

志賀1号炉 高経年化技術評価に係る審査コメント反映整理表(概要説明)

末尾()内は修正したページ

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
1	8月3日	概要説明資料	2	原子炉設置許可等の項目について、年月の記載となっているが、年月日の記載とすること。	表内の各項目について、年月日の記載とした。 (2ページ)	8月22日	
2	8月3日	概要説明資料	3	国内及び国外の運転経験、最新知見について、評価への反映状況を記載すること。	国内及び国外の運転経験、最新知見について、評価への反映状況を記載した。 (5ページ)	8月22日	
3	8月3日	概要説明資料	3	国内及び国外の運転経験、最新知見について、記載項目以外で調査を行っているものがあれば、「等」をつけること。	国内及び国外の運転経験の記載について、記載項目以外で調査を行っているものがあるため、「等」を記載した。 (国内の運転経験については、原子力安全推進協会が運営する原子力施設情報公開ライブラリーの「その他情報」も調査している。また、国外の運転経験については、「BWR海外情報検討会」における重要情報及び重要情報以外も調査している。) (5ページ)	8月22日	
4	8月3日	概要説明資料	4	評価期間の記載で、「技術基準規則に適合しない項目」の内容を具体的に記載すること。	「技術基準規則に適合しない項目」は、技術基準規則(平成25年原子力規制委員会規則第6号)の制定に伴い、「発電用原子力設備に関する技術基準を定める命令」(昭和四十年通商産業省令第六十二号)に新たに追加された項目である旨を具体的に記載した。 (6ページ)	8月22日	
5	8月3日	概要説明資料	5	高経年化技術評価の実施フロー「高経年化対応項目の抽出」の項目について、抽出以外も実施しているのであれば、記載を充実させること。	「高経年化対応項目の抽出」の項目においては、評価結果を踏まえ高経年化対応項目を抽出し検討していることから、吹出にて内容を記載した。 (7ページ)	8月22日	
6	8月3日	概要説明資料	5	長期施設管理方針の策定の結果を本資料に追加すること。	長期施設管理方針の策定結果を記載した。 (24ページ) また、本修正に伴い補足説明資料「共通事項」においても長期施設管理方針の策定結果を記載した。 (補足説明資料「共通事項」 15ページ)	8月22日	
7	8月3日	概要説明資料	6	クラス3の機器について、高温・高圧の環境下にある機器のみを高経年化技術評価書に記載したのであれば、その旨を追記すること。	クラス3の機器については、高温・高圧の環境下にある機器を高経年化技術評価書に記載した旨を追記した。 (8ページ)	8月22日	
8	8月3日	概要説明資料	8	「冷温停止維持状態において劣化の進展が想定されない経年劣化事象」について、劣化進展が想定されない理由を記載すること。 「冷温停止維持状態においても劣化の進展が想定される経年劣化事象」について、運転開始後40年までの劣化進展を考慮する理由を記載すること。	「冷温停止維持状態において劣化の進展が想定されない経年劣化事象」について、劣化進展が想定されない理由を記載した。 「冷温停止維持状態においても劣化の進展が想定される経年劣化事象」について、運転開始後40年までの劣化進展を考慮する理由を記載した。 (10,11ページ)	8月22日	
9	8月3日	概要説明資料	10	監視試験の結果を表等で記載すること。	これまでに実施した監視試験結果を表にまとめ、記載した。 (13ページ)	8月22日	

No	日付	資料	ページ等	コメント内容	コメント対応	回答日	完了
10	8月3日	概要説明資料	10	図中の「炉壁1」や「加速」の位置が分かるように記載すること。	監視試験結果と整合した記載とするよう、図のデータ名称を修正するとともに、「炉壁1」や「加速」の監視試験片の位置を示す図を記載した。(13ページ) また、本修正に伴い補足説明資料「中性子照射脆化」の図4(1/3)～(3/3)においてもデータ名称を同様に修正した。 (補足説明資料「中性子照射脆化」 7,8ページ)	8月22日	
11	8月3日	概要説明資料	10	「評価時期」の記載を「評価時点」に統一すること。	表中の記載を「評価時点」に統一した。 (14ページ)	8月22日	
12	8月3日	概要説明資料	10	「マージン」の意味について記載すること。	表中の「マージン」に注記(※)を追加し、その意味を同表下に記載した。 (14ページ)	8月22日	
13	8月3日	概要説明資料	14	健全性評価の記載の中で「熱的」の記載がない理由を説明すること。	評価書及び補足説明資料の記載と整合を図り、概要説明資料に「熱的」を追記した。 (17ページ)	8月22日	
14	8月3日	概要説明資料	14	「現状保全」に“絶縁補修, 取替え(必要に応じて)”が記載されているが、健全性を確認する項目として適正な表現に見直すこと。	“絶縁補修, 取替え”については、健全性を確認する項目ではないことから、「現状保全」から“絶縁補修, 取替え”の記載を削除し、健全性を確認する項目のみ記載した。 (17ページ)	8月22日	
15	8月3日	概要説明資料	15	表中の評価結果について、具体的な数値等を記載すること。	表中の評価結果について、具体的な数値等を記載した。 (18ページ)	8月22日	
16	8月3日	概要説明資料	18	今回の耐震安全性評価に用いた弾性設計用地震動Sdは規制機関に妥当と認められたものであることを説明すること。	今回の耐震安全性評価に用いた弾性設計用地震動Sd(0.79×基準地震動Ss-1)は、耐震バックチェック当時、規制機関に妥当と評価された弾性設計用地震動(0.77×基準地震動Ss-1)を上回るものであるため妥当である。詳細は別紙1(2022年8月22日提出)のとおり。	8月22日	
17	8月3日	概要説明資料	19	表中の経年劣化事象について、「評価結果の概要」に数値等を用いて具体的に記載すること。	経年劣化事象について、「評価結果の概要」に評価結果を数値等を用いて具体的に記載した。 (22ページ)	8月22日	
18	8月3日	概要説明資料	20	先行プラントでは地震動による疲れ累積係数が最大となる箇所を評価例として記載しているため、地震動による疲れ累積係数が最大となる箇所に評価例を見直すこと。	評価例について、地震動による疲れ累積係数が最大となる原子炉冷却材浄化系配管の評価の記載に見直した。 (23ページ)	8月22日	
19	8月3日	概要説明資料	29,30	概要説明資料の本文に体制及び工程を記載すること。	参考として29,30ページに記載していた体制及び工程を本文に記載した。 (3,4ページ)	8月22日	
				以下余白			

別紙1 弾性設計用地震動 Sd の妥当性について

今回の耐震安全性評価に用いた弾性設計用地震動 Sd は、「志賀原子力発電所1号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 報告書」(平成22年4月27日)(以下、「志賀1号炉本報告」という。)における弾性設計用地震動 Sd-1, 2, 3 を包絡する地震動 ($0.79 \times$ 基準地震動 Ss-1) を用いた。その経緯は以下の通りである。

志賀原子力発電所2号炉についての「志賀原子力発電所「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書」(平成20年3月14日)に関する第10回原子力安全委員会(平成21年2月18日)の審議において、評価に用いる弾性設計用地震動 Sd は弾性設計用地震動 Sd-1, 2, 3 を包絡する $0.77 \times$ 基準地震動 Ss-1 で代表する考え方が妥当と評価された。その後、原子力安全・保安院の海上音波探査結果を踏まえて基準地震動 Ss-2, 3 を変更した。これに伴い、代表する地震動を新たな弾性設計用地震動 Sd-1, 2, 3 を包絡する $0.79 \times$ 基準地震動 Ss-1 に見直したものを「志賀1号炉本報告」に記載して提出した。詳細な経緯を表1に示す。

以上の経緯から、今回の耐震安全性評価に用いた弾性設計用地震動 Sd ($0.79 \times$ 基準地震動 Ss-1) は、当時の規制機関に妥当と評価された弾性設計用地震動 Sd-1, 2, 3 を包絡する地震動 ($0.77 \times$ 基準地震動 Ss-1) を上回るものであるため妥当である。

なお、今回の耐震安全性評価に用いた弾性設計用地震動 Sd ($0.79 \times$ 基準地震動 Ss-1) は、基準地震動 S₁ を上回るものである。

表1 詳細な経緯

日付	内容
平成20年3月14日	当社は、2号炉の中間報告書 ^{※1} を提出。
平成21年2月9日	当社は、「第14回 原子力安全委員会 地震・地震動評価委員会及び施設健全性評価委員会 ワーキング・グループ2」の審議において、弾性設計用地震動 Sd の設定の考え方を説明。 弾性設計用地震動 Sd-1, 2, 3 は基準地震動 Ss-1, 2, 3 のそれぞれ0.5倍として設定するが、弾性設計用地震動 Sd に対する評価は弾性設計用地震動 Sd-1, 2, 3 を包絡する 0.77×基準地震動 Ss-1 を用いて実施することとした。
平成21年2月18日	耐震安全性評価特別委員会は、第10回原子力安全委員会において、志賀2号炉の中間報告に対する以下の見解を報告。 「弾性設計用地震動 Sd の設定の考え方等については、～(中略)～弾性設計用地震動 Sd と基準地震動 Ss の応答スペクトルの比率 (Sd/Ss) を0.5とすることを原則としているが、簡易的評価においては、基準地震動 Ss-1～Ss-3 に対応する弾性設計用地震動の応答スペクトルを包絡するように基準地震動 Ss-1 に0.77を乗じたもので確認しており、その考え方等は妥当であると考える。」
平成21年3月18日	当社は、1号炉の中間報告書 ^{※2} を提出。
平成21年3月19日	原子力安全・保安院は、志賀原子力発電所前面海域を対象に独自に実施した海上音波探査結果を「総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会耐震・構造設計小委員会 地震・津波、地質・地盤合同WG Aサブグループ会合」(以下、「保安院WG」という。)(第18回)にて報告。
平成21年6月23日	当社は、「保安院WG(第24回)」にて原子力安全・保安院の海上音波探査結果を踏まえて評価した検討用地震動 Ss-2'' 及び Ss-3'' を説明し、その中で「今回の検討内容は、今後、本報告に反映する」とした。
平成22年4月27日	当社は、1号炉の本報告書 ^{※3} を提出。 「保安院WG」での審議結果を反映し基準地震動 Ss-2, 3 を変更。従来と同様、弾性設計用地震動 Sd は基準地震動 Ss-1, 2, 3 のそれぞれ0.5倍として設定し、それらを代表する地震動を 0.79×基準地震動 Ss-1 とした。

※1：志賀原子力発電所「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書

※2：志賀原子力発電所1号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 中間報告書

※3：志賀原子力発電所1号機「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」の改訂に伴う耐震安全性評価結果 報告書

以上