

要請書案に対する追加・修正意見への県の考え方

【県 民】

番号	意見の概要	県の考え方
1	<p>【原子力規制委員会，九州電力要請全般】</p> <p>川内原子力発電所の耐震性や地震対策に関する検証結果やそれに基づく要請事項が見当たらない。</p>	<p>川内原子力発電所の地震などへの対応等については，運転期間延長検証とは別に，県原子力安全・避難計画等防災専門委員会において，引き続き御議論いただくこととしております。</p>
2	<p>【原子力規制委員会，九州電力要請全般】</p> <p>分科会と専門委員会で出された様々な危惧している点を示し，原子力規制委員会における審査会合で審査すべきことを要求するとともに，回答を求めることを明記すべき。</p>	<p>専門委員会及び分科会で出された様々な危惧される点については，運転期間の20年延長に関するものは，専門委員会で議論した上で意見書に集約されています。県としてはこの意見書に基づいて要請書を作成し，原子力規制委員会に対し厳正な審査を行うことを要請するとともに，文書で回答を求める旨を明記しております。</p>
3	<p>【原子力規制委員会項目2，九州電力項目8】</p> <p>原子炉容器の中性子照射脆化について，40年超での原子炉の脆化を診るためには，監視試験片の再装荷や小型試験片では不十分であることから，原子炉全体での照射脆化について細かく点検すること。</p>	<p>原子炉の中性子照射脆化については，原子炉に装荷されている監視試験片を用いて，国のガイドに基づいた劣化状況評価を行っております。また，原子炉全体の中性子照射脆化の影響については，監視試験片の評価に加えて，最も影響を受けやすい炉心領域について，超音波探傷試験による点検等が行われており，専門委員会において適正になされていると確認されております。</p>
4	<p>【原子力規制委員会項目2，九州電力項目7,8】</p> <p>初期の監視試験片がなくなった場合は，過去の監視試験片から類推する最も厳しい評価の下で原子炉の脆化を判断すること。</p>	<p>中性子照射脆化の評価については，運転開始当初に装荷された監視試験片を今回取り出して試験を行い，その結果を用いて国のガイドに基づいた劣化状況評価を行っております。なお，国のガイドでは，より厳しい状況を想定した評価を行うことが要求されています。</p> <p>運転開始当初の監視試験片がなくなった場合の対応については，今後国において検討がなされるものと考えております。</p>
5	<p>【原子力規制委員会項目5，九州電力項目12】</p> <p>設計耐用年数を越えての稼働では，原子炉の脆化は確実に進んでいる訳で，破壊の危険性は未知の領域にあることを踏まえること。</p>	<p>川内原子力発電所においては，設計耐用年数は設定されていないところであります。</p> <p>このため，頂いた御意見の趣旨に関しては，要請書において，原子炉の劣化を含め「高経年化や運転期間延長に関わる機器や材料の劣化プロセスの評価において，新しい知見の取得を進めること」を記載しています。</p>

番号	意見の概要	県の考え方
6	<p>【原子力規制委員会項目7, 九州電力項目20】 プラントの経年劣化が新たに発見された場合は、直ちに稼働を停止させること。</p>	<p>経年劣化等によりプラントに異常が発生した際には、原子炉等規制法に基づき、原子炉の停止等の必要な措置が取られることとなっております。</p>
7	<p>【九州電力項目5】 低サイクル疲労などによる事象が交換できない部位に発見された場合は直ちにプラントを停止すること。</p>	
8	<p>【九州電力項目17】 コンクリート内の鉄筋の腐食は確実に進行していることから、一部の鉄筋の腐食を確認した場合は、直ちにプラントを停止すること。</p>	
9	<p>【原子力規制委員会項目9, 九州電力項目26】 高経年化技術に関する高度な知見を政府・規制委員会・電気事業者は共有し、計画的に専門家の確保・育成に努めること。</p>	<p>頂いた御意見の趣旨に関しては、要請書において、「計画的に専門家の確保・育成に努めること」を記載しております。</p>
10	<p>【原子力規制委員会全般】 原子力規制委員会宛て追加意見 「原子力事業者として、最高品質の安全維持に資する素養を備えた組織体であることの裏付けとなる規制強化へ努め、特にヒューマンファクターが内包するリスク低減へ徹底して取り組み、その状況や結果は遅滞なく鹿児島県をはじめとする関係自治体に情報提供すること。」</p>	<p>県原子力安全・避難計画等防災専門委員会において、九州電力の組織の運用体制や担当者の教育体制について、事故・故障等の防止や人材の力量維持のための取組を確認しました。</p> <p>頂いた御意見の趣旨に関しては、要請書において、「運転を継続するに当たっては、優秀な人材を安定的に確保することが不可欠であり、長期的な計画に基づく採用と社内教育に尽力すること」や、「高経年化技術に関する研究に取り組む若手人材の育成・教育を支援し、計画的に専門家の確保・育成に努めること」を記載しております。</p> <p>なお、鹿児島県をはじめとする関係自治体への情報提供につきましては、これまでも行われてきているところです。</p>
11	<p>【原子力規制委員会項目1】 非破壊検査について、有害な傷は微細で日常的に進行していることから、一部の検査で全体を評価するのではなく、全体を詳細に検査すること。</p>	<p>頂いた御意見の趣旨に関しては、要請書において、「非破壊検査について、新しい手法の開発や研究に積極的に取り組むこと」を記載しております。</p>

番号	意見の概要	県の考え方
12	<p>【原子力規制委員会項目4】 原子力規制委員会に対する要請事項 照射誘起型応力腐食割れは、金属であると起こる現象であることから、対象金属の耐用年数を事前に明示すること。</p>	<p>照射誘起型応力腐食割れの評価については、耐用年数を示すという考え方ではなく、国のガイドに基づき、運転開始後60年時点までにかかる力と中性子の照射量が、照射誘起型応力腐食割れが発生する可能性がある境界線を超えないことが確認され、その評価は専門委員会において適正になされていることが確認されております。</p>
13	<p>【原子力規制委員会項目8】 機器や材料の劣化は必ずあることを踏まえ、確実に安全である年数を明示すること。</p>	<p>劣化状況評価においては、確実に安全である年数を示すという考え方ではなく、特別点検結果などのデータに基づき、運転開始後60年時点の機器や材料の健全性を確認され、その評価は専門委員会において適正になされていることが確認されております。</p>
14	<p>【九州電力要請全般】 絶えず点検をし、経過観察、監視をすること。また異状があった場合は、どんな小さなことでも県民に公開すること。</p>	<p>川内原子力発電所について、九州電力は、日常の点検や法律に定められた定期検査等において点検や監視等を実施しております。 異常が認められた場合、九州電力は、法令等に基づく事案の公表や、協定に基づく関係自治体への連絡を行うこととなっております。</p>
15	<p>【九州電力項目5】 「低サイクル疲労について、少しでも異常が確認された場合は、交換すること。」</p>	<p>低サイクル疲労については、要請書にあるとおり、「低サイクル疲労について必要に応じ補修や取り換え等の保全を検討すること」や、「保全の中で監視し、状況に応じて交換すること」が妥当であると考えております。</p>
16	<p>【九州電力項目11】 バッフルフォーマボルトについて交換できるものはすべて取替えて、応力腐食割れから回避すること。</p>	<p>バッフルフォーマボルトについては、専門委員会において60年間の運転中に損傷が発生する可能性が低いことが確認されており、「バッフルフォーマボルトの非破壊検査を実施し、今後の使用年数をより明確にすること」や、「炉内構造物については、交換事例等に基づき、交換の必要性やその時期を検討すること」を記載しております。</p>
17	<p>【九州電力項目12】 「熱時効について、溶接熱影響部及び溶接後熱処理の影響評価」については、特に一次冷却水～蒸気発生器～二次冷却水系（格納容器内）まで含めて検査をされたい。されている場合には、サンプリング数が妥当であることを併記していただきたい。</p>	<p>熱時効における溶接熱影響部及び溶接後熱処理の影響評価については、国のガイドに基づき、蒸気発生器～二次冷却水系（格納容器内）を対象とせず、一次冷却材管溶接部に対して、サンプリングではなく、超音波探傷試験及び漏えい検査を実施して異常のないことが確認され、その評価は専門委員会において適正になされていることが確認されております。</p>

番号	意見の概要	県の考え方
18	<p>【九州電力項目14】</p> <p>プラントを制御するおびただしいスイッチ類の劣化は避けられない。適切な対応とは、年数を設定して、確実な交換が必要である。</p>	<p>川内原子力発電所のスイッチ類の交換については、九州電力により日常点検の中で劣化を確認した場合に検討されております。</p>
19	<p>【九州電力項目14】</p> <p>「海水ポンプの絶縁更新及び高圧ケーブルの取替えを実施して」とあるが、PWRで一番重要と考えられる一次冷却水ポンプ（高圧機器と思います）及び同ケーブルの更新についても更新時期や更新検討のタイミングを記載すること。また、熱電対等の計装ケーブルについても更新時期を明示され更新を確認できるように、高圧ケーブルの絶縁抵抗値については測定法も必ず記載されたい(気温・湿度・天候含め)</p>	<p>一次冷却材ポンプについては、更新時期や更新検討のタイミングを事前に決めておくのではなく、同ポンプの累積疲労係数が1に近い場合には、低サイクル疲労評価の過渡回数に注目し、異常な過渡を経験した場合には取替も含めた保全が検討されます。</p> <p>同ポンプのケーブルの交換についても、更新時期や更新検討のタイミングを事前に決めておくのではなく、九州電力が日常点検の中で劣化を検知した場合に検討されます。</p> <p>なお、高圧ケーブルの絶縁抵抗値の測定法については、絶縁抵抗計により計測されています。</p> <p>頂いた御意見の趣旨に関しては、要請書において、「低サイクル疲労について、疲労累積係数が高い機器は、実過渡回数を把握した上で再評価し、必要に応じ補修や取替え等の保全を検討すること」や「低サイクル疲労について、機械的な疲労や腐食疲労などもあるので、保全の中で監視し、状況に応じて交換すること」、「絶縁低下について、今後も適切な対応を継続していくこと」を記載しております。</p>
20	<p>【九州電力項目25】</p> <p>「実際に炉内点検を行ったり、地震対策工事を行ったりする企業・作業員は九州電力株式会社から委託された下請け企業である。よって、25番目に『また、実際に工事を行ったり、炉心点検等を行ったりする作業員への指導・教育も九州電力株式会社の責任において行うこと。』と追記すること。」</p>	<p>実際に工事に携わる或いは炉心点検等を行う作業員への指導・教育については、これまでも九州電力の責任において行われているところです。</p>
21	<p>【九州電力項目25】</p> <p>専門性が高く、危機管理意識の高い人材の確保・育成に努めること。</p>	<p>頂いた御意見の趣旨に関しては、要請書において、「運転を継続するに当たっては、優秀な人材を安定的に確保すること」や、「高経年化技術に関する研究に取り組む若手人材の育成・教育を支援し、計画的に専門家の確保・育成に努めること」を記載しております。</p>

【UPZ内の関係9市町】

番号	意見の概要	県の考え方
1	<p>【原子力規制委員会全般】 審査の結果が明らかになった場合は、審査の内容及び結果を市民に分かりやすく丁寧に説明すること。</p> <p>【九州電力全般】 安全な運転管理及び情報公開の徹底と、市民に分かりやすく丁寧に説明すること。</p> <p style="text-align: right;">【薩摩川内市】</p>	<p>御意見の趣旨を踏まえ、要請書を修正しました。</p>
2	<p>【原子力規制委員会全般】 施設の経年劣化に対する安全性の確立や住民の不安解消のため、原子力規制委員会による継続的な評価を要請すること。</p> <p>【原子力規制委員会，九州電力要請全般】 運転期間延長に係る原子力規制委員会の審査状況など安全対策に関し、分かりやすく、丁寧な広報活動を求めること。</p> <p style="text-align: right;">【いちき串木野市】</p>	
3	<p>【九州電力全般】 事項1～32の対応又は検討の状況等について、立地及び隣接自治体住民に限らず広く県民に対し、積極的かつ平易な表現を用いた情報提供を継続して行うこと。</p> <p style="text-align: right;">【阿久根市】</p>	

番号	意見の概要	県の考え方
4	<p>【原子力規制委員会，九州電力全般】 市民の生命と安心安全な暮らしを守る観点から，原子力規制委員会及び九州電力株式会社においては，鹿児島県原子力安全・避難計画等防災専門委員会報告書及び意見書の内容を踏まえ，厳正な対応及び更なる安全性の向上を図っていただきたい。</p> <p>また，本市の一部がUPZ圏内に含まれることから，住民の安全性の確保が最優先されるべきであり，今後も，国及び九州電力においては，徹底した安全対策及び審査内容や審査結果について市民への丁寧な説明などを適切に行っていただきたい。</p> <p>なお，原子力発電を含めたエネルギー政策については，国策であるので，国においてしっかりと責任を持って対応していただきたい。</p> <p style="text-align: right;">【鹿児島市】</p>	<p>御意見の趣旨を踏まえ，要請書を修正しました。</p>
5	<p>【九州電力全般】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力事業者と国におけるそれぞれの責任を明確にし，万全な原子力安全対策を行うこと。 ・関係自治体との連携 <p>これまでも関係自治体に対して逐次情報提供をいただいているところであるが，今後とも情報提供を行っていただくなど，関係自治体と連携をお願いしたい。</p> <p style="text-align: right;">【さつま町】</p>	
6	<p>【原子力規制委員会全般】 新規制基準による基準地震動の審査等への早期の対応を求めること。</p> <p style="text-align: right;">【いちき串木野市】</p>	<p>川内原発の基準地震動の見直しについては，現在，原子力規制委員会において審査が行われています。</p> <p>県としては，県原子力安全・避難計画等防災専門委員会による運転期間延長検証の対象とは別に，原子力防災や地震・火山などへの対応等についても，同委員会において引き続き御議論いただくこととしています。</p> <p>県においては，今後とも，県民の生命と暮らしを守る観点から，川内原子力発電所の安全対策・防災対策の充実・強化取り組んでまいります。</p>

番号	意見の概要	県の考え方
7	<p>【原子力規制委員会全般】 ・ 運転期間延長認可申請について、 厳正な審査を行うこと。 【薩摩川内市】</p>	<p>頂いた御意見は、その趣旨を要請書に 記載しております。</p>
8	<p>【九州電力全般】 原子力安全・避難計画等防災専門 委員会や分科会において、各専門の 方々の議論がなされた内容と理解し ています。 原発に頼らないエネルギー政策が 確立されるべきであり、川内原発の 運転延長に関しては、市民に不安が あることを念頭に、九州電力には安 全を最優先していただきたいと考え ます。 【原子力規制委員会要請全般】 原子力規制委員会においては、安全 性について専門的知見により厳格な審 査をしていただきたいと考えます。 【日置市】</p>	
9	<p>【九州電力要請文】 「つきましては、<u>第一に県民の安全 ・安心に寄与した川内原子力発電所の 稼働、運転に努めていただくとともに、 川内原子力発電所の更なる・・・</u>」の 文言を盛り込むことを要望。 ※下線部分追記 【原子力規制委員会項目1】 「<u>非破壊検査</u>」の前に、「<u>超音波探 傷試験等</u>」の文言を盛り込むことを要 望。 ※下線部分追記 【原子力規制委員会項目2】 「<u>…知見の拡充に取り組み、継続的 に確認すること。</u>」の文言を盛り込む ことを要望。 ※下線部分追記 【原子力規制委員会項目7、九州電力 項目20】 「<u>…の拡充には、最新の設計と それ以前のものでは比較差が想定され るため、国内の…</u>」の文言を盛り 込むことを要望。 ※下線部分追記 【始良市】</p>	

番号	意見の概要	県の考え方
9	<p>【九州電力項目1】 「<u>非破壊検査</u>」の前に、「<u>超音波探傷試験等</u>」の文言、及び「<u>新しい手法</u>」の前に、「<u>現状に満足することなく検査員の技術を上げて</u>」の文言を盛り込むことを要望。 ※下線部分追記</p> <p>【九州電力項目10】 「<u>・・・新知見を注視し、使用可能時間を把握すること。</u>」の文言を盛り込むことを要望。 ※下線部分追記</p> <p>【九州電力項目19】 「<u>・・・関しては、コンクリート表面のひび割れや鉄筋の腐食の状態を継続的に観察し、新しい・・・</u>」の文言を盛り込むことを要望。 ※下線部分追記 【始良市】</p>	<p>頂いた御意見は、その趣旨を要請書に記載しております。</p>