

中川委員長による西川知事への報告の概要
(福井県原子力安全専門委員会の審議の取りまとめ報告書について)

日 時：平成27年12月19日(土) 10:00~11:00

場 所：県庁7階 知事応接室

中川委員長による説明：

<報告書の目次>

- ・ 福井県原子力安全専門委員会は、高浜発電所3、4号機について、主として工学的な安全性が向上しており、原子炉の各設備と人員体制のハード・ソフトの両面から安全が確保されていると考えており、その内容を示した報告書を提出する。
- ・ それでは、本委員会の審議取りまとめ(報告書)の内容を簡単に説明する。

- ・ 目次についてだが、この報告書は、「これまでの審議および現場確認結果」と、「これまでの審議の取りまとめ」の2章立てとなっている。
- ・ 「これまでの審議および現場確認結果」の中身は、原子力規制庁から説明を受けた新規制基準適合性に係る審査結果や、事業者から説明を受けた安全性向上対策の実施状況をまとめている。
- ・ 安全性向上対策については、「電源確保」、「炉心・格納容器冷却機能の確保」、「使用済燃料ピットの冷却機能の確保」、の3点から設備面の対策状況をまとめている。
- ・ 次に、「安全管理体制の強化」として、いわゆるソフト面の対策と言われるものだが、この点は、委員会として非常に重要視してきた。安全性向上対策としては、ハード面・ソフト面の対策の2つが報告書の中心となっている。
- ・ その他、「外的事象への対策」として、地震、津波、竜巻、森林火災への対応についても確認した。さらに、中長期の安全性向上対策として、免震事務棟、フィルタ付格納容器ベント、過酷事故用の計装システムについては、現在までに確立していないが、計画の概要や進捗状況などを確認した。
- ・ また、高浜3、4号機の場合は、30年目の高経年化技術評価というものが行われており、本委員会では、その技術評価の結果を確認している。
- ・ 最後に、本委員会としての「審議の取りまとめ」を行っている。また、「本委員会が独自に指示した安全対策」を報告書の最後の方に記載している。
- ・ ここでは、前回の大飯3、4号機の安全性について報告書を取りまとめた平成24年6月以降に、本委員会が事業者に対して独自に行った指摘および事業者の対応状況をまとめている。

- ・ 福島第一原子力発電所事故の発生直後から、福井県は、西川知事も含め事故の原因について議論を行い、県と本委員会の合同による安全対策検証委員会等から、県内の事業者に対して様々な対策の指示をしてきた。その結果、実現されたものは、平

- 成24年6月の報告書にまとめており、今回の報告書ではあまり触れていない。
- 最も重要な点は、原子炉には本来持っている安全機能があるということである。
 - 1つはECCS（緊急時炉心冷却設備）、もう1つは格納容器。格納容器内には、格納容器スプレイ、蓄圧注入（ほう酸水注入）、加圧器がある。さらに蒸気発生器があり、安全系として機能している。
 - これらが働く限りは、原子炉を安全に停止させることができ、放射性物質の外部への放出は発生しない。このため、これらの機器が働かなくなる原因にはどのようなものが考えられるのか、また、そのような場合に備えて何をすべきかを国や事業者に提言し、実現させてきた。
 - 報告書の中では、原子炉が本来持っている安全機能に関する記述はほとんどない。それらが上手く働かなくなった場合にどのような対応ができるのか、そのために何を充実したのかを説明した内容になっている。

<新規制基準適合性審査の確認結果（2～5ページ）>

- 2～5ページでは、原子力規制委員会が許認可した原子炉設置変更許可申請、工事計画認可申請、保安規定変更認可申請について、その概要を記載している。
- 4ページでは、本委員会が原子力規制委員会から説明を受け、原子力規制委員会に確認した事項を記載している。主な事項は、以下の4点である。
 - 福島第一原子力発電所事故以降の原子力安全のための取組みは、旧原子力安全・保安院の有識者会合により「30項目の安全対策」としてまとめられているが、それらが新規制基準に反映されているか。
 - その新規制基準をもとに、原子炉施設の安全性を確保するための基本設計に係る審査が行われているか。また、審査の考え方が詳細設計などの審査に反映されているか。
 - 新規制基準の下で設備が強化されたが、強化された設備の間で新たなリスクを生んでいないか。
 - 原子力規制委員会は、事業者が実施するソフト面の対策（訓練教育など）をどのように確認しているのか。
- これらに対して、原子力規制委員会からは、30項目をしっかりと取り入れた形で新規制基準ができあがっていること、審査体制の中で考え方が引き継がれていること、強化した設備の間でのリスクの競合を解消することが規制要求として定められており、その形で審査が行われていること、事業者が行う成立性確認訓練などをしっかりと評価していくことなどの回答が得られた。

<安全性向上対策等の実施状況の確認結果（6ページ）>

- 6ページからは、設備面の安全性向上対策について記載している。福井県では福島第一原子力発電所事故後に、西川知事を含め、福島第一原子力発電所事故の原因に

ついて議論を行ったが、あの時すぐに分かったことは、電源が確保できなくなったことと、海水系が故障したこと、この2点が非常に大きく影響した。

- ・ その意味で、電源が確保できること、また、仮に海水ポンプが故障した場合でも、海水が確保できることが非常に重要であるという観点から、設備の補強・増強が行われている。

<電源確保（6～10ページ）>

- ・ 電源確保に関しては、まず、外部電源がある。高浜の場合は合計5本の外部電源（独立2系統）が確保されている。また、各号機間での電源融通もできる形になっている。
- ・ 次に、非常用ディーゼル発電機、これは海水の供給手段が確保できていれば使用可能だが、これが各号機に2台ずつ設置されている。
- ・ これらの設備がある上で、今回、6ページに記載している空冷式非常用発電装置が新たに設置された。これは、各種ポンプ類や、その他の安全系の設備を全て動かすだけの能力を持っている。
- ・ この空冷式非常用発電装置を号機ごとに2台配備しており、非常用ディーゼル発電機と同時に機能を喪失することがないように、分散して配置している。
- ・ この設備が動作することが非常に重要であり、現場確認でも非常に詳細なところまで確認している。
- ・ 例えば、空冷式非常用発電装置から安全系の設備に電源を供給させるためには、しゃ断器の投入操作を行う必要があるが、この操作は、中央制御室の1階下のフロアで簡単にできるようになっている。
- ・ 本委員会の現場確認において、しゃ断器の投入操作がどの程度の時間で可能なのか、実際に中央制御室から歩いて確認した。その結果、5分程度で可能であることがわかった。なお、原子力規制委員会への報告では、この操作は16分程度で可能ということになっている。
- ・ さらに、重要な点として、外部電源や空冷式非常用発電機から取り込んだ電源は、高電圧開閉装置を通じて各機器に分配されるが、8ページの「③」に示しているように、これまで地上10mの所に設置されていたものに加えて、地上17mのところに新たに代替所内電気設備を取り付け、多様化が図られている。
- ・ この他に、16台の電源車を配備している。これは、空冷式非常用発電装置が働かない場合の予備であるとともに、必要な場所にいつでも交流電源を持っていくことができる。
- ・ 次に、直流電源関係について、蓄電池を配備していることと、交流電源から直流電源へ給電できる体制が整備されている。9ページに説明があるが、蓄電池に関しては、24時間以上に渡り直流電源が確保できるよう、容量が増強されている。また、何らかの形で給電できれば、さらに長持ちさせることができる。
- ・ 直流電源は、様々な弁の操作や、計測器からデータを取り込む時に非常に重要にな

る。直流電源が生き続ければ、交流電源が全て喪失されるような状態になっても原子炉を安全な状態に保つことができる。以上が電源に対する対策である。

<炉心・格納容器の冷却設備の確保（11～12ページ）>

- ・ 炉心・格納容器の冷却確保について、代表的な設備としては恒設の代替低圧ポンプや可搬式の代替低圧ポンプがある。特に可搬式のもの全部で5台を配備しており、恒設の冷却システムが働かない場合でも冷却水を供給することができる体制になっている。
- ・ また、11ページの一番下に大容量ポンプの説明があるが、これは海水を原子炉補機冷却器海水系等に供給するもので、全部で5台が配備されている。また、5台全てが同時に機能を喪失しないよう、分散して配置されている。
- ・ この大容量ポンプにより、他の冷却設備が機能しない場合でも、原子炉の安全系に海水を供給できるシステムが構成されている。
- ・ 大容量ポンプの配置は非常に重要なものと考えている。また、これらに対する現場確認の結果を12ページに示している。

<水源の確保（13～15ページ）>

- ・ 水源について、新規制基準への対応に伴う変更点として、14ページの表に記載されているタンクの容量がある。
- ・ 水源には、燃料取替用タンクや2次系純水用タンクなど、様々なタンクがあり、それらは非常に大きな容量を有するが、地震の時にこれらのタンクから漏水が起き、それにより発電所構内での様々な作業を妨げる恐れがあるということで、保有水量が抑えられている。
- ・ 2次系純水タンクは、容量6000m³のものが3台設置されているが、そのうち1台を空にし、2台を4200m³に抑えている。また、3、4号の淡水タンクも容量6000m³のものが2台あるが、1台を空にし、もう一台を4800m³に抑えている。これにより溢水対策が図られている。
- ・ これに対し、本委員会としては、保有水量を減らすことによるリスクが発生することを指摘した。溢水のリスクと保有水量を減らすことによるリスク、これらのリスク競合をしっかりと考えていく必要がある。この点は事業者も検討課題としている。
- ・ なお、保有水量は減っているが、これにより安全性に問題が起きることはない。乱暴な言い方になるが、水は海から供給できる。また、海水は、重大事故発生時に放射性物質を外部に漏らさないための対応として、様々な場合に使用される。
- ・ ここで、どのような場合にどの水源を使うのかを表5に示している。例えば復水タンクが損傷した場合は、燃料取替用水タンク、2次系純水タンク、脱気器タンク、最終的には海水という形で、どのように水源を切り替えていくのかについての手順が定められている。

<使用済燃料ピットの冷却機能の確保（16～17ページ）>

- ・ 使用済燃料ピットの冷却機能に関しては、福島第一原子力発電所事故でも非常に大きな問題になり、その問題は現在も続いている。
- ・ なお、BWRの燃料プールは高所にあるが、PWRの場合はプールというよりピットになっており、地中に埋まっている。このため、同じような事態に至る心配はない。
- ・ 一方で、使用済燃料ピットは大量の放射性物質を保管しているため、その安全性を確保すること、継続した冷却機能を確保することは非常に重要であり、本委員会でも様々な議論が行われた。
- ・ その議論や現場確認の結果を16～17ページに記述している。結果としては、温度計、水位計、監視カメラなどの監視機能が増強され、注水手段も複数、様々な方法が整備されており、安全性が確保できるようになっている。

<初動対応体制の強化（18～19ページ）>

- ・ 18ページ以降は、安全管理体制、いわゆるソフト面の対応を示している。一点目は初動対応の強化ということで、現在、初動対応要員として発電所に常駐する人数が54名から70名に増員されている。また、この要員がどのように対応するのかについては、いわゆる所則、所達などにしっかりと定められている。
- ・ 次に、事故発生時の外部からの参集要員に関して、最終的には大量の人数になるが、初期段階として、48名の要員が歩いて6時間以内に参集することとしており、数回に渡る訓練により、到達可能であることが確認されている。
- ・ もう1点は、資材調達体制の強化として、事故の制圧に必要な資機材をスムーズに現場に到達させるため、関西電力が原子力調達センターというものを美浜の原子力事業本部に新たに設置し、対応手順を整備している。これらに関して、現場確認等により訓練の様子を確認している。
- ・ また、火災発生時の対応のため、専任の自衛消防隊を設置しており、しっかりと対応できるようになっていることを現場で確認している。
- ・ 委員会からも、ソフト面の対策に関して、様々な指摘をしてきた。特に火災に関しては、海外プラントの事例などを調査し、その教訓を積極的に取り入れていくよう要求している。

<指揮命令システムの強化（20ページ）>

- ・ 20ページは、指揮命令システムの強化について記載している。この点に関しては、かなりはっきりとした体制が整備されている。
- ・ 緊急時には、発電所長をトップとした対策本部が設置され、事故対応にあたることになっている。それに加え、安全確保に非常に詳しい人を原子力安全統括として新たに配置し、発電所長の技術的判断をサポートする体制になっている。

- ・ また、原子炉主任技術者について、以前から問題になっていたが、原子炉主任技術者は号機ごとに配置することになった。これまでは、高浜発電所の場合は3、4号機を兼任した形で原子炉主任技術者が配置されていたが、号機ごとに配置するよう変更されている。これらの体制に関しても、委員会から様々な指摘を行い、スムーズに対応できる体制が整備されている。

<シビアアクシデントの対応能力の向上（21～23ページ）>

- ・ シビアアクシデントへの対応能力の向上に関しては、シビアアクシデント対応に係る様々な手順書を整備しており、事故発生時にどのような行動をとるのかを文書として明確にしている。
- ・ この点は、専門委員会でも、文書を所達、所則として整理・明文化するよう要望しており、事業者の方もそれに対応して、整備されてきた。
- ・ 訓練に関しては、電源の喪失や冷却機能の喪失を想定した訓練など、様々なものが実施されており、要素訓練を含めると1000回を超える訓練が実施されている。また、並行して、順次、教育も行われている。
- ・ その次の22ページでは、若手技術者に対する技術継承に関する教育や事故制圧のための訓練が行われていることを示している。このように、本委員会から指摘した様々なことが実現されており、工学的安全性は向上していると考えている。

<情報通信網等の強化（24～25ページ）>

- ・ 24ページは、情報通信網が混乱しないための情報通信網の強化について記載している。この点については衛星通信装置をはじめとして、情報網の強化が格段に進められている。
- ・ 10月23日に事業者が高浜発電所および原子力事業本部で実施した事故制圧訓練では、発電所の緊急時対策所や原子力事業本部の緊急時対策所において、安全パラメータ表示システム（SPDS）を活用し、プラントパラメータやプラントの挙動をコンピュータ上で見ることができるようになっていた。
- ・ また、発電所周辺地域の放射線監視体制も非常に強化されている。福島第一原子力発電所事故の場合はモニタリングポストに給電できなくなり、どのような状態になっているか分からなくなったため、同様の事態が起こらないよう、電源車などを使って給電する手順が整備されている。
- ・ さらに、地震などによってモニタリングポストが故障した場合でも、可搬式のモニタリングポストを持って行くという対応になっている。この点に関しても、現場で確認し、さらに改善していくための指摘を何点か行っている。

<災害対応資機材の充実（26～27ページ）>

- ・ 災害対応資機材の充実に関しては、先ほど説明したとおり、災害対応に用いる様々な資機材の調達には調達センターの方で全て対応できる体制になっているが、あらかじめ、発電所の中にも十分な資機材を配備しておくという体制になっている。

<地震対策（28～29ページ）>

- ・ 28ページからは外的事象への対応について記載している。地震に関しては原子力規制委員会の審査を受けたものだが、基準地震動が700ガルに引き上げられており、それに対応した耐震補強工事も完成している。
- ・ 地震動については、様々な評価方法があり、700ガルというのは応答スペクトル法による地震動評価だが、その手法で不足する部分は、いわゆる断層モデルを用いた評価結果など基準地震動に反映されている。
- ・ さらに、それでも不安ということで、震源を特定せずに策定する地震動として、鳥取県西部地震、留萌支庁南部地震などを評価し、基準地震動に反映している。
- ・ 原子力規制委員会としては、その評価を妥当と判断している。本委員会としては、原子力規制委員会で地震動の審査を担当した方に来ていただき、その根拠を説明いただいている。

<津波対策（29～31ページ）>

- ・ 福島第一原子力発電所事故において非常に大きな影響を及ぼした津波について、高浜発電所においては、若狭海丘列付近の断層と海底地すべりを組み合わせたものや、F0-A、F0-B、熊川の3連動と地すべりを組み合わせたものを波源として評価し、基準津波を定めている。
- ・ 結果として、防潮堤を設置したことで、津波等による水は敷地には入ってこない、いわゆるドライサイトが実現されている。
- ・ また、放水路や取水路から浸入する可能性があるが、放水路では海面から高さ8.0メートルの防潮堤、取水路では海面から8.5メートルの防潮ゲートを設置が設置されており、これらは基準津波をはるかに上回っている。これにより、敷地内は津波に対して安全な状態になっている。
(補足：想定される津波高さ 6.7メートル（放水口側）、6.2メートル（取水路側）)
- ・ この点についても、委員会の中で様々な指摘を行っている。例えば、地震と津波が複合して起こった場合の荷重について、地震による荷重、水による荷重、これらを組み合わせた場合でも、問題ない設計になっていることを確認した。

<その他外的事象への対策（32ページ）>

- ・ その他の事象として、竜巻への対策があるが、これに関しては、特に海水ポンプエリアの防護を重視しており、風速100メートルの竜巻が発生した場合に何が起こるかを考え、飛来物などを防ぐため、鋼板とネットを使って完全に防護している。
- ・ なお、この防護は、竜巻に対しては十分な対策になっているが、補修を行う際になどに影響を与える。この点に関して、事業者は防護を取り外す手順や海水ポンプを補修する手順を全て整備しており、今の状態で対応できるとしているが、今後、改善が必要だと考えている。
- ・ また、森林火災に関しては、周辺樹木の切り取りを行い、幅18メートルの防火帯を作り、これで敷地を取り囲んだ形になっている。これにより、森林火災の影響を受けない形になっている。

<免震事務棟の設置（33～34ページ）>

- ・ 中長期対策として、免震事務棟の設置がある。これは、平成24年6月の大飯3、4号機の安全性について取りまとめた報告書においても記載しているが、位置付けが当時と変わっている。
- ・ 原子力規制委員会では、免震機能等（免震機能や耐震機能など）を有する緊急時対策所を設置することを規制要求として求めており、事業者は、耐震性能を有する緊急時対策所を設置することにした。（平成27年3月）
- ・ これに伴い、免震事務棟の位置付けは、事業者のさらなる安全性向上対策へと変わっている。なお、関西電力は緊急時対策所と免震事務棟を両方とも作ることにしており、これに関しても本委員会から様々な意見を出しているが、まだ完成には至っていない。
- ・ これに伴い、免震事務棟の位置付けは、事業者のさらなる安全性向上対策へと変わっている。なお、関西電力は緊急時対策所と免震事務棟を両方とも作ることにしており、これに関しても本委員会から様々な意見を出しているが、まだ完成には至っていない。
- ・ 免震事務棟に関しては、地下の地盤部分まではできているが、免震ゴムの問題などが残っており、建屋はまだ設置できていない。
- ・ また、緊急時対策所に関しては、1、2号機の中央制御室下の会議室が耐震構造を持っているということで、現在、そこに緊急時対策所を設置しているが、将来的には敷地内に独立した緊急時対策所を作る計画になっている。それに関しても、本委員会からは様々な意見を述べている。

<フィルタ付格納容器ベントの設置（35ページ）>

- ・ また、フィルタ付ベントについて、「30項目の安全対策」がまとめられた際は、PWRではベントの装置を設置する必要はないという整理になっていたが、現在は、

いわゆるテロ等による重大事故が起こった時の特定重大事故等対処施設の一つとして設置することになっている。

- ・ フィルタそのものは格納容器の中に設置し、そこで放射性物質をろ過した後、外部に空気を放出する形になるが、これもこれからの工事になる。
- ・ なお、特定重大事故等対処施設の建設期限は、原子力規制委員会が規制基準を策定した時点から5年となっていたが、審査が非常に遅れており、つい最近だが、工事計画の認可が下りた時点から5年ということに変更となる方向である。
- ・ 工事計画の認可は、高浜3号機の場合は平成27年8月4日、4号機の場合は平成27年10月9日であり、そこを起点として5年までに特定重大事故等対処施設を設置する。その際にフィルタ付ベントも設置するという形になっている。

<過酷事故用計装システムの開発（36ページ）>

- ・ 次は、過酷事故用の計装システムの開発についてである。これは大飯の時に委員会から要求したもので、過酷事故の時もしっかりとプラントパラメータを計装できる装置を作るべきだと指摘したものである。
- ・ それに関する開発は既に終わっており、あとは実用化に向けた試験などをやっていく段階になっている。

<汚染水処理対策（36～37ページ）>

- ・ また、汚染水に関しては、あってはならないが、格納容器の外に放射性物質が漏れた場合に、いわゆる放水砲で打ち落とす形になっており、打ち落とされた水の中にはセシウムを中心とした放射性物質が含まれることになる。
- ・ これに対し、ゼオライトという放射性物質を吸着する物質を側溝等に設置する。また、水は最終的には海に流れ込むので、シルトフェンスというものを張る。シルトフェンスは非常に目の細かい布のようなもので、それを流出経路に張り、海洋への放射性物質の流出を極力抑える効果がある。この点に関しては、本委員会として確認を行っている。

<高経年化技術評価について（38～39ページ）>

- ・ 高経年化対策については、30年目の高経年化技術評価について記載している、主なポイントは、一つは中性子照射脆化、中性子が当たることで材料が脆くなるという現象について、現在、どのようになっているのかということ。
- ・ それを示すのが脆性遷移温度というものだが、現在まで試験片を4回取り出し、それらを用いた予想曲線を描き、60年時点における3号機の脆性遷移温度が25℃、4号機が45℃になっている。この温度により材質が脆くなる性質を把握している。

- また、配管の減肉などを考慮した耐震安全性評価についても実施されており、これも特に問題はないということである。
- 次に、長期保守管理方針、これは今後10年間でどのような保守管理をしていくかについて定めたものだが、これについても確認している。また、この計画に関しては、保安規定の変更という形で、既に原子力規制委員会の承認が得られている。
- 高浜3、4号機は運転開始から30年が経っているが、それでも安全であることを証明するようなものである。技術的な面と管理面、両方から安全であることに触れている。

<これまでの審議の取りまとめ（40～42ページ）>

- 「これまでの審議の取りまとめ」の項目では、平成24年6月に大飯の報告書を出した以降、本委員会が指摘した安全対策は何かということ、表7に取りまとめている。
- 「電源確保」に関して、現在、空冷式非常用発電装置は中央制御室から遠隔操作ができる形になっているが、それに失敗した場合の対応をしっかりと決めておくということを求め、事業者もそれに対応している。
- もう一点は、直流電源システムの独立性を確保することを本委員会から要求している。蓄電池は、先程説明したとおり、24時間もつことになっているが、その後も直流電源システムを生かしておくためには充電する必要がある。
- その充電系は交流系の一部を用いることになっていたが、直流系に直接接続するための専用の電源車を配備した。
- その他、冷却機能、初動対応体制、シビアアクシデント対応能力、これらに関してはここまで説明した内容であるが、本委員会が指摘を行い、それに対し、事業者が対応してきた内容をまとめている。
- また、今後も更なる安全向上のために実施していくべき対策を表8にまとめている。その多くは、対策を完成させる目途についてもまとめており、今後、実行される運びとなっている。

<本委員会の見解（43～44ページ）>

- 最後に本委員会の見解をまとめているが、まず設備対策として、電源、冷却系が強化されており、安全管理体制、人の問題、教育の問題、訓練の問題、そしていわゆる所達や所則などのマニュアルの問題、これらについても整備されている。また、外的事象として、地震、津波、竜巻、その他に対しても対応がとられている。
- まとめとしては、高浜3、4号機では、電源確保や冷却機能確保などの設備強化対策がとられており、加えて、初動対応体制の充実強化や教育訓練を積み重ねるなど、継続的な安全性向上対策が図られている。これらのことから、本委員会としては、高浜3、4号のハード、ソフト両面からの工学的な安全性が向上しており、原子炉

の安全確保のために必要な対策は確保できていると評価する。

- 工学的な安全性というのは、ハード、ソフト両面で、異常状態から正常状態に戻す能力があるかということであり、その能力は常に向上させていく必要があるが、大飯3、4号機の時と比べても格段に向上しており、事故制圧の能力が十分にあると判断している。

<規制委員会および事業者に対応を求める事項（44～45ページ）>

- さらに、原子力規制委員会や事業者に対して、今後の対応として求める事項を最後にまとめている。
- 原子力規制委員会に対しては様々なことを申し上げているが、1点目は、現場中心的な考え方をもっとしっかりと取り入れるべきだということ。また、規制する側も様々な訓練をしないと正しい対応はできないということを申し上げている。
- また、テロ対策については、事業者が特定重大事故等対処施設を作るとしているが、テロ対策では様々なことを考える必要がある。例えば、航空機の衝突には航空管制の問題が出てくる。海外からの航空機ないしはミサイル攻撃には国の防空体制と関係する。これらは事業者だけでは対応できることではない。このため、国として関係省庁が連携し、対応の強化を考えていただきたいというものである。
- 事業者に対しては、合計6点の更なる要求を出している。最も重要な点は、安全対策は最終的には人の問題になるため、人材育成を計画的に進めていただきたいということであり、関連する要求事項をまとめている。

<補足：報告書の位置づけおよび想定外の事象への対応について>

- 報告書の概要は以上である。
- 冒頭でも説明したが、原子炉施設とは、もともと、固有の安全機能を持っている。危険な状態というのは、それらが働かなくなることであり、働かなくなる場合は何かということの一つひとつ解析し、どれがどのような事態なのかをイベントとしてまとめ、それに対する対策を全てとっていくことが重要になる。
- この報告書の中でまとめているのは、そのあたりの対策の部分であるが、本来、発電所が持っている安全機能が正常に働けば、原子炉は安全である。
- そのために最も重要な点は、電源と水源の確保である。これらがきちんと確保できていれば、例えば、ECCSを使って原子炉を低温停止状態に移行させることができる。
- また、仮に配管などに破断が起こり、PWRであるが故の高圧水が格納容器内に噴出した場合でも、電源および水源があれば格納容器スプレイを動かすことができる。また、海水を用いて格納容器の中の温度を下げる、あるいは一定の状態に移行させる自然対流冷却システムというものが設置されている。それらが正常に働けば、原子炉は安全である。

- ・ しかし、それらが働かなくなるケースがあればどう対応するかという問題がある。起こらないことに越したことはないが、起こることがありえるので、それに対する様々な対策を考えていく必要がある。その内容をまとめたものが、この報告書である。
- ・ 最終的には、我々が想定できることは全て想定して、それに対する対策は全てとられている。
- ・ しかし、世の中には想定できないことがあるので、想定できない事態への対策をどうするかという問題がある。原子炉施設というのは、大きな事故が起こると非常に甚大な被害を及ぼすので、想定できない事態に対しても対策しておく必要がある。
- ・ そして、想定できない事態に対してはどうするのかというと、結局、原子力発電所の中にある様々な施設、設備を使用して対応する。
- ・ 例えば、大型の重機を備えているので、それを用いてがれき撤去を行う。また、100台以上の消防ポンプが配備されているので、それをうまく使い、海水などを利用して事故制圧をしていく。
- ・ このような対応を、どのような事態が起きても必ず実行できる、そのような訓練が実施できているどうか非常に重要だと考えている。
- ・ 想定外まで含めて対策を検討する場合、結局、発電所内の職員の教育訓練が非常に重要である。
- ・ この点に関しては、専門委員会から事業者に様々な要求を行っている。また、先程も説明したが、1000回を超える訓練を繰り返し行っていることなどを踏まえて、今回の結論を出したということである。

<説明を受けた西川知事の見解等>

(西川知事)

- ・ 中川委員長および委員の皆様には、高浜3、4号機の安全対策について、現場確認を含め、13回にわたる詳細かつ慎重なご審議を行っていただき、感謝申し上げます。
- ・ 今ほど詳しくご説明をいただき、基本的な安全対策の考え方およびその内容について承った。
- ・ 平成24年6月に大飯3、4号機の安全性について報告書を取りまとめた際は、暫定的な基準のもと、対策が行われていたが、この報告書では、原子力規制委員会による新規基準適合性の審査や事業者による安全対策の実施状況の確認結果など、様々なものが加えられていると理解している。
- ・ 県原子力安全専門委員会としては、個別の対策だけではなく、全体の流れの中で安全性を確認いただき、さらに、独自の視点から、国や事業者に対して様々な指摘を行っていただいた。
- ・ このため、国の基準と本県独自の視点などをカバーした上での判断であると理解し、高浜3、4号機の安全性は一段と高まっていると感じたところである。

- ・ 委員長のご指摘のように、安全性は常に向上させていく必要があり、継続的な訓練の実施が重要である。
- ・ 原子力規制委員会の様々な規制要求や考え方は、ハード面の対策に傾いているという懸念もあるので、県としては、委員長がご指摘されたように、ソフト面の対策をしっかりと行うことで、安全性の確保につながると認識している。
- ・ この点は原子力規制委員会に、引き続き申し上げていく必要がある。また、事業者として安全性を確保するための取り組みでもあり、この点をしっかりと申し上げる必要があると思う。

(中川委員長)

- ・ 知事のご発言のとおり、想定外の事象まで含めて対策を考えた場合、発電所内の職員の教育訓練が非常に重要である。

(西川知事)

- ・ 昨日、主に防災に関してだが、全国的な観点から高浜 3、4 号機に関する防災会議が開催され、安倍総理大臣から、福井県には、当然、原子力発電所の再稼働、運転開始から 40 年を経過した発電所の運転、廃炉、中間貯蔵、さらには核燃料サイクルなど、様々な課題があり、適切な責任を持って対応すると同時に、国民理解を進めたいという認識が示された。
- ・ そのような背景も踏まえながら、緊急時における現場の事故制圧、これをコントロールすることが大事である。このような方向性から、安全性を更なる向上を図りたいと考えており、引き続き、ご指導願いたい。
- ・ 今日いただいたご指摘や、今後の検討事項については、私自身も高浜発電所に出向き、実際に安全対策を確認したいと思う。その際には、中川委員長にもご同行いただきたいと考えており、改めてよろしく願いたい。今日はありがとうございます。

以 上