

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p style="text-align: right;">別添資料1</p> <p>女川原子力発電所2号炉 外部事象の考慮について</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計上考慮する外部事象の抽出 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 外部事象の収集 1.2 外部事象の選定 <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 除外基準 1.2.2 選定結果 2. 基本方針 3. 地震、津波以外の自然現象 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 設計基準の設定 3.2 個別評価 4. 人為事象 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 個別評価 5. 自然現象の重畳について <ol style="list-style-type: none"> 5.1 検討対象 <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1 検討対象事象 5.2 事象の特性の整理 <ol style="list-style-type: none"> 5.2.1 相関性のある自然現象の特定 5.2.2 影響モードのタイプ分類 5.3 重畳影響分類 <ol style="list-style-type: none"> 5.3.1 重畳影響分類方針 5.3.2 影響パターン 5.3.3 重畳影響分類結果 5.4 詳細評価 <ol style="list-style-type: none"> 5.4.1 アクセシビリティ・視認性について <p>補足資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物学的事象に対する考慮について 2. 航空機落下確率評価について 3. 計測制御盤の主な電磁波等、外部からの外乱(サージ)・ノイズ対策について 4. 設計基準事故時に生じる応力の考慮について 5. 自然現象、人為事象に対する安全施設の影響評価について 6. 旧安全設計審査指針と設置許可基準規則の比較について 	<p style="text-align: right;">別添1</p> <p>泊発電所3号炉 設置許可基準規則等への適合状況説明資料 (外部事象の考慮について)</p> <p>6条：外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象）</p> <p style="text-align: center;">＜目次＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計基準において想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定について 2. 基本方針 3. 自然現象の考慮 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 設計基準の設定 3.2 個別評価 4. 外部人為事象の考慮 5. 自然現象の組合せについて <ol style="list-style-type: none"> 5.1 検討対象 <ol style="list-style-type: none"> 5.1.1 検討対象事象 5.2 事象の特性の整理 <ol style="list-style-type: none"> 5.2.1 相関性のある自然現象の特定 5.2.2 影響モードのタイプ分類 5.3 重畳影響分類 <ol style="list-style-type: none"> 5.3.1 重畳影響分類方針 5.3.2 影響パターン 5.3.3 重畳影響分類結果 5.4 詳細評価 <ol style="list-style-type: none"> 5.4.1 設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せ 5.4.2 まとめ 5.4.3 アクセシビリティ・視認性について <p>添付1：泊発電所3号炉 外部事象の考慮について補足説明資料</p>	<p style="text-align: right;">別添資料</p> <p>大飯発電所3号炉及び4号炉</p> <p>設置許可基準規則等への適合状況説明資料 (外部事象に対する防護)</p> <p style="text-align: center;">＜目次＞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計基準において想定される自然現象及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定 2. 自然現象の考慮 3. 外部人為事象の考慮 4. 自然現象の組合せ <p>添付：大飯発電所3号炉及び4号炉 外部事象影響評価 補足資料</p>	<p>発電所名称の相違 記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>資料構成の相違 (内容については、各章で比較)</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 資料構成の相違 記載表現の相違</p> <p>資料構成の相違</p> <p>記載方針の相違</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
7. 考慮すべき事象の除外基準と ASME 判断基準との比較について 8. 考慮した外部事象についての対応状況について 9. 防護すべき安全施設及び重大事故等対処設備への考慮 10. 風（台風）影響評価について 11. 凍結影響評価について 12. 降水影響評価について 13. 積雪影響評価について 14. 落雷影響評価について 15. 有毒ガス影響評価について 16. 比較的短期での気候変動に対する考慮について 17. 外部事象に対する津波防護施設，浸水防止設備及び津波監視設備の防護方針について 18. 自然現象等に対する監視カメラの扱いについて 19. 設計竜巻荷重と積雪荷重の考慮について 20. 降下火砕物と積雪荷重との組合せについて			

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）

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>1. 設計上考慮する外部事象の抽出</p> <p>発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき外部事象の抽出に当たっては、国内で一般に発生しうる事象に加え、欧米の基準等で示されている事象を用い網羅的に収集し、類似性、随伴性から整理を行い、地震、津波を含めた78事象（自然現象55事象、人為事象23事象）を抽出した。</p> <p>その結果及び海外文献を参考に策定した評価基準に基づき、より詳細に検討すべき外部事象について評価及び選定を実施した。</p> <p>外部事象に対する影響評価のフロー図を参考2に示す。</p> <p>1.1 外部事象の収集</p> <p>設置許可基準規則の解釈第6条第2項及び8項において、「想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」と「安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象」として、以下のとおり例示されている。</p> <div data-bbox="133 1060 890 1564" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （中略）</p> <p>2 第1項に規定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災等から適用されるものをいう。</p> <p>（中略）</p> <p>8 第3項に規定する「発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」とは、敷地及び敷地周辺の状況をもとに選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害等をいう。</p> </div> <p>想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下、「人為事象」という。）について網羅的に抽出するための基準等については、国外の基準として「Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants (IAEA, April 2010)」を、また、人為事象を選定する観点から「DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES(FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI 12-06 August 2012)」、日本の自然現象を網羅する観点から「日</p>	<p>1. 設計基準において想定される自然現象および発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定について</p> <p>設計基準において想定される自然現象および発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下「想定される人為事象」という。）について選定を行なった。</p> <p>発電所の安全を確保する上で設計上考慮すべき外部事象の抽出に当たっては、国内で一般に発生しうる事象に加え、欧米の基準等で示されている事象を用い網羅的に収集し、類似性、随伴性から整理を行い、地震、津波を含めた78事象（自然現象55事象、人為事象23事象）を抽出した。</p> <p>その結果及び海外文献を参考に策定した評価基準に基づき、より詳細に検討すべき外部事象について評価及び選定を実施した。</p> <p>外部事象に対する影響評価のフロー図を参考2に示す。</p> <p>(1) 自然現象及び外部人為事象に係る外部ハザードの抽出</p> <p>設置許可基準規則の解釈第6条第2項及び8項において、「設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」と「設計基準において想定される外部人為事象」として、以下のとおり例示されている。</p> <div data-bbox="949 1060 1736 1564" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （中略）</p> <p>2 第1項に想定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然環境を基に、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災等から適用されるものをいう。</p> <p>（中略）</p> <p>8 第3項に規定する「発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」としては、敷地及び敷地周辺の状況をもとに選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害等をいう。</p> </div> <p>表1-1、表1-2のとおりそれぞれ想定される自然現象および想定される人為事象について、国内外の基準等を収集し事象をリストアップした。基準の選定にあたっては、国外の基準としてIAEAの「Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants」を、また人為事象を選定する観点から「DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES(FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE」、日本の自然現象を網羅する観点から「日本の自然災害」を選定した。なお、その他にNRCのPRA Procedures Guide等の基準も事象収集の対</p>	<p>1. 設計基準において想定される自然現象及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの選定</p> <p>設計基準において想定される自然現象及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）（以下、「外部人為事象」という。）について選定を行った。</p> <p>(1) 自然現象及び外部人為事象に係る外部ハザードの抽出</p> <p>設置許可基準規則の解釈第6条第2項及び8項において、「設計基準において想定される自然現象（地震及び津波を除く。）」と「設計基準において想定される外部人為事象」として、以下のとおり例示されている。</p> <div data-bbox="1795 745 2582 1270" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第6条（外部からの衝撃による損傷の防止） （中略）</p> <p>2 第1項に想定する「想定される自然現象」とは、敷地の自然現象を基に、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象又は森林火災等から適用されるものをいう。</p> <p>（中略）</p> <p>8 第3項に規定する「発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）」としては、敷地及び敷地周辺の状況をもとに選択されるものであり、飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害等をいう。</p> </div> <p>大飯発電所での設計上考慮すべき事象の選定にあたっては、想定される自然現象及び外部人為事象に係る外部ハザードを幅広く検討するために、以下の国内外の基準や文献等を参考に網羅的に自然現象及び外部人為事象に係る外部ハザードの抽出を行った。結果を表1.1及び表1.2に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料 1：Specific Safety Guide No.SSG-3 “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”，IAEA, April 2010 ・資料 2：Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installations”，IAEA, November 2003 ・資料 3：NUREG/CR-2300 “PRA PROCEDURES GUIDE”，NRC, January 1983 ・資料 4：NUREG -1407 “Procedural and Submittal 	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>本の自然災害（国会資料編纂会1998年）を参考にした。これらの基準等に基づき抽出した想定される自然現象を第1.1-1表に、想定される人為事象を第1.1-2表に示す。</p> <p>なお、その他にNRCの「NUREG/CR-2300 PRA Procedures Guide (NRC, January 1983)」等の基準も事象収集の対象としたが、これら追加した基準の事象により、「(3) 設計上考慮すべき想定される自然現象及び人為事象の選定結果」において選定される事象が増加することはなかった。</p>	<p>象としたが、これら追加した基準の事象により、「(3) 選定結果」において選定される事象が増加することはなかった。</p>	<p>Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities”, NRC, June 1991</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資料 5：ASME/ANS RA-Sa-2009 “Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”, February 2009 ・資料 6：NEI 12-06[Rev.0] “DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE”, NEI, August 2012 ・資料 7：“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の解釈”，原子力規制委員会 制定 平成25年6月19日 ・資料 8：“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及びその解釈”，原子力規制委員会 制定 平成25年6月19日 ・資料 9：“日本の自然災害”，国会資料編纂会，1998年 ・資料10：“産業災害全史”，日外アソシエーツ，2010年1月 ・資料11：“日本災害史事典 1868-2009”，日外アソシエーツ，2010年9月 ・資料12：NEI 06-12 “B.5.b Phase2&3 Submittal Guideline”，NEI, December 2006 	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉

第1.1-1表 考慮する外部ハザードの抽出（想定される自然現象）
 丸数字は、外部ハザードを抽出した文献を示す。

No.	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等													
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
1-1	極低温（凍結）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-2	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-3	降水（豪雨（降雹））	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-4	河川の迂回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-5	砂嵐（or 塩を含んだ嵐）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-6	静電	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-7	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-8	積雪（暴風雪）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-9	土壌の収縮又は膨張	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-10	高潮	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-11	津波	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-12	火山（火山活動・降灰）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-13	波浪・高波	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-14	雪崩	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-15	生物学的事象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-16	海岸浸食	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-17	干ばつ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-18	洪水（外部洪水）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-19	嵐（台風）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-20	竜巻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-21	濃霧	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-22	森林火災	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-23	霜・白霜	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-24	草原火災	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-25	ひょう・あられ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-26	極高温	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-27	満潮	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-28	ハリケーン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-29	氷結	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-30	氷晶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-31	氷壁	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-32	土砂崩れ（山崩れ、崖崩れ）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
1-33	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

泊発電所3号炉

表1-1 考慮する外部ハザードの抽出（想定される自然現象）
 丸数字は、次頁に記載した外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1	極低温（凍結）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	豪雨（降水）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	河川の迂回	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	砂嵐（or 塩を含んだ嵐）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	静電	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	積雪（暴風雪）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	土壌の収縮又は膨張	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	高潮	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	津波	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	火山活動・降灰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	波浪・高波	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	雪崩	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	生物学的事象	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	海岸浸食	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	干ばつ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	外部洪水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19	暴風（台風）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	竜巻	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	濃霧	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	森林火災	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23	霜・白霜	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24	草原火災	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	ひょう・あられ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	極高温	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27	満潮	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28	ハリケーン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
29	氷結	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
30	氷晶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
31	氷壁	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32	土砂崩れ（山崩れ、がけ崩れ）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
33	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34	湖又は河川の水位低下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	湖又は河川の水位上昇	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36	陥没・地盤沈下・地割れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
37	極限的な圧力（気圧高低）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

大飯発電所3/4号炉

表1.1 外部ハザードの抽出結果（自然現象）(1/2)

No.	事象	資料1	資料2	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料8	資料9
1	地震	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	陥没・地盤沈下・地割れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	地盤隆起	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	地滑り	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	地下水による地滑り	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	泥湧出	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	山崩れ、崖崩れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	津波	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	静電	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	高潮	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	濃霧・高波	○	○	○	○	○	○	○	○	○
12	海水面高（満潮）	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	海水面低	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	ハリケーン	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	嵐（台風）	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	竜巻	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	砂嵐	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	極限的な気圧	○	○	○	○	○	○	○	○	○
19	降水	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	洪水	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	土石流	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	降雹	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24	森林火災	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	草原火災	○	○	○	○	○	○	○	○	○
26	毒性ガス	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27	高温	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表1.1 外部ハザードの抽出結果（自然現象）(2/2)

No.	事象	資料1	資料2	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料8	資料9
28	低温、凍結	○	○	○	○	○	○	○	○	○
29	氷結	○	○	○	○	○	○	○	○	○
30	氷晶	○	○	○	○	○	○	○	○	○
31	氷壁	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32	高水温	○	○	○	○	○	○	○	○	○
33	低水温	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34	干ばつ	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	霜	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36	霧、もや	○	○	○	○	○	○	○	○	○
37	火山の影響	○	○	○	○	○	○	○	○	○
38	熱湯	○	○	○	○	○	○	○	○	○
39	積雪	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40	雪崩	○	○	○	○	○	○	○	○	○
41	生物学的事象	○	○	○	○	○	○	○	○	○
42	動物	○	○	○	○	○	○	○	○	○
43	塩害	○	○	○	○	○	○	○	○	○
44	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○	○
45	土壌の収縮・膨張（液状化現象）	○	○	○	○	○	○	○	○	○
46	海岸浸食	○	○	○	○	○	○	○	○	○
47	地下水による浸食	○	○	○	○	○	○	○	○	○
48	カルスト	○	○	○	○	○	○	○	○	○
49	湖若しくは川の水位低下	○	○	○	○	○	○	○	○	○
50	湖若しくは川の水位上昇	○	○	○	○	○	○	○	○	○
51	水中の有機物	○	○	○	○	○	○	○	○	○
52	太陽フレア、磁気嵐	○	○	○	○	○	○	○	○	○
53	河川の迂回、閉塞	○	○	○	○	○	○	○	○	○

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉													泊発電所3号炉											大飯発電所3/4号炉											差異理由				
No.	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等											No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等										No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪			⑫	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨			⑩	⑪	⑫	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		⑧	⑨
1-34	湖又は河川の水位低下	○											38	もや											1	もや													
1-35	湖又は河川の水位上昇												39	塩害、塩害												2	湖又は河川の水位上昇												
1-36	陥没・地盤沈下・地割れ	○	○										40	地面の隆起											3	陥没・地盤沈下・地割れ													
1-37	極限的な圧力（気圧高低）												41	動物											4	極限的な圧力（気圧高低）													
1-38	もや												42	地滑り	○										5	もや													
1-39	塩害、塩害												43	カルスト											6	塩害、塩害													
1-40	地面の隆起												44	地下水による浸食											7	地面の隆起													
1-41	動物												45	海水面低											8	動物													
1-42	地滑り	○											46	海水面高											9	地滑り													
1-43	カルスト												47	地下水による地滑り											10	カルスト													
1-44	地下水による浸食												48	水中の有機物											11	地下水による浸食													
1-45	海水面低												49	太陽フレア、磁気嵐	○										12	海水面低													
1-46	海水面高												50	高温水(海水温高)											13	海水面高													
1-47	地下水による地滑り												51	低温水(海水温低)											14	地下水による地滑り													
1-48	水中の有機物												52	泥湧出											15	水中の有機物													
1-49	太陽フレア、磁気嵐	○											53	土石流											16	太陽フレア、磁気嵐													
1-50	高温水（海水温高）												54	水蒸気											17	高温水（海水温高）													
1-51	低温水（海水温低）												55	毒性ガス	○	○									18	低温水（海水温低）													
1-52	泥湧出																							19	泥湧出														
1-53	土石流																							20	土石流														
1-54	水蒸気																							21	水蒸気														
1-55	毒性ガス	○	○																					22	毒性ガス														

資料1： Specific Safety Guide No.SSG-3 “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”, IAEA, April 2010
 資料2： Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installations”, IAEA, November 2003
 資料3： NUREG/CR-2300 “PRA PROCEDURES GUIDE”, NRC, January 1983
 資料4： NUREG -1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities”, NRC, June 1991
 資料5： ASME/ANS RA-Sa-2009 “Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/ Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”, February 2009
 資料6： NEI 12-06[Rev.0] “DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE”, NEI, August 2012
 資料7： 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の解釈
 資料8： 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及びその解釈
 資料9： “日本の自然災害” 国会資料編纂会，1998年

① DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES(FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI12-06 August 2012)
 ② 「日本の自然災害」国会資料編纂会 1998年
 ③ Specific Safety Guide (SSG-3) “Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants”, IAEA, April 2010
 ④ 「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の解釈」（制定：平成25年6月19日）
 ⑤ NUREG/CR-2300 “PRA Procedures Guide”, NRC, January 1983
 ⑥ 「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の解釈」（制定：平成25年6月19日）
 ⑦ ASME/ANS RA-Sa-2009 “Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for level 1/ Large Early Release Frequency probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications”
 ⑧ B.5.b Phase 2&3 Submittal Guideline (NEI 06-12 December 2006)- 2011.5 NRC 発表
 ⑨ 「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実証基準：2014」一般社団法人 日本原子力学会 2014年12月
 ⑩ Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installation”, IAEA, November 2003
 ⑪ NUREG 1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities, NRC, June 1991
 ⑫ 「産業災害全史」, 日外アソシエーツ, 2010年1月
 ⑬ 「日本災害史辞典 1868-2009」, 日外アソシエーツ, 2010年9月

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

大飯発電所3/4号炉

差異理由

第1.1-2表 考慮する外部ハザードの抽出（想定される人為現象）
 丸数字は、外部ハザードを抽出した文献を示す。

No.	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
2-1	衛星の落下	○		○				○		○				
2-2	パイプライン事故(ガス等)、パイプライン事故によるサイト内爆発等	○		○				○						
2-3	交通事故(化学物質流出含む)	○		○				○		○		○	○	
2-4	有毒ガス	○			○	○	○							
2-5	タービンミサイル	○			○	○	○							
2-6	飛来物(航空機衝突)	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2-7	工業施設又は軍事施設事故	○				○		○		○		○	○	
2-8	船舶の衝突(船舶事故)	○		○	○			○		○			○	
2-9	自動車又は船舶の爆発	○		○								○	○	
2-10	船舶から放出される固体液体不純物			○						○		○	○	
2-11	水中の化学物質			○										
2-12	プラント外での爆発			○	○					○				
2-13	プラント外での化学物質の流出			○						○				
2-14	サイト貯蔵の化学物質の流出	○		○		○								
2-15	軍事施設からのミサイル			○										
2-16	掘削工事			○								○	○	
2-17	他のユニットからの火災			○										
2-18	他のユニットからのミサイル			○										
2-19	他のユニットからの内部溢水			○								○	○	
2-20	電磁的障害			○	○			○		○				
2-21	ダムの崩壊			○	○			○		○				
2-22	内部溢水				○	○	○							
2-23	火災(近隣工場等の火災)				○	○	○			○	○	○	○	

- ① DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI12-06 August 2012)
- ② 「日本の自然災害」国会資料編纂会 1998年
- ③ Specific Safety Guide (SSG-3) "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants", IAEA, April 2010
- ④ 「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の解釈」(制定：平成25年6月19日)
- ⑤ NUREG/CR-2300 "PRA Procedures Guide", NRC, January 1983
- ⑥ 「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の解釈」(制定：平成25年6月19日)
- ⑦ ASME/ANS RA-Sa-2009 "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications"
- ⑧ B.5.b Phase 2&3 Submittal Guideline (NEI 06-12 December 2006) - 2011.5 NRC 発表
- ⑨ 「外部ハザードに対するリスク評価方法の選定に関する実施基準：2014」一般社団法人 日本原子力学会 2014年12月
- ⑩ Safety Requirements No. NS-R-3 "Site Evaluation for Nuclear Installation", IAEA, November 2003
- ⑪ NUREG 1407 "Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities", NRC, June 1991
- ⑫ 「産業災害全史」, 日外アソシエーツ, 2010年1月
- ⑬ 「日本災害史辞典 1868-2009」, 日外アソシエーツ, 2010年9月

表1-2 考慮する外部ハザードの抽出（想定される人為現象）
 丸数字は、次頁に記載した外部ハザードを抽出した文献を示す。

No	外部ハザード	外部ハザードを抽出した文献等												
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	
1	衛星の落下	○		○				○		○				
2	パイプライン事故(ガスなど)、パイプライン事故によるサイト内爆発等	○		○				○		○				
3	交通事故(化学物質流出含む)	○		○				○		○		○	○	
4	有毒ガス	○			○	○	○							
5	タービンミサイル	○			○	○	○							
6	航空機衝突	○				○	○	○	○	○			○	
7	工業施設又は軍事施設事故	○				○		○		○		○	○	
8	船舶事故	○		○	○					○			○	
9	自動車又は船舶の爆発	○		○								○	○	
10	船舶から放出される固体液体不純物			○								○	○	
11	水中の化学物質			○										
12	プラント外での爆発			○	○			○						
13	プラント外での化学物質の流出			○						○				
14	サイト貯蔵の化学物質の流出	○		○		○								
15	軍事施設からのミサイル			○										
16	掘削工事			○								○	○	
17	他のユニットからの火災			○										
18	他のユニットからのミサイル			○										
19	他のユニットからの内部溢水			○										
20	電磁的障害			○	○			○		○				
21	ダムの崩壊			○	○			○		○				
22	内部溢水				○	○	○							
23	火災(近隣工場等の火災)				○	○	○			○	○	○	○	

- ① DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE (NEI-12-06 August 2012)
- ② 「日本の自然災害」国会資料編纂会 1998年
- ③ Specific Safety Guide (SSG-3) "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants", IAEA, April 2010
- ④ 「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の解釈」(制定：平成25年6月19日)
- ⑤ NUREG/CR-2300 "PRA Procedures Guide", NRC, January 1983
- ⑥ 「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の解釈」(制定：平成25年6月19日)
- ⑦ ASME/ANS RA-Sa-2009 "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications"
- ⑧ B.5.b Phase 2&3 Submittal Guideline (NEI-06-12 December 2006) - 2011.5 NRC 発表

表1.2 外部ハザードの抽出結果(外部人為事象) (1/2)

No.	外部ハザード	資料1	資料2	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料8	資料9	資料10	資料11	資料12
1	人工衛星の落下												
2	パイプライン事故(ガス等)												
3	工業施設又は軍事施設事故(爆発、化学物質流出)												
4	パイプライン事故(爆発、化学物質流出)												
5	自動車又は船舶の爆発												
6	掘削工事(掘削機による)												
7	船舶の衝突												
8	航空機衝突(航空機による)												
9	交通事故(化学物質流出含む)												
10	パイプラインミサイル												
11	有毒ガス												
12	タービンミサイル												
13	火災(近隣工場等の火災)												

表1.2 外部ハザードの抽出結果(外部人為事象) (2/2)

No.	外部ハザード	資料1	資料2	資料3	資料4	資料5	資料6	資料7	資料8	資料9	資料10	資料11	資料12
15	軍事施設からのミサイル												
16	掘削工事(掘削機による)												
17	プラント外での化学物質の流出												
18	船舶の衝突												
19	火災												
20	内部溢水(内部ユニットからの)												
21	火災(近隣工場等の火災)												

- 資料 1: Specific Safety Guide No. SSG-3 "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants", IAEA, April 2010
- 資料 2: Safety Requirements No. NS-R-3 "Site Evaluation for Nuclear Installations", IAEA, November 2003
- 資料 3: NUREG/CR-2300 "PRA PROCEDURES GUIDE", NRC, January 1983
- 資料 4: NUREG -1407 "Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities", NRC, June 1991
- 資料 5: ASME/ANS RA-Sa-2009 "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications", February 2009
- 資料 6: NEI 12-06[Rev.0] "DIVERSE AND FLEXIBLE COPING STRATEGIES (FLEX) IMPLEMENTATION GUIDE", NEI,

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>⑨Safety Requirements No.NS-R-3 “Site Evaluation for Nuclear Installations”, IAEA, November 2003</p> <p>⑩NUREG -1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEEE) for Severe Accident Vulnerabilities”, NRC, June 1991</p> <p>⑪「産業災害全史」日外アソシエーツ 2010年1月</p> <p>⑫「日本災害史辞典 1868-2009」日外アソシエーツ 2010年9月</p>	<p>August 2012</p> <p>資料 7：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の解釈</p> <p>資料 8：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及びその解釈</p> <p>資料 9：“日本の自然災害” 国会資料編集会, 1998年</p> <p>資料 10：“産業災害全史”，日外アソシエーツ, 2010年1月</p> <p>資料 11：“日本災害史事典 1868-2009”，日外アソシエーツ, 2010年9月</p> <p>資料 12：NEI 06-12 “B.5.b Phase2&3 Submittal Guideline”，NEI, December 2006</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>1.2.2 選定結果</p> <p>1.2.1 で検討した除外基準に基づき、発電所において設計上考慮すべき事象を選定した結果を第1.2-2表及び第1.2-4表に示す。</p> <p>第六条に該当する「想定される自然現象」として、以下の12事象を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水 ・風（台風） ・竜巻 ・凍結 ・降水 ・積雪 ・落雷 ・地滑り ・火山の影響 ・生物学的事象 ・森林火災 ・高潮 <p>また、「想定される人為事象」として、以下の7事象を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛来物（航空機落下） ・ダムの崩壊 ・爆発 ・近隣工場等の火災 ・有毒ガス ・船舶の衝突 ・電磁的障害 	<p>(3) 選定結果</p> <p>(2) で適用した除外基準に基づき、泊発電所において設計上考慮すべき想定される自然現象及び外部人為事象を選定した結果を表3-1, 3-2に示す。</p> <p>第六条に該当する「想定される自然現象」として、以下の12事象を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水 ・風（台風） ・竜巻 ・凍結 ・降水 ・積雪 ・落雷 ・地滑り ・火山の影響 ・生物学的事象 ・森林火災 ・高潮 <p>また、「想定される外部人為事象」として、以下の7事象を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛来物（航空機落下等） ・ダムの崩壊 ・爆発 ・近隣工場等の火災 ・有毒ガス ・船舶の衝突 ・電磁的障害 	<p>(3) 設計上考慮すべき想定される自然現象及び外部人為事象の選定結果</p> <p>(2) で検討した除外基準に基づき、大飯発電所において設計上考慮すべき想定される自然現象及び外部人為事象を選定した結果を表1.4及び表1.5に示す。</p> <p>第6条に該当する「設計基準において想定される自然現象(地震及び津波を除く。）」として、以下の12事象を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水 ・風（台風） ・竜巻 ・凍結 ・降水 ・積雪 ・落雷 ・地滑り ・火山の影響 ・生物学的事象 ・森林火災 ・高潮 <p>また、「設計基準において想定される外部人為事象」として、以下の7事象を選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飛来物（航空機落下） ・ダムの崩壊 ・爆発 ・近隣工場等の火災 ・有毒ガス ・船舶の衝突 ・電磁的障害 	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、飛来物として航空機落下以外にタービンミサイルなどを考慮し、「等」を記載

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

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				大飯発電所3/4号炉				差異理由				
第1.2-2表 設計上考慮すべき自然現象の選定結果				表3-1 評価対象外部ハザードのスクリーニング結果 (想定される自然現象)				表1.4 設計基準において想定される自然現象の選定結果(1/4)								
No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考	No.	外部ハザード	抽出基準	選定	備考	No.	事象	選定基準 ^①	結果	備考		
1-1	極低温 (凍結)	-	○	地域特性を踏まえ「凍結」としてプラントへの影響評価を行う。	1	極低温 (凍結)	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	1	地震*	基準1				
1-2	隕石	E ^②	×	安全施設の種類に影響が及ぶ規模の隕石が衝突する可能性は極めて低いことから考慮しない(添1)。	2	隕石	E(添1)	×	安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低いと判断し除外する。	2	陥没、地盤沈下、地割れ	基準2				
1-3	降水 (豪雨 (降雨))	-	○	地域特性を踏まえ「降水」としてプラントへの影響評価を行う。	3	豪雨 (降水)	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	3	地盤隆起	基準3	√			
1-4	河川の迂回	A	×	海水を冷却源としていること及び敷地内に河川は存在しないため考慮しない。	4	河川の迂回	A	×	泊発電所南山において、発生することより安全施設の種類に影響を及ぼすような河川はないことから除外する。	4	地盤隆起	基準4	√			
1-5	砂嵐 (or 塩を含んだ嵐)	A	×	周辺に砂丘等がないため考慮しない。 なお、黄砂については、換気空調系設備の外気取込み側に設置されたフィルタにより大部分を捕集可能であること、また、フィルタは容易に取替えが可能なことから、安全施設の種類に影響を及ぼすことはない。	5	砂嵐 (塩を含んだ嵐)	A	×	砂嵐は砂嵐等の砂塵降塵において発生するものであることから、泊発電所及びその周辺にて発生する可能性は極めて低いことから除外する。	5	地下木による地割り	基準5				
1-6	静電	D	×	静電は気圧や風の変化により湖内や管内でみられる水の振動であるが、その影響は「津波」による影響評価に包絡される。	6	静電	A	×	泊発電所南山において、安全施設の種類に影響を及ぼすような湖や沼はないことから除外する。	6	泥湧出	基準6				
1-7	地震活動	F	×	「第四条 地震による損傷の防止」及び「第三条 設計基準対象施設の地震」にて評価する。	7	地震活動	F	×	地盤 (地震による損傷の防止) にて評価する。	7	山崩れ、崖崩れ	基準7	√			
1-8	積雪 (暴風雪)	-	○	地域特性を踏まえ「積雪」としてプラントへの影響評価を実施する。	8	積雪 (暴風雪)	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	8	津波*	基準8				
1-9	土壌の収縮又は膨張	D	×	地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震活動」(地震 (第三条)) による影響評価に包絡される。	9	土壌の収縮又は膨張	C, D	×	地盤 (地震による損傷の防止) にて評価する。 地盤収縮 (地割れ) を考慮した設計としており、土壌の収縮又は膨張によりプラントへの影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。また、凍結化については、地盤の脆弱性にかかる影響であるため、No.7「地震活動」(地震) の影響評価に包絡される。	9	静電	基準9				
1-10	高潮	-	○	「高潮」としてプラントへの影響評価を実施する。	10	高潮	-	○	泊発電所南山において、発生することより安全施設の種類に影響を及ぼすような河川はないことから除外する。	10	高潮	基準10				
1-11	津波	F	×	「第五条 津波による損傷の防止」にて評価する。	11	津波	F	×	津波 (津波による損傷の防止) にて評価する。	11	波浪・高波	基準11				
1-12	火山 (火山活動・降灰)	-	○	地域特性を踏まえ「火山の影響」としてプラントへの影響評価を行う。	12	火山活動・降灰	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	12	海水面高 (満潮)	基準12				
1-13	波浪・高波	D	×	波浪は風浪 (風によってその場所が発生する波) とうねり (他の場所で発生した風浪の伝わり、風が静まったあとに残される波) の混在した現象であるが、その影響は「津波」による影響評価に包絡される。	13	波浪・高波	D	×	本事業によるプラントへの影響は、No.11「津波」に包絡される。	13	海水面低	基準13				
1-14	雪崩	A	×	豪雪地帯ではないため考慮しない。	14	雪崩	C	×	安全施設の種類に直接的影響を与える電機が発生する可能性は低い。プラントへの影響評価を実施する。	14	ハリケーン	基準14				
1-15	生物学的事象	-	○	「生物学的事象」としてプラントへの影響評価を実施する。	15	生物学的事象	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	15						
1-16	海岸浸食	B	×	基本的に取水に係る土木構築物はコンクリート製であり浸食はほとんどなく、仮に海底砂の流出等による海底勾配の変化が生じるような場合も、非常に緩やかに進行するものと考えられ、保守管理による不具合防止が可能であることから、安全施設の種類が損なわれることはないため考慮しない。	16	海岸浸食	B, D	×	事業規模が小さく、安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低い。万一発生した場合のプラントへの影響については、No.11「津波」に包絡される。	16						
1-17	干ばつ	A	×	海水を取水源としていることから、安全施設の種類に影響を及ぼすことはないため考慮しない。	17	干ばつ	C	×	干ばつにより、河川水の影響はあるが、安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。(備付機設置済)	17						
					18	外部洪水	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	18						
					19	暴風 (台風)	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	19						
					20	竜巻	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	20						
					21	濃霧	D	×	濃霧が発生した場合でも安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。	21						
					22	森林火災	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	22						
					23	霜・白霜	C	×	霜・白霜が発生した場合でも安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。	23						
					24	草原火災	D	×	No.2「森林火災」に包絡される。	24						
					25	ひょう・あられ	C, D	×	凍結への限定的な被害が考えられるが、安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低い。なお、雹の影響については、No.8「積雪」に包絡される。	25						
					26	極高温	A, C	×	長期的には気象変化は緩慢であること、機器内機器は海水をヒートシンクとして冷却していること及び地域特性からプラントの安全性に影響を及ぼすような極高温が発生する可能性は極めて低いことから除外する。その影響はNo.11「津波」に包絡される。	26						
					27	濃霧	D	×	濃霧が発生した場合でも安全施設の種類に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。	27						
					28	ハットン	D	×	台風と同一の気象現象であるため、No.19「暴風 (台風)」の影響評価に包絡される。	28						
					29	水害	D	×	No.1「極低温 (凍結)」に包絡される。	29						
					30	水害	D	×	No.1「極低温 (凍結)」に包絡される。	30						
					31	水害	D	×	No.1「極低温 (凍結)」に包絡される。	31						
					32	土砂崩れ (山崩れ、がけ崩れ)	C, D	×	安全施設の種類に影響を及ぼす土砂崩れ等が発生する可能性は極めて低く、地盤の脆弱性にかかる影響であるため、No.7「地震活動」(地震) の影響評価に包絡される。	32						
					33	濁害	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	33						
					34	湖又は河川の水質低下	A	×	近隣に発電所に影響を与える湖や河川はないことから除外する。	34						
					35	湖又は河川の水質上昇	A	×	近隣に発電所に影響を与える湖や河川はないことから除外する。	35						
					36	陥没・地盤沈下・地割れ	C, D	×	安全施設の種類に影響を及ぼす地割れ等が発生する可能性は極めて低く、地盤の脆弱性にかかる影響であるため、No.7「地震活動」(地震) の影響評価に包絡される。	36						

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				大飯発電所3/4号炉				差異理由									
No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考	No	外部ハザード	抽出基準	選定	備考	No.	外部ハザード	抽出基準	選定	備考							
1-18	洪水（外部洪水）	-	○	「洪水」としてプラントへの影響評価を行う。	37	極限的な圧力（気圧高低）	D	×	No.20「竜巻」に含まれる。	15	風（台風）*	基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6	結果			
1-19	風（台風）（暴風（台風））	-	○	地域特性を踏まえ「風（台風）」としてプラントへの影響評価を行う。	38	もや	C	×	もやが発生した場合でも安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。	16	竜巻								○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	
1-20	竜巻	-	○	地域特性を踏まえ「竜巻」としてプラントへの影響評価を行う。	39	塩害、塩害	B,C	×	腐食の程度は高く、十分評価が可能である。	17	砂嵐	✓							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	
1-21	濃霧	C	×	霧は微小な水滴が空気中に浮遊している現象であり、設備に損傷を及ぼす要因とはならず、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。	40	地面の隆起	C,D	×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低く、地盤の脆弱性にかかる影響であるため、No.7「地震活動」（地震）の影響評価に含まれる。	18	極限的な気圧								×	竜巻評価として気圧差による荷重を考慮するため、「竜巻」の影響評価に含まれる。	
1-22	森林火災	-	○	地域特性を踏まえ「森林火災」としてプラントへの影響評価を行う。	41	動物	D	×	No.18「生物学的事象」に含まれる。	19	降水								○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	
1-23	霜・白霜	C	×	霜は空気中の水蒸気が物体表面で微細な結晶（氷）になる現象であり、設備に損傷を及ぼす要因とはならず、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。	42	地滑り	-	○	プラントへの影響評価を実施する。	20	洪水*								○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	
1-24	草原火災	D	×	横を調査を踏まえて森林火災による評価を実施しているため、「森林火災」による影響評価に包絡される。	43	カルスト	C	×	カルスト地形ではないため除外する。	21	土石流								○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	
1-25	ひょう・あられ	D	×	ひょう及びあられは飛来物であり、その衝突影響については「竜巻」による影響評価に包絡される。	44	地下水による浸食	C,D	×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低く、地盤の脆弱性にかかる影響であるため、No.7「地震活動」（地震）の影響評価に含まれる。	22	降雹								×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いが、竜巻評価として想定される設計積氷物による衝撃荷重を考慮するため、「竜巻」の影響評価に含まれる。	
1-26	極高温	C	×	過去最高気温（37.0℃：大船渡特別地域気象観測所）を踏まえると、空調設計条件を超過する可能性はあるものの、気温は1日の中で高低差があるため超過は一時的であること、建屋内空調は海水をヒートシンクとして冷却していることから室内の気温上昇の影響は著しくなく安全機能が損なわれることはないことから、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。また、各部屋の温度が長時間にわたり設計室温を上回るおそれがある場合には、必要に応じてプラントを停止する。 なお、温暖化による長期的な温度上昇は緩慢であり、風量調整、冷却設備の増強等、室内温度の上昇を抑制する処置を検討・実施する時間余裕がある。	45	海水面低	C	×	No.27「濃霧」同様、その影響は評価に包絡される。	23	落雷									○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
1-27	満潮	D	×	津波評価において潮位平均高潮位を考慮しているため、「津波」（第五条）による影響評価に包絡される。	46	海水面高	D	×	No.42「地滑り」に含まれる。	24	森林火災								○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	
1-28	ハリケーン	D	×	台風と同一の気象現象であるため、「風（台風）」による影響評価に包絡される。	47	地下水による地滑り	D	×	No.42「地滑り」に含まれる。	25	草原火災								×	外部火災評価として発電所周辺の植生を適切に考慮するため、「森林火災」の影響評価に包絡される。	
1-29	氷結	D	×	影響は極低温（凍結）と同様と考えられるため、「凍結」による影響評価に包絡される。	48	水中の有機物	D	×	No.15「生物学的事象」に含まれる。	26	毒性ガス								×	地震から湧出する天然ガス等は地盤の性状に由来するため、「地震」（地震）による影響評価に包絡される。	
1-30	氷晶	A	×	取水路（海水）が凍結することはなく、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。	49	太陽77、磁気嵐	A	×	磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるが、日本では、磁気嵐、大地震発生時の余震から地盤変動が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は従来の比べて顕現しうる程度と考えられる。長期継続することはない。長期的には本館上層は耐震であることから、出力低下等の障害が確認されることもあり、安全施設の機能に影響を及ぼすような海水面高はプラント周辺では発生しない。	27	高温								×	長期的には気候変化は緩慢であること、建屋内機器は海水をヒートシンクとして冷却することなどから、安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は低いことから除外する。	
1-31	氷壁	D	×	影響は極低温（凍結）と同様と考えられるため、「凍結」による影響評価に包絡される。	50	高温水（海水面高）	A,C	×	長期間継続することはない。長期的には本館上層は耐震であることから、出力低下等の障害が確認されることもあり、安全施設の機能に影響を及ぼすような海水面高はプラント周辺では発生しない。	28	低温、凍結*								○	地域特性を踏まえて評価対象とする。	

表1.4 設計基準において想定される自然現象の選定結果(2/4)

No.	事象 ^{注1}	選定基準 ^{注2}						選定結果	備考
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6		
15	風（台風）*							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
16	竜巻							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
17	砂嵐	✓						×	竜巻評価として気圧差による荷重を考慮するため、「竜巻」の影響評価に含まれる。
18	極限的な気圧						✓	×	竜巻評価として気圧差による荷重を考慮するため、「竜巻」の影響評価に含まれる。
19	降水							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
20	洪水*							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
21	土石流						✓	×	土石流を地滑りの評価で考慮するため、「地滑り」の影響評価に包絡される。
22	降雹							×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いが、竜巻評価として想定される設計積氷物による衝撃荷重を考慮するため、「竜巻」の影響評価に含まれる。
23	落雷							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
24	森林火災							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
25	草原火災							×	外部火災評価として発電所周辺の植生を適切に考慮するため、「森林火災」の影響評価に包絡される。
26	毒性ガス							×	地震から湧出する天然ガス等は地盤の性状に由来するため、「地震」（地震）による影響評価に包絡される。
27	高温							×	長期的には気候変化は緩慢であること、建屋内機器は海水をヒートシンクとして冷却することなどから、安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は低いことから除外する。
28	低温、凍結*							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				大飯発電所3/4号炉				差異理由			
No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考	No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考	No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考	
1-32	土砂崩れ（山崩れ、崖崩れ）	D	×	地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震活動」（地盤（第三条））による影響評価に包絡される。											
1-33	落雷	-	○	「落雷」としてプラントへの影響評価を行う。											
1-34	潮又は河川の水位低下	A	×	海水を冷却源としていること及び敷地内に河川、湖は存在しないため考慮しない。											
1-35	潮又は河川の水位上昇	A	×	海水を冷却源としていること及び敷地内に河川、湖は存在しないため考慮しない。											
1-36	陥没・地盤沈下・地割れ	D	×	地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震活動」（地盤（第三条））による影響評価に包絡される。											
1-37	極限的な圧力（気圧高低）	D	×	電圧評価において気圧差による荷重を考慮しているため、「電圧」による影響評価に包絡される。											
1-38	もや	C	×	もやは微小な水滴や塵状粒子が空気中に浮遊している現象であり、設備に損傷を及ぼす要因とはならず、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。											
1-39	塩害、塩害	B	×	腐食の事象進展は遅く、保守管理による不具合防止が可能であることに加え、防食塗装による発生防止措置も実施していることから、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。											
1-40	地面の隆起	D	×	地面の隆起は地震に伴う副現象であるため、「地震活動」（地盤（第三条））による影響評価に包絡される。											
1-41	動物	D	×	生物学的事象において小動物を考慮しているため、「生物学的事象」による影響評価に包絡される。											
1-42	地滑り	-	○	発電所の敷地が丘陵地を持つ複雑地形であることを踏まえ、「地滑り」としてプラントへの影響評価を行う。											
1-43	カルスト	A	×	発電所の周囲にカルスト地形はないため考慮しない。											
1-44	地下水による浸食	D	×	地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震活動」（地盤（第三条））による影響評価に包絡される。											
1-45	海面低	D	×	影響は津波と同様と考えられるため、「津波」による影響評価に包絡される。											
1-46	海面高	D	×	影響は津波と同様と考えられるため、「津波」による影響評価に包絡される。											
1-47	地下水による地滑り	D	×	地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震活動」（地盤（第三条））による影響評価に包絡される。											
1-48	水中の有機物	D	×	生物学的事象においてクラゲ等の海生生物を考慮しているため、「生物学的事象」による影響評価に包絡される。											

No.	事象 ⁽¹⁾	選定基準 ⁽²⁾						選定結果 ⁽³⁾	備考
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6		
29	氷結							×	影響は凍結と同じと考えられるため、「凍結」の影響評価に包絡される。
30	氷晶							×	影響は凍結と同じと考えられるため、「凍結」の影響評価に包絡される。
31	氷壁				✓	✓		×	影響は凍結と同じと考えられるため、「凍結」の影響評価に包絡される。長期継続することはないが、長期的には水温上昇は感度であることから、出力低下等の措置を講じることができると見られるため、安全機能を損なうおそれはない。
32	高水層		✓					×	取水源（海水）が凍結することはない。
33	低水層	✓						×	安全施設の機能に影響を及ぼすことはないことから除外する。なお、取水源は海水であり、干ばつの影響を受けない。
34	干ばつ				✓			×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。
35	霧				✓			×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いことから除外する。
36	霧、もや				✓			○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
37	火山の影響							×	火山事象により発生する事象であるため、「火山の影響」の評価に包絡される。なお、発電所周辺では火山がないため、熱湯の影響はない。
38	熱湯		✓					○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
39	積雪*		✓					×	周辺の地形から、積雪荷重以上の影響は発生しないことから除外する。
40	雪崩		✓					○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
41	生物学的事象							×	安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低い、小動物を生物学的事象として考慮するため、「生物学的事象」の影響評価に包絡される。
42	動物				✓			×	腐食の進展は遅く十分管理が可能なことから除外する。
43	塩害				✓			×	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				
No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考
1-49	太陽フレア、磁気嵐	C	×	太陽フレア、磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があるが、影響が及んだとしても変圧器等の一部に限られること等の理由から、出力を絞る等の対応によって安全施設の機能を維持できるため考慮しない。
1-50	高濃水（海水温高）	B	×	海水温を監視しており、海水温の上昇に伴う取水温度の上昇により復水器真空度が低下し、定格出力維持が困難な場合が生じたとしても、出力低下又はプラント停止措置を講ずることにより、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。
1-51	低濃水（海水温低）	C	×	海水温の低下により取水温度が低下するが、安全施設の機能に影響を及ぼすことはないため考慮しない。
1-52	泥湧出	D	×	地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震活動」（地盤（第三巻））による影響評価に包絡される。
1-53	土石流	D	×	地滑りの評価において、土石流危険区域等を考慮しているため、「地滑り」による影響評価に包絡される。
1-54	水蒸気	D	×	火山事象により発生する事象であるため、「火山の影響」による影響評価に包絡される。なお、発電所周辺には影響を及ぼす範囲に火山がないため、水蒸気、熱湯による影響はない。
1-55	毒性ガス	D	×	火山及び森林火災により発生する事象であるため、「火山の影響」及び「森林火災」による影響評価に包絡される。

※1 隕石の考慮について

(1) 国内の隕石落下記録による落下確率計算

隕石については、国内外で多数の落下事例が確認されており、日本において数グラムのものから数十 kg に至るものについて記録が存在する。

しかし、それらの記録については、あくまで地上に落下したものであること、地上に落下したものであっても確認されていないものも多数存在すると考えられる。

これらを踏まえ、落下頻度の計算結果を以下に示す。

(計算条件)

・対象隕石 国内隕石の落下記録（注1）において、比較的、記録の多い1800年以降であって、かつ、建屋・設備への影響を否定できない1kg以上の隕石は、2013年3月までの期間に14回であるが、ここでは相対的に信頼性が高く、落下頻度が高くなる1900年以降を対象隕石とする（1900年以降の隕石落下は8回）。

・落下頻度 隕石の落下については、上述のとおり、未確認のものも多数存在すると思われるため、落下頻度の算出にあたっては、上記対象隕石が非森林地域、かつ落下が確認されやすい地域に落下したものとす。

(計算結果)

国内の非森林地域への落下頻度は、約 7.08×10^{-2} 回/年（1900年3月～2013年3月の記録ペース。1800年以降の記録で算出した場合、約 6.57×10^{-2} 回/年）となり、女川原子力発電所敷地への落下頻度を面積比から算出した結果は第1.2-3表のとおり。

泊発電所3号炉				
---------	--	--	--	--

※1：隕石の考慮について

NUREG-1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events(IPEEE) for Severe Accident Volnervilities”によると、隕石や人工衛星については、衝突の確率が 10^{-9} 以下と非常に小さいため、起因事象頻度は低く IPEEE の評価対象から除外する旨が記載されている。

なお、本記載の基になった NUREG/CR-5042, Supplement2によると、1ポンド以上の隕石の年間落下数と地表の一定面積に落下する確率を面積比で概算した結果、100ポンド以上の隕石が10,000平方フィートに落下する確率は 7×10^{-10} /炉年、100,000平方フィートに落下する確率は 6×10^{-8} /炉年、隕石落下による津波の確率は 9×10^{-10} /炉年と評価されている。

その他、IAEAのSAFETY STANDARDS SERIES No.NS-R-1, “Safety of Nuclear Power Plants: Design”では、想定起因事象で考慮しないものとして、自然又は人為の事象であって、極めて起こりにくいもの（隕石や人工衛星の落下）を挙げている。

大飯発電所3/4号炉				
------------	--	--	--	--

表1.4 設計基準において想定される自然現象の選定結果(4/4)

No.	事象	選定基準						備考
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6	
44	隕石							安全施設の機能に及ぼす隕石等の衝突は、種別・頻度・事象であることから除外する。(参考2参照)
45	土壌の収縮・膨張（液状化現象）							地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地震」（地盤）の影響評価に包絡される。
46	海洋浸食							事象頻度が速く対応のための時間的余裕があり、安全施設の機能を損なうおそれはない。
47	地下水による浸食							安全施設の機能に及ぼす可能性は極めて低いが、地盤の脆弱性に係る影響であるため、「地盤」（地盤）の影響評価に包絡される。
48	カルスト							カルスト地形ではないことから除外する。
49	湖若しくは川の水位低下							発電所に影響を及ぼす湖又は河川がないことから除外する。
50	湖若しくは川の水位上昇							安全施設の機能に及ぼす可能性は極めて低いが、クワダ等の海生生物を生物学的事象として考慮するため、「生物学的事象」の影響評価に包絡される。
51	水中の有機物							太陽フレアによる誘導電流が発生する可能性があるが、日本では、磁気嵐、大規模な地磁気変動が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視しうる程度であるため除外する。
52	太陽フレア、磁気嵐							太陽フレアによる誘導電流が発生する可能性があるが、日本では、磁気嵐、大規模な地磁気変動が電力系統に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視しうる程度であるため除外する。
53	河川の迂回、閉塞							また、太陽フレアについては、上記の通り河川が閉塞に及ぼす影響は極めて小さいことを鑑みれば、安全保護回路等には、落雷や電磁波対策を行い、鋼製躯体に収納され、遮蔽されていることから、これらの対策に包絡される。なお、これまで国内で問題になったことはない。記述することにより、安全施設の機能に影響を及ぼすような河川はなしのことから除外する。

(※注1～3は4-15にまとめて記載)

差異理由				
------	--	--	--	--

設計方針の相違
 ・女川では、国内の隕石落下記録による評価とトリノスケールによる評価を実施
 ・泊はトリノスケールによる評価を実施
 記載方針の相違
 ・隕石の考慮について、計算方法に実質的な相違はない。

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由										
<p>第1.2-3表 算出結果</p> <table border="1" data-bbox="112 262 872 472"> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>落下頻度（回/年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>女川原子力発電所敷地内</td> <td>1.29×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td>防護区域</td> <td>3.10×10^{-8}</td> </tr> <tr> <td>1～3号 R/B+1, 2号 C/B+3号 S/B</td> <td>2.86×10^{-8}</td> </tr> <tr> <td>2号 R/B+1, 2号 C/B</td> <td>1.21×10^{-8}</td> </tr> </tbody> </table> <p>（計算概要） 対象隕石の国内への落下頻度は、1900年3月から2013年3月までに8回の落下であることから、 $8 / (2013 - 1900) = 7.08 \times 10^{-2}$（回/年） となる。ここで、非森林地域であり、落下が確認されやすい地域を国土面積の25.1%（注2）とすると、 ・日本国土面積のうち非森林地域：$377,962 \times 0.251 = 94,868$ [km²] ・女川原子力発電所敷地面積：1.73 [km²] であることから、女川原子力発電所敷地への隕石の落下頻度は、以下のとおりとなる。 $1.73 / 94,868 \times 7.08 \times 10^{-2} = 1.29 \times 10^{-6}$（回/年） その他の落下頻度については、上記と同様に求めた。</p> <p>（注1）：国立科学博物館HP 日本の隕石リストを参照 (http://www.kahaku.go.jp/research/db/science_engineering/inseki/inseki_list.html) （注2）：国土交通省土地白書 平成26年版 我が国の国土利用の現況を参照 (http://tochi.mlit.go.jp/wpcontent/uploads/2014/06/6f740e8f4091973c8a4c00cb976e5cdc.pdf)</p> <p>以上より、隕石が敷地内の安全施設へ落下し、その安全性に影響を及ぼすケースは非常に稀であり、発電用原子炉施設の周囲に落ちたときの衝撃については、頑健性のある外殻となる建屋による防護に期待できるといった観点から、影響はないと考えられる。また、津波を起こすような隕石は、大規模なものであり、かつ太平洋への落下を考慮すると、その落下頻度は極低頻度となる。</p> <p>なお、国内に落下した1800年以降の隕石の直径は数m以下であるが、一般的に、隕石等は大気圏通過に伴いその大半が燃え尽き、また一部は破砕することを考慮すると、落下隕石が宇宙空間に存在していた時には、その大きさは、より大きなものであったと推定される。</p> <p>（2）トリノスケールによる落下確率計算 地球近傍の天体が、地球に衝突する確率及び衝突した際の被害状況を表す尺度として、トリノスケールがあるが、NASAによると2016年において、今後100年間に衝突する可能性がある全ての天体についてレベル0とされている。 このレベル0は、衝突確率が0か限りなく0に近い、又は、衝突し</p>	対象	落下頻度（回/年）	女川原子力発電所敷地内	1.29×10^{-6}	防護区域	3.10×10^{-8}	1～3号 R/B+1, 2号 C/B+3号 S/B	2.86×10^{-8}	2号 R/B+1, 2号 C/B	1.21×10^{-8}	<p>なお、参考として、隕石が泊発電所に衝突する確率については、概略計算で以下のとおり見積もられる。 地球近傍の天体が地球に衝突する確率及び衝突した際の被害状況を表す尺度として、トリノスケールがあるが、2012年現在において、NASAは、今後100年間に衝突が起こる可能性のある天体について、このトリノスケールのレベル1を超えるものはないとしている。このレベル1の小惑星として</p>		<p>記載表現の相違 ・評価時期の相違。トリノスケールによる落下確率計算を実施している点に相違はない、</p>
対象	落下頻度（回/年）												
女川原子力発電所敷地内	1.29×10^{-6}												
防護区域	3.10×10^{-8}												
1～3号 R/B+1, 2号 C/B+3号 S/B	2.86×10^{-8}												
2号 R/B+1, 2号 C/B	1.21×10^{-8}												

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>たとしても大気中で燃え尽き被害がほとんど発生しないことを示す。 参考に、NASAのリストにおいて、2016年時点で最も衝突確率の高い2010RF12 （今後100年間での衝突確率：5.0×10^{-2}）について、今後100年間の女川原子力発電所への衝突確率を計算すると以下のとおりである。 地球の表面積：$510,072,000 \text{ km}^2$ 女川原子力発電所の敷地面積：1.73 km^2 敷地内に衝突する確率は、概算で以下のとおりとなる。</p> <p>$5.0 \times 10^{-2} \times (1.73/510,072,000) = 1.7 \times 10^{-10}$ (1)の結果である1.29×10^{-6}（回/年）と、1.7×10^{-10}では、104程度の差異が生じているが、これは対象とする隕石が、(1)では1kg以上のものを抽出しているが、(2)では落下した際に被害を及ぼす規模のものから抽出しており、(2)では小規模のものは取り除かれているためであると考えられる。敷地内に隕石が落下する確率としては、(2)に比べ(1)が大きな確率ではあるが、この値も低頻度である。</p>	<p>“2007VK₁₈₄”が挙げられているが、当該惑星の衝突確率は「1750分の1」である。そこで、隕石が地球に落ちて地上に当たる確率を1/1750とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球の表面積：$510,072,000 [\text{km}^2]$ 泊発電所敷地の面積：$1.35 [\text{km}^2]$ <p>であることから、隕石が泊発電所敷地に当たる確率は概算で以下の通りとなる。 $1/1750 \times (1.35/510,072,000) = 1.51 \times 10^{-12}$</p>		<p>敷地面積の相違</p> <p>評価結果の相違</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉

第1.2-4表 設計上考慮すべき人為事象の選定結果

No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考
2-1	衛星の落下	E(2)	×	安全施設の機能に影響が及ぶ規模の隕石等が衝突する可能性は極めて低いことから考慮しない(※2)。
2-2	パイプライン事故(ガス等)、パイプライン事故によるサイト内爆発等	A	×	周辺にパイプラインはないため考慮しない。
2-3	交通事故(化学物質流出含む)	D	×	影響は爆発又は有毒ガスと同じと考えられるため、「爆発」又は「有毒ガス」による影響評価に包絡される。
2-4	有毒ガス	-	○	「有毒ガス」としてプラントへの影響評価を行う。
2-5	タービンミサイル	F	×	「第十八条 蒸気タービン」にて評価する。
2-6	飛来物(航空機衝突)	-	○	「飛来物(航空機落下)」としてプラントへの影響評価を行う。
2-7	工業施設又は軍事施設事故	D	×	影響は爆発又は近隣工場等の火災と同じと考えられるため、「爆発」又は「近隣工場等の火災」による影響評価に包絡される。
2-8	船舶の衝突(船舶事故)	-	○	「船舶の衝突」としてプラントへの影響評価を行う。
2-9	自動車又は船舶の爆発	D	×	影響は爆発と同じと考えられるため、「爆発」による影響評価に包絡される。
2-10	船舶から放出される固体液体不純物	D	×	船舶の衝突において船舶損傷を想定しているため、「船舶の衝突」による影響評価に包絡される。
2-11	水中の化学物質	A	×	発電所周辺に化学プラントは立地していないため考慮しない。
2-12	プラント外での爆発	-	○	地域特性を踏まえて「爆発」としてプラントへの影響評価を行う。
2-13	プラント外での化学物質の流出	D	×	影響は有毒ガスと同じと考えられるため、「有毒ガス」による影響評価に包絡される。
2-14	サイト貯蔵の化学物質の流出	C	×	化学薬品は適切に管理しており、流出した場合においても堰等により拡散防止が図られているため考慮しない。
2-15	軍事施設からのミサイル	F	×	故意の人為事象であるため考慮しない。 なお、発電所から約25kmの地点に航空自衛隊防衛基地があるが、対地及び対空訓練区域は設定されていないため考慮しない。
2-16	掘削工事	C	×	サイト内では、事前調査で埋設ケーブル・配管の位置を確認し、損傷は回避できるが、万一損傷させた場合でも、安全系は位置的分散が図られているため、複数の安全機能を同時に喪失することはないと判断。また、サイト外では、送電鉄塔付近での掘削による斜面崩壊が考えられるが、非常用所内電線があるため、プラントの安全性が損なわれることはないと判断されるため考慮しない。

No.	外部ハザード	除外基準	選定	備考
2-17	他のユニットからの火災	F	×	「第八条 火災による損傷の防止」にて評価する。
2-18	他のユニットからのミサイル	F	×	「第十八条 蒸気タービン」にて評価する。
2-19	他のユニットからの内部溢水	F	×	「第九条 溢水による損傷の防止等」にて評価する。
2-20	電磁的障害	-	○	「電磁的障害」としてプラントへの影響評価を行う。
2-21	ダムの崩壊	-	○	「ダムの崩壊」としてプラントへの影響評価を行う。
2-22	内部溢水	F	×	「第九条 溢水による損傷の防止等」にて評価する。
2-23	火災(近隣工場等の火災)	-	○	「近隣工場等の火災」としてプラントへの影響評価を行う。

※2 人工衛星が落下した場合については、衛星の大部分が大気圏で燃え尽き、一部破片が落下する可能性があるものの発電用原子炉施設に影響を及ぼすことはないものと考えられる。

泊発電所3号炉

表3-2 評価対象外部ハザードのスクリーニング結果(想定される人為事象)

No	外部ハザード	抽出基準	選定	備考
1	衛星の落下	E(2)	×	安全施設の機能に影響を及ぼす人工衛星が衝突する可能性は極めて低いと判断し除外する。
2	パイプライン事故(ガス等)、パイプライン事故によるサイト内爆発等	A	×	泊発電所周辺にパイプラインはないことから除外する。
3	交通事故(化学物質流出含む)	D	×	影響は爆発又は有毒ガスと同じと考えられるため、No.12「プラント外での爆発」又はNo.4「有毒ガス」の影響評価に包絡される。
4	有毒ガス	-	○	プラントへの影響評価を実施する。
5	タービンミサイル	F	×	第十二条(安全設備)にて評価する。
6	航空機衝突	-	○	プラントへの影響評価を実施する。
7	工業施設又は軍事施設事故	A	×	近隣における産業で発電所に影響を及ぼす施設はないことから除外する。
8	船舶事故	-	○	プラントへの影響評価を実施する。
9	自動車又は船舶の爆発	D	×	No.12「プラント外での爆発」に包絡される。
10	船舶から放出される固体液体不純物	D	×	船舶から放出された燃料による火災が考えられるが、第六条(外洋火災)の「船舶船舶」に包絡される。
11	水中の化学物質	A	×	泊発電所周辺には化学プラントは立地していない。
12	プラント外での爆発	-	○	プラントへの影響評価を実施する。
13	プラント外での化学物質流出	A	×	泊発電所周辺には化学プラントは立地していない。
14	サイト貯蔵の化学薬品の流出	C	×	化学薬品は適切に管理しているが、仮に流出した場合でも堰等により製品の拡散防止が図られることから、安全施設の機能に影響を及ぼす可能性は極めて低いと判断する。
15	軍事施設からのミサイル	F	×	故意の人為事象である。
16	掘削工事	A	×	敷地内での工事は管理されている。また敷地外での掘削はプラントに影響を与えない。
17	他のユニットからの火災	D	×	No.12「プラント外での爆発」に包絡される。
18	他のユニットからのミサイル	F	×	第十二条(安全設備)にて評価する。
19	他のユニットからの洪水	D	×	No.22「内部溢水」に包絡される。
20	電磁的障害	-	○	プラントへの影響評価を実施する。
21	ダムの崩壊	-	○	プラントへの影響評価を実施する。
22	内部溢水	F	×	第九条(溢水による損傷の防止等)にて評価する。
23	火災(近隣工場等の火災)	-	○	プラントへの影響評価を実施する。

※2 なお、人工衛星が落下した場合については、衛星の大部分が大気圏で燃え尽き、一部破片が落下する可能性があるものの原子炉施設に影響を与えることはないものと考えられる。

大飯発電所3/4号炉

差異理由

表1.5 設計基準において想定される外部人為事象の選定結果(1/2)

No.	事象 ⁽¹⁾	選定基準 ⁽²⁾						選定結果 ⁽³⁾	備考
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6		
1	人工衛星の落下							×	安全施設の機能に影響を及ぼす人工衛星の衝突は、極低頻度な事象であることから除外する。(参考2参照)
2	飛来物(航空機落下等)							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。(ここでは航空機落下のみを評価する。)
3	工業施設又は軍事施設事故(爆発、化学物質放出)	✓						×	爆発、化学物質放出により安全施設に影響を及ぼすような工業施設や軍事施設は近隣にはないことから除外する。
4	パイプライン事故(爆発、化学物質放出)	✓						×	発電所周辺にパイプラインはないことから除外する。
5	自動車又は船舶の爆発							×	影響は爆発と同じと考えられるため、「爆発」による影響評価に包絡される。
6	掘削工事(鉱山事故)、土木建設現場の事故(爆発、化学物質放出)	✓						×	敷地内での掘削はガス濃度が管理されている。また、敷地外での掘削は距離距離が確保されており、プラントに影響を与えないことから除外する。
7	船舶の衝突							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
8	船舶事故(固体液体流出)							×	船舶流出事故を船舶の衝突として考慮するため、「船舶の衝突」の影響評価に包絡される。
9	交通事故(化学物質流出含む)							×	影響は爆発又は有毒ガスと同じと考えられるため、「爆発」又は「有毒ガス」の影響評価に包絡される。
10	タービンミサイル(他のユニットからのミサイル)							×	第十二条(安全設備)にて評価する。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由			
表1.5 設計基準において想定される外部人為事象の選定結果(2/2)									
No.	事象 ^{注1}	選定基準 ^{注2}						選定結果 ^{注3}	備考
		基準1	基準2	基準3	基準4	基準5	基準6		
11	有毒ガス							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
12	ダムの崩壊*							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
13	地震* (プラント外での発生)							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
14	火災 (近隣工場等の火災)							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
15	軍事施設からのミサイル					✓		×	故意の人為事象であることから除外する。
16	サイト内貯蔵の化学物質流出			✓				×	化学薬品は適切に管理しているが、仮に流出した場合でも爆発でも薬品の拡散防止が図られていることから除外する。
17	プラント外での化学物質流出				✓			×	影響は有毒ガスと同じと考えられるため、「有毒ガス」の影響評価に包含される。
18	電線的故障							○	地域特性を踏まえて評価対象とする。
19	内部火災						✓	×	第八条（火災による損傷の防止）にて評価する。
20	内部溢水（他のユニットからの内部溢水）						✓	×	第九条（溢水による損傷の防止等）にて評価する。
21	水中への化学物質放出	✓						×	発電所周辺には化学プラントは立地していないことから除外する。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>注1：枠囲みの事象は、設置許可基準規則の解釈第6条に例示されている事象に該当する事象。</p> <p>注2：選定基準は以下のとおり。 基準1：当該原子炉施設に影響を与えるほど接近した場所に発生しない。 基準2：ハザード進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することでハザードを排除できる。 基準3：当該原子炉施設の設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又は当該原子炉施設の安全性が損なわれることがない。 基準4：影響が他の事象に包含される。 基準5：発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。 基準6：外部から衝撃による損傷の防止とは別の条項により評価を実施している。又は故意の人為事象等外部からの衝撃による損傷の防止の対象外の事項である。</p> <p>注3：選定結果において「○」としている事象は、設置許可基準規則第6条の条文で考慮する事象、「×」としている事象は、発生する可能性を検討した結果、考慮する必要がないと判断した事象。</p> <p>*：「発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針」に記載の事象。</p> <p>（上記青枠の注1～注3は表1.4及び表1.5に付随する） ※資料をまとめるための上記コメント追記</p>	

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p><参考1></p> <ul style="list-style-type: none"> 基準A：プラントに影響を与えるほど近接した場所に発生しない。 発電所の立地点の自然環境は一樣ではなく、発生する自然現象は地域性があるため、発電所立地点において明らかに起こり得ない事象は対象外とする。 基準B：ハザード進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することでハザードを排除できる。 事象発生時の発電所への影響の進展が緩慢であって、影響の緩和又は排除の対策が容易に講じることができる事象は対象外とする。例えば、発電所の海岸の浸食の事象が発生しても、進展が遅いため補強工事等により浸食を食い止めることができる。 基準C：プラント設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又はプラントの安全性が損なわれることがない。 設計基準事故につながる可能性があるとして考慮した事象と比較して、プラントへの影響が限定的な事象については対象外とする。 例えば、外気温が上昇しても、屋外施設でも故障に至る可能性は小さく、また、冷却海水の温度が直ちに上昇しないことから冷却は維持できるので、影響は限定的である。 基準D：影響が他の事象に包絡される。 プラントに対する影響が同様とみなせる事象については、相対的に影響が大きいと判断される事象に包含して合理的に検討する。 基準E：発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。 航空機落下の評価では発生頻度が低い事象（10⁻⁷/年以下）は、考慮すべき事象からは対象外としており、同様に発生頻度がごく稀な事象は対象外とする。 基準F：外部からの衝撃による損傷の防止とは別の条項で評価を実施している又は故意の人為事象等、外部からの衝撃による損傷の防止の対象外の事項 第四条 地震による損傷の防止、第五条 津波による損傷の防止、第九条 溢水による損傷の防止、第十八条 蒸気タービンにより評価を実施するもの、又は故意の人為事象等外部からの衝撃による損傷の防止に該当しないものについては、対象外とする。 	<p><参考1> 選定の基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 基準A：プラントに影響を与えるほど接近した場所に発生しない。 発電所の立地点の自然環境は一樣ではなく、発生する自然現象は地域性があるため、発電所立地点において明らかに起こり得ない事象は対象外とする。例えば、干ばつは取水源を河川に頼っている発電所に限定される。 基準B：ハザード進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することによりハザードを排除できる。 事象発生時の発電所への影響の進展が緩慢であって、影響の緩和又は排除の対策が容易に講じることが出来る事象は対象外とする。例えば、発電所の海岸の浸食の事象が発生しても、進展が遅いことから補強工事等により浸食を食い止めることができる。 基準C：プラント設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等もしくはそれ以下、又はプラントの安全性が損なわれることがない。 事象が発生しても、プラントへの影響が極めて限定的で炉心損傷事故のような重大な事故には繋がらない事象は対象外とする。例えば、外気温が上昇しても、建屋内機器は海水をヒートシンクとする換気空調設備で冷却されることなどから影響は限定的である。 基準D：影響が他の事象に包絡される。 プラントに対する影響が同様とみなせる事象については、相対的に影響が大きいと判断される事象に包含して合理的に検討する。例えば、地面の隆起、陥没等は同じ影響を及ぼす事象であり、まとめて検討することができる。 基準E：発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。 従来もタービンミサイル、航空機落下の評価では発生頻度が低い事象（10⁻⁷/年以下）は考慮すべき事象の対象外としており、同様に発生頻度がごく稀な事象は考える。 基準F：外部から衝撃による損傷の防止とは別の条項により評価を実施している。又は故意の人為事象等、外部からの衝撃による損傷の防止の対象外の事項。 第四条（地震による損傷の防止）、第五条（津波による損傷の防止）、第九条（溢水による損傷の防止）、第十二条（安全施設）により評価を実施するもの、又は故意の人為事象等外部からの衝撃による損傷の防止に該当しないものについては、対象外とする。 	<p><参考1></p> <ul style="list-style-type: none"> 基準1：当該原子炉施設に影響を与えるほど接近した場所に発生しない。 発電所の立地点の自然環境は一樣ではなく、発生する自然現象は地域性があるため、発電所立地点において明らかに起こり得ない事象は対象外とする。 基準2：ハザード進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することでハザードを排除できる。 事象発生時の発電所への影響の進展が緩慢であって、影響の緩和又は排除の対策が容易に講じることが出来る事象は対象外とする。例えば、発電所で海岸の浸食の事象が発生しても、進展が遅いため補強工事等により浸食を食い止めることができる。 基準3：当該原子炉施設の設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又は当該原子炉施設の安全性が損なわれることがない。 事象が発生しても、プラントへの影響が極めて限定的で炉心損傷事故のような重大な事故には繋がらない事象は対象外とする。例えば、外気温が上昇しても、屋外設備でも故障に至る可能性は小さく、また、冷却海水の温度が直ちに上昇しないことから冷房は維持できるので、影響は限定的である。 基準4：影響が他の事象に包絡される。 プラントに対する影響が同様とみなせる事象については、相対的に影響が大きいと判断される事象に包含して合理的に検討する。例えば、地滑り、山崩れ、崖崩れ等は程度の差はあれ同じ影響を与える事象であるので、まとめて検討できる。 基準5：発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。 タービンミサイル、航空機落下の評価では発生頻度が低い事象（10⁻⁷/年以下）は考慮すべき事象の対象外としており、同様に発生頻度がごく稀な事象は対象外とする。 基準6：外部から衝撃による損傷の防止とは別の条項により評価を実施している。又は故意の人為事象等の外部からの衝撃による損傷の防止の対象外の事項である。 第四条（地震による損傷の防止）、第五条（津波による損傷の防止）、第八条（火災による損傷の防止）等の別の条項により評価を実施するもの、又は、故意の人為事象等の外部からの衝撃による損傷の防止に該当しないものについては、対象外とする。 	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は例示を記載</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊は例示している</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p><参考2></p> <p>NUREG-1407 “Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events(IPEEE) for Severe Accident Volnervilities” によると、隕石や人工衛星については、衝突の確率が10^{-9}以下と非常に小さいため、起因事象頻度は低く IPEEE の評価対象から除外する旨が記載されている。なお、本記載の基になった NUREG/CR-5042, Supplement2 によると、1ポンド以上の隕石の年間落下数と地表の一定面積に落下する確率を面積比で概算した結果、100ポンド以上の隕石が10,000平方フィートに落下する確率は7×10^{-10}/炉年、100,000平方フィートに落下する確率は6×10^{-8}/炉年、隕石落下による津波の確率は9×10^{-10}/炉年と評価されている。</p> <p>その他、IAEAのSAFETY STANDARDS SERIES No.NS-R-1, ”Safety of Nuclear Power Plants: Design” では、想定起因事象で考慮しないものとして、自然又は人為の事象であって、極めて起こりにくいもの（隕石や人工衛星の落下）を挙げている。</p> <p>なお、隕石が大飯発電所に衝突する確率については、概略計算で以下のとおり見積もられる。</p> <p>地球近傍の天体が地球に衝突する確率及び衝突した際の被害状況を表す尺度として、トリノスケールがあるが、2012年現在において、NASAは、今後100年間に衝突が起こる可能性のある天体について、このトリノスケールのレベル1を超えるものはないとしている。このレベル1の小惑星として“2007VK184”が挙げられているが、当該惑星の衝突確率は「1,750分の1」である。そこで、隕石が地球に落ちて地上に当たる確率を$1/1,750$とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球の表面積：510,072,000[km²] ・大飯発電所の敷地面積：1.75[km²] <p>であることから、隕石が大飯発電所の敷地内に衝突する確率は概算で以下のとおりとなる。</p> $1/1,750 \times (1.75/510,072,000) = 1.96 \times 10^{-12}$ <p>人工衛星が落下した場合については、衛星の大部分が大気圏で燃え尽き、一部破片が落下する可能性があるものの原子炉施設に影響を与えることはないものと考えられる。</p>	

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<p><参考2> 設計上考慮すべき自然現象の抽出フロー</p> <p>国内外の基準等に基づき、考えられる外部ハザードを網羅的に抽出</p> <p>表1.1-1 考慮する外部ハザードの抽出 (想定される自然現象)</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>外部ハザード</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> <th>⑥</th> <th>⑦</th> <th>⑧</th> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>極低温 (凍結)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>隕石</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>暴風 (暴風)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>河川の迂回</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>砂嵐 (or 塵を含んだ風)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table> <p>① DIVERSE AND FLEXIBLE COGNITIVE STRATEGIES APPLIED IMPLEMENTATION GUIDANCE (12-08 August 2012) ② 「日本の自然災害」 国土交通省 1993年 ③ Specific Safety Guide (SSG-3) "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants", IAEA, April 2010 ④ 「東京電力原子力及びその関連施設の外部からの自然現象に関する調査の概要」 (関電) 平成22年4月19日 ⑤ ASME/ANS RA-S-2009 "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications", February 2009 ⑥ B.S.3 Phase (AS) Submittal Guidance (2012-09-12 December 2010) - 2011.3.16 版 ⑦ 「外部ハザードに対するリスク評価のガイドラインに関する調査報告書」 (関電) 平成22年4月19日 ⑧ Safety Requirements No.00-00-00 "Site Evaluation for Nuclear Installation", IAEA, November 2002 ⑨ NUREG/CR-1467 "Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEE) for Severe Accident Vulnerability", IBC, June 1993 ⑩ 「東京電力原子力」 社内マニュアル、2012年1月</p> <p>表1.2-2 設計上考慮すべき自然現象の選定結果</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>外部ハザード</th> <th>選定</th> <th>理由</th> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>極低温 (凍結)</td> <td>○</td> <td>極低温は福島第一原発においてプラントへの影響が認められている。</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>隕石</td> <td>○</td> <td>福島第一原発において、福島第一原発の敷地内において隕石が落下し、プラントに被害を与えている。</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>暴風 (暴風)</td> <td>○</td> <td>福島第一原発において、暴風によるプラントへの被害が認められている。</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>河川の迂回</td> <td>○</td> <td>福島第一原発において、河川の迂回によるプラントへの被害が認められている。</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>砂嵐 (or 塵を含んだ風)</td> <td>○</td> <td>福島第一原発において、砂嵐によるプラントへの被害が認められている。</td> </tr> </table> <p>選定の結果、設計基準において想定される自然現象として、12事象を選定</p>	No.	外部ハザード	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	1.1	極低温 (凍結)	○	○	○	○	○	○	○	○	1.2	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○	1.3	暴風 (暴風)	○	○	○	○	○	○	○	○	1.4	河川の迂回	○	○	○	○	○	○	○	○	1.5	砂嵐 (or 塵を含んだ風)	○	○	○	○	○	○	○	○	No.	外部ハザード	選定	理由	1.1	極低温 (凍結)	○	極低温は福島第一原発においてプラントへの影響が認められている。	1.2	隕石	○	福島第一原発において、福島第一原発の敷地内において隕石が落下し、プラントに被害を与えている。	1.3	暴風 (暴風)	○	福島第一原発において、暴風によるプラントへの被害が認められている。	1.4	河川の迂回	○	福島第一原発において、河川の迂回によるプラントへの被害が認められている。	1.5	砂嵐 (or 塵を含んだ風)	○	福島第一原発において、砂嵐によるプラントへの被害が認められている。	<p><参考2> 設計基準において想定される自然現象の抽出フロー</p> <p>国内外の基準等に基づき、考えられる外部ハザードを網羅的に抽出</p> <p>表1-1 考慮する外部ハザードの抽出 (想定される自然現象)</p> <p>丸数字は、次頁に記載した外部ハザードを抽出した文献を示す。</p> <table border="1"> <tr> <th>No</th> <th>外部ハザード</th> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>⑤</th> <th>⑥</th> <th>⑦</th> <th>⑧</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>極低温 (凍結)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>隕石</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>暴風 (暴風)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>河川の迂回</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>砂嵐 (or 塵を含んだ風)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>静電</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>地震活動</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table> <p>① DIVERSE AND FLEXIBLE COGNITIVE STRATEGIES APPLIED IMPLEMENTATION GUIDANCE (12 August 2012) ② 「日本の自然災害」 国土交通省 1993年 ③ Specific Safety Guide (SSG-3) "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants" IAEA, April 2010 ④ 「東京電力原子力及びその関連施設の外部からの自然現象に関する調査の概要」 (関電) 平成22年4月19日 ⑤ ASME/ANS RA-S-2009 "Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications" ⑥ B.S.3 Phase (AS) Submittal Guidance (2012-09-12 December 2010) - 2011.3.16 版 ⑦ NUREG/CR-2008 "PEA Procedures Guide", IBC, January 1993 ⑧ 「東京電力原子力及びその関連施設の外部からの自然現象に関する調査の概要」 (関電) 平成22年4月19日 ⑨ ASME/ANS RA-S-2009 "Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications" ⑩ B.S.3 Phase (AS) Submittal Guidance (2012-09-12 December 2010) - 2011.3.16 版</p> <p>敷地及び敷地周辺の自然環境を考慮し、海外での評価手法を参考とした選定基準に基づき除外</p> <p>表3-1 評価対象外部ハザードのスクリーニング結果 (想定される自然現象)</p> <table border="1"> <tr> <th>No</th> <th>外部ハザード</th> <th>抽出基準</th> <th>選定</th> <th>備考</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>極低温 (凍結)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>プラントへの影響が認められている。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>隕石</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>安全設計の観点から影響が認められる可能性は極めて低いと判断し除外する。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>暴風 (暴風)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>プラントへの影響が認められている。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>河川の迂回</td> <td>A</td> <td>×</td> <td>原発敷地内において、想定することより安全設計の観点から影響を及ぼすような河川は存在しないことから除外する。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>砂嵐 (塵を含んだ風)</td> <td>A</td> <td>×</td> <td>原発敷地内において、発生するものから、原発敷地及びその周辺において発生する可能性は極めて低いことから除外する。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>静電</td> <td>A</td> <td>×</td> <td>原発敷地内において、安全設計の観点から影響を及ぼすような事象は存在しないことから除外する。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>地震活動</td> <td>F</td> <td>×</td> <td>第四号「地震」による地震の防止にて評価する。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>落雷 (暴風)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>プラントへの影響が認められている。</td> </tr> </table> <p>A: プラントに影響を与えるほど接近した場所には発生しない。(例: No.5 砂嵐) B: ハザード進展・発生が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することでハザードを排除できる。(例: No.16 海岸侵食) C: プラント設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又はプラントの安全性が損なわれることがない。(例: No.21 濃霧) D: 影響が他の事象に含まれる。(例: No.27 濃霧) E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。(例: No.2 隕石) F: 外部からの衝撃による損傷の防止とは別の条項により評価を実施している。又は故意の人為事象等外部からの衝撃による損傷の防止の対象外の事項 (例: 人為事象 No.15 軍事施設からの攻撃)</p> <p>選定の結果、設計基準において想定される自然現象として、12事象を選定</p>	No	外部ハザード	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	1	極低温 (凍結)	○	○	○	○	○	○	○	○	2	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○	3	暴風 (暴風)	○	○	○	○	○	○	○	○	4	河川の迂回	○	○	○	○	○	○	○	○	5	砂嵐 (or 塵を含んだ風)	○	○	○	○	○	○	○	○	6	静電	○	○	○	○	○	○	○	○	7	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	○	No	外部ハザード	抽出基準	選定	備考	1	極低温 (凍結)	○	○	プラントへの影響が認められている。	2	隕石	○	○	安全設計の観点から影響が認められる可能性は極めて低いと判断し除外する。	3	暴風 (暴風)	○	○	プラントへの影響が認められている。	4	河川の迂回	A	×	原発敷地内において、想定することより安全設計の観点から影響を及ぼすような河川は存在しないことから除外する。	5	砂嵐 (塵を含んだ風)	A	×	原発敷地内において、発生するものから、原発敷地及びその周辺において発生する可能性は極めて低いことから除外する。	6	静電	A	×	原発敷地内において、安全設計の観点から影響を及ぼすような事象は存在しないことから除外する。	7	地震活動	F	×	第四号「地震」による地震の防止にて評価する。	8	落雷 (暴風)	○	○	プラントへの影響が認められている。	<p><参考3> 設計基準において想定される自然現象の抽出フロー</p> <p>国内外の基準等に基づき、考えられる外部ハザードを網羅的に抽出</p> <p>表1.1 外部ハザードの抽出結果 (自然現象) (1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>事象</th> <th>選定</th> <th>選定</th> <th>選定</th> <th>選定</th> <th>選定</th> <th>選定</th> <th>選定</th> <th>選定</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>極低温</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>隕石、地盤沈下、地盤陥没</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>地震活動</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>暴風</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>河川による迂回</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>砂嵐</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>静電</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>落雷</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>濃霧</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>濃霧</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>濃霧・高潮</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>濃霧 (濃霧)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table> <p>① Specific Safety Guide No. SSG-3 "Development and Application of Level 1 Probabilistic Safety Assessment for Nuclear Power Plants", IAEA, June 2010 ② Safety Equipment No. SE-2 "Site Evaluation for Nuclear Installation", IAEA, November 2002 ③ NUREG/CR-2008 "PEA PROCEDURES GUIDE", IBC, January 1993 ④ NUREG-1467 "Procedural and Submittal Guidance for the Individual Plant Examination of External Events (IPEE) for Severe Accident Vulnerability", IBC, June 1993 ⑤ ASME/ANS RA-S-2009 "Addenda to ASME/ANS RA-S-2008 Standard for Level 1/Large Early Release Frequency Probabilistic Risk Assessment for Nuclear Power Plant Applications", February 2009 ⑥ IAEA-06/06-02 "DIVERSE AND FLEXIBLE COGNITIVE STRATEGIES APPLIED IMPLEMENTATION GUIDE", IAEA, August 2012 ⑦ 東京電力原子力及びその関連施設の外部からの自然現象に関する調査の概要 ⑧ 東京電力原子力及びその関連施設の外部からの自然現象に関する調査の概要 ⑨ 「日本の自然災害」 国土交通省 1993年</p> <p>敷地の自然現象等を考慮し、海外での評価手法を参考とした除外基準に該当するものを除外</p> <p>表1.2 設計基準において想定される自然現象の選定結果 (1/2)</p> <table border="1"> <tr> <th>No.</th> <th>外部ハザード</th> <th>選定</th> <th>理由</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>極低温 (凍結)</td> <td>○</td> <td>極低温は福島第一原発においてプラントへの影響が認められている。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>隕石</td> <td>○</td> <td>安全設計の観点から影響が認められる可能性は極めて低いと判断し除外する。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>暴風 (暴風)</td> <td>○</td> <td>プラントへの影響が認められている。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>河川の迂回</td> <td>A</td> <td>原発敷地内において、想定することより安全設計の観点から影響を及ぼすような河川は存在しないことから除外する。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>砂嵐 (塵を含んだ風)</td> <td>A</td> <td>原発敷地内において、発生するものから、原発敷地及びその周辺において発生する可能性は極めて低いことから除外する。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>静電</td> <td>A</td> <td>原発敷地内において、安全設計の観点から影響を及ぼすような事象は存在しないことから除外する。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>地震活動</td> <td>F</td> <td>第四号「地震」による地震の防止にて評価する。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>落雷 (暴風)</td> <td>○</td> <td>プラントへの影響が認められている。</td> </tr> </table> <p>選定の結果、設計基準において想定される自然現象として、12事象を選定</p> <ul style="list-style-type: none"> 洪水 風 (台風) 竜巻 濃霧 降水 積雪 落雷 地滑り 火山 生物学的事象 森林火災 高潮 	No.	事象	選定	選定	選定	選定	選定	選定	選定	選定	1	極低温	○	○	○	○	○	○	○	○	2	隕石、地盤沈下、地盤陥没	○	○	○	○	○	○	○	○	3	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	○	4	暴風	○	○	○	○	○	○	○	○	5	河川による迂回	○	○	○	○	○	○	○	○	6	砂嵐	○	○	○	○	○	○	○	○	7	静電	○	○	○	○	○	○	○	○	8	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○	9	濃霧	○	○	○	○	○	○	○	○	10	濃霧	○	○	○	○	○	○	○	○	11	濃霧・高潮	○	○	○	○	○	○	○	○	12	濃霧 (濃霧)	○	○	○	○	○	○	○	○	No.	外部ハザード	選定	理由	1	極低温 (凍結)	○	極低温は福島第一原発においてプラントへの影響が認められている。	2	隕石	○	安全設計の観点から影響が認められる可能性は極めて低いと判断し除外する。	3	暴風 (暴風)	○	プラントへの影響が認められている。	4	河川の迂回	A	原発敷地内において、想定することより安全設計の観点から影響を及ぼすような河川は存在しないことから除外する。	5	砂嵐 (塵を含んだ風)	A	原発敷地内において、発生するものから、原発敷地及びその周辺において発生する可能性は極めて低いことから除外する。	6	静電	A	原発敷地内において、安全設計の観点から影響を及ぼすような事象は存在しないことから除外する。	7	地震活動	F	第四号「地震」による地震の防止にて評価する。	8	落雷 (暴風)	○	プラントへの影響が認められている。	<p>記載表現の相違</p>
No.	外部ハザード	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1.1	極低温 (凍結)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1.2	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1.3	暴風 (暴風)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1.4	河川の迂回	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1.5	砂嵐 (or 塵を含んだ風)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
No.	外部ハザード	選定	理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.1	極低温 (凍結)	○	極低温は福島第一原発においてプラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.2	隕石	○	福島第一原発において、福島第一原発の敷地内において隕石が落下し、プラントに被害を与えている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.3	暴風 (暴風)	○	福島第一原発において、暴風によるプラントへの被害が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.4	河川の迂回	○	福島第一原発において、河川の迂回によるプラントへの被害が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1.5	砂嵐 (or 塵を含んだ風)	○	福島第一原発において、砂嵐によるプラントへの被害が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
No	外部ハザード	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1	極低温 (凍結)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2	隕石	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3	暴風 (暴風)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
4	河川の迂回	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
5	砂嵐 (or 塵を含んだ風)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
6	静電	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
7	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
No	外部ハザード	抽出基準	選定	備考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	極低温 (凍結)	○	○	プラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	隕石	○	○	安全設計の観点から影響が認められる可能性は極めて低いと判断し除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	暴風 (暴風)	○	○	プラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	河川の迂回	A	×	原発敷地内において、想定することより安全設計の観点から影響を及ぼすような河川は存在しないことから除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	砂嵐 (塵を含んだ風)	A	×	原発敷地内において、発生するものから、原発敷地及びその周辺において発生する可能性は極めて低いことから除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	静電	A	×	原発敷地内において、安全設計の観点から影響を及ぼすような事象は存在しないことから除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	地震活動	F	×	第四号「地震」による地震の防止にて評価する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	落雷 (暴風)	○	○	プラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
No.	事象	選定	選定	選定	選定	選定	選定	選定	選定																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1	極低温	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2	隕石、地盤沈下、地盤陥没	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
3	地震活動	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
4	暴風	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
5	河川による迂回	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
6	砂嵐	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
7	静電	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
8	落雷	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
9	濃霧	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
10	濃霧	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
11	濃霧・高潮	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
12	濃霧 (濃霧)	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
No.	外部ハザード	選定	理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	極低温 (凍結)	○	極低温は福島第一原発においてプラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2	隕石	○	安全設計の観点から影響が認められる可能性は極めて低いと判断し除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
3	暴風 (暴風)	○	プラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
4	河川の迂回	A	原発敷地内において、想定することより安全設計の観点から影響を及ぼすような河川は存在しないことから除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
5	砂嵐 (塵を含んだ風)	A	原発敷地内において、発生するものから、原発敷地及びその周辺において発生する可能性は極めて低いことから除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
6	静電	A	原発敷地内において、安全設計の観点から影響を及ぼすような事象は存在しないことから除外する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
7	地震活動	F	第四号「地震」による地震の防止にて評価する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
8	落雷 (暴風)	○	プラントへの影響が認められている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

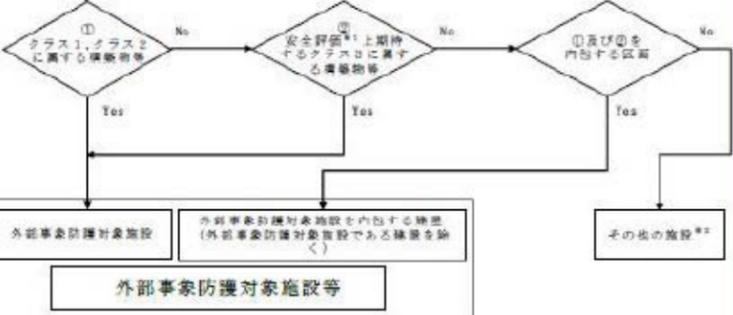
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>2. 基本方針</p> <p>安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び想定される人為事象に対して、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されている重要度分類（以下「安全重要度分類」という。）のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>上記構築物、系統及び機器の中から、発電用原子炉を停止するため、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器並びに使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器として安全重要度分類のクラス1、クラス2及び安全評価上その機能に期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を外部事象から防護する対象（以下、「外部事象防護対象施設」という。）とし、機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、外部事象防護対象施設を内包する建屋（外部事象防護対象施設となる建屋を除く。）は、機械的強度を有すること等により、内包する外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計及び外部事象防護対象施設へ波及的影響を及ぼさない設計とする。ここで、外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋を併せて、外部事象防護対象施設等という。</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>外部事象による外部事象防護対象施設の抽出フローは第2-1図のとおり。</p> <p>自然現象の重畳については、網羅的に組み合わせて評価する。</p> <p>なお、安全施設への考慮における、根拠となる条文等については、「補足資料9. 防護すべき安全施設及び重大事故等対処設備への考慮」とおり。</p>	<p>2. 基本方針</p> <p>安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）及び想定される人為事象に対して、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されている重要度分類（以下「安全重要度分類」という。）のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>上記構築物、系統及び機器の中から、発電用原子炉を停止するため、また、停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器並びに使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有する構築物、系統及び機器として安全重要度分類のクラス1、クラス2に属する構築物、系統及び機器を外部事象から防護する対象（以下「クラス1、クラス2に属する構築物等」という。）とし、機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、クラス1、クラス2に属する構築物等を内包する建屋（クラス1、クラス2に属する構築物等となる建屋を除く。）は、機械的強度を有すること等により、内包するクラス1、クラス2に属する構築物等の安全機能を損なわない設計及びクラス1、クラス2に属する構築物等へ波及的影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>また、上記に含まれない構築物、系統及び機器は、機能を維持すること若しくは損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>自然現象の重畳については、網羅的に組み合わせて評価する。</p> <p>なお、安全施設への考慮における、根拠となる条文等については、「補足資料12. 防護すべき安全施設及び重大事故等対処設備への考慮」とおり。</p>		<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川は、安全評価上その機能に期待するクラス3についても機械的強度を有すること等により、安全機能を損なわない設計としている。（泊では、安全評価上その機能に期待するクラス3であるタービントリップ機能に期待せずとも、クラス1、2による安全機能にて高温停止が可能であるため考慮しない（補足資料11参照）） <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では「外部事象防護施設」ではなく、「クラス1、クラス2に属する構築物等」とする。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では「外部事象防護対象施設及び外部事象防護対象施設を内包する建屋」を総称する用語は使用しない。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<div data-bbox="112 268 667 310" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ・安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構造物、系統及び機器 ・安全機能を有しない構造物、系統及び機器 </div>  <div data-bbox="133 693 831 735" style="font-size: small;"> ※1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析 ※2 構造健全性の確保、若しくは損傷を考慮して代替設備、修復等で安全機能を確保 </div> <p data-bbox="222 756 727 787" style="text-align: center;">第2-1図 外部事象防護対象施設の抽出フロー</p>			<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護施設の

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>3. 地震、津波以外の自然現象</p> <p>女川原子力発電所の自然環境を基に、想定される自然現象については、「1. 設計上考慮する外部事象の抽出」により選定しており、選定した事象に対する設計方針及び評価を以下に記載する。</p> <p>なお、上記の想定される自然現象の設計方針に対しては、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備への措置を含めることとし、措置が必要な場合は各事象において整理する。</p> <p>3.1 設計基準の設定</p> <p>設計基準を設定するに当たっては、女川原子力発電所の立地地域である女川町に対する設定値が定められている規格・基準類による設定値及び女川原子力発電所の最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所で観測された過去の記録並びに大船渡特別地域気象観測所で観測された過去の記録をもとに設定する。</p> <p>ただし、上記にて設計が行えないものについては、当該事象が発生した場合の安全施設への影響シナリオを検討の上、個別に設計基準の設定を行う。</p> <p>（例：火山の影響については、上記による設計は困難なため、個別に考慮すべき事象の特定を実施し設計する。）</p> <p>3.2 個別評価</p> <p>(1) 洪水</p> <p>女川原子力発電所設置変更許可申請（昭和62年4月18日申請）の適合のための設計方針と同じ。</p> <p>敷地周辺の河川としては、敷地から約17kmに一級河川の北上川があり、また、牡鹿半島には、二級河川（後川、淀川及び湊川）及び準用河川（千鳥川、津持川、北ノ川及び中田川）があるが、女川原子力発電所は女川湾に面し、三方を丘陵地に囲まれた地形となっており、いずれの河川も丘陵地により発電所とは隔てられている。</p> <p>こうした敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が洪水による被害を受けることはない。</p> <p>なお、北上川から専用の導管により淡水を取水しているが、経路に中間貯槽等はないため、敷地が洪水の影響を受けることはない。</p> <p>女川原子力発電所の敷地及び敷地周辺の地形、標高、河川を第3.2-1図に示す。</p>	<p>3. 自然現象の考慮</p> <p>泊発電所の自然環境を基に、想定される自然現象については、「1. 設計基準において想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定について」により選定しており、選定した事象に対する設計方針及び評価を以下に記載する。</p> <p>また、選定した自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象についても考慮し、合わせて設計方針を記載する。</p> <p>3.1 設計基準の設定</p> <p>設計基準を設定するに当たっては、泊発電所の立地地域である泊村に対する設定値が定められている規格・基準類による設定値及び泊発電所の最寄りの気象官署である小樽特別地域気象観測所で観測された過去の記録並びに寿都特別地域気象観測所（（旧寿都測候所））で観測された過去の記録をもとに設定する。</p> <p>ただし、上記にて設計が行えないものについては、当該事象が発生した場合の安全施設への影響シナリオを検討の上、個別に設計基準の設定を行う。</p> <p>（例：火山の影響については、上記による設計は困難なため、個別に考慮すべき事象の特定を実施し設計する。）</p> <p>3.2 個別評価</p> <p>(1) 洪水</p> <p>泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針と同じ。</p> <p>敷地は、積丹半島西側基部の海沿いに位置した標高40～130mの丘陵地にあり、地形は海岸へ向かってなだらかに傾斜している。</p> <p>敷地を含む周辺の表流水のほとんどは、敷地北側の茶津川（流域面積2.9km²）及び敷地東側の発足川（流域面積18.2km²、堀株川の支流）に集まり、日本海へ注いでいる。（図2-1参照）</p> <p>堀株川、発足川及び茶津川と発電所との間には丘陵地があることから、発電所が堀株川、発足川及び茶津川による洪水の被害を受けることはない。</p> <p>また、浸水想定区域図^{※1}によると、堀株川が概ね50年に1回程度起こる大雨により氾濫するとしても、泊発電所に影響がないことを確認している。（図2-2参照）</p> <p>以上より、敷地の地形及び表流水の状況から判断して、敷地が洪水による被害を受けることはない。</p>	<p>2. 自然現象の考慮</p> <p>大飯発電所の自然環境を基に、想定される自然現象については、「1. 設計基準において想定される自然現象及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定」により選定しており、選定した事象に対する設計方針を以下に記載する。また、選定した自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象についても考慮し、合わせて設計方針を記載する。</p> <p>大飯発電所の最寄りの気象官署としては、舞鶴特別地域気象観測所と敦賀特別地域気象観測所があるが、敷地付近で考慮する自然現象の観測記録として、舞鶴特別地域気象観測所は大飯発電所から約32kmと距離的に近く、観測所が海岸部の平坦地にあり、気候的に類似していることから、舞鶴特別地域気象観測所のデータを用いる。</p> <p>(1) 洪水</p> <p>大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。</p> <p>発電所は大島半島の先端に位置し、北東側が海に面している以外は残り三方が山に囲まれている。発電所周辺における主な河川としては、南方向約7kmのところの佐分利川がある。（図2.1参照）</p> <p>佐分利川は、発電所が立地している大島半島にはなく、距離も離れていることから、敷地が佐分利川による洪水の被害を受けることはない。</p> <p>なお、佐分利川については、福井県から洪水により相当な被害を生ずる恐れがある水位周知河川として指定されており、河川が氾濫した場合の浸水予測シミュレーションがされており、おおい町総合防災マップから、佐分利川の洪水による浸水想定区域が大飯発電所に及ばないことを確認している。（図2.2参照）</p> <p>さらに、浸水実績データ^{※1}や文献^{※2, 3, 4}を調べた結果、敷地付近において、洪水による被害の記録は確認されていない。</p> <p>以上のことから、敷地が洪水による被害を受けることはないと考えられる。</p> <p>※1 福井県水害ハザード情報「浸水実績」（福井県土木部河川課・砂防防災課発行） ※2 おおい町地域防災計画（おおい町防災会議発行）</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>発電所名称の相違</p> <p>観測所名称の相違</p> <p>発電所名称の相違</p> <p>立地条件による評価結果の相違</p> <p>・3.1設計基準の設定に基づくサイトの立地条件を踏まえた個別評価結果の相違による</p> <p>・敷地内の河川の状況を踏まえた評価方針に相違なし</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

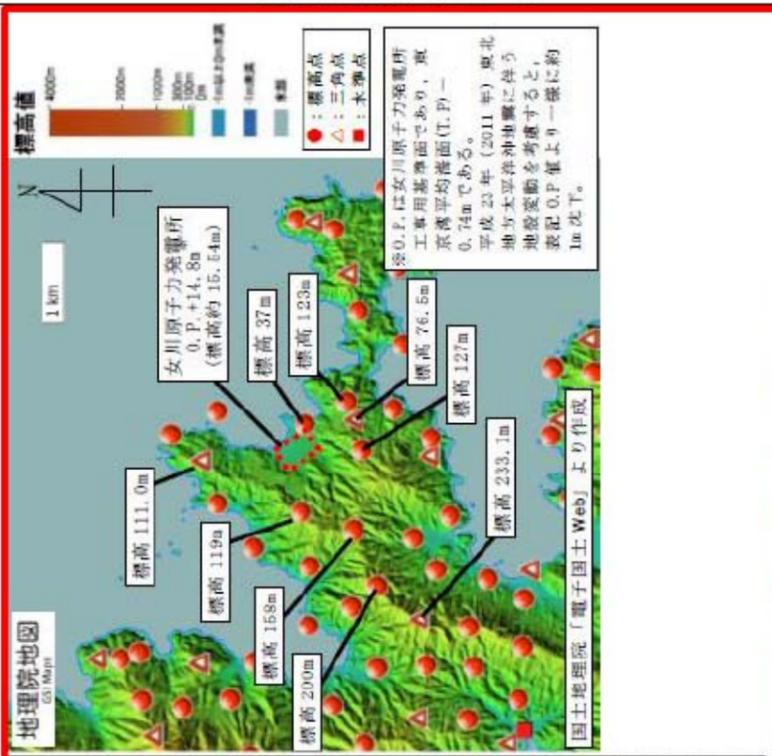
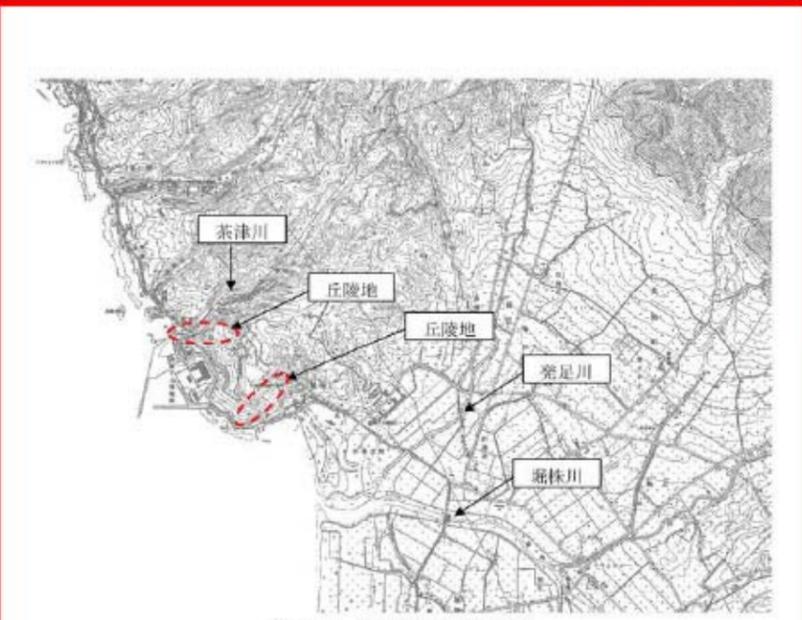
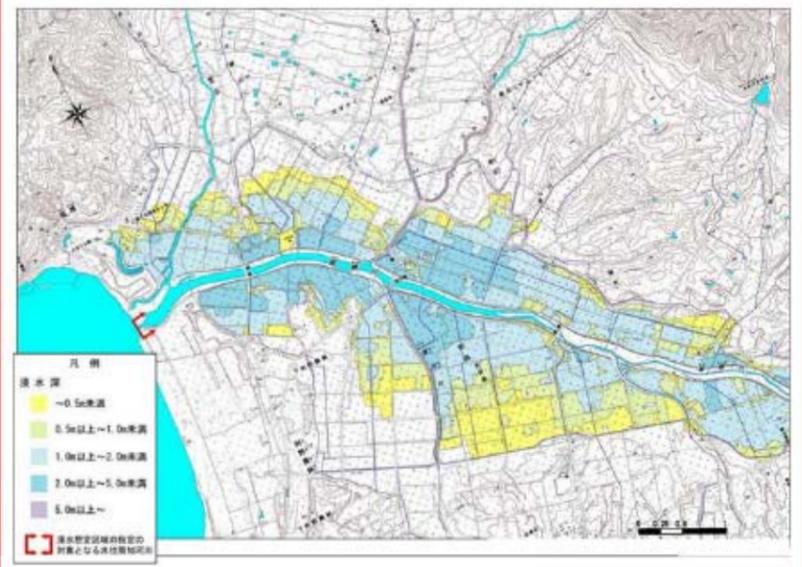
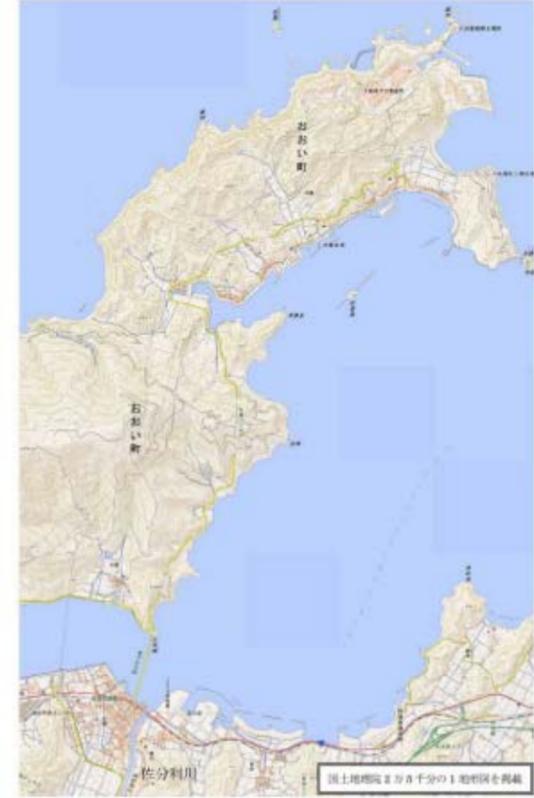
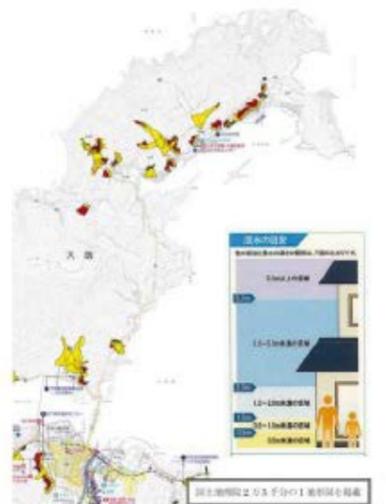
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		※3 語り継ぐ災害の記録（福井県消防長会広報分科会編，福井県消防長会発行） ※4 福井県の気象（福井地方気象台編，気象協会福井支部発行）	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

<p>女川原子力発電所2号炉</p>  <p>図 3.2-1 女川原子力発電所の敷地及び敷地周辺の地形、標高、河川</p> <p>宮城県河川・海岸図（平成29年3月）</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>※1 北海道発行</p>  <p>図 2-1 泊発電所周辺の河川</p>  <p>図 2-2 浸水想定区域図</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p>  <p>図 2.1 大飯発電所敷地周辺の地形</p>  <p>図 2.2 佐分利川の浸水想定区域図^{※5}（おおい町総合防災マップより）</p> <p>※5 佐分利川の洪水防御に関する計画の基本となる降雨である概ね50年に1回程度起こる大雨が降った場合の浸水状況を表したもの</p>	<p>差異理由</p> <p>発電所の立地特性を踏まえた評価結果の相違</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

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

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(2) 風(台風)</p> <p>女川原子力発電所設置変更許可申請（昭和62年4月18日申請）の適合のための設計方針に同じ。</p> <p>風荷重に対する設計は、原子炉施設建設時の建築基準法では日本最大級の台風の最大瞬間風速（63m/s）に基づく風荷重に対する設計が求められていたが、2000年に建築基準法が改正され、それ以降の建築物については、地域ごとに定められた基準風速（地上高10m、10分間平均）の風荷重に対する設計が要求されており、石巻市及び女川町の基準風速は30m/sである。</p> <p>設計基準風速は、建築基準法施行令にて定められた石巻市及び女川町の基準風速である30m/s（地上高10m、10分間平均）とする。</p> <p>なお、最大瞬間風速等の風速変動といった局所的かつ一時的な影響であれば、竜巻の最大瞬間風速の影響に包絡されるが、本号では風（台風）の影響範囲、継続性を鑑み、風（台風）に対して設計基準風速を設定する。</p> <p>設計基準風速の設定に当たっては、最大風速を採用することにより、その風速の1.5倍～2倍程度の最大瞬間風速※を考慮することになること、現行の建築基準法では最大瞬間風速等の風速変動による影響を考慮した係数を最大風速に乘じ風荷重を算出することが定められていることから、設計基準風速としては最大風速を設定する。</p> <p>安全施設は、設計基準風速（30m/s 地上高10m、10分間平均）の風（台風）が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準風速（30m/s、地上高10m、10分間平均）の風荷重に対し機械的強度を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、風（台風）に対して機能を維持すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所及び大船渡特別地域気象観測所での観測記録（気象庁の気象統計情報における観測記録。以下、本資料で同じ。）によると、風速の観測記録史上1位の最大風速は27.4m/s（石巻特別地域気象観測所）であり、設計基準風速に包絡される。</p> <p>また、最大瞬間風速は44.2m/s（大船渡特別地域気象観測所）である。</p> <p>ここで、風（台風）に関連して発生する可能性がある自然現象としては、落雷及び高潮が考えられる。落雷については、同時に発生するとしても、「(7)落雷」に述べる個々の事象として考えられる影響と変わらない。高潮については、「(12)高潮」に述べるとおり、安全施設（非常用取水設備を除く。）は影響を受けること</p>	<p>(2) 風(台風)</p> <p>泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針に同じ。</p> <p>敷地付近で観測された最大瞬間風速は、寿都特別地域気象観測所（旧寿都測候所）での観測記録（1888年～2015年）で53.2m/s（1954年9月26日）である。また、最大風速は、寿都特別特別地域気象観測所（旧寿都測候所）で49.8m/s（1952年4月15日）である。</p> <p>安全施設に対する風荷重は、建築基準法に基づき、その地方における過去の台風の記録に基づく風害の程度その他風の性状に応じて定められた基準風速及び施設の周辺状況を基に算出した速度圧と、施設の形状に応じた風力係数より設定した設計基準風速（36m/s、地上高10m、10分間平均）の風（台風）が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、設計基準風速を超える風（台風）が発生しても、竜巻影響評価において、最大風速100m/sまで考慮しており影響は包絡され、安全施設の安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>その上で、クラス1、クラス2に属する構築物等及びこれらを内包する建屋は、設計基準風速（36m/s、地上高10m、10分間平均）の風荷重に対し機械的強度を有することにより、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、風（台風）に対して機能を維持すること若しくは風（台風）による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>ここで、台風に関連して発生する可能性がある自然現象としては、高潮、落雷が考えられる。台風による気圧低下に伴い発生する可能性のある高潮については、安全施設は影響を受けることのない敷地高さに設置し、安全機能を損なわない設計とする。台風を中心付近の強い上昇気流によって発生する可能性のある落雷については、安全施設に対する台風の風荷重による影響に対し、落雷は電気的な影響を及ぼすものであることから、同時に発生するとしても個別に考えられる影響と変わらない。従って、各々の事象に対して安全施設の安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>一方、竜巻影響評価においては、改正前のガイドに基づき鋼製材が57m/sの最大水平速度で飛来しても安全施設が安全機能を損</p>	<p>(2) 風(台風)</p> <p>大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。</p> <p>敷地付近で観測された最大瞬間風速は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947年～2012年）によれば、51.9m/s（2004年10月20日）である。</p> <p>安全施設に対する風荷重は、建築基準法に基づき、地方毎に過去の台風の記録に基づき定められた基準風速及び施設の周辺状況を基に算出した速度圧と、施設の形状に応じた風力係数より設定し、それに対し機械的強度を有する構造とすることで、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。仮に、観測記録を超える風（台風）が発生しても、竜巻影響評価において、最大風速100m/sまで考慮しており影響は包絡され、安全施設の安全機能を損なうおそれはない。</p> <p>また、台風を中心付近では強い上昇気流にて落雷が発生する可能性があるが、安全施設に対し、台風は風荷重を及ぼす一方、落雷は電気的影響を及ぼすものであることから、台風と落雷の各々の事象に対して、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>さらに、台風による気圧低下に伴う高潮の発生が考えられるが、安全施設は、台風における高潮においても影響を受けることのない敷地高さに設置し、安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>なお、台風の発生に伴う飛来物の影響は竜巻影響評価にて想定している設計飛来物の影響に包絡されており、安全施設の安全機能を損なうおそれはない。</p>	<p>発電所名称の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、風荷重に対する設計にあたり、設計基準風速の設定の考え方を記載 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、最大風速および最大瞬間風速は同頁後段に記載 <p>設計基準値の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では、設計基準風速を超える風（台風）については竜巻影響評価に包絡される旨を記載 <p>設計基準値の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護施設の記載の相違 <p>記載箇所の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は同頁前段に記載 <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高潮及び落雷について記載順が異なるが、いずれも同様の理由で影響がないこと説明 <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風（台風）の発生に伴

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>ない敷地高さに設置し、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、風（台風）に伴い発生する可能性のある飛来物による影響については、竜巻影響評価にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。</p> <p>なお、評価結果の詳細は「補足資料10. 風（台風）影響評価について」のとおり。</p> <p>※ 気象庁HP（風の強さと吹き方）： http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/yougo_hp/kazehyo.html</p> <p>(3) 竜巻 六条（竜巻）において説明</p> <p>設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>竜巻に対する規格基準は、国内では策定されていない。</p> <p>日本で過去に発生した最大の竜巻規模は F3（風速 70m/s～92m/s）である。</p> <p>観測記録の統計処理による年超過確率によれば、発電所における10-5/年値は風速 83.6m/s である。</p> <p>設計竜巻の最大風速は、これらのうち最も保守的な値である F3の風速範囲の上限値 92m/s を安全側に切り上げた、最大風速 100m/s とする。</p> <p>竜巻特性値（移動速度、最大接線風速、最大接線風速半径、最大気圧低下量、最大気圧低下率）については、竜巻風速場としてフジタモデルを選定した場合における設計竜巻の最大風速 100m/s での竜巻特性値を適切に設定する。</p> <p>安全施設は、設計竜巻の最大風速 100m/s の竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組み合わせた荷重等に対し安全機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策</p> <p>竜巻により発電所構内の資機材等が飛来物となり、外部事象防護対象施設等が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設等へ影響を及ぼす資機材及び車両については、固縛、固定、外部事象防護対象施設等及び竜巻飛来物防護対策設備からの隔離、頑健な建屋内収納又は撤去する。 <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>固縛等による飛来物の発生防止対策ができないものが飛来し、外部事象防護対象施設等が安全機能を損なわないように、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部事象防護対象施設を内包する区画及び竜巻飛来物防護対策設備により、外部事象防護対象施設を防護することにより構造健全性を維持し、安全機能を損なわない設計とする。 外部事象防護対象施設の構造健全性が維持できない場合には、代替設備の確保、損傷した場合の取替え又は補修が可能 	<p>なわなないように防護対策を講じており、これは寿都での最大瞬間風速 53.2m/s を上回る速度の飛来物に対する防護対策が講じられているということであり、風（台風）の発生に伴う飛来物の安全施設への影響は竜巻影響評価で包絡されている。</p> <p>(3) 竜巻</p> <p>設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>竜巻に対する規格基準は、国内では策定されていない。</p> <p>日本で過去に発生した最大の竜巻規模は F3（風速 70m/s～92m/s）である。</p> <p>観測記録の統計処理による年超過確率によれば、発電所における10-5/年値は風速 65m/s である。</p> <p>設計竜巻の最大風速は、これらのうち最も保守的な値である F3の風速範囲の上限値 92m/s を安全側に切り上げた、最大風速 100m/s とする。</p> <p>竜巻特性値（移動速度、最大接線風速、最大接線風速半径、最大気圧低下量、最大気圧低下率）については、竜巻風速場としてフジタモデルを選定した場合における設計竜巻の最大風速 100m/s での竜巻特性値を適切に設定する。</p> <p>安全施設は、最大風速 100m/s の竜巻が発生した場合においても、竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を組合せた荷重等に対して安全機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策</p> <p>竜巻により発電所敷地内の屋外に保管又は設置されている各種資機材等が飛来物となり、竜巻防護施設が安全機能を損なわないよう、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛来物となる可能性のある物（車両含む）の固縛又は撤去を行う。 車両の入構管理、竜巻襲来のおそれが生じた場合の車両の退避を行う。 <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>固縛等による飛来物の発生防止対策ができないものが飛来し、竜巻防護施設が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 竜巻防護施設を内包する施設及び竜巻飛来物防護対策設備により、竜巻防護施設を防護し構造健全性を維持し安全機能を損なうことのない設計とする。 竜巻防護施設の構造健全性が維持できない場合には、代替設備及び予備品の確保、損傷した場合の取替え又は補修が可 	<p>(3) 竜巻</p> <p>設置許可基準規則の制定に基づき、適合のために新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>安全施設は、最大風速 100m/s の竜巻が発生した場合においても、竜巻による風圧力による荷重、気圧差による荷重及び飛来物の衝突荷重を組み合わせた荷重等に対して安全機能を損なわないために、飛来物の発生防止対策及び竜巻防護対策を行う。</p> <p>a. 飛来物の発生防止対策</p> <p>竜巻により発電所構内の資機材等が飛来物となり、竜巻防護施設が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛来物となる可能性のあるものを固縛、建屋内収納又は撤去する。 車両の入構の制限、竜巻の襲来が予想される場合の車両の待避又は固縛を行う。 <p>b. 竜巻防護対策</p> <p>固縛等による飛来物の発生防止対策ができないものが飛来し、安全施設が安全機能を損なわないために、以下の対策を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 竜巻防護施設の外殻となる施設、竜巻飛来物防護対策設備により、竜巻防護施設を防護し構造健全性を維持し安全機能を損なうことのない設計としている。 竜巻防護施設の構造健全性が維持できない場合には、代替設備又は予備品の確保、損傷した場合の取替え又は補修が可能な 	<p>う飛来物については竜巻影響評価に包絡される旨を記載</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明</p> <p>立地条件による評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違 ・女川は外部事象防護施設としているが、泊は安全施設のうち竜巻ガイドも考慮した竜巻防護施設とした。</p> <p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>な設計とすることにより安全機能を損なわない設計とする。 なお、詳細評価については、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061911号原子力規制委員会決定）」に基づく審査資料「女川原子力発電所2号炉竜巻影響評価について」のとおり。</p> <p>(4) 凍結 女川原子力発電所設置変更許可申請（昭和62年4月18日申請）の適合のための設計方針と同じ。 最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887～2017年）及び大船渡特別地域気象観測所での観測記録（1963～2017年）によれば、最低気温は-14.6℃（石巻特別地域気象観測所1919年1月6日）である。 設計基準温度は上記観測記録より、-14.6℃とする。 安全施設は、設計基準温度（-14.6℃）の低温が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。 その上で、外部事象防護対象施設等は、上記観測記録を考慮し、屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設については保温等の凍結防止対策を必要に応じて行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 また、上記以外の安全施設については、低温による凍結に対して機能を維持すること若しくは低温による凍結を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。 行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。 なお、評価結果の詳細は「補足資料11.凍結影響評価について」のとおり。</p> <p>(5) 降水 降水に対する排水施設の規格・基準として、森林法に基づく林地開発許可に関する審査基準等を示した「森林法に基づく林地開発許可申請の手引き」（平成26年2月宮城県）によると、発電所敷地における対象区域の確率雨量強度は「気仙沼（三陸）」に分類され、10年確率で想定される雨量強度は88.11mm/hである。 石巻特別地域気象観測所での観測記録（1937～2017年）及び大船渡特別地域気象観測所での観測記録（1963～2017年）によれば、発電所周辺地域における日最大1時間降水量の最大値は、91.0mm（石巻特別地域気象観測所2014年9月11日）である。</p>	<p>能な設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>竜巻の発生に伴い、雹の発生が考えられるが、雹による影響は竜巻防護設計にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。 さらに、竜巻の発生に伴い、雷の発生も考えられるが、雷は電氣的影響を及ぼす一方、竜巻は機械的影響を及ぼすものであり、竜巻と雷が同時に発生するとしても、個別に考えられる影響と変わらないことから、各々の事象に対して安全施設が安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 凍結 泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針と同じ。 敷地付近で観測された最低気温は、小樽特別地域気象観測所（旧小樽測候所）での観測記録（1943年～2015年）で-18.0℃（1954年1月24日）である。 安全施設は、設計基準温度（-19℃）の低温が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。 その上で、クラス1、クラス2に属する構築物等及びこれらを内包する建屋は、上記観測記録を考慮し、屋内施設については換気空調系により環境温度を維持し、屋外施設については保温等の凍結防止対策を必要に応じて行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。 また、上記以外の安全施設については、低温による凍結に対して機能を維持すること若しくは低温による凍結を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、その安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 降水 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。 降水に対する排水施設の規格・基準として、森林法に基づく林地開発許可に関する審査基準等を示した「森林法に基づく林地開発許可申請の手引き（令和3年4月北海道）」及び「北海道の大雨資料（第14編）」によると、発電所敷地における対象区域の確率雨量強度は「神恵内」に分類され、10年確率で想定される雨量強度は32mm/hである。 敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、寿都特別地域気象観測所（旧寿都測候所）での観測記録（1938年～2015年）で57.5mm（1990年7月25日）である。 安全施設は、降水量（57.5mm）に対して、構内排水施設を設けて海域に排水を行う設計とする。</p>	<p>設計とすることにより安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>また、竜巻の発生に伴い、雹の発生が考えられるが、雹による影響は竜巻防護設計にて想定している設計飛来物の影響に包絡される。 さらに、竜巻の発生に伴い、落雷の発生も考えられるが、落雷は電氣的影響を及ぼす一方、竜巻は機械的影響を及ぼすものであり、竜巻と落雷が同時に発生するとしても個別に考えられる影響と変わらないことから、各々の事象に対して安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>(4) 凍結 大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。 敷地付近で観測された最低気温は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947年～2012年）によれば、-8.8℃（1977年2月16日）である。 屋外機器等で凍結のおそれのあるものについては、ヒートトレースや凍結防止保温にて対策を施すとともに、海水ポンプ潤滑水ラインの凍結防止ブロー等を行っていることより、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>(5) 降水 設置許可基準規則の制定に基づき、想定する自然現象として抽出した事象であるが、以下の設計方針を定めている。 敷地付近で観測された日最大1時間降水量は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947～2012年）によれば、80.2mm/h（1957年7月16日）である。</p>	<p>差異理由</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明 記載方針の相違 ・泊では、基本方針と同じ内容を記載</p> <p>発電所名称の相違 記載表現の相違 設計基準値の相違 記載表現の相違 ・防護施設の記載の相違</p> <p>記載表現の相違 参照した規格基準の相違 ・内容は同様であり実質的な相違なし</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>設計基準降水量は、石巻特別地域気象観測所での観測記録である91.0mm/hとする。</p> <p>安全施設は、設計基準降水量（91.0mm/h）の降水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準降水量（91.0mm/h）の降水に対し、排水口及び構内排水路による海域への排水、浸水防止のための建屋止水処置等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、降水に対して機能を維持すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、降水に関連して発生する可能性がある自然現象としては、土石流、土砂崩れ及び地滑りが考えられるが、敷地には、土石流、土砂崩れ及び地滑りの素因となるような地形の存在は認められないことから、安全施設の安全機能を損なうような土石流、土砂崩れ及び地滑りが生じることはない。</p> <p>なお、評価結果の詳細は「補足資料12. 降水影響評価について」とおり。</p> <p>(6) 積雪</p> <p>女川原子力発電所設置変更許可申請（昭和62年4月18日申請）の適合のための設計方針に同じ。</p> <p>建築基準法及び同施行令第86条第3項に基づく宮城県建築基準法施行細則及び石巻市建築基準法施行細則によると、建築物を設計する際に要求される基準積雪量は、石巻市及び女川町においては40cmである。</p> <p>石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887～2017年）及び大船渡特別地域気象観測所での観測記録（1963～2017年）によれば、月最深積雪の最大値は、43cm（石巻特別地域気象観測所1923年2月17日）である。</p> <p>設計基準積雪量は、石巻特別地域気象観測所での観測記録である43cmとする。</p> <p>安全施設は、設計基準積雪量（43cm）の積雪が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、設計基準積雪量（43cm）の積雪荷重に対し機械的強度を有する構造とすることにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、設計基準積雪量（43cm）に対し給排気口を閉塞させないことにより安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>積雪事象は、気象予報により事前に予測が可能であり、進展も緩やかであるため、建屋屋上等の除雪を行うことで積雪荷重の低減及び給排気口の閉塞防止、構内道路の除雪を行うことでプラント運営に支障をきたさない措置が可能である。</p>	<p>その上で、クラス1、クラス2に属する構築物等及びこれらを内包する建屋は、設計基準降水量（57.5mm）の降水に対し、排水口及び構内排水路による海域への排水、浸水防止のための建屋止水処置等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、排水施設（雨水排水処理装置）は、観測記録を上回る降雨強度に対応する排水能力を有している。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、降水に対して機能を維持すること若しくは降水による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>ここで、降水に関連して発生する可能性がある自然現象としては、土石流、土砂崩れ及び地滑りが考えられるが、重要安全施設付近には地滑り地形の存在は認められないため、安全機能を損なうような地滑りが生じることはない。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設付近については、急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり箇所が、モニタリングポストに影響を与える可能性があるが、これらモニタリングポストが地滑りにより破損したとしても、設計基準事故に至る恐れはなく、代替措置である可搬型モニタリングポストにより発電所敷地境界付近において、原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるため、安全機能を損なうことはない。</p> <p>(6) 積雪</p> <p>泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針に同じ。</p> <p>敷地付近で観測された最大積雪量は、寿都特別地域気象観測所（旧寿都測候所）での観測記録（1888年～2020年）で189cm（1945年3月17日）である。</p> <p>安全施設は、設計基準積雪量（150cm）の積雪が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、クラス1、クラス2に属する構築物等及びこれらを内包する建屋は、積雪荷重を敷地付近で観測された最大積雪量を考慮した上で建築基準法に基づき設定し^{*1}、それに機械的強度を有する構造とすること、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。また、設計を超える積雪が発生したとしても、火山影響評価において、火山灰と積雪の組合せ荷重^{*2}に耐えることを確認していること、及び除雪による緩和措置をとることが可能であることから、安全施設の安全機能を損なうおそれはない。</p>	<p>森林法に基づき、降水に対して、観測記録を上回る降雨強度86mm/hの排水能力を有する構内排水施設を設けて、海域に排水する設計としている。</p> <p>また、仮に排水能力を超えた場合や排水路が閉塞した場合を考慮しても、敷地の地表面は海に向けて順次低く設定されていること及び雨水流出量に対して流入防止対策の許容高さが上回ることから、安全施設に影響を及ぼすことがないことを確認している。</p> <p>(6) 積雪</p> <p>大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。</p> <p>敷地付近で観測された積雪の深さの月最大値は、舞鶴特別地域気象観測所での観測記録（1947～2012年）によれば、87cm（2012年2月2日）である。</p> <p>積雪荷重は、建築基準法に基づき、積雪量100cmとして積雪荷重を設定し、それに対し機械的強度を有する構造とすること、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>また、仮に設計を超える積雪が発生したとしても、火山影響評価において、火山灰と積雪の組合せ荷重に耐えることを確認していること、及び除雪による緩和措置をとることが可能であることから、安全施設の安全機能を損なうおそれはない。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設計基準値の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>・防護施設の記載の相違</p> <p>設計基準値の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・泊ではモニタリングポストが地滑り降水に関連した土石流、土砂崩れ及び地滑りの影響がないことを記載</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明</p> <p>発電所名称の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>・防護施設の記載の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <p>・泊は建築基準法に基づき、150cmとする。</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>また、上記以外の安全施設については、積雪に対して機能を維持すること若しくは積雪による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、評価結果の詳細は「補足資料13. 積雪影響評価について」とおり。</p> <p>(7) 落雷 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>電気技術指針 JEAG4608-2007 においては、275kV 発電所における送電線並びに電力設備に対して基準電流を 100kA としている。また、日本産業規格 JIS A 4201-2003「建築物等の雷保護」、消防庁通知等によると、軽油タンクを地下設置する原子力発電所の危険物施設に対して基準電流 100kA と規定されている。</p> <p>よって、落雷の設計基準電流値は、JEAG 等の規格・基準類による 100kA とする。</p> <p>安全施設は、設計基準電流値（100kA）の落雷が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等の雷害防止対策として、原子炉建屋等への避雷針の設置、接地網の敷設による接地抵抗の低減等を行うとともに、安全保護系への雷サージ侵入の抑制を図る回路設計を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>い。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、積雪に対して機能を維持すること若しくは積雪による損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>※1 火山事象と積雪事象は独立の関係にある。組み合わせる積雪量については、建築基準法において特定行政庁（各自治体）が各地域の気象（積雪）状況に応じた垂直積雪量を設定しており、発電所が立地する地域の気象条件により即した、設計に用いられる積雪量であることから、同建築基準法の垂直積雪量「150cm」を用いる。</p> <p>※2 クラス1、クラス2に属する施設を内包する建屋については、火山灰「40cm」と積雪「150cm」の組合せ荷重（積雪350cmに相当）に耐えられることを確認しているが、これら設計条件を十分に満足できるよう早期に除灰・除雪をすべく、以下の対応とする。</p> <p>除灰を開始するタイミングについては、対象火山（ニセコ、羊蹄山、有珠山、恵庭岳、樽前山）の「噴火警報」または「噴火確認」により降灰の監視を開始し、その後、「降灰予報」に泊発電所が予想範囲に含まれた場合、降灰準備対応として除灰の準備（要員、資機材等）、さらに、発電所構内に降灰が確認されれば除灰を開始するように検討中であり、これらについて今後手順を整備することとし、自然災害等対応要則（保安規定の下部社内規定）に規定する方針である。</p> <p>この中で、設計条件（火山灰厚さ 40cm 以下、積雪 150cm 以下）を十分に満たすよう早期に除灰、除雪を実施する内容を規定する方針であり、守るべき設計条件についてはこの自然災害等対応要則に記載する方針である。</p> <p>(7) 落雷 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>安全施設は、設計基準電流値（150kA）の落雷が発生した場合においても、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>その上で、クラス1、クラス2に属する構築物等及びこれらを内包する建屋の雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ 20m を超える原子炉建屋等へ日本工業規格（JIS）に準拠した避雷設備を設置するとともに、構内接地網と接続することにより、接地抵抗の低減や雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図っている。更に、安全保護系への雷サージ抑制を図る回路設計としていることから、安全施設の安全機能を損なわない設計としている。</p> <p>また、落雷を起因とし森林火災が発生する可能性があるが、原子炉建屋等には避雷設備を設置することとしており、森林火災が</p>	<p>(7) 落雷 設置許可基準規則の制定に基づき、想定する自然現象として抽出した事象であるが、以下の設計方針を定めている。</p> <p>雷害防止対策として、建築基準法に基づき高さ 20m を超える原子炉格納施設等へ日本工業規格（JIS）に準拠した避雷設備を設置するとともに、構内接地網と接続することにより、接地抵抗の</p>	<p>・観測記録 189cm の最大積雪量を考慮したとしても、火山灰層厚 40cm と積雪 150cm の組合せ荷重（積雪 350cm 相当）に耐えられることを確認しており、これに包絡される。</p> <p>記載表現の相違 記載方針の相違</p> <p>・女川では給排気口の閉塞について記載しており、泊でも積雪+火山灰（190cm）に対して給排気口が閉塞しないことを確認している。</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・補足として、建築基準法に基づく垂直積雪量と火山灰「40cm」と積雪「150cm」の組合せ荷重（積雪 350cm に相当）評価と除灰、除雪に関する事項を記載</p> <p>記載方針の相違</p> <p>・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明</p> <p>設計方針の相違</p> <p>・女川では、電気技術指針や日本産業規格を参照して設計基準電流を設定</p> <p>・泊は平成 27 年 8 月の六ヶ所落雷事象に鑑みて耐雷設計として 150kA を設定</p> <p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>また、上記以外の安全施設については、落雷に対して機能を維持すること若しくは落雷による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、評価結果の詳細は「補足資料14. 落雷影響評価について」とおり。</p> <p>(8) 地滑り 女川原子力発電所設置変更許可申請（平成6年5月24日申請）の適合のための設計方針に同じ。 発電所の敷地が丘陵地を持つ複雑地形であることを踏まえ選定。 第3.2-2 図に示す地すべり地形分布図 第40集「一関・石巻」（2009年2月：独立行政法人防災科学技術研究所）によると、女川原子力発電所を含む「寄磯」エリアに地滑り地形はない。また、第3.2-3 図及び第3.2-4 図の土砂災害危険箇所図によると、女川原子力発電所には地滑り、土石流並びに崖崩れを起こすような地形は存在しない。発電所敷地内に、地滑りの素因となるような地滑り地形の存在は認められず、地滑りが発生することはなく、設計上考慮する必要はない。</p> <p>なお、第3.2-3 図は国土数値情報の土砂災害危険箇所データ（平成22年度：国土交通省国土政策局）※を選択し、国土情報ウェブマッピングシステム上で図化されたものを国土地理院1/25000 地図と重ね合わせたものであり、第3.2-4 図は宮城県ホームページ（平成27年5月15日掲載）の公開情報である。</p> <p>第3.2-3 図及び第3.2-4 図における土石流危険渓流は、「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）」（平成11年4月：建設省河川局砂防部砂防課）に基づく各都道府県全地域を対象とした調査結果として、平成14年度に国土交通省より公開されたものである。同調査要領（案）では、その調査対象範囲を「土石流危険渓流とは、土石流の発生の危険性があり、1戸以上の人家（人家がなくても官公署・学校・病院及び社会福祉施設等の災害弱者関連施設・駅・旅館・発電所等の公共施設のある場合を含む）に被害を生ずるおそれがある渓流」と定義しており、女川原子力発電所2号炉の敷地についても地形判読による調査が実施されている。第3.2-5 図に同調査要領（案）における調査実施のフローチャートを示す。</p>	<p>重畳したとしても安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、落雷に対して機能を維持すること若しくは落雷による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(8) 地滑り 泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針に同じ。 地滑りは、発生が懸念される地形（素因）を有する箇所が、誘因の影響を受けて発生する現象である。主な誘因として地震と大雨があり、ここでは大雨に起因する地滑りについて評価を行うが、誘因に関わらず、素因となる地形が存在しなければ地滑りは発生しないと考えられるため、以下のとおり確認を行っている。 泊発電所周辺において急傾斜地崩壊危険箇所に指定されている箇所及び地質調査結果から確認された地滑り地形は図2-3のとおりである。この地滑り地形の地滑りに対して、安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>重要安全施設付近には地滑り地形の存在は認められないため、安全機能を損なうような地滑りが生じることはない。</p> <p>重要安全施設以外の安全施設付近については、急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり箇所が、モニタリングポストに影響を与える可能性があるが、これらモニタリングポストが地滑りにより破損したとしても、設計基準事故に至る恐れはなく、代替措置である可搬型モニタリングポストにより発電所敷地境界付近において、原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるため、安全機能を損なうことはない。</p>	<p>低減や雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図っている。さらに、安全保護回路への雷サージ抑制を図る回路設計とすることから、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>また、落雷を起因とし森林火災が発生する可能性があるが、安全施設に対し、落雷は電氣的影響を及ぼす一方、森林火災は熱影響を及ぼすものであることから、落雷と森林火災の各々の事象に対して、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>(8) 地滑り 大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。 地滑りは、発生が懸念される地形（素因）を有する箇所が、誘因の影響を受けて発生する現象である。主な誘因として地震と大雨があり、ここでは大雨に起因する地滑りについて評価を行う。 地すべり地形分布図^{※6}及び土砂災害危険箇所図^{※7}によると、大飯発電所周辺の地滑り地形は図2.3に示すとおりであり、この地滑り地形の箇所の地滑りに対して、安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>大飯発電所において、土石流危険区域及び地すべり地形が複数設定されており、西側の土石流危険区域に重要安全施設を内包する原子炉補助建屋があり、安全機能に影響を及ぼす可能性がある。このため、地滑り防護対策として、当該土石流危険区域に土石流が流れ込むことを防止するための堰堤を土石流危険渓流下流に設置する。</p> <p>堰堤の設計において、渓流の計画流出量は、砂防基本計画策定指針（土石流・流木編）解説（国土交通省国土技術政策総合研究所）を用いた調査結果から計画流出土砂量及び計画流出流木量を算出したものに、保守性を加えた容量（15,000m³）を捕捉できる設計とする。加えて、土石流発生時の土石流流体力に対し堰堤の健全性を確保する設計とする。</p> <p>また、土石流発生後、堰堤に土砂が堆積した場合を想定し、基準地震動Ssに対して、堰堤の健全性を確保できる堆積制限位以下になるように、応急的に土砂撤去を行う。応急的な土砂撤去で堆積制限位以下にできないと判断した場合にはプラントを停止する運用を定める。</p> <p>その他の地滑り箇所については、特高開閉所があるが、損傷し</p>	<p>・防護施設の記載の相違 記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明 発電所名称の相違</p> <p>設計方針の相違 ・発電所立地条件の違いによる</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>でもディーゼル発電機による電源供給が可能であること及び別系統による外部電源の確保が可能であることから、安全機能に影響を与えるおそれはない。</p> <p><u>応急的な措置が可能期間は土石流と基準地震動 Ss の組合せの発生確率から、7日間とする。</u></p> <p>※6 独立行政法人防災科学技術研究所発行 ※7 国土交通省国土政策局発行</p>	

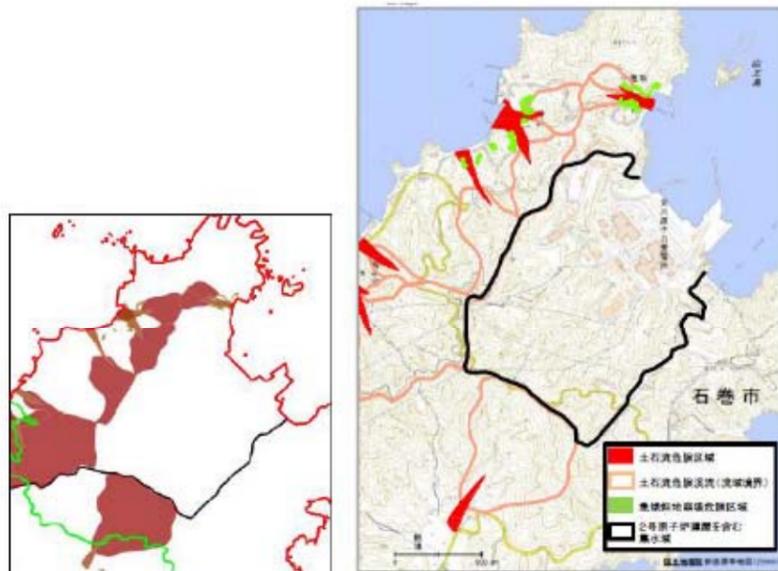
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉

北上 KUBIKAWA LM-757	八戸 HITOKAWA LM-755	遠野 TOHO LM-763	釜石 KAMISHI LM-752
水沢 MIZOGAWA LM-759	陸中大臣 RICHUOHUJIN LM-754	盛 SHIMIZU LM-762	雫石 SHUJIKI LM-758
一関 ICHIKOSEKI LM-750	千厩 SENNAWA LM-755	気仙沼 KESSENAMIA LM-761	【一関】
若尾 WAKUYASHI LM-803	志津川 SHIZUGAWA LM-756	津谷 TSUYA LM-760	
津谷 TSUYA LM-804	磐城 IWAYAMA LM-802	大畑 OHATA LM-801	【石巻】
松島 MATSUSHIMA LM-805	石巻 ISHINOMAKI LM-800	岩手 IYATE LM-806	
塩釜 SHIOGAWA LM-807	金華山 KINKASAN LM-808		

第3.2-2図 地すべり地形分布図 第40集「一関・石巻」
 （防災科学技術研究所 2009年2月）



※国土交通省 国土情報ウェブマッピングシステム（左図）
 と国土院 1/25000 地図にて作成

第3.2-3図 土砂災害危険箇所図
 （国土数値情報土砂災害危険箇所データ 平成22年度）

泊発電所3号炉



図2-3 泊発電所周辺における地すべり地形他の分布図

なお、泊発電所周辺の地すべり地形は、北海道公表の土石流危険渓流、急傾斜地崩壊危険箇所、および当社が調査した地すべり地形の3つであるが、地すべりはこれら、土石流、急傾斜地崩壊、地すべりを包含したものと定義する。

- 土石流：山腹や川底の土砂が長雨や集中豪雨などによって、土砂と水が一体となって一気に下流へと押し流される現象
- 急傾斜地崩壊：傾斜度が30°以上で土地が崩壊する現象
- 地すべり：地下水などの影響により斜面の一部が動き出す現象

大飯発電所3/4号炉

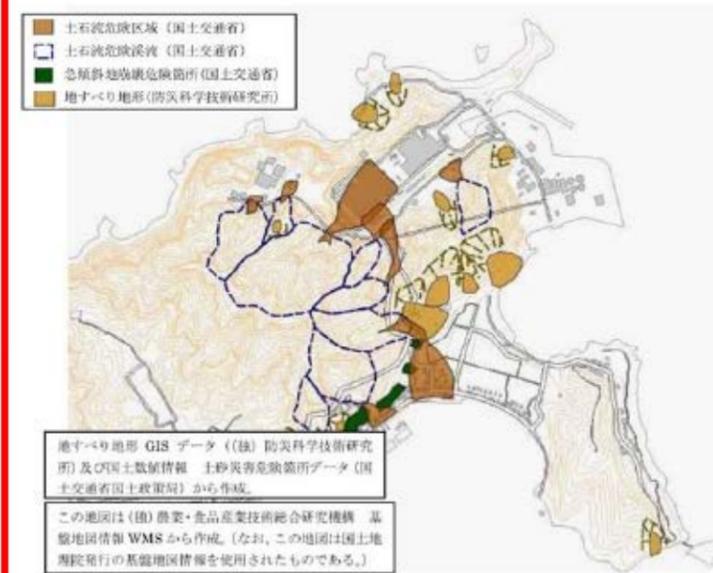


図2.3 大飯発電所周辺における地すべり地形の分布図

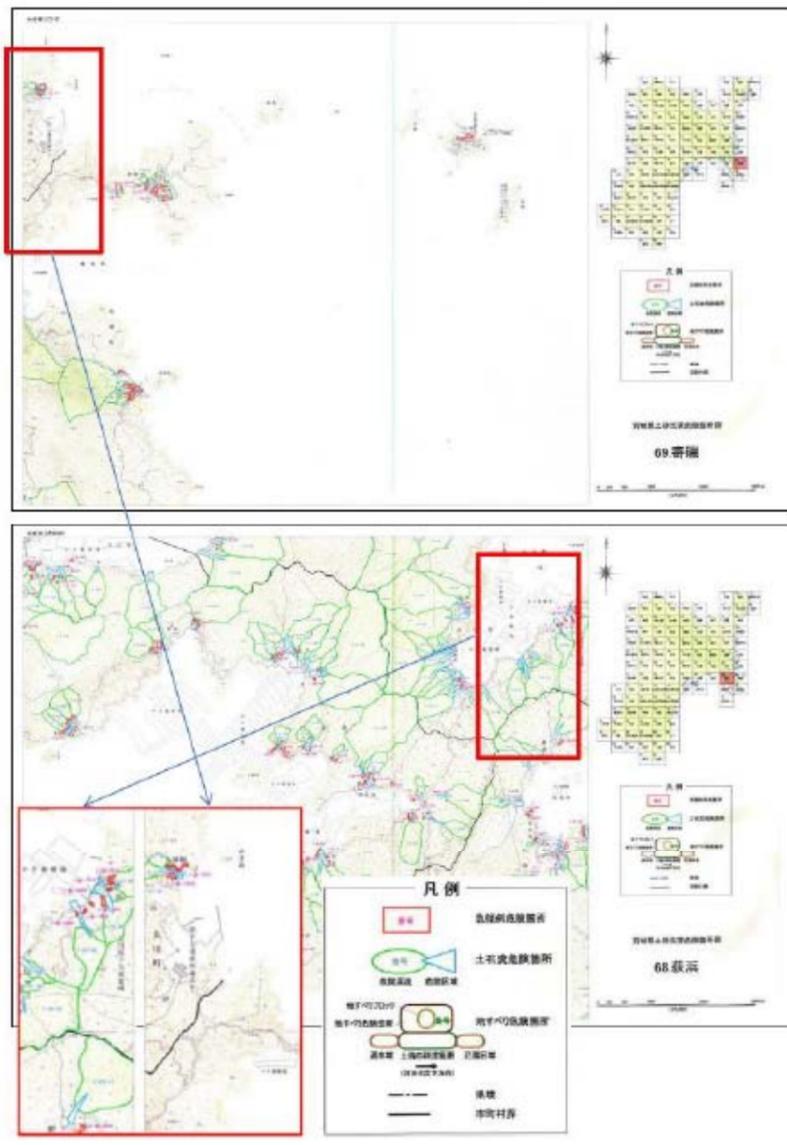
差異理由

立地条件の相違
 （以下、同じ）

記載方針の相違
 ・土石流、急傾斜地崩壊及び地すべりの用語について説明

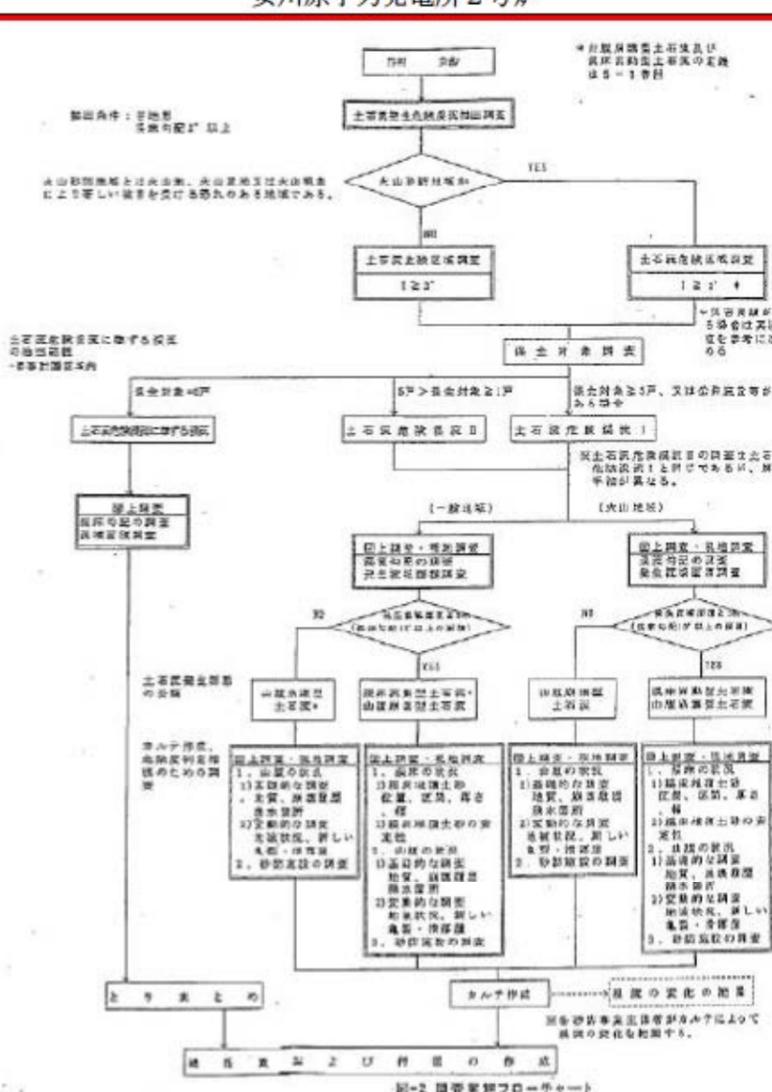
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
 <p>第3.2-4図 宮城県土砂災害危険箇所図に加筆（上：奇磯，下：荻浜） （宮城県ホームページより）</p>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉  <p>第3.2-5図 調査実施のフローチャート （土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）より抜粋、一部加筆）</p>	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(9) 火山の影響 六条（火山）において説明 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。 発電所に対して考慮すべき火山事象は、敷地の地理的領域に位置する第四紀火山の活動時期や噴出物の種類と分布、敷地との位置関係から、降下火砕物（火山灰）以外にない。 文献調査、地質調査及び降下火砕物シミュレーション解析の結果を踏まえ、層厚は15cm、密度は0.7g/cm³（乾燥密度）～1.5g/cm³（湿潤密度）、粒径は2mm以下の降下火砕物を考慮する。 荷重については、層厚15cmの湿潤状態の降下火砕物の荷重と積雪の荷重を適切に組み合わせる。 外部事象防護対象施設等は、降下火砕物による直接的影響及び間接的影響が発生した場合においても、安全機能を損なわないよう以下の設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計 外部事象防護対象施設等は、直接的影響に対して、以下により安全機能を損なわない設計とする。 ・構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること ・水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること ・換気系・電気系及び計測制御系に対する機械的影響に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること ・水循環系の内部における摩擦並びに換気系、電気系及び計測制御系の機械的影響（摩擦）に対して摩擦しにくい設計とすること ・構造物等への化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）並びに換気系、電気系及び計測制御系の化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること ・発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること ・電気系及び計測制御系の盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計測制御用電源設備（無停電電源装置）及び非常用所内電気設備（所内低圧系統）の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくい設計とすること ・降下火砕物による静的負荷や腐食等の影響に対して降下火砕物の除去や非常用換気空調系外気取入口のバグフィルタの取替え若しくは清掃又は換気空調系の停止若しくは外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードへの切替えの実施により安全機能を損なわない設計とすること また、上記以外の安全施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間に降下火砕物の除去又は修復等の対応を可能とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>(9) 火山の影響 層厚及び粒径については、現在審査中のため追而とする。 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。 安全施設は、火山事象が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。 将来の活動可能性が否定できない火山について、発電所の運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「添付書類六 8.火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、地質調査結果に文献調査結果も参考にして、泊発電所の敷地において考慮する火山事象として、層厚は40cm、密度は0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）、粒径0.4mm以上5mm以下の降下火砕物を考慮する。 降下火砕物による直接的影響及び間接的影響のそれぞれに対し、安全機能を損なうことのないよう以下の設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計 安全施設のうち評価対象施設は、直接的影響である降下火砕物の構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における摩擦及び換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（摩擦）に対して摩擦しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、計装盤の絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。 また、安全施設は、降下火砕物の除去や換気空調設備外気取入口のフィルタの点検、清掃や取替、ストレーナの洗浄、中央制御室及び安全補機開閉器室の換気空調系の閉回路循環運転、必要な保守・点検等により安全機能を損なうことのない設計とする。 また、上記以外の安全施設については、降下火砕物に対して機能を維持すること若しくは降下火砕物による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間に降下火砕物の除去又は修復等の対応を可能とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>設置許可基準規則の制定に基づき、適合のために新たに設計方針を追加した事象である。 安全施設は、火山事象が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。 将来の活動可能性が否定できない火山について、運用期間中の噴火規模を考慮し、発電所の安全機能に影響を及ぼし得る火山事象を抽出した結果、「添付書類六 8.火山」に示すとおり該当する火山事象は降下火砕物のみであり、地質調査結果に文献調査結果も参考にして、大飯発電所の敷地において考慮する火山事象としては、最大層厚10cm、粒径1mm以下、密度0.7g/cm³（乾燥状態）～1.5g/cm³（湿潤状態）の降下火砕物を考慮する。 降下火砕物による直接的影響及び間接的影響のそれぞれに対し、安全機能を損なわないよう以下の設計とする。</p> <p>a. 直接的影響に対する設計 安全施設は、直接的影響である降下火砕物の構造物への静的負荷に対して安全裕度を有する設計とすること、水循環系の閉塞に対して狭隘部等が閉塞しない設計とすること、換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（閉塞）に対して降下火砕物が侵入しにくい設計とすること、水循環系の内部における摩擦及び換気系、電気系及び計装制御系に対する機械的影響（摩擦）に対して摩擦しにくい設計とすること、構造物の化学的影響（腐食）、水循環系の化学的影響（腐食）及び換気系、電気系及び計装制御系に対する化学的影響（腐食）に対して短期での腐食が発生しない設計とすること、発電所周辺の大気汚染に対して中央制御室の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすること、絶縁低下に対して空気を取り込む機構を有する計装盤の設置場所の換気空調系は降下火砕物が侵入しにくく、さらに外気を遮断できる設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。 また、安全施設は、降下火砕物の除去や換気空調設備外気取入口のフィルタの点検、清掃や取替、ストレーナの洗浄、中央制御室及び安全補機開閉器室の換気空調系の閉回路循環運転等、必要な保守管理等により安全機能を損なうことのない設計とする。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設計基準値の相違 ・「3.1 設計基準の設定」に基づくサイトの立地条件を踏まえた個別評価結果の相違</p> <p>記載表現の相違 ・女川では、直接的影響を箇条書きで記載しているが、説明内容に相違はない。 ・女川では、降下火砕物に対する防護施設として外部事象防護対象施設等と記載しているが、泊は安全施設のうち評価対象施設としている。</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>b. 間接的影響に対する設計</p> <p>降下火砕物による間接的影響として考慮する、広範囲にわたる送電網の損傷による7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象が生じた場合については、降下火砕物に対し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。）の安全機能を維持することで、発電用原子炉の停止及び停止後の発電用原子炉の冷却、並びに使用済燃料プールの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給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。）により継続できる設計とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、詳細評価については、「原子力発電所の火山影響評価ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061910号原子力規制委員会決定）」に基づく審査資料「女川発電所2号炉火山影響評価について」とおり。</p> <p>(10) 生物学的事象</p> <p>設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>外部事象防護対象施設は、生物学的事象として海生生物であるクラゲ等の発生及び小動物の侵入が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>その上で、外部事象防護対象施設等は、海生生物であるクラゲ等の発生に対しては、海生生物を含む塵芥による原子炉補機冷却海水系等への影響を防止するため、除塵装置及び海水ストレーナを設置し、必要に応じて塵芥を除去することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>小動物の侵入に対しては、屋内施設は建屋止水処置により、屋外施設は端子箱貫通部の閉止処置を行うことにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>鹿等の大型の動物については、罠を設置し、捕獲、駆除を実施している。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、生物学的事象に対して機能を維持すること若しくは生物学的事象による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせる</p>	<p>b. 間接的影響に対する設計</p> <p>安全施設は、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失及び発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉の停止並びに停止後の原子炉及び使用済燃料ピットの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給がディーゼル発電機により継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(10) 生物学的事象</p> <p>設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>クラス1、クラス2に属する構築物等及びこれらを内包する建屋は、生物学的事象として海生生物の襲来及び小動物の侵入を想定する。原子炉補機冷却海水設備等に影響を与える海生生物等を除塵装置により除去し、生物学的事象による安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>クラゲ等の除去については、クラゲ等の捕獲に伴い、除塵装置のスクリーン前後に水位差が生じ、水位差が一定以上に大きくなると、ロータリースクリーンが自動起動し、捕獲されたクラゲ等を除去する運用としている。</p> <p>除塵装置を通過する貝等の海生生物については、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナや復水器細管洗浄装置により、原子炉補機冷却水冷却器や復水器等への影響を防止する設計とする。さらに定期的な開放点検、清掃ができるよう点検口等を設ける設計とする。なお、運転手順として、クラゲ等の襲来により循環水ポンプの取水機能へ影響が生じる場合は、必要に応じて循環水ポンプの翼開度調整、発電機出力抑制、発電機停止の手順を整備する。</p> <p>また、小動物の侵入については、屋外設置の端子箱貫通部等にはシールを行うことにより、防止する設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、生物学的事象に対して機能を維持すること若しくは生物学的事象による損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること、安全上支障のない期</p>	<p>b. 間接的影響に対する設計</p> <p>安全施設は、降下火砕物の間接的影響である7日間の外部電源喪失、発電所外での交通の途絶によるアクセス制限事象に対し、原子炉の停止、並びに停止後の原子炉及び使用済燃料ピットの冷却に係る機能を担うために必要となる電源の供給が燃料油貯蔵タンク及び重油タンクからの燃料供給（タンクローリーによる重油タンクから燃料油貯蔵タンクへの燃料供給を含む）、並びにディーゼル発電機により継続でき、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>また、火山の噴火に関連して発生する可能性がある自然現象としては、地震や津波の発生が考えられるが、添付書類六 5. 地震及び7. 津波において、火山による地震及び津波が敷地に及ぼす影響はないと評価している。</p> <p>(10) 生物学的事象</p> <p>設置許可基準規則の制定に基づき、想定する自然現象として抽出した事象であるが、以下の設計方針を定めている。</p> <p>考慮すべき生物学的事象として海生生物の襲来及び小動物の侵入を想定する。</p> <p>原子炉補機冷却海水設備等に影響を与える海生生物等を除塵装置により除去し、生物学的影響による安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。クラゲ等の除去については、クラゲ等の捕獲に伴い、除塵装置のスクリーン前後に水位差が生じ、水位差が一定以上に大きくなると、レーキ付パースクリーン及びロータリースクリーンが自動起動し、捕獲されたクラゲ等を除去する運用としている。除塵装置を通過する貝等の海生生物については、海水ストレーナや復水器細管洗浄装置により、原子炉補機冷却水冷却器や復水器等への影響を防止する設計とする。さらに定期的に開放点検、清掃ができるよう点検口等を設ける設計としている。なお、運転手順として、クラゲ等の襲来により循環水ポンプの取水機能へ影響が生じる場合は、必要に応じて循環水ポンプの翼開度調整、発電機出力の抑制、発電機停止の手順を整備している。</p> <p>また、小動物の侵入については、屋外設置の端子箱貫通部等にはシールを行うことにより、防止する設計としている。</p>	<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・間接的影響評価の説明内容に相違はない。 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明 <p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護施設の記載の相違 ・海生生物及び小動物に対する対応方針に実質的な相違なし ・生物学的事象への対応については、別添1添付1「1. 生物学的事象に対する考慮について」に記載 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>ことにより、安全機能を損なわない設計とする。 なお、評価結果の詳細は「補足資料1. 生物学的事象に対する考慮について」のとおり。</p> <p>(11) 森林火災 六条（外部火災）において説明 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。 敷地外の森林から出火し、敷地内の植生へ延焼するおそれがある場合は、自衛消防隊が出動し、予防散水等の延焼防止措置を行う。また、敷地内の植生へ延焼した場合であっても、森林火災シミュレーション（FARSITE）による影響評価に基づいた防火帯幅を確保すること等により、安全機能が損なわれることはない。 また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保等の対応又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。 森林火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を直接設備内に取り込む機器、外気を取り込む空調系統、屋外設置機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することにより、安全機能を損なわない設計とする。 なお、詳細評価については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061912号原子力規制委員会決定）」に基づく審査資料「女川原子力発電所2号炉外部火災影響評価について」のとおり。</p> <p>(12) 高潮 女川原子力発電所設置変更許可申請（平成6年5月24日申請）の適合のための設計方針と同じ。 発電所周辺海域の潮位については、発電所から南方約11km地点に位置する気象庁鮎川検潮所で観測された潮位を設計潮位とする。本地点の最高潮位はO.P.+3.22m（1960年5月24日、チリ地震津波）、朔望平均満潮位がO.P.+1.43mである。 安全施設（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（O.P.+3.5m）以上に設置することで、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>上記の想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。 なお、新規基準に基づき新たな評価等を行い、新たな運用が必要となる事項については、必要な手順書等を整備する。</p>	<p>間での修復等の対応を行うこと又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(11) 森林火災 設置許可基準規則を参照し、新たに設計方針を追加した事象である。 森林火災については、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離で10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション（FARSITE）を用いて影響評価を実施し、必要とされる防火帯幅20m～46mの防火帯幅を確保すること等の設計とする。 また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保等の対応又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。 ばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を取り込む空調系統、外気を設備内に取り込む機器及び室内の空気を取り込む機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(12) 高潮 泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針と同じ。 敷地の南約5kmに位置する岩内港での最高潮位（H.H.W.L.）はT.P.+1.00m、朔望平均満潮位がT.P.+0.26mである。 これに対し、敷地の標高はT.P.10.0mとしていることから、安全施設が影響を受けることはない。</p> <p>上記の想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。 なお、新規規制基準に基づき新たな評価等を行い、新たな運用が必要となる事項については、必要な手順書等を整備する。</p>	<p>(11) 森林火災 設置許可基準規則の制定に基づき、適合のために新たに設計方針を追加した事象である。 森林火災については、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離で10kmの間に発火点を設定し、森林火災シミュレーション（FARSITE）を用いて影響評価を実施し、評価上必要とされる防火帯幅16.2mに対し、約18mの防火帯幅を確保すること等により安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。 また、ばい煙発生時の二次的影響に対して、外気を取り入れる空調系、外気を設備内に取り込む機器及び室内の空気を取り込む機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>(12) 高潮 大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。 舞鶴検潮所における観測記録（1969年～2011年）によれば、過去最高潮位T.P.（東京湾平均海面）+0.93m（1998年9月22日；台風7号）である。 安全施設は、敷地高さ（T.P.+9.7m以上）に設置し、高潮により安全機能を損なうことのない設計としている。なお、海水ポンプ室についてもT.P.+8.0mの防護壁及び敷地で囲っており、安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>上記の想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。 なお、新規基準に基づき新たな評価等を行い、新たな運用が必要となる事項については、必要な手順書等を整備する。</p>	<p>記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違 プラント設計の相違 ・地域特性による評価結果の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明</p> <p>審査資料の相違</p> <p>記載表現及び観測記録の相違 設計基準値の相違</p> <p>設計基準値の相違</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

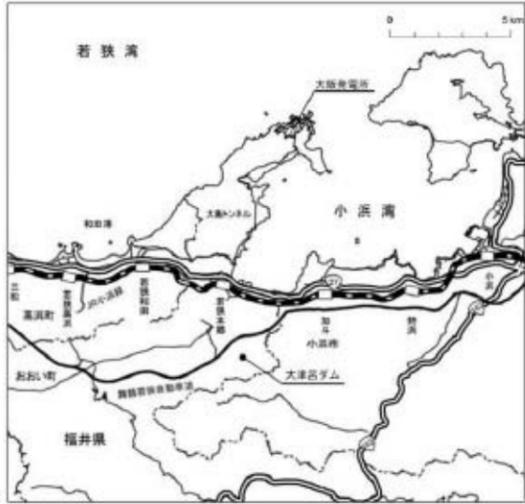
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>4. 人為事象</p> <p>女川原子力発電所の敷地及び敷地周辺の状況をもとに、設計基準において想定される人為事象については、「1. 設計上考慮する外部事象の抽出」により選定しており、選定した事象に対する設計方針を以下に記載する。</p> <p>4.1 個別評価</p> <p>(1) 飛来物（航空機落下）</p> <p>航空機落下については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29 原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等に基づき、航空機落下確率を評価し、防護設計の要否について確認を行っている。</p> <p>航空機落下確率評価を行った結果は、約5.0×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否を判断する基準である10^{-7}回/炉・年を超えないため、航空機落下による防護設計を考慮しない。</p> <p>なお、評価結果の詳細は「補足資料2. 航空機落下確率評価について」のとおり。</p> <p>(2) ダムの崩壊</p> <p>敷地周辺の河川としては、敷地から約17kmに一級河川の北上川があり、また、牡鹿半島には、二級河川（後川、淀川及び湊川）及び準用河川（千鳥川、津持川、北ノ川及び中田川）があるが、敷地周辺にはダムや堰堤は存在しない。また、女川原子力発電所は女川湾に面し、三方を丘陵地に囲まれた地形となっており、いずれの河川も丘陵地により発電所とは隔てられている。</p> <p>こうした状況から、敷地がダムの崩壊による影響を受けることはなく、ダムの崩壊を考慮する必要はない。</p> <p>なお、女川原子力発電所は、北上川から専用の導管により淡水を取水しているが、取水経路には原水用の貯水池等はない。</p>	<p>4. 外部人為事象の考慮</p> <p>泊発電所の敷地及び敷地周辺の状況をもとに、設計基準において想定される外部人為事象については、「1. 設計基準において想定される自然現象及び発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定について」により選定しており、選定した事象に対する設計方針を以下に記載する。</p> <p>(1) 飛来物（航空機落下等）</p> <p>泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針と同じ。</p> <p>発電用原子炉施設への航空機の落下確率は、旧原子力安全・保安院が平成14年7月30日付けで定め、平成21年6月30日付けで改正した「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成21・06・25 原院第1号）に基づき評価した結果、約2.5×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否を判断する基準である10^{-7}回/炉・年を超えない。</p> <p>したがって、航空機落下による機械的荷重を考慮する必要はなく、航空機落下により安全施設が安全機能を損なうことはない。</p> <p>また、本発電所敷地周辺の社会環境からみて、発電所周辺の爆発等に起因する飛来物により、安全施設が安全機能を損なうことはない。</p> <p>(2) ダムの崩壊</p> <p>泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針と同じ。</p> <p>泊発電所周辺地域におけるダムとしては、泊発電所敷地境界から東約8kmの地点に共和ダムが存在するが、発電所まで距離が離れており、発電所との間には丘陵地が分布していることから、ダムの崩壊による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p>  <p>図3-1 共和ダムの位置</p>	<p>3. 外部人為事象の考慮</p> <p>大飯発電所の敷地及び敷地周辺の状況を基に、設計基準において想定される外部人為事象については、「1. 設計基準において想定される自然現象及び原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものの選定」により選定しており、選定した事象に対する設計方針を以下に記載する。</p> <p>(1) 飛来物（航空機落下）</p> <p>大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。</p> <p>航空機落下については、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成14・07・29 原院第4号（平成14年7月30日原子力安全・保安院制定））等に基づき、航空機落下確率を評価し、防護設計の要否について確認を行っている。</p> <p>大飯発電所3号炉及び4号炉について航空機落下確率評価を行った結果は、大飯3号炉及び4号炉とも、約3.0×10^{-8}回/炉・年であり、防護設計の要否判断の基準である10^{-7}回/炉・年を超えないため、航空機落下による防護設計を考慮しない。</p> <p>(2) ダムの崩壊</p> <p>設置許可基準規則の制定に基づき、想定する外部人為事象として新たに抽出した事象であるが、以下の理由により考慮する必要はない。</p> <p>大飯発電所周辺地域におけるダムとしては、大飯発電所から南方向約9kmの地点に大津呂ダムが存在するが、当該発電所の立地している大島半島には発電所に影響を及ぼすようなダムは存在しないことから、ダムの崩壊による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p>  <p>図3.1 大津呂ダムの位置</p>	<p>記載表現の相違 発電所名称の相違 記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・泊では、飛来物として航空機落下以外にタービンミサイルなどを考慮し、「等」を記載 記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載方針の相違 設計方針の相違 ・発電所立地条件を踏まえて評価した結果による相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(3) 爆発 六条（外部火災）において説明 女川原子力発電所設置変更許可申請（昭和62年4月18日申請）の適合のための設計方針と同じ。 発電所敷地外10km以内の範囲において、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p> <p>発電所敷地外10km以内の危険物貯蔵施設又は発電所敷地周辺道路の燃料輸送車両から爆発が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所前面の海域には主要航路がなく、発電所から主要航路まで20km以上離れていることから、発電所内の港湾施設には液化石油ガス輸送船舶の入港は想定されないため、発電所周辺海域を航行する燃料輸送船の爆発により評価対象施設の安全機能が損なわれることはない。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、離隔距離の確保、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>なお、詳細評価については、「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（平成25年6月19日原規技発第13061912号原子力規制委員会決定）」に基づく審査資料「女川原子力発電所2号炉外部火災影響評価について」のとおり。</p> <p>(4) 近隣工場等の火災 六条（外部火災）において説明 設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。</p> <p>a. 石油コンビナート施設の火災 発電所敷地外10km以内の範囲において、火災により評価対象施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、火災による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p> <p>発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設以外の危険物貯蔵施設又は発電所敷地周辺道路の燃料輸送車両から火災が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>発電所港湾内の船舶で火災が発生する場合を想定しても、離隔距離の確保等により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>b. 発電所敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災 発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災発生時の放射熱による評価対象施設の建屋（垂直外壁面及び天井スラブか</p>	<p>(3) 爆発 泊発電所設置変更許可申請（平成12年11月15日申請）の適合のための設計方針と同じ。 発電所敷地外10km以内の範囲において、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p> <p>発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設以外の産業施設を調査した結果、発電所周辺において高圧ガス施設等の産業施設があるが、その危険物貯蔵等量から想定すると、石油コンビナート等に相当する施設はない。10km以内に存在する産業施設の爆発の影響については、必要となる離隔距離を確保することで、安全施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>また、上記以外の安全施設については、離隔距離の確保、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(4) 近隣工場等の火災 設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。</p> <p>a. 石油コンビナート施設の火災 安全施設周辺には、石油コンビナート等、火災により原子炉施設の安全性を損なうような施設はないことから、近隣工場の火災を考慮する必要はない。</p> <p>また、発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設以外の産業施設を調査した結果、発電所周辺において高圧ガス施設等の産業施設があるが、その危険物貯蔵量から想定すると、石油コンビナート等に相当する施設はない。また、その他の発電所敷地が10km以内に存在する産業施設の火災が発生した場合の影響については、必要となる離隔距離等を確保することで、安全施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>d. 発電所港湾内に入港する船舶の火災 発電所港湾内に入港する船舶の火災発生時の放射熱により循環水ポンプ建屋の室内温度が原子炉補機冷却海水ポンプ許容温度以下とすること等により、安全施設が安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>b. 発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災 発電所敷地内に存在する危険物タンク（補助ボイラー燃料タンク）火災発生時の放射熱による外部火災防護施設の建屋表面</p>	<p>(3) 爆発 大飯発電所原子炉設置変更許可申請（昭和60年2月15日申請）の適合のための設計方針と同じ考え方である。 発電所の近くには、爆発により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、爆発による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p> <p>また、発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート以外の産業施設を調査した結果、高浜町に主要な産業施設があるが、その敷地面積等から想定すると、石油コンビナート等に相当する施設はない。また、これらの産業施設と発電所の間には山林（標高100m以上）があり、さらに、これらの産業施設から外部火災防護施設までの離隔距離を確保していることから、爆発による爆風圧及び飛来物の影響を受けるおそれはない。</p> <p>(4) 近隣工場等の火災 設置許可基準規則の制定に基づき、適合のために新たに設計方針を追加した事象である。</p> <p>a. 石油コンビナート等の施設の火災 発電所の近くには、火災により安全施設に影響を及ぼすような石油コンビナート施設はないため、石油コンビナート施設の火災による安全施設への影響については考慮する必要はない。</p> <p>また、発電所敷地外10km以内の範囲において、石油コンビナート施設以外の産業施設を調査した結果、高浜町に主要な産業施設があるが、その敷地面積等から想定すると、石油コンビナート等に相当する施設はない。また、これらの産業施設と発電所の間には山林（標高100m以上）があり、さらに、これらの産業施設から外部火災防護施設までの離隔距離を確保していることから、火災時の放射熱の影響を受けるおそれはない。</p> <p>d. 発電所港湾内に入港する船舶の火災 発電所港湾内に入港する船舶の火災発生時の放射熱による外部火災防護施設の建屋表面温度等を許容温度以下とすることにより、安全施設が安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>b. 発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災 発電所敷地内に存在する危険物タンク火災発生時の放射熱による外部火災防護施設の建屋表面温度等を許容温度以下とする</p>	<p>記載方針の相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて説明</p> <p>記載表現の相違</p> <p>記載表現の相違 記載方針の相違</p> <p>記載箇所の相違 泊は「d. 発電所港湾内に入港する船舶の火災」に記載 設計方針の相違 ・女川は離隔距離の確保等としているが、泊は放射熱が許容温度以下になることにより安全</p>

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

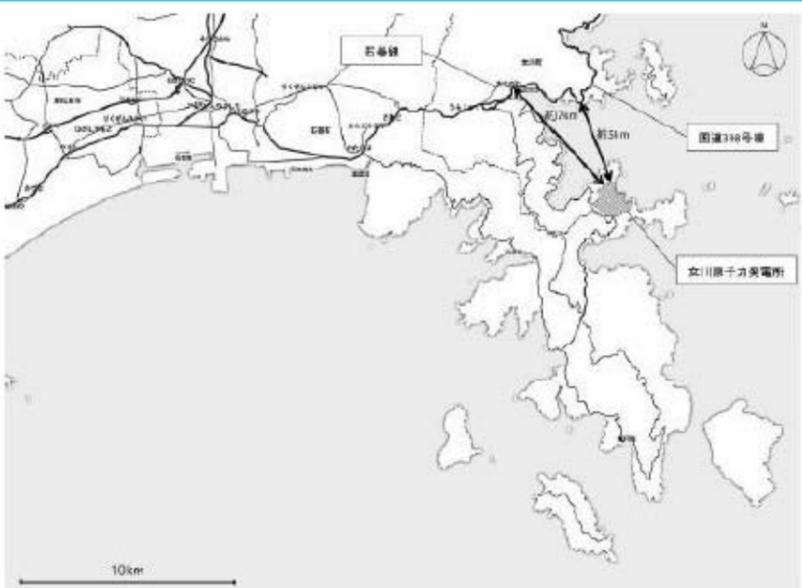
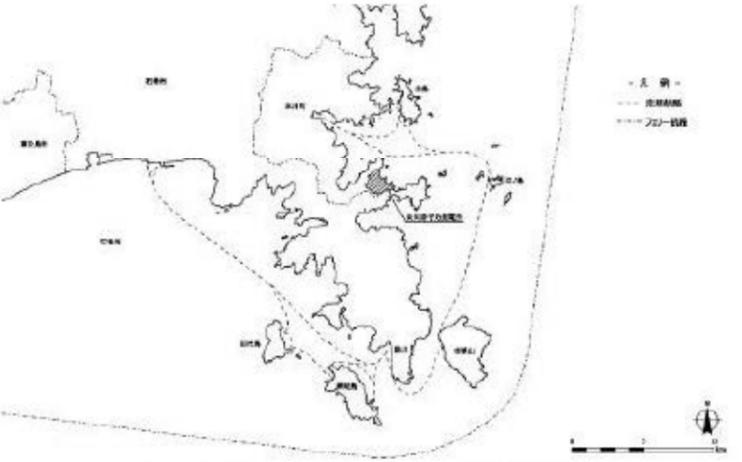
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>ら選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所)の表面温度等を許容温度以下とすることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>c. 航空機墜落による火災 原子炉建屋周辺に航空機が墜落し、燃料火災が発生した場合、直ちに公設消防へ通報するとともに、自衛消防隊が出動し、速やかに初期消火活動を行う。 航空機が外部事象防護対象施設等である原子炉建屋等の周辺で墜落確率が10-7回/炉・年以上になる地点へ墜落することを想定しても、火災の影響により安全機能を損なわない設計とする。 また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>d. 二次的影響（ばい煙等） 石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災及び航空機墜落による火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を直接設備内に取り込む機器、外気を取り込む空調系統及び屋外設置機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>(5) 有毒ガス 設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。 有毒ガスの漏えいについては固定施設（石油コンビナート施設等）と可動施設（陸上輸送、海上輸送）からの流出が考えられる。 発電所周辺には周辺監視区域が設定されているため、発電用原子炉施設との近隣の施設や周辺道路との間には離隔距離が確保されていることから、有毒ガスの漏えいを想定した場合でも、中央制御室の居住性を損なうことはない。また、発電所周辺の主要航路を移動中の可動施設から有毒ガスの漏えいを想定した場合も同様に、離隔距離が確保されていることから、中央制御室の居住性を損なうことはない。 女川原子力発電所周辺の幹線道路、鉄道路線を第4.1-1図に、主要航路を第4.1-2図に、コンビナート施設の位置を第4.1-3図に示す。 また、中央制御室換気空調系については、外気との連絡口を遮断し、中央制御室再循環フィルタ装置を通る事故時運転モードへ切り替えることにより中央制御室の居住性を損なうことはない。 なお、評価結果の詳細については、「補足資料15. 有毒ガス影響評価について」とおり。</p>	<p>温度等を許容温度以下とすることにより安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>c. 航空機墜落による火災 発電所敷地内への航空機墜落に伴う火災発生時の輻射熱による外部火災防護施設の建屋表面温度等を許容温度以下とすることにより安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。 また、上記以外の安全施設については、建屋による防護、消火活動、代替設備による必要な機能の確保又はそれらを適切に組み合わせることにより、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>e. 二次的影響（ばい煙等） 発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を取り入れる空調系統、外気を設備内に取り込む機器及び室内の空気を取り込む機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>(5) 有毒ガス 設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。 発電所の敷地及び敷地周辺の状況をもとに、想定される外部人為事象のうち外部火災により発生する有毒ガスの影響については、適切な防護対策を講じる設計とする。 外部火災による有毒ガス発生時には、居住空間へ影響を及ぼさないように外気取入ダンパを閉止する。または、閉回路循環運転により、建屋内への有毒ガスが侵入しない設計とする。 また、外気取入ダンパが設置されていない空調系統については、空調ファンを停止し、有毒ガスが侵入しない設計とする。 幹線道路及び船舶による影響については、離隔距離を確保することで有毒ガスの影響を受けない設計とする。</p>	<p>ことにより安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>c. 航空機墜落による火災 発電所敷地内への航空機墜落に伴う火災発生時の輻射熱による外部火災防護施設の建屋表面温度等を許容温度以下とすることにより安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>e. 二次的影響（ばい煙等） 発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災及び発電所港湾内に入港する船舶の火災に伴うばい煙等発生時の二次的影響に対して、外気を取り入れる空調系、外気を設備内に取り込む機器及び室内の空気を取り込む機器に分類し、影響評価を行い、必要な場合は対策を実施することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計としている。</p> <p>(5) 有毒ガス 設置許可基準規則の制定に基づき、想定する外部人為事象として新たに抽出した事象であるが、以下の理由により考慮する必要はない。 発電所周辺地域の幹線道路としては、発電所から南方向約6kmのところを東西に通る一般国道27号線がある。 鉄道路線としては、JR小浜線（敦賀～東舞鶴）があり、発電所の南南西方向約7kmに最寄の若狭本郷駅がある。 発電所周辺海域の船舶の航路としては、発電所沖合の約18km以遠に主要航路がある。 また、石油コンビナート等災害防止法第2条第2号の規定に基づく石油コンビナート等特別防災区域を指定する政令（昭和51年政令第192号）で指定される発電所周辺の石油コンビナート施設については、発電所の北東約78kmの位置、福井市と坂井市に亘る沿岸に福井国家石油備蓄基地等の施設がある。 これらの幹線道路、鉄道路線、主要航路及び石油コンビナート施設は発電所から十分な離隔距離を確保することで、危険物を搭載した車両及び船舶を含む事故等による当該発電所への有毒ガスの影響はない。 また、外気を取り入れている換気空調設備として、格納容器空調装置、補助建屋空調装置、ディーゼル発電機室換気空調設備、</p>	<p>機能を損なわない設計とする。</p> <p>記載箇所の相違 女川は前項の「a. 石油コンビナート施設の火災」に記載</p> <p>記載方針の相違 ・泊は外部火災に起因する有毒ガスの影響について適切な防護対策を講じることを説明 記載表現の相違 ・女川は外部火災に起因する有毒ガス発生源と発電所の離隔の確保されており、有毒ガス発生した場合の空調系統による対応について記載。泊も同様の内容を説明 記載方針の相違 ・女川では、評価結果の詳細を補足資料にて</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
 <p>第4.1-1 図 女川原子力発電所周辺の幹線道路、鉄道路線</p>  <p>第4.1-2 図 女川原子力発電所周辺の主要航路 (女川原子力発電所設置許可申請書抜粋)</p>		<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>タービン動補助給水ポンプ室換気空調設備、電動補助給水ポンプ室換気空調設備、主蒸気配管室換気空調設備、制御用空気圧縮機室換気空調設備、安全補機開閉器室換気空調設備、中央制御室空調装置、放射線管理室空調装置がある。</p> <p>外部火災による有毒ガス発生時には、居住空間へ影響を及ぼさないように外気取入ダンパを閉止等する。又は、閉回路循環運転により、建屋内への有毒ガスの侵入を阻止することで、安全施設が安全機能を損なうことのない設計としている。</p>  <p>図3.2 大飯発電所周辺の幹線道路、鉄道路線</p>  <p>図3.3 コンビナート施設の位置</p>	<p>説明</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
 <p>第4.1-3図 コンビナート施設の位置</p>			

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

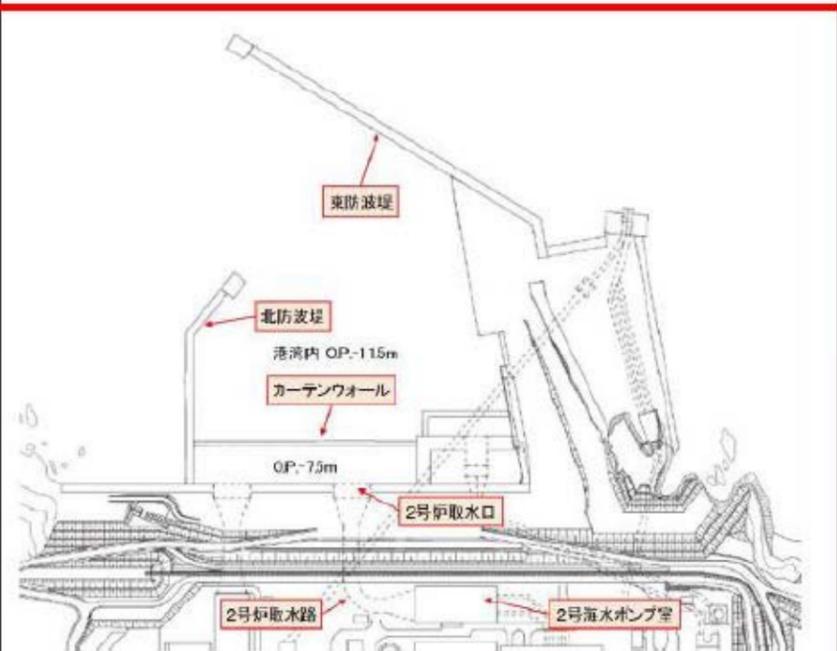
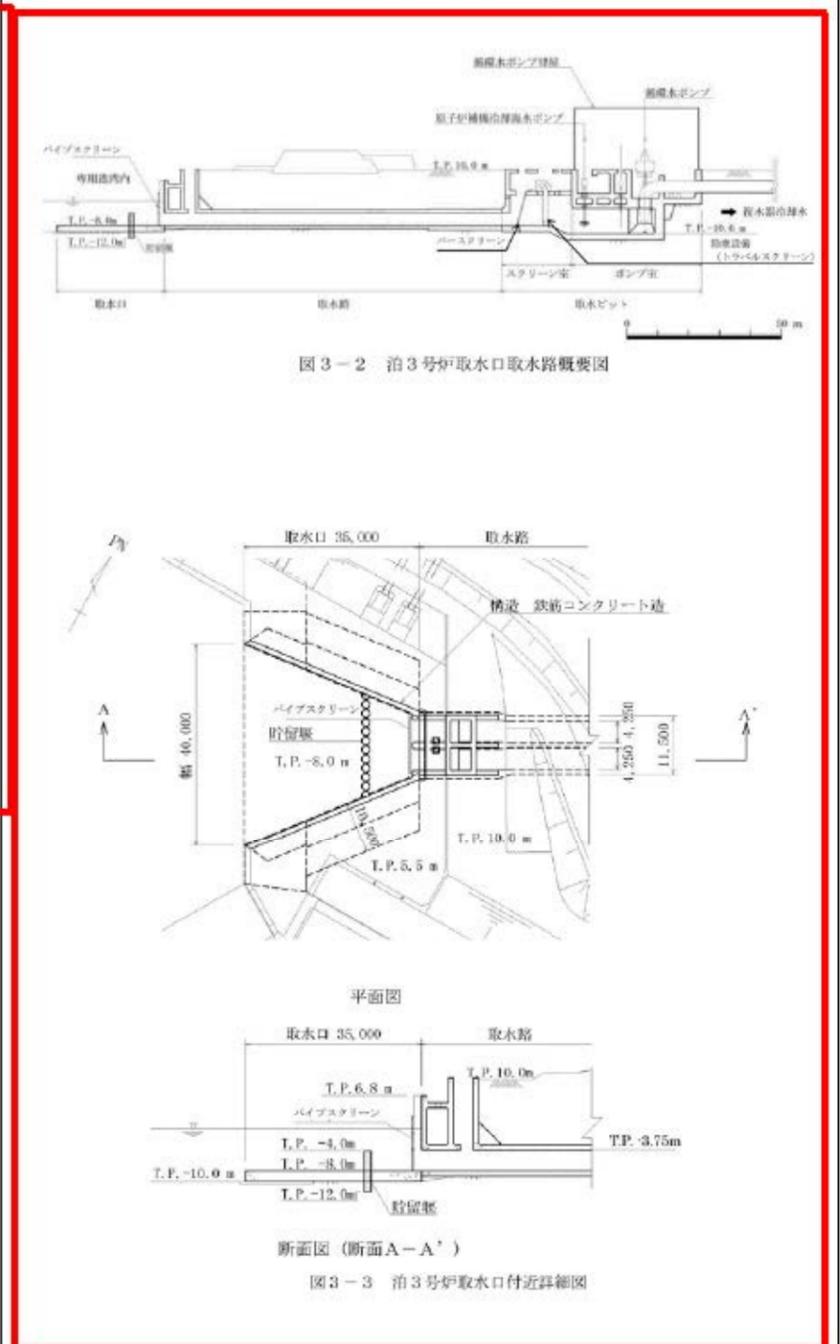
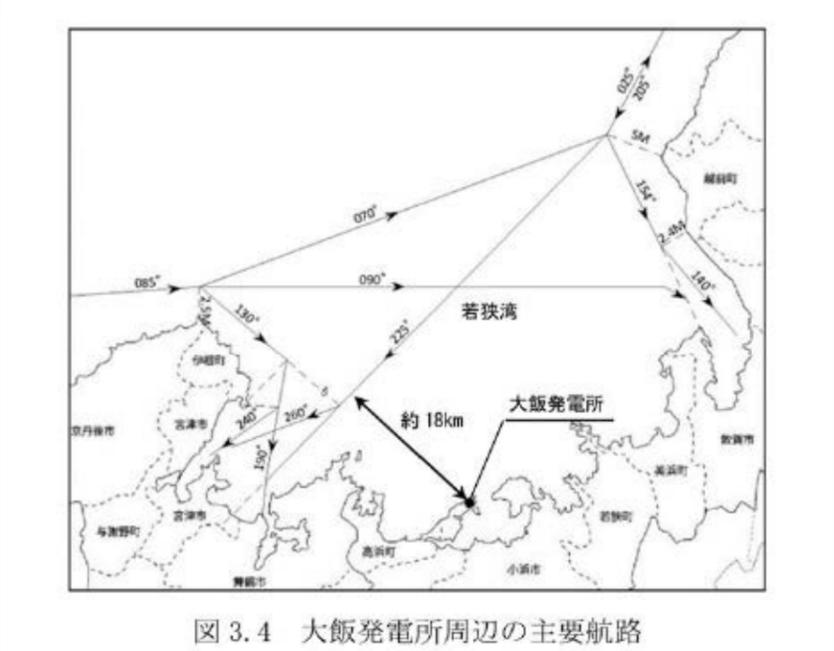
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>(6) 船舶の衝突</p> <p>設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。</p> <p>港湾には、あらかじめ許可を受けた船舶のみが入港できる運用としている。</p> <p>港湾に入港する船は、主に燃料輸送船等の大型船舶である。</p> <p>女川原子力発電所の周辺海域の船舶としては、発電所沖合に女川～江ノ島・金華山の定期航路が運航されているが、航路は発電所の取水口から北方向に約2km離れていること、また、周辺海域の流況調査の結果、発電所前面海域ではほぼ海岸線に沿った流れが卓越していること※から、漂流した場合でも取水口に侵入する可能性は低い。</p> <p>漁船等の小型船舶については、発電所近傍で漂流した場合でも、敷地前面の防波堤等に衝突して止まることから取水性を損なうことはない。</p> <p>仮に防波堤を通過した場合でも、第4.1-4図及び第4.1-5図に示すとおり取水口前面には鋼製トラス式のカーテンウォール（前面はPC板設置）が設置されており、侵入は阻害される。なお、カーテンウォールは、低水温で安定的、かつ清浄な水質の冷却水の取水を目的として設置している。</p> <p>また、取水口は呑み口が十分広い（幅約30m、高さ約7.8m）こと及び小型船舶の喫水は約2mであることを考慮しても、第4.1-6図に示すとおり、取水口敷高は0.9-6.3mであるため取水口の閉塞はない。</p> <p>仮に燃料輸送船等の大型船舶の衝突を考慮しても、その喫水は約4～5mであり、これによる取水口の閉塞もない。</p> <p>なお、燃料輸送船は、核燃料等運搬船に適用される基準を満足する対衝突構造や二重船殻構造を有していること、また、悪天候時には、入港、荷役の中止、離岸等の災害を防止する措置を講ずる運用としていることから、燃料輸送船が取水口に衝突して沈没するおそれはない。</p> <p>女川原子力発電所から東方約12kmには、仙台～苫小牧間のフェリーが運航されているが、航路までの距離が離れていることから船舶の侵入はない。</p> <p>船舶から重油が流出するような場合については、取水路への重油の流入を防止し取水機能に影響を与えないよう、オイルフェンスを設置することとしている。なお、オイルフェンスの設置には小型船舶を使用する。</p> <p>※女川原子力発電所（3号機）修正環境影響調査書（平成6年4月）</p>	<p>(6) 船舶の衝突</p> <p>設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。</p> <p>海上交通としては、主要航路が発電所沖合約30kmにあり、発電所から離れている。定期航路を有する船舶については、泊発電所と航路までの距離が離れていること、また発電所がその航路の進路上にないことから、仮に漂流したとしても取水口に船舶が漂着する恐れはない。</p> <p>また、発電所周辺の漁港に停泊する漁船など小型船舶が発電所近傍で漂流した場合でも、敷地前面の護岸等に衝突して止まることから取水性に影響はない。仮に海水取水口に向かったとしても、小型船舶の喫水約2.2mに朔望平均干潮位T.P. -0.14mを考慮しても船舶の下端はT.P. -2.34m程度で海水取水口の呑口高さがT.P. -3.75mと十分低いことから、浮遊する小型船舶が海水取水口呑口に到達するおそれはない。また、仮に取水口呑口に到達する事を想定しても、取水口に設置されているパイプスクリーンにより侵入は阻害され、通水機能が損なわれるような閉塞は生じない。</p> <p>仮にパイプスクリーンが破損し異物となって取水路内に進入した場合でも、パイプスクリーンは鉄製で水よりも十分に重いため取水路内に沈み、また取水路を閉塞させるほどの面積とはならないため、通水機能が損なわれることはない。</p> <p>さらに破損したパイプスクリーンの部品など水に沈まない軽い小さな異物が下流まで侵入した場合でも、バースクリーンやトラベルスクリーンにより異物は除去される設計となっており、通水機能が損なわれることはない。</p> <p>さらに、日本海航行中の大型タンカー等が座礁し、運搬している重油等が流出する場合については、主要航路から発電所取水口まで距離があることから、重油が漂流してくるまでの時間が見込めるため、その間に、取水路にオイルフェンスを設置し、油の回収作業を実施することなどの対応が可能であり、安全上重要な機能が喪失しないような措置を講じることができる。</p> <p>したがって、安全施設は、船舶の衝突によって取水路が閉塞することなく安全機能を損なうことはない。</p>	<p>(6) 船舶の衝突</p> <p>設置許可基準規則の制定に基づき、想定する外部人為事象として新たに抽出した事象であるが、以下の理由により考慮する必要はない。</p> <p>発電所周辺海域の船舶の航路としては、発電所沖合約18km以遠に舞鶴から小樽（北海道）までのフェリー航路があり、また、小浜湾には発電所から東方向約3kmに景勝地蘇洞門めぐりの遊覧船と小浜湾を周遊する観光船の定期航路がある。</p> <p>フェリーについては、発電所と航路までの距離が離れており、発電所がその航路の針路上にないことから、取水路に船舶が漂着するおそれはない。遊覧船及び観光船については、小浜湾口部での流向は四季を通して南方向の流れと北方向の流れが卓越しており、仮に漂流したとしても取水路に船舶が漂着する可能性は低い。なお、平常時かつ緊急時でも観光船と最寄りの海上保安庁の間で常に連絡できる体制が構築され、緊急時に避難することが定められている。もし、観光船が航行できない状態になれば、観光船からの救援連絡により海上保安庁が救援に向かうことから観光船が漂流する可能性は低い。なお、悪天候の際には、観光船は運航を中止する。</p> <p>また、取水路付近での漁業操業は行われていないことから、小型船舶が漂流し、取水路に侵入する可能性は極めて低い。仮に取水路に侵入し、3、4号海水ポンプ室前面に到達したとしても防護壁があり、海水ポンプの取水に影響を与えるおそれはない。</p> <p>さらに、日本海航行中の大型タンカー等が座礁し、運搬している重油等が流出する場合については、主要航路から発電所取水路まで距離があることから、重油が漂流してくるまでの時間が見込めるため、その間に、取水路にオイルフェンスを設置し、油の回収作業を実施するなどの対応が可能であり、安全上重要な機能が喪失しないような措置を講じることができる。</p> <p>なお、海水ポンプが全台使用できなくなった場合は、ディーゼル駆動式の大容量ポンプを使用して、プラントを低温停止状態に移行させる手順を整備している。</p>	<p>記載表現の相違</p> <p>設計方針の相違 ・発電所立地条件を踏まえて評価した結果による相違</p> <p>記載表現の相違</p> <p>発電所設備の相違</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
 <p>※ O.P.は、平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動による地盤沈下量（約1m）を考慮した値 第4.1-4図 取水口及び防波堤の位置</p>	 <p>図3-2 泊3号炉取水口取水路概要図</p> <p>図3-3 泊3号炉取水口付近詳細図</p>	 <p>図3.4 大飯発電所周辺の主要航路 （参考：本州北西岸水路誌 平成24年3月刊行 海上保安庁）</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>第4.1-5図 カーテンウォール構造図</p> <p>第4.1-6図 取水設備断面図</p>	<p>図3-4 泊発電所周辺の主要航路 <small>(参考：北海道沿岸水路誌 追補第6 平成26年2月刊行 海上保安庁)</small></p>	<p>図3.5 取水路平面図</p>	<p>発電所設備及び立地条件の相違</p>
<p>(7) 電磁的障害</p> <p>設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。</p> <p>安全保護系は、電磁的障害による擾乱に対して、計装盤へ入線する電源受電部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、外部からの信号入出力部へのラインフィルタや絶縁回路の設置、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により、影響を受けない設計としている。</p> <p>したがって、電磁的障害により安全施設の安全機能を損なうことはない。</p> <p>なお、評価結果の詳細は「補足資料3. 計測制御盤の主な電磁波等、外部からの外乱(サージ)・ノイズ対策について」のとおり。</p> <p>上記の設計基準において想定される外部人為事象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>なお、新規基準に基づき新たな評価等を行い、新たな運用が必要となる事項については、必要な手順書等を整備する。</p>	<p>(7) 電磁的障害</p> <p>設置許可基準規則を参照し、想定される人為事象として新たに抽出した事象である。</p> <p>安全機能を有する安全保護系は、原子炉施設で発生する電磁干渉や無線電波干渉等により機能が喪失しないよう、計測制御回路を構成する原子炉安全保護盤、工学的安全施設作動盤、安全系現場制御監視盤及びケーブルは、日本工業規格（JIS）等に基づき、ラインフィルタや絶縁回路の設置により、サージ・ノイズの侵入を防止するとともに、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用により電磁波の侵入を防止する設計としているため、電磁的障害により安全施設が安全機能を損なうことはない。</p> <p>上記の設計基準において想定される外部人為事象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>なお、新規基準に基づき新たな評価等を行い、新たな運用が必要となる事項については、必要な手順書等を整備する。</p>	<p>(7) 電磁的障害</p> <p>設置許可基準規則の制定に基づき、適合のために新たに設計方針を追加した事象であるが、以下の設計方針を定めている。</p> <p>電磁的障害には、サージ・ノイズや電磁波の侵入があり、これらは低電圧の計測制御回路に対して影響を及ぼす恐れがある。</p> <p>このため、計測制御回路を構成する安全保護計装盤及びケーブルは、日本工業規格（JIS）や電気規格調査会標準規格（JEC）等に基づき、ラインフィルタや絶縁回路の設置によりサージ・ノイズの侵入を防止するとともに、鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用により電磁波の侵入を防止する設計としている。</p> <p>上記の設計基準において想定される外部人為事象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために、必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故対処設備を含む。）への措置を含める。</p> <p>なお、新規基準に基づき新たな評価等を行い、新たな運用が必要となる事項については、必要な手順書等を整備する。</p>	<p>記載表現の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>5. 自然現象の重畳について</p> <p>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第六条解釈第3項及び第5項において、設計上の考慮を要する自然現象の組合せについて要求がある。</p> <p>重畳の検討についての概略を以下に示す。</p> <p>【検討手順概略】</p> <p>①「1.2 外部事象の選定」にて発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波除く。）として選定した12事象から、「3.2 個別評価」にて発電所では被害が考えられないと評価した洪水、地滑り及び津波に包含される高潮を除いた9事象に地震及び津波を加えた11事象を組合せ対象として設定。</p> <p>②自然現象ごとに影響モード（荷重、閉塞、温度等）を整理し、事象の特性（相関性、発生頻度等）を踏まえて全ての組合せを網羅的に検討し、影響が増長する組合せを特定。組合せを考慮した場合に発電用原子炉施設に与える影響パターンを以下の観点で分類。</p> <p>a. 組み合わせた場合も影響が増長しないもの（影響が小さくなるものを含む。）</p> <p>b. 同時に発生する可能性が極めて低いもの</p> <p>c. 増長する影響について、個別の事象の検討で包絡されている又は個々の事象の設計余裕に包絡されているもの</p> <p>d. c以外で影響が増長するもの</p> <p>影響が増長するケース（上記c及びd）については、それらを4つのタイプに分類し、新たな影響モードが生じるか否かについても考慮。</p> <p>③影響が増長するケースに対し、影響度合いを詳細検討し、設計上の考慮や安全設備の防護対策が必要となった場合は対策を講ずる。</p> <p>④アクセス性・視認性についても記載。</p> <p>第5-1図に自然現象の組合せの評価フローを示す。フロー内の各タスクの詳細については5.2以降で説明する。</p>	<p>5. 自然現象の組合せについて</p> <p>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第六条解釈第3項及び第5項において、設計上の考慮を要する自然現象の組合せについて要求がある。</p> <p>組み合わせの検討についての概略を以下に示す。</p> <p>【検討手順概略】</p> <p>①「1.2 外部事象の選定」にて発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波除く。）として選定した12事象から、「3.2 個別評価」にて発電所では被害が考えられないと評価した洪水及び津波に包含される高潮を除いた10事象に地震及び津波を加えた12事象を組合せ対象として設定。</p> <p>②自然現象ごとに影響モード（荷重、閉塞、温度等）を整理し、事象の特性（相関性、発生頻度等）を踏まえて全ての組合せを網羅的に検討し、影響が増長する組合せを特定。組合せを考慮した場合に発電用原子炉施設に与える影響パターンを以下の観点で分類。</p> <p>a. 組み合わせた場合も影響が増長しないもの（影響が小さくなるものを含む。）</p> <p>b. 同時に発生する可能性が極めて低いもの</p> <p>c. 増長する影響について、個別の事象の検討で包絡されている又は個々の事象の設計余裕に包絡されているもの</p> <p>d. c以外で影響が増長するもの</p> <p>影響が増長するケース（上記c及びd）については、それらを4つのタイプに分類し、新たな影響モードが生じるか否かについても考慮。</p> <p>③影響が増長するケースに対し、影響度合いを詳細検討し、設計上の考慮や安全設備の防護対策が必要となった場合は対策を講ずる。</p> <p>④アクセス性・視認性についても記載。</p> <p>第5-1図に自然現象の組合せの評価フローを示す。フロー内の各タスクの詳細については5.2以降で説明する。</p>	<p>4. 自然現象の組合せ</p> <p>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第六条解釈第3項及び第5項において、設計上の考慮を要する自然現象の組合せについて要求がある。</p> <p>図4.1に自然現象の組合せ事象の評価フローを示す。</p>	<p>記載表現の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>被対象事象 (①)</p> <p>除外基準 A: プラントに影響を与えるほど近接した場所に発生しない。 B: ハザード進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することでハザードを排除できる。 C: プラント設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又はプラントの安全性が損なわれることがない。 D: 影響が他の事象に包絡される。 E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。 F: 外部からの衝撃による損傷の防止とは別の条項で評価を実施している又は故意の人為事象等、外部からの衝撃による損傷の防止の対</p> <p>発生頻度が高い事象については3つ以上の重量を考慮</p> <p>組み合わせの対象となる自然現象</p> <p>特定の事象（影響モード）を2つ選定</p> <p>組み合わせられた場合も影響が増長しない（影響が小さくなるものを含む）</p> <p>同時に発生する可能性が極めて低い</p> <p>影響が増長することから、増長パターンⅠ、Ⅱ、Ⅲ-1、Ⅲ-2に分類</p> <p>Ⅰ: 同じ影響モード同士で増長するケース Ⅱ: 一方の影響により、他方の事象で期待している防護施設が機能喪失し、影響が増長するケース Ⅲ-1: 一方の影響により、他方の事象で考慮している前提条件が変化し、影響が増長するケース Ⅲ-2: 一方の影響により、単一では影響がなかった他方の事象の影響が及ぶようになるケース</p> <p>増長する影響について単一事象の検討で包絡されているもしくは単一の設計余裕に包絡されている</p> <p>詳細評価</p> <p>設計上の考慮の要否 (③)</p>	<p>被対象事象 (①)</p> <p>除外基準 A: プラントに影響を与えるほど近接した場所に発生しない。 B: ハザード進展・襲来が遅く、事前にそのリスクを予知・検知することでハザードを排除できる。 C: プラント設計上、考慮された事象と比較して設備等への影響度が同等若しくはそれ以下、又はプラントの安全性が損なわれることがない。 D: 影響が他の事象に包絡される。 E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。 F: 外部からの衝撃による損傷の防止とは別の条項で評価を実施している又は故意の人為事象等、外部からの衝撃による損傷の防止の対</p> <p>発生頻度が高い事象については3つ以上の重量を考慮</p> <p>組み合わせの対象となる自然現象</p> <p>特定の事象（影響モード）を2つ選定</p> <p>組み合わせられた場合も影響が増長しない（影響が小さくなるものを含む）</p> <p>同時に発生する可能性が極めて低い</p> <p>影響が増長することから、増長パターンⅠ、Ⅱ、Ⅲ-1、Ⅲ-2に分類</p> <p>Ⅰ: 同じ影響モード同士で増長するケース Ⅱ: 一方の影響により、他方の事象で期待している防護施設が機能喪失し、影響が増長するケース Ⅲ-1: 一方の影響により、他方の事象で考慮している前提条件が変化し、影響が増長するケース Ⅲ-2: 一方の影響により、単一では影響がなかった他方の事象の影響が及ぶようになるケース</p> <p>増長する影響について単一事象の検討で包絡されているもしくは単一の設計余裕に包絡されている</p> <p>詳細評価</p> <p>設計上の考慮の要否 (③)</p>	<p>国内外の基準等に基づき、考えられる外部ハザードを網羅的に抽出</p> <p>敷地の周辺の自然環境を考慮し、除外基準に該当するものを除外（除外基準は海外での評価手法を参考に定める）</p> <p>敷地において想定される自然現象として12事象を選定し評価（個別の評価においても随伴事象は考慮する。）</p> <p>大飯発電所の地形において発生しないと評価した洪水及び津波より低く敷地レベルに到達しない高潮を除外</p> <p>個別に評価済である地震及び津波を評価対象に追加</p> <p>大飯発電所において想定される自然現象である12事象を用い組合せを作成する。</p> <p>2事象の組合せを網羅的に組み合わせる。発生頻度の高い事象については3事象以上の組合せも考慮する。</p> <p>作成された組合せに対して、安全施設の安全機能を損なわないことを評価する。</p> <p>図 4.1 自然現象の組合せの評価フロー</p>	
<p>第5-1図 自然現象の組合せの評価</p>	<p>第5-1図 自然現象の組合せの評価</p>		

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

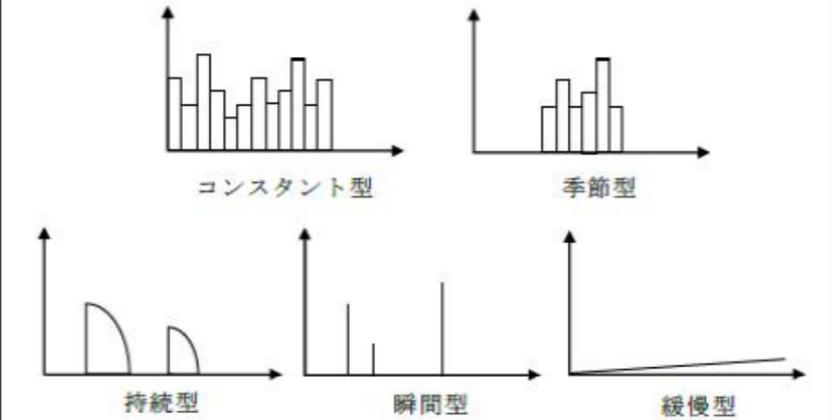
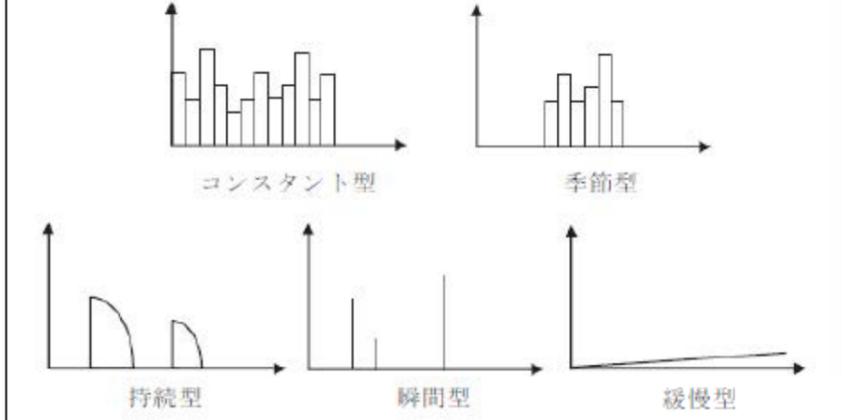
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																								
<p>5.1 検討対象</p> <p>5.1.1 検討対象事象</p> <p>検討対象とする事象は、「1.1 外部事象の収集」と同様に文献より抽出された自然現象55事象のうち国内外の基準を基に発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）として選定した12事象から、「3.2 個別評価」にて発電所では被害が考えられないと評価した洪水、地滑り及び津波に包含される高潮を除いた9事象に、地震及び津波を加え、11事象で網羅的に組合せの検討を実施する。</p> <p>組合せを検討する女川原子力発電所で想定される自然現象は以下に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風(台風) ・ 竜巻 ・ 凍結 ・ 降水 ・ 積雪 ・ 落雷 ・ 火山の影響 ・ 生物学的事象 ・ 森林火災 ・ 地震 ・ 津波 <p>5.2 事象の特性の整理</p> <p>5.2.1 相関性のある自然現象の特定</p> <p>自然現象は、特定の現象が他の現象を誘発する、同様の原因（低気温時に頻発等）により発生する等の因果関係を有し、同時期に発生する事象群が存在する。これらの相関性を持つ自然現象を特定する。相関性のある自然現象を抽出した結果を第5.2-1表に示す。</p> <p>一方、森林火災、生物学的事象は、各事象が独立して発生するものであることから、相関性はないものとする。</p> <p>第5.2-1表 相関性のある自然現象</p> <table border="1" data-bbox="112 1528 896 1747"> <thead> <tr> <th>相関タイプ</th> <th>自然現象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①低温系</td> <td>凍結、積雪</td> </tr> <tr> <td>②高温系</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③風水害系</td> <td>風（台風）又は竜巻[※]、降水、落雷</td> </tr> <tr> <td>④地震系（津波）</td> <td>地震、津波</td> </tr> <tr> <td>⑤地震系（火山の影響）</td> <td>地震、火山の影響</td> </tr> </tbody> </table> <p>※風（台風）と竜巻は、特定の箇所に同時に負荷がかからないため、どちらか一方のみを考慮する。</p>	相関タイプ	自然現象	①低温系	凍結、積雪	②高温系	—	③風水害系	風（台風）又は竜巻 [※] 、降水、落雷	④地震系（津波）	地震、津波	⑤地震系（火山の影響）	地震、火山の影響	<p>5.1 検討対象</p> <p>5.1.1 組合せを検討する自然現象</p> <p>自然現象の組合せについては、発電所敷地で想定される自然現象（地震、津波を除く。）として抽出された12事象から、洪水及び津波に包絡される高潮を除いた10事象に、地震及び津波を加えた12事象で網羅的に組合せの検討を実施する。</p> <p>組合せを検討する泊発電所で想定される自然現象は以下に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風（台風） ・ 竜巻 ・ 凍結 ・ 降水 ・ 積雪 ・ 落雷 ・ 地滑り ・ 火山の影響 ・ 生物学的事象 ・ 森林火災 ・ 地震 ・ 津波 <p>5.2 事象の特性の整理</p> <p>5.2.1 相関性のある自然現象の特定</p> <p>自然現象は、特定の現象が他の現象を誘発する、同様の原因（低気温時に頻発等）により発生する等の因果関係を有し、同時期に発生する事象群が存在する。これらの相関性を持つ自然現象を特定する。相関性のある自然現象を抽出した結果を表5-1に示す。</p> <p>一方、森林火災、生物学的事象は、各事象が独立して発生するものであることから、相関性はないものとする。</p> <p>表5-1 相関性のある自然現象</p> <table border="1" data-bbox="943 1495 1727 1713"> <thead> <tr> <th>相関タイプ</th> <th>自然現象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①低温系</td> <td>凍結、積雪</td> </tr> <tr> <td>②高温系</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>③風水害系</td> <td>風（台風）又は竜巻[※]、降水、落雷</td> </tr> <tr> <td>④地震系（津波）</td> <td>地震、津波</td> </tr> <tr> <td>⑤地震系（火山の影響）</td> <td>地震、火山の影響</td> </tr> </tbody> </table> <p>※風（台風）と竜巻は、特定の箇所に同時に負荷がかからないため、どちらか一方のみを考慮する。</p>	相関タイプ	自然現象	①低温系	凍結、積雪	②高温系	—	③風水害系	風（台風）又は竜巻 [※] 、降水、落雷	④地震系（津波）	地震、津波	⑤地震系（火山の影響）	地震、火山の影響	<p>(1) 組合せを検討する自然現象</p> <p>自然現象の組合せについては、発電所敷地で想定される自然現象（地震、津波を除く。）として抽出された12事象から、洪水及び津波に包絡される高潮を除いた10事象に、地震及び津波を加えた12事象で網羅的に組合せの検討を実施する。</p> <p>組合せを検討する大飯原子力発電所で想定される自然現象は以下に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風（台風） ・ 竜巻 ・ 凍結 ・ 降水 ・ 積雪 ・ 落雷 ・ 地滑り ・ 火山 ・ 生物学的事象 ・ 森林火災 ・ 地震 ・ 津波 	<p>記載方針の相違</p> <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外部事象の選定による相違（泊は地滑りを考慮） <p>発電所名称の相違</p>
相関タイプ	自然現象																										
①低温系	凍結、積雪																										
②高温系	—																										
③風水害系	風（台風）又は竜巻 [※] 、降水、落雷																										
④地震系（津波）	地震、津波																										
⑤地震系（火山の影響）	地震、火山の影響																										
相関タイプ	自然現象																										
①低温系	凍結、積雪																										
②高温系	—																										
③風水害系	風（台風）又は竜巻 [※] 、降水、落雷																										
④地震系（津波）	地震、津波																										
⑤地震系（火山の影響）	地震、火山の影響																										

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

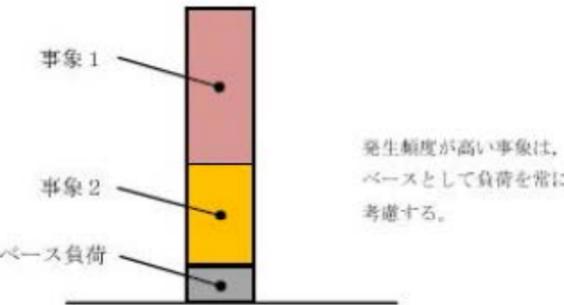
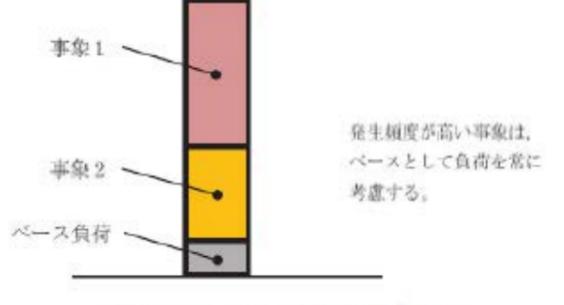
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																														
<p>5.2.2 影響モードのタイプ分類</p> <p>組合せを考慮するに当たって、自然現象の影響モードを第5.2-2表のタイプごとに分類する（第5.2-1図参照）。ただし、第5.2-2表で分類されている自然現象は現象ごとに大枠で分類したものであり、実際に詳細検討する際には各現象の影響モードごとに検討する。</p> <p>ここで生物学的事象については、海生生物（クラゲ等）と動物（ネズミ等）で影響タイプが異なるため、分けて考慮する。</p> <p>第5.2-2表 影響モードのタイプ分類</p> <table border="1" data-bbox="94 577 926 1092"> <thead> <tr> <th>影響タイプ</th> <th>特性</th> <th>現象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンスタント型 季節型</td> <td>年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし、常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象</td> <td>風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象（海生生物）</td> </tr> <tr> <td>持続型</td> <td>恒常的ではないが、影響が長期的に持続するような自然現象。影響継続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの</td> <td>火山の影響</td> </tr> <tr> <td>瞬間型</td> <td>瞬間的にしか起こらないような自然現象。影響継続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。</td> <td>地震、津波、生物学的事象（小動物）、竜巻、森林火災、落雷</td> </tr> <tr> <td>緩慢型</td> <td>事象進展が緩慢であり、発電所の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※複数の型が該当する自然現象は、保守的な型を割り当てる（上が保守的） 例えば風（台風）について、風圧力は瞬間型だが、作業性などの検討においては定常的な負荷が想定されるため、コンスタント型に分類</p>  <p>第5.2-1図 影響モード分類</p>	影響タイプ	特性	現象	コンスタント型 季節型	年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし、常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象	風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象（海生生物）	持続型	恒常的ではないが、影響が長期的に持続するような自然現象。影響継続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの	火山の影響	瞬間型	瞬間的にしか起こらないような自然現象。影響継続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。	地震、津波、生物学的事象（小動物）、竜巻、森林火災、落雷	緩慢型	事象進展が緩慢であり、発電所の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。	—	<p>5. 2. 2 影響モードのタイプ分類</p> <p>組合せを考慮するに当たって、自然現象の影響モードを表5-2のタイプごとに分類する（図5-2参照）。ただし、表5-2で分類されている自然現象は現象ごとに大枠で分類したものであり、実際に詳細検討する際には各現象の影響モードごとに検討する。</p> <p>ここで生物学的事象については、海生生物（クラゲ等）と動物（ネズミ等）で影響タイプが異なるため、分けて考慮する。</p> <p>表5-2 影響モードのタイプ分類</p> <table border="1" data-bbox="926 577 1768 1092"> <thead> <tr> <th>影響タイプ</th> <th>特性</th> <th>現象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンスタント型 季節型</td> <td>年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし、常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象</td> <td>風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象（海生生物）</td> </tr> <tr> <td>持続型</td> <td>恒常的ではないが、影響が長期的に持続するような自然現象。影響継続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの</td> <td>火山の影響</td> </tr> <tr> <td>瞬間型</td> <td>瞬間的にしか起こらないような自然現象。影響継続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。</td> <td>地震、津波、生物学的事象（小動物）、竜巻、森林火災、落雷</td> </tr> <tr> <td>緩慢型</td> <td>事象進展が緩慢であり、発電所の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※複数の型が該当する自然現象は、保守的な型を割り当てる（上が保守的） 例えば風（台風）について、風圧力は瞬間型だが、作業性などの検討においては定常的な負荷が想定されるため、コンスタント型に分類</p>  <p>図5-2 影響モード分類</p>	影響タイプ	特性	現象	コンスタント型 季節型	年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし、常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象	風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象（海生生物）	持続型	恒常的ではないが、影響が長期的に持続するような自然現象。影響継続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの	火山の影響	瞬間型	瞬間的にしか起こらないような自然現象。影響継続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。	地震、津波、生物学的事象（小動物）、竜巻、森林火災、落雷	緩慢型	事象進展が緩慢であり、発電所の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。	—		
影響タイプ	特性	現象																															
コンスタント型 季節型	年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし、常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象	風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象（海生生物）																															
持続型	恒常的ではないが、影響が長期的に持続するような自然現象。影響継続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの	火山の影響																															
瞬間型	瞬間的にしか起こらないような自然現象。影響継続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。	地震、津波、生物学的事象（小動物）、竜巻、森林火災、落雷																															
緩慢型	事象進展が緩慢であり、発電所の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。	—																															
影響タイプ	特性	現象																															
コンスタント型 季節型	年間を通してプラントに影響を及ぼすような自然現象（ただし、常時負荷がかかっているわけではない）若しくは特定の季節で恒常的な自然現象	風（台風）、凍結、降水、積雪、生物学的事象（海生生物）																															
持続型	恒常的ではないが、影響が長期的に持続するような自然現象。影響継続時間が長ければ数週間に及ぶ可能性があるもの	火山の影響																															
瞬間型	瞬間的にしか起こらないような自然現象。影響継続時間が数秒程度（長くても数日程度）のもの。	地震、津波、生物学的事象（小動物）、竜巻、森林火災、落雷																															
緩慢型	事象進展が緩慢であり、発電所の運転に支障を来すほどの短時間での事象進展がないと判断される自然現象。	—																															

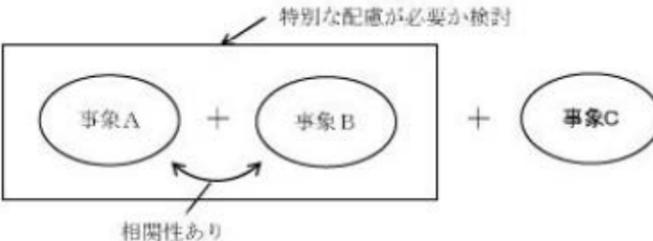
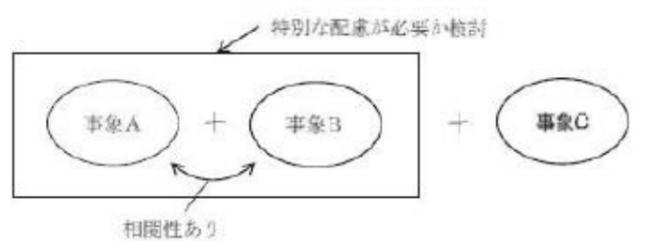
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>5.3 重畳影響分類</p> <p>5.3.1 重畳影響分類方針</p> <p>「5.1 検討対象」で選定した自然現象の組合せに対して網羅的に検討を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 例えば瞬間型同士の重畳については、同時に発生する可能性が極めて小さいことから基本的には重畳を考慮する必要がないが、影響モードや評価対象設備によっては影響継続時間が長くなることがあるため、個別に検討が必要となる。（例：竜巻の直接的な影響は瞬間型だが、竜巻により避雷設備が壊れた場合には避雷設備が修復されるまで影響が持続する。そのため、竜巻と落雷は両方とも瞬間型に分類されるが、組合せを考慮する必要がある。） <p>また、組合せを考慮する事象数、規模及び相関性をもつ自然現象への配慮について以下に示す。</p> <p>① 事象数</p> <p>影響が厳しい事象が重畳することは稀であることから、基本的には2つの事象が重畳した場合の影響を検討する。ただし、発生頻度が比較的高いと考えられる事象については、その他の自然現象と組み合わせる前に同時に発生するものとして取り扱う。また、考慮する組合せに関係なく、ベースとして負荷がかかっている状況を想定する（第5.3-1図参照）。</p> <p>ただし、凍結と降水、降水と積雪の組合せは同時に発生することは考えられない、又は与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されることを考慮し、11事象のうち、風(台風)、凍結、降水、積雪以外の自然現象との組合せは、風(台風)+降水及び風(台風)+凍結+積雪をあらかじめ想定する。</p> <p>例えば、火山の影響との組合せを考慮する場合も、ベース負荷として、凍結、積雪、降水、風(台風)の影響についても考慮する。</p>  <p>第5.3-1図 ベース負荷の考え方</p> <p>② 規模</p> <p>設計への考慮や防護対策が必要となった組合せについて、組み合わせた事象の規模を想定し設計に反映する。</p>	<p>5.3 重畳影響分類</p> <p>5.3.1 重畳影響分類方針</p> <p>「5.1 検討対象」で選定した自然現象の組合せに対して網羅的に検討を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 例えば瞬間型同士の重畳については、同時に発生する可能性が極めて小さいことから基本的には重畳を考慮する必要がないが、影響モードや評価対象設備によっては影響継続時間が長くなることがあるため、個別に検討が必要となる。（例：竜巻の直接的な影響は瞬間型だが、竜巻により避雷設備が壊れた場合には避雷設備が修復されるまで影響が持続する。そのため、竜巻と落雷は両方とも瞬間型に分類されるが、組合せを考慮する必要がある。） <p>また、組合せを考慮する事象数、規模及び相関性をもつ自然現象への配慮について以下に示す。</p> <p>① 事象数</p> <p>影響が厳しい事象が重畳することは稀であることから、基本的には2つの事象が重畳した場合の影響を検討する。ただし、発生頻度が比較的高いと考えられる事象については、その他の自然現象と組み合わせる前に同時に発生するものとして取り扱う。また、考慮する組合せに関係なく、ベースとして負荷がかかっている状況を想定する（図5-3参照）。</p> <p>ただし、凍結と降水、降水と積雪の組合せは同時に発生することは考えられない、又は与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されることを考慮し、11事象のうち、風(台風)、凍結、降水、積雪以外の自然現象との組合せは、風(台風)+降水及び風(台風)+凍結+積雪をあらかじめ想定する。</p> <p>例えば、火山の影響との組合せを考慮する場合も、ベース負荷として、凍結、積雪、降水、風(台風)の影響についても考慮する。</p>  <p>図5-3 ベース負荷の考え方</p> <p>② 規模</p> <p>設計への考慮や防護対策が必要となった組合せについて、組み合わせた事象の規模を想定し設計に反映する。</p>		

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																						
<p>③ 相関性を持つ自然現象への配慮</p> <p>5.2.1 のとおり、相関性を持つ自然現象は同時に発生することを想定し、相関性を持つ事象のセット+他事象の組合せを考慮する（第5.3-2 図参照）。</p> <p>相関性を持つ事象のセット+他事象を検討するための前処理として、相関性を持つ事象のセット内で単一事象時に想定している影響モード以外の新たな影響モードの有無及び増長されるモードの有無を確認し、特別な配慮が必要か検討した結果を以下に示す。</p>  <p>第5.3-2 図 相関性を持つ自然現象への配慮</p> <p>各自然現象について、影響モードの相関評価を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低温系、高温系 <p>低温系、高温系の影響モードを第5.3-1 表に示す。</p> <p>凍結と積雪には同一の影響モードがなく、重畳した場合も影響が増長するような影響モードは存在せず、また、新たな影響モードについても起こりえない。</p> <p>第5.3-1 表 低温系、高温系の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="118 1207 884 1354"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">低温系</td> <td>凍結</td> <td>温度、閉塞</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>荷重（堆積）</td> </tr> <tr> <td>高温系</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・風水害系 <p>風水害系の影響モードを第5.3-2 表に示す。</p> <p>風（台風）と竜巻は同じ荷重（風、衝突）の影響モードが存在するが、竜巻の基準風速が風より大きいことから、風（台風）の荷重は竜巻評価に包絡される。</p> <p>竜巻に伴う止水対策（水密扉等）への影響については、設計基準竜巻に対して機能が損なわれない設計とする。</p> <p>また、竜巻に伴う落雷対策への影響については、避雷設備が損傷する可能性があるが、落雷以外の事象への影響は存在しない（他事象との重畳を評価する際には考慮不要）。</p>	自然現象		影響モード	低温系	凍結	温度、閉塞	積雪	荷重（堆積）	高温系	—	—	<p>③ 相関性を持つ自然現象への配慮</p> <p>5.2.1 のとおり、相関性を持つ自然現象は同時に発生することを想定し、相関性を持つ事象のセット+他事象の組合せを考慮する（図5-4 参照）。</p> <p>相関性を持つ事象のセット+他事象を検討するための前処理として、相関性を持つ事象のセット内で単一事象時に想定している影響モード以外の新たな影響モードの有無及び増長されるモードの有無を確認し、特別な配慮が必要か検討した結果を以下に示す。</p>  <p>図5-4 相関性を持つ自然現象への配慮</p> <p>各自然現象について、影響モードの相関評価を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低温系、高温系 <p>低温系、高温系の影響モードを表5-3に示す。</p> <p>凍結と積雪には同一の影響モードがなく、重畳した場合も影響が増長するような影響モードは存在せず、また、新たな影響モードについても起こりえない。</p> <p>表5-3 低温系、高温系の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="943 1186 1751 1333"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">低温系</td> <td>凍結</td> <td>温度、閉塞</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>荷重（堆積）</td> </tr> <tr> <td>高温系</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・風水害系 <p>風水害系の影響モードを表5-4に示す。</p> <p>風（台風）と竜巻は同じ荷重（風、衝突）の影響モードが存在するが、竜巻の基準風速が風より大きいことから、風（台風）の荷重は竜巻評価に包絡される。</p> <p>竜巻に伴う止水対策（水密扉等）への影響については、設計基準竜巻に対して機能が損なわれない設計とする。</p> <p>また、竜巻に伴う落雷対策への影響については、避雷設備が損傷する可能性があるが、落雷以外の事象への影響は存在しない（他事象との重畳を評価する際には考慮不要）。</p>	自然現象		影響モード	低温系	凍結	温度、閉塞	積雪	荷重（堆積）	高温系	—	—		
自然現象		影響モード																							
低温系	凍結	温度、閉塞																							
	積雪	荷重（堆積）																							
高温系	—	—																							
自然現象		影響モード																							
低温系	凍結	温度、閉塞																							
	積雪	荷重（堆積）																							
高温系	—	—																							

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																								
<p style="text-align: center;">第5.3-2表 風水害系の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="118 262 905 493"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">風水害系</td> <td>風（台風）</td> <td>荷重（風，衝突）</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>荷重（風，衝突，気圧差）</td> </tr> <tr> <td>降水</td> <td>浸水</td> </tr> <tr> <td>落雷</td> <td>電氣的影響（ノイズ，直撃雷，誘導雷サージ）</td> </tr> </tbody> </table> <p>・地震系（津波） 地震系（津波）の影響モードを第5.3-3表に示す。 基準地震動S_sの震源と基準津波の震源は異なることから，独立事象として扱うことが可能であり，かつ，各々の発生頻度は十分に小さく同時に発生する確率は極めて低い。しかし，基準地震動S_sの震源による津波と基準地震動S_sの余震，基準津波と基準津波を発生させる地震の余震は同時に敷地に到達する可能性がある。 よって，基準地震動S_sの震源による津波と基準津波のうち規模の大きい基準津波と，基準津波を発生させる地震の余震を便宜上弾性設計用地震動S_dとし，基準津波と余震との重畳を考慮し，安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">第5.3-3表 地震系（津波）の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="118 1071 905 1186"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地震系</td> <td>地震</td> <td>荷重（地震）</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>荷重（衝突），浸水</td> </tr> </tbody> </table> <p>・地震系（火山の影響） 地震系（火山の影響）の影響モードを第5.3-4表に示す。 火山性地震における，火山のプラントへの影響については，敷地と火山に十分な離隔があることから，地震の本震と同時にプラントに襲来する可能性は低く，ある程度の時差をもって襲来するものと思われる。</p> <p style="text-align: center;">第5.3-4表 地震系（火山の影響）の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="118 1575 905 1732"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地震系</td> <td>地震</td> <td>荷重（地震）</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>荷重（堆積），閉塞（海水系，給気等），電氣的影響，腐食，摩耗</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上より，相関性をもつ事象のセットについて，単一事象時に想定している影響モード以外の新たな影響モードがないこと，増長される影響モードが存在しないことが確認されたため，相関性をもつ事象のセット+他事象での増長する影響を確認する際に，相関性をもつ事象について特別に配慮する必要はない。</p>	自然現象		影響モード	風水害系	風（台風）	荷重（風，衝突）	竜巻	荷重（風，衝突，気圧差）	降水	浸水	落雷	電氣的影響（ノイズ，直撃雷，誘導雷サージ）	自然現象		影響モード	地震系	地震	荷重（地震）	津波	荷重（衝突），浸水	自然現象		影響モード	地震系	地震	荷重（地震）	火山の影響	荷重（堆積），閉塞（海水系，給気等），電氣的影響，腐食，摩耗	<p style="text-align: center;">表5-4 風水害系の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="949 262 1721 483"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">風水害系</td> <td>風（台風）</td> <td>荷重（風，衝突）</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>荷重（風，衝突，気圧差）</td> </tr> <tr> <td>降水</td> <td>浸水</td> </tr> <tr> <td>落雷</td> <td>電氣的影響（ノイズ，直撃雷，誘導雷サージ）</td> </tr> </tbody> </table> <p>・地震系（津波） 地震系（津波）の影響モードを表5-5に示す。 基準地震動S_sの震源と基準津波の震源は異なることから，独立事象として扱うことが可能であり，かつ，各々の発生頻度は十分に小さく同時に発生する確率は極めて低い。しかし，基準地震動S_sの震源による津波と基準地震動S_sの余震，基準津波と基準津波を発生させる地震の余震は同時に敷地に到達する可能性がある。 よって，基準地震動S_sの震源による津波と基準津波のうち規模の大きい基準津波と，基準津波を発生させる地震の余震を便宜上弾性設計用地震動S_dとし，基準津波と余震との重畳を考慮し，安全機能が損なわれない設計とする。</p> <p style="text-align: center;">表5-5 地震系（津波）の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="949 1071 1721 1186"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地震系</td> <td>地震</td> <td>荷重（地震）</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>荷重（衝突），浸水</td> </tr> </tbody> </table> <p>・地震系（火山の影響） 地震系（火山の影響）の影響モードを第5.3-4表に示す。 火山性地震における，火山のプラントへの影響については，敷地と火山に十分な離隔があることから，地震の本震と同時にプラントに襲来する可能性は低く，ある程度の時差をもって襲来するものと思われる。</p> <p style="text-align: center;">表5-5 地震系（火山の影響）の影響モード</p> <table border="1" data-bbox="949 1575 1721 1732"> <thead> <tr> <th colspan="2">自然現象</th> <th>影響モード</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">地震系</td> <td>地震</td> <td>荷重（地震）</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>荷重（堆積），閉塞（海水系，給気等），電氣的影響，腐食，摩耗</td> </tr> </tbody> </table>	自然現象		影響モード	風水害系	風（台風）	荷重（風，衝突）	竜巻	荷重（風，衝突，気圧差）	降水	浸水	落雷	電氣的影響（ノイズ，直撃雷，誘導雷サージ）	自然現象		影響モード	地震系	地震	荷重（地震）	津波	荷重（衝突），浸水	自然現象		影響モード	地震系	地震	荷重（地震）	火山の影響	荷重（堆積），閉塞（海水系，給気等），電氣的影響，腐食，摩耗		
自然現象		影響モード																																																									
風水害系	風（台風）	荷重（風，衝突）																																																									
	竜巻	荷重（風，衝突，気圧差）																																																									
	降水	浸水																																																									
	落雷	電氣的影響（ノイズ，直撃雷，誘導雷サージ）																																																									
自然現象		影響モード																																																									
地震系	地震	荷重（地震）																																																									
	津波	荷重（衝突），浸水																																																									
自然現象		影響モード																																																									
地震系	地震	荷重（地震）																																																									
	火山の影響	荷重（堆積），閉塞（海水系，給気等），電氣的影響，腐食，摩耗																																																									
自然現象		影響モード																																																									
風水害系	風（台風）	荷重（風，衝突）																																																									
	竜巻	荷重（風，衝突，気圧差）																																																									
	降水	浸水																																																									
	落雷	電氣的影響（ノイズ，直撃雷，誘導雷サージ）																																																									
自然現象		影響モード																																																									
地震系	地震	荷重（地震）																																																									
	津波	荷重（衝突），浸水																																																									
自然現象		影響モード																																																									
地震系	地震	荷重（地震）																																																									
	火山の影響	荷重（堆積），閉塞（海水系，給気等），電氣的影響，腐食，摩耗																																																									

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

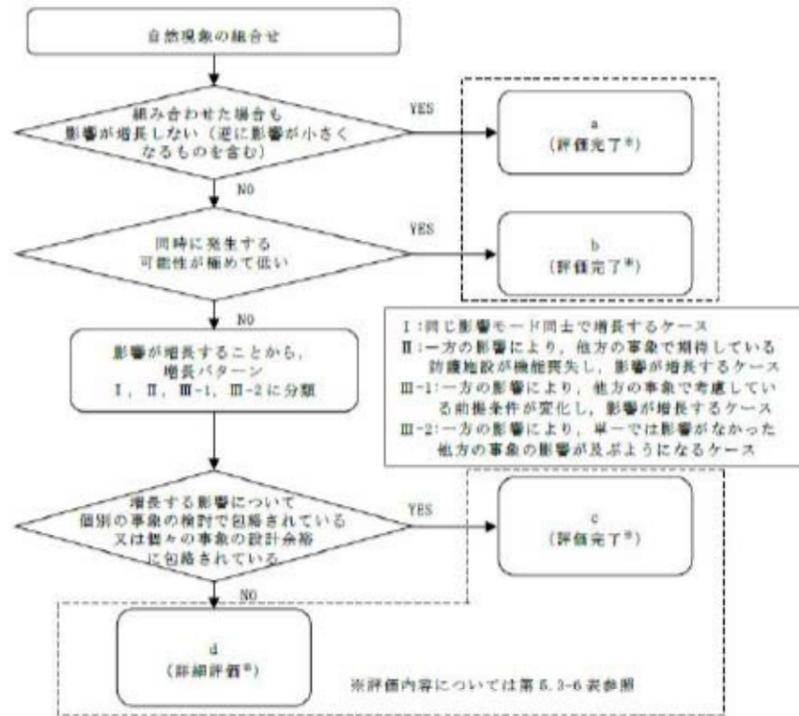
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉

5.3.2 影響パターン

組合せを考慮した場合に発電用原子炉施設に与える影響パターンを以下の3つの観点で分類した。



第5.3-3図 影響パターン選定フロー

上記 a, b に該当する自然現象の組合せについては、安全施設は安全機能を損なわない。

また、発生頻度が極めて低い事象（地震、津波、竜巻及び火山の影響）同士について、事象が重畳する可能性について第5.3-5表、第5.3-6表に整理した。

第5.3-5表 事象の組合せ

		事象2			
		地震	津波	竜巻	火山の影響
事象1	地震		①	②	③
	津波	④		⑤	⑥
	竜巻	⑦	⑧		⑨
	火山の影響	⑩	⑪	⑫	

泊発電所3号炉

以上より、相関性をもつ事象のセットについて、単一事象時に想定している影響モード以外の新たな影響モードがないこと、増長される影響モードが存在しないことが確認されたため、相関性をもつ事象のセット+他事象での増長する影響を確認する際に、相関性をもつ事象について特別に配慮する必要はない。

5.3.2 影響パターン

組合せを考慮した場合に発電用原子炉施設に与える影響パターンを以下の3つの観点で分類した。

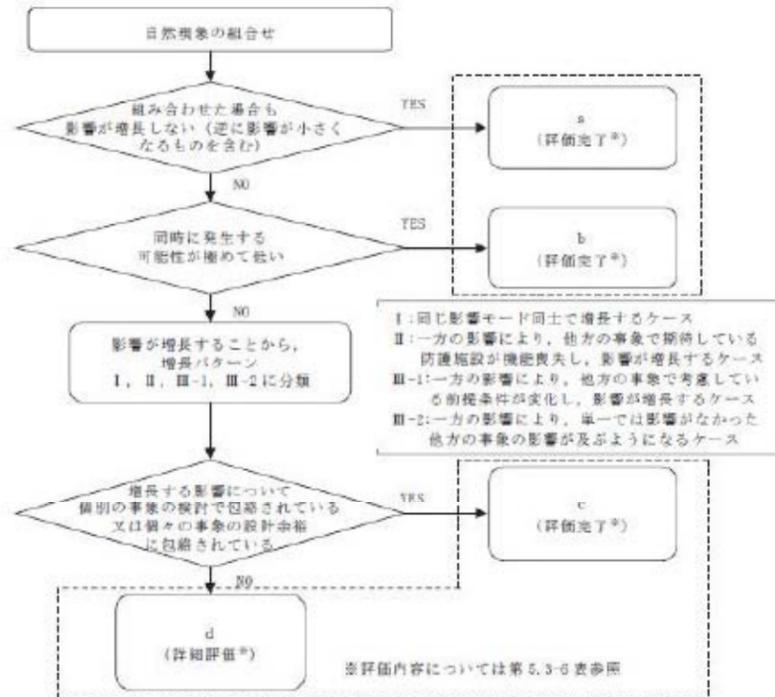


図5-5 影響パターン選定フロー

上記 a, b に該当する自然現象の組合せについては、安全施設は安全機能を損なわない。

また、発生頻度が極めて低い事象（地震、津波、竜巻及び火山の影響）同士について、事象が重畳する可能性について表5-6、表5-7に整理した。

表5-6 事象の組合せ

		事象2			
		地震	津波	竜巻	火山の影響
事象1	地震		①	②	③
	津波	④		⑤	⑥
	竜巻	⑦	⑧		⑨
	火山の影響	⑩	⑪	⑫	

表5-7 事象の継続時間及び発生頻度

大飯発電所3/4号炉

差異理由

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

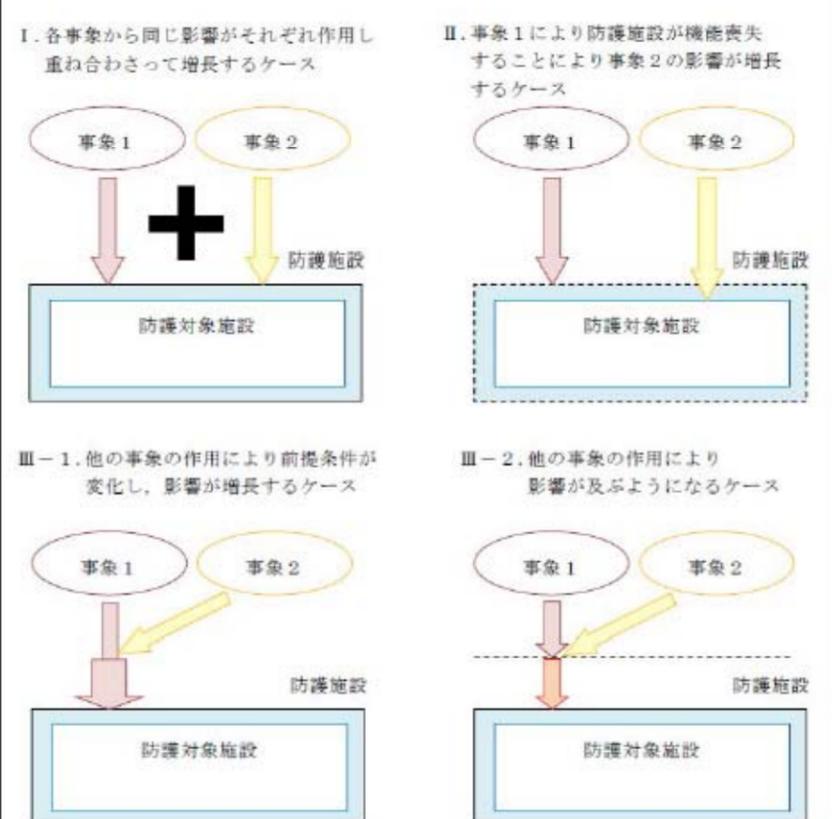
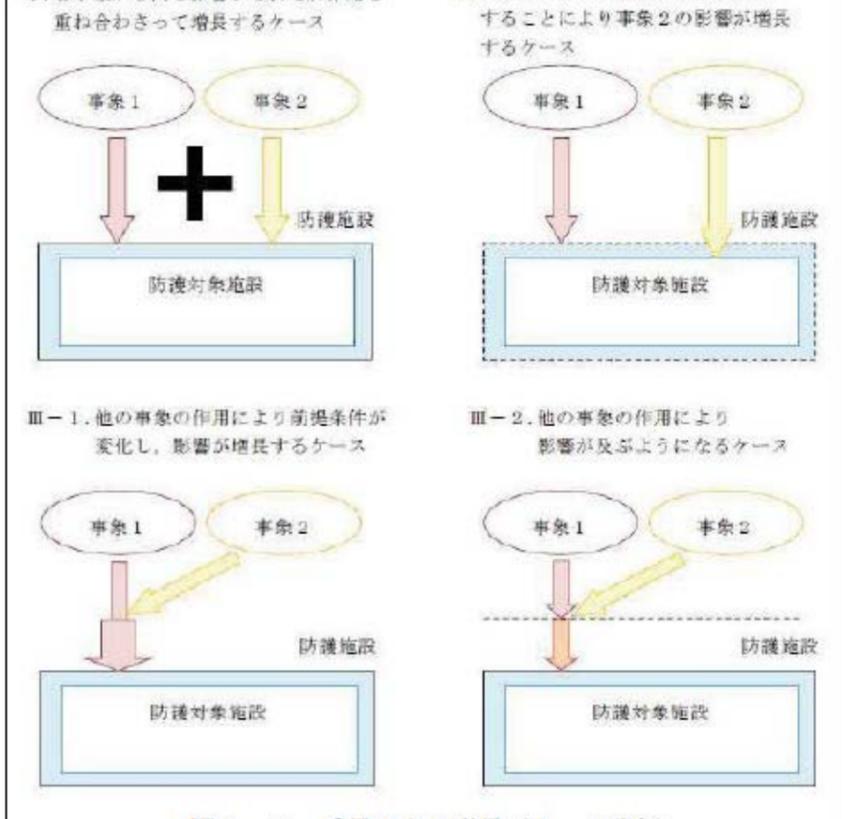
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉	差異理由																		
第5.3-6表 事象の継続時間及び発生頻度			<table border="1"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度（/年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>降下火砕物</td> <td>長</td> <td>10⁻⁶~10⁻⁵ ※1</td> </tr> <tr> <td>地震</td> <td>短</td> <td>10⁻⁵~10⁻⁴ ※2</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>短</td> <td>10⁻⁶~10⁻⁴ ※3</td> </tr> <tr> <td>風</td> <td>短</td> <td>2×10⁻² ※4</td> </tr> <tr> <td>(積雪)</td> <td>長</td> <td>2×10⁻² ※5</td> </tr> </tbody> </table>			荷重の種類	最大荷重の継続時間	発生頻度（/年）	降下火砕物	長	10 ⁻⁶ ~10 ⁻⁵ ※1	地震	短	10 ⁻⁵ ~10 ⁻⁴ ※2	津波	短	10 ⁻⁶ ~10 ⁻⁴ ※3	風	短	2×10 ⁻² ※4	(積雪)	長	2×10 ⁻² ※5		
荷重の種類	最大荷重の継続時間	発生頻度（/年）																							
降下火砕物	長	10 ⁻⁶ ~10 ⁻⁵ ※1																							
地震	短	10 ⁻⁵ ~10 ⁻⁴ ※2																							
津波	短	10 ⁻⁶ ~10 ⁻⁴ ※3																							
風	短	2×10 ⁻² ※4																							
(積雪)	長	2×10 ⁻² ※5																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度（/年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震</td> <td>短（数十秒）</td> <td>10⁻⁴~10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>短（約10秒）</td> <td>3.0×10⁻⁵</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>短（数十秒）</td> <td>1.9×10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>長（約1ヶ月） ※1</td> <td>1.2×10⁻⁴ ※2</td> </tr> </tbody> </table>			事象	最大荷重の継続時間	発生頻度（/年）	地震	短（数十秒）	10 ⁻⁴ ~10 ⁻⁶	津波	短（約10秒）	3.0×10 ⁻⁵	竜巻	短（数十秒）	1.9×10 ⁻⁶	火山の影響	長（約1ヶ月） ※1	1.2×10 ⁻⁴ ※2	<p>※1 必要に応じて緩和措置を行うこととしている</p> <p>※2 約1万2千年前の肘折尾花沢噴火を考慮</p>							
事象	最大荷重の継続時間	発生頻度（/年）																							
地震	短（数十秒）	10 ⁻⁴ ~10 ⁻⁶																							
津波	短（約10秒）	3.0×10 ⁻⁵																							
竜巻	短（数十秒）	1.9×10 ⁻⁶																							
火山の影響	長（約1ヶ月） ※1	1.2×10 ⁻⁴ ※2																							
<p>① 地震（事象1）と津波（事象2）の組合せについて 津波は地震発生後に襲来することから、同時に襲来することはないため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>② 地震（事象1）と竜巻（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>③ 地震（事象1）と火山の影響（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>④ 津波（事象1）と地震（事象2）の組合せについて 津波発生時に余震と重畳する可能性があるため、重畳を考慮する。</p> <p>⑤ 津波（事象1）と竜巻（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑥ 津波（事象1）と火山の影響（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑦ 竜巻（事象1）と地震（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑧ 竜巻（事象1）と津波（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p>			<p>※1 敷地で確認された降下火砕物の層厚は40cmと評価しており、この降下火砕物噴出年代は約20万年前であることから、10⁻⁶~10⁻⁵/年とした。</p> <p>※2 設置変更許可申請書添付書類六「〇〇〇 確率論的地震ハザード評価結果」</p> <p>※3 設置変更許可申請書添付書類六「7.8 超過確率の参照」</p> <p>※4 基準風速が10分間平均風速の50年再現期待値に相当する値</p> <p>※5 垂直積雪量が冬季の最大積雪の50年再現期待値に相当する値</p> <p>① 地震（事象1）と津波（事象2）の組合せについて 津波は地震発生後に襲来することから、同時に襲来することはないため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>② 地震（事象1）と竜巻（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>③ 地震（事象1）と火山の影響（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>④ 津波（事象1）と地震（事象2）の組合せについて 津波発生時に余震と重畳する可能性があるため、重畳を考慮する。</p> <p>⑤ 津波（事象1）と竜巻（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑥ 津波（事象1）と火山の影響（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑦ 竜巻（事象1）と地震（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑧ 竜巻（事象1）と津波（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑨ 竜巻（事象1）と火山の影響（事象2）の組合せについて</p>																						

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>⑨ 竜巻（事象1）と火山の影響（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑩ 火山の影響（事象1）と地震（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑪ 火山の影響（事象1）と津波（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑫ 火山の影響（事象1）と竜巻（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>よって、発生頻度が極めて低い事象同士については、④津波（事象1）と地震（事象2）の組合せのみ重畳を考慮する。 上記c, dに該当する自然現象の組合せについては、事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとなるが、その増長する影響パターンについては第5.3-4図のとおり4つに分類した。</p>  <p>第5.3-4図 重畳による増長パターン分類</p> <p>5.3.3 重畳影響分類結果</p>	<p>両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑩ 火山の影響（事象1）と地震（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑪ 火山の影響（事象1）と津波（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>⑫ 火山の影響（事象1）と竜巻（事象2）の組合せについて 両者は独立事象であり、発生頻度は低いことから、同時に襲来する可能性は極めて低いため、重畳を考慮する必要はない。</p> <p>よって、発生頻度が極めて低い事象同士については、④津波（事象1）と地震（事象2）の組合せのみ重畳を考慮する。 上記c, dに該当する自然現象の組合せについては、事象が単独で発生した場合の影響と比較して、複数の事象が重畳することで影響が増長される組合せとなるが、その増長する影響パターンについては第5.3-4図のとおり4つに分類した。</p>  <p>図5-6 重畳による増長パターン分類</p> <p>5.3.3 重畳影響分類結果 自然現象の組合せを表5-8に示す。</p>	<p>組合せに当たっては、発生頻度が比較的高いと考えられる風</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>自然現象の組合せを第5.3-7表に示す。 事象の重畳影響について5.3.1に基づき、a、b、c、dに分類（c、dについてはさらにⅠ、Ⅱ、Ⅲ-1、Ⅲ-2に分類）した結果について第5.3-8表に示す。</p>	<p>事象の重畳影響について5.3.1に基づき、a、b、c、dに分類（c、dについてはさらにⅠ、Ⅱ、Ⅲ-1、Ⅲ-2に分類）した結果について表5-9に示す。</p>	<p>（台風）、凍結、降水又は積雪について、その他の自然現象と組み合わせる前に同時に発生するものとして取り扱う。 ただし、凍結と降水、降水と積雪の組合せは同時に発生することは考えられない又は与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されることを考慮し、12事象のうち、風（台風）、凍結、降水、積雪以外の自然現象との組合せは、風（台風）+降水及び風（台風）+凍結+積雪の2事象をあらかじめ想定する。</p>	

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

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉										大飯発電所3/4号炉										差異理由
		表5-8 自然現象の組合せ										表4.1 自然現象の組合せ										
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
I	津波	*1	*2	竜巻	落雷	地滑り	火山	生物学的事象	森林火災	地震	津波	*1	*2	竜巻	落雷	地滑り	火山	生物学的事象	森林火災	地震	津波	記載方針の相違
H	地震	1	10	18	25	31	36	40	43	45	1	10	18	25	31	36	40	43	45			
G	森林火災	2	11	19	26	32	37	41	44	2	11	19	26	32	37	40	43	45				
F	生物学的事象	3	12	20	27	33	38	42	3	12	20	27	33	38	41	44	45					
E	火山の影響	4	13	21	28	34	39	4	13	21	28	34	39	42	44	45						
D	落雷	5	14	22	29	35	5	14	22	29	35	39	42	44	45							
C	竜巻	6	15	23	30	6	15	23	30	35	39	42	44	45								
B	*2	7	16	24	7	16	24	30	35	39	42	44	45									
A	*1	8	17	8	17	24	30	35	39	42	44	45										
A	*1	9	9	16	22	28	34	40	45	9	17	24	30	35	39	42	44	45				
B	*2	10	10	17	23	29	35	41	46	10	18	24	30	36	42	48	54	60				
C	竜巻	11	11	18	24	30	36	42	48	11	19	25	31	37	43	49	55	61				
D	落雷	12	12	19	25	31	37	43	49	12	20	26	32	38	44	50	56	62				
E	火山の影響	13	13	20	26	32	38	44	50	13	21	27	33	39	45	51	57	63				
F	生物学的事象	14	14	21	27	33	39	45	51	14	22	28	34	40	46	52	58	64				
G	森林火災	15	15	22	28	34	40	46	52	15	23	29	35	41	47	53	59	65				
H	地震	16	16	23	29	35	41	47	53	16	24	30	36	42	48	54	60	66				
I	津波	17	17	24	30	36	42	48	54	17	25	31	37	43	49	55	61	67				

第5.3-7表 自然現象の組合せ

*1：風(台風)+降水
 *2：風(台風)+凍結+積雪

*1：風(台風)+降水
 *2：風(台風)+凍結+積雪

組合せの評価

表5-8に示すA、B及び1から45までの組合せについて評価する。

評価に当たっては、組み合わせた事象によるプラントに及ぼす影響が、①個々の事象の設計に包絡されるか、②与える影響が自然現象を重ね合わせることで個々の自然現象が与える影響より緩和されるか、③同時に発生するとは考えられないかという観点から評価を行う。

評価結果を表5-9に示す。荷重による影響以外については、上記の①から③のいずれかに該当することから新たな評価が必要となる自然現象の組み合わせがないことを確認した。

但し、上記評価のうち、「第四条 地震による損傷の防止」及び「第五条 津波による損傷の防止」において考慮する事象はそれぞれの条項で考慮する。その他の組合せの荷重については(3)で評価することとし、ここでは組合せのみ検討する。

なお、評価の結果、概ね①の評価となることから、その他の評価になるものについては、下表の評価欄において評価の観点を番号で注記する。

別表1に泊発電所において想定される自然現象とプラントに及ぼす影響を示す。

(2) 組合せの評価

表4.1に示すA、B及び1から45までの自然現象の組合せについて、プラントに及ぼす影響ごとに評価する。評価においては、施設に直接与える影響だけではなく、アクセス性や視認性といった間接的影響を加味した上で実施する。大飯発電所において想定される自然現象とプラントに及ぼす影響は別表1に示すとおりである。

評価に当たっては、組み合わせた事象によるプラントに及ぼす影響が、①個々の自然現象(関連して発生する可能性がある自然現象も含む)の設計に包絡されるか、②原子炉施設に与える影響が自然現象を組み合わせることで、個々の自然現象がそれと与える影響よりも小さくなるか、③同時に発生するとは考えられないかという3つの観点から検討する。

但し、上記評価のうち、「第四条 地震による損傷の防止」及び「第五条 津波による損傷の防止」において考慮する事象はそれぞれの条項で考慮する。その他の組合せの荷重については(3)で評価することとし、ここでは組合せのみ検討する。

なお、評価の結果、概ね①の評価となることから、その他の評価になるものについては、下表の評価欄において評価の観点を番号で注記する。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				大飯発電所3/4号炉			差異理由	
表5-9組み合わせにより安全施設に与える影響についての評価結果				表5-9組み合わせにより安全施設に与える影響についての評価結果							評価結果の相違 (以下、同じ)	
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	詳細評価	評価結果	検討結果	番号	評価	評価結果	番号	評価	評価結果
A	風(台風)×降水	荷重	風(台風)	風(台風)による荷重影響が考えられるが、降水による影響(浸水)を組み合わせるとしても風(台風)による荷重影響の個別評価と変わらない。	a	風(台風)による荷重影響が考えられるが、降水による影響(浸水)を組み合わせるとしても風(台風)による荷重影響の個別評価と変わらない。降水による敷地の浸水の可能性が考えられるが、構内排水路により排水することで敷地が浸水することはない。また、風(台風)による影響(荷重)を組み合わせるとしても降水による浸水影響の個別評価と変わらない。	A	風(台風)及び降水の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性及び、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○	A	風(台風)及び降水の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性及び、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○
B	風(台風)×凍結×積雪	荷重	風(台風) 積雪	個別事象の重量により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。No.11の「荷重」の影響に包絡される。なお、凍結を組み合わせるとしても評価に影響はない。	d(III-1)	風(台風)の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒータや電気凍結防止装置にて対策を施すことにより対応可能である。なお、風(台風)及び積雪を組み合わせるとしても評価に影響はない。	A	風(台風)及び降水の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性及び、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○	B	風(台風)、凍結及び積雪の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○
1	A×B (風(台風)×降水×凍結×積雪)	荷重 温度閉塞	風(台風) 積雪	凍結による影響は降水により緩和されると考えられるが、本事象の組合せは評価不要である。なお、屋外機器等で凍結による閉塞のおそれがあるものについては、電気加熱ヒータや電気凍結防止装置にて対策を施すことにより対応可能である。なお、風(台風)及び積雪を組み合わせるとしても評価に影響はない。	a	風(台風)及び積雪の重量により堆積荷重が増加すると考えられるが、降水と積雪は同時に発生するとは考えられない。又は風々々の影響より緩和されると考えられる。本事象の組合せは評価不要である。	A	風(台風)及び降水の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性及び、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○	B	風(台風)、凍結及び積雪の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由	
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果(3/30)	詳細評価	-	-	-	-		
	評価結果	a	a	d(III-1)	a	c(III-1)	
	検討結果	想定する降下火砕物の粒径から取水設備が閉塞するおそれはない。 風(台風)による飛来物の流入を想定しても、トラバリングスクリーンを設置するとともに海水ポンプ下流に設置した海水ストレーナー等より原子炉補機冷却水系熱交換器等への影響を防止する設計としていない。 凍った降下火砕物が乾燥して固結することにより、排水口等を閉塞させ浸水することが考えられるが、固結した降下火砕物は降水により溶解するため浸水は生じない。また、風(台風)による影響(荷重)及び降水による影響(浸水)を組み合わせたとしても、降水による浸水影響の個別評価と変わらない。 風(台風)の影響により、降下火砕物が電源盤への侵入し、端子台等との接点による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口にはベスフイルターが設置されており、降下火砕物は捕捉されるため建屋内に大量に侵入することはない。 降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、風(台風)による影響(荷重)及び降水による影響(浸水)を組み合わせたとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。 風(台風)の影響により、降下火砕物の非常用ディーゼル機閉鎖気への侵入によるシリンダ部の摩耗の可能性が高まると考えられるが、降下火砕物はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく摩耗の影響は小さい。					
	影響モード	火山の影響	降水	火山の影響	火山の影響	火山の影響	
	影響モード	閉塞(海水系)	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	
	事象の組合せ	A(風(台風)×降水)×火山の影響					
No.	4						
	番号	評価	評価結果				
	2	・浸水の観点からは、竜巻とAの組合せを組み合わせたとしてもAの評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻や風(台風)による飛来物の散乱により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。さらに、Aの組合せを組合せたとしても、A及び竜巻の個別評価と変わらない。なお、竜巻発生前における車両の退避において風(台風)及び降水の影響を受けることが考えられるが、風(台風)による飛来物については竜巻対策として資機材等の飛散防止対策を講じていることから車両の退避に影響するような飛来物が発生することは考え難く、また、降水については構内排水施設により排水されることから退避に対して影響はない。 ・視認性の観点からは、竜巻とAの組合せを組み合わせたとしてもAの評価と変わらない。また、竜巻による飛来物によりカメラ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間にカメラを修復すること等の対応により影響はない。	○	点②、及び③】 風(台風)、降水及び竜巻の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風(台風)及び竜巻による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、竜巻とAの組合せを組み合わせたとしてもAの個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻や風(台風)による飛来物の散乱により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、降水を組み合わせたとしても、風(台風)と竜巻の個別評価と変わらない。なお、竜巻発生前における車両の退避において風(台風)及び降水の影響を受けることが考えられるが、風(台風)による飛来物については竜巻対策として資機材等の飛散防止対策を講じていることから車両の退避に影響するような飛来物が発生することは考え難く、また、降水については構内排水施設により排水されることから退避に対して影響はない。 ・視認性の観点からは、竜巻とAの組合せを組み合わせたとしてもAの個別評価と変わらない。また、竜巻による飛来物により監視カメラ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間にカメラを修復すること等の対応により影響はない。	○		
	3	風(台風)、降水及び落雷の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風(台風)による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、落雷とAの組合せを組み合わせたとしてもAの評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても竜巻の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、落雷とAの組合せを組み合わせたとしてもAの評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、落雷とAの組合せを組み合わせたとしても、Aの評価と変わらない。	○	風(台風)、降水及び落雷の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、落雷とAの組合せを組み合わせたとしてもAの個別評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、落雷とAの組合せを組み合わせたとしてもAの個別評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置	○		

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	検討結果	評価結果	詳細評価
5	A (風(台風)×降水) × 生物学的事象	荷重 浸水	風(台風) 降水	風(台風)による荷重影響が考えられるが、降水による影響(浸水)及び生物学的事象による影響(閉塞)の個別評価と組み合わせない。 降水による敷地の浸水の可能性が考えられるが、構内排水路により排水することによって敷地が浸水することはない。また、風(台風)による影響(荷重)及び生物学的事象による影響(閉塞、電氣的的影響)を組み合わせるとしても、降水による浸水影響の個別評価と組み合わせない。 風(台風)による飛来物及び廃棄物の流入により、個別事象と比較し閉塞及び取水性の低下の可能性が高まると考えられるが、トベリダグスタスレーナ等により原子炉冷却系熱交換器等への影響を防止する設計としていること、取水性が確保できないおそれがある場合においても、循環水ポンプのインベントリで対応可能であることから影響はない。なお、降水による影響を組み合わせるとしても評価に影響はない。 小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機器動作を妨げることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより小動物の侵入による機能影響は生じない。また、風(台風)による影響(荷重)及び降水による影響(浸水)を組み合わせるとしても、生物学的事象による電氣的的影響は変わらない。 風(台風)による荷重影響が考えられるが、降水による影響(浸水)及び森林火災による影響(温度、湿度、電氣的的影響、腐食)を組み合わせるとしても、風(台風)による荷重影響の個別評価と変わらない。また、森林火災に伴う熱影響の考慮も必要とされるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の発生も自衛消防隊による消火活動が可能のため、荷重による熱影響を考慮する必要はない。	a	-
6	A (風(台風)×降水) × 森林火災	荷重	風(台風)	風(台風)による荷重影響が考えられる。ただし、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風(台風)及び降水による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、湿った火山灰が乾燥して固結することにより、排水口等を閉塞させ浸水することが考えられるが、固結した火山灰は降水により溶解するため浸水は生じない。また、風(台風)を組み合わせたとしても、降水及び火山の評価と変わらない。	d(I)	-
				風(台風)、降水及び地滑りの組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風(台風)及び地滑りによる荷重が考えられる。ただし、泊発電所において地滑り影響を受ける安全施設はモニタリングポストのみである。 モニタリングポストは地滑り影響を受けた場合、代替設備である可搬型モニタリングポストにより発電所敷地境界付近において、原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるため、安全施設に影響を及ぼす恐れはない。 ・浸水の観点からは、降水による敷地の浸水の可能性が考えられるが、構内排水施設により排水することで敷地が浸水することはない。 ・アクセス性の観点からは、地滑りにより、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても、A及び地滑りの個別評価と変わらない。	a	-
				風(台風)による荷重影響が考えられる。ただし、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風(台風)及び降水による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、湿った火山灰が乾燥して固結することにより、排水口等を閉塞させ浸水することが考えられるが、固結した火山灰は降水により溶解するため浸水は生じない。また、風(台風)を組み合わせたとしても、降水及び火山の評価と変わらない。	a	-

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ					
	影響モード	浸水	湿度	閉塞 (給気等)	電氣的影響	摩耗
	影響モードを含む事象	降水	森林火災	森林火災	森林火災	森林火災
	検出結果	降水による敷地の浸水の可能性があるが、橋内排水路により排水することはない。また、風（台風）による影響（荷重）及び森林火災による影響（湿度、閉塞、電氣的影響、摩耗）を組み合わせたととしても、降水による浸水影響の個別評価と変わらない。	風（台風）の影響により熱影響の評価条件が変化し、森林火災による湿度影響が著長すること、コンクリート構造物の表面に影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、森林火災では保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容湿度については、一般的にほとんど影響がないといわれている20℃としていることから影響はない。また、同時に組合せを考慮する降水は森林火災による熱影響を緩和する方向にある。	風（台風）の影響により、ばい煙による非常用換気空調系の閉塞の可能性があるが、非常用換気空調系は、外気取入口に設置されたバグフィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入口ダンプの閉止、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替により、ばい煙の建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。なお、降水による影響を組み合わせたととしても評価に影響はない。	風（台風）の影響により、ばい煙が電源室への侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口には、平型フィルタが設置されており、ばい煙は捕捉されるため建屋内に大量に侵入することはない。なお、降水による影響を組み合わせたととしても評価に影響はない。	森林火災によるばい煙の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、風（台風）による影響（荷重）及び降水による影響（浸水）を組み合わせたととしても、森林火災による摩耗影響の個別評価と変わらない。
	評価結果	a	c(III-I)	d(III-I)	d(III-I)	a
	詳細評価	-	-	-	-	-

番号	評価	評価結果
6	<p>風(台風)、降水及び生物学的事象の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、浸水、電氣的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、風(台風)による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、生物学的事象とAの組合せを組み合わせたとしてもAの評価と変わらない。 	○

+	+	
降水	火山	<p>れる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、風(台風)及び火山灰による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入口ダンプを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、湿った火山灰が乾燥して固結することにより、排水口等を閉塞させ浸水することが考えられるが、固結した火山灰は降水により溶解するため浸水は生じない。また、火山とAの組合せを組み合わせたとしても、Aの個別評価と変わらない。 ・電氣的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、風(台風)による飛来物の散乱及び火山灰により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉					泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果（6/30）	評価結果	d(I)	a	d(I)	e(I)	検査結果	評価結果	○	○	
	詳細評価	-	-	-	-					
No.	7	A (風(台風) × 降水) × 地震	荷重	風(台風) 地震	風(台風) 津波	風(台風) 津波	風(台風) +降水 +森林火災	○	○	
影響モード	荷重	浸水	荷重	浸水	浸水	浸水	○	○	○	
影響モードを含む事象	風(台風) 地震	降水	風(台風) 津波	降水 津波	浸水	浸水	○	○	○	
事象の組合せ	A (風(台風) × 降水) × 地震		A (風(台風) × 降水) × 津波							
詳細評価	-	-	-	-						
評価結果	d(I)	a	d(I)	e(I)						
検査結果	個別事象の重量により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。 →No.14の「荷重」の影響に包摂される。 なお、降水による影響を組み合わせたととしても評価はな い。 降水による敷地の浸水の可能性が考えられるが、構内排水路によ り排水することで敷地が浸水することはない。また、風(台風) 及び地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、降水によ る浸水影響の個別評価と変わらない。 個別事象の重量により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性 が高まると考えられる。 →No.15の「荷重」の影響に包摂される。 なお、飛来物による荷重影響は電巻影響評価にて想定している設 計飛来物の影響に包摂されることから、その影響は個別事象同等 としない。また、降水による影響を組み合わせたととしても評価に影 響はない。 降水及び津波による浸水影響が重畳することにより、敷地に対す る浸水影響が増長することはないこと、基準津波は、津波に 津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達すること はないこと、敷地が浸水に及ぶ可能性はない。なお、津波によ り敷地内の排水設備が使用できな場合でも、津波の継続時間は短 い。									
7	風(台風) +降水 +森林火災	○	○	○	○	○	○	○	○	
6	風(台風) +降水 +生物学的事象	○	○	○	○	○	○	○	○	
8	風(台風) +降水 +生物学的事象	○	○	○	○	○	○	○	○	

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉					泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由	
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	極小結果	番号	評価	評価結果	○	○	○	
				詳細評価	結果	結果	結果				
11	B(風(台風)×凍結×積雪)×火山の影響	腐食	火山の影響	<p>降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、風(台風)及び積雪による影響(荷重)及び凍結による影響(温度、閉塞)を組み合わせるとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。</p> <p>風(台風)の影響により、降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドラ部の摩耗の可能性が高まると考えられるが、降下火砕物はシリンドラ及びびびストロンの硬さより柔らかく、摩耗の影響は小さい。</p> <p>個別事象の重畳により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。No.11の「荷重」の影響に包絡される。なお、凍結及び生物学的事象による影響も評価に影響はない。</p>	11	風(台風) + 凍結 + 積雪 + 火山	○	○	○	○	○
12	B(風(台風)×凍結×積雪)×生物学的事象	荷重	風(台風)積雪	<p>風(台風)の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒーターや凍結防止装置にて対策を施すことにより対応可能である。なお、風(台風)、積雪及び生物学的事象による影響を組み合わせるとしても評価に影響はない。</p> <p>風(台風)による飛来物及び海生生物の流入により、個別事象と比較して取水設備の閉塞及び取水性の低下の可能性が高まると考えられるが、トラベリングスクリーンを設置することにより海水系に下流に設置した海水スクリーン等より原子炉冷却水系熱交換器等への影響を防止する設計とされていること、取水性が確保できないうちにおおむね、備蓄水ポンプの停止等の手順により対応可能であること、また、凍結及び積雪による影響も評価に影響はない。</p>	12	風(台風) + 凍結 + 積雪 + 地滑り	○	○	○	○	○
<p>降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、風(台風)及び積雪による影響(荷重)及び凍結による影響(温度、閉塞)を組み合わせるとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。</p> <p>風(台風)の影響により、降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドラ部の摩耗の可能性が高まると考えられるが、降下火砕物はシリンドラ及びびびストロンの硬さより柔らかく、摩耗の影響は小さい。</p> <p>個別事象の重畳により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。No.11の「荷重」の影響に包絡される。なお、凍結及び生物学的事象による影響も評価に影響はない。</p> <p>風(台風)の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒーターや凍結防止装置にて対策を施すことにより対応可能である。なお、風(台風)、積雪及び生物学的事象による影響を組み合わせるとしても評価に影響はない。</p> <p>風(台風)による飛来物及び海生生物の流入により、個別事象と比較して取水設備の閉塞及び取水性の低下の可能性が高まると考えられるが、トラベリングスクリーンを設置することにより海水系に下流に設置した海水スクリーン等より原子炉冷却水系熱交換器等への影響を防止する設計とされていること、取水性が確保できないうちにおおむね、備蓄水ポンプの停止等の手順により対応可能であること、また、凍結及び積雪による影響も評価に影響はない。</p>					<p>風(台風)、凍結、積雪及び地滑りの組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)及び積雪による荷重が考えられる。</p> <p>・温度の観点からは、積雪とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、積雪とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。</p> <p>・電気的影響の観点からは、積雪による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、遮断設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても積雪の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、積雪とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、積雪とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの評価と変わらない。</p>			<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、Aの組合せを組み合わせたとしても、A及び地震の個別評価と変わらない。</p>		差異理由	
<p>風(台風)の影響により、降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドラ部の摩耗の可能性が高まると考えられるが、降下火砕物はシリンドラ及びびびストロンの硬さより柔らかく、摩耗の影響は小さい。</p> <p>個別事象の重畳により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。No.11の「荷重」の影響に包絡される。なお、凍結及び生物学的事象による影響も評価に影響はない。</p> <p>風(台風)の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒーターや凍結防止装置にて対策を施すことにより対応可能である。なお、風(台風)、積雪及び生物学的事象による影響を組み合わせるとしても評価に影響はない。</p> <p>風(台風)による飛来物及び海生生物の流入により、個別事象と比較して取水設備の閉塞及び取水性の低下の可能性が高まると考えられるが、トラベリングスクリーンを設置することにより海水系に下流に設置した海水スクリーン等より原子炉冷却水系熱交換器等への影響を防止する設計とされていること、取水性が確保できないうちにおおむね、備蓄水ポンプの停止等の手順により対応可能であること、また、凍結及び積雪による影響も評価に影響はない。</p>					<p>風(台風)、凍結、積雪及び地滑りの組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)、積雪及び地滑りによる荷重が考えられるが、地滑りは降水による地滑りを考慮しており、積雪と地滑りが同時に発生することは考えられないことから、風(台風)と積雪の組合せを考慮している日の組合せ、もしくは風(台風)と地滑りの組合せを考慮している4の組合せに包含される。【観点②】</p> <p>・温度の観点からは、地滑りとBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、地滑りとBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、地滑りにより、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発</p>			<p>9</p> <p>風(台風) + 降水 + 津波</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)及び津波による荷重が考えられる。</p> <p>・浸水の観点からは、津波により所内の排水設備が使用できない場合でも、津波の継続時間は短く、降水により浸水に至る可能性はない。</p> <p>・アクセス性の観点から、津波は津波防護施設によりアクセスルートに遡上することはないことから影響はない。また、Aの組合せを組み合わせたとしても、A及び津波の個別評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、津波とAの組合せを組み合わせたとしても、Aの評価と変わらない。</p>		差異理由	
<p>風(台風)の影響により、降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドラ部の摩耗の可能性が高まると考えられるが、降下火砕物はシリンドラ及びびびストロンの硬さより柔らかく、摩耗の影響は小さい。</p> <p>個別事象の重畳により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。No.11の「荷重」の影響に包絡される。なお、凍結及び生物学的事象による影響も評価に影響はない。</p> <p>風(台風)の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒーターや凍結防止装置にて対策を施すことにより対応可能である。なお、風(台風)、積雪及び生物学的事象による影響を組み合わせるとしても評価に影響はない。</p> <p>風(台風)による飛来物及び海生生物の流入により、個別事象と比較して取水設備の閉塞及び取水性の低下の可能性が高まると考えられるが、トラベリングスクリーンを設置することにより海水系に下流に設置した海水スクリーン等より原子炉冷却水系熱交換器等への影響を防止する設計とされていること、取水性が確保できないうちにおおむね、備蓄水ポンプの停止等の手順により対応可能であること、また、凍結及び積雪による影響も評価に影響はない。</p>					<p>10</p> <p>風(台風) + 凍結 + 積雪 + 竜巻</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)、竜巻及び積雪による荷重が考えられる。</p> <p>・温度の観点からは、竜巻とBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、竜巻とBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、風(台風)や竜巻による飛来物の散乱及び積雪により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物及び積雪を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、Bの組合せ</p>			差異理由			

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ	影響モード 電気的影響	影響モード 生物学的 事象	検討結果	新号	評価	評価 結果	を組み合わせたとしても、B及び竜巻の個別評価と変わらない。なお、竜巻発生前における退避については、車両の退避において風(台風)、凍結及び積雪の影響を受けることが考えられるが、風(台風)による飛来物については竜巻対策として資機材等の飛散防止対策を講じていることから車両の退避に影響するような飛来物が発生することは考え難く、また、凍結及び積雪についてはタイヤチェーンの使用により車両の退避が可能である。	
				評価結果	13	風(台風) +凍結 +積雪 +火山	○		
12	B (風(台風) × 凍結 × 積雪) × 生物学的事象	電気的影響	生物学的事象	<p>小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響が生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールドすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。また、風(台風)及び積雪による影響(荷重)及び凍結による影響(電气的影響、閉塞)を組み合わせたとしても、生物学的事象による電气的影響の個別評価と変わらない。</p>	13	風(台風) +凍結 +積雪 +火山	○	<p>風(台風)、凍結、積雪及び落雷の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電气的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、落雷とBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。 温度の観点からは、落雷とBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。 閉塞の観点からは、落雷とBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。 電气的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電气的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても落雷の個別評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、落雷とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、落雷とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。 	
13	B (風(台風) × 凍結 × 積雪) × 森林火災	温度閉塞	風(台風) 積雪	<p>風(台風)の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まるが、屋外機器等で凍結防止保溫にて対策を施すことにより対処可能である。なお、積雪及び森林火災による影響を組み合わせたとしても評価に影響はない。</p>	13	風(台風) +凍結 +積雪 +火山	○	<p>風(台風)、凍結、積雪及び地滑りの組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p>	

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果（11/30）						
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	核評結果	評価結果	詳細評価
13	B（風（台風）×凍結×積雪）×森林火災	電気的影響	森林火災	○	d(III-1)	風（台風）の影響により、ばい煙が電源壁へ侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されており、ばい煙は捕集されるため建屋内に大風量が入り込むことはない。なお、凍結及び積雪による影響を評価したとしても評価に影響はない。 森林火災によるばい煙の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく摩耗は発生しない。また、風（台風）及び積雪による影響（荷重）及び凍結による影響（温度、閉塞）を組み合わせたとしても評価に影響はない。
14	B（風（台風）×凍結×積雪）×地震	荷重	風（台風） 積雪 地震	○	d(I)	個別事象の重量により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。なお、凍結による影響を組み合わせたとしても評価に影響はない。
15	B（風（台風）×凍結×積雪）×津波	荷重	風（台風） 積雪 津波	○	d(III-1)	風（台風）の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒータや凍結防止保温にて対策を施すことにより対処可能である。なお、積雪及び地震による影響を組み合わせたとしても評価に影響はない。 個別事象の重量により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられる。なお、凍結による影響を組み合わせたとしても評価に影響はない。 風（台風）の影響により、配管内流体の凍結による閉塞の可能性が高まると考えられるが、屋外機器等で凍結のおそれがあるものについては、電気加熱ヒータや凍結防止保温にて対策を施すことにより対処可能である。なお、積雪及び津波による影響を組み合わせたとしても評価に影響はない。
		14 風（台風） 積雪 地震		○		風（台風）、凍結、積雪及び生物学的事象の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風（台風）及び積雪による荷重が考えられる。 ・温度の観点からは生物学的事象とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、海生物の糞来による取水設備の閉塞が考えられるが、除菌装置を設置するとともに、手動を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、閉塞は生じない。 ・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる面談等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱裏面部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、生物学的事象とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、生物学的事象とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの評価と変わらない。
		15 風（台風） 積雪 津波		○		風（台風）、凍結、積雪及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電気的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、風（台風）及び積雪による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響が考えられるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火対策要員による消火活動が可能ため影
+積雪 +地滑り		13 風（台風） +凍結 +積雪 +火山		○		・荷重の観点からは、風（台風）、積雪及び地滑りによる荷重が考えられる。ただし、地滑り影響を考慮する施設は地滑り防護施設のみである。 ・温度の観点からは地滑りとBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、地滑りとBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地滑りによる土砂により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、別ルートのアクセスルートの確保が可能であり、またブルドーザーにて土砂を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び地滑りの個別評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、地滑りとBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由	
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがブランチに及ぼす影響の評価結果（12/30）	検討結果			番号	評価	評価結果	・電気的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、風（台風）による飛来物の散乱、積雪及び火山灰により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物、積雪及び火山灰を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。また、凍結を組み合わせたとしても、タンクローリーの走行は可能である。 ・視認性の観点からは、降灰により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、風（台風）及び凍結を組み合わせたとしても、積雪及び森林火災の評価と変わらない。			
	No.	事象の組合せ	影響モード						影響モード	影響モード
	15	B（風（台風）×凍結×積雪）×津波	浸水						津波	津波
16	電巻×落雷	荷重	電巻	電巻						
17	電巻×火山の影響	荷重 閉塞（給気等）	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由	
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	評価結果	詳細評価	No.	評価	評価結果	
	17	竜巻×火山の影響	電気の影響 火山の影響	電気の影響 火山の影響	- d(III-I) a b a d(I)		16	風(台風) 凍結 積雪 地震	○
18	竜巻×火山×生物学的事象	電気の影響 火山の影響 腐食 摩耗 荷重	電気の影響 火山の影響 腐食 摩耗 荷重 生物学的事象	電気の影響 火山の影響 腐食 摩耗 荷重 生物学的事象	- d(I)	17	風(台風) 凍結 積雪 津波	○	
<p>電気の影響により、降下火砕物が電源盤へ侵入し、端子台等との接続が低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されていること、降下火砕物の侵入によるバグフィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間にバグフィルタを修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、竜巻による影響(荷重)を組み合わせるとしても、火山の影響により、降下火砕物の落下によるバグフィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間にバグフィルタを修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>竜巻の影響により、降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗の可能性が高まると考えられるが、竜巻と火山の影響は孤立事象であることにも、各事象が重畳する程度は十分低いことから組合せは考慮しない。なお、降下火砕物の落下によるシリンダ及びピストンの硬直化による影響は小さい。</p> <p>竜巻による荷重影響が考えられるが、生物学的事象による影響(閉塞、電気の影響)を組み合わせるとしても、竜巻による影響の個別評価と変わらない。</p> <p>竜巻による飛来物及び海生物の流入により、個別事象と比べ取水設備の閉塞及び取水性の低下の可能性が高まると考えられるが、トラペジoidalスクリーンを設置することにより、下流に設置した海水ストレーナ等により原子炉補機給水系統熱交換器等への影響を防止する設計としていること、取水性が確保できないおそれがある場合においても、循環水ポンプのインペラ調整、発電機出力の抑制、アラーム停止等の手順により対応可能であること、また、発電機出力の抑制、アラーム停止等の手順によりインペラ調整等の影響は小さい。</p>				<p>風(台風)、凍結、積雪及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)、積雪及び地震による荷重が考えられる。</p> <p>・温度の観点からは地震とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、地震とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、地震によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、アクセスルートの確保が可能である。</p> <p>・視認性の観点からは、積雪及び地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。更に、風(台風)及び津波を組み合わせたとしても、積雪及び地震の評価と変わらない。</p>		<p>風(台風)、凍結、積雪及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、浸水、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)、積雪及び津波による荷重が考えられる。</p> <p>・温度の観点からは津波とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、津波とBの組合せを組み合わせたとしてもBの評価と変わらない。</p> <p>・浸水の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから浸水に至る可能性はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、アクセスルートの確保が可能である。</p>		<p>・温度の観点からは、生物学的事象とBの組合せを組み合わせたとしてもBの個別評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び生物学的影響の個別評価と変わらない。</p> <p>・電气的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、生物学的事象とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、生物学的事象とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。</p>	<p>○</p>
<p>風(台風) + 凍結 + 積雪 + 森林火災</p>				<p>15</p>		<p>風(台風) 凍結 積雪 森林火災</p>		<p>○</p>	
<p>風(台風)、凍結、積雪及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電气的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、風(台風)及び積雪による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響の考慮も必要と考えられるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため、荷重に対して森林火災による熱的影響を考慮する必要はない。</p> <p>・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、Bの組合せを組み合わせたとしても、凍結及び積雪は森林火災による熱的影響を緩和する方向</p>				<p>○</p>		<p>○</p>		<p>○</p>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由	
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果（16/30）	詳細評価	評価結果	検討結果	番号	評価	評価結果	・視認性の観点からは、津波とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。 竜巻及び落雷の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、電氣的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、竜巻による荷重が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手廻を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、竜巻を組み合わせたとしても、生物学的事象の評価と変わらない。 ・電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、竜巻を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻による飛来物の散乱により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。さらに、生物学的事象を組合せたとしても、竜巻の個別評価と変わらない。なお、竜巻発生前における退避については、生物学的事象により影響を受けることはない。	○	・視認性の観点からは、津波とBの組合せを組み合わせたとしても、Bの個別評価と変わらない。 竜巻及び落雷の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、電氣的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、竜巻による荷重が考えられるが、落雷を組み合わせたとしても竜巻の個別評価と変わらない。 ・落雷は竜巻の随件事象として整理し、竜巻にて評価している。 ・電氣的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電氣的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、竜巻を組み合わせたとしても落雷の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻による飛来物の散乱により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、落雷を組合せたとしても、竜巻の個別評価と変わらない。なお、 <u>竜巻発生前における退避については、落雷により影響を受けることはない。</u>	○
	影響モード	影響モード	影響モード	21	竜巻 +生物学的 事象	○				
影響モード	電氣的影響	落雷	落雷による設備損傷や電氣的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより電氣的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、電源盤に降下火砕物が侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、建屋内への外気取入口にはパルティクルが設置されており、降下火砕物は捕捉されるため盤内に大量に侵入することはない。 降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、落雷による電氣的影響（電氣的影響）を組み合わせるとしても火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。 降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドラ部の摩耗が考えられるが、降下火砕物はシリンドラ及びピストン硬度より柔らかく摩耗の影響は小さい。また、落雷による電氣的影響（電氣的影響）を組み合わせるとしても火山の影響による摩耗影響の個別評価と変わらない。	22	竜巻 +森林火災	○	19 竜巻 +地滑り	○		
影響モード	高食	火山の影響	火山の影響	22	竜巻 +森林火災	○	19 竜巻 +地滑り		○	
影響モード	摩耗	火山の影響	火山の影響							

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	No.	評価	評価結果	20	竜巻 +火山	○
	23	落雷×生物学的事象	閉塞 (海水系) 生物学的 事象		落雷×森林火災				
24	落雷×生物学的事象	閉塞 (給気等)	落雷×森林火災	24	温度	森林火災	24	落雷×森林火災	森林火災
<p>検討結果</p> <p>水生生物の流入による取水設備の閉塞が考えられるが、トラバベリ ングスクリーンを設置するとともに海水ポンプ下流に設置した影 響を防止する設計としており、取水性が確保できないおそれ がある場合においても、循環水ポンプのインペラ調整、発電 機出力の抑制、プラント停止等の影響（電氣的影響）を組み合 わせたとしても生物学的事象による閉塞影響の個別評価と変わ らない。</p> <p>落雷による設備損傷や電氣的影響及び小動物が屋外設置の端子 箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが 考えられるが、避雷設備を設置すること及び端子箱貫通部をシー ルすることにより、電氣的影響を及ぼさない設計としており影響 はない。</p> <p>森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能 性はあるが、森林火災では保守的な条件を用いた評価を行っている こと、評価に用いているコンクリートの許容温度については、 一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としてい ることから影響はない。また、落雷による温度影響（電氣的影響）を 組み合わせたとしても森林火災による温度影響の個別評価と変 わらない。</p> <p>ばい煙による非常用換気空調系の閉塞が考えられるが、外気取入 口に設置されたバグフィルタにより一定以上の粒径のばい煙を 捕集するとともに、外気取入ダンパの閉止、又は空調系停止や事 故時運転モードへの切替えにより、ばい煙の建屋内への侵入を阻 止すること等が可能であり影響はない。また、落雷による影響（電 氣的影響）を組み合わせたとしても森林火災による閉塞影響の個 別評価と変わらない。</p>				<p>行っていること。評価に用いているコンクリートの許容温度については、一 般的に強度にほとんど影響がないとされている 200℃としていることから影 響はない。また、竜巻を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙により換気空調設備の閉塞が考え られるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のば い煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転 により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、竜巻 による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平 型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>・電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等 との接触による絶縁低下から短絡等により機能影響を生じることが考えら れるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗 フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、竜 巻による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間 に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>・腐食の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等 との接触による絶縁低下から短絡等により機能影響を生じることが考えら れるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗 フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、竜 巻による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間 に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波 を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監 視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮 位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。更に、竜巻を 組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p>			<p>大飯発電所3/4号炉</p> <p>スガ制限される期間は十分短い。また、竜巻に による飛来物及び地滑りによる土砂により、設計 として考慮する必要がある外部電源喪失時のデ ーゼル発電機への燃料供給に使用するタンク ローリーによる給油に必要なアクセスルートの 制限が想定されるが、別ルートのアクセスル ートの確保が可能であり、またブルドーザーにて 飛来物及び土砂を撤去することでアクセスル ートの確保が可能である。なお、竜巻発生前にお ける退避については、車両の退避において地滑 りの影響を受けることが考えられるが、避難箇 所・ルートを地滑りの影響を受けない箇所に確 保しており影響を受けることはない。</p> <p>竜巻及び火山の組合せが安全施設に及ぼす影響 としては、閉塞、電氣的影響、腐食、磨耗、アク セス性、視認性が考えられる。以下に、それぞ れの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、竜巻及び火山灰による荷重 が考えられる。</p> <p>・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備 及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調 設備については、外気取入口に設置された平型 フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集 するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調 系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止 すること等が可能であり影響はない。取水設備 については、想定する火山灰の粒径から取水設 備が閉塞することはない。また、竜巻による平 型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上 支障のない期間に平型フィルタを修復すること 等の対応により影響はない。</p> <p>・電氣的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵 入し、端子台等との接触による絶縁低下から短 絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられる が、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型 フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防 護性を有していることから影響はない。また、 竜巻による平型フィルタ等の損傷の可能性はあ るが、安全上支障のない期間に平型フィルタを 修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設 備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外 装塗装が施されているため、短期的には腐食の 影響はない。また、竜巻を組み合わせたとし て、火山の個別評価と変わらない。</p>		差異理由

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果（18/30）	詳細評価	評価結果	検討結果	符号	評価	評価結果	21 竜巻 + 生物学的 事象	・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、竜巻を組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻による飛来物の散乱により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。更に、地震により道路面に影響を与えるような損傷をおこさないことからアクセス性に影響はない。なお、竜巻発生前における退避については、車両の退避において地震の影響を受けることが考えられるが、退避ルートについては複数確保していることから影響を受けることはない。 ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、竜巻による飛来物によりカメラ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間にカメラを修復すること等の対応により影響はない。	
	No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	23	竜巻+地震			○
	24	落雷×森林火災	電気的影響	落雷 森林火災	24	竜巻+津波			○
			電気的影響	落雷					
	25	落雷×地震	荷重	地震					
			電気的影響	落雷					
	26	落雷×津波	荷重	津波					
		浸水	津波						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果（20/30）	詳細評価	評価結果	検討結果	番号	評価	評価結果	損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、竜巻による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、竜巻を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻による飛来物の散乱及び森林火災により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物を撤去すること及び当該作業は防火帯の内側で行われ、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため、アクセスルートの確保が可能である。 <u>なお、竜巻発生前における退避については、車両の退避において森林火災の影響を受けることが考えられるが、避難箇所・ルートを防火帯の内側に確保しており影響を受けることはない。</u> ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、竜巻を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。		
	影響モード	影響モード	影響モード	27	落雷及び生物学的事象の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、閉塞、電気的影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・閉塞の観点からは、湖生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響及び小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、避雷設備を設置すること及び端子箱貫通部をシールドすることにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。	○			
	影響モード	影響モード	影響モード	28	落雷及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、温度、閉塞、電気的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙により換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転				○
No.	27	火山の影響 ×生物学的事象	火山の影響 腐食 磨耗 荷重	火山の影響 火山の影響 火山の影響 火山の影響					

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由																									
No.	事象の組合せ	28 火山の影響 × 森林火災	火山の影響	火山の影響	+地震	○																									
	影響モード		地震	地震																											
No.	影響モード	29 落雷 +地震	落雷	落雷	+地震	○																									
	影響モード		落雷	落雷																											
No.	影響モード	30 +地震	+地震	+地震	+地震	○																									
	影響モード		+地震	+地震																											
<p>第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがアラートに及ぼす影響の評価結果(21/30)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>詳細評価</th> <th>評価結果</th> <th>補記結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>a</td> <td>森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容強度については、一般的にはほとんど影響がないとされている200℃としており、火山の影響による影響（荷重、閉塞、電気的影響、腐食、摩耗）を組み合わせたとしても、森林火災による強度影響の個別評価と変わらない。</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>d(1)</td> <td>降下火砕物及びばい煙により、個別事象と比べ非常用換気空調系の閉塞の可能性が高まると考えられるが、非常用換気空調系は、外気取入口に設置されたバグフィルタにより一定以上の粒径の降下火砕物及びばい煙を捕集するとともに、外気取入口ダンプの閉上、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替えにより、降下火砕物及びばい煙の建屋内への侵入を防止すること等が可能であり影響はない。</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>a</td> <td>想定する降下火砕物の粒径から取水設備が閉塞するおそれはない。また、森林火災による影響（温度、閉塞、電気的影響、摩耗）を組み合わせたとしても、火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>c(1)</td> <td>電圧降下に降下火砕物及びばい煙が侵入し、個別事象と比べ端子台等との接続による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されており、降下火砕物及びばい煙は捕集されるため建屋内に大量に侵入することはない。</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>a</td> <td>降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、森林火災によるばい煙による腐食の影響、電気的影響、摩耗）を組み合わせたとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。</td> </tr> </tbody> </table>		詳細評価	評価結果	補記結果	-	a	森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容強度については、一般的にはほとんど影響がないとされている200℃としており、火山の影響による影響（荷重、閉塞、電気的影響、腐食、摩耗）を組み合わせたとしても、森林火災による強度影響の個別評価と変わらない。	-	d(1)	降下火砕物及びばい煙により、個別事象と比べ非常用換気空調系の閉塞の可能性が高まると考えられるが、非常用換気空調系は、外気取入口に設置されたバグフィルタにより一定以上の粒径の降下火砕物及びばい煙を捕集するとともに、外気取入口ダンプの閉上、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替えにより、降下火砕物及びばい煙の建屋内への侵入を防止すること等が可能であり影響はない。	-	a	想定する降下火砕物の粒径から取水設備が閉塞するおそれはない。また、森林火災による影響（温度、閉塞、電気的影響、摩耗）を組み合わせたとしても、火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。	-	c(1)	電圧降下に降下火砕物及びばい煙が侵入し、個別事象と比べ端子台等との接続による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されており、降下火砕物及びばい煙は捕集されるため建屋内に大量に侵入することはない。	-	a	降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、森林火災によるばい煙による腐食の影響、電気的影響、摩耗）を組み合わせたとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>評価</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> <p>により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。</p> <p>・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬さより柔らかく磨耗は発生しない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。更に、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> </td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td> <p>落雷及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。</p> <p>・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、地震を組み合わせたとしても落雷の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、地震によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカ</p> </td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果	1	<p>により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。</p> <p>・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬さより柔らかく磨耗は発生しない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。更に、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p>	○	20	<p>落雷及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。</p> <p>・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、地震を組み合わせたとしても落雷の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、地震によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカ</p>	○	<p>・荷重の観点からは、竜巻及び地震による荷重が考えられる。</p> <p>・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻による飛来物の散乱により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、地震によりタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、地盤改良や陥没対策を講じていることから影響はない。なお、<u>竜巻発生前における退避については、車両の退避において地震の影響を受けることが考えられるが、退避ルートについては地盤改良や陥没対策を講じていることから影響を受けることはない。</u></p> <p>・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、竜巻による飛来物により監視カメラ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間にカメラを修復すること等の対応により影響はない。</p>	
詳細評価	評価結果	補記結果																													
-	a	森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容強度については、一般的にはほとんど影響がないとされている200℃としており、火山の影響による影響（荷重、閉塞、電気的影響、腐食、摩耗）を組み合わせたとしても、森林火災による強度影響の個別評価と変わらない。																													
-	d(1)	降下火砕物及びばい煙により、個別事象と比べ非常用換気空調系の閉塞の可能性が高まると考えられるが、非常用換気空調系は、外気取入口に設置されたバグフィルタにより一定以上の粒径の降下火砕物及びばい煙を捕集するとともに、外気取入口ダンプの閉上、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替えにより、降下火砕物及びばい煙の建屋内への侵入を防止すること等が可能であり影響はない。																													
-	a	想定する降下火砕物の粒径から取水設備が閉塞するおそれはない。また、森林火災による影響（温度、閉塞、電気的影響、摩耗）を組み合わせたとしても、火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。																													
-	c(1)	電圧降下に降下火砕物及びばい煙が侵入し、個別事象と比べ端子台等との接続による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼす可能性が高まると考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されており、降下火砕物及びばい煙は捕集されるため建屋内に大量に侵入することはない。																													
-	a	降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、森林火災によるばい煙による腐食の影響、電気的影響、摩耗）を組み合わせたとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。																													
番号	評価	評価結果																													
1	<p>により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。</p> <p>・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬さより柔らかく磨耗は発生しない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。更に、落雷を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</p>	○																													
20	<p>落雷及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。</p> <p>・電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、地震を組み合わせたとしても落雷の評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、地震によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、落雷を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。</p> <p>・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカ</p>	○																													
24	<p>竜巻及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、竜巻及び津波による荷重が考えられる。</p> <p>・浸水の観点からは、津波は津波防護施設により敷地内に到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、竜巻を組み合わせたとしても、津波の個別評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、竜巻の継続時間は極めて短いため、竜巻の直接的影響によりアクセスが制限される期間は十分短い。また、竜巻による飛来物の散乱により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定され</p>	○																													

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	28	火山の影響 ×森林火災	影響モード 摩耗	影響モード 森林火災	影響モード 火山の影響	○
	29	火山の影響×地震	影響モード 閉塞(給気系)	影響モード 火山の地震	影響モード 火山の影響	
<p>第5.3-8表 女川原子力発電所において想定される自然現象の組合せがプラントに及ぼす影響の評価結果(22/30)</p> <p>検査の結果 降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドロ部の摩耗が考えられるが、降下火砕物はシリンドラ及びピストンの硬さより柔らかく摩耗の影響は小さい。 ばい塵の非常用ディーゼル機関吸気への侵入を想定しても、ばい塵はシリンドラ及びピストンの硬さより柔らかく摩耗は発生しないことから影響はない。 甚象の重量により、外部事象防護対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられるが、火山の影響と地震は独立事象であるとともに、各事象が重畳する頻度は十分に低いことから、荷重の組合せは考慮しない。 降下火砕物による非常用換気空調系の閉塞が考えられるが、非常用換気空調系は外気取入口に設置されたバグフィルタにより一一定以上の粒径の降下火砕物を捕集するとともに、外気取入口ダンパの閉止、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替えにより降下火砕物の建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。 想定する降下火砕物の粒径から取水設備が閉塞するおそれはない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。 電源室に降下火砕物が侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能的影響を及ぼすことが考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されており、降下火砕物は捕集されるため建屋内に大量に侵入することはない。また、非常用換気空調系の機能が損なわれまいようによりフィルタの交換が可能であり、地震による荷重影響を組み合わせたとしても火山の影響による電氣的影響の個別評価と変わらない。</p>		<p>番号</p> <p>評価</p> <p>評価結果</p>	<p>25</p> <p>落雷 +地滑り</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>
		<p>30</p> <p>落雷+津波</p>	<p>31</p> <p>地滑り +火山</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>
		<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>○</p> <p>○</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モード	影響モード	影響モード	
	29	火山の影響×地震	腐食	火山の影響	火山の影響	
30	火山の影響×津波	摩耗	荷重	閉塞（給気等）	閉塞（海水系）	
		検出結果	評価結果	評価結果	評価結果	
		落下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定されるが、屋外施設には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地震による影響（荷重）を組み合わせるとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。	a	a	a	
		落下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗が考えられるが、落下火砕物はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく摩耗の影響は小さい。また、地震による影響（荷重）を組み合わせるとしても、火山の影響による摩耗影響の個別評価と変わらない。	a	a	a	
		事象の重量により、外部事業防通対象施設等の損傷の可能性が高まると考えられるが、火山の影響と津波は独立事象であることと、各事象が重畳する頻度は十分低いことから、荷重の組合せは考慮しない。	b			
		落下火砕物による非常用換気空調系の閉塞が考えられるが、非常用換気空調系は外気取入口に設置されたバグフィルターにより一定以上の粒径の落下火砕物を捕集するとともに、外気取入口ダクトの閉止、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替えにより落下火砕物の建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。また、津波による影響（浸水）を組み合わせるとしても火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。	a	a	a	
		想定する落下火砕物の粒径から取水設備が閉塞するおそれはない。また、津波による影響（浸水）を組み合わせるとしても、火山の影響による閉塞影響の個別評価と変わらない。	a	a	a	
		基礎津波は津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達することはないことから、敷地が浸水に至る可能性はない。また、火山の影響による影響（荷重、閉塞、電気的影響、腐食、摩耗）を組み合わせるとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	a	a	a	
		地滑り及び生物学的影響の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電気的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。				
		32 地滑り +生物学的 影響				
		・荷重の観点からは、地滑りによる荷重が考えられるが、生物学的事象を組み合わせるとしても地滑りの個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、地滑りを組み合わせるとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。				
		閉塞することはない。また、地滑りを組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、地滑りを組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地滑りを組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地滑りを組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地滑り及び火山灰により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、降灰により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、地滑りを組み合わせるとしても、火山の個別評価と変わらない。				
		27 落雷 +生物学的 事象				
		落雷及び生物学的事象の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、閉塞、電気的影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響				
		電気的影響の観点からは、落雷による設備損傷や電磁的影響が考えられるが、避雷設備を設置することにより、電気的影響を及ぼさない設計としており影響はない。また、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、落雷を組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、落雷を組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、火山灰により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて火山灰を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。また、落雷を組み合わせるとしても火山の個別評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、降灰により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、落雷を組み合わせるとしても、火山の個別評価と変わらない。				

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	30 地滑り +森林火災	○	<p>・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響が生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。また、地滑りを組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、地滑りにより、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地滑りの個別評価と変わらない。</p> <p>地滑り及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電気的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、地滑りによる荷重が考えられる。ただし、泊発電所において地滑り影響を受ける安全施設はモニタリングポストのみである。モニタリングポストは地滑り影響を受けた場合、代替設備である可搬型モニタリングポストにより発電所敷地境界付近において、原子炉施設から放出される放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録できるため、安全機能に影響を及ぼす恐れはない。</p> <p>また、森林火災に伴う熱的影響の考慮も必要と考えられるが、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも消防車などにより消火活動が可能のため、荷重に対して森林火災による熱的影響を考慮する必要はない。</p> <p>・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、地滑りを組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。</p> <p>・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、地滑りを組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。</p> <p>・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台</p>	<p>31</p>	<p>○</p>	<p>○</p>
	30	火山の影響×津波	電气的影響 腐食 摩耗 温度						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉					泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由				
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モード	影響モードを含む事象	検討結果	評価結果	詳細評価	新号	評価	評価結果				
34	森林火災×地震	閉塞 (給気等)	森林火災	森林火災	ばい煙による非常用換気空調系の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置されたバグフィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンプの閉止、又は空調系停止や事故時運転モードへの切替えにより、ばい煙の建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、森林火災による閉塞影響の個別評価と変わらない。 電源盤にばい煙が侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、建屋内への外気取入口にはバグフィルタが設置されており、ばい煙は捕集されるため盤内に大量に侵入することはない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、森林火災による電気的影響の個別評価と変わらない。	a	-	38	・閉塞の観点からは、火山灰及び森林火災によるばい煙により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰及びばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンプを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。 ・電気的影響の観点からは、火山灰及び森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。 ・磨耗の観点からは、火山灰及び森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰及びばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。 ・アクセス性の観点からは、火山灰及び森林火災により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、降灰及び森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。	a	-	33	・荷重の観点からは、地滑りによる荷重が考えられるが、生物学的事象を組み合わせたとしても地滑りの個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、地滑りを組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。また、地滑りを組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地滑りの土砂により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、別ルートのアクセスルートの確保が可能であり、またブルドーザーにて土砂を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、生物学的事象を組み合わせたとしても地滑りの個別評価と変わらない。	○
35	森林火災×津波		津波	津波	ばい煙による非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、森林火災による磨耗影響の個別評価と変わらない。 津波による荷重影響が考えられるが、森林火災による影響(温度、閉塞、電気的影響、磨耗)を組み合わせたとしても、津波による荷重影響の個別評価と変わらない。なお、森林火災に伴う熱的影響も必要と考慮されることがあるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも自衛消防隊による消火活動が可能のため、荷重に対して森林火災による熱的影響を考慮する必要はない。	a	-	38	・火山及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電気的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。なお、添付書類6.7.8火山にて、火山と十分な隙間がある泊発電所において、火山性地震における影響はないと評価しているが、ここでは降灰時における地震の発生を念頭に評価を行う。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、降灰及び地震による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタに	a	○			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由		
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	検討結果	評価結果	詳細評価	39 火山+津波	○			
				森林火災	a	-				より一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。	<ul style="list-style-type: none"> 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としており、津波による影響（荷重、浸水）を組み合わせたととしても、森林火災による温度影響の個別評価と変わらない。 閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、地滑りを組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、地震と組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。 腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地震を組み合わせたとしても、火山の評価と変わらない。 磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰がシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地震と組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、火山灰によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 視認性の観点からは、降灰及び地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。
				森林火災	a	-				・電気的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、地震と組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。	
				温度	a	-				・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地震を組み合わせたとしても、火山の評価と変わらない。	
				閉塞（給気等）	a	-				・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰がシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地震と組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。	
浸水	a	-	・アクセス性の観点からは、火山灰によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。								
35	森林火災×津波	電気的影響	森林火災	電気的影響	a	-	火山及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、浸水、電気的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。なお、設置許可申請書添付六 7.8.津波にて、火山事象による津波が敷地に及ぼす影響はないと評価しているが、ここでは降灰時における津波の発生を念頭に評価を行う。以下に、それぞれの影響について評価する。	<ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、降灰及び津波による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としており、津波による影響（荷重、浸水）を組み合わせたととしても、森林火災による温度影響の個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、地滑りを組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、地震と組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地震を組み合わせたとしても、火山の評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰がシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地震と組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、火山灰によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、降灰及び地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。 			
森林火災	a	-	・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、地震と組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。								
温度	a	-	・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地震を組み合わせたとしても、火山の評価と変わらない。								
閉塞（給気等）	a	-	・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰がシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地震と組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。								
浸水	a	-	・アクセス性の観点からは、火山灰によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。								

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉			大飯発電所3/4号炉		差異理由
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	検討結果	評価結果	詳細評価	番号	評価	評価結果
	35	森林火災×津波	摩耗	森林火災	ばい煙の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく摩耗は発生しない。また、津波による影響（荷重、浸水）を組み合わせたとしても、森林火災による摩耗影響の個別評価と変わらない。	a		-	られる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。また、津波と組み合わせたとしても火山の評価と変わらない。
36	地震×津波	荷重	地震 津波	地震と津波は伝播速度が異なり、同時に敷地に到達することはない。ただし、余震と津波の組合せについては、基準津波の継続時間のうち最大推移変化を発生する時間帯において発生する余震荷重を組み合わせる。	d(1)	○	40	生物学的事象及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、温度、閉塞、電気的影響、摩耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。	○
							34 地滑り +地震		
							35 地滑り及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影		○

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="955 191 1062 247">番号</th> <th data-bbox="1062 191 1679 247">評価</th> <th data-bbox="1679 191 1739 247">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="955 247 1062 1234">+森林火災</td> <td data-bbox="1062 247 1679 1234"> <ul style="list-style-type: none"> 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている 200℃としていることから影響はない。また、生物学的事象と組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙により換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。 電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールドすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。 磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、生物学的 </td> <td data-bbox="1679 247 1739 1234"></td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果	+森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている 200℃としていることから影響はない。また、生物学的事象と組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙により換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。 電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールドすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。 磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、生物学的 		<p>地滑り +津波</p> <p>響としては、荷重、浸水、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、地滑り及び津波による荷重が考えられる。ただし、地滑り影響を考慮する施設は地滑り防護施設のみである。地滑りが発生する箇所には津波が到達することはないことから、津波と地滑りの荷重の組合せは考慮する必要はない。【観点③】 浸水の観点からは、津波は津波防護施設により敷地内に到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、地滑りを組み合わせたとしても、津波の個別評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、地滑りによる土砂により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、別ルートのアクセスルートの確保が可能であり、またブルドーザーにて土砂を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、津波は津波防護施設によりアクセスルートに遡上することはないことから影響はない。 <p>36</p> <p>火山 +生物学的事象</p> <p>火山及び生物学的事象の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電氣的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、火山灰による荷重が考えられるが、生物学的事象を組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 閉塞の観点からは、火山灰による換気空調設備の閉塞、並びに火山灰及び生物学的事象による取水設備等の閉塞が考えられる。火山灰による換気空調設備等については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはなく、海生物の襲来による取水設備の閉塞は、除塵装置を設置 	<p>○</p>
番号	評価	評価結果							
+森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている 200℃としていることから影響はない。また、生物学的事象と組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙により換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。 電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールドすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。 磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、生物学的 								

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="958 216 1062 268">番号</th> <th data-bbox="1062 216 1685 268">評価</th> <th data-bbox="1685 216 1754 268">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="958 268 1062 331"></td> <td data-bbox="1062 268 1685 331">事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。</td> <td data-bbox="1685 268 1754 331"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 331 1062 1056">41 生物学的 事象 +地震</td> <td data-bbox="1062 331 1685 1056"> 生物学的事象及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、地震による除塵装置の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に除塵装置を修復すること等の対応により影響はない。 ・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、地震を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。 </td> <td data-bbox="1685 331 1754 1056">○</td> </tr> <tr> <td data-bbox="958 1056 1062 1266">42 生物学的 事象 +津波</td> <td data-bbox="1062 1056 1685 1266"> 生物学的事象及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、閉塞、電気的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから浸水に至る可能性はない。また、生物学的事象を組 </td> <td data-bbox="1685 1056 1754 1266">○</td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果		事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。		41 生物学的 事象 +地震	生物学的事象及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、地震による除塵装置の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に除塵装置を修復すること等の対応により影響はない。 ・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、地震を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。	○	42 生物学的 事象 +津波	生物学的事象及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、閉塞、電気的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから浸水に至る可能性はない。また、生物学的事象を組	○	<p>するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。 腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、火山灰により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて火山灰を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。また、生物学的事象を組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、降灰により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、生物学的事象を組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 	
番号	評価	評価結果													
	事象を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。														
41 生物学的 事象 +地震	生物学的事象及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、地震による除塵装置の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に除塵装置を修復すること等の対応により影響はない。 ・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、地震を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。 ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。	○													
42 生物学的 事象 +津波	生物学的事象及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、閉塞、電気的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから浸水に至る可能性はない。また、生物学的事象を組	○													
		<p>37 火山</p> <p>火山及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電気的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。</p>	○												

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="961 218 1062 277">番号</th> <th data-bbox="1062 218 1673 277">評価</th> <th data-bbox="1673 218 1733 277">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="961 277 1062 646"></td> <td data-bbox="1062 277 1673 646"> <p>み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても津波の評価と変わらない。 </td> <td data-bbox="1673 277 1733 646"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 646 1062 1251">43 森林火災 +地震</td> <td data-bbox="1062 646 1673 1251"> <p>森林火災及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電氣的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響による応力が考えられるが、森林火災は防火帯の外で発生しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火要員による消火活動が可能のため影響はない。 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。 電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えら </td> <td data-bbox="1673 646 1733 1251">○</td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果		<p>み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても津波の評価と変わらない。 		43 森林火災 +地震	<p>森林火災及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電氣的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響による応力が考えられるが、森林火災は防火帯の外で発生しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火要員による消火活動が可能のため影響はない。 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。 電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えら 	○	<p>＋森林火災</p> <p>以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、火山灰による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響の考慮も必要と考えられるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため、荷重に対して森林火災による熱的影響を考慮する必要はない。 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、火山を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 閉塞の観点からは、火山灰及び森林火災によるばい煙により換気空調設備、並びに火山灰による取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰及びばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。 電氣的影響の観点からは、火山灰及び森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。 腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、森林火災を組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 磨耗の観点からは、火山灰及び森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰及びばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。 アクセス性の観点からは、火山灰及び森林火災 	
番号	評価	評価結果										
	<p>み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 閉塞の観点からは、海生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 電氣的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に進入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の進入による機能影響は生じない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の評価と変わらない。 アクセス性の観点からは、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても津波の評価と変わらない。 											
43 森林火災 +地震	<p>森林火災及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電氣的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響による応力が考えられるが、森林火災は防火帯の外で発生しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火要員による消火活動が可能のため影響はない。 温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。 電氣的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えら 	○										

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="961 199 1062 262">番号</th> <th data-bbox="1062 199 1676 262">評価</th> <th data-bbox="1676 199 1771 262">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="961 262 1062 745"></td> <td data-bbox="1062 262 1676 745"> <p>れるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防塵性を有していることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。地震による平型フィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腐食の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の腐食が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく腐食は発生しない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙及び地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。 </td> <td data-bbox="1676 262 1771 745"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="961 745 1062 1239">44</td> <td data-bbox="1062 745 1676 1239"> <p>森林火災及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響による応力が考えられるが、森林火災は防火帯の外で発生しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火要員による消火活動が可能のため影響はない。 ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、津波 </td> <td data-bbox="1676 745 1771 1239">○</td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果		<p>れるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防塵性を有していることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。地震による平型フィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腐食の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の腐食が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく腐食は発生しない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙及び地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。 		44	<p>森林火災及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響による応力が考えられるが、森林火災は防火帯の外で発生しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火要員による消火活動が可能のため影響はない。 ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、津波 	○	<p>により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて火山灰を撤去すること及び当該作業は防火帯の内側で行われ、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため、アクセスルートの確保が可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視認性の観点からは、降灰及び森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。 <p>火山及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電氣的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。なお、添付書類六 5.地震にて、大飯発電所において、<u>火山性地震における影響はないと評価しているが、ここでは降灰時における地震の発生を念頭に評価を行う。</u>以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、火山灰及び地震による荷重が考えられる。 ・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。 ・電氣的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防 	○
番号	評価	評価結果										
	<p>れるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防塵性を有していることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。地震による平型フィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腐食の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の腐食が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく腐食は発生しない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙及び地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下する可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。 											
44	<p>森林火災及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響による応力が考えられるが、森林火災は防火帯の外で発生しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも初期消火要員による消火活動が可能のため影響はない。 ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、津波 	○										
38	火山+地震											

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="928 178 1053 262">番号</th> <th data-bbox="1053 178 1685 262">評価</th> <th data-bbox="1685 178 1768 262">評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="928 262 1053 919"></td> <td data-bbox="1053 262 1685 919"> を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、基準津波は敷地レベルに到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、森林火災を組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より設計として考慮する必要がある唯一の屋外作業であるタンクローリによる給油に影響を及ぼす可能性があるが、全く作業ができなくなる程の視界となることは考え難い。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 </td> <td data-bbox="1685 262 1768 919"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="928 919 1053 1312">45 地震+津波</td> <td data-bbox="1053 919 1685 1312"> 地震及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、地震及び津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、基準津波は敷地レベルに到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、地震を組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。 </td> <td data-bbox="1685 919 1768 1312">○</td> </tr> <tr> <th data-bbox="928 1312 1053 1375">番号</th> <th data-bbox="1053 1312 1685 1375">評価</th> <th data-bbox="1685 1312 1768 1375">評価結果</th> </tr> <tr> <td data-bbox="928 1375 1053 1522"></td> <td data-bbox="1053 1375 1685 1522"> ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。 </td> <td data-bbox="1685 1375 1768 1522"></td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果		を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、基準津波は敷地レベルに到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、森林火災を組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より設計として考慮する必要がある唯一の屋外作業であるタンクローリによる給油に影響を及ぼす可能性があるが、全く作業ができなくなる程の視界となることは考え難い。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。		45 地震+津波	地震及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、地震及び津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、基準津波は敷地レベルに到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、地震を組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。	○	番号	評価	評価結果		・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。		<p>護性を有していることから影響はない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性があるが、安全上支障のない期間に平型フィルタを修復すること等の対応により影響はない。</p> <p>・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、地震を組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。</p> <p>・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰がシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、地震と組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。</p> <p>・アクセス性の観点からは、火山灰により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて火山灰を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、地震によりタンクローリによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、地盤改良や陥没対策を講じていることから影響はない。</p> <p>・視認性の観点からは、降灰及び地震により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。</p> <p>火山及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、浸水、電気的影響、腐食、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。<u>なお、設置許可申請書添付六 7.津波にて、火山事象による津波が敷地に及ぼす影響はないと評価しているが、ここでは降灰時における津波の発生を念頭に評価を行う。</u>以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <p>・荷重の観点からは、火山灰及び津波による荷重が考えられる。</p> <p>・閉塞の観点からは、火山灰により換気空調設備及び取水設備等の閉塞が考えられる。換気空調設備については、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径の火山灰を捕集</p>	○
番号	評価	評価結果																
	を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、基準津波は敷地レベルに到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、森林火災を組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所は空調管理されており、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より設計として考慮する必要がある唯一の屋外作業であるタンクローリによる給油に影響を及ぼす可能性があるが、全く作業ができなくなる程の視界となることは考え難い。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の評価と変わらない。																	
45 地震+津波	地震及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 ・荷重の観点からは、地震及び津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、基準津波は敷地レベルに到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、地震を組み合わせたとしても、津波の評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震によりアクセス性に影響を及ぼす可能性があるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時の非常用ディーゼル発電機への燃料供給に対して、アクセスルートを用いた作業がないことから影響はない。また、基準津波は津波防護施設などにより敷地内へ津波が侵入することはないことから影響はない。	○																
番号	評価	評価結果																
	・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況及び津波を監視するカメラの視認性が低下するおそれがあるが、中央制御室に設置する気象情報を出力する情報端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても地震の評価と変わらない。																	
		39 火山+津波																

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止すること等が可能であり影響はない。取水設備については、想定する火山灰の粒径から取水設備が閉塞することはない。また、津波と組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水の観点からは、津波は津波防護施設により敷地内に到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、火山を組み合わせたとしても、津波の個別評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、火山灰が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、津波と組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・腐食の観点からは、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定されるが、屋外設備には外装塗装が施されているため、短期的には腐食の影響はない。また、津波を組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、火山灰のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、火山灰がシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、津波と組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、火山灰により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、ブルドーザーにて火山灰を撤去することでアクセスルートの確保が可能である。さらに、津波は津波防護施設によりアクセスルートに遡上することはないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、降灰により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、津波と組み合わせたとしても火山の個別評価と変わ 	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>らない。</p> <p>生物学的事象及び森林火災の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、温度、閉塞、電気的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、生物学的事象と組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、森林火災によるばい煙により換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災によりアク 	<p>○</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>セスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、当該作業は防火帯の内側で行われ、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能なため影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙より中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、生物学的事象を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 	
		<p>生物学的事象及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、閉塞、電気的影響、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられるが、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、地震による除塵装置の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に除塵装置を修復すること等の対応により影響はない。 ・電気的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。また、地震を組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制 	○

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>限が想定されるが、地盤改良や陥没対策を講じていることことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の個別評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、生物学的事象を組み合わせたとしても地震の個別評価と変わらない。 	
		<p>生物学的事象及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、閉塞、電气的影響、アクセス性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられるが、生物学的事象を組み合わせたとしても津波の個別評価と変わらない。 ・浸水の観点からは、津波は津波防護施設により敷地内に到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても、津波の個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、海生生物の襲来による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵装置を設置するとともに、手順を整備していること及び海水ストレーナ等の設置により原子炉補機冷却水冷却器等への影響を防止する設計としており影響はない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。 ・電气的影響の観点からは、小動物が屋外設置の端子箱に侵入することによる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、端子箱貫通部をシールすることにより、小動物の侵入による機能影響は生じない。また、津波を組み合わせたとしても生物学的事象の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、津波は津波防護施設によりアクセスルートに遡上することはないことから影響はない。また、生物学的事象を組み合わせたとしても津波の個別評価と変わらない。 	○

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>森林火災及び地震の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、電気的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、地震による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響の考慮も必要と考えられるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため、荷重に対して森林火災による熱的影響を考慮する必要はない。 ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響がない。また、地震による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、地震を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。地震による平型フィルタ等の損傷の可能性はあるが、安全上支障のない期間に平型フィルタ等を修復すること等の対応により影響はない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。 	<p>○</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>また、地震を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アクセス性の観点からは、森林火災により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、当該作業は防火帯の内側で行われ、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため影響はない。さらに、地震によりタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、地盤改良や陥没対策を講じていることから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙及び地震により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。 	
		<p>44 森林火災 +津波</p> <p>森林火災及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、温度、閉塞、浸水、電氣的影響、磨耗、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、津波による荷重が考えられる。また、森林火災に伴う熱的影響の考慮も必要と考えられるが、防火帯を設置しており、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため、荷重に対して森林火災による熱的影響を考慮する必要はない。 ・温度の観点からは、森林火災によりコンクリート構造物の耐性に影響を及ぼす可能性はあるが、森林火災では火源位置等の保守的な条件を用いた評価を行っていること、評価に用いているコンクリートの許容温度については、一般的に強度にほとんど影響がないとされている200℃としていることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・閉塞の観点からは、森林火災によるばい煙による換気空調設備の閉塞が考えられるが、外気取入口に設置された平型フィルタにより一定以上の粒径のばい煙を捕集するとともに、外気取入 	○

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<p>ダンパを閉止又は空調系停止や循環運転により建屋内への侵入を阻止することが可能であり影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水の観点からは、津波は津波防護施設により敷地内に到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、森林火災を組み合わせたとしても、津波の個別評価と変わらない。 ・電気的影響の観点からは、森林火災によるばい煙が計装盤に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下からなる短絡等により機能影響を生じることが考えられるが、計装盤の設置場所の外気取入口には、平型フィルタに加えて粗フィルタが設置され高い防護性を有していることから影響はない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・磨耗の観点からは、森林火災によるばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンダ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は発生しない。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、森林火災により、アクセスルートの制限が想定されるが、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、当該作業は防火帯の内側で行われ、飛び火による火災の延焼が生じた場合でも専属自衛消防隊による消火活動が可能のため影響はない。また、津波は津波防護施設によりアクセスルートに遡上することはないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、森林火災によるばい煙により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、津波を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 	
		<p>45 地震 +津波</p> <p>地震及び津波の組合せが安全施設に及ぼす影響としては、荷重、浸水、アクセス性、視認性が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。</p>	○

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
		<ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、地震及び津波による荷重が考えられる。 ・浸水の観点からは、津波は津波防護施設により敷地内に到達することはないことから浸水に至る可能性はない。また、地震を組み合わせたとしても、津波の個別評価と変わらない。 ・アクセス性の観点からは、地震により、設計として考慮する必要がある外部電源喪失時のディーゼル発電機への燃料供給に使用するタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートの制限が想定されるが、地盤改良や陥没対策を講じていることことから影響はない。また、津波は津波防護施設によりアクセスルートに遡上することはないことから影響はない。 ・視認性の観点からは、地震により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。しかしながら、監視カメラについては中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができる。また、津波を組み合わせたとしても地震の個別評価と変わらない。 	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>5.4 詳細評価</p> <p>プラントへの影響が想定される重畳（5.3.3 でc, d に分類されたもの）について、第5.3-8表に示した個別検討結果より、抽出された組合せは以下となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風（台風）（荷重）×積雪（荷重）×火山の影響（荷重） ・風（台風）（荷重）×積雪（荷重）×地震（荷重） ・風（台風）（荷重）×積雪（荷重）×津波（荷重） ・地震（荷重）×津波（荷重） <p>このうち、地震、津波及び降下火砕物による荷重は、発生頻度が低い偶発荷重であるが、発生すると荷重が大きく安全機能への影響が大きいと考えられることから、設計用の主荷重として扱う。</p> <p>これらの主荷重に対し、風（台風）及び積雪は、発生頻度が主荷重と比べて相対的に高いが、荷重は主荷重に比べて小さく安全機能への影響も主荷重に比べて小さいと考えられる。このため、これらについては主荷重と合わせて考慮する、従荷重として扱う。</p> <p>これらの自然現象の「荷重」の影響モードの特徴として、発生頻度、影響の程度等を第5.4-1表に示す。また、主荷重と従荷重の組合せについて第5.4-2表に示す。</p>	<p>5.4 詳細評価</p> <p>5.4.1 設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せ</p> <p>a. 組合せを検討する自然現象の抽出</p> <p>荷重により安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、風（台風）、積雪、竜巻、火山（降下火砕物）、地震及び津波である。</p> <p>このうち、地震、津波及び降下火砕物による荷重は、発生頻度が低い偶発荷重であり、発生すると荷重が比較的大きいことから、設計用の主荷重として扱う。</p> <p>これらの主荷重に対し、風荷重は、発生頻度が主荷重に比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は主荷重と比べて小さいことから、従荷重として扱う。</p> <p>なお、積雪荷重については、泊発電所は多雪区域であることから、常時積雪荷重が加わることを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。</p> <p>ここで、竜巻については、発生頻度が低く、影響範囲が極めて限定的であることから、竜巻による荷重に他の自然現象による荷重を組み合わせる必要はない。</p> <p>b. 荷重の性質</p> <p>主荷重及び従荷重の性質を表5-10に示す。荷重の大きさについては、主荷重は従荷重と比較して大きく、主荷重が支配的となる。最大荷重の継続時間については、地震、津波及び風は最大荷重の継続時間が短い。これに対し、火山は、一度事象が発生すると降下火砕物が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、主荷重は従荷重と比較して発生頻度が非常に低い。</p>	<p>(3) 設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せ</p> <p>a. 組合せを検討する自然現象の抽出</p> <p>荷重により安全施設に大きな荷重を与えると考えられる現象は、風（台風）、竜巻、積雪、火山灰、地滑り、地震及び津波である。</p> <p>このうち、竜巻については、発生頻度が低く、影響範囲が極めて限定的であることから、竜巻による荷重に他の自然現象による荷重を組み合わせる必要はない。</p> <p>また、地滑りに関しては施設への影響が限定的であることから、影響が限定的な施設における荷重の組合せとして(4)で取り扱う。</p> <p>荷重の組合せを考慮する自然現象のうち、地震、津波及び火山灰による荷重は、発生頻度が低い偶発荷重であるが、発生すると荷重が比較的大きいことから、設計用の主荷重として扱う。これに対して、風荷重は、発生頻度が主荷重と比べて高い変動荷重であり、発生する荷重は主荷重と比べて小さいことから、従荷重として扱う。なお、積雪荷重については、大飯発電所は多雪区域であることから、常時積雪荷重が加わることを考慮する。</p> <p>b. 荷重の性質</p> <p>主荷重及び従荷重である風荷重の性質を表4.2に示す。荷重の大きさについては、主荷重は従荷重と比較して大きく、主荷重が支配的になる。最大荷重の継続時間については、地震、津波及び風は最大荷重の継続時間が短い。これに対して、火山灰は、一度事象が発生すると、降下物が降り積もって堆積物となり、長時間にわたって荷重が作用するため、最大荷重の継続時間が長い。発生頻度については、主荷重は従荷重と比較して発生頻度が非常に低い。</p>	<p>記載表現の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組合せを検討する自然現象の抽出についての説明であり、竜巻以外は同じ事象を抽出 <p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊では竜巻を抽出しているが、後段で竜巻による荷重を組み合わせる必要はないと説明 <p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立地条件の相違

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																										
<p>第5.4-1表 主荷重、従荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="124 331 896 592"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度 (/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">主荷重</td> <td>地震</td> <td>大</td> <td>短(数十秒)</td> <td>$10^{-4} \sim 10^{-6}$</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>大</td> <td>短(約10秒)</td> <td>3.0×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td>火山の影響</td> <td>中</td> <td>長(約1ヶ月)^{※1}</td> <td>1.2×10^{-4}^{※2}</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従荷重</td> <td>風(台風)</td> <td>小</td> <td>短(数十分)</td> <td>1×10^{-2}^{※3}</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>小</td> <td>長(約2週間)^{※1}</td> <td>1×10^{-2}^{※3}</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 必要に応じて緩和措置を行うこととしている ※2 約1万2千年前の肘折尾花沢噴火を考慮 ※3 100年再現期待値</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度 (/年)	主荷重	地震	大	短(数十秒)	$10^{-4} \sim 10^{-6}$	津波	大	短(約10秒)	3.0×10^{-6}	火山の影響	中	長(約1ヶ月) ^{※1}	1.2×10^{-4} ^{※2}	従荷重	風(台風)	小	短(数十分)	1×10^{-2} ^{※3}	積雪	小	長(約2週間) ^{※1}	1×10^{-2} ^{※3}	<p>表5-10 主荷重、従荷重の性質（積雪荷重は参考に記載）</p> <table border="1" data-bbox="955 298 1727 592"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度 (/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>降下火砕物</td> <td>中</td> <td>長</td> <td>$10^{-6} \sim 10^{-5}$ ※1</td> </tr> <tr> <td>地震</td> <td>大</td> <td>短</td> <td>$10^{-5} \sim 10^{-4}$ ※2</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>大</td> <td>短</td> <td>$10^{-6} \sim 10^{-4}$ ※3</td> </tr> <tr> <td>風</td> <td>小</td> <td>短</td> <td>2×10^{-2} ※4</td> </tr> <tr> <td>(積雪)</td> <td>中</td> <td>長</td> <td>2×10^{-2} ※5</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 敷地で確認された降下火砕物の層厚は40cmと評価しており、この降下火砕物噴出年代は約20万年前であることから、$10^{-6} \sim 10^{-5}$/年とした。 ※2 設置変更許可申請書添付書類六「〇〇〇 確率論的地震ハザード評価結果」 ※3 設置変更許可申請書添付書類六「7.8 超過確率の参照」 ※4 基準風速が10分間平均風速の50年再現期待値に相当する値 ※5 垂直積雪量が冬季の最大積雪の50年再現期待値に相当する値</p> <p>以下、主荷重同士の組合せ並びに主荷重と従荷重及び常時考慮する積雪荷重の組合せについて検討する。</p> <p>c. 主荷重同士の組合せ 主荷重同士の組合せについては、従属事象、独立事象であるかを踏まえ検討する。</p> <p>(a) 地震及び津波 主荷重同士の組合せとしては、地震と津波には因果関係があるため、地震及び津波を設計上考慮する。</p> <p>(b) 降下火砕物及び地震 基準地震動の震源と火山とは十分な距離があることから独立事象として扱い、それぞれ発生頻度が小さいことから組合せを考慮しない。 火山性地震については、発電所運用期間中の活動可能性を考慮するいずれの火山も敷地とは十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震と降下火砕物の組合せは考慮しない。（設置変更許可申請書添付書類六「〇〇〇 火山性の地震」参照）</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度 (/年)	降下火砕物	中	長	$10^{-6} \sim 10^{-5}$ ※1	地震	大	短	$10^{-5} \sim 10^{-4}$ ※2	津波	大	短	$10^{-6} \sim 10^{-4}$ ※3	風	小	短	2×10^{-2} ※4	(積雪)	中	長	2×10^{-2} ※5	<p>第4.2表 主荷重、従荷重の性質（積雪荷重は参考に記載）</p> <table border="1" data-bbox="1798 256 2570 550"> <thead> <tr> <th>荷重の種類</th> <th>荷重の大きさ</th> <th>最大荷重の継続時間</th> <th>発生頻度 (/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>火山灰</td> <td>中</td> <td>長</td> <td>(1×10^{-4}) (注1)</td> </tr> <tr> <td>地震</td> <td>大</td> <td>短</td> <td>$(10^{-4} \sim 10^{-6})$ (注2)</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>大</td> <td>短</td> <td>$(10^{-5} \sim 10^{-6})$ (注3)</td> </tr> <tr> <td>風</td> <td>小</td> <td>短</td> <td>(2×10^{-2}) (注4)</td> </tr> <tr> <td>(雪)</td> <td>中</td> <td>長</td> <td>(2×10^{-2}) (注5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注1) 発電所運用期間中に噴火の可能性がある火山に関して、発電所付近の地質調査で観測された火山灰層は何万年前のものであるから、1×10^{-4}/年相当とした。 (注2) 設置変更許可申請書添付書類六「5.5.5.2 確率論的地震ハザード評価結果」 (注3) 設置変更許可申請書添付書類六「7.2.7.3 津波ハザード評価結果」 (注4) 基準風速が10分間平均風速の50年再現期待値に相当する値。 (注5) 垂直積雪量が冬季の最大積雪の50年再現期待値に相当する値。</p> <p>以下、荷重の性質を考慮して、主荷重同士の組合せ及び主荷重、従荷重である風荷重、常時考慮する積雪荷重の組合せについて検討する。</p> <p>c. 主荷重同士の組合せ 主荷重同士の組合せについては、従属事象、独立事象であるかを踏まえ検討する。</p> <p>(a) 地震及び津波 主荷重同士の組合せとしては、地震と津波には因果関係があるため、地震及び津波を設計上考慮する。</p> <p>(b) 火山及び地震 基準地震動の震源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、それぞれ発生頻度が小さいことから組合せを考慮しない。 火山性地震については、火山と敷地とは十分な距離があることから、火山性地震とこれに関連する事象による影響はないと判断し、地震と火山の組合せは考慮しない。（設置変更許可申請書添付書類六「5.3.4 その他の地震」参照）</p>	荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度 (/年)	火山灰	中	長	(1×10^{-4}) (注1)	地震	大	短	$(10^{-4} \sim 10^{-6})$ (注2)	津波	大	短	$(10^{-5} \sim 10^{-6})$ (注3)	風	小	短	(2×10^{-2}) (注4)	(雪)	中	長	(2×10^{-2}) (注5)	<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違</p>
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度 (/年)																																																																										
主荷重	地震	大	短(数十秒)	$10^{-4} \sim 10^{-6}$																																																																									
	津波	大	短(約10秒)	3.0×10^{-6}																																																																									
	火山の影響	中	長(約1ヶ月) ^{※1}	1.2×10^{-4} ^{※2}																																																																									
従荷重	風(台風)	小	短(数十分)	1×10^{-2} ^{※3}																																																																									
	積雪	小	長(約2週間) ^{※1}	1×10^{-2} ^{※3}																																																																									
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度 (/年)																																																																										
降下火砕物	中	長	$10^{-6} \sim 10^{-5}$ ※1																																																																										
地震	大	短	$10^{-5} \sim 10^{-4}$ ※2																																																																										
津波	大	短	$10^{-6} \sim 10^{-4}$ ※3																																																																										
風	小	短	2×10^{-2} ※4																																																																										
(積雪)	中	長	2×10^{-2} ※5																																																																										
荷重の種類	荷重の大きさ	最大荷重の継続時間	発生頻度 (/年)																																																																										
火山灰	中	長	(1×10^{-4}) (注1)																																																																										
地震	大	短	$(10^{-4} \sim 10^{-6})$ (注2)																																																																										
津波	大	短	$(10^{-5} \sim 10^{-6})$ (注3)																																																																										
風	小	短	(2×10^{-2}) (注4)																																																																										
(雪)	中	長	(2×10^{-2}) (注5)																																																																										

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>(c) 降下火砕物及び津波 基準津波の波源と火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、それぞれの発生頻度が十分小さいことから組合せを考慮しない。 火山活動に関する検討結果から想定される津波の規模及び地形的障害を考慮すると、敷地に影響を及ぼすような津波が到達することはなく、火山事象に伴う津波による影響はないと判断し、津波と降下火砕物の組合せは考慮しない。（設置変更許可申請書添付書類六「〇〇〇 火山現象に起因する津波」参照）</p> <p>d. 主荷重と従荷重及び常時考慮する積雪荷重の組合せ 主荷重と従荷重である風荷重が同時に発生する場合を考慮し、主荷重と組み合わせるべき風荷重について検討する。また、常時考慮するとした積雪荷重について、組み合わせるべき積雪荷重を検討する。</p> <p>(a) 地震荷重又は津波荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ 地震又は津波と風については、それぞれ最大荷重の継続時間が短く同時に発生する確率は低いものの、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、下記積雪荷重に加え風荷重との組合せを適切に考慮する。 地震又は津波と積雪については、積雪荷重の継続時間が長いことから、2つの荷重が同時に発生する場合を考慮し、施設の形状及び設置場所により適切に組み合わせる。 組み合わせる風速の大きさは、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた北海道古宇郡の基準風速36m/sとする。 また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法の多雪区域における地震荷重と積雪荷重の組合せ等を適用して、建築基準法施行令第86条第3項に基づく泊村の垂直積雪量150cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>(b) 降下火砕物の荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ 降下火砕物と風及び積雪については、降下火砕物による荷重の継続時間が他の主荷重と比較して長く、積雪荷重の継続時間も長いことから、3つの荷重が同時に発生する場合を考慮し、施設の形状及び設置場所により適切に組み合わせる。 組み合わせるべき荷重としては、地震又は津波との組合せと同様、建築基準法等を参考にして風荷重と積雪荷重を設定する。風荷重については、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた北海道古宇郡の基準風速36m/sとする。</p>	<p>(c) 火山及び津波 基準津波の波源と、火山とは十分な距離があることから、独立事象として扱い、それぞれの頻度が十分小さいことから組合せを考慮しない。 火山活動に関する検討結果から想定される津波の規模及び地形的障害を考慮すると、敷地に影響を及ぼすような津波が到達することはなく、火山事象に伴う津波による影響はないと判断し、津波と火山の組合せは考慮しない。（設置変更許可申請書添付書類六「7.2.2.3 火山現象に起因する津波」参照）</p> <p>d. 主荷重、従荷重及び常時考慮する積雪荷重の組合せ 主荷重と従荷重である風荷重が同時に発生する場合を考慮し、主荷重と組み合わせるべき風荷重について検討する。また、常時考慮するとした積雪荷重について、組み合わせるべき積雪荷重を検討する。</p> <p>(a) 地震荷重又は津波荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ 地震又は津波と風については、それぞれ最大荷重の継続時間が短く同時に発生する確率は低いものの、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、適切に組合せを考慮する。組み合わせる風速の大きさは、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた大飯郡の基準風速32m/sとする。 また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法の多雪区域における地震荷重と積雪荷重の組合せを適用して、建築基準法施行細則（福井県）に定められた大飯郡の垂直積雪量100cmに平均的な積雪荷重を与えるための係数0.35を考慮する。</p> <p>(b) 火山灰による荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せ 火山灰と風については、火山灰による荷重の継続時間が他の主荷重と比較して長いこと、組合せを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。 組み合わせるべき荷重について、建築基準法の多雪区域において、風荷重と積雪荷重の組合せが定められているため、建築基準法を参考にして風荷重と積雪荷重を設定する。 風荷重については、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた大飯郡の基準風速32m/sとする。また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法施行細</p>	<p>記載箇所の相違 ・女川では、後段「①地震による荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せについて」及び「②津波による荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せについて」に記載</p> <p>記載箇所の相違 ・女川では、後段「③火山の影響による荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せについて」に記載</p> <p>設計方針の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																																
<p>第5.4-2表 主荷重と従荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="89 451 928 829"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="3">主荷重</th> </tr> <tr> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>大山の影響</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">従荷重</td> <td rowspan="3">風（台風）</td> <td>建築基準法</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間^{※1}</td> <td>短×短</td> <td>短×短</td> <td>長×短</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ^{※2}</td> <td>大+小</td> <td>大+小</td> <td>中+小</td> </tr> <tr> <td></td> <td>組合せ</td> <td>○^{※3}</td> <td>○^{※3}</td> <td>○^{※3}</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">従荷重</td> <td rowspan="4">積雪</td> <td>建築基準法</td> <td>多雪区域は組合せを考慮</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間^{※1}</td> <td>短×長</td> <td>短×長</td> <td>長×長</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ^{※2}</td> <td>大+小</td> <td>大+小</td> <td>中+小</td> </tr> <tr> <td>組合せ</td> <td>○^{※4}</td> <td>○^{※4}</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：組合せを考慮する ×：組合せを考慮しない ※1 主荷重の時間×従荷重の時間 ※2 主荷重の大きさ+従荷重の大きさ ※3 屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重、津波荷重又は大山の影響（降下火砕物による荷重）に対して大きい構造、形状及び仕様の施設において、組合せを考慮する。 ※4 積雪による受圧面積が小さい施設又は積雪荷重の影響が常時作用している荷重に対して小さい施設を除き、組合せを考慮する。</p>			主荷重			地震	津波	大山の影響	従荷重	風（台風）	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし	継続時間 ^{※1}	短×短	短×短	長×短	荷重の大きさ ^{※2}	大+小	大+小	中+小		組合せ	○ ^{※3}	○ ^{※3}	○ ^{※3}	従荷重	積雪	建築基準法	多雪区域は組合せを考慮	記載なし	記載なし	継続時間 ^{※1}	短×長	短×長	長×長	荷重の大きさ ^{※2}	大+小	大+小	中+小	組合せ	○ ^{※4}	○ ^{※4}	○	<p>また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法施行令第86条第3項に基づく泊村の垂直積雪量150cmとする。</p> <p>以下に主荷重と風荷重及び積雪荷重の組合せの検討内容について整理した結果を表5-11に示す。</p> <p>表5-11 主荷重と風荷重、積雪荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="928 451 1771 955"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="3">主荷重</th> </tr> <tr> <th>地震</th> <th>津波</th> <th>降下火砕物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">風</td> <td>建築基準法</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>短+短</td> <td>短+短</td> <td>長+短</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>大+小</td> <td>大+小</td> <td>中+小</td> </tr> <tr> <td>組合せ</td> <td>○^{※1}</td> <td>○^{※1}</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">積雪</td> <td>建築基準法</td> <td>多雪区域のみ組合せを考慮</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>短+長</td> <td>短+長</td> <td>長+長</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>大+小</td> <td>大+小</td> <td>中+中</td> </tr> <tr> <td>組合せ</td> <td>○^{※2}</td> <td>○^{※2}</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重又は津波荷重に対して大きい構造、形状及び仕様の施設において、組合せを考慮する。 ※2 積雪による受圧面積が小さい施設又は積雪荷重の影響が常時作用している荷重に対して小さい施設を除き、組合せを考慮する。</p>			主荷重			地震	津波	降下火砕物	風	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし	継続時間	短+短	短+短	長+短	荷重の大きさ	大+小	大+小	中+小	組合せ	○ ^{※1}	○ ^{※1}	○	積雪	建築基準法	多雪区域のみ組合せを考慮	記載なし	記載なし	継続時間	短+長	短+長	長+長	荷重の大きさ	大+小	大+小	中+中	組合せ	○ ^{※2}	○ ^{※2}	○	<p>則（福井県）に定められた大飯郡の垂直積雪量100cmを考慮する。</p> <p>以上の主荷重と従荷重である風荷重の組合せの検討内容について整理した結果を表4.3に示す。</p> <p>第4.3表 主荷重と風荷重の組合せ</p> <table border="1" data-bbox="1771 451 2602 829"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="3">主荷重</th> </tr> <tr> <th>火山灰</th> <th>地震</th> <th>津波</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">風</td> <td>建築基準法</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>長+短</td> <td>短+短</td> <td>短+短</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>中+小</td> <td>大+小</td> <td>大+小</td> </tr> <tr> <td>組合せ</td> <td>○</td> <td>○^(注)</td> <td>○^(注)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組合せを考慮する。</p> <p>(4) 影響が限定的な施設における荷重の組合せ 地滑りの影響を受ける施設は限定的であり、大飯発電所では安全施設を防護する地滑り防護施設である堰堤が対象となる。堰堤に影響を与えるおそれのある自然現象の組合せは、地震、火山灰、風（台風）、積雪及び地滑りの荷重の組合せである。荷重の組合せを考慮する自然現象のうち、地滑り、地震及び火山灰による荷重は発生頻度が低い偶発荷重であり、発生すると荷重が比較的大きいことから主荷重として扱うが、三者はそれぞれ独立事象であるから、地滑りと地震、地滑りと火山灰の荷重の組合せを考慮する必要はない。一方、風荷重は発生頻度が主荷重に比べて高い変動荷重であることから、従荷重として扱い主荷重との組合せを考慮する。また、大飯発電所は多雪区域であるため、常時積雪荷重が加わることを考慮する。 地滑りと風については、同時に発生する確率は低いものの、組合せを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。組み合わせる風速の大きさは、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた大飯郡の基準風速32m/sとする。 また、常時考慮すべき積雪荷重については、建築基準法施行細則（福井県）に定められた大飯郡の垂直積雪量100cmを考慮する。</p>			主荷重			火山灰	地震	津波	風	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし	継続時間	長+短	短+短	短+短	荷重の大きさ	中+小	大+小	大+小	組合せ	○	○ ^(注)	○ ^(注)	<p>・女川は建築物荷重指針・同解説(2015)に示される荷重の組合せの考え方に基づき、石巻地域における年最大積雪量の平均値17cmとした。</p>
			主荷重																																																																																																																
		地震	津波	大山の影響																																																																																																															
従荷重	風（台風）	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし																																																																																																														
		継続時間 ^{※1}	短×短	短×短	長×短																																																																																																														
		荷重の大きさ ^{※2}	大+小	大+小	中+小																																																																																																														
	組合せ	○ ^{※3}	○ ^{※3}	○ ^{※3}																																																																																																															
従荷重	積雪	建築基準法	多雪区域は組合せを考慮	記載なし	記載なし																																																																																																														
		継続時間 ^{※1}	短×長	短×長	長×長																																																																																																														
		荷重の大きさ ^{※2}	大+小	大+小	中+小																																																																																																														
		組合せ	○ ^{※4}	○ ^{※4}	○																																																																																																														
		主荷重																																																																																																																	
		地震	津波	降下火砕物																																																																																																															
風	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし																																																																																																															
	継続時間	短+短	短+短	長+短																																																																																																															
	荷重の大きさ	大+小	大+小	中+小																																																																																																															
	組合せ	○ ^{※1}	○ ^{※1}	○																																																																																																															
積雪	建築基準法	多雪区域のみ組合せを考慮	記載なし	記載なし																																																																																																															
	継続時間	短+長	短+長	長+長																																																																																																															
	荷重の大きさ	大+小	大+小	中+中																																																																																																															
	組合せ	○ ^{※2}	○ ^{※2}	○																																																																																																															
		主荷重																																																																																																																	
		火山灰	地震	津波																																																																																																															
風	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし																																																																																																															
	継続時間	長+短	短+短	短+短																																																																																																															
	荷重の大きさ	中+小	大+小	大+小																																																																																																															
	組合せ	○	○ ^(注)	○ ^(注)																																																																																																															

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>また、積雪荷重については、荷重の組み合わせの考え方として建築物荷重指針・同解説(2015)に示される荷重の組み合わせの考え方を適用する。この考え方は、主たる作用（主事象）の最大値と、従たる作用（副事象）の任意地点の値（平均値）の和として組み合わせを考慮するものであり、火山の影響による荷重は積雪荷重に対して大きいことから、主事象とし、積雪を副事象として扱う。副事象として想定する積雪荷重は「平均値」を適用することから、石巻地域における年最大積雪深の平均値17cm（観測期間1962年～2017年）を適用することとする（詳細は「補足資料20. 降下火砕物と積雪荷重との組み合わせについて」のとおり）。</p> <p>なお、組み合わせる火山の影響の荷重については、女川原子力発電所で想定される降下火砕物による荷重を考慮する。</p> <p>④ まとめ</p> <p>女川原子力発電所において想定される自然現象を網羅的に抽出した上で、設計上考慮する必要がある事象を選定し、さらにそれらの事象の重畳の要否について検討を行った。</p> <p>組み合わせた事象がプラントに及ぼす影響について評価を行い、個別の事象の設計に包絡される、事象の組み合わせが起こり得ない、又は、それぞれの事象の影響が打ち消し合う事象については、重畳事象としての扱いは行わないこととした。</p> <p>ただし、荷重の組み合わせによる影響は、「第四条 地震による損傷の防止」又は「第五条 津波による損傷の防止」の条項において、地震又は津波と組み合わせる大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により作用する衝撃は、風又は積雪による荷重を考慮する。組み合わせに当たっては、地震又は津波の荷重の大きさ、最大荷重の継続時間、発生頻度の関係を踏まえた荷重とし、施設の構造等を考慮する。</p> <p>具体的には、風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重、津波荷重又は火山の影響（降下火砕物による荷重）に対して大きい構造、形状及び仕様の施設において組み合わせを考慮する。積雪荷重については、積雪による受圧面積が小さい施設又は積雪荷重の影響が常時作用している荷重に対して小さい施設を除き組み合わせを考慮する。</p> <p>荷重の影響モードをもつ自然現象の組み合わせについては、主荷重同士については津波と地震、主荷重と従荷重の組み合わせについては、地震と積雪と風（台風）、津波と積雪と風（台風）、火山の影響と風（台風）と積雪の組み合わせを設備の構造等を踏まえて適切に考慮する。</p> <p>5.4.1 アクセス性・視認性について</p> <p>自然現象が安全施設に及ぼす影響としては、荷重だけでなく、アクセス性及び視認性に対する影響も考えられることから、これらの観点についても影響を評価する。</p> <p>アクセス性及び視認性の観点からの影響評価結果を以下に示す。</p>	<p>5.4.2 まとめ</p> <p>泊発電所において想定される自然現象を網羅的に組合せ、安全施設へ及ぼす影響について評価した。</p> <p>評価の結果、組み合わせた事象が安全施設に及ぼす荷重以外の影響としては、個々の事象の設計に包含されること、同時に発生するとは考えられないこと、又は個々の自然現象が与える影響より緩和されることから、安全施設は自然現象の組み合わせによって安全機能を損なわないことを確認した。</p> <p>ただし、地震又は津波の荷重の組み合わせによる影響は、「第四条 地震による損傷の防止」や「第五条 津波による損傷の防止」の条項において、自然現象により大きな影響を及ぼすおそれがあると想定されるため地震又は津波と組み合わせるべき荷重として、風及び積雪の荷重を考慮する。組み合わせに当たっては、地震又は津波の荷重の大きさ、最大荷重の継続時間、発生頻度の関係を踏まえた荷重とし、施設の構造等を考慮する。なお、具体的には、風荷重については、屋外の直接風を受ける場所に設置されている施設のうち、風荷重の影響が地震荷重、津波荷重又は降下火砕物の荷重に対して大きい構造、形状及び仕様の施設において、組み合わせを考慮する。積雪荷重については、積雪による受圧面積が小さい施設又は積雪荷重の影響が常時作用している荷重に対して小さい施設を除き、組み合わせを考慮する。</p> <p>荷重の影響モードをもつ自然現象の組み合わせについては、主荷重同士については津波と地震、主荷重と従荷重の組み合わせについては、地震と積雪と風（台風）、津波と積雪と風（台風）、火山の影響と風（台風）と積雪の組み合わせを設備の構造等を踏まえて適切に考慮する。</p> <p>5.4.3 アクセス性・視認性について</p> <p>自然現象が安全施設に及ぼす影響としては、荷重だけでなく、アクセス性及び視認性に対する影響も考えられることから、これらの観点についても影響を評価する。</p> <p>アクセス性及び視認性の観点からの影響評価結果を以下に示す。</p>	<p>(5) まとめ</p> <p>大飯発電所において想定される自然現象を網羅的に組み合わせ、安全施設へ及ぼす影響について評価した。</p> <p>評価の結果、組み合わせた事象がプラントに及ぼす荷重以外の影響については、個別の事象の設計に包絡されること、事象の組み合わせが起こり得ないこと、又は、それぞれの事象の影響が打ち消し合う方向であることから、安全施設の安全機能を損なわないことを確認した。</p> <p>荷重の組み合わせにおいては地震、津波、風及び積雪の組み合わせ、火山灰、風及び積雪の組み合わせを考慮する。また、影響が限定的な施設への組み合わせとしては地滑り、風及び積雪の組み合わせを考慮する。ただし、荷重の組み合わせによる影響は、「第四条 地震による損傷の防止」又は「第五条 津波による損傷の防止」の条項において、地震又は津波と積雪の荷重を、施設の形状、配置に応じて考慮する。また、地震又は津波と風の組み合わせについても、風荷重の影響が大きいと考えられるような構造や形状の施設については、組み合わせを考慮する。</p>	<p>設計方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・泊は積雪荷重として保守的に建築基準法施行令第86条第3項に基づく泊村の垂直積雪量150cmとした。 <p>記載表現の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p><u>アクセス性への影響確認結果</u> 設計基準においては、屋内施設と屋内での対応により事象収束が可能であることから、自然現象による屋外のアクセス性への影響については考慮する必要がない。</p> <p><u>視認性への影響確認結果</u> 視認性の観点からは、降水等により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。 中央制御室外の状況や津波を監視するカメラについては、降水等による視認性の低下や、竜巻等による機能損失の可能性がある。カメラは位置的分散が図られているものの、重畳を考慮した場合には全てのカメラに期待できない状況も考えられる。 その場合にも、中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから、自然現象による視認性への影響については考慮する必要がない。</p>	<p><u>アクセス性への影響確認結果</u> 設計基準においては、屋内施設と屋内での対応により事象収束が可能であることから、自然現象による屋外のアクセス性への影響については考慮する必要がない。</p> <p><u>視認性への影響確認結果</u> 視認性の観点からは、降水等により中央制御室外の状況や津波を監視するカメラの視認性の低下を及ぼす可能性がある。 中央制御室外の状況や津波を監視するカメラについては、降水等による視認性の低下や、竜巻等による機能損失の可能性がある。カメラは位置的分散が図られているものの、重畳を考慮した場合には全てのカメラに期待できない状況も考えられる。 その場合にも、中央制御室に設置する気象情報を出力する端末、潮位計等の代替設備により必要な機能を確保することができることから、自然現象による視認性への影響については考慮する必要がない。</p>		

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p><参考> 組合せを検討する11事象それぞれについて、考えられる原子炉施設に与える影響を整理し、荷重、温度、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、摩耗、アクセス性及び視認性を選定した。 各事象について、それらを組み合わせた場合に原子炉施設に対して影響が増長すると考えられる主な影響について整理し、組み合わせる際に評価する影響を第5.4-3表にまとめた。</p> <p>(1) 風（台風） 荷重としては、風圧力による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 なお、閉塞については、台風襲来後、発電所前面海域に流木等が漂着することがあるが、原子炉補機冷却海水設備は除塵装置（パースクリーン、トラベリングスクリーン）により塵芥を除去する設計としている。</p> <p>(2) 竜巻 荷重としては、風圧力等による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。</p> <p>(3) 凍結 温度としては、屋外機器内の流体の凍結に伴う閉塞による機能喪失が想定される。 アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 なお、竜巻と組み合わせる場合には、竜巻発生前における車両の退避において凍結の影響を受けることが考えられるが、タイヤチェーンの使用により車両の退避は可能である。</p> <p>(4) 降水 浸水としては、電氣的影響による設備の機能喪失が想定される。そのため、電氣的影響は浸水に包含される。また、降下火砕物と組み合わせる場合には、降下火砕物の固結による排水口等の閉塞に伴う浸水が想定される。視認性としては、監視カメラの視界低下が想定される。 なお、腐食については、進展が遅いため十分な管理が可能である。</p> <p>(5) 積雪 荷重としては、積雪による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。視認性としては、監視カメラの視界低下が想定される。 なお、竜巻と組み合わせる場合には、竜巻発生前における車両</p>	<p><参考5-1> 組合せを検討する11事象それぞれについて、考えられる原子炉施設に与える影響を整理し、荷重、温度、閉塞、浸水、電氣的影響、腐食、摩耗、アクセス性及び視認性を選定した。 各事象について、それらの組み合わせた場合に原子炉施設に対して影響が増幅すると考えられる主な影響について整理し、組み合わせる際に評価する影響を別表1にまとめた。</p> <p>(1) 風（台風） 荷重としては、風圧力による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 なお、閉塞については、台風襲来後、発電所前面海域に流木等が漂着することがあるが、原子炉補機冷却海水設備は除塵装置により塵芥を除去する設計としている。</p> <p>(2) 竜巻 荷重としては、風圧力等による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。</p> <p>(3) 凍結 温度としては、屋外機器内の流体の凍結に伴う閉塞による機能喪失が想定される。 アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。</p> <p>(4) 降水 浸水としては、電氣的影響による設備の機能喪失が想定される。そのため、電氣的影響は浸水に包含される。また、降下火砕物と組み合わせる場合には、降下火砕物の固結による排水溝等の閉塞に伴う浸水が想定される。視認性としては、監視カメラの視界低下が想定される。 なお、腐食については、進展が遅いため十分な管理が可能である。</p> <p>(5) 積雪 荷重としては、積雪による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。視認性としては、監視カメラの視界低下が想定される。 なお、吸い込みに伴う閉塞については、ディーゼル発電機の吸</p>		<p>記載表現の相違</p> <p>記載方針の相違 ・女川では、竜巻との組み合わせを記載</p> <p>記載方針の相違</p>

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
<p>の退避において積雪の影響を受けることが考えられるが、タイヤチェーンの使用により車両の退避は可能である。また、吸い込みに伴う閉塞については、非常用ディーゼル発電機の吸気口等、地表からの高さを確保している。</p> <p>(6) 落雷 電氣的影響としては、落雷による設備の損傷及び電磁的影響が想定される。</p> <p>(7) 火山の影響 荷重としては、降下火砕物の堆積による施設の損傷が想定される。閉塞としては、降下火砕物による非常用換気空調系及び取水設備等の閉塞が想定される。電氣的影響としては、電源盤に降下火砕物が侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じ機能影響を及ぼすことが想定される。腐食としては、降下火砕物の付着による屋外施設の機能喪失が想定される。摩耗としては、降下火砕物の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 また、竜巻と組み合わせる場合には、竜巻発生前における退避において降下火砕物の影響を受けることが考えられるが、火山事象の進展は比較的緩慢であり、除灰対応が可能であることから降下火砕物により影響を受けることはない。視認性としては、降灰により監視カメラの視認性が低下する可能性がある。</p> <p>(8) 生物学的事象 閉塞としては、海生生物の襲来による原子炉補機冷却海水設備の機能喪失が想定される。電氣的影響としては、小動物の屋外設置の端子箱への侵入により短絡等が生じることが想定される。</p> <p>(9) 森林火災 温度としては、森林火災によりコンクリート建造物の耐性に影響を及ぼすことが想定される。閉塞としては、ばい煙による換気空調系の閉塞が想定される。電氣的影響としては、電源盤にばい煙が侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じることが想定される。摩耗としては、ばい煙の非常用ディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部の摩耗が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 視認性としては、ばい煙により監視カメラの視認性低下が想定される。また、竜巻と組み合わせる場合には、竜巻による飛来物により監視カメラが損傷する可能性が想定される。</p> <p>(10) 地震 荷重としては、地震による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないこと</p>	<p>気口等、地表からの高さを確保している。</p> <p>(6) 落雷 電氣的影響としては、落雷による設備の損傷及び電磁的影響が想定される。</p> <p>(7) 火山の影響 荷重としては、降下火砕物の堆積による施設の損傷が想定される。閉塞としては、降下火砕物による換気空調設備、原子炉補機冷却海水設備等の機能喪失が想定される。電氣的影響としては、降下火砕物が計測制御系統施設等に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じることが想定される。腐食としては、降下火砕物の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。摩耗としては、降下火砕物のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部等の摩耗が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 視認性としては、監視カメラの視界低下が想定される。</p> <p>(8) 生物学的事象 閉塞としては、海生生物の襲来による原子炉補機冷却海水設備の機能喪失が想定される。電氣的影響としては、小動物の屋外設置の端子箱への侵入により短絡等が生じることが想定される。</p> <p>(9) 森林火災 温度としては、森林火災によりコンクリート建造物の耐性に影響を及ぼすことが想定される。閉塞としては、ばい煙による換気空調設備の機能喪失が想定される。電氣的影響としては、ばい煙が計測制御系統施設等に侵入し、端子台等との接触による絶縁低下から短絡等が生じることが想定される。摩耗としては、ばい煙のディーゼル機関吸気への侵入によるシリンダ部等の摩耗が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。 視認性としては、監視カメラの視界低下が想定される。</p> <p>(10) 地震 荷重としては、地震による施設の損傷が想定される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないこと</p>	<p>大飯発電所3/4号炉</p>	<p>差異理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・女川では、竜巻との組み合わせを記載 記載表現の相違 記載表現の相違 記載方針の相違 ・女川では、竜巻との組み合わせを記載 記載表現の相違 記載方針の相違 ・女川では、竜巻との組み合わせを記載

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<p>から影響はない。また、竜巻と組み合わせる場合には、竜巻発生前における車両の退避において退避ルートが影響を受けることが想定される。視認性としては、振動による監視カメラの視界低下が想定される。</p> <p>(11) 津波 荷重としては、津波による施設の損傷が想定される。浸水としては、基準津波は津波防護施設及び浸水防止設備により敷地内に到達することはないことから、敷地が浸水に至る可能性はない。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。</p> <p>また、竜巻と組み合わせる場合、竜巻発生前における車両の退避については、基準津波は津波防護施設及び浸水防止設備により退避ルートに遡上することはないことから影響はない。</p>	<p>(11) 津波 荷重としては、津波による施設の損傷が想定される。浸水としては、電気的影響による屋外及び屋内設備機能喪失が想定される。そのため、電気的影響は浸水に包含される。アクセス性としては、設計として考慮する必要がある屋外作業がないことから影響はない。</p>	<p>(参考1)</p>	<p>記載方針の相違 ・女川では、竜巻との組み合わせを記載</p> <p>設計方針の相違 ・女川は基準津波が敷地内に到達することはなく、浸水による影響がないことを説明 ・泊は電気的影響が想定されるが、浸水に包含されることを説明 記載表現の相違</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<p>第5.4-3表 女川原子力発電所において想定される自然現象とプラントに及ぼす影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="9">プラントに及ぼす影響</th> </tr> <tr> <th>荷重</th> <th>温度</th> <th>閉塞</th> <th>浸水</th> <th>電気的影響</th> <th>腐食</th> <th>摩耗</th> <th>アクセス性</th> <th>視認性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>風(台風)</td><td>○</td><td>—</td><td>—※1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>竜巻</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>凍結</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>降水</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—※3</td><td>—※4</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>積雪</td><td>○</td><td>—</td><td>—※4</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>落雷</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>火山の影響</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>生物学的事象</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>森林火災</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>地震</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>津波</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>○：影響を考慮する —：影響を考慮しない ※1 原子炉補機冷却海水設備は、除塵装置により塵芥を除去する設計としている。 ※2 浸水による設備の機能喪失は、浸水に包含される。 ※3 進展が遅いため、十分な管理が可能である。 ※4 非常用ディーゼル発電機の吸気口等、地表からの高さを確保している。</p>		プラントに及ぼす影響									荷重	温度	閉塞	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	アクセス性	視認性	風(台風)	○	—	—※1	—	—	—	—	○	—	竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—	凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—	降水	—	—	—	○	—※3	—※4	—	—	○	積雪	○	—	—※4	—	—	—	—	○	○	落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—	火山の影響	○	—	○	—	○	○	○	○	○	生物学的事象	—	—	○	—	○	—	—	—	—	森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○	地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○	津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—	<p>別表1 想定される自然現象と原子炉施設に与える影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="9">プラントに及ぼす影響</th> </tr> <tr> <th>荷重</th> <th>温度</th> <th>閉塞</th> <th>浸水</th> <th>電気的影響</th> <th>腐食</th> <th>摩耗</th> <th>アクセス性</th> <th>視認性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>風(台風)※1</td><td>○</td><td>—</td><td>—※2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>竜巻</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>凍結</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>降水</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—※3</td><td>—※4</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>積雪</td><td>○</td><td>—</td><td>—※5</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>落雷</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>火山</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>生物学的影響</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>森林火災</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>地震</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>津波</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> </tbody> </table> <p>※1 台風は、風(台風)、降水及び落雷の自然現象の複合事象である。 ※2 原子炉補機冷却海水設備は、除塵装置により塵芥を除去する設計としている。 ※3 浸水による設備の機能喪失は、浸水に包含される。 ※4 進展が遅いため、十分な管理が可能である。 ※5 ディーゼル発電機の吸気口等、地表からの高さを確保している。</p>		プラントに及ぼす影響									荷重	温度	閉塞	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	アクセス性	視認性	風(台風)※1	○	—	—※2	—	—	—	—	○	—	竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—	凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—	降水	—	—	—	○	—※3	—※4	—	—	○	積雪	○	—	—※5	—	—	—	—	○	○	落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—	火山	○	—	○	—	○	○	○	○	○	生物学的影響	—	—	○	—	○	—	—	—	—	森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○	地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○	津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—	<p>別表1 大飯発電所において想定される自然現象とプラントに及ぼす影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="9">プラントに及ぼす影響</th> </tr> <tr> <th>荷重</th> <th>温度</th> <th>閉塞</th> <th>浸水</th> <th>電気的影響</th> <th>腐食</th> <th>摩耗</th> <th>アクセス性</th> <th>視認性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>風(台風)</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>竜巻</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>凍結</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>降水</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td></tr> <tr><td>積雪</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>落雷</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>地滑り</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> <tr><td>火山</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>生物学的影響</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>森林火災</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>地震</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>津波</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>○</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>		プラントに及ぼす影響									荷重	温度	閉塞	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	アクセス性	視認性	風(台風)	○	—	—	—	—	—	—	○	—	竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—	凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—	降水	—	—	—	○	—	—	—	—	○	積雪	○	—	—	—	—	—	—	○	○	落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—	地滑り	○	—	—	—	—	—	—	○	—	火山	○	—	○	—	○	○	○	○	○	生物学的影響	—	—	○	—	○	—	—	—	—	森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○	地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○	津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—	
		プラントに及ぼす影響																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	荷重	温度	閉塞	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	アクセス性	視認性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
風(台風)	○	—	—※1	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
降水	—	—	—	○	—※3	—※4	—	—	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
積雪	○	—	—※4	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
火山の影響	○	—	○	—	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
生物学的事象	—	—	○	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	プラントに及ぼす影響																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	荷重	温度	閉塞	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	アクセス性	視認性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
風(台風)※1	○	—	—※2	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
降水	—	—	—	○	—※3	—※4	—	—	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
積雪	○	—	—※5	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
火山	○	—	○	—	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
生物学的影響	—	—	○	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	プラントに及ぼす影響																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	荷重	温度	閉塞	浸水	電気的影響	腐食	摩耗	アクセス性	視認性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
風(台風)	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
降水	—	—	—	○	—	—	—	—	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
積雪	○	—	—	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
地滑り	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
火山	○	—	○	—	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
生物学的影響	—	—	○	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由																					
	<p><参考5-2> 建築基準法における自然現象の組合せによる荷重の考え方</p> <p>建築基準法における荷重の考え方を第1表に示す。組合せは、一般には短期においてのみであり、固定荷重と積載荷重に組み合わせる自然による荷重は単独の「積雪」、「風」及び「地震」である。また、それらを組み合わせることはない。</p> <p>第1表 建築基準法施行令からの抜粋</p> <table border="1" data-bbox="943 527 1754 877"> <thead> <tr> <th>力の種類</th> <th>荷重及び外力について想定する状態</th> <th>一般の場合</th> <th>第86条第2項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域における場合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">長期に生ずる力</td> <td>常時</td> <td>G + P</td> <td>G + P</td> </tr> <tr> <td>積雪時</td> <td></td> <td>G + P + 0.7S</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">短期に生ずる力</td> <td>積雪時</td> <td>G + P + S</td> <td>G + P + S</td> </tr> <tr> <td>暴風時</td> <td>G + P + W</td> <td>G + P + 0.35S + W</td> </tr> <tr> <td>地震時</td> <td>G + P + K</td> <td>G + P + 0.35S + K</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ G：第84条に規定する固定荷重によって生ずる力 P：第85条に規定する積載荷重によって生ずる力 S：第86条に規定する積雪荷重によって生ずる力 W：第87条に規定する風圧力によって生ずる力 K：第88条に規定する地震力によって生ずる力</p> <p>建築基準法では、その地方における垂直積雪量が1mを超える場合又は1年毎の積雪の継続期間が30日を超える場合は、管轄の特定行政庁が規則でその地方を多雪区域に指定するとともに、その地方における積雪荷重を規定しており、泊発電所は多雪区域に指定された地域に立地している。</p> <p>構築物の構造計算にあたって考慮すべき積雪荷重として、多雪区域では次の4つの状態が設定されている*。</p> <p>①短期に発生する積雪状態 この状態に対する積雪荷重は、短期積雪荷重と呼ばれており、冬季の最大積雪として概ね3日間程度の継続期間を想定した50年再現期待値として設定される値である。</p> <p>②長期に発生する積雪状態 この状態に対する積雪荷重は、長期積雪荷重と呼ばれ、概ね3ヶ月程度の継続期間を想定したものである。この荷重は多雪区域における建築物の構造計算を行うときのみ用いられる荷重であり、その値は短期積雪荷重の0.7倍である。</p> <p>③冬季の平均的な積雪状態 この状態は、多雪区域において積雪時に強い季節風等の暴風</p>	力の種類	荷重及び外力について想定する状態	一般の場合	第86条第2項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域における場合	長期に生ずる力	常時	G + P	G + P	積雪時		G + P + 0.7S	短期に生ずる力	積雪時	G + P + S	G + P + S	暴風時	G + P + W	G + P + 0.35S + W	地震時	G + P + K	G + P + 0.35S + K		<p>記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法における自然現象の組合せによる荷重の考え方を記載
力の種類	荷重及び外力について想定する状態	一般の場合	第86条第2項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域における場合																					
長期に生ずる力	常時	G + P	G + P																					
	積雪時		G + P + 0.7S																					
短期に生ずる力	積雪時	G + P + S	G + P + S																					
	暴風時	G + P + W	G + P + 0.35S + W																					
	地震時	G + P + K	G + P + 0.35S + K																					

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

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	大飯発電所3/4号炉	差異理由
	<p>又は地震に襲われたときに想定するものである。この場合の荷重・外力を「主の荷重」と「従の荷重」に区分すると、風圧力又は地震力を「主の荷重」、積雪荷重を「従の荷重」とみなすことができる。「従の荷重」として想定する積雪はその地方における冬季の平均的な積雪で、①の短期積雪荷重の0.35倍である。</p> <p>④極めて稀に発生する積雪状態 この状態に対する積雪荷重は、建築物が想定すべき最大級の荷重として、①の短期積雪荷重の1.4倍である。</p> <p>※「2007年版 建築物の構造関係技術基準解説書」平成19年8月</p>		