

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
16 風(台風) +凍結 +積雪 +地震	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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の個別評価と変わらない。 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に制限が想定されるが、地震改良や淹没対策を講じていること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、B及び地震の個別評価と変わらない。 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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び地震の個別評価と変わらない。 	○	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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の個別評価と変わらない。 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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波の個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、津波及び地震による影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 	○	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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の個別評価と変わらない。 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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波の個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、津波及び地震による影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 	
17 風(台風) +凍結 +積雪 +津波	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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の個別評価と変わらない。 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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波の個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、津波及び地震による影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 	○	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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の個別評価と変わらない。 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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波の個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、津波及び地震による影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 	○	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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の個別評価と変わらない。 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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波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、Bの組合せを組み合わせたとしても、B及び津波の個別評価と変わらない。 視認性の観点からは、津波及び地震による影響が考えられる。以下に、それぞれの影響について評価する。 	

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 (12/30)

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	詳細 評価 結果
14	B (風(台風) × 凍結 × 積雪) × 地震	荷重	風(台風) 積雪 地震	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、凍結による影響は評価しない。	d(I)
15	B (風(台風) × 積雪) × 津波	温度 閉塞	凍結	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。また、配管外機器等で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は評価しない。	d(III-1)
16	B (風(台風) × 積雪) × 地震	荷重	風(台風) 積雪 地震	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、凍結による影響は評価しない。	d(I)
17	B (風(台風) × 積雪) × 津波	温度 閉塞	凍結	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。また、配管外機器等で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は評価しない。	d(III-1)

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
番号	評価	評価結果				
18 竜巻 + 落雷	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・落雷は竜巻の随伴現象として整理し、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、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。 	○	<p>竜巻による荷重影響が考えられるが、落雷による影響（電氣的影響と電磁的影響）を組み合わせたとしても、竜巻による影響の個別評価と変わらない。</p> <p>竜巻による荷重影響により避雷設備が損傷し、外部事故防護対象施設等に落雷する可能性が高まることにより、主排気筒が避雷導体となることがあることから影響はない。</p>	a	c (II)	
19 竜巻 + 地滑り	<p>竜巻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、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、竜巻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。 ・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、東西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。 	○		荷重	竜巻	
16 竜巻×落雷				荷重的影響	電氣的影響	
<p>第5.3-8表 泊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 (14/34)</p>						
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
18	竜巻×落雷	荷重	竜巻	竜巻による荷重影響が考えられるが、落雷による影響（電氣的影響）を組み合わせたとしても、竜巻による荷重影響の個別評価と変わらない。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。	a	-
19	竜巻×地滑り	荷重	竜巻 地滑り	追面 (地滑りに関する、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)	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)

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
20 竜巻 +火山	評価結果	-	-	-	-	
	評価	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、竜巻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。 ・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、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。 ・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、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への制限が想定されるが、ブルドーザーにて飛来物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。なお、竜巻発生前における退避については、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火山灰により影響を受けることはない。 ・視認性の観点からは、時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と考えられる。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。				
17	竜巻×火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
17	荷重	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
	閉塞 (給気等)	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
17	閉塞 (海水系)	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
	腐食	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
20	電巻×火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
	荷重	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
20	閉塞 (給気等)	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
	閉塞 (海水系)	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
20	電巻×火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
	腐食	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
20	磨耗	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	
	電巻×火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	電巻 火山の影響	

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 (13/30)

第5.3-8表 泊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 (15/34)

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
17	電巻×火山の影響	電巻	電巻	電巻の影響により、降下火砕物が電巻管へ侵入し、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考えられる。降下火砕物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管内に大量の侵入することはない。なお、電巻によるバグ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。	-
		火山の影響	火山の影響	火山の影響により、降下火砕物の非着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。また、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。また、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、降下火砕物の重量により、降下火砕物の重量より柔らかく磨耗は発生しない。	-
20	電巻×火山の影響	電巻	電巻	電巻の影響により、降下火砕物が電巻管へ侵入し、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考えられる。降下火砕物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管内に大量の侵入することはない。なお、電巻によるバグ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。	-
		火山の影響	火山の影響	火山の影響により、降下火砕物の非着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。また、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。また、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、降下火砕物の重量により、降下火砕物の重量より柔らかく磨耗は発生しない。	-

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
20	電巻×火山の影響	電巻	電巻	電巻の影響により、降下火砕物が電巻管へ侵入し、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考えられる。降下火砕物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管内に大量の侵入することはない。なお、電巻によるバグ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。	b
		火山の影響	火山の影響	火山の影響により、降下火砕物の非着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。また、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。また、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、降下火砕物の重量により、降下火砕物の重量より柔らかく磨耗は発生しない。	-

電巻の影響により、降下火砕物が電巻管へ侵入し、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考えられる。降下火砕物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管内に大量の侵入することはない。なお、電巻によるバグ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。

火山の影響により、降下火砕物の非着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。また、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。また、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、降下火砕物の重量により、降下火砕物の重量より柔らかく磨耗は発生しない。

電巻の影響により、降下火砕物が電巻管へ侵入し、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考えられる。降下火砕物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管内に大量の侵入することはない。なお、電巻によるバグ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。

火山の影響により、降下火砕物の非着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。また、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。また、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、降下火砕物の重量により、降下火砕物の重量より柔らかく磨耗は発生しない。

電巻の影響により、降下火砕物が電巻管へ侵入し、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考えられる。降下火砕物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管内に大量の侵入することはない。なお、電巻によるバグ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。

火山の影響により、降下火砕物の非着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。また、火山灰の付着による屋外設備の機能喪失が想定される。また、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、降下火砕物の重量により、降下火砕物の重量より柔らかく磨耗は発生しない。

相違理由

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)

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
21 竜巻 十生物学的 事象	<p>竜巻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、電気的影響、アクセシビリティが考えられる。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、竜巻による風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竜巻の個別評価と変わらない。 ・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、竜巻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、竜巻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。 ・アクセシビリティの観点からは、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シビリティ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、フルドザーにて飛来物を除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避難については、生物学的事象により影響を受けることはない。 	○

女川原子力発電所2号炉

荷重	竜巻	竜巻による影響 (閉塞、電気的影響)	評価結果
閉塞 (海水系)	生物学的 事象	<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。また、海水ストレーナ等に設置した海水ストレーナ等により原子炉補機冷却水系統交換器等への影響を防止する設計としており、取水性が確保できていること、循環水ポンプの手順により対応可能であること、発電機出力の抑制、プラントの安全上支障のない期間に修理すること等の対応により影響はない。</p>	a
竜巻×生物学的 事象			d (I)

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 (14/30)

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
18	竜巻×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、竜巻による影響 (荷重) を組み合わせたとしても生物学的事象による電気的影響の個別評価と変わらない。</p>	a	-

泊発電所3号炉

荷重	竜巻	竜巻による影響 (閉塞、電気的影響)	評価結果
閉塞 (海水系)	生物学的 事象	<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。また、海水ストレーナ等に設置した海水ストレーナ等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、取水性が確保できていること、循環水ポンプの手順により対応可能であること、発電機出力の抑制、プラントの安全上支障のない期間に修理すること等の対応により影響はない。</p>	a
竜巻×生物学的 事象			d (I)

第5.3-8表 泊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 (16/34)

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
21	竜巻×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、竜巻による影響 (荷重) を組み合わせたとしても生物学的事象による電気的影響の個別評価と変わらない。</p>	a	-

相違理由

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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
22 電巻 + 森林火災	<p>電巻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> <ul style="list-style-type: none"> 荷重の観点からは、電巻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ら自衛消防隊による消火活動が可能ため、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評価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、電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。 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防止することが可能であり影響はない。また、電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。 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ドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は生じない。また、電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、電巻の継続時間は極めて短いため、電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、電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の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、ブローサ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ら自衛消防隊による消火活動が可能ため、アクセスルートの確保が可能である。なお、電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。 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認することができる。また、電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。 	○

女川原子力発電所2号炉

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
19	電巻×森林火災	荷重 温度 閉塞 (給気等)	森林火災 森林火災 森林火災 森林火災	電巻による荷重影響が考えられるが、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。	a c(III-1) d(III-1) d(III-1)	(15/30)
22	電巻×森林火災	磨耗	森林火災	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ドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ及びピストンの硬度より柔らかく磨耗は生じない。また、電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。	a	-

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

泊発電所3号炉

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
22	電巻×森林火災	荷重 温度 閉塞 (給気等)	森林火災 森林火災 森林火災 森林火災	電巻による荷重影響が考えられるが、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。	a c(III-1) d(III-1) d(III-1)	-
22	電巻×森林火災	電気的影響	森林火災	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。	a	-

第5.3-8表 泊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

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
23 竜巻×地震	<p>竜巻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、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、竜巻及び地震による荷重が考えられる。 ・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、地盤改良や輸送対策を講じていることから影響はない。なお、竜巻発生前における選搬については、車両の選搬において地震の影響を受けることが考えられるが、選搬ルートについては地盤改良や輸送対策を講じ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等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は、潮位計等の代替設備により必要な機能を確認することができる。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。 	○
24 竜巻×津波	<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> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 ・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、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。なお、竜巻発生前における選搬については、津波により影響を受けることはない。 	○

番号	評価	評価結果
25 落雷×地滑り	<p>落雷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、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・荷重の観点からは、地滑り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地滑り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、地滑り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、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、落雷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。 	○

女川原子力発電所2号炉

20 竜巻×地震	竜巻 地震	荷重	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が、竜巻と地震は独立事象であることとともには考慮しない。	-
21 竜巻×津波	竜巻 津波	荷重 浸水	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が、竜巻と津波は独立事象であることとともには考慮しない。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。また、竜巻による荷重影響を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	-

泊発電所3号炉

23 竜巻×地震	竜巻 地震	荷重	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が、竜巻と地震は独立事象であることとともには考慮しない。	b
24 竜巻×津波	竜巻 津波	荷重 浸水	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が、竜巻と津波は独立事象であることとともには考慮しない。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。また、竜巻による荷重影響を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	a
25 落雷×地滑り	地滑り 落雷	荷重 電気的影響	（地滑りについて、当社並中等規模、公的の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため） 落雷による設備損傷や電気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、地滑りによる荷重を組み合わせたとしても落雷の個別評価と変わらない。	a

相違理由

6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (別添1)

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）

大飯発電所3/4号炉		評価結果
番号	評価	評価結果
26 落雷×火山	<p>落雷及び火山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、アクセシビリティ、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、落雷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、落雷を組み合わせた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、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、落雷を組み合わせたとしても火山の個別評価と変わらない。 ・アクセシビリティの観点からは、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シビリティの制限が想定されるが、ブルドーザにて火山灰を撤去することでアクセシビリティの確保が可能である。また、落雷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、落雷を組み合わせたとしても、火山の個別評価と変わらない。 	○

女川原子力発電所2号炉		評価結果	
No.	事象の組合せ	評価結果	
22	落雷×火山の影響	<p>落下火砕物による荷重影響が考えられるが、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の個別評価による荷重影響の個別評価と変わらない。</p> <p>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、非常用換気空調系には、外気取入口に設置されたスラットフィルタ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、外気取入ダンパを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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。</p> <p>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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。</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 (16/30)			
No.	事象の組合せ	影響モードを含む事象	検討結果
		影響モードを含む事象	検討結果
	荷重	火山の影響	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、電線露に落下火砕物が侵入し、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スラットフィルタが設置されており、落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。
	閉塞(給気等)	火山の影響	落下火砕物による非常用換気空調系の閉塞が想定されるが、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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。
	電気的影響	落雷	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磨耗が考えられるが、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磨耗の影響は小さい。また、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の影響による磨耗影響の個別評価と変わらない。
	腐食	火山の影響	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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。
	磨耗	火山の影響	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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の影響による磨耗影響の個別評価と変わらない。

泊発電所3号炉		評価結果	
No.	事象の組合せ	評価結果	
26	落雷×火山の影響	<p>落下火砕物による荷重影響が考えられるが、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の影響による荷重影響の個別評価と変わらない。</p> <p>落下火砕物による非常用換気空調系の閉塞が想定されるが、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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。</p> <p>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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。</p>	
第5.3-8表 泊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 (18/34)			
No.	事象の組合せ	影響モードを含む事象	検討結果
		影響モードを含む事象 <td>検討結果</td>	検討結果
	荷重	火山の影響	落下火砕物による荷重影響が考えられるが、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の影響による荷重影響の個別評価と変わらない。
	閉塞(給気等)	火山の影響	落下火砕物による非常用換気空調系の閉塞が想定されるが、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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。
	電気的影響	落雷	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磨耗が考えられるが、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磨耗の影響は小さい。また、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の影響による磨耗影響の個別評価と変わらない。
	腐食	火山の影響	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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ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。
	磨耗	火山の影響	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、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせ合わせたとしても火山の影響による磨耗影響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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	
27 落雷 十生物学的 事象	<p>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、電氣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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、落雷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。

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（17/30）

女川原子力発電所2号炉						
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
23	落雷×生物学的事象	閉塞 (海水系)	生物学的 事象	<p>海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海水ストレーナ等に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おり、取水性が確保できななおおそれがある場合においても、循環水ポンプのインペラ開度調整、発電機出力の抑制、プラント停止等の手順により対処可能であることから影響はない。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>	a	-
		電氣的影響	落雷 生物学的 事象	<p>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>	a	-

第5.3-8表 泊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（19/34）

泊発電所3号炉						
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
27	落雷×生物学的事象	閉塞 (海水系)	生物学的 事象	<p>海生生物の流入による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵設備を設置するとともに、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等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、取水性が確保できななおおそれがある場合においても、循環水ポンプの可動開度調整、発電機出力の抑制、発電機停止等の手順により対処可能であることから影響はない。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>	a	-
		電氣的影響	落雷 生物学的 事象	<p>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>	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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
28 落雷 + 森林火災	<p>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、アクセシビリティ、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、落雷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がない。また、落雷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、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塵性を有していることから影響はない。 • 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、落雷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。 • アクセシビリティの観点からは、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員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、落雷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。 • 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、落雷を組み合わせたとしても森林火災の個別評価と変わらない。 	a

女川原子力発電所2号炉

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
24 落雷×森林火災	温度	森林火災	a
	閉塞 (給気等)	森林火災	a

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)

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	検討結果
24	落雷×森林火災	電気的影響	落雷 森林火災	a	落雷による設備損傷や電気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、電線等にばい煙が侵入し、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建屋内に大気へ侵入することはない。
		磨耗	森林火災	a	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、落雷による影響（電気的影響）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。

泊発電所3号炉

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
28 落雷×森林火災	温度	森林火災	a
	閉塞 (給気等)	森林火災	a
	電気的影響	落雷 森林火災	a

第5.3-8表 泊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 (20/34)

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	検討結果
28	落雷×森林火災	電気的影響	落雷 森林火災	a	落雷による設備損傷や電気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、計装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平型フィルタに加えて粗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気へ侵入することはない。

相違理由

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)

大飯発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			相違理由		
番号	評価	評価結果	荷重	地震	現象の組合せ	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	
29	落雷+地震 ○	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。 ・荷重の観点からは、地震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地震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、地盤改良や陸没対策を講じ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地震の個別評価と変わらない。 ・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、測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、落雷を組み合わせたとしても地震の個別評価と変わらない。									
30	落雷+津波 ○	落雷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、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が、落雷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、落雷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、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、津波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、津波は津波防護施設によりアクセスルートに潤上することは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津波の個別評価と変わらない。									
25	落雷×地震	地震による荷重影響が考えられるが、落雷による荷重影響の個別評価と変わらない。 地震による荷重影響により避雷設備が損傷し、外部事象防護対象施設等に落雷しやすくなるが、主排気筒が避雷導体となることにより、落雷電流を構内接地網へ導く機能は確保されることがから影響はない。	荷重	地震	落雷×地震	電気的影響	落雷	落雷による設備損傷や電気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、津波による荷重及び浸水影響を組み合わせたとしても落雷による電気的影響の個別評価と変わらない。	a	a	
26	落雷×津波	津波による荷重影響が考えられるが、落雷による荷重影響の個別評価と変わらない。 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。また、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	荷重	津波	落雷×津波	電気的影響	落雷	落雷による設備損傷や電気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、津波による荷重及び浸水影響を組み合わせたとしても落雷による電気的影響の個別評価と変わらない。	a	a	
29	落雷×地震	地震による荷重影響が考えられるが、落雷による荷重影響の個別評価と変わらない。 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、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても落雷の個別評価と変わらない。	荷重	地震	落雷×地震	電気的影響	落雷	地震による荷重影響が考えられるが、落雷による荷重影響の個別評価と変わらない。 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、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても落雷の個別評価と変わらない。	a	a	
30	落雷×津波	津波による荷重影響が考えられるが、落雷による荷重影響の個別評価と変わらない。 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。また、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	荷重	津波	落雷×津波	電気的影響	落雷	津波による荷重影響が考えられるが、落雷による荷重影響の個別評価と変わらない。 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。また、落雷による影響(電気的影響)を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	a	a	

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 (19/30)

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																									
31 地滑り +火山	<p>評価結果</p> <p>地滑り及び火山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。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。 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、地滑りを組み合わせた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、地滑り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、地滑り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、地滑りの土砂及び火山灰により、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、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。 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、地滑り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>評価結果</p> <p>地滑り及び火山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。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。 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、地滑りを組み合わせた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、地滑り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、地滑り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、地滑りの土砂及び火山灰により、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、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。 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、地滑り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>第5.3-8表 泊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 (21/34)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>事象の組合せ</th> <th>影響モード</th> <th>影響モードを 含めし事象</th> <th>検討結果</th> <th>評価 結果</th> <th>詳細 評価</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">31</td> <td rowspan="6">地滑り×火山の影響</td> <td>荷重</td> <td>地滑り 火山の影響</td> <td>追前 (地滑りに対して、当社空申写真判読、公判の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>閉塞 (換気系)</td> <td>火山の影響</td> <td>追前 【地震津波噴霧等の反映】 (閉塞) については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>閉塞 (取水系)</td> <td>火山の影響</td> <td>追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>電気的影響</td> <td>火山の影響</td> <td>追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)</td> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>腐食</td> <td>火山の影響</td> <td>追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>落下物等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、地滑りによる影響（荷重）を組み合わせたとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。</p>	No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを 含めし事象	検討結果	評価 結果	詳細 評価	31	地滑り×火山の影響	荷重	地滑り 火山の影響	追前 (地滑りに対して、当社空申写真判読、公判の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)	1		閉塞 (換気系)	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 (閉塞) については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	8		閉塞 (取水系)	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	1		電気的影響	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	8		腐食	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	1									
No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを 含めし事象	検討結果	評価 結果	詳細 評価																																								
31	地滑り×火山の影響	荷重	地滑り 火山の影響	追前 (地滑りに対して、当社空申写真判読、公判の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため)	1																																									
		閉塞 (換気系)	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 (閉塞) については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	8																																									
		閉塞 (取水系)	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	1																																									
		電気的影響	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	8																																									
		腐食	火山の影響	追前 【地震津波噴霧等の反映】 については、短期に閉塞する設備を含むため、地震津波噴霧等の結果を受けて反映のため)	1																																									

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
32 地滑り +生物学的 影響	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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されるタンクローリーによる給油に必要なアクセスルートへの制限が想定されるが、別ルートへ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。 	○

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第5.3-8表 泊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（22/34）

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
32	地滑り×生物学的事象	荷重 閉塞 (海水系) 電気的影響	地滑り 生物学的 事象 生物学的 事象	<p>海生生物の流入による取水設備の閉塞が考えられるが、除塵設備を設置するとともに、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等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、循環水ポンプの可動翼開度調整、発電機出力の抑制、発電機停止等の手順により対処可能であることから影響はない。また、地滑りによる影響（荷重）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>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、地滑りによる影響（荷重）を組み合わせたとしても、生物学的事象による電気的影響の個別評価と変わらない。</p>	a	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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
33 地滑り +森林火災	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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、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。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、降雨起因の地滑りを考慮しており、森林火災の発生の可能性は低く、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。【観点③】 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。 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、外気取入口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、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。 アクセス性の観点からは、地滑りの土砂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、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。 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、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。 	○

女川原子力発電所2号炉

番号	評価	評価結果
33 地滑り +森林火災	<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> <ul style="list-style-type: none"> 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、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。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、降雨起因の地滑りを考慮しており、森林火災の発生の可能性は低く、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。【観点③】 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。 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、外気取入口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、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。 アクセス性の観点からは、地滑りの土砂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、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。 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、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。 	○

泊発電所3号炉

No.	事象の組合せ	泊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 (23/34)		評価結果	評価結果
		影響モード	影響モードを 含む事象		
33	地滑り×森林火災	荷重	地滑り	○	○
		閉塞 (給気等)	森林火災	○	○
		電気的影響	森林火災	○	○
		磨耗	森林火災	○	○

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、外気取入口ダンパの閉止、又は空調設備停止や循環運転により、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、地滑りによる影響（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。
 計装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発生し機能影響を及ぼすことと考えられるが、建屋内への外気取入口には平型フィルタに加え粗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侵入することはない。また、地滑りによる影響（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。
 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、地滑りによる影響（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。

相違理由

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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>評価</th> <th>評価結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34 地滑り +地震</td> <td> 地滑り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、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。 ・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、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、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認することができる。また、地滑りを組み合わせたとしても地盤の個別評価と変わらない。 </td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>35 地滑り +津波</td> <td> 地滑り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。 ・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。 </td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	番号	評価	評価結果	34 地滑り +地震	地滑り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、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。 ・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、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、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認することができる。また、地滑りを組み合わせたとしても地盤の個別評価と変わらない。	○	35 地滑り +津波	地滑り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。 ・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。	○		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">事象の組合せ</th> <th colspan="2">影響モードを含む事象</th> <th rowspan="2">詳細評価結果</th> </tr> <tr> <th>影響モード</th> <th>影響モードを含む事象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34</td> <td>地滑り×地震</td> <td>荷重</td> <td>地滑り 地震</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">35</td> <td rowspan="2">地滑り×津波</td> <td>荷重</td> <td>地滑り 津波</td> <td rowspan="2">a</td> </tr> <tr> <td>浸水</td> <td>津波</td> </tr> </tbody> </table> <p>第5.3-8表 泊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（24/34）</p> <p>追而 （地滑りについて、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため）</p> <p>追而 （地滑りについて、当社空中写真判読、公刊の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため）</p> <p>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。また、地滑りによる影響（荷重）を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。</p>	No.	事象の組合せ	影響モードを含む事象		詳細評価結果	影響モード	影響モードを含む事象	34	地滑り×地震	荷重	地滑り 地震	○	35	地滑り×津波	荷重	地滑り 津波	a	浸水	津波	
番号	評価	評価結果																													
34 地滑り +地震	地滑り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、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。 ・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、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、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認することができる。また、地滑りを組み合わせたとしても地盤の個別評価と変わらない。	○																													
35 地滑り +津波	地滑り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。 ・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。	○																													
No.	事象の組合せ	影響モードを含む事象		詳細評価結果																											
		影響モード	影響モードを含む事象																												
34	地滑り×地震	荷重	地滑り 地震	○																											
35	地滑り×津波	荷重	地滑り 津波	a																											
		浸水	津波																												

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
36 火山 +生物学的 事象	<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、アクセシビリティ、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防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なく、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。 ・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、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。 ・アクセシビリティの観点からは、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シビリティの制限が想定されるが、ブルドーザにて火山灰を撤去することでアクセシビリティ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。 	○

女川原子力発電所2号炉

No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	個別評価	評価結果
27	火山の影響 ×生物学的事象	荷重 閉塞 (給気等) 閉塞 (海水系)	火山の影響 生物学的事象 電氣的影響 腐食 磨耗	<p>降下火砕物による荷重が考えられるが、生物学的事象による影響（閉塞・電氣的影響）を組み合わせたとしても、火山の影響による影響の増大は認められない。</p> <p>降下火砕物による非常用換気空調設備の閉塞が考えられるが、非常用換気空調設備の外気取入口には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防止することが可能であり影響はない。また、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防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なく、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> <p>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。</p>	a a c(1) -

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)

泊発電所3号炉

No.	事象の組合せ	影響モード	影響モードを含む事象	個別評価	評価結果
36	火山の影響 ×生物学的事象	荷重 閉塞 (給気等) 閉塞 (海水系)	火山の影響 生物学的事象 電氣的影響 腐食 磨耗	<p>降下火砕物による荷重が考えられるが、生物学的事象による影響（閉塞・電氣的影響）を組み合わせたとしても、火山の影響による影響の増大は認められない。</p> <p>降下火砕物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、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磨耗の影響は小さい。また、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防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なく、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> <p>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。</p>	a a a a -

第5.3-8表 泊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(25/34)

相違理由

6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (別添1)

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)

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
37	<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、アクセシビリティ、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。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、防火帯を設置してあり、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となるため、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空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。 ・アクセシビリティの観点からは、火山灰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となるため、アクセスルートの確保が可能である。 ・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。 	○

女川原子力発電所2号炉

No.	事象の組合せ	影響モード	評価結果
28	火山の影響 × 森林火災	腐食	○
29	火山の影響 × 森林火災	温度	○
30	火山の影響 × 森林火災	電気的影響	○
31	火山の影響 × 森林火災	閉塞	○
32	火山の影響 × 森林火災	腐食	○

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)

No. 28 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 腐食 評価結果 ○

29 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 温度 評価結果 ○

30 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 電気的影響 評価結果 ○

31 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 閉塞 評価結果 ○

32 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 腐食 評価結果 ○

泊発電所3号炉

No.	事象の組合せ	影響モード	評価結果
37	火山の影響 × 森林火災	火山の影響	○
37	火山の影響 × 森林火災	温度	○
37	火山の影響 × 森林火災	電気的影響	○
37	火山の影響 × 森林火災	閉塞	○
37	火山の影響 × 森林火災	腐食	○

第5.3-8表 泊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 (26/34)

No. 37 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 火山の影響 評価結果 ○

37 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 温度 評価結果 ○

37 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 電気的影響 評価結果 ○

37 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 閉塞 評価結果 ○

37 事象の組合せ 火山の影響 × 森林火災 影響モード 腐食 評価結果 ○

相違理由

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
番号	評価	評価結果	番号	評価	評価結果	
38	<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、添付書類も、地震にて、大飯発電所において、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。</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、外気取入口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塵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。 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。 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。 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、地盤改良や降灰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、降灰及び地震により中央制御室内の状況や事故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>火山の影 響</p> <p>地震</p> <p>荷重</p> <p>閉塞 (給気系)</p> <p>電氣的影 響</p> <p>29 火山の影響×地震</p>	<p>b</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>a</p>	<p>火山の影 響</p> <p>地震</p> <p>荷重</p> <p>閉塞 (給気系)</p> <p>電氣的影 響</p> <p>29 火山の影響×地震</p>	<p>b</p> <p>a</p> <p>a</p> <p>a</p>	<p>○</p>
<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 (23/30)</p>						
No.	事象の組合せ	影響モードを含む事象	検討結果	評価結果	詳細評価	
29	火山の影響×地震	火山の影響 腐食 磨耗	<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、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、火山の影響による腐食影響の個別評価と変わらない。</p> <p>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磨耗が考えられるが、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磨耗の影響は小さい。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、火山の影響による磨耗影響の個別評価と変わらない。</p>	a	a	
<p>第5.3-8表 泊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 (27/34)</p>						
No.	事象の組合せ	影響モードを含む事象	検討結果	評価結果	詳細評価	
38	火山の影響×地震	火山の影響 地震	<p>事象の重畳により、外部事象防護対策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、各事象が重畳する確率は十分低いことから、荷重の観点からは考慮しない。</p> <p>【地震津波耐震対策の結果を受けて反映のため】</p> <p>【地震津波耐震対策の結果を受けて反映のため】</p> <p>【地震津波耐震対策の結果を受けて反映のため】</p> <p>【地震津波耐震対策の結果を受けて反映のため】</p>	b	b	

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

大飯発電所3/4号炉

番号	評価	評価結果
41 生物学的 事象 +地震	<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。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。 ・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、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。 	○

女川原子力発電所2号炉

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 (26/30)

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
32	生物学的事象 ×地震	荷重 閉塞 (海水系)	地震	<p>地震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、電気的影響)を組み合わせたとしても、地震による影響の個別評価と変わらない。</p> <p>海生生物の流入による取水設備の閉塞が考えられるが、トラベリングスクリーンを設置することにより海水ポンプ下流に設置した海水ストレーナ等に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おり、取水性が確保できなないおそれがある場合においても、循環水ポンプのイオンベラ閉度調整、発電機出力の抑制、プラント停止等の手順により対処可能であることから影響はない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、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>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、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、生物学的事象による電気的影響の個別評価と変わらない。</p>	a	-
41	生物学的事象 ×地震	荷重 閉塞 (海水系)	生物学的事象	<p>地震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、電気的影響)を組み合わせたとしても、地震による影響の個別評価と変わらない。</p> <p>海生生物の流入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ことともに、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等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、取水性が確保できなないおそれがある場合においても、循環水ポンプの可動翼閉度調整、発電機出力の抑制、発電機停止等の手順により対処可能であることから影響はない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、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>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、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、生物学的事象による電気的影響の個別評価と変わらない。</p>	a	-

泊発電所3号炉

41	生物学的事象 ×地震	荷重 閉塞 (海水系)	地震	<p>地震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、電気的影響)を組み合わせたとしても、地震による影響の個別評価と変わらない。</p> <p>海生生物の流入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ことともに、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ等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、取水性が確保できなないおそれがある場合においても、循環水ポンプの可動翼閉度調整、発電機出力の抑制、発電機停止等の手順により対処可能であることから影響はない。また、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、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>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、地震による影響(荷重)を組み合わせたとしても、生物学的事象による電気的影響の個別評価と変わらない。</p>	a	-
----	---------------	-------------------	----	--	---	---

相違理由

大飯発電所3/4号炉		評価結果
番号	評価	
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延焼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なので、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℃としての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防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室に侵入し、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、計装室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ドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ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。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。 	a

女川原子力発電所2号炉		評価結果
No.	事象の組合せ 影響モードを含む事象	
34	森林火災×地震	a

第5.3-3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 (25/30)

No.	事象の組合せ 影響モードを含む事象	検討結果	評価結果
34	森林火災×地震	<p>ばい煙による非正常用空気循環系へ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、外気取入ダンパの閉止、又は空調系停止や循環運転モードへの切換えにより、ばい煙の建屋内への侵入を防止することが可能であり影響はない。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。</p> <p>地震によるばい煙が計装室に侵入し、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、計装室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。</p>	a

泊発電所3号炉		評価結果
No.	事象の組合せ 影響モードを含む事象	
43	森林火災×地震	a

第5.3-8表 泊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 (32/34)

No.	事象の組合せ 影響モードを含む事象	検討結果	評価結果
43	森林火災×地震	<p>地震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、地震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初期消火要員による消火活動が可能なので、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>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℃としての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。</p> <p>ばい煙による非正常用空気循環系へ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、外気取入ダンパの閉止、又は空調設備停止や循環運転により、ばい煙の建屋内への侵入を防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。</p> <p>ばい煙が計装室に侵入し、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、建屋内へ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ており、ばい煙は捕集されるため建屋内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、森林火災による影響の個別評価と変わらない。</p>	a

相違理由	
	<p>ばい煙が計装室に侵入し、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、建屋内へ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ており、ばい煙は捕集されるため建屋内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、森林火災による影響の個別評価と変わらない。</p> <p>ばい煙による非正常用空気循環系へ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、外気取入ダンパの閉止、又は空調設備停止や循環運転により、ばい煙の建屋内への侵入を防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、森林火災による影響の個別評価と変わらない。</p>

6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (別添1)

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)

大飯発電所3/4号炉		評価	評価結果
44 森林火災 +津波	番号		
	評価	<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、電気的影響、磨耗、アクセシビリティ、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。 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ドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ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。 アクセシビリティの観点からは、森林火災により、アクセラレーター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ラレーター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ラレーターに到達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。 	○

女川原子力発電所2号炉		評価	評価結果
35	番号		
	評価	<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、電気的影響、磨耗、アクセシビリティ、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。 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ドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ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。 アクセシビリティの観点からは、森林火災により、アクセラレーター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ラレーター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ラレーターに到達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。 	○

泊発電所3号炉		評価	評価結果
44	番号		
	評価	<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、電気的影響、磨耗、アクセシビリティ、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。 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ドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ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。 アクセシビリティの観点からは、森林火災により、アクセラレーター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ラレーター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ラレーターに到達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。 	○

相違理由	
44	<p>森林火災×津波</p> <p>評価結果 ばい煙がディーゼル機関吸気への侵入によるシリンドラ部の磨耗が考えられるが、ばい煙はシリンドラ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、森林火災による磨耗影響の個別評価と変わらない。</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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉			女川原子力発電所2号炉			泊発電所3号炉			相違理由
番号	評価	評価結果							
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、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、地盤改良や降没対策を講じている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認することができる。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。	○	○	-	d(1)	a			
36	地震×津波	地震 津波	荷重	浸水	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、荷重の組合せは考慮しない。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。 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。また、地震による影響（荷重）を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	○	-	d(1)	a
45	地震×津波	地震 津波	荷重	浸水	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。また、荷重の組合せは考慮しない。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。 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。また、地震による影響（荷重）を組み合わせたとしても、津波による浸水影響の個別評価と変わらない。	○	-	d(1)	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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																				
<p>(3) 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、大阪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>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>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>【大阪】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大阪】記載方針の相違 ・女川、泊は6自然現象-101ページにて(2)竜巻を記載し、地滑りを考慮している泊は6自然現象-101ページ(7)地滑りに記載)</p> <p>【大阪】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p>																																																																																				
<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="71 1037 698 1228"> <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>$(10^{-6} \sim 10^{-9})$ (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。</p> <p>(注2) 設置変更許可申請書添付書類六「5.5.2 確率論的地震ハザード評価結果」</p> <p>(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」</p> <p>(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。</p> <p>(注5) 垂直積雪量が冬期の最大積雪の50年再現期待値に相当する値。</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）	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	$(10^{-6} \sim 10^{-9})$ (注3)	風	小	短	(2×10^{-2}) (注4)	(雪)	中	長	(2×10^{-2}) (注5)	<p>第5.4-1表 主荷重、従荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="698 1037 1335 1228"> <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>$10^{-4} \sim 10^{-7}$</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>大</td> <td>短(約10秒)</td> <td>3.9×10^{-2}</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</p> <p>※2 約1万2千年前の射野花沢噴火を考慮</p> <p>※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)	$10^{-4} \sim 10^{-7}$	津波	大	短(約10秒)	3.9×10^{-2}	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>第5.4-1表 主荷重、従荷重の性質</p> <table border="1" data-bbox="1335 1037 1966 1276"> <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="5">主荷重</td> <td>地震</td> <td>大</td> <td>短</td> <td>●※1</td> </tr> <tr> <td>津波</td> <td>大</td> <td>短</td> <td>●※1</td> </tr> <tr> <td>竜巻</td> <td>大</td> <td></td> <td>●※1</td> </tr> <tr> <td>地滑り※2</td> <td>●※1</td> <td>●※1</td> <td>●※1</td> </tr> <tr> <td>火山の影響※2,3</td> <td>●※1</td> <td>●※1</td> <td>●※1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">従荷重</td> <td>風(台風)</td> <td>小</td> <td>短</td> <td>●※1</td> </tr> <tr> <td>積雪</td> <td>中</td> <td>長</td> <td>●※1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 上記●については確定後、反映する</p> <p>※2 地滑り及び火山の影響については、地質調査結果及び層厚確定後、反映する</p> <p>※3 層厚の結果によっては積雪が主荷重となる可能性がある</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	●※1	津波	大	短	●※1	竜巻	大		●※1	地滑り※2	●※1	●※1	●※1	火山の影響※2,3	●※1	●※1	●※1	従荷重	風(台風)	小	短	●※1	積雪	中	長	●※1	<p>【大阪、女川】 設計方針の相違 ・評価結果の相違</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）																																																																																				
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	$(10^{-6} \sim 10^{-9})$ (注3)																																																																																				
風	小	短	(2×10^{-2}) (注4)																																																																																				
(雪)	中	長	(2×10^{-2}) (注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）																																																																																				
主荷重	地震	大	短(数十秒)	$10^{-4} \sim 10^{-7}$																																																																																			
	津波	大	短(約10秒)	3.9×10^{-2}																																																																																			
	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）																																																																																				
主荷重	地震	大	短	●※1																																																																																			
	津波	大	短	●※1																																																																																			
	竜巻	大		●※1																																																																																			
	地滑り※2	●※1	●※1	●※1																																																																																			
	火山の影響※2,3	●※1	●※1	●※1																																																																																			
従荷重	風(台風)	小	短	●※1																																																																																			
	積雪	中	長	●※1																																																																																			

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大阪発電所3/4号炉				
(比較のため、6自然現象-98ページより再掲)				
第4.3表 主荷重と風荷重の組合せ				
		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)

(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。

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。

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。

(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。

(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)

(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)

女川原子力発電所2号炉				
第5.4-2表 主荷重と従荷重の組合せ				
		主荷重		
		地震	津波	火山の影響
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
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	○ ^{※3}	○ ^{※3}	○ ^{※3}

○：組合せを考慮する ×：非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。

泊発電所3号炉						
第5.4-2表 主荷重と従荷重の組合せ						
		主荷重				
		地震	津波	電巻	地滑り ^{※4}	火山の影響 ^{※4, 7}
風(台風)	建築基準法	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし	記載なし
	継続時間 ^{※1}	短×短	短×短	短×短	● ^{※2}	● ^{※2}
	荷重の大きさ ^{※2}	大+小	大+小	大+小	● ^{※2}	● ^{※2}
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	記載なし	記載なし
	継続時間 ^{※1}	単×長	単×長	単×長	● ^{※2}	● ^{※2}
	荷重の大きさ ^{※2}	大+中	大+中	大+中	● ^{※2}	● ^{※2}
	組合せ	○ ^{※3}	○ ^{※3}	×	● ^{※2}	● ^{※2}

○：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、形状又は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。
 ※5 上記●の地滑り及び火山の影響については、地質調査結果及び層厚確定後、別途反映する
 ※6 地滑り及び火山の影響については、地質調査結果及び層厚確定後、反映する
 ※7 層厚の結果によっては積雪が主荷重となる可能性がある

相違理由

【大阪】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映
 (比較のため、6自然現象-98ページより再掲)

【女川】
 設計方針の相違
 ・立地条件による地滑りの考慮
 ・評価結果の相違

【大阪】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映
 (女川、泊は6自然現象-61~94ページの第5.3-8表の個別検討結果を踏まえ、考慮すべき組合せを6自然現象-95ページに記載)

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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>d. 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>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 地震と積雪については、地震荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長いので組合せを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。組み合わせる積雪荷重としては、女川原子力発電所は多雪区域ではないため、建築基準法には他の荷重との組合せは定められていない。ただし、発電用原子炉施設の重要性を鑑み、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の考え方を適用する。 その際、組み合わせる積雪荷重としては、建築基準法施行細則によると女川町の垂直積雪量は40cm、敷地付近で観測された月最深積雪の最大値は43cm（石巻特別地域気象観測所）であることから、43cm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。 地震と風については、ともに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、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号に定められた基準風速30m/sとする。 なお、敷地付近で観測された最大風速（10分間平均風速）は、27.4m/s（石巻特別地域気象観測所 1958年9月27日）である。</p> <p>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 津波と積雪については、積雪荷重の継続時間が長いので組み合わせを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。組み合わせる積雪荷重としては、女川原子力発電所は多雪区域ではないため、建築基準法には他の荷重との組合せは定められていない。ただし、発電用原子炉施設の重要性を鑑み、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の考え方を適用する。 その際、組み合わせる積雪荷重としては、建築基準法施行細則によると女川町の垂直積雪量は40cm、敷地付近で観測された月最深積雪の最大値は43cm（石巻特別地域気象観測所）であることから、43cm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。 津波と風については、ともに最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率が低いものの、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、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</p>	<p>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 地震と積雪については、地震荷重の継続時間は短い、積雪荷重の継続時間が長いので組合せを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。組み合わせる積雪荷重としては、泊発電所は多雪区域であるため、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の考え方を適用する。 その際、組み合わせる積雪荷重としては、建築基準法施行細則によると泊村の垂直積雪量は150cm、敷地付近で観測された月最深積雪の最大値は189cm（寿都特別地域気象観測所）であることから、189cm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。 地震と風については、ともに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、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号に定められた基準風速36m/sとする。 なお、敷地付近で観測された最大風速（10分間平均風速）は、27.9m/s（小樽特別地域気象観測所 1954年9月27日）である。</p> <p>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 津波と積雪については、積雪荷重の継続時間が長いので組み合わせを考慮し、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。組み合わせる積雪荷重としては、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の考え方を適用する。 その際、組み合わせる積雪荷重としては、建築基準法施行細則によると泊村の垂直積雪量は150cm、敷地付近で観測された月最深積雪の最大値は189cm（寿都特別地域気象観測所）であることから、189cm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。 津波と風については、ともに最大荷重の継続時間が短く、同時に発生する確率が低いものの、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、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</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・女川は多雪区域ではないが、評価方針は同じ（建築基準法の多雪区域の考え方を適用）</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による垂直積雪量及び観測記録の相違</p> <p>【女川】設計基準値の相違</p> <p>【大飯、女川】設計基準値の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測記録の相違</p> <p>【大飯、女川】記載表現の相違 ・女川は多雪区域ではないが、評価方針は同じ（建築基準法の多雪区域の考え方を適用）</p> <p>記載表現の相違 ・立地の相違による垂直積雪量及び観測記録の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による垂直積雪量及び観測記録の相違</p> <p>【大飯、女川】設計基準値の相違</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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																									
<p>(b) 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ため、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。</p> <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> <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第4.3表に示す。 (女川、泊は6自然現象-96ページに記載)</p> <table border="1" data-bbox="71 1013 698 1324"> <caption>第4.3表 主荷重と風荷重の組合せ</caption> <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</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>1454号に定められた基準風速30m/sとする。</p> <p>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 火山の影響と積雪及び風の組合せについては、荷重が同時に発生する場合を考慮するものとし、このうち風荷重については、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重のうち、風荷重については、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた女川町において適用される風速とする。</p> <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合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合せについて」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>1454号に定められた基準風速36m/sとする。</p> <p>③ 火山の影響による荷重と積雪荷重及び風荷重の組合せについて 火山の影響と積雪及び風の組合せについては、荷重が同時に発生する場合を考慮するものとし、このうち風荷重については、施設の形状、配置により適切に組み合わせる。</p> <p>組み合わせるべき荷重のうち、風荷重については、平成12年5月31日建設省告示第1454号に定められた泊村（古宇郡）において適用される風速とする。</p> <div data-bbox="1337 486 1966 774" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>追而【地震津波側審査の反映】 （層厚、密度及び粒径について、地震津波側審査結果を受けて反映のため） なお、組み合わせる積雪の荷重については、設計基準積雪量189cmを考慮する。</p> </div> <p>なお、組み合わせる火山の影響の荷重については、泊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>【女川】 設計基準値の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大飯】 設計基準値の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違</p> <p>【大飯】設計方針の相違 ・大飯は建築基準法に基づく垂直積雪量を組み合わせているが、女川、泊は建築物荷重指針に基づき、主事象と副事象の考え方を基に設定し、組み合わせる</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・積雪深の相違</p> <p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映 (女川、泊は6自然現象-96ページに記載)</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)																								

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>全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。</p> <p>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。</p> <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> <p>(5) まとめ 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、事象の組合せが起り得ないこと、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>荷重の組合せにおいては地震、津波、風及び積雪の組合せ、火山灰、風及び積雪の組合せを考慮する。また、影響が限定的な施設への組合せとしては地滑り、風及び積雪の組合せを考慮する。ただし、荷重の組合せによる影響は、「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合せについても、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、組合せを考慮する。</p>	<p>(4) まとめ 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、事象の組合せが起り得ない、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、荷重の組合せによる影響は、「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合せについては、主荷重</p>	<p>(4) まとめ 泊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、事象の組合せが起り得ない、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、荷重の組合せによる影響は、「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合せについては、主荷重</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映（泊も地滑りを考慮しており、6自然現象-102ページの(7)地滑りに記載）</p> <p>【大飯、女川】プラント名称の相違 【大飯】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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>同士については津波と地震、主荷重と従荷重の組合せについては、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）と積雪の組合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 アクセシ性・視認性について 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、アクセシ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。 アクセシ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><u>アクセシ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シ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はある。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>同士については津波と地震、主荷重と従荷重の組合せについては、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）と積雪の組合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 アクセシ性・視認性について 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、アクセシ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。 アクセシ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><u>アクセシ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シ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はある。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すべ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>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p>

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p><参考></p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p><参考></p> <p>組合せを検討する 12 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。</p> <p>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、冬タイヤ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。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊は立地的要因により地滑りを選定していることによる事象数の相違</p> <p>【女川】運用の相違 ・泊では冬季に冬タイヤを使用するためタイヤチェーンは使用しない</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）

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>なお、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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積雪の影響を受けることが考えられるが、冬タイヤの使用により車両の退避は可能である。</p> <p>また、吸い込みに伴う閉塞については、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) 地滑り 追而 （地滑りについて、当社空中写真判読、公開の地滑りに関する知見等を踏まえ、再評価を行うため）</p> <p>(8) 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発電機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。</p> <p>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>(9) 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>(10) 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、ばい煙のディーゼル発電機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。</p>	<p>【女川】運用の相違 ・泊では冬季に冬タイヤを使用するためタイヤチェーンは使用しない</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・泊は立地的要因により地滑りを考慮している。</p> <p>【女川】 名称の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p>

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

6条 外部からの衝撃による損傷の防止（別添1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
<p>(参考1)</p>	<p>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>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>(11)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>(12)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>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>	<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>	<p>第5.4-3表 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</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="8">プラントに及ぼす影響</th> <th rowspan="2">視認性</th> </tr> <tr> <th>荷重</th> <th>温度</th> <th>閉塞</th> <th>浸水</th> <th>電氣的影響</th> <th>腐食</th> <th>摩耗</th> <th>アクセス性</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								視認性	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	摩耗	アクセス性	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	○	—	—	○	—	—	—	○	—	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="8">プラントに及ぼす影響</th> <th rowspan="2">視認性</th> </tr> <tr> <th>荷重</th> <th>温度</th> <th>閉塞</th> <th>浸水</th> <th>電氣的影響</th> <th>腐食</th> <th>摩耗</th> <th>アクセス性</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>—^{※2}</td><td>—^{※3}</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、浸水に含まれる。 ※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								視認性	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	摩耗	アクセス性	風(台風)	○	—	— ^{※1}	—	—	—	—	○	—	竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—	凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—	降水	—	—	—	○	— ^{※2}	— ^{※3}	—	—	○	積雪	○	—	— ^{※4}	—	—	—	—	○	○	落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—	火山の影響	○	—	○	—	○	○	○	○	○	生物学的事象	—	—	○	—	○	—	—	—	—	森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○	地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○	津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="8">プラントに及ぼす影響</th> <th rowspan="2">視認性</th> </tr> <tr> <th>荷重</th> <th>温度</th> <th>閉塞</th> <th>浸水</th> <th>電氣的影響</th> <th>腐食</th> <th>摩耗</th> <th>アクセス性</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>—^{※2}</td><td>—^{※3}</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>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 浸水による設備の喪失は、浸水に含まれる。 ※3 進展が遅いため、十分な管理が可能である。 ※4 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								視認性	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	摩耗	アクセス性	風(台風)	○	—	— ^{※1}	—	—	—	—	○	—	竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—	凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—	降水	—	—	—	○	— ^{※2}	— ^{※3}	—	—	○	積雪	○	—	— ^{※4}	—	—	—	—	○	○	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>【女川、大飯】 発電所名の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違・大飯、泊は立地的要件により地滑りを考慮している。</p> <p>【女川】 設備名称の相違</p>
		プラントに及ぼす影響									視認性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	摩耗	アクセス性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
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								視認性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	摩耗	アクセス性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
風(台風)	○	—	— ^{※1}	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
降水	—	—	—	○	— ^{※2}	— ^{※3}	—	—	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
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								視認性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	荷重	温度	閉塞	浸水	電氣的影響	腐食	摩耗	アクセス性																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
風(台風)	○	—	— ^{※1}	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
竜巻	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
凍結	—	○	○	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
降水	—	—	—	○	— ^{※2}	— ^{※3}	—	—	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
積雪	○	—	— ^{※4}	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
落雷	—	—	—	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
地滑り	○	—	—	—	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
火山の影響	○	—	○	—	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
生物学的事象	—	—	○	—	○	—	—	—	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
森林火災	—	○	○	—	○	—	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
地震	○	—	—	—	—	—	—	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
津波	○	—	—	○	—	—	—	○	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														




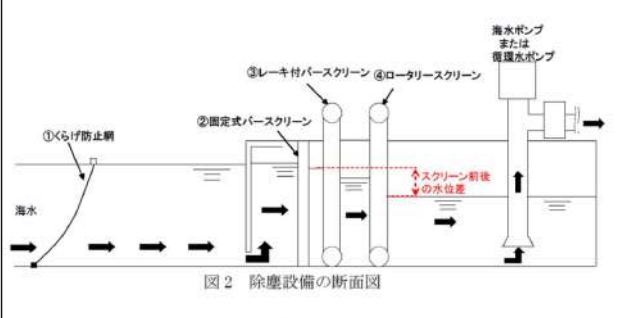
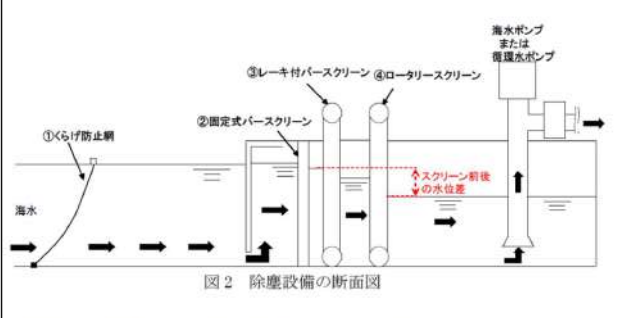
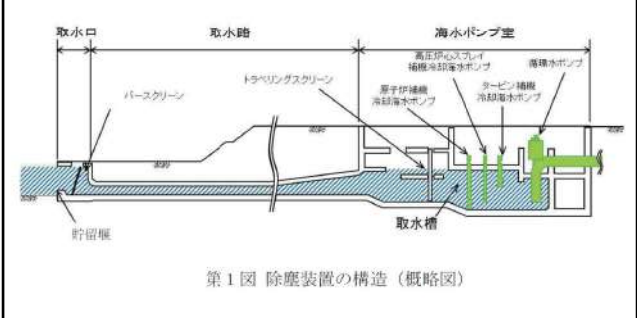
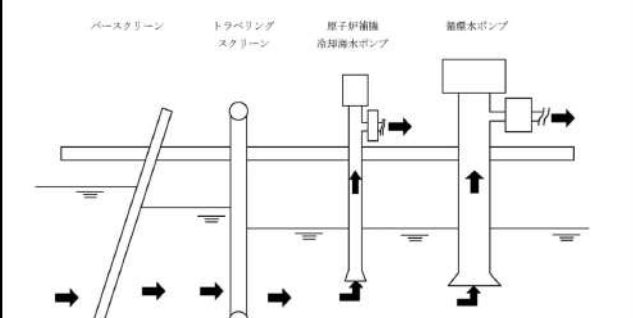
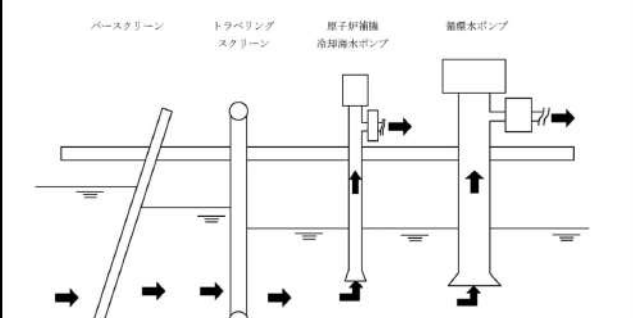
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1. 生物学的事象に対する考慮について</p> <p>1.1 はじめに</p> <p>大飯発電所3号炉及び4号炉において想定される生物学的事象として、クラゲの襲来や小動物の侵入等が挙げられるが、原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるものとして、クラゲの襲来による冷却用海水の取水への影響が考えられる。</p> <p>本資料では、クラゲの襲来に対する防護対策の状況を示す。</p> <p>なお、小動物については、屋外設置の端子箱内へのケーブル貫通部等のシールにより侵入を防止しており、また、仮に侵入を仮定しても、トレン分離された安全機能が同時に機能喪失することはない。</p> <p>1.2 クラゲの襲来による施設への影響及び対策の概要</p> <p>(1) クラゲの襲来による施設への影響</p> <p>発電所の取水口付近のクラゲは、海水ポンプや循環水ポンプの取水に伴う海水の流れにより、取水口へ流入し、海水ポンプや循環水ポンプへの塵芥流入を防止するための除塵装置で捕獲される。</p> <p>除塵能力を超える多量のクラゲが除塵装置に流入した場合、スクリーン前後の水位差が大きくなり、海水ポンプ、循環水ポンプの取水機能への影響が懸念される。</p> <p>また、過去の事例として、クラゲの襲来による循環水ポンプの取水機能への影響に伴い、発電機の電気出力を抑制した事例が、大飯3号炉及び4号炉で過去に数件発生している。</p> <p>なお、大飯3、4号炉を含め、当社の全原子力発電所において、クラゲの襲来によりプラント停止に至った事例や、海水ポンプの取水性能に影響を及ぼした事例は生じていない。</p> <p>(2) 対策の概要</p> <p>大飯3、4号炉では、クラゲ防止網によるクラゲの除塵装置への流入防止、固定式バースクリーン、レーキ付バースクリーン、ロータリースクリーンによる流入クラゲの捕獲及び除去を実施している。</p> <p>また、運転手順として、クラゲ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。また、海水ポンプの機能維持のための手順を整備している。</p> <p>1.3 設備対策</p> <p>(1) 概要</p> <p>大飯発電所に設置している除塵装置の概略配置図を図1に示し、設備の断面図を図2に示す。</p>	<p>補足資料1</p> <p>生物学的事象に対する考慮について</p> <p>1. はじめに</p> <p>女川原子力発電所2号炉において想定される生物学的事象は、海生生物であるクラゲ等の発生や小動物の侵入等が挙げられるが、原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるものとして、海生生物であるクラゲ等の発生による原子炉補機冷却海水系等の取水への影響が考えられる。</p> <p>本資料では、海生生物の発生に対する防護対策の状況を示す。</p> <p>なお、小動物の侵入に対しては、屋内施設設備は、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防止している。</p> <p>2. 海生生物の発生による施設への影響</p> <p>発電所の取水口付近の海生生物等は、原子炉補機冷却海水ポンプ等（以下、「海水ポンプ」という。）の取水に伴う海水の流れにより、取水口へ流入し、海水ポンプへの塵芥流入を防止するための除塵装置（バースクリーン、トラベリングスクリーン）で捕獲される。</p> <p>除塵能力を超える多量の海生生物等が除塵装置に流入した場合、スクリーン前後の水位差が大きくなり、海水ポンプの取水機能への影響が懸念される。</p> <p>なお、女川2号炉においては、クラゲ等の海生生物の襲来による発電機の出力を抑制した事例、プラント停止に至った事例、海水ポンプの取水性能に影響を及ぼした事例は発生していない。</p> <p>3. 対策の概要</p> <p>女川2号炉では、バースクリーン、トラベリングスクリーンによる流入クラゲの捕獲及び除去を実施している。</p> <p>また、運転手順として、循環水ポンプの取水機能へ影響が生じる場合は、必要に応じ循環水ポンプの翼開度調整、原子炉出力降下操作及び原子炉手動スクラムの手順を整備している。</p> <p>(1) 概要（概略図）</p> <p>女川原子力発電所に設置している除塵装置の構造（概略図）を第1図に示す。</p>	<p>補足資料1</p> <p>生物学的事象に対する考慮について</p> <p>1. はじめに</p> <p>泊発電所3号炉において想定される生物学的事象は、海生生物であるクラゲ等の発生や小動物の侵入等が挙げられるが、発電用原子炉施設の安全性に影響を与える可能性があるものとして、海生生物であるクラゲ等の発生による原子炉補機冷却海水設備等の取水への影響が考えられる。</p> <p>本資料では、海生生物の発生に対する防護対策の状況を示す。</p> <p>なお、小動物の侵入に対しては、屋内施設設備は、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防止している。</p> <p>2. 海生生物の発生による施設への影響</p> <p>発電所の取水口付近の海生生物等は、原子炉補機冷却海水ポンプ等（以下、「海水ポンプ」という。）の取水に伴う海水の流れにより、取水口へ流入し、海水ポンプへの塵芥流入を防止するための除塵装置（バースクリーン、トラベリングスクリーン）で捕獲される。</p> <p>除塵能力を超える多量の海生生物等が除塵装置に流入した場合、スクリーン前後の水位差が大きくなり、海水ポンプの取水機能への影響が懸念される。</p> <p>なお、泊3号炉においては、クラゲ等の海生生物の襲来による発電機の出力を抑制した事例、プラント停止に至った事例、海水ポンプの取水性能に影響を及ぼした事例は発生していない。</p> <p>3. 対策の概要</p> <p>泊3号炉では、バースクリーン、トラベリングスクリーンによる流入クラゲの捕獲及び除去を実施している。</p> <p>また、運転手順として、循環水ポンプの取水機能へ影響が生じる場合は、必要に応じ循環水ポンプの翼開度調整、発電機出力の抑制及び発電機停止の手順を整備している。</p> <p>(1) 概要（概略図）</p> <p>泊発電所に設置している除塵装置の概略配置図を第1図に示し、設備の断面図を第2図に示す。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・クラゲの襲来による発電機の電気出力を抑制した事例を記載</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】運用の相違 ・大飯、泊は循環水ポンプの翼開度調整により、発電機出力の抑制及び発電機停止の手順を整備</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映</p>

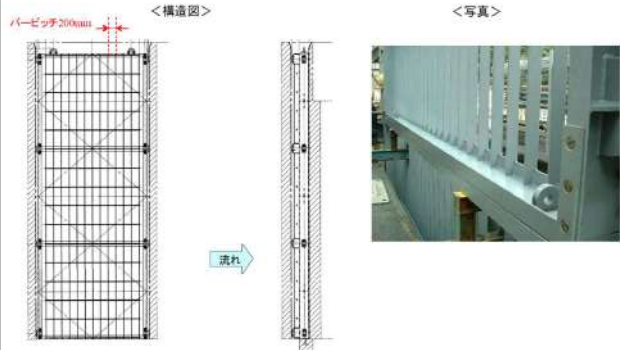
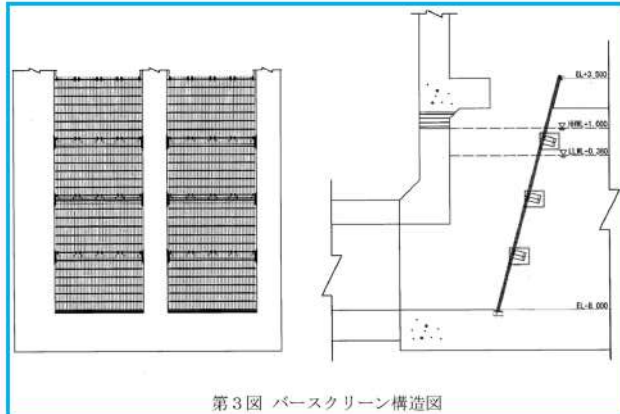
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>クラゲの捕獲に伴い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、レーキ付バースクリーン及びロータリースクリーンが自動起動し、捕獲されたクラゲを除去する。</p>	<p>クラゲ等の海生生物の捕獲に伴いトラベリング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、トラベリングスクリーンが自動起動し、捕獲されたクラゲ等の海生生物を除去する。</p>	<p>クラゲ等の海生生物の捕獲に伴いトラベリング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、トラベリングスクリーンが自動起動し、捕獲されたクラゲ等の海生生物を除去する。</p>	<p>【大阪】記載表現の相違</p>
		<p style="text-align: center;">特図みの内容は防護上の観点から公開できません</p> 	<p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p>
<p>図1 除塵設備の概略配置図</p>  <p>図2 除塵設備の断面図</p> 	<p>図1 除塵装置の構造（概略図）</p> 	<p>第1図 除塵設備の概略配置図</p>  <p>第2図 除塵設備の断面図</p> 	<p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p>
<p>特図みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>(2) 除塵設備の詳細 大阪発電所に設置されている除塵装置の詳細について、各設備の目的、仕様及び運用又は機能を示す。</p> <p>①クラゲ防止網 [目的]クラゲ等の流入の防止 [仕様]メッシュ：90mm 口開 クラゲの大量襲来時の網面の完全遮水を考慮して必要取水量を確保するよう、網下に開口部を設けている。 [運用]定期的にダイバーによる目視確認を行い、クラゲ防止網に異常がないことを確認している。</p>	<p>特図みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p>	<p>(2) 除塵設備の詳細 泊発電所に設置されている除塵装置の詳細について、各設備の目的、仕様及び運用又は機能を示す。</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p> <p>【大阪】設備の相違 ・泊に該当設備なし ・立地位置、除塵装置での処理状況等を踏まえて設置不要</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="80 156 689 497" style="border: 2px solid red; height: 200px; width: 100%;"></div> <p data-bbox="232 481 519 497">図3 クラゲ防止網の配置図及び構造図</p> <p data-bbox="71 549 300 571">②固定式バースクリーン</p> <p data-bbox="71 577 344 600">[目的]大きな塵芥を除去する。</p> <p data-bbox="71 606 609 628">[仕様]（海水ポンプ室・循環水ポンプ室）パーピッチ 200mm</p> <p data-bbox="71 635 689 689">[運用]巡視点検で目視確認し、大型のゴミが捕獲されれば回収している。</p> <p data-bbox="71 695 676 718">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <div data-bbox="71 759 689 1110">  </div> <p data-bbox="143 1120 555 1142">図4 固定式バースクリーン構造図（海水ポンプ室）</p> <p data-bbox="71 1216 318 1238">③レーキ付バースクリーン</p> <p data-bbox="71 1244 676 1267">[目的]固定式バースクリーンを通じたクラゲを捕獲し、回収する。</p> <p data-bbox="71 1273 138 1295">[仕様]</p> <p data-bbox="71 1302 586 1324">（海水ポンプ室）パーピッチ 39mm 除塵能力 120ton/h・台</p> <p data-bbox="71 1331 421 1353">設置台数：6台（3号炉、4号炉各3台）</p> <p data-bbox="71 1359 412 1382">保護装置：トルクリミッタ（169kgf・m）</p> <p data-bbox="174 1388 412 1410">シャープ破断（230kgf・m）</p> <p data-bbox="71 1417 609 1439">（循環水ポンプ室）パーピッチ 49mm 除塵能力 150ton/h・台</p> <p data-bbox="71 1445 421 1468">設置台数：8台（3号炉、4号炉各4台）</p>		<p data-bbox="1339 549 1505 571">①バースクリーン</p> <p data-bbox="1339 577 1608 600">[目的]大きな塵芥を除去する。</p> <p data-bbox="1339 606 1877 628">[仕様]（取水ピットスクリーン室）パーピッチ：100mm</p> <p data-bbox="1339 635 1957 689">[運用]巡視点検で目視確認し、大型のゴミが捕獲されれば回収している。</p> <div data-bbox="1339 727 1957 1142">  </div> <p data-bbox="1541 1120 1778 1142">第3図 バースクリーン構造図</p>	<p data-bbox="1975 172 2132 226">【大飯】設備の相違 ・泊に該当設備なし</p> <p data-bbox="1975 552 2168 718">【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映 【大飯】設備名称の相違 【大飯】設計方針の相違 ・設置場所及び仕様 の相違</p> <p data-bbox="1975 1216 2168 1295">【大飯】設計方針の相違 ・泊に同様の設備は設 置していない</p>

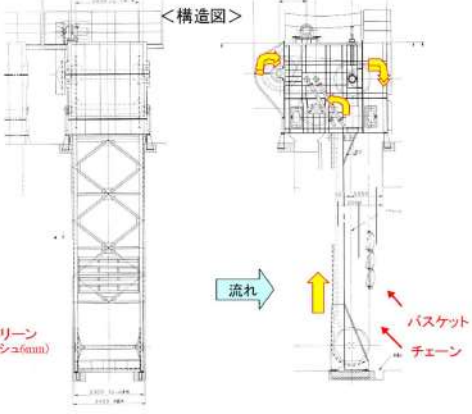
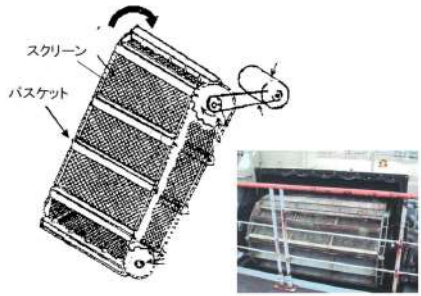
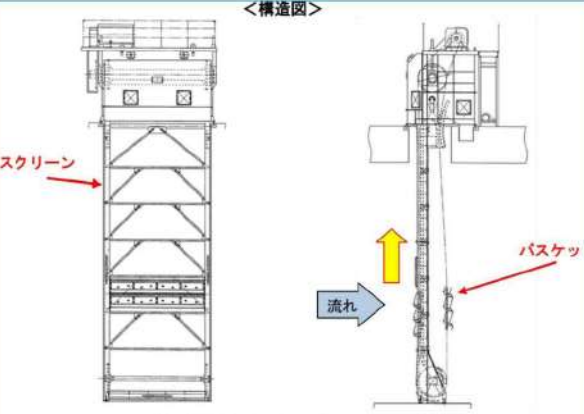
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>保護装置：トルクリミッタ(1100kgf・m) シャーピン破断(1430kgf・m)</p> <p>[機能]スクリーン前後の水位差が200mm(海水ポンプ室)、400mm(循環水ポンプ室)になると自動起動し、捕獲されたクラゲを除去する。</p> <p>図5 レーキ付バースクリーン構造図 (海水ポンプ室)</p> <p>図6 レーキ付バースクリーン動作イメージ (海水ポンプ室)</p> <p>④ロータリースクリーン</p> <p>[目的]固定式バースクリーン、レーキ付バースクリーンを通じたクラゲを捕獲し、回収する。</p> <p>[仕様](海水ポンプ室)メッシュ：6mm 除塵能力：9ton/h・台 設置台数：6台(3号炉、4号炉各3台)</p> <p>保護装置：トルクリミッタ(536kgf・m) シャーピン破断(731kgf・m)</p> <p>(循環水ポンプ室)メッシュ：6mm 除塵能力：100ton/h・台 設置台数：8台(3号炉、4号炉各4台)</p>		<p>②トラベリングスクリーン</p> <p>[目的]バースクリーンを通過したクラゲ等の海生生物を捕獲し、回収する。</p> <p>[仕様](スクリーン室)メッシュ：10mm 除塵能力：100t/h/台 設置台数：4台</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p> <p>【大阪】設備名称の相違</p> <p>【大阪】設計方針の相違 ・設置場所及び仕様 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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>保護装置：トルクリミッタ (2600kgf・m)、 シャーピン破断 (3380kgf・m)</p> <p>[機能]スクリーン前後の水位差が200mm (海水ポンプ室)、400mm (循環水ポンプ室) になると自動起動し、捕獲されたクラゲを除去する。</p>  <p>図7 ロータリースクリーン構造図 (海水ポンプ室)</p> <p><動作イメージ></p>  <p>図8 ロータリースクリーン動作イメージ (海水ポンプ室)</p> <p>1.4 運転操作</p> <p>クラゲ襲来時の運転操作については、以下の内容を、事故時操作手順に定め、運用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> クラゲの襲来により、除塵装置のスクリーン前後の水位差が、各スクリーンの自動起動水位差となれば、スクリーンの起動状況を確認する。 海水ポンプ室除塵装置のスクリーン前後の水位差がさらに大きくなれば、ポンプの切り替え等により、ポンプの機能維持を図る。 	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>4. 運転操作</p> <p>海生生物の発生時の運転操作については、以下の内容を運転基準に定め運用してしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 塵芥激増により、トラベリングスクリーン前後の水位差が、自動起動水位差となれば、トラベリングスクリーンの起動状況を確認する。 	<p>泊発電所3号炉</p> <p>[機能]スクリーン前後の水位差が250mm (取水ピットスクリーン室) になると自動起動し、捕獲されたクラゲ等の海生生物を除去する。</p>  <p>第4図 トラベリングスクリーン構造図</p> <p>4. 運転操作</p> <p>海生生物の発生時の運転操作については、以下の内容を運転要領に定め運用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 塵芥激増により、トラベリングスクリーン前後の水位差が、自動起動水位差となれば、トラベリングスクリーンの起動状況を確認する。 	<p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p> <p>【大阪、女川】記載表現の相違</p> <p>【大阪】運用の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・循環水ポンプ室除塵装置のスクリーン前後の水位差がさらに大きくなれば、循環水ポンプの翼開度の調整による取水量の調整を行う。それに伴い、復水器真空度が基準値を下回らないよう、必要に応じて発電機の出力を抑制する。</p> <p>スクリーン水位差による循環水ポンプの運転継続が困難となれば、ユニット停止(発電停止)し、循環水ポンプを停止する。</p> <p>なお、大飯3、4号炉では、クラゲの襲来による影響により発電機の出力を抑制した事例が、過去に数件発生しているが、大飯3、4号炉を含め、当社の全原子力発電所において、クラゲの襲来によりユニット停止に至った事例は生じていない。</p> <p>事故時操作所則の定めている手順を図9に示す。</p> <div data-bbox="85 499 645 1082" style="border: 2px solid black; height: 365px; width: 250px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center; font-size: small;">枠囲みの範囲は機密にかかるとの事項のため、公開できません。</p> <p style="text-align: center;">図9 クラゲ襲来時の運転手順</p>	<p>○ トラベリングスクリーン前後の水位差を確認し、水位差がさらに大きくなれば循環水ポンプの翼開度を徐々に減少させ取水量の調整を行う。それに伴い、復水器真空度が基準値を下回らないよう、必要に応じて原子炉出力降下操作を実施する。</p> <p>○ トラベリングスクリーン水位差による循環水ポンプの運転継続が困難で、復水器真空度低下がタービントリップ設定値に至る可能性がある場合は原子炉を手動スクラムする。</p>	<p>○ トラベリングスクリーン前後の水位差を確認し、水位差がさらに大きくなれば循環水ポンプの翼開度を徐々に減少させ取水量の調整を行う。それに伴い、復水器真空度が基準値を下回らないよう、必要に応じて発電機の出力を抑制する。</p> <p>○ トラベリングスクリーン水位差による循環水ポンプの運転継続が困難となれば、ユニット停止(発電停止)し、循環水ポンプを停止する。</p> <p>運転要領の定めている手順を第5図に示す。</p> <div data-bbox="1473 523 1825 1380" style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin: 10px auto;"> <pre> graph TD A[海生生物・塵芥等の襲来] --> B["トラベリングスクリーン自動起動 (水位差 250mm以上で低速運転) (水位差 350mm以上で高速運転) 状況により手動連続運転"] B --> C{トラベリングスクリーン水位差 500mm以上} C -- No --> B C -- Yes --> D["循環水ポンプ翼開度を トラベリングスクリーン下流側水位 T.P. -2.0m以下 および トラベリングスクリーン水位差 1500mm以上 とならないように調整"] D --> E{1. トラベリングスクリーン下流側 水位 T.P. -2.0m以下 2. トラベリングスクリーン水位差 1500mm以上} E -- No --> D E -- Yes --> F[循環水ポンプ停止 プラント停止] </pre> </div> <p style="text-align: center;">第5図 海生生物・塵芥等の襲来時の対応フロー</p>	<p>【大飯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備名称の相違 ・記載表現の相違 <p>【女川】運用の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯、泊は循環水ポンプの翼開度調整により、発電機出力の抑制及び発電機停止の手順を整備 <p>【大飯】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯はクラゲの襲来による発電機の電気出力を抑制した事例を記載 <p>【女川】記載方針の相違</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大飯審査実績の反映

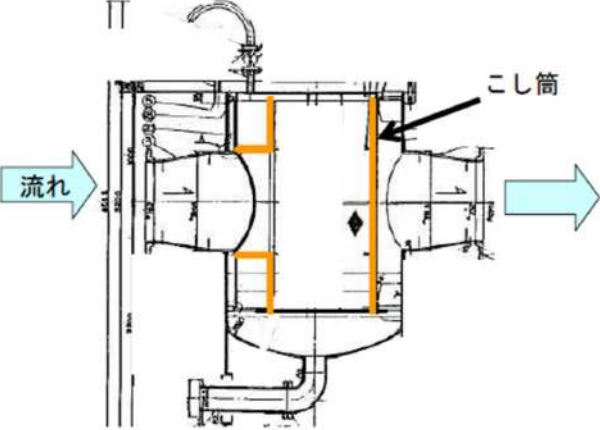
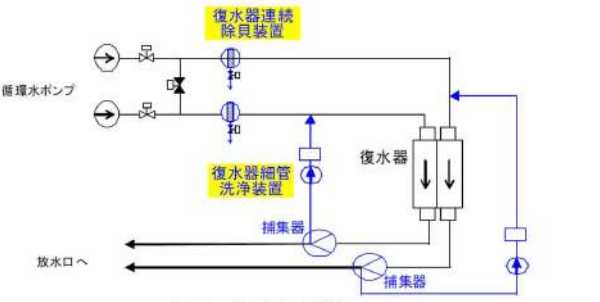
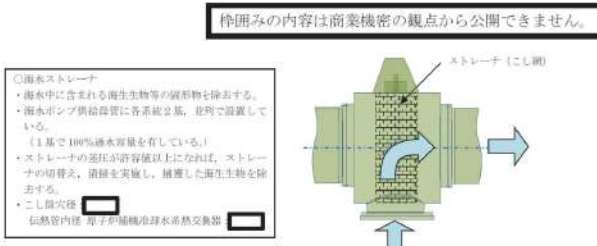
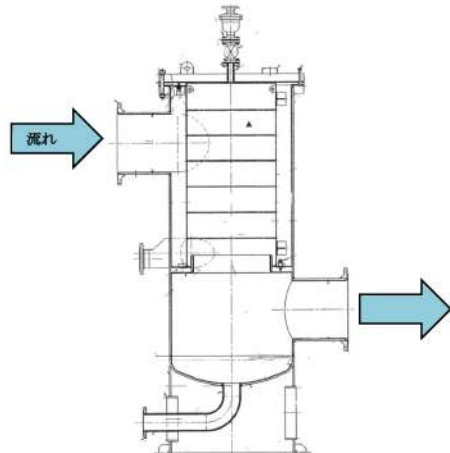
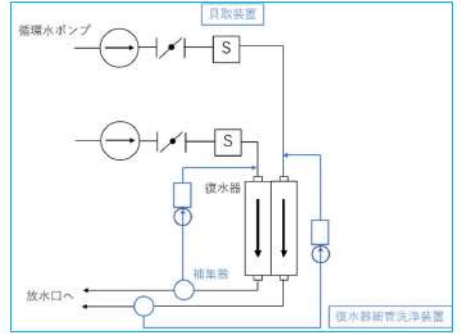
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.5 貝等の海生物の対応</p> <p>除塵装置では捕獲、除去できない貝等の海生物についても、以下の対策により施設への影響を防止している。</p> <p>(1) 海水系統</p> <p>海水ポンプで取水された海水中の海生物については、海水ストレーナにより捕獲することで、原子炉補機冷却水冷却器等への海生物の侵入を防止している。また、海水電解装置による海生物の付着、繁殖を防止している。</p> <p>更に、原子炉補機冷却水冷却器等は、定期的に開放点検、清掃を実施し、性能維持を図っている。</p> <div data-bbox="73 496 696 906"> <p>図10 海水系統概略</p> </div> <p>①海水ストレーナ</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水中に含まれる海生物等の固形物を除去する。 海水ポンプ供給母管に各系統2基、並列で設置している。(1基で100%通水容量を有している) ストレーナの差圧が許容値以上になれば、ストレーナの切替え、逆流を実施し、捕獲した海生物を除去する。 こし筒穴径：8mm (伝熱管内径・原子炉補機冷却水冷却器：16.6mm) <ul style="list-style-type: none"> 非常用ディーゼル発電機 空気冷却器：10.83mm 清水冷却器：13.6mm 潤滑油冷却器：13.6mm 燃料弁冷却水冷却器：13.6mm 空調用冷凍機(凝縮器)：14.1mm(最小流路幅)) 	<p>5. 貝等の海生物について</p> <p>除塵装置では捕獲、除去できない貝等の海生物についても、以下の対策により施設への影響を防止している。</p> <p>海水ポンプで取水された海水中の海生物については、海水ポンプ下流に設置した海水ストレーナ(第2図)により捕獲することで、原子炉補機冷却水系熱交換器等への海生物の侵入を防止している。また、海水電解装置により海生物の付着、繁殖を防止している。</p> <p>また、海水を冷却水として用いている原子炉補機冷却水系熱交換器等は定期的に開放点検、清掃を実施し、性能維持を図っている。</p>	<p>5. 貝等の海生物について</p> <p>除塵装置では捕獲、除去できない貝等の海生物についても、以下の対策により施設への影響を防止している。</p> <p>海水ポンプで取水された海水中の海生物については、海水ポンプ下流に設置した原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ(第6図)により捕獲することで、原子炉補機冷却水系熱交換器等への海生物の侵入を防止している。また、海水電解装置により海生物の付着、繁殖を防止している。</p> <p>また、海水を冷却水として用いている原子炉補機冷却水系熱交換器等は定期的に開放点検、清掃を実施し、性能維持を図っている。</p> <div data-bbox="1335 496 1966 826"> <p>第6図 原子炉補機冷却海水設備概略</p> </div> <p>①原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水中に含まれる海生物等の固形物を除去する。 原子炉補機冷却海水ポンプ供給母管に各系統2基、並列で設置している。(1基で100%通水容量を有している) ストレーナの差圧が許容値以上になれば、ストレーナの切替え、逆流を実施し、捕獲した海生物を除去する。 こし筒穴径：3mm (伝熱管内径・原子炉補機冷却水冷却器：3.25mm(伝熱板間流路)) <ul style="list-style-type: none"> ディーゼル発電機 空気冷却器：10.6mm 清水冷却器：15.0mm 潤滑油冷却器：15.0mm 空調用冷凍機：15.78mm(最小流路幅)) 	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】設備名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映 (女川は第2図に記載)</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映</p> <p>【大飯】設備名称の相違</p> <p>【大飯】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による仕様の相違</p>

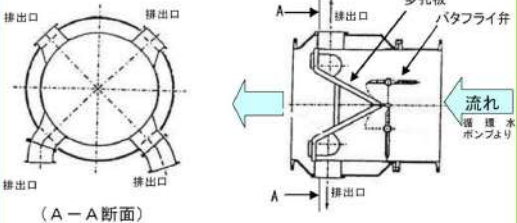
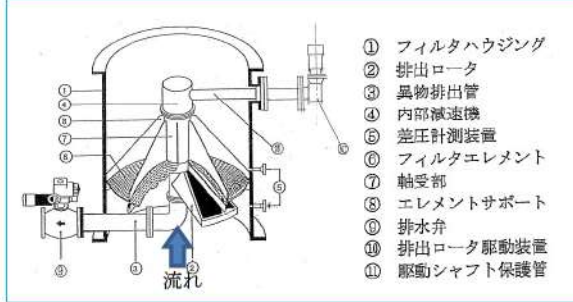
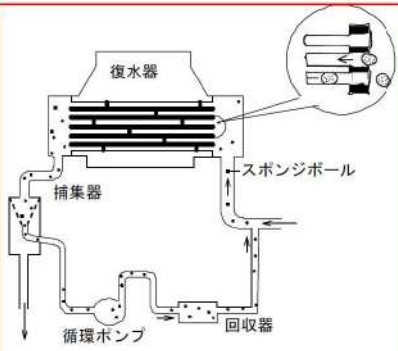
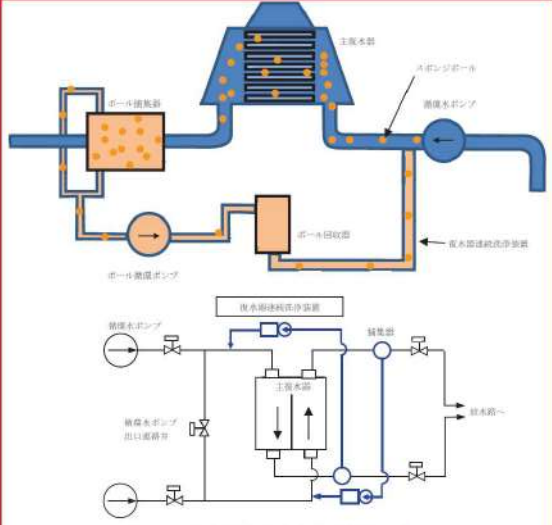
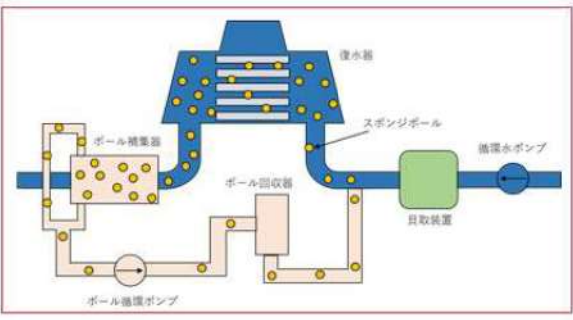
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図11 海水ストレーナ構造図</p> <p>②海水電解装置</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水を電気分解し殺菌力のある次亜塩素酸ナトリウムを発生させ、海水ヘッダへ注入し、クーラー伝熱管への海生物の付着、繁殖を防止する。 $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaClO} + \text{H}_2$ <p>次亜塩素酸ナトリウム</p> <p>(2) 循環水系統</p> <p>循環水ポンプで取水された海水中の海生物については、復水器連続除菌装置により復水器伝熱管への海生物の侵入を防止している。また、復水器細管洗浄装置により細管に付着した海生物を除去している。</p> <p>更に、復水器は定期的に開放点検、清掃を実施し、機能維持を図っている。</p>  <p>図12 循環系統概略</p>	<p>作図みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p>  <p>第2図 海水ストレーナ概略図</p> <p>循環水ポンプで取水された海水中の海生物については、復水器連続洗浄装置（第3図）により細管に付着した海生物を除去している。また、主復水器を定期的に開放点検、清掃を実施し機能維持を図っている。</p>	 <p>第7図 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ構造図</p> <p>②海水電解装置</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水を電気分解し殺菌力のある次亜塩素酸ナトリウムを発生させ、海水ヘッダへ注入し、クーラー伝熱管への海生物の付着、繁殖を防止する。 $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaClO} + \text{H}_2$ <p>次亜塩素酸ナトリウム</p> <p>循環水ポンプで取水された海水中の海生物については、貝取装置（第9図）により復水器伝熱管への海生物の侵入を防止している。また、復水器細管洗浄装置（第8図）により細管に付着した海生物を除去している。さらに、復水器を定期的に開放点検、清掃を実施し機能維持を図っている。</p>  <p>第8図 循環水設備概略</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【女川】設備の相違 【女川】記載表現の相違 ・設備名称の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大阪審査実績の反映</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>①復水器連続除貝装置</p> <ul style="list-style-type: none"> 循環水ポンプで取水された海水中に含まれる海生物等の固形物をフィルターで捕集、除去する。 捕獲された固形物は、入口のパタフライ弁の角度を変化させることによりフィルター表面の海水の旋回渦流を生じさせ、フィルターにより除去し、排水口から排出する。 多孔板 穴径8mm（復水器伝熱管内径：24.0mm、24.4mm）  <p>図13 復水器連続除貝装置</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>①貝取装置</p> <ul style="list-style-type: none"> 循環水ポンプで取水された海水中に含まれる海生物等の固形物をフィルターエレメントで捕集、除去する。 捕獲された固形物は、排出ロータの回転動作を行い、異物排出流を保った状態で発生する逆洗流によりフィルターエレメントに堆積した冷却水中の固形物をエレメントより浮上させ、排水口から排出する。  <p>第9図 貝取装置</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映 【大飯】記載表現の相違</p>
<p>②復水器細管洗浄装置</p> <p>復水器運転中において、海水中へスポンジボールを注入してボール循環により復水器伝熱管内面に付着した海生物等を除去する。</p>  <p>図14 復水器細管洗浄装置</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>  <p>第3図 復水器連続洗浄装置概略系統図</p>	<p>②復水器細管洗浄装置</p> <p>復水器運転中において、海水中へスポンジボールを注入してボール循環により復水器伝熱管内面に付着した海生物等を除去する。</p>  <p>第10図 復水器細管洗浄装置</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違 による仕様の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.6 まとめ</p> <p>○大飯発電所3号炉及び4号炉において、安全施設へ影響を考慮すべき生物学的影響として、クラゲの襲来による海水ポンプ、循環水ポンプの取水機能への影響が挙げられる。</p> <p>○クラゲの襲来に対して、以下の設備対策、運転手順を整備し、発電所の安全確保を図っている。</p> <p>(設備対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> クラゲ防止網により除塵装置へのクラゲの流入を防止する。また、固定式パースクリーン、レーキ付パースクリーン、ロータリースクリーンによりクラゲを捕獲、除去することで、海水ポンプ及び循環水ポンプの取水機能を維持する。 <p>(運転操作)</p> <ul style="list-style-type: none"> クラゲの襲来により除塵装置スクリーン前後の水位差が生じれば、除塵装置の自動動作状況を確認し、必要に応じ、海水ポンプの機能維持のための操作や循環水ポンプの取水量の調整を行う。 循環水ポンプの取水量の調整に伴い、復水器真空度が低下すれば発電機出力を抑制し、さらにスクリーン水位差による循環水ポンプの運転継続が困難になれば、ユニット停止(発電停止)を行う。 <p>○除塵装置を通過する貝等の海生物についても、海水ストレーナや復水器連続除貝装置等により、原子炉補機冷却水冷却器や復水器等への影響を防止している。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>	<p>6.まとめ</p> <p>○女川原子力発電所2号炉において、安全施設へ影響を考慮すべき生物学的影響として、海生生物であるクラゲの発生による海水ポンプの取水機能への影響が挙げられる。</p> <p>○海生生物の発生に対して、以下の設備対策、運転手順を整備し、発電所の安全確保を図っている。</p> <p>(設備対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> パースクリーン、トラベリングスクリーンによりクラゲ等の海生生物を捕獲、除去することで、海水ポンプ及び循環水ポンプの取水機能を維持する。 <p>(運転操作)</p> <ul style="list-style-type: none"> 海生生物の発生により、トラベリングスクリーン前後の水位差が、ロータリーの自動起動水位差となれば、自動動作状況を確認する。必要に応じ循環水ポンプの取水量の調整を行う。 トラベリングスクリーン前後の水位差がさらに大きくなれば循環水ポンプの取水量の調整、原子炉出力降下操作を行う。復水器真空度の維持が困難となれば、原子炉を手動スクラムする。 <p>○除塵装置を通過する貝等の海生生物についても、海水ポンプ下流に設置した海水ストレーナ及び復水器連続洗浄装置により、原子炉補機冷却水系熱交換器や主復水器等への影響を防止している。</p>	<p>6.まとめ</p> <p>○泊発電所3号炉において、安全施設へ影響を考慮すべき生物学的影響として、海生生物であるクラゲ等の発生による海水ポンプの取水機能への影響が挙げられる。</p> <p>○海生生物の発生に対して、以下の設備対策、運転手順を整備し、発電所の安全確保を図っている。</p> <p>(設備対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> パースクリーン、トラベリングスクリーンによりクラゲ等の海生生物を捕獲、除去することで、海水ポンプ及び循環水ポンプの取水機能を維持する。 <p>(運転操作)</p> <ul style="list-style-type: none"> 海生生物の発生により、トラベリングスクリーン前後の水位差が、ロータリーの自動起動水位差となれば、自動動作状況を確認する。必要に応じ循環水ポンプの取水量の調整を行う。 トラベリングスクリーン前後の水位差がさらに大きくなれば循環水ポンプの取水量の調整に伴い、復水器真空度が低下すれば発電機出力を抑制し、さらにスクリーン水位差による循環水ポンプの運転継続が困難になれば、ユニット停止(発電停止)を行う。 <p>○除塵装置を通過する貝等の海生生物についても、海水ポンプ下流に設置した原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ、貝取装置及び復水器細管洗浄装置により、原子炉補機冷却水系熱交換器や復水器等への影響を防止している。</p>	<p>【大飯、女川】 プラント名称の相違 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】設備の相違 ・泊はクラゲ防止網及びレーキ付パースクリーンは設置していない。</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】設備名称の相違</p> <p>【女川】運用の相違 ・大飯、泊は循環水ポンプの翼開度調整により、発電機出力の抑制及び発電機停止の手順を整備</p> <p>【女川】設備名称の相違 【女川】設備の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																							
<p>2. 航空機落下確率評価について</p> <p>「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」に基づく再評価結果について</p> <p>大飯発電所3,4号機の原子炉施設への航空機落下確率は、以下に示すとおり、10^{-7}（回/炉・年）を超えていないため、「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」に定められた判断基準を満足する。</p> <table border="1" data-bbox="80 722 678 805"> <thead> <tr> <th>発電所名称</th> <th>号炉</th> <th>落下確率（回/炉・年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大飯発電所</td> <td>3号炉</td> <td>約 3.0×10^{-8}</td> </tr> <tr> <td>4号炉</td> <td>約 3.0×10^{-8}</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上 (参考資料)</p> <p>評価対象事故及び評価に用いた数値について</p> <table border="1" data-bbox="80 1050 627 1377"> <caption>1. 評価対象事故</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故</th> <th>2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故</th> <th colspan="2">3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故</th> </tr> <tr> <th>① 飛行場での離着陸時における落下事故</th> <th>② 航空路を巡航中の落下事故</th> <th>① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故</th> <th>① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故</th> <th>② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大飯発電所3,4号炉</td> <td>×¹⁾</td> <td>○²⁾</td> <td>○</td> <td>○³⁾</td> <td>×⁴⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：対象、×：対象外</p>	発電所名称	号炉	落下確率（回/炉・年）	大飯発電所	3号炉	約 3.0×10^{-8}	4号炉	約 3.0×10^{-8}	発電所名称及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故		① 飛行場での離着陸時における落下事故	② 航空路を巡航中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故	② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故	大飯発電所3,4号炉	× ¹⁾	○ ²⁾	○	○ ³⁾	× ⁴⁾	<p>航空機落下確率評価について</p> <p>「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」に基づく評価結果について</p> <p>女川原子力発電所2号炉の原子炉施設への航空機落下確率は、以下に示すとおり 10^{-7}（回/炉・年）を超えていないため、「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」に定められた判断基準を満足する。</p> <p>なお、平成28年6月に原子力規制委員会が航空機落下事故に関するデータを更新したことから、最新の事故データ^注を用いた航空機落下確率の評価を実施した。</p> <p>最新の事故データを用いた航空機落下確率は約 4.5×10^{-8}（回/炉・年）であり、設置許可変更申請時の評価結果を上回らないことを確認している。</p> <p>注：「航空機落下事故に関するデータ」（平成28年6月 原子力規制委員会）</p> <table border="1" data-bbox="712 675 1288 826"> <caption>第1表 航空機落下確率</caption> <thead> <tr> <th>発電所名称</th> <th>号炉</th> <th>落下確率（回/炉・年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>女川原子力発電所</td> <td>2号炉</td> <td>約 5.0×10^{-8}</td> </tr> </tbody> </table> <p>評価対象事故及び評価に用いた数値について</p> <p>1. 評価対象事故</p> <p>評価対象とする航空機落下事故を第2表に示す。</p> <table border="1" data-bbox="712 1082 1294 1321"> <caption>第2表 評価対象事故</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故</th> <th>2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故</th> <th colspan="2">3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故</th> </tr> <tr> <th>① 飛行場での離着陸時における落下事故</th> <th>② 航空路を巡航中の落下事故</th> <th>① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故</th> <th>① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故</th> <th>② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>女川原子力発電所2号炉</td> <td>×¹⁾</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○²⁾</td> <td>○³⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：評価対象、×：評価対象外</p>	発電所名称	号炉	落下確率（回/炉・年）	女川原子力発電所	2号炉	約 5.0×10^{-8}	発電所名称及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故		① 飛行場での離着陸時における落下事故	② 航空路を巡航中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故	② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故	女川原子力発電所2号炉	× ¹⁾	○	○	○ ²⁾	○ ³⁾	<p>航空機落下確率評価について</p> <p>「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」に基づく評価結果について</p> <p>泊発電所3号炉の原子炉施設への航空機落下確率は、以下に示すとおり 10^{-7}（回/炉・年）を超えていないため、「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」に定められた判断基準を満足する。</p> <p>なお、令和4年3月に原子力規制委員会が航空機落下事故に関するデータを更新したことから、最新の事故データ^注を用いた航空機落下確率の評価を実施した。</p> <p>最新の事故データを用いた航空機落下確率は約 2.3×10^{-8}（回/炉・年）であり、設置許可変更申請時の評価結果を上回らないことを確認している。</p> <p>注：「航空機落下事故に関するデータ」（令和4年3月 原子力規制委員会）</p> <table border="1" data-bbox="1346 691 1955 834"> <caption>第1表 航空機落下確率</caption> <thead> <tr> <th>発電所名称</th> <th>号炉</th> <th>落下確率（回/炉・年）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泊発電所</td> <td>3号炉</td> <td>約 2.3×10^{-8}</td> </tr> </tbody> </table> <p>評価対象事故及び評価に用いた数値について</p> <p>1. 評価対象事故</p> <p>評価対象とする航空機落下事故を第2表に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1384 1066 1933 1401"> <caption>第2表 評価対象事故の概要</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故</th> <th>2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故</th> <th colspan="2">3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故</th> </tr> <tr> <th>① 飛行場での離着陸時における落下事故</th> <th>② 航空路を巡航中の落下事故</th> <th>① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故</th> <th>① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故</th> <th>② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泊発電所3号炉</td> <td>×¹⁾</td> <td>×²⁾</td> <td>○</td> <td>○³⁾</td> <td>×⁴⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：評価対象、×：評価対象外</p>	発電所名称	号炉	落下確率（回/炉・年）	泊発電所	3号炉	約 2.3×10^{-8}	発電所名称及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故		① 飛行場での離着陸時における落下事故	② 航空路を巡航中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故	② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故	泊発電所3号炉	× ¹⁾	× ²⁾	○	○ ³⁾	× ⁴⁾	<p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】航空機落下確率評価の相違</p> <p>【大飯、女川】航空機落下確率評価の相違</p> <p>【大飯、女川】立地の相違による評価対象事故の相違（泊発電所上空に航空路は存在しなく、また泊発電所は米軍機の基地-訓練空域間の往復の想定範囲内にはないため、②航空路を巡航中の落下事故及び②基地-訓練空域間を往復時の落下事故評価は実施しない）</p>
発電所名称	号炉	落下確率（回/炉・年）																																																																								
大飯発電所	3号炉	約 3.0×10^{-8}																																																																								
	4号炉	約 3.0×10^{-8}																																																																								
発電所名称及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故																																																																						
	① 飛行場での離着陸時における落下事故	② 航空路を巡航中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故	② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故																																																																					
大飯発電所3,4号炉	× ¹⁾	○ ²⁾	○	○ ³⁾	× ⁴⁾																																																																					
発電所名称	号炉	落下確率（回/炉・年）																																																																								
女川原子力発電所	2号炉	約 5.0×10^{-8}																																																																								
発電所名称及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故																																																																						
	① 飛行場での離着陸時における落下事故	② 航空路を巡航中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故	② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故																																																																					
女川原子力発電所2号炉	× ¹⁾	○	○	○ ²⁾	○ ³⁾																																																																					
発電所名称	号炉	落下確率（回/炉・年）																																																																								
泊発電所	3号炉	約 2.3×10^{-8}																																																																								
発電所名称及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方式民間航空機の落下事故	3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故																																																																						
	① 飛行場での離着陸時における落下事故	② 航空路を巡航中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	① 訓練空域内での訓練中及び訓練空域外を往復時の落下事故	② 基地-訓練空域間を往復時の落下事故																																																																					
泊発電所3号炉	× ¹⁾	× ²⁾	○	○ ³⁾	× ⁴⁾																																																																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																					
<p>注1：発電所付近の空港の最大離着陸地点までの距離は、発電所と空港の距離より短いため、評価対象外とした。（添付資料1）</p> <p>注2：発電所周辺に存在する航空路と各発電所との距離が、それぞれの航空路の幅より短い場合は、評価対象とした。（添付資料2）</p> <p>注3：自衛隊の訓練空域が存在しない。（添付資料3）</p> <p>注4：基地－訓練空域間の往復の想定範囲内でない。（添付資料3）</p>	<p>注1：女川原子力発電所は、仙台空港からの最大離着陸地点に遠に位置するため対象外。（添付1）</p> <p>注2：女川原子力発電所の上空には自衛隊機又は米軍機の訓練空域がないため、訓練空域外を飛行中の落下事故を評価対象とする。（添付1）</p> <p>評価時に使用した事故データの集計期間（平成3年1月～平成22年12月）以降においても、女川原子力発電所周辺の訓練空域における自衛隊機又は米軍機による訓練空域内での訓練中に発電所又はその周辺への落下事故は発生していない、また、女川原子力発電所周辺の訓練空域における訓練回数に変更はない。</p> <p>注3：女川原子力発電所の近傍に、基地－訓練空域間の移動経路が存在することから評価対象とする。（添付1）</p>	<p>注1：泊発電所は、札幌空港及び新千歳空港からの最大離着陸地点に遠に位置するため対象外。（添付1）</p> <p>注2：泊発電所上空に航空路は存在しない。（添付2）</p> <p>注3：泊発電所の上空は自衛隊機の訓練空域である。また、発電所は米軍機の基地－訓練空域間の往復の想定範囲内でない。（添付2）</p>	<p>【大阪】記載表現の相違</p> <p>【女川】プラント名称及び立地の相違</p> <p>【大阪、女川】立地の相違による航空路及び訓練空域等の相違</p>																																					
<p>2. 評価に用いた数値</p> <p>(1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故（航空路を巡航中の落下事故）</p> $P_c = f_c \cdot N_c \cdot A / W$ <p>P_c：対象施設への巡航中の航空機落下確率（回/年） N_c：評価対象とする航空路等の年間飛行回数（飛行回/年） A：原子炉施設の標的面積（km²） W：航空路幅（km） $f_c = G_c / H_c$：単位飛行距離当たりの巡航中の落下事故率（回/（飛行回・km）） G_c：巡航中事故件数（回） H_c：延べ飛行距離（飛行回・km）</p>	<p>2. 評価に用いた数値</p> <p>(1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故（航空路を巡航中の落下事故）</p> $P_c = \frac{f_c \cdot N_c \cdot A}{W}$ <p>P_c：対象施設への巡航中の航空機落下確率（回/年） N_c：評価対象とする航空路等の年間飛行回数（飛行回/年） A：原子炉施設の標的面積（km²） W：航空路幅（km） $f_c = G_c / H_c$：単位飛行距離当たりの巡航中の落下事故率（回/（飛行回・km）） G_c：巡航中事故件数（回） H_c：延べ飛行距離（飛行回・km）</p>	<p>2. 評価に用いた数値</p>	<p>【大阪、女川】立地の相違</p> <p>・泊は最大離着陸地点に遠に位置し、発電所の上空に航空路がないことから計器飛行方式民間航空機の落下事故評価は対象外としている</p>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所及び号炉</th> <th colspan="2">大飯発電所3,4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象航空路</td> <td>RNAV経路</td> <td>Y18（FUSOH－MIYAZU） Y384（MENOU－ROKKO）</td> </tr> <tr> <td>N_c^{注1}</td> <td></td> <td>Y18：8,030 Y384：3,285</td> </tr> <tr> <td>A^{注2}</td> <td></td> <td>0.0103</td> </tr> <tr> <td>W^{注3}</td> <td></td> <td>18.52</td> </tr> <tr> <td>f_c^{注4}</td> <td></td> <td>0.5/9,740,013,768 = 5.14 × 10⁻¹¹</td> </tr> <tr> <td>P_c</td> <td></td> <td>3.24 × 10⁻¹⁰</td> </tr> </tbody> </table>	発電所及び号炉	大飯発電所3,4号炉		対象航空路	RNAV経路	Y18（FUSOH－MIYAZU） Y384（MENOU－ROKKO）	N_c ^{注1}		Y18：8,030 Y384：3,285	A ^{注2}		0.0103	W ^{注3}		18.52	f_c ^{注4}		0.5/9,740,013,768 = 5.14 × 10 ⁻¹¹	P_c		3.24 × 10 ⁻¹⁰	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">第3表 計器飛行方式民間航空機の落下事故確率</th> </tr> <tr> <th>発電所名称及び号炉</th> <th>女川原子力発電所2号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象航空路^{注1}</td> <td>直行経路 MIYAKO (MQE)－IHWAKI (IXE)</td> </tr> <tr> <td>N_c^{注2}</td> <td>182.5 (H24年データ)</td> </tr> <tr> <td>A^{注3}</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>W^{注4}</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>f_c^{注5}</td> <td>0.5/9,439,243,077 = 5.30 × 10⁻¹¹</td> </tr> <tr> <td>P_c</td> <td>3.58 × 10⁻¹¹</td> </tr> </tbody> </table>	第3表 計器飛行方式民間航空機の落下事故確率		発電所名称及び号炉	女川原子力発電所2号炉	対象航空路 ^{注1}	直行経路 MIYAKO (MQE)－IHWAKI (IXE)	N_c ^{注2}	182.5 (H24年データ)	A ^{注3}	0.01	W ^{注4}	27	f_c ^{注5}	0.5/9,439,243,077 = 5.30 × 10 ⁻¹¹	P_c	3.58 × 10 ⁻¹¹		
発電所及び号炉	大飯発電所3,4号炉																																							
対象航空路	RNAV経路	Y18（FUSOH－MIYAZU） Y384（MENOU－ROKKO）																																						
N_c ^{注1}		Y18：8,030 Y384：3,285																																						
A ^{注2}		0.0103																																						
W ^{注3}		18.52																																						
f_c ^{注4}		0.5/9,740,013,768 = 5.14 × 10 ⁻¹¹																																						
P_c		3.24 × 10 ⁻¹⁰																																						
第3表 計器飛行方式民間航空機の落下事故確率																																								
発電所名称及び号炉	女川原子力発電所2号炉																																							
対象航空路 ^{注1}	直行経路 MIYAKO (MQE)－IHWAKI (IXE)																																							
N_c ^{注2}	182.5 (H24年データ)																																							
A ^{注3}	0.01																																							
W ^{注4}	27																																							
f_c ^{注5}	0.5/9,439,243,077 = 5.30 × 10 ⁻¹¹																																							
P_c	3.58 × 10 ⁻¹¹																																							
<p>注1：国土交通省航空局への問合せ結果を365倍した値。（添付資料4）</p> <p>注2：原子炉格納容器や安全系の機器等が含まれる原子炉周辺建屋、海水ポンプエリア等の水平断面積の合計値が、大飯発電所3,4号炉については、0.0103km²であり、この面積を標的面積とした。（添付資料5）</p> <p>注3：RNAV経路については、航法精度を航空路の幅とみなすこととし、航法精度は10nm（＝18.52km）であり、航空路の幅を18.52kmとした。</p> <p>注4：平成5年～平成24年の巡航中事故件数は0件（「航空機落下事</p>	<p>注1：女川原子力発電所周辺の航空路図（AIPエンルートチャート）による。（添付2）</p> <p>注2：国土交通省航空局への問い合わせ結果を365倍した値。（添付3）</p> <p>注3：原子炉建屋、制御建屋等の水平面積の合計値は0.01km²以下であるため標的面積は0.01km²とする。（添付4）</p> <p>注4：「航空路等設定基準」による。</p> <p>注5：事故件数は、平成3年～平成22年の間で0件であるため、保守的に0.5件と仮定した。延べ飛行距離は、平成4年～平成23年の「航空輸送統計年報、第1表 総括表、1.輸送実績」における運航キロメートルの国内の値を合計した値（添付5）</p>																																							

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																										
<p>故に関するデータ」(平成28年6月 原子力規制委員会))であるが、保守的に0.5件として評価した。延べ飛行距離は、平成5年～平成24年の「航空輸送統計年報、第1表 総括表、1.輸送実績」における運行キロメートルの国内の値。(添付資料6)</p> <p>(2)有視界飛行方式民間航空機の落下事故 $P_V = (f_v/S_v) \cdot A \cdot \alpha$</p> <p>$P_v$:対象施設への航空機落下確率 (回/年) f_v :単位年当たりの落下事故率 (回/年) S_v :全国土面積 (km²) A :原子炉施設の標的面積 (km²) α :対象航空機の種類による係数</p>	<p>(2)有視界飛行方式民間航空機の落下事故 $P_V = \frac{f_v}{S_v} (A \cdot \alpha)$</p> <p>$P_v$:対象施設への航空機落下確率 (回/年) f_v :単位年当たりの落下事故率 (回/年) S_v :全国土面積 (km²) A :原子炉施設の標的面積 (km²) α :対象航空機の種類による係数</p>	<p>(1)有視界飛行方式民間航空機の落下事故 $P_v = \frac{f_v}{S_v} (A \cdot \alpha)$</p> <p>$P_v$:対象施設への航空機落下確率 (回/年) f_v :単位年当たりの落下事故率 (回/年) S_v :全国土面積 (km²) A :原子炉施設の標的面積 (km²) α :対象航空機の種類による係数</p>																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所及び号炉</th> <th colspan="2">大阪発電所3,4号炉</th> </tr> <tr> <th>パラメータ</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$f_v^{注1}$</td> <td>大型固定翼機</td> <td>0.5/20=0.025</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小型固定翼機</td> <td>35/20=1.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>大型回転翼機</td> <td>1/20=0.05</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小型回転翼機</td> <td>24/20=1.2</td> </tr> <tr> <td>$S_v^{注2}$</td> <td colspan="2">37.2万</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="2">0.0100</td> </tr> <tr> <td>$\alpha^{注3}$</td> <td colspan="2">大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1</td> </tr> <tr> <td>P_v</td> <td colspan="2">1.03×10⁻⁸</td> </tr> </tbody> </table>	発電所及び号炉	大阪発電所3,4号炉		パラメータ			$f_v^{注1}$	大型固定翼機	0.5/20=0.025		小型固定翼機	35/20=1.75		大型回転翼機	1/20=0.05		小型回転翼機	24/20=1.2	$S_v^{注2}$	37.2万		A	0.0100		$\alpha^{注3}$	大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1		P_v	1.03×10 ⁻⁸		<p>第4表 有視界飛行方式民間航空機の落下事故確率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">女川原子力発電所2号炉</th> </tr> <tr> <th>パラメータ</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$f_v^{注1}$</td> <td>大型固定翼機</td> <td>0.5/20=0.025</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小型固定翼機</td> <td>35/20=1.75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>大型回転翼機</td> <td>2/20=0.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小型回転翼機</td> <td>30/20=1.5</td> </tr> <tr> <td>$S_v^{注1}$</td> <td colspan="2">372,000</td> </tr> <tr> <td>$A^{注2}$</td> <td colspan="2">0.01</td> </tr> <tr> <td>$\alpha^{注3}$</td> <td colspan="2">大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1</td> </tr> <tr> <td>P_v</td> <td colspan="2">1.21×10⁻⁸</td> </tr> </tbody> </table>	発電所名称及び号炉	女川原子力発電所2号炉		パラメータ			$f_v^{注1}$	大型固定翼機	0.5/20=0.025		小型固定翼機	35/20=1.75		大型回転翼機	2/20=0.1		小型回転翼機	30/20=1.5	$S_v^{注1}$	372,000		$A^{注2}$	0.01		$\alpha^{注3}$	大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1		P_v	1.21×10 ⁻⁸		<p>第3表 有視界飛行方式民間航空機の落下事故確率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">泊発電所3号炉</th> </tr> <tr> <th>パラメータ</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$f_v^{注1}$</td> <td>大型固定翼機</td> <td>0.5/20=0.025</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小型固定翼機</td> <td>21/20=1.05</td> </tr> <tr> <td></td> <td>大型回転翼機</td> <td>2/20=0.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小型回転翼機</td> <td>18/20=0.9</td> </tr> <tr> <td>$S_v^{注1}$</td> <td colspan="2">37.2万</td> </tr> <tr> <td>$A^{注2}$</td> <td colspan="2">0.0116</td> </tr> <tr> <td>$\alpha^{注3}$</td> <td colspan="2">大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1</td> </tr> <tr> <td>P_v</td> <td colspan="2">9.98×10⁻⁹</td> </tr> </tbody> </table>	発電所名称及び号炉	泊発電所3号炉		パラメータ			$f_v^{注1}$	大型固定翼機	0.5/20=0.025		小型固定翼機	21/20=1.05		大型回転翼機	2/20=0.1		小型回転翼機	18/20=0.9	$S_v^{注1}$	37.2万		$A^{注2}$	0.0116		$\alpha^{注3}$	大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1		P_v	9.98×10 ⁻⁹		<p>【大阪、女川】 航空機落下確率評価の相違</p>
発電所及び号炉	大阪発電所3,4号炉																																																																																												
パラメータ																																																																																													
$f_v^{注1}$	大型固定翼機	0.5/20=0.025																																																																																											
	小型固定翼機	35/20=1.75																																																																																											
	大型回転翼機	1/20=0.05																																																																																											
	小型回転翼機	24/20=1.2																																																																																											
$S_v^{注2}$	37.2万																																																																																												
A	0.0100																																																																																												
$\alpha^{注3}$	大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1																																																																																												
P_v	1.03×10 ⁻⁸																																																																																												
発電所名称及び号炉	女川原子力発電所2号炉																																																																																												
パラメータ																																																																																													
$f_v^{注1}$	大型固定翼機	0.5/20=0.025																																																																																											
	小型固定翼機	35/20=1.75																																																																																											
	大型回転翼機	2/20=0.1																																																																																											
	小型回転翼機	30/20=1.5																																																																																											
$S_v^{注1}$	372,000																																																																																												
$A^{注2}$	0.01																																																																																												
$\alpha^{注3}$	大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1																																																																																												
P_v	1.21×10 ⁻⁸																																																																																												
発電所名称及び号炉	泊発電所3号炉																																																																																												
パラメータ																																																																																													
$f_v^{注1}$	大型固定翼機	0.5/20=0.025																																																																																											
	小型固定翼機	21/20=1.05																																																																																											
	大型回転翼機	2/20=0.1																																																																																											
	小型回転翼機	18/20=0.9																																																																																											
$S_v^{注1}$	37.2万																																																																																												
$A^{注2}$	0.0116																																																																																												
$\alpha^{注3}$	大型固定翼機、大型回転翼機：1 小型固定翼機、小型回転翼機：0.1																																																																																												
P_v	9.98×10 ⁻⁹																																																																																												
<p>注1：「航空機落下事故に関するデータ」(平成28年6月 原子力規制委員会))の有視界飛行方式民間航空機の事故件数を用いて算出した。なお、大型固定翼機の事故件数は0件であるが、保守的に0.5件として評価した。</p> <p>注2：「航空機落下事故に関するデータ」(平成28年6月 原子力規制委員会))の値を用いた。</p> <p>注3：「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(内規)」の値を用いた。</p>	<p>注1：「平成23年度航空機落下事故に関するデータの整備」(平成24年9月 独立行政法人 原子力安全基盤機構)による。事故件数が0件の場合、保守的に0.5件と仮定した。</p> <p>注2：原子炉建屋、制御建屋等の水平面積の合計値は0.01km²以下であるため標的面積は0.01km²とする。(添付4)</p> <p>注3：「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(内規)」による。</p>	<p>注1：「航空機落下事故に関するデータ」(令和4年3月 原子力規制委員会)による。事故件数が0件の場合、保守的に0.5件と仮定した。</p> <p>注2：原子炉建屋、循環水ポンプ建屋及び原子炉補助建屋の一部(他号炉に係わる部分を除く)等の水平面積の合計値は0.0116km²とする。(添付3)</p> <p>注3：「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(内規)」による。</p>	<p>【大阪、女川】 記載表現の相違 ・参照データの相違</p> <p>【女川】 設計方針の相違 ・評価対象建屋の相違によ 標的面積の相違</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																								
<p>(3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故（訓練空域外を飛行中の落下事故）</p> $P_{so} = f_{so} \cdot A / S_o$ <p>P_{so}：訓練空域外での対象施設への航空機落下確率（回/年） f_{so}：単位年当たりの訓練空域外落下事故率（回/年） S_o：全国土面積から全国の陸上の訓練空域の面積を除いた面積（km²） A：原子炉施設の標的面積（km²）</p>	<p>(3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故</p> <p>① 訓練空域外を飛行中の落下事故</p> $P_{so} = \left(\frac{f_{so}}{S_o}\right) \cdot A$ <p>P_{so}：訓練空域外での対象施設への航空機落下確率（回/年） f_{so}：単位年当たりの訓練空域外落下事故率（回/年） S_o：全国土面積から全国の陸上の訓練空域の面積を除いた面積（km²） A：原子炉施設の標的面積（km²）</p>	<p>(2) 自衛隊機又は米軍機の落下事故</p> <p>① 訓練空域内で訓練中の落下事故</p> $P_{si} = \left(\frac{f_{si}}{S_i}\right) \cdot A$ <p>P_{si}：訓練空域内での対象施設への航空機落下確率（回/年） f_{si}：単位年当たりの訓練空域内落下事故率（回/年） S_i：全国の陸上の訓練空域の面積（km²） A：原子炉施設の標的面積（km²）</p> <p>② 訓練空域外を飛行中の落下事故</p> $P_{so} = \left(\frac{f_{so}}{S_o}\right) \cdot A$ <p>P_{so}：訓練空域外での対象施設への航空機落下確率（回/年） f_{so}：単位年当たりの訓練空域外落下事故率（回/年） S_o：全国土面積から全国の陸上の訓練空域の面積を除いた面積（km²） A：原子炉施設の標的面積（km²）</p>	<p>【大阪】記載表現の相違</p> <p>【大阪、女川】設計方針の相違 ・泊発電所の上空は自衛隊機の訓練空域であるため評価を実施</p>																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所及び号炉</th> <th colspan="2">大阪発電所3,4号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パラメータ</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>f_{so}^{H1}</td> <td>自衛隊機 (f_{so})</td> <td>7/20=0.35</td> </tr> <tr> <td></td> <td>米軍機 (f_{so})</td> <td>5/20=0.25</td> </tr> <tr> <td>S_o^{H2}</td> <td>自衛隊機 (S_o)</td> <td>37.2万 - 7.72万 = 29.5万</td> </tr> <tr> <td></td> <td>米軍機 (S_o)</td> <td>37.2万 - 0.05万 = 37.15万</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="2">0.0103</td> </tr> <tr> <td>P_{so}</td> <td colspan="2">1.92×10^{-8}</td> </tr> </tbody> </table>	発電所及び号炉	大阪発電所3,4号炉		パラメータ			f_{so}^{H1}	自衛隊機 (f_{so})	7/20=0.35		米軍機 (f_{so})	5/20=0.25	S_o^{H2}	自衛隊機 (S_o)	37.2万 - 7.72万 = 29.5万		米軍機 (S_o)	37.2万 - 0.05万 = 37.15万	A	0.0103		P_{so}	1.92×10^{-8}		<p>第5表 自衛隊機又は米軍機の落下事故確率（訓練空域外を飛行中の場合）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">女川原子力発電所2号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パラメータ</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>f_{so}^{H1}</td> <td>自衛隊機</td> <td>8/20=0.4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>米軍機</td> <td>5/20=0.25</td> </tr> <tr> <td>S_o^{H1}</td> <td>自衛隊機</td> <td>295,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>米軍機</td> <td>372,000</td> </tr> <tr> <td>A^{H2}</td> <td colspan="2">0.01</td> </tr> <tr> <td>P_{so}</td> <td colspan="2">2.03×10^{-8}</td> </tr> </tbody> </table>	発電所名称及び号炉	女川原子力発電所2号炉		パラメータ			f_{so}^{H1}	自衛隊機	8/20=0.4		米軍機	5/20=0.25	S_o^{H1}	自衛隊機	295,000		米軍機	372,000	A^{H2}	0.01		P_{so}	2.03×10^{-8}		<p>第4表 自衛隊機又は米軍機の落下事故確率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>発電所名称及び号炉</th> <th colspan="2">泊発電所3号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パラメータ</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>f_{si}又はf_{so}^{H1}</td> <td>自衛隊機 (f_{si})</td> <td>1/20=0.05</td> </tr> <tr> <td></td> <td>米軍機 (f_{so})</td> <td>3/20=0.15</td> </tr> <tr> <td>S_i又はS_o^{H1}</td> <td>自衛隊機 (S_i)</td> <td>7.80万</td> </tr> <tr> <td></td> <td>米軍機 (S_o)</td> <td>37.2万</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td colspan="2">0.0116</td> </tr> <tr> <td>P_{si}及びP_{so}</td> <td colspan="2">$7.43 \times 10^{-9} (P_{si}) + 4.68 \times 10^{-9} (P_{so}) = 1.21 \times 10^{-8}$</td> </tr> </tbody> </table>	発電所名称及び号炉	泊発電所3号炉		パラメータ			f_{si} 又は f_{so}^{H1}	自衛隊機 (f_{si})	1/20=0.05		米軍機 (f_{so})	3/20=0.15	S_i 又は S_o^{H1}	自衛隊機 (S_i)	7.80万		米軍機 (S_o)	37.2万	A	0.0116		P_{si} 及び P_{so}	$7.43 \times 10^{-9} (P_{si}) + 4.68 \times 10^{-9} (P_{so}) = 1.21 \times 10^{-8}$		<p>【大阪、女川】設計方針の相違 ・発電所の立地等の相違による評価結果の相違</p>
発電所及び号炉	大阪発電所3,4号炉																																																																										
パラメータ																																																																											
f_{so}^{H1}	自衛隊機 (f_{so})	7/20=0.35																																																																									
	米軍機 (f_{so})	5/20=0.25																																																																									
S_o^{H2}	自衛隊機 (S_o)	37.2万 - 7.72万 = 29.5万																																																																									
	米軍機 (S_o)	37.2万 - 0.05万 = 37.15万																																																																									
A	0.0103																																																																										
P_{so}	1.92×10^{-8}																																																																										
発電所名称及び号炉	女川原子力発電所2号炉																																																																										
パラメータ																																																																											
f_{so}^{H1}	自衛隊機	8/20=0.4																																																																									
	米軍機	5/20=0.25																																																																									
S_o^{H1}	自衛隊機	295,000																																																																									
	米軍機	372,000																																																																									
A^{H2}	0.01																																																																										
P_{so}	2.03×10^{-8}																																																																										
発電所名称及び号炉	泊発電所3号炉																																																																										
パラメータ																																																																											
f_{si} 又は f_{so}^{H1}	自衛隊機 (f_{si})	1/20=0.05																																																																									
	米軍機 (f_{so})	3/20=0.15																																																																									
S_i 又は S_o^{H1}	自衛隊機 (S_i)	7.80万																																																																									
	米軍機 (S_o)	37.2万																																																																									
A	0.0116																																																																										
P_{si} 及び P_{so}	$7.43 \times 10^{-9} (P_{si}) + 4.68 \times 10^{-9} (P_{so}) = 1.21 \times 10^{-8}$																																																																										
<p>注1：「航空機落下事故に関するデータ」（平成28年6月 原子力規制委員会）の自衛隊機又は米軍機の事故件数を用いて算出した。 注2：「航空機落下事故に関するデータ」（平成28年6月 原子力規制委員会）の値を用いた。</p>	<p>注1：「平成23年度 航空機落下事故に関するデータの整備」（平成24年9月 独立行政法人 原子力安全基盤機構）による。 注2：原子炉建屋、制御建屋等の水平面積の合計値は0.01km²以下であるため標的面積は0.01km²とする。（添付4）</p>	<p>注1：「航空機落下事故に関するデータ」（令和4年3月 原子力規制委員会）による。 注2：原子炉建屋、循環水ポンプ建屋及び原子炉補助建屋の一部（他号炉に係る部分を除く）等の水平面積の合計値は0.0116km²とする。（添付3）</p>	<p>【大阪、女川】記載表現の相違 ・参照データの相違 【女川】記載表現の相違 【女川】設計方針の相違 ・評価対象面積の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																
	<p>②基地—訓練空域間往復時の落下事故 (a)移動経路近傍に原子炉施設が存在する場合</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> $P_{tr} = f_{tr} \cdot N_{tr} \cdot A \cdot F(x)_{tr}$ <p>P_{tr}：対象施設への航空機落下確率（回/年） f_{tr}：当該移動経路を巡航中の落下事故率（回/（飛行回・km）） N_{tr}：当該移動経路の年間飛行数（飛行回/年） A：原子炉施設の標的面積（km²） $F(x)_{tr}$：事故点分布関数（km⁻¹）$= \frac{0.625}{2} \exp(-0.625 x)$ x：移動経路から発電所までの距離（km）</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">第6表 自衛隊機又は米軍機の落下事故確率 （移動経路近傍に原子炉施設が存在する場合）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">発電所名称 及び号炉</th> <th style="text-align: center;">女川原子力発電所2号炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">パラメータ</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">対象飛行場</td> <td style="text-align: center;">航空自衛隊松島飛行場</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">f_{tr}^{注1}</td> <td style="text-align: center;">1.57×10⁻⁷</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">N_{tr}^{注2}</td> <td style="text-align: center;">N_{tr}北側</td> <td style="text-align: center;">8,400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">N_{tr}南側</td> <td style="text-align: center;">8,400</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">A^{注3}</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">$F(x)_{tr}$^{注4}</td> <td style="text-align: center;">$F(x)_{tr}$北側</td> <td style="text-align: center;">$F(9.5)_{tr}=8.25 \times 10^{-4}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$F(x)_{tr}$南側</td> <td style="text-align: center;">$F(10.5)_{tr}=4.41 \times 10^{-4}$</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">P_{tr}</td> <td style="text-align: center;">P_{tr}北側</td> <td style="text-align: center;">1.09×10⁻⁸</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">P_{tr}南側</td> <td style="text-align: center;">5.82×10⁻⁹</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="text-align: center;">1.67×10⁻⁸</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;">注1：事故件数は、平成12年3月22日及び同年7月4日の2件3機 移動経路は、防衛庁(当時)発表（平成12年8月10日）の再発防止対策に基づき、発電所に対して北側移動経路（157.0km）及び南側移動経路（70.2km）とする。飛行頻度は、北側と南側で同頻度とする。（添付1）</p> <p style="margin-top: 10px;">訓練頻度は、航空自衛隊松島基地によれば、700機/月 注2：注1より、700×2(往復)×12(ヶ月)÷2(経路)=8,400 注3：原子炉建屋、制御建屋等の水平面積の合計値は0.01km²以下であるため標的面積は0.01km²とする。（添付4） 注4：北側及び南側移動経路から発電所までの最短距離とする。</p>	発電所名称 及び号炉		女川原子力発電所2号炉	パラメータ			対象飛行場		航空自衛隊松島飛行場	f_{tr} ^{注1}		1.57×10 ⁻⁷	N_{tr} ^{注2}	N_{tr} 北側	8,400	N_{tr} 南側	8,400	A ^{注3}		0.01	$F(x)_{tr}$ ^{注4}	$F(x)_{tr}$ 北側	$F(9.5)_{tr}=8.25 \times 10^{-4}$	$F(x)_{tr}$ 南側	$F(10.5)_{tr}=4.41 \times 10^{-4}$	P_{tr}	P_{tr} 北側	1.09×10 ⁻⁸	P_{tr} 南側	5.82×10 ⁻⁹	合計	1.67×10 ⁻⁸		<p>【女川】 設計方針の相違 ・大飯、泊は基地—訓練空域間の往復の想定範囲内がないため評価対象外とする</p>
発電所名称 及び号炉		女川原子力発電所2号炉																																	
パラメータ																																			
対象飛行場		航空自衛隊松島飛行場																																	
f_{tr} ^{注1}		1.57×10 ⁻⁷																																	
N_{tr} ^{注2}	N_{tr} 北側	8,400																																	
	N_{tr} 南側	8,400																																	
A ^{注3}		0.01																																	
$F(x)_{tr}$ ^{注4}	$F(x)_{tr}$ 北側	$F(9.5)_{tr}=8.25 \times 10^{-4}$																																	
	$F(x)_{tr}$ 南側	$F(10.5)_{tr}=4.41 \times 10^{-4}$																																	
P_{tr}	P_{tr} 北側	1.09×10 ⁻⁸																																	
	P_{tr} 南側	5.82×10 ⁻⁹																																	
	合計	1.67×10 ⁻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）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

3. 落下確率値の合計値

発電所名称 及び号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下 事故		2) 有視界飛行 方式民間航 空機の落下 事故		3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故		合計
	①飛行場での離 着陸時における 落下事故	②航空路を巡航 中の落下事故	①飛行場での離 着陸時における落 下事故	②航空路を巡航中 の落下事故	①訓練空域内 訓練中及び訓練 空域外を飛行中 の落下事故	②基地—訓練 空域を往復 時の落下事 故	
大飯発電所 3号炉	—	3.24×10^{-10}	—	3.24×10^{-10}	1.92×10^{-8}	—	約 3.0×10^{-8}
大飯発電所 4号炉	—	3.24×10^{-10}	—	3.24×10^{-10}	1.92×10^{-8}	—	約 3.0×10^{-8}

以上

3. 落下確率値の合計値

(1) 女川原子力発電所
 女川原子力発電所2号炉における航空機落下確率値の合計値を第7表
 に示す。

第7表 落下確率値の合計

号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の落下事故		2) 有視界飛行方 式民間航空機 の落下事故		3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故		合計
	①飛行場での離 陸時における落 下事故	②航空路を巡航中 の落下事故	①飛行場での離 陸時における落 下事故	②航空路を巡航中 の落下事故	①訓練空域内を訓 練中及び訓練空 域外を飛行中の 落下事故	②基地—訓練空域 間往復時の落下 事故	
2号炉	—	3.58×10^{-12}	—	1.21×10^{-8}	2.03×10^{-8}	1.67×10^{-8}	約 5.0×10^{-8}

3. 落下確率値の合計値

(1) 泊発電所
 泊発電所3号炉における航空機落下確率値の合計値を第5表に示す。

第5表 落下確率値の合計

号炉	1) 計器飛行方式民間航空機の 落下事故		2) 有視界飛行方式民 間航空機の落下事 故		3) 自衛隊機又は米軍機の落下事故		合計
	①飛行場での離着陸時 における落下事故	②航空路を巡航 中の落下事故	①飛行場での離着陸時 における落下事故	②航空路を巡航中 の落下事故	①訓練空域内を訓練中 及び訓練空域外を飛 行中の落下事故	②基地—訓練空域間 往復時の落下事故	
泊発電所 3号炉	—	—	—	$9.98E-09$	$1.21E-08$	—	約 2.3×10^{-8}

【女川】
 プラント名称の相違

【大飯、女川】
 評価結果の相違

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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																		
<p>添付資料1</p> <p>大阪発電所付近の空港と発電所との距離について</p> <table border="1" data-bbox="80 432 698 660"> <thead> <tr> <th>発電所名</th> <th>空港名</th> <th>発電所との距離^{注1}</th> <th>空港と空港の最大離着陸地点までの距離^{注2}</th> <th>判定</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大阪発電所</td> <td>但馬空港</td> <td>約78km</td> <td>約43km(23nm)</td> <td>対象外</td> <td>添付資料1-1</td> </tr> <tr> <td>大阪国際空港</td> <td>約86km</td> <td>約28km(15nm)</td> <td>対象外</td> <td>添付資料1-2</td> </tr> <tr> <td>福井空港</td> <td>約85km</td> <td>約31km(16.2nm)</td> <td>対象外</td> <td>添付資料1-3</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1：施設と空港の経度、緯度より計測した。 注2：航空路誌（AIP）を参照した。</p>	発電所名	空港名	発電所との距離 ^{注1}	空港と空港の最大離着陸地点までの距離 ^{注2}	判定	備考	大阪発電所	但馬空港	約78km	約43km(23nm)	対象外	添付資料1-1	大阪国際空港	約86km	約28km(15nm)	対象外	添付資料1-2	福井空港	約85km	約31km(16.2nm)	対象外	添付資料1-3	<p>添付1</p> <p>計器飛行方式民間航空機の飛行場での離着陸時における航空機落下確率の評価について</p> <p>計器飛行方式民間航空機の飛行場での離着陸時における航空機落下確率の評価の必要性について検討した。</p> <p>女川原子力発電所付近に位置する仙台空港と発電所との距離は、仙台空港における最大離着陸距離よりも大きいことから、当該飛行場での離着陸時における航空機落下確率の評価は不要であることを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="712 472 1326 564"> <thead> <tr> <th colspan="4">第8表 飛行場での離着陸時における航空機落下確率評価の要否判定結果</th> </tr> <tr> <th>空港名</th> <th>発電所との距離^{注1}</th> <th>最大離着陸距離^{注2}</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>仙台空港</td> <td>約58km</td> <td>約28km</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：評価対象 ×：評価対象外</p> <p>注1：発電所と仙台空港の緯度、経度より計測した。 注2：AIPを参照した。（第1図）</p>	第8表 飛行場での離着陸時における航空機落下確率評価の要否判定結果				空港名	発電所との距離 ^{注1}	最大離着陸距離 ^{注2}	判定	仙台空港	約58km	約28km	×	<p>添付1</p> <p>計器飛行方式民間航空機の飛行場での離着陸時における航空機落下確率の評価について</p> <p>計器飛行方式民間航空機の飛行場での離着陸時における航空機落下確率の評価の必要性について検討した。</p> <p>泊発電所付近に位置する札幌空港及び新千歳空港と発電所との距離は、札幌空港及び新千歳空港における最大離着陸距離よりも大きいことから、当該飛行場での離着陸時における航空機落下確率の評価は不要であることを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="1348 472 1953 702"> <thead> <tr> <th colspan="4">第6表 飛行場での離着陸時における航空機落下確率評価の要否判定結果</th> </tr> <tr> <th>空港名</th> <th>発電所との距離^{注1}</th> <th>最大離着陸距離^{注2}</th> <th>判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>札幌空港</td> <td>約70km</td> <td>約27km(14.4nm)</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>新千歳空港</td> <td>約100km</td> <td>約33km(17.7nm)</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：評価対象 ×：評価対象外</p> <p>注1：発電所と札幌空港及び新千歳空港の緯度、経度より計測した。 注2：AIPを参照した。（第1図、第2図）</p>	第6表 飛行場での離着陸時における航空機落下確率評価の要否判定結果				空港名	発電所との距離 ^{注1}	最大離着陸距離 ^{注2}	判定	札幌空港	約70km	約27km(14.4nm)	×	新千歳空港	約100km	約33km(17.7nm)	×	<p>【大阪】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【大阪、女川】 記載表現の相違</p> <p>【大阪、女川】 設計方針の相違 ・立地の相違による評価結果の相違</p> <p>【大阪、女川】 記載表現の相違</p>
発電所名	空港名	発電所との距離 ^{注1}	空港と空港の最大離着陸地点までの距離 ^{注2}	判定	備考																																																
大阪発電所	但馬空港	約78km	約43km(23nm)	対象外	添付資料1-1																																																
	大阪国際空港	約86km	約28km(15nm)	対象外	添付資料1-2																																																
	福井空港	約85km	約31km(16.2nm)	対象外	添付資料1-3																																																
第8表 飛行場での離着陸時における航空機落下確率評価の要否判定結果																																																					
空港名	発電所との距離 ^{注1}	最大離着陸距離 ^{注2}	判定																																																		
仙台空港	約58km	約28km	×																																																		
第6表 飛行場での離着陸時における航空機落下確率評価の要否判定結果																																																					
空港名	発電所との距離 ^{注1}	最大離着陸距離 ^{注2}	判定																																																		
札幌空港	約70km	約27km(14.4nm)	×																																																		
新千歳空港	約100km	約33km(17.7nm)	×																																																		

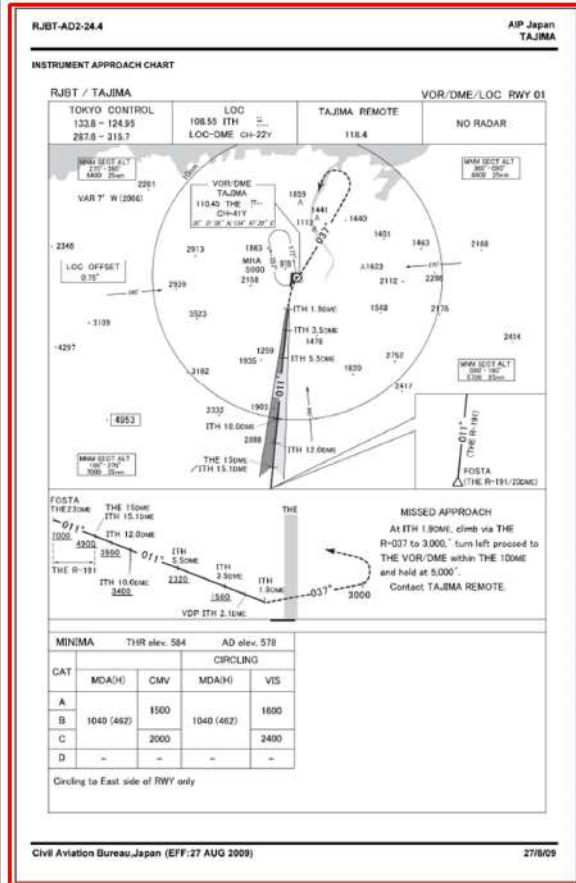
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

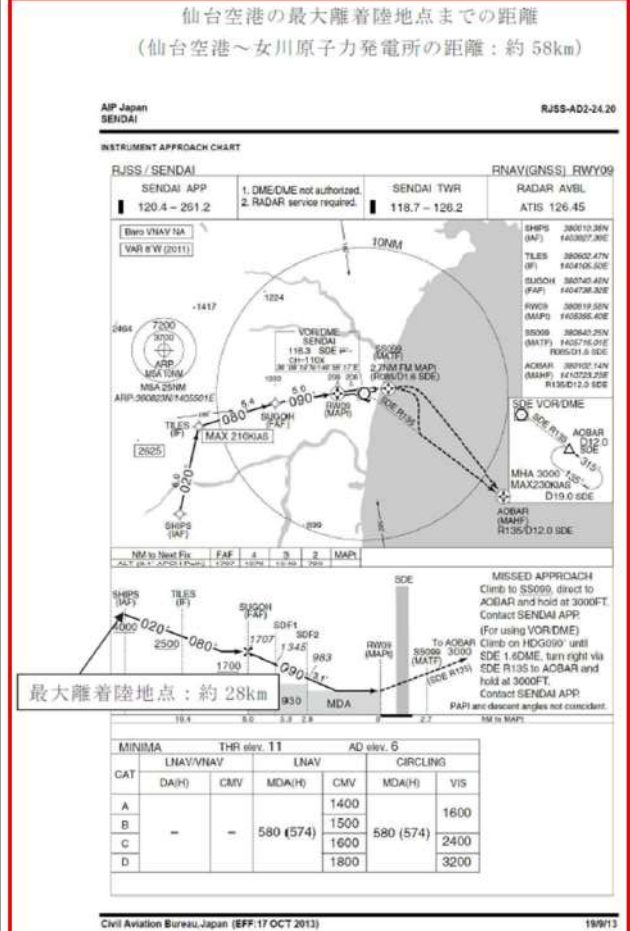
大飯発電所3/4号炉

添付資料1-1

但馬空港の最大離着陸地点までの距離について

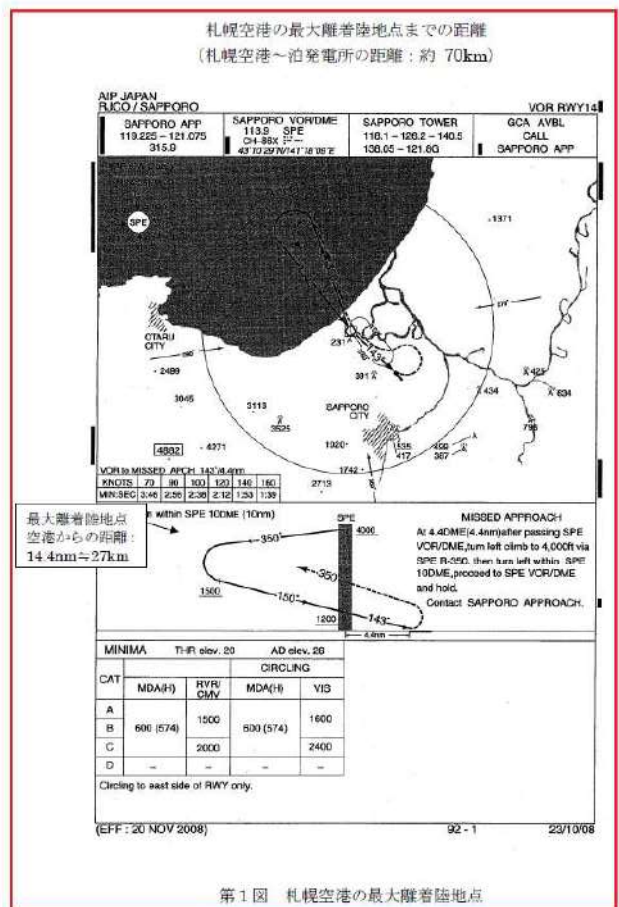


女川原子力発電所2号炉



第1図 仙台空港の最大離着陸地点
 （出典：AIP-JAPAN, 国土交通省航空局）

泊発電所3号炉



第1図 札幌空港の最大離着陸地点

相違理由
 【大飯】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映
 【大飯、女川】
 設計方針の相違
 ・立地の相違による最大離着陸地点までの距離

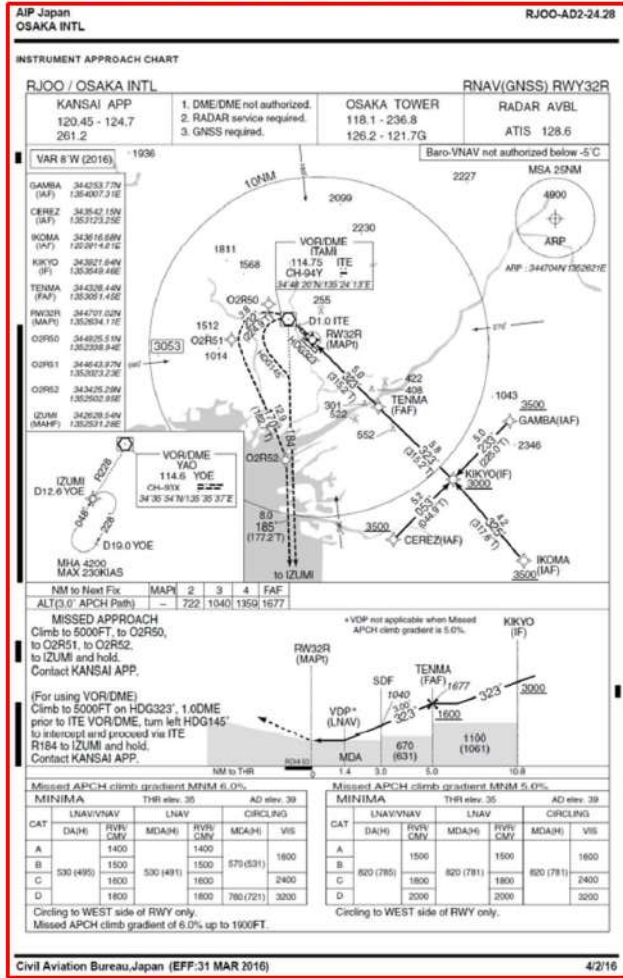
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

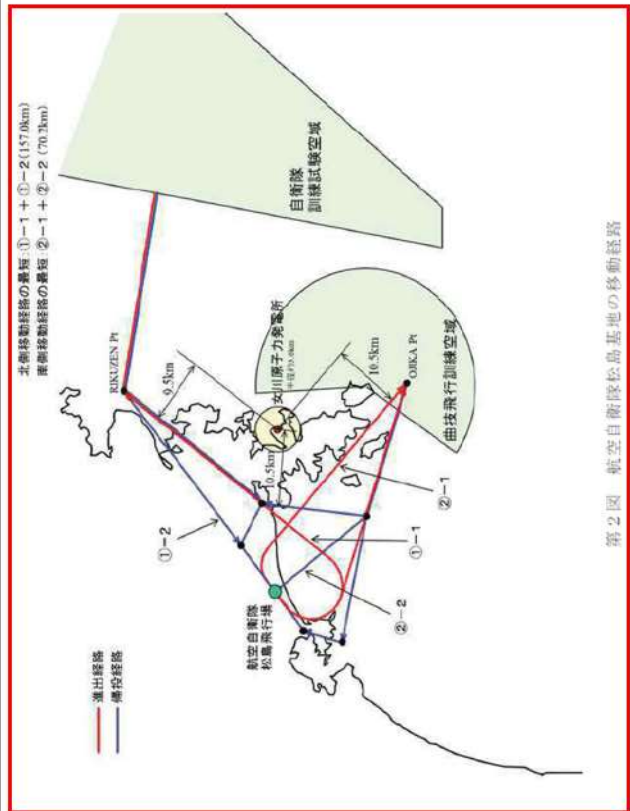
大阪発電所3/4号炉

添付資料1-2

大阪国際空港の最大離着陸地点までの距離について

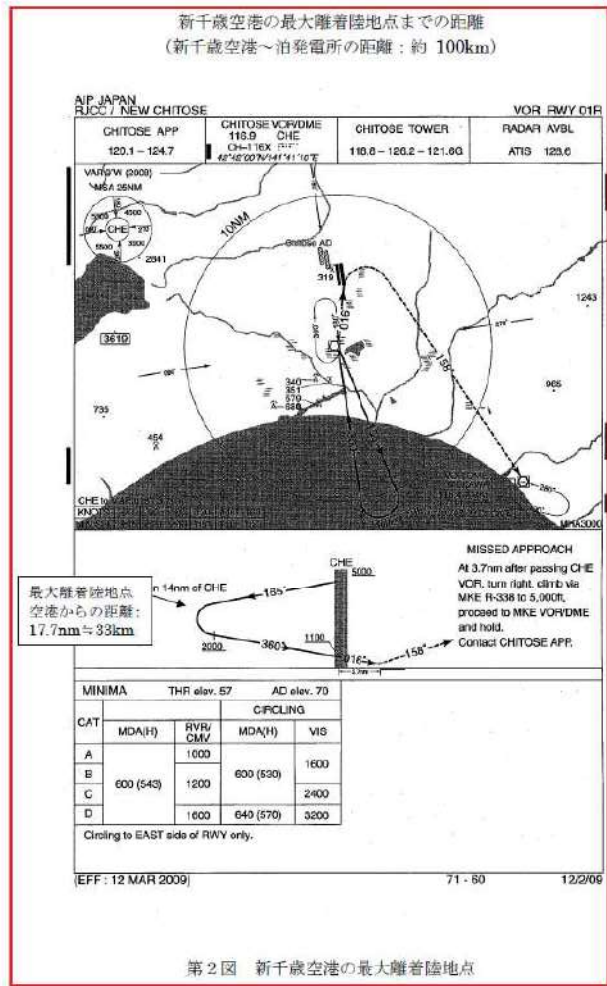


女川原子力発電所2号炉



泊発電所3号炉

相違理由



【大阪】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映

【大阪、女川】
 設計方針の相違
 ・立地の相違による最大離着陸地点までの距離

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

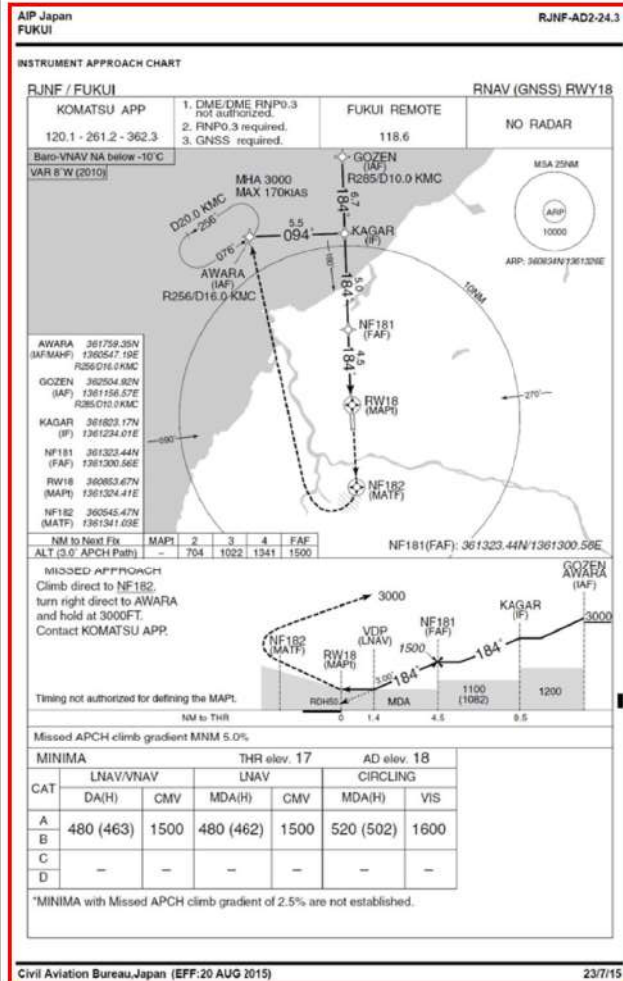
大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

添付資料1-3
 福井空港の最大離着陸地点までの距離について



【大飯】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映

【大飯、女川】
 設計方針の相違
 ・立地の相違による最大離着陸地点までの距離

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

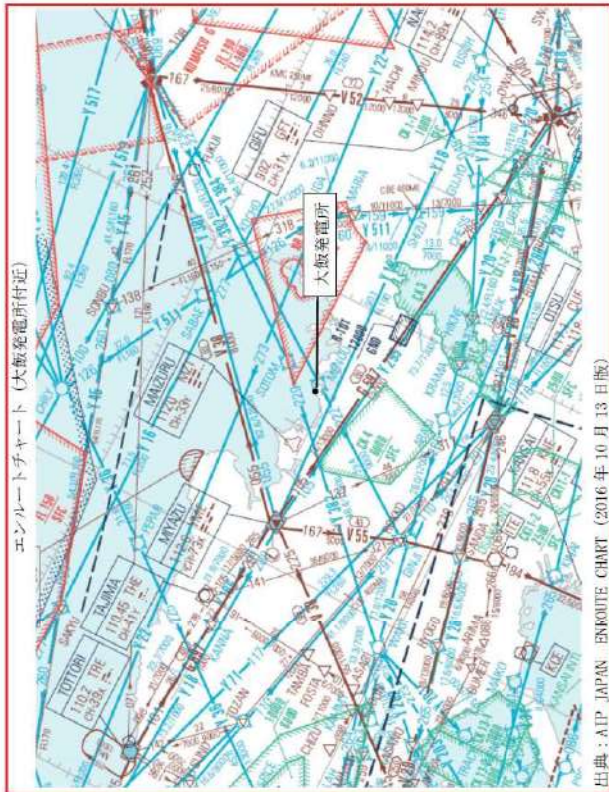
大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由																				
添付資料2		添付資料2		添付資料2																						
大飯発電所周辺における航空路と各航空路の幅について		女川原子力発電所周辺の航空路と各航空路の幅について		泊発電所周辺の航空路について																						
備考	添付資料3参照	添付資料3参照	添付資料3参照	添付資料3参照	添付資料3参照																					
判定	対象	対象外	対象	対象外	対象外																					
片側の航空路幅 ^{注2}	約9.26km(5nm)	約9.26km(5nm)	約9.26km(5nm)	約9.26km(5nm)	7km																					
航空路の中心線と発電所間の距離 ^{注1}	約5km	約12km	約0.5km	約13km	約13km																					
周辺航空路名称	RNAV経路 Y18 (FUSOH-MIYAZU)	RNAV経路 Y382 (SOTOM-WAKIT)	RNAV経路 Y384 (MENOU-ROKKO)	RNAV経路 Y296 (OGAKI-MIYAZU)	航空路 G597 (OGAKI-MIYAZU)																					
発電所名	大飯発電所																									
<p>注1：施設と航空路の経度、緯度より計測した。 注2：RNAV経路については、航法精度を航空路幅とみなすことから、片側の航空路幅は5nm（=約9.26km）とした。航空路G597については、「航空路の指定に関する告示」に記載の値とした。</p>																										
<p>表9 対象航空路の選定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>周辺の航空路の名称</th> <th>航空路の中心線と発電所間の最小距離^{注1}</th> <th>片側の航空路幅^{注2}</th> <th>選定結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>航空路 R217 (ASTER-SENDAI)</td> <td>約11.3km</td> <td>7km</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>広域航法経路 Y514 (ASTER-SENDAI)</td> <td>約11.3km</td> <td>9.26km(5nm)</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>直行経路 (MIYAKO OMQE)-IWAKI (IXE)</td> <td>約7.0km</td> <td>約13.5km</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>広域航法経路 Y30 (MIYAKO-JUGEM)</td> <td>約12.5km</td> <td>9.26km(5nm)</td> <td>×</td> </tr> </tbody> </table> <p>○：評価対象 ×：評価対象外 注1：施設と航空路の緯度、経度より計測した。 注2：航空路 R217 については、「航空路の指定に関する告示」に記載の値とした。直行経路については、「航空路等設定基準」を参照した。広域航法経路については、航法精度を航空路幅とみなして用いた。(1nm=1.852kmとして換算した。)</p>							周辺の航空路の名称	航空路の中心線と発電所間の最小距離 ^{注1}	片側の航空路幅 ^{注2}	選定結果	航空路 R217 (ASTER-SENDAI)	約11.3km	7km	×	広域航法経路 Y514 (ASTER-SENDAI)	約11.3km	9.26km(5nm)	×	直行経路 (MIYAKO OMQE)-IWAKI (IXE)	約7.0km	約13.5km	○	広域航法経路 Y30 (MIYAKO-JUGEM)	約12.5km	9.26km(5nm)	×
周辺の航空路の名称	航空路の中心線と発電所間の最小距離 ^{注1}	片側の航空路幅 ^{注2}	選定結果																							
航空路 R217 (ASTER-SENDAI)	約11.3km	7km	×																							
広域航法経路 Y514 (ASTER-SENDAI)	約11.3km	9.26km(5nm)	×																							
直行経路 (MIYAKO OMQE)-IWAKI (IXE)	約7.0km	約13.5km	○																							
広域航法経路 Y30 (MIYAKO-JUGEM)	約12.5km	9.26km(5nm)	×																							
<p>相違理由</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違 【大飯、女川】 立地の相違 ・泊は発電所の上空に航空路がないことから航空路幅の評価は行わない</p>																										

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

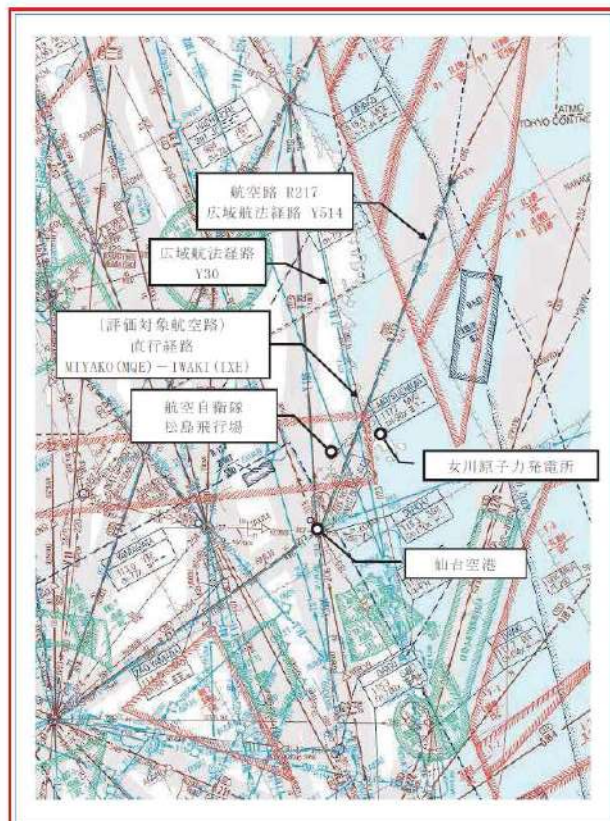
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

（添付資料3）



女川原子力発電所2号炉



泊発電所3号炉



相違理由

【大飯、女川】
 立地の相違
 ・泊は発電所の上空に
 航空路がないことから
 航空路幅の評価は行わ
 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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																	
<p style="text-align: right;">添付資料4</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">評価対象となる航空路の飛行回数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">評価対象となる航空路</th> <th style="text-align: center;">ピーク日の飛行回数^{注1}</th> <th style="text-align: center;">年間飛行回数^{注2}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RNAV 経路 Y18 (FUSOH-MIYAZU)</td> <td style="text-align: center;">平成 25 年下半年：16 (7月31日) 平成 26 年上半年：22 (6月4日)</td> <td style="text-align: center;">8,030 飛行回</td> </tr> <tr> <td>RNAV 経路 Y384 (MENOU-ROKKO)</td> <td style="text-align: center;">平成 25 年下半年：-^{注3} (7月31日) 平成 26 年上半年：9 (6月4日)</td> <td style="text-align: center;">3,285 飛行回</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>注1：国土交通省航空局に問合せ入手したデータ。 ここでピークデイとは、東京航空交通管制部が全体として取り扱った交通量が半年間で最も多かった日のことであり、当該経路における交通量が半年間で最も多かった日とは必ずしも一致しない。</p> <p>注2：ピークデイの飛行回数を365倍した値。</p> <p>注3：Y384は平成25年10月17日適用。</p>	評価対象となる航空路	ピーク日の飛行回数 ^{注1}	年間飛行回数 ^{注2}	RNAV 経路 Y18 (FUSOH-MIYAZU)	平成 25 年下半年：16 (7月31日) 平成 26 年上半年：22 (6月4日)	8,030 飛行回	RNAV 経路 Y384 (MENOU-ROKKO)	平成 25 年下半年：- ^{注3} (7月31日) 平成 26 年上半年：9 (6月4日)	3,285 飛行回	<p style="text-align: right;">添付3</p> <p style="text-align: center;">評価対象となる航空路の飛行回数</p> <p>1. 女川原子力発電所 女川原子力発電所2号炉計器飛行方式民間航空機の落下事故確率算出における、評価対象となる航空路の飛行回数算出結果を第10表に示す。</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">第10表 評価対象となる航空機の飛行回数算出結果 (飛行回数)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">札幌交通管制部ピークデイ</th> <th style="text-align: center;">直行経路 (MIYAKO(MQE)-IWAKI(IXE))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 24 年上半年 (H24.6.18)</td> <td style="text-align: center;">0^{注1}</td> </tr> <tr> <td>平成 24 年下半年 (H24.8.7)</td> <td style="text-align: center;">0^{注1}</td> </tr> <tr> <td>評価に用いる数値</td> <td style="text-align: center;">0.5×365日＝182.5便/年間</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>(交通量が0便のため、保守的に0.5便を仮定)</p> <p>注1：国土交通省航空局に問い合わせ入手したデータ。ここでピークデイとは、札幌交通管制部が全体として取り扱った交通量が年間で最も多かった日のことであり、当該経路における交通量が年間で最も多かった日とは必ずしも一致しない。</p>	札幌交通管制部ピークデイ	直行経路 (MIYAKO(MQE)-IWAKI(IXE))	平成 24 年上半年 (H24.6.18)	0 ^{注1}	平成 24 年下半年 (H24.8.7)	0 ^{注1}	評価に用いる数値	0.5×365日＝182.5便/年間		<p>【大阪、女川】 立地の相違 ・泊は発電所の上空に航空路がないことから飛行回数の評価は行わない</p>
評価対象となる航空路	ピーク日の飛行回数 ^{注1}	年間飛行回数 ^{注2}																		
RNAV 経路 Y18 (FUSOH-MIYAZU)	平成 25 年下半年：16 (7月31日) 平成 26 年上半年：22 (6月4日)	8,030 飛行回																		
RNAV 経路 Y384 (MENOU-ROKKO)	平成 25 年下半年：- ^{注3} (7月31日) 平成 26 年上半年：9 (6月4日)	3,285 飛行回																		
札幌交通管制部ピークデイ	直行経路 (MIYAKO(MQE)-IWAKI(IXE))																			
平成 24 年上半年 (H24.6.18)	0 ^{注1}																			
平成 24 年下半年 (H24.8.7)	0 ^{注1}																			
評価に用いる数値	0.5×365日＝182.5便/年間																			

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

大飯発電所3/4号炉

添付資料5

航空機落下確率評価に係る標的面積(大飯発電所)

号炉	原子炉格納容器	原子炉周辺建屋等 ^{#1}	屋外タンク	海水ポンプエリア	ディーゼル発電機建屋	中央制御室	合計
3号炉	0.00163	0.00538	— ^{#2}	0.00139	— ^{#3}	0.00189	0.01029
4号炉	0.00163	0.00538	— ^{#2}	0.00139	— ^{#3}	0.00189	0.01029

注1:安全系の機器、使用済燃料ピットを含む。

注2:燃料取替用水ピット、復水ピットは原子炉周辺建屋に設置。

注3:原子炉周辺建屋に設置。

女川原子力発電所2号炉

添付4

第11表 航空機落下確率評価に係る標的面積

発電所	号炉	原子炉建屋	制御建屋	海水ポンプ室	合計
女川	2号炉	0.00647	0.00164	0.000370	0.00848

工事計画認可申請書記載の建屋寸法から面積を算出した。

使用済燃料プール及び主要な安全系機器は原子炉建屋を含む。

なお、その他の評価対象設備が配置してある建屋は以下のとおり。

発電所	号炉	中央制御室	非常用海水ポンプ	非常用DG
女川	2号炉	制御建屋	海水ポンプ室	原子炉建屋

泊発電所3号炉

添付3

第7表 航空機落下確率評価に係る標的面積

発電所	号炉	原子炉建屋 ^{#1}	原子炉補助建屋 ^{#2}	燃料取替用水タンク建屋	ディーゼル発電機	中央制御室	循環水ポンプ建屋 ^{#5}	合計	標的面積 ^{#6}
泊発電所	3号炉	0.004582	0.003720	— ^{#3}	0.000420	— ^{#4}	0.002795	0.011517	0.0116

注1:炉心、安全系の機器及び使用済燃料ピットを含む

注2:安全系の機器を含む

注3:燃料取替用水ピットは原子炉建屋内に設置

注4:中央制御室は原子炉補助建屋内に設置

注5:原子炉補助機冷却海水ポンプを含む

注6:落下確率の算定にあたっては、合計を切り上げて0.0116(3号炉)を使用する

【大飯、女川】
 設計方針の相違
 ・評価対象建屋の相違により標的面積の相違

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																								
<p style="text-align: right;">添付資料6</p> <p>日本国機の運航距離</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算に用いる数値は「航空輸送統計年報 第1表 総括表」の次の値とする。 日本国機の運航距離は、国内便のみの定期便と不定期便の値とする。日本国機の国際便は、日本から海外までの距離が記載されており、日本国内での運航距離ではないため、考慮しない。 日本に乗り入れている外国機は運航距離について実績の公開記録がないため、考慮しない。 ただし、日本国機の国際便、外国機の落下事故も日本国内で落下した場合は評価対象とする。 	<p style="text-align: right;">添付5</p> <p>延べ飛行距離について</p> <p>延べ飛行距離は、平成4年～平成23年の「航空輸送統計年報、第1表 総括表、1. 輸送実績」における運航キロメートルの国内便のみの合計値とした。</p> <p>なお、国際便についても運航距離が記載されているが、日本国内での運航距離ではないため考慮しない。また、日本に乗り入れている外国機は運航距離の実績の公開記録がないため考慮していない。ただし、国際便及び外国機が日本国内で墜落した場合は事故件数としてカウントし、事故率が保守的となるようにしている。</p>		<p>【大飯、女川】 立地の相違 ・泊は最大離着陸地点 以遠に位置し、発電所 の上空に航空路がない ため、計器飛行方式民 間航空機の落下事故評 価は対象外航空路がな いことから延べ飛行距 離は参照しない</p>																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">日本国機の運航距離（飛行回・km）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>平成5年</td><td>326,899,203</td></tr> <tr><td>平成6年</td><td>343,785,576</td></tr> <tr><td>平成7年</td><td>380,948,123</td></tr> <tr><td>平成8年</td><td>397,146,610</td></tr> <tr><td>平成9年</td><td>420,920,228</td></tr> <tr><td>平成10年</td><td>449,784,623</td></tr> <tr><td>平成11年</td><td>459,973,069</td></tr> <tr><td>平成12年</td><td>480,718,878</td></tr> <tr><td>平成13年</td><td>489,803,107</td></tr> <tr><td>平成14年</td><td>498,685,881</td></tr> <tr><td>平成15年</td><td>519,701,117</td></tr> <tr><td>平成16年</td><td>517,485,172</td></tr> <tr><td>平成17年</td><td>527,370,038</td></tr> <tr><td>平成18年</td><td>555,543,154</td></tr> <tr><td>平成19年</td><td>559,797,874</td></tr> <tr><td>平成20年</td><td>554,681,669</td></tr> <tr><td>平成21年</td><td>544,824,157</td></tr> <tr><td>平成22年</td><td>548,585,258</td></tr> <tr><td>平成23年</td><td>555,144,327</td></tr> <tr><td>平成24年</td><td>608,215,704</td></tr> <tr><td>合計</td><td>9,740,013,768</td></tr> </tbody> </table>	日本国機の運航距離（飛行回・km）		平成5年	326,899,203	平成6年	343,785,576	平成7年	380,948,123	平成8年	397,146,610	平成9年	420,920,228	平成10年	449,784,623	平成11年	459,973,069	平成12年	480,718,878	平成13年	489,803,107	平成14年	498,685,881	平成15年	519,701,117	平成16年	517,485,172	平成17年	527,370,038	平成18年	555,543,154	平成19年	559,797,874	平成20年	554,681,669	平成21年	544,824,157	平成22年	548,585,258	平成23年	555,144,327	平成24年	608,215,704	合計	9,740,013,768	<p style="text-align: center;">第12表 延べ飛行距離</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">日本国機の運航距離（飛行回・km）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>平成4年</td><td>307,445,013</td></tr> <tr><td>平成5年</td><td>326,899,203</td></tr> <tr><td>平成6年</td><td>343,785,576</td></tr> <tr><td>平成7年</td><td>380,948,123</td></tr> <tr><td>平成8年</td><td>397,146,610</td></tr> <tr><td>平成9年</td><td>420,920,228</td></tr> <tr><td>平成10年</td><td>449,784,623</td></tr> <tr><td>平成11年</td><td>459,973,069</td></tr> <tr><td>平成12年</td><td>480,718,878</td></tr> <tr><td>平成13年</td><td>489,803,107</td></tr> <tr><td>平成14年</td><td>498,685,881</td></tr> <tr><td>平成15年</td><td>519,701,117</td></tr> <tr><td>平成16年</td><td>517,485,172</td></tr> <tr><td>平成17年</td><td>527,370,038</td></tr> <tr><td>平成18年</td><td>555,543,154</td></tr> <tr><td>平成19年</td><td>559,797,874</td></tr> <tr><td>平成20年</td><td>554,681,669</td></tr> <tr><td>平成21年</td><td>544,824,157</td></tr> <tr><td>平成22年</td><td>548,585,258</td></tr> <tr><td>平成23年</td><td>555,144,327</td></tr> <tr><td>合計</td><td>9,439,243,077</td></tr> </tbody> </table>	日本国機の運航距離（飛行回・km）		平成4年	307,445,013	平成5年	326,899,203	平成6年	343,785,576	平成7年	380,948,123	平成8年	397,146,610	平成9年	420,920,228	平成10年	449,784,623	平成11年	459,973,069	平成12年	480,718,878	平成13年	489,803,107	平成14年	498,685,881	平成15年	519,701,117	平成16年	517,485,172	平成17年	527,370,038	平成18年	555,543,154	平成19年	559,797,874	平成20年	554,681,669	平成21年	544,824,157	平成22年	548,585,258	平成23年	555,144,327	合計	9,439,243,077		
日本国機の運航距離（飛行回・km）																																																																																											
平成5年	326,899,203																																																																																										
平成6年	343,785,576																																																																																										
平成7年	380,948,123																																																																																										
平成8年	397,146,610																																																																																										
平成9年	420,920,228																																																																																										
平成10年	449,784,623																																																																																										
平成11年	459,973,069																																																																																										
平成12年	480,718,878																																																																																										
平成13年	489,803,107																																																																																										
平成14年	498,685,881																																																																																										
平成15年	519,701,117																																																																																										
平成16年	517,485,172																																																																																										
平成17年	527,370,038																																																																																										
平成18年	555,543,154																																																																																										
平成19年	559,797,874																																																																																										
平成20年	554,681,669																																																																																										
平成21年	544,824,157																																																																																										
平成22年	548,585,258																																																																																										
平成23年	555,144,327																																																																																										
平成24年	608,215,704																																																																																										
合計	9,740,013,768																																																																																										
日本国機の運航距離（飛行回・km）																																																																																											
平成4年	307,445,013																																																																																										
平成5年	326,899,203																																																																																										
平成6年	343,785,576																																																																																										
平成7年	380,948,123																																																																																										
平成8年	397,146,610																																																																																										
平成9年	420,920,228																																																																																										
平成10年	449,784,623																																																																																										
平成11年	459,973,069																																																																																										
平成12年	480,718,878																																																																																										
平成13年	489,803,107																																																																																										
平成14年	498,685,881																																																																																										
平成15年	519,701,117																																																																																										
平成16年	517,485,172																																																																																										
平成17年	527,370,038																																																																																										
平成18年	555,543,154																																																																																										
平成19年	559,797,874																																																																																										
平成20年	554,681,669																																																																																										
平成21年	544,824,157																																																																																										
平成22年	548,585,258																																																																																										
平成23年	555,144,327																																																																																										
合計	9,439,243,077																																																																																										

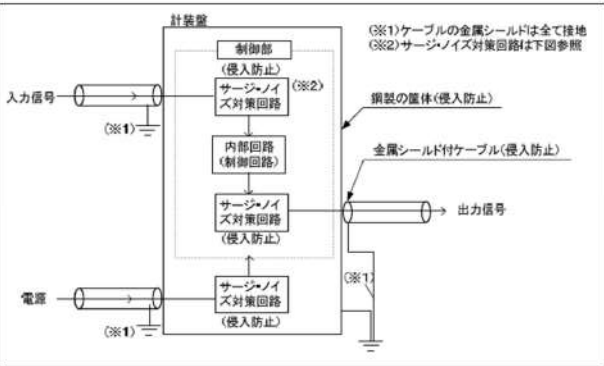
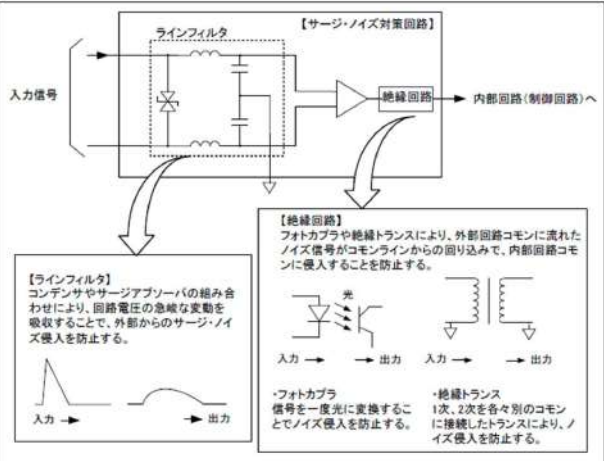
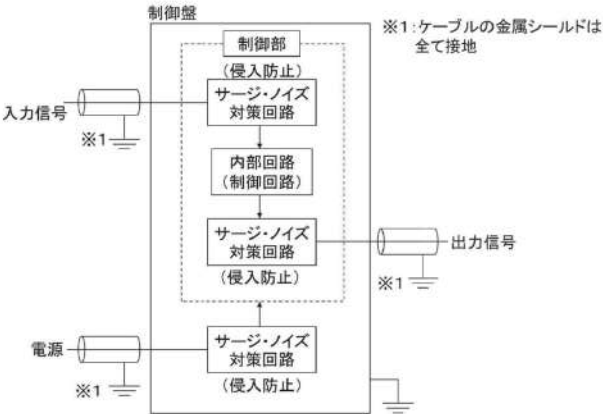
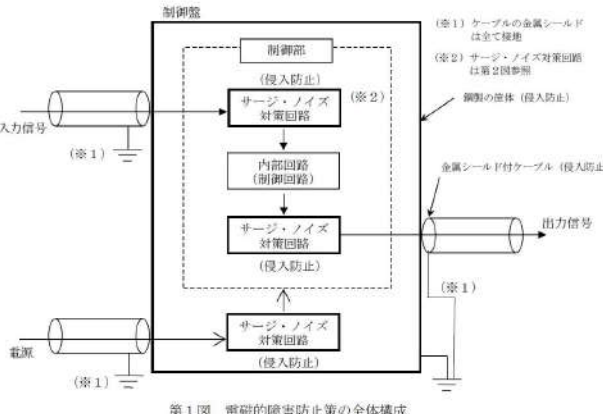
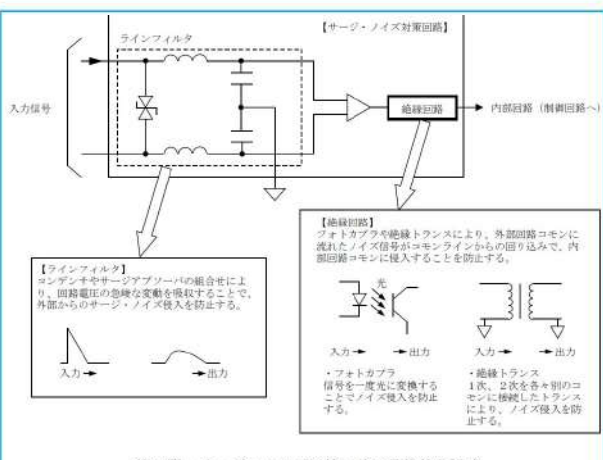
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>3. 原子炉安全保護計装盤の主な電磁波等、外部からの外乱（サージ）・ノイズ対策について</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ため、計測制御回路を構成する計装盤およびケーブルは、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、JEC-0103-2005（低圧制御回路試験電圧標準）テスト波形に対して耐力を有する設計としている。</p> <p>また、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している。</p>	<p>補足資料3</p> <p>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</p> <p>1. 概要</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ため、計測制御回路を構成する安全保護系制御盤及びケーブルは、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している。</p> <p>2. サージ・ノイズ、電磁波に対する具体策</p> <p>計測制御回路を構成する制御盤及びケーブルは原則として以下の設計としている。</p> <p>(1) サージ・ノイズ対策</p> <p>a. 電源回路</p> <p>制御盤へ入線する電源受電部にサージ・ノイズ対策回路として絶縁回路を設置し、外部からのサージ・ノイズの侵入を防止する設計としている。</p> <p>b. 信号入出力回路</p> <p>電磁的影響を受けやすい起動領域モニタ及び出力平均モニタについては、外部からの信号入出力部に、サージ・ノイズ対策回路としてラインフィルタを設置し、外部からのサージ・ノイズの侵入を防止する設計としている。</p> <p>(2) 電磁波対策</p> <p>a. 筐体</p> <p>制御盤の制御部、演算部は鋼製の筐体に格納し、筐体は接地することで電磁波の侵入を防止する設計としている。</p> <p>b. ケーブル</p> <p>ケーブルは必要により金属のシールド付ケーブルを使用し、金属シールドは接地して電磁波の侵入を防止する設計としている。</p>	<p>補足資料3</p> <p>安全保護回路の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</p> <p>1. 概要</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おそれがあるため、計測制御回路を構成する安全保護回路の制御盤及びケーブルは、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している。</p> <p>2. サージ・ノイズ、電磁波に対する具体策</p> <p>計測制御回路を構成する制御盤及びケーブルは原則として以下の設計としている。</p> <p>(1) サージ・ノイズ対策</p> <p>a. 電源回路</p> <p>制御盤へ入線する電源受電部にサージ・ノイズ対策回路として絶縁回路を設置し、外部からのサージ・ノイズの侵入を防止する設計としている。</p> <p>b. 信号入出力回路</p> <p>外部からの信号入出力部に、サージ・ノイズ対策回路としてラインフィルタを設置し、外部からのサージ・ノイズの侵入を防止する設計としている。</p> <p>(2) 電磁波対策</p> <p>a. 筐体</p> <p>制御盤の制御部、演算部は鋼製の筐体に格納し、筐体は接地することで電磁波の侵入を防止する設計としている。</p> <p>b. ケーブル</p> <p>ケーブルは必要により金属のシールド付ケーブルを使用し、金属シールドは接地して電磁波の侵入を防止する設計としている。</p>	<p>【大飯、女川】 DB24条の表現に整合する記載とした。大飯、女川も同様。</p> <p>【女川】 DB24条の表現に整合する記載とした。女川も同様。</p> <p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 ・泊ではすべての盤に対して対策実施</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>大飯発電所3/4号炉</p>  <p>※(1)ケーブルの金属シールドは全て接地 ※(2)サージ・ノイズ対策回路は下図参照</p> <p>銅製の筐体(侵入防止) 金属シールド付ケーブル(侵入防止)</p> <p>計装室 制御部(侵入防止) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止) 内部回路(制御回路) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止)</p> <p>入力信号 ※(1) 電源 ※(1) 出力信号 ※(1)</p> <p>図1 電磁的障害防止策の全体構成</p>  <p>【サージ・ノイズ対策回路】 入力信号 → ラインフィルタ → 絶縁回路 → 内部回路(制御回路)へ</p> <p>【ラインフィルタ】 コンデンサやサージアブソーバの組み合わせにより、回路電圧の急激な変動を吸収することで、外部からのサージ・ノイズ侵入を防止する。</p> <p>【絶縁回路】 フォトカプラや絶縁トランスにより、外部回路コモンに流れたノイズ信号がコモンラインからの回り込みで、内部回路コモンに侵入することを防止する。</p> <p>・フォトカプラ 信号を一度光に変換することでノイズ侵入を防止する。</p> <p>・絶縁トランス 1次、2次を各々別のコモンに接続したトランスにより、ノイズ侵入を防止する。</p> <p>図2 サージ・ノイズ対策回路の具体的な構成</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>3. 電磁波等の発生源に対する対策 電源ケーブルは信号ケーブルとは別のトレイ・ダクトに敷設し、信号ケーブルはシールド付ケーブルを使用して接地することで計測制御回路への電磁的影響を防止している。</p>  <p>※1:ケーブルの金属シールドは全て接地</p> <p>制御室 制御部(侵入防止) サージ・ノイズ対策回路 内部回路(制御回路) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止)</p> <p>入力信号 ※1 電源 ※1 出力信号 ※1</p> <p>第1図 電磁的障害防止策の例</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>3. 電磁波等の発生源に対する対策 電源ケーブルは信号ケーブルとは別のトレイ・ダクトに敷設し、信号ケーブルはシールド付ケーブルを使用して接地することで計測制御回路への電磁的影響を防止している。</p>  <p>※(1)ケーブルの金属シールドは全て接地 ※(2)サージ・ノイズ対策回路は第2図参照</p> <p>銅製の筐体(侵入防止) 金属シールド付ケーブル(侵入防止)</p> <p>制御室 制御部(侵入防止) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止) 内部回路(制御回路) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止) サージ・ノイズ対策回路(侵入防止)</p> <p>入力信号 ※(1) 電源 ※(1) 出力信号 ※(1)</p> <p>第1図 電磁的障害防止策の全体構成</p>  <p>【サージ・ノイズ対策回路】 入力信号 → ラインフィルタ → 絶縁回路 → 内部回路(制御回路)へ</p> <p>【ラインフィルタ】 コンデンサやサージアブソーバの組み合わせにより、回路電圧の急激な変動を吸収することで、外部からのサージ・ノイズ侵入を防止する。</p> <p>【絶縁回路】 フォトカプラや絶縁トランスにより、外部回路コモンに流れたノイズ信号がコモンラインからの回り込みで、内部回路コモンに侵入することを防止する。</p> <p>・フォトカプラ 信号を一度光に変換することでノイズ侵入を防止する。</p> <p>・絶縁トランス 1次、2次を各々別のコモンに接続したトランスにより、ノイズ侵入を防止する。</p> <p>第2図 サージ・ノイズ対策回路の具体的な構成</p>	<p>相違理由</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・大飯審査実績の反映</p>

以上

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(参考1) 六ヶ所落雷事象に対する関西電力の状況について</p> <p>当社の耐雷設計として、安全上重要な設備は、原子炉格納施設及び原子炉補助建屋に集約されており、六ヶ所のような安全上重要な設備が点在しておらず、屋外を通じて、建屋間を接続する構造ではない。加えて、平成27年8月の六ヶ所落雷事象に鑑み、既に設置変更許可済みの高浜発電所3、4号機を含め、当社3サイト（高浜発電所、大飯発電所、美浜発電所）において耐雷設計としては、雷撃電流150kAを想定しているものの、六ヶ所落雷事象のような想定を超える雷が生じたとしても、以下に示すとおり事象収束される設計となっているため、現時点においては追加対策不要と判断している。</p> <p>1. 当社における耐雷設計 (雷害防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 (機器保護対策) 安全保護回路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うことの無い設計としている。 原子力発電所における雷サージの侵入経路としては、「送電鉄塔・架空地線への落雷」、「所内電源系統、発電所避雷針への落雷」、「排気筒、建屋避雷針への落雷」がある。J E A G 4 6 0 8 - 2 0 0 7 に基づき、これらからの侵入を抑制するために、避雷器（保安器）の設置やシールド付ケーブルを採用する設計としている。 また、原子炉安全保護計装盤は、J E C - 0 1 0 3 - 2 0 0 5 に基づいて耐力を確認し、J I S C 6 1 0 0 0 - 4 - 4 - 2 0 0 7 の設計を踏まえて、ラインフィルタや金属シールド付ケーブルを設置する設計としている。 プラントトリップ機能等を有する安全保護回路については、過去PWR5社にて、「原子力発電所の耐雷設計に関する研究」を実施し、 [] 避雷針より雷サージ模擬インパルス小電流 [] を印加し、接地系の過渡特性・回路への雷サージ伝搬特性に関するデータを取得した。低レベル信号回路に観測されたサージ誘導電圧は最大でも [] である。そのため、想定雷撃電流150kAを越える雷（仮に200kAと設定）の落雷による回路への影響評価を実施すると、雷サージ誘導電圧約 [] となり、安全保護回路の許容値2kV以内となるため設計的に影響はない。 [] 万一、落雷により、安全上重要な設備が故障した場合にも、計器類は多重化されており、原子炉を安全に停止し、かつ、原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容 	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>参考1 六ヶ所落雷事象に対する北海道電力の状況について</p> <p>当社の耐雷設計として、安全上重要な設備は、原子炉建屋及び原子炉補助建屋に集約されており、六ヶ所のような安全上重要な設備が点在しておらず、屋外を通じて、建屋間を接続する構造ではない。加えて、平成27年8月の六ヶ所落雷事象に鑑み、泊発電所において耐雷設計としては、雷撃電流150kAを想定しているものの、六ヶ所落雷事象のような想定を超える雷が生じたとしても、以下に示すとおり事象収束される設計となっているため、現時点においては追加対策不要と判断している。</p> <p>1. 当社における耐雷設計 (雷害防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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産業規格（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。 (機器保護対策) 安全保護回路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うことの無い設計としている。 原子力発電所における雷サージの侵入経路としては、「送電鉄塔・架空地線への落雷」、「所内電源系統、発電所避雷針への落雷」、「排気筒、建屋避雷針への落雷」がある。J E A G 4 6 0 8 - 2 0 0 7 に基づき、これらからの侵入を抑制するために、避雷器（保安器）の設置やシールド付ケーブルを採用する設計としている。 また、安全保護回路のデジタル計算機が収納された盤は、J E C - 2 1 0 - 1 9 8 1 に基づいて耐力を確認し、J I S C 1 0 0 0 - 4 - 4 - 1 9 9 9 の設計を踏まえて、ラインフィルタや金属シールド付ケーブルを設置する設計としている。 プラントトリップ機能等を有する安全保護回路については、過去PWR5社にて、「原子力発電所の耐雷設計に関する研究」を実施し、 [] 避雷針より雷サージ模擬インパルス小電流 [] を印加し、接地系の過渡特性・回路への雷サージ伝搬特性に関するデータを取得した。低レベル信号回路に観測されたサージ誘導電圧は最大でも [] である。そのため、想定雷撃電流150kAを超える雷（仮に200kAと設定）の落雷による回路への影響評価を実施すると、雷サージ誘導電圧約 [] となり、安全保護回路の許容値2kV以内となるため設計的に影響はない。 [] 万一、落雷により、安全上重要な設備が故障した場合にも、計器類は多重化されており、原子炉を安全に停止し、かつ、原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容 	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 ・規格名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違 ・設備名称の相違 ・設計時点における規格番号・年版の相違による</p>

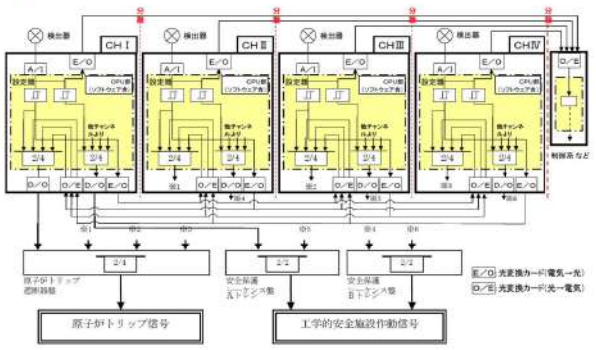
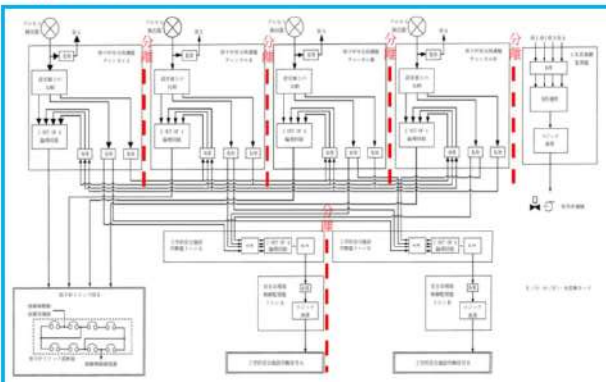
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>器の健全性の確保のための設備が動作することができる設計としている。</p> <p>・現時点においては、追加対策は不要と考えるが、今後新知見等が得られれば、検討していく。</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p>2. 落雷事象に対する止める、冷やす、閉じ込めるの設計に関する考察</p> <p>1. のとおり、安全保護回路については雷サージの誘導に対する耐力を確保しているが、仮に1. を上回る雷サージに伴い外部電源が喪失した場合について、その影響を整理する。</p> <p>(1) 単一故障に対する止める、冷やす、閉じ込める機能の維持</p> <p>安全保護回路については機能確保のために、原子炉の運転状態に応じて各検出要素の動作設定値及び動作可能であるべき所要チャンネル数を定めている。落雷への対策については、避雷針等により発電所大で対策を図っているものの、検出器側に不具合が生じた場合に備えて、安全保護回路の所要チャンネル数は安全設計審査指針への適合性の観点から、多重性、独立性、運転中の試験可能性を考慮した設計としている。</p> <p>落雷の影響により、検出器が単一故障した場合は、中央制御室に警報が発信されるとともに、1チャンネルが動作不能又は動作となった場合においても多重化されていることから保護機能は維持されることになる。具体的には、以下の①～③に示すとおりである。なお、警報は検出器からの信号ケーブルとは異なるラインから中央制御室に発信する設計としており、加えて、故障による検出器信号の変動で発信するものや、チャンネル間の信号比較により異常を検知するものなど多様な手段により警報を発信することができる。</p> <p>①「止める（プラントトリップ）」</p> <p>機能は、原子炉圧力低等の多重化による原子炉トリップ信号により維持される。なお、原子炉トリップ信号が機能しなかった場合においても、保安規定では所要チャンネル数を満足できない場合の措置として、故障等により動作不能となったチャンネルを所要時間内に動作可能な状態にできない場合は、原子炉を手動で停止側へ移行するなどの措置を規定している。</p> <p>②「冷やす（非常用炉心冷却設備動作等）」</p> <p>機能は、原子炉圧力異常低等の多重化による非常用炉心冷却設備動作信号により維持される。なお、ECCSが機能しなかった場合においても、保安規定では所要チャンネル数を満足できない場合の措置として、故障等により動作不能となったチャンネルを所要時間内に動作可能な状態にできない場合は、手動で炉心冷却するなどの措置を規定している。</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>器の健全性の確保のための設備が動作することができる設計としている。</p> <p>・現時点においては、追加対策は不要と考えるが、今後新知見等が得られれば、検討していく。</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> <p>2. 落雷事象に対する止める、冷やす、閉じ込めるの設計に関する考察</p> <p>1. のとおり、安全保護回路については雷サージの誘導に対する耐力を確保しているが、仮に1. を上回る雷サージに伴い外部電源が喪失した場合について、その影響を整理する。</p> <p>(1) 単一故障に対する止める、冷やす、閉じ込める機能の維持</p> <p>安全保護回路については機能確保のために、原子炉の運転状態に応じて各検出要素の動作設定値及び動作可能であるべき所要チャンネル数を定めている。落雷への対策については、避雷針等により発電所大で対策を図っているものの、検出器側に不具合が生じた場合に備えて、安全保護回路の所要チャンネル数は安全設計審査指針への適合性の観点から、多重性、独立性、運転中の試験可能性を考慮した設計としている。</p> <p>落雷の影響により、検出器が単一故障した場合は、中央制御室に警報が発信されるとともに、1チャンネルが動作不能又は動作となった場合においても多重化されていることから保護機能は維持されることになる。具体的には、以下の①～③に示すとおりである。なお、警報は検出器からの信号ケーブルとは異なるラインから中央制御室に発信する設計としており、加えて、故障による検出器信号の変動で発信するものや、チャンネル間の信号比較により異常を検知するもの等多様な手段により警報を発信することができる。</p> <p>①「止める（プラントトリップ）」</p> <p>機能は、原子炉圧力低等の多重化による原子炉トリップ信号により維持される。なお、原子炉トリップ信号が機能しなかった場合においても、保安規定では所要チャンネル数を満足できない場合の措置として、故障等により動作不能となったチャンネルを所要時間内に動作可能な状態にできない場合は、原子炉を手動で停止側へ移行する等の措置を規定している。</p> <p>②「冷やす（非常用炉心冷却設備動作等）」</p> <p>機能は、原子炉圧力異常低等の多重化による非常用炉心冷却設備動作信号により維持される。なお、ECCSが機能しなかった場合においても、保安規定では所要チャンネル数を満足できない場合の措置として、故障等により動作不能となったチャンネルを所要時間内に動作可能な状態にできない場合は、手動で炉心冷却する等の措置を規定している。</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>③「閉じ込める（C/V隔離等）」</p> <p>機能は非常用炉心冷却設備作動信号等の多重化による原子炉格納容器隔離信号により維持される。なお、C/V隔離信号が機能しなかった場合においても、保安規定では所要チャンネル数を満足できない場合の措置として、故障等により動作不能となったチャンネルを所要時間内に動作可能な状態にできない場合は、手動で格納容器を隔離するなどの措置を規定している。</p> <p>（2）全チャンネル同時喪失に対する止める、冷やす、閉じ込める機能の維持</p> <p>全チャンネル（複数チャンネル）の同時喪失についてはこれまでのプラント運転の経験（ニューシア等）からも実績はない。仮に落雷により所要チャンネル数に満たない状態となった場合の対応は（1）項と同様となる。</p>  <p>図1 原子炉安全保護計装盤の構成</p>	<p>女川原子力発電所2号炉</p>	<p>③「閉じ込める（C/V隔離等）」</p> <p>機能は非常用炉心冷却設備作動信号等の多重化による原子炉格納容器隔離信号により維持される。なお、C/V隔離信号が機能しなかった場合においても、保安規定では所要チャンネル数を満足できない場合の措置として、故障等により動作不能となったチャンネルを所要時間内に動作可能な状態にできない場合は、手動で格納容器を隔離する等の措置を規定している。</p> <p>（2）全チャンネル同時喪失に対する止める、冷やす、閉じ込める機能の維持</p> <p>全チャンネル（複数チャンネル）の同時喪失についてはこれまでのプラント運転の経験（ニューシア等）からも実績はない。仮に落雷により所要チャンネル数に満たない状態となった場合の対応は（1）項と同様となる。</p>  <p>第1図 安全保護回路のデジタル計算機が収納された盤の構成</p>	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p><参考></p> <p>1. 日本原燃の落雷事象の概要 (原因)</p> <ul style="list-style-type: none"> 12/7日本原燃ホームページに掲載された最終報告書の内容では、トラブルの発生要因として、落雷に伴う影響（雷サージ）による故障としている。さらに、詳細分析では、落雷によって誘起された雷圧による可能性が高く（間接雷）、再処理施設の主排気筒への落雷により発生した電位上昇による過電圧の影響で故障が発生した可能性が高いとしている。 <p>(対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 計器（ディストリビュータ）が故障に対し、アナログ信号伝送の計装回路において保安器等を追加する。 設備対応を行うまでの間に備え、万一落雷の影響により故障が発生した場合に安全確保ができるよう計器及び保安器の予備品を確保する。さらに、今後同様の事象が発生した際に、速やかに必要な安全機能が確保されていることを確認するために、代替監視手段を整理し、手順に定める。 <p>2. 六ヶ所再処理施設との相違点</p> <ul style="list-style-type: none"> 当社の安全上重要な設備については、原子炉格納施設及び原子炉補助建屋に集約されており、六ヶ所のような安全上重要な設備が点在し、屋外を通じて、建屋間を接続する構造ではない。 当社の耐雷設計は、接地網を浅くして等電位となるようにすることで、直撃雷を低減することとしている。その上で、各機器レベルでのサージ・ノイズ対策を行う設計としている。 六ヶ所再処理施設においては、構内接地網に流れるとともに、地表面近くに埋設されているトレンチ等の構造物に分流しながら伝搬するため、基本的に建物入口付近に保安器を設置する設計としている。 <p style="text-align: right;">以上</p>		<p style="text-align: right;">参考2</p> <p>1. 日本原燃の落雷事象の概要 (原因)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2015年12月7日、日本原燃ホームページに掲載された最終報告書の内容では、トラブルの発生要因として、落雷に伴う影響（雷サージ）による故障としている。さらに、詳細分析では、落雷によって誘起された雷圧による可能性が高く（間接雷）、再処理施設の主排気筒への落雷により発生した電位上昇による過電圧の影響で故障が発生した可能性が高いとしている。 <p>(対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 計器（ディストリビュータ）が故障に対し、アナログ信号伝送の計装回路において保安器等を追加する。 設備対応を行うまでの間に備え、万一落雷の影響により故障が発生した場合に安全確保ができるよう計器及び保安器の予備品を確保する。さらに、今後同様の事象が発生した際に、速やかに必要な安全機能が確保されていることを確認するために、代替監視手段を整理し、手順に定める。 <p>2. 六ヶ所再処理施設との相違点</p> <ul style="list-style-type: none"> 当社の安全上重要な設備については、原子炉格納施設、原子炉建屋及び原子炉補助建屋に集約されており、六ヶ所のような安全上重要な設備が点在し、屋外を通じて、建屋間を接続する構造ではない。 当社の耐雷設計は、接地網を浅くして等電位となるようにすることで、直撃雷を低減することとしている。その上で、各機器レベルでのサージ・ノイズ対策を行う設計としている。 六ヶ所再処理施設においては、構内接地網に流れるとともに、地表面近くに埋設されているトレンチ等の構造物に分流しながら伝搬するため、基本的に建物入口付近に保安器を設置する設計としている。 	<p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p>

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

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>4. 設計基準事故時に生じる応力の考慮について</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。</p> <p>なお、過去の記録及び現地調査の結果を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。</p> <p>重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、設置許可基準規則第6条第1項において選定した自然現象に含まれる。また、重要安全施設を含む安全施設は、設置許可基準規則第6条第1項において選定した自然現象又はその組合せにより、安全機能を損なわない設計としている。安全機能が損なわれなければ設計基準事故に至らないため、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。</p> <p>従って、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、重要安全施設は、個々の事象に対して、安全機能を損なうことのない設計とする。</p> <p>また、重要安全施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する。</p> <p>大飯3、4号炉において、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象によって影響を受けると考えられる屋外に設置されている重要安全施設は、海水ポンプである。これらの重要安全施設は、設置許可基準規則第6条第1項において選定した自然現象（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を含む）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>従って、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。</p> <p>一方、時間的变化の観点からは、事故の影響が長期間に及ぶことが考えられる1次冷却材喪失事故の発生頻度は低く、また、屋外に設置されている重要安全施設に対して大きな影響を及ぼす自然現象の発生頻度も低いことから、1次冷却材喪失事故の影響が及ぶ期間中に重要安全施設に大きな影響を及ぼす自然現象が発生するとは考えられない。</p>	<p>補足資料4</p> <p>設計基準事故時に生じる応力の考慮について</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を、それぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。</p> <p>なお、過去の記録及び現地調査の結果を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。</p> <p>重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、設置許可基準規則第六条第1項において選定した自然現象に含まれる。また、重要安全施設を含む安全施設は、設置許可基準規則第六条第1項において選定した自然現象又はその組合せにより、安全機能を損なわない設計としている。安全機能が損なわれなければ設計基準事故に至らないため、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。</p> <p>従って、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、重要安全施設は、個々の事象に対して、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、重要安全施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する。</p> <p>女川原子力発電所2号炉において、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象によって影響を受けると考えられる屋外に設置されている重要安全施設は、原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプである。これらの重要安全施設は、設置許可基準規則第六条第1項において選定した自然現象（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を含む）により安全機能を損なわない設計としている。</p> <p>従って、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。</p> <p>一方、時間的变化の観点からは、事故の影響が長期間に及ぶことが考えられる原子炉冷却材喪失事故の発生頻度は低く、また、屋外に設置されている重要安全施設に対して大きな影響を及ぼす自然現象の発生頻度も低いことから、原子炉冷却材喪失事故の影響が及ぶ期間中に重要安全施設に大きな影響を及ぼす自然現象が発生するとは考えられない。</p>	<p>補足資料4</p> <p>設計基準事故時に生じる応力の考慮について</p> <p>重要安全施設は、当該重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力をそれぞれの因果関係及び時間的变化を考慮して、適切に組み合わせて設計する。</p> <p>なお、過去の記録及び現地調査の結果を参考にして、必要のある場合には、異種の自然現象を重畳させるものとする。</p> <p>重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、設置許可基準規則第六条第1項において選定した自然現象に含まれる。また、重要安全施設を含む安全施設は、設置許可基準規則第六条第1項において選定した自然現象又はその組合せにより、安全機能を損なわない設計としている。安全機能が損なわれなければ設計基準事故に至らないため、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象又はその組合せと設計基準事故に因果関係はない。</p> <p>従って、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、重要安全施設は、個々の事象に対して、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>また、重要安全施設は、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により当該重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を適切に考慮する。</p> <p>泊3号炉において、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象によって影響を受けると考えられる重要安全施設は、原子炉建屋等^{（注）}に比して脆弱な外壁及び天井で構成される循環水ポンプ建屋（取水ピットポンプ室の上屋）に覆われている原子炉補機冷却海水ポンプである。これらの重要安全施設は、設置許可基準規則第六条第1項において選定した自然現象（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を含む）により安全機能を損なわない設計としている。</p> <p>従って、因果関係の観点からは、重要安全施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。</p> <p>一方、時間的变化の観点からは、事故の影響が長期間に及ぶことが考えられる原子炉冷却材喪失事故の発生頻度は低く、また循環水ポンプ建屋に設置されている重要安全施設に対して大きな影響を及ぼす自然現象の発生頻度も低いことから、原子炉冷却材喪失事故の影響が及ぶ期間中に重要安全施設に大きな影響を及ぼす自然現象が発生するとは考えられない。</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】プラント名称の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違</p> <p>・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置である</p> <p>・泊に高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプに該当する設備なし</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【大飯、女川】設計方針の相違</p> <p>・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置である</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>仮に、事故の影響が長期間に及ぶことが考えられる1次冷却材喪失事故の期間中に、発生頻度が高く、重要安全施設に及ぼす影響が小さな自然現象が発生したとしても、自然現象によって影響を受けると考えられる屋外に設置された海水ポンプに事故時の荷重が施設に付加されることはないため、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。</p>	<p>仮に、事故の影響が長期間に及ぶことが考えられる原子炉冷却材喪失事故の期間中に、発生頻度が高く、重要安全施設に及ぼす影響が小さな自然現象が発生したとしても、自然現象によって影響を受けると考えられる屋外に設置された原子炉補機冷却海水ポンプ及び高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプに事故時の荷重が付加されることはないため、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。</p>	<p>仮に、事故の影響が長期間に及ぶことが考えられる原子炉冷却材喪失事故の期間中に、発生頻度が高く、重要安全施設に及ぼす影響が小さな自然現象が発生したとしても、自然現象によって影響を受けると考えられる循環水ポンプ建屋（取水ピットポンプ室の上屋）に覆われた原子炉補機冷却海水ポンプに事故時の荷重が付加されることはないため、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃及び設計基準事故時に生じる応力を組み合わせる必要はなく、自然現象により重要安全施設に作用する衝撃による応力の評価と変わらない。</p>	<p>【女川】 設計方針の相違 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設置である ・泊に高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプに該当する設備なし</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>5. 自然現象、外部人為事象に対する安全施設の影響評価について</p> <p>大飯発電所で考慮する自然現象及び外部人為事象に対して、安全施設の受ける影響評価を行った。</p> <p>自然現象、外部人為事象に対する安全施設の影響評価を表1～表5に示す。</p> <p>なお、洪水、高潮の自然現象、並びに飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、有毒ガスの外部人為事象に関しては、大飯発電所の施設への影響がないことから、影響を及ぼす自然現象、外部人為事象から除外している。</p> <p>なお、安全施設については、「重要度指針」に従い、その有する安全機能の重要度に応じクラス分類がなされている。クラス3の安全機能を有する安全施設については、一般産業施設と同等以上の信頼性の確保及び維持の要求となっており、相応の安全機能を有している。そのため、これらの安全施設の機能が喪失した場合には、運用上の措置等、可能な限り対策を講じることとしている。</p>	<p>補足資料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</p> <p>女川原子力発電所で考慮する自然現象及び人為事象に対して、安全施設の受ける影響評価を行った。</p> <p>自然現象、人為事象に対する屋外の安全施設の影響評価を第1表に示す。</p> <p>なお、洪水、地滑り及び高潮の自然現象、並びに飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊及び船舶の衝突の人為事象に関しては、女川原子力発電所の施設への影響がないことから、影響を及ぼす自然現象、人為事象から除外している。</p>	<p>補足資料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</p> <p>泊発電所で考慮する自然現象及び人為事象に対して、安全施設の受ける影響評価を行った。</p> <p>自然現象、人為事象に対する屋外の安全施設の影響評価を第1表に示す。</p> <p>なお、洪水及び高潮の自然現象、並びに飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊及び船舶の衝突の人為事象に関しては、泊発電所の施設への影響がないことから、影響を及ぼす自然現象、人為事象から除外している</p> <p>なお、安全施設については、「重要度指針」に従い、その有する安全機能の重要度に応じクラス分類がなされている。クラス3の安全機能を有する安全施設については、一般産業施設と同等以上の信頼性の確保及び維持の要求となっており、相応の安全機能を有している。そのため、これらの安全施設の機能が喪失した場合には、運用上の措置等、可能な限り対策を講じることとしている。</p>	<p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 設計方針の相違 ・泊は立地的要因により地滑りを考慮する</p> <p>【大飯、女川】 プラント名称の相違</p> <p>【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 大飯審査実績の反映</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

Table with multiple columns for comparison between Onagawa 3/4 units and the reference unit. It includes a detailed header for '自然現象に対する安全施設の影響評価 (大飯発電所)' and rows for various safety facilities like '炉心冷却系', '炉心減速装置', etc.

表4 自然現象、外部人恣意事象に対する安全施設の影響評価 (大飯発電所)

女川原子力発電所2号炉

Table with multiple columns for comparison between Onagawa 3 unit and Onagawa 2 unit. It includes a detailed header for '自然現象に対する安全施設の影響評価 (泊発電所)' and rows for various safety facilities like '炉心冷却系', '炉心減速装置', etc.

※ 炉心冷却系...
※ 炉心減速装置...
※ 炉心保護装置...
※ 炉心監視装置...
※ 炉心制御装置...
※ 炉心停止装置...
※ 炉心起動装置...
※ 炉心停止装置...
※ 炉心起動装置...

泊発電所3号炉

Table with multiple columns for comparison between Onagawa 3 unit and the reference unit. It includes a detailed header for '自然現象に対する安全施設の影響評価 (泊発電所)' and rows for various safety facilities like '炉心冷却系', '炉心減速装置', etc.

相違理由

【大飯、女川】
設計方針の相違
・女川審査実績の反映
・設備の相違により評価結果に相違がある

○ 炉心冷却系...
○ 炉心減速装置...
○ 炉心保護装置...
○ 炉心監視装置...
○ 炉心制御装置...
○ 炉心停止装置...
○ 炉心起動装置...
○ 炉心停止装置...
○ 炉心起動装置...

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

Table with 4 main columns: 大飯発電所3/4号炉, 女川原子力発電所2号炉, 泊発電所3号炉, 相違理由. Each column contains detailed comparison text regarding safety design review guidelines and standards for natural phenomena.

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由									
<p>7. 考慮すべき事象の除外基準とASME判断基準との比較</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="71 210 286 1321"> <p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p> </td> <td data-bbox="286 210 465 1321"> <p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外基準のうちいずれか、条件を満たしている基準を用いる。 基準1:その事象は、プラントで設計された事象と同じ、もしくは小さい損傷の可能性である。これは、特別な外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を評価するために、プラント設計基準の評価が要求される。 基準2:その事象は、別の事象より、著しく低い発生頻度である。両方の頻度評価における不確実性を考慮して、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果にならなかったもの。</p> </td> <td data-bbox="465 210 698 1321"> <p>考慮すべき事象の除外基準 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5:発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p> </td> </tr> </table>	<p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外基準のうちいずれか、条件を満たしている基準を用いる。 基準1:その事象は、プラントで設計された事象と同じ、もしくは小さい損傷の可能性である。これは、特別な外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を評価するために、プラント設計基準の評価が要求される。 基準2:その事象は、別の事象より、著しく低い発生頻度である。両方の頻度評価における不確実性を考慮して、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果にならなかったもの。</p>	<p>考慮すべき事象の除外基準 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5:発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p>	<p>補足資料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</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="698 210 810 1321"> <p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p> </td> <td data-bbox="810 210 1066 1321"> <p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合、受け入れられるものとして与えられる。 基準1: その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これは、特別な外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。 基準2: その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p> </td> <td data-bbox="1066 210 1330 1321"> <p>考慮すべき事象の除外基準 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。 基準E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p> </td> </tr> </table>	<p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合、受け入れられるものとして与えられる。 基準1: その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これは、特別な外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。 基準2: その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p>	<p>考慮すべき事象の除外基準 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。 基準E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p>	<p>補足資料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</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1330 210 1442 1321"> <p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p> </td> <td data-bbox="1442 210 1702 1321"> <p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合は、受け入れられるものとして与えられる。 基準1: その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これには、特別の外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。 基準2: その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p> </td> <td data-bbox="1702 210 1962 1321"> <p>考慮すべき事象の除外基準 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。 基準E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p> </td> </tr> </table>	<p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合は、受け入れられるものとして与えられる。 基準1: その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これには、特別の外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。 基準2: その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p>	<p>考慮すべき事象の除外基準 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。 基準E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p>	
<p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外基準のうちいずれか、条件を満たしている基準を用いる。 基準1:その事象は、プラントで設計された事象と同じ、もしくは小さい損傷の可能性である。これは、特別な外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を評価するために、プラント設計基準の評価が要求される。 基準2:その事象は、別の事象より、著しく低い発生頻度である。両方の頻度評価における不確実性を考慮して、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果にならなかったもの。</p>	<p>考慮すべき事象の除外基準 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5:発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p>										
<p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合、受け入れられるものとして与えられる。 基準1: その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これは、特別な外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。 基準2: その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p>	<p>考慮すべき事象の除外基準 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。 基準E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p>										
<p>ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Initial Preliminary Screening:For screening out an external hazard, any one of the following five screening criteria provides as an acceptable basis: Criterion 1: The event is of equal or lesser damage potential than the events for which the plant has been designed. This requires an evaluation of plant design bases in order to estimate the resistance of plant structures and systems to a particular external hazard. Criterion 2: The event has a significantly lower mean frequency of occurrence than another event, taking into account the uncertainties in the estimates of both frequencies, and the event could not result in worse consequences than the consequences from the other event.</p>	<p>参考訳 最初の予備スクリーニング:外部ハザードの除外には、次の5つの除外基準のうちいずれかに該当する場合は、受け入れられるものとして与えられる。 基準1: その事象が、プラントが設計された時に考慮した事象と同じか少ない損傷をもたらす可能性のあるもの。これには、特別の外部ハザードに対してプラントの構造及びシステムの抵抗性を推定したプラント設計基準の評価をすることが要求される。 基準2: その事象が、別の事象より、著しく低い平均頻度であるもの。ここで、両方の頻度の評価には不確実性を考慮に入れること。また、その事象が、別の事象による結果より、悪い結果に帰着しなかったもの。</p>	<p>考慮すべき事象の除外基準 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。 基準E: 発生頻度が他の事象と比較して非常に低い。</p>										

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (自然現象:別添資料1)

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

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Criterion 3: The event cannot occur close enough to the plant to affect it. This criterion must be applied taking into account the range of magnitudes of the event for the recurrence frequencies of interest. Criterion 4: The event is included in the definition of another event. Criterion 5: The event is slow in developing, and it can be demonstrated that there is sufficient time to eliminate the source of the threat or to provide an adequate response. 該当なし	参考訳 基準3:その事象は、プラントに影響を与える程十分近くで発生しない。この基準は、着目する再発頻度の事象の大きさの範囲を考慮して適用すべきである。 基準4:その事象が、他の事象の定義に含まれる。 基準5:その事象は進展が遅く、脅威の源を除去する、もしくはは適切な対応を行うのに十分な時間があることが実証できる。	考慮すべき事象の除外基準 基準1:当該原子炉施設に影響を与えない。 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・検知することによってハザードを排除できる。 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。	ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Criterion 3: The event cannot occur close enough to the plant to affect it. This criterion must be applied taking into account the range of magnitudes of the event for the recurrence frequencies of interest. Criterion 4: The event is included in the definition of another event. Criterion 5: The event is slow in developing, and it can be demonstrated that there is sufficient time to eliminate the source of the threat or to provide an adequate response. 該当なし	参考訳 基準3:その事象が、プラントに影響を与える程十分に接近していないで発生しない場合。この基準は、着目する再発頻度の事象の大きさの範囲を考慮して適用すべき。 基準4:その事象が、他の事象の定義に含まれる場合。 基準5:その事象の進展が遅く、また、脅威の源を除去することが実証できる場合。 —	考慮すべき事象の除外基準 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。 基準D:影響が他の事象に包含される。 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・検知することでハザードを排除できる。 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	
ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Criterion 3: The event cannot occur close enough to the plant to affect it. This criterion must be applied taking into account the range of magnitudes of the event for the recurrence frequencies of interest. Criterion 4: The event is included in the definition of another event. Criterion 5: The event is slow in developing, and it can be demonstrated that there is sufficient time to eliminate the source of the threat or to provide an adequate response. 該当なし	参考訳 基準3:その事象が、プラントに影響を与える程十分に接近していないで発生しない場合。この基準は、着目する再発頻度の事象の大きさの範囲を考慮して適用すべき。 基準4:その事象が、他の事象の定義に含まれる場合。 基準5:その事象の進展が遅く、また、脅威の源を除去することが実証できる場合。 —	考慮すべき事象の除外基準 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。 基準D:影響が他の事象に包含される。 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・検知することでハザードを排除できる。 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	ASME ANS RA-Sa-2009 EXT-B1 より Criterion 3: The event cannot occur close enough to the plant to affect it. This criterion must be applied taking into account the range of magnitudes of the event for the recurrence frequencies of interest. Criterion 4: The event is included in the definition of another event. Criterion 5: The event is slow in developing, and it can be demonstrated that there is sufficient time to eliminate the source of the threat or to provide an adequate response. 該当なし	参考訳 基準3:その事象が、プラントに影響を与える程十分に接近していないで発生しない場合。この基準は、着目する再発頻度の事象の大きさの範囲を考慮して適用すべき。 基準4:その事象が、他の事象の定義に含まれる場合。 基準5:その事象の進展が遅く、また、脅威の源を除去することが実証できる場合。 —	考慮すべき事象の除外基準 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。 基準D:影響が他の事象に包含される。 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・検知することでハザードを排除できる。 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6条 外部からの衝撃による損傷の防止 (自然現象:別添資料1)

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>8. 考慮した外部事象についての対応状況について</p>	<p>考慮した外部事象についての対応状況について</p>	<p>考慮した外部事象についての対応状況について</p>	<p>相違理由</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>考慮した外部事象のうち、新たに影響評価ガイドが制定されたものについては、今回、ガイドに基づく影響評価を実施し必要な対応を行っている。それ以外の事象については、新たに対応を追加変更しているものはない。旧指針、新基準の解釈で例示されている事象であるかどうか、設置許可申請 (S60.2) での記載有無も併せて、下表に整理した。</p>	<p>考慮した外部事象のうち、新たに影響評価ガイドが制定されたものについては、今回、ガイドに基づく影響評価を実施し必要な対応を行っている。それ以外の事象については、新たに対応を追加変更しているものはない。旧指針、新基準の解釈で例示されている事象であるかどうか、設置許可申請 (S62.4) での記載有無も併せて、下表に整理した。</p>	<p>考慮した外部事象のうち、新たに影響評価ガイドが制定されたものについては、今回、ガイドに基づく影響評価を実施し必要な対応を行っている。それ以外の事象については、新たに対応を追加変更しているものはない。旧指針、新基準の解釈で例示されている事象であるかどうか、設置許可申請 (平成12年11月) での記載有無も併せて、下表に整理した。</p>	<p>【大飯、女川】 記載表現の相違 ・設置許可申請書における申請時期の相違 【女川】評価対象の相違 ・泊は立地的要因により地滑りを考慮している ・飛来物、ダム の崩壊で状況が変わっているが、対応変更の要否については女川と同様である</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<p>表: 大飯発電所3/4号炉の対応状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 洪水</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>2 風 (台風)</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>3 電害</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 凍結</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>5 陸水</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。</td></tr> <tr><td>6 積雪</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>7 霧霜</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>設置時より、建築基準法に基づき通雷設備を設置している。</td></tr> <tr><td>8 地滑り</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、公表されている地滑り箇所図を用いて、発電所施設への影響を確認。</td></tr> <tr><td>9 火山の影響</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>10 生物学的影響</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。</td></tr> <tr><td>11 森林火災</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>12 高潮</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>1 飛来物 (航空機落下)</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について (平成14・07・29 原院第4号) 等に基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>2 ダムの崩壊</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。</td></tr> <tr><td>3 爆発</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 近隣工場等の火災</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>5 有毒ガス</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>6 船舶の衝突</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>有</td><td>今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。</td></tr> <tr><td>7 電磁的障害</td><td>○</td><td>○</td><td>有</td><td>無</td><td>設置時より、計測制御系にJIS等に基づき対策を実施している。</td></tr> </tbody> </table> <p>凡例 旧指針: 発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 (平成2年8月30日) 指針二 解釈での例示有無 新基準: 発電用軽水型原子炉及びその付属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成25年6月28日) 第六条 解釈2、8での例示有無 既記載: 大飯発電所の設置変更許可申請書 (昭和60年2月15日申請) の記載有無 対応変更: 新たにガイドに基づく評価等を行ったもの、または、新たに対策をとったもの。</p>	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	1 洪水	○	○	有	無	データのみ変更。	2 風 (台風)	○	○	有	無	データのみ変更。	3 電害	○	○	有	無	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 凍結	○	○	有	無	データのみ変更。	5 陸水	○	○	有	無	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。	6 積雪	○	○	有	無	データのみ変更。	7 霧霜	○	○	有	無	設置時より、建築基準法に基づき通雷設備を設置している。	8 地滑り	○	○	有	有	今回、公表されている地滑り箇所図を用いて、発電所施設への影響を確認。	9 火山の影響	○	○	有	有	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	10 生物学的影響	○	○	有	無	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。	11 森林火災	○	○	有	有	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	12 高潮	○	○	有	無	データのみ変更。	1 飛来物 (航空機落下)	○	○	有	有	今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について (平成14・07・29 原院第4号) 等に基づき評価等を実施。	2 ダムの崩壊	○	○	有	無	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。	3 爆発	○	○	有	無	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 近隣工場等の火災	○	○	有	有	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	5 有毒ガス	○	○	有	有	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	6 船舶の衝突	○	○	有	有	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。	7 電磁的障害	○	○	有	無	設置時より、計測制御系にJIS等に基づき対策を実施している。	<p>表: 女川原子力発電所2号炉の対応状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 洪水</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>2 風 (台風)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>3 電害</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 凍結</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。</td></tr> <tr><td>5 陸水</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>6 積雪</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>—</td></tr> <tr><td>7 霧霜</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価等を実施している。</td></tr> <tr><td>8 地滑り</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>今回、公表されている地滑り箇所図を用いて、発電所施設への影響を確認。</td></tr> <tr><td>9 火山の影響</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>10 生物学的影響</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。</td></tr> <tr><td>11 森林火災</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>12 高潮</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>1 飛来物 (航空機落下)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価等を実施している。</td></tr> <tr><td>2 ダムの崩壊</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。</td></tr> <tr><td>3 爆発</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 近隣工場等の火災</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>5 有毒ガス</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>6 船舶の衝突</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。</td></tr> <tr><td>7 電磁的障害</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。</td></tr> </tbody> </table> <p>凡例 旧指針: 発電用軽水型原子炉施設に関する安全設計審査指針 (平成2年8月30日) 指針二 解釈での例示有無 新基準: 発電用軽水型原子炉及びその付属施設的位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成25年6月28日) 第六条 解釈2、8での例示有無 既記載: 女川原子力発電所の設置変更許可申請書 (昭和62年4月18日申請) の記載有無 対応変更: 新たにガイドに基づく評価等を行ったもの、又は、新たに対策をとったもの。</p>	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	1 洪水	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	2 風 (台風)	○	○	○	なし	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	3 電害	○	○	○	あり	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 凍結	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。	5 陸水	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	6 積雪	○	○	○	なし	—	7 霧霜	○	○	○	あり	今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価等を実施している。	8 地滑り	○	○	○	なし	今回、公表されている地滑り箇所図を用いて、発電所施設への影響を確認。	9 火山の影響	○	○	○	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	10 生物学的影響	○	○	○	なし	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。	11 森林火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	12 高潮	○	○	○	なし	データのみ変更。	1 飛来物 (航空機落下)	○	○	○	あり	今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価等を実施している。	2 ダムの崩壊	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。	3 爆発	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 近隣工場等の火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	5 有毒ガス	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	6 船舶の衝突	○	○	○	あり	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。	7 電磁的障害	○	○	○	なし	設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。	<p>表: 泊発電所3号炉の対応状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 洪水</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>—</td></tr> <tr><td>2 風 (台風)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>3 電害</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 凍結</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>5 陸水</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。</td></tr> <tr><td>6 積雪</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>7 霧霜</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>—</td></tr> <tr><td>8 地滑り</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、地すべり発生時の評価等を実施。</td></tr> <tr><td>9 火山の影響</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>10 生物学的影響</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。</td></tr> <tr><td>11 森林火災</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>12 高潮</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>1 飛来物 (航空機落下)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。</td></tr> <tr><td>2 ダムの崩壊</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、高潮の順位を考慮した軟地レベルとなっている。</td></tr> <tr><td>3 爆発</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 近隣工場等の火災</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>5 有毒ガス</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>6 船舶の衝突</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。</td></tr> <tr><td>7 電磁的障害</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。</td></tr> </tbody> </table> <p>表: 第1表 各事象への対応状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>事象</th> <th>旧指針</th> <th>新基準</th> <th>既記載</th> <th>対応変更</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 洪水</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>—</td></tr> <tr><td>2 風 (台風)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>3 電害</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 凍結</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>5 陸水</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。</td></tr> <tr><td>6 積雪</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>気象データの追加調査を実施。</td></tr> <tr><td>7 霧霜</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>—</td></tr> <tr><td>8 地滑り</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、地すべり発生時の評価等を実施。</td></tr> <tr><td>9 火山の影響</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>10 生物学的影響</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。</td></tr> <tr><td>11 森林火災</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>12 高潮</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>データのみ変更。</td></tr> <tr><td>1 飛来物 (航空機落下)</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。</td></tr> <tr><td>2 ダムの崩壊</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、高潮の順位を考慮した軟地レベルとなっている。</td></tr> <tr><td>3 爆発</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>4 近隣工場等の火災</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>5 有毒ガス</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。</td></tr> <tr><td>6 船舶の衝突</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>あり</td><td>今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。</td></tr> <tr><td>7 電磁的障害</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>なし</td><td>設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。</td></tr> </tbody> </table>	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	1 洪水	○	○	○	なし	—	2 風 (台風)	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	3 電害	○	○	○	あり	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 凍結	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	5 陸水	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。	6 積雪	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	7 霧霜	○	○	○	なし	—	8 地滑り	○	○	○	あり	今回、地すべり発生時の評価等を実施。	9 火山の影響	○	○	○	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	10 生物学的影響	○	○	○	なし	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。	11 森林火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	12 高潮	○	○	○	なし	データのみ変更。	1 飛来物 (航空機落下)	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。	2 ダムの崩壊	○	○	○	なし	設置時より、高潮の順位を考慮した軟地レベルとなっている。	3 爆発	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 近隣工場等の火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	5 有毒ガス	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	6 船舶の衝突	○	○	○	あり	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。	7 電磁的障害	○	○	○	なし	設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。	事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明	1 洪水	○	○	○	なし	—	2 風 (台風)	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	3 電害	○	○	○	あり	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 凍結	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	5 陸水	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。	6 積雪	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。	7 霧霜	○	○	○	なし	—	8 地滑り	○	○	○	あり	今回、地すべり発生時の評価等を実施。	9 火山の影響	○	○	○	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	10 生物学的影響	○	○	○	なし	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。	11 森林火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	12 高潮	○	○	○	なし	データのみ変更。	1 飛来物 (航空機落下)	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。	2 ダムの崩壊	○	○	○	なし	設置時より、高潮の順位を考慮した軟地レベルとなっている。	3 爆発	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	4 近隣工場等の火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	5 有毒ガス	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。	6 船舶の衝突	○	○	○	あり	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。	7 電磁的障害	○	○	○	なし	設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。	<p>相違理由</p>
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 洪水	○	○	有	無	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 風 (台風)	○	○	有	無	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 電害	○	○	有	無	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 凍結	○	○	有	無	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 陸水	○	○	有	無	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 積雪	○	○	有	無	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 霧霜	○	○	有	無	設置時より、建築基準法に基づき通雷設備を設置している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8 地滑り	○	○	有	有	今回、公表されている地滑り箇所図を用いて、発電所施設への影響を確認。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9 火山の影響	○	○	有	有	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10 生物学的影響	○	○	有	無	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11 森林火災	○	○	有	有	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12 高潮	○	○	有	無	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 飛来物 (航空機落下)	○	○	有	有	今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について (平成14・07・29 原院第4号) 等に基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 ダムの崩壊	○	○	有	無	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 爆発	○	○	有	無	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 近隣工場等の火災	○	○	有	有	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 有毒ガス	○	○	有	有	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 船舶の衝突	○	○	有	有	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 電磁的障害	○	○	有	無	設置時より、計測制御系にJIS等に基づき対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 洪水	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 風 (台風)	○	○	○	なし	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 電害	○	○	○	あり	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 凍結	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 陸水	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 積雪	○	○	○	なし	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 霧霜	○	○	○	あり	今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価等を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8 地滑り	○	○	○	なし	今回、公表されている地滑り箇所図を用いて、発電所施設への影響を確認。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9 火山の影響	○	○	○	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10 生物学的影響	○	○	○	なし	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11 森林火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12 高潮	○	○	○	なし	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 飛来物 (航空機落下)	○	○	○	あり	今回、実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価等を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 ダムの崩壊	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 爆発	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 近隣工場等の火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 有毒ガス	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 船舶の衝突	○	○	○	あり	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 電磁的障害	○	○	○	なし	設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 洪水	○	○	○	なし	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 風 (台風)	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 電害	○	○	○	あり	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 凍結	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 陸水	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 積雪	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 霧霜	○	○	○	なし	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8 地滑り	○	○	○	あり	今回、地すべり発生時の評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9 火山の影響	○	○	○	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10 生物学的影響	○	○	○	なし	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11 森林火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12 高潮	○	○	○	なし	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 飛来物 (航空機落下)	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 ダムの崩壊	○	○	○	なし	設置時より、高潮の順位を考慮した軟地レベルとなっている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 爆発	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 近隣工場等の火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 有毒ガス	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 船舶の衝突	○	○	○	あり	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 電磁的障害	○	○	○	なし	設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
事象	旧指針	新基準	既記載	対応変更	説明																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 洪水	○	○	○	なし	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 風 (台風)	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 電害	○	○	○	あり	今回、電害影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 凍結	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 陸水	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「気象」にて降水量を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 積雪	○	○	○	なし	気象データの追加調査を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 霧霜	○	○	○	なし	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
8 地滑り	○	○	○	あり	今回、地すべり発生時の評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
9 火山の影響	○	○	○	あり	今回、火山影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
10 生物学的影響	○	○	○	なし	設置時より、除塵装置を設置する等の対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
11 森林火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12 高潮	○	○	○	なし	データのみ変更。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
1 飛来物 (航空機落下)	○	○	○	なし	設置時の添付書類六「水理」に水理状況を記載している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
2 ダムの崩壊	○	○	○	なし	設置時より、高潮の順位を考慮した軟地レベルとなっている。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3 爆発	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
4 近隣工場等の火災	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
5 有毒ガス	○	○	○	あり	今回、外部火災影響評価ガイドに基づき評価等を実施。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
6 船舶の衝突	○	○	○	あり	今回、耐津波設計方針にて、津波発生時に原子炉補機冷却水系統の取水性に影響を及ぼす漂流物が無いことを確認。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
7 電磁的障害	○	○	○	なし	設置時より、計測制御系に電磁的障害への対策を実施している。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p>大飯発電所3/4号炉</p>	<p>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</p> <p>1. 防護すべき安全施設 地震及び津波以外の自然現象及び（故意によるものを除く）人為事象（以下、「外部事象」という。）に対する安全施設への要求については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、「設置許可基準規則」という。）にて規定されている。設置許可基準規則における安全施設は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」の安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器を指していることから、各外部事象に対して防護する安全施設は、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>設置許可基準規則には安全施設に対し、以下のように規定されている。</p> <p>【抜粋】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</p> <table border="1" data-bbox="712 699 1288 973"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 第六条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含まない。 3 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。 </td> <td> 1 第1項は、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。）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。）への措置を含む。 7 第3項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。 </td> </tr> </tbody> </table> <p>設置許可基準規則 第二条 用語の定義より抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「安全施設」とは、設計基準対象施設のうち、安全機能を有するもの ・「安全機能」とは、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な機能 <p>重要度分類指針*より抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能を有する構築物、系統及び機器をそれが果たす安全機能の性質に応じて、以下の2種に分類 (1) 異常発生防止系（以下「PS」という。） (2) 異常影響緩和系（以下「MS」という。） ・PS及びMSのそれぞれに属する構築物、系統及び機器を、その有する安全機能の重要度に応じ、それぞれクラス一、クラス二及びクラス三に分類 <p>※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</p>	設置許可基準規則	解釈	第六条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含まない。 3 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	1 第1項は、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。）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。）への措置を含む。 7 第3項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。	<p>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</p> <p>1. 防護すべき安全施設 地震及び津波以外の自然現象及び（故意によるものを除く）人為事象（以下、「外部事象」という。）に対する安全施設への要求については「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下、「設置許可基準規則」という。）にて規定されている。設置許可基準規則における安全施設は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」の安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器を指していることから、各外部事象に対して防護する安全施設は、安全重要度分類のクラス1、クラス2及びクラス3に属する構築物、系統及び機器とする。</p> <p>設置許可基準規則には安全施設に対し、以下のように規定されている。</p> <p>【抜粋】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</p> <table border="1" data-bbox="1344 699 1832 973"> <thead> <tr> <th>設置許可基準規則</th> <th>解釈</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 第六条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含まない。 3 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。 </td> <td> 1 第1項は、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。）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。）への措置を含む。 7 第3項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。 </td> </tr> </tbody> </table> <p>設置許可基準規則 第二条 用語の定義より抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「安全施設」とは、設計基準対象施設のうち、安全機能を有するもの ・「安全機能」とは、発電用原子炉施設の安全性を確保するために必要な機能 <p>重要度分類指針*より抜粋</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全機能を有する構築物、系統及び機器をそれが果たす安全機能の性質に応じて、以下の2種に分類 (1) 異常発生防止系（以下「PS」という。） (2) 異常影響緩和系（以下「MS」という。） ・PS及びMSのそれぞれに属する構築物、系統及び機器を、その有する安全機能の重要度に応じ、それぞれクラス一、クラス二及びクラス三に分類 <p>※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</p>	設置許可基準規則	解釈	第六条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含まない。 3 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	1 第1項は、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。）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。）への措置を含む。 7 第3項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。	<p>相違理由</p> <p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p>
設置許可基準規則	解釈										
第六条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含まない。 3 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	1 第1項は、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。）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。）への措置を含む。 7 第3項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。										
設置許可基準規則	解釈										
第六条（外部からの衝撃による損傷の防止） 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含まない。 3 安全施設（兼用キャスタを除く。）は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）以下「人為による事象」という。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。	1 第1項は、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。）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。）への措置を含む。 7 第3項は、設計基準において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含む。										

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>2. 重大事故等対処設備への考慮</p> <p>設計基準事象に対して耐性を確保する必要があるのは設計基準事故対処設備であり、重大事故等対処設備ではないが、第四十三条の要求を踏まえ、設計基準事象によって、設計基準事故対処設備の安全機能と重大事故等対処設備が同時にその機能が損なわれることがないことを確認する。</p> <p>重大事故等対処設備については、設置許可基準にて以下のような規定されている。</p> <p>【抜粋】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</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第四十三条（重大事故等対処設備）</p> <p>重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>第2項第3号 常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。</p> <p>第3項第7号 重大事故防止設備のうち可搬型のもは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。</p> </div>	<p>2. 重大事故等対処設備への考慮</p> <p>設計基準事象に対して耐性を確保する必要があるのは設計基準事故対処設備であり、重大事故等対処設備ではないが、第四十三条の要求を踏まえ、設計基準事象によって、設計基準事故対処設備の安全機能と重大事故等対処設備が同時にその機能が損なわれることがないことを確認する。</p> <p>重大事故等対処設備については、設置許可基準にて以下のような規定されている。</p> <p>【抜粋】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</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第四十三条（重大事故等対処設備）</p> <p>重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>第2項第3号 常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。</p> <p>第3項第7号 重大事故防止設備のうち可搬型のもは、共通要因によって、設計基準事故対処設備の安全機能、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能若しくは注水機能又は常設重大事故防止設備の重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。</p> </div>	

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 10</p> <p>風（台風）影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準風速の風荷重に対して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>2. 設計基準風速の設定 設計基準風速の設定は以下の(1)及び(2)を参照し設定する。 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、ここでは風（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。 設計基準風速の設定にあたっては、最大風速を採用することにより、その風速の 1.5～2 倍程度の最大瞬間風速⁽¹⁾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、設計基準風速は最大風速を設定する。（詳細は次頁参照）</p> <p>(1)規格・基準類 風に対する建築物の規格・基準として、発電用原子炉施設建設時の建築基準法施行令第87条（以下、「旧建築基準法施行令」という。）において、日本最大級の台風の最大瞬間風速（63m/s、地上高15m）に基づく風荷重に対する設計が要求されていた。 その後、建築基準法施行令第87条の風荷重規定は2000年に改正され、それ以降、建築物には、地域毎に定められた基準風速の風荷重に対する設計が要求されており、女川町の基準風速は30m/s（地上高10m、10分間平均風速）である。 屋外設備のうち、タンクについては、消防法（危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第4条の19）において、日本最大級の台風の最大瞬間風速（63m/s、地上高15m）に基づく風荷重に対する設計が、現在でも要求されている。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における最大風速の観測記録⁽¹⁾⁽²⁾によれば、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及び大船渡特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）、気象庁年報及び地上気象観測原簿での最大瞬間風速の観測記録史上1位は44.2m/s（大船渡特別地域気象観測所 2002年10月2日）、最大風速の観測記録史上1位は27.4m/s（石巻特別地域気象観測所 1958年9月27日）である。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 10</p> <p>風（台風）影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準風速の風荷重に対して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>2. 設計基準風速の設定 設計基準風速の設定は以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類 風に対する建築物の規格・基準として、建築基準法施行令第87条では、地域毎に定められた基準風速の風荷重に対する設計が要求されており、泊村（古宇郡）の基準風速は36m/s（地上高10m、10分間平均風速）である。</p> <p>屋外設備のうち、タンクについては、消防法（危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第4条の19）において、日本最大級の台風の最大瞬間風速（63m/s、地上高15m）に基づく風荷重に対する設計が、現在でも要求されている。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における最大風速の観測記録⁽¹⁾⁽²⁾によれば、泊発電所の最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）、気象庁年報及び地上気象観測原簿での最大風速の観測記録史上1位は27.9m/s（小樽特別地域気象観測所 1954年9月27日、統計期間：1943～2020年）である。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・女川は旧建築基準法による最大瞬間風速に基づく設計をしているため最大瞬間風速と現行の建築基準法との関連を記載（泊3号炉は現行の建築基準法に基づく設計をしている</p> <p>【女川】 設計方針の相違 ・泊は現行の建築基準法に基づき設計され、最大瞬間風速に基づく設計は行っていない</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による基準風速の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>また、宮城県内（江ノ島を除く）の各観測地点における観測記録（別紙2）を確認した結果、石巻市の観測記録を参照することが妥当と判断した。</p> <p>台風の風速記録（別紙3）において、石巻市に台風が接近又は通過の際の風速の観測記録を確認した結果、宮城県に台風が襲来するまでに台風の勢力は弱まり風速が小さくなっているため、台風の影響には地域性があり、風（台風）の基準風速設定の際は、その地域性を考慮する必要があることを確認した。</p> <p>石巻市：最大風速 27.4m/s (1958年9月27日，統計期間：1887年～2017年) 最大瞬間風速 41.3m/s (1960年4月3日，統計期間：1940年～2017年) 大船渡市：最大風速 21.8m/s (2002年10月2日，統計期間：1963年～2017年) 最大瞬間風速 44.2m/s (2002年10月2日，統計期間：1963年～2017年)</p> <p>ここで、基準風速の設定にあたり、各風速の定義を確認する。 気象庁の風の観測については、風速（地上高10m、10分間平均）及び瞬間風速（地上高10m、3秒間平均）を記録している。「最大風速」は、風速（地上高10m、10分間平均）の日最大風速を、「最大瞬間風速」は、瞬間風速（地上高10m、3秒間平均）の日最大瞬間風速をいい、一般的に最大瞬間風速と最大風速の比は1.5～2倍程度とされている⁽¹⁾。</p>	<p>なお、寿都特別地域気象観測所での観測記録は49.8m/s（1952年4月15日）が観測されているが、これは観測所の移転前（旧観測所）の記録である。日本海側に位置し、三方を丘陵地に囲まれた寿都町では、太平洋側に位置する長万部から黒松内を経由し寿都までの「黒松内低地帯」を限られた時期（寿都では例年5月～7月程度）に一定期間吹走する状況が観測されており、これは長万部から寿都までの黒松内低地帯で風下である寿都町に風が集まり南南東の局地的な強風（寿都だし）が発生する。（佐川正人 2004,北海道寿都地方の強風域における風向・風速の特徴，地理学評論77-6：441-459）</p> <p>また、冬季においては、シベリア高気圧の影響による西高東低型の気圧配置による北風と地形的な要因により局地的な強風が発生する。移転前の観測所は強風の影響を受けやすい沿岸部に位置していたので、この影響を受けない移転後の寿都特別地域気象観測所の記録である最大風速20.3 m/s（2004年2月23日）を参照する。（別紙2）</p> <p>また、後志地方の各観測地点における観測記録（別紙3）を確認した結果、最大風速の観測記録史上1位は34.1m/s（倶知安特別地域気象観測所 1954年9月27日，統計期間：1944～2021年）を記録しているものの、倶知安特別地域気象観測所は泊発電所と同じく沿岸部に位置している寿都特別地域気象観測所、小樽特別地域気象観測所とは異なり、四方が山岳に囲まれており、内陸性の気候を示していることから、対象外とする。なお、泊発電所から15km圏内の共和及び神恵内における最大風速は、それぞれ25.5m/s及び24.5m/sであることから、小樽市の観測記録を参照することが妥当と判断した。</p> <p>北海道に台風が襲来するまでに台風の勢力は弱まり風速が小さくなっているため、台風の影響には地域性があり、風（台風）の基準風速設定の際は、その地域性を考慮する必要がある。なお、風速の観測記録は台風も含んでいる。</p> <p>寿都町：最大風速：20.3m/s (2004年2月23日，統計期間：1989年10月～2021年)</p> <p>小樽市：最大風速：27.9m/s (1954年9月27日，統計期間：1943年～2021年)</p>	<p>【女川】設計方針の相違 ・旧観測所は地形的な要因による局地的な強風の影響を受けやすい位置に設定され、特異的な観測値であることから、局地的な強風の影響を受けにくい現在の観測所の記録を参照する</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・発電所の立地環境及び後志地方の各観測地点の観測記録を参照し、小樽市の観測記録を参照することとする</p> <p>【女川】記載方針の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・泊は現行の建築基準法に基づく設計プラントのため、最大瞬間風速は参照していない</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・女川は旧建築基準法による最大瞬間風速に基づく設計をしているため最大瞬間風速と現行の建築基準法との関連を記載（泊3号炉は</p>

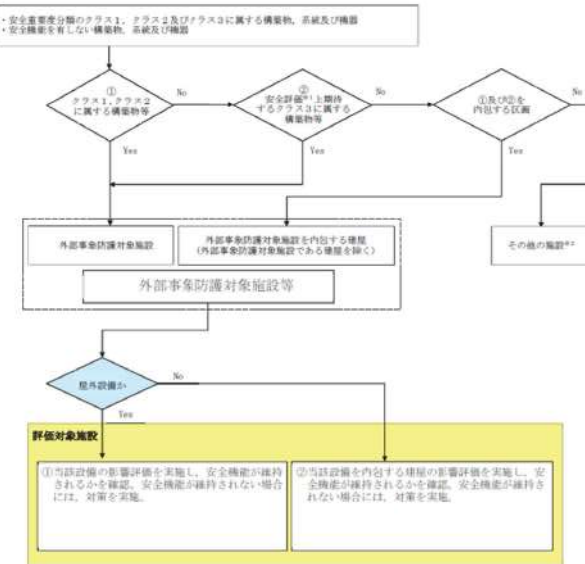
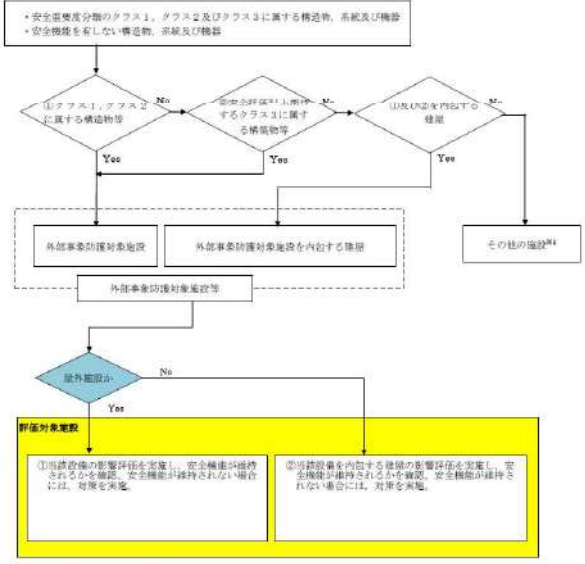
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(例えば、最大風速 40m/s の場合は、60～80m/s 程度の瞬間的な風が吹く可能性がある)</p> <p>旧建築基準法施行令では、最大瞬間風速(63m/s、地上高 15m)を参照していたが、現行の建築基準法施行令では、地上高 10m における 10 分間平均風速を基準としている。</p> <p>ただし、現行の建築基準法施行令でも、風荷重の算出において、最大瞬間風速等の風速変動による影響を考慮し、基準風速に地表面粗度等により求まるガスト影響係数を乗じ速度圧を算出することが定められている。これにより、旧建築基準法施行令では全国ほぼ一律で定められていた風荷重を、現在では建築物の周辺状況及び構造特性等に応じて定めることが可能となった。このような状況を踏まえ、安全設計上考慮する基準風速の定義は、現行の建築基準法に準拠し、地上高 10m での 10 分間平均風速を採用する。</p> <p>以上を踏まえると、観測記録として検討する風速は、上記の石巻市及び大船渡市における観測記録史上 1 位の最大風速（地上高 10m、10 分間平均風速の日最大風速）のうち、保守的に最も風速が大きい石巻市の最大風速である 27.4m/s とする。</p> <p>以上より、設計基準風速として使用する値としては、(1)規格・基準類で要求される女川町の基準風速である 30m/s（地上高 10m、10 分間平均風速）が、(2)観測記録の値である石巻市における観測記録史上 1 位の最大風速（地上高 10m、10 分間平均風速の日最大風速）である 27.4m/s を上回ることから、30m/s を設計基準風速と定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価</p> <p>外部事象防護対象施設が、30m/s（地上高 10m、10 分間平均）の風（台風）によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、30m/s の風（台風）に対する風荷重が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認する。</p> <p>本評価における基本的な考え方は、以下のとおり。また、第 1 図に風（台風）に対する安全施設の評価フローを示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上、評価し、風荷重に対して安全機能が損なわれないことを確認する。なお、風荷重は地震、津波、火山の影響に対して適切に組み合わせる。 ① 屋外に設置されている設備については、当該の設備に 30m/s の風（台風）に対する風荷重が作用した場合においても、安全機能を損なわないことを確認する。 ② 屋内に設置されている設備は、風速 30m/s の風荷重が作用しても、当該の建屋の健全性を確認することにより、設備の安全機能が損なわれないことを確認する。 ○ 上記以外の安全施設については、風（台風）に対して機能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 	<p>以上を踏まえると、観測記録として検討する風速は、上記の寿都町及び小樽市における観測記録史上 1 位の最大風速（地上高 10m、10 分間平均風速の日最大風速）のうち、保守的に最も風速が大きい小樽市の最大風速である 27.9m/s とする。</p> <p>以上より、設計基準風速として使用する値としては、(1)規格・基準類で要求される泊村（古宇郡）の基準風速である 36m/s（地上高 10m、10 分間平均風速）が、(2)観測記録の値である小樽市における観測記録史上 1 位の最大風速（地上高 10m、10 分間平均風速の日最大風速）である 27.9m/s を上回ることから、36m/s を設計基準風速と定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価</p> <p>外部事象防護対象施設が、36m/s（地上高 10m、10 分間平均）の風（台風）によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、36m/s の風（台風）に対する風荷重が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認する。</p> <p>本評価における基本的な考え方は、以下のとおり。また、第 1 図に風（台風）に対する安全施設の評価フローを示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上、評価し、風荷重に対して安全機能が損なわれないことを確認する。なお、風荷重は地震、津波、火山の影響に対して適切に組み合わせる。 ① 屋外に設置されている設備については、当該の設備に 36m/s の風（台風）に対する風荷重が作用した場合においても、安全機能を損なわないことを確認する。 ② 屋内に設置されている設備は、風速 36m/s の風荷重が作用しても、当該の建屋の健全性を確認することにより、設備の安全機能が損なわれないことを確認する。 ○ 上記以外の安全施設については、風（台風）に対して機能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 	<p>現行の建築基準法に基づく設計をしている</p> <p>【女川】記載表現の相違・立地及び観測記録の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違・立地及び基準風速値の相違</p> <p>【女川】設計基準値の相違</p> <p>【女川】設計基準値の相違</p> <p>【女川】設計基準値の相違</p>

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>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、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が損なわれるおそれはない。</p> <p>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 第2図の風（台風）による重大事故等対処設備への影響評価フローに基づき、2.にて設定した設計基準風速に対し、必要な安全機能を維持できることを確認する。 なお、風（台風）に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献 (1) 気象庁：http://www.jma.go.jp/jma/index.html (2) 気象庁年報（地上気象観測原簿データ）</p>  <p>※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</p> <p>第1図 風（台風）に対する安全施設の評価フロー</p>	<p>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、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が損なわれるおそれはない。</p> <p>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 第2図の風（台風）による重大事故等対処設備への影響評価フローに基づき、2.にて設定した設計基準風速に対し、必要な安全機能を維持できることを確認する。 なお、風（台風）に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献 (1) 気象庁：http://www.jma.go.jp/jma/index.html (2) 気象庁年報（地上気象観測原簿データ）</p>  <p>※1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析 ※2 その他の施設のうち安全施設は、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</p> <p>第1図 風（台風）に対する安全施設の評価フロー</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>※1：設計基準風速により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p> <p>第2図 風（台風）による重大事故等対処設備への影響評価フロー</p>	<p>※1：設計基準風速により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p> <p>第2図 風（台風）による重大事故等対処設備への影響評価フロー</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>石巻市及び大船渡市における日最大風速及び日最大瞬間風速の観測記録</p> <p style="text-align: center;">第1表 石巻市における毎年の日最大風速観測記録 (気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データ）より)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1887</td><td>なし</td><td>1911</td><td>なし</td><td>1935</td><td>16.9</td><td>1959</td><td>22.0</td><td>1983</td><td>11.5</td><td>2007</td><td>22.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1888</td><td>なし</td><td>1912</td><td>なし</td><td>1936</td><td>14.2</td><td>1960</td><td>18.0</td><td>1984</td><td>16.4</td><td>2008</td><td>21.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1889</td><td>なし</td><td>1913</td><td>なし</td><td>1937</td><td>18.5</td><td>1961</td><td>20.2</td><td>1985</td><td>12.7</td><td>2009</td><td>21.9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1890</td><td>なし</td><td>1914</td><td>なし</td><td>1938</td><td>14.4</td><td>1962</td><td>20.0</td><td>1986</td><td>12.4</td><td>2010</td><td>22.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1891</td><td>なし</td><td>1915</td><td>なし</td><td>1939</td><td>15.2</td><td>1963</td><td>16.2</td><td>1987</td><td>15.0</td><td>2011</td><td>23.8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1892</td><td>なし</td><td>1916</td><td>なし</td><td>1940</td><td>14.8</td><td>1964</td><td>16.7</td><td>1988</td><td>12.7</td><td>2012</td><td>22.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1893</td><td>なし</td><td>1917</td><td>なし</td><td>1941</td><td>20.0</td><td>1965</td><td>20.8</td><td>1989</td><td>14.6</td><td>2013</td><td>19.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1894</td><td>なし</td><td>1918</td><td>なし</td><td>1942</td><td>18.7</td><td>1966</td><td>17.7</td><td>1990</td><td>19.6</td><td>2014</td><td>18.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1895</td><td>なし</td><td>1919</td><td>なし</td><td>1943</td><td>20.8</td><td>1967</td><td>20.0</td><td>1991</td><td>19.5</td><td>2015</td><td>20.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1896</td><td>なし</td><td>1920</td><td>なし</td><td>1944</td><td>25.0</td><td>1968</td><td>17.0</td><td>1992</td><td>19.3</td><td>2016</td><td>21.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1897</td><td>なし</td><td>1921</td><td>なし</td><td>1945</td><td>27.3</td><td>1969</td><td>16.0</td><td>1993</td><td>17.9</td><td>2017</td><td>17.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1898</td><td>なし</td><td>1922</td><td>なし</td><td>1946</td><td>17.7</td><td>1970</td><td>17.7</td><td>1994</td><td>20.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1899</td><td>なし</td><td>1923</td><td>なし</td><td>1947</td><td>22.2</td><td>1971</td><td>15.3</td><td>1995</td><td>16.8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1900</td><td>なし</td><td>1924</td><td>なし</td><td>1948</td><td>20.3</td><td>1972</td><td>17.2</td><td>1996</td><td>15.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1901</td><td>なし</td><td>1925</td><td>18.8</td><td>1949</td><td>20.2</td><td>1973</td><td>12.2</td><td>1997</td><td>17.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1902</td><td>なし</td><td>1926</td><td>15.6</td><td>1950</td><td>22.3</td><td>1974</td><td>13.3</td><td>1998</td><td>21.6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1903</td><td>なし</td><td>1927</td><td>15.3</td><td>1951</td><td>18.0</td><td>1975</td><td>14.4</td><td>1999</td><td>21.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1904</td><td>なし</td><td>1928</td><td>23.0</td><td>1952</td><td>17.3</td><td>1976</td><td>13.1</td><td>2000</td><td>17.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1905</td><td>なし</td><td>1929</td><td>19.1</td><td>1953</td><td>19.6</td><td>1977</td><td>12.2</td><td>2001</td><td>15.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1906</td><td>なし</td><td>1930</td><td>14.9</td><td>1954</td><td>23.5</td><td>1978</td><td>12.7</td><td>2002</td><td>23.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1907</td><td>なし</td><td>1931</td><td>17.7</td><td>1955</td><td>19.6</td><td>1979</td><td>18.8</td><td>2003</td><td>17.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1908</td><td>なし</td><td>1932</td><td>15.8</td><td>1956</td><td>16.3</td><td>1980</td><td>16.5</td><td>2004</td><td>20.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1909</td><td>なし</td><td>1933</td><td>16.0</td><td>1957</td><td>20.5</td><td>1981</td><td>19.9</td><td>2005</td><td>17.9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1910</td><td>なし</td><td>1934</td><td>14.5</td><td>1958</td><td>27.4</td><td>1982</td><td>16.5</td><td>2006</td><td>19.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>なし:この要素の観測を行っていない場合、測器の故障等で観測できなかった場合や、火災や戦災等で資料を失った場合など 値]: 資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	1887	なし	1911	なし	1935	16.9	1959	22.0	1983	11.5	2007	22.5					1888	なし	1912	なし	1936	14.2	1960	18.0	1984	16.4	2008	21.3					1889	なし	1913	なし	1937	18.5	1961	20.2	1985	12.7	2009	21.9					1890	なし	1914	なし	1938	14.4	1962	20.0	1986	12.4	2010	22.2					1891	なし	1915	なし	1939	15.2	1963	16.2	1987	15.0	2011	23.8					1892	なし	1916	なし	1940	14.8	1964	16.7	1988	12.7	2012	22.4					1893	なし	1917	なし	1941	20.0	1965	20.8	1989	14.6	2013	19.5					1894	なし	1918	なし	1942	18.7	1966	17.7	1990	19.6	2014	18.5					1895	なし	1919	なし	1943	20.8	1967	20.0	1991	19.5	2015	20.4					1896	なし	1920	なし	1944	25.0	1968	17.0	1992	19.3	2016	21.2					1897	なし	1921	なし	1945	27.3	1969	16.0	1993	17.9	2017	17.3					1898	なし	1922	なし	1946	17.7	1970	17.7	1994	20.5							1899	なし	1923	なし	1947	22.2	1971	15.3	1995	16.8							1900	なし	1924	なし	1948	20.3	1972	17.2	1996	15.3							1901	なし	1925	18.8	1949	20.2	1973	12.2	1997	17.0							1902	なし	1926	15.6	1950	22.3	1974	13.3	1998	21.6							1903	なし	1927	15.3	1951	18.0	1975	14.4	1999	21.1							1904	なし	1928	23.0	1952	17.3	1976	13.1	2000	17.0							1905	なし	1929	19.1	1953	19.6	1977	12.2	2001	15.5							1906	なし	1930	14.9	1954	23.5	1978	12.7	2002	23.4							1907	なし	1931	17.7	1955	19.6	1979	18.8	2003	17.0							1908	なし	1932	15.8	1956	16.3	1980	16.5	2004	20.3							1909	なし	1933	16.0	1957	20.5	1981	19.9	2005	17.9							1910	なし	1934	14.5	1958	27.4	1982	16.5	2006	19.7							<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>寿都町及び小樽市における日最大風速の観測記録</p> <p style="text-align: center;">第1表 寿都町における毎年の日最大風速観測記録 (気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データ）より)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th><th>年</th><th>日最大風速 [m/s]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1925</td><td>26.0</td><td>1950</td><td>23.1</td><td>1975</td><td>27.6</td><td>1999</td><td>13.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1926</td><td>33.8</td><td>1951</td><td>23.8</td><td>1976</td><td>23.5</td><td>2000</td><td>16.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1927</td><td>33.3</td><td>1952</td><td>40.8</td><td>1977</td><td>23.7</td><td>2001</td><td>11.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1928</td><td>30.2</td><td>1953</td><td>27.7</td><td>1978</td><td>26.4</td><td>2002</td><td>13.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1929</td><td>23.3</td><td>1954</td><td>42.0</td><td>1979</td><td>24.7</td><td>2003</td><td>14.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1930</td><td>30.3</td><td>1955</td><td>35.1</td><td>1980</td><td>25.1</td><td>2004</td><td>20.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1931</td><td>38.5</td><td>1956</td><td>32.0</td><td>1981</td><td>27.3</td><td>2005</td><td>13.8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1932</td><td>30.7</td><td>1957</td><td>30.0</td><td>1982</td><td>25.0</td><td>2006</td><td>13.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1933</td><td>29.2</td><td>1958</td><td>32.2</td><td>1983</td><td>26.7</td><td>2007</td><td>18.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1934</td><td>36.5</td><td>1959</td><td>29.2</td><td>1984</td><td>24.1</td><td>2008</td><td>16.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1935</td><td>40.3</td><td>1960</td><td>28.2</td><td>1985</td><td>20.4</td><td>2009</td><td>18.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1936</td><td>35.0</td><td>1961</td><td>23.3</td><td>1986</td><td>25.8</td><td>2010</td><td>18.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1937</td><td>36.0</td><td>1962</td><td>27.0</td><td>1987</td><td>20.0</td><td>2011</td><td>19.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1938</td><td>36.6</td><td>1963</td><td>23.8</td><td>1988</td><td>24.2</td><td>2012</td><td>16.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1939</td><td>40.5</td><td>1964</td><td>25.0</td><td>1989^{※1}</td><td>23.2</td><td>2013</td><td>18.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1940</td><td>23.3</td><td>1965</td><td>32.2</td><td>1989^{※2}</td><td>12.2</td><td>2014</td><td>15.9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1941</td><td>28.8</td><td>1966</td><td>25.0</td><td>1990</td><td>14.8</td><td>2015</td><td>18.6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1942</td><td>28.0</td><td>1967</td><td>21.3</td><td>1991</td><td>14.5</td><td>2016</td><td>19.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1943</td><td>28.5</td><td>1968</td><td>25.0</td><td>1992</td><td>12.2</td><td>2017</td><td>20.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1944</td><td>20.8</td><td>1969</td><td>23.7</td><td>1993</td><td>13.3</td><td>2018</td><td>19.2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1945</td><td>35.3</td><td>1970</td><td>24.8</td><td>1994</td><td>16.0</td><td>2019</td><td>14.6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1946</td><td>28.7</td><td>1971</td><td>22.7</td><td>1995</td><td>17.1</td><td>2020</td><td>15.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1947</td><td>28.3</td><td>1972</td><td>22.3</td><td>1996</td><td>19.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1948</td><td>27.7</td><td>1973</td><td>24.8</td><td>1997</td><td>14.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1949</td><td>31.6</td><td>1974</td><td>24.2</td><td>1998</td><td>13.3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]: 資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。 ※1: 移転前（1989年1月～9月） ※2: 移転後（1989年10月～12月）</p>	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	1925	26.0	1950	23.1	1975	27.6	1999	13.4					1926	33.8	1951	23.8	1976	23.5	2000	16.3					1927	33.3	1952	40.8	1977	23.7	2001	11.5					1928	30.2	1953	27.7	1978	26.4	2002	13.1					1929	23.3	1954	42.0	1979	24.7	2003	14.2					1930	30.3	1955	35.1	1980	25.1	2004	20.3					1931	38.5	1956	32.0	1981	27.3	2005	13.8					1932	30.7	1957	30.0	1982	25.0	2006	13.5					1933	29.2	1958	32.2	1983	26.7	2007	18.4					1934	36.5	1959	29.2	1984	24.1	2008	16.0					1935	40.3	1960	28.2	1985	20.4	2009	18.7					1936	35.0	1961	23.3	1986	25.8	2010	18.3					1937	36.0	1962	27.0	1987	20.0	2011	19.2					1938	36.6	1963	23.8	1988	24.2	2012	16.0					1939	40.5	1964	25.0	1989 ^{※1}	23.2	2013	18.2					1940	23.3	1965	32.2	1989 ^{※2}	12.2	2014	15.9					1941	28.8	1966	25.0	1990	14.8	2015	18.6					1942	28.0	1967	21.3	1991	14.5	2016	19.1					1943	28.5	1968	25.0	1992	12.2	2017	20.2					1944	20.8	1969	23.7	1993	13.3	2018	19.2					1945	35.3	1970	24.8	1994	16.0	2019	14.6					1946	28.7	1971	22.7	1995	17.1	2020	15.5					1947	28.3	1972	22.3	1996	19.4							1948	27.7	1973	24.8	1997	14.0							1949	31.6	1974	24.2	1998	13.3							<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は現行の建築基準法に基づく設計プラントのため、最大瞬間風速は参照していない 【女川】記載表現の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p>
年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1887	なし	1911	なし	1935	16.9	1959	22.0	1983	11.5	2007	22.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1888	なし	1912	なし	1936	14.2	1960	18.0	1984	16.4	2008	21.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1889	なし	1913	なし	1937	18.5	1961	20.2	1985	12.7	2009	21.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1890	なし	1914	なし	1938	14.4	1962	20.0	1986	12.4	2010	22.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1891	なし	1915	なし	1939	15.2	1963	16.2	1987	15.0	2011	23.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1892	なし	1916	なし	1940	14.8	1964	16.7	1988	12.7	2012	22.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1893	なし	1917	なし	1941	20.0	1965	20.8	1989	14.6	2013	19.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1894	なし	1918	なし	1942	18.7	1966	17.7	1990	19.6	2014	18.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1895	なし	1919	なし	1943	20.8	1967	20.0	1991	19.5	2015	20.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1896	なし	1920	なし	1944	25.0	1968	17.0	1992	19.3	2016	21.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1897	なし	1921	なし	1945	27.3	1969	16.0	1993	17.9	2017	17.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1898	なし	1922	なし	1946	17.7	1970	17.7	1994	20.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1899	なし	1923	なし	1947	22.2	1971	15.3	1995	16.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1900	なし	1924	なし	1948	20.3	1972	17.2	1996	15.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1901	なし	1925	18.8	1949	20.2	1973	12.2	1997	17.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1902	なし	1926	15.6	1950	22.3	1974	13.3	1998	21.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1903	なし	1927	15.3	1951	18.0	1975	14.4	1999	21.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1904	なし	1928	23.0	1952	17.3	1976	13.1	2000	17.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1905	なし	1929	19.1	1953	19.6	1977	12.2	2001	15.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1906	なし	1930	14.9	1954	23.5	1978	12.7	2002	23.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1907	なし	1931	17.7	1955	19.6	1979	18.8	2003	17.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1908	なし	1932	15.8	1956	16.3	1980	16.5	2004	20.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1909	なし	1933	16.0	1957	20.5	1981	19.9	2005	17.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1910	なし	1934	14.5	1958	27.4	1982	16.5	2006	19.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]	年	日最大風速 [m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1925	26.0	1950	23.1	1975	27.6	1999	13.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1926	33.8	1951	23.8	1976	23.5	2000	16.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1927	33.3	1952	40.8	1977	23.7	2001	11.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1928	30.2	1953	27.7	1978	26.4	2002	13.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1929	23.3	1954	42.0	1979	24.7	2003	14.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1930	30.3	1955	35.1	1980	25.1	2004	20.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1931	38.5	1956	32.0	1981	27.3	2005	13.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1932	30.7	1957	30.0	1982	25.0	2006	13.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1933	29.2	1958	32.2	1983	26.7	2007	18.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1934	36.5	1959	29.2	1984	24.1	2008	16.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1935	40.3	1960	28.2	1985	20.4	2009	18.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1936	35.0	1961	23.3	1986	25.8	2010	18.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1937	36.0	1962	27.0	1987	20.0	2011	19.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1938	36.6	1963	23.8	1988	24.2	2012	16.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1939	40.5	1964	25.0	1989 ^{※1}	23.2	2013	18.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1940	23.3	1965	32.2	1989 ^{※2}	12.2	2014	15.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1941	28.8	1966	25.0	1990	14.8	2015	18.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1942	28.0	1967	21.3	1991	14.5	2016	19.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1943	28.5	1968	25.0	1992	12.2	2017	20.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1944	20.8	1969	23.7	1993	13.3	2018	19.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1945	35.3	1970	24.8	1994	16.0	2019	14.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1946	28.7	1971	22.7	1995	17.1	2020	15.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1947	28.3	1972	22.3	1996	19.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1948	27.7	1973	24.8	1997	14.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1949	31.6	1974	24.2	1998	13.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																								
	<p style="text-align: center;">第2表 石巻市における毎年の日最大瞬間風速観測記録 (気象庁ホームページ及び気象庁年報(地上気象観測原簿データ)より)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>日最大瞬間風速 [m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大瞬間風速 [m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大瞬間風速 [m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大瞬間風速 [m/s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1940</td><td>なし</td><td>1964</td><td>28.4</td><td>1988</td><td>28.7</td><td>2012</td><td>32.9</td></tr> <tr><td>1941</td><td>32.7</td><td>1965</td><td>33.9</td><td>1989</td><td>28.0</td><td>2013</td><td>32.6</td></tr> <tr><td>1942</td><td>23.8]</td><td>1966</td><td>28.1</td><td>1990</td><td>32.5</td><td>2014</td><td>28.3</td></tr> <tr><td>1943</td><td>なし</td><td>1967</td><td>31.8</td><td>1991</td><td>32.4</td><td>2015</td><td>33.2</td></tr> <tr><td>1944</td><td>なし</td><td>1968</td><td>27.6</td><td>1992</td><td>30.1</td><td>2016</td><td>30.9</td></tr> <tr><td>1945</td><td>なし</td><td>1969</td><td>30.2</td><td>1993</td><td>31.9</td><td>2017</td><td>29.6]</td></tr> <tr><td>1946</td><td>なし</td><td>1970</td><td>30.2</td><td>1994</td><td>33.6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1947</td><td>なし</td><td>1971</td><td>25.3</td><td>1995</td><td>29.9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1948</td><td>なし</td><td>1972</td><td>29.8</td><td>1996</td><td>30.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1949</td><td>なし</td><td>1973</td><td>22.2</td><td>1997</td><td>31.8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1950</td><td>32.7]</td><td>1974</td><td>23.5</td><td>1998</td><td>37.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1951</td><td>27.3]</td><td>1975</td><td>25.2</td><td>1999</td><td>37.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1952</td><td>26.3</td><td>1976</td><td>23.3</td><td>2000</td><td>31.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1953</td><td>29.2</td><td>1977</td><td>21.9</td><td>2001</td><td>27.4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1954</td><td>27.0</td><td>1978</td><td>25.3</td><td>2002</td><td>41.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1955</td><td>25.5</td><td>1979</td><td>35.2</td><td>2003</td><td>25.8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1956</td><td>23.0</td><td>1980</td><td>36.1</td><td>2004</td><td>36.1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1957</td><td>35.4</td><td>1981</td><td>34.0</td><td>2005</td><td>31.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1958</td><td>40.1</td><td>1982</td><td>32.6</td><td>2006</td><td>34.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1959</td><td>30.6</td><td>1983</td><td>28.8</td><td>2007</td><td>36.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1960</td><td>41.3</td><td>1984</td><td>27.5</td><td>2008</td><td>32.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1961</td><td>31.2</td><td>1985</td><td>25.4</td><td>2009</td><td>31.9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1962</td><td>30.5</td><td>1986</td><td>26.8</td><td>2010</td><td>35.8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1963</td><td>26.0</td><td>1987</td><td>29.3</td><td>2011</td><td>34.5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>なし：この要素の観測を行っていない場合、測器の故障等で観測できなかった場合や、火災や戦災等で資料を失った場合など 値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]	1940	なし	1964	28.4	1988	28.7	2012	32.9	1941	32.7	1965	33.9	1989	28.0	2013	32.6	1942	23.8]	1966	28.1	1990	32.5	2014	28.3	1943	なし	1967	31.8	1991	32.4	2015	33.2	1944	なし	1968	27.6	1992	30.1	2016	30.9	1945	なし	1969	30.2	1993	31.9	2017	29.6]	1946	なし	1970	30.2	1994	33.6			1947	なし	1971	25.3	1995	29.9			1948	なし	1972	29.8	1996	30.0			1949	なし	1973	22.2	1997	31.8			1950	32.7]	1974	23.5	1998	37.7			1951	27.3]	1975	25.2	1999	37.2			1952	26.3	1976	23.3	2000	31.5			1953	29.2	1977	21.9	2001	27.4			1954	27.0	1978	25.3	2002	41.2			1955	25.5	1979	35.2	2003	25.8			1956	23.0	1980	36.1	2004	36.1			1957	35.4	1981	34.0	2005	31.5			1958	40.1	1982	32.6	2006	34.2			1959	30.6	1983	28.8	2007	36.2			1960	41.3	1984	27.5	2008	32.7			1961	31.2	1985	25.4	2009	31.9			1962	30.5	1986	26.8	2010	35.8			1963	26.0	1987	29.3	2011	34.5				<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は現行の建築基準法に基づく設計プラントのため、最大瞬間風速は参照していない</p>
年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]																																																																																																																																																																																																				
1940	なし	1964	28.4	1988	28.7	2012	32.9																																																																																																																																																																																																				
1941	32.7	1965	33.9	1989	28.0	2013	32.6																																																																																																																																																																																																				
1942	23.8]	1966	28.1	1990	32.5	2014	28.3																																																																																																																																																																																																				
1943	なし	1967	31.8	1991	32.4	2015	33.2																																																																																																																																																																																																				
1944	なし	1968	27.6	1992	30.1	2016	30.9																																																																																																																																																																																																				
1945	なし	1969	30.2	1993	31.9	2017	29.6]																																																																																																																																																																																																				
1946	なし	1970	30.2	1994	33.6																																																																																																																																																																																																						
1947	なし	1971	25.3	1995	29.9																																																																																																																																																																																																						
1948	なし	1972	29.8	1996	30.0																																																																																																																																																																																																						
1949	なし	1973	22.2	1997	31.8																																																																																																																																																																																																						
1950	32.7]	1974	23.5	1998	37.7																																																																																																																																																																																																						
1951	27.3]	1975	25.2	1999	37.2																																																																																																																																																																																																						
1952	26.3	1976	23.3	2000	31.5																																																																																																																																																																																																						
1953	29.2	1977	21.9	2001	27.4																																																																																																																																																																																																						
1954	27.0	1978	25.3	2002	41.2																																																																																																																																																																																																						
1955	25.5	1979	35.2	2003	25.8																																																																																																																																																																																																						
1956	23.0	1980	36.1	2004	36.1																																																																																																																																																																																																						
1957	35.4	1981	34.0	2005	31.5																																																																																																																																																																																																						
1958	40.1	1982	32.6	2006	34.2																																																																																																																																																																																																						
1959	30.6	1983	28.8	2007	36.2																																																																																																																																																																																																						
1960	41.3	1984	27.5	2008	32.7																																																																																																																																																																																																						
1961	31.2	1985	25.4	2009	31.9																																																																																																																																																																																																						
1962	30.5	1986	26.8	2010	35.8																																																																																																																																																																																																						
1963	26.0	1987	29.3	2011	34.5																																																																																																																																																																																																						

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<p style="text-align: center;">第3表 大船渡市における毎年の日最大風速観測記録 (気象庁ホームページより)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>日最大風速[m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大風速[m/s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1963</td><td>11.7]</td><td>1991</td><td>18.8</td></tr> <tr><td>1964</td><td>14.7</td><td>1992</td><td>11.6</td></tr> <tr><td>1965</td><td>15.7</td><td>1993</td><td>12.3</td></tr> <tr><td>1966</td><td>16.7</td><td>1994</td><td>16.9</td></tr> <tr><td>1967</td><td>12.7</td><td>1995</td><td>11.4</td></tr> <tr><td>1968</td><td>14.8</td><td>1996</td><td>12.2</td></tr> <tr><td>1969</td><td>11.7</td><td>1997</td><td>12.4</td></tr> <tr><td>1970</td><td>14.5</td><td>1998</td><td>16.9</td></tr> <tr><td>1971</td><td>12.8</td><td>1999</td><td>12.0</td></tr> <tr><td>1972</td><td>15.7</td><td>2000</td><td>13.7</td></tr> <tr><td>1973</td><td>11.5</td><td>2001</td><td>11.0</td></tr> <tr><td>1974</td><td>11.5</td><td>2002</td><td>21.8</td></tr> <tr><td>1975</td><td>11.8</td><td>2003</td><td>12.3</td></tr> <tr><td>1976</td><td>10.8</td><td>2004</td><td>13.1</td></tr> <tr><td>1977</td><td>9.5</td><td>2005</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>1978</td><td>12.9</td><td>2006</td><td>16.8</td></tr> <tr><td>1979</td><td>15.1</td><td>2007</td><td>19.3</td></tr> <tr><td>1980</td><td>13.8</td><td>2008</td><td>11.3</td></tr> <tr><td>1981</td><td>17.7</td><td>2009</td><td>15.0</td></tr> <tr><td>1982</td><td>14.2</td><td>2010</td><td>15.8</td></tr> <tr><td>1983</td><td>11.3</td><td>2011</td><td>12.2]</td></tr> <tr><td>1984</td><td>13.7</td><td>2012</td><td>15.3</td></tr> <tr><td>1985</td><td>10.5</td><td>2013</td><td>20.6</td></tr> <tr><td>1986</td><td>9.5</td><td>2014</td><td>14.4</td></tr> <tr><td>1987</td><td>10.7</td><td>2015</td><td>15.8</td></tr> <tr><td>1988</td><td>11.7</td><td>2016</td><td>16.7</td></tr> <tr><td>1989</td><td>11.6</td><td>2017</td><td>15.0]</td></tr> <tr><td>1990</td><td>14.9</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]	1963	11.7]	1991	18.8	1964	14.7	1992	11.6	1965	15.7	1993	12.3	1966	16.7	1994	16.9	1967	12.7	1995	11.4	1968	14.8	1996	12.2	1969	11.7	1997	12.4	1970	14.5	1998	16.9	1971	12.8	1999	12.0	1972	15.7	2000	13.7	1973	11.5	2001	11.0	1974	11.5	2002	21.8	1975	11.8	2003	12.3	1976	10.8	2004	13.1	1977	9.5	2005	12.7	1978	12.9	2006	16.8	1979	15.1	2007	19.3	1980	13.8	2008	11.3	1981	17.7	2009	15.0	1982	14.2	2010	15.8	1983	11.3	2011	12.2]	1984	13.7	2012	15.3	1985	10.5	2013	20.6	1986	9.5	2014	14.4	1987	10.7	2015	15.8	1988	11.7	2016	16.7	1989	11.6	2017	15.0]	1990	14.9			<p style="text-align: center;">第2表 小樽市における毎年の日最大風速観測記録 (気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データ）より)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>日最大風速[m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大風速[m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大風速[m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大風速[m/s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1943</td><td>17.0</td><td>1988</td><td>12.0</td><td>1993</td><td>14.6</td><td>2018</td><td>12.4</td></tr> <tr><td>1944</td><td>24.2</td><td>1989</td><td>18.8</td><td>1994</td><td>14.1</td><td>2019</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>1945</td><td>19.0</td><td>1970</td><td>17.7</td><td>1995</td><td>15.8</td><td>2020</td><td>12.4</td></tr> <tr><td>1946</td><td>18.2</td><td>1971</td><td>14.2</td><td>1998</td><td>15.1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1947</td><td>20.7</td><td>1972</td><td>16.5</td><td>1997</td><td>12.9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1948</td><td>24.0</td><td>1973</td><td>13.0</td><td>1998</td><td>13.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1949</td><td>23.2</td><td>1974</td><td>17.3</td><td>1999</td><td>12.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1950</td><td>19.7</td><td>1975</td><td>13.9</td><td>2000</td><td>12.4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1951</td><td>20.8</td><td>1976</td><td>13.3</td><td>2001</td><td>16.3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1952</td><td>24.8</td><td>1977</td><td>11.4</td><td>2002</td><td>15.9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1953</td><td>17.6</td><td>1978</td><td>13.2</td><td>2003</td><td>14.8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1954</td><td>27.9</td><td>1979</td><td>14.0</td><td>2004</td><td>20.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1955</td><td>18.0</td><td>1980</td><td>11.8</td><td>2005</td><td>14.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1956</td><td>20.5</td><td>1981</td><td>17.2</td><td>2006</td><td>13.1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1957</td><td>18.2</td><td>1982</td><td>14.4</td><td>2007</td><td>15.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1958</td><td>23.5</td><td>1983</td><td>14.1</td><td>2008</td><td>12.2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1959</td><td>22.6</td><td>1984</td><td>14.1</td><td>2009</td><td>14.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1960</td><td>16.0</td><td>1985</td><td>14.2</td><td>2010</td><td>15.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1961</td><td>17.3</td><td>1986</td><td>12.5</td><td>2011</td><td>13.1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1962</td><td>15.0</td><td>1987</td><td>14.3</td><td>2012</td><td>15.4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1963</td><td>14.3</td><td>1988</td><td>12.4</td><td>2013</td><td>16.4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1964</td><td>15.0</td><td>1989</td><td>12.2</td><td>2014</td><td>12.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1965</td><td>14.8</td><td>1990</td><td>12.4</td><td>2015</td><td>13.3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1966</td><td>16.5</td><td>1991</td><td>12.9</td><td>2016</td><td>13.7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1967</td><td>14.3</td><td>1992</td><td>12.9</td><td>2017</td><td>16.1</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]	1943	17.0	1988	12.0	1993	14.6	2018	12.4	1944	24.2	1989	18.8	1994	14.1	2019	12.7	1945	19.0	1970	17.7	1995	15.8	2020	12.4	1946	18.2	1971	14.2	1998	15.1			1947	20.7	1972	16.5	1997	12.9			1948	24.0	1973	13.0	1998	13.2			1949	23.2	1974	17.3	1999	12.7			1950	19.7	1975	13.9	2000	12.4			1951	20.8	1976	13.3	2001	16.3			1952	24.8	1977	11.4	2002	15.9			1953	17.6	1978	13.2	2003	14.8			1954	27.9	1979	14.0	2004	20.5			1955	18.0	1980	11.8	2005	14.5			1956	20.5	1981	17.2	2006	13.1			1957	18.2	1982	14.4	2007	15.7			1958	23.5	1983	14.1	2008	12.2			1959	22.6	1984	14.1	2009	14.0			1960	16.0	1985	14.2	2010	15.5			1961	17.3	1986	12.5	2011	13.1			1962	15.0	1987	14.3	2012	15.4			1963	14.3	1988	12.4	2013	16.4			1964	15.0	1989	12.2	2014	12.7			1965	14.8	1990	12.4	2015	13.3			1966	16.5	1991	12.9	2016	13.7			1967	14.3	1992	12.9	2017	16.1			<p>【女川】記載表現の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p>
年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1963	11.7]	1991	18.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1964	14.7	1992	11.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1965	15.7	1993	12.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1966	16.7	1994	16.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1967	12.7	1995	11.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1968	14.8	1996	12.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1969	11.7	1997	12.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1970	14.5	1998	16.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1971	12.8	1999	12.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1972	15.7	2000	13.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1973	11.5	2001	11.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1974	11.5	2002	21.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1975	11.8	2003	12.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1976	10.8	2004	13.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1977	9.5	2005	12.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1978	12.9	2006	16.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1979	15.1	2007	19.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1980	13.8	2008	11.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1981	17.7	2009	15.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1982	14.2	2010	15.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1983	11.3	2011	12.2]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1984	13.7	2012	15.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1985	10.5	2013	20.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1986	9.5	2014	14.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1987	10.7	2015	15.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1988	11.7	2016	16.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1989	11.6	2017	15.0]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1990	14.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]	年	日最大風速[m/s]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1943	17.0	1988	12.0	1993	14.6	2018	12.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1944	24.2	1989	18.8	1994	14.1	2019	12.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1945	19.0	1970	17.7	1995	15.8	2020	12.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1946	18.2	1971	14.2	1998	15.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1947	20.7	1972	16.5	1997	12.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1948	24.0	1973	13.0	1998	13.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1949	23.2	1974	17.3	1999	12.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1950	19.7	1975	13.9	2000	12.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1951	20.8	1976	13.3	2001	16.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1952	24.8	1977	11.4	2002	15.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1953	17.6	1978	13.2	2003	14.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1954	27.9	1979	14.0	2004	20.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1955	18.0	1980	11.8	2005	14.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1956	20.5	1981	17.2	2006	13.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1957	18.2	1982	14.4	2007	15.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1958	23.5	1983	14.1	2008	12.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1959	22.6	1984	14.1	2009	14.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1960	16.0	1985	14.2	2010	15.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1961	17.3	1986	12.5	2011	13.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1962	15.0	1987	14.3	2012	15.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1963	14.3	1988	12.4	2013	16.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1964	15.0	1989	12.2	2014	12.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1965	14.8	1990	12.4	2015	13.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1966	16.5	1991	12.9	2016	13.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1967	14.3	1992	12.9	2017	16.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																				
	<p>第4表 大船渡市における毎年の日最大瞬間風速観測記録 （気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データ）より）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>日最大瞬間風速 [m/s]</th> <th>年</th> <th>日最大瞬間風速 [m/s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1963</td><td>27.4]</td><td>1991</td><td>35.1</td></tr> <tr><td>1964</td><td>28.7</td><td>1992</td><td>28.2</td></tr> <tr><td>1965</td><td>30.3</td><td>1993</td><td>33.0</td></tr> <tr><td>1966</td><td>33.9</td><td>1994</td><td>38.1</td></tr> <tr><td>1967</td><td>31.2</td><td>1995</td><td>30.6</td></tr> <tr><td>1968</td><td>25.7</td><td>1996</td><td>28.7</td></tr> <tr><td>1969</td><td>27.5</td><td>1997</td><td>30.1</td></tr> <tr><td>1970</td><td>31.0</td><td>1998</td><td>32.8</td></tr> <tr><td>1971</td><td>27.4</td><td>1999</td><td>30.2</td></tr> <tr><td>1972</td><td>27.2</td><td>2000</td><td>31.6</td></tr> <tr><td>1973</td><td>24.0</td><td>2001</td><td>30.8</td></tr> <tr><td>1974</td><td>28.2</td><td>2002</td><td>44.2</td></tr> <tr><td>1975</td><td>29.1</td><td>2003</td><td>27.7</td></tr> <tr><td>1976</td><td>26.3</td><td>2004</td><td>33.4</td></tr> <tr><td>1977</td><td>24.4</td><td>2005</td><td>29.2</td></tr> <tr><td>1978</td><td>30.8</td><td>2006</td><td>40.2</td></tr> <tr><td>1979</td><td>30.8</td><td>2007</td><td>34.2</td></tr> <tr><td>1980</td><td>33.2</td><td>2008</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>1981</td><td>32.1</td><td>2009</td><td>31.3</td></tr> <tr><td>1982</td><td>28.5</td><td>2010</td><td>27.0</td></tr> <tr><td>1983</td><td>29.8</td><td>2011</td><td>27.2]</td></tr> <tr><td>1984</td><td>32.7</td><td>2012</td><td>25.9</td></tr> <tr><td>1985</td><td>28.6</td><td>2013</td><td>35.0</td></tr> <tr><td>1986</td><td>26.4</td><td>2014</td><td>28.0</td></tr> <tr><td>1987</td><td>28.9</td><td>2015</td><td>30.1</td></tr> <tr><td>1988</td><td>28.3</td><td>2016</td><td>28.3</td></tr> <tr><td>1989</td><td>29.9</td><td>2017</td><td>27.9]</td></tr> <tr><td>1990</td><td>27.5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]	1963	27.4]	1991	35.1	1964	28.7	1992	28.2	1965	30.3	1993	33.0	1966	33.9	1994	38.1	1967	31.2	1995	30.6	1968	25.7	1996	28.7	1969	27.5	1997	30.1	1970	31.0	1998	32.8	1971	27.4	1999	30.2	1972	27.2	2000	31.6	1973	24.0	2001	30.8	1974	28.2	2002	44.2	1975	29.1	2003	27.7	1976	26.3	2004	33.4	1977	24.4	2005	29.2	1978	30.8	2006	40.2	1979	30.8	2007	34.2	1980	33.2	2008	25.0	1981	32.1	2009	31.3	1982	28.5	2010	27.0	1983	29.8	2011	27.2]	1984	32.7	2012	25.9	1985	28.6	2013	35.0	1986	26.4	2014	28.0	1987	28.9	2015	30.1	1988	28.3	2016	28.3	1989	29.9	2017	27.9]	1990	27.5				<p>【女川】記載方針の相違 ・泊は現行の建築基準法に基づく設計プラントのため、最大瞬間風速は参照していない</p>
年	日最大瞬間風速 [m/s]	年	日最大瞬間風速 [m/s]																																																																																																																				
1963	27.4]	1991	35.1																																																																																																																				
1964	28.7	1992	28.2																																																																																																																				
1965	30.3	1993	33.0																																																																																																																				
1966	33.9	1994	38.1																																																																																																																				
1967	31.2	1995	30.6																																																																																																																				
1968	25.7	1996	28.7																																																																																																																				
1969	27.5	1997	30.1																																																																																																																				
1970	31.0	1998	32.8																																																																																																																				
1971	27.4	1999	30.2																																																																																																																				
1972	27.2	2000	31.6																																																																																																																				
1973	24.0	2001	30.8																																																																																																																				
1974	28.2	2002	44.2																																																																																																																				
1975	29.1	2003	27.7																																																																																																																				
1976	26.3	2004	33.4																																																																																																																				
1977	24.4	2005	29.2																																																																																																																				
1978	30.8	2006	40.2																																																																																																																				
1979	30.8	2007	34.2																																																																																																																				
1980	33.2	2008	25.0																																																																																																																				
1981	32.1	2009	31.3																																																																																																																				
1982	28.5	2010	27.0																																																																																																																				
1983	29.8	2011	27.2]																																																																																																																				
1984	32.7	2012	25.9																																																																																																																				
1985	28.6	2013	35.0																																																																																																																				
1986	26.4	2014	28.0																																																																																																																				
1987	28.9	2015	30.1																																																																																																																				
1988	28.3	2016	28.3																																																																																																																				
1989	29.9	2017	27.9]																																																																																																																				
1990	27.5																																																																																																																						

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p style="text-align: center;">北海道寿都地方における局地的な強風の発生について</p> <p>1. はじめに 泊発電所の最寄りの気象官署としては、敷地と同じく沿岸部に位置している寿都特別地域気象観測所、小樽特別地域気象観測所を用いることとしている。</p> <p>2. 寿都特別地域気象観測所について 寿都特別地域気象観測所は、1884年6月1日より寿都測候所として創設され、1887年9月1日に沿岸部（第3図の①）に移転した。その後、寿都測候所は寿都特別地域気象観測所として1989年9月22日に観測所を内陸部（第3図の②）へ移転し、現在に至っている。</p> <div data-bbox="1384 574 1921 1098" style="border: 2px solid red; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">第3図 寿都特別地域気象観測所の移転について （「寿都気象百年史」に加筆）</p> <p>3. 局地的な強風が発生する地形的特異性について 寿都町は北側が日本海に面し、三方を丘陵地に囲まれた低地帯である。日本海側に位置する寿都町は、太平洋側に位置する長万部（噴火湾）から黒松内を経由し寿都までの「黒松内低地帯」を限られた時期（寿都では例年5月～7月程度）に一定期間吹走する状況が観測されており、これは長万部から寿都までの黒松内低地帯で風下である寿都に風が集まり強風化するものである。 また、冬季においては、シベリア高気圧の影響による西高東低型の気圧配置による北風と地形的な影響により強風化する。（第4図）</p>	<p>【女川】記載方針の相違・泊発電所が参照する寿都町の観測記録の局地的強風について説明</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p>宮城県内（江ノ島を除く）の各観測地点において観測された観測記録史上1位の日最大風速、日最大瞬間風速</p> <p>宮城県内の各観測地点の位置を第3図に示す。第3図の観測地点のマークの違いは、第5表に示すとおり観測要素の違いを表している。各観測地点において観測された日最大風速を第6表、日最大瞬間風速を第7表に示す。ただし、参照する観測地点は、江ノ島を除く各観測地点の内、観測要素に「風」を含んでいる観測地点とする。</p> <p>第6表、第7表より石巻市の日最大風速は、江ノ島を除く宮城県内で最大で、女川町の記録と比べても十分大きいことが分かる。</p> <p>また、石巻市の日最大瞬間風速は、江ノ島を除く宮城県内で2番目であり、女川町の記録と比べても十分大きいことが分かる。</p> <p>以上から、女川原子力発電所の設計基準風速を設定する際に石巻特別地域気象観測所の風速を参照し、最大のものを採用することにより保守性は確保される。</p> <p>更に女川原子力発電所の最寄りの気象官署として、岩手県大船渡特別地域気象観測所の風速も参照している。</p> <p>なお、江ノ島については、海岸線長3.7km、面積0.36km²の小さな島であることから、海から上陸した風が地表面粗度の影響による減衰をほとんど受けることなく観測点（標高約40m）まで到達するため、一般に風速は大きくなる傾向にある。</p> <p>気象に係る設計基準を設定するにあたっては、発電所敷地の局地的気象と類似した気候を示す地域における長期間の観測記録を参照する必要がある。</p> <p>上記を踏まえ、女川原子力発電所では、敷地と同じ気候区（太平洋岸気候域 三陸地方気候区）に属す本州沿岸部の観測所であり、長期間の観測記録が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の観測記録を参照している。</p>	<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p>後志地方の各観測地点において観測された観測記録史上1位の日最大風速</p> <p>後志地方の各観測地点の位置を第5図に示す。第5図の観測地点のマークの違いは、第4表に示すとおり観測要素の違いを表している。各観測地点において観測された日最大風速を第5表に示す。ただし、参照する観測地点は、観測要素に「風」を含んでいる観測地点とする。</p> <p>第5表より倶知安町の日最大風速は、寿都町（観測所移転前）を除く後志地方で最大で、寿都町（観測所移転後）及び小樽市の記録と比べても大きいことが分かる。</p> <p>なお、倶知安特別地域気象観測所については、泊発電所と同じく沿岸部に位置している寿都特別地域気象観測所、小樽特別地域気象観測所とは異なり、四方が山岳に囲まれており、内陸性の気候を示している。</p> <p>気象に係る設計基準を設定するにあたっては、発電所敷地の局地的気象と類似した気候を示す地域における長期間の観測記録を参照する必要がある。</p> <p>上記を踏まえ、泊発電所では、敷地と同じ気候区（日本海型気候区）に属する日本海沿岸部の観測所であり、長期間の観測記録がある寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所の観測記録を参照している。</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違</p> <p>【女川】記載方針の相違 ・泊3号炉は現行の建築基準法に基づく設計プラントのため、最大瞬間風速は参照しない</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・立地環境の相違による評価方針の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称及び立地の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																								
	<p>第6表 宮城県（江ノ島を除く）の各観測地点において観測された観測記録史上1位の日最大風速（気象庁ホームページより）</p> <table border="1" data-bbox="719 196 1317 890"> <thead> <tr> <th>観測地点</th> <th>最大風速 [m/s]</th> <th>観測日</th> <th>統計期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>大船渡（岩手県）</td><td>21.8</td><td>2002/10/2</td><td>1963/8～2017/9</td></tr> <tr><td>石巻</td><td>27.4</td><td>1958/9/27</td><td>1887/9～2017/9</td></tr> <tr><td>気仙沼</td><td>17</td><td>1981/8/23</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>志津川</td><td>18</td><td>1979/3/31</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>女川</td><td>13.8</td><td>2016/8/22</td><td>2011/5～2017/9</td></tr> <tr><td>江ノ島</td><td>33.6</td><td>2013/10/16</td><td>1578/11～2017/9</td></tr> <tr><td>米山</td><td>25</td><td>1996/1/4</td><td>1576/11～2017/9</td></tr> <tr><td>桃生</td><td>18.3</td><td>2012/4/3</td><td>2011/9～2017/9</td></tr> <tr><td>東松島</td><td>17.1</td><td>2013/3/10</td><td>2011/9～2017/9</td></tr> <tr><td>楯館</td><td>15.4</td><td>2016/12/2</td><td>1976/2～2017/9</td></tr> <tr><td>古川</td><td>25.2</td><td>2013/3/10</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>大衡</td><td>16×</td><td>1979/3/31</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>鹿島台</td><td>18.6</td><td>2013/3/2</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>塩釜</td><td>16]</td><td>1981/8/23</td><td>1576/11～2017/9</td></tr> <tr><td>仙台</td><td>24.0</td><td>1997/3/11</td><td>1526/10～2017/9</td></tr> <tr><td>名取</td><td>26.0</td><td>2013/4/8</td><td>2003/1～2017/9</td></tr> <tr><td>亘理</td><td>19.7</td><td>2013/3/10</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>丸森</td><td>20.4</td><td>2016/12/4</td><td>1577/11～2017/9</td></tr> <tr><td>駒ノ湯</td><td>21]</td><td>1983/11/19</td><td>1576/11～2017/9</td></tr> <tr><td>川渡</td><td>12</td><td>1978/3/1</td><td>1576/12～2017/9</td></tr> <tr><td>新川</td><td>25.9</td><td>2012/4/4</td><td>1576/11～2017/9</td></tr> <tr><td>川崎</td><td>18</td><td>1979/4/17</td><td>1976/11～2005/10</td></tr> <tr><td>蔵王</td><td>9.2</td><td>2012/4/4</td><td>2005/10～2017/9</td></tr> <tr><td>白石</td><td>21.2</td><td>2013/4/8</td><td>1576/11～2017/9</td></tr> </tbody> </table> <p>×：欠測又は欠測のために合計値や平均値等が求められない。 値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	観測地点	最大風速 [m/s]	観測日	統計期間	大船渡（岩手県）	21.8	2002/10/2	1963/8～2017/9	石巻	27.4	1958/9/27	1887/9～2017/9	気仙沼	17	1981/8/23	1576/12～2017/9	志津川	18	1979/3/31	1576/12～2017/9	女川	13.8	2016/8/22	2011/5～2017/9	江ノ島	33.6	2013/10/16	1578/11～2017/9	米山	25	1996/1/4	1576/11～2017/9	桃生	18.3	2012/4/3	2011/9～2017/9	東松島	17.1	2013/3/10	2011/9～2017/9	楯館	15.4	2016/12/2	1976/2～2017/9	古川	25.2	2013/3/10	1576/12～2017/9	大衡	16×	1979/3/31	1576/12～2017/9	鹿島台	18.6	2013/3/2	1576/12～2017/9	塩釜	16]	1981/8/23	1576/11～2017/9	仙台	24.0	1997/3/11	1526/10～2017/9	名取	26.0	2013/4/8	2003/1～2017/9	亘理	19.7	2013/3/10	1576/12～2017/9	丸森	20.4	2016/12/4	1577/11～2017/9	駒ノ湯	21]	1983/11/19	1576/11～2017/9	川渡	12	1978/3/1	1576/12～2017/9	新川	25.9	2012/4/4	1576/11～2017/9	川崎	18	1979/4/17	1976/11～2005/10	蔵王	9.2	2012/4/4	2005/10～2017/9	白石	21.2	2013/4/8	1576/11～2017/9	<p>第5表 後志地方の各観測地点において観測された観測記録史上1位の日最大風速</p> <table border="1" data-bbox="1352 196 1944 651"> <thead> <tr> <th>観測地点</th> <th>日最大風速 [m/s]</th> <th>観測日</th> <th>統計期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>美国</td><td>16.0</td><td>2002/1/7</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> <tr><td>神恵内</td><td>24.5</td><td>2012/12/6</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> <tr><td>余市</td><td>17.0</td><td>2004/9/8</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> <tr><td>小樽</td><td>27.9</td><td>1954/9/27</td><td>1943/1～2021/8</td></tr> <tr><td>共和</td><td>25.5</td><td>2016/3/1</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> <tr><td>倶知安</td><td>34.1</td><td>1954/9/27</td><td>1944/1～2021/8</td></tr> <tr><td>寿都 (観測所移転前)</td><td>49.8</td><td>1952/4/15</td><td>1884/6～1989/9</td></tr> <tr><td>寿都 (観測所移転後)</td><td>20.3</td><td>2004/2/23</td><td>1989/10～2021/8</td></tr> <tr><td>蘭越</td><td>14.0</td><td>1990/4/9</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> <tr><td>真狩</td><td>17.2</td><td>2016/2/29</td><td>1978/10～2021/8</td></tr> <tr><td>喜茂別</td><td>14.3</td><td>2016/3/1</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> <tr><td>黒松内</td><td>16.0</td><td>1979/10/19</td><td>1977/10～2021/8</td></tr> </tbody> </table> <p>(気象庁ホームページより)</p>	観測地点	日最大風速 [m/s]	観測日	統計期間	美国	16.0	2002/1/7	1977/10～2021/8	神恵内	24.5	2012/12/6	1977/10～2021/8	余市	17.0	2004/9/8	1977/10～2021/8	小樽	27.9	1954/9/27	1943/1～2021/8	共和	25.5	2016/3/1	1977/10～2021/8	倶知安	34.1	1954/9/27	1944/1～2021/8	寿都 (観測所移転前)	49.8	1952/4/15	1884/6～1989/9	寿都 (観測所移転後)	20.3	2004/2/23	1989/10～2021/8	蘭越	14.0	1990/4/9	1977/10～2021/8	真狩	17.2	2016/2/29	1978/10～2021/8	喜茂別	14.3	2016/3/1	1977/10～2021/8	黒松内	16.0	1979/10/19	1977/10～2021/8	<p>【女川】記載表現の相違・立地の相違による観測記録の相違</p>
観測地点	最大風速 [m/s]	観測日	統計期間																																																																																																																																																								
大船渡（岩手県）	21.8	2002/10/2	1963/8～2017/9																																																																																																																																																								
石巻	27.4	1958/9/27	1887/9～2017/9																																																																																																																																																								
気仙沼	17	1981/8/23	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
志津川	18	1979/3/31	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
女川	13.8	2016/8/22	2011/5～2017/9																																																																																																																																																								
江ノ島	33.6	2013/10/16	1578/11～2017/9																																																																																																																																																								
米山	25	1996/1/4	1576/11～2017/9																																																																																																																																																								
桃生	18.3	2012/4/3	2011/9～2017/9																																																																																																																																																								
東松島	17.1	2013/3/10	2011/9～2017/9																																																																																																																																																								
楯館	15.4	2016/12/2	1976/2～2017/9																																																																																																																																																								
古川	25.2	2013/3/10	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
大衡	16×	1979/3/31	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
鹿島台	18.6	2013/3/2	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
塩釜	16]	1981/8/23	1576/11～2017/9																																																																																																																																																								
仙台	24.0	1997/3/11	1526/10～2017/9																																																																																																																																																								
名取	26.0	2013/4/8	2003/1～2017/9																																																																																																																																																								
亘理	19.7	2013/3/10	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
丸森	20.4	2016/12/4	1577/11～2017/9																																																																																																																																																								
駒ノ湯	21]	1983/11/19	1576/11～2017/9																																																																																																																																																								
川渡	12	1978/3/1	1576/12～2017/9																																																																																																																																																								
新川	25.9	2012/4/4	1576/11～2017/9																																																																																																																																																								
川崎	18	1979/4/17	1976/11～2005/10																																																																																																																																																								
蔵王	9.2	2012/4/4	2005/10～2017/9																																																																																																																																																								
白石	21.2	2013/4/8	1576/11～2017/9																																																																																																																																																								
観測地点	日最大風速 [m/s]	観測日	統計期間																																																																																																																																																								
美国	16.0	2002/1/7	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								
神恵内	24.5	2012/12/6	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								
余市	17.0	2004/9/8	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								
小樽	27.9	1954/9/27	1943/1～2021/8																																																																																																																																																								
共和	25.5	2016/3/1	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								
倶知安	34.1	1954/9/27	1944/1～2021/8																																																																																																																																																								
寿都 (観測所移転前)	49.8	1952/4/15	1884/6～1989/9																																																																																																																																																								
寿都 (観測所移転後)	20.3	2004/2/23	1989/10～2021/8																																																																																																																																																								
蘭越	14.0	1990/4/9	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								
真狩	17.2	2016/2/29	1978/10～2021/8																																																																																																																																																								
喜茂別	14.3	2016/3/1	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								
黒松内	16.0	1979/10/19	1977/10～2021/8																																																																																																																																																								

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																				
	<p>第7表 宮城県（江ノ島を除く）の各観測地点において観測された観測記録史上1位の日最大瞬間風速（気象庁ホームページより）</p> <table border="1" data-bbox="728 199 1310 877"> <thead> <tr> <th>観測地点</th> <th>最大瞬間風速 (m/s)</th> <th>観測日</th> <th>統計期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>大船渡（岩手県）</td><td>44.2</td><td>2002/10/2</td><td>1963/8～2017/9</td></tr> <tr><td>石巻</td><td>41.3</td><td>1960/4/3</td><td>1940/1～2017/9</td></tr> <tr><td>気仙沼</td><td>27.7</td><td>2011/5/2</td><td>2008/3～2017/9</td></tr> <tr><td>志津川</td><td>33.8</td><td>2012/4/3</td><td>2008/12～2017/9</td></tr> <tr><td>女川</td><td>27.0</td><td>2016/8/30</td><td>2011/5～2017/9</td></tr> <tr><td>江ノ島</td><td>45.5</td><td>2013/10/16</td><td>2008/3～2017/9</td></tr> <tr><td>米山</td><td>30.9</td><td>2009/2/14</td><td>2008/11～2017/9</td></tr> <tr><td>桃生</td><td>29.3</td><td>2012/6/20</td><td>2011/9～2017/9</td></tr> <tr><td>東松島</td><td>27.5</td><td>2013/4/8</td><td>2011/9～2017/9</td></tr> <tr><td>盛館</td><td>27.9</td><td>2013/3/10</td><td>2008/10～2017/9</td></tr> <tr><td>古川</td><td>37.7</td><td>2013/3/10</td><td>2008/12～2017/9</td></tr> <tr><td>大衡</td><td>24.9</td><td>2013/4/7</td><td>2009/1～2017/9</td></tr> <tr><td>鹿島台</td><td>32.3</td><td>2016/8/22</td><td>2009/1～2017/9</td></tr> <tr><td>塩釜</td><td>27.7</td><td>2013/4/8</td><td>2009/1～2017/9</td></tr> <tr><td>仙台</td><td>41.2</td><td>1997/3/11</td><td>1937/1～2017/9</td></tr> <tr><td>名取</td><td>33.4</td><td>2013/4/8</td><td>2009/1～2017/9</td></tr> <tr><td>亘理</td><td>32.8</td><td>2012/4/4</td><td>2008/3～2017/9</td></tr> <tr><td>丸森</td><td>33.8</td><td>2012/4/4</td><td>2009/1～2017/9</td></tr> <tr><td>駒ノ湯</td><td>32.0</td><td>2017/4/20</td><td>2008/11～2017/9</td></tr> <tr><td>川渡</td><td>26.9</td><td>2014/3/31</td><td>2008/3～2017/9</td></tr> <tr><td>新川</td><td>42.2</td><td>2012/4/4</td><td>2008/3～2017/9</td></tr> <tr><td>川崎</td><td>///</td><td>—</td><td>///</td></tr> <tr><td>蔵王</td><td>24.2</td><td>2012/4/4</td><td>2008/10～2017/9</td></tr> <tr><td>白石</td><td>34.2</td><td>2013/4/7</td><td>2008/3～2017/9</td></tr> </tbody> </table> <p>///：観測を行っていない</p>	観測地点	最大瞬間風速 (m/s)	観測日	統計期間	大船渡（岩手県）	44.2	2002/10/2	1963/8～2017/9	石巻	41.3	1960/4/3	1940/1～2017/9	気仙沼	27.7	2011/5/2	2008/3～2017/9	志津川	33.8	2012/4/3	2008/12～2017/9	女川	27.0	2016/8/30	2011/5～2017/9	江ノ島	45.5	2013/10/16	2008/3～2017/9	米山	30.9	2009/2/14	2008/11～2017/9	桃生	29.3	2012/6/20	2011/9～2017/9	東松島	27.5	2013/4/8	2011/9～2017/9	盛館	27.9	2013/3/10	2008/10～2017/9	古川	37.7	2013/3/10	2008/12～2017/9	大衡	24.9	2013/4/7	2009/1～2017/9	鹿島台	32.3	2016/8/22	2009/1～2017/9	塩釜	27.7	2013/4/8	2009/1～2017/9	仙台	41.2	1997/3/11	1937/1～2017/9	名取	33.4	2013/4/8	2009/1～2017/9	亘理	32.8	2012/4/4	2008/3～2017/9	丸森	33.8	2012/4/4	2009/1～2017/9	駒ノ湯	32.0	2017/4/20	2008/11～2017/9	川渡	26.9	2014/3/31	2008/3～2017/9	新川	42.2	2012/4/4	2008/3～2017/9	川崎	///	—	///	蔵王	24.2	2012/4/4	2008/10～2017/9	白石	34.2	2013/4/7	2008/3～2017/9		<p>【女川】記載方針の相違 ・泊3号炉は現行の建築基準法に基づく設計プラントのため、最大瞬間風速は参照しない</p>
観測地点	最大瞬間風速 (m/s)	観測日	統計期間																																																																																																				
大船渡（岩手県）	44.2	2002/10/2	1963/8～2017/9																																																																																																				
石巻	41.3	1960/4/3	1940/1～2017/9																																																																																																				
気仙沼	27.7	2011/5/2	2008/3～2017/9																																																																																																				
志津川	33.8	2012/4/3	2008/12～2017/9																																																																																																				
女川	27.0	2016/8/30	2011/5～2017/9																																																																																																				
江ノ島	45.5	2013/10/16	2008/3～2017/9																																																																																																				
米山	30.9	2009/2/14	2008/11～2017/9																																																																																																				
桃生	29.3	2012/6/20	2011/9～2017/9																																																																																																				
東松島	27.5	2013/4/8	2011/9～2017/9																																																																																																				
盛館	27.9	2013/3/10	2008/10～2017/9																																																																																																				
古川	37.7	2013/3/10	2008/12～2017/9																																																																																																				
大衡	24.9	2013/4/7	2009/1～2017/9																																																																																																				
鹿島台	32.3	2016/8/22	2009/1～2017/9																																																																																																				
塩釜	27.7	2013/4/8	2009/1～2017/9																																																																																																				
仙台	41.2	1997/3/11	1937/1～2017/9																																																																																																				
名取	33.4	2013/4/8	2009/1～2017/9																																																																																																				
亘理	32.8	2012/4/4	2008/3～2017/9																																																																																																				
丸森	33.8	2012/4/4	2009/1～2017/9																																																																																																				
駒ノ湯	32.0	2017/4/20	2008/11～2017/9																																																																																																				
川渡	26.9	2014/3/31	2008/3～2017/9																																																																																																				
新川	42.2	2012/4/4	2008/3～2017/9																																																																																																				
川崎	///	—	///																																																																																																				
蔵王	24.2	2012/4/4	2008/10～2017/9																																																																																																				
白石	34.2	2013/4/7	2008/3～2017/9																																																																																																				

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																						
	<p style="text-align: right;">別紙3</p> <p style="text-align: center;">台風の風速記録</p> <p>過去に発生した大型台風が日本に接近時又は通過時に観測された最大風速及び最大瞬間風速並びに宮城県に接近時又は通過時に観測された最大風速及び最大瞬間風速を第8表に示す。</p> <p>第8表より沖縄、九州、四国では勢力が強い台風による影響を受け易いが、宮城県に台風が襲来するまでに台風の勢力は弱まり風速が小さくなっていることが確認できる。したがって、台風の影響は地域性があり、風（台風）の設計基準風速の設定の際は、その地域性を考慮する必要がある。</p> <p>そのため、設計基準風速の設定の際に考慮する観測記録の風速は、補足資料10の2.(2)のとおり女川原子力発電所の最寄りの気象官署における観測記録史上1位の最大風速（27.4m/s）とした。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">第8表 台風の風速記録 (気象庁ホームページ 災害をもたらした気象事象 より作成)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">期間</th> <th colspan="2">全国</th> <th colspan="2">宮城県</th> </tr> <tr> <th>最大風速 (最大瞬間風速) (m/s)</th> <th>観測 地点</th> <th>最大風速 (最大瞬間風速) (m/s)</th> <th>観測 地点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>神戸台風</td> <td>1033/9/21 ~ (不明)</td> <td>36.0 (63)</td> <td>室戸岬 高知県室戸市</td> <td>不明 (この年の最大 風速14.5)</td> <td rowspan="9" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: mixed;">石巻特別 地域気象 観測所</td> </tr> <tr> <td>枕崎台風</td> <td>1945/9/17 ~ 9/18</td> <td>51.3 (75.5)</td> <td>宮崎県神埼 灯台：海上保安庁</td> <td>27.3 (—)</td> </tr> <tr> <td>伊勢湾台風</td> <td>1959/9/20 ~ 9/27</td> <td>45.4 (55.3)</td> <td>伊良湖 愛知県豊美町</td> <td>22 (30.6)</td> </tr> <tr> <td>第二室戸台風</td> <td>1961/9/15 ~ 9/17</td> <td>66.7 (84.5以上)</td> <td>室戸岬 高知県室戸市</td> <td>20.2 (30.4)</td> </tr> <tr> <td>昭和40年 台風23号</td> <td>1965/9/10 ~ 9/18</td> <td>69.8 (77.1)</td> <td>室戸岬 高知県室戸市</td> <td>16.3 (27.4)</td> </tr> <tr> <td>第二宮古島 台風</td> <td>1966/9/04 ~ 9/06</td> <td>60.8 (83.3)</td> <td>宮古島 沖縄県平良市</td> <td>接近せず</td> </tr> <tr> <td>第三宮古島 台風</td> <td>1968/9/22 ~ 9/27</td> <td>54.3 (79.8)</td> <td>宮古島 沖縄県平良市</td> <td>接近せず</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">台風19号</td> <td rowspan="2">1991/9/25 ~ 9/28</td> <td>36</td> <td>五島市 北島中區</td> <td>18.2</td> </tr> <tr> <td>(60.9)</td> <td>阿蘇山 熊本県白水村</td> <td>(32.4)</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>—：観測記録なし</p>	名称	期間	全国		宮城県		最大風速 (最大瞬間風速) (m/s)	観測 地点	最大風速 (最大瞬間風速) (m/s)	観測 地点	神戸台風	1033/9/21 ~ (不明)	36.0 (63)	室戸岬 高知県室戸市	不明 (この年の最大 風速14.5)	石巻特別 地域気象 観測所	枕崎台風	1945/9/17 ~ 9/18	51.3 (75.5)	宮崎県神埼 灯台：海上保安庁	27.3 (—)	伊勢湾台風	1959/9/20 ~ 9/27	45.4 (55.3)	伊良湖 愛知県豊美町	22 (30.6)	第二室戸台風	1961/9/15 ~ 9/17	66.7 (84.5以上)	室戸岬 高知県室戸市	20.2 (30.4)	昭和40年 台風23号	1965/9/10 ~ 9/18	69.8 (77.1)	室戸岬 高知県室戸市	16.3 (27.4)	第二宮古島 台風	1966/9/04 ~ 9/06	60.8 (83.3)	宮古島 沖縄県平良市	接近せず	第三宮古島 台風	1968/9/22 ~ 9/27	54.3 (79.8)	宮古島 沖縄県平良市	接近せず	台風19号	1991/9/25 ~ 9/28	36	五島市 北島中區	18.2	(60.9)	阿蘇山 熊本県白水村	(32.4)		<p>【女川】記載方針の相違 ・台風の観測記録は、 最大風速に含まれており、 台風の影響についても考慮しているため、 当該資料は作成していない</p>
名称	期間			全国		宮城県																																																			
		最大風速 (最大瞬間風速) (m/s)	観測 地点	最大風速 (最大瞬間風速) (m/s)	観測 地点																																																				
神戸台風	1033/9/21 ~ (不明)	36.0 (63)	室戸岬 高知県室戸市	不明 (この年の最大 風速14.5)	石巻特別 地域気象 観測所																																																				
枕崎台風	1945/9/17 ~ 9/18	51.3 (75.5)	宮崎県神埼 灯台：海上保安庁	27.3 (—)																																																					
伊勢湾台風	1959/9/20 ~ 9/27	45.4 (55.3)	伊良湖 愛知県豊美町	22 (30.6)																																																					
第二室戸台風	1961/9/15 ~ 9/17	66.7 (84.5以上)	室戸岬 高知県室戸市	20.2 (30.4)																																																					
昭和40年 台風23号	1965/9/10 ~ 9/18	69.8 (77.1)	室戸岬 高知県室戸市	16.3 (27.4)																																																					
第二宮古島 台風	1966/9/04 ~ 9/06	60.8 (83.3)	宮古島 沖縄県平良市	接近せず																																																					
第三宮古島 台風	1968/9/22 ~ 9/27	54.3 (79.8)	宮古島 沖縄県平良市	接近せず																																																					
台風19号	1991/9/25 ~ 9/28	36	五島市 北島中區	18.2																																																					
		(60.9)	阿蘇山 熊本県白水村	(32.4)																																																					

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>凍結影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準温度による凍結により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準温度の設定 低温に伴う凍結に対し、設計基準温度の設定は以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類 低温に関する規格・基準類の要求はない。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における最低気温の観測記録⁽¹⁾⁽²⁾によれば、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及び大船渡特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）、気象庁年報及び地上気象観測原簿での最低気温の観測記録史上1位は-14.6℃（1919年1月6日）である。</p> <p>以上より、設計基準温度は最低気温の-14.6℃と定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価 外部事象防護対象施設が、2.にて設定した設計基準温度による凍結によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、凍結が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認する。 本評価における基本的な考え方は、以下の通り。また、第1図に凍結に対する安全評価のフローを示す。</p> <p>○ 外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上、評価し、凍結に対して対策を行うことで安全機能が維持できることを確認する。</p> <p>① 屋外に設置されている設備のうち、通常内部流体が流動せず静止している露出配管は、低温による影響を受ける可能性があるが、電気ヒータ又は凍結防止材による凍結防止がされていることから低温に対して影響はない（別紙2参照）。</p> <p>② 屋内に設置されている設備は、建屋内の換気空調系が常時運転し温度制御をしているため、極端な低温にさらされることはなく、安全機能が維持可能である。</p>	<p>補足資料 11</p> <p>凍結影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も過酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準温度による凍結により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準温度の設定 低温に伴う凍結に対し、設計基準温度の設定は以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類 低温に関する規格・基準類の要求はない。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における最低気温の観測記録⁽¹⁾⁽²⁾によれば、泊発電所の最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）、気象庁年報及び地上気象観測原簿での最低気温の観測記録史上1位は-18.0℃（1954年1月24日）である。</p> <p>以上より、設計基準温度は最低気温を考慮し-19.0℃と定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価 外部事象防護対象施設が、2.にて設定した設計基準温度による凍結によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、凍結が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認する。 本評価における基本的な考え方は、以下の通り。また、第1図に凍結に対する安全評価のフローを示す。</p> <p>○ 外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上、評価し、凍結に対して対策を行うことで安全機能が維持できることを確認する。</p> <p>①凍結するおそれがある箇所に設置されている設備のうち、通常内部流体が流動せず静止している露出配管は、低温による影響を受ける可能性があるが、ヒーティングケーブル又は配管寸法に応じた厚さの保温材による保温対策を実施していることから低温に対して影響はない（別紙2参照）。</p> <p>②屋内で換気空調や暖房設備が常時運転し温度制御している箇所に設置されている設備は、極端な低温にさらされることはなく、安全機能が維持可能である。</p>	<p>補足資料 11</p> <p>凍結影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も過酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準温度による凍結により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準温度の設定 低温に伴う凍結に対し、設計基準温度の設定は以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類 低温に関する規格・基準類の要求はない。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における最低気温の観測記録⁽¹⁾⁽²⁾によれば、泊発電所の最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）、気象庁年報及び地上気象観測原簿での最低気温の観測記録史上1位は-18.0℃（1954年1月24日）である。</p> <p>以上より、設計基準温度は最低気温を考慮し-19.0℃と定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価 外部事象防護対象施設が、2.にて設定した設計基準温度による凍結によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、凍結が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認する。 本評価における基本的な考え方は、以下の通り。また、第1図に凍結に対する安全評価のフローを示す。</p> <p>○ 外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上、評価し、凍結に対して対策を行うことで安全機能が維持できることを確認する。</p> <p>①凍結するおそれがある箇所に設置されている設備のうち、通常内部流体が流動せず静止している露出配管は、低温による影響を受ける可能性があるが、ヒーティングケーブル又は配管寸法に応じた厚さの保温材による保温対策を実施していることから低温に対して影響はない（別紙2参照）。</p> <p>②屋内で換気空調や暖房設備が常時運転し温度制御している箇所に設置されている設備は、極端な低温にさらされることはなく、安全機能が維持可能である。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p> <p>【女川】 設計基準値の相違 ・泊発電所では既許可より最低気温に対し1℃の余裕を見て設計基準温度を設定したので、最低温度についてはこの考えを踏襲した</p> <p>【女川】 プラント設計の相違 ・泊は他の発電所での屋外設備の多くが建屋内に設置されているが、寒冷地のため暖房設備がない場所では凍結の恐れがあるため保温対策を実施</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>○ 上記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>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 第2図の凍結による重大事故等対処設備への影響評価フローに基づき、2.にて設定した設計基準温度に伴う凍結に対し、必要な安全機能を維持できることを確認する。 建屋内は常に換気空調系を運転し温度を制御していることから、建屋内に設置されている重大事故等対処設備は、極端な高温又は低温となることはない。 また、屋外の重大事故等対処設備は、可搬型重大事故等対処設備への機械的影響が考えられるが、設計基準温度に伴う凍結に対し、気象予報等を踏まえ、必要に応じ暖機運転等を行うことにより対処が可能である。 なお、凍結に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献 (1)気象庁：http://www.jma.go.jp/jma/index.html (2)気象庁年報（地上気象観測原簿データ）</p>	<p>○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>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 第2図の凍結による重大事故等対処設備への影響評価フローに基づき、2.にて設定した設計基準温度に伴う凍結に対し、必要な安全機能を維持できることを確認する。 建屋内は常に換気空調設備を運転し温度を制御していることから、建屋内に設置されている重大事故等対処設備は、極端な高温又は低温となることはない。 また、屋外の重大事故等対処設備は、可搬型重大事故等対処設備への機械的影響が考えられるが、設計基準温度に伴う凍結に対し、気象予報等を踏まえ、必要に応じ暖機運転等を行うことにより対処が可能である。 なお、凍結に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献 (1)気象庁：http://www.jma.go.jp/jma/index.html (2)気象庁年報（地上気象観測原簿データ）</p>	<p>【女川】名称の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>第1図 凍結に対する安全施設の評価フロー</p> <p>注1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析 注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</p>	<p>第1図 凍結に対する安全施設の評価フロー</p> <p>注1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析 注2 その他の施設のうち安全施設は、構造健全性の確保、若しくは整備を考慮して代替設備、修復等で安全機能を確保</p>	<p>【女川】 ・プラント設計の相違 泊は他の発電所での屋外設備の多くが建屋内に設置されているため、記載に相違がある</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>※1: 設計基準温度に伴う凍結により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p> <p>第2図 凍結による重大事故等対処設備への影響評価フロー</p>	<p>※1: 設計基準温度に伴う凍結により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障のない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p> <p>第2図 凍結による重大事故等対処設備への影響評価フロー</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	別紙1	別紙1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	<p>石巻市及び大船渡市における低温の観測記録</p> <p>第1表 石巻市における毎年の最低温度観測記録 （気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データ）より）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最低気温 [℃]</th><th>年</th><th>最低気温 [℃]</th><th>年</th><th>最低気温 [℃]</th><th>年</th><th>最低気温 [℃]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1887</td><td>-6.5</td><td>1914</td><td>-5.8</td><td>1941</td><td>-7.0</td><td>1968</td><td>-8.4</td></tr> <tr><td>1888</td><td>-10.3</td><td>1915</td><td>-8.4</td><td>1942</td><td>-10.7</td><td>1969</td><td>-9.0</td></tr> <tr><td>1889</td><td>-9.7</td><td>1916</td><td>-7.9</td><td>1943</td><td>-10.9</td><td>1970</td><td>-8.2</td></tr> <tr><td>1890</td><td>-8.6</td><td>1917</td><td>-7.4</td><td>1944</td><td>-11.9</td><td>1971</td><td>-7.3</td></tr> <tr><td>1891</td><td>-13.1</td><td>1918</td><td>-10.3</td><td>1945</td><td>-10.9</td><td>1972</td><td>-8.1</td></tr> <tr><td>1892</td><td>-8.7</td><td>1919</td><td>-14.6</td><td>1946</td><td>-7.8</td><td>1973</td><td>-6.2</td></tr> <tr><td>1893</td><td>-11.5</td><td>1920</td><td>-6.7</td><td>1947</td><td>-10.5</td><td>1974</td><td>-8.6</td></tr> <tr><td>1894</td><td>-8.7</td><td>1921</td><td>-7.3</td><td>1948</td><td>-6.1</td><td>1975</td><td>-7.6</td></tr> <tr><td>1895</td><td>-13.6</td><td>1922</td><td>-10.7</td><td>1949</td><td>-9.7</td><td>1976</td><td>-8.6</td></tr> <tr><td>1896</td><td>-10.2</td><td>1923</td><td>-12.0</td><td>1950</td><td>-8.7</td><td>1977</td><td>-11.0</td></tr> <tr><td>1897</td><td>-9.9</td><td>1924</td><td>-8.0</td><td>1951</td><td>-9.6</td><td>1978</td><td>-11.2</td></tr> <tr><td>1898</td><td>-8.6</td><td>1925</td><td>-8.4</td><td>1952</td><td>-8.5</td><td>1979</td><td>-7.4</td></tr> <tr><td>1899</td><td>-7.9</td><td>1926</td><td>-7.8</td><td>1953</td><td>-7.7</td><td>1980</td><td>-10.1</td></tr> <tr><td>1900</td><td>-12.6</td><td>1927</td><td>-11.4</td><td>1954</td><td>-9.2</td><td>1981</td><td>-8.8</td></tr> <tr><td>1901</td><td>-9.9</td><td>1928</td><td>-9.0</td><td>1955</td><td>-9.1</td><td>1982</td><td>-7.8</td></tr> <tr><td>1902</td><td>-10.0</td><td>1929</td><td>-9.8</td><td>1956</td><td>-8.6</td><td>1983</td><td>-8.4</td></tr> <tr><td>1903</td><td>-6.0</td><td>1930</td><td>-7.7</td><td>1957</td><td>-7.2</td><td>1984</td><td>-9.8</td></tr> <tr><td>1904</td><td>-9.4</td><td>1931</td><td>-10.5</td><td>1958</td><td>-7.2</td><td>1985</td><td>-10.3</td></tr> <tr><td>1905</td><td>-9.4</td><td>1932</td><td>-7.2</td><td>1959</td><td>-6.6</td><td>1986</td><td>-9.9</td></tr> <tr><td>1906</td><td>-11.3</td><td>1933</td><td>-10.5</td><td>1960</td><td>-10.6</td><td>1987</td><td>-7.6</td></tr> <tr><td>1907</td><td>-8.4</td><td>1934</td><td>-8.9</td><td>1961</td><td>-9.7</td><td>1988</td><td>-9.0</td></tr> <tr><td>1908</td><td>-10.5</td><td>1935</td><td>-8.5</td><td>1962</td><td>-6.1</td><td>1989</td><td>-6.3</td></tr> <tr><td>1909</td><td>-12.4</td><td>1936</td><td>-10.1</td><td>1963</td><td>-6.3</td><td>1990</td><td>-9.0</td></tr> <tr><td>1910</td><td>-8.6</td><td>1937</td><td>-7.7</td><td>1964</td><td>-6.6</td><td>1991</td><td>-7.4</td></tr> <tr><td>1911</td><td>-10.4</td><td>1938</td><td>-8.7</td><td>1965</td><td>-7.0</td><td>1992</td><td>-5.7</td></tr> <tr><td>1912</td><td>-7.5</td><td>1939</td><td>-13.3</td><td>1966</td><td>-8.6</td><td>1993</td><td>-7.4</td></tr> <tr><td>1913</td><td>-10.7</td><td>1940</td><td>-12.3</td><td>1967</td><td>-10.2</td><td>1994</td><td>-8.6</td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	1887	-6.5	1914	-5.8	1941	-7.0	1968	-8.4	1888	-10.3	1915	-8.4	1942	-10.7	1969	-9.0	1889	-9.7	1916	-7.9	1943	-10.9	1970	-8.2	1890	-8.6	1917	-7.4	1944	-11.9	1971	-7.3	1891	-13.1	1918	-10.3	1945	-10.9	1972	-8.1	1892	-8.7	1919	-14.6	1946	-7.8	1973	-6.2	1893	-11.5	1920	-6.7	1947	-10.5	1974	-8.6	1894	-8.7	1921	-7.3	1948	-6.1	1975	-7.6	1895	-13.6	1922	-10.7	1949	-9.7	1976	-8.6	1896	-10.2	1923	-12.0	1950	-8.7	1977	-11.0	1897	-9.9	1924	-8.0	1951	-9.6	1978	-11.2	1898	-8.6	1925	-8.4	1952	-8.5	1979	-7.4	1899	-7.9	1926	-7.8	1953	-7.7	1980	-10.1	1900	-12.6	1927	-11.4	1954	-9.2	1981	-8.8	1901	-9.9	1928	-9.0	1955	-9.1	1982	-7.8	1902	-10.0	1929	-9.8	1956	-8.6	1983	-8.4	1903	-6.0	1930	-7.7	1957	-7.2	1984	-9.8	1904	-9.4	1931	-10.5	1958	-7.2	1985	-10.3	1905	-9.4	1932	-7.2	1959	-6.6	1986	-9.9	1906	-11.3	1933	-10.5	1960	-10.6	1987	-7.6	1907	-8.4	1934	-8.9	1961	-9.7	1988	-9.0	1908	-10.5	1935	-8.5	1962	-6.1	1989	-6.3	1909	-12.4	1936	-10.1	1963	-6.3	1990	-9.0	1910	-8.6	1937	-7.7	1964	-6.6	1991	-7.4	1911	-10.4	1938	-8.7	1965	-7.0	1992	-5.7	1912	-7.5	1939	-13.3	1966	-8.6	1993	-7.4	1913	-10.7	1940	-12.3	1967	-10.2	1994	-8.6	<p>寿都町及び小樽市における低温の観測記録</p> <p>第1表 寿都町における毎年の最低温度観測記録 （気象庁ホームページより）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最低気温 [℃]</th><th>年</th><th>最低気温 [℃]</th><th>年</th><th>最低気温 [℃]</th><th>年</th><th>最低気温 [℃]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1884</td><td>-11.4</td><td>1912</td><td>-15.7</td><td>1940</td><td>-8.8</td><td>1968</td><td>-11.1</td></tr> <tr><td>1885</td><td>-12.8</td><td>1913</td><td>-13.9</td><td>1941</td><td>-13.0</td><td>1969</td><td>-12.4</td></tr> <tr><td>1886</td><td>-14.4</td><td>1914</td><td>-9.6</td><td>1942</td><td>-12.9</td><td>1970</td><td>-11.3</td></tr> <tr><td>1887</td><td>-11.7</td><td>1915</td><td>-13.0</td><td>1943</td><td>-10.4</td><td>1971</td><td>-10.0</td></tr> <tr><td>1888</td><td>-11.6</td><td>1916</td><td>-11.0</td><td>1944</td><td>-12.2</td><td>1972</td><td>-9.7</td></tr> <tr><td>1889</td><td>-11.7</td><td>1917</td><td>-11.5</td><td>1945</td><td>-12.6</td><td>1973</td><td>-9.6</td></tr> <tr><td>1890</td><td>-11.7</td><td>1918</td><td>-11.2</td><td>1946</td><td>-12.8</td><td>1974</td><td>-10.1</td></tr> <tr><td>1891</td><td>-12.6</td><td>1919</td><td>-15.1</td><td>1947</td><td>-13.4</td><td>1975</td><td>-9.3</td></tr> <tr><td>1892</td><td>-12.4</td><td>1920</td><td>-10.4</td><td>1948</td><td>-10.6</td><td>1976</td><td>-11.6</td></tr> <tr><td>1893</td><td>-15.0</td><td>1921</td><td>-11.3</td><td>1949</td><td>-11.1</td><td>1977</td><td>-12.5</td></tr> <tr><td>1894</td><td>-12.4</td><td>1922</td><td>-12.3</td><td>1950</td><td>-9.8</td><td>1978</td><td>-14.1</td></tr> <tr><td>1895</td><td>-11.6</td><td>1923</td><td>-12.7</td><td>1951</td><td>-12.7</td><td>1979</td><td>-12.3</td></tr> <tr><td>1896</td><td>-12.8</td><td>1924</td><td>-13.6</td><td>1952</td><td>-12.4</td><td>1980</td><td>-10.5</td></tr> <tr><td>1897</td><td>-14.0</td><td>1925</td><td>-13.4</td><td>1953</td><td>-11.7</td><td>1981</td><td>-7.5</td></tr> <tr><td>1898</td><td>-11.4</td><td>1926</td><td>-13.2</td><td>1954</td><td>-11.4</td><td>1982</td><td>-9.8</td></tr> <tr><td>1899</td><td>-10.5</td><td>1927</td><td>-12.4</td><td>1955</td><td>-9.9</td><td>1983</td><td>-11.6</td></tr> <tr><td>1900</td><td>-13.1</td><td>1928</td><td>-11.4</td><td>1956</td><td>-10.3</td><td>1984</td><td>-13.0</td></tr> <tr><td>1901</td><td>-11.7</td><td>1929</td><td>-13.0</td><td>1957</td><td>-11.0</td><td>1985</td><td>-14.2</td></tr> <tr><td>1902</td><td>-15.2</td><td>1930</td><td>-12.1</td><td>1958</td><td>-8.6</td><td>1986</td><td>-12.0</td></tr> <tr><td>1903</td><td>-10.8</td><td>1931</td><td>-14.3</td><td>1959</td><td>-10.1</td><td>1987</td><td>-11.5</td></tr> <tr><td>1904</td><td>-12.0</td><td>1932</td><td>-10.2</td><td>1960</td><td>-10.3</td><td>1988</td><td>-10.3</td></tr> <tr><td>1905</td><td>-9.7</td><td>1933</td><td>-14.4</td><td>1961</td><td>-14.0</td><td>1989</td><td>-9.0</td></tr> <tr><td>1906</td><td>-13.1</td><td>1934</td><td>-10.0</td><td>1962</td><td>-11.6</td><td>1990</td><td>-11.3</td></tr> <tr><td>1907</td><td>-11.7</td><td>1935</td><td>-11.2</td><td>1963</td><td>-10.7</td><td>1991</td><td>-12.5</td></tr> <tr><td>1908</td><td>-13.8</td><td>1936</td><td>-13.1</td><td>1964</td><td>-10.1</td><td>1992</td><td>-11.3</td></tr> <tr><td>1909</td><td>-13.3</td><td>1937</td><td>-15.0</td><td>1965</td><td>-11.3</td><td>1993</td><td>-8.5</td></tr> <tr><td>1910</td><td>-10.9</td><td>1938</td><td>-12.1</td><td>1966</td><td>-14.1</td><td>1994</td><td>-12.6</td></tr> <tr><td>1911</td><td>-14.7</td><td>1939</td><td>-13.8</td><td>1967</td><td>-14.9</td><td>1995</td><td>-9.8</td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	1884	-11.4	1912	-15.7	1940	-8.8	1968	-11.1	1885	-12.8	1913	-13.9	1941	-13.0	1969	-12.4	1886	-14.4	1914	-9.6	1942	-12.9	1970	-11.3	1887	-11.7	1915	-13.0	1943	-10.4	1971	-10.0	1888	-11.6	1916	-11.0	1944	-12.2	1972	-9.7	1889	-11.7	1917	-11.5	1945	-12.6	1973	-9.6	1890	-11.7	1918	-11.2	1946	-12.8	1974	-10.1	1891	-12.6	1919	-15.1	1947	-13.4	1975	-9.3	1892	-12.4	1920	-10.4	1948	-10.6	1976	-11.6	1893	-15.0	1921	-11.3	1949	-11.1	1977	-12.5	1894	-12.4	1922	-12.3	1950	-9.8	1978	-14.1	1895	-11.6	1923	-12.7	1951	-12.7	1979	-12.3	1896	-12.8	1924	-13.6	1952	-12.4	1980	-10.5	1897	-14.0	1925	-13.4	1953	-11.7	1981	-7.5	1898	-11.4	1926	-13.2	1954	-11.4	1982	-9.8	1899	-10.5	1927	-12.4	1955	-9.9	1983	-11.6	1900	-13.1	1928	-11.4	1956	-10.3	1984	-13.0	1901	-11.7	1929	-13.0	1957	-11.0	1985	-14.2	1902	-15.2	1930	-12.1	1958	-8.6	1986	-12.0	1903	-10.8	1931	-14.3	1959	-10.1	1987	-11.5	1904	-12.0	1932	-10.2	1960	-10.3	1988	-10.3	1905	-9.7	1933	-14.4	1961	-14.0	1989	-9.0	1906	-13.1	1934	-10.0	1962	-11.6	1990	-11.3	1907	-11.7	1935	-11.2	1963	-10.7	1991	-12.5	1908	-13.8	1936	-13.1	1964	-10.1	1992	-11.3	1909	-13.3	1937	-15.0	1965	-11.3	1993	-8.5	1910	-10.9	1938	-12.1	1966	-14.1	1994	-12.6	1911	-14.7	1939	-13.8	1967	-14.9	1995	-9.8	<p>【女川】記載表現の相違 ・立地及び観測記録の相違</p>
年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1887	-6.5	1914	-5.8	1941	-7.0	1968	-8.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1888	-10.3	1915	-8.4	1942	-10.7	1969	-9.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1889	-9.7	1916	-7.9	1943	-10.9	1970	-8.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1890	-8.6	1917	-7.4	1944	-11.9	1971	-7.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1891	-13.1	1918	-10.3	1945	-10.9	1972	-8.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1892	-8.7	1919	-14.6	1946	-7.8	1973	-6.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1893	-11.5	1920	-6.7	1947	-10.5	1974	-8.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1894	-8.7	1921	-7.3	1948	-6.1	1975	-7.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1895	-13.6	1922	-10.7	1949	-9.7	1976	-8.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1896	-10.2	1923	-12.0	1950	-8.7	1977	-11.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1897	-9.9	1924	-8.0	1951	-9.6	1978	-11.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1898	-8.6	1925	-8.4	1952	-8.5	1979	-7.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1899	-7.9	1926	-7.8	1953	-7.7	1980	-10.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1900	-12.6	1927	-11.4	1954	-9.2	1981	-8.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1901	-9.9	1928	-9.0	1955	-9.1	1982	-7.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1902	-10.0	1929	-9.8	1956	-8.6	1983	-8.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1903	-6.0	1930	-7.7	1957	-7.2	1984	-9.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1904	-9.4	1931	-10.5	1958	-7.2	1985	-10.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1905	-9.4	1932	-7.2	1959	-6.6	1986	-9.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1906	-11.3	1933	-10.5	1960	-10.6	1987	-7.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1907	-8.4	1934	-8.9	1961	-9.7	1988	-9.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1908	-10.5	1935	-8.5	1962	-6.1	1989	-6.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1909	-12.4	1936	-10.1	1963	-6.3	1990	-9.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1910	-8.6	1937	-7.7	1964	-6.6	1991	-7.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1911	-10.4	1938	-8.7	1965	-7.0	1992	-5.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1912	-7.5	1939	-13.3	1966	-8.6	1993	-7.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1913	-10.7	1940	-12.3	1967	-10.2	1994	-8.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]	年	最低気温 [℃]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1884	-11.4	1912	-15.7	1940	-8.8	1968	-11.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1885	-12.8	1913	-13.9	1941	-13.0	1969	-12.4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1886	-14.4	1914	-9.6	1942	-12.9	1970	-11.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1887	-11.7	1915	-13.0	1943	-10.4	1971	-10.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1888	-11.6	1916	-11.0	1944	-12.2	1972	-9.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1889	-11.7	1917	-11.5	1945	-12.6	1973	-9.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1890	-11.7	1918	-11.2	1946	-12.8	1974	-10.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1891	-12.6	1919	-15.1	1947	-13.4	1975	-9.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1892	-12.4	1920	-10.4	1948	-10.6	1976	-11.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1893	-15.0	1921	-11.3	1949	-11.1	1977	-12.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1894	-12.4	1922	-12.3	1950	-9.8	1978	-14.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1895	-11.6	1923	-12.7	1951	-12.7	1979	-12.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1896	-12.8	1924	-13.6	1952	-12.4	1980	-10.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1897	-14.0	1925	-13.4	1953	-11.7	1981	-7.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1898	-11.4	1926	-13.2	1954	-11.4	1982	-9.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1899	-10.5	1927	-12.4	1955	-9.9	1983	-11.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1900	-13.1	1928	-11.4	1956	-10.3	1984	-13.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1901	-11.7	1929	-13.0	1957	-11.0	1985	-14.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1902	-15.2	1930	-12.1	1958	-8.6	1986	-12.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1903	-10.8	1931	-14.3	1959	-10.1	1987	-11.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1904	-12.0	1932	-10.2	1960	-10.3	1988	-10.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1905	-9.7	1933	-14.4	1961	-14.0	1989	-9.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1906	-13.1	1934	-10.0	1962	-11.6	1990	-11.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1907	-11.7	1935	-11.2	1963	-10.7	1991	-12.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1908	-13.8	1936	-13.1	1964	-10.1	1992	-11.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1909	-13.3	1937	-15.0	1965	-11.3	1993	-8.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1910	-10.9	1938	-12.1	1966	-14.1	1994	-12.6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1911	-14.7	1939	-13.8	1967	-14.9	1995	-9.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

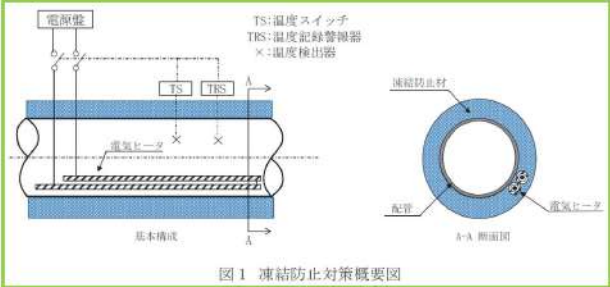
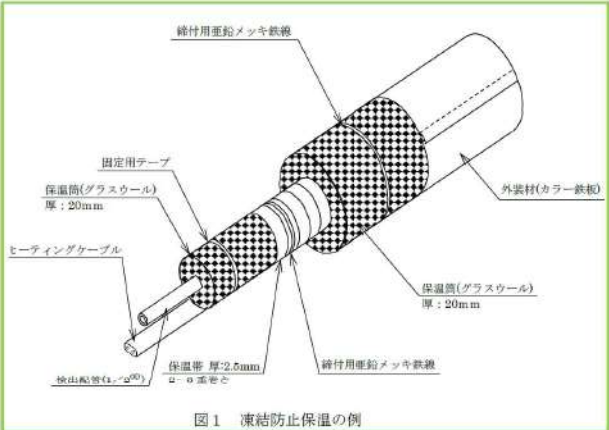
泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<p>第2表 大船渡市における毎年の最低温度観測記録 (気象庁ホームページより)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最低気温 [°C]</th><th>年</th><th>最低気温 [°C]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1963</td><td>-3.9]</td><td>1991</td><td>-7.6</td></tr> <tr><td>1964</td><td>-7.1</td><td>1992</td><td>-7.3</td></tr> <tr><td>1965</td><td>-7.1</td><td>1993</td><td>-7.8</td></tr> <tr><td>1966</td><td>-8.4</td><td>1994</td><td>-6.3</td></tr> <tr><td>1967</td><td>-11.2</td><td>1995</td><td>-7.5</td></tr> <tr><td>1968</td><td>-10.0</td><td>1996</td><td>-9.6</td></tr> <tr><td>1969</td><td>-8.8</td><td>1997</td><td>-5.9</td></tr> <tr><td>1970</td><td>-9.4</td><td>1998</td><td>-9.2</td></tr> <tr><td>1971</td><td>-8.1</td><td>1999</td><td>-6.1</td></tr> <tr><td>1972</td><td>-8.4</td><td>2000</td><td>-8.0</td></tr> <tr><td>1973</td><td>-6.6</td><td>2001</td><td>-10.4</td></tr> <tr><td>1974</td><td>-7.7</td><td>2002</td><td>-7.4</td></tr> <tr><td>1975</td><td>-9.0</td><td>2003</td><td>-6.6</td></tr> <tr><td>1976</td><td>-9.2</td><td>2004</td><td>-7.1</td></tr> <tr><td>1977</td><td>-11.0</td><td>2005</td><td>-7.2</td></tr> <tr><td>1978</td><td>-11.3</td><td>2006</td><td>-7.8</td></tr> <tr><td>1979</td><td>-9.4</td><td>2007</td><td>-5.2</td></tr> <tr><td>1980</td><td>-11.6</td><td>2008</td><td>-8.3</td></tr> <tr><td>1981</td><td>-10.0</td><td>2009</td><td>-5.5</td></tr> <tr><td>1982</td><td>-10.0</td><td>2010</td><td>-7.3</td></tr> <tr><td>1983</td><td>-8.9</td><td>2011</td><td>-8.0]</td></tr> <tr><td>1984</td><td>-10.1</td><td>2012</td><td>-11.0</td></tr> <tr><td>1985</td><td>-11.0</td><td>2013</td><td>-8.6</td></tr> <tr><td>1986</td><td>-11.0</td><td>2014</td><td>-6.6</td></tr> <tr><td>1987</td><td>-8.9</td><td>2015</td><td>-5.5</td></tr> <tr><td>1988</td><td>-9.5</td><td>2016</td><td>-4.9</td></tr> <tr><td>1989</td><td>-6.3</td><td>2017</td><td>-8.2]</td></tr> <tr><td>1990</td><td>-10.6</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。</p>	年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]	1963	-3.9]	1991	-7.6	1964	-7.1	1992	-7.3	1965	-7.1	1993	-7.8	1966	-8.4	1994	-6.3	1967	-11.2	1995	-7.5	1968	-10.0	1996	-9.6	1969	-8.8	1997	-5.9	1970	-9.4	1998	-9.2	1971	-8.1	1999	-6.1	1972	-8.4	2000	-8.0	1973	-6.6	2001	-10.4	1974	-7.7	2002	-7.4	1975	-9.0	2003	-6.6	1976	-9.2	2004	-7.1	1977	-11.0	2005	-7.2	1978	-11.3	2006	-7.8	1979	-9.4	2007	-5.2	1980	-11.6	2008	-8.3	1981	-10.0	2009	-5.5	1982	-10.0	2010	-7.3	1983	-8.9	2011	-8.0]	1984	-10.1	2012	-11.0	1985	-11.0	2013	-8.6	1986	-11.0	2014	-6.6	1987	-8.9	2015	-5.5	1988	-9.5	2016	-4.9	1989	-6.3	2017	-8.2]	1990	-10.6			<p>第2表 小樽市における毎年の最低温度観測記録 (気象庁ホームページより)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最低気温 [°C]</th><th>年</th><th>最低気温 [°C]</th><th>年</th><th>最低気温 [°C]</th><th>年</th><th>最低気温 [°C]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1943</td><td>-16.3</td><td>1963</td><td>-11.0</td><td>1983</td><td>-11.3</td><td>2003</td><td>-14.9</td></tr> <tr><td>1944</td><td>-16.7</td><td>1964</td><td>-13.8</td><td>1984</td><td>-13.2</td><td>2004</td><td>-10.7</td></tr> <tr><td>1945</td><td>-17.2</td><td>1965</td><td>-11.6</td><td>1985</td><td>-15.2</td><td>2005</td><td>-12.0</td></tr> <tr><td>1946</td><td>-13.4</td><td>1966</td><td>-14.0</td><td>1986</td><td>-13.9</td><td>2006</td><td>-13.6</td></tr> <tr><td>1947</td><td>-13.8</td><td>1967</td><td>-14.1</td><td>1987</td><td>-12.2</td><td>2007</td><td>-9.1</td></tr> <tr><td>1948</td><td>-11.7</td><td>1968</td><td>-16.0</td><td>1988</td><td>-12.3</td><td>2008</td><td>-11.3</td></tr> <tr><td>1949</td><td>-11.7</td><td>1969</td><td>-13.1</td><td>1989</td><td>-9.8</td><td>2009</td><td>-11.2</td></tr> <tr><td>1950</td><td>-13.8</td><td>1970</td><td>-14.1</td><td>1990</td><td>-13.6</td><td>2010</td><td>-13.2</td></tr> <tr><td>1951</td><td>-15.3</td><td>1971</td><td>-13.8</td><td>1991</td><td>-13.5</td><td>2011</td><td>-10.6</td></tr> <tr><td>1952</td><td>-13.5</td><td>1972</td><td>-12.4</td><td>1992</td><td>-11.2</td><td>2012</td><td>-12.3</td></tr> <tr><td>1953</td><td>-13.6</td><td>1973</td><td>-9.6</td><td>1993</td><td>-8.8</td><td>2013</td><td>-10.7</td></tr> <tr><td>1954</td><td>-18.0</td><td>1974</td><td>-11.5</td><td>1994</td><td>-14.3</td><td>2014</td><td>-12.6</td></tr> <tr><td>1955</td><td>-11.1</td><td>1975</td><td>-14.0</td><td>1995</td><td>-11.4</td><td>2015</td><td>-9.5</td></tr> <tr><td>1956</td><td>-12.0</td><td>1976</td><td>-13.6</td><td>1996</td><td>-13.9</td><td>2016</td><td>-9.6</td></tr> <tr><td>1957</td><td>-11.7</td><td>1977</td><td>-14.1</td><td>1997</td><td>-9.7</td><td>2017</td><td>-13.0</td></tr> <tr><td>1958</td><td>-11.2</td><td>1978</td><td>-17.2</td><td>1998</td><td>-15.1</td><td>2018</td><td>-11.4</td></tr> <tr><td>1959</td><td>-11.8</td><td>1979</td><td>-13.2</td><td>1999</td><td>-12.1</td><td>2019</td><td>-13.6</td></tr> <tr><td>1960</td><td>-10.9</td><td>1980</td><td>-12.0</td><td>2000</td><td>-10.8</td><td>2020</td><td>-13.9</td></tr> <tr><td>1961</td><td>-13.3</td><td>1981</td><td>-11.0</td><td>2001</td><td>-13.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1962</td><td>-12.3</td><td>1982</td><td>-11.8</td><td>2002</td><td>-10.6</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]	1943	-16.3	1963	-11.0	1983	-11.3	2003	-14.9	1944	-16.7	1964	-13.8	1984	-13.2	2004	-10.7	1945	-17.2	1965	-11.6	1985	-15.2	2005	-12.0	1946	-13.4	1966	-14.0	1986	-13.9	2006	-13.6	1947	-13.8	1967	-14.1	1987	-12.2	2007	-9.1	1948	-11.7	1968	-16.0	1988	-12.3	2008	-11.3	1949	-11.7	1969	-13.1	1989	-9.8	2009	-11.2	1950	-13.8	1970	-14.1	1990	-13.6	2010	-13.2	1951	-15.3	1971	-13.8	1991	-13.5	2011	-10.6	1952	-13.5	1972	-12.4	1992	-11.2	2012	-12.3	1953	-13.6	1973	-9.6	1993	-8.8	2013	-10.7	1954	-18.0	1974	-11.5	1994	-14.3	2014	-12.6	1955	-11.1	1975	-14.0	1995	-11.4	2015	-9.5	1956	-12.0	1976	-13.6	1996	-13.9	2016	-9.6	1957	-11.7	1977	-14.1	1997	-9.7	2017	-13.0	1958	-11.2	1978	-17.2	1998	-15.1	2018	-11.4	1959	-11.8	1979	-13.2	1999	-12.1	2019	-13.6	1960	-10.9	1980	-12.0	2000	-10.8	2020	-13.9	1961	-13.3	1981	-11.0	2001	-13.5			1962	-12.3	1982	-11.8	2002	-10.6			<p>【女川】記載表現の相違 ・立地及び観測記録の相違</p>
年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1963	-3.9]	1991	-7.6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1964	-7.1	1992	-7.3																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1965	-7.1	1993	-7.8																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1966	-8.4	1994	-6.3																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1967	-11.2	1995	-7.5																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1968	-10.0	1996	-9.6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1969	-8.8	1997	-5.9																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1970	-9.4	1998	-9.2																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1971	-8.1	1999	-6.1																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1972	-8.4	2000	-8.0																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1973	-6.6	2001	-10.4																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1974	-7.7	2002	-7.4																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1975	-9.0	2003	-6.6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1976	-9.2	2004	-7.1																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1977	-11.0	2005	-7.2																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1978	-11.3	2006	-7.8																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1979	-9.4	2007	-5.2																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1980	-11.6	2008	-8.3																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1981	-10.0	2009	-5.5																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1982	-10.0	2010	-7.3																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1983	-8.9	2011	-8.0]																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1984	-10.1	2012	-11.0																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1985	-11.0	2013	-8.6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1986	-11.0	2014	-6.6																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1987	-8.9	2015	-5.5																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1988	-9.5	2016	-4.9																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1989	-6.3	2017	-8.2]																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1990	-10.6																																																																																																																																																																																																																																																																																														
年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]	年	最低気温 [°C]																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1943	-16.3	1963	-11.0	1983	-11.3	2003	-14.9																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1944	-16.7	1964	-13.8	1984	-13.2	2004	-10.7																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1945	-17.2	1965	-11.6	1985	-15.2	2005	-12.0																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1946	-13.4	1966	-14.0	1986	-13.9	2006	-13.6																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1947	-13.8	1967	-14.1	1987	-12.2	2007	-9.1																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1948	-11.7	1968	-16.0	1988	-12.3	2008	-11.3																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1949	-11.7	1969	-13.1	1989	-9.8	2009	-11.2																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1950	-13.8	1970	-14.1	1990	-13.6	2010	-13.2																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1951	-15.3	1971	-13.8	1991	-13.5	2011	-10.6																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1952	-13.5	1972	-12.4	1992	-11.2	2012	-12.3																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1953	-13.6	1973	-9.6	1993	-8.8	2013	-10.7																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1954	-18.0	1974	-11.5	1994	-14.3	2014	-12.6																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1955	-11.1	1975	-14.0	1995	-11.4	2015	-9.5																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1956	-12.0	1976	-13.6	1996	-13.9	2016	-9.6																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1957	-11.7	1977	-14.1	1997	-9.7	2017	-13.0																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1958	-11.2	1978	-17.2	1998	-15.1	2018	-11.4																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1959	-11.8	1979	-13.2	1999	-12.1	2019	-13.6																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1960	-10.9	1980	-12.0	2000	-10.8	2020	-13.9																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1961	-13.3	1981	-11.0	2001	-13.5																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1962	-12.3	1982	-11.8	2002	-10.6																																																																																																																																																																																																																																																																																										

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>別紙2</p> <p>凍結防止対策について</p> <p>屋外に設置されている設備のうち、通常内部流体が流動せず静止している露出配管は、低温による影響を受ける可能性があるため、電気ヒータ又は凍結防止材による凍結防止対策を実施している。凍結防止対策を実施する外部事象防護対象施設である原子炉補機冷却海水系配管等に対する凍結防止対策の概要を図1に示す。</p>  <p>図1 凍結防止対策概要図</p> <p>(1) 環境条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外気温度： <input type="text"/> ・風速： <input type="text"/> ・継続時間： <input type="text"/> <p>(2) 凍結防止対策の構造</p> <p>電気ヒータは対象配管に取付けた温度検出器により温度を検知し、配管表面温度が <input type="text"/>℃になると、電気ヒータがオンし、<input type="text"/>℃になるとオフすることで、配管表面温度を約<input type="text"/>℃（<input type="text"/>℃）に保持する設計としている。</p> <p>また、配管表面温度が<input type="text"/>℃を下回った場合及び<input type="text"/>℃を上回った場合には、警報を発報する設計としており、凍結防止対策の異常状態を検知できる設計としている。</p> <p>なお、凍結防止対策の異常状態時には、原子炉補機冷却海水ポンプの運転等により内部流体を流動させることで、凍結を回避することが可能である。</p> <p>電気ヒータの容量は、想定する環境条件におけるヒータ必要容量に対して<input type="text"/>の裕度を確保する設計としている。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p><input type="text"/> 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません</p>	<p>別紙2</p> <p>凍結防止対策について</p> <p>凍結するおそれがある箇所に設置されている設備のうち、通常内部流体が流動せず静止している露出配管は、低温による影響を受ける可能性があるため、ヒーティングケーブル又は配管寸法に応じた厚さの保温材による保温対策を実施している。凍結防止対策を実施する外部事象防護対象施設である原子炉補機冷却海水系配管等に対する凍結防止対策の概要を図1に示す。</p>  <p>図1 凍結防止保温の例</p> <p>(1) 環境条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・券囲気温度： -7℃ <p>(2) 凍結防止対策の構造</p> <p>ヒーティングケーブルは対象配管に取付けた温度検出器により温度を検知し、配管表面温度が<input type="text"/>℃になると、ヒーティングケーブルがオンし、<input type="text"/>℃になるとオフする。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p><input type="text"/> 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による仕様の相違 ・泊では屋外に通常内部流体が流動せずに静止している露出配管はない。屋内で空調管理がされていない設備に対して凍結防止対策を実施している。</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・屋内で凍結のおそれがある循環水ポンプ建屋の温度を記載。 【女川】設計方針の相違 ・プラント設計の相違による仕様の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>11. 豪雨に対する影響評価について</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 12</p> <p style="text-align: center;">降水影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準降水量による浸水、荷重に対して維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準降水量の設定 設計基準降水量は、以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類 降水に対する排水施設の規格・基準は、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宮城県の手引き⁽¹⁾であり、排水施設の設計雨量強度として、雨水の10年確率で想定される到達時間内の雨量強度を用いることとしている。同手引きでは、降雨継続時間毎の宮城県内の10年確率雨量強度表が示されており、流域面積の規模で区分した単位時間が採用される。同手引きによる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、流末部における流域面積が50ha～100haであることから、単位時間20分時の88.11mm/hが採用される。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における降水量の観測記録⁽²⁾によれば、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及び大船渡特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）の最大1時間降水量の観測記録史上1位は91.0mm/h（2014年9月11日）である。</p> <p>以上より、設計基準降水量は最大1時間降水量の91.0mm/hと定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価 外部事象防護対象施設が、降水によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、設計基準降水量（91.0mm/h）による浸水及び荷重が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認した。 本評価における基本的な考え方は、以下のとおり。また、第1図に降水に対する安全施設の評価フローを示す。 ○外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上評価し、安全機能が維持できることを確認した。</p> <p>①建屋外に設置されている設備は、当該の設備に設計基準降水量</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 12</p> <p style="text-align: center;">降水影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準降水量による浸水、荷重に対して維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準降水量の設定 設計基準降水量は、以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類 降水に対する排水施設の規格・基準は、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北海道の手引き⁽¹⁾であり、排水施設の設計雨量強度として、雨水の10年確率で想定される到達時間内の雨量強度を用いることとしている。また、北海道の大雨資料（第14編）⁽²⁾では、降雨継続時間毎の北海道内の10年確率雨量強度表が示されており、流域面積の規模で区分した単位時間が採用される。同手引きによる発電所敷地における対象区域の確率雨量強度は「神恵内」又は「共和」に分類され、32mm/hが採用される。</p> <p>(2)観測記録（別紙1） 気象庁の気象統計情報における降水量の観測記録⁽³⁾によれば、泊発電所の最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）の最大1時間降水量の観測記録史上1位は57.5mm/h（1990年7月25日）である。</p> <p>以上より、設計基準降水量は最大1時間降水量の57.5mm/hと定める。</p> <p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価 外部事象防護対象施設が、降水によって安全機能を損なうことのない設計であることを評価・確認するため、設計基準降水量（57.5mm/h）による浸水及び荷重が安全施設に作用した場合の影響について評価し、安全機能が維持されることを確認した。 本評価における基本的な考え方は、以下のとおり。また、第1図に降水に対する安全施設の評価フローを示す。 ○外部事象防護対象施設について、以下の①又は②に分類の上評価し、安全機能が維持できることを確認した。</p> <p>①建屋外に設置されている設備は、当該の設備に設計基準降水量</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映 【大飯】記載表現の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による参照する規格・基準類の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による確率雨量強度の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p> <p>【女川】設計基準値の相違</p> <p>【女川】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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(91.0mm/h)の降水に対する浸水及び荷重が作用した場合においても、構内排水路等による排水等によって、安全機能を損なわないことを確認した。(別紙2)</p> <p>②頑健性のある建屋内に設置されている設備は、設計基準降水量(91.0mm/h)の降水に対し、構内排水路等による排水によって影響がないことを確認した。</p> <p>なお、頑健性のある建屋(原子炉建屋等)は、雨水の侵入防止措置として1階床の基準高さを、雨水による外部からの水の侵入防止を考慮し、地表面の基準高さに対して20cm高く設定している。また、地表面からの20cmの高さ及び地表面以下の範囲に存在する建屋の貫通部については、全てシール材や閉止処置を施工している。</p> <p>○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>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 第2図の降水による重大事故等対処設備への影響評価フローに基づき、設計基準降水量の降水に対し、必要な安全機能を維持できることを確認した。 なお、降水に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条(重大事故等対処設備)にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献 (1)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) :http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/sizenhogo/rinchikaihatsu_tebiki.html</p> <p>(2)気象庁:http://www.jma.go.jp/jma/index.html (3)気象庁年報(地上気象観測原簿データ)</p>	<p>(57.5mm/h)の降水に対する浸水及び荷重が作用した場合においても、構内排水設備等による排水等によって、安全機能を損なわないことを確認した。(別紙2)</p> <p>②頑健性のある建屋内に設置されている設備は、設計基準降水量(57.5mm/h)の降水に対し、構内排水設備等による排水によって影響がないことを確認した。</p> <p>なお、頑健性のある建屋(原子炉建屋等)は、雨水の侵入防止措置として1階床の基準高さを雨水による外部からの水の侵入防止を考慮し、地表面の基準高さに対して30cm高く設定している。また、地表面からの30cmの高さ及び地表面以下の範囲に存在する建屋の貫通部については、すべてシール材や閉止処置を施工している。</p> <p>○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>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 第2図の降水による重大事故等対処設備への影響評価フローに基づき、設計基準降水量の降水に対し、必要な安全機能を維持できることを確認した。 なお、降水に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条(重大事故等対処設備)にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献 (1)北海道林地開発許可制度の手引き(令和4年9月) :https://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/tsn/rin/tebiki/tebiki.html</p> <p>(2)北海道の大雨資料(第14編)(令和3年1月) :https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/kss/ksn/ooameshiryou14.html</p> <p>(3)気象庁:http://www.jma.go.jp/jma/index.html (4)気象庁年報(地上気象観測原簿データ)</p>	<p>【女川】 設計基準値の相違 【女川】設備名称の相違 【女川】設備名称の相違 【女川】 設計基準値の相違 【女川】設計方針の相違 ・地表面の基準高さの相違 【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による参照する規格・基準類の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>女川原子力発電所2号炉</p> <p>※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</p> <p>第1図 降水に対する安全施設の評価フロー</p> <p>※1 基準になる降水量より重大事故等対処設備と設計基準対処設備の機能が同等に保たれることではないが、安全上支障ない範囲内での原因により機能維持可能であることを確認</p> <p>第2図 降水による重大事故等対処設備への影響評価フロー</p>	<p>泊発電所3号炉</p> <p>※1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析 ※2 その他の施設のうち安全施設は、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</p> <p>第1図 降水に対する安全施設の評価フロー</p> <p>※1 基準になる降水量により重大事故等対処設備と設計基準対処設備の機能が同等に保たれることではないが、安全上支障ない範囲内での原因により機能維持可能であることを確認</p> <p>第2図 降水による重大事故等対処設備への影響評価フロー</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>石巻市及び大船渡市における降水量の観測記録</p> <p>第1表 石巻市における毎年の最大1時間降水量観測記録 （気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データ）より）</p> <table border="1" data-bbox="712 209 1285 740"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1937</td><td>19.4</td><td>1964</td><td>21.2</td><td>1991</td><td>32.0</td></tr> <tr><td>1938</td><td>21.5</td><td>1965</td><td>44.8</td><td>1992</td><td>16.0</td></tr> <tr><td>1939</td><td>52.7</td><td>1966</td><td>30.7</td><td>1993</td><td>18.5</td></tr> <tr><td>1940</td><td>21.8</td><td>1967</td><td>19.4</td><td>1994</td><td>21.0</td></tr> <tr><td>1941</td><td>14.8</td><td>1968</td><td>17.0</td><td>1995</td><td>31.5</td></tr> <tr><td>1942</td><td>45.9</td><td>1969</td><td>25.5</td><td>1996</td><td>18.0</td></tr> <tr><td>1943</td><td>22.5</td><td>1970</td><td>21.5</td><td>1997</td><td>31.0</td></tr> <tr><td>1944</td><td>48.6</td><td>1971</td><td>58.0</td><td>1998</td><td>44.5</td></tr> <tr><td>1945</td><td>14.9</td><td>1972</td><td>41.5</td><td>1999</td><td>24.5</td></tr> <tr><td>1946</td><td>24.2</td><td>1973</td><td>17.0</td><td>2000</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>1947</td><td>81.7</td><td>1974</td><td>33.5</td><td>2001</td><td>27.5</td></tr> <tr><td>1948</td><td>31.5</td><td>1975</td><td>17.0</td><td>2002</td><td>43.0</td></tr> <tr><td>1949</td><td>24.0</td><td>1976</td><td>26.0</td><td>2003</td><td>18.0</td></tr> <tr><td>1950</td><td>48.0</td><td>1977</td><td>37.5</td><td>2004</td><td>19.5</td></tr> <tr><td>1951</td><td>14.4</td><td>1978</td><td>29.5</td><td>2005</td><td>17.5</td></tr> <tr><td>1952</td><td>38.2</td><td>1979</td><td>22.5</td><td>2006</td><td>23.0</td></tr> <tr><td>1953</td><td>14.3</td><td>1980</td><td>48.5</td><td>2007</td><td>46.5</td></tr> <tr><td>1954</td><td>36.1</td><td>1981</td><td>36.5</td><td>2008</td><td>21.0</td></tr> <tr><td>1955</td><td>23.6</td><td>1982</td><td>43.5</td><td>2009</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>1956</td><td>24.9</td><td>1983</td><td>41.5</td><td>2010</td><td>42.0</td></tr> <tr><td>1957</td><td>27.5</td><td>1984</td><td>19.5</td><td>2011</td><td>32.0</td></tr> <tr><td>1958</td><td>19.0</td><td>1985</td><td>20.0</td><td>2012</td><td>31.5</td></tr> <tr><td>1959</td><td>24.5</td><td>1986</td><td>22.5</td><td>2013</td><td>33.5</td></tr> <tr><td>1960</td><td>40.7</td><td>1987</td><td>27.5</td><td>2014</td><td>91.0</td></tr> <tr><td>1961</td><td>78.6</td><td>1988</td><td>39.0</td><td>2015</td><td>17.5</td></tr> <tr><td>1962</td><td>49.6</td><td>1989</td><td>16.5</td><td>2016</td><td>31.5</td></tr> <tr><td>1963</td><td>25.8</td><td>1990</td><td>36.5</td><td>2017</td><td>19.5</td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている。</p> <p>第2表 大船渡市における毎年の最大1時間降水量観測記録 （気象庁ホームページより）</p> <table border="1" data-bbox="712 815 1285 1410"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1963</td><td>24.0</td><td>1991</td><td>39.5</td></tr> <tr><td>1964</td><td>38.9</td><td>1992</td><td>31.5</td></tr> <tr><td>1965</td><td>38.3</td><td>1993</td><td>26.5</td></tr> <tr><td>1966</td><td>47.3</td><td>1994</td><td>36.0</td></tr> <tr><td>1967</td><td>24.5</td><td>1995</td><td>45.0</td></tr> <tr><td>1968</td><td>21.0</td><td>1996</td><td>32.0</td></tr> <tr><td>1969</td><td>22.5</td><td>1997</td><td>45.5</td></tr> <tr><td>1970</td><td>21.0</td><td>1998</td><td>24.5</td></tr> <tr><td>1971</td><td>22.5</td><td>1999</td><td>35.5</td></tr> <tr><td>1972</td><td>31.5</td><td>2000</td><td>21.5</td></tr> <tr><td>1973</td><td>14.0</td><td>2001</td><td>49.0</td></tr> <tr><td>1974</td><td>27.0</td><td>2002</td><td>32.5</td></tr> <tr><td>1975</td><td>56.0</td><td>2003</td><td>35.0</td></tr> <tr><td>1976</td><td>20.0</td><td>2004</td><td>48.0</td></tr> <tr><td>1977</td><td>36.5</td><td>2005</td><td>56.5</td></tr> <tr><td>1978</td><td>24.5</td><td>2006</td><td>38.5</td></tr> <tr><td>1979</td><td>46.0</td><td>2007</td><td>39.5</td></tr> <tr><td>1980</td><td>29.5</td><td>2008</td><td>37.5</td></tr> <tr><td>1981</td><td>33.0</td><td>2009</td><td>25.5</td></tr> <tr><td>1982</td><td>48.5</td><td>2010</td><td>39.0</td></tr> <tr><td>1983</td><td>44.0</td><td>2011</td><td>23.0</td></tr> <tr><td>1984</td><td>34.0</td><td>2012</td><td>31.0</td></tr> <tr><td>1985</td><td>27.5</td><td>2013</td><td>53.0</td></tr> <tr><td>1986</td><td>27.5</td><td>2014</td><td>27.0</td></tr> <tr><td>1987</td><td>29.5</td><td>2015</td><td>45.0</td></tr> <tr><td>1988</td><td>42.0</td><td>2016</td><td>32.0</td></tr> <tr><td>1989</td><td>28.0</td><td>2017</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>1990</td><td>32.0</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている。</p>	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	1937	19.4	1964	21.2	1991	32.0	1938	21.5	1965	44.8	1992	16.0	1939	52.7	1966	30.7	1993	18.5	1940	21.8	1967	19.4	1994	21.0	1941	14.8	1968	17.0	1995	31.5	1942	45.9	1969	25.5	1996	18.0	1943	22.5	1970	21.5	1997	31.0	1944	48.6	1971	58.0	1998	44.5	1945	14.9	1972	41.5	1999	24.5	1946	24.2	1973	17.0	2000	16.5	1947	81.7	1974	33.5	2001	27.5	1948	31.5	1975	17.0	2002	43.0	1949	24.0	1976	26.0	2003	18.0	1950	48.0	1977	37.5	2004	19.5	1951	14.4	1978	29.5	2005	17.5	1952	38.2	1979	22.5	2006	23.0	1953	14.3	1980	48.5	2007	46.5	1954	36.1	1981	36.5	2008	21.0	1955	23.6	1982	43.5	2009	16.5	1956	24.9	1983	41.5	2010	42.0	1957	27.5	1984	19.5	2011	32.0	1958	19.0	1985	20.0	2012	31.5	1959	24.5	1986	22.5	2013	33.5	1960	40.7	1987	27.5	2014	91.0	1961	78.6	1988	39.0	2015	17.5	1962	49.6	1989	16.5	2016	31.5	1963	25.8	1990	36.5	2017	19.5	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	1963	24.0	1991	39.5	1964	38.9	1992	31.5	1965	38.3	1993	26.5	1966	47.3	1994	36.0	1967	24.5	1995	45.0	1968	21.0	1996	32.0	1969	22.5	1997	45.5	1970	21.0	1998	24.5	1971	22.5	1999	35.5	1972	31.5	2000	21.5	1973	14.0	2001	49.0	1974	27.0	2002	32.5	1975	56.0	2003	35.0	1976	20.0	2004	48.0	1977	36.5	2005	56.5	1978	24.5	2006	38.5	1979	46.0	2007	39.5	1980	29.5	2008	37.5	1981	33.0	2009	25.5	1982	48.5	2010	39.0	1983	44.0	2011	23.0	1984	34.0	2012	31.0	1985	27.5	2013	53.0	1986	27.5	2014	27.0	1987	29.5	2015	45.0	1988	42.0	2016	32.0	1989	28.0	2017	16.5	1990	32.0			<p style="text-align: right;">別紙1</p> <p>寿都町及び小樽市における降水量の観測記録</p> <p>第1表 寿都町における毎年の最大1時間降水量観測記録 （気象庁ホームページより）</p> <table border="1" data-bbox="1344 209 1805 767"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1939</td><td>34.5</td><td>1963</td><td>12.5</td><td>1989</td><td>17.5</td><td>2013</td><td>24.5</td></tr> <tr><td>1939</td><td>11.4</td><td>1964</td><td>19.3</td><td>1989</td><td>17.0</td><td>2014</td><td>15.5</td></tr> <tr><td>1940</td><td>19.5</td><td>1965</td><td>25.6</td><td>1990</td><td>37.5</td><td>2015</td><td>17.0</td></tr> <tr><td>1941</td><td>13.4</td><td>1966</td><td>29.5</td><td>1991</td><td>20.0</td><td>2016</td><td>22.5</td></tr> <tr><td>1942</td><td>17.6</td><td>1967</td><td>19.0</td><td>1992</td><td>25.5</td><td>2017</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>1943</td><td>23.0</td><td>1968</td><td>24.5</td><td>1993</td><td>12.5</td><td>2018</td><td>13.5</td></tr> <tr><td>1944</td><td>16.6</td><td>1969</td><td>15.0</td><td>1994</td><td>22.5</td><td>2019</td><td>22.5</td></tr> <tr><td>1945</td><td>9.7</td><td>1970</td><td>28.0</td><td>1995</td><td>22.5</td><td>2020</td><td>23.5</td></tr> <tr><td>1946</td><td>22.1</td><td>1971</td><td>15.0</td><td>1996</td><td>30.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1947</td><td>43.5</td><td>1972</td><td>13.0</td><td>1997</td><td>24.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1948</td><td>41.2</td><td>1973</td><td>49.0</td><td>1998</td><td>31.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1949</td><td>29.7</td><td>1974</td><td>33.5</td><td>1999</td><td>34.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1950</td><td>27.0</td><td>1975</td><td>34.0</td><td>2000</td><td>20.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1951</td><td>14.3</td><td>1976</td><td>23.5</td><td>2001</td><td>16.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1952</td><td>25.4</td><td>1977</td><td>13.5</td><td>2002</td><td>19.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1953</td><td>24.7</td><td>1978</td><td>11.5</td><td>2003</td><td>34.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1954</td><td>19.4</td><td>1979</td><td>15.0</td><td>2004</td><td>23.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1955</td><td>34.4</td><td>1980</td><td>22.0</td><td>2005</td><td>25.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1956</td><td>16.5</td><td>1981</td><td>24.5</td><td>2006</td><td>32.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1957</td><td>22.5</td><td>1982</td><td>12.5</td><td>2007</td><td>18.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1958</td><td>10.9</td><td>1983</td><td>20.5</td><td>2008</td><td>24.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1959</td><td>21.3</td><td>1984</td><td>23.0</td><td>2009</td><td>22.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1960</td><td>21.7</td><td>1985</td><td>42.0</td><td>2010</td><td>41.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1961</td><td>29.1</td><td>1986</td><td>22.5</td><td>2011</td><td>24.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1962</td><td>21.5</td><td>1987</td><td>18.5</td><td>2012</td><td>27.5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている。</p> <p>第2表 小樽市における毎年の最大1時間降水量観測記録 （気象庁ホームページより）</p> <table border="1" data-bbox="1344 847 1805 1406"> <thead> <tr> <th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th><th>年</th><th>最大1時間降水量 [mm]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1943</td><td>23.9</td><td>1968</td><td>18.0</td><td>1993</td><td>9.5</td><td>2018</td><td>21.5</td></tr> <tr><td>1944</td><td>16.8</td><td>1969</td><td>16.0</td><td>1994</td><td>26.5</td><td>2019</td><td>16.0</td></tr> <tr><td>1945</td><td>15.2</td><td>1970</td><td>32.0</td><td>1995</td><td>16.5</td><td>2020</td><td>33.0</td></tr> <tr><td>1946</td><td>25.8</td><td>1971</td><td>12.0</td><td>1996</td><td>20.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1947</td><td>15.6</td><td>1972</td><td>13.0</td><td>1997</td><td>22.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1948</td><td>21.8</td><td>1973</td><td>28.0</td><td>1998</td><td>18.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1949</td><td>27.0</td><td>1974</td><td>11.0</td><td>1999</td><td>14.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1950</td><td>11.9</td><td>1975</td><td>23.5</td><td>2000</td><td>25.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1951</td><td>19.8</td><td>1976</td><td>14.5</td><td>2001</td><td>13.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1952</td><td>12.7</td><td>1977</td><td>12.0</td><td>2002</td><td>15.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1953</td><td>15.7</td><td>1978</td><td>28.0</td><td>2003</td><td>21.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1954</td><td>46.2</td><td>1979</td><td>21.0</td><td>2004</td><td>23.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1955</td><td>39.0</td><td>1980</td><td>29.5</td><td>2005</td><td>33.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1956</td><td>17.1</td><td>1981</td><td>16.0</td><td>2006</td><td>17.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1957</td><td>17.7</td><td>1982</td><td>20.5</td><td>2007</td><td>14.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1958</td><td>13.1</td><td>1983</td><td>10.5</td><td>2008</td><td>9.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1959</td><td>12.7</td><td>1984</td><td>10.5</td><td>2009</td><td>13.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1960</td><td>29.7</td><td>1985</td><td>21.5</td><td>2010</td><td>27.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1961</td><td>22.7</td><td>1986</td><td>15.0</td><td>2011</td><td>22.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1962</td><td>21.1</td><td>1987</td><td>13.0</td><td>2012</td><td>26.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1963</td><td>27.7</td><td>1988</td><td>26.0</td><td>2013</td><td>23.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1964</td><td>20.8</td><td>1989</td><td>17.5</td><td>2014</td><td>18.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1965</td><td>17.8</td><td>1990</td><td>22.5</td><td>2015</td><td>24.0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1966</td><td>15.7</td><td>1991</td><td>12.5</td><td>2016</td><td>27.5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1967</td><td>30.0</td><td>1992</td><td>33.0</td><td>2017</td><td>50.5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>値]：資料不足値 統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている。</p>	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	1939	34.5	1963	12.5	1989	17.5	2013	24.5	1939	11.4	1964	19.3	1989	17.0	2014	15.5	1940	19.5	1965	25.6	1990	37.5	2015	17.0	1941	13.4	1966	29.5	1991	20.0	2016	22.5	1942	17.6	1967	19.0	1992	25.5	2017	20.0	1943	23.0	1968	24.5	1993	12.5	2018	13.5	1944	16.6	1969	15.0	1994	22.5	2019	22.5	1945	9.7	1970	28.0	1995	22.5	2020	23.5	1946	22.1	1971	15.0	1996	30.5			1947	43.5	1972	13.0	1997	24.0			1948	41.2	1973	49.0	1998	31.0			1949	29.7	1974	33.5	1999	34.5			1950	27.0	1975	34.0	2000	20.0			1951	14.3	1976	23.5	2001	16.5			1952	25.4	1977	13.5	2002	19.5			1953	24.7	1978	11.5	2003	34.5			1954	19.4	1979	15.0	2004	23.5			1955	34.4	1980	22.0	2005	25.5			1956	16.5	1981	24.5	2006	32.0			1957	22.5	1982	12.5	2007	18.0			1958	10.9	1983	20.5	2008	24.0			1959	21.3	1984	23.0	2009	22.0			1960	21.7	1985	42.0	2010	41.5			1961	29.1	1986	22.5	2011	24.0			1962	21.5	1987	18.5	2012	27.5			年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	1943	23.9	1968	18.0	1993	9.5	2018	21.5	1944	16.8	1969	16.0	1994	26.5	2019	16.0	1945	15.2	1970	32.0	1995	16.5	2020	33.0	1946	25.8	1971	12.0	1996	20.5			1947	15.6	1972	13.0	1997	22.0			1948	21.8	1973	28.0	1998	18.5			1949	27.0	1974	11.0	1999	14.0			1950	11.9	1975	23.5	2000	25.0			1951	19.8	1976	14.5	2001	13.5			1952	12.7	1977	12.0	2002	15.0			1953	15.7	1978	28.0	2003	21.5			1954	46.2	1979	21.0	2004	23.0			1955	39.0	1980	29.5	2005	33.5			1956	17.1	1981	16.0	2006	17.5			1957	17.7	1982	20.5	2007	14.0			1958	13.1	1983	10.5	2008	9.5			1959	12.7	1984	10.5	2009	13.5			1960	29.7	1985	21.5	2010	27.5			1961	22.7	1986	15.0	2011	22.0			1962	21.1	1987	13.0	2012	26.0			1963	27.7	1988	26.0	2013	23.5			1964	20.8	1989	17.5	2014	18.5			1965	17.8	1990	22.5	2015	24.0			1966	15.7	1991	12.5	2016	27.5			1967	30.0	1992	33.0	2017	50.5			<p>【女川】記載表現の相違 ・立地及び観測記録の相違</p>
年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1937	19.4	1964	21.2	1991	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1938	21.5	1965	44.8	1992	16.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1939	52.7	1966	30.7	1993	18.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1940	21.8	1967	19.4	1994	21.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1941	14.8	1968	17.0	1995	31.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1942	45.9	1969	25.5	1996	18.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1943	22.5	1970	21.5	1997	31.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1944	48.6	1971	58.0	1998	44.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1945	14.9	1972	41.5	1999	24.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1946	24.2	1973	17.0	2000	16.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1947	81.7	1974	33.5	2001	27.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1948	31.5	1975	17.0	2002	43.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1949	24.0	1976	26.0	2003	18.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1950	48.0	1977	37.5	2004	19.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1951	14.4	1978	29.5	2005	17.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1952	38.2	1979	22.5	2006	23.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1953	14.3	1980	48.5	2007	46.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1954	36.1	1981	36.5	2008	21.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1955	23.6	1982	43.5	2009	16.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1956	24.9	1983	41.5	2010	42.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1957	27.5	1984	19.5	2011	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1958	19.0	1985	20.0	2012	31.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1959	24.5	1986	22.5	2013	33.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1960	40.7	1987	27.5	2014	91.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1961	78.6	1988	39.0	2015	17.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1962	49.6	1989	16.5	2016	31.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1963	25.8	1990	36.5	2017	19.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1963	24.0	1991	39.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1964	38.9	1992	31.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1965	38.3	1993	26.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1966	47.3	1994	36.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1967	24.5	1995	45.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1968	21.0	1996	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1969	22.5	1997	45.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1970	21.0	1998	24.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1971	22.5	1999	35.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1972	31.5	2000	21.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1973	14.0	2001	49.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1974	27.0	2002	32.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1975	56.0	2003	35.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1976	20.0	2004	48.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1977	36.5	2005	56.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1978	24.5	2006	38.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1979	46.0	2007	39.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1980	29.5	2008	37.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1981	33.0	2009	25.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1982	48.5	2010	39.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1983	44.0	2011	23.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1984	34.0	2012	31.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1985	27.5	2013	53.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1986	27.5	2014	27.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1987	29.5	2015	45.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1988	42.0	2016	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1989	28.0	2017	16.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1990	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1939	34.5	1963	12.5	1989	17.5	2013	24.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1939	11.4	1964	19.3	1989	17.0	2014	15.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1940	19.5	1965	25.6	1990	37.5	2015	17.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1941	13.4	1966	29.5	1991	20.0	2016	22.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1942	17.6	1967	19.0	1992	25.5	2017	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1943	23.0	1968	24.5	1993	12.5	2018	13.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1944	16.6	1969	15.0	1994	22.5	2019	22.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1945	9.7	1970	28.0	1995	22.5	2020	23.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1946	22.1	1971	15.0	1996	30.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1947	43.5	1972	13.0	1997	24.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1948	41.2	1973	49.0	1998	31.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1949	29.7	1974	33.5	1999	34.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1950	27.0	1975	34.0	2000	20.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1951	14.3	1976	23.5	2001	16.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1952	25.4	1977	13.5	2002	19.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1953	24.7	1978	11.5	2003	34.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1954	19.4	1979	15.0	2004	23.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1955	34.4	1980	22.0	2005	25.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1956	16.5	1981	24.5	2006	32.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1957	22.5	1982	12.5	2007	18.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1958	10.9	1983	20.5	2008	24.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1959	21.3	1984	23.0	2009	22.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1960	21.7	1985	42.0	2010	41.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1961	29.1	1986	22.5	2011	24.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1962	21.5	1987	18.5	2012	27.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]	年	最大1時間降水量 [mm]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1943	23.9	1968	18.0	1993	9.5	2018	21.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1944	16.8	1969	16.0	1994	26.5	2019	16.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1945	15.2	1970	32.0	1995	16.5	2020	33.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1946	25.8	1971	12.0	1996	20.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1947	15.6	1972	13.0	1997	22.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1948	21.8	1973	28.0	1998	18.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1949	27.0	1974	11.0	1999	14.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1950	11.9	1975	23.5	2000	25.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1951	19.8	1976	14.5	2001	13.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1952	12.7	1977	12.0	2002	15.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1953	15.7	1978	28.0	2003	21.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1954	46.2	1979	21.0	2004	23.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1955	39.0	1980	29.5	2005	33.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1956	17.1	1981	16.0	2006	17.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1957	17.7	1982	20.5	2007	14.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1958	13.1	1983	10.5	2008	9.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1959	12.7	1984	10.5	2009	13.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1960	29.7	1985	21.5	2010	27.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1961	22.7	1986	15.0	2011	22.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1962	21.1	1987	13.0	2012	26.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1963	27.7	1988	26.0	2013	23.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1964	20.8	1989	17.5	2014	18.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1965	17.8	1990	22.5	2015	24.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1966	15.7	1991	12.5	2016	27.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1967	30.0	1992	33.0	2017	50.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉 別紙2	泊発電所3号炉 別紙2	相違理由
<p>1. 概要 降水の設計においては、敷地付近で観測された日最大1時間降水量80.2mm/h（舞鶴特別地域気象観測所での観測記録）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。 ここでは、念のため排水能力を超えた場合の影響評価を行うために、仮に日本全国の日最大1時間降水量の降雨が発生した際に、大飯発電所への施設の影響について評価する。</p> <p>2. 降水の影響評価 本評価については、大飯発電所において、日本全国の日最大1時間降水量153mm/h（表1）の降雨が発生した際、大飯発電所における雨水の流入量と排水能力を比較し、排水の可否を評価する。</p> <p>評価にあたっては、まず、図1のように、大飯発電所に流れ込む幹線排水路等が受け持つ流域に分け、その流域面積を算定した上で、153mm/hの降雨が発生した際の各々の雨水流入量を算出する。 その際、雨水が地面へ浸透することを考慮し、林地については0.7、その他箇所（裸地）については1.0の流出係数*を乗じて算出する。</p>	<p>1. 概要 屋外の外部事象防護対象施設の設置場所は、設計基準降水量(91.0mm/h)の降水による浸水（敷地内滞留水）に対し、構内排水路による排水等により、安全機能を損なうことのない設計とする。 外部事象防護対象施設は、設計基準降水量(91.0mm/h)の降水による荷重に対し、排水口による排水等により影響を受けない設計とし、安全機能を損なうことのない設計とする。 また、その他の安全施設は、降水による荷重及び浸水に対して、排水口による排水等、構内排水路等による排水、若しくは、降水による損傷を考慮し安全上支障のない期間での修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。</p> <p>2. 降水による敷地内滞留水の影響評価 2.1 浸水量評価 設計基準降水量(91.0mm/h)における敷地内の浸水量は以下の条件のもと評価した。 <評価条件> 降雨強度： 91.0mm/h（石巻特別地域気象観測所において平成26年9月11日に観測された日最大1時間降水量の既往最大値） 雨水流入量： 「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）に基づく合理式より算出 排水可能流量： 「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）に基づき、マニング式より算出</p> <p>2.2 浸水量評価の結果 (1) 雨水流入量 女川原子力発電所周辺の雨水は、第3図のように敷地内に配置された北側及び南側の各幹線排水路に集水され、海域に排水される。</p> <p>評価にあたっては、防潮堤横断部における各幹線排水路の集水面積を算定した上で、設計基準降水最(91.0mm/h)降水時の雨水流入量を算出する。 その際、「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）に基づき以下の合理式を用い、流出係数については、林地：0.5、その他箇所（裸地）：0.9とする。</p>	<p>1. 概要 屋外の外部事象防護対象施設の設置場所は、設計基準降水量(57.5mm/h)の降水による浸水（敷地内滞留水）に対し、構内排水設備による排水等により、安全機能を損なうことのない設計とする。 外部事象防護対象施設は、設計基準降水量(57.5mm/h)の降水による荷重に対し、排水口による排水等により影響を受けない設計とし、安全機能を損なうことのない設計とする。 また、その他の安全施設は、降水による荷重及び浸水に対して、排水口による排水等、構内排水設備等による排水、若しくは、降水による損傷を考慮し安全上支障のない期間での修復等の対応、又は、それらを適切に組み合わせた設計とする。</p> <p>2. 降水による敷地内滞留水の影響評価 2.1 浸水量評価 設計基準降水量(57.5mm/h)における敷地内の浸水量は以下の条件のもと評価した。 <評価条件> 降雨強度： 57.5mm/h（寿都特別地域気象観測所において平成11年7月25日に観測された日最大1時間降水量の既往最大値） 雨水流入量： 「北海道林地開発許可制度の手引き」（令和4年9月北海道水産林務部林務局治山課）に基づく合理式より算出 排水可能流量： 北海道林地開発許可制度の手引き（令和4年9月北海道水産林務部林務局治山課）に基づき、マニング式より算出</p> <p>2.2 浸水量評価の結果 (1) 雨水流入量 泊発電所周辺の雨水は、第3図のように敷地内に配置された1号炉系統流末、2号炉系統流末及び3号炉系統流末の構内排水設備に集水され、海域に排水される。</p> <p>評価にあたっては、防潮堤横断部における構内排水設備の集水面積を算定した上で、設計基準降水量(57.5mm/h)降水時の雨水流入量を算出する。 その際、「北海道林地開発許可制度の手引き」（令和4年9月北海道水産林務部林務局治山課）に基づき以下の合理式を用い、流出係数については、すべての流域を1.0とする。</p>	<p>【大飯】記載表現の相違 【大飯、女川】 ・設計基準値の相違</p> <p>【大飯】設計方針の相違 ・女川、泊は設計基準降水量にて評価しているが、大飯は保守的に日本全国の日最大1時間降水量にて評価している</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯】設計方針の相違 ・大飯は保守的に日本全国の日最大1時間降水量にて評価</p> <p>【女川】 ・設計基準値の相違 【女川】記載表現の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違 ・参照する手引きの相違</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 【女川】設計方針の相違 ・泊は防潮堤横断部の3系統ある排水路を構内排水設備とする</p> <p>【大飯】記載表現の相違 【大飯、女川】 ・設計基準値の相違 【女川】記載表現の相違 ・参照する手引きの相違 【大飯、女川】 ・敷地形状の相違による流出係数の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

【女川、泊は6自然現象-別添資料1-9へ記載】
 流入量の算出結果と各々の排水幹線が持つ排水能力について比較評価し、その結果を表2に示す。
 ※「林地開発制度の手引き」（平成21年4月 福井県農林水産部森づくり課発行）より

表1 日本全国の日最大1時間降水量の最大値

都道府県	地点	観測年月日	観測値 (mm/h)
千葉県	香取	1999年10月27日	153
長崎県	長浦岳	1982年7月23日	



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

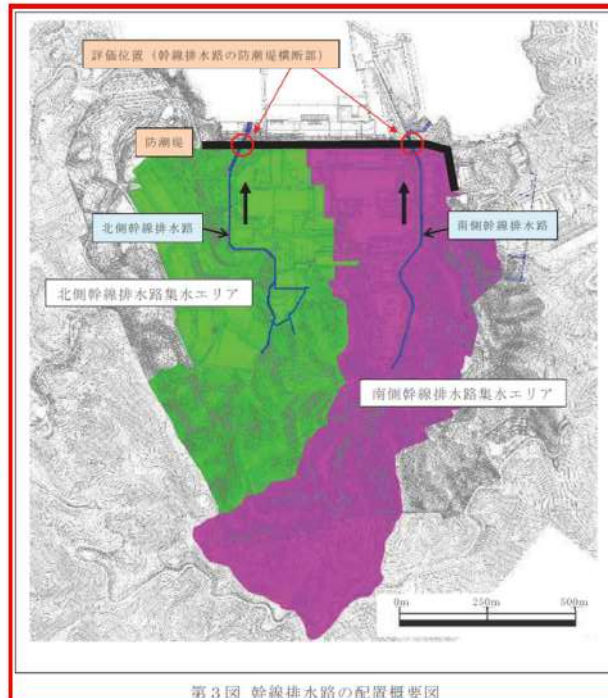
女川原子力発電所2号炉

$Q=1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$
 Q:雨水流入量(m³/s)
 f:流出係数
 r:降雨強度(mm/h)
 A:集水面積(ha)

(2)排水可能流量
 各幹線排水路の排水可能流量は、「森林法に基づく林地開発許可申請の手引き」に基づく平成30年2月の林地開発許可における値とする。具体的には、第3表の水路断面における排水可能量をマンニング式により算定した。

第3表 幹線排水路の仕様

	仕様	断面積 [m ²]	径深 [m]	粗度係数	勾配 [%]	流速 [m/s]
北側幹線排水路	ボックスカルバート B3500, H2500	7.000	0.933	0.023	3.100	7.309
南側幹線排水路	ダブルプレスト管 φ1000×3	0.745	0.298	0.010	2.650	7.263



泊発電所3号炉

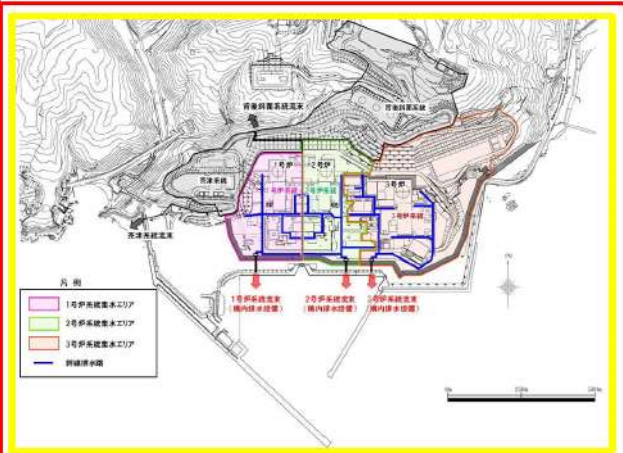
$Q=1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$
 Q:雨水流入量 (m³/s)
 f:流出係数
 r:降雨強度 mm/h)
 A:集水面積 (ha)

(2)排水可能流量
 設計基準降水量(57.5mm/h)により想定される雨水流入量に対して、裕度を持って排水可能な流量とする。構内排水設備の仕様を第3表に示す。

第3表 構内排水設備の仕様

	仕様	断面積 (m ²)
1号炉系統流末	鋼管 φ1800	2.545
2号炉系統流末		
3号炉系統流末		

※構内排水設備については構造検討中



【大飯】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映
 (女川、泊は6自然現象-別添資料1-9へ記載)

【女川】
 ・排水可能流量の設定方法の相違（構内排水設備について構造検討中）

【女川】
 ・プラント設計の相違による排水路の仕様の相違

【大飯、女川】
 ・敷地形形状の相違による集水エリアの相違

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

【比較のため、6自然現象-別添資料1-7より再掲】

流入量の算出結果と各々の排水幹線が持つ排水能力について比較評価し、その結果を表2に示す。

表2 153mm/h降水時の雨水流入量と排水可能流量との比較

幹線 No	面積 [ha]	排水可能量 [m³/s] a	153mm/h降水時の流入量[m³/s] b	排水可能量を超える流入量[m³/s] b-a
1 (3,4号)	林地=50.3 裸地=19.4	36.36	16.23	-20.13
1 (1,2号)	林地=4.0 裸地=8.0	11.77	20.80	9.03 (中央道路を流下して、3、4号機取水口へ流れ落ちる。)
2 (3、表面1+2)	林地= 1.5 裸地= 8.7	8.84	9.90	1.06 (中央道路を流下して、3、4号機取水口へ流れ落ちる。)
4	林地= 0.0 裸地= 6.1	1.76	2.61	0.85 (幹線 No.5 から海へ流れ落ちる。)
5	林地= 2.9 裸地= 0.4	6.40	1.01	-5.39
表面3	林地= 1.2 裸地= 1.9	0.81	1.14	0.33 (1、2号取水口へ流れ落ちる。)
表面4・5	林地= 5.1 裸地= 7.7	0.42	4.89	4.47 (幹線 No.5 から海へ流れ落ちる。)
表面6	林地= 0.0 裸地= 0.5	0.16	0.21	0.05 (直接海へ流れ落ちる。)
表面7	林地= 0.0 裸地= 1.1	4.06	0.45	-3.61
海水ポンプ1	林地= 0.3 裸地= 0.3	0.20	0.19	-0.01
海水ポンプ2	林地= 0.3 裸地= 0.2	0.10	0.14	0.04 (直接海へ流れ落ちる。)

・幹線 No.3ならびに表面排水路 No.1・2は、幹線 No.2へ全量流下するため、排水可能量の比較は幹線 No.2で行った。
 ・表面排水 No.4ならびに No.5は合流するため、排水可能量の比較は合流後の表面排水 No.4・5で行った。

評価の結果、表2より、日本最大の153mm/hの降水に対しては、3つの幹線ならびに4つの表面排水路等で、排水可能量を超えた雨水が、敷地内で溢れることとなる。

しかしながら、図2の大飯発電所の敷地高さの概要より、重要安全施設である原子炉周辺建屋及び制御建屋は大飯発電所の標高の高いエリア (E.L.+9.7m) に存在し、溢れた雨水は敷地表面が基本的に海に向けて標高が順次低位になるように設計されていることから、中央道路の地表面を直接流れて海に排水することができる。また、海水ポンプエリアについては、E.L.+8.0mの周囲の地盤に勾配を設けることにより、雨水は海側に排水することができる。

女川原子力発電所2号炉

(3)評価結果

北側及び南側の各幹線排水路における雨水流入量と排水可能流量の比較結果を第4表に示す。

各幹線排水路ともに防潮堤横断面における排水可能流量は、設計基準降水量(91.0mm/h)降水時の雨水流入量を上回り、余裕をもって雨水排水が可能であると評価される。

第4表 91.0mm/h降水時の雨水流入量と排水可能量との比較

排水路名	集水面積 ^① [ha]	91.0mm/h降水時の雨水流入量 [m³/s] a	排水可能流量 ^② [m³/s] b	雨水流入量に対する排水可能流量の比 b/a
北面幹線排水路	林地：11.47 裸地：35.14	9.4	51.16	5.4 (排水可能)
南面幹線排水路	林地：28.25 裸地：25.98	9.5	16.23	1.7 (排水可能)

※林地開発許可申請書記載値（平成30年2月許可）

3.降水による荷重の影響について

設計基準降水量(91.0mm/h)による荷重の影響として、原子炉建屋等は多量の降水に対しても、雨水排水口を介して排水する設計とすることから、滞留水による荷重の影響が及ぶことはない。また、原子炉補機冷却海水ポンプ等の屋外設備については、降水が滞留する構造ではないことから、滞留水による荷重の影響が及ぶことはない。

以上から、屋外の外部事象防護対象施設の安全機能が降水による荷重によって損なわれることはない。

泊発電所3号炉

(3)評価結果

構内排水設備における雨水流入量と排水可能流量の比較結果を第4表に示す。

各号炉系統流末ともに防潮堤横断面における排水可能流量は、設計基準降水量(57.5mm/h)降水時の雨水流入量を上回り、余裕をもって雨水排水が可能であると評価される。

第4表 57.5mm/h降水時の雨水流入量と排水可能流量との比較

	集水面積 (ha)	雨水流入量 a (m³/s)	排水可能流量 b (m³/s)	安全率 b/a
1号炉系統流末	7.87	1.26	3.89	3.10 (排水可能)
2号炉系統流末	7.75	1.24	3.89	3.14 (排水可能)
3号炉系統流末	19.74	3.15	3.89	1.23 (排水可能)

※構内排水設備については構造検討中

3.降水による荷重の影響について

設計基準降水量(57.5mm/h)による荷重の影響として、原子炉建屋等は多量の降水に対しても、雨水排水口を介して排水する設計とすることから、滞留水による荷重の影響が及ぶことはない。また、排気筒等の屋外設備については、降水が滞留する構造ではないことから、滞留水による荷重の影響が及ぶことはない。

以上から、屋外の外部事象防護対象施設の安全機能が降水による荷重によって損なわれることはない。


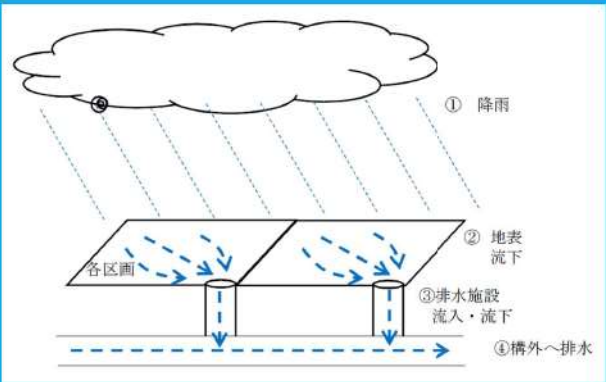
【大飯】記載方針の相違
 ・女川審査実績の反映 (比較のため、6自然現象-別添資料1-7より再掲)
 【女川】記載表現の相違
 ・構内排水路名称の相違
 【女川】
 ・設計基準値の相違

【女川】
 ・設計基準値の相違
 【女川】設計方針の相違
 ・泊の原子炉補機冷却海水ポンプは屋内設備のため、屋外の外部事象防護対象施設として排気筒を記載

【大飯】記載方針の相違
 ・大飯は日本全国の日最大1時間降水量による評価結果を記載

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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上より、日本全国日最大1時間降水量（153mm/h）の豪雨が発生した際でも、排水機能としては確保できるため、豪雨の影響はないと評価できる。</p>  <p>図2 大阪発電所の敷地高さの概要</p> <p>以上</p> <p>特開みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>（参考1）排水管について 排水管は、各区画の雨水を排水管に集め、構外へ排水する設備である。</p> 			<p>【大阪】記載方針の相違 ・大阪は日本全国の日最大1時間降水量による評価結果を記載</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（自然現象：別添資料1）

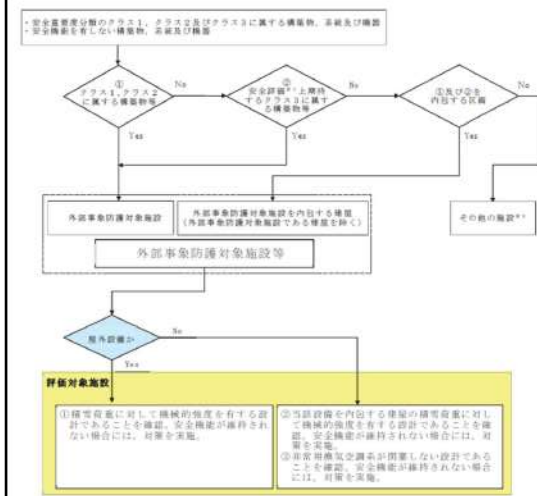
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 13</p> <p style="text-align: center;">積雪影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準積雪量による荷重、積雪による非常用換気空調系の給排気口の閉塞により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準積雪量の設定 設計基準積雪量は、以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類（別紙1） 積雪に対する規格・基準として、建築物については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において、地域毎に垂直積雪量が定められている。女川町の垂直積雪量は40cmである。</p> <p>(2)観測記録（別紙2） 気象庁の気象統計情報における積雪深の観測記録⁽¹⁾によれば、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及び大船渡特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）の月最深積雪の最大値は43cm（1923年2月17日）である。</p> <p>○積雪時の発電所の対応について 女川原子力発電所が立地する女川町は、多雪区域ではなく一般地域であるため降雪量は少ないが、降雪があった場合は必要に応じ発電所構内の除雪活動を実施する。 また、建屋屋上の除雪に関しては、気象情報（降雪予報）及び構内に設置している監視システム等による積雪深を監視し、必要に応じ除雪を実施する。 以上より、設計基準積雪量は月最深積雪の最大値43cmを考慮する。</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 13</p> <p style="text-align: center;">積雪影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も過酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準積雪量による荷重、積雪による換気空調設備の給排気口の閉塞により、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 設計基準積雪量の設定 設計基準積雪量は、以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1)規格・基準類（別紙1） 積雪に対する規格・基準として、建築物については建築基準法及び同施行令第86条第3項に基づく北海道建築基準法施行細則において、地域毎に垂直積雪量が定められている。泊村の垂直積雪量は150cmである。</p> <p>(2)観測記録（別紙2） 気象庁の気象統計情報における積雪深の観測記録⁽¹⁾によれば、泊発電所の最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所における地域気象観測システム（アメダス）の月最深積雪の最大値は189cm（1945年3月17日）である。</p> <p>○積雪時の発電所の対応について 泊発電所が立地する泊村は、多雪区域であるため降雪量が多く、降雪があった場合は必要に応じ発電所構内の除雪活動を実施する。 また、建屋屋上の除雪に関しては、気象情報（降雪予報）及び構内に設置している監視システム等による積雪深を監視し、必要に応じ除雪を実施する。 以上より、設計基準積雪量は月最深積雪の最大値189cmを考慮する。</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 ・女川審査実績の反映</p> <p>【女川】設備名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・立地の相違による参照する規格・基準類及び垂直積雪量の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・観測所名称及び観測記録の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・泊は多雪区域であるが、女川の降雪時の構内の除雪活動と相違ない</p> <p>【女川】設計基準値の相違</p>

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

<p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価</p> <p>2. にて示した設計基準積雪量に対する外部事象防護対象施設への影響を評価する。設計基準積雪量に対して、外部事象防護対象施設を有する各建屋又は外部の外部事象防護対象施設が積雪荷重、空気、流体の取入口の閉塞によって機能喪失に至ることがないことを確認する。</p> <p>本評価における基本的な考え方は、以下の通り。また、第1図に積雪に対する安全施設の評価フローを示す。</p> <p>○外部事象防護対象施設について、以下の①から③に分類の上、評価し、積雪による荷重等に対して安全機能が損なわれないことを確認する。なお、積雪荷重は地震、津波、火山の影響に対して適切に組み合わせる。</p> <p>①屋外の設備は設計基準積雪量の荷重に対して健全であることを確認する。</p> <p>②屋内の設備は、当該設備を有する建屋が設計基準積雪量の荷重に対して機械的強度を有する設計であることを確認する。</p> <p>③流体の取り入れ口等の閉塞による影響について、各建屋の換気口等の高さが設計基準積雪量に対して高い位置に設置してあること及び上向きに開口部がない設計であることを確認する。また、積雪と風等により給気口等の閉塞が考えられるが、この場合には、操作員がルーバに付いた積雪を落とすことにより閉塞を防止する。</p> <p>○上記以外の安全施設については、積雪に対して機能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、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>4. 重大事故等対処施設に対する考慮</p> <p>第2図の積雪に対する重大事故等対処設備の評価フローに基づき、設計基準積雪量の荷重に対し、必要な安全機能が確保されていることを確認する。</p> <p>なお、積雪に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献</p> <p>(1) 気象庁：http://www.jma.go.jp/jma/index.html</p> <p>(2) 気象庁年報（地上気象観測原簿データ）</p>	<p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価</p> <p>2. にて示した設計基準積雪量に対する外部事象防護対象施設への影響を評価する。設計基準積雪量に対して、外部事象防護対象施設を有する各建屋又は外部の外部事象防護対象施設が積雪荷重、空気、流体の取入口の閉塞によって機能喪失に至ることがないことを確認する。</p> <p>本評価における基本的な考え方は、以下の通り。また、第1図に積雪に対する安全施設の評価フローを示す。</p> <p>○外部事象防護対象施設について、以下の①から③に分類の上、評価し、積雪による荷重等に対して安全機能が損なわれないことを確認する。なお、積雪荷重は地震、津波、火山の影響に対して適切に組み合わせる。</p> <p>①屋外の設備は設計基準積雪量の荷重に対して健全であることを確認する。</p> <p>②屋内の設備は、当該設備を有する建屋が設計基準積雪量の荷重に対して機械的強度を有する設計であることを確認する。</p> <p>③流体の取り入れ口等の閉塞による影響について、各建屋の換気口等の高さが設計基準積雪量に対して高い位置に設置してあること及び上向きに開口部がない設計であることを確認する。また、積雪と風等により給気口等の閉塞が考えられるが、この場合には、運転員、保修員がガラリに付いた積雪を落とすことにより閉塞を防止する。</p> <p>○上記以外の安全施設については、積雪に対して機能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、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>4. 重大事故等対処施設に対する考慮</p> <p>第2図の積雪に対する重大事故等対処設備の評価フローに基づき、設計基準積雪量の荷重に対し、必要な安全機能が確保されていることを確認する。</p> <p>なお、積雪に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p> <p>5. 参考文献</p> <p>(1) 気象庁：http://www.jma.go.jp/jma/index.html</p> <p>(2) 気象庁年報（地上気象観測原簿データ）</p>	<p>【女川】記載表現の相違</p>
--	--	--------------------

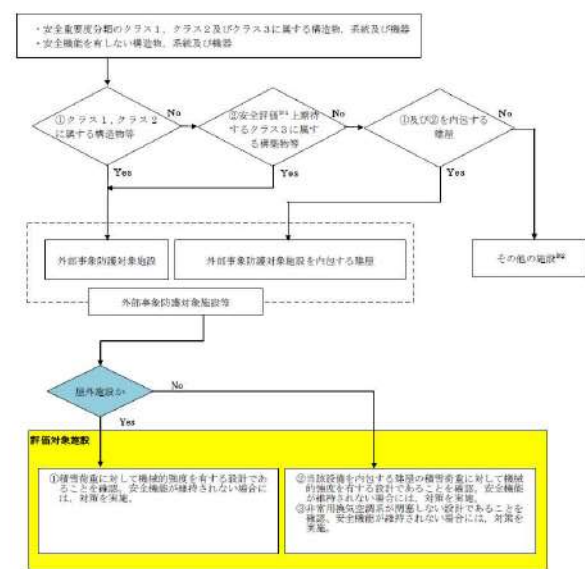
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）



※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

第1図 積雪に対する安全施設の評価フロー

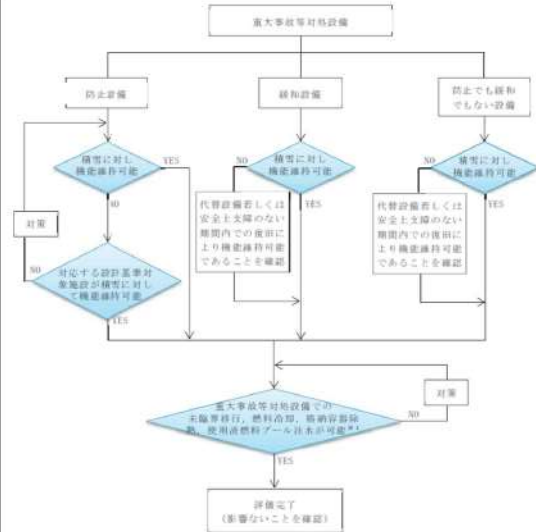


※1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析
 ※2 その他の施設のうち安全施設は、構造健全性の確保。若しくは損傷を考慮して代替設備、修復等で安全機能を確保

第1図 積雪に対する安全施設の評価フロー

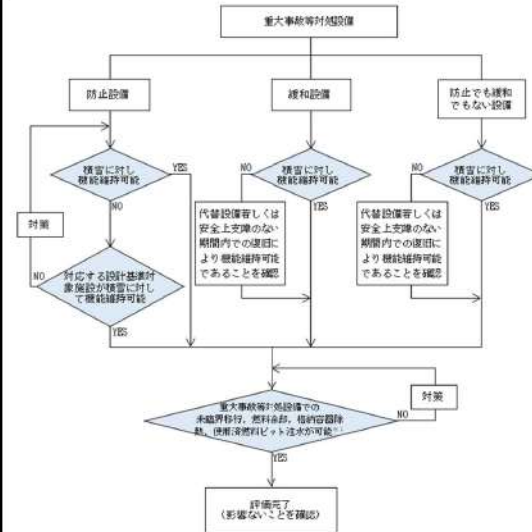
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）



※1：設計基準積雪量により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障ない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認

第2図 積雪による重大事故等対処設備への影響評価フロー



※1：設計基準積雪量により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障ない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認

第2図 積雪による重大事故等対処設備への影響評価フロー

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

	別紙1	別紙1																																		
	<p style="text-align: center;">宮城県建築基準法施行細則について</p> <p>建築基準法施行令（以下「政令」）の一部が改正（平成12年政令第211号）され、政令第86条の規定において、垂直積雪量を特定行政庁が規則で定めることとなった。宮城県建築基準法施行細則⁽¹⁾における積雪に関する記載は以下のとおりである。</p> <p>（積雪荷重） 第12条 政令第86条第2項ただし書の特定行政庁が指定する多雪区域は、別表第二の(三)の項に掲げる区域のうち垂直積雪量が1m以上の区域とする。</p> <p>2 前項の多雪区域における積雪の単位重量は、積雪量1cmごとに1平方メートルにつき、垂直積雪量が1m以上2m未満の場合については、垂直積雪量に10Nを乗じた値に10Nを加えた数値以上、垂直積雪量が2m以上の場合については、30N以上としなければならない。</p> <p>3 政令第86条第3項の規定により特定行政庁が定める垂直積雪量は、別表第2(い)欄に掲げる区域の区分に応じ、それぞれ同表(ろ)欄に掲げる垂直積雪量とする。</p> <table border="1" data-bbox="712 694 1323 890"> <caption>別表第2</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>(い) 区域</th> <th>(ろ) 垂直積雪量(単位：m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>気仙沼市、富谷市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、東松島市、大河原町、柴田町、亶理町、山元町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大郷町、通谷町、美里町、女川町、南三陸町</td> <td>0.40</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>登米市、村田町</td> <td>0.40 から 0.75 までの範囲において特定行政庁が定める数値</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>白石市、栗原市、蔵王町、七ヶ宿町、川崎町、丸森町、大和町、大衡村、加美町、色麻町</td> <td>0.40 から 6.0 までの範囲において特定行政庁が定める数値</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1)宮城県 建築基準法施行細則(昭和46年3月30日 宮城県規則第21号)</p>		(い) 区域	(ろ) 垂直積雪量(単位：m)	(1)	気仙沼市、富谷市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、東松島市、大河原町、柴田町、亶理町、山元町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大郷町、通谷町、美里町、女川町、南三陸町	0.40	(2)	登米市、村田町	0.40 から 0.75 までの範囲において特定行政庁が定める数値	(3)	白石市、栗原市、蔵王町、七ヶ宿町、川崎町、丸森町、大和町、大衡村、加美町、色麻町	0.40 から 6.0 までの範囲において特定行政庁が定める数値	<p style="text-align: center;">北海道建築基準法施行細則について</p> <p>建築基準法施行令（以下「政令」）の一部が改正（平成12年政令第211号）され、政令第86条の規定において、垂直積雪量を特定行政庁が規則で定めることとなった。北海道建築基準法施行細則⁽¹⁾における積雪に関する記載は以下のとおりである。</p> <p>（積雪荷重） 第17条 政令第86条第2項ただし書の規定により、多雪区域は、別表第1に掲げる区域とする。</p> <p>2 前項の多雪区域における積雪の単位重量は、政令第86条第2項本文の規定にかかわらず、積雪1cmごとに1平方メートルにつき、30N以上としなければならない。</p> <p>3 政令第86条第3項に規定する垂直積雪量の数値は、別表第2の適用区域の区分に応じた垂直積雪量とする。</p> <table border="1" data-bbox="1346 671 1957 938"> <caption>別表第2（後志総合振興局管内を抜粋）</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>区域</th> <th>垂直積雪量(単位：cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>島牧村、寿都町</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>共和町、岩内町</td> <td>140</td> </tr> <tr style="border: 2px solid red;"> <td>(3)</td> <td>泊村、神恵内村、積丹町、吉平町、仁木町、余市町</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>黒松内町、蘭越町</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>(5)</td> <td>赤井川村</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>(6)</td> <td>ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1)北海道 建築基準法施行細則(昭和48年1月15日 北海道規則第9号)</p>		区域	垂直積雪量(単位：cm)	(1)	島牧村、寿都町	130	(2)	共和町、岩内町	140	(3)	泊村、神恵内村、積丹町、吉平町、仁木町、余市町	150	(4)	黒松内町、蘭越町	180	(5)	赤井川村	210	(6)	ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町	230	<p>【女川】記載表現の相違・立地の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違・立地の相違による参照する規格・基準類の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違・多雪区域の積雪の単位重量の設定方法が異なるが積雪荷重の考え方に相違はない</p>
	(い) 区域	(ろ) 垂直積雪量(単位：m)																																		
(1)	気仙沼市、富谷市、名取市、角田市、多賀城市、岩沼市、東松島市、大河原町、柴田町、亶理町、山元町、松島町、七ヶ浜町、利府町、大郷町、通谷町、美里町、女川町、南三陸町	0.40																																		
(2)	登米市、村田町	0.40 から 0.75 までの範囲において特定行政庁が定める数値																																		
(3)	白石市、栗原市、蔵王町、七ヶ宿町、川崎町、丸森町、大和町、大衡村、加美町、色麻町	0.40 から 6.0 までの範囲において特定行政庁が定める数値																																		
	区域	垂直積雪量(単位：cm)																																		
(1)	島牧村、寿都町	130																																		
(2)	共和町、岩内町	140																																		
(3)	泊村、神恵内村、積丹町、吉平町、仁木町、余市町	150																																		
(4)	黒松内町、蘭越町	180																																		
(5)	赤井川村	210																																		
(6)	ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町	230																																		

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

別紙2

石巻市及び大船渡市における積雪深の観測記録

第1表 石巻市における毎年の積雪観測記録
 (気象庁ホームページ及び気象庁年報(地上気象観測原簿データ)より)

年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪
1887	なし	なし	1921	なし	19	1955	なし	11	1989	13	16
1888	なし	なし	1922	なし	20	1956	なし	11	1990	16	15
1889	なし	なし	1923	なし	43	1957	なし	15	1991	24	24
1890	なし	なし	1924	なし	8	1958	なし	7	1992	20	25
1891	なし	なし	1925	なし	10	1959	なし	4	1993	15	15
1892	なし	なし	1926	なし	8	1960	なし	11	1994	9	9
1893	なし	なし	1927	なし	11	1961	19	15	1995	26	26
1894	なし	30	1928	なし	14	1962	13	14	1996	7	8
1895	なし	なし	1929	なし	12	1963	12	12	1997	8	11
1896	なし	30	1930	なし	25	1964	20	26	1998	24	23
1897	なし	なし	1931	なし	19	1965	5	6	1999	7	7
1898	なし	28	1932	なし	25	1966	11	11	2000	3	3
1899	なし	なし	1933	なし	8	1967	13	14	2001	13	22
1900	なし	24	1934	なし	20	1968	20	22	2002	11	9
1901	なし	9	1935	なし	14	1969	26	25	2003	23	21
1902	なし	なし	1936	なし	29	1970	22	20	2004	11	21
1903	なし	なし	1937	なし	16	1971	14	14	2005	17	21
1904	なし	なし	1938	なし	15	1972	29	26	2006	23	23
1905	なし	なし	1939	なし	12	1973	3	3	2007	2	2
1906	なし	28	1940	なし	30	1974	19	25	2008	11	11
1907	なし	なし	1941	なし	11	1975	33	33	2009	22	22
1908	なし	なし	1942	なし	6	1976	6	10	2010	6	7
1909	なし	28	1943	なし	7	1977	30	27	2011	13	13
1910	なし	10	1944	なし	13	1978	7	7	2012	13	13
1911	なし	なし	1945	なし	21	1979	4	7	2013	17	17
1912	なし	なし	1946	なし	6	1980	15	19	2014	25	38
1913	なし	32	1947	なし	12	1981	16	17	2015	28	27
1914	なし	なし	1948	なし	22	1982	18	16	2016	9	11
1915	なし	なし	1949	なし	9	1983	30	30	2017	5	6
1916	なし	9	1950	なし	23	1984	23	29			
1917	なし	24	1951	なし	7	1985	29	23			
1918	なし	9	1952	なし	2	1986	14	19			
1919	なし	18	1953	なし	7	1987	43	25			
1920	なし	24	1954	なし	34	1988	6	6			

なし:観測を行っていない場合、機器の故障等で観測できなかった場合や、火災や戦災等で資料を失った場合など
 値]:資料不足値
 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。

別紙2

寿都町及び小樽市における積雪深の観測記録

第1表 寿都町における毎年の積雪観測記録
 (気象庁ホームページ及び気象庁年報(地上気象観測原簿データ)より)

年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪
1893	なし	177	1928	なし	103	1963	37	97	1998	17	54
1894	なし	なし	1929	なし	139	1964	14	78	1999	30	74
1895	なし	なし	1930	なし	83	1965	28	60	2000	32	103
1896	なし	なし	1931	なし	111	1966	13	62	2001	31	77
1897	なし	なし	1932	なし	85	1967	19	69	2002	41	67
1898	なし	なし	1933	なし	165	1968	29	96	2003	28	54
1899	なし	なし	1934	なし	103	1969	22	50	2004	25	71
1900	なし	なし	1935	なし	82	1970	50	120	2005	30	32
1901	なし	なし	1936	なし	130	1971	29	65	2006	30	98
1902	なし	なし	1937	なし	72	1972	11	32	2007	16	25
1903	なし	なし	1938	なし	94	1973	22	52	2008	45	75
1904	なし	4	1939	なし	128	1974	38	118	2009	39	53
1905	なし	8	1940	なし	120	1975	23	94	2010	23	103
1906	なし	なし	1941	なし	70	1976	24	60	2011	26	35
1907	なし	なし	1942	なし	150	1977	39	102	2012	22	31
1908	なし	なし	1943	なし	87	1978	21	107	2013	19	107
1909	なし	31	1944	なし	80	1979	30	59	2014	28	71
1910	なし	なし	1945	なし	189	1980	22	87	2015	31	90
1911	なし	97	1946	なし	139	1981	37	118	2016	23	64
1912	なし	81	1947	なし	97	1982	28	83	2017	23	44
1913	なし	2	1948	なし	90	1983	33	80	2018	28	107
1914	なし	78	1949	なし	33	1984	19	83	2019	30	63
1915	なし	60	1950	なし	84	1985	37	31	2020	22	28
1916	なし	72	1951	なし	117	1986	22	99			
1917	なし	32	1952	なし	82	1987	14	58			
1918	なし	99	1953	なし	94	1988	28	86			
1919	なし	180	1954	なし	65	1989	22	28			
1920	なし	74	1955	なし	35	1990	22	51			
1921	なし	78	1956	なし	92	1991	27	94			
1922	なし	170	1957	なし	142	1992	33	78			
1923	なし	123	1958	なし	129	1993	19	86			
1924	なし	74	1959	なし	38	1994	23	55			
1925	なし	92	1980	なし	54	1995	38	86			
1926	なし	90	1981	なし	93	1996	32	81			
1927	なし	35	1982	18	68	1997	20	49			

なし:観測を行っていない場合、機器の故障等で観測できなかった場合、火災や戦災等で資料を失った場合等
 値]:資料不足値
 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。

【女川】記載表現の相違
 ・立地の相違による観測記録の相違

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（自然現象：別添資料1）

第2表 大船渡市における毎年の積雪観測記録
 （気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データより））

年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪
1963	なし	なし	1991	24	18
1964	5	7	1992	14	10
1965	6	6	1993	8	8
1966	9	6	1994	7	5
1967	9	10	1995	13	13
1968	6	6	1996	7	7
1969	26	23	1997	7	7
1970	10	10	1998	18	24
1971	9	7	1999	14	12
1972	7	7	2000	6	7
1973	23	19	2001	16	13
1974	10	13	2002	14	14
1975	8	7	2003	12	15
1976	12	13	2004	16	12
1977	15	15	2005	14	20
1978	14	17	2006	16	16
1979	10	10	2007	20	12
1980	10	14	2008	2	2
1981	18	15	2009	6	6
1982	8	6	2010	13	18
1983	10	11	2011	16	13
1984	21	32	2012	16	15
1985	12	15	2013	8	8
1986	17	21	2014	15	18
1987	29	28	2015	6	6
1988	3	3	2016	6	8
1989	5	5	2017	5	5
1990	10	13			

なし：観測を行っていない場合、機器の故障等で観測できなかった場合や、火災や戦災等で資料を失った場合など
 値]：資料不足値
 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。

第2表 小樽市における毎年の積雪観測記録
 （気象庁ホームページ及び気象庁年報（地上気象観測原簿データより））

年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪	年	最大日降雪量	月最深積雪
1943	なし	134]	1973	25	77	2003	28	112
1944	なし	128	1974	30	108	2004	31	99
1945	なし	173]	1975	24	92	2005	31	153
1946	なし	138]	1976	42	108	2006	41	172
1947	なし	116	1977	25	99	2007	28	92
1948	なし	150]	1978	23	108	2008	35	126
1949	なし	59	1979	34	82	2009	27	87
1950	なし	89]	1980	32	114	2010	24	102
1951	なし	37]	1981	36	157	2011	36	133
1952	なし	35]	1982	34	155	2012	31	125
1953	なし	5]	1983	36	125	2013	30	155
1954	なし	172]	1984	24	111	2014	34	148
1955	なし	151]	1985	28	102	2015	36	140
1956	なし	5]	1986	37	118	2016	32	99
1957	なし	105]	1987	26	139	2017	30	103
1958	なし	128	1988	38	135	2018	28	134
1959	なし	51	1989	34	101	2019	23	92
1960	なし	112	1990	47	141	2020	26	89
1961	21]	108]	1991	31	123			
1962	31	102	1992	38	110			
1963	31	76	1993	30	123			
1964	24	98	1994	46	139			
1965	36	135	1995	25	107			
1966	33	134	1996	84	149			
1967	35	120	1997	26	121			
1968	45	141	1998	28	99			
1969	24	80	1999	40	142			
1970	54	125	2000	29	143			
1971	21	88	2001	35	97			
1972	43	118	2002	28	66			

なし：観測を行っていない場合、機器の故障等で観測できなかった場合や、火災や戦災等で資料を失った場合等
 値]：資料不足値
 統計値を求める対象となる資料が許容する資料数を満たさない場合。

【女川】記載表現の相違
 ・立地の相違による観測記録の相違

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 14</p> <p style="text-align: center;">落雷影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も苛酷と考えられる条件を設計基準として設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、落雷による雷撃電流に対して維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 基準雷撃電流値の設定 基準雷撃電流値の設定は、以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1) 規格・基準類 原子力発電所における耐雷設計の規格・基準には電気技術指針 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」⁽¹⁾があり、以下のように規定している。</p> <p>a. JEAG4608では、電力設備の避雷設備の設計について、電力中央研究所報告 T40「発電所及び地中送電線の耐雷設計ガイド」⁽²⁾を参照している。 同ガイドでは、275kV 発電所における送電線並びに電力設備に対し、100kA を想定雷撃電流として推奨している。</p> <p>b. JEAG4608では、建築物等の避雷設備に関して、日本産業規格 JIS A 4201:2003「建築物等の雷保護」や日本産業規格 JIS A 4201-1992「建築物等の避雷設備（避雷針）」を参照している。JIS A 4201:2003では、雷保護システムについて、設備を保護する効率に応じ設定するグレード分けである保護レベルごとに規定している。保護レベルは、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの4段階に設定され、保護レベルⅠは最も小さい雷撃電流をもつ雷まで捕捉できる。 保護レベルの設定にあたって、JEAG4608では原子力発電所の危険物施設に対する保護レベルを IEC/TR 61662「Assessment of the risk of damage due to lightning」⁽³⁾に基づく選定手法により保護レベルⅣと評価している。</p> <p>一方、女川原子力発電所2号炉の危険物施設は、消防庁通知⁽⁴⁾に基づき保護レベルを決定するが、女川原子力発電所2号炉の屋外危険物施設である2号炉軽油タンクは地下設置であり、危険物の規制に関する政令⁽⁵⁾により、地下タンク貯蔵所として扱われることから、避雷設備の設置要求がないため、消防通知に基づく保護レベルの設定対象外となる。</p> <p>日本産業規格 JIS-Z 9290-4「建築物内の電気及び電子システム」⁽⁶⁾において、建築物の保護レベルに応じた最大雷撃電流値が定められており、保護レベルⅣの場合の最大雷撃電流値は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 style="text-align: right;">補足資料 14</p> <p style="text-align: center;">落雷影響評価について</p> <p>1. 基本方針 予想される最も過酷と考えられる条件を設計基準として設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、落雷による雷撃電流に対して維持され、安全機能を損なわない設計とする。</p> <p>2. 基準雷撃電流値の設定 基準雷撃電流値の設定は、以下の(1)及び(2)を参照し設定する。</p> <p>(1) 規格・基準類 原子力発電所における耐雷設計の規格・基準には電気技術指針 JEAG4608「原子力発電所の耐雷指針」⁽¹⁾があり、以下のように規定している。</p> <p>a. JEAG4608では、電力設備の避雷設備の設計について、電力中央研究所報告 T40「発電所及び地中送電線の耐雷設計ガイド」⁽²⁾を参照している。 同ガイドでは、275kV 発電所における送電線並びに電力設備に対し、100kA を想定雷撃電流として推奨している。</p> <p>b. JEAG4608では、建築物等の避雷設備に関して、日本産業規格 JIS A 4201:2003「建築物等の雷保護」や日本産業規格 JIS A 4201-1992「建築物等の避雷設備（避雷針）」を参照している。JIS A 4201:2003では、雷保護システムについて、設備を保護する効率に応じ設定するグレード分けである保護レベルごとに規定している。保護レベルは、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳの4段階に設定され、保護レベルⅠは最も小さい雷撃電流をもつ雷まで捕捉できる。 保護レベルの設定にあたって、JEAG4608では原子力発電所の危険物施設に対する保護レベルを IEC/TR 61662「Assessment of the risk of damage due to lightning」⁽³⁾に基づく選定手法により保護レベルⅣと評価している。</p> <p>一方、泊発電所3号炉の危険物施設は、消防庁通知⁽⁴⁾に基づき保護レベルを決定するが、泊発電所3号炉の屋外危険物施設である3号炉燃料油貯槽タンクは地下設置であり、危険物の規制に関する政令⁽⁵⁾により、地下タンク貯蔵所として扱われることから、避雷設備の設置要求がないため、消防通知に基づく保護レベルの設定対象外となる。</p> <p>日本産業規格 JIS-Z 9290-4「建築物内の電気及び電子システム」⁽⁶⁾において、建築物の保護レベルに応じた最大雷撃電流値が定められており、保護レベルⅣの場合の最大雷撃電流値は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>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 【女川】記載表現の相違 ・設備名称の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>(2) 観測記録</p> <p>雷撃電流の観測記録として、発生した雷放電の発生時刻・位置を標定し、雷撃電流の大きさを推定できる落雷位置標定システム（LLS[※]）により観測された落雷データから、発電所を中心とした標的面積4km²の範囲の落雷密度は0.1回/年・km²であり、当社管内（東北6県及び新潟県）の落雷密度0.45回/年・km²と比較しても少ないことから、女川原子力発電所は落雷の影響を受けにくい地域特性となっている。</p> <p>また、1994年4月～2011年3月（17年間）の間に、女川発電所構内敷地面積を包絡する標的面積4km²面の範囲においてLLSにより観測された、最大雷撃電流値は31kAであり、設計基準電流値100kAに包絡されている。</p> <p>※LLS…落雷から放射される電波をセンサで捉え、システム内で基準としている電波の波形（基準波形）との照合により落雷を判別し、データ解析により落雷の位置時刻等をリアルタイムで推定するシステム。</p> <p>（比較のため、6自然現象-別添資料1-2ページより再掲）</p> <p>C. 落雷密度推定</p> <p>設備のある範囲から500m外側までの範囲の落雷密度は、次の通り推定される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 範囲：北緯38.390～38.408[度]，東経141.488～141.513[度] ・ 落雷数：6[回/17年] ・ 面積：1.9[km]×2.1[km] = 4.0[km²] 	<p>(2) 観測記録</p> <p>雷撃電流の観測記録として、発生した雷放電の発生時刻・位置を標定し、雷撃電流の大きさを推定できる落雷位置標定システム（LLS^{※1}）により観測された落雷データから、発電所を中心とした標的面積3km²の範囲の落雷密度は1.1回/年・km²であり、当社管内（北海道）の落雷密度0.65回/年・km²と比較して頻度が高くなっているものの、過去PWR5社にて、「原子力発電所の耐雷設計に関する研究」を実施し、</p> <div data-bbox="1339 343 1960 406" style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p>2006年1月～2020年12月（15年間）の間に、泊発電所構内敷地面積を包絡する標的面積3km²面の範囲においてLLSにより観測された、最大雷撃電流値は48kAであり、設計基準電流値100kAに包絡されている。</p> <p>※1 LLS…落雷から放射される電波をセンサで捉え、システム内で基準としている電波の波形（基準波形）との照合により落雷を判別し、データ解析により落雷の位置時刻等をリアルタイムで推定するシステム。</p> <p>※2 泊発電所構内敷地面積を包絡する標的面積は以下のとおり算出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 範囲：北緯43.030～43.044[度]，東経140.502～140.524[度] ・ 面積：1.66[km]×1.77[km] = 3.0[km²] <div data-bbox="1467 949 1848 1300" style="text-align: center;"> </div> <p>第1図 泊発電所の標的面積</p> <div data-bbox="1344 1380 1937 1428" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p> </div>	<p>【女川】設計方針の相違 ・泊はPWR5社にて耐雷設計に関する研究を実施しており、設計基準電流値を超える落雷に対して影響がないことを評価しているため、女川の落雷密度による評価は実施しない</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測期間、プラント名称の相違 ・立地の相違による標的面積及び最大雷撃電流値の相違</p> <p>【女川】記載箇所の相違 ・女川は別紙1（「女川原子力発電所への落雷密度」）にて標的面積を算出している</p>

泊発電所3号炉 DB基準適合性 比較表

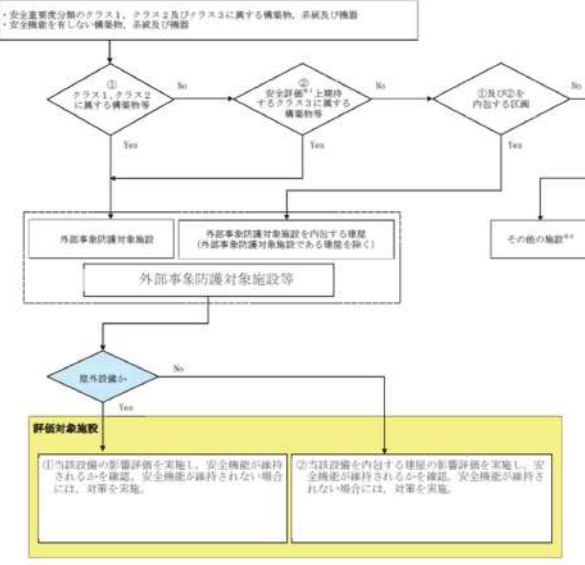
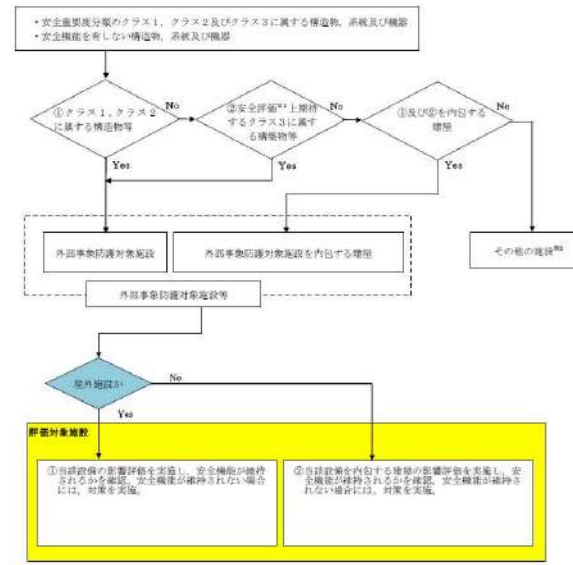
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

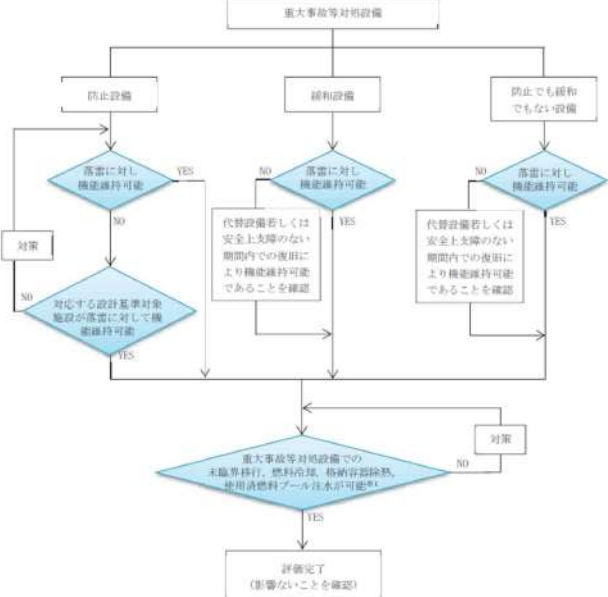
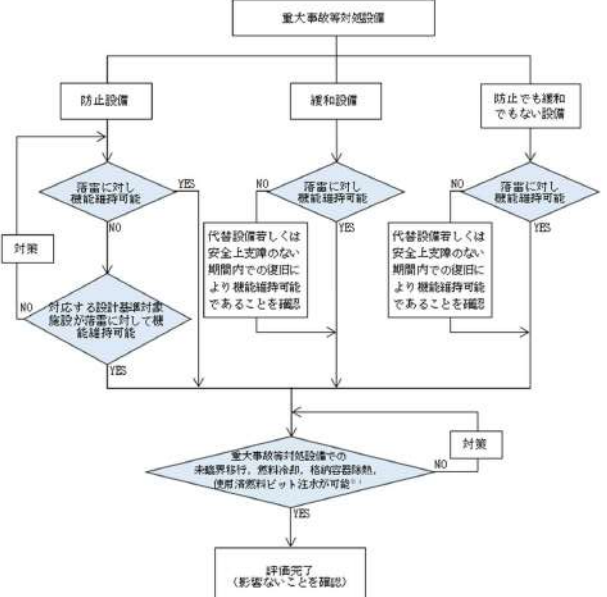
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価</p> <p>外部事象防護対象施設が、設計基準の雷撃電流値（100kA の雷撃電流）によって安全機能を損なうことがない設計であることを確認するために、第1図に示すフローに沿って評価・確認を実施した。</p> <p>(1) 建屋及び内包される外部事象防護対象施設</p> <p>原子炉建屋などの建築基準法に定められる高さ20mを超える建築物等には避雷設備を設けている。また、避雷設備の接地極を構内接地網と接続し接地抵抗を下げる等の対策を実施していることから影響を受けにくい設計としている。さらに、安全保護回路は雷サージ抑制対策がなされており、外部事象防護対象施設の安全機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>また、電磁的障害として、サージ・ノイズ及び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おそれがある。</p> <p>このため、計測制御回路を構成する制御盤及びケーブルは、鋼製筐体及び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>(2) 屋外の外部事象防護対象施設</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設は、地下ピット構造とすることから影響を受けにくい設計、又は避雷設備保護範囲内であることから影響を受けにくい設計としている。</p> <p>上記以外の安全施設については、落雷に対して機能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>3. 外部事象防護対象施設の健全性評価</p> <p>外部事象防護対象施設が、設計基準の雷撃電流値（100kA の雷撃電流）によって安全機能を損なうことがない設計であることを確認するために、第1図に示すフローに沿って評価・確認を実施した。</p> <p>(1) 建屋及び内包される外部事象防護対象施設</p> <p>原子炉建屋等の建築基準法に定められる高さ20mを超える建築物等には避雷設備を設けている。また、避雷設備の接地極を構内接地網と接続し接地抵抗を下げる等の対策を実施していることから影響を受けにくい設計としている。さらに、安全保護回路は雷サージ抑制対策がなされており、外部事象防護対象施設の安全機能に影響を及ぼすことはない。</p> <p>また、電磁的障害として、サージ・ノイズ及び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おそれがある。</p> <p>このため、計測制御回路を構成する制御盤及びケーブルは、鋼製筐体及び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>(2) 屋外の外部事象防護対象施設</p> <p>屋外の外部事象防護対象施設は、地下ピット構造とすることから影響を受けにくい設計、又は避雷設備保護範囲内であることから影響を受けにくい設計としている。</p> <p>上記以外の安全施設については、落雷に対して機能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>	

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>※1 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、修費等で安全機能を確保</p> <p>第1図 落雷に対する安全施設の評価フロー</p> <p>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 重大事故等対処施設のうち、屋内設備については、建屋内にいることから落雷の影響を受けにくい。また、屋外の常設代替交流電源設備は、避雷設備を設置していることから落雷の影響を受けにくく、屋外の可搬型設備は分散配置することにより必要な安全機能を維持できる。さらに、重大事故等対処施設の安全機能が喪失した場合においても、建屋による防護の観点から、代替手段により必要な安全機能を維持できることを確認した。 第2図に落雷に対する重大事故等対処施設の評価フローを示す。 なお、落雷に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</p>	 <p>※1 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故解析 ※2 その他の施設のうち安全施設は、構造健全性の確保。若しくは損傷を考慮して代替設備、修費等で安全機能を確保</p> <p>第1図 落雷に対する安全施設の評価フロー</p> <p>4. 重大事故等対処設備に対する考慮 重大事故等対処施設のうち、屋内設備については、建屋内にいることから落雷の影響を受けにくい。また、屋外の常設代替交流電源設備は、避雷設備を設置していることから落雷の影響を受けにくく、屋外の可搬型設備は分散配置することにより必要な安全機能を維持できる。さらに、重大事故等対処施設の安全機能が喪失した場合においても、建屋による防護の観点から、代替手段により必要な安全機能を維持できることを確認した。 第2図に落雷に対する重大事故等対処施設の評価フローを示す。 なお、落雷に対する重大事故等対処設備の設計方針は、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）にて考慮する。</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)

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第2図 落雷による重大事故等対処設備への影響評価フロー</p> <p>※1:基準になる落雷により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障ない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p> <p>5. 参考文献 (1)電気技術指針 JEAG4608(2007):「原子力発電所の耐雷指針」 (2)電力中央研究所報告 T40「発電所及び地中送電線の耐雷設計ガイド(1996)」 (3)IEC/TR 61662(1995):「Assessment of the risk of damage due to lightning」 (4)消防庁通知(2005):「平成17年1月14日消防危第14号危険物の規則に関する規則の一部を改正する省令等の施行について」 (5)危険物の規制に関する政令(昭和三十四年政令第三百六号) (6)JIS-Z 9290-4(2009)雷保護第4部:「建築物内の電気及び電子システム」</p>	 <p>第2図 落雷による重大事故等対処設備への影響評価フロー</p> <p>※1:基準になる落雷により重大事故等対処設備と設計基準対象施設の機能が同時に損なわれることはないが、安全上支障ない期間内での復旧により機能維持可能であることを確認</p> <p>5. 参考文献 (1)電気技術指針 JEAG4608(2007):「原子力発電所の耐雷指針」 (2)電力中央研究所報告 T40「発電所及び地中送電線の耐雷設計ガイド(1996)」 (3)IEC/TR 61662(1995):「Assessment of the risk of damage due to lightning」 (4)消防庁通知(2005)平成17年1月14日消防危第14号危険物の規則に関する規則の一部を改正する省令等の施行について」 (5)危険物の規制に関する政令(昭和三十四年政令第三百六号) (6)JIS-Z 9290-4(2009)雷保護第4部「建築物内の電気及び電子システム」</p>	<p>相違理由</p> <p>【大飯】記載方針の相違</p>

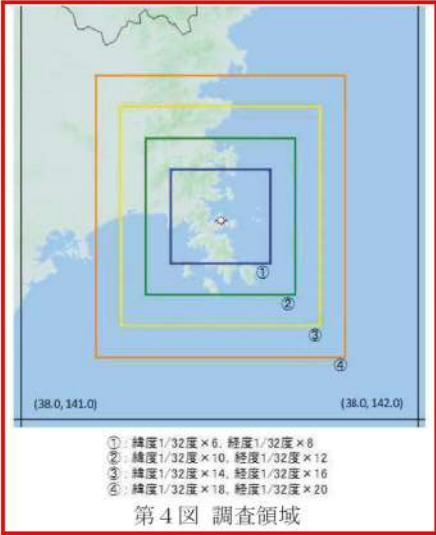
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

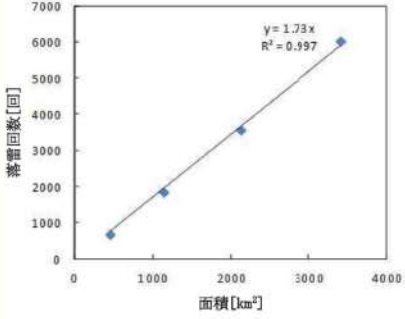
第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>【「3. 原子炉安全保護計装盤の主な電磁波等、外部からの外乱(サージ)・ノイズ対策について」より再掲】 (参考1) 六ヶ所落雷事象に対する関西電力の状況について</p> <p>1. 当社における耐雷設計 (雷害防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。(機器保護対策) 安全保護回路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うことの無い設計としている。 原子力発電所における雷サージの侵入経路としては、「送電鉄塔・架空地線への落雷」、「所内電源系統、発電所避雷針への落雷」、「排気筒、建屋避雷針への落雷」がある。JEAG4608-2007に基づき、これらからの侵入を抑制するために、避雷器(保安器)の設置やシールド付ケーブルを採用する設計としている。 また、原子炉安全保護計装盤は、JEC-0103-2005に基づいて耐力を確認し、JISC61000-4-4-2007の設計を踏まえて、ラインフィルタや金属シールド付ケーブルを設置する設計としている。 プラントトリップ機能等を有する安全保護回路については、過去PWR5社にて、「原子力発電所の耐雷設計に関する研究」を実施し、 <p>避雷針より雷サージ模擬インパルス小電流を印加し、接地系の過渡特性・回路への雷サージ伝搬特性に関するデータを取得した。低レベル信号回路に観測されたサージ誘導電圧は最大でも</p> <p>である。そのため、想定雷撃電流150kAを越える雷(仮に200kAと設定)の落雷による回路への影響評価を実施すると、雷サージ誘導電圧約となり、安全保護回路の許容値2kV以内となるため設計的に影響はない。</p> <p>万一、落雷により、安全上重要な設備が故障した場合にも、計器類は多重化されており、原子炉を安全に停止し、かつ、原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性の確保のための設備が動作することができる設計としている。</p> <p>現時点においては、追加対策は不要と考えるが、今後新知見等が得られれば、検討していく。</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p>別紙1</p> <p>女川原子力発電所への落雷密度</p> <p>1. 構内落雷観測結果の概要 年間落雷発生頻度については、当社の落雷位置標定システム(LLS)による観測結果(過去1994年4月～2011年3月の17年間)をもとに算出する。</p> <p>(1) 発電所敷地内に標定された落雷の調査 抽出された落雷を発電所付近の地形図に重ねて第3図に示す。設備のある範囲の落雷は2回抽出された。さらに、標定誤差を考慮して調査領域を設備のある範囲から500m外側まで広げると4回追加され、合計6回が抽出された。抽出された落雷の標定データと分布の特徴は以下の通り。</p> <p>a. 設備のある範囲の落雷：2回 ②2000年5月8日北緯38.402[度]，東経141.500[度] ④2000年9月10日北緯38.398[度]，東経141.499[度]</p> <p>b. 調査領域を設備のある範囲から500m外側まで広げた時に追加される落雷：4回 ①1994年9月22日北緯38.400[度]，東経141.490[度] ③2000年5月24日北緯38.393[度]，東経141.496[度] ⑤2005年11月23日北緯38.407[度]，東経141.501[度] ⑥2008年9月14日北緯38.393[度]，東経141.495[度]</p> <p>C. 落雷密度推定 設備のある範囲から500m外側までの範囲の落雷密度は、次の通り推定される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 範囲：北緯38.390～38.408[度]，東経141.488～141.513[度] 落雷数：6[回/17年] 面積：1.9[km]×2.1[km] = 4.0[km²] 落雷密度：6/4.0 = 1.5[回/17年・km²] = 0.088[回/年・km²] → 0.09[回/年・km²] <p>第3図 発電所敷地付近に標定された落雷の位置(女川)</p>	<p>別紙1</p> <p>泊発電所の耐雷設計について</p> <p>1. 当社における耐雷設計 (雷害防止対策)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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産業規格(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。(機器保護対策) 安全保護回路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うことの無い設計としている。 原子力発電所における雷サージの侵入経路としては、「送電鉄塔・架空地線への落雷」、「所内電源系統、発電所避雷針への落雷」、「排気筒、建屋避雷針への落雷」がある。JEAG4608-2007^{*1}に基づき、これらからの侵入を抑制するために、避雷器の設置やシールド付ケーブルを採用する設計としている。 また、安全保護回路のデジタル計算機が収納された盤は、JEC-210-1981^{*2}に基づいて耐力を確認し、JISC1000-4-4-1999^{*3}の設計を踏まえて、ラインフィルタや金属シールド付ケーブルを設置する設計としている。 プラントトリップ機能等を有する安全保護回路については、過去PWR5社にて、「原子力発電所の耐雷設計に関する研究」を実施し、 <p>避雷針より雷サージ模擬インパルス小電流を印加し、接地系の過渡特性・回路への雷サージ伝搬特性に関するデータを取得した。低レベル信号回路に観測されたサージ誘導電圧は最大でも</p> <p>である。そのため、想定雷撃電流150kAを越える雷(仮に200kAと設定)の落雷による回路への影響評価を実施すると、雷サージ誘導電圧約となり、安全保護系の許容値2kV以内となるため設計的に影響はない。</p> <p>万一、落雷により、安全上重要な設備が故障した場合にも、計器類は多重化されており、原子炉を安全に停止し、かつ、原子炉の停止後に炉心を冷却するための設備が動作するとともに、原子炉格納容器の健全性の確保のための設備が動作することができる設計としている。</p> <p>現時点においては、追加対策は不要と考えるが、今後新知見等が得られれば、検討していく。</p> <p>枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。</p>	<p>【女川】設計方針の相違 ・泊はPWR5社にて耐雷設計に関する研究を実施しており、設計基準電流値を超える落雷に対して影響がないことを評価しているため、女川の落雷密度による評価は実施しない。したがって泊は大飯と同等の記載である</p> <p>【大飯】記載表現の相違 ・設備名称の相違 ・設計時点における規格番号・年版の相違による</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>黄枠：設備のある範囲 黒線：敷地境界 緑枠：設備のある範囲から500m外側までの範囲 枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。</p> <p>(2) 発電所周辺の落雷密度の統計的調査 a. 落雷数をカウントする領域の設定 発電所をほぼ中心とする面積の異なる4つの矩形領域を、次に示す①～④の緯経度1/32度単位で設定し、それらの領域内の17年間の落雷回数をカウントした。 ①緯度1/32度×6、経度1/32度×8 ②緯度1/32度×10、経度1/32度×12 ③緯度1/32度×14、経度1/32度×16 ④緯度1/32度×18、経度1/32度×20 調査領域を第4図に示す。 b. 調査結果 調査領域の面積と落雷数の関係を第5図に示す。第5図より、4領域の落雷数が比例関係にあることから、発電所周辺の落雷密度はほぼ一様と考えられる。また、この比例係数から、落雷密度は次の通り推定される。 $\text{落雷回数} / (\text{期間} \cdot \text{面積}) = 1.73 [\text{回} / 17 \text{年} \cdot \text{km}^2] = 0.10 [\text{回} / \text{年} \cdot \text{km}^2]$ $\rightarrow 0.1 [\text{回} / \text{年} \cdot \text{km}^2]$</p>  <p>①：緯度1/32度×6、経度1/32度×8 ②：緯度1/32度×10、経度1/32度×12 ③：緯度1/32度×14、経度1/32度×16 ④：緯度1/32度×18、経度1/32度×20</p> <p>第4図 調査領域</p>		

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<div data-bbox="712 151 1146 593" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">女川の落雷回数（17年合計）</p>  <p style="text-align: center;">第5図 落雷密度</p> </div> <p>(3) 女川原子力発電所の落雷密度</p> <p>① 発電所敷地内の落雷数に基づく落雷密度：0.09 [回/年・km²]</p> <p>② 発電所周辺の落雷を考慮した落雷密度：0.1 [回/年・km²]</p> <p>③ 上記①と②による落雷密度推定値はほぼ一致することから、発電所の落雷密度特性は周辺と同等となるため、発電所の落雷密度の推定値を0.1 [回/年・km²]とした。</p> <p>2. 当社管内の落雷密度</p> <p>当社管内（東北6県及び新潟県）の年間落雷発生頻度については、当社のLLSによる観測結果（過去1994年4月～2011年3月の17年間）をもとに算出する。</p> <p>(1) 統計条件</p> <p>推定に用いたデータ：当社のLLSにより標定された落雷データ 信頼度の高いデータ：3局以上のセンサで標定されたflashデータ 期間：1994年4月～2011年3月（17年間） 電流値：雲放電の混入を避けるため、小電流（-5kA～+10kA）の落雷を除外 調査地域：青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、新潟県及び当社管内合計</p> <p>(2) 当社管内の落雷密度</p> <div data-bbox="712 1284 1332 1465" style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>a. 青森県</p> <table border="1" data-bbox="750 1308 1317 1460"> <tr> <td>落雷数</td> <td>38,648</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>265</td> <td>第6図中①</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>10,070</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>3.8</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.23</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> </div>	落雷数	38,648	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	265	第6図中①	面積	10,070	[km ²]	落雷密度	3.8	[回/17年・km ²]	0.23	[回/年・km ²]		
落雷数	38,648	[回/17年]															
範囲（1/16度メッシュ数）	265	第6図中①															
面積	10,070	[km ²]															
落雷密度	3.8	[回/17年・km ²]															
	0.23	[回/年・km ²]															

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																				
	<p>b. 岩手県</p> <table border="1" data-bbox="748 177 1323 328"> <tr> <td>落雷数</td> <td>67,525</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>412</td> <td>第6図中②</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>15,656</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>4.3</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.25</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> <p>c. 秋田県</p> <table border="1" data-bbox="748 381 1323 533"> <tr> <td>落雷数</td> <td>92,401</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>319</td> <td>第6図中③</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>12,122</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>7.6</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.45</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> <p>d. 宮城県</p> <table border="1" data-bbox="748 585 1323 737"> <tr> <td>落雷数</td> <td>36,697</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>190</td> <td>第6図中④</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>7,220</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>5.1</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> <p>e. 山形県</p> <table border="1" data-bbox="748 790 1323 941"> <tr> <td>落雷数</td> <td>85,495</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>247</td> <td>第6図中⑤</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>9,386</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>9.1</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.54</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> <p>f. 福島県</p> <table border="1" data-bbox="748 994 1323 1145"> <tr> <td>落雷数</td> <td>183,064</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>361</td> <td>第6図中⑥</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>13,718</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>13</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.78</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> <p>g. 新潟県</p> <table border="1" data-bbox="748 1198 1323 1350"> <tr> <td>落雷数</td> <td>118,574</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲（1/16度メッシュ数）</td> <td>326</td> <td>第6図中⑦</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>12,388</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>9.6</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.56</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table>	落雷数	67,525	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	412	第6図中②	面積	15,656	[km ²]	落雷密度	4.3	[回/17年・km ²]	0.25	[回/年・km ²]	落雷数	92,401	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	319	第6図中③	面積	12,122	[km ²]	落雷密度	7.6	[回/17年・km ²]	0.45	[回/年・km ²]	落雷数	36,697	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	190	第6図中④	面積	7,220	[km ²]	落雷密度	5.1	[回/17年・km ²]	0.30	[回/年・km ²]	落雷数	85,495	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	247	第6図中⑤	面積	9,386	[km ²]	落雷密度	9.1	[回/17年・km ²]	0.54	[回/年・km ²]	落雷数	183,064	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	361	第6図中⑥	面積	13,718	[km ²]	落雷密度	13	[回/17年・km ²]	0.78	[回/年・km ²]	落雷数	118,574	[回/17年]	範囲（1/16度メッシュ数）	326	第6図中⑦	面積	12,388	[km ²]	落雷密度	9.6	[回/17年・km ²]	0.56	[回/年・km ²]		
落雷数	67,525	[回/17年]																																																																																					
範囲（1/16度メッシュ数）	412	第6図中②																																																																																					
面積	15,656	[km ²]																																																																																					
落雷密度	4.3	[回/17年・km ²]																																																																																					
	0.25	[回/年・km ²]																																																																																					
落雷数	92,401	[回/17年]																																																																																					
範囲（1/16度メッシュ数）	319	第6図中③																																																																																					
面積	12,122	[km ²]																																																																																					
落雷密度	7.6	[回/17年・km ²]																																																																																					
	0.45	[回/年・km ²]																																																																																					
落雷数	36,697	[回/17年]																																																																																					
範囲（1/16度メッシュ数）	190	第6図中④																																																																																					
面積	7,220	[km ²]																																																																																					
落雷密度	5.1	[回/17年・km ²]																																																																																					
	0.30	[回/年・km ²]																																																																																					
落雷数	85,495	[回/17年]																																																																																					
範囲（1/16度メッシュ数）	247	第6図中⑤																																																																																					
面積	9,386	[km ²]																																																																																					
落雷密度	9.1	[回/17年・km ²]																																																																																					
	0.54	[回/年・km ²]																																																																																					
落雷数	183,064	[回/17年]																																																																																					
範囲（1/16度メッシュ数）	361	第6図中⑥																																																																																					
面積	13,718	[km ²]																																																																																					
落雷密度	13	[回/17年・km ²]																																																																																					
	0.78	[回/年・km ²]																																																																																					
落雷数	118,574	[回/17年]																																																																																					
範囲（1/16度メッシュ数）	326	第6図中⑦																																																																																					
面積	12,388	[km ²]																																																																																					
落雷密度	9.6	[回/17年・km ²]																																																																																					
	0.56	[回/年・km ²]																																																																																					

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<p data-bbox="712 151 1326 327"> h. 当社管内合計 <table border="1"> <tr> <td>落雷数</td> <td>622,404</td> <td>[回/17年]</td> </tr> <tr> <td>範囲 (1/16度メッシュ数)</td> <td>2,120</td> <td>第6図中①～⑦</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>80,560</td> <td>[km²]</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">落雷密度</td> <td>7.7</td> <td>[回/17年・km²]</td> </tr> <tr> <td>0.45</td> <td>[回/年・km²]</td> </tr> </table> </p> <div data-bbox="712 347 1303 1209"> </div> <p data-bbox="712 1244 1326 1444"> 3. 女川原子力発電所と当社管内の落雷密度比較 女川原子力発電所の落雷密度は0.1[回/年・km²]であり、当社管内の落雷密度0.45[回/年・km²]と比較すると少ない。これは女川原子力発電所が太平洋側にあり、日本海側のように落雷密度は高くないためである。 したがって、女川原子力発電所は落雷の影響を受けにくい地域特性となっている。 </p>	落雷数	622,404	[回/17年]	範囲 (1/16度メッシュ数)	2,120	第6図中①～⑦	面積	80,560	[km ²]	落雷密度	7.7	[回/17年・km ²]	0.45	[回/年・km ²]		
落雷数	622,404	[回/17年]															
範囲 (1/16度メッシュ数)	2,120	第6図中①～⑦															
面積	80,560	[km ²]															
落雷密度	7.7	[回/17年・km ²]															
	0.45	[回/年・km ²]															

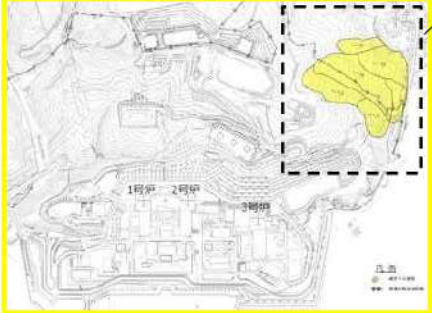

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p>六ヶ所再処理施設における落雷事象について</p> <p>1. はじめに 日本原燃株式会社六ヶ所再処理施設において、平成27年8月に発生した落雷に起因すると考えられる設備故障に関連し、女川原子力発電所2号炉における耐雷設計について述べる。 なお、事象の内容については「再処理施設分離建屋における安全上重要な機器の故障について」（平成27年12月7日、日本原燃株式会社）による。</p> <p>2. 事象 六ヶ所再処理施設において、「高レベル廃液供給槽セル漏えい液受皿の漏えい液受皿液位計」（安全上重要な機器）のB系の異常を示す警報の発報及びA系の指示値が表示されない等の事象が発生した。調査の結果、安全上重要な機器について17機器の故障が見られた。これらの機器の故障は、要因分析の結果、落雷によるものである可能性が高いとしている。</p> <p>3. 再処理施設における推定原因及び対策 本事象の推定原因としては、主排気筒への落雷による雷撃電流が、構内接地網に伝搬する過程で、信号ケーブルに電圧を誘起し、この誘導電圧により計器を損傷させた。また、地表面近くにトレンチ等の構造物が埋設されている再処理施設特有の構造が影響したと推定している。 対策として、建屋間を跨るケーブルへの雷サージによる影響を防止することを目的に保安器を設置している。</p> <p>4. 女川原子力発電所における耐雷設計 安全保護回路のケーブルに、建屋（原子炉建屋、制御建屋、タービン建屋）間を跨るケーブルもあるものの、各建屋は距離的に近接しており、六ヶ所再処理施設のように広範な敷地に点在した建屋間をトレンチ内ケーブルで結ぶ構造ではないこと、電気的に同じ接地網に接続していることから、トレンチ内ケーブルの安全保護回路の損傷による影響は無い。 また、軽油タンク・燃料移送系など安全上重要な屋外回路については、保安器を設置する対策を取っている。</p>	<p style="text-align: right;">別紙2</p> <p>六ヶ所再処理施設における落雷事象について</p> <p>1. はじめに 日本原燃株式会社六ヶ所再処理施設において、平成27年8月に発生した落雷に起因すると考えられる設備故障に関連し、泊発電所3号炉における耐雷設計について述べる。 なお、事象の内容については「再処理施設分離建屋における安全上重要な機器の故障について」（平成27年12月7日、日本原燃株式会社）による。</p> <p>2. 事象 六ヶ所再処理施設において、「高レベル廃液供給槽セル漏えい液受皿の漏えい液受皿液位計」（安全上重要な機器）のB系の異常を示す警報の発報及びA系の指示値が表示されない等の事象が発生した。調査の結果、安全上重要な機器について17機器の故障が見られた。これらの機器の故障は、要因分析の結果、落雷によるものである可能性が高いとしている。</p> <p>3. 再処理施設における推定原因及び対策 本事象の推定原因としては、主排気筒への落雷による雷撃電流が、構内接地網に伝搬する過程で、信号ケーブルに電圧を誘起し、この誘導電圧により計器を損傷させた。また、地表面近くにトレンチ等の構造物が埋設されている再処理施設特有の構造が影響したと推定している。 対策として、建屋間を跨るケーブルへの雷サージによる影響を防止することを目的に保安器を設置している。</p> <p>4. 泊発電所における耐雷設計 安全保護回路のケーブルに、建屋（原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋及び循環水ポンプ建屋）間を跨るケーブルもあるものの、各建屋は距離的に近接しており、六ヶ所再処理施設のように広範な敷地に点在した建屋間をトレンチ内ケーブルで結ぶ構造ではないこと、電気的に同じ接地網に接続していることから、トレンチ内ケーブルの安全保護回路の損傷による影響は無い。</p>	<p>【女川】 プラント名称の相違</p> <p>【女川】 プラント名称の相違 【女川】記載表現の相違 ・建屋名称の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 泊はPWR5社にて耐雷設計に関する研究を実施しており、落雷による影響が許容値以下であることから保安器を設置していない。</p>

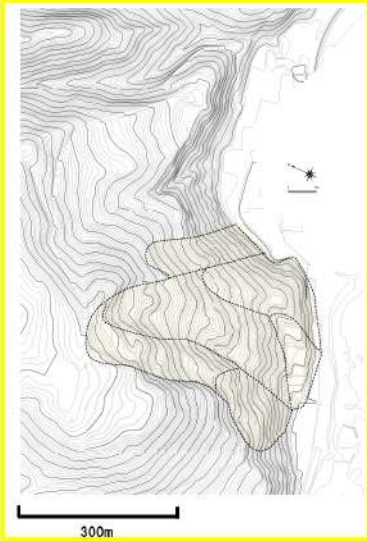

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>12. 地滑りの影響評価について</p> <p>地すべり地形分布図（独立行政法人防災科学技術研究所（以下、「防災科研」）発行）及び土砂災害危険箇所図（国土交通省国土政策局発行）の記載に基づくと、大飯発電所構内の設備に影響を及ぼす可能性がある地滑り箇所は下図の8箇所である。ここでは、「地滑り」は「土石流」、「急傾斜地の崩壊」、「地すべり」を包含したものと定義する。</p> <p>防災科研の地すべり地形分布図は、空中写真から地すべり変動によって形成された地形的痕跡を判読し、過去に地すべり変動を起こした場所やその規模、変動状況を示している。また、国土交通省発行の土砂災害危険箇所図は、谷地形をしている、過去に土石流が発生した又は発生のおそれのある溪流を把握し、地形と土砂の堆積状況及び過去の土石流の氾濫実績を基に、想定される最大規模の土石流が氾濫するおそれがある区域を示したものである。</p>  <p>図1 大飯発電所周辺における地滑り地形の分布図</p> <p>大飯発電所周辺に見られる地滑り地形からは、①、②、③、④、⑤及び⑦の箇所において土石流危険区域、⑥及び⑧の箇所において防災科研による地すべり地形が判読されている。</p> <p>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 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</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>これらの内、土石流危険区域については、現地踏査を実施し渓床付近に土石流の発生源となる堆積土砂が確認されたため、図1に示された土石流危険区域にある構造物に影響を与える可能性があることを前提に、評価を実施する。また、地すべり地形についても、地すべりが</p>		<p>補足資料15</p> <p>地滑り影響評価について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地滑り地形については、公開の地滑りに関する知見を把握した上で、空中写真判読を実施している。 ・当該箇所（堀株守衛所付近）は重要安全施設から距離があるため安全機能を損なうことはない。 ・なお、防災科学研究所において地滑り地形が示される当該範囲を含め、発電所敷地周辺の現地調査を行っており、現在その結果について取りまとめ中である。  <p>堀株守衛所付近</p> <p>第1図 第2図から第4図に示す調査範囲</p>  <p>第2図 空中写真「敷地の南東（堀株）側」（1976年国土地理院撮影）</p>	<p>【女川】記載方針の相違</p> <p>・泊は立地的要因により地滑りを考慮するため補足資料を作成する</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>発生した場合を想定し、図1に示された地すべり地形のすべり範囲にある構造物に影響を与える可能性があることを前提に、評価を実施する。</p> <p>1. 地滑り箇所①について 本箇所において、土石流の影響を受ける可能性がある設備はNo.1淡水タンクがあるが、当該タンクは溢水影響を考慮し、空にして運用することとしており、溢水により安全施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはない。</p> <p>2. 地滑り箇所②について 本箇所において、土石流の影響を受ける可能性がある設備はNo.1,2純水タンクであるが、当該タンクは、空にして運用することとしており、溢水により安全施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはない。</p> <p>3. 地滑り箇所③について 本箇所において、土石流の影響を受ける可能性がある施設は、原子炉補助建屋があるが、当該施設に影響を与えないようにするために、必要な対策工事を講ずることとする。なお、対策工事については、砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説及び土石流・流木対策技術指針解説を基本に設計することとする。その際、計画流出量は、当社の調査結果（計画流出流量を含む）及び国交省の調査結果を踏まえ、安全側に15,000㎥を考慮する。</p> <p>4. 地滑り箇所④について 本箇所において、土石流の影響を受ける可能性がある安全施設は存在しないが、保安電源として考慮すべきタンクローリーのアクセスルート及びSAアクセスルートがある。しかしながら、タンクローリーのアクセスルート及びSAアクセスルートとも、本箇所において土石流が発生したとしても、別の複数ルートを確認することが可能であることから、安全機能に影響を及ぼすおそれはない。</p> <p>5. 地滑り箇所⑤について 本箇所において、土石流の影響を受ける可能性がある安全施設は存在しない。</p> <p>6. 地滑り箇所⑥及び⑦について 本箇所において、地すべり及び土石流の影響を受ける可能性がある設備は特高開閉所である。 特高開閉所は、以下の観点から安全施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはない。 ・特高開閉所の開閉設備が損傷し、外部電源が喪失したとしても、電源の供給がディーゼル発電機により継続でき、安全機能に影響を及ぼすおそれはない。</p>		<p>泊発電所3号炉</p>  <p>第3図 当社で抽出した地滑り地形（地形図は、1976年国土地理院撮影の空中写真を使用した空中写真図化により作成（1mコンター））</p>  <p>第4図 防災科学技術研究所「1:50,000地すべり分布図」</p>	<p>相違理由</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>・特高開閉所が地滑りにより開閉設備が損傷したとしても、図1の送電鉄塔の位置より、別系統である77kVの外部電源の確保が可能であることから、安全施設の安全機能に影響を及ぼすおそれはない。</p> <p>6. 地滑り箇所⑧について 本箇所において、地すべりの影響を受ける可能性がある安全施設は存在しない。 なお、本箇所においては、重大事故等対処設備を配置することから、地滑り箇所の土砂を撤去する予定としている。</p> <p style="text-align: right;">以上</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由														
	<p style="text-align: right;">補足資料 15</p> <p style="text-align: center;">有毒ガス影響評価について</p> <p>1. 評価概要 有毒ガスの毒性が人に与える影響に着目し、中央制御室等(2号炉中央制御室、緊急時対策所)の居住性評価を実施する。有毒ガスの発生源として、女川原子力発電所敷地外の石油コンビナート等の施設を想定する。</p> <p>2. 影響評価 (1) 評価対象 敷地外からの有毒ガスの発生源は、石油コンビナート等の固定施設の流出事故、及びタンクローリーや海上を航海するケミカルタンカー等の可動施設の輸送事故が想定される。第1表に、評価対象に選定した事故の種類を示す。</p> <table border="1" data-bbox="712 619 1321 790"> <caption>第1表 評価対象事故（原子力発電所敷地外）</caption> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">原子力発電所敷地外</td> <td style="text-align: center;">固定施設</td> <td>石油化学コンビナート等の固定施設の流出事故</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">可動施設</td> <td>陸上トラックの輸送事故</td> </tr> <tr> <td>鉄道車両の輸送事故</td> </tr> <tr> <td>海上船舶の輸送事故</td> </tr> </table> <p>(2) 敷地外固定施設の流出事故の影響 石油化学コンビナート等の固定施設については、石油コンビナート等災害防止法に基づき、災害の発生のおそれ及び災害による影響について科学的知見に基づく調査、予測、評価及び対策の実施が求められており、当該施設の敷地外へは影響がないことが確認されている。 また、女川原子力発電所の周辺の石油化学コンビナート等の大規模な有毒物質を貯蔵する固定施設は、最も近いものでも40km以上離れているため影響を及ぼすことはない。(第1図)</p>	原子力発電所敷地外	固定施設	石油化学コンビナート等の固定施設の流出事故	可動施設	陸上トラックの輸送事故	鉄道車両の輸送事故	海上船舶の輸送事故	<p style="text-align: right;">補足資料 16</p> <p style="text-align: center;">有毒ガス影響評価について</p> <p>1. 評価概要 有毒ガスの毒性が人に与える影響に着目し、中央制御室等(3号炉中央制御室、緊急時対策所)の居住性評価を実施する。有毒ガスの発生源として、泊発電所敷地外の石油コンビナート等の施設を想定する。</p> <p>2. 影響評価 (1) 評価対象 敷地外からの有毒ガスの発生源は、石油コンビナート等の固定施設の流出事故、及びタンクローリーや海上を航海するケミカルタンカー等の可動施設の輸送事故が想定される。第1表に、評価対象に選定した事故の種類を示す。</p> <table border="1" data-bbox="1348 619 1948 790"> <caption>第1表 評価対象事故（原子力発電所敷地外）</caption> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">原子力発電所敷地外</td> <td style="text-align: center;">固定施設</td> <td>石油化学コンビナート等の固定施設の流出事故</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">可動施設</td> <td>陸上トラックの輸送事故</td> </tr> <tr> <td>鉄道車両の輸送事故</td> </tr> <tr> <td>海上船舶の輸送事故</td> </tr> </table> <p>(2) 敷地外固定施設の流出事故の影響 石油化学コンビナート等の固定施設については、石油コンビナート等災害防止法に基づき、災害の発生のおそれ及び災害による影響について科学的知見に基づく調査、予測、評価及び対策の実施が求められており、当該施設の敷地外へは影響がないことが確認されている。 また、泊発電所の周辺の石油化学コンビナート等の大規模な有毒物質を貯蔵する固定施設は、最も近いものでも70km以上離れているため影響を及ぼすことはない。(第1図)</p>	原子力発電所敷地外	固定施設	石油化学コンビナート等の固定施設の流出事故	可動施設	陸上トラックの輸送事故	鉄道車両の輸送事故	海上船舶の輸送事故	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・号炉及びプラント名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・発電所と固定施設との離隔距離の相違</p>
原子力発電所敷地外	固定施設		石油化学コンビナート等の固定施設の流出事故														
	可動施設		陸上トラックの輸送事故														
			鉄道車両の輸送事故														
		海上船舶の輸送事故															
原子力発電所敷地外	固定施設	石油化学コンビナート等の固定施設の流出事故															
	可動施設	陸上トラックの輸送事故															
		鉄道車両の輸送事故															
		海上船舶の輸送事故															

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p>第1図 女川原子力発電所周辺の石油化学コンビナート</p> <p>(3) 敷地外可動施設からの流出の影響</p> <p>全国的に生産量及び輸送量が特に多く、専用の大型輸送容器が使用されている毒性物質の中で、特に毒性の強い物質として塩素（輸送時の性状は液化塩素）を代表として想定する。塩素専用の大型輸送容器による輸送は、陸上輸送ではタンクローリーや鉄道のタンク貨車、海上輸送では塩素を専用でばら積み輸送するケミカルタンカーにて行われる。</p> <p>液化塩素ガスを積載するタンクローリーは、高圧ガス保安法や、毒物及び劇物取締法によって容器の設計、製造、取扱いの規制を受ける。事故等の衝撃により弁等の突出部が破損しガスが漏えいすることを防ぐための保護枠の設置や、ガス容器が二重構造であることから信頼性が高く、交通事故等が発生した場合であっても流出に至りにくい。また、万一流出に至った場合の対応に必要な、中和剤（消石灰、苛性ソーダ）や呼吸器、防護具等を積載している。このため、タンクローリーの輸送事故による中央制御室等への影響はない。なお、主要な道路としては、発電所から北方向約5kmのところを東西に通る一般国道398号線がある（第2図）。</p> <p>本発電所に近い鉄道路線としては、石巻線（石巻～女川）があり、最寄りの女川駅までは約7km程度の距離がある（第2図）。このため、有毒ガスを積載した鉄道車両の事故等による有毒ガスの中央制御室等への影響はない。また、タンク貨車についても高圧ガス保安法や、毒物及び劇物取締法によりタンクローリーと同様の規制を受けており流出に至りにくい構造である。</p> <p>航路に関して調査したところ、最も距離の近い航路は北方向約2kmにあり女川港から江ノ島付近を航行するものであることを確認した（第3図）。</p>	 <p>第1図 泊発電所周辺の石油コンビナート等特別防災区域の位置</p> <p>(3) 敷地外可動施設からの流出の影響</p> <p>全国的に生産量及び輸送量が特に多く、専用の大型輸送容器が使用されている毒性物質の中で、特に毒性の強い物質として塩素（輸送時の性状は液化塩素）を代表として想定する。塩素専用の大型輸送容器による輸送は、陸上輸送ではタンクローリーや鉄道のタンク貨車、海上輸送では塩素を専用でばら積み輸送するケミカルタンカーにて行われる。</p> <p>液化塩素ガスを積載するタンクローリーは、高圧ガス保安法や毒物及び劇物取締法によって容器の設計、製造、取扱いの規制を受ける。事故等の衝撃により弁等の突出部が破損しガスが漏えいすることを防ぐための保護枠の設置やガス容器が二重構造であることから信頼性が高く、交通事故等が発生した場合であっても流出に至りにくい。また、万一流出に至った場合の対応に必要な、中和剤（消石灰、苛性ソーダ）や呼吸器、防護具等を積載している。このため、タンクローリーの輸送事故による中央制御室等への影響はない。なお、主要な道路としては、発電所から南方向約4.3kmのところを東西に通る国道276号線がある（第2図）。</p> <p>本発電所に近い鉄道路線としては、函館本線（函館～旭川）があり、最寄りの小沢駅までは約15km程度の距離がある。（第2図）このため、有毒ガスを積載した鉄道車両の事故等による有毒ガスの中央制御室等への影響はない。また、タンク貨車についても高圧ガス保安法や毒物及び劇物取締法によりタンクローリーと同様の規制を受けており流出に至りにくい構造である。</p> <p>航路に関して調査したところ、最も距離の近い航路は、南方向約5kmに岩内港がある。なお、発電所への大型重量物の運搬は発電所前面に設けた荷揚施設により、海送搬入するが周辺にはフェリー航路はない。（第3図）</p>	<p>【女川】 記載表現の相違 ・立地の相違</p> <p>【女川】 記載表現の相違 ・立地の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>また、船舶に関しては漏えい時に自動で作動する緊急遮断弁や二重構造等による特殊な船体構造を有しており、万一船舶がプラント内に進入し、座礁、転覆した場合においても、積荷が漏えいすることは考えにくい。また流出が生じて中和剤（苛性ソーダ）を介してから海上に放出される構造となっている。このため、有毒ガスを積載した船舶の事故等による有毒ガスの中央制御室等への影響はない。</p> <p>以上より、敷地外可廊施設からの有毒物質が大気に放出され中央制御室等に影響が及ぶことはない。</p>  <p>第2図 女川原子力発電所敷地周辺図（幹線道路、鉄道路線）</p>  <p>第3図 女川原子力発電所周辺敷地周辺図（船舶航路）</p>	<p>また、船舶に関しては漏えい時に自動で作動する緊急遮断弁や二重構造等による特殊な船体構造を有しており、万一船舶がプラント内に進入し、座礁、転覆した場合においても、積荷が漏えいすることは考えにくい。また流出が生じて中和剤（苛性ソーダ）を介してから海上に放出される構造となっている。このため、有毒ガスを積載した船舶の事故等による有毒ガスの中央制御室等への影響はない。</p> <p>以上より、敷地外可廊施設からの有毒物質が大気に放出され中央制御室等に影響が及ぶことはない。</p>  <p>第2図 発電所周辺の鉄道及び主要道路図</p>  <p>第3図 発電所周辺の主要道路図 <small>（北海道沿岸本路誌 2019年3月刊行に加筆）</small></p>	

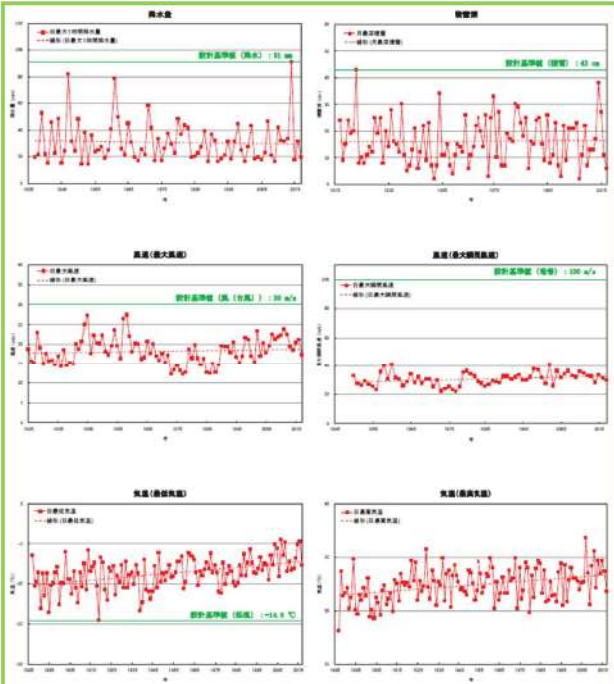
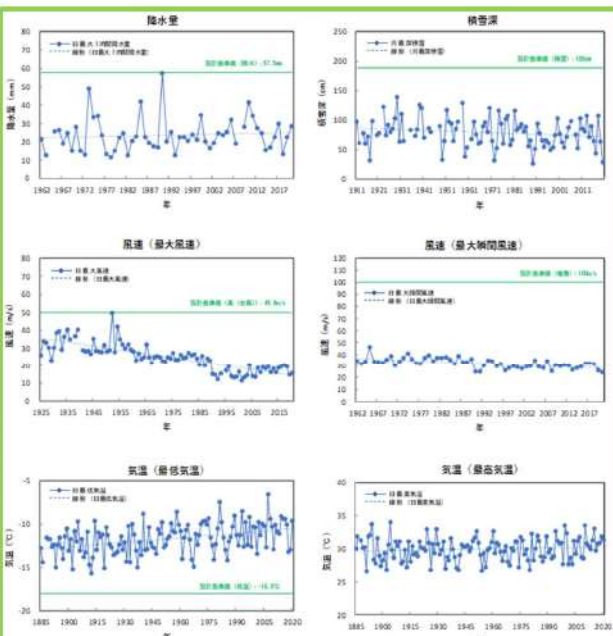
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 16</p> <p style="text-align: center;">比較的短期での気候変動に対する考慮について</p> <p>1. 気候変動に対する考慮 設計基準設定の際には、①規格・基準類からの要求事項、②気象観測記録を参照し、発電所立地地域の地域性を考慮した値を採用している。 基本的に、プラント寿命は大規模な気候変動の周期よりも短いと考えられるが、将来的な気候変動により各自然現象が厳しい傾向となることは否定できない。そのため、過去の気象観測記録を用いて将来的なハザードを予測するという点については十分な吟味が必要であり、特に、プラント寿命の間に変化が予想される事象については、最新のデータ・知見をもって気候変動の影響を注視し、必要に応じて設計基準の見直し等の配慮を行う必要がある。 現時点でも予想される大規模な気候変動としては地球温暖化が挙げられ、地球温暖化が進行した際には、気温の上昇、台風の強度が強まる等の影響が想定される。これらの影響は、地球規模で顕在化していくものと考えられるが、気候変動が原子力発電所の安全性に与える影響について議論する場合は、発電所の周辺地域における気候変動を考慮し、立地地域における気象観測記録に基づく議論を行うことが重要である。 上記の観点から、最寄りの気象官署である石巻特別地域気象観測所（石巻市）及び大船渡特別地域気象観測所（大船渡市）における過去の気象観測記録を確認し、発電所周辺における比較的短期での気候変動が発電所の安全性に与える影響及び設計基準の見直しの必要性について以下のとおり考察した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降水量は、石巻特別地域気象観測所で2014年に観測記録の最大値が更新されているものの、観測開始からの記録と比較して観測記録に有意な増加傾向は見られない。大船渡特別地域気象観測所の観測記録には増加傾向が見られるものの、設計基準と比較して余裕がある。 ・積雪深は、各年の観測記録に変動は確認されるものの、長期の観測記録からは、有意な増加傾向があるとは言えない。 ・風速は、最大風速では、石巻特別地域気象観測所の観測記録には有意な増加傾向は見られない。大船渡特別地域気象観測所の観測記録には緩やかな増加傾向が見られるものの、設計基準と比較して余裕がある。 最大瞬間風速では、観測記録に増加傾向が見られるものの、設計竜巻の最大風速 100m/s に十分包絡される。 ・気温は、最低気温では上昇傾向が見られるものの、設計基準に対して緩やかになる方向である。 最高気温では、若干の上昇傾向が見られるものの、設備の機能に悪影響を与える程度ではなく、安全施設への影響はない。 	<p style="text-align: right;">補足資料 17</p> <p style="text-align: center;">比較的短期での気候変動に対する考慮について</p> <p>1. 気候変動に対する考慮 設計基準設定の際には、①規格・基準類からの要求事項、②気象観測記録を参照し、発電所立地地域の地域性を考慮した値を採用している。 基本的に、プラント寿命は大規模な気候変動の周期よりも短いと考えられるが、将来的な気候変動により各自然現象が厳しい傾向となることは否定できない。そのため、過去の気象観測記録を用いて将来的なハザードを予測するという点については十分な吟味が必要であり、特に、プラント寿命の間に変化が予想される事象については、最新のデータ・知見をもって気候変動の影響を注視し、必要に応じて設計基準の見直し等の配慮を行う必要がある。 現時点でも予想される大規模な気候変動としては地球温暖化が挙げられ、地球温暖化が進行した際には、気温の上昇、台風の強度が強まる等の影響が想定される。これらの影響は、地球規模で顕在化していくものと考えられるが、気候変動が原子力発電所の安全性に与える影響について議論する場合は、発電所の周辺地域における気候変動を考慮し、立地地域における気象観測記録に基づく議論を行うことが重要である。 上記の観点から、最寄りの気象官署である寿都特別地域気象観測所（寿都町）及び小樽特別地域気象観測所（小樽市）における過去の気象観測記録を確認し、発電所周辺における比較的短期での気候変動が発電所の安全性に与える影響及び設計基準の見直しの必要性について以下のとおり考察した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降水量は、寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所の観測記録には増加傾向が見られるものの、設計基準と比較して余裕がある。 ・積雪深は、寿都特別地域気象観測所の観測記録には減少傾向があるが、有意な変化は見られない。小樽特別地域気象観測所の観測記録には増加傾向が見られるものの、設計基準と比較して余裕がある。 ・風速は、最大風速では、寿都特別地域気象観測所及び小樽特別地域気象観測所の観測記録には減少傾向があり、設計基準と比較して余裕がある。 最大瞬間風速では、寿都特別地域気象観測所の観測記録には減少傾向があるものの、小樽特別地域気象観測所の観測記録には有意な変化は見られず、設計竜巻の最大風速 100m/s に十分包絡される。 ・気温は、最低気温では上昇傾向が見られるものの、設計基準に対して緩やかになる方向である。 最高気温では、若干の上昇傾向が見られるものの、設備の機能に悪影響を与える程度ではなく、安全施設への影響はない。 	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測所名称（地名）の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・観測所名称の相違 ・降水量、積雪深及び風速及び気温に有意な変化が見られず、設計基準と比較して余裕がある点において相違はない</p>

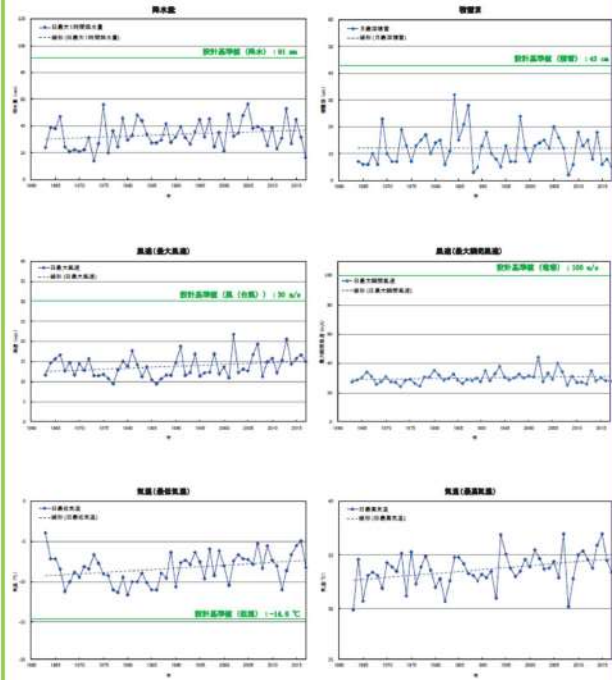
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）


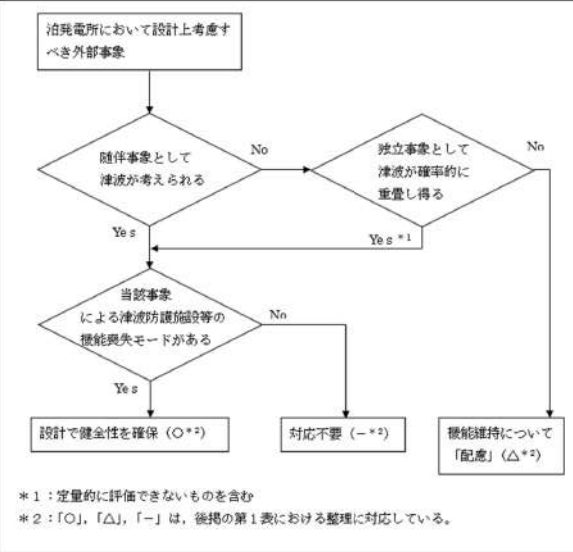
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>これらのことから、過去の女川原子力発電所周辺の観測記録からは、降水量（大船渡）、最大風速（大船渡）、最大瞬間風速及び最高気温・最低気温に増加・上昇の傾向が確認されたものの、安全施設への影響はなく、立地地域における将来的な気候変動とプラント寿命を考慮しても設計基準の見直し等の対応は不要と考える。（第1図及び第2図参照）</p> <p>ただし、気候変動を完全に予測することは難しいため、今後も最新のデータ・知見をもって気候変動の影響に注視し、必要に応じて設計基準の見直し等を実施していくものとする。</p>  <p>第1図 気候トレンド（石巻特別地域気象観測所）</p>	<p>これらのことから、過去の泊発電所周辺の観測記録からは、降水量、積雪深（小樽）及び最高気温・最低気温に増加・上昇の傾向が確認されたものの、安全施設への影響はなく、立地地域における将来的な気候変動とプラント寿命を考慮しても設計基準の見直し等の対応は不要と考える。（第1図及び第2図参照）</p> <p>ただし、気候変動を完全に予測することは難しいため、今後も最新のデータ・知見をもって気候変動の影響に注視し、必要に応じて設計基準の見直し等を実施していくものとする。</p>  <p>第1図 気候トレンド（寿都特別地域気象観測所） 資料不足値を除く （気象庁ホームページより作成）</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違 ・立地の相違による増加・上昇傾向が確認された気候トレンドの相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	 <p data-bbox="817 858 1220 885">第2図 気候トレンド（大船渡特別地域気象観測所）</p>	 <p data-bbox="1489 845 1870 906">第2図 気候トレンド（小樽特別地域気象観測所） 資料不足値を除く （気象庁ホームページより作成）</p>	

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 17</p> <p>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</p> <p>1. 概要 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備(以下「津波防護施設等」という。)の外部事象に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>2. 防護に関する考え方 以下の考え方にに基づき、女川原子力発電所において設計上考慮すべき外部事象に対する津波防護施設等の機能維持のための対応の要否について整理した。 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フローを第1図に示す。</p> <p>(1)設計上考慮すべき事象が、津波もしくは津波の随伴、重量が否定できない事象に該当するかを確認する。定量的な重量確率が求められない事象については、保守的にその影響を考慮する。</p> <p>(2)津波の随伴、重量が否定できない場合は、当該事象による津波防護施設の機能喪失モードの有無を確認する。機能喪失モードが認められる場合は、設計により健全性を確保する。</p> <p>(3)津波の随伴、重量が有意でないと評価される事象についても、女川原子力発電所の津波防護施設については、基準津波の高さや防護範囲の広さ等その重要性に鑑み、自主的に機能維持のための配慮を行う。</p>  <p style="font-size: small;">*1:定量的に評価できないものを含む *2:「○」、「△」、「-」は、後掲の第1表における整理に対応している</p> <p style="text-align: center;">第1図 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フロー</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 18</p> <p>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</p> <p>1. 概要 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備(以下「津波防護施設等」という。)の外部事象に対する防護方針を以下に示す。</p> <p>2. 防護に関する考え方 以下の考え方にに基づき、泊発電所において設計上考慮すべき外部事象に対する津波防護施設等の機能維持のための対応要否について整理した。 外部事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フローを第1図に示す。</p> <p>(1)設計上考慮すべき事象が、津波若しくは津波の随伴、重量が否定できない事象に該当するかを確認する。定量的な重量確率が求められない事象については、保守的にその影響を考慮する。</p> <p>(2)津波の随伴、重量が否定できない場合は、当該事象による津波防護施設の機能喪失モードの有無を確認する。機能喪失モードが認められる場合は、設計により健全性を確保する。</p> <p>(3)津波の随伴、重量が有意でないと評価される事象についても、泊発電所の津波防護施設については、基準津波の高さや防護範囲の広さ等その重要性に鑑み、自主的に機能維持のための配慮を行う。</p>  <p style="font-size: small;">*1:定量的に評価できないものを含む *2:「○」、「△」、「-」は、後掲の第1表における整理に対応している。</p> <p style="text-align: center;">第1図 自然事象に対する津波防護施設等の機能維持対応要否判断フロー</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント名称の相違</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>3. 検討結果 上記フローに基づく各事象に対する防護方針の検討結果を以下に示す。 （詳細は第1表のとおり）</p> <p>(1) 津波の随伴、重畳が否定できない事象^{※1}に対する防護方針 これらの外部事象に対しては、津波との随伴もしくは重畳の可能性を否定できないため、荷重の重ね合わせのタイミングも考慮した上で設計への反映の要否を検討し、津波防護施設等への影響が考えられる事象に対しては、津波防護施設等の機能を維持する設計とする。 ※1：地震、風（台風）、凍結、降水、積雪、落雷、生物学的事象、森林火災</p> <p>(2) 津波の随伴、重畳が有意ではない事象（竜巻、火山の影響）に対する防護方針「竜巻」、「火山の影響」の2つの外部事象に津波は随伴せず、また、基準津波との重畳の確率も有意ではないため、津波防護施設等を防護対象施設とはしないものの、津波防護施設等の機能が要求される時にはその機能を期待できるように以下の対応を自主的に実施する。</p> <p>a. 「竜巻」 設計竜巻と基準津波が重畳する年超過確率は約 $1.9 \times 10^{-12} \sim 1.9 \times 10^{-10}$（/年）であり、竜巻と津波の重畳は有意ではないと評価されるが、竜巻が襲来した場合には必ず作用する風荷重に対しては、津波防護施設等の健全性を維持する設計とする。また、竜巻が襲来した場合でも、必ずしも津波防護施設に作用するとは限らない竜巻飛来物の衝撃荷重に対しては、大規模な損傷に至り難い構造とする。</p> <p>b. 「火山の影響」 設計で想定する降下火砕物の噴火と基準津波が重畳する年超過確率は約 $1.2 \times 10^{-10} \sim 1.2 \times 10^{-11}$（/年）^{※2}であり、火山の影響と基準津波の重畳は有意ではないと評価されるが、降下火砕物の堆積荷重について長期荷重に対する構造健全性を確保するとともに、降灰後に適宜除去が可能な設計とする。 ※2：約1万2千年前の肘折尾花沢噴火を考慮</p>	<p>3. 検討結果 上記フローに基づく各事象に対する防護方針の検討結果を以下に示す。 （詳細は第1表のとおり）</p> <p>(1) 津波の随伴、重畳が否定できない事象^{※1}に対する防護方針 これらの外部事象に対しては、津波との随伴若しくは重畳の可能性を否定できないため、荷重の重ね合わせのタイミングも考慮した上で設計への反映の要否を検討し、津波防護施設等への影響が考えられる事象に対しては、津波防護施設等の機能を維持する設計とする。 ※1：地震、風（台風）、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、生物学的事象、森林火災</p> <p>(2) 津波の随伴、重畳が有意ではない事象（竜巻、火山の影響）に対する防護方針「竜巻」、「火山の影響」の2つの外部事象に津波は随伴せず、また、基準津波との重畳の確率も有意ではないため、津波防護施設等を防護対象施設とはしないものの、津波防護施設等の機能が要求される時にはその機能を期待できるように以下の対応を自主的に実施する。</p> <p>a. 「竜巻」 設計竜巻と基準津波が重畳する年超過確率は約●（/年）であり、竜巻と津波の重畳は有意ではないと評価されるが、竜巻が襲来した場合には必ず作用する風荷重に対しては、津波防護施設等の健全性を維持する設計とする。また、竜巻が襲来した場合でも、必ずしも津波防護施設に作用するとは限らない竜巻飛来物の衝撃荷重に対しては、大規模な損傷に至り難い構造とする。</p> <p>b. 「火山の影響」 設計で想定する降下火砕物の噴火と基準津波が重畳する年超過確率は約●（/年）^{※2}であり、火山の影響と基準津波の重畳は有意ではないと評価されるが、降下火砕物の堆積荷重について長期荷重に対する構造健全性を確保するとともに、降灰後に適宜除去が可能な設計とする。 ※2：約●万年前の●を考慮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">追記【地震津波側審査の反映】 （上記の●については、地震津波側審査結果を受けて反映のため）</p> </div>	<p>【女川】 設計方針の相違 ・泊は立地的要因により地滑りを考慮する</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・設計竜巻と基準津波が重畳する年超過確率値の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・設計竜巻と基準津波が重畳する年超過確率値の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

○：津波の相伴、重畳が想定できないため、設計で健全性を確保する事象（○）
 △：津波の相伴、重畳は有意ではないが、機能維持について設計上配慮する事象（△）
 ○：対応が不要な事象（○）

第1表 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表（1/2）

設計上考慮すべき外部事象	① 相伴事象として被害を考慮	② 孤立事象として津波が重畳し得る（0.0%-2.0%）	津波との重畳を考慮	津波防護施設等の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針
地震	○	○	○	地震荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。	○	耐震Sクラスとして基準地震動Ssに対し健全性を維持し、津波に対する防護機能を維持する。 また、津波と余震の組み合わせも考慮する。 ・風荷重、津波荷重を考慮した設計とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。
風（台風）	○	○	○	風荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 △左 風荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 △左 以下のとおり、重畳の相違は無視し得る。 ・設計荷重の標準：約1.9×10 ⁷ /年 ・基準地震の年超過確率：約1.5×10 ⁻⁴ ～1×10 ⁻⁷ /年 →重畳率：約1.9×10 ⁻⁵ ～1.9×10 ⁻⁷ /年 年超過確率が1×10 ⁻⁷ 年未満であり、有意ではない。	○	防風壁・防風扉の設計においては、0.1m以上の配座を行い、傾倒性を維持する。 ・風圧力に対しては、健全性を維持する設計とする。 ・風圧力については、大風圧な局面に至り難く構造とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。
津波	○	○	○	津波により止水目地が損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。	○	止水目地は最低気温を考慮した設計とする。
降水	○	○	○	降雨による降水面の上昇の影響は無視し得る。	○	○

表1 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表

○：津波の相伴、重畳が想定できないため、設計で健全性を確保する事象（○）
 △：津波の相伴、重畳は有意ではないが、機能維持については設計上配慮する事象（△）
 ○：対応が不要な事象（○）

設計上考慮すべき外部事象	① 相伴事象として被害を考慮	② 孤立事象として津波が重畳し得る（0.0%-2.0%）	津波との重畳を考慮	津波防護施設等の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	機能維持のための対応方針	
					設計への反映要否	機能維持のための対応方針
地震	○	○	○	地震荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。	○	耐震Sクラスとして基準地震動Ssに対し健全性を維持し、津波に対する防護機能を維持する。 また、津波と余震の組み合わせも考慮する。 ・風荷重、津波荷重を考慮した設計とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。
風（台風）	○	○	○	風荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 △左 風荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 △左 以下のとおり、重畳の相違は無視し得る。 ・設計荷重の標準：約2.5×10 ⁷ /年 ・基準地震の年超過確率：約1.5×10 ⁻⁴ ～1×10 ⁻⁷ /年 →重畳率：約2.5×10 ⁻⁵ ～2.5×10 ⁻⁷ /年 年超過確率が1×10 ⁻⁷ 年未満であり、有意ではない。	○	防風壁・3号貯水ピットスタックリーン部防風壁の設計においては、自主的に以下の配座を行い、傾倒性を維持する。 ・風圧力に対しては、健全性を維持する設計とする。 ・風圧力については、大風圧な局面に至り難く構造とする。 ・津波監視カメラは、風荷重を考慮した設計とする。 止水目地は最低気温を考慮した設計とする。
津波	○	○	○	津波により止水目地が損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。	○	止水目地は最低気温を考慮した設計とする。
降水	○	○	○	降雨による降水面の上昇は無視し得る。	○	○

【女川】記載表現の相違・設計上考慮すべき外部事象に対する対応方針について相違ない

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

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

第1表 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表(2/2)

注:津波の規模、重さが高すぎない限り、設計で適合性を確保する事象(O)
 ;津波の規模、重さは判断できないが、機能維持について設計上配慮する事象(△)
 ;対応が不要な事象(-)

設計上考慮すべき外部事象	① 設備を考慮し津波を考慮	② 津波との直接的衝突として津波が重畳し得る	津波との直接的衝突を考慮(①か②か)	津波防護施設の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針
積雪	-	○	○	積雪荷重により損傷した場合、安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 △	○	積雪荷重と津波荷重を考慮した設計とする。
落雷	-	○	○	落雷による津波防護設備の機能喪失が想定される。 △	○	津波防護設備については、既設津波設備の差へい範囲内への設置を行う。
火山	-	-	-	以下のとおり、重さの相違は無しとする。 ・想定する火山の爆発:約 1.2×10^9 トン ・基幹津波の年間超過率: →直登率:約 1.2×10^{-6} 、 1.2×10^{-7} /年 →年間超過率が 1×10^{-7} 以内未満であり、有意ではない。 △	△	設計にて長期荷重に対する構造適合性を確保するとともに、津波後に落下火砕物と津波荷重を考慮除去が可能な設計とする。
生物学的事象	-	-	-	生物による影響(閉塞、侵入)による機能喪失モードを有しない。 △	-	-
森林火災	-	○	○	防火帯により森林との間隔距離が確保されるため、影響を受けるとはしない。 △	-	-

※ 約1万2千年前の肘折花沢噴火を考慮

第1表 外部事象に対する津波防護施設等の対応方針整理表(2/2)

注:津波の規模、重さが高すぎない限り、設計で適合性を確保する事象(O)
 ;津波の規模、重さは判断できないが、機能維持について設計上配慮する事象(△)
 ;対応が不要な事象(-)

設計上考慮すべき外部事象	① 設備を考慮し津波を考慮	② 津波との直接的衝突として津波が重畳し得る	津波との直接的衝突を考慮(①か②か)	津波防護施設の機能喪失による安全施設等の機能喪失の可能性	設計への反映要否	機能維持のための対応方針
積雪	-	○	○	積雪荷重により損傷し得る。安全施設等への津波の到達、浸水による機能喪失が想定される。 △	○	積雪荷重と津波荷重を考慮した設計とする。
落雷	-	○	○	落雷による津波防護設備の機能喪失が想定される。 △	○	津波防護設備については、既設津波設備の差へい範囲内への設置を行う。
火山の影響	-	-	-	以下のとおり、重さの相違は無しとする。 ・想定する火山の爆発:●年+ ・基幹津波の年間超過率:●年+ →直登率:●年+ →年間超過率が 1×10^{-7} 以内未満であり、有意ではない。 △	△	設計にて長期荷重に対する構造適合性を確保するとともに、津波後に落下火砕物と津波荷重を考慮除去が可能な設計とする。
地陥り	-	○	○	地陥りにより津波防護施設が機能喪失に陥ることはない。 △	-	-
生物的事象	-	○	○	生物による影響(閉塞、侵入)による機能喪失モードを有しない。 △	-	-
森林火災	-	○	○	防火帯により森林との間隔距離が確保されるため、影響を受けるとはしない。 △	-	-

*2:敷地で確認された落下火砕物の層厚は●cmと評価しており、この落下火砕物堆積年代は約●万年前であることを考慮
 *3:設置変更計画申請書添付書第六【●●】超過層厚の参照)を考慮
 参照【地震津波等事象の記録】
 (上記●については、地震津波等事象記録を受けて記録のため)

【女川】記載表現の相違・設計上考慮すべき外部事象に対する対応方針について相違ない

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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 18</p> <p style="text-align: center;">自然現象等に対する監視カメラの扱いについて</p> <p>1. 概要 中央制御室には、発電用原子炉施設の外の状況を把握するために、 2号炉原子炉建屋屋上他に設置した監視カメラの映像により、津波等の自然現象を昼夜にわたり監視できる設備を設置することとしている。本設備について、自然現象等の影響を考慮した防護方針について以下にまとめる。</p> <p>2. 自然現象等の影響について (1) 設計方針 監視カメラは外部事象防護対象施設ではなく、想定する自然現象等に対して損傷した場合には、各事象に対し機能維持、又は損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、必要に応じプラントを停止し、安全上支障のない期間に修復する等の対応により安全機能を損なわない設計としている。ただし、表1に示すように自然現象等による荷重に対して考慮を行うこととしている。 また、監視カメラが損傷したとしても代替設備及び措置（運転員による確認）によって、原子炉施設に影響を及ぼす可能性がある自然現象等を把握することが可能である。（図1及び表1参照）</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 19</p> <p style="text-align: center;">自然現象等に対する監視カメラの扱いについて</p> <p>1. 概要 中央制御室には、発電用原子炉施設の外の状況を把握するために、 3号炉原子炉建屋屋上他に設置した監視カメラの映像により、津波等の自然現象を昼夜にわたり監視できる設備を設置することとしている。本設備について、自然現象等の影響を考慮した防護方針について以下にまとめる。</p> <p>2. 自然現象等の影響について (1) 設計方針 監視カメラは外部事象防護対象施設ではなく、想定する自然現象等に対して損傷した場合には、各事象に対し機能維持、又は損傷を考慮して、代替設備により必要な機能を確保すること、必要に応じプラントを停止し、安全上支障のない期間に修復する等の対応により安全機能を損なわない設計としている。ただし、表1に示すように自然現象等による荷重に対して考慮を行うこととしている。 また、監視カメラが損傷したとしても代替設備及び措置（運転員による確認）によって、原子炉施設に影響を及ぼす可能性がある自然現象等を把握することが可能である。（図1及び表1参照）</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・号炉の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

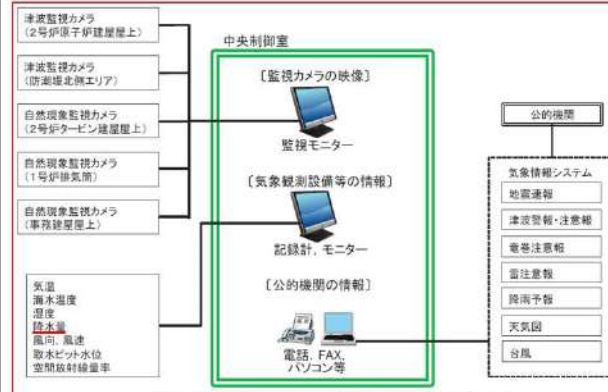


図1 中央制御室における外部状況把握のイメージ

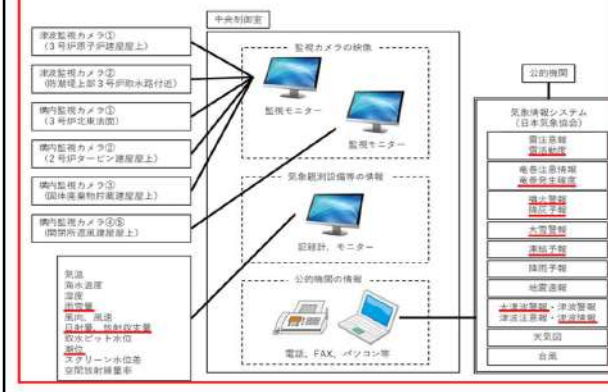


図1 中央制御室における外部状況把握のイメージ

表1 監視カメラにより把握可能な自然現象等

自然現象等	監視カメラにより把握できる 発電用原子炉施設の外の状況	監視カメラ以外の 設備等による把握手段
地震	地震による発電所構内及び原子炉施設の損壊状況	公的機関（地震速報）
津波	津波の襲来状況や発電所構内の浸水状況	取水ビット水位計 公的機関（津波警報・注意報）
風（台風） 竜巻	風（台風）・竜巻（飛来物含む）による発電所構内及び原子炉施設の損壊状況	気象観測設備（風向、風速） 公的機関（台風、竜巻注意報）
降水	発電所構内の浸水状況	気象観測設備（降水量）
積雪	発電所構内及び原子炉施設の積雪状況	気象観測設備（降水量）
落雷	発電所構内及び原子炉施設周辺の落雷状況	公的機関（雷注意報）
火山の影響	発電所構内及び原子炉施設の降下火砕物堆積状況	目視確認*
生物学的事象	発電所前方の海面における海生生物（クラゲ等）の襲来状況	取水ビット水位計
森林火災	火災状況、ばい煙の方向確認	目視確認*
飛来物 （航空機落下）	飛来物による発電所構内及び原子炉施設の損壊状況	目視確認*
近隣工場等の火災	火災状況、ばい煙の方向確認	目視確認*
船舶の衝突	船舶の衝突による原子炉施設の損壊状況	目視確認*

※建屋外で状況確認

以上

表1 監視カメラにより把握可能な自然現象等

自然現象等	監視カメラにより把握できる 原子炉施設の外の状況	監視カメラ以外の 設備等による把握手段
地震	地震による発電所構内及び原子炉施設の損壊状況	公的機関（地震速報）
津波	津波の襲来状況や発電所構内の浸水状況	取水ビット水位計 潮位計 公的機関（津波警報、注意報）
風（台風） 竜巻	風（台風）・竜巻（飛来物含む）による発電所構内及び原子炉施設の損壊状況	気象観測設備（風向、風速） 公的機関（台風、竜巻注意報）
降水	発電所構内の浸水状況	気象観測設備（雨量） 公的機関（降雨予報）
積雪	発電所構内及び原子炉施設の積雪状況	気象観測設備（雨量）
落雷	発電所構内及び原子炉施設周辺の落雷状況	公的機関（雷注意報）
地滑り	地震や降雨による地滑りの有無や施設への影響有無	目視確認
火山の影響	発電所構内及び原子炉施設の降下火砕物堆積状況	目視確認
生物学的事象	発電所前方の海面における海生生物（クラゲ等）の襲来状況	取水ビット水位計 スクリーン水位差
森林火災	火災状況、ばい煙の方向確認	目視確認*
飛来物 （航空機落下）	飛来物による発電所構内及び原子炉施設の損壊状況	目視確認*
近隣工場等の火災	火災状況、ばい煙の方向確認	目視確認*
船舶の衝突	船舶の衝突による原子炉施設の損壊状況	目視確認*

※建屋外で状況確認

以上

【女川】設備の相違
 ・女川：降水量→泊：雨雪量
 ・泊は日射量、放射収支量、潮位が把握可能であることから記載を追加。
 ・泊は雷活動度、竜巻発生確度、噴火警報、降灰予報、大雪警報、凍結予報、大津波警報、津波情報が把握可能であることから記載を追加。

【女川】設備の相違
 ・泊は潮位計を設置しているため、津波の把握手段に記載を追加
 ・泊はスクリーン水位差を計測する設備を設置しているため、生物学的事象の把握手段に記載を追加
 【女川】設計方針の相違
 ・泊は立地的要因により地滑りを考慮しているため記載を追加

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>設計竜巻荷重と積雪荷重の考慮について</p> <p>設置許可基準規則第6条のうち「外部事象の考慮」において、竜巻と積雪は荷重による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として抽出しており、組合せの要否の検討を実施している。</p> <p>また、積雪事象は気象情報によって予測可能であることも踏まえて、積雪が確認された場合には除雪等に必要な資機材を確保するとともに手順等を整備することによって、雪を長期間堆積状態にしない方針としている。</p> <p>一方、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」では設計竜巻荷重と組み合わせる荷重として、竜巻以外の自然現象による荷重を挙げており、竜巻との同時発生が想定され得る雪等の発生頻度を参照し、設計対象施設に常時作用する荷重、運転時荷重等と組み合わせることの適切性や設定する荷重の大きさ等を判断している。</p> <p>これらの方針を踏まえて、設計竜巻荷重と積雪荷重の組合せの考え方について以下のとおり整理する。</p> <p>1. 設計竜巻荷重と設計積雪荷重の組合せの考え方</p> <p>竜巻及び積雪による堆積荷重は、同時に発生する場合を考慮し、設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せとして、竜巻による荷重及び積雪による荷重の組合せを設定している。荷重の組合せは、主たる作用（主事象）の最大値と、従たる作用（副事象）の任意時点の値（平均値）の和として作用の組合せを考慮するTurkstraの法則^{※1}の考え方に基づき設定している。この考え方は、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」や建築基準法、土木学会「性能設計における土木構造物に対する作用の指針」、国土交通省「土木・建築にかかる設計の基本」、EN1990（ユーロコード）、ASCE 7-02（米国土木学会）、ANSI（米国国家規格協会）、ISO等でも採用されている。</p> <p>竜巻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、設計上の主荷重として扱う。一方、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ため、従荷重として扱う。竜巻と積雪の発生頻度、影響の程度を第1表に示す。また、主荷重と従荷重の組合せを第2表に示す。（第1表、第2表は「別添資料1 外部事象の考慮について」より抜粋）</p>	<p>補足資料19</p> <p>設計竜巻荷重と積雪荷重の考慮について</p> <p>設置許可基準規則第6条のうち「外部事象の考慮」において、竜巻と積雪は荷重による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として抽出しており、組合せの要否の検討を実施している。</p> <p>また、積雪事象は気象情報によって予測可能であることも踏まえて、積雪が確認された場合には除雪等に必要な資機材を確保するとともに手順等を整備することによって、雪を長期間堆積状態にしない方針としている。</p> <p>一方、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」では設計竜巻荷重と組み合わせる荷重として、竜巻以外の自然現象による荷重を挙げており、竜巻との同時発生が想定され得る雪等の発生頻度を参照し、設計対象施設に常時作用する荷重、運転時荷重等と組み合わせることの適切性や設定する荷重の大きさ等を判断している。</p> <p>これらの方針を踏まえて、設計竜巻荷重と積雪荷重の組合せの考え方について以下のとおり整理する。</p> <p>1. 設計竜巻荷重と設計積雪荷重の組合せの考え方</p> <p>竜巻及び積雪による堆積荷重は、同時に発生する場合を考慮し、設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せとして、竜巻による荷重及び積雪による荷重の組合せを設定している。荷重の組合せは、主たる作用（主事象）の最大値と、従たる作用（副事象）の任意時点の値（平均値）の和として作用の組合せを考慮するTurkstraの法則^{※1}の考え方に基づき設定している。この考え方は、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」や建築基準法、土木学会「性能設計における土木構造物に対する作用の指針」、国土交通省「土木・建築にかかる設計の基本」、EN1990（ユーロコード）、ASCE 7-02（米国土木学会）、ANSI（米国国家規格協会）、ISO等でも採用されている。</p> <p>竜巻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、設計上の主荷重として扱う。一方、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ため、従荷重として扱う。竜巻と積雪の発生頻度、影響の程度を第1表に示す。また、主荷重と従荷重の組合せを第2表に示す。（第1表、第2表は「別添資料1 外部事象の考慮について」より抜粋）</p>	<p>補足資料20</p> <p>設計竜巻荷重と積雪荷重の考慮について</p> <p>設置許可基準規則第6条のうち「外部事象の考慮」において、竜巻と積雪は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として抽出しており、組合せの要否の検討を実施している。</p> <p>また、積雪事象は気象情報によって予測可能であることも踏まえて、積雪が確認された場合には除雪等に必要な資機材を確保するとともに手順等を整備することによって、雪を長期間堆積状態にしない方針としている。</p> <p>一方、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」では設計竜巻荷重と組み合わせる荷重として、竜巻以外の自然現象による荷重を挙げており、竜巻との同時発生が想定され得る雪等の発生頻度を参照し、設計対象施設に常時作用する荷重、運転時荷重等と組み合わせることの適切性や設定する荷重の大きさ等を判断している。</p> <p>これらの方針を踏まえて、設計竜巻荷重と積雪荷重の組合せの考え方について以下のとおり整理する。</p> <p>1. 設計竜巻荷重と設計積雪荷重の組合せの考え方</p> <p>竜巻及び積雪による堆積荷重は、同時に発生する場合を考慮し、設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せとして、竜巻による荷重及び積雪による荷重の組合せを設定している。荷重の組合せは、主たる作用（主事象）の最大値と、従たる作用（副事象）の任意時点の値（平均値）の和として作用の組合せを考慮するTurkstraの法則^{※1}の考え方に基づき設定している。この考え方は、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」や建築基準法、土木学会「性能設計における土木構造物に対する作用の指針」、国土交通省「土木・建築にかかる設計の基本」、EN1990（ユーロコード）、ASCE 7-02（米国土木学会）、ANSI（米国国家規格協会）、ISO等でも採用されている。</p> <p>竜巻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、設計上の主荷重として扱う。一方、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ため、従荷重として扱う。竜巻と積雪の発生頻度、影響の程度を第1表に示す。また、主荷重と従荷重の組合せを第2表に示す。（第1表、第2表は「別添資料1 外部事象の考慮について」より抜粋）</p>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 記載表現の相違</p>

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

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																		
	<p style="text-align: center;">第1表 竜巻及び積雪荷重の性質</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">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>主荷重</td> <td>竜巻</td> <td>大</td> <td>短(数十秒)</td> <td>1.9×10^{-6}</td> </tr> <tr> <td>従荷重</td> <td>積雪</td> <td>小</td> <td>長(約2週間)*1</td> <td>1.0×10^{-2}*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 積雪は冬季の限定した期間のみ発生する。除雪を行うことで、継続期間は短縮することが可能 *2 100年再現期待値</p> <p style="text-align: center;">第2表 竜巻(主荷重)と積雪(従荷重)の組合せ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">竜巻(主荷重)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">積雪(従荷重)</td> <td>建築基準法</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>短(竜巻)×長(積雪)</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>大(竜巻)+小(積雪)</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記のとおり、竜巻の作用時間は極めて短時間であること、積雪の荷重は冬季の限定された期間に発生し、積雪荷重の大きさや継続時間は除雪を行うことで低減できることから、発生頻度が極めて小さい設計竜巻の風荷重と積雪による荷重が同時に発生し、設備に影響を与えることは考えにくい。また、雪が堆積した状態における竜巻の影響については、除雪により雪を長期間堆積状態にしない方針であることから、組合せを考慮しない。</p> <p>2. 竜巻との同時発生が想定される雪との組合せの考え方 「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」で設計竜巻荷重に組み合わせる荷重として考慮することが要求される竜巻と同時発生が想定される雪は、冬期に竜巻が襲来する場合に考慮すべき事象である。 竜巻通過前後の気象条件において降雪を伴う可能性はあるが、上昇流の竜巻本体周辺では、竜巻通過時に雪は降らない。また、下降流の竜巻通過時は、竜巻通過前に積もった雪の大部分は竜巻の風により吹き飛ばされ、雪による荷重は十分小さく設計竜巻荷重に包絡される。よって、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」で考慮することが要求される竜巻と同時発生が想定される雪は荷重として影響を及ぼさないことから、組合せを考慮しない。</p> <p>[参考文献] ※1：建築物荷重指針・同解説(2015)(2章 荷重の種類と組合せ、付5.5 許容応力度設計に用いる組合せ荷重のための荷重係数)</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	竜巻	大	短(数十秒)	1.9×10^{-6}	従荷重	積雪	小	長(約2週間)*1	1.0×10^{-2} *2	竜巻(主荷重)			積雪(従荷重)	建築基準法	記載なし	継続時間	短(竜巻)×長(積雪)	荷重の大きさ	大(竜巻)+小(積雪)	<p style="text-align: center;">第1表 竜巻および積雪荷重の性質</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">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>主荷重</td> <td>竜巻</td> <td>大</td> <td>短(数十秒)</td> <td>2.5×10^{-7}</td> </tr> <tr> <td>従荷重</td> <td>積雪</td> <td>中</td> <td>長*1</td> <td>1.0×10^{-2}*2</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 積雪は冬季の限定した期間のみ発生する。除雪を行うことで、継続期間は短縮することが可能 *2 100年再現期待値</p> <p style="text-align: center;">第2表 竜巻(主荷重)と積雪(従荷重)の組合せ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">竜巻(主荷重)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">積雪(従荷重)</td> <td>建築基準法</td> <td>記載なし</td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td>短(竜巻)×長(積雪)</td> </tr> <tr> <td>荷重の大きさ</td> <td>大(竜巻)+中(積雪)</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記のとおり、竜巻の作用時間は極めて短時間であること、積雪の荷重は冬季の限定された期間に発生し、積雪荷重の大きさや継続時間は除雪を行うことで低減できることから、発生頻度が極めて小さい設計竜巻の風荷重と積雪による荷重が同時に発生し、設備に影響を与えることは考えにくい。また、雪が堆積した状態における竜巻の影響については、除雪により雪を長期間堆積状態にしない方針であることから、組合せを考慮しない。</p> <p>2. 竜巻との同時発生が想定される雪との組合せの考え方 「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」で設計竜巻荷重に組み合わせる荷重として考慮することが要求される竜巻と同時発生が想定される雪は、冬期に竜巻が襲来する場合に考慮すべき事象である。 竜巻通過前後の気象条件において降雪を伴う可能性はあるが、上昇流の竜巻本体周辺では、竜巻通過時に雪は降らない。また、下降流の竜巻通過時は、竜巻通過前に積もった雪の大部分は竜巻の風により吹き飛ばされ、雪による荷重は十分小さく設計竜巻荷重に包絡される。よって、「原子力発電所の竜巻影響評価ガイド」で考慮することが要求される竜巻と同時発生が想定される雪は荷重として影響を及ぼさないことから、組合せを考慮しない。</p> <p>[参考文献] ※1：建築物荷重指針・同解説(2015)(2章 荷重の種類と組合せ、付5.5 許容応力度設計に用いる組合せ荷重のための荷重係数)</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	竜巻	大	短(数十秒)	2.5×10^{-7}	従荷重	積雪	中	長*1	1.0×10^{-2} *2	竜巻(主荷重)			積雪(従荷重)	建築基準法	記載なし	継続時間	短(竜巻)×長(積雪)	荷重の大きさ	大(竜巻)+中(積雪)	<p>【女川】設計方針の相違 ・竜巻と積雪の発生頻度の相違</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	竜巻	大	短(数十秒)	1.9×10^{-6}																																																	
従荷重	積雪	小	長(約2週間)*1	1.0×10^{-2} *2																																																	
竜巻(主荷重)																																																					
積雪(従荷重)	建築基準法	記載なし																																																			
	継続時間	短(竜巻)×長(積雪)																																																			
	荷重の大きさ	大(竜巻)+小(積雪)																																																			
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	竜巻	大	短(数十秒)	2.5×10^{-7}																																																	
従荷重	積雪	中	長*1	1.0×10^{-2} *2																																																	
竜巻(主荷重)																																																					
積雪(従荷重)	建築基準法	記載なし																																																			
	継続時間	短(竜巻)×長(積雪)																																																			
	荷重の大きさ	大(竜巻)+中(積雪)																																																			

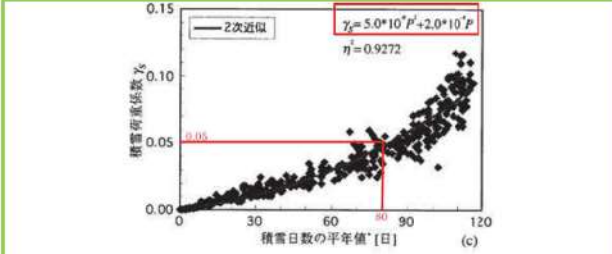
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p style="text-align: right;">補足資料 20</p> <p style="text-align: center;">降下火砕物と積雪荷重との組合せについて</p> <p>火山（降下火砕物）と積雪は相関性が低い事象同士の組合せであるが、重畳した場合には堆積荷重が増加することになるため、組合せを考慮することとしている。以下に火山（降下火砕物）と組み合わせる際の積雪荷重の設定について整理する。</p> <p>1. 関連する基準要求に対する適合確認 設置許可基準規則第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）のうち「外部事象の考慮」において、火山の影響（降下火砕物）と積雪を安全施設に影響を及ぼすおそれがある自然現象として抽出しており、荷重の組合せの要否の検討を実施している。具体的な荷重の組合せの考え方は以下のとおり。</p> <p>(1) 荷重の組合せの考え方 降下火砕物及び積雪による堆積荷重は、同時に発生する場合を考慮し、設計上考慮すべき荷重評価における自然現象の組合せとして、降下火砕物による荷重及び積雪による荷重の組合せを設定している。荷重の組合せは、主たる作用（主事象）の最大値と、従たる作用（副事象）の任意時点の値（平均値）の和として作用の組合せを考慮するTurkstraの法則^{※1}の考え方に基づき設定している。この考え方は、日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」や建築基準法、土木学会「性能設計における土木構造物に対する作用の指針」、国土交通省「土木・建築にかかる設計の基本」、EN1990（ユーロコード）、ASCE 7-02（米国土木学会）、ANSI（米国国家規格協会）、ISO等でも採用されている。 降下火砕物による荷重は積雪荷重に対して、発生頻度が相対的に低い荷重が大きく、安全機能への影響が大きくなると考えられることから主事象として扱い、設計基準で想定している降下火砕物による荷重（層厚15cm）を設定する。積雪は発生頻度が主荷重（降下火砕物）と比べて相対的に高いものの、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ため、主事象に対して考慮する副事象として扱うこととする。なお、別紙-1に積雪荷重を主荷重、降下火砕物による荷重を従荷重と想定した場合の確認結果を示す。</p> <p>2. 従荷重として組み合わせる積雪荷重の設定方法 主荷重である降下火砕物に対して組み合わせる積雪荷重の平均値について関連する規格・基準等を踏まえて、以下のとおり検討を行った。</p> <p>(1) 確率過程的に平均的な積雪量を求める 副事象として想定する積雪荷重の考え方として高橋^{※2}がTurkstraの法則に従って、荷重の組合せを考える際の積雪荷重の係数を求めている。高橋^{※2}の論文によると、年最深積雪の100年再現期間期待値と積雪荷重の荷重係数の関係に対して、積雪日数の年平均値を横軸とした場合の関係を示している。（第1図参照）これは、一年間のうち、いつ</p>	<p style="text-align: right;">補足資料 21</p> <p style="text-align: center;">降下火砕物と積雪荷重との組合せについて</p> <p>火山（降下火砕物）と積雪は相関性が低い事象同士の組合せであるが、重畳した場合には堆積荷重が増加することになるため、組合せを考慮することとしている。以下に火山（降下火砕物）と組み合わせる際の積雪荷重の設定について整理する。</p> <p>1. 関連する基準要求に対する適合確認 設置許可基準規則第6条（外部からの衝撃による損傷の防止）のうち「外部事象の考慮」において、火山の影響（降下火砕物）と積雪を安全施設に影響を及ぼすおそれがある自然現象として抽出しており、荷重の組合せの要否の検討を実施している。具体的な荷重の組合せの考え方は以下のとおり。</p> <p>(1) 荷重の組合せの考え方</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>【荷重の組合せの考え方については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> </div>	<p>【大飯】記載方針の相違 女川審査実績の反映</p> <p>【女川】 設計基準値の相違</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>襲来するか明らかでない荷重（例えば地震荷重等）と積雪荷重を組み合わせる場合の荷重係数を示している。女川原子力発電所の近隣である石巻特別地域気象観測所の観測データより、積雪日数の最大値が80日（観測期間1962年～2017年において）であることを踏まえると、この場合の荷重係数は近似式より約0.05となる。設計基準値の積雪量を考慮した場合には、組み合わせる積雪量は約2.2cm（43cm×0.05）と算出される。</p>  <p>第1図 積雪荷重が従となる場合に掛け合わせる荷重係数^②（赤線・赤字は追記）</p> <p>(2) 建築基準法の考え方を準用して平均値を求めた場合 建築基準法では、多雪地域において主荷重である地震・暴風と組み合わせる場合の平均的な積雪量として、短期積雪荷重の0.35倍の積雪量を考慮することとしており、算出される平均的な積雪量は約15.1cm（設計基準積雪量43cm×0.35）であることを確認した。</p> <p>(3) 観測記録により年最深積雪の平均値を求めた場合 副事象として想定する積雪荷重について、平均的な積雪荷重の一般的な設定方法として最寄りの気象観測所における年最深積雪の平均値を求める方法がある。女川原子力発電所の最寄りの気象観測所である石巻における年最深積雪の平均値は気象観測データ（観測期間：1962年～2017年）より17.0cmであることを確認した。</p> <p>検討の結果、算出される平均的な積雪量は、観測記録により年最深積雪の平均値を求めた場合（17.0cm）が最も大きな値となることを確認した。</p> <p>3. 火山影響評価ガイドを踏まえて考慮すべき事項 「原子力発電所の火山影響評価ガイド」（以下、火山影響評価ガイドという）において、降雨、積雪などの自然現象は、火山灰等の堆積物の静的負荷を著しく増大させる可能性があるとしていることから、乾燥状態の降下火砕物の密度（0.7g/cm³）に対して、同時期に想定される降雨等による荷重影響として、湿潤状態の降下火砕物の密度（1.5g/cm³）を設定し、更に17cmの積雪荷重を組み合わせることとしている。</p>	<p>【荷重の組合せの考え方については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所名称の相違 立地の相違による積雪日数、観測期間及び評価結果の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・設計基準積雪量の相違による評価結果の相違</p> <p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所の相違 立地の相違による年最深積雪の平均値、観測期間及び評価結果の相違 【女川】設計方針の相違 ・評価結果の相違</p> <p>【女川】 設計基準値の相違 【女川】設計方針の相違 ・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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
	<p>また、降下火砕物による荷重と積雪による荷重の組合せにおいては、除灰の効果は期待しないものとし、積雪については適切に除雪を行い、雪を長期間堆積状態にしない方針とすることで、積雪荷重に対する設計裕度を確保する。</p> <p>以上の検討より、女川原子力発電所における降下火砕物の荷重に組み合わせる積雪荷重の積雪量は、発電所立地の最寄りの気象観測所である石巻地域における年最深積雪の平均値（17.0cm）を採用する方針とする。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p>[参考文献] ※1：建築物荷重指針・同解説（2015）（2章 荷重の種類と組合せ、付5.5 許容応力度設計に用いる組合せ荷重のための荷重係数） ※2：高橋 徹：積雪荷重の推移過程モデルに関する一考察（日本建築学会 構造工学論文集 Vol.44B（1998年3月））</p>	<p>【荷重の組合せの考え方については、地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p>	<p>【女川】記載表現の相違 ・プラント及び観測所の相違 【女川】設計方針の相違 ・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）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由															
	<p style="text-align: center;">別紙-1（参考）</p> <p>積雪荷重を主荷重，降下火砕物による荷重を従荷重と想定した場合の 確認結果</p> <p>火山（降下火砕物）と積雪の組合せは補足資料-19 に示すように、 降下火砕物による荷重を主荷重，積雪荷重を従荷重として設定してい る。</p> <p>これに対して，積雪荷重を主事象（主荷重），降下火砕物による荷重 を副事象（従荷重）と想定した場合について確認する。</p> <p>1. 評価条件</p> <p>主事象である積雪荷重は設計基準値（43cm）の荷重とする。また、 副事象である降下火砕物による荷重は，積雪荷重のように平均値を求 めることが困難であるため，副事象として考慮する場合は，基準降下 火砕物堆積量（15cm）の設定において想定する火山噴火規模（VEI5～ 6）^{*1}から1段階下げた火山噴火規模（VEI4～5 相当）を考慮した荷重 を想定する。</p> <p>2. 評価結果</p> <p>評価結果は第1表に示すとおりであり，積雪荷重を主事象（主荷重）， 降下火砕物による荷重を副事象（従荷重）と想定した場合の評価（ケ ース2）は，設置許可基準規則第6条（外部からの衝撃による損傷の 防止）のうち「外部事象の考慮」の荷重の組合せで設定している評価 （ケース1）に対して十分小さいことを確認した。</p> <table border="1" data-bbox="712 906 1326 997"> <caption>第1表 組合せ荷重の評価結果</caption> <thead> <tr> <th>ケース</th> <th>主事象</th> <th>副事象</th> <th>堆積荷重 (N/m²)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>降下火砕物 (15cm)</td> <td>積雪 (17cm)</td> <td>2547</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>積雪 (43cm)</td> <td>降下火砕物 (1.5cm)^{*2}</td> <td>1681</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1: 基準降下火砕物堆積量の設定時に行った降下火砕物シミュレーシ ョンにおいて想定する鳴子カルデラの既往最大の噴火規模は VEI5～6（第446回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査 会合（平成29年2月24日）にてご説明済）</p> <p>※2: 基準降下火砕物堆積量（15cm）の設定において想定する火山噴火 規模（VEI5～6）から1段階噴火規模を下げたVEI4～5相当を考 慮して想定</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>	ケース	主事象	副事象	堆積荷重 (N/m ²)	備考	1	降下火砕物 (15cm)	積雪 (17cm)	2547	—	2	積雪 (43cm)	降下火砕物 (1.5cm) ^{*2}	1681	—	<p style="text-align: center;">別紙-1（参考）</p> <p>積雪荷重を主荷重，降下火砕物による荷重を従荷重と想定した場合の確認 結果については，地震・津波側審査の火山影響評価結果を反映】</p> <p style="text-align: right;">以 上</p>	<p>【女川】 設計基準値の相違</p> <p>【女川】 設計基準値の相違</p> <p>【女川】設計方針の相違 ・評価結果の相違</p>
ケース	主事象	副事象	堆積荷重 (N/m ²)	備考														
1	降下火砕物 (15cm)	積雪 (17cm)	2547	—														
2	積雪 (43cm)	降下火砕物 (1.5cm) ^{*2}	1681	—														

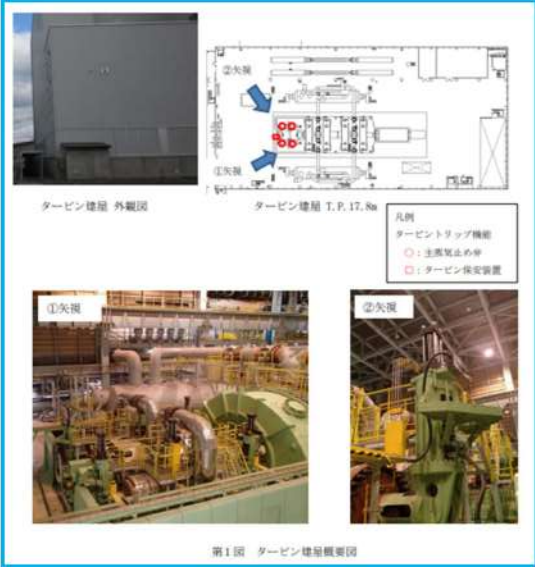
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
		<p style="text-align: right;">補足資料 22</p> <p style="text-align: center;">タービントリップ機能が損なわれた場合の影響について</p> <p>1. はじめに 外部事象防護対象施設等は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されている重要度分類（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，系統及び機器並びにそれらを内包する建屋としている。その上で，屋内施設，屋外施設に分類し，想定される外部事象の特徴を考慮の上，評価対象施設を抽出している。</p> <p>タービントリップ機能を有するクラス3設備としてタービン保安装置及び主蒸気止め弁があり，タービントリップ機能は，安全評価指針の運転時の異常な過渡変件事象における「蒸気発生器への過剰給水」事象で影響緩和のための安全機能として期待している。</p> <p>ただし，タービン保安装置及び主蒸気止め弁を内包するタービン建屋は外壁が板厚0.5mmの鋼板で構成されていること等により，外部事象により損傷が想定される。（第1図）</p> <p>ここでは，タービントリップ機能喪失による具体的な対応について以下に示す。</p> <p>2. タービントリップ機能喪失による影響</p> <p>タービントリップ機能が期待される「蒸気発生器への過剰給水」事象については，原子炉の出力運転中に，給水制御系の故障，誤操作等により，主給水制御弁が1個全開し，蒸気発生器への給水が過剰となり，1次冷却材の温度が低下して反応度が添加され，原子炉出力が上昇する事象を想定している。</p> <p>主給水制御弁は原子炉建屋内の主蒸気管室に設置されていることから，外部事象を起因として蒸気発生器への過剰給水が発生することはない。</p> <p>通常運転中は中央制御室で，「蒸気発生器水位」，「主給水流量」等の監視を行い，また，警報として「蒸気発生器水位偏差大」を設けている。蒸気発生器の水位が異常に上昇した場合には，「蒸気発生器水位高」信号により主給水制御弁を全閉する。その後「蒸気発生器水位異常高」信号が発信した場合は，タービントリップ機能により自動的にタービントリップとなり，主給水ポンプを自動停止し，主給水設備のすべての制御弁及び主給水隔離弁を全閉とすることで原子炉をトリップさせる。仮にタービントリップ機能が損なわれた場合においても，運転員による蒸気発生器水位の監視状況によって異常が認められた場合は，原子炉をトリップさせる。</p> <p>原子炉トリップによりタービントリップ機能の要求がない期間に補修等の対応を行うことで，安全機能を損なわない設計とする。</p>	<p>【女川】記載方針の相違 ・泊のタービン建屋については，安全上支障のない期間に補修等の対応を行うことで，タービン保安装置及び主蒸気止め弁が安全機能を損なわない設計としている</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所 3 / 4号炉	女川原子力発電所 2号炉	泊発電所 3号炉	相違理由
		 <p>タービン建屋 外観図</p> <p>タービン建屋 T.P.17.8a</p> <p>凡例 タービントップ機能 ○：主機停止時 □：タービン保安装置</p> <p>①欠視</p> <p>②欠視</p> <p>第1図 タービン建屋概観図</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>9. 発電所敷地付近の気象データとして、舞鶴特別地域気象観測所のデータを用いる理由について</p> <p>発電所の自然現象の設計においては、敷地付近の気象データを示し、その上で発電所が立地する地域の気象条件を考慮して定めた法令（建築基準法等）があれば、その設計条件を採用し、定められていないものについては、敷地付近の気象データから設計条件を決定している。</p> <p>ここでは、最寄の気象官署のうち、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、発電所敷地付近の気象データとして、舞鶴特別地域気象観測所のデータを用いる理由について説明する。</p> <p>1. 地理的状況</p> <p>福井県は、敦賀市の北東にある山中峠から木ノ芽峠を経て、栃ノ木峠に至る嶺で、嶺北、嶺南地域に分けられるが、大飯発電所は嶺南地域の西側に位置している。嶺南地域は若狭湾に面した東西に細長い地域であり、変化に富むリアス式海岸が続き、南部は比較的標高が低い700m前後の山地で、滋賀県との境に野坂山地が東西に走り、その西に丹波高地が連なる。また、対馬海流（暖流）が日本海を流れており、この暖流の影響を受け、西に行くにつれて冬でも比較的温暖で、冬の降水量が少ない山陰型気候に近くなる。⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾</p> <p>また、大飯発電所と最寄の気象官署の距離は、舞鶴特別地域気象観測所から約32km、敦賀特別地域気象観測所は約39kmの距離に位置している。</p> <p>参考文献 (1)福井地方気象台ホームページ (2)ふるさと福井の自然 創刊号 (3)世界大百科事典（福井[県]より）</p>  <p>図1 大飯発電所と最寄の気象官署の位置関係</p>			<p>【大飯】記載方針の相違</p> <p>・大飯では、最寄りの気象官署である舞鶴と敦賀のうち、発電所が参照する観測記録として地理的及び気候的状況を考慮し、舞鶴の観測記録を使用するが、泊は最寄りの気象官署である寿都及び小樽を参照するため、同様の資料の作成はしない</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="80 172 694 507"> </div> <div data-bbox="80 507 694 571"> <p>図2 嶺南地域の標高分布 (国土数値情報 標高・傾斜度5次メッシュデータ(平成23年度)、行政区画データ(平成26年度)を元に作図)</p> </div> <div data-bbox="80 608 694 893"> <p>2. 気候的状况</p> <p>まず嶺南地域の気候的状况を把握するために、最寄の気象官署・アメダスにおいて幅広く気象データを扱う舞鶴・小浜・敦賀のデータの平均気温、降水量、最深積雪の平年値^{※1}を比較した。(なお、参考に嶺北地域と嶺南地域の気候の比較をするために、嶺北地域の福井のデータも併記することとした。)</p> <p>※1 平年値とは連続する30年間について算出した累年平均値であり、その時々々の気象(気温、降水量、日照時間等)や天候(冷夏、暖冬、少雨、多雨等)を評価する基準として利用されると共に、その地点の気候を表す値として用いられる。</p> </div> <div data-bbox="80 938 694 1204"> </div> <div data-bbox="80 1204 694 1228"> <p>図3 平均気温の平年値比較(統計期間：1981～2010年。出典：気象庁HP)</p> </div>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="85 156 685 414"> <p>年降水量 平年値比較</p> </div> <div data-bbox="85 422 685 443"> <p>図4 年降水量の平年値比較（統計期間：1981～2010年、出典：気象庁HP）</p> </div> <div data-bbox="85 475 685 734"> <p>最深積雪 平年値比較</p> </div> <div data-bbox="85 742 685 762"> <p>図5 最深積雪の平年値比較（統計期間：1981～2010年、出典：気象庁HP）</p> </div> <p>図3の平均気温では、嶺北の福井では若干冬期の気温が低いものの、嶺南地域とは大きな気温の差はない。また、年降水量については、図4より敦賀及び福井では冬期の降水量が多く、舞鶴及び小浜においては冬期の降水量よりも秋に降水量が多くなっている。最深積雪については、図5より1～2月に多く、一定の積雪が積もるものの、嶺北の福井と比較すると、嶺南地域の積雪は少ないことがいえる。また嶺南地域においても西の方（舞鶴、小浜）は東の方（敦賀）と比較して、積雪が少ないことがわかる。</p> <p>以上より、気象官署及びアメダスの実測データから、嶺南地域は嶺北地域と比較し、冬期の積雪量及び降水量が少なく、また嶺南地域においても西側地域は比較的冬期の降水量が少なくなり、より山陰型気候（冬期の降水量が少ない）が強まる傾向にある。</p> <p>次に、嶺南地域の細かい分布を把握するために、気象庁より日本の気候分布を一目で把握できるメッシュ平年値^{※2}が公開されていることから、嶺南地域において、年降水量と年最深積雪の分布から、気候の特徴を分析する。</p> <p>※2 メッシュ平年値は、156地点の気象台・測候所等と約1,100地点のアメダスの統計期間1981～2010年の平年値を元にして、日本全国の平年値を1kmメッシュで推定したものであり、推定に当たっては、観測地点の平年値と標高・勾配などの地形因子および都市因子との統</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉

計的な関係を重回帰分析によって調べ、得られた重回帰式で各1kmメッシュの地形因子・都市因子から平年値を算出されたものである。

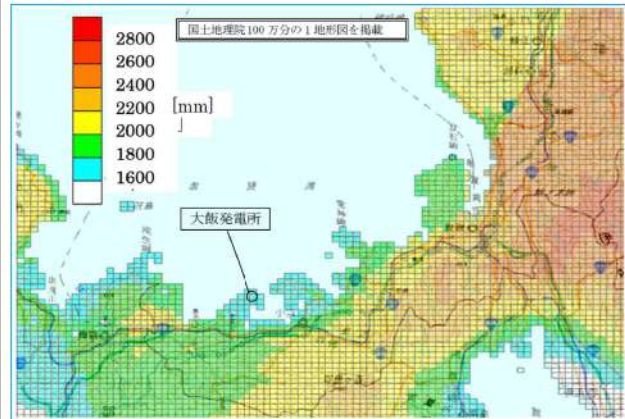


図6 年降水量のメッシュ平年値分布
 （国土数値情報 平年値メッシュデータ（平成24年度）を元に作図）

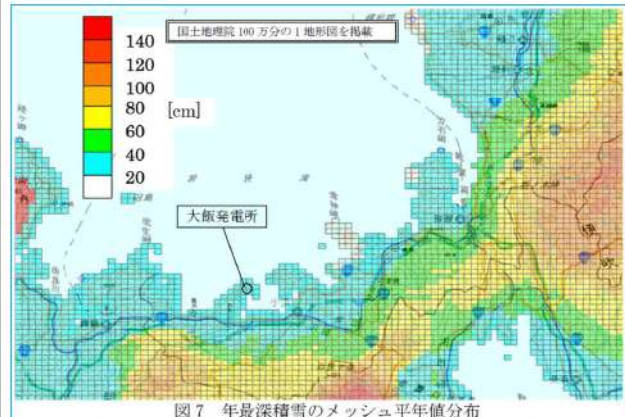


図7 年最深積雪のメッシュ平年値分布
 （メッシュ平年値2010（気象庁、平成24年作成）を元に作図）

年降水量については、図6より、敦賀では2200～2400mm程度の降水量に対し、舞鶴においては、1800～2000mm程度になっている。また、嶺南地域においては、大阪発電所が立地する海岸部及び西側地域で比較的降水量が少ない分布になっている。

年最深積雪については、図7より、嶺南地域では概ね20～40cm程度の分布となっている。また、嶺南地域の西側では、山地が低いこと、及び海岸部から山地までの距離が比較的あり、敦賀付近と比較して最深積雪の分布が緩やかであることがわかる。

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由

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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>以上より、気象官署のデータ及びメッシュ平年値の状況を勘案すると、嶺南地域においても、東側と西側では冬期の気候（降水量、最深積雪）に違いがあり、東側から西側に行くと、北陸型気候から山陰型気候に徐々に近づくことが言える。よって、大阪発電所は、嶺南地域の西側に属し、なおかつ、海岸に面しており、舞鶴との気候条件が近いといえることから、大阪発電所の敷地付近の気象データとして、舞鶴特別地域気象観測所のデータを用いることとしている。</p> <p style="text-align: right;">以 上</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>10. 建築基準法による風荷重評価について</p> <p>1. 評価方針 建築基準法に基づき設定された風荷重に対して、建屋の安全機能が損なわれない設計であることを確認する。</p> <p>2. 対象建屋 対象建屋は、大飯3、4号機本館（原子炉格納施設（PCCV）、原子炉周辺建屋（E/B）及び制御建屋（C/B））とする。</p> <p>3. 風荷重の設定 3-1. 風圧力の設定 施設に作用する風圧力(W)は、「建築基準法施行令」、「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」及び「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」に準拠して、式(1)～(4)により算定する。 なお、ガスト影響係数(G_f)は上記告示に基づいて設定し、風力係数(C_f)は施設の形状や風圧力が作用する部位に応じて設定する。また、平均風速の高さ方向の分布を表す係数(E_r)は、保守的に最も高い建築物である原子炉格納施設の高さから求められる数値で代表して各層の風荷重の評価を行う。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $W = q \cdot C_f \cdot A \quad (1)$ <p>q: 設計用速度圧、C_f: 風力係数、A: 施設の受風面積</p> $q = 0.6 \cdot E \cdot V_D^2 \quad (2)$ <p>E: 速度圧の高さ方向の分布を示す係数、V_D: 最大風速</p> $E = E_r^2 \cdot G_f \quad (3)$ <p>E_r: 平均風速の高さ方向の分布を示す係数、G_f: ガスト影響係数</p> $E_r = 1.7 \cdot \left(\frac{H}{Z_G} \right)^\alpha \quad (4)$ <p>H: 建築物の高さと軒の高さとの平均 Z_G、α: 地表面粗度区分に応じた定数</p> </div> <p>ここで、風圧力の設定に用いた各パラメータを表1に示す。また、ガスト影響係数の設定方法を表2に示す。ここでは、保守的に地表面粗度区分IIにおける数値2.2を各建屋に一律設定する。</p>			<p>【大飯】記載方針の相違 ・大飯では設置許可の段階で当該資料を作成しているが、泊では工認で今回の基準地震動による評価を用いて説明するため作成しない</p>

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																									
<p>表1 風圧力の設定に用いた各パラメータ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>値</th> <th>単位</th> <th>出典</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大風速 V_D</td> <td>32</td> <td>m/s</td> <td>「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」</td> </tr> <tr> <td>建築物の高さと軒の高さとの平均 H</td> <td></td> <td>m</td> <td>原子炉格納施設の地表面からの最高高さ</td> </tr> <tr> <td>地表面粗度区分に応じた定数 Z_e</td> <td>350</td> <td>m</td> <td rowspan="3">「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」による</td> </tr> <tr> <td>地表面粗度区分に応じた定数 α</td> <td>0.15</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ガスト影響係数 G_f</td> <td>2.2</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>風力係数 C_f</td> <td colspan="3">「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」及び「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」により算定する。詳細は、「3-2. 風力係数の算定」に示す。</td> </tr> </tbody> </table> <p>表1のパラメータを式(4)に代入し、以下の通り計算することができる。</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 30px; margin: 5px 0;"></div> <p>(小数点第2位切り上げ)</p> <p>表2 ガスト影響係数 (G_f) の設定方法 (建設省告示第1454号抜粋)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">II</th> <th colspan="2">(1)</th> <th colspan="2">(2)</th> <th colspan="2">(3)</th> </tr> <tr> <th>10以下の場合</th> <th>10を超え40未満の場合</th> <th>10を超え40未満の場合</th> <th>40以上の場合</th> <th>1.8</th> <th>2.0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>2</td> <td rowspan="3">(1)と(3)に掲げる数値を直線的に補間した数値</td> <td>2.2</td> <td>2.1</td> <td>2.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>2.2</td> <td>2.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>2.5</td> <td>2.1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>3.1</td> <td></td> <td>2.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p>3-2. 風力係数の算定</p> <p>a. 風力係数の算定の概要</p> <p>施設に作用する風圧力算定における風力係数については、「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」及び「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」に準拠して算定する。</p> <p>表3に風力係数の算定方法を示す。</p> <table border="1"> <caption>表3 風力係数の算定方法</caption> <thead> <tr> <th>部位</th> <th colspan="2">算定方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E/B C/B</td> <td>外壁面</td> <td>「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PCCV</td> <td>ドーム部</td> <td rowspan="2">「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」</td> </tr> <tr> <td>シリンダー部</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. 評価に用いる風力係数</p> <p>【E/B、C/B（陸屋根形状）の風力係数】</p> <p>陸屋根形状の外壁に対する風圧力による荷重 W の算定において、評価に用いる風力係数については、「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」より、下式により算定する。</p>	項目	値	単位	出典	最大風速 V_D	32	m/s	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」	建築物の高さと軒の高さとの平均 H		m	原子炉格納施設の地表面からの最高高さ	地表面粗度区分に応じた定数 Z_e	350	m	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」による	地表面粗度区分に応じた定数 α	0.15	—	ガスト影響係数 G_f	2.2	—	風力係数 C_f	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」及び「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」により算定する。詳細は、「3-2. 風力係数の算定」に示す。			II	(1)		(2)		(3)		10以下の場合	10を超え40未満の場合	10を超え40未満の場合	40以上の場合	1.8	2.0	I	2	(1)と(3)に掲げる数値を直線的に補間した数値	2.2	2.1	2.3		II	2.2	2.0			III	2.5	2.1			IV	3.1		2.3				部位	算定方法		E/B C/B	外壁面	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」	PCCV	ドーム部	「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」	シリンダー部			
項目	値	単位	出典																																																																									
最大風速 V_D	32	m/s	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」																																																																									
建築物の高さと軒の高さとの平均 H		m	原子炉格納施設の地表面からの最高高さ																																																																									
地表面粗度区分に応じた定数 Z_e	350	m	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」による																																																																									
地表面粗度区分に応じた定数 α	0.15	—																																																																										
ガスト影響係数 G_f	2.2	—																																																																										
風力係数 C_f	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」及び「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」により算定する。詳細は、「3-2. 風力係数の算定」に示す。																																																																											
II	(1)		(2)		(3)																																																																							
	10以下の場合	10を超え40未満の場合	10を超え40未満の場合	40以上の場合	1.8	2.0																																																																						
I	2	(1)と(3)に掲げる数値を直線的に補間した数値	2.2	2.1	2.3																																																																							
II	2.2		2.0																																																																									
III	2.5		2.1																																																																									
IV	3.1		2.3																																																																									
部位	算定方法																																																																											
E/B C/B	外壁面	「建設省告示第1454号(平成12年5月31日制定)」																																																																										
PCCV	ドーム部	「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説2004」																																																																										
	シリンダー部																																																																											

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由				
<p>Cf=Cpe-Cpi ここで、Cf：風力係数 Cpe：外圧係数 Cpe=0.8kz（風上側）、0.4（風下側） kz：高さ方向の分布係数 kz=1.0 Cpi：内圧係数 Cpi=0※ ※内圧係数Cpiについては風上側、風下側ともに作用するため相殺される</p> <p>【PCCV（ドーム部及びシリンダー部）の風力係数】 PCCVの風力係数は、「日本建築学会 建築物荷重指針・同解説 2004」に従い、シリンダー形状として下式により算定する。ドーム部の風力係数については、シリンダー部に用いる値とし、保守的に評価する。</p> <p>$C_r = 1.2 \times k_1 \times k_2 \times k_z$ ここで、Cr：風力係数 k1：アスペクト比の影響を表す係数 $k_1 = 0.6 \times (H/D)^{0.18}$（H：建屋の最高高さ(m)、D：建築物の外径(m)） [] k2：表面の粗さの影響を表す係数 k2=0.75（滑らかなコンクリート表面） kz：高さ方向の分布係数 $k_z = (0.8)^{2\alpha}$ $\alpha = 0.15$</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p> <p>風力係数Crの計算結果を表4に示す。</p> <table border="1" data-bbox="85 986 689 1090"> <caption>表4 PCCV部の風力係数</caption> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>風力係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PCCV</td> <td>1.2×0.64×0.75×0.935=0.539</td> </tr> </tbody> </table> <p>3-3. 受風面積の算定 風圧力による風荷重を算定する際の受風面積は、建屋の形状を考慮して設定する。荷重は地震応答解析モデルに節点荷重として与えるが、節点荷重を算出する際の受風面積は、「当該節点の部材の高さ×受風面の建屋幅」で算定する。 なお、受風面の高さにはパラペットを考慮する。また、安全側に他の建屋等との隣接部分についても受風面積として考慮する。</p> <p>4. 風荷重に対する建屋の評価方法 風荷重に対して建屋が安全機能を損なわないことについては、各建屋に作用する風荷重と地震力とを比較することにより確認する。風荷</p>	項目	風力係数	PCCV	1.2×0.64×0.75×0.935=0.539			
項目	風力係数						
PCCV	1.2×0.64×0.75×0.935=0.539						

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>重と比較する地震力は、建設時における大阪発電所3、4号機工事計画認可申請の水平方向の設計用地震力とする。</p> <p>建屋の地震応答解析モデル図を、図1及び図2に示す。地震応答解析モデルの各層に作用する風圧力による荷重は、建屋の形状を考慮して算出した受風面積に基づき算定する。受風面積と風圧係数のパラメータについては、表5～表7に示す通りとする。</p> <p>なお、地震応答解析モデルは、建設時の工事計画認可申請と同様に3号を代表し評価を実施するものとする。</p> <div data-bbox="85 379 689 896" style="border: 1px solid black; height: 324px; width: 270px; margin: 10px 0;"></div> <p style="font-size: small;">図1 大飯3号機 原子炉格納容器(PCCV)、原子炉周辺建屋(E/B)の解析モデル図</p> <div data-bbox="85 928 689 1321" style="border: 1px solid black; height: 246px; width: 270px; margin: 10px 0;"></div> <p style="font-size: small;">図2 大飯3、4号機 制御建屋(C/B)の解析モデル図</p> <p style="font-size: x-small; color: blue;">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>表5 大飯3号機 原子炉格納施設 (PCCV) の風圧力計算パラメータ</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>表6 大飯3号機 原子炉周辺建屋 (E/B)の風圧力計算パラメータ</p> <div style="border: 1px solid black; height: 350px; width: 100%;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> 特記の範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 </div>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>表7 大阪3、4号機 制御建屋(C/B)の風圧力計算パラメータ</p>  <p>5. 評価結果 各建屋に作用する風荷重と地震力との比較を表8～10に示す。風荷重は地震力に対して十分小さく、建屋が安全機能を損なわない設計であることを確認した。</p> <p>表8 風荷重と設計用地震力との比較（PCCV）</p>  <p>※設計用地震力は、EW方向とNS方向のうち大きいほうの値を示す。</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>			



赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p data-bbox="235 183 582 204">表9 風荷重と設計用地震力との比較（E/B）</p> <div data-bbox="89 204 683 885" style="border: 2px solid black; height: 427px;"></div> <p data-bbox="201 933 560 954">表10 風荷重と設計用地震力との比較（C/B）</p> <div data-bbox="89 954 683 1268" style="border: 2px solid black; height: 197px;"></div> <p data-bbox="78 1276 683 1300">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p style="text-align: right;">別紙</p> <p>各建屋の風力係数の設定根拠について</p> <p>1. E/B、C/B（陸屋根形状）の風力係数の設定方法</p> <p>図2 閉鎖型の建築物（けた行方向に風を受ける場合。表1、表2及び表5を用いるものとする。）</p>  <p>表1 壁面のCpe</p>  <p>表5 閉鎖型及び開放型の建築物のCpi</p>  <p>2. 前項の図表において、H、Z、B、D、ka、sa、h、f、φ及びψはそれぞれ次の数値を、1)は風向を表すものとする。</p>  <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																													
<p>2 前項の式のE_rは、次の表に掲げる式によって算出するものとする。ただし、局地的な地形や地物の影響により平均風速が著り増されるおそれのある場合においては、その影響を考慮しなければならない。</p> <table border="1"> <tr> <td>HがZb以下の場合</td> <td>$E_r=1.7(Zb/Zo)^\alpha$</td> </tr> <tr> <td>HがZbを超える場合</td> <td>$E_r=1.7(H/Zo)^\alpha$</td> </tr> </table> <p>この表において、E_r、Zb、Zo、α及びHは、それぞれ次の数値を表すものとする。 E_r 平均風速の高さ方向の分布を表す係数 Zb、Zo及びα 地表面粗度区分に応じて次の表に掲げる数値</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">地表面粗度区分</th> <th>Zb (単位 m)</th> <th>Zo (単位 m)</th> <th>α</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>都市計画区域外にあって、極めて平坦で障害物がないものとして特定行政庁が規則で定める区域</td> <td>5</td> <td>250</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>都市計画区域外にあって地表面粗度区分Iの区域以外の区域(建築物の高さが13m以下の場合を除く。)又は都市計画区域内にあって地表面粗度区分IVの区域以外の区域のうち、海岸線又は湖岸線(対岸までの距離が1,500m以上のものに限る。以下同じ。)までの距離が500m以内の地域(ただし、建築物の高さが13m以下である場合又は当該海岸線若しくは湖岸線からの距離が200mを超え、かつ、建築物の高さが31m以下である場合を除く。)</td> <td>5</td> <td>350</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>地表面粗度区分I、II又はIV以外の区域</td> <td>5</td> <td>450</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>都市計画区域内にあって、都市化が極めて著しいものとして特定行政庁が規則で定める区域</td> <td>10</td> <td>550</td> <td>0.27</td> </tr> </tbody> </table> <p>H 建築物の高さと軒の高さとの平均(単位 m)</p>	HがZb以下の場合	$E_r=1.7(Zb/Zo)^\alpha$	HがZbを超える場合	$E_r=1.7(H/Zo)^\alpha$	地表面粗度区分		Zb (単位 m)	Zo (単位 m)	α	I	都市計画区域外にあって、極めて平坦で障害物がないものとして特定行政庁が規則で定める区域	5	250	0.10	II	都市計画区域外にあって地表面粗度区分Iの区域以外の区域(建築物の高さが13m以下の場合を除く。)又は都市計画区域内にあって地表面粗度区分IVの区域以外の区域のうち、海岸線又は湖岸線(対岸までの距離が1,500m以上のものに限る。以下同じ。)までの距離が500m以内の地域(ただし、建築物の高さが13m以下である場合又は当該海岸線若しくは湖岸線からの距離が200mを超え、かつ、建築物の高さが31m以下である場合を除く。)	5	350	0.15	III	地表面粗度区分I、II又はIV以外の区域	5	450	0.20	IV	都市計画区域内にあって、都市化が極めて著しいものとして特定行政庁が規則で定める区域	10	550	0.27			
HがZb以下の場合	$E_r=1.7(Zb/Zo)^\alpha$																															
HがZbを超える場合	$E_r=1.7(H/Zo)^\alpha$																															
地表面粗度区分		Zb (単位 m)	Zo (単位 m)	α																												
I	都市計画区域外にあって、極めて平坦で障害物がないものとして特定行政庁が規則で定める区域	5	250	0.10																												
II	都市計画区域外にあって地表面粗度区分Iの区域以外の区域(建築物の高さが13m以下の場合を除く。)又は都市計画区域内にあって地表面粗度区分IVの区域以外の区域のうち、海岸線又は湖岸線(対岸までの距離が1,500m以上のものに限る。以下同じ。)までの距離が500m以内の地域(ただし、建築物の高さが13m以下である場合又は当該海岸線若しくは湖岸線からの距離が200mを超え、かつ、建築物の高さが31m以下である場合を除く。)	5	350	0.15																												
III	地表面粗度区分I、II又はIV以外の区域	5	450	0.20																												
IV	都市計画区域内にあって、都市化が極めて著しいものとして特定行政庁が規則で定める区域	10	550	0.27																												
<p>2. PCCV（ドーム部及びシリンダー部）の風力係数の設定方法</p> <p>A6.2.4 構造骨組用の風力係数</p> <p>(1) 円形平面をもつ建築物の風力係数C_D</p> <p>円形平面をもつ建築物の風力係数は、表A6.12により定める。ただし、$DU_H \geq 6(m^2/s)$で、アスペクト比H/Dが8以下の建築物にのみ適用する。</p> <p>表A6.12 円形平面をもつ建築物の風力係数C_D</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$C_D = 1.2k_1k_2$</p> <p>ここで、 k_1：アスペクト比の影響を表す係数 k_2：表面粗さの影響を表す係数 k_2：高さ方向分布係数で、表A6.8により定める。ただし、$0.8H < Z_0$のとき$k_2 = 0.92$とする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>k_1</th> <th>$H/D < 1$</th> <th>$1 \leq H/D \leq 8$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0.6</td> <td>$0.6(H/D)^{0.14}$</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>k_2</th> <th>得らかな表面(金属、コンクリート表面、平坦なカーテンウォール等)</th> <th>粗な表面(外径の1%程度の凹凸のあるカーテンウォール等)</th> <th>非常に粗な表面(外径の5%程度の凹凸)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0.75</td> <td>0.9</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>D：建築物の外径(m) H：基準高さ(m) Z₀：表A6.3に定める高さ(m) α：表A6.3に定めるパラメータ</p> </div> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	k_1	$H/D < 1$	$1 \leq H/D \leq 8$		0.6	$0.6(H/D)^{0.14}$	k_2	得らかな表面(金属、コンクリート表面、平坦なカーテンウォール等)	粗な表面(外径の1%程度の凹凸のあるカーテンウォール等)	非常に粗な表面(外径の5%程度の凹凸)		0.75	0.9	1																		
k_1	$H/D < 1$	$1 \leq H/D \leq 8$																														
	0.6	$0.6(H/D)^{0.14}$																														
k_2	得らかな表面(金属、コンクリート表面、平坦なカーテンウォール等)	粗な表面(外径の1%程度の凹凸のあるカーテンウォール等)	非常に粗な表面(外径の5%程度の凹凸)																													
	0.75	0.9	1																													

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）


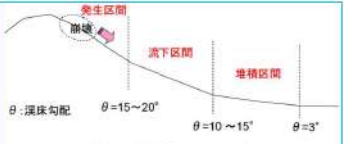
大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>13. 土石流危険渓流の現地踏査について</p> <p>1. 土石流の概要</p> <p>土砂災害防止法（正式名称「土砂災害警戒区域における土砂災害防止対策の推進に関する法律」）において、土石流とは「山腹が崩壊して生じた土石等又は渓流の土石等が水と一体となって流下する自然現象」と定義されている。すなわち、山腹や川底の土砂が長雨や集中豪雨などによって、土砂と水が一体となって一気に下流へと押し流される現象である。</p> <p>なお、土石流以外の土砂災害の種類としては急傾斜地の崩壊及び地すべりが挙げられている。急傾斜地の崩壊は「傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象」と定義されており、急傾斜面が突然崩れ落ちる現象である。また、地すべりは「土地の一部が地下水などに起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象」と定義されており、地下水などの影響により斜面の一部が動き出す現象である。</p> <div data-bbox="85 587 689 1029"> <p>図1 土石災害の種類</p> </div> <p>土石流は、急傾斜地の崩壊や地すべりと比較して、移動距離が長く、発生した場所から離れた場所でも被害を受ける危険性があることが特徴的である。</p> <p>土石流の発生形態としては、①山腹崩壊の土石流化、②溪床堆積土砂の流動化、③天然ダムの決壊等が挙げられる。</p> <p>①集中豪雨等により山腹崩壊が発生した際に堆積した土砂が、表流水等の影響により流動化し、そのまま土石流として流れ出るもの。</p> <p>②渓流内に堆積している土砂が、集中豪雨等の影響により流動化し、土石流として流れ出るもの。</p> <p>③集中豪雨等により山腹崩壊や地すべりが発生した際に、その崩壊土砂により河川が一時的に閉塞され（いわゆる天然ダムの形成）、その後上流側に流水が貯まり水位が上昇することで、崩壊土砂（天然ダム）が決壊して土石流として流れ出るもの。</p>			<p>【大飯】記載方針の相違 ・泊は同様の資料を作成する場合、「15. 地滑り影響評価について」を作成するため当該資料は不要</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>土石流の発生形態のうち、①、③については山腹崩壊型土石流に分類され、②については溪床流動型土石流に分類される。</p>  <p>図2 土石流発生原因の概念図</p> <p>土石流が発生しやすい谷は、山崩れが起きやすい山地内にあり、急勾配区間（概ね15°以上）が長く、谷底に土砂が厚く堆積している谷である。火山灰や火山礫など固結していない地層が積み重なっている火山の谷では、土石流材料の供給源が豊富にあるため、土石流が発生する可能性が大きくなる。</p> <p>また、勾配が1～2度以下といった緩やかな扇状地は河流が運んだ土砂の堆積によるものであるが、勾配の急な扇状地は主として土石流の堆積の繰り返しにより形成されたもので、土石流が発生する危険が大きい地形である。</p> <p>2. 土石流調査の一般的な実施内容</p> <p>平成11年より4年間にあたり各都道府県において実施された土石流危険渓流に関する調査においては、旧建設省の「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）」に基づき調査が実施されている。</p> <p>土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）に示されている土石流危険渓流の調査実施フローの概要は図3に示すとおりである。</p>			

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
 <p>図3 土石流危険渓流の調査実施フローの概要（一部加筆）</p> <p>土石流危険渓流調査では、まず、土石流危険区域調査により土石流危険区域を設定し、土石流危険区域にある保全対象の調査を行うことにより、土石流危険渓流の分類を行っている。その結果、土石流危険渓流Ⅰ及び土石流危険渓流Ⅱに分類されたものに対して土石流発生の要因及び砂防施設の調査を実施している。</p> <p>土石流発生の要因及び砂防施設の調査(図3における囲み部分)においては、土石流危険渓流の状況を確認するために、溪床の状況調査、山腹の状況調査及び砂防施設の調査を実施することとしている。各調査は図上調査（地形図からの読み取り）又は現地踏査によるものとしている。土石流の発生要因を考慮して、調査項目として①溪床勾配、②流域面積、③溪床の状況、④山腹の状況が挙げられている。これら4項目のうち、①～③は溪床流動型土石流の発生要因、④は山腹崩壊型土石流の発生要因となるものである。各項目の説明を以下に示す。</p> <p>①溪床勾配</p> <p>土石流は、発生区間、流下区間及び堆積区間が溪床勾配によってほぼ明確に分類できることが知られている。図4に溪床勾配の区分を示す。</p>  <p>図4 溪床勾配の区分</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>②流域面積</p> <p>土石流の発生流域面積は、土石流発生要因の一つである水量を表す指標であり、流出土砂量の大小をある程度把握できるものとして調査している。発生流域面積は溪床勾配が15°の地点より上流の流域面積とされている。なお、発生流域面積が0.05km²以下の小溪流では溪床流動型土石流は発生しにくいとされ、溪床の状況調査は実施しないとされている。</p> <p>③溪床の状況</p> <p>溪床流動型土石流においては、発生源となる溪床堆積土砂の存在および量が重要な要素となることから、溪床堆積土砂の有無やその安定度を確認する。</p> <p>④山腹の状況</p> <p>流域内で1ヶ所あたりの崩壊面積が1,000m²以上の山腹崩壊が発生した場合、その崩壊土砂が流動化し土石流となる危険性がある。土石流となるような比較的規模の大きい山腹崩壊の発生の危険性を判断するために、地質や規模の大きい崩壊履歴、常時湧水箇所等の調査を実施する。</p> <p>3. 当社が実施した調査の概要</p> <p>国土交通省の土砂災害危険箇所図では主に地形図を元に机上での抽出がされていることから、より詳細に現地状況を確認するために、大飯発電所における地滑り箇所③について、旧建設省の「土石流危険渓流及び土石流危険区域調査要領（案）」を参考として、図上調査及び地表踏査を実施した。調査は技術士（応用理学部門）の資格を有する調査員により実施した。</p> <p>調査は図上調査及び現地踏査により実施した。調査項目は溪床勾配、流域面積、溪床の状況、山腹の状況である。なお、当該地点に砂防施設は設置されていない。</p> <p>(1) 溪床勾配</p> <p>図上調査（地形図の読み取り）及び現地調査により、溪床勾配を確認し、溪床勾配は図5に示すとおり、全ての溪流において概ね15°以上である。</p> <p>(2) 流域面積</p> <p>図上調査（地形図の読み取り）により、土石流の発生流域面積の計測を行った。地滑り箇所③の流域については、図5に示すとおり、大きく2つの流域（流域A、流域B）に分けられ、流域Aの流域面積は約0.15km²、流域Bの流域面積は約0.04km²であり、合わせて0.05km²以上であることから、溪床の状況調査を実施することとした。また、ほとんどの溪流において流水跡は認められなかった。なお、本地点における溪流は細かく分散し、1本ごとの流域面積が小さいことを確認している。</p> <p>(3) 溪床の状況</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>現地踏査により、溪床の状況調査を実施し、その土石流危険渓流域の溪床状況及び計画流出土砂量を図6に示す。流域A、Bとも下流から上流にかけて溪流の周辺に多くの露頭が確認されており、溪床の堆積物は薄く分布していることを確認した。流域Aにおいては、一部堆積物が厚く堆積する箇所（S-13）がみられた。溪流全体の計画流出土砂量は各横断調査結果を元に、12,533m³と算出している。（各溪流の現地調査結果の内容は参考資料を参照。）</p> <p>（4）山腹の状況</p> <p>山腹の状況を確認するために、図7に示す国土地理院の公開空中写真データ（1963年～2013年）の確認を行い、大規模な崩壊跡がないことを確認した。また、現地踏査により、山腹の状況調査を実施した。調査箇所は主に輝緑岩、頁岩及び斑れい岩から構成されており、山腹には硬質な露頭が多く認められ、不安定な表土層が厚く堆積する斜面が広く分布していないことを確認した。また、山腹において明瞭な崩壊跡や常時湧水箇所は認められなかった。</p>  <p>図5 土石流危険渓流域図の詳細（溪床勾配、溪流長）</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p>			

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																		
<div style="border: 2px solid black; height: 250px; width: 100%;"></div> <table border="1" data-bbox="190 558 582 1053"> <thead> <tr> <th>横断調査位置</th> <th>平均橋高幅 B [m]</th> <th>平均橋高深 H [m]</th> <th>橋高可能断面積 A [m²]</th> <th>渓流長 L [m]</th> <th>計画流出土砂量 V [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S-1</td><td>1.2</td><td>0.50</td><td>0.75</td><td>54.0</td><td>40.5</td></tr> <tr><td>S-2</td><td>3.0</td><td>0.50</td><td>1.50</td><td>178.0</td><td>267.0</td></tr> <tr><td>S-3</td><td>5.0</td><td>0.50</td><td>2.50</td><td>124.0</td><td>310.0</td></tr> <tr><td>S-4</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>38.0</td><td>190.0</td></tr> <tr><td>S-5</td><td>8.0</td><td>0.50</td><td>4.00</td><td>73.0</td><td>292.0</td></tr> <tr><td>S-6</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>88.0</td><td>440.0</td></tr> <tr><td>S-7</td><td>7.0</td><td>1.00</td><td>7.00</td><td>192.0</td><td>1,344.0</td></tr> <tr><td>S-8</td><td>7.0</td><td>1.00</td><td>7.00</td><td>149.0</td><td>1,043.0</td></tr> <tr><td>S-9</td><td>8.0</td><td>0.75</td><td>6.00</td><td>202.0</td><td>1,212.0</td></tr> <tr><td>S-10</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>134.0</td><td>670.0</td></tr> <tr><td>S-11</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>45.0</td><td>225.0</td></tr> <tr><td>S-12</td><td>8.0</td><td>0.50</td><td>4.00</td><td>28.0</td><td>112.0</td></tr> <tr><td>S-13</td><td>8.0</td><td>5.00</td><td>40.00</td><td>80.0</td><td>3,200.0</td></tr> <tr><td>S-14</td><td>6.0</td><td>1.00</td><td>6.00</td><td>202.0</td><td>1,212.0</td></tr> <tr><td>S-15</td><td>6.0</td><td>0.50</td><td>3.00</td><td>88.0</td><td>258.0</td></tr> <tr><td>S-16</td><td>5.0</td><td>0.50</td><td>2.50</td><td>130.0</td><td>325.0</td></tr> <tr><td>0次谷 計</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>671.0</td><td>1,412.5</td></tr> <tr><td>合計</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2,474.0</td><td>12,553.0</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="190 1069 582 1093">図6 土石流危険渓流域の渓床状況及び計画流出土砂量</p> <p data-bbox="190 1109 672 1141">枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p>	横断調査位置	平均橋高幅 B [m]	平均橋高深 H [m]	橋高可能断面積 A [m ²]	渓流長 L [m]	計画流出土砂量 V [m ³]	S-1	1.2	0.50	0.75	54.0	40.5	S-2	3.0	0.50	1.50	178.0	267.0	S-3	5.0	0.50	2.50	124.0	310.0	S-4	10.0	0.50	5.00	38.0	190.0	S-5	8.0	0.50	4.00	73.0	292.0	S-6	10.0	0.50	5.00	88.0	440.0	S-7	7.0	1.00	7.00	192.0	1,344.0	S-8	7.0	1.00	7.00	149.0	1,043.0	S-9	8.0	0.75	6.00	202.0	1,212.0	S-10	10.0	0.50	5.00	134.0	670.0	S-11	10.0	0.50	5.00	45.0	225.0	S-12	8.0	0.50	4.00	28.0	112.0	S-13	8.0	5.00	40.00	80.0	3,200.0	S-14	6.0	1.00	6.00	202.0	1,212.0	S-15	6.0	0.50	3.00	88.0	258.0	S-16	5.0	0.50	2.50	130.0	325.0	0次谷 計	-	-	-	671.0	1,412.5	合計	-	-	-	2,474.0	12,553.0			
横断調査位置	平均橋高幅 B [m]	平均橋高深 H [m]	橋高可能断面積 A [m ²]	渓流長 L [m]	計画流出土砂量 V [m ³]																																																																																																																
S-1	1.2	0.50	0.75	54.0	40.5																																																																																																																
S-2	3.0	0.50	1.50	178.0	267.0																																																																																																																
S-3	5.0	0.50	2.50	124.0	310.0																																																																																																																
S-4	10.0	0.50	5.00	38.0	190.0																																																																																																																
S-5	8.0	0.50	4.00	73.0	292.0																																																																																																																
S-6	10.0	0.50	5.00	88.0	440.0																																																																																																																
S-7	7.0	1.00	7.00	192.0	1,344.0																																																																																																																
S-8	7.0	1.00	7.00	149.0	1,043.0																																																																																																																
S-9	8.0	0.75	6.00	202.0	1,212.0																																																																																																																
S-10	10.0	0.50	5.00	134.0	670.0																																																																																																																
S-11	10.0	0.50	5.00	45.0	225.0																																																																																																																
S-12	8.0	0.50	4.00	28.0	112.0																																																																																																																
S-13	8.0	5.00	40.00	80.0	3,200.0																																																																																																																
S-14	6.0	1.00	6.00	202.0	1,212.0																																																																																																																
S-15	6.0	0.50	3.00	88.0	258.0																																																																																																																
S-16	5.0	0.50	2.50	130.0	325.0																																																																																																																
0次谷 計	-	-	-	671.0	1,412.5																																																																																																																
合計	-	-	-	2,474.0	12,553.0																																																																																																																

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉

女川原子力発電所2号炉

泊発電所3号炉

相違理由



図7 空中写真（出典：国土地理院 航空写真 2013年）

4. 主な被害事例について

近年発生した土石流の被害事例を表1に示す。土石流は、主にまさ土や火山灰等で発生している。まさ土は、花崗岩が風化してできた砂であり、粘性が低く、非常にもろく崩れやすい状態である場合が多い。火山灰は粒子が細かいため不透水層を形成しやすく、不透水層の上面を雨水が流れることにより、土石流が発生しやすくなることが知られている。また、土石流は同じ場所あるいは近傍で繰返し発生している。

表1 近年発生した土石流被害事例

	地山の岩種	渣下土・砂	周辺も含めた過去の土石流被害
2014.8.20 広島	花崗岩	まさ土	1999.6.29 広島豪雨災害 安佐南区八木の昔の地名「蛇落地悪谷」
2014.7.24 南木曾	花崗岩	まさ土	数年～数十年おきに発生 「蛇抜け（＝土石流）」に関する伝承
2013.10.16 伊豆大島 （元町地区）	玄武岩（14世紀の 噴火による溶岩流）	火山灰・火砕物	1958.9.26 台風22号により同地区で土石 流災害
2009.7.21 山口・防府	花崗岩	まさ土	数年～数十年おきに発生


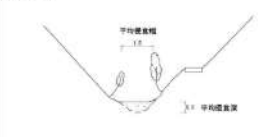

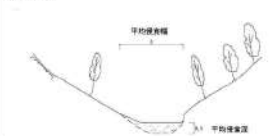

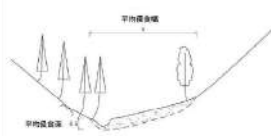


参考文献：平成26年広島豪雨災害合同緊急調査団調査報告書（土木学会、地盤工学会）
 伊豆大島土石流災害対策検討委員会報告書（伊豆大島土石流災害対策検討委員会）

なお、大飯発電所における地滑り箇所③は、主に輝緑岩、頁岩及び斑れい岩から構成されており表層にまさ土や火山灰の堆積は認められない。また、土石流が発生した形跡はみられないことから、当該箇所
 で土石流の発生する可能性は低いと考えられる。

以 上


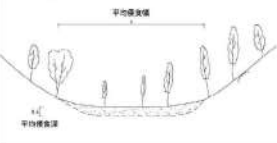

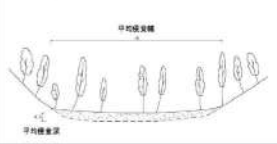

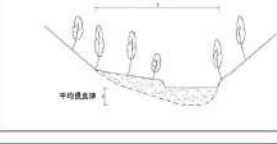

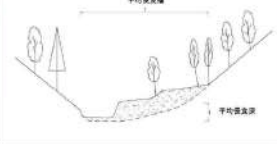
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉		女川原子力発電所2号炉		泊発電所3号炉		相違理由
(参考資料)						
地滑り箇所③の土石流危険渓流の現地調査結果						
観察調査位置	平均浸食幅(m)	1.5	平均浸食深(m)	0.5	侵食可能断面幅(m)	0.75
S-1	【現地写真】 		【現地スケッチ】 			
<ul style="list-style-type: none"> 谷幅は狭くV字谷を呈し、渓床の堆積物の分布幅も比較的狭い(平均1.5m)。渓床には露岩が認められ、平均侵食深も0.5m程度と比較的薄いと推定。 S-1エリアは、半分程度が露岩しほとんど堆積物が認められない状況にあり、渓流長は図面で計測された長さの半分程度が実態と考えられる。 						
観察調査位置	平均浸食幅(m)	3	平均浸食深(m)	0.5	侵食可能断面幅(m)	1.5
S-2	【現地写真】 		【現地スケッチ】 			
<ul style="list-style-type: none"> 全体に谷幅は比較的狭く、渓床の堆積物の幅も比較的狭い(平均3m)。S-2エリアは、途中A-4の枝谷の合流点付近に連続した露岩が認められ、この連続露岩区間以外にも、所々に露岩が認められることから、平均侵食深も0.5m程度と比較的薄いと推定。 						
観察調査位置	平均浸食幅(m)	5	平均浸食深(m)	0.5	侵食可能断面幅(m)	2.5
S-3	【現地写真】 		【現地スケッチ】 			
<ul style="list-style-type: none"> 谷幅はやや広く5~10m程度になる。ただし10mと広いところは、杉の高木が植林されており、侵食幅としては半分程度(5m)と考え、平均侵食幅は5mと推定。S-3上流側は杉が植林された安定した渓床であること、S-3下流側は渓床の侵食が認められるが深さは0.5mであること、谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深としては0.5m程度と推定。 						
観察調査位置	平均浸食幅(m)	10	平均浸食深(m)	0.5	侵食可能断面幅(m)	5
S-4	【現地写真】 		【現地スケッチ】 			
<ul style="list-style-type: none"> 谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均10mであり、侵食溝等は見られない。渓床には高木がまばらに生え、堆積する腐等には苔が生えるなど、降雨時でも比較的流水の少ない安定した渓床と考えられること、および谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深としては0.5m程度と推定。 						


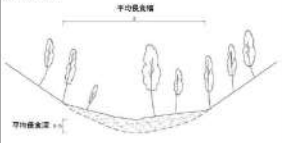

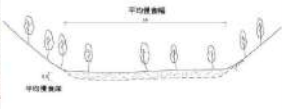



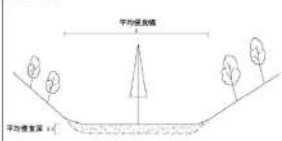
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
観測調査位置	平均侵食幅(m)	平均侵食深(m)	侵食可能範囲(m)			
5-5	8	0.5	4			
【現地写真】		【現地スケッチ】				
<p>・谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均8mであり、侵食溝等は見られない。深床には高木がまばらに生え、堆積する際等には音が生えるなど、降雨時でも比較的流水の少ない安定した深床と考えられること、および谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深としては0.5m程度と推定。</p>						
観測調査位置	平均侵食幅(m)	平均侵食深(m)	侵食可能範囲(m)			
5-6	10	0.5	5			
【現地写真】		【現地スケッチ】				
<p>・谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均10mであり、侵食溝等は見られない。深床には高木がまばらに生え、堆積する際等には音が生えるなど、降雨時でも比較的流水の少ない安定した深床と考えられること、および谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深としては0.5m程度と推定。</p>						
観測調査位置	平均侵食幅(m)	平均侵食深(m)	侵食可能範囲(m)			
5-7	7	1	7			
【現地写真】		【現地スケッチ】				
<p>・やや開けた谷底であり、堆積物の分布幅は平均7m。この2次谷に分布する堆積物の侵食量は高さ0.5~1m程度であり、平均侵食深としては1mと推定。</p>						
観測調査位置	平均侵食幅(m)	平均侵食深(m)	侵食可能範囲(m)			
5-8	7	1	7			
【現地写真】		【現地スケッチ】				
<p>・やや開けた谷底であり、堆積物の分布幅は平均7m。この2次谷に分布する堆積物の侵食量は高さ0.5~1m程度で、平均侵食深としては1mと推定。</p>						


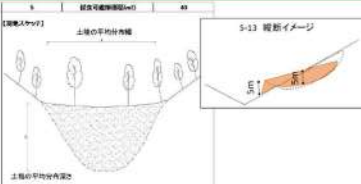



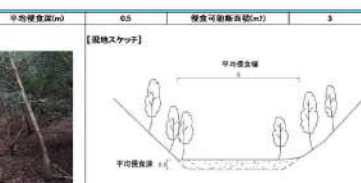

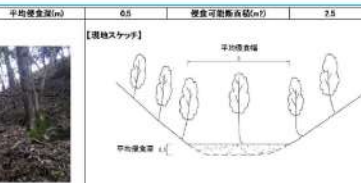
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉				女川原子力発電所2号炉				泊発電所3号炉				相違理由
観測調査位置	平均侵食幅(m)	8	平均侵食深(m)	0.75	侵食可能断面積(m ²)	8						
S-8	【現地写真】		【現地スケッチ】									
<p>・谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均8m。S-9下流側には、溪床に深さ0.5~1mの侵食溝が認められ、S-9上流側には高木が生え安定した溪床であることから、0.5~1mの間の0.75mを平均侵食深と推定。</p>												
観測調査位置	平均侵食幅(m)	10	平均侵食深(m)	0.5	侵食可能断面積(m ²)	5						
S-10	【現地写真】		【現地スケッチ】									
<p>・谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均10mであり、侵食溝等は見られない。溪床には高木がまばらに生え、堆積する礫等には苔が生えるなど、降雨時でも比較的流水の少ない安定した溪床と考えられること、および谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深として0.5m程度と推定。</p>												
観測調査位置	平均侵食幅(m)	10	平均侵食深(m)	0.5	侵食可能断面積(m ²)	5						
S-11	【現地写真】		【現地スケッチ】									
<p>・谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均10mであり、侵食溝等は見られない。溪床には高木がまばらに生え、堆積する礫等には苔が生えるなど、降雨時でも比較的流水の少ない安定した溪床と考えられること、および谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深として0.5m程度と推定。</p>												
観測調査位置	平均侵食幅(m)	8	平均侵食深(m)	0.5	侵食可能断面積(m ²)	4						
S-12	【現地写真】		【現地スケッチ】									
<p>・谷幅は比較的広く堆積物の分布幅は平均8mであり、侵食溝等は見られない。溪床には高木がまばらに生え、堆積する礫等には苔が生えるなど、降雨時でも比較的流水の少ない安定した溪床と考えられること、および谷の上流に位置し集水域も小さいことから平均侵食深としては0.5m程度と推定。</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>断面調査位置 平均侵食幅(m) 8 平均侵食深(m) 0.5 侵食可能断面高(m) 4.5</p> <p>【現地写真】   S-13 断面イメージ</p> <p>・谷の中央には溜溜な緩斜面が広がり、上流側には堆積層が認められることから、この谷には小規模の地すべりにより不安定な土壌が比較的に厚く分布している可能性がある。地すべりによるすべり土の厚さは、堆積層の下地がなす急斜面の状況から5m程度であり、この土壌が移動すると推定。この土壌の分布幅は平均8m程度。</p>			
<p>断面調査位置 平均侵食幅(m) 6 平均侵食深(m) 1 侵食可能断面高(m) 8</p> <p>【現地写真】   S-14</p> <p>・谷の下流側は谷幅が比較的狭く、深床の堆積物の分布幅は6m程度。また堆積物中の侵食深さは、0.3～1.5m程度で谷の中央には露頭も認められることから、下流側の平均侵食深は1m程度と推定。 ・上流側はやや谷が広がり堆積物の分布幅は10m程度。高木がまばらに生える安定した深床であり、上流側の平均侵食深としては0.5m程度と推定。 ・S-14の断面は侵食可能面積がより広く算出される下流側断面とする。</p>			
<p>断面調査位置 平均侵食幅(m) 6 平均侵食深(m) 0.5 侵食可能断面高(m) 3</p> <p>【現地写真】   S-15</p> <p>・堆積物の分布幅は平均6mであり、侵食溝等は見られない。深床には高木がまばらに生え、降雨時でも比較的流水の少ない安定した深床と考えられること、および集水域も小さいことから平均侵食深としては0.5m程度と推定。</p>			
<p>断面調査位置 平均侵食幅(m) 5 平均侵食深(m) 0.5 侵食可能断面高(m) 2.5</p> <p>【現地写真】   S-16</p> <p>・谷幅はやや広く5～9m程度になる。ただ1.9mと広いところは高木がまばらに生える安定した深床であり(侵食幅を半分程度と推定)、全体としての平均侵食幅は5mと推定。深床には高木がまばらに生え、降雨時でも比較的流水の少ない安定した深床と考えられること、および集水域も小さいことから平均侵食深として0.5m程度と推定。</p>			

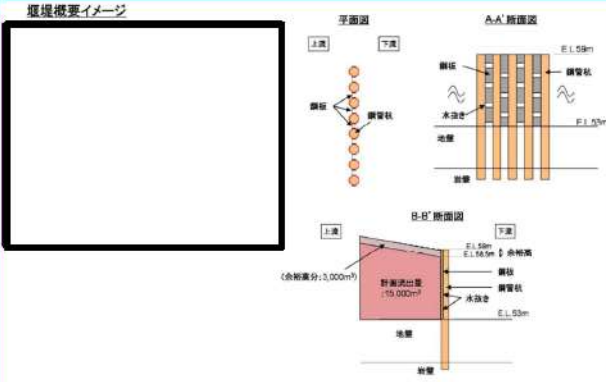
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>1.4. 地滑り箇所③の対策工事の概要について</p> <p>1. 基本方針 土石流対策として堰堤を設置することにより、土石流の土砂及び流木を含む計画流出量を全量捕捉し、堰堤下流に位置する原子炉補助建屋周辺への土石流による影響を排除する。</p> <p>1.1 位置 堰堤の設置位置について、各溪床の計画流出量が小規模であり、合流点にて堰堤を設置した場合においても本溪床の計画流出量を全量捕捉可能である。また日常の維持管理、土石流発生後の除石等、最下端位置は作業性もよいことから、堰堤位置は最下端合流点とする。堰堤の位置図を第1図に示す。</p> <div data-bbox="85 552 689 903" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 位置図</p> <div data-bbox="71 954 676 981" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません </div> <p>1.2 構造概要 堰堤は、鋼管を複数配置することで、土石流を捕捉する構造とし、鋼管と鋼管の間は、鋼板を設置する。鋼管は必要な根入長を確保し、岩盤に支持させる。常時は堰堤に設けられた水抜き穴等から雨水を排水させ、常時水圧が作用しない構造とする。また、現地盤の掘削を行い、堰堤の容量が計画流出量 15,000m³を捕捉できるものとし、さらに余裕高（3,000m³程度）を加えたものとする。堰堤の概要図を第2図に示す。</p>			<p>【大阪】記載方針の相違 ・泊は同様の資料を作成する場合、「15.地滑り影響評価について」をにて作成するため当該資料は不要</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>堰堤概要イメージ</p>  <p>第2図 堰堤概要図</p> <p>(参考) 計画流出量の算出 計画流出量の算出においては、当社で実施した現地調査結果及び国交省で実施されている現地調査結果をもとに決定する。 当社調査結果の計画流出土砂量 12,553m³ 及び計画流出流木量 200m³ に、安全側に余裕を見込み、計画流出量を 15,000m³ と設定する。</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>2. 設計方針 堰堤の設計は、土石流による土砂の荷重と土砂以外の荷重の組合せを適切に考慮し、堰堤の評価対象部位に作用する応力等が許容限界に収まるように設計する。</p> <p>2.1 適用規格 適用する規格、基準等を以下に示す。 ・土石流危険渓流および土石流危険区域調査要領（案）（建設省河川局砂防部砂防課（平成11年4月）） ・国土技術政策総合研究所資料 砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説（国土交通省 国土技術政策総合研究所，国総研資料第364号、平成19年3月） ・国土技術政策総合研究所資料 土石流・流木対策設計技術指針解説（国土交通省 国土技術政策総合研究所，国総研資料第365号、平成19年3月） ・建設省河川砂防技術基準（案）同解説（設計編Ⅰ）（建設省河川局監修（社）日本河川協会） ・道路橋示方書（Ⅰ共通編・Ⅳ下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月） ・港湾の施設の技術上の基準・同解説（（社）国土交通省港湾局，2007</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由						
<p>年版)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法（昭和25年5月24日法律第201号） ・建築基準法施行令（昭和25年11月16日政令338号） ・鋼構造設計規準-許容応力度設計法-（社）日本建築学会、2005年9月改定） <p>2.2 評価対象断面</p> <p>堰堤の評価対象断面は、谷形状が最も深く、杭長及び外力が最大となる断面を評価対象断面位置とする。第3図に評価対象断面位置および断面のイメージを示す。</p> <p>第3図 評価対象断面位置図</p> <p>枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> <p>2.3 堰堤設計の諸元</p> <p>計画流出土砂量：15,000m³</p> <p>捕捉必要堰堤標高(容量15,000m³)：E.L. 58.5m</p> <p>堰堤天端標高(捕捉必要堰堤標高+余裕高)：E.L. 59.0m</p> <p>地盤標高：E.L. 53.0m</p> <p>岩盤標高：E.L. 43.44m</p> <p>2.4 荷重及び荷重の組合せ</p> <p>(1) 荷重の組合せ</p> <p>荷重の組合せについては国土技術政策総合研究所資料「砂防基本計画策定指針にある「土石流の水深分だけ残して堆砂した状態で土石流が本堰堤を直撃する最も危険な状態」を想定する。第3表に組合せを示し、荷重の作用図を第4図に示す。</p> <table border="1" data-bbox="85 1217 692 1353"> <caption>第3表</caption> <thead> <tr> <th>対象</th> <th>荷重の組合せ</th> <th>強度評価に用いる荷重の組合せ (○：用いる、×：用いない)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋼管</td> <td>G+P₁+P₂+P₃+F+P₄+P₅</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	対象	荷重の組合せ	強度評価に用いる荷重の組合せ (○：用いる、×：用いない)	鋼管	G+P ₁ +P ₂ +P ₃ +F+P ₄ +P ₅	○			
対象	荷重の組合せ	強度評価に用いる荷重の組合せ (○：用いる、×：用いない)							
鋼管	G+P ₁ +P ₂ +P ₃ +F+P ₄ +P ₅	○							

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="78 151 689 438" data-label="Diagram"> <p>第4図 荷重作用図（土石流発生時）</p> </div> <div data-bbox="78 486 689 1444" data-label="Text"> <p>(2)荷重設定 設計に用いる荷重は、以下の荷重を用いる。</p> <p>a. 固定荷重 (G) 固定荷重として、構造物の自重を考慮する。</p> <p>b. 積載荷重 (P) 積載荷重として作用する荷重はないため、考慮しない。</p> <p>c. 堆砂圧 (P_d) 堆砂圧は、「土石流・流木対策設計技術指針解説」を適用し、以下の式により算出する。</p> $P_d = C_e \cdot \gamma_s \cdot X + C_e \cdot q$ <p>P_d: 堆砂面上より深さXのところに作用する堆砂圧 (kN/m²) C_e: 土圧力係数 q: 上載荷重 (kN/m²) X: 土圧が鋼管に作用する深さ (m) γ_s: 以下の式により算出した水中での土砂の単位体積重量 (kN/m³) $\gamma_s = C_s \cdot (\sigma - \rho) \cdot g$ C_s: 溪床堆積土砂の容積濃度 (0.6[※]) σ: 礫の密度 (2,600kg/m^{3※}) ρ: 水の密度 (1,200kg/m^{3※}) g: 重力加速度 (9.8m/s^{2※})</p> <p>※: 「土石流・流木対策設計技術指針解説」</p> <p>d. 土圧 (P_A, P_P) 土圧は、「道路橋示方書 (I 共通編・IV下部構造編)・同解説 ((社)日本道路協会、平成14年3月)」を適用し、以下の式により算出する。</p> $P_A = K_A \cdot \gamma_s^{\#1} \cdot X - 2 \cdot c \cdot \sqrt{K_A + K_A} \cdot q$ $P_P^{\#2} = K_P \cdot \gamma \cdot X + 2 \cdot c \cdot \sqrt{K_P + K_P} \cdot q$ </div>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>※1 主働側の盛土は水圧を考慮するため、主働土圧の計算には盛土の水中単位体積重量を用いる。</p> <p>※2 受働土圧強度 P_p は水平地盤反力の上限值算出のために用いる。</p> <p>K_A：以下の式により算出したクーロン土圧による主働土圧係数</p> $K_A = \frac{\cos^2(\phi - \theta)}{\cos^2\theta \cdot \cos(\theta + \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \alpha)}{\cos(\theta + \delta) \cdot \cos(\theta - \alpha)} \right]^2}$ <p>K_p：以下の式により算出したクーロン土圧による受働土圧係数</p> $K_p = \frac{\cos^2(\phi + \theta)}{\cos^2\theta \cdot \cos(\theta + \delta) \cdot \left[1 - \frac{\sin(\phi - \delta) \cdot \sin(\phi + \alpha)}{\cos(\theta + \delta) \cdot \cos(\theta - \alpha)} \right]^2}$ <p>γ：盛土の単位体積重量 (21.2kN/m³※)</p> <p>γ_s：盛土の水中単位体積重量 (11.4kN/m³※)</p> <p>$\gamma_w = \gamma - 9.8$</p> <p>P_A：深さ X における主働土圧強度 (kN/m²)</p> <p>P_p：深さ X における主働土圧強度 (kN/m²)</p> <p>c：盛土の粘着力 (0.09N/mm²※)</p> <p>ϕ：盛土のせん断抵抗角 (18.2度※)</p> <p>X：土圧の作用する深さ (m)</p> <p>α：地表面と水平面とのなす角度 (度)</p> <p>θ：壁面と鉛直面とのなす角度 (度)</p> <p>δ：壁面摩擦角 (度)</p> <p>※：設置許可申請書に記載の盛土の物性値を適用</p> <p>e. 水圧 (P_h)</p> <p>水圧は、「建設省河川砂防技術基準（案）同解説（設計編Ⅰ）（建設省河川局監修（社）日本河川協会）」を適用し、以下の式により算出する。</p> $P_h = W_0 \cdot h$ <p>P_h：水面より深さ h のところの静水圧 (kN/m²)</p> <p>W_0：水の単位体積重量（盛土部：9.8kN/m³） （土石流堆積物部：11.77kN/m³※）</p> <p>※：「土石流・流木対策設計技術指針解説」</p> <p>h：水面よりの深さ (m)</p> <p>f. 土石流流体力 (F)</p> <p>土石流流体力は、「砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説」を適用し、以下の式により算出する。</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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="73 151 586 587" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $F = K_h \cdot \frac{\gamma_d}{g} \cdot D_d \cdot U^2$ <p>F : 単位幅当りの土石流流体力 (kN/m) K_h : 係数 (1.0^{②1}) g : 重力加速度 (9.8m/s²) γ_d : 以下の式により算出した土石流の単位体積重量 (kN/m³)</p> $\gamma_d = \{ \sigma \cdot C_d + \rho \cdot (1 - C_d) \} \cdot g$ <p>C_d : 以下の式により算出した土石流濃度</p> $C_d = \frac{\rho \cdot \tan\theta}{(\sigma - \rho)(\tan\phi - \tan\theta)}$ <p>ρ : 水の密度 (1,200kg/m³②1) σ : 礫の密度 (2,600kg/m³②1) ϕ : 溪床堆積土砂の内部摩擦角 (35° ②1) θ : 溪床勾配 (11.4° ②2)</p> </div> <div data-bbox="73 614 701 1173" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>U : 以下の式により算出した土石流の流速 (m/s)</p> $U = \frac{1}{K_n} \cdot D_d^{2/3} \cdot (\sin\theta)^{1/2}$ $Q_{sp} = U \cdot A_d$ $D_d = \frac{A_d}{B_{da}}$ <p>D_d : 土石流の水深 (m) θ : 溪床勾配 (11.4° ②2) K_n : 粗度係数 (s・m^{-1/3}) (自然河道ではフロント部で0.10をとる。②1) A_d : 土石流ピーク流量の流下断面積 (m²) (第5図参照) B_{da} : 流れの幅 (m) (第5図参照) Q_{sp} : 以下の式により算出した土石流ピーク流量 (m³/s)</p> $Q_{sp} = 0.01 \cdot \frac{C_v \cdot V_{daq}}{C_d}$ <p>C_v : 溪床堆積土砂の容積濃度 (0.6^{②1}) V_{daq} : 1波の土石流により流出すると想定される土砂量 (m³) (第6図参照)</p> <div data-bbox="425 1053 660 1157" style="text-align: center;"> </div> <p>※1：「土石流・流木対策設計技術指針解説」 ※2：計画基準点から上流200mの平均流床勾配に基づき設定</p> </div> <div data-bbox="73 1212 701 1388" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>■土石流の流速と水深を求める際の流下幅の取り方</p> <p>【国総研資料：砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説】</p> <p>土石流の流速、水深の算出にあたっては、当該堰堤の位置から堆砂上流末端または土石流発生区間の下端までの区間で、任意に3～5箇所を抽出し、各断面を台形に近似した上で、3～5箇所の断面の平均断面を用いる。</p> </div>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由																																																																																																																		
<div data-bbox="80 177 309 413" style="border: 2px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="367 189 692 365"> </div> <div data-bbox="318 387 692 416"> <p>「堰上流の3断面の平均により、Ad(土石流ピーク流量の流下断面面積)及びBda(流れの幅)を算出</p> </div> <div data-bbox="199 424 566 443"> <p>第5図 土石流の流速と水深を求める際の流下幅の取り方</p> </div> <div data-bbox="73 458 432 481" data-label="Section-Header"> <p>■1波の土石流により流出される土砂量</p> </div> <div data-bbox="80 486 680 510" data-label="Text"> <p>【国総研資料：砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説】</p> </div> <div data-bbox="80 515 685 569" data-label="Text"> <p>土石流ピーク流量は1波の土石流により流出する土砂量とし、最も土砂量の多くなる「想定土石流流出区間」の土砂量とする。</p> </div> <div data-bbox="80 576 692 930"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>観測位置</th> <th>平均流速幅 B [m]</th> <th>平均水深 H [m]</th> <th>流速勾配 断面積 A [m²]</th> <th>流速長 L [m]</th> <th>計画流出土砂量 V [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S-1</td><td>1.5</td><td>0.50</td><td>0.75</td><td>54.0</td><td>40.5</td></tr> <tr><td>S-2</td><td>3.0</td><td>0.50</td><td>1.50</td><td>178.0</td><td>267.0</td></tr> <tr><td>S-3</td><td>6.0</td><td>0.50</td><td>3.00</td><td>124.0</td><td>370.0</td></tr> <tr><td>S-4</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>38.0</td><td>190.0</td></tr> <tr><td>S-5</td><td>8.0</td><td>0.50</td><td>4.00</td><td>73.0</td><td>292.0</td></tr> <tr><td>S-6</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>89.0</td><td>440.0</td></tr> <tr><td>S-7</td><td>7.0</td><td>1.00</td><td>7.00</td><td>182.0</td><td>1,244.0</td></tr> <tr><td>S-8</td><td>7.0</td><td>1.00</td><td>7.00</td><td>149.0</td><td>1,043.0</td></tr> <tr><td>S-9</td><td>8.0</td><td>0.75</td><td>6.00</td><td>202.0</td><td>1,212.0</td></tr> <tr><td>S-10</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>134.0</td><td>670.0</td></tr> <tr><td>S-11</td><td>10.0</td><td>0.50</td><td>5.00</td><td>41.0</td><td>225.0</td></tr> <tr><td>S-12</td><td>8.0</td><td>0.50</td><td>4.00</td><td>28.0</td><td>112.0</td></tr> <tr><td>S-13</td><td>8.0</td><td>5.00</td><td>40.00</td><td>60.0</td><td>2,400.0</td></tr> <tr><td>S-14</td><td>6.0</td><td>1.00</td><td>6.00</td><td>202.0</td><td>1,212.0</td></tr> <tr><td>S-15</td><td>6.0</td><td>0.50</td><td>3.00</td><td>89.0</td><td>258.0</td></tr> <tr><td>S-16</td><td>5.0</td><td>0.50</td><td>2.50</td><td>130.0</td><td>325.0</td></tr> <tr><td>0次管 計</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>471.0</td><td>1,412.0</td></tr> <tr><td>合計</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2,474.0</td><td>12,953.0</td></tr> </tbody> </table> <div data-bbox="389 874 692 919"> <p>「調査結果に基づく1波の土石流により流出すると想定される土砂量 (m³) は、約4,000m³であるが、余裕分約1.2倍^注を考慮し、5,000m³と設定する。</p> </div> <div data-bbox="80 930 692 949"> <p><small>0次管については、平均流速幅を水深長に設定し、平均断面積(3~9m)、平均流速長を0.5mと設定している。注) 1.2=計画流出量(5,000m³)/(計画流出土砂量(2,333m³+計画流出土砂量200m³))</small></p> </div> </div> <div data-bbox="150 954 551 973" data-label="Caption"> <p>第6図 1波の土石流により流出される土砂量の算出</p> </div> <div data-bbox="73 1011 674 1035" data-label="Text"> <p>控囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません</p> </div> <div data-bbox="73 1070 434 1094" data-label="Section-Header"> <p>g. 礫の衝撃力 (Pg)、流木の衝撃力 (Pr)</p> </div> <div data-bbox="73 1099 696 1153" data-label="Text"> <p>礫及び流木の衝撃力については、「土石流・流木対策設計技術指針解説」に従い大きいほうを考慮する。</p> </div> <div data-bbox="73 1158 696 1240" data-label="Text"> <p>礫の衝撃力の算出において対象とすべき礫は、土石流のフロント部が堆積したと思われる箇所(箇所)で溪床に固まって堆積している巨礫群とされるが、当地点には存在しないことから、礫の衝撃力は考慮しない。</p> </div> <div data-bbox="91 1244 680 1268" data-label="Text"> <p>流木の衝撃力は、流木調査(第7図参照)結果に基づき算出する。</p> </div> <div data-bbox="73 1303 418 1327" data-label="Section-Header"> <p>■流木の最大長、最大直径の算出方法</p> </div> <div data-bbox="80 1332 680 1356" data-label="Text"> <p>【国総研資料：砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説】</p> </div>	観測位置	平均流速幅 B [m]	平均水深 H [m]	流速勾配 断面積 A [m ²]	流速長 L [m]	計画流出土砂量 V [m ³]	S-1	1.5	0.50	0.75	54.0	40.5	S-2	3.0	0.50	1.50	178.0	267.0	S-3	6.0	0.50	3.00	124.0	370.0	S-4	10.0	0.50	5.00	38.0	190.0	S-5	8.0	0.50	4.00	73.0	292.0	S-6	10.0	0.50	5.00	89.0	440.0	S-7	7.0	1.00	7.00	182.0	1,244.0	S-8	7.0	1.00	7.00	149.0	1,043.0	S-9	8.0	0.75	6.00	202.0	1,212.0	S-10	10.0	0.50	5.00	134.0	670.0	S-11	10.0	0.50	5.00	41.0	225.0	S-12	8.0	0.50	4.00	28.0	112.0	S-13	8.0	5.00	40.00	60.0	2,400.0	S-14	6.0	1.00	6.00	202.0	1,212.0	S-15	6.0	0.50	3.00	89.0	258.0	S-16	5.0	0.50	2.50	130.0	325.0	0次管 計	-	-	-	471.0	1,412.0	合計	-	-	-	2,474.0	12,953.0			
観測位置	平均流速幅 B [m]	平均水深 H [m]	流速勾配 断面積 A [m ²]	流速長 L [m]	計画流出土砂量 V [m ³]																																																																																																																
S-1	1.5	0.50	0.75	54.0	40.5																																																																																																																
S-2	3.0	0.50	1.50	178.0	267.0																																																																																																																
S-3	6.0	0.50	3.00	124.0	370.0																																																																																																																
S-4	10.0	0.50	5.00	38.0	190.0																																																																																																																
S-5	8.0	0.50	4.00	73.0	292.0																																																																																																																
S-6	10.0	0.50	5.00	89.0	440.0																																																																																																																
S-7	7.0	1.00	7.00	182.0	1,244.0																																																																																																																
S-8	7.0	1.00	7.00	149.0	1,043.0																																																																																																																
S-9	8.0	0.75	6.00	202.0	1,212.0																																																																																																																
S-10	10.0	0.50	5.00	134.0	670.0																																																																																																																
S-11	10.0	0.50	5.00	41.0	225.0																																																																																																																
S-12	8.0	0.50	4.00	28.0	112.0																																																																																																																
S-13	8.0	5.00	40.00	60.0	2,400.0																																																																																																																
S-14	6.0	1.00	6.00	202.0	1,212.0																																																																																																																
S-15	6.0	0.50	3.00	89.0	258.0																																																																																																																
S-16	5.0	0.50	2.50	130.0	325.0																																																																																																																
0次管 計	-	-	-	471.0	1,412.0																																																																																																																
合計	-	-	-	2,474.0	12,953.0																																																																																																																

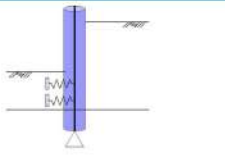
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由								
<p>・流木の最大長、および、最大直径は、流出流木量算出のための調査結果から推定する。なお、流木の最大長は土石流の平均流下幅を考慮するものとする。</p> <p>解説 流木の最大長L_{max}(m)は、土石流の平均流下幅を「土石流発生時に侵食が予想される平均深床幅」B_d(m)、上流から流出する立ち木の最大樹高H_{max}(m)とすると、 $H_{\text{max}} \geq 1.2B_d$の場合 $L_{\text{max}} = 1.2B_d$ $H_{\text{max}} < 1.2B_d$の場合 $L_{\text{max}} = H_{\text{max}}$ として推定する。流木の最大直径R_{max}(m)は、上流域において流木となると予想される立ち木の最大胸高直径(流木となること)が予想される立ち木のうち、大きなものから数えて5%の本数に当たる立ち木の胸高直径)とほぼ等しいとして推定する。</p> <p style="text-align: right;">※：深床幅の平均深床幅を採用</p> <p style="text-align: center;">第7図 流木調査</p> <p>h. 風荷重 (Pk) 風荷重は、「建築基準法及び同施行令」を適用し、以下の式により算出する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $P_k = C_f \cdot q \cdot A_k$ $C_f = C_{pe} \cdot C_{pi}$ $q = 0.6 E \cdot V_0^2$ $E = E_r \cdot G_f$ $E_r = 1.7 \cdot \left(\frac{H}{Z_g}\right)^\alpha$ <p> P_k：風荷重 (kN) C_f：風力係数 C_{pe}：外圧係数 (0.8^{※1}) C_{pi}：内圧係数 (-0.4^{※1}) q：速度圧 (kN/m²) A_k：受風面積 (m²) V_0：基準風速 (m/s) (32.0m/s^{※2}) E_r：平均風速の高さ方向の分布 G_f：ガスト影響係数 (2.2^{※1}) H：構築物の高さ (m) Z_g：地表面粗度区分による係数 (350^{※1}) α：地表面粗度区分による係数 (0.15^{※1}) </p> <p style="font-size: small;">※1：建築基準法及び同施行令 ※2：大阪市の基準風速</p> </div> <p>i. 積雪荷重 (Ps) 積雪荷重は、考慮する荷重の向きに対して直交する向きであることから考慮しない。</p> <p>2.5 許容限界 鋼管の許容限界は、「港湾の施設の技術上の基準・同解説（（社）国土交通省港湾局，2007年版）」を適用し、第4表に示す短期許容応力度とする。なお、短期許容応力度は1.5倍の割増しを考慮する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">第4表 鋼管の許容限界値</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種類</th> <th colspan="2">短期許容応力度 (N/mm²)</th> </tr> <tr> <th>曲げ圧縮、曲げ引張^{※1}</th> <th>せん断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SKK490</td> <td style="text-align: center;">315</td> <td style="text-align: center;">181</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：腐食代1mm考慮</p> </div> <p>2.6 評価方法</p>	種類	短期許容応力度 (N/mm ²)		曲げ圧縮、曲げ引張 ^{※1}	せん断	SKK490	315	181			
種類		短期許容応力度 (N/mm ²)									
	曲げ圧縮、曲げ引張 ^{※1}	せん断									
SKK490	315	181									

赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 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（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3 / 4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>鋼管は平面骨組みモデルとしてモデル化し、地盤と杭は地盤の剛性を考慮したバネで連結する。解析モデル図を第8図に示す。解析には解析コード「FRAME（面内）ver.4 Version4.03」を使用する。杭の軸直角方向バネ定数及び水平地盤反力の上限値は「道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編）・同解説（（社）日本道路協会、平成14年3月）」を適用し、次式により設定する。</p> $K_H = \eta_k \cdot \alpha_k \cdot k_H \cdot B_k$ $P_{HU} = \eta_p \cdot \alpha_p \cdot P_p \cdot B_k$ <p>K_H：杭の軸方向直角方向バネ定数（kN/m³） P_{HU}：水平地盤反力の上限値（kN/m²） η_k：群杭効果を考慮した水平方向地盤反力係数の補正係数（1.0^{※1}） η_p：群杭効果を考慮した水平地盤反力度の補正係数（1.0^{※1}） α_k：単杭における水平方向地盤反力係数の補正係数（1.5^{※1}） α_p：単杭における水平地盤反力度の補正係数（1.5^{※1}） B_k：杭の幅（m） P_p：受働土圧強度（kN/m²） k_H：杭の水平方向地盤反力係数（kN/m³）で、次式により算定する。</p> $k_H = k_{H0} \left(\frac{B_H}{0.3} \right)^{-3/4}$ <p>k_{H0}：直径0.3mの剛体円盤による平板荷重試験の値に相当する水平方向地盤反力係数（kN/m³）で、次式により算定する。</p> $k_{H0} = \frac{1}{0.3} \alpha E_0$ <p>B_H：荷重作用方向に直交する基礎の換算載荷幅（m）で、次式により算定する。</p> $B_H = \sqrt{D/\beta}$ <p>E_0：設計の対象とする位置での地盤変形係数（32,000kN/m^{2※2}） α：地盤反力係数の推定に用いる係数（8.0^{※1}） D：荷重作用方向に直交する基礎の載荷幅（m） β：基礎の特性値（m⁻¹）で、次式により算定する。</p> $\beta = \sqrt[4]{\frac{k_H D}{4EI}}$ <p>EI：基礎の曲げ剛性（kN・m²） <small>※1：道路橋示方書（I共通編・IV下部構造編） ※2：設置許可申請書に記載の盛土の物性値を適用</small></p>  <p>第8図 杭基礎の解析モデル概念図</p> <p>(1) 断面力の算定</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（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>杭に発生する断面力（曲げモーメント（M_{ku}）、せん断力（S_{ku}）、軸力（N_{ku}））はフレーム計算により算出する。</p> <p>(2) 応力度の算定 曲げ応力度及びせん断応力度は、以下の式により算定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(イ) 曲げ応力度</p> $\sigma_{ku} = \frac{M_{ku}}{Z} + \frac{N_{ku}}{A}$ <p>(ロ) せん断応力度</p> $\tau_{ku} = \frac{\alpha_{ku} \times S_{ku}}{A}$ </div> <p>ここで、鋼管杭の平均応力度に対する最大発生応力度の比 α_{ku} は、以下の式により算定する。 $\alpha_{ku} = 4(D^2 + D \cdot d + d^2) / (3(D^2 + d^2)) = 2$（∵ $D \approx d$） D：杭の外径 d：杭の内径</p> <p>3. 影響軽減対策 設計基準として土石流と地震の組み合わせは考慮する必要がないが、自然現象の不確定性を考慮し、発生すると施設への影響が甚大と想定されることから、基準地震動 S_s の作用及び影響軽減対策について検討する。</p> <p>【土石流発生前の基準地震動発生時】 土石流発生前に基準地震動 S_s が作用する場合は、堰堤に土砂が堆積していない状態で基準地震動 S_s に対して堰堤が健全である（短期許容応力度以内）ことを確認する。これにより、その後の土石流発生時には「2. 設計方針」の【土石流発生時】と同様の状態となる。</p> <p>【土石流発生後の基準地震動発生時】 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 S_s に対して、堰堤の健全性が確保（短期許容応力度以内）できる堆積制限位を算定する。この堆積制限位以内であれば、地震時においても堰堤の健全性が確保できる。</p> <p>一方で、堆砂位が堆積制限位以上であれば、天候が回復し現場の安全確認を実施後に、図3に示す通り、応急的に土砂を撤去し、堆積制限位以下にすることで、地震時においても堰堤の健全性が確保できる。応急的な措置が可能な期間は、土石流と基準地震動 S_s の組合せの発生確率から、7日間とする。（参考3参照）</p> <p>しかしながら、土石流発生後は堰堤内の土砂を速やかに撤去するものの撤去の作業性（流木、岩石混入の可能性）、作業時安全の確保（2次災害のおそれ）、堆積スピード（短時間で満砂位となるおそれ）といった不確定要素が土石流においてはあるため、応急的な土砂撤去で7日以内に堆積制限位以下にできないと判断された場合は、地震時に堰堤の健全性を確保できないことから、プラント停止を行う運用を定める。</p>			

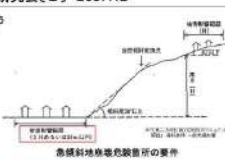
赤字：設備、運用又は体制の相違（設計方針の相違）
 青字：記載箇所又は記載内容の相違（記載方針の相違）
 緑字：記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大飯発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<div data-bbox="78 167 692 454"> <p>撤去が必要な土砂は、上図の土砂撤去部であり、この部分を撤去すれば堆積制限位置以上の主働土圧がかからないため、堆積制限位置以下の場合と同様の状態となる。なお、土砂撤去の見積もりについては、堆積制限位置以下にするため必要な撤去土砂量は2,500m³程度である。日当たりの撤去作業能力は540m³程度であり、重機の手配・準備は2日と想定している。</p> <p>図3 土石流発生後の土砂撤去の見積もり</p> </div> <div data-bbox="78 486 692 606"> <p>(参考1) 自然現象の考慮に関する評価について</p> <p>○自然現象の考慮に関する評価</p> <p>高浜3/4号炉を含む先行プラントの自然現象の評価に関する評価フローを以下に示す。</p> </div> <div data-bbox="78 614 692 1380"> <p>(ハザードの抽出)</p> <p>国内外の基準等^{※1}に基づき、考えられる外部ハザードを網羅的に抽出（53事象） <small>※1：NUREG-1407(NRC)、Specific Safety Guide No.55G-3(JAEA)、日本自然現象（国会資料編集会）等</small></p> <p>（個別評価）</p> <p>発電所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12事象^{※2}を選定し、個別評価 <small>※2：洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降雪、積雪、地震、地滑り、火山、生物学的事象、森林火災、鳥害</small></p> <p>（自然現象の組合せ）</p> <p>個別評価で考慮が必要な自然現象^{※3}に対して、網羅的に組合せを実施し、安全施設の安全機能を損なわないことを評価 <small>※3：風（台風）、竜巻、凍結、降雪、積雪、地震、地滑り、火山、生物学的事象、森林火災、地震、津波</small></p> <p>●評価の観点 ・個々の自然現象の確率に留意している。 ・異なる自然現象が同時に発生することにより異なる自然現象が与える影響よりも小さくなる、同時に発生するとは考えられない。</p> <p>荷重の組合せにおいて、重要な場合の追加評価が必要 荷重以外の組合せについて、安全施設の安全機能を損なわないことを確認</p> <p>（荷重の組合せ）</p> <p>荷重の組合せにおいて、主荷重（施設に与える影響が支配的になる）、従荷重（発生頻度が高く、主荷重より小さい）の性質を踏まえて組合せを検討</p> <p>●主荷重同士の場合については、従属事象、独立事象であるかを踏まえ組合せの要否を検討する。 ●主荷重と従荷重の組合せは同時に作用することを考慮する。</p> <p>主荷重：地震、津波、火山灰、地滑り（土石流） 従荷重：風、積雪（高浜は多雪区域となるため、常時荷重として扱う。）</p> <p>以下の荷重の組合せを考慮する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●地震【主】+津波【主】+風【従】+積雪【常】 ●火山灰【主】+風【従】+積雪【常】 ●地滑り（土石流）【主】+風【従】+積雪【常】 <p>●地震と津波については、従属事象であるため、組合せを考慮する。 ●その他の主荷重同士の組合せは互いに独立事象であるため、組合せを考慮しない。</p> </div>			

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

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（自然現象：別添資料1）

大阪発電所3/4号炉	女川原子力発電所2号炉	泊発電所3号炉	相違理由
<p>(参考2) 崩壊土砂の到達距離について</p> <p>【第二次改訂版】宅地防災マニュアルの解説 編集宅地防災研究会〔II〕2007.12</p> <p>本文欄においては、第X章 自然災害等への対応において、土砂災害に係る危険箇所のうち、宅地造成に伴う災害に最も顕著な危険箇所（宅地造成箇所）の考え方を示している。 『土砂災害に係る危険箇所のうち、宅地造成に伴う災害に最も顕著な危険箇所（宅地造成箇所）の考え方を示す。』</p> <p>【宅地造成箇所の要件】 ① 宅地造成の傾斜角が30度以上であること。 ② 斜面の高さが10m以上であること。 ③ 斜面土砂又は落下物が人等の死傷を招くこと（官公署、学校、病院、等） 被害がある場合は予備調査とする。</p> <p>斜面土砂又は落下物、斜面に付する土砂の堆積体（傾斜角以上の土砂の堆積体）の下方及び上縁から当該危険箇所の長さ、それぞれ及びその距離の距離（100mを単位とする。）をいう。」</p>  <p>(参考3) 応急的措置期間（7日間）について</p> <p>土石流が発生する確率は、「砂防基本計画策定指針（土石流・流木対策編）解説」（国土交通省）において100年確率の降雨量で評価するものとされていることから、1×10^{-2}/年[*]、また、基準地震動 S_s の発生確率は 5×10^{-4}/年であることから、土石流発生後の土砂を 2×10^2/年（7.3日）で必要土砂を撤去できれば、発生確率が 1×10^{-7}/年を下回る。</p> <p>※大阪発電所地域の100年降雨確率は340mm/日（出典：福井県の降雨強度式（北川・大飯領域）より（福井県河川課発行））であり、その地域の最寄りの気象官署である舞鶴特別地域気象観測所では日最大降水量445.5mm（1953年9月25日）が観測されている。それに対し、当該土石流危険渓流においては、土石流が発生した形跡がないことから、土石流の発生確率を 1×10^{-2}/年と見積もることは保守的と考えられる。</p>			

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	DB062T-9 r.5.0
提出年月日	令和5年3月31日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について (設計基準対象施設等) 比較表

第6条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）

令和5年3月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

比較結果等を取りまとめた資料

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

1-1) 設計方針・運用・体制などを変更し、まとめ資料を修正した箇所と理由

- a. 大飯3／4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : 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防護対象施設に含めた。
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし
- d. 当社が自主的に変更したもの : なし

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

- a. 大飯3／4号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : なし
- b. 女川2号炉まとめ資料と比較した結果、変更したもの : まとめ資料全般に対して、女川2号炉審査実績の反映を行った。
- c. 他社審査会合の指摘事項等を確認した結果、変更したもの : なし
- d. 当社が自主的に変更したもの : なし

1-3) バックフィット関連事項

なし

1-4) その他

女川2号炉まとめ資料に合わせて記載ぶりを修正し、結果として差異がなくなった箇所があるが、本比較表にはその該当箇所の識別はしていない。

2. 女川2号炉まとめ資料との比較結果の概要

- ・女川2号炉と泊3号炉の設計方針の相違点について、下表に取り纏めた。
- ・評価方針等の相違点があるが、原子力発電所の竜巻影響評価ガイドに従い評価を実施し、基準適合性を確認することに相違は無く、竜巻に対する基本設計方針は女川2号炉と泊3号炉で相違は無い。

No.	大項目	小項目	記載箇所	女川	泊	相違説明
1	①評価対象施設	屋外施設 (評価対象施設)	<p>【本文】</p> <p>1.8.2.1.3 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1】</p> <p>1.2.2(1) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1 添付資料1.2】</p> <p>評価対象施設の抽出について</p>	<p>(a) 原子炉補機冷却海水ポンプ (配管, 弁含む。)</p> <p>(b) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (配管, 弁含む。)</p> <p>(c) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ</p> <p>(d) 復水貯蔵タンク</p> <p>(e) 非常用ガス処理系 (屋外配管)</p> <p>(f) 排気筒</p> <p>(g) 原子炉建屋</p>	<p>・排気筒 (建屋外)</p>	<p>・屋外に設置している外部事象防護対象施設の相違</p> <p>・プラント設計の相違により、評価対象施設が相違している。</p> <p>・泊に外部事象防護対象施設となる建屋はない。</p>
2	①評価対象施設	外部事象防護対象施設を内包する区画	<p>【本文】</p> <p>1.8.2.1.3 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1】</p> <p>1.2.2(1) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1 添付資料1.2】</p> <p>評価対象施設の抽出について</p>	<p>(h) タービン建屋 (気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ等を内包)</p> <p>(i) 制御建屋 (中央制御室を内包)</p> <p>(j) 軽油タンク室 (軽油タンクA系及び軽油タンクB系を内包)</p> <p>(k) 軽油タンク室 (H) (軽油タンクHPCS系を内包)</p>	<p>・外部遮へい建屋 (原子炉容器他を内包)</p> <p>・周辺補機棟 (主蒸気管他を内包)</p> <p>・燃料取扱棟 (使用済燃料ピット他を内包)</p> <p>・原子炉補助建屋 (中央制御室他を内包)</p> <p>・ディーゼル発電機建屋 (ディーゼル発電機他を内包)</p> <p>・A1, A2-燃料油貯油槽タンク室 (A1, A2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽を内包)</p> <p>・B1, B2-燃料油貯油槽タンク室 (B1, B2-ディーゼル発電機燃料油貯油槽を内包)</p> <p>・循環水ポンプ建屋 (原子炉補機冷却海水ポンプ他を内包)</p> <p>・タービン建屋 (タービン保安装置他を内包)</p>	<p>・外部事象防護対象施設を内包する区画の相違</p> <p>・プラント設計の相違により、評価対象施設が相違している。</p>

No.	大項目	小項目	記載箇所	女川	泊	相違説明
3	①評価対象施設	屋内の施設で外気と繋がっている施設	<p>【本文】</p> <p>1.8.2.1.3 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1】</p> <p>1.2.2(1) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1 添付資料1.2】</p> <p>評価対象施設の抽出について</p>	<p>(a) 中央制御室換気空調系、計測制御電源室換気空調系及び原子炉補機室換気空調系</p> <p>(b) 原子炉棟給排気隔離弁（原子炉建屋原子炉棟換気空調系）</p> <p>(c) 軽油タンクA系（燃料移送ポンプ等含む。）</p> <p>(d) 軽油タンクB系（燃料移送ポンプ等含む。）</p> <p>(e) 軽油タンクHPCS系（燃料移送ポンプ等含む。）</p>	<ul style="list-style-type: none"> 換気空調設備（アニュラス空気浄化設備、格納容器空調装置、補助建屋空調装置、試料採取室空調装置、中央制御室空調装置、電動補助給水ポンプ室換気装置、制御用空気圧縮機室換気装置、ディーゼル発電機室換気装置及び安全補機閉閉器室空調装置） 排気筒（建屋内） 	<ul style="list-style-type: none"> 屋内の施設で外気と繋がっている施設の相違 プラント設計の相違により、評価対象施設が相違している。
4	①評価対象施設	外殻となる施設による防護機能が期待できない施設	<p>【本文】</p> <p>1.8.2.1.3 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1】</p> <p>1.2.2(1) 外部事象防護対象施設等のうち評価対象施設</p> <p>【別添資料1 添付資料1.2】</p> <p>評価対象施設の抽出について</p>	<p>(a) 原子炉補機室換気空調系</p>	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料ビット 使用済燃料ラック 新燃料ラック 燃料移送装置 使用済燃料ビットクレーン 燃料取扱棟クレーン 燃料取扱キャナル キャスクビット 燃料検査ビット 原子炉補機冷却海水ポンプ 原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ 配管及び弁（原子炉補機冷却海水系統） 原子炉補機冷却水サージタンク（配管及び弁含む） 主蒸気系統配管他 制御用空気系統配管 蓄熱室加熱器 タービン保安装置及び主蒸気止め弁 	<ul style="list-style-type: none"> 外殻となる施設による防護機能が期待できない施設の相違 燃料取扱棟は、建屋構造が鉄骨造であり、設計飛来物の侵入を防止できないため、建屋の外殻による防護機能が期待できない。（対象設備：使用済燃料ビット、使用済燃料ラック、新燃料ラック、燃料移送装置、使用済燃料ビットクレーン、燃料取扱棟クレーン、燃料取扱キャナル、キャスクビット、燃料検査ビット） 循環水ポンプ建屋は、建屋構造が鉄骨造であり、設計飛来物の侵入を防止できないため、建屋の外殻による防護機能が期待できない。（対象設備：原子炉補機冷却海水ポンプ、原子炉補機冷却海水ポンプ出口ストレーナ、配管及び弁（原子炉補機冷却海水系統）） 周辺補機棟、原子炉補助建屋及びディーゼル発電機建屋の開口部（扉類）は、設計飛来物の侵入を防止できないため、当該開口部近傍に設置されていることにより建屋の外殻による防護機能が期待できない。（対象設備：原子炉補機冷却水サージタンク（配管及び弁含む）、主蒸気系統配管他、制御用空気系統配管、蓄熱室加熱器） タービン建屋は、建屋構造が鉄骨造であり、設計飛来物の侵入を防止できないため、建屋の外殻による防護機能が期待できない。（対象設備：タービン保安装置及び主蒸気止め弁）