



# 島根原子力発電所の現状と 当社の取り組み等について

---

平成 26 年 7 月 23 日  
中國電力株式会社

1. 島根原子力発電所の現状

2. 島根原子力発電所2号機  
新規制基準への適合性確認審査状況

3. 当社の取り組み

# 1. 島根原子力発電所の現状

---

# 島根原子力発電所の現状

	1号機	2号機	3号機
営業運転開始 (運転年数)	昭和49年3月 (40年)	平成元年2月 (25年)	未定 (建設中)
定格電気出力	46万kW	82万kW	137.3万kW
原子炉型式	沸騰水型 (BWR)	沸騰水型 (BWR)	改良型沸騰水型 (ABWR)
運転状況	平成22年3月～ 停止中 (第29回定期検査中)	平成24年1月～ 停止中 (第17回定期検査中)	建設中 設備の据付工事完了 〔総工事進捗率:93.6%〕 平成23年4月末現在
新規制基準への 対応状況	40年運転規制への 対策も含め対応検討中	国へ適合性確認を申請 (平成25年12月)	適合性確認 申請準備中

## 2. 島根原子力発電所2号機 新規制基準への適合性確認審査状況

---

現在までに計9回の審査会合が開催。

開催年月日	議題
平成26年 1月16日	島根原子力発電所2号機に係る <u>申請の概要</u> について
平成26年 1月28日	島根原子力発電所2号機の <u>申請内容に係る主要な論点</u> について
平成26年 2月20日	島根原子力発電所 敷地周辺 <u>陸域の活断層評価</u> について
平成26年 3月19日	島根原子力発電所 敷地周辺 <u>海域の活断層評価</u> について
平成26年 4月 9日	島根原子力発電所 敷地周辺 <u>海域の活断層評価</u> について(コメント回答)
平成26年 4月16日	島根原子力発電所 <u>地下構造評価</u> について
平成26年 5月 1日	島根原子力発電所 <u>敷地周辺陸域・海域の活断層評価</u> について(コメント回答)
平成26年 6月27日	島根原子力発電所 <u>震源を特定せず策定する地震動</u> について
平成26年 7月22日	島根原子力発電所2号炉 <u>確率論的リスク評価(PRA)</u> について

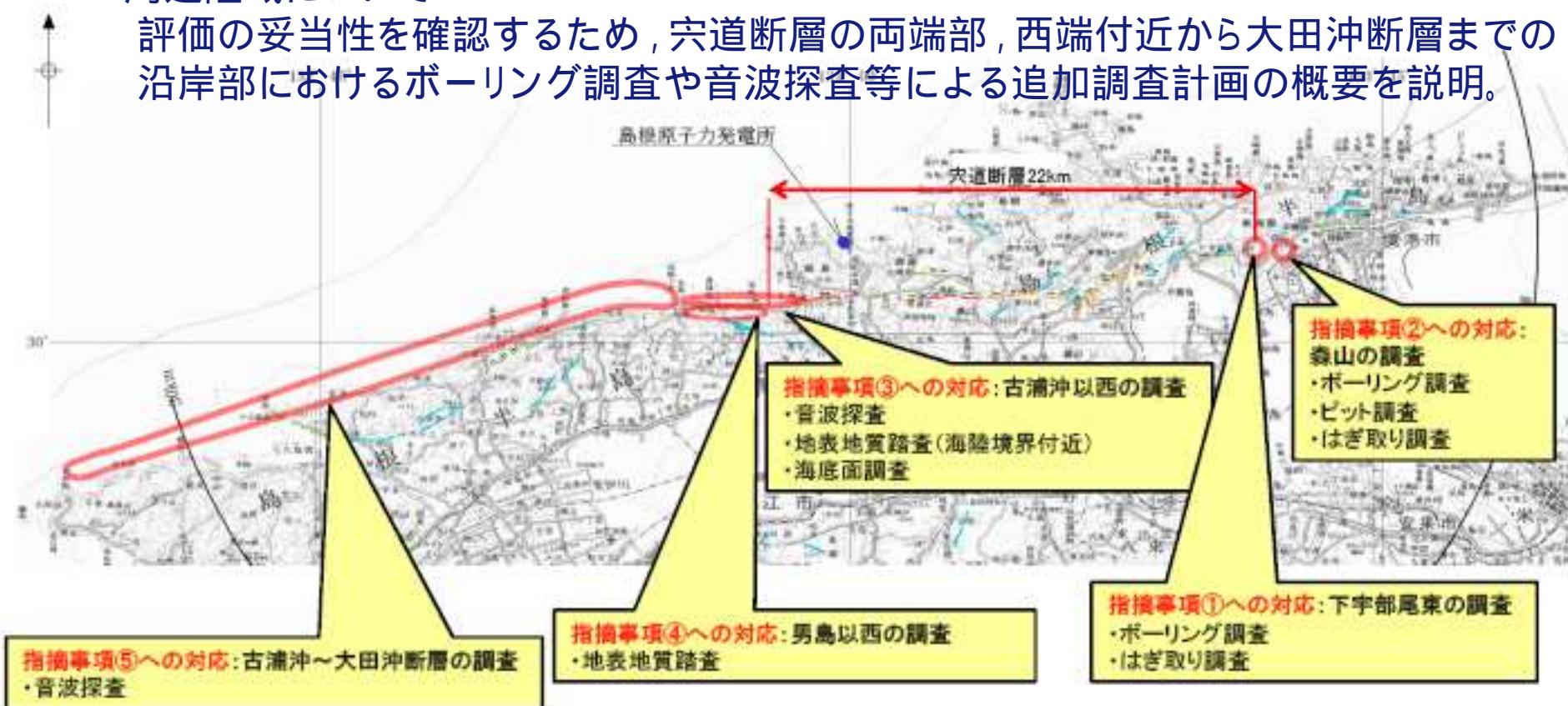
# 島根2号機 適合性確認審査の状況(2/5)

第7回目(5/1)「島根原子力発電所 敷地周辺陸域・海域の活断層評価について(コメント回答)」

- これまでの原子力規制委員会からのコメントを踏まえ、当社から同委員会に敷地周辺陸域(宍道断層)および敷地周辺海域に関するデータの拡充に向けた追加地質調査計画について次のとおり説明。

<周辺陸域について>

評価の妥当性を確認するため、宍道断層の両端部、西端付近から大田沖断層までの沿岸部におけるボーリング調査や音波探査等による追加調査計画の概要を説明。



## 島根2号機 適合性確認審査の状況(3 / 5)

7

## ＜敷地周辺海域について＞

審査会合における活断層評価に係る追加調査計画に対するコメントを踏まえ、敷地前面海域の音波探査範囲を追加すること、大田沖断層において地質年代を測定するための試料採取を実施すること等を説明。

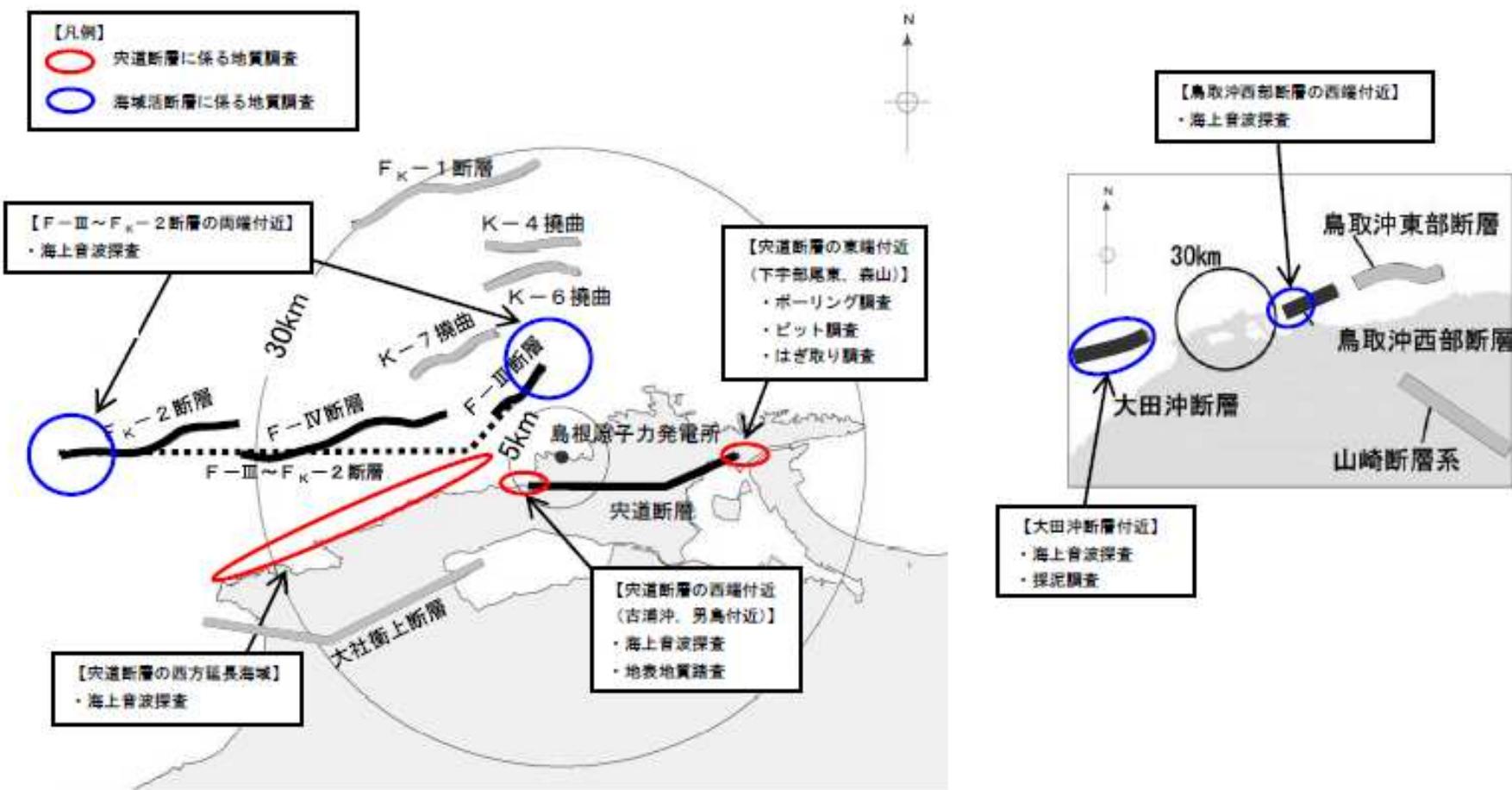


- 原子力規制委員会からは、詳細なデータに基づき評価できるよう、調査エリア、方法等について調査計画にこだわることなく、幅広な範囲で丁寧に調査するようコメントがあり、当社は、同委員会に今後、準備が整い次第、追加調査に着手する旨を報告。

# 追加地質調査の実施状況

審査会合における原子力規制委員会からの敷地周辺海域および敷地周辺陸域の活断層評価に係る指摘を踏まえ、データ拡充により評価の妥当性を確認するため、以下のとおり追加地質調査を実施中。

## ■ 調査期間 平成26年5月14日(木)～平成26年8月下旬目途



# <参考>地質調査に係る用語説明

## 1. 海上音波探査

調査船で発振器(エアガン 1, ウォーターガン 2 およびブーマー 3)と受振器を曳航し, 音波の発振後に地層境界面等で反射して戻ってくる音波を受振して, 地質・地質構造を把握する調査

- 1 深部(地下数千m)探査用音源で, 高圧空気の放出により音波を発生させる
- 2 中深部(地下数百m)探査用音源で, 水の放出により音波を発生させる
- 3 浅部(地下数十m)探査用音源で, 金属板の振動により音波を発生させる

## 2. 採泥調査

採泥器により海底付近の地層を採取するもので, これを分析することにより, 海底地質の状況を把握する調査

## 3. ボーリング調査

ボーリング機械により地層を棒状のコアとして連続的に採取し, これを観察することにより, 地質・地質構造を把握する調査

## 4. ピット調査

地表から小規模な溝を掘削し, 掘削した地層面を直接観察することにより, 地質・地質構造を把握する調査

## 5. はぎ取り調査

地表の草や表土を取り除き, 新鮮な地層面を露出させ, これを観察することにより, 地表の地質・地質構造を把握する調査

## 6. 地表地質踏査

地表の露頭等を確認することにより, 周辺の地質・地質構造を把握する調査

## 7. 海底面調査

調査船で送受振器を曳航し, 音波の発振後に海底面で反射して戻ってくる音波の強弱を受振して, 海底面の状況を把握する調査

## 第8回目(6/27)「島根原子力発電所 震源を特定せず策定する地震動について」

- 国が定めるガイドラインでは、震源を特定せず策定する地震動の検討対象として、過去に起きた16の地震が示されており(11Pご参照)、震源近傍での観測記録を収集し、検討することが求められている。
- 当社は、原子力規制委員会に対し、検討の結果、16の地震のうち、2000年鳥取県西部地震と、2004年北海道留萌(るもい)支庁南部地震による揺れを、震源を特定せず策定する地震動として考慮することを説明。

	平成25年12月25日 設置変更許可申請書	平成26年6月27日 審査会合での説明
2004年北海道 留萌市庁南部地震	水平585ガル、鉛直296ガルと設定	水平620ガル、鉛直320ガルに見直し
2000年鳥取県 西部 地震	震源を特定できると考え、過去の地震(震源を特定して策定する地震動)として考慮(既往Ss-1の600ガルに包絡)	水平531ガル、鉛直485ガルと設定

当社として、基準地震動Ssの設定については、今後、審査される震源を特定して策定する地震動(宍道断層および前面海域断層によるもの)の検討結果も考慮して総合的に判断する考えであり、現時点でSsの変更等は決まっていない。

# 収集対象となる内陸地殻内地震の例

国が収集対象として例示しているのは、以下の16地震。

当社として、2000年鳥取県西部地震および2004年北海道留萌支庁南部地震以外の14地震については、観測地点の地盤状況や観測記録の分析等を行い、その中から2013年栃木県北部地震、2011年和歌山県北部地震、2011年茨城県北部地震および2011年長野県北部地震の4地震を検討対象地震として選定している。

この4地震については、現時点の知見では信頼性のある評価が困難なことから、今後、更なる知見の収集、はぎとり解析等の検討を進め、信頼性の高い評価を行う予定。

No	地震名	日時	規模
1	2008年岩手・宮城内陸地震	2008/06/14, 08:43	Mw6.9
2	2000年鳥取県西部地震	2000/10/06, 13:30	Mw6.6
3	2011年長野県北部地震	2011/03/12, 03:59	Mw6.2
4	1997年3月鹿児島県北西部地震	1997/03/26, 17:31	Mw6.1
5	2003年宮城県北部地震	2003/07/26, 07:13	Mw6.1
6	1996年宮城県北部(鬼首)地震	1996/08/11, 03:12	Mw6.0
7	1997年5月鹿児島県北西部地震	1997/05/13, 14:38	Mw6.0
8	1998年岩手県内陸北部地震	1998/09/03, 16:58	Mw5.9
9	2011年静岡県東部地震	2011/03/15, 22:31	Mw5.9
10	1997年山口県北部地震	1997/06/25, 18:50	Mw5.8
11	2011年茨城県北部地震	2011/03/19, 18:56	Mw5.8
12	2013年栃木県北部地震	2013/02/25, 16:23	Mw5.8
13	2004北海道留萌支庁南部地震	2004/12/14, 14:56	Mw5.7
14	2005年福岡県西方沖地震の最大余震	2005/04/20, 06:11	Mw5.4
15	2012年茨城県北部地震	2012/03/10, 02:25	Mw5.2
16	2011年和歌山県北部地震	2011/07/05, 19:18	Mw5.0

# ＜参考＞地震動に係る用語説明

## 1. 基準地震動

敷地周辺の地質・地質構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から施設の供用期間中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切なものとして策定する地震動。

## 2. 震源を特定せず策定する地震動

敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施してもなお、敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内地震のすべてを事前に評価し得るとは言い切れないことから、敷地近傍における詳細な調査の結果にかかわらず、全ての原子力サイトにおいて共通的に考慮すべき地震動。

## 3. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震(検討用地震)を複数選定し、選定した検討用地震ごとに不確かさを考慮して評価する地震動。

## 4. はぎとり解析

地中のある深さよりも浅部の地盤の影響を除去した基盤上の地震波を解析すること。

## 第9回目(7/22)「島根原子力発電所2号炉 確率論的リスク評価(PRA)について」

- 新規制基準(設置許可基準規則の解釈)では、重大事故等対策の有効性を評価するための事故シーケンスグループ、格納容器破損モードの抽出においてPRA等を活用することが規定されている。
- 当社は、内部事象PRA、地震PRA、津波PRAを行っており、7/22の審査会合では、このうち内部事象出力運転時のレベル1PRA、同レベル1.5PRAおよび停止時PRAについて説明。
- 本評価の目的が、重大事故等対策で評価する事故シーケンスグループを抽出することであるため、これまで整備してきた、アクシデントマネジメント策等は考慮しない、仮想的なプラント状態を対象として評価を行った。
- 原子力規制委員会からは、想定する事象の網羅性や評価手法の妥当性等に対してコメントがあり、いくつかは別途回答するとした。
- 今後は、地震・津波PRA、これらのPRA結果を総合的に勘案した事故シーケンスグループの抽出について説明する予定。

## 1. 確率論的リスク評価

確率論的リスク評価(PRA:Probabilistic Risk Assessment)とは、原子力施設などで発生する事故を対象として、その発生頻度と発生時の影響を定量評価し、そのリスクがどれほど小さいかで安全性の度合いを表現する方法。

## 2. 事故シーケンス

原子力施設の異常をもたらす事象の組み合わせ。

### 3. 当社の取り組み

---

# 安全対策や申請概要等についてのご説明

項目	内 容
関 係 自 治 体 へ の ご 説 明	適宜の情報提供に加え、定期的に審査状況等について関係自治体ご当局にご説明(2月6日、3月10日、4月21日、5月16日、7月1日)。
地 域 の 皆 さ ま へ の ご 説 明	発電所見学会、各種会合や訪問活動を通じたご説明、地域での説明会等を適宜実施(6月19日から米子市内、7月15日から境港市内において順次説明会を開催)。
折 込 情 報 誌	1月22日、「島根原子力発電所2号機の新規制基準への適合性確認申請について」を折り込み。また、2月2日、3月26日、6月22日に安全対策の実施状況やFAQ等を記載した定期情報誌を折り込み。
新 聞 広 告	2月から3月にかけ、原子力を含む電力に関する様々な話題の解説広告を掲載(日本海新聞:9回、山陰中央新聞:8回)。
テ レ ビ C M	4月から6月にかけ、島根原子力発電所の緊急時対応訓練の様子(6分間)を収録したインフォマーシャルを放映(山陰ケーブルテレビジョン、中海テレビほか計5局で12回/月×3ヶ月の計180回)。
当 社 H P	安全対策の実施状況、新規制基準適合性審査、関係自治体ご当局への説明会の概要等を適宜、掲載。

# 米子市内・境港市市内での説明会の日程(現時点)

17

開催日時		米子市内	境港市内
6月	19日(木)19:30	和田公民館	
	25日(水)19:30	住吉公民館	
	27日(金)19:00	彦名公民館	
7月	2日(水)19:00	加茂公民館	
	4日(金)19:00	夜見公民館	
	7日(月)19:30	大篠津公民館	
	14日(月)20:00	崎津公民館	
	15日(火)19:30		中浜公民館
	17日(木)19:30		余子公民館
	22日(火)19:30		渡公民館
	24日(木)19:30		境公民館
	28日(月)19:00	河崎公民館	
	29日(火)19:30		上道公民館
8月	1日(金)19:30		外江公民館
	7日(木)19:30		誠道公民館
	8日(金)19:30	富益公民館	