

女川原子力発電所の耐震安全性に関する住民説明会における質疑応答

【牡鹿会場】

日時：10月28日(土) 10:00～12:20(20分延長)

場所：石巻市牡鹿体育館、参加者268名(一般252名、傍聴者16名)

【女川会場】

日時：10月28日(土) 18:00～20:20(20分延長)

場所：女川町生涯教育センター、参加者316名(一般301名、傍聴者15名)

【渡波会場】

日時：10月29日(日) 14:00～16:20(20分延長)

場所：石巻市立渡波小学校講堂 参加者276名(一般260名、傍聴者16名)

【代表的な質問】(各会場共通)

(耐震について)安全確認地震動を超えた地震が起きたらと思ったら不安だ。大丈夫か。

(佐藤審議官)耐震安全性を確認したと先ほど述べたが、最大の地震を考慮した上で、その妥当性を判断した。自然現象なので、これを超える可能性はゼロではないが、最大限の知見をもって判断をしている。また、大型の振動台を用いた試験では、想定地震の5倍以上でも大丈夫という結果も出ている。

(品質総点検について)配管減肉が見落とされているのはおかしい。管理の問題か、調査のやり方に問題があるのか。

(青山審議官)美浜の事故があり、現場が困らないよう管理を徹底することを東北電力に指示していたにもかかわらず対応できていなかった。対象箇所の再調査、報告の提出を東北電力に求め、その結果は妥当と保安院が判断した。これからも、こういった事実があれば保安院として謙虚に対応していく。

【牡鹿会場】

(質問)地震では建物や人的被害がなかったのに、なぜ長い間止められているのか。原子力発電所はそんなに弱いものなのか。

(佐藤審議官)地震で建物に被害はなかったが、今回の地震は当初設計で確認し、許可した範囲を超えた地震であった。このため、設計で想定したより大きな地震で耐震安全性を確認する必要があった。

(質問)発電所のトラブル影響を6～7段階の尺度に表していると聞いているが、今回のトラブルは、具体的にどの程度のものであったのか教えてほしい。

(佐藤審議官)国際的に用いられているトラブルの大きさを示す尺度は7段階に分かれている。7段階目に相当するのがチェルノブイリ事故。我が国で発生した最大の事故はJCOの臨界事故で3段階目だったと思う。今回のトラブルは、1段階の尺度に至らないもので、評価に入らない程度のもの。¹⁾

¹⁾ JCO 臨界事故は、国際的に用いられているトラブルの大きさを表す基準である INES で4に相当。

(質問) 新聞で東北電力がC評価を受けたとき、不安を覚えた。C評価を受けたら、発電所を止めなくてはならないのか。

(青山審議官) C評価とは改善すべき点があることを示すものであるが、発電所を止めなければならないとの評価にはならない。

(質問) 女川はやや良であると聞いて安心している。資源の乏しい日本においては原子力発電所が不可欠。しかし、安全、安心の確保が前提。また、資源の有効活用としてプルサーマルの活用が大切。近い将来、プルサーマルの導入を東北電力は考えているのか。審議官は東北電力は大丈夫と考えているか。また、配管識別の誤表示が700箇所を超えると想像を絶する思いであり、初歩的なミスである。1号機は22年間運転してきたにもかかわらず、配管のミスがなぜ今判明したのか。今までなぜ見抜くことができなかったのか。新耐震指針の対応が3年かかるとのことだが、東北電力が検査を行うのか、保安院が行うのか。是非国にやってほしい。

(青山審議官) 配管の表示ミスについては、ラベルリストの作成の時も、その後のチェックでも間違えるなど、管理の方法が問題だった。主要な弁は確認するので、配管の表示ミスが直接大きな事故にはつながらないが、適切にみていなかったことについては、きちんと確認しなくてはならない。プルサーマルについては、個別に申請があったときに、国がきちんと審査を行う。

(佐藤審議官) 新耐震指針に基づく確認は、まず東北電力が評価を行い、国はそれを確認する。

(質問) 耐震資料20ページの短周期側で応答スペクトルが接しているということは、(スラブ内地震の)設定が小さすぎるのではないか。また、今までAクラスの評価がされていないが、東北電力に評価させる必要があるのではないか。

(川原耐震安全審査室長) スラブ内地震の規模は、国の地震調査研究推進本部の専門家が審議して決めており(宮城県近海最大地震M7.2)、妥当なもの。また、保安院の委員会における専門家によって妥当だとされている。M7.2については、新しい知見も含めて、地震動の評価を行っている。さらに、M7.1の観測記録も評価し補正を行っている。安全確認用地震動に一部接しているように見えたとしても、安全確認用地震動による評価を行っているので、耐震安全性について問題はない。

Aクラスの評価については、大地震の時は、ASクラスが機能すれば安全が確保できる。今回の設計指針の改定は、Aクラスを格上し、信頼性をより向上させるもの。これから、Aクラスを含め東北電力は新耐震指針に基づく確認を行い、国が評価する。

(質問) 去年の地震以降、国と4度交渉した。今日は質問時間が短く、制限事項が多い。他の会場でも質問できるのか。

(佐藤審議官) 石巻市住民の方であれば、明日の石巻市住民向けの会場で質問をすることは可能。

(質問) 地震設定の問題は、去年の地震のとき初めてわかったのではなく、3年前の地震(2003年の三陸沖地震)でわかっていた。当時どうして詳細解析しなかったのか。去年の交渉時に、川原室長が保安院の側では詳細解析しなかったと言っていた。過去のことをきちんと反省してほしい。

(佐藤審議官)耐震安全性の確認は、常に最新の知見に基づき、繰り返し行うことが大切。再度検討する必要があるれば、その都度判断し行うことが大切。結果的に、あの時にすべきであったと言われればそのとおりで、反省すべきであると思う。

(意見)東北電力も再発防止策をきちんと実効することが大切。保安院はそれをきちんと確認してほしい。

(質問)安全確認されたことで再稼働したにも関わらず、配管の穴開きがあった。住民が安全に暮らせるのか不安がある。

(青山審議官)配管管理の誤りについては、東北電力にきちんと対応してもらわなければならない。保安院としては、東北電力に対して点検を指示した。これは、日々の検査活動の問題であり、国としてはきちんと対応を確認していきたい。

(質問)マンションにおける耐震偽造が問題になっている。地震が起こって原子力発電所は停止したが、停止した後、放射能が漏れることはないのか。停止後の発電所の状況はどうだったのか。

(佐藤審議官)原子力発電所は何重にも放射性物質を閉じこめる仕組みがある。国は、設計審査を行うときに、地震が起きても、発電所を止める、冷やす仕組みが機能するか調べる。原子力発電所は、設計上、地震が起きても壊れないように、また、放射性物質が漏れないよう安全に止まるようになっている。

【女川会場】

(要望)電気事業者にお願い。10月の低気圧の影響で江ノ島地区では停電があった。電気は大切である。他方、油も値上がりしている。早く発電所を稼働して、電気料金を下げてほしい。

(質問)耐震安全性の地震動の設定の根拠は何に基づき定めたものか、また、どうして妥当と評価したのか。先日、発電所で働いている人から電話があり、遮蔽扉で穴が開いていたという内部告発があったにもかかわらず、東北電力からはこれについて何ら発表が無かった。これが事実であったら、去年の地震の影響かもしれない。申告制度があることは分かっているが、犯人捜しをされるおそれがある申告制度を利用しにくい。保安院は調査してほしい。

(佐藤審議官)耐震の地震動設定の根拠は、原子力安全委員会が定めた指針をベースに定めている。しかし、この指針は今年の9月に改定したので、現行は旧指針。今回は新しい指針の考え方も取り入れて評価しており、先行的な事例になる。今後は、新しい指針に基づき妥当性の評価が行われることになる。

2点目の質問については、そのような事実は初めて聞いたので、別途内容をお聞かせいただきたい。内部告発については申告制度があり、申告者を保護しつつきちんと対応したい。²⁾

(質問)東北電力と女川町とはいわば運命共同体である。技術的なことは分からないので、品質保証について質問する。事故が起こると、風評被害が生じ、女川町の

²⁾ 2点目の質問について、保安院で調査した結果を踏まえた保安院の見解を別紙1に示す。

評価が下がる事につながる。また、原子力発電所が動かなくなると大変なので、運用とチェックをきちんとやってほしい。これを期に東北電力には頑張ってもらって、国には頻繁に電力会社をチェックしてほしい。そして女川の名誉を回復してほしい。

(青山審議官) 検査官事務所では5名の検査官が常駐し、日常的に調査をしている。いつでも、気づいた点があれば、どんどん保安院に言ってほしい。

(質問) 耐震安全性や品質保証が大丈夫であればすぐに運転してほしいが、なぜ運転できないのか。

(佐藤審議官) 国としては問題がないと判断しているが、最終的には、地元のご理解を得て、東北電力が判断するものと考えている。

(質問) 概ね妥当だと言われてもよく分からない。地震以降、誤表示などの問題が続き、信頼が揺らいでおり、不信感を持っている。東北電力は、組織力を駆使して信頼回復につなげてほしい。電気料金の値下げ競争が行われているが、目先のコストを追求するのではなく、運転に必要な投資はきちんとしてほしい。保安院の説明で、今後、運転が再開されると思うが、安全の確保を肝に銘じて再開し、地域の共存共栄につなげてほしい。

(佐藤審議官) ご意見を重く受け止めたい。

(質問) 女川発電所は品質保証の評定がCランクであったそうだが、機械は人が扱う。機械の品質管理よりも、運転員の格付けをすべきではないか。

(青山審議官) 運転訓練、トラブル対応訓練等は行っており、運転員の技量というより、管理に問題がある。運転員に技量があっても管理に問題があれば、トラブルは起こる。管理については、電気事業者のさらなる改善を期待している。

(意見) 灯油が値上がりしている。寒くなり、電気料金が値上がりするのではないかと心配している。専門家が出した結果が妥当であれば、徹底した管理をしていただき、早く運転を再開して、電気料金の値上がりを回避してほしい。

(質問) ハード(装置)の安全性は聞いたが、地域住民とのコミュニケーションを含めて、今後の東北電力の再発防止策について、国は我々にどのように検証状況を示してくれるのか。

(青山審議官) ありとあらゆる機会を通じて、説明をしていく。ただし、東北電力が住民の方へ如何に説明するのかを管理するのは我々の業務の範疇を超えていることは御理解いただきたい。

(質問) 経営コスト削減のため人的資源の削減があったと思うが、これはミスにつながるのではないか。品質保証総点検のトップヒアリングで、東北電力の社長が人が足りなかったと言っているが、人を増やす計画があるのか。また、トラブルなどが続き、新聞報道をみるのもイヤになるが、良いこと悪いことに関わらず情報公開はどんどんしてほしい。

(青山審議官) 合理化のために人を減らしたかどうかは我々は分からないが、今回15名増員したと東北電力から報告を受けている。また、情報公開がきちんと行われないと、我々もきちんとした仕事ができない。不適合については、東北電力が日常の活動をきちんとしているのか、常時確認し、定期的に検査をしていく。

(質問) 昨年暮れに2号機の耐震安全性が妥当だと判断した後、配管の減肉が見つかった。そもそも耐震安全性が妥当だと評価をしたこと自体、判断を誤ったのではないか。また、まだ未点検の配管部分があるのに、どうして妥当と判断したのか。点検すればするほど不都合が見つかる。必要最小限の肉厚が保たれていることを証明して欲しい。

(佐藤審議官) 耐震安全性の確保においては、設計時の確認とそれが維持管理されているかの確認の二つが大切。今回妥当と判断したのは、設計時の確認についてであり、さらに、それがきちんと維持管理されているかを確認することが必要。また、配管の点検については、設備の点検箇所はたくさんある。しかし、安全上重要な箇所とそうでない箇所があること、また、減肉の傾向を把握することがある程度可能であること等から、ルールに従って段階的に点検すれば安全性は確保されるものと考えている。

(質問) 基準地震動S2を超える地震動があったとのことだが、なぜ安全確認用地震動を、実際に起きた短周期のところに合わせた応答スペクトルを用いて説明しないのか。

(川原室長) 安全確認用地震動そのものは、基準地震動S2を超える地震動を包絡させているので、安全性は確保できる。

(質問) 検査終了後にパイプに穴があいたことが判明したが、国の検査なのだから、きちんと検査してほしい。それが我々の安心につながる。また東北電力に対してだが、人員を増やしたそうだが、きちんと教育をしてほしい。現場には危機感がない。ここで謝罪してほしい。どんどんトラブルが増えている。東北電力の使っている会社は変えた方がいいのではないかと。

(青山審議官) 事業者の使っている関連会社を変えるべきではないか、というご意見だが、これを国が指示することはできないが、東北電力がどういうルールでどういった会社を使っているのかはきちんと見ていく。

(横倉所長) 女川事務所では5名の検査官が常駐しており、常に発電所の確認・検査を行っている。ご指摘を肝に銘じて、きちんと対応していきたい。

【渡波会場】

(質問) 専門的な説明は分からないが、日頃考えていることを質問する。先日の発達した低気圧により停電が起きた。今日の生活では電気に頼らざるを得ない。女川発電所が長期に亘り止まることは問題。これについてどのように考えるのか。

(佐藤審議官) 停止した発電所については、今回検討を指示し、報告を受け、調査をし、耐震安全性を確認した。我々は安全上の問題はないと判断しているが、運転再開の可否は、地元の方の理解を得つつ進めるべきものと考えている。

(質問) 非常にわかりやすい説明だった。品質保証について国が組織面まで立ち入って指導を行ったことは評価する。また、東北電力は品質保証体制をきちんとして、地元住民が安心するようにしてほしい。早く運転を再開することを望む。

(青山審議官) 品質保証は、事業者自らが自律的に行うことが重要。しっかりと品質保証体制を見直すことを、確認したい。

(質問) 発電所は日本に必要なものと思っている。原子力発電所の耐震安全性等に関する情報はマスコミなどから情報がいろいろ発信され、情報が錯綜している。県や事業者等は正しい情報を発信しているのか。8.16地震以降は、地震に対する心配が大きくなった。大きな事故が起きないか不安だが、全国紙や地元の新聞等、どの情報を信頼していいのか分からない。

(佐藤審議官) 非常に大切なこと。まずは事業者が速やかに情報を開示することが基本。また、国も正しい情報を発信していくことが重要。加えて、事業者から受け取った情報をわかりやすく提供していくことも大切。

(質問) 耐震安全性について、1号機は運転開始から22年が経過している。機器を抽出して検査するのではなく、経年化しているすべての機器を検査しなくて大丈夫か不安。また、耐震見直し基準をより厳しくしたようであるが、考慮する活断層を13万年前まで遡る根拠は何か。

(佐藤審議官) 抽出して検査する方法は、全数は見ないが、機械がおかれている状況や材質等を整理し、一定の属性を有するグループから代表して幾つかを抽出し、全体の安全性を類推する考え方であり、合理性を有するものと考えている。

(川原室長) 考慮する活断層を5万年前から13万年前に遡らせたが、これは、安全委員会において活断層の専門家が議論し、指針として取りまとめたもの。議論の中では、5万年でもよいのではとの意見や、もう少し遡ってもよいのではとの意見等、いろいろな意見があったが、最終的に後期更新世以降ということで地質学的な整理をしたもの。これを年代に換算すると13万年以降となる。

(質問) 東北電力は地震が起きる前にいい加減なことをやっていた。1号機は22年以上たっている。地震の発生に伴い、チェルノブイリのような破壊的な事故が起きないか心配。

(川原室長) 今回の地震は基準地震動の応答スペクトルを一部で超えている。しかし、耐震安全上十分な設計をしているので、今回の地震よりも大きな地震を想定しても耐震安全性は確保されている。耐震設計の妥当性の確認は、基本設計段階、工事計画段階等、ステップごとに行い、またクロスチェックも行っている。今後とも、耐震安全について厳正にチェックをしていく。

(意見) 地震で自動停止したことは、安全装置が働いた証拠であり、安全設計がなされているからだとして理解している。また、自動停止後も保安院から説明を受け、東北電力も安全性確認をしているのだから、運転条件は整ったと感じた。国と東北電力を信じているので、早く運転を再開してほしい。

(質問) 品質保証の評定の評価基準は何か。国も積極的に情報公開をしてほしい。

(長谷部統括) 定期安全管理審査では、検査組織、検査方法、工程管理、協力会社の管理、検査結果記録の管理、検査要員に対する教育訓練の6つの事項について、ISO9001をベースとする原子力発電所の品質保証規定等を基準として審査をし、その結果を公表している。女川3号機では、相当程度改善すべき事項があるものと判断し、C評定とした。

(質問) 技術基準の策定を電気事業者に求めるのは、事業者まかせという感じがする。

(青山審議官) 技術基準は以前は数値基準があったが、だんだんと数値よりも、5

年使っても大丈夫などと性能を求めようになっている。数値基準だと、その数値を満足すればよいというだけになってしまうため、数値を示さない、いわゆる、性能規定化することで事業者がより高度な安全を保てるような仕組みにしている。これからも、より科学的・合理的な基準を追及していく。

（質問）耐震の審査は代表制をとっているが、85台のうち2台の検査で本当に評価できるのか。また、目視や打診調査では見えない腐食が確認できるのか。こうした状況で耐震安全性の問題がないと本当にいえるのか。

（佐藤審議官）打診調査については、原子力だけではなく、広く他の産業分野でも使われている手法で有効性が確認されている。東北電力においては、すべての機器について打診確認をして、そのうち大事な機器については個別に健全性を確認し、さらにそのうちの2台については引っ張り試験を行ったものであり、2台しか見ていないということではない。

（質問）安全確認用地震動の評価は妥当と思うが、直下型の場合、局所的にダメージを受けるのではないかと十分に評価してほしい。

（川原室長）安全性確認については、1978年の宮城県沖地震の観測記録に対応する地震調査研究推進本部の断層モデルを用いて評価をしている。このモデルでは、断層モデルを使っており、委員会の先生方に認めてもらっているもの。昨年の宮城北部沖地震については、M6.4であったが、直下地震でも6.5の設計をしている。今年9月に新しい耐震指針ができ、活断層が地表に出ていない地震による地震動も考慮することとなった。この新指針に照らして、安全性を厳しく審査・確認をしていく。

（質問）生活の中で電気は欠くことのできないもの。ただし、安全確実な点検が大切。耐震安全性、品質保証について説明を受け、概ね妥当ということでホッとしている。いろんなことが起きて、東北電力の信頼感が揺らいだ。東北電力は再発防止をしっかりとしてほしい。行政側には、避難道路などを整備し、発電所と地域住民が安心して共生できるようにしてほしい。

（青山審議官）万が一事故が起きた場合には、防災非難道路が重要。経済産業省だけの問題ではなく、また国会でも議論されている課題でもあり、関係機関と協力して対応していきたい。

（質問）原子力発電所は本来的に危険なものであるが、経済効果は高い。原子力発電所を増やしているのは日本だけであり、ヨーロッパでは、原発に変わるエネルギーを考えている。地震の問題があったが、たとえば直下型縦揺れ地震が起こり、発電所の真下で地割れがあっても大丈夫なのか。また、地球温暖化による大津波で原子力発電所が崩壊したり、テロの標的になるなど、今後、地震以外の危険性に対して対策が必要と考えるがどうか。

（佐藤審議官）今回の耐震性の評価では地盤の安全性の検討も行っている。また、津波についても、高い津波が敷地内に進入しないか、引き波でも冷却水の確保ができるのかについて、十分に評価している。

（青山審議官）9.11テロ以降、重要な施設についてはテロ対策を強化している。海上保安庁による海上警備、警察による陸上警備が24時間体制で行われている。また、我々も施設の中で燃料が盗まれたり、不審な人間が入ってこないよう、関係機関と連携して防護措置を講じている。

女川町住民説明会でのご発言に対する回答

遮へい扉の隙間に関するご発言

昨年12月に、原発の作業員の方から電話が来て、次の告発があった。

「女川3号機の原子炉建屋の遮へい扉で大人の手のひらが入る位の隙間が出た」

これについて、東北電力からは何の発表もない。

もし、この内部告発が事実であったのなら、2003年5月26日のスラブ内地震、8月16日の地震の、度重なる地震の揺れの影響かもしれない。

格納容器と遮へい扉との間の隙間という問題は、安全・保安院の方なら事の重大さを認識していただけるものと思う。

【保安院の回答】

ご発言に関し、当院から事業者に事実関係を確認したところ、以下の回答がありました。

[東北電力の回答要旨]

- ・「遮へい扉で隙間が出た」というご発言に相当すると思われる事象としては、定期検査期間中の平成17年12月に生じた女川3号原子炉建屋地下1階の電動ステップバック扉が正常に閉まらなくなり、扉周りに隙間が生じたという事象が考えられます。
- ・本事象は、扉と床の間に何らかのものを挟み込んだ状態で開閉したことが原因で発生したものと推定されるものです。ご発言にあるような「地震の揺れによって大人の手のひらが入る位の隙間が生じた」という事象ではありません。
- ・本事象は、定期検査中に生じたものであり、特に安全上支障となるものでなかったため公表しておりません。
- ・なお、扉は定期検査期間中に修理を行ない、正常に閉まることを運転前に確認しております。

ご発言の事象が、事業者から報告された事象であるとすれば、原子炉の運転にあたって、特に問題となるものではないと判断されます。

以上