

(原子力規制庁回答)

鳥取県知事 平井 伸治 殿
米子市長 伊木 隆司 殿
境港市長 伊達 憲太郎 殿

原規総発第 202408072 号
令和6年8月7日
原子力規制庁長官 片山 啓
(公印省略)

鳥取県平井知事からのご質問に対する文書での回答について

令和6年7月20日に開催した「島根原子力発電所に関する地元関係者及び事業者との意見交換」において、鳥取県平井知事からご要請のありました、ご質問に対する文書での回答(令和6年4月5日に開催した鳥取県、米子市及び境港市の合同要請の回答も含む)を別紙のとおり提出いたしますのでご査収願います。

ご質問 1

令和6年能登半島地震では半島北側の沿岸部の断層が150キロ程度にわたって動いたといわれているが、宍道断層と鳥取沖断層との連動性を含め島根原子力発電所2号炉の審査結果は引き続き妥当なのか、現在の安全対策で本当に大丈夫なのか。また志賀原子力発電所2号機において使用済燃料プールの溢水、変圧器の油漏れについて想定されていたのか。想定されていたのであれば、説明いただきたい。

(回答)

1. 宍道断層と鳥取沖断層との連動等

能登半島地震に関しては、地震調査研究推進本部等の関係機関や関連する学会において調査・検討等が進められており、原子力規制委員会としては原子力規制庁が公開で実施する技術情報検討会の中で情報収集を行っています。

本年3月27日開催の技術情報検討会において、能登半島地震に関する、その現時点で公表されている知見の収集状況について報告がなされました。その中で、

- ・ 今回の地震は、地震発生前に知られていた震源断層が連動して活動したと考えられること、
 - ・ 観測された地震動は、全体的に従来の知見と整合しており、これまで経験した同規模の内陸地殻内地震と同程度と考えられること、
- 等から、これまでに把握できている情報からは、ただちに規制に反映すべき新たな知見は得られていません。

島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合性審査では、宍道断層とその東側にある鳥取沖西部断層との連動については、音波探査を含む様々な調査結果を基に、両断層が連動して活動するものではないことを確認しています。

このように審査では、敷地周辺の断層の連動に係る評価を厳正に行っており、今回の地震を受けて審査結果を見直す必要があるとは考えていません。

また、津波による発電用原子炉施設に対する影響評価の際には、津波

による水位変動に加えて、基準津波の発生源における地震に伴う隆起、沈降も考慮した上で、保守的な評価が行われることを確認しております。

さらに、原子力発電所では、既設の海水取水設備とは別に、海水から水を供給するための可搬型の設備を設けることを求めています。これによって、各プラントでは大型ポンプ車やホース等が配備されており、仮に既設の海水取水設備が使えなくなった場合にも、原子炉の冷却などに必要な水を供給する能力があることを確認しております。

このように、新規制基準においては、地盤の隆起についても必要な対応はなされているものと考えており、現時点において見直す必要はないと考えます。

しかしながら、今回の地震によって得られた知見を収集していくことは重要であると考えており、新たな知見が得られれば、規制に取り入れる必要があるかどうか、必要があるとすればどのように取り入れていくのかについて適切に判断してまいります。

なお、能登半島地震を踏まえた追加的な対応について事業者と意見交換を行い、その結果、新規制基準適合炉では、各事業者が、原子力施設に4 mの地盤隆起を想定した場合においても海水が取水できるかについて、その成立性について訓練を通じて確認していくこととなりました。原子力規制庁としても訓練の現場等で実施状況を確認しているところです。中国電力の島根原子力発電所においては、今年度の第3四半期に当該訓練を実施予定と聞いています。

参考資料1：島根原子力発電所2号炉における活断層の審査

2. 志賀原子力発電所2号炉での使用済燃料プールからの溢水

一定程度の地震による揺れが生ずれば、スロッシングにより使用済燃料プールからの溢水が起きることが想定されますが、島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合性審査では、仮に溢水が生じた場合においても、冷却や遮へいに必要な水位が確保でき、安全機能が維持されることを確認しています。

なお、プールから溢れた水は、回収・拭き取りなどによって外部に放射線影響を与えない措置がとられています。

3. 志賀原子力発電所2号炉の変圧器の油漏れ及び外部電源の一部喪失

外部電源系による電力については、長大な電線路等の全てに高い信頼性を確保することは不可能であることなどから、新規制基準では、外部電源を喪失した場合にも、必要な安全機能を維持できるよう対策をとることを求めています。

外部電源を取り入れるための変圧器についても、高い耐震性は求めておらず、一定程度の地震による揺れが生ずれば、油漏れ等が起こることはあり得ると考えています。

その上で、島根原子力発電所2号炉の新規制基準適合性審査では、地震等により外部電源が全て失われても、耐震性が確保された非常用ディーゼル発電機が必要な電力を供給し、さらに万一非常用ディーゼル発電機が使用できない場合に備えて、別の発電機や電源車等により事故対処に必要な電力を確保できることを確認しています。

ご質問 2

能登半島地震の際、志賀原子力発電所の周辺モニタリングポストの通信の不具合により欠測があったというが、どうお考えか。モニタリングについて、国のバックアップ体制はどのように運用していくのか。

(回答)

本年1月に発生した能登半島地震において、通信の問題によりいくつかのモニタリングポストにおいて、リアルタイムの測定データ伝送が行えない状態となりました。

モニタリングポストから測定データが得られない場合における緊急時モニタリングの手段としては、可搬型モニタリングポスト、走行サーベイや、航空機モニタリングがあります。今回の地震においても、航空機モニタリングをいつでも実施できる体制を整えるなどの対応をしておりました。

また、最近ではドローンを用いたモニタリングや、新たな通信方式であるLPWA (Low Power Wide Area) を用いた環境放射線測定機器により低い消費電力で広域の通信ネットワーク網を形成しデータ通信を確立する技術などを試しているところです。単一の方法に頼る形ではなく、二の矢三の矢をすぐに放つことができるようにしておくことが重要であると考えます。

原子力規制委員会は、原子力災害対策指針に基づく環境放射線モニタリングに係る制度設計、東京電力福島第一原子力発電所事故に係るモニタリングを含む様々なモニタリングの実施・支援、モニタリング結果の情報公開等に取り組んでいます。その中で、原子力発電施設等の立地・隣接道府県(24道府県)に対しましては、交付金を交付し、緊急時モニタリングに必要な放射線監視施設の整備や調査実施等をしっかりと支援してまいります。

参考資料 2 : 緊急時モニタリング体制の多様性・信頼性向上への取組

ご質問 3

屋内退避の運用と鳥取県の地域防災計画・避難計画の関係等について

(回答)

原子力災害時における住民の屋内退避や避難の考え方を定めている原子力災害対策指針は、緊急事態における原子力施設周辺の住民等に対する放射線の重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確率的影響のリスクを低減するための防護措置を確実なものとするに、その基本をおいています。複合災害時には放射線以外にも様々なハザードが存在します。地震、津波、場合によっては感染症、それらが同時に襲ってくる中で、限りのある人的・物的資源を活用してどのように対応するかは、ご地元としても非常に難しい判断が求められるものと考えます。

屋内退避の運用の在り方について検討するために原子力規制委員会に設置した「原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム」では、現在、屋内退避の内容だけでなく、屋内退避が必要なれば、その旨を早い段階で明言することが必要との問題意識を持って議論を行っています。様々なハザードが同時に発生する中で、避難又は屋内退避ができるかではなく、命を守る、どのようにして身を守るかということが重要であることから、そのために最適な対策を講じ、これらをどのように連動させていくかを考えることが肝要です。従って、屋内退避の検討チームでの検討では、単に結論を出すだけでなく、そこでの議論の内容も併せて示していきたいと思えます。議論の結果、原子力災害対策指針や地域防災計画等の文書上に変更を要することがないことも考えられますが、そのような場合であっても、その判断に至った経緯や理由についてもとりまとめて公表したいと考えています。

また、地震の被災地では、家屋の倒壊や道路寸断に伴う集落の孤立などを考えると、屋内退避や避難といった放射線被ばくへの対策よりも生命、身体を守り、生活を維持する対策を講じていただくことが必要であると考えます。能登半島地震では、全ての道路や家屋が損壊したかのように印象付ける報道等の情報発信が多くありましたが、内閣府の調査の結果、全く避難ができないような状況は極めて限定的であったことが分かっています。各地域で地震に対して弱点と思われる箇所があれば必要な対処をして

頂くことが重要ですが、冷静な状況把握の上で対応することが大切と考え
ます。

ご質問 4

志賀原子力発電所が同地震直後に行った情報発信では、主変圧器の火災報告及び水位報告が後に訂正されるということ並びに周辺モニタリングポストの欠測があったが、事業者に対してどのような改善策を求めているのか。改善が必要であれば、島根原子力発電所についてはどうするのか。

(4月5日 鳥取県知事・境港市長・米子副市長来訪面談時)

(回答)

地震があった場合等のプラントの影響に関する情報発信については、事業者が確認したことについて、適時的確に行う必要があると考えています。令和6年能登半島地震時の、プラントの状況に関する事業者からの情報発信は、複数回発表した内容を訂正することとなり課題があったと考えています。

情報発信の在り方については、全ての原子力事業者で対応すべきことであることから、令和6年3月25日に開催した「主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会」の中で、原子力規制庁から本件を問題提起し、意見交換しました。

事業者からは、電気事業連合会が、北陸電力の当時の対応状況をまとめ、事業者の情報発信の方法について、正確かつ迅速に情報発信を行うために、教訓を反映していく旨お話がありました。また、地震後に、不正確な情報も含め、様々な情報が報道されたことを受け、電気事業連合会が、発電所の正確な状況を確認した後に、能登半島地震を踏まえた原子力発電所の安全性向上の取り組みについてホームページ※へ掲載したと聞いています。

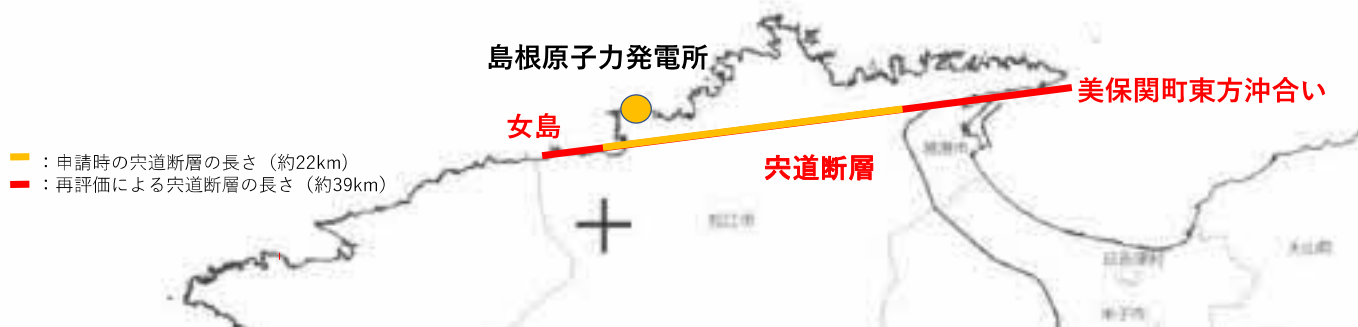
このように、事業者において情報発信体制の改善に取り組んでいると承知しており、原子力規制庁としても事業者の取組状況を注視してまいります。

※電気事業連合会のホームページ掲載箇所

https://www.fepec.or.jp/about_us/pr/oshirase/1261759_1458.html

○ 宍道断層の長さの評価

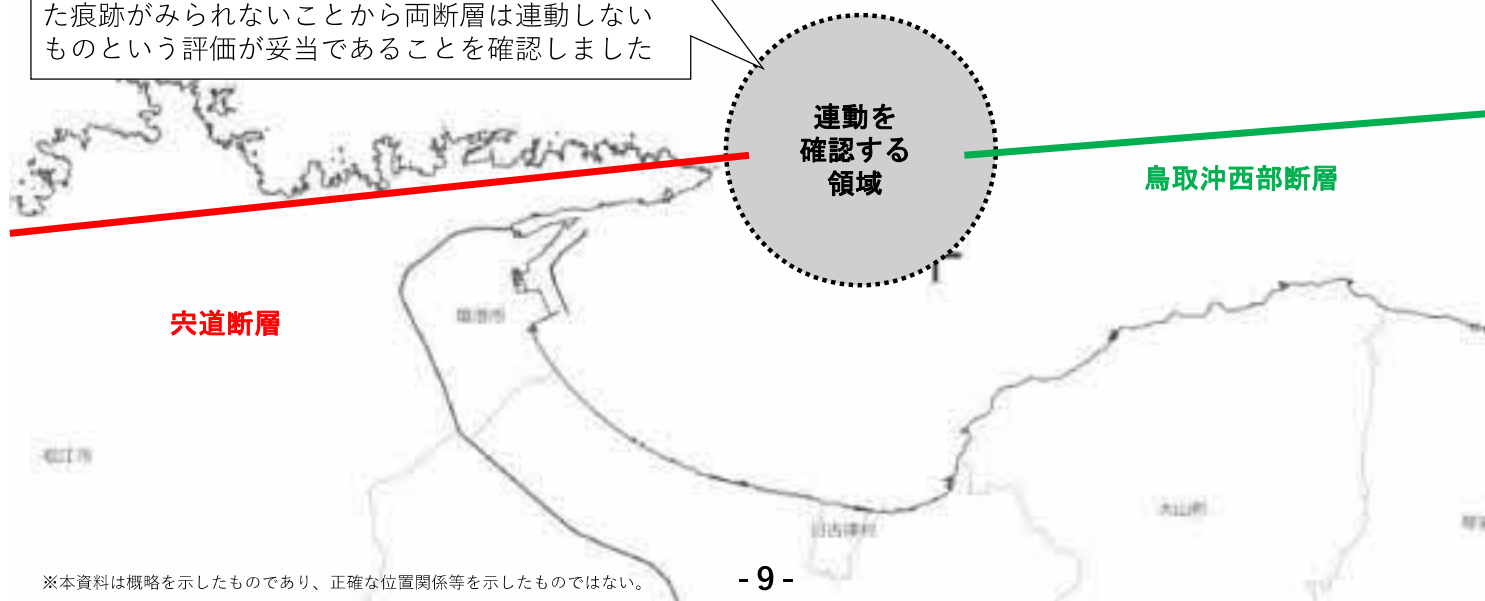
- 中国電力は、申請当初では断層長さを22kmとしていましたが、原子力規制委員会の指摘を踏まえ、追加調査等を行い、西端及び東端を以下のとおり見直し、断層長さを約39kmと再評価しました
- 宍道断層の西側における地表地質踏査、海底面調査、ボーリング調査結果等から不確かさを考慮して、断層が認められない女島を西端とした
- 宍道断層の東側における地表地質踏査や音波探査結果等を実施した上で、地震調査研究推進本部が活断層の可能性があったとした美保関町東方沖合いまでの地点を東端とした



※本資料は概略を示したものであり、正確な位置関係等を示したものではありません。

○ 宍道断層と鳥取沖西部断層との関係

原子力規制庁は、中国電力から調査結果を聴取し、両断層の端部間の領域には12万～13万年前以降の断層活動がないこと、宍道断層と連動して動いた痕跡がみられないことから両断層は連動しないものという評価が妥当であることを確認しました



※本資料は概略を示したものであり、正確な位置関係等を示したものではありません。

緊急時モニタリング体制の多様性・信頼性向上への取組

参考資料2

無人航空機を用いた環境放射線モニタリング

令和5年度より無人航空機を用いた航空機モニタリングを運用すると共に、モニタリングの機動性向上のため無人航空機の更なる活用を目指し、新たな無人機の検証等を実施中。

運用中



飛行機型



ヘリコプター型

実証試験中



マルチコプタータイプ
(ドローン)

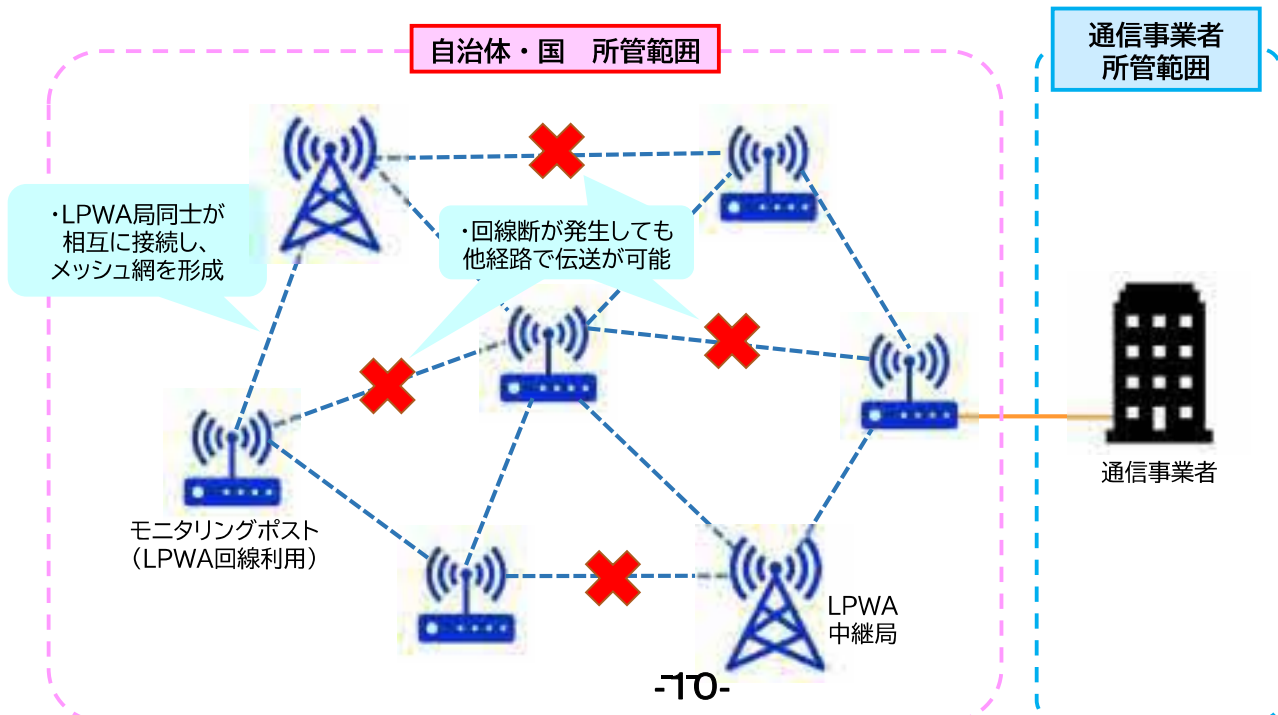
- ・マルチコプターに小型の検出器を搭載し、測定が必要な箇所まで空からアクセスし、モニタリングポストの代わりとして定点測定することを想定。
- ・複合災害時に道路が寸断され、可搬型モニタリングポストの設置が困難な場合に有効。

10

緊急時モニタリング体制の多様性・信頼性向上への取組

新たな通信方法の検証（LPWAの活用）

自律型ネットワーク構築技術の1つであるLPWA(Low Power Wide Area)を搭載した環境放射線測定機器を多数配置することにより、広域の通信ネットワーク網を形成し、通信事業者に依存せずデータ通信環境を確立する手法を検証中。



13