

熊本地震の被害状況について

国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部

目次

1. 熊本地震の概要	P.2
2. 水道関係	P.3
3. 農地・農業用施設関係	P.13
4. 河川・ダム関係	P.20
5. (独)水資源機構による給水支援	P.24

1. 熊本地震の概要

○4月14日21時26分の地震以降、平成29年1月23日10時現在、震度1以上を観測する地震が4,235回発生しています(震度7:2回、震度6強:2回、震度6弱:3回、震度5強:5回、震度5弱:12回、震度4:117回、震度3:406回、震度2:1,151回、震度1:2,357回)。

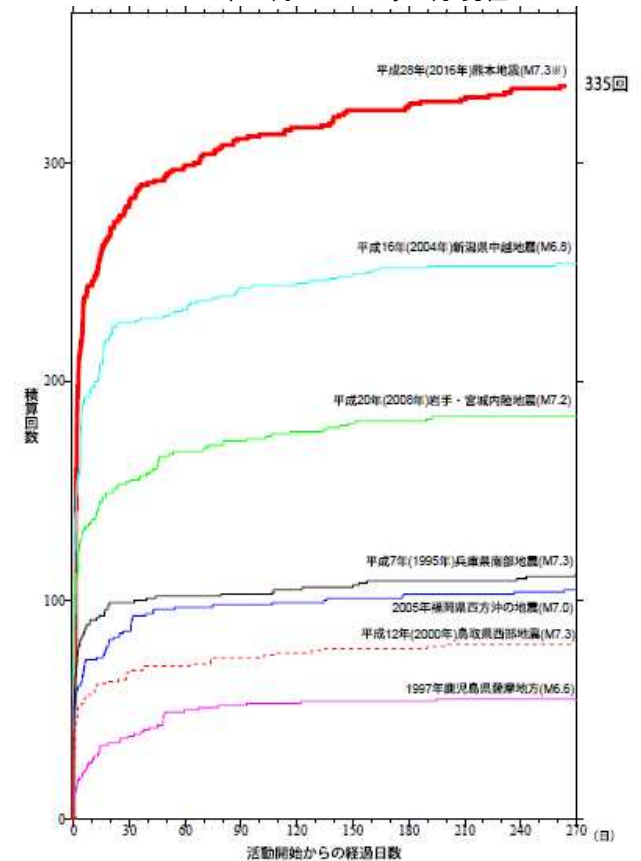
出典) 気象庁HP 平成28年(2016年)熊本地震の関連情報「最大震度別地震回数表」

○4月14日21時26分以降に発生した震度6弱以上を観測した地震(8月31日21時現在)

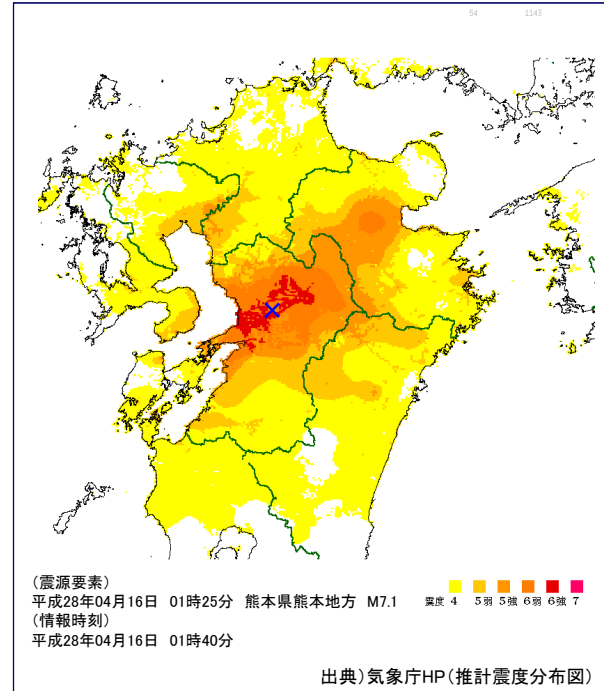
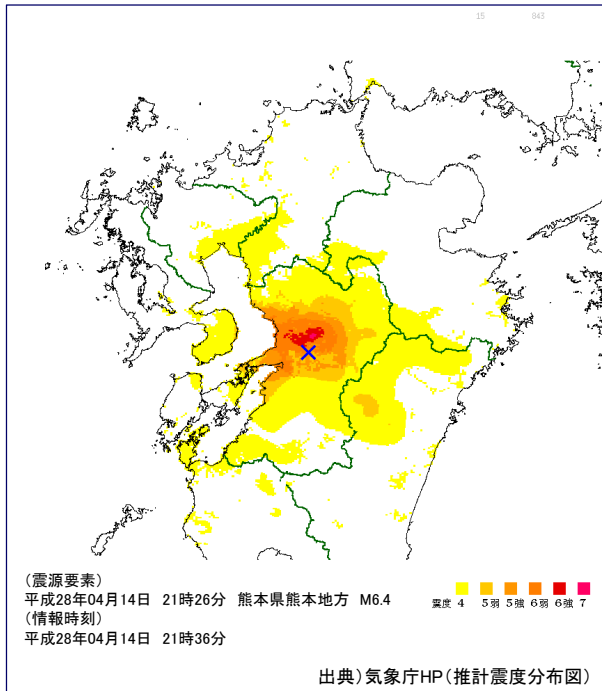
発生時刻	震央地名	マグニチュード	最大震度
4月14日 21時26分	熊本県熊本地方	6.5	7
4月14日 22時07分	熊本県熊本地方	5.8	6弱
4月15日 00時03分	熊本県熊本地方	6.4	6強
4月16日 01時25分	熊本県熊本地方	7.3	7
4月16日 01時45分	熊本県熊本地方	5.9	6弱
4月16日 03時55分	熊本県阿蘇地方	5.8	6強
4月16日 09時48分	熊本県熊本地方	5.4	6弱

出典) 気象庁HP 平成28年報道発表資料「平成28年(2016年)熊本地震」について(第42報)
 -平成28年8月31日19時46分頃の熊本県熊本地方の地震-

内陸及び沿岸で発生した主な地震の地震回数比較
 (マグニチュード3.5以上)
 2017年01月04日12時30分現在



※この資料は速報値であり、後日の調査で変更することがある。
 ※今回の地震は2016年4月14日21時26分の地震からの経過日数及び積算回数を示している。
 ※今回の地震における2016年4月16日01時25分の地震(M7.3)の発生直前までの積算回数は76回である。
 ※今回の地震は主に熊本県熊本地方の地震の積算回数を示している。
 ※今回の地震のマグニチュードについては、これまでの最大を示している。
 出典) 気象庁HP 平成28年(2016年)熊本地震の関連情報「内陸及び沿岸で発生した主な地震の地震回数比較」



2. 水道関係①【平成28年熊本地震における主な対応】

【熊本地震の概要】

4/14 熊本地方を震源とする最大震度7の地震が発生

4/16 熊本地方を震源とする最大震度7の地震が再び発生(本震)

※地震回数1,514回(震度6弱以上7回)(5月20日15時時点)〈出典:気象庁〉

【主な対応】

4/14 厚生労働省災害対策本部設置

4/15 厚生労働省現地対策本部設置
厚生労働職員を現地へ派遣

4/17 日本水道協会に対し、被災地への応急給水及び技術職員の派遣を要請
全国管工事業協同組合連合会に対し、被災地への管工事業者の派遣を要請

4/30 熊本市全域で水道水が供給可能
熊本市に派遣している技術職員及び管工事業者を熊本市以外の自治体へ派遣するよう日本水道協会及び全国管工事業協同組合連合会へ要請

5/1 塩崎厚生労働大臣が被災地(熊本市ほか)視察。

5/20 被災地全域の復旧率:99.9%

応急給水車:最大100台体制

応援派遣(技術職員・管工事業者):地元職員・業者を含め、最大1000名体制にて復旧工事に従事

2. 水道関係②【各県・主な市町村の被災状況(断水)】

【被災市町村全体】 445, 857戸(34市町村)

【熊本県】 432, 457戸(21市町村)

- ・熊本市 : 326, 873戸
- ・益城町 : 11, 000戸
- ・南阿蘇村 : 3, 503戸
- ・阿蘇市 : 10, 000戸
- ・西原村 : 2, 652戸

【大分県】 10, 263戸(5市町)

- ・別府市 : 5, 740戸
- ・由布市 : 3, 442戸

【宮崎県】 2, 758戸(3市町)

- ・高千穂町 : 2, 700戸

【鹿児島県】 249戸(1市)

- ・出水市 : 249戸

【福岡県】 70戸(1市)

- ・久留米市 : 70戸

【長崎県】 50戸(2市)

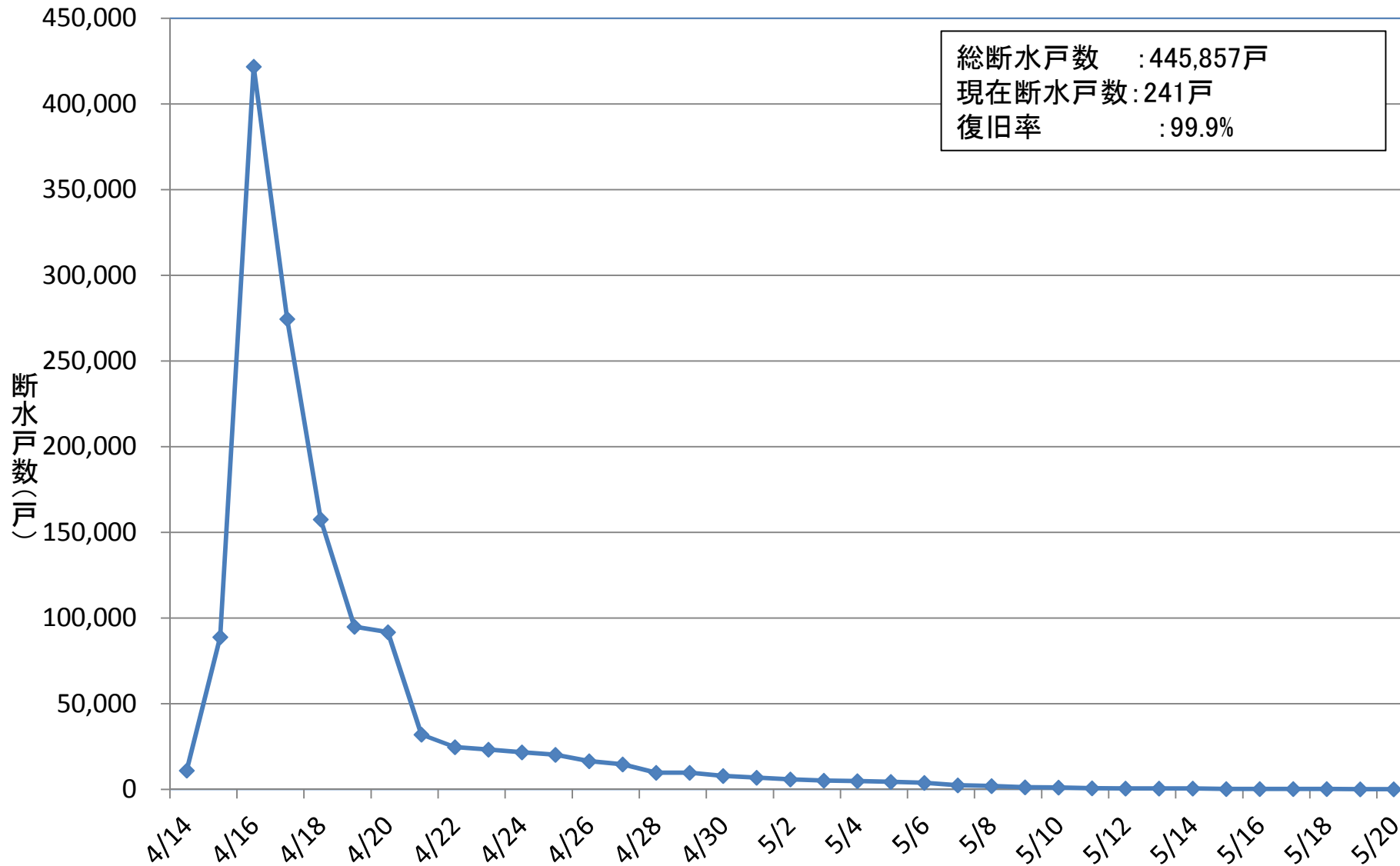
- ・南島原町 : 35戸

【佐賀県】 10戸(1市)

- ・神崎市 : 10戸

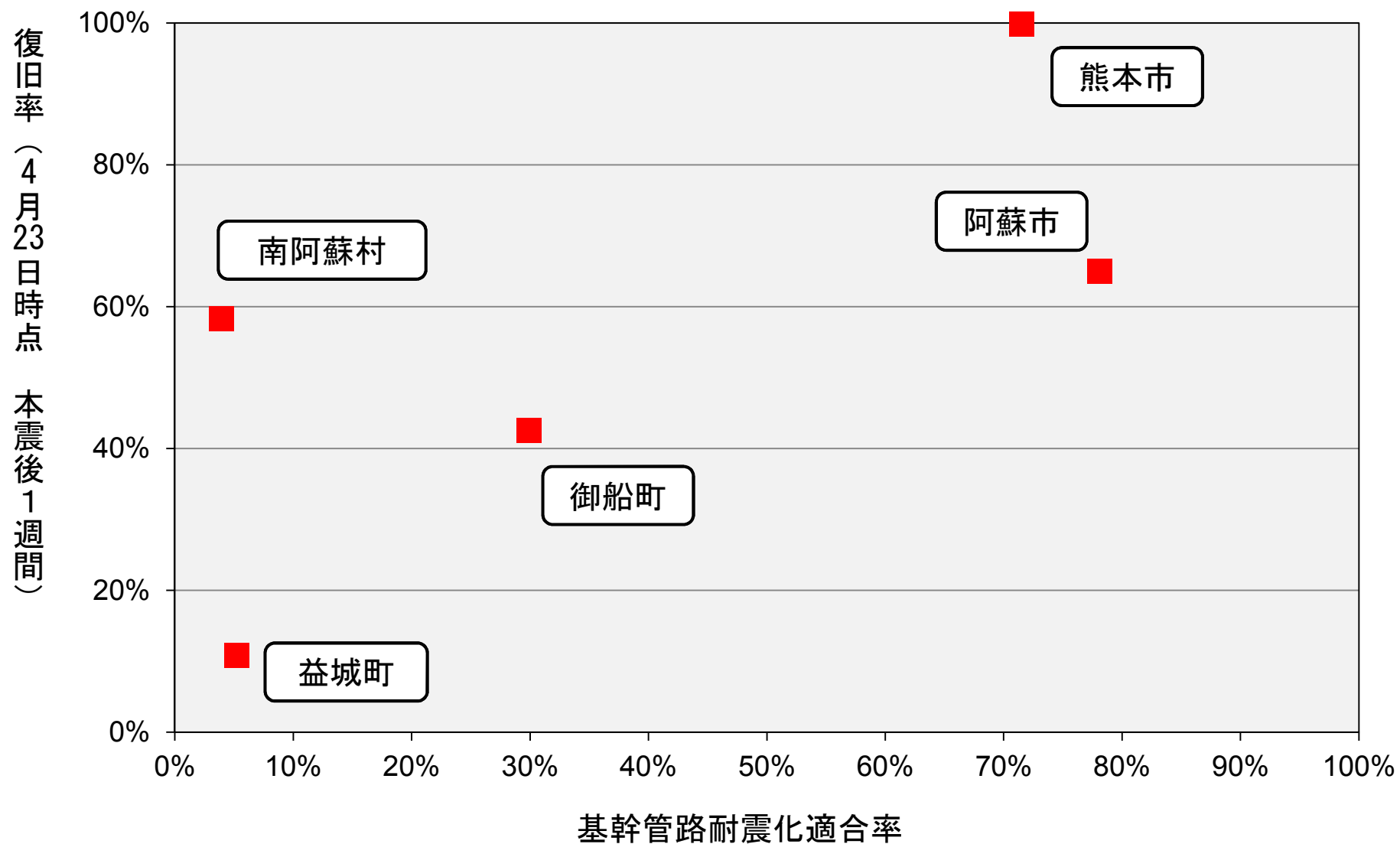
2. 水道関係③【平成28年熊本地震の水道の復旧状況】

(平成28年5月20日現在)



※4/27以降、地震により家屋等が大きく損壊した地域における断水戸数は、地域の復興見込みに合わせて水道も復旧・整備する予定として市町村から報告のあったものであるため、復旧率を計算する際の断水戸数に含めないこととした。

2. 水道関係④【主な市町村における耐震化適合率と復旧率】



2. 水道関係⑤【応援派遣水道事業体の一覧】

【応急給水 103事業体】

中部	石川県	金沢市	
	長野県	佐久(企)	
	岐阜県	岐阜市	
	静岡県	富士宮市	
	愛知県	名古屋市	
	三重県	津市	
近畿	京都府	京都市、福知山市、木津川市、八幡市、綾部市	
	大阪府	大阪市、堺市、豊中市、大阪広域(企)、吹田市	
	兵庫県	神戸市、尼崎市、姫路市	
中国・四国	鳥取県	鳥取市、米子市、倉吉市	
	島根県	松江市、出雲市	
	岡山県	岡山市、倉敷市、津山市、玉野市、高梁市、井原市、吉備中央町	
	広島県	広島市、呉市、三次市、福山市、東広島市、三原市、江田島市、廿日市市	
	山口県	山口市、下関市、光市、岩国市、周南市、萩市、山陽小野田市、宇部市、防府市、和木町	
	香川県	高松市、丸亀市	
	愛媛県	宇和島市、	
	高知県	高知市、四万十市	
	九州	福岡県	福岡市、久留米市、北九州市、大牟田市、飯塚市、春日那珂川(企)、粕屋町、大野城市、太宰府市
		佐賀県	佐賀市、唐津市、西佐賀(企)、佐賀東部(企)、伊万里市
長崎県		大村市、長崎市、佐世保市、松浦市、諫早市、平戸市、壱岐市、川棚町、長与町	
大分県		大分市、別府市、竹田市、杵築市	
宮崎県		宮崎市、日南市、延岡市、日向市、都城市、椎葉村	
熊本県		大津菊陽(企)	
鹿児島県		鹿児島市、伊佐市、枕崎市、阿久根市、霧島市、鹿屋市、姶良市、阿久根市、霧島市、指宿市、薩摩川内市、肝付町、長島町、さつま町、いちき串木野市、	

【応急復旧 77事業体】

北海道	北海道	札幌市、小樽市
東北	岩手県	盛岡市
	宮城県	仙台市、石巻(企)
	山形県	山形市
	福島県	郡山市
関東	群馬県	前橋市
	埼玉県	さいたま市
	千葉県	千葉県
	東京都	東京都
	神奈川県	神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市
中部	新潟県	新潟市、長岡市
	富山県	富山市、高岡市
	石川県	金沢市
	長野県	長野市、松本市
	静岡県	静岡市、浜松市
	愛知県	名古屋市、豊橋市
近畿	滋賀県	滋賀県、大津市
	京都府	京都市
	大阪府	大阪市、豊中市、堺市
	兵庫県	神戸市、阪神(企)
	奈良県	奈良市、橿原市、生駒市、大和郡山市
	和歌山県	和歌山市、田辺市
中国・四国	鳥取県	鳥取市、米子市
	島根県	松江市、出雲市、大田市、安来市
	岡山県	岡山市、倉敷市
	広島県	広島市
	山口県	下関市、宇部市
	徳島県	徳島市
	香川県	高松市
	愛媛県	松山市、新居浜市
九州	福岡県	福岡市、久留米市、北九州市、糸島市
	佐賀県	佐賀市、鳥栖市、佐賀東部(企)、西佐賀(企)
	長崎県	長崎市
	大分県	大分市
	宮崎県	宮崎市、串間市
	鹿児島県	鹿児島市、阿久根市、南さつま市、姶良市、鹿屋市、志布志市、曾於市
	沖縄県	浦添市

2. 水道関係⑥【被害状況(熊本市)】



2. 水道関係⑦【被害状況(益城町)】



2. 水道関係⑧【被害状況(南阿蘇村)】



2. 水道関係⑨【被害状況(西原村)】



2. 水道関係⑩【被害の特徴】

【管路被害】

- ・ 大規模な斜面崩壊により管路が流出
- ・ 土砂流出や斜面崩壊により道路が大きな被害を受けており、管布設ルートを選定に苦慮
- ・ 基幹管路に被害が発生し、断水被害が拡大
- ・ 家屋等に向かう給水管の断水被害が多発

【施設被害】

- ・ 地震直後から水源である地下水に濁りが発生し、ろ過設備を有していなかったため、対応に苦慮
- ・ 井戸の枯渇や揚水量の減少、配水池への送水管が流出したケースもあり、代替水源の確保に苦慮

3. 農地・農業用施設関係①【農林水産関係被害の概要(平成28年12月14日10時00分現在)】

主な被害	被害数	被害額 (億円)	被害県
農地の損壊	11,696箇所	278.3	福岡、佐賀、熊本、大分、宮崎、鹿児島
農業用施設等の損壊	5,260箇所	434.9	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島
(農業用施設:ため池、水路、道路等)	5,187箇所	397.1	
(農地海岸保全施設)	70箇所	35	
(農村生活環境施設:集落排水施設)	3箇所	2.8	
小計		713.2	

注:農地・農業用施設関係の被害のみ記載。

被害については、現時点で県等から報告があったもの(推計を含む。)を記載しており、引き続き調査中。

3. 農地・農業用施設関係②【土地改良施設の被災の状況(平成28年12月14日10時00分現在)】

土地改良施設

熊本県内において水田7,674箇所損壊について、次期作付けに向けて査定前着工による復旧を実施するとともに、災害復旧における査定を実施中。また、県管理の農地海岸の復旧工事については、直轄代行で実施。

(ア) 国営造成ダム(実施中)

- ・点検対象4ダムのうち、3ダムについては異常なし
- ・大蘇ダムは、ダムの天端に微細なクラックを確認したが、ダム工学の専門家による調査等を行い、安全性を確認

(イ) 国営造成ダム(完了地区)

- ・点検対象24箇所は異常なし

(ウ) 熊本県内のため池

- ・点検対象122箇所のうち、109箇所は異常なし、13箇所はクラック等の変状あり
- ・変状(クラック)の発生したため池については、安全上の観点から一定の水位まで低下させるとともに、ブルーシートによる保護等を実施
- ・農研機構の専門家(農業土木)9名が、大切畑ため池、下小森ため池第2、鬼ため池ほか4箇所のため池調査を実施
- ・熊本県が学識経験者等で構成する「大切畑ダム(ため池)技術検討専門会議(第1回:5月31日、第2回:8月4日、第3回:10月5日)」を開催

(エ) 農地・農業用施設

- ・約2,000haが断水していた菊池台地地区では、土地改良区等による迅速な応急工事を実施し、国営幹線水路からの取水はすでに可能となった他、県営以下の施設についても5月30日に復旧完了
- ・国営造成施設の筑後川下流白石地区(佐賀県)でパイプラインからの漏水を確認したが、現在は漏水が止まっている
- ・県管理の農地海岸については、12海岸で堤体の沈下、クラックを確認。熊本県から要請を受け、7海岸の復旧を国による直轄代行で実施。堤防から漏水のあった海路口海岸において、予備費を活用した緊急応急工事を実施し9月に完了
- ・益城町、大津町、玉名市の3市町で農業集落排水施設の被害を確認。大津町、玉名市については対応済みであり、益城町については管路が一部破損したが、4月30日に仮復旧済

3. 農地・農業用施設関係③【熊本県のため池の被災状況(大切畑ため池)】

- 堤体からの漏水はなく、取水施設から放流し水位を低下させた。
- 農研機構の専門家（農業土木）による調査の結果、堤体、洪水吐のひび割れ等を確認。
- 熊本県が、有識者で構成する「大切畑ダム（ため池）技術検討専門会議」を開催。技術的検討を踏まえ、復旧工法、代替水源の確保などについて、多角的な検討を行う。

洪水吐側壁の傾倒

天端のひび割れ



地山(背面側)の崩壊

(写真提供:国際航業株式会社・株式会社パスコ)

洪水吐側壁の傾倒



堤体のひび割れ



3. 農地・農業用施設関係④【農地・農業用施設の被災状況(阿蘇市)】



亀裂による区画のズレと田面の沈下



亀裂によって農道に生じた開口



亀裂によって大きく損壊した農道と用水路



亀裂の発生で転倒したポンプ場

3. 農地・農業用施設関係⑤【農林水産業関係被害の状況】

【主な対応状況】

被災者の皆様が円滑に農林漁業経営を再開できるよう様々な措置により支援。

- 農林水産大臣を本部長とする「農林水産省緊急自然災害対策本部」を開催(計7回)するとともに、第7回より「平成28年熊本地震復興推進本部」と呼称
・第1回会合(平成28年4月15日)～第7回会合(平成28年5月18日)
- 森山農林水産大臣が熊本県下に出張し、農地やため池の被害、カントリーエレベーターや畜舎の損壊、林地の荒廃など、現場の状況を調査(5月2日)
- 森山農林水産大臣が熊本県下に出張し、卸売市場や水産加工施設、園芸作物の集荷場などの状況を調査(5月6日)
- 森山農林水産大臣が熊本県下に出張し、山地の崩壊や農地の陥没・地割れなどの状況を調査(5月15日)
- 森山農林水産大臣が熊本県下に出張し、「第7回水田営農再開連絡会議」への出席、震災によるみかん園地の石積み崩壊、大豆への作付転換、野菜施設被害、及び大雨によるノリ加工施設への浸水、漁港への流木被害などの状況を調査(7月22日、23日)
- 山本農林水産大臣が熊本県下に出張し、林地の崩壊、農地の陥没、畜産施設の被害、水路の応急復旧、大豆への作付転換などの状況を調査(8月20日)
- 磯崎農林水産副大臣が熊本県下及び大分県下に出張し、農地海岸施設の被害復旧、農業用施設の被害、大豆への作付転換、林地の崩壊、畜産施設の被害、水田石積損壊などの状況を調査(9月9日、10日)
- 既存の事業の運用を工夫することなどによる「平成28年熊本地震による被災農林漁業者への支援対策」(第一弾)を公表(5月9日)

3. 農地・農業用施設関係⑥【被災後の対応(職員等の派遣)】

- 被災後すぐに農林水産省（地方農政局）の技術者を現地に派遣して支援業務を開始。
- 被害状況の把握や必要な対策の検討など、早期復旧に向けた取組を支援。
- 農研機構の専門家や地質官、災害査定官等を現地に派遣し、技術的な助言・指導等を実施。

農地・農業用施設の復旧に関する主な職員派遣（6月10日現在）

- ・ 九州農政局(764人)・九州森林管理局(182人)が熊本県に所在しており、職員が総力を挙げて震災対応を実施(4月22日から5月24日まで、国出先機関支援チームに九州農政局から延べ823人、九州森林管理局から延べ132人を派遣)。
- ・ 農業土木技術職員を延べ75名(農村振興局、地方農政局等)を九州農政局及び熊本県内市町村に派遣して、早期復旧支援を実施。
- ・ 復旧に際し、農業土木技術者の派遣を希望している阿蘇市など9自治体に2名ずつ派遣。
- ・ 農研機構(農工研)の専門家や地質官、災害査定官を被災地に派遣し、技術的な助言・指導を実施。



農地等の被害状況の把握



亀裂状況調査



電気探査による亀裂深調査

3. 農地・農業用施設関係⑦【被災後の対応(職員等の派遣)】

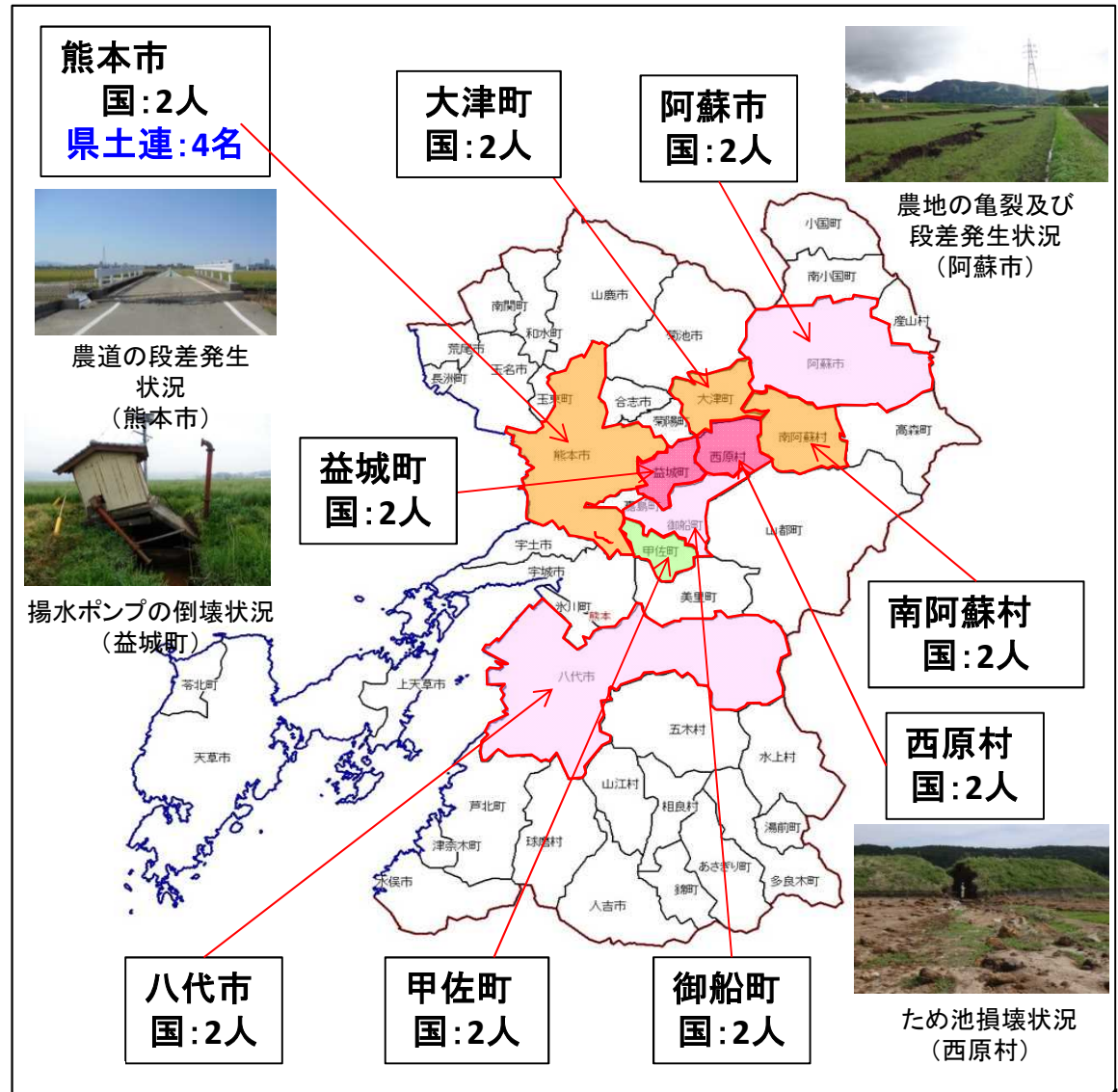
- 全国の地方農政局等から、農業土木技術者の派遣を希望している熊本市、阿蘇市、益城町など9自治体に2名ずつ継続的に職員を派遣し、迅速な復旧のための人的支援を積極的に実施。

派遣職員の活動状況



凡例
(派遣先市町村における
4/14～現在までの最大震度)

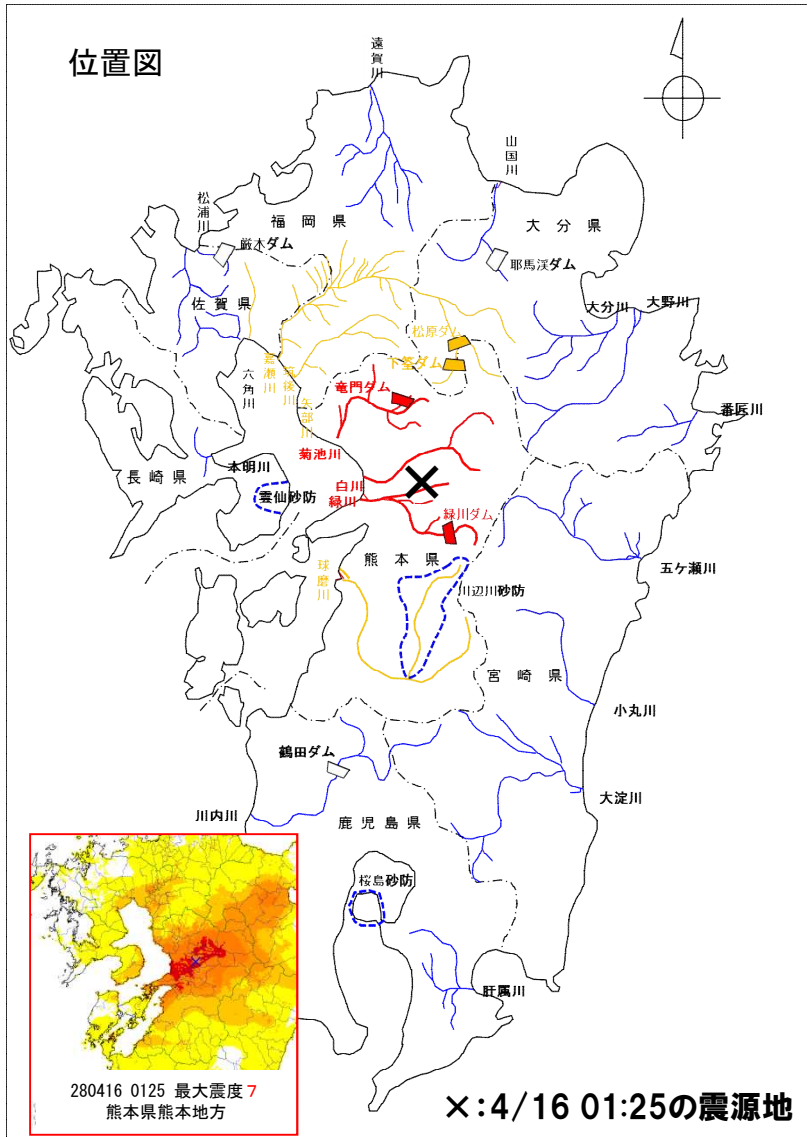
- : 震度7
- : 震度6強
- : 震度6弱
- : 震度5強



4. 河川・ダム関係①【平成28年熊本地震の概要(本震)】

平成28年4月16日1時25分頃に発生した「平成28年熊本地震」の本震を受け、直轄の河川・管理ダム等で大きな揺れを観測しました。

●直轄河川 (4/16)



最大震度	河川名	点検開始	点検完了
震度6強	白川	4月16日 5時00分	4月16日 15時25分
震度6弱	緑川	4月16日 5時00分	4月16日 15時07分
	菊池川	4月16日 1時55分	4月16日 9時00分
震度5強	筑後川	4月16日 2時12分	4月16日 10時05分
	矢部川	4月16日 2時12分	4月16日 8時50分
	嘉瀬川	4月16日 2時37分	4月16日 6時27分
	球磨川	4月16日 2時40分	4月16日 8時00分

32箇所被災
105箇所被災
1箇所被災
↓↓↓
計138箇所の被災を確認

●直轄管理ダム (4/16)

最大震度	ダム名	点検開始	点検完了
震度6強	竜門ダム	4月16日 3時20分	4月16日 17時50分
震度6弱	緑川ダム	4月16日 2時3分	4月16日 7時40分
震度5強	松原ダム	4月16日 3時15分	4月16日 9時40分
	下笠ダム	4月16日 3時45分	4月16日 12時10分

1箇所被災 ※
1箇所被災
1箇所被災
1箇所被災
↓↓↓
計4箇所の被災を確認
(管理に支障なし)

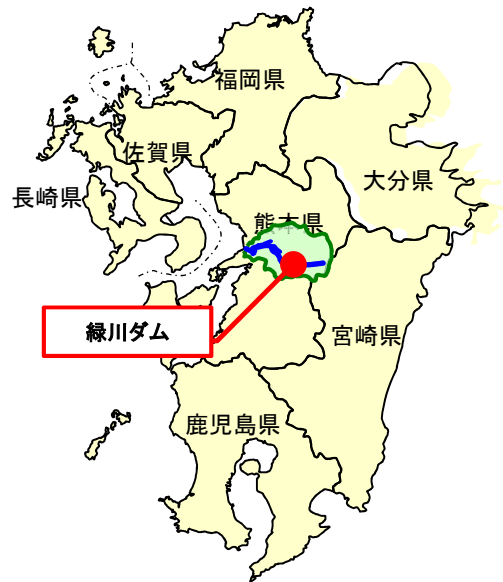
・平成28年4月22日4時30分時点
・震度5強以上を示す

※4/16点検で異常なしを確認。4/18 8:35地震の点検時に被災を確認

4. 河川・ダム関係②【緑川ダムの被災状況】

- ・ 国土交通省が管理する緑川ダム(熊本県下益城郡美里町)では、脇ダム天端舗装の一部にひらきが発生しました。
- ・ 竜門ダム、松原ダム、下釜ダムで貯水池法面の小規模崩落等が発生しました。
- ・ いずれのダムも、ダム管理に支障はありません。

○位置図



■緑川ダム



脇ダム天端舗装にひらき



【国土技術政策総合研究所および土木研究所の専門家のコメント】

緑川ダム : 安全性への影響は小さいと考えられる。念のためひらきの深さについて確認し、必要な補修が必要である。

4. 河川・ダム関係③【専門家による調査状況】

被災状況を早期に把握するため、地震発生の翌日（4/15）には、高度な技術や専門的知識を有する専門家（TEC-DOCTOR、国総研、土研）を被災地に派遣するとともに、被災現場の調査及び診断を実施し、技術的指導を受けました。

■学識者（TEC-DOCTOR）

- ・安福 規之 教授（九州大学）
- ・石藏 良平 助教（九州大学）
- ・前田 健一 教授（名古屋工業大学）

■専門家

- ・国土交通省 国土技術政策総合研究所
河川研究部
- ・国立開発研究法人 土木研究所
地質・地盤研究グループ

■専門家



■学識者（TEC-DOCTOR）



4. 河川・ダム関係④【TEC-FORCEの活動状況】



＜地震発生後、速やかに現地入り＞



＜TEC-FORCEによる県管理区間の被災状況調査＞



＜被災した市町村長との意見交換＞

5. (独)水資源機構による給水支援

(独)水資源機構では、(公社)日本水道協会からの支援要請を受け、熊本県上益城郡山都町に可搬式浄水装置を派遣し、給水支援を行いました。給水は飲用水として自衛隊や介護施設のほか、地元のスーパーや民間のボランティア団体等に供給したほか、自衛隊が行っている入浴支援に用いる風呂用水としても供給しました。



＜自衛隊への給水支援＞



＜可搬式浄水装置操作状況＞



＜地元スーパーへの給水支援＞



＜給水槽への浄化水注入状況＞