

## 土木学会西部支部 平成28年熊本地震緊急災害報告（第5報）

熊本大学大学院先端科学研究部	教授	松田泰治
同上	教授	山尾敏孝
同上	教授	松田博貴
同上	教授	柿本竜治
同上	教授	溝上章志
同上	教授	辻本剛三
同上	准教授	葛西 昭
同上	准教授	藤見俊夫
同上	准教授	星野裕司
同上	学術研究員	増山晃太
熊本大学政策創造研究教育センター	准教授	円山琢也
同上	准教授	田中尚人
熊本大学減災型社会システム実践研究教育センター	客員教授	北園芳人
同上	特任准教授	鳥井真之
同上	特定事業研究員	稲本義人
九州大学大学院工学研究院	准教授	梶田幸秀
同上	助教	玉井宏樹
同上	助教	崔 準ホ
九州大学大学院工学府	技術職員	山崎智彦
長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科	准教授	吉田 護

### 目 次

1. 地震の概要
2. 秋津川周辺の被災状況
3. 西原町，南阿蘇村における断層に伴う地表変位と崩壊
4. 橋梁の位置

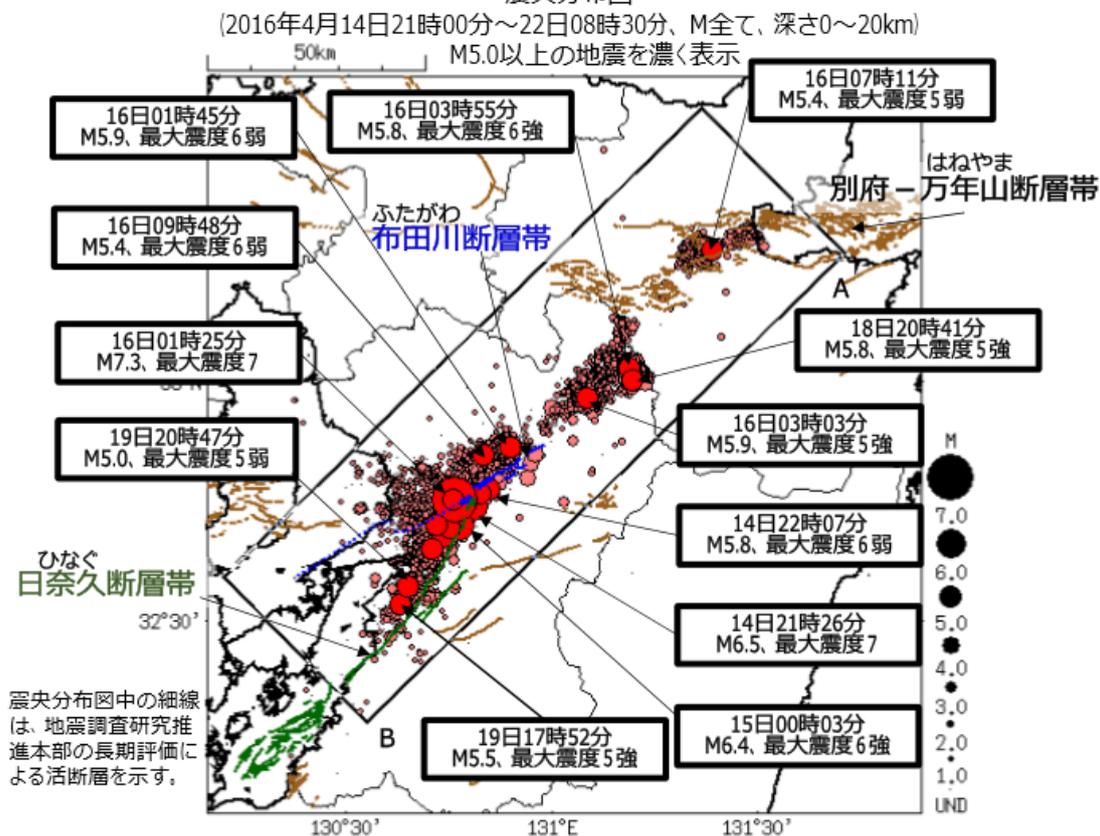
# 1. 地震の概要

4月14日21時以降に発生した震度6弱以上を観測した地震（4月22日10時現在）

発生生時刻	震央地名	マグニチュード	最大震度
4月14日21時26分	熊本県熊本地方	6.5	7
4月14日22時07分	熊本県熊本地方	5.8	6弱
4月15日00時03分	熊本県熊本地方	6.4	6強
4月16日01時25分	熊本県熊本地方	7.3	7
4月16日01時45分	熊本県熊本地方	5.9	6弱
4月16日03時55分	熊本県阿蘇地方	5.8	6強
4月16日09時48分	熊本県熊本地方	5.4	6弱

熊本県内の被災状況：死者58名、行方不明2名、重傷210名、軽傷885名（4月21日13:30現在）  
 ：全壊1,495棟、半壊1,377棟、一部損壊2,171棟  
 ：避難者数89,513名、避難所数650箇所

「平成28年（2016年）熊本地震」  
 熊本県から大分県にかけての地震活動の状況（4月22日08時30分現在）  
 震央分布図



〔参考・引用資料〕

気象庁「報道発表資料：平成28年4月22日10時00分」

熊本県「第14回災害対策本部会議資料：平成28年4月20日16時30分」

## 2. 秋津川周辺の被災状況（増山晃太）

自転車にて秋津川と九州縦貫道が交差するあたりから益城町へ入る。秋津川右岸を上流に進み、支川を北上、県道 28 号を東進して益城町役場から徒歩で調査。

■写真1 建物の脇を走る右岸の道路と、田んぼの脇で独立した土堤構造の左岸では被害状況が違うように見えた。左岸道路は車が普通に走っていた。地盤の違いか、建物側の土地の圧力で道路が圧迫されて破壊されたか。

■写真2 秋津川支川の道路の被害は少なく、建物の被害も少なく見えた。揺れの方向か、地質的な要因か。建物内の物の倒れ方や揺れの体感など、比較できる情報が得られると良いか。

■写真3 「町営住宅市ノ後団地7棟」の擁壁の状況。クラックは見られるが、倒壊はしていなかった。近辺の石垣やブロック擁壁は甚大な被害を受けているため、違いが明らかだった。

■写真4 「益城町文化会館」の擁壁の状況。剥離している箇所、完全に倒壊している箇所など、被害は大きい。写真3と比較しても被害の差が明らかだった。

全体的に気になったのは、被害の大きい箇所とそうではない箇所との差と、要因であった。目視や周辺との比較だけでは要因については判断しかねる。また、マンホールや橋台から周辺地盤が（全体的に）沈下しており、広範囲での地盤沈下が起こったものとする。総評としては、建物の耐震・免振を施したものについては、被害を抑えることはできているように感じたが、建物を支える地盤、周囲を囲む塀などの地震対策をしないとトータルな被害抑制にはつながらないと感じた。例えば、石垣は下に流れるように崩れ、ブロック塀は横に振られる形で上から飛ばされるか、そのまま転倒しており、崩れ方の違いによっても被害は変わってくるように感じた。



写真1 秋津川両岸の被害の違い



写真2 秋津川支川の様子



写真3 倒壊せずに持っている擁壁



写真4 倒壊した擁壁

### 3. 西原町，南阿蘇村における断層に伴う地表変位と崩壊（鳥井真之）

西原町，南阿蘇村において産総研活断層データベースにより示された布田川活動セグメント周辺の変位状況の調査をおこなった．その結果，西原町大峰山の西で明確な右横ずれ変位が，また，布田川活動セグメントから外れるものの南阿蘇村河陽でも，国道 325 号および畑の畝の右横ずれ変位が観察された．さらに，布田川活動セグメントの走向に斜交し，垂直変位を伴うことから付随断層と考えられる変位も多数存在する．そのほか周辺の被災状況を合わせて写真に示す（鳥井真之:減災センター）．

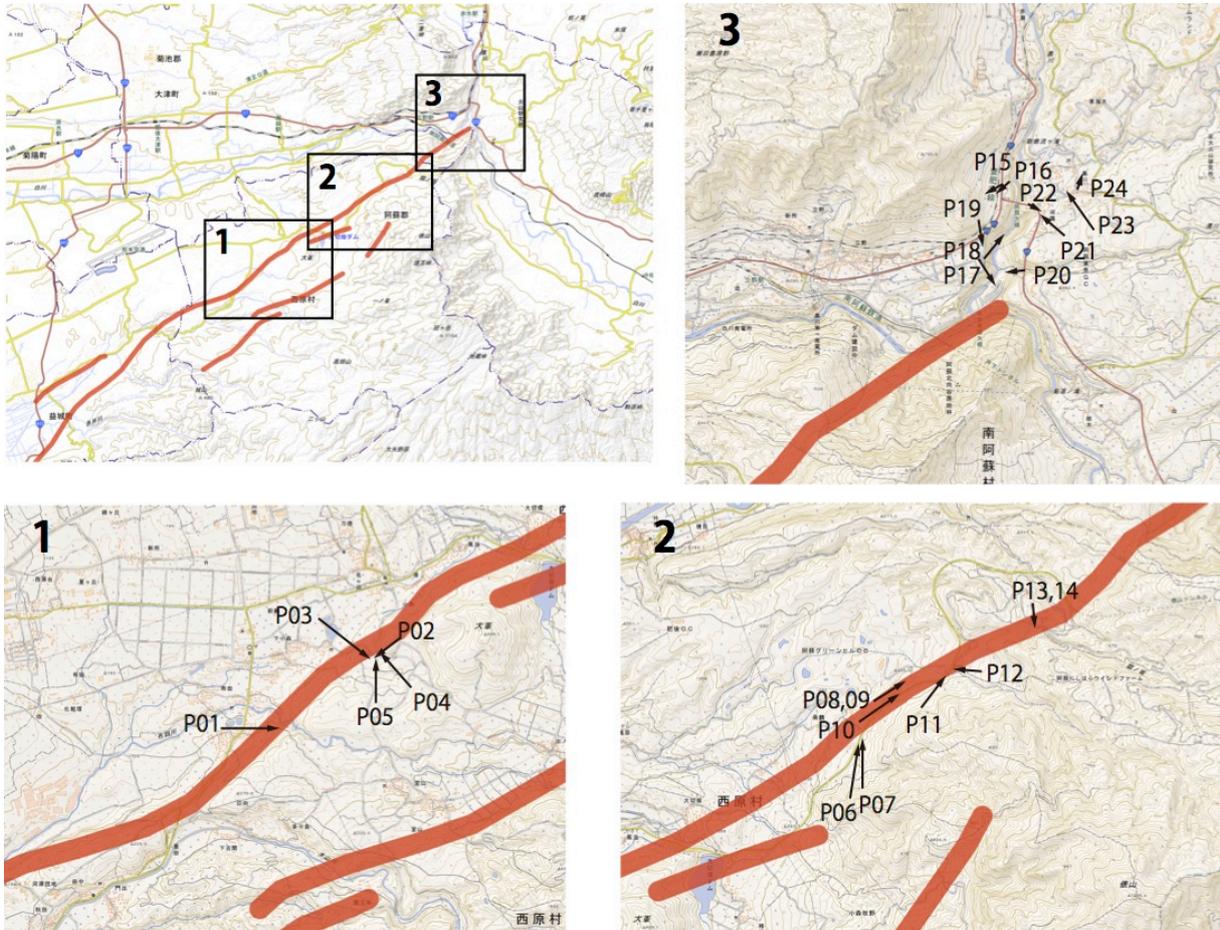


図1 写真位置図（※ベースマップは産総研活断層データベースによる）



P01 斜面崩壊跡(4月19日撮影)



P02 畑の亀裂(4月19日撮影)



P03 畑の畝が右横ずれ変位(4月19日撮影)



P04 道路での右横ずれ変位(4月19日撮影)



P05 断層により配管が損傷(4月19日撮影)



P06 布田川断層に伴う付随断層の可能性(4月19日撮影)



P07 P06 の右側では垂直変位  
が見られる(4月19日撮影)



P08 約1mの垂直変位, 付随断層  
とおもわれる(4月19日撮影)



P09 写真右の側溝における  
変位状況(4月19日撮影)



P10 道路上の亀裂, 変位状況  
は不明確(4月19日撮影)



P11 道路上に亀裂発達(4月19日撮影)



P12 P11 同様に道路の変形(4月19日撮影)



P13 地震による斜面崩壊(4月19日撮影)



P14 P13 の別アングル(4月19日撮影)



P15 阿蘇大橋西側の崩壊(4月17日撮影)



P16 崩土には板状の安山岩溶岩礫  
が多数(4月17日撮影)



P17 立野溶岩の台地斜面が崩壊(4月20日撮影)



P18 阿蘇大橋架橋位置周辺(4月20日撮影)



P19 溶岩台地の斜面崩壊  
に伴う亀裂(4月20日撮影)



P20 溶岩台地の斜面崩壊(4月20日撮影)



P21 国道325が約1mの  
右横ずれ変位(4月17日撮影)



P22 畝も同様に右横ずれしている(4月17日撮影)



P23 垂直変位を伴う断層(4月17日撮影)



P24 右横ずれの断層, 耕作痕  
が変形(4月17日撮影)

#### 4. 橋梁の位置



(※地図データは国土地理院による)