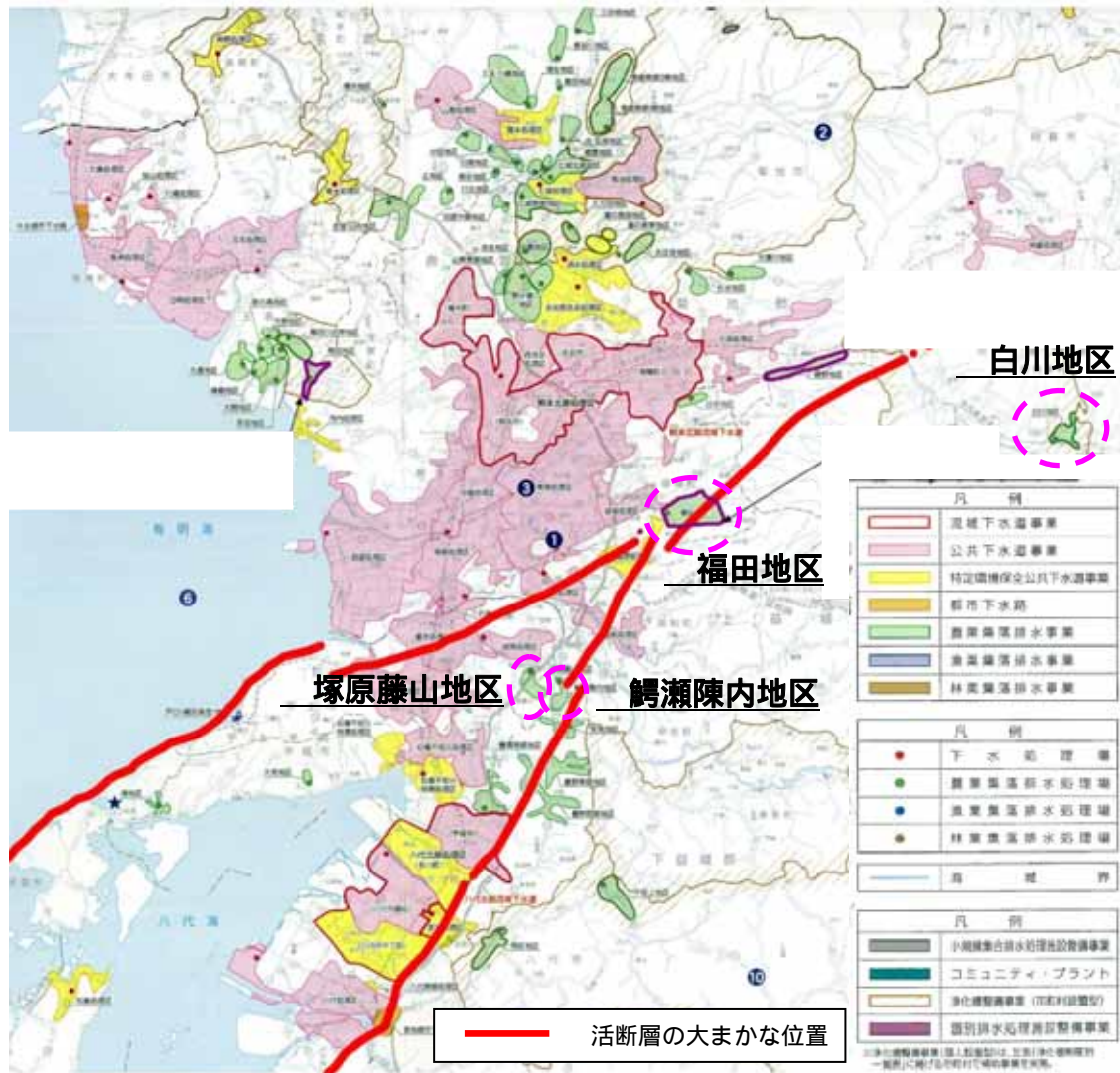


平成 28 年熊本地震 現地調査結果

平成 28 年 5 月 6 日



1. 調査地区位置図



2. 調査結果

(1) 塚原藤山地区現地調査結果

調査地区名	塚原藤山地区（熊本県熊本市）
調査日時	平成 28 年 4 月 26 日
記録者	池頭
地区概要	
採 択	平成 6 年
処理人口	1,650 人
処理方式	オキシデーションディッチ方式（JARUS - OD ₉₆ 型）（1 系列）
付加設備	圧送流入
そ の 他	浜戸川南岸
管路延長	13km
中継ポンプ	12 ヶ所
調査結果概要	
1) 処理場	
周辺地盤の沈下や建屋コンクリート躯体へのクラックが発生し、開かなくなったドアがあるなど、若干の被害を受けているものの、汚水処理の機能に特段の問題は発生しておらず、通常通り流入する汚水を処理している。	
2) 管路	
今回調査した限りでは、マンホール、管路本体に損傷は見られず、汚水の流下に問題はみられない。但し、管路上部の道路舗装には陥没等の損傷が多数発生している。	

写真	特記事項
No.1 	処理場全景
No.2 	処理場周辺地盤沈下状況（南側） ・ 約 15cm 程度沈下
No.3 	処理場周辺地盤沈下状況（南側） ・ 約 20cm 程度沈下
No.4 	処理場周辺地盤沈下状況（南側） ・ 約 15cm 程度沈下

写真	特記事項
No.5 	処理場周辺地盤沈下状況（南側） ・ 約 20cm 程度沈下
No.6 	管理用道路クラック ・ 草が生えていないクラックが今回の地震で発生したクラック
No.7 	コンクリート躯体へのクラックとコンクリート剥離 ・ クラックの断面は黒いので、既存クラックが地震により広がり、コンクリートは剥離したものと思われる
No.8 	沈殿槽 ・ 異常なし ・ 機械類の作動状況も問題なし

写真	特記事項
No.9 	汚泥貯留槽マンホール付近 ・地震時の揺れにより溢水 ・乾燥した汚泥は溢水した跡
No.10 	No.9 のマンホール内 ・異常なし ・溢水時の汚泥の跡あり
No.11 	北側のドアの不具合 ・25日から開かなくなったとのこと ・余震の影響と思われる
No.12 	処理場内クラック発生状況

写真	特記事項
No.13 	クラックからの水のしみ ・もともとクラックがあり、補修したことがある
No.14 	壁面に水が流下した跡あり ・地震後、自然水と推測される泥水が噴いた
No.15 	クラック発生状況及び水のしみ ・壁面の向こう側に水槽なし ・もともとクラックがあり、稼働前に補修（白い付着物がみられる部分） ・白い付着物が付いていない部分のクラックは今回地震で発生 ・降雨により周辺の地下水位が上昇すると水が噴き出す可能性あり
No.16 	水槽側壁面のクラック ・水は滲んでいないが、水平方向に長いクラックが入っている

写真	特記事項
No.17 	マンホール周辺舗装の破損 ・マンホール周辺の舗装が沈下 ・市の資料の管理番号 5 と 8 の交点にあるマンホール
No.18 	写真番号 No17 のマンホール内の状況 ・異常なし ・市の管理番号 5 と 8 の交点にあるマンホール
No.19 	集排管路上部の舗装陥没状況 ・市の管理番号 9
No.20 	集排管路上の道路陥没状況 ・市の管理番号 9

写真	特記事項
No.20 	マンホール周辺の路面被害状況 ・市の管理番号 9
No.21 	写真番号 No20 のマンホール内 ・問題なし ・市の管理番号 9
No.22 	ため池堤体法面崩落状況（全景） ・堤体道路に集排水管が埋設されている ・市の図面の青丸字 付近
No.23 	ため池堤体法面崩落状況（接写）

写真	特記事項
No.24 	崩落法面に最も近接しているマンホール ・簡易水道復旧作業中 ・下流マンホールを確認したところ汚水流下には特に問題なし
No.25 	写真番号 No24 の上流側マンホール
No.26 	写真番号 No25 のマンホール内 ・問題なし
No.27 	写真番号 No25 のマンホールに近接している家屋の被害状況 ・家の基礎が沈下

写真	特記事項
No.28 	マンホール周辺の道路沈下状況 ・市の管理番号 18
No.29 	写真番号 No28 のマンホール内 ・問題なし ・市の管理番号 18
No.30 	写真番号 No28 のマンホールの上流側マンホール ・市の管理番号 18
No.31 	写真番号 No30 のマンホール内 ・問題なし ・市の管理番号 18

写真	特記事項
No.32 	写真番号 No30 のマンホールの上流側マンホール ・市の管理番号 18
No.33 	写真番号 No32 のマンホール ・周辺が沈下し蓋がアスファルトに引っかかり開かない ・市の管理番号 18
No.34 	写真番号 No32 のマンホール周辺の道路被害状況
No.35 	写真番号 No32 のマンホール周辺の道路被害状況

(2) 鰐瀬陣内地区現地調査結果

調査地区名	鰐瀬陣内地区（熊本県熊本市）
調査日時	平成 28 年 4 月 26 日
記録者	池頭
地区概要	
採 択	平成 10 年
処理人口	1,640 人
処理方式	オキシデーションディッチ方式（JARUS - OD ₉₆ 型）（1 系列）
付加設備	圧送流入（最終中継ポンプは前面道路）
そ の 他	浜戸川東岸
管路延長	13km
中継ポンプ	15 ヶ所
調査結果概要	
1) 処理場	
周辺地盤の沈下は見られるものの、特段の被害は発生しておらず、処理場の機能は問題無く発揮されている。	
2) 管路	
調査した限りでは、1 スパン、詳細調査しなければならない区間があったが、この区間についても、若干流れが悪いものの汚水を流下させていることから、緊急対応が必要な状態ではない。	

写真	特記事項
No.1 	処理場 ・ 若干クラック有り
No.2 	コンクリート躯体周辺地盤の沈下 ・ 6cm 程度沈下
No.3 	沈殿槽 ・ 問題なし ・ 機械類も良好に稼働中 ・ 地震の影響による停電が多いので処理場運転にアドバイスを求められたことから、停電に備えてばっ気時間等を長くするなどの指導・助言を実施

写真	特記事項
No.4 	集排管路上の道路復旧状況 ・市の管理番号 101 番
No.5 	写真番号 No4 のマンホール内 ・市の管理番号 101 番 ・問題なし
No.6 	写真番号 No8 のマンホールポンプ制御盤 ・問題なし ・市の管理番号 102
No.7 	写真番号 No8 のマンホール内 ・問題なし ・市の管理番号 102

写真	特記事項
No.8 	全景 No6、7 の全景 ・市の管理番号 102
No.9 	写真 No8 の橋（車通行中）の可とう管 ・橋の脇の水管橋の可とう管が吸収できる限界に近いずれが発生 ・市の管理番号 102
No.10 	マンホール周辺の地盤沈下 ・市の管理番号 109 ・沈下については市が応急措置済み
No.11 	写真番号 No10 のマンホール内 ・市の管理番号 109 ・若干流れがおかしい

写真	特記事項
No.12 	写真番号 No11 のマンホールの上流側マンホール
No.13 	写真番号 No12 のマンホール内 ・流れが悪い ・写真番号 No11 のマンホールと写真番号 No13 のマンホールの中の区間は詳細調査する必要がある
No.14 	写真番号 No13 のマンホールの上流側 ・問題なし

(3) 白川地区現地調査結果

調査地区名	白川地区（熊本県南阿蘇村）
調査日時	平成 28 年 4 月 27 日
記録者	池頭
地区概要	
採 択	平成 13 年
処理人口	1,780 人
処理方式	連続流入間欠ばっ気方式（JARUS - 96 型）（2 槽×1 系列）
付加設備	圧送流入、非常用エンジンポンプ（放流）、次亜塩素酸注入
そ の 他	白川北岸、南阿蘇鉄道高森線南阿蘇白川水源駅南
管路延長	13km
中継ポンプ	20 ヶ所
調査結果概要	
1) 処理場	
周辺地盤が若干沈下しているものの、特段の被害は見られなかった。 懸念していた停電による微生物への影響も特に見られなかった。	

写真	特記事項
No.1 	白川地区処理場全景 ・特に被害は見られない
No.2 	< 参考 > ・処理場のフローシートパネル
No.3 	処理量 ・地震後の停電により処理量が低下したが、現在（4/27）は通常の処理量まで回復
No.4 	汚水計量槽 ・異常なし

写真	特記事項
No.5 	処理場室内 ・異常なし ・非常に綺麗に管理されている
No.6 	ばっ気槽 ・異常なし
No.7 	沈殿槽 ・異常なし ・機械類の作動状況も良好
No.8 	処理場周辺地盤が数 cm 沈下 ・クラック等の被害は特に確認されず

(4) 福田地区現地調査結果

調査地区名	福田地区（熊本県益城町）
調査日時	平成 28 年 4 月 27 日
記録者	池頭
地区概要	
採 択	平成 10 年
処理人口	2,450 人
処理方式	連続流入間欠ばっ気方式（JARUS - 96 型）（2 槽×1 系列）
付加設備	流入ポンプ槽、非常用発電機、次亜塩注入
そ の 他	木山川南岸、木山中学校向かい
管路延長	22km
中継ポンプ	20 ヶ所
調査結果概要	
1) 処理場	
換気用のダクトの落下や周辺地盤の沈下等の被害は見られるものの、処理能力は維持しており、大きな問題は発生していない状況。	
但し、スカムの状況から、通常よりも微生物の状態が若干変化しており、維持管理受託業者に対し、指導・助言を行った。	
2) 管路	
管路の一部に被害が見られ、通水できない区間がある。	
但し、全面的に大きく被害を受けているというよりは、断層の上部に位置していると思われる管路が部分的に被害を受けている状況。	

写真	特記事項
No.1 	処理場全景 ・ コンクリート躯体周辺地盤の沈下 ・ 屋根瓦のズレ（今のところ雨漏り無） ・ 柵のたわみ（地震以前の台風被害）等が見られる
No.2 	コンクリート躯体周辺地盤の沈下 ・ 約 20cm 程度沈下 ・ 目立ったクラックは発生していない
No.3 	コンクリート躯体周辺地盤の沈下 ・ 約 40cm 程度沈下 ・ 目立ったクラックは発生していない
No.4 	汚泥貯留槽 ・ 乾燥した汚泥は、地震時の揺れで汚泥が溢水した跡 ・ 中央の箱は配管（覆蓋の重し）に被せてあるカゴ

写真	特記事項
No.5 	ばっ気槽のスカムの状況 ・地震発生後は通常よりも発泡が多く、維持管理業者は「放線菌」の大量発生を懸念。 ・JARUS より「放線菌」への対処方法や症状の判断方法を指導・助言
No.6 	換気用のダクト落下状況
No.7 	換気用のダクト落下状況
No.8 	周辺地盤の沈下 ・数センチ程度

写真	特記事項
No.9 	通水停止区間始点（上流側）全景
No.10 	通水停止区間始点（上流側）全景
No.11 	マンホール内 ・ 滞留して流れず ・ 町の図面のピンクで記載されている番の箇所 ・ マンホール番号 No.63
No.12 	上水道仮復旧状況 ・ あと2～3日でこの地区も通水可能となるとのこと

写真	特記事項
No.13 	山側からの支線と幹線の合流点付近
No.14 	合流点付近の畑 ・断層が見られる ・写真奥の山の向こう側の畑が、頻繁にテレビで報道されている 2m 程の断層が発生している箇所
No.15 	合流点のマンホール全景 ・写真の奥の道路下に支線が埋設されている。
No.16 	合流点のマンホール内 ・自然水とみられる水が山側の支線から流入している ・土砂等の流入もみられる ・周辺の家屋の倒壊は激しい