

1. 概 要

東海第二発電所は平成 26 年 5 月 20 日の新規制基準適合性に係る設置変更許可申請以降、個別項目の審査を継続
プラント側審査は、1 年間以上停滞していたが、今年 3 月及び 4 月の審査会合を経て審査再開に至った。
地震・津波側審査は、順調に審査会合を重ねており、一部の審査項目は原子力規制委員会より妥当と判断された。

2. 審査状況（平成 28 年 5 月 13 日現在）

東海第二発電所の原子力規制庁ヒアリング及び原子力規制委員会審査会合の実績は以下のとおり。
・原子力規制庁ヒアリング：65 回（内訳：プラント 30 回、地震・津波 35 回）
・原子力規制委員会審査会合：21 回（第 1 表～第 3 表；各審査会合の項目、内容）

3. 今後の審査の見通しと当社の対応

- ・プラント側：審査再開に伴い、今後、ヒアリング及び審査会合にて、当社の考え方等について詳細に説明を行っていく。
- ・地震・津波側：今後もヒアリングを重ね、審査会合にて審議いただく。

第 1 表 プラント／地震・津波共通 審査会合実績

回数/期日	項 目	内 容
① 26/6/17	申請概要	東海第二発電所の申請の概要について、当社より原子力規制委員会に説明を行った。原子力規制委員会からは、地震の評価、フィルタベント、火災防護などについて質問を受け、回答を行った。
② 26/7/4	主要な論点	審査会合において原子力規制委員会より、申請内容に係る主要な論点（合計 28 項目）が指摘され、今後の詳細な説明が求められた。 （地盤・地震関係、火山関係、津波関係、プラント関係）

第 2 表 プラント側審査会合実績

回数/期日	項 目	内 容
③ 26/8/28	フィルタベント	フィルタベント（格納容器圧力逃がし装置）に係る、系統の設計、フィルタの性能、運用方法等を説明。
④ 26/9/18	内部事象 PRA	発電所の内部で発生する機器故障や運転員の誤操作を起因として重大事故に至る確率を評価した内部事象 PRA _* について説明。 PRA（Probabilistic Risk Assessment）：確率論的リスク評価
⑤ 26/10/23	静的機器の単一故障	重要度の特に高い安全機能を有する系統の単一設計の箇所を抽出し、その個所の故障を想定しても、安全上支障のない時間に修復できること、又は他の系統を用いて当該機能を代替できることを説明。
⑥ 26/12/2	外部火災	主に発電所外部での発生を想定する、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、航空機の墜落等による火災に係る影響評価について説明。
⑦ 26/12/16	内部溢水	発電所内の機器及び配管の破損、消火系統等の作動又は使用済燃料プールのスロッシング（地震による水面揺動）により発生した溢水を考慮し、設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて安全機能を損なわない設計とすることについて説明。
＜本期間中は審査停滞＞		
⑮ 28/3/31	今後の BWR プラントの審査の進め方について	プラント側の審査は、⑦の審査会合（26/12/16）を最後に停滞していたが、今回の審査会合で審査再開。今後の審査の進め方を決めるために、審査資料の作成状況、主な論点について説明。（BWR 5 社合同：島根 2、女川 2、浜岡 4、柏崎 6／7、東海第二）東二固有の主な論点として、非難燃性ケーブルの対策で防火塗料から防火シートへの変更等について説明。
⑯ 28/4/21	新規制基準への適合性に係る審査の論点について	前回の審査会合に引き続き、主要な論点の内容について説明を実施。今後、当社の考え方等について詳細に説明を行っていく。 ①津波 PRA を踏まえた敷地に遡上する津波 ②可搬型重大事故等対処設備の保管場所 ③Mark-II 型格納容器（※）の特徴を踏まえた有効性評価 ④防火シートによる非難燃性ケーブルの難燃性能確保 ※福島第二 1 号、柏崎刈羽 1 号機等で採用、申請している BWR プラントでは東二のみ

第 3 表 地震・津波側審査会合実績

回数/期日	項 目	内 容
⑧ 27/2/13	敷地周辺及び近傍の地質・地質構造	発電所敷地周辺及び近傍の地質や断層の有無について説明。
⑨ 27/5/29	敷地の地質・地質構造 ----- 地下構造評価	敷地の詳細な地質・地質構造を把握するとともに、敷地には「将来活動する可能性のある断層等」が存在しないことを説明。 敷地及び敷地周辺の地下構造評価について、水平成層構造（地層内での層状が水平）と見なせることを説明。
⑩ 27/6/26	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動（プレート間地震）	2011 年東北地方太平洋沖地震の本震を検討用地震に選定し、地震動評価を行うことを説明。
⑪ 27/9/18	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動（海半プレート内地震）	各種知見及び敷地周辺の地震発生状況等を踏まえ、フィリピン海プレート内の地震である茨城県南部の地震（M7.3、中央防災会議）を検討用地震に選定し、地震動評価を行っていることを説明。
⑫ 27/11/6	地下構造評価	審査会合（27/5/29）のコメントに対する回答として次を説明。 ・解析的検討において、モデルの要素サイズを細かくした結果 ・解放基盤表面上方の地盤による地震動への影響 原子力規制委員会より「概ね妥当な検討がなされている。しかし、本日のコメントについて回答すること。」とあった。
⑬ 28/1/22	津波評価	地震に起因する津波（プレート間地震、海洋プレート内地震、海域の活断層による地殻内地震）及び地震以外に起因する津波（陸上及び海底での地すべり・斜面崩壊、火山現象）の評価結果を踏まえ、発電所に与える影響が最も大きい津波は、茨城県沖から房総沖に想定するプレート間地震であることを説明。 また、これを基準津波とすることを説明。 （最高水位：防潮堤前面 T.P. +17.2m、最低水位：取水口前面 T.P. -5.3m） 原子力規制委員会より「発電所に与える影響が大きい津波は Mw 8.7 プレート間地震であることへの考え方は理解できた。」とあった。
⑭ 28/1/29	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動（海半プレート内地震）	審査会合（27/9/18）のコメント回答として、基本震源モデルを中央防災会議（2004）に基づき設定していたが、中央防災会議（2004）以降の知見も考慮し、検討を行ったことを説明。 原子力規制委員会より「基本震源モデルの設定は合理的検討となっており理解できた。」とあった。
⑮ 28/2/26	敷地周辺及び近傍の地質・地質構造	審査会合（27/2/13）のコメント回答として、棚倉破砕帯の評価を説明。また、塩ノ平断層から F 1 断層までは同時活動を考慮する必要がないことを説明。 原子力規制委員会より「棚倉破砕帯の評価は妥当。」とあった。
⑯ 28/3/4	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動（プレート間地震）	審査会合（27/6/26）のコメント回答として、基本震源モデルの設定及び考慮した不確かさの設定の妥当性について説明。 原子力規制委員会より「基本震源モデルの設定、短周期レベルの不確かさの設定は妥当。」とあった。
⑰ 28/3/10	地下構造評価	審査会合（27/11/6）のコメント回答として、さらに細かくした地下構造モデルでも水平成層構造とみなせることを確認したことを説明。 <u>原子力規制委員会より「概ね妥当な評価であることを確認した。」とあった。</u>
⑳ 28/4/28	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動（プレート間地震）	審査会合（28/3/4）のコメント回答として、地震動の不確かさを安全側に考慮した結果について説明。 原子力規制委員会より「概ね妥当な検討がなされたものと評価する。」とあった。
㉑ 28/5/13	敷地ごとに震源を特定して策定する地震動（海半プレート内地震）	審査会合（28/1/29）のコメント回答として、考慮すべき不確かさを追加したことを説明。 <u>原子力規制委員会より「概ね妥当な検討がなされた」と評価する。」とあった。</u>

参考. 主要な論点に対する進捗(地震・津波関連)

No.	区分	主要な論点	ヒアリング*	審査会合
1	地盤地震	敷地の地下構造を把握するのに実施した調査・分析について、特異な傾向の有無を確認するため、全ての評価結果を提示すること。	●	H27/5/29
2	地盤地震	敷地内破砕帯について、その活動性の評価に係る詳細な調査結果を提示すること。	●	H27/5/29
3	地盤地震	敷地周辺陸域の断層の評価において、破砕帯の固結のみで活動性否定の根拠としている場合は、異なる手法による活動性否定の根拠も示すこと。	●	H27/2/13
4	地盤地震	原子炉建屋等の耐震重要施設に加え、重大事故等対処施設の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に関わる検討内容を示すこと。		
5	地盤地震	基準地震動S _s -Dについては、具体的な設定根拠を示すこと。	●	H27/6/26
6	地盤地震	F1断層と北方領域の断層の同時活動性を考慮するに当たり、2011年東北地方太平洋沖地震の影響を踏まえたF1断層の再評価の内容及び断層両端の止めに關する評価結果を提示すること。	●	H27/2/13
7	地盤地震	プレート間地震について、地震規模、震源領域等の設定に関わる検討内容を示すこと。	●	H27/6/26
8	地盤地震	プレート内地震について、ディレクティビティ効果等を考慮した不確かさに関する検討内容を示すこと。	●	H27/9/18
9	地盤地震	2011年東北地方太平洋沖地震による敷地におけるはざとり波の応答スペクトルは、一部の周期帯で基準地震動を上回ったことを踏まえ、基準地震動や耐震設計の策定にあたり、どのような考慮がなされたか示すこと。	●	H27/6/26
10	地盤地震	「震源を特定せず策定する地震動」に関して、基準地震動評価ガイドにある地震観測記録収集対象事例の16地震について、観測記録等の分析・評価を実施すること。		
11	火山	敷地への降下火砕物等の堆積量に関して、詳細な評価結果を提示すること。	●	
12	津波	津波の評価について、波源の位置、波源の特性等の設定に関わる検討内容を示すこと。	●	H28/1/22
13	津波	2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、施設が大きな損傷を受けたことを踏まえ、基準津波や耐津波設計の策定に当たり、どのような考慮がなされたか示すこと。	●	H28/1/22
14	津波	プレート間地震の波源として、2011年東北地方太平洋沖地震によって、宮城沖～福島沖の領域を含めないこととした検討内容を詳細に説明すること。	●	H28/1/22

●:説明実施



1

参考. 主要な論点に対する進捗(プラント関連)

No.	区分	主要な論点	ヒアリング*	審査会合
15	竜巻	竜巻影響評価に関し、飛来物への防護策に関する妥当性等を説明すること。		
16	火山	降下物(火山灰)の性状を踏まえた建物、機器への影響を説明すること。		
17	内部火災	火災防護対策の区画設定、火災感知設備、消火設備等の妥当性を説明すること。特に、防火塗料を塗布した非難燃性ケーブルについては、①難燃ケーブルとの同等性、②施工性及び施工管理、③耐久性、④防火塗料の塗布による悪影響、⑤検認性に関し説明すること。	●	
18	内部溢水	循環水ポンプ停止及び復水器水室出入口弁閉止インターロックの設置等による、既存施設への影響について説明すること。		
19	PRA	確率論的リスク評価(PRA)の手法及び実施結果について、説明すること。	●	H26/9/18
20	PRA	PRAの実施結果を踏まえ、重大事故等対策の有効性評価における事故シーケンスグループ抽出等の妥当性、格納容器破損モード等に関する評価の十分性、対策に用いられる資機材や体制整備・手順等に関する妥当性について、プラントの特徴を踏まえて検討の上、説明すること。		
21	PRA	重要事故シーケンス及び評価事故シーケンスに対する対策等のシナリオ(事故状態、使用できる設備等)を想定する際の深層防護の考え方について説明すること。		
22	可搬型設備	可搬型重大事故等対処設備の台数及びその配置場所の考え方について説明すること。また、アクセスルートに事業者の管理下でない国道を使うことについて、成立性を説明すること。	●	H28/4/21
23	FV	格納容器圧力逃がし装置(フィルタベント)の基本性能(よう素除去効率を含む除染係数、排気を妨げる要因がないこと等)の根拠となる実験データ等を説明すること。	●	H26/8/28
24	FV	格納容器圧力逃がし装置の運用方法、各運用方法に応じた放射性物質除去性能、作業環境、操作性等の成立性を説明すること。事故後の周辺作業環境等復旧作業を制約する要因がないことを説明すること。	●	H26/8/28
25	FV	格納容器圧力逃がし装置使用時の一般公衆の被ばくをできる限り低減する方策が取られていることを説明すること。	●	H26/8/28
26	被ばく評価	ブルーム通過中に中央制御室から待機所に避難している間、プラントの運転操作ができなくても支障がないことを説明すること。		
27	大規模損壊	大規模損壊時等の対策に用いられる資機材や体制整備・手順等に関する妥当性について、プラントの特徴を踏まえて検討の上、説明すること。		
28	権限体制	安全を確保・向上させるための原子炉主任技術者等の権限・体制、協力体制を含め全社体制を説明すること。		

●:説明実施



2