

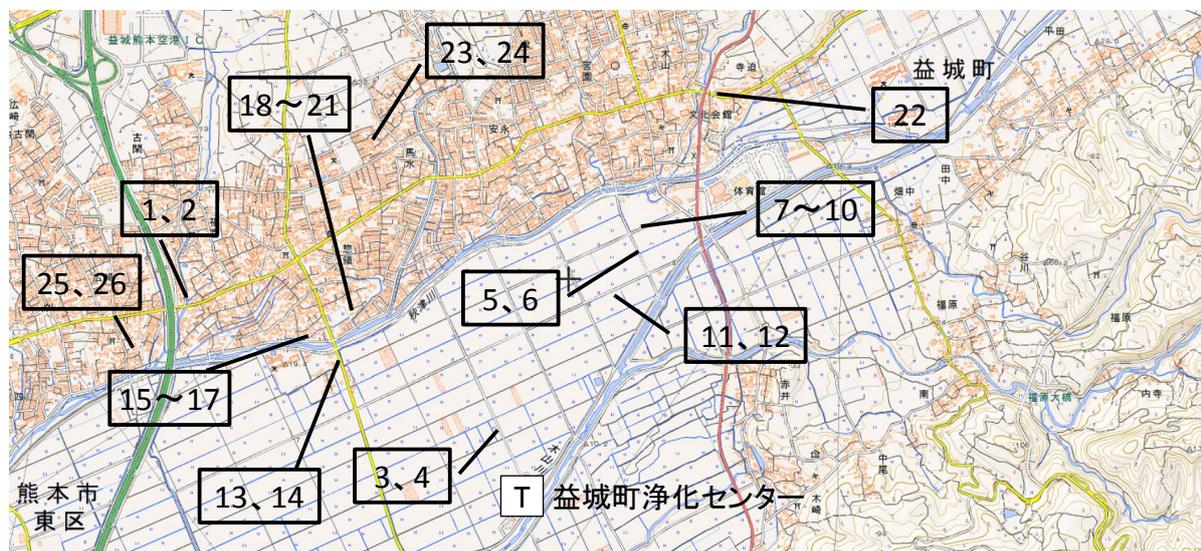
付録 1 : 熊本地震写真集

平成 28 年 4 月 14 日の前震から 4 月 16 日の本震による下水道施設の被害状況や国総研職員の現地での活動状況など、国総研職員が記録した写真の一部を掲載する。

写真のキャプションには、撮影場所（施設名）と撮影日を記し、写真撮影の大まかな場所は地図上（吹き出し内の番号と写真番号が対）にも示す。付録 1 の巻末には、各写真の簡単な説明を追記した。

【震度 7 : 益城町】

<管路施設>



地理院地図(電子国土Web)



写真 1 : 益城町齒科前 (4 月 15 日)



写真 2 : 益城町齒科前 (4 月 16 日)



写真 3 : 益城町流入幹線 (4月15日)



写真 4 : 益城町流入幹線 (4月15日)



写真 5 : 益城町東部幹線 (4月16日)



写真 6 : 益城町東部汚水幹線 (4月16日)



写真 7 : 益城町町民グラウンド裏 (4月16日)



写真 8 : 益城町町民グラウンド裏 (4月16日)



写真 9 : 益城町町民グラウンド裏 (5月13日)



写真 10 : 益城町町民グラウンド裏 (5月13日)



写真 11 : 益城町東部污水管線 (4月17日)



写真 12 : 益城町東部污水管線 (4月17日)



写真 13 : 益城町惣領付近 (4月17日)



写真 14 : 益城町惣領付近 (4月17日)



写真 15 : 益城町惣領付近秋津川右岸 (4月17日)



写真 16 : 益城町惣領付近秋津川右岸 (4月17日)



写真 17 : 益城町惣領付近秋津川右岸 (4月17日)



写真 18 : 益城町惣領付近秋津川右岸 (4月17日)



写真 19 : 益城町県道 235 号惣領 (4月17日)



写真 20 : 益城町惣領秋津川橋上流側右岸
(4月17日)



写真 21 : 益城町惣領秋津川橋上流側右岸
(4月17日)



写真 22 : 益城町寺迫交差点付近 (4月17日)



写真 23 : 益城町馬水 (5月11日)



写真 24 : 益城町馬水 (5月11日)



写真 25 : 益城町広崎 (5月11日)



写真 26 : 益城町広崎 (5月11日)

<益城町浄化センター>



写真 27 : 益城町浄化センター管理棟 (4月15日)



写真 28 : 益城町浄化センターホッパー室入口
(4月15日)



写真 29 : 益城町浄化センター場内 (4月15日)



写真 30 : 益城町浄化センター場内 (4月15日)



写真 31 : 益城町浄化センター場内 (4月16日)



写真 32 : 益城町浄化センター場内 (4月16日)



写真 33 : 益城町浄化センター反応槽 EXP. Jズレ
(4月16日)



写真 34 : 益城町浄化センター水処理棟
EXP. Jズレ (4月16日)



写真 35 : 益城町浄化センター反応槽 EXP. Jズレ
(4月16日)



写真 36 : 益城町浄化センター反応槽 EXP. Jズレ
(4月16日)



写真 37 : 城町浄化センター管廊浸水 (4 月 16 日)



写真 38 : 益城町浄化センター反応槽 (4 月 17 日)



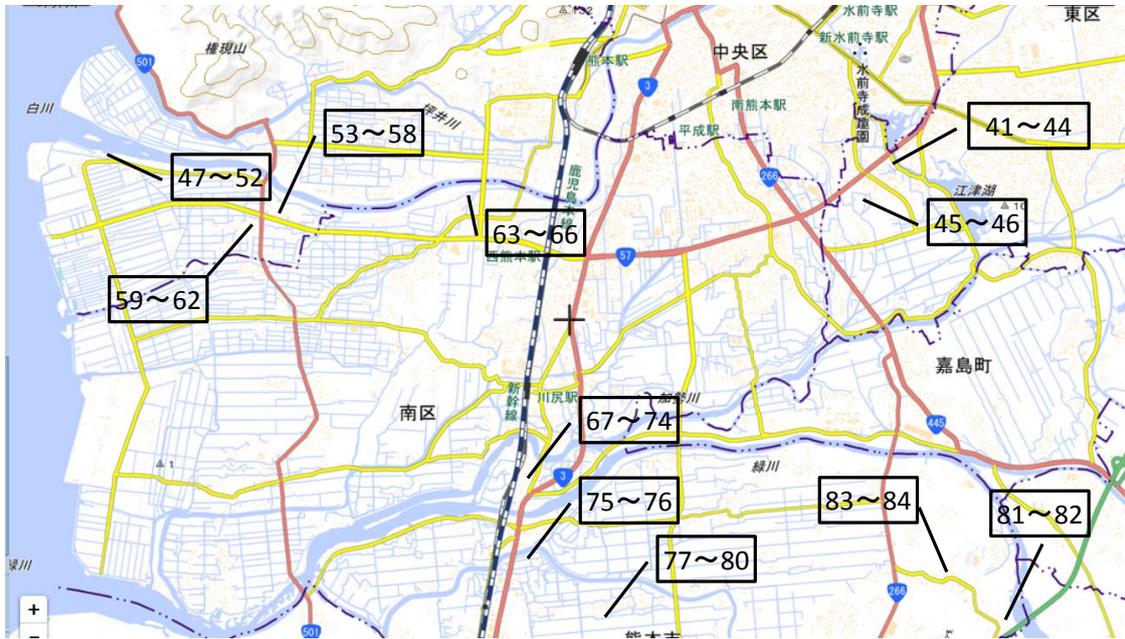
写真 39 : 益城町浄化センター最初沈殿池
(4 月 17 日)



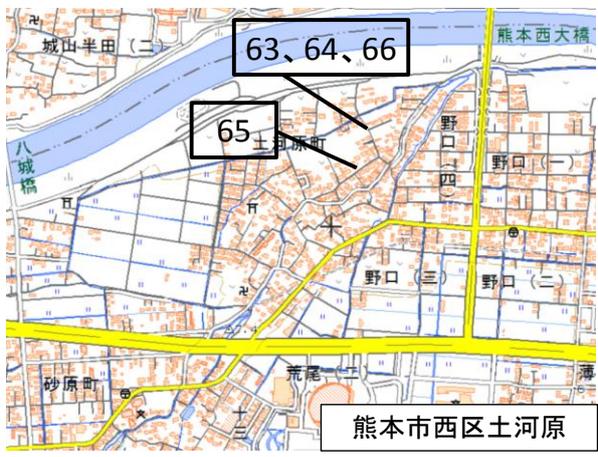
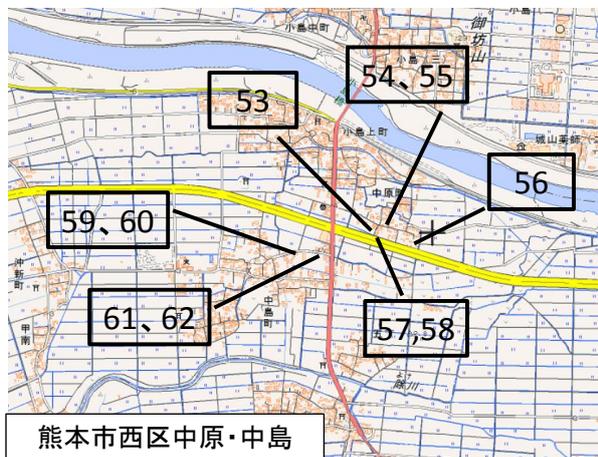
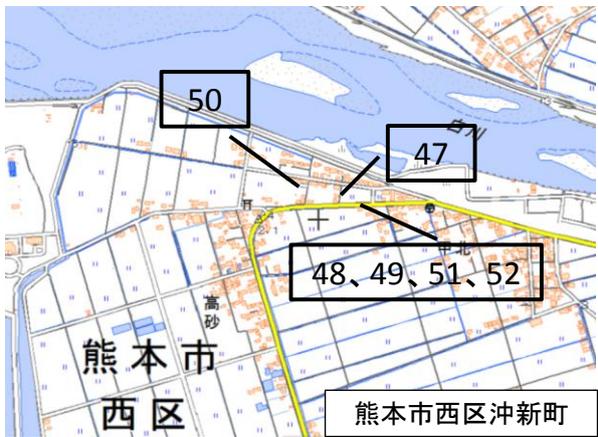
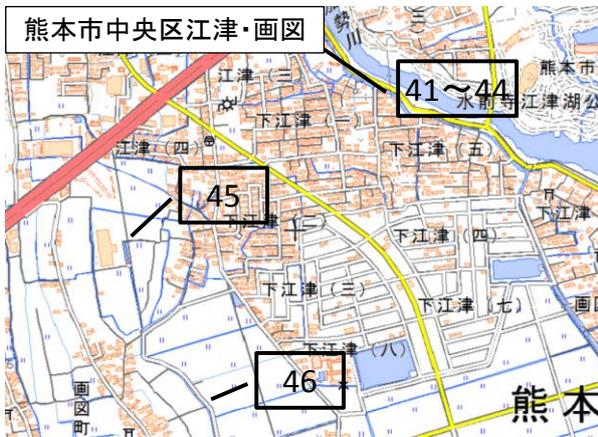
写真 40 : 益城町浄化センター最初沈殿池
(4 月 17 日)

【震度6強：熊本市、嘉島町】

＜熊本市＞



地理院地図(電子国土Web)



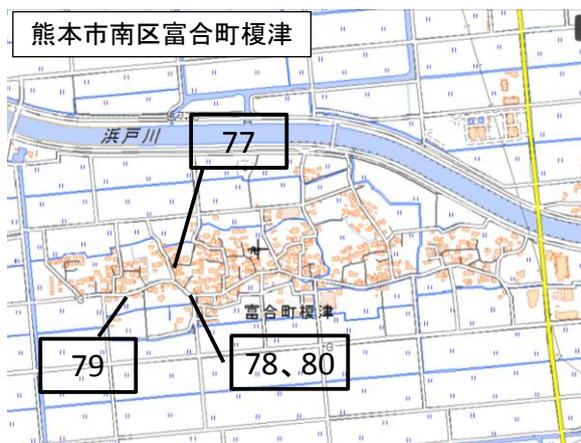
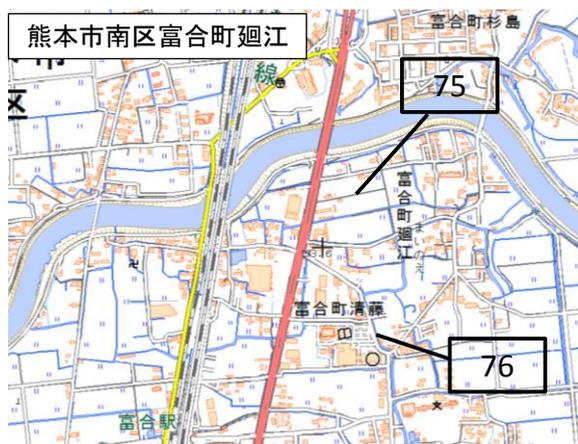
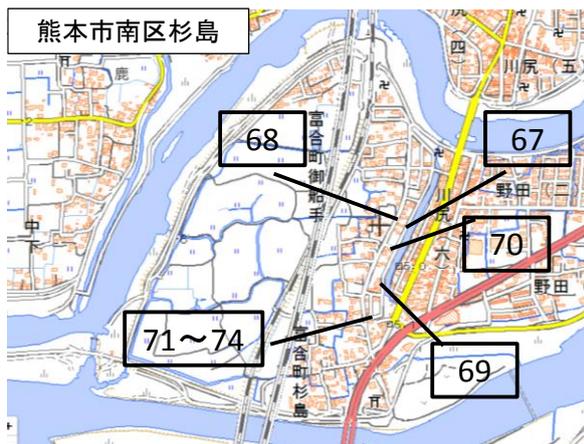


写真 41 : 熊本市中央区江津 (5月11日)



写真 42 : 中央区江津 (5月11日)



写真 43 : 熊本市中央区江津 (5月11日)



写真 44 : 熊本市中央区江津 (5月11日)



写真 45 : 熊本市中央区画図 (5月12日)



写真 46 : 熊本市中央区画図 (5月12日)



写真 47 : 熊本市西区冲新町 (5月12日)



写真 48 : 熊本市西区冲新町 (5月12日)



写真 49 : 熊本市西区沖新町 (5 月 12 日)

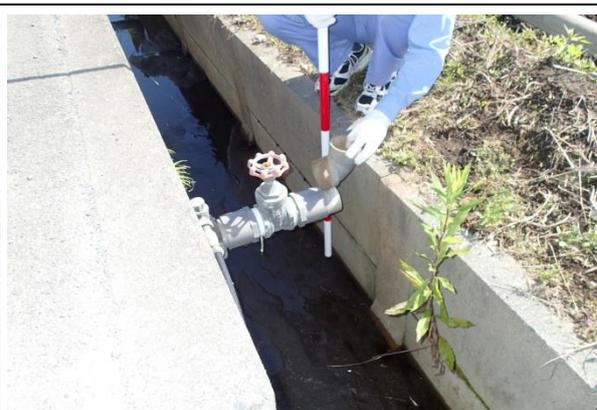


写真 50 : 熊本市西区沖新町 (5 月 12 日)



写真 51 : 熊本市西区沖新町 (5 月 12 日)



写真 52 : 熊本市西区沖新町 (5 月 12 日)

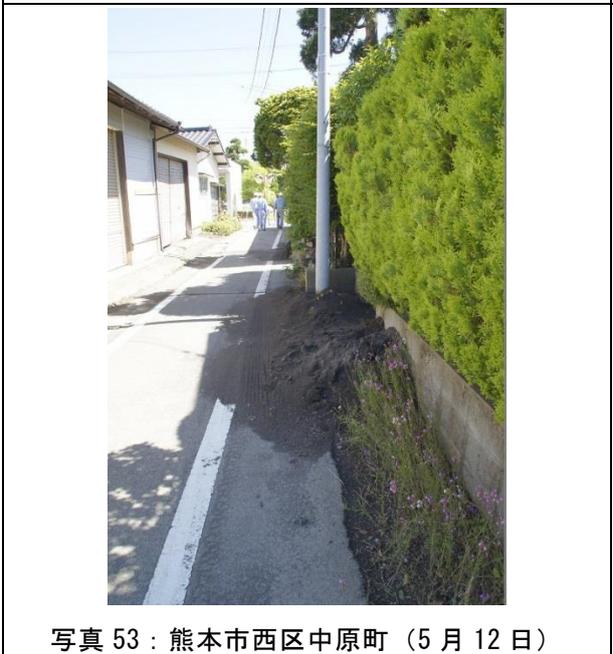


写真 53 : 熊本市西区中原町 (5 月 12 日)



写真 54 : 熊本市西区中原町 (5 月 12 日)



写真 55 : 熊本市西区中原町 (5 月 12 日)



写真 56 : 熊本市西区中原町 (5 月 12 日)



写真 57 : 熊本市西区中原町 (5 月 12 日)



写真 58 : 熊本市西区中原町 (5 月 12 日)



写真 59 : 熊本市西区中島町 (5 月 12 日)



写真 60 : 熊本市西区中島町 (5 月 12 日)



写真 61 : 熊本市西区中島町 (5月12日)



写真 62 : 熊本市西区中島町 (5月12日)



写真 63 : 熊本市西区土河原町 (5月12日)



写真 64 : 熊本市西区土河原町 (5月12日)



写真 65 : 熊本市西区土河原町 (5月12日)



写真 66 : 熊本市西区土河原町 (5月12日)



写真 67 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 68 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 69 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 70 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 71 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 72 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 73 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 74 : 熊本市南区杉島町 (5月12日)



写真 75 : 熊本市南区富合町廻江 (5月12日)



写真 76 : 熊本市南区富合町廻江 (5月12日)



写真 77 : 熊本市南区富合町榎津 (5月12日)



写真 78 : 熊本市南区富合町榎津 (5月12日)



写真 79 : 熊本市南区富合町榎津 (5月12日)



写真 80 : 熊本市南区富合町榎津 (5月12日)



写真 81 : 熊本市南区城南町出水 (5月12日)



写真 82 : 熊本市南区城南町出水 (5月12日)



写真 83 : 熊本市南区城南町今吉野 (5月12日)



写真 84 : 熊本市南区城南町今吉野 (5月12日)

<嘉島町>

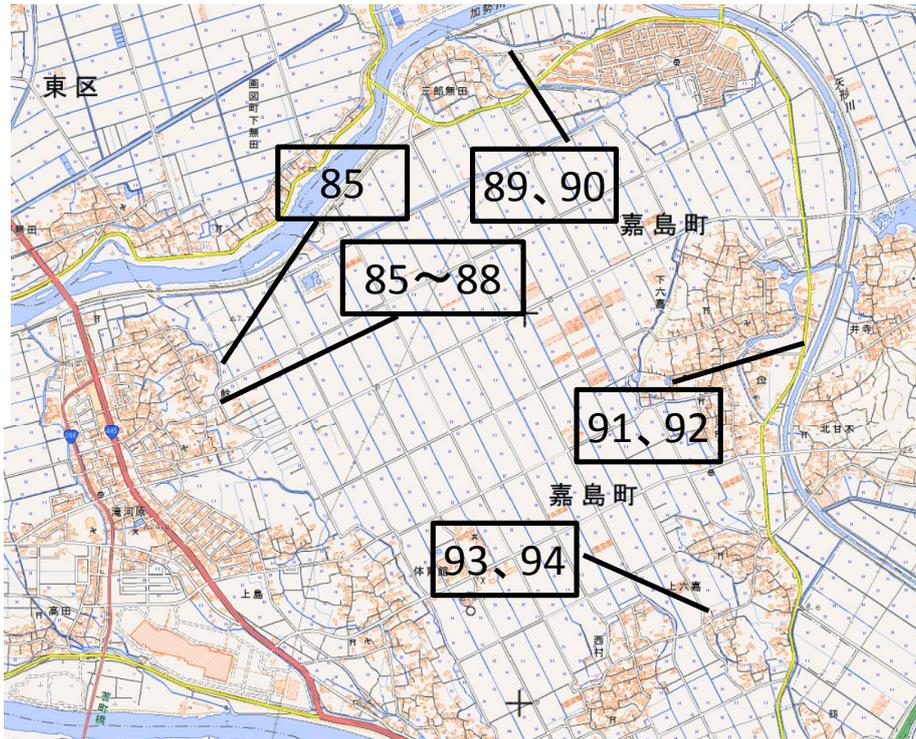


写真 85 : 嘉島町 鯉 (5月13日)



写真 86 : 嘉島町 鯉 (5月13日)



写真 87 : 嘉島町 鯉 (5月13日)



写真 88 : 嘉島町 鯉 (5月13日)



写真 89 : 嘉島町下六嘉 (5月13日)



写真 90 : 嘉島町下六嘉 (5月13日)



写真 91 : 嘉島町六嘉 (5月13日)



写真 92 : 嘉島町六嘉 (5月13日)



写真 93 : 嘉島町上六嘉 (5月13日)



写真 94 : 嘉島町上六嘉 (5月13日)

【写真の説明】

<益城町>

- 写真 1：前震後に益城町歯科前で撮影。マンホール周辺の路面沈下。
- 写真 2：写真 1 の箇所を本震後に撮影。本震により被害が拡大。
- 写真 3：前震後の益城町浄化センター流入幹線マンホール。周辺部が沈下。
- 写真 4：前震後の益城町浄化センター流入幹線直上部の路面陥没。道路全体が沈下。
- 写真 5：本震後の益城町東部幹線を撮影。開削工事区間の埋め戻し部が沈下。土被りが深い
ため、陥没の規模も大きい。
- 写真 6：本震後の益城町東部汚水幹線マンホール損傷。だるま落としのように、受け枠、
調整リングが外れてずれている。陥没部に溜まっている水は地下水と思われる。
- 写真 7：本震後の益城町町民グラウンド裏を撮影。開削工事区間の埋め戻し部が沈下。マン
ホールは地震前の高さを維持。
- 写真 8：本震後の益城町町民グラウンド裏を撮影。開削工事区間（土被り浅い）の埋め戻し
部が沈下。
- 写真 9：本震一ヶ月後の益城町町民グラウンド裏の路面陥没（写真 7、写真 8 と同じ箇所）。
- 写真 10：本震一ヶ月後の益城町町民グラウンド裏の路面陥没。マンホールは震災前の高さを
維持
- 写真 11：本震後の益城町東部汚水幹線（推進工事区間）を撮影。液状化による電柱の傾き
が確認できる。推進立坑（カラーコーン）がことごとく被災。
- 写真 12：本震後の益城町東部汚水幹線（推進工事区間）の立坑（マンホール）を撮影。周
辺部が大きく陥没。
- 写真 13：本震後の益城町惣領（県道 235 号に架かる橋梁の左岸側）で液状化の痕跡。
- 写真 14：本震後の、写真 13 に近接するマンホールを撮影。マンホール周辺部が沈下。
- 写真 15：本震後の益城町惣領秋津川右岸の堤防道路上で撮影。側方流動が原因と考えられ
る地面の段差、側溝の沈下が見られる。
- 写真 16：本震後の益城町惣領秋津川右岸の堤防道路上で撮影。側方流動が原因と考えられ
る道路の亀裂。
- 写真 17：本震後の益城町惣領付近秋津川右岸の家屋倒壊。マンホール等の異常は少ない。
- 写真 18：本震後の益城町惣領付近秋津川右岸の家屋倒壊。マンホール等の異常は少ない。
- 写真 19：本震後の益城町惣領の県道 235 号沿いで撮影。家屋倒壊はあるが、汚水マスに異
常はない。
- 写真 20：本震後の益城町惣領秋津川橋上流側右岸の集落内を撮影。家屋倒壊の激しいエリ
アに位置し、下水道管路埋め戻し部の陥没が見られる。
- 写真 21：写真 20 と同箇所を撮影。塩ビマスの傾斜が見られる。
- 写真 22：本震後の益城町寺迫交差点付近を撮影。家屋倒壊の激しいエリアで、道路に大き
な亀裂等が見られるも、マンホールは震災前と大きな変化なし。
- 写真 23：本震一ヶ月後の益城町馬水の新興住宅地で撮影。耐震化済み路線と見られ、流下
能力、構造上の異常はなし。

写真 24 : 写真 23 と同箇所。道路等に異常なし。

写真 25 : 本震一ヶ月後の益城町広崎で撮影。この一角は、比較的最近整備された区画であり、電柱の傾斜が見られるも、マンホール等の異常はなし。

写真 26 : 本震一ヶ月後の益城町広崎で撮影。写真 25 の箇所に隣接するも、下水道管路は未耐震のため、路面陥没が発生（写真は仮復旧後）。

写真 27 : 前震後の益城町浄化センター管理棟非常口を撮影。地盤沈下による段差。

写真 28 : 前震後の益城町浄化センター汚泥ホッパー室入口を撮影。地盤沈下による段差。

写真 29 : 前震後の益城町浄化センターの場内で液状化の痕跡。

写真 30 : 前震後の益城町浄化センターの場内で液状化の痕跡

写真 31 : 本震後の益城町浄化センターの場内で液状化の痕跡。本震で再液状化か。

写真 32 : 本震後の益城町浄化センターの場内の段差。

写真 33 : 本震後に発生した益城町浄化センター反応槽のエキスパンションジョイント（EXP. J）ズレ。

写真 34 : 本震後に発生した益城町浄化センター水処理棟の EXP. J ズレ。

写真 35 : 本震後に発生した益城町浄化センター反応槽の EXP. J ズレ。

写真 36 : 本震後に発生した益城町浄化センター反応槽の EXP. J ズレ。

写真 37 : 本震後に発生した益城町浄化センター反応槽の EXP. J ズレにより、汚水の湛水機能が低下し、地下の管廊に汚水が流出し浸水。

写真 38 : 本震後の益城町浄化センター反応槽。処理機能停止のため、汚水はない。写真上中央から下方向に、EXP. J のズレが確認できる。

写真 39 : 本震後の益城町浄化センター最初沈殿池を撮影。汚泥掻き寄せ機が損傷し、チェーンが脱落。

写真 40 : 本震後の益城町浄化センター最初沈殿池を撮影。汚泥掻き寄せ機が損傷し、チェーンが脱落。

<熊本市>

写真 41 : 本震一ヶ月後の熊本市中央区江津の調査風景。

写真 42 : 本震一ヶ月後の熊本市中央区江津のマンホール内を撮影。若干の滞水。

写真 43 : 本震一ヶ月後の熊本市中央区江津のマンホール高さを調査。

写真 44 : 本震一ヶ月後の熊本市中央区江津のマンホール内を撮影。若干の滞水。

写真 45 : 本震一ヶ月後の熊本市中央区画図の路面陥没。

写真 46 : 本震一ヶ月後の熊本市中央区画図のマンホールを撮影。若干の浮上を確認。

写真 47 : 本震一ヶ月後の熊本市西区沖新町のマンホールを撮影。若干の変位を確認。

写真 48 : 本震一ヶ月後の熊本市西区沖新町で撮影。支援部隊と情報交換。

写真 49 : 本震一ヶ月後の熊本市西区沖新町で撮影。若干のマンホール浮上を確認。

写真 50 : 本震一ヶ月後の熊本市西区沖新町で撮影。側方流動の影響か、水路の幅が狭まり、既設のバルブが破損。

写真 51 : 本震一ヶ月後の熊本市西区沖新町で撮影。若干のマンホール浮上を確認。

写真 52 : 本震一ヶ月後の熊本市西区沖新町で撮影。道路と住宅地の境界で、噴砂跡を確認。

写真 53 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中原町で見られた激しい液状化痕跡。

写真 54 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中原町内の路面状況を撮影。仮復旧跡が見られる。

写真 55 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中原町で見られた激しい液状化痕跡。

写真 56 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中原町の路面陥没。施工年度が古く、未耐震化路線と考えられる。

写真 57 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中原町のマンホール内を撮影。内副管が破損。

写真 58 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中原町のマンホール内を撮影。目地が破損。

写真 59 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中島町の液状化の痕跡。

写真 60 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中島町のマンホールを撮影。施工年度が新しく耐震化されており、被害なし。

写真 61 : 本震一ヶ月後の熊本市西区中島町で液状化による電柱の傾斜。

写真 62 : 写真 61 付近の路面を撮影。若干の路面陥没が見られる。

写真 63 : 本震一ヶ月後の熊本市西区土河原町を撮影。電柱の傾斜が見られる。

写真 64 : 写真 63 付近のマンホール内を撮影。下流側閉塞により、流下能力が大きく低下。

写真 65 : 本震一ヶ月後の熊本市西区土河原町の路面状況を撮影。大きな異常はなし。

写真 66 : 写真 65 のマンホール内を撮影、若干の滞水がある。

写真 67 : 本震一ヶ月後の熊本市南区杉島町の液状化痕跡。

写真 68 : 本震一ヶ月後の熊本市南区杉島町の路面状況を撮影。側方流動によると見られる（写真右側に大きな水路あり）、路面の亀裂が発生。マンホールに異常はなし。

写真 69 : 本震一ヶ月後の熊本市南区杉島町の液状化痕跡。

写真 70 : 本震一ヶ月後の熊本市南区杉島町の側方流動による擁壁のズレ。

写真 71 : 本震一ヶ月後の熊本市南区杉島町のマンホール周辺を撮影。マンホールを中心に亀裂が放射状に広がる。

写真 72 : 写真 71 のマンホールは受け枠が舗装とともに水平に移動。

写真 73 : 写真 71 に近接するレジンマンホールを撮影。

写真 74 : 写真 73 のレジンマンホール内部を撮影。レジンマンホールの継ぎ目に装着している塩ビカラーが破損。

写真 75 : 本震一ヶ月後の熊本市南区富合町廻江の路面状況を撮影。埋め戻し部が若干陥没。

写真 76 : 本震一ヶ月後の熊本市南区富合町廻江の路面状況を撮影。補修跡から、縦断的な路面陥没があったものと推察される。

写真 77 : 本震一ヶ月後の熊本市南区富合町榎津の路面状況を撮影。補修跡から、縦断的な路面陥没があったものと推察される。

写真 78 : 本震一ヶ月後の熊本市南区富合町榎津の路面状況を撮影。補修跡から、縦断的な路面陥没があったものと推察される。

写真 79 : 本震一ヶ月後の熊本市南区富合町榎津の陥没跡。

写真 80 : 本震一ヶ月後の熊本市南区富合町榎津の路面状況を撮影。補修跡から、縦断的な路面陥没があったものと推察される。

写真 81 : 本震一ヶ月後の熊本市南区城南町出水の路面状況を撮影。路面が若干陥没。

写真 82 : 本震一ヶ月後の熊本市南区城南町出水の路面状況を撮影。路面が若干陥没。

写真 83 : 本震一ヶ月後の熊本市南区城南町今吉野の路面状況を撮影。路面が若干陥没。

写真 84 : 本震一ヶ月後の熊本市南区城南町今吉野路面状況を撮影。マンホール周囲に路面の亀裂を確認。

< 嘉島町 >

写真 85 : 本震一ヶ月後の嘉島町鯉のマンホール浮上（10 cm程度）状況。

写真 86 : 本震一ヶ月後の嘉島町鯉のマンホール浮上（10 cm程度）状況。

写真 87 : 本震一ヶ月後の嘉島町鯉のマンホール周辺の舗装クラック状況。

写真 88 : 本震一ヶ月後の嘉島町鯉のマンホール浮上（10 cm程度）状況。

写真 89 : 本震一ヶ月後の嘉島町下六嘉の路面状況を撮影。開削工事区間の埋め戻し部分が縦断的に陥没。

写真 90 : 本震一ヶ月後の嘉島町下六嘉の路面状況を撮影。開削工事区間の埋め戻し部分が縦断的に陥没。

写真 91 : 本震一ヶ月後の嘉島町六嘉の歩道路面状況。若干の路面陥没を確認。

写真 92 : 写真 91 近傍のマンホールを撮影。路面に亀裂有るも、マンホールに異常なし。

写真 93 : 本震一ヶ月後の嘉島町上六嘉の路面状況を撮影。開削工事区間の埋め戻し部分が縦断的に陥没。

写真 94 : 本震一ヶ月後の嘉島町上六嘉の路面状況を撮影。開削工事区間の埋め戻し部分が縦断的に陥没。