

茨城県原子力安全対策委員会 東海第二発電所安全性検討ワーキングチーム
論点説明対応表(委員の指摘事項等及び県民意見を踏まえた論点)

2021年2月16日
日本原子力発電株式会社

No	項目分類	論点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
1	地震対策	東海第二発電所敷地の真下又はサイトからの距離が最も近くなる位置の太平洋プレート内に震源を置いた場合の地震動評価の結果について	第16回 (R2/2/7)	敷地からの距離が最も近くなる位置の太平洋プレート内に震源を置いた場合の地震動評価を行い、基準地震動Ssを下回っていることを確認した。 さらに敷地に厳しい条件で地震が発生した場合の影響確認として、敷地からの距離が最も近くなる位置の太平洋プレート内に震源を置いた場合の地震動評価に対し、原子力施設にとって重要な短周期帯0.02秒から0.5秒の応答スペクトルを1.5倍(基本震源モデルの応力降下量1.5倍に相当)にしても、基準地震動Ssを下回っていることを確認した。	(第16回指摘) 全周期帯で応力降下量1.5倍の評価	藤原委員 No.460,849,1059, 204,242	第1回(H26/7/22) 第2回(H26/12/9) 第4回(H28/8/3) 第5回(H29/2/21) 第16回(R2/2/7)
2	地震対策	アスペリティや破壊開始点等の評価の前提条件に係る保守性の考え方について	第16回 (R2/2/7)	内陸地殻内地震について 内陸地殻内地震(F1断層～北方陸域の断層～塩ノ平地震断層)のアスペリティ位置は、地質調査結果に基づき、南部と北部に区分した上で、南部ではF1断層に1つ、北部では北方陸域の断層～塩ノ平地震断層に1つ、それぞれ敷地に近くなるように設定した。 破壊開始点は、アスペリティ下端及び断層下端に設定した中から敷地への影響の大きい3点で代表させた。 プレート間地震について プレート間地震(2011年東北地方太平洋沖型地震)の破壊開始点は、敷地へ破壊が向かう、東北地方太平洋沖地震の本震の破壊開始点としている。また、敷地近くの強震動生成域から破壊することを想定して地震動評価を行い、破壊開始点位置の影響は小さいことを確認した。		事務局	第2回 (H26/12/9)
3	地震対策	内陸地殻内地震について、不確かさを重ねた場合の地震動評価結果及び施設や地盤等への影響評価の結果について	第16回 (R2/2/7)	基準地震動Ss-14に選定しているF1断層～北方陸域の断層～塩ノ平地震断層による地震(断層傾斜角の不確かさ、破壊開始点2)を対象として、短周期レベルの不確かさの重量を考慮して地震動評価を行い、仮に不確かさを重ねた場合の地震動に対しても発電所の安全性が確保されていることを確認した。		藤原委員	第5回 (H29/2/21)
4	地震対策	基準地震動Ss-Dの応答解析と東日本大震災時の観測記録との比較について				西川委員	第6回 (H29/8/22)
5	地震対策	東海第二発電所敷地の原地盤に係る液状化に関する考慮について				古田主査 No.1111,1149	第6回 (H29/8/22)
6	地震対策	地震動のエネルギースペクトル等に関する耐震設計上の考慮について				西川委員	第2回(H26/12/9) 第5回(H29/2/21)
7	地震対策	重大事故等対処設備(サポート系を含む)に係る耐震設計方針について				出町委員	第1回 (H26/7/22)
8	地震対策	緊急時対策所に耐震設計を選択したことの安全上の考え方並びに施設内の設備・機器及び人員等に係る耐震上の評価及び対策について				西川委員 No.852,983	第11回 (H30/11/19)
9	地震対策	使用済燃料乾式貯蔵施設の耐震評価における具体的な応答解析手法(前提条件等)について				西川委員	第13回 (H31/3/12)
10	地震対策	耐震評価における具体的な保守性及び許容値等に対する余裕度について				西川委員, 出町委員	第13回 (H31/3/12)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
11	地震対策	PHb(Post-Head-bar)工法について				西川委員	第13回 (H31/3/12)
12	地震対策	新規規制基準適合のため新設する構築物、系統及び機器を含めた安全裕度評価の結果について			(第15回指摘) 津波PRAの分かりやすい説明、敷地に遡上する津波高さの想定理由	古田主査, 越村委員 No.208,1110,373, 674,889,1151,1159, 797,1201	第13回(H31/3/12) 第15回(R1/6/26)
13	地震対策	基準地震動に対する健全性を確保する構築物、系統及び機器への入力地震動の評価方法及び保守性について			(第16回指摘) 内陸地殻内地震の不確かさの重ね合わせの応答に対する床応答スペクトルの保守性を含む。	藤原委員, 古田主査 No.3,932	第13回(H31/3/12) 第16回(R2/2/7)
14	地震対策	加振試験に係る具体的な試験条件とその保守性について				出町委員	第13回 (H31/3/12)
15	地震対策	茨城県地震被害想定の見直し(平成30年12月)を踏まえた評価について	第16回 (R2/2/7)	茨城県から平成30年12月21日に公表された「茨城県地震被害想定」について、東海第二発電所の地震動評価への影響が無いことを確認した。		No.460,849,1059, 204,242	WT審議予定案件及び県民意見
16	地震対策	基準地震動の代表性及び策定時における他地域の地震の考慮について				No.901	県民意見
17	地震対策	基準地震動策定の保守性について				No.741,1202	県民意見
18	地震対策	敷地及びその周辺における活断層の有無の判断根拠及び活断層が確認されていない場所で発生する地震の考慮について				No.564,780,1035,149	県民意見
19	地震対策	棚倉破砕帯に係る追加調査結果及び敷地周辺での活動性評価等について				No.459,552	県民意見
20	地震対策	安全機能を有する構築物、系統及び機器に関する耐震設計方針(重要度分類等含む)について				No.628,822,855,1129	県民意見
21	地震対策	機器・配管等の具体的な耐震補強対策等について				No.754,1177	県民意見
22	地震対策	外部電源の送電線・開閉所に対する地震対策上の対応について				No.850	県民意見
23	地震対策	ブローアウトパネルに係る加振試験の再試験結果について				No.892	県民意見
24	地震対策	地震による原子炉内の水密度分布の変動及び核的影響並びに制御棒に係る動的機能維持評価について				No.8,949,951,1082	県民意見

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
25	地震対策	地震調査研究推進本部 活断層及び海溝型地震の長期評価(平成31年2月公表)を踏まえた評価について	第16回 (R2/2/7)	地震調査研究推進本部から平成31年2月26日に公表された、「日本海溝沿いの地震活動の長期評価」について、東海第二発電所の地震動評価、津波評価への影響が無いことを確認した。		No.255,1060,936, 1009,1051,1192	県民意見
26	津波対策	津波の想定波源の設定の方法及び考え方並びにその保守性について				越村委員	第3回 (H28/2/29)
27	津波対策	防潮堤の構造及び設置ルート変更後の基準津波の遡上に関する再解析結果及び再現性確認の妥当性について				越村委員	第3回 (H28/2/29)
28	津波対策	東日本大震災の痕跡値と再現解析の浸水範囲との比較及びその結果について				越村委員	第3回 (H28/2/29)
29	津波対策	港湾の固有周期の算定結果及び時刻歴波形を用いた局所的な増幅の有無等に関する解析結果について				越村委員	第3回 (H28/2/29)
30	津波対策	海底地形の考慮について(海底勾配が1/100以下程度の遠浅であることの考慮等を含む)				古田主査	第3回 (H28/2/29)
31	津波対策	防潮堤の設置ルート変更に伴う敷地面積減少による影響及び運用上の変更等について				藤原委員	第6回 (H29/8/22)
32	津波対策	防潮堤等の具体的な構造や設計情報、耐津波強度に係る評価及びその他の設計上の考慮について(地下水への影響、津波の繰り返し襲来や漂流物、「黒い津波」に関する設計上の考慮等を含む)				西川委員、西山委員 No.882,1017,200, 1149,1150	第6回(H29/8/22) 第10回(H30/8/6)
33	津波対策	止水ジョイント部の具体的な構造、止水シート等の材質及び耐津波設計(耐候性、構造強度等。試験結果を含む。)について	第17回 (R2/10/21)	止水ジョイントは、地震時における防潮堤の構造上の境界部及び構造物間に生じる相対変位に対して追随し、かつ津波時の波圧に対応できる仕様であり、防潮堤内への津波の有意な漏えいを生じさせない構造としている。 止水ジョイントは、遮水シート(止水)と土木シート(強度)を折り畳み、その両側を遮光シート(耐候性)で保護した多層構造であり、防潮堤の堤内側及び堤外側の2か所に設置する。2か所に設置することから交換作業時においても津波防護機能を保持することができる。 変位に追従することを引張試験により、止水機能を保持することを耐圧試験により、促進耐侯試験機に入れたシートの引張強度により耐候性試験を実施し、止水ジョイントの機能を確認している。	(第17回指摘) 止水ジョイントに係る各試験の条件設定の考え方及びその妥当性・保守性	越村委員	第10回(H30/8/6) 第17回(R2/10/21)
34	津波対策	津波防護施設の耐震設計方針及び液状化対策における余震等の考慮について				事務局	第10回 (H30/8/6)
35	津波対策	原子炉建屋等の内郭防護及び溢水影響評価の詳細について				越村委員	第10回 (H30/8/6)
36	津波対策	貯留堰の容量の考え方について				越村委員	第10回 (H30/8/6)
37	津波対策	津波襲来時に打ち寄せられる土砂や泥等による取排水への影響について				塚田委員	第10回 (H30/8/6)
38	津波対策	津波襲来時の作業員の対応と避難との関係について				塚田委員	第10回 (H30/8/6)
39	津波対策	津波の襲来情報等を得るための潮位計及びその運用について				西川委員	第11回 (H30/11/19)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
40	津波対策	地震以外(陸上及び海底での地すべり及び斜面崩壊、海底火山の噴火)に起因する津波の評価について				No.876	県民意見
41	津波対策(漂流物選定の考え方)	基準津波やそれ以下で比較的大きい津波及び敷地に遡上する津波等の想定される様々な津波を考慮した場合における漂流物選定の考え方について			(第15回指摘) 津波による船舶の漂流の評価手法の丁寧な説明 (第16回指摘) 津波発生時の船舶の退避運用方法を含む。	西山委員, 越村委員 古田主査 No.206,261,340,508, 829,853,970,1018, 1113,1160	第10回(H30/8/6) 第13回(H31/3/12) 第15回(R1/6/26) 第16回(R2/2/7)
42	津波対策(敷地に遡上する津波)	基準津波及び敷地に遡上する津波の策定における保守性について				No.1016,1023,1025	県民意見
43	津波対策(敷地に遡上する津波)	防潮堤を越えて敷地に遡上する津波等に対する電源の防護対策等について(溢水対策を含む)				出町委員 No.124,412,787	第4回 (H28/8/3)
44	津波対策(敷地に遡上する津波)	防潮堤を越えて敷地に遡上する津波襲来時の具体的な対応について				古田主査, 出町委員	第4回(H28/8/3) 現地調査(H30/9/10)
45	津波対策(敷地に遡上する津波)	発電所で防護対策を講じる対象とする津波の評価におけるPRA手法の活用について			(第15回指摘) 津波PRAの分かりやすい説明, 敷地に遡上する津波高さの想定理由	佐藤委員, 越村委員	第10回(H30/8/6) 第15回(R1/6/26)
46	津波対策(敷地に遡上する津波)	敷地に遡上する大規模な津波等を考慮した可搬型重大事故等対処設備の位置的分散の考え方及び外部機関との連携(外部機関の同時被災の観点を含む)について				藤原委員, 事務局	第10回 (H30/8/6)
47	津波対策(敷地に遡上する津波) 自然災害対策	敷地に遡上する津波や他の自然災害発生時におけるアクセスルートの確認方法について				西川委員	第4回 (H28/8/3)
48	津波対策(敷地に遡上する津波)	多重防護の観点での津波対策について (外郭防護・内郭防護、津波発生時の年超過確率、敷地に遡上する津波に係る想定及び対策等を含む)			(第15回指摘) 津波PRAの分かりやすい説明, 敷地に遡上する津波高さの想定理由	越村委員 No.202,786,1112,44, 227,363,480,801,860, 1007,1104,1010	第15回 (R1/6/26)
49	自然災害対策 人為事象対策	自然災害及び人為事象に対する対策のうちソフト対応によるものに係る必要人員や設備・資機材等について	第16回 (R2/2/7)	発電所に影響を及ぼす外部事象に対するソフト面の対応に関して、発電所の体制は、各災害に対して保安規定に基づく保安管理体制を整備し、災害の内容に応じた活動内容等を明確にしていく。 本体制の具体的な内容は、今後の保安管理体制の検討の中で定めていくため、ここでは各災害事象(火山、竜巻、外部火災)のうちソフト面で対応する主な項目の基本設計方針を整理している。	(第16回指摘) ・具合的な必要人員、装備・資機材等 ・SBO(全交流動力電源喪失)を想定した対応方法	事務局, 古田主査	第10回(H30/8/6) 第16回(R2/2/7)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
50	自然災害対策	自然現象の重量に関する設計上の考慮について				西川委員 No.533,534,913, 920,1015,1031	第2回 (H26/12/9)
51	自然災害対策	火山灰の降下・堆積に係る時間的な検討及びそれを踏まえた各種対策の有効性について	第16回 (R2/2/7)	東海第二発電所の火山灰(降下火砕物)の堆積量(層厚50cm)等に基づき、火山灰の気中降下火砕物濃度を算定した。この結果を踏まえて、降灰中も吸気が必要で、かつ継続的な運転が求められる設備として抽出された非常用ディーゼル発電機が機能維持できるよう、吸気フィルタについて運転継続しながら取替可能な着脱式のフィルタの検討等を行った。 今後の発電所運用においては、上記の有効性を担保するため、フィルタ予備品の確保、作業に従事する要員体制の確立、作業に必要な資機材の整備等を実施し、また適宜訓練を実施していく。	(第16回指摘) 具体的なフィルタ交換頻度等	古田主査 No.883	第2回(H26/12/9) 第16回(R2/2/7)
52	自然災害対策	竜巻襲来予測時における車両に対する具体的な運用について	第16回 (R2/2/7)	竜巻襲来予測時の車両管理として以下を実施 ・車両は、竜巻準備体制発令レベルと車両の稼働状態に応じて、固縛又は遠方退避を行うことで、竜巻飛来物となることを防止する。車両退避エリアを発電所構内及び構外に確保し、竜巻襲来までに時間余裕を持って車両が退避できることを確認している。 ・固縛装置は、設備内容に応じて適切な固縛方法を採用する。車両の固縛方法は緊張固縛又は余長付き固縛を採用する。余長付き固縛は、地震時の車両への加振条件を緩和するために採用したものである。	(第16回指摘) 具体的な車両管理体制、固縛装置詳細	越村委員、古田主査	第10回(H30/8/6) 第16回(R2/2/7)
53	自然災害対策	防火帯の詳細な構造及び運用方針について	第16回 (R2/2/7)	森林火災の延焼防止対策として、約23m幅の防火帯を設定。防火帯は、可燃物を排除して表面にモルタル吹付け等を施した不燃の構造であり、不燃構造の防潮堤も活用 防火帯は表示板等で識別、構内道路を防火帯として使用する場合は駐車禁止措置等で可燃物がない状態を維持。防火帯内には可燃物を含む機器等は原則設置しない。		内山委員	第10回 (H30/8/6)
54	自然災害対策	自然現象や外部人為事象に関する設計上の考慮について(将来的な気候変動等の考慮を含む)	第16回 (R2/2/7)	国内外の基準等に基づき、考えられる自然現象及び外部人為事象を網羅的に抽出し、敷地の状況等を考慮して発電所で想定される外部事象を選定し、準拠すべきガイド・基準等に基づいて設計基準値を設定している。 過去数十年間の発電所近隣の気象観測記録を確認し、降水、風速、気温には増加・上昇の傾向が確認されたものの、設計基準値との比較等により、安全施設への影響はないことを確認している。		No.533,534,913,920, 1015,1031	県民意見
55	自然災害対策	降下火砕物による直接的影響及び間接的影響に係る評価の保守性及び対策の冗長性等について	第16回 (R2/2/7)	設計上想定する降下火砕物(層厚50cm)は、発電所敷地に最大層厚をもたらした赤城山の大规模噴火を想定した上で、更に風向き等の気象条件を評価結果が保守的になるように調整した、極めて稀な条件による堆積量(層厚約49cm)に基づき設定している。 上記の降下火砕物(層厚50cm)を前提条件として、発電所施設に影響を与える可能性のある影響因子(荷重、閉塞、摩耗、腐食等)をすべて抽出し、機能維持の観点から各評価を行い、各施設の機能維持に影響を与えないことを確認している。 なお、これらの健全性を確認した各施設は固定された常設型のものであり、また屋内に内包する各設備は降下火砕物の堆積から保護され、その機能に期待できるため、降灰中に屋外配置の可搬設備(電源車やポンプ車)を移動させる事態には至らない。		No.318,825,877,982, 1019,1121,1205	県民意見

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
56	人為事象対策	爆薬や弾薬等の輸送車の爆発による敷地への影響について	第16回 (R2/2/7)	爆薬、弾薬等の輸送車が発電所に最も近い道路を通行した場合でも、発電所施設までは一定の離隔距離があり爆発影響は緩和される。 発電所施設に最も近い道路上で最大規模の燃料(ガス)及び爆薬の輸送車両の爆発を評価しており、この場合でも施設に悪影響を与えないことを確認している。 施設の外壁は、竜巻の風圧や飛来物の衝突に耐える鉄筋コンクリートで主に施工され、また、一定の武力攻撃を受けても機能を失わないよう防護措置が施されている。 これらより、発電所の安全施設に悪影響を与えることはないかと判断している。		小川委員	第10回 (H30/8/6)
57	人為事象対策	東海第二発電所に影響を及ぼす範囲に危険物の貯蔵施設等が新設される可能性(運用等に関することを含む)及び新設される場合における原子炉施設の安全性への影響評価や対応に関する考え方について	第16回 (R2/2/7)	発電所周辺の危険物貯蔵施設の新設の有無等、外部火災影響評価条件を定期的に確認する。評価条件に変更が生じた場合は、外部火災影響評価を再評価し、安全施設への影響がないことを確認する。		小川委員	第10回 (H30/8/6)
58	人為事象対策	電磁的障害対策に係る設計やテスト等に関する詳細について	第16回 (R2/2/7)	電磁波やサージ・ノイズの侵入の影響を抑制するため、安全保護回路を構成する計測制御回路は電気学会の標準規格に基づき絶縁耐力を有する設計とする。また、鋼製筐体や金属シールド付信号ケーブルを適用し、電磁波の侵入を防止するとともに、ラインフィルタや絶縁回路の設置によりサージ・ノイズの侵入を防止する。		佐藤委員	第10回 (H30/8/6)
59	近隣の原子力施設等の影響	近隣の産業施設における火災・爆発等の東海第二発電所への影響について	第16回 (R2/2/7)	発電所の周辺にあるLNG基地の爆発や、日立港の船舶の爆発・火災や漂流・油流出が発電所の安全性に影響しないことを確認している。 ・LNG基地の爆発:爆発により発電所に到達する風圧は小さく、また、爆発に伴い発生する飛来物は発電所施設まで到達しない。また、LNG貯蔵施設の増設や地下パイプラインの建設を考慮しても、これらの爆発は発電所に影響しない。 ・船舶の爆発、火災:発電所に船舶が最も近づいて、火災・爆発を起こしても影響しない。 ・船舶衝突、油流出:発電所の取水口に船舶が衝突したり、流出した油が到達しても、海水の取水性を損なうことはない。	(第16回指摘) LNG基地ガスタンク爆発時の飛来物、大量漏えいしたガスの発電所付近での火災、LNGタンク火災、LNGタンク高温爆発事故、化学物質等積載輸送船の爆発等の影響に関する検討	佐藤委員、小川委員 No.205,750,207,1020	第16回 (R2/2/7)
60	近隣の原子力施設等の影響	近隣の原子力施設(再処理施設等)における重大事故等発生時の東海第二発電所への影響について	第16回 (R2/2/7)	発電所に隣接する原子力施設で重大事故等が発生した場合においても、以下に示す対処により、東海第二発電所の重大事故等に係る対応には影響しないと判断している。 ・発電所の近隣にある東海再処理施設*は廃止措置過程にあるが、当該施設の安全対策により、施設で事故等が発生しても、その影響は概ね当該施設内に留まり隣接する発電所に影響を及ぼさないと考えられる。 また、その他の原子力施設は新規規制基準に適合するか廃止措置の方針であり、また事故発生時にも発電所への影響はないと考えられる。 ・一方で、発電所の重大事故等の対応能力のレジリエンスを確認する観点から、仮想的に、再処理施設と発電所が同時に重大な事故に至り、再処理施設から発電所に影響を及ぼすような放射性物質の放出等を仮定した場合でも、発電所側の施設及び屋外作業時の防護対策等を活用することで、再処理施設事故の影響を抑制しつつ、発電所の重大事故対応が行えると考える。 * 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 再処理施設		No.111,148,195,203, 229,237,264,281,302, 304,307,338,502,618, 331,802,827,831,833, 891,903,937,984, 1034,1070,1131, 1141,1154,1161,854	県民意見
61	火災対策(非難燃性ケーブル)	防火シート施工の確実性及び品質管理並びに施工後の非難燃性ケーブル及び関連設備等の保守管理について	第18回 (今回説明)	発電所の現場調査を通じて、狭隘部や複雑なケーブルトレイ形状に対する試験検証により実機施工性を確認している。社内のQMS(品質管理システム)に基づき、設計・施工・保守等の一連の工事の品質管理等に係る対応を適切に実施していくことで、防火シート施工の確実性及び期待する火災防護の性能を確保できる。		古田主査、事務局 No.967,1048,1075, 1037	第6回(H29/8/22) 第7回(H29/12/26)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
62	火災対策(非難燃性ケーブル)	複合体の燃焼試験に係る試験条件の保守性及び試験結果を踏まえた対策の妥当性について(高経年化や敷設状況の影響の考慮を含む)	第18回 (今回説明)	複合体の燃焼試験により、難燃性・耐延焼性に係る設計目標の達成を確認している。この燃焼試験の条件は、実機プラントで想定される条件を包含した代表性、保守性を有しており、本火災防護対策は妥当と判断している。		事務局、古田主査、 出町委員 No.842,890,938, 1058,1128,1158, 884,878,992,1103	第1回(H26/7/22) 第6回(H29/8/22) 第7回(H29/12/26)
63	火災対策(非難燃性ケーブル) 高経年化対策(電気ケーブル)	防火シートによる対策におけるケーブルの高経年化影響等の考慮について(過電流による発火リスク、防火シートによる温度上昇の影響等の観点を含む)	第18回 (今回説明)	複合体形成で想定される影響に対して、ケーブルの高経年化に伴い加わる影響を検討した結果、防火シートや複合体に悪影響を与えず、ケーブルの電気的性能についても問題ないと判断している。	(第17回指摘) ケーブルの経年劣化による耐火性能への影響	事務局、西山委員、 古田主査	第7回(H29/12/26) 第17回(R2/10/21)
64	火災対策(非難燃性ケーブル)	複合体形成により電気ケーブルの被覆や機能等及びケーブル火災時の消火活動等に及ぼす悪影響について	第18回 (今回説明)	複合体形成により想定される防火シート等やケーブルへの影響を確認し、健全性や機能に影響しないことを確認している。複合体内部には自動消火設備等を設け早期に消火し、また、ケーブル火災時に複合体は空気の供給を制限し延焼を抑制して自己消火を促進する。		No.843,980,1073, 1194,1211	県民意見
65	火災対策(非難燃性ケーブル)	OFケーブルが使用されている具体的な範囲及び火災区画・区域並びに火災防護対策について	第18回 (今回説明)	東海第二発電所のOFケーブルは送電線に接続する開閉所と変圧器の間に使用しており、火災時にも火災防護基準の対象設備に影響を与えない。OFケーブルは定期的に健全性を確認し、火災の発生防止、拡大防止等の対策を図っている。今後、計画的にCVケーブルへの取替を行っていく。		No.197	県民意見
66	火災対策	安全機能の多重性、多様性の確保及び独立性の確保の考え方並びに火災防護対策の考え方について(系統分離、火災区域・区画設定の考え方を含む)	第18回 (今回説明)	原子炉の高温停止及び低温停止の達成・維持に必要な機能を有する系統は、多重性又は多様性及び独立性を確保して設置し、火災防護対策を施すことで、一つの系統に火災による機能喪失を想定しても、もう片方の系統機能の維持を可能とする。		佐藤委員 No.794,1074,1078, 1115,1203	第6回(H29/8/22) 第7回(H29/12/26)
67	火災対策	配電盤に対する具体的な火災対策について	第18回 (今回説明)	配電盤の火災対策として、火災発生防止、感知・消火、影響軽減の各対策を施す。盤の設置場所に応じて、消火設備や系統分離について、適切な対策を行っている。		出町委員	第1回 (H26/7/22)
68	火災対策	火災感知設備や消火設備の電源確保に係る具体的な設計方針について	第18回 (今回説明)	火災感知設備や消火設備は、外部電源が喪失した場合でも非常用電源より給電して機能維持を可能とした設計として、火災の感知・消火の機能が失われないようにする。		西川委員	第7回 (H29/12/26)
69	火災対策	運転員による操作や消火活動が必要な火災が発生した場合の具体的な対応手順等について(原子炉の運転や安全停止に必要な人員の確保等を含む)	第18回 (今回説明)	発電所災害対策本部の体制として、重大事故等が発生した場合に対応操作に当たる要員とは別に、初期消火活動を行う自衛消防隊の要員を確保し、運転員による運転操作対応に影響を与えないようにしている。中央制御室内で発生した火災の消火に際しては、室内に滞在する運転員及び初動の消火対応に当たる運転員の健康に影響を与えないよう、消火設備や防護具を配備して運用する。		内山委員、事務局	第7回 (H29/12/26)
70	溢水対策	発生要因別に分類した溢水の想定に関する保守性について	第18回 (今回説明)	溢水の想定及び評価では、機器の偶発的な破損に伴う溢水、地震等の自然現象に伴う溢水、火災時消火活動等、種々の起因事象による溢水を想定し、溢水評価にて溢水発生時の実現象を十分包含するよう、溢水源、滞留面積、溢水水位等をそれぞれ保守的に扱っている。		事務局	第7回 (H29/12/26)
71	溢水対策	溢水対策に係る防護対象機器の多重性、多様性及び独立性について	第18回 (今回説明)	溢水対策では、多重性又は多様性及び独立性を確保して設置した原子炉の安全停止に係る系統に対して、一つの系統に溢水に伴う没水等による機能喪失を想定しても、もう片方の系統機能を維持可能とするように対策を施す。		古田主査	第1回 (H26/7/22)
72	溢水対策	東日本大震災時の使用済燃料プールのスロッシングについて	第18回 (今回説明)	2011年3月11日東北地方太平洋沖地震により東海第二発電所の使用済燃料プールはスロッシングが発生してプール水位は通常水位より20cm低下し、これは約25m ³ の水量に相当する。このスロッシングによっても、原子炉の安全停止への悪影響は生じていない。		西川委員	第7回 (H29/12/26)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
73	溢水対策	スロッシング周期の算定結果及び東海第二発電所敷地における地震動周期に係る検討結果について	第18回 (今回説明)	使用済燃料プールのスロッシングの1次固有周期は約4秒である。スロッシングによる溢水量の評価は汎用熱流体解析コードで使用済燃料プールを3次元でモデル化し、発電所で想定される基準地震動Ss8波でそれぞれ評価を行い、最も溢水量が多い結果を地震による溢水の評価に用いている。		西川委員	第7回 (H29/12/26)
74	溢水対策	使用済燃料プールのスロッシングに伴う溢水に対する具体的な対策について	第18回 (今回説明)	使用済燃料プール水面上部の空調ダクト閉鎖による流入防止対策に加え、堰、排水開口、閉止処置等で原子炉建屋6階の溢水の下層階への流下を制御する。通常運転中は溢水を建屋西側の区画に流下させ、定期事業者検査中はすべての開口部を閉止して下層階に流下させず溢水を各プールに戻す。		西川委員	第7回 (H29/12/26)
75	溢水対策	使用済燃料プールのスロッシングに伴う溢水を階下に導く床ドレン配管等の溢水対策に係る設備の健全性確認結果及び健全性維持のための今後の対策について	第18回 (今回説明)	使用済燃料プールスロッシング等に係る各溢水対策の設備については、保安規定等に運用方法、点検計画等を定め、また、床ドレンファンネル及び床ドレン配管は定期的に通水試験を実施し、設備の健全性を確認していく。		事務局	第7回 (H29/12/26)
76	溢水対策	水密扉の開放等に伴うリスク上昇を防止するための対策について				佐藤委員, 古田主査	第1回(H26/7/22) 第7回(H29/12/26)
77	溢水対策	火災防護計画において具体的に定める事項及び溢水対策との関係について				佐藤委員	第7回 (H29/12/26)
78	電源対策	配電盤等の所内電気設備に関する共通要因故障対策について	第18回 (今回説明)	非常用電源設備の電源盤等は、その機能を失う共通要因となり得る地震、津波等の外部事象による悪影響を受けないことを確認している。また、建屋内部の火災や溢水で片方の系統の機能が喪失しても、他系統の機能を維持できる。 更に、これらの想定を超える事象ですべての電源機能が喪失する事態も考慮し、重大事故等対処設備として多様性及び独立性を有する代替電源を位置的分散を図り設置することで、電源確保の信頼性を高めている。		古田主査	第8回 (H30/1/24)
79	電源対策	新たに設置する電源車等を含む電源設備全般に対するブルーテストやメンテナンス等の管理の方針について(外部支援を受ける際の留意点等を含む)	第18回 (今回説明)	電源設備は、社内の品質保証システムに基づく保全ルールに則り保全計画を定め実施していくことで、設備の健全性確保が可能。低圧電源車の電源ケーブルの接続口は2箇所を分散して配置しており、またコネクタは規格を統一した汎用品を用いることで接続を確実にし、外部支援を受けた場合でも迅速かつ確実な電源供給を可能としている。		佐藤委員 No.1136	第8回 (H30/1/24)
80	電源対策	24時間後には交流電源の復旧が期待できることの根拠について(24時間において事業者が行う対応等を含む。)	第18回 (今回説明)	交流電源を復旧する手段として、代替電源設備として整備した常設代替高圧電源装置又は可搬型代替低圧電源車により交流電源を供給できる。これらの代替電源設備は蓄電池の容量である24時間を十分下回る短時間(約3時間程度)で電源供給を開始できる。		佐藤委員	第8回 (H30/1/24)
81	電源対策	7日間の外部電源喪失を仮定した燃料確保に関する具体的な対策の内容(確保する燃料の量、必要負荷との関係、保管場所等対策の考え方に関するを含む。)及びその間に事業者が講じる対策や措置等について	第18回 (今回説明)	非常用ディーゼル発電機又は代替電源設備により、外部電源喪失が続いても原子炉冷却等に必要交流電源を7日間供給できる燃料(軽油)を貯蔵する。燃料は地震や津波の影響を受け難い場所に貯蔵し、位置的分散を図り信頼性を高めている。また7日以降も交流電源を継続して確保するため外部からの燃料受け入れの手配等を行っている。		出町委員, 古田主査	第8回 (H30/1/24)
82	電源対策	外部電源の送電鉄塔等に係る地震対策の考え方等について				西川委員	第8回 (H30/1/24)
83	電源対策	ガス絶縁開閉装置の耐震性について(耐震評価等の結果を含む。)				西川委員	第8回 (H30/1/24)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
84	電源対策	常設代替高圧電源装置に対する飛来物や安全・セキュリティ上の防護策について	第18回 (今回説明)	常設代替高圧電源装置は屋外設置用で風雨等の影響を受けない。敷地に遡上する津波を更に上回る津波から守れるよう置場には防護壁を設けるが、発電機のディーゼル機間の吸排気のため上部は大気に開放する。竜巻襲来時は飛来物が上部から落下し装置が損傷する可能性があるが、原子炉建屋外壁で防護された非常用ディーゼル発電機等で電源供給が可能。置場は発電所の立入制限区域内に設け、更に防護壁の出入口は施錠管理等を行い不要なアクセスを制限する。		出町委員	現地調査 (H30/9/10)
85	電源対策	緊急時対策所への給電も含めた可搬型代替低圧電源車の容量及び台数の考え方について	第18回 (今回説明)	可搬型代替低圧電源車の容量は、原子炉の状態監視や使用済燃料プールの冷却等に必要容量を確保し、また、必要台数(2台)の2倍の4台を2箇所に分散して配備し信頼性を高めている。 緊急時対策所の代替電源は専用の緊急時対策所用発電機から給電するが、可搬型代替低圧電源車から給電する手段も整備する。緊急時対策所に電源車から給電する場合は、余剰分の電源車のうち1台を活用し、緊急時に必要な負荷に給電する。		事務局	第11回 (H30/11/19)
86	火災対策 電源対策	電源室等における安全機能の系統分離及び火災防護対策の詳細について	第18回 (今回説明)	非常用ディーゼル発電機、安全上重要な電源盤等は、耐火隔壁等の火災防護対策により火災に対しても相互に独立性を確保し、系統機能の維持を可能とする。		No.1204	県民意見
87	電源対策	外部電源の信頼性向上対策及び外部電源喪失時の対策について				No.946,851,1032	県民意見
88	電源対策	電源対策の多重性・多様性、独立性及びその信頼性について (全体系統に関する説明を含む)	第18回 (今回説明)	非常用ディーゼル発電機等の非常用電源設備は、安全区分に応じて隔離して設置し、地震、津波、火災、溢水等によってもすべての非常用電源が同時に機能喪失しないようにしている。 非常用ディーゼル発電機等の電源が喪失し、全交流動力電源喪失に至った場合に備えて代替電源設備を設ける。代替電源設備は、地震、津波、溢水、火災等を考慮して設置し、外部事象による共通要因により非常用ディーゼル発電機等と同時に機能を損なわないよう位置的分散を図る。		No.1061,1021, 1204,484	県民意見
89	電源対策	高エネルギーアーク損傷(HEAF)対策について				No.1122	県民意見
90	使用済燃料の安全対策	使用済燃料乾式貯蔵施設の閉じ込め機能の監視に対する航空機落下による二次的影響について				出町委員	第2回 (H26/12/9)
91	使用済燃料の安全対策	使用済燃料の保管管理の流れについて				塚田委員	第13回 (H31/3/12)
92	使用済燃料の安全対策	水没時等における使用済燃料乾式貯蔵施設の安全性について				出町委員	第13回 (H31/3/12)
93	使用済燃料の安全対策	使用済燃料プール及び使用済燃料乾式貯蔵施設に関する具体的な新規基準適合性及び今後の保管方針等について				No.182,359,514, 685,861,871,1063, 1127	県民意見
94	放射性廃棄物の管理・処分等	東海第二発電所における放射性廃棄物の管理・処分等について				No.432,495,680,814, 830,914,1002,781, 1100,16,139,236,558, 596,652,695,1163	県民意見
95	放射性廃棄物の管理・処分等	排気・排水の処理方法・放出基準について				No.629,1171	県民意見
96	重大事故等対策	常設及び可搬型の各冷却設備の容量、流量や台数並びに水源の容量等の考え方について				古田主査 No.484	第8回 (H30/1/24)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
97	重大事故等対策	複数の用途で共通して使用する可搬型ポンプ車等の必要容量及び台数の考え方について				古田主査	第9回 (H30/6/18)
98	重大事故等対策	手動操作を行う弁等の具体的な位置及び操作場所までのアクセス性(アクセスルートの耐震強度や多様性等を含む)並びに対策としての成立性について				出町委員, 佐藤委員 内山委員	第8回(H30/1/24) 第11回(H30/11/19)
99	重大事故等対策	新規基準対応に伴う設備・機器等の新設・追設後の作業スペースに関する考慮について(現場での手動操作, 点検・保守管理等に関する作業を含む。)				古田主査	第8回 (H30/1/24)
100	重大事故等対策	重大事故等発生時の具体的な対応手順及び操作等の所要時間の検討について				出町委員	第1回 (H26/7/22)
101	重大事故等対策	全電源喪失時の原子炉隔離時冷却系(RCIC)の操作等について				古田主査	第1回 (H26/7/22)
102	重大事故等対策	重大事故等発生時における格納容器外への漏えい量等の検知方法及び放射性ブルームの方向や拡散の判断方法等について				佐藤委員, 塚田委員 No.761,762,792	第1回(H26/7/22) 第11回(H30/11/19)
103	重大事故等対策	ブローアウトパネル閉止装置の具体的な構造, 設計方針及び運用等の詳細について				出町委員	第9回 (H30/6/18)
104	重大事故等対策	フィルタ付きベント設備の具体的な設計方針及び放出源情報の把握等の方法について				事務局	第1回 (H26/7/22)
105	重大事故等対策	フィルタ付きベント装置に関する使用の条件及びタイミングの考え方について				古田主査	第9回 (H30/6/18)
106	重大事故等対策	フィルタ付きベント装置使用後の汚染された系統からの線量影響について				事務局	第11回 (H30/11/19)
107	重大事故等対策	原子力発電所の安全系電気・計装品の耐環境性能の検証に関する指針の見直し等を踏まえた計装設備の安全性について				古田主査, 事務局	第11回 (H30/11/19)
108	重大事故等対策	緊急時対策所において7日間の活動を可能とするための環境の整備及び7日以内に外部支援が受けられるようにするための体制(輸送の人員等を含む)の整備について				出町委員, 小川委員	第11回 (H30/11/19)
109	重大事故等対策	重大事故等対策における可搬型設備等使用時の動線の確認並びにアクセスルートの頑健性及び冗長性について				古田主査 No.752,1072,108, 1013	第11回 (H30/11/19)
110	重大事故等対策	新しく増える常設又は可搬型の設備・機器及び資機材等に関するメンテナンスの実施方針について				事務局, 古田主査	第1回(H26/7/22) 第11回(H30/11/19)
111	重大事故等対策	重大事故等対処設備の重要度の考え方について				古田主査	現地調査 (H30/9/10)
112	重大事故等対策	設計基準を超えて起こり得る様々な事象に柔軟かつ確実に対応するための手順書策定上の考え方・工夫について				古田主査, 佐藤委員	第14回 (R1/5/30)
113	重大事故等対策	逃がし安全弁等の直流電源から給電される設備・機器等に関する直流電源喪失時の対応について				佐藤委員	第14回 (R1/5/30)
114	重大事故等対策	有効性評価を実施する事故シーケンスの選定にあたっての着眼点の妥当性について				佐藤委員	第14回 (R1/5/30)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
115	重大事故等対策	大規模自然災害時等において計画通りの参集ができない場合に対する備えについて				藤原委員	第14回 (R1/5/30)
116	重大事故等対策	重大事故等対策における発電所外部への情報発信について				塚田委員 No.487	第14回 (R1/5/30)
117	重大事故等対策	フィルタ付きベント装置の性能、系統の信頼性及び故障の想定・対応等について(非常用ガス処理系との関係等を含む)				No.4,187,333,431, 737,793,826,855, 933,1116,1187,1212	県民意見
118	重大事故等対策	重大事故等対策の有効性評価に係る各種解析等の保守性について				No.316	県民意見
119	重大事故等対策	重大事故等対策における冷却系統の信頼性及び位置付けについて				No.788,789,885	県民意見
120	重大事故等対策	重大事故等対策における格納容器内閉じ込め対策の考え方について				No.790,791	県民意見
121	重大事故等対策	重大事故等対策における計装設備の信頼性について				No.963,1210,799	県民意見
122	重大事故等対策	格納容器が他のプラントと比較して小さいことを踏まえた格納容器破損防止対策の有効性について				No.866,872,224,929	県民意見
123	重大事故等対策	重大事故等対策における自動化の考え方について				No.1186,1188,1189	県民意見
124	重大事故等対策 (放射性物質の拡散抑制対策)	汚濁防止膜による放射性物質の拡散抑制のメカニズムについて				塚田委員	第12回 (H30/12/25)
125	重大事故等対策 (放射性物質の拡散抑制対策)	放射性物質吸着材に関する検討の詳細について				塚田委員	第12回 (H30/12/25)
126	重大事故等対策 (放射性物質の拡散抑制対策)	放射性物質の拡散抑制対策(放水及び放射性物質吸着材)の定量的な抑制効果について				古田主査 No.9,268,292,293, 294,295,520,560, 565,586,588,679, 828,857,868,875, 895,995,1014, 1029,1044,1092	第12回 (H30/12/25)
127	重大事故等対策 (溶融炉心対策)	格納容器下部(ペDESTAL)の水位管理の具体的な方法について				出町委員, 佐藤委員	第6回 (H29/8/22)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
128	重大事故等対策 (溶融炉心対策)	溶融炉心による水蒸気爆発に関する具体的な評価結果及びその保守性について			(第15回指摘) 種々のファク ターの組み合わせによる発生エ ネルギーの最大 化の考慮、溶融 炉心量の落下条 件、広がり、解 析、外部の構造 材補強による耐 力向上の有無、 仮定に仮定を重 ねた評価による 保守性担保の有 無	小川委員、西山委員 古田主査、 No.678,758,844,845, 965,981,1036,1153, 1195	第6回(H29/8/22) 第15回(R1/6/26)
129	重大事故等対策 (溶融炉心対策)	格納容器下部(ベDESTAL)にあらかじめ1m水張りを行うこと に関する技術的な検討の詳細について				西山委員	第9回 (H30/6/18)
130	重大事故等対策 (溶融炉心対策)	格納容器下部(ベDESTAL)の各種安全対策に係る具体的な設 計方針(材質や耐熱性、耐震性等を含む)及び溶融炉心流下に 伴う環境変化や水蒸気爆発を想定した場合の衝撃、再臨界等 に対する裕度について				No.846,847,848,234, 940,960,964	県民意見
131	重大事故等対策 (水素爆発防止対 策)	格納容器内の水素濃度計の設置位置及び測定精度について				小川委員	第9回 (H30/6/18)
132	重大事故等対策 (水素爆発防止対 策)	静的触媒式水素再結合器等による水素爆発防止対策の効果 (触媒の劣化等の観点も含む)及びその効果を上回る水素漏え いに対する対応について				小川委員 No.577	第9回 (H30/6/18)
133	重大事故等対策 (水素爆発防止対 策)	ブローアウトパネル開放による原子炉建屋内の水素滞留防止 策の効果及び放射性物質拡散の影響について				事務局	第9回 (H30/6/18)
134	重大事故等対策 (水素爆発防止対 策)	ブローアウトパネル開放時の放射性物質拡散の影響について				No.856	県民意見
135	複合災害	夜間及び自然災害等の環境下での重大事故等対策の成立性 及び有効性について				No.355,443,1028, 1213	県民意見
136	重大事故等対策	使用済燃料プールにおける重大事故等対策の有効性評価の 保守性及び対策の冗長性について				No.1083	県民意見
137	重大事故等対策	実際の設備・機器等を用いた訓練の実施方針について				No.457,470	県民意見
138	緊急時対応組織 体制	大規模自然災害時等における災害対策本部要員等の緊急参 集の実現性及び参集計画の保守性について				藤原委員、西山委員 古田主査 No.410,1022,1027	第12回 (H30/12/25)
139	緊急時対応組織 体制	災害対策本部活動における各組織の連携について				塚田委員	第12回 (H30/12/25)
140	緊急時対応組織 体制	東日本大震災の教訓・反省を踏まえた緊急時対応組織体制の 検証について				小川委員	第12回 (H30/12/25)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
141	緊急時対応組織 体制	東日本大震災被災時に、仮に非常用ディーゼル発電機が全 台停止したとした場合の対応について				古田主査	第12回 (H30/12/25)
142	緊急時対応組織 体制	東海発電所又は東海第二発電所に専従の災害対策本部委員 数の考え方及び運用の柔軟性について				西川委員	第12回 (H30/12/25)
143	緊急時対応組織 体制	緊急時に外部機関へ確実な情報提供を行うための工夫等につ いて				佐藤委員	第12回 (H30/12/25)
144	緊急時対応組織 体制	東日本大震災時の非常招集の状況並びに一斉通報システム の信頼性及び連絡がつかない場合の対応等について				西山委員 No.1022,1027	第12回 (H30/12/25)
145	緊急時対応組織 体制	重大事故等対策に係る組織や体制(初動対応要員数等の見積 もりを含む)の、東海第二発電所で想定されるあらゆる事故に 対しての網羅性・代表性について				古田主査 No.807	第12回 (H30/12/25)
146	緊急時応援体制	平時からの医療機関との連携強化のための取組について				内山委員	第12回 (H30/12/25)
147	緊急時応援体制	原子力災害対策支援拠点からの運搬手段の多様性確保及び 同拠点を含めた訓練の実施について				西川委員	第5回 (H29/2/21)
148	緊急時応援体制	発電所の重大事故等の進展やその起回事象による複合災害を 考慮した上での発電所外の支援拠点の活動継続性について				古田主査 No.783	第12回 (H30/12/25)
149	想定外事象の考 慮・対応	想定外事象が発生した場合の対応方針及び体制の整備並び に想定外事象も含めた教育・訓練の実施等について			(第15回指摘) 想定したシナリ オ以外の事象の 考慮と対応につ いて	小川委員 No.67,131,263,425, 429,516,519,526, 551,622,649	第11回(H30/11/19) 第15回(R1/6/26)
150	想定外事象の考 慮・対応	手順書の想定を超える状況への対応能力向上のための取組に ついて				古田主査 No.67,131,263,425, 429,516,519,526, 551,622,649	第12回 (H30/12/25)
151	重大事故等対策 リスクの定量化	緊急用海水系の信頼性の評価について				事務局	第9回 (H30/6/18)
152	リスクの定量化	新規基準に基づく安全対策後の残余のリスク等に係る定量 的評価について			(第15回指摘) PRAの位置付 け、起回事象の 選び方、ピアレ ビュー等の妥当 性評価、炉心損 傷以降の実施範 囲、追加設備に よる改善の効果 等	古田主査、佐藤委員 No.90,92,113,136, 399,485,1107,1109, 47,306,314,381,422, 462,556,591,621, 651,698,760,772, 896,948,988,1047, 1087	第9回(H30/6/18) 第15回(R1/6/26)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
153	技術的能力	重大事故等対策などの緊急時対応に関する手順化の状況及び職員の教育・訓練計画について			(第15回指摘) 人員配置を含めた各重大事故等対策の実施の優先順位について	塚田委員, 古田主査 西川委員 No.1022,1027,1030, 24,106,143,180,245, 262,274,322,376,548, 614,642,676,805, 858,942,1055	第11回(H30/11/19) 第15回(R1/6/26)
154	技術的能力	手順書の適用の可否に関する判断基準の明確化について				古田主査	第12回 (H30/12/25)
155	技術的能力	設備・機器等の故障や動作不良等を考慮した訓練の実施について				佐藤委員	第12回 (H30/12/25)
156	技術的能力	協力会社等の外部の人員に関する教育や力量の評価について				出町委員	第12回 (H30/12/25)
157	技術的能力	実効的な安全確保に係る技術伝承に関する取組について				西山委員, 古田主査 小川委員 No.973,1067,1162	第5回(H29/2/21) 第11回(H30/11/19)
158	技術的能力	要員の技術的能力確保のための対策について				No.24,106,143,180, 245,262,274,322,376, 548,614,642,676,805, 858,942,1055	県民意見
159	技術的能力	人材確保に関する取組・工夫について				No.36,351,424,1076	県民意見
160	ヒューマンファクター	安全確保活動におけるヒューマンファクターの考慮について				No.63,386,403,730, 928,604,766	県民意見
161	テロ対策	サイバーテロへの対応策について				出町委員, 古田主査 No.73,126,309, 387,782	第11回(H30/11/19) 第12回(H30/12/25)
162	テロ対策	様々な経路を想定した人の不法な侵入等の防止策について				佐藤委員	現地調査 (H30/9/10)
163	テロ対策	テロ対策における想定と対策について				No.117,308,327,329, 450,482,566,751, 776,819,1090,953	県民意見
164	テロ対策 ミサイルへの対応	ミサイル攻撃等への対応について				No.271,396,729,913, 312,322,481,515, 816,817,1066,1091, 534	県民意見
165	高経年化対策	長期間停止状態が継続する場合の劣化状況評価の結果について(現状の長期停止による影響及び保守管理の実績を含む)	第17回 (R2/10/21)	長期停止状態が継続する場合の劣化状況評価については、断続的に運転が継続されている条件として評価した劣化評価書をベースに、長期停止中の設備の運転状態の変化(環境変化を含む)を考慮して部位・経年劣化事象の抽出を行い、長期停止による影響を考慮した評価が行われていることを確認した。		西山委員, 古田主査 No.75,377,675,899, 942,1162,1193	第7回(H29/12/26) 第14回(R1/5/30)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
166	高経年化対策	特別点検、劣化状況評価及び長期保守管理方針策定における、東海第二発電所での過去のトラブル、東日本大震災による影響及び震災以降県内で頻発する地震による影響等の考慮について	第17回 (R2/10/21)	30年目高経年化技術評価(以降、「30年目技術評価」という)以降に発生したトラブル等とその対策について、劣化状況評価に反映し、今後の保全計画に基づき保守を実施することとした。 東北地方太平洋沖地震による地震・津波の影響を踏まえ、震災による通常環境からの乖離で進展が考えられる事象を検討し、各施設の評価、点検及び補修・取替の実施により健全性を確認している。		古田主査	第13回 (H31/3/12)
167	高経年化対策	接近ができず、直接の目視点検等が不可能な部位に対する健全性の確認方法及び判断基準等について	第17回 (R2/10/21)	直接目視試験を行った原子炉格納容器において、干渉物等により点検が困難な部位については、その周辺の塗膜等の状況から健全性の確認を実施した。判定基準としては、「原子炉格納容器の構造健全性または気密性に影響を与える恐れのある塗膜の劣化や腐食がないことを確認する」と設定し点検を行った。 遠隔試験装置を用いて目視試験を行った原子炉圧力容器においては、点検対象部位や形状に合わせた試験装置を適用したことにより点検が不可能な部位はなかった。		古田主査 No.282,824,836,1011	第7回(H29/12/26) 第13回(H31/3/12)
168	高経年化対策	検査結果等の客観的な信頼性の確保について(第三者における評価・検討等を含む)	第17回 (R2/10/21)	特別点検の実施にあたっては、民間規格に基づく点検方法の適用、日本工業規格等で定めた資格を有する試験員を適用することで客観的な信頼性を確保している。一部民間規格を準用した点検については、第三者である電力中央研究所により点検方法の妥当性を確認しており、客観的な信頼性を確保している。 また、運転期間延長認可申請に伴う原子力規制委員会の審査においては、点検方法、点検結果等について、有識者による点検記録の詳細な確認、現地調査を経て審査会合に諮り、客観的に妥当性が確認されている。		西川委員	第7回 (H29/12/26)
169	高経年化対策	特別点検の結果における「有意な欠陥」の定義の明確化について	第17回 (R2/10/21)	特別点検の結果における「有意な欠陥」の定義は、各点検部位・点検項目の特徴に応じて適用される規程・指針等に基づき、それぞれ設定している。		西山委員	第13回 (H31/3/12)
170	高経年化対策	劣化状況評価における運転時の異常な過渡変化及び事故に関する考慮について	第17回 (R2/10/21)	劣化状況評価における低サイクル疲労評価では、運転時の異常な過渡変化等を考慮した評価とするため、これまでの運転経験より通常の発電所の起動・停止による過渡に加え、トラブル事象等による過渡についても実績過渡回数の中でカウントしている。 また運転開始後60年までの推定過渡回数については、前述の実績過渡回数をもとに余裕を考慮した回数を設定している。		事務局	第7回 (H29/12/26)
171	高経年化対策	中央制御室空調換気系ダクトの腐食を踏まえた対応について	第17回 (R2/10/21)	他プラント及び東海第二発電所で発生した中央制御室空調換気系ダクト他の腐食事象を踏まえて、ダクト点検頻度の見直し、点検口の追加、速やかな補修対応等の是正処置を図っている。		西山委員	第11回 (H30/11/19)
172	高経年化対策	東海第二発電所において過去に発生したトラブル事象と高経年化との関連について	第17回 (R2/10/21)	経年劣化を起因としたトラブル情報等及び計画外停止件数の推移からは、供用期間の長期化(高経年化)によるトラブル事象等の増加傾向はなく、計画外停止件数の間に有意な相関も認められない。 設備取替による長期停止の事例はあるが、発電所供用期間の長期化に伴い発電電力量・設備利用率が低下する明確な傾向は認められない。		古田主査 No.402,821,1206	第6回 (H29/8/22)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
173	高経年化対策	原子炉圧力容器等の劣化状況評価及びその保守性並びに評価を踏まえた運用等に関する詳細かつ丁寧な説明について	第17回 (R2/10/21)	原子炉圧力容器については、高経年化技術評価上着目すべき劣化事象である「中性子照射脆化」が懸念される。 そのため、監視試験片による試験結果のみならず中性子照射量が高い箇所内の圧力容器母材及び溶接金属について60年時点を想定した劣化評価を行い、最も評価結果が厳しい部位の最低使用温度が十分管理可能であることを確認した。	(第17回指摘) 原子炉圧力容器の中性子照射脆化評価に係る保守性の重なり及び各々のマージンの定量的説明等(余裕(T-RT NDT)に関する詳細な説明を含む) (第17回指摘) 5回目の監視試験の対象部位等及び監視試験片の再生	出町委員、西山委員 No.252,342,353,406, 753,837,929,930,968, 991,1183	第13回(H31/3/12) 第17回(R2/10/21)
174	高経年化対策	監視試験の代表性及び保守性について	第17回 (R2/10/21)	監視試験片は原子炉圧力容器胴の胴板及び溶接金属と同じものを適用している。監視試験の結果に加えて、試験結果を包含するような保守性を有する国内脆化予測法を用いて、材料成分の異なる各部位ごとに評価を実施している。		西山委員、出町委員	第13回(H31/3/12) 第17回(R2/10/21)
175	高経年化対策	5回目の監視試験を行う場合の対応方針について	第17回 (R2/10/21)	東海第二発電所では、建設時に装着した監視試験片4カプセルについて適切に評価を行っている。 今後、50年目高経年化技術評価の実施に当たり、5回目の監視試験として再生監視試験片の母材における評価で代表できるものと判断しており、保守管理に関する方針に基づいて今後の原子炉の運転サイクル・中性子照射量を勘案して実施する計画としている。		西山委員 No.500,834,925,1184	第13回(H31/3/12) 第17回(R2/10/21)
176	高経年化対策	フェライト量の具体的な算出方法及びその根拠・保守性について	第17回 (R2/10/21)	2相ステンレス鋼の脆化に関して、フェライト量の算出は、製造時の材料成分を用いて、「Standard Practice for Steel Casting, Austenitic Alloy, Estimating Ferrite Content Thereof (ASTMA800/A800M-14)」に示される線図より決定した。フェライト量の算出結果の最大値は、仕切弁:原子炉再循環ポンプ入口弁(F023A)の弁箱が最大(約24.3%)であった。 評価においては、フェライトが量が多くなるような化学成分の取り扱いや、韌性値係数の下限値を用いる扱いにより、保守性を確保している。		西山委員	第13回 (H31/3/12)
177	高経年化対策	シュラウドサポート溶接部のひび割れ及び運転開始後60年時点における経年劣化状況を踏まえた耐震評価及びその保守性について				西山委員 No.256,464,800, 835,1038	第13回 (H31/3/12)
178	高経年化対策	止水シート等経年劣化が見込まれる部位の耐用年数及び交換等メンテナンスの方法について	第17回 (R2/10/21)	止水ジョイントの耐候性試験結果から耐用年数を15年と設定したことから、交換頻度は15年に1回を基本とする。しかし、定期的に目視により点検を実施する。		事務局	第10回 (H30/8/6)
179	高経年化対策	使用済燃料乾式貯蔵施設に係る経年劣化評価について	第17回 (R2/10/21)	使用済燃料乾式貯蔵容器の高経年化技術評価について、金属材料やガスケット等に対して、想定される腐食や密封性低下等の経年劣化事象を設定した評価を行い、適切な保全を行うことで供用期間中に経年劣化による問題が生じることがないことを確認している。		西山委員	第13回 (H31/3/12)
180	高経年化対策	排気筒等の基礎ボルトの減肉を仮定した耐震安全性評価を行う構築物、系統及び機器に関する動的な評価について				佐藤委員	第14回 (R1/5/30)
181	高経年化対策	排気筒等の経年劣化を考慮した耐震安全性評価における評価条件の裕度について				佐藤委員	第14回 (R1/5/30)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
182	高経年化対策	コンクリートコア採取場所の選定の保守性及びばらつきについて	第17回 (R2/10/21)	強度用コアの採取場所の選定については、熱、中性化、塩分浸透などの劣化要因の影響が大きい場所を選定し、保守的な技術評価を行っている。なお、コア採取部位は健全であり、損傷や欠陥がない状態を確認している。 コア採取による強度確認は、採取や整形において損傷が生じやすく、物性値にばらつきが生じる可能性があるため、コア供試体を3個程度採取して圧縮強度試験を実施し、その平均を評価することが望ましいとされている。		西川委員	第14回 (R1/5/30)
183	高経年化対策	コンクリート構造物の中性化深さに係る評価の妥当性について	第17回 (R2/10/21)	特別点検にて確認した中性化深さは、最も進行したタービン建屋外壁(屋内面)で39.6mm(特別点検実施時(平成29年10月))となっており、閾値(60mm)に達していない。また、運転開始後60年経過時点の中性化深さの推定値(50mm)も閾値に達していない。		西川委員	第14回 (R1/5/30)
184	高経年化対策	電気・計装設備や電気ペネトレーションの加速劣化試験に係る実機サンプルによる知見を踏まえた試験方法等の保守性の確認について	第17回 (R2/10/21)	電気ケーブルの劣化状況評価にあたっては、同等の新製ケーブルを用いた環境試験(加速劣化)結果をもとに高経年化評価を行っている。また、実機ケーブルを用いた環境試験(加速劣化)等を行い、60年の通常運転期間、事故時蒸気曝露試験において絶縁性能を維持できることを確認している。		西山委員 No.5,94,198,796, 838,938,958	第14回 (R1/5/30)
185	高経年化対策	シュラウドサポートのひび割れを踏まえたこれまでの対応及び今後の管理方針について				西山委員 No.256,464,800, 835,1038	第14回 (R1/5/30)
186	高経年化対策	新規制基準に基づく基準地震動Ss策定に伴うシュラウドサポートの耐震安全性評価上の裕度の変化について				西山委員	第14回 (R1/5/30)
187	高経年化対策	電気ペネトレーションの劣化状況評価における気密試験の具体的な結果について	第17回 (R2/10/21)	電気ペネトレーションの長期健全性評価試験(気密試験)は、米国規格(IEEE)等に基づき、熱及び放射線で加速劣化させた後に事故時雰囲気環境に暴露した試験モジュールを真空引きし、ガスリーク量が判定基準内であることを確認している。		出町委員	第14回 (R1/5/30)
188	高経年化対策	耐震安全上考慮する必要がある経年劣化事象抽出の際の振動応答特性上「軽微若しくは無視」できるか否かの具体的な判断基準・判断方法について				西川委員	第14回 (R1/5/30)
189	高経年化対策	運転開始後60年時点における経年劣化状況を踏まえた耐震評価及びその保守性について				No.279,924	県民意見
190	高経年化対策	延長運転終了後の健全性確保の考え方について	第17回 (R2/10/21)	東海第二発電所の延長運転終了後は、廃止措置段階に移行する。運転停止以降の発電所施設の健全性確保については、東海第二発電所の廃止措置実施方針に基づき、発電所外の公衆被ばく等の抑制を目的として、使用済燃料プールの冷却等の必要な機能の維持管理を行う。当該機能に係る設備・機器の経年劣化等に関しては、各設備の保全計画を策定し、適切な頻度で点検及び補修を実施していくことで、延長運転終了後も発電所の安全性を確保することが可能となる。		No.1099	県民意見

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
191	高経年化対策	配管に係る高経年化対策及び経年劣化を考慮した耐震評価の網羅性、保守性について				No.1064,1132, 1140,1181	県民意見
192	高経年化対策 (電気ケーブル)	実際に敷設されている電気ケーブル等に係る現状の劣化等の状況(敷設作業時に生じたものを含む)及び高経年化に係る評価上の考慮について	第17回 (R2/10/21)	東海第二発電所の電気ケーブル等は、熱及び放射線を与えた試験に基づき経年劣化評価を行い、60年間の運転及びその後の事故を経験しても、絶縁性能を維持できることを確認している。電気ケーブル等は、定期的な点検を通じて健全性を確認しており、これまで絶縁特性低下事象は確認されていない。 なお、電気ケーブルを敷設する際に、一部のケーブルで被覆材等に損傷が生じた事例があるが、損傷程度に応じて取替又は補修を行っており、以降の経年劣化を考慮しても絶縁低下等の影響はない。		No.62,115,147,173, 199,233,374,626, 682,794,839,840, 841,879,1062,1077, 1185	県民意見
193	高経年化対策(燃料 有効長頂部位置デー タの不整合の影響)	燃料有効長頂部位置データの不整合に伴う圧力容器の中性子照射脆化に係る監視試験の代表性への影響について	第17回 (R2/10/21)	中性子照射脆化を評価するにあたり、監視試験片の中性子束は監視試験片の放射化量実測値に基づき評価しているとともに、原子炉圧力容器胴の中性子照射量評価には燃料有効長頂部位置データを用いておらず、また、保守的に照射領域(1.0×1021 n/m ² を超える範囲)内の最大値を適用しているため、燃料有効長頂部位置データの不整合に伴う評価結果への影響はない。		西山委員	第9回 (H30/6/18)
194	安全対策全般	安全機能の定義、分類及び防護対象施設(内部事象、外部事象)との関係並びに多重性・多様性、独立性の確保について				佐藤委員、出町委員 No.80,575,869,870, 1207,1208	第7回(H29/12/26) 第10回(H30/8/6)
195	安全対策全般	プラント状態を踏まえたリスク評価について				佐藤委員	第5回 (H29/2/21)
196	安全対策全般	安全対策における深層防護の考慮について				No.82,759	県民意見
197	安全対策全般	LOCA等に起因する重大事故時の制御棒の溶融に関する知見及び原子炉停止機能への影響等について				No.950,1080	県民意見
198	安全対策全般	原子炉停止システムの信頼性について				No.1024,1152	県民意見
199	安全対策全般	海外プラントとの比較及び東海第二発電所の安全設計方針について				No.388,779, 1190,1167	県民意見
200	安全対策全般	安全対策工事において設計時の仕様や思想を確実に反映させるための方策及び検査の実施方針について				No.25,209,595, 1008,1012	県民意見
201	放射線防護	重大事故等対策における作業員の放射線防護対策並びに緊急作業に係る要員の確保等の考え方と対策の成立性との関係について				塚田委員、内山委員 No.144,238,344, 509,1143	第4回(H28/8/3) 第5回(H29/2/21)
202	放射線防護	長期保守管理や特別な保全等、追加的に行う保守管理に伴う作業員の被ばく量等に関する評価について				塚田委員	第6回 (H29/8/22)
203	放射線防護	重大事故等対策における屋外作業員の内部被ばくの管理について				塚田委員	第11回 (H30/11/19)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
204	東日本大震災の影響	東日本大震災及び震災以降県内で頻発する地震によるひび割れの増加等の有無及びそれによる剛性低下や機能等への影響の有無について(ひび割れを補修する基準及び補修実績に関する説明を含む)	第17回 (R2/10/21)	東北地方太平洋沖地震後に、すべての構造物を対象に目視点検を実施した結果、Sクラス等の構造物には地震に起因する特徴的なひび割れは認められなかった。また、定期的な目視点検結果からも、コンクリート構造物のひび割れの増加等は確認されていない。 これらの点検結果より、建屋の剛性低下や機能等への影響はないと判断している。 また、点検マニュアルでは、ひび割れを補修する基準を定め、補修を行うことになっているが、当該地震以降に剛性低下や機能に影響を及ぼすひび割れの補修実績はない。		西川委員、古田主査	第6回 (H29/8/22)
205	東日本大震災の影響	東日本大震災及びその後のプラント状態を踏まえた施設・設備の健全性への影響について	第17回 (R2/10/21)	東日本大震災において、一部の施設・設備に対し地震及び津波による影響はあったものの、発電所の安全性に問題がないことを確認した。また、プラント停止後においても定期的に点検を行い、施設・設備の健全性を確認している。		No.14,101,193, 1197,1209	県民意見
206	点検・保修	東海第二発電所における点検・保修に対する考え方及び実施方針、並びに点検・保修に係る厳格な品質管理のためのマニュアル上の工夫及び今後の取組等について				No.804,1176	県民意見
207	情報発信の在り方	発電所の安全対策等に関する住民への情報発信について				塚田委員	現地調査 (H30/9/10)
208	情報発信の在り方	平時からの情報公開を通じたリスクコミュニケーションについて				No.768,806,908	県民意見
209	燃料有効長頂部位置データの不整合に伴う影響	各種安全評価、特別点検等の点検範囲、各種規定類などに対する本件の影響の確認の結果(これまで本ワーキングチームにおいて説明した事項を含む。)並びにそれを踏まえた対応の検討結果				古田主査	第8回 (H30/1/24)
210	燃料有効長頂部位置データの不整合に伴う影響	燃料有効長頂部位置の適正化前後の線量率評価点について				出町委員	第9回 (H30/6/18)
211	燃料有効長頂部位置データの不整合に伴う影響	燃料有効長頂部位置データの不整合に伴う影響(原子炉水位計の校正位置、特別点検の実施範囲、TAF到達までの時間余裕等)について				内山委員、出町委員	第9回 (H30/6/18)
212	品質保証	燃料有効長頂部位置データの不整合を踏まえた設計や手順等の個別の変更管理及びQMS全体の変更管理の観点を含めた今後のQMSの具体的な改善策について				佐藤委員、古田主査 No.1145	第8回(H30/1/24) 第9回(H30/6/18)
213	品質保証	社内で使用する単位の統一・標準化について				内山委員、佐藤委員	第9回 (H30/6/18)
214	品質保証	記載内容の不備のチェック体制に関する安全文化の観点からの見直しについて				小川委員	第9回 (H30/6/18)
215	品質保証	最新知見等を適切に反映するための品質保証体制について				No.764,974	県民意見
216	安全文化	協力会社等も含めたモチベーションや安全意識の向上及び使命感の醸成等の取組について(外部機関による評価等の活用も含む)				西山委員、小川委員 No.808	第12回 (H30/12/25)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見*	
						委員名等 県民意見No.	WT回数等 (開催日)
217	新規制基準の背景・考え方	・新規制基準の背景・位置付け並びに安全目標、立地評価及びオフサイトの緊急時対応等に関する原子力安全規制上の考え方について				No.109,129,166,398,433,452,453,568,632,715,733,743,823,863,865,867,1081,1148	県民意見
218	新規制基準の背景・考え方	新規制基準における規制要求の趣旨並びに重大事故等対策の有効性評価に関する判断基準の考え方について(格納容器破損防止対策の有効性評価においてCs-137の放出量が100TBqを下回っていることを確認することの考え方等)				No.114,150,441,728,771,1026,1088,1166	県民意見
219	新規制基準の背景・考え方	新規制基準におけるテロ対策の要求について				No.874,972	県民意見
220	新規制基準の背景・考え方	審査や検査等一連の許認可手続における主な確認事項について				No.1043	県民意見
221	新規制基準の背景・考え方	組織や人に対する原子力安全規制の考え方について				No.1095,1097	県民意見
222	新規制基準の背景・考え方	最新知見等を踏まえた新規制基準の見直し及びバックフィット制度について				No.1094	県民意見
223	第三者機関の評価	規制の枠組みに対する第三者機関の評価について				No.311,395,411,472,1042	県民意見
224	事故発生時の国の関わり	重大事故等対策における国の役割について				No.738	県民意見
225	津波対策(敷地に遡上する津波)	防潮堤を越えて敷地に遡上する津波の敷地内滞留時間等及び敷地内作業の成立性について				越村委員	第15回 (R1/6/26)
226	自然災害対策	事前予測できず竜巻が襲来した場合も含めた竜巻対策の成立性や時間的余裕等				古田主査, 西山委員	第16回 (R2/2/7)

第17回ワーキングチームにおける委員の指摘事項等を踏まえた論点の追加(案)

No	項目分類	論 点	説明予定/ 実績	説明概要	今後追加説明を 行う項目	委員指摘、事務局確認、県民意見	
						委員名等 県民意見	WT回数等 (開催日)
227	高経年化対策	原子炉施設に対する従来の検査内容と、新規制基準等を踏まえた今後の検査内容との違いについて				西山委員	第17回 (R2/10/21)