

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)

2022年7月29日  
日本原子力発電株式会社

| No | 項目分類 | 論点   | 説明予定/<br>実績                           | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘、事務局確認、県民意見*                    |   |
|----|------|--|---------------------------------------|---|-----------------|-------------------------------------|---|
|    |      |  |                                       |   |                 | 委員名等<br>県民意見No.                     | WT回数等<br>(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<br>(R2/2/7)<br>第20回<br>(R4/2/21) | <p>■第16回<br/>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。<br/>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。</p> <p>■第20回<br/>周期0.02秒から0.5秒という限定された周期帯ではなく全周期帯で影響確認を行うこととし、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、応力降下量を1.5倍とした震源モデルを設定して地震動を再評価したところ、基準地震動を一部周期帯で超過するが、詳細検討の結果、発電所の安全性が確保されることを確認した。</p> |                 | 藤原委員<br>No.460,849,1059,<br>204,242 | 第1回(H26/7/22)<br>第2回(H26/12/9)<br>第4回(H28/8/3)<br>第5回(H29/2/21) |
|    |      |  |                                       |   |                 | 藤原委員                                | 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<br>(R2/2/7)                      | <p>内陸地殻内地震について<br/>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。<br/>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。</p> <p>プレート間地震について<br/>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。</p>  |                 | 事務局                                 | 第2回<br>(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<br>(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<br>(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                            | 第20回<br>(R4/2/21)                     | 2011年東北地方太平洋沖地震における地中地震計の観測記録の最大加速度と、Ss-D1による施設評価モデルの最大応答加速度を比較し、地中における両者の最大加速度の増幅傾向は概ね整合的であることを確認した。   |                 | 西川委員                                | 第6回<br>(H29/8/22)   |

| No | 項目分類 | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目                              | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                                |
|----|------|--|-------------------|--|--|----------------------|--------------------------------|
|    |      |  |                   |  |  | 委員名等<br>県民意見No.      | WT回数等<br>(開催日)                 |
| 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                                | 第20回<br>(R4/2/21) | <p>1. 液状化強度試験<br/>内容<br/>・道路橋示方書で液状化の検討対象とされる地層条件だけでなく、保守的に更新統(固く締まった地層)及びG.L.-20m以深の地層も液状化の検討対象とした。<br/>・液状化強度試験のための試料採取は、その地層の標準貫入試験のN値、細粒分含有量F<sub>60</sub>及び道路橋示方書式から算定される液状化強度比RLのデータを吟味して、保守的な液状化強度データが得られると想定される個所で行った。<br/>・各地層の液状化強度特性は、試験データのばらつきを考慮して平均値より1σ(σ:標準偏差)低減した液状化強度特性を設定した。<br/>結果<br/>・以上のように設定した原地盤の液状化強度特性を用いて、2次元FEMにより地盤をモデル化した有効応力解析を実施し、各層の過剰間隙水圧を確認した結果、基準地震動発生時においても原地盤は液状化しないことを確認した。</p> <p>2. 耐震評価<br/>内容<br/>・重要構造物の耐震性評価においては、原地盤の液状化強度特性による有効応力解析に基づく耐震性評価を実施するとともに、さらなる保守的な配慮として、豊浦標準砂*1の液状化強度特性により強制的に液状化させることを仮定した有効応力解析による検討を追加で行う設計方針とした。<br/>(注記 *1:豊浦標準砂とは、敷地に存在しない粒径が均一で細粒分含有率が小さく液状化し易い性質があり、土質実験等で多用されるものである。)<br/>結果<br/>・上記の設計方針に基づき、施設毎の液状化影響検討の組合せを決定し、基準地震動S<sub>s</sub>に対する耐震健全性を確認した。</p> <p>3. 取水構造物 東北地方太平洋沖地震後の状況<br/>・取水構造物の西側(津波の到達無し)の沈下箇所において、噴砂跡、地中埋設物の浮き上がりは認められなかった。<br/>・沈下は取水構造物近傍の埋戻し部で局所的に発生しており、敷地内においては液状化時の痕跡とされる噴砂や地中埋設物の浮き上がり等は認められなかった。</p> | (第20回指摘)<br>道路橋示方書式による強度比の算出結果と実際の強度試験結果の比較  | 古田主査<br>No.1111,1149 | 第6回<br>(H29/8/22)              |
|    |      |  |                   |  |  | 西山委員                 | 第20回(R4/2/21)                  |
| 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                              | 第20回<br>(R4/2/21) | <p>・建屋の耐震評価では、複数の手法に基づいて策定された基準地震動S<sub>s</sub>を用いて地震応答解析を実施することにより、地震波の継続時間の違いによる影響を考慮している。<br/>・機器・配管系評価において、地震により繰返し受ける荷重に対して評価を行い、耐震健全性を確認している。</p>  | (第20回指摘)<br>配管系の疲労評価における長期停止の考慮の必要性及び非破壊検査結果 | 西川委員                 | 第2回(H26/12/9)<br>第5回(H29/2/21) |
|    |      |  |                   |  |  | 西山委員                 | 第20回(R4/2/21)                  |
| 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<br>(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<br>No.852,983   | 第11回<br>(H30/11/19)            |

| No | 項目分類 | 論 点   | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目  | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                    |
|----|------|---|-------------------|--|--|--|--------------------|
|    |      |   |                   |  |  | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)     |
| 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         |                   |  | (第20回指摘)<br>使用済燃料乾式貯蔵建屋を支持する杭の耐震評価におけるモデル化の考え方(より丁寧なモデルとする必要性) | 西川委員   | 第13回<br>(H31/3/12) |
|    |      |   |                   |  |  | 西山委員   | 第20回(R4/2/21)      |
| 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<br>(H31/3/12) |
|    |      |   |                   |  |  | 西山委員   | 第20回(R4/2/21)      |
| 11 | 地震対策 | PHb(Post-Head-bar)工法の具体について                       |                   |  |  | 西川委員   | 第13回<br>(H31/3/12) |
| 12 | 地震対策 | 新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(資料1-2説明時)指摘)<br>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<br>No.208,1110,373,<br>674,889,1151,1159,<br>797,1201 | 第13回<br>(H31/3/12) |
|    |      |   |                   |  |  | 越村委員   | 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20回<br>(R4/2/21) | 地震応答解析に用いる入力地震動は, 解放基盤表面で定義される基準地震動 $S_s$ を一次元波動論により建屋基礎底面及び側面地盤ばね位置で評価している。<br>建物・構築物と地盤との相互作用を考慮したモデルによる地震応答解析において, 地盤物性のばらつきが建物・構築物の応答へ影響を及ぼすと考えられるため, 建物・構築物の耐震評価においては, 地盤物性のばらつきを考慮した設計用地震力を設定することで, 保守性を持たせている。なお, 地盤物性は, 実測した地盤のせん断波速度 $V_s$ を用いて算出している。                          |  | 藤原委員<br>No.3,932   | 第13回<br>(H31/3/12) |
|    |      |   |                   |  |  | 古田主査   | 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<br>(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<br>(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,<br>204,242                                | WT審議予定案件及び<br>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                   | 第20回<br>(R4/2/21) | ・内閣府(2012)の南海トラフの巨大地震モデル検討会では, 「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大地震・津波を検討していくべきである」との考え方にに基づき, 南海トラフで想定される最大クラスの地震が想定されている。<br>・この地震による東海第二発電所の敷地周辺の震度は震度4と推計されている。<br>・東海第二発電所の基準地震動は, 敷地周辺で震度5程度以上となる過去の被害地震を踏まえて設定しており, 南海トラフ地震による施設への影響は基準地震動の評価に含まれる。<br>・また, 東海第二発電所周辺以外の地域の海溝型巨大地震の評価について整理した。 | (第20回指摘)<br>長周期地震動によって影響が出やすい設備の健全性やスロッシングの影響                  | No.901   | 県民意見               |
|    |      |   |                   |  |  | 西川委員   | 第20回(R4/2/21)      |
| 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               |

| No | 項目分類 | 論 点   | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目  | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*                 |                   |
|----|------|---|-------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|
|    |      |   |                   |  |  | 委員名等<br>県民意見No.                    | WT回数等<br>(開催日)    |
| 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 |                   |  | (第19回(資料4説明時)指摘)<br>震源を特定せず<br>策定する地震動<br>の評価に用いた<br>地盤モデル | No.564,780,1035,149                | 県民意見              |
|    |      |   |                   |  |  | 藤原委員                               | 第19回(R3/9/24)     |
| 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              |
| 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<br>(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、津波評価への影響を確認した。<br>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.255,1060,936,<br>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                        | 第19回<br>(R3/9/24) | 発電所における津波を想定する上で設定する津波の想定波源(特性化波源モデル)の設定にあたっては、「平均応力降下量」,「断層面積に占めるすべり域(超大すべり域, 大すべり域及び背景領域)の割合」,「平均すべり量とすべり域のすべり量の関係」の3つについて、巨大地震に関する経験的関係を用いている。<br>これは、中央防災会議や旧原子力安全基盤機構でも採用されている方法である。<br>波源の設定において、断層面積, 平均応力降下量及び剛性率を設定するとモーメントマグニチュードが求まる。すべり域(超大すべり域, 大すべり域及び背景領域)のすべり量は、モーメントマグニチュードが変動しないように設定する。<br>なお、想定波源の設定において、平均応力降下量はばらつきを考慮し、保守的な値としてばらつき範囲の上限值を使用していることから、マグニチュードは保守的となっている。 |  | 越村委員                               | 第3回<br>(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      | 第19回<br>(R3/9/24) | 波源モデルや津波伝播に関するモデルの設定にあたっては、2011年東北地方太平洋沖地震津波の津波痕跡高さを再現出来るモデルの設定と同じ考えとしている。<br>波源モデルや津波伝播に関するモデル(設定するメッシュサイズの大きさなど)の妥当性については、広域(最小50mのメッシュサイズ)及び発電所周辺(最小5mのメッシュサイズ)で2011年東北地方太平洋沖地震津波の津波痕跡高さを良好に再現出来ることを確認している。   |  | 越村委員                               | 第3回<br>(H28/2/29) |

| No | 項目分類 | 論 点   | 説明予定/<br>実績        | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目                                   | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*                          |                                |
|----|------|---|--------------------|--|---|---|--------------------------------|
|    |      |   |                    |  |   | 委員名等<br>県民意見No.                             | WT回数等<br>(開催日)                 |
| 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  | 第19回<br>(R3/9/24)  | 2011年東北地方太平洋沖地震津波による発電所で痕跡が確認された範囲と再現計算による浸水範囲を比較した結果, 同程度であり, 波源モデルや津波伝播に関するモデル(評価するモデル)が妥当であることを確認している。  | (第19回指摘)<br>東北地方太平洋沖型の津波遡上高の計算値と痕跡高の差にばらつきがみられる理由 | 越村委員  | 第3回<br>(H28/2/29)              |
|    |      |   |                    |  |   | 佐藤委員  | 第19回(R3/9/24)                  |
| 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   | 第19回<br>(R3/9/24)  | 港湾の内外において, 最大水位上昇量や傾向に大きな差異はなく, 文献より求めた港湾の固有周期(4分程度)と基準津波の周期(30分程度)が大きく異なることから, 港湾内の局所的な海面の励起は生じていないと推測される。<br>津波の伝播経路を考え, 港湾内の各地点の水位の時刻歴波形を重ね合わせた結果, 同様の波形を示していることから, 津波による港湾内の局所的な海面の固有振動による励起は生じていないと考えられる。   |   | 越村委員  | 第3回<br>(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)  | 第19回<br>(R3/9/24)  | 既往津波を良好に再現出来るモデルを用い, 最新の海底地形データも反映し, 発電所の津波想定を行っている。なお, 保守性については, 論点26の通りである。  |   | 古田主査  | 第3回<br>(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  | 第19回<br>(R3/9/24)  | 防潮堤ルート変更に伴う津波防護対象施設等や運用への影響はない。<br>・施設への影響: 防潮堤ルート変更後も, 津波から防護する施設の配置の変更は必要なく, 津波が到達しない箇所となっているため, 防潮堤ルート変更の影響を受けない。<br>・運用への影響: 防潮堤ルート変更後も, 敷地北側へのアクセスも可能であり, 重大事故時等に対応するためのルートも確保できるため, 防潮堤ルート変更の影響を受けない。  |   | 藤原委員  | 第6回<br>(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, 津波の繰り返しの襲来や漂流物, 「黒い津波」に関する設計上の考慮等を含む) | 第21回<br>(R4/7/29)  | ・防潮堤等の具体的な構造や設計情報を記載した。(1. 防潮堤等の具体的な構造や設計情報)<br>・防潮堤の耐津波強度に係る評価及びその他の設計上の考慮を明確にし, 構造部材が津波時(津波の繰り返しの襲来や漂流物の衝突荷重を含む)及び余震との重量時(強制的な液化化地盤を保守的に考慮)においても, 許容限界(短期許容応力度)を満たしていることを確認した。(2. 防潮堤の耐津波強度に係る評価)<br>・地下水位は観測結果から観測孔高さより0.74~13.67mの低い位置にあることを確認している。しかしながら, 将来の防潮堤設置による地下水位上昇の可能性を踏まえ, 地下水位を地表面に設定した設計としている。(2. 防潮堤の耐津波強度に係る評価(3/9))<br>・東海第二発電所敷地の海岸地形は入り込んだ湾ではないこと, 敷地前面の海底堆積物の大半は砂であること, 発電所の港内は定期的に浚渫(しゅんせつ)を行い, 堆積物を除去していること等から, 黒い津波が発生する条件には該当しないことを確認した。(3. 東海第二発電所の津波発生状況(2011年3月11日))<br>・防潮堤の高さは, 基準津波の高さより裕度を持った高さとしている。また, 基準津波が回り込まないような範囲で設置する。(4. 防潮堤の高さ及び設置範囲)<br>・鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の鋼管杭設置工事は, 十分な作業エリアを確保して施工を行い, 複数のパーティで同時並行作業も実施可能であることを確認している。(5. 鋼管杭鉄筋コンクリート防潮壁の施工)<br>・防潮堤内の排水は, 観測記録の日最大降水量を上回るように雨水を排水できる設備としている。防潮堤の地下部を横断する場所には構内排水路逆流防止設備を設置している。(6. 防潮堤内の排水) |   | 西川委員, 西山委員<br>No.882.1017.200,<br>1149.1150 | 第6回(H29/8/22)<br>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<br>(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従し, 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。止水ジョイントの止水機能の保持や耐候性等について, 耐圧試験や促進耐候試験により機能を確認している。   | (第17回指摘)<br>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<br>(H30/8/6)              |
|    |      |   |                    |  |   | 越村委員  | 第17回(R2/10/21)                 |

\* 委員指摘事項等及び県民意見の内容は第15回ワーキングチーム(R1/6/26)資料3-1及び3-2参照  
各項目下段及び第15回以降に対応した記載は委員からの追加指摘事項等に対応

| No | 項目分類            | 論 点   | 説明予定/<br>実績       | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目   | 委員指摘、事務局確認、県民意見*   |   |
|----|-----------------|---|-------------------|---|---|--|---|
|    |                 |   |                   |   |   | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)                                    |
| 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<br>(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  | 第19回<br>(R3/9/24) | 内郭防護として、地震により機器の損傷等が生じることを想定し、損傷箇所からの保有水の流出及び津波の流入による溢水量を評価し、原子炉建屋等の防護する区画への影響はないことを確認している。<br>構内排水路による排水機能や地盤への浸透は考慮しない等の保守的な条件で、溢水伝搬挙動解析を実施した結果、原子炉建屋の浸水深は0.13m、使用済燃料乾式貯蔵建屋回りの浸水深が0.12mである。<br>浸水深が、原子炉建屋の床面高さ0.2m、使用済燃料乾式貯蔵建屋の床面高さ0.3mを超えないため、防護対象区画への浸水影響はない。 | (第19回指摘)<br>津波溢水防護の<br>インターロック不<br>作動を考慮した場<br>合の津波PRAへ<br>の影響                                | 越村委員   | 第10回<br>(H30/8/6)                                 |
|    |                 |   |                   |   |   | 佐藤委員   | 第19回(R3/9/24)                                     |
| 36 | 津波対策            | 貯留堰の容量の考え方について  | 第19回<br>(R3/9/24) | 非常用海水ポンプ全7台の30分間の取水容量約2,162m <sup>3</sup> に対し、基準津波による引き波が貯留堰の天端高さを下回った場合に取水できる有効貯留容量は約2,370m <sup>3</sup> である。このため、引き波が貯留堰の天端高さを下回る約3分間に対して、非常用海水ポンプ全7台が30分間以上運転可能な貯留容量を確保できている。<br>また、基準津波により運ばれた砂等が貯留堰内に堆積した場合を想定しても、非常用海水ポンプ全台が3分間以上運転可能な貯留容量を十分確保できている。       |   | 越村委員   | 第10回<br>(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                                  | 第19回<br>(R3/9/24) | 構内排水路逆流防止設備は、津波によって生じる土砂等の影響を考慮した場合にも、排水性及び津波の止水性が確保できる設計としている。<br>また、日常点検において構内排水路逆流防止設備を設置する出口側集水柵の土砂の堆積状況等を確認するとともに、集水柵の土砂等を速やかに取り除くことができる構造とする。<br>なお、土砂等の取水性への影響については、論点No.36に示す。  |   | 塚田委員   | 第10回<br>(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   | 第21回<br>(R4/7/29) | 発電所への津波襲来を覚知した場合、人命確保を最優先として、発電所内への避難指示等を行う。<br>発電所の非常時対応に直接関係しない作業員等は、所外の高所に避難して安全を確保する。また、運転員を含む発電所の災害対策要員等は、水密化された建屋内や所内の津波が到達しない高所等に移動することで、発電所が津波で被災した際にも迅速な対応が行えるよう備える。   |   | 塚田委員   | 第10回<br>(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                                       | 第21回<br>(R4/7/29) | 津波監視設備である津波・構内監視カメラ、潮位計及び取水ピット水位計と公的機関の津波情報を適切に利用することで、中央制御室にて津波の襲来状況を把握できるとともに、襲来した津波による影響の把握も可能となっている。  |   | 西川委員   | 第11回<br>(H30/11/19)                               |
| 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19回<br>(R3/9/24) | 発電所と周辺地域を調査し、漂流物となる可能性、発電所への到達の可能性を考慮して漂流物を抽出し、防潮堤への衝突、冷却用海水系の取水性への影響を検討し、安全性を確保できることを確認している。これらの検討結果は基準津波に基づくものであるが、敷地に遡上する津波に対しても、この漂流物選定の内容は適用できると判断している。  | (第19回を踏まえた事務局確認)<br>漂流物軌跡解析<br>における大型船<br>船の評価点につ<br>いて想定される航<br>路で発電所に最も<br>近い位置とした場<br>合の評価 | 西山委員、古田主査<br>No.206,261,340,508,<br>829,853,970,1018,<br>1113,1160 | 第10回(H30/8/6)<br>第13回(H31/3/12)                   |
|    |                 |   |                   |   |   | ①越村委員<br>②古田主査<br>③事務局   | ①第15回(R1/6/26)<br>②第16回(R2/2/7)<br>③第19回(R3/9/24) |

| No | 項目分類                      | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目                                       | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*  |                                    |
|----|---------------------------|--|-------------------|--|---|---|------------------------------------|
|    |                           |  |                   |  |   | 委員名等<br>県民意見No.   | WT回数等<br>(開催日)                     |
| 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  | 第19回<br>(R3/9/24) | 基準津波の波源は津波高さが高くなるように設定しており、また、基準津波に自然現象(潮位の変動、高潮の影響)を考慮した高さを上回るように、防潮堤の高さを設定している。<br>敷地に遡上する津波は、潮位の変動及び高潮の影響等の自然現象の有無に関わらず、確率的リスク評価において全炉心損傷頻度に対して津波のリスクが有意となる事象として、防潮堤内側に流入した津波によって設備の機能が喪失するような津波高さとして設定している。  |   | 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)                               | 第21回<br>(R4/7/29) | 論点No.44の対策の一貫として、常設代替電源設備・可搬型代替電源設備は敷地に遡上する津波が到達しない箇所に設置又は保管する等、電源設備は位置的分散や多様性を図った設計とすることにより、共通要因故障の防止を図っている。  |   | 出町委員<br>No.124,412,787  | 第4回<br>(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   | 第21回<br>(R4/7/29) | 敷地に遡上する津波に対しては、津波PRA結果を踏まえ、津波区分ごとに以下の対策を実施する。<br>(1)防潮堤前面の津波高さ:T.P.+20m~24m<br>原子炉建屋の外壁や重大事故等対処設備等に水密対策を施すことにより、常設及び可搬型の重大事故対処設備を活用して原子炉等の冷却を可能とする手順・設備・体制を整備<br>(2)防潮堤前面の津波高さ:T.P.+24m超<br>高所に配置した可搬型設備を活用した大規模損壊発生時の手順・設備・体制を整備                                |   | 古田主査, 出町委員  | 第4回(H28/8/3)<br>現地調査<br>(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21回<br>(R4/7/29) | 防潮堤耐力や敷地内浸水時の影響範囲から設定した津波区分ごとの炉心損傷頻度を評価した上で、防潮堤高さを超える津波が襲来した場合の対策を実施している。<br>(対策の詳細は論点No.44・No.48参照)   | (第15回(資料1-2説明時)指摘)<br>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  | 第10回<br>(H30/8/6)                  |
|    |                           |  |                   |  | 越村委員  | 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 | 第21回<br>(R4/7/29) | 可搬型重大事故等対処設備は、敷地に遡上する津波(以下「敷地遡上津波」という。)が浸水しない場所に保管することで、敷地遡上津波の影響を受けない。<br>水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順等を予め整備し管理する。仮に作業等で「開状態」であったとしても、津波発生時には速やかに閉とする運用とする。なお、最も大型の水密扉である原子炉建屋大物搬入口扉の開閉操作においても、3分以内で実施可能                   |   | 藤原委員, 事務局   | 第10回<br>(H30/8/6)                  |
| 47 | 津波対策(敷地に遡上する津波)<br>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                                  | 第21回<br>(R4/7/29) | 新規制基準への対応として、発電所に被害を与える外部事象(自然現象等)の発生に備えて、当該自然現象等や発電所構内の状況把握のため、監視カメラを原子炉建屋等の屋上に設置する。このカメラによる監視情報等を活用することで、自然現象等による発電所構内の被災状況を把握することが可能である。<br>加えて、東海第二発電所では、敷地に遡上する津波を考慮した重大事故等対策が必要となることも踏まえて、上記の手段に加えて、監視手段の多様性を確保する観点から、カメラを搭載したドローンを飛行させて発電所構内を確認する手段を導入する。 |   | 西川委員  | 第4回<br>(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21回<br>(R4/7/29) | 基準津波に対しては、敷地内への流入を防ぐために防潮堤(高さT.P.+20m)の設置等の対策を講じる。また、不確かさへの備えとして防潮堤高さを超える津波の発生を想定し、敷地内への浸水を前提に原子炉建屋・重大事故対処設備の水密対策等を実施する。   | (第15回(資料1-2説明時)指摘)<br>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 | No.202,786,1112,44,<br>227,363,480,801,860,<br>1007,1104,1010 | 県民意見                               |
|    |                           |  |                   |  | 越村委員  | 第15回(R1/6/26)   |                                    |

| No | 項目分類             | 論 点  | 説明予定/<br>実績      | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目   | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*                       |                   |
|----|------------------|--|------------------|--|---|--|-------------------|
|    |                  |  |                  |  |   | 委員名等<br>県民意見No.                          | WT回数等<br>(開催日)    |
| 49 | 自然災害対策<br>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<br>(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。<br>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決めていくため、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)<br>・具合的な必要人員、装備・資機材等<br>・SBO(全交流動力電源喪失)を想定した対応方法 | 事務局                                      | 第10回<br>(H30/8/6) |
|    |                  |  |                  |  |   | 古田主査                                     | 第16回(R2/2/7)      |
| 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<br>No.533,534,913,<br>920,1015,1031 | 第2回<br>(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<br>(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、火山灰の空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。<br>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)<br>具体的なフィルタ<br>交換頻度等                             | 古田主査<br>No.883                           | 第2回<br>(H26/12/9) |
|    |                  |  |                  |  |   | 古田主査                                     | 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<br>(R2/2/7) | 竜巻襲来予測時の車両管理として以下を実施<br>・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。<br>・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)<br>具体的な車両管理<br>体制、固縛装<br>置詳細                     | 越村委員                                     | 第10回<br>(H30/8/6) |
|    |                  |  |                  |  |   | 古田主査                                     | 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<br>(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<br>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<br>(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<br>(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。<br>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,<br>1015,1031         | 県民意見              |



| No | 項目分類         | 論 点   | 説明予定/<br>実績                           | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目                         | 委員指摘、事務局確認、県民意見*                      |                                 |
|----|--------------|---|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|
|    |              |   |                                       |   |   | 委員名等<br>県民意見No.                       | WT回数等<br>(開催日)                  |
| 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<br>(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規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。<br>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。<br>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,<br>1019,1121,1205 | 県民意見                            |
| 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<br>(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。<br>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。<br>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。<br>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と判断している。  |   | 小川委員                                  | 第10回<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(R2/2/7)<br>第19回<br>(R3/9/24) | <p>■第16回、■第19回</p> <p>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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p>                                    | (第19回指摘)<br>LPGタンク漏えい時の発電所への影響に係る定量的な検討 | No.205,750,207,1020                   | 県民意見                            |
|    |              |   |                                       |   |   | ①佐藤委員,<br>小川委員<br>②佐藤委員               | ①第16回(R2/2/7)<br>②第19回(R3/9/24) |

| No | 項目分類                             | 論 点   | 説明予定/<br>実績       | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |  |
|----|----------------------------------|---|-------------------|---|-----------------|--|--|
|    |                                  |   |                   |   |                 | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)                                   |
| 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<br>(R2/2/7)  | <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・また、その他の原子力施設は新規規制基準に適合する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。</li> <li>・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ようとする。</li> </ul> <p>* 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</p> |                 | No.111,148,195,203,<br>229,237,264,281,302,<br>304,307,338,502,618,<br>331,802,827,831,833,<br>891,903,937,984,<br>1034,1070,1131,<br>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<br>(R3/2/16) | <p>発電所の現場調査を通じて、狭隙部や複雑なケーブル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。</p>   |                 | 古田主査, 事務局<br>No.967,1048,1075,<br>1037   | 第6回(H29/8/22)<br>第7回(H29/12/26)                  |
| 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<br>(R3/2/16) | <p>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。</p>   |                 | 事務局, 古田主査,<br>出町委員<br>No.842,890,938,<br>1058,1128,1158,<br>884,878,992,1103   | 第1回(H26/7/22)<br>第6回(H29/8/22)<br>第7回(H29/12/26) |
| 63 | 火災対策(非難燃性ケーブル)<br>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<br>(R3/2/16) | 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。  |                 | 事務局  | 第7回<br>(H29/12/26)                               |
|    |                                  |   |                   |   |                 | 西山委員, 古田主査   | 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<br>(R3/2/16) | <p>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。</p>   |                 | No.843,980,1073,<br>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<br>(R3/2/16) | <p>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。</p>  |                 | 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<br>(R3/2/16) | <p>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。</p>   |                 | 佐藤委員<br>No.794,1074,1078,<br>1115,1203   | 第6回(H29/8/22)<br>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<br>(R3/2/16) | <p>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く。</p>   |                 | 出町委員   | 第1回<br>(H26/7/22)                                |

| No | 項目分類 | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目  | 委員指摘、事務局確認、県民意見* |                                 |
|----|------|--|-------------------|--|--|------------------|---------------------------------|
|    |      |  |                   |  |  | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)                  |
| 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<br>(R3/2/16) | 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<br>(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<br>(R3/2/16) | 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<br>(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<br>(R3/2/16) | 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<br>(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<br>(R3/2/16) | 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<br>(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<br>(R3/2/16) | 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 <sup>3</sup> 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。                                       | (第18回指摘)<br>解析コードを用いたスロッシング評価と実事象との整合性                                       | 西川委員             | 第7回<br>(H29/12/26)              |
|    |      |  |                   |  | 西川委員   | 第18回(R3/2/16)    |                                 |
| 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<br>(R3/2/16) | 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。  | (第18回指摘)<br>①解析コードを用いたスロッシング評価と実事象との整合性<br>②震源を特定せず策定する地震動の追加に伴うスロッシング評価への影響 | 西川委員             | 第7回<br>(H29/12/26)              |
|    |      |  |                   |  | ①西川委員<br>②古田主査   | 第18回(R3/2/16)    |                                 |
| 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<br>(R3/2/16) | 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<br>(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 dren 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<br>(R3/2/16) | 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 dren ファンネル及び床 dren 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<br>(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)<br>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<br>(H29/12/26)              |

| No | 項目分類         | 論 点   | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目                                  | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見* |  |
|----|--------------|---|-------------------|--|--|--------------------|--|
|    |              |   |                   |  |  | 委員名等<br>県民意見No.    | WT回数等<br>(開催日)                           |
| 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<br>(R3/2/16) | 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。<br>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<br>(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プリン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<br>(R3/2/16) | 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<br>No.1136    | 第8回<br>(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<br>(R3/2/16) | 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<br>(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ことを含む。 )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<br>(R3/2/16) | 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く。  |  | 出町委員, 古田主査         | 第8回<br>(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<br>(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<br>(H30/1/24)                        |
| 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<br>(R3/2/16) | 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関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<br>(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<br>(R3/2/16) | 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。<br>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。             | (第18回指摘)<br>可搬型代替低圧電源車からの給電先の優先順位並びにその台数及び容量の保守性 | 事務局<br><br>古田主査    | 第11回<br>(H30/11/19)<br><br>第18回(R3/2/16) |
| 86 | 火災対策<br>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<br>(R3/2/16) | 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                                     |

| No | 項目分類          | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                    |
|----|---------------|--|-------------------|--|-----------------|--|--------------------|
|    |               |  |                   |  |                 | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)     |
| 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<br>(全体系統に関する説明を含む)      | 第18回<br>(R3/2/16) | 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。<br>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,<br>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           | 第20回<br>(R4/2/21) | 使用済燃料乾式貯蔵建屋の航空機落下火災において, 建屋外壁の温度上昇はわずかであり, 熱伝達による貯蔵建屋内の温度上昇もこれを下回ると考えられる。<br>これより, 建屋内に設置される, 使用済燃料乾式貯蔵容器の閉じ込め機能の監視設備は, 航空機落下火災の影響を受けることはない判断している。   |                 | 出町委員   | 第2回<br>(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                                    | 第20回<br>(R4/2/21) | 使用済燃料は, 原子炉から取り出し後, 使用済燃料プールにて冷却・貯蔵される。<br>使用済燃料を使用済燃料乾式貯蔵容器に収納し, 発電所構内の使用済燃料乾式貯蔵建屋内に貯蔵する作業には約10日間を要する。また, 収納する使用済燃料は最低7年間以上の冷却期間を必要としている。   |                 | 塚田委員   | 第13回<br>(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                          | 第20回<br>(R4/2/21) | 防潮堤を超え敷地に遡上する津波の発生を想定した場合には, 使用済燃料乾式貯蔵建屋内に海水が浸水する可能性があり, 建屋の床面から6m高さ浸水深を想定すると, 使用済燃料乾式貯蔵容器は水没する。この場合でも, 貯蔵容器は耐圧試験により内外圧力差1.0MPa(水深100m相当)まで密封機能を維持できることを確認しており, 閉じ込め機能を始めとする貯蔵容器の安全機能に影響は受けない。   |                 | 出町委員   | 第13回<br>(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規制基準適合性及び今後の保管方針等について | 第20回<br>(R4/2/21) | 新規規制に基づき, 使用済燃料プールは冷却機能や注水機能の強化, プール水位低下時の対応手段を整備している。また, 使用済燃料乾式貯蔵施設においては, 施設固有の追加要求事項はなく, 耐震, 耐津波にかかる強化を実施している。<br>今後は, 使用済燃料プールによる使用済燃料の貯蔵保管を継続し, 新規規制基準適合の工事が完了し検査に合格した設備を用いて, 使用済燃料乾式貯蔵容器に使用済燃料を装荷, 貯蔵を行う。また, 再処理や中間貯蔵の事業が開始した以降は, 適宜, 使用済燃料を発電所外に搬出していく。 |                 | No.182,359,514,<br>685,861,871,1063,<br>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,<br>830,914,1002,781,<br>1100,16,139,236,558,<br>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             | 第21回<br>(R4/7/29) | シビアアクシデントに対応して設置/配備する常設及び可搬型のポンプや水源の容量は, 緊急時に原子炉及び使用済燃料プール等の冷却に必要な十分な量の水を供給できる容量を備えるよう設定しており, 更に, 予備や代替手段等を確保している。   |                 | 古田主査<br>No.484   | 第8回<br>(H30/1/24)  |
| 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              | 第21回<br>(R4/7/29) | 事故後のプラント状態に応じて, 同一のポンプを用いて複数箇所への同時注水を行う場合も想定し, これらをすべて合わせた必要容量を有するポンプを2セット確保し, 更に故障及び設備点検時のバックアップとして予備のポンプも確保している。   |                 | 古田主査   | 第9回<br>(H30/6/18)  |

| No  | 項目分類    | 論 点   | 説明予定/<br>実績       | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目  | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*          |                                  |
|-----|---------|---|-------------------|---|--|-----------------------------|----------------------------------|
|     |         |   |                   |   |  | 委員名等<br>県民意見No.             | WT回数等<br>(開催日)                   |
| 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        | 第20回<br>(R4/2/21) | 重大事故等時において、手動操作を行う必要がある現場活動場所までの屋内アクセスルートは、地震、津波及びその他自然現象又は人為事象に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に設定している。また、屋内アクセスルートは、重大事故等時の有効性評価における重要事故シーケンスの想定時間内に必要な措置を完了させることができる。<br>地震、津波及びその他自然現象又は人為事象のうち、最も影響を及ぼす可能性のある地震に対して、地震起因による火災、溢水、全交流動力電源の喪失を考慮し、アクセスに与える影響がないことを確認している。<br>重大事故等時における対応操作は、現場での動線が錯綜することのないよう、あらかじめ定められた手順書に従い、設定したアクセスルートを用いて現場での対応操作を実施する。また、これらの対応操作を確実なものとするための教育訓練を実施する。 |  | 出町委員、佐藤委員<br>内山委員           | 第8回(H30/1/24)<br>第11回(H30/11/19) |
| 99  | 重大事故等対策 | 新規制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。)       | 第20回<br>(R4/2/21) | 作業スペースの制約が生じる可能性がある原子炉建屋内に追設する各設備について、現場操作や試験検査・保守点検等に必要なスペースを有することを確認している。   | (第20回指摘)<br>原子炉建屋内の限られたスペースに設備を追設することに伴うアクセス性や避難通路としての役割への影響 | 古田主査                        | 第8回<br>(H30/1/24)                |
|     |         |   |                   |   | 西川委員   | 第20回(R4/2/21)               |                                  |
| 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  | 第20回<br>(R4/2/21) | 重大事故等対策の有効性評価においては、整備する設備・手順・体制を踏まえ、対応要員の移動や操作等に必要な時間を考慮した上で、対策の有効性を確認している。<br>対応要員の移動や操作等の所要時間については、実動訓練等での確認結果を反映している。また、今後も継続的に対応訓練を実施し、所定の時間で事故対応が可能であることを確認していく。   |  | 出町委員                        | 第1回<br>(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  | 第20回<br>(R4/2/21) | 全交流動力電源喪失及び常設直流電源系統喪失時においても、原子炉隔離時冷却系(RCIC)は原子炉建屋内の現場でRCICポンプの駆動用の蒸気弁を手動操作することにより起動することができる。また、崩壊熱の減少に伴い原子炉圧力が低下した際には、ディーゼル駆動の可搬型代替注水中型ポンプ等により注水を継続することが可能である。  |  | 古田主査                        | 第1回<br>(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プ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<br>No.761,762,792 | 第1回(H26/7/22)<br>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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(H30/11/19)              |

| No  | 項目分類    | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘、事務局確認、県民意見*  |                                  |
|-----|---------|--|-------------------|--|-----------------|---|----------------------------------|
|     |         |  |                   |  |                 | 委員名等<br>県民意見No.   | WT回数等<br>(開催日)                   |
| 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      | 第21回<br>(R4/7/29) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等が発生した場合、事故収束を迅速に対応するため、屋外の可搬型重大事故等対処設備の保管場所から目的地まで運搬するアクセスルートの状況確認、取水箇所との状況確認及びホース敷設ルートの状況確認を行い、あわせて、屋外設備の被害状況の把握を行う。</li> <li>・アクセスルートは、地震、津波その他の自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響を考慮し、可搬型設備の保管場所から設置場所及び接続場所までのアクセスルートを複数設定する。</li> <li>・確認された被害状況を元に、災害対策本部は必要な重大事故等対策に用いる可搬型重大事故等対処設備のアクセスルートを選定し、可搬型重大事故等対処設備を展開させる。</li> <li>・災害対策委員は、重大事故等時における事象の種類及び事象の進展に応じて的確かつ柔軟に対処できるように、アクセスルートの確認、使用するルートの選定、路面の復旧操作、可搬型設備の展開・運用等の対応についても、関連する教育及び実働での訓練を通じて、力量を確保していく。</li> </ul> |                 | 古田主査<br>No.752,1072,108,<br>1013                            | 第11回<br>(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           | 第20回<br>(R4/2/21) | 新たに導入する常設及び可搬型の設備等は、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。また設備の機能確認の頻度は、対応する既設設備やメーカ推奨値等に基づき設定していく。  |                 | 事務局、古田主査  | 第1回(H26/7/22)<br>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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(R1/5/30)                |
| 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<br>(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                             | 第19回<br>(R3/9/24) | 重大事故等発生時は、発電所の災害対策本部等より各関係機関に発生事象やプラント状況等の連絡を行う。発電所で生じた事象の過酷度と緊急事態の区分として、警戒事態(AL)、施設敷地緊急事態(SE)及び全面緊急事態(GE)の3段階とし、プラントが該当する各事態に達した時点で順次、関係機関への情報発信を行っていく。   |                 | 塚田委員<br>No.487  | 第14回<br>(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,<br>737,793,826,855,<br>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                             |

| No  | 項目分類                      | 論 点   | 説明予定/<br>実績 | 説明概要 | 今後追加説明を<br>行う項目   | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                     |
|-----|---------------------------|---|-------------|------|---|--|---------------------|
|     |                           |   |             |      |   | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)      |
| 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<br>(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<br>(H30/12/25) |
| 125 | 重大事故等対策<br>(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<br>(H30/12/25) |
| 126 | 重大事故等対策<br>(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<br>No.9,268,292,293,<br>294,295,520,560,<br>565,586,588,679,<br>828,857,868,875,<br>895,995,1014,<br>1029,1044,1092 | 第12回<br>(H30/12/25) |
| 127 | 重大事故等対策<br>(溶融炉心対策)       | 格納容器下部(ベ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<br>(H29/8/22)   |
| 128 | 重大事故等対策<br>(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(資料1-2<br>説明時)指摘)<br>種々のファクター<br>の組み合わせに<br>よる発生エネル<br>ギーの最大化の<br>考慮, 溶融炉心<br>量の落下条件,<br>広がり解析, 外<br>部の構造材補強<br>による耐力向上<br>の有無, 仮定に<br>仮定を重ねた評<br>価による保守性<br>担保の有無 | 小川委員<br>No.678,758,844,845,<br>965,981,1036,1153,<br>1195  | 第6回<br>(H29/8/22)   |
|     |                           |   |             |      |   | 西山委員, 古田主査   | 第15回(R1/6/26)       |
| 129 | 重大事故等対策<br>(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<br>(H30/6/18)   |
| 130 | 重大事故等対策<br>(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,<br>940,960,964   | 県民意見                |
| 131 | 重大事故等対策<br>(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<br>(H30/6/18)   |
| 132 | 重大事故等対策<br>(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<br>No.577   | 第9回<br>(H30/6/18)   |
| 133 | 重大事故等対策<br>(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<br>(H30/6/18)   |



| No  | 項目分類                  | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*                     |                     |
|-----|-----------------------|--|-------------------|---|-----------------|--|---------------------|
|     |                       |  |                   |   |                 | 委員名等<br>県民意見No.                        | WT回数等<br>(開催日)      |
| 134 | 重大事故等対策<br>(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,<br>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                              | 第21回<br>(R4/7/29) | 重大事故等対策の有効性評価では、常設低圧代替注水系ポンプによる注水を評価上考慮していないが、実際には本手段を使用し、事象発生から1時間以内に注水可能となる。また、注水手段としては有効性評価で用いたもの以外にも複数の代替手段を講じ、冗長性を確保している。                                |                 | 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                          | 第21回<br>(R4/7/29) | 村内の発電所までの主な経路は平坦で、河川と交わらず、津波の影響を受け難い標高20m以上の高さを有し、発電所に至る複数の経路を有することから、東北地方太平洋沖地震及び津波の被害を上回る地震や津波を想定した場合でも、2時間以内に徒歩で発電所まで参集できると判断している。                         |                 | 藤原委員, 西山委員<br>古田主査<br>No.410,1022,1027 | 第12回<br>(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   | 第19回<br>(R3/9/24) | 災害対策本部は本部長以下の指揮統括のもと、実施組織と支援組織は調整・連携を図った上で現場作業を開始し、その状況を本部に報告して判断を仰ぐ。また支援組織は現場での実施組織の作業に対して、必要な支援を行う。   |                 | 塚田委員                                   | 第12回<br>(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                                      | 第21回<br>(R4/7/29) | 東北地方太平洋沖地震による発電所被災・対応状況及び福島第一原子力発電所事故の教訓と反省を踏まえ、発電所で重大事故等が発生した際に速やかに災害対策要員を招集し、災害対策本部体制を構築して事故収束活動に当たれるよう体制を整備している。これにより当時の地震・津波を上回る事象が発生しても速やかに対応が可能と判断している。 |                 | 小川委員                                   | 第12回<br>(H30/12/25) |
| 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                            | 第21回<br>(R4/7/29) | 原子炉隔離時冷却系で原子炉注水を継続し、緊急時対策室建屋のガスタービン発電機や外部支援の電源車により制御電源等を供給する。原子炉圧力低下以降はディーゼル消火ポンプや消防車より原子炉注水し、また、使用済燃料プールに注水を行う等の対応を図ることにより、炉心損傷及び燃料損傷の防止が可能であったと判断している。      |                 | 古田主査                                   | 第12回<br>(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要員数の考え方及び運用の柔軟性について                            | 第21回<br>(R4/7/29) | 東海発電所及び東海第二発電所の災害対策本部は、同時発災時も並行して対応できるよう構成し、各発電所の専従要員はそれぞれの現場作業の内容に応じて必要な人数を確保している  |                 | 西川委員                                   | 第12回<br>(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  | 第19回<br>(R3/9/24) | 発電所から各組織への連絡方法は、迅速に情報伝達を行いつつ誤伝達を防止する観点から主にFAXを用いた一斉送信(各関係機関への同時送信)としており、また相手先への送信の確実性を期すため、FAX送信後に各機関に個別に電話で着信確認を行い、必要があれば補足等を行う。                             |                 | 佐藤委員                                   | 第12回<br>(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                      | 第21回<br>(R4/7/29) | 2011年当時の地震は平日勤務時間中に発生し殆どの要員は所内に滞在。仮に地震の発生時刻が夜間・休日の場合でも、初動対応は当直運転員のみで対応可能。多重化した一斉通報システムで要員を招集するが、仮に招集ができない場合でも、大きな地震時は要員は自発的に発電所に参集する。                         |                 | 西山委員<br>No.1022,1027                   | 第12回<br>(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 | 第21回<br>(R4/7/29) | 発電所の体制は、様々な事故シナリオで必要な要員数を包含しており、加えて、がれき撤去や初期消火等の外乱に対応する要員も考慮している。更に、本体制で大規模な自然災害や航空機衝突等への対応も実施可能であることを確認している。   |                 | 古田主査<br>No.807                         | 第12回<br>(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<br>(H30/12/25) |

\* 委員指摘事項等及び県民意見の内容は第15回ワーキングチーム(R1/6/26)資料3-1及び3-2参照  
各項目下段及び第15回以降に対応した記載は委員からの追加指摘事項等に対応

| No  | 項目分類           | 論 点   | 説明予定/<br>実績 | 説明概要 | 今後追加説明を<br>行う項目   | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*  |                                  |
|-----|----------------|---|-------------|------|---|---|----------------------------------|
|     |                |   |             |      |   | 委員名等<br>県民意見No.   | WT回数等<br>(開催日)                   |
| 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<br>(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因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<br>No.783  | 第12回<br>(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(資料1-2説明時)指摘)<br>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<br>No.67,131,263,425,<br>429,516,519,526,<br>551,622,649   | 第11回<br>(H30/11/19)              |
|     |                |   |             |      |   | 小川委員  | 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<br>No.67,131,263,425,<br>429,516,519,526,<br>551,622,649   | 第12回<br>(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<br>(H30/6/18)                |
| 152 | リスクの定量化        | 新規制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(資料1-2説明時)指摘)<br>PRAの位置付け, 起因事象の選<br>び方, ピアレ<br>ビュー等の妥当性<br>評価, 炉心損傷<br>以降の実施範<br>囲, 追加設備によ<br>る改善の効果等 | 佐藤委員<br>No.90,92,113,136,<br>399,485,1107,1109,<br>47,306,314,381,422,<br>462,556,591,621,<br>651,698,760,772,<br>896,948,988,1047,<br>1087 | 第9回<br>(H30/6/18)                |
|     |                |   |             |      |   | 古田主査, 佐藤委員  | 第15回(R1/6/26)                    |
| 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(資料1-2説明時)指摘)<br>人員配置を含めた各重大事故等<br>対策の実施の優先順位について  | 塚田委員, 古田主査<br>No.1022,1027,1030,<br>24,106,143,180,245,<br>262,274,322,376,548,<br>614,642,676,805,<br>858,942,1055                         | 第11回<br>(H30/11/19)              |
|     |                |   |             |      |   | 西川委員  | 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<br>(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<br>(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<br>(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<br>小川委員<br>No.973,1067,1162  | 第5回(H29/2/21)<br>第11回(H30/11/19) |

| No  | 項目分類             | 論 点   | 説明予定/<br>実績        | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                                    |
|-----|------------------|---|--------------------|---|-----------------|--|------------------------------------|
|     |                  |   |                    |   |                 | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)                     |
| 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,<br>245,262,274,322,376,<br>548,614,642,676,805,<br>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,<br>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<br>No.73,126,309,<br>387,782  | 第11回(H30/11/19)<br>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<br>(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,<br>450,482,566,751,<br>776,819,1090,953                        | 県民意見                               |
| 164 | テロ対策<br>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,<br>312,322,481,515,<br>816,817,1066,1091,<br>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<br>(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<br>No.75,377,675,899,<br>942,1162,1193                                  | 第7回(H29/12/26)<br>第14回(R1/5/30)    |
| 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<br>(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。<br>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<br>(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<br>(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。<br>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<br>No.282,824,836,1011  | 第7回(H29/12/26)<br>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<br>(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。<br>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<br>(H29/12/26)                 |

| No  | 項目分類   | 論 点   | 説明予定/<br>実績        | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目  | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*  |                     |
|-----|--------|---|--------------------|---|--|---|---------------------|
|     |        |   |                    |   |  | 委員名等<br>県民意見No.   | WT回数等<br>(開催日)      |
| 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<br>(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<br>(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<br>(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。<br>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<br>(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<br>(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は是正処置を図っている。  |  | 西山委員  | 第11回<br>(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<br>(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。<br>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<br>No.402,821,1206   | 第6回<br>(H29/8/22)   |
| 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<br>(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。<br>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)<br>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-RTNDT)に関する詳細な説明を含む) | 出町委員<br>No.252,342,353,406,<br>753,837,929,930,968,<br>991,1183 | 第13回<br>(H31/3/12)  |
| 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<br>(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。   | (第17回指摘)<br>5回目の監視試験の対象部位等及び監視試験片の再生   | 西山委員  | 第13回<br>(H31/3/12)  |
| 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<br>(R2/10/21) | 東海第二発電所では、建設時に装荷した監視試験片4カプセルについて適切に評価を行っている。<br>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<br>No.500,834,925,1184                                     | 第13回<br>(H31/3/12)  |
| 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<br>(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。<br>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<br>(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<br>No.256,464,800,<br>835,1038                             | 第13回<br>(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<br>(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、定期的を目視により点検を実施する。  |  | 事務局   | 第10回<br>(H30/8/6)   |

| No  | 項目分類   | 論 点  | 説明予定/<br>実績        | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘、事務局確認、県民意見*                        |                    |
|-----|--------|--|--------------------|---|-----------------|---|--------------------|
|     |        |  |                    |   |                 | 委員名等<br>県民意見No.                         | WT回数等<br>(開催日)     |
| 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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(R1/5/30)  |
| 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<br>(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。<br>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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>No.5,94,198,796,<br>838,938,958 | 第14回<br>(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<br>No.256,464,800,<br>835,1038     | 第14回<br>(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<br>(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<br>(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<br>(R1/5/30)  |
| 188 | 高経年化対策 | 耐震安全上考慮する必要の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<br>(R1/5/30)  |

| No  | 項目分類                                | 論 点  | 説明予定/<br>実績        | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                                 |
|-----|-------------------------------------|--|--------------------|--|-----------------|--|---------------------------------|
|     |                                     |  |                    |  |                 | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)                  |
| 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<br>(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                            |
| 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,<br>1140,1181   | 県民意見                            |
| 192 | 高経年化対策<br>(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<br>(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。<br>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,<br>199,233,374,626,<br>682,794,839,840,<br>841,879,1062,1077,<br>1185 | 県民意見                            |
| 193 | 高経年化対策(燃料<br>有効長頂部位置デ<br>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<br>(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 <sup>2</sup> 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<br>(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<br>No.80,575,869,870,<br>1207,1208  | 第7回(H29/12/26)<br>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<br>(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                              | 原子炉停止系統の信頼性について  |                    |  |                 | 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,<br>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,<br>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<br>No.144,238,344,<br>509,1143  | 第4回(H28/8/3)<br>第5回(H29/2/21)   |

| No  | 項目分類                  | 論 点   | 説明予定/<br>実績        | 説明概要   | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*          |                                |
|-----|-----------------------|---|--------------------|--|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|
|     |                       |   |                    |  |                 | 委員名等<br>県民意見No.             | WT回数等<br>(開催日)                 |
| 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<br>(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<br>(H30/11/19)            |
| 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<br>(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。<br>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。<br>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<br>(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<br>(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,<br>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<br>(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<br>(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<br>(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<br>(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<br>No.1145       | 第8回(H30/1/24)<br>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<br>(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<br>(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                           |

| No  | 項目分類            | 論 点  | 説明予定/<br>実績       | 説明概要  | 今後追加説明を<br>行う項目 | 委員指摘, 事務局確認, 県民意見*   |                     |
|-----|-----------------|--|-------------------|---|-----------------|--|---------------------|
|     |                 |  |                   |   |                 | 委員名等<br>県民意見No.  | WT回数等<br>(開催日)      |
| 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<br>No.808   | 第12回<br>(H30/12/25) |
| 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,<br>433,452,453,568,<br>632,715,733,743,<br>823,863,865,867,<br>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,<br>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,<br>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   | 第21回<br>(R4/7/29) | 可搬型設備は, 敷地に遡上する津波が到達しない箇所では保管し, 原子炉への注水等の必要な活動を行うことが可能となっている。<br>防潮堤の内側に浸水した津波は, 構内排水路及び防潮堤に設置するフラップゲートから排水することができ, 原子炉建屋周りの浸水を4時間未満で排水可能 |                 | 越村委員   | 第15回<br>(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について  |                   |   |                 | 古田主査, 西山委員   | 第16回<br>(R2/2/7)    |
| 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<br>(R2/10/21)  |
| 228 | 津波対策            | 産業技術総合研究所の研究チームが発表した房総半島沖の巨大地震による津波に係る新知見の東海第二発電所への影響について  |                   |   |                 | 越村委員   | 第19回<br>(R3/9/24)   |