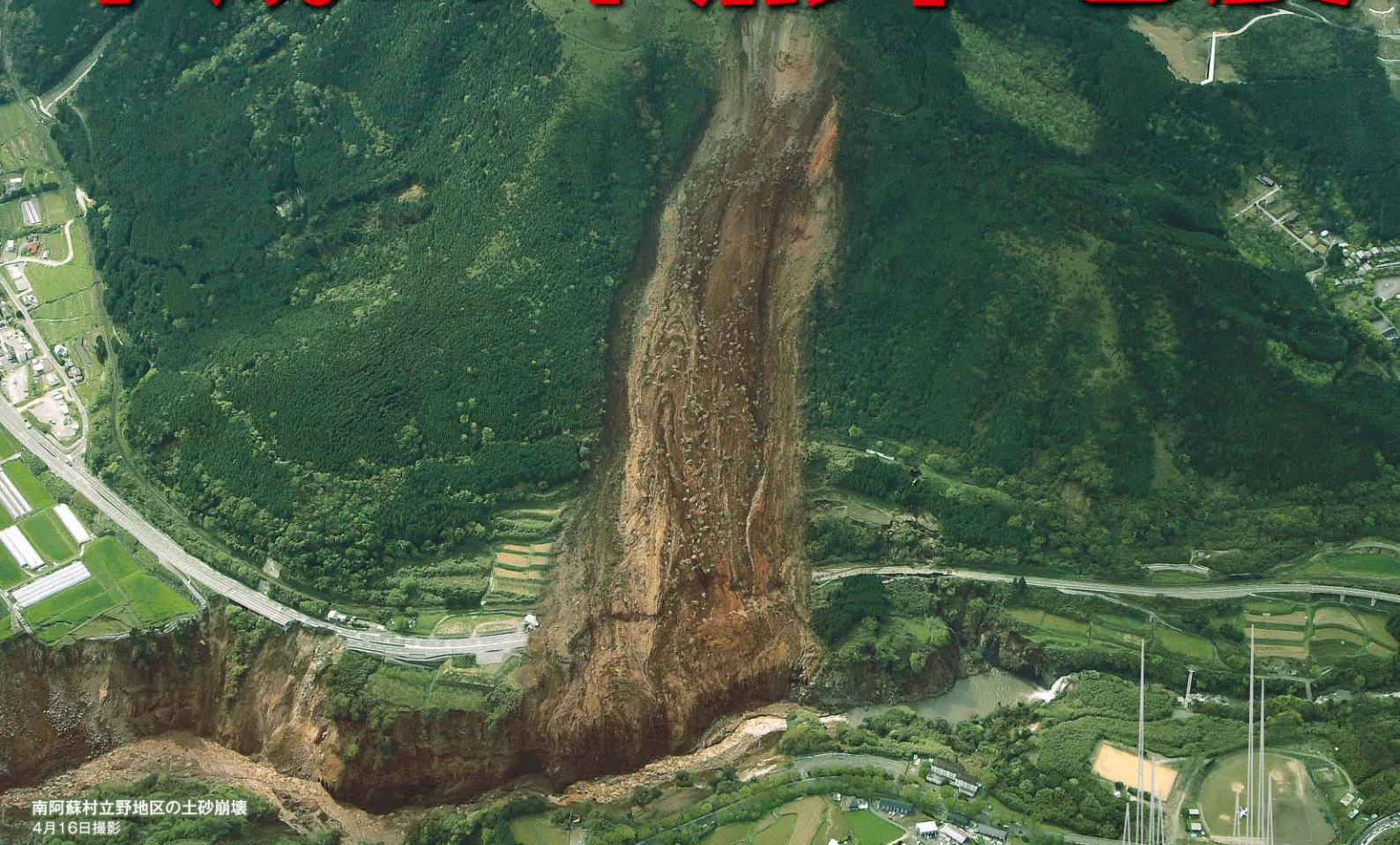


土砂災害の
被災状況について

【被害概要版】

平成28年熊本地震



南阿蘇村立野地区の土砂崩壊
4月16日撮影



南阿蘇村高野台地区の地すべり
4月22日撮影

熊本県土木部砂防課

2016.10.01 作成
2016.10.11 改訂

地震活動の状況と地震回数

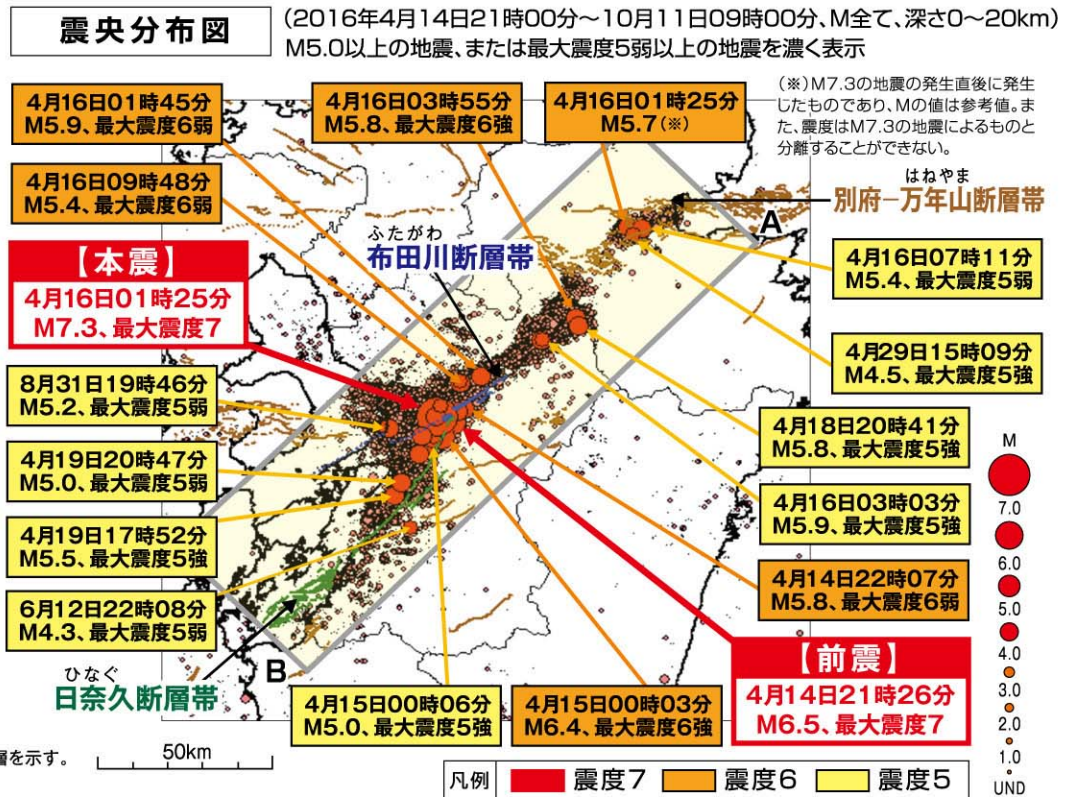
- 平成28年4月14日、21時26分に熊本県益城町で最大震度7を観測する地震 **前震** が発生し、熊本県は災害対策本部を設置した。
- さらに4月16日1時25分には、益城町、西原村で最大震度7を観測する地震 **本震** が発生した。
- 震度7を28時間以内に2回観測したのは観測史上、初めて。**

熊本県から大分県にかけての地震活動の状況

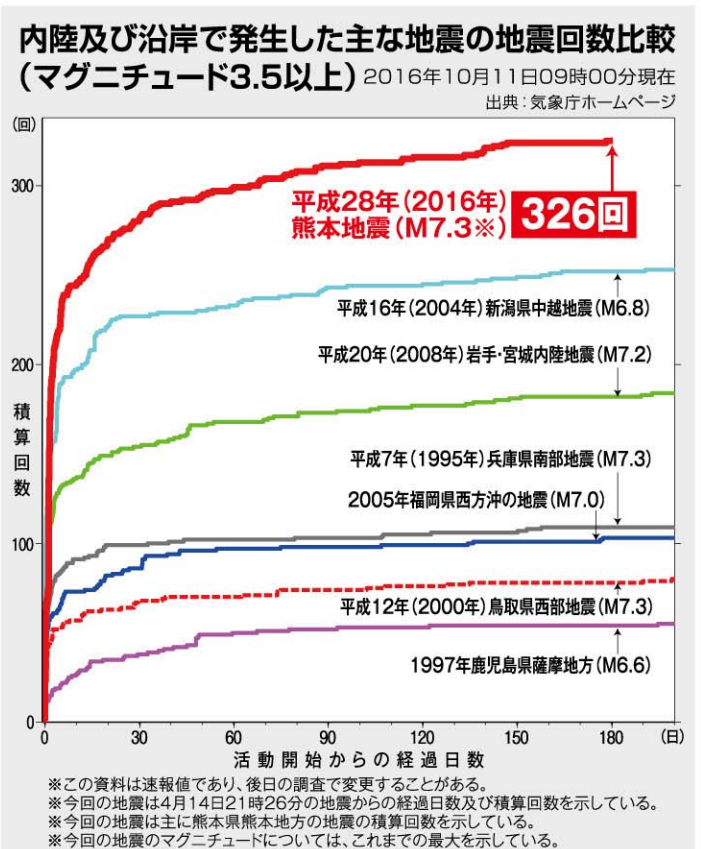
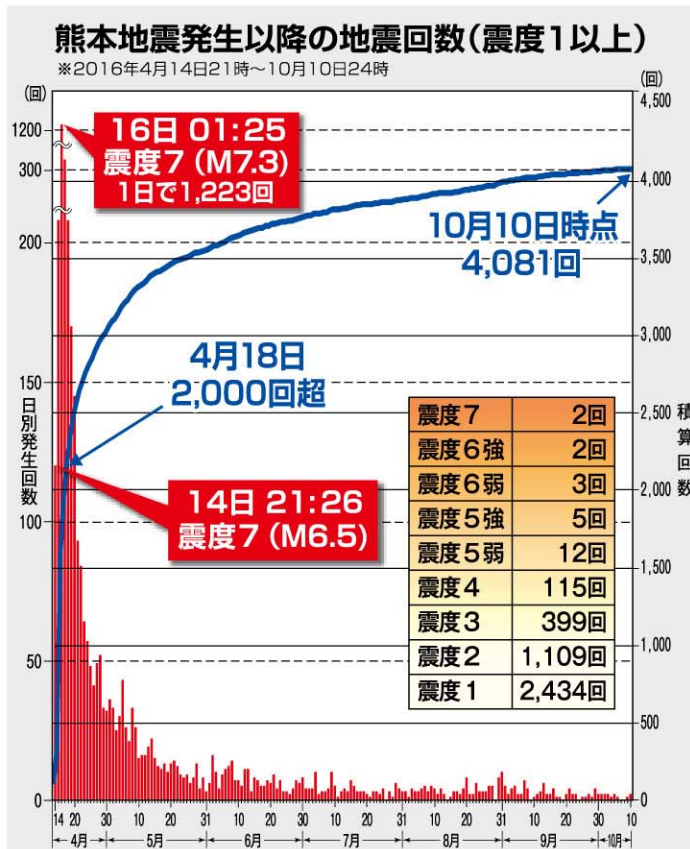
(10月11日09時00分現在)

- 前震は、日奈久断層帯、**本震**は、布田川断層帯の活動によると考えられる。
- 本震以降、北西方向(阿蘇・大分方面)でも地震が発生。
- 北東～南西約100kmにわたって震源域が分布。

震央分布図中の青・緑・茶色の各線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。
出典：気象庁ホームページ



- 4月16日は1日で1,223回を記録。5日目で2,000回に達するのは過去最多のペース。
- 震度1以上の地震は、10月10日24時時点で4,081回発生。



国・県の対応及び被害状況等

<主な国・県の対応等>

- 4月14日 前震 震度7(益城町)(21:26)
- 4月14日 熊本県災害対策本部自動設置(21:26)
- 4月14日 緊急消防援助隊応援要請(22:05)
- 4月14日 自衛隊へ災害派遣要請(22:40)
- 4月14日 災害救助法、被災者生活再建支援法の適用
- 4月15日 第1回熊本県災害対策本部会議開催(0:30)
- 4月15日 第1回政府現地対策本部会議・第4回熊本県災害対策本部会議合同開催(13:00)
- 4月15日 熊本県土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用(7割:6市町村、8割:10市町)
- 4月16日 本震 震度7(益城町・西原村)(01:25)
- 4月16日 熊本県土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用(7割:22市町村、8割:8市町)
- 4月16日 知事緊急記者会見「土砂災害への警戒避難」
- 4月19日 『TEC-FORCE(土砂災害現地調査チーム)』による土砂災害危険箇所の緊急点検開始
- 4月21日 熊本県による土砂災害危険箇所の緊急点検開始
- 4月23日 政府等へ緊急要望
- 4月25日 「激甚災害法」に基づく「激甚災害(本激)」の指定「災害復旧事業の国庫補助の嵩上げ措置等」
- 4月27日 県補正予算(366億円)成立「被災者の救済、生活支援、産業インフラの機能回復等」
- 4月30日 直轄砂防災害関連緊急事業の実施が決定(阿蘇大橋地区:南阿蘇村立野)
- 5月 9日 国道325号阿蘇大橋の災害復旧を道路法に基づき国が直轄代行を決定
- 5月10日 「大規模災害復興法」に基づく「非常災害」の指定
- 5月16日 熊本地震による公共土木施設災害報告(災害査定は第11回(9月)までを予定)
- 5月17日 熊本地震の復旧に向けた総額7,780億円の国補正予算の成立
- 5月24日 災害関連緊急砂防等事業の採択(砂防2件、地すべり3件、急傾斜地2件)
- 6月 6日 災害関連緊急砂防等事業の採択(砂防3件)
- 6月13日 災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業等の採択要件の緩和(特例措置)公表
- 6月15日 災害関連緊急砂防等事業の採択(砂防3件)
- 6月19日~25日 県内各地で記録的大雨(甲佐町150mm/時間 など)
- 6月20日 知事を本部長とする「平成28年熊本地震復旧・復興本部」を設置
- 7月 1日 災害関連緊急砂防等事業の採択(砂防6件、急傾斜地1件)
- 7月11日 災害関連緊急砂防等事業の採択(砂防12件)
- 7月29日 梅雨前線豪雨による公共土木施設災害報告(災害査定は第19回(12月)までを予定)
- 8月30日 第44回政府現地対策本部会議・第49回熊本県災害対策本部会議合同開催
- 8月30日 熊本県災害対策本部体制を熊本県災害警戒本部体制へ移行

<県内の被害状況等> ※8月30日熊本県災害対策本部会議資料から

- 人的被害 ●死者:93人(災害関連死含む)、重軽傷者:2,346人
- 住家被害 ●全壊、半壊、一部損壊 合計:166,588棟
- 避難所数・避難者数の状況
 - 発災直後、ライフラインへの甚大な被害等により、避難者数は18万人を超えたが、その後の復旧等に伴って減少。
 - 8月30日現在、11市町村、避難所数21ヵ所、避難者数840人
- 仮設住宅への対応 (H28.8.29現在)
 - 応急仮設住宅については、4月29日の西原村及び甲佐町を皮切りに、16市町村の105団地4,202戸の建設に着手。
 - 16市町村の79団地・3,461戸の工事が完了し、随時、入居を開始。
 - 民間賃貸住宅借上げ申込件数 県全体 8,637件
- 県管理及び市町村管理の公共土木施設被害状況 (H28.8月時点)

区 分	箇 所	金 額 (億 円)
熊 本 地 震	3,319	1,902
梅 雨 前 線 豪 雨	2,625	254
H28年度 合計	6,151	2,184

※参考			
区 分	箇 所	金 額 (億 円)	
H24 熊本広域大水害	1,473	181	
H11 不知火高潮災害(台風18号)	1,942	243	

※合計には5月豪雨等を含む



熊本城の被災(4月22日撮影)



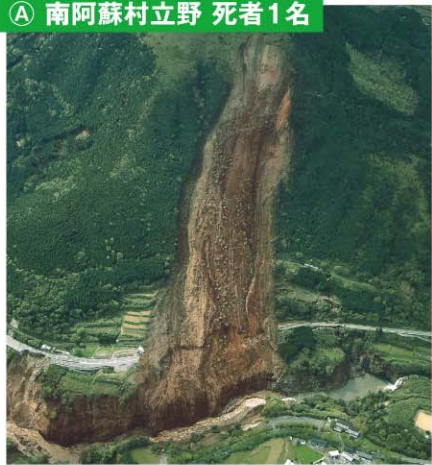
倒壊した阿蘇神社(4月22日撮影)



道路に倒壊した家屋(4月17日撮影)

地震による阿蘇地域を中心とする災害関連緊急事業

① 南阿蘇村立野 死者1名



⑥ 阿蘇市狩尾



⑬ 南阿蘇村立野 死者2名



⑦ 西原村小森





災害関連緊急砂防事業						(単位: 億円)	
箇所名	事業費	箇所名	事業費	箇所名	事業費		
① 盤名木川	2.4	⑩ 的石川1	1.9	⑲ 山王谷川2	12.0		
② 花原川1	2.5	⑪ 車帰川2	3.2	⑳ 夜峰山6	4.0		
③ 西湯浦川1	11.2	⑫ 車帰川1	2.9	㉑ 東下田川1	1.8		
④ 西小園川3	3.5	⑬ 外牧川(大津町)	2.1	㉒ 東下田川2	5.7		
⑤ 上の小屋川2	4.0	⑭ 新所川1	3.8	㉓ 中松川1	4.4		
⑥ 宇土川	5.9	⑮ 新所川4	2.0	㉔ 水口川	3.2		
⑦ 一里山川	1.8	⑯ 立野川1	11.6	㉕ 芝原川	5.0		
⑧ 四ツ江川	3.7	⑰ 濁川	4.5	㉖ 仮川	1.5		
⑨ 石ノ前川	1.4	⑱ 山王谷川1	4.0				

※箇所数/26箇所 総事業費/約110億円

災害関連緊急地すべり事業						(単位: 億円)	
箇所名	事業費	箇所名	事業費	箇所名	事業費		
㉗ 高野台	22.5	㉘ 火の鳥温泉	6.4	㉙ 大切畑	17.5		

※箇所数/3箇所 総事業費/約46億円

直轄砂防災災害関連緊急事業 (単位: 億円)	
箇所名	事業費
㉚ 阿蘇大橋	20.0



㉗ 南阿蘇村河陽 死者5名



㉘ 南阿蘇村長野 死者2名



㉙ 南阿蘇村河陽



㉚ 南阿蘇村長野

凡例 平成28年熊本地震 土砂崩壊痕跡

阿蘇地域の地質特性と熊本地震による土砂災害の崩壊特性

阿蘇地域における熊本地震の地震動による規模の大きな土砂災害は、おもに先阿蘇火山岩類からなるカルデラ壁の崩落と中央火口丘群での火山岩の上に厚く堆積した降下火砕物(火山灰)の崩壊に区分することができる。

また、降雨時の土砂災害とは違った多くの土砂災害特性を持っている。

【発生状況】

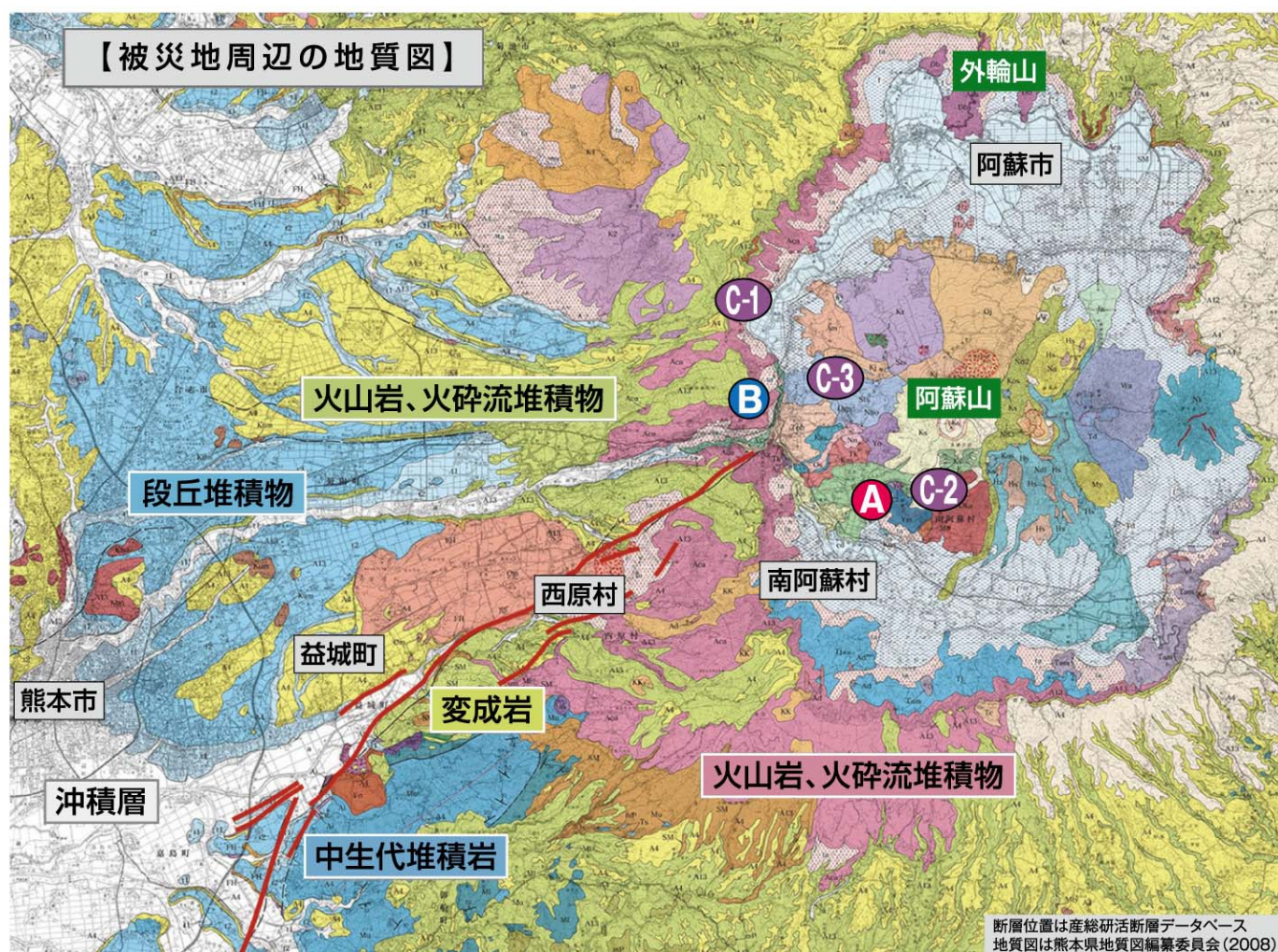
- 斜面崩壊は、崖頂部から発生し溪流のみならず、尾根部や山腹斜面にも多く発生した。
- 山王谷等に代表される土石流は、降雨が無いにもかかわらず斜面崩壊がそのまま土石流へと移行した。
- 降下火砕物堆積部では、緩勾配での斜面でも地すべりが発生した。

【周辺状況】

- 斜面崩壊や地すべり発生により周辺部に無数の亀裂が残存し、移動土砂等は、斜面の途中や溪流上部に多く堆積した。

【今後の危険度リスク推移】

- 斜面の途中や溪流上部に多く堆積した土砂や倒木及び崩壊地周辺の亀裂により、飛躍的に土砂災害危険度リスクが増大した。



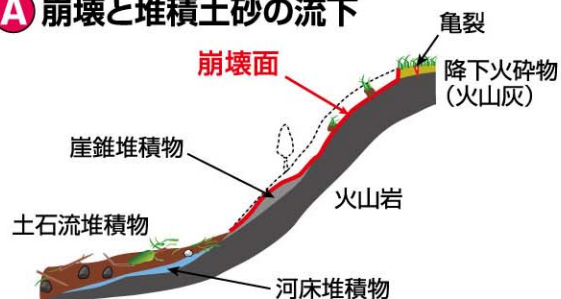
【熊本地震による土砂災害の崩壊分類】

崩壊分類 タイプ	土砂災害形態	地質分類	崩壊のメカニズム	代表的な箇所
A	土石流	降下火砕物	表層崩壊からの堆積土砂流下	山王谷川
B	大規模斜面崩壊	先阿蘇火山岩類	上部斜面表層と中部崖錐堆積物の崩壊による複合大規模崩壊	立野阿蘇大橋付近
C-1	斜面崩壊	先阿蘇火山岩類およびAso-1~3火砕流堆積物	落石、トップリング岩盤崩壊	立野火口瀬 北外輪山カルデラ壁
C-2		降下火砕物	表層崩壊	中央火口丘群 烏帽子岳、小烏帽子岳
C-3		降下火砕物	地すべり性崩壊 アースフロー	高野台地区



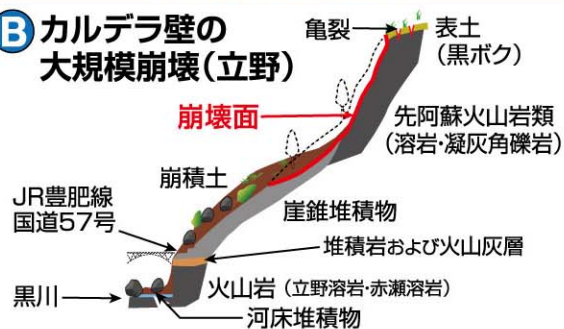
< 土石流 >

A 崩壊と堆積土砂の流下



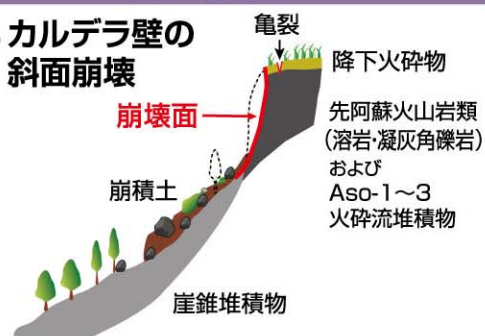
< 大規模斜面崩壊 >

B カルデラ壁の大規模崩壊(立野)

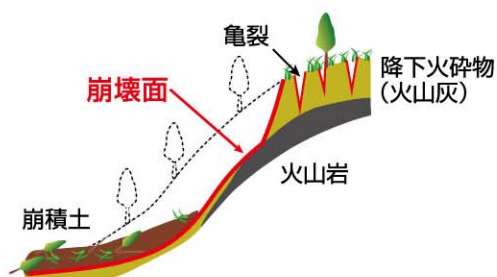


< 斜面崩壊 >

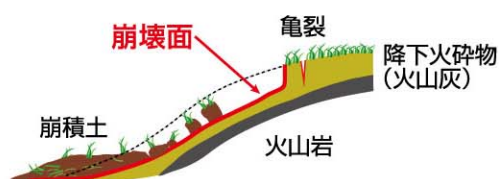
C-1 カルデラ壁の斜面崩壊



C-2 中央火口丘群での崩壊



C-3 緩勾配での地すべり性崩壊



土砂災害箇所 の 県 による 応 急 対 策 状 況

土石流

山王谷川地区(南阿蘇村長野)

死者：0名 人家被害：3戸

流出土砂・崩壊規模
流出幅 = 約120m
流出長さ = 約500m
崩壊土砂量 = 約15.3万m³

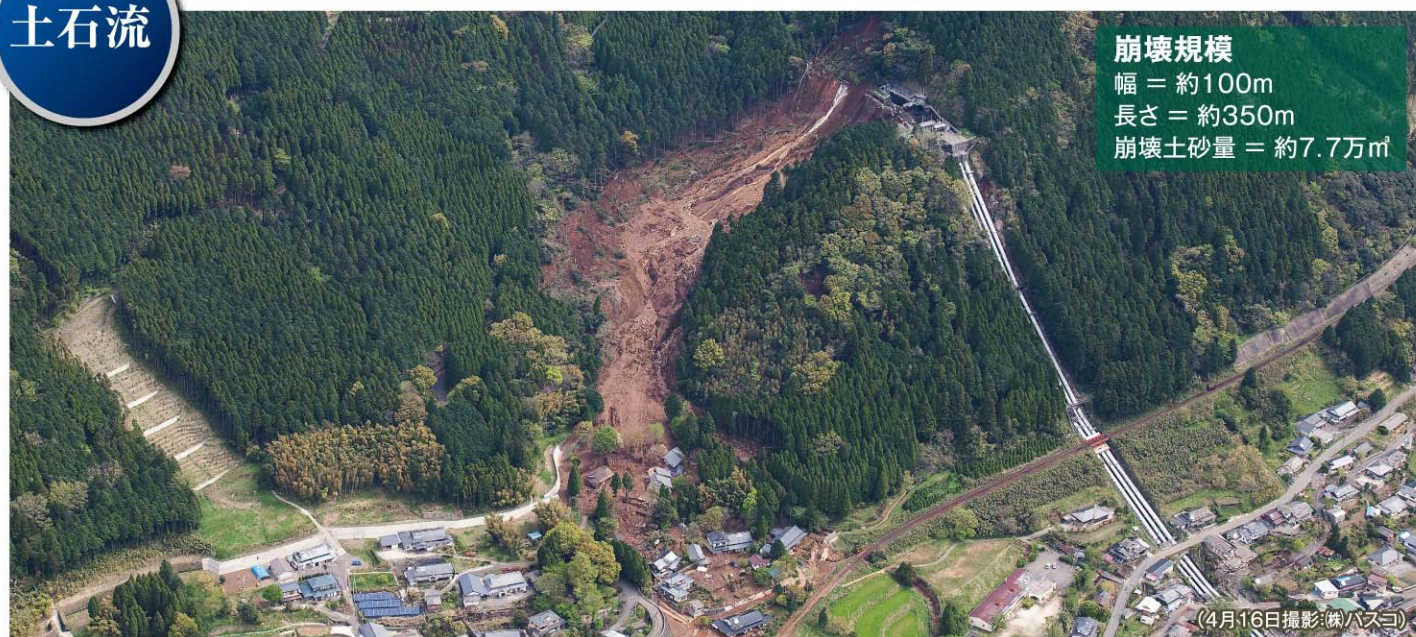


土石流

立野川地区(南阿蘇村立野)

死者：2名 人家被害：10戸

崩壊規模
幅 = 約100m
長さ = 約350m
崩壊土砂量 = 約7.7万m³



地すべり

高野台地区(南阿蘇村河陽)

死者：5名 人家被害：11戸

崩壊規模

崩壊土砂量合計 = 約95.5万 m^3



地すべり

火の鳥温泉地区(南阿蘇村長野)

死者：2名 人家被害：4戸 宿泊施設被害：4棟

崩壊規模

幅 = 約60m

長さ = 約350m

崩壊土砂量 = 約3.8万 m^3



地震後の大雨被害 (平成28年6月19日から25日に発生した被害)

<人的・建物被害の概要>

※8月30日 熊本県災害対策本部会議資料から

- 人的被害 ・死者：6人(5人)、重傷者：1人、軽傷者：4人
- 住家被害 ・全壊、半壊、一部損壊 計 117棟(22棟)、床上・床下浸水 1,200棟

※()内は、土砂災害による被害

<気象状況>

南小国(阿蘇郡南小国町)	510.0mm
鹿北(山鹿市鹿北町)	453.5mm
阿蘇乙姫(阿蘇市乙姫)	501.5mm
阿蘇山(阿蘇郡南阿蘇村)	622.0mm
南阿蘇(阿蘇郡南阿蘇村)	453.5mm
山都(上益城郡山都町)	452.0mm
五木村(球磨郡五木村)	470.0mm
山江村(球磨郡山江村)	470.5mm

6月19日から25日にかけて、本州付近に梅雨前線が停滞し、その前線上を次々と低気圧が通過した。

特に、6月20日は、東シナ海から接近した梅雨前線上の低気圧が20日夜にかけて九州北部を通過した。このため、前線活動が活発となり、21日朝にかけて大雨となった。

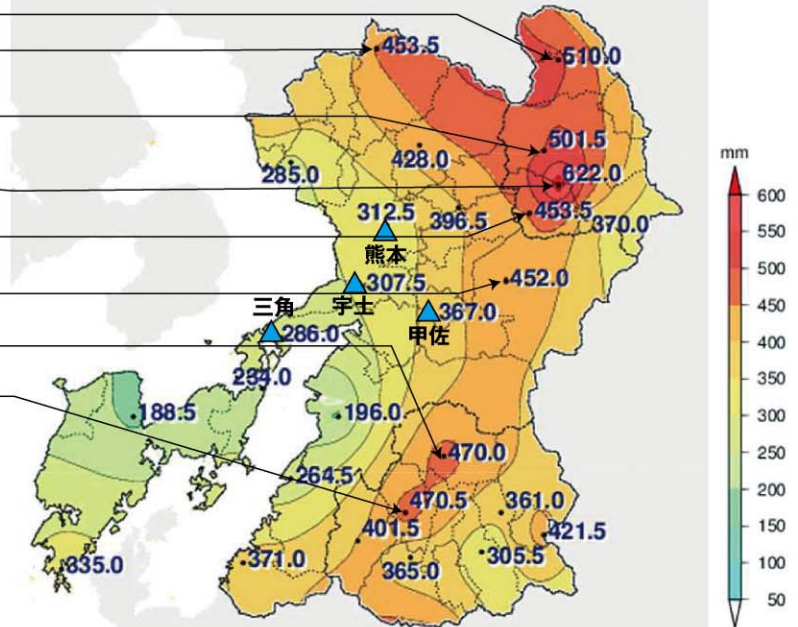
甲佐町では6月21日0時19分までの1時間に150ミリを観測し、全国でも史上4位の大雨となった。

この大雨の影響で、土砂災害、浸水害等が発生し、熊本県で死者6名となるなど、甚大な被害をもたらした。

なお、本災害については、県内5町村(美里町、産山村、御船町、甲佐町、山都町)を対象に、8月15日激甚災害(局激)の指定が閣議決定された。

◇アメダス総降水量の分布図

(平成28年6月18日18時～6月23日09時)



出典：「災害時気象資料」H28.6.23 熊本地方気象台速報

◇県内4箇所で観測史上1位の時間雨量を記録

地点	降水量	起時：日時分(まで)	統計開始年
▲ 甲佐(甲佐町)	150mm	6月21日 00時19分	1976年
▲ 宇土(宇土市)	122mm	6月20日 23時27分	2006年
▲ 三角(宇土市)	104mm	6月20日 23時48分	1976年
▲ 熊本(熊本市)	94mm	6月20日 23時04分	1890年



熊本市北区津浦町 死者2名 (6月22日撮影)



宇土市椿原町 死者1名 (6月21日撮影)



宇土市住吉町 死者1名 (6月22日撮影)



上天草市大矢野町登立字岩谷 死者1名 (6月22日撮影)

大雨による斜面崩壊の発生・拡大

熊本地震により、土石流が発生した山王谷川(南阿蘇村長野)では、19日から的大雨により、21日未明に再び土石流が発生し、夜峰山(南阿蘇村)などでも、新たな斜面崩壊や拡大が確認された。

熊本地震後

6月19日以降の大雨後

南阿蘇村長野【山王谷川地区】



南阿蘇村【夜峰山】



南阿蘇村立野【立野地区】



白川中下流域の状況(流木撤去・堆積土砂掘削)

19日から的大雨により、阿蘇地域では、新たな山腹崩壊や土石流が発生し、流出した多量の土砂によって下流白川では河床の上昇及び橋梁や堰に大量の流木が堆積するなどしたことから、今後の洪水に備えて、緊急的に撤去作業を実施した。



白川下流域流木撤去状況(熊本市北区龍田町:吉原橋)



白川中流域堆積土砂掘削状況(大津町岩坂)

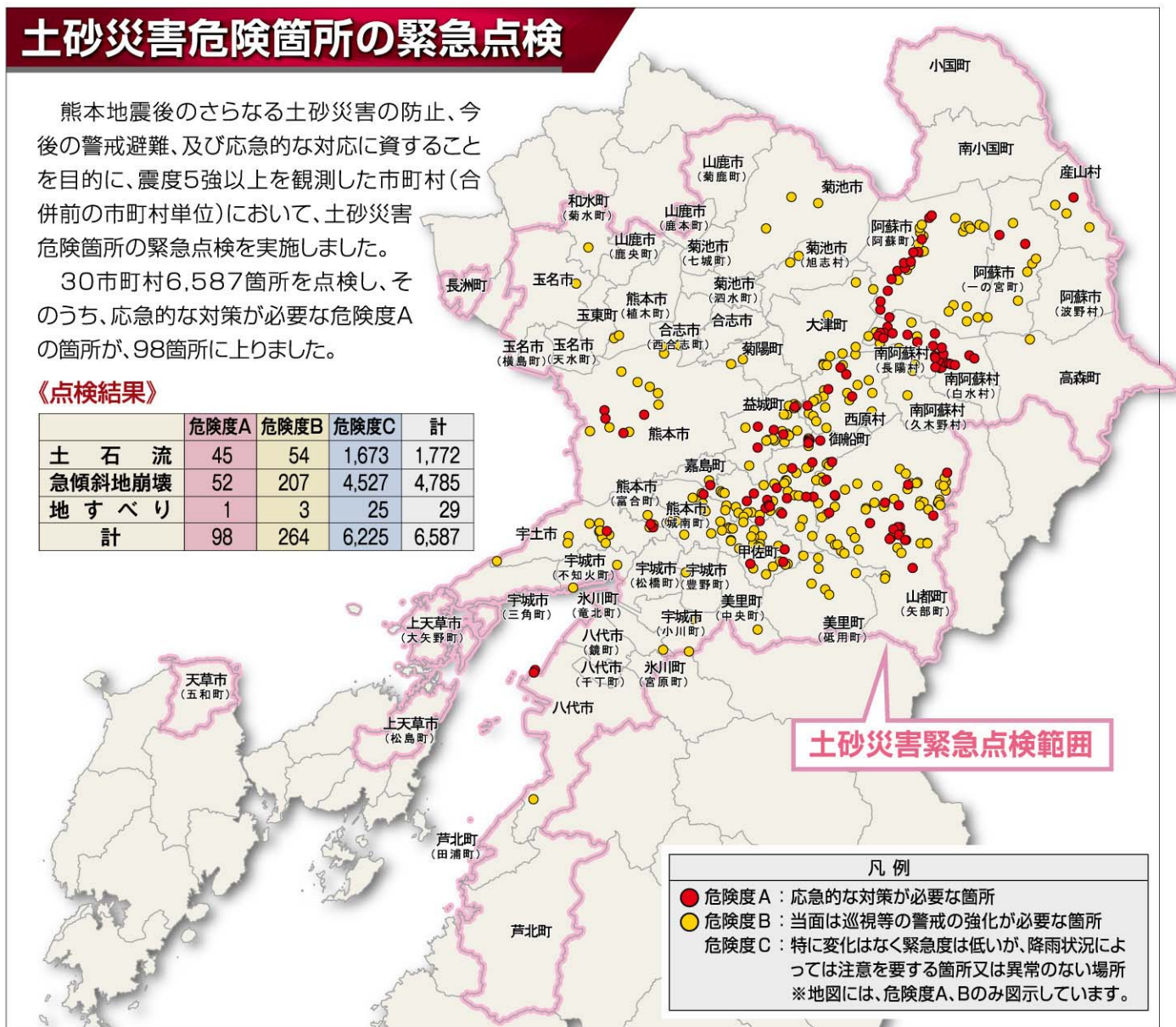
土砂災害危険箇所の緊急点検

熊本地震後のさらなる土砂災害の防止、今後の警戒避難、及び応急的な対応に資することを目的に、震度5強以上を観測した市町村(合併前の市町村単位)において、土砂災害危険箇所の緊急点検を実施しました。

30市町村6,587箇所を点検し、そのうち、応急的な対策が必要な危険度Aの箇所が、98箇所に上りました。

《点検結果》

	危険度A	危険度B	危険度C	計
土石流	45	54	1,673	1,772
急傾斜地崩壊	52	207	4,527	4,785
地すべり	1	3	25	29
計	98	264	6,225	6,587



※詳細はホームページで公開しています。 https://www.pref.kumamoto.jp/kiji_16252.html

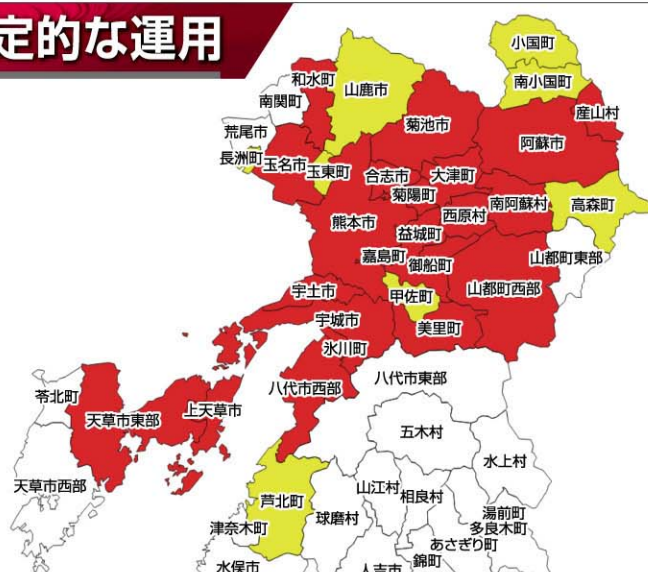
土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用

熊本地震により地盤が緩んだことにより、雨による土砂災害の危険性が通常より高くなっていると考えられます。

このため、震度5強以上を観測した市町村では当分の間、熊本県と熊本地方気象台が共同で発表する土砂災害警戒情報の発表基準(土壌雨量指数基準)について、4月16日から通常基準より引き下げた暫定基準を設けて運用しています。

《通常基準を暫定的に変更する市町村》

- : 通常基準の7割(3割減:震度6弱以上)
- : 通常基準の8割(2割減:震度5強)



【お問い合わせ】



熊本県土木部河川港湾局砂防課

〒862-8570 熊本県熊本市中央区水前寺6丁目18番1号 TEL096-333-2553 FAX096-387-2380
E-mail : sabou@pref.kumamoto.lg.jp 熊本県HP : <http://www.pref.kumamoto.jp/>