

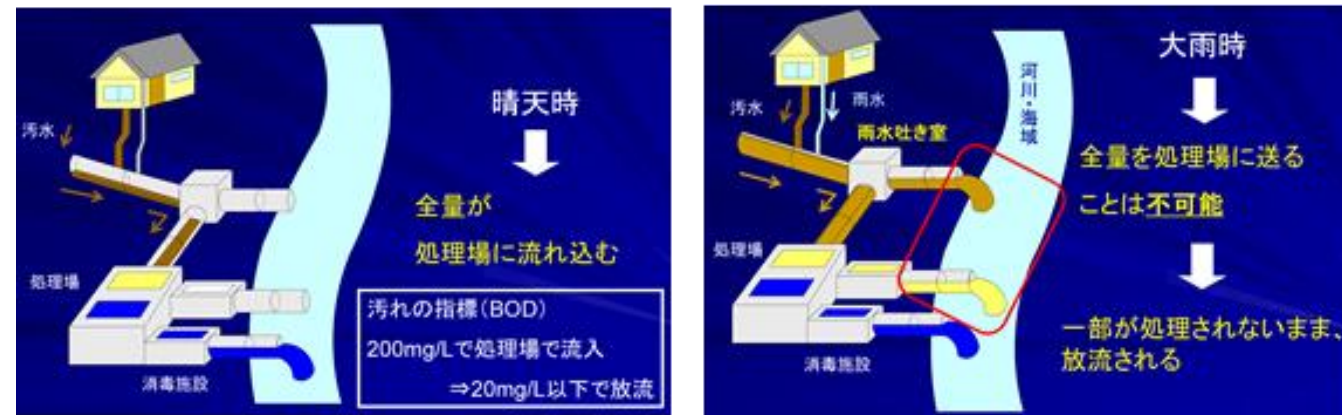
熊本市公共下水道合流式下水道緊急改善事業 計画概要

1. 背景と課題

下水道の排除方式には、汚水（生活雑排水）と道路や屋根などに降った雨水を一本の管に集めて処理並びに排除する合流式と、汚水と雨水を別々の管に集めて、汚水は処理場で処理し、雨水はそのまま河川などに放流する分流式とがある。

合流式下水道は、晴天時は汚水だけ流入するので、スムーズに処理場まで流れ適正に処理される。

しかし、雨天時は多量の雨水が管に流れ込むため、能力を超えた下水が処理場に流入しないよう調整する「雨水吐き室」という施設から、雨水と汚水が混ざり合った下水の一部が処理されないまま川へ放流される。



合流式下水道（晴天時）

合流式下水道（雨天時）

大雨時に未処理下水の一部がそのまま放流されるため、公衆衛生・水質保全・景観上の観点から問題

平成 15 年 下水道法施行令において合流式下水道の改善を義務付（H.16.4.1 施行）
「10 年以内に合流式下水道の改善を達成」

2. 本市の合流下水道（改善前）

熊本市の合流区域は図 2.1 に示す中部処理区 643ha、東部処理区 219ha の計 862ha の区域。

中部処理区は、雨水吐き室が 38 箇所あり、雨天時は未処理合流水が放流される。

東部処理区は、雨水吐き室が 22 箇所あり、雨天時は未処理合流水が放流される。

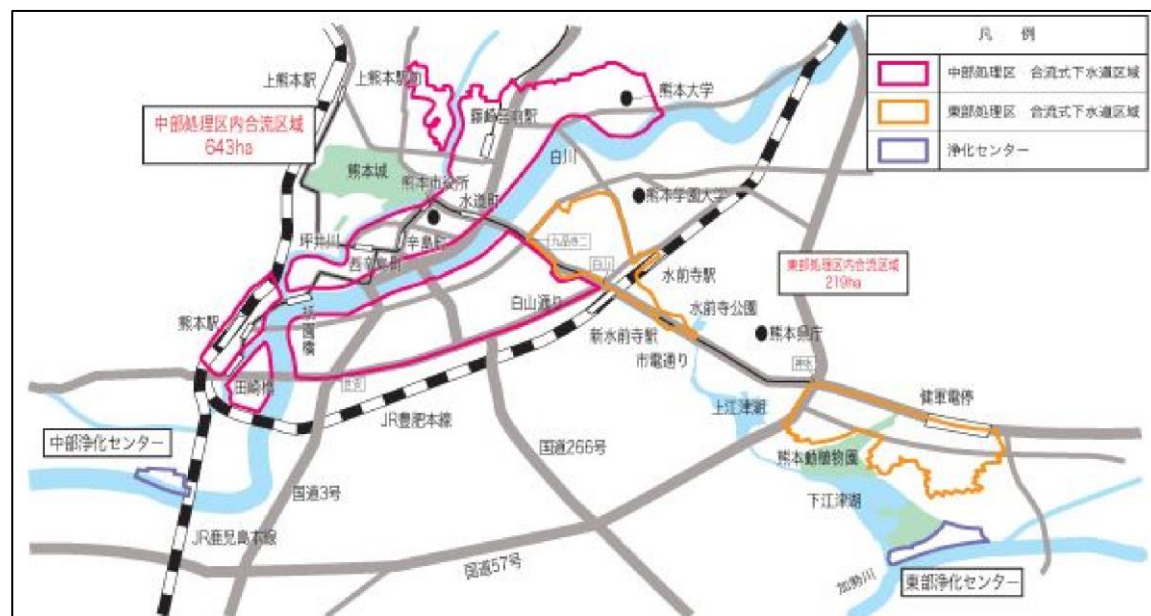


図 2.1 熊本市公共下水道合流区域（中部処理区、東部処理区）

3. 改善目標

より良好な水循環の維持・回復を図るため、下記のことを目標に効率的な合流式下水道の改善に取り組む。

＜ 改善目標 ＞

- ①汚濁負荷量の削減 : 年間降雨を対象としたBOD汚濁負荷量を分流式下水道並み以下とする。
- ②公衆衛生上の安全確保 : 全ての吐口において未処理下水の放流回数を半減させる。
- ③きょう雑物の削減 : 全ての吐口において夾雑物の流出を極力防止する。

4. 合流式下水道の改善対策

合流式下水道の改善目標を達成するために実施する主な対策は表 4.1 のとおりである。

「汚濁負荷量の削減」および「公衆衛生上の安全確保」の主な対策は、雨水吐き室へ貯留管、浄化センターに雨水滞水池を設置する。また、新花畑ポンプ場を設置し、同敷地に雨水滞水池も設置する。貯留管および雨水滞水池は、降雨初期の汚れのひどい雨水を溜めて、降雨終了後に処理場へ流すことで、降雨時に雨水吐き室等から流れ出る回数を半減させるとともに下水道管から河川へ流れ出る汚水量（汚濁負荷量）を少なくする。

「きょう雑物の削減」の対策は、雨水吐き室へ渦流式制御化のスクリーンを設置する。雨水吐き室の越流せきへスクリーンを設置することで、今までは放流管から流れ出ていた浮遊物をせき止め、汚水流出管へ流出させる。

表 4.1 熊本市合流改善対策と効果

項目	対策	改善効果		
		汚濁負荷量の削減	越流回数の半減	きょう雑物の流出防止
中部処理区	対策① 花畑ポンプ場の移設	○	—	—
	対策② 花畑ポンプ場上流域（主要地方道熊本玉名線以北）の中部6号幹線への接続	○	○	—
	対策③ 新設花畑ポンプ場雨水貯留管の設置	○	○	—
	対策④ 中部浄化センター雨水滞水池の設置	○	○	—
	対策⑤ 越流回数半減のための貯留施設の設置	○	○	—
	対策⑥ 全雨水吐きの渦流式制御化	—	—	○
東部処理区	対策① 分合流地区の解消	○	—	—
	対策② 東部浄化センター雨水滞水池の設置	○	○	—
	対策③ 越流回数半減のための貯留施設の設置	○	○	—
	対策④ 全雨水吐きの渦流式制御化	—	—	○

表 4.1 に掲げた対策を平成 25 年度までに実施するものとする。

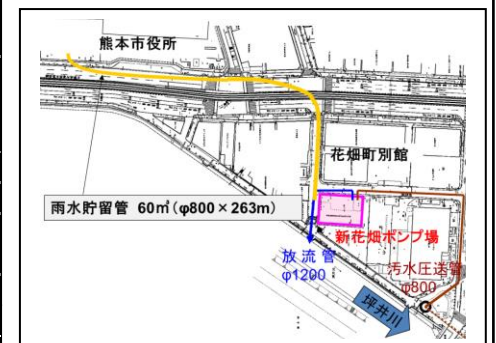


図 4.1 新花畑ポンプ場と雨水貯留管の設置（中部処理区）

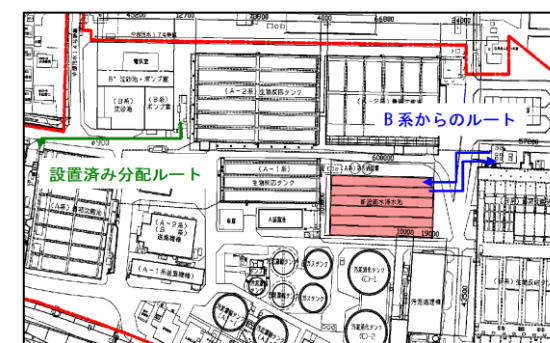


図 4.2 滞水池の設置（中部浄化センター）

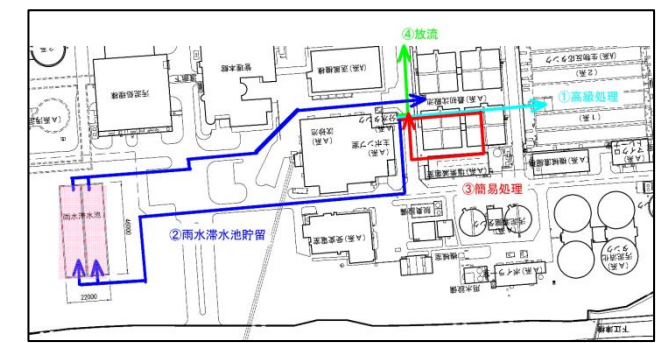


図 4.3 滞水池の設置（東部浄化センター）

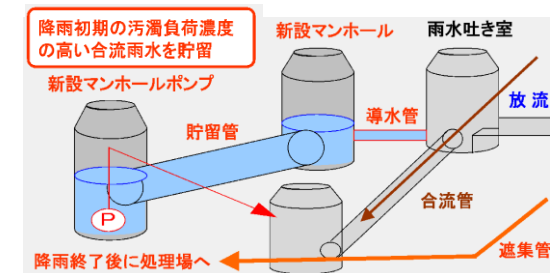


図 4.4 貯留管の設置

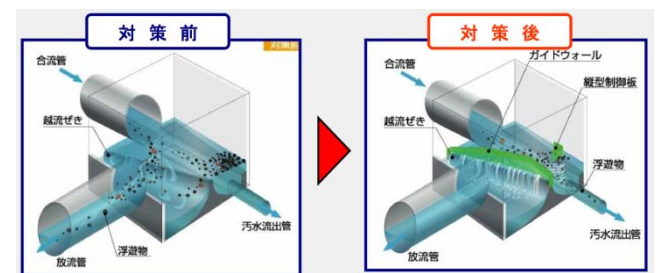


図 4.5 スクリーンの設置（渦流式制御化）

(様式3)

合流式下水道緊急改善計画 事業評価シート (事後評価)

評価実施年月：平成29年2月

1. 対象事業	熊本市合流式下水道緊急改善事業																																																												
2. 事業主体名称	熊本市																																																												
3. 計画期間	平成21年度 ～ 平成25年度																																																												
4. 対象事業の進捗状況	合流式下水道緊急改善計画に基づき、以下の対策を実施した。 ①汚濁負荷量の削減および②公衆衛生上の安全確保 ・中部処理区：中部浄化センター雨水滞水池の設置、花畑ポンプ場の移設、遮集管渠（中部汚水6号幹線）の布設、貯留管の設置13箇所 ・東部処理区：東部浄化センター雨水滞水池の設置、貯留管の設置12箇所 ③きょう雑物の削減 ・中部処理区：スクリーンの設置 25箇所 ・東部処理区：スクリーンの設置 17箇所																																																												
5. 目標の達成状況と達成の見通し	【改善目標】 <table border="1"><thead><tr><th>改善項目</th><th>改善目標</th></tr></thead><tbody><tr><td>①汚濁負荷量の削減</td><td>年間降雨を対象としたBOD汚濁負荷量の分流式下水道並みの達成。</td></tr><tr><td>②公衆衛生上の安全確保</td><td>吐口において未処理下水の放流回数を半減させる。</td></tr><tr><td>③きょう雑物の削減</td><td>吐口においてきょう雑物の流出を極力防止する。</td></tr></tbody></table> 【目標に対する達成状況】 中部処理区 <table border="1"><thead><tr><th>改善項目</th><th>評価指標</th><th>対策前 (平成16年度)</th><th>改善目標 (平成25年度)</th><th>事後評価 (平成28年度)</th><th>達成 状況</th></tr></thead><tbody><tr><td>①汚濁負荷量の削減</td><td>年間BOD放流負荷量</td><td>268.8t/年</td><td>177.6t/年</td><td>120.3t/年</td><td>達成</td></tr><tr><td>②公衆衛生上の安全確保</td><td>年間越流回数</td><td>1,017回</td><td>501回</td><td>489回</td><td>達成</td></tr><tr><td>③きょう雑物の削減</td><td>スクリーン設置箇所数</td><td>0箇所</td><td>25箇所</td><td>25箇所</td><td>達成</td></tr></tbody></table> 東部処理区 <table border="1"><thead><tr><th>改善項目</th><th>評価指標</th><th>対策前 (平成16年度)</th><th>改善目標 (平成25年度)</th><th>事後評価 (平成28年度)</th><th>達成 状況</th></tr></thead><tbody><tr><td>①汚濁負荷量の削減</td><td>年間BOD放流負荷量</td><td>99.7t/年</td><td>72.0t/年</td><td>40.3t/年</td><td>達成</td></tr><tr><td>②公衆衛生上の安全確保</td><td>年間越流回数</td><td>705回</td><td>347回</td><td>339回</td><td>達成</td></tr><tr><td>③きょう雑物の削減</td><td>スクリーン設置箇所数</td><td>0箇所</td><td>17箇所</td><td>17箇所</td><td>達成</td></tr></tbody></table> 改善計画をもとに事業を実施し、改善目標を達成している。					改善項目	改善目標	①汚濁負荷量の削減	年間降雨を対象としたBOD汚濁負荷量の分流式下水道並みの達成。	②公衆衛生上の安全確保	吐口において未処理下水の放流回数を半減させる。	③きょう雑物の削減	吐口においてきょう雑物の流出を極力防止する。	改善項目	評価指標	対策前 (平成16年度)	改善目標 (平成25年度)	事後評価 (平成28年度)	達成 状況	①汚濁負荷量の削減	年間BOD放流負荷量	268.8t/年	177.6t/年	120.3t/年	達成	②公衆衛生上の安全確保	年間越流回数	1,017回	501回	489回	達成	③きょう雑物の削減	スクリーン設置箇所数	0箇所	25箇所	25箇所	達成	改善項目	評価指標	対策前 (平成16年度)	改善目標 (平成25年度)	事後評価 (平成28年度)	達成 状況	①汚濁負荷量の削減	年間BOD放流負荷量	99.7t/年	72.0t/年	40.3t/年	達成	②公衆衛生上の安全確保	年間越流回数	705回	347回	339回	達成	③きょう雑物の削減	スクリーン設置箇所数	0箇所	17箇所	17箇所	達成
改善項目	改善目標																																																												
①汚濁負荷量の削減	年間降雨を対象としたBOD汚濁負荷量の分流式下水道並みの達成。																																																												
②公衆衛生上の安全確保	吐口において未処理下水の放流回数を半減させる。																																																												
③きょう雑物の削減	吐口においてきょう雑物の流出を極力防止する。																																																												
改善項目	評価指標	対策前 (平成16年度)	改善目標 (平成25年度)	事後評価 (平成28年度)	達成 状況																																																								
①汚濁負荷量の削減	年間BOD放流負荷量	268.8t/年	177.6t/年	120.3t/年	達成																																																								
②公衆衛生上の安全確保	年間越流回数	1,017回	501回	489回	達成																																																								
③きょう雑物の削減	スクリーン設置箇所数	0箇所	25箇所	25箇所	達成																																																								
改善項目	評価指標	対策前 (平成16年度)	改善目標 (平成25年度)	事後評価 (平成28年度)	達成 状況																																																								
①汚濁負荷量の削減	年間BOD放流負荷量	99.7t/年	72.0t/年	40.3t/年	達成																																																								
②公衆衛生上の安全確保	年間越流回数	705回	347回	339回	達成																																																								
③きょう雑物の削減	スクリーン設置箇所数	0箇所	17箇所	17箇所	達成																																																								
6. 対象事業の整備効果の発現状況等	①汚濁負荷量の削減 目標値を上回る汚濁負荷量を削減（目標値249.6t/年 → 改善後160.6t/年） ②公衆衛生上の確保 目標値を上回る放流回数を削減（目標値848回 → 改善後828回） ③きょう雑物の削減 スクリーンの設置によりきょう雑物の河川への流出を極力抑制できた。																																																												
7. 事業の効率化に関する取り組み状況	・きょう雑物対策として、スクリーンの形式について、新技術である渦流式水面制御装置を導入することで、コストの削減を図った。 ・浄化センターでの簡易処理の高度化と雨水吐における貯留施設の設置を比較し、汚濁負荷量の削減や経済性に有利な貯留施設の設置を採用した。																																																												
8. 今後の方針	・合流式下水道緊急改善計画において位置付けをした対策事業は計画通り完了し、目標を達成した。今後も水環境の保全のため、対策施設の適切な維持管理に努める。 油類、ゴミ類の適切な管理の啓発等、下水道の適正な使用について広報紙やホームページ等を通してPRを実施していく。																																																												