2025年 1月14日

関西電力株式会社

社　長　 森　　望　　殿

**第３６回・関西電力株式会社への申入書（回答）**

　　　　　　　　　ライフライン市民フォーラム（ＬＬＣＦ）相談会

　　　　　　　　　　　　　　　　　　代　表　　・　　西川　榮一

　世界的に、再生可能エネルギーの発電原価は低下し、発電容量が伸びています。一方、原発は発電原価が上昇し、発電容量は伸び悩んでおり、脱炭素電源としての競争力の差が顕になっています。

　また日本で初めて５０年超の原発を営業運転している貴社は、原発の安全運転は勿論、原子力防災や地域開発への影響など、地域住民に対する責任は今まで以上に重いものがあります。

　今回で３６回目となる申し入れに対しても従来通り真摯な回答をいただきますようお願いします。回答は３月１０日までにいただきますよう重ねてお願いします。

記

１．原子力発電について

　　電気事業法の改正により原子力発電所の６０年運転も可能となり貴社の高浜原発１，２号機は５０

年を超える運転を行っています。高浜３，４号機は蒸気発生器を交換する計画を発表し安全に対する姿

勢を見せています。しかし市民からは老朽原発は動かすな、との批判が多く出され、安全に対する不安が広がっています。以下の質問にお答えください。

１－１　使用済み燃料プールなどで使用している冷却水についてお尋ねします。

１－１－１　核燃料の交換、核燃料プールへの移動は、1次系冷却水の中で行われているとのことですが、具体的な工程・手順の全体像についてご説明ください。

Ａ：別紙のとおりです。

１－１－２　高浜、大飯、美浜の使用済み核燃料プールの使用状況はどのようになっていますか。原発ごとに使用状況をお答えください。

Ａ：使用状況（管理容量および2025年1月時点での貯蔵量）は以下の通りです。（単位：体）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 管理容量 | 貯蔵量 |
| 美浜 | ６５２ | ４７６ |
| 高浜 | ３，７８５ | ３，３０３ |
| 大飯 | ３，８７２ | ３，４５９ |

１－１－３　定期点検時に燃料は交換され、使用済み燃料は燃料プールに移動されます。その時、プールの中では新しい使用済み燃料は温度が高く、周囲の使用済み燃料は温度が低い状態となっています。プールの水の温度分布の管理はどうしているのでしょうか。お答えください。

Ａ：原子炉からの燃料取り出しによって燃料ピット水の温度が上昇するため、水を循環させクーラー２

台で冷却を行っています。水は３０～４０℃で管理し、４９℃以下にするように設定されています。

１－Ⅰ―４　定期点検時に原子炉圧力容器から核燃料を取り出す際に注水した大量の水は当然汚染されているのですが、汚染された水の管理はどのようにしているのですか。

Ａ：燃料取替用水タンクへ移送し管理しています。

１－２　貴社の原発は高経年化が進む中で運転を続けており、高経年化による部品の劣化が懸念されています。これに関連して、以下についてお尋ねします。

１―２―１　高浜原発１号機が５０年超の運転に入り、本年には２号機も５０年を超える運転に入ります。５０年も運転していると機器の老朽化が進んでいます。機器ごとに取替がされていることは承知しています。取替える機器の安全評価の判断基準はどのようなものですか。お答えください。

Ａ：高浜原発１号機は２０２４年１０月２４日に長期施設管理計画を原子力規制委員会に申請していま

す。

　　　この中で安全機能を有する機器・構造物等を対象とし、これまでの運転経験や最新知見等を踏ま

　　え、疲労割れ、減肉等の経年劣化事象が発生していないか、今後の運転で経年劣化事象が発生しない

かを検討しました。さらに経年劣化事象が発生する可能性のある機器・構造物は、運転開始６０年時

点の劣化状況を想定し、現状の保全活動で安全性が確保されているかを確認するための評価を行っ

ています。

　劣化評価の結果、安全機能を有する機器・構造物等は、現在行っている保全活動の継続および一部

の機器・構造物の追加保全を講じることで、プラント全体の機器・構造物の健全性が長期に確保され

ることを確認しています。

１－２－２　脆性遷移温度に係るデータについて以下お尋ねします。

1. 美浜３号機の脆性遷移温度、中性子照射量は５回目の試験でいくらになりましたか。

Ａ：美浜３号機第５回監視試験については現在実施中です。試験完了後に速やかにＨＰで公開する予定

です。

1. 各原発から試験片を取り出した各回の年月日を教えてください。

Ａ：試験片を取り出し情報については当社ＨＰに公開しており、以下の通りです。(定検の年月を示す)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 建設時に原子炉容器内に装荷したカプセル数 | これまでに試験で取りだしたカプセル数 | 原子炉容器内に残っているカプセル数 | 第1回 | 第２回 | 第３回 | 第４回 | 第５回 |
| 美浜３号機 | ８個 | ５個 | ３個 | 1977/10 | 1987/1 | 2002/1 | 2011/5 | 2021/11 |
| 高浜１号機 | ８個 | ５個 | ３個 | 1976/4 | 1984/2 | 2002/11 | 2009/9 | 2021/7 |
| 高浜２号機 | ８個 | ５個 | ３個 | 1976/10 | 1986/4 | 2003/8 | 2010/6 | 2022/2 |
| 高浜３号機 | ６個 | ５個 | 1個 | 1985/11 | 1992/7 | 2000/2 | 2009/6 | 2020/8 |
| 高浜４号機 | ６個 | ５個 | 1個 | 1986/4 | 1992/9 | 2002/1 | 2010/2 | 2020/10 |
| 大飯３号機 | ６個 | ３個 | ３個 | 1994/5 | 2001/9 | 2013/9 |  |  |
| 大飯４号機 | ６個 | ３個 | ３個 | 1995/7 | 2003/6 | 2011/8 |  |  |

1. 中性子照射量は各原発の運開以来の積算量ですか、その場合運転条件でその時々の照射量は変化すると思いますが、どのように勘定しているのですか。

Ａ：中性子照射量は積算量です。勘定方法としては、監視試験カプセルには、照射量を測定するためのドシメーターと呼ばれるものが入っており、運転開始以降から試験片取出しまでの間に試験片が浴びた照射量の累計を把握することが出来ます。

１－２－３　高浜１号機の脆性遷移温度は１０１℃で非常に高くなっています。事故の際、緊急炉心冷却装置で温度を上げた大量の水を炉心に注入することになりますが圧力容器は熱衝撃に耐えられるのでしょうか。また、事故時の圧力容器の健全性を保つにあたり、注水の炉心流入口における温度は何度で、その管理はどのようにしているのでしょうか。

Ａ：高浜1号機の関連温度（脆性遷移温度）は１０１℃ですが、その温度以下になると脆性破壊するとい

ったことを示すものではありません。高浜1号機においては、事故時に炉心に水が注入された場合

でも原子炉容器に破損のおそれがないことを確認しています。なお、評価結果は長期施設管理計画と

して取り纏めており、原子力規制委員会による審査が行われ認可されています。また炉心の注水につ

いては温度管理がされたタンクから約３０度程度の水が注水されます。

１－３　前回（３５回）の質問で原発取水口の位置を東京湾平均海面との関係からお答えくださいました。再度質問します。東京湾平均海面と若狭湾平均海面との差はどれくらいあるのですか。

Ａ：海上保安庁の資料によると＋２０ｃｍ程度となっています。

１－４　関電が原発発電事業を行っているのですから、安全の確保の第一義的責任は関電にあります。若狭湾（海域）で断層地震のリスクが疑われ始めています。貴社も自ら主導して若狭湾の断層を調べる必要があるのではないですか。あるいは国に対して、この海域での断層調査やモニタリング装置の設置など要請すべきと思いますがどうですか。

Ａ：当社はこれまでも新しい知見が公表された場合、内容を確認し、必要に応じて対応してきておりま

す。新たな情報が見受けられるものの、今まで示されている知見から大きな乖離は無く、原子力発電

所の安全性に大きな影響を及ぼすものではないと考えております。今後、今回の評価結果を分析のう

え、必要に応じて各発電所の地震動・津波影響評価に反映してまいります。

１－５　使用済燃料、放射性廃棄物の処理処分についてお尋ねします。

　　　7次エネルギー基本計画（原案）では、以下のように記述されています（下線、太字は引用者）。

　　・ 使用済燃料対策について、「国も**事業者ととも**に前面に立ち、立地自治体の意向も踏まえながら、原子力政策に関する理解の促進に主体的に取り組む。････中間貯蔵施設等に貯蔵された使用済燃料は六ヶ所再処理工場へ搬出するという方針」、「原子力発電所の敷地内外を問わず、新たな地点の可能性を幅広く検討しながら、中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進する」とあります。

　　・廃炉等に伴って生じる廃棄物は、「低レベル放射性廃棄物の処分場確保を含めた処理・処分を、**発生者責任の原則の下、原子力事業者等**が着実に進めることを基本とする」

　　・「高レベル放射性廃棄物の地層処分にかかる文献調査などを････全国的に進めるに際して、「**廃棄物の発生者としての基本的な責任を有する原子力事業者**は、地域に根ざした理解活動を主体的に行うとともに、最終処分場の必要性について、広く国民に対し説明していくことが求められる」

しかし中間貯蔵施設の整備、再処理工場の完成の目途などについて、時間、場所とも具体的なロードマップは示されていません。7次エネ計画では、既設原発を最大限活用するとしていますから、廃棄物処理処分対策も具体化が急がれます。いずれの廃棄物処理処分も原子力事業者が取り組む問題として位置づけています。使用済燃料については福井県との約束もあります。上記の諸問題に対する貴社の取り組みの現状について説明して下さい。

Ａ：この度、２月１３日にロードマップを見直し、その内容を福井県に報告いたしました。今回、公表したロードマップに従って、六ヶ所再処理工場、仏国へ搬出することにより、使用済燃料貯蔵量は管理容量以下で推移し、将来的には貯蔵量が減少する見通しを定量的に示すことができました。また、その実現に向け、国や事業者とも連携し、最大限取組んでおり、実効性のあるロードマップであると考えております。

２．地球温暖化、再生可能エネルギーの問題について

　　貴社は「関西電力ゼロカーボンロードマップ」を2024年4月に改定しています。しかし、２０５０年の温室効果ガス排出量を実質ゼロにする対策、事業ビジョンとしては不確実性が大きい内容と言わざるを得ません。以下の質問にお答えください。

２－１　水素・アンモニアの専焼、再生可能エネルギーによる水素・アンモニア製造、ＣＣＵＳ（炭素回収利用貯留）におけるＣＯ2回収率１００％の実現とその安定的な貯留等が実現できなければ、２０５０年にゼロカーボン火力の実現はできないことは明らかです。その場合火力発電を廃止しなければ貴社の言うゼロカーボンをめざした２０５０年へ向けた事業ビジョンとは言えないのではないでしょうか。

Ａ：当社としては、全ての電気のゼロカーボン化を目指し、出力安定性に優れ確立した脱炭素技術であ

る原子力発電の安全確保を大前提とした最大限活用、再生可能エネルギーの主力電源化、水素・ア

ンモニアの活用やＣＣＵＳ技術の導入による火力のゼロカーボン化を進めてまいります。

２－２　「慣性力」の問題については、諸外国では同期調相機や慣性力維持機能を持つインバーターの活用などにより対応できています。また、諸外国では、再生可能エネルギーの出力変動に対しては、デマンド・レスポンスや、風力発電による応動が、行われているだけでなく将来的には、短期的な取引市場の利用など市場を通じた調整や、水素の製造・貯留、燃料電池による発電などが期待されています。ＣＣＵＳ等の不確実な技術に依存しながら、火力発電に固執する理由は無いと思うのですがいかがでしょうか。貴社の考えをお聞かせください。

Ａ：２－１と同じ。

２－３　再生エネルギーの普及に対して需給調整力の増強が遅れているため、安い再生エネルギーが出力抑制により有効利用されていない現状があります。そうした中で蓄電器の活用がクローズアップされ、各所で蓄電所の建設が行われています。以下についてお尋ねします。

２－３－１　貴社の現在の蓄電所の場所とその容量はいくらでしょうか。また蓄電所からの供給コストはいくらでしょうか。

Ａ：以下の通りです。

　　設置場所：和歌山県紀の川市貴志川町北

　　定格出力：４８ＭＷ

　　定格容量：１１３ＭＷｈ

２－３－２　今後の蓄電所建設の計画と建設個所はどこを予定しているのでしょうか。

Ａ：現時点でお答えできるものはございませんが、検討は進めております。

２－３－３　蓄電以外にも、需給調整力の確保のための技術の開発・導入、あるいは取り組みについても、構想や今後のお考えがありましたら、ご説明ください。

Ａ：需給動向やエネルギー・環境政策等、当社を取り巻く経営環境を聞極めながら、あらゆる方策を検討している。

３．大阪・関西万博で関西の経済界は７００万枚のチケットを購入し、貴社は２５万枚を購入されています。その活用方法を教えてください。また、その費用は会計上ではどの科目に計上されるのでしょうか教えてください。

Ａ：当社としては、これまでの取組み（福利厚生、お客さまへの配布）に加え、1人でも多くの方に万

博に訪れていただきたいと考えております。なお、費用については、電気料金に含まれます。

　以上

⁂赤字は関電の回答

「連絡先」　〒553-0003大阪市福島区福島2-8-16　コトブキビル４階401号

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　電力労働運動近畿センター気付

「ライフライン市民フォーラム(LLCF)相談会」

　　　　　代　表　　西川　榮一 　 (担当　伊藤　善次)

℡ 06-4797-4414

メールden-kinki1@sky.plala.or.jp