

石川県原子力環境安全管理協議会 議事概要

1. 日 時：平成 23 年 8 月 19 日（金）13 時 30 分～16 時 00 分

2. 場 所：石川県庁 議会庁舎 1 階 大会議室

3. 出席者：委員 20 名、説明者、事務局他

4. 議事概要：

(1) 北陸電力から「志賀原子力発電所 1 号機 原子炉冷却材再循環ポンプのトラブルに関する原因と対策」について説明があった。また、原子力安全・保安院志賀原子力保安検査官事務所から確認結果の報告があった。

(委 員) HEPA フィルターを使用して、微細な埃まで取るという対策は、よく考えられていると思うが、傷の原因となった異物の特定はできたのか。微細な埃でこれほど大きな傷が付くのか。

(電 力) 異物そのものの特定はできていないが、起きた現象や圧力の変化等から考えると、異物の混入が原因と考えている。原因を徹底的に追及し、今回出来る限りの対策を取った。更に、最近実績のある新しいシールに取り替えて、万全を尽くした。

(委 員) シールリングの溝は、水が入って、摩擦力が少なくなる設計だと思うが、新しいものに置き換えた場合、寿命が短縮されないという実績はあるのか。他社の発電所でどういう対策が取られているのか。

(電 力) この U 溝は、水膜を作って滑らかにするための設計であり、異物が入りやすいことから、ない方が良く考えて、新しいものとした。滑らかさの問題は、材質をシリコンカーバイトにすることで解消した。他社でも、新しいリングに取替えている。平成 8 年以降、当社ではこの事象が起きていなかったため、従来品が信頼できるものと考えていたが、今回は徹底的な対策を取った。

(委 員) 異物が混入して、リングに小さな傷が出来たということだが、原子炉を止めるほどの重大な欠陥なのか。新リングは最近使用実績が出てきているとあったが、これまでにその部分を点検していれば問題なかったのではないか。使用実績から考えて、他の発電所の事例を参考に、集中的に点検できなかったのか。

(電 力) この傷により原子炉が制御できないということにはならない。ただ、原子炉冷却材再循環ポンプは原子炉に直結しているため、非常に重要視している。そのポンプの圧力が上昇傾向にあったため、万が一のことを考えて、予め停止することとした。シール面は、定期検査で最重要項目として確認しているが、運転中に少しずつ傷が付くため、検査だけでは防止できなかった。

(委 員) PWR に限らず BWR でも、1 ガロン／分（約 3.8 L／分）以内の漏れならば、そのまま運転を継続しても良いとなっている。しかし、漏れが検出したら、安全性に対する信頼性を確保するという考えから、何らかの対処がされるものだと理解している。

(2) 北陸電力から「志賀原子力発電所におけるシビアアクシデントへの対応等」について説明があった。原子力安全・保安院からは「緊急安全対策とシビアアクシ

デント対策の評価結果」及び「ストレステストの概要」について説明があった。

(委員) 資料に「地元の皆様方に適時適切に御説明」とあるが、地元をどこと捉えているか。北陸電力独自で、地元と安全協定をやっていくことを積極的にやってはどうか。

(電力) 地元とは、立地町である志賀町であり、特に赤住地区を大切に考えている。しかし、今は石川県を含めて全体的なものと捉えている。そのため、様々な団体、市町の方々に説明をさせていただき、発電所も見学していただいている。安全協定については、県とともに相談しながら進めていきたい。

(委員) 資料に「志賀原子力発電所の運転継続及び運転再開は安全上支障がない」とあるのに、何故動かさないのか。何が原因で運転できないのか。

(保安院) 緊急安全対策、シビアアクシデント対策により、技術的な面では安全上の問題はないと考えている。しかし、まだ国民、住民の十分な理解が得られていない。ストレステストという新しいルールで、安全裕度がどの程度か評価していきたいと考えている。

(委員) 各電力会社に任せたままで、保安院の指導が全くなされていないのではないか。国民の原発に対するストレス度を調査した方が、理解を得るのに早いのではないか。

(保安院) 保安院は安全規制当局のため、安全の確認を基本としている。来年4月には環境省に原子力安全庁が設置され、安全の確認のみを行い、エネルギー政策上の問題は引き続き経済産業省が行う。今後は、推進と規制を完全に分離した体制となるため、保安院の体制も変えていく必要がある。

(委員) 保安院の非常に曖昧な対応や電力任せになっている体質が、大きな事故に繋がり、原子力発電所が総包みで悪となった。国のエネルギー政策にしっかりとした毅然とした考えで対応してこなかった責任は極めて大きいと思う。

(保安院) エネルギー政策の重要性について、きちんと政策を推進していく責任は当然あると考えている。ただ、保安院は環境省に分離独立され、安全かどうかという価値観のみで行動、判断していくことになることを理解いただきたい。

(委員) 原発を全部廃止することは難しく、安全を確保しながら、原発を続ける新しいシステムが構築されつつあるとも聞いている。事故により全てに支障が出ると、日本という国家が大きな損失を被り、国民に心配をかけることになる。保安院にしっかりしてもらわなければ困る。

(委員) 保安院は、ストレステストの基準や項目等を全く示しておらず、各電力会社に任せているだけである。これらを明確にしないで、安全かどうか見ることが出来るのか。

(保安院) ストレステストは、事故の進展シーケンスを想定し、地震や津波等の外的事象の程度を大きくすることにより、どの段階で燃料損傷に至るパスが発生するか、そのときの設備の構造上の強度や機能上の裕度がどの程度あるかを個別に評価するものである。裕度がどの程度あるか客観的に評価するものであるが、最終的には関係4大臣による政治的な判断も踏まえて結論が出される。

(委員) 電力会社は裕度1.0でも大丈夫という認識をもつのか、それとも国が裕度1.5ほど必要として、それに対応するのか。国が具体的な数字を示した方が電力会社もストレステストにしっかりと取り組み、住民も安心できると思う。

- (保安院) 結論として、1.0や1.5という数字が1個出てくるものではない。ストレステストは炉心溶融に至る事故の進展シーケンスで、どこが一番の弱点となるかを明らかにすることが技術的な最大の目標となる。最終的にはその弱点を改善強化することが、各電力会社の取組や対応となる。
- (委員) 対策により「志賀原子力発電所の運転継続及び運転再開は安全上支障がない」としているが、もしも何かあった場合に国がきちんと責任をとるのか。
- (保安院) 緊急安全対策には、人と資機材による対策があるが、継続的に対応する能力を維持管理し、更に向上させていくことが重要である。保安院としては継続的な取組がなされているか確認することで対応していきたい。
- (委員) 補償はしてもらえないということか。
- (保安院) 現在の法体系では、安全確保の第一責任者は事業者である。その事業者がきちんと安全上の必要な対策をとっているか監理監督し、対策が不十分であれば改善措置をさせ、問題があれば原子炉を停止させるのが規制当局の役割である。
- (委員) 国が放射性物質を除去すると言っても、現実的には現地の市町に補助金を出すという助成である。能力も知識もない市町が除去作業できるわけがない。また、国に対して住民の健康調査を要請しても、未だに実施されていない。国がしっかりと責任をとるならば、安心して動かすことができるがどうか。
- (保安院) 実質的には、事故を起こした東京電力が賠償責任を取るのが基本です。但し、補償がなされないことは問題であるため、事業者が行えない場合、国が法的な枠組で補償を万全なものにしていくという考え方である。
- (委員) 福島原発事故の原因をもう一回検証して、地震も安全基準や耐震指針を見直す必要があると認識している。見直しが行われていない段階で、ストレステストの判断ができるのか。また、ストレステストでは、何を基準として、どの程度の事故を想定するのか。更に、ヨーロッパのように第三者機関がきちんと評価することはしないのか。規制やチェックを国民に見えるような形として、同じような事故が起こらないようにするためにどうしていくのか。
- (保安院) 事故について、想定外の地震を想定できなかったことは大いに反省すべきで、これを想定・評価し、解明していくことが重要である。また、被害を受けた場合でも炉心損傷に至らないための技術的な対策として、地震の評価精度を継続的に高めていくこと、緊急安全対策を確保することが必要となる。人と機材で行う対策は、本来の設備対応として、指針類や基準類に反映することをもって対応することになる。ストレステストは、設備の弱点がどこにあるのか、それをどう克服するか評価するものであり、単純な数値評価で○×を付けるものではない。ヨーロッパでも日本と同じようなやり方であるが、各国の評価結果を、EUの中で評価し合い、客観性を高める仕組みがある。
- (委員) 全交流電源が喪失して、海水へのヒートシンクを損失した場合、必ず炉心損傷するのか。十分に水位を燃料棒の頂部まで確保できれば炉心損傷は防げたはずである。事故の経過も含めて、調査をどのようにするのか。
- (保安院) 最大のポイントは、電気を供給すること、水を供給することであり、炉心の頂部まで水で十分満たしておけば炉心損傷を避けることが出来る。緊急安全対策がきちんと整備されていれば、今回の事故は避けられたかもしれない。

- (電 力) 今回の対策により、電源がなくても注水できる形をとれるようになったため、更に安全となったと考えている。更なる対策、シビアアクシデント対策についても積極的に進めていくことが大切と考えている。
- (委 員) 1990年代にシビアアクシデントマネジメントを検討していて、設備(ハード)的には対策がとられていたが、東京電力では手順書(ソフト)がきちんと考えられていなかった。技術的な安全対策は、各電力会社でもきちんと対応されている。ストレステストの一次評価だけ取り入れるのは政治的配慮ではないか。
- (委 員) 「地震発生と大規模津波の切迫性」について、国が浜岡原発のことしか説明しない中で、北陸電力が大変苦労してプランを立てているが、それに対する評価がなかったことは大変残念である。専門用語(クリフエッジ、イベントツリー等)は理解しにくいいため、一般の方に説明する場合はその使用について配慮願いたい。
- (保安院) 正確性を念頭に置いたことから専門用語を使用した。一般の方が理解できるような用語を使って、資料を整理するよう努めたい。
- (委 員) 言葉の話が出たが、安全神話が崩れた後で「安全文化」という言葉をもってきたのか。次は安全思想ぐらいか。推進していることが見え見えのような気がするので、しっかり考えていただきたい。
- (保安院) 「安全文化」とは、国際的に20年ぐらい前から使用されている言葉であり、全ての価値観のうち安全を最優先して物事に対処する、という意味である。
- (委 員) 空冷式のディーゼル発電を全ての発電所に配備することは、非常に理に適ったものであり、安心材料である。浜岡原発のある太平洋側はプレートがあり、過去の地震をきちんと評価されているが、北陸地域についての報告、研究結果を示して欲しかった。ストレステストの一次評価に相当するデータを既に持っているのではないか。
- (保安院) 志賀原発の周辺地域の地震の断層についても十分に調査検討していて、保安院がバックチェックを行っている。それぞれの配管、容器の裕度は把握しているが、事故の進展シーケンスの中での評価は今回のストレステストが初めてである。
- (3) 北陸電力から「志賀原子力発電所の運転状況等(平成22年度第4四半期報告、平成23年度第1四半期報告、前回協議会以降)」について説明があった。
- (4) 事務局より「志賀原子力発電所周辺環境放射線監視結果報告書(案)(平成22年度第4報)」、「志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書(案)(平成22年度第3報)(秋季)」について説明があり、承認された。
- (5) 原子力安全・保安院から「実用発電用原子炉に対する保安検査結果等について(平成22年度第4四半期、平成23年度第1四半期)」について説明があった。
- (6) 事務局より、前回の議事概要について、ホームページに掲載している旨、報告があった。