

# 合流式下水道緊急改善事業の事後評価について

## 1 合流式下水道緊急改善事業の概要

### (1) 事業の経緯

汚水と雨水を同時に集める合流式下水道は、一定量以上の降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になり、平成15年度下水道法施行令の改正に伴い、横須賀市では平成17年度から、合流式下水道緊急改善計画を策定し事業に着手しました。その後、計画諸元の見直しなどを反映し、平成21年度に計画変更を行い、平成25年度に事業完了しました。また、完了後には事後評価を実施することになっています。

### (2) 事業の目的

合流式下水道緊急改善事業では次の3つを目標とし、公共用水域の保全を目的としています。

- ① 【汚濁負荷量の削減】 合流式下水道の区域から放流する未処理下水の汚濁負荷量を、分流水道並みにする。
- ② 【公衆衛生上の安全確保】 せきを越えて吐口から未処理下水が放流される回数を半減にする。
- ③ 【きょう雑物の削減】 吐口から流れ出すゴミなどを減らす。

### (3) 事業の内容

汚濁負荷量の削減及び公衆衛生上の安全確保（越流回数の半減）対策として、浦賀・馬堀汚水バイパス管、久里浜・大矢部汚水バイパス管、日の出ポンプ場雨水滞水池、鷹取雨水滞水池および下町浄化センター雨水滞水池の設置を行っています。また、きょう雑物の削減対策として、全ての雨水吐室にスクリーンを設置しています。

#### ① 【汚濁負荷量の削減】

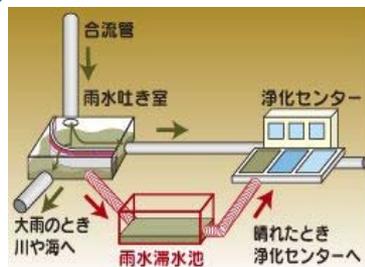
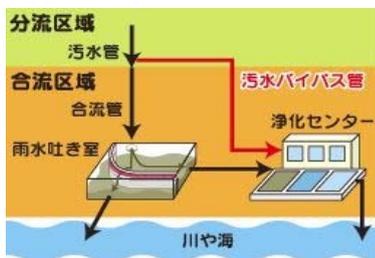
汚水バイパス管の建設  
久里浜・大矢部バイパス  
浦賀・馬堀バイパス

#### ② 【公衆衛生上の安全確保】

雨水滞水池の建設  
下町浄化センター雨水滞水池  
日の出雨水滞水池  
鷹取雨水滞水池

#### ③ 【きょう雑物の削減】

スクリーン設置



## 2 事後評価の方法

横須賀市の合流改善対策施設については、全て対策を計画どおりに実施済みです。

事後評価の方法として、モニタリングの結果（実績値）の評価と、合流式下水道緊急改善計画の策定時のシミュレーション結果を比較することで評価を行いました。

## 3 事業効果の評価結果の概要

### (1) 汚濁負荷量削減効果

汚濁負荷量のモニタリングは、下町処理区、上町処理区、追浜処理区の3処理区で行いました。また、下町処理区と上町処理区は将来的に統合されるため、2つの処理区の削減効果も参考に示します。

#### 下町処理区

- ① モニタリングでは、実施した合流改善対策の機能が確実に効果を発揮できていることが確認でき、対策前の汚濁負荷量に対し合流区域全体で39.2%の削減効果が確認できました（図1参照）。
- ② モニタリング降雨と類似した合流改善計画の降雨のシミュレーション結果と比較を行い、同程度以上の負荷量削減率を達成していることを確認しました（図2参照）。
- ③ モニタリング降雨と類似した合流改善計画の降雨のシミュレーション結果との比較について、下町処理区と上町処理区を合算して比較を行い、同程度以上の負荷量削減率を達成していることを確認しました（図3参照）。

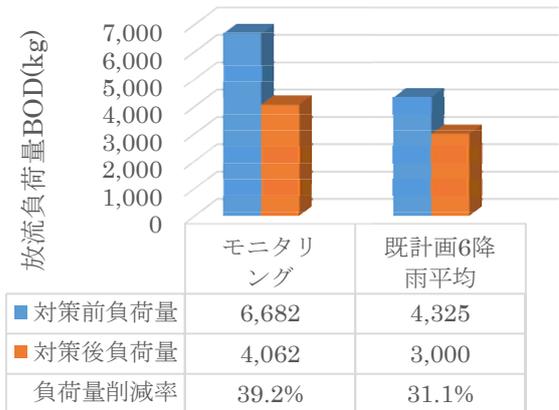


図1 モニタリング降雨の効果発現状況（下町）

図2 計画降雨との負荷量削減効果の比較（下町）

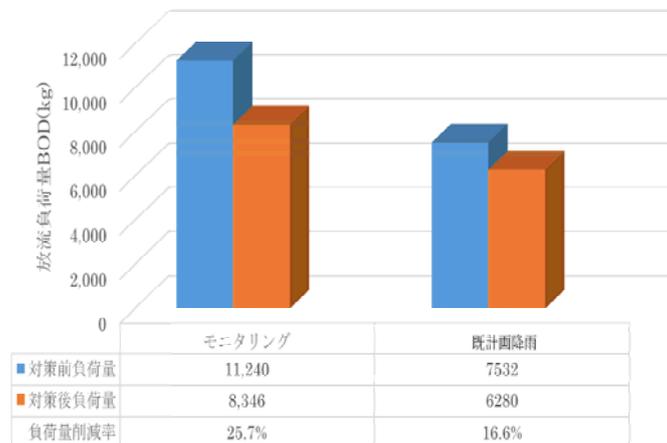


図3 計画降雨との負荷量削減効果の比較（下町・上町）

### 上町処理区

- ① モニタリングでは、雨水吐き室の遮集量増大の対策が確実に効果を発揮できていることが確認でき、対策前の汚濁負荷量に対し合流区域全体で6.0%の削減効果が確認できました（図4参照）。
- ② モニタリング降雨と類似した合流改善計画の降雨のシミュレーション結果と比較を行い、同程度以上の負荷量削減率を達成していることを確認しました（図5参照）。

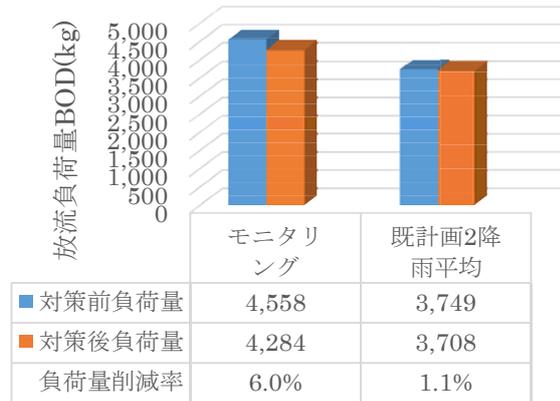
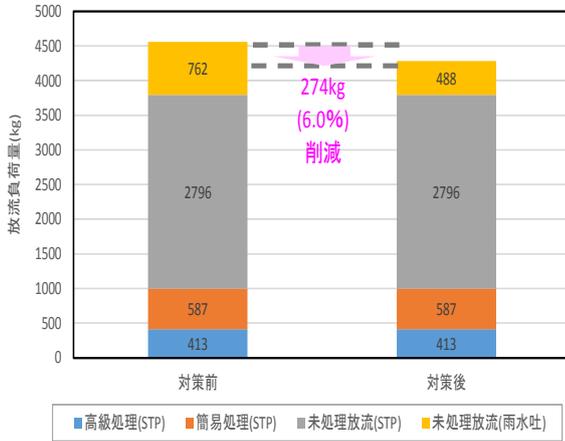


図4 モニタリング降雨の効果発現状況（上町）

図5 計画降雨との負荷量削減効果の比較（上町）

### 追浜処理区

- ① モニタリングでは、実施した合流改善対策の機能が確実に効果を発揮できていることが確認でき、対策前の汚濁負荷量に対し合流区域全体で91.1%の削減効果が確認できました（図6参照）。
- ② モニタリング降雨と類似した合流改善計画の降雨のシミュレーション結果と比較を行い、同程度以上の負荷量削減率を達成していることを確認しました（図7参照）。

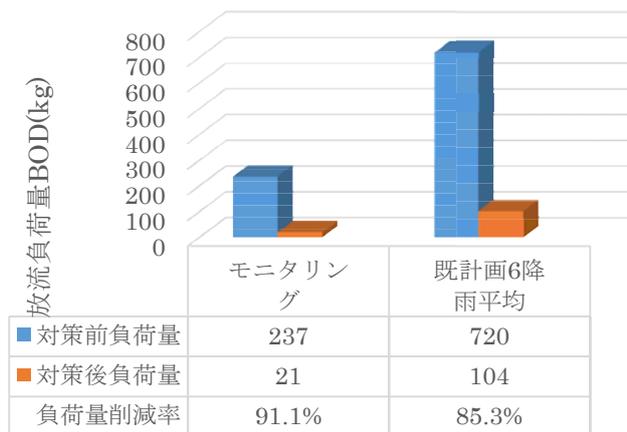
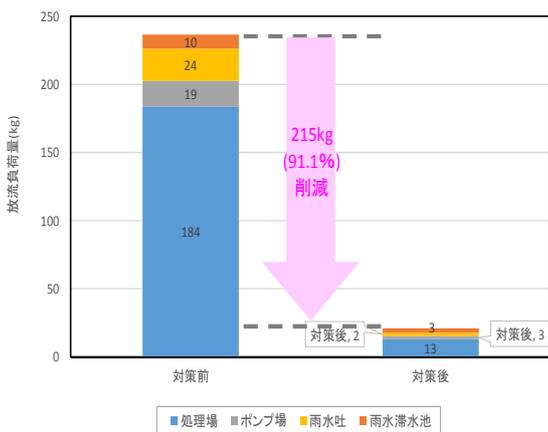


図6 モニタリング降雨の効果発現状況（追浜）

図7 計画降雨との負荷量削減効果の比較（追浜）

## (2) 未処理放流回数の削減効果

### 【未処理放流回数の削減効果】

合流改善計画では、ポンプ場や河川流域単位で未処理放流回数の評価を行っており、全ての流域において未処理放流回数を半減できていることが確認できました（表1、図8参照）。

表1 流域単位での対策前後の未処理放流回数

処理区	流域	年間未処理放流回数		削減回数	
		対策前 ①	対策後 ②	目標	実績
下町	汐入ポンプ場流域	72	12	36	60
	日の出ポンプ場流域	45	10	22	35
	下町浄化センター流域	203	42	101	161
	馬堀ポンプ場流域	130	18	65	112
	平作川(下流)流域	260	81	130	179
上町	平作川(上流)流域	429	71	214	358
追浜	追浜浄化センター流域	87	30	43	57
合計		1226	264	611	962

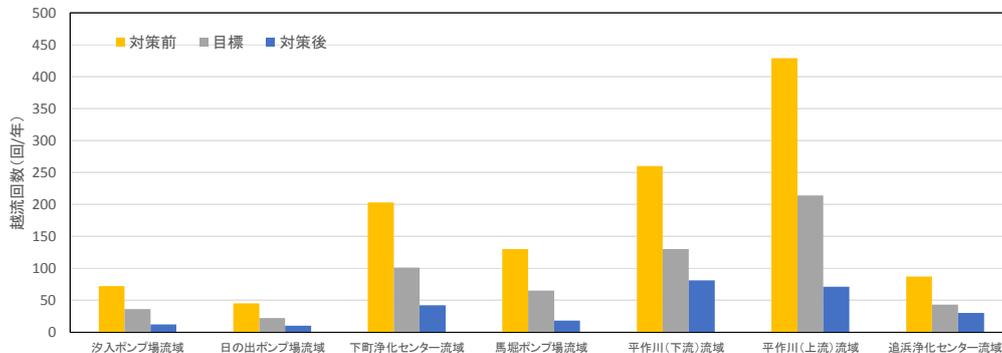


図8 流域単位での対策前後の未処理放流回数

## (3) きょう雑物の削減効果

### 【きょう雑物の削減効果】

- 全ての放流吐き口（自然吐き：53箇所、ポンプ場：5箇所、処理場：3箇所）にスクリーンを設置しており、モニタリング結果よりきょう雑物の削減効果が発揮できていることを確認しました。

## 4 事業評価に対する第三者（学識経験者）による確認

横須賀市合流式下水道緊急改善事業事後評価について、下水道事業に造詣の深い東京都市大学長岡裕教授に別紙のとおり確認を頂きました。

## 横須賀市合流式下水道緊急改善事業に対する事後評価について

横須賀市合流式下水道緊急改善事業の事後評価について、下記のとおり確認しました。

### 記

#### 1 事後評価方法について

横須賀市が提案するモニタリング調査・事後評価方法は妥当であり、この内容で事後評価を検証出来ることを確認しました。

#### 2 汚濁負荷量の削減について

合流式下水道の汚濁負荷量を分流式下水道の汚濁負荷量並とすることについて、事後評価検証のためのモニタリング調査結果により、削減出来ていることを確認しました。

#### 3 公衆衛生上の安全確保について

未処理放流回数を半減することについて、目標値を達成していることを確認しました。

#### 4 きょう雑物の削減について

各吐口にスクリーンを設置したことで、きょう雑物の流出を防止し定量的にも削減出来ていることを確認しました。

横須賀市合流式下水道緊急改善事業について、整備効果による発現効果は十分に発揮しており、事後評価の透明性・客観性は確保されています。今後も引き続き施設の適正な運転管理および維持管理を行い、放流水質に注視ながら必要に応じて対応すること。

平成27年12月25日

東京都市大学 工学部 教授

長岡 裕 