





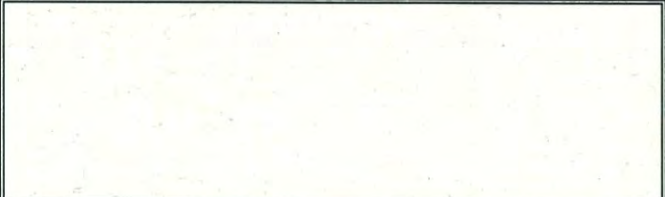
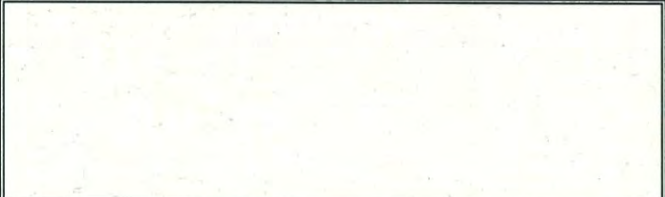
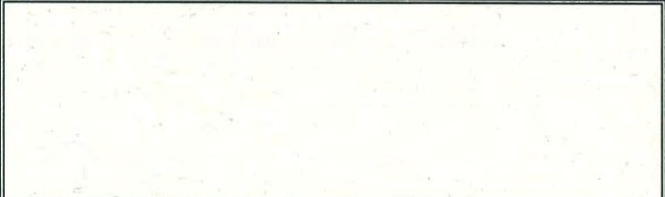
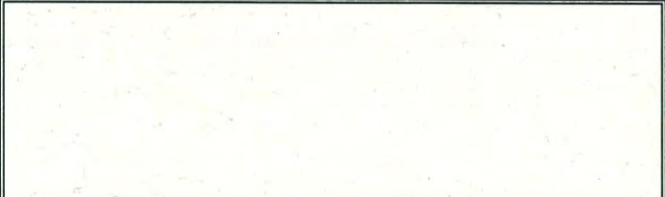
伊方発電所3号炉
原子炉設置変更許可申請書 新旧比較表

(本文、添付書類六、添付書類八)

令和3年8月6日
四国電力株式会社

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 3号炉</p> <p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(1)耐震構造</p> <p>(i)設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>d. Sクラスの施設(e.に記載のものを除く。)は、基準地震動による地震力に対して安全機能が保持できるように設計する。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有するように設計する。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動による応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように設計する。</p> <p>なお、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>基準地震動は、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。策定した基準地震動の応答スペクトルを第1図及び第2図に、時刻歴波形を第3図～第13図に示す。解放基盤表面は、地盤調査の結果から、0.7km/s以上のS波速度(2.6km/s)を持つ堅固な岩盤が十分な拡がりかつ深さを持っていることが確認されているため、敷地標高を考慮してEL.+10mとする。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らないような値に余裕を持たせ、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂)」における基準地震動S₁を踏まえ、工学的判断から基準地震動に係数0.53を乗じて設定する。</p> <p>なお、Bクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。</p>	<p>五 発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 3号炉</p> <p>ロ 発電用原子炉施設の一般構造</p> <p>(1)耐震構造</p> <p>(i)設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>d. Sクラスの施設(e.に記載のものを除く。)は、基準地震動による地震力に対して安全機能が保持できるように設計する。建物・構築物については、構造物全体としての変形能力(終局耐力時の変形)について十分な余裕を有し、建物・構築物の終局耐力に対し妥当な安全余裕を有するように設計する。機器・配管系については、その施設に要求される機能を保持するように設計し、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないように、また、動的機器等については、基準地震動による応答に対して、その設備に要求される機能を保持するように設計する。</p> <p>また、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。建物・構築物については、発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。機器・配管系については、応答が全体的におおむね弾性状態に留まるように設計する。</p> <p>なお、基準地震動及び弾性設計用地震動による地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。</p> <p>基準地震動は、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動及び震源を特定せず策定する地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定する。策定した基準地震動の応答スペクトルを第1図及び第2図に、時刻歴波形を第3図～第14図に示す。解放基盤表面は、地盤調査の結果から、0.7km/s以上のS波速度(2.6km/s)を持つ堅固な岩盤が十分な拡がりかつ深さを持っていることが確認されているため、敷地標高を考慮してEL.+10mとする。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らないような値に余裕を持たせ、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂)」における基準地震動S₁を踏まえ、工学的判断から基準地震動に係数0.53を乗じて設定する。</p> <p>なお、Bクラスの施設のうち、共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に2分の1を乗じた地震動によりその影響についての検討を行う。建物・構築物及び機器・配管系ともに、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるように設計する。</p>	<p>赤文字：変更箇所</p> <p>基準地震動 Ss-3-3 の追加</p>

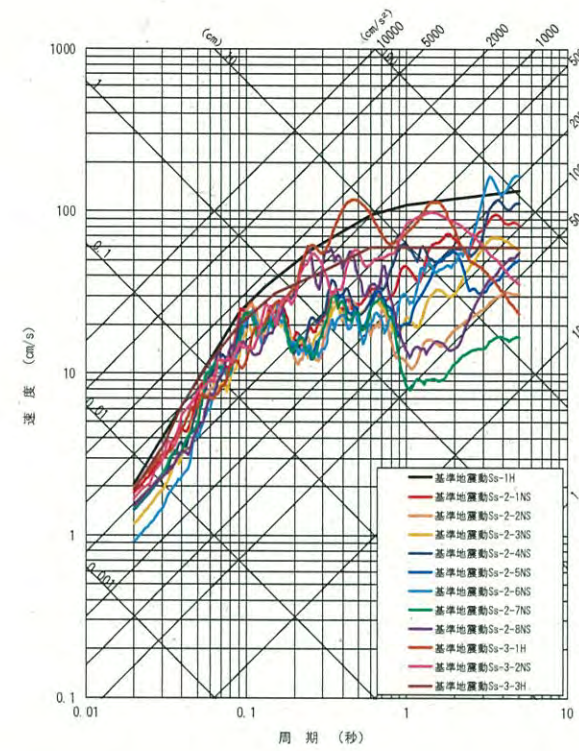
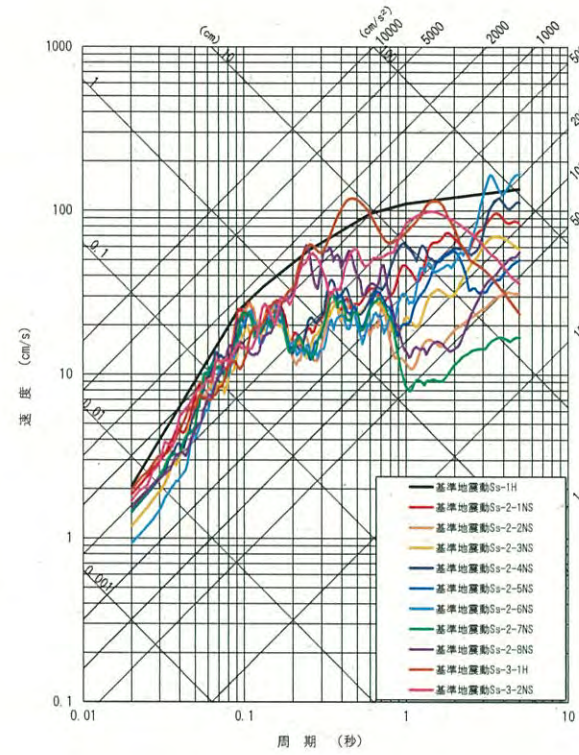
伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 本文 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 図面</p> <p>第1図 基準地震動 Ss の応答スペクトル (水平方向) 第2図 基準地震動 Ss の応答スペクトル (鉛直方向)</p> <p>第14図 基準津波定義地点 第15図 基準津波の時刻歴波形 第16図  第17図  第18図  第19図 </p> <div data-bbox="676 934 1151 1008" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;"> <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> </div>	<p>発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 図面</p> <p>第1図 基準地震動 Ss の応答スペクトル (水平方向) 第2図 基準地震動 Ss の応答スペクトル (鉛直方向)</p> <p>第14図 基準地震動 Ss-3-3 の時刻歴波形 第15図 基準津波定義地点 第16図 基準津波の時刻歴波形 第17図  第18図  第19図  第20図 </p> <div data-bbox="1757 934 2231 1008" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;"> <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> </div>	<p>備考</p> <p>基準地震動 Ss-3-3 の追加 基準地震動 Ss-3-3 の追加 基準地震動 Ss-3-3 の追加 図番号の修正 " " " " "</p>

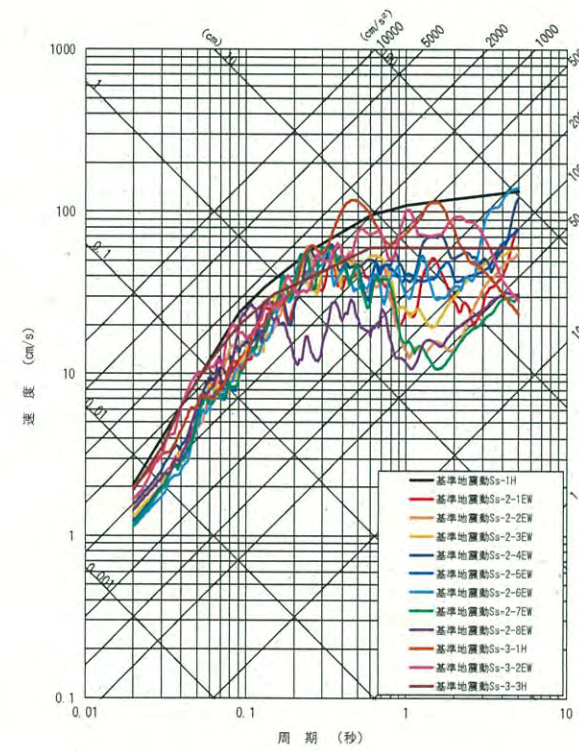
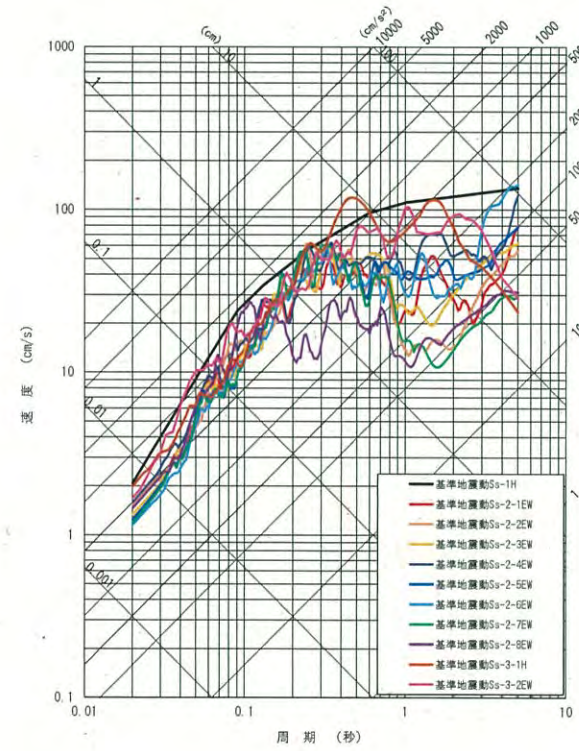
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考



基準地震動 Ss-3-3 の追加



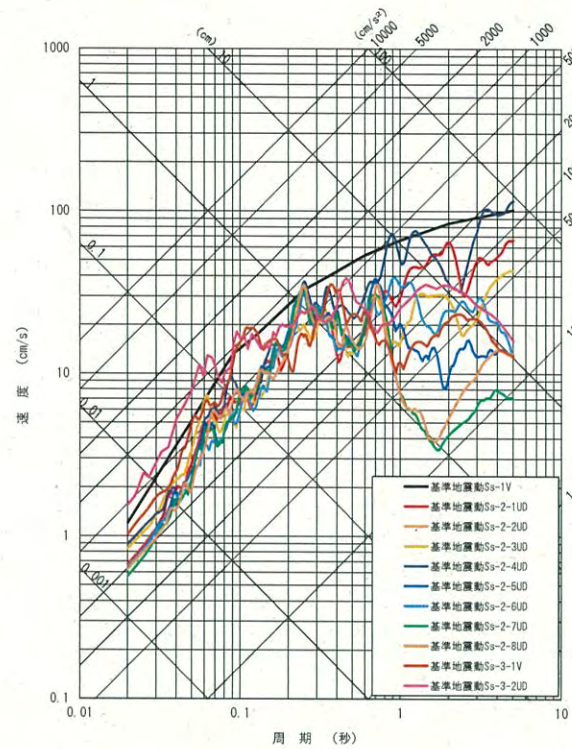
第1図 基準地震動Ssの応答スペクトル（水平方向）

第1図 基準地震動Ssの応答スペクトル（水平方向）

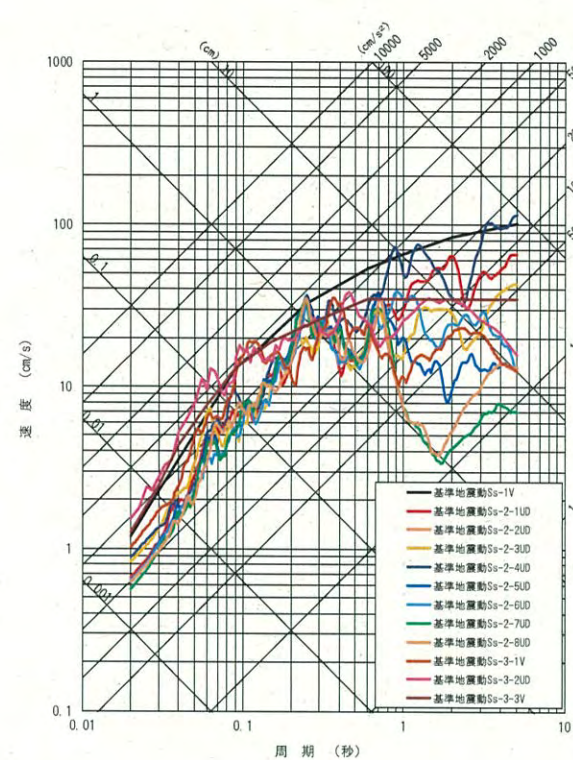
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

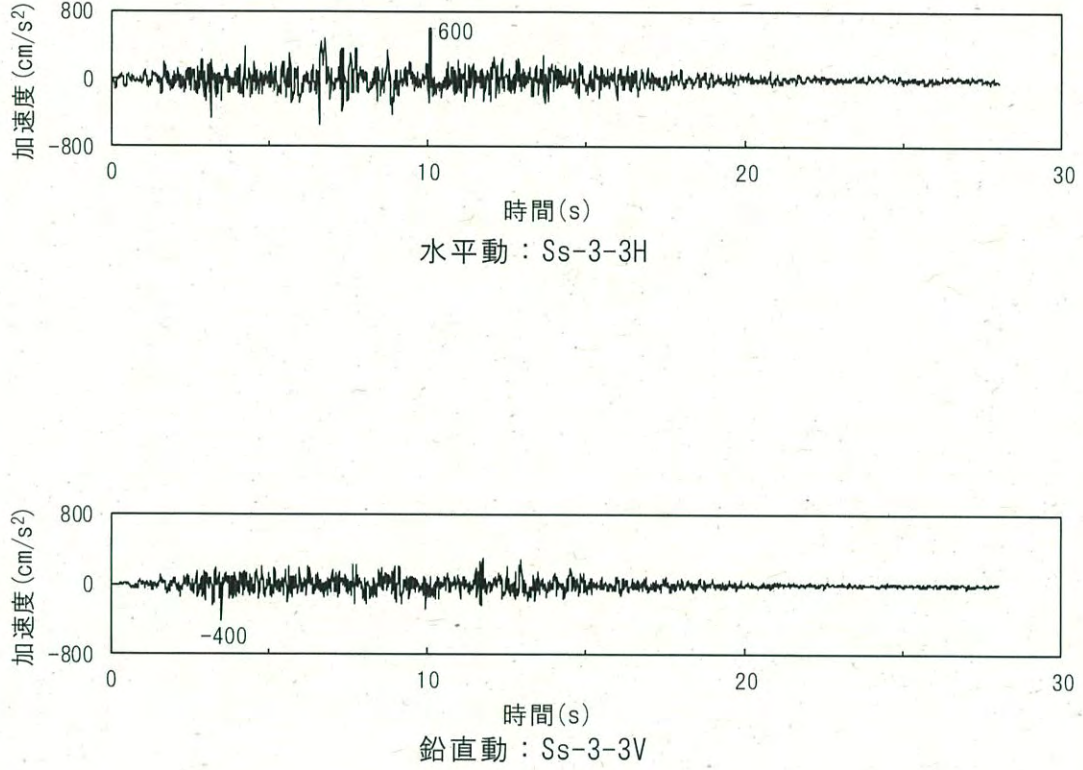


第2図 基準地震動Ssの応答スペクトル (鉛直方向)



第2図 基準地震動Ssの応答スペクトル (鉛直方向)

基準地震動 Ss-3-3 の追加

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
	 <p>第14図 基準地震動Ss-3-3の時刻歴波形</p>	<p>基準地震動 Ss-3-3 の追加</p>




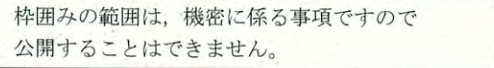
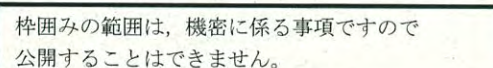
伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 添付六(3.地盤) 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p style="text-align: center;">添付書類六</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>(3号炉)</p> <p>3. 地盤</p> <p>3.6 原子炉施設(特定重大事故等対処施設及び使用済燃料乾式貯蔵施設を除く)設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.6.1 基礎地盤の安定性評価</p> <p>3.6.2 周辺斜面の安定性評価</p> <p>3.7 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤</p> <p>3.8 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.8.1 基礎地盤の安定性評価</p> <p>3.8.2 周辺斜面の安定性評価</p> <p>3.9 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤</p> <p>3.10 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.10.1 基礎地盤の安定性評価</p> <p>3.10.2 周辺斜面の安定性評価</p> <p>3.11 地質調査に関する信頼性</p> <p>3.11.1 調査手法に関する信頼性</p> <p>3.11.2 調査結果に関する信頼性</p> <p>3.12 参考文献</p> <p style="text-align: center;">表</p> <p>第3.6.4(2)表 すべり安全率一覧表(A-A'断面, 基礎地盤)</p> <p>第3.6.4(3)表 すべり安全率一覧表(D-D'断面, 基礎地盤)</p> <p>第3.6.5表 支持力に対する解析結果</p> <p>第3.6.8(1)表 すべり安全率一覧表(X-X'断面, 周辺斜面)</p> <p>第3.8.1表 すべり安全率一覧表()断面, 基礎地盤())</p> <p>第3.8.3表 解析用物性値</p> <p>第3.8.4(1)表 すべり安全率一覧表(F-F'断面, 基礎地盤)</p>	<p style="text-align: center;">添付書類六</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>(3号炉)</p> <p>3. 地盤</p> <p>3.6 原子炉施設(特定重大事故等対処施設及び使用済燃料乾式貯蔵施設を除く)設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.6.1 基礎地盤の安定性評価</p> <p>3.6.2 周辺斜面の安定性評価</p> <p>3.7 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤</p> <p>3.8 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.8.1 基礎地盤の安定性評価</p> <p>3.8.2 周辺斜面の安定性評価</p> <p>3.9 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤</p> <p>3.10 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.10.1 基礎地盤の安定性評価</p> <p>3.10.2 周辺斜面の安定性評価</p> <p>3.11 地質調査に関する信頼性</p> <p>3.11.1 調査手法に関する信頼性</p> <p>3.11.2 調査結果に関する信頼性</p> <p>3.12 参考文献</p> <p style="text-align: center;">表</p> <p>第3.6.4(2)表 すべり安全率一覧表(A-A'断面, 基礎地盤)</p> <p>第3.6.4(3)表 すべり安全率一覧表(D-D'断面, 基礎地盤)</p> <p>第3.6.5表 支持力に対する解析結果</p> <p>第3.6.8(1)表 すべり安全率一覧表(X-X'断面, 周辺斜面)</p> <p>第3.8.1表 すべり安全率一覧表()断面, 基礎地盤())</p> <p>第3.8.3表 解析用物性値</p> <p>第3.8.4(1)表 すべり安全率一覧表(F-F'断面, 基礎地盤)</p>	<p style="text-align: center;">赤文字: 変更箇所</p> <p>Ss-3-3 追加による更新</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>//</p> <p>特重工認の反映</p> <p>Ss-3-3 追加による更新(特重工認の反映を含む)</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。

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。

伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 添付六(3. 地盤) 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
第3.8.4(2)表 すべり安全率一覧 (G-G' 断面, 基礎地盤)	第3.8.4(2)表 すべり安全率一覧 (G-G' 断面, 基礎地盤)	//
第3.8.5表 支持力に対する解析結果	第3.8.5表 支持力に対する解析結果	//
第3.8.6表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜	第3.8.6表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜	//
第3.8.7表 すべり安全率一覧 (F-F' 断面, 周辺斜面)	第3.8.7表 すべり安全率一覧 (F-F' 断面, 周辺斜面)	//
第3.10.2(1)表 すべり安全率一覧 (N-N' 断面, 基礎地盤)	第3.10.2(1)表 すべり安全率一覧 (N-N' 断面, 基礎地盤)	Ss-3-3 追加による更新 (乾式工認の反映を含む)
第3.10.2(2)表 すべり安全率一覧 (O-O' 断面, 基礎地盤)	第3.10.2(2)表 すべり安全率一覧 (O-O' 断面, 基礎地盤)	//
第3.10.2(3)表 すべり安全率一覧 (P-P' 断面, 基礎地盤)	第3.10.2(3)表 すべり安全率一覧 (P-P' 断面, 基礎地盤)	//
第3.10.3表 支持力に対する解析結果	第3.10.3表 支持力に対する解析結果	//
第3.10.4表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜	第3.10.4表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜	//
第3.10.5(1)表 すべり安全率一覧 (O-O' 断面, 周辺斜面)	第3.10.5(1)表 すべり安全率一覧 (O-O' 断面, 周辺斜面)	//
第3.10.5(2)表 すべり安全率一覧 (P-P' 断面, 周辺斜面)	第3.10.5(2)表 すべり安全率一覧 (P-P' 断面, 周辺斜面)	//
図	図	
第3.7.3図  (セメント改良土) 範囲	第3.7.3(1)図  (セメント改良土) 範囲	図表番号の修正
	第3.7.3(2)図  (置換コンクリート) 範囲	特重工認の反映
第3.8.2(1)図 解析用岩盤分類図 (F-F' 断面)	第3.8.2(1)図 解析用岩盤分類図 (F-F' 断面)	//
第3.8.2(2)図 解析用岩盤分類図 (G-G' 断面)	第3.8.2(2)図 解析用岩盤分類図 (G-G' 断面)	//
第3.8.3(1)図 解析用要素分割図 (F-F' 断面)	第3.8.3(1)図 解析用要素分割図 (F-F' 断面)	//
第3.8.3(2)図 解析用要素分割図 (G-G' 断面)	第3.8.3(2)図 解析用要素分割図 (G-G' 断面)	//
第3.8.6図 解析用地下水位	第3.8.6図 解析用地下水位	//
第3.8.8図 解析用岩盤分類図 (F-F' 断面)	第3.8.8図 解析用岩盤分類図 (F-F' 断面)	//
第3.8.9図 解析用要素分割図 (F-F' 断面)	第3.8.9図 解析用要素分割図 (F-F' 断面)	//
第3.10.2(1)図 解析用岩盤分類図 (N-N' 断面)	第3.10.2(1)図 解析用岩盤分類図 (N-N' 断面)	乾式工認の反映
第3.10.2(2)図 解析用岩盤分類図 (O-O' 断面)	第3.10.2(2)図 解析用岩盤分類図 (O-O' 断面)	//
第3.10.2(3)図 解析用岩盤分類図 (P-P' 断面)	第3.10.2(3)図 解析用岩盤分類図 (P-P' 断面)	//
第3.10.3(1)図 解析用要素分割図 (N-N' 断面)	第3.10.3(1)図 解析用要素分割図 (N-N' 断面)	//
第3.10.3(2)図 解析用要素分割図 (O-O' 断面)	第3.10.3(2)図 解析用要素分割図 (O-O' 断面)	//
第3.10.3(3)図 解析用要素分割図 (P-P' 断面)	第3.10.3(3)図 解析用要素分割図 (P-P' 断面)	//
第3.10.6(1)図 解析用地下水位 (N-N' 断面及びO-O' 断面)	第3.10.6(1)図 解析用地下水位 (N-N' 断面及びO-O' 断面)	//
第3.10.6(2)図 解析用地下水位 (P-P' 断面)	第3.10.6(2)図 解析用地下水位 (P-P' 断面)	//
第3.10.8(1)図 解析用岩盤分類図 (O-O' 断面)	第3.10.8(1)図 解析用岩盤分類図 (O-O' 断面)	//
第3.10.8(2)図 解析用岩盤分類図 (P-P' 断面)	第3.10.8(2)図 解析用岩盤分類図 (P-P' 断面)	//
第3.10.9(1)図 解析用要素分割図 (O-O' 断面)	第3.10.9(1)図 解析用要素分割図 (O-O' 断面)	//
第3.10.9(2)図 解析用要素分割図 (P-P' 断面)	第3.10.9(2)図 解析用要素分割図 (P-P' 断面)	//
 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。	 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。	

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>3. 地盤</p> <p>3.6 原子炉施設(特定重大事故等対処施設及び使用済燃料乾式貯蔵施設を除く)設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価 (省略)</p> <p>3.6.1 基礎地盤の安定性評価 (省略)</p> <p>3.6.1.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 解析用物性値 (省略)</p> <p>b. 評価対象断面 (省略)</p> <p>c. 解析モデル (省略)</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動S_sを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。入力地震動の考え方を第3.6.7図に示す。 S_s-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転,S_s-3-1及びS_s-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果</p> <p>a. すべり安全率 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.6.4表に示す。最小すべり安全率は、X-X'断面で1.8、A-A'断面で2.1、D-D'断面で2.0であり、いずれも評価基準値1.5を上回る。 また、最小すべり安全率を示すすべり面に対し、静的非線形解析を実施</p>	<p>3. 地盤</p> <p>3.6 原子炉施設(特定重大事故等対処施設及び使用済燃料乾式貯蔵施設を除く)設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価 (省略)</p> <p>3.6.1 基礎地盤の安定性評価 (省略)</p> <p>3.6.1.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 解析用物性値 (省略)</p> <p>b. 評価対象断面 (省略)</p> <p>c. 解析モデル (省略)</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動S_sを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。入力地震動の考え方を第3.6.7図に示す。 S_s-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)及びS_s-3-3(震源を特定せず策定する地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転,S_s-3-1及びS_s-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果</p> <p>a. すべり安全率 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.6.4表に示す。最小すべり安全率は、X-X'断面で1.8、A-A'断面で1.9、D-D'断面で2.0であり、いずれも評価基準値1.5を上回る。 また、最小すべり安全率を示すすべり面に対し、静的非線形解析を実施</p>	<p></p> <p>S_s-3-3 追加</p> <p>S_s-3-3 追加による更新</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>した場合のすべり安全率, 及び地盤物性のばらつきを考慮した場合(断層等の非岩盤物性における強度特性の代表値-1×標準偏差(σ))のすべり安全率は, いずれも評価基準値1.5を上回る。</p> <p>以上のことから, 基礎地盤はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>b. 支持力</p> <p>基礎底面の支持力に対する解析結果を第3.6.5表に示す。地震時最大接地圧は, 3号炉原子炉建屋基礎底面で2.2N/mm², 緊急時対策所基礎底面で0.2N/mm², 重油タンク基礎底面で0.2N/mm²である。</p> <p>耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤は, ㊸級以上の堅硬な岩盤で構成されている。㊸級岩盤を対象とした平板載荷試験の結果, 最大7.84N/mm²(80kg/cm²)の応力域においても㊸級岩盤は十分弾性挙動を示しており, 極限支持力は7.84N/mm²(80kg/cm²)以上であると評価できるので, 基礎地盤は十分な支持力を有している。</p> <p>以上のことから, 基礎地盤は支持力に対して十分な安全性を有している。</p> <p>c. 基礎底面の傾斜 (省略)</p> <p>3.6.1.2 周辺地盤の変状による施設への影響評価 (省略)</p> <p>3.6.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価 (省略)</p> <p>3.6.2 周辺斜面の安定性評価 (省略)</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 解析用物性値 (省略)</p> <p>b. 評価対象断面 (省略)</p> <p>c. 解析モデル (省略)</p> <p>d. 入力地震動</p> <p>入力地震動は, 解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものを</p>	<p>した場合のすべり安全率, 及び地盤物性のばらつきを考慮した場合(断層等の非岩盤物性における強度特性の代表値-1×標準偏差(σ))のすべり安全率は, いずれも評価基準値1.5を上回る。</p> <p>以上のことから, 基礎地盤はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>b. 支持力</p> <p>基礎底面の支持力に対する解析結果を第3.6.5表に示す。地震時最大接地圧は, 3号炉原子炉建屋基礎底面で2.2N/mm², 緊急時対策所基礎底面で0.3N/mm², 重油タンク基礎底面で0.2N/mm²である。</p> <p>耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の基礎地盤は, ㊸級以上の堅硬な岩盤で構成されている。㊸級岩盤を対象とした平板載荷試験の結果, 最大7.84N/mm²(80kg/cm²)の応力域においても㊸級岩盤は十分弾性挙動を示しており, 極限支持力は7.84N/mm²(80kg/cm²)以上であると評価できるので, 基礎地盤は十分な支持力を有している。</p> <p>以上のことから, 基礎地盤は支持力に対して十分な安全性を有している。</p> <p>c. 基礎底面の傾斜 (省略)</p> <p>3.6.1.2 周辺地盤の変状による施設への影響評価 (省略)</p> <p>3.6.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価 (省略)</p> <p>3.6.2 周辺斜面の安定性評価 (省略)</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 解析用物性値 (省略)</p> <p>b. 評価対象断面 (省略)</p> <p>c. 解析モデル (省略)</p> <p>d. 入力地震動</p> <p>入力地震動は, 解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものを</p>	<p>備考</p> <p>Ss-3-3 追加による更新</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>いる。入力地震動の考え方を第3.6.7図に示す。</p> <p>Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転, Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.6.8表に示す。最小すべり安全率は, X-X'断面で1.3, C-C'断面で2.3であり, いずれも評価基準値1.2を上回る。</p> <p>また, 最小すべり安全率を示すすべり面に対し, 静的非線形解析を実施した場合のすべり安全率, 及び地盤物性のばらつきを考慮した場合(断層等の非岩盤物性における強度特性の代表値-1×標準偏差(σ))のすべり安全率は, いずれも評価基準値1.2を上回る。</p> <p>以上のことから, 周辺斜面はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.7 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤 (省略)</p> <p>3.7.1 調査・検討内容</p> <p>3.7.1.1 ボーリング調査 (省略)</p> <p>3.7.1.2 岩盤観察 (省略)</p> <p>3.7.1.3 土質試験</p>	<p>いる。入力地震動の考え方を第3.6.7図に示す。</p> <p>Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)及びSs-3-3(震源を特定せず策定する地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転, Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.6.8表に示す。最小すべり安全率は, X-X'断面で1.3, C-C'断面で2.3であり, いずれも評価基準値1.2を上回る。</p> <p>また, 最小すべり安全率を示すすべり面に対し, 静的非線形解析を実施した場合のすべり安全率, 及び地盤物性のばらつきを考慮した場合(断層等の非岩盤物性における強度特性の代表値-1×標準偏差(σ))のすべり安全率は, いずれも評価基準値1.2を上回る。</p> <p>以上のことから, 周辺斜面はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.7 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤 (省略)</p> <p>3.7.1 調査・検討内容</p> <p>3.7.1.1 ボーリング調査 (省略)</p> <p>3.7.1.2 岩盤観察 (省略)</p> <p>3.7.1.3 土質試験</p>	<p>備考</p> <p>Ss-3-3 追加</p> <p>Ss-3-3 追加による更新</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="231 237 1151 283">[Redacted]</p> <p data-bbox="240 289 1151 409">各種試験結果を踏まえ、物理特性として単位体積重量、強度特性としてせん断強度及び内部摩擦角、変形特性として弾性係数、ポアソン比及び減衰定数を設定した。</p> <p data-bbox="136 600 430 674">3.7.1.4 地下水位調査 (省略)</p> <p data-bbox="136 735 430 764">3.7.2 調査・検討結果</p> <p data-bbox="136 779 457 852">3.7.2.1 地質・地質構造 (省略)</p> <p data-bbox="136 913 430 987">3.7.2.2 土質試験結果 (省略)</p> <p data-bbox="136 1047 483 1121">3.7.2.3 地下水位調査結果 (省略)</p> <p data-bbox="106 1182 1151 1211">3.8 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p data-bbox="136 1226 507 1299">3.8.1 基礎地盤の安定性評価 (省略)</p> <p data-bbox="136 1360 715 1390">3.8.1.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <p data-bbox="240 1404 403 1434">(1) 解析条件</p> <p data-bbox="261 1449 483 1478">a. 評価対象断面</p> <p data-bbox="284 1493 1151 1938">[Redacted]</p>	<p data-bbox="1314 237 2220 283">[Redacted]</p> <p data-bbox="1305 289 2220 409">各種試験結果を踏まえ、物理特性として単位体積重量、強度特性としてせん断強度及び内部摩擦角、変形特性として弾性係数、ポアソン比及び減衰定数を設定した。</p> <p data-bbox="1299 422 2220 569">[Redacted]</p> <p data-bbox="1205 600 1498 674">3.7.1.4 地下水位調査 (省略)</p> <p data-bbox="1205 735 1498 764">3.7.2 調査・検討結果</p> <p data-bbox="1205 779 1525 852">3.7.2.1 地質・地質構造 (省略)</p> <p data-bbox="1205 913 1498 987">3.7.2.2 土質試験結果 (省略)</p> <p data-bbox="1205 1047 1552 1121">3.7.2.3 地下水位調査結果 (省略)</p> <p data-bbox="1175 1182 2220 1211">3.8 特定重大事故等対処施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p data-bbox="1205 1226 1576 1299">3.8.1 基礎地盤の安定性評価 (省略)</p> <p data-bbox="1205 1360 1783 1390">3.8.1.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <p data-bbox="1308 1404 1472 1434">(1) 解析条件</p> <p data-bbox="1329 1449 1552 1478">a. 評価対象断面</p> <p data-bbox="1353 1493 2220 1938">[Redacted]</p>	<p data-bbox="2249 247 2703 277">記載の充実(2段下の段落との差別化)</p> <p data-bbox="2249 432 2436 462">特重工認の反映</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。

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。

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<div data-bbox="281 241 1151 415" style="border: 1px solid black; height: 83px; width: 293px;"></div> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.8.2図に、解析用要素分割図を第3.8.3図に示す。 []の解析用モデルは、想定される荷重を考慮し、はり要素及び平面応力要素にてモデル化する。動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。境界条件を第3.8.4図に示す。</p> <p>c. 物性値の設定</p> <div data-bbox="281 814 1151 1081" style="border: 1px solid black; height: 127px; width: 293px;"></div> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。入力地震動の考え方を第3.8.5図に示す。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位</p> <div data-bbox="281 1486 1151 1627" style="border: 1px solid black; height: 67px; width: 293px;"></div> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <div data-bbox="685 1858 1151 1927" 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>	<div data-bbox="1350 241 2220 415" style="border: 1px solid black; height: 83px; width: 293px;"></div> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.8.2図に、解析用要素分割図を第3.8.3図に示す。 []の解析用モデルは、想定される荷重を考慮し、はり要素及び平面応力要素にてモデル化する。動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。境界条件を第3.8.4図に示す。</p> <p>c. 物性値の設定</p> <div data-bbox="1350 814 2220 1081" style="border: 1px solid black; height: 127px; width: 293px;"></div> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。入力地震動の考え方を第3.8.5図に示す。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)及びSs-3-3(震源を特定せず策定する地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位</p> <div data-bbox="1350 1486 2220 1627" style="border: 1px solid black; height: 67px; width: 293px;"></div> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <div data-bbox="1754 1858 2220 1927" 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>Ss-3-3 追加による更新</p> <p>特重工認の反映</p> <p>特重工認の反映</p> <p>Ss-3-3 追加</p> <p>特重工認の反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>(4) 評価結果</p> <p>a. すべり安全率 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.8.4表に示す。最小すべり安全率は、F-F'断面で2.2、G-G'断面で3.7であり、いずれも評価基準値1.5を上回る。 以上のことから、基礎地盤はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>b. 支持力 基礎底面の支持力に対する解析結果を第3.8.5表に示す。<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 以上のことから、基礎地盤は支持力に対して十分な安全性を有している。</p> <p>c. 基礎底面の傾斜 基礎底面両端の鉛直方向の最大相対変位・傾斜を第3.8.6表に示す。地震時における<input type="text"/>基礎底面の最大傾斜は1/31,000である。基礎底面に生じる傾斜は、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。 以上のことから、基礎地盤は傾斜に対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.8.1.2 周辺地盤の変状による施設への影響評価 (省略)</p> <p>3.8.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価 敷地内及び敷地近傍には震源として考慮する活断層が分布していないことを確認していることから、敷地において地殻の広域的な変形による著しい地盤の傾斜が生じることはないが、敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)は、敷地に比較的近く規模が大きい中央構造線断層帯及び別府-万年山断層帯であるため、当該断層の活動に伴い生じる地盤の傾斜について評価を実施する。地殻変動量の算出には、「3.6.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価」に記載のとおり、Mansinha, L. and Smylie, D. E. (1971)の手法を用いた。その結果、地盤の最大傾斜は1/28,000である。また、地震動による傾斜との重畳を考慮した場合においても、<input type="text"/>基礎底面の最大傾斜は1/14,000であり、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。</p>	<p>(4) 評価結果</p> <p>a. すべり安全率 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.8.4表に示す。最小すべり安全率は、F-F'断面で2.2、G-G'断面で3.7であり、いずれも評価基準値1.5を上回る。 以上のことから、基礎地盤はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>b. 支持力 基礎底面の支持力に対する解析結果を第3.8.5表に示す。<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 以上のことから、基礎地盤は支持力に対して十分な安全性を有している。</p> <p>c. 基礎底面の傾斜 基礎底面両端の鉛直方向の最大相対変位・傾斜を第3.8.6表に示す。地震時における<input type="text"/>基礎底面の最大傾斜は1/24,000である。基礎底面に生じる傾斜は、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。 以上のことから、基礎地盤は傾斜に対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.8.1.2 周辺地盤の変状による施設への影響評価 (省略)</p> <p>3.8.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価 敷地内及び敷地近傍には震源として考慮する活断層が分布していないことを確認していることから、敷地において地殻の広域的な変形による著しい地盤の傾斜が生じることはないが、敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)は、敷地に比較的近く規模が大きい中央構造線断層帯及び別府-万年山断層帯であるため、当該断層の活動に伴い生じる地盤の傾斜について評価を実施する。地殻変動量の算出には、「3.6.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価」に記載のとおり、Mansinha, L. and Smylie, D. E. (1971)の手法を用いた。その結果、地盤の最大傾斜は1/28,000である。また、地震動による傾斜との重畳を考慮した場合においても、<input type="text"/>基礎底面の最大傾斜は1/12,000であり、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。</p>	<p>備考</p> <p>Ss-3-3 追加による更新 (特重工認の反映を含む)</p> <p>特重工認の反映</p> <p>特重工認の反映</p> <p>特重工認の反映</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。

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。

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>3.8.2 周辺斜面の安定性評価 (省略)</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 評価対象断面 (省略)</p> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.8.8図に、解析用要素分割図を第3.8.9図に示す。 動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。</p> <p>c. 物性値の設定 基礎地盤の検討と同様に、第3.8.3表に示す解析用物性値を用いる。</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.8.7表に示す。最小すべり安全率は2.3であり、評価基準値1.2を上回る。 以上のことから、周辺斜面はすべりに対して十分な安全性を有している。</p>	<p>3.8.2 周辺斜面の安定性評価 (省略)</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 評価対象断面 (省略)</p> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.8.8図に、解析用要素分割図を第3.8.9図に示す。 動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。</p> <p>c. 物性値の設定 基礎地盤の検討と同様に、第3.8.3表に示す解析用物性値を用いる。</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)及びSs-3-3(震源を特定せず策定する地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.8.7表に示す。最小すべり安全率は2.1であり、評価基準値1.2を上回る。 以上のことから、周辺斜面はすべりに対して十分な安全性を有している。</p>	<p>特重工認の反映</p> <p>特重工認の反映</p> <p>Ss-3-3 追加</p> <p>Ss-3-3 追加による更新(特重工認の反映を含む)</p>
<p>3.9 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤 (省略)</p>	<p>3.9 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤 (省略)</p>	

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>3.10 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.10.1 基礎地盤の安定性評価 (省略)</p> <p>3.10.1.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 評価対象断面 (省略)</p> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.10.2図に、解析用要素分割図を第3.10.3図に示す。 乾式貯蔵建屋の解析モデルは、想定される荷重を考慮し、乾式貯蔵建屋の基礎より上部を質点系モデル、乾式貯蔵建屋の基礎を平面ひずみ要素にてモデル化する。動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。境界条件を第3.10.4図に示す。</p> <p>c. 物性値の設定 (省略)</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。入力地震動の考え方を第3.10.5図に示す。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。 Ss-2(断層モデルを用いた手法による基準地震動)については指向性を有する地震動として策定されているため、東西断面には東西成分、南北断面には南北成分、東西・南北方向から角度を有する断面には断面方向に合うよう方位変換を実施した成分を入力し、位相反転は実施しない。</p> <p>e. 地下水位 解析用地下水位は、地下水位観測結果を考慮し、斜面部については㊸級岩盤上端に設定した。また、建屋部については建屋基礎底面、その他の箇所については地表面に設定した。解析用地下水位を第3.10.6図に示す。</p> <p>(2) 解析手法</p>	<p>3.10 使用済燃料乾式貯蔵施設設置位置付近の地質・地質構造及び地盤の調査結果の評価</p> <p>3.10.1 基礎地盤の安定性評価 (省略)</p> <p>3.10.1.1 地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 評価対象断面 (省略)</p> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.10.2図に、解析用要素分割図を第3.10.3図に示す。 乾式貯蔵建屋の解析モデルは、想定される荷重を考慮し、乾式貯蔵建屋の基礎より上部を質点系モデル、乾式貯蔵建屋の基礎を平面ひずみ要素にてモデル化する。動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。境界条件を第3.10.4図に示す。</p> <p>c. 物性値の設定 (省略)</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。入力地震動の考え方を第3.10.5図に示す。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)及びSs-3-3(震源を特定せず策定する地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。 Ss-2(断層モデルを用いた手法による基準地震動)については指向性を有する地震動として策定されているため、東西断面には東西成分、南北断面には南北成分、東西・南北方向から角度を有する断面には断面方向に合うよう方位変換を実施した成分を入力し、位相反転は実施しない。</p> <p>e. 地下水位 解析用地下水位は、地下水位観測結果を考慮し、斜面部については㊸級岩盤上端に設定した。また、建屋部については建屋基礎底面、その他の箇所については地表面に設定した。解析用地下水位を第3.10.6図に示す。</p> <p>(2) 解析手法</p>	<p>備考</p> <p>乾式工認の反映</p> <p>Ss-3-3 追加</p> <p>乾式工認の反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>(省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果</p> <p>a. すべり安全率 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.10.2表に示す。最小すべり安全率は、N-N'断面で3.4、O-O'断面で2.8、P-P'断面で2.8であり、いずれも評価基準値1.5を上回る。 以上のことから、基礎地盤はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>b. 支持力 基礎底面の支持力に対する解析結果を第3.10.3表に示す。乾式貯蔵建屋の基礎底面における地震時最大接地圧は0.52N/mm²である。 乾式貯蔵建屋の基礎地盤は㊸級以上の堅硬な岩盤で構成されており、㊸級岩盤を対象とした平板載荷試験の結果から、極限支持力は7.84N/mm²以上であると評価できるので、基礎地盤は十分な支持力を有している。 以上のことから、基礎地盤は支持力に対して十分な安全性を有している。</p> <p>c. 基礎底面の傾斜 基礎底面両端の鉛直方向の最大相対変位・傾斜を第3.10.4表に示す。地震時における乾式貯蔵建屋基礎底面の最大傾斜は1/38,000である。基礎底面に生じる傾斜は、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。 以上のことから、基礎地盤は傾斜に対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.10.1.2 周辺地盤の変状による施設への影響評価 (省略)</p> <p>3.10.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価 (省略)</p> <p>3.10.2 周辺斜面の安定性評価 (省略)</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 評価対象断面</p>	<p>(省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果</p> <p>a. すべり安全率 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.10.2表に示す。最小すべり安全率は、N-N'断面で3.4、O-O'断面で2.8、P-P'断面で2.8であり、いずれも評価基準値1.5を上回る。 以上のことから、基礎地盤はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>b. 支持力 基礎底面の支持力に対する解析結果を第3.10.3表に示す。乾式貯蔵建屋の基礎底面における地震時最大接地圧は0.54N/mm²である。 乾式貯蔵建屋の基礎地盤は㊸級以上の堅硬な岩盤で構成されており、㊸級岩盤を対象とした平板載荷試験の結果から、極限支持力は7.84N/mm²以上であると評価できるので、基礎地盤は十分な支持力を有している。 以上のことから、基礎地盤は支持力に対して十分な安全性を有している。</p> <p>c. 基礎底面の傾斜 基礎底面両端の鉛直方向の最大相対変位・傾斜を第3.10.4表に示す。地震時における乾式貯蔵建屋基礎底面の最大傾斜は1/38,000である。基礎底面に生じる傾斜は、評価基準値の目安である1/2,000を下回っていることから、重要な機器・系統の安全機能に支障を与えるものではない。 以上のことから、基礎地盤は傾斜に対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.10.1.2 周辺地盤の変状による施設への影響評価 (省略)</p> <p>3.10.1.3 地殻変動による基礎地盤の変形の影響評価 (省略)</p> <p>3.10.2 周辺斜面の安定性評価 (省略)</p> <p>(1) 解析条件</p> <p>a. 評価対象断面</p>	<p></p> <p>Ss-3-3 追加による更新 (乾式工認の反映を含む)</p> <p>Ss-3-3 追加による更新 (乾式工認の反映を含む)</p> <p>Ss-3-3 追加による更新 (乾式工認の反映を含む)</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>(省略)</p> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.10.8図に、解析用要素分割図を第3.10.9図に示す。 動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。</p> <p>c. 物性値の設定 (省略)</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。 Ss-2(断層モデルを用いた手法による基準地震動)については指向性を有する地震動として策定されているため、東西・南北方向から角度を有する断面には断面方向に合うよう方位変換を実施した成分を入力し、位相反転は実施しない。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.10.5表に示す。最小すべり安全率はO-O'断面で2.0、P-P'断面で1.7であり、いずれも評価基準値1.2を上回る。 以上のことから、周辺斜面はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.11 地質調査に関する信頼性 (省略)</p>	<p>(省略)</p> <p>b. 解析モデル 解析モデルは、解析用岩盤分類図に基づき作成する。解析用岩盤分類図を第3.10.8図に、解析用要素分割図を第3.10.9図に示す。 動的解析における境界条件は、モデル下端を粘性境界、側方をエネルギー伝達境界とする。また、常時応力を算定する静的解析における境界条件は、モデル下端を固定境界、側方を鉛直ローラ境界とする。</p> <p>c. 物性値の設定 (省略)</p> <p>d. 入力地震動 入力地震動は、解放基盤表面(EL.+10.0m)で定義される基準地震動Ssを一次元波動論によって地震応答解析モデルの入力位置で評価したものをを用いる。 Ss-1(応答スペクトルに基づく手法による基準地震動)及びSs-3-3(震源を特定せず策定する地震動)については水平動及び鉛直動の位相反転、Ss-3-1及びSs-3-2(震源を特定せず策定する地震動)については水平動の位相反転を考慮する。 Ss-2(断層モデルを用いた手法による基準地震動)については指向性を有する地震動として策定されているため、東西・南北方向から角度を有する断面には断面方向に合うよう方位変換を実施した成分を入力し、位相反転は実施しない。</p> <p>e. 地下水位 (省略)</p> <p>(2) 解析手法 (省略)</p> <p>(3) 評価内容 (省略)</p> <p>(4) 評価結果 想定すべり面におけるすべり安全率を第3.10.5表に示す。最小すべり安全率はO-O'断面で1.8、P-P'断面で1.5であり、いずれも評価基準値1.2を上回る。 以上のことから、周辺斜面はすべりに対して十分な安全性を有している。</p> <p>3.11 地質調査に関する信頼性 (省略)</p>	<p>乾式工認の反映</p> <p>Ss-3-3 追加</p> <p>Ss-3-3 追加による更新(乾式工認の反映を含む)</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

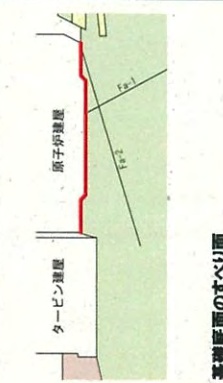
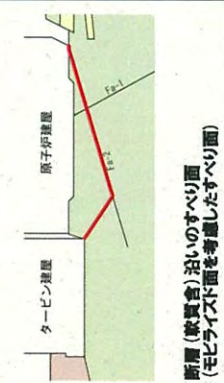
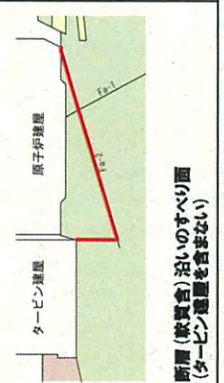
表

表

第3.6.4(1)表 すべり安全率一覧表 (X-X' 断面, 基礎地盤)

第3.6.4(1)表 すべり安全率一覧表 (X-X' 断面, 基礎地盤)

(変更は無いが、利便性に鑑みて再掲)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
 <p>タービン建屋 原子炉建屋 Fa-1</p>	Ss-1 (+,-)	3.6
 <p>タービン建屋 原子炉建屋 Fa-1</p>	Ss-1 (+,-)	1.8 [2.1] [強度-1.0の場合: 1.8]
 <p>タービン建屋 原子炉建屋 Fa-1</p>	Ss-3-1 (+,+)	1.9

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。
 ※ []内の数値は、「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド」(原子力規制委員会, 2013)に基づき実施した静的非線形解析による最小すべり安全率。



変更無し

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第3.6.4(2)表 すべり安全率一覧表 (A-A'断面, 基礎地盤)

第3.6.4(2)表 すべり安全率一覧表 (A-A'断面, 基礎地盤)

Ss-3-3 追加による更新

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>モビライズド面及び重要安全率が低い領域を考慮したすべり面 (断層~断層)</p>	Ss-1 (+,+)	2.1
<p>モビライズド面及び重要安全率が低い領域を考慮したすべり面 (断層~断層)</p>	Ss-1 (+,+)	3.5
<p>モビライズド面を考慮したすべり面 (岩盤)</p>	Ss-1 (+,-)	2.6

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>モビライズド面及び重要安全率が低い領域を考慮したすべり面 (断層~断層)</p>	Ss-3-3 (+,-)	1.9
<p>モビライズド面及び重要安全率が低い領域を考慮したすべり面 (断層~断層)</p>	Ss-3-3 (+,-)	3.2
<p>モビライズド面を考慮したすべり面 (岩盤)</p>	Ss-1 (+,-)	2.6

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>緊急時対策所</p> <p>基礎底面のすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	16.9
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (+,+)	2.7
<p>モビライズド面及び重要安全率が低い領域を考慮したすべり面 (断層~岩盤)</p>	Ss-1 (+,-)	3.0

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>緊急時対策所</p> <p>基礎底面のすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	16.9
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (+,+)	2.7
<p>モビライズド面及び重要安全率が低い領域を考慮したすべり面 (断層~岩盤)</p>	Ss-1 (+,-)	3.0

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(+,-)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

- No. 4, No. 5
- 最小安全率も更新 : 2.1→1.9

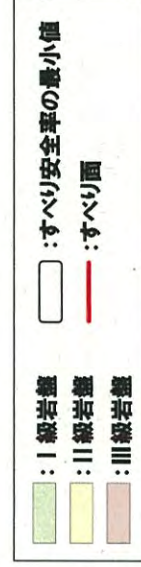
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.6.4(3)表 すべり安全率一覧表 (D-D' 断面, 基礎地盤)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>基礎底面のすべり面</p>	Ss-1 (-,+)	8.1
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	2.0
<p>要素安全率が低い領域を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	2.2

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は鉛直反転, (+,-)は鉛直反転, (+,-)は鉛直反転, (+,-)は鉛直反転。
 ※ 類似したすべり面形状については, 安全率が最も小さいものについて掲載。

(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。

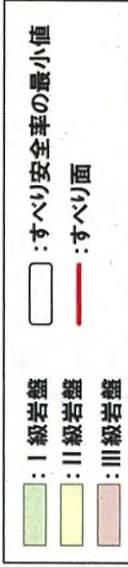


令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.6.4(3)表 すべり安全率一覧表 (D-D' 断面, 基礎地盤)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>要素安全率が低い領域を考慮したすべり面</p>	Ss-3-2 EW (+,+)	2.7
<p>モビライズド面を考慮したすべり面</p>	Ss-3-1 (-,+)	2.3
<p>モビライズド面を考慮したすべり面</p>	Ss-3-3 (-,+)	3.0

(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。



備考

Ss-3-3 追加による更新
 ・No. 6
 ・最小安全率は不変: 2.0

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第3.6.5表 支持力に対する解析結果

対象施設	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
原子炉建屋 (X-X'断面)	Ss-1 (-,+)	2.15 [43.74]
緊急時対策所 (A-A'断面)	Ss-3-2NS (-,+)	0.23 [25.69]
重油タンク (D-D'断面)	Ss-1 (-,-)	0.24 [33.74]

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※ 許容支持力は、平板載荷試験結果において、載荷強さ7.84N/mm²までの範囲では破壊に至らず、変曲点も認められないことから、7.84N/mm²以上であると評価する。

第3.6.5表 支持力に対する解析結果

対象施設	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
原子炉建屋 (X-X'断面)	Ss-3-3 (+,-)	2.20 [6.62]
緊急時対策所 (A-A'断面)	Ss-3-3 (+,+)	0.25 [7.34]
重油タンク (D-D'断面)	Ss-1 (-,-)	0.24 [33.74]

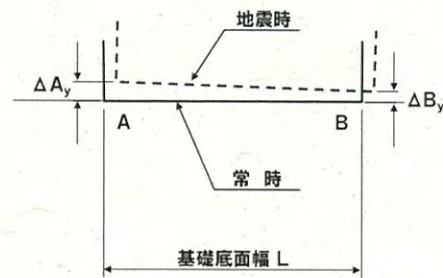
※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※ 許容支持力は、平板載荷試験結果において、載荷強さ7.84N/mm²までの範囲では破壊に至らず、変曲点も認められないことから、7.84N/mm²以上であると評価する。

Ss-3-3 追加による更新

第3.6.6表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜

対象施設	基準地震動	最大相対変位 $ \Delta A_y - \Delta B_y $ [発生時刻(秒)]	最大傾斜
			$\frac{ \Delta A_y - \Delta B_y }{L}$
原子炉建屋 (X-X'断面)	Ss-1 (+,+)	0.25cm [51.74]	1/29,000 (L=76.4m)
緊急時対策所 (A-A'断面)	Ss-1 (-,+)	0.03cm [43.75]	1/54,000 (L=16.3m)
重油タンク (D-D'断面)	Ss-1 (-,+)	0.14cm [51.72]	1/35,000 (L=50.2m)

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。



第3.6.6表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜

(変更は無いが、利便性に鑑みて再掲)

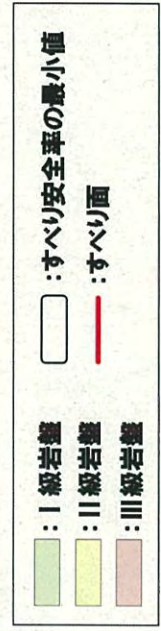
変更無し

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.6.8(1)表 すべり安全率一覧表 (X-X'断面, 周辺斜面)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>モヒライズト面を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	4.0
<p>モヒライズト面を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	2.1
<p>要素安全率が低い領域を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	1.3 [1.3] <small>強度-1σの場合: 1.3</small>

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。
 ※ []内の数値は、「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド」(原子力規制委員会, 2013)に基づき実施した静的非線形解析による最小すべり安全率。

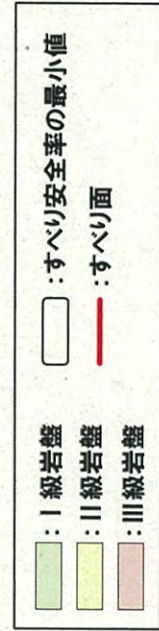


令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.6.8(1)表 すべり安全率一覧表 (X-X'断面, 周辺斜面)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>モヒライズト面を考慮したすべり面</p>	Ss-3-3 (+,-)	3.7
<p>モヒライズト面を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	2.1
<p>要素安全率が低い領域を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,-)	1.3 [1.3] <small>強度-1σの場合: 1.3</small>

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。
 ※ []内の数値は、「基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド」(原子力規制委員会, 2013)に基づき実施した静的非線形解析による最小すべり安全率。



備考

Ss-3-3 追加による更新

- No. 1
- 最小安全率は不変: 1.3

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第3.6.8(2)表 すべり安全率一覧表 (C-C'断面, 周辺斜面)

第3.6.8(2)表 すべり安全率一覧表 (C-C'断面, 周辺斜面)

(変更は無いが、利便性に鑑みて再掲)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>要素安全率が低い領域を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (-, -)	2.6
<p>モビライズド面を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (-, -)	2.3

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (-, -)	2.6
<p>法曹部のすべり面</p>	Ss-1 (-, -)	3.1
<p>断面沿いのすべり面</p>	Ss-1 (-, -)	4.6

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)は水平反転, (+,-)は鉛直反転, (-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

変更無し

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>第3.8.1表 すべり安全率一覧 ([] 断面, 基礎地盤 ([] []))</p> <div style="border: 1px solid black; height: 600px; width: 100%;"></div>	<p>第3.8.1表 すべり安全率一覧 ([] 断面, 基礎地盤 ([] []))</p> <div style="border: 1px solid black; height: 600px; width: 100%;"></div>	<p>Ss-3-3 追加による更新</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></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>	<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>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>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="468 289 789 321">第3.8.3表 解析用物性値</p> <div data-bbox="172 321 1092 1850" style="border: 1px solid black; height: 728px; width: 310px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="685 1864 1151 1934" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <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> </div>	<p data-bbox="1537 289 1857 321">第3.8.3表 解析用物性値</p> <div data-bbox="1240 321 2160 1850" style="border: 1px solid black; height: 728px; width: 310px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1754 1864 2220 1934" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 10px;"> <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> </div>	<p data-bbox="2249 296 2436 327">特重工認の反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="261 289 982 321">第3.8.4(1)表 すべり安全率一覧 (F-F' 断面, 基礎地盤)</p> <div data-bbox="166 338 1098 1667" style="border: 1px solid black; height: 633px; width: 314px;"></div> <div data-bbox="685 1860 1154 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="1329 289 2050 321">第3.8.4(1)表 すべり安全率一覧 (F-F' 断面, 基礎地盤)</p> <div data-bbox="1302 338 2139 1682" style="border: 1px solid black; height: 640px; width: 282px;"></div> <div data-bbox="1757 1860 2226 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="2249 296 2525 327">Ss-3-3 追加による更新</p> <div data-bbox="2279 331 2614 478" style="border: 1px solid black; height: 70px; width: 113px;"></div> <div data-bbox="2377 1860 2849 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="261 289 982 321">第3.8.4(2)表 すべり安全率一覧 (G-G' 断面, 基礎地盤)</p> <div data-bbox="151 331 1127 1686" style="border: 1px solid black; height: 645px;"></div> <div data-bbox="685 1860 1160 1932" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="1329 289 2050 321">第3.8.4(2)表 すべり安全率一覧 (G-G' 断面, 基礎地盤)</p> <div data-bbox="1205 331 2205 1696" style="border: 1px solid black; height: 650px;"></div> <div data-bbox="1754 1860 2228 1932" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="2249 296 2525 327">Ss-3-3 追加による更新</p> <div data-bbox="2273 331 2605 478" style="border: 1px solid black; height: 70px;"></div> <div data-bbox="2392 1860 2867 1932" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第3.8.5表 支持力に対する解析結果

評価断面	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
F-F'断面	Ss-1(+,+)	4.37 [43.76]
G-G'断面	Ss-3-1(+,+)	1.38 [7.58]

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹⁾は水平反転, (+,-)²⁾は鉛直反転, (-,-)³⁾は水平反転かつ鉛直反転を示す。

第3.8.5表 支持力に対する解析結果

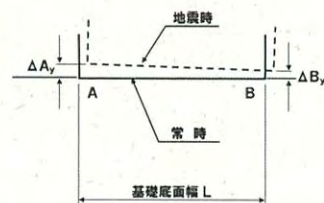
評価断面	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
F-F'断面	Ss-1(+,+)	4.24 [43.76]
G-G'断面	Ss-3-1(+,+)	1.37 [7.58]

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹⁾は水平反転, (+,-)²⁾は鉛直反転, (-,-)³⁾は水平反転かつ鉛直反転を示す。

特重工認の反映

第3.8.6表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜

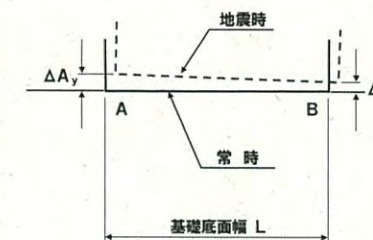
評価断面	基準地震動	最大相対変位 $ \Delta A_y - \Delta B_y $ [発生時刻(秒)]	最大傾斜 $\frac{ \Delta A_y - \Delta B_y }{L}$
F-F'断面	Ss-1(+,+)	0.14cm [51.71]	1/31,000 (L=42.9m)
G-G'断面	Ss-1(-,+)	0.09cm [55.89]	1/95,000 (L=87.6m)



※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹⁾は水平反転, (+,-)²⁾は鉛直反転, (-,-)³⁾は水平反転かつ鉛直反転を示す。

第3.8.6表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜

評価断面	基準地震動	最大相対変位 $ \Delta A_y - \Delta B_y $ [発生時刻(秒)]	最大傾斜 $\frac{ \Delta A_y - \Delta B_y }{L}$
F-F'断面	Ss-1(+,+)	0.18cm [51.72]	1/24,000 (L=42.9m)
G-G'断面	Ss-1(-,+)	0.09cm [55.89]	1/95,000 (L=87.6m)



※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹⁾は水平反転, (+,-)²⁾は鉛直反転, (-,-)³⁾は水平反転かつ鉛直反転を示す。

特重工認の反映

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="270 289 967 321">第3.8.7表 すべり安全率一覧 (F-F' 断面, 周辺斜面)</p> <div data-bbox="142 338 1115 1686" style="border: 1px solid black; height: 642px; width: 328px;"></div> <div data-bbox="685 1860 1154 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="1344 289 2041 321">第3.8.7表 すべり安全率一覧 (F-F' 断面, 周辺斜面)</p> <div data-bbox="1231 338 2187 1686" style="border: 1px solid black; height: 642px; width: 322px;"></div> <div data-bbox="1757 1860 2226 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="2249 296 2525 327">Ss-3-3 追加による更新</p> <div data-bbox="2273 338 2680 485" style="border: 1px solid black; height: 70px; width: 137px;"></div> <div data-bbox="2386 1860 2855 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="246 285 991 321">第3.10.2(1)表 すべり安全率一覧(N-N'断面,基礎地盤)</p> <div data-bbox="136 390 1086 1843" style="border: 1px solid black; height: 692px; width: 320px;"></div> <div data-bbox="685 1860 1154 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="1314 289 2059 325">第3.10.2(1)表 すべり安全率一覧(N-N'断面,基礎地盤)</p> <div data-bbox="1222 394 2172 1848" style="border: 1px solid black; height: 692px; width: 320px;"></div> <div data-bbox="1748 1860 2217 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="2228 296 2531 327">Ss-3-3 追加による更新</p> <div data-bbox="2249 331 2659 478" style="border: 1px solid black; height: 70px; width: 138px;"></div> <div data-bbox="2362 1860 2831 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.2(2)表 すべり安全率一覧 (O-O'断面, 基礎地盤)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
4	Ss-3-1 (-,+)	2.9 [7.50]
5	Ss-1 (+,-)	最小安全率 2.8 (2.82) [43.74]

簡便法によるすべり面
応力状態を考慮したすべり面

: I級岩盤
 : II級岩盤
 : III級岩盤①
 : III級岩盤②

: すべり安全率の最小値
 : すべり面

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.2(2)表 すべり安全率一覧 (O-O'断面, 基礎地盤)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率
4	Ss-3-1 (-,+)	2.8 (2.85) [7.50]
5	Ss-1 (+,-)	最小安全率 2.8 (2.82) [43.74]

簡便法によるすべり面
応力状態を考慮したすべり面

: I級岩盤
 : II級岩盤
 : III級岩盤①
 : III級岩盤②

: すべり安全率の最小値
 : すべり面

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

備考

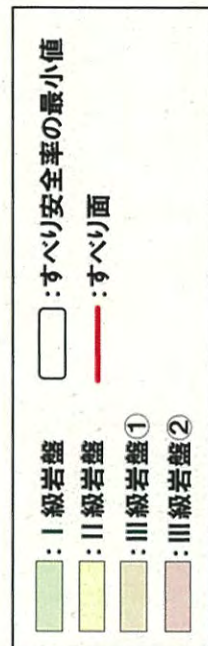
Ss-3-3 追加による更新

- No.1, No.3
- 最小安全率は不変 : 2.8
- 乾式工認の反映を含む

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.2(3)表 すべり安全率一覧 (P-P' 断面, 基礎地盤)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-3-1 (-,+)	最小安全率 2.8 (2.83) [7.50]
<p>応力状態を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,+)	3.1 [43.74]



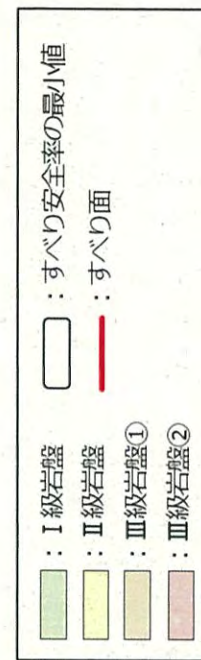
※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
<p>基礎底面のすべり面</p>	Ss-1 (-,-)	5.8 [23.18]
<p>建屋下部を通る浅いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-1 (+,-)	4.7 [43.72]
<p>建屋下部を通る深いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-1 (+,-)	6.2 [43.71]

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.2(3)表 すべり安全率一覧 (P-P' 断面, 基礎地盤)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-3-1 (-,+)	最小安全率 2.8 (2.82) [7.50]
<p>応力状態を考慮したすべり面</p>	Ss-1 (+,+)	3.1 [43.74]



※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
<p>基礎底面のすべり面</p>	Ss-3-3 (+,-)	5.0 [10.10]
<p>建屋下部を通る浅いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-3-3 (+,-)	4.0 [10.09]
<p>建屋下部を通る深いすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-3-3 (+,+)	5.1 [10.09]

備考

Ss-3-3 追加による更新

- No. 1, No. 2, No. 3
- 最小安全率は不変：2.8
- 乾式工認の反映を含む

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第3.10.3表 支持力に対する解析結果

評価断面	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
N-N'断面	Ss-1(+,+)	0.46 [24.84]
O-O'断面	Ss-3-2 EW(+,+)	0.52 [25.67]
P-P'断面	Ss-3-2EW(+,+)	0.52 [25.67]

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹は水平反転, (+,-)²は鉛直反転, (-,-)³は水平反転かつ鉛直反転を示す。

第3.10.3表 支持力に対する解析結果

評価断面	基準地震動	地震時最大接地圧 (N/mm ²) [発生時刻(秒)]
N-N'断面	Ss-3-3(+,+)	0.54 [10.10]
O-O'断面	Ss-3-2 EW(+,+)	0.53 [25.67]
P-P'断面	Ss-3-2EW(+,+)	0.53 [25.67]

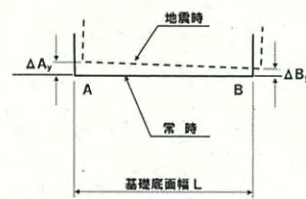
※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹は水平反転, (+,-)²は鉛直反転, (-,-)³は水平反転かつ鉛直反転を示す。

Ss-3-3 追加による更新

・ 乾式工認の反映を含む

第3.10.4表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜

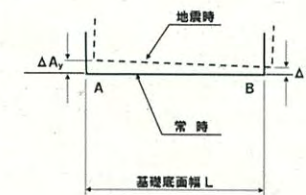
評価断面	基準地震動	最大相対変位 $ \Delta A_y - \Delta B_y $ [発生時刻(秒)]	最大傾斜 $\frac{ \Delta A_y - \Delta B_y }{L}$
N-N'断面	Ss-1(-,+)	0.09cm [43.73]	1/67,000 (L=59.0m)
O-O'断面	Ss-1(-,+)	0.14cm [51.75]	1/38,000 (L=54.0m)
P-P'断面	Ss-1(+,+)	0.11cm [51.71]	1/49,000 (L=54.0m)



※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹は水平反転, (+,-)²は鉛直反転, (-,-)³は水平反転かつ鉛直反転を示す。

第3.10.4表 鉛直方向の最大相対変位・傾斜

評価断面	基準地震動	最大相対変位 $ \Delta A_y - \Delta B_y $ [発生時刻(秒)]	最大傾斜 $\frac{ \Delta A_y - \Delta B_y }{L}$
N-N'断面	Ss-3-3(-,+)	0.10cm [10.11]	1/61,000 (L=59.0m)
O-O'断面	Ss-1(-,+)	0.14cm [51.75]	1/38,000 (L=54.0m)
P-P'断面	Ss-1(+,+)	0.11cm [51.71]	1/50,000 (L=54.0m)



※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし, (-,+)¹は水平反転, (+,-)²は鉛直反転, (-,-)³は水平反転かつ鉛直反転を示す。

Ss-3-3 追加による更新

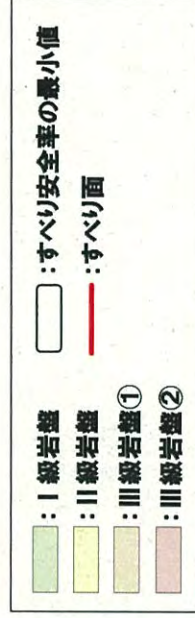
・ 乾式工認の反映を含む

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.5(1)表 すべり安全率一覧 (O-O' 断面, 周辺斜面)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (+,+)	3.0 [43.74]
<p>せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (簡便法によるすべり面)</p>	Ss-1 (+,+)	2.3 [43.75]
<p>せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-1 (+,-)	2.0 [43.75]

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

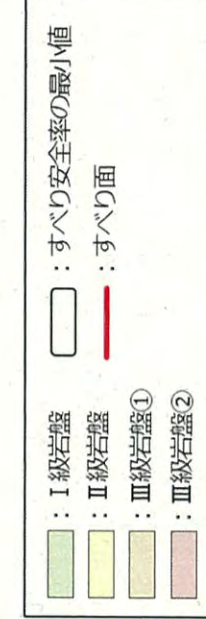


令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.5(1)表 すべり安全率一覧 (O-O' 断面, 周辺斜面)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
<p>簡便法によるすべり面</p>	Ss-1 (+,+)	3.0 [43.74]
<p>せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (簡便法によるすべり面)</p>	Ss-3-3 (+,-)	2.3 [10.11]
<p>せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)</p>	Ss-3-3 (+,-)	1.9 [10.11]

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
 ※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。




備考

Ss-3-3 追加による更新

- No. 2, No. 3, No. 5
- 最小安全率も更新 : 2.0 → 1.8
- 乾式工認の反映を含む

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可


第3.10.5(2)表 すべり安全率一覧 (P-P'断面, 周辺斜面)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
	Ss-1 (+,+)	2.3 [43.74]
EL.+32m~EL.+84mに抜けるすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-3-2 EW (-,+)	最小安全率 1.7 (1.72) [25.39]
応力状態を考慮したすべり面		

すべり安全率の最小値


- I級岩盤
- II級岩盤
- III級岩盤①
- III級岩盤②

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
	Ss-1 (+,+)	2.1 [43.74]
簡便法によるすべり面	Ss-3-2 EW (-,+)	1.7 (1.78) [25.39]
せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (簡便法によるすべり面)	Ss-1 (+,+)	1.9 [43.75]
せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)		

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請


第3.10.5(2)表 すべり安全率一覧 (P-P'断面, 周辺斜面)

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
	Ss-1 (+,+)	2.3 [43.74]
EL.+32m~EL.+84mに抜けるすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)	Ss-3-3 (+,+)	最小安全率 1.5 [10.12]
応力状態を考慮したすべり面		

すべり安全率の最小値

- I級岩盤
- II級岩盤
- III級岩盤①
- III級岩盤②

※ 基準地震動の(+,+)は位相反転なし、(-,+)は水平反転、(+,-)は鉛直反転、(-,-)は水平反転かつ鉛直反転を示す。
※ 類似したすべり面形状については、安全率が最も小さいものについて掲載。

すべり面形状	基準地震動	最小すべり安全率 [発生時刻(秒)]
	Ss-1 (+,+)	2.0 [43.74]
簡便法によるすべり面	Ss-3-3 (+,+)	1.7 [10.12]
せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (簡便法によるすべり面)	Ss-3-3 (+,+)	1.6 [10.12]
せん断強度が相対的に低い岩盤を通るすべり面 (パラメトリックに想定したすべり面)		

備考

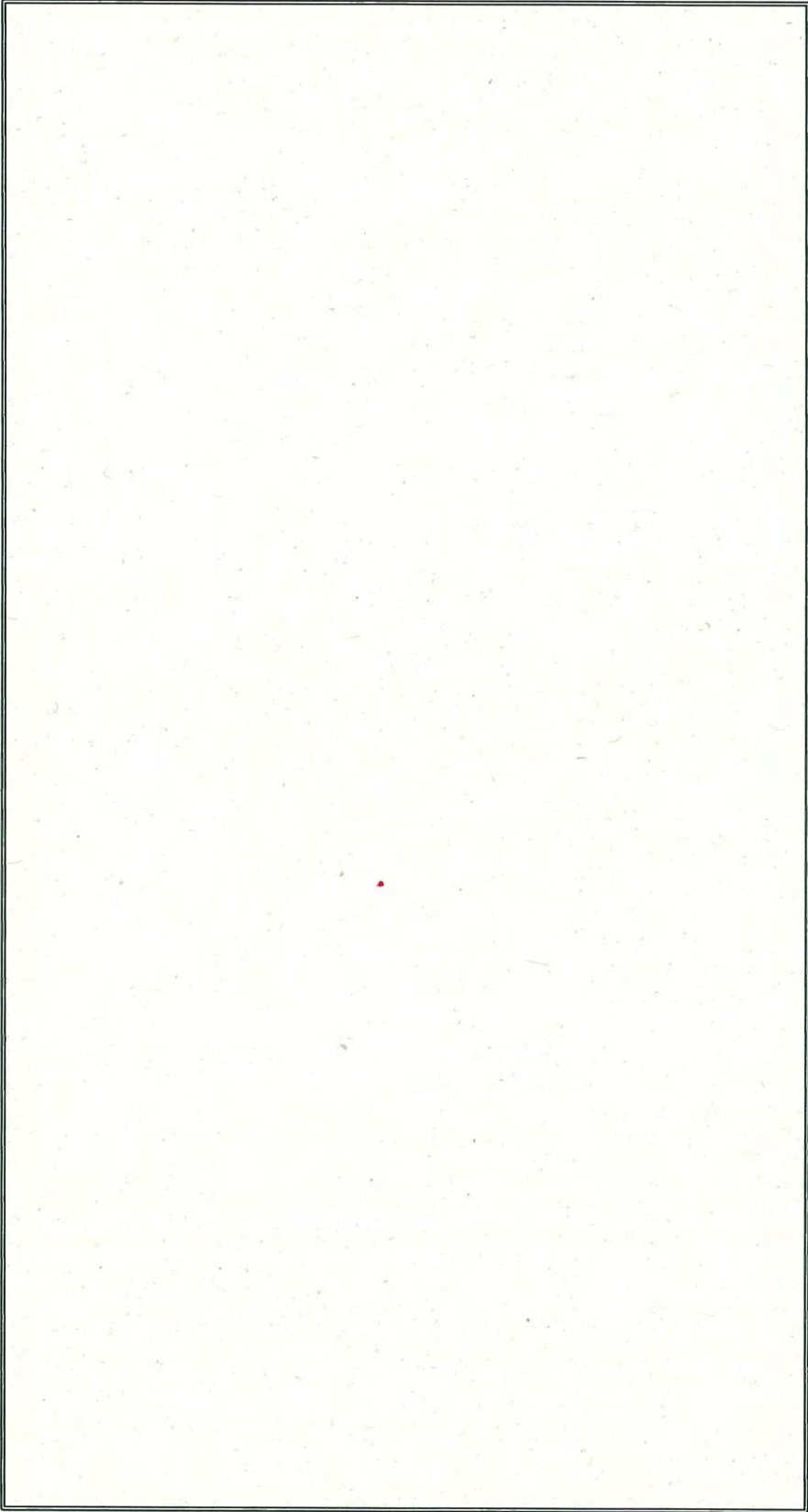
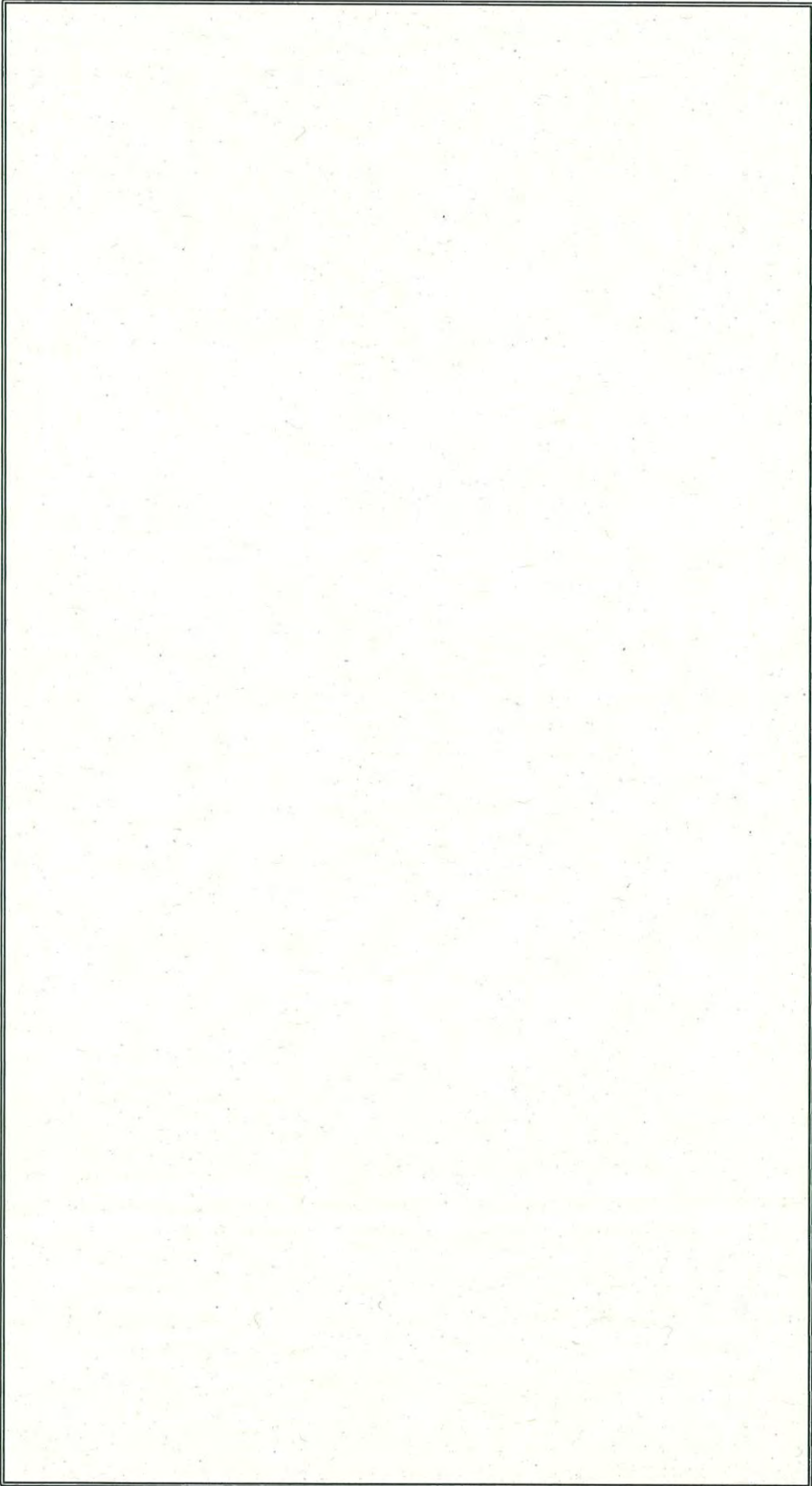
Ss-3-3 追加による更新

- No. 2, No. 3, No. 5
- 最小安全率も更新: 1.7→1.5
- 乾式工認の反映を含む

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p style="text-align: center;">図</p> <p>第3.7.3図 (セメント改良土) 範囲</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin-top: 20px;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">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 style="text-align: center;">図</p> <p>第3.7.3(1)図 (セメント改良土) 範囲</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin-top: 20px;"></div> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;">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 style="text-align: center;">備考</p> <p style="color: red;">図表番号の修正</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
	<p>第3.7.3(2)図 (置換コンクリート) 範囲</p> <div data-bbox="1199 338 2217 1612" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1754 1862 2223 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 20px;">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>特重工認の反映</p>


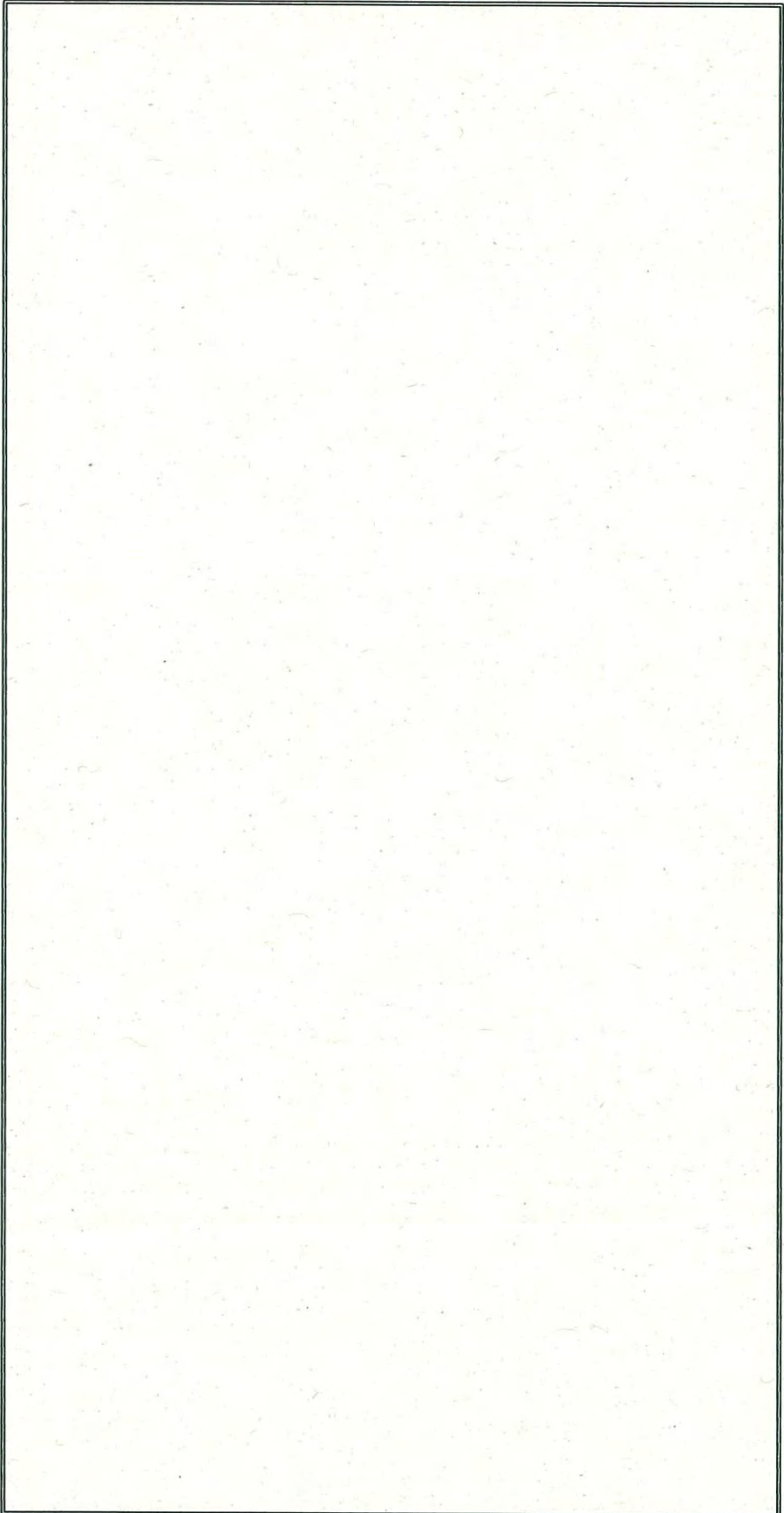
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="320 281 923 317">第3.8.2(1)図 解析用岩盤分類図 (F-F' 断面)</p> <div data-bbox="160 352 1092 1759" style="border: 1px solid black; height: 670px;"></div> <div data-bbox="676 1850 1151 1921" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="1389 281 1991 317">第3.8.2(1)図 解析用岩盤分類図 (F-F' 断面)</p> <div data-bbox="1202 352 2190 1768" style="border: 1px solid black; height: 674px;"></div> <div data-bbox="1745 1850 2220 1921" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="2249 281 2436 317">特重工認の反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="320 283 923 317">第3.8.2(2)図 解析用岩盤分類図 (G-G' 断面)</p> 	<p data-bbox="1389 283 1991 317">第3.8.2(2)図 解析用岩盤分類図 (G-G' 断面)</p> 	<p data-bbox="2249 289 2436 323">特重工認の反映</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。

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。

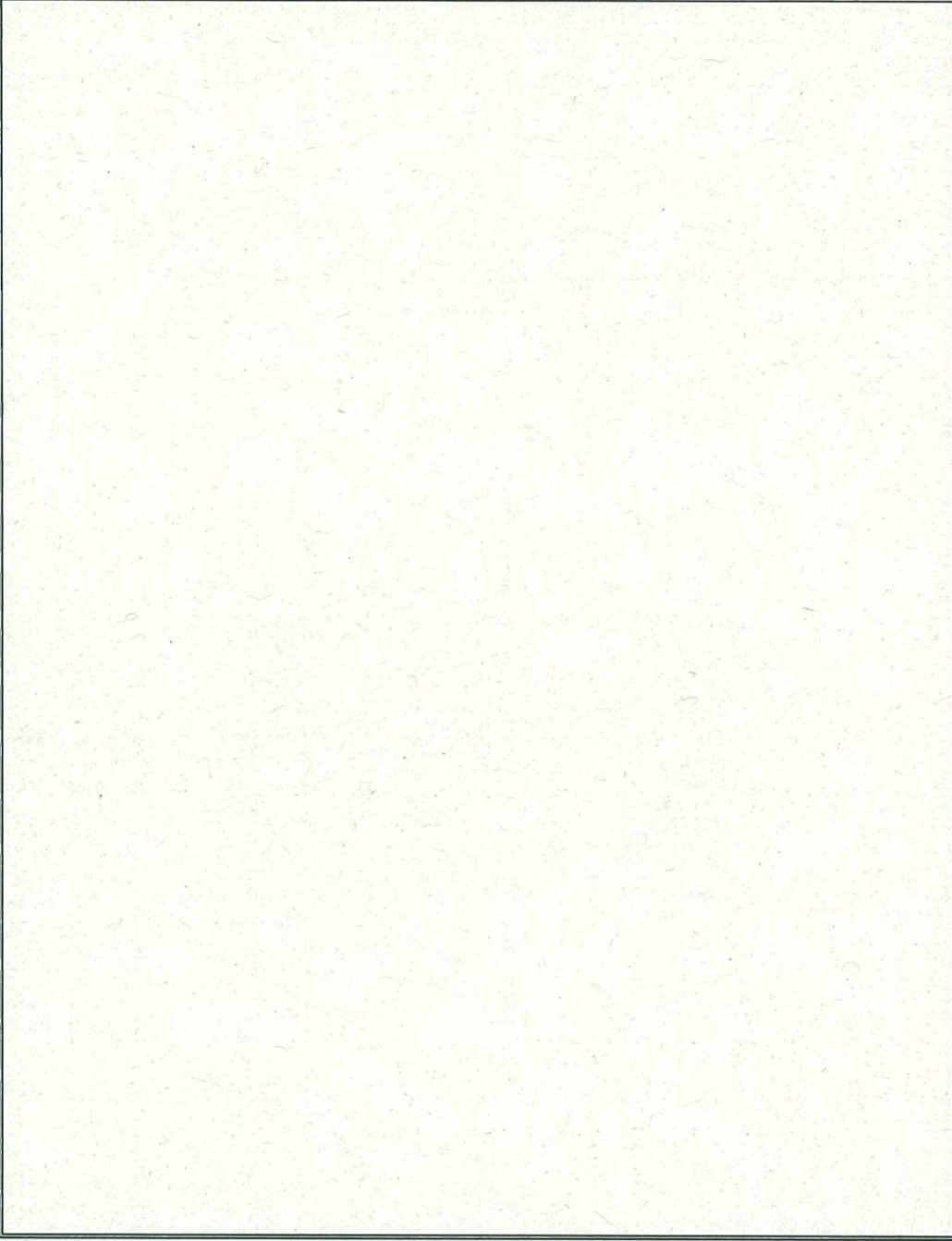

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="320 281 923 317">第3.8.3(1)図 解析用要素分割図 (F-F'断面)</p> <div data-bbox="192 338 1095 1793" style="border: 1px solid black; height: 693px;"></div> <div data-bbox="685 1856 1154 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="1397 281 2000 317">第3.8.3(1)図 解析用要素分割図 (F-F'断面)</p> <div data-bbox="1228 348 2160 1799" style="border: 1px solid black; height: 691px;"></div> <div data-bbox="1754 1856 2223 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="2249 289 2436 323">特重工認の反映</p>

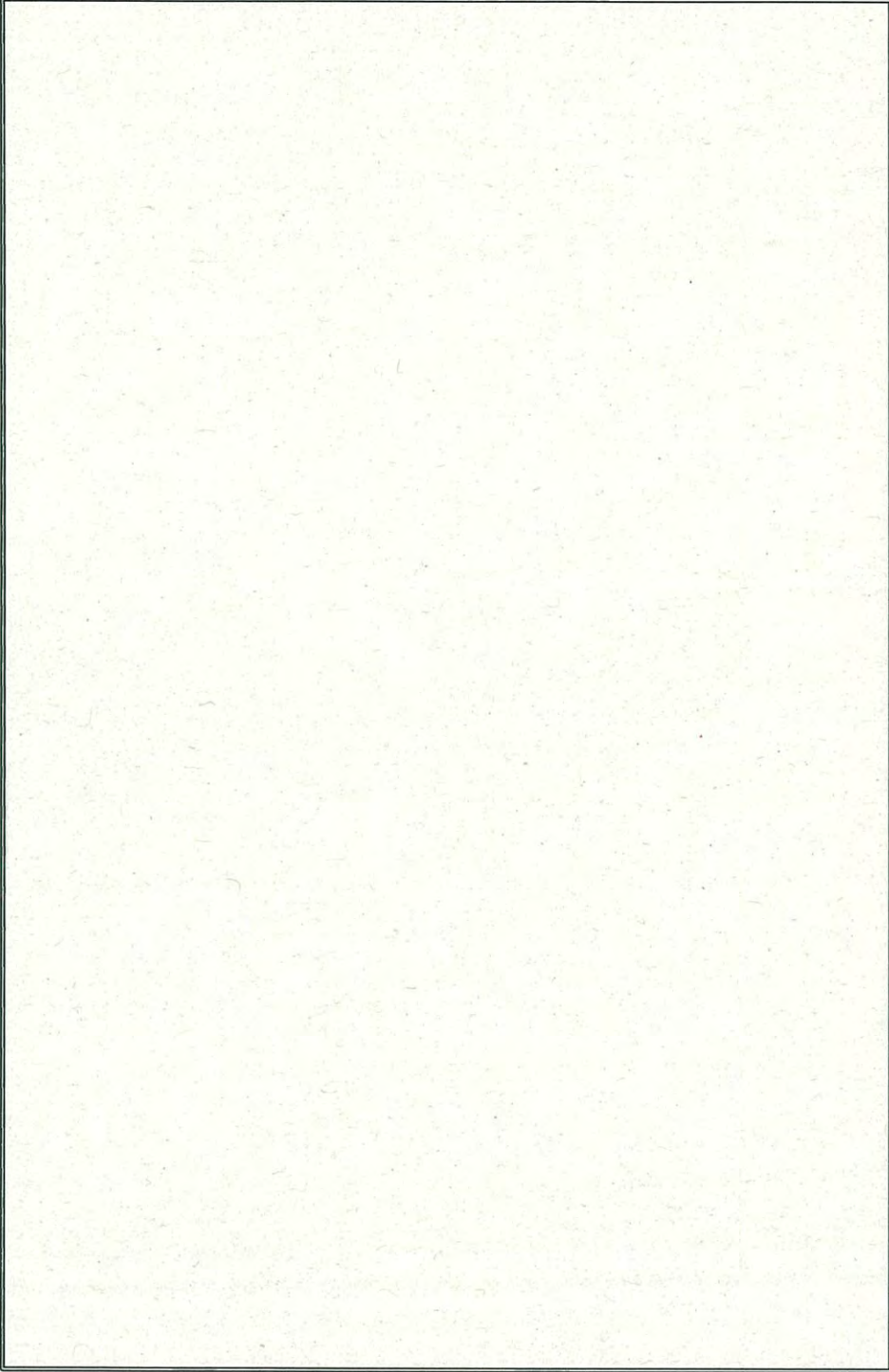
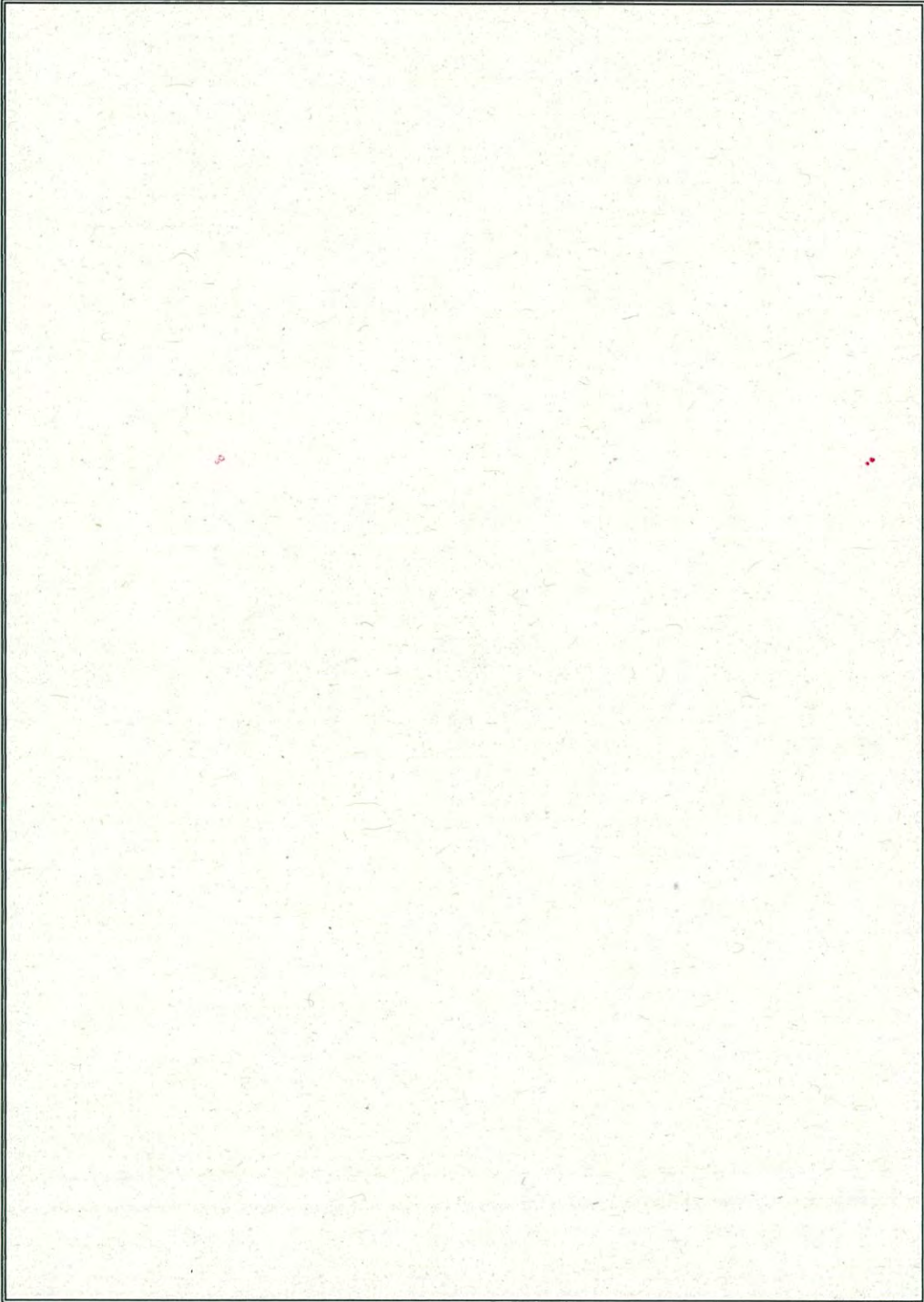
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>第3.8.3(2)図 解析用要素分割図 (G-G'断面)</p> 	<p>第3.8.3(2)図 解析用要素分割図 (G-G'断面)</p> 	<p>特重工認の反映</p>

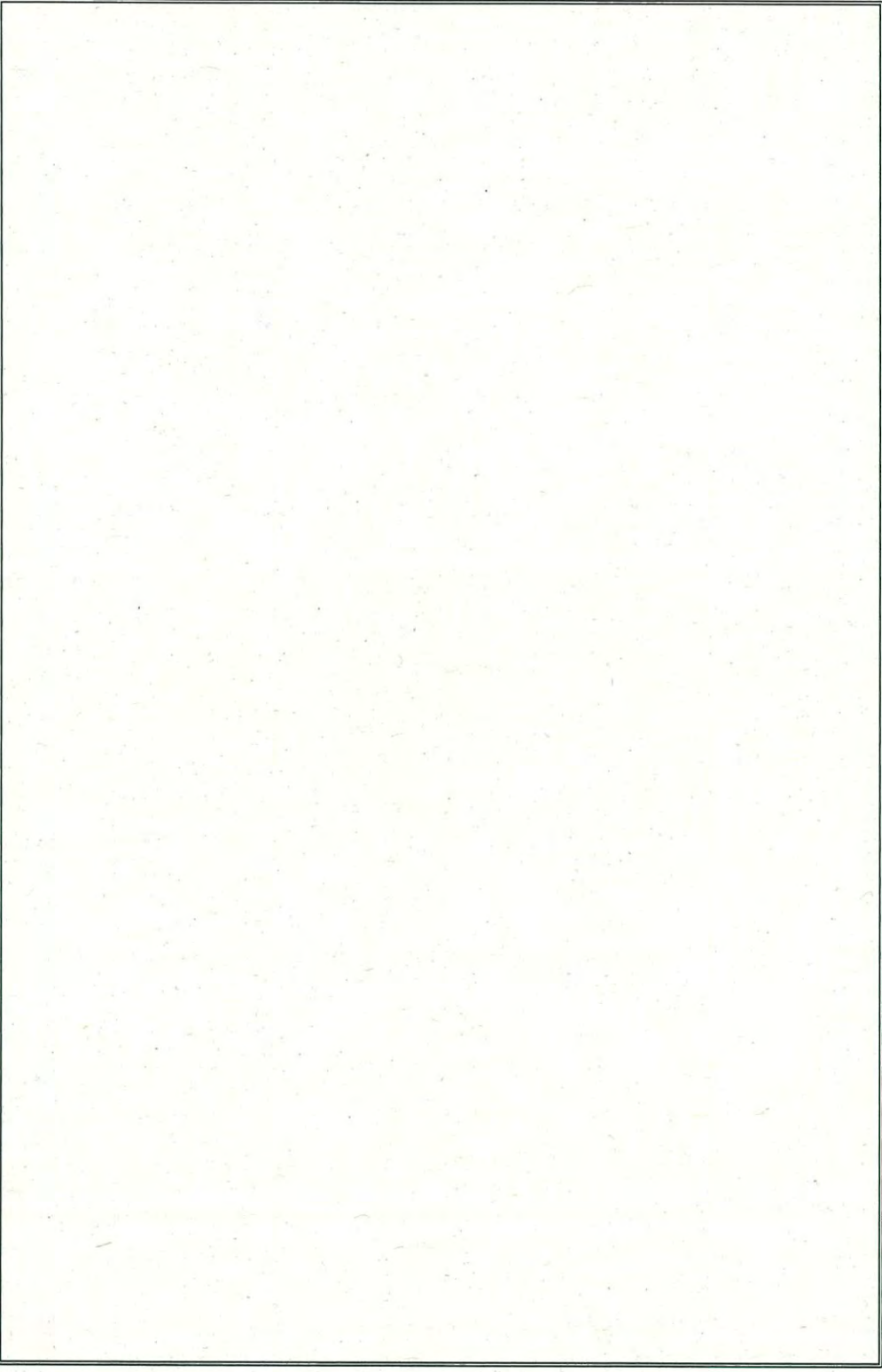

枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。

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。

伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 添付六(3.地盤) 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="448 285 804 317">第3.8.6図 解析用地下水位</p>  <p data-bbox="694 1864 1151 1919">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 data-bbox="1525 289 1881 321">第3.8.6図 解析用地下水位</p>  <p data-bbox="1754 1864 2211 1919">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 data-bbox="2249 296 2436 327">特重工認の反映</p>

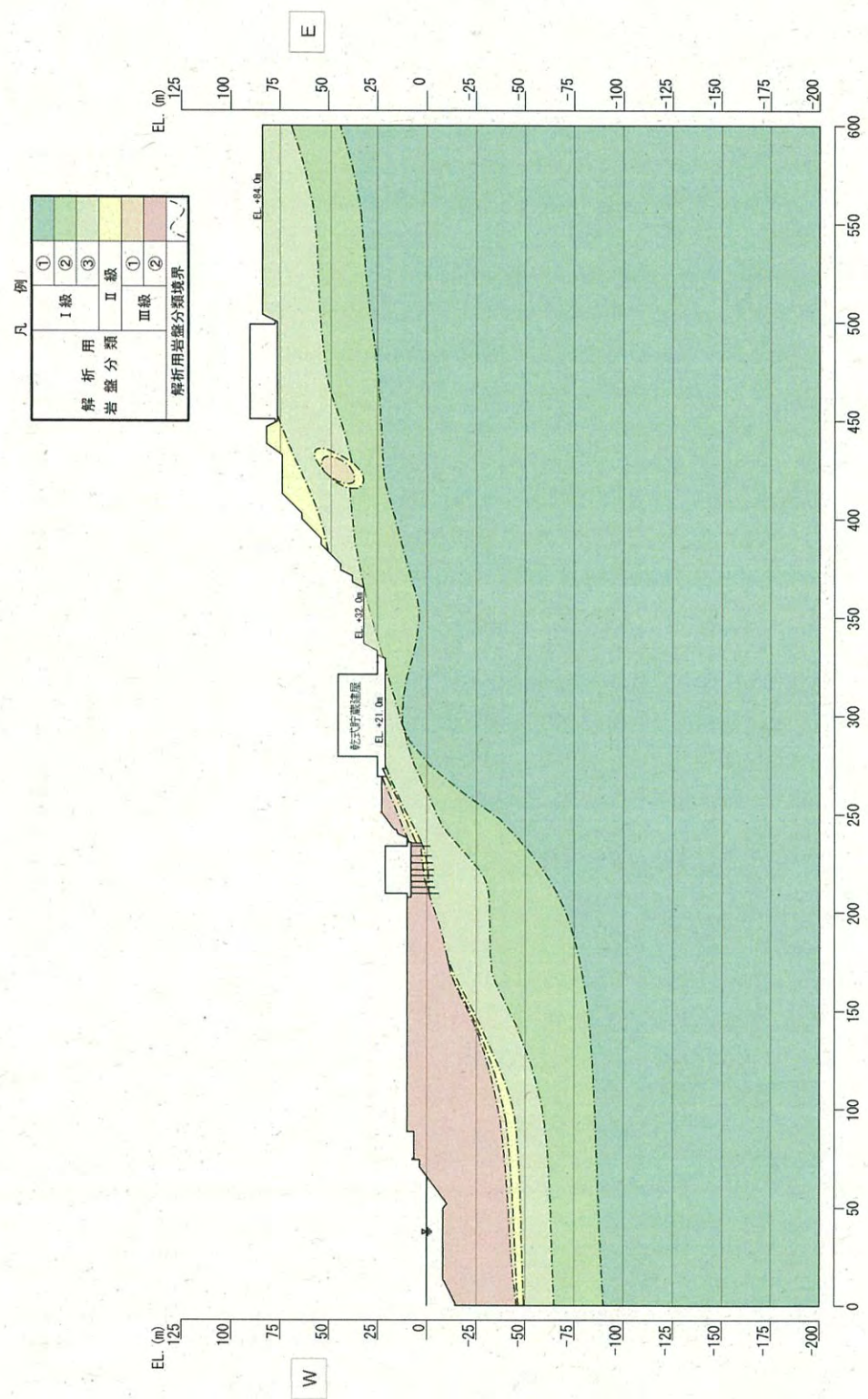
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="329 279 902 315">第3.8.8図 解析用岩盤分類図(F-F'断面)</p>  <p data-bbox="691 1856 1154 1913">枠囲みの範囲は、機密に係る事項ですので公開することはできません。</p>	<p data-bbox="1406 279 1970 315">第3.8.8図 解析用岩盤分類図(F-F'断面)</p>  <p data-bbox="1754 1856 2217 1913">枠囲みの範囲は、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 data-bbox="2237 285 2436 317">特重工認の反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="329 275 902 310">第3.8.9図 解析用要素分割図(F-F'断面)</p>  <p data-bbox="691 1850 1154 1913">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 data-bbox="1406 279 1970 315">第3.8.9図 解析用要素分割図(F-F'断面)</p>  <p data-bbox="1754 1856 2217 1919">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 data-bbox="2249 283 2436 317">特重工認の反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="308 281 928 317">第3.10.2(1)図 解析用岩盤分類図(N-N'断面)</p> <div data-bbox="151 352 1121 1837" style="border: 1px solid black; height: 700px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="688 1858 1163 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="1386 281 2000 317">第3.10.2(1)図 解析用岩盤分類図(N-N'断面)</p> <div data-bbox="1210 352 2181 1837" style="border: 1px solid black; height: 700px; width: 100%;"></div> <div data-bbox="1757 1858 2231 1927" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <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> </div>	<p data-bbox="2249 281 2436 317">乾式工認を反映</p>

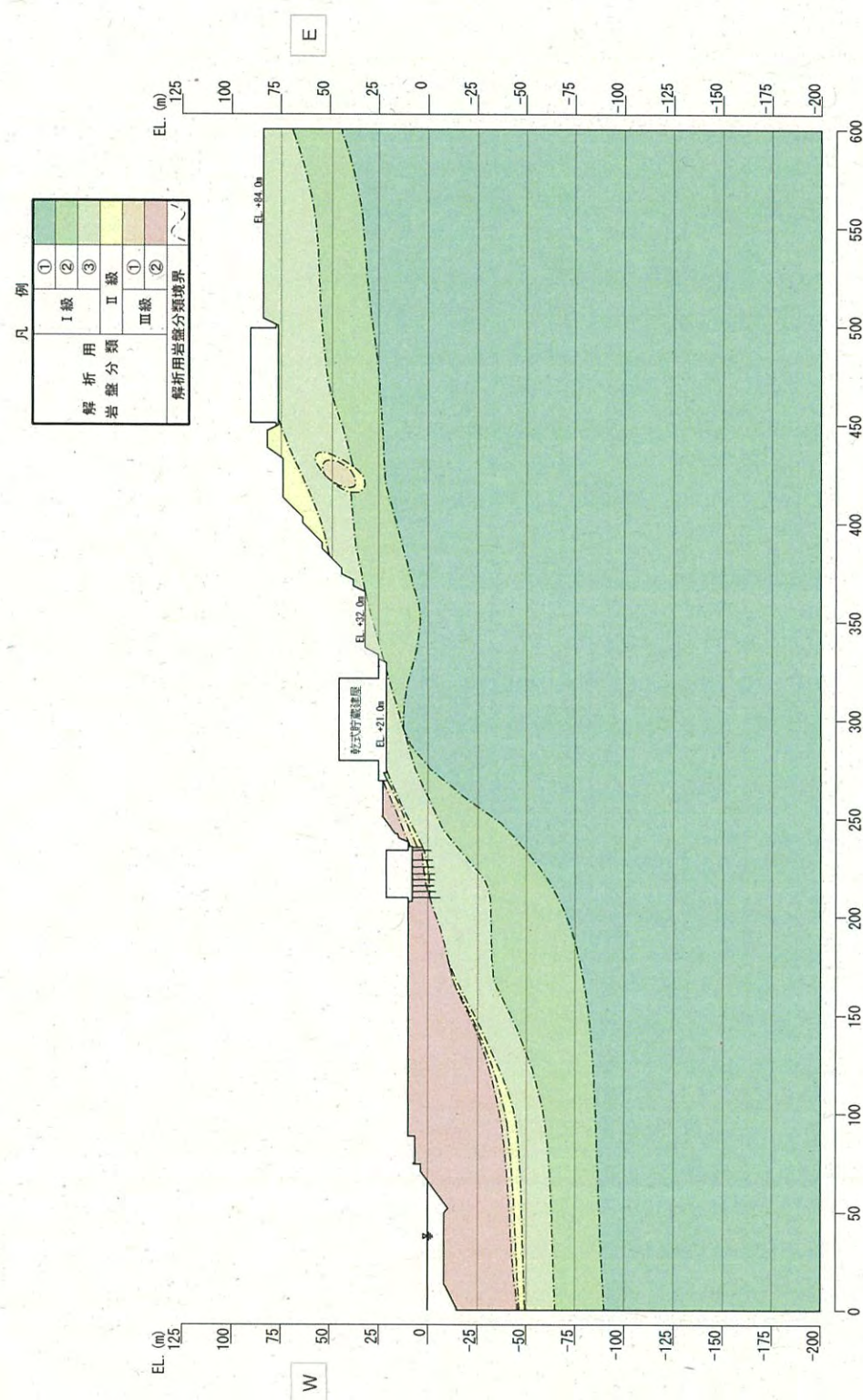
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.2(2)図 解析用岩盤分類図 (O-O'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.2(2)図 解析用岩盤分類図 (O-O'断面)

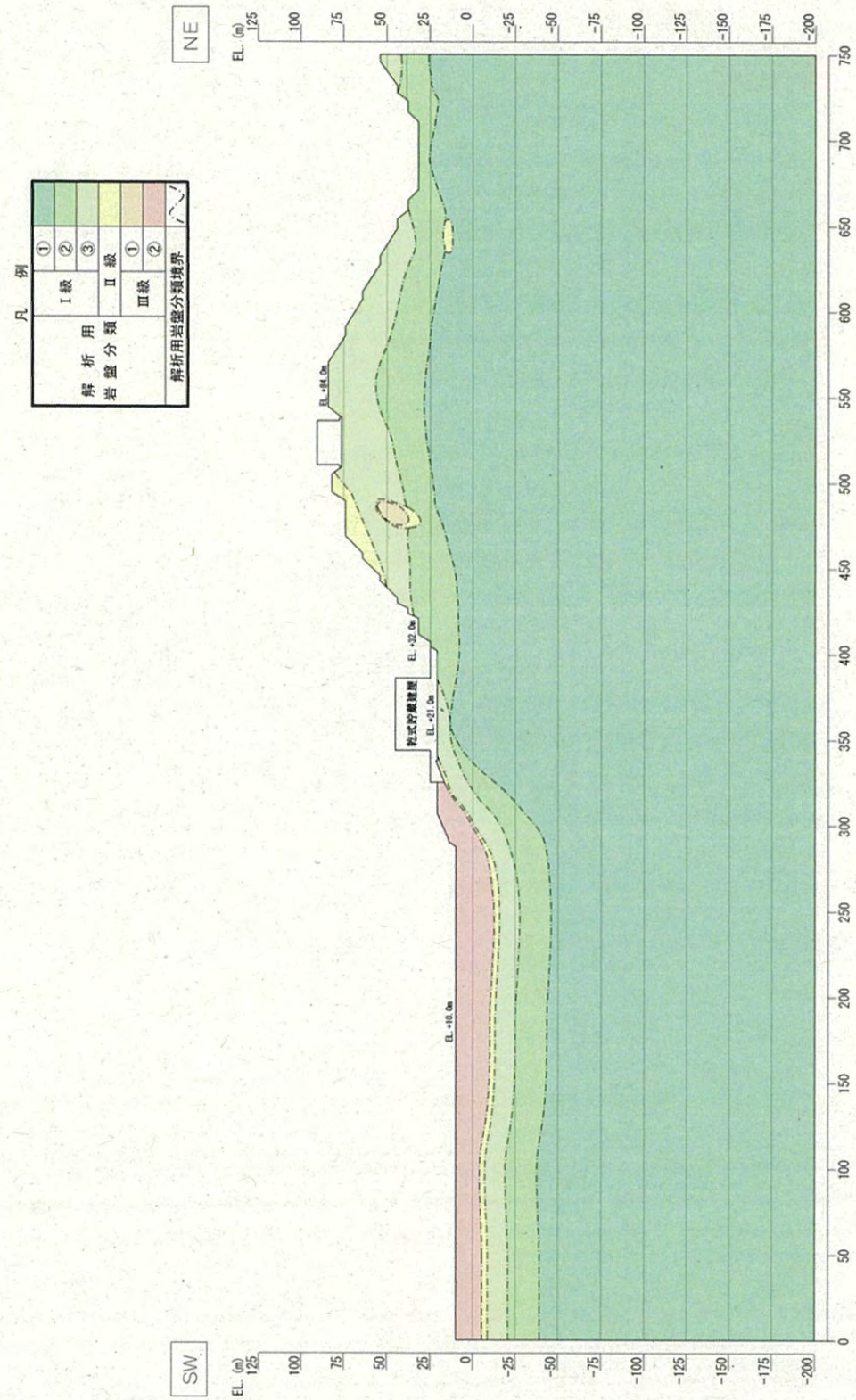


備考

乾式工認を反映

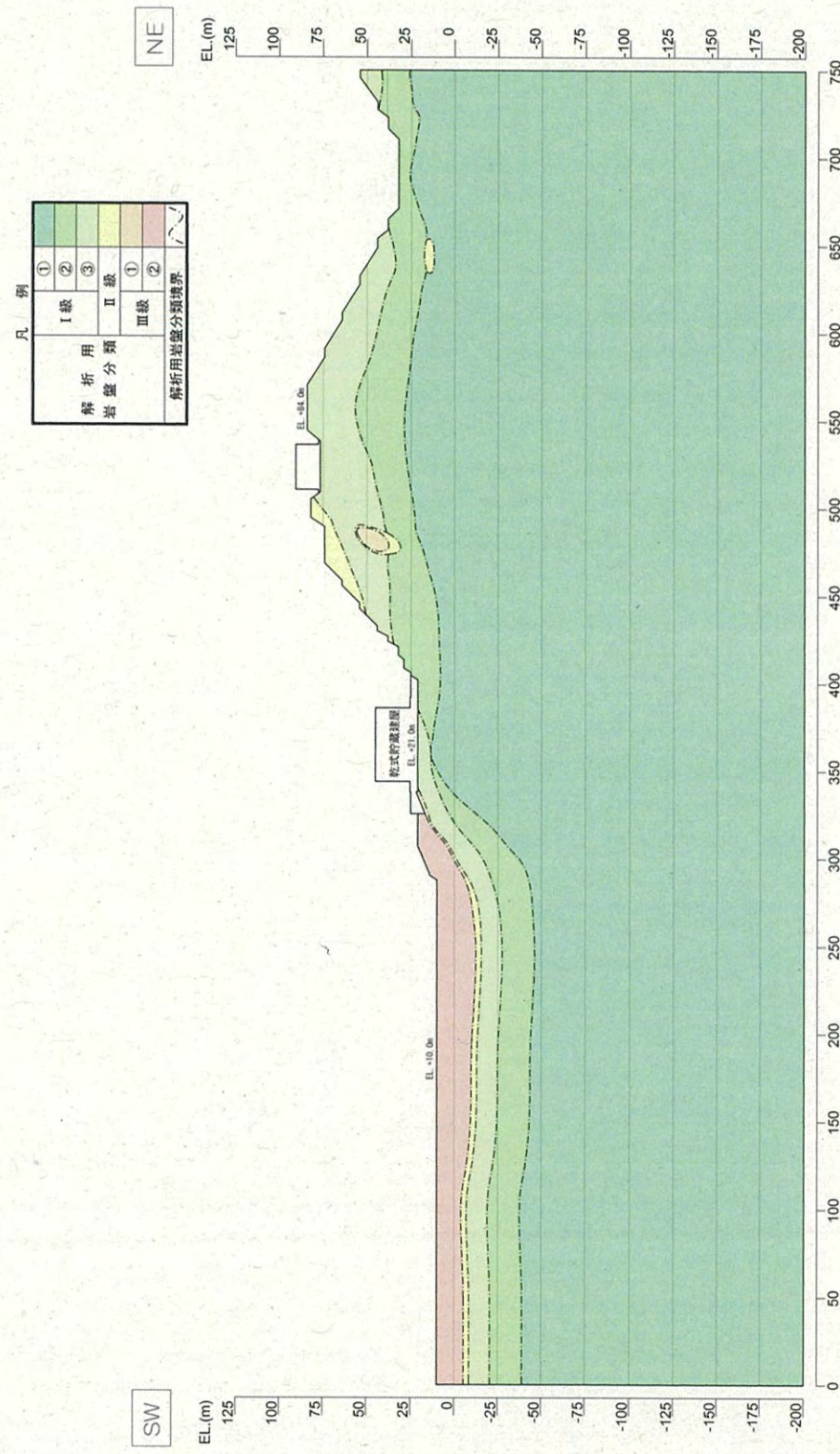
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.2(3)図 解析用岩盤分類図 (P-P'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.2(3)図 解析用岩盤分類図 (P-P'断面)



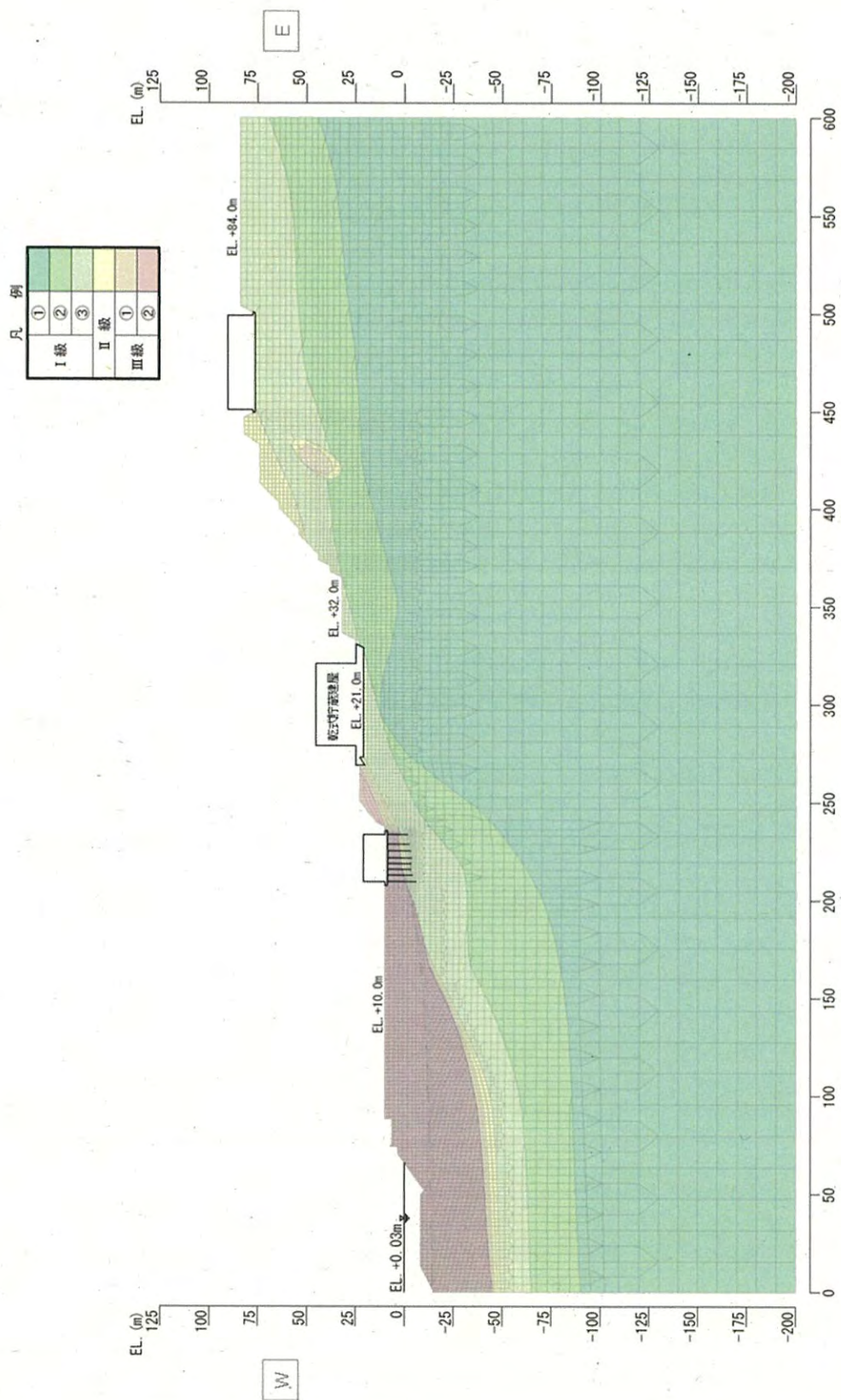
備考

乾式工認を反映

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="308 279 926 315">第3.10.3(1)図 解析用要素分割図(N-N'断面)</p> <div data-bbox="166 363 1130 1837" style="border: 1px solid black; height: 700px;"></div> <div data-bbox="685 1858 1151 1921" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="1386 283 1994 319">第3.10.3(1)図 解析用要素分割図(N-N'断面)</p> <div data-bbox="1234 363 2199 1837" style="border: 1px solid black; height: 700px;"></div> <div data-bbox="1754 1858 2220 1921" style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: small;">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 data-bbox="2249 289 2436 321">乾式工認を反映</p>

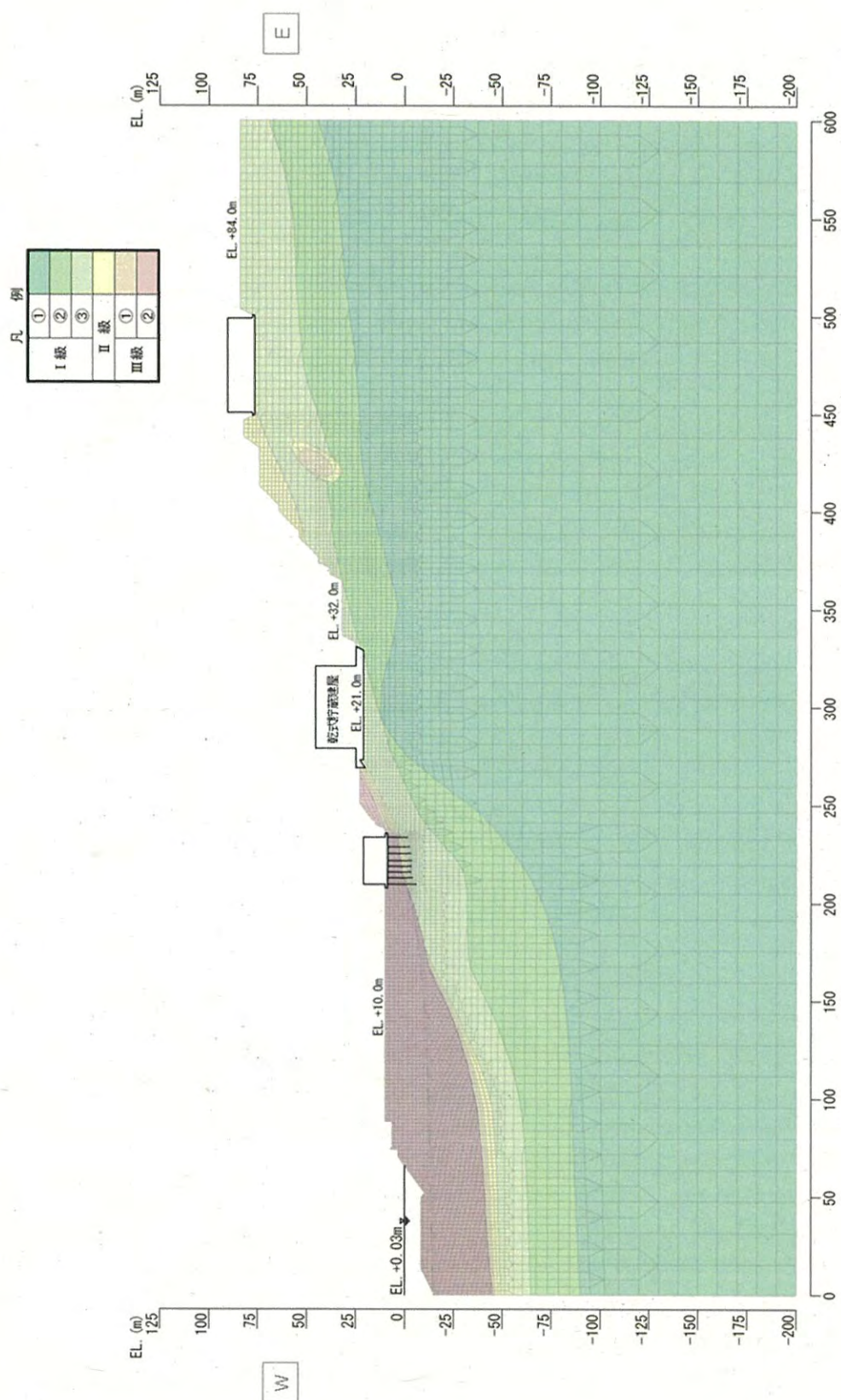
令和2年9月16日付け原規規第2009168号 設置変更許可

第3.10.3(2)図 解析用要素分割図(O-O'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.3(2)図 解析用要素分割図(O-O'断面)

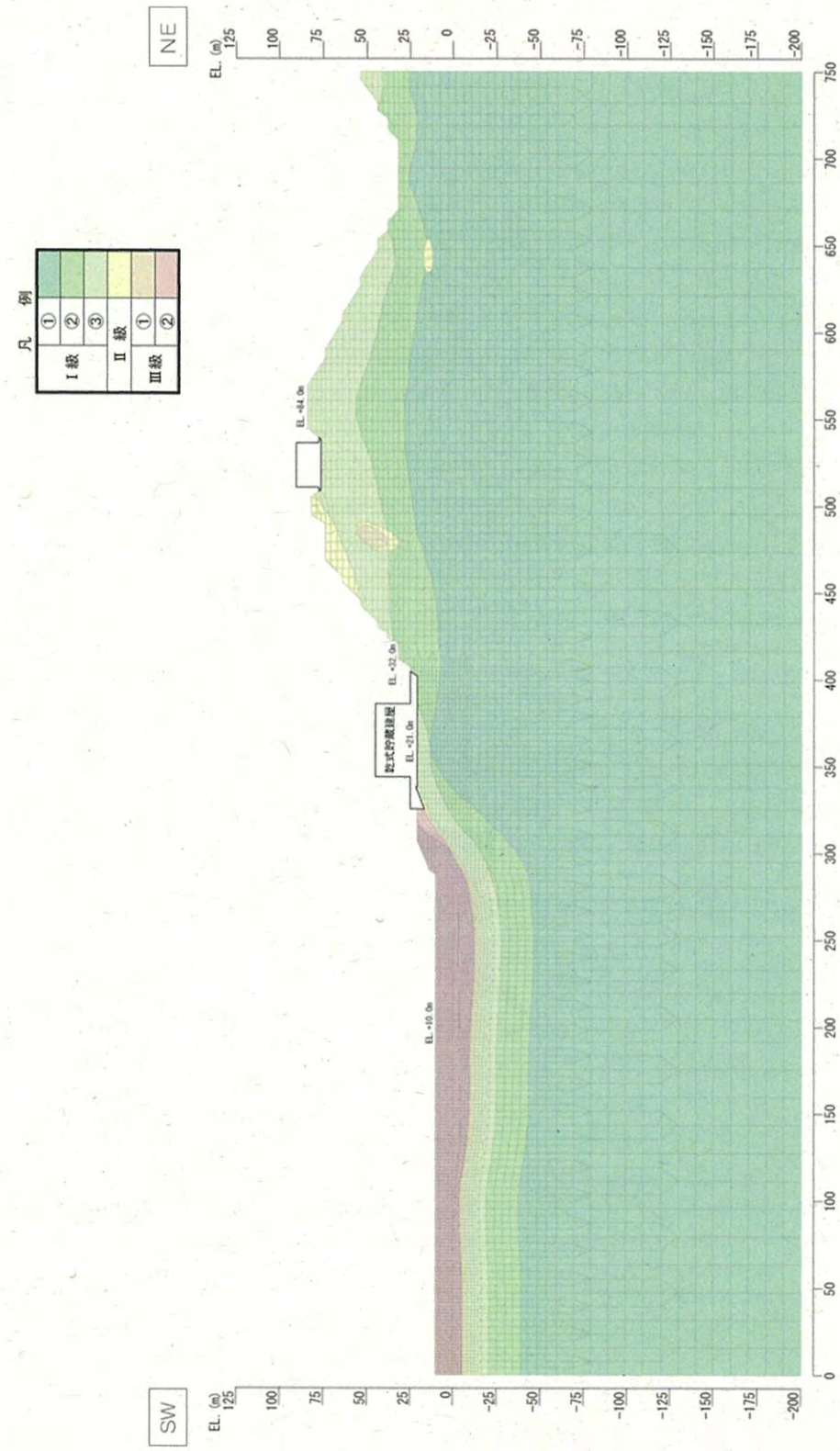


備考

乾式工認を反映

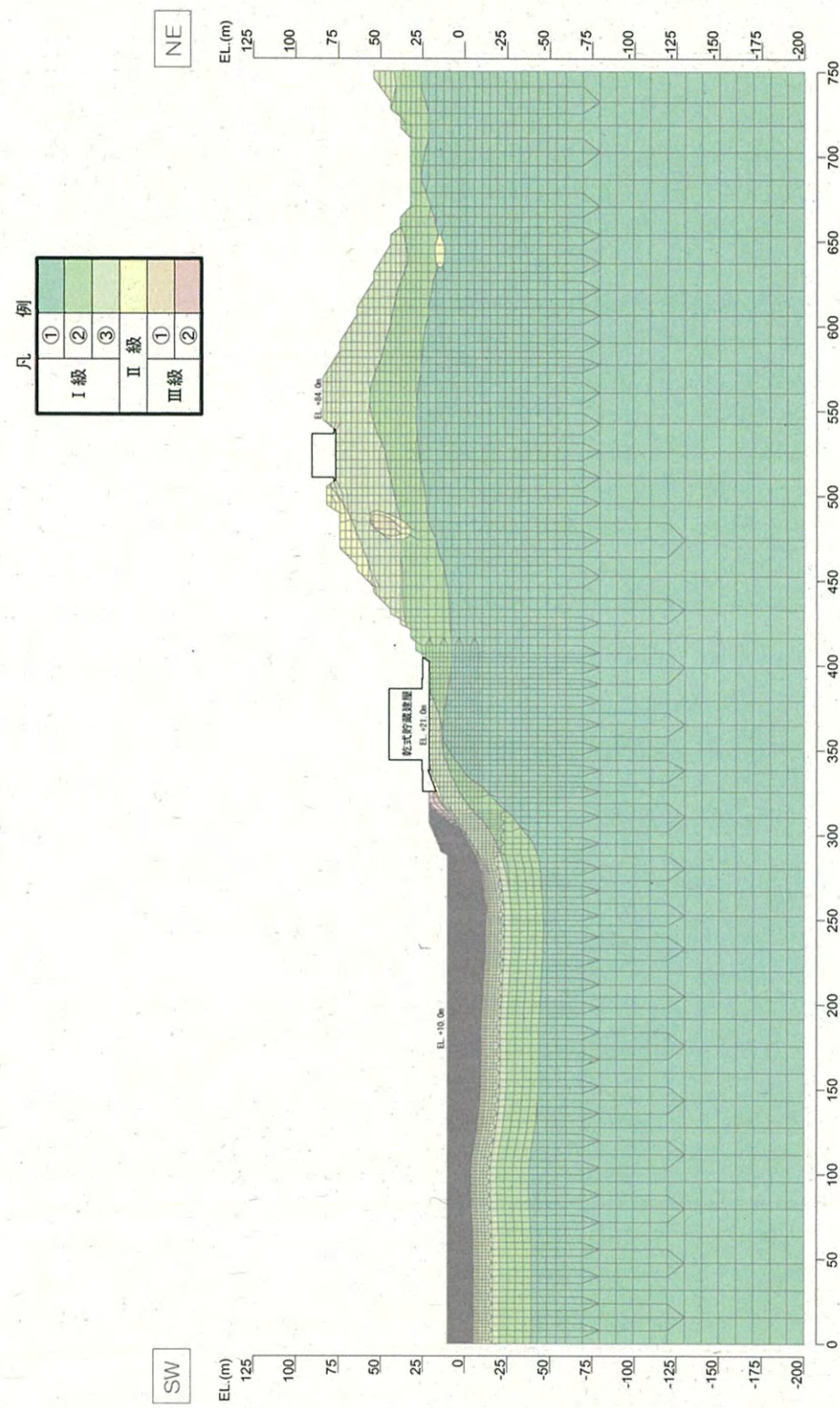
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.3(3)図 解析用要素分割図(P-P'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.3(3)図 解析用要素分割図(P-P'断面)



備考

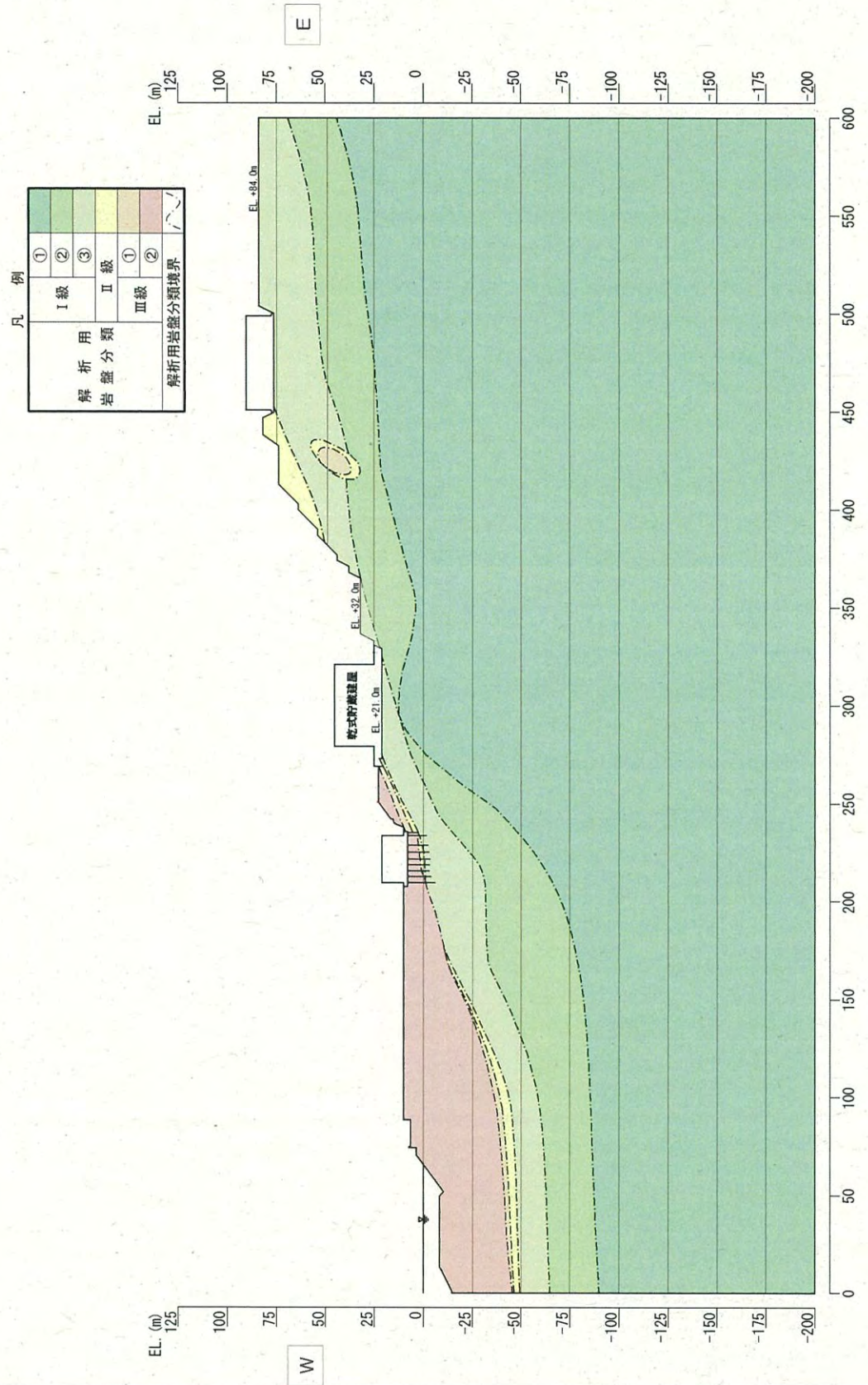
乾式工認を反映

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="222 268 1015 304">第3.10.6(1)図 解析用地下水位 (N-N' 断面及びO-O' 断面)</p> <div data-bbox="210 436 1071 894" style="border: 1px solid black; height: 218px; width: 290px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="537 898 724 930">(N-N' 断面)</p> <div data-bbox="186 982 1071 1465" style="text-align: center;"> <p data-bbox="537 1480 724 1512">(O-O' 断面)</p> </div> <div data-bbox="685 1843 1160 1915" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <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> </div>	<p data-bbox="1299 268 2092 304">第3.10.6(1)図 解析用地下水位 (N-N' 断面及びO-O' 断面)</p> <div data-bbox="1273 436 2148 894" style="border: 1px solid black; height: 218px; width: 295px; margin: 10px auto;"></div> <p data-bbox="1605 898 1792 930">(N-N' 断面)</p> <div data-bbox="1255 982 2148 1465" style="text-align: center;"> <p data-bbox="1605 1480 1792 1512">(O-O' 断面)</p> </div> <div data-bbox="1754 1843 2228 1915" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <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> </div>	<p data-bbox="2249 275 2436 306">乾式工認を反映</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p data-bbox="320 279 914 315">第3.10.6(2)図 解析用地下水位 (P-P' 断面)</p>  <p data-bbox="534 861 727 896">(P-P' 断面)</p>	<p data-bbox="1394 279 1988 315">第3.10.6(2)図 解析用地下水位 (P-P' 断面)</p>  <p data-bbox="1602 861 1795 896">(P-P' 断面)</p>	<p data-bbox="2249 279 2442 315">乾式工認を反映</p>

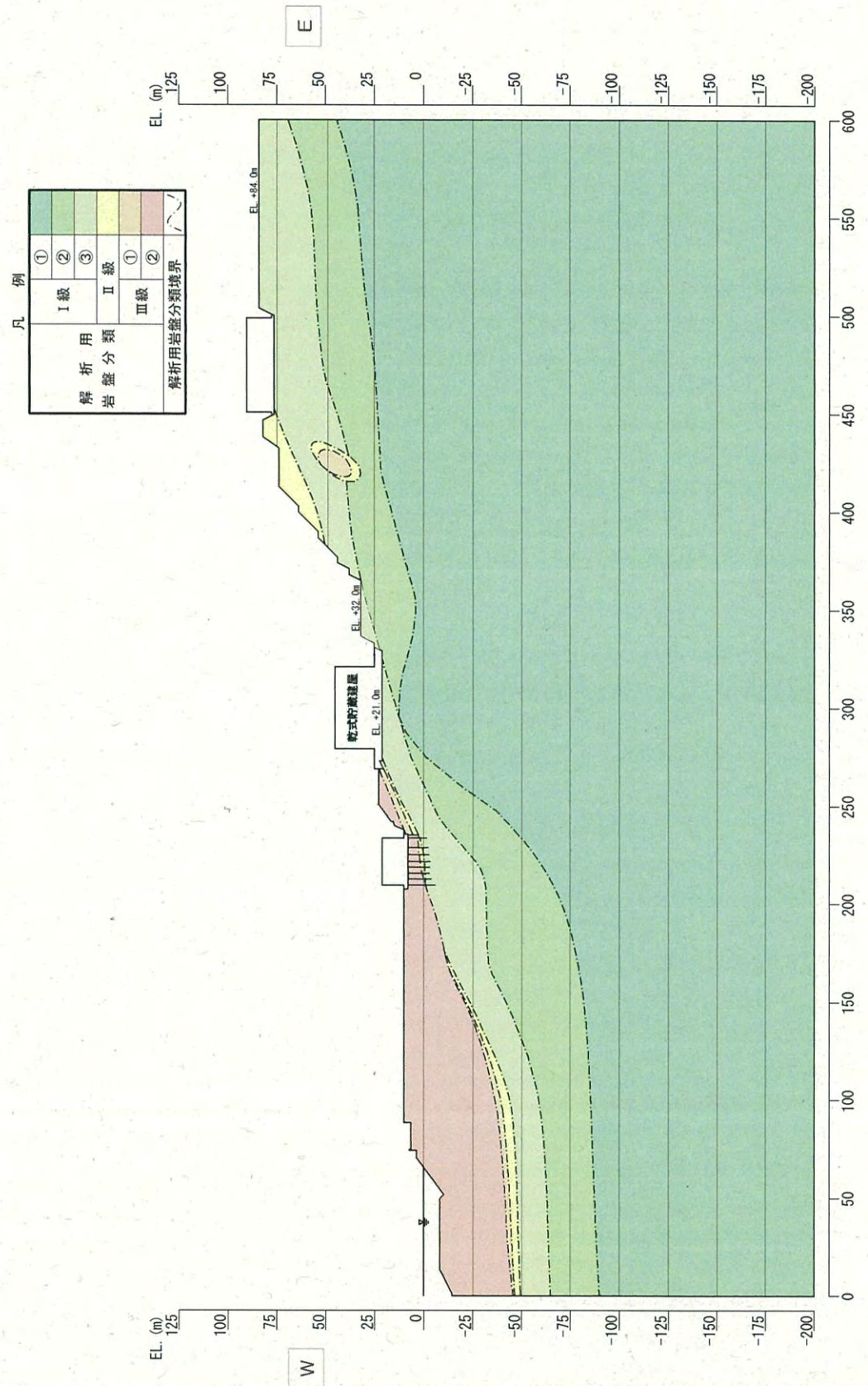
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.8(1)図 解析用岩盤分類図(O-O'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.8(1)図 解析用岩盤分類図(O-O'断面)

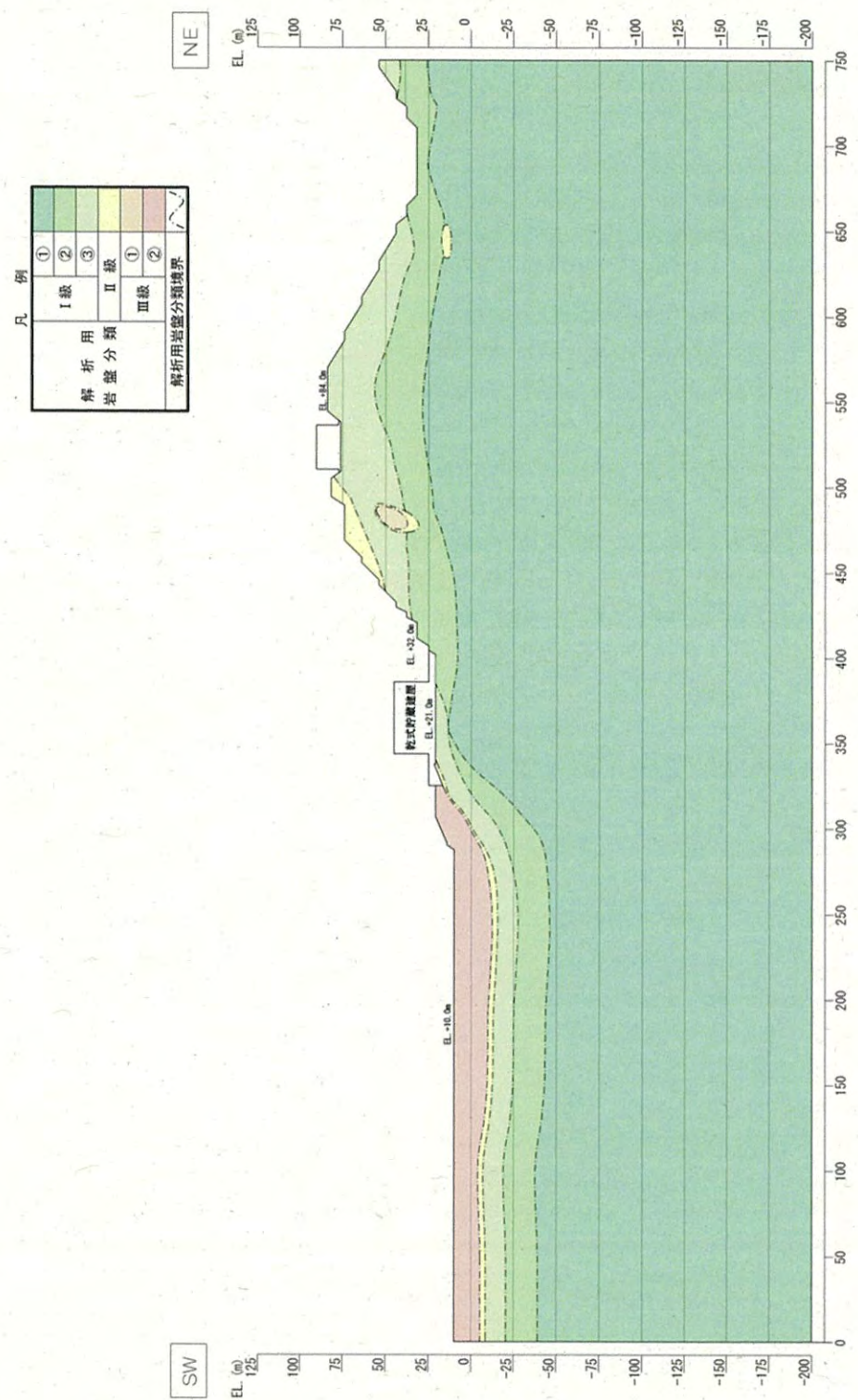


備考

乾式工認を反映

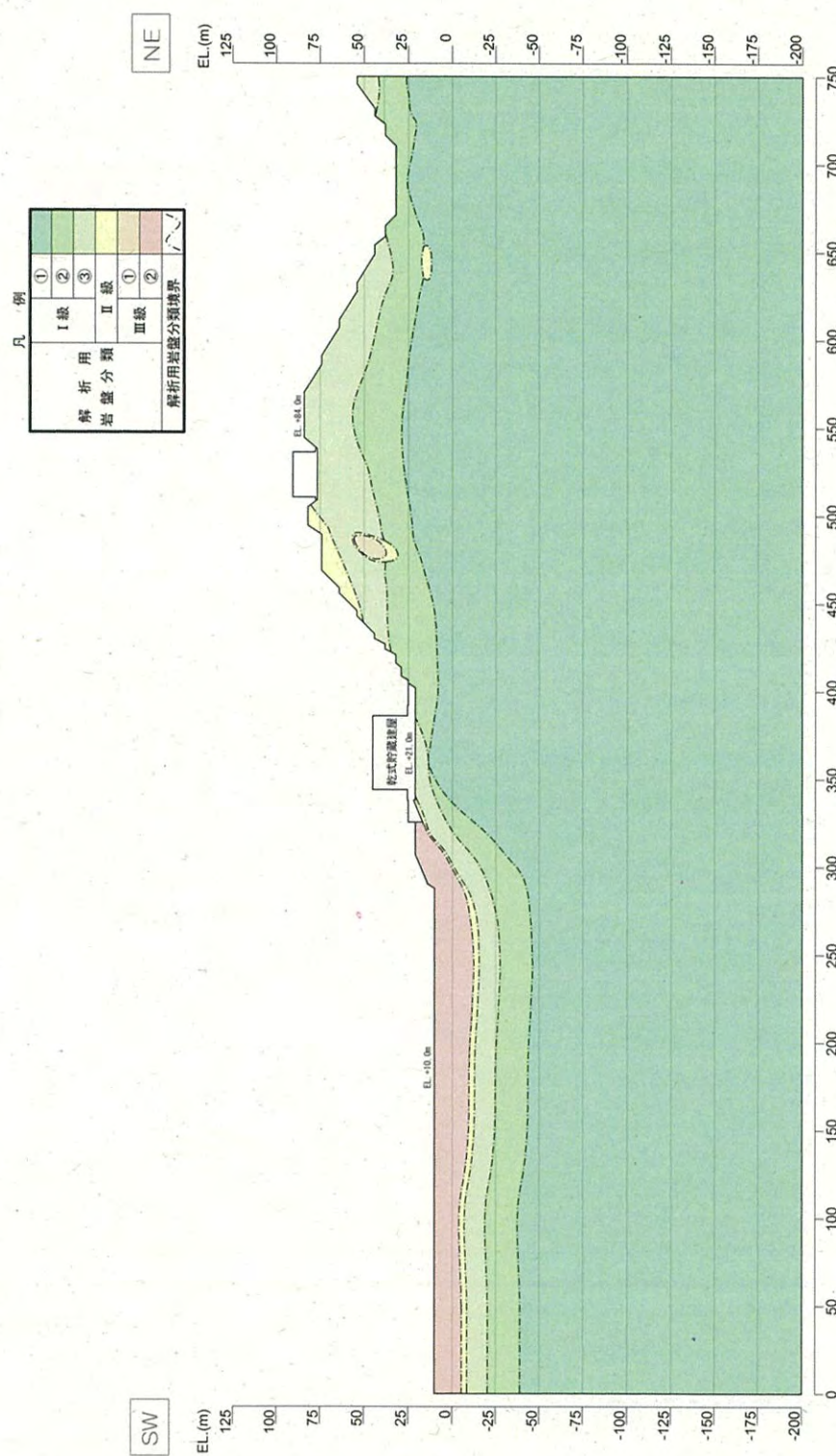
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.8(2)図 解析用岩盤分類図(P-P'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.8(2)図 解析用岩盤分類図(P-P'断面)

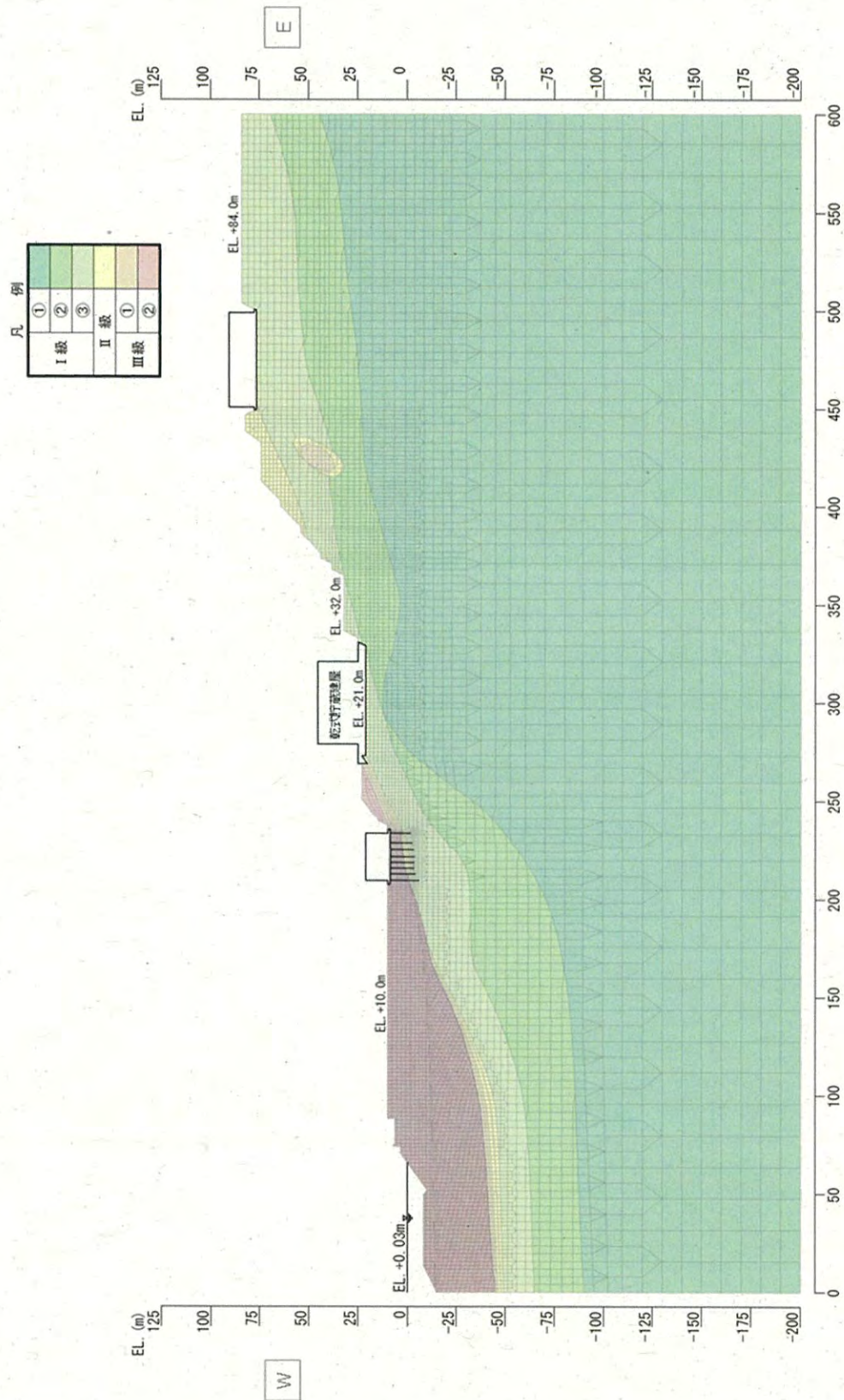


備考

乾式工認を反映

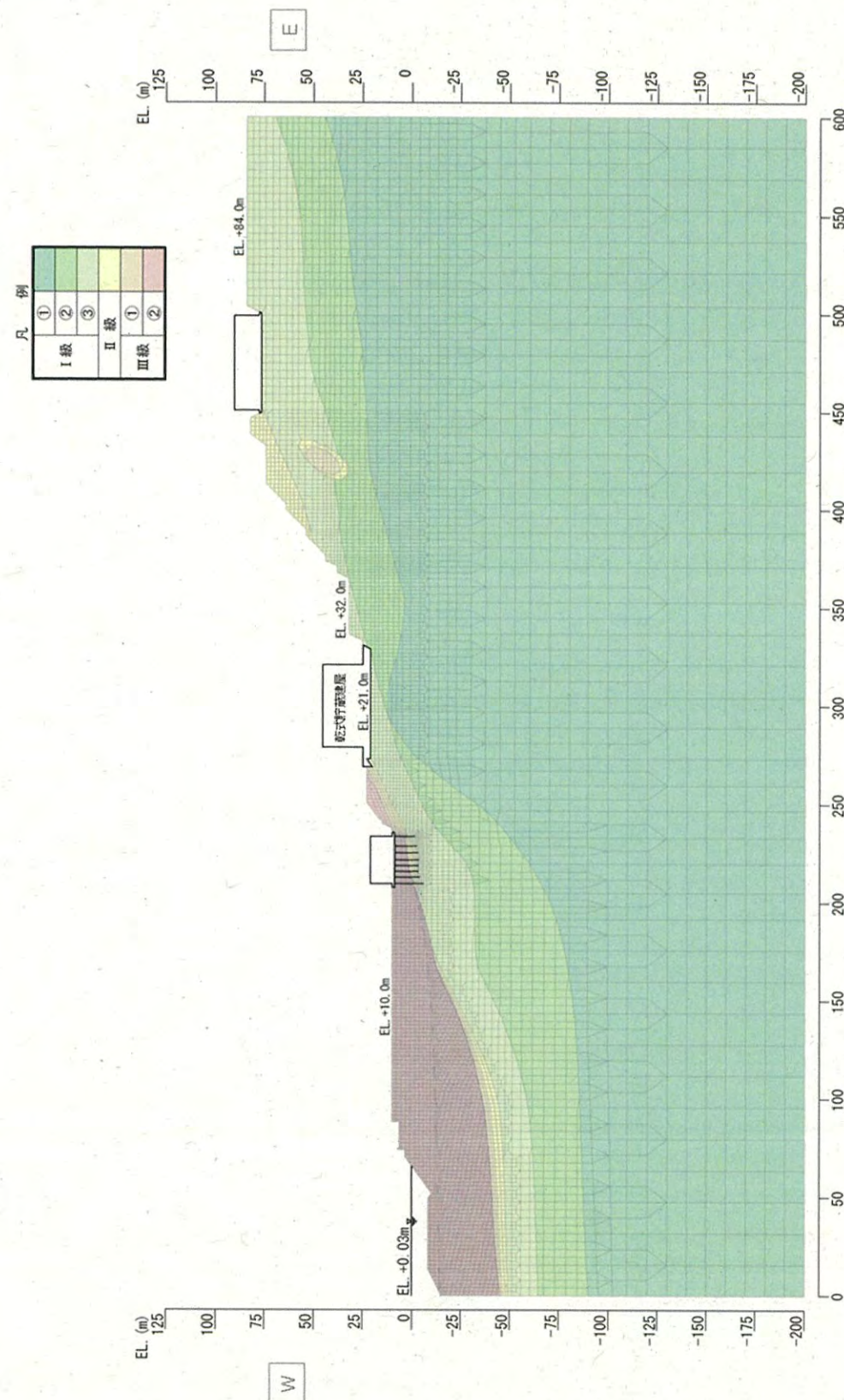
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.9(1)図 解析用要素分割図(O-O'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.9(1)図 解析用要素分割図(O-O'断面)



備考

乾式工認を反映

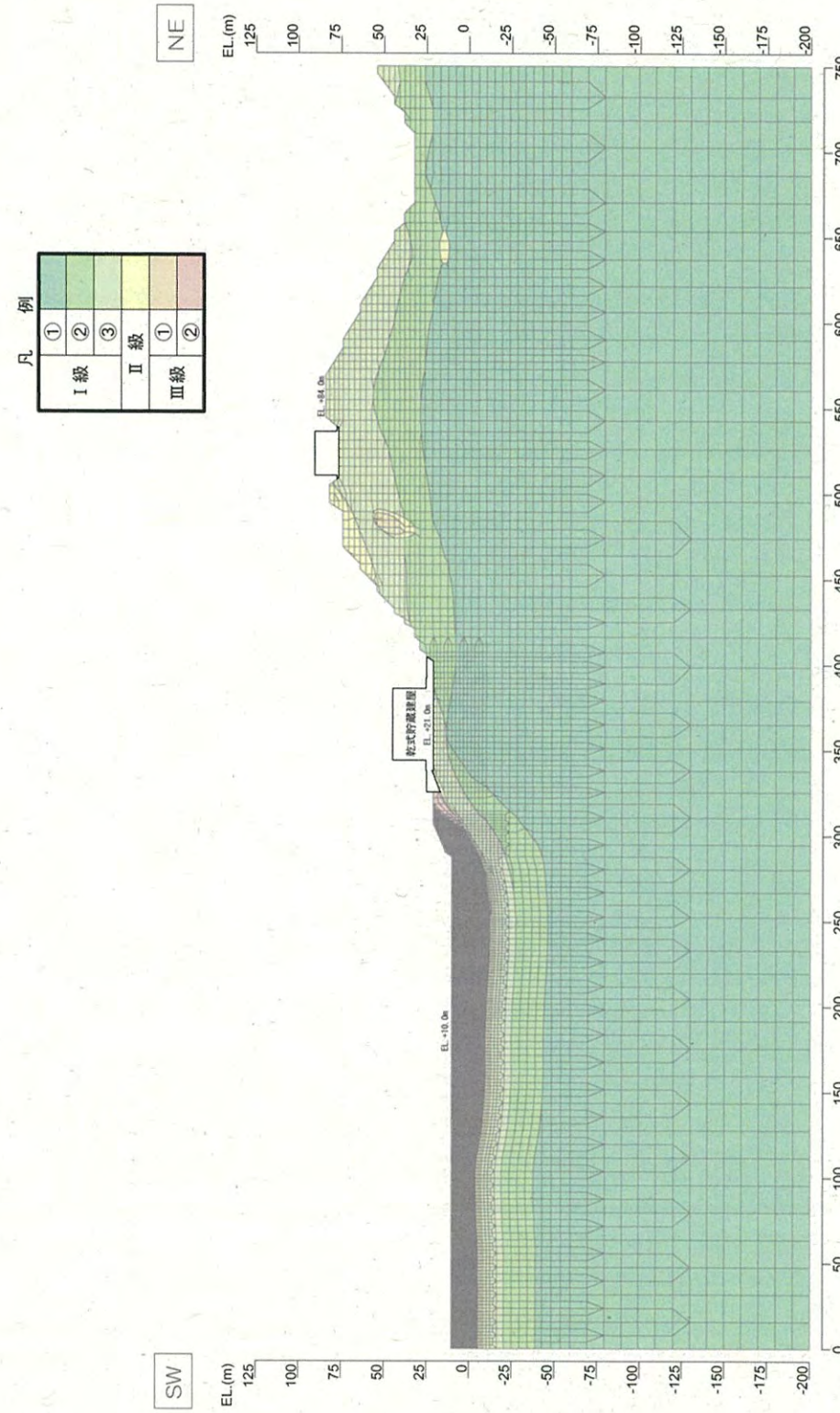
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

第3.10.9(2)図 解析用要素分割図 (P-P'断面)



令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

第3.10.9(2)図 解析用要素分割図 (P-P'断面)



備考

乾式工認を反映

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p style="text-align: center;">添付書類六</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>(3号炉)</p> <p>5. 地震</p> <p>5.5 基準地震動 Ss</p> <p>5.5.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>5.5.2.3 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p> <p>(1) Mw6.5以上の地震</p> <p>(2) Mw6.5未満の地震</p> <p>(3) 震源を特定せず策定する地震動の設定</p> <p>5.5.3 基準地震動 Ss の策定</p> <p>5.5.3.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>5.5.4 設計用模擬地震波</p> <p>5.5.5 基準地震動 Ss の超過確率の参照</p>	<p style="text-align: center;">添付書類六</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p>(3号炉)</p> <p>5. 地震</p> <p>5.5 基準地震動 Ss</p> <p>5.5.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>5.5.2.3 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p> <p>(1) 「地域性を考慮する地震動」(Mw6.5程度以上の地震)</p> <p>(2) 「全国共通に考慮すべき地震動」(Mw6.5程度未満の地震)</p> <p>(3) 震源を特定せず策定する地震動の設定</p> <p>5.5.3 基準地震動 Ss の策定</p> <p>5.5.3.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>5.5.4 設計用模擬地震波</p> <p>5.5.5 基準地震動 Ss の超過確率の参照</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">赤文字：変更箇所</div> <p>標準応答スペクトルの追加に伴う修正 ガイド改正を踏まえた記載の適正化 標準応答スペクトルの追加に伴う修正</p> <p style="text-align: center;">//</p> <p>基準地震動 Ss-3-3 の追加に伴う修正</p> <p style="text-align: center;">//</p> <p style="text-align: center;">//</p>
<p style="text-align: center;">表</p> <p>第5.5.15表 設計用模擬地震波Ss-1H及びSs-1Vの振幅包絡線の経時的变化</p> <p>第5.5.16表 設計用模擬地震波Ss-1H及びSs-1Vの作成結果</p> <p>第5.5.17表 基準地震動Ssの最大加速度振幅</p>	<p style="text-align: center;">表</p> <p>第5.5.15表 設計用模擬地震波 (Ss-1H及びSs-1V並びにSs-3-3H及びSs-3-3V) の振幅包絡線の経時的变化</p> <p>第5.5.16表 設計用模擬地震波 (Ss-1H及びSs-1V並びにSs-3-3H及びSs-3-3V) の作成結果</p> <p>第5.5.17表 基準地震動Ssの最大加速度振幅</p>	<p>基準地震動 Ss-3-3 の追加</p> <p style="text-align: center;">//</p> <p style="text-align: center;">//</p>
<p style="text-align: center;">図</p> <p>第5.5.34図 震源近傍の観測記録の応答スペクトル</p> <p>第5.5.35図 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>第5.5.36図 震源を特定せず策定する地震動の年超過確率 ((独)原子力安全基盤機構(2005)による地震基盤における評価, 水平方向)</p> <p>第5.5.37図 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 Ss</p> <p>第5.5.38図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果 (内陸地殻内地震)</p>	<p style="text-align: center;">図</p> <p>第5.5.34図 標準応答スペクトル</p> <p>第5.5.35図 震源近傍の観測記録の応答スペクトル</p> <p>第5.5.36図 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>第5.5.37図 震源を特定せず策定する地震動の年超過確率 ((独)原子力安全基盤機構(2005)による地震基盤における評価, 水平方向)</p> <p>第5.5.38図 応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 Ss</p> <p>第5.5.39図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果 (内陸地殻内地震)</p>	<p>標準応答スペクトルの追加</p> <p>標準応答スペクトルの追加 図番号の修正</p> <p style="text-align: center;">//</p> <p style="text-align: center;">//</p>

伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 添付六(5.地震) 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
第5.5.39 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果(海洋プレート内地震)	第5.5.40 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果(海洋プレート内地震)	〃
第5.5.40 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果(プレート間地震)	第5.5.41 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果(プレート間地震)	〃
第5.5.41 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果(内陸地殻内地震・ハイブリッド合成)	第5.5.42 図 断層モデルを用いた手法による地震動評価結果(内陸地殻内地震・ハイブリッド合成)	〃
第5.5.42 図 断層モデルを用いた手法による基準地震動 Ss	第5.5.43 図 断層モデルを用いた手法による基準地震動 Ss	〃
第5.5.43 図 「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動 Ss	第5.5.44 図 「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動 Ss	基準地震動 Ss-3-3 の追加
第5.5.44 図 設計用模擬地震波(Ss-1H, Ss-1V)の設計用応答スペクトルに対する応答スペクトル比	第5.5.45(1) 図 設計用模擬地震波(Ss-1H, Ss-1V)の設計用応答スペクトルに対する応答スペクトル比	図番号の修正
第5.5.45 図 基準地震動 Ss-1 の時刻歴波形	第5.5.45(2) 図 設計用模擬地震波(Ss-3-3H, Ss-3-3V)の設計用応答スペクトルに対する応答スペクトル比	基準地震動 Ss-3-3 の追加
第5.5.46(1) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.46 図 基準地震動 Ss-1 の時刻歴波形	図番号の修正
第5.5.46(2) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(1) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.46(3) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(2) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.46(4) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(3) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.46(5) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(4) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.46(6) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(5) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.46(7) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(6) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.46(8) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	第5.5.47(7) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.47(1) 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形	第5.5.47(8) 図 基準地震動 Ss-2 の時刻歴波形	〃
第5.5.47(2) 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形	第5.5.48(1) 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形	〃
第5.5.48(1) 図 ロジックツリー(敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震)	第5.5.48(2) 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形	〃
第5.5.48(2) 図 ロジックツリー(敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震)	第5.5.48(3) 図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形	基準地震動 Ss-3-3 の追加
第5.5.48(3) 図 ロジックツリー(敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震)	第5.5.49(1) 図 ロジックツリー(敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震)	図番号の修正
第5.5.49 図 フラクタイルハザード曲線	第5.5.49(2) 図 ロジックツリー(敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震)	〃
第5.5.50 図 震源毎のハザード曲線(水平方向)	第5.5.49(3) 図 ロジックツリー(敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震)	〃
第5.5.51(1) 図 基準地震動 Ss-1 と一様ハザードスペクトルの比較	第5.5.50 図 フラクタイルハザード曲線	〃
第5.5.51(2) 図 基準地震動 Ss-2 と一様ハザードスペクトルの比較	第5.5.51 図 震源毎のハザード曲線(水平方向)	〃
第5.5.52 図 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	第5.5.52(1) 図 基準地震動 Ss-1 と一様ハザードスペクトルの比較	〃
第5.5.53 図 第二版を踏まえて設定した断層モデル	第5.5.52(2) 図 基準地震動 Ss-2 と一様ハザードスペクトルの比較	〃
第5.5.54 図 応答スペクトルに基づく評価結果(第二版を踏まえた地震動評価)	第5.5.53 図 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	基準地震動 Ss-3-3 の追加
第5.5.55(1) 図 断層モデルを用いた手法による評価結果(第二版を踏まえた地震動評価)	第5.5.54 図 第二版を踏まえて設定した断層モデル	図番号の修正
第5.5.55(2) 図 断層モデルを用いた手法による評価結果(第二版を踏まえた地震動評価)	第5.5.55 図 応答スペクトルに基づく評価結果(第二版を踏まえた地震動評価)	〃
	第5.5.56(1) 図 断層モデルを用いた手法による評価結果(第二版を踏まえた地震動評価)	〃
	第5.5.56(2) 図 断層モデルを用いた手法による評価結果(第二版を踏まえた地震動評価)	〃

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>5. 地震</p> <p>5.5 基準地震動 Ss</p> <p>5.5.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>5.5.2.3 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p> <p>震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録の収集においては、震源断層がほぼ地震発生層の厚さ全体に広がっているものの、地表地震断層としてその全容を表すまでには至っていないMw6.5以上の地震及び断層破壊領域が地震発生層内部に留まり、国内においてどこでも発生すると考えられる地震で、震源の位置も規模もわからない地震として地震学的検討から全国共通で考慮すべきMw6.5未満の地震を対象とする。</p> <p>検討対象地震を第5.5.13表に示す。</p> <p>(1) Mw6.5以上の地震 (省略)</p> <p>(2) Mw6.5未満の地震</p> <p>第5.5.13表に示した検討対象地震のうち、2008年岩手・宮城内陸地震及び2000年鳥取県西部地震を除いた14地震について、震源近傍の観測記録を収集して、その地震動レベルを整理した。その結果、加藤ほか(2004)⁽⁶⁹⁾の地震動レベルとの対比から、敷地に及ぼす影響の大きい記録として、2011年長野県北部地震、2011年茨城県北部地震、2013年栃木県北部地震、2004年北海道留萌支庁南部地震及び2011年和歌山県北部地震における震源近傍のK-NET及びKiK-net観測点の記録を抽出した。これらの観測記録の応答スペクトルを第5.5.34図に示す。なお、K-NET観測点は地表観測記録の応答スペクトル、KiK-net観測点は地中観測記録の振幅を2倍した応答スペクトルで整理した。このうち、2004年北海道留萌支庁南部地震におけるK-NET港町観測点の観測記録については、佐藤ほか(2013)⁽⁷⁰⁾で詳細な地盤調査及び基盤地震動の推定が行われ、信頼性の高い基盤地震動が得られていることから、これらを参考に地盤モデルを設定し基盤地震動を評価する。この基盤地震動に不確かさを考慮した地震動を、「震源を特定せず策定する地震動」として採用する。</p>	<p>5. 地震</p> <p>5.5 基準地震動 Ss</p> <p>5.5.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>5.5.2.3 検討対象地震の選定と震源近傍の観測記録の収集</p> <p>震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録を収集する。</p> <p>「地域性を考慮する地震動」は、震源断層がほぼ地震発生層の厚さ全体に広がっているものの、地表地震断層としてその全容を表すまでには至っておらず、震源の規模が推定できないMw6.5程度以上の地震を対象とする。</p> <p>「全国共通に考慮すべき地震動」は、断層破壊領域が地震発生層内部に留まり、国内においてどこでも発生すると考えられる地震で、震源の位置及び規模が推定できない地震として地震学的検討から全国共通で考慮すべきMw6.5程度未満の地震を対象とする。また、「標準応答スペクトル」を対象とする。</p> <p>検討対象地震を第5.5.13表に、標準応答スペクトルを第5.5.34図に示す。</p> <p>(1) 「地域性を考慮する地震動」(Mw6.5程度以上の地震) (省略)</p> <p>(2) 「全国共通に考慮すべき地震動」(Mw6.5程度未満の地震)</p> <p>第5.5.13表に示した検討対象地震のうち、2008年岩手・宮城内陸地震及び2000年鳥取県西部地震を除いた14地震について、震源近傍の観測記録を収集して、その地震動レベルを整理した。その結果、加藤ほか(2004)⁽⁶⁹⁾の地震動レベルとの対比から、敷地に及ぼす影響の大きい記録として、2011年長野県北部地震、2011年茨城県北部地震、2013年栃木県北部地震、2004年北海道留萌支庁南部地震及び2011年和歌山県北部地震における震源近傍のK-NET及びKiK-net観測点の記録を抽出した。これらの観測記録の応答スペクトルを第5.5.35図に示す。なお、K-NET観測点は地表観測記録の応答スペクトル、KiK-net観測点は地中観測記録の振幅を2倍した応答スペクトルで整理した。このうち、2004年北海道留萌支庁南部地震におけるK-NET港町観測点の観測記録については、佐藤ほか(2013)⁽⁷⁰⁾で詳細な地盤調査及び基盤地震動の推定が行われ、信頼性の高い基盤地震動が得られていることから、これらを参考に地盤モデルを設定し基盤地震動を評価する。この基盤地震動に不確かさを考慮した地震動を、「震源を特定せず策定する地震動」として採用する。</p> <p>また、第5.5.34図に示した標準応答スペクトルは、地震基盤相当面(地震基盤からの地盤増幅率が小さく地震動としては地震基盤面と同等とみなすことができる地盤の解放面で、せん断波速度Vs=2.2km/s以上の地層)で策定された地震動レベルであり、敷地の解放基盤表面のS波速度が約</p>	<p>備考</p> <p>ガイド改正を踏まえた記載の適正化</p> <p>〃</p> <p>〃</p> <p>〃</p> <p>〃</p> <p>〃</p> <p>標準応答スペクトルの追加</p> <p>〃</p> <p>ガイド改正を踏まえた記載の適正化</p> <p>ガイド改正を踏まえた記載の適正化、標準応答スペクトルの追加</p> <p>図番号の修正</p> <p>標準応答スペクトルの追加</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>(3) 震源を特定せず策定する地震動の設定</p> <p>以上の検討を踏まえ、伊方発電所で設定する「震源を特定せず策定する地震動」は、敷地の地盤物性 ($V_s=2.6\text{km/s}$) を考慮し、加藤ほか(2004)⁽⁶⁹⁾が提案した地震基盤における応答スペクトルを設定するとともに、2000年鳥取県西部地震の賀祥ダムの観測記録及び2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動の応答スペクトルを設定する。「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルを第5.5.35図に示す。</p> <p>5.5.3 基準地震動 S_s の策定</p> <p>5.5.3.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルと基準地震動 S_{s-1} の設計用応答スペクトルを第5.5.43図に示す。これより、「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルのうち、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動及び2000年鳥取県西部地震における賀祥ダムの観測記録については、一部の周期帯で設計用応答スペクトル S_{s-1} を上回ることから、基準地震動 S_{s-3-1} 及び S_{s-3-2} として選定する。</p> <p>5.5.4 設計用模擬地震波</p> <p>応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 S_s は、設計用応答スペクトル S_{s-1} に適合する模擬地震波で表すものとする。</p> <p>設計用模擬地震波 S_{s-1H} 及び S_{s-1V} は、それぞれの応答スペクトルに適合する周波数—振幅特性と一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成するものとし、振幅包絡線の経時変化については、耐専スペクトルの手法に基づき、第5.5.15表に示す形状とする。</p> <p>設計用模擬地震波 S_{s-1H} 及び S_{s-1V} の作成結果を第5.5.16表に、設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトル比を第5.5.44図に、設計用模擬地震波の時刻歴波形を第5.5.45図に示す。</p> <p>また、断層モデルを用いた手法による基準地震動 S_{s-2} の時刻歴波形を第5.5.46図に、「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動 S_{s-3} の時刻歴波形を第5.5.47図に示す。</p>	<p>2.6km/s と地震基盤相当であることを踏まえ、標準応答スペクトルをそのまま「震源を特定せず策定する地震動」として採用する。</p> <p>(3) 震源を特定せず策定する地震動の設定</p> <p>以上の検討を踏まえ、伊方発電所で設定する「震源を特定せず策定する地震動」は、敷地の地盤物性 ($V_s=2.6\text{km/s}$) を考慮し、加藤ほか(2004)⁽⁶⁹⁾が提案した地震基盤における応答スペクトルを設定するとともに、2000年鳥取県西部地震の賀祥ダムの観測記録、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動の応答スペクトル及び標準応答スペクトルを設定する。「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルを第5.5.36図に示す。</p> <p>5.5.3 基準地震動 S_s の策定</p> <p>5.5.3.2 震源を特定せず策定する地震動</p> <p>「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルと基準地震動 S_{s-1} の設計用応答スペクトルを第5.5.44図に示す。これより、「震源を特定せず策定する地震動」の応答スペクトルのうち、2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動、2000年鳥取県西部地震における賀祥ダムの観測記録及び標準応答スペクトルについては、一部の周期帯で設計用応答スペクトル S_{s-1} を上回ることから、基準地震動 S_{s-3-1}、S_{s-3-2} 及び S_{s-3-3} として選定する。</p> <p>5.5.4 設計用模擬地震波</p> <p>応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 S_{s-1} は、設計用応答スペクトル S_{s-1} に適合する模擬地震波で表すものとする。また、「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動のうち、標準応答スペクトルに基づく基準地震動 S_{s-3-3} は、応答スペクトル S_{s-3-3} に適合する模擬地震波で表すものとする。</p> <p>設計用模擬地震波 S_{s-1H} 及び S_{s-1V} は、それぞれの応答スペクトルに適合する周波数—振幅特性と一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成する。また、設計用模擬地震波 S_{s-3-3H} 及び S_{s-3-3V} は、それぞれの応答スペクトルに適合する周波数—振幅特性に対し、異なる位相特性を用いた複数の方法により検討を行ったうえで、一様乱数の位相をもつ正弦波の重ね合わせによって作成した模擬地震波を採用する。S_{s-1H} 及び S_{s-1V} 並びに S_{s-3-3H} 及び S_{s-3-3V} の振幅包絡線の経時変化については、Noda et al. (2002)⁽³⁶⁾に基づき、第5.5.15表に示す形状とする。</p> <p>設計用模擬地震波 S_{s-1H} 及び S_{s-1V} 並びに S_{s-3-3H} 及び S_{s-3-3V} の作成結果を第5.5.16表に、設計用応答スペクトルに対する設計用模擬地震波の応答スペクトル比を第5.5.45図に示す。</p> <p>基準地震動 S_{s-1} の時刻歴波形を第5.5.46図に、基準地震動 S_{s-2} の時刻歴波形を第5.5.47図に、基準地震動 S_{s-3} の時刻歴波形を第5.5.48図に示す。</p>	<p>備考</p> <p>記載の適正化 標準応答スペクトルの追加 標準応答スペクトルの追加、図番号の修正</p> <p>図番号の修正</p> <p>記載の適正化、標準応答スペクトルの追加</p> <p>基準地震動 S_{s-3-3} の追加に伴う修正</p> <p>基準地震動 S_{s-3-3} の追加に伴う修正、記載の適正化 ”</p> <p>基準地震動 S_{s-3-3} の追加に伴う修正、記載の適正化</p> <p>基準地震動 S_{s-3-3} の追加に伴う修正 図番号の修正、記載の適正化 ” ”</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 Ss-1, 断層モデルを用いた手法による基準地震動 Ss-2 及び「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動 Ss-3 の最大加速度振幅を第 5.5.17 表に示す。</p> <p>5.5.5 基準地震動 Ss の超過確率の参照</p> <p>日本原子力学会(2007)⁽⁷²⁾に基づいて算定した敷地における地震動の一樣ハザードスペクトルと基準地震動の応答スペクトルを比較する。</p> <p>一樣ハザードスペクトルの作成に際しては, 特定震源モデルとして敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震, その他の活断層で発生する地震及び南海地震・南海トラフの巨大地震を対象地震とする。また, ある拡がりを持った領域の中で発生する地震群として取り扱う領域震源モデルも設定する。設定したロジックツリーを第 5.5.48 図に示す。</p> <p>上記に基づき評価したフラクタイルハザード曲線を第 5.5.49 図に, 震源毎のハザード曲線を第 5.5.50 図に, 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年超過確率毎の一樣ハザードスペクトルの比較を第 5.5.51 図に示す。基準地震動 Ss-1 及び基準地震動 Ss-2 の年超過確率は, 水平動, 鉛直動ともに $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 程度となっている。</p> <p>また, 「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動 Ss-3 の応答スペクトルと領域震源による一樣ハザードスペクトルの比較を第 5.5.52 図に示す。これより, 基準地震動 Ss-3 の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-7}$ 程度である。</p>	<p>また, 基準地震動 Ss-1, 基準地震動 Ss-2 及び基準地震動 Ss-3 の最大加速度振幅を第 5.5.17 表に示す。</p> <p>5.5.5 基準地震動 Ss の超過確率の参照</p> <p>日本原子力学会(2007)⁽⁷²⁾に基づいて算定した敷地における地震動の一樣ハザードスペクトルと基準地震動の応答スペクトルを比較する。</p> <p>一樣ハザードスペクトルの作成に際しては, 特定震源モデルとして敷地前面海域の断層群(中央構造線断層帯)による地震, その他の活断層で発生する地震及び南海地震・南海トラフの巨大地震を対象地震とする。また, ある拡がりを持った領域の中で発生する地震群として取り扱う領域震源モデルも設定する。設定したロジックツリーを第 5.5.49 図に示す。</p> <p>上記に基づき評価したフラクタイルハザード曲線を第 5.5.50 図に, 震源毎のハザード曲線を第 5.5.51 図に, 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年超過確率毎の一樣ハザードスペクトルの比較を第 5.5.52 図に示す。基準地震動 Ss-1 及び基準地震動 Ss-2 の年超過確率は, 水平動, 鉛直動ともに $10^{-4} \sim 10^{-6}$ 程度となっている。</p> <p>また, 「震源を特定せず策定する地震動」に基づき設定した基準地震動 Ss-3 の応答スペクトルと領域震源による一樣ハザードスペクトルの比較を第 5.5.53 図に示す。これより, 基準地震動 Ss-3 の年超過確率は $10^{-4} \sim 10^{-7}$ 程度である。</p>	<p>基準地震動 Ss-3-3 の追加に伴う修正, 記載の適正化</p> <p>図番号の修正</p> <p>〃</p> <p>〃</p> <p>〃</p> <p>基準地震動 Ss-3-3 の追加に伴う修正, 図番号の修正</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

表

表

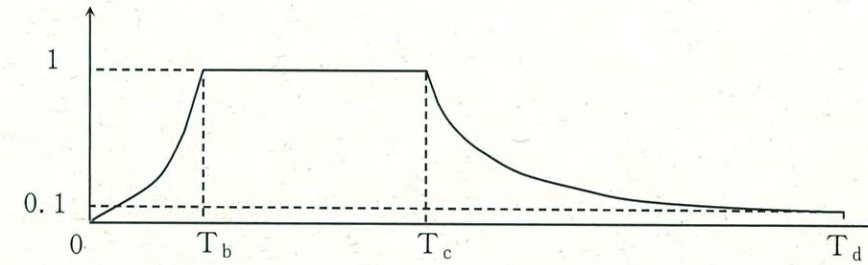
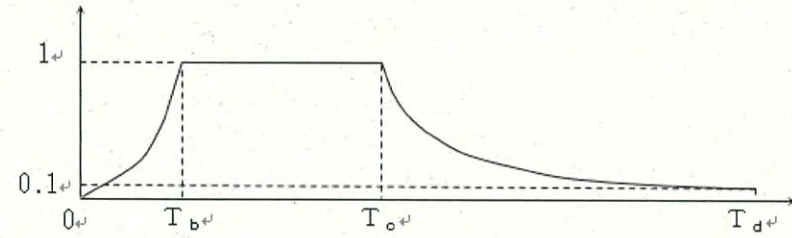
第5.5.15表 設計用模擬地震波Ss-1H及びSs-1Vの振幅包絡線の経時的変化

第5.5.15表 設計用模擬地震波(Ss-1H及びSs-1V並びにSs-3-3H及びSs-3-3V)の振幅包絡線の経時的変化

基準地震動 Ss-3-3 の追加

設計用模擬地震波	継続時間(s)	振幅包絡線の経時的変化(s)		
		T _b	T _c	T _d
Ss-1H Ss-1V	109.7	20.9	56.4	109.7

設計用 模擬地震波	振幅包絡線の 設定諸元		継続時間 (s)	振幅包絡線の 経時的変化(s)		
	M	X _{eq} (km)		T _b	T _c	T _d
Ss-1H Ss-1V	8.5	43	109.7	20.9	56.4	109.7
Ss-3-3H Ss-3-3V	6.9	10	28.03	3.31	15.06	28.03



$$T_b = 10^{0.5M-2.93}$$

$$T_c - T_b = 10^{0.3M-1.0}$$

$$T_d - T_c = 10^{0.17M+0.54\log X_{eq}-0.6}$$

$$T_b = 10^{0.5M-2.93}$$

$$T_c - T_b = 10^{0.3M-1.0}$$

$$T_d - T_c = 10^{0.17M+0.54\log X_{eq}-0.6}$$

$$\text{振幅包絡線: } E(T) = \begin{cases} (T/T_b)^2 & 0 < T \leq T_b \\ 1 & T_b < T \leq T_c \\ e^{-\frac{\ln(0.1)}{T_d-T_c}(T-T_c)} & T_c < T \leq T_d \end{cases}$$

M=8.5, X_{eq}=43(km)

$$\text{振幅包絡線: } E(T) = \begin{cases} (T/T_b)^2 & 0 < T \leq T_b \\ 1 & T_b < T \leq T_c \\ e^{-\frac{\ln(0.1)}{T_d-T_c}(T-T_c)} & T_c < T \leq T_d \end{cases}$$

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考																																																										
<p style="text-align: center;">第5.5.16表 設計用模擬地震波Ss-1H及びSs-1Vの作成結果</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準地震動</th> <th colspan="5">作成条件</th> </tr> <tr> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>継続時間</th> <th>SI比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-1H</td> <td>第5.5.37図</td> <td>650</td> <td>第5.5.44図</td> <td>第5.5.15表</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>Ss-1V</td> <td>第5.5.37図</td> <td>377</td> <td>第5.5.44図</td> <td>第5.5.15表</td> <td>1.01</td> </tr> </tbody> </table> $SI比 = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt} \quad : \text{応答スペクトル強さ}$ <p> $S_v(T)$: 設計用模擬地震波の擬似速度応答スペクトル(cm/s) $\bar{S}_v(T)$: 目標とする設計用応答スペクトル(cm/s) T : 固有周期(s) </p>	基準地震動	作成条件					応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI比	Ss-1H	第5.5.37図	650	第5.5.44図	第5.5.15表	1.01	Ss-1V	第5.5.37図	377	第5.5.44図	第5.5.15表	1.01	<p style="text-align: center;">第5.5.16表 設計用模擬地震波(Ss-1H及びSs-1V並びにSs-3-3H及びSs-3-3V)の作成結果</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">基準地震動</th> <th colspan="3">作成条件</th> <th colspan="2">作成結果 (適合度確認)</th> </tr> <tr> <th>応答スペクトル</th> <th>最大加速度 (cm/s²)</th> <th>継続時間</th> <th>応答スペクトル比</th> <th>SI比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ss-1H</td> <td>第5.5.38図</td> <td>650</td> <td>第5.5.15表</td> <td>第5.5.45図</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>Ss-1V</td> <td>第5.5.38図</td> <td>377</td> <td>第5.5.15表</td> <td>第5.5.45図</td> <td>1.01</td> </tr> <tr> <td>Ss-3-3H</td> <td>第5.5.44図</td> <td>600</td> <td>第5.5.15表</td> <td>第5.5.45図</td> <td>1.02</td> </tr> <tr> <td>Ss-3-3V</td> <td>第5.5.44図</td> <td>400</td> <td>第5.5.15表</td> <td>第5.5.45図</td> <td>1.02</td> </tr> </tbody> </table> $SI比 = \frac{\int_{0.1}^{2.5} S_v(T) dt}{\int_{0.1}^{2.5} \bar{S}_v(T) dt} \quad : \text{応答スペクトル強さ}$ <p> $S_v(T)$: 設計用模擬地震波の擬似速度応答スペクトル(cm/s) $\bar{S}_v(T)$: 目標とする設計用応答スペクトル(cm/s) T : 固有周期(s) </p>	基準地震動	作成条件			作成結果 (適合度確認)		応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	継続時間	応答スペクトル比	SI比	Ss-1H	第5.5.38図	650	第5.5.15表	第5.5.45図	1.01	Ss-1V	第5.5.38図	377	第5.5.15表	第5.5.45図	1.01	Ss-3-3H	第5.5.44図	600	第5.5.15表	第5.5.45図	1.02	Ss-3-3V	第5.5.44図	400	第5.5.15表	第5.5.45図	1.02	<p style="text-align: center;">基準地震動 Ss-3-3 の追加</p>
基準地震動		作成条件																																																										
	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	応答スペクトル比	継続時間	SI比																																																							
Ss-1H	第5.5.37図	650	第5.5.44図	第5.5.15表	1.01																																																							
Ss-1V	第5.5.37図	377	第5.5.44図	第5.5.15表	1.01																																																							
基準地震動	作成条件			作成結果 (適合度確認)																																																								
	応答スペクトル	最大加速度 (cm/s ²)	継続時間	応答スペクトル比	SI比																																																							
Ss-1H	第5.5.38図	650	第5.5.15表	第5.5.45図	1.01																																																							
Ss-1V	第5.5.38図	377	第5.5.15表	第5.5.45図	1.01																																																							
Ss-3-3H	第5.5.44図	600	第5.5.15表	第5.5.45図	1.02																																																							
Ss-3-3V	第5.5.44図	400	第5.5.15表	第5.5.45図	1.02																																																							

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第5.5.17表 基準地震動Ssの最大加速度振幅

第5.5.17表 基準地震動Ssの最大加速度振幅

基準地震動 Ss-3-3 の追加

基準地震動Ss		最大加速度振幅 (cm/s ²)			
応答スペクトルに基づく手法による基準地震動Ss	設計用模擬地震波	水平動	Ss-1H	650	
		鉛直動	Ss-1V	377	
断層モデルを用いた手法による基準地震動Ss	熱地前面海域の断層群 (中央構造線断層帯)	480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・西破壊	水平動 NS成分	Ss-2-1NS	579
			水平動 EW成分	Ss-2-1EW	390
			鉛直動 UD成分	Ss-2-1UD	210
		480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・中央破壊	水平動 NS成分	Ss-2-2NS	456
			水平動 EW成分	Ss-2-2EW	478
			鉛直動 UD成分	Ss-2-2UD	195
		480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・第17スベリ西破壊	水平動 NS成分	Ss-2-3NS	371
			水平動 EW成分	Ss-2-3EW	418
			鉛直動 UD成分	Ss-2-3UD	263
		480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・西破壊	水平動 NS成分	Ss-2-4NS	452
			水平動 EW成分	Ss-2-4EW	494
			鉛直動 UD成分	Ss-2-4UD	280
	480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・中央破壊	水平動 NS成分	Ss-2-5NS	452	
		水平動 EW成分	Ss-2-5EW	388	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-5UD	199	
	480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・東破壊	水平動 NS成分	Ss-2-6NS	291	
		水平動 EW成分	Ss-2-6EW	360	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-6UD	201	
	54km・入倉・三宅の手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・中央破壊	水平動 NS成分	Ss-2-7NS	458	
		水平動 EW成分	Ss-2-7EW	371	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-7UD	178	
	480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・中央破壊・入れ替え	水平動 NS成分	Ss-2-8NS	478	
		水平動 EW成分	Ss-2-8EW	456	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-8UD	195	
震源を特定せず策定する地震動	2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	水平動	Ss-3-1H	620	
		鉛直動	Ss-3-1V	320	
	2000年鳥取県西部地震・賀津ダムの観測記録	水平動 NS成分	Ss-3-2NS	528	
		水平動 EW成分	Ss-3-2EW	531	
		鉛直動 UD成分	Ss-3-2UD	485	

基準地震動Ss		最大加速度振幅 (cm/s ²)			
応答スペクトルに基づく手法による基準地震動Ss	設計用模擬地震波	水平動	Ss-1H	650	
		鉛直動	Ss-1V	377	
断層モデルを用いた手法による基準地震動Ss	熱地前面海域の断層群 (中央構造線断層帯)	480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・西破壊	水平動 NS成分	Ss-2-1NS	579
			水平動 EW成分	Ss-2-1EW	390
			鉛直動 UD成分	Ss-2-1UD	210
		480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・中央破壊	水平動 NS成分	Ss-2-2NS	456
			水平動 EW成分	Ss-2-2EW	478
			鉛直動 UD成分	Ss-2-2UD	195
		480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・第17スベリ西破壊	水平動 NS成分	Ss-2-3NS	371
			水平動 EW成分	Ss-2-3EW	418
			鉛直動 UD成分	Ss-2-3UD	263
		480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・西破壊	水平動 NS成分	Ss-2-4NS	452
			水平動 EW成分	Ss-2-4EW	494
			鉛直動 UD成分	Ss-2-4UD	280
	480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・中央破壊	水平動 NS成分	Ss-2-5NS	452	
		水平動 EW成分	Ss-2-5EW	388	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-5UD	199	
	480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・東破壊	水平動 NS成分	Ss-2-6NS	291	
		水平動 EW成分	Ss-2-6EW	360	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-6UD	201	
	54km・入倉・三宅の手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・中央破壊	水平動 NS成分	Ss-2-7NS	458	
		水平動 EW成分	Ss-2-7EW	371	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-7UD	178	
	480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・中央破壊・入れ替え	水平動 NS成分	Ss-2-8NS	478	
		水平動 EW成分	Ss-2-8EW	456	
		鉛直動 UD成分	Ss-2-8UD	195	
震源を特定せず策定する地震動	2004年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動	水平動	Ss-3-1H	620	
		鉛直動	Ss-3-1V	320	
	2000年鳥取県西部地震・賀津ダムの観測記録	水平動 NS成分	Ss-3-2NS	528	
		水平動 EW成分	Ss-3-2EW	531	
		鉛直動 UD成分	Ss-3-2UD	485	
	標準応答スペクトル	水平動	Ss-3-3H	600	
鉛直動		Ss-3-3V	400		

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

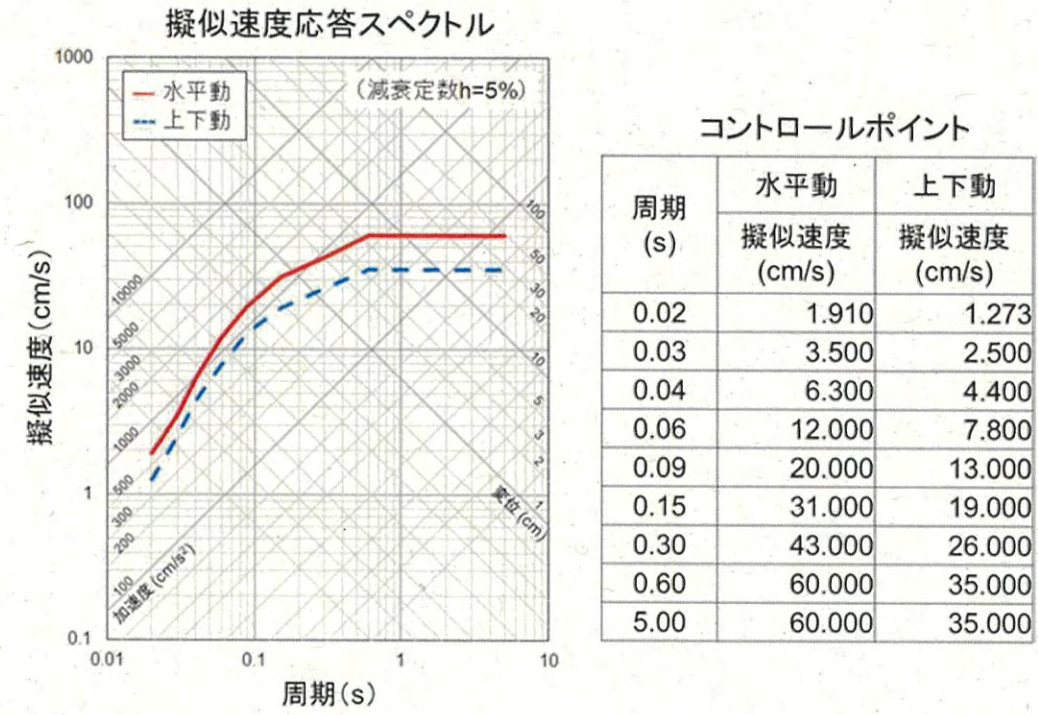
備考

図

図

第5.5.34図 標準応答スペクトル

標準応答スペクトルの追加

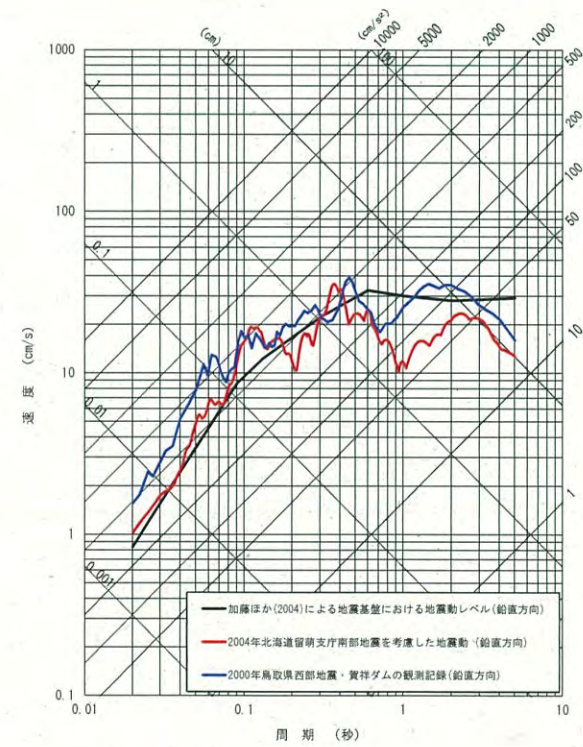
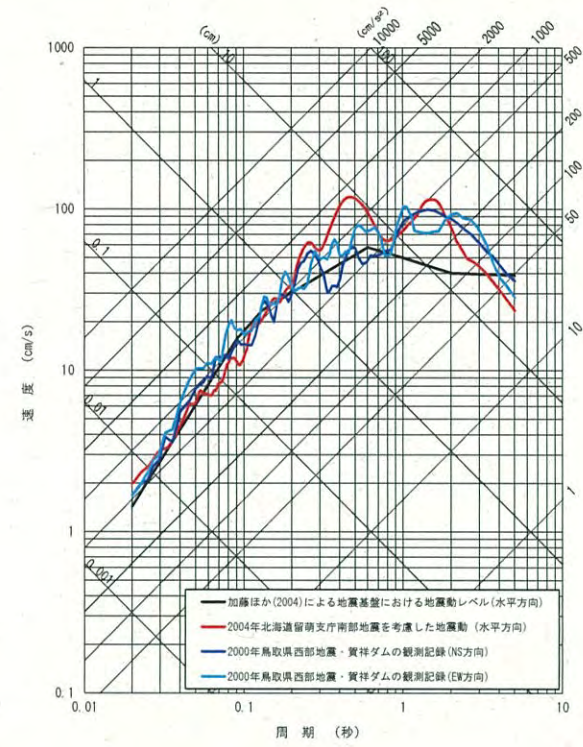


令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

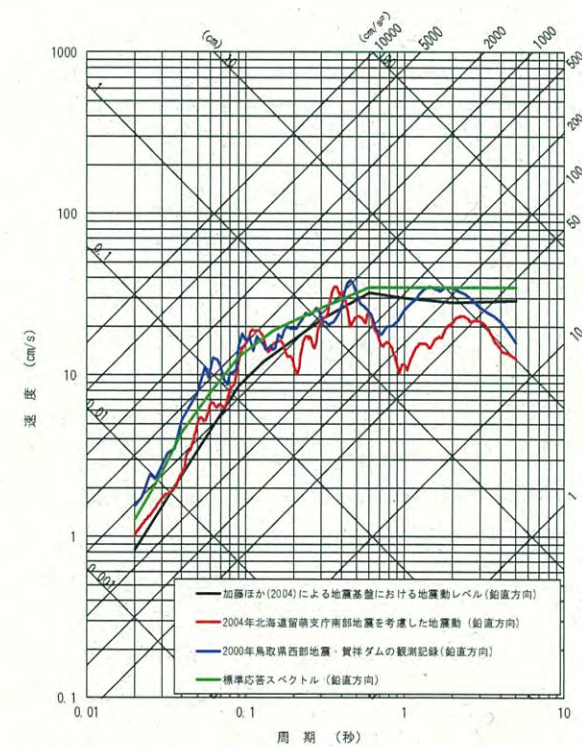
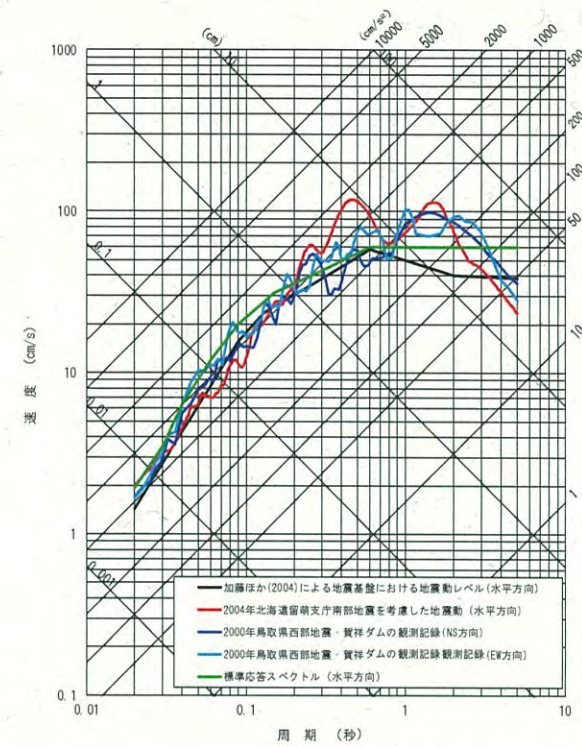
令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第5.5.35図 震源を特定せず策定する地震動



第5.5.36図 震源を特定せず策定する地震動



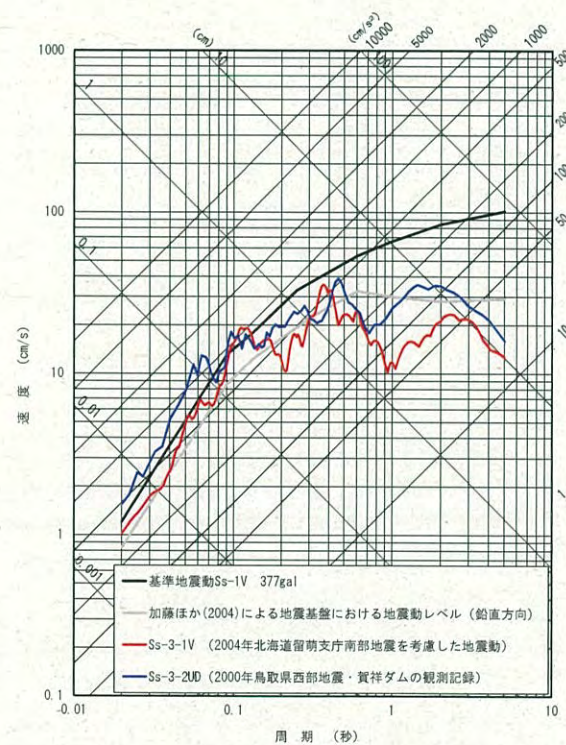
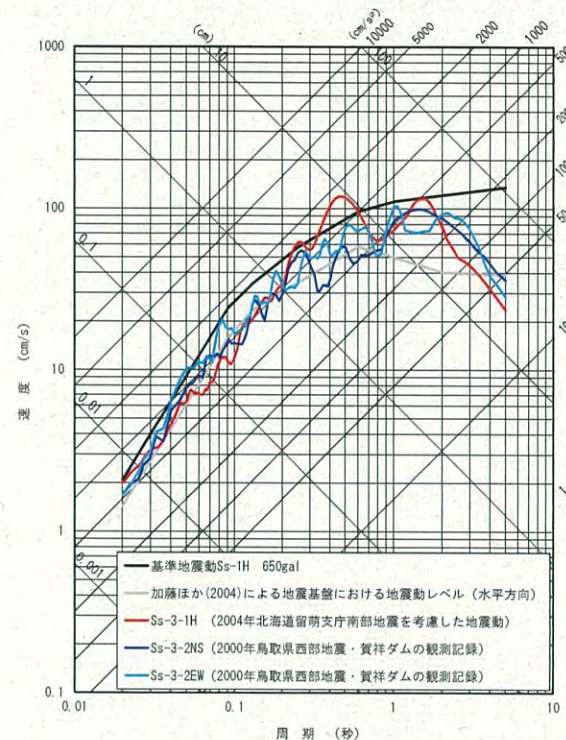
標準応答スペクトルの追加

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

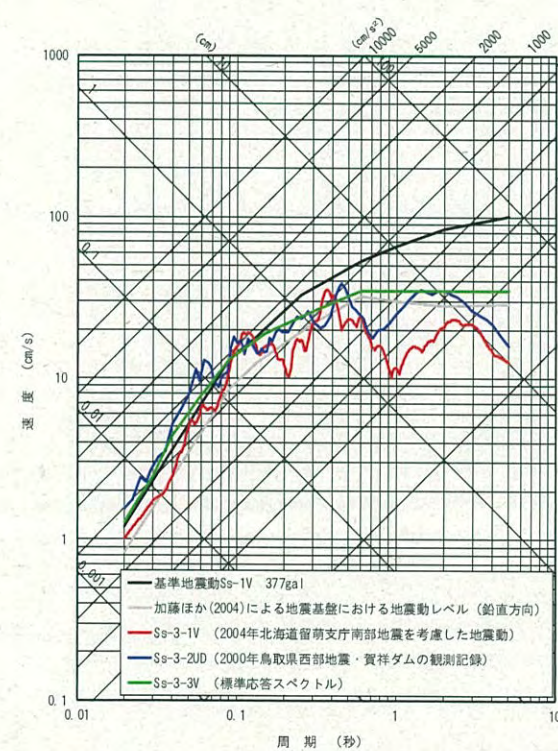
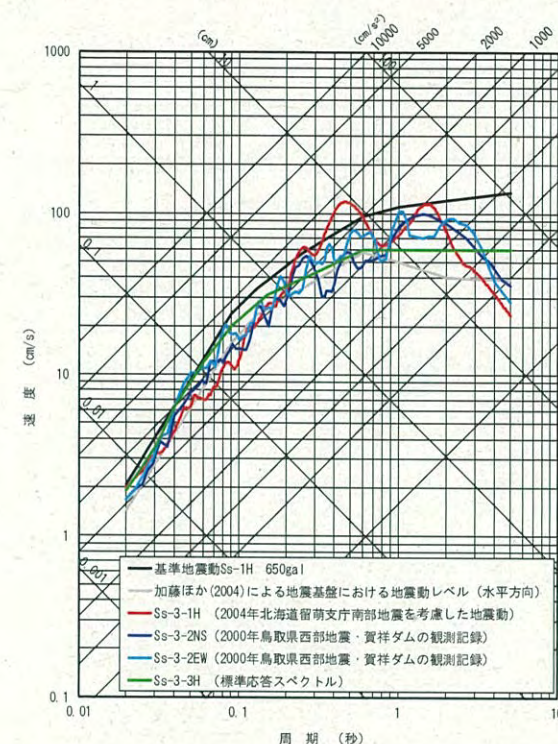
令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第5.5.43図 「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動 Ss

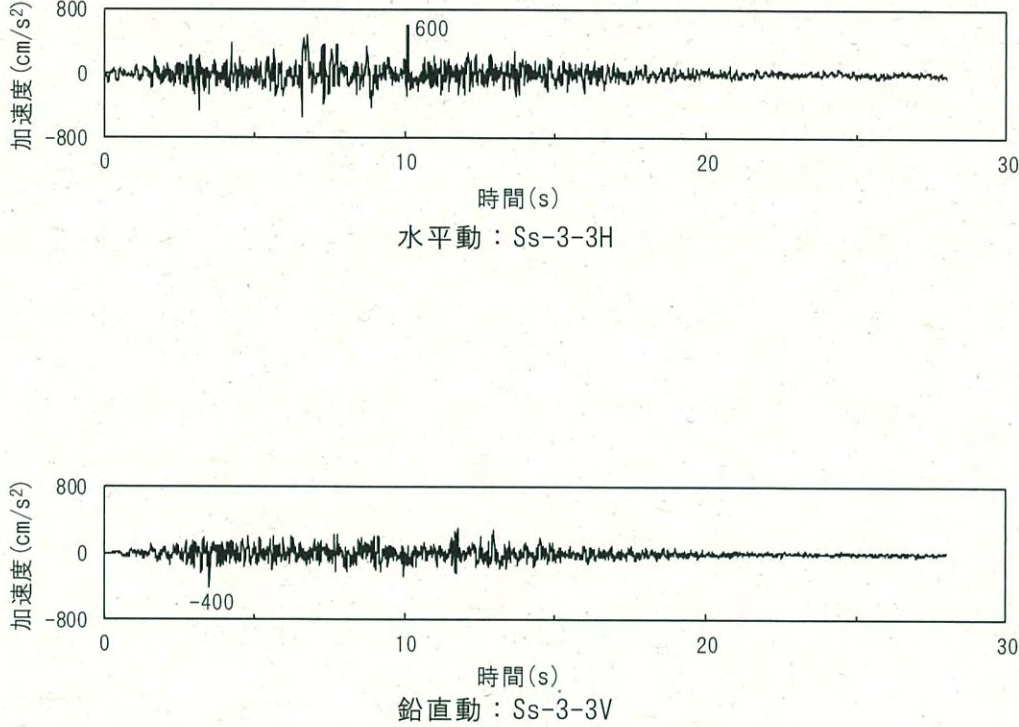


第5.5.44図 「震源を特定せず策定する地震動」による基準地震動 Ss



基準地震動 Ss-3-3 の追加

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
	<p data-bbox="1175 268 2214 348">第5.5.45(2)図 設計用模擬地震波(Ss-3-3H, Ss-3-3V)の設計用応答スペクトルに対する応答スペクトル比</p> <div data-bbox="1359 420 2018 787"> <p data-bbox="1662 756 1810 787">水平動: Ss-3-3H</p> </div> <div data-bbox="1359 819 2018 1186"> <p data-bbox="1662 1155 1810 1186">鉛直動: Ss-3-3V</p> </div>	<p data-bbox="2243 273 2552 304">基準地震動 Ss-3-3 の追加</p>

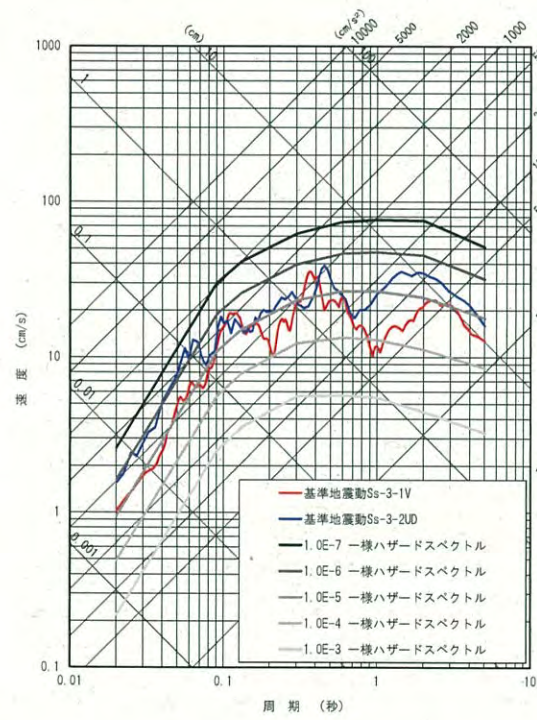
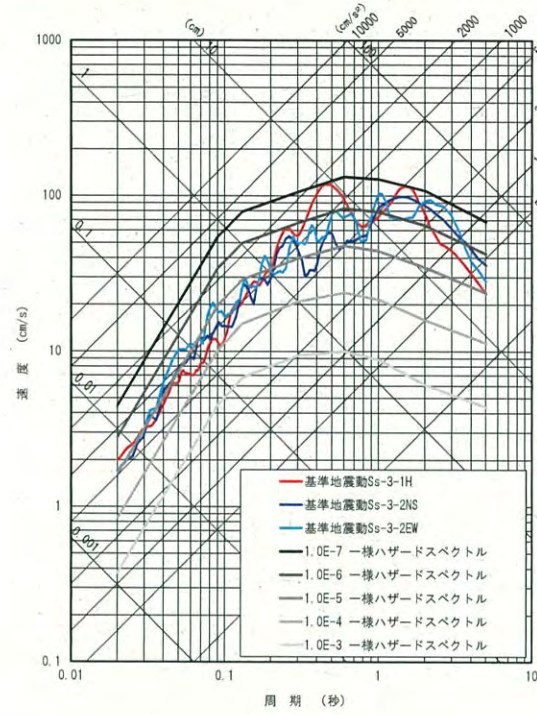
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
	<p data-bbox="1397 275 1991 310" style="text-align: center;">第5.5.48(3)図 基準地震動 Ss-3 の時刻歴波形</p>  <p data-bbox="2243 281 2555 312" style="text-align: center;">基準地震動 Ss-3-3 の追加</p>	

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

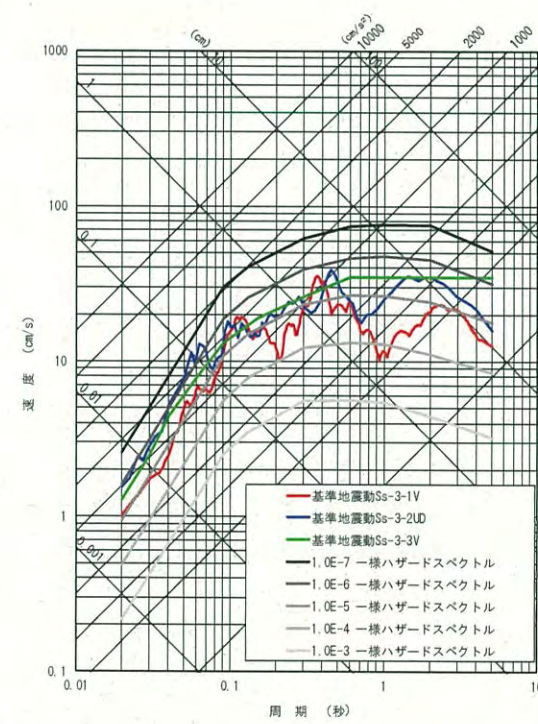
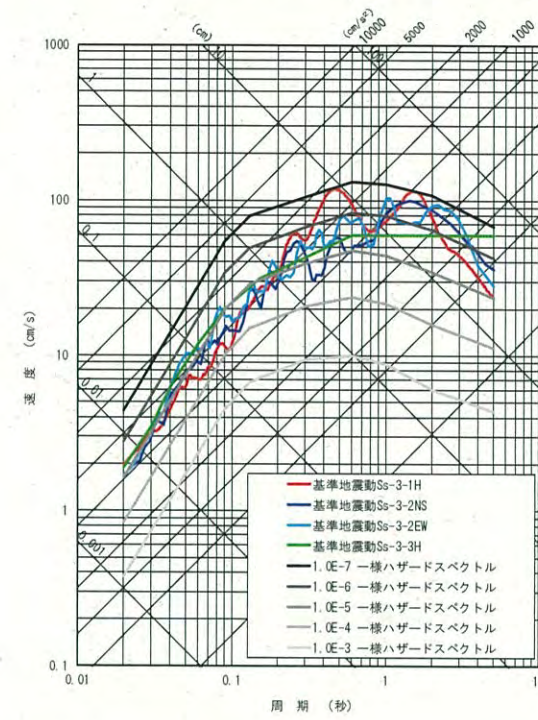
令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

第5.5.52図 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



第5.5.53図 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



基準地震動 Ss-3-3 の追加

伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 添付八 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p style="text-align: center;">添付書類八</p> <p style="text-align: center;">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> <p>(3号炉)</p> <p>1. 安全設計</p> <p>1.4 耐震設計</p> <p>1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) 動的地震力</p> <p>1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p style="text-align: center;">図</p> <p>第1.4.1図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (水平方向)</p> <p>第1.4.2図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p> <p>第1.4.14図 弾性設計用地震動 Sd-1 と基準地震動 S₁ の応答スペクトルの比較 (水平方向)</p> <p>第1.4.15図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (水平方向)</p> <p>第1.4.16図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<p style="text-align: center;">添付書類八</p> <p style="text-align: center;">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> <p>(3号炉)</p> <p>1. 安全設計</p> <p>1.4 耐震設計</p> <p>1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) 動的地震力</p> <p>1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p style="padding-left: 20px;">1.12.14 発電用原子炉設置変更許可申請 (令和3年7月15日申請) に係る安全設計の方針</p> <p style="padding-left: 40px;">1.12.14.1 「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 (平成25年6月19日制定 令和2年1月23日一部改正)」 に対する適合</p> <p style="text-align: center;">図</p> <p>第1.4.1図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (水平方向)</p> <p>第1.4.2図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (鉛直方向)</p> <p>第1.4.14図 弾性設計用地震動 Sd-3-3 の時刻歴波形</p> <p>第1.4.15図 弾性設計用地震動 Sd-1 と基準地震動 S₁ の応答スペクトルの比較 (水平方向)</p> <p>第1.4.16図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (水平方向)</p> <p>第1.4.17図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (鉛直方向)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">赤文字：変更箇所</div> <p>安全設計の方針に関する記載を追加</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する適合に関する記載を追加</p> <p>弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p> <p>弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p> <p>弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p> <p>図番号の修正</p> <p>弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p> <p>弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p>

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>1. 安全設計</p> <p>1.4 耐震設計</p> <p>1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法</p> <p>(2) 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用することとし、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。なお、地震力の組合せについては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用するものとし、影響が考えられる施設、設備に対して許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備、浸水防止設備が設置された建物・構築物及び使用済燃料乾式貯蔵容器については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>「添付書類六 5. 地震」に示す基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定し、年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らないよう基準地震動に係数0.53を乗じて設定する。ここで、係数0.53は工学的判断として、原子炉施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率が0.5程度であるという知見⁽¹⁰⁾を踏まえ、さらに「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂)」における基準地震動S_1の応答スペクトルをおおむね下回らないよう配慮した値とする。また、建物・構築物及び機器・配管系ともに0.53を採用することで、弾性設計用地震動に対する設計に一貫性をとる。なお、弾性設計用地震動の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。弾性設計用地震動の応答スペクトルを第1.4.1図及び第1.4.2図に、弾性設計用地震動の時刻歴波形を第1.4.3図～第1.4.13図に、弾性設計用地震動と基準地震動S_1の応答スペクトルの比較を第1.4.14図に、弾性設計用地震動と解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第1.4.15図及び第1.4.16図に示す。</p>	<p>1. 安全設計</p> <p>1.4 耐震設計</p> <p>1.4.1 設計基準対象施設の耐震設計</p> <p>1.4.1.3 地震力の算定方法</p> <p>(2) 動的地震力</p> <p>動的地震力は、Sクラスの施設、屋外重要土木構造物及びBクラスの施設のうち共振のおそれのあるものに適用することとし、基準地震動及び弾性設計用地震動から定める入力地震動を入力として、動的解析により水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定する。なお、地震力の組合せについては水平2方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用するものとし、影響が考えられる施設、設備に対して許容限界の範囲内に留まることを確認する。</p> <p>Bクラスの施設のうち共振のおそれのあるものについては、弾性設計用地震動から定める入力地震動の振幅を2分の1にしたものによる地震力を適用する。</p> <p>屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備、浸水防止設備が設置された建物・構築物及び使用済燃料乾式貯蔵容器については、基準地震動による地震力を適用する。</p> <p>「添付書類六 5. 地震」に示す基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定し、年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。</p> <p>また、弾性設計用地震動は、基準地震動との応答スペクトルの比率が目安として0.5を下回らないよう基準地震動に係数0.53を乗じて設定する。ここで、係数0.53は工学的判断として、原子炉施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率が0.5程度であるという知見⁽¹⁰⁾を踏まえ、さらに「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針(昭和56年7月20日原子力安全委員会決定、平成13年3月29日一部改訂)」における基準地震動S_1の応答スペクトルをおおむね下回らないよう配慮した値とする。また、建物・構築物及び機器・配管系ともに0.53を採用することで、弾性設計用地震動に対する設計に一貫性をとる。なお、弾性設計用地震動の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。弾性設計用地震動の応答スペクトルを第1.4.1図及び第1.4.2図に、弾性設計用地震動の時刻歴波形を第1.4.3図～第1.4.14図に、弾性設計用地震動と基準地震動S_1の応答スペクトルの比較を第1.4.15図に、弾性設計用地震動と解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトルの比較を第1.4.16図及び第1.4.17図に示す。</p>	<p>弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加 図番号の修正 弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p>

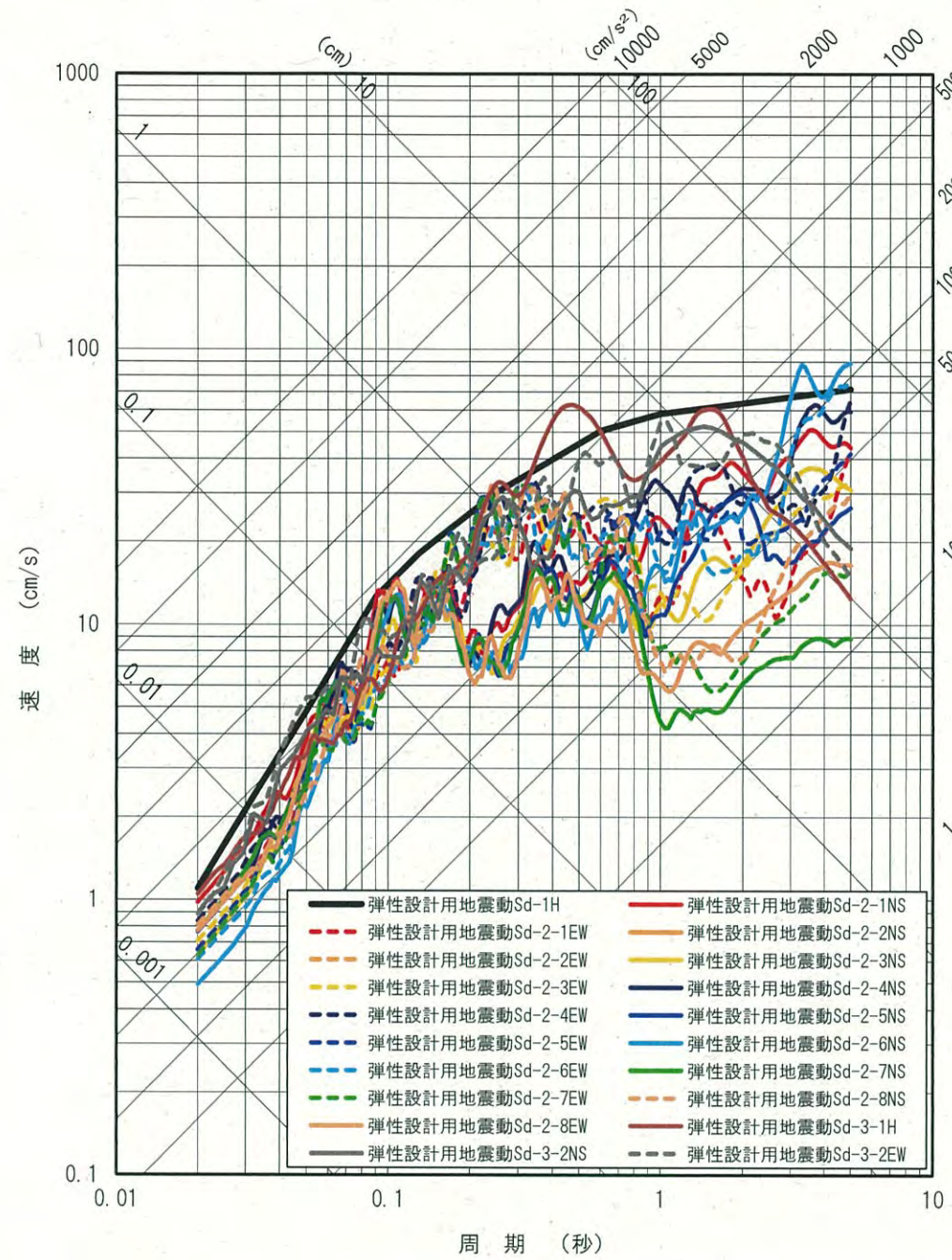
伊方発電所3号炉 設置変更許可申請書 添付八 比較表

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
<p>a. 入力地震動</p> <p>(変更ないため、省略)</p> <p>b. 地震応答解析</p> <p>(変更ないため、省略)</p> <p>1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>(設置変更許可申請ごとに記載する内容のため、省略)</p>	<p>a. 入力地震動</p> <p>(変更ないため、省略)</p> <p>b. 地震応答解析</p> <p>(変更ないため、省略)</p> <p>1.12 原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針</p> <p>1.12.14 発電用原子炉設置変更許可申請(令和3年7月15日申請)に係る安全設計の方針</p> <p>1.12.14.1 「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(平成25年6月19日制定、令和2年1月23日一部改正)」に対する適合</p> <p>(設置変更許可申請ごとに記載する内容のため、省略)</p>	<p>安全設計の方針に関する記載を追加^註</p> <p>「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に対する適合に関する記載を追加^註</p> <p>注：設置変更許可申請ごとに記載する内容のため、本新旧比較表では明示していない。</p>

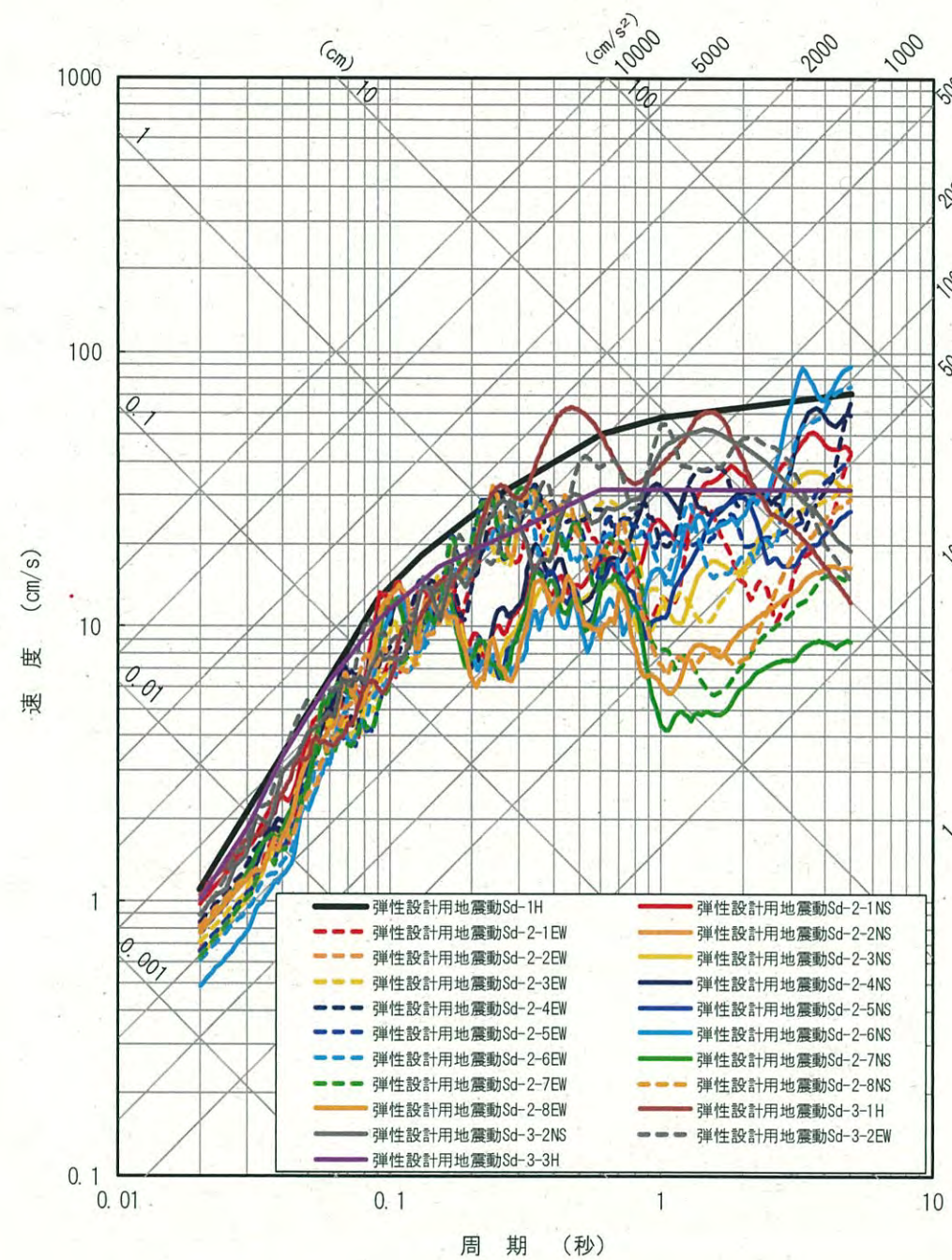
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考



第1.4.1図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (水平方向)



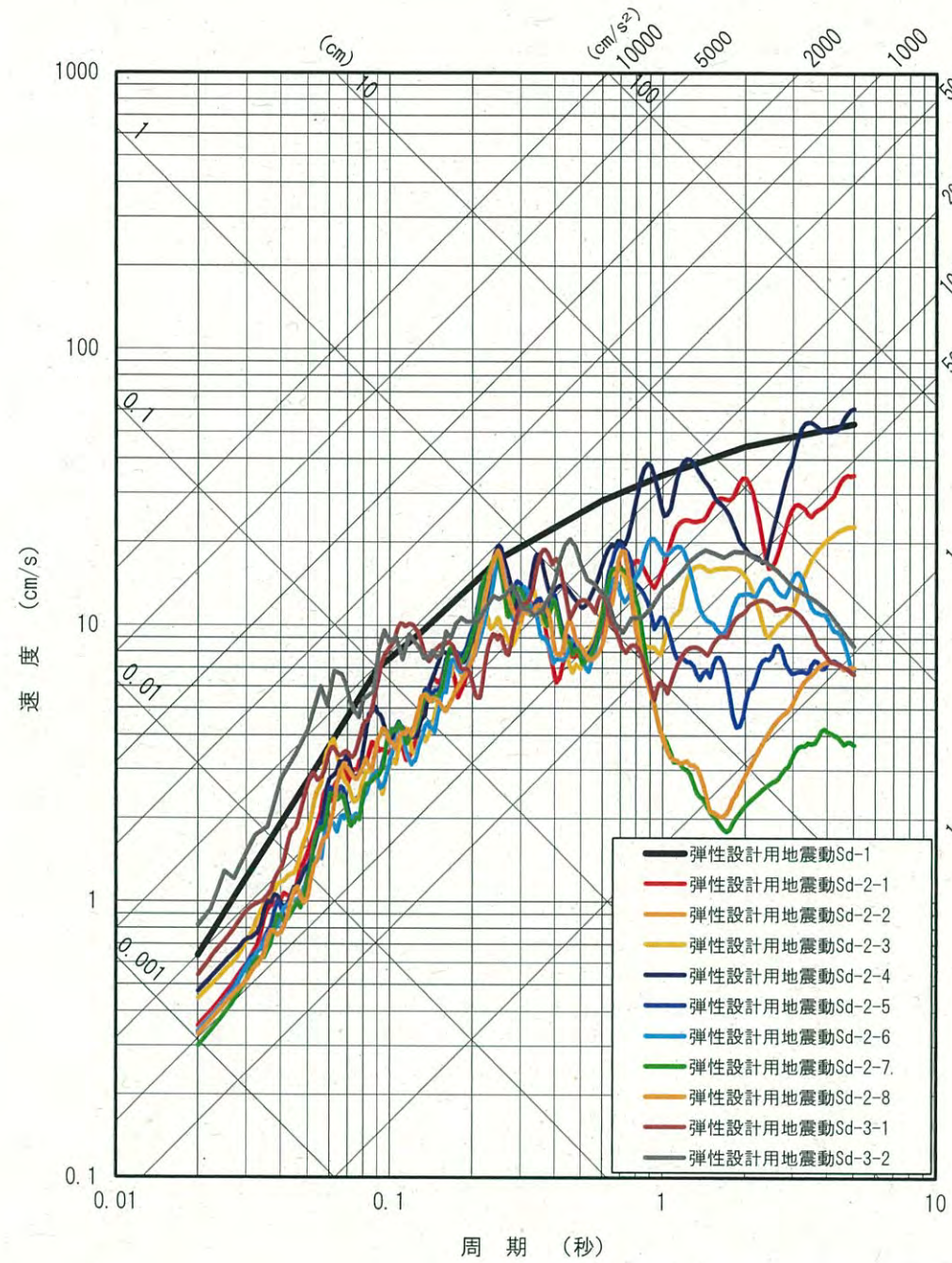
第1.4.1図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (水平方向)

弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加

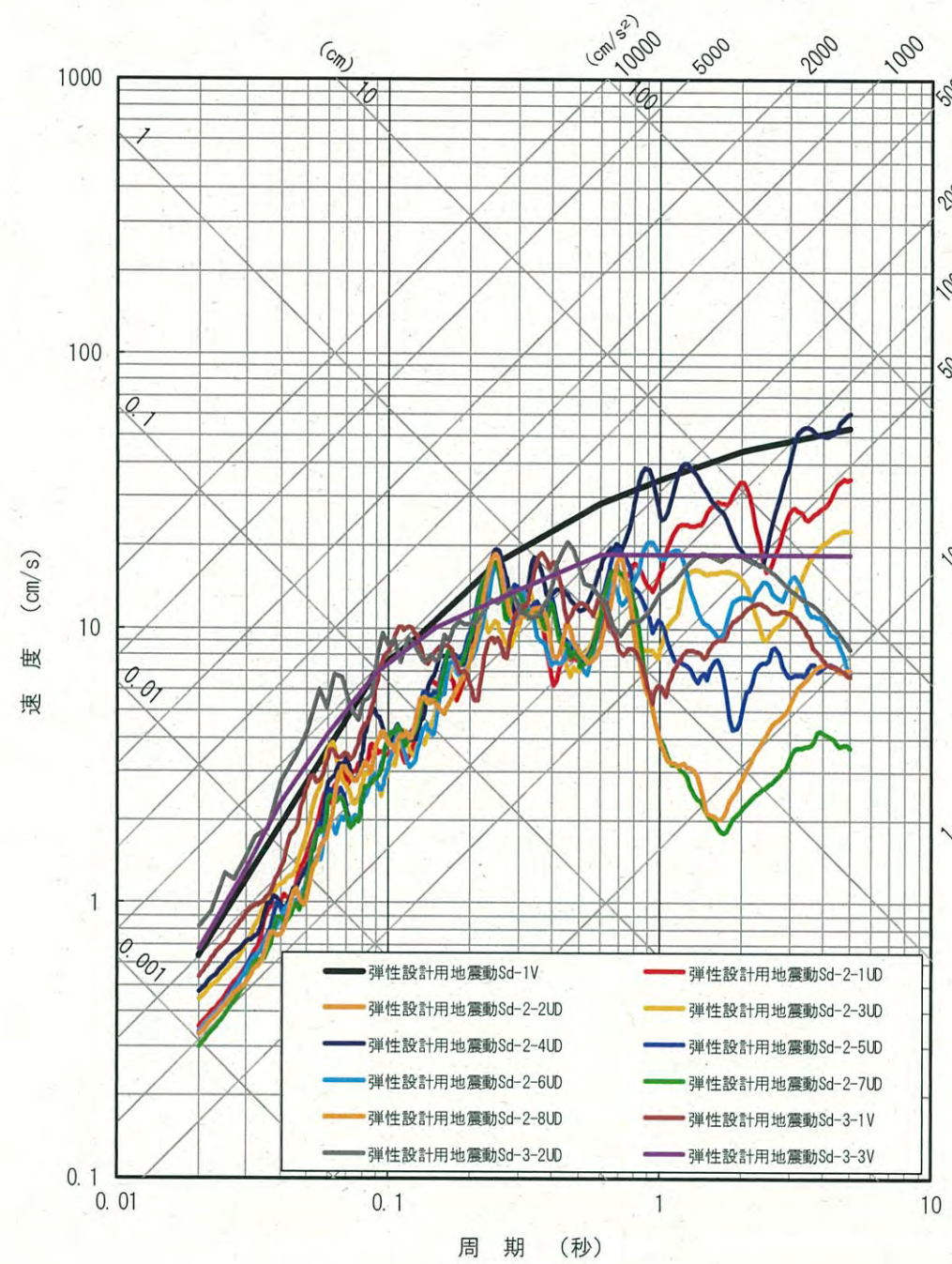
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考

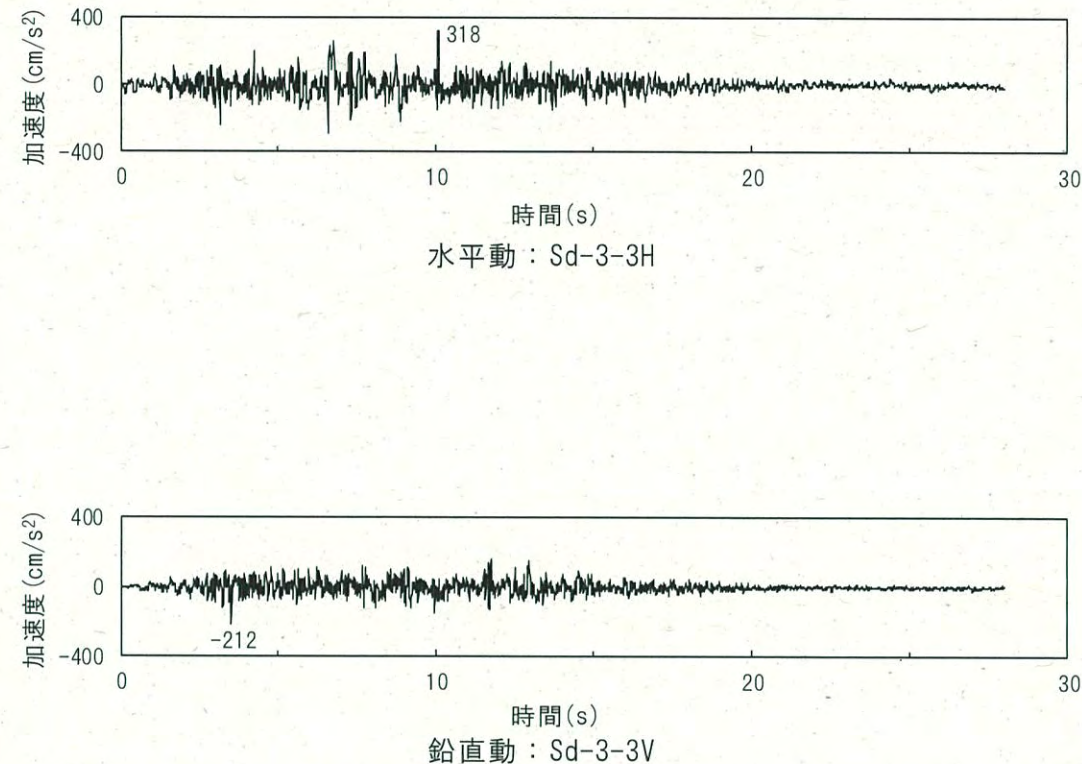


第1.4.2図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (鉛直方向)



第1.4.2図 弾性設計用地震動の応答スペクトル (鉛直方向)

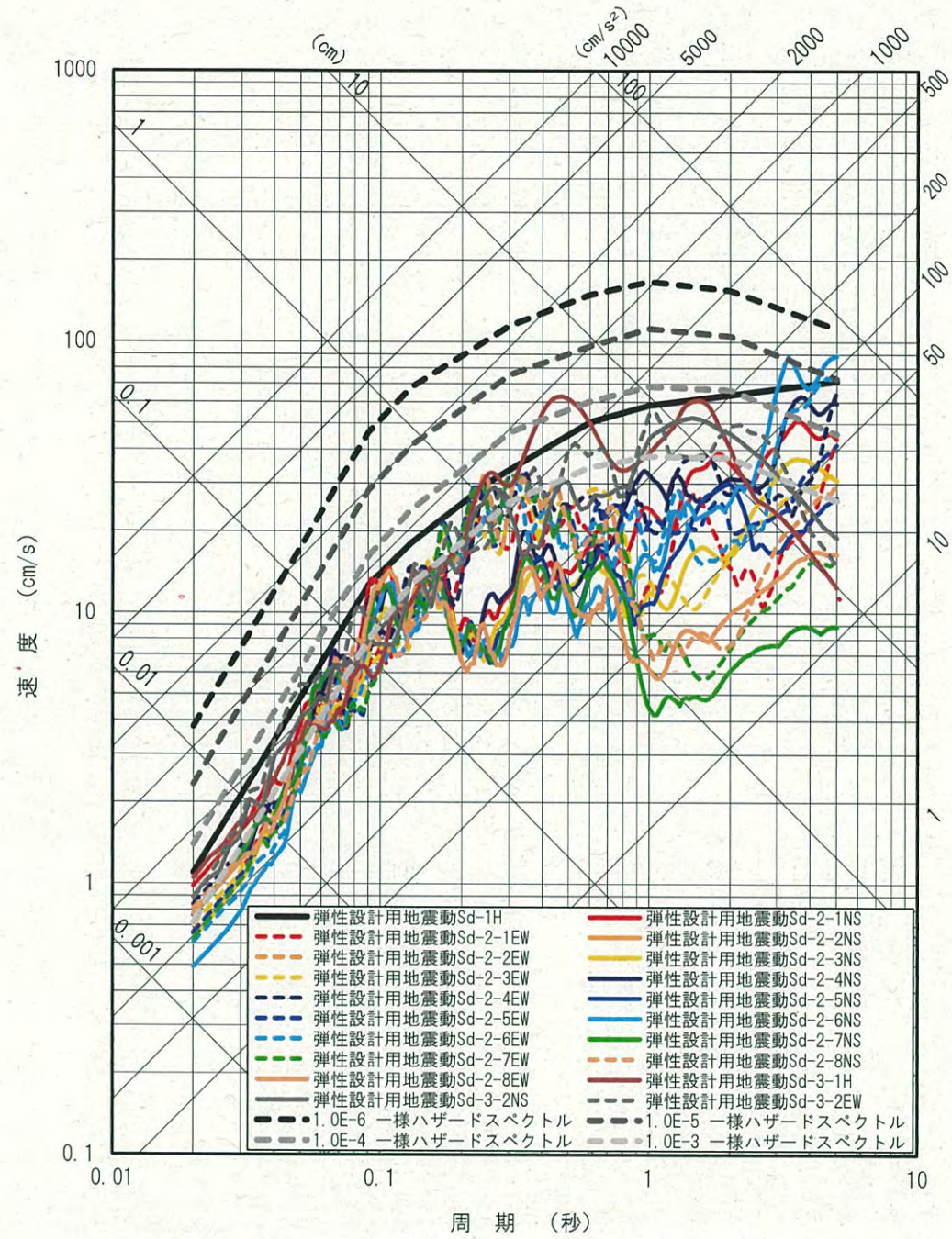
弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加

令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可	令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請	備考
	<div style="text-align: center;">  <p>加速度 (cm/s²)</p> <p>時間 (s)</p> <p>水平動: Sd-3-3H</p> <p>鉛直動: Sd-3-3V</p> </div> <p style="text-align: center; color: red;">第 1.4.14 図 弾性設計用地震動 Sd-3-3 の時刻歴波形</p>	<p style="color: red;">弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加</p>

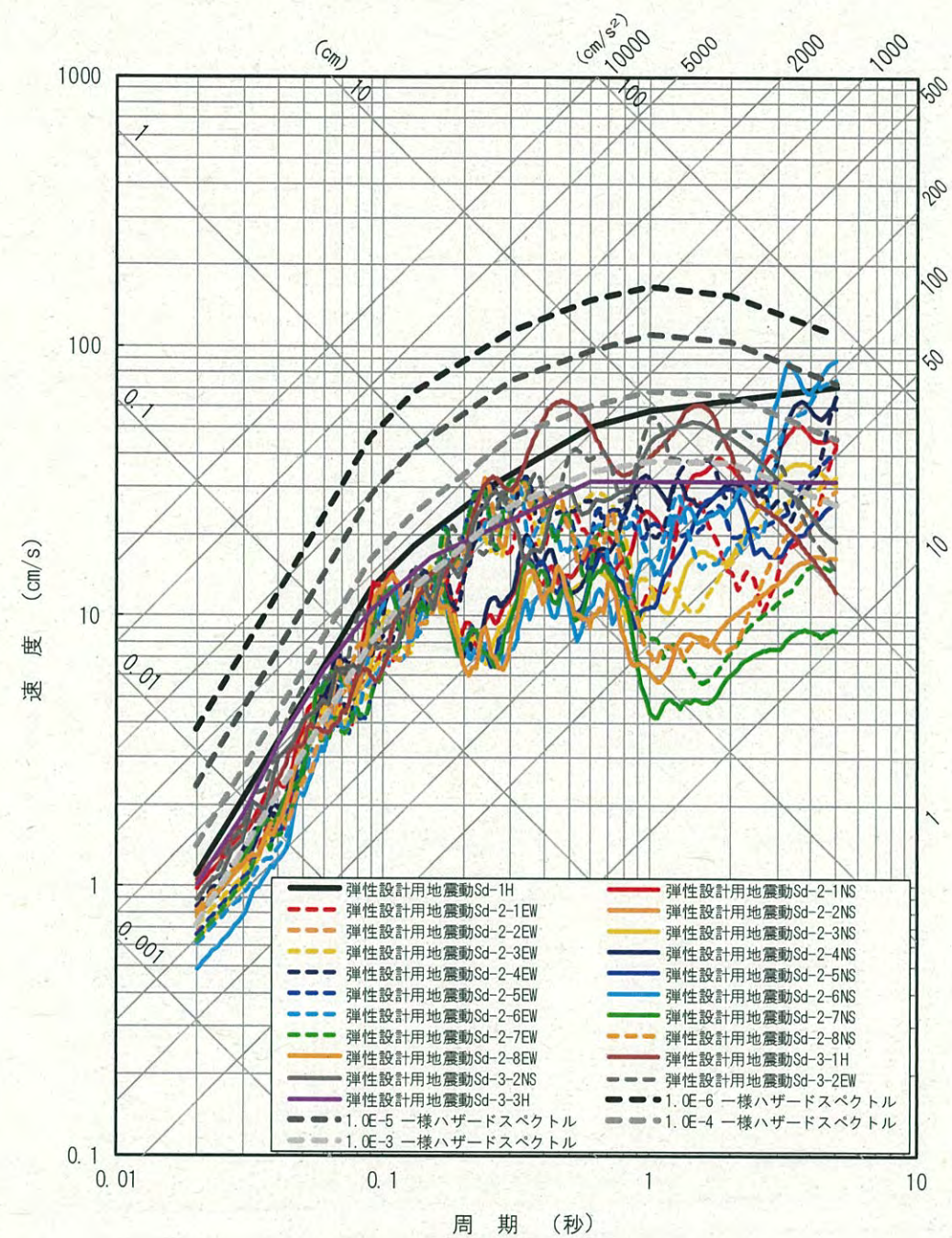
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考



第1.4.15図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (水平方向)



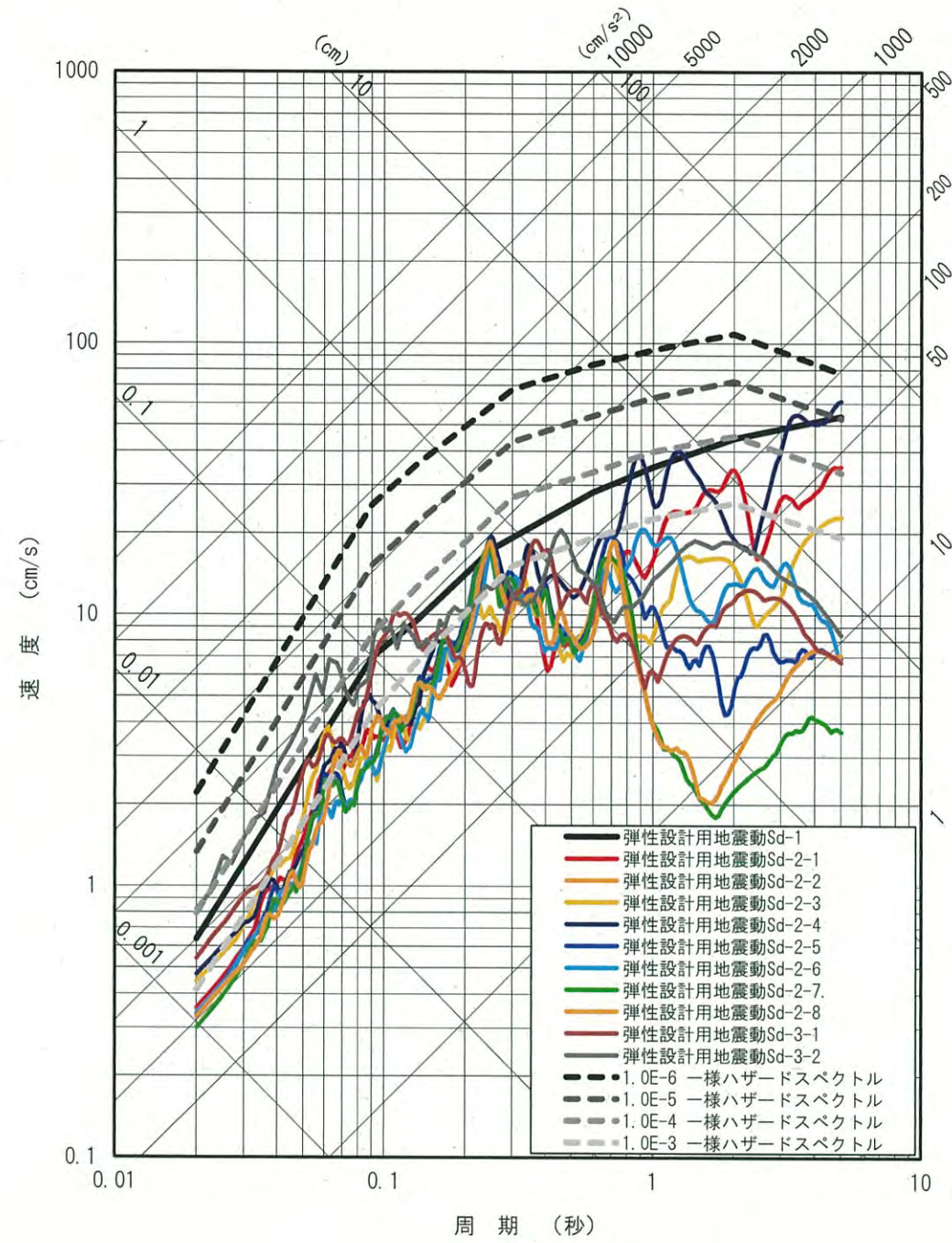
第1.4.16図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (水平方向)

弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加

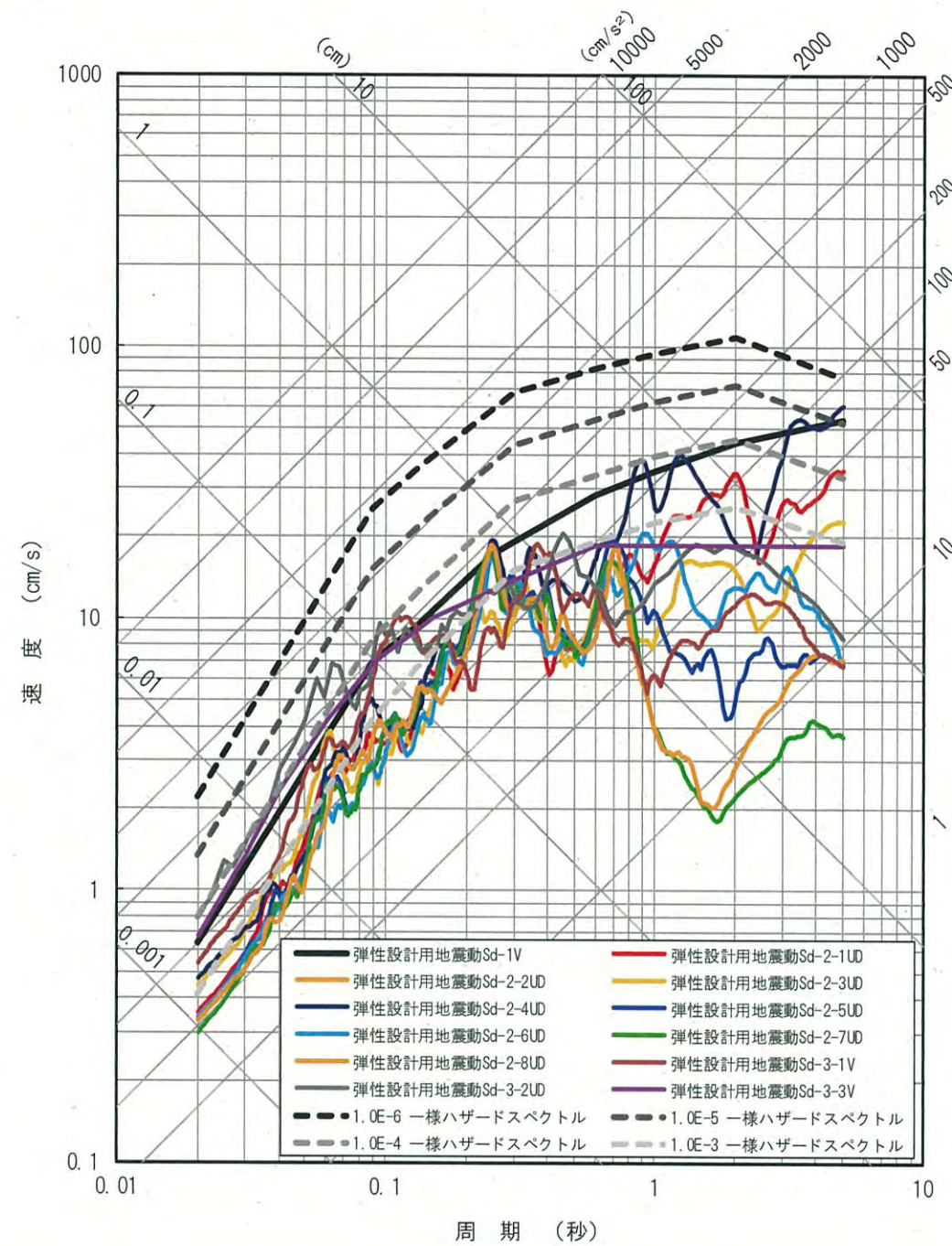
令和2年9月16日付け原規規発第2009168号 設置変更許可

令和3年7月15日付け原子力発第21162号 設置変更許可申請

備考



第1.4.16図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (鉛直方向)



第1.4.17図 弾性設計用地震動の応答スペクトル及び解放基盤表面における地震動の一樣ハザードスペクトル (鉛直方向)

弾性設計用地震動 Sd-3-3 の追加