

1943年鳥取地震と活断層の関係

1. 地震規模と、地震断層の規模が一致しない.

地震規模: Mj7.2

鹿野-吉岡地震断層系約11km, 鹿野-吉岡断層系: 約15km (金田・岡田, 2002)

2. これまで知られている地震断層と震源位置・形状から、鳥取市の大きな被害を説明することは困難.

Directivity効果を考えると、震源から鳥取市に向かって断層破壊伝播が起こった可能性があり、これを説明する活断層の存在が予測される.

3. 地震後の水準点変動や三角点移動の大きな変位は、地震断層より東の地域まで広がっている.

震源断層パラメータ: 東北東-西南西走向長さ33km, 幅13km, 平均すべり量2.5m (Kanamori, 1972)

日本海

湖山池

新たに発見された活断層

鳥取市

D

U

D

U

U

D



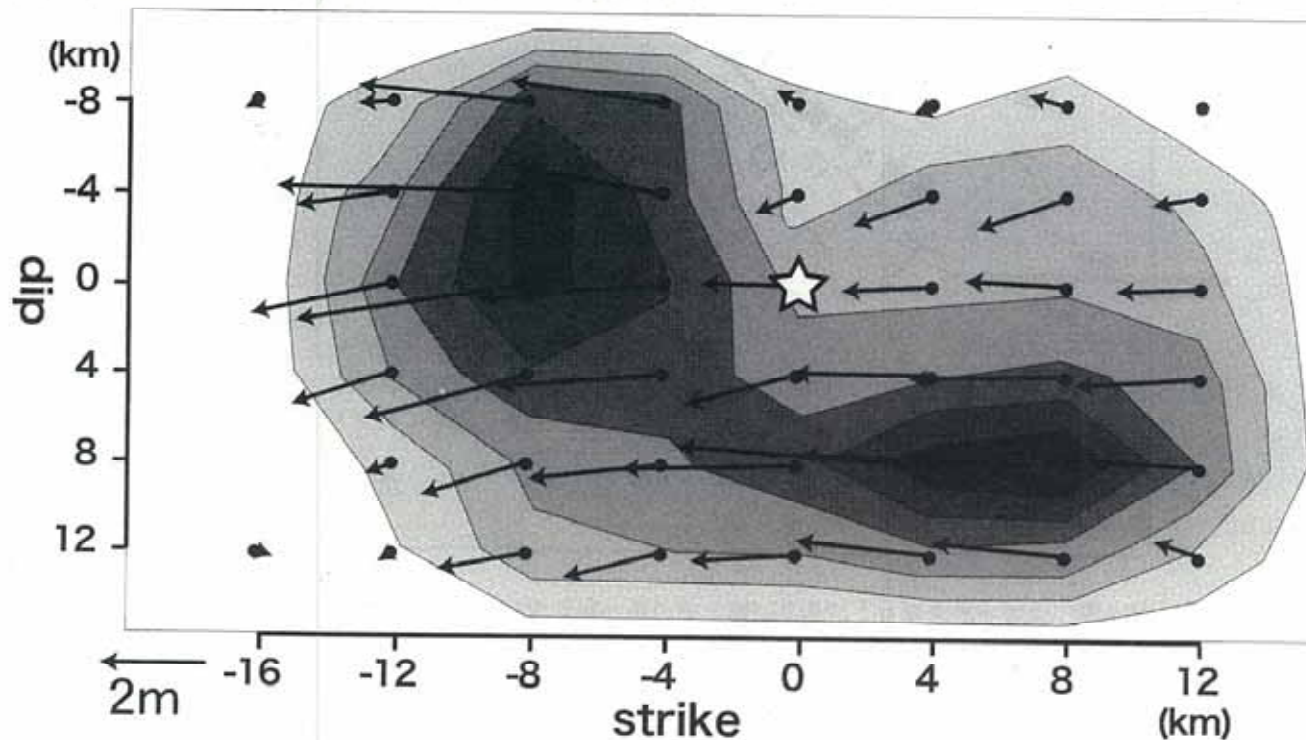
0

10km





地表で地震断層が確認されたのはわずか



1943年鳥取地震の震源断層面上でのすべり分布

地表で確認される活断層は「氷山の一角」

「これでいいのだ」とは言えない！！

Ⅱ 市民の安全と安心のために、中国電力に求めるべき追加調査項目

1. 東部の末端の確認

- ・推定活断層のうちの数カ所でトレンチ調査
推定活断層の存否確認と活動歴の調査

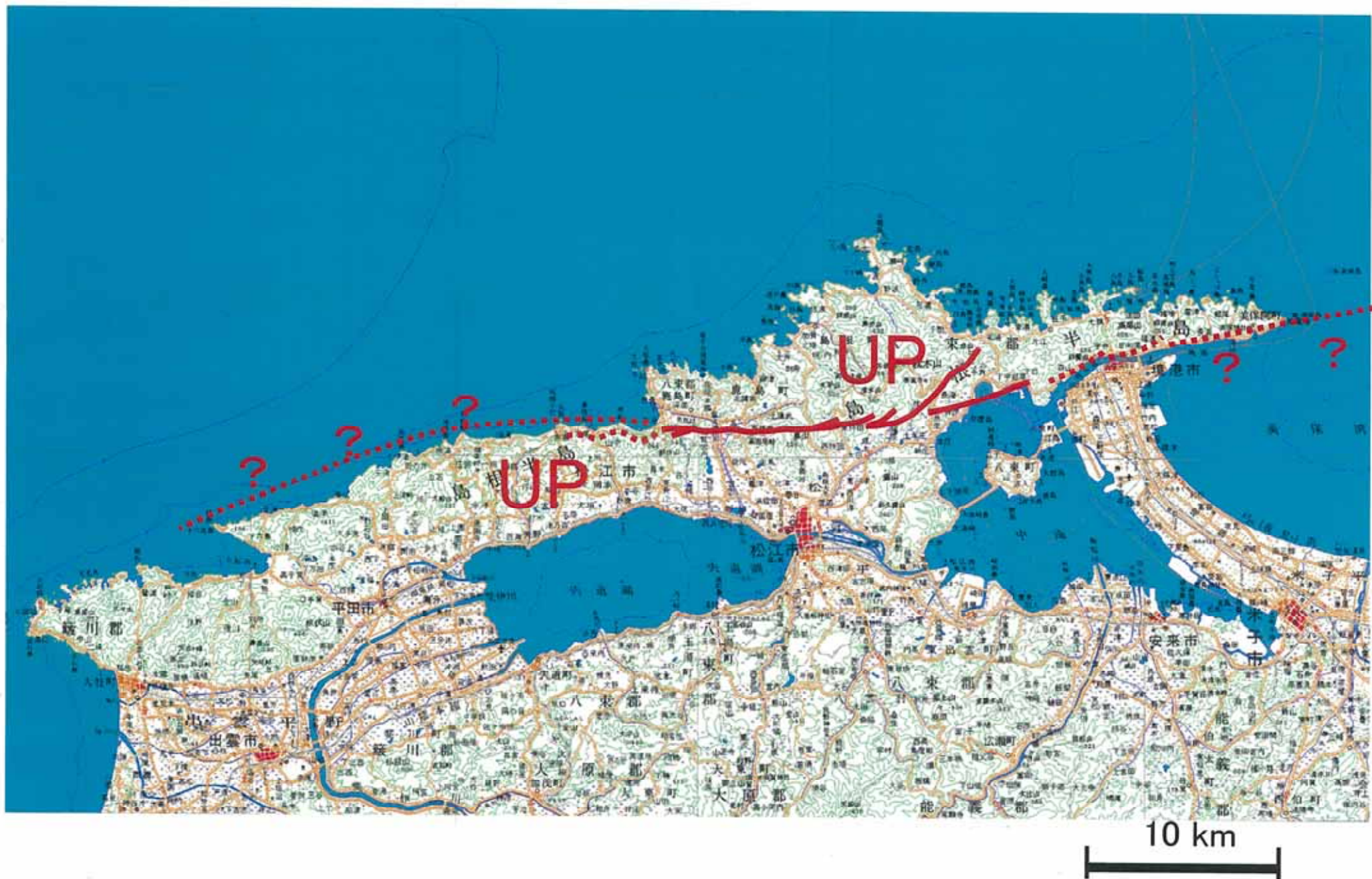
2. 西部の末端の確認

- ・古浦地区の活断層のトレンチ調査
活断層の活動歴の調査
- ・古浦湾の海底の斜めボーリングを含む群列ボーリング調査
海底活断層の存在の確認と活動履歴調査
- ・十六島鼻沖の詳細な海底音波探査
鹿島断層の西方延長部の確認

3. 原発沖の海底活断層確認

- ・音波探査などによる詳細な調査
中国電力が活断層としたFIII・FIV、FVが、**活断層であるか否かの確認**

鹿島断層が長大な一括活動型の活断層であることを否定する 十分な証拠は揃っていない



これまでの経緯から
電力の調査と原子力安全・保安院の審査に
全幅の信頼を置くことは難しい。

市民の安全と安心のために、
追加調査を求め
活断層の長を慎重に評価する必要がある。

安心のために、さらに詳しい土地の健康診断が必要

島根原子力発電所敷地・敷地周辺の地質・地質構造及び基準地震動に関する論点整理

平成21年1月22日 原子力安全委員会事務局

http://www.nsc.go.jp/senmon/shidai/taishin_godo_WG3/taishin_godo_WG3_09/siryo1.pdf

① 宍道断層の西端の認定根拠について

■ 中国電力の評価の概要(保安院の評価結果より抜粋抜粋)

佐陀本郷廻谷では後期更新世以降の断層活動は否定できないが、ア)変動地形学的調査によると古浦西方では変位地形・リニアメントが認められないこと、イ)地表地質調査の結果によると、古浦西方の海岸部では断層は認められないこと、ウ)男島付近では変位地形・リニアメントは認められるが、後期更新世以降の断層活動はないこと、及びエ)古浦沖の海上音波探査の結果によると断層・褶曲は認められないことから、宍道断層について耐震設計上考慮する西端を古浦における変位地形・リニアメント延長上の古浦西方の西側としている。

■ 保安院の評価結果(保安院の評価結果より抜粋抜粋)

宍道断層の西部については、古浦沖において当院が実施した海上音波探査結果においても、断層・褶曲は認められないことが確認された。古浦西方の沿岸部については探査技術上の理由により海上音波探査記録が取得されていないが、宍道断層の走向はほぼ東西方向であることを踏まえ、仮に宍道断層が沿岸部を通るとしても、中国電力が宍道断層の西端とする地点より東側の沿岸部に位置することから、宍道断層について耐震設計上考慮する西端を古浦西方の西側とすることは妥当なものと確認された。

■ WG3の検討状況

第7回WG3において以下の整理がされた。

○古浦沖において原子力安全・保安院が実施した海上音波探査の結果等も踏まえ、現時点では、追加説明など要求している事項はない。

② 宍道断層の東端の認定根拠について

■ 中国電力の評価の概要(保安院の評価結果より抜粋)

宍道断層の東部については、**上本庄町では活断層が推定されるが、枕木山東方では地表地質調査の結果、後期更新世以降の断層活動は認められず、長海町周辺ではボーリング調査等の結果、第四系に断層活動を示唆する顕著な変位や変形は認められない**としている。

■ 保安院の評価結果(保安院の評価結果より抜粋)

ア) 変動地形学的調査の結果によると**長海町から美保関町福浦間では一部に谷・尾根の屈曲が認められる**が、地質調査の結果によると、断層の活動性に関し委員から異論が出された**下宇部尾北トレンチを除いて後期更新世以降の断層活動を示唆する変位や変形が認められない**ことから、鹿島町古浦から福原町間に比べて断層活動が低下していると考えられること、及びイ) 下宇部尾東では文献断層と同位置に認められる直線谷の延長上における約30mの幅広のはぎ取り調査の結果、断層が認められないことから、下宇部尾北トレンチの東方約1kmに位置する下宇部尾東を耐震設計上考慮する宍道断層の東端とすることについては、特段問題ないことが確認された。

■ WG3の検討状況

第7回WG3において以下の整理がされた。

○ 下宇部尾北トレンチの編年、地質層序を判断する上で必要な資料を提示して説明するよう求めた。

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針

5. 基準地震動の策定

施設の耐震設計において基準とする地震動は、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しなければならない。(以下、この地震動を「基準地震動Ss」という。)

基準地震動Ss は、以下の方針により策定することとする。

(1) 基準地震動Ss は、下記(2)の「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び(3)の「震源を特定せず策定する地震動」について、敷地における解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することとする。

(2) 「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、以下の方針により策定することとする。

① 敷地周辺の活断層の性質、過去及び現在の地震発生状況等を考慮し、さらに地震発生様式等による地震の分類を行ったうえで、敷地に大きな影響を与えると予想される地震(以下、「検討用地震」という。)を、複数選定すること。

② 上記①の「敷地周辺の活断層の性質」に関しては、次に示す事項を考慮すること。

i) 耐震設計上考慮する活断層としては、**後期更新世以降の活動が否定できないもの**とする。なお、その認定に際しては**最終間氷期の地層又は地形面に断層による変位・変形**が認められるか否かによることができる。

ii) **活断層の位置・形状・活動性**等を明らかにするため、敷地からの距離に応じて、**地形学・地質学・地球物理学的手法**等を総合した十分な活断層調査を行うこと。

発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針

(解説)

Ⅱ 基準地震動 S_s の策定について

(4) 震源として想定する断層の評価について

① **活断層調査は**、震源として想定する断層に関する**評価を行うための基本**となるものである。敷地からの距離に応じ、既存文献の調査、**変動地形学的調査**、地表地質調査、地球物理学的調査等を適切に組み合わせて**十分な調査**を実施することとする。特に、**敷地近傍においては、精度の高い詳細な調査**を行う必要がある。なお、敷地近傍の範囲は、「震源を特定せず策定する地震動」として策定される基準地震動 S_s との関係等を十分考慮して、適切に設定することとする。

② 地震活動に関連した活褶曲、活撓曲等については、活断層と同様に上記①の調査の対象とし、その性状に応じて震源として想定する断層の評価に考慮する。

③ 断層の性状については、それぞれの地域に応じ、地下構造等を把握して適切に評価すべきである。なお、断層が不明瞭な地域において断層の性状から地震を想定する場合には特段の留意が必要である。