

平成 28 年 7 月 1 日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会
--

宍道(鹿島)断層の長期評価

1. 断層の位置・形態

宍道(鹿島)断層は、島根県松江市鹿島町から島根県松江市美保関町にかけて分布する活断層である(図1)。長さは約21kmもしくはそれ以上で、概ね東西方向に延びる。宍道(鹿島)断層は横ずれを主体とする断層である。

2. 断層面の地下形状

宍道(鹿島)断層の断層面の長さは、地表で確認される断層長さと同じ約21kmもしくはそれ以上であると推定される(表1)。断層面の傾斜はほぼ鉛直と推定される。断層面の幅は不明であるが、地震発生層の下限を目安とすると15-20km程度の可能性がある。

3. 過去の断層活動

宍道(鹿島)断層の平均的な横ずれの速度は0.4-0.6m/千年程度の可能性がある。宍道(鹿島)断層の最新活動時期は奈良時代以後、鎌倉時代以前であった可能性もある(注1)。1つ前の活動時期は約5千9百年前以後、約3千7百年前以前、2つ前の活動時期は約1万1千年前以後、約7千3百年前以前であった可能性がある。

平均活動間隔は、約3千3百年から約4千9百年の可能性がある(注2)。

4. 活動時の地震規模

宍道(鹿島)断層は、全体が1つの区間として活動する場合、マグニチュード7.0程度もしくはそれ以上の地震が発生する可能性があり、その際には断層近傍の地表に2m程度もしくはそれ以上の横ずれが生じる可能性がある。

5. 地震後経過率(注3)

宍道(鹿島)断層では、最新活動時期が奈良時代以後、鎌倉時代以前であった場合には、地震後経過率は0.1-0.4となる。ただし、最新活動時期が約5千9百年前以後、約3千7百年前以前であった場合には、地震後経過率は0.8-1.8となる。

6. 今後に向けて

宍道（鹿島）断層については、最新活動時期を特定できていないため、地震後経過率や地震発生確率を十分に絞り込めていない。また、東延長の海陸境界付近には、地質構造が連続する可能性があるものの、活断層としての活動性については詳細なデータが不足し判断できていない。今後、東延長の海域において、本断層とこうした地質構造との関連性を検討する必要がある。

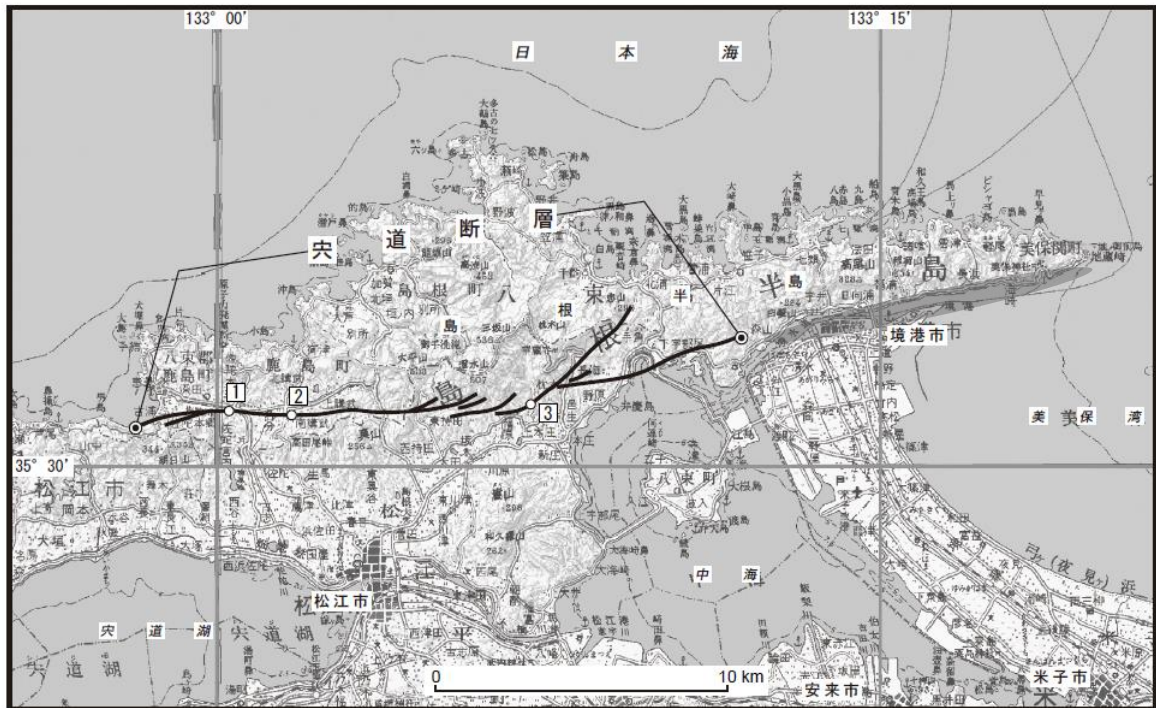


図1 宍道(鹿島)断層の位置

- : 断層の端点 ● 重力異常・地質構造から推定された構造不連続
 - トレンチ調査等の調査地点 1 : 仲田地点 2 : 南講武地点 3 : 川部地点
- 基図は国土地理院発行数値地図 200000「松江」、「大社」

表 1 宍道（鹿島）断層の特性

項目	特性	信頼度 (注4)	根拠 (注5)
1. 断層の位置・形態			
(1) 構成する断層	宍道（鹿島）断層		文献1、2、5、6による。
(2) 断層の位置・形状	断層の位置 (西端) 北緯35° 30.9' 東経132° 58.2' (東端) 北緯35° 32.5' 東経133° 11.6' 長さ 約21kmもしくはそれ以上 一般走向 N80° E	○ ○ ○ ○	文献1、2、5、6による。 文献1、2、5、6による。 一般走向は断層帯の両端を結んだ方向。
(3) ずれの向きと種類	右横ずれ断層	○	文献1、2、5、6の記述などから推定。
2. 断層面の地下形状			
(1) 断層面の傾斜	ほぼ鉛直	○	文献3、4、5、6の記述などから推定。
(2) 断層面の幅	上端の深さ 約0km 下端の深さ 不明 断層面の幅 不明	◎ — —	D90による地震発生層の下限深さは15-20km程度。
(3) 断層面の長さ	約21kmもしくはそれ以上	○	地表の断層長さから推定。
3. 断層の過去の活動			
(1) 平均的なずれの速度	0.4-0.6m/千年程度	△	活動間隔、1回のずれ量から

				推定。
(2) 過去の活動時期	(ケース1) 活動1 (最新活動) : 奈良時代以後、鎌倉時代以前 (8世紀以後、14世紀以前)	(ケース2)	▲	文献3、4、5の記述などから推定。
	活動2 : 約5千9百年前以後、約3千7百年前以前	活動1 : 約5千9百年前以後、約3千7百年前以前	△	
	活動3 : 約1万1千年前以後、約7千3百年前以前	活動2 : 約1万1千年前以後、約7千3百年前以前	△	
(3) 1回のずれの量	2 m程度 (横ずれ成分) もしくはそれ以上		△	断層の長さから推定。
(4) 平均活動間隔 (注2)	約3千3百年から約4千9百年		△	
(5) 過去の活動区間	断層全体で1区間		△	断層帯の位置関係・形態等から推定。
4. 活動時の地震規模				
(1) 活動時の地震規模	マグニチュード7.0程度 もしくはそれ以上		△	断層の長さから推定。
5. 地震後経過率				
地震後経過率 (注3)	ケース1 : 0.1-0.4 ケース2 : 0.8-1.8		△	

注1 : 宍道 (鹿島) 断層の最新活動時期については、文献3による川部地点のトレンチ調査の結果、奈良時代以後、鎌倉時代以前であり、最新活動が西暦880年の出雲地震に対応する可能性が指摘されている。ただし、より西方に位置する南講武地点 (文献6) や仲田地点 (文献4) では、西暦880年頃を含む年代の地層が確認されているものの、これらの地層には断層変位や変形が認められていない。よって、現状では川部地点のみで検出されている奈良時代以後、鎌倉時代以前の活動が、宍道 (鹿島) 断層全体で生じる固有規模の地震ではない場合には、最新活動時期は活動2の時期である約5千9百年前以後、約3千7百年前以前であった可能性もある。

注2：注1に示したように最新活動時期が特定されていないが、ここでは活動の回数が多いケース1の3回の活動時期から平均活動間隔を算出した。

注3：最新活動（地震発生）時期から評価時点までの経過時間を、平均活動間隔で割った値。最新の地震発生時期から評価時点までの経過時間が、平均活動間隔に達すると1.0となる。最新活動時期を奈良時代以後、鎌倉時代以前とした場合には、地震後経過率は0.1-0.4であり、約5千9百年前以後、約3千7百年前以前とした場合には、0.8-1.8となる。

注4：信頼度は、特性欄に記載されたデータの相対的な信頼性を表すもので、記号の意味は次のとおり。

◎：高い、○：中程度、△：低い、▲：かなり低い

注5：参考文献

文献1：活断層研究会編（1991）：「新編日本の活断層—分布図と資料」．東京大学出版会，437p.

文献2：国土地理院都市圏活断層図「松江第2版」

文献3：中田 高・千田 昇・今泉俊文・奥村晃史・熊原康博・隈元 崇（2005）：鹿島断層の活動履歴と地震発生予測—活動度の低い断層による地震評価の一例として—，日本第四紀学会講演要旨集，P-32，139.

文献4：広島大学（2005）：「活動度の低い活断層による地震の評価手法に関する研究」，平成16年原子力安全基盤調査研究報告書，48p.

文献5：中国電力株式会社（2015）：「島根原子力発電所敷地周辺海域の活断層評価（「日本海における大規模地震に関する調査検討会報告書」を踏まえた活断層評価）」，平成27年11月20日第297回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料3，74p.

文献6：中国電力株式会社（2015）：「島根原子力発電所敷地周辺陸域の活断層評価（コメント回答）」，平成27年12月16日第309回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合資料2-1，152p.