

図5-23 格納容器フィルタベント系

- 除去性能
 - ・粒子状放射性物質の除去効率：99.9%以上
 - ・無機ヨウ素の除去効率：99%以上
 - ・有機ヨウ素の除去効率：98%以上
- 操作性
 - ・弁の開操作は、中央制御室又は現場での人力操作（遠隔手動弁操作機構）により可能。
 - ・モックアップ試験^{※32}により、遠隔手動弁操作機構による弁操作の成立性を確認。

(イ) 残留熱代替除去系

柏崎刈羽原子力発電所の新規制基準適合性審査を踏まえて、既設の配管を利用して格納容器スプレイすることによって格納容器内の圧力と温度を下げるための設備として、新規制基準に残留熱代替除去系が追加要求（バックフィット）された。残留熱代替除去系は、放射性物質を放出しないため、フィルタベントよりも優先して使用する方針である。

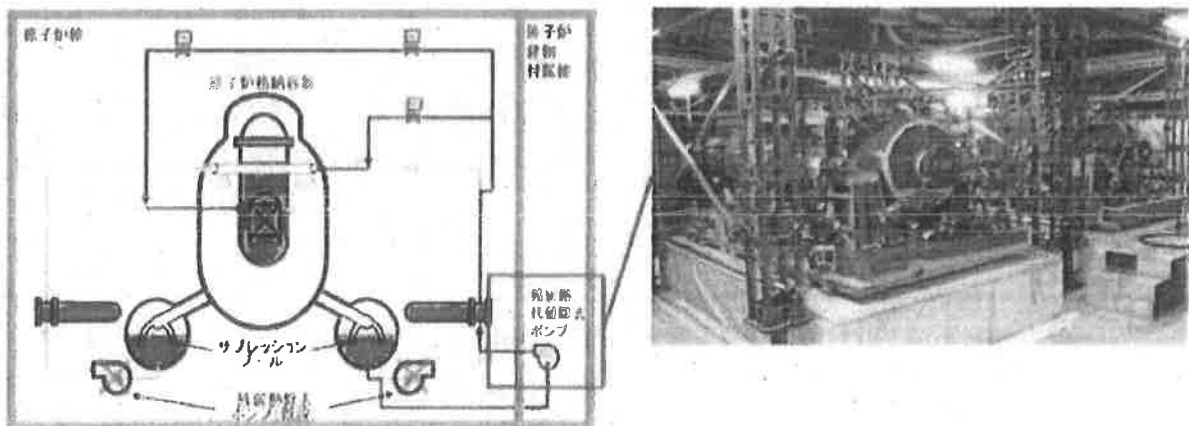


図5-24 残留熱代替除去系

- 機器構成
 - ・残留熱代替除去ポンプ^{※33}
 - ・配管

● 動作概要

- ・可搬型設備である原子炉補機代替冷却系^{※34}を使って海水でサプレッション・プール水を冷やししながら、残留熱代替除去ポンプで格納容器スプレイをして、温度と圧力を下げる。

(ウ) 審査における論点

a フィルタベント

放射性ヨウ素の除去能力が論点となり、放射性ヨウ素の除去能力を向上させるため、機器構成を申請時のスクラバ容器（4つ）のみからスクラバ容器（4つ）＋銀ゼオライト容器（1つ）の2段構成にした。

また、フィルタベントにおける水素滞留を防ぐために、可搬型の窒素供給装置による窒素パージ、可搬型の水素濃度測定設備による水素濃度監視を行うことを説明した。

b 残留熱代替除去系

他原発の審査を踏まえて、追加された設備である。

(エ) 原子力安全顧問等による確認

a フィルタベント

フィルタベントについては、欧州で約20年の実績があり性能が確認されており、日本でも定期的に性能を確認する方針であることや、銀ゼオライト容器における有機ヨウ素の除去性能について確認した。

さらに、ベント弁は電動弁を採用することで遠隔操作が可能な設計となっているが、万一現場操作となっても遠隔操作治具により温度や放射線量の低いところから人力による弁操作が可能であることを確認した。

b 残留熱代替除去系

残留熱代替除去系を使用する状況について確認した。

【確認結果】

- 格納容器フィルタベント系及び残留熱代替除去系が適切に整備される方針であることを確認し、これらによって格納容器の過圧破損を防止することができることを確認した。

※29 スクラバ容器：アルカリ性の水溶液と金属フィルタが入った容器で、フィルタベントを構成する機器の1つ。放射性物質を含むガスが水溶液を通過する際に放射性物質が捕集され、さらに金属フィルタで放射性物質を捕集する。

※30 銀ゼオライト容器：放射性ヨウ素を吸着させることを目的としたフィルタベントを構成する機器の1つ。

※31 圧力開放板：配管内に設置して障壁となっているが、あらかじめ設定されている圧力になると割れて、瞬時に開放するもの。

※32 モックアップ試験：模型を使った試験。

※33 残留熱代替除去ポンプ：残留熱除去系が何らかの理由で使えない場合に使用する残留熱代替除去系のポンプ。

※34 原子炉補機代替冷却系：原子炉補機冷却系が何らかの理由で使えない場合に使用し、移動式熱交換器（車両）と大型送水ポンプ車で構成される。

イ 水素爆発防止対策（水素結合装置）

福島第一原発事故で水素爆発が起こったことを踏まえて、水素爆発防止対策が要求されており、触媒反応により水素を酸素と結合させて水にし、水素濃度を低減させる装置を設置することとしている。

【規制要求】

- 水素爆発による原子炉建物等の損傷を防止するために、以下の設備を設置すること
 - ・ 水素濃度制御装置
 - ・ 水素濃度監視装置

(ア) 水素濃度制御装置（水素結合装置）

- 設置場所及び台数
 - ・ 原子炉建物4階（最上階）に18台設置。
- 動作概要
 - ・ 触媒反応で水素と酸素が結合して水素濃度を抑制する。そのため、運転員の操作や電源が不要。

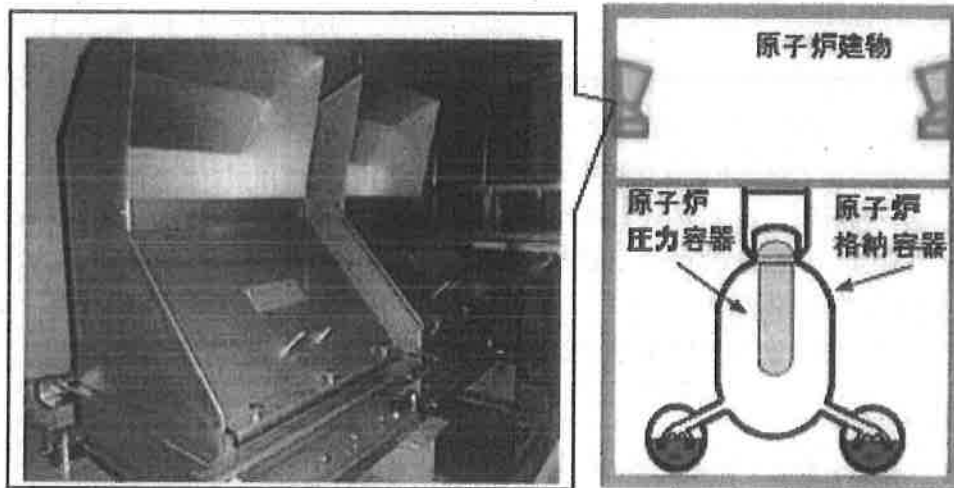


図5-25 水素結合装置

(イ) 水素濃度監視設備（水素濃度計）

- 設置場所及び個数
 - ・ 原子炉建物地下1階 : 1個
 - ・ 原子炉建物4階 : 2個
 - ・ 原子炉建物2階 : 2個
 - ・ 原子炉建物1階 : 2個

(ウ) 審査における論点

a 水素結合装置

水素結合装置の設置場所が論点となり、設置場所の妥当性を確認した。

b 水素濃度計

水素濃度計の設置場所が論点となり、設置場所を見直した上で追加した。

(エ) 原子力安全顧問等による確認

水素結合装置については、性能確認を定期的に行うことや設置場所について十分議論がなされていることを確認した。

【確認結果】

- 水素結合装置と水素濃度計の設置により、水素爆発防止対策が適切であることを確認した。

ウ 緊急時対策所

新規制基準では、発電所で重大事故等が発生した場合に要員が参集し、電力会社本店や国等の関係機関との連携を密にして、事故収束に向けた指揮命令等を行う施設を設置することが求められている。

【規制要求】

- 重大事故が発生した場合における事故収束のための拠点として、中央制御室以外の場所に設置すること
- 要員の被ばく線量が7日間で100mSvを超えないようにすること
- 発電所内外と連絡する通信機器を有すること
- 基準地震動によって機能喪失せず、基準津波の影響を受けないこと 等

(ア) 耐震構造の緊急時対策所

基準地震動の見直しに伴い、申請時に緊急時対策所であった免震重要棟から耐震性を高めた耐震構造の緊急時対策所に変更した。なお、免震重要棟は対策要員の待機場所として活用する。



図5-26 緊急時対策所と免震重要棟

表 5 - 3 緊急時対策所の基本仕様

	基本仕様
構造	鉄筋コンクリート造、地上 1 階建
広さ	約 650m ² (うち緊急時対策本部は約 240m ²)
収容人数	最大 150 名
耐震性	基準地震動 S _s に対して機能維持
耐津波	50m の高台に設置
実効線量	約 1.7mSv / 7 日間
主な設備	放射線防護設備 (空調、空気ポンプ)、発電機、通信連絡設備

(イ) 審査における論点

耐震性が論点となり、免震重要棟から耐震構造の緊急時対策所に見直した。

(ウ) 原子力安全顧問等による確認

免震重要棟が基準地震動の増加により、基準地震動で床面にひび割れが生じ気密性が確保できないおそれがあることから、耐震構造の緊急時対策所を設置したことを確認した。ただし、100名が外部からの補給なしで約1週間の活動ができることから、引き続き、事故時に活用することを確認した。

また、耐震構造の緊急時対策所は壁の厚みが100cmもあるため、免震重要棟のような遮蔽壁がなくても十分に被ばくを低減することができることを確認した。

【確認結果】

- 中央制御室と独立した建物であり、事故収束のための活動拠点として必要な機能を備えていることを確認した。

エ 溶融炉心対策

溶融炉心が原子炉格納容器床面に落下し、原子炉格納容器を侵食すると、閉じ込め機能が喪失し、放射性物質が環境中に放出されてしまう。これを防止するため、新規制基準では、溶融炉心が原子炉格納容器のバウンダリ^{※35}と直接接触しないこと、溶融炉心が冷却されること、溶融炉心の侵食により原子炉格納容器の支持機能が喪失されないことが求められている。

欧州では規制基準としてコアキャッチャーが求められるが、新規制基準は性能要求であり、要求する性能を満たした対策が求められている。

【規制要求】

- 原子炉格納容器床面に落下した溶融炉心を冷却し、溶融炉心によって原子炉格納容器が侵食されて格納容器の健全性を喪失させるようなことがないこと

(ア) 原子炉格納容器の下部への水張り

事故時に外部から原子炉格納容器下部への注水を行い、溶融炉心が落ちる前に十分に水を溜めておく。

(イ) コリウムシールド※36 (耐熱材) の設置

溶融炉心対策は、申請時は格納容器下部に水を溜める対策のみであったが、これに加えて、溶融炉心が格納容器床面との接触により床面が侵食して、格納容器支持機能が喪失することを防止するため、耐熱材であるコリウムシールドを床面に設置する。

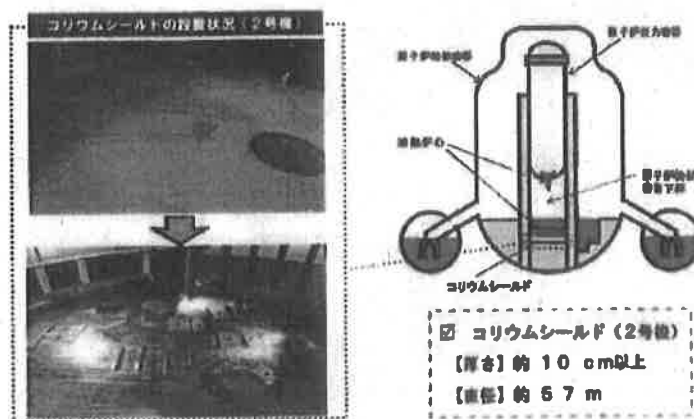


図 5-27 コリウムシールドの概念図

(ウ) 審査における論点

溶融炉心はベDESTALの外に漏れることはないと評価していたが、柏崎刈羽原子力発電所 6、7号機の審査において、溶融炉心の固まりやすさの不確実性に関する議論があったことから、コリウムシールドを追加設置することになった。

(エ) 原子力安全顧問等による確認

溶融燃料がドレンラインへ流入してコンクリートを侵食することを抑制するためにコリウムシールドを設置していることを確認した。

【確認結果】

- 原子炉格納容器下部への注水により、溶融炉心を冷却するための対策が適切に実施され、コリウムシールド (耐熱材) の設置により格納容器床面の侵食による格納容器支持機能喪失のおそれなくなることを確認した。

※35 格納容器バウンダリ：原子炉格納容器本体と原子炉格納容器につながる配管や弁を指し、格納容器と同じ圧力がかかっている範囲・境界。事故時には放射性物質の拡散に対する障壁を形成する。

※36 コリウムシールド：ジルコニア耐熱材。溶融炉心が格納容器と直接接触することを防ぐために敷く。侵食開始温度は 2,100℃。

オ 発電所外への放射性物質の拡散を抑制する対策

新規規制基準では、万が一の重大事故時に、放射性物質が原子炉から放出された場合に備えて、発電所外への放射性物質の拡散抑制が求められている。

【規制要求】

- 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するため、大気及び海洋への放射性物質の拡散を抑制すること

(ア) 大気への放射性物質の拡散抑制（放水砲等）

原子炉建物に放水し、大気への放射性物質の拡散を抑制するために放水砲^{※37}を準備する。放水砲の準備作業は、12名で約4時間30分以内に行う想定である。

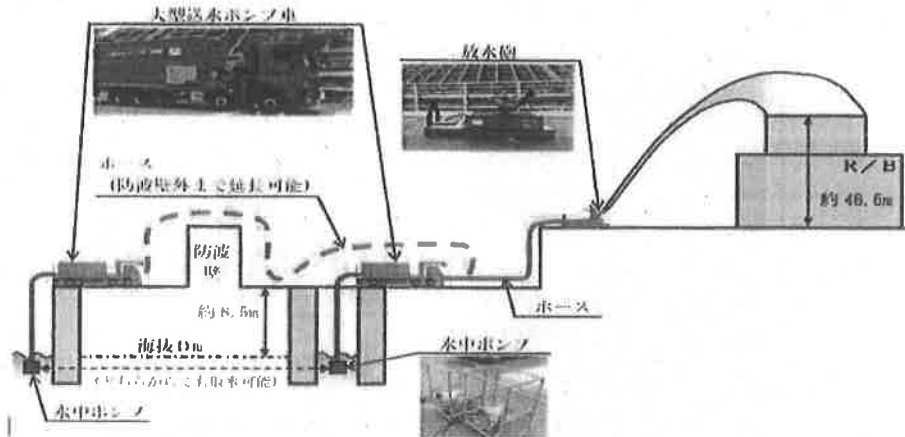


図5-28 放水砲による放射性物質の拡散抑制の概念図

● 機器構成

- ・大型送水ポンプ車
- ・水中ポンプ
- ・ホース
- ・放水砲

(イ) 海洋への放射性物質の拡散抑制（シルトフェンスとゼオライト）

放射性物質の放出を伴う事故時に、海洋への放射性物質の拡散を抑制するためにシルトフェンス^{※38}とゼオライトを配備する。シルトフェンスの設置場所は輪谷湾と2号炉放水接合槽の2箇所であり、7名で輪谷湾は24時間以内、2号炉放水接合槽は3時間以内の設置を想定している。

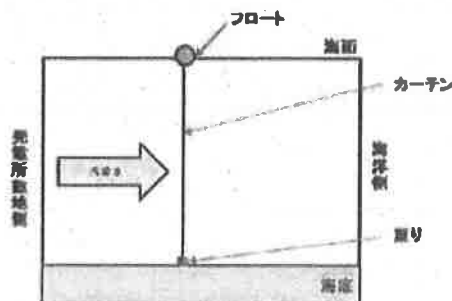


図5-29 シルトフェンスの概念図

(ウ) 原子力安全顧問等による確認

放射性物質の拡散抑制対策に定量的な基準はないが、放射性物質が降雨や格納容器スプレイにより叩き落とされることを踏まえた要求であることを確認した。

シルトフェンスとゼオライトの目的は、放水砲で放水した水に含まれる放射性物質の海洋への拡散抑制であることを確認した。また、格納容器破損時に放出が想定される放射性物質は希ガス、ヨウ素、セシウムであるが、環境汚染の観点から、半減期が短い希ガスやヨウ素ではなく、想定放出量が多く、半減期の長いセシウムについて注目しており、水溶性のセシウム1mgをゼオライト1gで吸着し、砂等に沈着したセシウムをシ

ルトフェンスで拡散抑制を図るものであることを確認した。

【確認結果】

- 放射性物質の拡散抑制対策が適切に実施される方針であることを確認した。

※37 放水砲：高い圧力をかけて水を吹き出すもの。水を速くまで、または高くまで放水できる。

※38 シルトフェンス：放射性物質が流出・拡散するのを防ぐために、水中に設置するカーテン状の仕切り。

(11) 汚染水対策（自主対策）

規制基準で要求されている重大事故対策により汚染水発生の可能性は極めて低く、事前に特定し難い事態まであえて想定し、あらゆる設備を設計段階で要求するのは合理的ではないことから、新規制基準ではシルトフェンスの整備による拡散抑制を求めている。

一方、福島第一原発事故で発生した汚染水の対策が「地下水を汚染水に近づけない」「汚染水を漏らさない」「汚染水を取り除く」であることを踏まえて、中国電力は自主的な汚染水対策として、地下水流入対策と汚染水の外部流出防止対策（一部の対策は規制要求に基づくもの）を行っている。

【鳥取県から中国電力への対応要求】

- 汚染水対策を適切に実施すること

ア 地下水流入対策

- 建設当時の既設止水壁の一部に薬液を注入して止水性を強化し、原子炉建物等を取り囲むことにより、原子炉建物に近づく水を低減する。
- 止水壁の山側に揚水井戸を設置して水を汲み上げてバイパスし、止水壁内に流入する水を低減する。
- 止水壁内に揚水井戸を設置して水を汲み上げ、地下水位上昇による建物への浮力を抑制する。

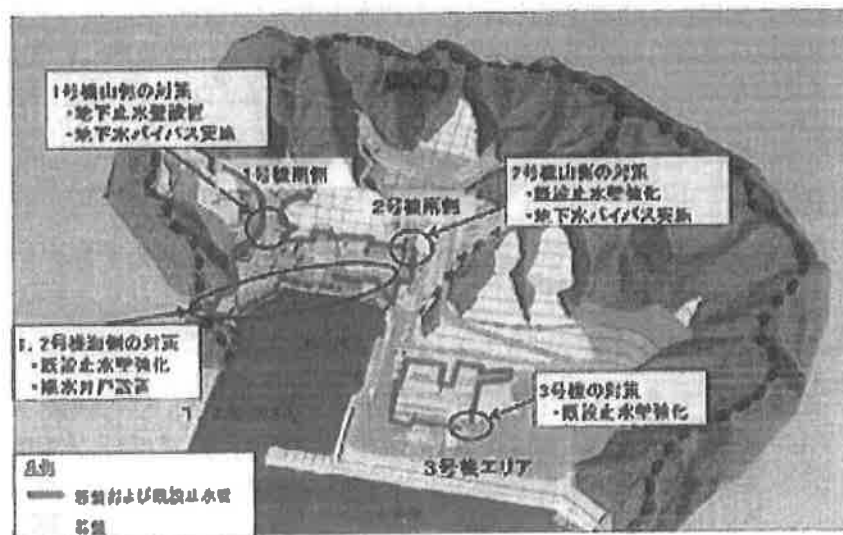


図5-30 地下水流入対策

イ 汚染水の外部流出防止対策

- 仮に原子炉圧力容器から放射性物質を含む冷却水が漏れた場合には、原子炉格納容器又は原子炉建物で閉じ込める。
- さらに、仮に原子炉建物から放射性物質を含む冷却水が漏れた場合には、止水壁で閉じ込める。
- 汚染水が発生した場合には、サブドレンピット※39等で集水して構内タンクへ移送し、廃棄物処理系で処理する。
- 海洋への放射性物質の拡散抑制は、シルトフェンスを張ることで対応する。(規制要求に基づく対策)

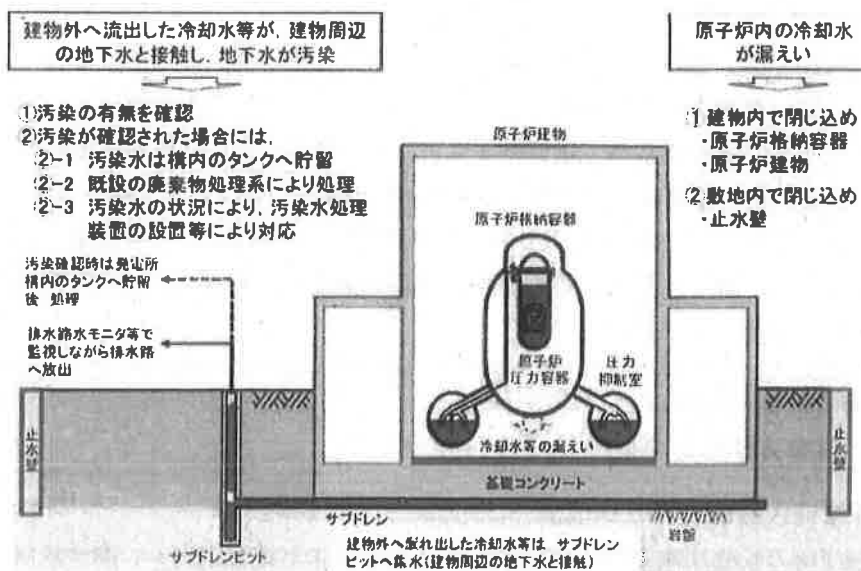


図5-31 汚染水の外部流出防止対策

ウ 原子力安全顧問等による確認

地下水汲み上げによる地下水位の低下が地盤の変形やひずみを引き起こす可能性を指摘し、地下水に伴う建物の浮力低下の影響を考慮して設計していることを確認した。また、地下水には表層と深部の2種類があり、表層の地下水は降水量の影響を強く受けるが、汚染の可能性のある深部の地下水は降水量との関係が弱いこと、揚水井戸での汲み上げは常時行っていること等、汚染水対策の有効性を確認した。

【確認結果】

- 止水壁と地下水バイパスにより原子炉建屋周辺に流入する地下水を低減することができていること、仮に汚染水が発生した場合においても敷地内で閉じ込めて廃棄物処理系で処理する手順となっていることから、中国電力の汚染水対策が有効であることが確認された。

※39 サブドレンピット：建物への浮力抑制を目的として、地下水位を一定の範囲に保持するためにサブドレンから集水した地下水をポンプで汲み上げる井戸。耐震設計に関する規制要求に基づく設備である。

島根原子力発電所2号炉新規制基準への
適合性に関する取りまとめ概要

令和3年11月

編集

鳥取県原子力安全顧問会議

(鳥取県危機管理局原子力安全対策課)

〒680-8570 鳥取県鳥取市東町一丁目 271

TEL 0857-26-7873

(米子市作成：令和4年2月16日)

島根原発2号機の安全対策、避難対策等に関する 米子市原子力発電所環境安全対策協議会委員の意見の状況

米子市原子力発電所環境安全対策協議会を、2月15日(火)に開催し、先行実施したアンケートへの回答結果を基に意見聴取を行った。

各委員からの意見は、概ね次のとおりであった。

- ・産業界や地域社会におけるエネルギーの安定供給や地球温暖化対策の観点から、安全確保を前提とした原発の稼働が必要である。
- ・中国電力に対して信頼回復に努めること、さらなる安全確保の取組を進めることを求める。
- ・避難計画について、今後も訓練の実施や住民への周知等を通じた実効性の一層の向上が必要である。
- ・再稼働は慎重に判断すべきである。

[委員意見の概略]

○島根原発2号機の審査結果について

- ・過去の教訓を踏まえた新規制基準に適合し安全性が担保されたと理解。
- ・さまざまな知見から基準を柔軟に見直すなどの安全性の追求が必要。
- ・人為的事故を無くすため訓練等の徹底と、積極的な情報公開を求める。

○避難計画について

- ・地域への周知、メディア等を活用した啓発等による意識向上が必要。
- ・避難のための道路や避難場所の整備などへの国からの支援が不可欠。
- ・避難の手段や経路等が住民に十分に理解されていない。

○日本のエネルギー政策について

- ・原発はベースロード電源として重要であり、現状では必要。
- ・自然エネルギーは山間地の破壊などの環境問題を生じさせている。
- ・原発は危険性もあり新たなエネルギー政策への転換が必要。

○島根原発の安全対策について

- ・安全を前提として再稼働に賛同。さらなる安全対策の努力を要望。
- ・事業者の信頼性に対して不安。管理運営体制見直し、事故防止を。
- ・事故防止のための人材の確保と育成、訓練への取組が必要。
- ・原子力の危険性をもっと重大に認識して、慎重に判断すべき。

○その他

- ・自治会、住民への信頼関係の構築が必要。
- ・避難対策としての訓練、テロ対策等さらなる安全性の確保が重要。
- ・安心、安全な環境を残せるように努力が必要。

[参 考] 今年度の開催履歴・議題等

- ・ R3. 10. 18 島根原子力発電所の視察（希望者のみ）
- ・ R3. 11. 8 第1回鳥取県原子力安全対策合同会議（境港市・鳥取県と合同開催）
→国・中国電力からの説明
- ・ R3. 11. 22 第2回鳥取県原子力安全対策合同会議（境港市・鳥取県と合同開催）
→県の考え方、鳥取県原子力安全顧問会の意見を説明
- ・ R4. 2. 3～8 委員意見アンケート
- ・ R4. 2. 15 委員意見の確認

(境港市作成：令和4年2月16日)

「島根原発2号機の安全対策、避難対策等に関する
境港市原子力発電所環境安全対策協議会委員の意見取りまとめ」

島根原発2号機の安全対策、避難対策等に関するアンケートによる各項目について、次のとおり報告します。

1 島根原発2号機の審査結果について

◆設問1 「島根原発2号機の新規制基準の合格について」

島根原発2号機の新規制基準の合格について、「合格を評価し、妥当である。安全性は確保されている。」との意見があった一方、「合格でもリスクはゼロにならない。」といった趣旨の意見がありました。

◆設問2 「島根原発2号機の安全確保に向けて国（原子力規制委員会）に求めることについて」

島根原発2号機の安全確保に向けて国（原子力規制委員会）に求めることについては、「定期検査の厳格な実施」や、「安全性をより向上させるよう、働きかけて頂きたい。」また「今後、規制基準を改めるべき状況になった場合には、速やかに対応して欲しい。」といった安全性の追求に関するご意見がありました。

◆設問3 「島根原発2号機の安全確保に向けて中国電力に求めることについて」

島根原発2号機の安全確保に向けて中国電力に求めることについては、「さらなる安全性の向上」、「ハード面だけではなく、ソフト面の対応」、「情報の公開と住民への説明」、「ヒューマンエラーの防止」、「不適切事案に対する住民の信頼回復」などを求めるご意見がありました。

2 避難計画について

◆設問1 「避難計画の取組と実効性について」

避難計画の取組と実効性については、「バスによる避難に関しての車両の確保」または「屋内退避や自家用車での段階的避難時の混乱」が挙げられ、計画の実効性への不安があるといったご意見のほか、「要支援者の避難について、協議や訓練が必要である。」といったご意見がありました。

◆設問2 「避難計画の実効性をさらに高めるために必要なこと」

避難計画の実効性をさらに高めるために必要なことについては、「住民への啓発、情報提供が必要である。」、「大雨、大雪、地震、感染症拡大時の設定など、あらゆる想定外の時の計画が必要。」などがあり、計画内容の見直しも含め、継続した訓練の実施が必要であるといったご意見がありました。

◆設問3 「避難計画を効果的に周知するための方法についての提案について」

避難計画を効果的に周知するための方法についての提案については、「自治会への説明会の開催」、「鳥取県原力防災ハンドブックの周知」、「訓練の実施と学習の実施」といったご提案がありました。また、「まずは島根原発に関心を示す事が大事である」といったご意見では、島根原発の見学、原子力防災アプリの普及などで、身近に感じて災害を知ること、原子力災害の特異性（被害の不可視性、未経験）は、現地や数値から想像する事は可能であり、そうした経験に基づき学習から避難訓練へとつなげて行く必要があるとのご意見もありました。

3 日本のエネルギー政策について

◆設問1 「日本のエネルギー政策にとって原発が必要との説明について」

日本のエネルギー政策にとって原発が必要との説明については、「資源の乏しい日本の現状では、エネルギーの安定を考えるとやむを得ないが、出来る限り再生エネルギーに転化させるべきである。」、「エネルギー基本計画で安全性を前提とすると、どうしても原発が必要ありきの説明のように思われる」、「核燃料の最終処分等の課題がある。」といった趣旨のご意見がありました。

◆設問2 「エネルギーの現状と日本のエネルギー政策について」

エネルギーの現状と日本のエネルギー政策については、「方向性としてはやむを得ない。」、「安定供給しなければ経済が沈む」、「原子力に替わる新しいエネルギーを開発すべき」、「再生可能エネルギーを電源とした電源開発と火力発電所(石炭、火力)から発生するCO₂処理の研究を行い、最終的に原発をゼロにしていきたい」といったご意見がありました。

◆設問3 「原子力発電を安全確保を大前提として使用することについて」

原子力発電を安全確保を大前提として使用することについては、「賛成である」といった意見のほか、「原子力発電をベースロード電源とすることは賛成。」、「廃棄物処理の問題が十分に解決し、他の発電との共存ならよい。」、「安全確保を大前提としても、やはり不安はある。」といったご意見がありました。

4 島根原発の安全対策について

◆設問1 「中国電力の安全対策の取組について」

中国電力の安全対策の取組については、「評価、信頼できる」といった声がある一方、「過去の不適切事案に関する再発防止策を徹底して欲しい。」「施設の安全対策は確保されているが、社員や協力社員への研修や教育の徹底を求める」といったご意見がありました。

◆設問2 「中国電力の安全を第一とした島根原発再稼働の取組について」

中国電力の安全を第一とした島根原発再稼働の取組については、「現段階では安全確保がされており、再稼働は可能」、といった、安全を前提とした賛成のご意見や、「今後も引き続き安全第一で取組んでほしい。」といった安全対策の充実を求めるご意見があった一方、ヒューマンエラーによる事故、過去の不適切事案などについて、再稼働に不安があるといったご意見もありました。

5 その他

その他のご意見としましては、「境港市にとっては、立地自治体と同等の安全協定への改定が最優先である」といったご意見のほか、「プルサーマルや廃棄物処理の問題について、早期の解決を求める」といったご意見がありました。

以上、境港市からの報告といたします。

島根原子力発電所2号機に係る住民説明会、原子力安全対策合同会議の主な質問等

【住】 県・市主催住民説明会 (10/24から11/24まで県内5カ所で開催)
 【合】 鳥取県原子力安全対策合同会議 (11/8, 22開催)

1 安全対策

No.	分類	質問等	回答主旨
1-1	新規制基準 (世界で最も厳しい基準か)	新規制基準は「世界一厳しい基準である」と言っている。世界一厳しい基準なのか。【住・合】	<p>【原子力規制庁回答】 「世界一厳しい基準」とは言っていない。基準を作る際に IAEA (国際原子力機関) や米国、フランス、ヨーロッパの国々の基準を調べて抜けるようにし、「世界一厳しいレベルの基準」と言っている。</p> <p>【原子力規制庁回答】 基準は相当引き上げて、かつ福島第一原発事故で起きたことはすべて教訓として盛り込んで基準に反映しており、安全性は相当高まっている。ただ、安全だとおっしゃると、もう事故は起きないと言われる可能性もあり、そういう表現は慎んでいく。 リスクは決してゼロにはならない、可能な限りリスクを減らすための継続的な改善を続けていく。 どれぐらいうる安全かを表現するのは難しいが、川内原発を許可したときは「運転にあたって求めるレベルの安全性が基本的なところで確保されていることを確認した」と原子力規制委員長が申し上げた。 新規制基準は、原子力発電所を使用するために最低限クリアする必要があるものと位置づけている。よって島根2号機は再稼働に必要な最低限のレベルをクリアしていると判断している。</p>
1-2	新規制基準 (基準に適合すればゼロリスクか)	原子力規制委員長は「世界で最も厳しい水準と説明するのは違和感がある。厳しい基準に合格したのだから安全という脈絡で語り出すと、これは新たな安全神話だ」と言っている。ひとつで言うのとゼロリスクではない。 鳥取県は「新規制基準に適合したようなことは基本的に福島第一原発事故と同じようなことは起こらない。原子力規制庁の説明では『避難の必要がなくなる』というのが新規制基準だと聞いている」との考え方を示した。資源エネルギー庁は「基準に合格したことは、安全性の確保が確認された」との認識を示している。 これら認識に対して、原子力規制庁はどのようなように思われるか。【住・合】	
1-3	基準地震動 (820ガルの評価)	基準地震動を820ガルに見直しているが、一般住宅は1500ガルが一般に使われている。(820ガルの耐震設計では) 原子炉建屋や配管が被害を受けるのではないか。【合・住】	<p>【原子力規制庁回答】 基準地震動は、敷地の硬い地盤で起こる地震の最大加速度で示している。一般住宅の地震動は、揺らした結果耐えられたという数値であり、原子炉施設設計の設計の根拠となる数字とは異なり、単純に比較はできない。 原発は、別途規制で基準地震動の3倍耐えられなければならないと定められており、一般住宅の3倍以上の設計、機能要求がなされている。</p> <p>【原子力安全顧問による確認】 地震動評価に影響を与える変数の不確かさを考慮して基準地震動を策定していること、発電所の施設がその重要度に応じた耐震設計が行われていることを確認した。</p>

1-4	基準地震動 (安全率の設定)	基準地震動を820ガルに引き上げたが、鳥取県西部地震が531ガルであり、安全率が約1.5である。ふつう人命に恐れがあるものを造るときは安全率を5や6にとるが、1.5という安全率はどうなのか。【合】	[原子力安全顧問による確認] 820ガルは原子炉建屋の岩盤基礎の波形の最大加速度である。実際の設計はこの値で壊れるようには造っておらず、必ず数倍の余裕を持たせている。最大加速度というよりも、その波形から見た周期ごとの地震動に基づいて設計を行っている。わかりやすい値として加速度を使っているが、単純にそれだけで設計されるものではない。
1-5	基準地震動 (耐震設計)	すべての配管に三軸粘性ダンパを取り付けて820ガルに耐えられるようにしているのか。機器も含めて820ガルに耐えるということを実証した上で確認しているのか。【住】	[中国電力説明] 安全重要度というものがあり、すべての配管機器が対象ではない。原子力発電の安全に直結するSクラス機器に対しては、820ガルの揺れがあっても機能が失われないことが条件となっている。耐震補強には三軸粘性ダンパなど様々な方法があり、適材適所で対応している。基本的にSクラスは820ガルで安全性が損なわれないようにダンパ等を使いながら対応する。
1-6	基準地震動 (2つの断層の連動)	宍道断層と鳥取沖西部断層は連動していないのか。【合】	[原子力規制庁回答] 原子力規制委員会の指摘を踏まえた追加調査等の結果、鳥取県西部の宍道断層は、断層として端部に出ている形が明確になっている。宍道断層は、それが明確でないところまで線を引き、それより内側のどこかに端部があると考えているが、端部に向かって地表面で確認されているところも活動性は弱まっている。二つの断層は同時に地震を起こすものではないと判断している。
1-7	火山事象 (火山灰の層厚)	火山灰が2cmから56cmになった。中国電力は何の見積もりを誤ったのか。【住】	[原子力安全顧問による確認] 宍道断層と鳥取沖西部断層の連動については、信頼性の高い調査により、両断層間に後期更新世以降の活動が認められないこと、両断層間に連続した地質構造が認められないことを確認している。加えて、十分に余裕を持った地点を東端と評価していることから、両断層の連動を考慮する必要はないと評価している。また、宍道断層と鳥取沖西部断層は地質構造が異なる上に、不確かさを十分に考慮して宍道断層の東端を評価していることから、いずれかの破壊による地質構造の破綻が他方の活断層破壊の引き金になる想定をする必要はないと評価していることを確認した。 [原子力規制庁回答] 56cmは三瓶山の噴火による火山灰の噴火による火山灰を厳しく設定した結果である。中国電力は当初、三瓶山や大山を考慮していなかったが、審査で風向きなどを厳しく考慮すべきとの議論があり、56cmとした。 [原子力安全顧問による確認] 56cmの降灰の厚さについて、算定手法、実績とシミュレーションの結果等を確認し、適正な評価であることを確認した。

1-8	火山事象 (火山灰の影響)	2cmでも交通麻痺が起こる。56cmも積もればなおさら大変ではないか。また、56cmも積もっている中でフィルタの交換は可能なのか。【住】	<p>【原子力規制庁回答】 実際には56cm降り積もる前に灰を取り除く。およそ10cm積もったら、ホイルローダーで取り除く。フィルタ交換は運用面の対応となるので、後段規制（保安規定変更認可）で問題がないかを確認する。</p> <p>【原子力安全顧問による確認】 降灰による施設への影響については、吸気系統、電気系統、排気筒等に影響がなく、フィルタ閉塞前にフィルタの交換が可能であり、施設の安全機能に影響がないことを確認した。</p> <p>【原子力規制庁回答】 島根原発の取水設備は海底から取水するため、軽石のように浮いているものを吸い込むことはない。取水槽には塵を取り除く装置があり、10mmのフィルタがある。海水ポンプに入るのは細かいものであるが、それによる影響はない。</p>
1-9	火山灰対策 (軽石の取水への影響)	最近では火山の噴火が多い。ニュースで軽石が冷却水の取水に影響すると言っていたが、島根原発の取水に影響はないのか。【住】	<p>【原子力安全顧問による確認】 降灰による施設への影響については、吸気系統、電気系統、排気筒などに影響がなく、フィルタ閉塞前にフィルタの交換が可能であり、施設の安全機能に影響がないことを確認した。</p> <p>【原子力規制庁回答】 格納容器フィルタベントは、事前にどういうときに使うのかという手順や判断基準を定めており、格納容器内の温度が200度、圧力が設計圧力の2倍となっている。 放射性物質が放出された場合の発電所内の対応は、中央制御室、緊急時対策所にいる人間が1週間で100mSv以下になるという基準を満たしている。</p>
1-10	重大事故対策 (放射性物質放出への対応)	重大事故対策で、放射性物質の放出はどの状態が始まると想定しているのか。また、対策の最中に放射性物質が敷地内外を問わらず放出された場合、ポンプなどの作動がでるのか。【住】	<p>【原子力規制庁回答】 緊急時対策所は、事故時の指揮命令を行うためにある。現場に赴く者がここから出発する。 中国電力の緊急時対策所は耐震構造の建物である。当初は免震構造の建物を緊急時対策所としていたが、耐震構造の建物を新しく造ったため、耐震と免震の2種類がある。</p>
1-11	重大事故対策 (緊急時対策所)	緊急時対策所は何のためにあるのか。また、なぜ免震構造と耐震構造の2つがあるのか。【住】	<p>【原子力規制庁回答】 衝突の状況にもよるが、航空機の衝突に建物にはもたない。そのため、建物が壊れても電気や水を送るための接続口が複数用意されており、大規模損壊への対応手順が整備されている。 航空機衝突には意図しないもの（事故）と意図的なもの（テロ）がある。意図しないものは、確率が一定の値より小さければ対策を求めない。意図的なものは、可搬型設備を分散配置して効果的に対応できる態勢をとる。また別途、特定重大事故等対処施設を5年以内に造ることにしている。</p>
1-12	テロ対策 (航空機衝突への対応)	テロ対策も新規基準で追加されたが、9.11のような航空機衝突にも耐えられるのか。また、美保基地に配備される空中給油機が衝突した場合も耐えられるのか。【住】	

1-13	テロ対策 (北朝鮮ミサイルへの対応)	北朝鮮のミサイルなど軍事的な兵器で原発に攻撃を行ったときの被害の想定はしているか。【住】	【原子力規制庁回答】 ミサイル攻撃は国家間の紛争、戦争となるので、原子力規制ではなく、武力攻撃事態対処法、国民保護法に基づく枠組みで対応する。
1-14	汚染水対策	境港の基幹産業は水産である。福島第一原発でも風評被害が出ておき、汚染水が外部に出ることはやめてほしい。地下水対策が汚染水対策になるのか。また、汚染水が海洋に流出しないように複合的な対策を考えているのか。【合】	【原子力安全顧問による確認】 原子炉の冷却水に地下水が入ると汚染水の量が増える。地下水を汚染水に近づけないことが必要な対策である。中国電力は揚水井戸を設置して地下水バイパスを造ったり、止水壁を強化して地下水を汚染水に近づけない対策を自主的に行っている。 流出防止については、万が一発生した汚染水は海洋に出て行かないよう、ゼオライトと呼ばれる鉱物を使って放射性物質を吸着したり、シルトフエンスを使って湾内に汚染水が拡散しないようにしており、格納容器から建物外まで幾層もの対策を講じている。
1-15	今後の審査 (スケジュール)	9月15日に設置変更許可が出たが、工事計画認可、保安規定変更許可はどのようなスケジュールで進むのか。また、それぞれ審査が終わった時点で説明会をしてもらえるのか。【合】	【原子力規制庁回答】 設計及び工事計画認可（設工認）は1年。保安規定変更認可は設工認に比べると少なく、今後のスケジュールを決めるのは設工認の期間と比べてよい。 説明会は、要請があれば行いたい。
1-16	今後の審査 (不適切事案の審査)	(中国電力の) 不適切事案は審査対象であるか。【住】	【原子力規制庁回答】 設置変更許可は主に施設の設計を審査するものである。不適切事案、例えば審査ガイド誤廃棄などは運用管理の範疇であり、保安規定の審査で確認していく。また、現地にいる検査官が日々確認を行っている。
1-17	今後の審査 (顧問会議の判断)	顧問会議としては、もう島根2号機は安全だと言っていると理解してよいか。【合】	【原子力安全顧問による確認】 現時点で、新規制基準に基づく規制委員会の審査が科学的に適切であり、顧問会議からの対策（求め）についても、安全確保に必要な対策が十分に講じられていると判断している。 ただし、安全対策には終わりはなく、規制委員会も顧問会議も中国電力に言い続けることにより、安全性をより向上させていくことが必要である。

2 避難対策

2-1	UPZの範囲 (範囲の設定)	UPZの範囲が概ね5kmから30kmとあるが、合理性がある場合は(30kmを)超えてもよいのではないかと。島根原発で重大事故が起きれば西風によって汚染されるため、米子市を全部入れて15万人が避難できるような防災、避難計画をやるべきではないか。【住】	<p>[内閣府回答] UPZの範囲は、IAEAの国際基準で5kmから30kmの範囲内で決めるようになっており、日本は最大半径の30kmを採用している。「概ね」というのは原子力災害対策指針の用語であり、同じ行政区であれば30kmで分けて避難行動を定めることが適切ではないため、地域の実情を勘案して範囲を決めている。</p>
2-2	UPZの範囲 (30km圏外の避難)	原子力防災ハンドブックには境港市と30km圏内の住民の避難場所しか書かれていないが、30km圏外の住民はどこに避難したらよいか。【住】	<p>[内閣府回答] 30kmという基準は、科学的・技術的に確率的影響を防ぐために線引きしている。概ね30km圏内は自治体が計画を作成し、30km圏外は特に計画を定めることはなく、屋内退避が有効としている。ただし、避難、一時移転していただく可能性もある。</p>
2-3	避難計画の実効性 (風向きシミュレーション)	島根原発は県庁所在地に存在し、UPZ圏内に46万人が居住する。対象者が多い島根地域で事故が起これば安全を保証できるのか。風向きで(放射性物質の)拡散がどうなるのか。【住】	<p>[内閣府回答] 島根地域は、緊急時対応を策定する地域で3番目に人口の多い地域である。地域の実情に合わせたきめ細かな対応を島根県、鳥取県、中国電力と相談して、計画を策定している。 福島は教訓から、風向きは一切考慮する必要がないという専門家の意見を踏まえ、計画を策定している。PAZはすぐに避難し、UPZは放射性物質の放出時に避難するとかえって危険なので、まずは屋内退避をする。避難は空間線量の実測値で対応するため、しっかりと測定する。</p>
2-4	避難計画の実効性 (風向きと避難方向)	鳥取県は西風が吹いて、ブルームは東へ行くと言われているが、避難計画では東へ逃げることになっている。大丈夫か。【合】	<p>[内閣府回答] 原子力防災会議で、原子力災害対策指針に沿って、具体的かつ合理的であると確認している。 福島は教訓を踏まえ、30km圏内は屋内退避を行い、ブルームが過ぎ去るのを待つ。その上でモニタリングを行い、放射性物質が高いと判断した場合は一時移転などを行うつもり。</p>

[県避難計画]
原子力災害対策指針に基づき防護措置として先ずは屋内退避を行い、緊急時モニタリング測定値が基準を超える地区は一時移転を行う。避難先は県中部東部を予定するが、必要と認められるときは日野郡などの県内予備地域や県外避難を実施する。

2-5	避難計画の実効性 (複合災害への対応)	境港市は三方を海に囲まれている。地震、津波、原子力の複合災害が起きた場合、避難はスムーズにいくのか。【合】	<p>〔内閣府回答〕 まず原子力災害に対する避難よりも、津波から身を守るなど、自然災害から命を守る事が重要である。そうして安全確保を行った上で、実動組織(警察、消防、海上保安庁、自衛隊)が避難経路や避難先を確認し、しっかりと支援していく。</p> <p>境港市の地形については、鳥取県、境港市、米子市と十分に確認を行った。また、県警による交通規制や避難誘導システム(信号を青にして避難車両を通す)などにより、渋滞緩和を検討している。このように様々な課題を検討した上で避難計画を了承したが、計画に終わりはなく、今後も改善していく。</p>
2-6	避難計画の実効性 (大雪の場合の避難)	大雪の場合の避難はどう考えているのか。【住】	<p>〔県避難計画〕 地震、津波等の自然災害との複合災害が発生した場合、原則、自然災害に係る避難行動を優先させ、人命の安全確保を最優先に対応している。</p> <p>複合災害については津波被害で国道431号線の一部が使用制限される場合も想定し、発災後速やかに避難経路の状況確認や道路復旧等を行う計画を作成している。また信号機の遠隔制御化や監視カメラや道路情報板の設置により、避難の円滑化や実効性向上の取組も進めている。</p>
2-7	避難計画の実効性 (バスの確保)	輸送能力(バス)の確保について、他県からの応援台数は確保できるのか。また、放射能が市内に充満している場合でも支援を得られるのか。【合】	<p>〔県の回答〕 国土交通省・県・市町村・西日本高速道路株式会社、あらかじめ策定する除雪計画に基づき、積雪時の道路通行を確保する体制を整えている。積雪時に避難が必要になった場合には、避難経路の優先的な除雪を行うこととしている。</p>
2-8	避難計画の実効性 (ペット、家畜等の避難)	鶏や牛など生き物を飼っている人は放っておいて逃げることができないが、そうした実態は把握できているのか。【住】	<p>〔内閣府回答〕 予定台数が実災害時にトラブルを起こすことも想定されるが、まずはバス会社が自社で融通し、次に中国5県や関西西広域連合を通じて、さらには国交省が関係団体へ協力を要請する。不測の事態においては、実動組織(警察、消防、海上保安庁、自衛隊)がしっかりと住民を一時移転させる。</p> <p>〔バス協会との協定締結〕 バス協会と原子力災害時におけるバスによる緊急輸送等の協定を締結している。予測できない事態が生じて車両が確保できない場合は、自衛隊などの実動組織に支援を要請する。</p>
2-8	避難計画の実効性 (ペット、家畜等の避難)	鶏や牛など生き物を飼っている人は放っておいて逃げることができないが、そうした実態は把握できているのか。【住】	<p>〔内閣府回答〕 ペットに特化して説明すると、万が一一時移転となった場合、自治体によつてはペットと一緒に入れていただけの避難先もある。仮に避難所がない場合にも、例えば自家用車避難をした場合に車中で生活できる。仮に一時移転となった場合、不都合が生じる可能性もゼロではないが、最大限配慮しながら自治体と一緒に考えていく。</p>

2-9	避難計画の実効性 (コロナ対策)	(避難における) コロナ対策はどうするのか。 バスで移動すれば二重の危険があるのではな いか。【住】	<p>[県]の回答] 新型コロナウイルス感染症流行下における原子力災害については、住民の被ばくリスクと感染症拡大によるリスクの双方から、県民の生命・健康を守ることを最優先として防災対策を講じる。 バス避難については、乗車人数を少なくする、感染の疑いのある者とそれ以外の者が混在して乗車しないよう可能な限り分けることなどによって対応する。</p> <p>[内閣府]回答] 福島第一原発事故では、避難計画も移動手段もない、行き当たりばったり の避難となった。その教訓から、広域の避難計画を定めている。避難先から いつになったら戻れるのかについても、自治体と相談していく。</p> <p>[県]避難計画] 長期避難が必要となった場合は、仮設住宅の建設等を行い、避難所の早期 解消を図りつつ、帰還までの避難住民の生活安定に必要な措置を国や関係市 町村と連携して実施する。</p> <p>[県]の回答] 仮設住宅の建設等により、避難所を早期に解消する。避難所となる施設で は通常活動が制限されるが、ご協力をお願いしたい。</p> <p>[内閣府]回答] 国が、受入先が避難者を受け入れるガイドラインを作成し、その後自治体 が受入先の自治体に説明に行く。島根地域の原子力防災協議会作業部会には 岡山県や広島県も参加しており、受入マニュアルを作ってもらおうとして いる。内閣府も全面的に支援していく。</p> <p>[避難受入先の啓発] 受入先の理解向上のため、原子力防災ハンドブックの県内全戸配布や広域 避難所になる施設に表示板を設置するほか、避難先の施設を確認する訓練や 講演会の開催などによる啓発を行っている。</p> <p>[内閣府]回答] 緊急時対応は、米子市、境港市、鳥取県も参加して、現時点で最善なもの と考えている。内閣府としては、これができるから実効性があると言ふこと はなく、常に向上していくものと考えている。</p> <p>[原子力安全顧問による確認] 計画の実効性はイテゼロで判断すべきではないが、確認した中では妥当な 計画になっている。大事なのは、計画を緻密に作るだけでなく、計画を 作った後に県民も含めて趣旨や内容を十分に理解し、いざというときに的確 に行動できるように備えを進めることである。</p>
2-10	避難計画の実効性 (長期避難)	事故が発生すれば、広範囲の多数の住民が避 難することになる。原子力災害は長期避難が必 要となり、簡単ではない。【住】	
2-11	避難計画の実効性 (学校等への避 難)	学校、公民館に避難されると、日常の教育活 動、地域活動ができなくなる。【住】	
2-12	避難計画の実効性 (受入先の啓発)	避難受入先の啓発活動をしてほしい。【住】	
2-13	避難計画の実効性 (実効性の解釈)	避難計画に関して「国の原子力防災会議で指 針に沿って具体的・合理的であると了承した」 というが、必ずしも実効性があるという意味で はないと理解してよいか。 顧問会議は県・市の避難計画について実効性 があると思われているのか。【合】	

2-14	避難計画の作成 (避難計画の審査)	法律を変えてでも、規制委員会が避難計画の審査をすべきだ。それができないなら、別の第三者が審査するべきだ。【住】	<p>[原子力規制庁回答] 福島原発事故以後に原子力の規制と推進を分離した。推進する側は規制する側に出さず、規制する側も推進する側に出さず、それぞれ独立してやっている。原子力規制委員会は法律に基づいて原子力の規制を行っている。避難計画は内閣府が官邸の下でやるものと認識している。</p> <p>[内閣府回答] 災害対策基本法と原子力災害特別措置法により、各自治体が防災計画、避難計画の作成義務を負っている。国は地域住民の生命・財産を守る責務がある。島根地域の原子力防災協議会でそれぞれの役割で対応しており、自治体と国が一体となって避難計画を作成している。</p> <p>[県避難計画] 災害対策基本法及び原子力災害特別措置法により、県は防災基本計画や原子力災害対策指針に基づき避難計画等を作成することになっている。避難計画や国の対応等を取りまとめた「緊急時対応」を地域原子力防災協議会で確認した後、原子力防災会議で確認、了承することになっている。</p>
2-15	避難計画の作成 (計画の作成主体)	なぜ営利企業である中国電力が避難計画を作らないのか。【住】	<p>[内閣府回答] 災害対策基本法と原子力災害特別措置法により、自治体が防災計画、避難計画を作成する義務を負い、島根地域の原子力防災協議会で、自治体と国が一体となって避難計画を作成している。協議会には中国電力も入っている。</p>
2-16	屋内退避 (100mSvの妥当性)	規制庁は被ばくに関して1週間で100mSvという目安を作っており、1年間で1mSvと考えると100年分の被ばくを1週間でしてしまうことになる。常識外れで危険だと思う。【住】	<p>[県の回答] IAEAは事故発生後の速やかな対策を実施する目安となる被ばく量を包括的判断基準として示している。例えばOIL(運用上の介入レベル)の目的でもある確率的影響を低減するために避難や屋内退避などが求められる基準として、実効線量で100mSv/初期7日間という基準を設けている。UPZの住民は屋内退避など適切な防護措置を行えば、健康に影響する判断目安となる100mSvを超えないため、十分に安全対策がとられていると判断している。</p>
2-17	屋内退避 (責任の所在)	避難計画に基づいて屋内退避を行い、死傷者が出た場合の責任は誰がとるのか。【住】	<p>[内閣府回答] 原子力災害の一義的な責任は中国電力にあるが、防災の観点から言えば、国と県それぞれが責務を有している。</p> <p>[法的根拠] 災害対策基本法と原子力災害特別措置法により、国や地方自治体は原子力災害から住民の生命・身体・財産を守るための措置を講ずる責務を有している。</p>
2-18	屋内退避 (遮へいガラス)	UPZ圏内の学校は遮へいガラスにしてほしい。【住】	<p>[内閣府回答] コンクリートの建物なら9割の遮へいができる。遮へいガラスまでは必要ないと考えている。</p>

2-19	安定ヨウ素剤 (効果)	安定ヨウ素剤は効果があるのか。【住】	<p>【内閣府回答】 24時間前に飲むと、甲状腺への放射性ヨウ素の集積を90%以上抑制できるとする。24時間以上前に飲むと効果がなくなる。</p>
2-20	安定ヨウ素剤 (服用の判断)	安定ヨウ素剤の服用が必要かどうかの判断は誰が行い、どのように住民に伝えるのか。【住】	<p>【内閣府回答】 服用は原子力規制委員会が専門家の視点で判断する。原発事故の進展状況や放射性物質を吸い込む可能性が100mSvを超え線量になっているかなど様々な判断基準はあるが、総合的に判断した上で、原子力規制委員会で服用すべきと判断したタイミングで指示を出す。 指示は原子力災害対策本部長である内閣総理大臣が行い、指示を受けた自治体がある。指示を出す。</p>
2-21	安定ヨウ素剤 (事前配布)	UPZ圏内で安定ヨウ素剤を事前配布しない理由は何か。【合】	<p>【内閣府回答】 福島第一原発事故以降、PAZは即時避難を行うため、事前に安定ヨウ素剤を配ることとしている。安定ヨウ素剤は飲むタイミングが重要であり、UPZは原則緊急配布としているが、緊急配布できない地域は自治体と相談して事前配布している。</p>
2-22	事故補償	万が一事故が起きた場合、国はどこまで補償するのか。【住】	<p>【安定ヨウ素剤の事前配布】 県では、緊急時に一時集結所で安定ヨウ素剤の受け取りが困難であり、かつ希望されるUPZ圏内住民への事前配布を計画的に行っている。</p> <p>【内閣府回答】 原子力災害時の補償は国が前面に立って支援する枠組みとなっている。事故については中国電力に一義的な責任があるが、原子力損害賠償に関する法律等の制度を活用しながら対応する。</p>
2-23	国の財政支援	自治体の防災対策に当たる人件費への国の財政支援がない。なぜ支援しないのか。【住】	<p>【内閣府回答】 限りある財源の中で優先順位を付け、通信回線の多重化など、自治体と相談して対応している。支援の拡大も相談したい。</p> <p>【国要望】 現在は中国電力からの寄附金を防災対策の税源に充てているが、県では国に対して、UPZにおける原子力防災体制を一層強化するための財源を措置するとともに、必要な人件費等について、国や電力会社が適切な負担を受け持つ仕組みの構築を求めている。</p>

3 日本のエネルギー政策

3-1	エネルギー政策 (周辺自治体の位置づけ)	エネルギー基本計画における「立地自治体」に周辺自治体は含まれるのか。【注】	[資源エネルギー庁回答] 「立地自治体」が指す対象は立地自治体のみである。しかし周辺自治体も重要であり、丁寧なコミュニケーションを取っていく。
3-2	エネルギー政策 (原発の再稼働)	(エネルギー基本計画の電源構成で) 原子力を20～22%にするという事は、現在停止中の原発も全て動かす計算になる。福島第一原発事故の教訓が活かされていない。【注】	[資源エネルギー庁回答] 福島第一原発事故の深い反省に立ち、確実な廃炉に向けて総力を挙げて取り組んでいる。当面は電気の安定供給において、原子力は欠かせないエネルギーである。
3-3	エネルギー政策 (原発の発電コスト)	原子力の発電コストが11.7円/kWh〜とあるが、上限はどの程度か。上限が無限なら11.7円で他電源と比較するのはおかしい。また、発電コストに福島第一原発事故の処理費用、地層処分、財政支援等は加算されているのか。設備利用率と稼働年数について、原子力は40年ということではないか。【注・合】	[資源エネルギー庁回答] 原発の発電コストには、安全対策工事など将来的な変動要因がある。不確定な部分は感度分析を行い、確定している経費は織り込んでいる。コストには賠償、防災、広報、中間貯蔵、核燃料サイクル、地層処分等が入っている。防災などの政策コストも入っている。ちなみに最終処分の費用は1.68円/kWh。地層処分の費用は0.04円/kWhである。稼働年数について、制度上は40年の運転、1回に限り20年延長できる。設備利用率は震災前あるいは直近の利用率を見越して設定している。
3-4	エネルギー政策 (再生エネルギーへのシフト)	危ない原子力がベースロード電源というのはあまりに安易である。世界は再生可能エネルギーをベースロード電源とし、足りないところを原子力としている。日本も再生可能エネルギーをベースロード電源にすべきである。【注・合】	[資源エネルギー庁回答] 再生可能エネルギーを主力電源化する方針であるが、原子力は安定かつ安価で、資源の乏しい日本では安全確保を前提として欠かせないものである。原子力規制委員会によって世界で最も厳しいレベルの基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重して原発の再稼働を進め、立地自治体などの理解と協力を得るよう取り組んでいく。また、可能な限り原子力への依存度を低減していく。原子力はコストが低廉で安定的かつ継続的に稼働できる特性を持ったベースロード電源であり、電力は需要と供給を一致させる必要があることから、原子力、火力、再生可能エネルギーを適切に組み合わせることが重要である。
3-5	エネルギー政策 (島根2号機の再稼働要請)	設置変更許可に適合するという結論が出ただけ(途中段階)で、再稼働に求められる安全性が確保されていることを確認したとし、2号機の再稼働を進めるという要請を行うのはおかしい。【注】	[資源エネルギー庁回答] 設置変更許可のタイミングで、政府として地元の理解を得られるよう取組を始めたい。これまでに再稼働の理解を要請し、再稼働を果たした各地点においても、設置変更許可というタイミングを一つの始点としている。
3-6	核燃料サイクル (MOX燃料のリサイクル)	MOX燃料のリサイクルは本当にできるのか。【合・注】	[資源エネルギー庁回答] 青森県(再処理工場、MOX燃料工場)では竣工に向けて安全最優先に取り組みしており、事業変更許可は一つの大きな山を越えた。MOX燃料も試験施設で再処理の実績があり、技術開発送送上ではあるが、一つひとつ課題を乗り越えていく。

3-7	核燃料サイクル (プルサーマルの 検証)	中国電力は島根2号機でプルサーマル発電を するとやっているが、今回の設置変更許可はプ ルサーマル発電をする前提で審査をして適合す るとしているのか。【合・住】	〔原子力規制庁回答〕 MOX燃料の使用は平成20年に審査をして許可している。今回の設置変更 許可では、MOX燃料が入った前提で重大事故対策等を評価している。
3-8	核燃料サイクル (最終処分)	核燃料の最終処分ができなければ再稼働でき ないと考えている。北海道の2町村の事前調査 はどうかというかたちで進められるのか。【合】	〔中国電力回答〕 2号機は再稼働がかなえば、いずれかの段階でプルサーマルを実施する予 定。手続はすべて終了しており、2008年に国の許可を受けている。一般の 新規制基準適合性審査もプルサーマルを配慮している。
3-9	核燃料サイクル (国の信頼回復)	最終処分場も未定であり、放射能という危険 なものが環境に適合せず、事故が起こりうると 言われている中、どのような考えで信頼回復に 努めるとしているのか。【住】	〔資源エネルギー庁回答〕 使用済み燃料の再処理は事業許可が出ており、竣工時期も目途が立ってい る。高レベル放射性廃棄物の最終処分は、文献調査以降も多くのプロセスを 踏む必要がある。国が責任をもって地域の理解を得られるよう進めていく。
3-10	福島原発事故	福島第一原発事故では10年が経っても2万人 が帰れない状況である。エネ庁は避難者の声を 聴いているのか。【合】	〔資源エネルギー庁回答〕 万が一事故が生じた場合は環境への影響が生じる。これは原発のみなら ず、その他の電源においても同様である。信頼回復と簡単には申し上げられ ないが、様々な機会をとらえて、国も前面に立って説明を行い、一つひとつ 信頼を得られるように努力を重ねていく。

4 中国電力の安全対策

<p>4-1 住民の意見 (説明責任)</p>	<p>米子市民や境港市民が賛成してから再稼働する筋道である。中国電力はテレビCMで「真摯に市民、県民の皆様と向き合う」としているが、島根原発は駄目だと思っている人たちが説明を聞きたいと言ったとき、きてくれるのか。【合】</p>	<p>〔中国電力回答〕 9月15日(審査合格)以降、住民説明会をやらせていただいたが、これだけでは思っていない。地区単位の説明会や見学会など、いろいろな場できつかりと当社の考え方や安全への取組を説明したいと考えている。 これまでもいろいろな場面で説明を求められているが、趣旨を含めて社内でも個別に回答している。趣旨に賛同できない場合は、丁寧に断りながら、これという基準はなく、真摯に向き合うこととしている。</p> <p>〔住民説明会の開催〕 県・市主催：10月24日(米子市)、10月30日(境港市)、11月18日(県東部)、11月23日(県中部)、11月24日(県西部) 境港市主催：11月15日から26日まで計7公民館で開催 中国電力主催：10月15日(境港市)、10月18日(米子市)</p>
<p>4-2 事故補償 (風評被害)</p>	<p>万が一事故があったときの風評被害について、中国電力はどのように考えるのか。【合】</p>	<p>〔中国電力回答〕 安全協定に風評被害を補償する内容が記載されている。原発事故が起こる前提に立っており、仮に損害が出れば、きちんと被害を含めて補償する。</p> <p>〔安全協定〕 発電所の運転等に起因して、県民に損害を与えた場合において、明らかに風評により農林水産物の価格低下、営業上の損失等の経済的損失が発生したと認められるときは、中国電力は、その損失に対し、誠意をもって補償その他の最善の措置を講ずるものとする。(第17条第2項)</p> <p>〔原子力損害賠償制度〕 万が一の原子力事故による被害者救済を目的として1961年に原子力損害賠償に関する法律が成立。翌年、関係法令が施行され原子力損害賠償制度が確立した。主な規定は以下のとおり。 ・事業者が無過失・無限の賠償責任を課し、その責任を事業者に集中する。 ・賠償責任の履行を迅速かつ確実にするため、事業者が原子力損害賠償責任保険加入等の損害賠償措置を講ずることを義務づける。発電用原子炉における損害賠償措置額は、民間保険契約と政府補償契約で1,200億円(上限) ・賠償措置額を超える原子力損害が発生した場合、国が原子力損害賠償・廃炉等支援機構を通じて事業者へ必要な資金援助を行い、被害者救済に遺漏がないよう措置する。</p>

島根原発2号機の安全対策、避難対策等に関するアンケート回答

本アンケートは、米子市、境港市の原子力発電所環境安全対策協議会委員から幅広く意見を聴取するため、これまでに国や中国電力が説明した島根原発2号機の審査結果、原子力防災、エネルギー政策等について、今年2月に市から全委員に対して実施したものです。アンケートの整理の関係上、一人の委員の回答を内容によって分けて記載している場合があります。

1 島根原発2号機の審査結果について

1-1 島根原発2号機の新規制基準の合格についてご意見をお聞かせください。

No.	市名	回答	まとめ
1	米子	津波や地震等自然災害には万全の対策がされている。	合格は妥当であり、安全性は確保されている。
2	米子	中国電力が原子力規制委員会に申請した「原子炉設置変更許可」申請が許可されたことにより、新規制基準に適合した安全性が担保されたと思います。	
3	米子	新規制基準に対して専門家から一定の評価を得たことは客観的に理解できた。	
4	米子	理解できる。	
5	米子	地層、津波、火山活動～航空機事故からテロ攻撃まで、予想される突発事故に対応されて概ね良いと考えます。	
6	米子	問題なし。	
7	米子	過去の原発事故の教訓を踏まえた新基準に適合したものであれば、それを信頼し、特に意見はありません。	
8	米子	国の基準で厳格な検査がなされており合格。再稼働すべき。	
9	米子	国が決めた事。	
10	米子	再稼働するのであれば合格しなければいけないのでは？	
11	境港	妥当である。	
12	境港	福島第一原発事故を教訓に、IAEA基準以上にするなど、厳しい基準である。現状ではこれ以上のことは望めず、安全性は良とすべきである。	
13	境港	学識者の方も交えて、検証した結果の合格と信じています。	
14	境港	妥当な判断と考えます。	
15	境港	基準に合格したということは、安全性が確保されたと考えても良いのではないのでしょうか。	
16	境港	専門家ではないので、820ガルの揺れ、一般の建物の2～3倍の耐震性という数字は、発表側の主張を信じるしかない。	
17	境港	異論なし。	
18	境港	福島第一原発事故を教訓に厳しい規制基準を設け、対応されているので、安全が確保されていると思います。想定外を想定してもムダになります。	
19	境港	世界最高レベルの新規制基準に適合すると認められた訳で、何も問題視する事はありません。	
20	境港	説明を聞く範囲では、安全性が確保されていると考える。	
21	境港	世界最高レベルの新規制基準に適合すると認められたことを評価する。	
22	境港	現在、考えられる最高レベルでの新基準に異論が挟める状況では無い。(自然災害、設備の充実について、幅広く検討がなされていると考える。)	
23	境港	世界一厳しい基準をクリアしたと国が言われること他に素人が苦言はない。	
24	境港	現在人類が考えられる「世界一厳しいレベルの基準」を最低限のレベルとしてクリアしていることは、原発賛否は別として、「合格」「不合格」の二者択一では、良しとしか言いようがない。	
25	境港	安全が確保された事について安心しております。	

26	米子	規制委員会の現在の委員に、万が一の時の賠償について、委員に念書を書かせておいてほしい。合格を出した人々に、きちんと責任を負ってもらうため。	合格は妥当であるが、さらなる安全性の追求が必要である。
27	米子	世界最高レベルの新基準に適合することは評価できる。ただ、基準も次代が進むごとに進化するものという認識も大切だ。	
28	米子	そもそも合格基準の想定にも限界がある以上、常に検証修正を行っていただく必要がある。	
29	米子	新規制基準の適合は評価できるが、福島第一原発事故とその後の地域住民の現在の状況を考えると、これで安全性が完全に確保されたとは思えない。	
30	米子	820ガルについて規制庁は、「3倍耐えられる」、「余裕をもって」「単純には比較できない」と言っているが、わからなくはないが、数値で出した以上、説得ある数値で返すべき。余裕があるならどのくらいの余裕か、単純に比較できないのなら単純に比較できる数値を出すべきである。820では不安である。 火山灰が実際降ってきて、構内の道路も地震などで自由が利かないとき、本当に大丈夫なのか。外とのつながりが、トンネル2か所あると思うが、これが通行不能になった時に不安がある。	
31	米子	新基準では「最大の安全確保が前提である」記述があるが、内容の一部が住民サイドから見れば真逆で経費軽減と再稼働に力点がおかれている様子にも思います。（例えば風向きは一切考慮しない意見を採用。）	
32	境港	新規制基準にそった対策がなされていると思うが、やはり不安はある。	
33	境港	合格でもリスクはゼロにならないこと、又、放射性廃棄物の処理の問題が気がかりです。	
34	境港	新規制基準に合格したことで、安全安心はある程度確保されたと考える。ただ、施設を制御するのは人間であり、不安全行動等、人的な原因で事故が起こる可能性は否定できないと考える。	
35	境港	基準に合格したのであって、十分な安全が保てて運転ができるとは限らないと思う。	
36	境港	残念だ。世界最高レベルの基準に適合と言っても、発電所の建っている地盤が820ガル以上の揺れがこないと断言できない。津波でも15m以上が来る可能性はある。	合格は原発の安全性を保証しない。
37	境港	新規制基準合格については、安全性を認めるものでないことを規制委も繰り返し発言していることであるし、原発が安全だということではない。	
38	境港	基準と合格がイコールとは、まだ少し疑問があります。（他県での原発事故がいつも頭をよぎる。）	
39	米子	新規制基準の合格といっても設置変更許可の審査終了したのであって、島根原発2号機が新規制基準に合格したわけではありません設計及び工事計画認可及び保安規定認可はまだです。これから審査されます。従って、新規制基準に合格したとは言えません。	現時点で新規制基準に合格したとはいえない。
		安対協の要綱によると「原子力発電所の稼働により周辺の環境に及ぼす影響、原子力発電所の安全対策等を把握するために必要な資料の収集及び調査に関する事」をすることになっています。新規制基準適合性審査に合格しても、住民説明会での質問に対して回答が十分得られたとは言えません。異なる意見を持つ専門家を招致して、話を聞く機会を持てるようにすべきです。例えば、火山灰の厚さ56cmの想定となっているが、気象庁の降灰量階級表によると、1mm以上の火山灰は「多量」とされ、車両の通行規制や停電発生・水質低下や給水停止が生じるとされています。この対策が原発サイトで本当にできるか疑問です。 説明会で規制庁は、「事故がないとは言えない」と言っています。米子市はこのことを市民に説明しないといけません。2月臨時市議会で、市長は「稼働については国が判断すべき」と言っていますが、国は基準に適合しているかをみているだけで、立地自治体が合意しないと動かすことはできないと言っています。米子市は現在でも立地自治体と「同様」の安全協定を締結しているのだから、同意するかしないか、市が判断し、意見表明する権限を持っていることは明白です。	異なる意見を持つ専門家を招致すべき。

	<p>エネルギー基本政策に「原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める。」とありますが、避難計画を含めた規制基準ではないのはなぜですか？実効性のある避難計画あつての規制基準ではないですか？アメリカはあります。このことによって、完成した原子炉が稼働できないことも起きています。日本でも、規制基準に避難計画を入れたら、多くの原発が稼働できません。島根原発の周辺の人口は日本で3番目に入ります。この中で、動かすことは、自殺行為であることは原子力規制委員会もわかっているはずですが。回答を求めます。</p>	<p>避難計画を含めた規制基準とすべき。</p>
--	--	--------------------------

1-2 島根原発2号機の安全確保に向けて国（原子力規制委員会）に求めることは何ですか。

No.	市名	回答	まとめ
1	米子	安全性確保については、原子力という万が一の事故を想定したその被害や影響の具体的な明示と、如何に最小限に抑えるかを明示していただきたい。	さらなる安全性を追求すべきである。（バックフット、テロ対策、人材育成等）
2	米子	気候変動などによって頻発激甚化する自然災害などに対して、さまざまな知見から新基準そのものの強化を柔軟に見直していくことも住民の安全のために求めたい。	
3	米子	少しでもリスクが低くなる様に努力して欲しい。	
4	米子	ゼロリスクではないと言う事にこれからも傾注して対応していただきたい。	
5	米子	災害等が予測しきれない以上、確実な安全保障など誰にもできない範疇のことである。	
6	米子	基準を満たしたことについて、一定の理解はできるが、福島原発の事故から新規制基準に変更がされたように、基準の見直しを検討しつづけて欲しい。安全確保にゴールはない。	
7	米子	ゼロリスクに向けて永久に努力する事。	
8	米子	世界一厳しい基準は、どこで日本はどの位置、いろいろな分野別にも数値化して示すべき。「世界一厳しいレベル」と言葉でいっても信頼性がない。規制庁は「絶対安全」とは言っていないのに、行政（県や市）は国が言っているから安全だと言っている。絶対ではないことを。県や市にきちんとすべき。テロがあり、武装した集団が原発構内に入った時、構内にどれだけ武装警察官がいるのか。不安なところがある。	
9	境港	とは言え、安全対策には終わりが無いと思うので、安全性をより向上させるよう、働きかけて頂きたい。	
10	境港	資料P2の火山事象の欄で、火山灰を厳しく設定した結果、2cm→56cmとなったそうですが、トンガで海底火山の噴火がありました。日本はそういうことはどうなっているのでしょうか。	
11	境港	人材育成＝高い倫理性、専門性等	
12	境港	安全性の確保に向けた継続的な審査及び安全基準の見直し等。	
13	境港	安全確保とは何か。被爆前提なのか、そうでないのか、それによって市民の受取り方もちがう。	
14	境港	新規制基準に基づく安全の確保を継続的に実施し、不具合については絶対妥協しない。	
15	境港	今後、規制基準を改めるべき状況になった場合には、速やかに対応して欲しい。	
16	境港	今回の審査項目が全てでなく、常に新たな確認事項で発生したら、メンツにこだわらず、改善事項を示し、即応で判断のうえ改善に努めて欲しい。	
17	境港	日本では、問題が発生した後、「安全対策」や「法改正」等で厳しくなっていく。今回の合格（審査結果）が「最低限のレベル」ならば、問題発生後でなく、常に安全を追求していただきたい。	
18	境港	（国に対して）テロが心配。憲法9条を改憲し、国防力（抑止力）を向上させる必要があるのでは。	
19	米子	情報公開。	情報公開を求める。 現地検査の実施を求める。
20	米子	自分たちに都合の良い情報だけを公表するのは止めてほしい。	
21	米子	規制庁職員の原発への常駐者の増員、検査のサボタージュを防ぐため。	
22	境港	定期的な検査を厳しく実施願いたい。	
23	境港	十分な検証をお願いしたい。	
24	境港	2号機等現地に於ける確実な検査官による検査の実施。	
25	境港	担当者は交代で発電所内に住むべきであり、すれば市民が納得する。一心同体の心がまえを持ってあたって頂きたいと思う。	
26	境港	安全計画と実施状況の差異が無い様、検査内容の発信と指摘事項の明確を求める。	
27	境港	中国電力の安全性向上の取組について、定期的（年1回程度）に確認してほしい。	

28	境港	万が一、事故が発生した時の補償問題をきちんと出して欲しい。	国の責任、補償を求める。
29	境港	福島原発も国が建設許可を与えた事を忘れずに対応してください。	国の責任、補償を求める。
30	境港	米国の様に原発設置者に避難計画の策定を義務付けて、その審査を行うこと。	避難計画の審査を求める。
31	米子	基準地震動（520ガルを820ガルへ変更の評価）を住民が一般的な理解しやすい震度6弱、7弱・強の評価も含めて住民が納得する説明が頂きたい。避難計画の見直し及び追加（大山の灰56cm想定や鳥取中部と西部断層地震対応など。）	さらに説明を求める。
32	米子	<p>現在、福島第一原発の立ち入り調査がすすみ、沸騰水型の爆発対策について新たな知見が得られつつあります。水素爆発が起きた場所が5階ではなく、4階で生じた可能性や、水素以外の可燃性ガスの発生などの可能性も考えられます。爆発対策について、説明を聞きたいと思えます。また、原子力規制委員会で作成した「原子力安全対策指針」についての説明はどこで回答が得られるのでしょうか。OIL1、OIL2の線量がそれぞれ通常の5千～1万倍、2百～4百倍という高線量であること、避難計画の事前対策めやす線量が100mSv/週であることなど、避難の基準の疑問の回答を求めます。また極端な場合ですが、ミサイル攻撃など戦時のリスクについての回答を求めます。</p> <p>三井ホーム(大手住宅メーカー)の耐震基準が5115ガル。鳥取県西部地震が1584ガル、鳥取県中部地震が1494ガル。島根原発の基準地震動は引き上げられても820ガルと低すぎます。例え原子炉建屋は倒れなくても、配管の亀裂等は起きます。</p> <p>中電は建設時には「ない」と言っていた活断層を39kmで認めました。専門家の中には、鳥取西部沖の断層との連動を評価すべきと指摘しています。連動すれば、大規模地震となります。連動を評価しなくてもよいという理由の説明が市民へはありません。</p> <p>大規模噴火は、三瓶山・大山で起こり得ます。トンガで実証された。火山灰は短時間で降り注ぎます。この影響の評価が甘いです。</p> <p>発電所の建物や設備が耐えられても、周囲の道路、社員の移動・生活が困難になることは、トンガを見て明白です。</p>	
33	米子	あれだけの設備がしてあれば問題ない。	特になし。

1-3 島根原発2号機の安全確保に向けて中国電力に求めることは何ですか。

No.	市名	回答	まとめ
1	米子	少しでもリスクが低くなる様に努力して欲しい。	さらなる安全性向上を求める。
2	米子	中国電力の努力を。	
3	米子	もし稼働したとしても、日々進化する技術により、安全に安定した電気供給できる技術ができたならすみやかに移行して欲しい。原発を望んでいる人はいないからである。	
4	境港	設計をクリアしたことで良しとするのではなく、より安全性を高める努力をしていただきたい。	
5	境港	電力会社関係以外の人で、安全の定義から検討し、点検を実施すべき。	
6	境港	安心・安全を一番に考えてほしいと思います。	
7	境港	今回の審査合格に甘んじることなく、常に臨戦体制で安全稼働に努めて欲しい。世界中の安全モデル原発になって欲しい。	
8	境港	実際に現場で運営し、問題事項に一番先に対応され、把握され問題解決にあたらなければならない。常にどんな小さなことも関係各位と共有し、考え、行動し、安全を追求していただきたい。	
9	境港	中国電力が原子力規制委員会に提出された安全対策を確実に守ってほしい。	
10	米子	どの様な小さな事象（事故等）であってもいち早く発表すべきです。（それが事業者の信頼に繋がって行く）	情報公開と住民への説明を求める
11	米子	自分たちに都合の良い情報だけを公表するのは止めてほしい。	
12	米子	情報公開	
13	米子	日常的な情報公開をしていただくこと、人災を起こさないことを求めたい。	
14	米子	避難計画の見直し及び追加計画の協力、支援。新基準指摘後の工事施行後の住民説明会等の実施、鳥取県、米子市、境港市がH24.11.1申入れ中の「安全確保等に関する協定」の残り2項を回答のうえ協定の締結。	
15	米子	常に安全第一に考えて、住民が安心できるようなわかりやすい説明、積極的な情報公開をお願いします。	
16	米子	新基準適合はスタート地点であり、今後ハード・ソフトの両面から万全を期して当たってほしい。その際にはこれまでよりも更に地域の声に耳を傾けるべきだ。	
17	境港	情報開示を速やかにする事で、信頼が得られると思います。	
18	境港	安全に関わる事案に間を置かず発表し、早急に最善の修繕を実施していただきたいと要望致します。	
19	境港	これまでと同様、情報公開をお願いしたいと思います。ハード面だけではなく、ソフト面の対応をしっかりやって頂きたい。	
20	境港	日々の点検を徹底し、問題があった場合はオープンにする。隠さない。	
21	境港	重大な事故（放射性物質もれ）が発生した場合、情報をまず一報を自治体に報告願う。	
22	境港	何かあった時の速やかな情報開示。	
23	米子	運転にあたって人為的な事故を無くす為のシュミレーションと訓練を徹底する事。	
24	米子	福島原発事故のみに対応するのではなく、日々起り得る小さな事故要因について、自己啓発心を持ってください。	
25	米子	社長と執行役員の禁酒及び毎日のアルコール検査の実施、島根原発の所長と職員（下うけ業者を含む）の禁酒及びアルコール検査の実施、これは、緊急事態への適切な対応のため。社長及び執行役員の海外渡こう禁止（公私とも）。これは、緊急事態へのじん速な対応のため。	
26	米子	実際稼働したら、2交代制とか3交代制にはなると思うが、その時にどの時間にも責任ある所長級の人がいれば判断できるのか。職員も正規職員で配置してもらいたい。下請け協力会社も正規職員でしてほしい。正規職員は責任があるので安心できる。3次4次下請けをつかわずになるべく中国電力本体が目の届く範囲で人を使ってほしい。安心感の問題。	
27	米子	ヒューマンエラーが発生しないよう、チェック機能を完全に。	