

大飯発電所

地震動評価について

平成28年2月19日

関西電力株式会社

丙第179号証

ご説明内容

1

1. 敷地周辺の地震発生状況	…2～5
2. 敷地周辺の活断層の分布	…6～9
3. 地盤モデルの策定	…10～58
4. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動	…59～122
5. 震源を特定せず策定する地震動	…123～129
6. 基準地震動の策定	…130～141
7. 基準地震動Ssの超過確率	…142～164
8. 地震動評価のまとめ	…165
(参考)孤立した長さの短い活断層に対する地震動評価	…166～182

1. 敷地周辺の地震発生状況

第206回審査会合
資料再掲

2

■敷地周辺における主な地震を分類し、それぞれの地震が敷地に及ぼす影響について検討する。

○過去の被害地震

「日本被害地震総覧599-2012」に記載されている震度分布図及び気象庁が公表している震度分布図によると、敷地で震度V以上であった地震には、1586年畿内・東海・東山・北陸諸道の地震、1596年畿内および近隣の地震、1662年山城・大和・河内・和泉・攝津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃の地震、1819年伊勢・美濃・近江の地震、1891年濃尾地震、1927年北丹後地震及び1963年越前岬沖地震がある。また、被害地震から想定される地震について、規模Mと震央距離△及び敷地で想定される震度の関係から、上記7地震以外に敷地で震度V以上であったと考えられる被害地震として、745年美濃の地震及び1185年近江・山城・大和の地震が挙げられる。

○内陸地殻内地震

震度V以上の被害地震は、陸域の活断層との関連や地震の発生深さからして、いずれも内陸地殻内地震であると考えられる。抽出された被害地震と活断層について、規模と距離の観点から敷地への影響を検討する。

○プレート間地震

敷地周辺地域では、プレート間地震の可能性があるものとして、1855年遠州灘の地震や1906年三重県沖の地震が発生している。また、南海トラフに沿ってM8クラスのプレート間地震が繰り返し発生しているが、これらの地震はいずれも敷地から200kmを超える範囲で発生しており、敷地で震度V以上が想定される地震はないことから、敷地へ及ぼす影響は大きくない。

○スラブ内地震

敷地周辺地域では、沈み込んだフィリピン海プレート内で発生したと考えられる陸域のやや深い地震として1952年吉野地震や1994年滋賀県中東部の地震等が該当し、それらの地震の多くが近畿中南部で発生しており、敷地で震度V以上が想定される地震はないことから、敷地へ及ぼす影響は大きくない。

○アウターライズ地震

海溝軸周辺で発生した地震として、2004年紀伊半島南東沖地震が該当するが、敷地から200kmを超える範囲で発生しており、敷地へ及ぼす影響は大きくない。

○その他の地震

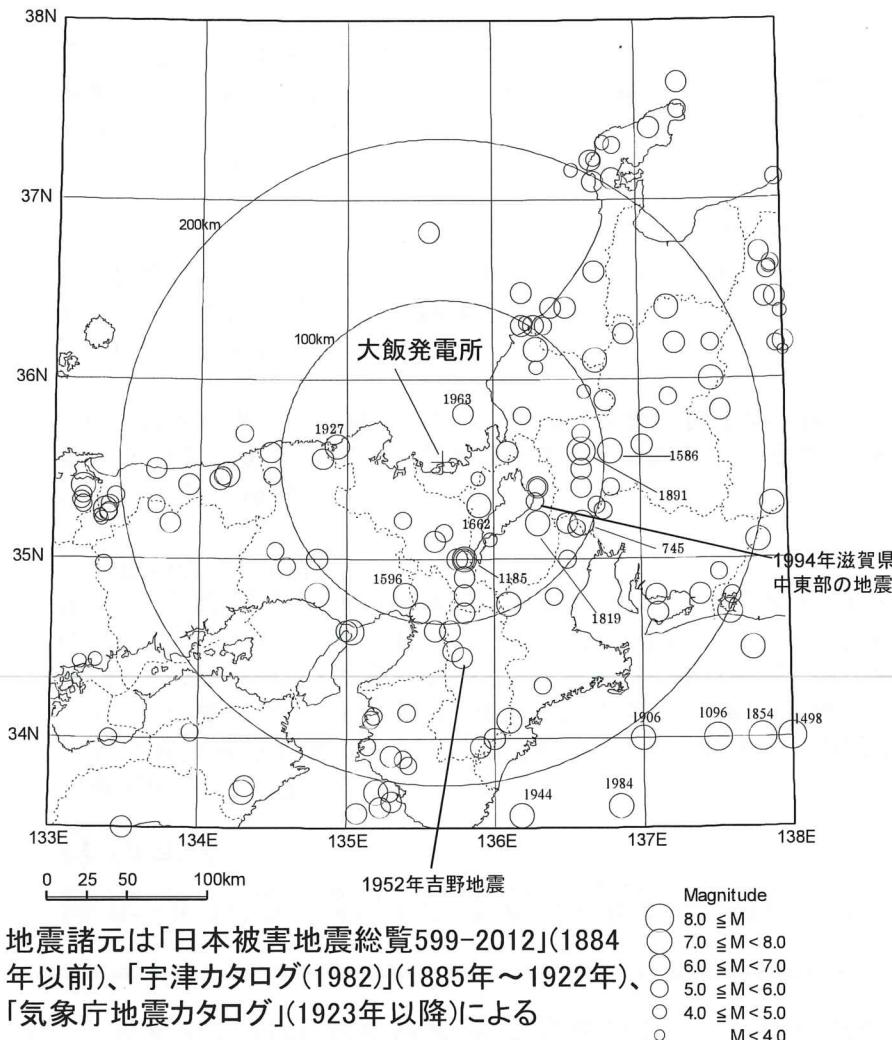
敷地周辺地域では、上記4種類の地震のいずれにも分類されない特徴的な地震は発生していない。

1. 敷地周辺の地震発生状況

第206回審査会合
資料再掲

3

■敷地周辺で過去に発生した被害地震



○内陸地殼内地震

敷地周辺の主な被害地震として、1662年山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃の地震や1963年越前岬沖地震などが発生している。

○プレート間地震

南海トラフに沿ってM8クラスのプレート間地震が繰り返し発生しているが、これらの地震はいずれも敷地から200kmを超える範囲で発生しており、敷地で震度V以上が想定される地震はないことから、敷地へ及ぼす影響は大きくない。

○スラブ内地震・アウターライズ地震

敷地周辺地域では、沈み込んだプレート内で発生したと考えられる陸域のやや深い地震として1952年吉野地震、1994年滋賀県中東部の地震等が該当し、それらの地震の多くが近畿中南部で発生しており、また敷地から離れた場所で発生しているため、敷地へ及ぼす影響は大きくない。

また海溝軸付近で発生した地震として、2004年紀伊半島南東沖地震などが該当するが、敷地から200kmを超える範囲で発生しており、敷地へ及ぼす影響は大きくない。

○その他の地震

敷地周辺地域では、上記4種類の地震のいずれにも分類されない特徴的な地震は発生していない。

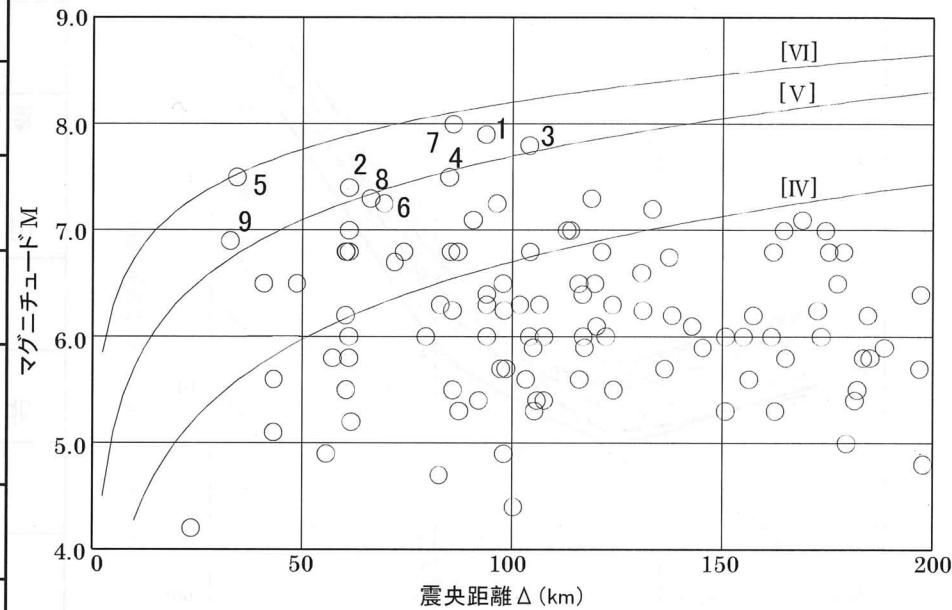
1. 敷地周辺の地震発生状況

第206回審査会合
資料再掲

4

■敷地に大きな影響を及ぼす被害地震

番号	年月日	マグニチュード	震央距離 (km)	地名 (地震名)
1	745.6.5	7.9	94	美濃
2	1185.8.13	7.4	61	近江・山城・大和
3	1586.1.18	7.8	104	畿内・東海・東山・北陸諸道
4	1596.9.5	7.5	85	畿内および近隣
5	1662.6.16	7.5	35	山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃
6	1819.8.2	7.25	70	伊勢・美濃・近江
7	1891.10.28	8.0	86	愛知県・岐阜県 (濃尾地震)
8	1927.3.7	7.3	67	京都府北西部 (北丹後地震)
9	1963.3.27	6.9	33	福井県沖 (越前岬沖地震)



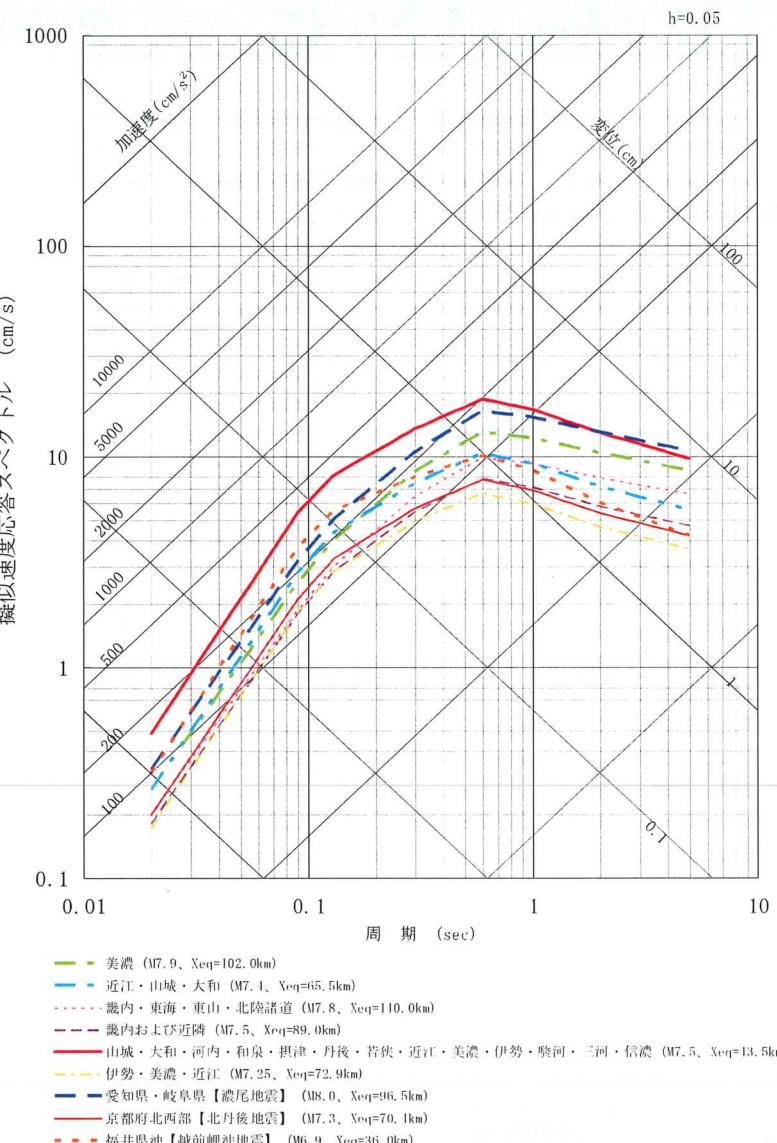
敷地に大きな影響を及ぼす被害地震のM-△図

震度5弱(1996年以前は震度V)程度以上と推定される過去の地震を敷地に大きな影響を及ぼす被害地震として、表のとおり抽出する。

1. 敷地周辺の地震発生状況

■検討用地震の選定(過去に発生した地震)

番号	年月日	マグニチュード	震央距離(km)	地名(地震名)
1	745.6.5	7.9	94	美濃
2	1185.8.13	7.4	61	近江・山城・大和
3	1586.1.18	7.8	104	畿内・東海・東山・北陸諸道
4	1596.9.5	7.5	85	畿内および近隣
5	1662.6.16	7.5	35	山城・大和・河内・和泉・摂津・丹後・若狭・近江・美濃・伊勢・駿河・三河・信濃
6	1819.8.2	7.25	70	伊勢・美濃・近江
7	1891.10.28	8.0	86	愛知県・岐阜県(濃尾地震)
8	1927.3.7	7.3	67	京都府北西部(北丹後地震)
9	1963.3.27	6.9	33	福井県沖(越前岬沖地震)



敷地に影響を及ぼしたと考えられる過去の地震の応答スペクトル図

2. 敷地周辺の活断層の分布

第206回審査会合
資料から変更

6

■若狭湾周辺の主な断層の分布

和布一干飯崎沖～甲楽城断層に対し、
安島岬沖断層を追加して評価



(注)敷地から半径約30kmの範囲の主な断層について図示している。

2. 敷地周辺の活断層の分布

第206回審査会合
資料から変更

7

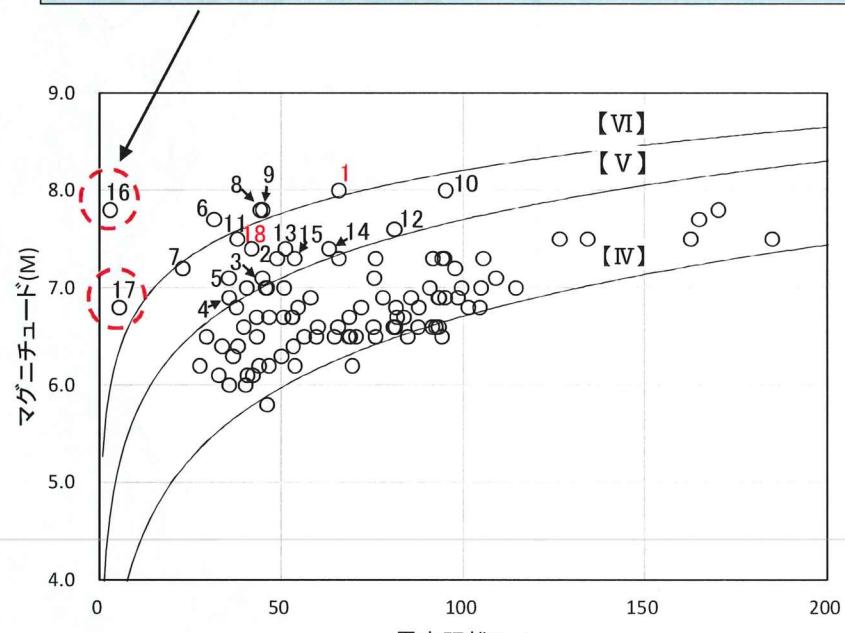
■敷地に大きな影響を及ぼす活断層の地震

番号	断層名	長さ(km)	規模M	震央距離(km)
1	安島岬沖～和布～干飯崎沖～甲楽城断層	76	8.0	66
2	柳ヶ瀬断層	31	7.3	49
3	ウツロギ岬北方-池河内断層	24※1	7.1	45
4	C断層	18	6.9	36
5	敦賀断層	23	7.1	36
6	大陸棚外縁～B～野坂断層	49	7.7	32
7	三方断層	27	7.2	23
8	花折断層	58	7.8	44
9	琵琶湖西岸断層系	60	7.8	45
10	濃尾地震断層系	80	8.0	95
11	上林川断層	39.5※2	7.5	38
12	有馬一高槻構造線	45	7.6	81
13	山田断層	33	7.4	51
14	郷村断層	34	7.4	63
15	F _{GA} 3東部断層	29	7.3	54
16	FO-A～FO-B～熊川断層	63.4※2	7.8	3
17	FO-C断層	20※2	6.8	5.5
18	甲楽城沖断層～浦底断層～池河内断層～柳ヶ瀬山断層	36	7.4	42

※1端部見直しによる変更(23km⇒24km)

※2地震動評価上の長さ

- ・M-△図より、敷地への影響が大きいと考えられるFO-A～FO-B～熊川断層を検討用地震に選定する。
- ・FO-C断層については、検討用地震ではないが、敷地に近いことから、孤立した長さの短い活断層として、参考として評価する。



【IV】、【V】、【VI】は気象庁震度階級で、震度の境界線は
村松(1969)、勝又・徳永(1971)による

敷地に大きな影響を及ぼす活断層のM-△図

震度5弱程度以上と推定される活断層による地震
を表のとおり抽出する。

2. 敷地周辺の活断層の分布

第206回審査会合
資料から変更

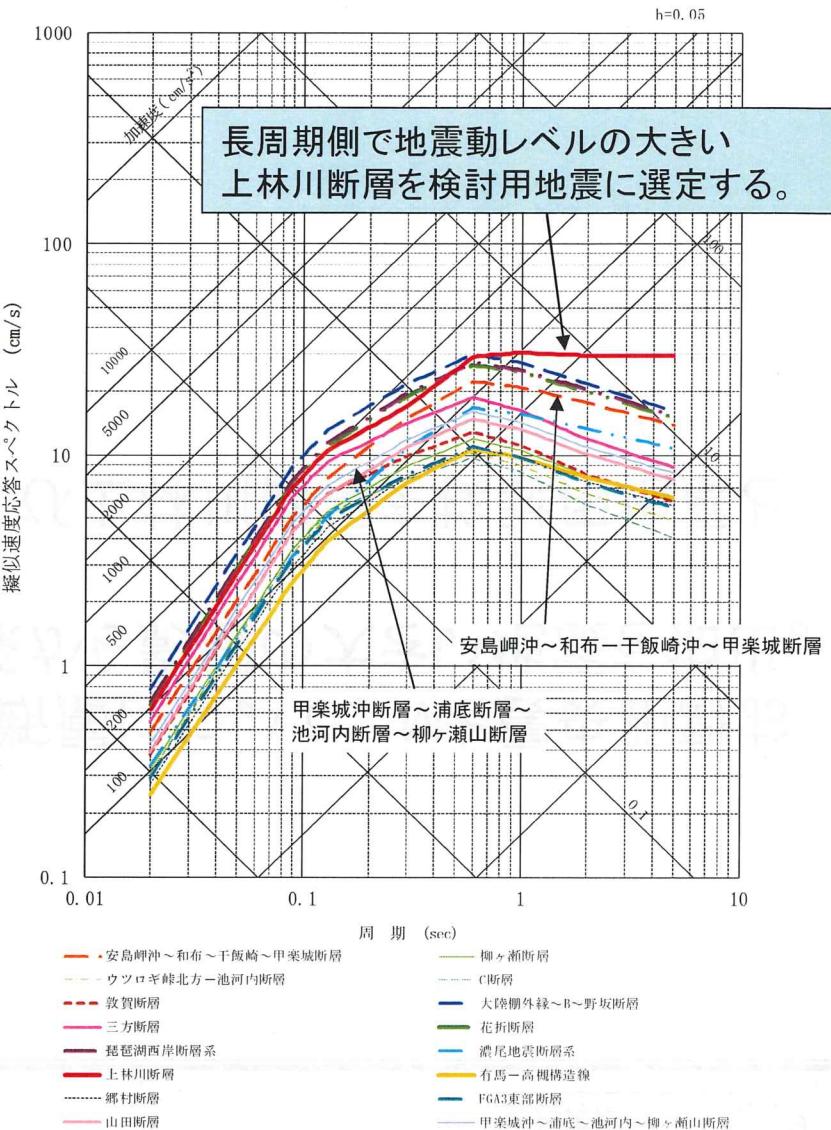
8

■検討用地震の選定(活断層による地震)

番号	断層名	規模M	等価震源距離(km)
1	安島岬沖～和布～干飯崎沖～甲楽城断層	8.0	67.2
2	柳ヶ瀬断層	7.3	50.8
3	ウツロギ峠北方-池河内断層	7.1	44.7
4	C断層	6.9	37.2
5	敦賀断層	7.1	37.4
6	大陸棚外縁～B～野坂断層	7.7	35.1
7	三方断層	7.2	30.9
8	花折断層	7.8	43.3
9	琵琶湖西岸断層系	7.8	42.2
10	濃尾地震断層系	8.0	94.7
11	上林川断層	7.5	35.7
12	有馬一高槻構造線	7.6	81.5
13	山田断層	7.4	47.7
14	郷村断層	7.4	63.3
15	F _{GA} 3東部断層	7.3	54.7
16	FO-A～FO-B～熊川断層	7.8	14.9
17	甲楽城沖断層～浦底断層～池河内断層～柳ヶ瀬山断層	7.4	44.4

耐専式適用外

M-△図および耐専式による地震動評価結果を基に、
FO-A～FO-B～熊川断層および上林川断層を検討用
地震として選定する。(従来の評価から変更なし)



敷地に影響を及ぼすと考えられる活断層の地震による応答スペクトル図

2. 敷地周辺の活断層の分布

- 敷地周辺の過去の地震および活断層について、Mと震央距離および敷地で想定される震度の関係から影響の大きい地震を抽出。
- FO-A～FO-B～熊川断層および上林川断層を検討用地震として選定した。