

平塚市 合流式下水道緊急改善事業 事後評価【概要】

1 はじめに

本市では昭和 39 年に下水道事業に着手し、下水道全体計画区域 3,631ha のうち約 370ha を合流式下水道区域として整備しました。この合流式下水道は、汚水・雨水を 1 本の管で整備できることで経済性、施工性に優れることから、初期において整備されてきました。しかし、雨天時において未処理の汚水が雨水とともに河川等の公共用水域に排出されるため、水質汚濁や悪臭の発生などから大きな社会問題となりました。このため、合流式下水道を採用している都市において、緊急的かつ集中的に改善対策を実施する「合流式下水道緊急改善事業」が平成 14 年度に創設されました。また、平成 15 年度に下水道法施行令が改正され、平成 25 年度までに改善対策を完了することが義務付けられました。本市では平成 16 年度に「平塚市合流式下水道緊急改善計画」を策定し、平成 25 年度に完了しました。

合流改善事業は、完了後に事業主体が、対策が目標に対して効果を発揮しているかを評価し、事業の成果を公表することが必要となっております。

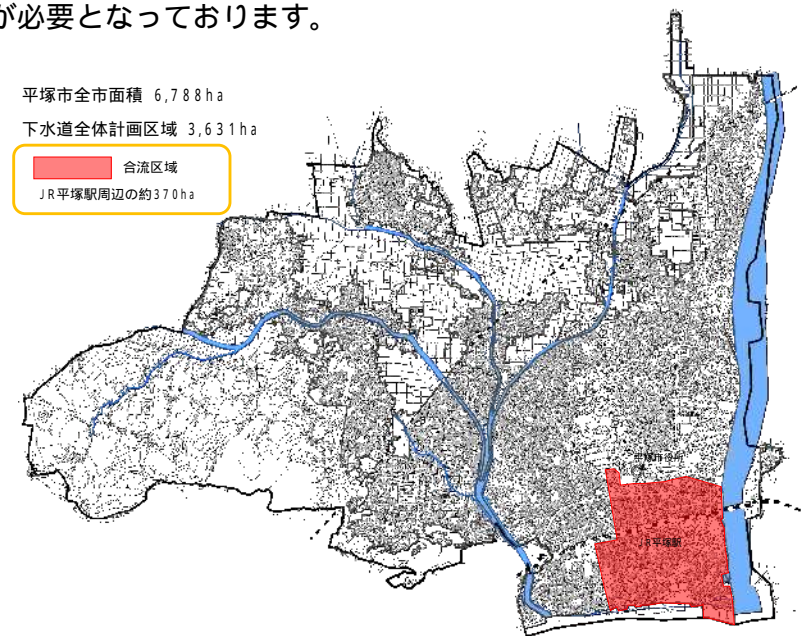


図 1 平塚市の合流式下水道区域

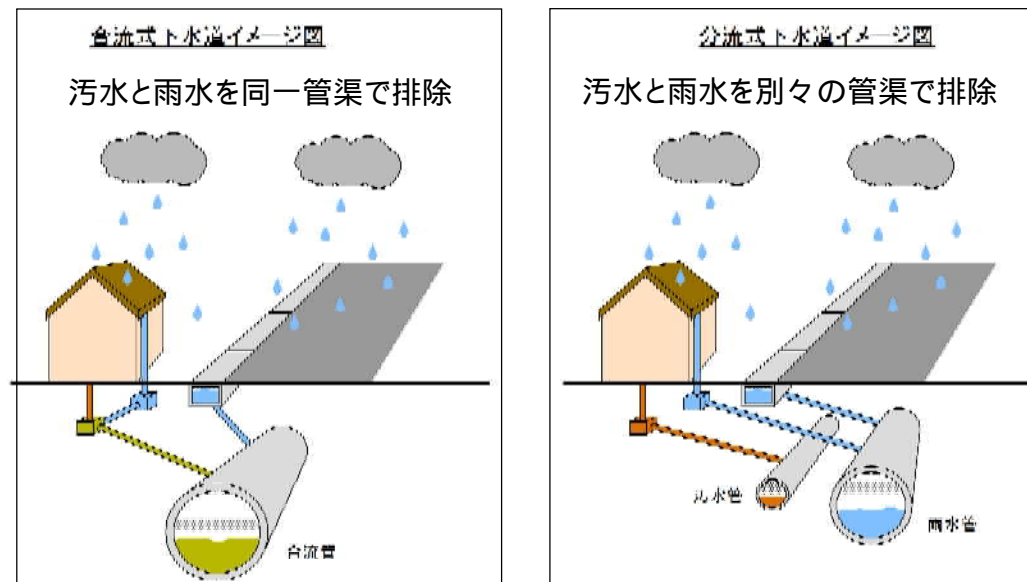


図 2 合流式・分流式下水道の違い

2 改善事業の目標

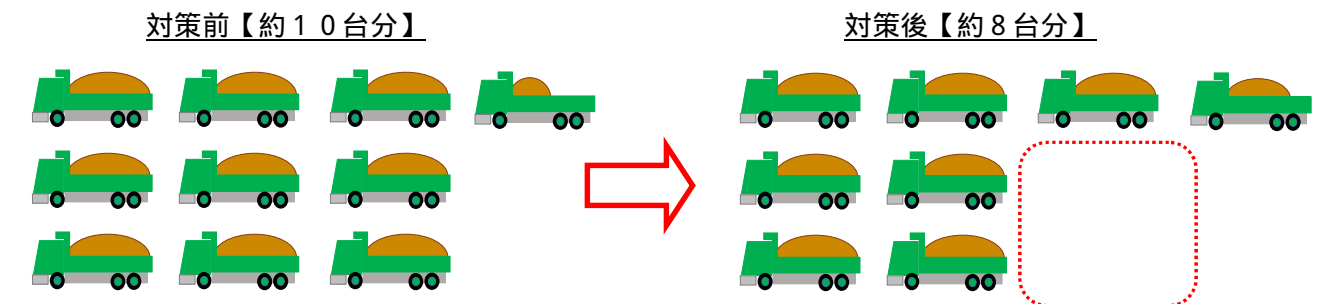
- 汚濁負荷量¹の削減【対策】
- 分流式下水道に置き換えた場合に排出すると想定される BOD²汚濁負荷量と同程度以下に削減（対策前 95.3t/年 目標 85.2 t/年）
- 公衆衛生上の安全確保【対策】
- 全ての吐き口において未処理放流回数を半減（対策前 93 回 目標 46 回）
- きょう雑物³の削減【対策】
- 既存 2 箇所の雨水吐⁴できょう雑物の流出を極力防止

3 対策の検証・評価

対策の検証は、目標に対する達成状況により行い、その結果を基に評価を行いました。

表 1 目標に対する達成状況

改善事業の目標	評価指標	対策前	改善目標	事後評価(H28)
汚濁負荷量の削減	BOD 放流負荷量	95.3 t/年	85.2 t/年	77.3 t/年
公衆衛生上の安全確保	未処理放流回数	93 回	46 回	40 回
きょう雑物の削減	スリ-等設置箇所数	0 箇所	2 箇所	2 箇所



大型ダンプトラック（10 t 積）およそ 2 台分の汚れたものを削減。

図 3 1 年間の汚濁負荷量の削減イメージ

平塚市合流式下水道緊急改善事業は、平成 25 年度までに全ての対策が完了し、いずれも十分な効果を発揮して、本事業で求められる 3 つの目標全てを達成していると評価できます。

1 汚濁負荷量：汚濁物の濃度と水量とを乗じて求めた汚濁量。汚濁負荷量 (t/年) = 水質 (mg/L) ÷ 10⁶ × 水量 (m³/年)
 2 BOD：汚さの指標のひとつ。水中の汚濁有機物が、好気性微生物の分解を受ける際、微生物の増殖、呼吸作用によって消費される酸素量。要するに、水中の微生物が、し尿や手洗い水などの汚れを食べるときに利用される酸素の量を測ったもの。
 3 きょう雑物：下水に含まれる固形物で、管内で堆積物の原因になる物質。ビニル、合成樹脂、ゴム、皮革類、草木、わら等。
 4 雨水吐：合流式下水道において、雨天時にある一定量までは下水処理場へ送水、それ以上は分水して直接河川等の水域放流するための雨水越流堰を設けた施設。道路上等のマンホールを出入口とする地下構造物。

4 改善対策の概要

表2 改善事業の目標に対する内容

改善事業の目標	対策内容	施設名	供用年度	事業費 (百万円)
汚濁負荷量の削減 【対策】 公衆衛生上の安全確保 【対策】	貯留管	馬入貯留管 (V=3,830m ³ , φ=4,000mm, L=356m)	H22	1,731
		松風町・久領堤貯留管 (V=2,000m ³ , φ=2,600mm, L=1,750m)	H26	2,780
きょう雑物の削減 【対策】	スクリーン	No1 雨水吐(馬入)	H18	86
		No2 雨水吐(中堂)	H18	
	雨水浸樹柵	雨水浸透柵	H17~	168

注) 貯留管の事業費には、それぞれ導水管およびポンプ場の事業費を含む

計: 4,765
【47億6,500万円】

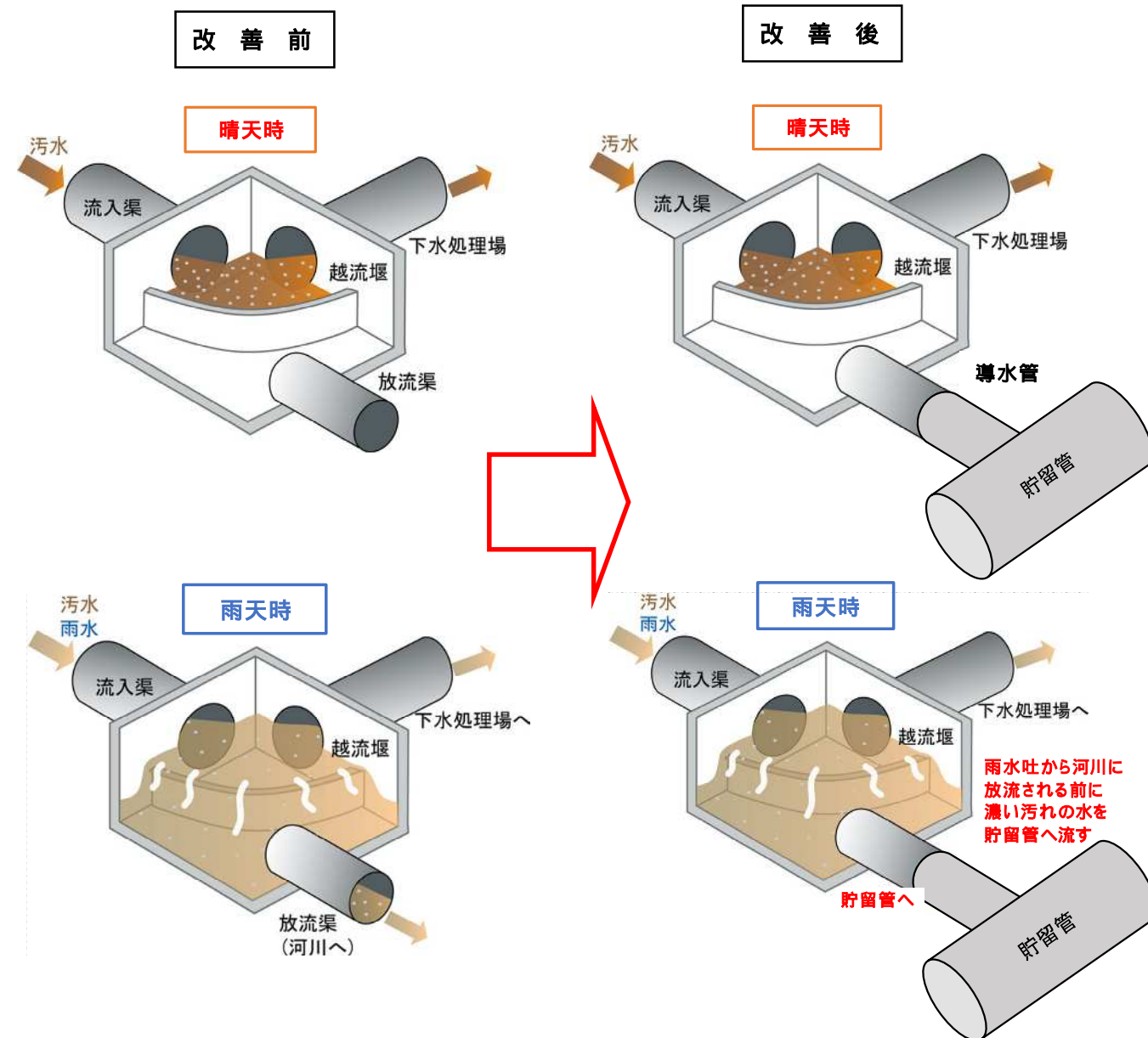


図4 改善対策 前後のイメージ(貯留管に水が入るしくみ)

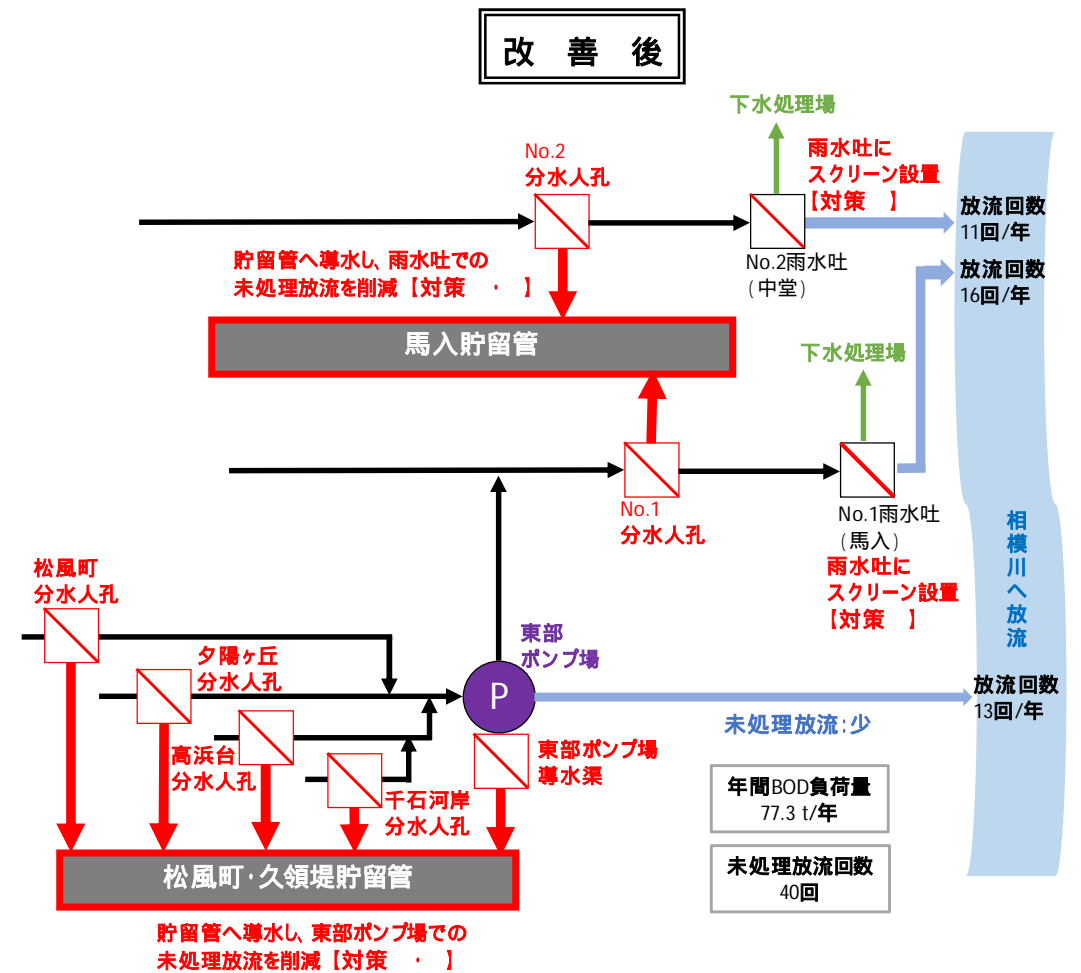
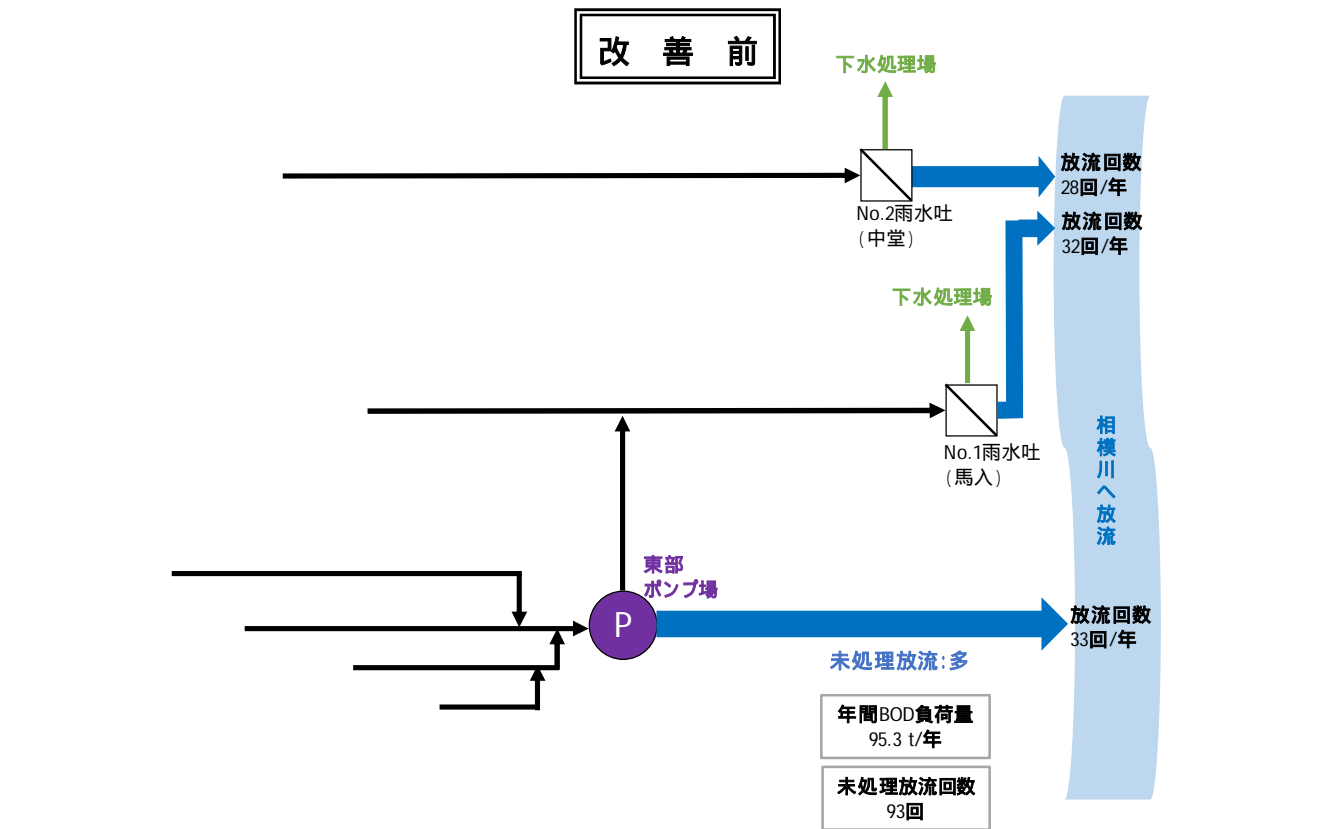


図5 改善対策 前後のイメージ(対策施設の模式図)