

平成28年熊本地震による 土砂災害の概要

平成28年9月14日時点



あそ おおはし みなみあそむら
阿蘇大橋地区（南阿蘇村）



たてのかわ
立野川地区（南阿蘇村）

※国土交通省が
ドローンにより撮影



たかのだい
高野台地区（南阿蘇村）

※国土交通省が
ドローンにより撮影

国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部

熊本地震の概要および土砂災害の発生状況

■地震の概要

○前震

発生日時: 4月14日21時26分

震源地: 熊本県熊本地方
(北緯32.7度、東経130.8度)

震源の深さ: 11km

規模: マグニチュード6.5

各地の震度(震度6弱以上)

【熊本県】

震度7 益城町宮園

震度6弱

玉名市天水町 西原村小森 宇城市松橋町 宇城市不知火町
宇城市小川町 宇城市豊野町 熊本東区佐土原
熊本西区春日 熊本南区城南町 熊本南区富合町

○本震

発生日時: 4月16日01時25分

震源地: 熊本県熊本地方
(北緯32.8度、東経130.8度)

震源の深さ: 12km

規模: マグニチュード7.3

各地の震度(震度6強以上)

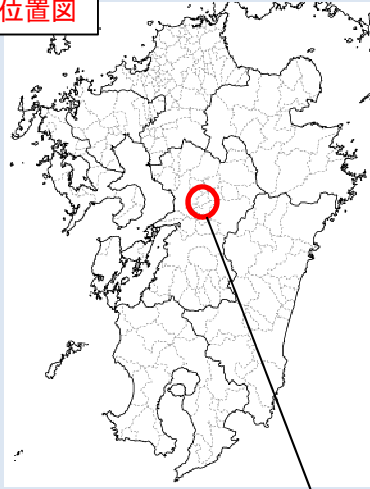
【熊本県】

震度7 益城町宮園 西原村小森

震度6強

南阿蘇村河陽 菊池市旭志 宇土市浦田町 大津町大津
嘉島町上島 宇城市松橋町 宇城市小川町 宇城市豊野町
合志市竹迫 熊本中央区大江 熊本東区佐土原
熊本西区春日 (気象庁発表より)

位置図



○土砂災害発生件数 190件

- ・土石流等57件(熊本県54件、大分県3件)
- ・地すべり10件(熊本県10件)
- ・がけ崩れ123件(熊本県94件、大分県15件、宮崎県11件、佐賀県1件、長崎県1件、鹿児島県1件)

○土砂災害による人的被害

- ・死者15名
(6月の梅雨前線豪雨の土砂災害による関連死5名を含む)

国土交通省調べ(8月15日時点)



特に被害が著しい南阿蘇村周辺の主な土砂災害と応急対策状況

H28熊本地震の土砂災害の特徴 多様な土砂移動現象が発生

1. 大規模な斜面崩壊が発生



大規模な崩壊事例（阿蘇大橋地区）

2. 勾配の緩い斜面でも斜面崩壊や地すべりが発生



緩傾斜地の崩壊事例（高野台地区）

3. 崩壊土砂が土石流化して下流まで流出

4. かけ崩れが多数発生

土石流化した事例（山王谷川地区）



国土地理院撮（UAV映像）に一部加筆



自然斜面崩壊状況（熊本県益城町）



人工斜面崩壊状況（熊本県益城町）

災害発生直後の二次災害防止への対応状況

①土砂災害警戒情報発表基準の引き下げ

・地震による地盤の緩みを考慮し、6県45市町村で発表基準を引き下げて運用

②避難を要する範囲の南阿蘇村長への緊急の情報提供

大雨が予想された前日の20日に直接村長へ説明

〔1〕山王谷川地区



参考情報についてリエゾンから村長等へ説明

③緊急度の高い危険箇所1,155箇所を TEC-FORCE が点検完了 応急対策や警戒が必要な131箇所を抽出し熊本県及び13市町村へ報告



急傾斜地崩壊危険箇所の点検状況
益城町



土石流危険渓流の点検状況
益城町



4月28日熊本県知事へ報告



4月28日市町村長等へ報告（西原村）

④土砂災害対策アドバイザー班の設置

各自治体や関係機関の要請に応じて、現地で助言することにより、警戒避難体制の強化や捜索活動の安全確保を支援（4月22日～）



緊急消防援助隊との打合せ状況



現地調査実施状況

災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業(事業主体:都道府県)

風水害、震災等により新たに崩壊が生じ、放置すれば次期降雨等により被害を与えるおそれがある場合に、緊急的に崩壊防止工事を実施するもの

災害関連地域防災がけ崩れ対策事業(事業主体:市町村)

激甚災害に伴い崩壊等が生じ、放置すれば次期降雨等により被害を与えるおそれがある場合に、緊急的に崩壊防止工事を実施するもの

【被災状況】



【事業実施後】



東日本大震災における災害関連地域防災がけ崩れ対策事業(特例) 実施事例

現行

災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業

- ①斜面:自然斜面を対象
- ②がけ高:10m(人家に被害があった箇所は5m)以上
- ③保全対象:人家5戸以上

災害関連地域防災がけ崩れ対策事業

- ①斜面:自然斜面を対象
- ②がけ高:5m以上
- ③保全対象:人家2戸以上

特例措置

災害関連緊急急傾斜地崩壊対策事業

- ①斜面:人工斜面(宅地擁壁等)も対象
- ②がけ高:人家に被害があり、更に周辺住民に二次的被害を生じるおそれがある場合は、3m以上
- ③保全対象:人家5戸以上
- ④その他:ライフライン等の公共施設等に被害のおそれがあること

災害関連地域防災がけ崩れ対策事業

- ①斜面:人工斜面(宅地擁壁等)も対象
- ②がけ高:人家に被害があり、更に周辺住民に二次的被害を生じるおそれがある場合は、3m以上
- ③保全対象:人家2戸以上
- ④その他:ライフライン等の公共施設等に被害のおそれがあること

平成28年熊本地震に伴い発生した土砂災害に対する災害関連緊急事業

位置図



阿蘇大橋地区における直轄砂防災害関連緊急事業の実施

阿蘇大橋地区において発生した大規模な斜面崩壊について、斜面上部に残る多量の不安定土砂の崩落による二次災害を防ぐための緊急的な対策工事を実施

位置図

工事経緯	
H28.4.30	国による緊急的な砂防事業の実施
H28.5.5	緊急対策工事に着手
H28.5.5～現在	無人化施工機械による工事用道路等造成

阿蘇大橋地区の現場を視察する石井大臣（平成28年4月29日）

阿蘇大橋地区の工事実施状況（平成28年8月）

当面の目標：斜面下部における有人施工を着手可能にするための環境整備

- ① 不安定土砂の排除を実施
- ② 「第3回阿蘇大橋地区復旧技術検討会」を開催し、今後の施工計画を明らかにしていく。

凡例
— : 完成
— : 工事中

工事用道路

不安定土砂の除去

土留盛土工

JR豊肥線

国道57号

黒川

SH-1伸縮計の累積変動量

↑ 伸びる方向 (広がる)

亀裂が拡大中

◆地震で発生した亀裂

◆無人化機械による施工状況

◆黒ボク土

降雨で強度が低下し施工が困難

◆高所法面掘削機械による不安定土砂の除去

モニター

オペレーター

バックホウ 0.16m³級

ワイヤー

H28.8.31

施工の流れ

- 監視装置の整備
- 工事用道路の整備
- 土留盛土の設置
- 不安定土砂の除去
- 法面对策工

6月の梅雨前線豪雨による土砂災害



かけ崩れ(熊本市北区津浦町) 2名死亡



かけ崩れ(宇土市住吉町) 1名死亡



かけ崩れ(上天草市大矢野町登立) 1名死亡



かけ崩れ(宇土市椿原町) 1名死亡



平成28年 8月1日現在
土砂災害発生件数
(熊本県)
65件

〔 土石流等 : 17件
 かけ崩れ : 48件 〕

【被害状況】

人的被害: 死者 5名
人家被害: 全壊 2戸
 一部損壊 23戸

地震後の降雨による流域での土砂・流木の流出



①有明海

流木の堆積

熊本県提供



②白川(明午橋)

流木の堆積



③白川(日暮橋上流)

土砂堆積による河床上昇



(国土地理院HPより (<http://maps.gsi.go.jp/>))



④南阿蘇村立野地先その1

降雨後の崩壊・土砂流出範囲

崩壊幅 約100m(水平)



⑤南阿蘇村立野地先その2

降雨後の崩壊・土砂流出範囲

JR豊肥線

国道57号線

【施設効果事例①】東下田2砂防堰堤（熊本県阿蘇郡南阿蘇村）

熊本県南阿蘇村中松では、地震で崩壊した土砂が下流へ流下したが、既設砂防堰堤が土砂を捕捉し、被害軽減に効果を発揮。



堰堤名：東下田2砂防堰堤
堰堤高：8.5m 堰堤長：58.7m



平成28年4月21日
日雨量113mm
最大時間雨量
24.5mm/h



地震直後は砂防堰堤まで土砂が到達していない



4月21日の降雨により土石流が発生



土砂・流木が捕捉されている（下流より撮影）

平成28年4月16日撮影
(国土地理院HPより (<http://maps.gsi.go.jp/>))

【施設効果事例②】山王谷川砂防堰堤（熊本県阿蘇郡南阿蘇村）

- 熊本地震により山王谷川では土石流が発生。（全壊家屋2戸、一部損壊家屋1戸）
- 砂防堰堤が約20,000m³の土砂を捕捉し、被害を軽減(土砂災害警戒区域の人家93戸、国道325号)

砂防堰堤の土砂捕捉状況

約20,000m³の土砂を捕捉

4/17国土地理院UAV撮影

砂防堰堤の状況

砂防堰堤

砂防堰堤下流の土砂流出状況

熊本地震直後の土石流による氾濫土砂（土砂量 約41,000m³）

土砂災害警戒区域

4/20国土地理院撮影

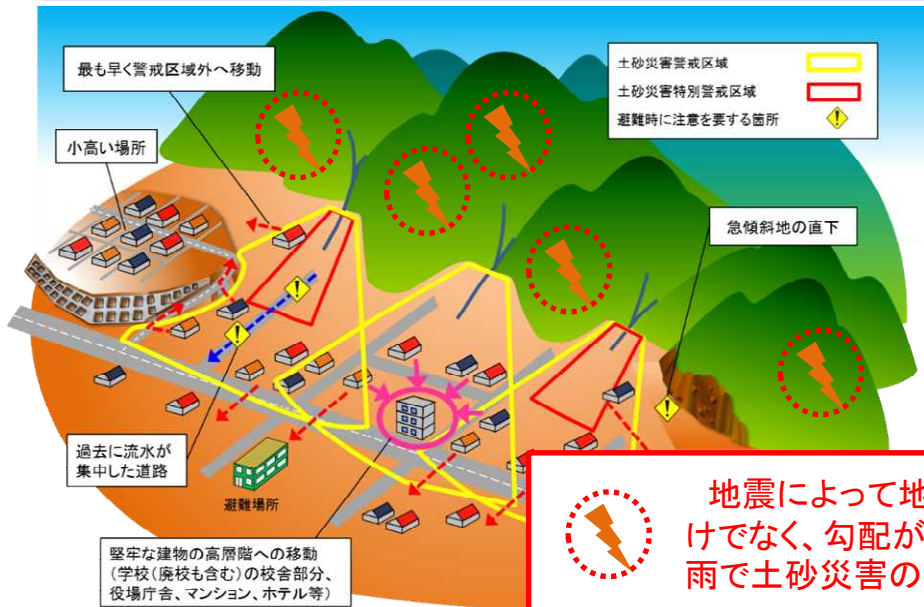
家屋の被災状況

九州地方 特に熊本県の住民の皆様へ緊急のお知らせ (TwitterやHPを活用して周知)

熊本県をはじめとする一連の地震により、かつてないほど地盤が揺れ、土砂災害が発生しやすい状態になっています。土砂災害から身を守るために、降雨の際は、土砂災害に注意してください。

<注意すべき3つの事項>

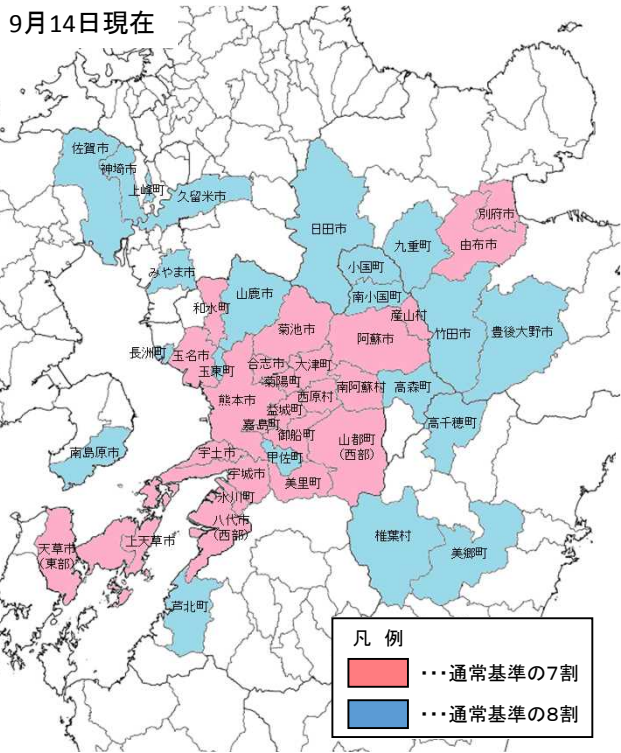
- ◎土砂災害警戒区域はもちろん、勾配が緩い斜面や溪流でもわずかな降雨で土砂災害のおそれがあります。危険なところに近づかないようお願いします。
- 大雨注意報、大雨警報や土砂災害警戒情報に十分注意をお願いします。
- 早めに避難所などの安全な場所に避難をお願いします。



地震のあとは 土砂災害に注意

 地震によって地盤が緩み、土砂災害警戒区域だけでなく、勾配が緩い斜面や溪流でもわずかな降雨で土砂災害の恐れがあります。

警戒体制の強化 (4月15日より土砂災害警戒情報の発表基準を引き下げて運用)



土砂災害警戒情報とは

土砂災害警戒情報は、降雨による土砂災害の危険が高まったときに市町村長が避難勧告等を発令する際の判断や、自主避難の参考となるよう、都道府県と気象庁が共同で発表している防災情報です。



暫定基準の設定により、通常より早いタイミングで土砂災害警戒情報を発表。早めの避難を促します。



砂防部関係施策の詳しい内容については、以下ホームページでご覧になれます。
 国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>
 国土交通省砂防部 <http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/index.html>
 問い合わせ先 国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部