

2023.11.2 ヒアリング資料からの主な変更箇所について

2023年11月2日のヒアリングでの事実確認を受けた主な変更内容は下表のとおり。

変更箇所 (編, 章等)	変更箇所(頁等)		種別	変更点	変更内容
	2023.11.2 ヒアリング資料	2024.2.8 ヒアリング資料			
I.	P.(3)	P.(3)	変更	地震及び想定領域の名称	<ul style="list-style-type: none"> ●2023.11.2 ヒアリング資料 地震名称「大間付近の隆起域を考慮した仮想的な断層による地震」, 想定領域「大間付近の隆起域を考慮した仮想的な断層の想定領域」 ○2024.2.8 ヒアリング資料 地震名称「大間崎付近に想定する地震」, 想定領域「震源を特定する領域」
	P.(3)	P.(3)	変更	今回ご説明の震源モデルの設定手順の記載	<ul style="list-style-type: none"> ●2023.11.2 ヒアリング資料・・・基本ケースの震源モデルは、敷地に及ぼす影響が大きくなるように、仮想的な断層の想定領域において想定しうる最大規模を考慮するとともに、仮想的な断層の想定領域のうち敷地に最も近い位置に設定していた。 ○2024.2.8 ヒアリング資料・・・基本ケースの震源モデルは、敷地に最も近く、地表に孤立した短い活断層があるとした場合に、否定できないとされる震源断層長さ20kmを考慮したモデル(屈曲震源)とした。
II. 2.2	P.(6) P.3~6	P.(5) P.6, 8	変更	検討用地震の選定	<ul style="list-style-type: none"> ●2023.11.2 ヒアリング資料・・・大間付近の隆起域が敷地に近いため、この領域が仮想的な断層による地震によって生じているものと仮定し、検討用地震の候補としていた。その上で、仮想的な断層の想定領域の中央に設定した地表トレースを有する地震を対象に Noda et al.(2002)の方法により、応答スペクトルの評価を行った結果、短周期側でF-14断層による地震を上回ることから、この地震を検討用地震として選定していた。 ○2024.2.8 ヒアリング資料・・・下北半島西部の相対的に隆起速度が速く、かつ敷地に近い大間崎付近に仮想的な隆起域を設定した。この隆起域が地震により生じたものとして仮定し、「大間崎付近に想定する地震」を「特定して」の検討用地震として地震動を評価することとした。
II. 5.2	P.(7) P.12, 14	P.(6) P.14~16, 20	変更	基本ケースの震源モデルの設定(巨視的パラメータ)	<ul style="list-style-type: none"> ●2023.11.2 ヒアリング資料・・・基本ケースの震源モデルの地震規模は、仮想的な断層の想定領域に想定しうる最大規模を考慮していた。断層位置は、敷地に及ぼす影響が大きくなるよう、最大規模の震源モデルを仮想的な断層の想定領域の北西端(F-14断層の西端)を起点として、南側境界に接する敷地に最も近い位置に設定していた。 ○2024.2.8 ヒアリング資料・・・F-14断層を大間崎付近に想定する地震に関連する地表痕跡として扱うこととした。また、地表に短い活断層があるとした場合に否定できないとされる震源断層長さ20kmを考慮し、地震規模が大きい震源モデルを「直線震源モデル」、震源断層が敷地に最も近い震源モデルを「屈曲震源モデル」として設定し、敷地からの距離が小さく、敷地に及ぼす影響が大きい「屈曲震源モデル」を基本ケースに選定した。
II. 5.2	P.(8) P.13, 15	P.(7) P.17~19, 21	変更	基本ケースのアスペリティの設定(微視的パラメータ)	<ul style="list-style-type: none"> ●2023.11.2 ヒアリング資料・・・基本ケースのアスペリティは、仮想的な断層の想定領域内に唯一認められる活断層であるF-14断層の位置に、F-14断層の西端を基準として敷地寄りの最浅部に1つ設定していた。 ○2024.2.8 ヒアリング資料・・・基本ケースのアスペリティは、震源断層が東部と西部の2つのセグメントで構成されることから、強震動予測レシピに従い、各セグメントに1個ずつ設定した。東部は、地表痕跡が存在しないことから、強震動予測レシピにおける活断層の変位量分布等の情報が得られていない場合と同様に、敷地に最も近い位置となる震源断層中央に設定した。西部は、地表の変位量の大きい箇所として、地表痕跡として扱うF-14断層が唯一認められることから、強震動予測レシピに従い、F-14断層位置の敷地に近い震源断層上端に設定した。

変更箇所 (編, 章等)	変更箇所(頁等)		種別	変更点	変更内容
	2023.11.2 ヒアリング資料	2024.2.8 ヒアリング資料			
II. 5.2	P.(9) P.18～20	P.(8) P.24～28	変更	不確かさケースの設定	<p>●2023.11.2 ヒアリング資料・・・断層傾斜角の不確かさケース(45°), 地震規模の不確かさケース($M_0=7.5 \times 10^{18} \text{N}\cdot\text{m}$), 短周期レベルの不確かさケース(1.5倍)及びアスペリティの位置・個数の不確かさケース(F-14断層位置に加え, 敷地寄りにも配置)を設定していた。</p> <p>○2024.2.8 ヒアリング資料・・・断層傾斜角の不確かさケース(45°), 地震規模の不確かさケース($M_0=7.5 \times 10^{18} \text{N}\cdot\text{m}$)及び短周期レベルの不確かさケース(1.5倍)を設定した。(アスペリティは, 基本ケースの段階であらかじめ敷地に及ぼす影響が大きくなる位置を考慮済。)</p>
2.2	—	P.3～5	追加	地質調査結果, 古い地質構造の説明	<p>地質調査結果及び古い地質構造に関して説明する頁を追加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 敷地に近い大間崎付近の陸域と海域を仮想的な隆起域とし, 「大間崎付近の隆起域」と呼称する。 大間崎付近の隆起域には, F-14断層以外の活断層は認められないものの, F-14断層の東方延長に古い地質構造等が認められる。 大間崎付近の隆起域が地震により生じたものと仮定するに当たり, F-14断層と古い地質構造を関連付けて考慮する。 F-14断層と関連付ける古い地質構造として, 中新統上面の谷状構造, 背斜・向斜構造及びブーゲー重力異常を考慮し, 地下深部に伏在する震源断層を想定し得る領域を設定した。
2.2	—	P.7	追加	想定領域及び地震の名称	震源断層を想定し得る領域を「震源と特定する領域」, 地震を「大間崎付近に想定する地震」と呼称することを説明する頁を追加した。
5. 5.2	P.8 P.11	P.10 P.13	変更	震源モデルの設定のフロー	<p>●2023.11.2 ヒアリング資料・・・①基本ケースの震源モデルの考え方, ②基本ケースの震源モデルの設定, ③考慮する不確かさの整理に基づく検討ケースの設定, ④断層パラメータの設定</p> <p>○2024.2.8 ヒアリング資料・・・①「震源を特定する領域」において地震動評価の対象となる震源モデル, ②地表痕跡がある場合の震源断層長さの考慮, ③基本ケースの震源モデルの設定, ④考慮する不確かさの整理に基づく検討ケースの設定, ⑤断層パラメータの設定</p>
—	P.9	—	削除	仮想的な断層の想定領域	2024.2.8 ヒアリング資料では2章に古い地質構造についての頁(P.3～5), 想定領域・地震の呼称についての頁(P.7)を追加したことに伴い, 2023.11.2 ヒアリング資料で5章に入れていた仮想的な断層の想定領域についての頁を削除した。
5.2	—	P.12	追加	地震動評価の基本方針	「大間崎付近の隆起域」は地震により生じたものと仮定して地震動評価の対象とし, 「大間崎付近に想定する地震」を「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」として評価するとした基本方針, 及び地震動評価する際の基本的な考え方について説明する頁を追加した。
5.2	P.17	P.23	変更	不確かさの分類	<p>●2023.11.2 ヒアリング資料・・・アスペリティは, すべり量の大きい領域であるF-14断層位置に設定することから, 認識論的不確かさとして分類していた。</p> <p>○2024.2.8 ヒアリング資料・・・アスペリティは, 偶然的な不確かさとして分類し, 基本ケースの段階であらかじめ敷地に及ぼす影響が大きくなる位置を考慮することとした。</p>
補足説明資料					
(補足3)	—	P.34, 35	追加	地震モーメントの算定根拠	検討用地震の検討ケースを算定するに当たり, 地震動評価上の保守性の観点から入倉・三宅(2001)とSomerville et al.(1999)に基づき算定した値と比較し, 大きな値を採用することを説明する補足説明資料を追加した。

以上