

既設発電用原子炉施設の
耐震安全性評価実施計画書

平成18年10月18日
四国電力株式会社

目 次

1 . 概要	.....	1
2 . 発電所の概要	.....	1
3 . 評価対象施設	.....	1
4 . 耐震安全性評価項目および実施工程	.....	2
5 . 評価手順	.....	2
6 . その他	.....	3

1. 概要

平成18年9月19日付けで原子力安全委員会により「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」(以下、「耐震指針」という。)が改訂された。これに伴い、原子力安全・保安院より当社にあて、「「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」等の改訂に伴う既設発電用原子炉施設の耐震安全性の評価等の実施について」(平成18・09・19 原院第6号 平成18年9月20日 以下、「指示文書」という。)に基づき、当社の所有する稼働中の発電用原子炉施設について、改訂された耐震指針(以下、「新耐震指針」という。)に照らした耐震安全性の評価の指示がなされた。

本計画書は、指示文書に基づき当社が実施する既設発電用原子炉施設の耐震安全性評価の計画について取りまとめたものである。

なお、指示文書に基づく「残余のリスク」の評価については、本計画書による耐震安全性評価の報告以降、別途、速やかに報告する。

2. 発電所の概要

当社は、伊方発電所に総定格電気出力約2,022 MWの3機の原子力発電設備を有しており、その設備概要は表1に示すとおりである。

3. 評価対象施設

耐震安全性評価の対象となる施設は、当社の所有する稼働中の発電用原子炉施設である以下の既設3プラントとする。

伊方発電所第1号機

伊方発電所第2号機

伊方発電所第3号機

これらの施設のうち、評価対象となる機器・配管系および建物・構築物等の選定は指示文書に従い、「原子炉の緊急停止のために急激に負の反応度を付加する」、「原子炉停止後、または原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故後、炉心から崩壊熱を除去する」、「原子炉冷却材圧力バウンダリ破損事故の際に、圧力障壁となり放射性物質の放散を直接防ぐ」等の安全機能の観点から、Sクラスの機器・配管系および建物・構築物等を評価対象とする。また、BクラスおよびCクラスの設備のうち必要なものについては、その破損によるSクラスの設備への波及的影響の評価を実施する。

上記の方針に基づく伊方発電所の評価対象の概要を表2に示す。

4. 耐震安全性評価項目および実施工程

耐震安全性評価では、新耐震指針に沿った地質・地盤に関する調査結果を踏まえ、新耐震指針に照らした基準地震動 S_s の策定を行う。さらに、策定した基準地震動 S_s に基づく建物・構築物等の地震応答解析結果から得られる応答等に基づき、機器・配管系の評価や地震随件事象の評価などを順次実施する。

その全体検討フローを図 1 に、実施工程を表 3 に示す。

5. 評価手順

耐震安全性評価は、検討項目ごとに以下に示す手順に従って行う。

なお、これまで実施してきた地質・地盤に関する調査において得られた知見については、最新の知見とともに耐震安全性評価に用いる基準地震動等に反映するものとする。

5.1 準拠する規格・基準等

耐震安全性評価は、「新耐震指針に照らした既設発電用原子炉施設等の耐震安全性の評価および確認に当たっての基本的な考え方並びに評価手法および確認基準について」(以下、「耐震安全性評価手法」という。)に基づき、関連法令に従うとともに、各学協会規格等に準拠して実施するものとする。

5.2 耐震安全性評価に用いる基準地震動

耐震安全性評価に用いる基準地震動 S_s は、耐震安全性評価手法に従い、敷地の解放基盤表面における水平方向および鉛直方向の地震動として策定するものとする。

また、基準地震動 S_s は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」および「震源を特定せず策定する地震動」それぞれを評価するものとし、このうち、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」については、応答スペクトルに基づく地震動評価および断層モデルを用いた地震動評価を実施するものとする。

5.3 原子炉建屋基礎地盤の安定性評価

原子炉建屋基礎地盤の安定性評価に当たっては、耐震安全性評価手法に従い、基準地震動 S_s に対し、地震時に十分な支持性能を有することを確認する。

5.4 安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価

安全上重要な建物・構築物の耐震安全性評価に当たっては、耐震安全性評価手法に従い、基準地震動 S_s を用いた地震応答解析等により求めた耐震壁の変形が許容値を満足することを確認する。

5.5 安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価

安全上重要な機器・配管系の耐震安全性評価に当たっては、耐震安全性評価手法に従い、床応答スペクトルに基づく評価や基準地震動 S_s を用いた地震応答解析等により求めた機器・配管系の応力、加速度等に基づき許容値を満足することを確認する。

なお、「事故時に生じる荷重」のうち必要なものについては耐震安全性評価手法に従い、弾性設計用地震動 S_d との組み合わせを考慮する。

5.6 屋外重要土木構造物の耐震安全性評価

屋外重要土木構造物の耐震安全性評価は、耐震安全性評価手法に従い、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐力や応力などが評価基準を満足することを確認する。

5.7 地震随件事象に対する考慮

地震随件事象に対する考慮の検討は、耐震安全性評価手法に従い、実施するものとする。津波に関する検討は、評価用の津波水位に対する安全性を確認する。

6. その他

本計画書に基づく耐震安全性評価とあわせて、参考として、経年変化事象による耐震安全性への影響評価も自主的に実施するとともに、新耐震指針の改訂主旨を踏まえ更なる安全性の向上に努める観点から、適宜、耐震性向上対策を自主的に実施していくこととする。

なお、本計画書に基づく耐震安全性評価終了後、この結果を踏まえて、既の実施されている高経年化技術評価についても、Sクラスの機器・配管系及び建物・構築物等について、速やかに評価の見直しを実施する。

以 上

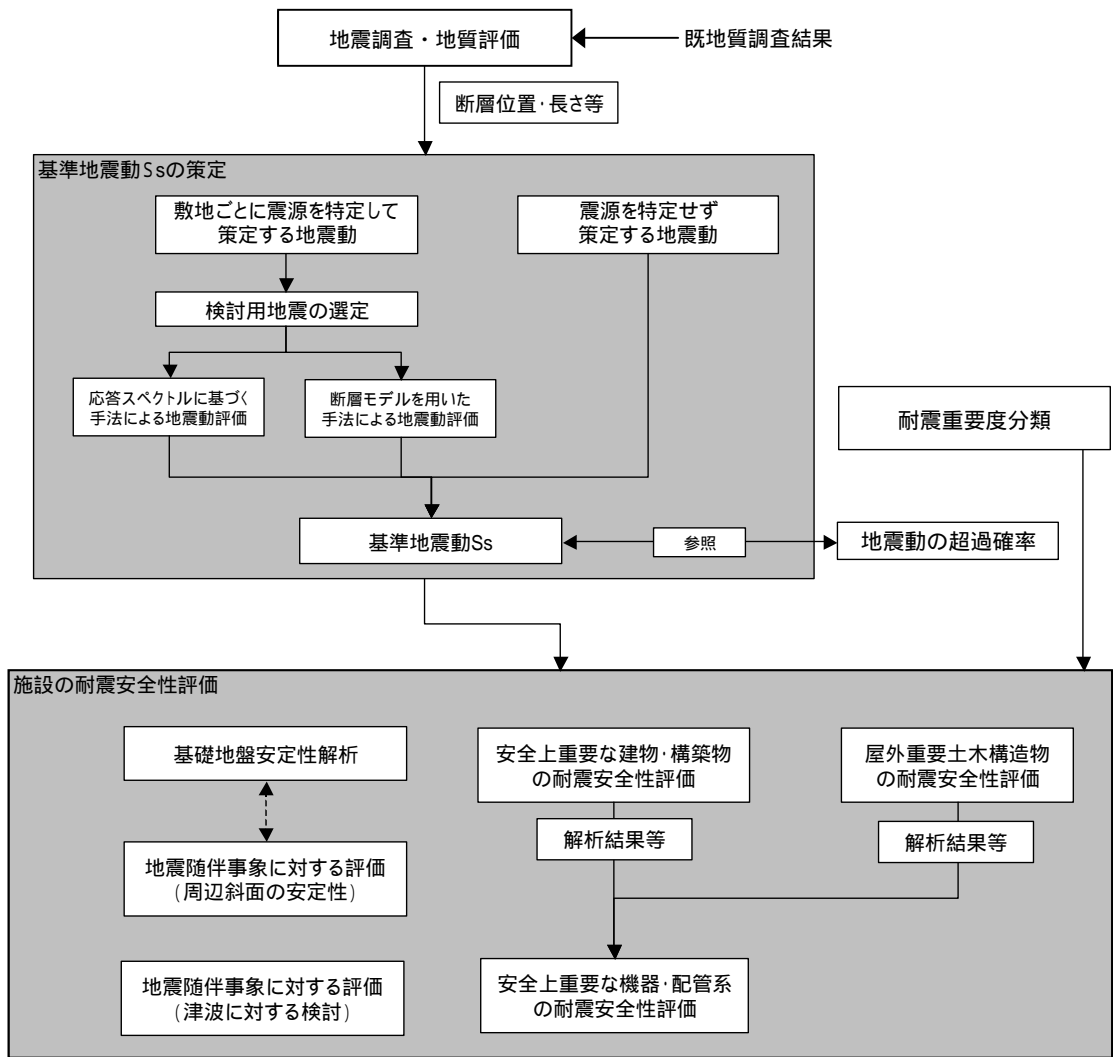


図1 耐震安全性評価全体検討フロー

表1 伊方発電所の概要

プラント名		電気出力 (MW)	型 式	原子炉設置 (変更)許可日
伊方発電所	第1号機	566	加圧水型軽水炉	昭和47年11月29日
	第2号機	566		昭和52年3月30日
	第3号機	890		昭和61年5月26日

表2 伊方発電所における評価対象

施設等の内訳	対象設備等
基礎地盤	原子炉建屋基礎地盤
建物・構築物	原子炉建屋、原子炉補助建屋
機器・配管系	原子炉本体、計測制御系統設備、原子炉冷却系統設備、 原子炉格納施設、放射線管理設備、燃料設備、附帯設備
屋外重要土木構造物	海水ポンプ室、海水管ダクト
地震随件事象	津波、周辺斜面

表3 耐震安全性評価実施工程（予定）

発電所名等	工 程		
伊方発電所		平成18年9月 耐震安全性評価指示	平成21年3月
第1号機 耐震安全性評価	[Bar]		
第2号機 耐震安全性評価	[Bar]		
第3号機 耐震安全性評価	平成20年7月		