

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
					分類	理由	
1	核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	審査会合 2015/10/22	(審査会合での当社の説明)	使用済燃料貯蔵槽への重量物等の落下に関して、燃料取替機、原子炉建屋クレーンの耐震評価を示す。	E	クレーン関係設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
2		審査会合 2015/10/22	(審査会合での当社の説明)	吊りワイヤのすべり量について、補足説明資料にて説明する。	E	クレーン関係設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
3	原子炉冷却系統施設	審査会合 2014/10/21	代替高圧注水系の水源である復水貯蔵タンクの耐震性について説明すること。その際、配管による建屋貫通部や、地震時の相対変位も含めて機能への影響について説明すること。(他社会合指摘)	設置変更許可の審査において、重大事故等対処設備については、耐震設計方針に基づき適切に設計する旨説明済み。評価結果については、耐震計算書にて説明する。	E	復水貯蔵槽及び配管の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
4		審査会合 2014/10/21	新たにクラス1に位置づける機器の供用開始前の取り扱いについて、溶接検査を含めて、社内規程上の取り扱いの観点から、従来の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器との同等性を説明すること。	新たにクラス1に位置付ける機器の供用開始前の取り扱いに係る従来の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器との同等性、及びRPVバウンダリ拡大範囲において建設時にクラスMC容器として設計しているRCCV貫通部のうちプロセス配管のクラス1機器相当としての健全性については設置変更許可の審査断面で説明しており、工認では新たにクラス1と位置付けた機器のクラス1としての評価結果について強度計算書にて説明する。	E	新たにクラス1と位置付けた機器のクラス1としての評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
5		その他	(有効性評価の審査にて説明)	SRV本体及び排気管の耐震性について説明する。	E	SRV本体及び排気管の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
6		その他	(設置許可審査時の説明)	容量設定根拠でポンプの注水特性を示す必要があるものについては、EPでは最終確定していない配管ルートで概略評価を示しているため、最終確定ルートで再評価した結果を工認にて示す。	D	注水特性の評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機として補足的な説明を行う必要があるため。	—

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
					分類	理由	
7	計測制御系統施設	審査会合 2015/11/19	TIPパーズ弁におけるメタルシートの実機適用性については、結果が出た際に確認する。	メタルシートの実機適用は行わず改良EPDM仕様の設備に改造している。なお、設置許可本文等ではメタルシートといった記載がなく、添付十追補において事故環境下における格納容器リーク防止対策として、改良EPDM又はメタルシートを用いて対策を行う旨、記載しており、今回改良EPDMを採用し、それに関して工認にて示す。	E	改良EPDMの適用性に関する説明については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
8	原子炉格納施設	バブコメ p88	設置変更許可に係る審査においては、基本的な設計方針を確認しており、「原子炉格納容器は、想定される重大事故等時における原子炉格納容器の閉じ込め機能を損なわないよう、原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする」方針であることを確認している。この設計方針が満足されるかについては、荷重条件を含めて工事計画認可に係る審査において確認する。	ベント時の動荷重等、重大事故等時に想定している原子炉格納容器の荷重条件について説明する。	E	格納容器の荷重条件については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
9		バブコメ p90	設置変更許可に係る審査においては、基本的な設計方針を確認しており、「圧力損失を考慮しても十分な排出流量を有する設計とする」方針であることを確認しています。この設計方針が満足されるかについては、工事計画認可に係る審査において確認する。 なお、設置変更許可に係る審査の過程において、格納容器圧力逃がし装置の主流路上には、流量制御可能なバタフライ弁が設置される方針であることを確認している。	設備構成、配管圧損等について説明する。	E	格納容器圧力逃がし装置の設計方針については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
10		ヒアリング 2015/7/17 審査会合 2015/8/4	オペフロの大物搬入口ハッチが地震等により閉まることが無いか確認し説明すること。 開維持とする機器ハッチについて、開状態の維持が可能であることと、工認対象とするかを含めて整理すること。	原子炉建屋オペレーティングフロア大物搬入口ハッチの開状態維持の設計方針について補足説明資料の中で説明する。	E	原子炉建屋オペレーティングフロア大物搬入口ハッチの設計方針については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
11		審査会合 2015/8/4	PARの活性の担保の仕方については、試験等の結果も踏まえ、許可の範囲ではなくて、確認方法のところで改めて議論する。	PARの活性の担保の仕方について、受け入れ時及び供用期間中は定期的に行う計画のPARの性能を検証する装置を用いて、カートリッジの性能確認について説明する。	E	PARの活性の担保の仕方については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
12		審査会合 2017/3/28	SGTS系統中における排風機電動機の防爆仕様化等により、水素処理に関する安全性向上について継続的に検討すること。(防爆仕様ありきではなく、設備の設置位置とオペフロの位置関係等を含めた説明等も含め)	建屋水素排出時にSGTS系統を運転する際の環境条件(水素濃度)について説明する。	D	SGTS配管の水素濃度評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機としての評価内容について補足的な説明が必要であるため。	—
13		審査会合 2016/7/20	自主対策設備を用いた対策が重大事故対策に悪影響を及ぼさないことを説明すること。(他社会合)	pH制御設備を自主対策設備として設置予定であるが、アルカリ溶液をS/Gに注入した際のS/Gへの影響について、説明する。	D	アルカリ溶液をS/Cへ注入することによるECCSストレーナへの影響評価及び原子炉格納容器への悪影響検討結果については、KK7号機及び他社プラントと同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機としての評価内容について補足的な説明が必要であるため。	—

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
					分類	理由	
14	非常用電源設備	その他	(技術基準の改正を踏まえた説明)	重要安全施設への電力供給に係る電気盤および当該電気盤に影響を与える恐れのある電気盤について、高エネルギーアーク放電によるこれらの電気盤の損傷拡大を防止することができる設計となっていることについて説明する。	D	HEAF対策については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機としての電気盤の仕様を踏まえて、補足的な説明が必要であるため。	【4-1】
15	火災防護設備	その他	(まとめ資料での当社の記載)	1区分での低温停止バスの成立性並びに単一故障を重ねた場合に低温停止バスが確保できるかについて説明する。	E	低温停止バスについては、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
16		その他	(まとめ資料での当社の記載)	内装材使用状況のうち塗装材については、詳細設計にて示す。	E	塗装材の仕様については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
17		その他	(まとめ資料での当社の記載)	対象機器に関する火災高さや隔壁の干渉状況について、6号機は詳細設計にて示す。 なお、設置許可断面で詳細な設計情報がなかった6号機側の火災高さや隔壁の設計についても、KK7新規制工認審査で説明した火災高さや隔壁の干渉に関する設計に包絡することを確認している。	E	KK6耐火隔壁の設計については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
18	浸水防止設備	審査会合 2017/2/14	タービン建屋熱交換器エリア内RSWポンプB系エリアのRSWポンプ、RCWポンプ周辺に接続設置されている低耐震クラス機器であるTSWポンプの基準地震動Ssによる健全性については、工認設計段階で耐震性の評価結果を示すこと。	内部溢水対策として耐震強化している低耐震クラスのTSWポンプについて耐震性評価の説明をする。	E	TSWポンプの耐震評価については、KK7号機と同様であり、審査実績があるため。	—
19		審査会合 2019/1/29	地下水に対する設計方針について記載を適正化すること。	地下水に対しては、建屋外周部における壁、扉、堰等により溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止するとともに、地震による建屋外周部からの地下水の流入の可能性を安全側に考慮しても、溢水防護対象設備が安全機能を損なわない設計、並びに、耐震性を有する地下水排水設備により、地下水の水位上昇を抑制する設計としている。 地下トレンチ部の浸水評価及び地下水排水設備の耐震評価等について説明する。	E	地下水に対する流入防止の方針、地下トレンチ評価、地下水排水設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
20		ヒアリング 2019/2/15	浸水により機能喪失しない設備を設置している区画について、浸水防護重点化範囲として設定するか否かについて、図書間で整合をとること。工認審査で確認する。	浸水防止重点化範囲の設定の考え方について説明する。	E	浸水防護重点化範囲の設定の考え方については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
21	緊急時対策所	審査会合 2015/2/10	(関連) 3号炉原子炉建屋内緊急時対策所において、ブルーム通過中、無停電電源装置からの給電が滞りなくできることを示すこと。	5号機緊急時対策所は、ブルーム通過中において、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備により緊急時対策所の機器に給電できる設計としている。	E	ブルーム通過までに5号機原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の給電設計については、KK6.7号機共用の設備に関する事項であり、KK7号機の審査にて説明済みであるため。	—

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目		審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
						分類	理由	
22	自然現象	津波	審査会合 2017/2/14	インターロックを設ける場合に悪影響の観点から工事計画認可で確認する必要があるため、まずは許認可上の位置付けを明確にすること。	取水槽水位低低で自動停止をするインターロックの悪影響について説明する。	E	取水槽水位低低で自動停止をするインターロックの悪影響については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
23		竜巻	審査会合 2013/11/28	竜巻影響評価に関し、基準竜巻設定の信頼性(考慮している地域等)や、飛来物への防護策に関する妥当性等を説明すること。	基準竜巻設定にあたり考慮した竜巻検討地域等については、設置変更許可時に説明済み。 飛来物への防護策の詳細について説明する。	E	基準竜巻の設定や飛来物への防護策については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
24			審査会合 2015/9/10	他の防護策とあいまってリスクを十分下げているか(自然現象等の対策により他の対策がどう変わるか)を説明すること。		E	竜巻防護対策については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
25		竜巻	審査会合 2015/3/31	(審査会合での当社の説明)	設計荷重に対する建屋、設備の構造健全性の確認結果、随伴事象に対する評価について説明する。	E	竜巻設計荷重に対する建屋、設備の構造健全性評価及び随伴事象に対する評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
26			ヒアリング 2016/12/26	竜巻影響評価の許可段階及び工事計画段階における進め方について、以下の点を考慮した上で、フロー図に整理した上で説明すること。 1. 想定飛来物を、空力パラメータの観点から、整理及び類型化しているか説明すること(荷重の他の観点も考慮が必要)。 2. 類型化された飛来物の飛来評価及び風速場について、感度解析の考え方(飛来物の特徴を踏まえて飛来物の初期位置、拘束条件及び地面付近の効果等、どのパラメータをどの程度振るか)を説明すること。 3. 感度解析の結果に基づいて、各パラメータに考慮すべき保守性の考え方を説明すること。 4. 初期高さの考え方については、海外の基準に加え、現象論の観点からも説明すること。 5. 飛来物のうち、自動車については、プラント共通で存在している物体であるため、個別の設計の考え方を説明すること。 6. ランキンモデル(というより先行の解析の考え方)との違いが分析されているか説明すること。	1. 6. については設置変更許可審査時に説明済み。 2. ~5. については、風速場及び飛散評価の前提条件についての感度解析結果や飛散防止対策の要否の判断フロー等で、竜巻対策の詳細を説明する。	E	竜巻及び飛来物の感度解析結果、並びに飛散防止対策については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
27	火山	審査会合 2017/1/10	各建屋における余裕率 α の具体的な設定については工事計画段階において確認する。	堆積荷重による強度評価結果について説明する。	E	堆積荷重に対する建物の構造健全性評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—	

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目		審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
						分類	理由	
28	施設共通	健全性	審査会合 2015/8/18	想定している段差は少なくとも乗り越えることができ、なおかつ使えるということが重要なので、そこら辺の健全性について確認したら、その結果について報告すること。	15cmある段差通過後(上段から下段、下段から上段)の可搬型車両の健全性を説明する。	E	車両通行性能の検証については、KK7号機と同様であり、審査実績があるため。	—
29			関連コメント (審査会合) (2016/9/8) (審査会合) (2016/7/12)	(追加調査を踏まえた説明) 以下、関連コメント 埋戻土層について、大湊側周辺データが少ないことから必要に応じて追加調査を検討し、代表性・網羅性があることを説明すること。	追加調査により新たに取得した地盤物性値(液状化強度)を反映した平均値による有効応力解析結果について説明する。	E	追加調査により新たに取得した地盤物性値による有効応力解析結果については、KK7号機と同様であり、審査実績があるため。	—
30			審査会合 2017/3/28	(審査会合での当社の説明) 原子炉建屋ブローアウトパネルの詳細な設計については工事計画認可申請の審査時に説明する。	燃料取替床ブローアウトパネルのうち1枚を閉止し、開放しない設計とする旨を説明する。 また、1枚を閉止した場合でも、主蒸気管破断事故時の原子炉格納容器の外圧は許容外圧以下であることを説明する。	B	既設の燃料取替床ブローアウトパネルを1枚閉止する点がKK7号機と大きく異なる点であることから、成立性の説明が必要と考えたため。	【3-1】
31	耐震	地盤支持性能	審査会合 2016/7/12	FLIPについて、中越沖地震時の事例・記録等を用いて解析コードの不確実性を踏まえ、当該地への適用方針について説明すること。 (FLIPの検証及び今回検討する評価への適用性の確認として、2007年新潟県中越沖地震における噴砂や取水路の耐震ジョイントの段差等の被害状況を含めて、FLIPを今回の評価断面の評価に用いることができるか検討し、評価結果を説明出来るよう準備すること。)	2007年新潟県中越沖地震の再現解析を実施し、解析結果と被災状況とを比較することで、評価に用いる解析コードの適用性について検証する。	E	解析コード「FLIP」を用いた新潟県中越沖地震の再現解析については、KK7号機と同様であり新規審査実績があるため。	—
32			審査会合 2016/9/8 審査会合 2016/7/12	埋戻土層について、大湊側周辺データが少ないことから必要に応じて追加調査を検討し、代表性・網羅性があることを説明すること。	大湊側の埋戻土層に対して追加調査を実施し、代表性・網羅性を踏まえて液状化強度特性を設定する。	E	大湊側埋戻土層の追加調査結果を踏まえた液状化強度特性については、KK7号機と同様であり新規審査実績があるため。	—
33		網羅性・既工認との差異	ヒアリング 2016/2/3	解析モデルの評価手法、減衰、許容限界について実績のない手法を使用していないか確認するため、耐震設計の基本方針について代表性、網羅性および既設工認と今回改造との差異を整理して説明すること。	補足説明資料「耐震評価対象の網羅性、既工認との手法の相違点の整理について」にて、先行電力同様に整理した結果を説明する。	E	評価対象、評価部位、応力分類の整理については、KK7号機と同様であり新規審査実績のある方法で整理する。	—
34			ヒアリング 2016/2/18	申請施設の網羅性に関する確認手順フローを踏まえて、対象施設、対象断面、評価部位、応力分類等の網羅性、代表性について整理し説明すること。		E	評価対象、評価部位、応力分類の整理については、KK7号機と同様であり新規審査実績のある方法で整理する。	—
35	審査会合 2016/10/13		工認段階においては、実績がある等により低としている案件についても詳細に確認することとなるため、詳細まで説明できるよう準備しておくこと。	E		評価対象、評価部位、応力分類の整理については、KK7号機と同様であり新規審査実績のある方法で整理する。	—	
36			ヒアリング 2016/2/18	時刻歴解析を適用している設備における地盤特性等のばらつき評価に関する考え方を整理して説明すること。	今回工認で時刻歴解析を採用する原子炉建屋クレーンの耐震評価について、地盤物性等のばらつきを考慮した評価について説明する。	E	クレーン関係設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり、新規審査実績があるため。	—

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
					分類	理由	
37	網羅性・既工認との差異	ヒアリング 2017/1/30	地震時の滑り挙動によってレール及び車輪脚部等に生ずる荷重に対しては、詳細設計段階で構造評価を行う旨を記載し説明すること。	クレーン本体ガーダとランウェイガーダ間の接触による摩擦力を評価上考慮しないことに関して、水平2方向と鉛直方向の地震力の非同時性を考慮すると、本体ガーダとランウェイガーダ間の接触による摩擦力の影響が軽微であることについて説明する。	E	クレーン関係設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
38		ヒアリング 2017/1/25	原子炉建屋クレーンの解析に関しては、車輪のつばの状態が解析に影響しないことを説明すること。	地震時に脱線防止ラグとランウェイガーダが接触する前の車輪とレールの接触による影響について説明する。	E	クレーン関係設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
39		ヒアリング 2017/1/30	原子炉建屋クレーンの地震時挙動に関する補足説明について、寸法公差を踏まえた評価を説明すること。		E	クレーン関係設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
40		ヒアリング 2017/1/25	水平方向及び鉛直方向の動的地震力の組み合わせに関して、どのような評価対象物にSRSS法を適用する方針であるのか、並びにその妥当性について説明すること。	設置許可審査のまとめ資料にて、適用対象とする設備例及びその妥当性について説明済みであり、各設備の耐震計算書においては説明済みの方針に基づき耐震評価を実施している。	E	水平方向及び鉛直方向の動的地震力の組み合わせに関する妥当性については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
41	耐震	審査会合 2016/11/29	新潟県中越沖地震の地震記録及び他観測記録を用いたシミュレーション解析の結果を適宜、工認審査に反映すること。	建屋3次元FEMモデルの妥当性確認にあたり、中越沖地震以外の地震観測記録を用いたシミュレーション解析結果について説明する。	E	中越沖地震及び中越沖地震以外の地震観測記録を用いたシミュレーション解析結果については、KK7号機の設工認審査においてKK6号機の原子炉建屋を代表として示しており、KK7号機の審査にて説明済みであるため。	—
42			(審査会合での当社の説明)	一部の周期帯で応答スペクトルが質点系モデルより3次元FEMモデルのほうが大きくなるため、影響を受ける機器配管系(固有周期0.2秒付近)について、その影響評価を行う。	E	原子炉建屋の3DFEMの影響の検討方法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
43		ヒアリング 2016/12/7	評価対象とする設備の抽出については考慮すべき設備に漏れがないことが分かるよう、先行電力の審査での議論(ねじれ等の3次元挙動、水平2方向による増分等の観点)も踏まえ影響検討範囲や考え方並びにスクリーニングの判断基準(閾値等)の説明を充実すること。	水平2方向の影響検討方針が先行審査での議論も踏まえた評価方針であることを、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針にて説明する。また、影響軽微とする判断基準が発生応力の増分が1割程度以下となること、水平1方向地震力による裕度が1.1未満の機器の個別検討結果について、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果にて説明する。	E	水平2方向の影響検討方針については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
44		ヒアリング 2017/1/30	構造上の特徴から発生応力への影響に着目して、影響が軽微な設備の判断基準を1割程度としていることについて、その考え方を詳細に説明すること。	同上	E	影響が軽微な設備の判断基準を1割程度としている考え方及び裕度1.1未満の設備に対して実施する個別の検討方法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
45		ヒアリング 2016/12/7	燃料取替機の影響検討については、水平2方向及び鉛直(動的)同時組み合わせの場合のすべり及び摩擦に対しての考え方を含めた評価方法の妥当性、並びに従前解析手法との相違点を説明すること。	FHM評価において、鉛直方向地震動が動的地震力となったことを踏まえて、水平2方向を考慮した場合においても、滑り及び摩擦に対する考え方が妥当であることを説明する。	D	燃料取替機の耐震評価については、他社プラントで評価実績及び新規制審査実績があるが、KK6号機としての評価結果の補足的な説明が必要であるため。	—

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け	
					分類	理由		
46	耐震	水平2方向鉛直	ヒアリング 2017/1/30	電気盤内の器具への影響検討について、構造や型式等を類型化した上で網羅的に抽出し説明すること。	電気盤器具類については、器具の構造、動作原理を踏まえた影響評価結果を説明する。	E	盤内器具の影響軽微とする考え方については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
47			審査会合 2016/10/13	(審査会合での当社の説明)	地震力の組合せに関する影響評価方針については、水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針にて説明する。	E	地震力の組合せに関する影響評価方針については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
48			審査会合 2017/2/14	6,7号炉のタービン建屋は、先行炉と異なり片側の妻壁が無いことなどで、建屋の上部構造の耐震要素の配置や屋根トラスの拘束条件に偏りがあり、建屋のねじれや水平方向の振動による屋根の鉛直応答の励起等、応答性状が先行炉と異なることが予想されるため、3次元応答の精査を実施すべきと考えるが、実施の必要性の有無も含めて検討すること。また、タービン建屋の原子炉建屋への波及的影響防止の観点から評価を実施し、その結果を踏まえて計算書等の構成を検討すること。	3次元FEM解析によりタービン建屋上部構造に妻壁がないこと等によるねじれの影響について説明する。	D	タービン建屋のねじれの影響の検討方法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機としての評価結果の補足的な説明が必要であるため。	—
49			建屋傾斜	ヒアリング 2017/2/6	基礎地盤傾斜による制御棒挿入性への影響については、地盤傾斜による据付け時のミスアライメントへの影響、及び基準地震動作用による影響を定量的に評価した上で、評価の妥当性を詳細に説明すること。	CR挿入性への影響に関する概略評価については、設置変更許可まとめ資料に反映の上、2017/2/24ヒアリングにて説明済。 工認段階において建屋傾斜を考慮したCR挿入性評価の相対変位について説明する。	E	CR挿入性に対する基礎地盤傾斜の考慮方法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。
50		審査会合 2017/2/14		基礎地盤傾斜が1/2000を超えることに対する耐震設計方針に係り、天井クレーンや燃料交換機の滑りや稼働性、地震時の挙動に与える影響について、詳細設計の時点で説明すること。	天井クレーン・燃料交換機の耐震評価における建屋傾斜の影響について整理し、説明する。	E	天井クレーン及び燃料交換機に対する基礎地盤傾斜の考慮方法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
51		波及的影響	ヒアリング 2016/2/18 審査会合 2016/2/9 審査会合 2016/11/29	耐震重要度下位クラス施設からの波及的影響に関して、調査・検討を含めて網羅的に選定されていることについて、設置許可審査で説明すること。評価結果は工認審査で確認する。	波及的影響検討の中で耐震性評価が必要と判断されたものについて耐震計算を実施し、説明する。	E	耐震性評価が必要と判断された下位クラス施設に対し、評価結果を耐震計算書で説明することについてはKK7号機と同様であり、新規制審査実績があるため。	—
52			審査会合 2016/9/8	液状化に伴う下位クラス施設の浮上りや沈下等のSクラス施設への影響評価方針について説明すること。また、工認段階においては液状化対策の施工手順及び性能確認のための検査等を含めて説明すること。	液状化の影響を受ける下位クラス施設の影響評価方針について説明する。	E	液状化の影響を受ける下位クラス施設の影響評価方針については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
53			審査会合 2016/8/30	杭で支持している施設について液状化の影響を考慮した検討方針について説明すること。また、波及的影響を考慮すべき屋外の構造物について基礎地盤や斜面の安定性を踏まえた影響検討の方針について説明すること。	5号機主排気筒モニタ建屋の不等沈下による影響について設工認にて評価を実施する。 5号機原子炉建屋内緊急時対策所に対する相対変位に関する影響について、5号機タービン建屋の地震応答解析結果に基づき評価を実施する。	E	5号機原子炉建屋内緊急時対策所に対する波及的影響に関する記載であるが、5号機原子炉建屋内緊急時対策所はKK6、7号共用施設であり、波及的影響については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
54	ヒアリング 2018/12/12		自主設備となる浸水防止設備の他設備への波及影響についても、もれなく考慮すること。	自主設備となる浸水防止設備からの波及的影響も考慮した上で、波及的影響評価結果を説明する。	E	自主設備となる浸水防止設備を考慮した波及的影響評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—	

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け	
					分類	理由		
55	耐震	建物構築物 屋外土木	パブコメ p25	設置変更許可に係る審査において、入力地震動の設定方針について、解放基盤表面以浅の影響を適切に考慮する方針としていることを確認している。地震動の減衰又は増幅の可能性も含めて、詳細設計については工事計画の審査において確認する。	入力地震動の設定方法について、解放基盤表面以浅の影響を適切に考慮していることを説明する。	E	入力地震動の設定方法については、その減衰又は増幅の可能性も含めた説明については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
56			パブコメ p25	設置変更許可に係る審査において、建物・構築物の地震応答解析ではロッキング(地震時の基礎浮上り)に影響する施設、地盤等の構造特性、施設と地盤との相互作用(浮上り挙動を考慮した基礎の回転特性)等を適切に考慮する方針であることを確認している。地震時の基礎浮上りについては、解析条件の妥当性の確認を含めて工事計画の審査において確認する。	地震応答解析について、解析条件の妥当性について説明する。また、地下水排水設備の耐震性についても説明する。	E	解析条件については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
57		建物構築物	ヒアリング 2017/1/25	屋根トラス及び排気筒の地震応答解析に用いる剛性比例型減衰の設定については、剛性比例型以外の減衰等を用いて高次モードの影響について整理し、説明すること。	屋根トラス、主排気筒共に、EPまとめ資料において、剛性比例型減衰を適用することの妥当性を説明済み。ただし、屋根トラスに関しては、応答に支配的な鉛直方向の1次、2次、3次の固有振動数が近接していることも踏まえて、念のためレーリー減衰による影響検討を実施し結果を説明する。	D	レーリー減衰による影響検討については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機としての評価結果の補足的な説明が必要であるため。	—
58			その他	(先行PWR審査実績)	SA時の高温によるコンクリート剛性低下を考慮した動解モデルによる影響評価を工認にて説明する。	D	SA時の高温によるコンクリート剛性低下を考慮した影響評価の検討方法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるが、KK6号機としての評価結果の補足的な説明が必要であるため。	—
59			審査会合 2016/9/13	緊急時対策所の機能(気密性、建屋内アクセスルート等)を整理した上で、機能が維持されることを説明すること。	機能維持の方針には説明済み。気密維持に関する詳細な耐震評価(扉を含めた気密パウンダリの耐震性)について説明する。	E	気密維持に関して、梁部スタッドジベルの応力評価及びライニングの変形評価については、KK6.7号機共用の設備に関する事項であり、KK7号機の審査にて説明済みであるため。	—
60			審査会合 2016/9/8	工認段階においては液状化対策の施工手順及び性能確認のための検査等を含めて説明すること。	液状化対策の施工手順及び性能確認のための検査等について、詳細を説明する。	E	液状化に対する対策については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
61		屋外土木	ヒアリング 2016/5/20	改良体を含む地盤の物性値等で、「原子炉建屋等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性」にて設定した地盤物性値以外のものを使うものの有無を確認し説明すること。	地盤の物性値の具体的な設定値について説明する。	E	地盤の物性値の具体的な設定値については、KK7号機設工認で審査実績のある大湊側敷地の物性値を使用するため。	—
62			審査会合 2017/2/14	土木構築物に関して、軟岩サイトとしての地盤物性や材料物性によるばらつきの変動幅の要因について、影響の検討結果を代表性・網羅性を確保した上で説明すること。	土木構築物の地震応答解析に用いる材料定数に関して、地盤の諸定数も含めたばらつきによる変動幅の適切な考慮について説明する。	E	土木構築物の地震応答解析における材料定数及び地盤物性値のばらつきの設定については、KK7号機設工認で審査実績のあるばらつきの設定を踏襲するため。	—

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目	審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け	
					分類	理由		
63	耐震	屋外土木	ヒアリング 2016/6/9	改良体は、西山層の傾斜する上面に着底しているが、改良体の全体安定(滑動、転倒など)や内部安定についての設計の考え方を説明すること。	解析モデルにあたっては、改良体と地盤(西山層を含む)の境界面での剥離・すべりを考慮できるようにジョイント要素を配置し、地盤改良体の挙動を適切に再現する。	E	土木構造物の地震応答解析モデルにおける地盤(西山層を含む)と地盤改良体の境界条件及び地盤改良体の事後調査方法については、KK7号機設工認で審査実績のある方針を踏襲するため。	—
64			ヒアリング 2016/6/9	改良体が西山層に確実に着底していることをどのような方法で確認し、改良体と西山層との境界条件を解析断面においてどのようにモデル化しているのか説明すること。				—
65			ヒアリング 2016/6/9	せん断耐力評価式において、先行サイトでは建築学会式との対比から適用性を検討しているが、柏崎刈羽原子力発電所で検討していない理由を説明すること。	土木構造物のせん断照査に関して、「土木学会マニュアル」によるせん断照査を用いることの妥当性を説明する。	E	「土木学会マニュアル」によるせん断耐力評価式を用いることの妥当性については、先行他社プラント及びKK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
66			ヒアリング 2016/6/9	材料非線形解析において、「原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル」(以下、耐震性能照査指針・マニュアル)の規定を遵守していない項目の有無と、その設定根拠の妥当性を説明すること。	材料非線形解析について、「原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル」で規定されていない設定を用いないことを説明する。	E	材料非線形解析において、「原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル」と異なる設定は用いておらず、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
67			ヒアリング 2016/6/9	耐震ジョイントのクライテリアについても今回工認で確認する項目と考えているため、説明準備をすること	スクリーン室、取水路及び補機冷却用海水取水路の評価において、耐震ジョイントの許容値と変位に対する評価結果を説明する。	E	耐震ジョイントの許容値と変位に対する評価手法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
68			ヒアリング 2016/8/4	過剰間隙水圧の消散後の残留変形に対する対応の考え方を説明すること。	過剰間隙水圧消散後の残留変形を踏まえた設計方法並びに結果について説明する。	E	過剰間隙水圧消散後の残留変形を踏まえた相対変位の評価手法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
69			審査会合 2017/1/24	大湊取水路の浮き上がり評価手法の安全係数の取扱い及びそれを踏まえた保守性について、工認段階で詳細に説明すること。	浮上り計算法における安全係数の取扱い及び評価の保守性について説明する。	E	浮上り計算法における安全係数の取扱い及び評価手法については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
70			審査会合 2017/1/24	取水機能維持に関して、構造物の躯体断面や地層状況等の影響によって地震荷重が逆位相で働く可能性も踏まえて、相対変位量の考え方を工認段階で詳細に説明すること。	取水機能維持に関して、構造物の躯体断面や地層状況等の影響によって地震荷重が逆位相で働く可能性も踏まえて、相対変位量の考え方について説明する。	E	地震荷重が逆位相で働く可能性も踏まえた相対変位量の考え方については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
71		パブコメ p31	液化化等の周辺地盤の変状を考慮しても耐震重要施設及び重大事故等対処施設の機能に影響を及ぼさない設計とするため、液化化及びサイクリックモビリティ等を示す土層については、地震応答解析においてばらつき及び不確かさを考慮して液化化強度特性を設定する方針であることを確認している。 常設代替交流電源設備基礎等の周辺地盤の変状も含め、詳細設計については、工事計画の審査において確認する。	地震応答解析における、ばらつき及び不確かさを考慮した液化化強度特性の設定について詳細を説明する。 各設備の液化化の影響を考慮した詳細設計内容を説明する。	E	地震応答解析におけるばらつき及び不確かさを考慮した液化化強度特性の設定については、KK7号機と同様であり、審査実績があるため。	—	

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設置変更許可審査から工事計画認可審査への申し送り事項

No.	審査項目		審査会合等	指摘事項	工事計画認可申請における説明方針	説明項目		主な説明事項との紐付け
						分類	理由	
72	耐震	地下水排水設備	ヒアリング 2018/12/12	基準地震動S _{sl} による地震力に対してサブドレン設備の機能を維持する目的を網羅的に説明すること。	設置変更許可の審査において、排水設備の機能を期待している施設を抽出して上で、設置許可基準規則(4条, 9条(5条, 40条), 39条)の該当条項について整理済み。工認審査において、地下水排水設備の耐震安全性について説明する。	E	地下水排水設備の耐震評価については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
73			ヒアリング 2018/12/18	排水設備による地下水位低下に対して、工認段階のどの評価で、どの程度期待しているのか。また、その範囲について整理し、許認可上の位置づけを提示すること。		E	地下水に対する流入防止の方針については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—
74			審査会合 2019/1/29	排水設備の停止から、建屋の耐震性に影響のある地下水位まで水位が上昇する時間余裕を今後(工認審査)示すこと。		D	排水設備の停止から、建屋の耐震性に影響のある地下水位まで水位が上昇する時間余裕について説明する。	—
75	機器		審査会合 2019/1/29 ヒアリング 2019/2/12	下部端栓溶接部の発生応力について従来コードとの比較を示すこと。 工認において、地震時の応力評価についても、従来コードとの比較を示すこと。	有限要素法解析コードANSYSについて、従来の応力評価における従来コードとの比較に加えて、地震時の応力評価についても比較し、説明する。	E	有限要素法解析コードANSYSによる下部端栓溶接部の評価については、KK7号機と同様であり、新規制審査実績があるため。	—
76			パブコメ p26	設置変更許可に係る審査において、設計用減衰定数について安全上適切と認められる規格及び基準、既往の振動実験等を考慮して適切な値を定める設計方針であることを確認している。 減衰定数を含めて、詳細設計については工事計画の審査において確認する。(再循環ポンプモータケーシング等)		E	適用する設計用減衰数については、KK7号機と同様であり新規制審査実績があるため。	—