主な地震の発生場所の詳細および地震活動の推移（2016 年4月 14 日～2017 年4月 30 日）

2016 年4月 14 日 21 時 26 分に、熊本県熊本地方の深さ 11km で M6.5 の地震（①：丸数字は**図1**及び**表1**の記載に対応、以下同じ）が発生し、熊本県益城町で震度7、熊本県玉名市、西原村、嘉島町、宇城市、熊本市で震度6弱を観測したほか、九州地方から中部地方の一部にかけて震度5強～1を観測した。この地震は地殻内で発生した地震であり、発震機構（CMT 解）は北北西－南南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。また、2日後の 2016 年4月 16 日 01 時 25 分に、この地震の震央付近の深さ 12km で M7.3 の地震（④）が発生し、熊本県益城町、西原村で震度7、熊本県南阿蘇村、菊池市、宇土市、大津町、嘉島町、宇城市、合志市、熊本市で震度6強を観測したほか、九州地方から東北地方の一部にかけて震度6弱～1を観測した。この地震も地殻内で発生し、発震機構（CMT 解）は南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。

2016 年4月 14 日の M6.5 の地震発生以降は熊本県熊本地方（領域a3）で地震活動が活発になり、2016 年4月 15 日 00 時 03 分に熊本県熊本地方で M6.4 の地震（最大震度6強：③）が発生した。その後、2016 年4月 16 日 01 時 25 分に熊本県熊本地方で M7.3 の地震が発生した。この地震以降、熊本県熊本地方、熊本県阿蘇地方（領域a2）、大分県中部（領域a1）等にかけての広い範囲で地震活動が活発となった**【図1、図3、図4】**。2016 年4月 16 日 01 時 25 分に大分県中部で M5.7 の地震（⑤※1）、同日 03 時 55 分に熊本県阿蘇地方で M5.8 の地震（最大震度6強：⑧）が発生するなど、2017 年4月 30 日までに最大震度5弱以上を観測した地震が 24 回（※2）、M5.0 以上の地震が 20 回発生した**【表1】**。また、2017 年4月 30 日までに一連の活動域（領域a）で発生した M3.0 以上の地震は 1200 回を超えている**【表2】**。

これらの地震をはじめとする一連の地震活動は、2016 年4月は活発な状態であったが、2016 年5月になり全体として減衰傾向となった**【図3、図4】**。熊本県熊本地方（領域a3）及び熊本県阿蘇地方（領域a2）の活動は減衰しつつも 2017 年4月末時点でも継続しており、大分県中部（領域a1）の活動は 2016 年5月以降低下した状態が続いている**【図5】**。

今回の一連の地震活動領域には、布田川断層帯、日奈久断層帯、別府－万年山断層帯が存在している**【図1、図2】**。地震調査研究推進本部地震調査委員会は、今回の一連の地震活動について、

- 現地調査の結果、布田川断層帯の布田川区間沿いなどで長さ約 28km、及び、日奈久断層帯の高野－白旗区間沿いで長さ約 6km にわたって地表地震断層がみつかったこと
- 地殻変動観測では、熊本県熊本地方から阿蘇地方にかけて地殻変動の面的な広がりや、布田川断層帯の布田川区間沿い及び日奈久断層帯の高野－白旗区間沿いに大きな変動などがみられ、すべりを生じた震源断層の長さは約 35km と推定されること

などを指摘するとともに、活断層との関係について、

- 4月 14 日の M6.5 の地震及び4月 15 日の M6.4 の地震は日奈久断層帯の高野－白旗区間の活動、4月 16 日の M7.3 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

と評価した（※3）。

※1 M7.3 の地震の発生直後に発生したものであり、M の値は参考値。また、震度は M7.3 の地震によるものと分離できない。

※2 地震の回数については、平成 28 年 10 月 11 日発表の精査結果に基づいており、それ以前に発表した速報値または暫定値とは異なる。

※3 「平成 28 年（2016 年）熊本地震の評価」（平成 28 年5月 13 日公表・地震調査研究推進本部地震調査委員会：http://www.static.jishin.go.jp/resource/monthly/2016/2016_kumamoto_3.pdf）を参照。

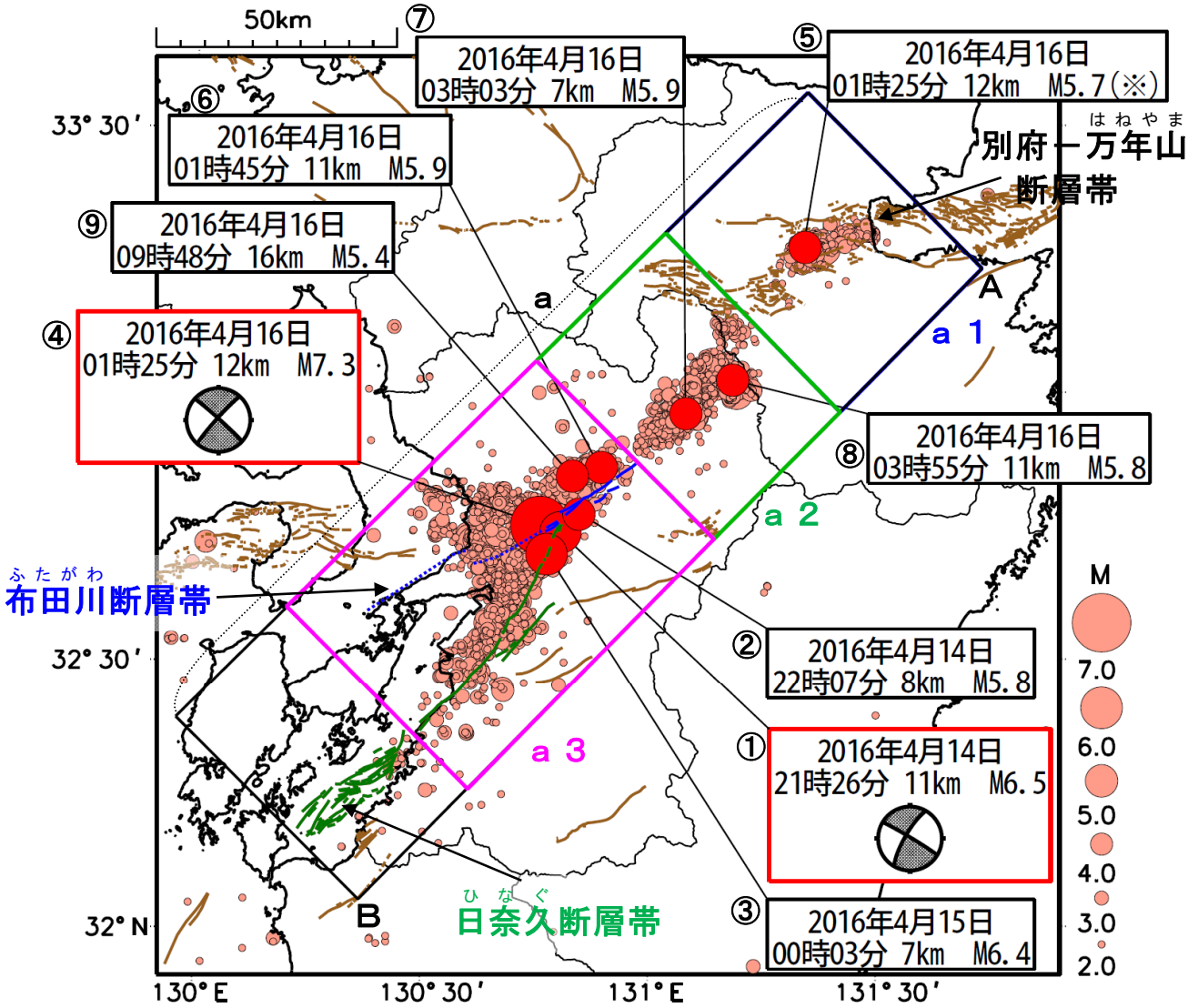


図１　震央分布図

（2016 年４月 14 日 21 時～2017 年４月 30 日、M≧2.0、深さ 0～20km）

※ M7.3 の地震の発生直後に発生したものであり、M の値は参考値。また、震度は M7.3 の地震によるものと分離できない。

【吹き出し】以下のいずれかに該当する地震に吹き出しを付加し、震央を赤く表示している。

・最大震度６弱以上を観測した地震

・各領域（大分県（領域ａ１）、阿蘇地方（領域ａ２）、熊本地方（領域ａ３））内で最大規模の地震

また、最大震度７を観測した地震の吹き出しを赤く表示している。

【発震機構解（CMT 解）】最大震度７を観測した地震のみ発震機構解を表示している。

【活断層】図中の青、緑、茶の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示している。

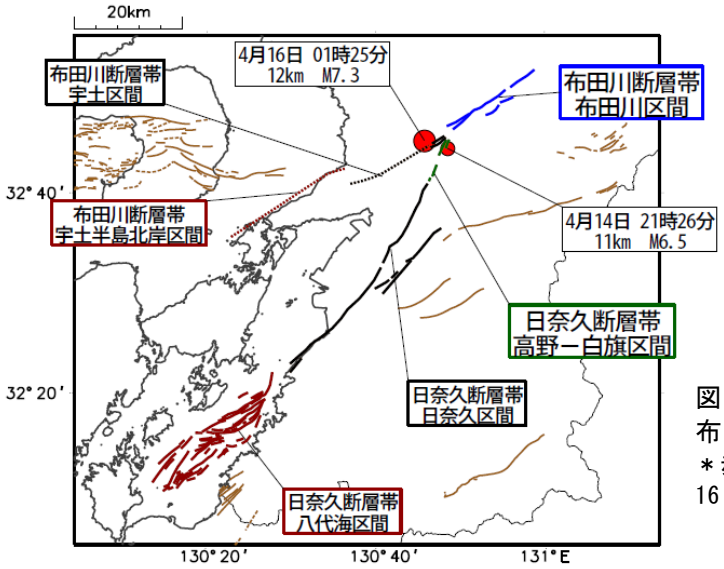
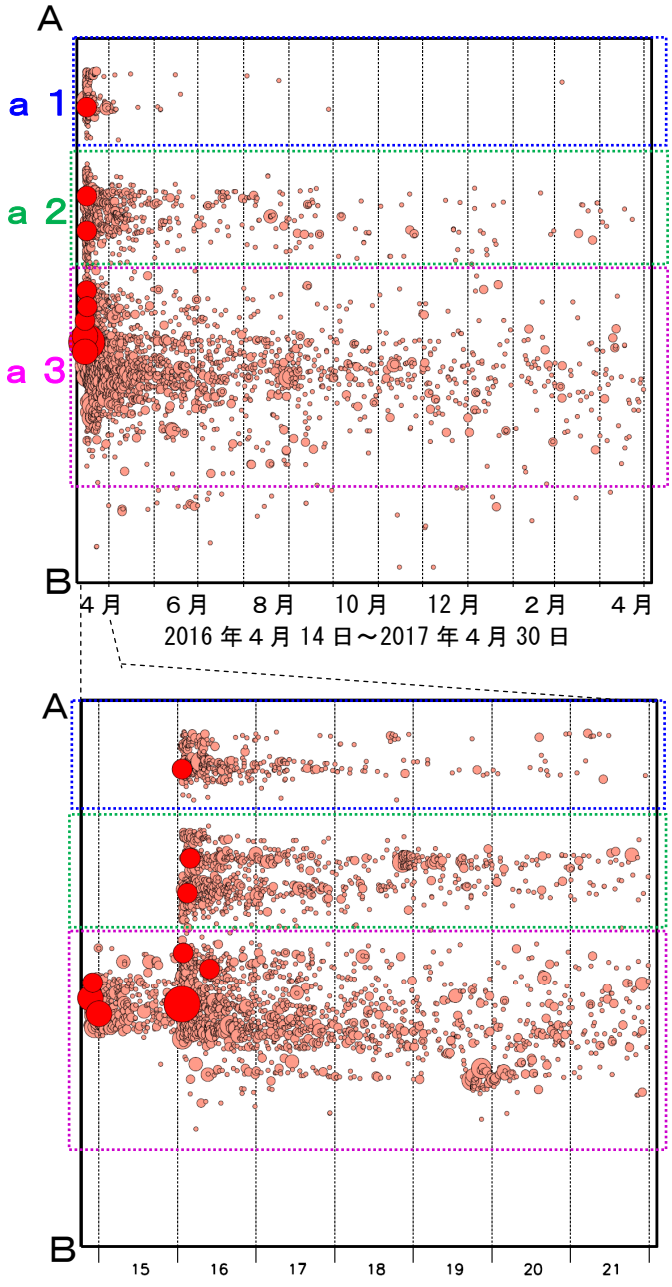
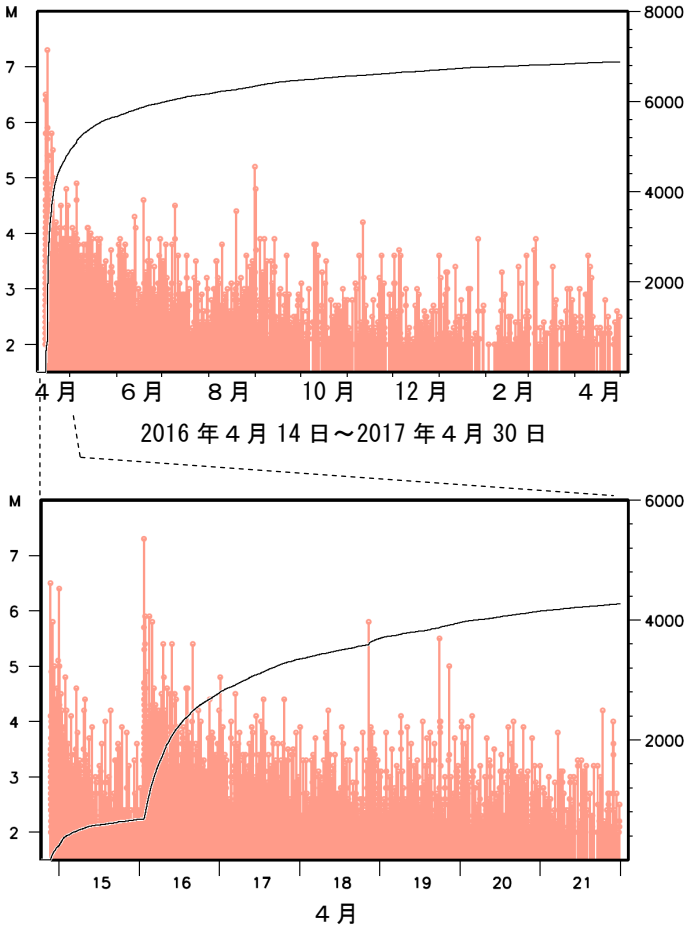


図２
布田川断層帯及び日奈久断層帯の活動区間
＊赤丸は、４月 14 日 21 時 26 分の地震（M6.5）及び４月 16 日 01 時 25 分の地震（M7.3）の震央を表示している。



2016 年 4 月 14 日～ 4 月 21 日
（活動開始から約 1 週間の拡大図）

図 3
領域 a 内の時空間分布図（A－B 投影）



2016 年 4 月 14 日～ 4 月 21 日
（活動開始から約 1 週間の拡大図）

図 4
領域 a 内のＭ－Ｔ図及び回数積算図

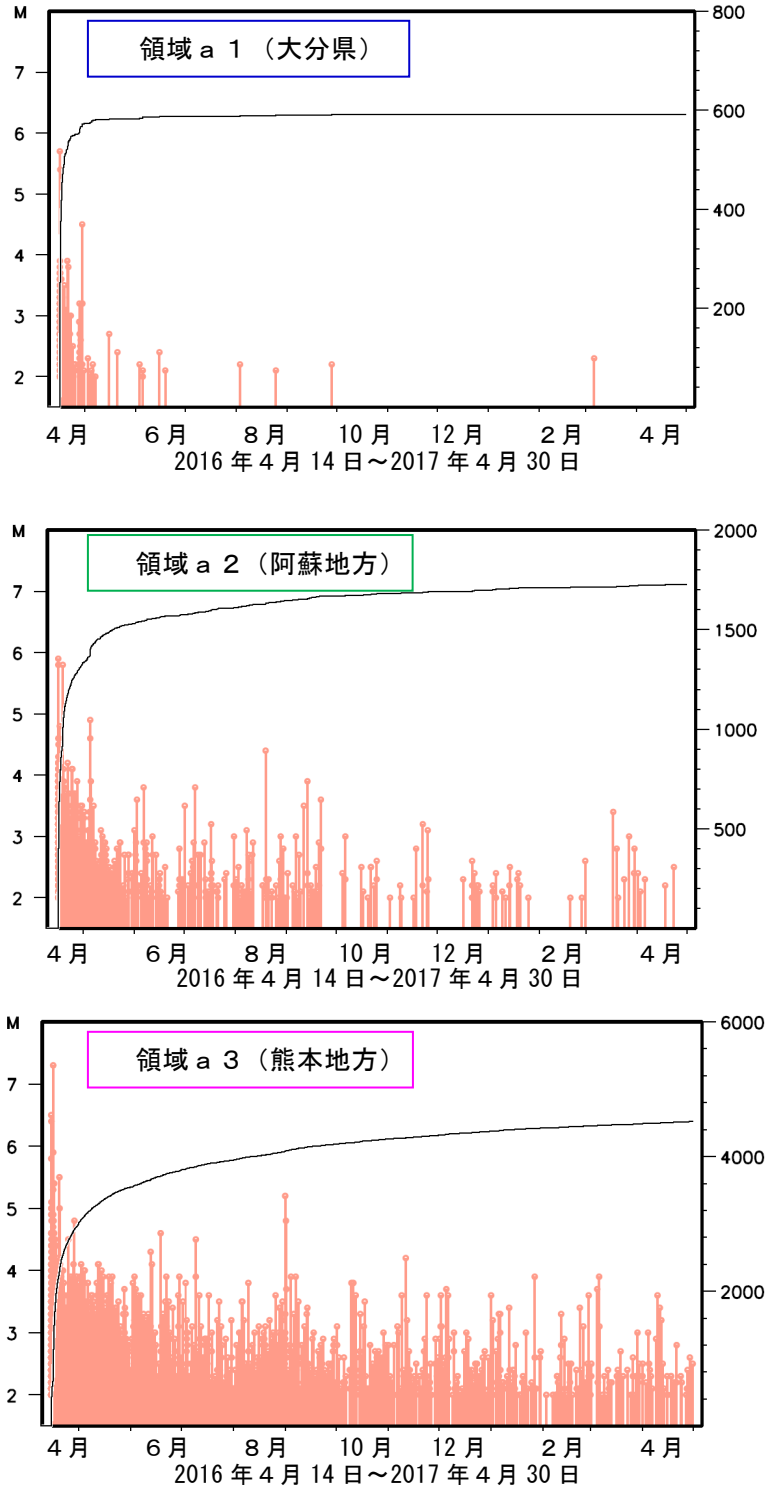


図５
領域ａ１、ａ２、ａ３内のＭ－Ｔ図及び回数積算図

表１　最大震度５弱以上を観測した地震または M5.0 以上の地震

番号	発生年	発生月日	発生時刻	震央地名	M	最大震度
①	2016 年	４月 14 日	21 時 26 分	熊本県熊本地方	6.5	7
②			22 時 07 分	熊本県熊本地方	5.8	６弱
			22 時 38 分	熊本県熊本地方	5.0	５弱
			23 時 43 分	熊本県熊本地方	5.1	５弱
③		４月 15 日	00 時 03 分	熊本県熊本地方	6.4	６強
			00 時 06 分	熊本県熊本地方	5.0	５強（※2）
			00 時 07 分	熊本県熊本地方	4.3	
			01 時 53 分	熊本県熊本地方	4.8	５弱
④		４月 16 日	01 時 25 分	熊本県熊本地方	7.3	7（※2）
⑤			01 時 25 分	大分県中部	5.7（※1）	
			01 時 30 分	熊本県熊本地方	5.3	4
			01 時 44 分	熊本県熊本地方	5.4	５弱
⑥			01 時 45 分	熊本県熊本地方	5.9	６弱
⑦			03 時 03 分	熊本県阿蘇地方	5.9	５強
			03 時 09 分	熊本県阿蘇地方	4.2	５弱
⑧			03 時 55 分	熊本県阿蘇地方	5.8	６強
			07 時 11 分	大分県中部	5.4	５弱
			07 時 23 分	熊本県熊本地方	4.8	５弱
⑨			09 時 48 分	熊本県熊本地方	5.4	６弱
			09 時 49 分	熊本県熊本地方	4.3	５弱（※2）
			09 時 50 分	熊本県熊本地方	4.5	
			16 時 02 分	熊本県熊本地方	5.4	５弱
		４月 18 日	20 時 41 分	熊本県阿蘇地方	5.8	５強
		４月 19 日	17 時 52 分	熊本県熊本地方	5.5	５強
			20 時 47 分	熊本県熊本地方	5.0	５弱
		４月 29 日	15 時 09 分	大分県中部	4.5	５強
		６月 12 日	22 時 08 分	熊本県熊本地方	4.3	５弱
		８月 31 日	19 時 46 分	熊本県熊本地方	5.2	５弱

※1　M7.3 の地震の発生直後に発生したものであり、M の値は参考値。また、震度は M7.3 の地震によるものと分離できない。
※2　近接した場所でほぼ同時刻に発生した地震があり、震度の分離ができない。この表では、ほぼ同時に発生した地震のうち、M4.0 以上の地震を表記している。

表中の番号は、**図1**に記載した番号と対応する。

表２　領域ａ内で発生した地震のＭ別回数

年	月	M別回数					合計
		M3.0～M3.9	M4.0～M4.9	M5.0～M5.9	M6.0～M6.9	M7.0 以上	
2016 年	4月（※1）	882	96	16	2	1	997
	5月	101	8				109
	6月	44	3				47
	7月	19	1				20
	8月	23	1	1			25
	9月	13	1				14
	10 月	9					9
	11 月	7	1				8
	12 月	7					7
2017 年	1月	9					9
	2月	4					4
	3月	6					6
	4月（※2）	4					4
		0	0	0	0	0	0
	合計	1,128	111	17	2	1	1,259

※１　2016 年４月は 14 日 21 時 26 分以降。
※２　2017 年４月は上段が 14 日 21 時 25 分まで、下段が 14 日 21 時 26 分以降。
※３　空欄は「0 回」であることを示す。