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
添付 周辺モニタリング設備（補足説明資料） 〈目 次〉 1. モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源 (1) モニタリングステーション及びモニタリングポストへの電源供給 (2) モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源及び送電ラインのＤＢ／ＳＡの取り合いについて 2. その他のモニタリング設備 (1) サーベイメータ等を搭載したモニタリング可能な車両（モニタリング資機材運搬車） (2) サーベイメータや可搬式ダストサンプラ等 (3) 海水・排水の放射性物質の濃度測定 (4) 小型船舶によるモニタリング (5) 重大事故等時における放射能測定について (6) 土壌モニタリング 3. 緊急時モニタリングの実施手順及び体制 (1) 放射線量及び放射性物質濃度 (2) 海水、排水中及び土壌の放射性物質濃度 (3) 気象観測 (4) 緊急時モニタリングの実施手順及び体制 4. 緊急時モニタリングに関する要員の動き (1) 事故発生からプルーム通過後までの要員の動き (2) ホットカウント室へのアクセス性について 5. 放射能放出率の算出 (1) 可搬式モニタリングポストの配置場所 (2) 冬季の設置に関する影響 (3) 放射能放出率の算出 (4) 放出放射能量の計算例 (5) 可搬式モニタリングポストによる放射線量率の計測について (6) 可搬式モニタリングポストによる放射線量率の検出について (7) プルーム発生時の移動方向の把握 6. 可搬式気象観測装置の観測項目について (1) 観測項目 (2) 各測定項目の必要性 7. 発電所敷地外の緊急時モニタリング体制 (1) 発電所敷地外のモニタリング (2) オフサイトセンターへの情報連絡 8. 他の原子力事業者との協力体制（原子力事業者間協力協定） (1) 原子力事業者間協力協定締結の背景 (2) 原子力事業者間協力協定（内容）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
9. モニタリングステーション、モニタリングポスト及び可搬式モニタリングポストのバックグランド低減対策手段 (1)汚染予防対策 (2)汚染除去対策 (3)バックグラウンド低減の目安について 10. 移動式放射能測定装置（モニタ車）、可搬式モニタリングポスト等の保管場所 11. モニタリングステーション及びモニタリングポスト、可搬式モニタリングポスト移動式放射能測定装置（モニタ車）のデータ伝送について			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
（下記参照）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

大飯発電所３／４号炉

1. モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源

(1) モニタリングステーション及びモニタリングポストへの電源供給

モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源については、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下、「設置許可基準規則」という。）」第 31 条（監視設備）及び「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下、「技術基準規則」という。）」第 34 条（計測装置）の対応として、モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置により電源の供給を可能とするとともに、緊急時対策所を経由して電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）からも電源の供給が可能とすることにより、電源復旧までの期間を担保できる設計とする。

また、「設置許可基準規則」第 60 条（監視測定設備）及び「技術基準規則」第 75 条（監視測定設備）の対応として、代替電源設備（電源車（緊急時対策所用））からの給電が可能である。

a. モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置の設備仕様

項　目	台数	出力	発電方式	バックアップ時間	燃料	備考
無停電電源装置（ＵＰＳ）	各１台	約3kVA×5（1台当たり）	鉛蓄電池	約24時間	－	

b. モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源（無停電電源装置）概略図

モニタリングステーション及び
モニタリングポスト

（モニタリングステーションとモニタリングポスト専用の無停電電源装置の写真）

c. 電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）及び電源車（緊急時対策所用）

電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）及び電源車（緊急時対策所用）の容量は 100kVA であり、モニタリングステーション及びモニタリングポストの負荷も含む合計負荷容量の約 78kVA を十分に満足する容量を有している。

また、電源車（緊急時対策所用）（ＤＢ）及び電源車（緊急時対策所用）は、電源喪失時から約１時間以内に電源を供給することができる。

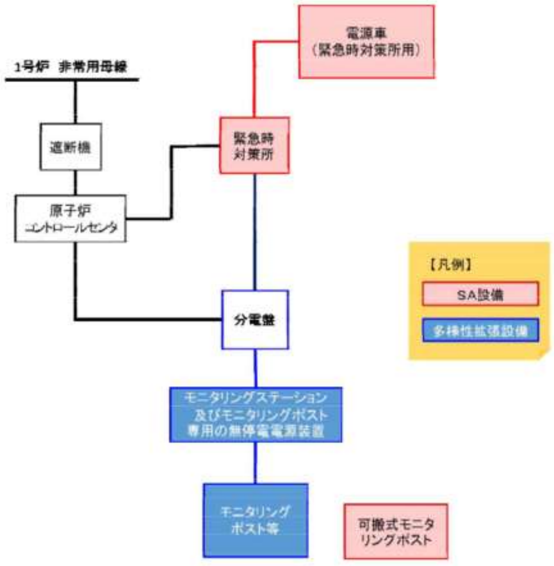
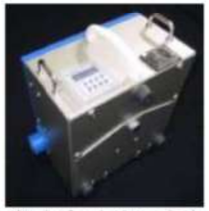
<table>
<tr><th>大飯発電所３／４号炉</th><th>女川原子力発電所２号炉</th><th>泊発電所３号炉</th><th>相違理由</th></tr>
<tr><td>(2)　モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源及び送電ラインのＤＢ／ＳＡの取り合いについて
　全電源喪失時においてモニタリングステーション及びモニタリングポストが健全である場合、電源車（緊急時対策所用）以降の設備も同様に健全であることから、電源車（緊急時対策所用）からの給電が可能である。また、別途緊急時対策所については重大事故等対処設備（ＳＡ設備）であるため、電源車（緊急時対策所用）から緊急時対策所まではＳＡ設備とした。


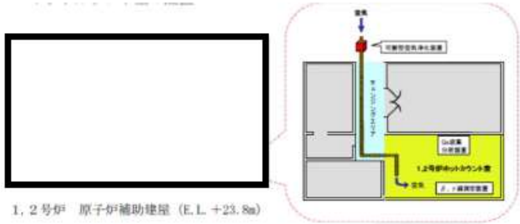
図　モニタリングステーション及びモニタリングポストの設備構成の位置づけ</td><td></td><td></td><td>【大飯】記載箇所の相違
・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。
・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。</td></tr>
</table>

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
2. その他のモニタリング設備 「設置許可基準規則」第 60 条（監視測定設備）及び「技術基準規則」第 75 条（監視測定設備）の対応として、可搬式モニタリングポストを、３号炉及び４号炉共用で 11 個（モニタリングステーション及びモニタリングポストを代替し得る原子力災害対策特別措置法第 10 条及び第 15 条に定められた事象の判断に必要な十分な個数としての 6 個を含み、原子炉格納施設を囲む 8 方位及び緊急時対策所付近における放射線量の測定が可能な個数）、予備として 6 個及び移動式放射能測定装置（モニタ車）1 台を保管及び配備する。 また、他の当社原子力発電所に移動式放射能測定装置（モニタ車）を 5 台保有しており融通を受けることが可能である。更に、原子力事業者間協力協定に基づき、移動式放射能測定装置（モニタ車）11 台の融通を受けることが可能である。 上記モニタリング設備の他に、モニタリング資機材運搬車及びサーベイメータや可搬式ダストサンプラ等を組み合わせることで、状況に応じて、発電所内外のモニタリングを総合的に行う。 (1) サーベイメータ等を搭載したモニタリング可能な車両（モニタリング資機材運搬車） サーベイメータ等を搭載し、任意の場所のモニタリングを行うモニタリング資機材運搬車を 1 台配備している。 a 台 数：1 台 b 主な搭載機器（個数：各 1 個） ・電離箱サーベイメータ ・汚染サーベイメータ ・ＮａＩシンチレーションサーベイメータ ・可搬式ダストサンプラ ・衛星携帯電話 （モニタリング資機材運搬車の写真）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(2) サーベイメータや可搬式ダストサンプラ等 サーベイメータや可搬式のサンプラ等は、移動式放射能測定装置（モニタ車）、モニタリング資機材運搬車に搭載する他、状況に応じて、モニタリングに使用する。 a. 放射線量の測定 サーベイメータにより現場の放射線量率を測定する。 ・電離箱サーベイメータ（個数：2個）予備1個 （電離箱サーベイメータ） b. 放射性物質の採取 可搬式のサンプラにより空気中の放射性物質（ダスト、よう素）を採取する。 ・可搬式ダストサンプラ（個数：2個）予備1個  （可搬式ダストサンプラ）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

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
c. 放射性物質の測定 ・ＮａＩシンチレーションサーベイメータ（個数：2 個）予備 1 個 ・汚染サーベイメータ（個数：2 個）予備 1 個 ・γ線多重波高分析装置（個数：1 個） ・ＺｎＳシンチレーションサーベイメータ（個数：1 個）予備 1 個 ・β線サーベイメータ（個数：1 個）予備 1 個 ・ＧＭ計数装置（個数：1 個） ・ＺｎＳシンチレーション計数装置（個数：1 個） 各種計測器のイメージを以下に示す。 （ＮａＩシンチレーションサーベイメータ） （汚染サーベイメータ） （γ線多重波高分析装置） （ＺｎＳシンチレーションサーベイメータ） （β線サーベイメータ） （ＧＭ計数装置） （ＺｎＳシンチレーション計数装置）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(3) 海水・排水の放射性物質の濃度測定 　発電所の周辺海域については、取水路、放水路等の海水・排水を採取し、可搬型放射線計測装置（ＮａＩシンチレーションサーベイメータ、ＺｎＳシンチレーションサーベイメータ、β線サーベイメータ）により放射性物質を測定する。また、必要に応じて前処理を行い、ＺｎＳシンチレーション計数装置、GM計数装置、γ線多重波高分析装置を用いて水中の放射性物質の濃度を測定する。 (4) 小型船舶によるモニタリング 　発電所の周辺海域への放射性物質漏えいが確認された場合や敷地内でのモニタリングが困難な場合等には、船舶による発電所の周辺海域の放射線量及び放射性物質の濃度の測定を行う。 a. 台　数：1台（予備1台） b. 最大積載重量：375kg c. モニタリング時に持ち込む主な資機材 ・電離箱サーベイメータ：1個 ・可搬式ダストサンプラ：1個 ・海水採取用機材（容器等）：1式 d. 保管場所 ・１・２号重油タンク近傍エリア（E.L.約+14m） e. 移動：車両等にて荷揚岸壁へ運搬 　小型船舶を保管場所から車両等を用いて取水路まで運搬し、海面に着水するまでの時間は、現場での検証の結果、約2時間である。 			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

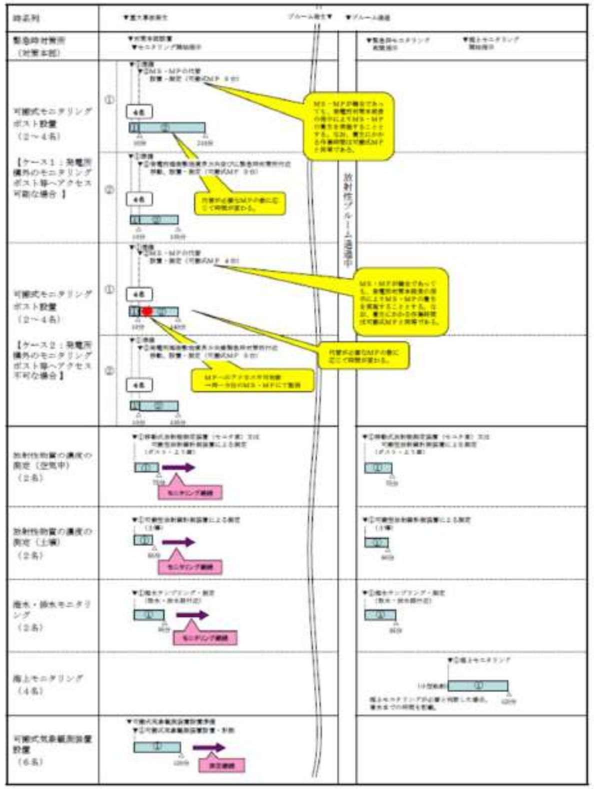
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
(5) 重大事故等時における放射能測定について 重大事故等時において、バックグラウンドが上昇し、測定が困難になった場合には、１，２号炉ホットカウント室（(１，２号炉原子炉補助建屋内)(E.L.＋23.8m)）にて、モニタリングで採取した試料（ダスト、よう素、海水、排水）の放射能測定を行う。 ホットカウント室は、可搬型空気浄化装置で、放射性物質（ダスト、よう素）により汚染した空気を浄化することができ、ホットカウント室内に汚染した空気を可能な限り取り込まないようにする。 ホットカウント室内の汚染防止対策として、ホットカウント室及びホットカウント室周りをポリシートで養生するとともに、万一汚染した場合は、ポリシートの取替えを行う。 また、鉛マット等を測定器の周りに配置し、測定器のバックグラウンドを下げる。 なお、放射性プルーム通過中は放射能測定を実施しない。（放射能測定は他の事業所でも測定可能。） ホットカウント室の配置  １，２号炉　原子炉補助建屋（E.L.＋23.8m） 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。 (6) 土壌モニタリング 発電所敷地内の土壌を採取し、汚染サーベイメータ等により放射性物質を測定する。また、必要に応じてＺｎＳシンチレーションサーベイメータによりα線（ウラン、プルトニウム等）、β線サーベイメータによりβ線（ストロンチウム等）を測定する。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

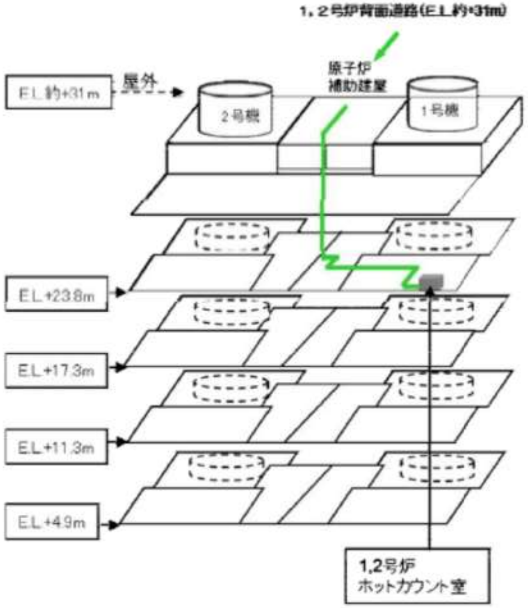
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
3. 緊急時モニタリングの実施手順及び体制 原子力事業者が実施する敷地内及び敷地境界のモニタリングは、以下の手順で行う。 (1) 放射線量及び放射性物質濃度 ・警戒事態が発生した場合、事象進展に伴う放射線量の変化を的確に把握するため、モニタリングステーション１台、モニタリングポスト５台の稼動状況を確認する。 ・モニタリングステーション及びモニタリングポストが使用できない場合は、可搬式モニタリングポストにて放射線量の監視を行う。 ・可搬式モニタリングポストを海側敷地境界方向及び緊急時対策所付近に配備し、放射線量の監視を行う。 ・移動式放射能測定装置（モニタ車）が使用できない場合は、可搬型放射線計測装置により、発電所構内の放射性物質濃度を測定する。 ・敷地境界付近の放射線量のデータにより、海側方向に放射性物質が放出された場合でも、放出放射能量の算出が可能である。 (2) 海水、排水中及び土壌の放射性物質濃度 ・発電所の周辺海域の状況把握のために、取水路、放水路等の海水、排水の採取を行い、放射性物質の濃度測定を行う。 ・また、発電所の周辺海域への放射性物質の漏えいが確認された場合や敷地内でのモニタリングが困難な場合等には、小型船舶による発電所の周辺海域の放射線量及び放射性物質の測定を行う。 ・発電所敷地内の土壌モニタリングが必要と判断した場合に、放射性物質の濃度を測定する。 (3) 気象観測 ・気象観測設備が使用できない場合は、可搬式気象観測装置で気象観測を行う。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

<table>
<tr><th>大飯発電所３／４号炉</th><th>女川原子力発電所２号炉</th><th>泊発電所３号炉</th><th>相違理由</th></tr>
<tr>
<td>(4) 緊急時モニタリングの実施手順及び体制
<table>
<tr><th>モニタリングの考え方</th><th>対　応</th><th>開始時期の考え方</th><th>対応要員</th></tr>
<tr><td>モニタリングステーション及びモニタリングポストの代替</td><td rowspan="2">可搬式モニタリングポストの配置</td><td>モニタリングステーション、モニタリングポストが使用できない場合</td><td rowspan="2">２～４名</td></tr>
<tr><td>海側敷地境界方向の放射線監視
緊急時対策所付近の状況把握</td><td>原子力災害対策特別措置法
第１０条特定事象発生後</td></tr>
<tr><td>空気中のモニタリング</td><td>空気中（ダスト・よう素）の測定</td><td>重大事故等発生後、排気筒ガスモニタ等の指示値等を確認し、原子炉施設から放射性物質が放出された場合において発電所及びその周辺の空気中の放射性物質の濃度の測定が必要と判断した場合</td><td>２名</td></tr>
<tr><td>土壌のモニタリング</td><td>土壌の測定</td><td>重大事故等発生後、排気筒ガスモニタ等の指示値を確認し、原子炉施設から放射性物質が放出され、土壌中の放射性物質の濃度の測定が必要となった場合（プルーム通過後）</td><td>２名</td></tr>
<tr><td>水中のモニタリング</td><td>海水、排水の測定</td><td>重大事故発生後、廃棄物処理設備排水モニタの指示値等を確認し、原子炉施設から発電所の周辺海域への放水に放射性物質が含まれるおそれがある場合</td><td>２名</td></tr>
<tr><td>海上のモニタリング</td><td>空気中（ダスト・よう素）及び海水の測定</td><td>重大事故発生後、廃棄物処理設備排水モニタの指示値等を確認し、原子炉施設から発電所の周辺海域への放水に放射性物質が含まれるおそれがある場合</td><td>４名</td></tr>
<tr><td>恒設の気象観測設備の代替</td><td>可搬式気象観測装置の設置</td><td>重大事故等発生後、気象観測設備の故障等により、気象観測設備による風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量の測定機能が喪失した場合</td><td>６名</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
<td>【大飯】記載箇所の相違
・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。
・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。</td>
</tr>
</table>

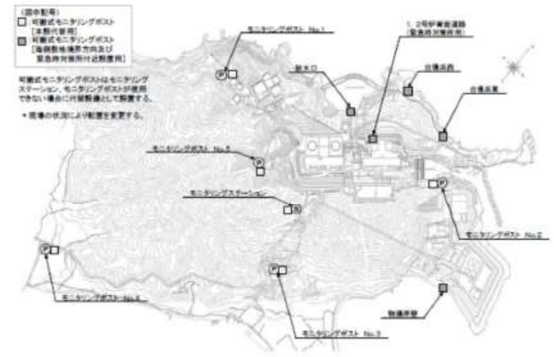
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第31条　監視設備

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
4. 緊急時モニタリングに関する要員の動き 「3.緊急時モニタリングの実施手順及び体制」に示す対応要員について、事故発生からプルーム通過後までの動きを以下に示す。 (1) 事故発生からプルーム通過後までの要員の動き 			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(2) ホットカウント室へのアクセス性について 海水及び排水サンプリングで採取したサンプリング試料の放射能測定を実施する１，２号炉のホットカウント室については、耐震Ｓクラスの補助建屋内にあり、補助建屋へアクセスする１，２号炉背面道路（E.L.約＋31m）からホットカウント室（E.L.＋23.8m）までのアクセスルートについては、障害となる機器がないためアクセスが可能である。  ホットカウント室へのアクセスルート			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

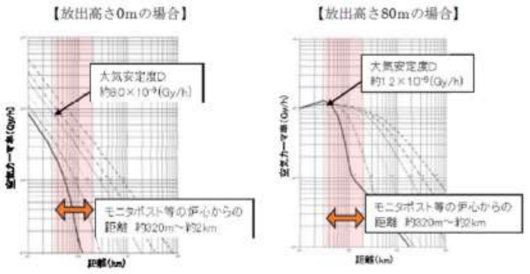
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
5. 放射能放出率の算出 　重大事故等が発生した場合に、海側敷地境界付近を含み原子炉格納施設を囲む8方位をほぼ網羅する位置に可搬式モニタリングポストを設置し、風下方向の放射線量を測定する。 　また、可搬式モニタリングポストで得られた放射線量のデータから、放射能放出率を算出し、放出放射能量を求める。 (1) 可搬式モニタリングポストの配置場所 　下図に可搬式モニタリングポストの配置場所を示す。 　可搬式モニタリングポストは、大飯発電所から8方位をほぼ網羅する位置に設置する。また、アクセスルートが確保できていない等の状況から構外モニタリングポスト付近に設置できない場合は、発電所構内にある同一方位のモニタリングポストまたは可搬式モニタリングポストにて監視する。  (2) 冬季の設置に関する影響 　可搬式モニタリングポストは、外気温-10 ℃でも使用できる設計となっている他、衛星系回線は降雨雪時にも影響を受けにくいものを採用している。（降雨雪の影響を受けにくい無線周波数帯［2.5 GHz/2.6 GHz］を使用） 　また、設置場所への運搬については、大飯発電所構内において一定（10cm）以上の積雪が観測された時点で、速やかに除雪車による除雪が実施される体制にしているため支障はない。 　なお、設置場所に積雪があった場合には、運搬車両に除雪用具を積載しており、除雪することで設置場所を確保することが可能である。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(3) 放射能放出率の算出 重大事故等時において、放射性物質が放出された場合に放射性物質の放射能放出率を算出するために、可搬式モニタリングポストで得られた放射線量のデータより、以下の算出式を用いる。 （出典：「環境放射線モニタリング指針（原子力安全委員会　平成 22 年４月）」より） a. 放射性希ガス放出率（Q）の算出式 $Q=4 \times D \times U／D_0／E$　（GBq／h） Q　：実際の条件下での放射性希ガス放出率（GBq／h） D　：風下のモニタリング地点で実測された空気カーマ率※1（μGy／h） D_0　：空気カーマ率図のうち地上放出高さ及び大気安定度が該当する図から読み取った地表地点における空気カーマ率（μGy／h）（at放出率：1GBq／h，風速：1m／s，実効エネルギー：1MeV／dis）※2 U　：平均風速（m／s） E　：原子炉停止から推定時点までの経過時間によるガンマ線実効エネルギー（MeV／dis） b. 放射性ヨウ素放出率（Q）の算出式 $Q=4 \times \chi \times U／\chi_0$　（GBq／h） Q　：実際の条件下での放射性ヨウ素放出率（GBq／h） χ　：風下のモニタリング地点で実測された大気中の放射性ヨウ素濃度※1（Bq／m³） χ_0　：地上高さ及び大気安定度が該当する地表濃度分布図より読み取った地表面における大気中放射性ヨウ素濃度（Bq／m^3）（at放出率：1GBq／h，風速：1m／s）※2 U　：平均風速（m／s） ※1：モニタリングで得られたデータを使用 ※2：排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布図および放射性雲からの等空気カーマ率分布（Ⅲ）（日本原子力研究所2004年6月JAERI Date／Code 2004 010）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(4) 放出放射能量の計算例 以下に、放射性希ガスによる放出放射能量の計算例を示す。 （風速は「１ｍ」、大気安定度は「Ｄ」とする。） 放射性希ガス放出率＝4×D×U／D_0／E ＝$4\times5\times10^{4}\times1.0/1.2\times10^{-3}/0.5=3.3\times10^{8}$ (GBq/h) (3.3×10^{17} Bq/h) 4 ： 安全係数 D ： モニタリング地点（風下方向）実測された空間放射線量率 ⇒50 mGy/h (5×10^{4}μGy/h) ※1 Sv＝1 Gyとした U ： 放出地上高さにおける平均風速 ⇒1.0 m/s D_0：1.2×10^{-3}μGy/h E ： 原子炉停止から推定時点までの経過時間によるガンマ線実効エネルギー ⇒0.5 MeV/dis ※放射性よう素の放出放射能量は、可搬式ダストサンプラにより採取、測定したデータから算出する。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

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
(5) 可搬式モニタリングポストによる放射線量率の計測について 重大事故等が発生した場合に、周辺監視区域境界に設置している固定モニタリング設備（モニタリングステーション１台、モニタリングポスト５台）が機能を喪失した場合の代替用に６個及び海側敷地境界方向に５個可搬式モニタリングポストを設置し、風下方向の放射線量を測定する。 なお、プルームが高い位置から放出された場合でも、プルームが通過する上空と地表面の間に放射線を遮へいするものが無いため、地表面に設置する可搬式モニタリングポストで十分に計測が可能である。  図　地表面における放射性雲からのγ線による空気カーマ率分布 出典：「排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布図および放射性雲からの等空気カーマ率分布（Ⅲ）」 （日本原子力研究所2004年6月JAERI-Date／Code 2004-010）			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

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

大飯発電所３／４号炉

(6) 可搬式モニタリングポストによる放射線量率の検出について

a. 重大事故等時における敷地内の空間放射線量率測定に必要な最大測定レンジについて

重大事故等時において、放出放射能量を推定するために、敷地内で空間放射線量率を測定する場合の最大測定レンジは福島第一原子力発電所の実績を踏まえて 92mSv/h 程度（炉心からの距離 320m 程度の場合）が必要であると考えられる。当社のモニタリング設備は、炉心から約 320m～2km の範囲で各方位に分散して設置されており、100mSv/h の測定レンジがあればプルーム発生を感知することは十分に可能である。

仮に炉心に近いモニタリング箇所で直接・スカイシャイン線の影響により測定範囲を超えたとしても、近隣のモニタリング設備の測定値により推定することは可能である。

b. 最大レンジの考え方

・福島第一原子力発電所敷地周辺の最大放射線量率は、原子炉建屋から約 900m の距離にある正門付近で約 11mSv/h であった。これをもとに炉心から約320m と約2km を計算すると線量率は、約3～92mSv/h となる。

（距離と線量率の関係）

炉心からの距離（m）	線量率（mSv/h）
約320	約13～92 ※1
約900	約11 ※2
約2,000	約3～8 ※1

※1：風速1m/s、放出高さ30m、大気安定度A～F「排気筒から放出される放射性雲の等濃度分布図および放射性雲からの等空気カーマ率分布（Ⅲ）」（日本原子力研究所2004年6月 JAERI-Data／Code 2004-010）を用いて算出

※2：福島第一発電所の原子炉建屋より約900mの距離にある正門付近

・事故後、福島第一原子力発電所の事務所本館南側（原子炉施設より約200m）の仮設モニタリングポストで空間線量率は 1mSv/h 程度であった。

・瓦礫等の影響でバックグラウンドが高くなる場合は、設置場所を変更する等の対応を実施する。

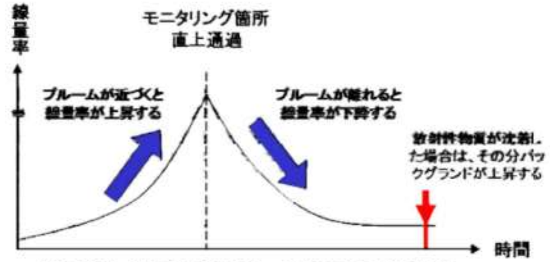
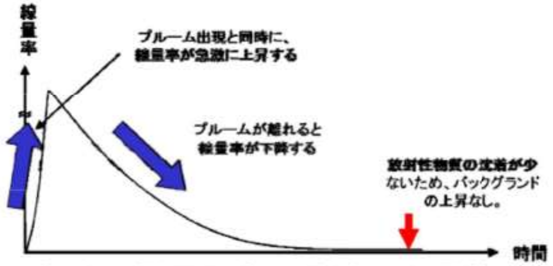
相違理由

【大飯】記載箇所の相違

・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。

・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(7) プルーム発生時の移動方向の把握 モニタリング設備で監視している空間放射線量率の時間変化より、プルームの移動方向を知ることができる。以下の図のように、プルームがモニタリング箇所に近づいてくる場合と、近づいてこない場合では空間放射線量率の時間変化に違いが出ることから、プルームの移動方向の特定が可能である。  【モニタリング箇所上空にプルームが近づいてくる場合】  【モニタリング箇所上空にプルームが近づいてこない場合】 (出典:「福島原子力事故調査報告書」 東京電力株式会社)			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
6. 可搬式気象観測装置の観測項目について 重大事故等時において、放射性物質が放出された場合、放出放射能量評価や大気中における放射性物質拡散状態の推定を行うために、気象観測設備が使用できない場合は、可搬式気象観測装置で以下の項目について気象観測を行う。 (1) 観測項目 風向、風速、日射量、放射収支量、雨量、温度及び湿度 なお、風向、風速、日射量及び放射収支量については、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（原子力安全委員会決定 昭和57年1月）」に基づく測定項目である。 (2) 各測定項目の必要性 放出放射能量、大気安定度及び放射性物質の降雨による地表への沈着の推定には、それぞれ以下の観測項目が必要となる。 a. 放出放射能量 風向、風速、大気安定度 b. 大気安定度 風速、日射量、放射収支量 c. 放射性物質の降雨による地表への沈着の推定 雨量			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

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
7. 発電所敷地外の緊急時モニタリング体制 (1) 発電所敷地外のモニタリング 原子力災害対策指針（原子力規制委員会 平成 25 年 6 月 5 日 全部改正）に従い、国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて、国、地方公共団体と連携を図りながら、敷地外のモニタリングを実施する。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

図. 緊急時モニタリングセンターの組織図の例

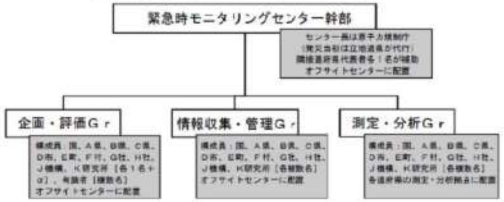


表　緊急時モニタリングセンター組織の機能と人員構成の例

	機能	要員の適性	人員構成
緊急時モニタリングセンター幹部	・緊急時モニタリングの指揮、統括	・緊急時モニタリング全般を統括できる者	国が担当。国が現地で緊急時モニタリング組織に入るまでは道府県で代行
企画・評価グループ	・緊急時モニタリング項目の決定 ・関係機関との調整 ・緊急時モニタリング結果の解析 ・緊急時モニタリング結果に基づく住民の被ばく推定	・緊急時モニタリングに関する知見を有する者 ・緊急時モニタリングの実施に係る判断、調整を行える者	国、道府県、市町村、発災事業者、その他事業者、指定公共機関等で適切な人数で構成。評価を適切に行うために、適宜、有識者も組織する。
情報収集・管理グループ	・緊急時モニタリング結果の収集、整理 ・緊急時モニタリング結果の報告、発信 ・関係機関との情報授受	・緊急時モニタリング結果の整理を行える者	各組織から上がる情報を国（ERC 放射線班）で集約するために、国担当者を中心に、道府県、市町村、発災事業者、その他の事業者、指定公共機関等で構成。
測定・分析グループ	・遠隔監視装置の監視 ・空間線量率の現地測定 ・環境試料の採取、分析	・緊急時モニタリングにおける測定、分析を行える者	道府県のモニタリング実施機関を中心に国、道府県、市町村、発災事業者、その他の事業者、指定公共機関等で構成。

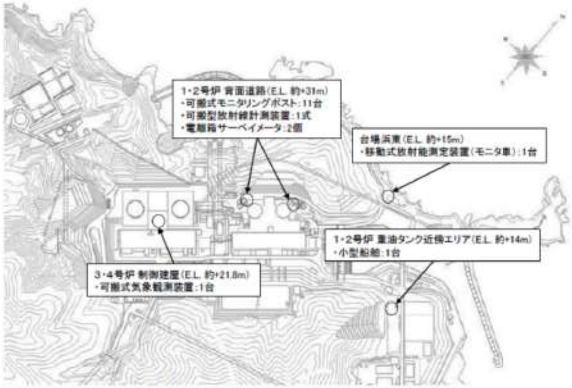
出典：原子力規制委員会　緊急時モニタリングの在り方に関する検討チーム第5回会合
（H25.3.11）　配布資料2（会合での意見反映版）

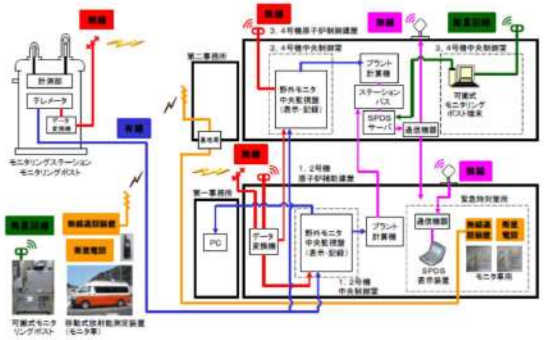
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
(2) オフサイトセンターへの情報連絡 原子力事業者防災業務計画において、緊急時モニタリングセンターが設置されるオフサイトセンターに、以下の状況を把握し、所定の様式で情報連絡を行うこととしている。 【オフサイトセンターへ情報連絡する事項】 ａ．事故の発生時刻及び場所 ｂ．事故原因、状況及び事故の拡大防止措置 ｃ．被ばくおよび障害等人身災害にかかわる状況 ｄ．発電所敷地周辺における放射線および放射能の測定結果 ｅ．放出放射性物質の量、種類、放出場所および放出状況の推移等の状況 ｆ．気象状況 ｇ．収束の見通し ｈ．放射能影響範囲の推定結果 ｉ．その他必要と認める事項			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

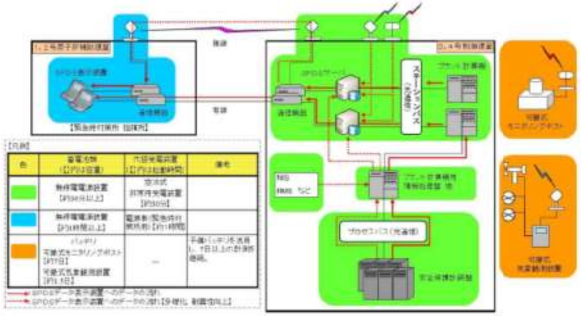
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
8. 他の原子力事業者との協力体制（原子力事業者間協力協定） 原子力災害が発生した場合、他の原子力事業者との協力体制を構築するため、原子力事業者間協力協定を締結している。 (1) 原子力事業者間協力協定締結の背景 平成 11 年 9 月のＪＣＯ事故の際に、各原子力事業者が周辺環境のモニタリングや住民の方々のサーベイなどの応援活動を実施した。 この経験を踏まえ、平成 12 年 6 月に施行された原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）の内容とも整合性をとりながら、原子力事業者間協力協定を締結した。 (2) 原子力事業者間協力協定（内容） （目的） 原災法第 14 条※の精神に基づき、国内原子力事業所において原子力災害が発生した場合、協力事業者が発災事業者に対し、協力要員の派遣、資機材の貸与その他当該緊急事態応急対策の実施に必要な協力を円滑に実施し、原子力災害の拡大防止及び復旧対策に努め、原子力事業者として責務を全うすることを目的としている。 （※原災法第 14 条　（他の原子力事業所への協力） 原子力事業者は、他の原子力事業者の原子力事業所に係る緊急事態応急対策が必要である場合には、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他当該緊急事態応急対策の実施に必要な協力をするよう努めなければならない。） （事業者） 電力 9 社（北海道、東北、東京、中部、北陸、関西、中国、四国、九州）、日本原子力発電、電源開発、日本原燃 （協力の内容） 発災害事業者からの協力要請に基づき、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策が的確かつ円滑に行われるようにするため、環境放射線モニタリング、周辺区域の汚染検査及び汚染除去に関する事項について支援本部への協力要員の派遣、資機材の貸与その他の措置を講ずる。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯は 60 条まとめ資料にはこれらの事項を掲載していないが，比較のため 60 条まとめ資料上に掲載し比較を実施している。

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
9. モニタリングステーション、モニタリングポスト及び可搬式モニタリングポストのバックグラウンド低減対策手段 重大事故等により、モニタリングステーション、モニタリングポスト及び可搬式モニタリングポスト周辺の汚染に伴い測定ができなくなることを避けるために、以下のとおり、バックグラウンド低減対策手段を整備する。 (1) 汚染予防対策 重大事故等により、放射性物質の放出の恐れがあることを確認した場合、モニタリングステーション、モニタリングポスト及び可搬式モニタリングポストの検出器が汚染することを防止するために、養生を行う。また、時間に余裕がある場合は局舎あるいは設備自体の養生を行う。 ① モニタリング設備の上から養生シートを被せる。 ② 養生シートをロープ等で固定する。 (2) 汚染除去対策 重大事故等により、放射性物質の放出後、モニタリングステーション、モニタリングポスト、可搬式モニタリングポスト及びその周辺が汚染された場合、汚染の除去を行う。 ① サーベイメータ等により汚染レベルを確認する。 ② モニタリングステーション、モニタリングポスト又は可搬式モニタリングポ ストの検出器、局舎壁等は拭き取り等を行う。 ③ 周辺のアスファルト、コンクリート面の除染を行う。 ④ 周辺土壌の入替、周辺樹木の伐採等を行う。 ⑤ サーベイメータ等により汚染除去後の汚染レベルが低減したことを確認する。 			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
(3) バックグラウンド低減の目安について 　放射性物質により汚染した場合のバックグラウンド低減の目安については以下のとおり。 ・モニタリングステーション、モニタリングポスト及び可搬式モニタリングポストの通常時の空間放射線量率レベル（通常値） ・ただし、汚染の状況によっては、通常値まで低減することが困難な場合があるため、可能な限り除染を行いバックグラウンドの低減を図る。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
10.　移動式放射能測定装置（モニタ車）、可搬式モニタリングポスト等の保管場所 　移動式放射能測定装置（モニタ車）、可搬式モニタリングポスト等の保管場所を以下に示す。 　可搬式モニタリングポスト等は、１，２号炉背面道路（E.L. 約+31m）のコンテナ内等に保管する。また、固縛し、転倒を防止することにより保管時の健全性を維持する。  ＊保管場所については手順書の検討等により変更する可能性がある。			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては,60条まとめ資料上に掲載した。

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
11．モニタリングステーション及びモニタリングポスト、可搬式モニタリングポスト、 移動式放射能測定装置（モニタ車）のデータ伝送についてモニタリングステーション、モニタリングポストで測定したデータの伝送については、有線及び無線により、伝送を行う構成としており多様性を有している。また、伝送したデータは、１，２号炉および３，４号炉中央制御室等で監視、記録を行うことができる。  モニタリング設備のデータ伝送概略図			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA設備についての補足説明事項は60条まとめ資料に整理している。 ・大飯3/4号炉のまとめ資料としては，これらの事項は60条まとめ資料には掲載していないが，泊3号炉の比較表としては，60条まとめ資料上に掲載した。

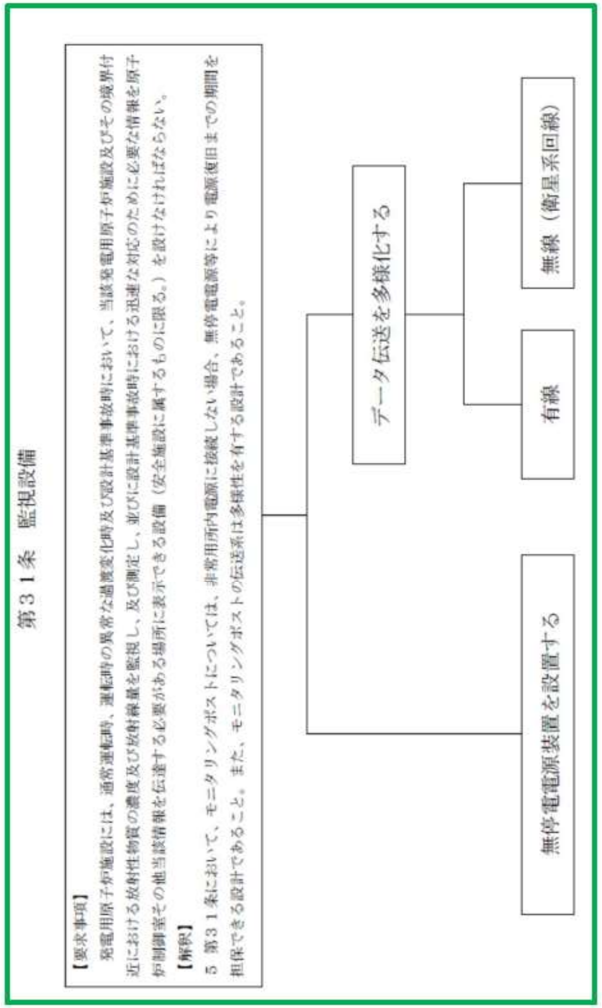
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
緊急時対策所（指揮所）へのＳＰＤＳデータ伝送に係る設備については、ＳＢＯ時には空冷式非常用発電装置から給電する。 また、ＳＢＯ発生から空冷式非常用発電装置の起動までの時間（約 30 分）は、無停電電源装置より給電可能である。なお、緊急時対策所（指揮所）のＳＰＤＳ表示装置、通信機器については、電源車（緊急時対策所用）から給電する。 また、ＳＢＯ発生から電源車（緊急時対策所用）の起動までの時間（約１時間）は、無停電電源装置より給電可能とする。  ＳＢＯ時におけるＳＰＤＳデータ伝送について			【大飯】記載箇所の相違 ・泊は女川同様，SA 設備についての補足説明事項は 60 条まとめ資料に整理している。 ・大飯 3/4 号炉のまとめ資料としては，これらの事項は 60 条まとめ資料には掲載していないが，泊 3 号炉の比較表としては，60 条まとめ資料上に掲載した。

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
別添資料 大飯発電所３号炉及び４号炉 技術的能力説明資料 監視設備	別添 女川原子力発電所２号炉 運用，手順説明資料 監視設備 31 条-別添-1	別添 泊発電所３号炉 運用，手順説明資料 監視設備	【大飯】 ■記載表現の相違 女川実績の反映 【大飯】 ■記載表現の相違 資料名の相違

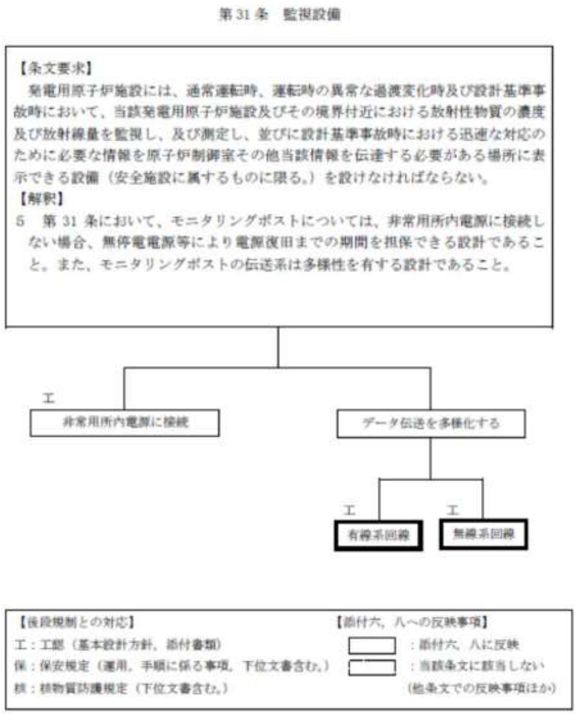
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第31条　監視設備

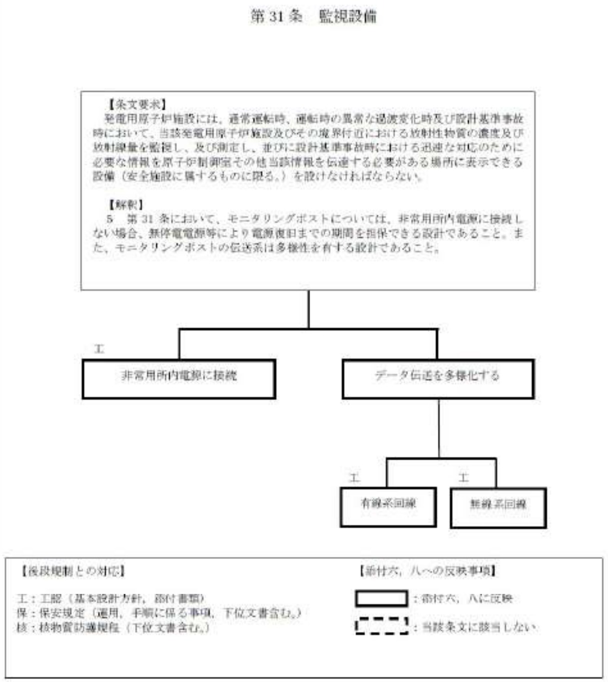
大飯発電所３／４号炉



女川原子力発電所２号炉



泊発電所３号炉



相違理由

【大飯】
■記載表現の相違
女川実績の反映

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

第31条　監視設備

大飯発電所３／４号炉

技術的能力に係る運用対策等（設計基準）

設置許可基準対象条文	対象項目	区　分	運用対策等
第31条　監視設備	無停電電源装置を設置	運用・手順	－
		体制	（放射線管理課にて点検・補修を実施）
		保守・点検	モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源機能、警報機能を維持するため、適切に保守・点検を実施するとともに必要に応じ補修を行う。
		教育・訓練	モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源に係る保守・点検に関する教育を定期的に実施する。
第31条　監視設備	有線	運用・手順	－
		体制	（放射線管理課にて点検・補修を実施）
		保守・点検	モニタリングステーション及びモニタリングポストの警報機能、データ伝送系の多様性を維持するため、適切に保守・点検を実施するとともに必要に応じ補修を行う。
		教育・訓練	モニタリングステーション及びモニタリングポストのデータ伝送系に係る保守・点検に関する教育を定期的に実施する。
第31条　監視設備	無線（衛星系回線）	運用・手順	－
		体制	（放射線管理課にて点検・補修を実施）
		保守・点検	モニタリングステーション及びモニタリングポストの警報機能、データ伝送系の多様性を維持するため、適切に保守・点検を実施するとともに必要に応じ補修を行う。
		教育・訓練	モニタリングステーション及びモニタリングポストのデータ伝送系に係る保守・点検に関する教育を定期的に実施する。

女川原子力発電所２号炉

運用，手順に係る運用対策等（設計基準）

設置許可条文	対象項目	区分	運用対策等
第31条 監視設備	非常用所内電源	運用・手順	－
		体制	－
		保守・点検	－
		教育・訓練	－
	有線系回線	運用・手順	－
		体制	－
		保守・点検	－
		教育・訓練	－
	無線系回線	運用・手順	－
		体制	－
		保守・点検	－
		教育・訓練	－

泊発電所３号炉

表１　運用，手順に係る対策等（設計基準）

設置許可条文	対象項目	区分	運用対策等
第31条 監視設備	非常用所内電源	運用・手順	―
		体制	（電気保修課にて点検・保修を実施）
		保守・点検	モニタリングポスト及びモニタリングステーションの電源機能を維持するため，適切に保守・点検を実施するとともに必要に応じ補修を行う。
		教育・訓練	モニタリングポスト及びモニタリングステーションの電源に係る保守・点検に関する教育を定期的に実施する。
	有線系回線	運用・手順	―
		体制	（制御保修課にて点検・保修を実施）
		保守・点検	モニタリングポスト及びモニタリングステーションの警報機能，データ伝送系の多様性を維持するため，適切に保守・点検を実施するとともに必要に応じ補修を行う。
		教育・訓練	モニタリングポスト及びモニタリングステーションのデータ伝送に係る保守・点検に関する教育を定期的に実施する。
	無線系回線	運用・手順	―
		体制	（制御保修課にて点検・保修を実施）
		保守・点検	モニタリングポスト及びモニタリングステーションの警報機能，データ伝送系の多様性を維持するため，適切に保守・点検を実施するとともに必要に応じ補修を行う。
		教育・訓練	モニタリングポスト及びモニタリングステーションのデータ伝送に係る保守・点検に関する教育を定期的に実施する。

相違理由

【女川】記載方針の相違
女川及び泊の他条文との整合（記載統一）

【女川】記載方針の相違
大飯と同様に運用対策を具体的に記載

泊発電所３号炉審査資料	
資料番号	DB33-9　r.8.0
提出年月日	令和5年3月31日

泊発電所３号炉

設置許可基準規則等への適合状況について
（設計基準対象施設等）
比較表

第33条　保安電源設備

令和５年３月

北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

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

比較結果等をとりまとめた資料

1．先行審査実績等を踏まえた泊３号炉まとめ資料の変更状況（2017年３月以降）

1-1）設計方針・運用・体制などを変更し，まとめ資料を修正した箇所と理由

a. 大飯３／４号炉まとめ資料と比較した結果，変更したもの　：なし

b. 女川２号炉まとめ資料と比較した結果，変更したもの　：下記１件

・現状の泊発電所３号炉に対する電力供給は275kV送電線２ルートであるが，設計方針を変更し，基準適合に必要な設備として66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器を設置するとともに，66kV送電線からの電力供給ルートを確保する設計とする。（別紙13）【比較表P33-395～396】

c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果，変更したもの　：なし

d. 当社が自主的に変更したもの　：なし

1-2）設計方針・運用・体制を変更するものではないが，まとめ資料の記載の充実を行った箇所と理由

a. 大飯３／４号炉まとめ資料と比較した結果，変更したもの　：なし

b. 女川２号炉まとめ資料と比較した結果，変更したもの　：下記３件

・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，女川まとめ資料別添２と同様の記述を別紙２に追記した。【比較表P33-282～283】

・泊発電所に接続する送電線等の経過地周辺における過去の気象データから平均風速40m/sを超えた実績がないことを確認した旨の記載の明確化のため，女川まとめ資料別添６と同様の記述を別紙６に追記した。【比較表P33-378～379】

・開閉所設備等の耐震性評価に係る記載の明確化のため，女川まとめ資料2.2.4.2.1と同様の記述を2.2.4.2.1に追記した。【比較表P33-154～157】

c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果，変更したもの　：なし

d. 当社が自主的に変更したもの　：下記１件

・送電鉄塔の設計に係る風圧荷重に係る記載の明確化のため，令和２年８月の電気設備の技術基準の解釈の改正に係る内容の記述を別紙８に追記した。【比較表P33-384】

2．大飯３／４号炉まとめ資料との比較結果の概要

2-1）設備の相違

・保安電源設備の概要等について，「泊３号炉の保安電源設備の特徴」及び「系統概要図」に示す。

保安電源設備の構成・運用に差異があるが，泊３号炉と大飯３／４号炉の基準適合性の考え方に相違はない。

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

2-2）設備名称の相違

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
・ディーゼル発電機	・非常用ディーゼル発電機	・ディーゼル発電機	【女川】 設備名称の相違（Ｄ／Ｇ）（例：比較表　P33-10）
・燃料油貯蔵タンク	・軽油タンク	・ディーゼル発電機燃料油貯油槽	【大飯，女川】 設備名称の相違（燃料貯蔵設備）（例：比較表　P33-10）
・Ｎｏ．２予備変圧器 ・Ｎｏ．１予備変圧器	・起動変圧器 ・予備変圧器	・予備変圧器 ・後備変圧器	【大飯，女川】 設備名称の相違（変圧器）（例：比較表　P33-11）
・蓄電池（安全防護系用） ・Ａ蓄電池，Ｂ蓄電池	・蓄電池（非常用） ・125V 蓄電池 2A，125V 蓄電池 2B	・蓄電池（非常用） ・Ａ蓄電池，Ｂ蓄電池	【大飯】 設備名称の相違（蓄電池）（例：比較表　P33-13）
・500kV 送電線 （大飯幹線及び第二大飯幹線） ２ルート各２回線 ・77kV 送電線 （大飯支線） １ルート１回線	・275kV 送電線 （牡鹿幹線及び松島幹線） ２ルート各２回線 ・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	・275kV 送電線 （泊幹線及び後志幹線） ２ルート各２回線 ・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	【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線）（例：比較表　P33-15）
・西京都変電所（500kV 大飯幹線上流） ・京北開閉所（500kV 第二大飯幹線上流） ・小浜変電所（77kV 大飯支線上流）	・石巻変電所（275kV 牡鹿幹線上流） ・宮城中央変電所（275kV 松島幹線上流） ・女川変電所（66kV 塚浜支線上流）	・西野変電所（275kV 泊幹線上流） ・西双葉開閉所（275kV 後志幹線上流） ・国富変電所（66kV 泊地中支線上流）	【大飯，女川】 設備名称の相違（変電所）（例：比較表　P33-18）

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

【泊３号炉の保安電源設備の特徴】

＜外部電源系及び非常用所内電源系＞

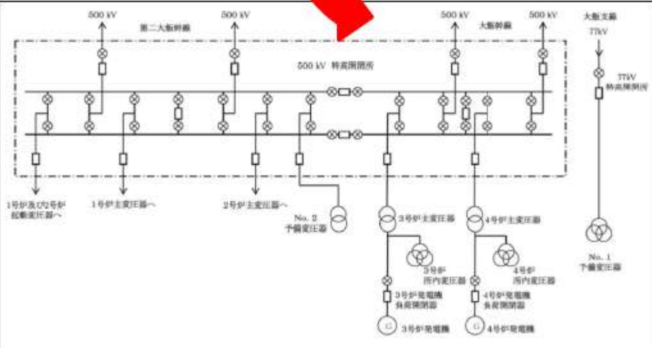
- 泊３号炉の構成
  - ➢ 泊３号炉の外部電源系は，現状の送受電可能な 275kV 送電線（泊幹線及び後志幹線）２ルート４回線に加えて，受電専用の 66kV 送電線（泊地中支線）１ルート２回線を 66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器を介して接続する設計とする。これにより，275kV 送電線（泊幹線及び後志幹線）２ルート４回線と 66kV 送電線（泊地中支線）１ルート２回線の合計３ルート６回線で電力系統に連系する設計とする。
    - ✓ 泊幹線（275kV　１ルート２回線）は西野変電所に連系し，後志幹線（275kV　１ルート２回線）は西双葉開閉所に連系している。
また，泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。）（66kV　１ルート２回線）は国富変電所に連系する設計とする。
    - ✓ 66kV 送電線（泊地中支線）から，66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器を介して泊３号炉に接続する設計とする。
  - ➢ 275kV 送電系が連系する西野変電所及び西双葉開閉所の両方が停止となった場合には，ディーゼル発電機から非常用高圧母線に電力が供給される。
ディーゼル発電機からの供給が停止となった場合には，66kV 送電系から非常用高圧母線に電力を供給できる設計とする。
    - ✓ 非常用高圧母線の受電優先順位：①予備変圧器（275kV 系）⇒②所内変圧器（275kV 系）⇒③ディーゼル発電機⇒④後備変圧器（66kV 系）
- 大飯３／４号炉の構成（参考）
  - ➢ 大飯３／４号炉に接続している外部電源系は，送受電可能な 500kV 送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）２ルート４回線と，受電専用の 77kV 送電線（大飯支線）１ルート１回線の合計３ルート５回線で電力系統に連系している。
    - ✓ 大飯幹線（500kV　１ルート２回線）は西京都変電所に連系し，第二大飯幹線（500kV　１ルート２回線）は京北開閉所に連系している。
また，大飯支線（小浜線を経由）（77kV　１ルート１回線）は小浜変電所に連系している。
  - ➢ 500kV 送電系が連系する西京都変電所及び京北開閉所の両方が停止となった場合には，ディーゼル発電機から非常用高圧母線に電力が供給される。
ディーゼル発電機からの供給が停止となった場合には，77kV 送電系から非常用高圧母線に電力が供給される。
    - ✓ 非常用高圧母線の受電優先順位：①Ｎｏ．２予備変圧器（500kV 系）⇒②所内変圧器（500kV 系）⇒③ディーゼル発電機⇒④Ｎｏ．１予備変圧器（77kV 系）
- 女川２号炉の構成（参考）
  - ➢ 女川２号炉に接続している外部電源系は，送受電可能な 275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）２ルート４回線と，受電専用の 66kV 送電線（塚浜支線）１ルート１回線の合計３ルート５回線で電力系統に連系している。
    - ✓ 牡鹿幹線（275kV　１ルート２回線）は石巻変電所に連系し，松島幹線（275kV　１ルート２回線）は宮城中央変電所に連系している。
また，塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）（66kV　１ルート１回線）は女川変電所に連系している。
  - ➢ 275kV 送電系が連系する石巻変電所及び宮城中央変電所の両方が停止となった場合には，非常用ディーゼル発電機から非常用高圧母線に電力が供給される。
非常用ディーゼル発電機からの供給が停止となった場合には，66kV 送電系から非常用高圧母線に電力が供給される。
    - ✓ 非常用高圧母線の受電優先順位：①所内変圧器（発電機系，通常運転時のみ）⇒②起動変圧器（275kV 系）⇒③非常用ディーゼル発電機⇒④予備変圧器（66kV 系）

＜１相開放故障＞

- 泊３号炉，大飯３／４号炉（参考），女川２号炉（参考）共通
  - ➢ 変圧器の１次側に破損が想定される架線の碍子はない。仮に導体の断線による１相開放が発生したとしても接地された筐体，管路内に収納された構造であるため地絡が発生し検知可能である。
  - ➢ １相開放故障が発生したパイロン２号機との類似箇所としては，送電線の GIS への引き込み部があるが，受電回線を複数確保することで電源の健全性を維持できる。
また，運転員が毎日実施する巡視点検にて架線部の故障を早期に検知できる。

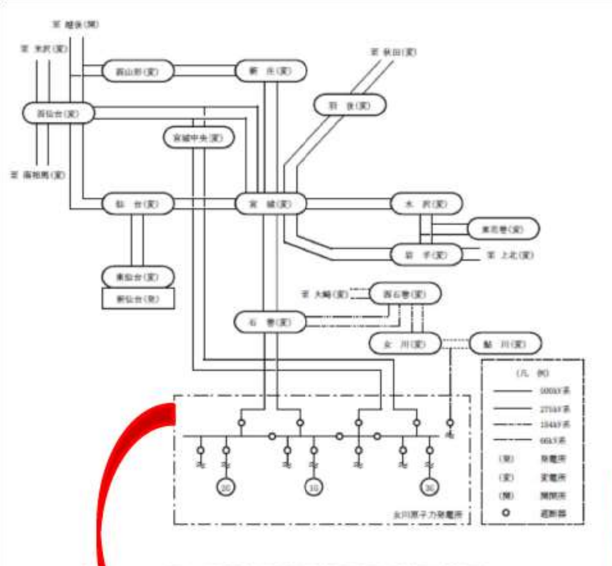
大飯発電所３／４号炉

第10.3.1図　送電系統図（平成27年２月時点系統図）

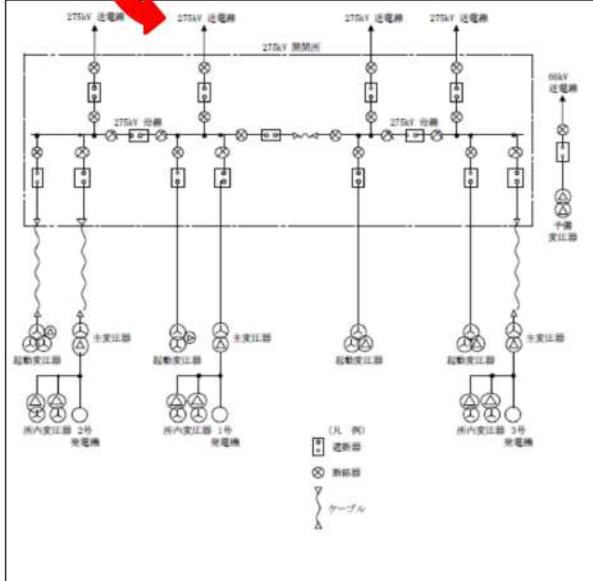


第10.3.2図　特高開閉所単線結線図

女川原子力発電所２号炉

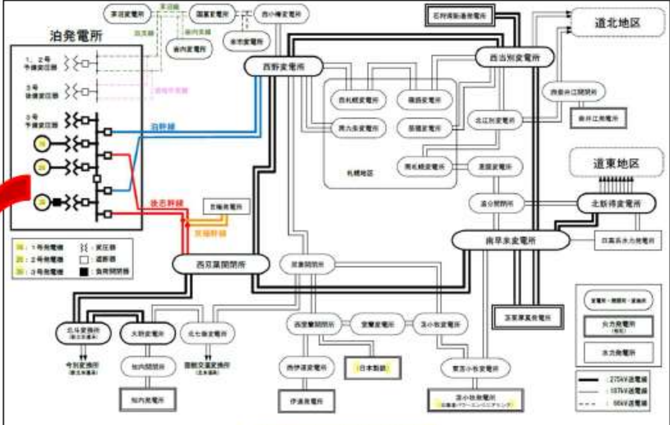


第10.3－1図　常用電源設備系統概要図（送電系統図）



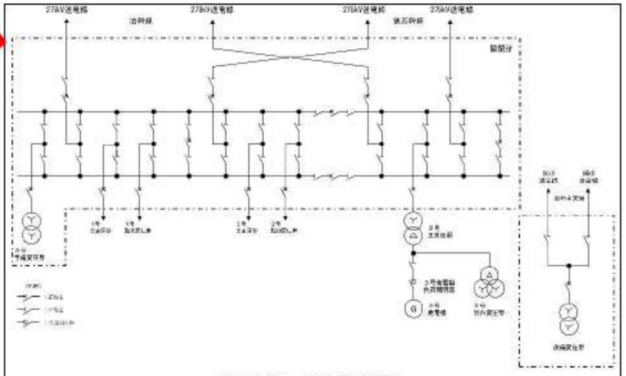
第10.3－2図　開閉所単線結線図

泊発電所３号炉



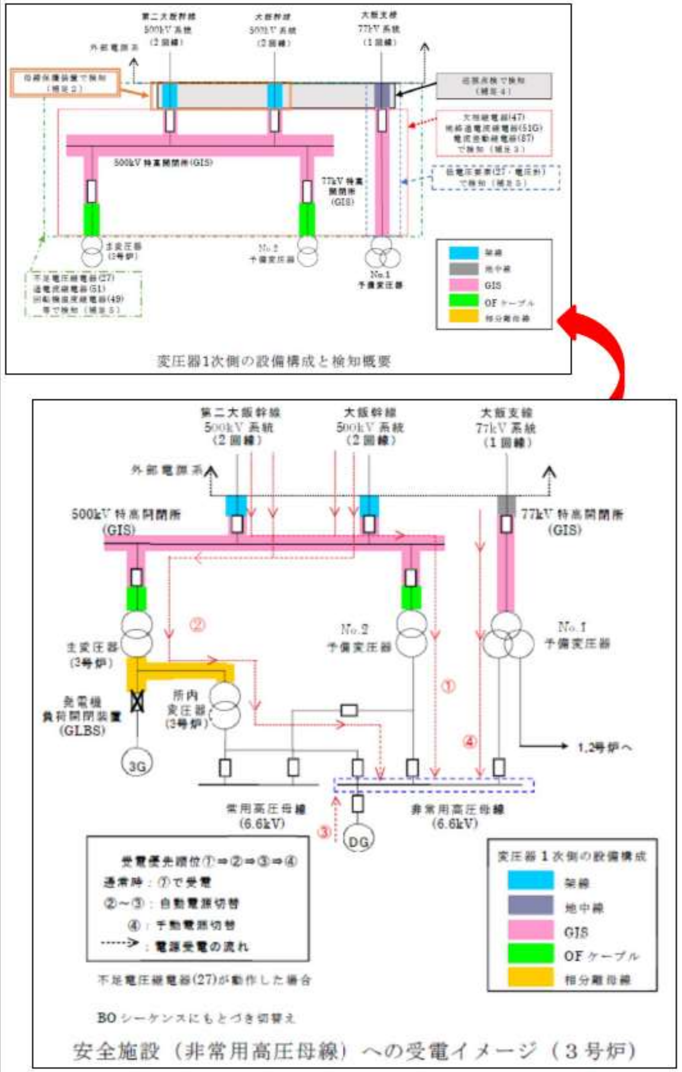
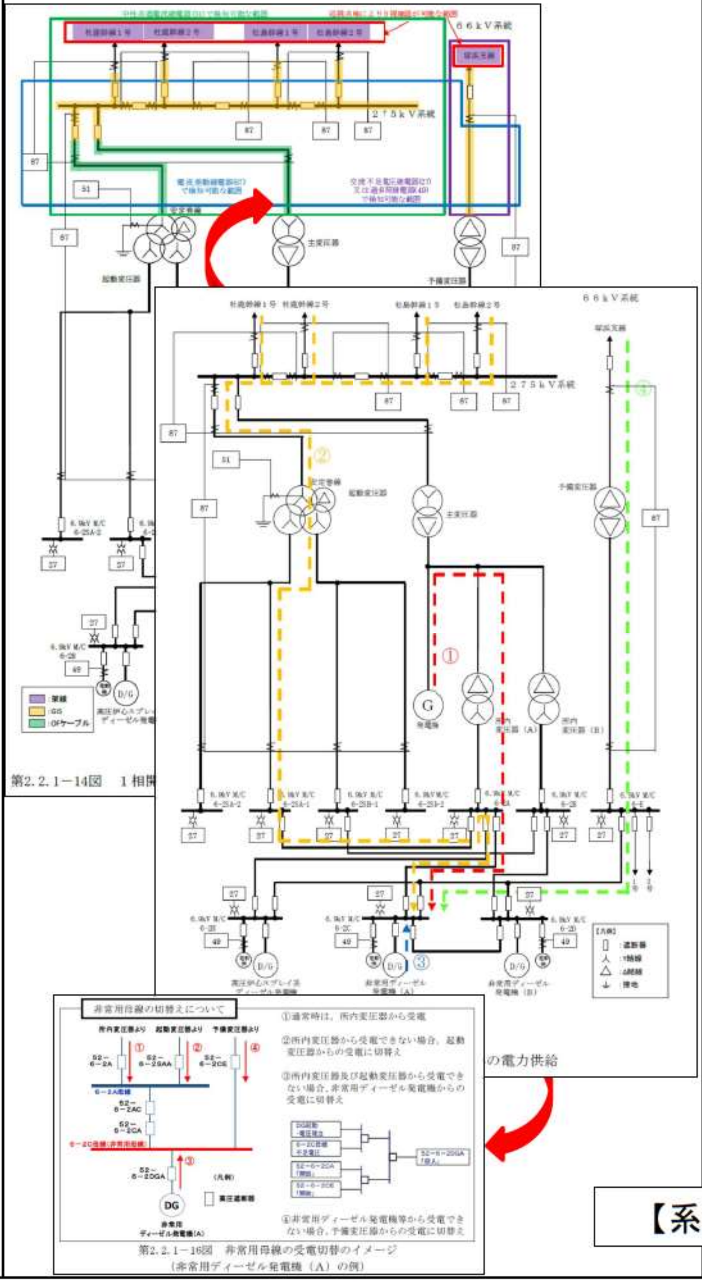
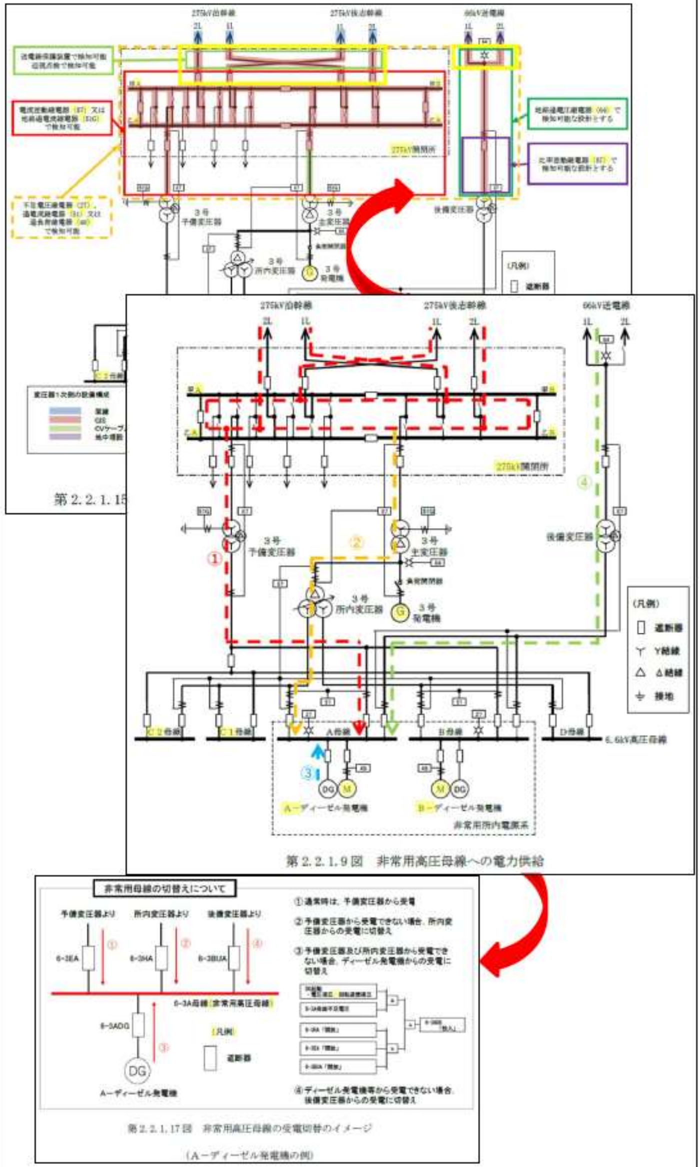
第10.3.1図　送電系統概要図

【系統概要図】送電系統



第10.3.2図　開閉所単線結線図

【系統概要図】開閉所単線結線図

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
		

安全施設（非常用高圧母線）への受電イメージ（３号炉）

第2.2.1－14図　１相開放故障…

…の電力供給

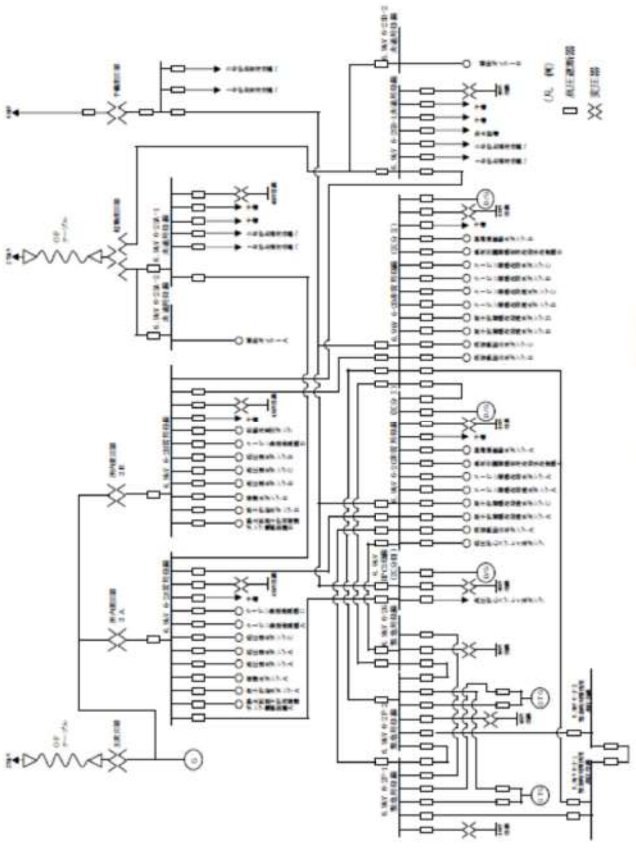
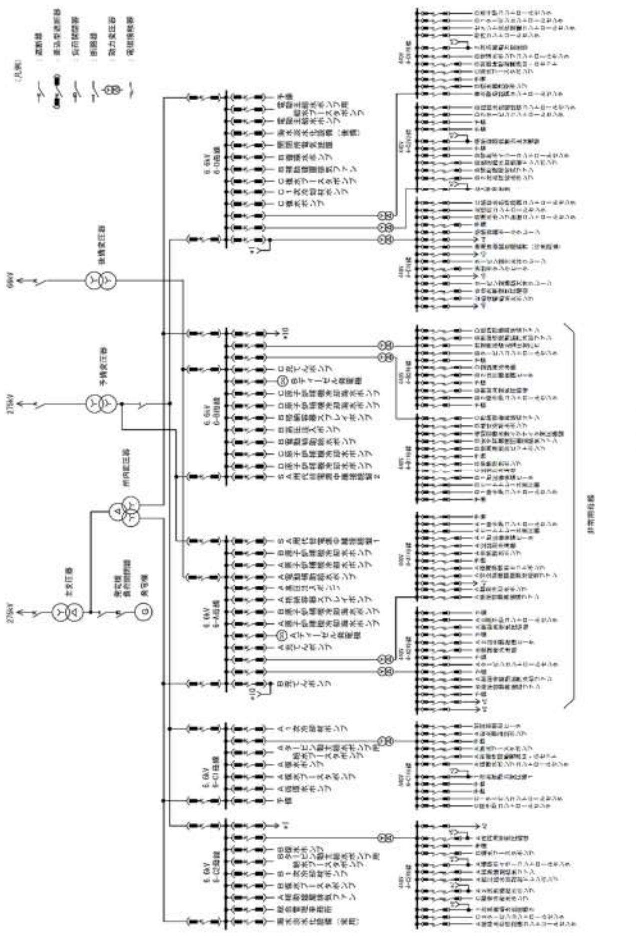
第2.2.1－16図　非常用母線の受電切替のイメージ
（非常用ディーゼル発電機（A）の例）

第２.２.１.15…

第２.２.１.９図　非常用高圧母線への電力供給

第２.２.１.17図　非常用母線の受電切替のイメージ
（A－ディーゼル発電機の例）

【系統概要図】非常用高圧母線への供給ライン

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
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。 第10.1.1図　所内単線結線図	 第10.1－1図　所内単線結線図	 第10.1.1図　所内単線結線図 【系統概要図】所内単線結線図

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
第33条　保安電源設備	第33条：保安電源設備	第33条　保安電源設備	色付けによる識別方法は次のとおり。
＜目　次＞	〈目　次〉	〈目　次〉	・大飯：泊との相違箇所を色付け
1．基本方針	1．基本方針	1．基本方針	・女川：泊との相違箇所を色付け
1.1　要求事項の整理	1.1　要求事項の整理	1.1　要求事項の整理	・泊：女川との相違箇所を色付け
1.2　追加要求事項に対する適合性	1.2　追加要求事項に対する適合性	1.2　追加要求事項に対する適合性	
（1）位置、構造及び設備		（1）位置，構造及び設備	【女川】
（2）安全設計方針		（2）安全設計方針	記載の充実（大飯審査実績を参照）
（3）適合性説明		（3）適合性説明	・大飯を参照して記載を充実している。
1.3　気象等	1.3　気象等	1.3　気象等	（以降，「記載の充実（大飯審査実績を
1.4　設備等（手順等含む）	1.4　設備等	1.4　設備等（手順等含む）	参照）」と記載する。）
			【大飯】
2．保安電源設備（33条関係）	2．追加要求事項に対する適合方針	2．追加要求事項に対する適合方針	記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	2.1　保安電源設備の概要	2.1　保安電源設備の概要	・女川審査実績の反映を反映した記載表
	2.1.1　常用電源設備の概要	2.1.1　常用電源設備の概要	現としている。（以降，「記載表現の相違
	2.1.2　非常用電源設備の概要	2.1.2　非常用電源設備の概要	（女川審査実績の反映）」と記載する。）
			【大飯，女川】
2.1　保安電源の信頼性	2.2　保安電源の信頼性	2.2　保安電源の信頼性	項目番号の相違
2.1.1　発電所構内における電気系統の信頼性	2.2.1　発電所構内における電気系統の信頼性	2.2.1　発電所構内における電気系統の信頼性	（以降，同様の箇所の相違理由の記載は省
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	2.2.1.1　安全施設に対する電力系統の異常検知とその拡大防止	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	略する。）
2.1.1.1.1　電気設備の保護	2.2.1.1.1　安全施設の保護装置について	2.2.1.1.1　安全施設の保護装置について	
	2.2.1.1.1.1　送電線保護装置	2.2.1.1.1.1　送電線保護装置	
	2.2.1.1.1.2　275kV 母線保護装置	2.2.1.1.1.2　275kV 母線保護装置	
	2.2.1.1.1.3　変圧器保護装置	2.2.1.1.1.3　変圧器保護装置	
2.1.1.1.2　所内保護継電器	2.2.1.1.1.4　その他設備に対する保護装置	2.2.1.1.1.4　その他設備に対する保護装置	
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	2.2.1.1.2　1相開放故障への対策について	2.2.1.1.2　1相開放故障への対策について	
	2.2.1.1.2.1　米国バイロン2号炉の事象の概要と問題点	2.2.1.1.2.1　米国バイロン2号炉の事象の概要と問題点	
2.1.1.2.1　安全施設への電力供給について	2.2.1.1.2.2　非常用高圧母線への電力供給について	2.2.1.1.2.2　非常用高圧母線への電力供給について	
2.1.1.2.2　1相開放故障の検知性について	2.2.1.1.2.3　1相開放故障時における検知性	2.2.1.1.2.3　1相開放故障時における検知性	
2.1.1.2.3　各受電時系統毎の具体的な検知方法			
	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	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	
	2.2.1.1.2.5　1相開放故障時の対応操作について	2.2.1.1.2.5　1相開放故障時の対応操作について	
	2.2.1.1.3　電気設備の保護	2.2.1.1.3　電気設備の保護	
	2.2.1.2　電気系統の信頼性	2.2.1.2　電気系統の信頼性	
	2.2.1.2.1　系統分離を考慮した母線構成	2.2.1.2.1　系統分離を考慮した母線構成	
	2.2.1.2.2　電気系統を構成する個々の機器の信頼性	2.2.1.2.2　電気系統を構成する個々の機器の信頼性	
2.1.1.3　電力の供給が停止しない構成	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	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	

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
2.1.2　電線路の独立性	2.2.2　電線路の独立性	2.2.2　電線路の独立性	【大飯】
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	2.2.2.1　外部電源受電回路について	2.2.2.1　外部電源受電回路について	記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	2.2.2.2　複数の変電所又は開閉所との接続	2.2.2.2　複数の変電所又は開閉所との接続	【大飯，女川】
<内容比較のため再掲(目次-1)【本文も入替えて比較する】>			電力系統構成の相違（変電所）
2.1.3.3　変電所等と活断層の位置	2.2.2.2.1　変電所等と活断層等の位置	2.2.2.2.1　変電所等と活断層等の位置	・大飯：西京都変電所，京北開閉所，小浜変電所→女川：石巻変電所，宮城中央変電所，女川変電所→泊：西野変電所，西双葉開閉所，国富変電所
	2.2.2.2.2　変電所又は開閉所の停止想定	2.2.2.2.2　変電所又は開閉所の停止想定	
2.1.2.1.1　西京都変電所全停電時の供給系統	2.2.2.2.2.1　石巻変電所全停時の供給系統	2.2.2.2.2.1　西野変電所全停時の供給系統	
2.1.2.1.2　京北開閉所全停電時の供給系統	2.2.2.2.2.2　宮城中央変電所全停時の供給系統	2.2.2.2.2.2　西双葉開閉所全停時の供給系統	
2.1.2.1.3　小浜変電所全停電時の供給系統	2.2.2.2.2.3　女川変電所全停時の供給系統	2.2.2.2.2.3　国富変電所全停時の供給系統	
2.1.3　電線路の物理的分離	2.2.3　電線路の物理的分離	2.2.3　電線路の物理的分離	
2.1.3.1　送電線の物理的分離	2.2.3.1　送電鉄塔への架線方法について	2.2.3.1　送電鉄塔への架線方法について	
2.1.3.2　送電線の交差箇所・近接区間の概要について			
2.1.3.2.1　送電線の交差箇所について			
2.1.3.2.2　送電線の近接区間について			
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			
<女川，泊の記載箇所で比較(目次-1)>			【女川】
2.1.3.3　変電所等と活断層の位置			記載箇所の相違
<女川，泊の記載箇所で比較(目次-2)>			【女川】
2.1.3.3.1　西京都変電所について			記載箇所の相違（P33-4へ）
2.1.3.3.2　京北開閉所について			
2.1.3.3.3　小浜変電所について			
	2.2.3.2　送電線の信頼性向上対策	2.2.3.2　送電線の信頼性向上対策	
2.1.3.4　鉄塔基礎の安定性	2.2.3.2.1　鉄塔基礎の安定性	2.2.3.2.1　鉄塔基礎の安定性	
2.1.3.5　鉄塔基礎の安定性評価			
2.1.3.6　近接区間の共倒れリスクの評価	2.2.3.2.2　送電線の接近・交差・併架箇所の共倒れリスク	2.2.3.2.2　送電線の交差・近接箇所の共倒れリスク	【女川】
2.1.3.7　送電線の信頼性向上対策	2.2.3.2.3　送電線の風雪対策について	2.2.3.2.3　送電線の風雪対策について	記載表現の相違
2.1.3.7.1　（参考）送電線における信頼性向上の取組み			・女川：接近→泊：近接
			【女川】
			設備の相違
			・泊は併架箇所なし
<女川，泊の記載箇所で比較(目次-3)>			【女川】
2.1.3.7.2　（参考）送変電設備の碍子及び遮断器等の耐震性			記載箇所の相違（P33-4へ）
2.1.4　複数号炉を設置する場合における電源の確保	2.2.4　複数号炉を設置する場合における電力供給確保	2.2.4　複数号炉を設置する場合における電力供給確保	
2.1.4.1　２回線喪失時の電力供給継続	2.2.4.1　電線路が２回線喪失した場合の電力の供給	2.2.4.1　電線路が２回線喪失した場合の電力の供給	
	2.2.4.1.1　２回線喪失時の電力供給継続	2.2.4.1.1　２回線喪失時の電力供給継続	
2.1.4.2　変圧器多重故障時の電力供給継続	2.2.4.1.2　変圧器多重故障時の電力供給	2.2.4.1.2　変圧器多重故障時の電力供給	
2.1.4.3　外部電源受電設備の設備容量について	2.2.4.1.3　外部電源受電設備の設備容量について	2.2.4.1.3　外部電源受電設備の設備容量について	
2.1.4.4　特高開閉所	2.2.4.2　受送電設備の信頼性	2.2.4.2　受送電設備の信頼性	
	2.2.4.2.1　開閉所設備等の耐震性評価について	2.2.4.2.1　開閉所設備等の耐震性評価について	
	2.2.4.2.2　送変電設備の碍子及び遮断器等の耐震性	2.2.4.2.2　送変電設備の碍子及び遮断器等の耐震性	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
2.1.4.4.1　特高開閉所の耐震安定性について	2.2.4.2.3　開閉所基礎の設置地盤の支持性能について	2.2.4.2.3　開閉所基礎の設置地盤の支持性能について	【大飯】記載表現の相違（女川審査実績の反映）
2.1.4.4.2　洞道の基礎構造	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	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	【女川】記載の充実（大飯審査実績を参照）
	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	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	【大飯，女川】電路名称の相違 ・大飯：洞道→女川：ケーブル洞道・電線管路→CV ケーブルトンネル及びCV ケーブルダクト
	2.2.4.2.6　設置地盤の液状化について	2.2.4.2.6　設置地盤の液状化について	
	2.2.4.2.7　津波の影響，塩害対策	2.2.4.2.7　津波の影響，塩害対策	
2.2　外部電源喪失時における電源の確保	2.3　外部電源喪失時における発電所構内の電源の確保	2.3　外部電源喪失時における発電所構内の電源の確保	
2.2.1　非常用電源設備等	2.3.1　非常用電源設備及びその附属設備の信頼性	2.3.1　非常用電源設備及びその附属設備の信頼性	
	2.3.1.1　多重性又は多様性及び独立性	2.3.1.1　多重性又は多様性及び独立性	
2.2.1.1.3　非常用電源設備の配置	2.3.1.1.1　非常用電源設備及びその附属設備の配置	2.3.1.1.1　非常用電源設備及びその附属設備の配置	
	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	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	
2.2.1.1　非常用電源設備の概要	2.3.1.2　容量について	2.3.1.2　容量について	
2.2.1.1.1　ディーゼル発電機			
2.2.1.1.2　蓄電池			
2.2.1.2　ディーゼル発電機燃料	2.3.1.3　燃料貯蔵設備	2.3.1.3　燃料貯蔵設備	
2.2.1.3　タンクローリー 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） 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 2.2.1.3.3　地震及び各自然現象に対する信頼性 2.2.1.3.4　保管場所及び輸送ルートの健全性維持 2.2.1.3.5　タンクローリーの機能維持（地震発生時） 2.2.1.3.6　自然現象等に係る検討 2.2.1.3.7　単一故障等に対する信頼性 2.2.1.3.8　作業時間を考慮した補給成立性 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） 2.2.1.3.10　一般法規制と点検等による信頼性 2.2.1.4　重油タンク			【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・運用に相違はあるが，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。
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	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	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	
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合い		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	
2.2.2.2　ディーゼル発電機の共用について		2.3.2.2　ディーゼル発電機の共用について	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
	３．別添 別添１　鉄塔基礎の安定性について 別添２　吊り下げ設置型高圧遮断器について 別添３　変圧器１次側の１相開放故障について 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 別添５　非常用電源設備の配置の基本方針 別添６　女川原子力発電所に接続する送電線等の経過地における風速について	別紙１　鉄塔基礎の安定性について 別紙２　吊り下げ設置型高圧遮断器について 別紙３　変圧器１次側の１相開放故障について 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 別紙５　非常用電源設備の配置の基本方針 別紙６　泊発電所に接続する送電線等の経過地における風速について 別紙７　変電所等の津波影響について	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）
<内容比較のため再掲(目次-2)【本文も入替えて比較する】> 2.1.3.3.1　西京都変電所について 2.1.3.3.2　京北開閉所について 2.1.3.3.3　小浜変電所について			
		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 別紙９　275kV 送電線近接区間における鉄塔基礎強化 別紙 10　66kV 送電線の津波影響について	【大飯，女川】 設備構成・対応方針の相違
<内容比較のため再掲(目次-3)【本文も入替えて比較する】> 2.1.3.7.2　(参考) 送変電設備の碍子及び遮断器等の耐震性		別紙 11　送変電設備の碍子及び遮断器等の耐震性	
		別紙 12　275kV 開閉所の塩害対策について 別紙 13　66kV 送電線から後備変圧器を介した電力供給ルートの確保について	
		<女川の記載箇所で比較(目次-4)> 参考１　非常用電源設備の多重性及び独立性について	【女川】 記載箇所の相違
３．技術的能力説明資料 （別添資料）保安電源設備	別添７　女川原子力発電所２号炉　運用，手順説明資料（保安電源設備）	３．運用，手順説明資料 別添　泊発電所３号炉　運用，手順説明資料　保安電源設備	
	参考１　非常用電源設備の多重性及び独立性について（ＢＷＲ－５）	<内容比較のため再掲(目次-4)【本文も入替えて比較する】> 参考１　非常用電源設備の多重性及び独立性について	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
＜概　要＞ １．において、設計基準事故対処設備の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する大飯発電所３号炉及び４号炉における適合性を示す。 ２．において、設計基準事故対処設備について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。 ３．において、追加要求事項に適合するための技術的能力（手順等）を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。		＜概　要＞ １．において，設計基準対象施設の設置許可基準規則，技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに，それら要求に対する泊発電所３号炉における適合性を示す。 ２．において，設計基準対象施設について，追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。 ３．において，追加要求事項に適合するための運用，手順等を抽出し，必要となる運用対策を整理する。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 記載方針の相違 ・用語定義に基づく記載適正化 大飯：設計基準事故対処設備→泊：設計基準対象施設 【大飯】 プラント名称の相違 ・申請プラントの相違（以降，「プラント名称の相違」と記載する。） 記載表現の相違 ・泊の他条文の記載と整合を図った。（記載統一）

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
１．基本方針 1.1　要求事項の整理 保安電源設備について、設置許可基準規則第 33 条及びに技術基準規則第 45 条において、追加要求事項を明確化する。（表1）	１．基本方針 1.1　要求事項の整理 保安電源設備について，設置許可基準規則第 33 条及び技術基準規則第 45 条において，追加要求事項を明確化する（第 1.1－1 表）。	１．基本方針 1.1　要求事項の整理 保安電源設備について，設置許可基準規則第 33 条及び技術基準規則第 45 条において，追加要求事項を明確化する（表１）。	【女川】 参照資料番号の相違

大飯発電所３／４号炉

表1 設置許可基準規則第33条及び技術基準規則第45条　要求事項

設置許可基準規則 第33条（保安電源設備）	技術基準規則 第45条（保安電源設備）	備考
発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。	－	変更なし
2 発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。	発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備を施設しなければならない。	変更なし
－	2 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する装置を施設しなければならない。	変更なし
3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。	3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）には、第一項の電線路、当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置への電力の供給が停止することがないように、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するために必要な措置を講じなければならない。	追加要求事項
4 設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。	4 設計基準対象施設に接続する第一項の電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであって、使用電圧が六万ボルトを超える特別高圧のものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するように施設しなければならない。	追加要求事項
5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。	5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、当該設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるように施設しなければならない。	追加要求事項
6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。	6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の敷地内の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からそれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないように施設しなければならない。	追加要求事項
7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	追加要求事項 （設置許可基準規則 解釈）
8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。	8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないように施設しなければならない。	追加要求事項

女川原子力発電所２号炉

第1.1－1表　設置許可基準規則第33条及び技術基準規則第45条　要求事項

設置許可基準規則 第33条（保安電源設備）	技術基準規則 第45条（保安電源設備）	備考
発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。	－	変更なし
2 発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。	発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備を施設しなければならない。	変更なし
－	2 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する装置を施設しなければならない。	変更なし
3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。	3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）には、第一項の電線路、当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置への電力の供給が停止することがないよう、次に掲げる措置を講じなければならない。 一 高エネルギーアーク放電による電気盤の損壊の拡大を防止するために必要な措置 二 前号に掲げるもののほか、機器の損壊、故障その他の異常を検知し、及びその拡大を防止するために必要な措置	追加要求事項
4 設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。	4 設計基準対象施設に接続する第一項の電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであって、使用電圧が六万ボルトを超える特別高圧のものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するように施設しなければならない。	追加要求事項
5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。	5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、当該設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるように施設しなければならない。	追加要求事項
6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。	6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の敷地内の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からそれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないように施設しなければならない。	追加要求事項
7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	追加要求事項
8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。	8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないように施設しなければならない。	追加要求事項

泊発電所３号炉

表1　設置許可基準規則第33条及び技術基準規則第45条　要求事項

設置許可基準規則 第33条（保安電源設備）	技術基準規則 第45条（保安電源設備）	備考
発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。	－	変更なし
2 発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。	発電用原子炉施設には、電線路及び当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機からの電力の供給が停止した場合において発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置の機能を維持するため、内燃機関を原動力とする発電設備又はこれと同等以上の機能を有する非常用電源設備を施設しなければならない。	変更なし
－	2 設計基準対象施設の安全性を確保する上で特に必要な設備には、無停電電源装置又はこれと同等以上の機能を有する装置を施設しなければならない。	変更なし
3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。	3 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）には、第一項の電線路、当該発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な装置への電力の供給が停止することがないよう、次に掲げる措置を講じなければならない。 一 高エネルギーのアーク放電による電気盤の損壊の拡大を防止するために必要な措置 二 前号に掲げるもののほか、機器の損壊、故障その他の異常を検知し、及びその拡大を防止するために必要な措置	追加要求事項
4 設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。	4 設計基準対象施設に接続する第一項の電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであって、使用電圧が六万ボルトを超える特別高圧のものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するように施設しなければならない。	追加要求事項
5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。	5 前項の電線路のうち少なくとも一回線は、当該設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるように施設しなければならない。	追加要求事項
6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。	6 設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の敷地内の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からそれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないように施設しなければならない。	追加要求事項
7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	7 非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。	追加要求事項 ［設置許可基準規則 解釈］
8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。	8 設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないように施設しなければならない。	追加要求事項

相違理由

【大飯】
記載内容の相違
・技術基準規則（第45条第3項）の改正（H29.8.8）内容を反映している。

【女川】
記載の充実
・第7項解釈が追加要求事項である旨を大飯に合わせて記載している。

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
1.2　追加要求事項に対する適合性 （1）位置、構造及び設備 ロ．発電用原子炉施設の一般構造 (3) その他の主要な構造 （i）本発電用原子炉施設は、(1)耐震構造、(2)耐津波構造に加え、以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。 a.　設計基準対象施設 (ab)　保安電源設備 原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系した設計とする。 また、原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に係るものに限る。）を設ける設計とする。 【説明資料(2.1.2.1)(2.2.1)】	1.2　追加要求事項に対する適合性 （1）位置，構造及び設備 ロ　発電用原子炉施設の一般構造 (3) その他の主要な構造 （i）本発電用原子炉施設は，(1)耐震構造，(2)耐津波構造に加え，以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。 a.　設計基準対象施設 (ab)　保安電源設備 発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系した設計とする。 また，発電用原子炉施設には，非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下，本項において同じ。）を設ける設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33 条−48～52） （2.1.2：P33 条−53～56）】	1.2　追加要求事項に対する適合性 （1）位置，構造及び設備 ロ．発電用原子炉施設の一般構造 (3) その他の主要な構造 （i）本発電用原子炉施設は，(1)耐震構造，(2)耐津波構造に加え，以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。 a.　設計基準対象施設 (ab)　保安電源設備 発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系した設計とする。 また，発電用原子炉施設には，非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下，本項において同じ。）を設ける設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80） （2.1.2：P33 条-81～84）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯，女川】 資料番号の相違 ・女川審査実績を反映した資料構成に見直ししたことによる資料及びページ番号の相違。（以降，同様の箇所の相違理由の記載は省略する。）
保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、発電機、送電線、変圧器、母線等に保護継電器を設置し、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、異常を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより、その拡大を防止する設計とする。 【説明資料(2.1.1.3)(2.1.1.1)】	保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，電線路，発電用原子炉施設において常時使用される発電機，外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないよう，発電機，送電線，変圧器，母線等に保護継電器を設置し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，異常を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより，その拡大を防止する設計とする。 【説明資料（2.2.1.1：P33 条−57～63，81～82）】	保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，電線路，発電用原子炉施設において常時使用される発電機，外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないよう，発電機，送電線，変圧器，母線等に保護継電器を設置し，機器の損壊，故障その他の異常を検知するとともに，異常を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器が動作することにより，その拡大を防止する設計とする。 【説明資料（2.2.1.1：P33 条-85～93，110～111）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
特に重要安全施設においては、多重性を有し、系統分離が可能である母線で構成し、信頼性の高い機器を設置することで、非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。 【説明資料(2.1.1.3)】	特に重要安全施設においては，多重性を有し，系統分離が可能である母線で構成し，信頼性の高い機器を設置するとともに，非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条−83～87）】	特に重要安全施設においては，多重性を有し，系統分離が可能である母線で構成し，信頼性の高い機器を設置するとともに，非常用所内電源系からの受電時の母線切替操作が容易な設計とする。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条-112～116）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
また、変圧器1次側において3相のうち1相の電路の開放が生じ、安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 【説明資料(2.1.1.2)】	また，変圧器1次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じ，安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作）若しくは手動操作で，故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 【説明資料（2.2.1.1：P33 条−64～80）】	また，変圧器1次側において3相のうちの1相の電路の開放が生じ，安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作）若しくは手動操作で，故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 【説明資料（2.2.1.1：P33 条-93～109）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

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
設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも２回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するとともに、電線路のうち少なくとも１回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できる設計とする。 【説明資料(2.1.2)】	設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも２回線は，それぞれ互いに独立したものであって，当該設計基準対象施設において受電可能なものであり，かつ，それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するとともに，電線路のうち少なくとも１回線は，設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できる設計とする。 【説明資料（2.2.2：P33条－88～94） （2.2.3.1：P33条－95～113）】	設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも２回線は，それぞれ互いに独立したものであって，当該設計基準対象施設において受電可能なものであり，かつ，それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するとともに，電線路のうち少なくとも１回線は，設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できる設計とする。 【説明資料（2.2.2：P33条-117～122） （2.2.3.1：P33条-123～140）】	
設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の発電所内の２以上の原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの２回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とする。 【説明資料(2.1.4.1)(2.1.4.2)】	設計基準対象施設に接続する電線路は，同一の発電所内の２以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には，いずれの２回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とする。 【説明資料（2.2.3：P33条－95～123） （2.2.4：P33条－124～157）】	設計基準対象施設に接続する電線路は，同一の発電所内の２以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には，いずれの２回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しない設計とする。 【説明資料（2.2.3：P33条-123～150） （2.2.4：P33条-151～175）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。 【説明資料(2.2.1)(2.1.1)(2.1.4.3)(2.2.1.1.1)】	非常用電源設備及びその附属設備は，多重性又は多様性を確保し，及び独立性を確保し，その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。 【説明資料（2.3.1.1：P33条－158～163） （2.3.1.2：P33条－164～171）】	非常用電源設備及びその附属設備は，多重性又は多様性を確保し，及び独立性を確保し，その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とする。 【説明資料（2.3.1.1：P33条-176～179） （2.3.1.2：P33条-180～188）】	

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
ディーゼル発電機については、７日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、７日間分の容量以上の燃料を敷地内の燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて貯蔵し、重油タンクから燃料油貯蔵タンクに燃料を輸送する際はタンクローリーを使用する設計とする。 【説明資料(2.2.1.2)(2.2.1.3.1)】 タンクローリーについては、保管場所及び輸送ルートを含み、地震、津波及び想定される自然現象、並びに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。）を考慮するとともに、タンクローリーの故障、重油タンク等の単一故障を考慮しても、ディーゼル発電機の７日間以上の連続運転に支障がない設計とし、常時４台以上（３号及び４号炉共用）を配備する。 【説明資料(2.2.1.3.2)(2.2.1.3.3)(2.2.1.3.4)】 配備するタンクローリーについては、竜巻注意情報等が発表され、公的機関により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台退避させることで、ディーゼル発電機の７日間以上の連続運転に支障がない設計とする。 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。 タンクローリーによる輸送については、発生する外部電源喪失によるディーゼル発電機の運転が必要となった場合に、７日間以上の連続運転に支障がないよう、輸送に係る要員の確保を含む手順を定め、昼夜問わず、計画的かつ確実に実施するものとする。 【説明資料(2.2.1.3.6)(2.2.1.3.8)(2.2.1.3.9)】	７日間の外部電源喪失を仮定しても，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日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。 【説明資料（2.3.1.3：P33条－172）】	７日間の外部電源喪失を仮定しても，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ディーゼル発電機２台を７日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内のディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵する設計とする。 【説明資料（2.3.1.3：P33条-189～190）】	【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） ・女川：非常用ディーゼル発電機→泊：ディーゼル発電機（以降，「設備名称の相違（D／G）」と記載する。） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・女川の非常用電源設備は高圧炉心スプレイ系を有した３台（３系統）であるのに対して，泊は高圧炉心スプレイ系なしのため２台（２系統）である。（以降，「炉型による非常用電源設備構成の相違」と記載する。） 【大飯，女川】 設備名称の相違（燃料貯蔵設備） ・大飯：燃料油貯蔵タンク→女川：軽油タンク→泊：ディーゼル発電機燃料油貯油槽（以降，「設備名称の相違（燃料貯蔵設備）」と記載する。） 【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・運用に相違はあるが，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
設計基準対象施設は、他の原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しない設計とする。 【説明資料（2.2.2）】	設計基準対象施設は，他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には，当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しない設計とする。	設計基準対象施設は，他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には，当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しない設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

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
ヌ．その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 Ａ．３号炉 (1) 常用電源設備の構造 （ⅰ）主発電機 個　　数　　1 容　　量　　約1,310,000kVA	ヌ　その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 (1) 常用電源設備の構造 （ⅰ）発電機 台　　数　　1 容　　量　　約920,000kVA	ヌ．その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 Ａ．３号炉 (1) 常用電源設備の構造 （ⅰ）発電機 台　　数　　1 容　　量　　約1,020,000kVA	【大飯】 記載表現の相違 ・大飯：個数→泊：台数（以降，同様の箇所の相違理由の記載は省略する。） 【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。
（ⅱ）外部電源系 500kV　　4回線（1号、2号、3号及び4号炉共用） （「常用電源設備」及び「非常用電源設備」と兼用） 77kV　　1回線（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設） （「常用電源設備」及び「非常用電源設備」と兼用）	（ⅱ）外部電源系 275kV　　4回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） 66kV　　1回線（1号，2号及び3号炉共用，既設）	（ⅱ）外部電源系 275kV　　4回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） （「常用電源設備」及び「非常用電源設備」と兼用） 66kV　　2回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） （「常用電源設備」及び「非常用電源設備」と兼用）	【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。
主発電機、外部電源系の故障又は発電機に接続している送電線のじょう乱により発生する短絡や地絡、母線の低電圧や過電流に対し、検知できる設計とする。	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短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流に対し，検知できる設計とする。	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短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流に対し，検知できる設計とする。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
（ⅲ）変圧器 a.　主変圧器 個　　数　　1 容　　量　　約1,260,000kVA 電　　圧　　24kV／500kV（1次／2次） b.　所内変圧器 個　　数　　1 容　　量　　約78,000kVA 電　　圧　　24kV／6.9kV（1次／2次） c.　Ｎｏ．２予備変圧器（3号及び4号炉共用） 個　　数　　1 容　　量　　約38,000kVA 電　　圧　　500kV／6.9kV（1次／2次） d.　Ｎｏ．１予備変圧器（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設） 個　　数　　1 容　　量　　約54,000kVA 電　　圧　　77kV／6.9kV（1次／2次）	（ⅲ）変圧器 a.　主変圧器 台　　数　　1 容　　量　　約890,000kVA 電　　圧　　16.5kV／275kV（1次／2次） b.　所内変圧器 台　　数　　2 容　　量　　約33,000kVA（1台当たり） 電　　圧　　16.5kV／6.9kV（1次／2次） c.　起動変圧器 台　　数　　1 容　　量　　約70,000kVA 電　　圧　　275kV／6.9kV（1次／2次） d.　予備変圧器（1号，2号及び3号炉共用，既設） 台　　数　　1 容　　量　　約25,000kVA 電　　圧　　66kV／6.9kV（1次／2次）	（ⅲ）変圧器 a.　主変圧器 台　　数　　1 容　　量　　約950,000kVA 電　　圧　　21kV／275kV（1次／2次） b.　所内変圧器 台　　数　　1 容　　量　　約72,000kVA 電　　圧　　21kV／6.9kV（1次／2次） c.　予備変圧器 台　　数　　1 容　　量　　約30,000kVA 電　　圧　　280kV／6.9kV（1次／2次） d.　後備変圧器 台　　数　　1 容　　量　　約20,000kVA 電　　圧　　64.5kV／6.9kV（1次／2次）	【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。 【大飯，女川】 設備名称の相違（変圧器） ・大飯：Ｎｏ．２予備変圧器→女川：起動変圧器→泊：予備変圧器（以降，「設備名称の相違（変圧器）」と記載する。） ・大飯：Ｎｏ．１予備変圧器→女川：予備変圧器→泊：後備変圧器（以降，「設備名称の相違（変圧器）」と記載する。） 【大飯，女川】 設備の相違 ・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。

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
(2) 非常用電源設備の構造 (ⅰ) 受電系統 500kV　４回線（1号、2号、3号及び4号炉共用） （ヌ．(1)(ⅱ)と兼用） 77kV　１回線（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設） （ヌ．(1)(ⅱ)と兼用）	(2) 非常用電源設備の構造 (ⅰ) 外部電源系 275kV　４回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） （「ヌ(1)常用電源設備の構造」と兼用） 66kV　１回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） （「ヌ(1)常用電源設備の構造」と兼用）	(2) 非常用電源設備の構造 (ⅰ) 受電系統 275kV　４回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） （「常用電源設備の構造」と兼用） 66kV　２回線（1号，2号及び3号炉共用，既設） （「常用電源設備の構造」と兼用）	【女川】 記載表現の相違 【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。 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・常用電源設備の記載に合わせた。
(ⅱ) ディーゼル発電機 a.　ディーゼル発電機 （「ディーゼル発電機」及び「代替電源設備」と兼用） 台　数　2 出　力　約7,100kW（1台当たり） 起動時間　約12秒	(ⅱ) 非常用ディーゼル発電機 a.　非常用ディーゼル発電機 台　数　2 出　力　約6,100kW（1台当たり） 起動時間　約10秒 b.　高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 台　数　1 出　力　約3,000kW 起動時間　約13秒	(ⅱ) ディーゼル発電機 a.　ディーゼル発電機 （「ディーゼル発電機」及び「代替電源設備」と兼用） 台　数　2 出　力　約5,600kW（1台当たり） 起動時間　約10秒	【女川】 設備名称の相違（D／G） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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。 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違
b.　燃料油貯蔵タンク （「ディーゼル発電機」及び「代替電源設備」と兼用） 基　数　2 容　量　約165m³（1基当たり）	c.　軽油タンク 基　数　6（1系列につき3基） 　　　　1（1系列につき1基） 容　量　約110kL（1基当たり） 　　　　約170kL 7日間の外部電源喪失を仮定しても，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日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。	b.　ディーゼル発電機燃料油貯油槽 （「ディーゼル発電機」，「代替電源設備」及び「補機駆動用燃料設備」と兼用） 基　数　4 容　量　約146m³（1基当たり） 7日間の外部電源喪失を仮定しても，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ディーゼル発電機2台を7日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内のディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵する設計とする。	【大飯，女川】 設備名称の相違（燃料貯蔵設備） 【大飯】 記載方針の相違 ・泊は電源側にも補機駆動用燃料設備との兼用する旨を記載しているが，大飯は補機駆動用燃料設備側に記載している。 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違

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
c. 重油タンク （「ディーゼル発電機」及び「代替電源設備」と兼用） 基　数　2 容　量　約 200m³（1基当たり）			【大飯】 設備の相違 ・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・運用に相違はあるが，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。
(iii) 蓄電池 a.　蓄電池（安全防護系用） （「蓄電池」及び「代替電源設備」と兼用） 型　式　鉛蓄電池 組　数　2 容　量　約 2,400A・h（1組当たり）	(iii) 蓄電池 a.　蓄電池（非常用） 型　式　鉛蓄電池 組　数　3 容　量　125V 蓄電池 2A　約 8,000Ah（１組） 125V 蓄電池 2B　約 6,000Ah（１組） 125V 蓄電池 2H　約　400Ah（１組）	(iii) 蓄電池 a.　蓄電池（非常用） （「蓄電池」及び「代替電源設備」と兼用） 型　式　鉛蓄電池 組　数　2 容　量　Ａ蓄電池　約 2,400Ah（１組） Ｂ蓄電池　約 2,400Ah（１組）	【大飯】 設備名称の相違（蓄電池） ・大飯：蓄電池（安全防護系用）→泊：蓄電池（非常用）（以降，「設備名称の相違（蓄電池）」と記載する。） 【女川】 設備名称の相違 ・女川：125V 蓄電池 2A，125V 蓄電池 2B→泊：Ａ蓄電池，Ｂ蓄電池（以降，「設備名称の相違（蓄電池）」と記載する。） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を反映） 【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。 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違
（２）安全設計方針 該当なし	（２）安全設計方針 該当なし	（２）安全設計方針 該当なし	

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
（３）適合性説明 （保安電源設備） 1　発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。 2　発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 3　保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。 4　設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。 5　前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。 6　設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。 7　非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。 8　設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。	（３）適合性説明 （保安電源設備） 第三十三条　発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。 2　発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 3　保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。 4　設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。 5　前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。 6　設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。 7　非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。 8　設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。	（３）適合性説明 （保安電源設備） 第三十三条　発電用原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系したものでなければならない。 2　発電用原子炉施設には、非常用電源設備（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。 3　保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、発電用原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用電源設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するものでなければならない。 4　設計基準対象施設に接続する電線路のうち少なくとも二回線は、それぞれ互いに独立したものであって、当該設計基準対象施設において受電可能なものであり、かつ、それにより当該設計基準対象施設を電力系統に連系するものでなければならない。 5　前項の電線路のうち少なくとも一回線は、設計基準対象施設において他の回線と物理的に分離して受電できるものでなければならない。 6　設計基準対象施設に接続する電線路は、同一の工場等の二以上の発電用原子炉施設を電力系統に連系する場合には、いずれの二回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力の供給が同時に停止しないものでなければならない。 7　非常用電源設備及びその附属設備は、多重性又は多様性を確保し、及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有するものでなければならない。 8　設計基準対象施設は、他の発電用原子炉施設に属する非常用電源設備及びその附属設備から受電する場合には、当該非常用電源設備から供給される電力に過度に依存しないものでなければならない。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

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
第１項について 原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、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回線で電力系統に連系した設計とする。 【説明資料(2.1.2.1)】	適合のための設計方針 第１項について 発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）２ルート各２回線（１号，２号及び３号炉共用，既設）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（１号，２号及び３号炉共用，既設）で電力系統に連系した設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33 条−48～52）】	適合のための設計方針 第１項について 発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，275kV 送電線（北海道電力ネットワーク株式会社泊幹線（以下「泊幹線」という。）及び北海道電力ネットワーク株式会社後志幹線（以下「後志幹線」という。））２ルート各２回線（１号，２号及び３号炉共用，既設）及び 66kV 送電線（北海道電力ネットワーク株式会社泊地中支線（以下「泊地中支線」という。）（北海道電力ネットワーク株式会社泊支線（以下「泊支線」という。）及び北海道電力ネットワーク株式会社茅沼線（以下「茅沼線」という。）を一部含む。））１ルート２回線（１号，２号及び３号炉共用，既設）で電力系統に連系した設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線） ・大飯：500kV 送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）２ルート各２回線→女川：275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）２ルート各２回線→泊：275kV 送電線（泊幹線及び後志幹線）２ルート各２回線（以降，「設備名称の相違（送電線）」と記載する。） ・大飯：77kV 送電線（大飯支線）１ルート１回線→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（以降，「設備名称の相違（送電線）」と記載する。） 【女川】 記載方針の相違 ・女川は，発電用原子炉施設に接続する送電線として，275kV 送電線は最初の上流側変電所までの送電線を記載しているのに対し，66kV 送電線はさらに上流の変電所までの送電線も記載している。 泊は，女川の 275kV 送電線，大飯及び先行審査プラントの送電線の記載を踏まえ，発電用原子炉施設に直接接続する最初の上流側変電所までの送電線を記載しているという点で同等である。（以降，同様の箇所は「送電線記載範囲の相違」と記載する。） 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・泊は初出のみ「北海道電力ネットワーク株式会社～」と記載している。

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
第２項について 原子炉施設に、非常用電源設備としてディーゼル発電機及び蓄電池（安全防護系用）を設ける設計とする。 また、それらに必要な燃料等を備える設計とする。 【説明資料(2.2.1)(2.2.1.2)】	第２項について 発電用原子炉施設に，非常用所内電源設備として非常用交流電源設備である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。）及び非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。 また，それらに必要な燃料等を備える設計とする。 【説明資料（2.1.2：P33 条−53〜56）】	第２項について 発電用原子炉施設に，非常用所内電源設備として非常用交流電源設備であるディーゼル発電機及び非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。 また，それらに必要な燃料等を備える設計とする。 【説明資料（2.1.2：P33 条−81〜84）】	【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） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【大飯】 設備名称の相違（蓄電池）
第３項について 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は、電線路、原子炉施設において常時使用される発電機及び非常用発電設備から安全施設への電力の供給が停止することがないよう、発電機、外部電源系、非常用電源系、その他の関連する電気系統機器の短絡や地絡又は母線の低電圧や過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。 また、故障を検知した場合は、ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 【説明資料(2.1.1.1)】	第３項について 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，電線路，発電用原子炉施設において常時使用される発電機，外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないよう，発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。 また，故障を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	第３項について 保安電源設備（安全施設へ電力を供給するための設備をいう。）は，電線路，発電用原子炉施設において常時使用される発電機，外部電源系及び非常用所内電源系から安全施設への電力の供給が停止することがないよう，発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を保護継電器にて検知できる設計とする。 また，故障を検知した場合は，ガス絶縁開閉装置あるいはメタルクラッド開閉装置等の遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
また、変圧器１次側において３相のうち１相の電路の開放が生じ、安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。	変圧器１次側において３相のうちの１相の電路の開放が生じ，安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で，故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 また，送電線は複数回線との接続を確保し，巡視点検による異常の早期検知ができるよう，送電線引留部の外観確認が可能な設計とする。	変圧器１次側において３相のうちの１相の電路の開放が生じ，安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で，故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 また，送電線は複数回線との接続を確保し，巡視点検による異常の早期検知ができるよう，送電線引留部の外観確認が可能な設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
なお、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え時に、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。 【説明資料(2.1.1.2)】		なお，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。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績の反映） 【大飯】 記載表現の相違 ・大飯：受電切替え→泊：受電切替

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
また、保安電源設備は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力の供給が停止することがないよう、以下の設計とする。 ・　送電線の回線数と開閉所の母線数は、供給信頼度の整合が図れた設計とし、500kV 母線は２母線、77kV 母線は１母線で構成する。 500kV 送電線及び77kV 送電線は、それぞれＮｏ．２予備変圧器及びＮｏ．１予備変圧器を介し原子炉施設へ給電する設計とするとともに発電機からの発生電力は、所内変圧器を介し原子炉施設へ給電する設計とする。 非常用母線を２母線確保する構成とすることで、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。 ・　電気系統を構成する送電線、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）又は日本工業規格（JIS）等で定められた適切な仕様を選定することにより信頼性の高い設計とする。 ・　非常用所内電源系からの受電時等の母線切替えは、故障を検知した場合、自動切替え及び容易に手動で切り替わる設計とする。 【説明資料(2.1.1)(2.1.1.3)】	また，保安電源設備は，重要安全施設の機能を維持するために必要となる電力の供給が停止することがないよう，以下の設計とする。 ・　送電線の回線数と開閉所の母線数は，供給信頼度の整合が図れた設計とし，電気系統の系統分離を考慮して，275kV 母線を４母線，66kV 母線を１母線で構成する。275kV 送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動変圧器を介して,66kV 送電線は予備変圧器を介して発電用原子炉施設へ給電する設計とする。 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。 ・　電気系統を構成する送電線（牡鹿幹線，松島幹線，塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線），母線，変圧器，非常用所内電源設備，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。 ・　非常用所電源系からの受電時等の母線切替は，故障を検知した場合，自動又は手動で容易に切り替わる設計とする。 【説明資料（2.2.1：P33 条−57～87）】	また，保安電源設備は，重要安全施設の機能を維持するために必要となる電力の供給が停止することがないよう，以下の設計とする。 ・　送電線の回線数と開閉所の母線数は，供給信頼度の整合が図れた設計とし，電気系統の系統分離を考慮して，275kV 母線は２母線，66kV 母線は１母線で構成する。275kV 送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより予備変圧器を介して又は主変圧器及び所内変圧器を介して,66kV 送電線は後備変圧器を介して発電用原子炉施設へ給電する設計とするとともに発電機からの発生電力は，所内変圧器を介して発電用原子炉施設へ給電する設計とする。 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。 ・　電気系統を構成する送電線（泊幹線，後志幹線，泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。）），母線，変圧器，非常用所内電源設備，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。 ・　非常用所内電源系からの受電時等の母線切替は，故障を検知した場合，自動又は手動で容易に切り替わる設計とする。 【説明資料（2.2.1：P33 条-85～116）】	【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。 【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 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】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違

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
第４項について 設計基準対象施設は、送受電可能な回線として、500kV 送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）２ルート４回線及び受電専用の回線として 77kV 送電線（大飯支線）１ルート１回線の合計３ルート５回線にて、電力系統に接続する。 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。 また、77kV 送電線１回線（大飯支線）は、約 26km 離れた小浜変電所に連系する。 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。 【説明資料(2.1.2)】	第４項について 設計基準対象施設は，送受電可能な回線として 275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）２ルート各２回線（１号，２号及び３号炉共用，既設）及び受電専用の回路として 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（１号，２号及び３号炉共用，既設）の合計３ルート５回線にて，電力系統に接続する。 275kV 送電線（牡鹿幹線）１ルート２回線は，約 28km 離れた石巻変電所に，275kV 送電線（松島幹線）１ルート２回線は，約 84km 離れた宮城中央変電所に連系する。 また，66kV 送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。））１ルート１回線は約８km 離れた女川変電所及び万石線を経由し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。 上記３ルート５回線の送電線の独立性を確保するため，万一，送電線の上流側接続先である石巻変電所が停止した場合でも，外部電源からの電力供給が可能となるよう，宮城中央変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 また，宮城中央変電所が停止した場合には，石巻変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 さらに，女川変電所が停止した場合には，石巻変電所又は宮城中央変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 【説明資料（2.2.2：P33 条－88～94）】	第４項について 設計基準対象施設は，送受電可能な回線として，275kV 送電線（泊幹線及び後志幹線）２ルート各２回線（１号，２号及び３号炉共用，既設）及び受電専用の回線として 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（１号，２号及び３号炉共用，既設）の合計３ルート６回線にて，電力系統に接続する設計とする。 275kV 送電線（泊幹線）１ルート２回線は，約 67km 離れた北海道電力ネットワーク株式会社西野変電所（以下「西野変電所」という。）に，275kV 送電線（後志幹線）１ルート２回線は，約 66km 離れた北海道電力ネットワーク株式会社西双葉開閉所（以下「西双葉開閉所」という。）に連系する。 また，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回線は約 19km 離れた北海道電力ネットワーク株式会社国富変電所（以下「国富変電所」という。）に連系する設計とする。 上記３ルート６回線の送電線の独立性を確保するため，万一，送電線の上流側接続先である西野変電所が停止した場合でも，外部電源からの電力供給が可能となるよう，西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 また，西双葉開閉所が停止した場合には，西野変電所又は国富変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 さらに，国富変電所が停止した場合には，西野変電所又は西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 【説明資料（2.2.2：P33 条-117～122）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。（これから設置するため「…設計とする。」としている。） 【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線） 【大飯，女川】 設備名称の相違（変電所） ・大飯：西京都変電所（500kV 大飯幹線上流），京北開閉所（500kV 第二大飯幹線上流）→女川：石巻変電所（275kV 牡鹿幹線上流），宮城中央変電所（275kV 松島幹線上流）→泊：西野変電所（275kV 泊幹線上流），西双葉開閉所（275kV 後志幹線上流）（以降，「設備名称の相違（変電所）」と記載する。） ・大飯：小浜変電所（77kV 大飯支線上流）→女川：女川変電所（66kV 塚浜支線上流）→泊：国富変電所（66kV 泊地中支線上流）（以降，「設備名称の相違（変電所）」と記載する。） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 （参考："万石線" は，"女川変電所～西石巻変電所" 間の 66kV 送電線である。） 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・泊は初出のみ「北海道電力ネットワーク株式会社～」と記載している。

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
第５項について 設計基準対象施設に連系する 500kV 送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）４回線と 77kV 送電線（大飯支線）１回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれに送電鉄塔を備える設計とする。 また、送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜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とともに、台風等による強風発生時の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。 さらに、500kV 送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）と 77kV 送電線（大飯支線及び小浜線）の交差箇所の離隔距離については、必要な絶縁距離を確保する設計とする。 これらにより、設計基準対象施設に連系する送電線は、互いに物理的に分離した設計とする。 【説明資料(2.1.3)】	第５項について 設計基準対象施設に連系する 275kV 送電線（牡鹿幹線）２回線と 275kV 送電線（松島幹線）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回線は，同一の送電鉄塔に架線しないよう，それぞれに送電鉄塔を備える設計とする。 また，送電線は，大規模な盛土の崩壊，大規模な地滑り，急傾斜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とともに，台風等による強風発生時又は着氷雪の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。 さらに，275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）と 66kV 送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）の接近・交差・併架箇所については，仮に１つの鉄塔が倒壊しても，全ての送電線が同時に機能喪失しない絶縁距離及び水平距離を確保する設計とし，水平距離が満足できない場合は，電線の張力方向によって全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。 これらにより，設計基準対象施設に連系する送電線は，互いに物理的に分離した設計とする。 【説明資料（2.2.3：P33 条−95〜123）】	第５項について 設計基準対象施設に連系する 275kV 送電線（泊幹線）２回線と 275kV 送電線（後志幹線）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。））２回線は，同一の送電鉄塔に架線しないよう，それぞれに送電鉄塔を備える設計とする。66kV 送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））は，一部を地中に埋設する設計とする。 また，送電線は，大規模な盛土の崩壊，大規模な地滑り，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とともに，台風等による強風発生時又は着氷雪の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。 さらに，275kV 送電線（泊幹線及び後志幹線）と 66kV 送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））の交差・近接箇所については，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絶縁距離及び水平距離を確保する設計とする。 これらにより，設計基準対象施設に連系する送電線は，互いに物理的に分離した設計とする。 【説明資料（2.2.3：P33 条-123〜150）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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，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。） 【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 ・泊は架空送電線のみ（泊地中支線は地中線のため除外）の記載としている。 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・大飯，女川：急傾斜→泊：急傾斜地 ・女川：接近→泊：近接 【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて 【大飯】 設計方針の相違 ・大飯は交差箇所の対象送電線として大飯支線の分岐元の送電線である小浜線を記載しているのに対して，泊は前段から泊支線及び茅沼線を含めた記載としている。 【女川】 設備の相違 ・女川は送電鉄塔の水平距離が確保できない場合は電線の張力方向によって全ての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔配置としているのに対して，泊は送電鉄塔の水平距離を確保する設計としている。全ての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔配置としているという点において同等である。 ・泊は併架箇所なし

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
第６項について 設計基準対象施設に連系する送電線は、500kV送電線４回線と77kV送電線１回線で構成する。 これらの送電線は１回線で３号炉及び４号炉の停止に必要な電力を供給し得る容量とし、いずれの２回線が喪失しても、原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らない構成とする。 なお、大飯発電所の500kV送電線は、母線連絡遮断器を介し、連絡ラインにより３号炉及び４号炉に接続するとともに、77kV送電線は、Ｎｏ．１予備変圧器を介し、３号炉及び４号炉へ接続する設計とする。 【説明資料(2.1.4.1)(2.1.4.2)】 当該開閉所から主発電機側の送受電設備は、十分な支持性能をもつ地盤に設置するとともに、碍子は可とう性のある懸垂碍子を使用し、遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を採用する等、耐震性の高いものを使用する。 さらに津波の影響を受けない敷地高さに設置するとともに、塩害を考慮し、碍子に対しては、碍子洗浄装置を設置し、遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する。 【説明資料(2.1.4.4)(2.1.4.4.1)(2.1.4.4.2)】	第６項について 設計基準対象施設に連系する送電線は，275kV送電線４回線と66kV送電線１回線とで構成する。 これらの送電線は１回線で２号炉の停止に必要な電力を供給し得る容量とし，いずれの２回線が喪失しても，発電用原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らない構成とする。 なお，275kV送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより起動変圧器を介して，66kV 送電線は予備変圧器を介して発電用原子炉施設へ接続する設計とする。 開閉所からの送受電設備は，十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに，遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を採用する等，耐震性の高いものを使用する。 さらに，防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに，塩害を考慮し，275kV送電線引留部の碍子に対しては，碍子洗浄ができる設計とし，遮断器等に対しては，電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する。 【説明資料（2.1.1：P33条－48～52） （2.2.4：P33条－124～157）】	第６項について 設計基準対象施設に連系する送電線は，275kV送電線４回線と66kV送電線２回線とで構成する設計とする。 これらの送電線は１回線で３号炉の停止に必要な電力を供給し得る容量とし，いずれの２回線が喪失しても，発電用原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らない構成とする。 なお，275kV送電線は母線連絡遮断器を設置したタイラインにより予備変圧器を介して又は主変圧器及び所内変圧器を介して，66kV 送電線は後備変圧器を介して発電用原子炉施設へ接続する設計とする。 開閉所からの送受電設備は，十分な支持性能を持つ地盤に設置するとともに，碍子は可とう性のある懸垂碍子を使用し，遮断器等は重心の低いガス絶縁開閉装置を採用する等，耐震性の高いものを使用する。 さらに，防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに，塩害を考慮し，開閉所を塩害の影響の小さい陸側後背地へ設置するとともに，送電線引留部の碍子に対しては，遮風建屋内に絶縁性能が高いポリマー碍管を設置し，遮断器等に対しては，電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33条-77～80） （2.2.4：P33条-151～175)】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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，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。） 【大飯，女川】 プラント名称の相違 設備名称の相違（変圧器） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を反映） 【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。 ・大飯及び女川は碍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送電線引留部の碍子に対しては，遮風建屋内に絶縁性能の高いポリマー碍管の設置により塩害を考慮した設計としている。また，ポリマー碍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，碍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。

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
第７項について 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各々別の場所に２台備え、共通要因により機能喪失しない設計とするとともに、各々非常用高圧母線に接続する。	第７項について 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。）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各々別の場所に３台備え，共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに，各々非常用高圧母線に接続する。	第７項について 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各々別の場所に２台備え，共通要因により機能が喪失しない設計とするとともに，各々非常用高圧母線に接続する。	【女川】 設備名称の相違（D／G） 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違
蓄電池は、非常用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共通要因により機能が喪失しない設計とする。	蓄電池は，非常用３系統をそれぞれ異なる区画に設置し，多重性及び独立性を確保し共通要因により機能が喪失しない設計とする。	蓄電池は，非常用２系統をそれぞれ異なる区画に設置し，多重性及び独立性を確保し共通要因により機能が喪失しない設計とする。	
これらにより、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合にも、機能が確保される設計とする。 【説明資料(2.1.1)(2.2.1)(2.1.1.3)】	これらにより，その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合にも，機能が確保される設計とする。	これらにより，その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合にも，機能が確保される設計とする。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を反映）
また、ディーゼル発電機については、７日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、７日間分の容量以上の燃料を敷地内の燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて貯蔵し、重油タンクから燃料油貯蔵タンクに燃料を輸送する際はタンクローリーを使用する設計とする。 【説明資料(2.2.1.2)(2.2.1.3.1)】	７日間の外部電源喪失を仮定しても，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日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。 【説明資料（2.3.1：P33条－158～172）】	７日間の外部電源喪失を仮定しても，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ディーゼル発電機２台を７日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内のディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵する設計とする。 【説明資料（2.3.1：P33条－176～190）】	【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） 【大飯，女川】 設備名称の相違（燃料貯蔵設備） 【女川】 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 ・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・運用に相違はあるが，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
外部電源喪失時、ディーゼル発電機が長時間連続運転を行う場合において、夜間におけるタンクローリーによるディーゼル発電機燃料の輸送を実施する場合、ヘッドライト等の可搬型照明、タンクローリーの前照灯等を使用する。これらの可搬型照明は、発電所構内の所定の場所に保管し、輸送開始が必要となる時間（少なくとも３日以内）までに十分準備可能な設計とする。 【説明資料(2.2.1.3.9)】			
タンクローリーについては、保管場所及び輸送ルートを含み、地震、津波及び想定される自然現象、並びに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。）を考慮しても、ディーゼル発電機の７日間以上の連続運転に支障がない設計とする。 【説明資料(2.2.1.3.2)(2.2.1.3.3)(2.2.1.3.4)】			
具体的には、地震時においても保管場所及び輸送ルートの健全性が確保できる場所を少なくとも４箇所選定し、各々１台を配備するとともに、竜巻時においては、竜巻注意情報等が発表され、公的機関により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台退避させる運用とする。			

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
あわせて保管場所及び輸送ルートの選定に当たっては、津波の影響を受けない場所を選定する。さらに保管場所の選定に当たっては、消火困難でない場所を選定するとともに、タンクローリーの火災時にも早期に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し、消火設備として消火器を設置する。外部火災（森林火災又は敷地内タンクの火災）に対しても、少なくとも４箇所は健全性を維持できる場所を選定するものとする。なお、配備するタンクローリーは地震、津波及び想定される自然現象、並びに原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）によっても、同時に機能喪失しないよう、各々異なる場所に保管する設計とする。 タンクローリーの配備台数についてはタンクローリーの故障、重油タンク等の単一故障のほか、タンクローリーのメンテナンス、輸送に必要な時間、更なる安全性向上を目的とした追加配備を考慮し、常時４台以上（３号及び４号炉共用）を配備する設計とする。 【説明資料(2.2.1.3.3)(2.2.1.3.4)(2.2.1.3.6)】 なお、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対して単一故障を想定し、以下により７日間の外部電源喪失を仮定しても、ディーゼル発電機の連続運転が可能な設計とする。 a. 外部電源喪失に伴い、A 系及び B 系のディーゼル発電機並びに原子炉の冷却に必要な機器が自動起動する。 b. 使用済燃料ピット冷却設備等、１系列で機能を達成できる機器について不要負荷の削減のため、片系列を停止する。 c. 原子炉の低温停止達成後（約 20 時間後）、ディーゼル発電機及び原子炉の冷却に必要な機器についても１系列とし、冷却を継続する。 なお、この際、ディーゼル発電機連続運転に必要な燃料は、A 系及び B 系の燃料油貯蔵タンクから連絡ラインを通じて、連続運転するディーゼル発電機に集中して供給するものとする。 また、アクセスルートが寸断され、タンクローリーがディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクに近づくことができず、燃料輸送ができない可能性があるが、このように、アクセスルートが使用できない場合は、タンクローリーに延長用給油ホースを取り付け、ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクへホースを伸ばすことにより、燃料輸送を実施する。 【説明資料(2.2.1.3.6)】			【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・運用に相違はあるが，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

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
第８項について 設計基準事故において、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。 【説明資料(2.2.2)】	第８項について 設計基準事故時において，発電用原子炉施設に属する非常用所内電源設備及びその附属設備は，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設計とする。 【説明資料（2.3.2：P33条−173）】	第８項について 設計基準事故時において，発電用原子炉施設に属する非常用所内電源設備及びその附属設備は，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設計とする。 【説明資料（2.3.2：P33条-191～196）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
1.3　気象等 該当なし	1.3　気象等 該当なし	1.3　気象等 該当なし	

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
1.4　設備等 10.　その他発電用原子炉の附属施設 10.1　非常用電源設備 10.1.1　概　要 原子炉施設は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、電力系統に連系する設計とする。 【説明資料(2.1.2.1)】	1.4　設備等 10.その他発電用原子炉の附属施設 10.1　非常用電源設備 10.1.1　通常運転時等 10.1.1.1　概　要 発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系する設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33条−48～52）】	1.4　設備等（手順等含む） 10.　その他発電用原子炉の附属施設 10.1　非常用電源設備 10.1.1　通常運転時等 10.1.1.1　概　要 発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系する設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33条-77～80）】	【大飯，女川】 記載の充実 ・目次の記載に合わせた 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
所内高圧母線は、常用４母線と非常用２母線で構成する。非常用２母線は、Ｎｏ．２予備変圧器、所内変圧器、Ｎｏ．１予備変圧器、ディーゼル発電機のいずれからも受電できる。 所内低圧母線は、常用６母線（内１母線は、３号及び４号炉共用）及び非常用４母線で構成する。非常用４母線はそれぞれの非常用高圧母線から動力用変圧器を通して受電する。 所内補機は、工学的安全施設の補機と一般補機に分け、それぞれ非常用母線、常用母線に接続する。 所内補機で２台以上設置するものは非常用、常用共に各母線に分割接続し、所内電力供給の安定を図る。 【説明資料(2.1.1)】	非常用の所内高圧母線は３母線で構成し，常用高圧母線，非常用交流電源設備である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。）及び予備変圧器のいずれからも受電できる設計とする。 非常用の所内低圧母線は３母線で構成し，非常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。 所内機器は，工学的安全施設に関係する機器とその他の一般機器に分類する。 工学的安全施設に関係する機器は非常用母線に，その他の一般機器は原則として常用あるいは共通用母線に接続する。 所内機器で２台以上設置するものは，単一の所内母線の故障があっても，全部の機器電源が喪失しないよう２母線以上に分割接続し，所内電力供給の安定を図る。 安全保護系及び工学的安全施設に関係する機器は，単一の非常用母線の故障があっても，他の系統に波及して多重性を損なうことがないよう系統ごとに分離して非常用母線に接続する。	非常用の所内高圧母線は２母線で構成し，予備変圧器，所内変圧器，非常用交流電源設備であるディーゼル発電機及び後備変圧器のいずれからも受電できる設計とする。 非常用の所内低圧母線は４母線で構成し，非常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。 所内機器は，工学的安全施設に関係する機器とその他の一般機器に分類する。 工学的安全施設に関係する機器は非常用母線に，その他の一般機器は原則として常用母線に接続する。 所内機器で２台以上設置するものは，単一の所内母線の故障があっても，全部の機器電源が喪失しないよう２母線以上に分割接続し，所内電力供給の安定を図る。 安全保護系及び工学的安全施設に関係する機器は，単一の非常用母線の故障があっても，他の系統に波及して多重性を損なうことがないよう系統ごとに分離して非常用母線に接続する。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【大飯，女川】 設備名称の相違（変圧器，Ｄ／Ｇ） 【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。 【女川】 設備の相違 ・泊は共通用母線なし
２台のディーゼル発電機は、500kV送電線が停電した場合にそれぞれの非常用母線に電力を供給し、 １台で発電所を安全に停止するために必要な補機を運転するのに十分な容量を有するとともに、たとえ同時に工学的安全施設が作動しても対処できる容量とする。 【説明資料(2.2.1.1)(2.2.1.1.1)】	３台の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，275kV送電線が停電した場合にそれぞれの非常用母線に電力を供給する。 １台の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。）が作動しないと仮定した場合でも燃料体及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき，あるいは，冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに，原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。	２台のディーゼル発電機は，275kV送電線が停電した場合にそれぞれの非常用母線に電力を供給する。 １台のディーゼル発電機が作動しないと仮定した場合でも燃料体及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき，あるいは，原子炉冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに，原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。	【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【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（Ｄ／Ｇ，送電線） 【女川】 記載表現の相違 ・女川：冷却材→泊：原子炉冷却材

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
また、発電所の安全に必要な直流電源を確保するため蓄電池を設置し、安定した交流電源を必要とするものに対しては、無停電電源装置を設置する。 直流電源設備は、非常用所内電源として125V　２系統及び常用所内電源として125V　１系統から構成する。 【説明資料(2.2.1.1.2)】	また，発電所の安全に必要な直流電源を確保するため蓄電池（非常用）を設置し，安定した交流電源を必要とするものに対しては，非常用の無停電電源装置を設置する。 非常用直流電源設備は，非常用所内電源系として３系統から構成し，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設計とする。	また，発電所の安全に必要な直流電源を確保するため蓄電池（非常用）を設置し，安定した交流電源を必要とするものに対しては，非常用の無停電電源装置を設置する。 非常用直流電源設備は，非常用所内電源系として125V　２系統から構成し，２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設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）
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機器の短絡や地絡又は母線の低電圧や過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、他の安全機能への影響を限定し、 非常用所内電源系からの受電時に母線切替操作も容易に実施可能な設計とする。 【説明資料(2.1.1.3)(2.1.1.1)】	外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また，非常用所内電源設備からの受電時に，容易に母線切替操作が可能な設計とする。 【説明資料（2.1.2：P33条－53～56）】	発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また，非常用所内電源設備からの受電時に，容易に母線切替操作が可能な設計とする。 【説明資料（2.1.2：P33条-81～84）】	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して常用高圧母線を通して非常用高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機から所内変圧器を介して直接非常用高圧母線に給電する構成である。 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
10.1.2　設計方針 10.1.2.1　非常用所内電源系 安全上重要な構築物、系統及び機器の安全機能を確保するため非常用所内電源系を設ける。安全上重要な系統及び機器へ電力を供給する電気施設は、その電力の供給が停止することがないよう、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機器の短絡や地絡又は母線の低電圧や過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また、非常用所内電源系からの受電時に、容易に母線切替操作が実施可能な設計とする。 【説明資料(2.1.1.3)(2.1.1.1)】	10.1.1.2　設計方針 10.1.1.2.1　非常用所内電源系 安全上重要な構築物，系統及び機器の安全機能を確保するため非常用所内電源系を設ける。安全上重要な系統及び機器へ電力を供給する電気施設は，その電力の供給が停止することがないよう，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また，非常用所内電源設備からの受電時に，容易に母線切替操作が可能な設計とする。 【説明資料（2.2.1.1：P33条－57～82） （2.1.2：P33条－53～56）】	10.1.1.2　設計方針 10.1.1.2.1　非常用所内電源系 安全上重要な構築物，系統及び機器の安全機能を確保するため非常用所内電源系を設ける。安全上重要な系統及び機器へ電力を供給する電気施設は，その電力の供給が停止することがないよう，発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また，非常用所内電源設備からの受電時に，容易に母線切替操作が可能な設計とする。 【説明資料（2.2.1.1：P33条-85～111） （2.1.2：P33条-81～84）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して常用高圧母線を通して非常用高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機から所内変圧器を介して直接非常用高圧母線に給電する構成である。
非常用電源設備及びその附属設備は、多重性及び独立性を確保し、その系統を構成する機械又は器具の単一故障が発生した場合であっても、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故対処設備の機能が確保される設計とする。 【説明資料(2.2.1)(2.1.1.3)(2.2.1.1.1)】	非常用所内電源系である非常用所内電源設備及びその附属設備は，多重性及び独立性を確保し，その系統を構成する機器の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において発電用原子炉の安全性が確保できる設計とする。 【説明資料（2.3.1.1：P33条－158～163） （2.3.1.2：P33条－164～171）】	非常用所内電源系である非常用所内電源設備及びその附属設備は，多重性及び独立性を確保し，その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合であっても，運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において発電用原子炉の安全性が確保できる設計とする。 【説明資料（2.3.1.1：P33条-176～179） （2.3.1.2：P33条-180～188）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）

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
	非常用所内電源系のうち非常用交流電源設備である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。）については，燃料体及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき，あるいは，冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに，原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。	非常用所内電源系のうち非常用交流電源設備であるディーゼル発電機については，燃料体及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき，あるいは，原子炉冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに，原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。	【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，燃料貯蔵設備） 記載表現の相違 ・女川：冷却材→泊：原子炉冷却材 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違
また、ディーゼル発電機については、７日間の外部電源喪失を仮定しても、連続運転により必要とする電力を供給できるよう、７日間分の容量以上の燃料を敷地内の燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて貯蔵し、重油タンクから燃料油貯蔵タンクに燃料を輸送する際はタンクローリーを使用する設計とする。 【説明資料(2.2.1.2)(2.2.1.3.1)】	また，７日間の外部電源喪失を仮定しても，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日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内の軽油タンクに貯蔵する設計とする。 【説明資料（2.3.1.3：P33条－172）】	また，７日間の外部電源喪失を仮定しても，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ディーゼル発電機２台を７日間連続運転することにより必要とする電力を供給できる容量以上の燃料を敷地内のディーゼル発電機燃料油貯油槽に貯蔵する設計とする。 【説明資料（2.3.1.3：P33条-189～190）】	【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・運用に相違はあるが，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
10.1.2.2　全交流動力電源喪失 原子炉施設には、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約 30 分間、原子炉を安全に停止し、かつ、原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの設備の動作に必要な容量を有する蓄電池（安全防護系用）を設ける。	10.1.1.2.2　全交流動力電源喪失 発電用原子炉施設には，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常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 15 分を包絡した約８時間に対し，発電用原子炉を安全に停止し，かつ，発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに，原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう，これらの設備の動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。 【説明資料（2.3.1.2：P33条－164～171）】	10.1.1.2.2　全交流動力電源喪失 発電用原子炉施設には，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常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 55 分を包絡した約８時間に対し，発電用原子炉を安全に停止し，かつ，発電用原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに，原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう，これらの設備の動作に必要な容量を有する非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）を設ける設計とする。 【説明資料（2.3.1.2：P33条-180～188）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 設備名称の相違（蓄電池） 【大飯，女川】 供給開始時間の相違 ・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。
	10.1.1.3　主要設備の仕様 主要設備の仕様を第 10.1－1 表から第 10.1－5 表に示す。	10.1.1.3　主要設備の仕様 主要設備の仕様を第 10.1.1 表から第 10.1.5 表に示す。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 図表番号の付番の相違 ・女川：●.▲－■→泊：●.▲.■（以降，同様の箇所の相違理由の記載は省略する。）

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
10.1.3　主要設備 10.1.3.1　所内高圧系統 所内高圧系統を第 10.1.1 図に示す。非常用高圧母線は、次の２母線で構成する。 非常用高圧母線（4−A、4−B） Ｎｏ．２予備変圧器、所内変圧器、Ｎｏ．１予備変圧器、ディーゼル発電機から受電できる母線 これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し遮断器には SF_6 ガス遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 非常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は、耐震性を有した制御建屋内に設置する。 非常用高圧母線はＮｏ．２予備変圧器、所内変圧器、Ｎｏ．１予備変圧器及びディーゼル発電機に接続し工学的安全施設の補機と発電所の保安に必要な非常用系補機に給電する。	10.1.1.4　主要設備 10.1.1.4.1　所内高圧系統 非常用の所内高圧系統は，6.9kV で第 10.1−1 図に示すように３母線で構成する。 非常用高圧母線・・・ 常用高圧母線又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。）から受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 非常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は，耐震性を有した原子炉建屋付属棟内に設置する。 非常用高圧母線には，工学的安全施設に関係する機器を振り分ける。	10.1.1.4　主要設備 10.1.1.4.1　所内高圧系統 非常用の所内高圧系統は，6.6kV で第 10.1.1 図に示すように２母線で構成する。 非常用高圧母線（6−A，6−B） 予備変圧器，所内変圧器，ディーゼル発電機，後備変圧器から受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 非常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は，耐震性を有した原子炉補助建屋内に設置する。 非常用高圧母線には，工学的安全施設に関係する機器を振り分ける。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・非常用電源設備に対応した非常用高圧母線（女川：３母線，泊：２母線）で構成している。（以降，「非常用電源設備構成の相違」と記載する。） 設備の相違 ・女川は常用高圧母線を通して非常用高圧母線に給電するのに対して，泊は大飯と同様に直接変圧器から非常用高圧母線に給電する構成である。 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 非常用高圧母線名称の相違 ・大飯：4-A，4-B→泊：6-A，6-B 【女川】 設備名称の相違（Ｄ／Ｇ） 【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。 【大飯】 設備の相違 ・使用する遮断器の種類に相違はあるが，必要な遮断能力を有するという点において同等である。 ・大飯：SF_6 ガス遮断器→泊：真空遮断器 【大飯，女川】 建屋名称の相違 ・大飯：制御建屋→女川：原子炉建屋付属棟→泊：原子炉補助建屋 設備名称の相違（送電線，変圧器）

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
通常時、非常用高圧母線には500kV送電線からＮｏ．２予備変圧器を介し、Ｎｏ．２予備変圧器から受電できなくなった場合には所内変圧器から、 また、所内変圧器から受電できなくなった場合にはディーゼル発電機から、 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予備変圧器から給電する。 メタルクラッド開閉装置の設備仕様の概略を第10.1.1表に示す。 【説明資料(2.1.1)(2.1.1.1)】	275kV送電線が使用できる場合は所内変圧器又は，起動変圧器から， また，275kV送電線が使用できなくなった場合に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。）から非常用高圧母線に給電する。 さらに，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。）から受電できない場合，66kV開閉所から予備変圧器を介して非常用高圧母線に給電する。 【説明資料（2.1.2：P33条－53～56）】	通常時，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くなった場合には，所内変圧器を介して非常用高圧母線に給電する。 また，所内変圧器から受電できなくなった場合には，ディーゼル発電機から非常用高圧母線に給電する。 さらに，ディーゼル発電機から受電できない場合には，66kV送電線から後備変圧器を介して非常用高圧母線に給電する設計とする。 【説明資料（2.1.2：P33条-81～84）】	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して所内高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機停止時は発電機負荷開閉器を開放して275kV送電線から主変圧器及び所内変圧器を通して所内高圧母線に給電する構成である。 【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） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線，変圧器） 【女川】 記載表現の相違 ・泊の66kV送電線は，275kV送電線に倣った記載としている 【大飯，女川】 電力系統構成の相違 ・泊の66kV送電線からの給電は，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。 【大飯】 記載箇所の相違 ・泊は女川と同様に設備仕様を10.1.1.3項に記載している。（以降，同様の箇所の相違理由の記載は省略する。）

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
10.1.3.2　所内低圧系統 所内低圧系統を、第 10.1.1 図に示す。非常用低圧母線は、次の４母線で構成する。 非常用低圧母線（3－A1、3－A2、3－B1、3－B2） 非常用高圧母線から受電する母線	10.1.1.4.2　所内低圧系統 非常用の所内低圧系統は，460V で第 10.1－1 図に示すように３母線で構成する。 非常用低圧母線・・・ 非常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する母線	10.1.1.4.2　所内低圧系統 非常用の所内低圧系統は，440V で第 10.1.1 図に示すように４母線で構成する。 非常用低圧母線（4-A1，4-A2，4-B1，4-B2） 非常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する母線	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 非常用高圧母線名称の相違 ・大飯：3-A，3-B→泊：4-A，4-B 【大飯，女川】 設備の相違，設備名称の相違 ・使用する遮断器の種類に相違はあるが，必要な遮断能力を有するという点において同等である。 ・大飯：気中遮断器（パワーセンタ）→女川：気中遮断器（パワーセンタ），配線用遮断器（モータコントロールセンタ）→泊：配線用遮断器（パワーコントロールセンタ） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・女川は高圧炉心スプレイ系にモータコントロールセンタを使用している。 【大飯，女川】 建屋名称の相違 ・大飯：制御建屋→女川：原子炉建屋付属棟→泊：原子炉補助建屋 設備名称の相違（送電線，変圧器） 【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】 記載表現の相違 ・66kV 送電線は，275kV 送電線の記載に倣った記載としている。 【大飯，女川】 電力系統構成の相違 ・泊の 66kV 送電線からの給電は，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。
これらの母線は、一連のキュービクルで構成し、遮断器は気中遮断器を使用する。	これらの母線は，母線ごとに一連のキュービクルで構成し，遮断器は気中遮断器又は配線用遮断器を使用する。	これらの母線は，母線ごとに一連のキュービクルで構成し，遮断器は配線用遮断器を使用する。	
故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 非常用低圧母線のパワーセンタは、耐震性を有した制御建屋内に設置する。	故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 非常用低圧母線のパワーセンタ及びモータコントロールセンタは，耐震性を有した原子炉建屋付属棟内に設置する。	故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 非常用低圧母線のパワーコントロールセンタは，耐震性を有した原子炉補助建屋内に設置する。	
工学的安全施設の補機と発電所の保安に必要な非常用系補機を接続している非常用低圧母線には、非常用高圧母線から動力変圧器を通して降圧し給電する。 また、通常時、非常用低圧母線には、500kV 送電線からＮｏ．２予備変圧器を介して非常用高圧母線を通じて給電し、Ｎｏ．２予備変圧器から受電できなくなった場合には、所内変圧器から非常用高圧母線を通して給電する。	工学的安全施設に関係する機器を接続している非常用低圧母線には，非常用高圧母線から動力変圧器を通して降圧し給電する。 275kV 送電線が使用できる場合は所内変圧器又は起動変圧器から，	工学的安全施設に関係する機器を接続している非常用低圧母線には，非常用高圧母線から動力変圧器を通して降圧し給電する。 通常時，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くなった場合には，所内変圧器を介して非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する。	
所内変圧器から受電できなくなった場合には、ディーゼル発電機から非常用高圧母線を通じて給電する。	また，275kV 送電線が使用できなくなった場合に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。）から非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する。	また，所内変圧器から受電できなくなった場合には，ディーゼル発電機から非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する。	
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予備変圧器から非常用高圧母線を通じて給電する。	さらに，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。）から受電できない場合，66kV 開閉所から予備変圧器を介して非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する。	さらに，ディーゼル発電機から受電できない場合には，66kV 送電線から後備変圧器を介して非常用高圧母線を通して非常用低圧母線に給電する設計とする。	
パワーセンタの設備仕様の概略を第 10.1.2 表に示す。			
	【説明資料（2.1.2：P33 条－53～56）】	【説明資料（2.1.2：P33 条-81～84）】	

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
10.1.3.3　ディーゼル発電機 (1)ディーゼル発電機	10.1.1.4.3　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。）	10.1.1.4.3　ディーゼル発電機	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
ディーゼル発電機は、500kV 外部電源が完全に喪失した場合に、発電所の保安を確保し、安全に停止するために必要な電力を供給し、さらに、工学的安全施設の電力も供給する。	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，外部電源が喪失した場合には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，また，外部電源が喪失し同時に原子炉冷却材喪失が発生した場合には工学的安全施設作動のための電力を供給する。	ディーゼル発電機は，275kV 外部電源が喪失した場合には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，また，275kV 外部電源が喪失し同時に原子炉冷却材喪失が発生した場合には工学的安全施設作動のための電力も供給する。	【女川】 設備名称の相違（D／G，送電線） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）
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。	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。）は多重性を考慮して，３台を備え，各々非常用高圧母線に接続する。	ディーゼル発電機は多重性を考慮して，２台を備え，各々非常用高圧母線に接続する。	【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。
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部屋に設置する。	各非常用ディーゼル発電設備（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）は，耐震性を有した原子炉建屋付属棟内のそれぞれ独立した部屋に設置する。	各ディーゼル発電設備は，耐震性を有したディーゼル発電機建屋内又は原子炉建屋内のそれぞれ独立した部屋に設置する。	【大飯，女川】 建屋名称の相違 ・大飯：原子炉周辺建屋→女川：原子炉建屋付属棟→泊：ディーゼル発電機建屋又は原子炉建屋
【説明資料(2.1.1)(2.2.1)(2.2.1.1.3)】	【説明資料（2.3.1.1：P33条－158～163）】	【説明資料（2.3.1.1：P33条－176～179）】	
<内容比較のため再掲(1)> 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、12秒以内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。	非常用高圧母線が停電若しくは原子炉冷却材喪失事故が発生すると，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。）が起動する。	非常用高圧母線が停電若しくは原子炉冷却材喪失事故が発生すると，ディーゼル発電機が起動する。	【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）
	非常用高圧母線が停電した場合には，非常用高圧母線に接続される負荷は，動力変圧器及びモータコントロールセンタを除いて全て遮断される。 その後，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。）電圧及び周波数が定格値になると，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。）は非常用高圧母線に自動的に接続され，発電用原子炉を安全に停止するために必要な負荷が自動的に投入される。	非常用高圧母線が停電した場合には，非常用高圧母線に接続される負荷は，動力変圧器を除いてすべて遮断される。 その後，ディーゼル発電機電圧及び周波数が定格値になると，ディーゼル発電機は非常用高圧母線に自動的に接続され，発電用原子炉を安全に停止するために必要な負荷が自動的に投入される。	【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・女川は高圧炉心スプレイ系にモータコントロールセンタを使用している。
	原子炉冷却材喪失事故により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。）が起動した場合で，非常用高圧母線が停電していない場合は，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。）は待機運転状態となり，手動で停止するまで運転を継続する。	原子炉冷却材喪失事故によりディーゼル発電機が起動した場合で，非常用高圧母線が停電していない場合は，ディーゼル発電機は待機運転状態となり，手動で停止するまで運転を継続する。	【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。
	また，原子炉冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合，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。）に工学的安全施設に関する負荷が自動的に投入される。	また，原子炉冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合，ディーゼル発電機に工学的安全施設に関する負荷が自動的に投入される。	

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
また、ディーゼル発電機は、それぞれ定格出力で７日間以上連続運転できる燃料を燃料油貯蔵タンクと重油タンクに分けて発電所内に貯蔵し、重油タンクから燃料油貯蔵タンクに燃料を輸送する際はタンクローリーを使用する設計とする。 タンクローリーによる輸送については、外部電源喪失によるディーゼル発電機の運転が必要となった場合に、７日間以上の連続運転に支障がないよう、輸送に係る要員の確保を含む手順を定め、昼夜を問わず、計画的かつ確実に輸送を実施するものとする。外部電源喪失時、ディーゼル発電機が長時間連続運転を行う場合において、夜間におけるタンクローリーによるディーゼル発電機燃料の輸送を実施する場合、ヘッドライト等の可搬型照明、タンクローリーの前照灯等を使用する。これらの可搬型照明は、発電所構内の所定の場所に保管し、輸送開始が必要となる時間（少なくとも３日間以内）までに十分準備できるものとする。 【説明資料(2.2.1.1.1)(2.2.1.2)(2.2.1.3.1)(2.2.1.3.8)(2.2.1.3.9)】	なお，７日間の外部電源喪失を仮定しても，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燃料貯蔵設備を発電所内に設ける。	また，７日間の外部電源喪失を仮定しても，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ディーゼル発電機２台を７日間連続運転できる燃料貯蔵設備を発電所内に設ける。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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） 【女川】 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 ・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・運用に相違はあるが，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
<女川／泊の記載箇所で比較(1)> 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、12秒以内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。			【大飯】 記載箇所の相違 ・女川／泊の記載箇所で比較（P33-30）

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
外部電源喪失のみが発生した場合、各ディーゼル発電機に自動的に接続される主要補機は、次のとおりである。	各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。）に接続する主要な負荷は以下の系統に属するものである。	外部電源喪失のみが発生した場合，各ディーゼル発電機に接続する主要な負荷は次のとおりである。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	非常用ディーゼル発電機（区分Ｉ）		【女川】 設備名称の相違（D／G）
中央制御室空調ファン　1台	低圧炉心スプレイ系	充てんポンプ　1台	【女川】
中央制御室循環ファン　1台	残留熱除去系	制御用空気圧縮機　1台	炉型による非常用電源設備構成の相違
充てんポンプ　1台	タービン補機冷却系	安全補機開閉器室給気ファン　1台	・負荷構成の相違
空調用冷凍機　2台	原子炉補機冷却系	中央制御室給気ファン　1台	【大飯，女川】
原子炉補機冷却水ポンプ　2台	換気空調系（中央制御室，非常用ディーゼル発電機室等）	中央制御室循環ファン　1台	設備の相違
電動補助給水ポンプ　1台	ほう酸水注入系	原子炉補機冷却水ポンプ　2台	・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。
海水ポンプ　1台	制御棒駆動水圧系	電動補助給水ポンプ　1台	【大飯，女川】
制御棒駆動装置冷却ファン　1台	非常用ガス処理系	原子炉補機冷却海水ポンプ　2台	・負荷名称の相違
格納容器再循環ファン　2台	可燃性ガス濃度制御系	空調用冷凍機　2台	
制御用空気圧縮機　1台	蓄電池充電器	格納容器再循環ファン　2台	
原子炉容器室冷却ファン　1台	非常用照明	制御棒駆動装置冷却ファン　1台	
空調用冷水ポンプ　2台		原子炉容器室冷却ファン　1台	
		軸受冷却水ポンプ　1台	
	非常用ディーゼル発電機（区分Ⅱ） 残留熱除去系 タービン補機冷却系 原子炉補機冷却系 換気空調系（中央制御室，非常用ディーゼル発電機室等） ほう酸水注入系 制御棒駆動水圧系 非常用ガス処理系 可燃性ガス濃度制御系 蓄電池充電器 非常用照明		
	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機（区分Ⅲ） 高圧炉心スプレイ系 換気空調系（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機室等） 蓄電池充電器		
上記以外にも、必要に応じて補機を起動できる。		上記以外にも，必要に応じて負荷を接続できる。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）

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
また、１次冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合、各ディーゼル発電機に自動的に接続される主要補機は次のとおりである。		また，原子炉冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に発生した場合，各ディーゼル発電機に接続する主要な負荷は次のとおりである。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 記載表現の相違 ・外部電源喪失のみの表現に倣った記載としている。 【大飯】 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。 【大飯】 ・負荷名称の相違
工学的安全施設の弁類　数十個 アニュラス空気浄化ファン　１台 中央制御室非常用循環ファン　１台 中央制御室空調ファン　１台 中央制御室循環ファン　１台 高圧注入ポンプ　１台 余熱除去ポンプ　１台 原子炉補機冷却水ポンプ　１台 電動補助給水ポンプ　１台 海水ポンプ　１台 格納容器スプレイポンプ　１台 制御用空気圧縮機　１台 空調用冷凍機　１台 空調用冷水ポンプ　１台		原子炉格納容器隔離弁等　数十台 アニュラス空気浄化ファン　１台 中央制御室給気ファン　１台 中央制御室循環ファン　１台 中央制御室非常用循環ファン　１台 高圧注入ポンプ　１台 余熱除去ポンプ　１台 安全補機開閉器室給気ファン　１台 原子炉補機冷却水ポンプ　１台 電動補助給水ポンプ　１台 原子炉補機冷却海水ポンプ　１台 格納容器スプレイポンプ　１台 制御用空気圧縮機　１台 空調用冷凍機　２台	
上記以外にも必要に応じて補機を起動できる。		上記以外にも，必要に応じて負荷を接続できる。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）
		なお，格納容器スプレイポンプは，原子炉格納容器スプレイ作動信号が発信した場合に接続する。	【大飯，女川】 記載の充実 ・泊の既許可の記載を反映した。
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喪失が同時に起こった場合の負荷曲線例を第10.1.2図に示す。	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。）の負荷が最も大きくなる外部電源喪失又は原子炉冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合の負荷曲線例を第10.1−2図に示す。	ディーゼル発電機の負荷が最も大きくなる外部電源喪失又は原子炉冷却材喪失事故と外部電源喪失が同時に起こった場合の負荷曲線例を第10.1.2図に示す。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
ディーゼル発電機の設備仕様の概略を第10.1.5表に示す。			
【説明資料(2.2.1)(2.2.1.1.1)】	【説明資料（2.3.1.2：P33条−164～171）】	【説明資料（2.3.1.2：P33条-180～188）】	

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
(2)タンクローリー タンクローリーについては、保管場所及び輸送ルートを含み、地震、津波及び想定される自然現象、並びに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。）を考慮しても、ディーゼル発電機の７日間以上の連続運転に支障がない設計とする。 具体的には、地震時においても保管場所及び輸送ルートの健全性が確保できる場所を少なくとも４箇所選定し、各々１台を配備するとともに、竜巻時においては、竜巻注意情報等が発表され、公的機関により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台退避させる運用とする。 あわせて保管場所及び輸送ルートの選定に当たっては、津波の影響を受けない場所を選定する。さらに保管場所の選定に当たっては、消火困難でない場所を選定するとともに、タンクローリーの火災時にも早期に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し、消火設備として消火器を設置する。外部火災（森林火災又は敷地内タンクの火災）に対しても、少なくとも２箇所は健全性を維持できる場所を選定するものとする。なお、配備するタンクローリーは地震、津波及び想定される自然現象、並びに原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）によっても、同時に機能喪失しないよう、各々異なる場所に保管する設計とする。 タンクローリーの配備台数についてはタンクローリーの故障、重油タンク等の単一故障のほか、タンクローリーのメンテナンス、輸送に必要な時間、更なる安全性向上を目的とした追加配備を考慮し、常時４台以上（３号及び４号炉共用）を配備する設計とする。 【説明資料(2.2.1.3)】			【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・運用に相違はあるが，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

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
なお、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対して単一故障を想定し、以下により７日間の外部電源喪失を仮定しても、ディーゼル発電機の連続運転が可能な設計とする。 a. 外部電源喪失に伴い、A系及びB系のディーゼル発電機並びに原子炉の冷却に必要な機器が自動起動する。 b. 使用済燃料ピット冷却設備等、１系列で機能を達成できる機器について不要負荷の削減のため、片系列を停止する。 c. 原子炉の低温停止達成後（約20時間後）、ディーゼル発電機及び原子炉の冷却に必要な機器についても１系列運転とし、冷却を継続する。なお、この際、ディーゼル発電機連続運転に必要な燃料は、A系及びB系の燃料油貯蔵タンクから連絡ラインを通じて、連続運転するディーゼル発電機に集中して供給するものとする。 また、アクセスルートが寸断され、タンクローリーがディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクに近づくことができず、燃料輸送ができない可能性があるが、このように、アクセスルートが使用できない場合は、タンクローリーに延長用給油ホースを取り付け、ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンクへホースを伸ばすことにより、燃料輸送を実施する。 【説明資料(2.2.1.3.7)】			【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・運用に相違はあるが，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
10.1.3.4　直流電源設備 直流電源設備は、第10.1.3図に示すように、蓄電池（安全防護系用）２組に加え、蓄電池（一般用）１組の合計３組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、蓄電池（安全防護系用）２組のいずれの１組が故障しても残りの系統でプラントの安全性は確保する。 また、これらは、多重性及び独立性を確保することにより、共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。直流母線は125Vであり、うち蓄電池（安全防護系用）２組の電源の負荷は、工学的安全施設等の開閉器作動電源、タービン動補助給水ポンプ起動盤、電磁弁、計装用電源（無停電電源装置）である。	10.1.1.4.4　直流電源設備 非常用直流電源設備は，第10.1−3図に示すように，非常用所内電源系として，直流125V　３系統（区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）から構成する。 非常用所内電源系の直流125V系統は，非常用低圧母線に接続される充電器５個，蓄電池３組等を設ける。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。 また，これらの系統は，多重性及び独立性を確保することにより，共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。直流母線は125Vであり，非常用直流電源設備３組の電源の負荷は，工学的安全施設等の制御装置，電磁弁，無停電交流母線に給電する非常用の無停電電源装置等である。	10.1.1.4.4　直流電源設備 非常用直流電源設備は，第10.1.3図に示すように，非常用所内電源系として，直流125V　２系統（A系，B系）から構成する。 非常用所内電源系の直流125V系統は，非常用低圧母線に接続される充電器２台，蓄電池（非常用）２組，直流コントロールセンタ２台等を設ける。これらの２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。 また，これらの系統は，多重性及び独立性を確保することにより，共通要因により同時に機能が喪失することのない設計とする。直流母線は125Vであり，非常用直流電源設備２組の電源の負荷は，工学的安全施設等の遮断器操作回路，タービン動補助給水ポンプ起動盤，電磁弁，非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）等である。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・負荷構成の相違 【大飯】 設備名称の相違（蓄電池） 設備名称の相違 ・大飯：直流き電盤→泊：直流コントロールセンタ 【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。 【大飯，女川】 負荷名称の相違 記載表現の相違

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
	そのため，原子炉水位及び原子炉圧力の監視による発電用原子炉の冷却状態の確認並びに原子炉格納容器内圧力及びサプレッションプール水温度の監視による原子炉格納容器の健全性の確認を可能とする。		【女川】 設備構成の相違 ・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のに対して，泊は計測制御用電源から給電している。監視による確認が可能という点で同等である。
３組の蓄電池は、据置型蓄電池で独立したものであり、蓄電池（安全防護系用）２組は非常用低圧母線に接続された充電器で浮動充電する。 【説明資料(2.2.1.1.2)】	蓄電池（非常用）は125V蓄電池2A（区分Ⅰ），2B（区分Ⅱ）及び2H（区分Ⅲ）の３組で構成し，据置型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，非常用低圧母線に接続された充電器で浮動充電する。	蓄電池（非常用）はA蓄電池（A系）及びB蓄電池（B系）の２組で構成し，据置型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，非常用低圧母線に接続された充電器で浮動充電する。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
また、蓄電池（安全防護系用）の容量は１組当たり2400A・hであり、原子炉を安全に停止し、かつ、原子炉の停止後に炉心を一定時間冷却するための設備が動作するとともに原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう、これらの動作に必要な容量を有している。	また，蓄電池（非常用）の容量はそれぞれ約8,000Ah（区分Ⅰ），約6,000Ah（区分Ⅱ）及び約400Ah（区分Ⅲ）であり，発電用原子炉を安全に停止し，かつ，発電用原子炉の停止後に炉心を一定時間冷却するための設備の動作に必要な容量を有している。	また，蓄電池（非常用）の容量は１組当たり約2,400Ahであり，発電用原子炉を安全に停止し，かつ，発電用原子炉の停止後に炉心を一定時間冷却するための設備が動作するとともに原子炉格納容器の健全性を確保するための設備が動作することができるよう，これらの動作に必要な容量を有している。	【大飯，女川】 ・設備名称の相違（蓄電池） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・負荷構成の相違
この容量は、例えば、原子炉が停止した際に遮断器の開放動作を行うメタルクラッド開閉装置（約27A）、原子炉停止後の炉心冷却のためのタービン動補助給水ポンプ起動盤（タービン動補助給水ポンプ非常用油ポンプ、タービン動補助給水ポンプ起動弁等）（約93A）、原子炉の停止、冷却、原子炉格納容器の健全性を確認できる計器に電力供給を行う計装用電源（無停電電源装置）（約190A）及びその他制御盤の待機電力等（約240A）の負荷へ電力供給を行った場合においても、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約30分間に対し、１時間以上電力供給が可能な容量である。 直流電源装置の設備仕様の概略を第10.1.3表に示す。	この容量は，例えば，発電用原子炉が停止した際に遮断器の開放動作を行うメタルクラッド開閉装置等，発電用原子炉停止後の炉心冷却のための原子炉隔離時冷却系，発電用原子炉の停止，冷却，原子炉格納容器の健全性を確認できる計器に電源供給を行う制御盤及び非常用の無停電電源装置の負荷へ電源供給を行った場合においても，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常設代替交流電源設備から開始されるまでの約15分を包絡した約８時間以上電源供給が可能な容量である。 【説明資料（2.1：P14条−13～15） （2.3.1：P14条−43～50）】	この容量は，例えば，発電用原子炉が停止した際に遮断器の開放動作を行うメタルクラッド開閉装置，発電用原子炉停止後の炉心冷却のためのタービン動補助給水ポンプ起動盤（タービン動補助給水ポンプ非常用油ポンプ，タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁等），発電用原子炉の停止，冷却，原子炉格納容器の健全性を確認できる計器に電源供給を行う非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）及びその他制御盤の待機電力等の負荷へ電源供給を行った場合においても，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常設代替交流電源設備から開始されるまでの約55分を包絡した約８時間以上電源供給が可能な容量である。 【説明資料（2.1：P14条-16～18） （2.4.1：P14条-47～52）】	【大飯，女川】 負荷名称の相違 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯，女川】 供給開始時間の相違 ・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。

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
10.1.3.5　計測制御用電源設備 計測制御用電源設備は、第 10.1.4 図に示すように非常用として計装用母線８母線、また、常用として計装用母線 10 母線（内２母線は、３号及び４号炉共用）及び計装用後備母線５母線で構成し、母線電圧は 115V 及び 100V である。 非常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線と非常用直流母線に接続する計装用電源（無停電電源装置）等で構成する。 計装用電源（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から開始されるまでの約 30 分間においても、直流電源設備である蓄電池（安全防護系用）から直流電力が供給されることにより、計装用電源（無停電電源装置）内の変換器を介し直流を交流へ変換し、非常用の計装用母線に対し電力供給を確保できる。 そのため、炉外核計装の監視による原子炉の安全停止の確認、１次冷却材温度等の監視による原子炉の冷却状態の確認、及び原子炉格納容器圧力、原子炉格納容器雰囲気温度の監視による原子炉格納容器の健全性の確認を可能とする。 原子炉保護設備等の重要度の特に高い安全機能を有する設備に関する負荷は、非常用の計装用母線に接続する。多重チャンネル構成の原子炉保護設備への給電は、チャンネルごとに分離し、独立性を確保する。 なお、非常用の計装用母線４母線は、後備計装用電源（変圧器）からも受電できる。 計測制御用電源設備の設備仕様の概略を第 10.1.4 表に示す。	10.1.1.4.5　計測制御用電源設備 非常用の計測制御用電源設備は，第 10.1－4 図に示すように，無停電交流母線 120V ２母線及び計測母線 120V ２母線で構成する。 無停電交流母線は，２系統に分離独立させ，それぞれ非常用の無停電電源装置から給電する。 非常用の無停電電源装置は，外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するため，非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）から電力が供給されることにより，非常用の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力供給を確保する。 非常用の無停電電源装置は，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のため，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常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 15 分間を包絡した約１時間，電源供給が可能である。 なお，これらの電源を保守点検する場合は，必要な電力は非常用低圧母線に接続された無停電電源装置内の変圧器から供給する。 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。 【説明資料（2.1：P14 条－13～15）（2.2：P14 条－16～42）（2.3.1：P14 条－43～50）】	10.1.1.4.5　計測制御用電源設備 非常用の計測制御用電源設備は，第 10.1.4 図に示すように，計装用交流母線 100V ８母線で構成する。 計装用交流母線は，４系統に分離独立させ，それぞれ非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）から給電する。 非常用の計装用インバータ（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重大事故等に対処するため，非常用直流電源設備である蓄電池（非常用）から電力が供給されることにより，非常用の計装用インバータ（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力供給を確保する。 非常用の計装用インバータ（無停電電源装置）は，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，１次冷却材温度等の監視による発電用原子炉の冷却状態の確認並びに原子炉格納容器圧力及び格納容器内温度の監視による原子炉格納容器の健全性の確認のため，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常設代替交流電源設備から開始されるまでの約 55 分間を包絡した約８時間，電源供給が可能である。 原子炉保護設備等の重要度の特に高い安全機能を有する設備に関する負荷は，非常用の計装用交流母線に接続する。多重チャンネル構成の原子炉保護設備への給電は，チャンネルごとに分離し，独立性を確保する。 なお，非常用の計装用交流母線のうち４母線は，非常用低圧母線に接続された計装用後備変圧器からも給電できる。 【説明資料（2.1：P14 条-16～18）（2.2：P14 条-19～45）（2.4.1：P14 条-47～52）】	【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 ・大飯：計装用母線→女川：無停電交流母線，計測母線→泊：計装用交流母線 ・大飯：計装用電源（無停電電源装置）→女川：無停電電源装置→泊：計装用インバータ（無停電電源装置） 【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。 【大飯，女川】 設備名称の相違（蓄電池） 【女川】 設備名称の相違 ・女川：核計装→泊：炉外核計装 ・大飯：後備計装用電源（変圧器）→女川：無停電電源装置内の変圧器→泊：計装用後備変圧器 【女川】 設備構成の相違 ・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。 【大飯，女川】 供給開始時間の相違 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 設備名称の相違 ・大飯：計装用母線→泊：計装用交流変圧器 【女川】 記載表現の相違 【女川】 設備構成の相違 ・女川は交流母線から給電する計測母線

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
10.1.3.6　電線路 原子炉保護設備及び工学的安全施設に関する多重性を持つ動力回路、制御回路、計装回路のケーブルは、それぞれ相互に電気的・物理的分離を図るため、適切な離隔距離又は必要に応じて隔壁を設けたケーブルトレイ及びコンジット（電線貫通部を含む。）を使用して敷設し、相互の独立性を侵害することがないようにする。 特にケーブルトレイ等が隔壁を貫通する場合は、火災対策上隔壁効果を減少させないような構造とする。	10.1.1.4.6　ケーブル及び電線路 安全保護系並びに工学的安全施設に関係する動力回路，制御回路及び計装回路のケーブルは，その多重性及び独立性を確保するため，それぞれ相互に分離したケーブルトレイ，電線管を使用して敷設し，相互に独立性を侵害することのないようにする。 また，これらのケーブル，ケーブルトレイ，電線管材料には不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。さらに，ケーブルトレイ等が障壁を貫通する場合は，火災対策上，障壁効果を減少させないような構造とする。 また，原子炉格納容器貫通部は，原子炉冷却材喪失事故時の環境条件に適合するものを使用する。 【説明資料（2.3.1.1：P33 条−158〜163）】	10.1.1.4.6　ケーブル及び電線路 安全保護系並びに工学的安全施設に関係する動力回路，制御回路及び計装回路のケーブルは，その多重性及び独立性を確保するため，それぞれ相互に分離したケーブルトレイ，電線管を使用して敷設し，相互に独立性を侵害することのないようにする。 また，これらのケーブル，ケーブルトレイ，電線管材料には不燃性又は難燃性のものを使用する設計とする。さらに，ケーブルトレイ等が障壁を貫通する場合は，火災対策上，障壁効果を減少させないような構造とする。 また，格納容器電線貫通部は，原子炉冷却材喪失事故時の環境条件に適合するものを使用する。 【説明資料（2.3.1.1：P33 条-176〜179）】	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。 【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・大飯：電線貫通部→女川：原子炉格納容器貫通部→泊：格納容器電線貫通部
10.1.3.7　事故時母線切替え 常時は、非常用高圧母線は 500kV 送電線４回線から受電可能な設計としている。	10.1.1.4.7　母線切替 通常運転時は，275kV 送電線４回線を使用して運転するが，275kV 送電線１回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る容量がある。 【説明資料（2.1.1：P33 条−48〜52）】	10.1.1.4.7　母線切替 通常運転時は，275kV 送電線４回線を使用して運転するが，275kV 送電線１回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る容量がある。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77〜80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
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機器の短絡や地絡又は母線の低電圧や過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。	外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 【説明資料（2.1.2：P33 条−53〜56）】	発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 【説明資料（2.1.2：P33 条-81〜84）】	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して常用高圧母線を通して非常用高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機から所内変圧器を介して直接非常用高圧母線に給電する構成である。
また、500kV 送電線４回線停電時には、発電所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 500kV 送電線４回線停電時に、ディーゼル発電機からの受電も失敗すれば、77kV 送電線に接続するＮｏ．１予備変圧器から非常用高圧母線２母線のうち１母線へ電力を供給する。 【説明資料(2.1.1)(2.1.1.3)(2.1.4.3)(2.1.3.2.3)】	また，275kV 送電線が全て停止するような場合，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（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）又は 66kV 送電線から受電する。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条−83〜87）】	また，275kV 送電線がすべて停止するような場合，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，ディーゼル発電機又は 66kV 送電線から受電する設計とする。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条-112〜116）】	【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて 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 【大飯，女川】 電力系統構成の相違 ・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。
(1)所内変圧器への切替え Ｎｏ．２予備変圧器の故障等によりＮｏ．２予備変圧器からの電力が喪失し、所内変圧器系に電圧がある場合、所内変圧器から受電して、発電所の安全停止に必要な補機を運転する。 本切替えは自動切替えであり容易に実施可能である。		(1)所内変圧器への切替 非常用高圧母線は，通常時は 275kV 送電線から予備変圧器を通して電力を供給するが，予備変圧器回路の故障等により予備変圧器からの電力が喪失し，所内変圧器回路に電圧がある場合，所内変圧器から受電して，発電所の安全停止に必要な補機を運転する。 本切替は自動又は中央制御室での手動操作であり容易に実施可能である。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川の常用電源設備の記載に倣った記載としている。

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
(2)ディーゼル発電機への切替え 非常用高圧母線が停電するとディーゼル発電機が起動するとともに、非常用高圧母線に接続する負荷はコントロールセンタ等を除いてすべて遮断し、ディーゼル発電機の電圧が定格値になるとディーゼル発電機を非常用高圧母線に接続し、発電所を安全に停止するために必要な負荷を順次再投入する。	(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。）への切替 非常用高圧母線が所内変圧器及び起動変圧器を介した受電ができなくなった場合には，非常用高圧母線に接続された負荷は，動力変圧器及びモータコントロールセンタを除いて全て遮断される。 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，自動起動し電圧及び周波数が定格値になると，非常用高圧母線に自動的に接続され，発電用原子炉の停止に必要な負荷が自動的に順次投入される。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条－83～87）】	(2)ディーゼル発電機への切替 非常用高圧母線が予備変圧器及び所内変圧器を介した受電ができなくなった場合には，非常用高圧母線に接続された負荷は，動力変圧器を除いてすべて遮断される。 ディーゼル発電機は，自動起動し電圧及び周波数が定格値になると，非常用高圧母線に自動的に接続され，発電用原子炉の停止に必要な負荷が自動的に順次投入される。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条-112～116）】	【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） 【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 ・女川：全て→泊：すべて
(3)Ｎｏ．１予備変圧器（77kV 系）への切替え 500kV 送電線４回線とも停電し、その上ディーゼル発電機からの受電も失敗し、77kV 送電線に電圧がある場合、Ｎｏ．１予備変圧器から受電して、発電所の安全停止に必要な補機を運転する。 本切替えは手動切替えであり容易に実施可能である。 【説明資料(2.1.1.3)(2.1.3.2.3)】 (4)500kV 送電線電圧回復後の切替え ディーゼル発電機で所内負荷運転中、500kV 送電線の電圧が回復すれば、所内負荷を元の状態に戻す。	(2)275kV 送電線又は 66kV 送電線電圧回復後の切替 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。）で所内負荷運転中，275kV 送電線又は 66kV 送電線の電圧が回復すれば，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。）を外部電源に同期並列させる。 275kV 送電線電圧回復の場合は無停電切替（手動）で所内負荷を元の状態にもどし，66kV 送電線電圧回復の場合は無停電切替（手動）で発電用原子炉を安全に停止するために必要な所内電力を受電する。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条－83～87）】	(3)275kV 送電線又は 66kV 送電線電圧回復後の切替 ディーゼル発電機で所内負荷運転中，275kV 送電線又は 66kV 送電線の電圧が回復すれば，ディーゼル発電機を外部電源に同期並列させる設計とする。 275kV 送電線電圧回復の場合は無停電切替（手動）で所内負荷を元の状態にもどし，66kV 送電線電圧回復の場合は無停電切替（手動）で発電用原子炉を安全に停止するために必要な所内電力を受電する設計とする。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条-112～116）】	【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） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【大飯，女川】 ・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。）
(5)計装用母線の切替え 非常用の計装用電源（無停電電源装置）からの８母線には、２台の後備計装用電源（変圧器）を設け、440V 交流電源に切り替えることができる。		(4)計装用交流母線の切替 非常用の計測制御用電源設備のうち４母線には，２台の計装用後備変圧器を設け，440V 交流電源に切り替えることができる。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川の常用電源設備の記載に倣った記載としている。 【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。 【大飯】 設備名称の相違 ・大飯：後備計装用電源（変圧器）→泊：計装用後備変圧器
10.1.4　主要仕様 主要仕様を第 10.1.1 表から第 10.1.5 表に示す。			【大飯】 記載箇所の相違 ・泊は女川と同様に設備仕様を 10.1.1.3 項に記載している。

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
10.1.5　試験検査 10.1.5.1　ディーゼル発電機 (1)　手動起動試験 ディーゼル発電機は、定期的に手動で起動し、非常用高圧母線に接続して、定格負荷をかけた状態で、健全性を確認する。	10.1.1.5　試験検査 10.1.1.5.1　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。） 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，定期的に起動試験を行い，電圧確立時間や，負荷を印加して運転状況を確認するなど，その運転可能性を確認する。	10.1.1.5　試験検査 10.1.1.5.1　ディーゼル発電機 (1)　手動起動試験 ディーゼル発電機は，定期的に手動で起動し，非常用高圧母線に接続して，定格負荷をかけた状態で，健全性を確認する。	【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】 記載の充実（大飯審査実績を参照）
(2)　自動起動試験 原子炉停止時に、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を模擬し、信号発信後12秒以内に電圧が確立することを確認する。		(2)　自動起動試験 発電用原子炉停止時に，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を模擬し，信号発信後10秒以内に電圧が確立することを確認する。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【大飯】 ディーゼル発電機の起動時間の相違
10.1.5.2　蓄電池 蓄電池（安全防護系用）は、定期的に電解液面の検査と補水、電解液の比重とセル電圧の測定及び浮動充電電圧の測定を行い、健全性を確認する。	10.1.1.5.2　蓄電池（非常用） 蓄電池（非常用）は，定期的に巡視点検を行い，機器の健全性や，浮動充電状態にあること等を確認する。	10.1.1.5.2　蓄電池（非常用） 蓄電池（非常用）は，定期的に巡視点検，電解液面の検査と補水，電解液の比重とセル電圧の測定及び浮動充電電圧の測定を行い，機器の健全性や，浮動充電状態にあることを確認する。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 設備名称の相違（蓄電池） 【女川】 記載表現の相違 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照）

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
10.1.6　手順等 (1)　タンクローリーによる輸送に関しての手順を整備し、的確に実施する。 (2)　待機除外時を含めたタンクローリーの台数、容量及び保管場所について、適正に管理する。 (3)　想定される自然現象により、タンクローリーの燃料輸送ルートの除雪、除灰及び土砂撤去作業が必要になった場合は、整備した手順により的確に作業を実施する。 (4)　タンクローリー全台損傷時に外部電源喪失が重畳する場合、必要となるディーゼル発電機片系運転を的確に実施するための手順を整備する。 (5)　タンクローリーを使用する際には、必要な危険物取扱者（乙種第４類）免許所持者、中型自動車免許所持者等の有資格者及び必要な輸送作業者を確保する。 (6)　健全性を維持する目的で、タンクローリーについて、保守計画に基づき適切に保守管理を実施するとともに、必要に応じ、補修作業を実施する。 (7)　タンクローリーによる輸送手順に関する教育・訓練を定期的に実施する。 (8)　タンクローリーの保守管理に関する教育を定期的に実施する。		10.1.1.6　手順等 非常用電源設備は，以下の内容を含む手順を定め，適切な管理を行う。	【女川】 記載の充実 ・女川の常用電源設備の記載に倣った記載としている。 【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・運用に相違はあるが，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
(9)　電気設備に要求される機能を維持するため、日常点検、定期点検により適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。 (10)　電気設備に係る保守管理に関する教育を行う。 【説明資料(2.2.1.3.9)】		(1)　電気設備に要求される機能を維持するため，適切に保守管理を実施するとともに，必要に応じ補修を行う。 (2)　電気設備に係る保守管理に関する教育を実施する。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 記載表現の相違 ・常用電源設備の記載に合わせた。

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
10.3　常用電源設備 10.3.1　概　要 設計基準対象施設は、500kV 送電線のうち２回線（大飯幹線）にて、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）にて、約 50km 離れた京北開閉所に連系する。 また、77kV 送電線（大飯支線）にて、約 26km 離れた小浜変電所に連系する。	10.3　常用電源設備 10.3.1　概　要 設計基準対象施設は，275kV 送電線（牡鹿幹線）１ルート２回線にて，約 28km 離れた石巻変電所に，275kV 送電線（松島幹線）１ルート２回線にて，約 84km 離れた宮城中央変電所に連系する。 また，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回線にて，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。	10.3　常用電源設備 10.3.1　概　要 設計基準対象施設は，275kV 送電線（泊幹線）１ルート２回線にて，約 67km 離れた西野変電所に，275kV 送電線（後志幹線）１ルート２回線にて，約 66km 離れた西双葉開閉所に連系する。 また，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回線にて，約 19km 離れた国富変電所に連系する設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
上記３ルート５回線の送電線との独立性を確保するため、万一、送電線の上流側接続先である西京都変電所、京北開閉所又は小浜変電所のいずれかが停止しても、残りの変電所から電力を供給することが可能な設計とする。 【説明資料(2.1.2)】	上記３ルート５回線の送電線の独立性を確保するため，万一，送電線の上流側接続先である石巻変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，宮城中央変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また，宮城中央変電所が停止した場合には，石巻変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 さらに，女川変電所が停止した場合には，石巻変電所又は宮城中央変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。	上記３ルート６回線の送電線の独立性を確保するため，万一，送電線の上流側接続先である西野変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また，西双葉開閉所が停止した場合には，西野変電所又は国富変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 さらに，国富変電所が停止した場合には，西野変電所又は西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。	【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線，変電所） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違
なお、これら送電線は、発電所を安全に停止するために必要な電力を供給可能な容量とする。 500kV 送電線は、１回線で３号炉及び４号炉の全発生電力を送電し得る容量とすることで、１回線事故が発生しても、発電所を全出力運転できる設計とする。	これら送電線は，発電所を安全に停止するために必要な電力を供給可能な容量とする。 275kV 送電線４回線は，１回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る能力がある。	これら送電線は，発電所を安全に停止するために必要な電力を供給可能な容量とする。 275kV 送電線４回線は，１回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る能力がある。	
また、500kV 送電線２ルート４回線の送電線が停止した場合には、77kV 送電線１ルート１回線の送電線により、非常用高圧母線２母線のうち１母線へ電力を供給できる設計とする。 【説明資料(2.1.4.3)】			【大飯】 電力系統構成の相違 ・大飯の 77kV 送電線は，非常用高圧母線２母線のうち１母線へ電力を供給できる設計であるが，泊の 66kV 送電線は，非常用高圧母線２母線へ電力を供給できる設計とする。

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
所内電力は通常時には、主として発電機から所内変圧器を通して受電するが、500kV 送電線から所内変圧器及びＮｏ．２予備変圧器を通しても受電することができる設計とする。	通常運転時には，所内電力は，主として発電機から所内変圧器を通して受電するが，275kV 送電線より受電する起動変圧器を通しても受電することができる。また，66kV 送電線を予備電源として使用することができる。	通常運転時には，所内電力は，主として発電機から所内変圧器を通して受電するが，275kV 送電線より受電する主変圧器及び所内変圧器を通して又は予備変圧器を通しても受電することができる。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して所内高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機停止時は発電機負荷開閉器を開放して 275kV 送電線から主変圧器及び所内変圧器を通して所内高圧母線に給電する構成である。
所内高圧母線は、常用４母線と非常用２母線で構成する。常用４母線は所内変圧器から直接受電できるほか、Ｎｏ．２予備変圧器からも受電できる設計とする。	常用高圧母線は２母線で構成し，所内変圧器又は共通用高圧母線から受電できる設計とする。 共通用高圧母線は２母線で構成し，起動変圧器から受電できる設計とする。	常用高圧母線は３母線で構成し，所内変圧器又は予備変圧器から受電できる設計とする。	
所内低圧母線は、常用６母線、非常用４母線で構成する。常用６母線は常用高圧母線から動力用変圧器を通して受電できる設計とする。	常用低圧母線は２母線で構成し，常用高圧母線から動力変圧器を通して受電できる設計とする。 共通用低圧母線は２母線で構成し，共通用高圧母線から動力変圧器を通して受電できる設計とする。	常用低圧母線は５母線で構成し，常用高圧母線から動力変圧器を通して受電できる設計とする。	【大飯，女川】 設備名称の相違（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。
所内補機は、工学的安全施設の補機と一般補機とに分け、それぞれ非常用母線、常用母線に接続する。 所内補機で２台以上設置するものは非常用、常用共に各母線に分割接続し、所内電力供給の安定を図る。 【説明資料(2.1.1)】	所内機器で２台以上設置するものは，非常用，常用共に，各母線に分割接続し，所内電力供給の安定を図る。	所内機器で２台以上設置するものは，非常用，常用共に，各母線に分割接続し，所内電力供給の安定を図る。	【女川】 設備の相違 ・泊は共通用母線なし
また、必要な直流電源を確保するため蓄電池を設置する。		また，必要な直流電源を確保するため蓄電池（常用）を設置し，安定した交流電源を必要とするものに対しては無停電電源装置を設置する。	【女川】 設備の相違 ・泊は常用の無停電電源装置を設置しているため，非常用電源設備の記載に倣った記載としている。（女川は常用の無停電電源装置なし）
直流電源設備は、非常用所内電源として２系統及び常用所内電源として１系統から構成する。 【説明資料(2.2.1.1.2)】	また，直流電源設備は，常用所内電源系として直流 250V １系統で構成する。 【説明資料（2.1.1：P33 条−48～52）】	直流電源設備は，常用所内電源系として直流 125V ２系統で構成する。 【説明資料（2.1.1：P33 条−77～80）】	【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。

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
10.3.2　設計方針 10.3.2.1　外部電源系 重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、外部電源系を設ける。重要安全施設へ電力を供給する電気施設は、その電力の供給が停止することがないよう、送電線の回線数と特高開閉所の母線数は、供給信頼度の整合が図れた設計とし、電気系統の系統分離を考慮して、500kV母線を２母線、77kV母線を１母線で構成する。 【説明資料(2.1.2.1)(2.1.1)】	10.3.2　設計方針 10.3.2.1　外部電源系 重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，外部電源系を設ける。重要安全施設へ電力を供給する電気施設は，その電力の供給が停止することがないよう，送電線の回線数と開閉所の母線数は，供給信頼度の整合が図れた設計とし，電気系統の系統分離を考慮して，275kV母線を４母線，66kV母線を１母線で構成する。 【説明資料（2.1.1：P33条－48～52）】	10.3.2　設計方針 10.3.2.1　外部電源系 重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，外部電源系を設ける。重要安全施設へ電力を供給する電気施設は，その電力の供給が停止することがないよう，送電線の回線数と開閉所の母線数は，供給信頼度の整合が図れた設計とし，電気系統の系統分離を考慮して，275kV母線を２母線，66kV母線を１母線で構成する設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して所内高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機停止時は発電機負荷開閉器を開放して275kV送電線から主変圧器及び所内変圧器を通して所内高圧母線に給電する構成である。 【大飯，女川】
また、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短絡や地絡又は母線の低電圧や過電流等を検知できる設計とし、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 【説明資料(2.1.1.3)(2.1.1.1)】	また，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短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流，変圧器１次側における１相開放故障等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 【説明資料（2.2.1：P33条－57～87）】	また，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短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流，変圧器１次側における１相開放故障等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 【説明資料（2.2.1：P33条-85～116）】	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 ・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。
また、変圧器１次側において３相のうち１相の電路の開放が生じ、安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては、自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で、故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 なお、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え時に、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。 【説明資料(2.1.1.2)】		さらに，変圧器１次側において３相のうちの１相の電路の開放が生じ，安全施設への電力の供給が不安定になった場合においては，自動（地絡や過電流による保護継電器の動作により）若しくは手動操作で，故障箇所の隔離又は非常用母線の健全な電源からの受電へ切り替えることにより安全施設への電力の供給の安定性を回復できる設計とする。 なお，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。 【説明資料（2.2.1.2：P33条-112～116）】	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を反映） 【大飯】 記載表現の相違 ・大飯：受電切替え→泊：受電切替

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
外部電源系の少なくとも２回線は、それぞれ独立した送電線により電力系統に連系させるため、万一、送電線の上流側接続先である西京都変電所、京北開閉所又は小浜変電所のいずれかが停止しても、残りの変電所から電力を供給することが可能な設計とする。 【説明資料(2.1.2)】	外部電源系の少なくとも２回線は，それぞれ独立した送電線により電力系統に連系させるため，万一，送電線の上流側接続先である石巻変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，宮城中央変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 また，宮城中央変電所が停止した場合には，石巻変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 さらに，女川変電所が停止した場合には，石巻変電所又は宮城中央変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。	外部電源系の少なくとも２回線は，それぞれ独立した送電線により電力系統に連系させるため，万一，送電線の上流側接続先である西野変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 また，西双葉開閉所が停止した場合には，西野変電所又は国富変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。 さらに，国富変電所が停止した場合には，西野変電所又は西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
少なくとも１回線は他の回線と物理的に分離された設計とし、すべての送電線が同一鉄塔等に架線されない設計とすることにより、これらの原子炉施設への電力供給が同時に停止しない設計とする。 さらに、いずれの２回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの原子炉施設への電力供給が同時に停止しない設計とする。 【説明資料(2.1.3)(2.1.2.1.1)(2.1.2.1.2)(2.1.2.1.3)】	少なくとも１回線は他の回線と物理的に分離された設計とし，全ての送電線が同一鉄塔等に架線されない設計とすることにより，これらの発電用原子炉施設への電力供給が同時に停止しない設計とする。 さらに，いずれの２回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力供給が同時に停止しない設計とする。 【説明資料（2.2.2：P33条−88～94）】	少なくとも１回線は他の回線と物理的に分離された設計とし，すべての送電線が同一鉄塔等に架線されない設計とすることにより，これらの発電用原子炉施設への電力供給が同時に停止しない設計とする。 さらに，いずれの２回線が喪失した場合においても電力系統からこれらの発電用原子炉施設への電力供給が同時に停止しない設計とする。 【説明資料（2.2.2：P33条-117～122）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて
当該特高開閉所から主発電機側の送受電設備は、十分な支持性能をもつ地盤に設置する。 碍子、遮断器等は耐震性の高いものを使用する。さらに津波に対して隔離又は防護するとともに、塩害を考慮した設計とする。 【説明資料(2.1.4.4)(2.1.4.4.1)(2.1.4.4.2)】	開閉所及び送受電設備は，十分な支持性能を持つ地盤に設置する。 碍子，遮断器等は耐震性の高いものを使用する。さらに，防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに，塩害を考慮した設計とする。 【説明資料（2.2.4.2：P33条−130～157）】	開閉所及び送受電設備は，十分な支持性能を持つ地盤に設置する。 碍子，遮断器等は耐震性の高いものを使用する。さらに，防潮堤等により津波の影響を受けないエリアに設置するとともに，塩害を考慮した設計とする。 【説明資料（2.2.4.2：P33条-156～175）】	【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 ・大飯：もつ→泊：持つ
	10.3.3　主要設備の仕様 主要仕様を第10.1−1表から第10.1−4表及び第10.3−1表から第10.3−4表に示す。	10.3.3　主要設備の仕様 主要仕様を第10.1.1表，第10.1.2表，第10.1.4表，第10.1.5表及び第10.3.1表から第10.3.4表に示す。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 図表番号の相違 ・番号は相違するが，同種設備の表を示している。

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
10.3.3　主要設備 10.3.3.1　送電線（1号、2号、3号及び4号炉共用、非常用電源設備と兼用） 発電所は、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため、第10.3.1図に示すとおり、送受電可能な500kV送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）2ルート4回線及び受電専用の回線として77kV送電線（大飯支線）1ルート1回線の合計3ルート5回線で電力系統に連系する。 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。 また、77kV送電線（大飯支線）にて、約26km離れた小浜変電所に連系する。	10.3.4　主要設備 10.3.4.1　送電線（1号，2号及び3号炉共用，既設，非常用電源設備と兼用） 発電所は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，第10.3－1 図に示すとおり，送受電可能な回線として275kV送電線（牡鹿幹線）1ルート2回線，275kV送電線（松島幹線）1ルート2回線及び受電専用の回線として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回線の合計3ルート5回線で電力系統に連系する。 275kV送電線（牡鹿幹線）は，約28km離れた石巻変電所に，275kV送電線（松島幹線）は，約84km離れた宮城中央変電所に連系する。 また，66kV送電線（塚浜支線（鮎川線1号を一部含む。）及び万石線）は，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。 【説明資料（2.1.1：P33条－48～52）】	10.3.4　主要設備 10.3.4.1　送電線（1号，2号及び3号炉共用，既設，非常用電源設備と兼用） 発電所は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，第10.3.1図に示すとおり，送受電可能な回線として275kV送電線（泊幹線）1ルート2回線，275kV送電線（後志幹線）1ルート2回線及び受電専用の回線として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回線の合計3ルート6回線で電力系統に連系する設計とする。 275kV送電線（泊幹線）は，約67km離れた西野変電所に，275kV送電線（後志幹線）は約66km離れた西双葉開閉所に連系する。 また，66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））は約19km離れた国富変電所に連系する設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線，変電所） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違
万一、送電線の上流側接続先である西京都変電所、京北開閉所又は小浜変電所のいずれかが停止しても、残りの変電所から電力を供給することが可能な設計とする。500kV送電線への切替えは自動切替えであり、容易に実施可能である。77kV送電線への切替えは手動により実施可能である。 【説明資料(2.1.2)】	万一，石巻変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，宮城中央変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また，宮城中央変電所が停止した場合には，石巻変電所又は女川変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。さらに，女川変電所が停止した場合には，石巻変電所又は宮城中央変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。	万一，西野変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。また，西双葉開閉所が停止した場合には，西野変電所又は国富変電所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。さらに，国富変電所が停止した場合には，西野変電所又は西双葉開閉所を経由するルートで本発電所に電力を供給することが可能な設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
送電線は1回線で、重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を供給できるような容量を選定するとともに、常時、重要安全施設に連系する500kV送電線は、単一故障時の影響を考慮し、4回線とする。 【説明資料(2.1.4.1)(2.1.4.2)(2.1.4.3)】	送電線は，1回線で重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を供給できる容量を選定するとともに，常時，重要安全施設に連系する275kV送電線は，系統事故による停電の減少を図るためタイラインにて接続とする。 【説明資料（2.1.1：P33条－48～52）】	送電線は，1回線で重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を供給できる容量を選定するとともに，常時，重要安全施設に連系する275kV送電線は，系統事故による停電の減少を図るためタイラインにて接続とする。 【説明資料（2.1.1：P33条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。

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
500kV 送電系統については、短絡、地絡検出用保護装置を２系列設置することにより、多重化を図る設計とする。また、送電線両端の電気所の送電線引出口に遮断器を配置し、送電線で短絡、地絡等の故障が発生した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 【説明資料(2.1.1.3)(2.1.1.1)】	275kV 送電線については，短絡，地絡検出用保護装置を２系列設置することにより，多重化を図る設計とする。また，送電線両端の発電所及び変電所の送電線引出口に遮断器を配置し，送電線で短絡，地絡等の故障が発生した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	275kV 送電線については，短絡，地絡検出用保護装置を２系列設置することにより，多重化を図る設計とする。また，送電線両端の発電所，変電所及び開閉所の送電線引出口に遮断器を配置し，送電線で短絡，地絡等の故障が発生した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
また、送電線１相の開放が生じた際には、500kV 送電線は電力送電時、77kV 送電線は、Ｎｏ．１予備変圧器から所内負荷へ給電している場合、保護装置による自動検知又は人的な検知（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。	また，送電線１相の開放が生じた際には，275kV 送電線は送受電時，66kV 送電線は受電している場合，保護装置による自動検知又は人的な検知（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。	また，送電線１相の開放が生じた際には，275kV 送電線は送受電時，66kV 送電線は受電している場合，保護装置による自動検知又は人的な検知（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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
なお、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え時に、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。 【説明資料(2.1.1.2)】	【説明資料（2.2.1.1：P33 条－57～82）】	なお，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。 【説明資料（2.2.1.1：P33 条-85～111）】	【女川】 記載の充実（大飯審査実績の反映） 【大飯】 記載表現の相違 ・大飯：受電切替え→泊：受電切替

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
設計基準対象施設に連系する500kV送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）４回線と77kV送電線（大飯支線）１回線は、同一の送電鉄塔に架線しないよう、それぞれに送電鉄塔を備える。	設計基準対象施設に連系する275kV送電線（牡鹿幹線）１ルート２回線と275kV送電線（松島幹線）１ルート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回線は，同一の送電鉄塔に架線しないよう，それぞれに送電鉄塔を備える。 【説明資料（2.2.3.1：P33条－95～113）】	設計基準対象施設に連系する275kV送電線（泊幹線）１ルート２回線と275kV送電線（後志幹線）１ルート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回線は，同一の送電鉄塔に架線しないよう，それぞれに送電鉄塔を備える設計とする。66kV送電線（泊地中支線）は地中に埋設する設計とする。 【説明資料（2.2.3.1：P33条-123～140）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。
また、送電線は、大規模な盛土の崩壊、大規模な地すべり、急傾斜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とともに、台風等による強風発生時の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はない。	また，送電線は，大規模な盛土の崩壊，大規模な地滑り，急傾斜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とともに，台風等による強風発生時又は冬期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。	また，送電線は，大規模な盛土の崩壊，大規模な地滑り，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とともに，台風等による強風発生時又は冬期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。	・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。）
さらに、500kV送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）と77kV送電線（大飯支線及び小浜線）の交差箇所の離隔距離については、必要な絶縁距離を確保する。	さらに，275kV送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）と66kV送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）の接近・交差・併架箇所については，仮に１つの鉄塔が倒壊しても，全ての送電線が同時に機能喪失しない絶縁距離及び水平距離を確保する設計とし，水平距離が満足できない場合は，電線の張力方向によって全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。	さらに，275kV送電線（泊幹線及び後志幹線）と66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））の交差・近接箇所については，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絶縁距離及び水平距離を確保する設計とする。	【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 ・泊は架空送電線のみ（泊地中支線は地中線のため除外）の記載としている。 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・大飯，女川：急傾斜→泊：急傾斜地 ・女川：接近→泊：近接
これらにより、設計基準対象施設に連系する送電線は、互いに物理的に分離した設計である。 送電線の設備仕様の概略を第10.3.1表に示す。また、送電系統図を第10.3.1図に示す。 【説明資料(2.1.3)】	これらにより，設計基準対象施設に連系する送電線は，互いに物理的に分離した設計とする。 【説明資料（2.2.3.2：P33条－114～123）】	これらにより，設計基準対象施設に連系する送電線は，互いに物理的に分離した設計である。 【説明資料（2.2.3.2：P33条-141～150）】	【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて 【大飯】 設計方針の相違 ・大飯は交差箇所の対象送電線として大飯支線の分岐元の送電線である小浜線を記載しているのに対して，泊は前段から泊支線及び茅沼線を含めた記載としている。 【女川】 設備の相違 ・女川は送電鉄塔の水平距離が確保できない場合は電線の張力方向によって全ての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔配置としているのに対して，泊は送電鉄塔の水平距離を確保する設計としている。全ての送電線が同時に機能喪失しない鉄塔配置としているという点において同等である。 ・泊は併架箇所なし

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
10.3.3.2　特高開閉所（１号、２号、３号及び４号炉共用） 特高開閉所は、第10.3.2図に示すように、500kV送電線と主変圧器及びＮｏ．２予備変圧器並びに77kV送電線とＮｏ．１予備変圧器を連系するそれぞれの遮断器、断路器、避雷器、計器用変圧器、計器用変流器及び500kV母線等から構成する。 故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる。 また、特高開閉所は地盤の不等沈下や傾斜等が起きないような十分な支持性能をもつ場所に設置し、かつ津波の影響を考慮する。 碍子、遮断器は耐震性の高い懸垂碍子及びガス絶縁機器を使用する。 また、塩害を考慮し、碍子に対しては、碍子洗浄装置を設置し、遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する。 特高開閉所機器の設備仕様の概略を第10.3.2表に示す。 【説明資料(2.1.4.4)(2.1.4.4.1)(2.1.4.4.2)】	10.3.4.2　開閉所（１号，２号及び３号炉共用，既設） 275kV開閉所は，第10.3−2図に示すように，275kV送電線と主変圧器及び起動変圧器を連系する遮断器，断路器，275kV母線等で構成する。 66kV開閉所は，66kV送電線と予備変圧器を連系する遮断器，断路器，66kV母線等で構成する。 故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また，開閉所は地盤が不等沈下や傾斜等が起きないような十分な支持性能を持つ場所に設置し，かつ津波の影響を考慮する。 遮断器等は耐震性の高いガス絶縁開閉装置を使用する。 塩害を考慮し，275kV送電線引留部の碍子に対しては，碍子洗浄できる設計とし，遮断器等に対しては，電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する。 【説明資料（2.2.4.2：P33条−130～157）】	10.3.4.2　開閉所（275kV開閉所（１号，２号及び３号炉共用，既設），66kV開閉所（後備用）） 275kV開閉所は，第10.3.2図に示すように，275kV送電線と主変圧器及び予備変圧器を連系する遮断器，断路器，避雷器，計器用変圧器，計器用変流器，275kV母線等で構成する。 66kV開閉所（後備用）は，66kV送電線と後備変圧器を連系する遮断器，断路器，避雷器，計器用変圧器，計器用変流器，66kV母線等で構成する設計とする。 故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 また，開閉所は地盤の不等沈下や傾斜等が起きないような十分な支持性能を持つ場所に設置し，かつ津波の影響を考慮した設計とする。 碍子，遮断器等は耐震性の高い懸垂碍子及びガス絶縁開閉装置を使用する設計とする。 塩害を考慮し，開閉所を塩害の影響の小さい陸側後背地へ設置するとともに，送電線引留部の碍子に対しては，遮風建屋内に絶縁性能の高いポリマー碍管を設置し，遮断器等に対しては電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する設計とする。 【説明資料（2.2.4.2：P33条-156～175）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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開閉所（後備用）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。） 【大飯，女川】 設備名称の相違（変圧器） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績の反映） 【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。 ・大飯及び女川は碍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送電線引留部の碍子に対しては，遮風建屋内に絶縁性能の高いポリマー碍管の設置により塩害を考慮した設計としている。また，ポリマー碍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，碍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。

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
10.3.3.3　発電機及び励磁装置 発電機は約 1,310,000kVA、約 1,800rpm の蒸気タービンに直結された横置・円筒回転界磁形・全閉自己通風・固定子水冷却・回転子水素内部冷却・同期交流発電機で励磁機はブラシレス励磁機である。 発電機及び励磁機の設備仕様の概略を第 10.3.3 表に示す。	10.3.4.3　発電機及び励磁装置 発電機は，約 920,000kVA，1,500rpm で蒸気タービン直結の横軸円筒回転界磁形，回転子水素直接冷却，固定子水直接及び水素間接冷却，3 相交流同期発電機で励磁装置はサイリスタ方式である。 発電機及び励磁装置の設備仕様を第 10.3－3 表に示す。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.3　発電機及び励磁装置 発電機は約 1,020,000kVA，約 1,500min⁻¹ の蒸気タービン直結の横置・円筒回転界磁形・全閉自力通風・三相同期交流発電機で励磁装置はブラシレス励磁方式である。発電機の回転子は水素ガス内部冷却で，固定子は水及び水素ガスで冷却する。 また，発電機主回路には，発電機負荷開閉器を設置する。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を反映） 【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。 ・泊は発電機負荷開閉装置について記載している。(大飯は第 10.3.3 表に記載している。女川は設置していない。)

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
10.3.3.4　主要変圧器 大飯発電所３号炉及び４号炉では、次のような主要変圧器を使用する。 主変圧器　・・・発電機電圧（24kV）を送電線電圧（500kV）に昇圧する。 所内変圧器・・・発電機電圧（24kV）を所内高圧母線電圧（6.9kV）に降圧する。 Ｎｏ．２予備変圧器・・・送電線電圧（500kV）を所内高圧母線電圧（6.9kV）に降圧する。 Ｎｏ．１予備変圧器・・・送電線電圧（77kV）を所内高圧母線電圧（6.9kV）に降圧する。 発電所の発生電力は、主変圧器から500kV送電線へ送電する。 常用高圧母線は、通常運転時発電機から所内変圧器を通して受電し、起動停止時には500kV送電線から所内変圧器又はＮｏ．２予備変圧器を通して受電する。 また、非常用高圧母線は500kV送電線からＮｏ．２予備変圧器又は所内変圧器を通して受電する。なお、500kV送電線停電の場合には、ディーゼル発電機により、発電所を安全に停止するために必要な電力を受電することができる。さらに、ディーゼル発電機が使用できない場合には、遮断器を手動投入することにより、非常用高圧母線は77kV送電線からＮｏ．１予備変圧器を通して、発電所を安全に停止するために必要な電力を受電することができる。 主要変圧器の設備仕様の概略を第10.3.4表に示す。 【説明資料(2.1.1)】	10.3.4.4　変圧器 本発電用原子炉施設では，次のような変圧器を使用する。 主変圧器　・・・発電機電圧（17kV）を275kV開閉所電圧（275kV）に昇圧する。 所内変圧器・・・発電機電圧（17kV）を所内高圧母線電圧（6.9kV）に降圧する。 起動変圧器・・・275kV開閉所電圧（275kV）を所内高圧母線電圧（6.9kV）に降圧する。 動力変圧器・・・所内高圧母線電圧（6.9kV）を所内低圧母線電圧（460V）に降圧する。 予備変圧器・・・66kV開閉所電圧（66kV）を所内高圧母線電圧（6.9kV）に降圧する。（1号，2号及び3号炉共用，既設） 発電機の発生電力は，主変圧器を通して275kV開閉所に送る。 所内電力は，通常運転時は発電機から２台の所内変圧器を通して供給するが，発電用原子炉の起動又は停止中は，275kV開閉所から１台の起動変圧器を通して供給する。 なお，66kV送電線は，予備変圧器を通して受電する。 【説明資料（2.1.1：P33条－48～52）】	10.3.4.4　変圧器 本発電用原子炉施設では，次のような変圧器を使用する。 主変圧器　・・・発電機並列中は，発電機電圧（21kV）を275kV開閉所電圧（275kV）に昇圧する。また，発電機解列中は，275kV開閉所電圧（275kV）を発電機電圧（21kV）に降圧する。 所内変圧器・・・発電機電圧（21kV）を所内高圧母線電圧（6.6kV）に降圧する。 予備変圧器・・・275kV開閉所電圧（275kV）を所内高圧母線電圧（6.6kV）に降圧する。 動力変圧器・・・所内高圧母線電圧（6.6kV）を所内低圧母線電圧（440V）に降圧する。 後備変圧器・・・66kV開閉所電圧（66kV）を所内高圧母線電圧（6.6kV）に降圧する。 発電機の発生電力は，主変圧器を通して275kV開閉所に送る。 所内電力は，通常運転時は発電機から１台の所内変圧器を通して又は275kV開閉所から予備変圧器を通して供給するが，発電用原子炉の起動又は停止中は，275kV開閉所から１台の主変圧器及び所内変圧器を通して又は予備変圧器を通して供給する。 また，66kV送電線は，後備変圧器を通して受電する設計とする。 【説明資料（2.1.1：P33条－77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【大飯，女川】 設備名称の相違（送電線，変圧器） 【女川】 設備の相違 ・女川の所内変圧器を２台設置しているのに対して，泊は１台設置している。 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して所内高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機停止時は発電機負荷開閉器を開放して275kV送電線から主変圧器及び所内変圧器を通して所内高圧母線に給電できるする構成である。 【大飯】 記載方針の相違 ・大飯の記載は非常用電源設備に係るものであり，女川，泊は非常用電源設備側に記載している。

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
10.3.3.5　所内高圧系統 所内高圧系統を、第 10.1.1 図に示す。常用高圧母線は、次の４母線で構成する。 常用高圧母線（4－C1、4－C2、4－D1、4－D2） 所内変圧器から受電するとともにＮｏ．２予備変圧器から受電できる母線 これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し遮断器には SF_6 ガス遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる。 常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は、タービン建屋内に設置する。 常用高圧母線には、通常運転時に必要な負荷を振り分け、起動時は所内変圧器から給電する。また、常用高圧母線は所内変圧器の停止時にＮｏ．２予備変圧器に切り替える。 メタルクラッド開閉装置の設備仕様の概略を第 10.1.1 表に示す。 【説明資料(2.1.1)】	10.3.4.5　所内高圧系統 常用の所内高圧系統は，6.9kV で第 10.1－1 図に示すように常用２母線，共通用２母線で構成する。 常用高圧母線・・・ 所内変圧器又は共通用高圧母線から受電する母線 共通用高圧母線・・・ 起動変圧器から受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し，遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる。 常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は，制御建屋内に設置する。 常用高圧母線には，通常運転時に必要な負荷を振り分け，これらの母線は，発電用原子炉の起動又は停止中は，母線連絡遮断器を通して共通用高圧母線から受電するが，発電機が同期し，並列した後は所内変圧器から受電する。 常用高圧母線への電力は，発電機負荷遮断後しばらくは供給される。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.5　所内高圧系統 常用の所内高圧系統は，6.6kV で第 10.1.1 図に示すように常用３母線で構成する。 常用高圧母線（6-C1，6-C2，6-D） 所内変圧器又は予備変圧器から受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し，遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は，電気建屋内に設置する。 常用高圧母線には，通常運転時に必要な負荷を振り分け，これらの母線は，通常時は，所内変圧器から受電するが，所内変圧器から受電できなくなった場合には，予備変圧器から受電する。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 設備の相違 ・女川は共通用高圧母線を通して常用高圧母線に給電するのに対して，泊は大飯と同様に直接変圧器から常用高圧母線に給電する構成である。 【女川】 設備の相違 ・泊は共通用高圧母線なし 【大飯】 設備の相違 ・使用する遮断器の種類に相違はあるが，必要な遮断能力を有するという点において同等である。 ・大飯：SF6 ガス遮断器→泊：真空遮断器 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・泊は，非常用電源設備の記載に合わせて「設計とする」と記載している。 建屋名称の相違 ・大飯：タービン建屋→女川：制御建屋→泊：電気建屋 設備名称の相違（送電線，変圧器） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） ・女川は，発電機から所内変圧器を介して所内高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機停止時は発電機負荷開閉器を開放して 275kV 送電線から主変圧器及び所内変圧器を通して所内高圧母線に給電する構成である。

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
10.3.3.6　所内低圧系統 所内低圧系統を第10.1.1図に示す。常用低圧母線は、次の６母線で構成する。 常用低圧母線（3－C1、3－C2、3－D1、3－D2、3－E1） 常用高圧母線から受電できる母線 共通母線（3－E2） 常用高圧母線から受電できる母線 これらの母線は、一連のキュービクルで構成し、遮断器は気中遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 常用低圧母線のパワーセンタは、タービン建屋内に設置する。 パワーセンタの設備仕様の概略を第 10.1.2 表に示す。	10.3.4.6　所内低圧系統 常用の所内低圧系統は，460V で第 10.1－1 図に示すように常用２母線並びに共通用２母線で構成する。 常用低圧母線・・・ 常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する母線 共通用低圧母線・・・ 共通用高圧母線から動力変圧器を通して受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のキュービクルで構成し，遮断器は気中遮断器を使用する。故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる。 常用低圧母線のパワーセンタは，制御建屋内に設置する。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.6　所内低圧系統 常用の所内低圧系統は，440V で第10.1.1図に示すように常用５母線で構成する。 常用低圧母線（4-C1，4-C2，4-D1，4-D2，4-E） 常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する母線 これらの母線は，母線ごとに一連のキュービクルで構成し，遮断器は配線用遮断器を使用する。故障を検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。 常用低圧母線のパワーコントロールセンタは，電気建屋内に設置する。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【女川】 設備の相違 ・泊は共通用低圧母線なし 【大飯，女川】 設備の相違，設備名称の相違 ・使用する遮断器の種類に相違はあるが，必要な遮断能力を有するという点において同等である。 ・大飯：気中遮断器（パワーセンタ）→女川：気中遮断器（パワーセンタ）→泊：配線用遮断器（パワーコントロールセンタ） 【大飯，女川】 建屋名称の相違 ・大飯：タービン建屋→女川：制御建屋→泊：電気建屋
	10.3.4.7　所内機器 所内機器で２台以上設置するものは，単一の所内母線の故障があっても，全部の機器電源が喪失しないよう２線以上に分割接続し，所内電力供給の安定を図る。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.7　所内機器 所内機器で２台以上設置するものは，単一の所内母線の故障があっても，全部の機器電源が喪失しないよう２母線以上に分割接続し，所内電力供給の安定を図る。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

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
10.3.3.7　直流電源設備 直流電源設備は、第 10.1.3 図に示すように、蓄電池（安全防護系用）２組に加え、蓄電池（一般用）１組の合計３組のそれぞれ独立した蓄電池、充電器、直流き電盤等で構成する。 直流母線は 125V であり、うち蓄電池（一般用）１組の電源の負荷は、タービン発電機及び発電機関係の継電器、タービンの非常用油ポンプ、発電機の非常用密封油ポンプ、電磁弁等である。 ３組の蓄電池は、据置型蓄電池で独立したものであり、蓄電池（一般用）１組は常用低圧母線に接続された充電器で浮動充電する。 直流電源装置の設備仕様の概略を第 10.1.3 表に示す。 【説明資料(2.2.1.1.2)】	10.3.4.8　直流電源設備 常用直流電源設備は第 10.1－3 図に示すように，常用所内電源系として，直流 250V　１系統から構成する。 常用所内電源系の直流 250V 系統は，非常用低圧母線に接続される充電器１個，緊急用低圧母線に接続される充電器１個，蓄電池１組等を設ける。 これら全ての蓄電池は，充電器により浮動充電される。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.8　直流電源設備 常用直流電源設備は，第 10.1.3 図に示すように，常用所内電源系として，直流 125V　２系統（Ｃ１系，Ｃ２系）から構成する。 常用所内電源系の直流 125V 系統は，非常用低圧母線に接続される充電器２台，蓄電池（常用）２組，直流コントロールセンタ２台等を設ける。 直流母線は 125V であり，うち蓄電池（常用）２組の電源の負荷は，常用の計装用インバータ（無停電電源装置），タービンの非常用油ポンプ，発電機の非常用密封油ポンプ，電磁弁等である。 これらすべての蓄電池は，据置型蓄電池で独立したものであり，非常用低圧母線に接続された充電器により浮動充電される。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【大飯】 設備名称の相違（蓄電池） ・大飯：蓄電池（一般用）→泊：蓄電池（常用） 設備名称の相違 ・大飯：直流き電盤→泊：直流コントロールセンタ 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯，女川】 ・負荷名称の相違 【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて
10.3.3.8　計測制御用電源設備 計測制御用電源設備は、第 10.1.4 図に示すように常用として計装用交流母線 10 母線（内２母線は、３号及び４号炉共用）及び計装用後備母線５母線、また、非常用として計装用交流母線８母線で構成し、母線電圧は 115V 及び 100V である。 常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線又は常用低圧母線に接続する計装用電源（無停電電源装置）等で構成する。 計測制御用電源設備の設備仕様の概略を第 10.1.4 表に示す。	10.3.4.9　計測制御用電源設備 常用の計測制御用電源設備は，第 10.1－4 図に示すように，計測母線１母線で構成する。母線電圧は 120V である。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.9　計測制御用電源設備 常用の計測制御用電源設備は，第 10.1.4 図に示すように，計装用交流母線 100V　８母線及び計装用後備母線 100V　５母線で構成する。 計装用交流母線は，常用の計装用インバータ（無停電電源装置）又は計装用定電圧装置から，計装用後備母線は，常用の計装用後備定電圧装置又は計装用後備変圧器から給電する。 常用の計装用インバータ（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により交流入力が喪失しても，常用直流電源設備である蓄電池（常用）から電力が供給されることにより，常用の計装用インバータ（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力供給を確保する。 なお，常用の計装用交流母線のうち３母線は，非常用低圧母線に接続された計装用後備定電圧装置から，２母線は，非常用低圧母線に接続された計装用後備変圧器からも給電できる。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【女川】 設備名称の相違 ・女川：計測母線→泊：計装用交流母線，計装用後備母線 【大飯】 設備名称の相違 ・大飯：計装用電源（無停電電源装置）→泊：計装用インバータ（無停電電源装置） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 記載の充実 ・泊は非常用電源設備の記載に倣った記載としている。

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
10.3.3.9　制御棒駆動装置用電源設備 制御棒駆動装置用電源設備は、Ｍ－Ｇセットを使用する。 Ｍ－Ｇセットは、100％容量のものを２台備え、各々別個に 440V 母線から給電する。また、モータにはフライホイールを取り付け、瞬間的な電力変動による発電機出力のじょう乱を極力抑制し、制御棒駆動装置用電源の確保を図る。		10.3.4.10　制御棒駆動装置用電源設備 制御棒駆動装置用電源設備は，Ｍ－Ｇセットを使用する。 Ｍ－Ｇセットは，100％容量のものを２台備え，各々別個に 440V 常用低圧母線から給電する。また，モータにはフライホイールを取り付け，瞬間的な電力変動による発電機出力のじょう乱を極力抑制し，制御棒駆動装置用電源の確保を図る。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 設備名称の相違 ・大飯：440V 母線→泊：440V 常用低圧母線
10.3.3.10　作業用電源設備 作業用電源としてはパワーセンタ及び所内コントロールセンタから変圧器を通して、交流 200V 及び 100V に変圧し、給電する。 また、分電盤、スイッチ、コンセント等を所要場所に設置する。		10.3.4.11　作業用電源設備 作業用電源としては 440V 常用低圧母線から変圧器を通して，交流 200V 及び 100V に変圧し，給電する。 また，分電盤，スイッチ，コンセント等を所要場所に設置する。	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 設備名称の相違 ・大飯：パワーセンタ及び所内コントロールセンタ→泊：440V 常用低圧母線
10.3.3.11　電線路 動力回路、制御回路、計装回路のケーブルは、それぞれ相互に電気的・物理的分離を図るため、適切な離隔距離又は必要に応じて隔壁を設けたケーブルトレイ及びコンジット（電線貫通部を含む。）を使用して敷設する。 特にケーブルトレイ等が隔壁を貫通する場合は、火災対策上隔壁効果を減少させないような構造とする。	10.3.4.10　ケーブル及び電線路 動力回路，制御回路，計装回路のケーブルは，それぞれ相互に分離したケーブルトレイ，電線管を使用して敷設する。 また，これらのケーブル，ケーブルトレイ，電線管材料には不燃性材料又は難燃性材料のものを使用する設計とする。 さらに，ケーブルトレイ等が障壁を貫通する場合は，火災対策上，障壁効果を減少させないような構造とする。また，原子炉格納容器貫通部は，原子炉冷却材喪失時の環境条件に適合するものを使用する。 【説明資料（2.1.1：P33 条－48～52）】	10.3.4.12　ケーブル及び電線路 動力回路，制御回路及び計装回路のケーブルは，それぞれ相互に分離したケーブルトレイ，電線管を使用して敷設する。 また，これらのケーブル，ケーブルトレイ，電線管材料には不燃性材料又は難燃性材料のものを使用する設計とする。 さらに，ケーブルトレイ等が障壁を貫通する場合は，火災対策上，障壁効果を減少させないような構造とする。また，格納容器電線貫通部は，原子炉冷却材喪失時の環境条件に適合するものを使用する。 【説明資料（2.1.1：P33 条-77～80）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載表現の相違 【大飯，女川】 記載表現の相違 ・大飯：電線貫通部→女川：原子炉格納容器貫通部→泊：格納容器電線貫通部
10.3.3.12　事故時母線切替え 通常時は 500kV 送電線４回線を使用して運転するが、500kV 送電線１回線事故時でも残りの３回線で発電所の発生電力を送電し得る容量がある。 【説明資料(2.1.2)(2.1.4.3)】 万一、電気系統の短絡や地絡、母線の低電圧や過電流等が発生した場合も、それらを検知できる設計としており、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。 【説明資料(2.1.1.1)】	10.3.4.11　母線切替 通常運転時は，275kV 送電線４回線を使用して運転するが，275kV 送電線１回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る容量がある。 外部電源，常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。	10.3.4.13　母線切替 通常運転時は，275kV 送電線４回線を使用して運転するが，275kV 送電線１回線停止時でも本発電所の全発生電力を送電し得る容量がある。 発電機，外部電源，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離することによって，故障による影響を局所化できるとともに，他の安全機能への影響を限定できる構成とする。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 記載の充実 ・泊は非常用電源設備の記載に倣った記載としている。

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
(1) Ｎｏ．２予備変圧器（500kV 系）への切替え 所内変圧器から受電している常用高圧母線は主変圧器停止時にはＮｏ．２予備変圧器に切替えを行う。	(1) 275kV 系への切替 常用高圧母線は，通常運転時は発電機から所内変圧器を通して電力を供給するが，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，起動変圧器を通して受電するように切り替える。 本切替は自動又は中央制御室での手動操作であり容易に実施可能である。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条－83～87）】	(1) 予備変圧器への切替 常用高圧母線は，通常運転時は発電機から所内変圧器を通して，発電用原子炉の停止時は 275kV 送電線より受電する主変圧器及び所内変圧器を通して電力を供給するが，所内変圧器回路の故障時には，予備変圧器を通して受電するように切り替える。 本切替は自動又は中央制御室での手動操作であり容易に実施可能である。 【説明資料（2.2.1.2：P33 条-112～116）】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 ・女川は，発電機から所内変圧器を介して所内高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機停止時は発電機負荷開閉器を開放して 275kV 送電線から主変圧器及び所内変圧器を通して所内高圧母線に給電する構成である。
10.3.4　主要仕様 主要仕様を第 10.1.1 表から第 10.1.4 表及び第 10.3.1 表から第 10.3.4 表に示す。			【大飯】 記載箇所の相違 ・泊は女川と同様に設備仕様を 10.3.3 項に記載している。
10.3.5　試験検査 10.3.5.1　蓄電池 蓄電池は、定期的に電解液面の検査と補水、電解液の比重とセル電圧の測定及び浮動充電電圧の測定を行い、健全性を確認する。	10.3.5　試験検査 10.3.5.1　蓄電池（常用） 蓄電池（常用）は，定期的に巡視点検を行い，機器の健全性や，浮動充電状態にあること等を確認する。	10.3.5　試験検査 10.3.5.1　蓄電池（常用） 蓄電池（常用）は，定期的に巡視点検，セル電圧の測定及び浮動充電電圧の測定を行い，機器の健全性や，浮動充電状態にあること等を確認する。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 設備名称の相違（蓄電池） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯】 設備の相違 ・大飯の蓄電池（一般用）は電解液の入ったベント形鉛蓄電池であるのに対して，泊の蓄電池（常用）は流動する電解液がない制御弁式蓄電池であるため電解液面の検査等が不要である。

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
10.3.6　手順等	10.3.6　手順等 常用電源設備は，以下の内容を含む手順を定め，適切な管理を行う。	10.3.6　手順等 常用電源設備は，以下の内容を含む手順を定め，適切な管理を行う。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯，女川】 設備の相違 ・大飯及び女川は碍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送電線引留部の碍子に対しては，遮風建屋内に絶縁性能の高いポリマー碍管の設置により塩害を考慮した設計としている。また，ポリマー碍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，碍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。
(1)　外部電源系統切替えを実施する際は、手順を定め、給電操作指令伝票等を活用し、給電運用担当箇所と連携を図り実施する。		(1)　外部電源系統切替を実施する際は，手順を定め，給電運用担当箇所と連携を図り確実に操作を実施する。	
(2)　電気設備の塩害を考慮し、定期的に碍子洗浄操作を実施する。また、碍子の汚損が激しい場合は、臨時に碍子洗浄操作を実施する。	(1)　電気設備の塩害を考慮し，定期的に碍子洗浄操作を実施する。また，碍子の汚損が激しい場合は，臨時に碍子洗浄操作を実施する。	(2)　電気設備の塩害による汚損，劣化を監視するためポリマー碍管の漏れ電流測定を実施する。また，碍子の汚損が激しい場合は，碍子の清掃を実施する。	
(3)　変圧器１次側において１相開放を検知した場合、故障箇所の隔離又は非常用母線を健全な電源から受電できるよう切替えを実施する。	(2)　変圧器１次側において１相開放を検知した場合，故障箇所の隔離又は非常用母線を健全な電源から受電できるよう切替えを実施する。	(3)　変圧器１次側において１相開放を検知した場合，故障箇所の隔離又は非常用母線を健全な電源から受電できるよう切替えを実施する。	
(4)　上記(3)対応の１相開放故障が検知されない状態において、安全系機器に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、運転員に対して定期的に教育を実施する。	(3)　変圧器１次側における１相開放事象への対応として，送電線は複数回線との接続を確保し，送電線引留部の巡視点検を実施する。	(4)　変圧器１次側における１相開放事象への対応として，送電線は複数回線との接続を確保し，送電線引留部の巡視点検を実施する。	
(5)　変圧器等の巡視点検を１日１回実施する。また、手動による受電切替え時には、変圧器等の巡視点検を実施する。			
(6)　電気設備に要求される機能を維持するため、日常点検、定期点検により適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。		(5)　電気設備に要求される機能を維持するため，適切に保守管理を実施するとともに，必要に応じ補修を行う。	
(7)　外部電源系統切替操作に関する教育・訓練を実施する。			
(8)　電気設備に係る保守管理に関する教育を実施する。		(6)　電気設備に係る保守管理に関する教育を実施する。	

大飯発電所３／４号炉

第 10.1.1 表　メタルクラッド開閉装置の設備仕様（1/2）

構成及び仕様

	受電盤	き電盤	計器用変圧器盤
型式	屋内用鋼板製単位閉鎖垂直自立形		
個数	約 18	約 58	約 13
定格電圧	6.9kV		
電気方式	60Hz　３相　３線　変圧器接地式		
電源引込方式	バスダクト又はケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	1,200A　2,000A　3,000A		

遮断器

項目	受電用	き電用
型式	SF_6 ガス遮断器	
個数	約 18	約 71
極数	３極	
操作方式	電動蓄勢バネ操作(DC125V)	
絶縁階級	6A 号	
定格電圧	7.2kV	
定格電流	1,200A 2,000A 3,000A	1,200A
遮断電流	63kA	
定格遮断時間	５サイクル	
引きはずし自由方式	電気的、機械的	
投入方式	バネ式	

女川原子力発電所２号炉

第 10.1－1 表　メタルクラッド開閉装置（高圧母線）の主要機器仕様

構成及び仕様

項目	受電盤	母線連絡盤	負荷盤	計器用変圧器盤
(a)種類	閉鎖配電盤			
(b)個数	57			
(c)定格電圧	6.9kV			
(d)電気方式	50Hz　３相　３線 10A 接地系（変圧器と抵抗器の組合せによる接地方式）			
(e)電源引込方式	バスダクト又はケーブルによる			
(f)フィーダ引出方式	ケーブルによる			
(g)母線電流容量	約 3,000A，約 1,200A			

遮断器

項目	受電用	母線連絡用	負荷用
(a)種類	真空遮断器		
(b)個数	9	24	55
(c)極数	３極		
(d)操作方式	電動バネ又はソレノイド投入操作(DC125V)		
(e)絶縁階級	６号Ａ		
(f)定格電圧	7.2kV		
(g)定格電流	約 3,000A，約 1,200A		
(h)定格遮断電流	63kA		
(i)定格遮断時間	５サイクル		
(j)引きはずし方式	電気式，機械式		
(k)投入方式	電動バネ又はソレノイド		

泊発電所３号炉

第 10.1.1 表　メタルクラッド開閉装置の主要仕様（1/2）

構成及び仕様

項目	受電盤	き電盤	計器用変圧器盤
型式	屋内用鋼板製単位閉鎖垂直自立型		
台数	16	51	10
定格電圧	7.2kV		
電気方式	50Hz　３相　３線　変圧器接地式		
電源引込方式	バスダクト又はケーブルによる		
フィーダ引出方式	ケーブルによる		
母線電流容量	3,150A　2,000A　1,200A		

遮断器

項目	受電用	き電用
型式	真空遮断器	
台数	16	51
極数	３極	
操作方式	バネ投入操作（DC125V）	
定格耐電圧	定格雷インパルス耐電圧：60kV 定格短時間商用周波耐電圧：22kV	
定格電圧	7.2kV	
定格電流	3,150A　2,000A　1,200A	
定格遮断電流	44kA	
定格遮断時間	５サイクル	
引きはずし自由方式	電気的，機械的	
投入方式	バネ式	

相違理由

【大飯，女川】
記載表現の相違
・図表名称の相違
・大飯：型式→女川：種類→泊：型式
・大飯：個数→女川：個数→泊：台数
（以降，同様の箇所の相違理由の記載は省略する。）

【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。
・適用規格の年版により絶縁に係る表現（絶縁階級／定格耐電圧）に差異があるが，必要な絶縁性能を有するという点において同等である。

大飯発電所３／４号炉

第 10. 1. 1 表　メタルクラッド開閉装置の設備仕様（2/2）

動力変圧器

項　　目	非常用母線用	常用母線用
個　　数	4	8
型　　式	屋内用 3 相乾式変圧器	
冷却方式	自冷	
周波数	60Hz	
容　　量	2,000kVA 2,300kVA	750kVA 1,000kVA 2,000kVA 2,500kVA
結　　線	一次：星形　二次：三角形	
定格電圧	一次：6.6kV（5 タップ） （6.3、6.45、6.6、6.75、6.9 kV） 二次：460V	
絶　　縁	H 種	

女川原子力発電所２号炉

第 10.1－2 表　パワーセンタ及びモータコントロールセンタ（低圧母線）の主要機器仕様

(1) パワーセンタ

動力変圧器

項　目	常用母線用	非常用母線用
(a) 種　　類	三相乾式変圧器	
(b) 個　　数	4	2
(c) 冷却方式	自冷　風冷	
(d) 周 波 数	50Hz	
(e) 容　　量	約 2, 500kVA　約 3, 300kVA	
(f) 結　　線	1 次：三角形　2 次：三角形	
(g) 定格電圧	1 次側　6.75kV（5 タップ） （7.05, 6.9, 6.75, 6.6, 6.45kV） 2 次側　460V	
(h) 絶　　縁	H 種	

泊発電所３号炉

第 10. 1. 1 表　メタルクラッド開閉装置の主要仕様（2/2）

動力変圧器

項　　目	非常用母線用	常用母線用
型　　式	屋内用 3 相乾式変圧器	
台　　数	4	5
冷却方式	自　冷	
周波数	50Hz	
容　　量	約 2, 500kVA	約 2, 500kVA, 約 2, 300kVA
結　　線	一次：星形　二次：三角形	
定格電圧	一次：6. 6kV（5 タップ） （6. 3, 6. 45, 6. 6, 6. 75, 6. 9kV） 二次：460V	
絶　　縁	H 種	

相違理由

【女川】

記載の充実（大飯審査実績の反映）

【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。

大飯発電所３／４号炉

第 10. 1. 2 表　パワーセンタの設備仕様

構成及び仕様

	受電盤	母線連絡盤	き電盤	変圧器盤
型　式	屋内用鋼板製閉鎖垂直自立形			
個　数	約 12	約 5	約 39	約 10
定格電圧	600V			
電気方式	60Hz　3 相　3 線　PT 有効接地式			
電源引込方式	バスダクト又はケーブルによる			
フィーダ引出方式	ケーブルによる			
母線電流容量	3,000A、4,000A（主母線）1,600A（分岐母線）			

遮断器

項　目	受電用	母線連絡用	き電用
型　式	低圧気中遮断器		
個　数	約 12	約 5	約 131
極　数	3 極		
操作方式	電動蓄勢バネ操作(DC125V)		
定格電圧	600V		
定格電流	1,600A 3,000A 4,000A	4,000A	1,600A
遮断電流 （交流分実効値）	42kA 65kA 90kA	90kA	50kA
引きはずし自由方式	電気的、機械的		

女川原子力発電所２号炉

構成及び仕様

項　目	受電盤	母線連絡盤	負荷盤	変圧器盤
(a)種　類	閉鎖配電盤			
(b)個　数	6	42		6
(c)定格電圧	600V			
(d)電気方式	50Hz　3 相　3 線　非接地方式			
(e)電源引込方式	バスダクト又はケーブルによる			
(f)フィーダ引出方式	ケーブルによる			
(g)母線電流容量	約 5, 000A			

遮断器

項　目	受電用	母線連絡用	負荷用
(a)種　類	気中遮断器		
(b)個　数	6	10	99
(c)極　数	3 極		
(d)操作方式	電動バネ操作(DC125V)		
(e)定格電圧	600V		
(f)定格電流	約 4, 200A, 約 3, 200A, 約 2, 400A, 約 1, 800A, 約 1, 200A		
(g)定格遮断電流	100kA, 85kA, 80kA, 70kA, 63kA, 50kA		
(h)引きはずし方式	電気式, 機械式		

泊発電所３号炉

第 10. 1. 2 表　パワーコントロールセンタの主要仕様

構成及び仕様

項　目	き電盤	動変盤
型　式	屋内用鋼板製閉鎖垂直自立型	
台　数	47	9
定格電圧	600V	
電気方式	50Hz　3 相　3 線　非接地式	
電源引込方式	バスダクト又はケーブルによる	
フィーダ引出方式	ケーブルによる	
母線電流容量	4,000A（主母線）　1,600A（分岐母線）	

遮断器

項　目	き電用
型　式	配線用遮断器
台　数	127
極　数	3 極
操作方式	交流操作（AC100V）
定格電圧	600V
最大容量	900kVA（モータ負荷 300kW）
定格遮断電流	50kA
引外し自由方式	電気的，機械的

相違理由

【女川】
記載の充実（大飯審査実績の反映）

【大飯】
設備名称の相違
・大飯：パワーセンタ→泊：パワーコントロールセンタ

【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。

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
	(2)モータコントロールセンタ		【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・女川は高圧炉心スプレイ系にモータコントロールセンタを使用している。

動力変圧器

項　目	非常用母線用
(a)種　　類	三相乾式変圧器
(b)個　　数	1
(c)冷却方式	自冷
(d)周 波 数	50Hz
(e)容　　量	約 750kVA
(f)結　　線	1次：三角形　2次：三角形
(g)定格電圧	1次側　6.9kV（5タップ） （7.2, 7.05, 6.9, 6.75, 6.6kV） 2次側　460V
(h)絶　　縁	H種

構成及び仕様

項　目	負荷盤
(a)種　　類	コントロールセンタ
(b)個　　数	10
(c)定格電圧	600V
(d)電気方式	50Hz　3相　3線　非接地方式
(e)電源引込方式	ケーブルによる
(f)フィーダ引出方式	ケーブルによる
(g)母線電流容量	800A, 400A

遮断器

項　目	負荷用
(a)種　　類	配線用遮断器
(b)個　　数	45
(c)極　　数	3極
(d)定格電圧	550V, 500V, 460V
(e)定格電流	約 225A, 約 100A, 約 75A, 約 50A, 約 30A, 約 20A
(f)定格遮断電流	50kA
(g)引きはずし方式	電気式, 機械式

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
		＜大飯，女川の記載箇所で比較(1-1)＞ 第10.1.3表　ディーゼル発電機設備の主要仕様 (1)　エンジン 形　　式　　４サイクルたて形16気筒ディーゼル機関 台　　数　　２ 出　　力　　約5,600kW（１台当たり） 回転速度　　約750min^{-1} 起動方式　　圧縮空気起動 起動時間　　約10秒 使用燃料　　軽油 (2)　発電機 型　　式　　横置・回転界磁形・三相同期発電機 台　　数　　２ 容　　量　　約7,000kVA（１台当たり） 力　　率　　0.8（遅れ） 電　　圧　　6.9kV 周 波 数　　50Hz 回転速度　　約750min^{-1}	【大飯，女川】 記載箇所の相違（P33-68へ）
		＜大飯，女川の記載箇所で比較(1-2)＞ (3)　ディーゼル発電機燃料油貯油槽 種　　類　　横置円筒形 基　　数　　４ 容　　量　　約146m^3（１基当たり） 使用燃料　　軽油 (4)　ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ 台　　数　　２ 容　　量　　約26m^3/h（１台当たり）	【大飯，女川】 記載箇所の相違（P33-69へ）

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
第 10.1.3 表　直流電源設備の設備仕様 (1)蓄電池 型　式　　鉛蓄電池 組　数　　3 容　量　　約 2,400A･h× 2 組 （安全防護系用） 約 4,800A･h× 1 組 （一般用） 電　圧　　129V（浮動充電時）	第10.1−3表　直流電源設備の主要機器仕様 (1)蓄電池 非常用 種　類　　鉛蓄電池 組　数　　3 セル数　A系　60 B系　60 ＨＰＣＳ系　60 電　圧　A系　125V B系　125V ＨＰＣＳ系　125V 容　量　A系　約8,000Ah B系　約6,000Ah ＨＰＣＳ系　約　400Ah 常用 種　類　　鉛蓄電池 組　数　　1 セル数　　116 電　圧　　250V 容　量　　約6,000Ah	第 10.1.4 表　直流電源設備の主要仕様 (1)　蓄電池 非常用 型　式　　鉛蓄電池 組　数　　2 セル数　A系　60 B系　60 電　圧　A系　約 130V B系　約 130V 容　量　A系　約 2,400Ah B系　約 2,400Ah 常用 型　式　　鉛蓄電池 組　数　　2 セル数　C1系　59 C2系　59 電　圧　C1系　約130V C2系　約130V 容　量　C1系　約 2,000Ah C2系　約 2,000Ah	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【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。

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
(2)充電器	(2)充電器	(2)　充電器	【大飯】
	非常用（予備充電器は常用）	非常用	記載表現の相違（女川審査実績の反映）
型　式　鋼板製垂直自立閉鎖形自動	種　類　シリコン整流器	型　式　サイリスタ整流装置	【女川】
電圧調整装置付シリコン			炉型による非常用電源設備構成の相違
整流器			【大飯，女川】
個　数　4	個　数　Ａ系　1	台　数　Ａ系　1	設備の相違
	Ｂ系　1	Ｂ系　1	・電源設備の構成に相違はあるが，既許
	（予備　1）		可・既工認の内容を踏まえた記載として
	ＨＰＣＳ系　1（予備1）		いるという点において同等である。
充電方式　浮動	充電方式　浮動	充電方式　浮動	
冷却方式　自冷	冷却方式　自然通風	冷却方式　自然冷却	
交流入力　３相 60Hz 440V	交流入力　Ａ系　３相 50Hz 440V	交流入力　Ａ系　３相 50Hz 440V	
	Ｂ系　３相 50Hz 440V	Ｂ系　３相 50Hz 440V	
	ＨＰＣＳ系　３相 50Hz 440V		
	容　量　Ａ系　約118kW	容　量　Ａ系　約131kVA	
	Ｂ系　約118kW	Ｂ系　約131kVA	
	（予備　約118kW）		
	ＨＰＣＳ系　約10kW		
直流出力　129V（浮動充電時）	直流出力電圧　Ａ系　133.8V	直流出力電圧　Ａ系　129V	
	Ｂ系　133.8V	Ｂ系　129V	
	ＨＰＣＳ系　129V		
常　用：約300A×２個	直流出力電流　Ａ系　約700A	直流出力電流　Ａ系　約700A	
	Ｂ系　約700A	Ｂ系　約700A	
	（予備　約700A）		
	ＨＰＣＳ系　約50A		
	常用	常用	
	種　類　シリコン整流器	型　式　サイリスタ整流装置	
	個　数　1	台　数　Ｃ１系　1	
		Ｃ２系　1	
	（予備　1）	（予備　1）	
	充電方式　浮動	充電方式　浮動	
	冷却方式　自然通風	冷却方式　自然冷却	
	交流入力　３相 50Hz 440V	交流入力　Ｃ１系　３相 50Hz 440V	
		Ｃ２系　３相 50Hz 440V	
		（予備　３相 50Hz 440V）	
	容　量　約130kW	容　量　Ｃ１系　約108kVA	
		Ｃ２系　約54kVA	
		（予備　約124kVA）	
	直流出力電圧　258.7V	直流出力電圧　Ｃ１系　131.6V	
		Ｃ２系　131.6V	
		（予備　129/131.6V）	
及び約700A×１個	直流出力電流　約400A	直流出力電流　Ｃ１系　600A	
		Ｃ２系　300A	
後　備：約300A×１個		（予備　700A）	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
(3)直流き電盤 型　式　　鋼板製垂直自立閉鎖形 　　　　　配電用遮断器内蔵 個　数　　３ 母線容量　約700A×２個 　　　　　及び約3,300A×１個	(3)直流母線 非常用 個　数　　３ 電　圧　A系　125V 　　　　B系　125V 　　　　ＨＰＣＳ系　125V 常用 個　数　　1 電　圧　　250V	(3)　直流コントロールセンタ 非常用 型　式　　屋内用鋼板製自立形抽出式 台　数　　２ 母線容量　A系　約600A 　　　　　B系　約600A 電　圧　A系　125V 　　　　B系　125V 常用 型　式　　屋内用鋼板製自立形抽出式 台　数　　２ 母線容量　C１系　約800A 　　　　　C２系　約800A 電　圧　C１系　125V 　　　　C２系　125V	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【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。

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
第 10.1.4 表　計測制御用電源設備の設備仕様	第10.1－4表　計測制御用電源設備の主要機器仕様	第 10.1.5 表　計測制御用電源設備の主要仕様	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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。
(1)　非常用 a.　計装用電源（無停電電源装置） 型　　式　　静止型インバータ 個　　数　　4 容　　量　　約 10kVA（１個当たり） 出力電圧　　115V	(1)　非常用 a.　無停電電源装置 種　　類　　静止型 個　　数　　2 容　　量　　約50kVA（１個当たり） 出力電圧　　120V b.　無停電交流母線 個　　数　　2 電　　圧　　120V c.　計測母線 個　　数　　2 電　　圧　　120V	(1)　非常用 a.　計装用インバータ（無停電電源装置） 型　　式　　静止型インバータ 台　　数　　4 容　　量　　約 25kVA（１台当たり） 出力電圧　　100V b.　計装用交流母線 台　　数　　8 電　　圧　　100V	
(2)　常用 ＜泊の記載箇所で比較(1-3)＞ a.　計装用電源（変圧器） 型　　式　　乾式 個　　数　　8 容　　量　　約 10kVA×２個（後備） 約 70kVA×２個（後備） 約 50kVA×１個（常用） 約 60kVA×２個（常用） 約 75kVA×１個（常用） 出力電圧　　115V 又は 100V	(2)　常用	(2)　常用	【大飯】 記載箇所の相違（P33-67 へ）
b.　計装用電源（無停電電源装置） 型　　式　　静止型インバータ 個　　数　　3 容　　量　　約 50kVA×２個 約 70kVA×１個 出力電圧　　115V 又は 100V		a.　計装用インバータ（無停電電源装置） 型　　式　　静止型インバータ 台　　数　　3 容　　量　　約 60kVA（１台当たり） 出力電圧　　100V b.　計装用定電圧装置 型　　式　　静止型インバータ 台　　数　　2 容　　量　　約 60kVA（１台当たり） 出力電圧　　100V	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
＜内容比較のため再掲(1-3)＞ a.　計装用電源（変圧器） 型　式　乾式 個　数　8 容　量　約10kVA×２個（後備） 約70kVA×２個（後備） 約50kVA×１個（常用） 約60kVA×２個（常用） 約75kVA×１個（常用） 出力電圧　115V又は100V	a.　計測母線 個　数　1 電　圧　120V	c.　計装用後備定電圧装置 型　式　静止型インバータ 台　数　1 容　量　約180kVA 出力電圧　100V d.　計装用後備変圧器 型　式　乾式 台　数　3 容　量　約25kVA×２台（後備） 約60kVA×１台（後備） 出力電圧　100V e.　計装用交流母線 台　数　8 電　圧　100V f.　計装用後備母線 台　数　5 電　圧　100V	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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。

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
		＜内容比較のため再掲(1-1)＞	【大飯】
第10.1.5表　ディーゼル発電機の設備仕様	第10.1－5表　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。）の主要機器仕様	第10.1.3表　ディーゼル発電機設備の主要仕様	記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】
(1)　エンジン	(1)　エンジン	(1)　エンジン	記載の充実（大飯審査実績を参照）
	a. 非常用ディーゼル発電機		【女川】
	種　　類　　4サイクルたて形18気筒ディーゼル機関	形　　式　　4サイクルたて形16気筒ディーゼル機関	炉型による非常用電源設備構成の相違
台　　数　　2	台　　数　　2	台　　数　　2	【大飯，女川】
出　　力　　約7,100kW（1台当たり）	出　　力　　約6,100kW（1台当たり）	出　　力　　約5,600kW（1台当たり）	設備の相違
	回 転 数　　500rpm	回転速度　　約750min^{-1}	・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。
起動方式　　圧縮空気起動	起動方式　　圧縮空気起動	起動方式　　圧縮空気起動	
	起動時間　　約10秒	起動時間　　約10秒	
使用燃料　　A重油	使用燃料　　軽油	使用燃料　　軽油	
	b. 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機		
	種　　類　　4サイクルたて形18気筒ディーゼル機関		
	台　　数　　1		
	出　　力　　約3,000kW		
	回 転 数　　1,000rpm		
	起動方式　　圧縮空気起動		
	起動時間　　約13秒		
	使用燃料　　軽油		
(2)　発電機	(2)　発電機	(2)　発電機	
	a. 非常用ディーゼル発電機		
台　　数　　2			
型　　式　　横置回転界磁3相同期発電機	種　　類　　横軸回転界磁三相同期発電機	型　　式　　横置・回転界磁形・三相同期発電機	【大飯，女川】
	台　　数　　2	台　　数　　2	記載表現の相違
容　　量　　約8,900kVA（1台当たり）	容　　量　　約7,625kVA（1台当たり）	容　　量　　約7,000kVA（1台当たり）	・大飯：横置回転界磁3相同期発電機→女川：横軸回転界磁三相同期発電機→泊：横置・回転界磁形・三相同期発電機
力　　率　　0.8（遅れ）	力　　率　　0.80（遅れ）	力　　率　　0.8（遅れ）	
電　　圧　　6,900V	電　　圧　　6.9kV	電　　圧　　6.9kV	
周 波 数　　60Hz	周 波 数　　50Hz	周 波 数　　50Hz	
	回 転 数　　500rpm	回転速度　　約750min^{-1}	
	b. 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機		
	種　　類　　横軸回転界磁三相同期発電機		
	台　　数　　1		
	容　　量　　約3,750kVA		
	力　　率　　0.80（遅れ）		
	電　　圧　　6.9kV		
	周 波 数　　50Hz		
	回 転 数　　1,000rpm		

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
(3)　燃料油貯蔵タンク 種　類　横置円筒形 容　量　約165m³（1基当たり） 基　数　2 取付箇所　E.L.＋2.38m	(3)　軽油タンク 種　類　横置円筒形 基　数　6（1系列につき3基） 　　　　1（1系列につき1基） 容　量　約110kL（1基当たり） 　　　　約170kL 使用燃料　軽油	＜内容比較のため再掲(1-2)＞ (3)　ディーゼル発電機燃料油貯油槽 種　類　横置円筒形 基　数　4 容　量　約146m³（1基当たり） 使用燃料　軽油	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【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。 【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・運用に相違はあるが，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。
(4)　重油タンク 種　類　横置円筒形 容　量　約200m³（1基当たり） 基　数　2 取付箇所　E.L.＋6.1m		(4)　ディーゼル発電機燃料油移送ポンプ 台　数　2 容　量　約26m³/h（1台当たり）	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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

第 10.3.1 表　送電線の設備仕様

（「常用電源設備」及び「非常用電源設備」と兼用）

	大 飯 幹 線	第二大飯幹線	大 飯 支 線
公 称 電 圧	500kV	500kV	77kV
回　線　数	2	2	1
導体サイズ	TACSR810mm² 4 導体	TACSR 810mm² 4 導体	CVTSS3×325 mm²(構内) ACSR/AW160 mm²(送電線) OPL-ETACSR/耐食AC 130mm²
送 電 容 量	約 5,540MW	約 5,540MW	約 59MW
亘　　長	約 70km （西京都変電所まで）	約 50km （京北開閉所まで）	約 26km （小浜変電所まで）
備　　考	1 号、2 号、 3 号及び 4 号炉共用	1 号、2 号、 3 号及び 4 号炉共用	1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用、既設

女川原子力発電所２号炉

第10.3－1表　送電線の主要機器仕様

(1)　275kV送電線（１号，２号及び３号炉共用）
兼用する設備は以下のとおり。
・非常用電源設備（通常運転時等）

a.　牡鹿幹線
電　　圧　275kV
回 線 数　2
導体サイズ　TACSR／23EAC 610mm²　２導体
TACSR／EGS　610mm²　２導体
TACSR　610mm²　２導体
送電容量　約1,548MW（１回線当たり）
亘　　長　約28km（石巻変電所まで）

b.　松島幹線
電　　圧　275kV
回 線 数　2
導体サイズ　Z2SBACSR／UGS　780mm²　２導体
Z2LN-SBACSR／EGS 810mm²　２導体
SBACSR／UGS　780mm²　２導体
LN-SBACSR／EGS　810mm²　２導体
送電容量　約 1,078MW（１回線当たり）
亘　　長　約 84km（宮城中央変電所まで）

(2)　66kV送電線（１号，２号及び３号炉共用）
兼用する設備は以下のとおり。
・非常用電源設備（通常運転時等）

a.　塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）
電　　圧　66kV
回 線 数　1
導体サイズ　SBACSR／UAC　150mm²　１導体
送電容量　約 49MW
亘　　長　約８km（女川変電所まで）

b.　万石線
電　　圧　66kV
回 線 数　2
導体サイズ　ACSR　330mm²　１導体
ACSR／EAC　330mm²　１導体
Z2ACSR／EAC　330mm²　１導体
SBTACSR／UGS 320mm²　１導体
SBACSR／EAC　190mm²　１導体
送電容量　約 58MW（１回線当たり）
亘　　長　約 22km（女川変電所から西石巻変電所まで）

泊発電所３号炉

第 10.3.1 表　送電線設備の主要仕様

(1)　275kV 送電線（１号，２号及び３号炉共用）
（「常用電源設備」及び「非常用電源設備（通常運転時等）」と兼用）

a.　後志幹線
公称電圧　275kV
回 線 数　2
導体サイズ
TACSR　610mm²，２導体
送電容量　約 1,578MW（１回線当たり）
亘　　長　約 66km（西双葉開閉所まで）

b.　泊幹線
公称電圧　275kV
回 線 数　2
導体サイズ　ACSR　1,160mm²，２導体
送電容量　約 1,529MW（１回線当たり）
亘　　長　約 67km（西野変電所まで）

(2)　66kV 送電線（１号，２号及び３号炉共用）
（「常用電源設備」及び「非常用電源設備（通常運転時等）」と兼用）

a.　泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。）
公称電圧　66kV
回 線 数　2
導体サイズ　ACSR　160mm²，１導体（架空部）
CVT　325mm²，１本（地中部）
送電容量　約 47MW（１回線当たり）
亘　　長　約 19km（国富変電所まで）

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【女川】
記載の充実（大飯審査実績を参照）
【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 開閉所（後備用）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

大飯発電所３／４号炉

第10.3.2表　特高開閉所機器の設備仕様

500kV 母線（1号、2号、3号及び4号炉共用）

型　　式	相分離 SF_6 ガス絶縁方式
定格電圧	550kV
電流容量	4,000A
定格短時間電流	50kA　2サイクル

遮断器

	主変圧器用遮断器	No. 2 予備変圧器用遮断器	500kV 送電線路用遮断器	500kV 母線連絡用遮断器
個　数	1	1	4	2
定格電圧	550kV	550kV	550kV	550kV
定格電流	2,000A	2,000A	4,000A	4,000A
定格遮断容量	50kA	50kA	50kA	50kA
備　考	－	3号及び4号炉共用	1号、2号、3号及び4号炉共用	1号、2号、3号及び4号炉共用

	500kV 母線区分用遮断器	No. 1 予備変圧器用遮断器
個　数	2	1
定格電圧	550kV	84kV
定格電流	4,000A	1,200A
定格遮断容量	50kA	31.5kA
備　考	1号、2号、3号及び4号炉共用	1号、2号、3号及び4号炉共用、既設

女川原子力発電所２号炉

第10.3－2表　開閉所機器の主要機器仕様

(1)　275kV 母線

種　類	SF_6 ガス絶縁方式
定格電圧	300kV
電流容量	約 4,000A
定格短時間電流	40kA　2s

(2)　275kV 開閉所遮断器

	主変圧器用遮断器	起動変圧器用遮断器	275kV 送電線用遮断器	275kV 母線連絡用遮断器
個　数	1	1	4	3
定格電圧	300kV	300kV	300kV	300kV
定格電流	約 2,000A	約 2,000A	約 4,000A	約 4,000A
定格遮断電流	40kA	40kA	40kA	40kA

(3)　66kV 母線

種　類	SF_6 ガス絶縁方式
定格電圧	72kV
電流容量	約 800A
定格短時間電流	20kA　2s

(4)　66kV 開閉所遮断器

	受電用遮断器
個　数	1
定格電圧	72kV
定格電流	約 800A
定格遮断電流	20kA

泊発電所３号炉

第10.3.2表　開閉所設備の主要仕様

(1)　275kV 母線（1号，2号及び3号炉共用）

型　式	SF_6 ガス絶縁方式
定格電圧	300kV
定格電流	4,000A
定格短時間耐電流	50kA　　2秒

(2)　遮断器

	主変圧器用	予備変圧器用	送電線用	母線連絡用	後備変圧器用
台　数	1	1	4	4	1
定格電圧	300kV	300kV	300kV	300kV	72kV
定格電流	4,000A	2,000A	4,000A	4,000A	800A
定格遮断電流	40kA	50kA	40kA	40kA	25kA
備考	－	－	1号，2号及び3号炉共用		－

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【女川】
記載の充実（大飯審査実績を参照）
【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）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。

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
第 10.3.3 表　発電機、励磁装置及び発電機負荷開閉器の設備仕様 (1)　発電機 型　　式　横置回転界磁３相同期タービン発電機 容　　量　約 1,310,000kVA 力　　率　90%遅れ 電　　圧　24,000V 相　　３相 周 波 数　60Hz 回 転 数　約 1,800rpm 結 線 法　星形 冷 却 法 回転子　水素内部冷却 固定子　水冷却	第 10.3－3 表　発電機及び励磁装置の主要機器仕様 (1)　発電機 種　　類　横軸円筒回転界磁三相同期発電機 台　　数　1 容　　量　約 920,000kVA 力　　率　0.90（遅れ） 電　　圧　17kV 相　　数　3 周 波 数　50Hz 回 転 数　1,500rpm 結 線 法　四重星形 冷 却 法　固定子　水直接及び水素間接冷却 回転子　水素直接冷却	第 10.3.3 表　発電機，励磁装置及び発電機負荷開閉器の主要仕様 (1)　発電機 型　　式　横置・円筒回転界磁形・全閉自力通風・三相同期発電機 台　　数　1 容　　量　約 1,020,000kVA 力　　率　0.9（遅れ） 電　　圧　21kV 相　　3 周 波 数　50Hz 回転速度　約 1,500min^{-1} 結 線 法　星形 冷 却 法　固定子　水及び水素ガス冷却 回転子　水素ガス内部冷却	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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。
(2)　励磁装置 （下表 大飯）	(2)　励磁装置 種　　類　サイリスタ励磁方式 台　　数　1 容　　量　約 2,279kW	(2)　励磁装置 （下表 泊）	
(3)　発電機負荷開閉器 定格電圧　26kV 定格電流　34,000A 個　　数　1		(3)　発電機負荷開閉器 台　　数　1 定格電圧　23kV 定格電流　30,000A	

大飯発電所３／４号炉 (2) 励磁装置

名　　称	主励磁機	副励磁機
型　　式	ブラシレス励磁	永久磁石回転界磁形
個　　数	1	1
容　　量	約 4,500kW	約 70kVA
電　　圧	DC 480V	AC125V
回 転 数	約 1,800rpm	約 1,800rpm
駆動方法	発電機と直結	発電機と直結

泊発電所３号炉 (2) 励磁装置

名　　称	主励磁機	副励磁機
型　　式	ブラシレス励磁機	永久磁石回転界磁形
台　　数	1	1
容　　量	4,600kW	60kVA
電　　圧	DC470V	AC105V
回転速度	1,500min^{-1}	1,500min^{-1}
駆動方式	発電機と直結	発電機と直結

大飯発電所３／４号炉

第10.3.4表　主要変圧器の設備仕様

		主変圧器	所内変圧器	No．2 予備変圧器	No．1 予備変圧器
型式		屋外無圧密封式負荷時タップ切換器付	屋外無圧密封式	屋外無圧密封式負荷時タップ切換器付	屋外無圧密封式負荷時タップ切換器付
容量		約1,260,000kVA	約78,000kVA	約38,000kVA	約54,000kVA
電圧	1次	24kV	24.0kV/23.4kV/22.8kV	515±25kV	73.5±7.0kV
	2次	515±25kV	6.9kV、6.9kV	6.9kV	6.9kV、6.9kV
相		3	3	3	3
周波数		60Hz	60Hz	60Hz	60Hz
結線法	1次	三角	三角	星形	星形
	2次	星形	星形、星形	星形	星形、星形
	3次	－	－	三角	三角
冷却方式		送油風冷	送油風冷	送油風冷	導油風冷－油入自冷
個数		1	1	1	1
備考		－	－	3号及び4号炉共用	1号、2号、3号及び4号炉共用、既設

女川原子力発電所２号炉

第10.3－4表　変圧器の主要機器仕様

名称		主変圧器	所内変圧器	起動変圧器	予備変圧器※
種類		屋外用三相二巻線無圧密封式負荷時タップ切換装置付	屋外用三相二巻線無圧密封式	屋外用三相三巻線無圧密封式負荷時タップ切換装置付	屋外用三相二巻線無圧封入式
台数		1	2	1	1
容量		約890,000kVA	約33,000kVA（1台当たり）	約70,000kVA	約25,000kVA
電圧	一次	16.5kV	16.5kV	275kV	66kV
	二次	275kV	6.9kV	6.9kV，6.9kV	6.9kV
相数		3	3	3	3
周波数		50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
結線法	一次	三角形	三角形	星形	三角形
	二次	星形	星形	星形，星形	三角形
	三次	－	－	三角形（内蔵）	－
冷却方法		送油風冷式	油入風冷式	油入風冷式	油入自冷式

※　1号，2号及び3号炉共用，既設

泊発電所３号炉

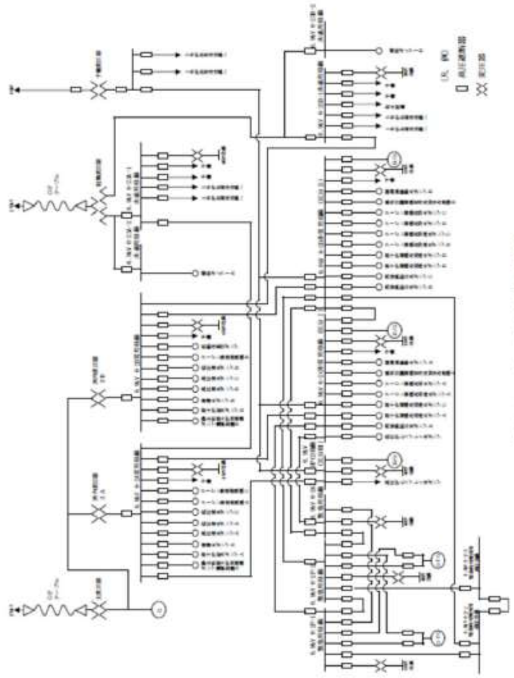
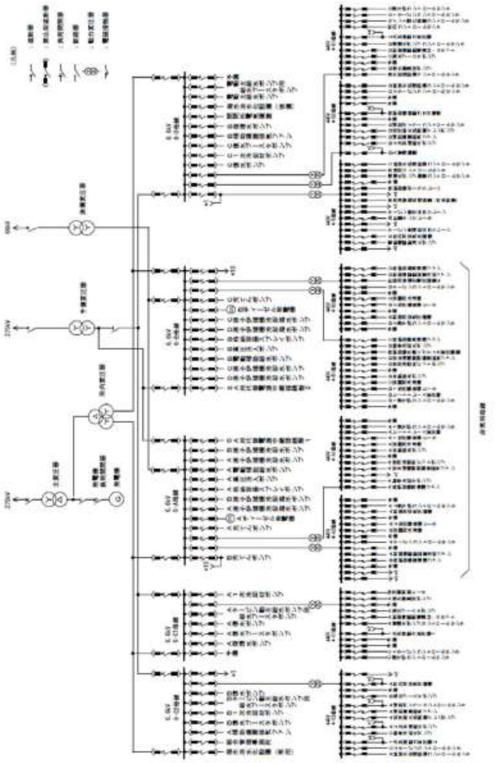
第10.3.4表　変圧器設備の主要仕様

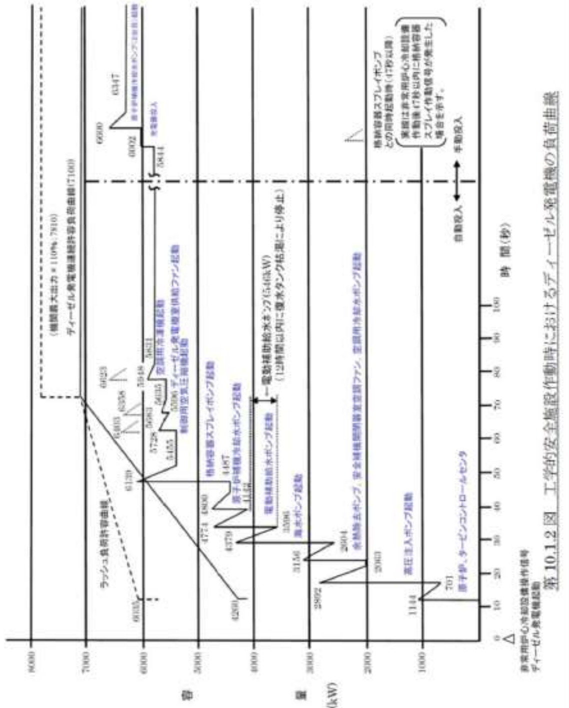
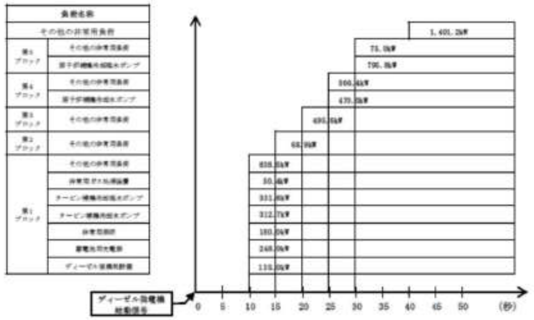
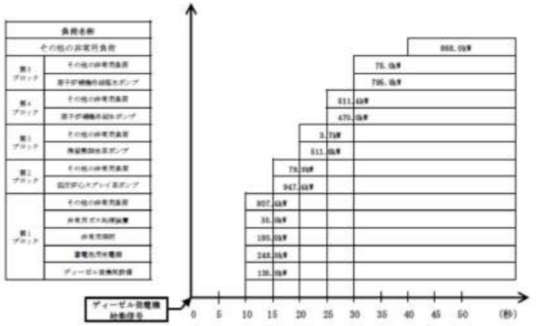
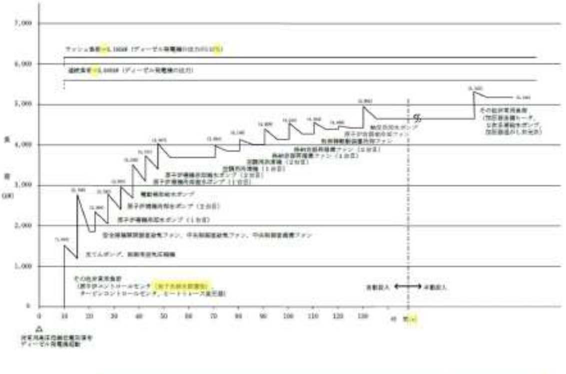
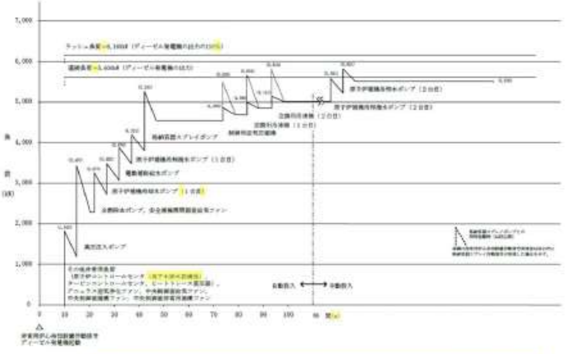
名称		主変圧器	所内変圧器	予備変圧器	後備変圧器
型式		屋外無圧密封式	屋外無圧密封式負荷時タップ切換器付	屋外無圧密封式負荷時タップ切換器付	屋外無圧密封式負荷時タップ切換器付
台数		1	1	1	1
容量		約950,000kVA	約72,000kVA	約30,000kVA	約20,000kVA
電圧	一次	21kV	21＋1.5，－2.5kV	280±28kV	64.5±7.5kV
	二次	287.5kV/284.375kV/281.25kV/278.125kV/275kV	6.9kV，6.9kV	6.9kV	6.9kV
相		3	3	3	3
周波数		50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
結線法	一次	三角	三角	星形	星形
	二次	星形	星形，星形	星形	星形
冷却方式		導油風冷	導油風冷	油入自冷	油入自冷
備考		－	－	－	－

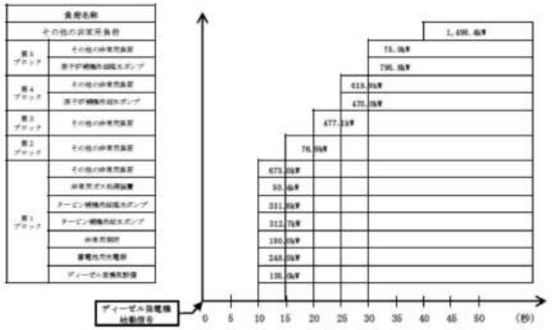
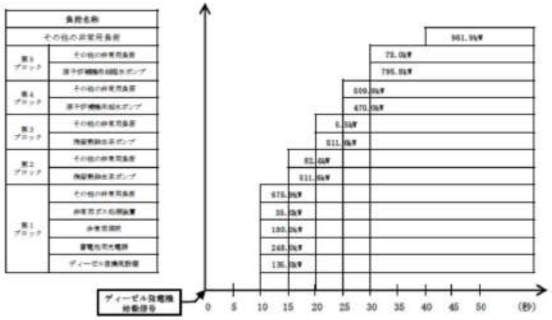
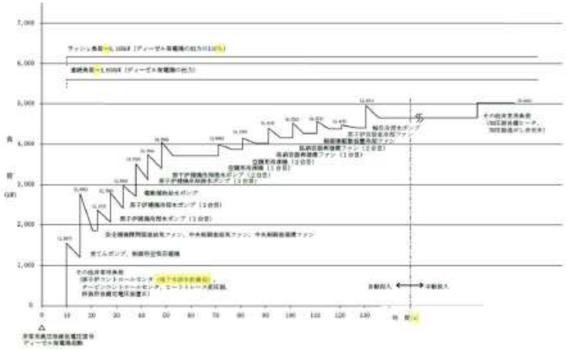
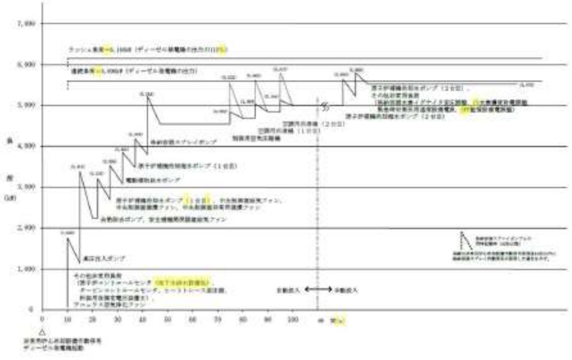
相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【女川】
記載の充実（大飯審査実績を参照）
【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）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。

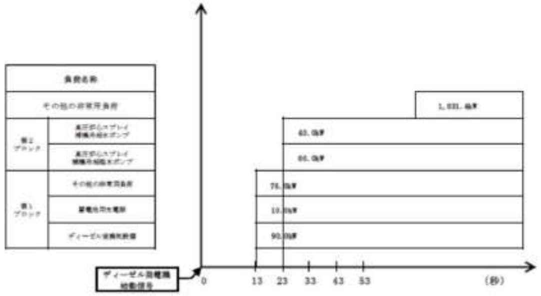
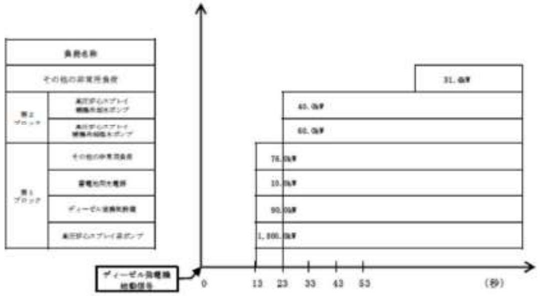
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
第 10.1.1 図　所内単線結線図 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。 第10.1.1図　所内単線結線図	第 10.1－1 図　所内単線結線図  第 10.1－1 図　所内単線結線図	第 10.1.1 図　所内単線結線図  第 10.1.1 図　所内単線結線図	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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）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。

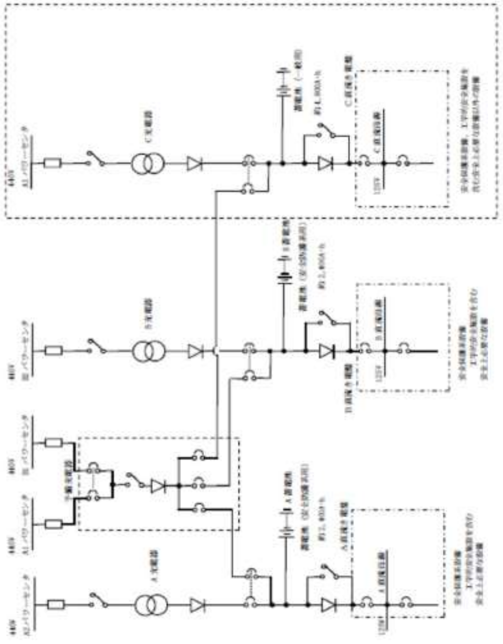
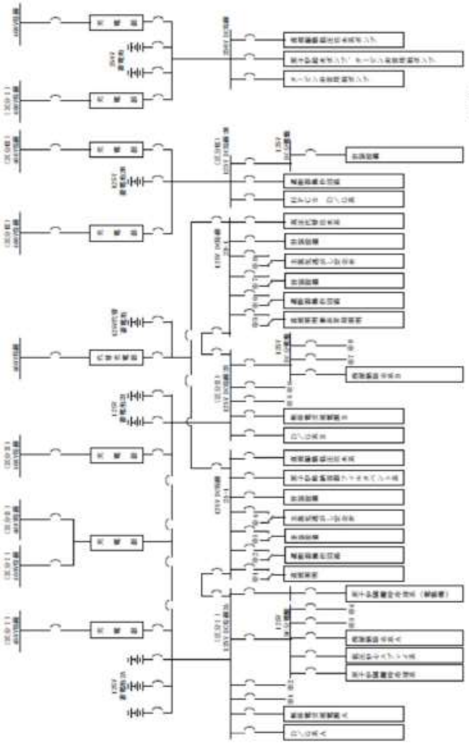
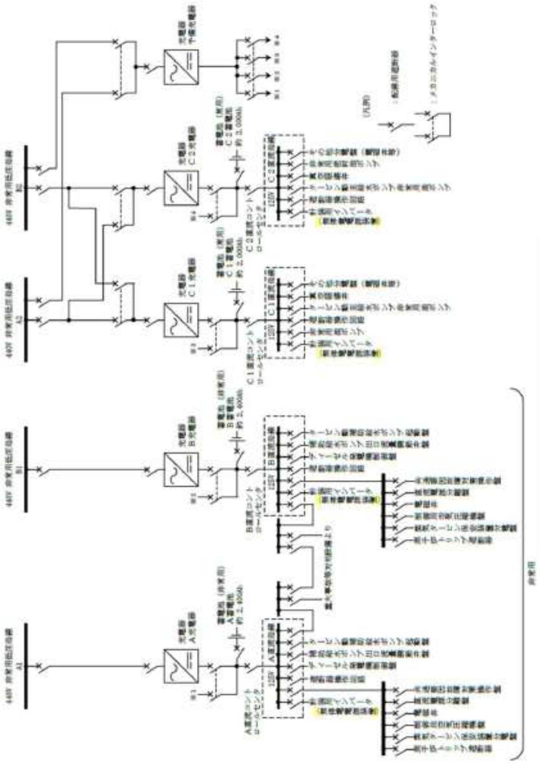
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
第10.1.2図　工学的安全施設作動時におけるディーゼル発電機の負荷曲線 	第10.1−2図(1)　工学的安全施設作動時における非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の負荷曲線（その１）  非常用ディーゼル発電機Ａ系における負荷の始動順位 (外部電源喪失時)  非常用ディーゼル発電機Ａ系における負荷の始動順位 (外部電源喪失及び冷却材喪失事故時) 第10.1−2図(1)　工学的安全施設作動時における非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）の負荷曲線（その１）	第10.1.2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  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 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  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	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・負荷構成の相違 【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。 【大飯，女川】 ・負荷名称の相違

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
	第10.1−2図(2)　工学的安全施設作動時における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。）の負荷曲線（その２）  非常用ディーゼル発電機Ｂ系における負荷の始動順位 （外部電源喪失時）  非常用ディーゼル発電機Ｂ系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） 第10.1−2図(2)　工学的安全施設作動時における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。）の負荷曲線（その２）	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  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 第10.1.2図(4)　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  第10.1.2図(4)　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	【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 ・負荷構成の相違 【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。 【大飯，女川】 ・負荷名称の相違

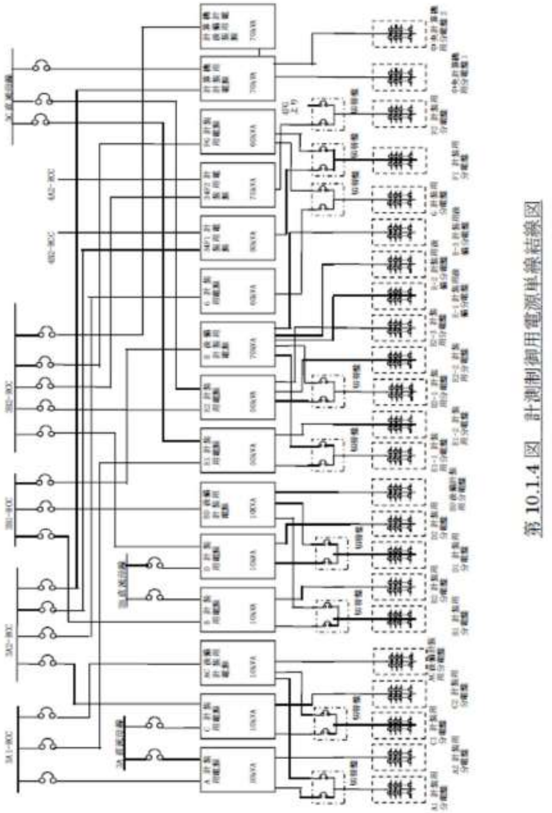
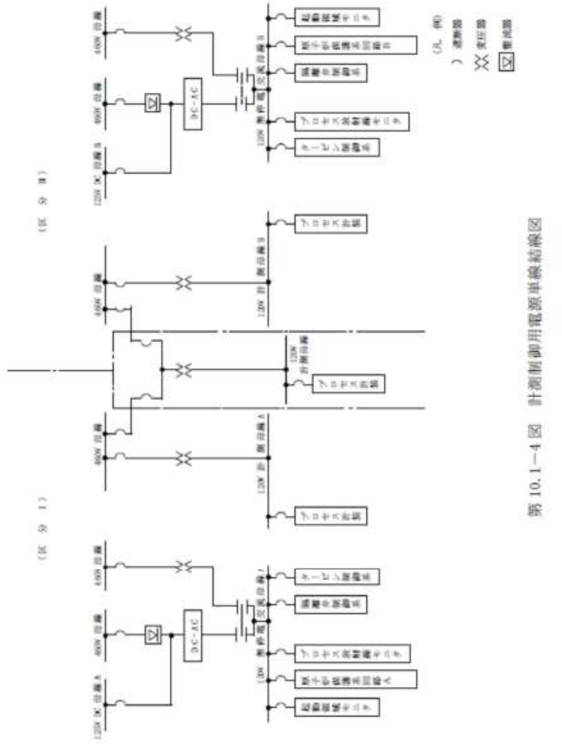
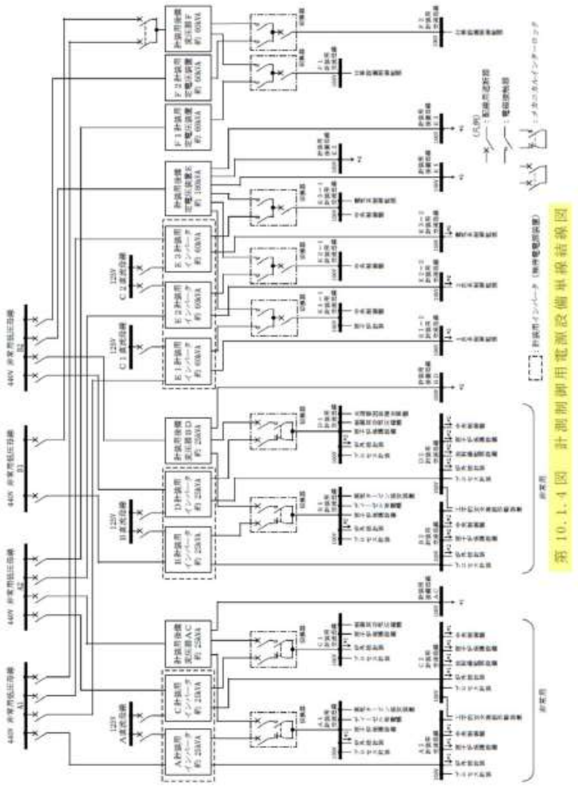
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
	第 10.1－2 図(3)　工学的安全施設作動時における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。）の負荷曲線（その３）  高圧炉心スプレイ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)  高圧炉心スプレイ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) 第 10.1－2 図(3)　工学的安全施設作動時における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。）の負荷曲線（その３）		【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違

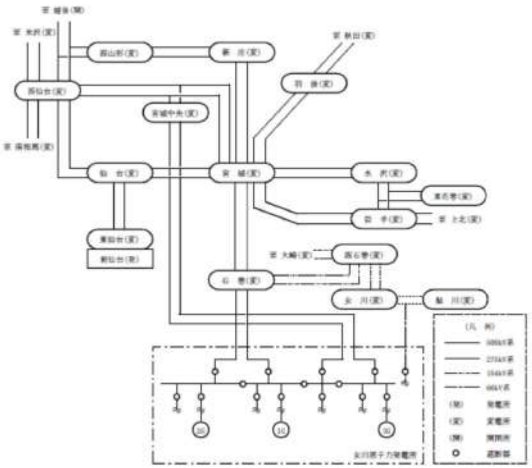
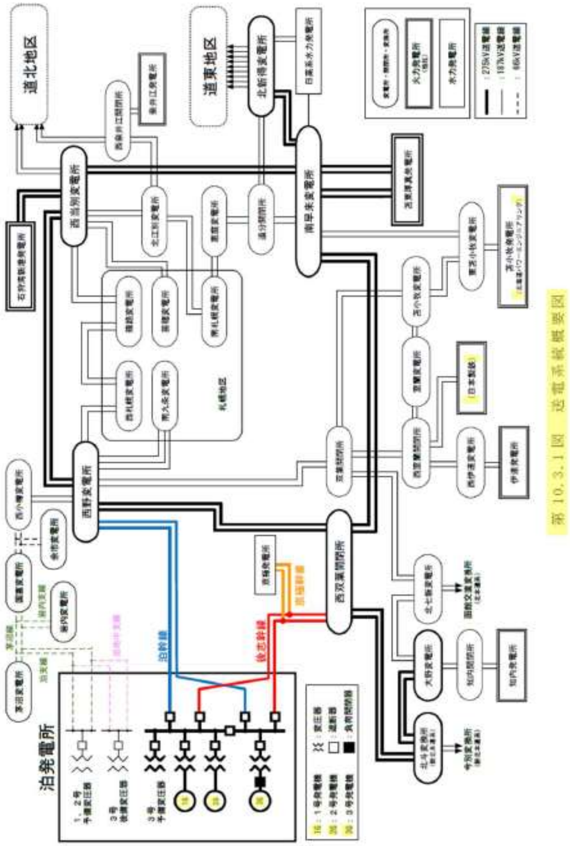
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

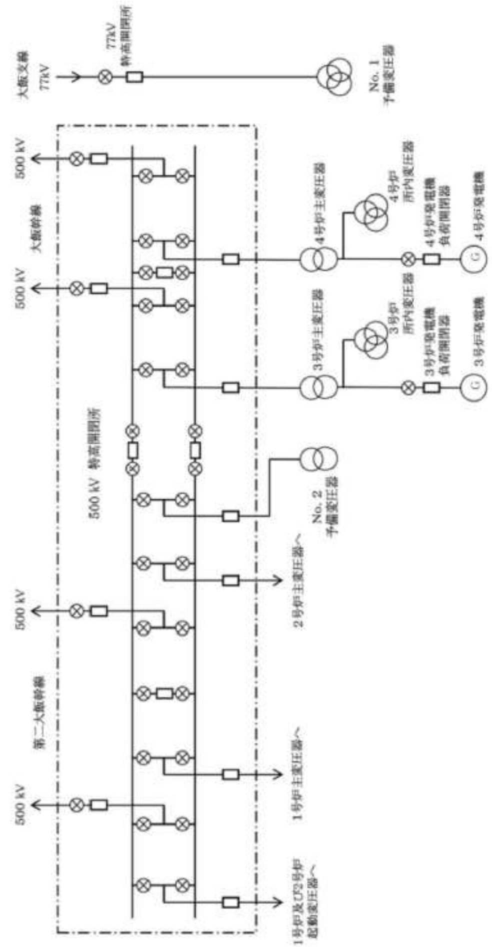
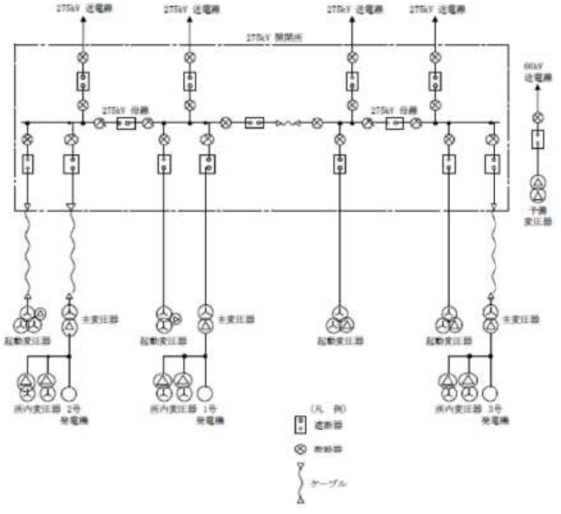
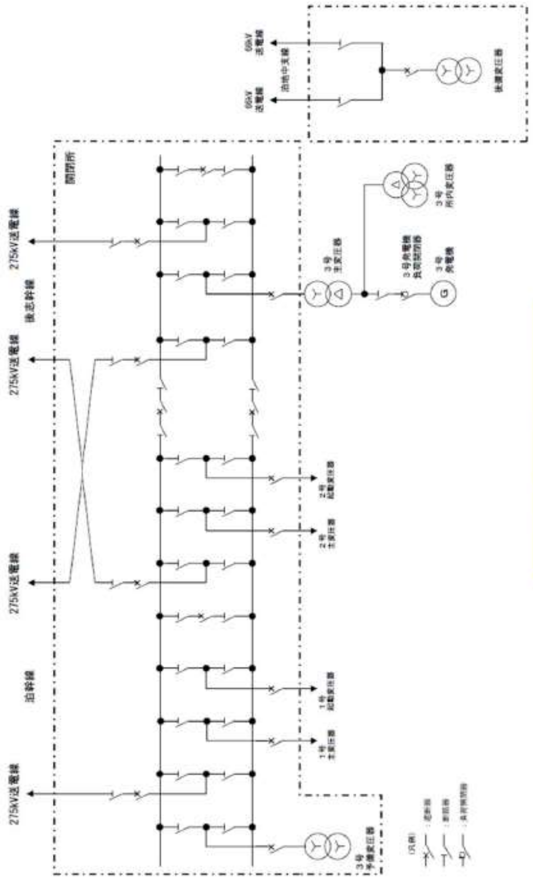
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
第 10.1.3 図　直流単線結線図  第 10.1.3 図　直流単線結線図	第 10.1－3 図　直流電源単線結線図  第 10.1－3 図　直流電源単線結線図	第 10.1.3 図　直流電源設備単線結線図  第 10.1.3 図　直流電源設備単線結線図	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯，女川】 設備の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが，既許可･既工認の内容を踏まえた記載としているという点において同等である。

第33条　保安電源設備

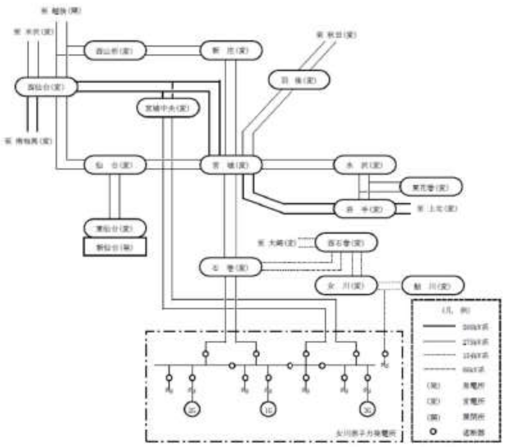
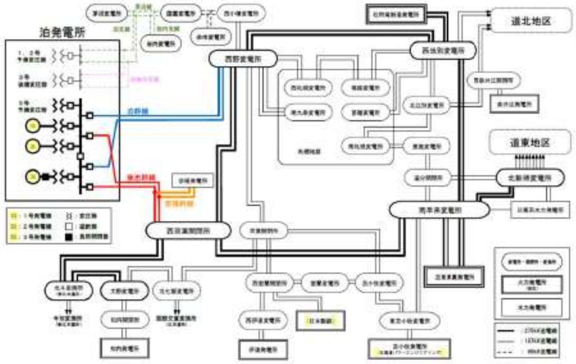
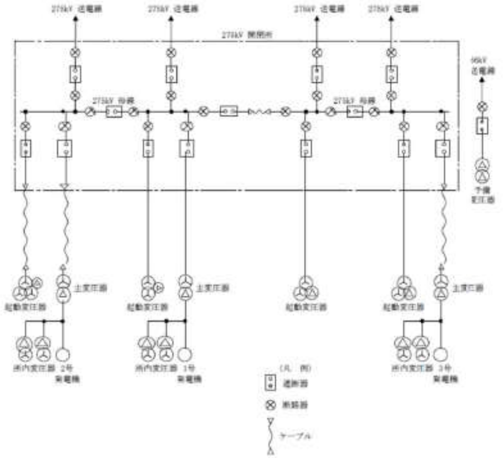
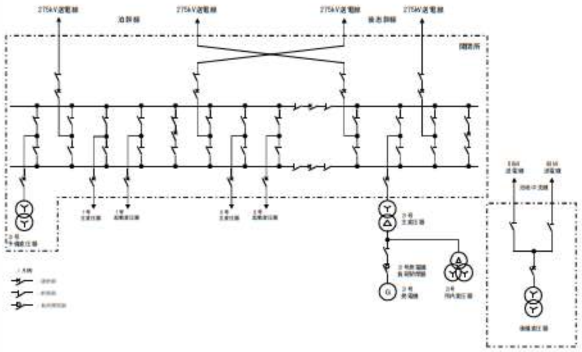
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
第 10.1.4 図　計測制御用電源単線結線図  	第 10.1－4 図　計測制御用電源単線結線図  	第 10.1.4 図　計測制御用電源設備単線結線図  	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯，女川】 設備の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが，既許可・既工認の内容を踏まえた記載としているという点において同等である。 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが，複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。 ・泊の 66kV 開閉所（後備用）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。

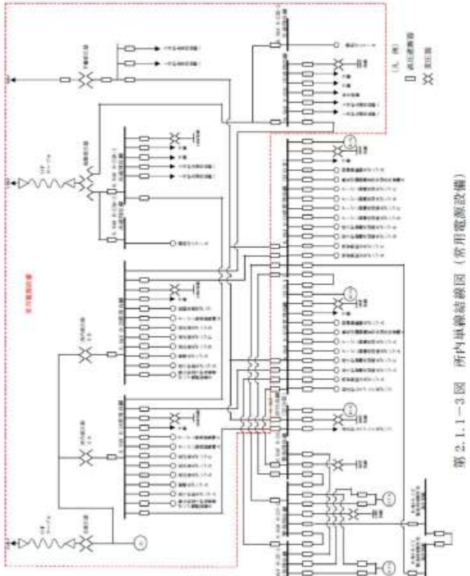
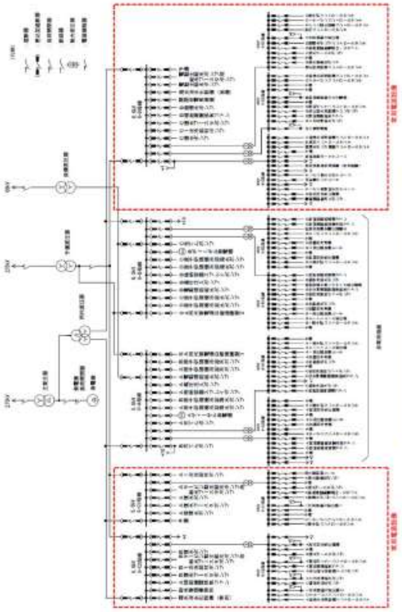
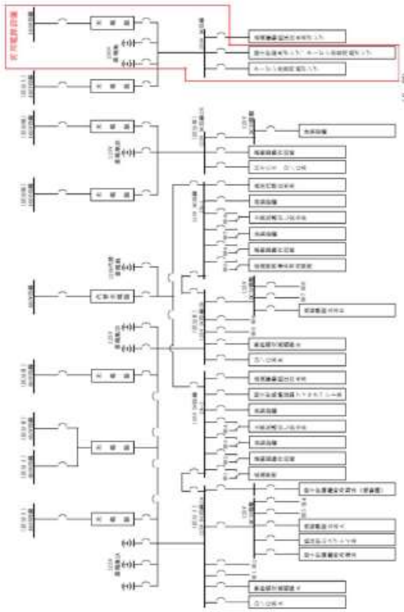
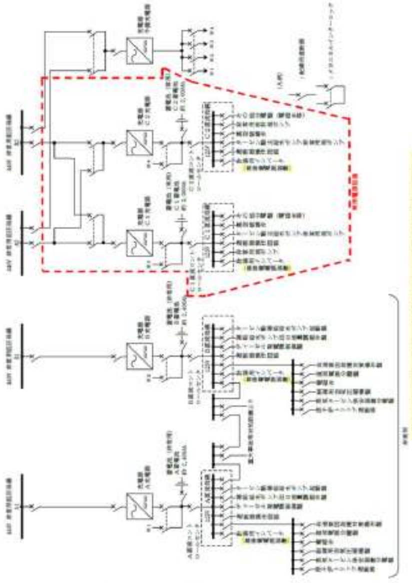
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
第 10.3.1 図　送電系統図（平成 27 年 2 月時点系統図） 第 10.3.1 図　送電系統図（平成 27 年 2 月時点系統図）	第 10.3－1 図　常用電源設備系統概要図（送電系統図）  第 10.3－1 図　常用電源設備系統概要図（送電系統図）	第 10.3.1 図　送電系統概要図  	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【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）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。

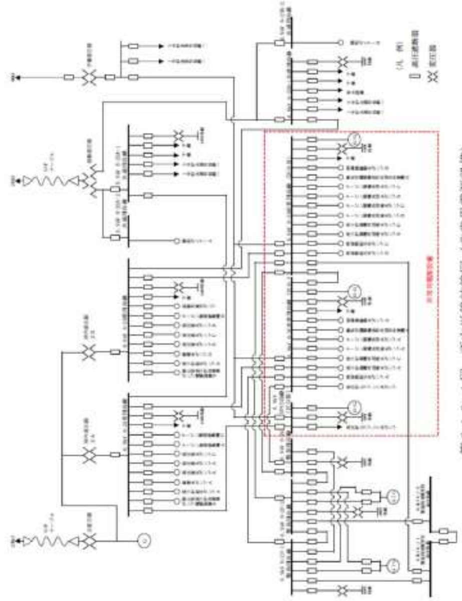
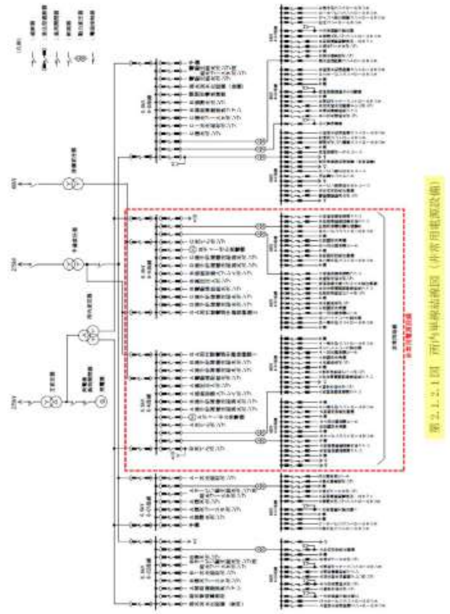
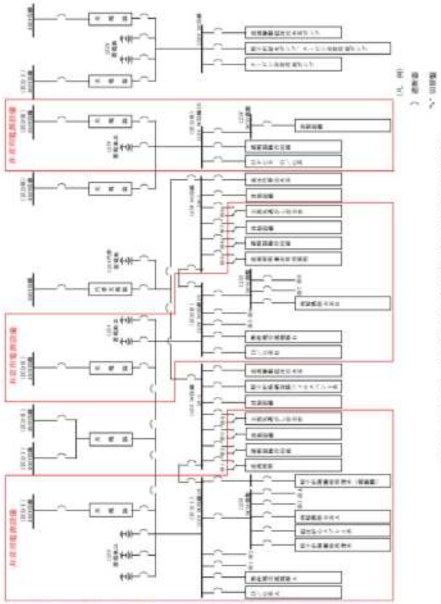
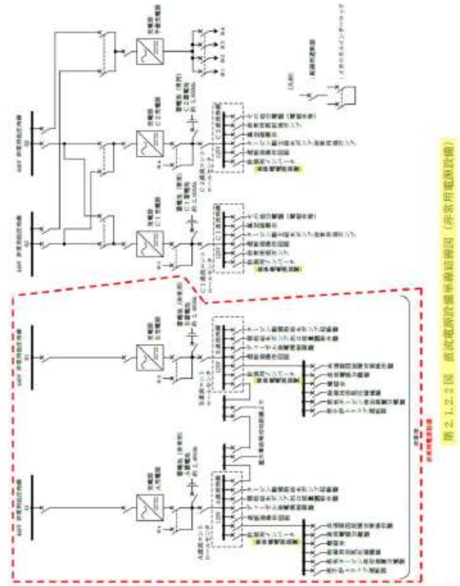
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
第10.3.2図　特高開閉所単線結線図  第10.3.2図　特高開閉所単線結線図	第10.3－2図　開閉所単線結線図  第10.3－2図　開閉所単線結線図	第10.3.2図　開閉所単線結線図  第10.3.2図　開閉所単線結線図	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載の充実（大飯審査実績を参照） 【大飯，女川】 設備の相違 ・電源設備の構成に相違はあるが，既許可・既工認の内容を踏まえた記載としているという点において同等である。 電力系統構成の相違 ・電力系統の構成に相違はあるが，複数の送電線により発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）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。

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
２．保安電源設備（33条関係）	２．追加要求事項に対する適合方針 2.1　保安電源設備の概要 2.1.1　常用電源設備の概要	２．追加要求事項に対する適合方針 2.1　保安電源設備の概要 2.1.1　常用電源設備の概要	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	女川原子力発電所に接続する275kV送電線４回線は，275kV送電線（牡鹿幹線）２回線，275kV送電線（松島幹線）２回線の２ルートでそれぞれ約28km離れた石巻変電所，約84km離れた宮城中央変電所に連系する。また，66kV送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）１回線の１ルートで約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。送電系統図を第2.1.1－1図に示し，開閉所単線結線図を第2.1.1－2図に示す。	泊発電所に接続する275kV送電線４回線は，275kV送電線（泊幹線）２回線，275kV送電線（後志幹線）２回線の２ルートでそれぞれ約67km離れた西野変電所，約66km離れた西双葉開閉所に連系する。また，66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））２回線の１ルートで約19km離れた国富変電所に連系する設計とする。送電系統図を第2.1.1.1図に示し，開閉所単線結線図を第2.1.1.2図に示す。	【女川】 プラント名称の相違 【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，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。）
	上記３ルート５回線の独立性を確保するため，万一，石巻変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，275kV送電線（松島幹線）又は66kV送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）により電力を供給することが可能な設計とする。また，宮城中央変電所が停止した場合には，275kV送電線（牡鹿幹線）又は66kV送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）により，女川変電所が停止した場合には，275kV送電線（牡鹿幹線又は松島幹線）により電力を供給することが可能な設計とする。	上記３ルート６回線の独立性を確保するため，万一，西野変電所が停止した場合でも，外部電源系からの電力供給が可能となるよう，275kV送電線（後志幹線）により電力を供給することが可能な設計とする。また，西双葉開閉所が停止した場合には，275kV送電線（泊幹線）又は66kV送電線（泊地中支線（泊支線及び茅沼線を一部含む。））により，国富変電所が停止した場合には，275kV送電線（泊幹線又は後志幹線）により電力を供給することが可能な設計とする。	【女川】 設備名称の相違（送電線，変電所，変圧器） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違
	これら送電線は，発電所を安全に停止するために必要な電力を供給可能な容量とする。275kV送電線４回線は，１回線停止時でも女川原子力発電所の全発生電力を送電し得る能力がある。	これら送電線は，発電所を安全に停止するために必要な電力を供給可能な容量とする。275kV送電線４回線は，１回線停止時でも泊発電所の全発生電力を送電し得る能力がある。	【女川】 プラント名称の相違
	通常運転時には，所内電力は，主として発電機から所内変圧器を通して受電するが，275kV送電線より起動変圧器を介しても受電することができる。また，66kV送電線より予備変圧器を介して受電することができる。	通常運転時には，所内電力は，主として発電機から所内変圧器を通して受電するが，275kV送電線より予備変圧器を介しても受電することができる。	【女川】 設備名称の相違（変圧器）
	常用高圧母線は２母線で構成し，所内変圧器又は共通用高圧母線から受電する。	常用高圧母線は３母線で構成し，所内変圧器又は予備変圧器から受電する。	【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。
	共通用高圧母線は２母線で構成し，起動変圧器から受電する。		設備の相違 ・泊は共通用母線なし
	常用低圧母線は２母線で構成し，常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。	常用低圧母線は５母線で構成し，常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。	
	共通用低圧母線は２母線で構成し，共通用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。		
	所内機器で２台以上設置するものは，単一の所内母線の故障があっても，全機能を喪失しないよう２母線以上に各々接続し，所内電力供給の安定を図る。所内単線結線図を第2.1.1－3図に示す。	所内機器で２台以上設置するものは，単一の所内母線の故障があっても，全機能を喪失しないよう２母線以上に各々接続し，所内電力供給の安定を図る。所内単線結線図を第2.1.1.3図に示す。	
	また，直流電源設備は，常用所内電源として，250V　１系統で構成する。直流電源単線結線図を第2.1.1－4図に示す。	また，直流電源設備は，常用所内電源として，125V　２系統で構成する。直流電源設備単線結線図を第 2.1.1.4 図に示す。	

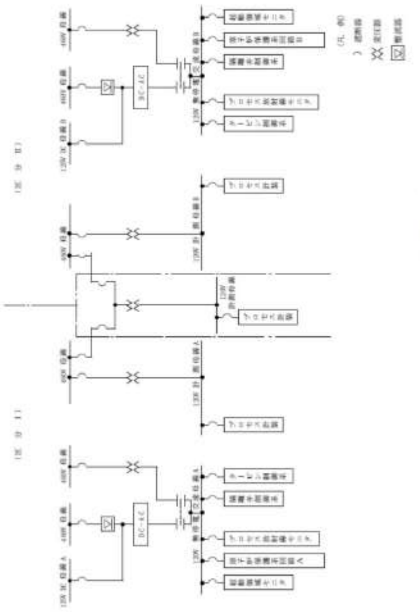
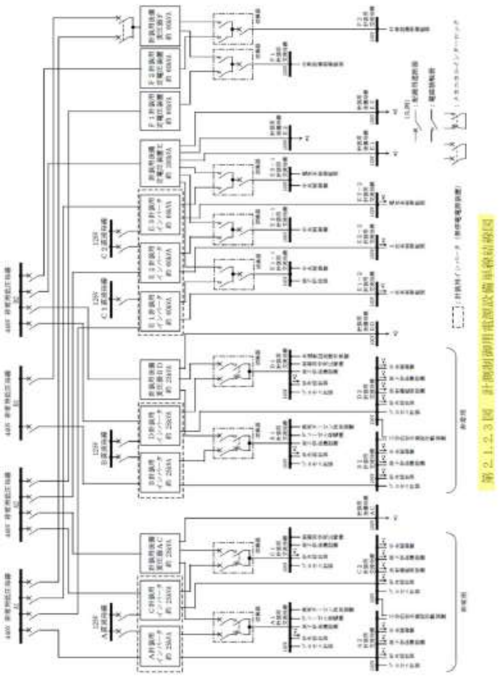
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	 第2.1.1－1図　送電系統図	 第2.1.1.1図　送電系統図	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 設備構成の相違 ・第10.3.1図 送電系統概要図を再掲。
	 第2.1.1－2図　開閉所単線結線図	 第2.1.1.2図　開閉所単線結線図	【女川】 設備構成の相違 ・第10.3.2図　開閉所単線結線図を再掲。

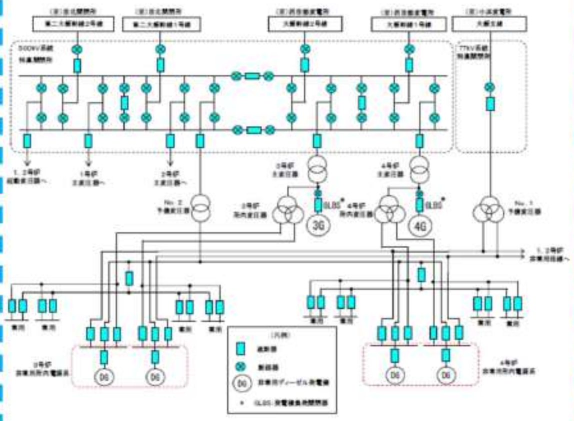
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	 第2.1.1−3図　所内単線結線図（常用電源設備）	 第2.1.1.3図　所内単線結線図（常用電源設備）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 設備構成の相違(2) ・第10.1.1図　所内単線結線図に常用電源設備の範囲を追記。
	 第2.1.1−4図　直流電源単線結線図（常用電源設備）	 第2.1.1.4図　直流電源設備単線結線図（常用電源設備）	【女川】 設備構成の相違(2) ・第10.1.3図　直流電源設備単線結線図に常用電源設備の範囲を追記。

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
	2.1.2　非常用電源設備の概要	2.1.2　非常用電源設備の概要	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系する設計とする。	発電用原子炉施設は，重要安全施設がその機能を維持するために必要となる電力を当該重要安全施設に供給するため，電力系統に連系する設計とする。	【女川】 設備名称の相違（D／G）
	非常用の所内高圧母線は３母線で構成し，常用高圧母線，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。）又は予備変圧器のいずれからも受電できる設計とする。	非常用の所内高圧母線は２母線で構成し，予備変圧器，所内変圧器，ディーゼル発電機又は後備変圧器のいずれからも受電できる設計とする。	【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。 ・炉型による非常用電源設備構成の相違
	非常用の所内低圧母線は３母線で構成し，非常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。所内単線結線図を第2.1.2－1図に示す。	非常用の所内低圧母線は４母線で構成し，非常用高圧母線から動力変圧器を通して受電する。所内単線結線図を第2.1.2.1図に示す。	
	所内機器は，工学的安全施設に関係する機器とその他一般機器に分類する。	所内機器は，工学的安全施設に関係する機器とその他一般機器に分類する。	
	工学的安全施設に関係する機器は非常用母線に，その他の一般機器は原則として常用あるいは共通用母線に接続する設計とする。	工学的安全施設に関係する機器は非常用母線に，その他の一般機器は原則として常用母線に接続する設計とする。	設備の相違 ・泊は共通用母線なし
	安全保護系及び工学的安全施設に関係する機器は，単一の非常用母線の故障があっても，他の系統に波及して多重性を損なうことがないよう系統ごとに分離して非常用母線に接続する。	安全保護系及び工学的安全施設に関係する機器は，単一の非常用母線の故障があっても，他の系統に波及して多重性を損なうことがないよう系統ごとに分離して非常用母線に接続する。	
	３台の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，275kV送電線が停電した場合にそれぞれの非常用母線に電力を供給し，１台の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。）が作動しないと仮定した場合でも原子炉内の燃料及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき，あるいは，冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに，原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。	２台のディーゼル発電機は，275kV送電線が停電した場合にそれぞれの非常用母線に電力を供給し，１台のディーゼル発電機が作動しないと仮定した場合でも発電用原子炉内の燃料及び原子炉冷却材圧力バウンダリの設計条件を超えることなく炉心を冷却でき，あるいは，冷却材喪失事故時にも炉心の冷却とともに，原子炉格納容器等安全上重要な系統機器の機能を確保できる容量と機能を有する設計とする。	【女川】 記載表現の相違 ・大飯：原子炉→泊：発電用原子炉
	また，発電用原子炉施設の安全施設がその機能を維持するために必要な直流電源を確保するため蓄電池（非常用）を設置し，安定した交流電源を必要とするものに対しては，静止形無停電電源装置を設置する設計とする。直流電源設備は，非常用所内電源設備として３系統（区分Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）から構成する。直流電源単線結線図を第2.1.2－2図に，計測制御用電源単線結線図を第2.1.2－3図に示す。	また，発電用原子炉施設の安全施設がその機能を維持するために必要な直流電源を確保するため蓄電池（非常用）を設置し，安定した交流電源を必要とするものに対しては，静止形無停電電源装置を設置する設計とする。直流電源設備は，非常用所内電源設備として２系統（Ａ系，Ｂ系）から構成する。直流電源設備単線結線図を第2.1.2.2図に，計測制御用電源設備単線結線図を第2.1.2.3図に示す。	【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違
	外部電源系，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離し，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	発電機，外部電源系，非常用所内電源設備，その他の関連する電気系統機器の短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知できる設計とし，検知した場合には，遮断器により故障箇所を隔離し，他の安全機能への影響を限定できる設計とする。	【女川】 設備構成の相違 ・女川は，発電機から所内変圧器を介して常用高圧母線を通して非常用高圧母線に給電するが，泊は，大飯と同様に発電機から所内変圧器を介して直接非常用高圧母線に給電する構成である。
	また，非常用所内電源系からの受電時に，容易に母線切替操作が可能な設計とする。	また，非常用所内電源系からの受電時に，容易に母線切替操作が可能な設計とする。	

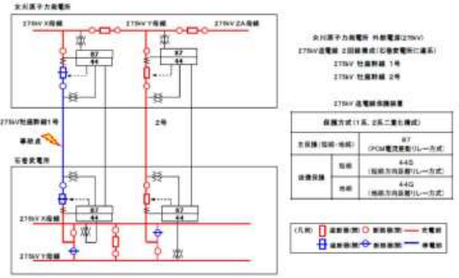
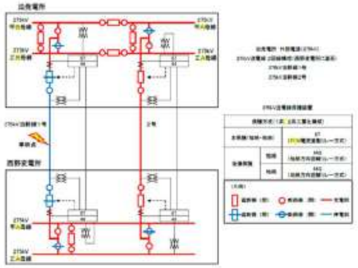
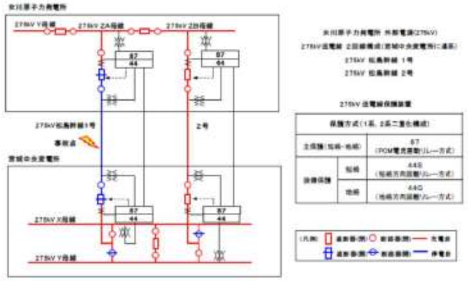
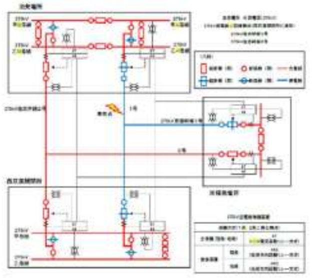
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	 第 2.1.2－1 図　所内単線結線図（非常用電源設備）	 第 2.1.2.1 図　所内単線結線図（非常用電源設備）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 設備構成の相違 ・第 10.1.1 図　所内単線結線図に非常用電源設備の範囲を追記。
	 第 2.1.2－2 図　直流電源単線結線図（非常用電源設備）	 第 2.1.2.2 図　直流電源設備単線結線図（非常用電源設備）	【女川】 設備構成の相違 ・第 10.1.3 図　直流電源設備単線結線図に非常用電源設備の範囲を追記。

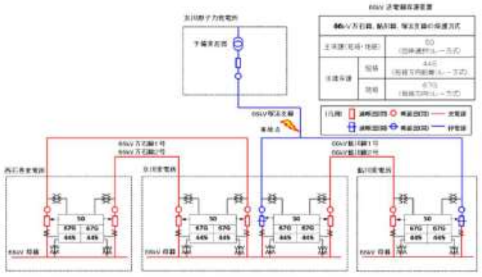
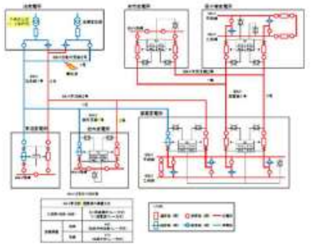
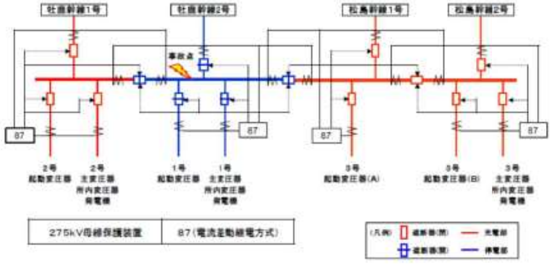
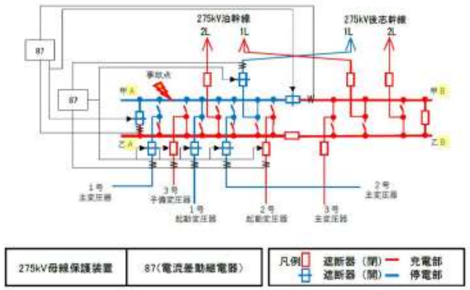
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
	 第 2.1.2−3 図　計測制御用電源単線結線図	 第 2.1.2.3 図　計測制御用電源設備単線結線図	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 設備構成の相違 ・第 10.1.4 図　計測制御用電源設備単線結線図を再掲。

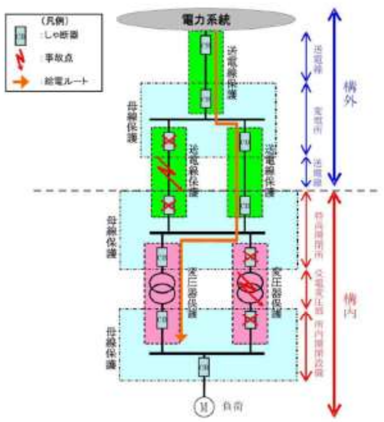
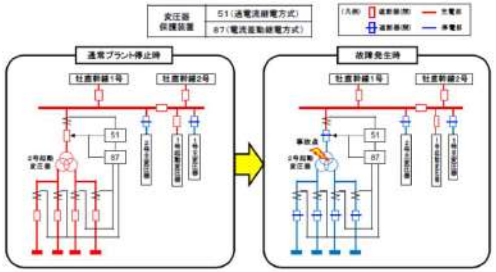
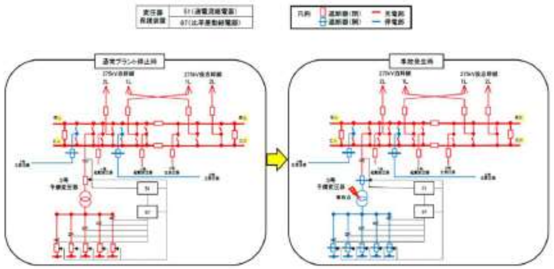
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
2.1　保安電源の信頼性 2.1.1　発電所構内における電気系統の信頼性 ＜泊の記載箇所で比較(2.2-1)＞ 　重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器で、その機能を達成するために電力を必要とするものについては、非常用所内電源からの給電可能な構成とし、非常用所内電源系は外部電源系（主発電機側）又はディーゼル発電機のいずれからも受電できる構成としている。 　このうち、外部電源系（主発電機側）については、送電線に接続する遮断器や断路器等を設置した開閉所、主発電機等の電圧を昇圧又は降圧する変圧器、主発電機及び所内高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

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
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 2.1.1.1.1　電気設備の保護 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能への影響を限定できる設備構成となっている。	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 2.2.1.1.1　安全施設の保護装置について 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，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】 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）	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 2.2.1.1.1　安全施設の保護装置について 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，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】 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）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

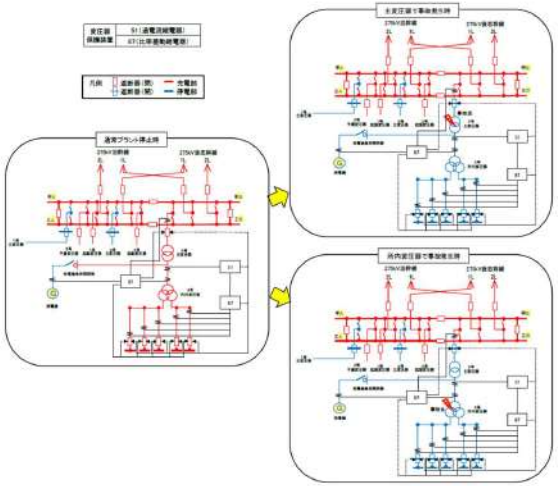
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
（主な保護の一例） ・送電線保護 送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合、当該送電線が連系される遮断器を開放し、故障区間を速やかに分離し、残りの健全回線の電力供給を維持する。	2.2.1.1.1.1　送電線保護装置 (1)275kV送電線（牡鹿幹線） 女川原子力発電所と石巻変電所を連系する275kV送電線（牡鹿幹線）には，第2.2.1−1図の表に示す保護装置を設置している。 送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合，当該送電線が連系される遮断器を開放し，故障区間を速やかに分離し，残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第３項 解釈２】 第2.2.1−1図に，275kV送電線（牡鹿幹線）１号線故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。  第2.2.1−1図　送電線保護装置（275kV送電線（牡鹿幹線）１号線故障時）	2.2.1.1.1.1　送電線保護装置 (1)275kV送電線（泊幹線） 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。 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】 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。  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）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線，変電所）
	(2)275kV送電線（松島幹線） 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。 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】 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。  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）	(2)275kV送電線（後志幹線） 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。 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】 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。  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）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線，変電所）

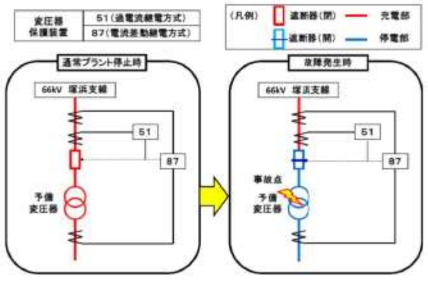
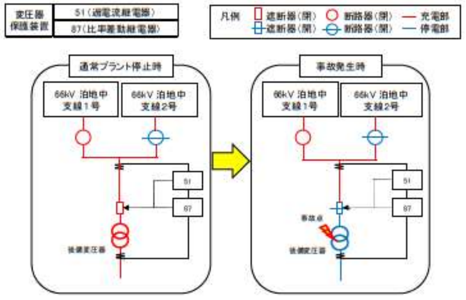
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	(3)66kV送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線） 女川原子力発電所と女川変電所を連系する66kV送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）には，第2.2.1−3図の表に示す保護装置を設置している。 送電線の短絡若しくは地絡を検出した場合，当該送電線が連系される遮断器を開放し，故障区間を速やかに分離し，残りの健全回線の電力供給を維持することが可能な設計とする。【設置許可基準規則第33条 第３項 解釈２】 第2.2.1−3図に，66kV送電線（塚浜支線）故障時に動作する遮断器及び停電範囲を示す。  第 2.2.1−3 図　送電線保護装置（66kV 送電線（塚浜支線）故障時）	(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。 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】 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。  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）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。） 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 【女川】 プラント名称の相違 設備名称の相違（送電線，変電所）
・母線保護 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。	2.2.1.1.1.2　275kV母線保護装置 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。 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】 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。  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）	2.2.1.1.1.2　275kV母線保護装置 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。 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】 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。  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）	【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 設備名称の相違（送電線，変電所） 【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 【女川】 装置名称の相違 ・女川：87（電流差動継電方式）→泊：87（電流差動継電器）

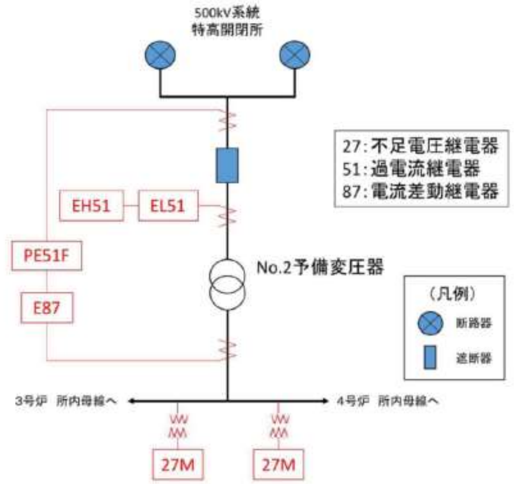
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
・変圧器保護 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。 【送電線事故、変圧器事故の例】 	2.2.1.1.1.3　変圧器保護装置 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。 (1) 2 号炉起動変圧器 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】 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。  第 2.2.1－5 図　変圧器保護装置（２号炉起動変圧器故障時）	2.2.1.1.1.3　変圧器保護装置 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。 (1) 予備変圧器 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】 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。  第 2.2.1.5 図　変圧器保護装置（予備変圧器故障時）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 図番号の相違 【女川】 設備名称の相違（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
		(2) 主変圧器及び所内変圧器 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】 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。  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）	【女川】 設備構成の相違 ・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。

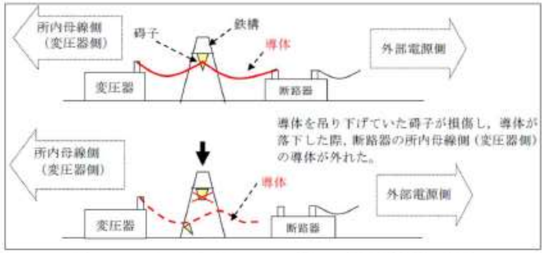
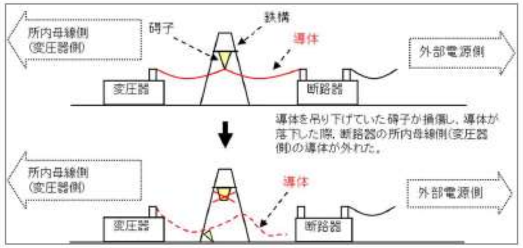
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	(2) 予備変圧器 変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合，当該変圧器が連系される遮断器を開放し，故障変圧器を速やかに分離するとともに，他の安全施設への影響を限定できる構成としている。【設置許可基準規則第 33 条 第３項 解釈２】 第 2.2.1－6 図に予備変圧器で故障が発生した際に，動作する遮断器及び停電範囲を示す。  第 2.2.1－6 図　変圧器保護装置（予備変圧器故障時）	(3) 後備変圧器 変圧器の短絡若しくは地絡を検出した場合，当該変圧器が連系される遮断器を開放し，故障変圧器を速やかに分離するとともに，他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】 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。  第 2.2.1.7 図　変圧器保護装置（後備変圧器故障時）	【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（変圧器） 【女川】 電力系統構成の相違 ・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。）

<table>
<tr><th>大飯発電所３／４号炉</th><th>女川原子力発電所２号炉</th><th>泊発電所３号炉</th><th>相違理由</th></tr>
<tr>
<td>2.1.1.1.2　所内保護継電器
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。
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。


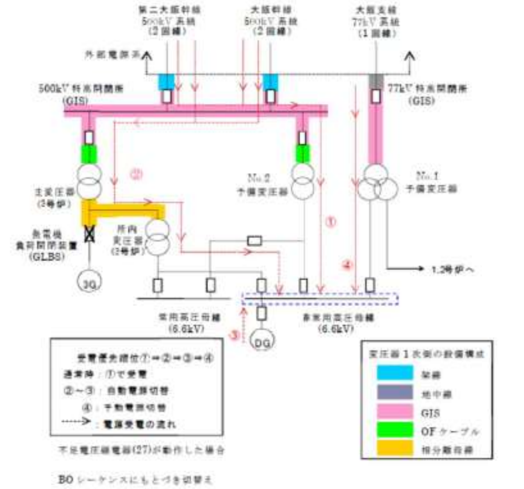
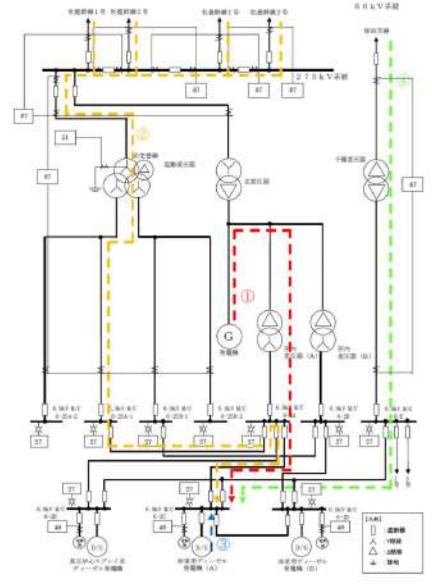
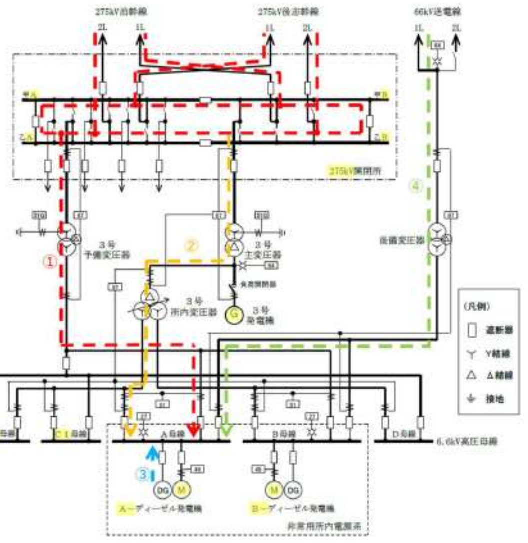
No.2 予備変圧器受電系統の保護</td>
<td>2.2.1.1.1.4　その他設備に対する保護装置
ファンやポンプ等の補機については過負荷保護継電器及び過電流保護継電器を設置している。

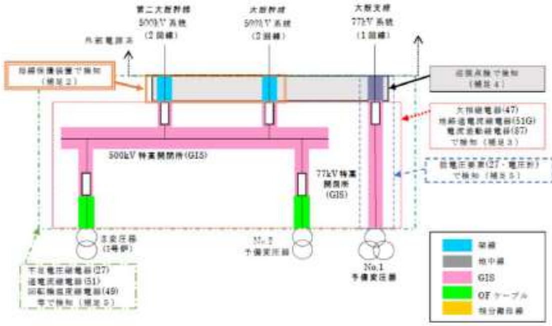
過負荷保護継電器（49）及び過電流保護継電器（51）にて過電流を検知した場合，警報を発生させることや補機を停止させることにより，他の安全機能への影響を限定できる設計としている。
【設置許可基準規則第 33 条 第３項 解釈２】</td>
<td>2.2.1.1.1.4　その他設備に対する保護装置
ファンやポンプ等の補機については過負荷保護継電器及び過電流保護継電器を設置している。

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。
【設置許可基準規則第 33 条 第３項 解釈２】</td>
<td>【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）</td>
</tr>
</table>

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
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	2.2.1.1.2　１相開放故障への対策について 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】	2.2.1.1.2　１相開放故障への対策について 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】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	2.2.1.1.2.1　米国バイロン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，米国バイロン２号炉において定格出力運転中，以下の事象が発生した。 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）。	2.2.1.1.2.1　米国バイロン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，米国バイロン２号炉において定格出力運転中，以下の事象が発生した。 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）。	【女川】 図番号の相違
	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。 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。	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。 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。	【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
	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。 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。 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。	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。 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。 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。	
	 第 2.2.1－7 図　米国バイロン２号炉の１相開放故障の概要	 第 2.2.1.8 図　米国バイロン２号炉の１相開放故障の概要	【女川】 図番号の相違

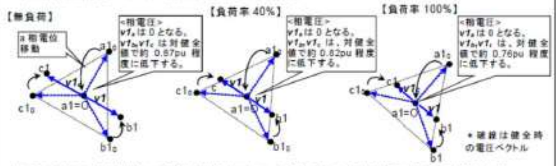
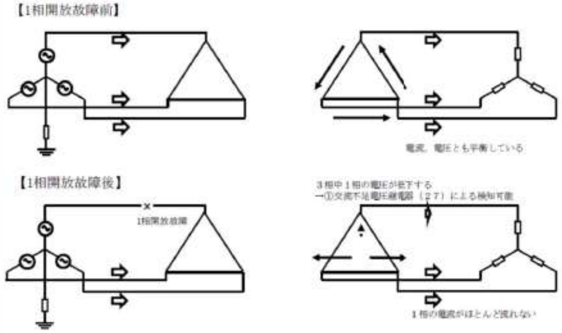
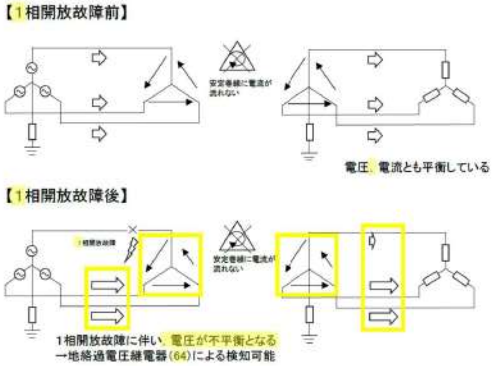
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	(2) 1相開放故障が発生し変圧器2次側電圧が低下しない事象のメカニズム 米国バイロン2号炉の事象のように変圧器1次側において1相開放故障が発生した場合に，所内電源系の3相の各相には，低電圧を検知する交流不足電圧継電器（27）が設置されていることから，交流不足電圧継電器（27）の検知電圧がある程度（約30%以上）低下すれば，当該の保護継電器が動作し警報が発報することにより1相開放故障を含めた電源系の異常を検知することが可能である。	(2) 1相開放故障が発生し変圧器2次側電圧が低下しない事象のメカニズム 米国バイロン2号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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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
	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。）。 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。	一方，変圧器負荷が非常に少ない場合や，変圧器にΔ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。）。 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。	【女川】 記載表現の相違 ・女川：⊿結線→泊：Δ結線 【女川】 記載表現の相違 ・女川：など→泊：等
	(3)問題点 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。	(3)問題点 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。	

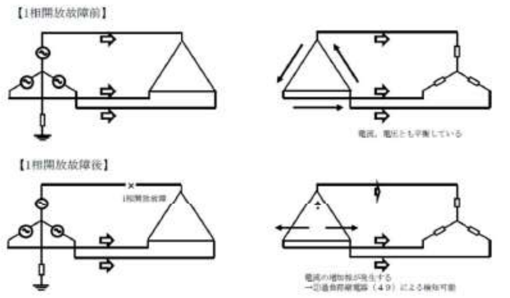
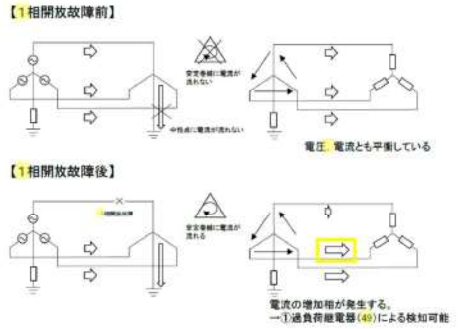
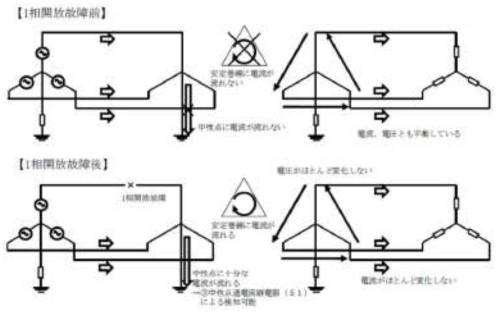
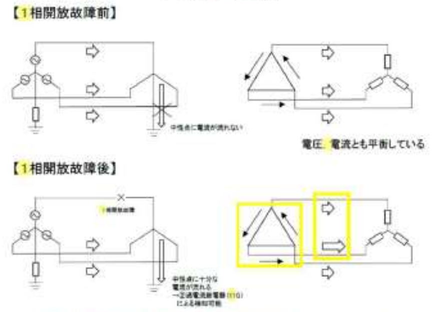
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
2.1.1.2.1　安全施設への電力供給について 大飯発電所は、500kV 送電線（大飯幹線及び第二大飯幹線）２ルート４回線及び 77kV 送電線（大飯支線）１ルート１回線で外部電源系統と連系している。	2.2.1.1.2.2　非常用高圧母線への電力供給について 女川原子力発電所は，275kV 送電線（牡鹿幹線及び松島幹線）２ルート各２回線及び 66kV 送電線（塚浜支線（鮎川線１号を一部含む。）及び万石線）１ルート１回線で電力系統に連系している。	2.2.1.1.2.2　非常用高圧母線への電力供給について 泊発電所は，275kV 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。	【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】 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。
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。 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。	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。	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，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。	【大飯、女川】 設備名称の相違（送電線，変圧器）
	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。	【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違
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。	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。）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。	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。	【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。
	非常用高圧母線への電力供給を第 2.2.1－8 図に示す。	非常用高圧母線への電力供給を第 2.2.1.9 図に示す。	・女川：非常用高圧母線の受電（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）
	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。	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。	【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。
 安全施設（非常用高圧母線）への受電イメージ（３号炉）	 第2.2.1−8図　非常用高圧母線への電力供給	 第 2.2.1.9 図　非常用高圧母線への電力供給	【女川】 図番号の相違

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
2.1.1.2.2　１相開放故障の検知性について 発生想定箇所（変圧器の１次側）において１相開放故障が発生した場合、地絡・短絡を伴うことが予想され、既存の保護継電器で検知可能である。 また、地絡・短絡を伴わない１相開放故障が発生した場合においては、各種の機械的な検知または、人為的な検知を組みあわせることで、検知が可能である。 以下、変圧器１次側に１相開放故障が発生した場合の発生箇所と検知概要の関係について示す。	2.2.1.1.2.3　１相開放故障時における検知性 (1)送電線引込み部以外での１相開放故障 外部電源に直接接続している対象変圧器（起動変圧器及び予備変圧器）１次側の接続部位は，送電線の引込み部を除き米国バイロン２号炉のように全面的に気中に露出した架線接続ではなく，接地された筐体内等に配線された構造である。（第 2.2.1−9 図参照）	2.2.1.1.2.3　１相開放故障時における検知性 (1)送電線引込み部以外での１相開放故障 外部電源に直接接続している対象変圧器（予備変圧器及び主変圧器）１次側の接続部位は，送電線の引込み部を除き米国バイロン２号炉のように全面的に気中に露出した架線接続ではなく，接地された筐体内等に配線された構造である。（第 2.2.1.10 図参照） 後備変圧器の１次側の接続部位は，送電線接続部についてもケーブルによる引込みのため，米国バイロン２号炉のように気中に露出した架線部はなく，接地された筐体内等に配線された構造となるように設計する。	【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 ・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。 ・女川：外部電源に接続（起動変圧器，予備変圧器）→泊：外部電源に接続（予備変圧器，主変圧器，後備変圧器） 【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。
 変圧器1次側の設備構成と検知概要	筐体内等の導体においては，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）及び地絡過電圧継電器（64）による検知が可能である。 電流差動継電器（87）等が動作することにより，１相開放故障が発生した部位が自動で隔離されるとともに，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。）が自動起動し非常用高圧母線に電源供給される。	筐体内等の導体においては，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）及び地絡過電圧継電器（64）による検知が可能である。 予備変圧器の比率差動継電器（87）等が動作した場合は，１相開放故障が発生した部位が自動で隔離されるとともに，所内変圧器からの非常用高圧母線への電源供給に切り替わる。 主変圧器の比率差動継電器（87）等が動作した場合は，１相開放故障が発生した部位が自動で隔離されるとともに，ディーゼル発電機が自動起動し非常用高圧母線に電源供給される。	【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 記載表現の相違 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
上記のとおり、変圧器の１次側においては、設備状況と発生箇所の違いにより、複数の検知要素がある。以降の記載および各補足にて、各系統毎、設備毎の具体的な検知要素の違いや、各保護継電器の動作・不動作の場合についての最新知見を踏まえた考察、運転員の対応等について示す。	したがって，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なく，非常用母線への給電が維持されることはない。（別添3，4） 起動変圧器　予備変圧器 第 2.2.1−9 図　変圧器１次側接続部	したがって，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なく，非常用母線への給電が維持されることはない。（別紙3，4） 予備変圧器　主変圧器 第 2.2.1.10 図　変圧器１次側接続部	【女川】 図番号の相違

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
	(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バイロン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。 275kV 開閉所　　66kV 開閉所 第 2.2.1－10 図　送電線引込み部	(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バイロン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。 275kV 開閉所　　275kV ブッシング 第 2.2.1.11 図　送電線引込み部	【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 【女川】 図番号の相違
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。	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。 第2.2.1－1表　巡視確認項目 巡視機器：引留鉄構及び碍子／点検項目：a. 外観損傷の有無	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。 第 2.2.1.1 表　巡視確認項目 巡視機器：開閉所屋外機器／点検項目：外観の異常の有無	【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。 【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。 【女川】 プラント名称の相違 記載表現の相違

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
<女川，泊の記載箇所で比較(2.2-2)> ③GIS の異常検知について 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。			【大飯】 記載箇所の相違（P33-287 へ）
<女川，泊の記載箇所で比較(2.2-3)> 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。			【大飯】 記載箇所の相違（P33-290 へ）

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
②77kV 送電系統の異常検知について １相開放故障時のこれまでの国内外の解析知見より、１相開放故障時の電気的挙動は、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きている。 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）における電気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。 【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 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。  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３割低下）以下まで電圧が低下するため、検知が可能となる。 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え時に、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。	b. 66kV送電線引込み部の１相開放故障発生 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。 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） 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。 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。  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）	b. 66kV送電線引込み部の１相開放故障発生 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。 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。 ただし，引留鉄構等の米国バイロン２号で発生した事故と類似した箇所については，米国バイロン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） 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。 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。  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）	【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 ・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 ・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 ・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。）

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
	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 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。 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）。 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。 ③変圧器の１次側の中性点に電流が流れる。 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。	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 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。 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）。 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。 ②変圧器の１次側の中性点に電流が流れる。 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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 【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
	 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）	 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）	【女川】 図番号の相違
	 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）	 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）	【女川】 記載表現の相違，設備構成の相違

大飯発電所３／４号炉

女川原子力発電所２号炉

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。

第2.2.1－2表　検知性向上対策

1相開放故障の発生条件		検知可否※1	保護継電器	検知後の対処	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（高圧炉心スプレイ系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（高圧炉心スプレイ系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（高圧炉心スプレイ系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.　○：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。

泊発電所３号炉

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。

第2.2.1.2表　検知性向上対策

1相開放故障の発生条件		検知可否※1	保護継電器	検知後の対処	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
		△	地絡過電流継電器（51G）	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
	無負荷	×	なし※2		
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（51G）	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		

※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。

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【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

【女川】
記載表現の相違

大飯発電所３／４号炉

(2) 検知後の対応

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。

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。

女川原子力発電所２号炉

2.2.1.1.2.5　１相開放故障時の対応操作について

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。

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）

発生箇所	識別方法	切離し操作	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）※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)

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）

発生箇所	識別方法	切離し操作	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）	4.2(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（高圧炉心スプレイ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（高圧炉心スプレイ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（高圧炉心スプレイ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)

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。

泊発電所３号炉

2.2.1.1.2.5　１相開放故障時の対応操作について

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。

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）

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なし）※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	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なし）	4.1(2)
予備変圧器１次側	予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，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)

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）

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なし）※通常運転時は非常用高圧母線への供給は行わない	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)
	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	66kV 送電線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なし）	4.2(5)

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。

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【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。

【女川】
設備名称の相違（変圧器）

【女川】
設備構成の相違
・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。）

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
			【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（変圧器）

女川原子力発電所２号炉

第2.2.1－5表　1相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（予備変圧器使用時）

発生箇所	識別方法	切離し操作	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（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）から電源供給を行う。	4.3(5)

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。

泊発電所３号炉

第2.2.1.5表　１相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（後備変圧器使用時）

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なし）	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)
	後備変圧器２次側の不足電圧継電器（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，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。（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，後備変圧器２次側の不足電圧継電器（27）が検知する）	4.3(4)
66kV送電線	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)

第2.2.1.6表　１相開放故障発生箇所の識別とその後の対応操作（所内変圧器使用時）

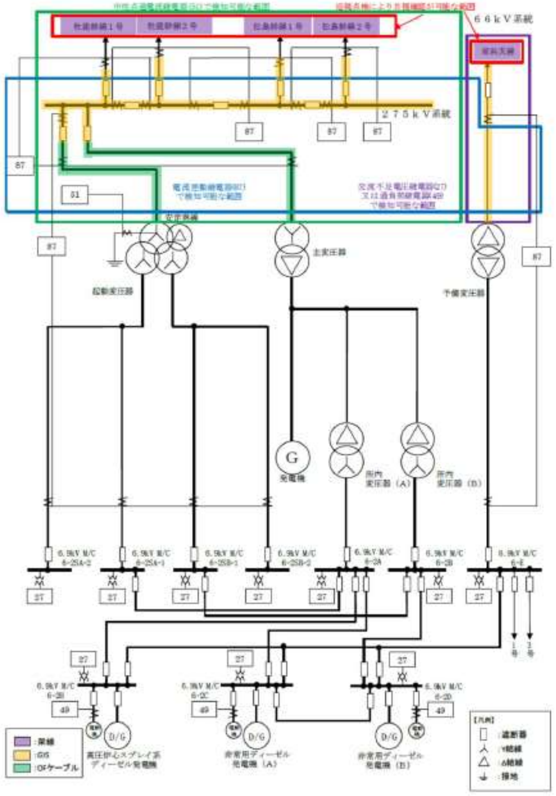
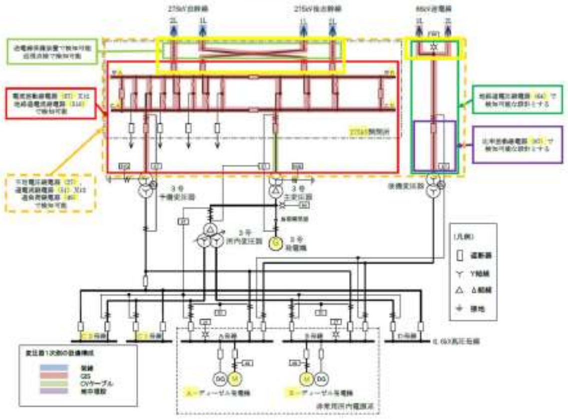
発生箇所	識別方法	切離し操作	対応操作	別紙
275kV送電線	目視にて確認	手動	残り３回線で電源供給を維持する。（非常用高圧母線の電圧に変化なし）※通常運転時は非常用高圧母線への供給は行わない	4.4(1)
主変圧器１次側	主変圧器又は275kV母線の比率差動継電器（87）にて検知	自動	非常用高圧母線の電圧が喪失することで，不足電圧継電器（27）が動作し，ディーゼル発電機から電源供給を行う。	4.4(2)
	地絡過電流継電器（51G）にて検知	自動	非常用高圧母線の電圧が喪失することで，不足電圧継電器（27）が動作し，ディーゼル発電機から電源供給を行う。	4.4(3)
	過負荷継電器（49）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	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なし）	4.4(5)

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。

相違理由

【女川】
設備構成の相違
・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。

【女川】
図番号の相違

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
	 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	 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	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 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。 【女川】 図番号の相違

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
(3) まとめ 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。 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。	(4)まとめ 米国バイロン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。 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。 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（高圧炉心スプレイ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。	(4)まとめ 米国バイロン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。 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。 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【女川】 設計方針の相違 ・ケーブルは地下ピ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。 【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
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（米国バイロン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。 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。	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。	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。	【女川】 設備名称の相違 ・女川：運転手順書→泊：運転・監視業務に関する文書類

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
	2.2.1.1.3　電気設備の保護 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。	2.2.1.1.3　電気設備の保護 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）

（女川原子力発電所２号炉）

第2.2.1−6表　外部電源系保護継電装置※

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	回線選択継電方式（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 （高圧炉心スプレイ系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）

※ 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。

（泊発電所３号炉）

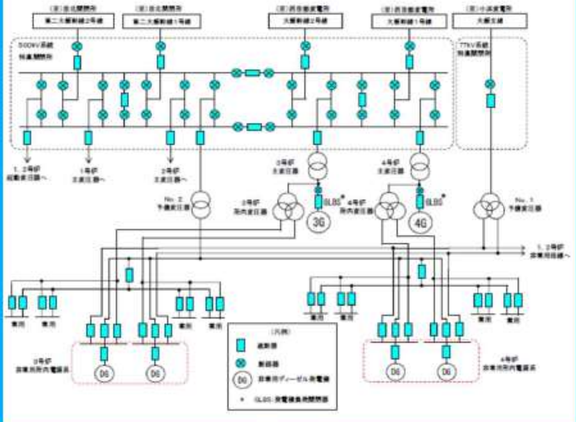
第2.2.1.6表　外部電源系保護継電装置

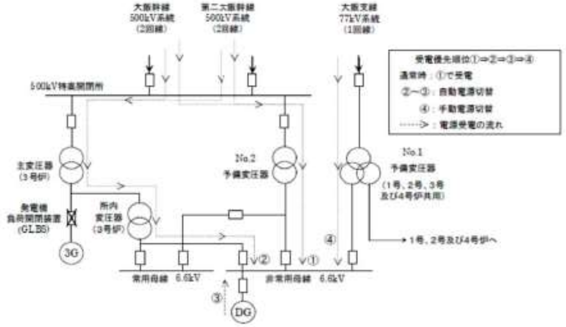
設備名	保護継電装置の種類
275kV送電線	PCM電流差動リレー方式（87） 短絡方向距離リレー方式（44S） 地絡方向距離リレー方式（44G）
66kV送電線	回線選択リレー方式（50） 過電流リレー方式（51） 短絡方向距離リレー方式（44S） 地絡方向リレー方式（67G）
275kV母線	電流差動継電器（87）
発電機	過電流継電器（51） 比率差動継電器（87） 逆相電流継電器（46） 界磁喪失継電器（40） 地絡過電圧継電器（64） 発電主回路地絡過電圧継電器（64） 逆電力継電器（67） 固定子冷却水差圧継電器（63）
主変圧器	比率差動継電器（87） 地絡過電流継電器（51G）
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）

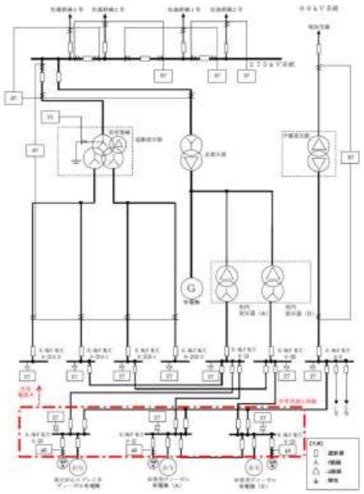
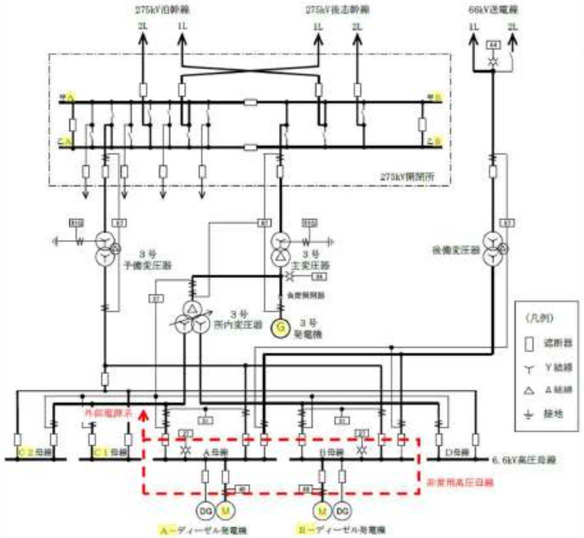
※工事計画書に記載の保護継電装置についても追記した。

（相違理由）
【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。

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
	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。	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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
	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用高圧母線へ給電し，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用高圧母線へ給電する設計とする。	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。	【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→泊：275kV 開閉所-予備変圧器-非常用高圧母線
	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。	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。	【女川】 設備構成の相違 ・女川：非常用母線３母線→泊：２母線
	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。	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）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。	【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

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
2.1.1.3　電力の供給が停止しない構成 ＜内容比較のため再掲(2.2-1)＞ 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。 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。 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。  所内電源構成概要図	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 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（高圧炉心スプレイ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】 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。 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】	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 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】 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。 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】	【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） 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違 【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】 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。

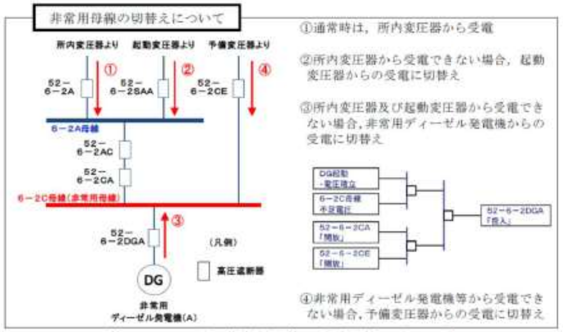
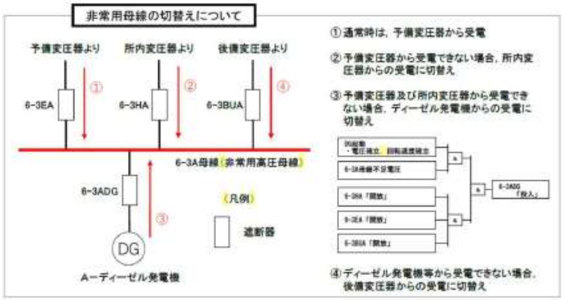
<table>
<tr><th>大飯発電所３／４号炉</th><th>女川原子力発電所２号炉</th><th>泊発電所３号炉</th><th>相違理由</th></tr>
<tr>
<td>非常用母線が優先電源（Ｎｏ．２予備変圧器）から受電できなくなった場合には後備電源（所内変圧器に切替えられ最終的にはディーゼル発電機が投入）に切替えられる。本切替えは、通常自動切替えであり容易に実施可能な構成となっている。
さらにディーゼル発電機からの受電も失敗した場合には、No.１予備変圧器から受電する。本切替えは、手動切替えで容易に実施可能である。


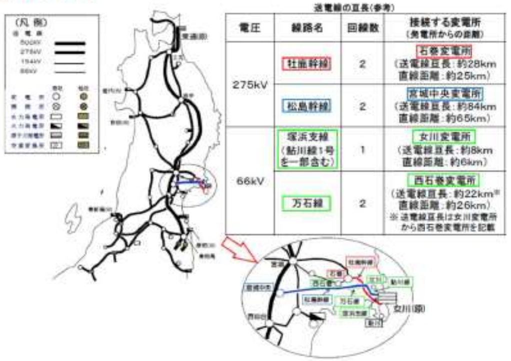
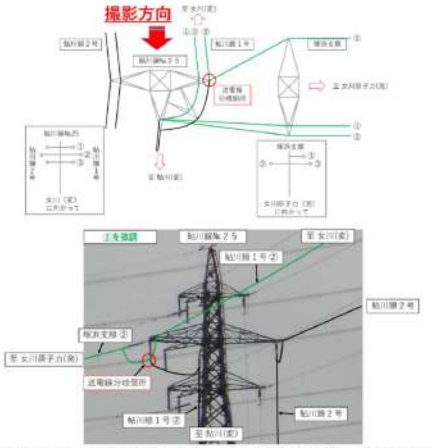
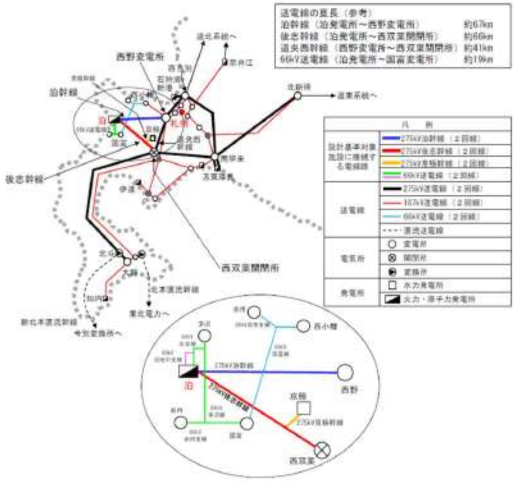
非常用母線の受電切替のイメージ図</td>
<td>非常用所内電源系は，所内変圧器から受電できない場合，起動変圧器への自動切替が可能であり，所内変圧器及び起動変圧器から受電できない場合，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）からの受電に自動切替される。また，所内変圧器，起動変圧器，非常用ディーゼル発電機（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）から受電できない場合，予備変圧器からの受電に自動切替される等，安全施設への電力の供給が停止することがない構成としている。【設置許可基準規則第33条 第３項 解釈１】

第2.2.1−15図　所内単線結線図</td>
<td>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】


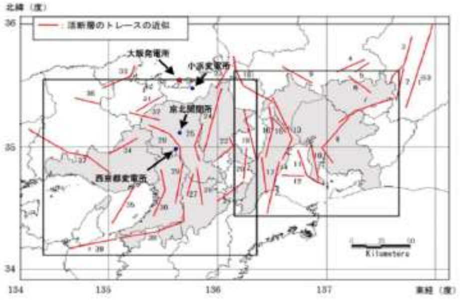
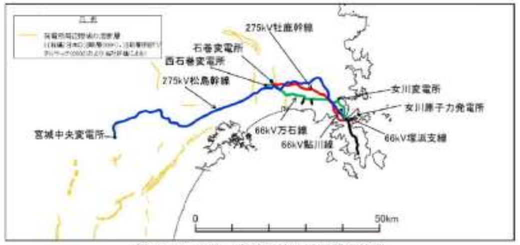
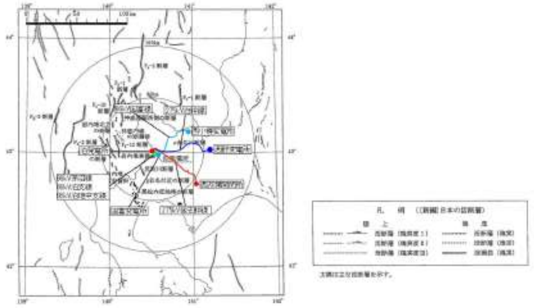
第2.2.1.16図　所内単線結線図</td>
<td>【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【女川】
設備名称の相違（変圧器，Ｄ／Ｇ）
【女川】
炉型による非常用電源設備構成の相違
【大飯，女川】
設備構成の相違
・設備構成に相違はあるが，安全施設への電力の供給が停止することがないという点において同等である。
・女川：所内変圧器，起動変圧器，非常用ディーゼル発電機，予備変圧器（自動切替）→泊：予備変圧器，所内変圧器，ディーゼル発電機，後備変圧器（手動切替）</td>
</tr>
</table>

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
	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。 通常運転時の受電経路は以下のとおり。 ・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）	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。 通常時の受電経路は以下のとおり。 ・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）	【女川】 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。 ・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 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違
	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。	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。 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。 ・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）	【女川】 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。
	発電用原子炉停止時の受電経路は以下のとおり。 ・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）	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。 ・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）	【女川】 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。 ・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 【女川】 炉型による非常用電源設備構成の相違

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
	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。 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。 ・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）	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。 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。 ・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）	【女川】 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。 ・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 【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
	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。 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。 ・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） ※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。 ・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）	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。 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。 ・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）	【女川】 記載表現の相違 ・女川：更に→泊：さらに 【女川】 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。 ・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 【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

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
	なお，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】	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】	【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 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。
	 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）	 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）	【女川】 図番号の相違

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
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。 送電系統概要図	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亘長で約 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亘長で約 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亘長で約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。  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	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亘長で約 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亘長で約 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亘長で約 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	【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。

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
	2.2.2.2　複数の変電所又は開閉所との接続 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亘長で約 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亘長で約 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亘長で約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。 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】	2.2.2.2　複数の変電所又は開閉所との接続 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亘長で約 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亘長で約 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亘長で約 19km 離れた国富変電所に連系する設計とする。 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】	【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 ・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 【女川】 プラント名称の相違
2.1.3.3　変電所等と活断層の位置 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。 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。	2.2.2.2.1　変電所等と活断層等の位置 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。 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。	2.2.2.2.1　変電所等と活断層等の位置 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。 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。	
 変電所等と活断層の位置 「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	 第 2.2.2−3 図　変電所等と活断層の位置 *「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。	 第2.2.2.2図　変電所等と活断層の位置 *「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（泊支線及び茅沼線を一部含む。））をいう。	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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

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。

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。

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。

第2.2.2−1表　変電所の設置場所

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

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）

枠囲みの内容は営業秘密の観点から公開できません。

泊発電所３号炉

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。

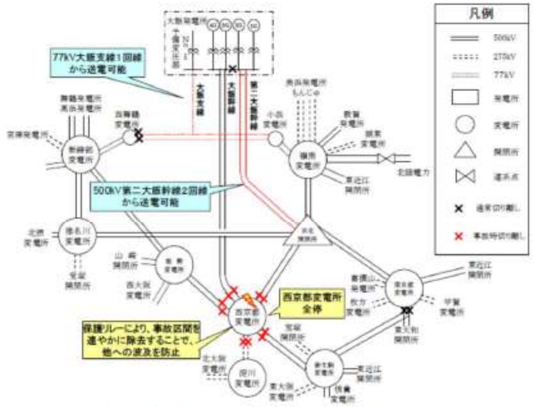
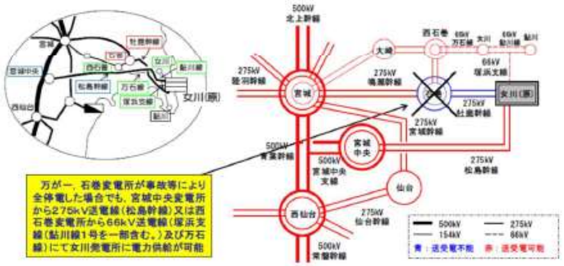
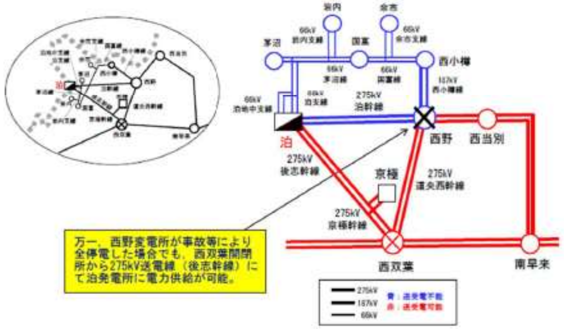
西野変電所，西双葉開閉所及び国富変電所については海岸からの距離が11km，45km，10kmと内陸部に位置しており，北海道が作成する津波浸水想定区域図には記載されておらず，津波の影響を受けない位置に設置していることを確認している。

第2.2.2.1表　変電所及び開閉所の設置場所

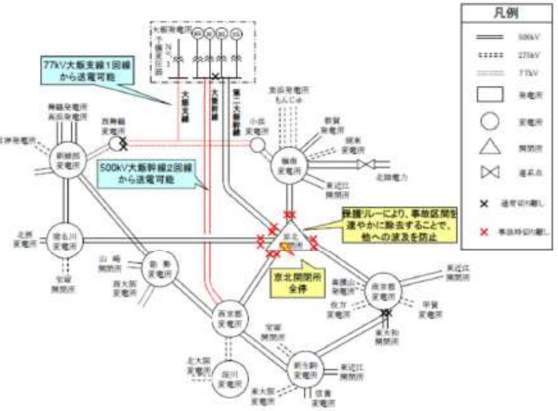
電気所名	海岸からの距離	標高
西野変電所	11km	約300m
西双葉開閉所	45km	約300m
国富変電所	10km	約150m

相違理由

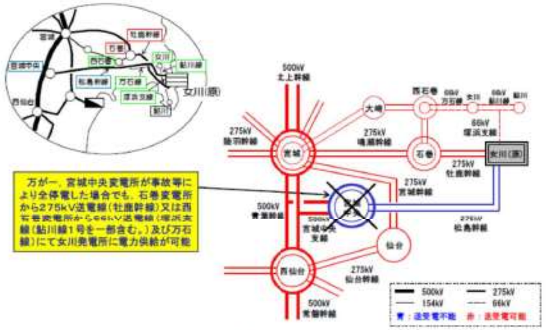
【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【大飯，女川】
設備名称の相違（送電線，変電所）
【大飯，女川】
電力系統構成の相違
電力系統構成の相違
・電力系統の構成に相違はあるが，複数の送電線により発電用原子炉施設を電力系統に連系するという点において同等である。
・泊の66kV送電線は，66kV開閉所（後備用）及び後備変圧器の設置計画を踏まえた記載としている。
【女川】
記載方針の相違
・送電線記載範囲の相違

大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
2.1.2.1.1　西京都変電所全停電時の供給系統 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。 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。  西京都変電所全停電時の電力供給ルート	2.2.2.2.2　変電所又は開閉所の停止想定 2.2.2.2.2.1　石巻変電所全停時の供給系統 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。 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】  第 2.2.2−5 図　石巻変電所全停時の供給系統	2.2.2.2.2　変電所又は開閉所の停止想定 2.2.2.2.2.1　西野変電所全停時の供給系統 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。 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】  第 2.2.2.3 図　西野変電所全停時の供給系統	【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 ・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。 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 【女川】 プラント名称の相違

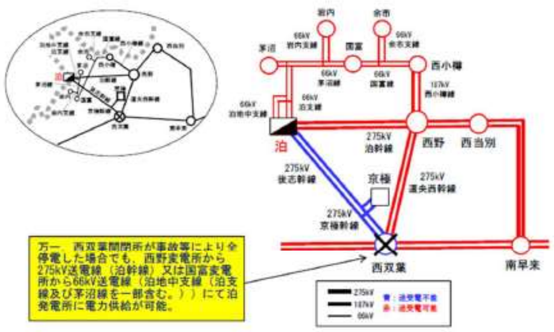
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
2.1.2.1.2　京北開閉所全停電時の供給系統 大飯発電所に接続する送電線の構成は、500kV 送電線４回線（４回線は連絡ラインで接続されている。）と、77kV 送電線１回線で構成されており、500kV 送電線のうち２回線（大飯幹線）は、約 70km 離れた西京都変電所に接続し、他の２回線（第二大飯幹線）は、約 50km 離れた京北開閉所に接続する。77kV 送電線１回線（大飯支線）は、約 26km 離れた小浜変電所に接続する。 仮に京北開閉所が全停電となった場合でも、保護リレーにより事故区間を速やかに除去することで、他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。	2.2.2.2.2.2　宮城中央変電所全停時の供給系統 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】	2.2.2.2.2.2　西双葉開閉所全停時の供給系統 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】	【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 ・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。 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 【女川】 プラント名称の相違



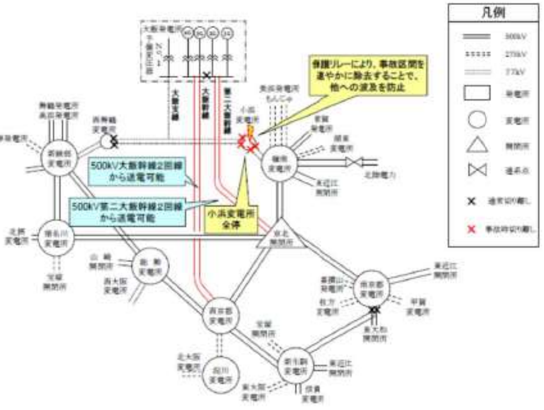
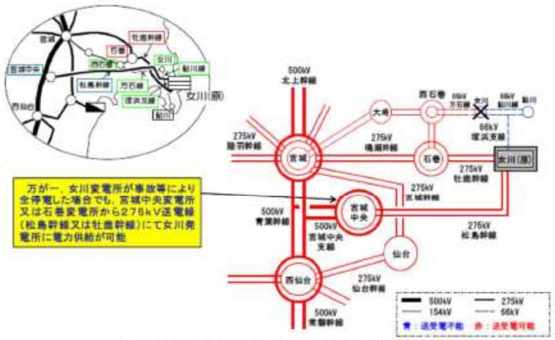
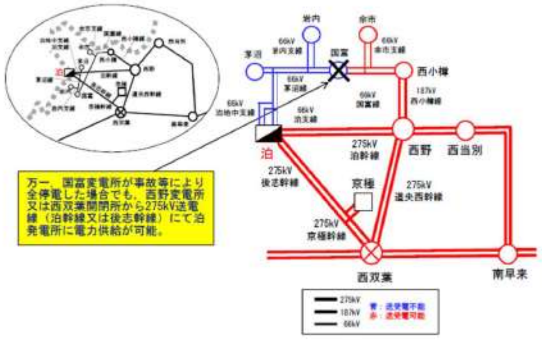
京北開閉所全停電時の電力供給ルート

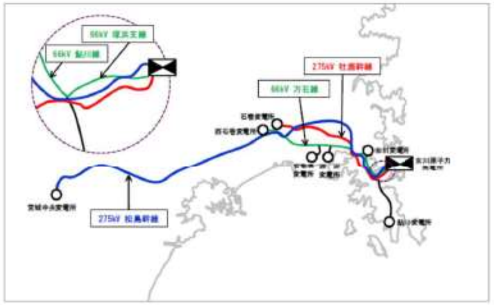
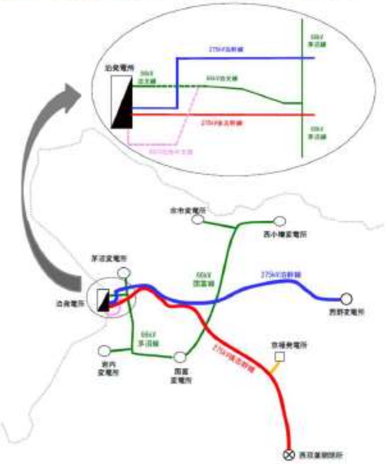


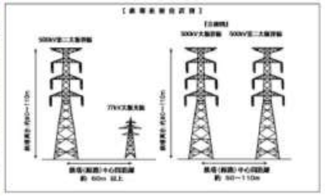
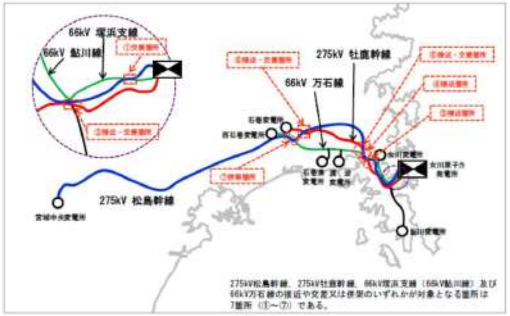
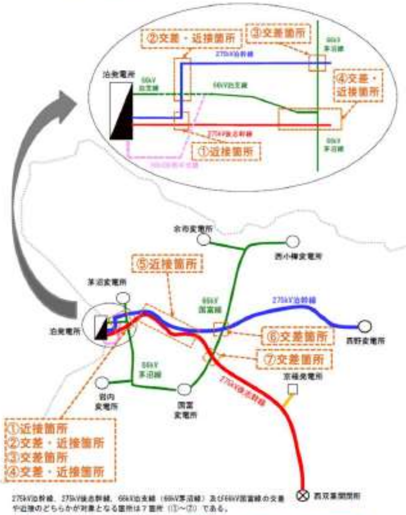
第 2.2.2−6 図　宮城中央変電所全停時の供給系統



第 2.2.2.4 図　西双葉開閉所全停時の供給系統

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
2.1.2.1.3　小浜変電所全停電時の供給系統 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。 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。  小浜変電所全停電時の電力供給ルート	2.2.2.2.2.3　女川変電所全停時の供給系統 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】  第 2.2.2−7 図　女川変電所全停時の供給系統	2.2.2.2.2.3　国富変電所全停時の供給系統 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】  第 2.2.2.5 図　国富変電所全停時の供給系統	【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 ・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。 【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違 【女川】 プラント名称の相違

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
2.1.3　電線路の物理的分離 2.1.3.1　送電線の物理的分離 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。 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。 送電線の物理的分離	2.2.3　電線路の物理的分離 2.2.3.1　送電鉄塔への架線方法について 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。 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】  第 2.2.3−1 図　送電線ルート	2.2.3　電線路の物理的分離 2.2.3.1　送電鉄塔への架線方法について 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。 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（泊幹線及び後志幹線）との交差・近接による影響はない。 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】  第 2.2.3.1 図　送電線ルート	【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） 【女川】 記載表現の相違 ・女川：全て→泊：すべて 【大飯，女川】 電力系統構成の相違 ・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。 【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，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。

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
2.1.3.2　送電線の交差箇所・近接区間の概要について 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。 【送電線の交差箇所・近接区間】 (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  送電線の交差箇所及び近接区間	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。 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。 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。  第 2.2.3－2 図　送電線の接近・交差・併架箇所	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。 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。 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。  第 2.2.3.2 図　送電線の交差・近接箇所	【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。 【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 【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

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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

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。

第2.2.3－1表　送電線の接近・交差・併架箇所の状況

区　分	状　況
①交差箇所	・275kV 松島幹線（№３～№４）と 66kV 塚浜支線（№６～№７）の交差
②接近・交差箇所	・275kV 松島幹線（№10）と 275kV 牡鹿幹線（№10～№11）の接近 ・275kV 牡鹿幹線（№10）と 275kV 松島幹線（№９～№10）の接近 ・275kV 松島幹線（№９～№10）と 66kV 鮎川線（№25～№26）の交差 ・275kV 牡鹿幹線（№９～№10）と 66kV 鮎川線（№26～№27）の交差
③接近箇所	・275kV 松島幹線（№26）と 275kV 牡鹿幹線（№29～№30）の接近 ・275kV 牡鹿幹線（№29）と 275kV 松島幹線（№25～№26）の接近
④接近箇所	・275kV 松島幹線（№27）と 66kV 万石線（№77～№78）の接近
⑤接近・交差箇所	・275kV 松島幹線（№28）と 275kV 牡鹿幹線（№30～№31）の接近 ・275kV 松島幹線（№29）と 275kV 牡鹿幹線（№32～№33）の接近 ・275kV 牡鹿幹線（№33）と 275kV 松島幹線（№29～№30）の接近 ・275kV 松島幹線（№28～№29）と 66kV 万石線（№75～№76）の交差 ・275kV 牡鹿幹線（№32～№33）と 66kV 万石線（№73～№74）の交差
⑥接近・交差箇所	・275kV 牡鹿幹線（№72）と 275kV 松島幹線（№75）の接近 ・275kV 松島幹線（№75～№76）と 275kV 牡鹿幹線（№71～№72 または№72～№73）の交差
⑦併架箇所	・275kV 松島幹線（№82～№87）と 66kV 万石線（№15～№20）の併架

※「ＡとＢの接近・交差・併架」とは，Ａの倒壊がＢの停電に波及しうる位置関係にあることを示している。

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。

第2.2.3－2表　送電線の接近・交差・併架箇所の評価結果

区　分	事故線路	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 牡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 牡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 牡鹿幹線とは逆方向のため，接触しない)
	275kV 牡鹿幹線 66kV 鮎川線	・275kV 牡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 牡鹿幹線の倒壊は，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 牡鹿幹線	・275kV 松島幹線が倒壊すると，接近する 275kV 牡鹿幹線に接触し２ルートが停電となるが，66kV 塚浜支線で供給が可能
	275kV 牡鹿幹線	・275kV 牡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く，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く，275kV 牡鹿幹線と 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 牡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 牡鹿幹線とは逆方向のため，接触しない)
	275kV 牡鹿幹線 66kV 万石線	・275kV 牡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 牡鹿幹線の倒壊は，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 牡鹿幹線	・275kV 牡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く，275kV 松島幹線と 66kV 塚浜支線で供給が可能
	275kV 松島幹線 275kV 牡鹿幹線	・275kV 松島幹線が倒壊すると，交差する 275kV 牡鹿幹線に接触し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 牡鹿幹線で供給が可能

泊発電所３号炉

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。

第2.2.3.1表　送電線の交差・近接の状況

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.7～No.8）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

※「ＡとＢの交差・近接」とは，Ａの倒壊がＢの停電に波及しうる位置関係にあることを示している。

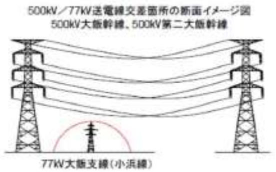
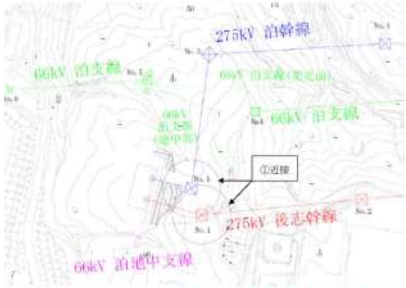
泊発電所に接続する送電線等の交差・近接箇所において，万一，送電線事故が発生した場合における評価は，第2.2.3.2表のとおりであり，いずれの場合も泊発電所への電力供給が継続して可能である。

第2.2.3.2表　送電線の交差・近接箇所の評価結果

区　分	事故線路	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

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】
記載表現の相違
・女川：接近→泊：近接
【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】
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

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
2.1.3.2.1　送電線の交差箇所について 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。 (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 (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  交差区間① 交差区間②	①交差箇所の状況 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。 第 2.2.3−3 図　①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。	①近接箇所の状況 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。 第 2.2.3.3 図　①近接箇所の現地状況（1/3） 第 2.2.3.3 図　①近接箇所の現地状況（2/3）  第 2.2.3.3 図　①近接箇所の現地状況（3/3）	【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。

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
	○想定状況1/1（交差） １．松島幹線No.3又はNo.4の鉄塔が倒壊，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。	○想定状況 1/2（近接） 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。 ○想定状況 2/2（近接） 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。	【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。

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

大飯発電所３／４号炉

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

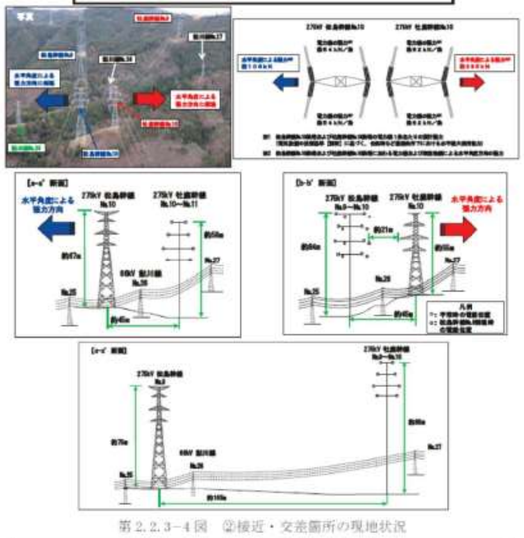
交差箇所	上方の送電線 電圧	上方の送電線 径間No.	下方の送電線 電圧	下方の送電線 径間No	離隔距離	大飯幹線	第二大飯幹線	大飯支線
交差区間① 交差①	500kV	大飯幹線 No.5～No.6	77kV	大飯支線 No.25～No.26	27.6m	×	○	×
交差区間① 交差②	500kV	第二大飯幹線 No.7～No.8	77kV	大飯支線 No.24～No.25	23.3m	○	×	×
交差区間② 交差①	500kV	大飯幹線 No.25～No.26	77kV	小浜線 No.95～No.96	13.4m	×	○	×
交差区間② 交差②	500kV	第二大飯支線 No.28～No.29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

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

女川原子力発電所２号炉

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。

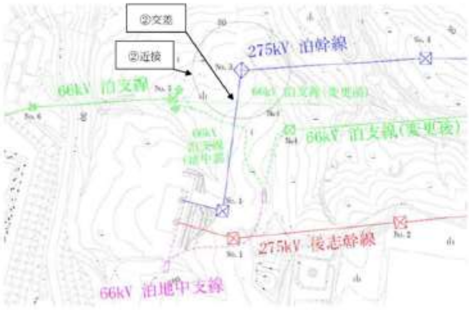
泊発電所３号炉

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

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
2.1.3.2.2　送電線の近接区間について 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） 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。 (1)　近接区間概要 (2)　近接区間①　（５００ｋＶ大飯幹線と５００ｋＶ第二大飯幹線） (3)　近接区間②　（５００ｋＶ大飯幹線と５００ｋＶ第二大飯幹線） (4)　近接区間③　（５００ｋＶ第二大飯幹線と７７ｋＶ大飯支線）	○想定状況1/4（接近・交差） 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，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。 ○想定状況2/4（接近・交差） 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，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。 ○想定状況3/4（交差） １．松島幹線No.９の鉄塔が倒壊，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。 ○想定状況4/4（交差） １．牡鹿幹線No.９の鉄塔が倒壊，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。	○想定状況 1/2（交差） 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。 ○想定状況 2/2（近接） 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。	【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

大飯発電所３／４号炉

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

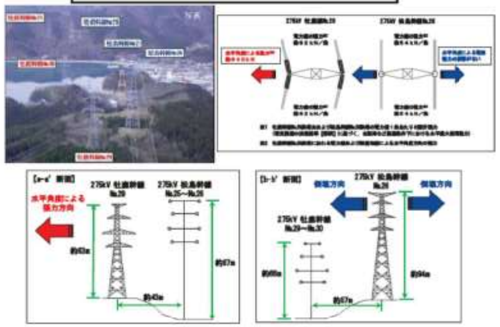
凡例　○：２回線健全（大飯支線については１回線健全）
×：送電不可

近接区間	電圧	鉄塔 No.（鉄塔高さ）	近接する送電線 電圧	近接する送電線 径間 No	離隔距離	大飯幹線	第二大飯幹線	大飯支線
①	500kV	第二大飯幹線 No.2 (81.4m)	500kV	大飯幹線 No.1～No.2	49.0m	×	×	○
①	500kV	大飯幹線 No.1 (77.5m)	500kV	第二大飯幹線 No.1～No.2	28.0m	×	×	○
②	500kV	大飯幹線 No.7 (113.1m)	500kV	第二大飯幹線 No.8～No.9	83.0m	×	×	○
③	500kV	第二大飯幹線 No.12 (97.8m)	77kV	大飯支線 No.18～No.19	65.0m	○	×	×

女川原子力発電所２号炉

③接近箇所の状況

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



第 2.2.3－5 図　③接近箇所の現地状況

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

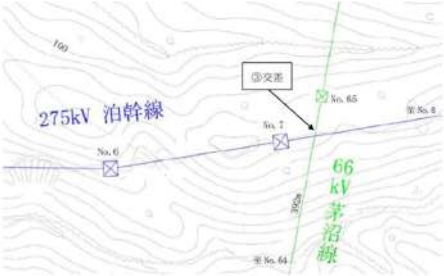
泊発電所３号炉

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）

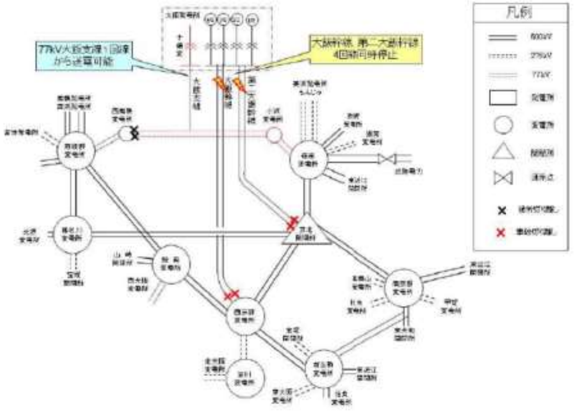
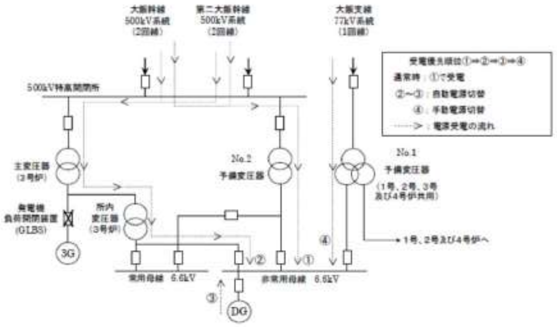
第 2.2.3.5 図　③交差箇所の現地状況（2/3）

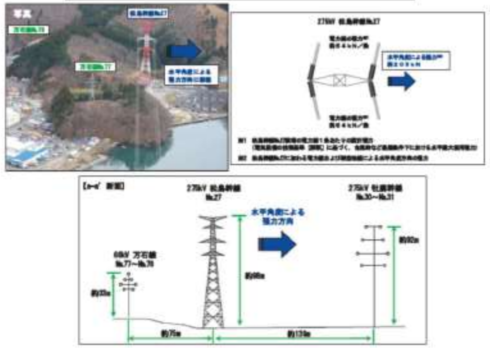
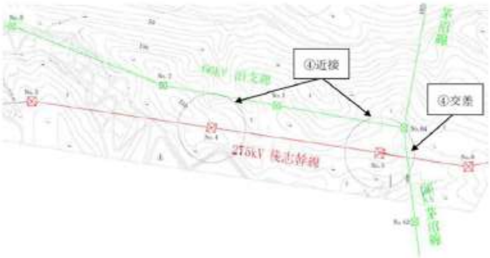


第 2.2.3.5 図　③交差箇所の現地状況（3/3）

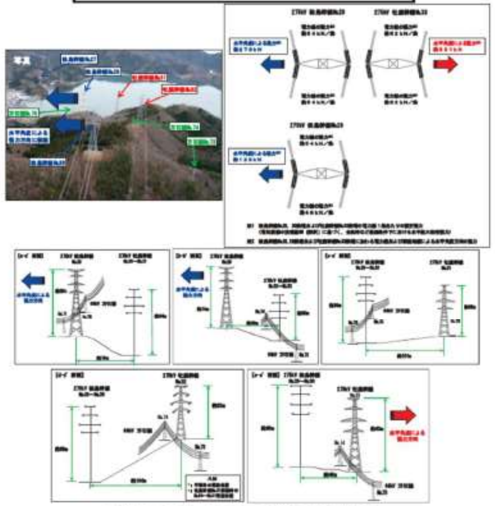
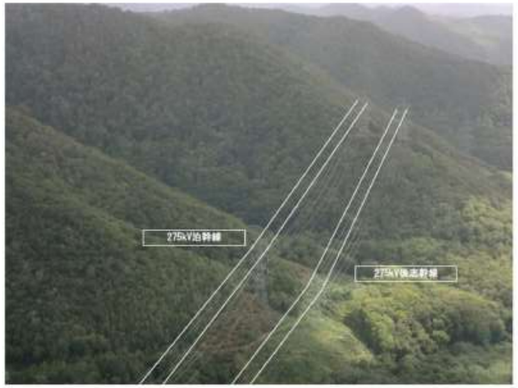
相違理由

【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

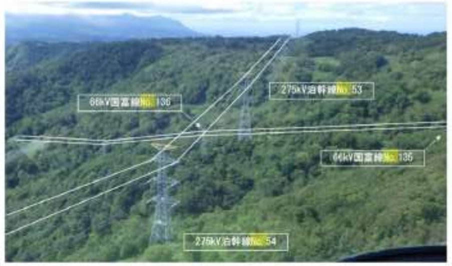
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
2.1.3.2.3　500kV 大飯幹線と 500kV 第二大飯幹線 4 回線同時停止した場合 500kV 大飯幹線、500kV 第二大飯幹線 4 回線が同時停止した場合は、下図に示すとおり 77kV 大飯支線からの電力供給が可能である。 77kV 大飯支線からの電力は、No. １予備変圧器を通して非常用母線に給電することが可能である。  受電優先順位については、以下の通りである。①～③については自動切替、④については手動切替で給電可能である。 ①500kV 第二大飯幹線から No. ２予備変圧器を通した給電 ②500kV 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  	○想定状況1/2（接近） 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。 ○想定状況2/2（接近） 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。	○想定状況 1/1（交差） 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。	【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。

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
	④接近箇所の状況 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。  第 2.2.3－6 図　④接近箇所の現地状況 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。	④交差・近接箇所の状況 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。 第 2.2.3.6 図　④交差・近接箇所の現地状況（1/3） 第 2.2.3.6 図　④交差・近接箇所の現地状況（2/3）  第 2.2.3.6 図　④交差・近接箇所の現地状況（3/3）	【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】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊：近接

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
	○想定状況1/1（接近） 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離隔があり接触しない。 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。	○想定状況 1/2（交差） 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。 ○想定状況2/2（近接） 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。	【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】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊：近接

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
	⑤接近・交差箇所の状況 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。  第2.2.3−7図　⑤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。 ○想定状況1/5（接近・交差） １．松島幹線No.28の鉄塔が水平角度による張力方向に倒壊，松島幹線No.27～No.29の電線が落下し，松島幹線が停電する。 ２．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。 ３．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。 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。	⑤近接箇所の状況 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。  第2.2.3.7図　⑤近接箇所の現地状況（1/2） 第2.2.3.7図　⑤近接箇所の現地状況（2/2） ○想定状況1/2（近接） １．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。 ２．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。 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。	【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（送電線） 【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５基→泊：２基 【女川】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊：近接

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
	○想定状況2/5（接近・交差） １．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。 ２．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。 ３．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。 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。 ○想定状況3/5（接近） １．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。 ２．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離隔があり接触しない。 ３．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。 ○想定状況4/5（交差） １．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。 ２．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。 ３．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離隔があり接触しない。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。 ○想定状況5/5（接近・交差） １．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。 ２．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。 ３．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。 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。	○想定状況 2/2（近接） １．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。 ２．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。 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。	【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（送電線） 【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５基→泊：２基 【女川】 記載表現の相違 ・女川：接近→泊：近接

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
	⑥接近・交差箇所の状況 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。 第2.2.3−8図　⑥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。 ○想定状況1/2（接近） １．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。 ２．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。 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。 ○想定状況2/2（交差） １．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。 ２．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。 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。	⑥交差箇所の状況 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。  第2.2.3.8図　⑥交差箇所の現地状況（1/2） 第2.2.3.8図　⑥交差箇所の現地状況（2/2） ○想定状況1/1（交差） １．泊幹線No.53又はNo.54の鉄塔が倒壊し，泊幹線が停電する。 ２．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。 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。	【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（送電線） 【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 【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

⑦併架箇所の状況

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。

第 2.2.3−9 図　⑦併架箇所の現地状況

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

○想定状況1/1（併架）

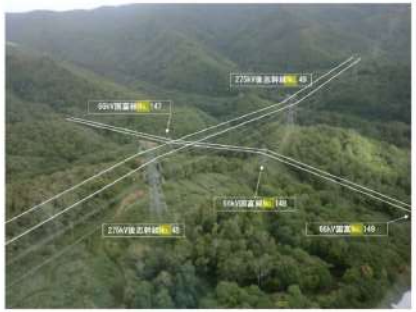
１．併架区間の鉄塔が倒壊し，松島幹線，万石線，鮎川線及び塚浜支線が停電する。

２．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。

泊発電所３号炉

⑦交差箇所の状況

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。



第 2.2.3.9 図　⑦交差箇所の現地状況（1/2）

第 2.2.3.9 図　⑦交差箇所の現地状況（2/2）

○想定状況 1/1（交差）

１．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。

２．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。

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。

相違理由

【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（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。

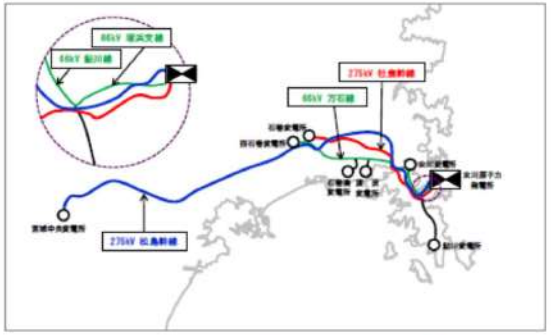
【女川】
記載表現の相違
・女川：接近→泊：近接

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
	2.2.3.2　送電線の信頼性向上対策 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。 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期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。	2.2.3.2　送電線の信頼性向上対策 送電線は，大規模な盛土の崩壊，大規模な地滑り，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。 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期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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地滑り
2.1.3.4　鉄塔基礎の安定性 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。 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。	2.2.3.2.1　鉄塔基礎の安定性 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。 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。	2.2.3.2.1　鉄塔基礎の安定性 一般に，送電線ルートはルート選定の段階から地滑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。 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，地滑り，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。	【大飯，女川】 プラント名称の相違 【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

（女川原子力発電所２号炉）

第2.2.3−3表　基礎の安定性評価対象

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 牡鹿幹線	86基
		66kV 塚浜支線	10基
		66kV 鮎川線	70基
		66kV 万石線	77基



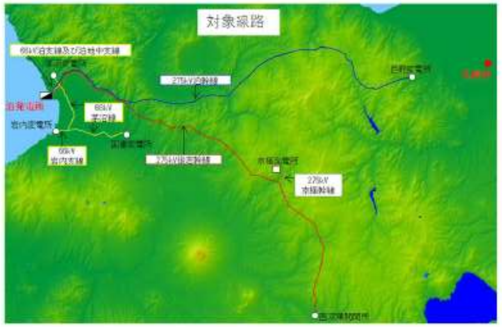
第2.2.3−10図　基礎の安定性評価対象線路

（泊発電所３号炉）

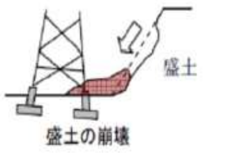
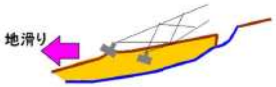
第2.2.3.3表　基礎の安定性評価対象

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 京極幹線	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鉄塔建替）	1基

*調査時の名称は「66kV 泊電源支線」



第2.2.3.10図　基礎の安定性評価対象線路

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
(1)評価内容 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	(1)評価内容 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。 	(1)評価内容 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。 	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
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	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。 	②地滑り 【リスク】鉄塔を巻込んだ地滑りによる鉄塔傾斜，倒壊 →地滑り防止区域，地滑り危険箇所，地滑り地形分布図をもとに地滑り箇所を抽出し，リスク評価する。 	【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地滑り
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 基礎の安定性評価対象線路	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。 	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。 	

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

大飯発電所３／４号炉

(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。

(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。

【現地踏査基数と対策必要箇所】

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	68基	1基	H24年9月
500kV 第二大飯幹線	115基	0基	9基	49基	0基	−
77kV 大飯支線	34基	0基	5基	25基	0基	−
77kV 小浜線	151基	1基	11基	128基	2基	H24年9月
合計	469基	1基	37基	270基	3基	−

■恒久対策実施結果■

＜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.60,62)を高鉄塔化し、当該鉄塔を撤去（1基省き）した。

【対策後】

＜77kV小浜線No.106鉄塔＞

恒久対策として表層崩壊箇所にのり面保護工（のり枠工＋鉄筋挿入工）を実施した。

【対策後】

＜500kV大飯幹線No.25鉄塔＞

恒久対策として表層崩壊箇所にのり面保護工（のり枠工＋鉄筋挿入工）を実施した。

【対策後】

相違理由

【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。

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

大飯発電所３／４号炉

2.1.3.5　鉄塔基礎の安定性評価

【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】

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。

【地質の専門家による現場踏査の評価項目と方法】

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。

評価項目	主な評価項目	評価方法
盛土崩壊	盛土の規模（厚さ、幅、勾配） 盛土変状（盛土面、のり面、基礎地盤、排水） 盛土材料、鉄塔付近の変状、対策工	・現地踏査に際しては、盛土の規模・盛土の変状や対象となる盛土に『道路土工　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等を確認し、健全性を評価した。
地すべり	地すべり地形（位置関係、明瞭度、変状、再活動の可能性） 地質状況（表層厚さ、岩質、構造、節理） 地表水、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、可能な限り見通しのよい正面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、移動土塊の状況、構造物の変状有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） 表層状況（厚さ、土質） 基盤状況（地質、岩質、構造、割れ目） 崩壊履歴、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、地下水や表流水の集水条件など、左記の評価内容を確認し、健全性を評価した。

相違理由

【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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
(1)盛土の崩壊に対する基礎の安定性評価結果 【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、人工的に土地の改変が加えられた箇所を抽出した。 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。 抽出の結果、鉄塔 469 基のうち、1 基が該当した。 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。 【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。	(2)確認結果 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，人工的に土地の改変が加えられた箇所を抽出 →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）	(2)確認結果 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，人工的に土地の改変が加えられた箇所を抽出 →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）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。 【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 【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。

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
(2) 地すべりに対する基礎の安定性評価結果 【現場踏査対象の抽出】 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。	②地すべりリスク 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	②地滑りリスク 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	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 記載表現の相違 女川：地すべり→泊：地滑り
	→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	→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 *評価時の名称は「66kV 泊電源支線」	【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。
【現場踏査結果】 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。	→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）	→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）	【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。

大飯発電所３／４号炉

(3) 急傾斜地の土砂崩壊に対する基礎の安定性評価結果

【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。

【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。

女川原子力発電所２号炉

③急傾斜地リスク

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

→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

→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）

第 2.2.3－4 表　基礎の安定性評価結果

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	86 基	4 基	3 基	21 基	0 基
66kV 塚浜支線	10 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

*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。

泊発電所３号炉

③急傾斜地リスク

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

→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

→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）

第 2.2.3.4 表　基礎の安定性評価結果

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	地滑り	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

*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。

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【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。

【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。

【女川】
記載表現の相違
女川：地すべり→泊：地滑り

大飯発電所３／４号炉

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。

(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。

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尾根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) 基盤状況(地質、岩質、構造、割れ目)	主に流紋岩、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。

(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。

女川原子力発電所２号炉

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ルートが共倒れするリスクは極めて低いと判断している。

(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。

第2.2.3－5表　地形評価結果

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５基を対象に，現地踏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，現地踏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・斜度・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，現地踏査による評価の結果，基礎の安定性に影響はない。

(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。

泊発電所３号炉

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ルートが共倒れするリスクは極めて低いと判断している。

(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，地滑り等，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。

第2.2.3.5表　地形評価結果

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。
地滑り	・地滑り地形（地形・地質・形状） ・鉄塔と地滑り地形の距離 ・露岩分布 ・移動土塊の状況 ・地表面の変状の有無 ・地滑り地形の明瞭度	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・斜度・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。

(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。

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】
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
【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。
【女川】
記載表現の相違
女川：地すべり→泊：地滑り

【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。

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
(3) 気象状況の評価 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。	(3) 気象状況の評価 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。	(3) 気象状況の評価 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
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。	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。 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）	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。 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）	【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

（女川原子力発電所２号炉）

第 2.2.3－6 表　基準速度圧地域区分

地域区分	基準速度圧
Ⅰ	240 kgf／m²
Ⅱ	200 kgf／m²
Ⅲ	175 kgf／m²
Ⅳ	150 kgf／m²
Ⅴ	125 kgf／m²
Ⅵ	100 kgf／m²

（泊発電所３号炉）

第 2.2.3.6 表　地域別基本風速

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

*評価時の名称は「66kV 泊電源支線」

大飯発電所３／４号炉

2.1.3.7　送電線の信頼性向上対策

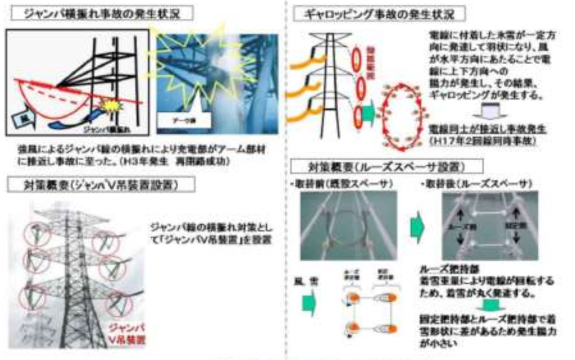
過去に発生した設備の被害状況を踏まえて、技術基準への適合に加え、強風、着雪対策等により、さらに信頼性を高めている。

(1) 強風対策

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。

(2) 着雪対策

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。



送電線の信頼性向上対策概要

女川原子力発電所２号炉

2.2.3.2.3　送電線の風雪対策について

(1) 設備対策面

a. 風に対する設備対策

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 6 mm 又は 9 mm，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。

b. 雪に対する設備対策

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。

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。

難着雪リング	ヒレ付電線・地線	ねじれ防止ダンパ
電線・地線にリングを一定間隔で取り付け，電線・地線のよりに沿って滑る着雪をさえぎり，雪の回り込みによる着雪の発達を防止する。	アルミ線を圧縮してよりあわせた電線・地線の最外層の１本にヒレを取り付け，雪の回り込みによる着雪の発達を防止する。	電線・地線におもりを取り付けてねじれ剛性を高め，電線・地線の回転による着雪の発達を防止する。

相間スペーサ	ルーズスペーサ
電線間に絶縁性のスペーサを取り付け，電線の動揺を抑制するとともに，電線間の接触を防止する。 （主に 154kV 以下の単導体線路）	素導体把持部の半分が自由回転することで，揚力特性が変化し，ギャロッピングを抑制する。 （主に 275kV 以上の多導体線路）

第 2.2.3－11 図　雪害防止対策品とその役割

泊発電所３号炉

2.2.3.2.3　送電線の風雪対策について

(1) 設備対策面

a. 風に対する設備対策

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 6 mm 又は 9 mm，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。

b. 雪に対する設備対策

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 1 m 当たり 5 kg 付着）を考慮している。

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。

難着雪リング	相間スペーサ	素導体スペーサ
電線・地線にリングを一定間隔で取り付け，電線・地線のよりに沿って滑る着雪をさえぎり，雪の回り込みによる着雪の発達を防止する。	電線間に絶縁性のスペーサを取り付け，電線の動揺を抑制するとともに，電線間の接触を防止する。	導体同士の接触による電線損傷を防止するために，スペーサを一定間隔で取り付けている。導体が固定されるため電線の回転による着雪の発達を防止する効果がある。

第 2.2.3.11 図　雪害防止対策品とその役割

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【大飯】
設計方針の相違

【大飯，女川】
設計方針の相違

【女川】
記載表現の相違
・女川：更に→泊：さらに

【大飯，女川】
設計方針の相違

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
	○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。 （第2.2.3−7表：下記）	○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。 （第2.2.3.7表：下記）	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 大飯，女川】 設備構成針の相違

女川原子力発電所２号炉

第2.2.3−7表 雪害防止対策品採用状況

線路名	雪害防止対策品				
	難着雪リング	ヒレ付電線・地線	ねじれ防止ダンパ	相間スペーサ	ルーズスペーサ
275kV　松島幹線	○	○	○	—	○
275kV　牡鹿幹線	○	○	○	—	○
66kV　塚浜支線	○	○	○	○	—
66kV　鮎川線	○	○	○	○	—
66kV　万石線	○	○	○	○	—

※電線若しくは地線への採用状況を示す。

泊発電所３号炉

第2.2.3.7表　雪害防止対策品採用状況

線路名	雪害防止対策品		
	難着雪リング	相間スペーサ	素導体スペーサ
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*	○	−	−

*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。

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

大飯発電所３／４号炉

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。

(1)設備対策面

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施設する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、電線周囲の被氷を考慮 →対象着氷雪・・・雨氷（厚さ 6mm 以上、密度 0.9g/m³）	○電線への湿型着雪（着雪厚さ）による荷重を考慮 →対象着氷雪・・・雨氷（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ピ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 年ギャロッピング事故対策

(2)保守管理面

基礎の安定性評価結果を基に鉄塔基別のカルテを作成しており、定期的な巡視・点検時にこのカルテを基に、地形の変化や支持物の変位を詳細に確認している。また、台風の前後、大雨後、地震発生後には、事故発生の未然防止のため、巡視（予防巡視）を実施している。

【巡視】

普通巡視（ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰ）：1 回／3 ヶ月、普通巡視（徒歩）：1 回／年

予防巡視（台風前後、大雨後、地震後等）：必要の都度

【点検】

定期点検：1 回／5 年、臨時点検：必要の都度

女川原子力発電所２号炉

(2)保守管理面

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）。

第 2.2.3－8 表　巡視・点検の頻度

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	1 回／10 年
	臨時点検	必要の都度

泊発電所３号炉

(2)保守管理面

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）。

第 2.2.3.8 表　巡視・点検の頻度

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

相違理由

【大飯】

記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【大飯】

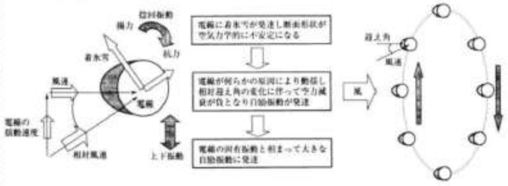
記載箇所の相違

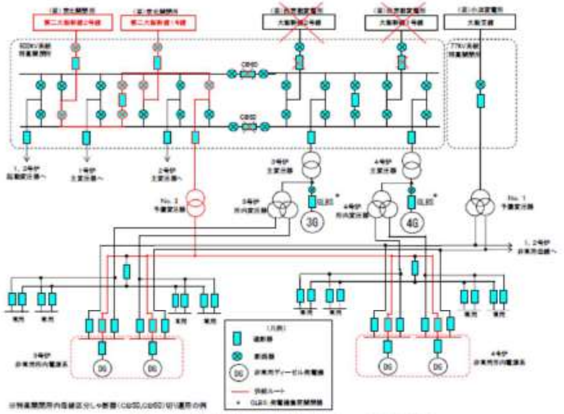
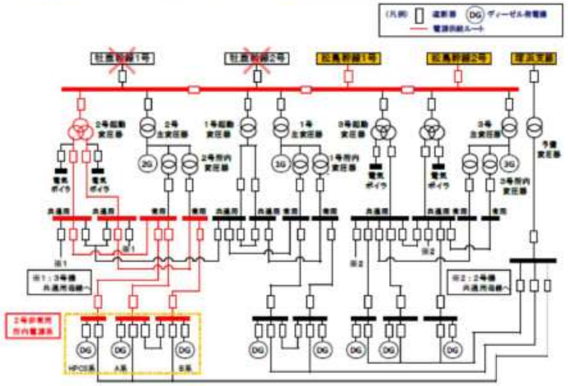
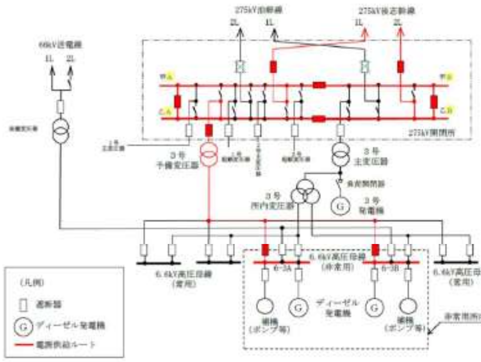
・送電線の信頼性向上の取組み（地震，風，雪）については，別紙 8「北海道電力ネットワーク株式会社の送電鉄塔の設計及び耐震性」に記載している。

【大飯】

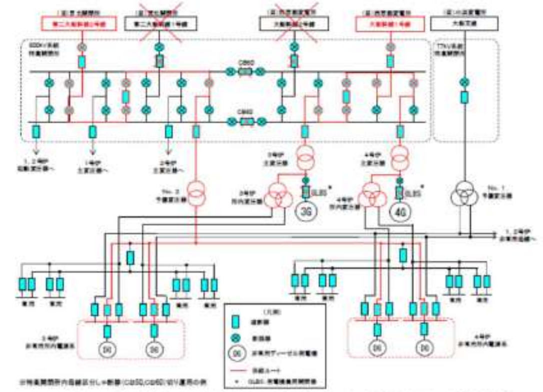
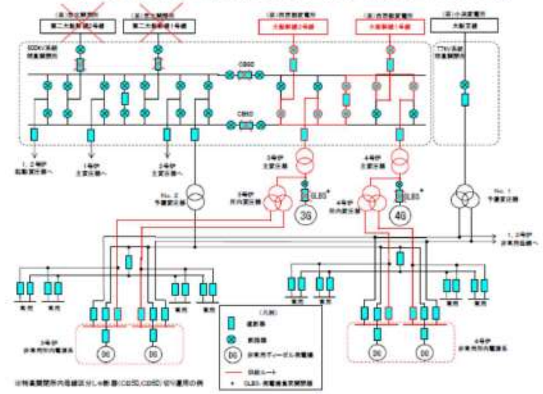
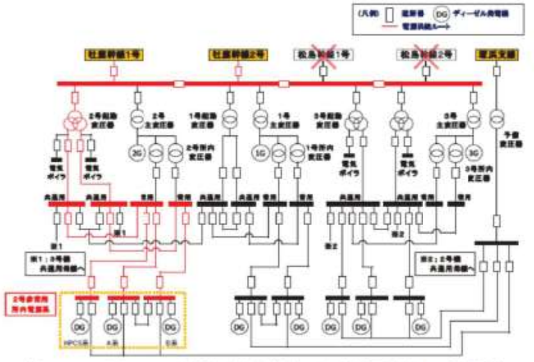
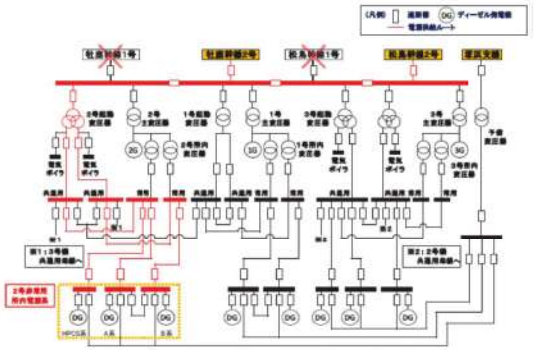
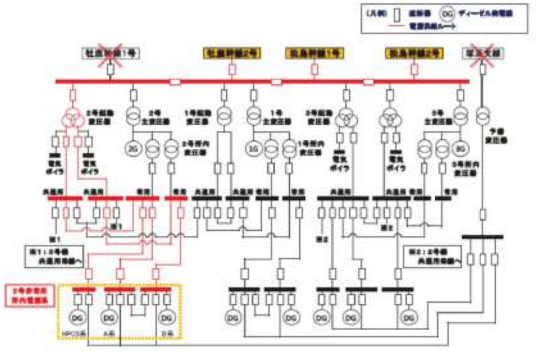
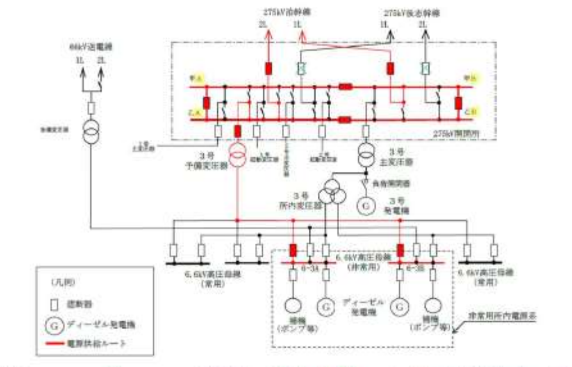
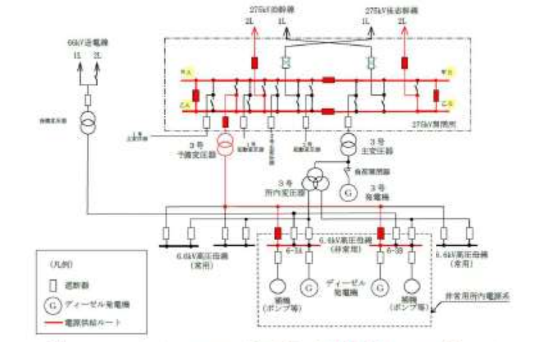
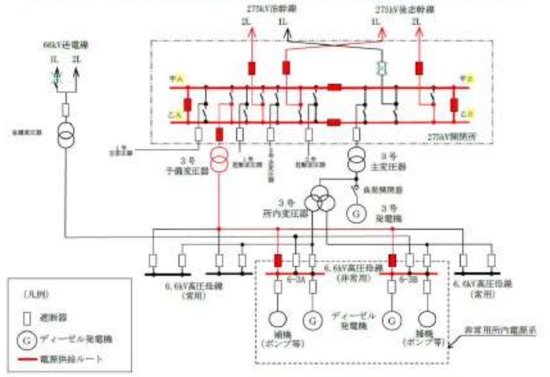
記載表現の相違

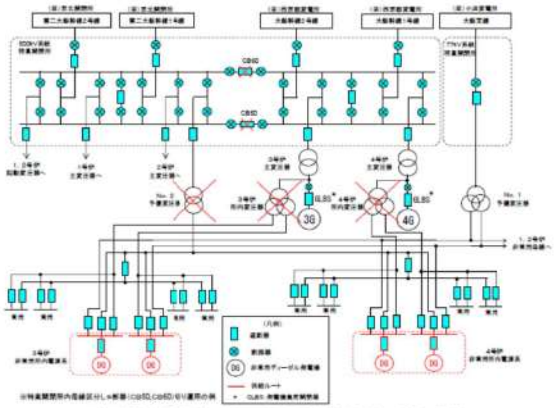
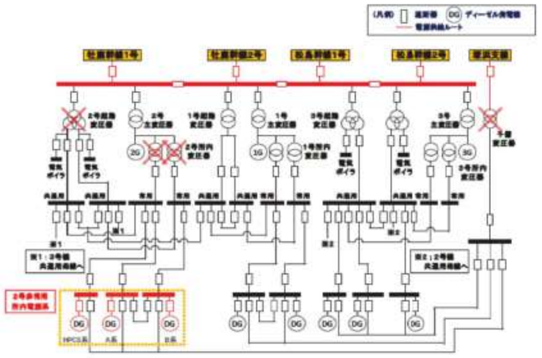
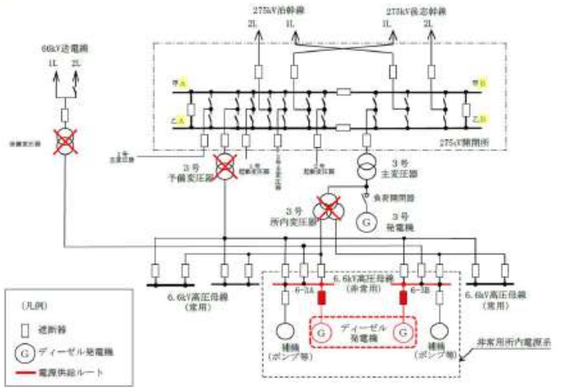
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

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
	（補足） ＜ギャロッピングによる電気事故発生状況＞ 電線への着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，その振幅が非常に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No.57～No.58 及びNo.65～No.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月に相間スペーサを設置，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，相間スペーサやルーズスペーサによる設備対策を図っている。 ＜ギャロッピング発生のメカニズム＞  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技術」		【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，相間スペーサ，素導体スペーサ等の設備対策の機能説明を記載している。

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
2.1.4　複数号炉を設置する場合における電源の確保 2.1.4.1　２回線喪失時の電力供給継続 　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。  (1)　大飯幹線２回線喪失時の電力供給	2.2.4　複数号炉を設置する場合における電力供給確保 2.2.4.1　電線路が２回線喪失した場合の電力の供給 　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】 2.2.4.1.1　２回線喪失時の電力供給継続 　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。  第 2.2.4−1 図　275kV 送電線（牡鹿幹線）２回線電源喪失時の電源供給	2.2.4　複数号炉を設置する場合における電力供給確保 2.2.4.1　電線路が２回線喪失した場合の電力の供給 　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】 2.2.4.1.1　２回線喪失時の電力供給継続 　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。  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	【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 【女川】 設備名称の相違 ・女川：非常用母線→泊：非常用高圧母線 【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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
 (2)　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  (3)　第二大飯幹線２回線喪失時の電力供給	 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  第 2.2.4－3 図　275kV 送電線（牡鹿幹線）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  第 2.2.4－4 図　275kV 送電線（牡鹿幹線）１回線（１号）及び 66kV 送電線（塚浜支線）１回線電源喪失時の電源供給	 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  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  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	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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。

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
2.1.4.2　変圧器多重故障時の電力供給継続 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。  変圧器多重故障による外部電源喪失時の電力供給	2.2.4.1.2　変圧器多重故障時の電力供給 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（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。）から受電する。 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。  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	2.2.4.1.2　変圧器多重故障時の電力供給 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。 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。  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	【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

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
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。	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。	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。	【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
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。	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】	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】	【女川】 記載方針の相違 ・送電線記載範囲の相違

大飯発電所３／４号炉

（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）

	大飯幹線（２回線）		第二大飯幹線（２回線）	大飯支線（１回線）
送電線容量	5,540MW※1 (5,840) （１回線当たり）		5,540MW※1 (5,840) （１回線当たり）	59MW※1 (62)
変圧器容量	No.2 予備変圧器	所内変圧器 （３号炉）	所内変圧器 （４号炉）	No.1 予備変圧器
	38	78	78	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

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

	牡鹿幹線（２回線）	松島幹線（２回線）	塚浜支線（１回線）
送電線容量	約1,548MW／回線(>20.875MVA) （約1,629MVA／回線※1） （１号炉，２号炉及び３号炉共用※2）	約1,078MW／回線(>20.875MVA) （約1,134MVA／回線※1） （１号炉，２号炉及び３号炉共用※2）	約49MW(>20.875MVA) （約51MVA／回線※1） （１号炉，２号炉及び３号炉共用※2）
変圧器容量	２号炉起動変圧器		予備変圧器 （１号炉，２号炉及び３号炉共用※2）
	40MVA(>7.625MVA)		25MVA(>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

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		18.85			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）

	泊幹線（２回線）		後志幹線（２回線）		66kV 送電線（２回線）
送電線容量	1,529MW* 1,609／回線		1,578MW* 1,661／回線		47MW* 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。

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
2.1.4.4　特高開閉所	2.2.4.2　受送電設備の信頼性 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。 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。	2.2.4.2　受送電設備の信頼性 275kV 開閉所，66kV 開閉所（後備用）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。 275kV 開閉所及び 66kV 開閉所（後備用）は標高約 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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：標高約 85m の高所に設置
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。	2.2.4.2.1　開閉所設備等の耐震性評価について 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。	2.2.4.2.1　開閉所設備等の耐震性評価について 275kV 開閉所，66kV 開閉所（後備用）及び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。	【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 【女川】 記載表現の相違 ・女川：すべり→泊：滑り
発電所内の開閉所及び送受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。	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）。	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）。	【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）
	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】	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】	
 ５００ｋＶ特高開閉所　ガス絶縁開閉装置	 第2.2.4−6図　開閉所設備外観	 第2.2.4.6図　開閉所設備外観	

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
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。 特高開閉所及び主要変圧器の配置 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。			【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。

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
	(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。 (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。 (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。	(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。 (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。 (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。	【女川】 プラント名称の相違

大飯発電所３／４号炉

女川原子力発電所２号炉

(4)耐震性評価結果

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）。

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。

＊：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

第 2.2.4－3 表　開閉所設備/変圧器設備の評価結果

《開閉所設備》

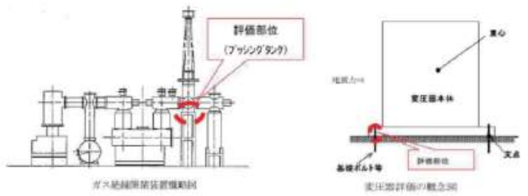
発電所	号機	電圧階級	設備仕様	裕度※	評価部位※
女川原子力発電所	１～３号機	275kV	ＧＩＳ	2.72	ブッシングタンク
	１～３号機	66kV	ＧＩＳ	1.33	ブッシング架台

※裕度の最も小さい値とその評価部位を記載

《変圧器設備》

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	基礎溶接部
	１～３号機	66kV／6.9kV	予備変圧器	1.91	基礎ボルト

（参考）評価対象設備と評価部位の例



第 2.2.4－7 図　開閉所設備/変圧器設備の評価部位例

泊発電所３号炉

(4)耐震性評価結果

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）。

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。

＊：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

第 2.2.4.3 表　開閉所設備／変圧器設備の評価結果

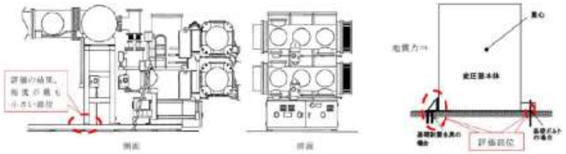
開閉所設備の評価結果

発電所	号炉	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

変圧器設備の評価結果

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

※主変圧器，所内変圧器は一体型である。



第 2.2.4.7 図　開閉所設備／変圧器設備の評価部位例

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】

設計方針の相違

・女川：機器の構造変更等を実施していない。→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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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

女川原子力発電所２号炉

2.2.4.2.2　送変電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

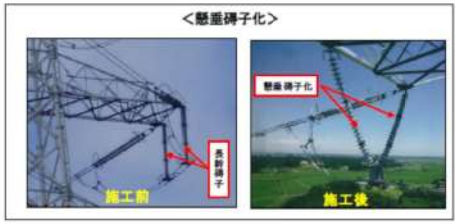
女川原子力発電所に接続する送電線等の支持碍子について，以下のとおり耐震化対策を実施した。対象線路ごとの耐震化対策の状況を第2.2.4−4表に示す。【設置許可基準規則第33条第６項 解釈６】

- 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。

第2.2.4−4表　対象線路ごとの対策状況

対象線路	支持碍子の耐震化対策	
	懸垂碍子化	免震金具取付
275kV 松島幹線	3基（9相） (H23.7完了)	――
66kV 塚浜支線	――	1基（　2個） (H24.1完了)
66kV 鮎 川 線	――	5基（27個） (H24.2完了)
66kV 万 石 線	――	18基（125個） (H24.2完了)
合　計	3基（9相）	24基（154個）

※ 275kV牡鹿幹線には耐震化対策を要する支持碍子はない。



第2.2.4−8図　懸垂碍子化の施工状況

第2.2.4−9図　免震金具取付の施工状況

泊発電所３号炉

2.2.4.2.2　送変電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

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】

- 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。

第2.2.4.4表　対象線路ごとの対策状況

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*	−

*設置時の名称は「66kV 泊電源支線」

＜懸垂碍子化＞

第2.2.4.8図　懸垂碍子化の施工状況

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】
系統構成の相違
・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。

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
	(2)変電所の遮断器等の耐震性について 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。 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】 宮城中央変電所（ＧＩＳ） 石巻変電所（ＧＩＳ） 女川変電所（ＧＣＳ） 西石巻変電所（ＶＣＢ） 第 2.2.4−10 図　変電所のＧＩＳ，ＧＣＳ，ＶＣＢ	(2)変電所及び開閉所の遮断器等の耐震性について 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。 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】 西野変電所（GIS） 西双葉開閉所（H-GCB） 国富変電所（GCB） 国富変電所（VCB） 第 2.2.4.9 図　変電所及び開閉所の GIS，H-GCB，GCB，VCB	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 電力系統構成の相違 ・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

大飯発電所３／４号炉

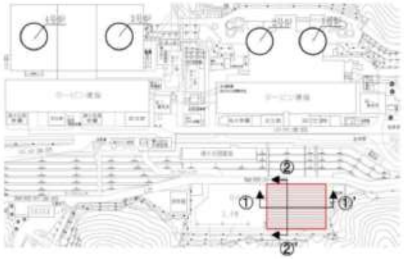
2.1.4.4.1　特高開閉所の耐震安定性について

(1)大飯１号炉及び２号炉500kV特高開閉所

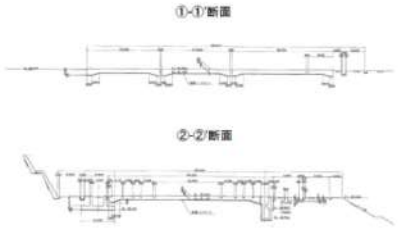
大飯１号炉及び２号炉 500kV 特高開閉所（第二大飯幹線に接続）は、盛土上に設置してあり、べた基礎構造である。なお、1.0Ci の地震力(Kh=0.16)に対し十分な安全性を確保している。

照査項目	評価値	評価基準値	判定
最大接地圧	3.9(t/m²)	21.2 (t/m²)	○

① 基礎の耐震安全性評価結果



② 開閉所位置図



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

女川原子力発電所２号炉

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】

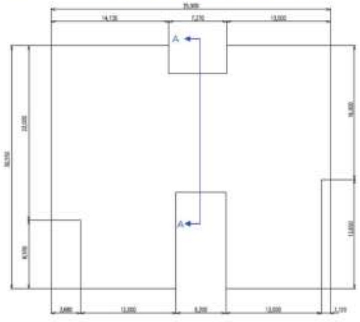
第2.2.4－5表に275kV開閉所（松島幹線）の支持性能評価結果，第2.2.4－11図に275kV開閉所（松島幹線）位置，第2.2.4－12図に275kV開閉所（松島幹線）基礎構造を示す。

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

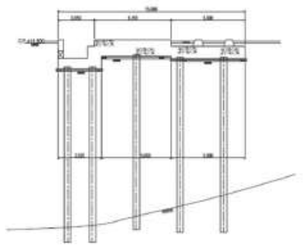
照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	940kN／本	1,488kN／本	○

*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）。

第 2.2.4－11 図　275kV 開閉所（松島幹線）位置図



平面図



A－A断面図

第2.2.4－12図　275kV開閉所（松島幹線）基礎構造図

泊発電所３号炉

2.2.4.2.3　開閉所基礎の設置地盤の支持性能について

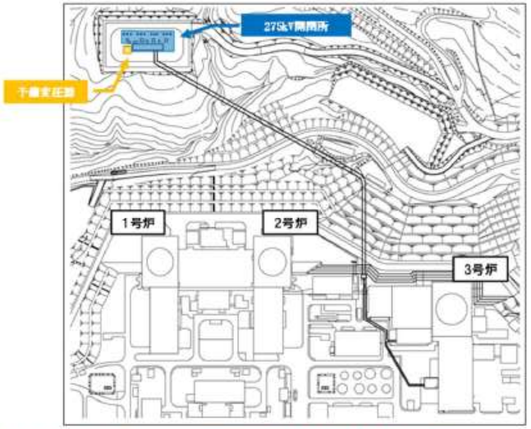
(1)275kV 開閉所及び予備変圧器

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】

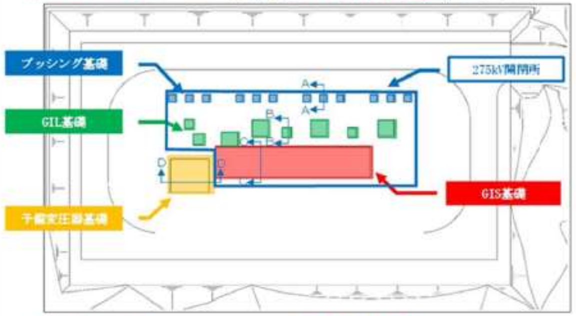
第2.2.4.5表に275kV開閉所及び予備変圧器の支持性能評価結果，第2.2.4.10図に275kV開閉所及び予備変圧器位置，第2.2.4.11～14図に275kV開閉所及び予備変圧器基礎構造を示す。

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

設備		最大接地圧	評価基準値	判定
275kV 開閉所	ブッシング	124kN/m²	900kN/m²	○
	GIL	120kN/m²	900kN/m²	○
	GIS	249kN/m²	900kN/m²	○
予備変圧器		179kN/m²	900kN/m²	○



第 2.2.4.10 図　275kV 開閉所及び予備変圧器位置図 (1/2)



第 2.2.4.10 図　275kV 開閉所及び予備変圧器位置図 (2/2)

相違理由

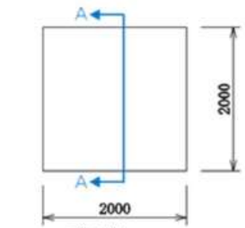
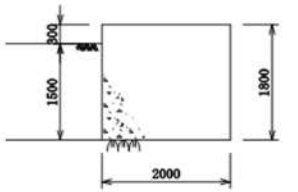
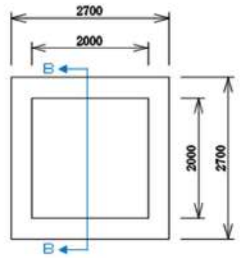
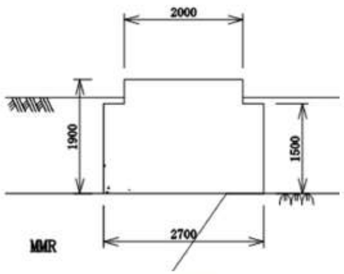
【大飯】

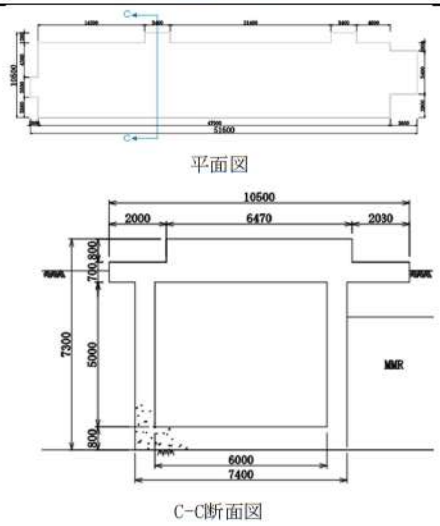
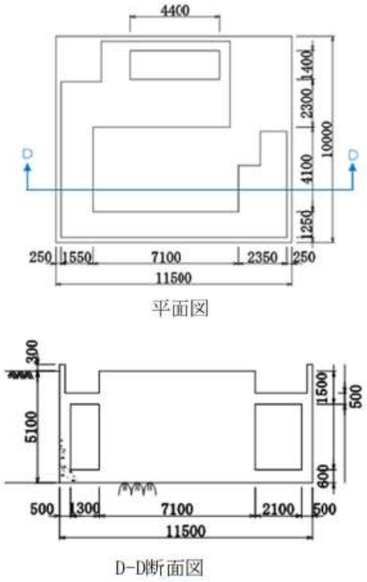
記載表現の相違（女川審査実績の反映）

【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。

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
		 平面図  A-A 断面図 第 2.2.4.11 図　ブッシング基礎構造図  平面図  B-B 断面図 第2.2.4.12図　GIL基礎構造図	【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 【大飯，女川】 設備構成の相違

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
			【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映）
		第2.2.4.13図　GIS基礎構造図	【大飯，女川】 設備構成の相違
			
		第2.2.4.14図　予備変圧器基礎構造図	【大飯，女川】 設備構成の相違

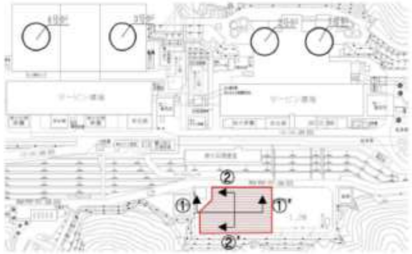
大飯発電所３／４号炉

(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。

照査項目	評価値	評価基準値	判定
最大接地圧	3.9(t/m²)	21.2 (t/m²)	○

① 基礎の耐震安全性評価結果



② 開閉所位置図

①-①断面

②-②断面

③　基礎構造図

大飯３号炉及び４号炉　５００ｋＶ特高開閉所基礎の地盤安全性

女川原子力発電所２号炉

(2)275kV 開閉所（牡鹿幹線）

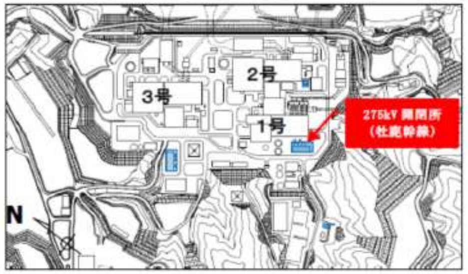
275kV開閉所（牡鹿幹線）は，直接基礎構造であり，1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第６項 解釈６】

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。

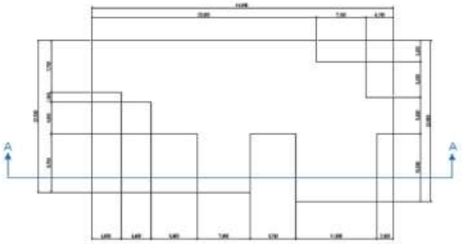
第2.2.4－6表　275kV 開閉所（牡鹿幹線）基礎の支持性能評価結果

照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	447kN／m²	1,961kN／m²	○

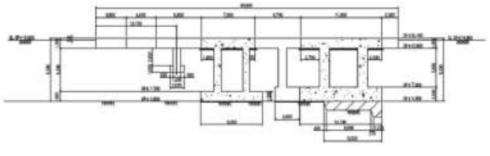
*1　評価値＜評価基準値となるとき判定○となる（十分な支持性能を確保）。



第2.2.4－13図　275kV開閉所（牡鹿幹線）位置図



平面図



A－A断面図

第2.2.4－14図　275kV開閉所（牡鹿幹線）基礎構造図

泊発電所３号炉

相違理由

【大飯，女川】

設備構成の相違

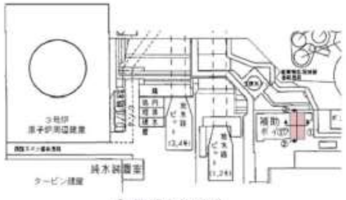
・泊発電所では，１つの 275kV 開閉所に泊幹線及び後志幹線の２つの幹線を接続している。

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
(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いる。	(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】 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。	(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】 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。	【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 ・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。

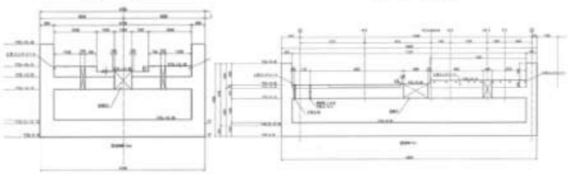
大飯発電所３／４号炉

照査項目	評価値	評価基準値	判定
最大接地圧	31.8(t/m²)	1.000(t/m²)	○

① 基礎の耐震安全性評価結果



② 開閉所位置図



③ 基礎構造図

大飯発電所　７７ｋＶ特高開閉所基礎の地盤安全性

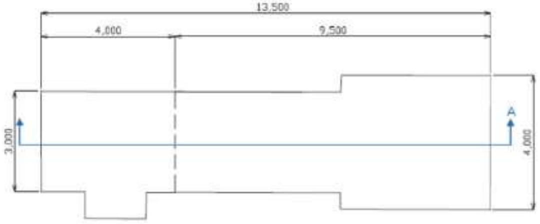
女川原子力発電所２号炉

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

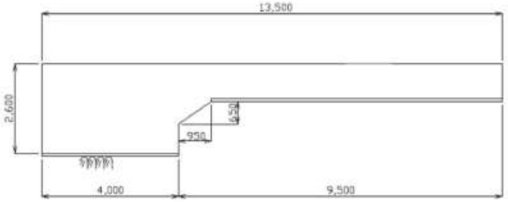
照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	343kN／m²	1,961kN／m²	○

*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）。

第2.2.4－15図　66kV開閉所（塚浜支線）及び予備変圧器位置図



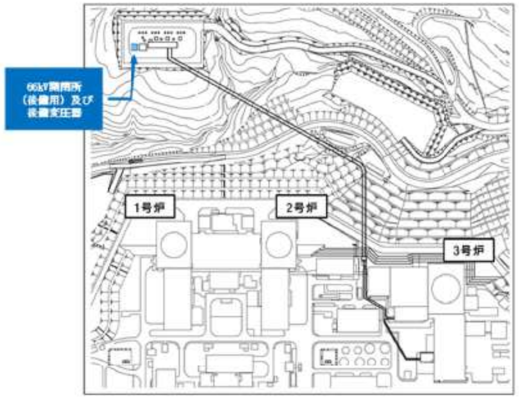
平面図



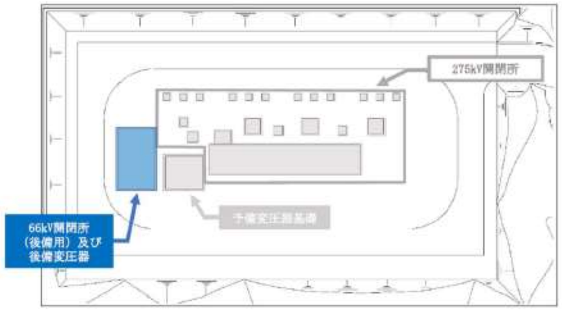
Ａ－Ａ断面図

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

泊発電所３号炉



第 2.2.4.15 図　66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器位置（1/2）



第 2.2.4.15 図　66kV 開閉所（後備用）及び後備変圧器位置（2/2）

大飯発電所３／４号炉

女川原子力発電所２号炉

(4) ２号炉起動変圧器

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】

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。

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

照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	950kN／本	1,794kN／本	○

*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）。

第2.2.4－17図　２号炉起動変圧器位置図

泊発電所３号炉

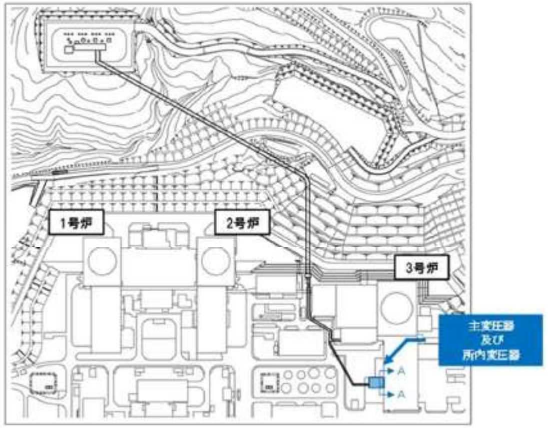
(3) 主変圧器及び所内変圧器

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】

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。

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

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/m²	9,000kN/m²	○

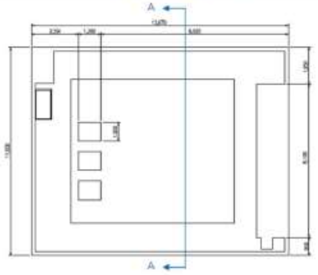
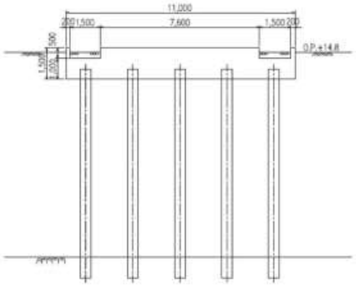
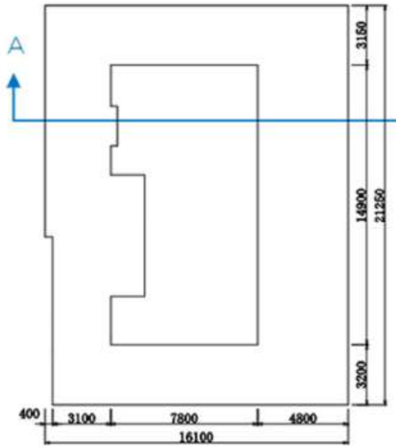
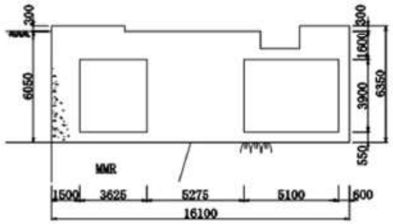


第 2.2.4.16 図　主変圧器及び所内変圧器位置図

相違理由

【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【女川】
設備構成の相違
・女川：２号炉起動変圧器→泊：主変圧器及び所内変圧器

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
	 平面図  A－A断面図 第2.2.4－18図　2号炉起動変圧器基礎構造図	 平面図  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	【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

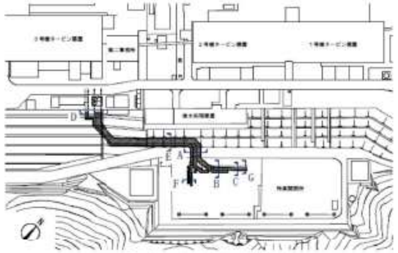
大飯発電所３／４号炉

2.1.4.4.2　洞道の基礎構造

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。

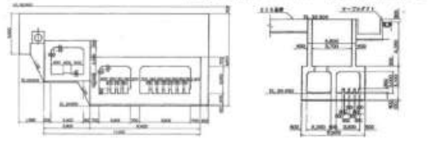
断面	接地圧	地耐力	判定
A断面（左側）	20.89(t/m²)	37.74(t/m²)	○
A断面（右側）	26.97(t/m²)	46.92(t/m²)	○
B断面	29.98(t/m²)	48.96(t/m²)	○
C断面	32.93(t/m²)	55.08(t/m²)	○
D断面	3.22(t/m²)	6.12(t/m²)	○
E断面	4.36(t/m²)	7.14(t/m²)	○
F断面	2.00(t/m²)	10.20(t/m²)	○
G断面	4.32(t/m²)	12.24(t/m²)	○

①　ケーブルトレンチの耐震安全性評価結果

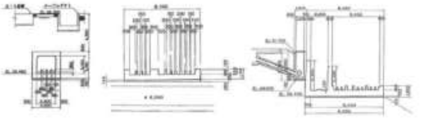


②　ケーブルトレンチ位置図

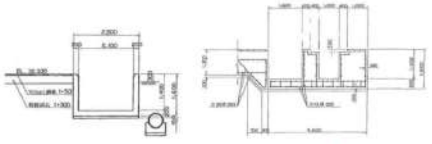
注：A～C断面はボックスカルバート、D～G断面は直接基礎



A断面　　B断面



C断面　　D断面　　E断面



F断面　　G断面

③　ケーブルトレンチ断面図

女川原子力発電所２号炉

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

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】

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。

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。

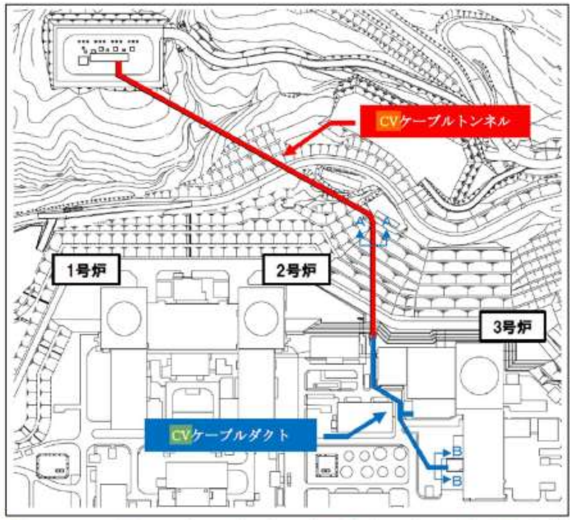
第2.2.4－19図　全体平面図

泊発電所３号炉

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

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】

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。



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

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】
設備構成の相違
・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

【女川】
設備構成の相違
・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，女川のように区分分けは実施していない。

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
	(1)275kV 開閉所連絡洞道 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】	(1)CV ケーブルトンネル 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も，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。 以上より,CV ケーブルトンネルは不等沈下又は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】	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【女川】 設備の相違 ・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。
	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。	第 2.2.4.19 図に CV ケーブルトンネル標準断面図を示す。	【女川】 ・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。

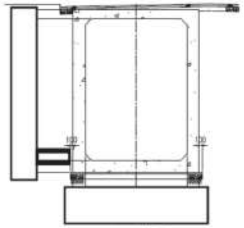
（女川原子力発電所２号炉）

第 2.2.4－9 表　275kV 開閉所連絡洞道の支持性能評価結果

照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	103kN／m²	939kN／m²	○

*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）。

第 2.2.4－20 図　275kV 開閉所連絡洞道位置図

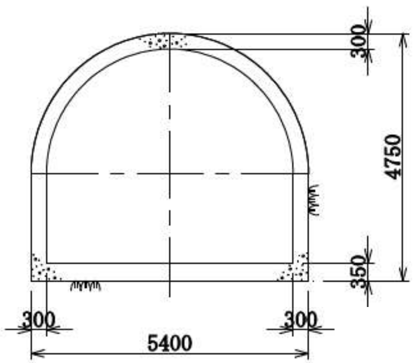


A－A断面

第 2.2.4－21 図　275kV 開閉所連絡洞道断面図

枠囲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）



A-A断面図

第2.2.4.19図　CVケーブルトンネル標準断面図

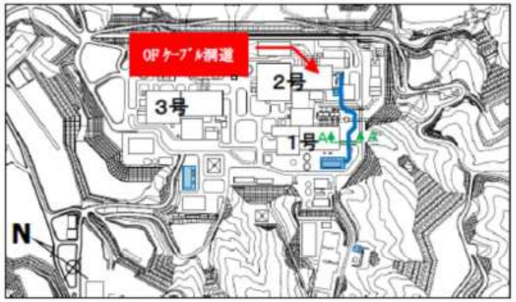
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	(2)OF ケーブル洞道 OFケーブル洞道は，直接基礎構造であり，1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第６項 解釈６】 第2.2.4−10表にOFケーブル洞道の支持性能評価結果，第2.2.4−22図にOFケーブル洞道位置図，第2.2.4−23図にOFケーブル洞道断面図を示す。	(2)CV ケーブルダクト CVケーブルダクトは，直接基礎構造であり，1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条第６項 解釈６】 CVケーブルダクトについては，土被り厚が最大であり，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。 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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 【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。

女川原子力発電所２号炉

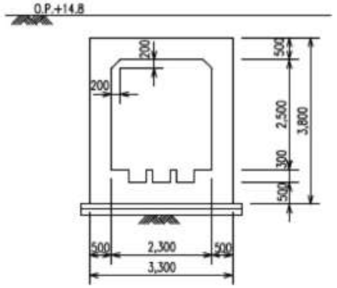
第 2.2.4−10 表　ＯＦケーブル洞道の支持性能評価結果

照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	138kN／m²	792kN／m²	○

*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)。



第2.2.4−22図　ＯＦケーブル洞道位置図

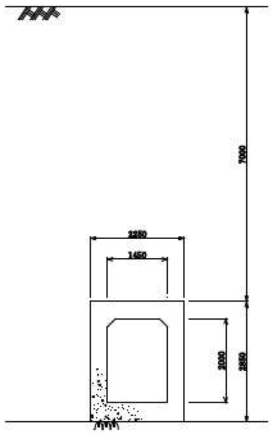


Ａ－Ａ断面
第2.2.4−23図　ＯＦケーブル断面図

泊発電所３号炉

第2.2.4.7表　CVケーブルダクトの支持性能評価結果

設備	最大接地圧	評価基準値	判定
CV ケーブルダクト	248kN/m²	9,000kN/m²	○



B-B断面図
第2.2.4.20図　CVケーブルダクト断面図

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

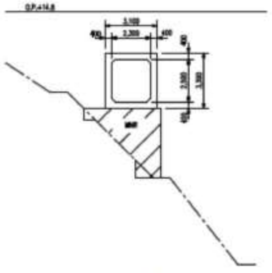
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	(3)Ｔ／Ｂ西側ケーブル洞道 Ｔ／Ｂ西側ケーブル洞道は，直接基礎構造であり，1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第６項 解釈６】 第2.2.4－11表にＴ／Ｂ西側ケーブル洞道の支持性能評価結果，第2.2.4－24図にＴ／Ｂ西側ケーブル洞道位置図，第2.2.4－25図にＴ／Ｂ西側ケーブル洞道断面図を示す。		【女川】 ・泊の CV ケーブルトンネル及び CV ケーブルダクトについては前段で記載済み。女川は４エリアあるため，各エリアごとに個別に記載している。

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

照査項目	評価値	評価基準値	判定*1
最大接地圧	188kN／m²	1,961kN／m²	○

*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）。

第2.2.4－24図　Ｔ／Ｂ西側ケーブル洞道位置図



Ａ－Ａ断面
第2.2.4－25図　Ｔ／Ｂ西側ケーブル洞道断面図

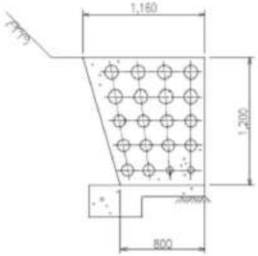
大飯発電所３／４号炉	女川原子力発電所２号炉	泊発電所３号炉	相違理由
	(4)電線管路（66kV 開閉所（塚浜支線）～275kV 開閉所（牡鹿幹線）） 電線管路は，直接基礎構造であり，1.0Ciの地震力に対し十分な支持性能を確保している。【設置許可基準規則第33条 第６項 解釈６】 第2.2.4－12表に電線管路の支持性能評価結果，第2.2.4－26図に電線管路位置図，第2.2.4－27図に電線管路断面図を示す。		【女川】 ・泊の CV ケーブルトンネル及び CV ケーブルダクトについては前段で記載済み。女川は４エリアあるため，各エリアごとに個別に記載している。

第 2.2.4－12 表　電線管路の支持性能評価結果

照査項目	評価値	評価基準値	判定[*1]
最大接地圧	38kN／m²	68kN／m²	○

＊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）。

第2.2.4－26図　電線管路位置図



A－A断面
第2.2.4－27図　電線管路断面図

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
	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 (1)不等沈下に伴う被害事例 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。 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。 (2)評価対象箇所の選定 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 OF 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。 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。	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 (1)不等沈下に伴う被害事例 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。 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。	【大飯】 記載表現の相違（女川審査実績の反映） 【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 【女川】 記載表現の相違 ・女川：など→泊：等 【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。

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
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
	(see below)		【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。

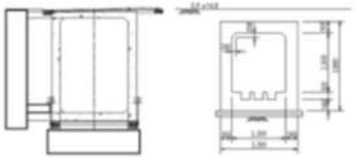
女川原子力発電所２号炉

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

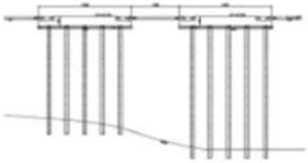
第2.2.4－13表　２号炉保安電源ケーブルラインの基礎構造形式と設置地盤

設備名称	基礎構造形式	主な支持地盤	検討要否	備考
275kV開閉所（松島幹線）	杭基礎	岩盤	○	異種基礎形式
275kV開閉所連絡洞道	直接基礎	盛土	×	同一基礎形式
275kV開閉所（牡鹿幹線）	直接基礎	岩盤	×	同一基礎形式
ＯＦケーブル洞道	直接基礎	岩盤	○	異種基礎形式
２号炉起動変圧器	杭基礎	岩盤		
66kV開閉所（塚浜支線），予備変圧器	直接基礎	岩盤	×	同一基礎形式
電線管路	直接基礎	盛土		
ＯＦケーブル洞道	直接基礎	岩盤	×	同一基礎形式
275kV開閉所（牡鹿幹線）	直接基礎	岩盤	×	同一基礎形式

【開閉所及び開閉所連絡洞道位置図】



【Ａ－Ａ断面】　【Ｂ－Ｂ断面】



【275kV開閉所（松島幹線）基礎】
第2.2.4－29図　２号炉保安電源用ケーブルを内包する洞道及び基礎の代表断面図

枠囲みの内容は営業機密の観点から公開できません。

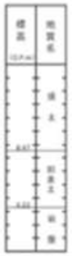
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

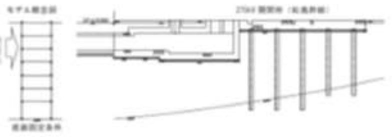
<table>
<tr><th>大飯発電所３／４号炉</th><th>女川原子力発電所２号炉</th><th>泊発電所３号炉</th><th>相違理由</th></tr>
<tr>
<td></td>
<td>(3)評価手法及び評価結果
275kV 開閉所（松島幹線）は，杭基礎構造で岩盤に支持されており，275kV 開閉所連絡洞道は直接基礎構造で盛土層に支持されている。275kV 開閉所（松島幹線）周辺平面図を第 2.2.4−30 図に，275kV 開閉所（松島幹線）付近ボーリング柱状図を第 2.2.4−31 図，275kV 開閉所（松島幹線）の断面及び解析モデル概念図を第 2.2.4−32 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。

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。

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。

第 2.2.4−30 図　275kV 開閉所（松島幹線）周辺平面図
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。


第 2.2.4−31 図　275kV 開閉所（松島幹線）付近ボーリング柱状図


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

第 2.2.4−14 表　地盤沈下量の算定結果<table><tr><th>地盤名</th><th>層厚</th><th>沈下量</th></tr><tr><td>盛土及び旧表土</td><td>10.58m</td><td>1.15cm</td></tr></table></td>
<td>(2)影響及び評価結果
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。</td>
<td>【大飯】
記載表現の相違（女川審査実績の反映）
【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。</td>
</tr>
</table>