

玄海原子力発電所 参考資料	
資料番号	G S s - 2 (比較) - 2
提出年月日	2023年11月7日

## 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉

標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う  
設置変更許可申請書の変更要否の整理について

### 伊方発電所3号炉との比較表

2023年11月

九州電力株式会社

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版)	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p style="text-align: center;">目 次</p> <p>1. 概要 ----- 1</p> <p>2. 確認方法 ----- 2</p> <p>3. 確認結果 ----- 10</p> <p>4. まとめ ----- 23</p> <p>添付資料 1 標準応答スペクトル考慮に伴う事故シーケンスグループ選定への影響について</p> <p>添付資料 2 基準津波と組み合わせる地震について</p> <p style="text-align: center;">i</p>	<p style="text-align: center;">目 次</p> <p style="text-align: right;">頁</p> <p>1. 概 要 .....1</p> <p>2. 確認方法 .....2</p> <p>3. 確認結果 .....6</p> <p>4. まとめ .....22</p> <p>添付資料 1 標準応答スペクトル考慮に伴う事故シーケンスグループ選定への影響について</p> <p>添付資料 2 基準津波と組み合わせる地震について</p> <p style="text-align: center;">i</p>	<p style="text-align: center;">—</p>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>1. 概要</p> <p>令和3年4月21日に「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）等が一部改正され、基準地震動評価について、震源を特定せず策定する地震動のうち全国共通に考慮すべき地震動として、標準応答スペクトルを考慮した評価が新たに規制に取り入れられた。</p> <p>基準地震動については、「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。）の第4条「地震による損傷の防止」で定義されているが、その他の条文の適合性の確認でも、幅広く用いている。</p> <p>そこで、標準応答スペクトルを考慮した評価に基づき策定した基準地震動Ss-3-3を追加した設置変更許可申請にあたり、令和2年9月16日付け原規規発第2009168号にて許可を受けた設置変更許可申請書（以下「既許可申請書」という。）から変更すべき事項を網羅的に抽出しており、本資料ではその妥当性について説明するものである。</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p>1. 概要</p> <p>令和 3 年 4 月 21 日に「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）等が一部改正され、基準地震動評価について、震源を特定せず策定する地震動のうち全国共通に考慮すべき地震動として、標準応答スペクトルを考慮した評価が新たに規制に取り入れられた。</p> <p>基準地震動については、「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。）の第 4 条「地震による損傷の防止」で定義されているが、その他の条文の適合性の確認でも、幅広く用いている。</p> <p>そこで、標準応答スペクトルを考慮した評価に基づき策定した基準地震動 Ss-6 を追加した設置変更許可申請にあたり、令和 3 年 4 月 28 日付け原規規発 2104282 号にて許可を受けた設置変更許可申請書（以下「既許可申請書」という。）から変更すべき事項を網羅的に抽出しており、本資料ではその妥当性について説明するものである。</p> <p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">—</p>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号炉	差 異 理 由
<p>2. 確認方法</p> <p>既許可申請書について、基準地震動及び弾性設計用地震動（以下「基準地震動等」という。）に対する設計方針や評価結果の記載の有無を確認するとともに、Ss-3-3の追加に伴う記載内容の変更要否を検討する。</p> <p>併せて、既許可申請書に対する安全審査資料から基準地震動等の評価を抽出し、既許可申請書に記載の内容に影響を及ぼすかどうか確認する。</p> <p>本検討フローを第2-1図に示す。</p> <p>【検討フロー詳細】</p> <p>①既許可申請書を網羅的に確認し、基準地震動等に対する設計方針や評価結果の記載の有無を抽出する。</p> <p>②抽出した記載のうち、基準地震動等に対する評価結果については、Ss-3-3の追加に伴い、既許可申請書に記載の評価結果に影響するか検討を行い、影響する場合は、設置変更許可申請書において、評価を実施の上、同申請書に反映する。</p> <p>③既許可申請書に記載の設計方針を決定するにあたり、基準地震動等に対する評価結果に基づいていないか確認するため、既許可申請書に対する安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果を網羅的に抽出する。確認した安全審査資料を第2-1表に示す。</p> <p>ここで、第2-2図に示すとおり、追加する基準地震動Ss-3-3は、水平方向においては、既存の基準地震動Ss-1に包絡されており、鉛直方向においては、既存の基準地震動を上回っている周期帯があるものの、その範囲は狭く、超過している割合も小さい。具体的な加速度の超過割合としては、周期約0.035秒(以下「超過周期1」という。)において1%未満、周期約0.07~0.09秒(以下「超過周期2」という。また、超過周期1及び超過周期2を合わせて、以下「超過周期」という。)において7%未満(以下「最大超過率」という。)である。一般的な施設の耐震評価において、水平方向の地震力が支配的であることに加え、追加する基準地震動Ss-3-3の水平方向の加速度は、既存の基準地震動Ss-1に対して、超過周期1において約95%、超過周期2において約91%であることを踏まえれば、<b>設計及び工事計画認可申請書への見通しを有する。</b></p> <p>よって、安全審査資料において、基準地震動等に対する評価結果が記載されているが、その評価結果が(設計及び)工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて(設計及び)工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示している内容については、同申請手続きの中で評価結果をお示しすることとし、抽出の対象外とする。</p> <p>なお、設計及び工事計画認可申請においては、認可実績のある評価手法を</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>2. 確認方法</p> <p>既許可申請書について、基準地震動及び弾性設計用地震動（以下「基準地震動等」という。）に対する設計方針や評価結果の記載の有無を確認するとともに、Ss-6の追加に伴う記載内容の変更要否を検討する。</p> <p>併せて、既許可申請書に対する安全審査資料から基準地震動等の評価を抽出し、既許可申請書に記載の内容に影響を及ぼすかどうか確認する。</p> <p>本検討のフローを第2-1図に示す。</p> <p>【検討フロー詳細】</p> <p>①既許可申請書を網羅的に確認し、基準地震動等に対する設計方針や評価結果の記載の有無を抽出する。</p> <p>②抽出した記載のうち、基準地震動等に対する評価結果については、Ss-6の追加に伴い、既許可申請書に記載の評価結果に影響するか検討を行い、影響する場合は、設置変更許可申請書において、評価を実施の上、同申請書に反映する。</p> <p>③既許可申請書に記載の設計方針を決定するにあたり、基準地震動等に対する評価結果に基づいていないか確認するため、既許可申請書に対する安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果を網羅的に抽出する。確認した安全審査資料を第2-1表に示す。</p> <p>ここで、第2-2図に示すとおり、追加する基準地震動 Ss-6 (令和 5 年 6 月 16 日付け第 1160 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合にて提示した基準地震動 Ss-6) の超過周期及び超過割合は、水平方向については、主に約 0.06~0.19 秒において最大 1 割程度、鉛直方向については、主に約 0.07~0.08 秒において最大でも 1 割未満である。</p> <p>安全審査資料において、基準地震動等に対する評価結果が記載されているが、その評価結果が設計及び工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて設計及び工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示している内容については、基準地震動 Ss-6 の超過周期及び超過割合を踏まえ、既許可申請書の設計方針を変更する必要はないことを確認した場合において、抽出の対象外とする。</p> <p>なお、設計及び工事計画認可申請においては、認可実績のある評価手法を採用し、必要に応じて支持構造物の追設等の耐震工事等を実施することで、設置変更許可申請書の設計方針に基づいた申請を行う。</p> <p>また、基準地震動 Ss-6 の追加が、評価結果や考察に影響を与えない内容についても、その根拠を示した上で抽出の対象外とする。</p> <p>④基準地震動等に対する設計方針の記載について、③での確認結果も踏まえ、記載変更の必要性について検討する。</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>・玄海 3, 4 号では、水平方向において Ss-6 が現行 Ss を上回っているため、安全審査資料の抽出にあたっては、設工認申請書の評価結果を確認し、既許可申請書の設計方針への影響を考察した上で、抽出要否を判断することとした。</p>



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

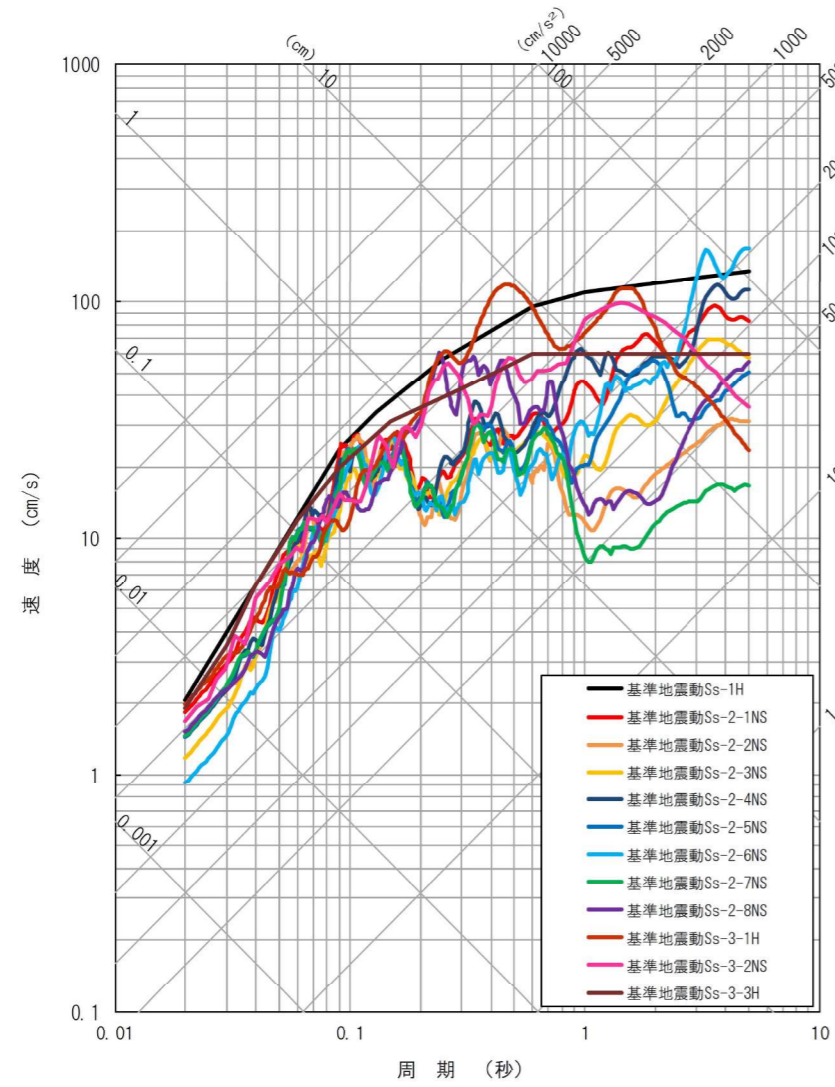
伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>採用し、必要に応じて支持構造物の追設等の耐震工事等を実施することで、設置変更許可申請書の設計方針に基づいた申請を行う。</p> <p>また、基準地震動Ss-3-3の追加が、評価結果や考察に影響を与えない内容についても、その根拠を示した上で抽出の対象外とする。</p> <p>④基準地震動等に対する設計方針の記載について、③での確認結果も踏まえ、記載変更の必要性について検討する。</p> <p style="text-align: center;">3</p>	—	—

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
<div data-bbox="320 478 1127 1260" data-label="Diagram"> <pre>                     graph TD                         Start[既許可申請書の確認] --&gt; D1{①既許可申請書に 基準地震動等に係る 記載はあるか?}                         D1 -- No --&gt; End[変更対象外]                         D1 -- Yes --&gt; D2{②Ss-3-3追加に伴い 既許可申請書に記載の 評価結果に影響するか?}                         D2 -- No --&gt; D3{④Ss-3-3追加に伴い 設計方針等の申請書記載事項に 変更はあるか?}                         D2 -- Yes --&gt; Eval[申請時に評価を実施]                         Eval --&gt; End                         D3 -- No --&gt; End                         D3 -- Yes --&gt; Eval                         D4[③安全審査資料における基準 地震動等に係る評価*の抽出] --&gt; Eval                         D4 --&gt; D5[確認を実施し、 ④の検討に考慮する]                         D5 --&gt; D3                     </pre> </div> <div data-bbox="320 1270 1163 1339" data-label="Text"> <p>※ その評価結果が(設計及び)工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて(設計及び)工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示しているもの、並びに基準地震動Ss-3-3の追加が評価結果や考察に影響を与えないものは除く。</p> </div> <div data-bbox="356 1386 1142 1417" data-label="Caption"> <p>第2-1図 基準地震動Ss-3-3の追加に伴う既許可申請書への影響検討フロー</p> </div> <div data-bbox="712 1764 756 1795" data-label="Page-Footer"> <p>4</p> </div>	<div data-bbox="1498 441 2404 1365" data-label="Diagram"> <pre>                     graph TD                         Start[既許可申請書の確認] --&gt; D1{①既許可申請書に 基準地震動等に係る 記載はあるか?}                         D1 -- No --&gt; End[変更対象外]                         D1 -- Yes --&gt; D2{②Ss-6追加に伴い 既許可申請書に記載の 評価結果に影響するか?}                         D2 -- No --&gt; D3{④Ss-6追加に伴い 設計方針等の申請書記載事項に 変更はあるか?}                         D2 -- Yes --&gt; Eval[申請時に評価を実施]                         Eval --&gt; End                         D3 -- No --&gt; End                         D3 -- Yes --&gt; Eval                         D4[③安全審査資料における基準 地震動等に係る評価*の抽出] --&gt; Eval                         D4 --&gt; D5[確認を実施し、 ④の検討に考慮する]                         D5 --&gt; D3                     </pre> </div> <div data-bbox="1498 1375 2418 1459" data-label="Text"> <p>※ その評価結果が設計及び工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて設計及び工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示しているものについては、Ss-6の超過周期及び超過割合を踏まえ既許可申請書の設計方針を変更する必要はないことを確認した場合において、抽出の対象外とする。また、基準地震動Ss-6の追加が評価結果や考察に影響を与えないものについても、抽出の対象外とする。</p> </div> <div data-bbox="1617 1480 2270 1512" data-label="Caption"> <p>第2-1図 Ss-6追加に伴う既許可申請書の変更要否検討フロー</p> </div> <div data-bbox="1914 1764 1958 1795" data-label="Page-Footer"> <p>3</p> </div>	<div data-bbox="2597 840 2819 1323" data-label="Text"> <p>・玄海 3, 4 号では、水平方向において Ss-6 が現行 Ss を上回っているため、安全審査資料の抽出にあたっては、設工認申請書の評価結果を確認し、既許可申請書の設計方針への影響を考察した上で、抽出要否を判断することとした。</p> </div>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

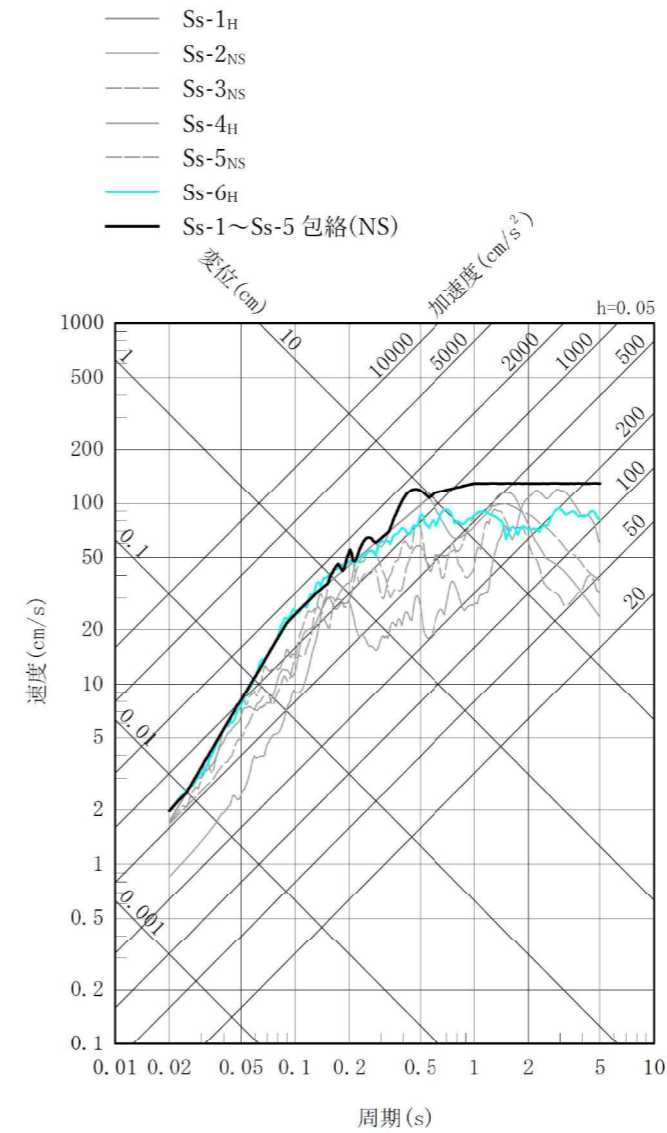
伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 月 1 8 日 提 出 版)



第2-2図 (1/3) 基準地震動Ss-3-3と既存の基準地震動の比較 (水平[NS]方向)

5

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉



第 2-2 図 (1/3) Ss-6 と現行の基準地震動 Ss-1~5 の比較 (水平[NS]方向)

4

差異理由

—

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
<p>第2-2図 (2/3) 基準地震動Ss-3-3と既存の基準地震動の比較 (水平[EW]方向)</p>	<p>第 2-2 図 (2/3) Ss-6 と 現 行 の 基 準 地 震 動 Ss-1~5 の 比 較 (水 平 [EW] 方 向)</p>	<p>—</p>
<p>6</p>	<p>5</p>	

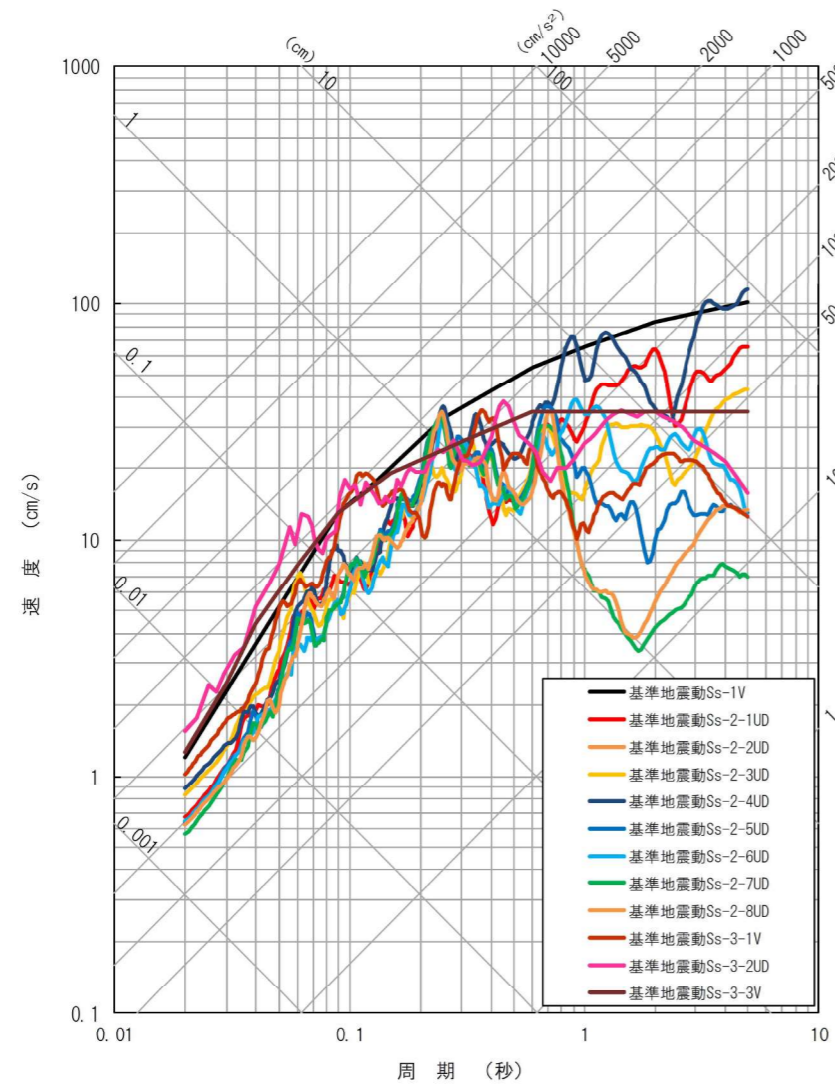


【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 月 1 8 日 提 出 版)

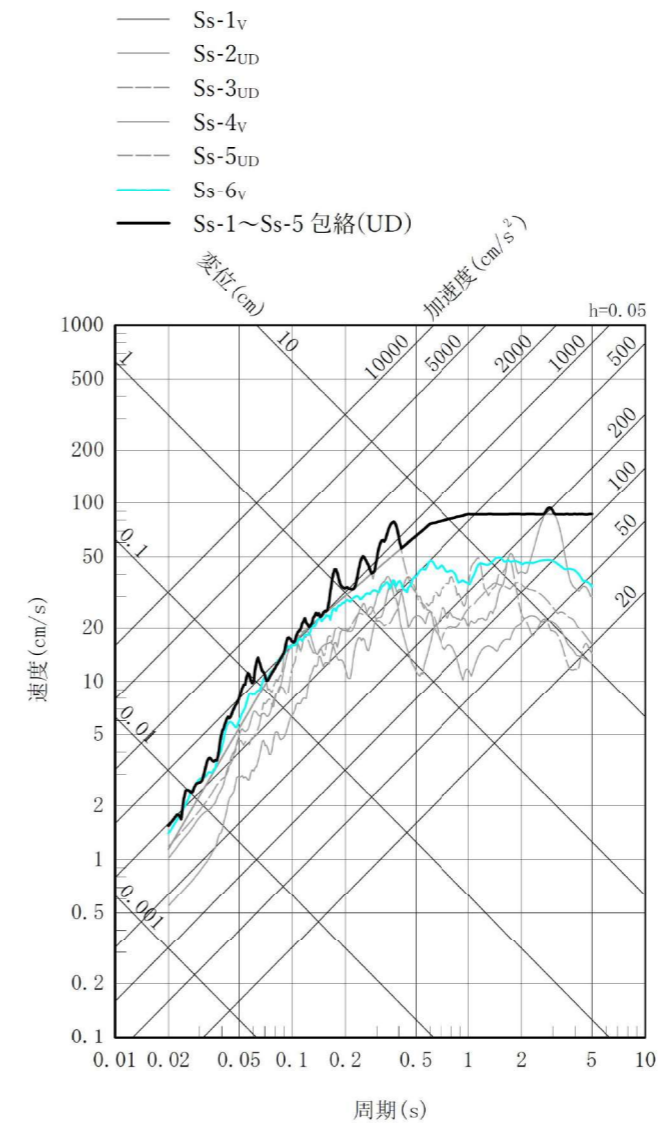
玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号炉

差異理由



第 2-2 図 (3/3) 基準地震動 Ss-3-3 と既存の基準地震動の比較 (鉛直方向)

7



第 2-2 図 (3/3) Ss-6 と現行の基準地震動 Ss-1~5 の比較 (鉛直方向)

6

伊方発電所3号炉 (令和4年11月18日提出版)	玄海原子力発電所3号炉及び4号炉	差異理由
<p><b>第2-1表 確認した安全審査資料(1/2)</b></p> <p>安全審査資料名 (提出日)</p> <p>許可番号 (許可日)</p> <p>原東風発第1507151号 (平成27年7月15日)</p> <p>原東風発第1610238号 (平成28年11月2日)</p> <p>原東風発第1710043号 (平成29年10月4日)</p> <p>非常用ガスタービン発電機の設置</p> <p>設置許可基準規則等への適合性について(設計基準対象施設)(平成27年7月8日)                  SA-08-01 設置許可基準規則等への適合性について(重大事故等対処設備)(SA-08-01(補)含む)(平成27年7月8日)                  SA-10-01 重大事故等対処策の有効性評価(平成27年7月8日)                  SA-10-04 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料(平成27年7月8日)</p> <p>1号炉上に伴う核燃料物質の年間予定使用量の變更に伴う七号變更であるため、安全審査資料は提出してない</p> <p>「伊方発電所3号炉 標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請について(機密情報記載箇所抜粋)」に示す。</p> <p>本箇所の記載内容は機密に係る事項を含むため、伊方発電所安全審査資料S1-2を参照</p> <p>GT-1-3 設置許可基準規則等への適合性について(非常用ガスタービン発電機)(平成29年10月4日)                  GT-2-2 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料(非常用ガスタービン発電機)(平成29年10月4日)                  GT-3-1 設置許可基準規則等への適合性について(非常用ガスタービン発電機)(平成29年10月4日)                  BAT-1-7 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料(非常用ガスタービン発電機)(平成29年10月4日)                  BAT-2-5 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料(非常用ガスタービン発電機)(平成29年10月4日)                  BAT-3-1 原東風発第1400223号(平成30年3月13日)                  BAT-4-4 伊方発電所の発電用原子炉の設置変更(3号原子炉施設の變更)に係る原東風発第1400223号(平成30年3月13日)                  BAT-5-2 伊方発電所の発電用原子炉の設置変更(3号原子炉施設の變更)に係る原東風発第1400223号(平成30年3月13日)</p>	<p><b>第2-1表 確認した安全審査資料(1/2)</b></p> <p>安全審査資料名 (提出日)</p> <p>許可番号 (許可日)</p> <p>原東風発第1610235号 (平成28年11月2日)</p> <p>原東風発第1700182号 (平成29年11月16日)</p> <p>原東風発第1901168号 (平成31年1月16日)</p> <p>原東風発第1901169号 (平成31年1月16日)</p> <p>原東風発第1900029号 (平成31年1月16日)</p> <p>原東風発第1900029号 (令和元年9月25日)</p> <p>原子力発電所3号及び4号炉の設置変更(1号、2号、3号及び4号炉)の設置変更(1号、2号、3号及び4号炉)の設置変更(平成28年9月21日)</p> <p>DB-100 改1 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(設計基準対象施設)(平成29年11月10日)                  SA-100 改1 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対処設備)(平成29年11月10日)                  SA-101 改1 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対処設備) 補足説明資料(平成29年11月10日)                  SA-073 改28 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対処設備)の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準(1)に示す(平成29年11月10日)                  SA-074 改23 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対処設備)の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準(2)に示す(平成29年11月10日)                  RR-002-3 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準規則等への適合性について(特定重大事故等対処設備)及び設置許可基準規則等への適合性について(特定重大事故等対処設備)の適用に関する取組(平成30年11月8日)                  RR-003-5 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準規則等への適合性について(特定重大事故等対処設備)の適用に関する取組(平成30年11月8日)</p> <p>3号炉の使用済燃料貯蔵設備の所蔵能力の變更                  3号炉の使用済燃料貯蔵設備の一部、使用済燃料貯蔵設備の一部及び使用済燃料ピット水浄化装置設備の3号炉及び4号炉の適用性                  派文生保特保(1号炉及び3号炉)及び3号炉及び4号炉の適用性(平成29年11月18日)</p>	



伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）

案件	許可番号 (許可日)	安全審査資料名 (提出日)
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程の改正に伴う地盤時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持に係る設計方針の追加	原規発第1812123号 (平成30年12月12日)	伊方発電所3号炉地盤時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持について<補足説明資料> (平成30年10月1日)
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程の改正に伴う「相属列羽原子力発電所6号炉及び7号炉の新規制基適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映に伴う改正規程」への適合性について (平成30年11月8日)	原規発第1901165号 (平成31年1月16日)	相属列羽原子力発電所6号炉及び7号炉の新規制基適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映に伴う改正規程について (平成30年11月8日)
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程の改正に伴う「有毒ガスの発生に対する防護方針の追加	原規発第2001257号 (令和2年1月29日)	中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について (令和元年12月10日)
使用済燃料乾式貯蔵施設の設置	原規発第2009168号 (令和2年9月16日)	設置許可基準規程等への適合性について (使用済燃料乾式貯蔵施設) (令和元年11月7日)

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉

案件	許可番号 (許可日)	安全審査資料名 (提出日)
所内常設直流電源設備（3系統目）の設置	原規発第1912255号 (令和元年12月25日)	玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準規程等への適合性について (所内常設直流電源設備（3系統目）；【43条、57条】<補足説明資料> (2019年11月18日)
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程の改正に伴う中央制御室、緊急時対策所、特定重大事故等対処施設等に対して、有毒ガスの発生に対する防護方針について記載	原規発第2001257号 (令和2年1月29日)	玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 緊急時対策室及び有毒ガス防護について (2019年12月9日)
使用済燃料乾式貯蔵施設の設置	原規発第2104282号 (令和3年4月28日)	設置許可基準規程等への適合性について (使用済燃料乾式貯蔵施設) (2021年2月19日)

差異理由

差異理由



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>3. 確認結果</p> <p>3.1 既許可申請書の抽出結果 既許可申請書を網羅的に確認し、基準地震動等に対する設計方針や評価結果の記載を抽出した。（第2-1図①） 抽出結果を第3-1表に示す。なお、添付書類八のうち、「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」については、申請毎の安全設計の方針を記載したものであり、申請により更新するものではないため、確認を省略する。</p> <p>3.2 Ss-3-3追加に伴い影響する評価結果の抽出結果 3.1項で抽出した記載のうち、基準地震動等に対する評価結果については、Ss 3 3の追加に伴い、評価結果に影響するか検討を行った。（第2-1図②） 検討の結果、Ss-3-3追加に伴い評価結果に影響する項目として、第3-1表の橙色ハッチングで示した添付書類六の「3. 地盤」に記載の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価結果、並びに「5. 地震」に記載の基準地震動の策定結果が抽出された。これらについて、Ss-3-3追加に伴い変更が必要となる結果については、設置変更許可申請書に記載し、申請を行った。</p> <p>3.3 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果の抽出結果 既許可申請書に記載の設計方針を決定するにあたり、基準地震動等に対する評価結果に基づいていないか確認するため、既許可申請書に対する安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果を網羅的に抽出した。（第2-1図③） 抽出結果を第3-2表に示す。記載されている基準地震動等に対する評価結果については、いずれも基準地震動等の追加が、その評価結果や考察に影響を与えないか、若しくは（設計及び）工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて（設計及び）工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示している内容であることを確認したことから、既許可申請書に記載の設計方針に影響を与えるものはないことを確認した。 なお、既許可申請書に対する安全審査資料において、（設計及び）工事計画認可申請書に対する見通しを示した評価結果については、基準地震動Ss-3-3追加に伴う設計及び工事計画への見通しについても、同表にて考察を行い、見通しを得ている。 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">②</span></p> <p>3.4 設計方針等の変更の必要性の検討結果 3.3項にて、安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果は、既許可申請書に影響を与えないことを確認したことから、3.1項の抽出結果のうち、</p>	<p>3. 確認結果</p> <p>3.1 既許可申請書の抽出結果 既許可申請書を網羅的に確認し、基準地震動等に対する設計方針や評価結果の記載を抽出した。（第2-1図①） 抽出結果を第3-1表に示す。なお、添付書類八のうち、「1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針」については、申請毎の安全設計の方針を記載したものであり、申請毎に更新するものではないため、確認を省略する。</p> <p>3.2 Ss-6追加に伴い影響する評価結果の抽出結果 3.1項で抽出した記載のうち、基準地震動等に対する評価結果については、Ss-6の追加に伴い、評価結果に影響するか検討を行った。（第2-1図②） 検討の結果、Ss-6追加に伴い評価結果に影響する項目として、第3-1表の橙色ハッチングで示した添付書類六の「7.5 地震」に記載の基準地震動の策定結果、並びに「7.6 原子炉格納容器、原子炉周辺建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性」に記載の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価結果が抽出された。これらについて、Ss-6追加に伴い変更が必要となる結果については、設置変更許可申請書に記載し、申請を行った。</p> <p>3.3 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果の抽出結果 既許可申請書に記載の設計方針を決定するにあたり、基準地震動等に対する評価結果に基づいていないか確認するため、既許可申請書に対する安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果を網羅的に抽出した。（第2-1図③） 抽出結果を第3-2表に示す。記載されている基準地震動等に対する評価結果については、以下の(1)又は(2)の事項に該当することから、既許可申請書に記載の設計方針に影響を与えるものではないことを確認した。 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">(1) 基準地震動等の追加が、その評価結果や考察に影響を与えないこと</span> <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">(2) 設計及び工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて設計及び工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示している内容については、基準地震動 Ss-6 の超過周期及び超過割合を踏まえ、既許可申請書の設計方針を変更する必要はないこと</span> <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">①</span> なお、基準地震動 Ss-6 追加に伴う施設への影響については、新規制基準適合性設工認以降の既設工認申請書に評価結果が記載された施設を対象として、網羅的に確認している。具体的には、基準地震動 Ss-6 の水平方向及び鉛直方向の超過周期に固有周期を有する施設を対象として、基準地震動 Ss-6 の超過割合と施 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">②</span> <span style="color: red;">（次頁へ続く）</span></p>	<p>① 玄海 3, 4 号では、水平方向において Ss-6 が現行 Ss を上回っているため、安全審査資料の抽出にあたっては、設工認申請書の評価結果を確認し、既許可申請書の設計方針への影響を考察した上で、抽出要否を判断することとした。</p> <p>② 玄海 3, 4 号では、水平方向において Ss-6 が現行 Ss を上回っているため、施設への影響確認にあたっては、設工認申請書を網羅的に確認した上で、既許可の設計方針を変更する必要はないことを確認している。</p>



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>設計方針について、基準地震動等の追加に伴い記載変更の必要性について検討した。(第2-1図④)</p> <p>検討結果を第3-3表に示す。記載のほとんどが、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計する方針の記載であるが、基準地震動等の追加を考慮した場合でも「基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計する」という基本的設計方針の変更はない。</p> <p>① なお、添付書類五については、最新の技術者数等を更新し、添付書類十一については、本申請における品質管理を記載する。</p> <p style="text-align: center;">11</p>	<p>(前頁より)</p> <p>設の現行裕度を基に考察した結果、いずれも認可実績のある評価手法の適用及び支持構造物の追設等が可能であることから、耐震安全性を満足する見通しであり、既許可の設計方針を変更する必要はないことを確認した。</p> <p>3.4 設計方針等の変更の必要性の検討結果</p> <p>3.3 項にて、安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価結果は、既許可申請書に影響を与えないことを確認したことから、3.1 項の抽出結果のうち、設計方針について、基準地震動等の追加に伴う記載変更の必要性について検討した。(第2-1 図④)</p> <p>検討結果を第 3-3 表に示す。記載のほとんどが、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計する方針の記載であるが、基準地震動等の追加を考慮した場合でも「基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計する」という基本的設計方針の変更はない。</p> <p>弾性設計用地震動の設定にあたっては、現行の基準地震動 <math>S_s-1\sim 5</math> に対する係数 0.6 とは異なる値を設定することとした。具体的には、基準地震動 <math>S_s-6</math> に対して係数 0.5 を乗じることで、基準地震動 <math>S_s</math> の応答スペクトルを包絡することを確認したため、これを弾性設計用地震動 <math>S_d-6</math> として設定した。</p> <p>① 添付書類五については、最新の技術者数等を更新し、添付書類十一については、本申請における品質管理を記載する。</p> <p style="text-align: center;">10</p>	<p>① 玄海 3, 4 号では、<math>S_d-6</math> の設定にあたって、現行の <math>S_d-1\sim 5</math> とは異なる係数を設定することとした。これは設置許可申請書の本文記載事項の変更を伴うため、今回申請における変更箇所として記載した。</p>

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版)	
第 3-1 表 既許可申請書の抽出結果 (1 / 3)	
基準地震動等に関する記載概要 (記載がある場合のみ)	
二号	既許可申請書
三号	使用の目的
四号	発電用原子炉の型式、熱出力及び基礎
五号	発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地
五号イ	発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備
五号ロ	発電用原子炉施設の位置
五号ハ	発電用原子炉施設の一般構造
五号ニ	原子炉本体の構造及び設備
五号ホ	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備
五号ヘ	原子炉冷却系統施設の構造及び設備
五号ト	計測制御系統施設の構造及び設備
五号チ	放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備
五号リ	放射線管理施設の構造及び設備
五号ヌ	原子炉格納罐施設の構造及び設備
五号ス	その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備
六号	発電用原子炉施設の工事計画
七号	発電用原子炉に燃料として使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量
七号イ	種類
七号ロ	年間予定使用量
七号ハ	使用済燃料の処分方法
九号	発電用原子炉施設における放射線の管理に関する事項
九号イ	核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物による放射線被ばくの管理の方法
九号ロ	放射性廃棄物の廃棄に関する事項
九号ハ	周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果
十号	発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項
十号イ	運転時の異常な過渡変化
十号ロ	設計基準事故
: 本文又は添付書類の項目のみの内容であるため、確認が不要であるもの	

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	
第 3-1 表 既許可申請書の抽出結果 (1 / 3)	
基準地震動等に関する記載概要 (記載がある場合のみ)	
二号	既許可申請書
三号	使用の目的
四号	発電用原子炉の型式、熱出力及び基礎名称及び所在地
五号	発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備
五号イ	発電用原子炉施設の位置
五号ロ	発電用原子炉施設一般構造
五号ハ	原子炉本体の構造及び設備
五号ニ	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備
五号ホ	原子炉冷却系統施設の構造及び設備
五号ヘ	計測制御系統施設の構造及び設備
五号ト	放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備
五号チ	放射線管理施設の構造及び設備
五号リ	原子炉格納罐施設の構造及び設備
五号ヌ	その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備
六号	発電用原子炉施設の工事計画
七号	発電用原子炉に燃料として資料する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量
七号イ	種類
七号ロ	年間予定使用量
七号ハ	使用済燃料の処分方法
九号	発電用原子炉施設における放射線の管理に関する事項
九号イ	核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物による放射線被ばくの管理の方法
九号ロ	放射性廃棄物の廃棄に関する事項
九号ハ	周辺監視区域の外における実効線量の算定の条件及び結果
十号	発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項
十号イ	運転時の異常な過渡変化
十号ロ	設計基準事故
: 本文又は添付書類の項目のみの内容であるため、確認が不要であるもの	

差異理由
<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震構造について、第 3-3 表の中で変更要否を詳細に整理するため、記載事項を詳細化した。(実質的な差異なし)</li> </ul>



伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提出版)

第 3-1 表 既許可申請書の抽出結果 (2 / 3)

本文	既許可申請書	基準地震動等に関する記載概要 (記載がある場合のみ)
十号 ハ	重大事故に至るおそれがある事故 (運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。)又は重大事故 事故に対処するために必要な施設及び体制並びに影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震にも対応できる施設及び体制を整備することを記載。</li> <li>重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRA の知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な頻度又は影響をもたらすものが新たに抽出されないことを記載。</li> </ul>
十一号	発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項	-
添付書類一	変更後における発電用原子炉の使用の目的に関する説明書	-
添付書類二	変更後における発電用原子炉の熱出力に関する説明書	-
添付書類三	変更の工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類	-
添付書類四	変更後における発電用原子炉の運転に要する核燃料物質の取得計画を記載した書類	-
添付書類五	変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書	-
添付書類六	変更に係る発電用原子炉施設の場所以関する気象、地震、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書	-
添付書類	1. 敷地 2. 気象 3. 地震 4. 水理 5. 地震 6. 社会環境 7. 津波 8. 火山 9. 電巻 10. 生物	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地周辺の地質や地質構造の調査検討結果</li> <li>基礎地盤の安定性評価結果</li> <li>周辺斜面の安定性評価結果</li> <li>基準地震動の策定方針及び策定結果について記載。</li> <li>地震に起因する津波について検討し、重量も考慮した上で基準津波を設定している。</li> <li>火山性地震に基づいて影響がないことを確認している。</li> </ul>
添付書類七	変更に係る発電用原子炉又はその主要な附属施設の設置の地点から二十キロメートル以内の地域を含む幅尺二十万分の一の地図及び五十キロメートル以内の地域を含む幅尺五万分の一の地図	-

：Ss-3 追加に伴い影響する基準地震動等に対する評価結果の記載  
 : 本文又は添付書類の項目のみの内容であるため、確認が不要であるもの

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉

第 3-1 表 既許可申請書の抽出結果 (2 / 3)

本文	既許可申請書	基準地震動等に関する記載概要 (記載がある場合のみ)
十号 ハ	重大事故に至るおそれがある事故 (運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。)又は重大事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震にも対応できる施設及び体制を整備することを記載。</li> <li>重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRA の知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な頻度又は影響をもたらすものが新たに抽出されないことを記載。</li> </ul>
十一号	発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項	-
添付書類一	変更後における発電用原子炉の使用の目的に関する説明書	-
添付書類二	変更後における発電用原子炉の熱出力に関する説明書	-
添付書類三	変更の工事に要する資金の額及び調達計画を記載した書類	-
添付書類四	変更後における発電用原子炉の運転に要する核燃料物質の取得計画を記載した書類	-
添付書類五	変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する技術的能力に関する説明書	-
添付書類六	変更に係る発電用原子炉施設の場所以関する気象、地震、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書	-
添付書類	1. 敷地 2. 気象 3. 地震 4. 水理 5. 地震 6. 社会環境 7. 津波 8. 火山 9. 電巻 10. 生物 11. 社会環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地周辺の地質や地質構造の調査検討結果</li> <li>基礎地盤の安定性評価結果</li> <li>周辺斜面の安定性評価結果</li> <li>基準地震動 Ss の策定方針及び策定結果について記載</li> <li>基礎地盤の安定性評価結果</li> <li>周辺斜面の安定性評価結果</li> <li>地震に伴う津波について検討し、重量も考慮した上で基準津波を設定している。</li> <li>火山性地震に基づいて、文献調査に基づいて影響がないことを確認している。</li> </ul>

：本文又は添付書類の項目のみの内容であるため、確認が不要であるもの  
 : Ss-6 追加に伴い影響する基準地震動等に対する評価結果の記載

差異理由

- 設置許可申請書の資料構成の相違

【玄海3,4号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）

添付書類八 変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書	耐震設計（各施設の設計の地盤に対する考え方や地震とその他自然現象の重畳の考え方を含む）の方針について記載。 ・耐震設計（各施設の設計の地盤に対する考え方や地震とその他自然現象の重畳の考え方を含む）の方針について記載。 ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）
1.	安全設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く）
2.	プラント配置
3.	原子炉及び炉心
4.	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設
5.	原子炉格納系施設
6.	計測制御系統施設
7.	放射線防護施設
8.	放射線管理施設
9.	原子炉格納施設
10.	その他発電用原子炉の附属施設
11.	運転保守
添付書類九 変更後における発電用原子炉施設の放射線管理に関する説明書	各施設の耐震設計の方針を記載。 ・各施設の耐震設計の方針を記載。
添付書類十 変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書	・圧力ハウジング、屋内及び屋外アクセスルートに対する耐震設計の方針を記載。 ・地震事象に対する体制、手順等の整備方針を記載。 ・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）
添付書類十一 追補1（添付書類十）	・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）
追補2（添付書類十）	・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉

差異理由

添付書類七 変更後における発電用原子炉又はその主要な附属施設の設置の地点から二十キロメートル以内の地域を含む幅尺二十万分の一の地図及び五キロメートル以内の地域を含む幅尺五万分の一の地図	耐震設計（自然条件との荷重の組合せの考え方を含む）の基本方針について記載。 ・弾性設計用地震動の設定の考え方、応答スペクトル及び時刻歴史波形を記載。 ・耐津波構造（人力津波による水位変動に、地震による施設変位量を安全側に考慮）の設計方針を記載。 ・各施設の耐震設計の方針を記載。
添付書類八 変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書	・各施設の耐震設計（自然条件との荷重の組合せの考え方を含む）の基本方針について記載。 ・弾性設計用地震動の設定の考え方、応答スペクトル及び時刻歴史波形を記載。 ・耐津波構造（人力津波による水位変動に、地震による施設変位量を安全側に考慮）の設計方針を記載。 ・各施設の耐震設計の方針を記載。
1. 安全設計	本記載内容は、商業機密あるいは防護上の観点から、公開できません。 本記載内容は「玄海原子力発電所 審査資料 GSS-2-3（参考）」に示す。
2. プラント配置	・敷地の特性、自然条件を考慮し、安全性の確保、プラント機能が十分発揮できる配置とする方針を記載。
3. 発電用原子炉及び炉心	・各施設の耐震設計の方針を記載。
4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
5. 原子炉格納系施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
6. 計測制御系統施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
7. 放射線防護施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
8. 放射線管理施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
9. 原子炉格納施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
10. その他発電用原子炉の附属施設	・各施設の耐震設計の方針を記載。
11. 運転保守	・各施設の耐震設計の方針を記載。
添付書類九 変更後における発電用原子炉施設の放射線管理に関する説明書	・圧力ハウジング、屋内及び屋外アクセスルートに対する耐震設計の方針を記載。 ・地震事象に対する体制、手順等の整備方針を記載。 ・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）
添付書類十 変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書	・圧力ハウジング、屋内及び屋外アクセスルートに対する耐震設計の方針を記載。 ・地震事象に対する体制、手順等の整備方針を記載。 ・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）
添付書類十一 追補1（添付書類十）	・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）
追補2（添付書類十）	・重大事故等に対する対策の有効性を確認する代表的な事象選定において、PRAの知見を踏まえ、設置許可基準規則等で想定する事故シナリオグループ等に含まれない有意な事象又は影響をもたらす事故シナリオグループとして新たに追加する必要があることを記載。 ・耐震設計（原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く） ・五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ） ・伊方発電所3号炉の耐震設計の考え方、五洲地震動等に関する記載概要（記載がある場合のみ）



伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版)

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉

差異理由

第 3-2 表 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価の抽出結果 (1 / 5)

関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由	基準地震動 Ss-3-3 追加に伴う設計及び工事計画への見直し
設置許可基準規則 第 4 条 地震による損傷の防止	燃料被覆管の閉じ込め機能の維持に係るバックアップに対する設計方針の実現可能性を示すため、燃料被覆管の燃料タイプ及び燃料被覆管の損傷評価について、工事計画認可申請書の燃料タイプを対象に、最も評価結果が厳しくなる燃料タイプの評価結果を明示している。 (資料 2 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持について<補足説明資料> (平成 30 年 10 月 1 日) P16「5.4 評価例」及び P22「6.5 評価例」)	×	工事計画への見直しを得るため、代表の燃料タイプについて、評価結果を明示しているものであり、令和 5 年 6 月 10 日付原規規発第 1906103 号にて認可された工事計画認可申請書の資料 2「耐震性に関する説明書」にて評価結果を示しており、抽出対象外	平成 28 年 3 月 23 日付原規規発第 1603231 号で認可された工事計画認可申請書資料 13「7-1-1」(炉内構造等の耐震計算書) 第 4-8 表によると、燃料集合体の振動方向の固有値は、36.0Hz(0.0278 秒)であり、超過周期と一致しておらず、基準地震動 Ss-3-3 の追加に対する耐震評価の影響はないと判断できる。
第 5 条 津波による損傷の防止	基準地震動に起因する変位による地形の変化の確認に照し、埋立部については基準地震動 Ss による変位が想定されるため、地盤調査結果等を基にした変形解析を行う方針を説明している。その変形解析の見直しを得るため、旧 Ss (570mm) に対する変形量を算出している。 (DB-8-22 設置許可基準規則等への適合性について(設計基準対象施設)(平成 27 年 7 月 8 日) P5 条-別添 1-10「(2) 地震・津波による地形等の変位に係る評価」)	×	工事計画への見直しを得るための旧 Ss による評価であり、平成 28 年 3 月 23 日付原規規発第 1603231 号で認可された工事計画認可申請書の工事計画書(資料 CP-162「工事計画」に係る説明資料(津波への配慮に関する説明書)) (平成 28 年 3 月 3 日提出) (以下「CP-162」という。)の P 資 2-2 補-2-2「1.2 週上・浸水域の計画の考え方について」で評価しており、抽出対象外	CP-162 の P 資 2-2 補-2-2-1 のとおり、変形解析から得られた Ss 時の最大変位(約 0.06m)に対し、安全側に 1.00m 以上余裕を確保して週上解析を実施しており、最大超過率に照らしても設計及び工事計画に対する見直しを有する。
	入力津波の遡源モデルから敷地前面海城の断層群(中央構造線断層帯:海城部)に想定される地震において生じる、地盤変動量を考慮していること(DB-8-22 設置許可基準規則等への適合性について(設計基準対象施設)(平成 27 年 7 月 8 日) P5 条-別添 1-9「(5) 地盤変動」)	×	標準応答スペクトルに基づく基準地震動 Ss-3-3 の追加は、基礎建設の更新の範囲とは関係なく、基準津波の遡源を基に算定される地盤変動量に影響を及ぼさないため抽出対象外	-

第 3-2 表 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価の抽出結果

関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由	Ss-6 追加に伴う設計及び工事計画への見直し
設置許可基準規則 第 4 条 地震による損傷の防止	燃料被覆管の閉じ込め機能の維持に係る設計方針の実現可能性を示すため、各プラントで最も評価が厳しくなる燃料タイプ(代表例)について、燃料被覆管の応力評価結果及び疲労評価結果を示している。 【BF-002-3 玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉 地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持について<補足説明資料> (平成 30 年 11 月 8 日) P. 20「5.4 評価例」、P. 29「6.5 評価例」】	×	設工認の見直しを得るため、代表の燃料タイプに【燃料集合体】と元年 7 月 25 日付原規規発第 1907251 号にて認可された工事計画の添付資料 2-2「地震時の燃料被覆管の放射性物質の閉じ込め機能に係る耐震計算書」等でも評価結果が示されており、抽出対象外。	平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3-17-1-3「炉内構造等の耐震計算書」等より、当該設備の固有値は、水平: 3.8Hz (0.263 秒)、鉛直: 剛である。固有値が超過周期帯と一致していないことから、現行手法により耐震性を満足する見込みであり、既許可の方針を変更する必要はない。
第 9 条 溢水による損傷の防止等	基準地震動でのスロッシングにより使用済燃料ピット外へ溢水するビット水量を算出している。 【DB-100 改 1 玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉 設置許可基準等への適合性について(設計基準対象施設) (平成 29 年 1 月 10 日) P9 条-別添 1-11「表-5 スロッシングによる最大溢水量」】	×	設工認の見直しを得るため、溢水量の評価結果を示しているものであり、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号の添付資料 8-3「溢水評価条件の設定」等でも評価結果が示されており、抽出対象外。 なお、内部溢水バックアップにおける当時改正された設置許可基準規則の解釈の中で「使用済燃料貯蔵槽等のスロッシングその他事象」との記載が追加されたが、使用済燃料ピット等のスロッシングについては新規制基準申請において既に評価済みであることを平成 31 年 1 月 16 日付原規規発第 1901168 号で許可された「BF-003-5 川内原子力発電所 1 号炉及び 2 号炉 玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉内部溢水による管理区域域外への漏えいの防止について<補足説明資料> (平成 30 年 11 月 8 日) P6」に示している。	【使用済燃料ピット】 平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の補足説明資料 KO-3-1 改 1「玄海原子力発電所 3 号機 工事計画に係る説明資料(その他発電用原子炉の附属施設のうち浸水防護施設) (平成 29 年 8 月 22 日) 7. 使用済燃料ピット評価」等より、当該設備の固有値は、水平(A, B ビット EW) : 5.31 秒、水平(A ビット NS) : 2.76 秒、水平(B ビット NS) : 2.80 秒である。固有周期が超過周期帯と一致していないことから、現行手法により評価基準値を満足する見込みであり、既許可の方針を変更する必要はない。
第 9 条 溢水による損傷の防止等	基準地震動による耐震壁等の残留ひび割れ幅の評価及びその結果を用いた溢水影響評価結果を整理している。 【DB-100 改 1 玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉 設置許可基準等への適合性について(設計基準対象施設) (平成 29 年 1 月 10 日) P9 条-別添 1-11「内部溢水評価における耐震壁等の確認について」】	×	設工認の見直しを得るための評価であり、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3-別添 2-3「水密区画壁の耐震計算書」等でも評価結果が示されており、抽出対象外。	【水密区画壁】 平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3 の別添 2-3「水密区画壁の耐震計算書」等にて残留ひび割れににおける評価を実施している。同工事計画の添付資料 3-16-5「原子炉補助建屋の地震応答解析」より、当該設備が設置されている原子炉補助建屋の固有値は、水平(NS) : 0.17 秒、水平(EW) : 0.19 秒である。固有値が超過周期帯と一致するもの

※安全審査資料の内容は、プラント毎に異なる。



伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提出版)	
関係条文 第 9 条 総水による損傷 の防止等	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要 抽出 対象 左記判断理由
内部配管バッキングアウトにおける当時改正された設置許可基準規則の解釈の中で「使用済燃料貯蔵槽等のスロッシングその他事象」との記載が追加されたが、使用済燃料ピットのスロッシングについては既に評価済みであり、設計方針の妥当性を補うため、平成 28 年 3 月 23 日付原規規発第 1603231 号で認可された工事計画認可申請書資料 8-3「溢水評価結果」及び P9 条-別添 1-参考 3-1「既住評価結果」及び P9 条-別添 1-添 13-13「核燃料コンクリート壁の水密性について」)	各施設的设计及び工事計画に対する見直しは以下のとおりである。 【配管】 配管については、支持構造物の追設といった設置変更許可申請に影響しない方法で耐震工事が可能である。 【機器】 平成 28 年 3 月 23 日付原規規発第 1603231 号で認可された工事計画認可申請書資料 13 別添 2-2「溢水漏ししない耐震 M.C. クラスタ機器の耐震計算書」の第 6-1 表に記載の評価結果のうち、最大超過率以上の耐震裕度を確保していない設備は、使用済燃料ピット冷却器 3C のみである。当該設備の周辺方向の固有周期は、0.658 秒であり、超過周期と一致しておらず、基準地震動 Ss-3-3 の追加に対する耐震評価の影響はないと判断できる。 【本装置】 平成 28 年 3 月 23 日付原規規発第 1603231 号で認可された工事計画認可申請書資料 13-17-9-3「水密庫の耐震計算書」の第 5-2 表に記載の評価結果のとおり、水密庫は最大超過率以上の耐震裕度を有していることから、設計及び工事計画に対する見直しを有する。 【水密区画壁】 水密区画壁の評価においては、水平方向の地震力が支配的であることから、水平地震力によるせん断心ずみに対する評価を実施しており、基準地震動 Ss-3-3 は水平方向では既存の基準地震動を超過しないことから、基準地震動 Ss-3-3 の追加に対する耐震評価の影響はないと判断できる。
第 17 条 原子炉冷却材圧力バウ ンダリ	内部配管バッキングアウトにおける当時改正された設置許可基準規則の解釈の中で「使用済燃料貯蔵槽等のスロッシングその他事象」との記載が追加されたが、使用済燃料ピットのスロッシングについては既に評価済みであり、設計方針の妥当性を補うため、平成 28 年 3 月 23 日付原規規発第 1603231 号で認可された工事計画認可申請書資料 8-3「溢水評価結果」を抜粋し、提示している。 (2-1 内部海水による管理区域外への漏えいの防止に伴う改正規則への適合性について (平成 30 年 11 月 8 日) 添付資料 4「溢水条件の設定」P 頁 8-3-10)

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉		差異理由	
関係条文 第 17 条 原子炉冷却材圧力バウ ンダリ	安全審査資料に記載の 基準地震動等に対する評価概要 抽出 対象	左記判断理由	
RCPB の範囲拡大に伴い、余熱除去系統入口ライン配管については、「機器クラス」がクラス 2 からクラス 1 に見直された。当該配管について、クラス 1 としての強度・耐震評価の見直しを示すため、主要な評価結果について示している。なお、当該配管の「耐震クラス」については、従来から S クラスであるため、技術基準上の要求事項に変更はない。 【DB-100 改 1 玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉 設置許可基準等への適合性について (設計基準対象施設) (平成 29 年 1 月 10 日) P.17 条-19 「2.4 余熱除去系統入口ラインのクラス変更に伴う評価内容の変更について」】	設計の見直しを得るため、応力分類ごとの最大発生応力点における評価結果を例示している。平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3-17-3-24「原子炉冷却系施設配管の耐震計算書」等でも評価結果が示されており、抽出対象外。	Ss-6 追加に伴う設計及び工事計画への見直し の、Ss-6 の超過率及び Ss-1~5 に対する現行裕度を踏まえ、現行手法により基準ひび割れ幅を満足する見込みであり、既許可の方針を変更する必要はない。 【余熱除去設備配管】 配管については、必要により、支持構造物の追設といたって設置許可の設計方針を変更しない範囲での補強工事が可能であることから、既許可の方針を変更する必要はない。	
第 33 条 保安電源 設備	保安電源の配置について、地震などの共通要因に対する頑健性の検討に際し、設計基準地震動に対して、建屋及び安全系の電気設備が機能維持できていることを確認した上で、検討している。 【DB-100 改 1 玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉 設置許可基準等への適合性について (設計基準対象施設) (平成 29 年 1 月 10 日) P.33 条-添付 3-1「保安電源設備の配置について」】	設計の見直しを得るための評価であり、平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3「耐震性に関する説明書」等でも評価結果が示されており、抽出対象外。	【ディーゼル発電設備】 平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3-17-8-31「ディーゼル発電設備の耐震計算書」等より、当該設備の固有周期帯と一致していないことから、現行手法により耐震性を満足する見込みであり、既許可の方針を変更する必要はない。 【蓄電池 (安全防護系用)】 平成 29 年 8 月 25 日付け原規規発第 1708253 号にて認可された工事計画の添付資料 3-17-8-11「蓄電池 (安全防護系用) の耐震計算書」等より、当該設備の固有周期帯と一致していないことから、固有周期帯が超過周期帯と一致していないことから、現行手法により耐震性を満足する見込みであり、既許可の方針を変更する必要はない。
第 37 条 重大事故等の 拡大の	地震のレベル IPRA を活用し、有意な頻度又は影響をもたらす事故シナシナグループが存在しないか確認している。	標準応答スペクトルを考慮しても、地震 PRA に用いている確率論的地震ハザード評価に変更はなく、後段のフラジリティ評価にも影響ないため、地震	

※安全審査資料の内容は、プラント毎に異なる。



伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）

第3-2表 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価の抽出結果（3/5）

関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由	基準地震動 Ss-3-3 追加に伴う設計及び工事計画への見直し
第17条 原子炉冷却材圧力バウンダリ	ROPR 拡大範囲に対するクラス1配置としての工事計画での耐震性の成立性を確認するため、旧 Ss (570gal) に対するクラス1配置としての耐震評価結果を提示している。 (08-8-22 設置許可基準規則等への適合性について(設計基準対象施設)(平成27年7月8日) P17 表-15「2.4 余熱除去系統入口ラインの強度・耐震評価について」)	×	工事計画への見直しを得るための旧 Ss による評価であり、平成28年3月23日付原規発第1603231号で認可された工事計画認可申請書資料13-17-3-22「原子炉冷却材系統施設の配置の耐震計算書」で評価結果を示しており、抽出対象外	設計及び工事計画への見直し 配置については、支持構造物の追跡といった設置変更申請書に影響しない方法で耐震工事が可能である。
第33条 保安電源設備	保安電源の配置について、共通要因に対する頑健性の検討に際し、設計基準地震動に対して、建屋及び安全系の電気設備が機能維持できることを確認した上で、検討していることを考察している。 (08-8-22 設置許可基準規則等への適合性について(設計基準対象施設)(平成27年7月8日) P33 表-添付4-1「保安電源設備の配置について」)	×	建屋及び安全系の電気設備が機能維持できることは、平成28年3月23日付原規発第1603231号で認可された工事計画認可申請書資料13「耐震性に資する説明書」で確認しており、抽出対象外	【建屋】 安全上重要な施設 (S クラス及び SA 施設 (間接支持構造物を含む)) の耐震評価においては、水平方向の地震力が支配的であることに加え、原子炉建屋の外周コンクリート壁については、始動固有周期が0.083秒であり超過周期2と一致するもの、最大超過率以上の耐震余裕度を有していることから、設計及び工事計画に対する見直しを有する。 【安全系の電気設備】 安全系の電気設備については、支持構造物の追跡といった設置変更許可申請に影響しない方法で耐震工事が可能である。
第37条 重大事故等の拡大の防止等	地震のレベル1 PRA を活用し、有意な頻度又は影響をもたらす事故シナリオグループが存在しないかを検証している。 (SA-10-01 重大事故等対策の有効性評価 (平成27年7月8日))	×	標準応答スペクトルを考慮しても、地震 PRA に用いる確率論的地震ハザード評価に変更はないため、後段のフラジリティ評価にも影響はない。また、地震 PRA の結果にも影響はない。新たな事故シナリオグループの追加要否を判断する観点及び影響において、標準応答スペクトルを考慮することによる影響はなく、抽出対象外(添付資料1)	—
第39条 地震による損傷の防止	運転状態 V が地震によって引き起こされるおそれがないとして扱うこと の妥当性を地震 PRA の評価結果を元に検証している。 (SA-08-01 設置許可基準規則等への適合性について(重大事故等対策施設)(平成27年7月8日) P39-4-52「3. 確率論的考察」)	×	標準応答スペクトルを考慮しても、地震 PRA に用いる確率論的地震ハザード評価に変更はないため、後段のフラジリティ評価にも影響はない。また、地震 PRA の結果にも影響はない。新たな事故シナリオグループの追加要否を判断する観点及び影響において、標準応答スペクトルを考慮することによる影響はなく、抽出対象外(添付資料1)	—

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉

第3-2表 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価の抽出結果

関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由	Ss-6 追加に伴う設計及び工事計画への見直し
防止等	【SA-074 改 23 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 重大事故等対策の有効性評価 (平成29年1月) 付録1 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ等の選定について】 運転状態 V を地震の独立事象として扱うことこの妥当性について、決定論的には、基準地震動 Ss により耐震 S クラス施設は損傷しないため、緩和設備が機能し、重大事故等には至らないことを確認したことから、運転状態 V を地震の独立事象として扱うことは妥当であると説明している。 この考え方の補足説明として、地震 PRA の結果を参照し、確率論的な考察を実施している。その結果、Ss 相当までの地震力による炉心損傷頻度 (CDF) の累積値は、性能目標の CDF に対して極めて小さく、Ss 相当までの地震力による運転状態 V の発生確率は極めて低いと考えられることから、運転状態 V を地震の独立事象として扱うことは妥当であると補足説明している。 【SA-101 改 1 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対策施設) 補足説明資料 (平成29年1月) P.39-4-13、14「5.1 地震の従風事象・独立事象の判断」】	×	PRAの結果に影響はない。新たな事故シナリオグループの追加要否を判断する観点及び影響において、標準応答スペクトルを考慮することによる影響はなく、抽出対象外(添付資料1)	—
第39条 地震による損傷の防止	【SA-101 改 1 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対策施設) 補足説明資料 (平成29年1月) P.39-4-13、14「5.1 地震の従風事象・独立事象の判断」】 大容量空荷式発電機等を設置する火災区域にて火災が発生した場合、自衛消防建屋に配備している移動式消火設備にて消火する方針としており、地震が発生した場合においても移動式消火設備にて消火可能であることを示すために、自衛消防建屋の基準地震動 Ss に対する地震応答解析結果を示している。 【SA-100 改 1 玄海原子力発電所3号炉及び4号炉 設置許可基準等への適合性について(重大事故等対策施設) (平成29年1月10日) P41-1-103「表1 建屋の検討結果」】	×	設計 PRA の結果に影響はなく、抽出対象外(添付資料1)	—

差異理由

—  
※安全審査資料の内容は、プラント毎に異なる。





伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）			
関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由
原子炉等規制法 第13条の3の6 第1項第3号 重大事故の発生 及び拡大の防止 に必要な措置を 実施するために 必要な技術的能 力	<p>係管場所の設計、アークセスルート確保及び各作業の成立性の検討において、以下の施設について、基準地震動に及ぶ耐性について言及している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・周辺構造物</li> <li>・周辺タンク</li> <li>・周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり</li> <li>・液状化及び揺り込みによる不等沈下</li> <li>・地震支持力の不足</li> <li>・地下構造物の損傷</li> </ul> <p>このうち、「周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり」については、設置変更許可申請書添付書類六に周辺斜面の許容結果を記載していることとから、向添付書類の許容結果を元に、基準地震動による地震力に対して耐震安定性が確保されているか言及しているものの、その他の評価については、基準地震動による地震力に対する設計方針を述べざるに留まっている。</p> <p>(SA-10-04「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料（9/6/27年7月8日）P.1.0.2-11「4. 係管場所の設計及びアークセスルートの確保の考え方」及びP.1.0.2-43「5. 屋内外作業の成立性評価」）</p>	×	<p>周辺斜面については、設置変更許可申請書添付書類六にSs-3-3に対する評価を踏まえても、基準地震動による地震力に対する考察に影響を与えない。</p> <p>その他の評価については、基準地震動による地震力に対する設計方針を述べざるに留まっております。抽出対象外、評価結果を記載しております。抽出対象外、耐震安定性については、平成28年3月23日付原規規発第1603231号で認可された工事計画に対する見直しを有していることとから、設計及び工事計画に対する見直しを有する。</p> <p>【液状化及び揺り込みによる不等沈下】 CP-150のP資6 補子4-9~10のとおり、Ssの個別に依らず想定した段差量に対する段差対策工(鋼材)の健全性は、保守的な程度を有していることとから、設計及び工事計画に対する見直しを有する。</p> <p>【地震支持力の不足】 CP-150のP資6 補子4-9~10のとおり、地震支持力は、最大超過率以上の耐震密度を確保していることから、設計及び工事計画に対する見直しを有する。</p> <p>【地下構造物の損傷】 CP-150のP資6 補子6-3~7の第6-1表及び第6-2表のとおり、地下構造物が存在しない、または、存在する場合であっても事前対策済(土壌、鋼板等)である、若しくは陥没を前提とした復旧方針を採用している。</p>

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉			
関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由
			<p>Ss-6追加に伴う設計及び工事計画への見直し</p> <p>剛(0.033秒以下)であり、燃料油貯蔵槽の固有値は、水平:0.029秒、鉛直:剛(0.033秒以下)である。固有値が超過周期帯と一致していないことから、現行手法により耐震性を満足する見込みであり、既許可の方針を変更する必要はない。</p> <p>【周辺斜面及び敷地下斜面のすべり】 平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画の添付資料別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアークセスルートについて」等より、崩壊した場合でも影響を受けないこと、及び最大超過率以上の耐震密度を有しており現行手法により耐震性を満足する見込みであることを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。</p> <p>【液状化及び揺り込みによる不等沈下】 平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画添付資料別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアークセスルートについて」等より、最大超過率以上の耐震密度を有しており現行手法により耐震性を満足する見込みであること、及び段差緩和対策を網羅的に講じており耐震評価による影響は受けられないことを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。</p> <p>【地震支持力の不足】 平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画添付資料別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアークセスルートについて」等より、最大超過率以上の耐震密度を有しており現行手法により耐震性を満足する見込みであることを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。</p> <p>【地下構造物の損傷】 平成29年8月25日付け原規規発第1708253号にて認可された工事計画添付資料別添1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアークセスルートについて」等より、最大超過率以上の耐震密度を有しており現行手法により耐震性を満足する見込みであることを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。</p>

第3-2表 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価の抽出結果

差異理由	
<p>※安全審査資料の内容は、プラント毎に異なる。</p>	

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由										
—	<p style="text-align: center;">第 3-2 表 安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価の抽出結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="1516 1635 1567 1738">関係条文</th> <th data-bbox="1516 1236 1567 1635">安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要</th> <th data-bbox="1516 1188 1567 1236">抽出対象</th> <th data-bbox="1516 793 1567 1188">左記判断理由</th> <th data-bbox="1516 394 1567 793">Ss-6 追加に伴う設計及び工事計画への見直し</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1567 1635 1736 1738"></td> <td data-bbox="1567 1236 1736 1635"></td> <td data-bbox="1567 1188 1736 1236"></td> <td data-bbox="1567 793 1736 1188"></td> <td data-bbox="1567 394 1736 793">                     重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて「等より、保管場所については、地下構造物の影響は受けないこと、アクセスルートについては、鉄筋敷設による事前対策を講じており耐震評価による影響は受けないことを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。                 </td> </tr> </tbody> </table>	関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由	Ss-6 追加に伴う設計及び工事計画への見直し					重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて「等より、保管場所については、地下構造物の影響は受けないこと、アクセスルートについては、鉄筋敷設による事前対策を講じており耐震評価による影響は受けないことを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。	<p>—</p> <p>※安全審査資料の内容は、プラント毎に異なる。</p>
関係条文	安全審査資料に記載の基準地震動等に対する評価概要	抽出対象	左記判断理由	Ss-6 追加に伴う設計及び工事計画への見直し								
				重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートについて「等より、保管場所については、地下構造物の影響は受けないこと、アクセスルートについては、鉄筋敷設による事前対策を講じており耐震評価による影響は受けないことを確認していることから、既許可の方針を変更する必要はない。								



伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提出版)

設計方針等の変更の必要性の検討結果 (1 / 3)		既許可申請書 (基準地震動等に対する設計方針等の記載がある場合のみ抜粋)	基準地震動等に関する記載概要	変更要否	左記判断理由
五号	発電用原子炉及びその附属施設的位置、構造及び設備		各施設について、設置許可基準規則で定められている支持性能等を有する地盤に設置する。 ・アクセルロードに關し、想定される重大事故等に対して対応できるよう地震による影響等を検証する。	否	※
五号	発電用原子炉施設的位置		・発電用原子炉施設の耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形を含む) の設計方針を記載。 ・耐津波設計 (入力津波による水位変動に対して地震による施設変動量を考慮) の設計方針を記載。 ・蓄電池 (3系統目) の特に高い信頼性に対する設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しないように設計する方針を記載。	要	① ② 基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形を記載しており、追加した Ss-3 の反映が必要。 ③ 標準地震動のスペクトルに基づく基準地震動 Ss-3 の追加は、基準地震動の階層とは関係なく、基準津波の波源を基に算定される地震変動量に影響を及ぼさない。
五号	発電用原子炉施設の一級構造		・耐津波設計 (入力津波による水位変動に対して地震による施設変動量を考慮) の設計方針を記載。 ・蓄電池 (3系統目) の特に高い信頼性に対する設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しないように設計する方針を記載。	否	※
十号	その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備		・地震周辺等の地質や地質構造の調査検討結果 ・基礎地盤の安定性評価結果 ・周辺斜面の安定性評価結果 ・基礎地震動の集定方針及び集定結果について記載。 ・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形を含む) の設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しないように設計する方針を記載。	要	③ 基準地震動や周辺斜面の安定性評価については、追加した Ss-3 に対しては評価が必要である。
十号	発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項		・地震周辺等の地質や地質構造の調査検討結果 ・基礎地盤の安定性評価結果 ・周辺斜面の安定性評価結果 ・基礎地震動の集定方針及び集定結果について記載。 ・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形を含む) の設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しないように設計する方針を記載。	要	追加した Ss-3 の集定方針及び集定結果については、記載が必要
十号	重大事故に至るおそれがある事故 (運転時の異常な過渡変化及び緊急時基準事故を除く。) 又は重大事故、事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果		・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形、並びに弾性設計用地震動の設定の考え方を除く。) の設計方針を記載。 ・基準地震動の応答スペクトル形状及び時刻歴波形を記載。 ・弾性設計用地震動の設定の考え方を記載。	要	追加した Ss-3 の集定方針及び集定結果については、記載が必要
添付書類	添付書類六 3. 5. 7. 8.	変更に係る発電用原子炉施設の状態に関する説明書 地盤 地震 津波 火山	・地震周辺等の地質や地質構造の調査検討結果 ・基礎地盤の安定性評価結果 ・周辺斜面の安定性評価結果 ・基礎地震動の集定方針及び集定結果について記載。 ・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形を含む) の設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しないように設計する方針を記載。 ・火山性地震について、文献調査に基づいて影響がないことを確認している。	要 要 否 否	追加した Ss-3 の集定方針及び集定結果については、記載が必要 追加は、基準津波の波源の階層とは関係ない。 は、火山性地震と関係がない。

※ 基準地震動等の追加を考慮した場合でも、「基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力設計」という基本的設計方針の変更はない。

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉

設計方針等の変更の必要性の検討結果 (1 / 3)		既許可申請書 (基準地震動等に対する設計方針等の記載がある場合のみ抜粋)	基準地震動等に関する記載概要	変更要否	左記判断理由
五号	発電用原子炉及び付属施設的位置、構造及び設備		各施設について、設置許可基準規則で定められている支持性能等を有する地盤に設置する。 ・アクセルロードに關し、想定される重大事故等に対して対応できるよう地震による影響等を検証する。	否	Ss-6 追加を考慮しても、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力設計で設計するという設計方針には変更しないため、変更否と判断した。
五号	発電用原子炉施設的位置		・耐震構造 (基準地震動の応答スペクトル形状及び時刻歴波形、並びに弾性設計用地震動の設定の考え方を除く。) の設計方針を記載。 ・基準地震動の応答スペクトル形状及び時刻歴波形を記載。 ・弾性設計用地震動の設定の考え方を記載。	否	① 設計申請にあたっては、認可済のある評価手法を採用し、必要により設置許可の設計方針を変更しない範囲での補強工事を実施することで、設置許可申請書の設計方針に基づいた申請が可能であるため、変更否と判断した。 ② Sd-6 の設定にあたっては、Ss-6 に対して係数 0.5 を乗じたこととした。係数 0.5 は、現行の基準地震動に対する係数 0.6 とは異なるため、係数設定について反映が必要
五号	発電用原子炉施設の一級構造		・耐津波構造 (入力津波による水位変動に、地震による施設変動量を安全側に考慮) の設計方針を記載。 ・蓄電池 (3系統目) について、特に高い信頼性に対する設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しない設計とする方針を記載。	要	Ss-6 追加を考慮しても、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力設計で設計するという設計方針には変更しないため、変更否と判断した。
五号	その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備		・地震周辺等の地質や地質構造の調査検討結果 ・基礎地盤の安定性評価結果 ・周辺斜面の安定性評価結果 ・基礎地震動の集定方針及び集定結果について記載。 ・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形を含む) の設計方針を記載。 ・緊急時対策や通信連絡設備について、基準地震動による地震力に対して機能を喪失しないように設計する方針を記載。	否	※
十号	発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項		・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形、並びに弾性設計用地震動の設定の考え方を除く。) の設計方針を記載。 ・基準地震動の応答スペクトル形状及び時刻歴波形を記載。 ・弾性設計用地震動の設定の考え方を記載。	否	※
十号	重大事故に至るおそれがある事故 (運転時の異常な過渡変化及び緊急時基準事故を除く。) 又は重大事故、事故に対処するために必要な施設及び体制並びに発生すると想定される事故の程度及び影響の評価を行うために設定した条件及びその評価の結果		・耐震構造 (基準地震動のスペクトル形状及び時刻歴波形、並びに弾性設計用地震動の設定の考え方を除く。) の設計方針を記載。 ・基準地震動の応答スペクトル形状及び時刻歴波形を記載。 ・弾性設計用地震動の設定の考え方を記載。	要	追加した Ss-3 の集定方針及び集定結果については、記載が必要

※ 基準地震動等の追加を考慮した場合でも、「基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力設計」という基本的設計方針の変更はない。

差異理由

<p>① 耐震構造のうち、「Ss 又は Sd による地震力設計」という設計方針には変更しないことを明示するため、項目を細分化した。(実質的な差異なし)</p> <p>② 玄海 3, 4 号では、Sd-6 の設定にあたって、現行の Sd-1~5 とは異なる係数を設定することとした。これは設置許可申請書の本文記載事項の変更を伴うため、今回申請における変更箇所として記載した。</p> <p>③ 設置許可申請書の資料構成の相違</p>
---



伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版)

第 3-3 表 設計方針等の変更の必要性の検討結果 (2 / 3)

添付書類	既許可申請書 (基礎地震動等に関する設計方針等の記載がある場合のみ抜粋) 変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書	基礎地震動等に関する記載概要	変更要否	左記判断理由
1.	安全設計 (原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震設計 (各施設設計の地震に対する考え方や地震とその他自然現象の重畳の考え方を含む) の方針について記載。</li> <li>弾性設計用地震動設定の考え方や、スペクトル形状及び時刻履歴波形を記載。</li> </ul>	※	耐震設計の方針には変更はないが、追加した弾性設計用地震動 Sd-3-3 のスペクトル形状及び時刻履歴波形について反映が必要
添付書類	<p>1. 安全設計 (原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針を除く)</p> <p>「伊方発電所 3 号炉 標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請について(施設情報記載箇所抜粋)」に示す。</p>	<p>本場所の記載内容は機密に係る事項を含むため、伊方発電所安全審査資料 S1-2 参考</p> <p>「伊方発電所 3 号炉 標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請について(施設情報記載箇所抜粋)」に示す。</p>		
2.	プラント配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地の特性及び地震、台風、高潮、津波等の自然条件を考慮し、安全性の確保、プラント機能が十分発揮できる配置とする方針を記載。</li> </ul>	否	標準応答スペクトルに基づく基礎地震動 Ss-3-3 の追加は、基礎津波の波源の断層とは関係なく、基礎津波の波源を基に算定される地震変動量に影響を及ぼさない。
3.	原子炉及び炉心		否	
4.	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設		否	
5.	原子炉冷却系統施設		否	
6.	計測制御系統施設		否	
7.	放射線遮蔽物実施施設		否	
9.	原子炉格納施設		否	
10.	その他発電用原子炉の附属施設		否	
添付書類	<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p> <p>※ 基礎地震動等の追加を考慮した場合でも、「基礎地震動又は弾性設計用地震動による地震力設計方針の変更はない。」という基本的設計方針の変更はない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各施設の重要設計の方針を記載。</li> </ul>	否	

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉

第 3-3 表 設計方針等の変更の必要性の検討結果 (2 / 3)

添付書類	既許可申請書 変更に係る発電用原子炉施設の場所に関する気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書	基礎地震動等に関する記載概要	変更要否	左記判断理由
3.	地盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地周辺等の地質や地質構造の調査検討結果</li> </ul>	否	標準応答スペクトルを考慮した Ss-6 の追加は、地質や地質構造の調査検討結果と関係ない。
5.	地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎地震動 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub> の策定方針及び策定結果について記載。</li> </ul>	否	標準応答スペクトルを考慮した Ss-6 の追加は、旧指針に基づく基礎地震動と関係ない。
7.	発電用原子炉設置変更許可申請 (平成 25 年 7 月 12 日申請) に係る気象、地盤、水理、地震、社会環境等			
7. 3	地盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷地周辺等の地質や地質構造の調査検討結果</li> </ul>	否	標準応答スペクトルを考慮した Ss-6 の追加は、地質や地質構造の調査検討結果と関係ない。
7. 5	地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎地震動 S<sub>s</sub> の策定方針及び策定結果について記載</li> </ul>	要	Ss-6 の策定方針及び策定結果について反映が必要。
7. 6	原子炉格納容器、原子炉周辺建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>基礎地盤の安定性評価結果</li> <li>周辺斜面の安定性評価結果</li> </ul>	要	Ss-6 に対する基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について反映が必要。
7. 7	津波	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震に伴う津波について検討し、重畳考慮した上で基準津波を設定している。</li> </ul>	否	標準応答スペクトルを考慮した Ss-6 の追加は、基礎津波の波源と関係ない。
7. 8	火山	<ul style="list-style-type: none"> <li>火山性地震について、文献調査に基づいて影響がないことを確認している。</li> </ul>	否	標準応答スペクトルを考慮した Ss-6 の追加は、火山影響評価と関係ない。
添付書類	<p>変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書</p>			
1.	安全設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>各施設の耐震設計 (自然条件との荷重の組合せの考え方を含む) の基本方針について記載。</li> <li>弾性設計用地震動の設定の考え方や、応答スペクトル及び時刻履歴波形を記載。</li> <li>耐津波構造 (入力津波による水位変動に、地震による地震変動量を安全側に考慮) の設計方針を記載。</li> </ul>	否	Ss-6 追加を考慮しても、基礎地震動又は弾性設計用地震動による地震力設計とするという設計方針には変更しないため、変更否と判断した。
添付書類	<p>1. 安全設計</p> <p>本記載内容は、商業機密あるいは防護上の観点から、公開できません。 本記載内容は「玄海原子力発電所 審査資料 G S s - 2 - 3 (参考)」に示す。</p>			

差異理由

- 設置許可申請書の資料構成の相違

伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）	
<p>既許可申請書 (基準地震動等に対する設計方針等の記載がある場合のみ抜粋)</p>	<p>基準地震動等に関する記載概要</p>
<p>添付書類十 ※</p>	<p>左記判断理由</p>
<p>変更後における発電用原子炉施設において事故が発生した場合に必要となる措置の整備に関する説明書</p>	<p>※</p>
<p>添付書類十一 ※</p>	<p>※</p>
<p>16. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方」の追補</p>	<p>否</p>
<p>16. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方」の追補</p>	<p>否</p>

伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）		玄海原子力発電所3号炉及び4号炉		差異理由
<p>既許可申請書</p>	<p>基準地震動等に関する記載概要</p>	<p>変更要否</p>	<p>左記判断理由</p>	
<p>2. プラント配置</p>	<p>・敷地の特性、自然条件を考慮し、安全性の確保、プラント機能が十分に発揮できる配置とする方針を記載。</p>	<p>否</p>	<p>Ss-6追加を考慮しても、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計することとした。</p>	
<p>3. 発電用原子炉及び炉心</p>		<p>否</p>	<p>Ss-6追加を考慮しても、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計することとした。</p>	
<p>4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設</p>				
<p>5. 原子炉冷却システム施設</p>				
<p>6. 計測制御システム施設</p>	<p>・各施設の耐震設計の方針を記載。</p>			
<p>7. 放射性廃棄物の廃棄施設</p>				
<p>9. 原子炉格納施設</p>				
<p>10. その他発電用原子炉の附属施設</p>	<p>・圧力ハウジング、屋内及び屋外アークセスループに対する耐震設計の方針を記載。 ・地震事象に対する体制、手順等の整備方針を記載。</p>	<p>否</p>	<p>Ss-6追加を考慮しても、基準地震動又は弾性設計用地震動による地震力で設計することとした。</p>	
<p>添付書類十</p>	<p>変更後における発電用原子炉施設において事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な措置の整備に関する説明書</p>	<p>否</p>	<p>標準応答スペクトルを考慮しても、地震PRAに用いる確率論的地震ハザード評価にも影響はない。後段のフラジリティ評価にも影響はない。新たな事故シナリオの追加要否を判断することによる影響はない。標準応答スペクトルの追加要否を判断することによる影響はない。標準応答スペクトル選定の結果に</p>	
<p>添付書類十一</p>	<p>「6. 重大事故等への対処に係る措置の有効性評価の基本的考え方」の追補</p>	<p>否</p>	<p>標準応答スペクトルを考慮しても、地震PRAに用いる確率論的地震ハザード評価にも影響はない。後段のフラジリティ評価にも影響はない。新たな事故シナリオの追加要否を判断することによる影響はない。標準応答スペクトルの追加要否を判断することによる影響はない。標準応答スペクトル選定の結果に</p>	



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提出版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>4. まとめ</p> <p>既許可申請書及び安全審査資料から、基準地震動等に対する設計方針や評価結果の記載を抽出し、Ss-3-3 の追加に伴い記載内容に変更が生じるか検討した。</p> <p>その結果、既許可申請書には、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価並びに基準地震動の策定結果以外については、基準地震動等に対する設計方針の記載であることを確認した。</p> <p>また、基準地震動等に対する設計方針を策定するに際し、安全審査資料において実施している基準地震動等に対する評価については、Ss-3-3 を追加してもその評価結果や考察に影響を与えない、若しくは、（設計及び）工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて（設計及び）工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示している内容であることを確認した。</p> <p>追加する基準地震動 Ss-3-3 は、水平方向においては、既存の基準地震動 Ss-1 に包絡されており、鉛直方向においては、既存の基準地震動を上回っている周期帯があるものの、その範囲は狭く、超過している割合は最大でも 7% である。一般的な施設の耐震評価において、水平方向の地震力が支配的であることに加え、超過周期における基準地震動 Ss-1 に対する水平方向加速度比率との関係や、第 3-2 表で個別に考察した結果から、設計及び工事計画認可申請書に対する見通しを得ていることから、これらの評価結果については、同申請書の手続きの中で評価結果をお示しする。</p> <p>なお、設計及び工事計画認可申請においては、認可実績のある評価手法を採用し、必要に応じて支持構造物の追設等の耐震工事等を実施することで、設置変更許可申請書の設計方針に基づいた申請を行う。</p> <p>以上の確認結果を元に、標準応答スペクトルを考慮した評価に基づき策定した基準地震動 Ss-3-3 を追加した設置変更許可を申請した。</p>	<p>4. まとめ</p> <p>既許可申請書及び安全審査資料から、基準地震動等に対する設計方針や評価結果の記載を抽出し、Ss-6 の追加に伴い記載内容に変更が生じるか検討した。</p> <p>その結果、既許可申請書には、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価並びに基準地震動の策定結果以外については、基準地震動等に対する設計方針の記載であることを確認した。弾性設計用地震動の設定にあたっては、基準地震動 Ss-6 に対して係数 0.5 を乗じることで、基準地震動 S<sub>1</sub> の応答スペクトルを包絡することを確認したため、これを弾性設計用地震動 Sd-6 として設定した。</p> <p>また、基準地震動等に対する設計方針を作成するに際し、安全審査資料において実施している基準地震動等に対する評価については、以下の(1)又は(2)の事項に該当することから、既許可申請書に記載の設計方針に影響を与えるものではないことを確認した。</p> <p>(1) 基準地震動等の追加が、その評価結果や考察に影響を与えないこと</p> <p>(2) 設計及び工事計画認可申請書に対する見通しを示すものであって、改めて設計及び工事計画認可申請書若しくは同申請書の補足説明資料にて評価結果を示している内容については、基準地震動 Ss-6 の超過周期及び超過割合を踏まえ、既許可申請書の設計方針を変更する必要はないこと</p> <p>追加する基準地震動 Ss-6 の超過周期及び超過割合は、水平方向については、主に約 0.06～0.19 秒において最大 1 割程度、鉛直方向については、主に約 0.07～0.08 秒において最大でも 1 割未満である。基準地震動 Ss-6 追加に伴う施設への影響について、新規制基準適合性設工認以降の既設工認申請書に評価結果が記載された施設を対象として、網羅的に確認した結果、いずれも認可実績のある評価手法の適用及び支持構造物の追設等が可能であることから、耐震安全性を満足する見通しであり、既許可の設計方針を変更する必要はないことを確認した。</p> <p>なお、設計及び工事計画認可申請においては、認可実績のある評価手法を採用し、必要に応じて支持構造物の追設等の耐震工事等を実施することで、設置変更許可申請書の設計方針に基づいた申請を行う。</p> <p>以上の確認結果を基に、標準応答スペクトルを考慮した評価に基づき策定した基準地震動 Ss-6 を追加した設置変更許可を申請した。</p>	<p>① 玄海 3, 4 号では、Sd-6 の設定にあたって、現行の Sd-1～5 とは異なる係数を設定することとした。これは設置許可申請書の本文記載事項の変更を伴うため、今回申請における変更箇所として記載した。</p> <p>② 玄海 3, 4 号では、水平方向において Ss-6 が現行 Ss を上回っているため、安全審査資料の抽出にあたっては、設工認申請書の評価結果を確認し、既許可申請書の設計方針への影響を考察した上で、抽出要否を判断することとした。</p> <p>③ 玄海 3, 4 号では、水平方向において Ss-6 が現行 Ss を上回っているため、施設への影響確認にあたっては、設工認申請書を網羅的に確認した上で、既許可の設計方針を変更する必要はないことを確認している。</p>



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

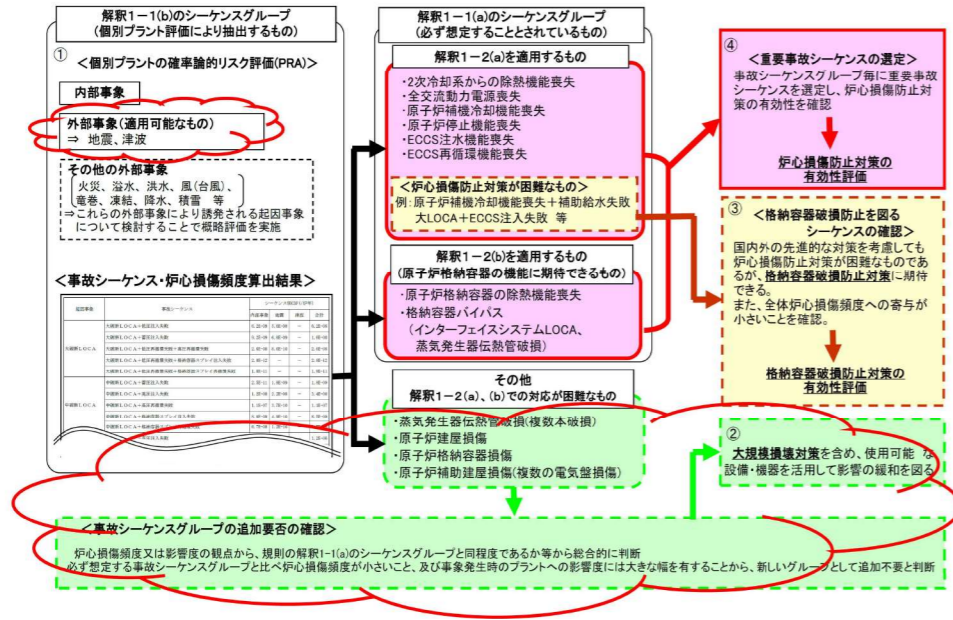
伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p style="text-align: center;">添付資料 1</p> <p>標準応答スペクトル考慮に伴う事故シーケンスグループ選定への影響について</p> <p>1. はじめに 標準応答スペクトル考慮に伴い、既許可における PRA の結果を踏まえた重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シーケンスグループの選定に対する影響がないことを確認するものである。</p> <p>2. PRA を用いた事故シーケンスグループの選定（既許可） 重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス選定の全体プロセスを第 2-1 図に示す。事故シーケンスグループの選定にあたっては、内部事象 PRA に加え、内部事象 PRA では想定していない複数機能・複数機器の同時喪失を伴う事象の発生を考慮した地震及び津波 PRA を用いている。 内部事象並びに地震及び津波 PRA の結果から得られた事故シーケンスについて、喪失した機能及び炉心損傷に至った主要因の観点から分類し、グループ化を行っている。このうち、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）に基づき必ず想定する事故シーケンスグループと直接的に対応しない外部事象特有の事象として、</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</li> <li>・原子炉建屋損傷</li> <li>・原子炉格納容器損傷</li> <li>・原子炉補助建屋損傷</li> </ul> </div> <p>の事故シーケンスを抽出している。これらの事故シーケンス全体を 1 つの外部事象特有の事故シーケンスグループとし、解釈で必ず想定するとされている事故シーケンスグループと異なる新たな事故シーケンスグループとしての追加の可否について、頻度及び影響の観点から検討している。その結果、小規模な事象を含めても全炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいこと、大規模な事故に至る頻度はさらに小さく、仮に発生したとしても影響を緩和する対策を整備していることから、解釈に基づき必ず想定するとされている事故シーケンスグループと比較して有意な頻度又は影響をもたらすものではなく、事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はないと総合的に判断している。</p> <p style="text-align: center;">添付 1-1</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 1</p> <p>標準応答スペクトル考慮に伴う事故シーケンスグループ選定への影響について</p> <p>1. はじめに 標準応答スペクトル考慮に伴い、既許可における PRA の結果を踏まえた重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シーケンスグループの選定に対する影響がないことを確認するものである。</p> <p>2. PRA を用いた事故シーケンスグループの選定（既許可） 重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンス選定の全体プロセスを第 2-1 図に示す。事故シーケンスグループの選定にあたっては、内部事象 PRA に加え、内部事象 PRA では想定していない複数機能・複数機器の同時喪失を伴う事象の発生を考慮した地震及び津波 PRA を用いている。 内部事象並びに地震及び津波 PRA の結果から得られた事故シーケンスについて、喪失した機能及び炉心損傷に至った主要因の観点から分類し、グループ化を行っている。このうち、実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下「解釈」という。）に基づき必ず想定する事故シーケンスグループと直接的に対応しない外部事象特有の事象として、</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子炉建屋損傷</li> <li>・原子炉格納容器損傷</li> <li>・原子炉補助建屋損傷</li> <li>・複数の信号系損傷</li> <li>・蒸気発生器伝熱管破損（複数本破損）</li> </ul> </div> <p>の事故シーケンスを抽出している。これらの事故シーケンス全体を 1 つの外部事象特有の事故シーケンスグループとし、解釈で必ず想定するとされている事故シーケンスグループと異なる新たな事故シーケンスグループとしての追加の可否について、頻度及び影響の観点から検討している。その結果、小規模な事象を含めても全炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいこと、大規模な事故に至る頻度はさらに小さく、仮に発生したとしても影響を緩和する対策を整備していることから、解釈に基づき必ず想定するとされている事故シーケンスグループと比較して有意な頻度又は影響をもたらすものではなく、事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はないと総合的に判断している。</p> <p style="text-align: center;">添付 1-1</p>	<p>・既許可の地震 PRA の評価結果相違</p>



伊方発電所3号炉（令和4年11月18日提出版）

玄海原子力発電所3号炉及び4号炉

差異理由



第2-1図 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ選定の全体プロセス  
（平成27年7月15日許可に係る添付書類十追補2、I 事故シナリオグループおよび重要事故シナリオ等の選定について 第1.1図 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ選定の全体プロセス の再掲）

3. 標準応答スペクトル考慮に伴う地震PRA及び事故シナリオグループの選定への影響

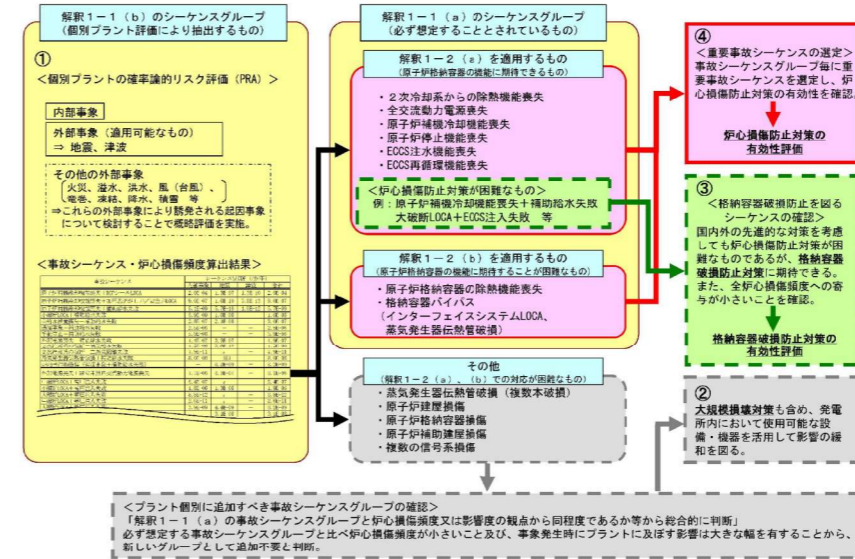
2. のとおり、事故シナリオグループの選定における地震事象特有の事故シナリオは、炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいことから、仮に標準応答スペクトルを考慮しても事故シナリオグループの選定に影響はないと考えられる。しかしながら、地震PRAの各評価ステップに沿って、標準応答スペクトルを考慮した場合の影響を以下のとおり検討し、地震PRA及び事故シナリオグループの選定への影響を確認した。

(1) 地震PRAの評価手法

地震レベル1 PRAの評価フローを第3-1図に示す。

地震レベル1 PRAは、地震ハザード評価に基づき実施しており、地震ハザード評価が変更となれば、後段のフラジリティ評価や事故シナリオ評価にも影響を与えることとなる。既許可における確率論的地震ハザードに基づくPRAの結果を踏まえた重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シナリオグループの選定について、地震PRAの各評価ステップに沿って、標準応答スペクトルを考慮した場合の影響について確認する。

添付1-2



第2-1図 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ選定の全体プロセス  
（平成29年1月18日許可に係る添付書類十追補2、I 事故シナリオグループおよび重要事故シナリオ等の選定について 第1-1図 事故シナリオグループ及び重要事故シナリオ選定の全体プロセス の再掲）

3. 標準応答スペクトル考慮に伴う地震PRA及び事故シナリオグループの選定への影響

2. のとおり、事故シナリオグループの選定における地震事象特有の事故シナリオは、炉心損傷頻度に対する寄与が極めて小さいことから、仮に標準応答スペクトルを考慮しても事故シナリオグループの選定に影響はないと考えられる。しかしながら、地震PRAの各評価ステップに沿って、標準応答スペクトルを考慮した場合の影響を以下のとおり検討し、地震PRA及び事故シナリオグループの選定への影響を確認した。

(1) 地震PRAの評価手法

地震レベル1 PRAの評価フローを第3-1図に示す。地震レベル1 PRAは地震ハザード評価に基づき実施しており、地震ハザード評価が変更となれば、後段のフラジリティ評価や事故シナリオ評価にも影響を与えることとなる。既許可における確率論的地震ハザードに基づくPRAの結果を踏まえた重大事故等対策の有効性評価を行うための事故シナリオグループの選定について、地震PRAの各評価ステップに沿って、標準応答スペクトルを考慮した場合の影響について確認する。

添付1-2



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 月 1 8 日 提出版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<div data-bbox="350 443 1151 919" data-label="Diagram"> <p>第3-1図 地震レベル1 PRAの評価フロー</p> <p>a. プラント情報の収集・分析と事故シナリオの概括的分析          ・プラント関連情報の収集・分析          ・プラントワークダウンの実施          ・事故シナリオの概括的な分析・設定          収集したプラント関連情報及びプラントワークダウンによって得られた情報を用いて、直接核心損傷に繋がる事故シナリオなどを考慮して、事故シナリオを設定し、評価に係る建屋・機器リストを作成</p> <p>b. 地震ハザード評価          年超過発生頻度 (1/年)          地震最大加速度 (G)          ハザード評価の対象となる対象震源等を特定の上、将来発生すると想定される任意の地震動強さとその強さを超過する頻度から、加速度区分ごとの地震発生頻度を評価</p> <p>c. 建屋・機器 fragility 評価          損傷確率          地震最大加速度 (G)          機器の設置位置情報等をもとに、任意の地震動強さに対する建屋・機器の条件付損傷確率を評価</p> <p>d. 事故シーケンス評価          必要な安全機能等の組み合わせをイベントツリーによりモデル化し、地震ハザード評価結果及び建屋・機器 fragility 評価結果を入力とした事故シーケンス評価を行うことで、核心損傷に至る頻度を評価</p> </div> <p>添付1-3</p>	<div data-bbox="1576 474 2347 930" data-label="Diagram"> <p>第3-1図 地震レベル1 PRAの評価フロー</p> <p>a. プラント情報の収集・分析と事故シナリオの概括的分析          ・プラント関連情報の収集・分析          ・プラントワークダウンの実施          ・事故シナリオの概括的な分析・設定          収集したプラント関連情報及びプラントワークダウンによって得られた情報を用いて、直接核心損傷に繋がる事故シナリオなどを考慮して、事故シナリオを設定し、評価に係る建屋・機器リストを作成</p> <p>b. 地震ハザード評価          年超過発生頻度 (1/年)          地震最大加速度 (G)          ハザード評価の対象となる対象震源等を特定の上、将来発生すると想定される任意の地震動強さとその強さを超過する頻度から、加速度区分ごとの地震発生頻度を評価</p> <p>c. 建屋・機器 fragility 評価          損傷確率          地震最大加速度 (G)          機器の設置位置情報等をもとに、任意の地震動強さに対する建屋・機器の条件付損傷確率を評価</p> <p>d. 事故シーケンス評価          必要な安全機能等の組み合わせをイベントツリーによりモデル化し、地震ハザード評価結果及び建屋・機器 fragility 評価結果を入力とした事故シーケンス評価を行うことで、核心損傷に至る頻度を評価</p> </div> <p>添付 1-3</p>	<p>差異理由</p>
<p>(2) 標準応答スペクトル考慮に伴う地震 PRA への影響</p> <p>① 確率論的地震ハザードへの影響</p> <p>既許可で実施した確率論的地震ハザード解析は、日本原子力学会「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」に基づき、一つの地震に対して、震源の位置、地震の規模及び発生頻度を特定して扱うモデルから評価する方法（特定震源モデルに基づく方法）及び個々の地震の震源を個別に扱わずに、ある広がりを持った領域の中で発生する地震群として扱うモデルから評価する方法（領域震源モデルに基づく評価方法）にて評価を行っている。このうち、領域震源モデルに基づく方法では、震源を特定せず策定する地震動に対する評価が含まれており、地震の規模と頻度を事前に特定することができない地震に対して、最大地震規模 M7.3 に対する評価を実施していることから、標準応答スペクトル（最大地震規模 M6.9 程度）を踏まえても確率論的地震ハザード評価の変更は不要であり、地震ハザードに影響はない。</p> <p>震源を特定せず策定する地震動による基準地震動 Ss-3（標準応答スペクトルに基づく基準地震動 Ss-3-3 を含む）の応答スペクトルと領域震源モデルによる一様ハザードスペクトルとの比較を第3-2図に示す。基準地震動 Ss-3 の年超過確率は、<math>10^{-4} \sim 10^{-7}</math> 程度である。なお、参考として、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動による基準地震動 Ss-1 及び基準地震動 Ss-2 の応答スペクトルと一様ハザードスペクトルとの比較も第3-3図及び第3-4図に示しており、基準地震動 Ss-1 及び基準地震動 Ss-2 の年超過確率は、</p>	<p>(2) 標準応答スペクトル考慮に伴う地震 PRA への影響</p> <p>① 確率論的地震ハザードへの影響</p> <p>既許可申請書（平成 25 年 7 月 12 日申請、平成 29 年 1 月 18 日許可）の添付書類六「7.5 地震」で基準地震動の超過確率参照のために実施した確率論的地震ハザード解析は、日本原子力学会「原子力発電所の地震を起因とした確率論的安全評価実施基準：2007」に基づき、一つの地震に対して、震源の位置、地震の規模及び発生頻度を特定して扱うモデルから評価する方法（特定震源モデルに基づく方法）及び個々の地震の震源を個別に扱わずに、ある広がりを持った領域の中で発生する地震群として扱うモデルから評価する方法（領域震源モデルに基づく評価方法）にて評価を行っている。このうち、領域震源モデルに基づく方法では、震源を特定せず策定する地震動に対する評価が含まれており、地震の規模と頻度を事前に特定することができない地震に対して、最大地震規模 M7.3 に対する評価を実施していることから、標準応答スペクトル（最大地震規模 M6.9 程度）を踏まえても確率論的地震ハザード評価の変更は不要であり、地震ハザードに影響はない。</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した地震動による基準地震動 Ss-6 を含む基準地震動 Ss の応答スペクトルと特定震源モデル及び領域震源モデルの双方に基づく一様ハザードスペクトルとの比較図を第 3-2 図に示す。基準地震動 Ss の超過確率は、<math>10^{-4} \sim 10^{-6}</math> 程度であり、既許可評価と同等である。</p>	<p>—</p>



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

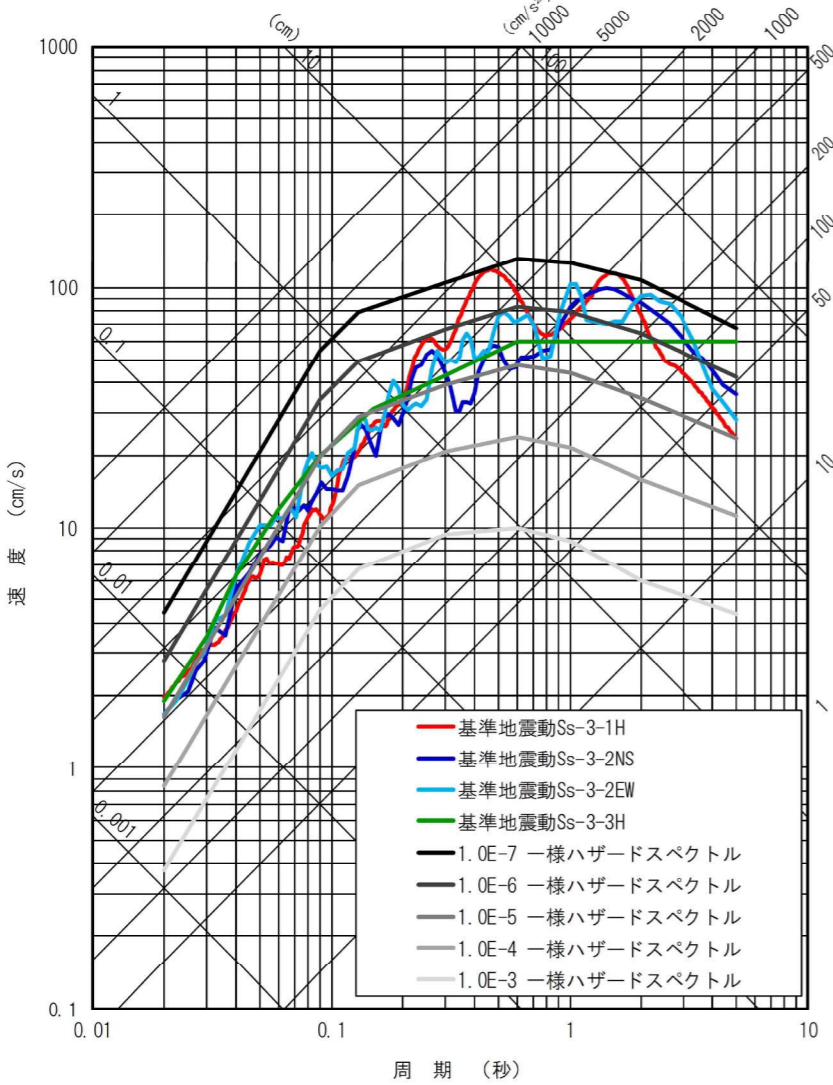
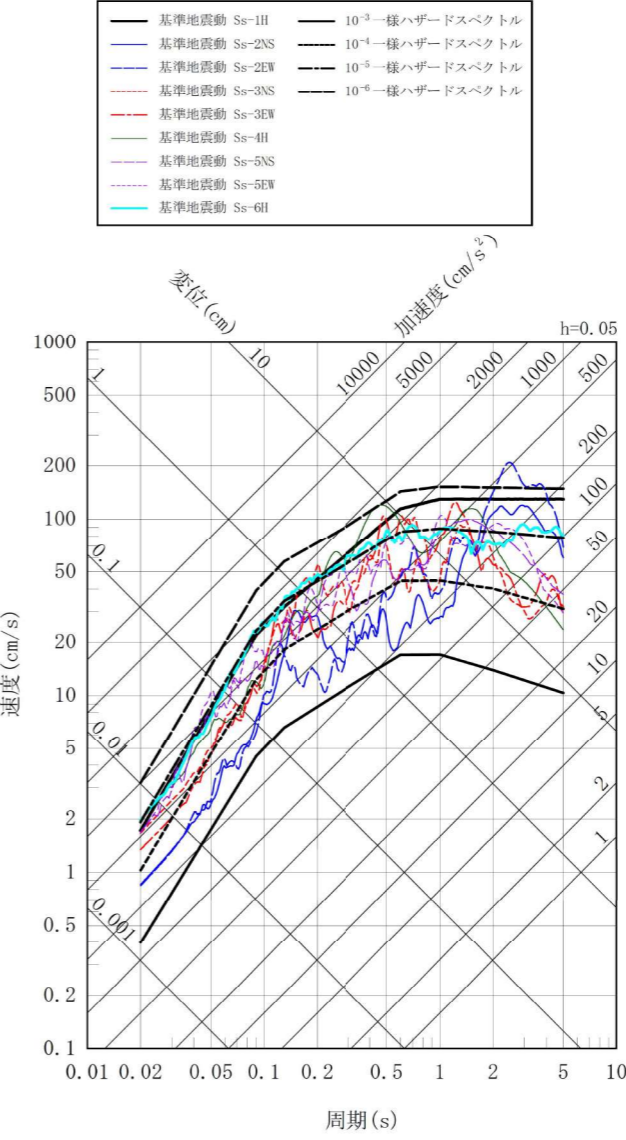
伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>10<sup>-4</sup>~10<sup>-6</sup>程度である。既許可申請書においては、全周期帯に亘って地震動レベルが大きく、伊方発電所の代表的な基準地震動であるSs-1の応答スペクトルと一様ハザードスペクトルとの比較を示しているが、標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3を追加しても代表性の考え方に変更はない。</p> <p>② フラジリティへの影響 建屋フラジリティ評価では、現実的耐力と現実的応答による方法を採用した評価を、機器フラジリティ評価では、耐力係数と応答係数による方法を採用した評価を行っている。いずれの評価とも、確率論的地震ハザードから算出する一様ハザードスペクトルを用いている。 標準応答スペクトルを考慮した場合でも、「① 確率論的地震ハザードへの影響」のとおり影響はないことから、確率論的地震ハザードから算出される一様ハザードスペクトルについても影響はない。このため、フラジリティ評価に影響はない。</p> <p>③ 炉心損傷頻度への影響 炉心損傷頻度は、地震ハザード評価と建屋・機器フラジリティ評価に基づき事故シーケンス評価によって算出される。「① 確率論的地震ハザードへの影響」、「② フラジリティへの影響」より、標準応答スペクトルを考慮した場合でも、確率論的地震ハザード評価及びフラジリティ評価に影響を与えるものでないことから、すべての事故シーケンスの炉心損傷頻度への影響はない。</p> <p>(3) 標準応答スペクトル考慮に伴う事故シーケンスグループへの影響 標準応答スペクトルを考慮した場合においても、これまで認識されていない地震による建屋、機器の損傷や損傷形態が生じることは考えられない。このため、外部事象特有の事故シーケンスとして抽出されている 4 事象以外の新たな外部事象特有の事故シーケンスは抽出されない。また、新たな事故シーケンスグループの追加要否を検討した際の頻度及び影響の観点について、標準応答スペクトルを考慮することによる外部事象特有の事故シーケンスとして抽出されている 4 事象への影響を整理した。 頻度の観点については、「(2) 標準応答スペクトル考慮による地震PRAへの影響」により、標準応答スペクトルを考慮した場合においても炉心損傷頻度への影響はない。このため、全炉心損傷頻度に対する外部事象特有の事故シーケンスの寄与割合が極めて小さいことには変わりなく、頻度の観点において、外部事象特有の事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はない。</p> <p style="text-align: center;">添付1-4</p>	<p>既許可申請書の地震PRAにおいては、全周期帯に亘って地震動レベルが大きく、玄海原子力発電所の代表的な地震動である Ss-1 の応答スペクトルと一様ハザードスペクトルの比較を示しているが、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動 Ss-6 を追加しても代表性の考え方に変更はない。</p> <p>② フラジリティへの影響 建屋フラジリティ評価では、現実的耐力と現実的応答による方法を採用した評価を、機器フラジリティ評価では、耐力係数と応答係数による方法を採用した評価を行っている。いずれの評価とも、確率論的地震ハザードから算出する一様ハザードスペクトルを用いている。 標準応答スペクトルを考慮した場合でも、「① 確率論的地震ハザードへの影響」のとおり影響はないことから、確率論的地震ハザードから算出される一様ハザードスペクトルについても影響はない。このため、フラジリティ評価に影響はない。</p> <p>③ 炉心損傷頻度への影響 炉心損傷頻度は、地震ハザード評価と建屋・機器フラジリティ評価に基づき事故シーケンス評価によって算出される。「① 確率論的地震ハザードへの影響」及び「② フラジリティへの影響」より、標準応答スペクトルを考慮した場合でも、確率論的地震ハザード評価及びフラジリティ評価に影響を与えるものでないことから、すべての事故シーケンスの炉心損傷頻度への影響はない。</p> <p>(3) 標準応答スペクトル考慮に伴う事故シーケンスグループへの影響 標準応答スペクトルを考慮した場合においても、これまで認識されていない地震による建屋、機器の損傷や損傷形態が生じることは考えられない。このため、外部事象特有の事故シーケンスとして抽出されている 5 事象以外の新たな外部事象特有の事故シーケンスは抽出されない。また、新たな事故シーケンスグループの追加要否を検討した際の頻度及び影響の観点について、標準応答スペクトルを考慮することによる外部事象特有の事故シーケンスとして抽出されている 5 事象への影響を整理した。 頻度の観点については、「(2) 標準応答スペクトル考慮による地震PRAへの影響」により、標準応答スペクトルを考慮した場合においても炉心損傷頻度への影響はない。このため、全炉心損傷頻度に対する外部事象特有の事故シーケンスの寄与割合が極めて小さいことには変わりなく、頻度の観点において、外部事象特有の事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はない。 影響の観点については、外部事象特有の事象が発生した場合に影響を緩和する対</p> <p style="text-align: center;">添付 1-4</p>	<p style="text-align: center;">—</p>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

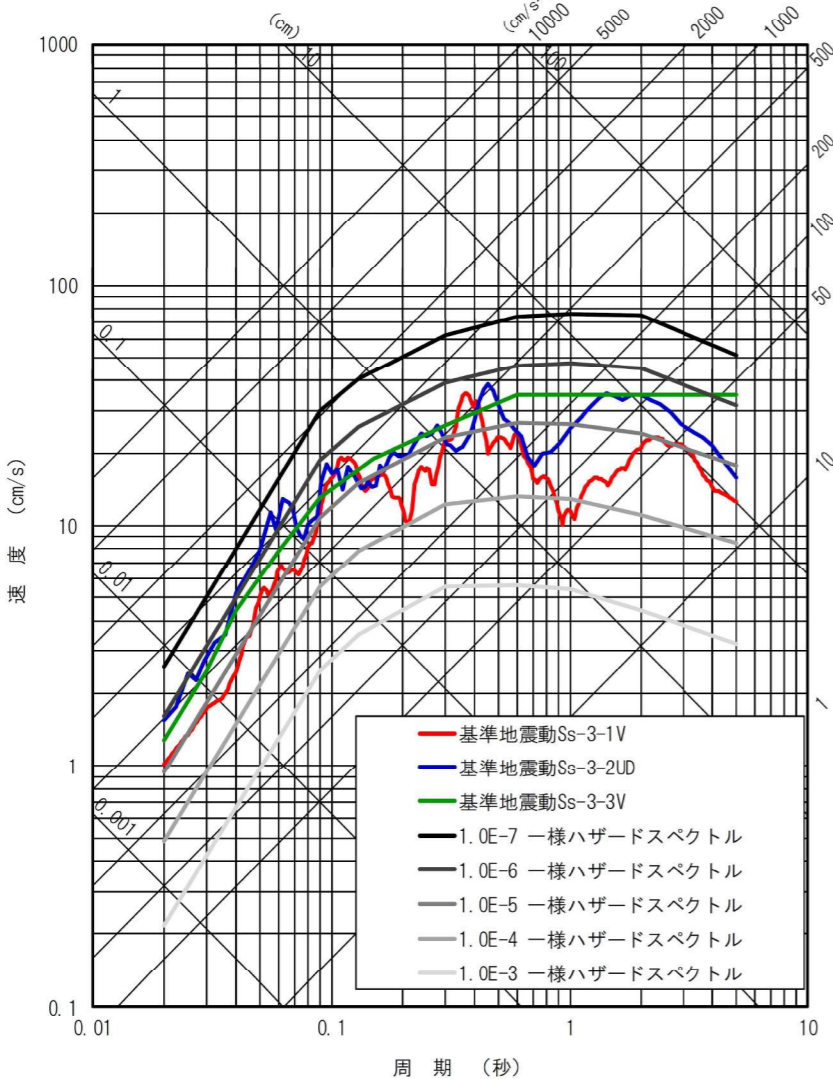
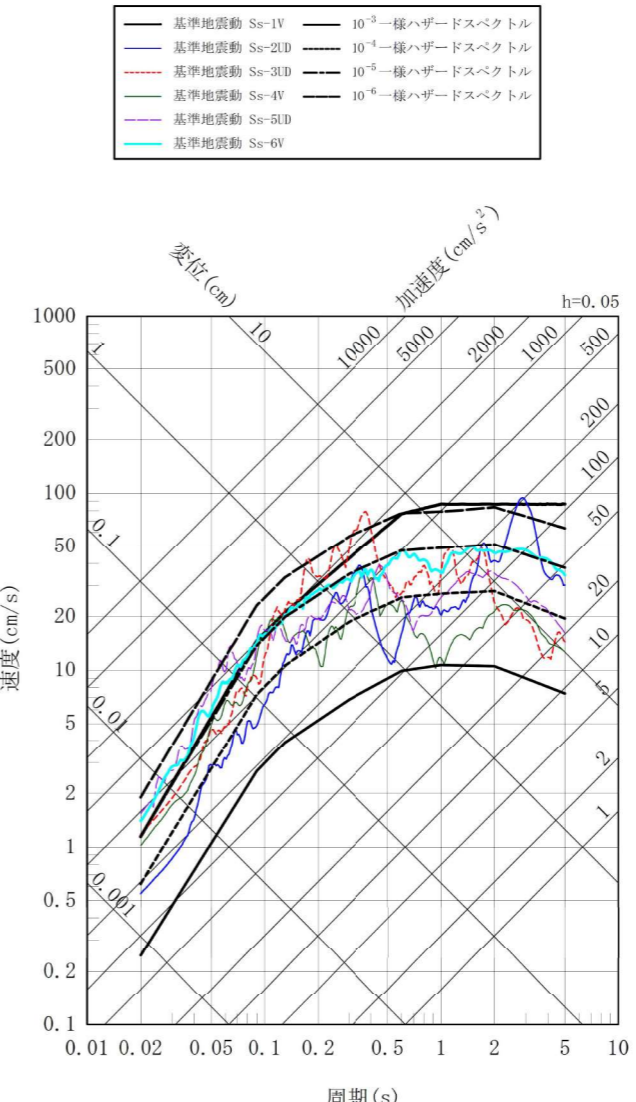
伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p>影響の観点については、外部事象特有の事象が発生した場合に影響を緩和する対策を既許可において整備している。このため、仮に標準応答スペクトルに相当する地震により外部事象特有の事象が発生したとしても、整備済みの対策で対応可能であり、影響の観点において、外部事象特有の事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はない。</p> <p>4. まとめ</p> <p>標準応答スペクトルを考慮しても、地震PRAに用いる確率論的地震ハザード評価の変更は不要であり、後段のフラジリティ評価にも影響ないため、地震PRAに影響はない。このため、新たな事故シーケンスグループの追加についても、追加要否を検討した際の頻度及び影響の観点から、標準応答スペクトルを考慮することによる事故シーケンスグループの追加の必要はない。よって、既許可における事故シーケンスグループ選定の評価に影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p> <p style="text-align: center;">添付1-5</p>	<p>策を既許可において整備している。このため、仮に標準応答スペクトルに相当する地震により外部事象特有の事象が発生したとしても、整備済みの対策で対応可能であり、影響の観点において、外部事象特有の事故シーケンスグループとして新たに追加する必要はない。</p> <p>4. まとめ</p> <p>標準応答スペクトルを考慮しても、地震PRAに用いる確率論的地震ハザード評価の変更は不要であり、後段のフラジリティ評価にも影響ないため、地震PRAに影響はない。このため、新たな事故シーケンスグループの追加についても、追加要否を検討した際の頻度及び影響の観点から、標準応答スペクトルを考慮することによる事故シーケンスグループの追加の必要はない。よって、既許可における事故シーケンスグループ選定の評価に影響はない。</p> <p style="text-align: right;">以 上</p> <p style="text-align: center;">添付 1-5</p>	<p style="text-align: center;">—</p>



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
 <p>第 3-2 図(1) 基準地震動 Ss-3 と領域震源による一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> <p>添付 1-6</p>	 <p>第 3-2 図(1) 基準地震動と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> <p>添付 1-6</p>	<p>—</p>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
 <p>第 3-2 図(2) 基準地震動 Ss-3 と領域震源による一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> <p>添付 1-7</p>	 <p>第 3-2 図(2) 基準地震動と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> <p>添付 1-7</p>	<p>—</p>



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
<div data-bbox="341 436 1142 1470" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="400 1512 1083 1585" data-label="Caption"> <p>第 3-3 図(1) 基準地震動 Ss-1 と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> </div> <div data-bbox="682 1764 786 1806" data-label="Text"> <p>添付1-8</p> </div>	<p style="text-align: center;">—</p>	<p style="text-align: center;">—</p>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号炉	差 異 理 由
<div data-bbox="341 436 1142 1470" data-label="Figure"> <p>第 3-3 図(2) 基準地震動 Ss-1 と一様ハザードスペクトルの比較 (鉛直方向)</p> <p>添付1-9</p> </div>	—	—



【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

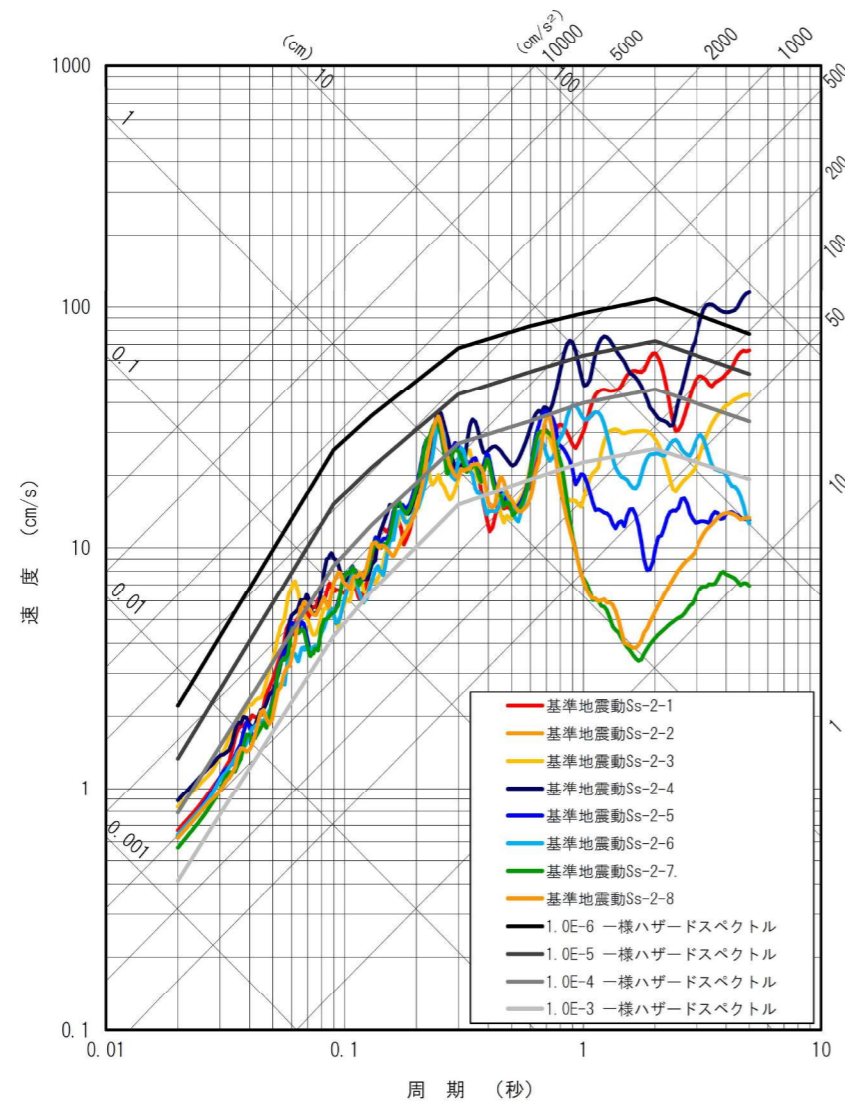
伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
<div data-bbox="341 436 1142 1465" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="400 1512 1083 1575">第 3-4 図(1) 基準地震動 Ss-2 と一様ハザードスペクトルの比較 (水平方向)</p> <p data-bbox="682 1764 801 1795">添付1-10</p>	<p data-bbox="1929 1060 1973 1081">—</p>	<p data-bbox="2686 1060 2730 1081">—</p>

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)

玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号炉

差異理由



第 3-4 図(2) 基準地震動 Ss-2 と一様ハザードスペクトルの比較  
(鉛直方向)

添付1-11





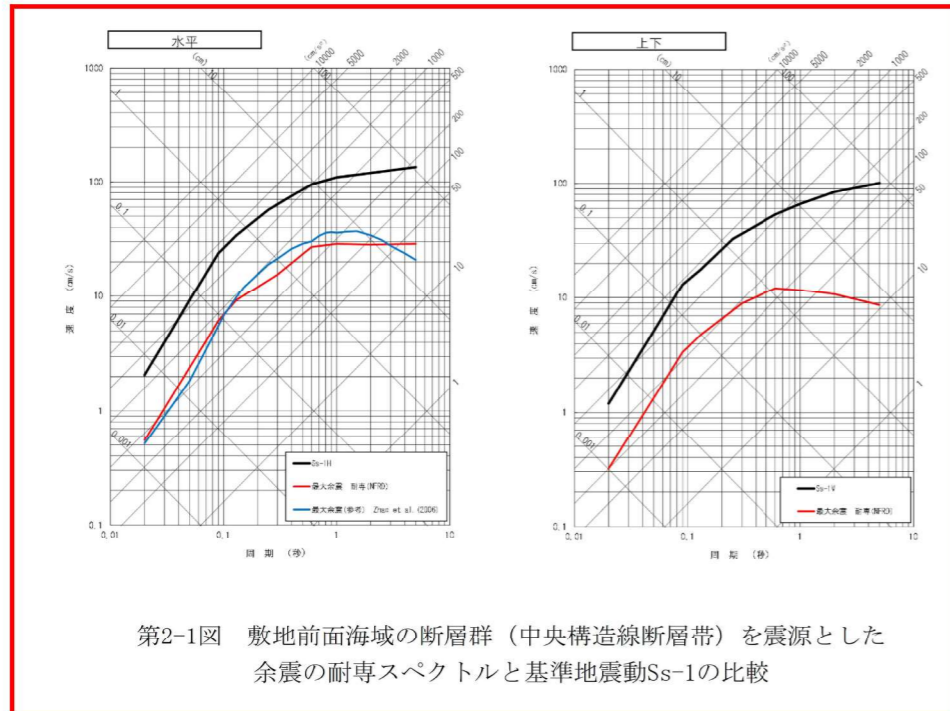


【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉（令和 4 年 1 1 月 1 8 日提出版）	玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉	差異理由
<p style="text-align: center;">添付資料 2</p> <p style="text-align: center;">基準津波と組み合わせる地震について</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p>1. はじめに</p> <p>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の改正に伴う重大事故等対処に必要な施設及び体制の整備等に伴い申請し、平成27年7月15日付け原規規発第1507151号で許可を受けた設置変更許可において、基準津波と組み合わせる地震について、「余震の発生の可能性を検討した上で、必要に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組み合わせを考慮する。」としている。</p> <p>この許可を受けた方針に基づき、平成28年3月23日付原規規発第1603231号で認可された工事計画認可申請書において、「基準津波については基準地震動（Ss-1）と積雪の荷重を施設の形状、配置に応じて考慮する。」と、具体的な設計方針を策定している。</p> <p>本資料では、基準津波と組み合わせる地震について、基準地震動Ss-1とした根拠を整理し、標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3の追加がこの方針に影響しないことを確認するものである。</p> <p>2. 基準津波と組み合わせる地震の考え方</p> <p>伊方3号炉の基準津波の波源は、基準地震動Ssのうち敷地ごとに震源を特定して策定する地震動で考慮している震源を踏まえ、敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯：海域部）を対象として波源を設定しているが、津波と地震動は伝播速度が異なることから、敷地において基準津波による津波とその波源（震源）による地震動（本震）が重なることはない。</p> <p>一方、余震については、津波と重なる可能性が否定できないため、余震を定義し、余震荷重を設定することとしている。</p> <p>余震の震源断層は、基準津波の波源の断層とし、その波源に余震規模を設定し、それに基づき設定した耐専スペクトルを全ての周期で大きく上回る基準地震動Ss-1の地震力を余震荷重として考慮している。（第2-1図参照）</p> <p>以上の考え方及び詳細な説明については、平成28年3月3日提出の資料番号CP-161「伊方発電所3号機 工事計画に係る説明資料（耐震設計上重要な設備を設置する施設に対する自然現象等への配慮に関する説明書）」のうち、「2. 基準津波と組み合わせる地震について」に記載している。</p> </div> <p style="text-align: center;">添付2-1</p>	<p style="text-align: center;">添付資料 2</p> <p style="text-align: center;">基準津波と組み合わせる地震について</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 10px;"> <p>1. はじめに</p> <p>基準津波と組み合わせる地震の考え方については、平成29年1月18日付け原規規発第1701182号で許可を受けた設置変更許可において、「余震の発生の可能性を検討した上で、必要に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組み合わせを考慮する。」としている。</p> <p>この許可を受けた方針に基づき、平成29年8月25日付け原規規発第1708253号及び平成29年9月14日付け原規規発第1709141号で認可された工事計画認可申請書において、「基準津波については地震（Sd）と積雪の荷重を、施設の形状、配置に応じて考慮する。」と、具体的な設計方針を策定している。</p> <p>本資料では、基準津波と組み合わせる地震について、弾性設計用地震動 Sd とした根拠を整理し、標準応答スペクトルに基づく弾性設計用地震動 Sd-6 の追加がこの方針に影響しないことを確認するものである。</p> <p>2. 基準津波と組み合わせる地震の考え方</p> <p>玄海 3 号炉及び玄海 4 号炉の基準津波の波源は、「対馬南西沖断層群と宇久島北西沖断層群の連動」及び「西山断層帯」を対象として設定している。基準津波と余震の荷重の組み合わせを考慮すべき設備の設計にあたって、余震による地震荷重は、基準津波の波源の活動に伴い発生する本震に対して保守性を有する弾性設計用地震動 Sd を考慮する。（第 2-1 図参照）</p> <p>以上の考え方及び詳細な説明については、平成 29 年 8 月 22 日提出の資料番号 K0-319 改 1「玄海原子力発電所第 3 号機工事計画に係る説明資料（発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書）」及び平成 29 年 9 月 11 日提出の資料番号 K0-419「玄海原子力発電所第 4 号機工事計画に係る説明資料（発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書）」のうち「資料 2 工事計画添付書類に係る補足説明資料（津波）5.1 地震と津波の組合せで考慮する荷重について」に記載している。</p> </div> <p style="text-align: center;">添付 2-1</p>	<p>・玄海 3, 4 号は基準津波と組み合わせる地震として弾性設計用地震動 Sd を用いている。</p>



伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提出版)



第2-1図 敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯）を震源とした余震の耐震スペクトルと基準地震動Ss-1の比較

3. 標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3の追加に伴う影響

標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3は、震源を特定せず策定する地震動であり、同地震動を追加したとしても、伊方3号炉の基準津波の波源の考慮に影響を及ぼすものではない。

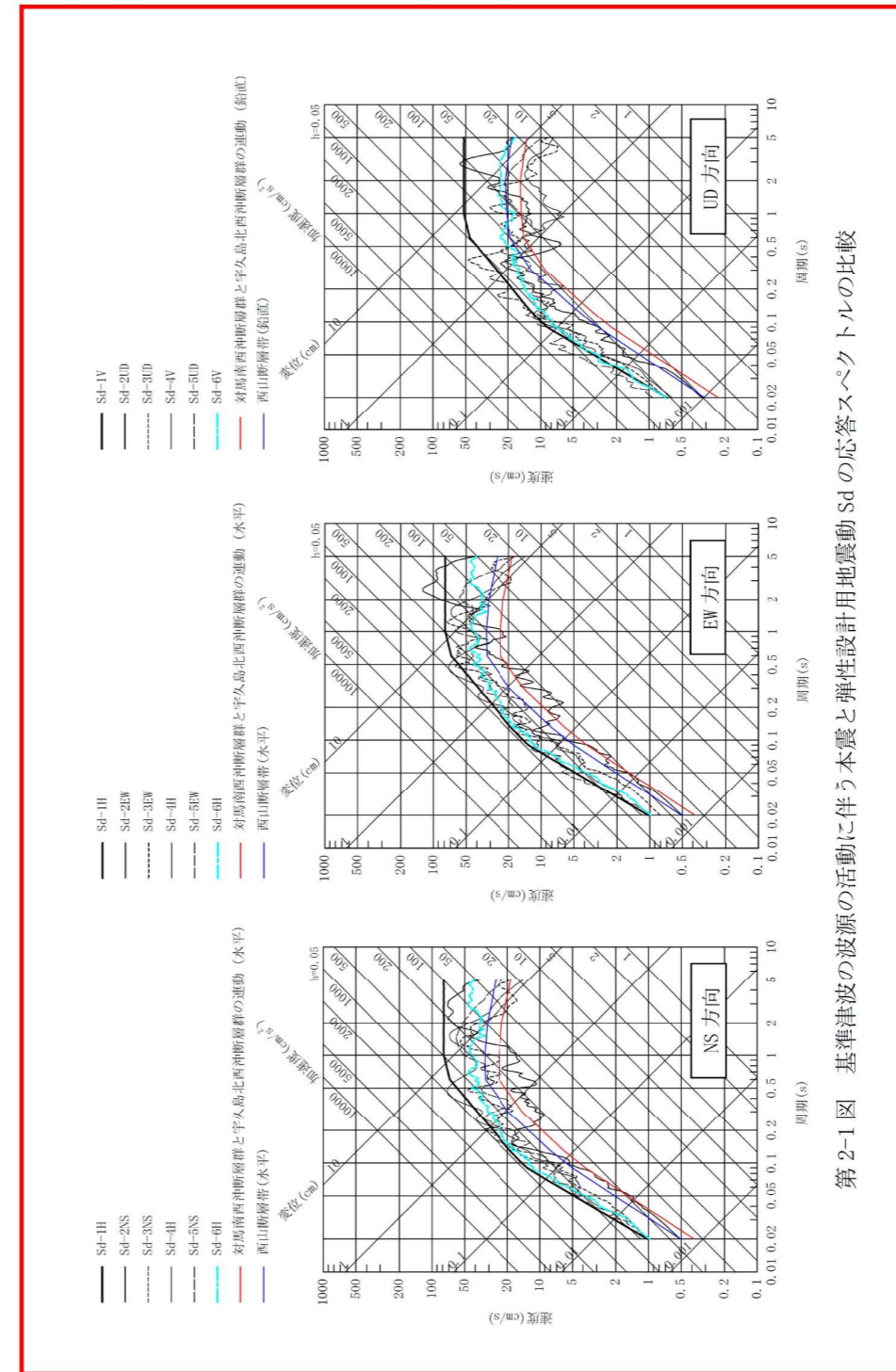
また、今回の設置変更許可申請は、基準地震動Ss-3-3を追加する旨の申請であり、余震として設定した敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯）を震源とした余震の耐震スペクトルと基準地震動Ss-1の大小関係についても影響を及ぼすものではない。

このことから、標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3を追加したとしても、基準津波と組み合わせる地震として、基準地震動Ss-1を考慮するとの考え方に変更はない。

以上

添付2-2

玄海原子力発電所 3 号炉及び 4 号炉



第 2-1 図 基準津波の波源の活動に伴う本震と弾性設計用地震動 Sd の応答スペクトルの比較

添付 2-2

差異理由

・玄海 3, 4 号は基準津波と組み合わせる地震として弾性設計用地震動 Sd を用いている。

【玄海 3, 4 号】玄海標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う設置変更許可申請書の変更要否の整理について 比較表

伊方発電所 3 号炉 (令和 4 年 1 1 月 1 8 日 提 出 版)	玄海原子力発電所 3 号炉 及 び 4 号 炉	差 異 理 由
<div data-bbox="326 409 1142 913" data-label="Figure"> </div> <div data-bbox="400 955 1113 1029" data-label="Caption"> <p>第2-1図 敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯）を震源とした余震の耐専スペクトルと基準地震動Ss-1の比較</p> </div> <div data-bbox="296 1123 1172 1522" data-label="Text" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>3. 標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3の追加に伴う影響          標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3は、震源を特定せず策定する地震動であり、同地震動を追加したとしても、伊方3号炉の基準津波の波源の考慮に影響を及ぼすものではない。          また、今回の設置変更許可申請は、基準地震動Ss-3-3を追加する旨の申請であり、余震として設定した敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯）を震源とした余震の耐専スペクトルと基準地震動Ss-1の大小関係についても影響を及ぼすものではない。          このことから、標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3を追加したとしても、基準津波と組み合わせる地震として、基準地震動Ss-1を考慮するとの考え方に変更はない。</p> </div> <div data-bbox="1083 1543 1172 1585" data-label="Text"> <p>以 上</p> </div> <div data-bbox="682 1764 786 1795" data-label="Text"> <p>添付2-2</p> </div>	<div data-bbox="1528 430 2359 829" data-label="Text" style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>3. 標準応答スペクトルに基づく弾性設計用地震動 Sd-6 の追加に伴う影響              標準応答スペクトルに基づく弾性設計用地震動 Sd-6 は、震源を特定せず策定する地震動であり、同地震動を追加したとしても、玄海 3 号炉 及 び 玄海 4 号炉の基準津波の波源の考慮に影響を及ぼすものではない。              また、今回の設置変更許可申請は震源を特定せず策定する地震動として標準応答スペクトルを考慮した地震動を追加する旨の申請であり、余震として設定した基準津波の波源の活動に伴う本震と弾性設計用地震動 Sd の応答スペクトルの大小関係についても影響を及ぼすものではない。              このことから、標準応答スペクトルに基づく弾性設計用地震動 Sd-6 を追加したとしても、基準津波と組み合わせる地震として、弾性設計用地震動 Sd を考慮するとの考え方に変更はない。</p> </div> <div data-bbox="2270 882 2359 913" data-label="Text"> <p>以 上</p> </div> <div data-bbox="1899 1753 2003 1785" data-label="Text"> <p>添付 2-3</p> </div>	<div data-bbox="2597 966 2819 1186" data-label="Text"> <p>・玄海 3, 4 号は基準津波と組み合わせる地震として弾性設計用地震動 Sd を用いている。</p> </div>