

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
改正規則等への適合性について

令和 4 年 8 月 1 7 日

四国電力株式会社

目次

| | | |
|-------------------------------------|-------|-----|
| 1. はじめに | ..... | P2 |
| 2. 改正規則等への適合性を踏まえた申請内容の検討 | ..... | P3 |
| 3. 申請概要 | ..... | P6 |
| 4. 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針 | ..... | P7 |
| 5. SA技術的能力審査基準への適合性 | ..... | P8 |
| 6. まとめ | ..... | P9 |
| (参考資料1) 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動(概要) | ..... | P11 |
| (参考資料2) 既許可申請書の設計方針等の変更の必要性の検討結果 | ..... | P14 |
| (参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要) | ..... | P17 |
| (参考資料4) SA技術的能力審査基準に対する既許可の確認結果(概要) | ..... | P28 |

1. はじめに

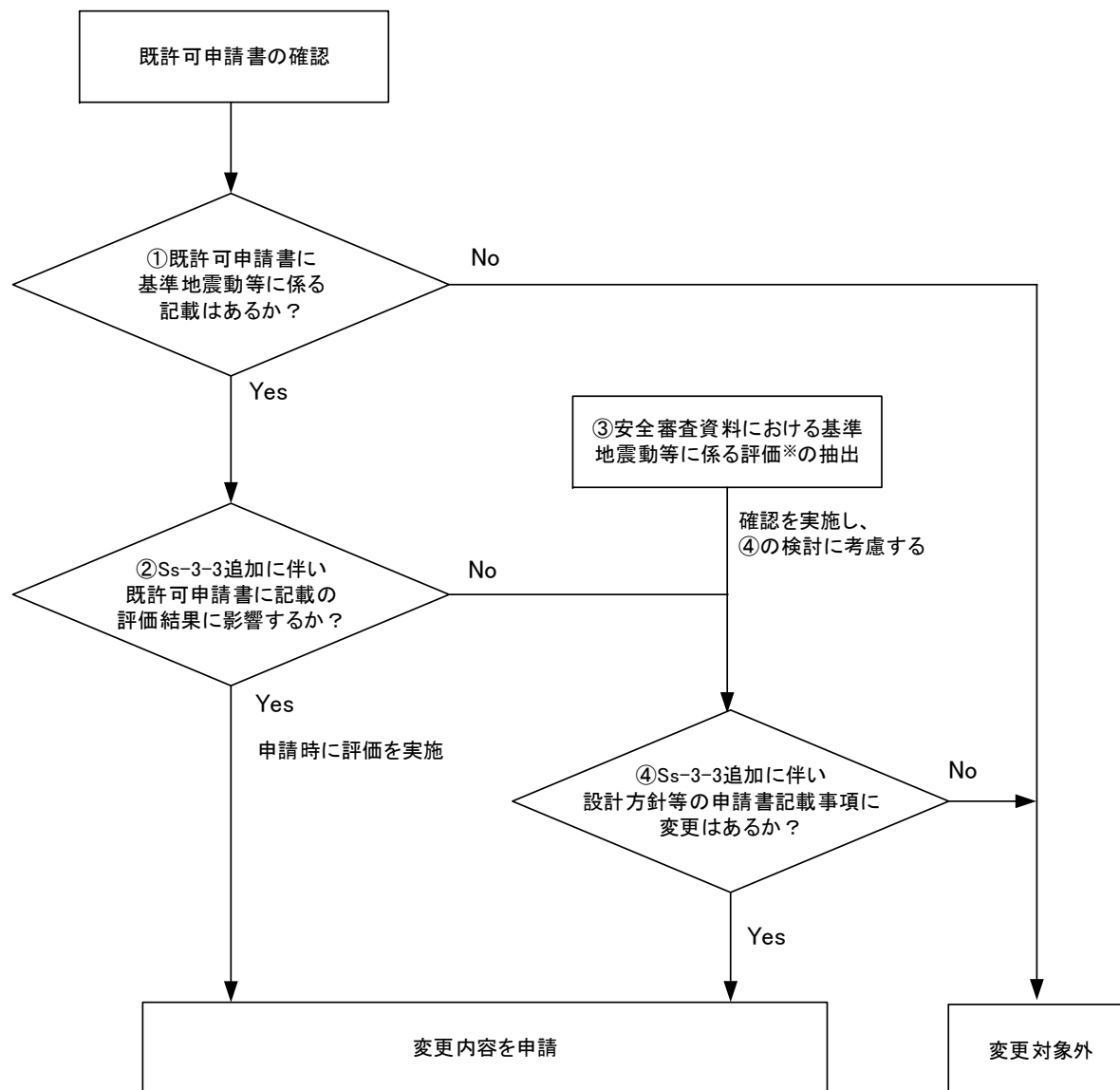
- ◆ 令和3年4月21日に「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「解釈」という。）等が一部改正（以下、改正された解釈等をまとめて「改正規則等」という。）され、基準地震動評価について、震源を特定せず策定する地震動のうち全国共通に考慮すべき地震動として、標準応答スペクトルに基づく地震動の評価が新たに規制に取り入れられた。
- ◆ この改正規則等を踏まえ、標準応答スペクトルと伊方発電所の基準地震動Ss-1を比較した結果、標準応答スペクトルが鉛直方向の一部周期帯で超過するため、基準地震動Ss-3-3として追加することとし、令和3年7月15日に伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請を行った。
- ◆ その後、追加した基準地震動Ss-3-3については、強震部の継続時間の設定を申請時から見直して模擬地震波を再作成したことをご説明し、第1041回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合（令和4年4月15日）にて、概ね了承されている。（標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の概要を参考資料1に示す。）
- ◆ 本資料は、基準地震動Ss-3-3を追加することを記載した伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請の内容についてご説明するとともに、標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改正規則等への適合性に加えて、「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」（以下「SA技術的能力審査基準」という。）への適合性について示すものである。

2. 改正規則等への適合性を踏まえた申請内容の検討

- ◆ 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。
- ◆ 改正規則等への適合性を踏まえた設置変更許可申請を行うにあたり、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（使用済燃料乾式貯蔵施設の設置。以下「既許可申請書」という。）から変更すべき内容を網羅的に検討した。
- ◆ 申請概要を説明するにあたり、まずは、その検討結果についてご説明する。

2. 改正規則等への適合性を踏まえた申請内容の検討

- ◆ 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について、右図に示すフローに従い、検討を行った。
- ◆ 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した。



※ 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。

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

2. 改正規則等への適合性を踏まえた申請内容の検討

- ◆ 既許可申請書の基準地震動等に係る記載を検討した結果、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。
- ◆ 基準地震動等に対する設計方針の記載については、基準地震動Ss-3-3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。（検討結果の詳細を参考資料2に示す。）
- ◆ また、安全審査資料に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はないことを確認した。
 - (1) 基準地震動等の追加が評価結果や考察に影響を与えないこと
 - (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であること
- ◆ さらに、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などを考慮すれば、基準地震動Ss-3-3の追加に伴う施設への影響については、軽微であると考えられ、具体的な評価結果については、設計及び工事計画認可申請書の手続きの中で評価結果をお示しする。
- ◆ 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。

3. 申請概要

- ◆ 2. 項の検討結果を踏まえ、解釈等の一部改正に伴い、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地震動を基準地震動 S_s-3-3 として追加し、関連する記載の一部を変更する設置変更許可申請を実施した。

| 本文／添付書類 | 変更の概要 |
|---------|---|
| 本文五号 | <ul style="list-style-type: none"> 標準応答スペクトルを考慮した地震動を基準地震動S_s-3-3として、基準地震動S_sに追加 |
| 添付書類五 | <ul style="list-style-type: none"> 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ついて記載(技術者数等更新) |
| 添付書類六 | <ul style="list-style-type: none"> 標準応答スペクトルを考慮した地震動を基準地震動S_s-3-3として基準地震動S_sに追加 基準地震動S_s-3-3に対する基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価結果を追加 |
| 添付書類八 | <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動S_s-3-3の追加に伴う弾性設計用地震動S_d-3-3の追加 「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」等の一部改正に対する適合のための設計方針を記載 |
| 添付書類十一 | <ul style="list-style-type: none"> 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ついて記載(本申請における設計管理を記載) |

4. 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針

- ◆ 本改正規則等においては、設置許可基準規則の第四条第3項の「基準地震動」に係る内容の改正のみであり、その他の安全設計方針に係る改正内容はなく、上述のとおり既許可申請書の安全設計方針に変更がないことを確認した。
したがって、申請書の添付書類目次に申請内容以外に変更がないことを明示した上で、添付書類八「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、安全設計方針の変更に適用される第四条第3項の「基準地震動」に関する適合性について、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動Ss-3-3を追加し、基準地震動による地震力に考慮する旨の以下の内容を記載する。
- ◆ なお、2.項で検討したとおり基準地震動Ss-3-3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。（既許可の設計方針の概要を参考資料3に示す。）

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|----------------|--|---|
| 第四条 地震による損傷の防止 | | |
| 耐震性 | 3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力(以下「基準地震動による地震力」という。)に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 | <p>3 について</p> <p>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」について、「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(平成25年6月19日制定 令和3年4月21日一部改正)」に示される震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した地震基盤相当面(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$V_s=2.2\text{km/s}$以上の地層)における標準的な応答スペクトル(以下「標準応答スペクトル」という。)を考慮した基準地震動Ss-3-3を追加し、基準地震動による地震力に考慮する。</p> <p>(1) 標準応答スペクトルは、地震基盤相当面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>(2) 標準応答スペクトルは、一部の周期帯で基準地震動Ss-1の設計用応答スペクトルを上回ることから、基準地震動Ss-3-3として選定する。</p> <p>(3) 基準地震動Ss-3-3の設計用模擬地震波は、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。</p> |

5. SA技術的能力審査基準への適合性

- ◆ 本改正規則等においては、前述のとおり、「基準地震動」に係る内容の改正のみであるが、本改正規則等に対する既許可申請書でのSA技術的能力審査基準への適合性について整理した結果を示す。
- ◆ 今回申請の関係項目は、SA技術的能力審査基準の「1. 0 共通事項」及び「2. 2 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備」であり、本項目のうち、アクセスルートの確保及び保管場所の要求事項は、既許可申請書の本文十号において耐震性に関する記載があるが、基準地震動の追加により、それらの安全設計の方針に変更はなく、既許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではない。（既許可の確認結果の概要を参考資料4に示す。）
- ◆ なお、その他の関係項目については、主に手順等の整備について記載しており、標準応答スペクトルの規制への取り入れに係る本申請において、既存設備に変更はないことから、既設置許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではない。

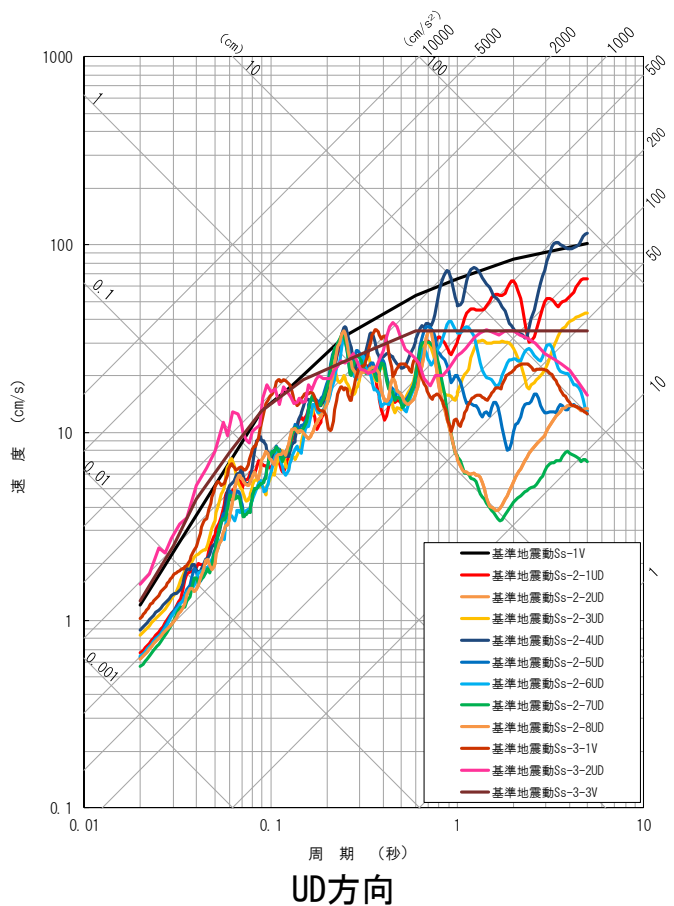
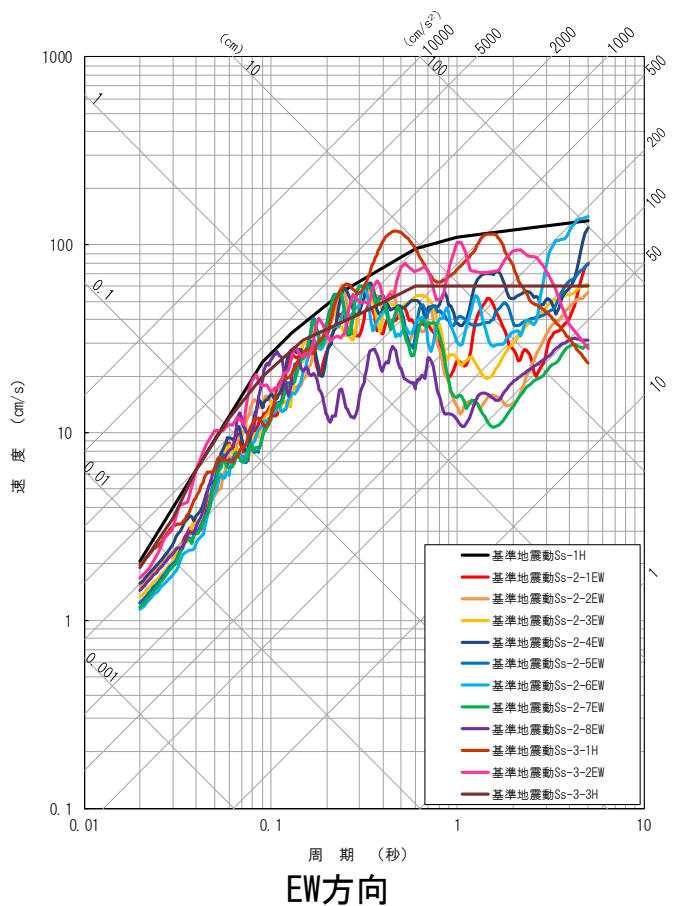
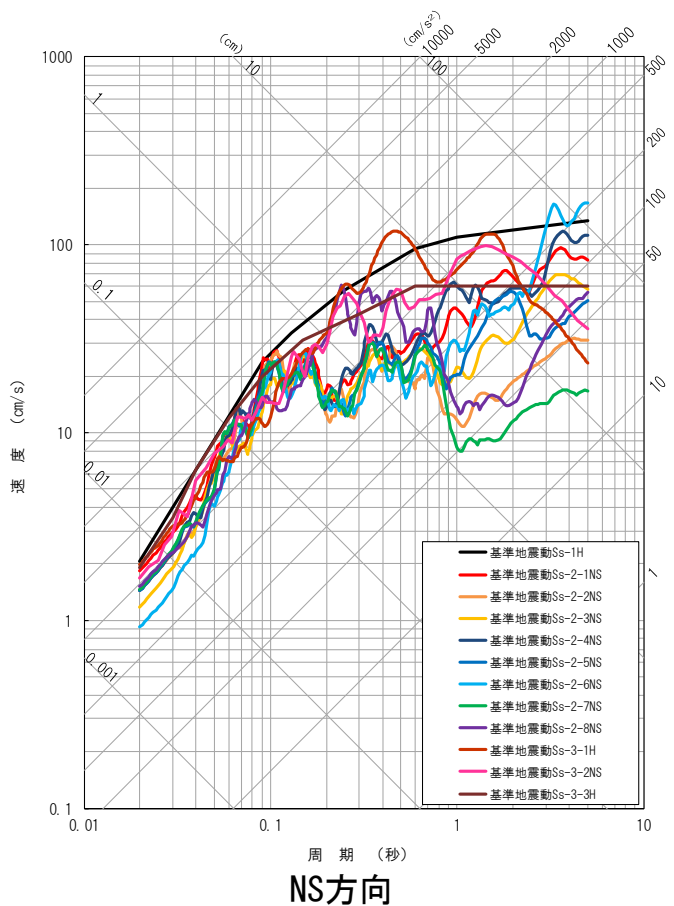
6. まとめ

- ◆ 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動Ss-3-3を追加することを記載した伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請を行うにあたり、既許可申請書から変更すべき内容を網羅的に検討した結果、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。
- ◆ なお、2.項で説明したとおり、施設への影響は軽微であると考えられ、仮に設計及び工事計画認可申請断面での評価の結果、設置変更許可記載事項に影響がある場合、認可実績のない評価手法を採用せず、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記載事項へ影響しないように考慮した設計及び工事計画認可申請を行う。
- ◆ 設置許可基準規則の要求事項と適合のための設計方針について、本改正規則等においては、設置許可基準規則の第四条第3項の「基準地震動」に係る内容の改正のみであり、その他の安全設計方針に係る改正内容はなく、既許可申請書の安全設計方針に変更がないことを確認した。
したがって、申請書の添付書類目次に申請内容以外に変更がないことを明示した上で、添付書類八「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、安全設計方針の変更に適用される第四条第3項の「基準地震動」に関する適合性について、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動Ss-3-3を追加し、基準地震動による地震力に考慮する旨の内容を記載する。
- ◆ SA技術的能力審査基準への適合性について、アクセスルート確保及び保管場所の要求事項が、既許可申請書の本文十号において耐震性に関する記載があるが、基準地震動の追加により、それらの安全設計の方針に変更はなく、既許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではないことを確認した。
- ◆ 以上のことから、今回の伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請については、標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う改正規則等へ適合していると判断している。

(以下、参考資料)

(参考資料1) 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動(概要)

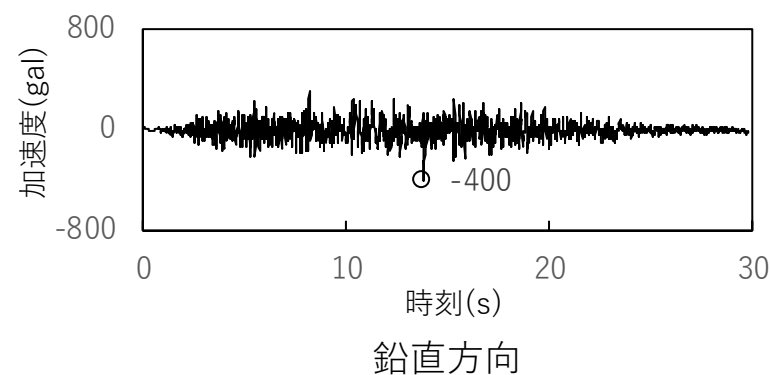
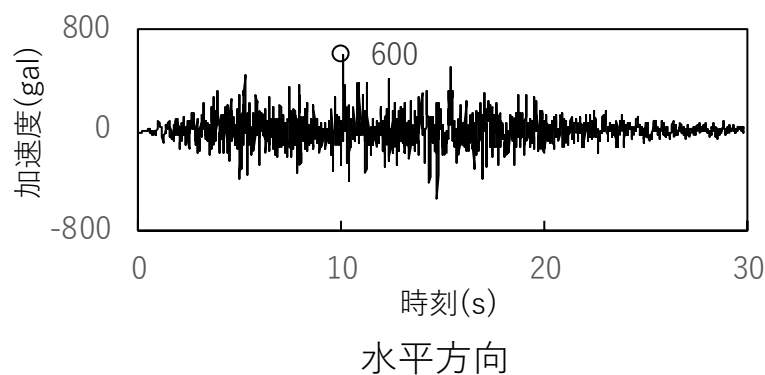
- ◆ 標準応答スペクトルは地震基盤相当面 ($V_s=2200\text{m/s}$ 以上の地層) で定義されている。
- ◆ 伊方発電所においては、敷地の解放基盤表面のせん断波速度が $V_s=2600\text{m/s}$ であり地震基盤面に相当することを踏まえ、標準応答スペクトルをそのまま震源を特定せず策定する地震動の設計用応答スペクトルとして考慮する。
- ◆ 標準応答スペクトルについて、伊方発電所における既存の基準地震動と比較すると、水平方向は全周期帯で基準地震動Ss-1に包絡され、鉛直方向は0.1秒程度以上の周期帯で基準地震動Ss-1に包絡されるものの、鉛直方向の0.1秒程度以下の短周期側で既存の基準地震動を超過するため、基準地震動Ss-3-3として設定する。



基準地震動Ssの応答スペクトル

(参考資料1)標準応答スペクトルを考慮した基準地震動(概要)

- ◆ 審査ガイドでは、模擬地震波の作成に関して、複数の方法による検討が要求されている。
- ◆ これを踏まえ、Noda et al. (2002)の手法に基づき乱數位相を用いた模擬地震波を作成した。また、伊方発電所において模擬地震波の作成に用いることが可能な観測記録の有無について確認したが、実観測記録の位相を用いた模擬地震波の検討に用いることが可能な観測記録は見つからなかった。
- ◆ ここで、伊方発電所の解放基盤表面は、敷地の標高位置 (EL. +10m) で定義されており位置が浅いととも、せん断波速度が2600m/sと地震基盤相当面の定義である2200m/sを上回っており、地震基盤相当面とみなすことができ、地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性の影響を考慮するために観測記録の位相を用いる必要がないサイトである。
- ◆ 以上のように、複数の方法による検討を行ったうえで、伊方発電所の解放基盤表面の特性を踏まえ、基準地震動Ss-3-3の模擬地震波は、Noda et al. (2002)の手法に基づき作成した乱數位相を用いた模擬地震波を採用する。



標準応答スペクトルを考慮した基準地震動Ss-3-3の模擬地震波

(令和4年4月15日の「第1041回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合」にて概ね了承された時刻歴波形)

(参考資料1) 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動(概要)

基準地震動Ssの最大加速度の比較

| 基準地震動Ss | | | | 最大加速度振幅(cm/s ²) | | | | |
|---------------------|--------------------------|----------------------|--|---|--------|------|-----|-----|
| | | | | NS方向 | EW方向 | UD方向 | | |
| 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 | 応答スペクトルに基づく手法 | 設計用模擬地震波 | | Ss-1 | 650 | | 377 | |
| | 断層モデルを用いた手法 | 敷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 | Ss-2-1 | 579 | 390 | 210 |
| | | | | 480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・中央破壊 | Ss-2-2 | 456 | 478 | 195 |
| | | | | 480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・第17アスペリティ西破壊 | Ss-2-3 | 371 | 418 | 263 |
| | | | | 480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・西破壊 | Ss-2-4 | 452 | 494 | 280 |
| | | | | 480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・中央破壊 | Ss-2-5 | 452 | 388 | 199 |
| | | | | 480km連動・F&Mの手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・東破壊 | Ss-2-6 | 291 | 360 | 201 |
| | | | | 54km・入倉・三宅の手法・ $\Delta\sigma$ 1.5倍・中央破壊 | Ss-2-7 | 458 | 371 | 178 |
| | | | | 480km連動・壇の手法・ $\Delta\sigma$ 20MPa・中央破壊・入れ替え | Ss-2-8 | 478 | 456 | 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 | | | Ss-3-1 | 620 | | 320 | |
| | 2000年鳥取県西部地震賀祥ダムの観測記録 | | | Ss-3-2 | 528 | 531 | 485 | |
| | 標準応答スペクトル | | | Ss-3-3 | 600 | | 400 | |

(参考資料2) 既許可申請書の設計方針等の変更の必要性の検討結果

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 | |
|---|------|--|---|---|--|
| 本文 | 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 | <ul style="list-style-type: none"> 各施設について、設置許可基準規則で求められている支持性能等を有する地盤に設置する。 アクセスルートに関し、想定される重大事故等に対して対処できるよう地震による影響等を想定する。 | 否 ※ | |
| | 五号 ロ | 発電用原子炉施設の一般構造 | <ul style="list-style-type: none"> 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含む)の設計方針を記載。 | 要 | 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-3-3の反映が必要。 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> 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地殻変動量を考慮)の設計方針を記載。 | 否 | 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、基準津波の波源の断層とは関係なく、基準津波の波源を基に算定される地殻変動量に影響を及ぼさない。 |
| | 五号 ヌ | その他発電用原子炉の附属施設の構造及び設備 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 緊急時対策所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 | | | |
| | 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | 否 | ※ |
| <ul style="list-style-type: none"> 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ーケンス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確認することを記載。 | | | 否 | 標準応答スペクトルを考慮しても、確率論的地震ハザード評価に変更はなく、後段の fragility 評価にも影響ないため、地震PRAの結果に影響はない。 | |

※ 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で設計する」という基本的設計方針の変更はない。

(参考資料2) 既許可申請書の設計方針等の変更の必要性の検討結果

設計方針等の変更の必要性の検討結果 (2 / 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 | |
|---|-------|---|--|--------|--|
| 添付書類 | 添付書類六 | 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 | | | |
| | 3. | 地盤 | <ul style="list-style-type: none"> 敷地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 | 要 | 基礎地盤や周辺斜面の安定性評価については、追加したSs-3-3に対しても評価が必要である。 |
| | 5. | 地震 | <ul style="list-style-type: none"> 基準地震動の策定方針及び策定結果について記載 | 要 | 追加したSs-3-3の策定方針及び策定結果について記載が必要 |
| | 7. | 津波 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | 否 | 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、基準津波の波源の断層とは関係ない。 |
| | 8. | 火山 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | 否 | 標準応答スペクトルに基づく基準地震動Ss-3-3は、火山性地震と関係がない。 |
| | 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 | | | |
| | 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"> 耐震設計(各施設の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量の考え方を含む)の方針について記載 | 否 | ※ |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> 弾性設計用地震動策定の考え方、スペクトル形状及び時刻歴波形を記載 | 要 | 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歴波形について反映が必要 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> 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地殻変動量を考慮)の設計方針を記載。 | 否 | 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、基準津波の波源の断層とは関係なく、基準津波の波源を基に算定される地殻変動量に影響を及ぼさない。 |
| | 2. | プラント配置 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | 否 | ※ |

※ 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。

(参考資料2) 既許可申請書の設計方針等の変更の必要性の検討結果

設計方針等の変更の必要性の検討結果 (3 / 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 |
|---|---------------------|--|--|---|
| 添付書類 | 3. 原子炉及び炉心 | ・各施設の耐震設計の方針を記載。 | 否 | ※ |
| | 4. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設 | | | |
| | 5. 原子炉冷却系統施設 | | | |
| | 6. 計測制御系統施設 | | | |
| | 7. 放射性廃棄物廃棄施設 | | | |
| | 9. 原子炉格納施設 | | | |
| | 10. その他発電用原子炉の附属施設 | | | |
| | 添付書類十 | <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施設及び体制の整備に関する説明書</p> <p>・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</p> | 否 | ※ |
| | | <p>・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ーケンス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確認することを記載。また、確認結果として、地震特有の事象は、頻度及び影響の観点から有意な頻度又は影響をもたらす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ことを記載。</p> | 否 | 標準応答スペクトルを考慮しても、確率論的地震ハザード評価に変更はなく、後段の脆弱性評価にも影響ないため、地震PRAの結果に影響はない。 |
| | 追補2 (添付書類十) | 「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>・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ーケンス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確認することを記載。また、確認結果として、地震特有の事象は、頻度及び影響の観点から有意な頻度又は影響をもたらす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ことを記載。</p> | 否 | 標準応答スペクトルを考慮しても、確率論的地震ハザード評価に変更はなく、後段の脆弱性評価にも影響ないため、地震PRAの結果に影響はない。 |

※ 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で設計する」という基本的設計方針の変更はない。

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|------------------------|---|---|
| <p>第三条 設計基準対象施設の地盤</p> | | |
| <p>地盤の支持</p> | <p>設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力(設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの(以下「耐震重要施設」という。))及び兼用キャスクにあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。)が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。</p> | <p>1 について</p> <p>耐震重要施設、及び兼用キャスクである使用済燃料乾式貯蔵容器を設置する使用済燃料乾式貯蔵建屋については、基準地震動による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> <p>耐震重要施設以外の設計基準対象施設については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> |
| | <p>2 耐震重要施設及び兼用キャスクは、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。</p> | <p>2 について</p> <p>耐震重要施設、及び兼用キャスクである使用済燃料乾式貯蔵容器を設置する使用済燃料乾式貯蔵建屋は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、その安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|----------------|--|--|
| 第四条 地震による損傷の防止 | | |
| 耐震性 | 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 | 1 について 設計基準対象施設は、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。 |
| | 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。 | 2 について 設計基準対象施設は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失(地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。)及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から、各施設の安全機能が喪失した場合の影響の相対的な程度に応じて、耐震重要度分類をSクラス、Bクラス及びCクラスに分類し、それぞれに応じた地震力を算定する。 |
| | 3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力(以下「基準地震動による地震力」という。)に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 | 3 について 耐震重要施設(津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物を除く。)については、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切な地震動、すなわち「添付書類六5.地震」に示す基準地震動による地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。 また、屋外重要土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物については、基準地震動による地震力に対して、それぞれの施設及び設備に要求される機能が保持できるように設計する。 |
| | 4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 | 4 について 耐震重要施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。 |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|----------------|---|---|
| 第四条 地震による損傷の防止 | | |
| 耐震性 | <p>5 炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込めの機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> | <p>5 について 炉心内の燃料被覆材は、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時に生じるそれぞれの荷重と基準地震動による地震力を組み合わせた荷重条件により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、放射性物質の閉じ込めの機能に影響を及ぼさない設計とする。</p> |
| | <p>6 兼用キャスクは、次のいずれかの地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>一 兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの</p> <p>二 基準地震動による地震力</p> | <p>6 について 使用済燃料乾式貯蔵容器は、基準地震動による地震力に対して、安全機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> |
| | <p>7 兼用キャスクは、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> | <p>7 について 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によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|------------------------|--|---|
| <p>第八条 火災による損傷の防止</p> | | |
| <p>火災防護</p> | <p>設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備(以下「火災感知設備」という。)及び消火を行う設備(以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。)並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。</p> | <p>1 について 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災発生防止、火災感知及び消火並びに火災の影響軽減の措置を講じるものとする。 (1) 火災発生防止 地震により火災が発生する可能性を低減するため、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。 (2) 火災感知及び消火 火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震による影響に対して、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できる設計とする。</p> |
| <p>第九条 溢水による損傷の防止等</p> | | |
| <p>溢水防護</p> | <p>安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。</p> <p>2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。</p> | <p>1 について 安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、安全機能を損なわない設計とする。 なお、発電用原子炉施設内における溢水として、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の破損(地震起因を含む。), 消火系統等の作動, 使用済燃料ピット等のスロッシングその他の事象により発生した溢水を考慮する。</p> <p>2 について 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備(ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ(燃料取替用チャンネル含む。)等)から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしない設計とする。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|--------------------|---|--|
| 第三十八条 重大事故等対処施設の地盤 | | |
| 地盤の支持 | <p>重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める地盤に設けなければならない。</p> | <p>1のー について</p> <p>常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)については、基準地震動による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。</p> <p>また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> |
| | <p>一 重大事故防止設備のうち常設のもの(以下「常設重大事故防止設備」という。)であって、耐震重要施設に属する設計基準事故対処設備が有する機能を代替するもの(以下「常設耐震重要重大事故防止設備」という。)が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)基準地震動による地震力が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤</p> | |
| | <p>二 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)第四条第二項の規定により算定する地震力が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤</p> |  | 1の二 について 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)については、代替する機能を有する設計基準事故対処設備が属する耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|--------------------|---|---|
| 第三十八条 重大事故等対処施設の地盤 | | |
| 地盤の支持 | <p>三 重大事故緩和設備のうち常設のもの(以下「常設重大事故緩和設備」という。)が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)基準地震動による地震力が作用した場合においても当該重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤</p> | <p>1の三 について 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)については、基準地震動による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> |
| | <p>四 特定重大事故等対処施設 第四条第二項の規定により算定する地震力が作用した場合及び基準地震動による地震力が作用した場合においても当該特定重大事故等対処施設を十分に支持することができる地盤</p> | <p>1の四 について 特定重大事故等対処施設については、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。 また、上記に加え、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれが発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能を有する地盤に設置する。</p> |
| | <p>2 重大事故等対処施設(前項第二号の重大事故等対処施設を除く。次項及び次条第二項において同じ。)は、変形した場合においても重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならない。</p> | <p>2 について 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。 また、特定重大事故等対処施設は、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状により、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設置する。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|------------------|---|--|
| 第三十九条 地震による損傷の防止 | | |
| 耐震性 | <p>重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める要件を満たすものでなければならない。</p> <p>一 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)基準地震動による地震力に対して重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。</p> <p>二 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができるものであること。</p> <p>三 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)基準地震動による地震力に対して重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。</p> <p>四 特定重大事故等対処施設 第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができ、かつ、基準地震動による地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。</p> | <p>1 について</p> <p>重大事故等対処施設について、(1), (2), (3), (4)に示す各設備が設置される施設の区分に応じた設計方針に従って耐震設計を行う。耐震設計において適用する地震動及び当該地震動による地震力等については、設計基準対象施設のものを施設区分に応じて適用する。</p> <p>なお、(1), (2), (3), (4)に示す設計方針が、それぞれ第1項の第一, 二, 三, 四号の要求事項に対応するものである。</p> <p>(1) 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)</p> <p>基準地震動による地震力に対して、重大事故に至るおそれがある事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>(2) 常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)</p> <p>代替する機能を有する設計基準事故対処設備の耐震重要度分類のクラスに適用される地震力に十分に耐えることができるように設計する。</p> <p>(3) 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設(特定重大事故等対処施設を除く。)</p> <p>基準地震動による地震力に対して、重大事故に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計する。</p> <p>(4) 特定重大事故等対処施設</p> <p>弾性設計用地震動による地震力又は耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される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、かつ、基準地震動による地震力に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する。</p> <p>特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|-------------------|--|--|
| 第三十九条 地震による損傷の防止 | | |
| 耐震性 | 2 重大事故等対処施設は、第四条第三項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 | 2 について 常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺の斜面の崩壊に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。 また、特定重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力によって生じるおそれがある周辺斜面の崩壊に対して、原子炉建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない場所に設置する。 |
| 第四十一条 火災による損傷の防止 | | |
| 火災防護 | 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。 | 重大事故等対処施設は火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災感知及び消火の措置を講じるものとする。 (1) 火災発生防止 地震により火災が発生する可能性を低減するため、重大事故等対処施設の区分に応じた耐震設計を行う。 (2) 火災感知及び消火 火災区域又は火災区画の火災感知設備及び消火設備は、地震による影響に対して、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できる設計とする。 |
| 第四十二条 特定重大事故等対処施設 | | |
| 特定重大事故等対処施設 | 工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。 一 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。 | 1の- について 特定重大事故等対処施設を構成する設備は発電用原子炉施設(他号炉を含む。)内の他の設備(設計基準対象施設、重大事故等対処設備及び特定重大事故等対処施設(当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。))に対して悪影響を及ぼさない設計とする。 具体的には、地震による影響に対して、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行う。 |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|-----------------|--|--|
| 第四十三条 重大事故等対処設備 | | |
| 重大事故等対処設備 | <p>重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>五 工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。</p> | <p>1の五 について</p> <p>重大事故等対処設備は発電用原子炉施設(他号炉を含む。)内の他の設備(設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備。)に対して悪影響を及ぼさない設計とする。</p> <p>具体的には、地震による影響に対して、重大事故等対処設備は、地震により他の設備に悪影響を及ぼさないように、また、地震により火災源又は溢水源とならないように耐震設計を行うとともに、可搬型重大事故等対処設備は、転倒しないことを確認するか又は固縛等が可能な設計とする。</p> |
| | <p>3 可搬型重大事故等対処設備に関しては、第一項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>五 地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備の配置その他の条件を考慮した上で常設重大事故等対処設備と異なる保管場所に保管すること。</p> | <p>3の五 について</p> <p>地震に対して可搬型重大事故等対処設備は、原子炉建屋等の頑健な建屋内に保管するか、又は屋外において共通要因によりすべての設備が同時に機能を喪失しないよう転倒しないことを確認するか若しくは必要により固縛等の処置をする。屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備及び電源設備は、必要となる容量等を賄うことができる設備の2セットについて、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋又は原子炉補助建屋の外から水又は電力を供給する注水設備又は電源設備以外のものは、必要となる容量等を賄うことができる設備の1セットについて、地震により生じる敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下、地盤支持力の不足及び地下構造物の損壊等の影響により必要な機能を喪失しない位置に保管する。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|-----------------|--|--|
| 第四十三条 重大事故等対処設備 | | |
| 重大事故等対処設備 | <p>六 想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、適切な措置を講じたものであること。</p> | <p>3の六 について</p> <p>想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、以下の設計とする。</p> <p>アクセスルートは、自然現象、外部人為事象、溢水及び火災を想定しても、運搬、移動に支障をきたすことのないよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。</p> <p>屋外アクセスルートは、基準地震動による地震力に対して、運搬、移動に支障をきたさない地盤に設定することで通行性を確保する設計とする。基準地震動による周辺斜面の崩壊や道路面の滑りに対しては、崩壊土砂が広範囲に到達することを想定した上で、ホイールローダによる崩壊箇所の仮復旧を行うことで通行性を確保できる設計とする。不等沈下や地下構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所においては、事前に土嚢その他資機材による段差緩和対策を講じるとともに、段差発生時にはホイールローダによる仮復旧により、通行性を確保できる設計とする。</p> |

(参考資料3) 既許可に記載の設計方針(概要)

| 要求項目 | 要求事項 | 設計方針 |
|--------------|--|---|
| 第五十七条 電源設備 | | |
| 電源設備 | <p>2 発電用原子炉施設には、第三十三条第二項の規定により設置される非常用電源設備及び前項の規定により設置される電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための常設の直流電源設備を設けなければならない。</p> | <p>2 について 蓄電池(3系統目)は、特に高い信頼性を有する直流電源設備とするため、安全機能の重要度分類クラス1相当の設計とし、耐震設計においては、蓄電池(3系統目)及びその回路は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことに加え、弾性設計用地震動による地震力また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。</p> |
| 第六十一条 緊急時対策所 | | |
| 緊急時対策所 | <p>第三十四条の規定により設置される緊急時対策所は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、次に掲げるものでなければならない。</p> <p>一 重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じたものであること。</p> <p>二 重大事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設けたものであること。</p> <p>三 発電用原子炉施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備を設けたものであること。</p> <p>2 緊急時対策所は、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容することができるものでなければならない。</p> | <p>緊急時対策所(EL.32m)は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動による地震力に対し、機能を喪失しない設計とする。</p> |

(参考資料4) SA技術的能力審査基準に対する既許可の確認結果(概要)

| 要求項目 (関係する項目のみ抜粋) | 要求事項 (関係する事項のみ抜粋) | 確認結果 |
|------------------------------------|---|--|
| 1.0 共通事項 | <p>(1) 重大事故等対処設備に係る要求事項 ② アクセスルートの確保 発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、工場又は事業所(以下「工場等」という。)内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。</p> <hr/> <p>(2) 復旧作業に係る要求事項 ② 保管場所 発電用原子炉設置者において、上記予備品等を、外部事象の影響を受けにくい場所に、位置的分散などを考慮して保管する方針であること。 ③ アクセスルートの確保 発電用原子炉設置者において、想定される重大事故等が発生した場合において、設備の復旧作業のため、工場等内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。</p> | <p>本項目のうち、アクセスルートの確保及び保管場所の要求事項は、既許可申請書の本文十号において耐震性に関する記載があるが、基準地震動の追加により、それらの安全設計の方針に変更はなく、共通事項に係る既設置許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではない。</p> <p><参考:既許可申請書の本文十号より一部抜粋> (1) 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 (i) 重大事故等対策 a. 重大事故等対処設備に係る事項 (b) アクセスルートの確保 ~中略~ 屋外及び屋内において、アクセスルートは、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する。複数ルートのうち少なくとも1ルートは、想定される自然現象、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)、溢水及び火災を想定しても、速やかに運搬、移動が可能なルートとするとともに、他の復旧可能なルートも確保する。 屋内及び屋外アクセスルートは、想定される自然現象に対して地震、津波、洪水、風(台風)、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を、発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。))に対して飛来物、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災(石油コンビナート施設の火災、発電所敷地内に存在する危険物タンクの火災、航空機墜落による火災、発電所港湾内に入港する船舶の火災及びばい煙等の二次的影響)、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を考慮する。 ~以下、省略~ b. 復旧作業に係る事項 (a) 予備品等の確保 予備品等については、地震による周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、津波による浸水などの外部事象の影響を受けにくい場所に当該重要安全施設との位置的分散を考慮し保管する。 ~以下、省略~</p> |
| 2.2 特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備 | <p>発電用原子炉設置者において、特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制が適切に整備されているか、又は整備される方針が適切に示されていること。</p> | <p>本項目のうち、アクセスルートの確保の事項については、既許可申請書の本文十号において、「1.0 共通事項」に記載の「(1)(i)a. (b) アクセスルートの確保」に準拠することとしている。よって、「1.0 共通事項」と同じく、基準地震動の追加により、それらの安全設計の方針に変更はなく、特定重大事故等対処施設の機能を維持するための体制の整備に係る既設置許可の基準適合性確認結果に影響を与えるものではない。</p> |