

一宮市合流式下水道緊急改善計画

平成 21 年 度

愛知県一宮市

(様式1)

1. 対象地区の概要

・対象地区の現状

対象地区は、一宮市公共下水道計画区域約7,681haのうち、JR尾張一宮駅付近の旧市街地を中心とする540ha（東部処理区：251ha、西部処理区：289ha）であり、整備率は100%である。これら合流地区の合流式下水道施設としては、処理施設が東部浄化センター、西部浄化センター（いずれも単独公共下水道）の2箇所、ポンプ施設が柳戸ポンプ場、東部浄化センター内ポンプ場、平和ポンプ場の3箇所設置されている。遮集汚水の中継ポンプ場である平和ポンプ場以外では雨水ポンプによる未処理水の雨天時放流が行なわれている。また、雨水吐室は現状で7箇所あるが、きょう雑物流出対策箇所は、雨水吐室が直列に並ぶ1箇所を除く、6箇所の雨水吐室及び上記ポンプ場2箇所の合計8箇所である。これら対策箇所すべてについて平成21年度までにきょう雑物除去施設が設置完了予定である。

・地形

本市は濃尾平野の中央部に位置していることから、全体的に極めて平坦であり、標高差は13mであり起伏が少ない。

・水利用状況

放流先水域は、土地改良区管理水路大江川、一級河川青木川、縁葉川及び二級河川日光川である。このうち大江川は放流地点では排水路として利用されている。その他の青木川、縁葉川、日光川はいずれも主要排水河川であり、水道利用を目的にしたものはない。

・降雨特性

本市の過去25年間（昭和59年度～平成20年度）の年平均降水量は1,642mm、平成20年度の年降水量は1,817mmであり、合流式下水道採用都市の全国平均1,598mmとほぼ同程度の降雨量である。

また、代表降雨年に選定した平成7年度の年降水量は1,559mm、降水回数は119回/年、1降雨当たり平均降水量は13.1mm/回であった。これは、合流式下水道採用都市の全国平均に比べ、降水回数は少ないが、1降雨あたりの降水量は若干多い。

（全国平均：降水量1,598mm/年、降水回数139回/年、1降雨当たり降水量12.4mm/回）

・モニタリング

降雨初期の管渠内の合流下水の水質変動にファーストフラッシュ現象が水質項目を問わず確認された。ファーストフラッシュ現象の流出ピークは晴天時水質の約2～9倍であった。きょう雑物は、草木や厨芥類が多い。また、晴天時の放流管渠内に白色固形物（オイルボール）が確認された。

2. 緊急に整備すべき理由

現況施設の評価の結果、当面の改善目標達成のうち、汚濁負荷量については、既に現況施設にて分流式下水道と同程度以下であり、きょう雑物の流出防止対策についても平成21年度には、対策完了予定である。一方、未処理下水の放流回数半減については、現況施設評価の結果、4箇所の吐口における対策が必要と評価された。

したがって、今後の緊急改善計画では、これら4箇所の吐口における放流回数半減対策を整備するものとする。

3. 計画目標

最終目標

①汚濁負荷量の削減

現況施設からの年間放流汚濁負荷量を算出した結果、東部処理区、西部処理区とも既に分流式下水道と同程度以下の負荷量と評価されたため、当面の改善目標は達成済みである。

②公衆衛生上の安全確保

現況施設からの年間放流回数に対して良好な放流水質の回数は控除するなど、効率的な目標設定となるよう評価した結果、4箇所の吐口で、放流回数半減達成のための対策が必要となった。したがって、当面目標の達成のため、1)雨水吐室及びポンプ場からの遮集能力増強、2)簡易処理施設の設置により、4箇所すべての吐口で放流回数の半減を図る。

③きょう雑物の削減

これまでの合流改善事業等で6箇所の雨水吐室等で、きょう雑物流出防止のため、スクリーンを設置済みである。また、残る2箇所の雨水吐室についても平成21年度にスクリーン設置予定のため、これにより当面の改善目標は達成される。

中間目標

①汚濁負荷量の削減

現況施設で当面の改善目標達成済みである。

②公衆衛生上の安全確保

中間年度である平成23年度末には、2)簡易処理施設の設置工事に着手する予定である。

③きょう雑物の削減

平成21年度までに当面の改善目標達成済み予定である。

4. 計画期間

（ 計画期間は、平成22年～25年度の4ヵ年とする。 ）

5. 整備効果

①汚濁負荷量の削減

現況施設で当面の改善目標達成済みである。

②公衆衛生上の安全確保

当面の目標であるすべての吐口からの放流回数半減のため、4箇所吐口で対策を実施することにより、対策が必要なすべての吐口で放流回数半減対策が達成でき、これは対策必要箇所に対して100%の整備効果となる。

③きょう雑物の削減

平成21年度までに当面の改善目標達成済み予定である。

6. 事業の効率化に関する取り組み

公衆衛生上の安全確保（放流回数の半減）目標の設定にあたり、「効率的な合流式下水道緊急改善計画策定の手引き（案）」に基づき、放流水質が良好な放流回数を控除して評価することにより、対策施設規模の効率化を図った。

また、放流回数半減のための対策としては、施設規模が比較的大きくなる貯留施設ではなく、遮集能力の増強等を実施するものとし、事業の効率化を図る。

(様式2)

1. 概要

市町村名	一宮市	対象地区名	東部処理区 西部処理区	計画対象面積	東部処理区 251ha 西部処理区 289ha 計 540ha
------	-----	-------	----------------	--------	---------------------------------------

整備概要

1. 西部処理区において、No.4-2、No.6雨水吐室から遮集幹線への接続管（遮集管）の増強により、放流回数の半減を図る。
2. 西部処理区における平和ポンプ場からの圧送管（西部送水管）を改築し、ポンプ場からの遮集能力増強により、放流回数の半減を図る。
3. 東部処理区における東部浄化センターの簡易処理施設（沈殿処理施設）の設置により、雨水ポンプ放流回数を減らし、放流回数半減を図る。

2. 雨水吐に設置するきょう雑物等の除去施設

雨水吐名称	雨水吐位置	施設概要	概算事業費 (百万円)	工期
No.3-1雨水吐	一宮市大宮5丁目	スクリーン	—	平成21年度
No.3-2雨水吐	一宮市大宮5丁目	スクリーン	—	平成21年度
No.4-2雨水吐	一宮市音羽3丁目	スクリーン	—	平成19年度
No.5雨水吐	一宮市天王3丁目	スクリーン	—	平成19年度
No.6雨水吐	一宮市八幡5丁目	スクリーン	—	平成20年度
No.7雨水吐	一宮市平和3丁目	スクリーン	—	平成20年度
柳戸ポンプ場	一宮市柳戸町3丁目	スクリーン	—	昭和61年度
東部浄化センター ポンプ場	一宮市丹陽町外崎字遠場	スクリーン	—	平成15年度

3. 雨水貯留施設

貯留施設名称	形態	集水面積 (ヘクタール)	貯留量 (立方メートル)	概算事業費 (百万円)	工期
真清田貯留槽	管	—	2,500	—	昭和50年度
新生貯留槽	管	—	2,000	—	昭和63年度
音羽貯留槽	池	—	4,500	—	昭和50年度
本町貯留槽	管	—	4,000	—	平成8年度
泉貯留槽	管	—	2,000	—	平成6年度
公園通貯留槽	管	—	1,100	—	昭和51年度

4. 遮集管渠

遮集管の名称	対象流量	管渠内法寸法 (ミリメートル)	延長 (メートル)	概算事業費 (百万円)	工期
No.3-2雨水吐き室	—	—	嵩上げ高8.5cm (堰高TP+5.9m)	—	平成21年度
西部汚水幹線接続枝線 (No.4-1雨水吐き室)	0.315 m ³ /s	500	10	5	平成25年度
西部汚水幹線接続枝線 (No.6雨水吐き室)	0.042 m ³ /s	450	10	5	平成25年度
西部送水管	0.528 m ³ /s	600	2,560	300	平成24年度 平成25年度

5. 雨水浸透施設

浸透施設名称	整備区域面積 (ヘクタール)	設置数量	浸透量 (立方メートル/ ヘクタール・分)	概算事業費 (百万円)	工期
—	—	—	—	—	—

6. 雨水放流渠

放流渠の名称	対象流量	管渠内法寸法 (ミリメートル)	延長 (メートル)	概算事業費 (百万円)	工期
—	—	—	—	—	—

7. 簡易水処理施設

施設の名称	位置	能力	構造	概算事業費 (百万円)	工期
東部浄化センター 簡易処理施設	一宮市丹陽町 外崎字遠場	0.833 m ³ /s	鉄筋 コンクリート造	100	平成23年度 平成24年度

8. 分流化に係る管きよ

管きよの名称	対象流量	管渠内法寸法 (ミリメートル)	延長 (メートル)	概算事業費 (百万円)	工期
—	—	—	—	—	—

9. 年次計画及び年割り額

(百万円)

名称	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	計
No.4-2雨水吐 遮集管				5	5
No.6雨水吐 遮集管				5	5
西部送水管改築			150	150	300
東部浄化センター 簡易処理施設		50	50		100
小計	0	50	200	160	410
測量試験費	10	30	5		45
合計	10	80	205	160	455

(様式3)

合流式下水道緊急改善事業 事業評価シート

評価実施年月：平成22年3月

1. 対象事業	一宮市合流式下水道緊急改善事業
2. 実施主体名称	愛知県一宮市
3. 計画期間	平成18年度～平成21年度
4. 対象事業の進捗状況	<ul style="list-style-type: none">きょう雑物削減のためのスクリーン設置について、当初計画のとおり平成18年度に設計、平成19年度～平成20年度までに毎年2箇所ずつの雨水吐室にスクリーンを設置した。平成21年度にも2箇所の雨水吐室にスクリーン設置予定である。
5. 目標の達成状況と達成の見通し	<ul style="list-style-type: none">きょう雑物の削減対策として、当初計画の6箇所の雨水吐室に対して平成20年度までに4箇所で対策を実施し、平成21年度に残り2箇所の雨水吐室にスクリーン設置予定である。これにより、それ以前に対策済みの2箇所とあわせ、全8箇所の雨水吐室等で対策が実施され、当面の改善目標達成予定である。
6. 対象事業の整備効果の発現状況等	<ul style="list-style-type: none">対策が必要な全8箇所の雨水吐室等のすべてで、スクリーンを設置したことにより、きょう雑物の削減対策効果は、100%（対策箇所数）に達する。（平成21年度予定）スクリーン稼動状況は、平成19年度に設置した2箇所のスクリーン実績で、それぞれ年間約250時間稼動しており、これら運転時にきょう雑物流出防止効果が発生している。
7. 事業の効率化に関する取り組み状況	<ul style="list-style-type: none">スクリーンの機種は、SPIRIT21で開発された新技術を含む複数の機種のうち、堰高や外水位等の条件により、当該雨水吐室で採用可能な機種を検討して決定した。スクリーン設置に当たり、制御盤等の地上部設置施設は、既存下水道施設内や公園等の公共施設内に設置するなど、極力公道上に設置しないよう配慮した。
8. 今後の方針	<ul style="list-style-type: none">平成21年度に新たな緊急改善計画を策定する。