

「島根原子力発電所2号機 原子炉設置変更許可に係る住民説明会」議事概要

1. 日 時 : 2021年10月19日(火) 19:00~21:00
2. 場 所 : 出雲市民会館(大ホール)
3. 出席者 (ご来場者) 50名
(当 社) 取締役常務執行役員 島根原子力本部長 北野 立夫 ほか
4. 資 料 島根原子力発電所2号機原子炉設置変更許可について
島根原子力発電所の安全対策の概要

5. 概 要

島根原子力発電所2号機原子炉設置変更許可についてご説明。

主な質疑応答は以下のとおり。

Q. 2050年カーボンニュートラルが盛んに言われ、原発がクリーンなエネルギーとされることがあるが、本当にそうなのか。ウランは鉱山から取り出し、濃縮もする。燃料加工の様々な過程の中で相当な化石燃料が使われているのではないか。また、原発は冷却が必要。相当量の冷却水が必要という意味でも様々なエネルギーが使われている。海水温を上げる要素を持っている原子力はいかがなものか。

使用済核燃料だが、何万年もの単位で保存しなければならないが、具体的な処理の仕方は決まっていない。要するに後世の人たちをお願いすることになる。環境問題や人権問題を考えても原子力は稼働すべきでないとする。

A. 本当に原子力はクリーンなのか、実際は燃料加工の過程でCO₂を出すのではというご質問。電気1kWhあたりのグラムCO₂排出量(g-CO₂/kWh)とした場合、原子力は発電時のCO₂排出量はゼロだが、設備・運用によるCO₂排出量は19グラム。設備・運用とは、原子力のライフサイクル、フロントエンドがまさしく言われた燃料加工であり、ウランの採掘、運搬、濃縮といったもの、他にも、再処理や最終処分などのバックエンドを含めたものである。化石燃料の電源に比べCO₂の発生量が圧倒的に少ない。また、福島第一原子力発電所の事故では処理費に20兆円を超える金額がかかるとも言われる。原子力はひとたび事故を起こすと環境汚染により住めなくなるという大きな問題があるため、ご説明した対策を進めて二度とあのような事故が起きないようにしている。万が一事故が起きた場合はしっかり対応する必要があり、事故対策費用も電気料金の中に算定しているが、何よりもまずは事故を起こさないということに尽きる。

A. 運転すると大量の熱を出すのではとのご質問について。最も熱を放出する設備は復水器で、蒸気を冷やすために海水を毎秒60トン取水し、連続的に冷却水として使う。熱を海へ放つため、海水の取入口に比べて排出口では7度温度が上がる。これを温排水と呼んでいるが、火力発電所や世界中の発電所でもこの7度で管理しており、海への影響を最低限に抑えるという意味での管理値である。これが温暖化につながるの

はと言われたりもするが、温暖化の原因は地球に降り注ぐ太陽光による熱の放散をCO₂の雲が抑えるためであり、太陽光の熱量に比べ各発電所から出る海水の温度上昇の影響はほとんどないと言われている。最近では、温排水を深いところから放水することにより、海への影響を低減することも行っている。さらに定期的に海水温度をポイントごとに測っており、自治体に毎月報告するとともに、HPにも測定値を掲載している。大きな環境影響はないという結果が運転開始以来続いている状況である。

A. 高レベルを含む廃棄物について、原子力発電所を運転するとレベルに応じた放射性廃棄物が出る。使用済燃料から出る高レベル放射性廃棄物や、法令上の区分がL1, L2, L3と3段階ある低レベル放射性廃棄物。処分地については、高レベル放射性廃棄物とL1, L3の処分地が決まっていない。L2は青森県に処分場があり、実際に処分が進んでいる。核燃料は7年くらい使い続けることができるが、使用済燃料の3~5%がゴミで、あとは使えるため日本では分離して再利用する方針である。ゴミに含まれるセシウムやストロンチウムなどをガラスと混ぜ合わせ固めるが、ガラスは物質を閉じ込める機能が強く中から溶け出しにくい性質を持つ。高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体は非常に高い放射線を出すため、30年から50年くらい国内の管理設備で冷却し、一定温度まで下がったあとに300m以上の地下深部で処分を行う。地層処分は火山や活断層、鉱山などを避けるほか、万一地下水に溶け出しても、地下深部に置けばほとんど地下水の移動はないことも確認されている。つまり社会から完全に隔離、隔離できるということ。これが地層処分の考え方であり、現状最も適した方法と考える。海底に沈めるとか南極の氷に埋めるとかいろいろ考えられたが、現在は国際的にも地層処分を採用している。問題はこの処分場がなかなか見つからないということ。昨年ようやく北海道で2地点、文献調査に立候補していただいた。当社も放射性廃棄物の発生者であるため、国などととも選定に向けて対応を進めている。放射性廃棄物への懸念から原子力の電気を使いたくないというご意見もあると思うが、日本で既に50年近く原子力発電を使ってきた結果により出たゴミであり、何とか皆さまのご理解をいただいて社会的に受け入れていただければと思う。発生量そのものは少なく、皆さまが普通に暮らされると産廃など含め廃棄物が一人当たり年間3.4トン出るが、高レベル廃棄物は一人当たり年間4グラムほどである。

なぜ原子力発電所を使うかについては、いろいろな電源があるが一つで全て賄えるものはない。日本は島国であり資源も少ないことから、一定の原子力発電所が必要と考える。

Q. 2011年の地震の前は、日本は高い技術があるから事故は起きない、いわゆる安全神話だが、そう言われていた。しかし、事故が起きたら想定外と東電も国も責任逃れのような態度だった。つまり信用できない。中電はこれまで安全文化の醸成をしようと説明してきながら、2020年も2021年にも不祥事があった。本当に原子力発電所を稼働して大丈夫なのかと感じている。安全に対する意識が低いのであれば、や

めてほしい。

日本は火山国であり地震国。そんな国が原子力に適しているのか。裁判でも立地不適と判断されたようだが、どう考えるのか。そういうところが一つ一つクリアできれば良いが、やはり心配が多い。原子力発電所をやめてほしい。

A. 当社の業務運営に対し不信感があり、安心できないので稼働はやめるべきとのご指摘であった。今回島根2号機の設置変更許可をいただいた折も、出雲市を含め、あなた方を信用して原子力発電の運転が任せられるのかと、自治体のトップである市長や県知事からも苦言をいただいたところ。信用できないという厳しいご意見は当然ある。原子力発電所を作り、運転するには電力会社だけではとてもできず、メーカーのノウハウであったり、ゼネコンに建築をお願いしたり、今回の協力会社の問題はあるものの、それぞれが当社より専門分野において長けておられる。3,000人がそれぞれ発電所の中で働くということ、その意味を今、共有しようとしている。共にパートナーとして発電所を作り、運転していこうという共通の意識を持とうとしている。また、そこで働くことの責任や緊張感、これも全員持てるように様々な活動を展開している。今後、不適切な事案を発生させないと言いたいところだが、やはり人間であるので、何か起きた時には必ず皆さまに公開し、ご指摘ご指導をいただき、この繰り返しで徐々に皆さまの信頼をいただければと考えている。

次に、原子力は非常に危険なものである。出雲市の皆さんからすれば、立地自治体でもなく、30km圏内にあるということ、福島第一原子力発電所事故以降に初めて知られた方もおられるかと思うが、この出雲市も含めて電気はやはり必要である。原子力以外の方法で電気を作ってくれとのご意見もあるかとは思いますが、出雲市の皆さまにも安心していただける発電所となるよう努力してまいりますので、ご指摘ご指導をいただきたい。

A. 国の審査において、火山、地震などといった自然現象はそれぞれ評価している。説明資料に書いてある内容以外にも積雪や土石流、台風などあらゆる自然現象に対して審査が行われている。基準地震動は820ガル、火山は三瓶山が噴火すると56cmの火山灰が発電所に堆積すると評価している。これらに対してそれぞれ設備の設計について確認を受け、安全に発電所を運用できると評価を受けている。

立地不適とのご指摘については、四国電力伊方3号機の話と推察する。裁判所の判決があったことは当社も承知しており、阿蘇山の火砕流が海を渡ってくるとの評価を裁判所がされたと聞いているが、原子力規制委員会ではそのようなことは起きないと判断され審査で合格したと聞いている。

Q. 先般の自民党総裁選で、小型炉や核融合の話があった。国産の核融合施設を一刻も早く完成させてほしい。世界各国でも実験炉を作っている。あと5年10年経てば、現行の原子力に代わるのではないかと考えるが、意見を聞きたい。

A. 化石燃料以外でエネルギーを確保しようとするれば、核分裂ないしは核融合といった

核反応によるエネルギー確保が一つの手段。日本も核融合の実験に参画して技術研究をしており、今後期待される選択肢の一つと考えるが、核融合反応を継続するのがまず課題であり、エネルギーをどう吸収して発電につなげるかという課題もある。発電までは容易でなく、ここ5年ではなかなか難しいと考えている。

Q. 万一事故が発生した場合の責任をどのように考えているのか。

今日も説明があったが、不祥事をたくさん繰り返しており、その度に安全文化醸成とか、原因究明して再発防止策を取るとか何度も聞かされているが、それでも繰り返されている。何で繰り返されるのか、中電としての認識を聞きたい。

9月15日の許可以降、「向き合う」というフレーズが新聞などにも出ている。今年5月に作業員が転落し怪我をされた。この時私は、発注者として見舞いに行ったかと質問した。すると、答えられない、そもそも見舞いに行ったかどうかそんなに大事ですか、とまで言われた。これのどこが「仲間に向き合う」なのか疑問である。

先般、火災感知器11台が設置不備だったことが報道された。消防法の施行規則で吹き出し口から1.5m以上離れたところに設置しないといけないという規則にそぐわない形になっていた。これについて、本来のところに戻したとのことだが、どこの工事会社がやったのか、なぜそのようになったのかは明らかにされてない。なぜそんなことが起きるのか、繰り返されるのかについての見識を聞きたい。

A. 不適切事案について当社としても、自問しながら今、あらゆる再発防止対策に取り組んでいる。先ほども申し上げたが問題はやはり一人ひとりの意識だと思う。協力会社含む3,000人いる社員もまだまだ意識が足りない。若い社員もたくさん入ってくる。緊張感とか責任感を持たせるのは、組織の永遠の課題かと思う。今、協力会社含め取り組んでいるのは、フラットな関係と、原子力発電所で働くという意識、そこから発生する責任感や緊張感、それは過度であれば逆効果となるが、発電所で働く以上は、地域の皆さんの厳しい目を感じながら働く、それらを自分の持ち場に責任感を持って仕事を遂行することが一番大事である。原子力の職場では、「安全文化」と呼んでいるが、何よりも安全を最優先する。働いている者の物差しと地域の皆さまとの物差しには正直言って違いはあるが、そのギャップも埋めるよう努めている。本日も多くの社員が皆さまのご意見を聞きに会場に来ている。技術系の職場は普段あまり地域の皆さまと接する機会が少ないことから、地域の日や、感じておられること、不安などを感じられるような職場や機会を作っていきたいと考えている。もちろん、管理者も、適切な組織、業務運営を作り上げていく必要があり、働く全ての人に心構えを持っていただけるように率先垂範しているところ。

A. 転落災害は、幸い大きな事故にはならなかったが重症であった。お見舞いに行くかどうか当社にとっての誠意の示し方かどうかについては議論するが、今回の判断としては行っていない。それが問題だ、姿勢が足りないと言われるかもしれないが、お見舞いに行くことだけが誠心誠意のケアとは限らない。十分な対応はしてきたつもり

である。

今回の人身災害は、管理区域内であったため早速に体制を構築し、救出に向かう、救急車を呼ぶ、誘導するなど、いち早く病院に搬出することに全力を挙げて取り組んでいる。その後も怪我の状況がどうであったか、いつ退院できるのか、そういったところ大変気にかけて対応している。仲間をしっかり向き合うことに心がけているつもりである。

A. 火災感知器については、通常は消防法に基づき1つ設置するところ、原子力発電所では新規基準により2つの方式、熱感知器と煙感知器というように2つ設置するよう求められている。煙感知器については、吹き出し口の近くだと煙が流され検出が遅くなるため1.5m以内には設置しないが、やむを得ない場合は消防設備士の判断で設置しても良いことになっている。今回追加したものは、新しい検査への対応中であったため、位置を適切に見直すことで消防法上の問題は無く、今後、国の検査や消防の検査を受けるところである。なぜそうなったかについては、消防設備士の判断で実施したところであるが、1.5m離して設置することも可能であったため設置しなしたというのが今の状況である。

A. 事故時の責任について、法令では原子力災害は電力会社が責任を負うこととなっている。福島第一原子力発電所の事故の際に、当時は大きな天災であったため、国を含めて東京電力がどこまで責任を負うのか議論となったが、結果としては法令通り、全ての責任は東京電力が全て負うことになった。つまり事業者は法令上の無限責任を負っており、賠償の仕組みも備えられているが、ご質問の意図はそれ以前に道義的にどう考えているかというお話かと思う。島根原子力発電所で万一事故が起きるようであれば、全ての責任は当然当社が負う。補償体制や風評被害を含め対応すること、これは安全協定で出雲市とも約束しており、当然責任を負い対応を行っていく。

Q. 松江市と島根県はOKを出す権限があり、出雲市など周辺自治体にはないが、その根拠は何か。実際に事故が起きれば30kmを超えても放射線は飛んでくるが、必要ないという根拠は何か。

A. 安全協定の事前了解の条項のことだと考えるが、協定によると今回の設置変更許可に対して、ご了解をいただくことであり、仮に発電所を増設する等の設置変更許可を申請する場合は事前了解の対象となり、立地自治体の島根県と松江市に権限がある。この協定は、遡ること1号機建設前に作ったもので、当時、国内で作られた原子力発電所は、いずれも地元と安全協定を結んでおり、その体系はほぼ同じである。当時は、新たに原子力発電所を作るということで、土地の造成、埋め立て、山を林地開発するような許認可対応が必要で、多くは地元の鹿島町や島根県が権限を持っていた。そして何より、施設があるかないかの違いは歴然としてあると思う。今も鹿島町や松江市の皆さんは原子力発電所がそばにある暮らしをされている。こういった方々に対して、立地自治体の許認可権限と相合わせて考慮し作られたのが事前了解権限と認識してお

り、引き続き立地自治体にこの権限を持っていただくべきものと考えている。

一方、30 km圏内の出雲市が、事故が起きれば被害は同じという認識は全くその通りである。安全協定の趣旨は、周辺自治体を含めて安全と環境を守ることだと思っている。出雲市においては、防災という概念で対応させていただく。国の原子力災害対策特別措置法、事業者は防災業務計画を作っており、出雲市も含めて事故が発生した時は、防災の観点からしっかり対応できる仕組みがある。これらの仕組みと安全協定を合わせれば十分出雲市の皆さまへも安全が提供できると考える。

Q. 中国電力は中国地方全体に電気を供給する会社だと思うが、島根県で必要とされる電気は全体の何%くらいか。一番電気を必要としているのは広島や岡山と思うが、大体何%くらいなのか。

事故が起きた時の責任のことについて、例えば事故が起きたりしたときに、子供や病気がある人たちに対して中国電力として具体的に対応を想定した訓練や対策を行っているのか。特に医療だが、責任賠償問題も含めてお聞きしたい。

A. 電気の使用量について、5年前に電力は完全自由化となり、それまでは基本的に当社が中国地域に電気を供給していた。当社以外の新しい電力会社の電気も中国エリアで使われるようになり、今では数字管理をしていないことから、中国電力ネットワークが島根県へどれだけ送っているか正確な数字を持ち合わせていない。これについては、別途、HPの中でお答えできる範囲で回答する。

<注：資源エネルギー庁HPに「都道府県別電力需要実績」が掲載されていますので、以下ご参照ください>

https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/results.html

A. 島根県の原子力災害時の医療体制については、病院も含めて指定があり、出雲市の県立中央病院と島根大学医学部附属病院の2つは放射線診療・治療についても専門的な知識がある。そこを中核として、例えば松江市の赤十字病院や、市立病院などが体系的に組織されている。万一の電力会社での対応が難しく、専門的な病院に頼らざるを得ない放射線災害に限らず原子力災害の時に電力会社がどこまで関われるかということもあるが、いま進めているのは、搬送体制に協力することとして、30 km圏内に52台の福祉車両を用意し、島根県の計画によると、そのうち5台（※正しくは6台）を出雲市に配備されると聞いている。それ以外にも当社は発災者となるので、避難退避時検査等の対応、物資の支援等を行政機関と調整しているが、今後も様々な対応をしていく。

Q. 福島事故以来、原発が止まってもやっていけているのに、福島の始末も終わらず稼働するという意味がわからない。話を聞けば聞くほど不安になる。理論上は良いが、経年劣化で先々事故が起こらないという保証がない。事故が起こりうるというのが前提と言われているのが驚きであり、理解できない。少し我慢せよと言われたら我慢もするので、どうやったら原発を使わなくて済むのか、エネルギー開発を国、

中国電力も全力投球してほしい。

A. 原子力へのご不安、国も当社も説明不足を痛感している。当社の電源構成であるが、再生可能エネルギーはまだ主力とはならず、石炭、ガス、他社受電も含めると2020年度実績の8割程度は化石燃料による発電である。本当にこれで良いのかということをお伝えしたい。最近、石油を中心に需要が高まり、価格も急激に上がっている。特にガスについては、今年の電力供給に支障が出るのではないかと、と言われるほど需要が上がっている。原子力がなくても十分生活できるのではないかと、確かにそうだが、この10年間で電気料金が、一時期、家庭用で1～2割、産業用で4割上がっている。再生可能エネルギーを普及促進させるための「再生可能エネルギー発電促進賦課金制度」があり、一般のご家庭で電気料金の1～2割ぐらいが太陽光や風力発電の普及促進のために徴収されている。その負担をしてでも原子力をやめてほしいとご意見される方もいるが、産業界では、負担が増える再エネ賦課金を含む電気料金では国内でモノが作れないという悲鳴も聞かれる。モノを作って輸出するということで国際的な競争力を維持しないといけない。その時に電気料金が高い国では立ち行かないため、安定的で低廉な原子力も一定量必要というのが国や事業者の考えである。また、事故は起こりうると、原子力規制庁でもそういった発言もあるが、原子力に限らず科学技術には常にリスクがあり、それをゼロにするということは難しく、福島第一原子力発電所の事故を戒める意味でも、今後も事故の可能性はゼロにはならず、徹底的な安全対策をして可能な限り安全性を高めるという説明をしている。その一つとして、新しいフィルタ付ベント設備は、仮に福島第一原子力発電所と同じ事故が起きたとしても、額面通りにいけば、1/1000から1/2000までの放射性物質の放出を低減でき、実質的に影響を発電所の敷地内に留めることとなる。このように格段の安全性向上に努めているが、それでも安全に対しては不断の対応をするということが当社の心構えである。原子力に対して、本当にやめてほしいというご意見もあるが、本日も説明したことについて、皆さまの一人ひとりがどのように考えられるか、是非ともご意見を頂戴できればと考えている。

以上