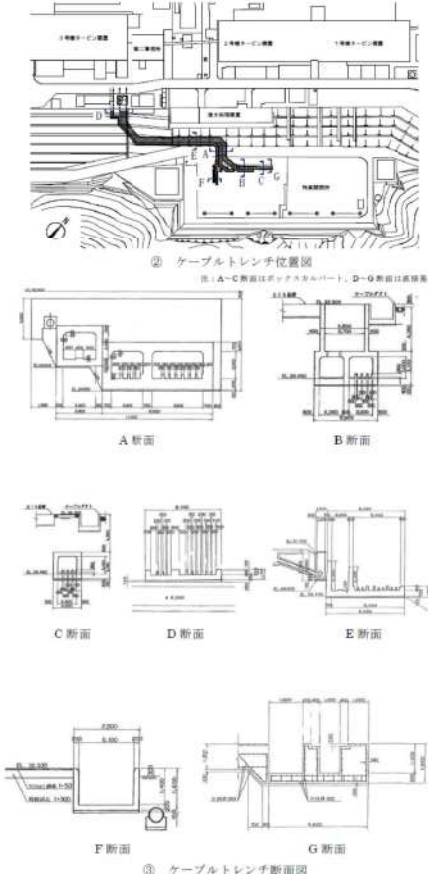

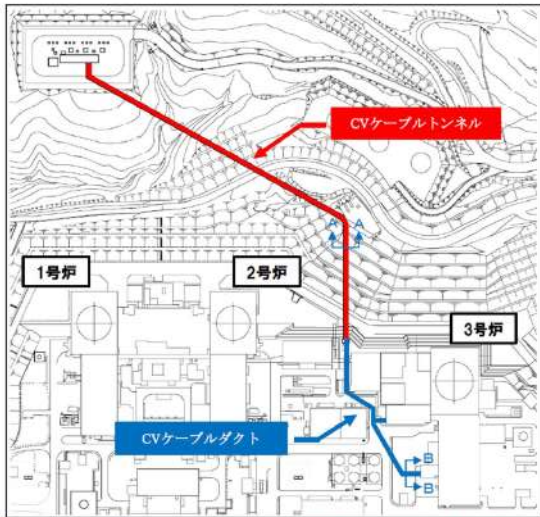
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------------------|------|-------|-----|-------|---------|-----------|---|---|----|-------|-------|----|-------------|----------------------|------------------------|---|--|
| | <p>(4) 2号炉起動変圧器</p> <p>2号炉起動変圧器は、杭基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-8表に2号炉起動変圧器の支持性能評価結果、第2.2.4-17図に2号炉起動変圧器位置、第2.2.4-18図に2号炉起動変圧器基礎構造を示す。</p> <p>第2.2.4-8表 2号炉起動変圧器基礎の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="761 391 1108 438"> <thead> <tr> <th>調査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>950kN/本</td> <td>1,794kN/本</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-17図 2号炉起動変圧器位置図</p> | 調査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | 最大接地圧 | 950kN/本 | 1,794kN/本 | ○ | <p>(3) 主変圧器及び所内変圧器</p> <p>主変圧器及び所内変圧器は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4.6表に主変圧器及び所内変圧器の支持性能評価結果、第2.2.4.16図に主変圧器及び所内変圧器位置、第2.2.4.17図に主変圧器及び所内変圧器基礎構造を示す。</p> <p>第2.2.4.6表 主変圧器及び所内変圧器の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1265 438 1814 534"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>最大接地圧</th> <th>評価基準値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主変圧器及び所内変圧器</td> <td>175kN/m²</td> <td>9,000kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>  <p>第2.2.4.16図 主変圧器及び所内変圧器位置図</p> | 設備 | 最大接地圧 | 評価基準値 | 判定 | 主変圧器及び所内変圧器 | 175kN/m ² | 9,000kN/m ² | ○ | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：2号炉起動変圧器→泊：主変圧器及び所内変圧器 |
| 調査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 950kN/本 | 1,794kN/本 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設備 | 最大接地圧 | 評価基準値 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主変圧器及び所内変圧器 | 175kN/m ² | 9,000kN/m ² | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |


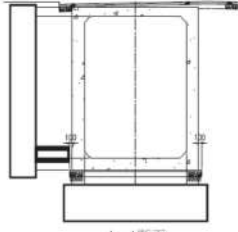
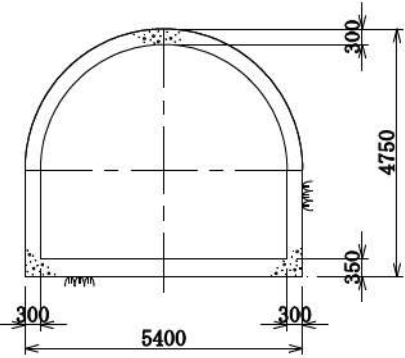
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| |  <p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>平面图</p> <p>A-A断面図 第2.2.4-18図 2号炉起動変圧器基礎構造図</p> |  <p>泊発電所3号炉</p> <p>平面图</p> <p>A-A断面図 第2.2.4.17図 主変圧器及び所内変圧器基礎構造図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯，女川】 設備構成の相違</p> |


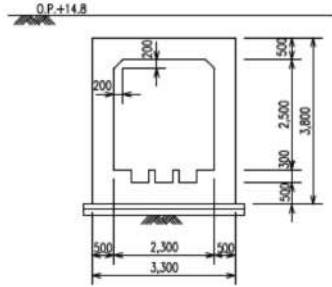
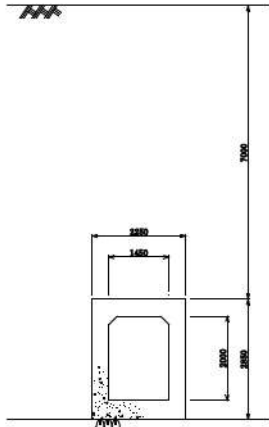
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|------|----|---------|--------------------------|--------------------------|---|---------|--------------------------|--------------------------|---|-----|--------------------------|--------------------------|---|-----|--------------------------|--------------------------|---|-----|-------------------------|-------------------------|---|-----|-------------------------|-------------------------|---|-----|-------------------------|--------------------------|---|-----|-------------------------|--------------------------|---|---|---|---|
| <p>2.1.4.4.2 洞道の基礎構造</p> <p>ケーブルトレンチについては、盛土斜面上にボックスカルバート及び直接基礎で敷設されている。なお、Cクラス相当の地震力に対しては安全性を有しているため、ガス絶縁開閉装置や主変圧器との接続に支障が生じることはない。</p> <table border="1" data-bbox="190 319 515 518"> <thead> <tr> <th>断面</th> <th>接地圧</th> <th>地耐力</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A断面（左側）</td> <td>20.89(t/m²)</td> <td>37.74(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>A断面（右側）</td> <td>26.97(t/m²)</td> <td>46.92(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>B断面</td> <td>29.98(t/m²)</td> <td>48.96(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>C断面</td> <td>32.93(t/m²)</td> <td>55.08(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>D断面</td> <td>3.22(t/m²)</td> <td>6.12(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>E断面</td> <td>4.36(t/m²)</td> <td>7.14(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>F断面</td> <td>2.00(t/m²)</td> <td>10.20(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>G断面</td> <td>4.32(t/m²)</td> <td>12.24(t/m²)</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>① ケーブルトレンチの耐震安全性評価結果</p>  <p>② ケーブルトレンチ位置図</p> <p>③ ケーブルトレンチ断面図</p> | 断面 | 接地圧 | 地耐力 | 判定 | A断面（左側） | 20.89(t/m ²) | 37.74(t/m ²) | ○ | A断面（右側） | 26.97(t/m ²) | 46.92(t/m ²) | ○ | B断面 | 29.98(t/m ²) | 48.96(t/m ²) | ○ | C断面 | 32.93(t/m ²) | 55.08(t/m ²) | ○ | D断面 | 3.22(t/m ²) | 6.12(t/m ²) | ○ | E断面 | 4.36(t/m ²) | 7.14(t/m ²) | ○ | F断面 | 2.00(t/m ²) | 10.20(t/m ²) | ○ | G断面 | 4.32(t/m ²) | 12.24(t/m ²) | ○ | <p>2.2.4.2.4 ケーブル洞道・電線管路の設置地盤の支持性能について</p> <p>275kV開閉所（松島幹線）、275kV開閉所（牡鹿幹線）及び66kV開閉所（塚浜支線）から女川2号炉まではケーブル洞道及び電線管路を通して接続している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>ケーブル洞道設置地盤の支持性能については、洞道の構造の相違により、275kV開閉所連絡洞道、OFケーブル洞道、T/B西側ケーブル洞道及び電線管路（66kV開閉所（塚浜支線）～275kV開閉所（牡鹿幹線））の四つのエリアに区分した上で、検討している。</p> <p>各エリアでは、評価式の特性を考慮して、ケーブル洞道の設置深さが浅くかつ断面形状の縦横比が大きい位置を代表断面として選定し、支持性能を確認した。第2.2.4-19図に全体平面図を示す。</p>  <p>第2.2.4-19図 全体平面図</p> | <p>2.2.4.2.4 CVケーブルトンネル及びCVケーブルダクトの設置地盤の支持性能について</p> <p>275kV開閉所及び66kV開閉所（後備用）から泊3号炉まではCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクトを通して接続している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4.18図にCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクト位置を示す。</p>  <p>第2.2.4.18図 CVケーブルトンネル及びCVケーブルダクト位置図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯、女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 大飯：ケーブルトレンチ→女川：ケーブル洞道→泊：CVケーブルトンネル、CVケーブルダクト <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊発電所の275kV開閉所及び66kV開閉所（後備用）は同一エリアに設置することから、女川のように区分けは実施していない。 |
| 断面 | 接地圧 | 地耐力 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A断面（左側） | 20.89(t/m ²) | 37.74(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A断面（右側） | 26.97(t/m ²) | 46.92(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B断面 | 29.98(t/m ²) | 48.96(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C断面 | 32.93(t/m ²) | 55.08(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D断面 | 3.22(t/m ²) | 6.12(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E断面 | 4.36(t/m ²) | 7.14(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F断面 | 2.00(t/m ²) | 10.20(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G断面 | 4.32(t/m ²) | 12.24(t/m ²) | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


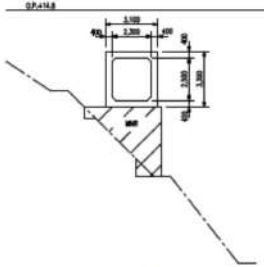
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|--------------|---|----------------------|------------------|-------|------------------|-------|----------------------|----------------------|---|---|---|
| | <p>(1)275kV 開閉所連絡洞道</p> <p>275kV開閉所連絡洞道は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-9表に275kV開閉所連絡洞道の支持性能評価結果、第2.2.4-20図に275kV開閉所連絡洞道位置図、第2.2.4-21図に275kV開閉所連絡洞道断面図を示す。</p> <p>第2.2.4-9表 275kV開閉所連絡洞道の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="779 539 1115 587"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定^{*)}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>103kN/m²</td> <td>936kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-20図 275kV開閉所連絡洞道位置図</p>  <p>A-A断面</p> <p>第2.2.4-21図 275kV開閉所連絡洞道断面図</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>特図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> </div> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 ^{*)} | 最大接地圧 | 103kN/m ² | 936kN/m ² | ○ | <p>(1)CV ケーブルトンネル</p> <p>CV ケーブルトンネルは岩盤内に設置されており、「トンネル標準示方書 山岳工法・同解説（土木学会）」において、「トンネルは周辺地山と一体となって挙動するため、地表の構造物に比べて地震の影響が少なく、耐震性に富む構造物である。」とされていることから、地震時においてCV ケーブルトンネルに顕著な変位が生じることはないと考えられる。</p> <p>以上より、CV ケーブルトンネルは不等沈下、傾斜等が起きないような十分な支持性能をもつ地盤に設置されているものと判断した。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4.19図にCV ケーブルトンネル標準断面図を示す。</p>  <p>A-A断面図</p> <p>第2.2.4.19図 CVケーブルトンネル標準断面図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊発電所のCV ケーブルトンネルは岩盤を直接くり抜いた構造であるため、女川2のように基礎に直接構築した設備とは異なる構造ではあるが、地震力に対して十分な支持性能を確保している構造である。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊のCV ケーブルトンネル位置図は第2.2.4.18図「CV ケーブルトンネル及びCV ケーブルダクト位置図」に記載済み。女川は4エリアあるため、各エリアごとに個別に記載している。 |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定 ^{*)} | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 103kN/m ² | 936kN/m ² | ○ | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------------|------|-------|-----|-------|----------------------|----------------------|---|--|----|-------|-------|----|------------|----------------------|------------------------|---|---|
| | <p>(2)OF ケーブル洞道</p> <p>OFケーブル洞道は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-10表にOFケーブル洞道の支持性能評価結果、第2.2.4-22図にOFケーブル洞道位置図、第2.2.4-23図にOFケーブル洞道断面図を示す。</p> <p>第2.2.4-10表 OFケーブル洞道の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="741 456 1167 507"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>138kN/m²</td> <td>792kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-22図 OFケーブル洞道位置図</p>  <p>A-A断面 第2.2.4-23図 OFケーブル断面図</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | 最大接地圧 | 138kN/m ² | 792kN/m ² | ○ | <p>(2)CV ケーブルダクト</p> <p>CVケーブルダクトは、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>CVケーブルダクトについては、土被り厚が最大であり、かつ断面形状の縦横比が大きい位置を代表断面として選定し、支持性能を確認した。</p> <p>第2.2.4.7表にCVケーブルダクトの支持性能評価結果、第2.2.4.20図にCVケーブルダクト断面図を示す。</p> <p>第2.2.4.7表 CVケーブルダクトの支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1256 475 1816 560"> <thead> <tr> <th>設備</th> <th>最大接地圧</th> <th>評価基準値</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CV ケーブルダクト</td> <td>248kN/m²</td> <td>9,000kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>  <p>B-B断面図 第2.2.4.20図 CVケーブルダクト断面図</p> | 設備 | 最大接地圧 | 評価基準値 | 判定 | CV ケーブルダクト | 248kN/m ² | 9,000kN/m ² | ○ | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：OF ケーブル洞道→泊：CV ケーブルダクト</p> <p>【女川】 ・泊の CV ケーブルダクト位置図は第2.2.4.18図「CV ケーブルトンネル及びCV ケーブルダクト位置図」に記載済み。女川は4エリアあるため、各エリアごとに個別に記載している。</p> |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 138kN/m ² | 792kN/m ² | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 設備 | 最大接地圧 | 評価基準値 | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CV ケーブルダクト | 248kN/m ² | 9,000kN/m ² | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------------|------|-------|------|-------|----------------------|------------------------|---|--|---|
| | <p>(3) T/B西側ケーブル洞道</p> <p>T/B西側ケーブル洞道は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-11表にT/B西側ケーブル洞道の支持性能評価結果、第2.2.4-24図にT/B西側ケーブル洞道位置図、第2.2.4-25図にT/B西側ケーブル洞道断面図を示す。</p> <p>第2.2.4-11表 T/B西側ケーブル洞道の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="741 371 1167 424"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定**</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>189kN/m²</td> <td>1,961kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-24図 T/B西側ケーブル洞道位置図</p>  <p>A-A断面 第2.2.4-25図 T/B西側ケーブル洞道断面図</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定** | 最大接地圧 | 189kN/m ² | 1,961kN/m ² | ○ | | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊のCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクトについては前段で記載済み。女川は4エリアあるため、各エリアごとに個別に記載している。 |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定** | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 189kN/m ² | 1,961kN/m ² | ○ | | | | | | | | |


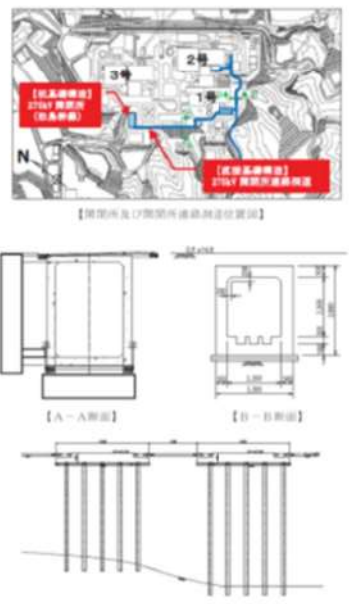
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|--------------|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------|---------------------|---|--|---|
| | <p>(4)電線管路（66kV 開閉所（塚浜支線）～275kV 開閉所（牡鹿幹線））</p> <p>電線管路は、直接基礎構造であり、1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-12表に電線管路の支持性能評価結果、第2.2.4-26図に電線管路位置図、第2.2.4-27図に電線管路断面図を示す。</p> <p>第2.2.4-12表 電線管路の支持性能評価結果</p> <table border="1" data-bbox="750 368 1160 424"> <thead> <tr> <th>照査項目</th> <th>評価値</th> <th>評価基準値</th> <th>判定*<!--1--></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大接地圧</td> <td>38kN/m²</td> <td>68kN/m²</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 評価値<評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。</p>  <p>第2.2.4-26図 電線管路位置図</p>  <p>A-A断面 第2.2.4-27図 電線管路断面図</p> | 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* 1 | 最大接地圧 | 38kN/m ² | 68kN/m ² | ○ | | <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の CV ケーブルトンネル及び CV ケーブルダクトについては前段で記載済み。女川は4エリアあるため、各エリアごとに個別に記載している。 |
| 照査項目 | 評価値 | 評価基準値 | 判定* 1 | | | | | | | | |
| 最大接地圧 | 38kN/m ² | 68kN/m ² | ○ | | | | | | | | |



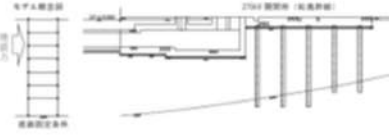
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>2.2.4.2.5 基礎及びケーブル洞道の不等沈下による影響について</p> <p>(1)不等沈下に伴う被害事例</p> <p>平成19年新潟県中越沖地震時に、東京電力柏崎・刈羽原子力発電所において、変圧器基礎及びケーブルダクトの間に不等沈下が生じた。この不等沈下の影響によりダクトがブッシングに衝突し、ブッシング部が破損したために絶縁油が漏えい、短絡によるアーク放電が漏れた絶縁油に引火して、火災に繋がるという事象が発生した。</p> <p>不等沈下が起きやすい場所は、このように、それぞれが独立した異なる種類の基礎であり、かつ盛土などの沈下が起きやすい地層に設置されている場所と考えられる。</p> <p>(2)評価対象箇所の選定</p> <p>2号炉の保安電源のケーブルラインは、直接基礎（第2.2.4-28図及び第2.2.4-13表に設置状況を、第2.2.4-29図に代表断面を記載）の洞道（鉄筋コンクリート構造）内に敷設しているため、杭基礎構造の275kV開閉所（松島幹線）及び2号炉起動変圧器基礎とは異種基礎間での接続となっている。また、2号炉起動変圧器基礎と0Fケーブル洞道はともに岩盤支持であるのに対し、275kV開閉所（松島幹線）と275kV開閉所連絡洞道の接続は、岩盤支持である開閉所と、盛土支持である洞道との接続となっている。</p> <p>よって、沈下の影響を受けやすいと考えられることから、275kV開閉所（松島幹線）と同連絡洞道の接続箇所について変位量を算出し、影響評価を行った。</p> | <p>2.2.4.2.5 基礎並びにCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクトの不等沈下による影響について</p> <p>(1)不等沈下に伴う被害事例</p> <p>平成19年新潟県中越沖地震時に、東京電力柏崎・刈羽原子力発電所において、変圧器基礎及びケーブルダクトの間に不等沈下が生じた。この不等沈下の影響によりダクトがブッシングに衝突し、ブッシング部が破損したために絶縁油が漏えい、短絡によるアーク放電が漏れた絶縁油に引火して、火災に繋がるという事象が発生した。</p> <p>不等沈下が起きやすい場所は、このように、それぞれが独立した異なる種類の基礎であり、かつ盛土等の沈下が起きやすい地層に設置されている場所と考えられる。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：ケーブル洞道→泊：CVケーブルトンネル、CVケーブルダクト</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：など一泊；等</p> <p>【女川】 設備の相違 ・泊発電所3号炉の保安電源のケーブル敷設ルートは、全て岩盤支持、かつ同一基礎形式（直接基礎構造）の施設（鉄筋コンクリート構造）内に敷設しているため、不等沈下による影響はない。</p> |

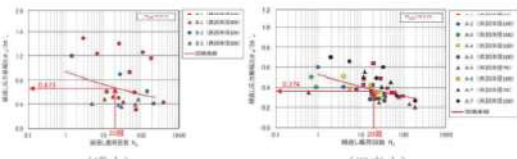
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---------|--------|--------|------|----|------------------|-----|----|---|--------|----------------|------|----|---|--------|------------------|------|----|---|--------|----------|------|----|---|--------|-----------|-----|----|---|--------|-----------------------|------|----|---|--------|------|------|----|---|--------|----------|------|----|---|--------|------------------|------|----|---|--------|--|---|
| |  <p>第2.2.4-28 図 2号炉保安電源ケーブルライン全体平面図</p> <p>第2.2.4-13表 2号炉保安電源ケーブルラインの基礎構造形式と設置地盤</p> <table border="1" data-bbox="750 375 1153 710"> <thead> <tr> <th>設備名称</th> <th>基礎構造形式</th> <th>主な支持地盤</th> <th>設計形式</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>270kV 開閉所 (柱状基礎)</td> <td>杭基礎</td> <td>岩盤</td> <td>○</td> <td>異種基礎形式</td> </tr> <tr> <td>270kV 開閉所 連絡回路</td> <td>直柱基礎</td> <td>礫土</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> <tr> <td>270kV 開閉所 (柱状基礎)</td> <td>直柱基礎</td> <td>岩盤</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> <tr> <td>OFケーブル製造</td> <td>直柱基礎</td> <td>岩盤</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> <tr> <td>2号炉 長軸変圧器</td> <td>杭基礎</td> <td>岩盤</td> <td>○</td> <td>異種基礎形式</td> </tr> <tr> <td>66kV 開閉所 (埋込土留)、予備変圧器</td> <td>直柱基礎</td> <td>岩盤</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> <tr> <td>電線管孔</td> <td>直柱基礎</td> <td>礫土</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> <tr> <td>OFケーブル製造</td> <td>直柱基礎</td> <td>岩盤</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> <tr> <td>270kV 開閉所 (柱状基礎)</td> <td>直柱基礎</td> <td>岩盤</td> <td>×</td> <td>同一基礎形式</td> </tr> </tbody> </table>  <p>【270kV 開閉所 (柱状基礎) 基礎】</p> <p>第2.2.4-29 図 2号炉保安電源ケーブルを内包する回路及び基礎の代表断面図</p> <p>※図中の内容は商業機密の観点から公開できません。</p> | 設備名称 | 基礎構造形式 | 主な支持地盤 | 設計形式 | 備考 | 270kV 開閉所 (柱状基礎) | 杭基礎 | 岩盤 | ○ | 異種基礎形式 | 270kV 開閉所 連絡回路 | 直柱基礎 | 礫土 | × | 同一基礎形式 | 270kV 開閉所 (柱状基礎) | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | OFケーブル製造 | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | 2号炉 長軸変圧器 | 杭基礎 | 岩盤 | ○ | 異種基礎形式 | 66kV 開閉所 (埋込土留)、予備変圧器 | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | 電線管孔 | 直柱基礎 | 礫土 | × | 同一基礎形式 | OFケーブル製造 | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | 270kV 開閉所 (柱状基礎) | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | | <p>【女川】</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊発電所3号炉の保安電源のケーブル敷設ルートは、全て岩盤支持、かつ同一基礎形式（直接基礎構造）の施設（鉄筋コンクリート構造）内に敷設しているため、不等沈下による影響はない。 |
| 設備名称 | 基礎構造形式 | 主な支持地盤 | 設計形式 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270kV 開閉所 (柱状基礎) | 杭基礎 | 岩盤 | ○ | 異種基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270kV 開閉所 連絡回路 | 直柱基礎 | 礫土 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270kV 開閉所 (柱状基礎) | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFケーブル製造 | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2号炉 長軸変圧器 | 杭基礎 | 岩盤 | ○ | 異種基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 開閉所 (埋込土留)、予備変圧器 | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電線管孔 | 直柱基礎 | 礫土 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFケーブル製造 | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270kV 開閉所 (柱状基礎) | 直柱基礎 | 岩盤 | × | 同一基礎形式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | |
|--------------|---|---------|------|-----|----------|-------|--------|--|---|
| | <p>(3) 評価手法及び評価結果</p> <p>275kV開閉所（松島幹線）は、杭基礎構造で岩盤に支持されており、275kV開閉所連絡洞道は直接基礎構造で盛土層に支持されている。275kV開閉所（松島幹線）周辺平面図を第2.2.4-30図に、275kV開閉所（松島幹線）付近ボーリング柱状図を第2.2.4-31図、275kV開閉所（松島幹線）の断面及び解析モデル概念図を第2.2.4-32図に示す。地盤は、盛土層及び旧表土層をモデル化し、上端をO.P.+14.8mの地表面、下端をO.P.+4.22mの岩盤上面とした。地震力は地表面で1.0Ciとし、各要素に深度相当の地震力を静的に作用させ、静的非線形解析により求めたせん断ひずみから沈下量を算定した。</p> <p>評価結果は、第2.2.4-14表に示すとおり、沈下量は1.15cmである。</p> <p>以上のことから、基礎及び洞道の不等沈下について、想定される相対沈下量はケーブル性能に影響を与えるものではなく、設置地盤は十分な支持性能を確保していることを確認した。</p>  <p>第2.2.4-30図 275kV開閉所（松島幹線）周辺平面図</p> <p>枠内の内容は商業機密の観点から公開できません。</p>  <p>第2.2.4-31図 275kV開閉所（松島幹線）付近ボーリング柱状図</p>  <p>第2.2.4-32図 275kV開閉所（松島幹線）断面及び解析モデル概念図</p> <table border="1" data-bbox="808 1406 1077 1461"> <caption>第2.2.4-14表 地盤沈下量の算定結果</caption> <thead> <tr> <th>地盤表</th> <th>地盤</th> <th>沈下量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地盤表（旧表土）</td> <td>0.00m</td> <td>1.15cm</td> </tr> </tbody> </table> | 地盤表 | 地盤 | 沈下量 | 地盤表（旧表土） | 0.00m | 1.15cm | <p>(2) 影響及び評価結果</p> <p>3号炉の保安電源のケーブル敷設ルートは、すべて岩盤支持、かつ同一基礎形式（直接基礎構造）の施設（鉄筋コンクリート構造）内に敷設しているため、不等沈下による影響はない。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊発電所3号炉の保安電源のケーブル敷設ルートは、全て岩盤支持、かつ同一基礎形式（直接基礎構造）の施設（鉄筋コンクリート構造）内に敷設しているため、不等沈下による影響はない。 |
| 地盤表 | 地盤 | 沈下量 | | | | | | | |
| 地盤表（旧表土） | 0.00m | 1.15cm | | | | | | | |

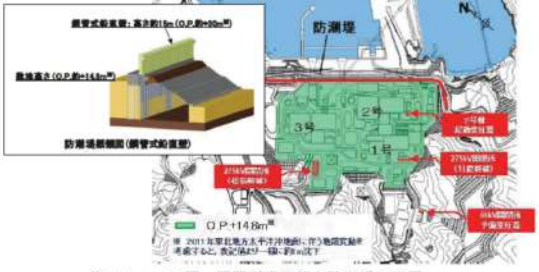
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | |
|--------------|---|---------|-------|-----|-------|--|--|
| | <p>2.2.4.2.6 設置地盤の液状化について</p> <p>液状化の影響について、道路橋示方書・同解説（V耐震設計編、平成14年3月）に基づき、1.0Ciの地震力に対して液状化判定を実施する。</p> <p>開閉所及びケーブル洞道の設置地盤は盛土層または岩盤である。盛土支持の構造物のうち、275kV開閉所連絡洞道は、第2.2.4-31図に示すとおり岩盤面の深度が深く、盛土の下部に液状化強度が最も低い旧表土層が厚く堆積しており、液状化の影響を受けやすいと考えられることから、275kV開閉所連絡洞道を対象にFL法に基づいた液状化判定を行う。</p> <p>$F_L = R/L$</p> <p>F_L：液状化に対する抵抗率 R：動的せん断強度比 L：地震時せん断応力比</p> <p>動的せん断強度比Rは、繰返し回数20回で軸ひずみ両振幅が5%に達するのに要するせん断応力振幅を、初期有効拘束圧で除した値（せん断応力比）として設定する。盛土層と旧表土層の動的せん断強度比Rは、液状化試験結果（第2.2.4-33図）に基づき、第2.2.4-15表のとおりとする。</p>  <p>第2.2.4-33図 液状化試験結果</p> <table border="1" data-bbox="806 1037 1064 1117"> <caption>第2.2.4-15表 動的せん断強度比</caption> <tr> <td>盛土</td> <td>0.673</td> </tr> <tr> <td>旧表土</td> <td>0.374</td> </tr> </table> <p>地震時のせん断応力Lは、地震時せん断応力と有効上載圧σ_v'の比で定義される。このうち地震時せん断応力は、地盤の全上載圧σ_vに、地表面からの深さ方向の低減係数γ_dを考慮した設計水平深さk_{hg}を乗じたものである。設計水平深さk_{hg}には、1.0Ciの地震力を用いる。</p> | 盛土 | 0.673 | 旧表土 | 0.374 | <p>2.2.4.2.6 設置地盤の液状化について</p> <p>各施設（275kV開閉所及び予備変圧器基礎、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器基礎、主変圧器及び所内変圧器基礎並びにCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクト）の設置地盤はすべて岩盤であることから、液状化判定の対象外であり影響はない。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊発電所3号炉の275kV開閉所及び予備変圧器基礎、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器基礎、主変圧器及び所内変圧器基礎並びにCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクトの設置地盤は岩盤であることから、液状化の影響はない。 |
| 盛土 | 0.673 | | | | | | |
| 旧表土 | 0.374 | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------|---|------|--|-----|-----------------|------|------------------|-----|--|-----------|------------|--------------------------|----|----|-------|-------|-------|---|-----|-------|-------|-------|---|--|--|
| | <p>$L = \gamma_d \cdot k_{hg} \cdot \sigma_v / \sigma_v'$</p> <p>$\gamma_d$: 地震時せん断応力比の深さ方向の低減係数 (=1.0 - 0.015x)</p> <p>x : 地表面からの深さ [m]</p> <p>k_{hg} : 地表面における設計水平深度 (1.0Ci)</p> <p>σ_v : 全上載圧 [kN/m²]</p> <p>σ_v' : 有効上載圧 [kN/m²]</p> <p>F_L法による液状化評価に用いる地盤物性値を第2.2.4-16表に、液状化評価結果を第2.2.4-17表に示す。</p> <p>第2.2.4-16表 地盤物性値</p> <table border="1" data-bbox="685 483 1218 595"> <tr> <td>地下水位以浅の盛土の単位堆積重量 γ (kN/m³)</td> <td>18.6</td> </tr> <tr> <td>地下水位以下の盛土の有効単位堆積重量 γ' (kN/m³)</td> <td>10.8</td> </tr> <tr> <td>地下水位以下の旧表土の有効単位堆積重量 γ' (kN/m³)</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>地表面 (0.P.+ (m))</td> <td>14.3</td> </tr> <tr> <td>地下水位 (0.P.+ (m))</td> <td>9.0</td> </tr> </table> <p>第2.2.4-17表 F_L法による液状化評価結果</p> <table border="1" data-bbox="685 639 1218 727"> <thead> <tr> <th></th> <th>動的せん断強度比R</th> <th>地震時せん断応力比L</th> <th>液状化に対する抵抗率F_L</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土</td> <td>0.673</td> <td>0.189</td> <td>3.561</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>旧表土</td> <td>0.374</td> <td>0.224</td> <td>1.670</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>評価の結果、盛土層及び旧表土層それぞれの液状化に対する抵抗率はF_L=3.561及び1.670と、1.0を上回り、液状化しない判定となることを確認した。</p> <p>上記より、開閉所及びケーブル洞道の設置地盤は、液状化しないと判断され、2.2.4.2.3項及び2.2.4.2.4項に示すとおり、地盤は十分な支持性能を確保している。</p> | 地下水位以浅の盛土の単位堆積重量 γ (kN/m ³) | 18.6 | 地下水位以下の盛土の有効単位堆積重量 γ' (kN/m ³) | 10.8 | 地下水位以下の旧表土の有効単位堆積重量 γ' (kN/m ³) | 9.2 | 地表面 (0.P.+ (m)) | 14.3 | 地下水位 (0.P.+ (m)) | 9.0 | | 動的せん断強度比R | 地震時せん断応力比L | 液状化に対する抵抗率F _L | 判定 | 盛土 | 0.673 | 0.189 | 3.561 | ○ | 旧表土 | 0.374 | 0.224 | 1.670 | ○ | | <p>【女川】</p> <p>設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊発電所3号炉の275kV開閉所及び予備変圧器基礎、66kV開閉所(後備用)及び後備変圧器基礎、主変圧器及び所内変圧器基礎並びにCVケーブルトンネル及びCVケーブルダクトの設置地盤は岩盤であることから、液状化の影響はない。 |
| 地下水位以浅の盛土の単位堆積重量 γ (kN/m ³) | 18.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水位以下の盛土の有効単位堆積重量 γ' (kN/m ³) | 10.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水位以下の旧表土の有効単位堆積重量 γ' (kN/m ³) | 9.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地表面 (0.P.+ (m)) | 14.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水位 (0.P.+ (m)) | 9.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 動的せん断強度比R | 地震時せん断応力比L | 液状化に対する抵抗率F _L | 判定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 盛土 | 0.673 | 0.189 | 3.561 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 旧表土 | 0.374 | 0.224 | 1.670 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>2.2.4.2.7 津波の影響、塩害対策</p> <p>(1) 津波影響</p> <p>開閉所設備等の電気設備は、0.P.+14.8m以上の高さに設置されている。基準津波による敷地前面の最高水位は0.P.+23.1mであるが、防潮堤等の設置により敷地内への浸水はなく、当該電気設備が津波の影響を受けない設計とする。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4-34図に開閉所設備等の電気設備と防潮堤の配置を示す。第2.2.4-35図に基準津波による最大水位上昇量分布を示す。</p>  <p>第2.2.4-34図 開閉所設備等と防潮堤の配置</p>  <p>第2.2.4-35図 基準津波（水位上昇側）による最大水位上昇量分布</p> | <p>2.2.4.2.7 津波の影響、塩害対策</p> <p>(1) 津波影響</p> <p>開閉所設備等の電気設備は、T.P.10m以上の高さに設置されている。防潮堤等の設置により基準津波による敷地内への浸水はなく、当該電気設備が津波の影響を受けない設計とする。【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p> <p>第2.2.4.21図に開閉所設備等の電気設備の配置を示す。</p>  <p>第2.2.4.21図 開閉所設備等の電気設備の配置</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波に対して隔離又は防護している点では同等である。 <p>【女川】</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の基準津波による最大水位上昇量分布は第5条「津波による損傷の防止」にて提示する。 |

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）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|------|
| <p>(2)塩害対策</p> <p>塩害対策として、第2.2.4-36図のとおり、275kV開閉所には磚子洗浄装置を設置している。</p> <p>なお、「電気共同研究第35巻第3号変電設備の対塩設計（電気共同研究会）」に塩害対策の考え方が定められており、66kV送電線引込み部は過去の塩分測定実績により磚子の絶縁強化で対応が可能な塩分付着密度であることを確認していることから磚子洗浄は不要である。</p> <p>また、遮断器はガス絶縁開閉装置を採用しており、タンク内に電路が内包されているため塩害の影響を受けない設計とする。 【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p>  <p>第2.2.4-36図 磚子洗浄装置外観</p> | <p>(2)塩害対策</p> <p>塩害対策として、第2.2.4.22図のとおり、275kV開閉所は塩害の影響の小さい陸側後背地へ設置し、磚子に対しては遮風建屋内に絶縁性能の高いポリマー磚管を設置している。</p> <p>なお、「電気共同研究第35巻第3号変電設備の耐塩設計（電気共同研究会）」に塩害対策の考え方が定められており、275kV送電線引留部は過去の塩分測定実績により遮風建屋内に絶縁強化した磚子を採用することで対応が可能な塩分付着密度であることを確認していることから磚子洗浄は不要である。</p> <p>66kV開閉所（後備用）は塩害の影響の小さい陸側後背地へ設置し、66kV送電線のケーブル引込み部は地中埋設することで塩害の影響を受けない設計とする。</p> <p>また、遮断器はガス絶縁開閉装置を採用しており、タンク内に電路が内包されているため塩害の影響を受けない設計とする。 【設置許可基準規則第33条 第6項 解釈6】</p>  <p>第2.2.4.22図 遮風建屋及びポリマー磚管</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は磚子洗浄装置を設置しているが、泊は275kV開閉所を塩害の影響の小さい標高85mの陸側後背地へ設置するとともに、275kV送電線引留部の磚子に対しては、遮風建屋内に絶縁性能の高いポリマー磚管の設置により塩害を考慮した設計としている。また、ポリマー磚管の漏れ電流測定により汚損の状態を監視することにより、磚子洗浄装置による定期洗浄を不要としている。塩害を考慮した設計とする点において同等である。 <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：対塩→泊：耐塩 <p>【女川】 設備の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 泊の66kV開閉所（後備用）は、66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器を275kV開閉所エリアに設置するとともに、送電線との接続部はケーブル引込みとすることにより、津波、塩害の影響を考慮した設計とする設置計画を踏まえた記載としている。 | |

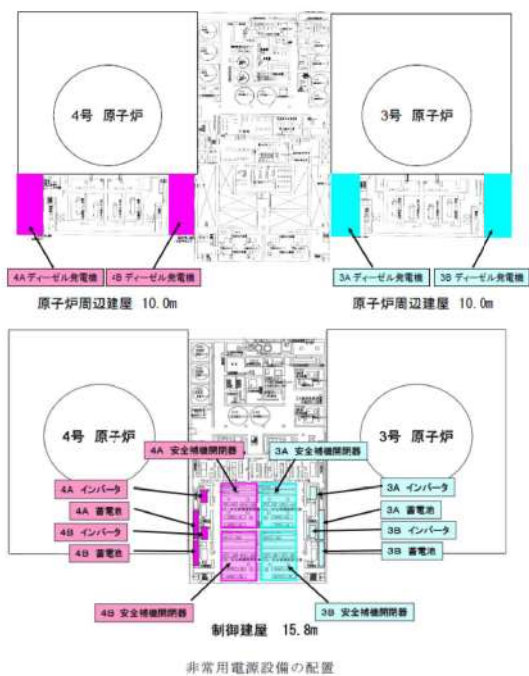
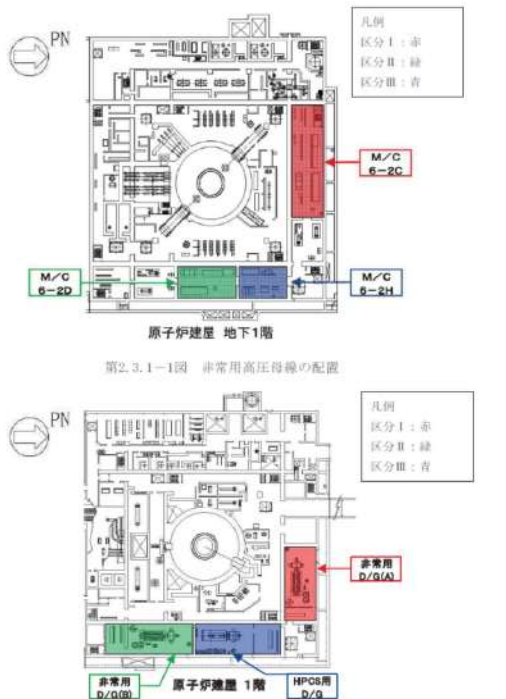

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

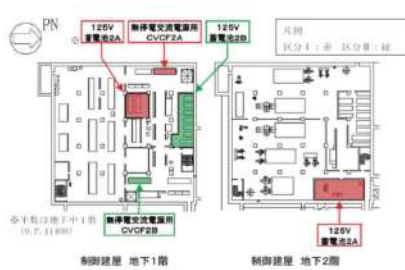
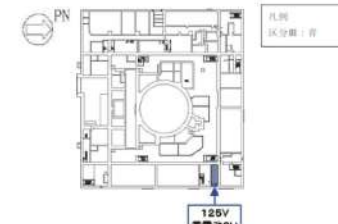
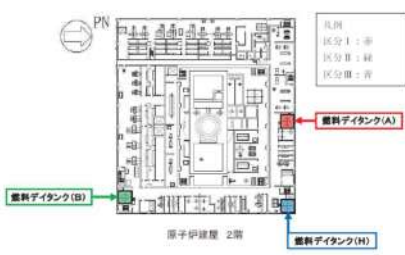
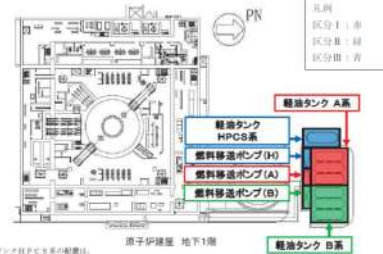
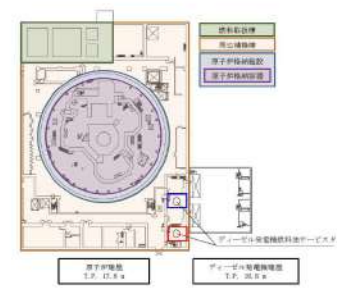
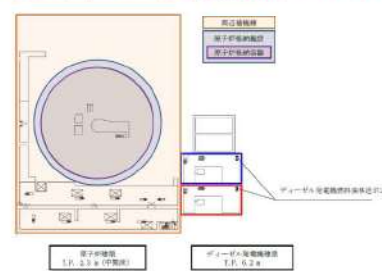
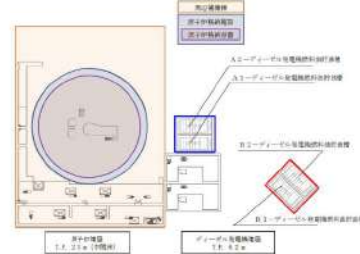
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|---|
| <p>2.2 外部電源喪失時における発電所構内の電源の確保</p> <p>2.2.1 非常用電源設備等</p> <p>ディーゼル発電機及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮して、必要な容量のものを2台備え、各々非常用所内高圧母線に接続している。</p> <p>また、蓄電池及びその附属設備は、2系統を各々別の場所に設置し、多重性及び独立性を確保している。</p> | <p>2.3 外部電源喪失時における発電所構内の電源の確保</p> <p>2.3.1 非常用電源設備及びその附属設備の信頼性</p> <p>2.3.1.1 多重性及び多様性及び独立性</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）は、多重性及び独立性を考慮して、必要な容量のものを3台備え、各々非常用高圧母線に接続している。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）の燃料貯蔵設備は、燃料デイトンク及び燃料移送ポンプを3台並びに軽油タンクを7基（A系、B系は1系列につき3基、HPCS系は1基）備えることにより多重性を有する設計とし、区分Ⅰ/Ⅲと区分Ⅱに独立性を考慮する設計とする。</p> <p>また、蓄電池（非常用）及びその附属設備は、区分Ⅰ、区分Ⅱ及び区分Ⅲに区画された電気室等に設置し、多重性及び独立性を確保する設計とする。【設置許可基準規則第33条 第7項】</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）並びに非常用高圧母線は、常用系との独立性を考慮して、原子炉建屋地下1階及び地上1階、常用所内電源設備は制御建屋地下1階と異なる場所に設置することにより、共通要因により機能が喪失しない設計とする。</p> | <p>2.3 外部電源喪失時における発電所構内の電源の確保</p> <p>2.3.1 非常用電源設備及びその附属設備の信頼性</p> <p>2.3.1.1 多重性及び多様性及び独立性</p> <p>ディーゼル発電機は、多重性及び独立性を考慮して、必要な容量のものを2台備え、各々非常用高圧母線に接続している。</p> <p>ディーゼル発電機の燃料貯蔵設備は、ディーゼル発電機燃料油サービスタンク及びディーゼル発電機燃料油移送ポンプを2台並びにディーゼル発電機燃料油貯槽を4基（A系、B系は1系統につき2基）備えることにより多重性を有する設計とし、A系及びB系に独立性を考慮する設計とする。</p> <p>また、蓄電池（非常用）及びその附属設備は、A系及びB系に区画された電気室等に設置し、多重性及び独立性を確保する設計とする。【設置許可基準規則第33条 第7項】</p> <p>ディーゼル発電機並びに非常用高圧母線は、常用系との独立性を考慮して、ディーゼル発電機建屋 T.P.10.3m 及び原子炉補助建屋 T.P.10.3m、常用所内電源設備は電気建屋 T.P.10.3m と異なる場所に設置することにより、共通要因により機能が喪失しない設計とする。</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G、燃料貯蔵設備） 設備名称の相違 ・女川：燃料デイトンク→泊：ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ・女川：燃料移送ポンプ→泊：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ 記載表現の相違 ・女川：系列→泊：系統</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 設置場所の相違 ・女川：非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む） [原子炉建屋地上1階]、非常用高圧母線 [原子炉建屋地下1階]、常用所内電源設備 [制御建屋地下1階] →泊：ディーゼル発電機 [ディーゼル発電機建屋 T.P.10.3m]、非常用高圧母線 [原子炉補助建屋 T.P.10.3m]、常用所内電源設備 [電気建屋 T.P.10.3m]</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>2.2.1.1.3 非常用電源設備の配置</p> <p>非常用電源設備は、A系統及びB系統ごとに区画された電気室等に設置している。下図に電気設備の配置位置を示す。</p>  <p>原子炉周辺建屋 10.0m</p> <p>制御建屋 15.8m</p> <p>非常用電源設備の配置</p> | <p>2.3.1.1.1 非常用電源設備及びその附属設備の配置</p> <p>非常用電源設備は、区分Ⅰ、区分Ⅱ及び区分Ⅲに区画された電気室等に設置している。第2.3.1-1図～第2.3.1-6図に電気設備の配置位置を示す。</p>  <p>原子炉建屋 地下1階</p> <p>第2.3.1-1図 非常用高圧母線の配置</p> <p>原子炉建屋 1階</p> <p>第2.3.1-2図 非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイス系ディーゼル発電機を含む。) の配置</p> | <p>2.3.1.1.1 非常用電源設備及びその附属設備の配置</p> <p>非常用電源設備は、A系及びB系に区画された電気室等に設置している。第2.3.1.1図～第2.3.1.4図に電気設備の配置位置を示す。</p>  <p>第2.3.1.1図 非常用電源設備の配置</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【大飯, 女川】 項目番号, 図面番号の相違 (以降, 同様の箇所の相違理由の記載は省略する。)</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> |
| <p>＜女川, 泊の記載箇所と比較(2.3-2)【以下記載は項目のみとし, 本文は再掲箇所に記載して比較する】＞</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 非常用電源設備の配置 (2) 電気設備の配置の考え方 (3) 管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置するケース (4) 非管理区域内で3号炉と4号炉でA, B系を互い違いに配置するケース (5) 同一ユニットの非管理区域内で分離配置するケース | | | <p>【大飯】 記載箇所の相違 (P33-371～377へ)</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| |  <p>第2.3.1-3図 蓄電池の配置(1)</p>  <p>第2.3.1-4図 蓄電池の配置(2)</p>  <p>第2.3.1-5図 燃料デイトンクの配置</p>  <p>第2.3.1-6図 軽油タンク及び燃料移送ポンプの配置</p> |  <p>第2.3.1.2図 ディーゼル発電機燃料油サービスタンクの配置</p>  <p>第2.3.1.3図 ディーゼル発電機燃料油移送ポンプの配置</p>  <p>第2.3.1.4図 ディーゼル発電機燃料油貯油槽の配置</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設置場所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊発電所の「蓄電池の配置」は、第2.3.1.1図「非常用電源設備の配置」に記載している。 <p>【女川】 設備名称の相違（燃料貯蔵設備） 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：燃料デイトンク→泊：ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ・女川：燃料移送ポンプ→泊：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ |

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）

| 大飯発電所3／4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------|----|------------------------------|--|----|-----------------------------------|--|----|--|--|----|--|--|--|------|------|----|----|-----------------------------|---|----|----------------------------------|---|----|--|--|----|--|---|---|------|----------|----|----|-----------------------------|--|----|-----------------------------------|---|----|--|---|----|--|---|--|
| <p>(6)非常用電源設備の主たる共通要因に対する頑健性</p> <p>非常用所内電気設備は2系統あり、それぞれが分離設計されているため、共通故障要因である地震、火災、津波、溢水等によっても機能をうしなうことなく、少なくとも1系統は機能を維持する。</p> <table border="1" data-bbox="85 347 645 635"> <thead> <tr> <th>共通要因</th> <th>対応(確認)方針</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>設計基準地震動に対して、十分な耐震性を有する設計とする。</td> <td>設計基準地震動に対して、基礎及び安全系の電気設備が機能維持できることを確認している。</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>設計基準津波に対して、浸水や波力等により機能喪失しない設計とする。</td> <td>施設が設置された敷地において、基準津波による敷地上部から施設に到達又は流入させない設計としている。また、取水路及び放水路等から施設へ流入させない設計としている。</td> </tr> <tr> <td>火災</td> <td>適切な耐火能力を有する耐火壁(障壁)で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置設計とする。</td> <td>電気盤室等は、3時間耐火能力を有する耐火壁(障壁)により分離した設計としている。(厚さ150mm以上のコンクリート壁を満足する。200mm以上を有している。)外部火災については、外部火災影響評価にて、設備、居住空間に影響を及ぼさないことを確認している。</td> </tr> <tr> <td>溢水</td> <td>想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。もしくは溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。</td> <td>内部溢水に対して多量性を有する系統が同時にその機能を失わないことを内部漏れ水等評価で確認している。なお、安全補機棟内設置、蓄電池、インバータ室には、蒸気漏れはない。</td> </tr> </tbody> </table> | 共通要因 | 対応(確認)方針 | 状況 | 地震 | 設計基準地震動に対して、十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、基礎及び安全系の電気設備が機能維持できることを確認している。 | 津波 | 設計基準津波に対して、浸水や波力等により機能喪失しない設計とする。 | 施設が設置された敷地において、基準津波による敷地上部から施設に到達又は流入させない設計としている。また、取水路及び放水路等から施設へ流入させない設計としている。 | 火災 | 適切な耐火能力を有する耐火壁(障壁)で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置設計とする。 | 電気盤室等は、3時間耐火能力を有する耐火壁(障壁)により分離した設計としている。(厚さ150mm以上のコンクリート壁を満足する。200mm以上を有している。)外部火災については、外部火災影響評価にて、設備、居住空間に影響を及ぼさないことを確認している。 | 溢水 | 想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。もしくは溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。 | 内部溢水に対して多量性を有する系統が同時にその機能を失わないことを内部漏れ水等評価で確認している。なお、安全補機棟内設置、蓄電池、インバータ室には、蒸気漏れはない。 | <p>2.3.1.1.2 非常用電源設備及びその附属設備の共通要因に対する頑健性</p> <p>非常用電源設備及びその附属設備は、基準地震動に対して支持機能が維持可能な建物及び構築物の区画された部屋に設置し、主たる共通要因(地震、津波、火災、溢水)に対し、頑健性を有している。第2.3.1-1表に非常用電源設備及びその附属設備の主たる共通要因に対する頑健性を示す。</p> <p>第2.3.1-1表 非常用電源設備及びその附属設備の主たる共通要因に対する頑健性</p> <table border="1" data-bbox="689 395 1205 810"> <thead> <tr> <th>共通要因</th> <th>対応方針</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>設計基準地震動に対して十分な耐震性を有する設計とする。</td> <td>設計基準地震動に対して、非常用電源設備及び附属設備が機能維持できることを確認している。</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>設計基準津波に対して、浸水等により機能喪失しない位置に設置する。</td> <td>敷地高さ(0.P.+14.8m)は設計基準津波(0.P.+23.1m)より低いが、高さ約16m(0.P.+約30m)の防衛堤等の設置により基準津波に対して十分な裕度を有している。</td> </tr> <tr> <td>火災</td> <td>適切な耐火能力を有する隔壁等で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置を行う。</td> <td>非常用電源設備及びその附属設備は、火災防護審査指針で要求される3時間耐火能力以上の耐火能力を有する鉄筋コンクリート(RC)壁又は遮断距離により分離している。</td> </tr> <tr> <td>溢水</td> <td>想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。若しくは溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。</td> <td>地震や火災による浸水に対して同時に異区分の非常用電源設備及びその附属設備が機能喪失にならないことを確認している。また、電気盤室には、蒸気漏れ及び排水源がないため問題ない。</td> </tr> </tbody> </table> <p>軽油タンク及び燃料移送ポンプは地下に設置する。</p> <p>また、軽油タンク及び燃料移送ポンプは軽油タンクから燃料移送ポンプまでの配管及び燃料移送ポンプから燃料デイトンクまでの配管には連絡配管が設けられており、軽油タンク及び燃料移送ポンプいずれか1系統が使用できない場合でも、原子炉建屋内にある3系統の燃料デイトンクに燃料を供給可能な設計としている。また、燃料デイトンクは外部からの燃料補給がなくとも一定時間非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。)に燃料を供給可能な設計とする。</p> <p>また、軽油タンク室並びに燃料移送配管を間接支持する軽油タンク連絡ダクトは、耐震クラスSの設備の間接支持構造物として、隣接する原子炉建屋と同じ支持地盤に、同じ基礎型式で支持されていることから(直接基礎型式)、各設備間での相対変位が生じにくい構造となっている。</p> | 共通要因 | 対応方針 | 状況 | 地震 | 設計基準地震動に対して十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、非常用電源設備及び附属設備が機能維持できることを確認している。 | 津波 | 設計基準津波に対して、浸水等により機能喪失しない位置に設置する。 | 敷地高さ(0.P.+14.8m)は設計基準津波(0.P.+23.1m)より低いが、高さ約16m(0.P.+約30m)の防衛堤等の設置により基準津波に対して十分な裕度を有している。 | 火災 | 適切な耐火能力を有する隔壁等で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置を行う。 | 非常用電源設備及びその附属設備は、火災防護審査指針で要求される3時間耐火能力以上の耐火能力を有する鉄筋コンクリート(RC)壁又は遮断距離により分離している。 | 溢水 | 想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。若しくは溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。 | 地震や火災による浸水に対して同時に異区分の非常用電源設備及びその附属設備が機能喪失にならないことを確認している。また、電気盤室には、蒸気漏れ及び排水源がないため問題ない。 | <p>2.3.1.1.2 非常用電源設備及びその附属設備の共通要因に対する頑健性</p> <p>非常用電源設備及びその附属設備は、基準地震動に対して支持機能が維持可能な建物及び構築物の区画された部屋に設置し、主たる共通要因(地震、津波、火災、溢水)に対し、頑健性を有している。第2.3.1.1表に非常用電源設備及びその附属設備の主たる共通要因に対する頑健性を示す。</p> <p>第2.3.1.1表 非常用電源設備及びその附属設備の主たる共通要因に対する頑健性</p> <table border="1" data-bbox="1261 459 1818 707"> <thead> <tr> <th>共通要因</th> <th>対応(確認)方針</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>設計基準地震動に対して十分な耐震性を有する設計とする。</td> <td>設計基準地震動に対して、基礎及び安全系の電気設備が機能維持できる設計としている。</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>設計基準津波に対して、浸水や波力等により機能喪失しない設計とする。</td> <td>施設が設置された敷地において、基準津波による敷地上部から施設に到達又は流入させない設計としている。また、取水路、放水路等から施設へ流入させない設計としている。</td> </tr> <tr> <td>火災</td> <td>適切な耐火能力を有する耐火壁(障壁)で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置設計とする。</td> <td>電気盤室等は、3時間耐火能力を有する耐火壁(障壁)により分離した設計としている。(厚さ150mm以上のコンクリート壁を満足する200mm以上を有している。)外部火災については、外部火災影響評価にて、設備、居住空間に影響を及ぼさないことを確認している。</td> </tr> <tr> <td>溢水</td> <td>想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。又は溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。</td> <td>配置エリア内に蒸気を含む蒸気、配管は存在せず密閉内容とする構造。配管等は破損が生じない設計とするため、漏れ水にはならない。また、積水については、二酸化炭素及びブロン肺炎設備による積水を行うことから、配置エリアにおける排水水の流出はしない。隣接するエリアにおける内部溢水に対しては、配置エリア外からの溢水流入を防止する対策(止水板)を施すことにより系統機能を失わないことを内部漏れ水等評価で確認する。</td> </tr> </tbody> </table> <p>ディーゼル発電機燃料油貯油槽及びディーゼル発電機燃料油移送ポンプは地下に設置する。</p> <p>また、ディーゼル発電機燃料油貯油槽及びディーゼル発電機燃料油移送ポンプはディーゼル発電機燃料油移送ポンプからディーゼル発電機燃料油サービスタンクまでの配管には連絡配管が設けられており、ディーゼル発電機燃料油貯油槽及びディーゼル発電機燃料油移送ポンプいずれか1系統が使用できない場合でも、周辺補機棟内にある2系統のディーゼル発電機燃料油サービスタンクに燃料を供給可能な設計としている。また、ディーゼル発電機燃料油サービスタンクは外部からの燃料補給がなくとも一定時間ディーゼル発電機に燃料を供給可能な設計とする。</p> <p>また、ディーゼル発電機燃料油貯油槽及び燃料移送配管を間接支持するトレンチは、耐震クラスSの設備の間接支持構造物として、隣接するディーゼル発電機建屋と同じ支持地盤に、同じ基礎型式で支持されていることから(直接基礎型式)、各設備間での相対変位が生じにくい構造となっている。</p> | 共通要因 | 対応(確認)方針 | 状況 | 地震 | 設計基準地震動に対して十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、基礎及び安全系の電気設備が機能維持できる設計としている。 | 津波 | 設計基準津波に対して、浸水や波力等により機能喪失しない設計とする。 | 施設が設置された敷地において、基準津波による敷地上部から施設に到達又は流入させない設計としている。また、取水路、放水路等から施設へ流入させない設計としている。 | 火災 | 適切な耐火能力を有する耐火壁(障壁)で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置設計とする。 | 電気盤室等は、3時間耐火能力を有する耐火壁(障壁)により分離した設計としている。(厚さ150mm以上のコンクリート壁を満足する200mm以上を有している。)外部火災については、外部火災影響評価にて、設備、居住空間に影響を及ぼさないことを確認している。 | 溢水 | 想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。又は溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。 | 配置エリア内に蒸気を含む蒸気、配管は存在せず密閉内容とする構造。配管等は破損が生じない設計とするため、漏れ水にはならない。また、積水については、二酸化炭素及びブロン肺炎設備による積水を行うことから、配置エリアにおける排水水の流出はしない。隣接するエリアにおける内部溢水に対しては、配置エリア外からの溢水流入を防止する対策(止水板)を施すことにより系統機能を失わないことを内部漏れ水等評価で確認する。 | <p>【大飯】 記載表現の相違(女川審査実績の反映)</p> <p>【大飯、女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違(D/G、燃料貯蔵設備) 設備名称の相違 ・女川：燃料デイトンク→泊：ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ・女川：燃料移送ポンプ→泊：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ 建屋名称の相違 ・女川：原子炉建屋→泊：周辺補機棟 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【女川】 記載表現の相違 建屋名称の相違 ・女川：原子炉建屋→泊：ディーゼル発電機建屋</p> |
| 共通要因 | 対応(確認)方針 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震 | 設計基準地震動に対して、十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、基礎及び安全系の電気設備が機能維持できることを確認している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 設計基準津波に対して、浸水や波力等により機能喪失しない設計とする。 | 施設が設置された敷地において、基準津波による敷地上部から施設に到達又は流入させない設計としている。また、取水路及び放水路等から施設へ流入させない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 火災 | 適切な耐火能力を有する耐火壁(障壁)で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置設計とする。 | 電気盤室等は、3時間耐火能力を有する耐火壁(障壁)により分離した設計としている。(厚さ150mm以上のコンクリート壁を満足する。200mm以上を有している。)外部火災については、外部火災影響評価にて、設備、居住空間に影響を及ぼさないことを確認している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溢水 | 想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。もしくは溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。 | 内部溢水に対して多量性を有する系統が同時にその機能を失わないことを内部漏れ水等評価で確認している。なお、安全補機棟内設置、蓄電池、インバータ室には、蒸気漏れはない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 共通要因 | 対応方針 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震 | 設計基準地震動に対して十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、非常用電源設備及び附属設備が機能維持できることを確認している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 設計基準津波に対して、浸水等により機能喪失しない位置に設置する。 | 敷地高さ(0.P.+14.8m)は設計基準津波(0.P.+23.1m)より低いが、高さ約16m(0.P.+約30m)の防衛堤等の設置により基準津波に対して十分な裕度を有している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 火災 | 適切な耐火能力を有する隔壁等で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置を行う。 | 非常用電源設備及びその附属設備は、火災防護審査指針で要求される3時間耐火能力以上の耐火能力を有する鉄筋コンクリート(RC)壁又は遮断距離により分離している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溢水 | 想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。若しくは溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。 | 地震や火災による浸水に対して同時に異区分の非常用電源設備及びその附属設備が機能喪失にならないことを確認している。また、電気盤室には、蒸気漏れ及び排水源がないため問題ない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 共通要因 | 対応(確認)方針 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震 | 設計基準地震動に対して十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、基礎及び安全系の電気設備が機能維持できる設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 設計基準津波に対して、浸水や波力等により機能喪失しない設計とする。 | 施設が設置された敷地において、基準津波による敷地上部から施設に到達又は流入させない設計としている。また、取水路、放水路等から施設へ流入させない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 火災 | 適切な耐火能力を有する耐火壁(障壁)で分離を行うが、適切な遮断距離で分離した配置設計とする。 | 電気盤室等は、3時間耐火能力を有する耐火壁(障壁)により分離した設計としている。(厚さ150mm以上のコンクリート壁を満足する200mm以上を有している。)外部火災については、外部火災影響評価にて、設備、居住空間に影響を及ぼさないことを確認している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溢水 | 想定すべき溢水(浸水・蒸気・排水)に対し、影響のないことを確認。又は溢水等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。 | 配置エリア内に蒸気を含む蒸気、配管は存在せず密閉内容とする構造。配管等は破損が生じない設計とするため、漏れ水にはならない。また、積水については、二酸化炭素及びブロン肺炎設備による積水を行うことから、配置エリアにおける排水水の流出はしない。隣接するエリアにおける内部溢水に対しては、配置エリア外からの溢水流入を防止する対策(止水板)を施すことにより系統機能を失わないことを内部漏れ水等評価で確認する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

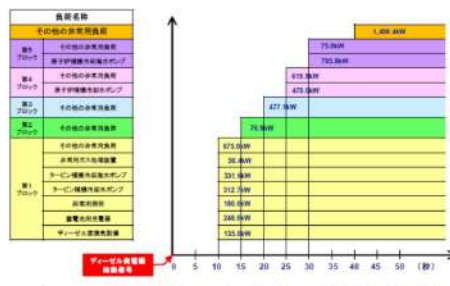
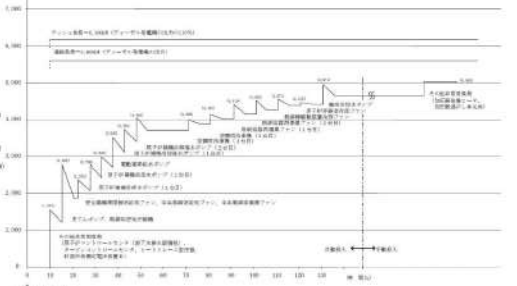
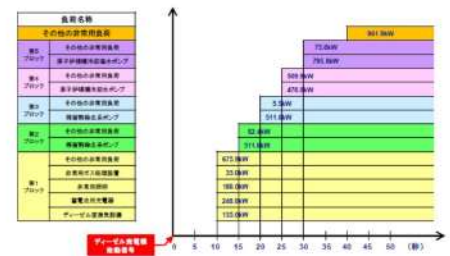

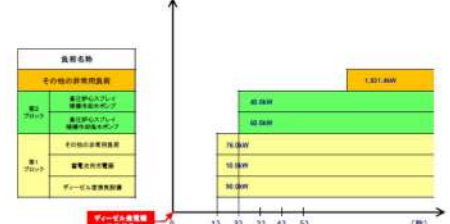
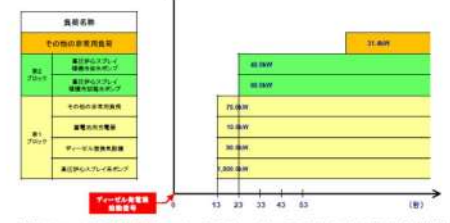
| 大飯発電所3/4号炉 |
|--|
| <p>2.2.1.1.1 ディーゼル発電機</p> <p>ディーゼル発電機は、外部電源が完全に喪失した場合に、原子炉を安全に停止するために必要な電源を供給し、さらに、工学的安全施設作動のための電源も供給する。</p> <p>ディーゼル発電機は、多重性を考慮して、必要な容量のものを2台備え、各々非常用高圧母線に接続する。</p> <p>各ディーゼル発電機は、原子炉周辺建屋内のそれぞれ独立した室に設置する。</p> <p>ディーゼル発電機は、非常用高圧母線低電圧信号及び非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、約12秒で電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し負荷に給電する。</p> <p>ディーゼル発電機負荷が最も大きくなる1次冷却材喪失事故と外部電源の完全喪失が同時に起こった場合の負荷曲線例を下図に示す。</p> |

| 女川原子力発電所2号炉 |
|---|
| <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）は、外部電源が喪失した場合に、発電用原子炉を安全に停止するために必要な電力を供給し、かつ、冷却材喪失事故が発生した場合に、工学的安全施設作動のための電力も供給する。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）は、多重性を考慮して必要な容量のものを合計3台備え、各々非常用高圧母線に接続する。3台のうち1台が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）は、外部電源喪失（LOP）信号並びに原子炉水位低又はドライウェル圧力高（LOCA）信号で起動し、約10秒（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機は約13秒）で電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し負荷に電源供給する。</p> <p>運転時の異常な過渡変化である外部電源喪失又は設計基準事故である外部電源喪失及び冷却材喪失事故が発生した場合の負荷の始動順位を第2.3.1-7図～第2.3.1-12図に示す。</p> |
| |

| 泊発電所3号炉 |
|---|
| <p>ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に、発電用原子炉を安全に停止するために必要な電力を供給し、かつ、原子炉冷却材喪失事故が発生した場合に、工学的安全施設作動のための電力も供給する。</p> <p>ディーゼル発電機は、多重性を考慮して必要な容量のものを合計2台備え、各々非常用高圧母線に接続する。2台のうち1台が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>ディーゼル発電機は、非常用高圧母線低電圧信号又は非常用炉心冷却設備作動信号で起動し、約10秒で電圧を確立した後は、各非常用高圧母線に接続し負荷に電源供給する。</p> <p>運転時の異常な過渡変化である外部電源喪失又は設計基準事故である外部電源喪失及び原子炉冷却材喪失事故が発生した場合の負荷曲線を第2.3.1.5図～第2.3.1.8図に示す。</p> |
| |

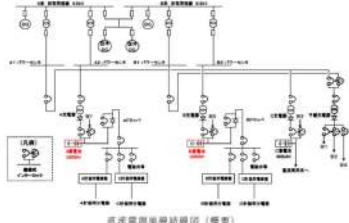

| 相違理由 |
|---|
| <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：外部電源喪失（LOP）信号並びに原子炉水位低又はドライウェル圧力高（LOCA）信号→泊：非常用高圧母線低電圧信号又は非常用炉心冷却設備作動信号</p> <p>【大飯】 ディーゼル発電機の起動時間の相違</p> <p>【大飯、女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 第10.1.2図(1) 外部電源喪失時におけるA-ディーゼル発電機の負荷曲線を再掲</p> <p>【女川】 設備構成の相違 第10.1.2図(2) 工学的安全施設作動時におけるA-ディーゼル発電機の負荷曲線を再掲</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|---|
| |  <p>第2.3.1-9図 非常用ディーゼル発電機(B)における負荷の始動順位 (外部電源喪失時)</p> |  <p>第2.3.1.7図 外部電源喪失時におけるB-ディーゼル発電機の負荷曲線</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> |
| |  <p>第2.3.1-10図 非常用ディーゼル発電機(B)における負荷の始動順位 (外部電源喪失及び冷却材喪失事故時)</p> |  <p>第2.3.1.8図 工学的安全施設作動時におけるB-ディーゼル発電機の負荷曲線</p> | <p>【女川】 設備構成の相違</p> <p>第10.1.2図(3) 外部電源喪失時におけるB-ディーゼル発電機の負荷曲線を再掲</p> |
| |  <p>第2.3.1-11図 高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機における負荷の始動順位 (外部電源喪失時)</p> | | |
| |  <p>第2.3.1-12図 高圧炉心スプレー系ディーゼル発電機における負荷の始動順位 (外部電源喪失及び冷却材喪失事故時)</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|---|
| <p>2.2.1.1.2 蓄電池</p> <p>直流電源設備は、2系統のそれぞれ独立した蓄電池、充電器、直流き電盤等で構成し、直流母線電圧は125Vである。これら2系統の電源の負荷は、工学的安全施設等の継電器、開閉器、電磁弁、無停電電源装置等であり、いずれの1系統が故障しても残りの1系統で原子炉の安全は確保できる。</p> <p>また、万一、全交流動力電源が喪失した場合でも、安全保護系及び制御棒クラスタによる原子炉停止系の動作により原子炉は安全に停止でき、停止後の原子炉の崩壊熱及びその他の残留熱も、1次冷却系においては1次冷却材の自然循環、2次冷却系においてはタービン動補助給水ポンプ並びに主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁により原子炉の冷却が可能であり、原子炉格納容器の健全性を確保できる。</p> <p>蓄電池（安全防護系）は鉛蓄電池で、独立したものを2組設置し、非常用低圧母線にそれぞれ接続されたシリコン整流器で浮動充電する。</p> <p>蓄電池室内の水素蓄積防止のための換気設備等を設置している。</p>  <p>蓄電池（安全防護系用）から必要な負荷への給電時間は、一定の時間（交流電源喪失から空冷式非常用発電装置による給電開始までの時間（約30分））に対して、十分余裕がある。</p> <p>また、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより、重大事故等が発生した場合に、負荷切り離し（原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに、8時間、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、電気の供給を行うことが可能である。</p>  | <p>(2)蓄電池（非常用）</p> <p>非常用直流電源設備は、3系統3組のそれぞれ独立した蓄電池、充電器及び分電盤等で構成し、直流母線電圧は125Vである。主要な負荷は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。）初期励磁、メタルクラッド開閉装置、パワーセンタ投入及び引きはずし、計測制御系統施設等であり、これらの3系統のうち1系統が故障しても発電用原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>また、万一、全交流動力電源が喪失した場合でも、安全保護系及び原子炉停止系の動作により、発電用原子炉は安全に停止でき、停止後の発電用原子炉の崩壊熱及びその他の残留熱も、原子炉隔離時冷却系により発電用原子炉の冷却が可能であり、原子炉格納容器の健全性を確保できる。</p> <p>蓄電池（非常用）は鉛蓄電池でそれぞれ異なる区画に設置され独立したものであり、非常用低圧母線にそれぞれ接続された充電器により浮動充電される。</p> <p>全交流動力電源喪失に備えて、非常用直流電源設備は発電用原子炉の安全停止、停止後の冷却に必要な電源を一定時間、電源供給をまかなう蓄電池容量を確保している。</p> <p>全交流動力電源喪失後、常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）から約15分以内に電源供給を行うが、万一常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）が使用できない場合は、可搬型代替交流電源設備である電源車から約8時間以内に電源供給を行う。蓄電池（非常用）は、常設代替交流電源設備（ガスタービン発電機）が使用できない場合も考慮し、電源が必要な設備に約8時間供給できる容量とする。</p> <p>なお、重大事故等対処施設の各条文にて炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために設けている設備への電源供給時間は約24時間とする。</p> | <p>(2)蓄電池（非常用）</p> <p>非常用直流電源設備は、2系統2組のそれぞれ独立した蓄電池、充電器、直流コントロールセンタ等で構成し、直流母線電圧は125Vである。主要な負荷は、ディーゼル発電機初期励磁、工学的安全施設等の遮断器操作回路、電磁弁、計装用インバータ（無停電電源装置）等であり、いずれの1系統が故障しても残りの1系統で発電用原子炉の安全性は確保できる。</p> <p>また、万一、全交流動力電源が喪失した場合でも、安全保護系及び制御棒クラスタによる原子炉停止系の動作により、発電用原子炉は安全に停止でき、停止後の発電用原子炉の崩壊熱及びその他の残留熱も、1次冷却系においては1次冷却材の自然循環、2次冷却系においてはタービン動補助給水ポンプ並びに主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁により発電用原子炉の冷却が可能であり、原子炉格納容器の健全性を確保できる。</p> <p>蓄電池（非常用）は鉛蓄電池でそれぞれ異なる区画に設置され独立したものであり、非常用低圧母線にそれぞれ接続された充電器により浮動充電される。</p> <p>蓄電池室内の水素蓄積防止のための換気設備等を設置している。</p> <p>全交流動力電源喪失に備えて、非常用直流電源設備は発電用原子炉の安全停止、停止後の冷却に必要な電源を一定時間、電源供給をまかなう蓄電池容量を確保している。</p> <p>全交流動力電源喪失後、常設代替交流電源設備から約55分以内に電源供給を行うが、万一常設代替交流電源設備が使用できない場合は、可搬型代替交流電源設備である可搬型代替電源車から約8時間以内に電源供給を行う。蓄電池（非常用）は、常設代替交流電源設備が使用できない場合も考慮し、電源が必要な設備に約8時間供給できる容量とする。</p> <p>なお、重大事故等対処施設の各条文にて炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために設けている設備への電源供給時間は約24時間とする。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <p>・女川：原子炉隔離時冷却系により発電用原子炉の冷却が可能→泊：1次冷却系においては1次冷却材の自然循環、2次冷却系においてはタービン動補助給水ポンプ及び主蒸気安全弁により発電用原子炉の冷却が可能</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】 供給開始時間の相違</p> <p>・常設代替交流電源から電力の供給が開始されるまでの時間に差異があるが、全交流動力電源喪失時に必要な容量の蓄電池を設けている点において同等である。</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|----------|--|------|----|----|-------|----------|----|------|------|------|------|----|---------|---------|-------|---------|----|------|------|------|------|---|----|-----------|--|------|----|----|--------------|----|------|------|------|----|----------|----------|-----------------|----|-------|-------|-------|--|
| <p>全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源設備から開始されるまでの時間については、空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電操作に要する時間約20分に、状況判断に要する時間10分を加え約30分を見込んでいる。</p> <p>空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電</p>  | <p>◆蓄電池（非常用）</p> <p>組数 所内用：2組 高圧炉心スプレイ系用：1組</p> <p>容量 所内用 A系：第2.3.1-3表のとおり B系：第2.3.1-3表のとおり 高圧炉心スプレイ系用 HPCS系：第2.3.1-3表のとおり</p> <p><主な負荷></p> <ul style="list-style-type: none"> ・制御用負荷（原子炉保護系回路、遮断器操作回路、自動減圧系等） ・原子炉隔離時冷却系 ・無停電電源装置 <p>各蓄電池の容量を第2.3.1-3表に示す。</p> | <p>◆蓄電池（非常用）</p> <p>組数：2組</p> <p>容量 A系：第2.3.1.3表のとおり B系：第2.3.1.3表のとおり</p> <p><主な負荷></p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学的安全施設等の遮断器操作回路 ・電磁弁 ・計装用インバータ（無停電電源装置） <p>各蓄電池の容量を第2.3.1.3表に示す。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><内容比較のため再掲(2.3-1)></p> <p>◆ディーゼル発電機 台数 2 容量 約7,100kW(1台当たり) <主な負荷> ・外部電源が完全に喪失した場合に、原子炉を安全に停止するために必要な電源を供給 ・工学的安全施設作動のための補機等</p> <p>◆蓄電池(鉛蓄電池) 組数 2 容量 約2,400A・h(1組当たり) <主な負荷> ・工学的安全施設等の電磁弁、開閉器、無停電電源等</p> <p>一次冷却材喪失事故と外部電源の完全喪失が発生した場合のディーゼル発電機にシークレンス的に起動する主要補機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学的安全施設の弁類 ・アニュラス空気浄化ファン ・中央制御室非常用循環ファン ・中央制御室空調ファン ・中央制御室循環ファン ・高圧注入ポンプ ・余熱除去ポンプ ・原子炉補機冷却水ポンプ ・電動補助給水ポンプ ・海水ポンプ ・格納容器スプレイポンプ ・制御用空気圧縮機 ・空調用冷凍機 ・空調用冷水ポンプ | <p>第2.3.1-3表 蓄電池の容量</p> <table border="1" data-bbox="683 997 1153 1101"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="3">非常用直流電源設備</th> <th>(参考)</th> </tr> <tr> <th>A系</th> <th>B系</th> <th>HPCS系</th> <th>常用直流電源設備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>型式</td> <td>鉛蓄電池</td> <td>鉛蓄電池</td> <td>鉛蓄電池</td> <td>鉛蓄電池</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>8,000Ah</td> <td>6,000Ah</td> <td>400Ah</td> <td>4,500Ah</td> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>125V</td> <td>125V</td> <td>125V</td> <td>250V</td> </tr> </tbody> </table> | 項目 | 非常用直流電源設備 | | | (参考) | A系 | B系 | HPCS系 | 常用直流電源設備 | 型式 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 容量 | 8,000Ah | 6,000Ah | 400Ah | 4,500Ah | 電圧 | 125V | 125V | 125V | 250V | <p>第2.3.1.3表 蓄電池の容量</p> <table border="1" data-bbox="1254 1013 1814 1252"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">非常用直流電源設備</th> <th>(参考)</th> </tr> <tr> <th>A系</th> <th>B系</th> <th>常用直流電源設備(2組)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>型式</td> <td>鉛蓄電池</td> <td>鉛蓄電池</td> <td>鉛蓄電池</td> </tr> <tr> <td>容量</td> <td>約2,400Ah</td> <td>約2,400Ah</td> <td>約2,000Ah(1組当たり)</td> </tr> <tr> <td>電圧</td> <td>約130V</td> <td>約130V</td> <td>約130V</td> </tr> </tbody> </table> | 項目 | 非常用直流電源設備 | | (参考) | A系 | B系 | 常用直流電源設備(2組) | 型式 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 容量 | 約2,400Ah | 約2,400Ah | 約2,000Ah(1組当たり) | 電圧 | 約130V | 約130V | 約130V | <p>【大飯、女川】 設備の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが、既許可・既工認の内容を踏まえた記載としていているという点において同等である。</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> |
| 項目 | 非常用直流電源設備 | | | (参考) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A系 | B系 | HPCS系 | 常用直流電源設備 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 型式 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容量 | 8,000Ah | 6,000Ah | 400Ah | 4,500Ah | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧 | 125V | 125V | 125V | 250V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 項目 | 非常用直流電源設備 | | (参考) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A系 | B系 | 常用直流電源設備(2組) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 型式 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | 鉛蓄電池 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 容量 | 約2,400Ah | 約2,400Ah | 約2,000Ah(1組当たり) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電圧 | 約130V | 約130V | 約130V | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>(3)計測制御用電源設備</p> <p>計測制御用電源設備は、無停電交流120V 2母線及び計測母線120V 2母線で構成する。</p> <p>無停電交流母線は、2系統に分離独立させ、それぞれ静止形無停電電源装置から給電する。</p> <p>静止形無停電電源装置は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から約1時間、直流電源設備である蓄電池（非常用）から直流電源が供給されることにより、静止形無停電電源装置内の変換器を介し直流を交流へ変換し、無停電交流母線に対し電源供給を確保する。</p> <p>これにより、核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認を可能とする。</p> <p>なお、これらの電源を保守点検する場合、必要な電力は非常用低圧母線に接続された予備変圧器から供給する。</p> <p>また、計測母線は分離された非常用低圧母線から給電する。</p> | <p>(3)計測制御用電源設備</p> <p>計測制御用電源設備は、計装用交流母線100V 8母線で構成する。</p> <p>計装用交流母線は、4系統に分離独立させ、それぞれ計装用インバータ（無停電電源装置）から給電する。</p> <p>計装用インバータ（無停電電源装置）は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から約8時間、直流電源設備である蓄電池（非常用）から直流電源が供給されることにより、計装用インバータ（無停電電源装置）内の変換器を介し直流を交流へ変換し、計装用交流母線に対し電源供給を確保する。</p> <p>これにより、炉外核計装の監視による発電用原子炉の安全停止状態及び未臨界の維持状態の確認を可能とする。</p> <p>なお、非常用の計装用交流母線のうち4母線は、計装用後備変圧器からも給電できる。</p> | <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：無停電交流120V 2母線、計測母線120V 2母線→泊：計装用交流母線100V 8母線 <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は発電用原子炉の冷却状態及び原子炉格納容器の健全性の監視に必要な電源を直流電源から給電しているため無停電電源装置の給電時間を約1時間としているのに対して、泊は計測制御用電源から給電しているため計装用インバータに給電する直流電源と同様に約8時間とした。監視による確認が可能という点で同等である。 <p>【女川】</p> <p>設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：静止形無停電電源装置、無停電交流母線→泊：計装用インバータ（無停電電源装置）、計装用交流母線 女川：核計装→泊：炉外核計装 <p>【女川】</p> <p>記載表現の相違</p> <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は交流母線から給電する計測母線を別途設けているが、泊は無停電電源装置から給電する計装用交流母線のみで構成している。 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>2.2.1.2 ディーゼル発電機燃料</p> <p>ディーゼル発電機は、工学的安全施設等の機能を確保するために必要な容量をA系、B系2台有しており、また、燃料油貯蔵タンクから燃料油移送ポンプにてディーゼル発電機へ供給される燃料油系統等もA系、B系の2系統を有しているため、ディーゼル発電機の単一故障に対しても必要な機能を確保できる。ディーゼル発電機燃料油供給系統の構成を図に示す。</p> <p>燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて、ディーゼル発電機1台を7日間以上連続運転できる容量（297m³以上^{※1}）の燃料をA系、B系の2系統有している。したがって、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクのいずれの単一故障に対しても必要な機能を維持できる。</p> <p>重油タンクから、燃料油貯蔵タンクへの燃料油の輸送にはタンクローリーを使用する。ディーゼル発電機1台の燃料消費量約1.77m³/h^{※2}に対し、タンクローリーによる燃料供給能力は、約2m³/h^{※3}であり、十分な容量を有している。また、タンクローリーは3号及び4号炉共用で4台保有しており、タンクローリーが1台故障した場合でも残りの3台を使用して燃料輸送が可能であるため、単一故障に対しても必要な機能を確保できる。</p> <p>A系、B系の燃料油供給系統は連絡配管により接続されており、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクの燃料は、2台のディーゼル発電機のどちらでも使用できる構成となっている。（連絡配管は通常時は手動弁により隔離されており、片系で漏えい等が生じた場合でも他系へ影響しないようにしている。）</p> | <p>2.3.1.3 燃料貯蔵設備</p> <p>工学的安全施設等の機能を確保するため、非常用ディーゼル発電機2台及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機1台の計3台有している。また、軽油タンクから燃料移送ポンプにて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。）へ供給される燃料油供給系統もA系、B系及びHPCS系の3系統を有しているため、ディーゼル発電機の単一故障に対しても必要な機能を確保できる。燃料油供給系統の構成を第2.3.1-13図に示す。</p> <p>軽油タンクの必要量を確認するために外部電源喪失が発生した場合を想定する。外部電源喪失が発生した場合、設計基準事故対処設備である非常用ディーゼル発電機（A）、非常用ディーゼル発電機（B）及び高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を起動して、非常用母線を受電し対応を行う。</p> <p>軽油タンクは、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。）をそれぞれ7日間連続運転できる容量（軽油タンクA系及びB系：330kL、軽油タンクHPCS系：170kL）を有するため、軽油タンクの単一故障を考慮しても運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な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。）2台を7日間連続運転できる容量を有し、必要な機能を維持できる。</p> <p>3系列の軽油タンクは連絡配管により接続されており、軽油タンクの燃料は、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。）のどれでも使用できる構成となっている。（連絡配管は通常時は手動弁により隔離されており、片系で漏えい等が生じた場合でも他系へ影響しないようにしている。）</p> <p>【設置許可基準規則第33条 第7項 解釈7】</p> | <p>2.3.1.3 燃料貯蔵設備</p> <p>工学的安全施設等の機能を確保するため、ディーゼル発電機2台を有している。また、ディーゼル発電機燃料油貯油槽からディーゼル発電機燃料油移送ポンプにてディーゼル発電機へ供給される燃料油設備もA系、B系の2系統を有しているため、ディーゼル発電機の単一故障に対しても必要な機能を確保できる。ディーゼル発電機燃料油設備の構成を第2.3.1.9図に示す。</p> <p>ディーゼル発電機燃料油貯油槽の必要量を確認するために外部電源喪失が発生した場合を想定する。外部電源喪失が発生した場合、設計基準事故対処設備であるA-ディーゼル発電機及びB-ディーゼル発電機を起動して、非常用母線を受電し対応を行う。</p> <p>ディーゼル発電機燃料油貯油槽は、ディーゼル発電機をそれぞれ7日間連続運転できる容量（ディーゼル発電機燃料油貯油槽A系及びB系：264kL以上^{※1}）を有するため、ディーゼル発電機燃料油貯油槽の単一故障を考慮しても運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要なディーゼル発電機1台を7日間連続運転できる容量を有し、必要な機能を維持できる。</p> <p>A系、B系のディーゼル発電機燃料油貯油槽は連絡配管により接続されており、ディーゼル発電機燃料油貯油槽の燃料は、2台のディーゼル発電機のどちらでも使用できる構成となっている。（連絡配管は通常時は手動弁により隔離されており、片系で漏えい等が生じた場合でも他系へ影響しないようにしている。）【設置許可基準規則第33条 第7項 解釈7】</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G、燃料貯蔵設備） 設備名称の相違 ・女川：燃料デイトanker泊：ディーゼル発電機燃料油サービスタンク ・女川：燃料移送ポンプ泊：ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ</p> <p>【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：軽油タンクと泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽で容量に違いはあるが、ともに7日間連続運転できる容量を有している。</p> <p>【大飯】設備・運用の相違 ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵</p> |

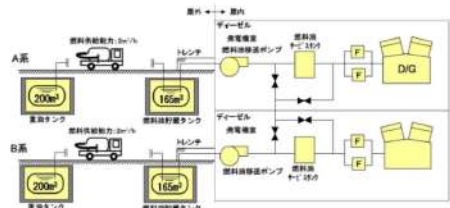
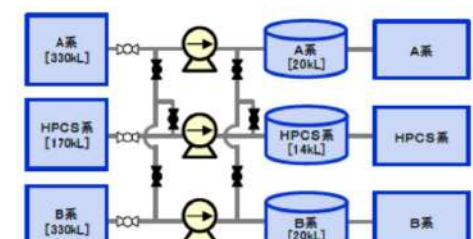
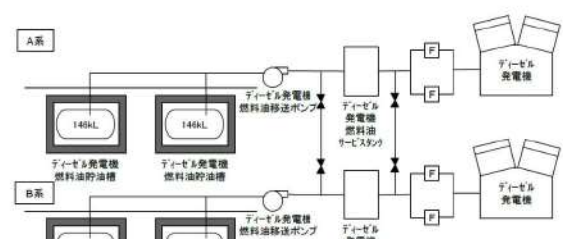
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p>※1. ディーゼル発電機1台を定格出力にて7日間以上連続運転できる容量</p> $\text{燃料容量} = \frac{\text{燃料消費率} \times \text{発電機機間定格出力} \times 7 \text{日間} \times 24 \text{時間}}{\text{燃料油密度}}$ $= \frac{0.15(\text{kg/PS h}) \times 10,000(\text{PS}) \times 7(\text{d}) \times 24(\text{h})}{850(\text{kg/m}^3)}$ $= 296.47(\text{m}^3)$ $\approx 297(\text{m}^3)$ <p>※2. ディーゼル発電機の燃料消費量</p> $\text{燃料消費量} = \frac{\text{燃料消費率}(\text{kg/PS h}) \times \text{発電機機間定格出力}(\text{PS})}{\text{燃料油の密度}(\text{kg/m}^3)}$ $= \frac{0.15(\text{kg/PS h}) \times 10,000(\text{PS})}{850(\text{kg/m}^3)}$ $= 1.765(\text{m}^3/\text{h}) \approx 1.77(\text{m}^3/\text{h})$ <p>※3. タンクローリーによる燃料供給能力</p> $\text{燃料輸送速度} = \frac{\text{タンクローリー重油積載量}(\text{m}^3)}{\text{タンクローリー輸送時間}(\text{分})}$ $= \frac{3.4\text{m}^3/100 \text{分} \times 60 \text{分}}{100}$ $= 2.04\text{m}^3/\text{h} \approx 2(\text{m}^3/\text{h})$ <p>なお、タンクローリーの燃料は軽油であり、車両の燃料タンク容量(0.1m³)で、軽油を補給することなく、ディーゼル発電機の7日間連続運転に必要な燃料の輸送が可能である。さらに、予備の軽油を発電所構内に確保している。</p> <p>a. 燃料油貯蔵タンク 型 式：横置円筒形 基 数：2 容 量：約165m³（1基当たり） 使用燃料：A重油</p> <p>b. 重油タンク 型 式：横置円筒形 基 数：2 容 量：約200m³（1基当たり） 使用燃料：A重油</p> | <p>●非常用及び兼用伊心スプレィ系ディーゼル発電機の燃料消費量</p> <p>(1)非常用ディーゼル発電機</p> $V_{kg} = N \times C \times 1.02 \times H \times \gamma$ $= 21100 \times 0.2203 \times 1.02 \times 166 \div 830$ $= 291.61 \text{ t} \approx 292 \text{ t} \text{ (軽油タンク6基容量)}$ $V_{kg} \text{は } V_{kg} \text{ と同じ}$ <p>(2)兼用伊心スプレィ系ディーゼル発電機</p> $V_{verca} = N \times C \times 1.02 \times H \times \gamma$ $= 3000 \times 0.2400 \times 1.02 \times 166 \div 830$ $= 150.11 \text{ t} \text{ (軽油タンク1基容量)}$ <p>■ディーゼル発電機燃料消費量</p> <p>V_{kg}: 非常用ディーゼル発電機燃料消費量 V_{verca}: 兼用伊心スプレィ系ディーゼル発電機燃料消費量 N: 機間定格出力(MW)=8100(A/B系), 30000(PC系) C: 燃料消費率(kg/MWh)=0.2203(A/B系), 0.2400(PC系) H: 運転時間(h)=166(7日間) γ: 燃料油密度(kg/m³)=830 * 設計裕度として3%を考慮</p> | <p>※1: ディーゼル発電機1台を定格出力にて7日間以上連続運転できる容量</p> $\text{燃料容量} = \frac{\text{発電機機間定格出力} \times \text{燃料消費率} \times 7 \text{日間} \times 24 \text{時間}}{\text{燃料油密度}}$ $= \frac{5,600(\text{kW}) \times 0.2311(\text{kg/kWh}) \times 7(\text{D}) \times 24(\text{h})}{825(\text{kg/m}^3)}$ $= 263.5\text{kL}$ $\approx 264\text{kL}$ <p>■ディーゼル発電機燃料油貯油槽</p> <p>型 式：横置円筒型地下タンク 基 数：2（機間1台当たり） 容 量：約146kL/基（設置許可記載値） 2基合計で264kL（保安規定制限値） 使用燃料：軽油</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

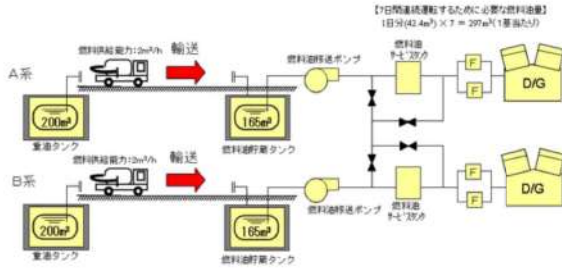
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|----|----------------------------|--|----|-------------------------|---|----|------------------------------|--------------------------------------|------|----------------------|--------------------------|----|-----------------------------------|---|----|--------------------|--------------------------------|----|---|---|------|----------------------|--|--------|-------------------------|--|----|--------------------|---|-------|---|---|---|
|  <p>ディーゼル発電機 燃料油供給系統の構成</p> |  <p>第 2.3.1-13 図 燃料タンク構成図</p> |  <p>第 2.3.1.9 図 ディーゼル発電機燃料油設備の構成図</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：3系統（A系、B系、HPCS系）→ 泊：2系統（A系、B系）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>共通要因</th> <th>対応（確認）方針</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電害</td> <td>電害に対して、荷役物により機能喪失しない設計とする。</td> <td>ディーゼル発電機室、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、電害の被害物に対して十分な厚さの壁によりその機能を失わない設計とする。</td> </tr> <tr> <td>台風</td> <td>既往最大風速において機能喪失しない設計とする。</td> <td>ディーゼル発電機室、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、既往最大風速に対して壁設計及び十分な厚さの壁によりその機能を失わない設計とする。</td> </tr> <tr> <td>地震</td> <td>設計基準地震動に対して、十分な耐震性を有する設計とする。</td> <td>設計基準地震動に対して、燃料油供給系統の設備が機能維持できる設計とする。</td> </tr> <tr> <td>地すべり</td> <td>地すべりにより機能喪失しない設計とする。</td> <td>地すべりが想定される区域に設置しない設計とする。</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>設計基準津波に対して、浸水や破力等により機能喪失しない設計とする。</td> <td>施設が設置された敷地において、基準津波による地上波を地上部から施設に到達又は浸入させない設計とする。また、排水路及び防水路等から施設へ浸入させない設計とする。</td> </tr> <tr> <td>高雲</td> <td>高雲により機能喪失しない設計とする。</td> <td>遮雲料を設置あるいは陸阻の遮雲料保護範囲内となる設計とする。</td> </tr> <tr> <td>火災</td> <td>適切な耐火力を有する隔壁等で分離を行うが、適切な距離距離で分離した配置設計とする。</td> <td>ディーゼル発電機室は、3時間耐火能力を有する耐火壁により分離した設計とする（厚さ150mm以上のコンクリート壁により分離）。また、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管についても、3時間の耐火能力を有する隔壁等により分離する設計に加え、火災感知設備を設置する設計とする。</td> </tr> <tr> <td>外部火災</td> <td>外部火災により機能喪失しない設計とする。</td> <td>燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、防火帯の内側に設置する設計とする。</td> </tr> <tr> <td>積雪・火山灰</td> <td>積雪及び火山灰により機能喪失しない設計とする。</td> <td>燃料油貯蔵タンク、重油タンクは地下に埋設し、積雪及び火山灰による静的荷重に対して適切な構造・強度を有する設計とする。</td> </tr> <tr> <td>凍結</td> <td>凍結により機能喪失しない設計とする。</td> <td>燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、地下あるいはトンネル内に設置し、凍結により機能喪失しない設計とする。</td> </tr> <tr> <td>溢水・降水</td> <td>想定すべき溢水（浸水・湧水・排水）に対し、影響のないことを確認。もしくは溢水漏等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。また、溢水による浸水等に対して機能喪失しない設計とする。</td> <td>内部溢水に対して多重性を有する系統が同時にその機能を失わないことを内部溢水影響評価で確認する。燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、地下に埋設とし、マンホールにはカバーを設置することで降水による機能喪失をしない設計とする。</td> </tr> </tbody> </table> | 共通要因 | 対応（確認）方針 | 状況 | 電害 | 電害に対して、荷役物により機能喪失しない設計とする。 | ディーゼル発電機室、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、電害の被害物に対して十分な厚さの壁によりその機能を失わない設計とする。 | 台風 | 既往最大風速において機能喪失しない設計とする。 | ディーゼル発電機室、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、既往最大風速に対して壁設計及び十分な厚さの壁によりその機能を失わない設計とする。 | 地震 | 設計基準地震動に対して、十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、燃料油供給系統の設備が機能維持できる設計とする。 | 地すべり | 地すべりにより機能喪失しない設計とする。 | 地すべりが想定される区域に設置しない設計とする。 | 津波 | 設計基準津波に対して、浸水や破力等により機能喪失しない設計とする。 | 施設が設置された敷地において、基準津波による地上波を地上部から施設に到達又は浸入させない設計とする。また、排水路及び防水路等から施設へ浸入させない設計とする。 | 高雲 | 高雲により機能喪失しない設計とする。 | 遮雲料を設置あるいは陸阻の遮雲料保護範囲内となる設計とする。 | 火災 | 適切な耐火力を有する隔壁等で分離を行うが、適切な距離距離で分離した配置設計とする。 | ディーゼル発電機室は、3時間耐火能力を有する耐火壁により分離した設計とする（厚さ150mm以上のコンクリート壁により分離）。また、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管についても、3時間の耐火能力を有する隔壁等により分離する設計に加え、火災感知設備を設置する設計とする。 | 外部火災 | 外部火災により機能喪失しない設計とする。 | 燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、防火帯の内側に設置する設計とする。 | 積雪・火山灰 | 積雪及び火山灰により機能喪失しない設計とする。 | 燃料油貯蔵タンク、重油タンクは地下に埋設し、積雪及び火山灰による静的荷重に対して適切な構造・強度を有する設計とする。 | 凍結 | 凍結により機能喪失しない設計とする。 | 燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、地下あるいはトンネル内に設置し、凍結により機能喪失しない設計とする。 | 溢水・降水 | 想定すべき溢水（浸水・湧水・排水）に対し、影響のないことを確認。もしくは溢水漏等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。また、溢水による浸水等に対して機能喪失しない設計とする。 | 内部溢水に対して多重性を有する系統が同時にその機能を失わないことを内部溢水影響評価で確認する。燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、地下に埋設とし、マンホールにはカバーを設置することで降水による機能喪失をしない設計とする。 | <p>【大飯】設備・運用の相違 ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵</p> |
| 共通要因 | 対応（確認）方針 | 状況 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電害 | 電害に対して、荷役物により機能喪失しない設計とする。 | ディーゼル発電機室、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、電害の被害物に対して十分な厚さの壁によりその機能を失わない設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 台風 | 既往最大風速において機能喪失しない設計とする。 | ディーゼル発電機室、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、既往最大風速に対して壁設計及び十分な厚さの壁によりその機能を失わない設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震 | 設計基準地震動に対して、十分な耐震性を有する設計とする。 | 設計基準地震動に対して、燃料油供給系統の設備が機能維持できる設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地すべり | 地すべりにより機能喪失しない設計とする。 | 地すべりが想定される区域に設置しない設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 設計基準津波に対して、浸水や破力等により機能喪失しない設計とする。 | 施設が設置された敷地において、基準津波による地上波を地上部から施設に到達又は浸入させない設計とする。また、排水路及び防水路等から施設へ浸入させない設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高雲 | 高雲により機能喪失しない設計とする。 | 遮雲料を設置あるいは陸阻の遮雲料保護範囲内となる設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 火災 | 適切な耐火力を有する隔壁等で分離を行うが、適切な距離距離で分離した配置設計とする。 | ディーゼル発電機室は、3時間耐火能力を有する耐火壁により分離した設計とする（厚さ150mm以上のコンクリート壁により分離）。また、燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管についても、3時間の耐火能力を有する隔壁等により分離する設計に加え、火災感知設備を設置する設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部火災 | 外部火災により機能喪失しない設計とする。 | 燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、防火帯の内側に設置する設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 積雪・火山灰 | 積雪及び火山灰により機能喪失しない設計とする。 | 燃料油貯蔵タンク、重油タンクは地下に埋設し、積雪及び火山灰による静的荷重に対して適切な構造・強度を有する設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 凍結 | 凍結により機能喪失しない設計とする。 | 燃料油貯蔵タンク、重油タンク及び燃料油配管は、地下あるいはトンネル内に設置し、凍結により機能喪失しない設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 溢水・降水 | 想定すべき溢水（浸水・湧水・排水）に対し、影響のないことを確認。もしくは溢水漏等に対して溢水影響のないよう設備対策を実施する。また、溢水による浸水等に対して機能喪失しない設計とする。 | 内部溢水に対して多重性を有する系統が同時にその機能を失わないことを内部溢水影響評価で確認する。燃料油貯蔵タンク及び重油タンクは、地下に埋設とし、マンホールにはカバーを設置することで降水による機能喪失をしない設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>2.2.1.3 タンクローリー</p> <p>2.2.1.3.1 重油タンクからの燃料輸送方法（タンクローリー）</p> <p>ディーゼル発電機については、設置許可基準第33条（保安電源）第7項に基づき、7日間の連続運転が可能となるよう、連続的に燃料を補給（重油タンク→燃料油貯蔵タンク）できる設備として、タンクローリーを使用する。</p> <p>【配備台数】全7台 ー内訳ー 3号及び4号炉共用：4台 3号及び4号炉共用予備（メンテナンス用含む）：3台</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

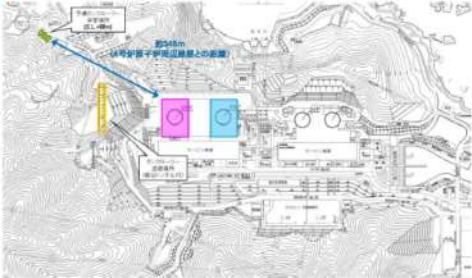
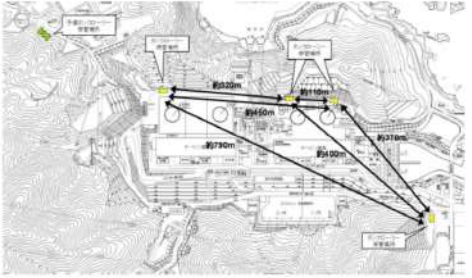
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>2.2.1.3.2 タンクローリー及び保管場所等に対する信頼性</p> <p>(1) 評価項目</p> <p>ディーゼル発電機の燃料設備である燃料油貯蔵タンクと重油タンク間の燃料輸送に用いるタンクローリーについて、その輸送機能を確認する上で評価した項目は、下記のとおり。</p> <p>a. 地震及び各自然現象に対する信頼性</p> <ul style="list-style-type: none"> ●保管場所の健全性及び輸送ルートの健全性維持（地震発生時） <ul style="list-style-type: none"> ・保管場所の健全性・・・液状化による不等沈下、周辺斜面、倒壊物等の影響 ・輸送ルートの健全性・・・液状化による不等沈下、周辺斜面、倒壊物等の影響 ●タンクローリーの機能維持（地震発生時） <ul style="list-style-type: none"> ・タンクローリー本体・・・・・・・・転倒評価 ・タンクローリー付タンクの評価・・・取付部及び取付ボルト評価 ・タンクローリー付ポンプの評価・・・取付ボルト、軸及び軸受評価 ●自然現象等に係る検討 <ul style="list-style-type: none"> ・竜巻、津波に対する考慮・・・・配置等 ・火災に対する考慮・・・・外部火災及び内部火災 <p>b. 単一故障等に対する信頼性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単一故障等を考慮した信頼性・・・・配備台数（3号炉及び4号炉）への考慮 ・作業時間を考慮した補給成立性・・・・作業時間の積み上げ＋余裕時間 ・作業員の技術的能力・・・・・・・・訓練計画・実績、手順書、対応要員 <p>c. 一般法規制と点検等による信頼性確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消防法規制及び定期的な点検・・・・消防法への適合、定期点検計画 <p>(2) タンクローリー保管場所及び配備台数の考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ●配備台数 <p>タンクローリーの配備台数については、地震発生時及び竜巻襲来時に対する考慮から、3号及び4号炉共用4台並びに3号及び4号炉共用予備3台（メンテナンス用含む）を配備する設計とする。</p> a. 地震発生時 <p>Ss地震時においても、1号炉背面道路、2号炉背面道路、4号炉背面道路並びに1号炉及び2号炉重油タンク近傍に保管するタンクローリー4台については、健全性（保管場所、輸送ルートを含む）が維持される。これにより1台の故障を考慮しても3台は使用でき、ディーゼル発電機の7日間連続運転は担保される。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>b. 竜巻襲来時</p> <p>竜巻対策として、竜巻注意情報等が発表され、気象庁HPで竜巻発生確度等を確認した場合、発電所内に24時間待機している緊急安全対策要員によりトンネル内にタンクローリーを4台退避させる。これらにより竜巻襲来時においては、健全性が維持され、ディーゼル発電機の7日間連続運転は担保される。</p> <p>また、予備タンクローリーについては、竜巻により飛散する恐れがあるため、竜巻による飛散距離を評価し、竜巻防護施設に影響を与えない距離に保管する。</p> <p>なお、予備タンクローリーの飛散距離は約308mであり、保管場所から竜巻防護施設までの距離約345m以下であることから、飛散により竜巻防護施設の損傷は発生しないことを確認している。</p>  <p>●保管場所</p> <p>タンクローリーは、配備する4台（タンク容量3.4m³以上）について、分散配置を行い、各々適切な離隔距離を確保できるよう、1号炉背面道路、2号炉背面道路、4号炉背面道路並びに1号炉及び2号炉重油タンク近傍を保管場所として選定する。</p> <p>予備タンクローリーは、メンテナンスを考慮して3台配備することとする。</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

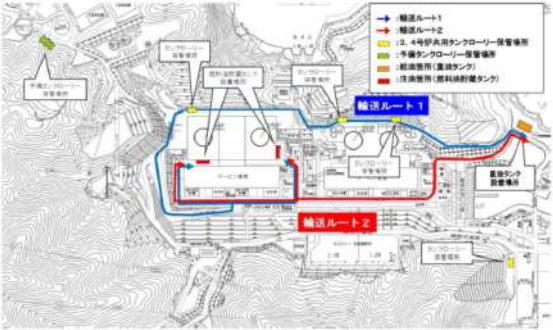
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>2.2.1.3.3 地震及び各自然現象に対する信頼性 保管場所及び輸送ルート選定 保管場所及び輸送ルート選定に当たっては、下記項目を考慮し決定した。</p> <p>【保管場所】 (1)地震による影響評価 ・周辺建造物の倒壊 ・周辺斜面の崩壊 ・敷地下斜面のすべり ・液状化及び揺すり込みによる不等沈下 ・地盤支持力 ・地下建造物の損壊 等 (2)竜巻等を考慮した分散配置 ・離隔距離 等</p> <p>【輸送ルート】 地震による影響評価 ・周辺建造物倒壊 ・周辺機器の損壊 ・周辺斜面の崩壊 ・敷地下斜面のすべり ・液状化及び揺すり込みによる不等沈下 ・地下建造物の損壊 ・構内持込資機材の影響 等</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違 ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|---------------------------|---|-----------|--------------------------|-------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|------------|-------------------|------------|------------------------|--|--|--|
| <p>2.2.1.3.4 保管場所及び輸送ルートの健全性維持</p> <p>(1)保管場所の健全性</p> <p>a. 保管場所の選定</p> <p>タンクローリーの保管場所の設計においては、保管場所に対する被害要因による影響評価を行い、その影響を受けない位置に保管場所を設定する。</p> <p>保管場所に対する被害要因及び被害事象を次表に示す。</p> <table border="1" data-bbox="85 375 645 842"> <thead> <tr> <th data-bbox="85 375 365 427">保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因</th> <th data-bbox="365 375 645 427">保管場所で懸念される被害事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="85 427 365 566">① 周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突）</td> <td data-bbox="365 427 645 566">・倒壊物によるタンクローリーの損壊及び通路閉塞 ・火災、溢水（薬品漏えいを含む。）によるタンクローリーの損壊及び通行不能</td> </tr> <tr> <td data-bbox="85 566 365 622">② 周辺斜面の崩壊</td> <td data-bbox="365 566 645 622">・土砂流入によるタンクローリーの損壊及び通行不能</td> </tr> <tr> <td data-bbox="85 622 365 678">③ 敷地下斜面のすべり</td> <td data-bbox="365 622 645 678">・保管場所のすべりによるタンクローリーの損壊及び通行不能</td> </tr> <tr> <td data-bbox="85 678 365 734">④ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下</td> <td data-bbox="365 678 645 734">・不等沈下によるタンクローリーの損壊及び通行不能</td> </tr> <tr> <td data-bbox="85 734 365 790">⑤ 地盤支持力の不足</td> <td data-bbox="365 734 645 790">・タンクローリーの転倒及び通行不能</td> </tr> <tr> <td data-bbox="85 790 365 842">⑥ 地下建造物の損壊</td> <td data-bbox="365 790 645 842">・陥没によるタンクローリーの損壊及び通行不能</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 保管場所の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震による保管場所への影響については、地震時に想定される被害要因を網羅的に評価。 ・②周辺斜面の崩壊については、全ての保管場所が該当するが、それぞれ、すべり安定性を確保できる。 ・③敷地下斜面すべりについては、4号炉背面道路が該当するが、すべり安定性を確保できる。 ・④不等沈下については、1号炉及び2号炉重油タンク近傍が該当するが、実証試験で通行可能なことを確認した許容段差量（15cm）を超えないため、タンクローリーの移動に支障をきたさない。 ・⑤地盤支持力については、タンクローリーの地震時接地圧より大きいため、問題ない。 | 保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因 | 保管場所で懸念される被害事象 | ① 周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突） | ・倒壊物によるタンクローリーの損壊及び通路閉塞 ・火災、溢水（薬品漏えいを含む。）によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | ② 周辺斜面の崩壊 | ・土砂流入によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | ③ 敷地下斜面のすべり | ・保管場所のすべりによるタンクローリーの損壊及び通行不能 | ④ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下 | ・不等沈下によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | ⑤ 地盤支持力の不足 | ・タンクローリーの転倒及び通行不能 | ⑥ 地下建造物の損壊 | ・陥没によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因 | 保管場所で懸念される被害事象 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突） | ・倒壊物によるタンクローリーの損壊及び通路閉塞 ・火災、溢水（薬品漏えいを含む。）によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 周辺斜面の崩壊 | ・土砂流入によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 敷地下斜面のすべり | ・保管場所のすべりによるタンクローリーの損壊及び通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下 | ・不等沈下によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 地盤支持力の不足 | ・タンクローリーの転倒及び通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 地下建造物の損壊 | ・陥没によるタンクローリーの損壊及び通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | | | | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | |
|---|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------|---------|------|--|---|
| 被害要因 | 保安基準の評価結果 | | | 評価 | | | | |
| | 1号炉及び2号炉 背面道路 (T.P.+約31m) | 4号炉 背面道路 (T.P.+約33m) | 1号炉及び2号炉 重油タンク周囲 (T.P.+約34m) | | | | | |
| | ①周辺構造物の倒壊 (棟梁、鉄骨、タンク及び煙突) | 問題なし | 問題なし | | | | 問題なし | ○ |
| | ②周辺斜面の崩壊 | 問題なし 【Fa>1.2】※1 | 問題なし 【Fa>1.2】※1 | | | | 問題なし 【Fa>1.2】※1 | ○ |
| | ③敷地下斜面すべり | 該当なし | 問題なし 【Fa>1.2】※1 | | | | 該当なし | ○ |
| | ④既設化及び掘り込みによる 不平等下 | 問題なし 【岩盤のため】 | 問題なし 【岩盤のため】 | | | | 問題なし 【干等状下量 約5.0cm<約13.0cm※2】 | ○ |
| | ⑤地盤支持力の不足 | 問題なし 【接地圧<支持力】 | 問題なし 【接地圧<支持力】 | | | | 問題なし 【接地圧<支持力】 | ○ |
| ⑥地下構造物の損傷 | 該当なし 【補修対策実施】 | 該当なし 【補修対策実施】 | 該当なし | ○ | | | | |
| <p>※1. すべり安全率の評価基準値については、DB設備として「基礎地盤および周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド」を参照した。</p> <p>※2. 緊急車両が徐行により通行可能な段差量 佐藤ら：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について〔平成19年度近畿地方整備局研究発表会〕より</p> <p>(2) 輸送ルートの健全性 a. 輸送ルートの概要 輸送ルートは概ね8m幅の道路であり、タンクローリー保管場所から目的地まで独立したルートでアクセスが可能である。</p> | | | | | | | | |
|  | | | | | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 | |

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|-----------|---------------|-----------|--------------------------------|-------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------|-----------|--------------|----------------|--|--|--|
| <p>b. 輸送ルートの選定</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震時における輸送ルートの選定については、地震時に想定される被害事象に伴って「車両の通行に影響がない輸送ルート」や「復旧により通路が確保可能な輸送ルート」を地震時の輸送ルートとして選定する。 復旧を実施するものについては、復旧に要する時間の評価を行う。輸送ルートに対する被害要因及び被害事象を次表に示す。 <table border="1" data-bbox="134 367 649 678"> <thead> <tr> <th>輸送ルートに影響を与えるおそれのある被害要因</th> <th>輸送ルートで懸念される被害事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突）</td> <td>倒壊物による輸送ルートの閉塞</td> </tr> <tr> <td>② 周辺機器の損壊</td> <td>火災、溢水等による通行不能</td> </tr> <tr> <td>③ 周辺斜面の崩壊</td> <td>輸送ルート上への崩壊土砂の流入や道路盛土すべりによる通行不能</td> </tr> <tr> <td>④ 敷地下斜面のすべり</td> <td>輸送ルートの不等沈下による通行不能</td> </tr> <tr> <td>⑤ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下</td> <td>輸送ルートの不等沈下による通行不能</td> </tr> <tr> <td>⑥ 地下建造物の損壊</td> <td>陥没による通行不能</td> </tr> <tr> <td>⑦ 構内持込資機材の影響</td> <td>資機材による輸送ルートの閉塞</td> </tr> </tbody> </table> <p>c. 輸送ルートの評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震による輸送ルートへの影響については、地震時に期待する輸送ルートを対象に上記被害要因について網羅的に評価。 ⑤不等沈下については、実証試験で通行可能なことを確認した許容段差量(15cm)を超える懸念がある箇所について、重機にて解消する。 ⑥地下建造物については、損壊が懸念される箇所について、事前対策を実施済。 | 輸送ルートに影響を与えるおそれのある被害要因 | 輸送ルートで懸念される被害事象 | ① 周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突） | 倒壊物による輸送ルートの閉塞 | ② 周辺機器の損壊 | 火災、溢水等による通行不能 | ③ 周辺斜面の崩壊 | 輸送ルート上への崩壊土砂の流入や道路盛土すべりによる通行不能 | ④ 敷地下斜面のすべり | 輸送ルートの不等沈下による通行不能 | ⑤ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下 | 輸送ルートの不等沈下による通行不能 | ⑥ 地下建造物の損壊 | 陥没による通行不能 | ⑦ 構内持込資機材の影響 | 資機材による輸送ルートの閉塞 | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 輸送ルートに影響を与えるおそれのある被害要因 | 輸送ルートで懸念される被害事象 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① 周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突） | 倒壊物による輸送ルートの閉塞 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② 周辺機器の損壊 | 火災、溢水等による通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ 周辺斜面の崩壊 | 輸送ルート上への崩壊土砂の流入や道路盛土すべりによる通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④ 敷地下斜面のすべり | 輸送ルートの不等沈下による通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下 | 輸送ルートの不等沈下による通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ 地下建造物の損壊 | 陥没による通行不能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑦ 構内持込資機材の影響 | 資機材による輸送ルートの閉塞 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | | | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|--|-------------|---------|------|
| 被害原因 | 保管場所からの輸送ルートの評価結果 | | | | |
| | 輸送ルート1（背面道路経由） | 輸送ルート2（中央道路経由） | | | |
| ①周辺構造物の損壊 （壁屋、鉄筋、タンク 及び機壳） | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある 場合は、対策を実施、又は重 機により復旧を実施】 | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある 場合は、対策を実施、又は重機 により復旧を実施】 | | | |
| ②周辺機器の損壊 | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある 場合は、対策を実施】 | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある 場合は、対策を実施】 | | | |
| ③周辺斜面の崩壊 | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある | | | |
| ④敷地下斜面すべり | 崩壊土砂については、重機により 復旧を行い、時間評価を実 施】 | 崩壊土砂については、重機により 復旧を行い、時間評価を実 施】 | | | |
| ⑤液状化及び揺すり 込みによる不等沈下 | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある 段差については、重機により復 旧を行い、時間評価を実施】 | 問題なし 【輸送ルートへの影響がある 段差については、重機により復 旧を行い、時間評価を実施】 | | | |
| ⑥地下構造物の損壊 | 問題なし 【H鋼の設置等の事前対策を実 施】 | 問題なし 【H鋼の設置等の事前対策を 実施】 | | | |
| ⑦構内持込資機材の 影響 | 問題なし 【構内資機材持込に関する運 用により、輸送ルートに影響 を与えないようにする。】 | 問題なし 【構内資機材持込に関する運 用により、輸送ルートに影響 を与えないようにする。】 | | | |
| <p>d. 輸送ルートの復旧内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 輸送ルートの復旧時間について輸送ルート上のリスクを考慮した図、各輸送ルートの復旧時間・評価及び内容を以下に示す。 <p>(a) 輸送ルート及び復旧内容</p> | | | | | |

【大飯】設備・運用の相違

- ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。
- 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|--|-------------|------------|------------|-------|------|-------|-------|-------|--|--|--|
| <p>(b) 輸送ルート復旧時間の評価</p> <p>地震時の輸送ルートについて、崩壊土砂撤去及び不等沈下による段差の解消に必要な時間を見積もり、復旧に要する時間を評価する。</p> <p>ア. 復旧時間の評価</p> <p>地震時の輸送ルートとして選定したルート上について、周辺斜面の崩壊箇所や段差発生箇所の復旧に要する作業時間を評価し、制限時間内に通行性を確保可能か評価する。</p> <p>(ア) 復旧条件</p> <p>輸送ルート上に発生した地下構造物及び地層変化部による段差については、重機等により復旧する。段差の復旧条件は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・対象車両の規格を考慮し、幅員3.0m、勾配10%以下とする。 ・堆積土砂については、重機等により土砂を道路脇に運搬することによりルートを復旧する。 ・重機にはヘッドライトがついているので、夜間でも作業は可能である。 <p>また、輸送ルートの復旧に要する時間は、被害想定をもとに、構内の移動時間や崩壊土砂撤去、段差解消作業に要する時間等を考慮し、算出する。移動速度は下表のとおりとする。</p> <table border="1" data-bbox="147 842 651 919"> <thead> <tr> <th></th> <th>徒歩</th> <th>徒歩（堆積土砂通行）</th> <th>ブルドーザ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>移動速度</td> <td>4km/h</td> <td>2km/h</td> <td>2km/h</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ガレキ除去要員は、事象発生後周辺の状況を確認しつつ、重機まで移動し輸送ルート復旧作業を開始する。 ・重機の復旧開始時間は、要員の移動時間に余裕を見込んで30分とした。 <p>(イ) 復旧時間評価</p> <p>堆積土砂撤去については、道路土工要綱[※]に基づく評価に加えて安全確認の時間を見込み、重機等にて7分/10mで復旧すると評価した。</p> <p>地下構造物及び地層変化部による段差については、評価及び訓練の結果から、1箇所の段差につき10分と評価した。</p> <p>※ 道路土工要綱（平成21年度版）＜日本道路協会＞</p> <p>また、斜面崩壊が大きいエリア（中央道路）において、崩壊土砂以外に復旧時間に影響を与える要因として次の8つを想定し、それぞれが復旧時間に与える影響について評価した。</p> | | 徒歩 | 徒歩（堆積土砂通行） | ブルドーザ | 移動速度 | 4km/h | 2km/h | 2km/h | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| | 徒歩 | 徒歩（堆積土砂通行） | ブルドーザ | | | | | | | | |
| 移動速度 | 4km/h | 2km/h | 2km/h | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | | 女川原子力発電所2号炉 | | 泊発電所3号炉 | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|--------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|----------------------------|------------------|--|----------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----|---|------------|------------|-------------|-----|--------------|-----|-----------------|-----|---|------------|---|---|-----|--------------|-----|-----------------|-----|---------------|------------|---|---|-----|--------------|-----|-------------|------|---|---|---|---|----|--------------|--------|-----|-----------------|-----|---|------------|---|---|-----|--------------|-----|-----------------|-----|---|-----------|---|---|----|--------------|-----|-----------------|-----|---------------|---|------------|---|------|--------------|
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>復旧時間に影響を与える要因</th> <th>復旧時間への影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ⅰ. 薬品漏えい (塩酸、硫酸、苛性ソーダ、ヒドラジン、アンモニア)</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>Ⅱ. 漏えいガスの滞留(液体要素)</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>Ⅲ. 斜面崩壊の不均一性</td> <td>159分</td> </tr> <tr> <td>Ⅳ. 水素ガス貯槽の倒壊</td> <td>12分</td> </tr> <tr> <td>Ⅴ. 1号及び2号伊アモニシ、カチオン陰水タンクの倒壊</td> <td>25分</td> </tr> <tr> <td>Ⅵ. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去</td> <td>50m/hとして評価</td> </tr> <tr> <td>Ⅶ. 長配管によるルート寸断</td> <td>60分</td> </tr> <tr> <td>Ⅷ. 復旧作業時の斜面の安全確認(二次災害防止)</td> <td>10m毎に1分</td> </tr> </tbody> </table> | | 復旧時間に影響を与える要因 | 復旧時間への影響 | Ⅰ. 薬品漏えい (塩酸、硫酸、苛性ソーダ、ヒドラジン、アンモニア) | なし | Ⅱ. 漏えいガスの滞留(液体要素) | なし | Ⅲ. 斜面崩壊の不均一性 | 159分 | Ⅳ. 水素ガス貯槽の倒壊 | 12分 | Ⅴ. 1号及び2号伊アモニシ、カチオン陰水タンクの倒壊 | 25分 | Ⅵ. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去 | 50m/hとして評価 | Ⅶ. 長配管によるルート寸断 | 60分 | Ⅷ. 復旧作業時の斜面の安全確認(二次災害防止) | 10m毎に1分 | | | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 復旧時間に影響を与える要因 | 復旧時間への影響 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅰ. 薬品漏えい (塩酸、硫酸、苛性ソーダ、ヒドラジン、アンモニア) | なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅱ. 漏えいガスの滞留(液体要素) | なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅲ. 斜面崩壊の不均一性 | 159分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅳ. 水素ガス貯槽の倒壊 | 12分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅴ. 1号及び2号伊アモニシ、カチオン陰水タンクの倒壊 | 25分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅵ. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去 | 50m/hとして評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅶ. 長配管によるルート寸断 | 60分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ⅷ. 復旧作業時の斜面の安全確認(二次災害防止) | 10m毎に1分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>なお、復旧時間の内訳を次頁に示す。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>輸送ルート復旧時間(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ルート</th> <th>内容</th> <th>距離 (E/m)</th> <th>所要乗車 時間</th> <th>乗員 土砂搬出</th> <th>ガレキの搬入が要 定されるエリア</th> <th>その他の要因 (搬送距離等)</th> <th>所要時間 (分)</th> <th>累積時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①-②</td> <td>自給</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>30分</td> <td>30分 (10.0時間)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">輸送 1</td> <td>①-③</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>204</td> <td>-</td> <td>1箇所 (125分)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>133</td> <td>163 (12.6時間)</td> </tr> <tr> <td>③-④</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>300</td> <td>-</td> <td>1箇所 (125分)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>128</td> <td>291 (18.9時間)</td> </tr> <tr> <td>④-⑤</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>400</td> <td>4箇所 (計: 480分)</td> <td>1箇所 (125分)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>232</td> <td>523 (18.4時間)</td> </tr> <tr> <td>⑤-⑥</td> <td>ブルドーザによる 移動</td> <td>135A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>35</td> <td>558 (18.6時間)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">輸送 1.2</td> <td>①-③</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>412</td> <td>-</td> <td>1箇所 (125分)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>128</td> <td>656 (11.2時間)</td> </tr> <tr> <td>③-④</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>238</td> <td>-</td> <td>1箇所 (88分)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>92</td> <td>748 (12.3時間)</td> </tr> <tr> <td>⑤-⑥</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>440</td> <td>2箇所 (計: 240分)</td> <td>-</td> <td>4箇所 (180分)</td> <td>-</td> <td>100分</td> <td>408 (13.6時間)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1. 乗員の移動時間に余裕を見込んで算定した。</p> | | | | | | | | ルート | 内容 | 距離 (E/m) | 所要乗車 時間 | 乗員 土砂搬出 | ガレキの搬入が要 定されるエリア | その他の要因 (搬送距離等) | 所要時間 (分) | 累積時間 (分) | ①-② | 自給 | - | - | - | - | - | 30分 | 30分 (10.0時間) | 輸送 1 | ①-③ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 204 | - | 1箇所 (125分) | - | - | 133 | 163 (12.6時間) | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 300 | - | 1箇所 (125分) | - | - | 128 | 291 (18.9時間) | ④-⑤ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 400 | 4箇所 (計: 480分) | 1箇所 (125分) | - | - | 232 | 523 (18.4時間) | ⑤-⑥ | ブルドーザによる 移動 | 135A | - | - | - | - | 35 | 558 (18.6時間) | 輸送 1.2 | ①-③ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 412 | - | 1箇所 (125分) | - | - | 128 | 656 (11.2時間) | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 238 | - | 1箇所 (88分) | - | - | 92 | 748 (12.3時間) | ⑤-⑥ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 440 | 2箇所 (計: 240分) | - | 4箇所 (180分) | - | 100分 | 408 (13.6時間) |
| ルート | 内容 | 距離 (E/m) | 所要乗車 時間 | 乗員 土砂搬出 | ガレキの搬入が要 定されるエリア | その他の要因 (搬送距離等) | 所要時間 (分) | 累積時間 (分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-② | 自給 | - | - | - | - | - | 30分 | 30分 (10.0時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送 1 | ①-③ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 204 | - | 1箇所 (125分) | - | - | 133 | 163 (12.6時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 300 | - | 1箇所 (125分) | - | - | 128 | 291 (18.9時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ④-⑤ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 400 | 4箇所 (計: 480分) | 1箇所 (125分) | - | - | 232 | 523 (18.4時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ⑤-⑥ | ブルドーザによる 移動 | 135A | - | - | - | - | 35 | 558 (18.6時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送 1.2 | ①-③ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 412 | - | 1箇所 (125分) | - | - | 128 | 656 (11.2時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 238 | - | 1箇所 (88分) | - | - | 92 | 748 (12.3時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤-⑥ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 440 | 2箇所 (計: 240分) | - | 4箇所 (180分) | - | 100分 | 408 (13.6時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>輸送ルート復旧時間(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ルート</th> <th>内容</th> <th>距離 (E/m)</th> <th>所要乗車 時間</th> <th>乗員 土砂搬出</th> <th>ガレキの搬入が要 定されるエリア</th> <th>その他の要因 (搬送距離等)</th> <th>所要時間 (分)</th> <th>累積時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">輸送 2</td> <td>①-③</td> <td>ブルドーザによる 移動</td> <td>85</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>189 (13.3時間)</td> </tr> <tr> <td>③-④</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>110</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1箇所 (143分)</td> <td>-</td> <td>143</td> <td>332 (11.7時間)</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | ルート | 内容 | 距離 (E/m) | 所要乗車 時間 | 乗員 土砂搬出 | ガレキの搬入が要 定されるエリア | その他の要因 (搬送距離等) | 所要時間 (分) | 累積時間 (分) | 輸送 2 | ①-③ | ブルドーザによる 移動 | 85 | - | - | - | - | 3 | 189 (13.3時間) | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 110 | - | - | 1箇所 (143分) | - | 143 | 332 (11.7時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ルート | 内容 | 距離 (E/m) | 所要乗車 時間 | 乗員 土砂搬出 | ガレキの搬入が要 定されるエリア | その他の要因 (搬送距離等) | 所要時間 (分) | 累積時間 (分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送 2 | ①-③ | ブルドーザによる 移動 | 85 | - | - | - | - | 3 | 189 (13.3時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 110 | - | - | 1箇所 (143分) | - | 143 | 332 (11.7時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>ルート</th> <th>内容</th> <th>距離 (E/m)</th> <th>所要乗車 時間</th> <th>乗員 土砂搬出</th> <th>ガレキの搬入が要 定されるエリア</th> <th>その他の要因 (搬送距離等)</th> <th>所要時間 (分)</th> <th>累積時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">輸送 2.1</td> <td>①-③</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>121</td> <td>-</td> <td>1箇所 (121分)</td> <td>-</td> <td>20分</td> <td>241 (4.0時間)</td> </tr> <tr> <td>③-④</td> <td>ブルドーザによる 移動及び復旧</td> <td>40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>243 (4.0時間)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※2. 1号伊アモニシ及び2号伊アモニシの自然傾斜時間(約200分(45時間))経過後に復旧開始とする。</p> | | | | | | | | ルート | 内容 | 距離 (E/m) | 所要乗車 時間 | 乗員 土砂搬出 | ガレキの搬入が要 定されるエリア | その他の要因 (搬送距離等) | 所要時間 (分) | 累積時間 (分) | 輸送 2.1 | ①-③ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 121 | - | 1箇所 (121分) | - | 20分 | 241 (4.0時間) | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 40 | - | - | - | 2 | 243 (4.0時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ルート | 内容 | 距離 (E/m) | 所要乗車 時間 | 乗員 土砂搬出 | ガレキの搬入が要 定されるエリア | その他の要因 (搬送距離等) | 所要時間 (分) | 累積時間 (分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送 2.1 | ①-③ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 121 | - | 1箇所 (121分) | - | 20分 | 241 (4.0時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ③-④ | ブルドーザによる 移動及び復旧 | 40 | - | - | - | 2 | 243 (4.0時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>e. 輸送ルートの復旧時間及び輸送時間</p> <p>輸送ルート1及び輸送ルート2を確保する。輸送ルート1の仮復旧時間は約19.5時間であり、輸送ルート2の消火に要する時間は約45時間、仮復旧時間は約3.1時間であるため、評価上、重油タンクから燃料油貯蔵タンクへの輸送開始を想定している3日後までの復旧が可能である。</p> <p>タンクローリー保管場所から重油タンク、重油タンクから燃料油貯蔵タンクまでの往復により輸送できるようにしている。輸送時間は次表のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">所要 時間</th> <th>移動(20km/h) (保管場所→重油タンク)</th> <th>給油 (重油タンク→タンクローリー)</th> <th>移動 (20km/h) (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク)</th> <th>給油 (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク)</th> <th>移動(20km/h) (燃料油貯蔵タンク→重油タンク)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約10分 (輸送1-1: 約1.6km)</td> <td>約40分 (ホース巻戻し 準備約10分)</td> <td>約10分 (輸送1-1: 約1.6km)</td> <td>約40分 (ホース巻戻し 準備約10分)</td> <td>約10分 (輸送1-1: 約1.6km)</td> <td>約10分 (輸送1-1: 約1.6km)</td> </tr> <tr> <td>輸送1-2: 約1.2km)</td> <td>約40分 (給油約30分)</td> <td>約10分 (輸送1-2: 約1.2km)</td> <td>約40分 (給油約30分)</td> <td>約10分 (輸送1-2: 約1.2km)</td> <td>約10分 (輸送1-2: 約1.2km)</td> </tr> </tbody> </table> <p>重油タンク ⇄ 燃料油貯蔵タンクの往復に必要な時間：約100分 タンクローリー燃料供給能力 (タンクローリー容量(3.4m³)÷往復時間(100分))：約2m³/h</p> | | | | | | | | 所要 時間 | 移動(20km/h) (保管場所→重油タンク) | 給油 (重油タンク→タンクローリー) | 移動 (20km/h) (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク) | 給油 (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク) | 移動(20km/h) (燃料油貯蔵タンク→重油タンク) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 約40分 (ホース巻戻し 準備約10分) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 約40分 (ホース巻戻し 準備約10分) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 輸送1-2: 約1.2km) | 約40分 (給油約30分) | 約10分 (輸送1-2: 約1.2km) | 約40分 (給油約30分) | 約10分 (輸送1-2: 約1.2km) | 約10分 (輸送1-2: 約1.2km) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所要 時間 | 移動(20km/h) (保管場所→重油タンク) | 給油 (重油タンク→タンクローリー) | 移動 (20km/h) (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク) | 給油 (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク) | 移動(20km/h) (燃料油貯蔵タンク→重油タンク) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 約40分 (ホース巻戻し 準備約10分) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 約40分 (ホース巻戻し 準備約10分) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | 約10分 (輸送1-1: 約1.6km) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送1-2: 約1.2km) | 約40分 (給油約30分) | 約10分 (輸送1-2: 約1.2km) | 約40分 (給油約30分) | 約10分 (輸送1-2: 約1.2km) | 約10分 (輸送1-2: 約1.2km) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>2.2.1.3.5 タンクローリーの機能維持（地震発生時）</p> <p>タンクローリーの機能維持については下記項目について評価しており、問題ないことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タンクローリー本体・・・・・・・・・・転倒評価 ・タンクローリー付タンクの評価・・・取付部及び取付ボルト評価 ・タンクローリー付ポンプの評価・・・取付ボルト、軸及び軸受評価 <p>【地震時の健全性】</p> <p>タンクローリーについては、耐震Sクラスに適用される地震力に対して転倒しないこと並びにタンク及びポンプの取付ボルト等が破断しないことを評価しており、タンクローリーによる地震時の燃料輸送機能維持には問題ない。</p> <p>【健全性のフロー図】</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>【転倒評価のフロー図】</p> <p>【転倒評価のモデル図】</p> <p>タンクの評価</p> <ul style="list-style-type: none"> タンク取付部の評価 地震によりタンク取付部（溶接部）に発生する応力が、評価基準値を満足していることを確認する。 取付ボルトの評価 地震により取付ボルトに発生する応力が、評価基準値を満足していることを確認する。 <p>タンクローリー付ポンプ</p> <ul style="list-style-type: none"> 取付ボルトの評価 地震により取付ボルトに発生する応力が、評価基準値を満足していることを確認する。 軸及び軸受の評価 ロータの質量に地震力が作用することにより軸に発生する引張、圧縮、せん断、曲げ応力及び軸受に発生する静等価質量が評価基準値を満足していることを確認する。 <p>軸・軸受評価イメージ</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>2.2.1.3.6 自然現象等に係る検討</p> <p>以下に、前述した地震以外の自然現象（以下、「想定される自然現象」という。）及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。以下、「想定される人為事象」という。）に対するタンクローリーの評価結果を示す。なお、安全施設等への評価結果については、第6条「外部からの衝撃による損傷の防止」に記載する。</p> <p>1. 自然事象</p> <p>(1) 洪水</p> <p>敷地が洪水による被害を受けることはなく、タンクローリーも同様に被害を受けることはない。</p> <p>(2) 風（台風）</p> <p>敷地付近で観測された最大瞬間風速は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947年～2012年）によれば、51.9m/s（2004年10月20日）であるが、風（台風）による影響については、予備タンクローリー3台は、車庫に保管されているため、風（台風）の影響は受けない。必要により、タンクローリーをトンネル内に一時退避させる。これらにより風（台風）において、タンクローリーの健全性は維持される。</p> <p>なお、風（台風）により、輸送ルート上に飛散物が散乱した場合には、必要により重機等で撤去作業を行う。</p> <p>(3) 竜巻</p> <p>竜巻に対しては、竜巻注意情報等が発表され、気象庁HPで竜巻発生確度等を確認した上で、発電所内に24時間待機している緊急安全対策要員によりトンネル内にタンクローリーを4台退避させる。これにより竜巻襲来時においても、健全性が維持される。</p> <p>タンクローリーの火災時には早期発見できるよう火災感知設備を設け、中央制御室にて常時監視できる設計とするとともに、消火設備として消火器を設置する設計とする。</p> <p>竜巻時において、ディーゼル発電機及び燃料油貯蔵タンクを含む付属設備に単一故障を想定しても、ディーゼル発電機の7日間連続運転は担保される。</p> <p>竜巻により、輸送ルート上に飛散物が散乱した場合には、必要により重機等での撤去作業を行う。</p> <p>(4) 凍結</p> <p>敷地付近で観測された最低気温は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947年～2012年）によれば、-8.8℃（1977年2月16日）である。タンクローリーの構成部品で凍結のおそれのあるものについては、燃料油、ブレーキフルード、ラジエータ液及びウォッシュ液が考えられる。これらは-8.8℃環境下でも凍結のおそれはない（次表参照）ため、タンクローリーの機能に影響はない。</p> | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

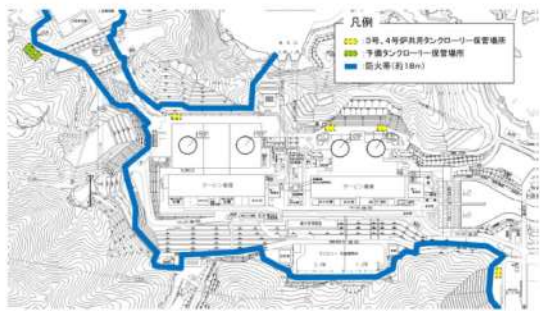
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大阪発電所3 / 4号炉 | | | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|--|-------------|---------|---|
| 種類 | 最低温度 (℃) | 備考 | | | |
| 燃料(軽油) | -17 | 使用している軽油は2号軽油(JIS:-7.5℃)であるが、軽油用凍結防止剤を添加することで、-17℃まで使用可能となる。 | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |
| ブレーキフルード | -40以下 | ※1 | | | |
| ラジエータ液 | 約-34 | 寒冷地域仕様 | | | |
| ウォッシュ液 | -35 | 寒冷地域仕様 | | | |
| <p>※1. -40℃における粘度がDOT規格(米運輸省認定規格)に定められている。</p> <p>(5)降水 敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録(1947年~2012年)によれば、80.2mm(1957年7月16日)である。 タンクローリー保管場所においては、周辺に構内排水施設を設け、想定される降雨量に対しても海域へ排水できる設計としているため、影響はない。</p> <p>(6)積雪 敷地付近で観測された積雪の深さの月最大値は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録(1947年~2012年)によれば、87cm(2012年2月2日)である。 なお、積雪については、気象予報により事前に予測が十分可能であり、人員を十分に確保し、保管場所、タンクローリー及び輸送ルートの除雪を事前に行うことにより、対処が可能である。</p> <p>(7)落雷 タンクローリーに落雷があった場合でも、雷電流はタンク表面、車体表面を流れ、タイヤを通じて地絡するため、タンク内部やタンクローリーの燃料が引火することはなく、落雷による影響はない。</p> <p>(8)地滑り タンクローリー保管場所には地滑り影響箇所がないことを確認している。また、輸送ルート上に地滑りによる土砂が発生した場合には、必要により重機等で撤去作業を行う。</p> <p>(9)火山の影響 発電所敷地において考慮すべき火山事象は火山灰による影響であり、そのうち火山灰によりタンクローリーの機能に影響を与える可能性のある事象は火山灰の堆積(積灰)による影響である。降灰予報の情報を受けた際は、要員を確保し、タンクローリー及び輸送ルートの除灰を行うことが可能であり、影響を与えることはない。</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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>(10)生物学的事象 タンクローリーに対して、考慮すべき生物学的事象はない。</p> <p>(11)森林火災 森林火災については、防火帯幅を約18m確保し、防火帯内側にタンクローリーを配備しているため、森林火災によりタンクローリーの機能を損なうことはない。なお、輸送ルートについても防火帯内側にあるため、輸送機能に影響はない。</p>  <p>(12)高潮 舞鶴検潮所における観測記録（1969年～2011年）によれば、過去最高潮位はT.P.（東京湾平均海面）+0.93m（1998年9月22日；台風7号）である。 タンクローリーは、高潮の影響を受けることのない敷地高さ（T.P.+14m以上）に配置しており、給油の輸送ルートに関してもT.P.+8.0m以上であることから、高潮によるタンクローリー及び輸送ルートの浸水は考えられず、機能喪失する等の影響はない。</p> <p>(13)津波 配備するタンクローリーは、T.P.+14m以上に配備することとしており、給油の輸送ルートに関してもT.P.+8.0m以上であることから、津波の遡上に伴うタンクローリー及び輸送ルートの浸水は考えられず、機能喪失する等の影響はない。</p> <p>(14)自然現象の組み合わせ 発電所敷地で想定される自然現象の組み合わせを網羅的に考慮しても、タンクローリーを分散配置していること、各々の自然現象で発生する障害物をタンクローリー及び輸送ルートから重機等により除去できることから、輸送機能に影響を与えないことを確認している。</p> | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>2. 想定される人為事象</p> <p>(1) 飛来物（航空機落下）</p> <p>航空機の落下による損壊により、タンクローリー3台が同時に被災しないように、保管場所間の離隔距離を確保している。かつ、少なくとも2台の保管場所は原子炉周辺建屋から100m以上の離隔距離を確保しているため、航空機落下による機械的荷重を考慮する必要はなく、航空機落下によりタンクローリーの機能に影響はない。</p> <p>(2) ダムの崩壊</p> <p>発電所の近くには、崩壊により発電所に影響を及ぼすようなダムはないため、ダムの崩壊によるタンクローリーへの影響については考慮する必要はない。</p> <p>(3) 爆発</p> <p>発電所の近くには、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発によるタンクローリーへの影響については考慮する必要はない。</p> <p>(4) 近隣工場等の火災</p> <p>a. 石油コンビナート等の施設の火災</p> <p>発電所の近くには、火災により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、石油コンビナート施設の火災によるタンクローリーへの影響については考慮する必要はない。</p> <p>b. 発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災</p> <p>発電所敷地内に存在する危険物タンク火災発生時の放射熱により、タンクローリー3台が同時に被災しないように、保管場所間の離隔距離を確保している。</p> <p>c. 航空機墜落による火災</p> <p>発電所敷地内への航空機墜落に伴う火災発生時の放射熱により、タンクローリー3台が同時に被災しないように、保管場所間の離隔距離を確保している。</p> <p>d. 発電所港湾内に入港する船舶の火災</p> <p>発電所港湾内に入港する船舶の火災発生時の放射熱によりタンクローリー3台が同時に被災しないように、保管場所間の離隔距離を確保している。</p> <p>e. 二次的影響（ばい煙等）</p> <p>発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、タンクローリーが安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(5) 有毒ガス</p> <p>幹線道路、鉄道路線、船舶航路及び石油コンビナート等の施設による有毒ガスの影響については、発電所から離隔距離を確保することで、安全施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>なお、タンクローリーは屋外に配備しているため、有毒ガスが長時間滞留することは考えにくい。</p> | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>(6)船舶の衝突 タンクローリーは船舶の衝突の影響を受けることのない敷地高さ（T.P.+14m以上）に配置しているため、機能を損なうことはない。</p> <p>(7)電磁的障害 電磁的障害には、サージ・ノイズや電磁波の侵入があり、これらは計測制御回路に対して影響を及ぼすおそれがある。タンクローリーは、タンク、ポンプ及び車体により構成されており、タンク及びポンプは機械構造物であるため、電磁的障害はない。車体の走行機能については、アクセル、ブレーキ、ステアリングの基本的な動作は油圧により伝達されるため、電磁的障害はない。</p> <p>なお、車体に搭載されている電子制御回路が電磁的障害を受けて走行機能に影響を及ぼすことが考えられるが、十分な隔離距離を確保して4台を分散配置しているため、同時に電磁的障害を受けることはない。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>2.2.1.3.7 単一故障等に対する信頼性</p> <p>(1) 単一故障等を考慮した信頼性</p> <p>1台のタンクローリーにより2基の燃料油貯蔵タンクへ燃料油を補給することで、ディーゼル発電機2基の7日間の運転継続は可能である。したがって、タンクローリーの竜巻を含む故障等（単一火災を含む）を考慮した場合において、最終的に健全なタンクローリー（3.4㎡）が2台確保できれば、ディーゼル発電機の運転は7日間以上継続可能である。</p> <p>(2) 単一故障のケーススタディ</p> <p><2系列が健全に起動></p> <p>SI+B0時に2系列が健全であった場合、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクにて2系列とも7日間以上連続運転可能。</p>  <p><1系列のみ起動（B系起動失敗）></p> <p>燃料油貯蔵タンク、重油タンク、タンクローリーが健全であるため対応可能。</p>  <p><静的機器の単一故障></p> <p>静的機器の単一故障（燃料油貯蔵タンク or 重油タンク）時、タンクローリーは健全であることから、重油タンクからの補給により、少なくとも片系列を7日間連続運転可能。</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

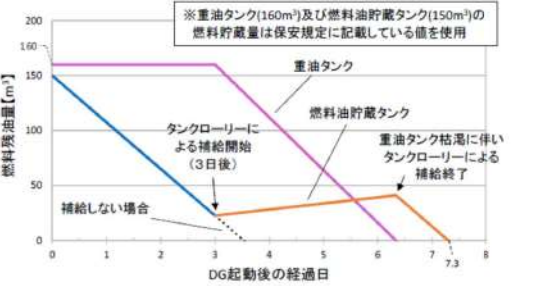
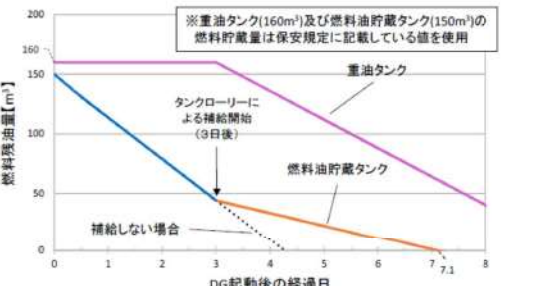
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------|---|---------------------|-----|----|---------------------------|-----|----|---------------------|------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|----|--------------------------|-----|------------------------|-----|--|--|---|
| <p>2.2.1.3.8 作業時間を考慮した補給成立性</p> <p>タンクローリーの補給作業に係る時間を検証し、その時間に確実性を担保するための余裕を加味した場合であっても、ディーゼル発電機の7日間の運転継続に必要な所要の燃料を補給可能であることを確認している。</p> <table border="1" data-bbox="114 316 645 879"> <thead> <tr> <th>作業工程</th> <th>想定時間 (分)</th> <th>検証結果 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輸送ルートの復旧*1 (消火及び重機による輸送ルート復旧)</td> <td>輸送ルート 1:1166分 輸送ルート 2:2883分</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>人員移動 (待機場所→保管場所)</td> <td>20分</td> <td>8分</td> </tr> <tr> <td>タンクローリー移動 (保管場所→重油タンク)</td> <td>10分</td> <td>9分</td> </tr> <tr> <td>ホース着脱他準備 (重油タンク)</td> <td rowspan="6">100分</td> <td>15分</td> </tr> <tr> <td>吸上げ (重油タンク→タンクローリー)</td> <td>20分</td> </tr> <tr> <td>移動 (重油タンク→燃料油貯蔵タンク)</td> <td>11分</td> </tr> <tr> <td>ホース着脱他準備 (燃料油貯蔵タンク)</td> <td>7分</td> </tr> <tr> <td>補給 (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク)</td> <td>13分</td> </tr> <tr> <td>移動 (燃料油貯蔵タンク→重油タンク)</td> <td>11分</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1. 事象発生から3日以内に準備作業を完了して補給活動を開始するものとする。</p> | 作業工程 | 想定時間 (分) | 検証結果 (分) | 輸送ルートの復旧*1 (消火及び重機による輸送ルート復旧) | 輸送ルート 1:1166分 輸送ルート 2:2883分 | - | 人員移動 (待機場所→保管場所) | 20分 | 8分 | タンクローリー移動 (保管場所→重油タンク) | 10分 | 9分 | ホース着脱他準備 (重油タンク) | 100分 | 15分 | 吸上げ (重油タンク→タンクローリー) | 20分 | 移動 (重油タンク→燃料油貯蔵タンク) | 11分 | ホース着脱他準備 (燃料油貯蔵タンク) | 7分 | 補給 (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク) | 13分 | 移動 (燃料油貯蔵タンク→重油タンク) | 11分 | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽に貯蔵 |
| 作業工程 | 想定時間 (分) | 検証結果 (分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送ルートの復旧*1 (消火及び重機による輸送ルート復旧) | 輸送ルート 1:1166分 輸送ルート 2:2883分 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 人員移動 (待機場所→保管場所) | 20分 | 8分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| タンクローリー移動 (保管場所→重油タンク) | 10分 | 9分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ホース着脱他準備 (重油タンク) | 100分 | 15分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 吸上げ (重油タンク→タンクローリー) | | 20分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 移動 (重油タンク→燃料油貯蔵タンク) | | 11分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ホース着脱他準備 (燃料油貯蔵タンク) | | 7分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 補給 (タンクローリー→燃料油貯蔵タンク) | | 13分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 移動 (燃料油貯蔵タンク→重油タンク) | | 11分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
|  <p>※重油タンク(160m³)及び燃料油貯蔵タンク(150m³)の燃料貯蔵量は保安規定に記載している値を使用</p> <p>重油タンク 燃料油貯蔵タンク タンクローリーによる補給開始(3日後) 重油タンク枯渇に伴いタンクローリーによる補給終了 補給しない場合</p> <p>DG起動後の経過日</p> <p>(1)通常運用時^{※1}</p> <p>※1. ディーゼル発電機 1台(燃料消費 1.77m³/h)に対し、タンクローリー1台(輸送能力 2m³/h)運用の例</p>  <p>※重油タンク(160m³)及び燃料油貯蔵タンク(150m³)の燃料貯蔵量は保安規定に記載している値を使用</p> <p>重油タンク 燃料油貯蔵タンク タンクローリーによる補給開始(3日後) 補給しない場合</p> <p>DG起動後の経過日</p> <p>(2)外部電源喪失及び非常用炉心冷却設備作動信号時^{※2}</p> <p>※2. ディーゼル発電機 2台(燃料消費 1.58m³/h(12時間経過まで)、1.45m³/h(12時間経過以降、電動補助給水ポンプ停止))に対し、タンクローリー1台(輸送能力 2m³/h)運用の例 繰返し輸送時の各タンク推移</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>2.2.1.3.9 作業員の技術的能力（訓練計画・実績、手順書、対応要員）</p> <p>【訓練計画・実績、手順書】</p> <p>作業員の技術的能力を維持・向上し、補給の確実性を増すために計画的な訓練を実施する。また、訓練に当たっては、作業員の技術的能力の優劣に依存することがないよう、手順書を制定し、確実な補給作業できる体制とする。</p> <p>●訓練（検証）実績 平成26年6月24日</p> <p>●社内教育・訓練計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定期的な訓練（1回/年以上）を実施する計画 ・教育は、訓練にあわせて同時実施する方針  <p>【対応要員】</p> <p>事故時においては、緊急安全対策要員にて補給作業対応要員^{※1}は確保できる。さらに、非常召集により、発電所外から交替要員も確保できる。</p> <p>※1. 危険物取扱者（乙種第4類）の資格を持ち、定期的な社内教育・訓練を受けた者（作業補助者含む）</p>  <p>手順書（案）</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備


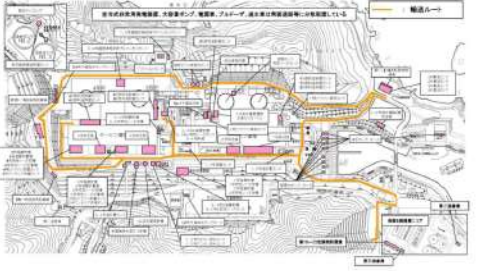
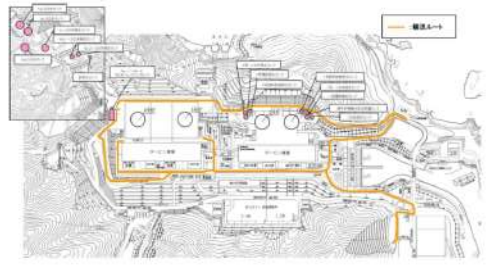

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>●夜間作業における照明の確保</p> <p>(1)対応方針</p> <p>長時間の外部電源喪失に伴い屋外照明が喪失した場合の夜間におけるタンクローリーによる燃料補給操作においては、ヘッドライト等の可搬型照明及びタンクローリーの前照灯等を活用し、ホースの接続状況や漏えいの有無、燃料油貯蔵タンク及び重油タンクの油量推移等の燃料補給状況が把握できる環境を確保する。</p> <p>可搬型照明は、必要数を準備しており、タンクローリーによる燃料油貯蔵タンクへ燃料補給を開始するまでの時間（3日以内）までには、時間的猶予があるため、可搬型照明を準備することができる。</p> <p>(2)配備照明</p> <p>配備する照明は確実な給油作業を実施できるよう、ヘッドライト、懐中電灯等の可搬型照明、タンクローリーの前照灯等にて視認性を確保できる環境を維持する。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|------|-----------------|---------------|-----------|--------------|--------------|--|--|---|
| <p>2.2.1.3.10 一般法規制と点検等による信頼性</p> <p>消防法規制及び定期的な点検</p> <p>【消防法規制】 消防法に基づき、タンクローリーは移動式タンク貯蔵所として許可をうけており、以下に示す構造及び設備の技術上の基準を満たす（危険物の規制に関する政令第15条）。 ・タンクは、厚さ 3.2mm 以上の鋼板等で機密に製造され、70kPa の圧力で 10 分間行う水圧試験において、漏れ又は変形しないものであること。 ・タンクには安全装置（過圧防止）を設けること。 ・外面にはさび止め塗装をすること。 ・タンク下部の排出口には底弁を設け、非常時には底弁を直ちに閉止できる手動及び自動閉鎖装置を設けること。 ・配管は先端部に弁等を設けること。 ・危険物の品名、最大数量等を表示する設備を設けること。 他</p> <p>【定期的な点検】 点検においては、消防法に基づく法定検査（5年ごとのタンク漏洩検査等）を実施するとともに、外観点検、動作試験等についても適切な点検周期を設定し、定期的な保守・点検等を実施する。 なお給油に必要なタンクローリー付属品（ホース、ポンプ等）についても、点検内容及び頻度等を適切な点検周期で設定し、定期的な保守管理等を実施する。</p> <table border="1" data-bbox="116 954 613 1066"> <thead> <tr> <th>点検項目</th> <th>点検内容（1年ごと）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タンク</td> <td>外観点検、水圧試験（5年ごと）</td> </tr> <tr> <td>安全弁、底弁、自動閉鎖装置</td> <td>外観点検、作動試験</td> </tr> <tr> <td>ポンプ、配管、締付ボルト</td> <td>外観点検、ハンマーテスト</td> </tr> </tbody> </table> <p>自主点検として、軸受点検やパッキン類の定期交換等を実施</p> | 点検項目 | 点検内容（1年ごと） | タンク | 外観点検、水圧試験（5年ごと） | 安全弁、底弁、自動閉鎖装置 | 外観点検、作動試験 | ポンプ、配管、締付ボルト | 外観点検、ハンマーテスト | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 点検項目 | 点検内容（1年ごと） | | | | | | | | | | |
| タンク | 外観点検、水圧試験（5年ごと） | | | | | | | | | | |
| 安全弁、底弁、自動閉鎖装置 | 外観点検、作動試験 | | | | | | | | | | |
| ポンプ、配管、締付ボルト | 外観点検、ハンマーテスト | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|--|-----|---|----------|----------|--|---|---------|---------|--|---|----------|----------|--|--|--|---|
| <p>輸送ルート</p>  <p>タンクローリーの保管場所及び輸送ルートに関して（詳細） 【保管場所及び輸送ルートについて】</p> <p>輸送ルート1 輸送ルート2</p> <p>【地図による供排水の影響（可燃物貯蔵及び高品質水）】</p>  <p>【地図による供排水の影響（雨水貯蔵タンク）】</p>  <p>【地図による貯蔵の熱伝及び地下利道の干渉の影響】</p>  <p>輸送ルート上の貯蔵リスクの基本的な考え方</p> <table border="1" data-bbox="145 1356 638 1420"> <thead> <tr> <th>色</th> <th>貯蔵の概要</th> <th>貯蔵の位置</th> <th>留意点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>青</td> <td>燃料油貯蔵タンク</td> <td>燃料油貯蔵タンク</td> <td>燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。</td> </tr> <tr> <td>赤</td> <td>重油貯蔵タンク</td> <td>重油貯蔵タンク</td> <td>重油貯蔵タンクは、重油貯蔵タンクに貯蔵され、重油貯蔵タンクから重油貯蔵タンクへ供給される。重油貯蔵タンクは、重油貯蔵タンクに貯蔵され、重油貯蔵タンクから重油貯蔵タンクへ供給される。</td> </tr> <tr> <td>緑</td> <td>燃料油貯蔵タンク</td> <td>燃料油貯蔵タンク</td> <td>燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。</td> </tr> </tbody> </table> | 色 | 貯蔵の概要 | 貯蔵の位置 | 留意点 | 青 | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。 | 赤 | 重油貯蔵タンク | 重油貯蔵タンク | 重油貯蔵タンクは、重油貯蔵タンクに貯蔵され、重油貯蔵タンクから重油貯蔵タンクへ供給される。重油貯蔵タンクは、重油貯蔵タンクに貯蔵され、重油貯蔵タンクから重油貯蔵タンクへ供給される。 | 緑 | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽に貯蔵 |
| 色 | 貯蔵の概要 | 貯蔵の位置 | 留意点 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 青 | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 赤 | 重油貯蔵タンク | 重油貯蔵タンク | 重油貯蔵タンクは、重油貯蔵タンクに貯蔵され、重油貯蔵タンクから重油貯蔵タンクへ供給される。重油貯蔵タンクは、重油貯蔵タンクに貯蔵され、重油貯蔵タンクから重油貯蔵タンクへ供給される。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 緑 | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンク | 燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。燃料油貯蔵タンクは、燃料油貯蔵タンクに貯蔵され、燃料油貯蔵タンクから燃料油貯蔵タンクへ供給される。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>【地震による保管場所への影響】</p> <p>(1) ①周辺建造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突）の評価結果</p> <p>a. 評価方法 周辺建造物の倒壊に対する影響評価について、保管場所周辺の建造物を対象に、耐震Sクラスの建造物及びSクラス以外で基準地震動により倒壊に至らないことを確認している建造物については、各保管場所への影響を及ぼさない建造物とする。 上記以外の建造物については、基準地震動作用時において、保守的に倒壊するものと仮定し、倒壊方向を検討したうえで、各保管場所の敷地が、設定した周辺建造物の倒壊影響範囲に含まれるか否かで評価する。 また、周辺タンクの損壊による地震随伴溢水や地震随伴火災、薬品漏えいによる影響が及ぶ範囲に各保管場所の敷地が含まれるか否かで評価する。</p> <p>b. 評価結果 保管場所周辺にて抽出した建造物について、倒壊の影響を抽出した結果及び対応内容を次図、次表に示す。なお、基準地震動変更に伴い、次表の記載内容を満足しない建造物については、対策工事を実施することとする。具体的には、補助ボイラ用燃料タンクの防油堤については、側壁の耐震補強を実施する。</p> <div data-bbox="85 890 622 1166" style="border: 2px solid black; height: 173px; width: 240px; margin: 10px 0;"></div> <p style="text-align: center;">保管場所の周辺建造物の被害想定状況</p> <div data-bbox="129 1201 636 1230" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |


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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | | | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|------------|-------------------------------|----------------|--|---------|--|
| 対象設備 | 被害想定 | 構造物の影響評価、及び対応策 | | | |
| | | 種類 | | | |
| 構造物 | 地震により倒壊し、タンクローリーに影響を与える。 | 廃棄物処理建屋 | ・タンクローリーは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | 【大飯】設備・運用の相違 ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| | | 燃料取扱室見字棟 | ・燃料取扱室見字棟は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 | | |
| | | 防護本部建屋 | ・タンクローリーは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | |
| | | 永久構台 | ・永久構台は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 | | |
| | | 消火水バックアップタンク | ・基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 | | |
| | | 補助ボイラ用燃料タンク | ・基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 ・防漏堤についても機能を確保するような設計とするため影響はない。具体的には、側壁の耐震補強を実施する。 | | |
| | | 燃料取扱用水タンク | ・基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 | | |
| | | 補助復水タンク | ・基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 | | |
| | | 1次系純水タンク | ・タンクローリーは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | |
| | | 1次系用水タンク | ・タンクの倒壊については、基礎部のボルトが破損することによるタンクの傾斜で、防護壁の倒壊及び配管が破断することを想定している。 ・タンクからの溢水については、タンク下斜面を流れ落ちるため影響はない。 | | |
| | | 原子炉補機冷却水貯蔵タンク | ・タンクローリーは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・タンクの倒壊については、基礎部のボルトが破損することによるタンクの傾斜で、防護壁の倒壊及び配管が破断することを想定している。 ・タンクからの溢水については、タンク下斜面を流れ落ちるため影響はない。 ・タンク損傷による漏えいを発見すれば、防護具を着用して対応する。 | | |
| | | 硫酸タンク | ・タンクローリーは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・タンク周囲に堰を設置しており、タンク及び付属配管が破損し、漏えいしても堰内に全量収まる。 ・S ₁ 地震動により、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損することを想定し輸送ルート復旧に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを発見し、薬品を特定した後は他の緊急安全対策要員が近傍を通るときに防護具を着用し、安全を確保した状態で通行及び作業を行うため影響はない。 | | |
| 苛性ソーダタンク | ・タンクローリーは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>(2)②周辺斜面の崩壊及び③敷地下斜面のすべりの評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>保管場所の周辺斜面について、設備に影響を与える可能性のあるすべりに対して安定性評価を実施する。また、保管場所の敷地下斜面についても、すべり安定性評価を実施する。</p> <p>斜面形状、斜面高さ等を考慮して検討断面を選定し、基準地震動に対する地震応答解析を二次元動的有限要素法により行う。地震応答解析は周波数応答解析手法を用い、等価線形化法によりせん断弾性係数及び減衰定数のひずみ依存性を必要に応じて考慮する。地震時の応力は、静的解析による常時応力と、地震応答解析による動的応力を重ね合わせるにより算出する。</p> <p>なお、静的解析には解析コード「Soil Plus Ver.2012」を、地震応答解析には解析コード「Super FLUSH/2D Ver.5.1」を、すべり計算には解析コード「newcalc Ver.32」を使用する。</p> <p>評価対象斜面として周辺斜面については、すべての保管場所が該当し、敷地下斜面については、4号炉背面道路が該当する。各保管場所の周辺斜面を次図に示す。</p>  <p>各保管場所の周辺斜面</p> <p>b. 評価基準値</p> <p>すべり安定性評価の評価基準値としては、「基礎地盤および周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド」を参照し、安全率Fsが1.2以上であることを評価基準値とする。</p> <p>c. 評価結果</p> <p>保管場所における周辺斜面及び敷地下斜面の最小すべり安全率はすべて評価基準値以上である。</p> <p>周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果を次図に示す。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備


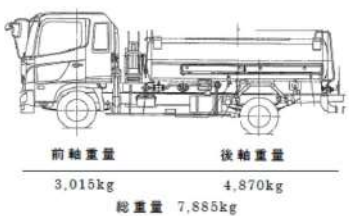
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>①断面</p> <p>①断面 検討断面 ①断面 最小すべり安全率 2.4(1.9)</p> <p>()は、地盤物性のばらつきを考慮したすべり安全率とする。</p> <p>4号炉背面道路周辺斜面及び敷地下斜面のすべり安定性評価</p> <p>②断面 ③断面 ④断面</p> <p>②断面 ③断面 ④断面 検討断面 ②断面 ③断面 最小すべり安全率 1.8(1.3) 2.0(1.4)</p> <p>()は、地盤物性のばらつきを考慮したすべり安全率とする。</p> <p>⑤断面</p> <p>⑤断面 検討断面 ⑤断面 最小すべり安全率 5.1(4.5)</p> <p>()は、地盤物性のばらつきを考慮したすべり安全率とする。</p> <p>1号炉及び2号炉重油タンク近傍周辺斜面のすべり安定性評価</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>(3)④液状化及び揺すり込みによる不等沈下の評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>1号炉及び2号炉重油タンク近傍には、一部の範囲において堆積層地盤が存在するため、沈下に対する評価を実施する。沈下の影響因子としては、液状化によるものと、揺すり込みによるものを想定する。</p> <p>液状化による沈下量は、「道路橋示方書・同解説V耐震設計編、平成24年3月」に基づく液状化対象層について、液状化に対する抵抗率と体積ひずみの関係^(注1)から算定する。液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき算出する。評価基準値については、参考文献^(注2)に基づき、タンクローリーが、徐行により通行可能な許容段差量を15cmとする。</p> <p>(注1)液状化対策工法地盤工学会 (注2)緊急用車両が徐行により通行可能な段差量（佐藤ら：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について [平成19年度近畿地方整備局研究発表会]）</p> <p>【液状化による沈下量の算定法】</p> <p>地下水位がG.L. -10m以内にあって、地下水位以深～G.L. -20mの堆積層及び盛土のうち、細粒分含有率FCが35%以下、又はFCが35%を超えても塑性指数Ipが15以下の範囲については、液状化検討対象層とする。</p> <p>液状化検討対象層に対して、基準地震動による地震力に対する液状化判定を行い、液状化抵抗率が1未満の範囲については、液状化が生ずると評価し、沈下量の算出を行う。</p> <p>液状化による沈下量は、体積ひずみと液状化抵抗率の関係から体積ひずみを評価し算出する。</p> <p>【揺すり込みによる沈下量の算定法】</p> <p>液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき、盛土層及び堆積層厚の1%を揺すり込みによる沈下量として算出する。</p> <p>【地下水位の設定】</p> <p>沈下量の算定における地下水位については、保管場所近傍のボーリング孔内水位をもとに設定する。</p> | | | <p>【大阪】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大阪：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|--------|--------------|-----------|------|---------|-----------|------|-----------------|-----------|------|--|--|---|
| <p>b. 評価結果</p> <p>1号炉及び2号炉重油タンク近傍の岩盤部と堆積層部の境界に発生する沈下量は、評価基準値を超えない。なお、1号炉及び2号炉背面道路並びに4号炉背面道路については、地盤が岩盤であるため、液状化及び揺すり込みによる不等沈下の検討対象外とする。</p> <p>1号炉及び2号炉重油タンク近傍の評価結果を次表に示す。</p>  <p>※1ボーリングNo.1で断孔結果中に確認された水位に基づき想定(1号炉及び2号炉重油タンク施工時に、E.L.+0.0mまで掘削を行ったが地下水位は確認されていない、施工記録(履歴)はOS 2-25.8) ※2地盤層は杭渡り分岐から液状化の発生</p> <p>(4) ⑤地盤支持力の不足に対する評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>地盤支持力の評価について、各保管場所においてはタンクローリーの地震時接地圧が、評価基準値を下回ることをとする。地震時の接地圧については、基準地震動による各保管場所の地表面での鉛直最大応答加速度から鉛直振動を算定し、タンクローリーの常時接地圧に乗じて算出する。</p> <p>評価基準値については、各保管場所で行った支持力の試験結果を評価基準値として設定する。</p> <p>基準地震動による各保管場所の鉛直震度係数を次表、次図に示す。</p> <table border="1" data-bbox="89 885 638 1165"> <caption>鉛直震度係数</caption> <thead> <tr> <th>保管場所</th> <th>地表面での鉛直最大応答加速度</th> <th>鉛直震度係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号炉及び2号炉背面道路</td> <td>608.68gal</td> <td>1.63</td> </tr> <tr> <td>4号炉背面道路</td> <td>652.11gal</td> <td>1.67</td> </tr> <tr> <td>1号炉及び2号炉重油タンク近傍</td> <td>637.55gal</td> <td>1.66</td> </tr> </tbody> </table>  <p>前軸重量 3,015kg 後軸重量 4,870kg 総重量 7,885kg</p> <p>タンクローリーの仕様</p> | 保管場所 | 地表面での鉛直最大応答加速度 | 鉛直震度係数 | 1号炉及び2号炉背面道路 | 608.68gal | 1.63 | 4号炉背面道路 | 652.11gal | 1.67 | 1号炉及び2号炉重油タンク近傍 | 637.55gal | 1.66 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |
| 保管場所 | 地表面での鉛直最大応答加速度 | 鉛直震度係数 | | | | | | | | | | | | | |
| 1号炉及び2号炉背面道路 | 608.68gal | 1.63 | | | | | | | | | | | | | |
| 4号炉背面道路 | 652.11gal | 1.67 | | | | | | | | | | | | | |
| 1号炉及び2号炉重油タンク近傍 | 637.55gal | 1.66 | | | | | | | | | | | | | |

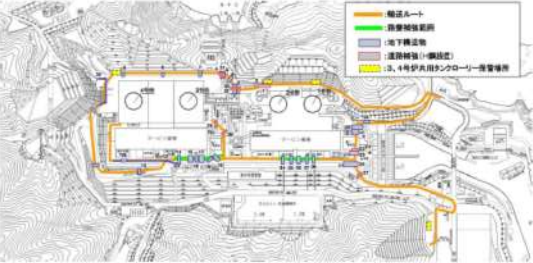
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|------------------|-------------|---------------------|------|------|------|------|----------|---|---|---|----------|---|---|---|--|--|--|
| <p>b. 評価結果</p> <p>各保管場所の地震時接地圧は、次表のとおり評価基準値を下回ることを確認した。</p> <p>ただし、1号炉及び2号炉重油タンク近傍の地震時接地圧については、評価基準値を超えるため荷重分散に必要な厚みを持った鉄板を敷設することとしている。</p> <p>さらに、車両設備の地震時の片側浮き上がりを想定しても、地震時接地圧の2倍値が評価基準値を超えないことを確認している。なお、1号炉及び2号炉重油タンク近傍のタンクローリーについては、荷重分散に必要な厚みを持った鉄板を敷設する。</p> <p>※1号炉及び2号炉背面道路並びに4号炉背面道路のタンクローリー保管場所については、接地圧が評価基準値を十分に下回るため、鉄板の施設は必要ない。</p> <p style="text-align: center;">地盤支持力の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="112 598 638 837"> <thead> <tr> <th rowspan="2">被害要因</th> <th colspan="3">評価結果</th> </tr> <tr> <th>1号炉及び2号炉 背面道路</th> <th>4号炉 背面道路</th> <th>1号炉及び2号炉 重油タンク近傍</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>問題なし</td> <td>問題なし</td> <td>問題なし</td> <td>問題なし</td> </tr> <tr> <td>【地震時接地圧】</td> <td>前輪：533kN/m²<支 持力13,700kN/m²</td> <td>前輪：548kN/m²<支 持力13,700kN/m²</td> <td>前輪：19kN/m²<支 持力700kN/m²</td> </tr> <tr> <td>【地震時接地圧】</td> <td>後輪：431kN/m²<支 持力13,700kN/m²】</td> <td>後輪：442kN/m²<支 持力13,700kN/m²】</td> <td>後輪：16kN/m²<支 持力700kN/m²】</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) ⑥地下構造物の損壊に対する影響評価</p> <p>a. 評価方法</p> <p>地下構造物の損壊による影響については、各保管場所に陥没の可能性のある地下構造物が存在するか確認する。</p> <p>陥没の可能性のある地下構造物が存在する場合においては、損壊した場合の地表面への影響を考慮し、影響を及ぼさない場所を保管場所として設定する。</p> | 被害要因 | 評価結果 | | | 1号炉及び2号炉 背面道路 | 4号炉 背面道路 | 1号炉及び2号炉 重油タンク近傍 | 問題なし | 問題なし | 問題なし | 問題なし | 【地震時接地圧】 | 前輪：533kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² | 前輪：548kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² | 前輪：19kN/m ² <支 持力700kN/m ² | 【地震時接地圧】 | 後輪：431kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² 】 | 後輪：442kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² 】 | 後輪：16kN/m ² <支 持力700kN/m ² 】 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 被害要因 | | 評価結果 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1号炉及び2号炉 背面道路 | 4号炉 背面道路 | 1号炉及び2号炉 重油タンク近傍 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 問題なし | 問題なし | 問題なし | 問題なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 【地震時接地圧】 | 前輪：533kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² | 前輪：548kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² | 前輪：19kN/m ² <支 持力700kN/m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 【地震時接地圧】 | 後輪：431kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² 】 | 後輪：442kN/m ² <支 持力13,700kN/m ² 】 | 後輪：16kN/m ² <支 持力700kN/m ² 】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>b. 評価結果</p> <p>陥没の可能性のある地下構造物の位置図を次図に示す。タンクローリーの保管場所の直下には、陥没発生のおそれのある地下構造物は存在しないことを確認した。</p>  <p>地下構造物の位置</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |


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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>【地震による輸送ルートへの影響評価】</p> <p>(1)①周辺構造物の倒壊（建屋、鉄塔、タンク及び煙突）の評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>周辺構造物の倒壊に対する影響評価について、保管場所と同様に輸送ルート周辺の全構造物を対象として、耐震Sクラスの構造物及びSクラス以外で基準地震動により倒壊に至らないことを確認している構造物については、輸送ルートへの影響はない。</p> <p>上記以外の構造物については、基準地震動により損壊し、輸送ルート上にガレキが発生、又は倒壊するものとして輸送ルートへの影響を評価する。構造物の損壊による影響範囲は、保守的に構造物が根元から輸送ルート側に倒壊するものとして設定する。その結果、輸送ルートの中でそれらの倒壊影響範囲内にあり、必要な道路幅を確保できない区間を通行に影響を及ぼす区間として抽出する。その結果、部分的に必要な道路幅3.0mを確保出来ない場合は、迂回ルート又は、もう一方の輸送ルートの活用により輸送ルートを確保する。必要な道路幅について、大容量ポンプの全幅2,495mmを考慮し、3.0mとする。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>輸送ルートに影響を及ぼす可能性のある周辺構造物の被害想定、対応内容を次図、次表に示す。なお、基準地震動変更に伴い、次表の記載内容を満足しない構造物については、対策工事を実施することとする。具体的には、第二事務所及び第一事務所については、水平力を負担する鉄骨部材の増設、開口部閉鎖等の耐震補強を実施する。また、補助ボイラ用燃料タンクの防油堤については、側壁の耐震補強を実施する。</p> <p>ブルドーザは、44.7tまでの大型ガレキを撤去できることを確認しているが、それ以上の大型ガレキの発生、又は建屋の倒壊を想定して、保守的に建屋が根元から輸送ルート側に倒壊し、建屋の高さ相当の範囲が通行不能になるものとして評価した。</p> <p>その結果、部分的に必要な道路幅3.0mを確保できないルートが存在するが、迂回ルート又はもう一方の輸送ルートの活用により輸送ルートを確保する。</p> <p>送電鉄塔については、送電鉄塔基礎の安定性について2次被害要因である盛土の崩壊、地すべり及び急傾斜地の土砂崩壊について評価を行い、影響を受けないことを確認している。輸送ルートとは十分な離隔距離があり、倒壊に伴う影響はない。</p> <p>通信鉄塔については、倒壊した場合は、重機等で撤去する。なお、通信鉄塔にワイヤーを張ることにより輸送ルートへの落下の影響を抑制している。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---|----------|--|--------------------------------------|-------|--|--|-------|--|---|------------|-------------------------|---|--------|--|---|-----------|--|-------------------------------------|----------|--|-------------------------------------|----|--|-----------------------------|---------|--|-----------------------------|--------|--|---|--------|--|-------------------------------------|--|--|--|
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>倒壊に伴い輸送ルートへの影響が懸念される構造物の影響評価結果及び対応策(1/2)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="71 598 210 630">対処設備</th> <th data-bbox="210 598 280 630">影響</th> <th data-bbox="280 598 658 630">構造物の影響評価、及び対応策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="71 630 210 726">クレーン 門型クレーン</td> <td data-bbox="210 630 280 726">・地盤により輸送ルート上に転倒し、ルートの障害物となる。</td> <td data-bbox="280 630 658 726">・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 726 210 869">送信鉄塔 500kV鉄塔 (No. 1, 2)</td> <td data-bbox="210 726 280 869">・地盤により輸送ルート上に転倒し、ルートの障害物となる。</td> <td data-bbox="280 726 658 869">・倒壊した場合は、重機等（ブルドーザ）にて撤去することで輸送ルートを確認する。 なお、鉄塔にワイヤーを張ることにより輸送ルートへの落下の影響を抑制している。 ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・鉄塔が同時に倒壊する等によって鉄塔全高が輸送ルートへ到達した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。 ・なお、鉄塔部材等の一部が輸送ルートへ到達するとしても、重機等（ブルドーザ）により撤去することで輸送ルートを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 869 210 901">燃料取扱室見字棟</td> <td data-bbox="210 869 280 901"></td> <td data-bbox="280 869 658 901">・燃料取扱室見字棟は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 901 210 933">第二事務所</td> <td data-bbox="210 901 280 933"></td> <td data-bbox="280 901 658 933">・建物が輸送ルートに与える影響を評価し、輸送ルートの一部となる建物の倒壊に伴い輸送ルートに影響しない設計とする。具体的には、水平力を負担する鉄骨部材の増設、開口部の閉鎖等の耐震補強を実施する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 933 210 965">第一事務所</td> <td data-bbox="210 933 280 965"></td> <td data-bbox="280 933 658 965">・地盤により車両の輸送ルート上に、建物の一部倒壊によるガレキが発生した場合、重機等（ブルドーザ）で撤去し、輸送ルートを確認することで対応可能である。 ・さらに、重機等（ブルドーザ）の処理能力以上の大型ガレキが輸送ルート上に発生した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 965 210 997">第二事務所横張り廊下</td> <td data-bbox="210 965 280 997">・地盤により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。</td> <td data-bbox="280 965 658 997">・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・第二事務所横張り廊下は第二事務所と構造的に独立であることから、その倒壊によりピロティ一部が輸送ルートとなっている第二事務所への影響はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 997 210 1029">総合ガス建屋</td> <td data-bbox="210 997 280 1029"></td> <td data-bbox="280 997 658 1029">・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 ・水素ガス貯蔵の倒壊については迂回ルートを採用する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1029 210 1061">E丁A排水処理設備</td> <td data-bbox="210 1029 280 1061"></td> <td data-bbox="280 1029 658 1061">・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1061 210 1093">構内排水処理設備</td> <td data-bbox="210 1061 280 1093"></td> <td data-bbox="280 1061 658 1093">・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1093 210 1125">倉庫</td> <td data-bbox="210 1093 280 1125"></td> <td data-bbox="280 1093 658 1125">・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1125 210 1157">廃棄物処理建屋</td> <td data-bbox="210 1125 280 1157"></td> <td data-bbox="280 1125 658 1157">・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1157 210 1189">廃水処理建屋</td> <td data-bbox="210 1157 280 1189"></td> <td data-bbox="280 1157 658 1189">・倒壊により建屋から出た機器は重機等（ブルドーザ）にて撤去することで輸送ルートを確認する。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="71 1189 210 1220">防護本部建屋</td> <td data-bbox="210 1189 280 1220"></td> <td data-bbox="280 1189 658 1220">・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。</td> </tr> </tbody> </table> | 対処設備 | 影響 | 構造物の影響評価、及び対応策 | クレーン 門型クレーン | ・地盤により輸送ルート上に転倒し、ルートの障害物となる。 | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | 送信鉄塔 500kV鉄塔 (No. 1, 2) | ・地盤により輸送ルート上に転倒し、ルートの障害物となる。 | ・倒壊した場合は、重機等（ブルドーザ）にて撤去することで輸送ルートを確認する。 なお、鉄塔にワイヤーを張ることにより輸送ルートへの落下の影響を抑制している。 ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・鉄塔が同時に倒壊する等によって鉄塔全高が輸送ルートへ到達した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。 ・なお、鉄塔部材等の一部が輸送ルートへ到達するとしても、重機等（ブルドーザ）により撤去することで輸送ルートを確認する。 | 燃料取扱室見字棟 | | ・燃料取扱室見字棟は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 | 第二事務所 | | ・建物が輸送ルートに与える影響を評価し、輸送ルートの一部となる建物の倒壊に伴い輸送ルートに影響しない設計とする。具体的には、水平力を負担する鉄骨部材の増設、開口部の閉鎖等の耐震補強を実施する。 | 第一事務所 | | ・地盤により車両の輸送ルート上に、建物の一部倒壊によるガレキが発生した場合、重機等（ブルドーザ）で撤去し、輸送ルートを確認することで対応可能である。 ・さらに、重機等（ブルドーザ）の処理能力以上の大型ガレキが輸送ルート上に発生した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。 | 第二事務所横張り廊下 | ・地盤により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・第二事務所横張り廊下は第二事務所と構造的に独立であることから、その倒壊によりピロティ一部が輸送ルートとなっている第二事務所への影響はない。 | 総合ガス建屋 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 ・水素ガス貯蔵の倒壊については迂回ルートを採用する。 | E丁A排水処理設備 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 | 構内排水処理設備 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 | 倉庫 | | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | 廃棄物処理建屋 | | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | 廃水処理建屋 | | ・倒壊により建屋から出た機器は重機等（ブルドーザ）にて撤去することで輸送ルートを確認する。 | 防護本部建屋 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 対処設備 | 影響 | 構造物の影響評価、及び対応策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| クレーン 門型クレーン | ・地盤により輸送ルート上に転倒し、ルートの障害物となる。 | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 送信鉄塔 500kV鉄塔 (No. 1, 2) | ・地盤により輸送ルート上に転倒し、ルートの障害物となる。 | ・倒壊した場合は、重機等（ブルドーザ）にて撤去することで輸送ルートを確認する。 なお、鉄塔にワイヤーを張ることにより輸送ルートへの落下の影響を抑制している。 ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・鉄塔が同時に倒壊する等によって鉄塔全高が輸送ルートへ到達した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。 ・なお、鉄塔部材等の一部が輸送ルートへ到達するとしても、重機等（ブルドーザ）により撤去することで輸送ルートを確認する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料取扱室見字棟 | | ・燃料取扱室見字棟は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二事務所 | | ・建物が輸送ルートに与える影響を評価し、輸送ルートの一部となる建物の倒壊に伴い輸送ルートに影響しない設計とする。具体的には、水平力を負担する鉄骨部材の増設、開口部の閉鎖等の耐震補強を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第一事務所 | | ・地盤により車両の輸送ルート上に、建物の一部倒壊によるガレキが発生した場合、重機等（ブルドーザ）で撤去し、輸送ルートを確認することで対応可能である。 ・さらに、重機等（ブルドーザ）の処理能力以上の大型ガレキが輸送ルート上に発生した場合でも、多様性の観点から確保している複数のルートを活用することで対応可能である。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二事務所横張り廊下 | ・地盤により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 ・第二事務所横張り廊下は第二事務所と構造的に独立であることから、その倒壊によりピロティ一部が輸送ルートとなっている第二事務所への影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 総合ガス建屋 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 ・水素ガス貯蔵の倒壊については迂回ルートを採用する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E丁A排水処理設備 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構内排水処理設備 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 倉庫 | | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃棄物処理建屋 | | ・輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 廃水処理建屋 | | ・倒壊により建屋から出た機器は重機等（ブルドーザ）にて撤去することで輸送ルートを確認する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 防護本部建屋 | | ・重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|------|----|----------------|----|------|--|---|---------|--|-----|------|---|--|-------------|--|--|-----|-----------------|--|--|-------------|-----|-------------|--|---|--------|--------------|-----------|---------|----------|----------|---------------|
| <p>倒壊に伴い輸送ルートへの影響が懸念される構造物の影響評価結果及び対応案(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象設備</th> <th>影響</th> <th>構造物の影響評価、及び対応案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">建築</td> <td>中守庫所</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、輸送ルートの障害物となる。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確保する。 委託消防隊詰所は基準地震動に対して、倒壊しないため影響はない。 </td> </tr> <tr> <td>委託消防隊詰所</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">構造物</td> <td>永久構台</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、輸送ルートが通行不能となる。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 永久構台は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 永久構台について耐震評価を実施し、基準地震動80後においても輸送ルートとして使用性が確保される設計とする。 </td> </tr> <tr> <td>1号及び2号炉主変圧器</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機等（ブルドーザ）で撤去し輸送ルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、輸送ルート幅は3m以上確保できるため、輸送ルートに影響しない。 </td> </tr> <tr> <td rowspan="2">変圧器</td> <td>1号及び2号炉A、B駆動変圧器</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 </td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機等（ブルドーザ）で撤去し輸送ルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、変圧器の幅に対して奥行きが長いので、横転して輸送ルートに影響することは考えにくい。 </td> </tr> <tr> <td>3号及び4号炉主変圧器</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">タンク</td> <td>補助ボイラ用燃料タンク</td> <td rowspan="10"> <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 </td> <td rowspan="10"> <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 防油場についても機能を確保するような設計とするため影響はない。具体的には、隔壁の耐震補強を実施する。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 タンク損壊による漏えいを見れば、防護具を着用して対応する。 </td> </tr> <tr> <td>油計量タンク</td> </tr> <tr> <td>排火水バックアップタンク</td> </tr> <tr> <td>燃料取替用水タンク</td> </tr> <tr> <td>補助復水タンク</td> </tr> <tr> <td>1次系用水タンク</td> </tr> <tr> <td>1次系純水タンク</td> </tr> <tr> <td>原子炉補機冷却水貯蔵タンク</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 対象設備 | 影響 | 構造物の影響評価、及び対応案 | 建築 | 中守庫所 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確保する。 委託消防隊詰所は基準地震動に対して、倒壊しないため影響はない。 | 委託消防隊詰所 | | 構造物 | 永久構台 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、輸送ルートが通行不能となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 永久構台は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 永久構台について耐震評価を実施し、基準地震動80後においても輸送ルートとして使用性が確保される設計とする。 | 1号及び2号炉主変圧器 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機等（ブルドーザ）で撤去し輸送ルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、輸送ルート幅は3m以上確保できるため、輸送ルートに影響しない。 | 変圧器 | 1号及び2号炉A、B駆動変圧器 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機等（ブルドーザ）で撤去し輸送ルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、変圧器の幅に対して奥行きが長いので、横転して輸送ルートに影響することは考えにくい。 | 3号及び4号炉主変圧器 | タンク | 補助ボイラ用燃料タンク | <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 防油場についても機能を確保するような設計とするため影響はない。具体的には、隔壁の耐震補強を実施する。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 タンク損壊による漏えいを見れば、防護具を着用して対応する。 | 油計量タンク | 排火水バックアップタンク | 燃料取替用水タンク | 補助復水タンク | 1次系用水タンク | 1次系純水タンク | 原子炉補機冷却水貯蔵タンク |
| 対象設備 | 影響 | 構造物の影響評価、及び対応案 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建築 | 中守庫所 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確保する。 委託消防隊詰所は基準地震動に対して、倒壊しないため影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 委託消防隊詰所 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 構造物 | 永久構台 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により損壊し、輸送ルートが通行不能となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 永久構台は基準地震動に対して、倒壊、落下しないため影響はない。 永久構台について耐震評価を実施し、基準地震動80後においても輸送ルートとして使用性が確保される設計とする。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1号及び2号炉主変圧器 | | <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機等（ブルドーザ）で撤去し輸送ルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、輸送ルート幅は3m以上確保できるため、輸送ルートに影響しない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 変圧器 | 1号及び2号炉A、B駆動変圧器 | <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | | <ul style="list-style-type: none"> 地震により防火壁、冷却ファンの一部損壊によるガレキが発生した場合には、重機等（ブルドーザ）で撤去し輸送ルートを確認することで対応可能である。 地震により損壊及び倒壊する可能性はあるが、変圧器の幅に対して奥行きが長いので、横転して輸送ルートに影響することは考えにくい。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3号及び4号炉主変圧器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| タンク | 補助ボイラ用燃料タンク | <ul style="list-style-type: none"> 地震により倒壊し、輸送ルートの障害物となる。 | <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 防油場についても機能を確保するような設計とするため影響はない。具体的には、隔壁の耐震補強を実施する。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 基準地震動に対して倒壊しないため影響はない。 輸送ルートは影響範囲外であり、倒壊に伴う影響はない。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 重機等（ブルドーザ）にてガレキを撤去することで輸送ルートを確認する。 タンク損壊による漏えいを見れば、防護具を着用して対応する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 油計量タンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 排火水バックアップタンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 燃料取替用水タンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 補助復水タンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1次系用水タンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1次系純水タンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 原子炉補機冷却水貯蔵タンク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>(2)②周辺機器の損壊の評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>周辺の可燃物施設及び薬品タンクの損壊時の影響について評価する。</p> <p>可燃物施設及び薬品タンクの損壊による輸送ルートへの影響評価フローを以下に示す。</p> <p>可燃物施設、設備の抽出フロー</p> <pre> graph TD Start[発電所構内の施設・設備] --> D1{屋外に設置されている消防法の危険物許可対象施設} D1 -- Y --> Out1[可燃物施設・設備として抽出する] D1 -- N --> D2{屋外に設置されている高圧ガス保安法の許可対象施設} D2 -- Y --> Out1 D2 -- N --> D3{輸送ルート検討範囲にある屋外可燃物内蔵設備*1} D3 -- Y --> Out1 D3 -- N --> Out2[可燃物施設・設備として抽出せず] </pre> <p>※1: 小型のポンプ・モータについては、輸送ルートに最も近いポンプが最大流量のポンプ負荷時に接近可能な放射熱強度以下となる層燃状態を有していることを確認したため、抽出しない。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

【大飯】設備・運用の相違

- ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。
- 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | | | | | | 女川原子力発電所2号炉 | | | | | | 泊発電所3号炉 | | | | | | 相違理由 | | | |
|------------|----------------|--------|--|-----|---|---|-------|------|-----|----|----|---------|------|-------|------|-----|----|------|------|------|---|
| アロー番号 | 対応設備 | 内容物 | 容量 | 数量 | 検査想定 | 対応内容 | アロー番号 | 対応設備 | 内容物 | 容量 | 数量 | 検査想定 | 対応内容 | アロー番号 | 対応設備 | 内容物 | 容量 | 数量 | 検査想定 | 対応内容 | 相違理由 |
| ② | 空缶式非常用発電機機組 | 発電機 | 1,566kVA (最大の空缶式非常用発電機容量を記載) | 8台 | ・地震により車両が転倒し、風油が漏えいする。 ・漏えいした風油により火災が発生する。 | ・新築直前段階に属する設計基準事故対応設備が有する機能を代替するものが設置される重大事故等対応設備であり、かつ、設置直前段階設備が設置される重大事故等対応設備に分離される。従って信頼性を確認していることから、火災は発生しないと考えられるため、転送カートへの影響はない。 ・地震時には、火災防止対策を施しており、火災は発生しないと考えられることから転送カートへの影響はない。 ・万一火災が発生した場合、消火活動要員による消火活動を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | 【大飯】設備・運用の相違 ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽に貯蔵 |
| ① | アスファルトタンク | アスファルト | 29 kt | 1基 | ・地震によりタンクが破損することでアスファルトが漏えいする。 ・漏えいしたアスファルトにより火災が発生する。 | ・可燃物の引込高が低い(200℃)ことから火災発生リスクは低い。 ・転送カートに対して安全な隔離距離が確保できるため、影響はない。 ・万一火災が発生した場合、消火活動要員による消火活動を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 定容量絶縁油貯蔵タンク | 絶縁油 | 300 kt | 1基 | ・地震によりタンクが破損することで絶縁油が漏えいする。 ・漏えいした絶縁油により火災が発生する。 | ・タンクが破損し絶縁油が漏えいした場合でも、漏えい量が概に収まると考えられる。 ・転送カートに対して安全な隔離距離が確保できるため、影響はない。 ・万一火災が発生した場合、消火活動要員による消火活動を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ① | 潤滑ポンプ、セータ | 潤滑油 | 424.1kVA (合計) 1A、1B 2A、2B 3A、3B 4A、4B* | 8台 | ・地震によりポンプ、セータが破損することで潤滑油が漏えいする。 ・漏えいした潤滑油により火災が発生する。 | ・転送カートに対して安全な隔離距離が確保できるため、影響はない。 ・万一火災が発生した場合、消火活動要員による消火活動を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 海水ポンプ、セータ | | 3.0kVA (合計) 1A、1B 2A、2B 3A、3B、3C 4A、4B、4C | 10台 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1、2号予備海水ポンプセータ | | 0.72kVA (合計) 1号用 2号用 | 2台 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ② | 3、4号予備海水ポンプセータ | | 0.72kVA (合計) 3号用 4号用 | 2台 | | ・信頼性を確認していることから、火災は発生しないと考えられるため、転送カートへの影響はない。 ・万一火災が発生した場合、消火活動要員による消火活動を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | |

※距離32m以内であるため、②にて対応

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>可燃物保管状況</p> <p>・ドラム缶（ガソリン・軽油・潤滑油）</p>  <p>・水素ガスボンベ</p>  <p>・プロパンガスボンベ庫</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | | | | | 女川原子力発電所2号炉 | | | | | 泊発電所3号炉 | | | | | 相違理由 | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|--------|-------------------|-----|---|--|-------|------|-----|---------|----|------|------|-------|------|-----|----|----|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| アロ-番号 | 対応設備 | 内容物 | 容量 | 数量 | 保安想定 | 対応内容 | アロ-番号 | 対応設備 | 内容物 | 容量 | 数量 | 保安想定 | 対応内容 | アロ-番号 | 対応設備 | 内容物 | 容量 | 数量 | 保安想定 | 対応内容 | 相違理由 | | | | | | |
| ①-10 | 1号ヒドラジン冷却システム | ヒドラジン | 12t | 1基 | 【漏えい】 ・地震によりタンク及び配管が破損する。 （ガス発生） ・ヒドラジン発生時のおそれがある。 （人体への影響） ・重篤な健康被害及び環境の汚染 | 【漏えい対応】 ・薬品タンクには、各タンク周りに堰を設置している。 ・8m超運動により、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが破損した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、輸送ルート周辺に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを見出し、薬品を特定した後は他の製造装置や作業員も防護具を着用し速行及び作業を行う。 ・万一漏えい時の外に起こった場合でも、輸送ルートの上昇禁止作業を実施することで増した土留に収容され処理できる。また、換気土留にて薬を作り薬品が輸送ルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品全てを庫内に貯蔵できる容量を有している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | 【大飯】設備・運用の相違 ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 | | | | |
| ①-10 | 2号ヒドラジン冷却システム | ヒドラジン | 12t | 1基 | | 【貯蔵器具】 ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸気器）を従当場所より持参する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 1号冷却水ポンプ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 2号冷却水ポンプ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 1号塩酸貯槽 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 2号塩酸貯槽 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 1号酸性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 2号酸性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 1号二次保安薬水貯蔵タンク | 二次保安薬水 | 5m ³ | 2基 | 【漏えい】 ・地震によりタンク及び配管が破損する。 （ガス発生） ・船との接触やpH値の低下により、薬品が劣化するおそれがある。 （人体への影響） ・腐蝕により劣化を起す。 ・可燃性のガス発生により、火災、爆発を起す。 | 【漏えい対応】 ・薬品タンクには、各タンク周りに堰及びトレンチを設置している。 ・8m超運動により、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損すると考えられる。 ・タンクが破損した場合を想定すると、堰の外に漏えいすることが考えられることから、輸送ルート周辺に先立ち漏えい状況を確認する。 ・漏えいを見出し、薬品を特定した後は他の製造装置や作業員も防護具を着用し速行及び作業を行う。 ・万一漏えい時の外に起こった場合でも、輸送ルートの上昇禁止作業を実施することで増した土留に収容され処理できる。また、換気土留にて薬を作り薬品が輸送ルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・なお、タンクの一部漏えいが発生した場合は、保有している薬品全てを庫内に貯蔵できる容量を有している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 1号二次保安薬水貯蔵タンク | 二次保安薬水 | 8.4m ³ | 1基 | 【漏えい】 ・地震によりタンク及び配管が破損する。 （人体への影響） ・腐蝕に対して劣化性があり、自ら劣化するおそれがある。また、貯蔵容量は、質の劣化、漏れ等を起す。 | 【貯蔵器具】 ・化学薬品用防護具（手袋、長靴、防護服、全面マスク及び吸気器）を従当場所より持参する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 3、4号酸化還元装置 | 酸化還元装置 | 4.9m ³ | 1基 | 【漏えい】 ・地震により貯槽が破損し、腐食が顕著化する。 （人体への影響） ・閉鎖空間においては窒息、また、漏って触れることで健康のおそれがある。 | ・酸化還元装置は屋外に設置されており、第一層より漏れが発生した場合でも外気中に拡散する。 ・万一薬液が漏れた場合には、換気装置等で状況を把握し、可燃性のバッテリー式送風機によって拡散させるため輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 酸化還元装置 | 酸化還元装置 | 4.9m ³ | 1基 | ・閉鎖空間においては窒息、また、漏って触れることで健康のおそれがある。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 3、4号減圧体積用プロパンガスボンベ | LPG | 300kg | 1基 | 【漏えい】 ・地震によりボンベが転倒、揺動することで接続配管が破損し、プロパンガスが漏れ出す。 （人体への影響） ・窒息 | ・ボンベ使用後は空を閉鎖しており、接続配管が破損してもガスが漏れ出すことはない。 ・ボンベは固定に置き、移動防止にロック機構があるため、転倒及び揺動によりボンベ自体が破損することはない。 ・換気口等のある室内に保管しており、開口部のあるシャッター扉の扉が他の扉より一層下がった状態になっており、万一漏れが発生した場合でもシャッター下部の開口部から拡散するため、輸送ルートへの影響はない。 ・万一ガスが漏れた場合は、バッテリー式の送風機や可燃性送風機によって強制的に拡散させるため輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①-10 | 1、2号減圧体積用プロパンガスボンベ | LPG | 117.0kg | 18基 | 【漏えい】 ・地震によりボンベが転倒、揺動することで接続配管が破損し、プロパンガスが漏れ出す。 （人体への影響） ・窒息 | ・ボンベ使用後は空を閉鎖しており、接続配管が破損してもガスが漏れ出すことはない。 ・ボンベはチェーンによる留縛を施しており、転倒及び揺動によりボンベ自体が破損することはない。 ・換気口等のある室内に保管しており、開口部に面して緩やかな傾斜構造になっており、万一漏れが発生した場合でも開口部から拡散するため、輸送ルートへの影響はない。 ・万一ガスが漏れた場合は、バッテリー式の送風機や可燃性送風機によって強制的に拡散させるため輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

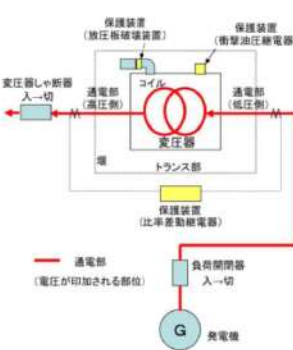
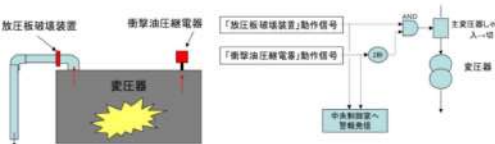
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
|  <p>(ii) 変圧器周辺から排油口までの油の誘導路の設置 漏えいした油が排油口に到達せず滞留するリスクを低減させるために、変圧器周辺に漏えいした油を排油口に導く誘導路を設置する。誘導路には、排油口に向かって傾斜をつけ、漏えいした油が排油口に流れ込むようにする。誘導路には1cm程度の穴を開けたカバーを取り付け、土砂に含まれる石やガレキによって誘導路が塞がることのないようにする。</p> <p>(iii) 自動泡消火装置の設置 油が漏えいした場合に火災を防止する対策として、バッテリー式の蓄圧型泡消火装置を防油堤内に設置する。 油が漏えいした場合には、油は変圧器下の床面に落ちることから、消火泡を変圧器下の床面に放出する消火装置を変圧器下部に設置する。なお、下部消火泡の放出は地震検知装置が動作することで行われる。 また、漏えいした油が流入した土砂に浸透することを想定して、土砂の堆積する範囲を対象に消火泡を放出する泡消火装置を変圧器上部に設置する。なお、上部消火泡の放出は土砂流入検知装置が動作することで行われる。 この消火装置は、泡消火剤タンクを内蔵しているため、消火水は必要なく、地震の揺れに加えて、土砂流入によって作動することにより、土砂の上にも消火泡を放出するため、未然に火災を防止できると考えられる。消火水も外部電源も必要ないため、地震時にも効果が期待できる。なお、変圧器と同等の耐震Cクラスを有している。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>iii. 地震や地震随伴事象（周辺の防火壁の倒壊や土砂の流入）による2次側接続母線部の損傷に伴う油の漏えいに対する対応</p> <p>2次側接続母線部はケーブルであり、油は内包していないため、2次側接続母線部が損傷したとしても油は漏れない。</p> <p>(b) 火花の発生</p> <p>i. 地震や地震随伴事象（周辺の防火壁の倒壊や土砂の流入）による変圧器の損傷に伴う火花の発生に対する対応</p> <p>地震や地震随伴事象（周辺の防火壁の倒壊や土砂の流入）により電圧が印加されている部位が破損すると、電気火花により漏えいした油が発火する可能性がある。電圧が印加される部位は、変圧器内部のコイル、通電部であり、それらの部位が損傷すると、流れている電流値に異常が発生したり、変圧器内部の圧力が上昇したりする。</p> <p>変圧器には、それらの異常を早期に検知できる保護装置を設置しており、また、異常を検知すると印加されている電圧をしゃ断するインターロックが設けられていることから、電気火花の発生リスクは低い。</p> <p>更なる火災防止対策として、既設のインターロックよりも更に早く負荷開閉器を開放するために、保護装置作動時に速やかに負荷開閉器が開放するインターロックを設置し、電気火花発生リスクを減らすこととする。</p> <p>【変圧器内部のコイルが損傷した場合の圧力上昇を検知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・衝撃油圧継電器、放圧板破壊装置 <p>【変圧器の入出力する電流の比率を検知】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比率差動継電器 <p>また、発電機からの電圧は、早期に発電機トリップ信号を発信することで、負荷開閉器が開放されることから印加されない。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
|  <p>(i) 機械式保護装置</p> <p>変圧器には、内部の故障（コイル等の短絡）により急激に内部の圧力が上昇した場合に備えて、変圧器本体に機械式の保護装置が備えられている。</p> <p>○衝撃油圧継電器</p> <p>最小事故であるコイル1ターンの短絡による内部圧力の上昇を検知できる能力があり早期の異常を検知できる。(0.0314MPa(0.32kg/cm²)の圧力上昇で検知)</p> <p>○放圧板破壊装置（圧力検知・ばね式ラプチャーディスク破壊装置）(0.083MPa(0.85kg/cm²)の圧力上昇で作動)</p> <p>さらに内圧が上昇した場合は、放圧板破壊装置が作動して内圧を安全に外部に放出させることができる。</p> <p>また、放出配管は下部に油を誘導するので、周辺に油が飛散することはない。</p> <p>○電氣的インターロック</p> <p>衝撃油圧継電器と放圧板破壊装置の双方が動作すると、受電しゃ断器を開放（入→切）するインターロックがついており、変圧器を電氣的に隔離することができる。</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>(ii) 電気式保護装置(変圧器内部や電気回路での故障への対応)</p> <p>変圧器の内部故障(コイルの短絡)や電気回路に異常が発生すると、変圧器へ入出力する電流値が変化することから、比率差動継電器により入出力する電流値の差を検知し、変化が認められた場合は変圧器への受電しゃ断器を開放(入→切)するインターロック等を設けることで、変圧器を含む油内包設備を電氣的に監視している。</p> <p>また、更なる火災防止対策として、変圧器の保護装置作動時に負荷開閉器を開放(入→切)するインターロックを設置する。(赤字のインターロック)</p> <p>変圧器故障時のみ負荷開閉器を開放し、タービントリップしても電路が健全な際は負荷開閉器を開放せず、できるだけ所内電源を発電機の電力で確保して原子炉を冷却し炉心保護に余裕を持たせるようにする。</p>  <p>(iii) 電気式保護装置(タービントリップによる発電機トリップ)</p> <p>タービンがトリップすると発電機が自動的にトリップするインターロックがついている。</p> <p>発電機がトリップすると、負荷開閉器と界磁しゃ断器が開放(入→切)され発電機は電氣的に系統から隔離される。</p> <p>タービントリップのインターロックには、原子炉トリップやタービン故障等の要素があるが、タービンが故障した際は、その故障の程度により発電機がトリップするまでの時間に時限が設けられている。この時限は、できるだけ所内電源を発電機の電力で確保して原子炉を冷却し炉心保護に余裕を持たせるよう配慮したものである。</p> <p>タービン故障(軸振動大、軸受油圧低下、手動トリップ)においては、発電機がトリップし、負荷開閉器と界磁しゃ断器が開放することから事故が継続しない設計になっている。</p> <p>柏崎刈羽発電所の事象では、タービン故障(スラスト軸受磨耗)が発生している。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
|  <p>ii. 斜面崩壊による石や耐火壁の倒壊による火花の発生に対する対応</p> <p>上述の自動泡消火装置を設置することにより、地震の揺れに加えて、土砂流入によって作動することにより、土砂の上にも消火泡を放出するため、未然に火災を防止できると考えられる。</p> <p>iii. 地震や地震随件事象（周辺の防火壁の倒壊や土砂の流入）による2次側接続母線部の損傷に伴う火花の発生に対する対応</p> <p>(i) 地震による2次側接続母線部の損傷に伴う火花の発生に対する対応</p> <p>上述の地震や地震随件事象（周辺の防火壁の倒壊や土砂の流入）による変圧器の損傷に伴う火花の発生に対する対応と同様に、2次側接続母線部が損傷した場合には、保護装置により印加されている電圧をしゃ断するインターロックが設けられていることから、電気火花の発生のリスクは低いことに加えて、更なる火災防止対策として、既設のインターロックよりも更に早く負荷開閉器を開放するために、保護装置作動時に速やかに負荷開閉器が開放するインターロックを設置し、電気火花発生のリスクを減らすこととする。</p> <p>(ii) 周辺の防火壁の倒壊による2次側接続母線部の損傷に伴う火花の発生に対する対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2次側接続母線部が貫通していない防火壁 防火壁は鉄筋コンクリート製であり、倒壊により変圧器と衝突しても、防火壁が割れるようなことはなく、2次側接続母線部を損傷させることはないと考えられる。 ○ 2次側接続母線部が貫通している防火壁 防火壁の倒壊により、2次側接続母線部が損傷するが、2次側接続母線部が損傷すると地絡が発生し、上述した追加するインターロックにより速やかに電源が開放され、負荷開閉器も開放されるため、火花の発生はないと考えられる。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------|----------|--------|-----|----|-----------|-------|----|---|----------|--------|-----|----|-----------|-------|----|----|---------|--------|-----|----|---------|--------|-----|----|--|--|--|
| <div data-bbox="161 167 645 311" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="161 343 660 399">(iii) 流入した土砂による2次側接続母線部の損傷に伴う火花の発生に対する対応</p> <p data-bbox="161 406 660 454">堆積土砂は2次側接続母線部まで到達せず、2次側接続母線部を損傷させることはないと考えられる。</p> <p data-bbox="161 486 660 630">以上のことから、変圧器は地震時において、変圧器の損傷により油が漏れることは想定されるが、前述の対応を実施することにより、火災発生のリスクは極めて低くなることから、輸送ルートへの影響はないと考えられる。</p> <p data-bbox="161 662 660 861">なお、1号炉変圧器及び2号炉変圧器においては、バッテリー式の蓄圧型泡消火装置の設置や負荷開閉器のインターロック追加を実施していないが、1号炉変圧器及び2号炉変圧器の火災は最大約45時間で自然鎮火し、輸送ルート復旧は約3.1時間^{※1}であるため、3日以内にタンクローリーによる燃料輸送が開始できる。よってディーゼル発電機の7日間以上の連続運転に支障はない。</p> <table border="1" data-bbox="123 869 649 1061"> <thead> <tr> <th>変圧器</th> <th>油量 (kℓ)</th> <th>変圧器エリア面積 (m²)</th> <th>等価火災時間 (時間)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1号炉 主変圧器</td> <td>190.60</td> <td>370</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>1号炉 所内変圧器</td> <td>16.00</td> <td>80</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2号炉 主変圧器</td> <td>264.00</td> <td>340</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2号炉 所内変圧器</td> <td>16.00</td> <td>70</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>A 起動変圧器</td> <td>115.45</td> <td>130</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>B 起動変圧器</td> <td>126.25</td> <td>125</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="138 1101 414 1125">※1. 輸送ルート復旧について</p> <p data-bbox="161 1133 660 1412">1号炉変圧器及び2号炉変圧器の火災に影響をうけない輸送ルート1に関しては、復旧時間が約19.5時間であるため、1号炉変圧器及び2号炉変圧器の自然鎮火までに復旧が終了している。自然鎮火後、1号炉変圧器及び2号炉変圧器前道路（復旧ルート⑮→⑯）の復旧を実施することで、約3.1時間の復旧時間となるため、合計約48.1時間で輸送ルート2が復旧できる。従ってどちらの輸送ルートにおいても3日以内にタンクローリーによる燃料輸送が開始できる。</p> | 変圧器 | 油量 (kℓ) | 変圧器エリア面積 (m ²) | 等価火災時間 (時間) | 1号炉 主変圧器 | 190.60 | 370 | 23 | 1号炉 所内変圧器 | 16.00 | 80 | 9 | 2号炉 主変圧器 | 264.00 | 340 | 35 | 2号炉 所内変圧器 | 16.00 | 70 | 11 | A 起動変圧器 | 115.45 | 130 | 40 | B 起動変圧器 | 126.25 | 125 | 45 | | | <p data-bbox="1848 143 2049 167">【大飯】設備・運用の相違</p> <ul data-bbox="1848 175 2161 422" style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 変圧器 | 油量 (kℓ) | 変圧器エリア面積 (m ²) | 等価火災時間 (時間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1号炉 主変圧器 | 190.60 | 370 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1号炉 所内変圧器 | 16.00 | 80 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2号炉 主変圧器 | 264.00 | 340 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2号炉 所内変圧器 | 16.00 | 70 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A 起動変圧器 | 115.45 | 130 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B 起動変圧器 | 126.25 | 125 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


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33条 保安電源設備

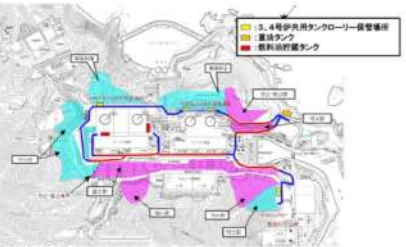
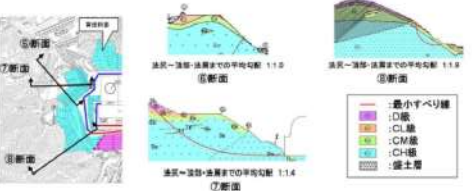
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>【変圧器火災の等価火災時間計算方法】 等価火災時間の計算方法としては、「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド」を参考とした。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>※2. B 起動変圧器における等価火災時間計算</p> $\text{等価火災時間(h)} = \frac{\text{火災荷重}}{\text{燃焼率}^{\ast 3} \times \text{変圧器エリア面積} \times \text{燃焼率}^{\ast 2}}$ $= \frac{40,200(\text{kJ/L}) \times 126,250(\text{L})}{125(\text{m}^2) \times 908,095(\text{kJ}/(\text{m}^2 \times \text{h}))}$ $= 44.8 \approx 45$ </div> <p>※3. 燃焼率 燃焼率としてはNFPA(National Fire Protection Association)ハンドブックの標準火災曲線のうち最も厳しい燃焼クラスである CLASS E の値である 908,095(kJ/(m²×h))を用いた。</p> <p>※4. 発熱量 発熱量 = 単位発熱量(kJ/L) × 油量(L) 単位発熱量としては、エネルギー標準発熱表の潤滑油 40,200(kJ/L)を用いた。</p> <p>d. 溢水評価タンク (a) 評価方法 溢水評価対象タンクの損壊による輸送ルートへの影響評価フローを以下に示す。輸送ルートへの影響がある場合は対策を実施する。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[溢水評価対象タンク] --> B{基準地震動Seiによる 地震力に対して耐震性を 確保するもの} B -- Y ① --> C[輸送ルート への影響はない] B -- N ② --> D[溢水量を評価し輸送 ルートへの影響を確認 溢水を処理可能な排水 能力があることを 確認する。] </pre> </div> <p>(b) 評価結果 輸送ルート近傍にある溢水源となる可能性のあるタンクについて評価を実施し、問題ないことを確認した。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送) → 泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|------|---|--|------|-----------------------------|-----|--------------------|----|--|--|-------------|------|--------------------|----|---|--|-------------|------|--------------------|----|--|--|--------------|------|----------------------|----|--|--|--------------|------|----------------------|----|--|--|--------------|-------|--------------------|----|--|--|--------------|-------|--------------------|----|-----------------------------------|--|----------|------|--------------------|----|--|--|---------------|----------|--------------------|----|--|--|-------|-----|-------------|----|-----------------|------|-------------|------|--|----|--|--------------------------------|-------------|------|--|----|--|-------------------------------------|-------------|------|--|----|--|--|----------------|---|---|----|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|---|---|----|--|--|------------|---|---|----|--|--|--------|-----|--|----|--|-------------------------------------|--|--|--|
|  <p>【漏水評価対象タンク確認結果】(1/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象タンク</th> <th>内容物</th> <th>容量</th> <th>数量</th> <th>確認結果 (フロー番号)</th> <th>影響評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 1～No. 6 消防水バックアップタンク</td> <td>消防水</td> <td>600 m³</td> <td>6基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1号伊用補助給水タンク</td> <td>飽和純水</td> <td>800 m³</td> <td>1基</td> <td>地質によってタンクからの漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。(①)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2号伊用補助給水タンク</td> <td>飽和純水</td> <td>800 m³</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1号伊燃料取替用水タンク</td> <td>ほう純水</td> <td>1,400 m³</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2号伊燃料取替用水タンク</td> <td>ほう純水</td> <td>1,400 m³</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1号伊-1次系純水タンク</td> <td>1次系純水</td> <td>424 m³</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2号伊-1次系純水タンク</td> <td>1次系純水</td> <td>424 m³</td> <td>1基</td> <td>地質によって発生する漏水による輸送ルートへの影響を確認する。(②)</td> <td>各タンクから発生した漏水は、タンク下斜面を流れ落ちるため、輸送ルートへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>1次系用水タンク</td> <td>ほう純水</td> <td>540 m³</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>原子伊補機冷却水貯蔵タンク</td> <td>クハム融カリウム</td> <td>300 m³</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>【漏水評価対象タンク確認結果】(2/2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象タンク</th> <th>内容物</th> <th>容量 (運用値)</th> <th>数量</th> <th>確認結果 (フロー番号)</th> <th>影響評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 1 淡水タンク</td> <td>所内用水</td> <td>10,000 m³ [0 m³]</td> <td>1基</td> <td></td> <td>空運用により漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>No. 2 淡水タンク</td> <td>所内用水</td> <td>10,000 m³ [8,000 m³]</td> <td>1基</td> <td></td> <td>地形等を踏まえ輸送ルート側へ伝播しないため、輸送ルートへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>No. 3 淡水タンク</td> <td>所内用水</td> <td>10,000 m³ [8,000 m³]</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No. 1-2次系純水タンク</td> <td>-</td> <td>3,000 m³ [0 m³]</td> <td>1基</td> <td>地質によって発生する漏水による輸送ルートへの影響を確認する。(②)</td> <td>空運用により漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。</td> </tr> <tr> <td>No. 2-2次系純水タンク</td> <td>-</td> <td>3,000 m³ [0 m³]</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C-2次系純水タンク</td> <td>-</td> <td>7,500 m³ [0 m³]</td> <td>1基</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>飲料水タンク</td> <td>飲料水</td> <td>500 m³ [50 m³]</td> <td>1基</td> <td></td> <td>地形等を踏まえ輸送ルート側へ伝播しないため、輸送ルートへの影響はない。</td> </tr> </tbody> </table> | 対象タンク | 内容物 | 容量 | 数量 | 確認結果 (フロー番号) | 影響評価 | No. 1～No. 6 消防水バックアップタンク | 消防水 | 600 m ³ | 6基 | | | 1号伊用補助給水タンク | 飽和純水 | 800 m ³ | 1基 | 地質によってタンクからの漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。(①) | | 2号伊用補助給水タンク | 飽和純水 | 800 m ³ | 1基 | | | 1号伊燃料取替用水タンク | ほう純水 | 1,400 m ³ | 1基 | | | 2号伊燃料取替用水タンク | ほう純水 | 1,400 m ³ | 1基 | | | 1号伊-1次系純水タンク | 1次系純水 | 424 m ³ | 1基 | | | 2号伊-1次系純水タンク | 1次系純水 | 424 m ³ | 1基 | 地質によって発生する漏水による輸送ルートへの影響を確認する。(②) | 各タンクから発生した漏水は、タンク下斜面を流れ落ちるため、輸送ルートへの影響はない。 | 1次系用水タンク | ほう純水 | 540 m ³ | 1基 | | | 原子伊補機冷却水貯蔵タンク | クハム融カリウム | 300 m ³ | 1基 | | | 対象タンク | 内容物 | 容量 (運用値) | 数量 | 確認結果 (フロー番号) | 影響評価 | No. 1 淡水タンク | 所内用水 | 10,000 m ³ [0 m ³] | 1基 | | 空運用により漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。 | No. 2 淡水タンク | 所内用水 | 10,000 m ³ [8,000 m ³] | 1基 | | 地形等を踏まえ輸送ルート側へ伝播しないため、輸送ルートへの影響はない。 | No. 3 淡水タンク | 所内用水 | 10,000 m ³ [8,000 m ³] | 1基 | | | No. 1-2次系純水タンク | - | 3,000 m ³ [0 m ³] | 1基 | 地質によって発生する漏水による輸送ルートへの影響を確認する。(②) | 空運用により漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。 | No. 2-2次系純水タンク | - | 3,000 m ³ [0 m ³] | 1基 | | | C-2次系純水タンク | - | 7,500 m ³ [0 m ³] | 1基 | | | 飲料水タンク | 飲料水 | 500 m ³ [50 m ³] | 1基 | | 地形等を踏まえ輸送ルート側へ伝播しないため、輸送ルートへの影響はない。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 対象タンク | 内容物 | 容量 | 数量 | 確認結果 (フロー番号) | 影響評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. 1～No. 6 消防水バックアップタンク | 消防水 | 600 m ³ | 6基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1号伊用補助給水タンク | 飽和純水 | 800 m ³ | 1基 | 地質によってタンクからの漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。(①) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2号伊用補助給水タンク | 飽和純水 | 800 m ³ | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1号伊燃料取替用水タンク | ほう純水 | 1,400 m ³ | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2号伊燃料取替用水タンク | ほう純水 | 1,400 m ³ | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1号伊-1次系純水タンク | 1次系純水 | 424 m ³ | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2号伊-1次系純水タンク | 1次系純水 | 424 m ³ | 1基 | 地質によって発生する漏水による輸送ルートへの影響を確認する。(②) | 各タンクから発生した漏水は、タンク下斜面を流れ落ちるため、輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1次系用水タンク | ほう純水 | 540 m ³ | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原子伊補機冷却水貯蔵タンク | クハム融カリウム | 300 m ³ | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象タンク | 内容物 | 容量 (運用値) | 数量 | 確認結果 (フロー番号) | 影響評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. 1 淡水タンク | 所内用水 | 10,000 m ³ [0 m ³] | 1基 | | 空運用により漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. 2 淡水タンク | 所内用水 | 10,000 m ³ [8,000 m ³] | 1基 | | 地形等を踏まえ輸送ルート側へ伝播しないため、輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. 3 淡水タンク | 所内用水 | 10,000 m ³ [8,000 m ³] | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. 1-2次系純水タンク | - | 3,000 m ³ [0 m ³] | 1基 | 地質によって発生する漏水による輸送ルートへの影響を確認する。(②) | 空運用により漏水は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. 2-2次系純水タンク | - | 3,000 m ³ [0 m ³] | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C-2次系純水タンク | - | 7,500 m ³ [0 m ³] | 1基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 飲料水タンク | 飲料水 | 500 m ³ [50 m ³] | 1基 | | 地形等を踏まえ輸送ルート側へ伝播しないため、輸送ルートへの影響はない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------------|----------------|----|--------|-------------|-------------|----------------|--------|------------|------------|--------------|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|----------|--|--|--|
| <p>(3)③周辺斜面の崩壊及び④敷地地下斜面のすべりの評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>タンクローリーの輸送ルート沿いには、輸送ルートに影響を与える可能性のある斜面が存在することから、それらを抽出し、基準地震動に対するリスク評価を行う。</p> <p>【リスク評価の考え方】</p> <p>輸送ルートへの影響の大きさを考慮し、対象斜面を「リスク無し」と「リスク有り」に分類することにより評価する。リスクの判断基準は下図に示すとおりである。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>リスク評価の結果を下図に示す。評価の結果、斜面の崩壊等により輸送ルートへの影響が避けられない箇所については、ブルドーザ等により道路を復旧し、通行ルートを確保する。</p>  <table border="1" data-bbox="112 893 638 965"> <caption>輸送ルート上の斜面リスクの基本的な考え方</caption> <thead> <tr> <th>リスク</th> <th>斜面の崩壊</th> <th>斜面のすべり</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③ ④ 無し</td> <td>崩壊・すべり発生しない</td> <td>崩壊・すべり発生しない</td> <td>輸送ルートに支障を及ぼさない</td> </tr> <tr> <td>③ ④ 有り</td> <td>崩壊・すべり発生する</td> <td>崩壊・すべり発生する</td> <td>輸送ルートに支障を及ぼす</td> </tr> </tbody> </table> <p>【基準地震動に対する斜面安定性評価】</p> <p>斜面形状、斜面高さ等を考慮して検討断面を選定し、安定性評価を実施した。</p> <p>【評価結果】</p> <p>⑥断面、⑦断面及び⑧断面の最小すべり安全率は評価基準値1.2を上回っている。</p>  <table border="1" data-bbox="324 1396 638 1444"> <thead> <tr> <th>検討断面</th> <th>⑥断面</th> <th>⑦断面</th> <th>⑧断面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最小すべり安全率</td> <td>3.0(2.2)</td> <td>2.4(1.9)</td> <td>3.1(2.9)</td> </tr> </tbody> </table> <p>○は、地層物性のばらつきを考慮したすべり安全率とする。</p> | リスク | 斜面の崩壊 | 斜面のすべり | 理由 | ③ ④ 無し | 崩壊・すべり発生しない | 崩壊・すべり発生しない | 輸送ルートに支障を及ぼさない | ③ ④ 有り | 崩壊・すべり発生する | 崩壊・すべり発生する | 輸送ルートに支障を及ぼす | 検討断面 | ⑥断面 | ⑦断面 | ⑧断面 | 最小すべり安全率 | 3.0(2.2) | 2.4(1.9) | 3.1(2.9) | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| リスク | 斜面の崩壊 | 斜面のすべり | 理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ ④ 無し | 崩壊・すべり発生しない | 崩壊・すべり発生しない | 輸送ルートに支障を及ぼさない | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③ ④ 有り | 崩壊・すべり発生する | 崩壊・すべり発生する | 輸送ルートに支障を及ぼす | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 検討断面 | ⑥断面 | ⑦断面 | ⑧断面 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 最小すべり安全率 | 3.0(2.2) | 2.4(1.9) | 3.1(2.9) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|----------|---------------------------------------|----|--------------------|----|----------------|------|--------------|-----|-----------------------------|-----|-------------------------|------------|------------------|-----|-----------------------------|---------|--|--|---|
| <p>【評価結果】</p> <p>⑨断面、⑩断面及び⑪断面の最小すべり安全率は評価基準値1.2を下回ることから、土砂崩壊後の堆積形状を想定し、復旧に要する時間を評価する。</p>  <p>c. 斜面崩壊が大きいエリアの復旧への影響評価について</p> <p>斜面崩壊が大きいエリア（中央道路）において、崩壊土砂以外に復旧時間に影響を与える要因として、次の8つを想定※し、それぞれが復旧時間に与える影響について評価した。</p> <table border="1" data-bbox="123 662 638 917"> <thead> <tr> <th>復旧時間に影響を与える要因</th> <th>復旧時間への影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>i. 薬品漏えい (塩酸、硫酸、苛性ソーダ、ヒドラジン、アンモニア)</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>ii. 漏えいガスの滞留（液体窒素）</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>iii. 斜面崩壊の不均一性</td> <td>159分</td> </tr> <tr> <td>iv. 水蒸気貯槽の倒壊</td> <td>12分</td> </tr> <tr> <td>v. 1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクの倒壊</td> <td>25分</td> </tr> <tr> <td>vi. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去</td> <td>50m/hとして評価</td> </tr> <tr> <td>vii. 長配管によるルート寸断</td> <td>60分</td> </tr> <tr> <td>viii. 復旧作業時の斜面の安全確認（二次災害防止）</td> <td>10m毎に1分</td> </tr> </tbody> </table>  <p>※斜面崩壊が発生し、ブルドーザにより道路復旧が必要となる場合において、堆積土砂の影響を受けるタンク等は当該場所にとどまることはできず、倒壊等により機能喪失することが考えられる。</p> <p>これにより、薬品タンクから薬品（塩酸等）が漏えいした場合は、中和作業を同時に実施する必要があるため、最も復旧作業が輻輳する条件とした。</p> | 復旧時間に影響を与える要因 | 復旧時間への影響 | i. 薬品漏えい (塩酸、硫酸、苛性ソーダ、ヒドラジン、アンモニア) | なし | ii. 漏えいガスの滞留（液体窒素） | なし | iii. 斜面崩壊の不均一性 | 159分 | iv. 水蒸気貯槽の倒壊 | 12分 | v. 1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクの倒壊 | 25分 | vi. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去 | 50m/hとして評価 | vii. 長配管によるルート寸断 | 60分 | viii. 復旧作業時の斜面の安全確認（二次災害防止） | 10m毎に1分 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 復旧時間に影響を与える要因 | 復旧時間への影響 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i. 薬品漏えい (塩酸、硫酸、苛性ソーダ、ヒドラジン、アンモニア) | なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ii. 漏えいガスの滞留（液体窒素） | なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| iii. 斜面崩壊の不均一性 | 159分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| iv. 水蒸気貯槽の倒壊 | 12分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| v. 1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクの倒壊 | 25分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vi. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去 | 50m/hとして評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vii. 長配管によるルート寸断 | 60分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| viii. 復旧作業時の斜面の安全確認（二次災害防止） | 10m毎に1分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>i. 薬品の漏えい</p> <p>重機等で輸送ルートを復旧する前に、緊急安全対策要員の2名が化学薬品用防護具一式及び酸素濃度計を携帯し、輸送ルート付近の薬品タンクの漏えい状況を確認する。薬品タンクの倒壊※、漏えいが確認された場合には、薬品タンクの種類を確認後、発電所対策本部要員に連絡する。発電所対策要員は他の緊急安全対策要員に適切な防護具の着用を指示し、当該箇所の通行及び当該箇所での作業を可能にする。なお、薬品漏えい状況の確認は輸送ルートの土砂撤去作業と並行して行われるため復旧時間への影響はない。</p> <p>※斜面崩壊に伴う土砂の流入等により、薬品タンクの所在が不明な場合を含む。</p> <p>漏えいが確認された場合には、化学薬品用防護具を装着し、化学物質等安全データシート(MSDS)に記載された以下の対応を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3号炉及び4号炉復水処理建屋の薬品タンクの漏えい 3号炉及び4号炉復水処理建屋の薬品タンクは、輸送ルートより北側（斜面と反対方向）にあり、斜面崩壊により輸送ルート上に薬品が流入することはないと考えられるものの、漏えいが確認された場合には、周囲の土砂をかけて、漏えいした薬品を埋める。また、崩壊土砂にて堰を作り薬品が輸送ルートに流れ込まないように処置を実施する。 ・輸送ルート上に漏えいした塩酸 塩酸が漏えいした場合には塩化水素ガスが発生するため、応急処置として消火活動要員が消火栓又は消防車を使用して希釈実施後、薬品見回り要員が消石灰（水酸化カルシウム）を撒く事により中和する。塩酸の漏えいにより、塩化水素ガスが発生するが、保守的に想定した塩化水素ガス濃度と防毒マスクの吸収缶の性能の関係から、防毒マスクを着用することにより土砂撤去作業は可能である。また、3号及び4号炉B塩酸貯槽と3号及び4号炉B苛性ソーダ貯槽内の全ての塩酸と苛性ソーダが中和反応するという保守的な想定の場合でも、反応熱による温度上昇は約53℃であり、輸送ルートへの影響はない。 ・輸送ルート上に漏えいした塩酸以外の薬品及び輸送ルート周辺に漏えいした薬品 緊急安全対策作業完了後、消防車にて放水し洗い流す。又は、周辺の土砂をかけて、漏えいした薬品を埋める。 上記の作業は輸送ルートの土砂復旧作業と平行して行われるため復旧時間に影響はない。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

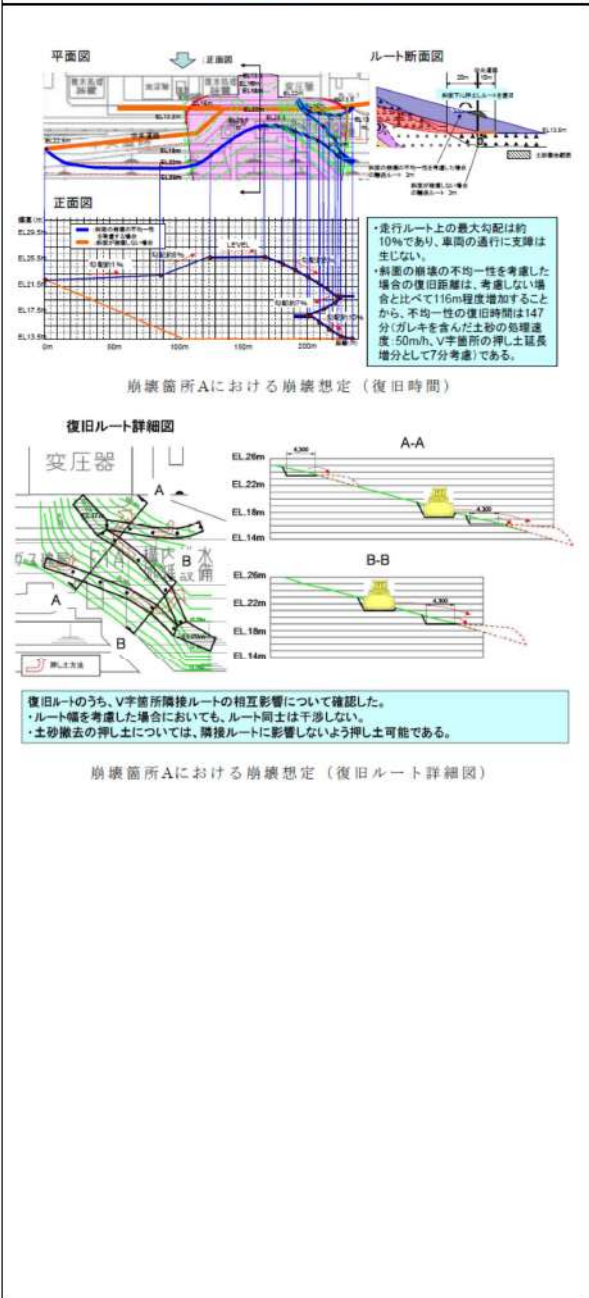
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>ii. 漏えいガスの滞留</p> <p>漏えいした液化窒素は気化し、拡散すると考えられる。液化窒素貯槽から液化窒素が全量放出される時間は保守的（配管が2本破損し、内圧が抜けた状態）に仮定すると、約1時間であり、当該場所までの輸送ルート復旧時間は約6.5時間であることから、当該場所を復旧する頃には液体窒素は全量放出され、気化し、安定した状態になっている。</p> <p>薬品漏えい確認時に、液体窒素の漏えいによるガスの滞留が酸素濃度計にて確認された場合には、可搬型のバッテリー送風機により拡散させ、当該箇所での作業を可能にする。</p> <p>滞留ガスの拡散作業は薬品漏えい状況の確認作業の中で実施するため、復旧時間への影響はない。</p> <p>iii. 斜面崩壊の不均一性</p> <p>斜面崩壊の不均一性が最も厳しくなるケースは、輸送ルート上の盛土部背後の地山斜面および盛土部の一部が崩壊し、短い区間で大きな高低差が生じた場合である。よって崩壊土砂による形状は輸送ルート通過部の崩壊土砂高さが高くなり、その両端は崩壊しない場合として評価する。そのような状態として、盛土部背後の地山斜面と盛土部がともにすべる崩壊箇所A、崩壊箇所Bにおける不均一性の影響を検討する。斜面崩壊箇所における復旧ルートの取り方としては、輸送ルートに沿い原則標高が一定となるルートを選定し、標高をまたぐ際には、ルート勾配が10%以下となるルートを選定する。</p> <p>また、地山部分のみが崩壊する崩壊箇所Cについても、同様に検討を実施する。</p> <p>崩壊箇所A、B、Cにおける不均一性の復旧時間はそれぞれ159分、0分、0分であることから、輸送ルート全体における斜面崩壊の不均一性の復旧時間は合計159分程度と想定する。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>A-1断面(障害物がない場合)</p> <p>土質算定のための湧り形状については、すべり面法により算定した。湧り範囲については、大飯発電所における他の断面での二次元的な湧り算定法による湧り形状は、大部分がOM線以上の湧り範囲であることから、D線及びOL線を対象とし、すべり面法により形状を算定する。</p> <p>すべり面法を用いる際の、等価重量については、基準等価重量によるすべり土の応答速度を一次元波動論により算定したものを採用した。なお、等価重量は全σの内、水平等価重量が最大となるσと鉛直等価重量が最大となるσを抽出しており、抽出したσについては鉛直等重上下の互換性を考慮している。</p> <p>また、すべり面については、安全率が1.2を下回るすべり面の中で最も大きなすべり面を考慮する。</p> <p>A-2断面(障害物がある場合)</p> <p>山頂部の斜面は、右図の青印の方向にすべるため、輸送ルートに影響を及ぼさない。</p> <p>○崩壊箇所A拡大図</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |



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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
|  <p>崩壊箇所Aにおける崩壊想定（復旧時間）</p> <p>復旧ルート詳細図</p> <p>崩壊箇所Aにおける崩壊想定（復旧ルート詳細図）</p> <p>復旧ルートのうち、V字箇所隣接ルートの相互影響について確認した。 ・ルート幅を考慮した場合においても、ルート同士は干渉しない。 ・土砂撤去の押し土については、隣接ルートに影響しないよう押し土可能である。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>B-1断面(障害物がない場合)</p> <p>土量算定のための滑り形状については、すべり面法により設定した。滑り範囲については、大飯発電所における他の斜面での二次元的有限要素法による評価では、大部分がCM以上の斜面での評価であることから、D線及びCL線を対象とし、すべり面法により形状を設定する。</p> <p>すべり面法を用いる際の、等価震度については、基準地震動S_0によるすべり土塊の応答加速度を一次元波動論により評価したものをを用いた。なお、等価震度はS_0の内、水平震度が最大となるS_0と鉛直震度が最大となるS_0を抽出して、抽出したS_0については鉛直震上下の互角を考慮している。</p> <p>また、すべり線については、安全率が1.2を下回るすべり線の中で最も大きなすべり線を考慮する。</p>  <p>崩壊箇所Bにおける崩壊想定（断面その①）</p> <p>B-2断面(障害物がある場合)</p> <p>山頂部の斜面は、右図の青印の方向にすべるため、輸送ルートに影響を及ぼさない。</p>  <p>崩壊箇所Bにおける崩壊想定（断面その②）</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>○崩壊箇所B拡大図</p> <p>中央道路 駐車場 エレベーター エレベーター</p> <p>斜度の崩壊の不均一性を考慮した場合の輸送ルート 斜面が崩壊しない場合の輸送ルート</p> <p>崩壊土砂の堆積想定 ①→②の崩壊(標準断面)における崩壊土砂の堆積形状より、堆積量が多め、平面的に崩壊土砂の広がりを想定し、輸送経路の確保に留意して輸送経路を確保する。</p> <p>・崩壊土砂の堆積形状より、斜面勾配を考慮し、走行ルートを想定</p> <p>崩壊箇所Bにおける崩壊想定(平面)</p> <p>平面図 断面図 ルート断面図</p> <p>・走行ルート上の最大勾配は約10%であり、車両の通行に支障は生じない。 ・斜面の崩壊の不均一性を考慮した場合の復旧距離は、考慮しない場合と比べてほとんど変わらないため、時間評価に影響は及ぼさない。</p> <p>崩壊箇所Bにおける崩壊想定(復旧時間)</p> <p>C断面 土壌調査のための切り削りについては、すべり面法により設定した。切り削りについては、大飯発電所における他の断面での二次元的な崩壊形状による評価では、大部分がCM級以上の断面での評価であることから、D線及びC線を対象とし、すべり面法により形状を想定する。 ・すべり面法を用いる際の、等価断面については、基準地震動Saによるすべり土壌の必要知速度を一次元波動論により評価したものを採用した。なお、等価断面は、水平地震動が最大となるSaと鉛直地震動が最大となるSaを抽出しており、抽出したSaについては船橋上下の反転を考慮している。 ・また、すべり線については、安全率が1.2を下回るすべり線の中で最も大きなすべり線を選定する。</p> <p>山頂部の斜面は、左側の青印の方向にすべるため、輸送ルートに影響を及ぼさない。</p> <p>【すべり面法による安全率】 最小安全率: 1.2 (標準地震動: $K_h=0.97, K_v=0.94(2\% \cdot 2)$)</p> <p>すべり線A すべり線A内の土壌の種類</p> <p>・崩壊土砂が堆積することにより、輸送ルート通過部において堆積高さが約4m上昇する。</p> <p>崩壊箇所Cにおける崩壊想定(断面その①)</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯蔵槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>○崩壊箇所C</p> <p>ブロックC-2</p> <p>ブロックC-1</p> <p>崩壊箇所Cにおける崩壊想定（平面）</p> <p>平面図</p> <p>ルート断面図</p> <p>正面図</p> <p>崩壊箇所Cにおける崩壊想定（復旧時間）</p> <p>・走行ルート上の最大勾配は約10%あり、車両の通行に支障は生じない ・斜面の崩壊の不均一性を考慮した場合の復旧距離は、考慮しない場合と比べてほとんど変わらないため、時間評価に影響は及ぼさない</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

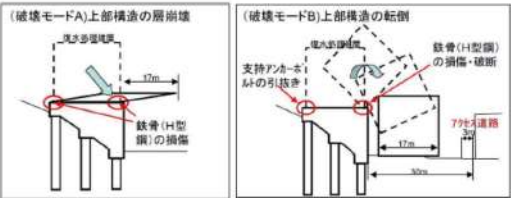
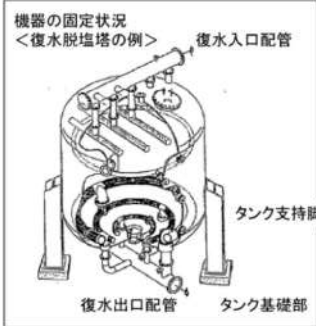
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>iv. 水素ガス貯槽の倒壊</p> <p>水素ガス貯槽については常時空運用とし、必要時に構外から運搬するタンクローリーと水素ガスポンペにて運用することから、水素ガスの漏えいによる火災の発生は考慮しない。しかし、地震発生時に輸送ルート上に倒壊し輸送ルートを塞ぐ可能性があるため、タンク倒壊時の迂回ルートとして3号及び4号炉オープンハッチ前のスペースを通るルートを想定する。迂回ルートと輸送ルートの距離の差は約10mであり、迂回ルートの選択による復旧時間への影響として12分を見込む。</p>  <p>v. 1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクの倒壊</p> <p>1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクについては今後撤去予定であり、タンク内は空であり倒壊による薬品の漏えいは考慮しない。これらのタンクが輸送ルート上に倒壊した場合は、重機によりタンクを撤去することになるが、これらのタンクには多くの配管が接続しており、タンク撤去の前に配管を切断する必要がある。</p> <p>1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクに接続する配管は全て125A以下程度の細い配管であり、1箇所あたりの切断に要する時間を5分と想定する（重機取扱関係の専門家より聴取、今後訓練にて確認予定）。1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクに接続する配管は合計で9本あるが、このうち4本はタンク上部に接続しており、タンクが倒壊する際には既に破断していると考えられ、残りの5本を復旧前に切断するとして評価する。</p> <p>以上より、1号及び2号炉アニオン、カチオン排水タンクの倒壊による復旧時間への影響として $5（分） \times 5（箇所） = 25（分）$を見込む。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>vi. 復水処理建屋等のガレキを含む土砂の撤去</p> <p>(i) 復水処理建屋の倒壊による輸送ルートへの影響</p> <p>復水処理建屋の上部構造は下部構造に比べて剛性・強度が低いため、地震力と盛土斜面のすべりによる土圧により、上部構造の層崩壊（破壊モードA）と転倒（破壊モードB）が考えられる。</p>  <p>いずれの破壊モードにより建屋が倒壊しても、輸送ルートは閉塞されないと考えられるが、建屋倒壊に伴うガレキ等が道路上に散乱することを想定して、ブルドーザで撤去し、通行ルートを確認する。</p> <p>復水処理建屋内の機器については、処理水、樹脂等を含む運転状態の荷重を考慮して、支持部は設計されている。</p> <p>各機器については、樹脂等を抜き取り、各機器については、樹脂等を抜き取り、空の状態で保管することから、設計荷重に対して余裕を確保し、支持部の強度余裕度をより確保するよう努めている。また、各機器は配管で接続されていることから、建屋の中から機器が道路上に転がり出て輸送ルートを閉塞するとは考えにくい。</p> <p>万一、建屋外に大型機器が転がり出たとしても、中央道路の道幅は約10m程度あり、大型機器を迂回して通行することが可能であると考えられる。</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

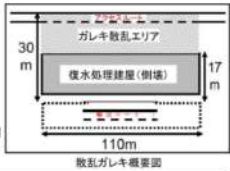
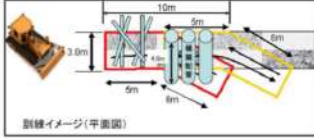



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>前述の破壊モードにより建屋が倒壊しても、建屋内の機器が道路上に転がり出て輸送ルートを閉塞することはないと考えられるが、万一、最も重量のある復水脱塩塔が道路上に転がり出たとしても長さ5m程度であり、迂回して通行することが可能である。</p> <p>(ii) ガレキを含む土砂撤去訓練結果 ガレキを含む土砂の撤去については、想定されるガレキを含んだ土砂の撤去訓練を実施し、訓練から得られたガレキを含んだ土砂の処理速度(136m/h)を基に、余裕を見込んで50m/hとする。以下に訓練内容を示す。</p> <p>・訓練概要 輸送ルート上へのガレキを含む土砂流入を想定し、ブルドーザを用いた土砂撤去訓練を実施した。 ガレキを含む土砂流入については、想定されるガレキの単位面積あたりの重量を求め、同量の重量のガレキ及び土砂を配置した訓練用道路の復旧訓練を実施した。ガレキ重量の計算式は以下の通り。</p> <p>輸送ルート上へのガレキを含む土砂流入を想定し、ブルドーザを用いた土砂撤去訓練を実施した。 ガレキを含む土砂流入については、復水処理建屋が倒壊した際に想定されるガレキの単位面積あたりの重量を求め、同量の重量のガレキ及び土砂を配置した訓練用道路の復旧訓練を実施した。ガレキ重量の計算式は以下の通り。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>【復水処理建屋倒壊時の想定機器重量】 約600[t] + 【ガレキの散乱が想定されるエリアの面積】 [(110[m] × 13[m]) = 1430[m²]] = 【単位面積あたり瓦礫重量】 0.42[t/m²] ± 0.5[t/m²]</p> <p>よって単位面積あたりガレキ重量を0.5[t/m²]とし、訓練用道路30[m]に15[t]のガレキを配置し、ガレキを含む土砂撤去訓練を実施した。</p>  <p>散乱ガレキ概要図</p>  <p>訓練イメージ(平面図)</p>  <p>訓練イメージ(断面図)</p> <p>【訓練条件】 ガレキの散乱想定を基に以下の条件で瓦礫を含む土砂の復旧訓練を実施した。 訓練面積：30[m²] (3[m] × 10[m]) ガレキ重量：約16[t] (> 想定重量: 15[t]) (ガレキにはH鋼を使用し、一部を土砂に埋設させた。)</p>  <p>ガレキ及び土砂の設置状況</p> <p>【訓練結果】 訓練の結果は以下の通り。 土砂及びガレキの撤去作業：2分10秒 転任作業：2分14秒 合計：4分24秒</p> <p>今回の訓練の結果、ガレキを含む土砂の復旧速度は136[m/h]程度になることが判明した。</p>  <p>ガレキを含む土砂撤去の様子</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>vii. 長配管によるルート寸断</p> <p>輸送ルートに流入する可能性のある長配管について、配管の形状、固定状況から配管の破断状況を想定し、輸送ルート復旧への影響を評価する。</p> <p>輸送ルートに流入する可能性のある長配管の配置は以下の概要図のとおりである。赤丸部分はそれまで埋設されていた配管が地上に現れる箇所であり、長配管が最も強固に固定されている箇所でもあるので、土砂流入の際にはこの箇所の配管は動かず、その他の箇所のサポートが破損し配管が変形、最終的に強度の低いフランジ部が破断すると考えられる。</p> <p>サポートの破損とフランジ部の破断が発生するパターンはいくつか考えられるが、どのパターンにおいても長配管を切断する必要のある箇所は1、2箇所になる。</p>  <p>よって、長配管を切断する必要のある箇所は2箇所とし、配管1箇所あたりの切断に要する時間は30分であることから長配管の輸送ルートへの流入が復旧に与える影響として</p> <p>$30(\text{分}) \times 2(\text{箇所}) = 60(\text{分})$を見込む。</p> <p>viii. 復旧作業時の斜面の安全確認</p> <p>崩壊土砂の撤去作業中、斜面の崩壊による二次災害を防止するため、10m毎に1分間作業を中断し、次に撤去する斜面の安全確認を実施する。確認の際には斜面下方から斜面を観察し、「道路構造物点検要領(案)」(平成15年8月、日本道路公団)及び「道路のり面工・土木構造物の調査要領(案)」(平成25年2月、国土交通省国道・防災課)を参考に、以下の斜面崩壊の兆候となる現象の有無を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面のはらみ出し ・斜面からの落下物 ・斜面からの異音 ・斜面のき裂(クラック) <p>夜間はサーチライトを用いて、同様の確認を実施する。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

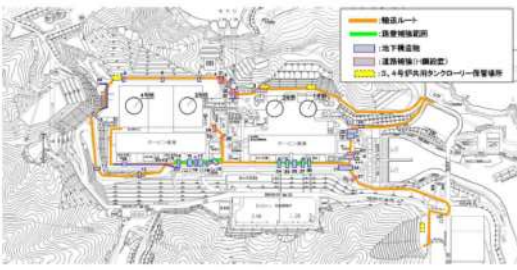
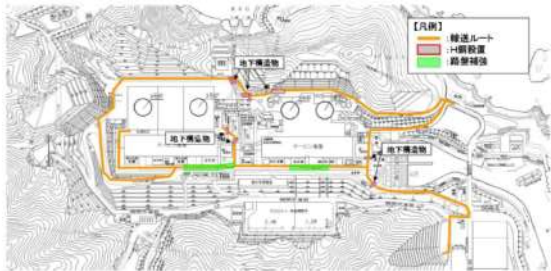
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--------------------------|------|---------|--------|--------------------------|----------|--------|----------------|----------|-------|-------------|------|------------------|------|--|--|--|
| <p>また、前述の「薬品の漏えい」確認を行った要員は、漏えい確認が終わり次第、可能な範囲で輸送ルート付近の斜面上部から以下の斜面崩壊の兆候となる現象について斜面を観察し、崩壊の兆候があれば輸送ルート復旧作業員に連絡する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・斜面のはらみ出し ・斜面からの異音 ・斜面のき裂（クラック） <p>更なる対応として、斜面監視装置を用いて斜面の変化を連続監視することで、崩壊せずに残った斜面の崩壊による二次災害を防ぐための確認を行う。なお、斜面監視装置はバッテリーや安全系母線から受電しており、SBO時でも対応可能としている。</p> <p>また、地震で斜面が崩壊しなかった場合にも斜面を監視し輸送ルート上で送水車の配備作業等を行う要員の安全を確保することができる。</p> <p>(4)⑤液状化及び揺すり込みによる不等沈下の評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>盛土及び堆積層が最も厚く分布する範囲については、基準地震動に対する液状化及び揺すり込みによる不等沈下を考慮し、沈下量の評価を行う。</p> <p>液状化による沈下量は、「道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編」に基づく液状化対象層について、体積ひずみと液状化抵抗率の関係から体積ひずみを評価し、算出する。液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき算出する。</p> <p>評価基準値については、タンクローリーが徐行により通行可能な許容段差量15cmとし、15cm以上の段差が発生すると想定される箇所を抽出する。</p> <div data-bbox="112 1077 638 1316"> <p>【評価箇所】 ・盛土及び堆積層が最も厚く分布するAエリアにて、最大沈下量を算出</p> <p>【液状化による沈下量の算出】 液状化判定 (GL 20m以下)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>層厚</th> <th>判定結果</th> <th>判定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土層 約6m</td> <td>液状化しない</td> <td>程度分布及び地下水位変動程度から液状化判定対象外</td> </tr> <tr> <td>堆積層 約14m</td> <td>液状化しない</td> <td>程度分布から液状化判定対象外</td> </tr> </tbody> </table> <p>液状化による沈下は生じない</p> <p>【揺すり込みによる沈下量の算出】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>盛土及び堆積層厚</th> <th>体積ひずみ</th> <th>揺すり込みによる沈下量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>約30m</td> <td>1%^{※1}</td> <td>30cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 地下水位観測孔で計測された最高水位の平均値に基づき算定 (調査期間: 02.3.11~4.13) ※2: 東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づく</p> </div> | 層厚 | 判定結果 | 判定結果 | 盛土層 約6m | 液状化しない | 程度分布及び地下水位変動程度から液状化判定対象外 | 堆積層 約14m | 液状化しない | 程度分布から液状化判定対象外 | 盛土及び堆積層厚 | 体積ひずみ | 揺すり込みによる沈下量 | 約30m | 1% ^{※1} | 30cm | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |
| 層厚 | 判定結果 | 判定結果 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 盛土層 約6m | 液状化しない | 程度分布及び地下水位変動程度から液状化判定対象外 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆積層 約14m | 液状化しない | 程度分布から液状化判定対象外 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 盛土及び堆積層厚 | 体積ひずみ | 揺すり込みによる沈下量 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 約30m | 1% ^{※1} | 30cm | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>(a) 液状化による沈下量の算定法</p> <p>地下水位が G.L. -10m 以内にあつて、地下水位以深～ G.L. -20m の堆積層及び盛土のうち、細粒子含有率 FC が 35%以下、又は FC が 35%を越えていても塑性指数 I_p が 15 以下の範囲については、液状化検討対象層とする。</p> <p>液状化検討対象層に対して、基準地震動による地震力に対する液状化判定を行い、液状化抵抗率が 1 未満の範囲については、液状化が生ずると評価し、沈下量の算出を行う。液状化による沈下量は、体積ひずみを 3%と評価し、液状化層厚の 3%と算出する。</p> <p>(b) 揺すり込みによる沈下量の算定法</p> <p>液状化が発生しない箇所の揺すり込み沈下については、新潟県中越沖地震により生じた東京電力柏崎刈羽原子力発電所の沈下実績に基づき、盛土層及び堆積層厚の 1%を揺すり込みによる沈下量として算出する。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>液状化による沈下は生じない。揺すり込みにより道路に発生する不等沈下量を 30cm と評価した。また、揺すり込みによる沈下の影響により、地下構造物横断部及び地層境界部において、段差が生ずると想定し、段差発生箇所を次図のとおり抽出した。</p> <p>段差が生じる箇所については、ブルドーザ等でアスファルトを剥ぎ取り道路面を整形し、段差を解消し通行ルートを確認に要する時間を評価する。</p>  <p>(5) ⑥地下構造物の損壊の評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>地下構造物の損壊による道路面への影響については、新潟県中越沖地震時の柏崎刈羽原子力発電所においても被害報告はないこと等から、道路の陥没等の通行支障が発生する可能性は極めて低いと考えられるが、安全性を重視する観点から、輸送ルート上の地下構造物を抽出した。</p> <p>→抽出地下構造物 合計 38 箇所</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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）


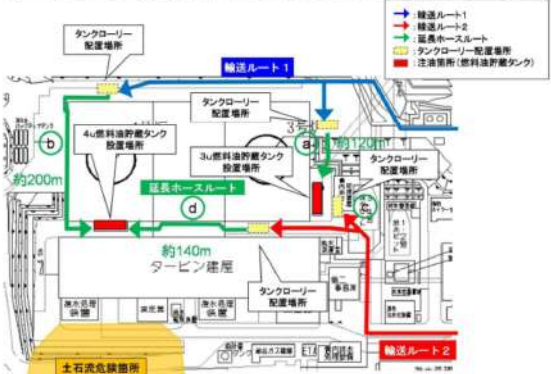
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
|  <p>抽出した地下構造物のうち、以下の条件に該当する地下構造物については、損壊の可能性が小さいもしくは損壊したとしても周囲を迂回可能であり、輸送ルートへの影響が小さいと考えられるため、検討対象の地下構造物から除外した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 耐震Sクラスとして設計された設備 合計2箇所 コンクリートで巻き立てられ補強された管路、及びCH級岩盤に位置するトンネル 合計16箇所 上部に路盤補強が施工されている地下構造物 合計8箇所 上部にH鋼を設置し、道路補強されている地下構造物 合計10箇所 損壊したとしても周囲を迂回し通行することが可能な地下構造物 合計2箇所 <p>b. 評価結果</p> <p>地下構造物の損壊により車両通行が困難となる段差は発生しないため、輸送ルートへの影響はない。なお、事前対策を実施した箇所を下図に示す。</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備




| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|---|
| <p>(6) ⑦構内持込資機材の影響の評価結果</p> <p>a. 評価方法</p> <p>輸送ルート近傍の持込資機材の影響については、輸送ルートの通行に支障があるか影響の評価を行う。</p> <p>b. 評価結果</p> <p>輸送ルートの確保のため、構内持込資機材について以下の方針に基づき、対応するため通行に影響しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原則、輸送ルートに影響を与える範囲に資機材を配置しない運用とする。 ・作業時に資機材を配置する場合は、通行に必要な道幅を確保する。または、迂回ルートを確認する。 ・作業中、やむを得ず輸送ルートに影響を及ぼす場合に、地震が発生し資機材によりガレキが発生した場合は、ブルドーザ等でのガレキ除去にて対応する。 ・ブルドーザ等にて撤去できない大きさのガレキが発生した場合は、迂回ルート又は別ルートにて対応する。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送) → 泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>(補足) 土石流発生時における輸送ルートについて (1) 輸送ルート 土石流発生時には、中央道路が一部寸断される可能性があるため、その場合の輸送ルートを下図に示す。</p>  <p>土石流発生時における輸送ルート</p>  <p>燃料油貯蔵タンクまわり輸送ルート拡大図</p> <p>a. 輸送ルート1 (3u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送) 輸送ルート1のうち3u燃料貯蔵タンクへの燃料輸送は、3u東側背面道路にタンクローリーを配置し、約120mの延長ホースを布設することで行う。延長ホースの布設イメージ図を下に示す。</p> <div data-bbox="123 1189 638 1460" style="border: 1px solid black; height: 170px; width: 230px;"></div> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>b. 輸送ルート1（4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送） 輸送ルート1のうち4u燃料油貯蔵タンクへの燃料輸送は、4u北側背面道路にタンクローリーを配置し、約200mの延長ホースを布設することで行う。延長ホースの布設イメージ図を下に示す。</p>  <p>c. 輸送ルート2（3u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送） 輸送ルート2のうち3u燃料油貯蔵タンクへの燃料輸送は、土石流の影響はない。ホースの布設イメージ図を下に示す。</p>  <p>d. 輸送ルート2（4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送） 輸送ルート2のうち4u燃料油貯蔵タンクへの燃料輸送は、3u燃料油貯蔵タンク付近にタンクローリーを配置し、約140mの延長ホースを布設することで行う。延長ホースの布設イメージ図を下に示す。</p>  | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|---------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|------------------------------|---|------|------|------|---------|-------|-------|------|------|---|-----------------|-----|----|----|----|---|-----------------|-----|----|----|----|---|---------------|---|-----|----|----|---|---------------|---|-----|----|----|---|-------------------|---|-----|----|----|---|-------------------|------|----|----|----|---|-------------------|---|-----|-------|-------|--------|-------------------|---|-----|----|----|---|--|--|--|
| <p>(2) 補給の成立性</p> <p>ディーゼル発電機の7日間の運転継続に必要な所要の燃料を補給可能であることを確認している。2.2.1.3.8「作業時間を考慮した補給成立性」（通常時の燃料輸送）と対比して、土石流発生時の燃料輸送に問題ないことを確認している。対比表を次表に示す。</p> <table border="1" data-bbox="123 319 649 566"> <caption>通常時の燃料輸送時間と土石流発生時の燃料輸送時間の対比表</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">作業工程</th> <th colspan="2">通常時の燃料輸送時間</th> <th colspan="3">土石流発生時の燃料輸送時間</th> </tr> <tr> <th>想定時間(分)</th> <th>確認結果(分)</th> <th>輸送ルート1 (a)燃料貯蔵タンクへ</th> <th>輸送ルート2 (b)燃料貯蔵タンクへ</th> <th>輸送ルート3 (c)燃料貯蔵タンクへ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>輸送ルートの復旧</td> <td>輸送ルート1: 116分 輸送ルート2: 258分</td> <td>—</td> <td>不適用*</td> <td>不適用*</td> <td>不適用*</td> </tr> <tr> <td>延長ホース取付</td> <td>不適用**</td> <td>不適用**</td> <td>490分</td> <td>490分</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>人員移動(作機場所→保管場所)</td> <td>20分</td> <td>8分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>タンク移動(保管場所→直送先)</td> <td>10分</td> <td>9分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ホース巻戻準備(巻戻あり)</td> <td>—</td> <td>13分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>巻き上げ(巻戻あり/なし)</td> <td>—</td> <td>20分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>移動(直送先へ/燃料貯蔵タンクへ)</td> <td>—</td> <td>11分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ホース巻戻準備(燃料貯蔵タンクへ)</td> <td>100分</td> <td>7分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>補給(タンクへ/燃料貯蔵タンクへ)</td> <td>—</td> <td>13分</td> <td>約10分*</td> <td>約10分*</td> <td>約15分**</td> </tr> <tr> <td>移動(燃料貯蔵タンクへ/直送先へ)</td> <td>—</td> <td>11分</td> <td>同左</td> <td>同左</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1. 土石流発生時においては、輸送ルートの復旧はなし。 注2. 通常時の燃料輸送においては、延長ホースの巻戻は実施しない。 注3. 巻戻時間、巻戻準備も十分に計算によって算出した値である。</p> <p>準備については、通常時の燃料輸送にかかる準備時間は最大2900分であり、土石流発生時における燃料輸送にかかる準備時間は最大497分である。以上のことから土石流発生時の燃料輸送にかかる準備時間は、通常時の燃料輸送準備時間より短い時間で対応できるため、補給の成立性に問題はない。</p> <p>なお、土石流発生時の燃料輸送の人員移動とタンクローリー移動は、通常時の燃料輸送と同様であるため、同じ時間を設定している。</p> <p>繰返し輸送については、通常時の燃料輸送にかかる時間は77分（想定100分）であり、土石流発生時における燃料輸送にかかる時間は79分である。土石流発生時における79分は、通常時の燃料輸送における想定100分に包括されるため、補給の成立性に問題はない。</p> <p>なお、土石流発生時における燃料補給時間（タンクローリー→燃料油貯蔵タンク）の算出方法を示す。</p> <p>a. 輸送ルート1（3a燃料貯蔵タンクへの燃料輸送）の補給時間</p> <p>延長ホース全長120mの圧力損失は0.096MPaであり、タンクローリーポンプの定格吐出圧は0.2MPaであるため、タンクローリーポンプの定格流量(230ℓ/min)で燃料補給が可能である。</p> <p>従って、燃料補給にかかる時間は、通常時の補給時間（13分）に延長ホース長さ120mに燃料を送油するための時間（約2分）を加算し、約15分である。</p> | 作業工程 | 通常時の燃料輸送時間 | | 土石流発生時の燃料輸送時間 | | | 想定時間(分) | 確認結果(分) | 輸送ルート1 (a)燃料貯蔵タンクへ | 輸送ルート2 (b)燃料貯蔵タンクへ | 輸送ルート3 (c)燃料貯蔵タンクへ | 輸送ルートの復旧 | 輸送ルート1: 116分 輸送ルート2: 258分 | — | 不適用* | 不適用* | 不適用* | 延長ホース取付 | 不適用** | 不適用** | 490分 | 490分 | — | 人員移動(作機場所→保管場所) | 20分 | 8分 | 同左 | 同左 | — | タンク移動(保管場所→直送先) | 10分 | 9分 | 同左 | 同左 | — | ホース巻戻準備(巻戻あり) | — | 13分 | 同左 | 同左 | — | 巻き上げ(巻戻あり/なし) | — | 20分 | 同左 | 同左 | — | 移動(直送先へ/燃料貯蔵タンクへ) | — | 11分 | 同左 | 同左 | — | ホース巻戻準備(燃料貯蔵タンクへ) | 100分 | 7分 | 同左 | 同左 | — | 補給(タンクへ/燃料貯蔵タンクへ) | — | 13分 | 約10分* | 約10分* | 約15分** | 移動(燃料貯蔵タンクへ/直送先へ) | — | 11分 | 同左 | 同左 | — | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |
| 作業工程 | | 通常時の燃料輸送時間 | | 土石流発生時の燃料輸送時間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 想定時間(分) | 確認結果(分) | 輸送ルート1 (a)燃料貯蔵タンクへ | 輸送ルート2 (b)燃料貯蔵タンクへ | 輸送ルート3 (c)燃料貯蔵タンクへ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 輸送ルートの復旧 | 輸送ルート1: 116分 輸送ルート2: 258分 | — | 不適用* | 不適用* | 不適用* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 延長ホース取付 | 不適用** | 不適用** | 490分 | 490分 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 人員移動(作機場所→保管場所) | 20分 | 8分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| タンク移動(保管場所→直送先) | 10分 | 9分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ホース巻戻準備(巻戻あり) | — | 13分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巻き上げ(巻戻あり/なし) | — | 20分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 移動(直送先へ/燃料貯蔵タンクへ) | — | 11分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ホース巻戻準備(燃料貯蔵タンクへ) | 100分 | 7分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 補給(タンクへ/燃料貯蔵タンクへ) | — | 13分 | 約10分* | 約10分* | 約15分** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 移動(燃料貯蔵タンクへ/直送先へ) | — | 11分 | 同左 | 同左 | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>b. 輸送ルート1 (4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送)の補給時間 延長ホース全長 200mの圧力損失は0.160MPaであり、タンクローリーポンプの定格吐出圧は 0.2MPa であるため、タンクローリーポンプの定格流量(230ℓ/min)で燃料補給が可能である。 従って、燃料補給にかかる時間は、通常時の補給時間 (13分)に延長ホース長さ 200mに燃料を送油するための時間(約2分)を加算し、約15分である。</p> <p>c. 輸送ルート2 (3u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送)の補給時間 通常時の燃料輸送と相違なく、燃料補給にかかる時間は、13分で可能である。</p> <p>d. 輸送ルート2 (4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送)の補給時間 延長ホース全長 140mの圧力損失は0.132MPaであり、タンクローリーポンプの定格吐出圧は 0.2MPa であるため、タンクローリーポンプの定格流量(230ℓ/min)で燃料補給が可能である。 従って、燃料補給にかかる時間は、通常時の補給時間 (13分)に延長ホース長さ 140mに燃料を送油するための時間(約2分)を加算し、約15分である。</p> <p>それぞれの燃料補給にかかる詳細な計算を次項に示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>－共通事項－</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タンクローリー吐出圧 P=0.2MPa ・延長ホース内径 d=51.3mm ・延長ホース圧力損失 a=0.0006MPa/m ・タンクローリーポンプ定格流量 V=230ℓ/min=3.83×10⁻³m³/s ・重油流速 v=V÷(π×d²)=1.85m/s ・重油密度 ρ=960kg/m³ </div> <p>a. 輸送ルート1 (3u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送)の補給時間 輸送ルート1 (3u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送)におけるホース布設長さ 120m に対し、ホース1本当たり 20m であるため、ホースを6本接続することになる。ホース全長 120mの圧力損失は、 $\Delta P_a = 120m \times 0.0006MPa/m = 0.072MPa$ ホース1本(20m)あたりの曲がり(90°)を10箇所と想定し、曲がり1箇所あたりの圧力損失を0.56mとすると、ホース6本分の曲がり箇所相当直管長は、 $0.56m \times 10 \text{箇所} \times 6 \text{本} = 33.6m$</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>従って、曲がり箇所での圧力損失は、 $\Delta P_b = 33.6m \times 0.0006MPa/m = 0.0202MPa$ ホース接続部金具の圧力損失は、0.0003MPaであり、ホース1本につき2個金具があるため、圧力損失は、 $\Delta P_c = 0.0003MPa \times 2 \text{個} \times 6 \text{本} = 0.0036MPa$ 高低差(23.3m)による損失 ΔP_dは、立下りであるため、考慮しない。 全体の圧力損失は、 $\Delta P = \Delta P_a + \Delta P_b + \Delta P_c + \Delta P_d = 0.096MPa$ 以上のことから、全体の圧力損失とタンクローリー吐出圧を比較すると $\Delta P (0.096MPa) < P (0.2MPa)$ であるため、定格流量(V=230ℓ/min)で移送可能である。 通常時の補給時間は、 $t_a = 13min$ 延長ホース長さ 120m に燃料を送油するための時間は、 $t_b = 120m \div 1.85m/s = 65sec = 1.1min$ 従って、燃料補給にかかる時間は、 $t = t_a + t_b = 14.1min$ となり、約 15 分である。</p> <p>b. 輸送ルート1 (4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送) の補給時間 輸送ルート1 (4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送) におけるホース布設長さ 200m に対し、ホース1本当たり 20m であるため、ホースを 10 本接続することになる。ホース全長 200m の圧力損失は、 $\Delta P_a = 200m \times 0.0006MPa/m = 0.12MPa$ ホース1本(20m)あたりの曲がり(90°)を 10 箇所と想定し、曲がり1箇所あたりの圧力損失を 0.56m とすると、ホース10本分の曲がり箇所の相当直管長は、 $0.56m \times 10 \text{箇所} \times 10 \text{本} = 56m$ 従って、曲がり箇所での圧力損失は、 $\Delta P_b = 56m \times 0.0006MPa/m = 0.0336MPa$ ホース接続部金具の圧力損失は、0.0003MPaであり、ホース1本につき2個金具があるため、圧力損失は、 $\Delta P_c = 0.0003MPa \times 2 \text{個} \times 10 \text{本} = 0.006MPa$ 高低差(23.3m)による損失 ΔP_dは、立下りであるため、考慮しない。 全体の圧力損失は、 $\Delta P = \Delta P_a + \Delta P_b + \Delta P_c + \Delta P_d = 0.160MPa$ 以上のことから、全体の圧力損失とタンクローリー吐出圧を比較すると $\Delta P (0.160MPa) < P (0.2MPa)$ であるため、定格流量(V=230ℓ/min)で移送可能である。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|---------|--|
| <p>通常時の補給時間は、 $t_a=13\text{min}$ 延長ホース長さ 200m に燃料を送油するための時間は、 $t_b=200\text{m} \div 1.85\text{m/s} = 109\text{sec} = 1.9\text{min}$ 従って、燃料補給にかかる時間は、 $t = t_a + t_b = 14.9\text{min}$ となり、約 15 分である。</p> <p>c. 輸送ルート 2 (3u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送) の補給時間 通常時の燃料輸送と相違なく、燃料補給にかかる時間は、約 13 分である。</p> <p>d. 輸送ルート 2 (4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送) の補給時間 輸送ルート 2 (4u 燃料貯蔵タンクへの燃料輸送) におけるホース布設長さ 140m に対し、ホース 1 本当たり 20m であるため、ホースを 7 本接続することになる。ホース全長 140m の圧力損失は、 $\Delta P_a = 140\text{m} \times 0.0006\text{MPa/m} = 0.084\text{MPa}$ ホース 1 本 (20m) あたりの曲がり (90°) を 10 箇所と想定し、曲がり 1 箇所あたりの圧力損失を 0.56m とすると、ホース 7 本分の曲がり箇所の相当直管長は、 $0.56\text{m} \times 10 \text{箇所} \times 7 \text{本} = 39.2\text{m}$ 従って、曲がり箇所の圧力損失は、 $\Delta P_b = 39.2\text{m} \times 0.0006\text{MPa/m} = 0.02352\text{MPa}$ ホース接続部金具の圧力損失は、0.0003MPa であり、ホース 1 本につき 2 個金具があるため、圧力損失は、 $\Delta P_c = 0.0003\text{MPa} \times 2 \text{個} \times 7 \text{本} = 0.0042\text{MPa}$ 高低差 (23.3m) による損失 ΔP_d は、立下りであるため、考慮しない。 全体の圧力損失は、 $\Delta P = \Delta P_a + \Delta P_b + \Delta P_c + \Delta P_d = 0.112\text{MPa}$ 以上のことから、全体の圧力損失とタンクローリー吐出圧を比較すると $\Delta P (0.112\text{MPa}) < P (0.2\text{MPa})$ であるため、定格流量 (V=230ℓ/min) で移送可能である。 通常時の補給時間は、 $t_a=13\text{min}$ 延長ホース長さ 140m に燃料を送油するための時間は、 $t_b=140\text{m} \div 1.85\text{m/s} = 76\text{sec} = 1.3\text{min}$ 従って、燃料補給にかかる時間は、 $t = t_a + t_b = 14.3\text{min}$ となり、約 15 分である。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|---|
| <p>延長用ホースの耐圧については、タンクローリーのポンプ吐出圧力 0.2MPa 及び燃料輸送時の最大高低差（輸送ルート1＝高低差 23.3m）による水頭圧 0.23MPa を考慮して、0.78MPa のものを選定しており、十分な信頼性を確保している。</p> <p>(3)まとめ 土石流が発生した場合においても、ディーゼル発電機の運転は、7日間以上継続可能である。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
| <p>竜巻による外部電源喪失時のディーゼル発電機の連続運転時間について</p> <p>竜巻に起因して発生が予想される外部電源喪失時のディーゼル発電機連続運転可能時間については、下記条件にて評価する。</p> <p>①竜巻によるタンクローリーの損傷 ②外部電源喪失に伴うB0シーケンスによる各機器起動 ③単一故障等（想定機器：タンクローリー、燃料油貯蔵タンク・重油タンク）</p> <p>《ケーススタディ》</p> <p>①竜巻+B0+故障（タンクローリー1台） 【結論】7日間の連続運転可能 【理由】本事象では、竜巻によるタンクローリーの損傷：4台、故障によるタンクローリーの損傷を1台想定する。さらに残り2台のタンクローリーのうち1台は、メンテナンスで使用できず、1台は、他号炉で使用することを想定すると残存するタンクローリーは0台となる。ただし、すでに故障を想定しており、さらにディーゼル発電機の単一故障を想定する必要がないことから、ディーゼル発電機片トレン運転が可能であり、7日間の連続運転は可能である。</p> <p>②竜巻+B0+単一故障（燃料油貯蔵タンク、重油タンク1基） 【結論】7日間の連続運転可能 【理由】本事象では、竜巻によるタンクローリーの損傷：4台、単一故障により燃料油貯蔵タンク、重油タンクのうち1基の損傷を想定する。補給活動を行うタンクローリーは2台を確保できる。対象となる重油量を制限する燃料油貯蔵タンク、重油タンクの単一故障を想定するため、ディーゼル発電機の単一故障を想定する必要がなく、片トレンのディーゼル発電機による運転が可能であることから、ディーゼル発電機に対する重油量が十分であるため、7日間の連続運転は可能である。</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵（タンク間はタンクローリーにて輸送）→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

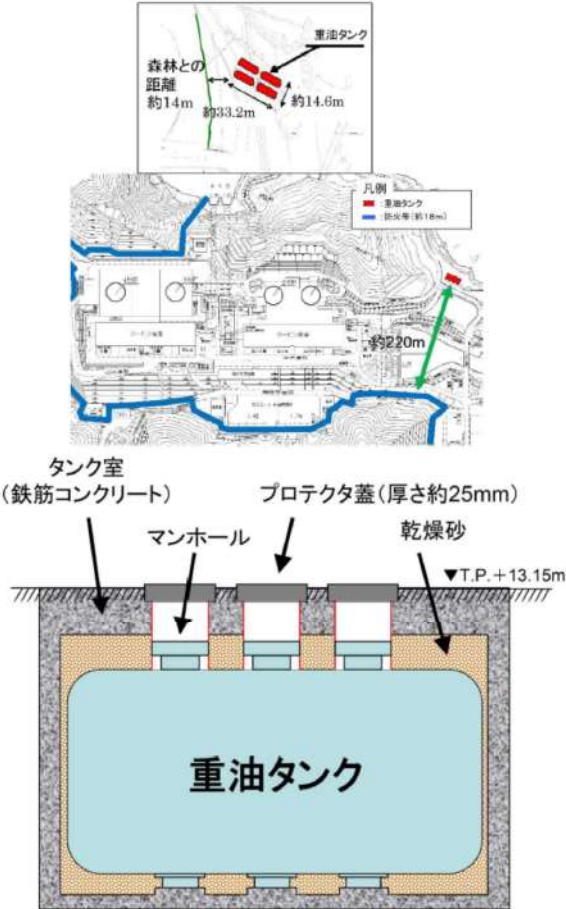
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|------|--------------------------------------|----|--------------------------------------|--------|---|----|---|----------|--|----|---|------|------|----|-------------------------------|-----|-----------------------------|-------|--|----|--|--|--|---|
| <p>2.2.1.4 重油タンク</p> <p>重油タンクは屋外に設置された静的機器であり、共通要因として考慮すべき事象としては、以下の外部事象が考えられる。重油タンクについては、これらの外部事象に対して機能喪失しない設計としている。</p> <table border="1" data-bbox="94 316 636 959"> <thead> <tr> <th>外部事象</th> <th>設計方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>耐震重要度分類 S クラスとし、地震により機能喪失しない設計としている。</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>津波の影響を受けない敷地高さ (T.P.+13.1m) に設置している。</td> </tr> <tr> <td>風 (台風)</td> <td>タンクは地下埋設構造であり、風圧力荷重及び気圧差による圧力の影響を受けない設計としている。なお、ベント管は風圧力に対し、構造健全性が維持され、機能喪失しない設計としている。また、タンク上部には厚さ約 25mm のプロテクタ蓋があり、設計飛来物がタンクを貫通しない設計としている。なお、設計飛来物はベント管を貫通するが、機能喪失しても安全機能に影響しない。</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>タンクは、周辺温度が外気温の影響を受けにくい地下埋設構造としており、低温においても、凍結しない設計としている。</td> </tr> <tr> <td>降水 溢水</td> <td>周辺は雨水が溜まる設計ではなく、周囲に溢水も存在しないこと及びタンクは水密構造であることから、降水及び溢水の影響を受けない設計としている。なお、タンクの大気開放部はベント管のみであること、開口部高さは T.P.+17.0m にあり、開口部は下向きとなっていることから、溢水及び降水の影響を受けない設計としている。</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>タンクは地下埋設構造であり、積雪荷重を受けない設計としている。プロテクタ蓋は、積雪荷重を考慮しても機能喪失しない設計としている。なお、ベント管は T.P.+17.0m の位置に開口部があり、開口部は下向きとなっていることから、積雪の影響を受けない設計としている。</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="94 986 636 1305"> <thead> <tr> <th>外部事象</th> <th>設計方針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>落雷</td> <td>避雷針を設置し、落雷により機能を喪失しない設計としている。</td> </tr> <tr> <td>地滑り</td> <td>タンク周辺は、地滑り影響箇所がないことを確認している。</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>タンクは地下埋設構造であり、火山灰荷重の影響を受けない設計としている。プロテクタ蓋は、火山灰荷重を考慮しても機能喪失しない設計としている。なお、ベント管は地上から約 3.9m の位置に開口部があり、火山灰の吹き上がりによる侵入の影響も考えにくい設計としている。</td> </tr> <tr> <td>火災</td> <td>タンクは地下埋設構造であること及び設置位置は防火帯外縁 (火災側) からの距離距離が約 220m あることから、森林火災の影響を受けない設計としている。</td> </tr> </tbody> </table> | 外部事象 | 設計方針 | 地震 | 耐震重要度分類 S クラスとし、地震により機能喪失しない設計としている。 | 津波 | 津波の影響を受けない敷地高さ (T.P.+13.1m) に設置している。 | 風 (台風) | タンクは地下埋設構造であり、風圧力荷重及び気圧差による圧力の影響を受けない設計としている。なお、ベント管は風圧力に対し、構造健全性が維持され、機能喪失しない設計としている。また、タンク上部には厚さ約 25mm のプロテクタ蓋があり、設計飛来物がタンクを貫通しない設計としている。なお、設計飛来物はベント管を貫通するが、機能喪失しても安全機能に影響しない。 | 竜巻 | タンクは、周辺温度が外気温の影響を受けにくい地下埋設構造としており、低温においても、凍結しない設計としている。 | 降水 溢水 | 周辺は雨水が溜まる設計ではなく、周囲に溢水も存在しないこと及びタンクは水密構造であることから、降水及び溢水の影響を受けない設計としている。なお、タンクの大気開放部はベント管のみであること、開口部高さは T.P.+17.0m にあり、開口部は下向きとなっていることから、溢水及び降水の影響を受けない設計としている。 | 積雪 | タンクは地下埋設構造であり、積雪荷重を受けない設計としている。プロテクタ蓋は、積雪荷重を考慮しても機能喪失しない設計としている。なお、ベント管は T.P.+17.0m の位置に開口部があり、開口部は下向きとなっていることから、積雪の影響を受けない設計としている。 | 外部事象 | 設計方針 | 落雷 | 避雷針を設置し、落雷により機能を喪失しない設計としている。 | 地滑り | タンク周辺は、地滑り影響箇所がないことを確認している。 | 火山の影響 | タンクは地下埋設構造であり、火山灰荷重の影響を受けない設計としている。プロテクタ蓋は、火山灰荷重を考慮しても機能喪失しない設計としている。なお、ベント管は地上から約 3.9m の位置に開口部があり、火山灰の吹き上がりによる侵入の影響も考えにくい設計としている。 | 火災 | タンクは地下埋設構造であること及び設置位置は防火帯外縁 (火災側) からの距離距離が約 220m あることから、森林火災の影響を受けない設計としている。 | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵 |
| 外部事象 | 設計方針 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震 | 耐震重要度分類 S クラスとし、地震により機能喪失しない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 津波 | 津波の影響を受けない敷地高さ (T.P.+13.1m) に設置している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 風 (台風) | タンクは地下埋設構造であり、風圧力荷重及び気圧差による圧力の影響を受けない設計としている。なお、ベント管は風圧力に対し、構造健全性が維持され、機能喪失しない設計としている。また、タンク上部には厚さ約 25mm のプロテクタ蓋があり、設計飛来物がタンクを貫通しない設計としている。なお、設計飛来物はベント管を貫通するが、機能喪失しても安全機能に影響しない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 竜巻 | タンクは、周辺温度が外気温の影響を受けにくい地下埋設構造としており、低温においても、凍結しない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 降水 溢水 | 周辺は雨水が溜まる設計ではなく、周囲に溢水も存在しないこと及びタンクは水密構造であることから、降水及び溢水の影響を受けない設計としている。なお、タンクの大気開放部はベント管のみであること、開口部高さは T.P.+17.0m にあり、開口部は下向きとなっていることから、溢水及び降水の影響を受けない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 積雪 | タンクは地下埋設構造であり、積雪荷重を受けない設計としている。プロテクタ蓋は、積雪荷重を考慮しても機能喪失しない設計としている。なお、ベント管は T.P.+17.0m の位置に開口部があり、開口部は下向きとなっていることから、積雪の影響を受けない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部事象 | 設計方針 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 落雷 | 避雷針を設置し、落雷により機能を喪失しない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地滑り | タンク周辺は、地滑り影響箇所がないことを確認している。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 火山の影響 | タンクは地下埋設構造であり、火山灰荷重の影響を受けない設計としている。プロテクタ蓋は、火山灰荷重を考慮しても機能喪失しない設計としている。なお、ベント管は地上から約 3.9m の位置に開口部があり、火山灰の吹き上がりによる侵入の影響も考えにくい設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 火災 | タンクは地下埋設構造であること及び設置位置は防火帯外縁 (火災側) からの距離距離が約 220m あることから、森林火災の影響を受けない設計としている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---------|--|
|  <p>タンク室 (鉄筋コンクリート)</p> <p>マンホール</p> <p>プロテクタ蓋(厚さ約25mm)</p> <p>乾燥砂</p> <p>▼T.P.+13.15m</p> <p>重油タンク</p> <p>重油タンク構造の概要</p> | | | <p>【大飯】設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル発電機の連続運転に必要な燃料を敷地内に貯蔵する設備・運用に差異があるが、基準で定める容量以上の燃料を貯蔵するという点において同等である。 ・大飯：燃料油貯蔵タンクと重油タンクに貯蔵(タンク間はタンクローリーにて輸送)→泊：ディーゼル発電機燃料油貯槽に貯蔵 |

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33条 保安電源設備

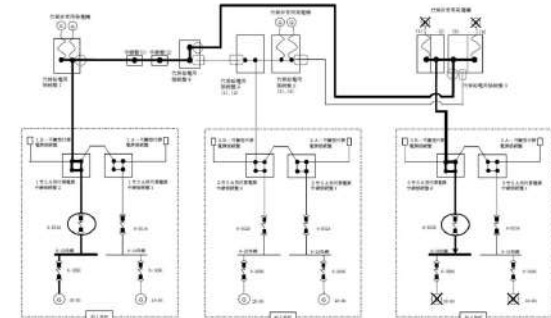
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|
| <p>2.2.2 隣接する発電用原子炉施設に属する非常用電源設備等への依存</p> <p>2.2.2.1 他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備との取り扱い</p> <p>ディーゼル発電機は、原子炉ごとに単独で設置し、他の原子炉施設と共用しない。また、保安規定での経過措置に関する考えについて以下に述べる。</p> <p>保安規定で経過措置として認めている号機間融通について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>保安規定で経過措置として認めている号機間融通については、以下の理由により、設置許可基準の第33条第8項における共用には当たらないと考える。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>①ディーゼル発電機は、号炉毎に単独で設置されている。（設置許可基準第33条第8項）</p> <p>②号機間融通については、1台のDGが点検中に、外部電源が喪失し、運転可能なもう1台のDGが故障した場合を想定している。</p> <p>③号機間融通については、常時電路が構成されているものではなく、必要時に接続して使用するものである。</p> <p>以上より、設置許可基準の解釈第57条（電源設備）第1項（d）で整理されるものと考ええる。</p> </div> <p>(1)保安規定への記載経緯</p> <p>平成23年4月7日、宮城県沖地震による東北電力（株）東通原子力発電所において外部電源が喪失した際、ディーゼル発電機が起動し、電源が確保されたが、外部電源復旧後においてディーゼル発電機がすべて機能喪失したことが判明した。これを受け、4月9日付けで原子力安全・保安院より、原子炉停止時においては2台以上のディーゼル発電機を動作可能な状態に確保させるため、「非常用発電設備の保安規定上の取扱いについて（指示）」が発出された。</p> <p>具体的には、2台以上を確保するためには、非常用発電設備の増設が必要となるが、増設までには時間を要することから、経過措置として、他号炉のディーゼル発電機からの融通、電源車による電源供給が要求された。</p> | <p>2.2.2 隣接する発電用原子炉施設に属する非常用電源設備等への依存</p> <p>2.3.2 隣接する発電用原子炉施設に属する非常用電源設備等への依存</p> <p>保安規定で経過措置として認めている号機間融通について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>保安規定で経過措置として認めている号機間融通については、以下の理由により、設置許可基準規則第33条第8項における共用には当たらないと考える。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>①ディーゼル発電機は、号炉ごとに単独で設置されている。（設置許可基準規則第33条第8項）</p> <p>②号機間融通については、1台のディーゼル発電機が点検中に、外部電源が喪失し、運転可能なもう1台のディーゼル発電機が故障した場合を想定している。</p> <p>③号機間融通については、常時電路が構成されているものではなく、必要時に接続して使用するものである。</p> <p>以上より、設置許可基準規則の解釈第57条（電源設備）第1項（d）で整理されるものと考ええる。</p> </div> <p>(1)保安規定への記載経緯</p> <p>平成23年4月7日、宮城県沖地震による東北電力（株）東通原子力発電所において外部電源が喪失した際、ディーゼル発電機が起動し、電源が確保されたが、外部電源復旧後においてディーゼル発電機がすべて機能喪失したことが判明した。これを受け、4月9日付けで原子力安全・保安院より、発電用原子炉停止時においても2台以上のディーゼル発電機を動作可能な状態に確保させるため、「非常用発電設備の保安規定上の取扱いについて（指示）」が発出された。</p> <p>具体的には、2台以上を確保するためには、非常用発電設備の増設が必要となるが、増設までには時間を要することから、経過措置として、他号炉のディーゼル発電機からの融通、電源車による電源供給が要求された。</p> | <p>2.3.2 隣接する発電用原子炉施設に属する非常用電源設備等への依存</p> <p>2.3.2.1 他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備との取り合い</p> <p>ディーゼル発電機は、発電用原子炉ごとに単独で設置し、他の発電用原子炉施設と共用しない。また、保安規定での経過措置に関する考えについて以下に述べる。</p> <p>保安規定で経過措置として認めている号機間融通について</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>保安規定で経過措置として認めている号機間融通については、以下の理由により、設置許可基準規則第33条第8項における共用には当たらないと考える。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>①ディーゼル発電機は、号炉ごとに単独で設置されている。（設置許可基準規則第33条第8項）</p> <p>②号機間融通については、1台のディーゼル発電機が点検中に、外部電源が喪失し、運転可能なもう1台のディーゼル発電機が故障した場合を想定している。</p> <p>③号機間融通については、常時電路が構成されているものではなく、必要時に接続して使用するものである。</p> <p>以上より、設置許可基準規則の解釈第57条（電源設備）第1項（d）で整理されるものと考ええる。</p> </div> <p>(1)保安規定への記載経緯</p> <p>平成23年4月7日、宮城県沖地震による東北電力（株）東通原子力発電所において外部電源が喪失した際、ディーゼル発電機が起動し、電源が確保されたが、外部電源復旧後においてディーゼル発電機がすべて機能喪失したことが判明した。これを受け、4月9日付けで原子力安全・保安院より、発電用原子炉停止時においても2台以上のディーゼル発電機を動作可能な状態に確保させるため、「非常用発電設備の保安規定上の取扱いについて（指示）」が発出された。</p> <p>具体的には、2台以上を確保するためには、非常用発電設備の増設が必要となるが、増設までには時間を要することから、経過措置として、他号炉のディーゼル発電機からの融通、電源車による電源供給が要求された。</p> | <p>【女川】</p> <p>記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯：取り扱い→泊：取り合い ・大飯：設置許可基準の、設置許可基準→泊：設置許可基準規則 ・大飯：毎→泊：ごと ・大飯：DG→泊：ディーゼル発電機 ・大飯：原子炉→泊：発電用原子炉 |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|--|------|--------|----------|--|----|-----|--|-----------|-----|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| | | <p>(2) 指示内容を踏まえた対応 保安規定に以下の内容を反映し、変更認可申請を行った。</p> <p>①保安規定第73条（ディーゼル発電機 モード1、2、3及び4以外）に以下を規定。</p> <p>(ディーゼル発電機—モード1、2、3および4以外—) 第73条 モード1、2、3および4以外において、ディーゼル発電機は、表73-1で定める事項を運転上の制限とする。 2 ディーゼル発電機が前項で定める運転上の制限を満足していることを確認するため、次号を実施する。 (1) 発電課長（当直）は、モード1、2、3および4以外において、1ヶ月に1回、ディーゼル発電機について、以下の事項を実施する。 a. ディーゼル発電機を待機状態から起動し、無負荷運転時の電圧が6,900±345Vおよび周波数が50±2.5Hzであることを確認する。 b. 燃料油サービスタンク貯油量を確認する。 3 発電課長（当直）は、ディーゼル発電機が第1項で定める運転上の制限を満足していないと判断した場合、表73-3の措置を講じるとともに、照対済燃料の移動を中止する必要がある場合は、技術課長に通知する。通知を受けた技術課長は、同表の措置を講じる。</p> <p>表73-1</p> <table border="1" data-bbox="1265 550 1792 622"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>運転上の制限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>(1) ディーゼル発電機2基が動作可能であること^{※1} (2) (1)のディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表73-2に定める制限値内にあること^{※2}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：ディーゼル発電機の予備潤滑運転（ターニング、エアラン）を行う場合、運転上の制限を適用しない。 ※2：ディーゼル発電機には、非常用発電機1基を含めることができる。非常用発電機とは、所要の電力供給が可能なものをいう。なお、非常用発電機は複数の号炉で共用することができる。 ※3：ディーゼル発電機が運転中および運転終了後の24時間は、運転上の制限を適用しない。</p> <p>表73-2</p> <table border="1" data-bbox="1265 734 1792 805"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="2">制限値</th> </tr> <tr> <th>1号炉および2号炉</th> <th>3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>燃料油サービスタンク貯油量 (保有油量)</td> <td>0.92m³以上</td> <td>1.39m³以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>②保安規定付則に以下を規定。</p> <p>付則 (施行期日) 第1条 この規定は、平成23年5月13日から施行する。</p> <p>2 第73条（ディーゼル発電機—モード1、2、3および4以外—）の表73-1について、非常用発電機の運用を開始するまでは、所要の電力供給が可能な場合、他の号炉のディーゼル発電機または移動発電機車を非常用発電機とみなすことができる</p> | 項目 | 運転上の制限 | ディーゼル発電機 | (1) ディーゼル発電機2基が動作可能であること ^{※1} (2) (1)のディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表73-2に定める制限値内にあること ^{※2} | 項目 | 制限値 | | 1号炉および2号炉 | 3号炉 | 燃料油サービスタンク貯油量 (保有油量) | 0.92m ³ 以上 | 1.39m ³ 以上 | <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊は指示内容を踏まえた保安規定の内容を記載している。</p> |
| 項目 | 運転上の制限 | | | | | | | | | | | | | | |
| ディーゼル発電機 | (1) ディーゼル発電機2基が動作可能であること ^{※1} (2) (1)のディーゼル発電機に対応する燃料油サービスタンクの貯油量が表73-2に定める制限値内にあること ^{※2} | | | | | | | | | | | | | | |
| 項目 | 制限値 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1号炉および2号炉 | 3号炉 | | | | | | | | | | | | | |
| 燃料油サービスタンク貯油量 (保有油量) | 0.92m ³ 以上 | 1.39m ³ 以上 | | | | | | | | | | | | | |

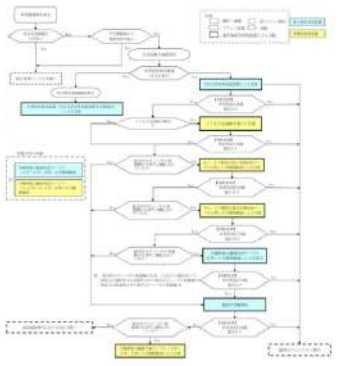
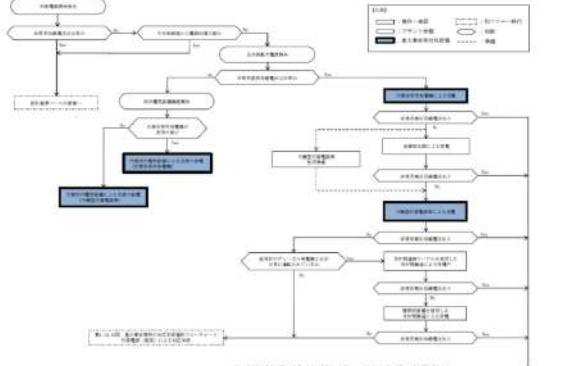
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|
| <p>2.2.2.2 ディーゼル発電機の共用について</p> <p>ディーゼル発電機は、設計基準事故時において、原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備は、原子炉ごとに単独で設置し、他の原子炉施設と共用しない設計とする。</p> <p>ただし、設置許可基準57条にて、号機間電力融通の要求があり、この要求に対応するため、No. 2 予備変圧器2次側、No. 1 予備変圧器2次側、号機間電力融通ケーブル及び予備ケーブルを使用し、号機間の電力融通を実施する。</p> <p>この際、他号炉への電源の供給元としては、自号炉のディーゼル発電機による融通を実施するため、ディーゼル発電機から電力融通する際のプラント状況を以下に整理する。</p> <p>(1) 全交流動力電源喪失時の代替電源（交流）の優先順位</p> <p>全交流動力電源喪失時に、代替電源（交流）の供給手段として、以下の手段にて炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保する。また、優先順位として電源供給を開始するまでに要する時間が短時間となるものから優先して供給することとしている。</p> <p>①空冷式非常用発電装置による給電 ②No. 1 予備変圧器からの受電 ③No. 2 予備変圧器2次側電路（号機間融通） ④No. 1 予備変圧器2次側電路（号機間融通） ⑤号機間電力融通恒設ケーブル（号機間融通） ⑥電源車 ⑦号機間電力融通予備ケーブル（号機間融通）</p>  <p>号機間電力融通恒設ケーブルを使用した号機間電力融通</p> | <p>(1)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。）の共用について</p> <p>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。）は、発電用原子炉ごとに単独で設置し、多重性を考慮して、必要な容量のものを合計3台備え、各々非常用高圧母線に接続しており、他の発電用原子炉施設との共用をしない設計としている。【設置許可基準規則第33条 第8項】</p> <p>(2)非常用所内電源系の相互接続について</p> <p>2号炉非常用高圧母線と3号炉非常用高圧母線は号炉間電力融通電気設備（自主対策設備）を用いた相互接続が可能な設計としているが、相互に接続することで安全性が向上する設計とする。</p> <p>（「重大事故等対処設備について」[3.14 電源設備（設置許可基準規則第57条に対する設計方針を示す章）]を参照）</p> | <p>2.3.2.2 ディーゼル発電機の共用について</p> <p>ディーゼル発電機は、発電用原子炉ごとに単独で設置し、多重性を考慮して、必要な容量のものを合計2台備え、各々非常用高圧母線に接続しており、他の発電用原子炉施設との共用をしない設計としている。【設置許可基準規則第33条 第8項】</p> <p>ただし、設置許可基準規則第57条にて、号炉間電力融通の要求があり、この要求に対応するため、275kV開閉所設備、号炉間連絡ケーブル及び予備ケーブルを使用し、号炉間の電力融通を実施する。</p> <p>この際、他号炉への電源の供給元としては、自号炉のディーゼル発電機による融通を実施するため、ディーゼル発電機から電力融通する際のプラント状況を以下に整理する。</p> <p>(1) 全交流動力電源喪失時の代替電源（交流）の優先順位</p> <p>全交流動力電源喪失時に、代替電源（交流）の供給手段として、以下の手段にて炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保する。また、優先順位として電源供給を開始するまでに要する時間が短時間となるものから優先して供給することとしている。</p> <p>①代替非常用発電機による給電 ②後備変圧器 ③可搬型代替電源車 ④号炉間連絡ケーブル（号炉間融通） ⑤275kV開閉所設備（号炉間融通）</p>  <p>第2.3.2.1図 号炉間連絡ケーブルを使用した号炉間電力融通（1号炉から3号炉への電力融通の場合）</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 ・大飯：設置許可基準57条一泊：設置許可基準規則第57条 【大飯、女川】 設備・対応手段の相違 ・号炉間電力融通に使用する設備・対応手段に差異があるが、SA時に号炉間の電力融通を実施する点において同等である。</p> <p>【大飯】 設備名称の相違</p> <p>【大飯】 設備・対応手段の相違 ・号炉間電力融通に使用する設備・対応手段に差異があるが、SA時に号炉間の電力融通を実施する点において同等である。</p> <p>【大飯】 設備名称の相違</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33条 保安電源設備

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------|------|--|------|------------------------|------|---|---|--|--|--|------------|------------|------|------|------|----------|--|------|----------|-----------|------|-----------|--|--|--|
| <p>(2)プラント状況 他号炉より電力を融通可能なプラント状況は以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="179 207 492 494"> <thead> <tr> <th>電力給電側のプラント</th> <th>電力受電側のプラント</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>再送電源 使用不可</td> <td>使用不可</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機 2台運転中 (1台健全の場合は、他号炉へ融通可能な出力が確保できない)</td> <td>使用不可</td> </tr> <tr> <td>空冷式非常用発電機 使用不可又は待機中</td> <td>使用不可</td> </tr> <tr> <td>プラントの電源状況 外部電源が使用できない状態であるが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデントに陥っていない可能性も考えられる。</td> <td>再送電源、ディーゼル発電機が使用不可であり、全交流動力電源喪失を伴ったシビアアクシデント状態。さらに、代替電源（交流）からの電源復旧を試みた際に、空冷式非常用発電機からの受電が失敗している状態。</td> </tr> </tbody> </table> <p>電力給電側の号炉は、外部電源が喪失しているが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデント状態となっていない。この場合、電力給電側もシビアアクシデント状態として整理する。</p>  <p>全交流動力電源喪失に対する対応手順</p> | 電力給電側のプラント | 電力受電側のプラント | 再送電源 使用不可 | 使用不可 | ディーゼル発電機 2台運転中 (1台健全の場合は、他号炉へ融通可能な出力が確保できない) | 使用不可 | 空冷式非常用発電機 使用不可又は待機中 | 使用不可 | プラントの電源状況 外部電源が使用できない状態であるが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデントに陥っていない可能性も考えられる。 | 再送電源、ディーゼル発電機が使用不可であり、全交流動力電源喪失を伴ったシビアアクシデント状態。さらに、代替電源（交流）からの電源復旧を試みた際に、空冷式非常用発電機からの受電が失敗している状態。 | | <p>(2)プラント状況 他号炉より電力を融通可能なプラント状況は以下のとおり。</p> <p style="text-align: center;">第2.3.2.1表 プラントの電源状況</p> <table border="1" data-bbox="1265 263 1814 502"> <thead> <tr> <th></th> <th>電力給電側のプラント</th> <th>電力受電側のプラント</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外部電源</td> <td>使用不可</td> <td>使用不可</td> </tr> <tr> <td>ディーゼル発電機</td> <td>2台運転中 (1台健全の場合は、他号炉へ融通可能な出力が確保できない)</td> <td>使用不可</td> </tr> <tr> <td>代替非常用発電機</td> <td>使用不可又は待機中</td> <td>使用不可</td> </tr> <tr> <td>プラントの電源状況</td> <td>外部電源が使用できない状態であるが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデントに陥っていない可能性も考えられる。</td> <td>外部電源、ディーゼル発電機が使用不可であり、全交流動力電源喪失を伴ったシビアアクシデント状態。さらに、代替電源（交流）からの電源復旧を試みた際に、代替非常用発電機からの受電が失敗している状態。</td> </tr> </tbody> </table> <p>電力給電側の号炉は、外部電源が喪失しているが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデント状態となっていない可能性もある。この場合、電力給電側もシビアアクシデント状態として整理する。</p>  <p>第2.3.2.2図 全交流動力電源喪失に対する対応手順</p> | | 電力給電側のプラント | 電力受電側のプラント | 外部電源 | 使用不可 | 使用不可 | ディーゼル発電機 | 2台運転中 (1台健全の場合は、他号炉へ融通可能な出力が確保できない) | 使用不可 | 代替非常用発電機 | 使用不可又は待機中 | 使用不可 | プラントの電源状況 | 外部電源が使用できない状態であるが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデントに陥っていない可能性も考えられる。 | 外部電源、ディーゼル発電機が使用不可であり、全交流動力電源喪失を伴ったシビアアクシデント状態。さらに、代替電源（交流）からの電源復旧を試みた際に、代替非常用発電機からの受電が失敗している状態。 | <p>【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違</p> |
| 電力給電側のプラント | 電力受電側のプラント | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 再送電源 使用不可 | 使用不可 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ディーゼル発電機 2台運転中 (1台健全の場合は、他号炉へ融通可能な出力が確保できない) | 使用不可 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 空冷式非常用発電機 使用不可又は待機中 | 使用不可 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プラントの電源状況 外部電源が使用できない状態であるが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデントに陥っていない可能性も考えられる。 | 再送電源、ディーゼル発電機が使用不可であり、全交流動力電源喪失を伴ったシビアアクシデント状態。さらに、代替電源（交流）からの電源復旧を試みた際に、空冷式非常用発電機からの受電が失敗している状態。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 電力給電側のプラント | 電力受電側のプラント | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外部電源 | 使用不可 | 使用不可 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ディーゼル発電機 | 2台運転中 (1台健全の場合は、他号炉へ融通可能な出力が確保できない) | 使用不可 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 代替非常用発電機 | 使用不可又は待機中 | 使用不可 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プラントの電源状況 | 外部電源が使用できない状態であるが、ディーゼル発電機が2台健全な状態であり、シビアアクシデントに陥っていない可能性も考えられる。 | 外部電源、ディーゼル発電機が使用不可であり、全交流動力電源喪失を伴ったシビアアクシデント状態。さらに、代替電源（交流）からの電源復旧を試みた際に、代替非常用発電機からの受電が失敗している状態。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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)

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|------|---------|--------|--|--------------------|--------------------|------|---------|------------|------|----|-----|-----|----|-------------|-----|----|----|-----|----|-----------|-----|----|----|----|----|----------|-----|----|----|-----|----|----------|-----|----|----|-----|----|-----|------|----|-----|------|----|------|--------|------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|------|------|--------|--|--|--|-------|------|---------|--------|----------|------|----|-----|----|----|------------|------|----|-----|-----|----|-------------|----|----|----|----|----|---------|-----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|----|---------------------|----|----|----|----|----|------|------|----|------|-----|----|------|--------|------|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | <p>3. 別添 別添1 鉄塔基礎の安定性について 1 女川原子力発電所外部電源線における送電鉄塔基礎の安定性評価 経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について(指示)」(平成23・04・15 原院第3号)に基づき敷地周辺の地盤変状の影響による二次的被害の要因である「盛土の崩壊」、「地すべり」及び「急傾斜地の崩壊」を評価し、抽出した鉄塔について、地質専門家による現地踏査結果を踏まえ、鉄塔基礎の安定性に影響がないことを確認した。 第1-1表に、基礎の安定性評価結果を示す。</p> <p style="text-align: center;">第1-1表 対象線路ごとの評価結果</p> <table border="1" data-bbox="672 558 1232 718"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th rowspan="2">対象基数</th> <th colspan="3">現地踏査基数</th> <th rowspan="2">崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数</th> </tr> <tr> <th>盛土の崩壊</th> <th>地すべり</th> <th>急傾斜地の崩壊</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>276kV 松島幹線</td> <td>233基</td> <td>0基</td> <td>14基</td> <td>41基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>276kV 針ヶ谷幹線</td> <td>86基</td> <td>4基</td> <td>3基</td> <td>21基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 塚本支線</td> <td>10基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>4基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 船川線</td> <td>70基</td> <td>0基</td> <td>5基</td> <td>35基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線</td> <td>77基</td> <td>1基</td> <td>2基</td> <td>17基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>5線路</td> <td>476基</td> <td>5基</td> <td>24基</td> <td>118基</td> <td>0基</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 地質の専門家による現地踏査の評価項目と方法 評価対象線路の全基を対象に図面等を用いた机上調査を行い、基礎の安定性に影響を与える兆候を有する鉄塔を抽出し、地質専門家による現地踏査で第2-1表に示す項目に基づき、鉄塔基礎の安定性評価を実施した。</p> <p style="text-align: center;">第2-1表 現地踏査評価項目</p> <table border="1" data-bbox="672 989 1232 1452"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>主な評価項目</th> <th>評価方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  盛土の崩壊 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 盛土の状況(形状・規模) 鉄塔と盛土の距離 崩壊跡の有無 </td> <td> ・現地踏査に際しては、盛土の状況(形状・規模)、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認し、健全性を評価した。 </td> </tr> <tr> <td>  地すべり </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 地すべり地形(地形・地質・変状) 鉄塔と地すべり地形の距離 露岩分布 移動土塊の状況 地表面の変状の有無 地すべり地形の明瞭度 </td> <td> ・現地踏査に際しては、調査の対象とする地区に対して可能な限り見通しの良い正面又は側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認して地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状の有無等について詳細に確認し、健全性を評価した。 </td> </tr> <tr> <td>  急傾斜地の崩壊 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜面地形(地質・傾度・斜面変状) 鉄塔と急傾斜地の距離 崩壊跡の有無 </td> <td> ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を調査し、健全性を評価した。 </td> </tr> </tbody> </table> | 対象線路 | 対象基数 | 現地踏査基数 | | | 崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数 | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | 276kV 松島幹線 | 233基 | 0基 | 14基 | 41基 | 0基 | 276kV 針ヶ谷幹線 | 86基 | 4基 | 3基 | 21基 | 0基 | 66kV 塚本支線 | 10基 | 0基 | 0基 | 4基 | 0基 | 66kV 船川線 | 70基 | 0基 | 5基 | 35基 | 0基 | 66kV 万石線 | 77基 | 1基 | 2基 | 17基 | 0基 | 5線路 | 476基 | 5基 | 24基 | 118基 | 0基 | 評価項目 | 主な評価項目 | 評価方法 |  盛土の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 盛土の状況(形状・規模) 鉄塔と盛土の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、盛土の状況(形状・規模)、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認し、健全性を評価した。 |  地すべり | <ul style="list-style-type: none"> 地すべり地形(地形・地質・変状) 鉄塔と地すべり地形の距離 露岩分布 移動土塊の状況 地表面の変状の有無 地すべり地形の明瞭度 | ・現地踏査に際しては、調査の対象とする地区に対して可能な限り見通しの良い正面又は側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認して地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状の有無等について詳細に確認し、健全性を評価した。 |  急傾斜地の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜面地形(地質・傾度・斜面変状) 鉄塔と急傾斜地の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を調査し、健全性を評価した。 | <p>別紙1 鉄塔基礎の安定性について 1 泊発電所外部電源線における送電鉄塔基礎の安定性評価 経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所及び再処理施設の外部電源の信頼性確保について(指示)」(平成23・04・15 原院第3号)に基づき敷地周辺の地盤変状の影響による二次的被害の要因である「盛土の崩壊」、「地すべり」及び「急傾斜地の崩壊」を評価し、抽出した鉄塔について、地質専門家による現地踏査結果を踏まえ、鉄塔基礎の安定性に影響がないことを確認した。 第1.1表に、基礎の安定性評価結果を示す。</p> <p style="text-align: center;">第1.1表 対象線路ごとの評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1366 558 1702 774"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象線路</th> <th rowspan="2">対象基数</th> <th colspan="4">現地踏査基数</th> </tr> <tr> <th>盛土の崩壊</th> <th>地すべり</th> <th>急傾斜地の崩壊</th> <th>崩壊跡の有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>276kV 幹線</td> <td>192基</td> <td>0基</td> <td>32基</td> <td>1基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>276kV 松島幹線</td> <td>168基</td> <td>0基</td> <td>36基</td> <td>10基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>276kV 針ヶ谷幹線</td> <td>5基</td> <td>0基</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 支線</td> <td>39基</td> <td>0基</td> <td>4基</td> <td>1基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 船川線</td> <td>7基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線</td> <td>7基</td> <td>0基</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 船川線*</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>2基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>66kV 万石線(6.6kV昇圧設備)</td> <td>1基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> <td>0基</td> </tr> <tr> <td>(合計)</td> <td>442基</td> <td>0基</td> <td>113基</td> <td>12基</td> <td>0基</td> </tr> </tbody> </table> <p>*傾斜地の有無は「66kV 船川線」</p> <p>2 地質の専門家による現地踏査の評価項目と方法 評価対象線路の全基を対象に図面等を用いた机上調査を行い、基礎の安定性に影響を与える兆候を有する鉄塔を抽出し、地質専門家による現地踏査で第2.1表に示す項目に基づき、鉄塔基礎の安定性評価を実施した。</p> <p style="text-align: center;">第2.1表 現地踏査評価項目</p> <table border="1" data-bbox="1299 989 1769 1452"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>主な評価項目</th> <th>評価方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  盛土の崩壊 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 盛土の状況(形状・規模) 鉄塔と盛土の距離 崩壊跡の有無 </td> <td> ・現地踏査に際しては、盛土の状況(形状・規模)、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認し、健全性を評価した。 </td> </tr> <tr> <td>  地すべり </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 地すべり地形(地形・地質・変状) 鉄塔と地すべり地形の距離 露岩分布 移動土塊の状況 地表面の変状の有無 地すべり地形の明瞭度 </td> <td> ・現地踏査に際しては、調査の対象とする地区に対して可能な限り見通しの良い正面又は側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認して地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状の有無等について詳細に確認し、健全性を評価した。 </td> </tr> <tr> <td>  急傾斜地の崩壊 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜面地形(地質・傾度・斜面変状) 鉄塔と急傾斜地の距離 崩壊跡の有無 </td> <td> ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を調査し、健全性を評価した。 </td> </tr> </tbody> </table> | 対象線路 | 対象基数 | 現地踏査基数 | | | | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | 崩壊跡の有無 | 276kV 幹線 | 192基 | 0基 | 32基 | 1基 | 0基 | 276kV 松島幹線 | 168基 | 0基 | 36基 | 10基 | 0基 | 276kV 針ヶ谷幹線 | 5基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | 66kV 支線 | 39基 | 0基 | 4基 | 1基 | 0基 | 66kV 船川線 | 7基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | 66kV 万石線 | 7基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | 66kV 船川線* | 2基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | 66kV 万石線(6.6kV昇圧設備) | 1基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | (合計) | 442基 | 0基 | 113基 | 12基 | 0基 | 評価項目 | 主な評価項目 | 評価方法 |  盛土の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 盛土の状況(形状・規模) 鉄塔と盛土の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、盛土の状況(形状・規模)、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認し、健全性を評価した。 |  地すべり | <ul style="list-style-type: none"> 地すべり地形(地形・地質・変状) 鉄塔と地すべり地形の距離 露岩分布 移動土塊の状況 地表面の変状の有無 地すべり地形の明瞭度 | ・現地踏査に際しては、調査の対象とする地区に対して可能な限り見通しの良い正面又は側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認して地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状の有無等について詳細に確認し、健全性を評価した。 |  急傾斜地の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜面地形(地質・傾度・斜面変状) 鉄塔と急傾斜地の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を調査し、健全性を評価した。 | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映) 【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地すべり</p> |
| 対象線路 | 対象基数 | | | 現地踏査基数 | | | | 崩壊防止対策等の追加対策が必要な基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 276kV 松島幹線 | 233基 | 0基 | 14基 | 41基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 276kV 針ヶ谷幹線 | 86基 | 4基 | 3基 | 21基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 塚本支線 | 10基 | 0基 | 0基 | 4基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 船川線 | 70基 | 0基 | 5基 | 35基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 万石線 | 77基 | 1基 | 2基 | 17基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5線路 | 476基 | 5基 | 24基 | 118基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 主な評価項目 | 評価方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  盛土の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 盛土の状況(形状・規模) 鉄塔と盛土の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、盛土の状況(形状・規模)、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  地すべり | <ul style="list-style-type: none"> 地すべり地形(地形・地質・変状) 鉄塔と地すべり地形の距離 露岩分布 移動土塊の状況 地表面の変状の有無 地すべり地形の明瞭度 | ・現地踏査に際しては、調査の対象とする地区に対して可能な限り見通しの良い正面又は側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認して地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状の有無等について詳細に確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  急傾斜地の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜面地形(地質・傾度・斜面変状) 鉄塔と急傾斜地の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を調査し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 対象線路 | 対象基数 | 現地踏査基数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 盛土の崩壊 | 地すべり | 急傾斜地の崩壊 | 崩壊跡の有無 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 276kV 幹線 | 192基 | 0基 | 32基 | 1基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 276kV 松島幹線 | 168基 | 0基 | 36基 | 10基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 276kV 針ヶ谷幹線 | 5基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 支線 | 39基 | 0基 | 4基 | 1基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 船川線 | 7基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 万石線 | 7基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 船川線* | 2基 | 0基 | 2基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66kV 万石線(6.6kV昇圧設備) | 1基 | 0基 | 0基 | 0基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (合計) | 442基 | 0基 | 113基 | 12基 | 0基 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 主な評価項目 | 評価方法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  盛土の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 盛土の状況(形状・規模) 鉄塔と盛土の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、盛土の状況(形状・規模)、鉄塔との距離、崩壊跡の有無を確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  地すべり | <ul style="list-style-type: none"> 地すべり地形(地形・地質・変状) 鉄塔と地すべり地形の距離 露岩分布 移動土塊の状況 地表面の変状の有無 地すべり地形の明瞭度 | ・現地踏査に際しては、調査の対象とする地区に対して可能な限り見通しの良い正面又は側面から全体の地形、勾配、傾斜変換線の位置等を確認して地すべり地の概略を把握した。 ・その後、地形状況、露岩分布状況、移動土塊の状況、地表面の変状の有無等について詳細に確認し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  急傾斜地の崩壊 | <ul style="list-style-type: none"> 急傾斜面地形(地質・傾度・斜面変状) 鉄塔と急傾斜地の距離 崩壊跡の有無 | ・現地踏査に際しては、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等を調査し、健全性を評価した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|------|
| <p>3 盛土崩壊に対する評価結果</p> <p>3.1 現地踏査対象の抽出</p> <p>対象箇所の抽出にあたっては、送電線とその周辺の地形状況が記載されている実測平面図、国土地理院発行の地形図(1/25,000)、送電線周辺で発生した盛土に関する送電線の保守記録も使用し、人工的に土地の変更が加えられた箇所を抽出した。</p> <p>また、地表地質の専門家による空中写真判読により人工改変地の抽出も行い、さらに現地を徒歩により直接確認して、漏れのないよう盛土箇所を抽出した。</p> <p>抽出の結果、鉄塔476基のうち、5基が該当した。</p> <p>なお、盛土の規模としては、基本的に今回の評価の発端となった66kV送電線（夜の森線（他社送電線））周辺で発生した盛土崩壊と同程度の規模の盛土を対象とし、更なる安全性向上の観点から、それよりも小規模な盛土についても対象とした。</p> <p>3.2 現地踏査結果</p> <p>対象鉄塔5基について現地踏査を実施した結果、崩壊の危険性を有する盛土のり面は認められず、鉄塔基礎の安定性に問題ないことを確認した。</p> <p>4 地すべりに対する鉄塔基礎の安定性評価結果</p> <p>4.1 現地踏査対象の抽出</p> <p>地すべり防止区域（地すべり等防止法）、地すべり危険箇所（地方自治体指定）及び地すべり地形分布図（独立行政法人防災科学研究所）から対象鉄塔を抽出した後、『切土工・斜面安定工指針』に示されている「地すべり型による地形図及び写真判読のポイント」を参考にした空中写真判読、あるいは送電線とその周辺の地形形状、地形状況を確認した結果、鉄塔476基のうち、計24基を抽出した。</p> <p>4.2 現地踏査結果</p> <p>対象鉄塔24基について現地踏査を実施し、地すべりの変状、地形特性に基づき各鉄塔を評価した結果、鉄塔基礎の安定性に問題ないことを確認した。</p> | <p>3 盛土崩壊に対する評価結果</p> <p>3.1 現地踏査対象の抽出</p> <p>対象箇所の抽出にあたっては、送電線とその周辺の地形状況が記載されている実測平面図や送電線路周辺の保守記録を使用し、人工的に土地の変更が加えられた箇所を抽出した。</p> <p>さらに、机上で確認した箇所を含め、送電線周辺の現地状況を徒歩・ヘリコプタ巡視により直接確認して、漏れのないよう盛土箇所を抽出した。</p> <p>抽出の結果、鉄塔442基について、鉄塔付近や鉄塔敷地の斜面上方に盛土箇所がないことを確認した。</p> <p>なお、盛土の規模としては、基本的に今回の評価の発端となった66kV送電線（夜の森線（他社送電線））周辺で発生した盛土崩壊箇所と同程度の規模以上の盛土を対象とし、更なる安全性向上の観点から、それよりも小規模な盛土についても対象とした。</p> <p>3.2 現地踏査結果</p> <p>評価対象鉄塔442基について、鉄塔付近や鉄塔敷地の斜面上方に盛土箇所がなく、鉄塔基礎の安定性に問題ないことを確認した。</p> <p>4 地滑りに対する鉄塔基礎の安定性評価結果</p> <p>4.1 現地踏査対象の抽出</p> <p>地滑り防止区域（地滑り等防止法）、地滑り危険箇所（地方自治体指定）及び地滑り地形分布図（独立行政法人防災科学技術研究所）から対象鉄塔を抽出した後、『道路土工 切土工・斜面安定工指針（（社）日本道路協会 平成21年6月）』に示されている「地滑り型による地形図及び写真判読のポイント（P.377）」を参考にした空中写真判読、あるいは送電線とその周辺の地形状況が記載されている実測平面図等を用いて、地形勾配、地形形状、地形状況を確認し、鉄塔442基のうち、計113基を抽出した。</p> <p>4.2 現地踏査結果</p> <p>対象鉄塔113基について現地踏査を実施し、地滑りの変状、地形特性に基づき各鉄塔を評価した結果、鉄塔基礎の安定性に問題ないことを確認した。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 （対象鉄塔数 女川5基、泊0基）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 （対象鉄塔数 女川5基、泊0基）</p> <p>【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地滑り</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 （対象鉄塔数 女川24基、泊113基）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 （対象鉄塔数 女川24基、泊113基）</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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>5 急傾斜地の土砂崩壊に対する鉄塔基礎の安定性評価結果</p> <p>5.1 現地踏査対象の抽出</p> <p>急傾斜地の土砂崩壊については、送電線とその周辺の地形状況が記載されている実測平面図や国土地理院発行の地形図（1/25,000）等を使用し、『切土工・斜面安定工指針』に示されている「斜面崩壊が発生した勾配の分布」を参考に以下の抽出条件を定め、鉄塔476基のうち、計118基を抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄塔近傍に30度以上の傾斜を有する斜面がある箇所 ・万が一、土砂崩壊があった場合、杭基礎と違い根入れが浅く影響を受けやすい逆T型基礎（かつ建設時にボーリング調査を実施しておらず地質状態が不明確なもの）の鉄塔 <p>5.2 現地踏査結果</p> <p>対象鉄塔118基について現地踏査を実施し、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等に基づき各鉄塔を評価した結果、鉄塔基礎の安定性に問題ないことを確認した。</p> <p>6 巡視・点検実績</p> <p>原子力安全・保安院への「原子力発電所等に対する供給信頼性向上対策ならびに原子力発電所等電源線の送電鉄塔基礎の安定性等評価報告書」（平成24年2月17日）提出以降も、送電設備全般を対象とした定期的な普通巡視、また、大雨・地震後等に必要に応じて行う予防巡視により、鉄塔基礎の安定性に影響がないことを確認している。</p> <p>巡視及び点検の頻度を第6-1表に、巡視及び点検の実績を第6-2表に示す。</p> | <p>5 急傾斜地の土砂崩壊に対する鉄塔基礎の安定性評価結果</p> <p>5.1 現地踏査対象の抽出</p> <p>急傾斜地の土砂崩壊については、送電線とその周辺の地形状況が記載されている実測平面図や国土地理院発行の地形図等を使用し、『道路土工 切土工・斜面安定工指針』に示されている「斜面崩壊が発生した勾配の分布（P.314）」を参考に以下の抽出条件を定め、鉄塔442基のうち、計12基を抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鉄塔近傍に30度以上の傾斜を有する斜面がある箇所 ・万が一、土砂崩壊があった場合、杭基礎と違い根入れが浅く影響を受けやすい逆T字基礎（かつ建設時にボーリング調査を実施しておらず地質状態が不明確なもの）の鉄塔 <p>5.2 現地踏査結果</p> <p>対象鉄塔12基について現地踏査を実施し、斜面勾配等の地形条件、斜面上の変状の有無、植生状況、地下水や表流水の集水条件等に基づき各鉄塔を評価した結果、鉄塔基礎の安定性に問題ないことを確認した。</p> <p>6 巡視・点検実績</p> <p>原子力安全・保安院への「原子力発電所等に対する供給信頼性向上対策ならびに原子力発電所等電源線の送電鉄塔基礎の安定性等評価報告書」（平成24年2月17日）提出以降も、送電設備全般を対象とした定期的な普通巡視、また、大雨・地震後等に必要に応じて行う予防巡視により、鉄塔基礎の安定性に影響がないことを確認している。</p> <p>巡視及び点検の頻度を第6.1表に、過去5ヶ年度の巡視及び点検の実績を第6.2表に示す。</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 （対象鉄塔数 女川118基、泊12基）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 （対象鉄塔数 女川118基、泊12基）</p> <p>【女川】 記載表現の相違</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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|--|-----------------------------------|----------------|-----------|-----------------|--------|--------|--------|----|------|----------------|----------------|-----------|----------|----------|------|---|-----------------------------------|----------------|----|------|----|------|----|------|----|-----------|------|------|----|-----|------|----------|-----------------|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|----|------|-----------------|-----------------|-----------|----------|----------|------|-----------------------------------|-----------------------|-----------|----|------|----|------|----|------|-----|------|------|------|----|------|------|------|------|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|----|------|----------------|----------------|----------|----------|----------|------|---|-----------------------------|----|----|----|----|------|----|------|----------|------|------|------|----|------|------|----|----------|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|----|------|----------------|----------------|----------|----------|----------|------|---|-----------------------------|------|----|----|----|------|----|------|-----|------|------|------|----|------|------|----|------|--|
| | | <table border="1"> <caption>66kV 茅沼線</caption> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>2017年度</th> <th>2018年度</th> <th>2019年度</th> <th>2020年度</th> <th>2021年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">巡視</td> <td>普通巡視</td> <td>5月 9月 1月</td> <td>5月 9月 1月</td> <td>5月 11月</td> <td>4月 9月</td> <td>4月 3月</td> </tr> <tr> <td>予防巡視</td> <td>4月 7月 8月 9月 12月 1月 2月</td> <td>4月 7月 9月 12月 1月 2月</td> <td>4月 7月 3月</td> <td>4月</td> <td>実績なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">点検</td> <td>定期点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>4月</td> <td>8月 12月</td> <td>実績なし</td> </tr> <tr> <td>臨時点検</td> <td>小樽</td> <td>12月</td> <td>実績なし</td> <td>6月 9月</td> <td>7月 11月 1月</td> </tr> </tbody> </table> <p>【次回定期点検予定：2028年度】</p> <table border="1"> <caption>66kV 岩内支線</caption> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>2017年度</th> <th>2018年度</th> <th>2019年度</th> <th>2020年度</th> <th>2021年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">巡視</td> <td>普通巡視</td> <td>5月 10月 1月</td> <td>5月 11月 1月</td> <td>5月 11月</td> <td>4月 8月</td> <td>4月 3月</td> </tr> <tr> <td>予防巡視</td> <td>7月 8月 9月 12月 1月 2月</td> <td>9月 12月 1月 2月</td> <td>11月 3月</td> <td>4月</td> <td>実績なし</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">点検</td> <td>定期点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>11月</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> </tr> <tr> <td>臨時点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>【次回定期点検予定：2028年度】</p> <table border="1"> <caption>66kV 泊支線</caption> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>2017年度</th> <th>2018年度</th> <th>2019年度</th> <th>2020年度</th> <th>2021年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">巡視</td> <td>普通巡視</td> <td>5月 9月 1月</td> <td>5月 9月 1月</td> <td>6月 9月</td> <td>7月 9月</td> <td>6月 3月</td> </tr> <tr> <td>予防巡視</td> <td>7月 8月 9月 12月 1月 2月 3月</td> <td>9月 12月 1月 2月 3月</td> <td>5月</td> <td>4月</td> <td>4月</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">点検</td> <td>定期点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>6月 8月</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> </tr> <tr> <td>臨時点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> <td>8月</td> <td>6月 1月</td> </tr> </tbody> </table> <p>【次回定期点検予定：2020年度】</p> <table border="1"> <caption>66kV 泊支線*</caption> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>2017年度</th> <th>2018年度</th> <th>2019年度</th> <th>2020年度</th> <th>2021年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">巡視</td> <td>普通巡視</td> <td>5月 9月 1月</td> <td>4月 9月 1月</td> <td>5月 9月</td> <td>4月 7月</td> <td>6月 3月</td> </tr> <tr> <td>予防巡視</td> <td>7月 8月 9月 12月 1月 2月 3月</td> <td>9月 12月 1月 2月 3月</td> <td>実績なし</td> <td>4月</td> <td>4月</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">点検</td> <td>定期点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>10月</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> </tr> <tr> <td>臨時点検</td> <td>小樽</td> <td>実績なし</td> <td>実績なし</td> <td>8月</td> <td>実績なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>【次回定期点検予定：2023年度】</p> <p>*巡視及び点検当時の名称は「66kV 市電取支線」</p> | | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 巡視 | 普通巡視 | 5月 9月 1月 | 5月 9月 1月 | 5月 11月 | 4月 9月 | 4月 3月 | 予防巡視 | 4月 7月 8月 9月 12月 1月 2月 | 4月 7月 9月 12月 1月 2月 | 4月 7月 3月 | 4月 | 実績なし | 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 4月 | 8月 12月 | 実績なし | 臨時点検 | 小樽 | 12月 | 実績なし | 6月 9月 | 7月 11月 1月 | | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 巡視 | 普通巡視 | 5月 10月 1月 | 5月 11月 1月 | 5月 11月 | 4月 8月 | 4月 3月 | 予防巡視 | 7月 8月 9月 12月 1月 2月 | 9月 12月 1月 2月 | 11月 3月 | 4月 | 実績なし | 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 11月 | 実績なし | 実績なし | 臨時点検 | 小樽 | 実績なし | 実績なし | 実績なし | 実績なし | | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 巡視 | 普通巡視 | 5月 9月 1月 | 5月 9月 1月 | 6月 9月 | 7月 9月 | 6月 3月 | 予防巡視 | 7月 8月 9月 12月 1月 2月 3月 | 9月 12月 1月 2月 3月 | 5月 | 4月 | 4月 | 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 6月 8月 | 実績なし | 実績なし | 臨時点検 | 小樽 | 実績なし | 実績なし | 8月 | 6月 1月 | | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 巡視 | 普通巡視 | 5月 9月 1月 | 4月 9月 1月 | 5月 9月 | 4月 7月 | 6月 3月 | 予防巡視 | 7月 8月 9月 12月 1月 2月 3月 | 9月 12月 1月 2月 3月 | 実績なし | 4月 | 4月 | 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 10月 | 実績なし | 実績なし | 臨時点検 | 小樽 | 実績なし | 実績なし | 8月 | 実績なし | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> |
| | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巡視 | 普通巡視 | 5月 9月 1月 | 5月 9月 1月 | 5月 11月 | 4月 9月 | 4月 3月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予防巡視 | 4月 7月 8月 9月 12月 1月 2月 | 4月 7月 9月 12月 1月 2月 | 4月 7月 3月 | 4月 | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 4月 | 8月 12月 | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臨時点検 | 小樽 | 12月 | 実績なし | 6月 9月 | 7月 11月 1月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巡視 | 普通巡視 | 5月 10月 1月 | 5月 11月 1月 | 5月 11月 | 4月 8月 | 4月 3月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予防巡視 | 7月 8月 9月 12月 1月 2月 | 9月 12月 1月 2月 | 11月 3月 | 4月 | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 11月 | 実績なし | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臨時点検 | 小樽 | 実績なし | 実績なし | 実績なし | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巡視 | 普通巡視 | 5月 9月 1月 | 5月 9月 1月 | 6月 9月 | 7月 9月 | 6月 3月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予防巡視 | 7月 8月 9月 12月 1月 2月 3月 | 9月 12月 1月 2月 3月 | 5月 | 4月 | 4月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 6月 8月 | 実績なし | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臨時点検 | 小樽 | 実績なし | 実績なし | 8月 | 6月 1月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 巡視 | 普通巡視 | 5月 9月 1月 | 4月 9月 1月 | 5月 9月 | 4月 7月 | 6月 3月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 予防巡視 | 7月 8月 9月 12月 1月 2月 3月 | 9月 12月 1月 2月 3月 | 実績なし | 4月 | 4月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 点検 | 定期点検 | 小樽 | 実績なし | 10月 | 実績なし | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臨時点検 | 小樽 | 実績なし | 実績なし | 8月 | 実績なし | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|---|
| | <p>別添2 吊り下げ設置型高圧遮断器について</p> <p>1 事象概要</p> <p>平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による揺れで、女川原子力発電所1号機（以下、「女川1号機」という。）のタービン建屋地下1階にある高圧電源盤6-1Aから火災が発生した。</p> <p>2 推定原因</p> <p>女川1号機高圧電源盤火災の原因は、盤内の吊り下げ設置型の高圧遮断器が地震により大きく揺れたことで、盤側及び遮断器側断路部が破損し、その際に発生した短絡・地絡に伴うアーク放電による熱の影響であると推定されている（第2-1図参照）。</p> <p>一方、従来から吊り下げ設置型の高圧遮断器に本設の架台が設置されているRPT用高圧電源盤については、地震後に実施した外観目視確認の結果、破損等の異常は認められていないことから、吊り下げ設置型の高圧遮断器の揺れを低減することにより、火災の発生を抑制することが可能と考えられる。</p> <div data-bbox="667 911 1234 1173"> <p>①断路部が破損されると、盤内で短絡・地絡が発生し、アーク放電の熱により火災に至る可能性がある。</p> <p>②下部スペースがある吊り下げ設置型の高圧遮断器は固定されないため、地震による大きな揺動で大きく揺られ、断路部が破損する。</p> </div> <p>第2-1図 吊り下げ設置型の高圧遮断器 概要図</p> | <p>別紙2 吊り下げ設置型高圧遮断器について</p> <p>1 事象概要</p> <p>平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による揺れで、東北電力株式会社女川原子力発電所1号機高圧電源盤6-1Aから火災が発生したことを受け、平成23年5月31日に発出された経済産業省原子力安全・保安院指示文書「原子力発電所における吊り下げ設置型の高圧遮断器に係る火災防護上の必要な措置の実施等について（指示）」（平成23・05・30 原院第2号）に基づき、原子力発電所において所有している吊り下げ設置型高圧遮断器の有無を確認した。</p> <p>2 吊り下げ設置型高圧遮断器の有無</p> <p>泊発電所で使用している吊り下げ設置型の高圧遮断器について調査した結果、設置されていないことを確認した。</p> | <p>【大飯】</p> <p>記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】</p> <p>最新知見の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吊り下げ設置型高圧遮断器を使用していない旨の記載の明確化のため、女川まとめ資料と同様の記述を追記した。 ・泊は他 BWR と同様に設置の有無を記載している。（女川は女川1号機で発生した事象の推定原因及び対策状況も記載している。） |

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）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---------------|-----------------|----------|------|----|-------|-----|---------------|-----------------|--|--------------|-----------------|--|--------------|-----------------|--|-------|---|---|---|--|-------|---|---|---|--|-------|---|---|---|--|--|---|
| | <p>3 対策状況</p> <p>上記2項の推定原因から、女川・東通原子力発電所で使用している吊り下げ設置型の高圧遮断器の有無について調査した結果、女川1号機の常用系高圧電源盤に、25台（火災で焼損した9台を含む。）のマグネプラスト遮断器（MBB）が設置されていることを確認した。なお、女川2、3号機及び東通1号機については、吊り下げ設置型の遮断器は使用していない。</p> <p>対策として、抽出された25台のマグネプラスト遮断器について、吊り下げ設置型の高圧遮断器から、地震による大きな揺れが発生しない横置き型の真空遮断器（VCB）に更新することとした（第3-1図参照）。なお、第3-1表のとおり更新は完了しており、対策済みである。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">第3-1図 横置き型VCB 概要図</p> <p style="text-align: center;">第3-1表 吊り下げ設置型高圧遮断器調査結果及び対策状況</p> <table border="1" data-bbox="694 861 1198 1013"> <thead> <tr> <th>プラント名</th> <th>該当遮断器台数</th> <th>遮断器の設置場所</th> <th>対策状況</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">女川1号機</td> <td rowspan="3">25台</td> <td>12台 高圧電源盤6-1S</td> <td>済^{※1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9台 高圧電源盤6-1A</td> <td>済^{※1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4台 RPT用高圧電源盤</td> <td>済^{※1}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>女川2号機</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>女川3号機</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>東通1号機</td> <td>無</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：MBBからVCBへ更新済み。</p> | プラント名 | 該当遮断器台数 | 遮断器の設置場所 | 対策状況 | 備考 | 女川1号機 | 25台 | 12台 高圧電源盤6-1S | 済 ^{※1} | | 9台 高圧電源盤6-1A | 済 ^{※1} | | 4台 RPT用高圧電源盤 | 済 ^{※1} | | 女川2号機 | 無 | — | — | | 女川3号機 | 無 | — | — | | 東通1号機 | 無 | — | — | | | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 最新知見の反映</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吊り下げ設置型高圧遮断器を使用していない旨の記載の明確化のため、女川まとめ資料と同様の記述を追記した。 ・泊は他 BWR と同様に設置の有無を記載している。（女川は女川1号機で発生した事象の推定原因及び対策状況も記載している。） |
| プラント名 | 該当遮断器台数 | 遮断器の設置場所 | 対策状況 | 備考 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川1号機 | 25台 | 12台 高圧電源盤6-1S | 済 ^{※1} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9台 高圧電源盤6-1A | 済 ^{※1} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4台 RPT用高圧電源盤 | 済 ^{※1} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川2号機 | 無 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女川3号機 | 無 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 東通1号機 | 無 | — | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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)

大飯発電所3 / 4号炉

<内容比較のため再掲(2.2-4(1/3))>

(補足1) 変圧器1次側における設備状況について (GIS設備)

変圧器1次側における設備状況について (変圧器の巻線仕様)

| 変圧器名称 | 電圧 | 巻線の結線方法 | | |
|-------------------------|-------------|---------|-----|------|
| | | 外部電源側 | 負荷側 | 安定巻線 |
| 3号炉 主変圧器 | 515kV/24kV | Y | Δ | 無し |
| 4号炉 主変圧器 | 515kV/24kV | Y | Δ | 無し |
| 3号炉 所内変圧器 | 24kV/6.9kV | Δ | Y | 無し |
| 4号炉 所内変圧器 | 24kV/6.9kV | Δ | Y | 無し |
| N ₀ . 2号機変圧器 | 515kV/6.9kV | Y | Y | Δ |
| N ₀ . 1号機変圧器 | 77kV/6.9kV | Y | Y | Δ |

※1. 主変圧器については、受電時の状態を記載

※2. 安定巻線は、当該変圧器で発生する高調波等の抑制を目的で設置されている

変圧器 (Y-Y結線及びΔ安定巻線有り)

外部電源側で1相開放故障が発生した場合に、安定巻線を有するY-Y結線では、安定巻線Δの影響により、変圧器2次側の電圧はほとんど低下しない状態となる (INSS JOURNAL Vol.20 2013 NT-16 参照)

変圧器 (Δ-Y結線)

外部電源側がΔ結線、負荷側がY結線、安定巻線を有しない巻線構成である場合は、無負荷時に210Vも地絡を伴わない1次側の1相開放故障が発生した場合でも負荷側の電圧が交流不足電圧継電器の動作する範囲まで低下する可能性が高い (INSS JOURNAL Vol.20 2013 NT-16 参照)

500kV系統イメージ図 (門型鉄構からN₀. 2号機変圧器まで) (横から)

77kV系統イメージ図 (地中送電線からN₀. 1号機変圧器まで) (横から)

女川原子力発電所2号炉

別添3 変圧器1次側の1相開放故障について

1 外部電源系の変圧器の巻線仕様一覧

女川原子力発電所2号炉の非常用高圧母線に電源供給する外部電源に直接接続している変圧器巻線仕様を第1-1表に示す。

第1-1表 変圧器巻線仕様

| 変圧器名称 | 電圧 | 巻線の結線方法 | | |
|-------|---------------|----------|-------------|------|
| | | 外部電源側 | 負荷側 | 安定巻線 |
| 起動変圧器 | 275kV / 6.9kV | Y (直接接地) | Y (リアクトル接地) | Δ |
| 予備変圧器 | 66kV / 6.9kV | Δ (非接地) | Δ (非接地) | 無し |

2 1相開放故障発生時の検知について

2.1 電流差動継電器 (87) による検知

変圧器の1次側において、米国パイロン2号炉の事象のように1相開放故障が発生した場合、275kV送電線、66kV送電線接続箇所以外については、米国パイロン2号炉同様の空气中に露出した接続ではなく、第2-1図のように接地された筐体内等に導体が収納された構造である。このような構造の場合、導体の断線による1相開放故障が発生したとしても、接地された筐体等を通じ完全地絡となることで、電流差動継電器 (87) による検知が可能である。

第2-1図 接地された筐体内等に導体が収納された構造 (275kV GISの例)

泊発電所3号炉

別紙3 変圧器1次側の1相開放故障について

1 外部電源系の変圧器の巻線仕様一覧

泊発電所3号炉の非常用高圧母線に電源供給する外部電源に直接接続している変圧器巻線仕様を第1.1表に示す。

第1.1表 変圧器巻線仕様

| 変圧器名称 | 電圧 | 巻線の結線方法 | | |
|-------|--------------|----------|----------|------|
| | | 外部電源側 | 負荷側 | 安定巻線 |
| 予備変圧器 | 280kV/6.9kV | Y (直接接地) | Y (抵抗接地) | Δ |
| 主変圧器 | 275kV/21kV | Y (直接接地) | Δ (非接地) | 無し |
| 後備変圧器 | 64.5kV/6.9kV | Y (非接地) | Y (抵抗接地) | Δ |

2 1相開放故障発生時の検知について

2.1 比率差動継電器 (87) による検知

変圧器の1次側において、米国パイロン2号炉の事象のように1相開放故障が発生した場合、275kV送電線、66kV送電線接続箇所以外については、米国パイロン2号炉同様の空气中に露出した接続ではなく、第2.1図のように接地された筐体内等に導体が収納された構造である。このような構造の場合、導体の断線による1相開放故障が発生したとしても、接地された筐体等を通じ完全地絡となることで、比率差動継電器 (87) による検知が可能である。

第2.1図 接地された筐体内等に導体が収納された構造 (275kV GISの例)

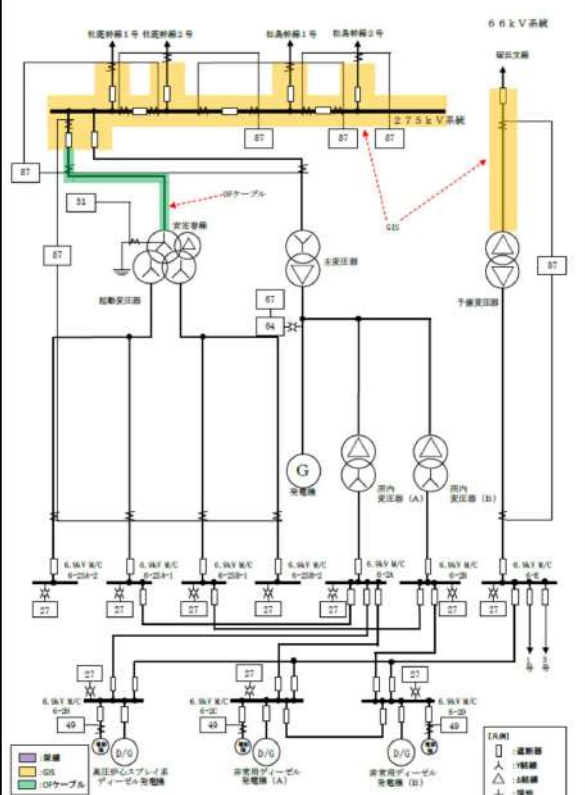
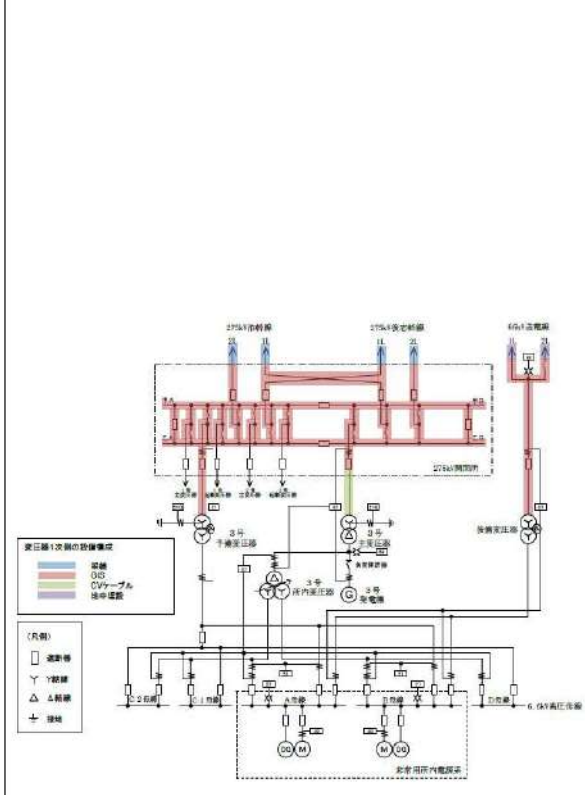
相違理由

【大飯】
 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)

【女川】
 プラント名称の相違

【女川】
 設備名称の相違
 ・女川：電流差動継電器一泊：比率差動継電器

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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>第2-2図に完全地絡による電流差動継電器(87)により検知可能なガス絶縁開閉装置(GIS)、変圧器及びOFケーブルの各部位を示す。</p>  <p>第2-2図 完全地絡による電流差動継電器(87)による検知部位</p> | <p>第2.2図に完全地絡による比率差動継電器(87)により検知可能なガス絶縁開閉装置(GIS)、変圧器及びCVケーブルの各部位を示す。</p>  <p>第2.2図 完全地絡による比率差動継電器(87)による検知部位</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：OFケーブル→泊：CVケーブル</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33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(1/3))＞</p> <p>(補足3-1) ガス絶縁開閉装置(GIS)の故障検知について GISは、接地されたタンク内に導体が収納されており、絶縁性の高いSF6ガスにより絶縁が確保されている。 SF6ガスは気中絶縁に比べ約7倍の絶縁性能を有しているため、導体とタンク間の距離を縮小化することが可能である。 GISは母線、ブッシング、遮断器、断路器等の機器から構成されている。</p> <p>ブッシングは磁器碍管に導体等が収納された構造となっており、ブッシング内の導体等の破損については、磁器碍管の破損がない限り考えにくい。 仮に、磁器碍管の破損による故障が発生した場合、導体と接地物(タンク)間で地絡が発生する。その場合、電流差動継電器(87)が設置されており、検知が可能。</p> | <p>以下にガス絶縁開閉装置、変圧器及びOFケーブルの構造に関する詳細を示す。</p> <p>(1)ガス絶縁開閉装置の故障検知について ガス絶縁開閉装置は、接地されたタンク内に導体が収納されており、絶縁性の高いSF6ガスにより絶縁が確保されている。 ガス絶縁開閉装置は、ブッシングを通じて架線と接続する構成である。</p> <p>a.ブッシング ブッシングは第2-3図のとおり磁器碍管に導体等が収納された構造となっており、ブッシング内の導体等の破損については、磁器碍管の破損がない限り考えにくい。 仮に、磁器碍管の破損による故障が発生した場合、導体と筐体間で地絡が発生する。その場合、電流差動継電器(87)が設置されており、検知が可能である。</p> <div data-bbox="678 671 1227 943" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">第2-3図 ブッシングの外観及び内部構造図</p> | <p>以下にガス絶縁開閉装置、変圧器及びCVケーブルの構造に関する詳細を示す。</p> <p>(1)ガス絶縁開閉装置の故障検知について ガス絶縁開閉装置は、接地されたタンク内に導体が収納されており、絶縁性の高いSF6ガスにより絶縁が確保されている。 ガス絶縁開閉装置は、ブッシングを通じて架線と接続する構成である。</p> <p>a.ブッシング ブッシングは第2.3図のとおりポリマー碍管に導体等が収納された構造となっており、ブッシング内の導体等の破損については、ポリマー碍管の破損がない限り考えにくい。 仮に、ポリマー碍管の破損による故障が発生した場合、導体と筐体間で地絡が発生する。その場合、地絡過電流継電器(51G)あるいは比率差動継電器(87)が設置されており、検知が可能である。</p> <div data-bbox="1312 643 1760 999" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">第2.3図 ブッシングの外観及び内部構造図</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：OFケーブル→泊：CVケーブル</p> <p>【大阪】 記載表現の相違</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：磁器碍管→泊：ポリマー碍管</p> <p>【大阪、女川】 設備構成の相違 ・泊：地絡過電流継電器の設置</p> <p>【大阪、女川】 設備名称の相違 ・大阪：電流差動継電器→女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> |

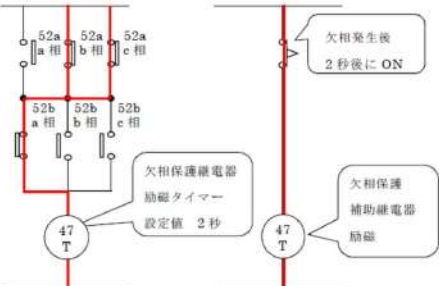
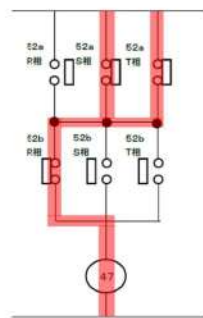
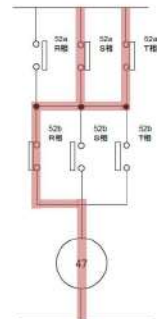
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(1/3))＞</p> <p>ガス絶縁開閉装置は、絶縁スペーサ（材料：エポキシ樹脂）でGIS内の導体（材料：アルミ合金）を支持する構造となっており、絶縁スペーサは、機械的強度が高く壊れることはないことから、導体の脱落が生じない構造となっている。したがって、GIS内部での1相開放故障は発生しない構造である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">ブッシングの外観 導体</p> <p style="text-align: center;"><small>大阪発電所3号炉GIS内部構造について（内部構造）</small></p>  <p style="text-align: center;"><small>5号炉5号機内部の構造</small></p>  <p style="text-align: center;"><small>7号炉7号機内部構造</small></p> | <p>b. ガス絶縁開閉装置（ブッシング除き）</p> <p>(a) 導体</p> <p>ガス絶縁開閉装置（GIS）は第2-1図のとおり絶縁スペーサでガス絶縁開閉装置内の導体を支持する構造となっており、絶縁スペーサは、機械的強度が高く壊れる可能性が小さいと考えられることから、導体の脱落が生じにくい構造となっている。したがって、ガス絶縁開閉装置内部での1相開放故障は発生しにくい構造である。</p> <p>仮に、絶縁スペーサが破損した場合、導体と筐体間で地絡が発生する。その場合、電流差動継電器（87）が設置されており、検知が可能である。</p> | <p>b. ガス絶縁開閉装置（ブッシング除き）</p> <p>(a) 導体</p> <p>ガス絶縁開閉装置（GIS）は第2.1図のとおり絶縁スペーサでガス絶縁開閉装置内の導体を支持する構造となっており、絶縁スペーサは、機械的強度が高く壊れる可能性が小さいと考えられることから、導体の脱落が生じにくい構造となっている。したがって、ガス絶縁開閉装置内部での1相開放故障は発生しにくい構造である。</p> <p>仮に、絶縁スペーサが破損した場合、導体と筐体間で地絡が発生する。その場合、比率差動継電器（87）が設置されており、検知が可能である。</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪，女川】 設備名称の相違 ・大阪：電流差動継電器→女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器 記載表現の相違</p> |
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-2)＞</p> <p>③GISの異常検知について</p> <p>GISは、接地された筐体内に導体が内包されており、導体の断線が起きない構造となっている。仮に、断線が発生した場合でも、アークの発生により接地されたタンクを通じ、地絡が発生し地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が動作する等、異常を検知することが可能である。</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33条 保安電源設備（別紙）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(2/3))＞</p> <p style="text-align: center;">ガス絶縁開閉装置(GIS)の故障検知について (遮断器の投入動作不良による欠相の検知)</p> <p>遮断器により1相開放故障が発生する要因として、投入動作不良による欠相が考えられる。しかし、投入動作不良による欠相が発生した場合においては、欠相継電器(47)を設置しており、検知が可能である。</p> <p>欠相が生じた場合、欠相保護継電器が動作し、遮断器は3相開放されるため、欠相状態は解除され、また、警報により、1相開放故障の検知が可能である。</p> <p>【例：a相のみ開放、b、c相投入】</p>  <p style="text-align: center;">遮断器投入不良による1相開放故障検知のインターロック</p> | <p>(b) 遮断器の投入動作不良による欠相の検知</p> <p>遮断器により1相開放故障が発生する要因として、各相個別に開放及び投入が可能な遮断器においては、投入動作不良による欠相が考えられる。しかし、このような遮断器には、欠相継電器(47)を設置しており、欠相の検知が可能である(第2-4図参照)。</p> <p>欠相が生じた場合、欠相保護継電器が動作し、遮断器は3相開放されるため、欠相状態は解除され、また警報により、1相開放故障の検知が可能である。</p>  <p style="text-align: center;">第2-4図 遮断器投入不良による1相開放故障検知のインターロック</p> | <p>(b) 遮断器の投入動作不良による欠相の検知</p> <p>遮断器により1相開放故障が発生する要因として、各相個別に開放及び投入が可能な遮断器においては、投入動作不良による欠相が考えられる。しかし、このような遮断器には、欠相継電器(47)を設置しており、欠相の検知が可能である(第2.4図参照)。</p> <p>欠相が生じた場合、欠相保護継電器が動作し、遮断器は3相開放されるため、欠相状態は解除され、また警報により、1相開放故障の検知が可能である。</p>  <p style="text-align: center;">第2.4図 遮断器投入不良による1相開放故障検知のインターロック</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> |

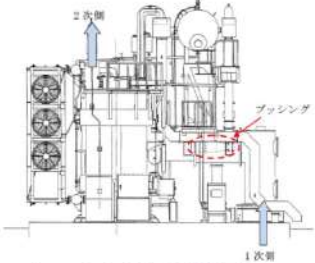
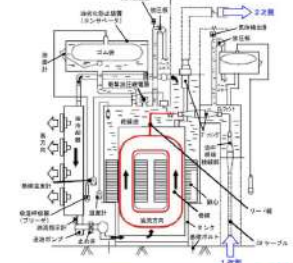
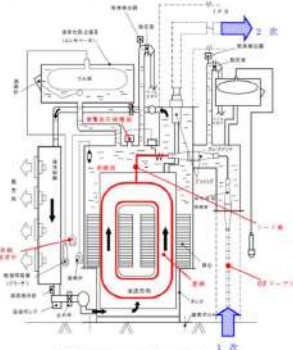
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|--|--|
| <p data-bbox="197 140 533 167"><内容比較のため再掲(2.2-4(2/3))></p> <p data-bbox="170 172 560 199">ガス絶縁開閉装置(GIS)の故障検知について</p> <p data-bbox="257 204 472 231">(断路器の開閉状態確認)</p> <p data-bbox="120 236 651 284">断路器投入時は遮断器開放状態であり、投入操作時は現場に人員がいるため、投入成功状態の確認が可能である。</p> <p data-bbox="120 347 651 427">断路器通電状態の場合は、開放及び投入不可のインターロックが構成されており、点検時以外（現場に人がいない状態）では操作不可である。</p>  <p data-bbox="309 821 470 842">ガス絶縁開閉装置(GIS)</p> | <p data-bbox="689 204 1075 231">(c) 断路器の投入動作不良による欠相の検知</p> <p data-bbox="705 236 1236 347">断路器投入時は遮断器開放状態であり、投入操作時は基本的に現場に人員がいるため、第2-5図のとおり投入成功状態の確認が可能であることから、投入動作不良による欠相の検知は可能である。</p> <p data-bbox="705 352 1236 400">なお、断路器通電状態の場合は、開放及び投入不可のインターロックが構成されており、操作不可である。</p>  <p data-bbox="801 767 1064 788">第2-5図 断路器の開放及び投入表示について</p> | <p data-bbox="1279 204 1664 231">(c) 断路器の投入動作不良による欠相の検知</p> <p data-bbox="1294 236 1825 347">断路器投入時は遮断器開放状態であり、投入操作時は基本的に現場に人員がいるため、第2.5図のとおり投入成功状態の確認が可能であることから、投入動作不良による欠相の検知は可能である。</p> <p data-bbox="1294 352 1825 400">なお、断路器通電状態の場合は、開放及び投入不可のインターロックが構成されており、操作不可である。</p>  <p data-bbox="1330 756 1742 778">第2.5図 断路器の開放及び投入表示について</p> | <p data-bbox="1845 172 2136 225">【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> |

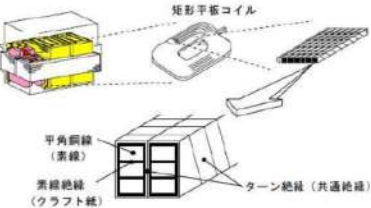
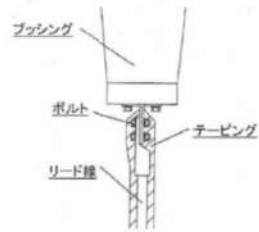
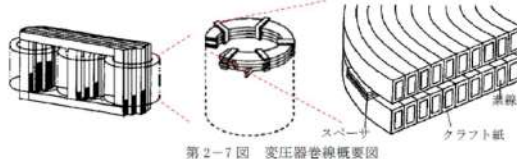
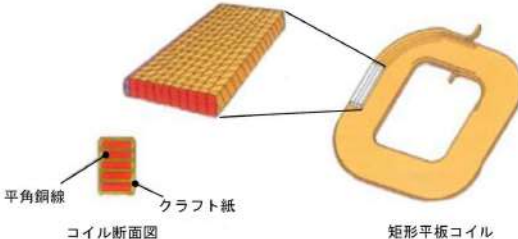
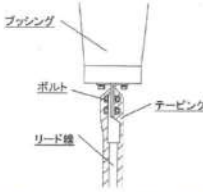
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備 (別紙)

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|--|---|---|
| <p style="text-align: center;"><内容比較のため再掲(2.2-4(2/3))></p> <p>(補足3-2) 変圧器の故障検知について 変圧器は、接地されたタンク内に導体が収納されており、絶縁油により絶縁が確保されている。導体は、GIS から OF ケーブルによりタンク内ブッシングを介し、リード線で変圧器巻線と連結した構造である。 変圧器は、十分強度を持った筐体内にあるため、断線は発生しない。 仮に、変圧器の筐体内で断線が発生した場合、アークの発生により衝撃油圧継電器による機械的保護継電器又は温度継電器が動作することにより検知に至る場合や、地絡が生じることにより検知が可能である。 変圧器の構造を以下に示す。</p> | <p>(2) 変圧器の故障検知について 変圧器は、接地されたタンク内に導体が収納されており、絶縁油により絶縁が確保されている。導体は、タンク内ブッシングを介し、リード線で変圧器巻線と連結した構造である。 変圧器は、十分強度を持った筐体内にあるため、断線が発生する可能性は低い。 仮に、変圧器の筐体内で断線が発生した場合、アークの発生により衝撃油圧継電器による機械的保護継電器が動作することにより検知に至る場合や、地絡が生じることにより電流差動継電器(87)による検知が可能である。 変圧器の外形図を第2-6図に示す。</p> | <p>(2) 変圧器の故障検知について 変圧器は、接地されたタンク内に導体が収納されており、絶縁油により絶縁が確保されている。導体は、タンク内ブッシングを介し、リード線で変圧器巻線と連結した構造である。 変圧器は、十分強度を持った筐体内にあるため、断線が発生する可能性は低い。 仮に、変圧器の筐体内で断線が発生した場合、アークの発生により衝撃油圧継電器による機械的保護継電器又は温度継電器が動作することにより検知に至る場合や、地絡が生じることにより比率差動継電器(87)による検知が可能である。 変圧器の外形図を第2.6図に示す。</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【大阪，女川】 設備名称の相違 ・大阪：電流差動継電器→女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> |
| <p style="text-align: center;"><内容比較のため再掲(2.2-3)></p> <p>④No. 1 予備変圧器、No. 2 予備変圧器の異常検知について No. 1 予備変圧器、No. 2 予備変圧器は、1次側の接続部位に架線の碼子は存在せず、また、変圧器の導体は、十分強度を持った筐体内にあることから、断線の可能性は考えにくい。しかし、仮に、配線の断線が発生した場合、アークの発生により接地された筐体を通じ地絡となることで、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が動作する、あるいは、アークにより内圧上昇により機械的な異常を検知することで検知が可能である。</p> | <p style="text-align: center;">第2-6図 変圧器外形図 (起動変圧器)</p>  | <p style="text-align: center;">第2.6図 変圧器外形図 (主変圧器)</p>  | |
| <p style="text-align: center;"><内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))></p>  <p style="text-align: center;">外鉄形変圧器の中身構造イメージ例</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33条 保安電源設備（別紙）

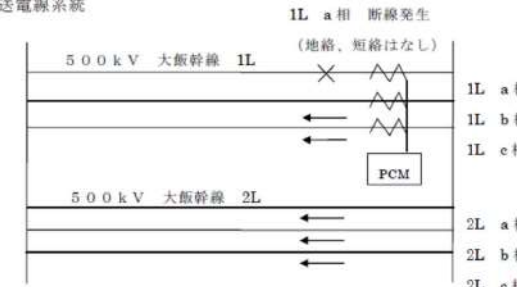
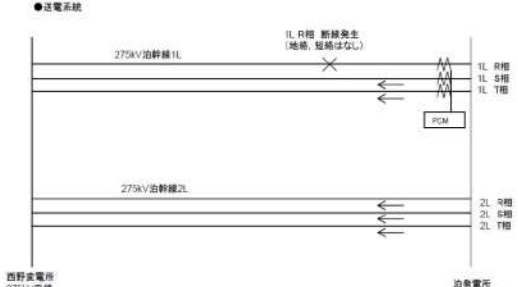
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p data-bbox="197 140 533 167"><内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))></p> <p data-bbox="100 172 571 199">変圧器の故障検知について（断線が発生しない構造）</p> <p data-bbox="78 204 649 311">外鉄形変圧器の巻線は、矩形平板コイルを組みあわせて構成するが、この矩形平板コイルには、複数の平角銅線（素線）が用いられる。素線は各々クラフト紙が巻かれ、また、複数の素線全体をまとめて共通絶縁を施している。</p> <p data-bbox="78 316 649 399">このように、巻線の1ターンは複数の平角銅線により構成されていることから、断線が発生し、1相開放故障が発生することは無い。</p>  <p data-bbox="257 630 459 646">外鉄形鉄心の場合の巻線概要</p> <p data-bbox="78 694 649 805">ブッシングと巻線のリード線の接続箇所は、ボルトで接続し、かつテーピングを施しているため、接続が外れて断線することは無い。万一外れた場合には、導体とタンク間の絶縁離隔距離が保てなくなるため地絡が発生し、検知が可能である。</p> <p data-bbox="78 837 649 893">過去このような事例が発生したことはないことをメーカーにも確認している。</p>  | <p data-bbox="683 199 1232 279">変圧器の巻線は、第2-7図のとおり1ターンが複数の素線により構成されており、断線が発生し、1相開放故障が発生する可能性は低い。</p>  <p data-bbox="862 454 1064 470">第2-7図 変圧器巻線概要図</p> | <p data-bbox="1254 199 1825 279">変圧器の巻線は、第2.7図のとおり1ターンが複数の素線により構成されており、断線が発生し、1相開放故障が発生する可能性は低い。</p>  <p data-bbox="1400 550 1668 566">第2.7図 変圧器巻線概要図</p> <p data-bbox="1254 694 1825 837">ブッシングと巻線のリード線の接続箇所は、第2.8図のとおりボルトで接続している。かつ275kV系統ではテーピングを施しているため、接続が外れて断線することは無い。万一外れた場合には、導体とタンク間の絶縁離隔距離が保てなくなるため地絡が発生し、検知が可能である。</p> <p data-bbox="1254 837 1825 893">過去、このような事例が発生したことはないことをメーカーにも確認している。</p>  <p data-bbox="1388 1101 1691 1125">第2.8図 ブッシング接続箇所図</p> | <p data-bbox="1848 167 2139 223">【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p data-bbox="1848 694 2105 750">【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>(3) OFケーブルの故障検知について</p> <p>OFケーブルは第2-8図のとおり導体が絶縁体等に内包されており、導体の断線が起きにくい構造となっている。仮に、断線が発生した場合は、導体外側にある接地された層を通じ地絡に至り、電流差動継電器 (87) 又は 起動変圧器中性点過電流継電器 (51) が動作することで検知することが可能である。</p>  <p>第2-8図 OFケーブル構造図</p> | <p>(3) CVケーブルの故障検知について</p> <p>CVケーブルは第2.9図のとおり導体が絶縁体等に内包されており、導体の断線が起きにくい構造となっている。仮に、断線が発生した場合は、導体外側にある接地された層を通じ地絡に至り、比率差動継電器 (87) 又は 地絡過電流継電器 (51G) が動作することで検知することが可能である。</p>  <p>第2.9図 CVケーブル構造図</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：OFケーブル→泊：CVケーブル</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：電流差動継電器，起動変圧器中性点過電流継電器→泊：比率差動継電器，地絡過電流継電器</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33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))＞</p> <p>(補足2) 送電線保護装置による検知 送電線保護装置は、装置の健全性の自己監視機能として、3相電流の平衡監視機能を有している。(検出条件は下式のとおり。)</p> <p>検出条件： $I_a + I_b + I_c - 0.1 \times \text{MAX}(I_a , I_b , I_c) \geq 1.0A$</p> <p>(1.0Aは保護装置の他保護要素の動作に干渉しない範囲の値として設定)</p> <p>通常時は、CT～入力変換器間の断線検出を主な目的としているが、系統の1相断線時の電流不平衡により検出条件を満たせば、本機能により、故障として検出することが可能となる。</p> <p>●送電線系統</p>  <p>西京都変電所 500kV系統 大阪発電所 500kV系統</p> <p>(補足3) 各設備での故障の検知方法について 大阪発電所における電気系統のうち、1相開放故障発生のおそれがある設備について、検知の方法は以下のとおりである。</p> | | <p>3 送電線保護装置による検知 送電線保護装置は、装置の健全性の自己監視機能として、3相電流の平衡監視機能を有している。</p> <p>検出条件</p> <p>$I_{max} - 4 \times I_{min} \geq CT2 \text{ 次側定格} \times 10\%$</p> <p>R相断線時：$I_{max} = 1 \text{ 相分の潮流 (健全相 S, T)}$ $I_{min} = R \text{ 相電流} = 0A$ $CT2 \text{ 次側定格} = 5A$</p> <p>式に代入する $I_{max} \geq 0.5A$</p> <p>通常時は、CT～入力変換器間の断線検出を主な目的としているが、系統の1相断線時の電流不平衡により検出条件を満たせば、本機能により故障として検出することが可能となる。</p> <p>●送電系統</p>  <p>西野変電所 275kV系統 泊発電所 275kV系統</p> <p>第3.1図 送電線保護装置による検知</p> <p>4 各設備での故障の検知方法について 泊発電所における電気系統のうち、1相開放故障発生のおそれがある設備について検知の方法は以下のとおりである。</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】 記載の充実（大阪審査実績を参照） ・以降、大阪のみの記載箇所については、泊と大阪の比較結果を色塗りする。</p> <p>【大阪】 設備構成の相違 ・電源設備の構成に差異があるが、既許可・既工認の内容・構成等を踏まえた設備の構造・運用等を記載しているという点において同等である。</p> <p>【大阪】 プラント名称の相違</p> |

| 大阪発電所3 / 4号炉 | |
|-------------------------|---|
| <内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))> | |
| 設備 | 検知方法 |
| ブッシング破損 | ブッシングは磁器碍子に導体等が収納された構造となっており、ブッシング内の導体等の破損については、磁器碍子の破損がない限り考えにくい。 仮に、磁器碍子の破損による故障が発生した場合、導体と接地物(タンク)間の絶縁が保たなくなるため地絡が発生する。その場合、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が設置されており、検知が可能。 |
| 導体部の断線 | 絶縁スペーサ(材料:エポキシ樹脂)でGIS内の導体(材料:アルミ合金)を支持する構造となっており、絶縁スペーサは、機械的強度が高く、壊れることがない。 また、導体は接地されたタンク内に収納されており、脱落しない構造であるが、導体脱落による断線を想定した場合、アーカの発生により接地されたタンクを通じ、地絡が発生し、導体とタンク間の絶縁距離が保たなくなるため地絡が発生し、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が設置されており、検知が可能。 |
| 遮断器の故障 | 遮断器により1相開放故障が発生する要因として、投入動作不良による欠相が考えられる。しかし、投入動作不良による欠相が発生した場合においては、欠相継電器(47)を設置しており、検知が可能。 |
| 断路器の故障 | 断路器投入時は遮断器開放状態であり、投入操作時は現場に人員がいるため、投入成功状態の確認が可能である。 また、1相でも投入失敗した場合は、中央制御室の表示灯が緑点灯のままである(通常は投入成功した場合、赤点灯となる。)ので、検知が可能である。 断線器通電状態の場合は、開放及び投入不可のインターロックが構成されており、点検時以外(現場に人がいない状態)では操作不可。 |
| 導体部の断線 | 変圧器1次側の接続部に破損が想定される架線の端子は存在せず、また、変圧器の導体は、十分強度を持った筐体内にあることから、断線の可能性は考えにくい。 しかし、仮に、配線の断線が発生した場合、接地された筐体を通じ地絡となることで、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が動作する。又はアーカによるガス圧上昇により機械的な異常を検知することで検知が可能。 |
| 各設備での故障検出について | |
| | |

| 女川原子力発電所2号炉 | |
|-------------|---|
| (内容) (検知方法) | |
| ブッシング破損 | ブッシングは磁器碍子に導体等が収納された構造となっており、ブッシング内の導体等の破損については、磁器碍子の破損がない限り考えにくい。 仮に、磁器碍子の破損による故障が発生した場合、導体と接地物(タンク)間の絶縁が保たなくなるため地絡が発生する。その場合、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が設置されており、検知が可能。 |
| 導体部の断線 | 絶縁スペーサ(材料:エポキシ樹脂)でGIS内の導体(材料:アルミ合金)を支持する構造となっており、絶縁スペーサは、機械的強度が高く、壊れることがない。 また、導体は接地されたタンク内に収納されており、脱落しない構造であるが、導体脱落による断線を想定した場合、アーカの発生により接地されたタンクを通じ、地絡が発生し、導体とタンク間の絶縁距離が保たなくなるため地絡が発生し、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が設置されており、検知が可能。 |
| 遮断器の故障 | 遮断器により1相開放故障が発生する要因として、投入動作不良による欠相が考えられる。しかし、投入動作不良による欠相が発生した場合においては、欠相継電器(47)を設置しており、検知が可能。 |
| 断路器の故障 | 断路器投入時は遮断器開放状態であり、投入操作時は現場に人員がいるため、投入成功状態の確認が可能である。 また、1相でも投入失敗した場合は、中央制御室の表示灯が緑点灯のままである(通常は投入成功した場合、赤点灯となる。)ので、検知が可能である。 断線器通電状態の場合は、開放及び投入不可のインターロックが構成されており、点検時以外(現場に人がいない状態)では操作不可。 |
| 導体部の断線 | 変圧器1次側の接続部に破損が想定される架線の端子は存在せず、また、変圧器の導体は、十分強度を持った筐体内にあることから、断線の可能性は考えにくい。 しかし、仮に、配線の断線が発生した場合、接地された筐体を通じ地絡となることで、地絡過電流継電器(51G)あるいは電流差動継電器(87)が動作する。又はアーカによるガス圧上昇により機械的な異常を検知することで検知が可能。 |

| 泊発電所3号炉 | | 相違理由 |
|--------------------|--|--|
| 第4.1表 各設備での検知方法 | | <p>【女川】 記載の充実(大阪審査実績を参照)</p> <p>【大阪】 設備構成の相違 ・大阪：磁器碍子→泊：ポリマー碍子 ・電源設備の構成に差異があるが、既許可・既工認の内容・構成等を踏まえた設備の構造・運用等を記載しているという点において同等である。</p> |
| 設備 | 検知方法 | |
| ブッシング破損 (27.5kV系統) | ブッシングはポリマー碍子内に導体等が収納された構造となっており、ブッシング内の導体等の破損については、ポリマー碍子の破損がない限り考えにくい。 仮に、ポリマー碍子の破損による故障が発生した場合、導体と接地物間の絶縁が保たなくなるため地絡が発生する。その場合、比率差動継電器(87)あるいは地絡過電流継電器(51G)が設置されており、検知が可能。 | |
| エポキシ樹脂の破損 (66kV系統) | エポキシ樹脂は、接地されたタンク内に収納されており、エポキシ樹脂内に電力ケーブルが挿入された構造となっており、機械的強度が高く、壊れることはない。仮に、破損した場合は、電力ケーブルとタンク間の絶縁距離が保たなくなるため地絡が発生し、地絡過電流継電器(87)が設置されており、検知が可能となる。 | |
| GIS | 絶縁スペーサ(材料:エポキシ樹脂)でGIS内の導体(材料:アルミ合金)を支持する構造となっており、絶縁スペーサは、機械的強度が高く、壊れることがない。 また、導体は接地されたタンク内に収納されており、脱落しない構造であるが、導体脱落による断線を想定した場合、導体とタンク間の絶縁距離が保たなくなるため地絡が発生し、比率差動継電器(87)あるいは地絡過電流継電器(51G)が設置されており、検知が可能。また、66kV系統には比率差動継電器(87)あるいは地絡過電流継電器(84)を設置し検知可能な設計とする。 | |
| 遮断器の故障 | 27.5kV系統においては、遮断器により1相開放故障が発生する要因として、投入動作不良による欠相が考えられる。しかし、投入動作不良による欠相が発生した場合においては、欠相継電器(47)を設置しており、検知が可能。 66kV系統においては、遮断器は3相一括操作で3相は連続リキで動作している。連続リキは金属製で機械的強度が高く壊れることがない設計とする。 | |
| 断路器の故障 | 断路器投入時は遮断器開放状態であり、投入操作時は現場に人員がいるため、投入成功状態の確認が可能である。断線器通電状態の場合は、開放・投入不可のインターロックが構成されており、点検時以外(現場に人がいない状態)では操作不可。 | |
| 導体部の断線 | 変圧器1次側の接続部に破損が想定される架線の端子は存在せず、また、変圧器の導体は、十分強度を持った筐体内にあることから、断線の可能性は考えにくい。 しかし、仮に、配線の断線が発生した場合、接地された筐体を通じ地絡となることで、27.5kV系統においては、比率差動継電器(87)又は地絡過電流継電器(51G)若しくは地絡過電流継電器(84)が動作する。あるいは、アーカによるガス圧上昇により機械的な異常を検知することで検知が可能。 また、66kV系統においては、比率差動継電器(87)あるいは地絡過電流継電器(84)が動作する。あるいは、アーカによるガス圧上昇により機械的な異常を検知できる設計とする。 | |
| 変圧器 | 変圧器1次側の接続部に破損が想定される架線の端子は存在せず、また、変圧器の導体は、十分強度を持った筐体内にあることから、断線の可能性は考えにくい。 しかし、仮に、配線の断線が発生した場合、接地された筐体を通じ地絡となることで、27.5kV系統においては、比率差動継電器(87)又は地絡過電流継電器(51G)若しくは地絡過電流継電器(84)が動作する。あるいは、アーカによるガス圧上昇により機械的な異常を検知することで検知が可能。 また、66kV系統においては、比率差動継電器(87)あるいは地絡過電流継電器(84)が動作する。あるいは、アーカによるガス圧上昇により機械的な異常を検知できる設計とする。 | |
| | | |
| 第4.1図 各設備での故障検出 | | |



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33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|--|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))＞</p> <p>(補足4) 巡視点検による検知について 門型鉄構は、外部電源をガス絶縁開閉装置へ引き込むため、送電線を碍子により固定している。導体は気中に露出しており、米国パイロン2号機の事象と類似した箇所であるため、運転員による毎日実施する巡視により、仮に碍子の破損等が発生した場合においては、巡視点検により確認可能であり、1相開放故障を早期に検知することが可能である。 あわせて、1相開放故障時に適切な対応が出来るよう、兆候や知見を手順書に反映しており、運転員に対して定期的に教育を実施している。 なお、送電線の巡視についても、適宜実施している。 また、3号炉または4号炉側でNo.1予備変圧器を手動による受電切替えて使用する際は、変圧器等の巡視点検に加え、受電時に線路電流を計測し、1相開放故障が発生していないことの確認を実施する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">500kV架線部（引留鉄構）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">77kV大阪支線部（77kV送電鉄塔）</p> | | <p>5 巡視点検による検知について（275kV系統） 遮風建屋は、外部電源をガス絶縁開閉装置へ引き込むため、送電線を碍子により固定している。導体は気中に露出しており、米国パイロン2号機の事象と類似した箇所であるため、運転員が毎日実施する巡視により、仮に碍子の破損等が発生した場合においても、巡視点検により確認可能であり、1相開放故障を早期に検知することが可能である。</p> <p>なお、送電線については、適宜巡視を実施している。</p> <div style="text-align: center;">  <p>引留碍子 遮風建屋</p> </div> <p style="text-align: center;">第5.1図 275kV架線部（引留碍子）</p> <div style="text-align: center;">  <p>遮風建屋 予備変圧器 ガス絶縁開閉装置</p> </div> <p style="text-align: center;">第5.2図 275kV GIS（架線部なし）</p> | <p>【女川】 記載の充実（大阪審査実績を参照）</p> <p>【大阪】 設備構成の相違</p> <p>【大阪】 ・記載箇所の相違 運転員への教育及び規定類への反映については「7 運転員への当該事象に関する教育及び規定類への反映」（33-299ページ）に記載している。</p> <p>【大阪】 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33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|--|---|
| <p data-bbox="197 140 533 167"><内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))></p> <p data-bbox="91 172 651 255">(参考) 米国パイロン2号炉の事象 屋外の気中絶縁開閉所において、碍子の損壊によりC相母線が断路器との接続部で切れて1相開放故障状態になった様子。</p>  <p data-bbox="107 1034 472 1061">(NRC ホームページ公開資料より抜粋)</p> | | <p data-bbox="1261 172 1825 255">(参考) 米国パイロン2号の事象 屋外の気中絶縁開閉所において、碍子の損壊によりC相母線が断路器との接続部で切れて1相開放故障状態になった様子。</p>  <p data-bbox="1285 1029 1599 1056">(NRC ホームページ公開資料より抜粋)</p> <p data-bbox="1375 1098 1697 1125">第5.3図 米国パイロン2号の事象</p> | <p data-bbox="1845 172 2101 225">【女川】 記載の充実（大阪審査実績を参照）</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33条 保安電源設備 (別紙)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|-------------|--|---------------------------------|---|--------------|--|-----------------|--|--|--|-----------------------|---------------------------------|----------------|-------|-------|-------|------|---|---|---|------|----|-----------|----------------------|---|---|---|------|----|-----------|----------------------|---|---|---|------|----|-----------|-------------------------------------|---|---|---|------|----|-----------|-------------------------------------|---|---|---|------|----|-----------------------|----------------------|---|---|---|------|----|-----------------------|------------------------|--|---|---------|----|-------------|--|------------|---|------------|--|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))＞</p> <p>(補足5) 保護継電器が検知可能な範囲について 変圧器1次側において1相開放故障が発生した場合には、以下の保護継電器により、設定値に到達した場合、検知可能である。</p> <table border="1" data-bbox="129 323 622 694"> <thead> <tr> <th>主な保護継電器</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>不足電圧継電器(27)</td> <td>1相開放故障の影響により所内母線の検知電圧が3割程度低下した場合、不足電圧継電器が作動し、警報が発報することにより、異常を検知することが可能</td> </tr> <tr> <td>過電流継電器(51)</td> <td>1相開放故障の影響により所内母線電圧の不均衡が発生した場合において過負荷トリップした場合、1相欠相の可能性があることから原因調査を行う手順を定めており、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能</td> </tr> <tr> <td>回転機温度継電器(49)</td> <td>1相開放故障の影響により所内母線電圧に不均衡が発生した場合、それに伴う電流値が設定値を超えた場合、警報が発報されることにより、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、地絡や短絡を伴わない1相開放故障の場合、設備構成や負荷状況によっては、保護継電器の設定値まで値が変動しない可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不足電圧継電器(27)にて検知できない事象 <p>不足電圧継電器は、所内母線に設置しており、母線電圧が低下した場合に、保護装置が動作する。これらの設定値は、電圧変動による誤動作が起きないよう、大型電動機の起動時の電圧低下や送電系統の電圧変動等を見込んだ上で設定値を定めており、69%以上としている。</p> <p>仮に、短絡や地絡を伴わない1相開放故障が発生した場合に、これらの設定値を下回る電圧変動が発生すれば検知可能であるが、変圧器の巻線構成及び負荷状態によっては、電圧がほぼ低下しない状態となり、不足電圧継電器の動作値まで到達しない可能性があり、その場合不足電圧継電器にて検知できない。</p> <div data-bbox="107 1157 633 1460"> <p>【参考】1相開放故障時の解析結果からみる各変圧器毎の電圧低下傾向と不足電圧継電器の動作・不動作について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">変圧器型式 (巻線の結線方法)</th> <th rowspan="2">大飯3号炉、4号炉における同型式の変圧器例</th> <th rowspan="2">高圧側1相開放故障時の低圧側の相間電圧の挙動 (無負荷時想定)</th> <th rowspan="2">不足電圧継電器の動作/不動作</th> </tr> <tr> <th>高圧側巻線</th> <th>低圧側巻線</th> <th>中性点接地</th> <th>巻線結線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>Δ</td> <td>無</td> <td>直接接地</td> <td>外巻</td> <td>3号炉 3主変圧器</td> <td>各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Δ</td> <td>無</td> <td>直接接地</td> <td>内巻</td> <td>4号炉 3主変圧器</td> <td>各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作</td> </tr> <tr> <td>Δ</td> <td>Y</td> <td>無</td> <td>直接接地</td> <td>外巻</td> <td>3号炉 所内変圧器</td> <td>1つの相間電圧が0に、残り2つの相間電圧は1割程度低下 1相動作</td> </tr> <tr> <td>Δ</td> <td>Y</td> <td>無</td> <td>直接接地</td> <td>内巻</td> <td>4号炉 所内変圧器</td> <td>1つの相間電圧が0に、残り2つの相間電圧は1割程度低下 1相動作</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Y</td> <td>Δ</td> <td>直接接地</td> <td>外巻</td> <td>N₀、2主変圧器</td> <td>各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Y</td> <td>Δ</td> <td>直接接地</td> <td>内巻</td> <td>N₀、1主変圧器</td> <td>2つの相間電圧が3割程度低下 2相動作</td> </tr> </tbody> </table> </div> | 主な保護継電器 | 概要 | 不足電圧継電器(27) | 1相開放故障の影響により所内母線の検知電圧が3割程度低下した場合、不足電圧継電器が作動し、警報が発報することにより、異常を検知することが可能 | 過電流継電器(51) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧の不均衡が発生した場合において過負荷トリップした場合、1相欠相の可能性があることから原因調査を行う手順を定めており、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | 回転機温度継電器(49) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧に不均衡が発生した場合、それに伴う電流値が設定値を超えた場合、警報が発報されることにより、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | 変圧器型式 (巻線の結線方法) | | | | 大飯3号炉、4号炉における同型式の変圧器例 | 高圧側1相開放故障時の低圧側の相間電圧の挙動 (無負荷時想定) | 不足電圧継電器の動作/不動作 | 高圧側巻線 | 低圧側巻線 | 中性点接地 | 巻線結線 | Y | Δ | 無 | 直接接地 | 外巻 | 3号炉 3主変圧器 | 各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作 | Y | Δ | 無 | 直接接地 | 内巻 | 4号炉 3主変圧器 | 各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作 | Δ | Y | 無 | 直接接地 | 外巻 | 3号炉 所内変圧器 | 1つの相間電圧が0に、残り2つの相間電圧は1割程度低下 1相動作 | Δ | Y | 無 | 直接接地 | 内巻 | 4号炉 所内変圧器 | 1つの相間電圧が0に、残り2つの相間電圧は1割程度低下 1相動作 | Y | Y | Δ | 直接接地 | 外巻 | N ₀ 、2主変圧器 | 各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作 | Y | Y | Δ | 直接接地 | 内巻 | N ₀ 、1主変圧器 | 2つの相間電圧が3割程度低下 2相動作 | | <p>6 保護継電器が検知可能な範囲について 変圧器1次側において1相開放故障が発生した場合には、以下の保護継電器により設定値に到達した場合、検知可能である。</p> <p style="text-align: center;">第6.1表 主な保護継電器</p> <table border="1" data-bbox="1339 355 1765 678"> <thead> <tr> <th>主な保護継電器</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>不足電圧継電器(27)</td> <td>1相開放故障の影響により所内母線の検知電圧が3割程度低下した場合、不足電圧継電器が作動し、警報が発報することにより、異常を検知することが可能</td> </tr> <tr> <td>過電流継電器(51)</td> <td>1相開放故障の影響により所内母線電圧の不均衡が発生した場合において過電流トリップした場合、1相欠相の可能性のあることから原因調査を行う手順を定めており、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能</td> </tr> <tr> <td>過負荷継電器(49)</td> <td>1相開放故障の影響により所内母線電圧に不均衡が発生した場合、それに伴う電流値が設定値を超えた場合、警報が発報されることにより、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、地絡・短絡を伴わない1相開放故障の場合、設備構成や負荷状況によっては、保護継電器の設定値まで値が変動しない可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 不足電圧継電器にて検知できない事象 <p>不足電圧継電器は、所内母線に設置しており、母線電圧が低下した場合に、保護装置が動作する。これらの設定値は、電圧変動による誤動作が起きないよう、大型電動機の起動時の電圧低下や送電系統の電圧変動等を見込んだ上で設定値を定めており、69%以上としている。</p> <p>仮に、短絡・地絡を伴わない1相開放故障が発生した場合に、これらの設定値を下回る電圧変動が発生すれば検知可能であるが、変圧器の巻線構成及び負荷状態によっては、電圧がほぼ低下しない状態となり、不足電圧継電器の動作値まで到達しない可能性があり、その場合不足電圧継電器にて検知できない。</p> | 主な保護継電器 | 概要 | 不足電圧継電器(27) | 1相開放故障の影響により所内母線の検知電圧が3割程度低下した場合、不足電圧継電器が作動し、警報が発報することにより、異常を検知することが可能 | 過電流継電器(51) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧の不均衡が発生した場合において過電流トリップした場合、1相欠相の可能性のあることから原因調査を行う手順を定めており、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | 過負荷継電器(49) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧に不均衡が発生した場合、それに伴う電流値が設定値を超えた場合、警報が発報されることにより、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | <p>【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 ・大飯：不足電圧継電器(27) → 泊：不足電圧継電器</p> |
| 主な保護継電器 | 概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不足電圧継電器(27) | 1相開放故障の影響により所内母線の検知電圧が3割程度低下した場合、不足電圧継電器が作動し、警報が発報することにより、異常を検知することが可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過電流継電器(51) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧の不均衡が発生した場合において過負荷トリップした場合、1相欠相の可能性があることから原因調査を行う手順を定めており、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 回転機温度継電器(49) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧に不均衡が発生した場合、それに伴う電流値が設定値を超えた場合、警報が発報されることにより、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 変圧器型式 (巻線の結線方法) | | | | 大飯3号炉、4号炉における同型式の変圧器例 | 高圧側1相開放故障時の低圧側の相間電圧の挙動 (無負荷時想定) | 不足電圧継電器の動作/不動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高圧側巻線 | 低圧側巻線 | 中性点接地 | 巻線結線 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | Δ | 無 | 直接接地 | 外巻 | 3号炉 3主変圧器 | 各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | Δ | 無 | 直接接地 | 内巻 | 4号炉 3主変圧器 | 各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Δ | Y | 無 | 直接接地 | 外巻 | 3号炉 所内変圧器 | 1つの相間電圧が0に、残り2つの相間電圧は1割程度低下 1相動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Δ | Y | 無 | 直接接地 | 内巻 | 4号炉 所内変圧器 | 1つの相間電圧が0に、残り2つの相間電圧は1割程度低下 1相動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | Y | Δ | 直接接地 | 外巻 | N ₀ 、2主変圧器 | 各相間電圧ともほぼ変化なし 不動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | Y | Δ | 直接接地 | 内巻 | N ₀ 、1主変圧器 | 2つの相間電圧が3割程度低下 2相動作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主な保護継電器 | 概要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不足電圧継電器(27) | 1相開放故障の影響により所内母線の検知電圧が3割程度低下した場合、不足電圧継電器が作動し、警報が発報することにより、異常を検知することが可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過電流継電器(51) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧の不均衡が発生した場合において過電流トリップした場合、1相欠相の可能性のあることから原因調査を行う手順を定めており、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 過負荷継電器(49) | 1相開放故障の影響により所内母線電圧に不均衡が発生した場合、それに伴う電流値が設定値を超えた場合、警報が発報されることにより、原因調査結果から、1相開放故障を検知することが可能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------|-----------------------|------|-----|-----|----|------------------|----|-----------|-----|-----|----|-----------------------|----|------------------|--|--|-------|--|------|------|-----|-----|----|------------------|----|-----------|-----|-----|----|-----------------------|----|------------------|---|
| <p data-bbox="197 140 533 164">＜内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))＞</p> <p data-bbox="103 172 479 196">・過電流継電器(51)にて検知できない事象</p> <p data-bbox="103 201 656 368">電流については、安定巻線の作用により、電源側電流のうち、零相電流のみ安定巻線に流れ、正相及び逆相電流が所内側へ流れる。電流の大きさ及び位相については、所内側電圧がほぼ正常を保っており、電動機の正常運転を維持することから、全相が1相開放故障前と等しい電力を消費するように、3相電流が流れようとする。</p> <p data-bbox="103 373 656 517">しかし、この電流値が、過電流継電器の設定値に到達しない場合は、過電流継電器による検知はできない。これらの設定値は、電動機ごとの定格電流の約150%にて動作となるよう設定している。また、回転機温度継電器により、定格電流の約110%増加した場合に動作となるよう設定している。</p> <p data-bbox="103 521 656 601">INSS及びEPRIにて実施された解析結果も次表のとおり安定巻線Δを含む場合、電流及び電圧がほとんど変化しない結果も報告されている。</p> <table border="1" data-bbox="94 675 618 818"> <thead> <tr> <th colspan="2">パラメータ</th> <th>INSS</th> <th>EPRI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">無負荷</td> <td rowspan="2">低圧側</td> <td>電圧</td> <td>ほとんど変化なし 変化無し</td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>— 解析無し</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">有負荷</td> <td rowspan="2">低圧側</td> <td>電圧</td> <td>ほとんど変化なし 0～20%ほど降下</td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>ほとんど変化なし 解析無し</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="103 868 656 979">なお、外部電源側（入力）Y、負荷側（出力）△、外部電源側（入力）Y、負荷側（出力）Yの場合及び外部電源側Y、負荷側Y+△の安定巻線の場合は、電圧の変化による地絡のない1相開放（欠相）を検出することはできない、又は困難である。</p> <p data-bbox="103 984 656 1064">しかし、上記以外の結線の変圧器は、制御室の電圧計の変化で地絡のない1相開放（欠相）を検出することはできると報告されている。</p> | パラメータ | | INSS | EPRI | 無負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 変化無し | 電流 | — 解析無し | 有負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 0～20%ほど降下 | 電流 | ほとんど変化なし 解析無し | | <p data-bbox="1276 172 1612 196">・過電流継電器にて検知できない事象</p> <p data-bbox="1267 201 1821 368">電流については、安定巻線の作用により、電源側電流のうち、零相電流のみ安定巻線に流れ、正相及び逆相電流が所内側へ流れる。電流の大きさ及び位相については、所内側電圧がほぼ正常を保っており、電動機の正常運転を維持することから、全相が1相開放故障前と等しい電力を消費するように、3相電流が流れようとする。</p> <p data-bbox="1267 373 1821 517">しかし、この電流値が、過電流継電器の設定値に到達しない場合は、過電流継電器による検知はできない。これらの設定値は、電動機ごとの定格電流の約150%にて動作となるよう設定している。また、過負荷継電器により、電動機ごとに定格電流の約110%増加した場合に動作となるよう設定している。</p> <p data-bbox="1267 521 1821 601">INSS及びEPRIにて実施された解析結果も以下のとおり安定巻線Δを含む場合、電流、電圧がほとんど変化しない結果も報告されている。</p> <p data-bbox="1344 636 1742 660">第6.2表 INSS及びEPRIにおける解析結果</p> <table border="1" data-bbox="1285 667 1800 831"> <thead> <tr> <th colspan="2">パラメータ</th> <th>INSS</th> <th>EPRI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">無負荷</td> <td rowspan="2">低圧側</td> <td>電圧</td> <td>ほとんど変化なし 変化無し</td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>— 解析無し</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">有負荷</td> <td rowspan="2">低圧側</td> <td>電圧</td> <td>ほとんど変化なし 0～20%ほど降下</td> </tr> <tr> <td>電流</td> <td>ほとんど変化なし 解析無し</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1267 868 1821 979">なお、外部電源側（入力）Y、負荷側（出力）△、外部電源側（入力）Y、負荷側（出力）Yの場合及び外部電源側Y、負荷側Y+△の安定巻線の場合は、電圧の変化による地絡のない1相開放（欠相）を検出することはできない、又は困難である。</p> <p data-bbox="1267 984 1821 1064">しかし、上記以外の結線の変圧器は、中央制御室の電圧計の変化で地絡のない1相開放（欠相）を検出することはできると報告されている。</p> | パラメータ | | INSS | EPRI | 無負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 変化無し | 電流 | — 解析無し | 有負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 0～20%ほど降下 | 電流 | ほとんど変化なし 解析無し | <p data-bbox="1843 172 2105 225">【女川】 記載の充実（大阪審査実績を参照）</p> <p data-bbox="1843 464 2157 571">【大阪】 記載表現の相違 ・大阪：回転機温度継電器→泊：過負荷継電器</p> <p data-bbox="1843 639 2067 692">【大阪】 記載表現の相違（表題の追加）</p> <p data-bbox="1843 868 2096 979">【大阪】 記載表現の相違 ・大阪：△→泊：Δ ・大阪：制御室→泊：中央制御室</p> |
| パラメータ | | INSS | EPRI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 変化無し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 電流 | — 解析無し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 0～20%ほど降下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 電流 | ほとんど変化なし 解析無し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| パラメータ | | INSS | EPRI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 無負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 変化無し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 電流 | — 解析無し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 有負荷 | 低圧側 | 電圧 | ほとんど変化なし 0～20%ほど降下 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 電流 | ほとんど変化なし 解析無し | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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）

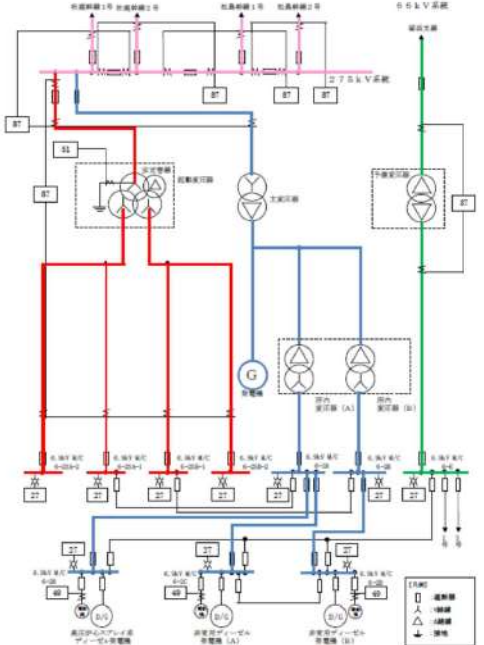
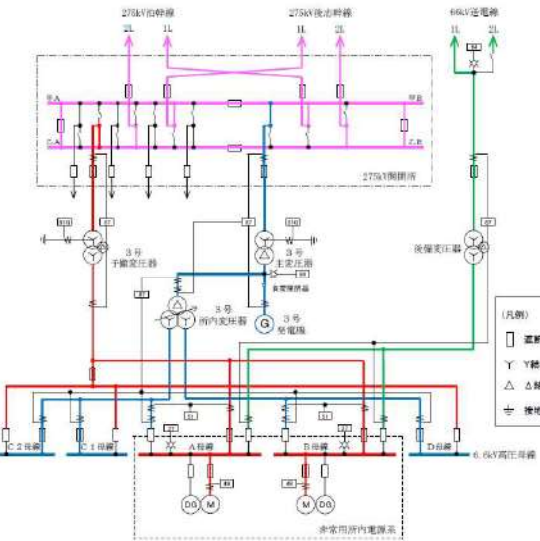
第33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|-------------|---|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.2-4(3/3))＞</p> <p>(補足6) 運転員への当該事象に関する教育及び規定類への反映 米国原子力規制委員会による情報「電源系統の設計における脆弱性」(Bulletin2012-01)に記載されたパイロン2号炉での1相開放故障に係わる事象を受け、原子力規制委員会による指示文書(H25.10)をもとに本事象の対策について検討した。</p> <p>大阪発電所3号炉及び4号炉において、まとめ資料本文2.1.1.2「変圧器1次側の3相のうち1相の開放が発生した場合」でまとめているとおり、1相開放故障が発生した場合の検知性や発生が想定される箇所ごとの検知方法を検討した結果から、一部を除き、既設置の保護継電器等の検知デバイスにより検知可能と判断しているが、人的な検知(1日1回の巡視点検等)を加えることで、一部の保護継電器等による検知が期待できない箇所の1相開放故障の発見や、その兆候を早期に発見できる可能性を高めることとしている。</p> <p>また、万一上記対応にて1相開放故障が検知されない状態において、当該の電源系につながる安全系機器が1相開放故障による悪影響が生じた場合にも、運転員がそれを認知し、適切な対応を行えるよう手順書等を整備している。</p> <p>なお、上記の人的な検知並びに対応には、パイロンの事象から得られた1相開放故障に関する知見が有用であることから、これらを手順書に反映し、運転員の事象に対する認識を高めることとしている。</p> <p>(得られた知見)</p> <p>①母線電圧が低電圧保護継電器の動作設定値以下にならない場合もあり、欠相を検出できない可能性がある。</p> <p>②母線電圧低下に伴い負荷電流が上昇し、当該母線に接続された各補機が過電流保護継電器の動作により連続的にトリップする。</p> <p>③現場確認、電圧計の指示低下により当該母線が異常と判断した場合は、健全系統への電源切替えが必要</p> <p>④電動機による異常な挙動(振動や異音)が発生する。^{※1}</p> <p>※1. 既に手順書へ記載しており異常が疑われる場合は保修課員へ連絡し詳細な点検を実施しているため、運転員の巡視点検の心得として記載する業務所則へは①から③について反映することとしている。(業務所則の改正H26.4)</p> <p>本事象の教育を継続的に行うことにより、運転員への「気づき」を醸成していくこととする。</p> <p>なお、これらの対応により運転員が1相開放故障を認知すれば、既存の健全系統への電源切替えの手順書にて切替操作を行う。</p> | | <p>7 運転員への当該事象に関する教育及び規定類への反映 米国原子力規制委員会による情報「電源系統の設計における脆弱性」(Bulletin2012-01)に記載されたパイロン2号機での1相開放故障に係わる事象を受け、原子力規制委員会による指示文書(H25.10)を基に本事象の対策について検討した。</p> <p>泊発電所3号炉において、1相開放故障が発生した場合の検知性や発生が想定される箇所ごとの検知方法を検討した結果から、一部を除き、既設置の保護継電器等の検知デバイスにより検知可能と判断しているが、人的な検知(巡視点検等)を加えることで、一部の保護継電器等による検知が期待できない箇所の1相開放故障の発見や、その兆候を早期に発見できる可能性を高めることとしている。</p> <p>また、万一上記対応にて1相開放故障が検知されない状態において、当該の電源系につながる安全系機器が1相開放故障による悪影響が生じた場合にも、運転員がそれを認知し、適切な対応を行えるよう手順書等を整備している。</p> <p>なお、上記の人的な検知並びに対応には、パイロンの事象から得られた1相開放故障に関する知見が有用であることから、これらをマニュアル等に反映し、運転員の事象に対する認識を高めることとしている。</p> <p>(得られた知見)</p> <p>①母線電圧が不足電圧継電器の動作設定値以下にならない場合もあり、欠相を検出できない可能性がある</p> <p>②母線電圧低下に伴い負荷電流が上昇し、当該母線に接続された各補機が過電流継電器の動作により連続的にトリップする</p> <p>③現場確認、電圧計の指示低下により当該母線が異常と判断した場合は、健全系統への電源切替が必要</p> <p>④電動機による異常な挙動(振動・異音)が発生する[*]</p> <p>※既にマニュアル等へ記載しており異常が疑われる場合は保修課員へ連絡し詳細な点検を実施しているため、運転員の巡視点検の心得として記載する運転要領へは①から③について反映している。</p> <p>本事象の教育を継続的に行うことにより、運転員への「気づき」を醸成していくこととする。</p> <p>なお、これらの対応により運転員が1相開放故障を認知すれば、既存の健全系統への電源切替の手順書にて切替操作を行う。</p> | <p>【女川】 記載の充実(大阪審査実績を参照)</p> <p>【大阪】 プラント名称の相違</p> <p>【大阪】 記載表現、設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大阪：手順書→泊：マニュアル ・大阪：低電圧保護継電器→泊：不足電圧継電器 ・大阪：業務所則→泊：運転要領 |

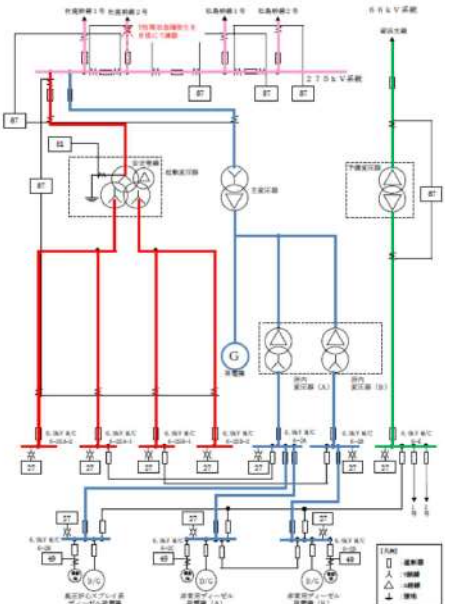
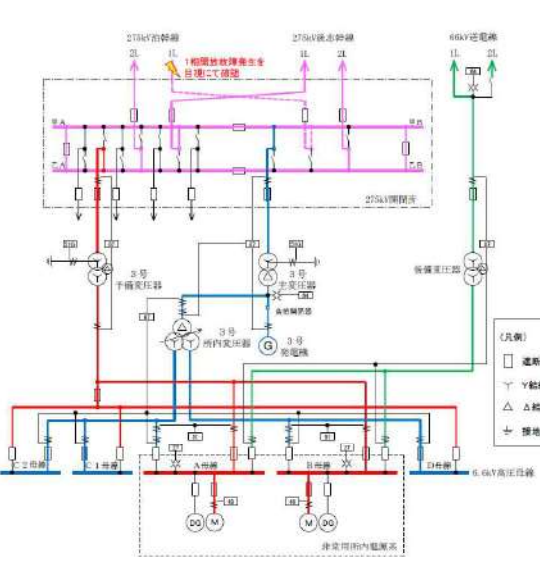
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>8. 泊3号炉 1相開放故障対応の概要について</p> <p>GISから変圧器の1次側の接続部位は、米国パイロン2号炉同様の架線による接続ではなく、接地された筐体・管路内に配線が収納された構造（GIS、CVケーブル、相分離母線）であり、このような構造の場合、破損が想定される架線部は存在せず、また仮に導体の断線による1相開放故障が発生したとしても、接地された筐体・管路を通じ完全地絡となることで、保護継電器による検知が可能である。</p> <p>1相開放故障において自動検知が困難な箇所は、米国パイロン2号機の故障箇所のような架線部であり、泊3号炉ではGISへの送電線引込部に架線部がある。この送電線引込部における1相開放故障に対し、外部電源の複数回線接続、巡視点検により1相開放故障が問題とならないようにしている。</p> <p>具体的には、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 保安規定に外部電源との接続は3回線以上で接続するよう定めることとしており、複数回線と接続されていれば、1相開放故障が発生しても、他の回線により各相の電圧が維持されるため、問題が生じない。 ➢ 架線部（送電線引込部）での1相開放故障が発生した場合には、自動検知ができないため、故障状態が放置されないよう、運転員の巡視点検（1回/1日）にて架線部（送電線引込部）の確認を実施している。 | <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊の対応概要を整理している。 |

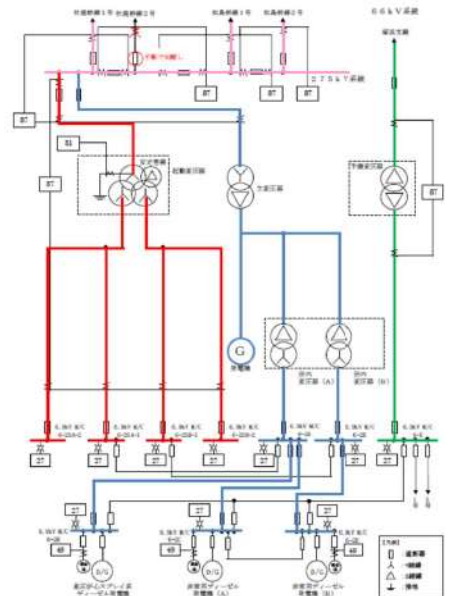
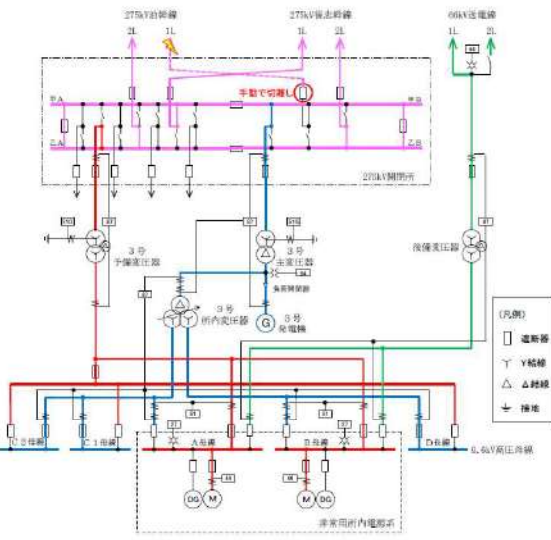
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>別添4 1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作について</p> <p>1. 通常運転時 (1) 275kV送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第1.1-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器及び共通用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第1.1-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>別紙4 1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作について</p> <p>1. 通常運転時 (1) 275kV送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第1.1.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第1.1.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器→泊：予備変圧器</p> |

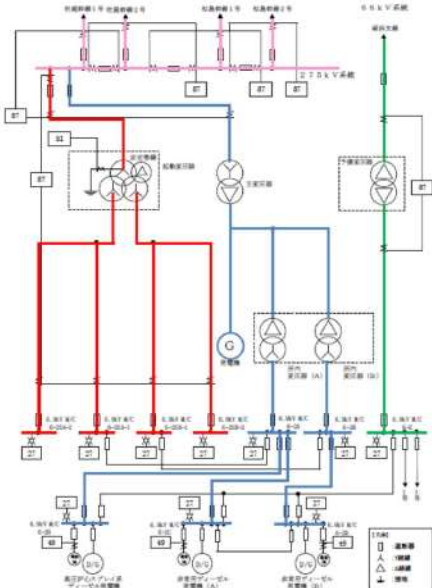
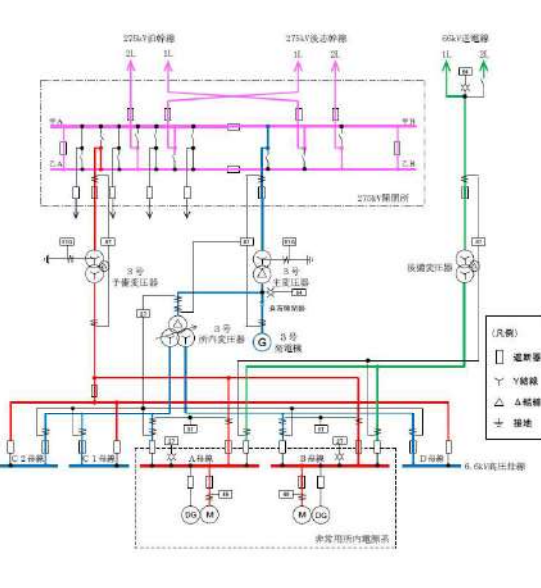
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第 1.1-2 図のとおり、275kV 送電線の 1 回線で 1 相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV 送電線の 1 回線にて 1 相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第 1.1-2 図 1 相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第 1.1.2 図のとおり、275kV 送電線の 1 回線で 1 相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV 送電線の 1 回線にて 1 相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第 1.1.2 図 1 相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> |

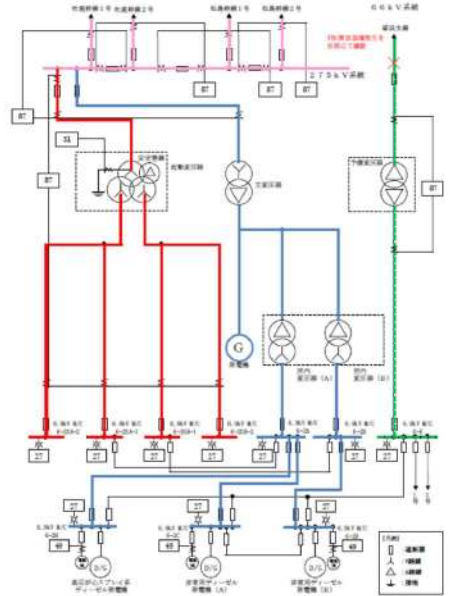
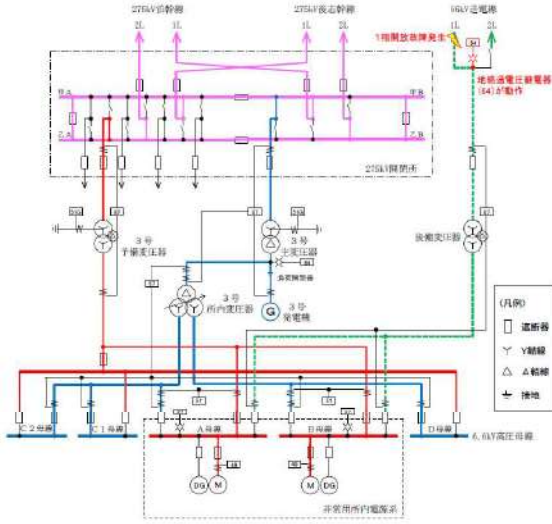
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第1.1-3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離すると、残り3回線で起動変圧器及び共通用高圧母線へ電源供給を行う。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第1.1-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第1.1.3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離すると、残り3回線で予備変圧器及び非常用高圧母線へ電源供給を行う。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第1.1.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川:起動変圧器, 共通用高圧母線→泊:予備変圧器, 非常用高圧母線</p> |

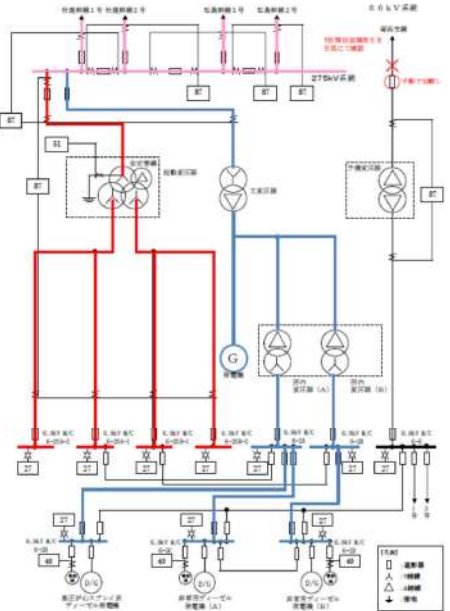
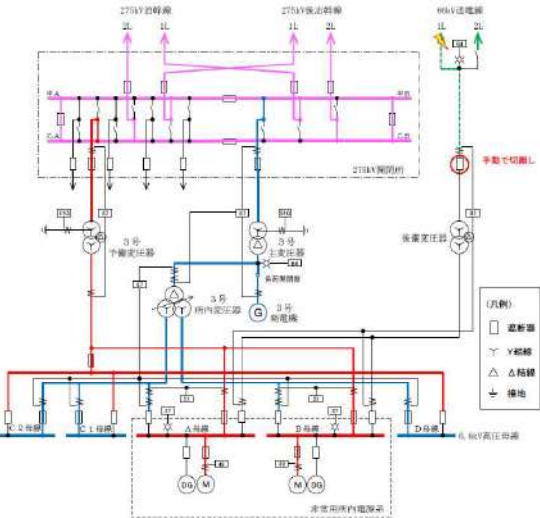
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>(2) 66kV 送電線で発生する1相開放故障 (目視による確認)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第1.2-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器及び共用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第1.2-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(2) 66kV 送電線で発生する1相開放故障 (地絡過電圧継電器 (64) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第1.2.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第1.2.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視確認→泊：保護継電器で検知</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共用高圧母線→泊：予備変圧器、非常用高圧母線</p> |

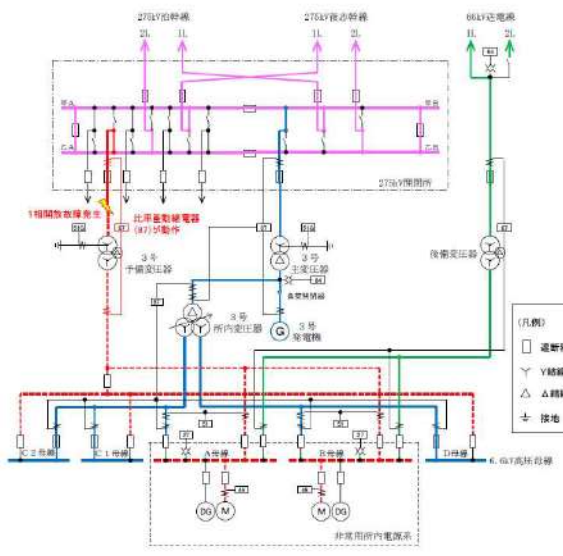
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第1.2-2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第1.2-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第1.2.2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)が動作する。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第1.2.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視確認→泊：保護継電器で検知</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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第1.2-3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離する。275kV送電線で起動変圧器及び共通用高圧母線へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第1.2-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第1.2.3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離する。275kV送電線で予備変圧器及び非常用高圧母線へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第1.2.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川:起動変圧器, 共通用高圧母線→泊:予備変圧器, 非常用高圧母線</p> |

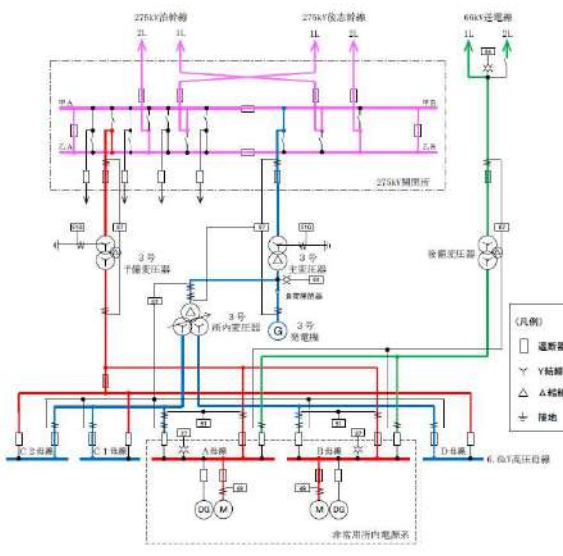
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>b. 1相開放故障直後の状態</p> <p>第1.3.2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第1.3.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 記載方針の相違 泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、比率差動継電器(87)にて検知する場合も想定している。</p> |

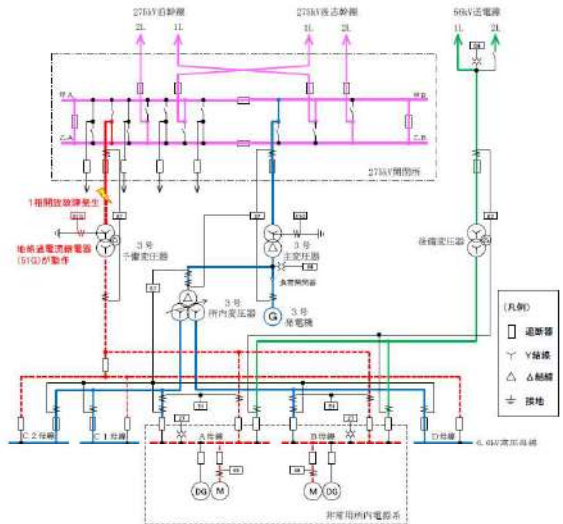
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第1.3.3図のとおり、予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)の動作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。</p> <p>第1.3.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【女川】</p> <p>記載方針の相違</p> <p>泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、比率差動継電器(87)にて検知する場合も想定している。</p> |

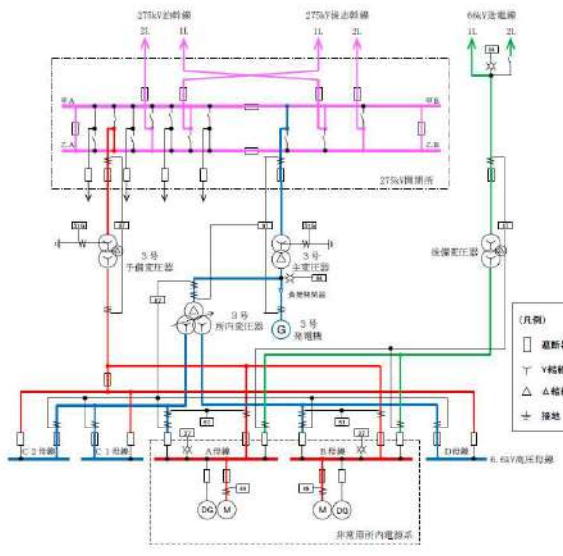
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>(4) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (地絡過電流継電器(51G)にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第1.4.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第1.4.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【女川】 記載方針の相違 泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、地絡過電流継電器(51G)にて検知する場合も想定している。</p> |

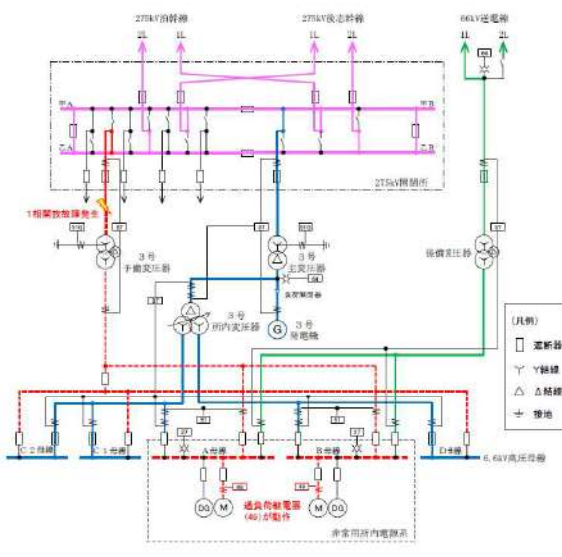
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>b. 1相開放故障直後の状態</p> <p>第1.4.2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第1.4.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 記載方針の相違 泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、地絡過電流継電器(51G)にて検知する場合も想定している。</p> |

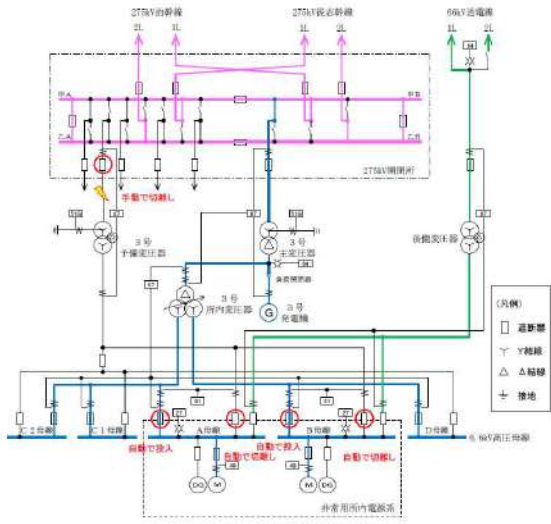
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|---|
| | | <p>(5) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (過負荷継電器(49)にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第1.5.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第1.5.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【女川】 記載方針の相違 泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、過負荷継電器(49)にて検知する場合も想定している。</p> |

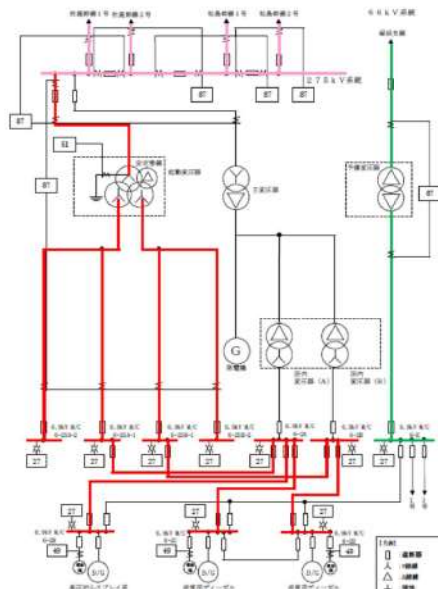
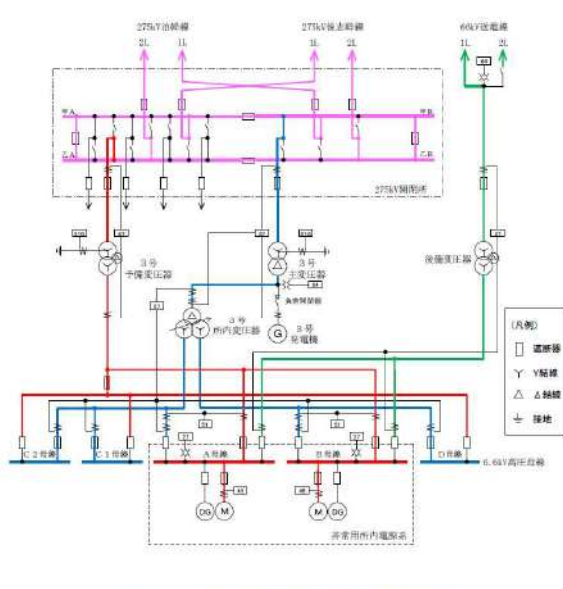
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|---|
| | | <p>b. 1相開放故障直後の状態</p> <p>第1.5.2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器から受電していた複数の負荷の過負荷継電器(49)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第1.5.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 記載方針の相違 泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、過負荷継電器(49)にて検知する場合も想定している。</p> |

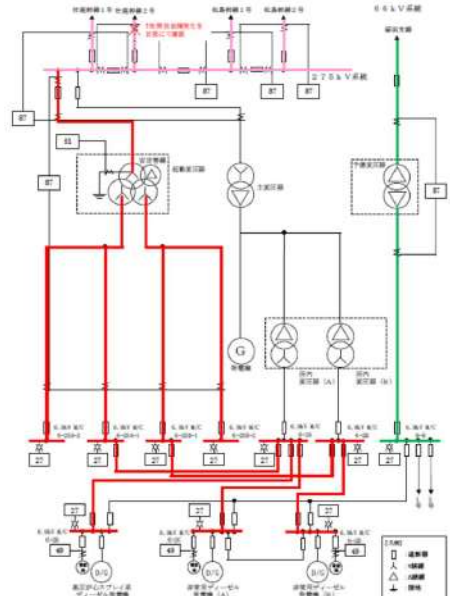
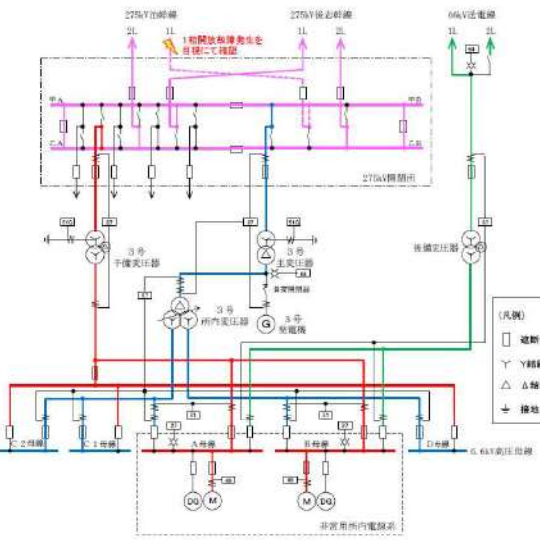
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|---|
| | | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第1.5.3図のとおり、運転員の手動操作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。</p>  <p>第1.5.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【女川】</p> <p>記載方針の相違</p> <p>泊においては予備変圧器1次側で発生する1相開放故障のうち、過負荷継電器(49)にて検知する場合も想定している。</p> |

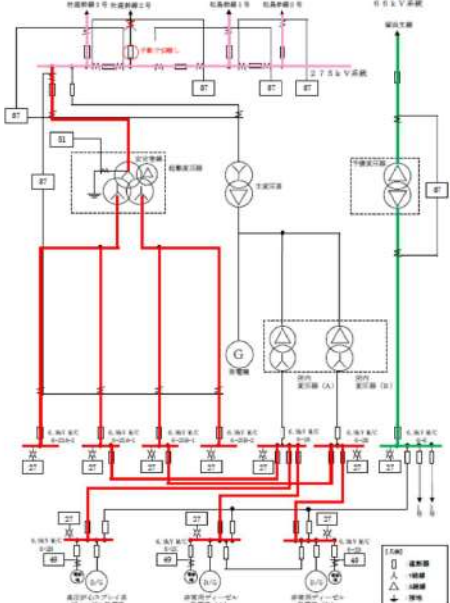
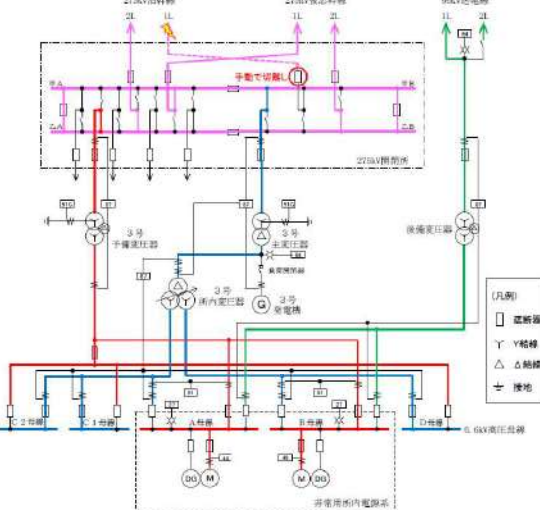
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>2. プラント停止時 (1) 275kV 送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.1-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.1-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>2. プラント停止時 (1) 275kV 送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.1.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器、主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.1.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線、非常用高圧母線→泊：予備変圧器、主変圧器、所内変圧器、非常用高圧母線</p> |

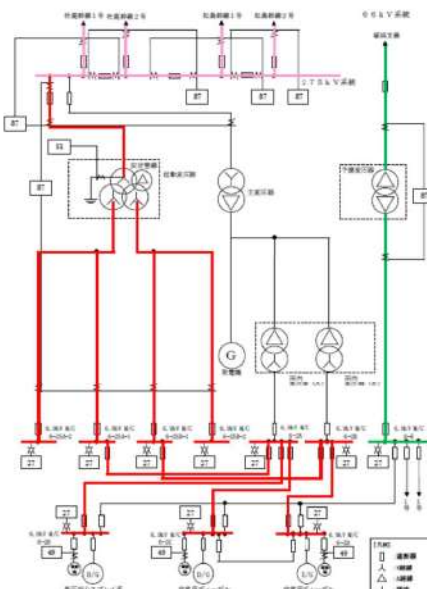
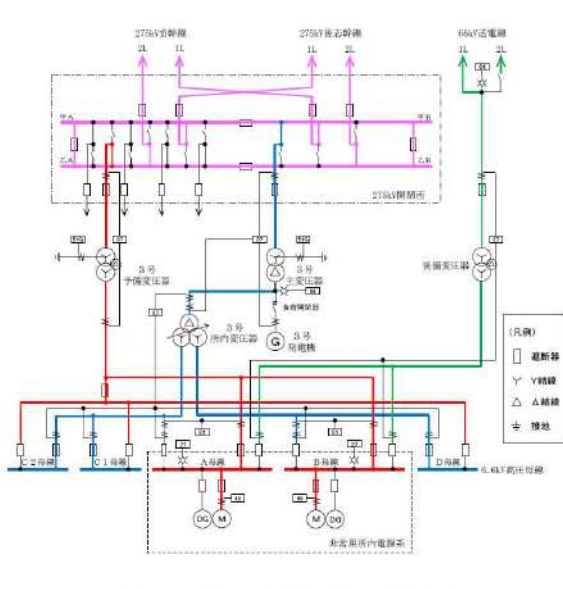
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第 2.1-2 図のとおり、275kV 送電線の 1 回線で 1 相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV 送電線の 1 回線にて 1 相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第 2.1-2 図 1 相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第 2.1.2 図のとおり、275kV 送電線の 1 回線で 1 相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV 送電線の 1 回線にて 1 相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第 2.1.2 図 1 相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> |

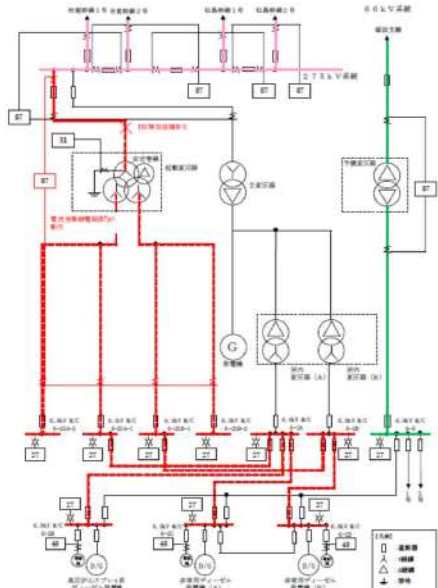
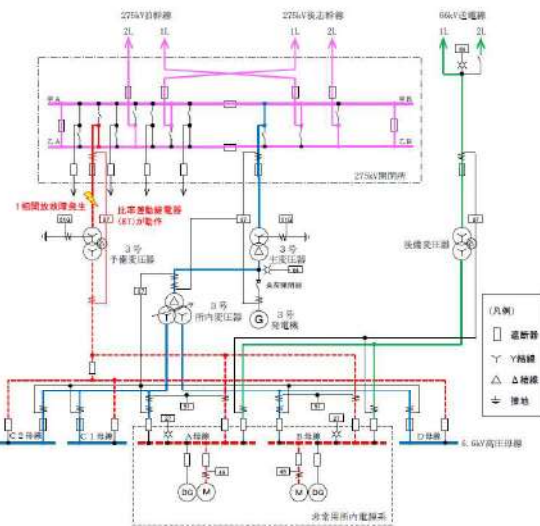
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.1-3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離すると、残り3回線で起動変圧器及び共通用高圧母線へ電源供給を行う。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第2.1-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.1.3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離すると、残り3回線で予備変圧器及び非常用高圧母線へ電源供給を行う。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第2.1.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共通用高圧母線→泊：予備変圧器、非常用高圧母線</p> |

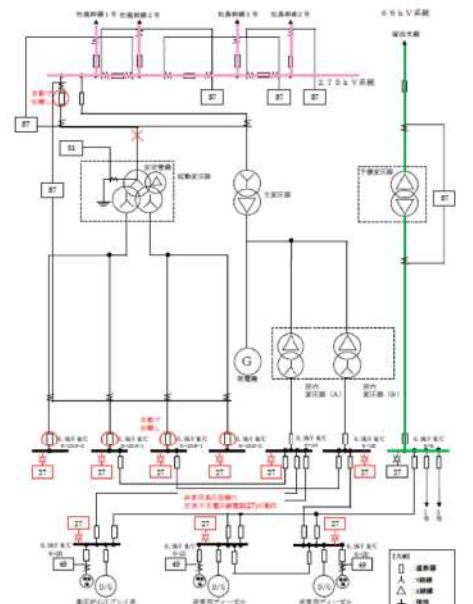
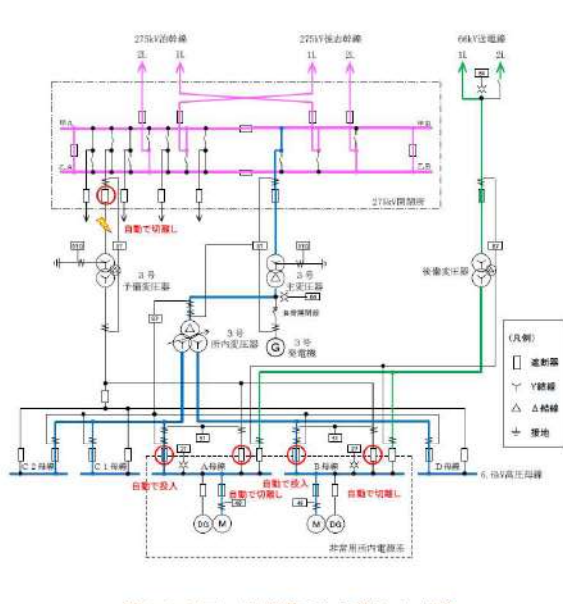
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>(2) 起動変圧器1次側で発生する1相開放故障 (電流差動継電器 (87) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第2.2-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.2-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(2) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (比率差動継電器 (87) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第2.2.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器、主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.2.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線、非常用高圧母線→泊：予備変圧器、主変圧器、所内変圧器、非常用高圧母線</p> |

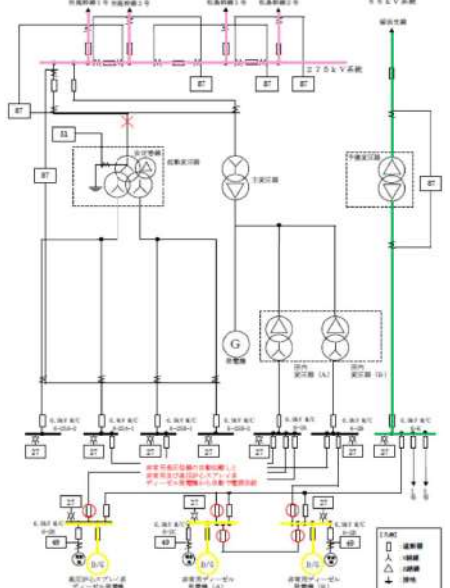
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.2-2図のとおり、起動変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、起動変圧器又は275kV母線の電流差動継電器(87)が動作する。このことから運転員は、起動変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第2.2-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.2.2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第2.2.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：起動変圧器→泊：予備変圧器 |

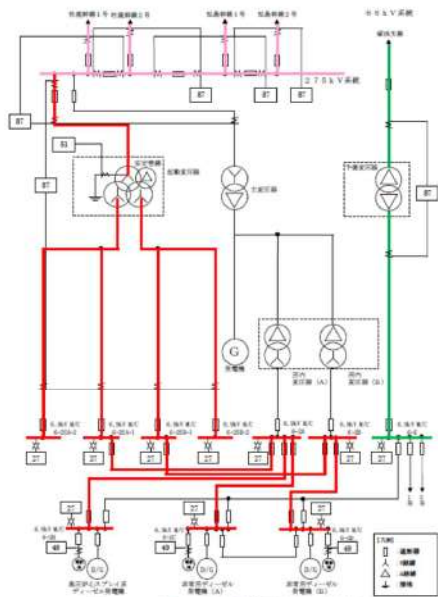
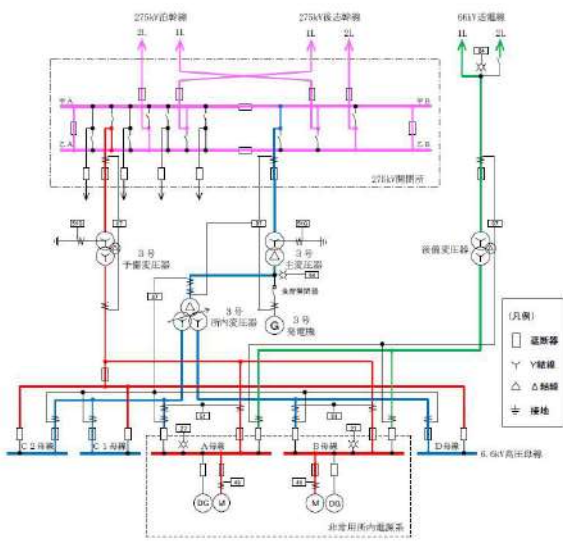
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.2-3図のとおり、電流差動継電器(87)の動作により、起動変圧器を外部電源系から隔離すると、起動変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第2.2-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.2.3図のとおり、予備変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)の動作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。</p>  <p>第2.2.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---------|---|
| | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第2.2-4図のとおり、交流不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。)が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第2.2-4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | | <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

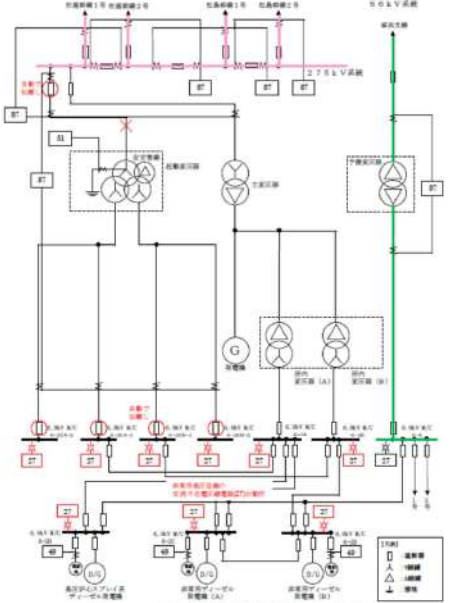
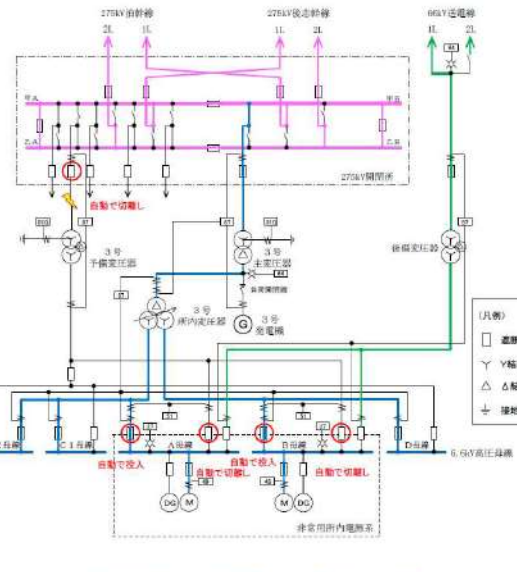
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|---|
| | <p>(3) 起動変圧器1次側で発生する1相開放故障 (中性点過電流継電器 (51) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.3-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.3-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(3) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (地絡過電流継電器 (51G) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.3.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器、主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.3.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：中性点過電流継電器→泊：地絡過電流継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線、非常用高圧母線→泊：予備変圧器、主変圧器、所内変圧器、非常用高圧母線</p> |

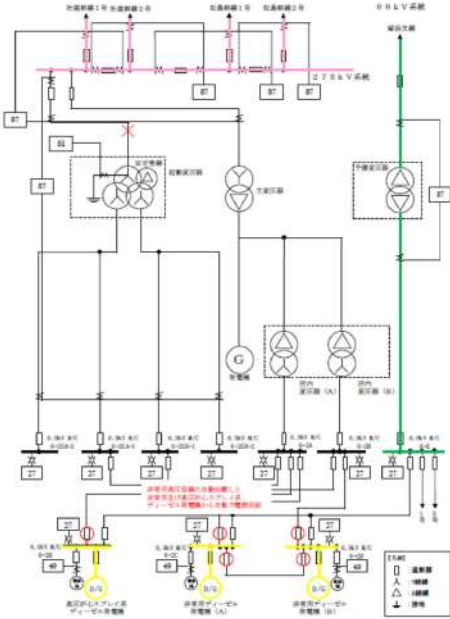
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|---|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.3-2図のとおり、起動変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、起動変圧器の中性点過電流継電器 (51)が動作する。このことから運転員は、起動変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p> <p>第2.3-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.3.2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器の地絡過電流継電器 (51G)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p> <p>第2.3.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：中性点過電流継電器→泊：地絡過電流継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器→泊：予備変圧器</p> |

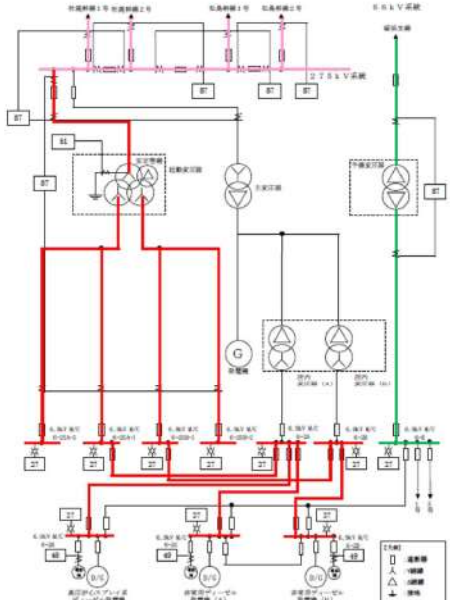
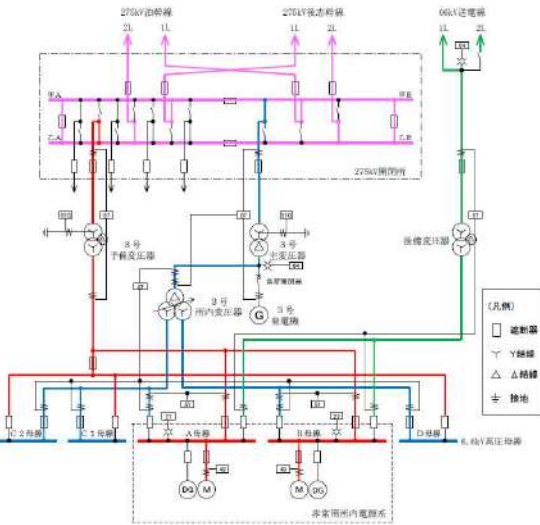
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|---|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.3-3図のとおり、中性点過電流継電器(51)の動作により、起動変圧器を外部電源系から隔離すると、起動変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第2.3-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.3.3図のとおり、予備変圧器の地絡過電流継電器(51G)の動作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。</p>  <p>第2.3.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：中性点過電流継電器→泊：地絡過電流継電器</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

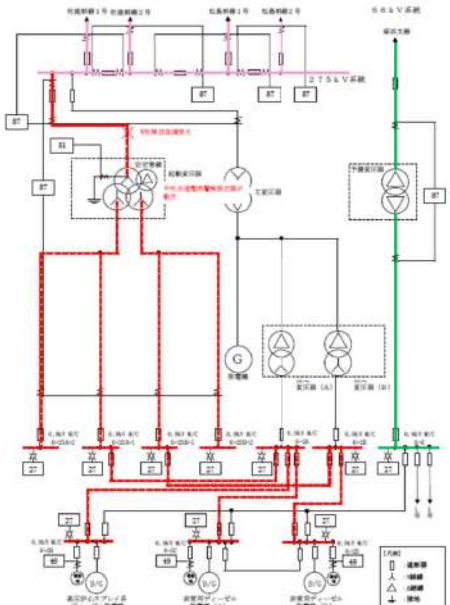
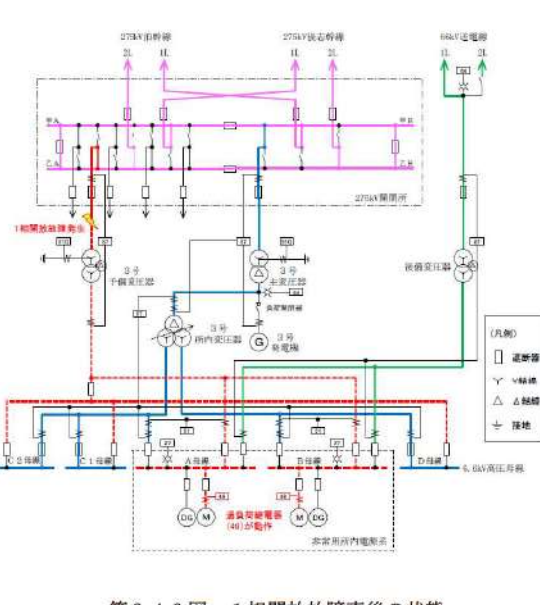
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---------|---|
| | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第2.3-4図のとおり、交流不足電圧継電器（27）の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第2.3-4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | | <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

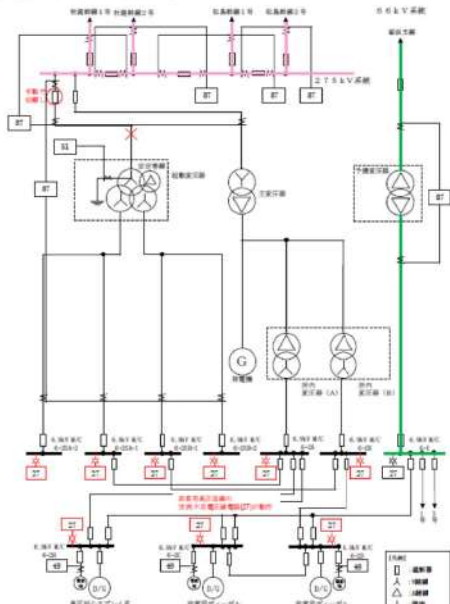
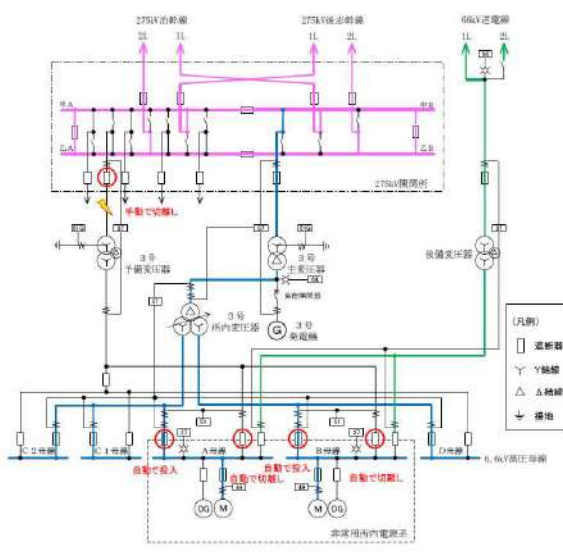
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>(4) 起動変圧器1次側で発生する1相開放故障 (中性点過電流警報設定器にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.4-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.4-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(4) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (過負荷継電器(49)にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.4.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器、主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.4.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線、非常用高圧母線→泊：予備変圧器、主変圧器、所内変圧器、非常用高圧母線</p> |

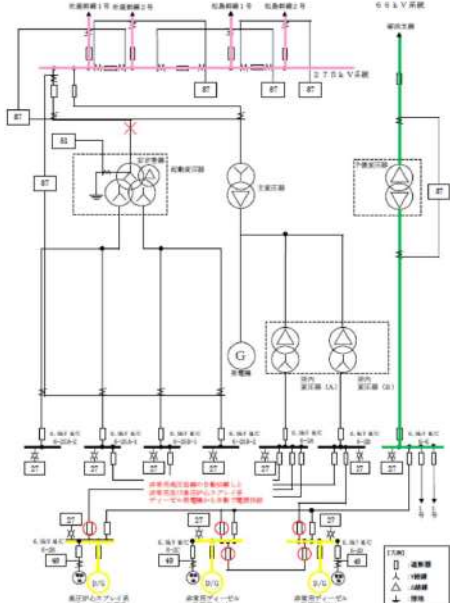
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.4-2図のとおり、起動変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、起動変圧器の中性点過電流警報設定器が動作する。このことから運転員は、起動変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第2.4-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.4.2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器から受電していた複数の負荷の過負荷継電器(49)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第2.4.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器→泊：予備変圧器</p> |

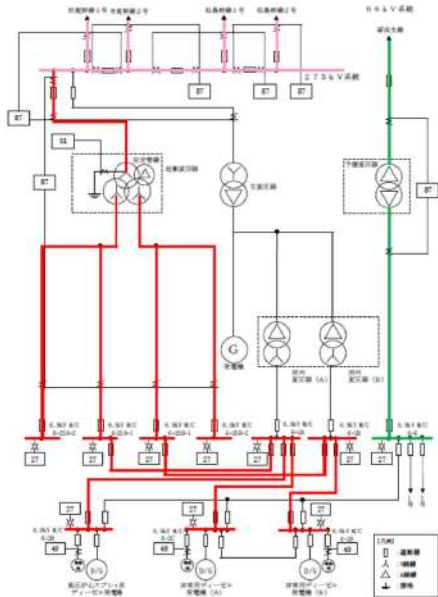
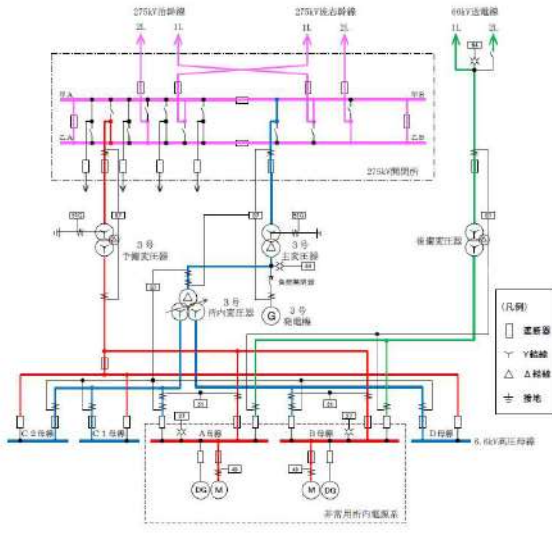
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.4-3図のとおり、運転員の手動操作により、起動変圧器を外部電源系から隔離すると、起動変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器 (27)が動作する。</p>  <p>第2.4-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.4.3図のとおり、運転員の手動操作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、所内変圧器に接続する遮断器が自動で投入され、非常用高圧母線に電源供給を行う。</p>  <p>第2.4.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

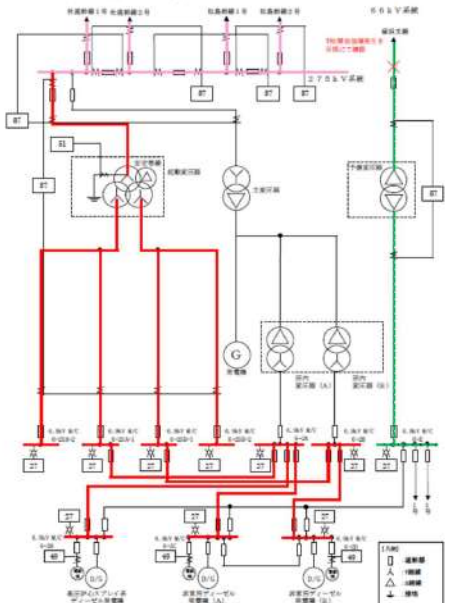
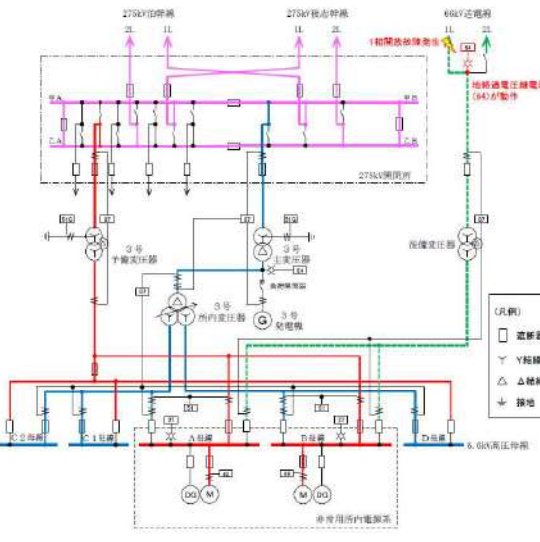
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---------|---|
| | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第2.4-4図のとおり、交流不足電圧継電器（27）の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第2.4-4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | | <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

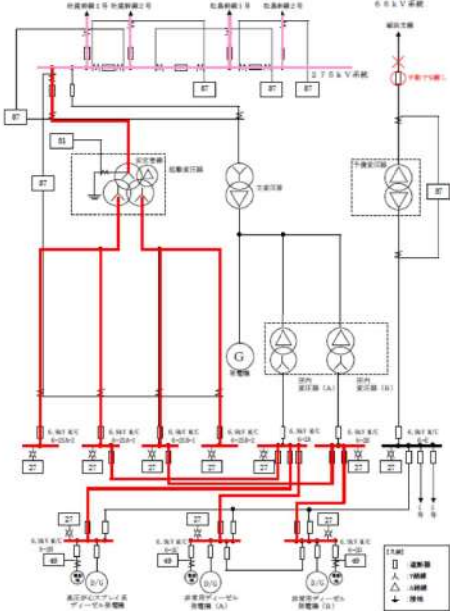
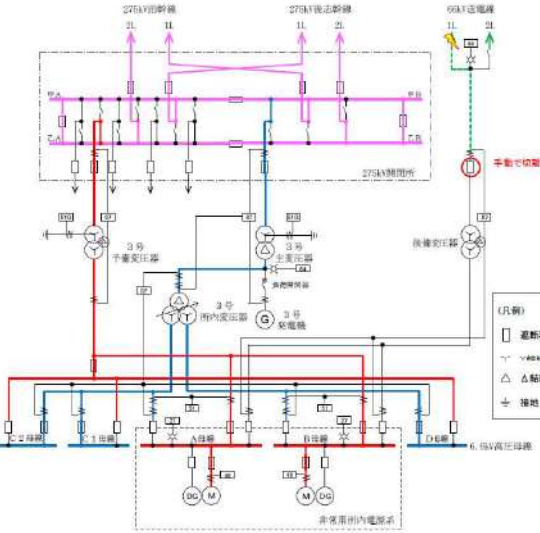
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>(5) 66kV送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.5-1図のとおり、275kV送電線から起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.5-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(5) 66kV送電線で発生する1相開放故障 (地絡過電圧継電器 (64) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第2.5.1図のとおり、275kV送電線から予備変圧器、主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第2.5.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視点検→泊：保護継電器で検知</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器、共通用高圧母線、常用高圧母線、非常用高圧母線→泊：予備変圧器、主変圧器、所内変圧器、非常用高圧母線</p> |

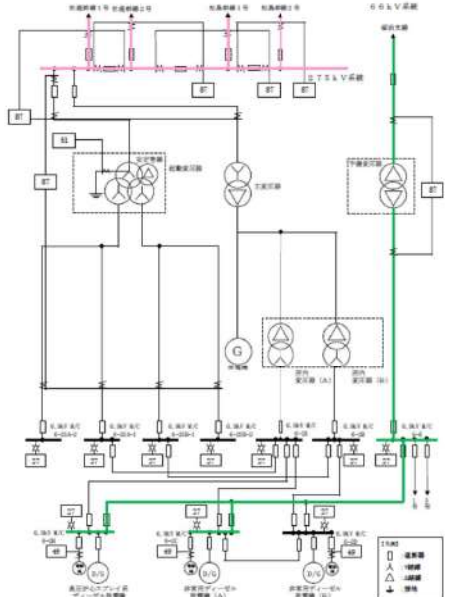
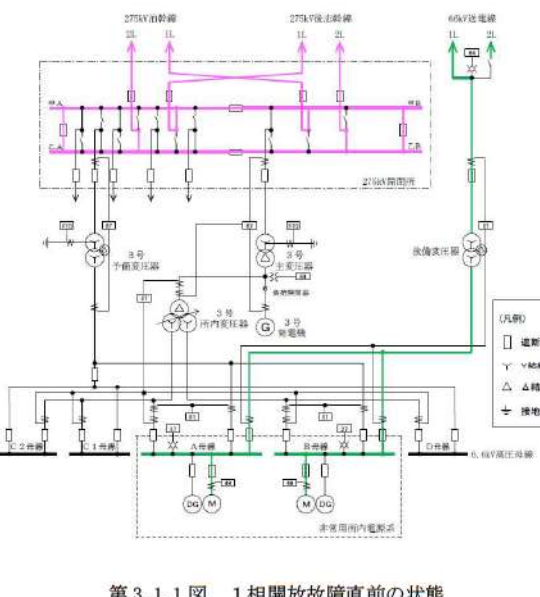
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.5-2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第2.5-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第2.5.2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)が動作する。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第2.5.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視確認→泊：保護継電器で検知</p> |

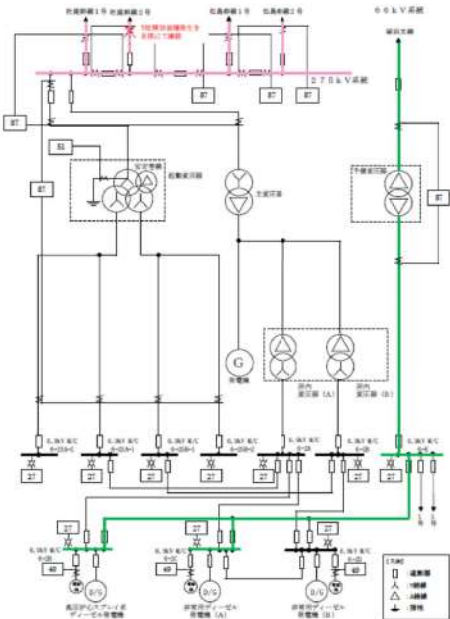
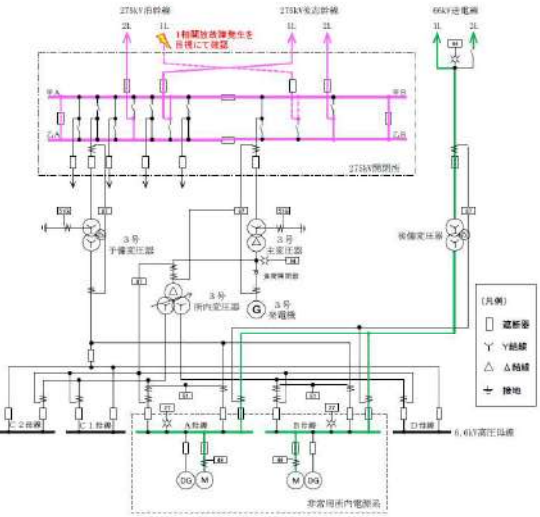
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.5-3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離する。275kV送電線で起動変圧器及び共通用高圧母線へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第2.5-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第2.5.3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離する。275kV送電線で予備変圧器及び非常用高圧母線へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第2.5.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：起動変圧器→泊：予備変圧器</p> |

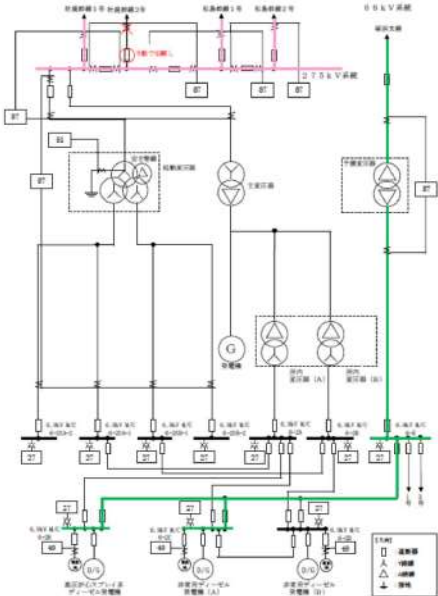
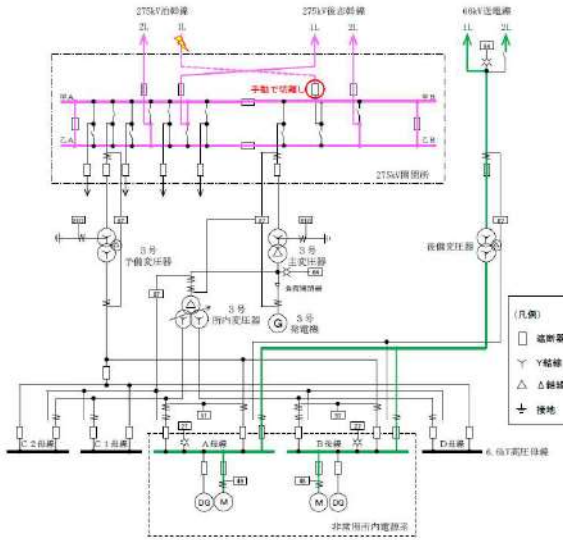
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>3. 予備変圧器による電源供給時 (1) 275kV送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.1-1図のとおり、66kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.1-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>3. 後備変圧器による電源供給時 (1) 275kV送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.1.1図のとおり、66kV送電線から後備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.1.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</p> |

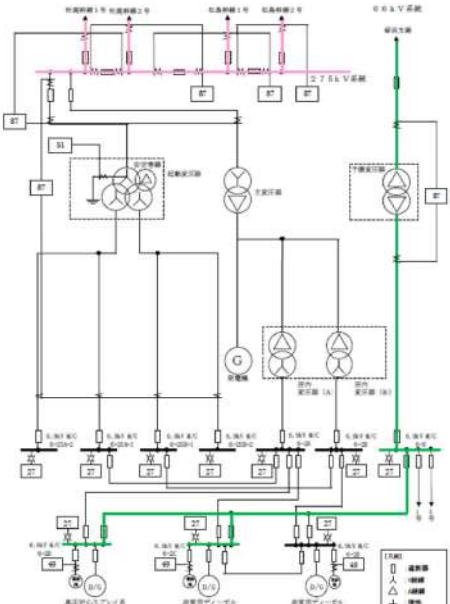
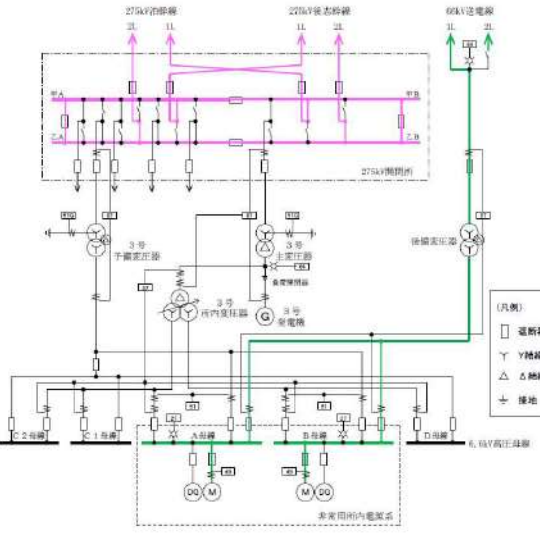
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.1-2図のとおり、275kV送電線の1回線で1相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV送電線の1回線にて1相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.1-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.1.2図のとおり、275kV送電線の1回線で1相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV送電線の1回線にて1相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.1.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> |

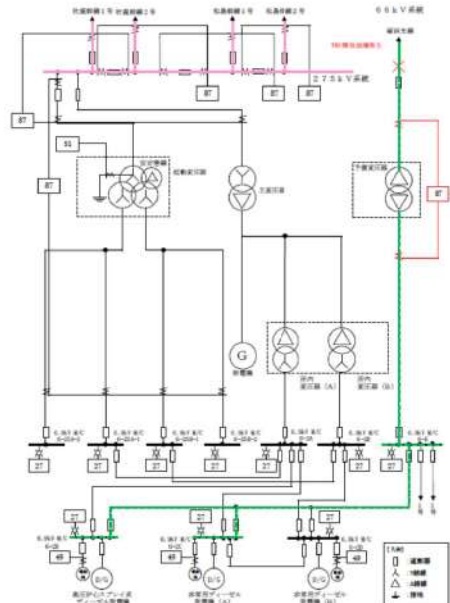
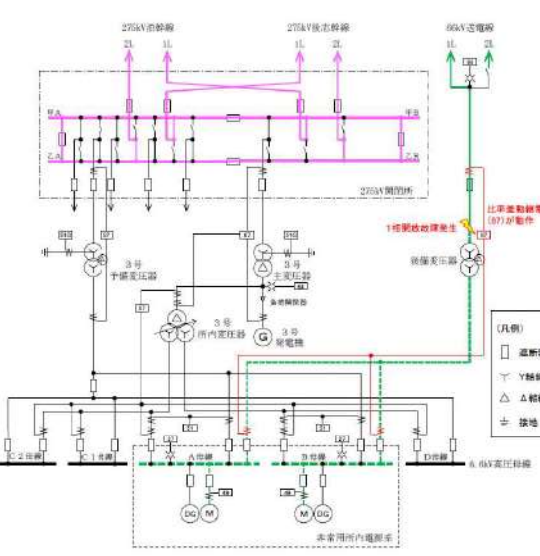
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.1-3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離する。残り3回線で275kV系統へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第3.1-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.1.3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離する。残り3回線で275kV系統へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第3.1.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> |

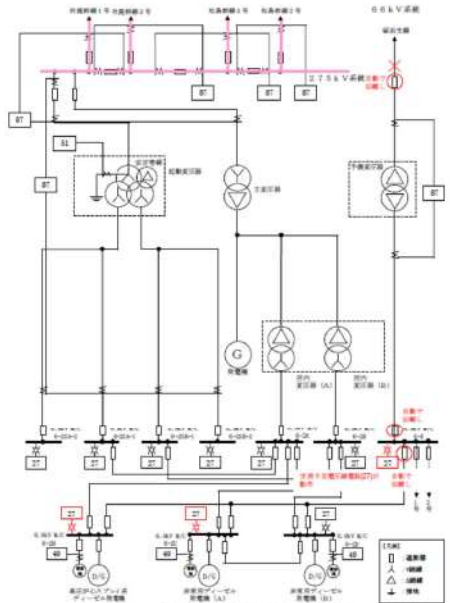
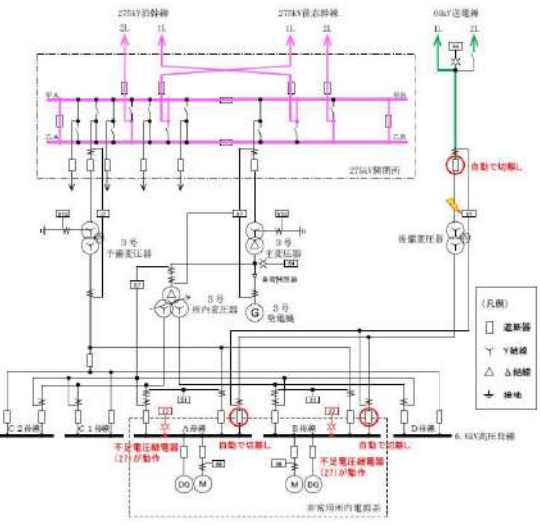
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|--|
| | <p>(2) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (電流差動継電器 (87) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.2-1図のとおり、66kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.2-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(2) 後備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (比率差動継電器 (87) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.2.1図のとおり、66kV送電線から後備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.2.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</p> |

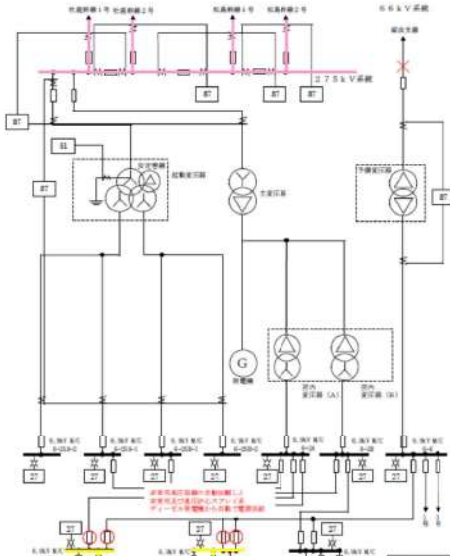
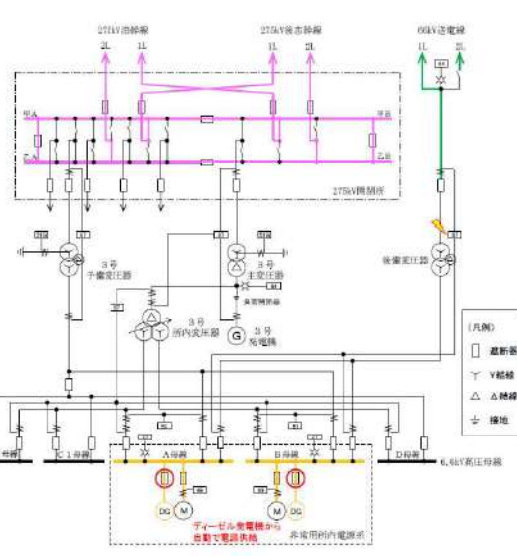
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|---|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.2-2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、電流差動継電器(87)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.2-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.2.2図のとおり、後備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、後備変圧器の比率差動継電器(87)が動作する。このことから運転員は、後備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.2.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：電流差動継電器→泊：比率差動継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</p> |

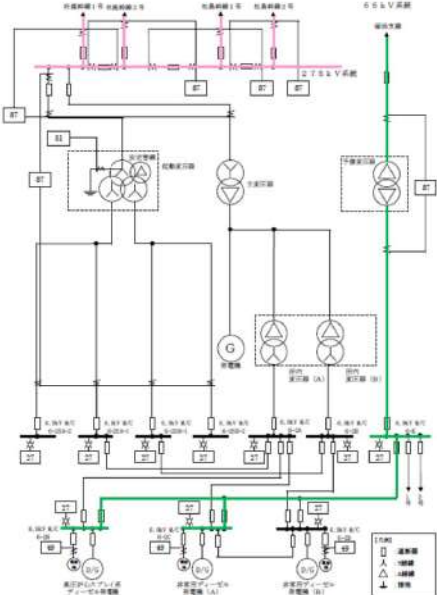
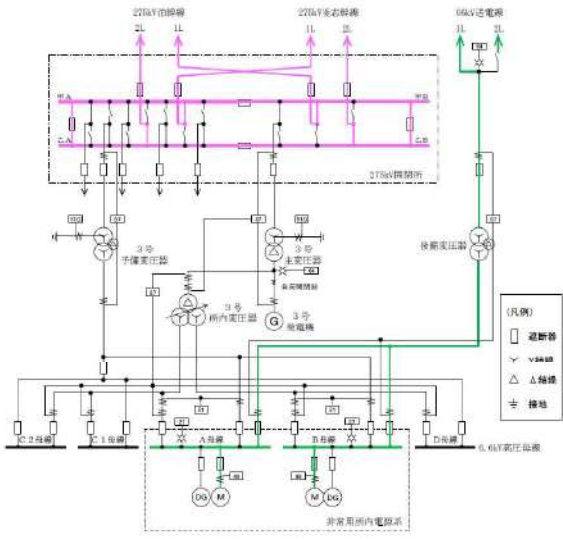
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.2-3図のとおり、電流差動継電器(87)の動作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、予備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第3.2-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.2.3図のとおり、後備変圧器の比率差動継電器(87)の動作により、後備変圧器を外部電源系から隔離すると、後備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第3.2.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：電流差動継電器, 交流不足電圧継電器→泊：比率差動継電器, 不足電圧継電器 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器 |

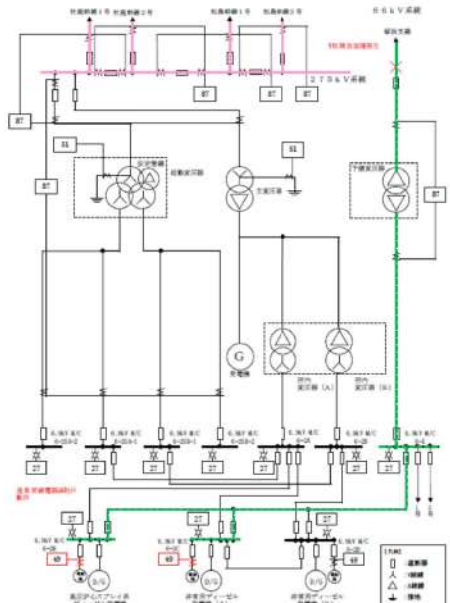
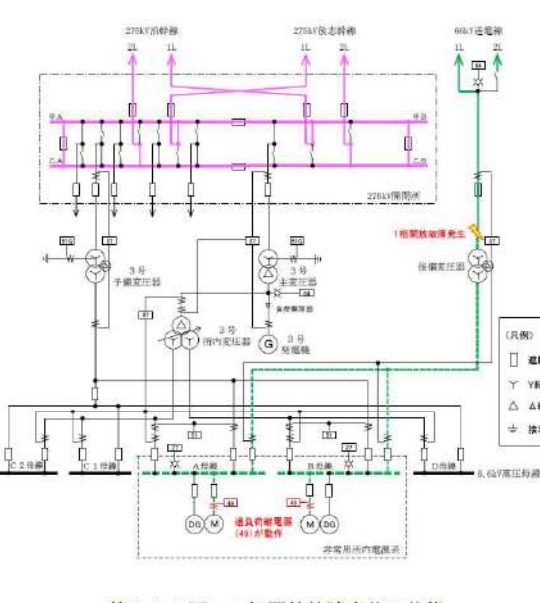
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.2-4図のとおり、交流不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、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。)が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第3.2-4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.2.4図のとおり、不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第3.2.4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器</p> <p>【女川】 設備名称の相違 (D/G)</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

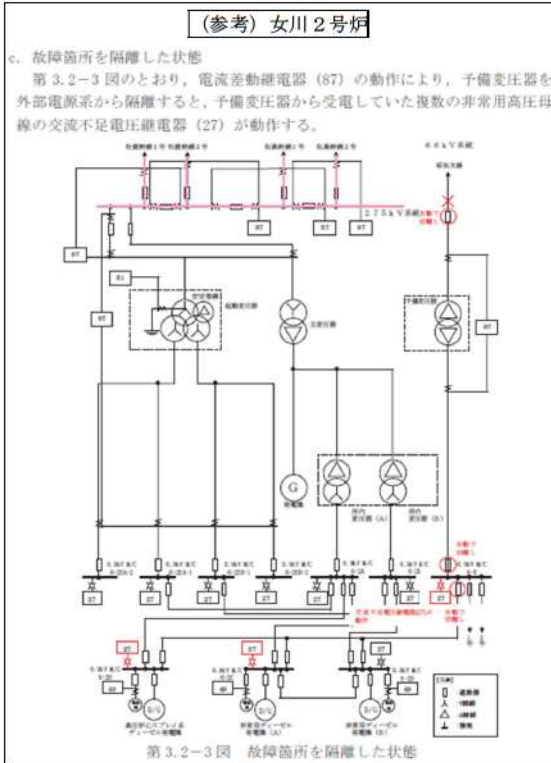
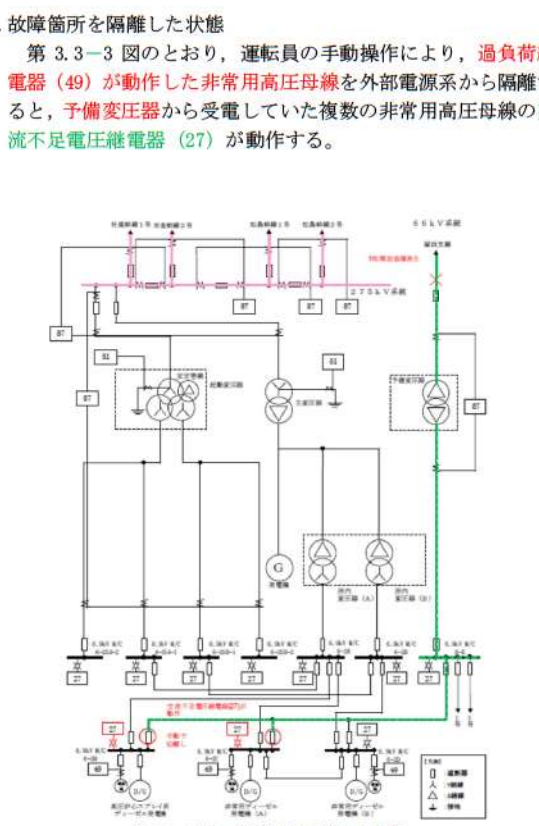
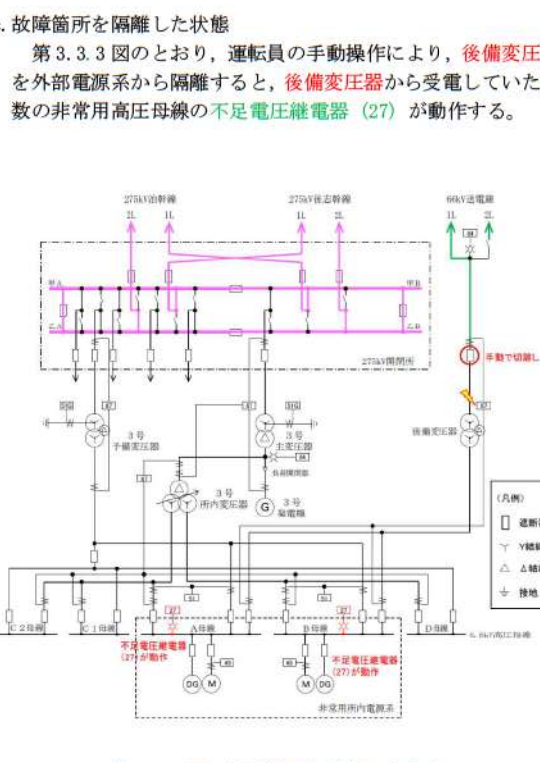
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|--|
| | <p>(3) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (過負荷継電器 (49) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.3-1図のとおり、66kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.3-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(3) 後備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (過負荷継電器 (49) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.3.1図のとおり、66kV送電線から後備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.3.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</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)

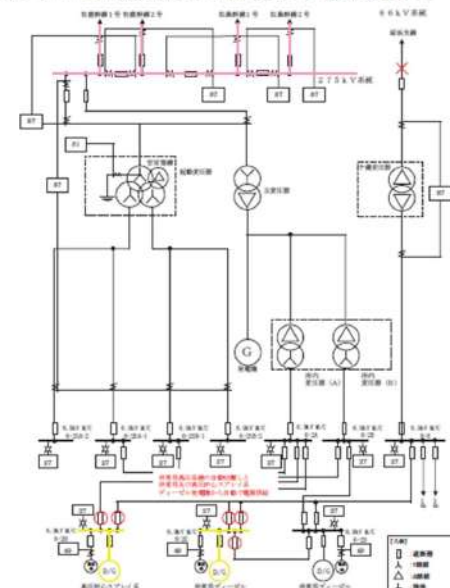
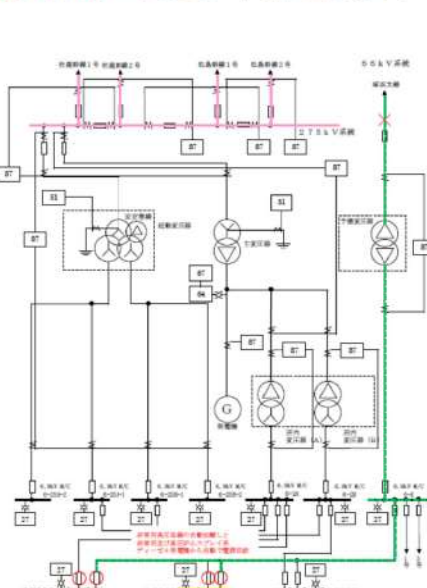
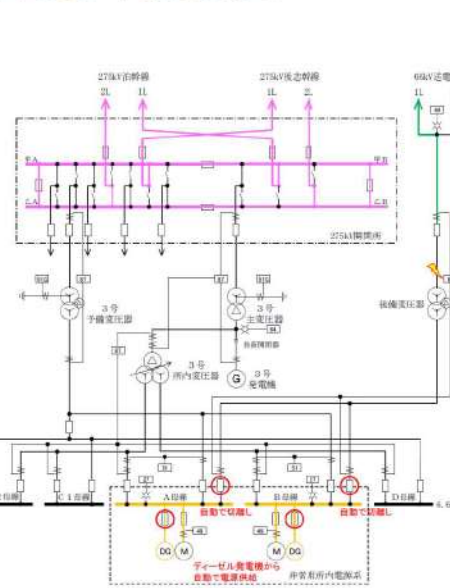
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.3-2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器から受電していた複数の負荷の過負荷継電器 (49) が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.3-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.3.2図のとおり、後備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、後備変圧器から受電していた複数の負荷の過負荷継電器 (49) が動作する。このことから運転員は、後備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.3.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</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)

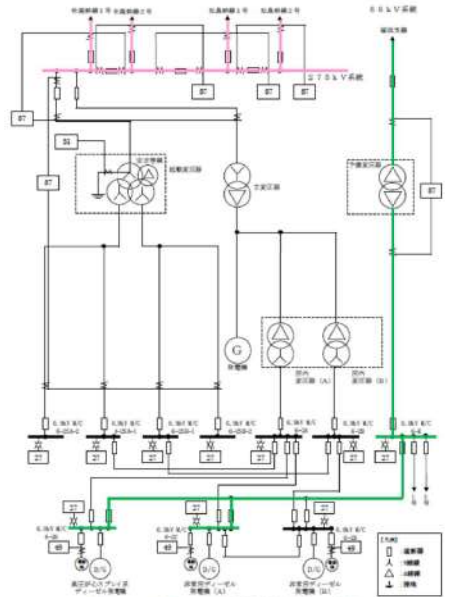
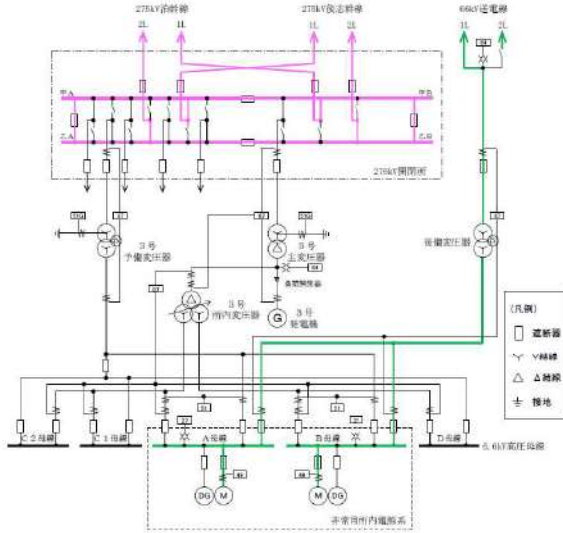
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|---|---|
| <p style="text-align: center;">(参考) 女川2号炉</p> <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.2-3図のとおり、電流差動継電器(87)の動作により、予備変圧器を外部電源系から隔離すると、予備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p style="text-align: center;">第3.2-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.3-3図のとおり、運転員の手動操作により、過負荷継電器(49)が動作した非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、予備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p style="text-align: center;">第3.3-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.3.3図のとおり、運転員の手動操作により、後備変圧器を外部電源系から隔離すると、後備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p style="text-align: center;">第3.3.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は運転員の手動操作により、過負荷継電器(49)が動作した非常用高圧母線の遮断器を切り離すことで故障箇所を隔離する運用としている。 泊は運転員の手動操作により、後備変圧器1次側の遮断器を切り離すことで故障箇所を隔離する運用としている。 <p>【女川】 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：予備変圧器→泊：後備変圧器 |

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）

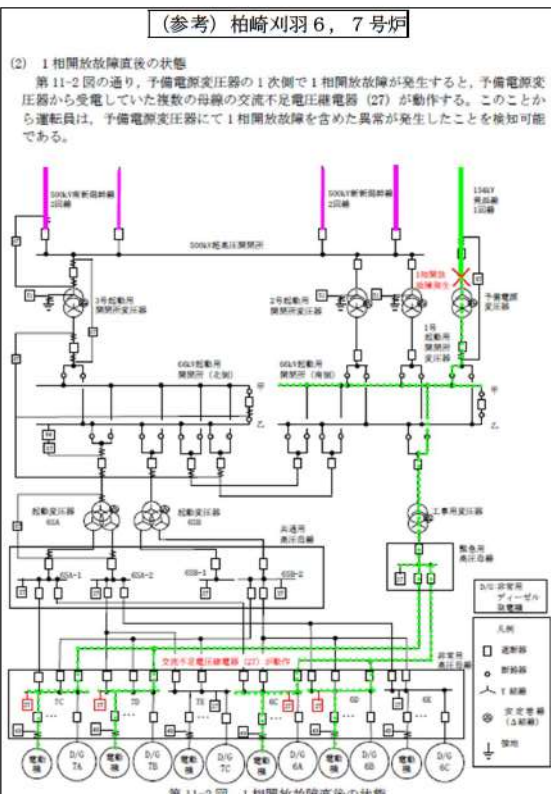
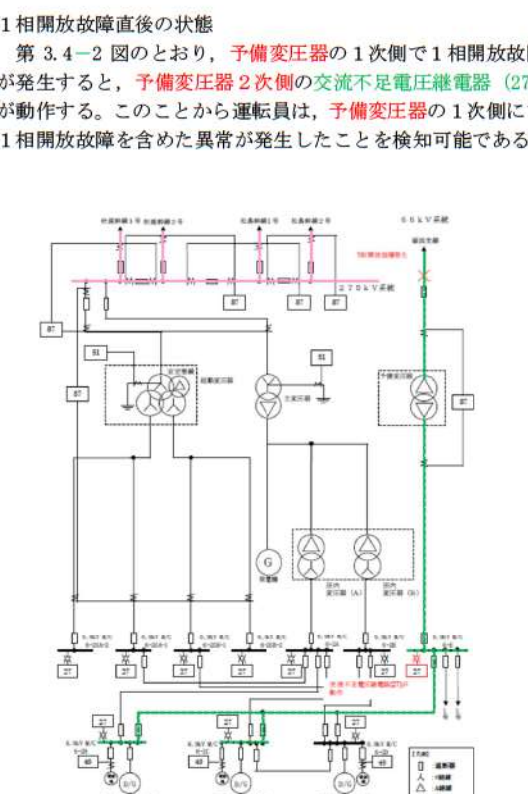
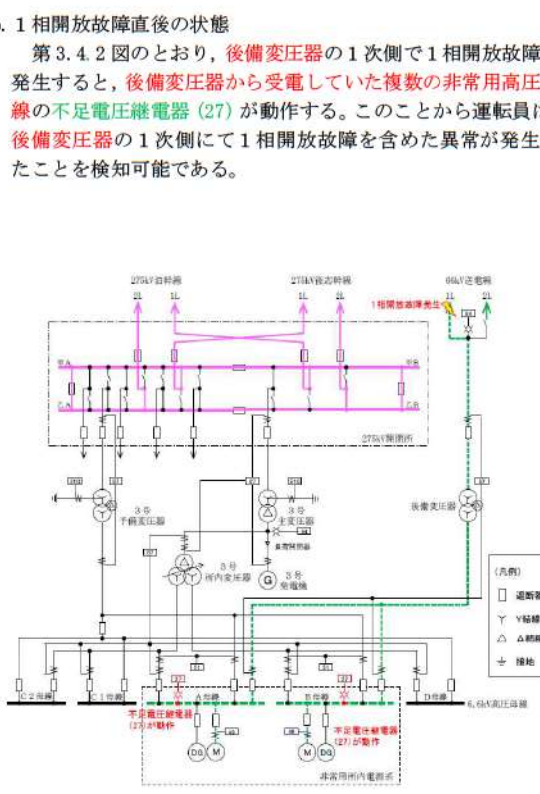
第33条 保安電源設備 (別紙)

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|--|
| <p style="text-align: center;">(参考) 女川2号炉</p> <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.2-4図のとおり、交流不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。)が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p style="text-align: center;">第3.2-4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.3-4図のとおり、交流不足電圧継電器(27)の動作により、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。)が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p style="text-align: center;">第3.3-4図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.3.4図のとおり、不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p style="text-align: center;">第3.3.4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器 <p>【女川】 運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は運転員の手動操作により、過負荷継電器(49)が動作した非常用高圧母線の遮断器を切り離すことで、非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作し、D/Gが自動起動する。 泊は運転員の手動操作により、後備変圧器1次側の遮断器を切り離すことで、非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作し、非常用高圧母線の遮断器を自動で切離し、D/Gが自動起動する。 <p>【女川】 設備名称の相違 (D/G)</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：故障箇所→泊：非常用高圧母線 |

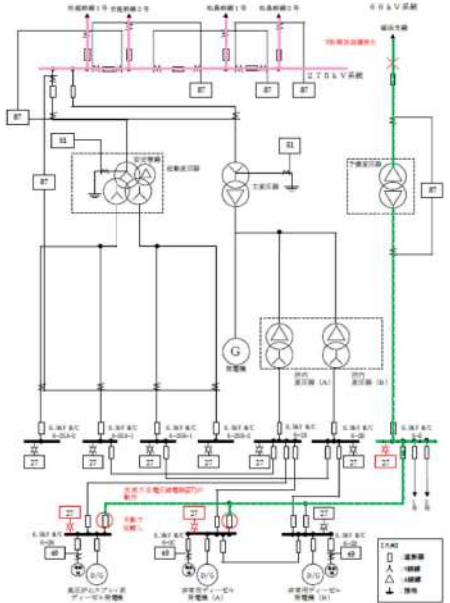
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|--|--|--|
| | <p>(4) 予備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (交流不足電圧継電器 (27) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.4-1図のとおり、66kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.4-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(4) 後備変圧器1次側で発生する1相開放故障 (不足電圧継電器 (27) にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.4.1図のとおり、66kV送電線から後備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.4.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</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)

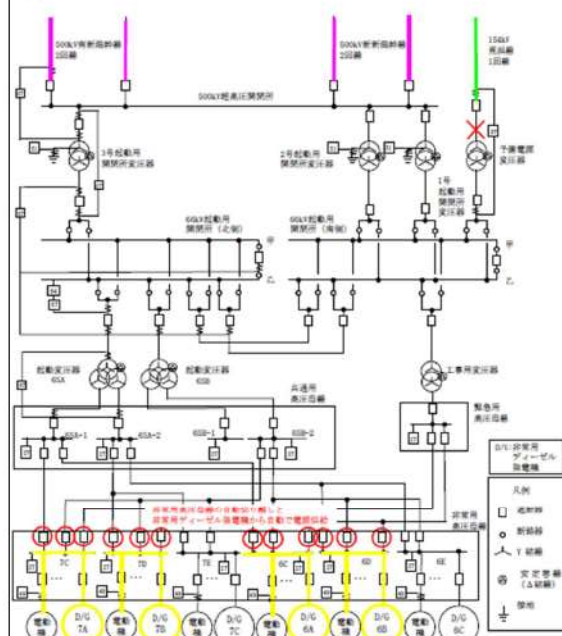
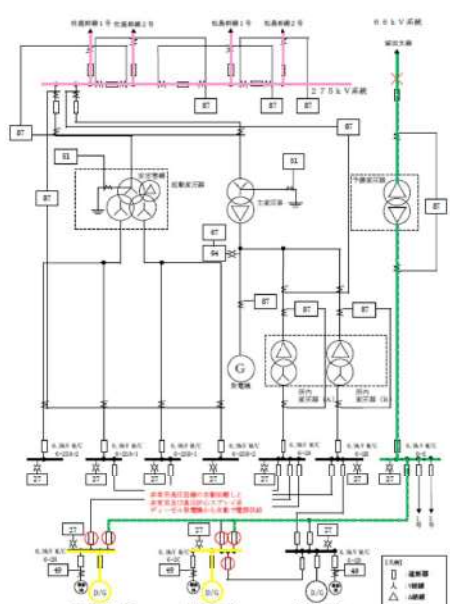
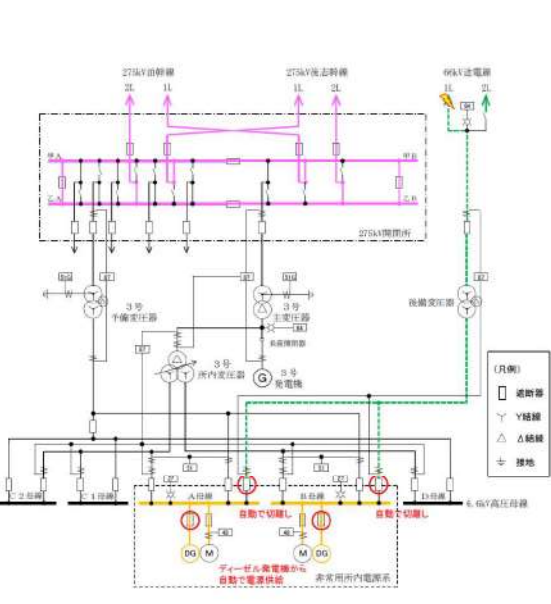
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|--|--|--|
| <p style="text-align: center;">(参考) 柏崎刈羽6, 7号炉</p> <p>(2) 1相開放故障直後の状態 第11-2図の通り、予備電源変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備電源変圧器から受電していた複数の母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。このことから運転員は、予備電源変圧器にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p style="text-align: center;">第11-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1相開放故障直後の状態 第3.4-2図のとおり、予備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)が動作する。このことから運転員は、予備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p style="text-align: center;">第3.4-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1相開放故障直後の状態 第3.4.2図のとおり、後備変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、後備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作する。このことから運転員は、後備変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p style="text-align: center;">第3.4.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備・運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川は予備変圧器2次側の交流不足電圧継電器(27)が動作すると、非常用高圧母線を手動で切り離して非常用ディーゼル発電機から電源供給を行う。 泊は柏崎と同様に非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作すると、非常用高圧母線を自動で切り離してディーゼル発電機尾から電源供給を行う設計とする。 <p>【女川】 設備名称の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器 <p>【女川】 設備構成の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 女川：予備変圧器→泊：後備変圧器 |

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）

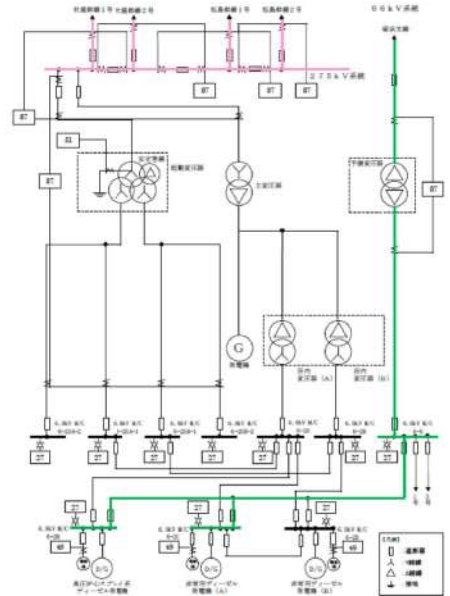
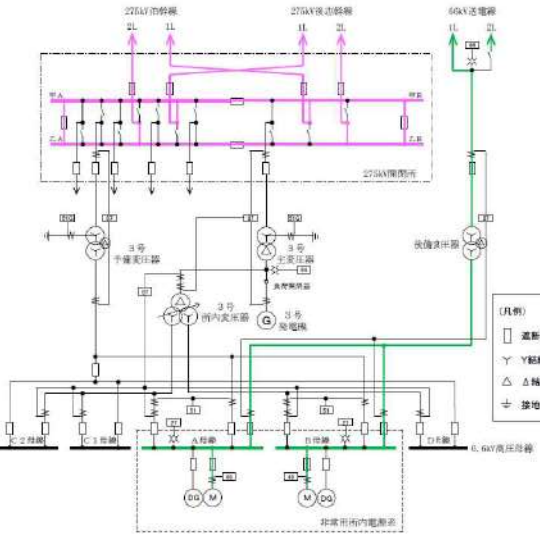
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---------|---|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.4-3図のとおり、運転員の手動操作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、予備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器（27）が動作する。</p>  <p>第3.4-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | | <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

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）

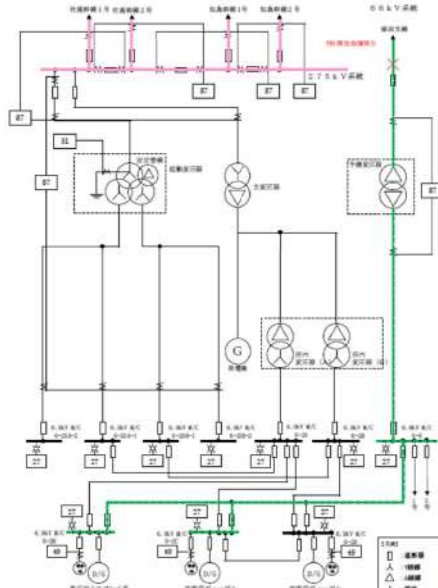
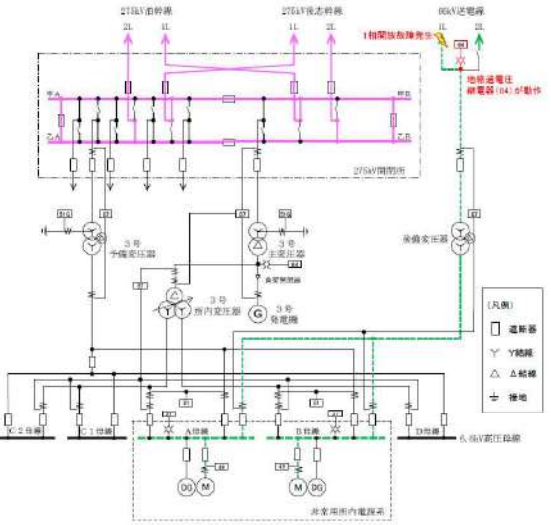
第33条 保安電源設備（別紙）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>(参考) 柏崎刈羽6, 7号炉</p> <p>(3) 非常用高圧母線を隔離した状態 第11-3図の通り、交流不足電圧継電器(27)の自動動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、非常用ディーゼル発電機が自動起動し、負荷に電源を供給する。</p>  <p>第11-3図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態 第3.4-4図のとおり、交流不足電圧継電器(27)の動作により、非常用ディーゼル発電機(高圧炉心スプレイスディーゼル発電機を含む。)が自動起動し、負荷に電源供給を行う。</p>  <p>第3.4-4図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>泊発電所3号炉</p> <p>c. 非常用高圧母線を隔離した状態 第3.4.3図のとおり、不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、負荷に電源供給を行う。</p>  <p>第3.4.3図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器</p> <p>【女川】 設備・運用の相違 ・女川は予備高圧母線の交流不足電圧継電器(27)で1相開放故障を検知し、運転員の手動操作により、非常用高圧母線の遮断器を切り離すことで、D/Gが自動起動する運用としている。 ・泊は非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)で1相開放故障を検知し、非常用高圧母線の遮断器を自動で切り離すことで、D/Gが自動起動する運用としている。</p> <p>【女川】 設備名称の相違（D/G）</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・女川：故障箇所→泊：非常用高圧母線</p> |

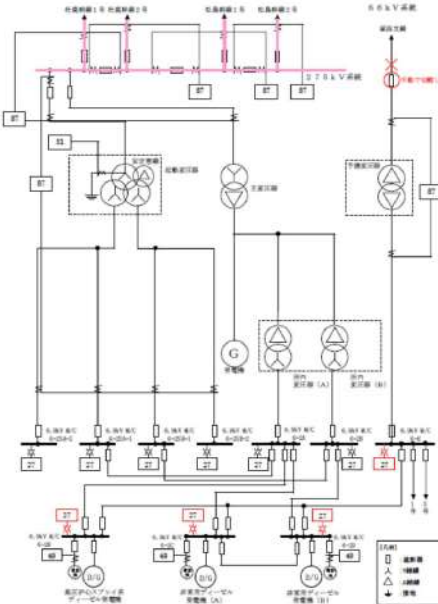
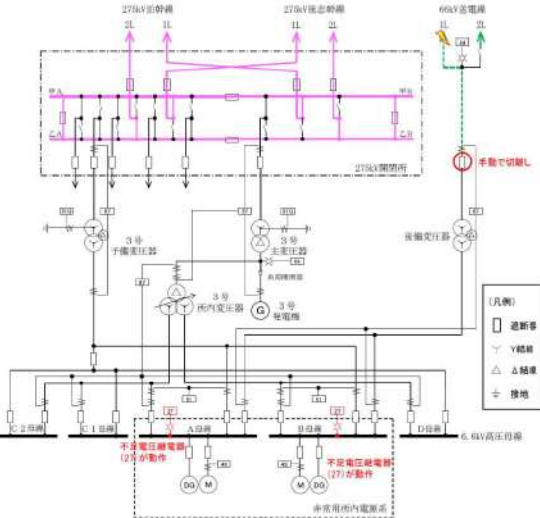
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>(5) 66kV送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.5-1図のとおり、66kV送電線から予備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.5-1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>(5) 66kV送電線で発生する1相開放故障 (地絡過電圧継電器(64)にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態 第3.5.1図のとおり、66kV送電線から後備変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第3.5.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視点検→泊：保護継電器で検知</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：予備変圧器→泊：後備変圧器</p> |

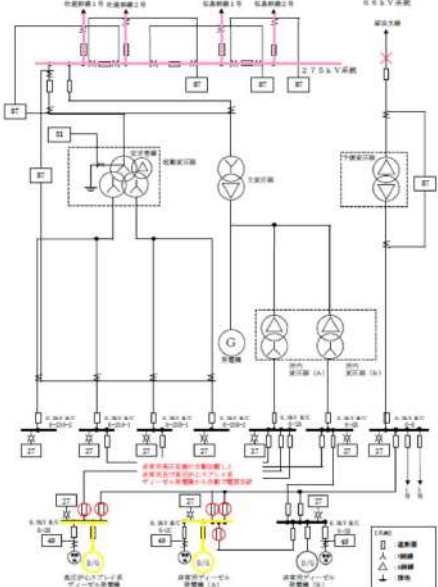
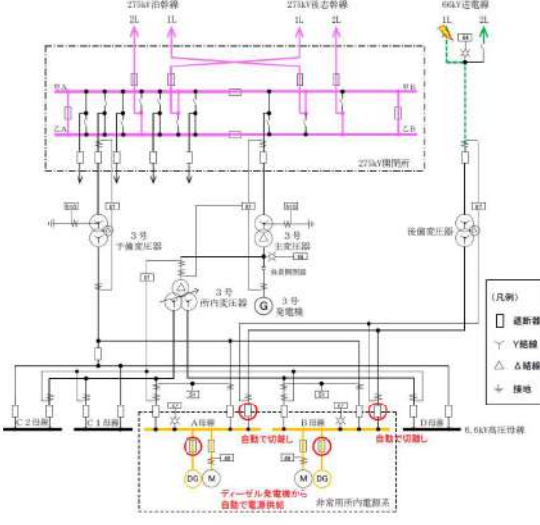
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|---|--|
| | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.5-2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.5-2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第3.5.2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)が動作する。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第3.5.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視確認→泊：保護継電器で検知</p> |

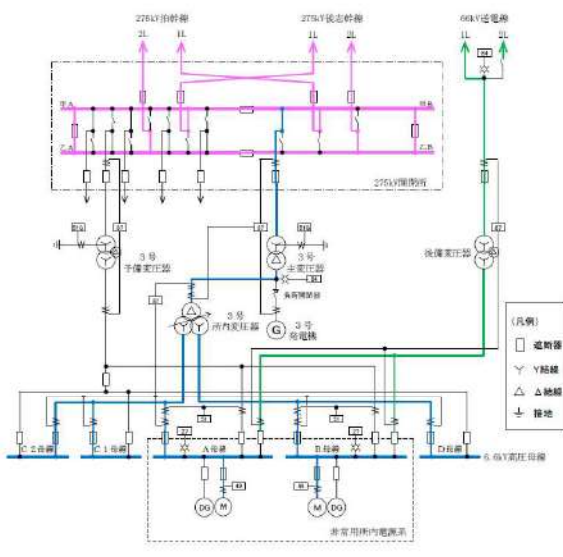
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|--|
| | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.5-3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離すると、予備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の交流不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第3.5-3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第3.5.3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離すると、後備変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第3.5.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：目視確認→泊：保護継電器で検知</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器</p> |

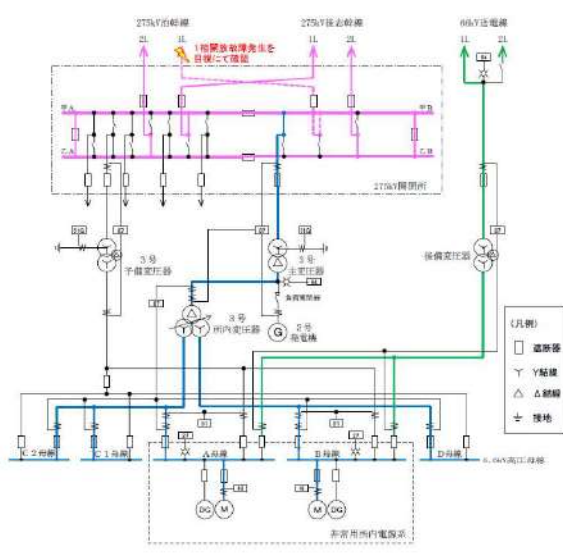
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|---|--|---|
| | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.5-4図のとおり、交流不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、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。)が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第3.5-4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第3.5.4図のとおり、不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第3.5.4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備名称の相違 ・女川：交流不足電圧継電器→泊：不足電圧継電器</p> <p>【女川】 設備名称の相違 (D/G)</p> <p>【女川】 非常用電源設備構成の相違</p> |

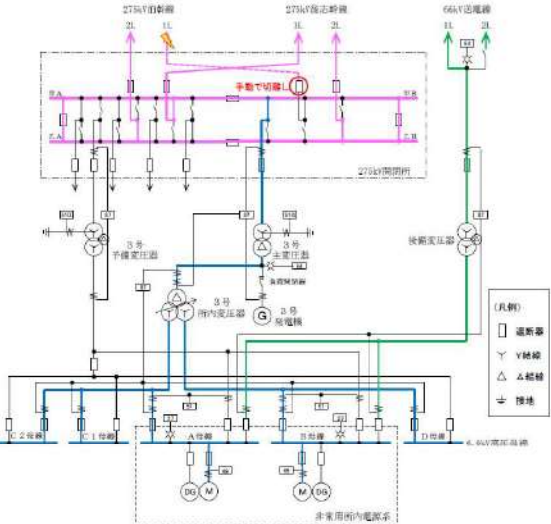
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>4. 所内変圧器による電源供給時</p> <p>(1) 275kV 送電線で発生する1相開放故障 (目視点検)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第4.1.1図のとおり、275kV送電線から主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第4.1.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <p>泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

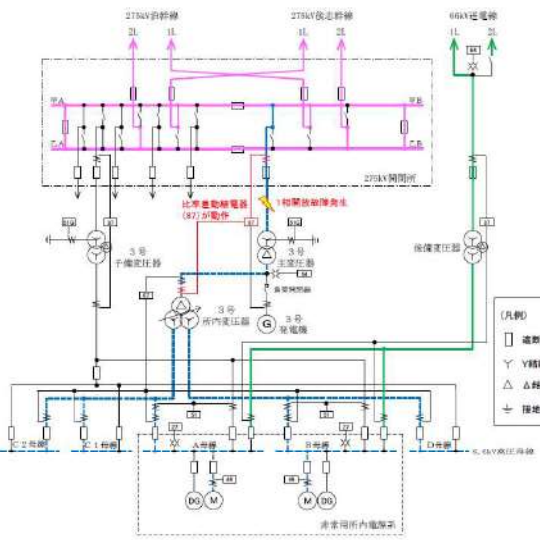
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第4.1.2図のとおり、275kV送電線の1回線で1相開放故障が発生すると、故障部位を目視で確認できる。このことから運転員は、275kV送電線の1回線にて1相開放故障が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第4.1.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

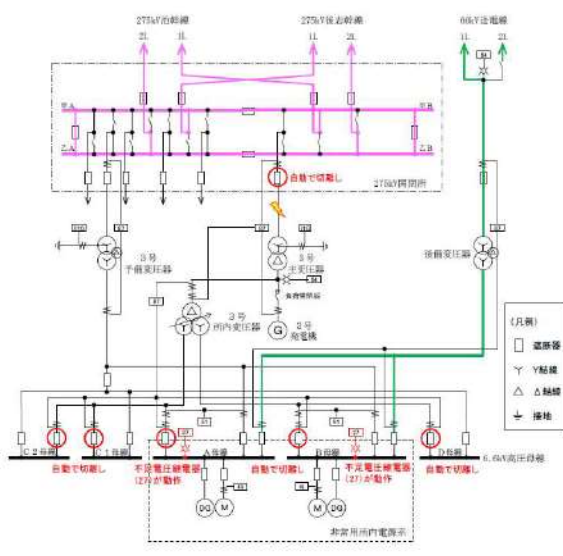
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第4.1.3図のとおり、運転員の手動操作により、275kV送電線1回線を外部電源系から隔離すると、残り3回線で主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線へ電源供給を行う。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第4.1.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

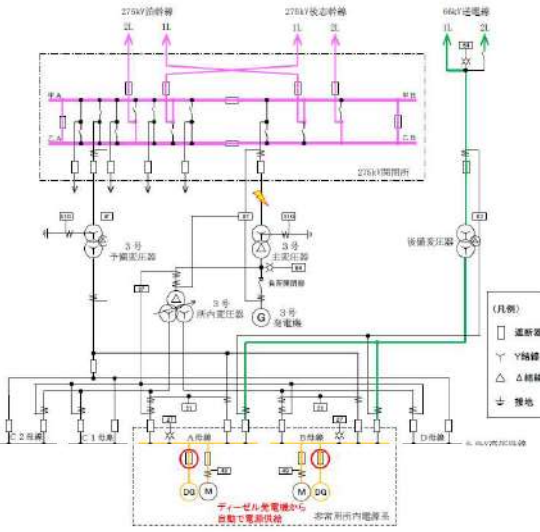
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第4.2.2図のとおり、主変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、主変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)が動作する。このことから運転員は、主変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第4.2.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

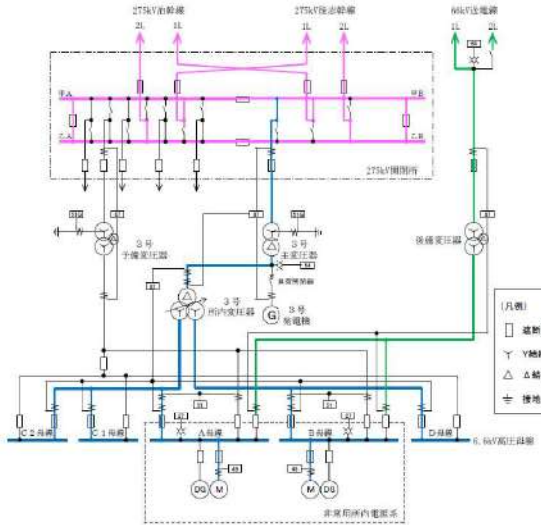
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第4.2.3図のとおり、主変圧器又は275kV母線の比率差動継電器(87)の動作により、主変圧器を外部電源系から隔離すると、主変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第4.2.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

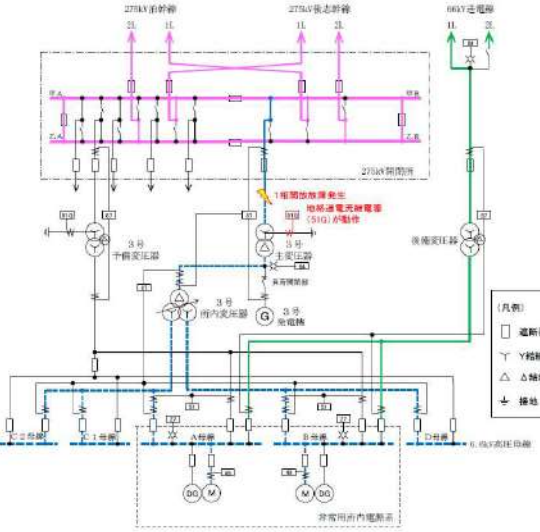
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第4.2.4図のとおり、不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第4.2.4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <p>泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

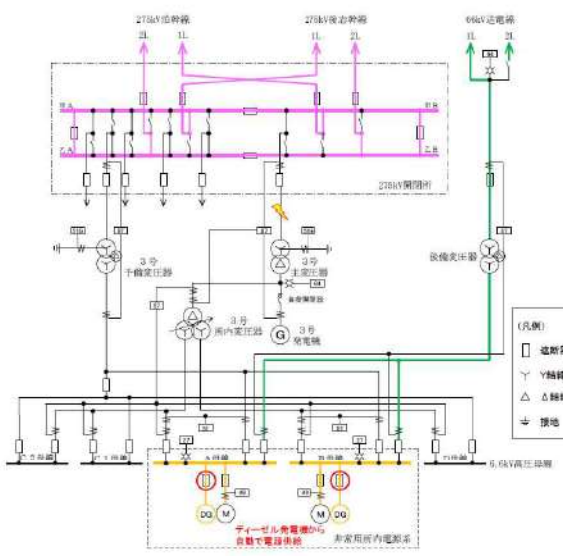
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>(3) 主変圧器1次側で発生する1相開放故障 (地絡過電流継電器(51G)にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第4.3.1図のとおり、275kV送電線から主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第4.3.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

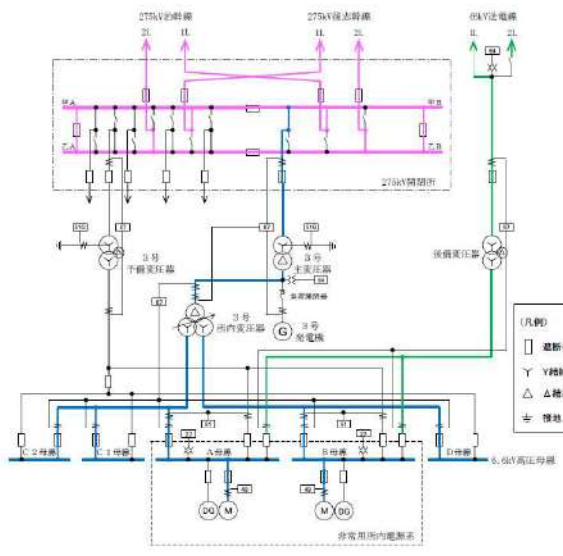
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第4.3.2図のとおり、主変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、主変圧器の地絡過電流継電器 (51G) が動作する。このことから運転員は、主変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第4.3.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

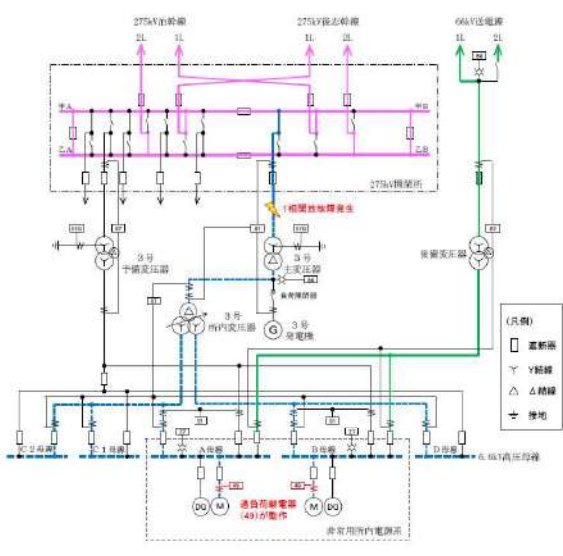
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第4.3.4図のとおり、不足電圧継電器(27)の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第4.3.4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

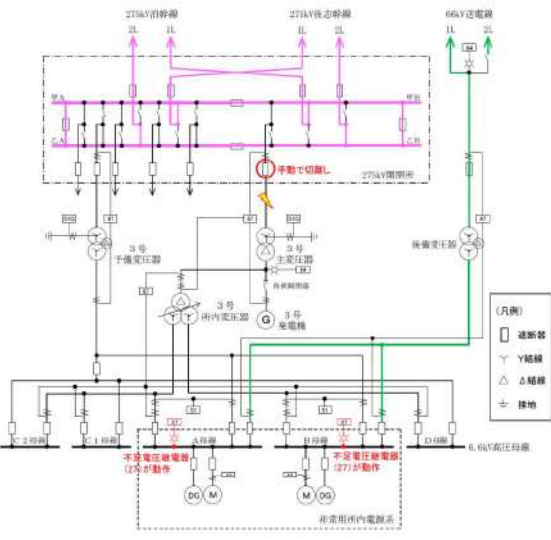
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>(4) 主変圧器1次側で発生する1相開放故障 (過負荷継電器(49)にて検知)</p> <p>a. 1相開放故障直前の状態</p> <p>第4.4.1図のとおり、275kV送電線から主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線を受電している状態を想定する。</p>  <p>第4.4.1図 1相開放故障直前の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

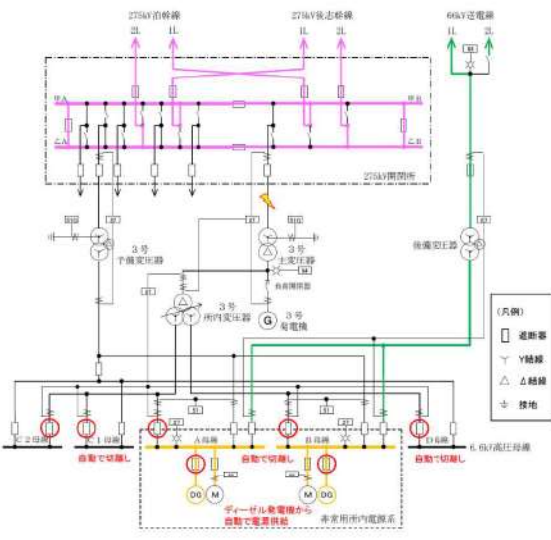
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第4.4.2図のとおり、主変圧器の1次側で1相開放故障が発生すると、主変圧器及び所内変圧器から受電していた複数の負荷の過負荷継電器(49)が動作する。このことから運転員は、主変圧器の1次側にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第4.4.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

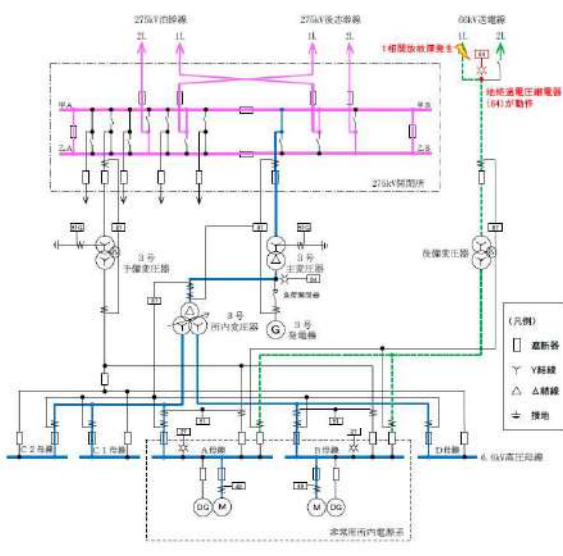
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第4.4.3図のとおり、運転員の手動操作により、主変圧器を外部電源系から隔離すると、主変圧器から受電していた複数の非常用高圧母線の不足電圧継電器(27)が動作する。</p>  <p>第4.4.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <p>泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

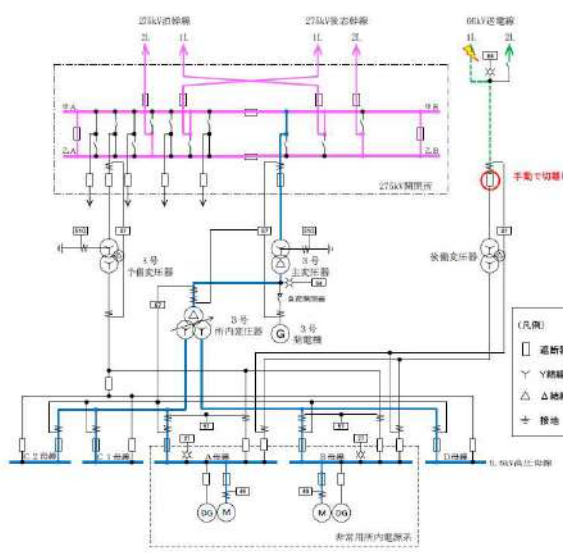
赤字：設備、運用又は体制の相違 (設計方針の相違)
 青字：記載箇所又は記載内容の相違 (記載方針の相違)
 緑字：記載表現、設備名称の相違 (実質的な相違なし)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|--|--|
| | | <p>d. 非常用高圧母線を隔離した状態</p> <p>第4.4.4図のとおり、不足電圧継電器 (27) の動作により、非常用高圧母線を外部電源系から隔離すると、ディーゼル発電機が自動起動し、電源供給を行う。</p>  <p>第4.4.4図 非常用高圧母線を隔離した状態</p> | <p>【女川】</p> <p>設備構成の相違</p> <p>泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>b. 1 相開放故障直後の状態</p> <p>第4.5.2図のとおり、66kV送電線で1相開放故障が発生すると、後備変圧器1次側の地絡過電圧継電器(64)が動作する。このことから運転員は、66kV送電線にて1相開放故障を含めた異常が発生したことを検知可能である。</p>  <p>第4.5.2図 1相開放故障直後の状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--------------|-------------|---|--|
| | | <p>c. 故障箇所を隔離した状態</p> <p>第4.5.3図のとおり、運転員の手動操作により、66kV送電線を外部電源系から隔離する。275kV送電線で主変圧器、所内変圧器及び非常用高圧母線へ電源供給を継続する。(非常用高圧母線の電圧は変化無し。)</p>  <p>第4.5.3図 故障箇所を隔離した状態</p> | <p>【女川】 設備構成の相違 泊においては所内変圧器による電源供給時の1相開放故障を想定している。</p> |

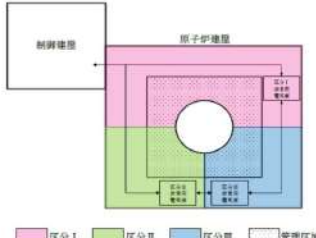
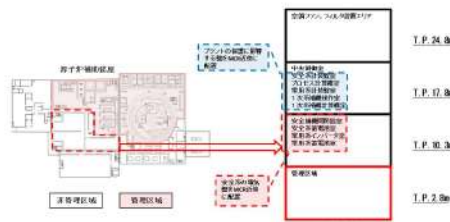
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備（別紙）

| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.3-2)＞</p> <p>(1)非常用電源設備の配置</p> <p>非常用電源設備は、区画された部屋に設置し、主たる共通要因（地震、津波、火災、溢水）に対し、頑健性を有している。また、運転操作、保守性を考慮し隣接配置としている。</p> <p>プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気盤室は、中央制御設備を中心とするプラントの動力、制御及び計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。また、電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。</p> <p>【PWRプラント全体の配置設計について】</p> <p>① 地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。また、建屋内部の設計は、地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。また、建屋内部の設計は、地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。</p> <p>② 地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。また、建屋内部の設計は、地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。</p> <p>③ プラント全体の配置設計において、電気計装設備は、中央制御室を中心とするプラントの動力、制御及び計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。また、電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。</p> <p>【非常用電源設備の配置設計について】</p> <p>非常用電源設備は、区画された部屋に設置し、主たる共通要因（地震、津波、火災、溢水）に対し、頑健性を有している。また、運転操作、保守性を考慮し隣接配置としている。</p> <p>プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気盤室は、中央制御設備を中心とするプラントの動力、制御及び計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。また、電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。</p> <p>各設備の構成と配置</p> | <p>別添5 非常用電源設備の配置の基本方針</p> <p>電気設備は、区分ごとに区画された部屋に設置し、主たる共通要因（地震、津波、火災、溢水）に対し、頑健性を有している。</p> <p>プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気品室は非放射性機器から構成されているため、非管理区域に配置している。また、電気設備はケーブル、トレイ等の物量削減のため、電源供給を行う対象設備の近傍に配置している。</p> <p>主要な動力設備（電動機、電動弁等）は原子炉建屋内で炉心を囲むように各区分の機器が存在するため、動力設備に電源供給を行うための電気設備（非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレィ系ディーゼル発電機を含む。）を含む。）も原子炉建屋内で炉心を囲むような配置とする。また、主要な計測制御設備も制御建屋の中央制御室に存在し、運転員の動線を考慮して集中配置としているため、計測制御設備に電源供給を行うための電気設備（蓄電池を含む。）も制御建屋又は隣接する原子炉建屋内に配置する。</p> <p>電気設備を配置するうえでの基本的なコンセプトは、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○非放射性機器で構成されるため、非管理区域へ配置 ○ヒューマンエラーの発生を極力低減する配置 ○ケーブル等の物量が極力低減される配置 ○地震、津波、火災、溢水に対する頑健性を確保する配置 ○同じ機能を有する設備は運転性、保守性に配慮し集中配置 <p>女川原子力発電所2号炉の電気設備の配置及び動線は第1図のとおりであり、上記の基本的なコンセプトを満足している。</p> | <p>別紙5 非常用電源設備の配置の基本方針</p> <p>非常用電源設備は、区画された部屋に設置し、主たる共通要因（地震、津波、火災、溢水）に対し、頑健性を有している。また、運転操作、保守性を考慮し隣接配置としている。</p> <p>プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気盤室は、中央制御設備を中心とするプラントの動力・制御・計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器から構成されているため、非管理区域に配置している。また、電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。</p> <p>【PWRプラント全体の配置設計について】</p> <p>① 地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。また、建屋内部の設計は、地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。また、建屋内部の設計は、地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。</p> <p>② 地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。また、建屋内部の設計は、地震、津波、火災、溢水、人的安全、人的健康、人的福祉に配慮する。</p> <p>③ プラント全体の配置設計において、電気計装設備は、中央制御室を中心とするプラントの動力、制御及び計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。また、電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。</p> <p>【非常用電源設備の配置設計について】</p> <p>非常用電源設備は、区画された部屋に設置し、主たる共通要因（地震、津波、火災、溢水）に対し、頑健性を有している。また、運転操作、保守性を考慮し隣接配置としている。</p> <p>プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気盤室は、中央制御設備を中心とするプラントの動力、制御及び計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。また、電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。</p> <p>第1図 各設備の構成と配置</p> <p>電気設備を配置するうえでの基本的なコンセプトは、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○非放射性機器で構成されるため、非管理区域へ配置 ○設備故障時の早急な対応のため、中央制御室近傍へ配置 ○安全上重要な電気設備の独立性を確保する配置 ○ヒューマンエラーの発生を極力低減する配置 ○ケーブル等の物量が極力低減される配置 ○地震、津波、火災、溢水に対する頑健性を確保する配置 ○同じ機能を有する設備は運転性、保守性に配慮し集中配置 <p>泊発電所3号炉の電気設備の配置は第2図のとおりであり、上記の基本的なコンセプトを満足している。</p> | <p>相違理由</p> <p>【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> |

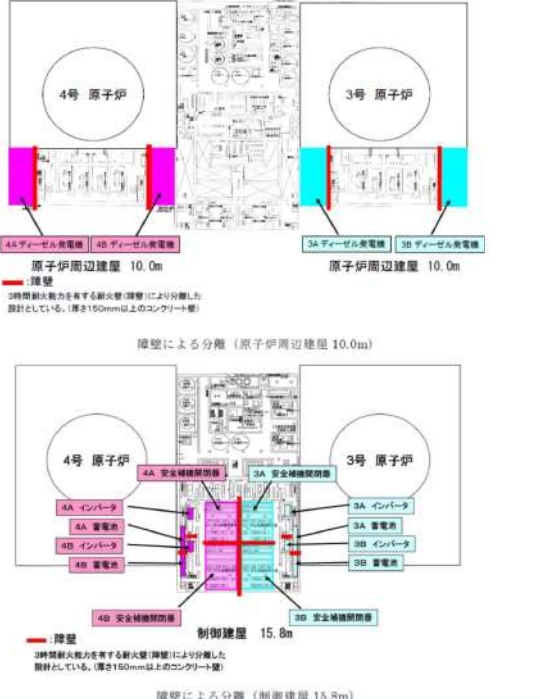

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備（別紙）


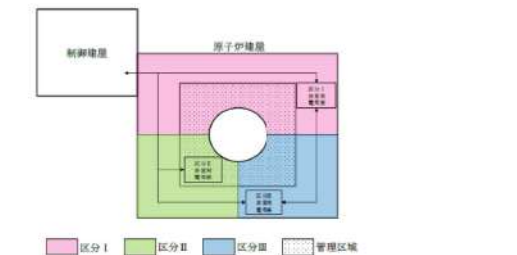
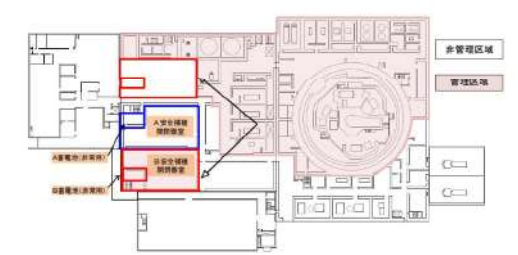
| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|---|---|
| <p style="text-align: center;"><内容比較のため再掲(2.3-2)></p> <p>(2) 電気設備の配置の考え方</p> <p>地震、火災等防護の観点から、障壁（区画化）に加え、距離により分離する考え方があるが、障壁（区画化）で隣接配置にするメリットもあるため、以下のとおり電気盤室については障壁により分離する配置としている。</p> <p>安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失わず、原子炉を高温停止及び低温停止できることを求め、また、原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じて、「その相互の系統分離」を要求している。</p> <p>○非放射性機器で構成に伴う非管理区域へ配置</p> <ul style="list-style-type: none"> プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気盤室は、中央制御設備を中心とするプラントの動力、制御及び計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。 <p>○設備故障時の早急な対応のため、中央制御室近傍へ配置</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。 <p>○同じ機能を有する設備は運転性、保守性に配慮した集中配置</p> <ul style="list-style-type: none"> PWRプラントでは、放射線管理上の理由により、管理区域と非管理区域に分割して管理することが必要となる。電気計装設備は、非放射性機器で構成されるため、非管理区域に集約して配置している。 <p>○安全上重要な電気設備の独立性を確保する配置</p> <ul style="list-style-type: none"> 多重化された電気計装設備は独立性を確保するため十分な障壁により分離を図っている。 多重化された電気計装設備を距離により分離する場合、間に管理区域を挟んで配置する必要があるため、設備故障の対応 |  <p style="text-align: center;">第1図 現状の電気設備の配置と動線</p> |  <p style="text-align: center;">第2図 現状の電気設備の配置</p> <p>地震・火災等に対する防護の観点から、障壁（区画化）に加え、距離により分離する考え方があるが、障壁（区画化）で隣接配置にすることにもメリットがあるため、以下のとおり電気盤室については障壁により分離する配置としている。</p> <p>○非放射性機器で構成する設備の非管理区域への配置</p> <ul style="list-style-type: none"> プラント全体の配置設計コンセプトにおいて、電気盤室は、中央制御設備を中心とするプラントの動力・制御・計装の電気計装設備の主要設備として構成しており、非放射性機器で構成するため、非管理区域に配置している。 <p>○設備故障時の早急な対応のため、中央制御室近傍へ配置</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気計装設備は、プラントの監視、制御に直接影響を及ぼすものであり、設備故障時には早急に原因を調査し、措置を行うために、運転員が常駐する中央制御室のできる限り近傍に設置する必要がある。 <p>○同じ機能を有する設備の運転性、保守性に配慮した集中配置</p> <ul style="list-style-type: none"> PWRプラントでは、放射線管理上の理由により、放射線管理区域と非管理区域に分割して管理することが必要となる。電気計装設備は、非放射性機器で構成されることに加え、同じ機能を有する設備であることから、非管理区域に集約して配置している。 <p>○安全上重要な電気設備の独立性を確保する配置</p> <ul style="list-style-type: none"> 多重化された電気計装設備は独立性を確保するため十分な障壁により分離を図っている。 多重化された電気計装設備間に十分な距離を確保するためには、間に管理区域を挟んで配置する必要があるため、設備 | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違 ・泊は配置上のコンセプトを項目分けして記載しているが、大飯は配置の考え方に含めて記載しており、実質的な相違はない。</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33条 保安電源設備（別紙）

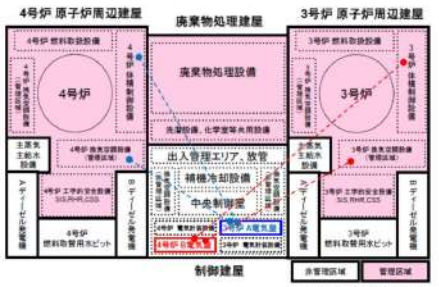
| 大飯発電所3/4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|---|-------------|--|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.3-2)＞</p> <p>が遅れるとともに、管理区域の移動が必要となるため、不要な被ばくを生じる人員動線となる。</p> <p>○ヒューマンエラー発生を極力低減する配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・距離による分離を行うために、多重化された電気計装設備をツインユニットの他ユニット側に設置した場合、定期検査時において、運転中ユニットのエリアに点検対象設備が混在することになり、エリアによる識別管理が困難となり、ヒューマンエラーが発生するおそれがある。 <p>○ケーブル等の物量が極力低減される配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同一ユニット内の非管理区域内で距離による分離を行う場合は、さらに配置制限が厳しくなり、物量が増える割には、中央制御室や配線処理室との取り合いが整然としない。 <p>○地震、津波、火災及び溢水に対する頑健性を確保する配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震、津波、火災及び溢水の観点から、これら共通要因に対しても、頑健性を有していることを確認している。  <p style="text-align: center;">障壁による分離（原子炉周辺建屋 10.0m）</p> <p style="text-align: center;">障壁による分離（制御建屋 15.8m）</p> | | <p>故障の対応が遅れるとともに、管理区域内の移動のため、不要な被ばくを招くおそれのある人員動線となる。</p> <p>○ケーブル等の物量が極力低減される配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同一ユニット内の非管理区域内で距離による分離を行う場合は、配置が複雑となり、ケーブル等の物量が増える割には、中央制御室との取り合いが整然とせず、さらに必要なスペースもふえてしまう。 <p>○地震、津波、火災、溢水に対する頑健性を確保する配置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震、津波、火災、溢水の観点から、これら共通要因に対しても、頑健性を有していることを確認している。  <p style="text-align: center;">第3図 障壁による分離</p> | <p>【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）</p> <p>【大飯】 記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯尾は3/4号炉同時申請による記載となっているが、泊は単独号炉申請の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)

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------|-----------|----|----|--------|----|------------------------------|---------|----|------------------------------|-----|----|--|---|------|--------------|-----------|----|-------|-----------------------------|---------|--------------|----|-------------------------|---|------|--------------|-----------|----|--------|-----------------------------|---------|-------------------------|-----|--|--|
| <p>大飯発電所3 / 4号炉</p> <p style="text-align: center;"><内容比較のため再掲(2.3-2)></p> <p>(3) 管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置するケース A系統とB系統の安全補機開閉器室の電気盤を管理区域と非管理区域に分離配置するケースを検討した場合、電気盤の設置が可能な耐震クラスを有する管理区域及び非管理区域が限られていることから、管理区域内設備との配置の入れ替えをする必要がある。</p> <p>この場合、それぞれのトレン設備を収容する区画の間に管理区域を配置することとなり、非管理区域内のトレン間のアクセスで不要な被ばくが生じることになる。不要な被ばくを避け、プラントの運転及び保守を踏まえた動線とするためには、各トレン設備のエリアは集中的に配置することが望ましい。</p>  <p>管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置するケース</p> <table border="1" data-bbox="89 1069 627 1244"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>現状</th> <th>距離による分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①地震・火災等防護</td> <td>現状</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>②人的安全性</td> <td>現状</td> <td>低下 (動線上に管理区域があるため、不要な被ばくをする)</td> </tr> <tr> <td>③運転・保守性</td> <td>現状</td> <td>低下 (管理対象が分散することで、人員の動線が長くなる)</td> </tr> <tr> <td>④物量</td> <td>現状</td> <td>増大 (ケーブル、トレイ、貫通部、ダクト、配管、サポート、垂へいコンクリートの増大)</td> </tr> </tbody> </table> | 項目 | 現状 | 距離による分散 | ①地震・火災等防護 | 現状 | 同等 | ②人的安全性 | 現状 | 低下 (動線上に管理区域があるため、不要な被ばくをする) | ③運転・保守性 | 現状 | 低下 (管理対象が分散することで、人員の動線が長くなる) | ④物量 | 現状 | 増大 (ケーブル、トレイ、貫通部、ダクト、配管、サポート、垂へいコンクリートの増大) | <p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>ここでケーススタディとして、電気設備の区分分離の考え方について、現状と異なる配置を行った場合の得失の検討を行う。検討対象として、下記の2ケースの配置パターンについて、検討を行った。</p> <p>(1) 管理区域と非管理区域に電気設備を分離配置する場合 (2) 区分ごとに配置する建屋を分離する場合</p> <p>1 管理区域と非管理区域に電気設備を分離配置する場合 管理区域と非管理区域に電気設備を分離配置するケースを検討した場合の配置図を第2図、現状と比較した得失を第1表に示す。</p> <p>図は原子炉建屋内の区分Ⅱの電気設備を非管理区域から管理区域に変更する場合を想定している。</p> <p>この場合、管理区域へのアクセスで不要な被ばくが生じることになる。不要な被ばくを避け、プラントの運転及び保守を踏まえた動線とするためには、電気設備を非管理区域に配置することが望ましい。</p>  <p>第2図 管理区域と非管理区域に電気設備を分離配置する場合の配置と動線</p> <table border="1" data-bbox="694 1021 1209 1133"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>現状と比較した場合の得失</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震及び火災等防護</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>人的安全性</td> <td>低下 (動線上に管理区域があるため不要な被ばくをする)</td> </tr> <tr> <td>運転及び保守性</td> <td>低下 (動線が長くなる)</td> </tr> <tr> <td>物量</td> <td>増加 (ケーブル、トレイ、貫通部等の物量増大)</td> </tr> </tbody> </table> | 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | 地震及び火災等防護 | 同等 | 人的安全性 | 低下 (動線上に管理区域があるため不要な被ばくをする) | 運転及び保守性 | 低下 (動線が長くなる) | 物量 | 増加 (ケーブル、トレイ、貫通部等の物量増大) | <p>泊発電所3号炉</p> <p>ここでケーススタディとして、電気設備の区分分離の考え方について、現状と異なる配置を行った場合の得失の検討を行う。検討対象として、下記の2ケースの配置パターンについて、検討を行った。</p> <p>(1) 管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置する場合 (2) 非管理区域内で分離配置する場合</p> <p>1 管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置する場合 管理区域と非管理区域にA系とB系の安全補機開閉器室の電気盤を分離配置するケースを検討した場合の配置図を第4図、現状と比較した得失を第1表に示す。</p> <p>図は原子炉補助建屋内のB系の安全補機開閉器室の電気盤を非管理区域から管理区域に変更する場合を想定している。</p> <p>この場合、それぞれのトレン設備を収容する区画の間に管理区域を配置することとなり、非管理区域内のトレン間のアクセスで不要な被ばくが生じることになる。不要な被ばくを避け、プラントの運転・保守を踏まえた動線とするためには、各トレン設備のエリアは集中的に配置することが望ましい。</p>  <p>第4図 管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置する場合の配置</p> <p>第1表 管理区域と非管理区域に電気盤を分離配置する場合の得失</p> <table border="1" data-bbox="1276 1133 1792 1292"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>現状と比較した場合の得失</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①地震・火災等防護</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>②人的安全性</td> <td>低下 (動線上に管理区域があるため不要な被ばくをする)</td> </tr> <tr> <td>③運転・保守性</td> <td>低下 (管理対象が分散、人員の動線が長くなる)</td> </tr> <tr> <td>④物量</td> <td>増大 (ケーブル、トレイ、貫通部、ダクト、配管、サポート、垂へいコンクリートの増大)</td> </tr> </tbody> </table> | 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | ①地震・火災等防護 | 同等 | ②人的安全性 | 低下 (動線上に管理区域があるため不要な被ばくをする) | ③運転・保守性 | 低下 (管理対象が分散、人員の動線が長くなる) | ④物量 | 増大 (ケーブル、トレイ、貫通部、ダクト、配管、サポート、垂へいコンクリートの増大) | <p>相違理由</p> <p>【大飯】 記載表現の相違 (女川審査実績の反映)</p> <p>【女川】 設備構成の相違 ・女川：区分Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ→泊：A系、B系</p> |
| 項目 | 現状 | 距離による分散 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①地震・火災等防護 | 現状 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②人的安全性 | 現状 | 低下 (動線上に管理区域があるため、不要な被ばくをする) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③運転・保守性 | 現状 | 低下 (管理対象が分散することで、人員の動線が長くなる) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④物量 | 現状 | 増大 (ケーブル、トレイ、貫通部、ダクト、配管、サポート、垂へいコンクリートの増大) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震及び火災等防護 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 人的安全性 | 低下 (動線上に管理区域があるため不要な被ばくをする) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運転及び保守性 | 低下 (動線が長くなる) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物量 | 増加 (ケーブル、トレイ、貫通部等の物量増大) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①地震・火災等防護 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②人的安全性 | 低下 (動線上に管理区域があるため不要な被ばくをする) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③運転・保守性 | 低下 (管理対象が分散、人員の動線が長くなる) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④物量 | 増大 (ケーブル、トレイ、貫通部、ダクト、配管、サポート、垂へいコンクリートの増大) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---------|------------|----|--------|-------------------------------------|---------|---------------------------------------|------|---------------------------------------|--|--|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.3-2)＞</p> <p>(4)非管理区域内で3号炉と4号炉でA、B系を互い違いに配置するケース</p> <p>3号炉と4号炉でA系統とB系統の安全補機開閉器室の電気盤を互い違いに配置するケースで検討した場合、電気盤等の設置が可能な耐震クラスを有する非管理区域が限られていることから、各々の電源供給補機設備等のケーブルが3号炉及び4号炉間で混在、また、運転中ユニットのエリアに当該ユニット以外の監視操作、点検対象設備が存在することになり、号炉ごとの配置エリア単位による識別管理ができなくなることから、運転操作性、保守性上の阻害（ヒューマンエラー等）が発生する可能性が高くなるおそれがある。</p>  <table border="1" data-bbox="134 837 571 1013"> <thead> <tr> <th>現状配置（中々・隣接）</th> <th>影響による影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①距離・高さ等の確保</td> <td>阻害</td> </tr> <tr> <td>②人的安全性</td> <td>低下（管理区域内ケーブルルート確保にともない点検や確認時の妨げや検知）</td> </tr> <tr> <td>③運転・保守性</td> <td>低下（管理対象が号炉内で異なるものがあるため、ヒューマンエラーの発生あり）</td> </tr> <tr> <td>④作業量</td> <td>増大（ケーブル、トレイ、異端部、サポートの増大、点検設備、サポートの増大）</td> </tr> </tbody> </table> <p>非管理区域内で3号炉と4号炉でA、B系を互い違いに配置するケース</p> | 現状配置（中々・隣接） | 影響による影響 | ①距離・高さ等の確保 | 阻害 | ②人的安全性 | 低下（管理区域内ケーブルルート確保にともない点検や確認時の妨げや検知） | ③運転・保守性 | 低下（管理対象が号炉内で異なるものがあるため、ヒューマンエラーの発生あり） | ④作業量 | 増大（ケーブル、トレイ、異端部、サポートの増大、点検設備、サポートの増大） | | | <p>【大阪】 記載方針の相違 ・大阪は3/4号炉同時申請による記載となっているが、泊は単独号炉申請のため記載していない。</p> |
| 現状配置（中々・隣接） | 影響による影響 | | | | | | | | | | | | |
| ①距離・高さ等の確保 | 阻害 | | | | | | | | | | | | |
| ②人的安全性 | 低下（管理区域内ケーブルルート確保にともない点検や確認時の妨げや検知） | | | | | | | | | | | | |
| ③運転・保守性 | 低下（管理対象が号炉内で異なるものがあるため、ヒューマンエラーの発生あり） | | | | | | | | | | | | |
| ④作業量 | 増大（ケーブル、トレイ、異端部、サポートの増大、点検設備、サポートの増大） | | | | | | | | | | | | |


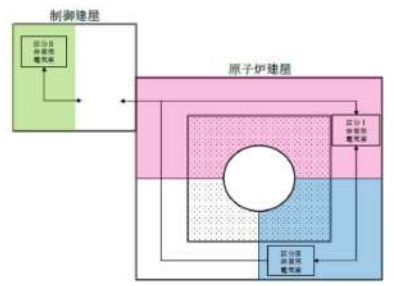
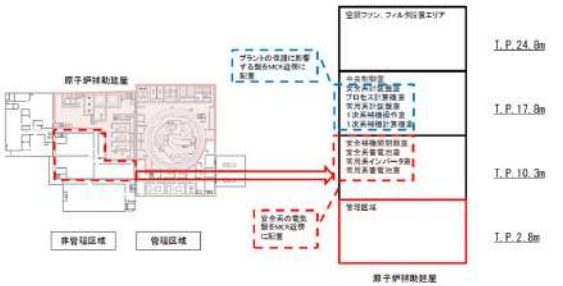
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第33条 保安電源設備（別紙）

| 大阪発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 |
|--|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">＜内容比較のため再掲(2.3-2)＞</p> <p>(5) 同一ユニットの非管理区域内で分離配置するケース</p> <p>非常用電源設備を設置する非管理区域として制御建屋と原子炉周辺建屋（非管理区域）がある。制御建屋には3号炉及び4号炉の中央制御室とその関連設備室、共用設備である出入管理エリア等を配置している。共用設備はその役割から3号炉及び4号炉の間にある制御建屋に配置することが望ましい。原子炉周辺建屋（非管理区域）や制御建屋の下層階には、系統機能上の要求（NPSH確保等）を満足させるために水系統の設備を優先的に配置するが、制御建屋の上層階に安全補機開閉器室等の電気盤室を配置することで、全系電気盤を集約でき、保守管理面でのメリットがある配置としている。</p> <p>安全補機開閉器室等は障壁による分離を採用してA系統、B系統を隣接させているが、隣接しない配置とするためには、片系を他の設備と入れ替える必要がある。列盤で構成される安全補機開閉器室（約370㎡（1系統当たり））を配置するためにはまとまったスペースが必要になるが、計算機室（約130㎡（1号炉当たり））と入れ替えるとしてもスペース不足になる。リレー室と入れ替えるとリレー室が中央制御室から離れてしまうデメリットに加え、ケーブルの取り合いが複雑化し、物量や必要スペースが増えるデメリットがある。原子炉補機冷却水系統設備と入れ替える場合、配管とケーブルトレイが上下に行き来し、複雑なルートになり物量が増える。</p> <p>これらのことから安全補機開閉器室はT.P. +15.8mにA系統、B系統を共に配置することが最適である。</p> | <p>2 区分ごとに配置する建屋を分離する場合</p> <p>区分ごとに配置する建屋を分離するケースを検討した場合の配置図を第3図、現状と比較した得失を第2表に示す。</p> <p>図は区分Ⅱの電気設備を原子炉建屋から制御建屋に変更する場合を想定している。</p> <p>この場合、ケーブルの取り合いが複雑化し、建屋間を行き来するケーブルの物量や必要スペースが増えるデメリットがある。このことから電気設備は電源供給を行う対象設備の近傍に配置することが最適である。</p> | <p>2 非管理区域内で分離配置する場合</p> <p>非管理区域内で安全補機開閉器室を分離するケースを検討した場合の配置図を第5図、現状と比較した得失を第2表に示す。</p> <p>図は安全補機開閉器室の片系を原子炉補助建屋 T.P. 10.3m から上層階に変更する場合を想定している。</p> <p>この場合、以下の理由からケーブルの取り合いが複雑化し、建屋内を行き来するケーブルの物量や必要スペースが増えるデメリットがある。このことから電気設備は電源供給を行う対象設備の近傍に配置することが最適である。</p> <p>非常用電源設備を設置する非管理区域として原子炉補助建屋がある。原子炉補助建屋には、3号炉の中央制御室とその関連設備室、安全上重要な設備が配置されており、例として安全補機開閉器室は、保守の合理性の観点からA系、B系を隣接して配置している。これらの設備はその役割から3号炉の原子炉補助建屋内に配置することが望ましい。原子炉補助建屋の下層階には、系統機能上の要求（NPSH確保等）を満足させるために水系統の設備を優先的に配置するが、上層階に安全補機開閉器室等の電気盤室を配置することで、原子炉補助建屋の安全系電気盤を集約でき、保守・管理面でのメリットがある配置としている。</p> <p>また、安全補機開閉器室等は障壁による分離を採用してA系、B系を隣接させているが、隣接しない配置とするためには、片系を他の設備と入れ替える必要がある。列盤で構成される安全補機開閉器室（約470㎡／系）を配置するためにはまとまったスペースが必要になるが、安全系計装盤室と入れ替えると安全系計装盤室が中央制御室から離れてしまうデメリットに加え、ケーブルの取り合いが複雑化し、物量や必要スペースが増えるデメリットがある。上層階の換気空調設備と入れ替える場合、配管ダクトとケーブルトレイが上下に行き来し、複雑なルートになり物量が増える。</p> <p>これらのことから安全補機開閉器室は原子炉補助建屋 T.P. 10.3mにA系、B系ともに配置することが最適である。</p> | <p>【大阪】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> <p>【女川】 記載の充実（大阪審査実績を参照）</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33条 保安電源設備（別紙）

| 大飯発電所3 / 4号炉 | 女川原子力発電所2号炉 | 泊発電所3号炉 | 相違理由 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------|-----------|----|----|--------|----|--------------------------|---------|----|-------------------------------------|-----|----|--------------------------------|--|------|--------------|-----------|----|------|----|---------|-------------|----|------------------------|---|------|--------------|-----------|----|--------|-------------------------|---------|-------------------------------------|-----|--------------------------------|--|
| <p>＜内容比較のため再掲(2.3-2)＞</p>  <p>非管理区域内設備の現配置イメージ</p> <table border="1" data-bbox="78 414 548 558"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>現状</th> <th>期待</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①地震・火災等防護</td> <td>現状</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>②人的安全性</td> <td>現状</td> <td>同等（非管理区域内であるため被ばくの影響はなし）</td> </tr> <tr> <td>③運転・保守性</td> <td>現状</td> <td>低下（管理対象が分散（ヒューマンエラーの懸念）、人員の動線が長くなる）</td> </tr> <tr> <td>④物量</td> <td>現状</td> <td>増大（ケーブル、トレイ、貫通部、サポート、配管類の物量増大）</td> </tr> </tbody> </table> <p>同一ユニットの非管理区域内で分離配置するケース</p> | 評価項目 | 現状 | 期待 | ①地震・火災等防護 | 現状 | 同等 | ②人的安全性 | 現状 | 同等（非管理区域内であるため被ばくの影響はなし） | ③運転・保守性 | 現状 | 低下（管理対象が分散（ヒューマンエラーの懸念）、人員の動線が長くなる） | ④物量 | 現状 | 増大（ケーブル、トレイ、貫通部、サポート、配管類の物量増大） |  <p>第3図 区分ごとに配置する建屋を分離する場合の配置と動線</p> <p>区分Ⅰ 区分Ⅱ 区分Ⅲ 管理区域</p> <p>第2表 区分ごとに配置する建屋を分離する場合の得失</p> <table border="1" data-bbox="672 582 1220 702"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>現状と比較した場合の得失</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震及び火災等防護</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>人的安全</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>運転及び保守性</td> <td>低下（動線が長くなる）</td> </tr> <tr> <td>物量</td> <td>増加（ケーブル、トレイ、貫通部等の物量増大）</td> </tr> </tbody> </table> | 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | 地震及び火災等防護 | 同等 | 人的安全 | 同等 | 運転及び保守性 | 低下（動線が長くなる） | 物量 | 増加（ケーブル、トレイ、貫通部等の物量増大） |  <p>第5図 非管理区域内で分離配置する場合の配置</p> <p>第2表 非管理区域内で分離配置する場合の得失</p> <table border="1" data-bbox="1254 582 1814 734"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>現状と比較した場合の得失</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①地震・火災等防護</td> <td>同等</td> </tr> <tr> <td>②人的安全性</td> <td>同等（非管理区域内であるため被ばくの影響なし）</td> </tr> <tr> <td>③運転・保守性</td> <td>低下（管理対象が分散（ヒューマンエラーの懸念）、人員の動線が長くなる）</td> </tr> <tr> <td>④物量</td> <td>増大（ケーブル、トレイ、貫通部、サポート、配管類の物量増大）</td> </tr> </tbody> </table> | 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | ①地震・火災等防護 | 同等 | ②人的安全性 | 同等（非管理区域内であるため被ばくの影響なし） | ③運転・保守性 | 低下（管理対象が分散（ヒューマンエラーの懸念）、人員の動線が長くなる） | ④物量 | 増大（ケーブル、トレイ、貫通部、サポート、配管類の物量増大） | <p>【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）</p> <p>【女川】 設備構成の相違</p> |
| 評価項目 | 現状 | 期待 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①地震・火災等防護 | 現状 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②人的安全性 | 現状 | 同等（非管理区域内であるため被ばくの影響はなし） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③運転・保守性 | 現状 | 低下（管理対象が分散（ヒューマンエラーの懸念）、人員の動線が長くなる） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④物量 | 現状 | 増大（ケーブル、トレイ、貫通部、サポート、配管類の物量増大） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震及び火災等防護 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 人的安全 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 運転及び保守性 | 低下（動線が長くなる） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 物量 | 増加（ケーブル、トレイ、貫通部等の物量増大） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 評価項目 | 現状と比較した場合の得失 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ①地震・火災等防護 | 同等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②人的安全性 | 同等（非管理区域内であるため被ばくの影響なし） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③運転・保守性 | 低下（管理対象が分散（ヒューマンエラーの懸念）、人員の動線が長くなる） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④物量 | 増大（ケーブル、トレイ、貫通部、サポート、配管類の物量増大） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |