

平成28年度
弘前市合流式下水道緊急改善事業

事後評価

平成 29 年 3 月

弘前市上下水道部

1 事後評価について

合流改善事業の評価については、「社会資本整備総合交付金要綱（下水道事業）の運用について（平成 25 年 5 月 16 日国水下企第 10 号-2、国水下事第 9 号、国水下流第 5 号）」等に従い実施されることになっており、事業計画期間終了後に評価を実施する必要がある。また、「合流式下水道緊急改善事業の事後評価について（平成 26 年 3 月 31 日 国土交通省水管理・国土保全局下水道部流域下水道計画調整官 事務連絡）」（以下、「国交省事務連絡」という）において、合流改善目標に対しアウトカムを活用した評価の実施、透明性及び客観性を確保するための学識経験者等の第三者の意見を求め、事業完了後 3 年以内かつ平成 28 年度までに実施することとなっている。

2 評価に求められる条件

2.1 モニタリング調査の条件

- ① 事後評価において必要となる施設、水質を対象とする。
- ② 雨水吐きは処理区の代表的な 1 施設（弘前市は 1 カ所）を対象とする。
- ③ 処理場はすべてモニタリング対象とする。
- ④ 雨水滞水池 1 箇所はモニタリング対象とする。また、処理場および雨水吐きのモニタリング調査と一体的に行うものとする。
- ⑤ 調査回数は 1 回とする。
- ⑥ 水質検査項目は、法定水質である BOD とする。
- ⑦ 対象降雨は、原則として総降雨量 10～30mm とする。

2.2 事後評価の条件

- ① 現行の合流式下水道改善計画策定時（平成 24 年度見直し）における降雨状況、土地利用状況、及び汚水排水状況に対し、現況においても大きな変化がないため、当時の汚濁負荷に関する年間シミュレーション結果を適用できるものと考え、現行の合流改善計画におけるシミュレーションは実施せず、合流改善計画策定当時の年間シミュレーション結果との比較により評価を行う。
- ② 汚濁負荷量の削減、公衆衛生上の安全確保に対する対策効果は、モニタリング実績および現行の合流改善計画策定当時の年間シミュレーション結果との比較により評価を行う。
- ③ きょう雑物除去に対する対策効果は、雨水吐き室におけるスクリーンの維持管理関連資料を基にきょう雑物の捕捉状況を整理することで確認を行う。

2.3 事後評価の内容

2.3.1 モニタリング調査

別途実施

2.3.2 事後評価

事後評価の内容を以下に示す。

1) 基礎調査

事後評価に使用する過去の降雨実績、法定調査結果、対策施設の維持管理状況などを取りまとめる。

2) モニタリング調査結果と年間シミュレーション結果の評価

モニタリング降雨の降雨結果を分析し、現行の合流改善計画で実施された年間シミュレーション結果との比較により、合流改善対策効果について整理する。

3) 合流改善事業の事後評価

モニタリング調査結果、年間シミュレーション結果等をもとに、合流改善事業の目標である「汚濁負荷量の削減」、「公衆衛生上の安全確保」に対する達成状況について定量的な評価を行う。評価は雨水吐き、雨水滞水池など合流改善対策施設毎に合流改善機能の評価を行うとともに、合流区域全体（合流改善事業全体）での評価を行う。

また、雨水吐き室における維持管理関連資料を基にきょう雑物の補足状況をまとめ、その対策効果の評価を行う。

3 合流改善計画の概要

合流改善計画の概要を以下に示す。

① 遮集量の増大

中部1号幹線系統（既存ルート）の管渠流下能力を最大限活用して遮集量の増大を図る。今回計画下水量ベースで7.5Q遮集（ $0.480\text{m}^3/\text{s}$ ）にすることで、BOD放流負荷量および越流回数の削減を図る。

② 駅前北地区の部分分流化

合流区域内（東部第2処理系統）の駅前北地区（6.0ha）の部分分流化とそれに伴う雨水排水路・吐口設置は、事業実施が確定的な改善策として位置付ける。

③ 雨水滞水池の設置

雨水滞水池 $8,000\text{m}^3$ を設置し、雨天時貯留水を晴天時に高級処理することで BOD 放流負荷量の削減を図る。

④ 夾雑物除去スクリーンの設置

雨水吐き室には、夾雑物の流出を防止するための夾雑物除去スクリーンを設置する。機種は、維持管理性に優れた無動力スクリーンとする。

上記に示す事業メニューは、全て実施済みである。

合流式下水道区域（東部第2処理系統：A=168.0ha）について、次頁の合流改善計画図に示す。

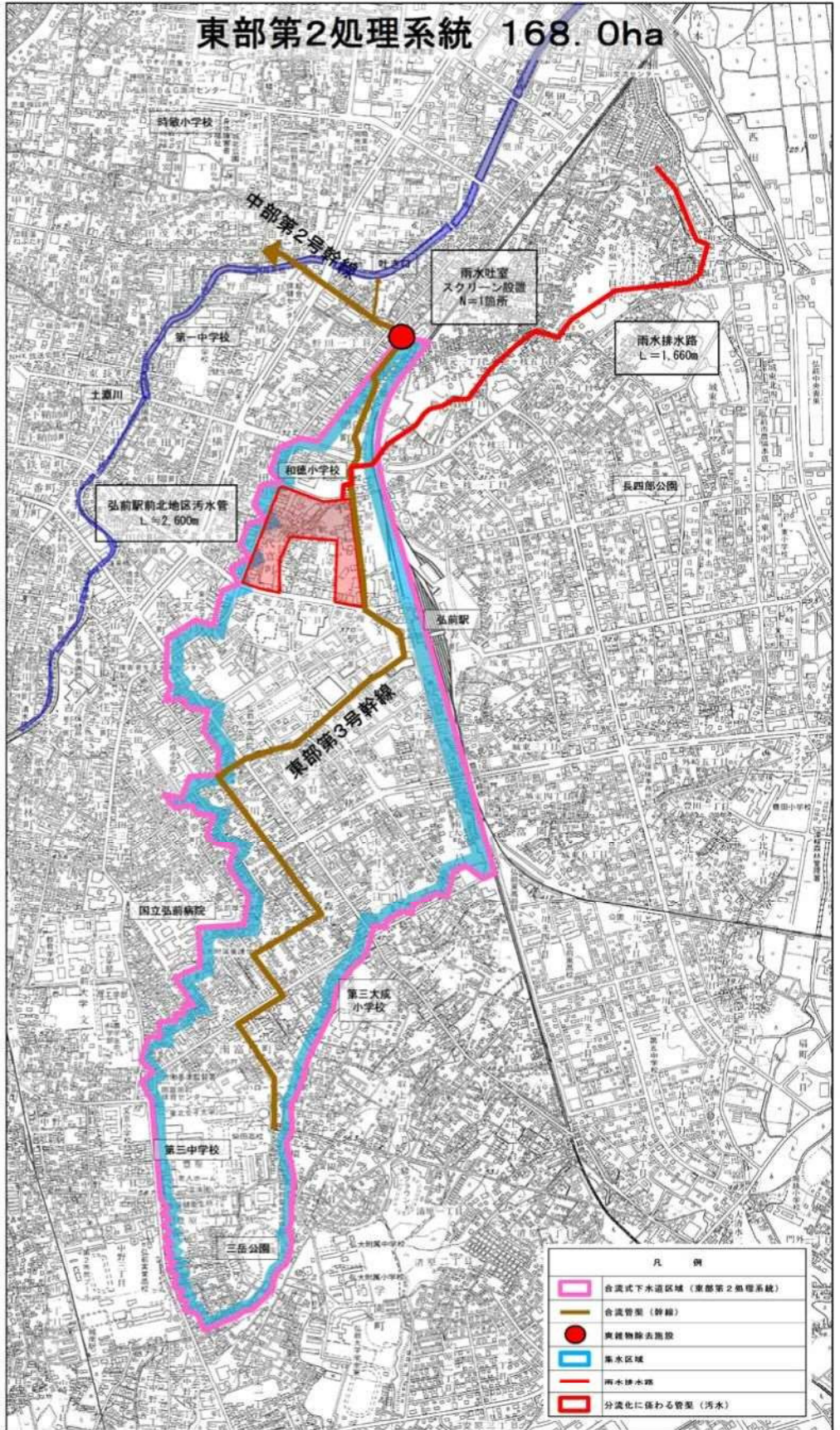
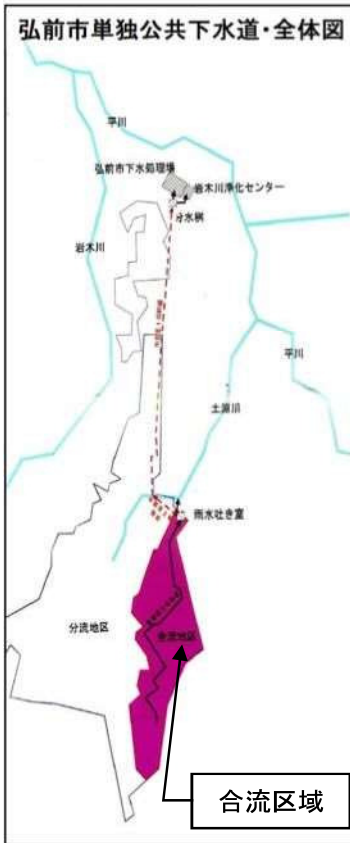


図 3-1 合流式下水道改善計画図

(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29年3月

1. 対象事業	弘前市合流式下水道緊急改善事業				
2. 実施主体名称	弘前市				
3. 計画期間	平成17年度～平成25年度				
4. 対象事業の進捗状況	下記の内容について、当初事業計画のとおり完了（平成27年3月31日）した。 ① 遮集量の増大 雨水吐き室1箇所の遮集量増大（7.5Q遮集）を行った。 ② 合流地区の分流化 駅前北地区6.0haを部分分流化し、併せて雨水排水路を整備した。 ③ 雨水滞水池の整備 市処理場内に雨水滞水池8,000m ³ （水処理A系転用）を整備した。 ④ スクリーン等の設置 放流吐き口1箇所にきょう雑物除去設備（スクリーン）を整備した。→きょう雑物の削減 →汚濁負荷量の削減 公衆衛生上の安全確保				
5. 目標の達成状況と達成の見通し	当初計画において予定した対策施設はすべて整備しており、代表的な降雨（平成9年（1997年）降雨：年間降水量1,175mm/年、総降水日数172日）において、各種改善目標を達成している。				
改善項目	評価指標	目標値	対策後	モニタリング結果	達成状況
汚濁負荷量の削減	放流汚濁負荷量	69.4t/年削減 (39%削減:分流並)	82.5t/年削減 (46%削減)	355kg/降雨当り削減 (47%削減)	100%達成 (対策後<モニタリング結果)
公衆衛生上の安全確保	未処理下水放流回数	46回/年 (50%削減:半減)	45回/年 (51%削減)	39回/年 (57%削減)	100%達成 (対策後<モニタリング結果)
きょう雑物の削減	吐き口対策	スクリーン設置による流出防止対策	スクリーン設置完了	きょう雑物の捕捉状況確認	100%達成
6. 対象事業の整備効果の発現状況等	対策後にモニタリング調査を実施したところ、汚濁負荷量については、対策後の年間46%削減に対し、モニタリング降雨では47%削減と整備効果が確認され、放流先の水質保全に寄与する。 未処理放流回数については、遮集量増大により対策後の年間45回に対し、モニタリング降雨では代表降雨年の降雨実績において、目標回数以下となる39回と整備効果が確認され、放流先の公衆衛生向上に寄与する。 きょう雑物の削減については、雨水吐き室スクリーンの清掃結果より、落ち葉や木くず、ビニール類が捕捉されていることを確認、スクリーンが問題なく機能している状況であり、放流先の景観や健全な水環境保全の維持に寄与する。 以上より、確実に改善対策の整備効果が発現している。				
7. 事業の効率化に関する取り組み状況	平成24年度に見直しを行った合流式下水道改善計画に沿って、事業は効率的・効果的に実施された。雨水滞水池においては既存施設を活用してコストを縮減し、きょう雑物対策においては新技術の導入検討により、吐口にブラシスクリーンを設置し、効率化を図っている。				
8. 今後の方針	平成26年度の事業完了により、現状で改善目標は達成済みである。 今後も継続して水質検査により監視を行うとともに、管路清掃による維持管理や施設の老朽化対策、発生源対策等を考慮しながら、公共用水域の水質保全に寄与するよう検討及び実施に努める。				