

地域の会



▲第84回定例会（柏崎原子力広報センター）



◀第83回定例会
（柏崎原子力広報センター）

CONTENTS

第83回定例会
1・5号機の現状について説明を受け質疑応答 ……………2

第84回定例会
発電所の高経年化について説明を受け質疑応答 ……………3

発電所を巡る主な動き
地域の会に寄せられた声「みんなの広場」 ……………4

柏崎刈羽原子力発電所の透明性を確保する地域の会（「地域の会」）

柏崎刈羽地域では、現に存在する原子力発電所と対峙して生活せざるを得ません。それが事故無く稼動することは、個々の考え・主張の如何によらず、住民の最低かつ共通の思いです。

「地域の会」では、発電所そのものの賛否はひとまず置いて、安全運転に係る事業者や行政当局の必要にして十分な情報提供に基づき、発電所の安全について状況を確認し、地域住民の素朴な視線による監視活動を行うとともに、必要な提言を行うことを目的に、平成15年5月に発足、設置趣旨に沿った様々な活動を行っています。

地域の会 概要

- ①会員は、柏崎市、刈羽村に在住し、会が認める各種団体および地域の推薦を受けた24名の委員で構成。任期は2年。
- ②会の任務：(1)原子力発電所の運転状況及び影響等の確認・監視
(2)事業者等への提言
(3)会での議論、活動等の住民への情報提供
(4)委員の研修
(5)その他会の目的を達成するために必要と認められる事項
- ③県、市、村、国、事業者はオブザーバー、又は説明者として出席
- ④会議の種類：定例会（毎月1回）
臨時会（必要に応じ開催）
※会は、原則すべて公開。

第83回定例会

1・5号機の現状について説明を受け質疑応答

第83回定例会の概要

開催日	平成22年5月12日(水)
場所	柏崎原子力広報センター(研修室)
出席者	21名(欠席3名)
オブザーバー	新潟県、柏崎市、刈羽村 原子力安全・保安院、保安検査官事務所 地域担当官事務所(エネ庁)、東京電力(株)
内容	●前回定例会以降の動き ●1号機と5号機の状況説明等 ●質疑応答 他



は鉄筋の錆びを防ぐためにエポキシ樹脂を注入し耐久性を確保する。

Q エポキシ樹脂による補修は強度的に保証できるのか。また、どうやってコンクリートへ浸透させるのか。

東京電力 エポキシ樹脂は低圧で注入させ、その注入量も管理している。また補修後の耐力はほぼ元に戻ることが実験で確認されている。

Q コンクリートの実強度は、床応答スペクトルを求めるときに使ったが、鉄筋コンクリートの健全性を判断する基準は設計時のものを使っているということか。

保安院 コンクリートの実強度は建物に固有のヤング係数を求める時に使っており、この係数を使って建物の中越沖地震時の揺れ方の解析をしている。※ヤング係数とは、材料の引っ張りや圧縮力に対する寸法変化(変形)の特性を示すものです。

Q 地震応答解析に用いたコンクリートの実強度 450 kg/cm^2 は、サンプルの平均値になっていない。このような報告で十分だといえるのか。

保安院 サンプルは、1、2、5号機の外壁、内壁それぞれ3箇所計18箇所のデータの平均値を求め、それより若干低い 450 kg/cm^2 を採用した。また、この数値を採用することで実際の地震の揺れを模擬・解析することができ、総合評価として問題ないと結論づけた。

Q 建物の健全性を評価する際、なぜ実強度を使って解析しているのか。

保安院 建物の揺れ方を解析する際は、より地震動を正確に模擬するため実強度から求めるヤング係数を使っているが、解析の結果、発生した応力に対して健全かどうか比較する値としては、設計

時に用いた基準値を使用している。

Q 他社は設計強度で評価しているのに、なぜ東京電力だけが実強度による評価なのか。

保安院 保安院では専門家の意見を参考に全電気事業者に対し、地震応答解析時には、実際の地震記録等で剛性などが把握されている場合は、それを考慮した解析モデルにより耐震安全性を評価することができる旨の通知を出している。

東京電力 中越沖地震に対しての健全性評価は、地震動を正確に模擬するため実際のコンクリート強度から得られる剛性(ヤング係数率)を使った。一方基準地震動に対しては、国のワーキングで設計強度と実強度両方の意見が出て議論され、国の通知文書に沿ってこのような評価を行なった。

Q 東京電力は基礎版上で 1000 ガルの地震力に耐えられる耐震補強をすると新聞などで発表していたが基準地震動に対する確認に変わったのか。

保安院 基準地震動は、原子力安全委員会が定めた新耐震指針に基づくものであり、1号機の原子炉建屋基礎版上では 873 ガルを想定している。東京電力は自主的に 1000 ガルと 873 ガルの両方で耐震補強評価をした。規制当局はあくまでも 873 ガルで確認した。

【各委員からの意見・要望】

- 地域の会として県の技術委員会から地元の要望や疑問に対して、どのような検討が行われ、現在どのようなになっているのか詳しく説明していただく必要があるのではないかと。
- 7号機では設計強度と実強度でそれ

保安院、新潟県及び東京電力から、前回定例会以降の原子力発電所の動きの説明を受け質疑した。また、1号機と5号機について、状況説明と質疑応答などが行われた。

【質疑応答】

Q 全号機で数百ヶ所ものひび割れがあり、さらに貫通しているものもあるのに各号機で3、4箇所ひびの深さを調べただけで問題ないのか。

保安院 詳細な検討を必要とするひび割れの評価基準値をひび割れ幅 1.0 mm とし、幅、長さ、性状を評価の対象とした。深さは評価の対象にしていない。●発電所施設を普通のコンクリート施設と同様の補修基準に適合させてよいのか。

保安院 根拠とした日本建築防災協会発行の指針については、専門家の委員会が妥当であることを確認した。●ひび割れが貫通していることを心配している。解析の結果、せん断応力

もせん断ひずみも基準を満たしていると言っているが、実際には貫通ひび割れもあつたのはなぜか。

保安院 ひび割れがあつても鉄筋コンクリート構造物全体として弾性範囲内であり強度等は確保できると判断している。

Q 鉄筋コンクリートの構造物はひび割れがあつても強度的に問題ないと考えてよいのか。

保安院 鉄筋コンクリートの場合、圧縮力はコンクリートが、引っ張り力は鉄筋がそれぞれ負担し、両方の長所を活かして構造物全体の健全性を確保している。コンクリートの表面部に引っ張り力によるひびが生じててもその力は鉄筋が負担するので、鉄筋コンクリートとしては健全性が確保されている。

Q ひび割れ幅 1.0 mm 以下と 1.0 mm 以上の対応の違いは。

保安院 1.0 mm 以上であれば詳細に検討し対策を講ずるが、 1.0 mm 以下の場合



ぞれ解析し比較したが、1号機でも比較すべき。実際の状況に合っているとされるだけでは説得力が弱く安全安心につながらない。

- 特殊な厚さを持った発電所のコンクリート壁が、普通の建物の評価基準に当てはまる根拠や基準についての明確な答えがない。初歩的な質問に対しては住民が理解、納得できるように示してほしい。
- 応答解析をする時には、基準材料の数値を使うより、実物のものを測定した数値を使う解析の仕方があつていと思う。
- 強度の判断をするのではなく力の伝わり方を判断する時には、そのものを調べて判断することが適切と思う。

第84回定例会

発電所の高経年化について説明を受けて質疑応答

第84回定例会の概要

開催日	平成22年6月2日(水)
場所	柏崎原子力広報センター(研修室)
出席者	20名(欠席4名)
オブザーバー	新潟県、柏崎市、刈羽村 原子力安全・保安院、保安検査官事務所 地域担当官事務所(エネ庁)、東京電力(株)
内容	●前回定例会以降の動き ●高経年化について概略説明等 ●質疑応答 他

前回定例会以降の動き及び高経年化について概略と取り組みについて説明を受け質疑応答。

【質疑応答】

Q 「高経年化」という言葉は役所の造語か。発電方式の違いや、立地地域の地勢条件の違いがあるものを同じように評価するのか。また発電所が作られた当時、安全基準とはまったく違う状況になっていることも踏まえて評価するのか。

保安院 「高経年化」は役所が考えた言葉。発電所の状況や最新の知見を反映し、評価をする。なお、発電方式の違いにより評価する項目は変わる。

Q 柏崎刈羽原子力発電所は何年使えるのか。

東京電力 定期検査や10年間の保全策定などを踏まえ、技術的には一つひとつ健全性を確認しながら運転していくことになる。古くなれば取替えや検査をもっと頻繁に行い安全性を確認し



保全を行っていく。原子炉圧力容器などの取り替えが難しいものは、経済性を考慮する場合もある。こういったことから、何年運転できるというものはない。

Q 海外ではどの位長く運転しているのか。

保安院 日本で一番古い敦賀発電所1号機より年数が長く現在も運転しているプラントは7基。アメリカ2基、インド2基、イギリス2基、スイス1基。現在は運転していないプラントではロシアで48年。

東京電力 アメリカでは昭和54年のスリーマイル島の事故以来、新建設はない。政治的な理由で発電所を閉鎖している場合もある。のちほど諸外国の様子をまとめてお知らせしたい。

Q 高経年化対策と定期検査とは別なものか。

東京電力 定期検査の項目を充実させることも含めて実施している。特に運転後30年以降については技術評価を行

い、さらに点検したほうがよい項目があれば追加している。

Q 高経年化対策で建設当時の部品はどのように対応するのか。

東京電力 電子部品については製造を中止しているものもあり、当時の予備品で対応することもあるが、部品だけでなく装置全体を全く新しいものに変える場合もある。

保安院 装置や設備の取替えを行う場合は、高経年化対策とは別に設計認可という手続きが必要になる場合もある。

Q ※定期安全レビューで劣化管理を10年ごとに設定する理由は何か。

原子炉等規制法に基づき、10年を超えない期間ごとに原子力施設における保安活動の実施状況、最新の技術知見の反映状況などを評価する仕組み。国は、その結果を保安検査で確認します。

保安院 フランスでは10年ごとに設定しており、アメリカでは40年経過すると運転許可のライセンスを更新していることなどを参考に採用された。

Q 柏崎刈羽原子力発電所で耐震補強工事が高経年化に与える影響はあるのか。

東京電力 柏崎刈羽のプラントでは高経年化の目安となる運転後30年に達していないので基本的には基準地震動に対して十分な安全性が確保できる対策をとっている。

保安院 高経年化の技術評価では運転経歴を反映した評価も行うことになっている。

Q 発電所の中で交換できるものと交換できないものがあると思う。圧力容

器はどうか。コンクリートの建物はどのくらいもつと考えられるか。

東京電力 圧力容器は日本ではまだ交換したことはない。福島第一発電所では60年間使用しても問題ないと評価し、コンクリートの建物は100年くらいはもつと評価している。

Q 福島第一発電所6号機で取替えをした設備は何年経過したものか。日本で一番古い敦賀発電所1号機ではシユラウドと給水加熱器を交換しているが経年劣化が生じないところまで本当に機能は回復するのか。

東京電力 福島第一発電所6号機は今年で運転31年目。給水加熱機は97年から、ターピンは09年から順次取りかえている。状況を見ながら劣化しやすい材料の設備は比較的早い段階での取替えを進めている。

保安院 例えば、減肉した配管を新品に取りかえれば経年劣化が始まる前の状態に戻り、機能が回復する。

Q 経年化した施設では、汚染された場所もあり点検や補修に危険性が伴い困難ではないか。

東京電力 放射線量の高い所では、除染技術も組み合わせ被ばくを減らしながら確実な点検をしていきたい。

Q 炉心内の監視試験片は当初30年から40年でなくなると聞いたがどうか。

保安院 監視試験片がなくなるようなことがあれば運転できない。現在は再生技術が確立され、使った試験片をもう一度成型し直し再利用することが可能であり、直ちに試験片がなくなることはない。

Q 再生技術は試験片を溶接すると思うが、その場合金属組織が変化することはないのか。この手法に対する専



門家のコンセンサスは得られているのか。
保安院 国のプロジェクトで再生技術は適切であることが確認されており、再生した監視試験片は当初から入っている試験片と同じ結果が得られる。

Q 高経年化対応を、運転後30年、60年として仮定している根拠は何か。永遠にこれを続けるのか、最終的な判断はどうするのか。

保安院 高経年化技術評価を始めた時、敦賀発電所1号機、美浜発電所1号機、福島第一発電所1号機は30年運転に差し掛かっていた。その経験とアメリカの60年という例も考慮し、工学的に無理のない60年を評価の仮定とした。運転間隔が今後長くなることを想定して高経年化技術評価の充実や変更、また、新たな項目の追加についてこれから対応しなければならない。

※高経年化した原子炉の運転を継続するかは電力事業者の判断による。

発電所を巡る主な動き (4月8日~6月2日)

- 4月8日 保安院 中越沖地震における原子力施設に関する調査・対策委員会開催
 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 9日 新潟県、柏崎市、刈羽村 安全協定に基づく状況確認
 12日 保安院 内閣府原子力安全委員会に、1号機の設備健全性及び耐震安全性について報告
 知事、柏崎市長、刈羽村長、三者会談
 15日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 16日 新潟県 技術委員会(設備健全性、耐震安全性)に関する小委員会開催
 7号機の定期検査開始について公表
 1号機の運転再開のお願いについて公表
 19日 保安院 東京電力の放射性廃棄物の廃棄施設に係る設置変更許可
 20日 保安院 1号機の設備健全性及び耐震安全性の確認状況について刈羽村議会、柏崎市議会へ説明
 21日 保安院 1号機の設備健全性及び耐震安全性の確認状況などについて住民説明会を開催
 保安院 平成21年度原子力発電所運転実績及び原子力施設におけるトラブル(経済産業省所管分)を公表
 22日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 2号機、3号機、4号機、5号機に関する新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価計画書(建物・構築物編)(改訂)の経済産業省原子力安全・保安院への提出について公表
 27日 保安院 耐震・構造設計小委員会(構造WG)開催
 原子力施設の耐震安全性に係る新たな科学的・技術的知見の継続的な収集及び評価への反映等のための取り組みに関する経済産業省原子力安全・保安院への報告について公表
 7号機 タービン建屋内(管理区域)における水漏れについて公表
 28日 保安院 1号機の設備健全性及び耐震安全性の確認状況についての新聞折込みチラシを配布
 新潟県 技術委員会(設備健全性、耐震安全性)に関する小委員会開催
 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 30日 保安院 中国電力島根原子力発電所の保守管理の不備等の報告を受けて、同様な問題がないか各社に指示
 平成21年度決算について公表
 5月10日 保安院 柏崎市と共催で1号機の設備健全性及び耐震安全性の確認状況などについて市民説明会を開催
 11日 新潟県 技術委員会開催
 13日 保安院 設備健全性評価サブワーキンググループ開催
 新潟県、柏崎市、刈羽村 安全協定に基づく状況確認
 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 14日 新潟県 技術委員会(設備健全性、耐震安全性)に関する小委員会開催
 17日 保安院 平成21年度第4四半期保安検査結果及び保安規定実績を原子力安全委員会に報告
 20日 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 21日 新潟県、柏崎市、刈羽村 1号機の運転再開を了承
 保安院 1号機のプラント全体の機能試験の実施状況を保安検査等により確認
 1号機 新潟県中越沖地震後のプラント全体の機能試験の開始について公表
 5号機に関する新潟県中越沖地震後の設備健全性に係る点検・評価報告書(建物・構築物編)の経済産業省原子力安全・保安院への提出について公表
 22日 1号機の原子炉起動操作の延期について公表
 23日 1号機の原子炉給水ポンプバイパス弁不具合の対応状況について公表
 27日 保安院 耐震・構造設計小委員会(構造WG)開催
 1号機タービン駆動原子炉給水ポンプ吐出弁と原子炉給水ポンプバイパス弁の不具合の調査状況について公表
 4号機 タービン建屋(管理区域)における潤滑油の漏れについて公表
 新潟県中越沖地震後の点検・復旧作業の状況および不適合について公表
 28日 3号機 原子炉建屋(非管理区域)における潤滑油漏れについて公表
 30日 1号機タービン駆動原子炉給水ポンプ吐出弁(B)の復旧と今後のプラント全体の機能試験の工程について公表
 1号機 原子炉建屋(非管理区域)における油漏れについて公表
 31日 新潟県、柏崎市、刈羽村 安全協定に基づく状況確認
 1号機 新潟県中越沖地震後のプラント全体の機能試験の進捗状況について「原子炉の起動について」公表

※号機ごとの記載は柏崎刈羽原子力発電所分
 ■色は東京電力の動き ■色は行政の動き

地域の会に寄せられた声 みんなの広場

原子力発電所がある街の住民として

柏崎市 本間 シゲ子さん



「ゲンバツカジ ゲンバツモエテル」電話の向こうから、たどたどしい日本語が聞こえてきた3年前の7月16日、中国大連の友人からだった。東電の火災を中国経由で知った。避難所詰の生活で毎日届く新聞には黒煙の映像ばかりが大きく、報道陣の取材は「原発の火事をどう思うか?」その一点ばかり、あの大きな揺れの中で全号機が正確に自動停止した安心の情報は直ぐに届けてもらえなかった。発電所に限らず、街や人の様子、日常生活の情報が途絶し、気が狂いそうなもどかしさを味わい、正しい情報を得て自分で判断しながら行動したいと身を以って感じた。あれから3年の間、以前に比べ東京電力からの細かい広報、国や県の考え方も多く知ることになった。情報を得る事で、住民の間でも安全・安心を願う気持ちを声に出しながら原子力発電所と向き合い、全号機運転再開を見守った人も多かったのではないだろうか。私も発電所がある街の住民として、電気を使う一人として、原子力の学習会に積極的に参加し、仲間と意見を交わしながら広報に耳を傾ける事で、原子力をより身近に感じられるようになった。関心を持つ事は情報の共有化ができ、共通認識が信頼につながるのではないかと考えている。運転再開の先には、プルサーマルや高レベル放射性廃棄物の地層処分等さまざまな議論も高まると思う。「地域の会」には公平な意見で住民に解りやすい情報公開を望み、東京電力にも人材育成(訓練)と、関連会社の連携を一層深め、安全対策は講じているとしても、「機械は故障する・人はミスをおかす」を念頭に何重もの安全対策を望む。



安全への日頃の姿勢が大切

柏崎市 山崎 十五郎さん

気候変動に伴って温室効果ガスの大幅削減が急務となっている現在、エネルギー消費の節約や再生可能エネルギーの利用・開発とともに原子力エネルギーが改めて注目を集めています。

先日の新聞に、原子力安全・保安院が全国の商業原発を対象に昨年度に発生したトラブルや故障、運転状態を基に実施した5段階評価の概要が掲載されていました。柏崎刈羽原発についても、「重要な課題あり」と評価されたものがあります。しかし、地元の関係者の説明によりますと、「安全性を評価するものではない」とし、すべてが対策済みであり、現状と評価があっていない面があるということです。各専門機関で発信される情報にしましては、数値的データは言うに及ばず、内容の点でも何が問題の本質にかかわることなのか、一般の人が取捨選択することは極めてむずかしい。

それにつけても、最先端の科学技術が駆使されている原発の事業所内で、なぜ初歩的なミスが発生するのかという素朴な疑問は残ります。

1999年東海村JCOの臨界事故では、日本の原子力開発史上初の犠牲者を出してしまいました。事故後に設置された調査委員会の吉川委員長による結語の所感を思い出します。

- 安全を向上させると効率が低下する。
- 監視を強化すると士気が低下する。
- マニュアル化すると自主性を失う。

両立は常に困難な壁となりますが、創意工夫の熱意を持って当たっていただきたいと思ひます。

「視点」では皆様のご意見をお待ちしています。宛先は下欄住所まで、またメールでも受付けております。

編集後記

中越沖地震から3年が過ぎました。あれだけの甚大な被害から3年も待たないで、街が復興しつつある現状に驚いているとともに、人々の記憶から地震の記憶が徐々に薄れていくように感じています。しかし原子力発電所は、今現在も、地震からの復旧を完全に成し遂げていません。その歩みは一見、世間には遅いと感じるかもしれませんが、一歩ずつ確実に点検作業や復旧作業にご尽力されている姿勢に、地域住民として安全安心の取り組みが着実に進んでいると感じています。

私たち地域の会は、地震から3年が過ぎ、地震というキーワードの透明性を確保するというのが一定の役割を担ってきたところであり、発電所が完全な復旧をしたとき、この地域の会の目的でもある「必要にして十分な情報提供に基づき、地域住民の素朴な視線による監視活動」が果たしてきているのだから、検証する時期にあると感じております。安全、安心を求める地域と与える発電所の両者のブレがないようこの会を見続けたいと思ひます。(運営委員 高橋)

■今後の「地域の会」定例会の開催案内■
第87回定例会
 日時:平成22年9月1日(水)午後7:00~
 場所:柏崎原子力広報センター(研修室)
第88回定例会
 日時:平成22年10月6日(水)午後6:30~
 場所:柏崎原子力広報センター(研修室)
 ※開催日時や場所は変更になる場合がありますので、詳しくは事務局にお問い合わせ願ひます。
 会は公開で行われています。傍聴はお気軽にお越し下さい。

地域の会ではホームページで活動の全てを公開しています。
 ホームページでは活動状況をタイムリーにお知らせすると共に、会議録、会議資料の全文を公開しており、資料をダウンロードすることもできます。
 また、ホームページおよび地域の会に対するご意見・お問合わせについて、ホームページ上からも受け付けています。
<http://www.tiikinokai.jp>