

# 合流式下水道緊急改善計画の事後評価について

## 1 合流式下水道と改善の必要性について

### (1) 合流式下水道について

- ・合流式下水道：汚水と雨水を同一の管渠で排除するシステム  
(分流式下水道：汚水と雨水を別々の管渠で排徐するシステム)
- ・合流式下水道緊急改善計画対象面積：1, 378. 6 ha  
(下水道全体計画区域面積：5, 856 ha の約1／4)

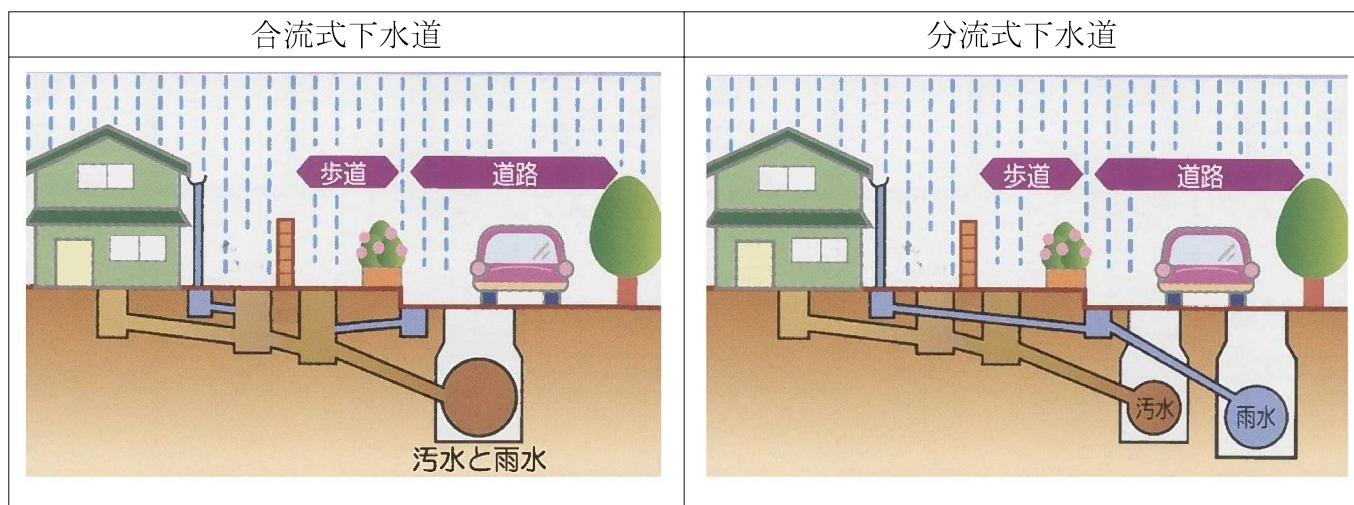


図1 下水道の排除システム

表1 合流式下水道と分流式下水道の比較

	長 所	短 所
合流式	<ul style="list-style-type: none"><li>・汚水と雨水の整備を同時に進めることができる。</li><li>・事業費が分流式に比べて安価である。</li><li>・1本の管渠の埋設で済むため、施工が容易で整備が早い。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・雨天時に、一部の未処理下水が公共用水域に放流されるため、水質汚濁の原因となる。</li></ul>
分流式	<ul style="list-style-type: none"><li>・汚水は、処理場で処理されるため、公共用水域の水質保全が図られる。</li><li>・雨水は、河川等の公共用水域へ放流されるため、処理費用がかからない。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・汚水と雨水の2本の管渠が必要なため事業費が合流式に比べて割高である。</li><li>・道路幅員が狭い場所では、施工が難しくなる。</li></ul>

## (2) 改善の必要性について

- ・ 合流式下水道は、雨天時に一部の未処理下水が河川へ流出するため、公共用水域の水質汚濁が社会問題となつた。
- ・ 平成15年度に下水道法施行令が改正され、河川へ放流する水質の改善が義務付けられた。
- ・ 本市においては、当初平成16年度に合流式下水道緊急改善計画を策定し、国の同意を得て事業を実施し、その後、平成21年度と平成24年度に計画変更を行なつた。



図2 雨水吐き口からの未処理放流水流出状況（他都市の例）



- ・お台場に漂着したオイルボール（合流式下水道から流出した白色固形物）

### オイルボール

豆粒大～30センチ前後の動植物等を主成分とする白色の固形物。家庭や事業所の油分が混じった排水から下水管に油分が付着し、これが雨の日、雨水と共に公共用水域へ流れ出す。

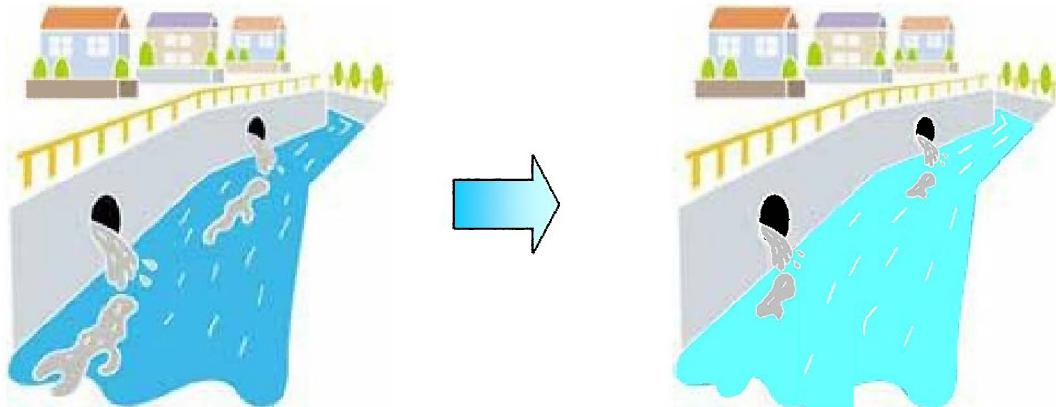
図3 オイルボールの漂着

## 2 合流改善に関する三つの改善目標について

### 【改善目標】

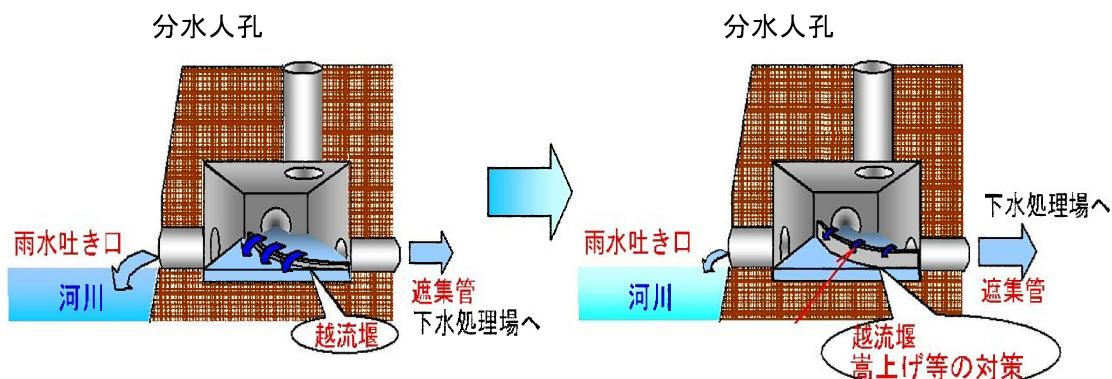
#### 目標 1：汚濁負荷量の削減

雨天時に一部の未処理下水が放流される場合は、雨水吐き口からの水質を分流式下水道並みとする。



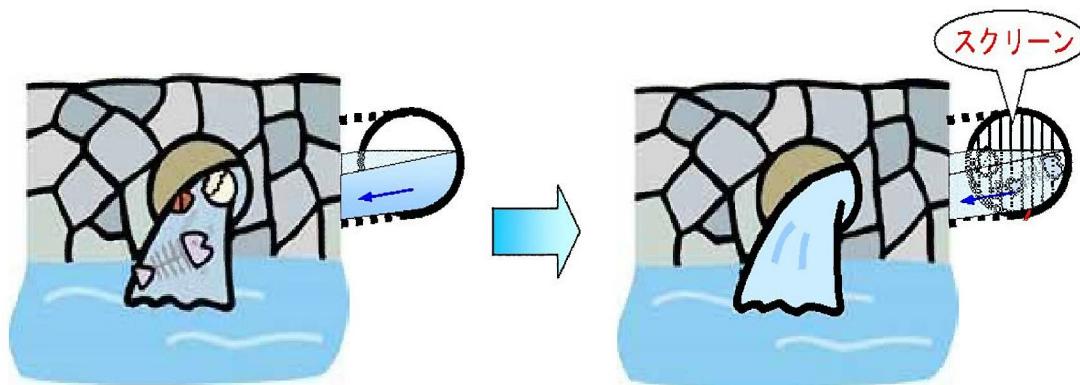
#### 目標 2：公衆衛生上の安全確保

未処理下水の放流回数を半減させることを目標とする。



#### 目標 3：きょう雑物の削減

ゴミの流出を防止することを目標とする。



### 3 川口市の目標について

表2 川口市 合流式下水道緊急改善事業 目標値

	対策前	目標値	備考
<b>目標1 :</b> 汚濁負荷量の削減	放流BOD負荷量 670 t /年	放流BOD負荷量 分流並み (589 t /年) 年間放流BOD水質 11.6mg/L相当 (※1)	
<b>目標2 :</b> 公衆衛生上の安全確保	未処理放流回数 311回 (全吐き口の合計)	未処理放流回数 半減 (155回) (全吐き口の合計)	
<b>目標3 :</b> きょう雜物の削減	対策実施 0ヶ所	対策実施 33ヶ所	

※1：水質 (11.6mg/L) = 汚濁負荷量 (589t/年) × 10<sup>6</sup> ÷ 水量 (5059万m<sup>3</sup>/年 (平成12年推計値))

#### 【用語解説】

BOD : 生物化学的酸素要求量 (Biochemical oxygen demand)。水の汚染を表す指標の一つ。好気性微生物が一定時間中に水中の有機物 (汚物) を酸化・分解する際に5日間に消費する溶存酸素の量。この数字が大きいほど、汚濁していることを意味する。

### 4 対策施設について

表3 川口市 合流式下水道緊急改善事業 対策施設

	対策施設	規 模	施設イメージ
雨水貯留	既設雨水幹線内貯留 既設雨水貯留函内貯留	5,600 m <sup>3</sup> (横曽根 2,200 m <sup>3</sup> ) (南平 3,400 m <sup>3</sup> )	
遮集管渠	分水人孔設置 流域下水道接続点 幹線整備	7ヶ所 接続工1ヶ所(10m) 1,809m	
きょう雜物	スクリーン設置	33ヶ所	

## 5 事後検証について

表4 川口市 合流式下水道緊急改善事業 事後検証結果

	対策前	目標値	事後検証
<b>目標1：</b> 汚濁負荷量の削減	放流BOD負荷量 670 t /年	放流BOD負荷量 分流並み(589 t /年) 年間放流BOD水質 11.6mg/L相当	放流BOD負荷量 <b>586 t /年</b> 年間放流BOD水質 <b>11.1mg/L (※2)</b>
<b>目標2：</b> 公衆衛生上の安全確保	未処理放流回数 311回 (全吐き口の合計)	未処理放流回数 半減(155回) (全吐き口の合計)	未処理放流回数 <b>111回</b> (全吐き口の合計)
<b>目標3：</b> きょう雜物の削減	対策実施 0ヶ所	対策実施 33ヶ所	対策実施 <b>33ヶ所</b>

○対策施設の効果を検証するため、事業完了後の平成26年度一年分の降雨データにより解析した結果である。

※2：水質(11.1mg/L) = 汚濁負荷量(586t/年) × 10<sup>6</sup> ÷ 水量(5275万m<sup>3</sup>/年(平成26年推計値))

## 6 事後評価について

川口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ます。今後の方針としましては、引き続き整備した施設の適正な維持管理を行い、継続して公共用水域の水質保全に努めていくものとする。

# 対策施設の概要図

