

事前にいただいた質問票による質疑の概要

東京電力株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

【点検・評価についてのご質問】

質問1：炉内点検は目視と解析だけでいいのか。

回答：目視と解析だけでなく、トータルで健全性を確認しています。解析して応答値が非常に小さいことを確認しました。それに加えてカメラで行った目視では有意な変形はなく、ボルトの緩みもありませんでした。運転圧力の1.1倍の圧力での耐圧試験も問題ありませんでした。燃料も装荷できたということで健全が確認され、制御棒挿入試験も健全に行われました。

質問2：作動しなければ被害がわからないと思うが、放射能をまた出したら誰が責任を取るのか。

回答：作動しなければ被害がわからないという点について、全体の健全性確認は3つのステップがあります。機器レベルの試験、システムレベルの試験、プラントレベルの試験です。これまで閉じ込める、冷やす機能は確保されており、先日行った制御棒駆動系試験で止める機能も確保されています。あとは蒸気を通して健全性を確認するところと、加えて発電所として機能するかを確認するところがあり、計画中です。

点検・評価結果についてはすべて国や県に報告し、健全性が確保できていると説明する予定です。また、放射能を出したら誰が責任を取るといったことではなく、そういったことが起きないように一つひとつ進めているということをご理解いただきたいと思います。

質問3：漏えい試験が最終チェックか。次にあるチェックはどういうものか。

回答：健全性確認といっても、どちらかというとも機器単位の確認のことを言っています。地震直後に当直や専門家などで目視点検を行い、詳細な点検（目視や漏えい試験など）を点検・評価計画書に基づいて行っています。

7号機も漏えい確認を行っていないところもありますが、これは蒸気が通らないとわからない部分です。漏えい試験が最後の試験ではありません。

質問4：分解点検せずに動作確認だけで起動試験をしていいのか。トラブルが発生し、運転再開に支障をきたすのではないか。

回答：科学的かつ合理的に考える必要があり、ポンプ類は過去に実際に回して、重力加速度の6倍～10倍に加速しても機能に影響がないことを確認しました。

分解点検をしていないわけではなく、分解をしてどこが痛むかなどを頭に入れた上で確認しています。必ずしも全部分解をする必要はないと考えていますが、今後動かしてみて何らかのトラブルがあった場合は、必ず原因を突き止めて対策をしていきます。

質問5：7号機の配管の溶接箇所は何箇所あるのか。また、それらは全て点検したのか。なぜ1,360機器すべて完了ではないのか。

回答：発電所の大きさにもよりますが、発電所全体で溶接箇所は約20万箇所あります。今回の地震で全てを点検したわけではありません。ただし溶接部は技術基準の要求で部材と同等もしくはそれ以上の性能を持つように作っています。格納容器の内側や、そこからつながる配管の溶接部分なども、建設時から一定のサイクルで超音波探傷検査などで確認するように定められています。また、今回の地震により大きな力がかかる場所の予測が出来ていて、建屋の貫通部は溶接部も含め非破壊検査をしており、健全であることを確認しています。(7号機では416箇所実施)
なお、1,360機器については、タービンが分解中であり、燃料装荷後の検査も行っています。水を張ったり、蒸気を発生させてまわさなければ分からない部分がありますので、今後確認してまいります。

質問6：1号機および7号機を先行させる予定ではなかったのか。揺れの大小により比較するべきなのは。

回答：点検・評価計画書では1号機および7号機を先行させることとしていました。1号機については特に重要な設備に大きな力がかかっておらず、点検して問題がなかったことを国に報告しています。しかし解析の要員がうまく振り分けられずに当初より遅れています。7号機についても思っていたよりも遅れていて、作業量が厳しかったことだと考えています。
現在は詳細な解析や厳密な目視点検、機能試験で全体的な健全性確認を行っており、それぞれの号機で別々に評価しきたいと考えています。

【耐震安全性評価についてのご質問】

質問1：基準地震動は他の原子力発電所などに比べて大きすぎないか。地盤が弱いからではないのか。だとすれば立地に不適である。

回答：地盤が悪いわけではなく、それぞれの地盤の特徴によって様子が違い、それを反映したものです。2,300ガルという数字は大きいですが、建屋最地下階では小さくなり、設計が成り立たないわけではありません。耐震強化のための1,000ガルについても、浜岡原子力発電所では740ガルであり、特別大きいわけではありません。今回の地震でも重要な設備に損傷はなかったことから、地盤が弱いとは言えません。

質問2：建屋コンクリートのひび割れについて、弾性を超えて塑性変形があることを国が認めているが、その説明がない。隠しているのではないか。

回答：ひびについて、コンクリート構造物と配管などでは揺れに対する動き方が違います。コンクリート壁は解析をして弾性範囲内であったことを報告しています。ひびが入っていても、壁全体の強度としてはほぼ弾性範囲内に入ります。
仮に鉄筋が弾性範囲を超えても、力が再配分され壁全体の精度は保たれる設計になっています。保安院が塑性変形を認めたというわけではないと考えています。

質問3：耐震強化について、もっとわかりやすく説明して欲しい。

回答：配管については地震で揺れるモデルを作り解析をします。建屋から地震力を入力して大きな力がかかると思われるところにサポートをつけます。今回の地震で発生した力は許容値より余裕がありますが、新しい地震動により揺らすと力が大きくなる可能性があるので、サポートを付けて揺れないような工夫をします。排気筒や原子炉建屋屋根トラスなども同様です。つまり支えるものを増やして、頑丈にするのが耐震強化です。

【地盤評価についての質問】

質問1：北前船の存在を否定するのか。

回答：観音岬の海底には江戸時代に生活していた跡があるのではないかと、もしくは北前船が寄港していたのではないかとこの点について調査しました。北前船の存在を否定するものではなく、出雲崎にも柏崎にも寄港している記録が残っていますし、沖合いを通過していたことは確かです。当該場所は比較的浅瀬が広く分布しているので、北前船が直接来たのではなく、積んでいた小さな船などで運んできた可能性があると考えています。今後、文献調査などをもう少し行いたいと思います。

質問2：柏崎平野の下は調査しなくていいのか。調査もなく断層の存在を否定する理由がわからない。

回答：地震以降、発電所周辺の広い範囲で地下探査を行いました。柏崎平野を横断するような調査や、指摘いただいた丘陵と平野の堺の部分についても調査し、総合的に評価して現在の結果に至っています。

質問3：建屋レベルの測定結果から、敷地内がまだ揺れ動いている。問題ないのか。

回答：原子炉建屋やタービン建屋の水準（高さ）を発電所建設後から測ってきています。動きがあることは、測定し認識していますが、動いている量は少なく、傾斜も小さく、安全性に影響を及ぼすものではないと考えています。

質問4：敷地内で地すべりが発生したら危険ではないのか。

回答：地震随伴事象による検討の中に斜面の安定性の検討が入っています。7号機の例で言いますと、12月3日に耐震安全性評価の結果について国に報告しましたが、斜面の安定性を検討するための技術指針があり、斜面の法尻から建屋が50m以上離れているか、高さの1.4倍以上離れているかを確認する必要があります。7号機は十分離れているし、今回の地震で法面の崩落があったものの、建屋に及ぶものではありませんでした。

質問5：地震前に建屋の傾きがあったことが判明しているが、原因は何か。地震後も建屋の傾斜がまちまちで、水平でない原因は。保安院は重たいものに乗っているからというが。

回答：発電所の建設時から現在に至るまで各建屋で測量をしています。岩盤は完全に固いものではなく、荷重がかかればわずかですが変形します。設計段階では重い建物が岩盤の上に乗るような沈下をするのかを評価します。そういった沈下は建設中も徐々に進行し、建物が出来上がる頃にはほとんど落ち着きます。ただしそこで完全に動かなくなるものではなく、わずかながら動きます。今回の地震による沈下や傾斜もわずかで、建屋の安全性に影響を与えるものではないと評価しています。

原因については、地盤が完全に均一ではなく、設置されている場所によって硬さなどが違うことが考えられますが、値が小さいため原因を特定するのは困難であると考えています。

【その他の質問】

質問1：最近火災が多いが、地震との関係はあるのか。

回答：火災についてはみなさまに大変ご心配をおかけしており申し訳なく思っています。火災と地震との関係はありません。私たちの作業管理等に課題があると考えており、しっかりと再発防止対策に取り組んでまいりたいと思います。また、人が大勢入っているため体制を整えて協力企業と力を合わせてしっかりと取り組んでまいります。

質問2：運転を再開すべき。(ご意見)

回答：現在、系統機能試験、復旧工事を進めています。特に地震とは直接関係ありませんでしたが、タービンに不具合があったため、これらの復旧をしっかりと取り組んでいくことがまず大事だと考えています。また国、県の審議を頂いている状況で、しっかりとご説明をしていかなければなりません。審議の結果についてもしっかりと対応してまいりたいと思います。

質問3：運転再開すべき。漏洩試験が最終であるならば、7号機はずいぶん進んでいるようだが、いつごろ地元に移動の依頼をするのか。いつも東電は明確な運転再開の時期を示さないが、ある程度の時期が想定できるのではないか。

回答：現在は系統試験も進んでいますが、やるべきことが残っています。国、県の審議も踏まえて予断を持たずにしっかりと取り組んでまいります。

質問4：二酸化炭素排出の面などからも運転を再開すべき。

回答：二酸化炭素を出さないことは原子力発電の特徴です。柏崎刈羽原子力発電所が1年間停止すると、日本全体の2%強、二酸化炭素の排出量が増えます。そういった意味でも大変重要な発電所です。

質問5：地域説明会の参加人数が少ないがどう考えるか。

回答：参加人数が少ないのは残念ですが、説明会の他、ニュースアトムなどいろいろな手段を使って、私たちの取り組んでいる状況について適宜皆さまに報告してまいりたいと考えています。

質問6：神奈川県川崎市に太陽光発電の建設が持ち上がっていることを新聞で知ったが、柏崎刈羽原子力発電所の廃炉を見越しての計画か。

回答：東京電力では電源の多様化（ベストミックス）に取り組んでいます。太陽光発電についても川崎市の扇島や浮島などで計画を進めています。しかし太陽光発電は原子力発電に比べ発電量が少ないため、柏崎刈羽原子力発電所の代わりにはならないと考えます。

質問7：東電の強気な姿勢には強力な後ろ盾があるのか。

回答：そのようなものではありません。まず、発電所としてやるべき技術的なこととして、健全性の点検・評価をし国・県に審議いただくこと、耐震安全性の評価、設備の復旧作業などを積み重ね、地域の皆さまのご理解を深めていきたいと考えています。

以上