

柏崎刈羽原子力発電所6号及び7号炉 指摘事項に対する回答一覧表
(竜巻影響評価)

区分	No.	管理 番号	審査 会合日	分類	指摘事項	回答
審査	1	190-4	H27. 2. 3	共通	ノンクラスの施設については、竜巻防護施設とすべきものはないのか説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 1. 2. (2) (5頁)
審査	2	190-7	H27. 2. 3	共通	防護対象の抽出において、倒壊等により防護対象に影響を与えうる設備の抽出が漏れなく行われているか説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-3の以下の箇所で説明。 ・ 補足説明資料1. 4(1) 表1. 4. 1 (補足1-4-4) ・ 補足説明資料1. 4(1) 図1. 4. 3 (補足1-4-8)
審査	3	190-12	H27. 2. 3	共通	ウォークダウンの詳細について説明すること。	今後の審査において、本体資料3節(竜巻影響評価)で説明予定。
審査	4	190-3	H27. 2. 3	個社	竜巻防護施設の抽出に関し、クラス3施設については抽出フローからは代替性や修復性により除かれているが、その代替性や修復性をどのように確認しているのか説明すること。	防護対象施設にクラス3施設も含めて抽出しているため対象外。 (参考) 第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 1. 2. (1) (1~3頁)
審査	5	190-5	H27. 2. 3	個社	竜巻防護施設の抽出に関し、はじめに竜巻時に必要な施設に限定していることについて、説明すること。(そもそも、竜巻時に必要か否かではなく、防護すべき安全施設があり、それが竜巻の影響を受けるのか否かではないのか。)	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 1. 2. (1) (1~4頁)
審査	6	190-6	H27. 2. 3	個社	防潮堤については、竜巻による影響の有無及び影響がある場合は修復までの間に津波による被害を受ける可能性の有無について説明すること。	防潮堤は自主設備のため対象外。
審査	7	190-8	H27. 2. 3	個社	防護対象の抽出において、安全機能が維持されること等を詳細に説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 1. 2. (1) (1~4頁)
審査	8	190-10	H27. 2. 3	個社	竜巻防護施設に波及的影響を及ぼし得る施設の抽出において、検討した施設の高さが防護施設までの距離より小さいものは抽出対象から除外されているが、そうした施設についても飛来物となって竜巻防護施設へ二次的影響を及ぼす可能性についても説明すること。	今後の審査において、本体資料3節(竜巻影響評価)で説明予定。
審査	9	190-11	H27. 2. 3	個社	重大事故等対処施設について竜巻による機能喪失時の機能の代替性の有無の検討に関して、屋外保管可搬設備等については、必ずしも位置的分散だけで代替性が期待できるとは判断できない。期待する代替設備あるいは代替機能が外殻となる建物内にあるかどうかも考慮して説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 1. 1 (1頁) 資料1-3-3の以下で説明。 ・ 補足説明資料1. 1 (補足1-1-1~7)

区分	No.	管理番号	審査会合日	分類	指摘事項	回答
審査	10	190-13	H27. 2. 3	共通	竜巻影響評価ガイドにおいては、竜巻検討地域の設定に際し、国内においてサイトと類似した地域を検討に加えることを意図しているが、この考え方への適合性について説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下の箇所で説明。 ・ 2. 2 竜巻検討地域の設定 (全般)
審査	11	190-14	H27. 2. 3	共通	竜巻の発生要因として、台風との関連を考慮し説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 2. 2. 2 (13頁)
審査	12	190-15	H27. 2. 3	共通	竜巻検討地域の設定やその地域での竜巻の検討において、突風関係係数の使用目的及びその活用方法について説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 2. 2. 1 (11～12頁) 2. 2. 4 (21頁)
審査	13	190-16	H27. 2. 3	共通	突風関連指数を用いて特定規模の竜巻の発生の可能性を評価する妥当性を説明すること。また、米国での竜巻発生に基づく経験式であるEHIを我が国の竜巻発生評価への適用の妥当性を説明すること。なお、国内に限られたデータと米国文献のグラフで示されている誤差範囲を踏まえ、EHIとFスケールを関連付ける妥当性について説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 2. 2. 4 (21頁) ・ 2. 2. 4. 4 (25～27頁) 資料1-3-3の以下で説明。 ・ 補足説明資料2.1 付録E (補足2-1-44～47)
審査	14	190-17	H27. 2. 3	共通	突風関連指数の不確かさを踏まえてSR e H及びCAPE指数の閾値設定の妥当性を説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 2. 2. 4 (21頁) ・ 2. 2. 4. 4 (25～27頁) 資料1-3-3の以下で説明。 ・ 補足説明資料2.1 付録E (補足2-1-44～47)
審査	15	190-18	H27. 2. 3	共通	気象庁での突風関連指数の適用状況を詳細に説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 2. 2. 4. 1 (21～22頁)
審査	16	190-1	H27. 2. 3	共通	①過去発生した竜巻についてはVB1とVB2の設定については統計処理の妥当性について説明すること。 ②昨今の気象変動を踏まえて将来に発生することが想定される竜巻への考慮について説明すること。	第213回審査会合 資料1-3-2の以下で説明。 ・ 2. 3. 8 (43～44頁) ・ 2. 3. 9 (45頁)
審査	17	52-1	H25. 11. 28	共通	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。	今後の審査も含めた竜巻影響評価全般で説明
審査	18	190-19	H27. 2. 3	個社	竜巻ハザード曲線の算定に用いる51.5年の擬似データにF3の発生を仮定した評価結果を示すこと。	F3の発生を仮定した評価結果については、当初より説明しているため対象外。 (参考) 第213回審査会合 資料1-3-2 2. 3. 8(44頁)
審査	19	190-2	H27. 2. 3	個社	浜岡4号機の再申請で使用済燃料乾式貯蔵施設が追加された件、今後の審査の進め方について、改めて書面にて説明すること。	他社へのコメントのため対象外

区分	No.	管理番号	審査会合日	分類	指摘事項	回答
審査	20	190-9	H27. 2. 3	個社	使用済燃料乾式貯蔵施設の竜巻防護に係る基準適合性について、説明方法を含め、整理して説明すること。	他社へのコメントのため対象外
審査	21	213-2	H27. 3. 31	個社	竜巻検討地域の妥当性について、検討地域を広げることも含めて検討すること	他社へのコメントのため対象外
審査	22	213-7	H27. 4. 9	共通	竜巻影響評価については、その不確実性を踏まえて、ハザード設定から影響評価まで含めて、適切な保守性が考慮されることを説明すること。	第272回審査会合 資料1-3の以下で説明。 ・3.1 (補足3-1-1)
審査	23	213-9	H27. 4. 9	共通	地面効果による飛来物の揚力に関し、揚力係数の考え方について整理し説明すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・5 (12～15頁)
審査	24	213-10	H27. 4. 9	共通	各空力係数の適用可能性について確認し説明すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・5 (14～17頁)
審査	25	213-13	H27. 4. 9	共通	抗力係数及び揚力係数の地表面距離依存性風洞試験結果について、円柱だけでなく自動車等関係する試験体についても整理し、そのモデル化について説明すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・5 (17～19頁)
審査	26	213-8	H27. 4. 9	共通	飛来物の運動方程式において、飛来物に作用する力が適切に表現されるよう十分検討すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・5 (20～22頁)
審査	27	213-14	H27. 4. 9	共通	飛来物評価において、竜巻モデルによる違いを示す場合には飛来物の運動モデルは同じ条件で行うこと。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・6 (29, 35, 36頁) ・5 (22頁)
審査	28	213-11	H27. 4. 9	共通	飛来物の運動を解析して評価するのであれば、様々な運動の様相、代表性等を考慮し、その評価方法の妥当性を説明すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・7 (36～37頁)
審査	29	213-15	H27. 4. 9	共通	フジタモデルにより算出される風速 (V_w) の不確実性について、過去の竜巻の実例や実験結果を踏まえて考慮すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・8 (37頁)
審査	30	213-6	H27. 4. 9	個社	フジタモデル採用により実効性の高い対策が可能としている点について、内容を詳細に説明すること。	第272回審査会合 資料1-4の以下で説明。 ・8 (37頁)
審査	31	213-5	H27. 4. 9	共通	フジタモデルのパラメータ設定の妥当性について説明すること。	第272回審査会合 資料1-3の以下で説明。 ・2.5 (補足2-5-1～4, 6)
審査	32	213-12	H27. 4. 9	共通	フジタモデルを使用する場合にも竜巻の特性を審査ガイドで示しているように最大風速、最大接線風速半径から決めていく方法について、NRC Regulatory Guide 1.76で示されているフジタモデルでのパラメータ設定上の課題も踏まえ、その妥当性を説明すること。	第272回審査会合 資料1-3の以下で説明。 ・2.5 (補足2-5-1～4, 6)
審査	33	213-4	H27. 3. 31	個社	竜巻襲来時に必要な構築物、系統及び機器以外の構築物等が代替もしくは安全上支障のない期間に修復が可能であることを説明すること。	資第272回審査会合 料1-3の以下で説明。 ・1.2 (補足1-2-1～6)

区分	No.	管理番号	審査会合日	分類	指摘事項	回答
審査	34	213-3	H27. 3. 31	共通	メソスケールでサイトの竜巻発生（マイクロスケール）について議論することの妥当性を説明すること。	第272回審査会合 資料1-3の以下で説明。 ・2.1（補足2-1-3～6, 2-1-8, 2-1-34～35） 資料1-2の以下で説明。 ・2.2.4.3（25頁）
審査	35	213-1	H27. 3. 31	共通	スーパーセル以外を要因とするF3竜巻実績に対する設計余裕について説明すること。	第272回審査会合 資料1-3の以下で説明。 ・2.1（補足2-1-3～6, 2-1-8, 2-1-34～35） ・3.1（補足3-1-1）
審査	36	272-01	H27. 9. 10	個社	竜巻検討地域の設定について、突風関連指数の分析結果等を踏まえて再検討すること。	資料2-2の以下で説明。 ・2.2.1（11, 12頁）
審査	37	272-02	H27. 9. 10	個社	年超過確率の参照に関して、VB2で用いたのと同じハザード曲線を用いて、VB1に相当する年超過確率から一桁下げた風速についても参照すること。	資料2-2の以下で説明。 ・2.3.9（45頁）
審査	38	272-03	H27. 9. 10	個社	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。	今後の審査において、本体資料4節（竜巻防護対策）で説明予定。
審査	39	272-04	H27. 9. 10	個社	飛来物評価における揚力係数と抗力係数の取扱いの違い、考え方について説明すること。	資料2-4の以下で説明。 ・5.1（13頁）
審査	40	272-05	H27. 9. 10	個社	フジタモデルで風速場を定義する場合に、必要となる流入層高さの設定方法について説明すること。	資料2-4の以下で説明。 ・2.1（4頁）
審査	41	272-07	H27. 9. 10	個社	風速場にフジタモデルを適用して飛散解析を行う場合には、流入層高さも示した上で飛来挙動や飛跡について説明すること。	資料2-4の以下で説明。 ・参考（7頁）
審査	42	272-08	H27. 9. 10	個社	現状の飛散解析モデルでは浮上せず横滑りや転がるだけの挙動はとらえられないことを踏まえ、飛散防止対策の要否を判断する考え方を説明すること。	資料2-4の以下で説明。 ・7（38頁） なお、具体的な飛散防止対策の要否判断については、今後の審査において、本体資料4節（竜巻防護対策）で説明予定。
審査	43	272-06	H27. 9. 10	個社	最大気圧低下量及び最大気圧低下率について、竜巻影響評価ガイドで示している評価式とフジタモデルで数値計算した結果を示すとともに、その差異について説明すること。	資料2-3の以下で説明。 ・2.5（補足2-5-6）