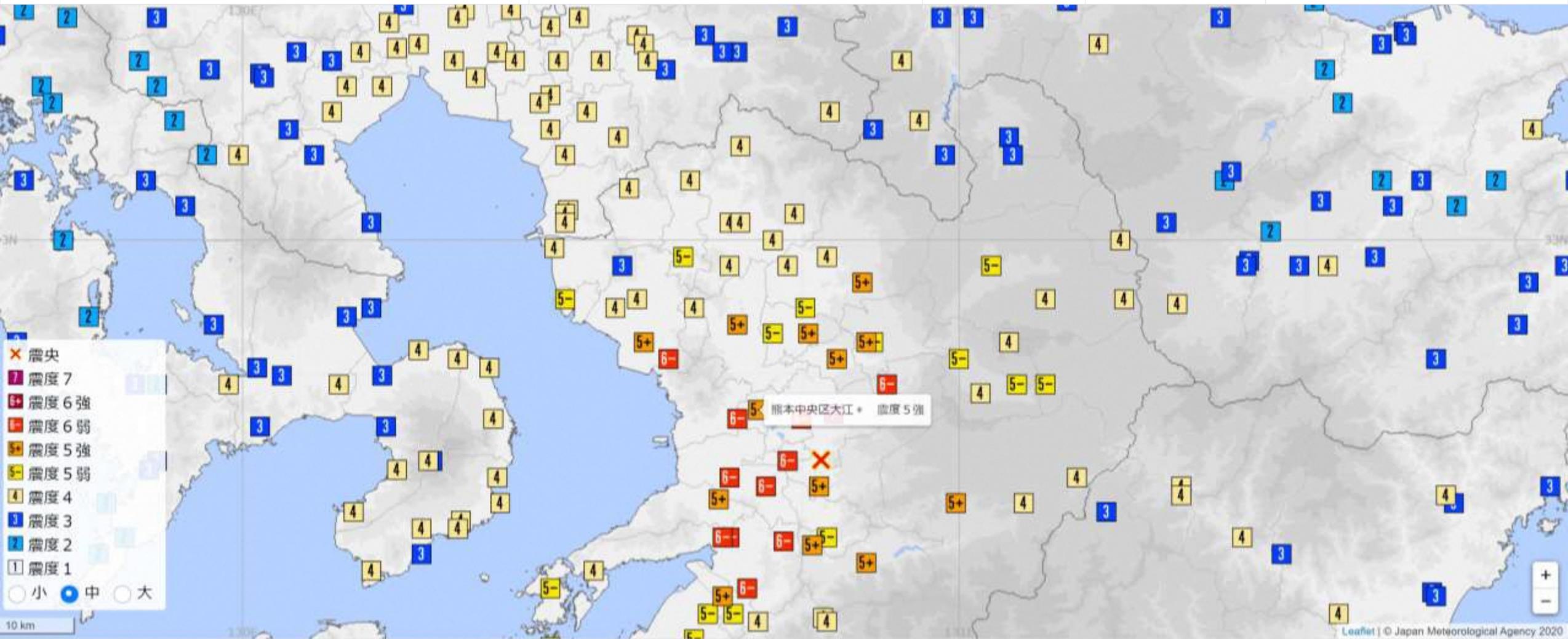


## (1) 想定する地震の規模

過去の熊本地震以上の被害が生じることも想定した  
対策を講じるべきと考えるか？

- 2016年熊本地震より大きな揺れになることはある。

2016/04/14 21:26:34.4 熊本県熊本地方 11 km M=6.5 最大震度7



○ 4月14日のM6.5の地震及び4月15日のM6.4の地震の震源域付近には日奈久断層帯が存在している。これらの地震は、その高野ー白旗区間の活動によると考えられる。地震調査委員会は日奈久断層帯(高野ー白旗区間)について、活動時にM6.8程度の地震が発生する可能性があり、30年以内の地震発生確率は不明と評価していた。なお、日奈久断層帯(高野ー白旗区間)を含む九州南部の区域では、M6.8以上の地震の発生確率は7ー18%と評価していた。

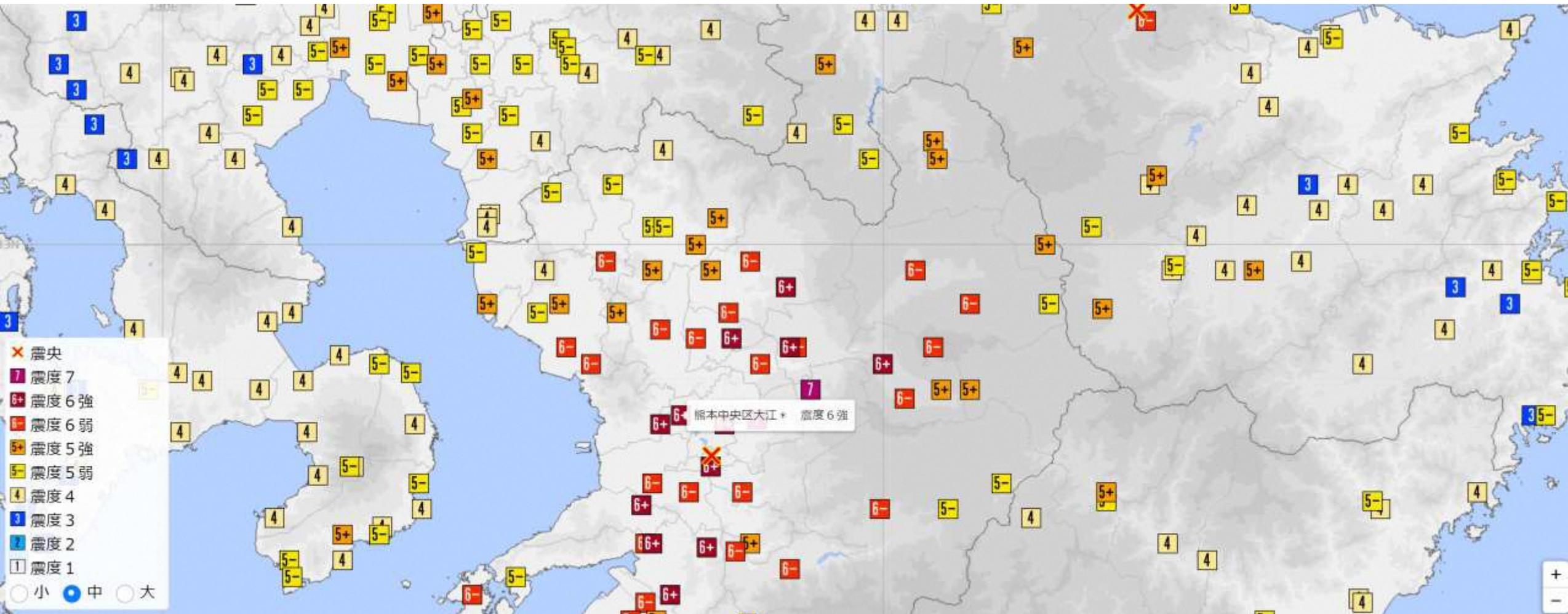
2016/04/16 01:25:05.4

熊本県熊本地方

12 km

M=7.3

最大震度7



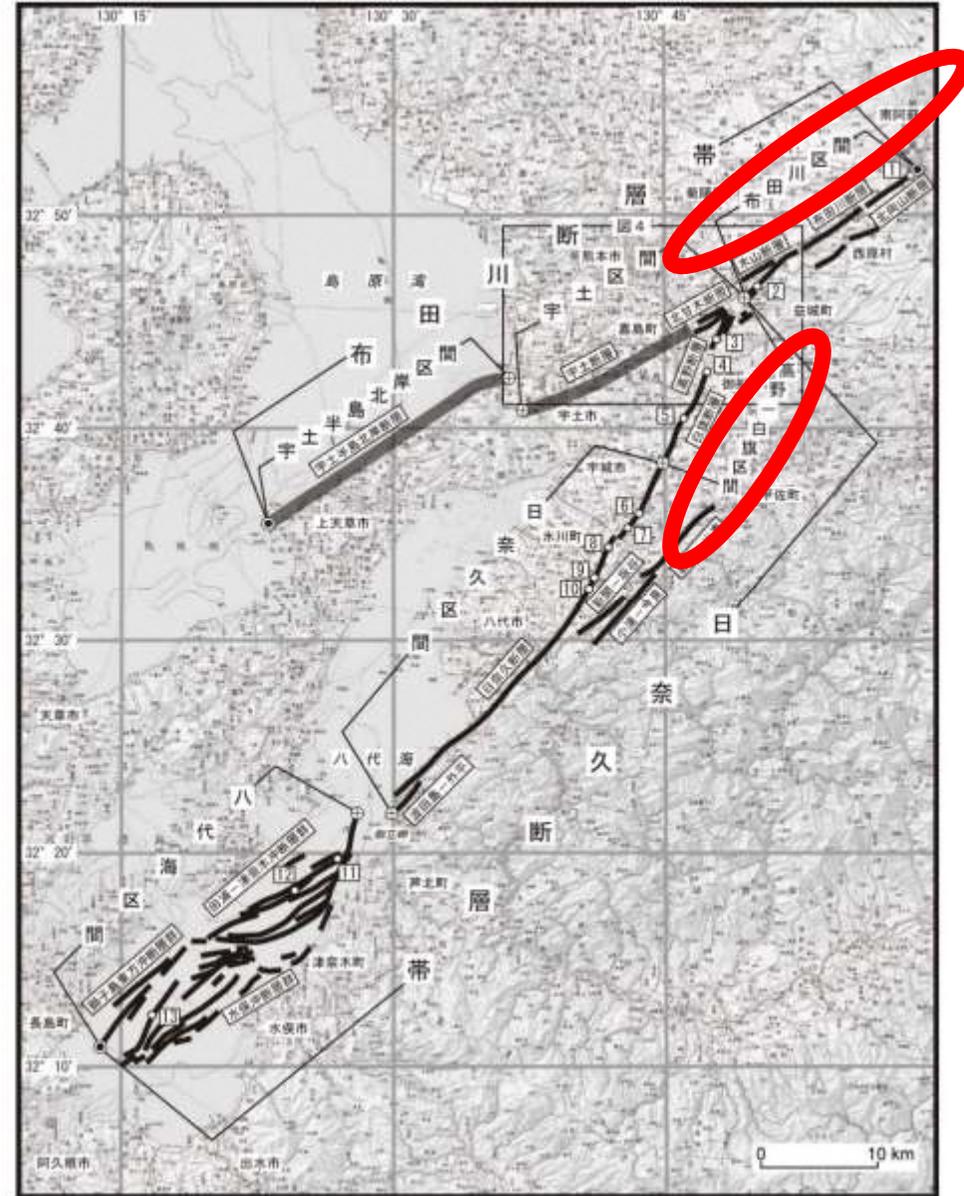
○ 4月16日のM7.3の地震の震源域付近には布田川断層帯が存在している。この地震は、主に布田川断層帯の布田川区間の活動によると考えられる。地震調査委員会は布田川断層帯(布田川区間)について、活動時にM7.0程度の地震が発生する可能性があり、30年以内の地震発生確率はほぼ0%~0.9%(やや高い)と評価していた。なお、布田川断層帯を含む九州中部の区域では、M6.8以上の地震の発生確率は18-27%と評価していた(地震調査委員会)

## 布田川断層帯・日奈久断層帯の評価(一部改訂)

図2 布田川断層帯・日奈久断層帯の活断層位置と調査

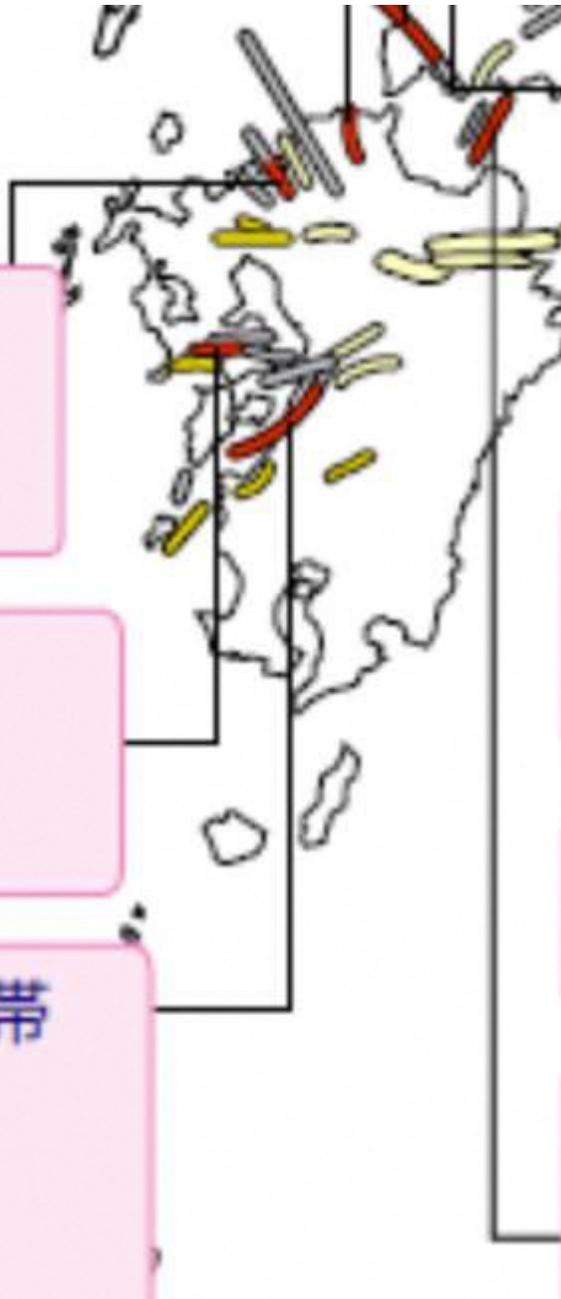
地点 1:白川左岸地点 2:田中地点 3:高木地点 4:白旗地点 5:鰐瀬地点 6:南小野地点 7:南部田地点 8:高塚B地点 9:腹巻田地点 10:柵地点 11:八代海白神岩地点 12:八代海津奈木沖地点 13:八代海南西部海底地点 :断層帯の北東端と南西端 :活動区間の境界  
活断層の位置は活断層研究会編(1991)、熊本県(1998b)、池田ほか(2001)、中田ほか(2001)、産業技術総合研究所・地域地盤環境研究所・東海大学(2011)及び地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会活断層分科会による重力異常・地質構造の検討結果に基づく。基図は国土地理院発行数値地図200000(地図画像)「熊本」「八代」を使用。網掛線は、重力異常、ボーリングや音波探査により位置が特定された活断層。

平成 25 年 2 月 1 日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会



## 主要活断層の評価結果

2020年1月1日を基準とした評価



警固断層帯  
南東部  
M7.2 程度

雲仙断層群  
南西部:北部  
M7.3 程度

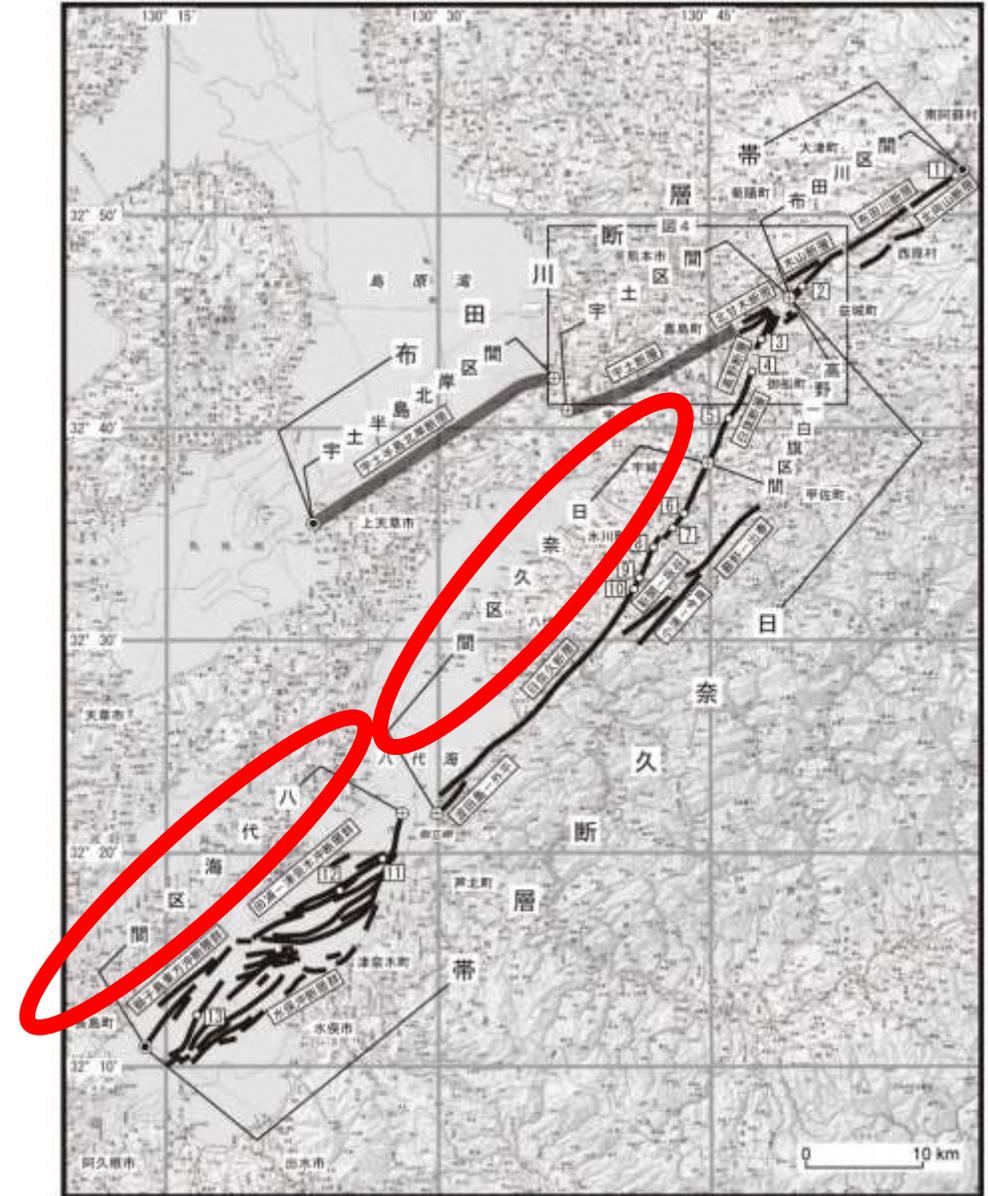
日奈久断層帯  
八代海区間  
M7.3 程度  
日奈久区間  
M7.5 程度

都道府県	断層帯名 (起震断層/活動区間)	よみかた	長期評価で 予想した 地震規模 (マグニチュード)	我が国の主な 活断層における 相対的評価 <sup>(注4)</sup>		地震発生確率 <sup>(注1)</sup>			地震後 経過率 <sup>(注2)</sup>	平均活動間隔
				ランク	色	30年以内	50年以内	100年以内		最新活動時期
熊本県	布田川断層帯 <sup>(注30)</sup> (宇土半島北岸区間)	ふたがわだん そうたい	7.2程度以上	Xランク		不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明
	布田川断層帯 <sup>(注30)</sup> (宇土区間)		7.0程度	Xランク		不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明
	布田川断層帯 <sup>(注30)</sup> (布田川区間)		7.0程度	Zランク <sup>(注31)</sup>		ほぼ0% <sup>(注31)</sup>	ほぼ0% <sup>(注31)</sup>	ほぼ0% <sup>(注31)</sup>	0.00008- 0.0002 <sup>(注31)</sup>	8,100年-26,000年程度 <sup>(注32)</sup> 平成28年(2016年)熊本地震 <sup>(注31)</sup>
	日奈久断層帯 <sup>(注30)</sup> (八代海区間)	ひなぐだんそう たい	7.3程度	S*ランク		ほぼ0%~16%	ほぼ0%~30%	ほぼ0%~50%	0.1-1.6	1,100年-6,400年程度 約1,700年前以後-約900年前以前
	日奈久断層帯 <sup>(注30)</sup> (日奈久区間)		7.5程度	S*ランク		ほぼ0%~6%	ほぼ0%~10%	ほぼ0%~20%	0.2-2.3	3,600年-11,000年程度 約8,400年前以後-約2,000年前以前
	日奈久断層帯 <sup>(注30)</sup> (高野-白旗区間)		6.8程度	Xランク		不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 <sup>(注3)</sup>	不明 約1,600年以後-約1,200年前以前
	緑川断層帯 <sup>(注5)</sup>	みどりかわだん そうたい	7.4程度	Zランク		0.04%~0.09%	0.07%~0.1%	0.1%~0.3%	不明	約34,000年-68,000年程度 不明
	出水断層帯	いずみだんそ うたい	7.0程度	A*ランク		ほぼ0%~1%	ほぼ0%~2%	ほぼ0%~4%	0.3-0.9	概ね8,000年 約7,300年前以後-2,400年前以前
	人吉盆地南縁断層	ひとよしぼんち なんえんだん そう	7.1程度	A*ランク		1%以下	2%以下	4%以下	0.9以下	約8,000年以上 約7,300年前以後-3,200年前以前
	万年山-崩平山断層帯	はねやま-くえ のひらやまだ んそうたい	7.3程度	Zランク		0.003%以下	0.007%以下	0.03%以下	0.4以下	2,100年-3,700年程度 13世紀以後

## 布田川断層帯・日奈久断層帯の評価(一部改訂)

図2 布田川断層帯・日奈久断層帯の活断層位置と調査

地点 1:白川左岸地点 2:田中地点 3:高木地点 4:白旗地点 5:鰐瀬地点 6:南小野地点 7:南部田地点 8:高塚B地点 9:腹巻田地点 10:柵地点 11:八代海白神岩地点 12:八代海津奈木沖地点 13:八代海南西部海底地点 :断層帯の北東端と南西端 :活動区間の境界  
活断層の位置は活断層研究会編(1991)、熊本県(1998b)、池田ほか(2001)、中田ほか(2001)、産業技術総合研究所・地域地盤環境研究所・東海大学(2011)及び地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会活断層分科会による重力異常・地質構造の検討結果に基づく。基図は国土地理院発行数値地図200000(地図画像)「熊本」「八代」を使用。網掛線は、重力異常、ボーリングや音波探査により位置が特定された活断層。



平成 25 年 2 月 1 日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会

〒860-8601

- 確率論的 地震動予測地図
- 長期間平均 ハザード
- 地震分類別 地図
- 条件付 超過確率
- 想定地震地図
- 微地形区分
- 表層地盤
- 深部地盤
- 曝露人口

考慮した地震 全ての地震  平均ケース  最大ケース 30年 震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図

2020年版

### 震源断層

- 主要活断層帯
- その他の活断層
- 海溝型地震震源断層
- 海溝型地震発生領域
- 主要活断層帯地表トレース

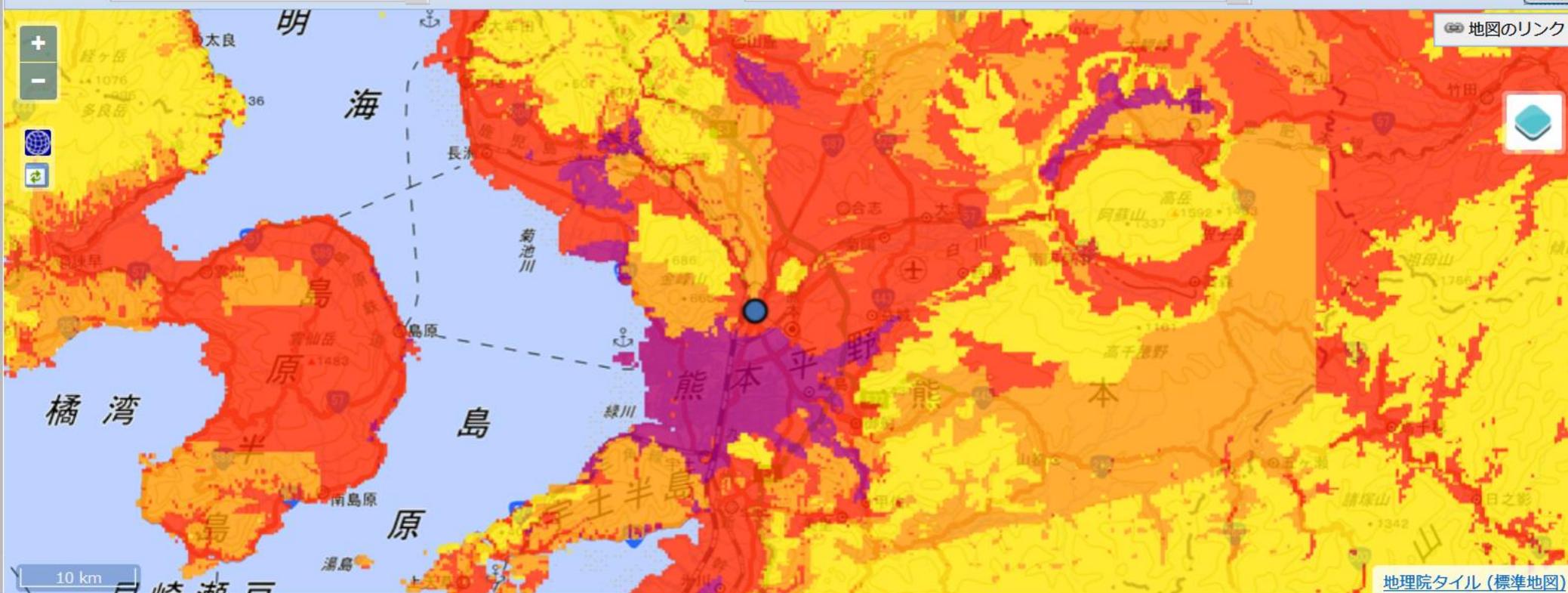
### 地すべり地形

地すべり地形

\*地図を拡大すると表示されます

透過率

- J-SHIS Top 
- 操作方法
- 地震本部の報告書
- 用語集
- FAQ



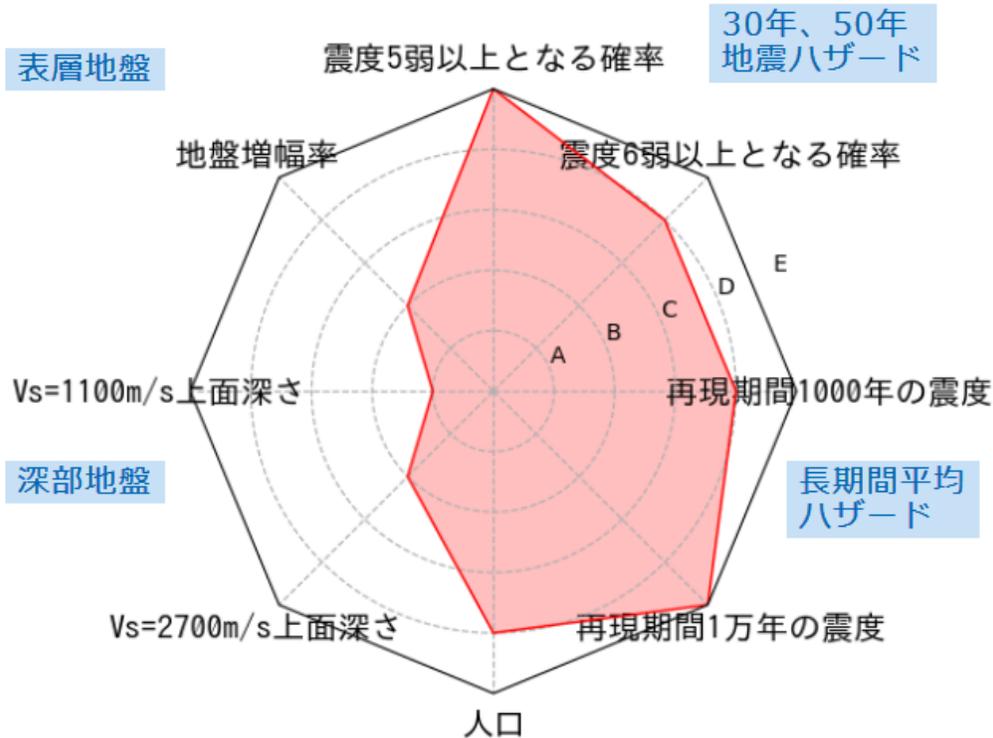
新配色  旧配色  0 0.1 3 6 26 100(%) 確率0(%)のメッシュは無色です。



	メッシュコード	中心緯度、経度	住所	標高	メッシュ内人口
	4930156623	32.8031N,130.7078E	熊本県熊本市中央区手取本町 付近	13m	100~150人

総合評価

表層地盤



ランクA~Eの詳細は<https://www.j-shis.bosai.go.jp/karte-manual>をご覧ください。

30年、50年地震ハザード

超過確率の値[%]

今後30年間にある震度以上の揺れに見舞われる確率の値です。

震度の値

今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる震度の値です。

地表の最大速度の値[cm/s]

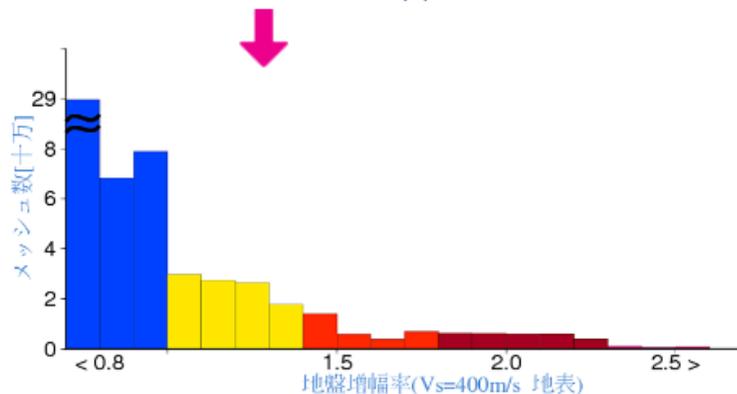
今後30年または50年間にある値以上の確率で見舞われる地表の最大速度の値です。

30年	震度5弱	85.3
	震度5強	43.7
	震度6弱	11.3
	震度6強	1.8
30年	3%	6弱
	6%	6弱
50年	2%	6強
	5%	6弱
	10%	6弱
	39%	5強
30年	3%	56.9
	6%	46.3
50年	2%	73.2
	5%	56.4
	10%	45.5
	39%	26.6

## □ 表層地盤

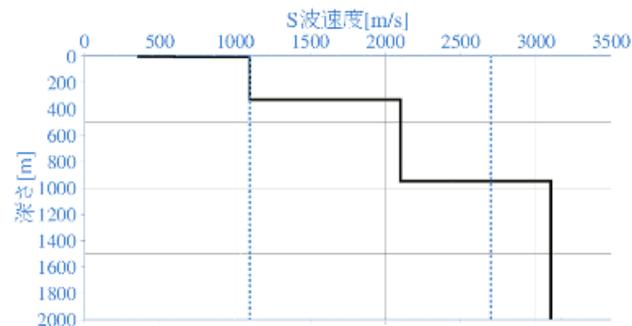
地盤増幅率	1.28
微地形区分	砂礫質台地
30m平均S波速度（微地形）	300m/s

ゆれやすさ全国上位15%



## □ 深部地盤

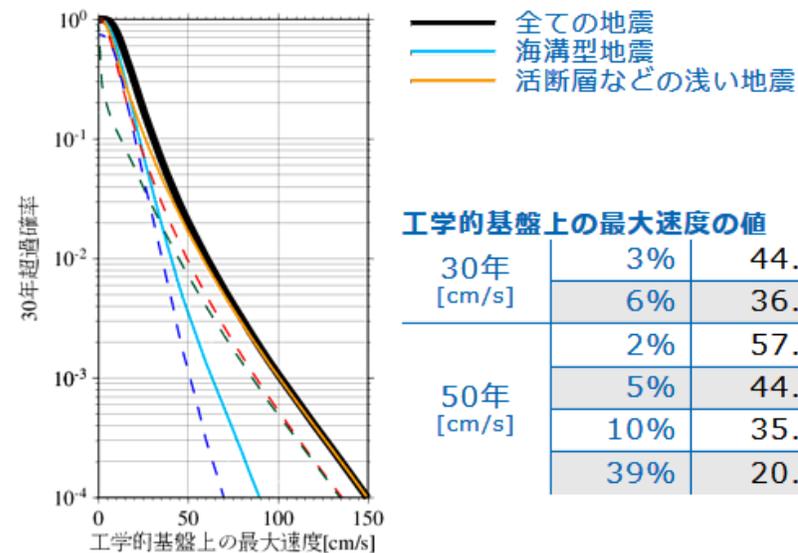
Vs=1100m/s上面の深さ	4.8m
Vs=2700m/s上面の深さ	948.0m



← やわらかい

かたい →

## □ ハザードカーブと影響地震



### 工学的基盤上の最大速度の値

30年 [cm/s]	3%	44.6
	6%	36.3
50年 [cm/s]	2%	57.3
	5%	44.2
	10%	35.6
	39%	20.8

### 震度6弱以上の影響度ランキング

No.	地震名	震度6弱以上の影響度[%]
1	陸域で発生する地震のうち活断層が特定されていない場所で発生する地震	52.1
2	主要活断層帯に発生する固有地震	29.1
3	南海トラフ沿いで発生する大地震	10.3

## □ 長期間平均ハザード

### 震度の値

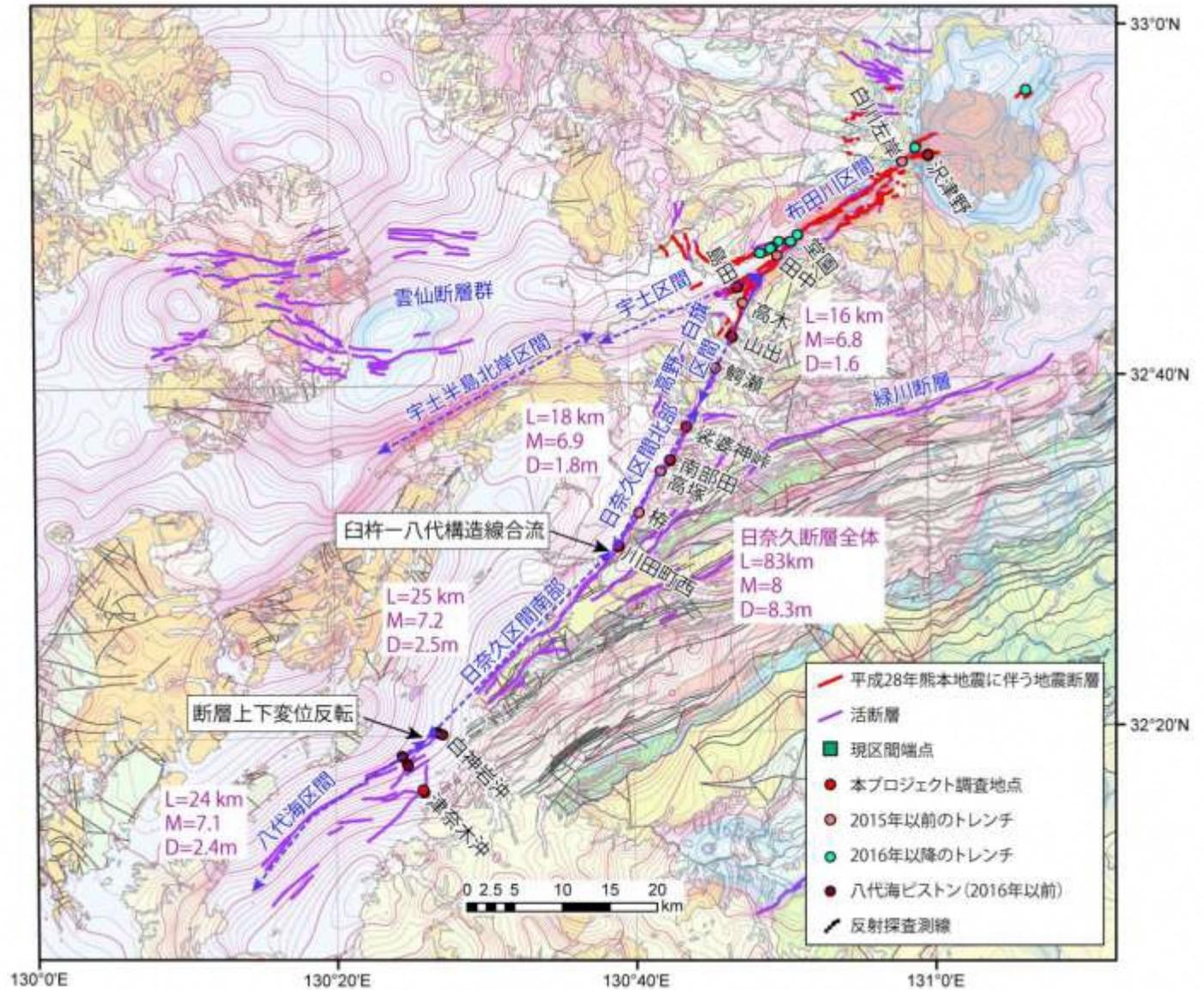
長期間の再現期間に対応する震度の値です。

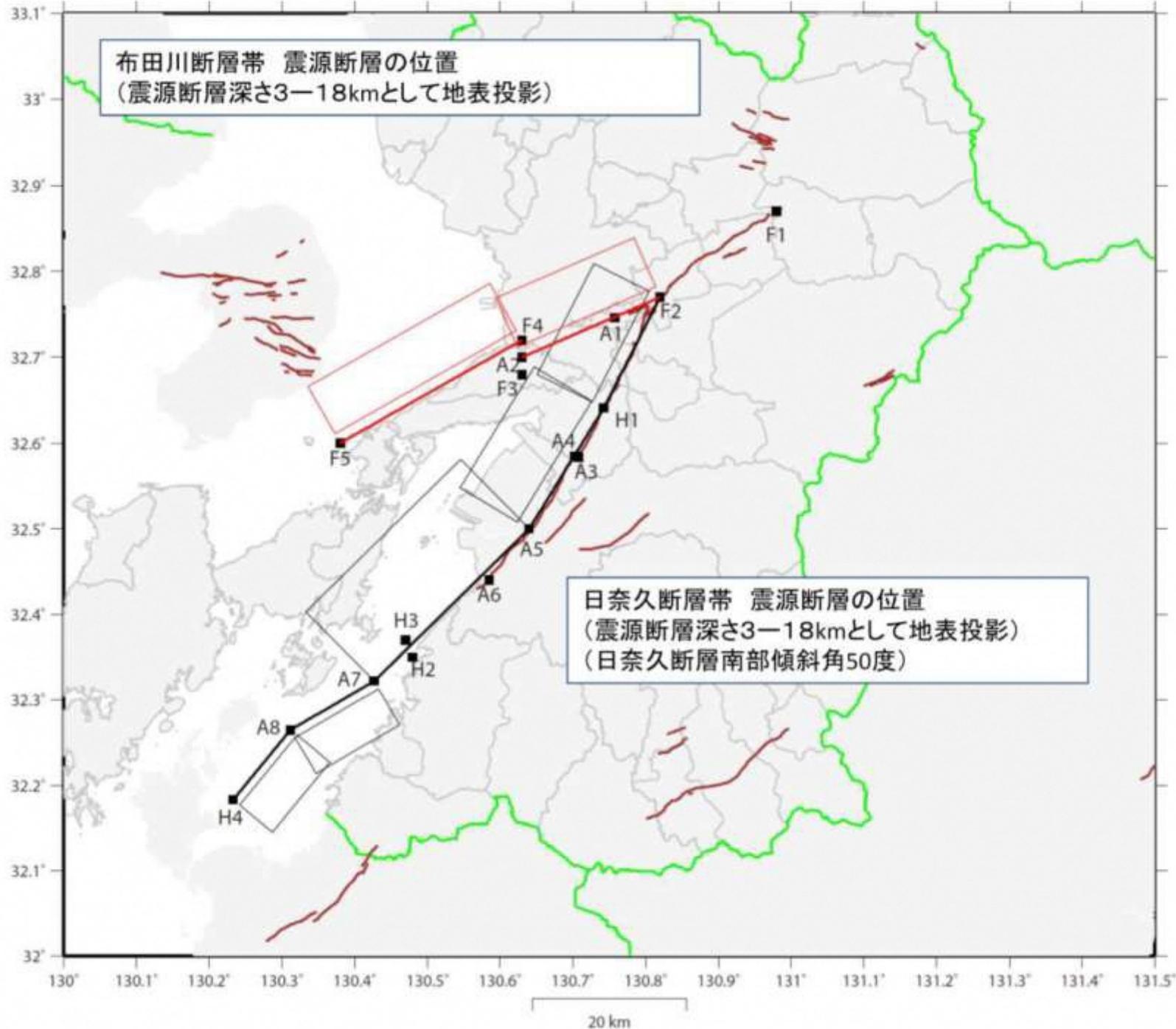
500年相当	6弱
1000年相当	6弱
5000年相当	6強
1万年相当	6強
5万年相当	7
10万年相当	7

# 平成28年熊本地震を踏まえた 総合的な活断層調査

平成28～30年度成果報告書(令和元年5月)  
文部科学省研究開発局・国立大学法人九州大学

図210 布田川断層帯と日奈久断層帯の区間分け。背景は地質図、コンターはブーゲー異常で、いずれも産業技術総合研究所のシームレス地質図 (<https://gbank.gsj.jp/geonavi/>) より作成。活断層トレースは産業技術総合研究所の活断層データベース (<https://gbank.gsj.jp/activefault/>) に基づく。ただし八代海は、本報告書の図178に基づく。紫の文字は各区間の長さ(L)と松田式に基づいたマグニチュード(M)、変位量(D)。





熊本市西区役所では布田川断層帯西破壊、熊本市中央区役所では日奈久断層帯(2)南破壊ケースで最も大きな最大速度を示している。

P.726

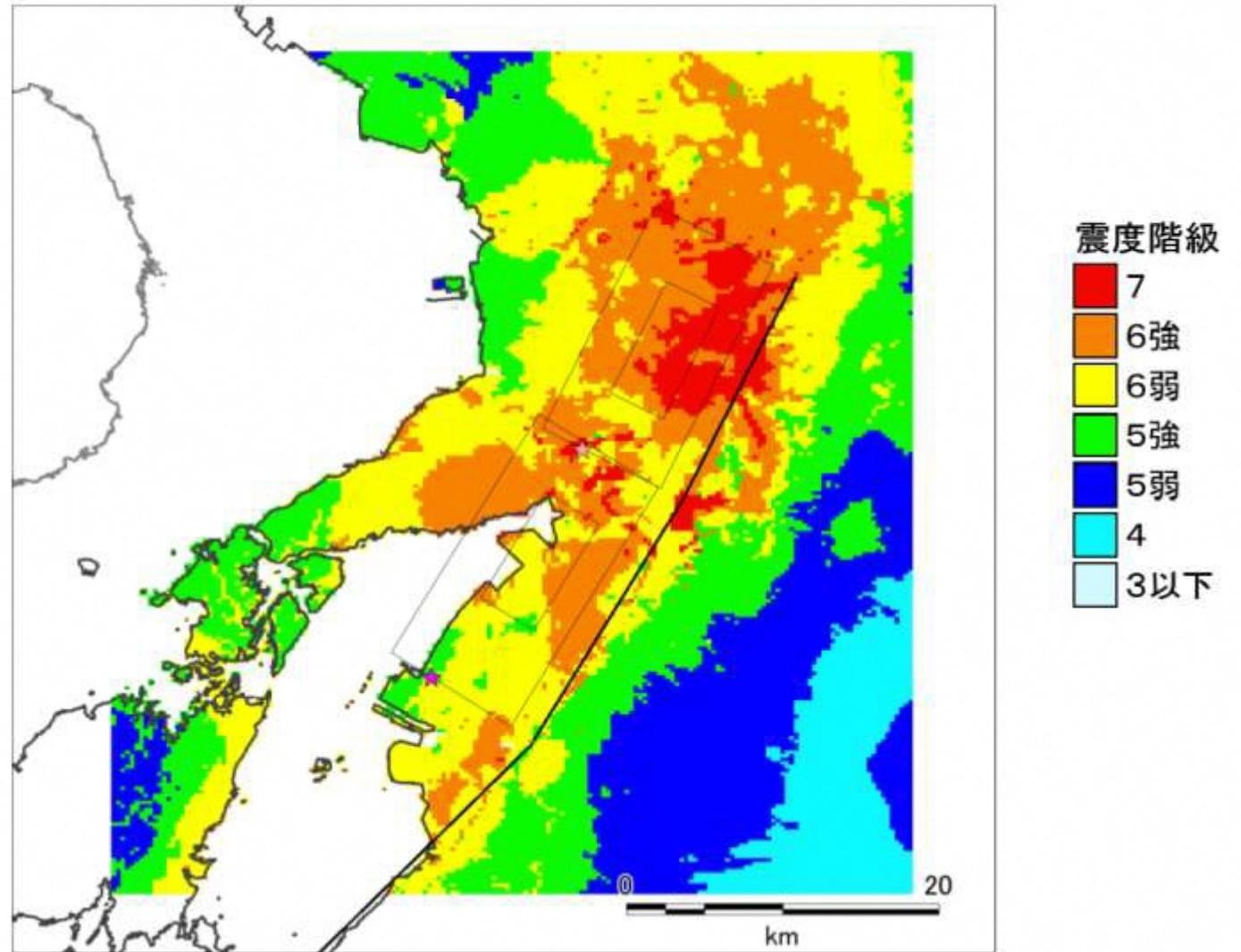


図133(a) 日奈久断層帯(2)南破壊の地表面震度分布。矩形および矩形内の矩形は、設定した震源断層モデルと強震動生成域の地表投影。星印が設定した破壊開始点を表している。太線は震源断層モデルの延長と地表の交線を示す。

熊本市西区役所では布田川断層帯西破壊、熊本市中央区役所では日奈久断層帯(2)南破壊ケースで最も大きな最大速度を示している。

P.726

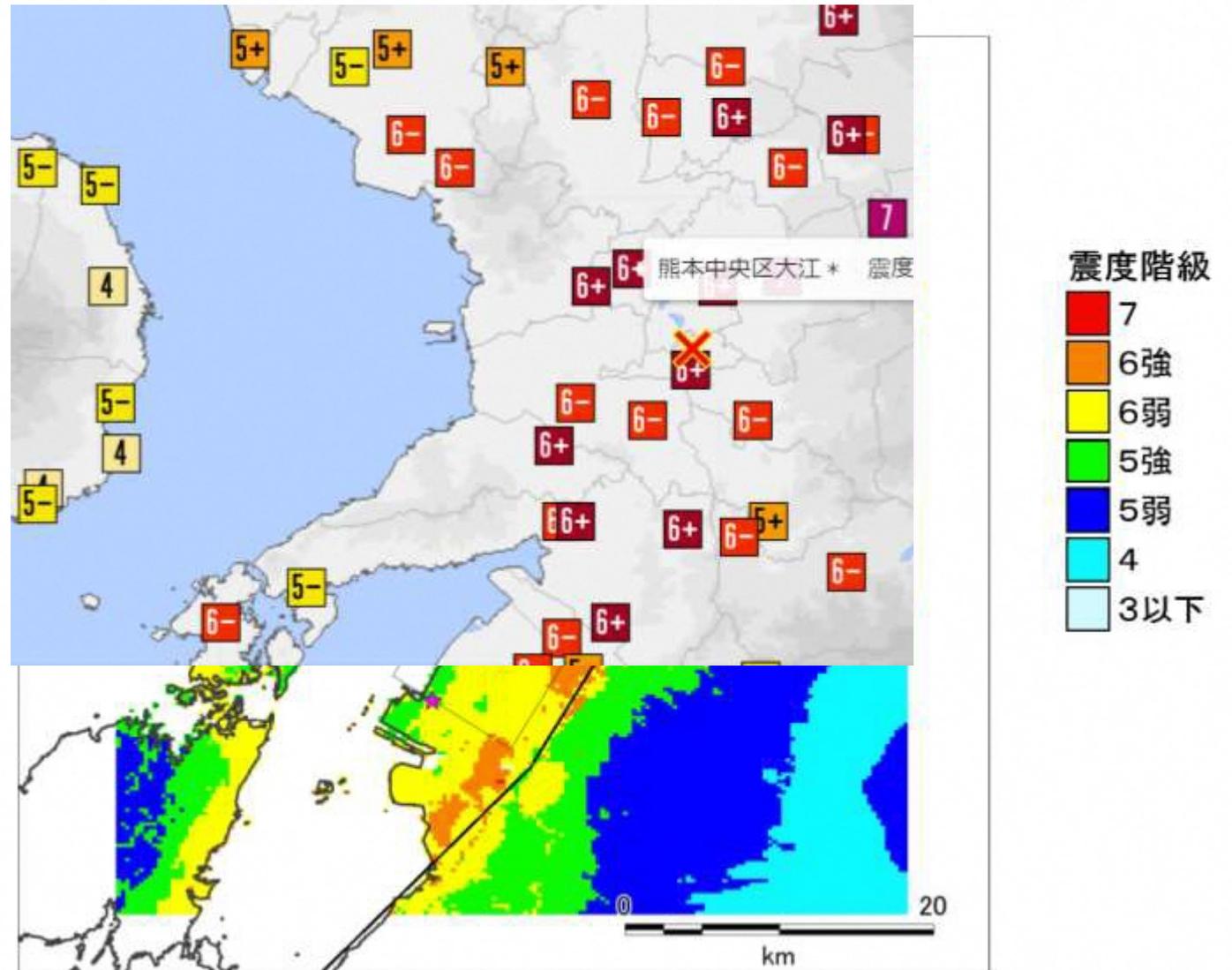
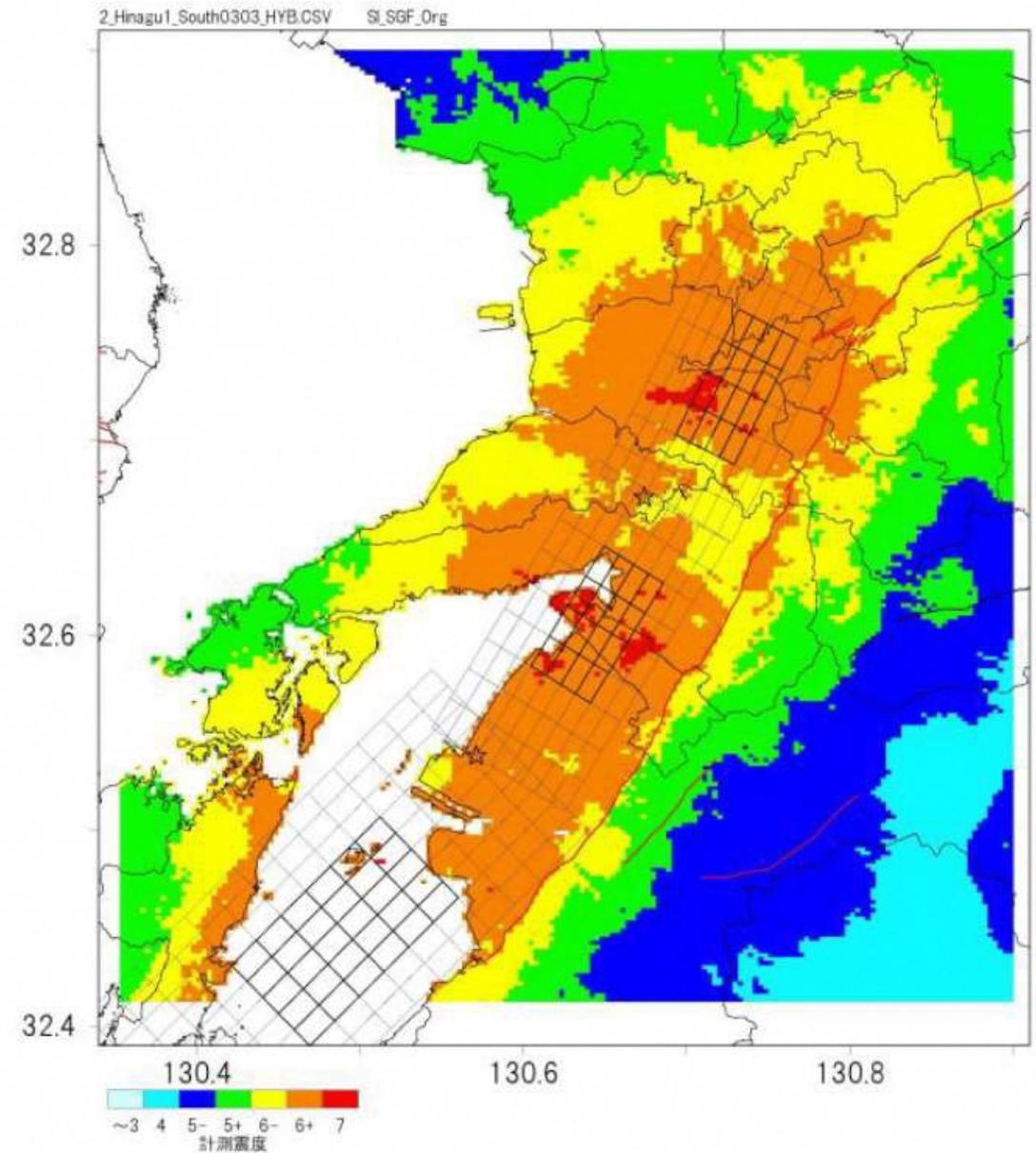
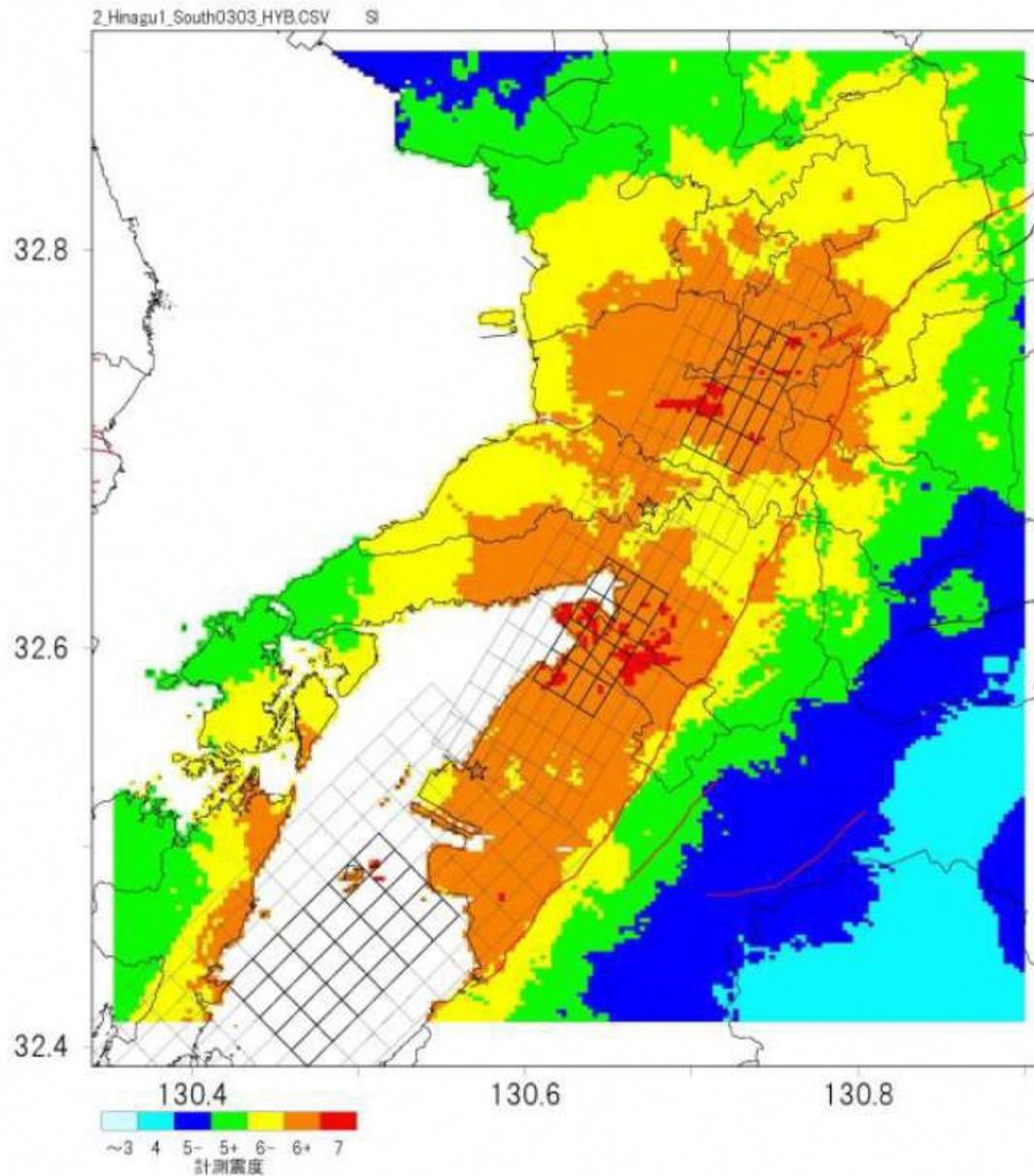
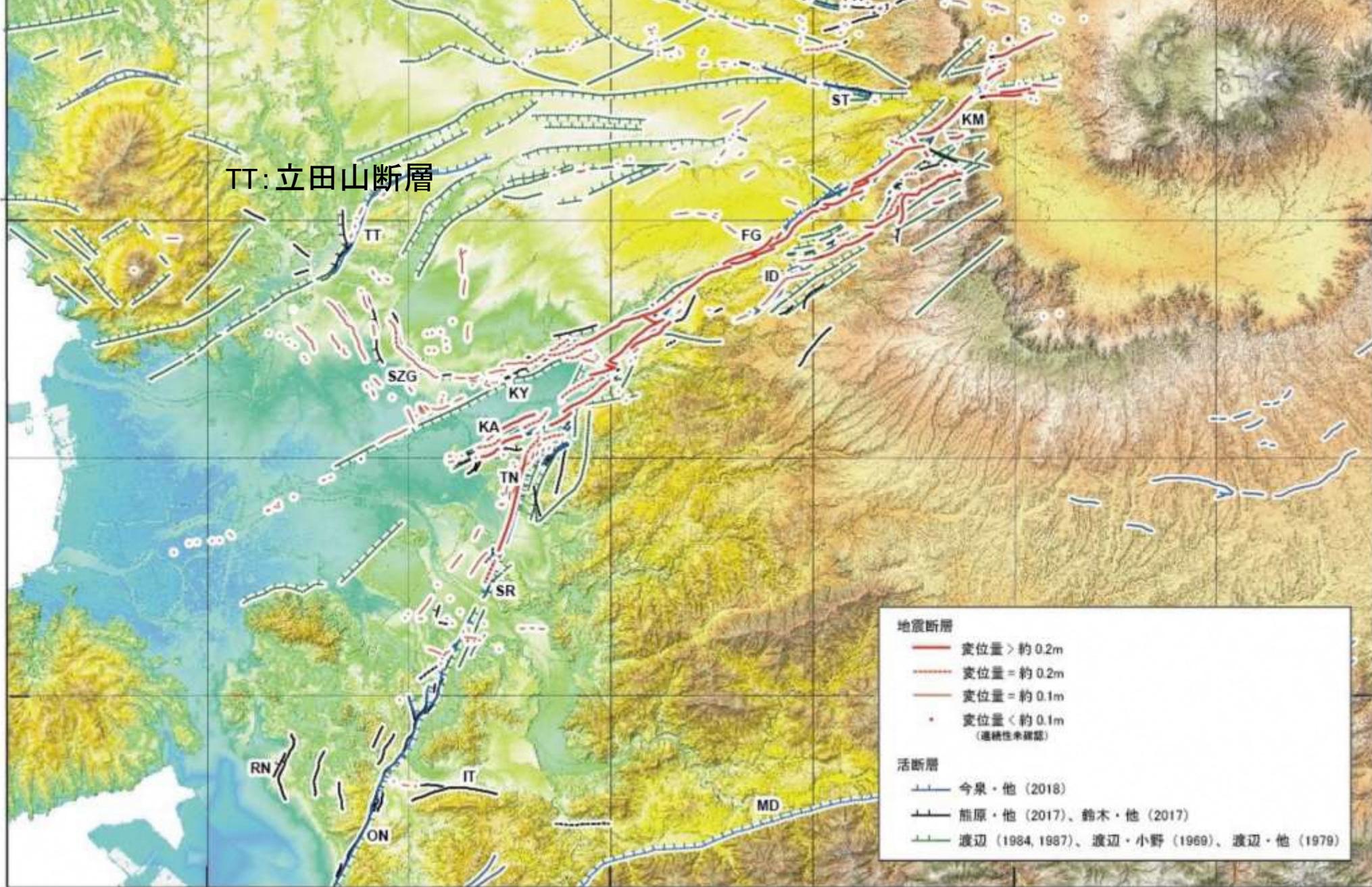


図133(a) 日奈久断層帯(2)南破壊の地表面震度分布。矩形および矩形内の矩形は、設定した震源断層モデルと強震動生成域の地表投影。星印が設定した破壊開始点を表している。太線は震源断層モデルの延長と地表の交線を示す。

「詳細地域」日奈久断層帯(1)南破壊ケースの(左上)ハイブリッド法による工学的基盤震度、(右上)統計的グリーン関数法工学的基盤震度、

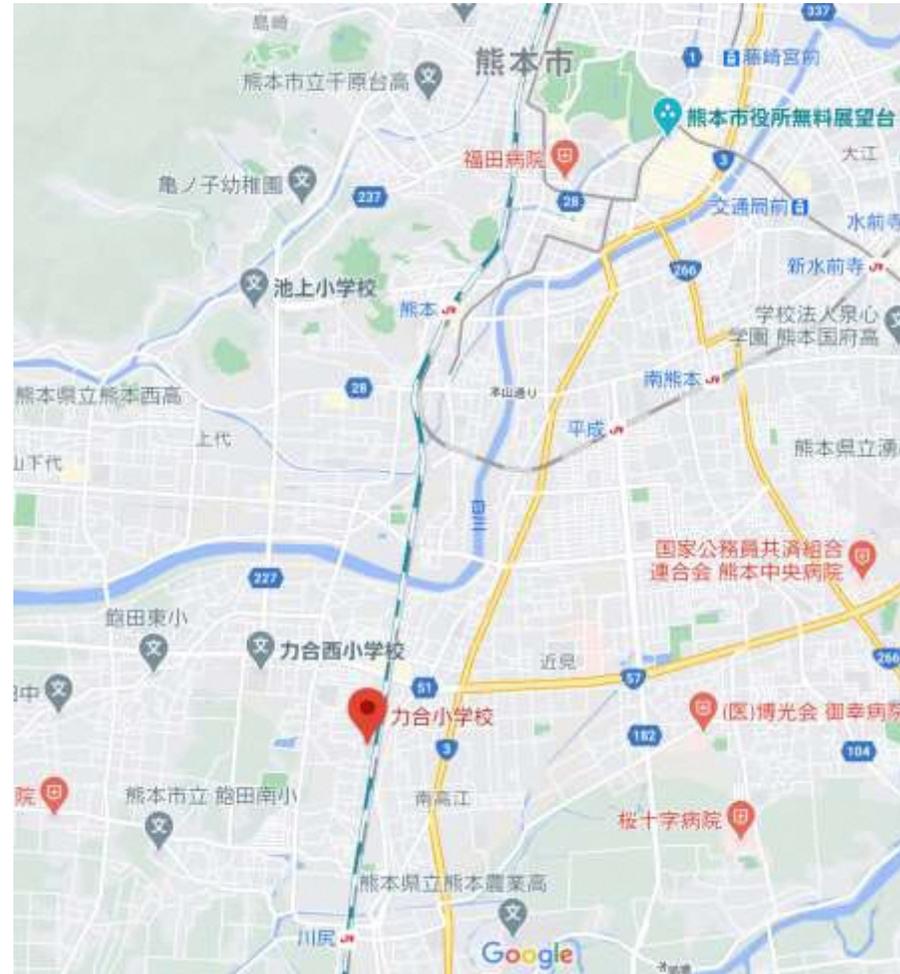
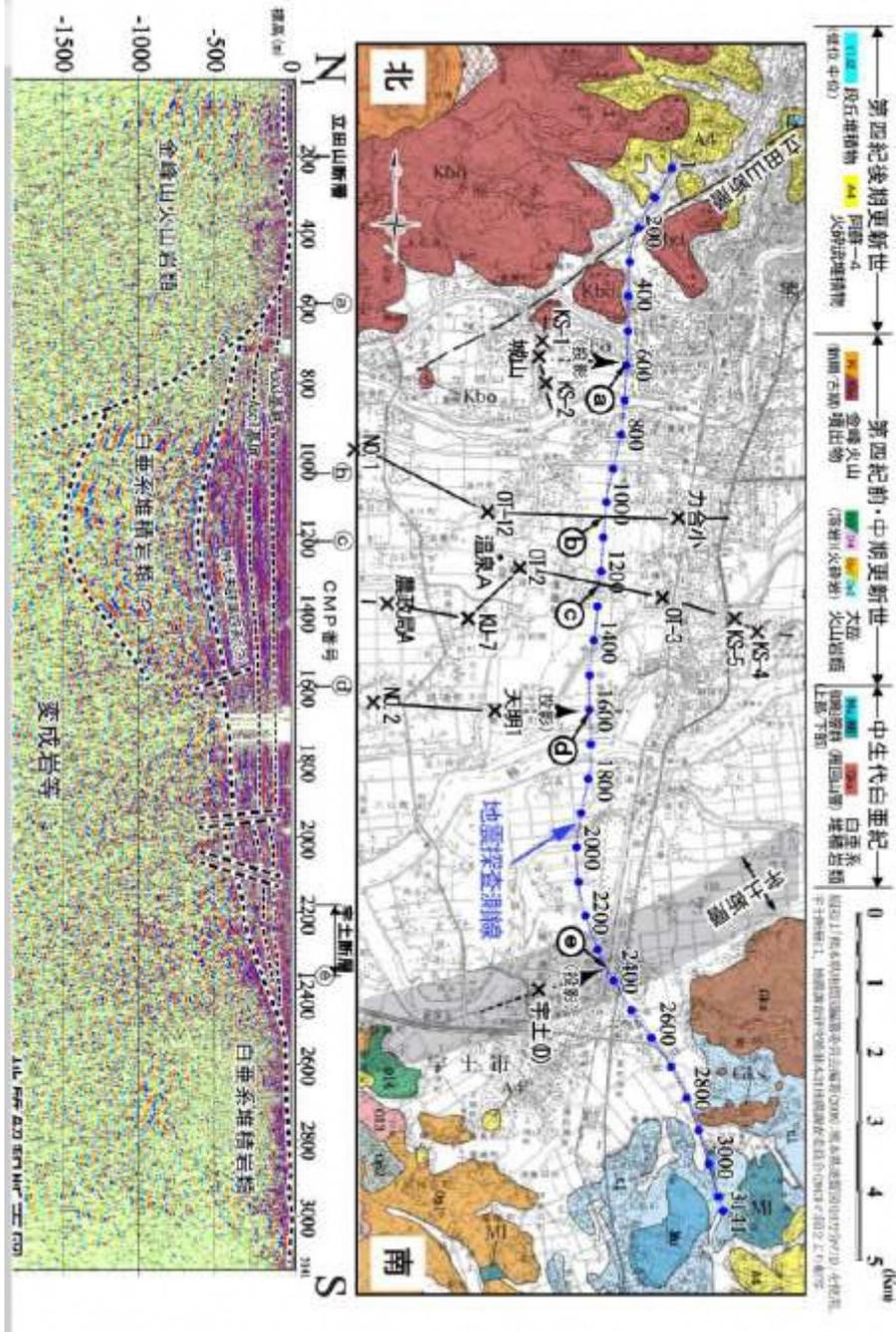


TT:立田山断層



32°50'

32°40'



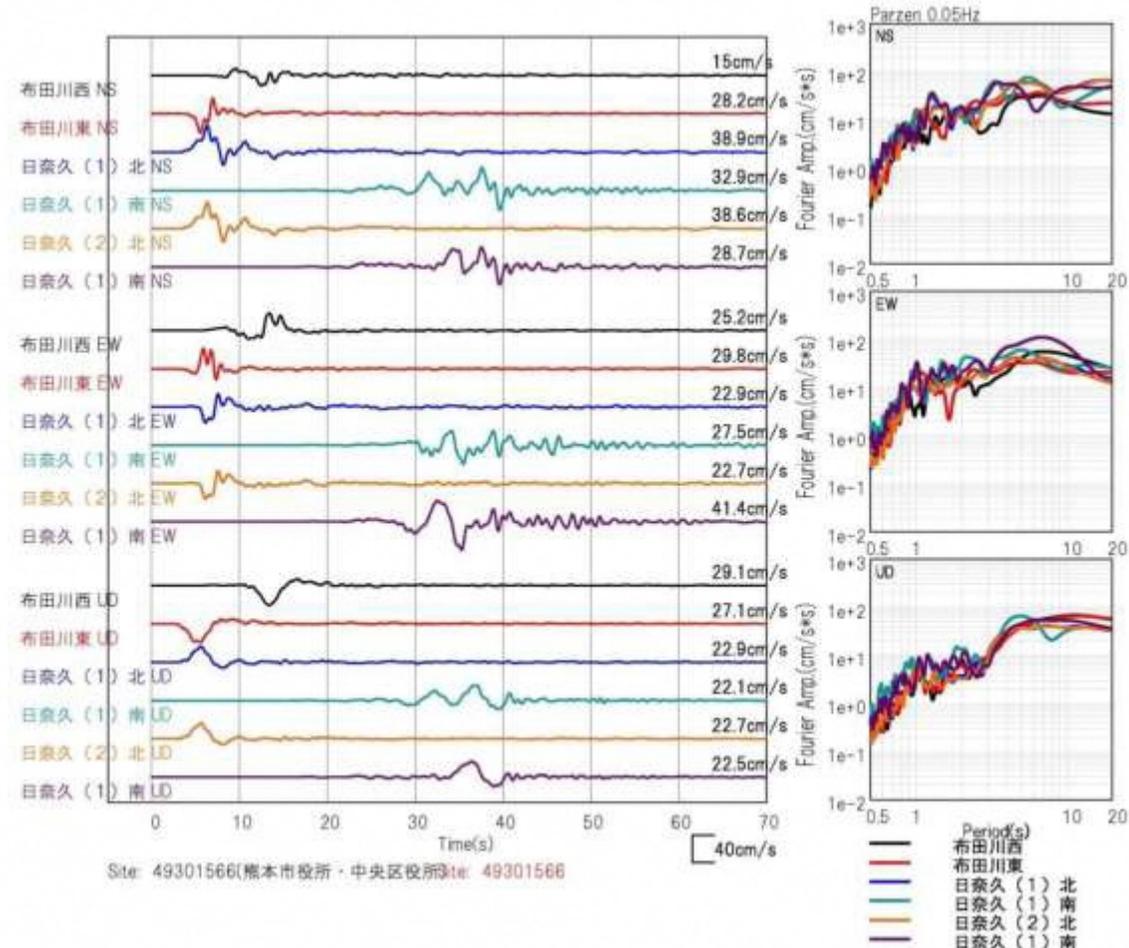
熊本県地質図(10万分の1)では、CMP200付近に立田山断層が通るが、断層構造を示す明瞭な反射面は認められない。また、地震調査研究推進本部(2013)による布田川断層帯宇土区間(宇土断層)は、CMP2200～CMP2400付近を通るが、白亜系基盤岩の上面に相当する反射面が北に傾斜する構造が確認される。

## (2) 耐震性能の確保

- 是非確保していただきたい。

# モデルによる：熊本市役所の理論予測値

黒：布田川断層帯  
 西破壊 赤：布田  
 川断層帯東破壊  
 青：日奈久断層帯  
 (1)北破壊、緑：  
 日奈久断層帯(1)  
 南破壊、橙：日奈  
 久断層帯(2)北破  
 壊、紫：日奈久断  
 層帯(2)南破壊



平成28～30 年度 成 果 報 告 書(令和元年5 月)

文部科学省研究開発局・国立大学法人九州大学 P.756

図 117(q) 凡例は(a)と同じ。(上熊本市役所・熊本市中央区役所)