

**伊方発電所 3号機
新規制基準への適合性確認申請に係る
原子力規制委員会の審査状況について**

平成25年11月7日
四国電力株式会社

1. 適合性審査に係る申請内容

○ 当社では、伊方発電所3号機の新規制基準への適合性を確認するため、本年7月8日、原子力規制委員会に対し、「設置変更許可」「工事計画認可」「保安規定の変更認可」の3つを申請。

それぞれの申請内容は、新規制基準により強化された設計基準対応に係る事項と、新たに要求された重大事故（シビアアクシデント）対応に係る事項で構成。

申請区分	申請内容	
	設計基準対応	重大事故対応
設置変更許可 （設備や体制等の基本設計・方針等を審査）	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震設計方針の見直し ・基準地震動、基準津波の策定 ・火山、竜巻等自然現象に対する設計方針 ・新基準の要求事項に対する逐条評価 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処設備の基本設計 ・重大事故等対処設備の有効性評価 ・緊急時対策所の設計方針 ・重大事故等対処設備の要求事項に対する逐条評価 等
工事計画認可 （原子炉施設の詳細設計を審査）	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震等に対する耐震性確認 ・基準津波に対する安全性の評価 ・火山、竜巻等自然事象に対する安全性評価 ・火災防護対策、溢水防護対策に係る詳細設計 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等対処設備（新設）の設計方針、詳細仕様 ・上記設備の強度・耐震性評価 ・重大事故等対処設備の使用条件下における健全性評価 ・緊急時対策所の居住性評価 等
保安規定変更認可 （運転管理、手順、体制等を規定した保安規定を審査）	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい技術基準の品質保証活動への反映 ・火災、溢水発生時の対応体制 等 	<ul style="list-style-type: none"> ・重大事故等発生時の対応体制 ・重大事故等対処設備の維持基準 等

3つの申請に係る審査が、同時並行的に進行

2. 現在までの審査会合の開催実績等（10月31日現在）

審査会合開催日		主な審査内容
平成25年 7月16日	第1回	申請内容についての概要説明
7月23日	第2回	審査における主な論点の整理
7月25日	第3回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認
7月30日	第4回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認
7月31日	第5回	地震動評価のための地下構造評価
8月1日	第6回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認
8月15日	第9回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認
8月21日	第11回	津波評価
8月22日	第12回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認、設計基準事象
8月28日	第14回	地震動評価
8月29日	第15回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認、設計基準事象
9月10日	第17回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認、設計基準事象
9月13日	—	新規制基準適合性審査に関する現地調査
10月2日	第27回	火山影響評価
10月3日	第28回	重大事故等対策の有効性評価に係る成立性確認、設計基準事象
10月10日	第31回	指摘事項に対する回答
10月16日	第33回	審査会合への資料提出状況（見通し）
10月17日	第34回	設計基準事象
10月23日	第36回	津波評価・敷地内断層評価
10月26日	—	新規制基準適合性審査に関する現地調査（更田委員参加）
10月30日	第39回	地震動評価

* 欠番は他社プラントを審査

3. 審査会合での審査状況（10月31日現在）

分類	主な審査項目		審査会合への資料の提出状況
主要な プラント関係	重大事故対策	確率論的リスク評価	11月中旬提出予定
		有効性評価（炉心損傷防止）	●
		有効性評価（格納容器破損防止）	●
		有効性評価（使用済燃料プール、原子炉停止中）	●
		解析コード	11月上旬提出予定
		緊急時対策所・制御室	●
		手順書	11月中旬提出予定
	設計基準事故対策	内部溢水	●
		内部火災	11月中旬提出予定
		外部火災	●
		竜巻（影響評価・対策）	11月上旬提出予定
		火山（対策）	〃
		緊急時対策所・制御室（再掲）	●
	工事計画	耐震評価・強度評価	11月下旬提出予定
		重大事故対策機器・設備の評価	〃
	保安規定	組織・体制	11月中旬提出予定
		教育・訓練	〃
		LCO（運転上の制限）／AOT（待機除外許容時間）	〃
重大事故対策の手順書（再掲）		〃	
主要な 地震・津波 ・火山関係	敷地内の破砕帯		●
	地震動	敷地及び敷地周辺の地下構造	●
		震源を特定して策定する地震動	●
		震源を特定せず策定する地震動	11月上旬提出予定
		基準地震動	11月中旬提出予定
		耐震設計方針	11月下旬提出予定
	津波	基準津波	●
		対津波設計方針	11月上旬提出予定
	地盤・斜面の安定性		11月中旬提出予定
	火山	火山影響評価	●

4. 審査における主な指摘事項と当社の対応（1）

項目	主な指摘事項	申請時のスタンス	対応状況
設計 基準 (地盤・ 地震 関係)	・基準地震動として想定している敷地 前面海域の断層群について、地震 調査研究推進本部が想定したより 長い連動ケースなどを基本ケースと して検討すること	・敷地前面海域の断層群については、地質調査等 の結果、発電所への影響が最も大きいと想定され る長さ54kmを基本モデルとして設定 ・地震調査研究推進本部が想定したより長い連動 ケースについては、不確かさとして考慮して地震動 評価を実施し、基準地震動に収まることを確認	・敷地前面海域断層群について、最大の 長さである480kmを基本ケースに採用 した場合の検討を実施し、基準地震動に 収まることを確認 ・現在、審査会合のコメントを受けて、追加 評価を実施中

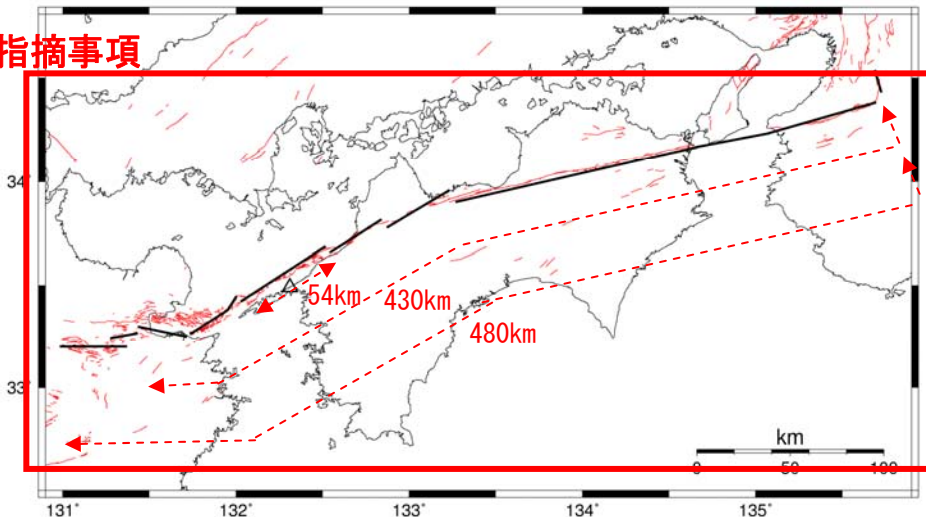
基準地震動評価結果

地震	発電所敷地での 最大加速度	基準地震動 Ss
敷地前面海域断層群による地震	413ガル	570ガル
海洋プレート内地震 (安芸・伊予の地震)	238ガル	
プレート間地震(南海トラフ)	133ガル	

敷地前面海域断層群について、最大長さである480kmを基本ケースとして、不確かさ(応力降下量、断層傾斜角、破壊伝播速度)を考慮

地震	発電所敷地での 最大加速度	基準地震動 Ss
敷地前面海域断層群による地震	427ガル	570ガル

指摘事項



追加評価として、断層長さ480km（中央構造線断層帯と別府一万年山断層帯の連動）を基本ケースとした場合にも、基準地震動に収まることを確認。
現在、審査会合のコメントを受けて、追加評価を実施中。

4. 審査における主な指摘事項と当社の対応（2）

項目	主な指摘事項	申請時のスタンス	対応状況
設計基準 (津波関係)	<ul style="list-style-type: none"> 基準津波の波源として想定している敷地前面海域の断層群について、連動を考慮した波源を基本ケースとすること 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地前面海域の断層群については、地質調査等の結果、発電所への影響が最も大きいと想定される長さ54kmを基本モデルとして設定 地震調査研究推進本部が想定したより長い連動ケースについては、不確かさとして考慮して津波評価を実施し、基準津波に収まることを確認 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地前面海域断層群について、最大の長さである480kmを踏まえた上で、津波に影響を及ぼす海域部の全長約130kmについて、重畳を含めた追加解析を実施 現在、審査会合のコメントを受けて、追加評価を実施中

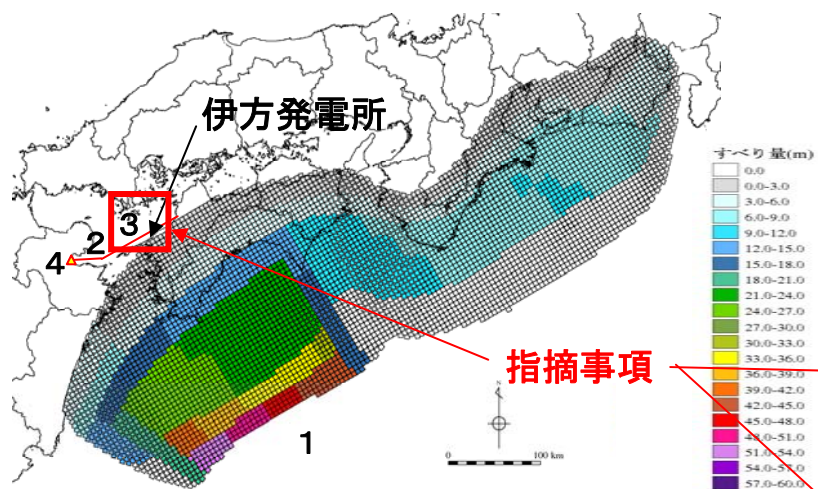


図-1 敷地周辺で考慮する津波波源の位置

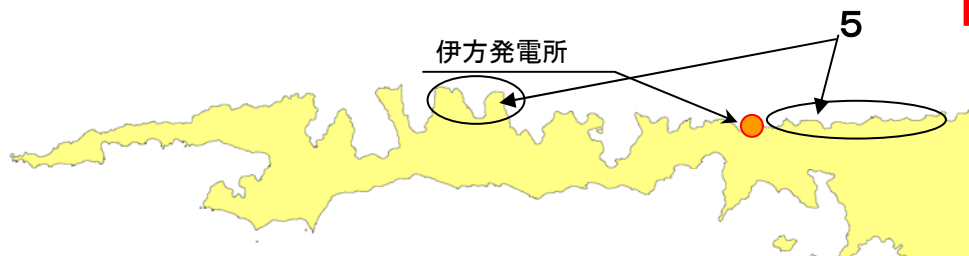


図-2 地すべり津波の検討を行う地すべり箇所的位置図

津波評価結果

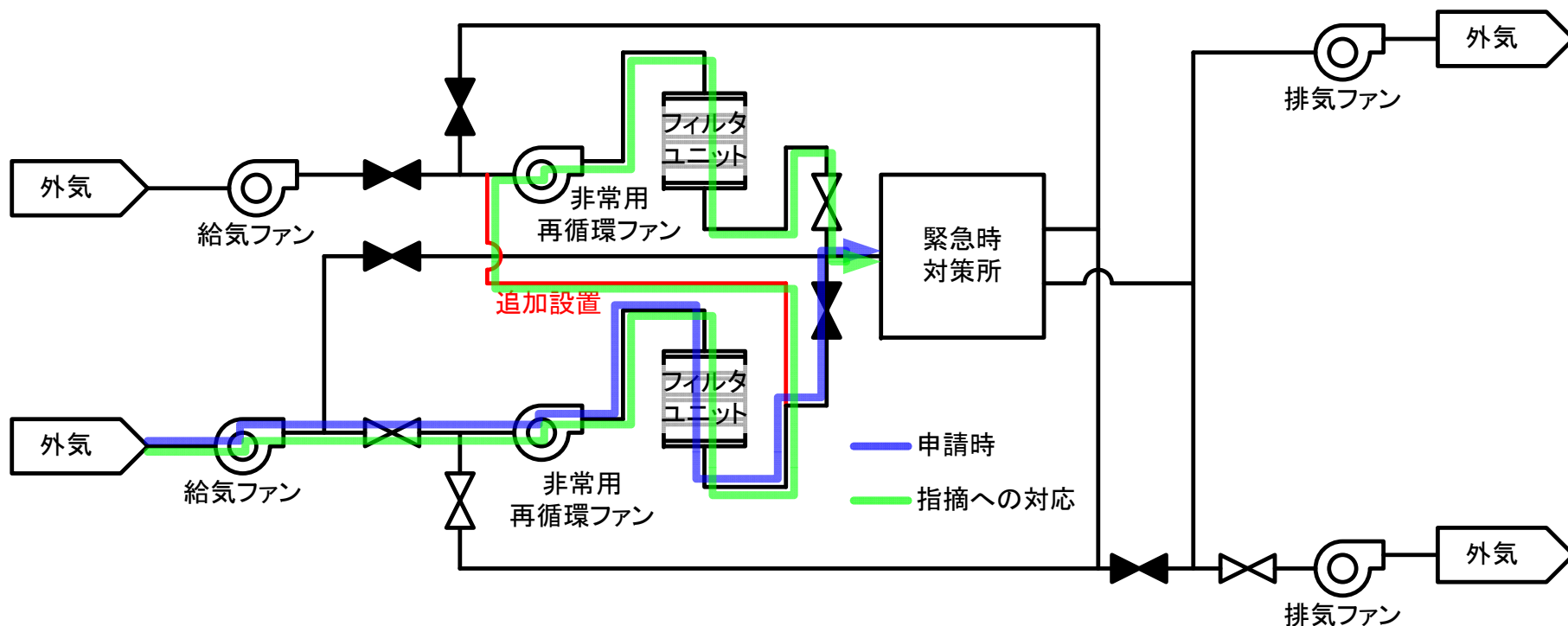
検討ケース		満潮時水位(3号炉敷地前面)	
		提出時	追加評価時 (中間報告)
1	内閣府検討会の南海トラフの巨大津波	海拔2.39m	—
2	1596年慶長豊後地震による津波	海拔2.07m	—
3	敷地前面海域の断層群の地震による津波	海拔3.49m	海拔4.08m
4	火山の山体崩壊に伴う津波	海拔2.21m	—
5	地すべり津波	海拔4.09m	—
3と5の重畳		海拔3.51m	海拔4.35m

※敷地高さ：海拔約10m

追加評価の結果、敷地前面海域の断層群の地震による津波高さは、地すべり津波を下回ることを確認。
重畳についても敷地高さを充分下回ることを確認。
現在、審査会合のコメントを受けて、追加評価を実施中。

4. 審査における主な指摘事項と当社の対応（3）

項目	主な指摘事項	申請時のスタンス	対応状況
設計基準 (プラント 関係)	<ul style="list-style-type: none"> 全面マスクを着用して事故対応を行うことは、動きが著しく制限されるため、マスクを着用せずに活動できるように、改善すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 伊方発電所における風向から考えると、マスク着用の必要性は低いですが、審査ガイドに基づき、緊急時対策所の方向に風が吹く最も厳しい状況を想定する。その想定により、プルーム※通過時等にマスク着用の防護措置を講じるものとし、内部被ばくの低減効果を考慮したうえで、100mSv/7日という判断基準を満足(約14mSv/7日)することを確認している。 ※気体状の放射性物質が大気中を雲のような塊となって流れる現象。 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価において、マスクの着用無しで100mSv/7日という判断基準を満足するよう、緊急時対策所のフィルタユニットを直列に接続し、多段化することにより、緊急時対策所内に侵入する放射性物質の低減を図る。 (対策工事は11月末完了の予定) 対策により、マスク無しで約37mSv/7日という評価結果。



緊急時対策所換気空調系統概略図

