

第2回佐賀県原子力安全専門部会 質疑概要

日 時：平成29年1月18日（水）12時から16時55分
場 所：玄海原子力発電所

【配付資料】

- 1 出席者名簿
- 2 玄海原子力発電所 視察資料

委員による質疑の概要については次表のとおり。

※視察箇所は配付資料2(資料3)と対応

視察箇所※		質問者	質問内容	九州電力の回答
順番	視察対象			
②	代替緊急時対策所 (屋内)	續 委員	代替緊急時対策所用の発電機は何時間運転が可能か。	燃料の補給なしに10時間稼働することができる。燃料の補給は、発電所構内の増設燃料タンクからタンクローリを使って行う。燃料はA重油。
		工藤部会長	代替緊急時対策所内で対応するのは九州電力の要員だけなのか。	原子力規制庁からの要員も対応することとなっており、原子力規制庁のブースも準備している。
		工藤部会長	代替緊急時対策所と中央制御室間の連絡手段にはどのようなものがあるか。	保安電話、衛星電話、無線等の複数の通信手段を確保している。
		續 委員	今日のレイアウトはどういう想定か。	代替緊急時対策所内で最大の人数の要員が活動する場合のレイアウトである。
		續 委員	作業員はどうやって休憩を取るのか。	寝袋等を使って休憩を取ることになる。その場合、休憩用のスペースを空けることになる。
		竹中委員	キャスター付きの机を使用しているが、地震時にも機能は維持できるのか。	ワイヤーで固縛する地震対策を行っており機能は維持できる。なお、レイアウト変更が容易なようにキャスター付きにしている。

視察箇所※		質問者	質問内容	九州電力の回答
順番	視察対象			
	代替緊急時対策所 (屋外)	井嶋委員	代替緊急時対策所の地盤の安定性は評価しているのか。 また、代替緊急時対策所の斜面の安定性については、玄武岩の風化の程度を考慮して評価しているのか。	地盤の安定性については評価して、確認済みである。 玄武岩の風化については、一般的には数十年程度で顕著に進むものではないと考えられているが、風化部等を区分し、斜面の安定性を評価している。
		片山委員	代替緊急時対策所用発電機の燃料をタンクローリで運ぶとのことであるが、代替緊急時対策所のアクセス用の坂道の斜面が崩れても対応できるのか。	代替緊急時対策所へのアクセスのために複数のルートを確認しており、別のルートを使って対応ができる。
	可搬型気象観測装置	井嶋委員	可搬型気象観測装置は通常時から使用していないのか。	通常は固定型の気象観測装置を使用しており、可搬型気象観測装置は防災訓練や定期点検時に稼働する。
		井嶋委員	可搬型気象観測装置の設置高さはどれくらいなのか。	代替緊急時対策所の近傍海拔21mに設置する。
	津波監視カメラ	竹中委員	津波監視カメラの映像が白黒になっているのは何故か。	夜間でも監視可能な赤外線カメラを使用しているため。
③	海水ポンプエリア	竹中委員 井嶋委員	海水ポンプエリアにあるクレーン基礎の杭の支持基盤はどこか。また、原子炉容器等の支持基盤と同じなのか。	佐世保層群まで杭を打ち込んでおり、原子炉容器等と同じように、岩着させている。
		片山委員	海水ポンプの竜巻対策はネットになっているが、建屋だと不都合があるのか。	海水ポンプの排熱を考えた場合、建屋内だと熱がこもってしまうので、空冷ができるようにネットを設置して取り囲んだ。
		續 委員	海水ポンプ防護用のネットの材質は何か。	鋼線製である。
		竹中委員	竜巻はどこから来ることを想定しているのか。	発生場所を想定するのではなく、風速100m/sの竜巻がどこから来てもいいように対策を実施している。

視察箇所※		質問者	質問内容	九州電力の回答
順番	視察対象			
④	ディーゼル発電機燃料油貯蔵タンク	工藤部会長	燃料油貯蔵タンクに避雷針は必要なのか。	危険物の一般取扱所として避雷針が必要となっている。
⑤	3号機原子炉周辺建屋付近（使用済燃料ピットへの注水箇所 他）	工藤部会長	使用済燃料ピットへの注水ラインの接続や流量調整に何度も現場作業が発生する場合、作業員の被ばく線量に心配はないか。	ここでの接続作業は手作業で行うが、一度の作業で完了するので被ばく量の心配は少ない。
⑥	中央制御室（重大事故等対処用制御盤 他）	井嶋委員	水素測定装置が非常時に作動するかをチェックしているか。	定期的に機器を点検しており、動作チェックも行っている。また、故障の際に備えて予備の測定装置も用意している。
		工藤部会長	格納容器水位計の上限はどれくらいか。	損傷した炉心の冷却を確実に確保するとともに、重要な計器が水没して機能を喪失しない高さとしている。4,000m ³ の注水を考慮した高さとしている。
		工藤部会長	BWRでは、原子炉容器全体が水に浸かるまで注水するらしいが、PWRではどの程度格納容器内に注水するのか。	原子炉容器の半分が水に浸かる程度としている。
		片山委員	水素濃度はどのような原理で測定しているのか。	熱伝導を利用した測定機器を使っている。
		片山委員	水素濃度計を使用するときには、格納容器雰囲気には多量の水蒸気があると考えられるが、どのような水蒸気対策を行っているのか。	水素濃度計の入り口に冷却器を設置し、湿分を分離してから測定する方法を採用している。

視察箇所※		質問者	質問内容	九州電力の回答
順番	視察対象			
		片山委員	重大事故時の水素の発生要因としては、水の放射線分解を考慮しているのか。	水素の発生源として、水の放射線分解、MCCI等あるが、主な要因としては水-ジルコニウム反応である。短期的に発生する水素濃度の低減にはイグナイタの効果を期待し、長期的に発生する水素濃度の低減にはPARの効果を期待する。
		片山委員	イグナイタはどのようなときに作動させるのか。	プラントの各種パラメータから炉心損傷の兆候が確認されたときに作動させる。
		片山委員	火災報知器の作動時はどういふ対応をするのか。	火災報知器が作動後、中央制御室のシステムで火災場所を確認し、現場に急行する。
⑦	3号機原子炉周辺建屋（使用済燃料ピット）	井嶋委員	使用済燃料ピットのスロッシングについては評価しているのか。	スロッシングが発生しても使用済燃料ピットに十分な水量が確保されることを確認している。
		井嶋委員	使用済燃料ピット用のクレーンはピット内に落下しないのか。	地震が起きても倒れないことを評価している。
		工藤部会長	次回運転時のMOX燃料の本数や配置はどうなるのか。	現在検討中である。
		續 委員	使用済燃料ピットの余裕はどれくらいあるのか。	六ヶ所再処理工場に使用済燃料を搬出できない場合、4、5サイクル運転すると満杯になる。
		續 委員	使用済燃料は乾式貯蔵に進めるべきという話がある。現状はなぜ水中で保管しているのか。	炉心の燃料を取替える際は、水中で行う必要がある。また、乾式貯蔵用の容器に使用済燃料を入れるためには、燃料取出後15年程度は水中冷却が必要のため、使用済燃料ピットは必要である。

視察箇所※		質問者	質問内容	九州電力の回答
順番	視察対象			
⑨	原子炉補機冷却水クーラ室(クーラ耐震補強部)	井嶋委員	原子炉補機冷却水クーラの基礎ボルトは基準地震動が大きくなっても大丈夫なのか。	評価した結果、当該箇所の補強は必要ないことを確認している。
⑩	3号機原子炉補助建屋(ハロン消火設備)	片山委員	消火剤の人と機器への影響はないのか。	人と機器への影響はないが、スピーカーから退避を呼び掛けるアナウンスをしてから、タイマーで動作する仕組みにしている。
⑫	3号機原子炉補助建屋(常設電動注入ポンプ)	井嶋委員	常設電動注入ポンプは1台か。	1台。設計基準事故対処施設の機能に期待し、万が一設計基準事故対処施設の機能が喪失すれば、常設電動注入ポンプを使用する。更に、常設電動注入ポンプが使用できない場合には、可搬型ディーゼル注入ポンプを使用する。
⑬	第5保管エリア(保管庫、タンクローリ他)	井嶋委員	保管庫の基礎は岩着させているのか。	岩着させている。
⑭	八田浦貯水池	竹中委員	水面高さは何mか。	堰の高さは海拔8mである。
⑮	緊急時対策棟予定地	竹中委員	緊急時対策棟が完成した後、代替緊急時対策所はどう活用するのか。	緊急時対策棟内の緊急時対策所に対策本部が移転する。代替緊急時対策所は休憩所として利用することを検討している。
		片山委員	緊急時対策棟は通常時に使うことはあるのか。	通常時に使用することはないが、防災訓練で使用する。
		工藤部会長	代替緊急時対策所を造った後に緊急時対策棟を作ることとした理由は何か。	代替緊急時対策所で新規制基準に適合しているが、事故対応が長期になった場合を考えて、休憩スペースや対策所以外のサポート機能も充実した施設を造ることとした。

視察箇所※		質問者	質問内容	九州電力の回答
順番	視察対象			
		井嶋委員	最近では、免震構造の橋もできるようになってきている。耐震構造だと想定を超える地震が来た時に保たないのではないか。また、中の人々の居住性も大きく違う。なぜ免震構造の緊急時対策所を作らないのか。 また、免震装置の課題は水平方向ではなく鉛直方向の揺れだと思っているので、上下動に対応できる免震装置を開発すればいいのではないか。	玄海原子力発電所の厳しい基準地震動に耐えられる免震装置の製作が困難と考えたため、既存の原子力施設での実績が十分にある耐震構造にした。耐震構造でも居住性に配慮する設計ができると考えている。
⑩	第4保管エリア(移動式大容量ポンプ車、放水砲 他)	井嶋委員	可搬ディーゼル注入ポンプの容量はいくらか。	150m ³ /hである