

1. 熊本地震被害の概要

1.1 地震の被害

熊本地震の被害概要については、熊本県が平成 29 年度に策定した「熊本地震の概ね 3 か月間の対応に関する検証報告書」を引用して記載する。今回の熊本地震は、多数の家屋倒壊や地盤沈下、液状化、土砂災害など、熊本県内に甚大な被害をもたらした。

まず、熊本県における人的被害は、平成 29 年 2 月 28 日時点で死者が 204 人、重軽傷者が 2,671 人に上り、今もなお、県内で災害弔慰金の支給を判断するための認定審査会が開催されており、今後も地震を原因とする死者は増える可能性がある。

住家被害は、平成 29 年 2 月 28 日時点で約 18 万 6 千棟に上り、また、国道 57 号や阿蘇大橋などの幹線道路の寸断や、電気、水道、ガス、通信などのライフラインの停止など、県民の生活を支えるインフラに甚大な被害が生じた（停電約 45 万戸、ガス供給停止約 10 万戸、断水約 43 万戸、通信断約 1 万件）。さらに、熊本城のほか、水前寺成趣園や阿蘇神社など熊本県民

の「宝」というべき文化財も大きな被害を受けた。

なお、熊本地震による県内の被害額は、これまで県や関係機関等が公表してきた資料のほか、被災自治体や関係機関等からの聞き取り及び被害状況から推計により試算したところ約 3.8 兆円に上る（平成 28 年 12 月 14 日時点の数値）。

また、市町村が開設した避難所には、最大で 183,882 人（県人口の約 1 割、平成 28 年 4 月 17 日（日）午前 9 時 30 分時点）が避難した。さらに、避難所以外の施設への避難や、商業施設の駐車場・公園・グラウンド等での車中避難、自宅の軒先への避難が発生し、頻発する余震活動の影響から避難所の開設期間は長期化した（平成 28 年 11 月 18 日に熊本県内全避難所が閉鎖）。なお、被害が広範かつ甚大であったため、地震発生直後の平成 28 年 4 月 14 日に県内全 45 市町村に災害救助法の適用が決定され、同年 4 月 25 日には激甚災害、同年 4 月 28 日には全国で 4 例目の特定非常災害に指定された。

なお、以下に熊本地震における避難所・避難者数の推移（図 1.1.1）を示す。

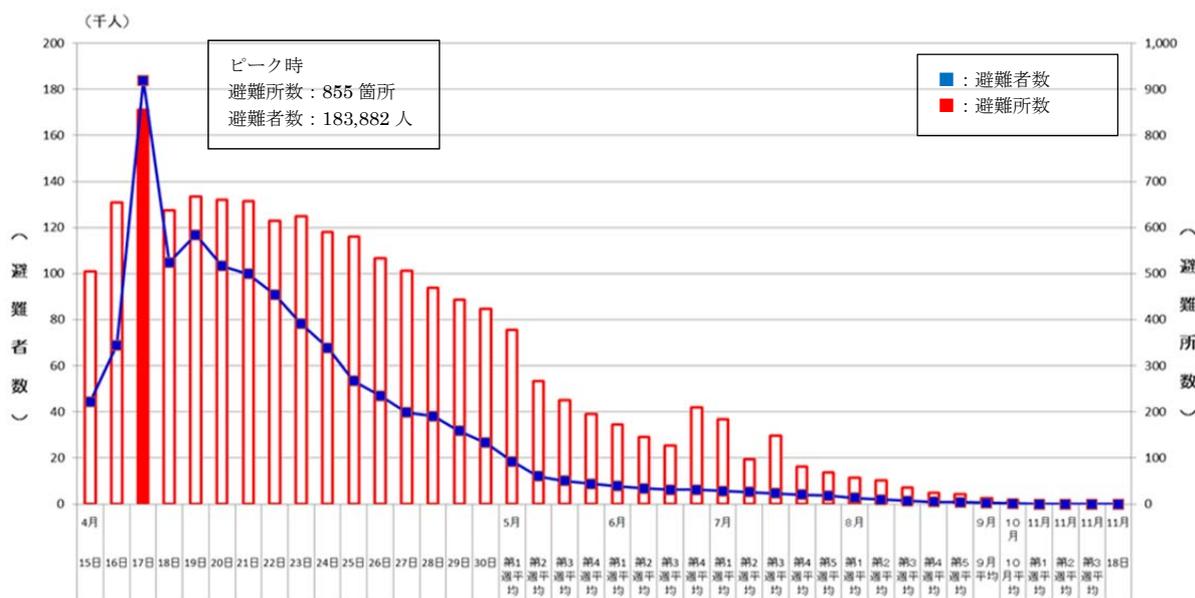


図 1.1.1 熊本地震における避難所・避難者数の推移

1.1.1 人的被害

熊本地震による家屋倒壊や土砂災害等で、死者 161 人、負傷者 2,692 人の人的被害が発生した（平成 28 年 12 月 14 日内閣府災害対策本部発表）。

熊本県における人的被害は、平成 29 年 2 月 28 日時点で死者が 204 人、重軽傷者が 2,671 人に上っている。県内の死者のうち、警察が検視により確認している死者数は 50 人、災害による負傷の悪化又は避難生

活等における身体的負担による死者は 149 人に上る。また、熊本県における人的被害のうち、6 月中に発生した豪雨被害で熊本地震との関連が認められた死者は 5 人、負傷者は 3 人となっている。

県が平成 23 年度から 2 年間かけて実施した地震・津波被害想定調査では、布田川・日奈久断層帯で最大震度 7 の地震が発生した場合、960 人の死者が発生する可能性があるとの結果となっていた。

熊本地震においては、①発災が夜間で、活動人口が少なく、被害が大きかった商業施設や観光施設に人が密集していなかったこと、②津波が発生しなかったこと、③都市ガスの自動遮断の普及や発災の時間帯及び季節から火災の発生が少なかったこと、④住宅・建物の耐震化の普及、⑤自衛隊等への災害派遣要請を速やかに行ったため、多くの人命が救助されたことなどに

より、死者の数が想定と比して少なく抑えられたと考えられる。

なお、以下に県内における死者数（図 1.1.2）、熊本県地震・津波被害想定調査結果と熊本地震の被害の比較表（表 1.1.1）、過去の災害と熊本地震の比較表（表 1.1.2）を示す。

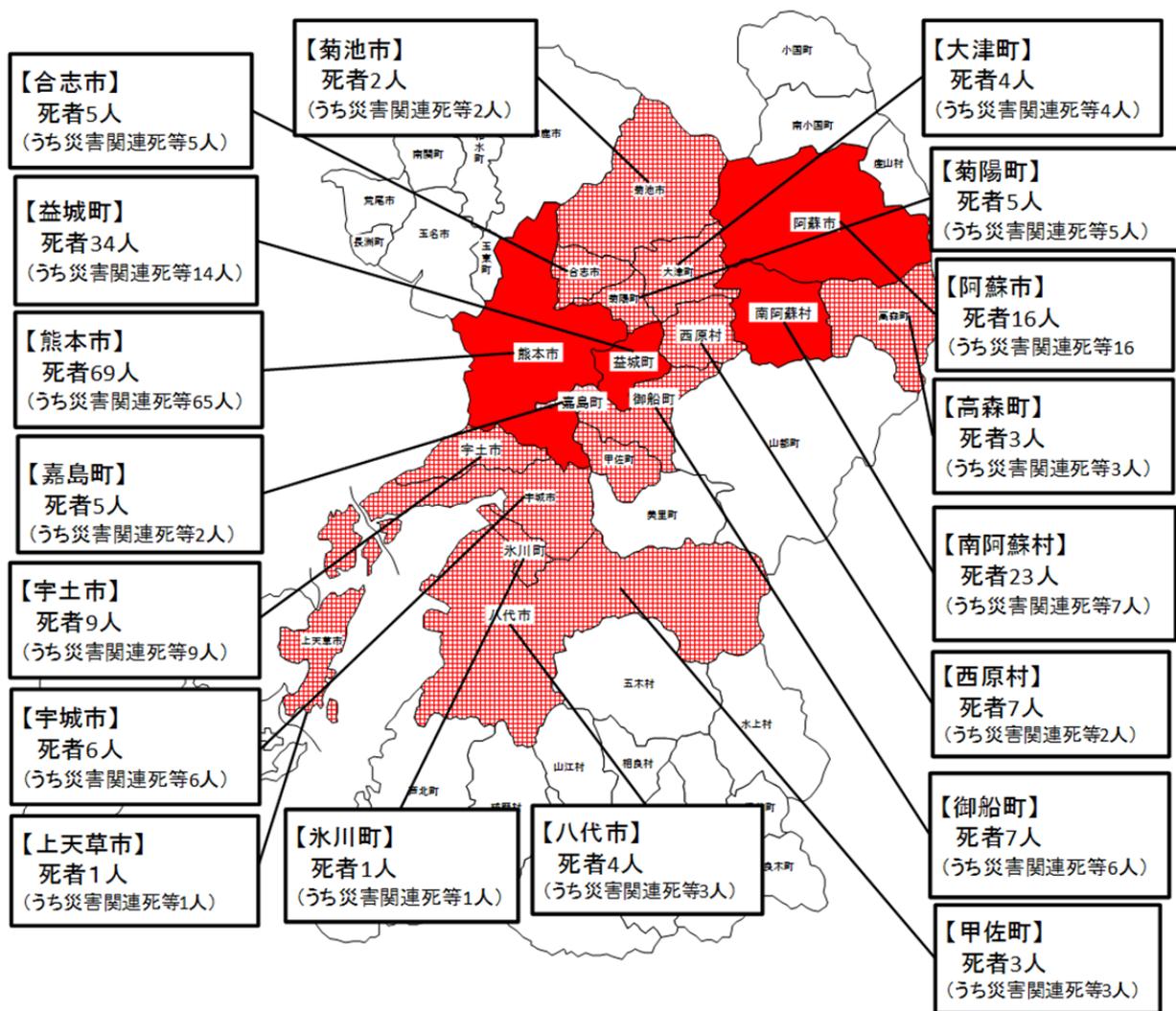


図 1.1.2 県内における死者数（平成 29 年 2 月 28 日午後 1 時 30 分現在）

表 1.1.1 熊本地震・津波被害想定調査結果と熊本地震の被害の比較表

	熊本地震	被害想定調査結果①	被害想定調査結果②
地震発生(想定)日・時刻	前震：平成 28 年 4 月 14 日午後 9 時 26 分 本震：平成 28 年 4 月 16 日午前 1 時 25 分	冬の夜(午前 5 時)	冬の夕方(午後 6 時)
最大震度	震度 7 前震(益城町) 本震(益城町, 西原村)	震度 7 熊本市, 宇土市, 上天草市, 宇城市, 天草市, 益城町及び甲佐町	
人的被害 (被害想定[]内は, うち津波被害によるもの)	死者 204 人 負傷者 2,671 人	死者 960 人 [140 人] 負傷者数 22,700 人 [3,500 人]	死者 890 人 [80 人] 負傷者数 15,800 人 [2,200 人]
住家被害・建物被害 (被害想定[]内は, うち津波被害によるもの)	全壊 8,651 棟 半壊 32,473 棟	全壊 28,000 棟 [12,400 棟] 半壊 82,300 棟 [39,000 棟]	全壊 28,000 棟 [12,400 棟] 半壊 82,300 棟 [39,000 棟]

(注 1) 人的被害, 家屋被害は, 熊本地震警戒本部「平成 28(2016)年熊本地震等に係る被害状況について【第 201 報】(平成 28 年 12 月 14 日午後 5 時 00 分発表)」を基に記載している。

(注 2) 被害想定結果は, 熊本県「熊本県 地震・津波被害想定調査結果の概要について(平成 25 年 3 月 11 日)」のうち, 「布田川・日奈久断層帯(中部・南西部連合型(ケース 3))」を記載している。

(注 3) 被害想定結果は, 数値が 1,000 未満のものは一の位, 1,000 以上は十の位を四捨五入している。また, 数値を四捨五入しているため, 合計が合わない可能性がある。

表 1.1.2 過去の災害と熊本地震の比較表

災害名	熊本地震	東日本大震災(東北地方太平洋沖地震)	新潟中越地震	阪神・淡路大震災(兵庫県南部地震)
地震発生日・時刻	前震：平成 28 年 4 月 14 日午後 9 時 26 分 本震：平成 28 年 4 月 16 日午前 1 時 25 分	平成 23 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分	平成 16 年 10 月 23 日午後 5 時 56 分	平成 7 年 1 月 17 日午前 5 時 46 分
マグニチュード	6.5(前震) 7.3(本震)	9.0	6.8	7.3
最大震度	震度 7	震度 7	震度 7	震度 7
主な地震の回数	269 回	3,039 回	220 回程度	100 回程度
人的被害	2,853 人	28,283 人	4,873 人	50,229 人
死者	161 人	19,475 人	68 人	6,434 人
行方不明者	0 人	2,587 人	0 人	3 人
負傷者	2,692 人	6,221 人	4,805 人	43,792 人
家屋被害	187,229 棟	1,158,761 棟	122,667 棟	639,686 棟
全壊	8,369 棟	121,744 棟	3,175 棟	104,906 棟
半壊	32,478 棟	279,107 棟	13,810 棟	144,274 棟
一部損壊	146,382 棟	744,328 棟	105,682 棟	390,506 棟
床上浸水	—	3,352 棟	—	—
床下浸水	—	10,230 棟	—	—
自衛隊要請	4 月 14 日午後 10 時 40 分災害派遣要請		10 月 23 日午後 9 時 5 分災害派遣要請	

(注 1) 余震の回数は, 地震活動発生後 20 日が経過した時点(熊本地震の場合は 5 月 4 日 24 時)までのマグニチュード 3.5 以上の地震(東日本大震災については, マグニチュード 4.0 以上の地震の回数)

(注 2) 熊本地震における各被害は, 消防庁災害対策本部が平成 28 年 12 月 14 日午後 6 時に発表した資料による。

(注 3) 東日本大震災における被害は, 平成 28 年 9 月 1 日時点で, 津波によるものも含む。

(注 4) 家屋被害は, 住家被害のみで非住家被害は含まない。

(出典) 消防庁「阪神・淡路大震災について(確定報)」2006.5.19, 消防庁「平成 16 年(2004 年)新潟県中越地震(確定報)」2009.10.21, 消防庁災害対策本部「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第 153 報)」2016.10.20, 消防庁災害対策本部「平成 28 年(2016 年)熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について」2016.12.14 等を基に記載している。

1.1.2 住家被害

熊本地震による住家被害は、全壊 8,369 棟、半壊 32,478 棟、一部破損 146,382 棟に上る（平成 28 年 12 月 14 日内閣府災害対策本部発表）。

熊本県における住家被害は、平成 29 年 2 月 28 日時点で、は全壊 8,651 棟、半壊 33,179 棟、一部破損 142,907 棟に上り、全壊・半壊被害の 7 割以上が熊本市、宇城市、南阿蘇村、西原村、御船町及び益城町の

6 市町村で発生している。その他、6 月中に発生した豪雨被害のうち、熊本地震との関連が認められた住家被害は、全壊 14 棟、半壊 113 棟、床上浸水 147 棟、床下浸水 498 棟、一部破損 9 棟に上っている。

また、宅地についても、地盤の亀裂や陥没、液状化等の被害が確認されている。なお、以下に県内における住宅被害を図 1.1.3 に示す。



写真 1.1.1 揺れにより倒壊した家屋



写真 1.1.2 被災宅地の被害写真

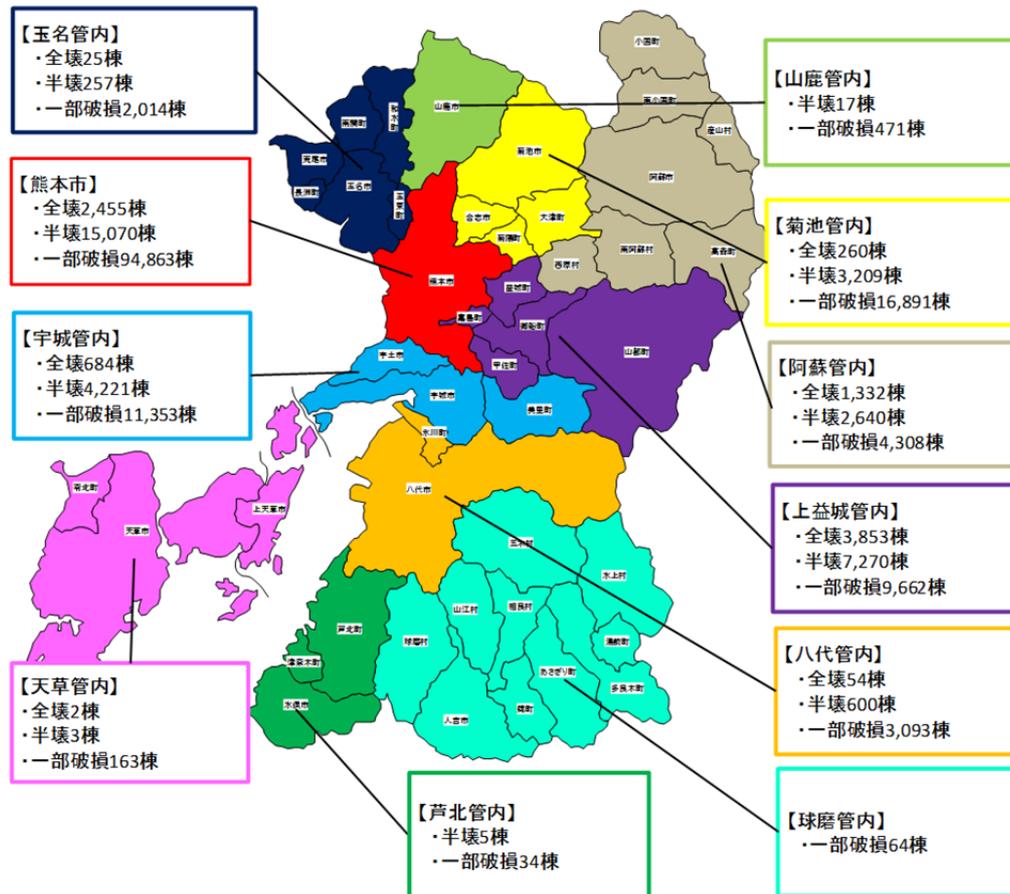


図 1.1.3 県内における住家被害（平成 29 年 2 月 28 日午後 1 時 30 分現在）

1.1.3 ライフライン

基幹送水管（送水管，配水本管等）の破損や原水の濁りにより，県内の約 427,000 戸で断水が発生し，配電設備の破損等により，約 455,200 戸で停電が発生した．LPガスは，充填施設等のサプライチェーンに大きな被害はなく，供給に支障は生じなかったが，都市ガスはガス管の破損等により，100,844 戸で供給停止した．ガソリンについては，配送側のタンクローリーや施設等には被害がなかったが，発災当初は，道路の通行止めや渋滞等により，数時間程度の配送遅延が生じた．また，ガソリンスタンドについては，発災直後，設備の損壊，停電，通行止め等により，多数の店舗が営業を停止したが，4月19日には，熊本市内などの品薄状態はほぼ解消された．

通信インフラでも，県内の9区間でNTT西日本の中継ケーブルが被災し，2,100回線に影響を及ぼした．1,400本の電柱，630カ所のケーブルが被災し，宅内の故障修理申告数は約10,000件にも上った．

1.1.4 医療機関

県内の医療機関（病院，診療所及び歯科診療所）2,530施設のうち，1,302施設で建物や医療機器等に被害が発生した．熊本都市圏や阿蘇地域を中心に，多くの医療機関が被災し，一部の病院では，建物倒壊のおそれから入院患者の転院・退院を余儀なくされた．特に，総合周産期母子医療センターや第一種感染症指定医療機関等の政策医療を担う熊本市市民病院では，平成28年4月16日から当該機能が停止している．また，阿蘇地域においては，医療機関とともに道路も被災しており，救急患者の受入れや通院に支障が生じている．

1.1.5 社会福祉施設等

県内にある高齢者関係施設等 3,354施設のうち 750施設で被害が確認され，うち 11施設では天井落下等の被害のため，入所者が他施設等へ避難した．また，障がい者福祉施設においても，762施設のうち 267施設で被害が確認され，11施設で入所者が他施設等へ避難した．

保育所等は，1,443施設中 508施設に被害が生じ，一時的に使用できない保育所等があったが，平成28年5月16日までに全てが開所した．

その他，児童養護施設，救護施設等においても，14施設で被害が発生した．

1.1.6 公共土木施設等

公共土木施設（国・県・市町村管理）は，道路 2,097箇所，河川 636箇所，下水道 120箇所，橋梁 169箇所

など，計 3,406箇所被害が確認されている．

阿蘇郡南阿蘇村立野地区では国道 57号と国道 325号が阿蘇大橋で結節する地点で，大規模な山腹崩壊があり国道 57号の道路面が 200mに渡って黒川に崩落し，国道 325号では阿蘇大橋が落橋した．また，県道熊本高森線（俵山ルート）では，トンネルの壁面剥落や複数の橋梁損傷により約 10キロの区間が通行止めとなっていたが，国による俵山トンネルと旧道を迂回したルートを確認するための工事が完了し，平成28年12月24日に開通した．

九州縦貫自動車道では，路面陥没や跨道橋等の崩落により，植木ICから八代IC間の上下線が通行止めとなったが，迅速な応急復旧工事により平成28年4月29日から全線が開通（平成28年12月23日時点で益城熊本空港ICから嘉島JCT間の下り線にて供用中）している．



写真 1.1.3 道路の陥没



写真 1.1.4 道路の破損

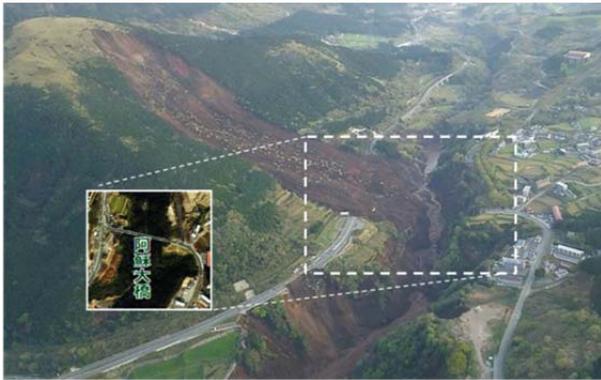


写真 1.1.5 山腹崩壊により通行不能となった
国道 57 号線，落橋した阿蘇大橋（約 200m）
（国土地理院提供（被災前写真））

1.1.7 文教施設・公共施設等

県内の小学校・中学校・高等学校・特別支援学校 637 校の 6 割以上にあたる 425 校が被災し，体育館の天井材や照明設備の落下等によって，指定避難所として十分に機能しなかった施設もあった。

また，東海大学農学部阿蘇キャンパス（南阿蘇村）では，講義棟の傾きや亀裂，敷地内の地割れ等により再開の目処が立たず，当分の間，熊本キャンパス（熊本市）で講義が実施されることとなっている。その他の大学施設においても，10 大学で被害が確認された。

公共施設では，8 市町（八代市，人吉市，水俣市，宇土市，天草市，大津町，益城町及び小国町）の自治体庁舎が，損壊や倒壊の危険性が生じたことにより，仮庁舎等への行政機能の移転を余儀なくされた。

1.1.8 公共交通機関

九州新幹線は，前震の際，熊本・新八代間（熊本駅から終点側 1.3km 付近）を約 80km/h で走行中の回送車両が脱線した。脱線箇所の軌道損傷をはじめ，防音壁の落下，調整桁の支承周りのズレ，橋脚・橋台のストッパーの損傷などの多くの設備が損傷した。これにより全線で運転を休止したが，一部区間の運転再開を経て，平成 28 年 4 月 27 日に全線で運行を再開した。

阿蘇地域においては，土砂災害やトンネル・橋梁の損傷等により，JR 豊肥本線（肥後大津－豊後萩間）と南阿蘇鉄道（全線）が不通となったが，JR 豊肥本線は 7 月 9 日に阿蘇－豊後萩間で，南阿蘇鉄道は 7 月 31 日に高森－中松間で運転を再開した。

阿蘇くまもと空港は，ターミナルビルの天井崩落等により，一時全便が欠航となったが，応急復旧により旅客動線を確保のうえ 4 月 19 日から順次運航を再開し，6 月 3 日には，国際線 2 路線を除き，震災前の運航体制を回復した。

1.1.9 農林水産業

農業では，田・畑における法面崩壊や地割れ等が 11,172 箇所確認されており，大切畑ダム等のため池，用水路，農地海岸堤防にも損傷等の被害が発生した。

また，農舎・畜舎の倒壊や，選果場，カントリーエレベーター，卸売市場など，共同利用施設等の損壊，更には，農作物や家畜についても被害が発生した。

林業では，山腹崩壊が 398 箇所確認され，104 ヘクタールで立木被害が発生しているほか，林道施設，木材加工施設等で被害が確認された。

水産業では，漁港の防波堤・護岸の破損が 61 箇所が発生し，荷さばき所等の共同利用施設や養殖施設にも被害が生じた。山腹崩壊等による河川への土砂流入が原因で，河口域に土砂が広範囲で堆積し，アサリ等のへい死や衰弱が確認された。

1.1.10 商工業

自動車関連企業や半導体関連企業をはじめ県経済を支える主要産業の多くで，工場や製造設備の破損等が確認された。県内部品メーカーの操業停止によって生じたサプライチェーンの寸断は，本県のみならず全国の企業活動にも影響を及ぼしている。

また，商業・サービス業では，健軍商店街でアーケードが損壊するなど，熊本都市圏や阿蘇地域を中心に，商店街や共同店舗をはじめ多くの店舗や事業所が被災し，営業の休止や縮小を余儀なくされた。

観光業においては，少なくとも 529 施設の旅館・ホテル等の被害が確認されたほか，温泉の枯渇や湯量減少等が確認された。直接的な被害が発生していない地域においても風評被害が発生し，県内の宿泊キャンセル数は発災後約 1 カ月間で少なくとも 33 万人に達するなど，県内全域に影響が及んだ。

1.1.11 文化財

県内に存在する指定文化財のうち，国指定（登録を含む）98 件，県指定 59 件，市町村指定文化財 198 件で被害が確認された。

熊本城では，64 箇所ですてんが崩落するなど損傷したほか，国指定重要文化財 13 棟を含む多数の建造物で倒壊又は損傷が発生した。また，阿蘇神社においても国指定重要文化財である楼門の全壊をはじめ，神殿等の柱の歪みや一部破損等の被害が確認された。

その他，文化財の指定を受けていない歴史的建造物（熊本県近代和風建築総合調査第二次調査対象建造物及び日本建築学会データベース記載の建造物を対象）670 件が被災した。

1.1.12 災害廃棄物

損壊家屋等の解体・撤去等により、約 195 万トンの災害廃棄物が発生すると推計している。主な廃棄物は、コンクリートがら（コンクリート片やブロック等）約 91 万トン、木くず（柱材・角材や木製家具等）約 46 万トンで、この 2 種類で発生量の 7 割を占めている。

また、県内に 73 施設ある一般廃棄物処理施設のうち 23 施設で建屋や設備等に被害が生じたが、平成 28 年 8 月 16 日には、新たな施設への転換を予定しているし尿処理施設 1 箇所を除き、全ての施設が復旧した。