伊方発電所3号機新規制基準への適合性確認申請における原子力安全専門部会の重点審議事項について（耐震性能）【概要】

地震動の種類

敷地ごとに震源を特定して策定する地震動
（詳細な調査に基づき設定）　（p4，5）

- 内陸地殻内地震
- 海洋プレート内地震
- プレート間地震

地震発生メカニズム毎に整理

敷地に影響を及ぼす地震をリストアップ
○内陸地殻内地震
（敷地周辺の活断層、および敷地に影響を及ぼす可能性のある活断層）
○海洋プレート内地震
（敷地での震度5程度以上の地震）
○プレート間地震
（敷地での震度が5程度以上、または敷地に影響を及ぼす可能性のある地震）

検討用地震の選定

検討用地震の選定
敷地に与える影響を比較　（p6，7）

- 検討用地震①　内陸地殻内地震
- 検討用地震②　海洋プレート内地震
- 検討用地震③　プレート間地震

3種類の地震毎に最も影響の大きい地震を検討用地震として選定（応答スペクトル法）
○内陸地殻内地震⇒敷地前面海域の断層群（中央構造線）による地震
○海洋プレート内地震⇒1649年安芸・伊予の地震
○プレート間地震⇒南海トラフの巨大地震

地震動の評価

内陸地殻内地震の解析条件（p8～p36）

応答スペクトルに基づく地震動評価
（p37～p53）

応答スペクトル法のうち、より保守的に評価するため、耐専スペクトルを適用して地震動評価を実施した結果、基準地震動Ss-1を変更(570ｶﾞﾙ⇒650ｶﾞﾙ)（1波）

断層モデルを用いた手法による地震動評価
①内陸地殻内地震（p54～p86）
②海洋プレート内地震（p87～p89）
③プレート間地震（p90～p92）

①内陸地殻内地震（敷地前面海域の断層群）の断層モデルを構築し、不確かさも考慮して地震動評価を実施した結果、基準地震動Ss-1を上回るものを基準地震動Ss-2として設定（8波）
②海洋プレート内地震（1649年安芸・伊予の地震）の断層モデルを構築し、不確かさも考慮して地震動評価を実施した結果、Ss-1に包絡される
③プレート間地震（南海トラフ巨大地震）の断層モデルを構築し、不確かさも考慮して地震動評価を実施した結果、Ss-1に包絡される

基準地震動の策定

Ss－1　Ss－2

基準地震動の策定
（p107～p113）

伊方発電所3号機新規制基準への適合性確認申請における原子力安全専門部会の重点審議事項について（耐震性能）【概要】

地震の種類

震源を特定せず策定する地震動（p93）
（詳細調査でも把握しきれない可能性を考慮して設定）

検討用地震の選定

観測記録（審査ガイドを踏まえた全16地震）から敷地の地盤物性に応じて選定
（p93～106）

地震動の評価

基準地震動の策定

Ss-3

基準地震動の策定
（p107～p113）

震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内地震について得られた震源近傍における観測記録を収集

表-1　収集対象となる内陸地殻内の地震の例（審査ガイドより）

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

○審査ガイドでは、Mw6.5以上の地震は、「事前に活断層の存在が指摘されていなかった地域において発生し、地表付近に一部の痕跡が確認された地震」とされている。
○また、審査ガイドでは、「活断層や地表地震断層の出現要因の可能性として、地域によって活断層の成熟度が異なること、上部に軟岩や火山岩、堆積層が厚く分布する場合や地質体の違い等の地域差があることが考えられる」とされている。
○これらを踏まえ、伊方発電所立地地点とMw6.5以上の2地震が発生した地域との地域差について検討する。

○Mw6.5未満の地震は、全国共通に考慮すべきとの観点から、震源近傍の観測記録を適切に収集し、整理を行う。

検討結果

［Mw6.5以上の地震］

Mw6.5以上の地震のうち、2000年鳥取県西部地震について、伊方発電所立地地点と鳥取県西部地震震源域では審査ガイドに示された「活断層の成熟度」に地域差が認められ、地震が発生する深部地下構造にも違いがあると考えられるものの、自然現象の評価と将来予測には不確かさが残るため、大局的にはいずれも西南日本の東西圧縮横ずれの応力場であることを踏まえ、更には原子力安全に対する信頼向上の観点から、より保守的に鳥取県西部地震の観測記録を基準地震動Ss-3として設定する。

［Mw6.5未満の地震］

Mw6.5未満の14地震について、敷地に及ぼす影響が大きいとして抽出した観測記録のうち、2004年北海道留萌支庁南部地震の観測記録については、信頼性の高い解放基盤波が得られたことから、解放基盤波を基準化し、基準地震動Ss-3として設定する。

⇒基準地震動Ss-3（2波）設定