

市川市合流式下水道 緊急改善事業の事後評価について

平成28年11月11日(金)
市川市 水循環推進課

目次

1. 合流式下水道の緊急改善事業について
2. 菅野処理区の概要
3. 計画目標と改善対策及び結果
4. 達成状況のまとめ

1. 合流式下水道の緊急改善事業 について

1-1 合流式下水道とは

汚水と雨水を同一の管渠で流下させる仕組み
(汚水と雨水を別の管渠で流下させるのは「分流式」)

※ 問題点

降雨の際に、ポンプ場等からし尿を含む未処理下水が河川へ放流されることがあるため、水質汚濁や悪臭、公衆衛生上の観点から社会問題となりました。

※ 東京都お台場海浜公園に
オイルボールが漂着し、問題となった。

オイルボール

- ・ 下水管内に付着した油の塊
- ・ 雨天時に放流水とともに川や海に流れ出る



出典：国土交通省HP

1-2 合流式下水道の緊急改善とは

平成15年に下水道法施行令が改正

平成26年度以降の公共用水域への放流水質基準が
BOD40mg/Lと定められました。

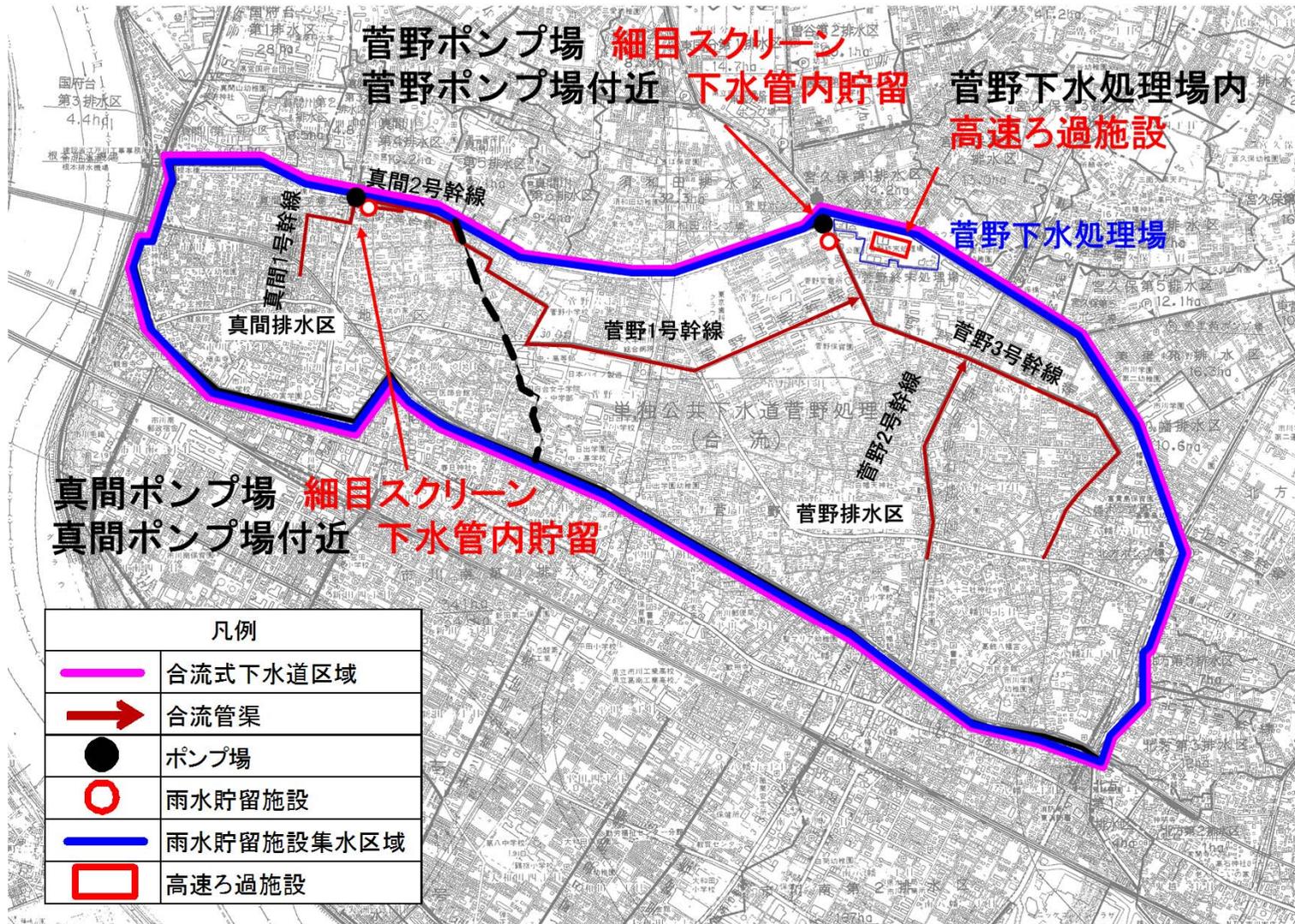
※ これを達成するため、以下の3項目を目標として改善計画を策定し
平成25年度末までに対策を完了させることが義務付けられました。

- ① **分流式下水道並みの汚濁負荷（水質）とすること**
- ② **未処理放流の回数を半減させること**
- ③ **きょう雑物の公共用水域への流出を極力防止すること**

1-3 対策施設の概要

目標内容	放流負荷量(BOD)を分流並みに
対策施設	高速ろ過施設の設置 ・ 菅野下水処理場内に1箇所設置
目標内容	放流回数の半減
対策施設	既設下水管(管きよ)内での貯留 ・ 真間・菅野地区で実施
目標内容	きょう雑物の流出を極力防止
対策施設	真間・菅野ポンプ場スクリーンの改修 ・ 粗目を細目に改修

1-4 対策施設の位置図



1-5 事業の経緯

H15年度 下水道法施行令改正
(H25年度までの改善対策の完了を義務付けられた)

H16年度 ● 市川市合流式下水道緊急改善計画を策定

H19年度 「効率的な合流式下水道緊急改善計画策定の手引き」国公表
(高速ろ過施設等の新技術を採用、改善目標の設定方法改訂)

H21年度 ● 菅野ポンプ場スクリーン改修完了
● 計画変更 (手引きに基づいた改善目標の変更、新技術の採用)

H23年度 ● 真間ポンプ場スクリーン改修完了

H24年度 ● 計画変更 (事業費縮減のため既存施設の利活用を検討)

H25年度 ● 高速ろ過施設整備完了
● 事業完了

1-6 事後評価とは

- **目的**

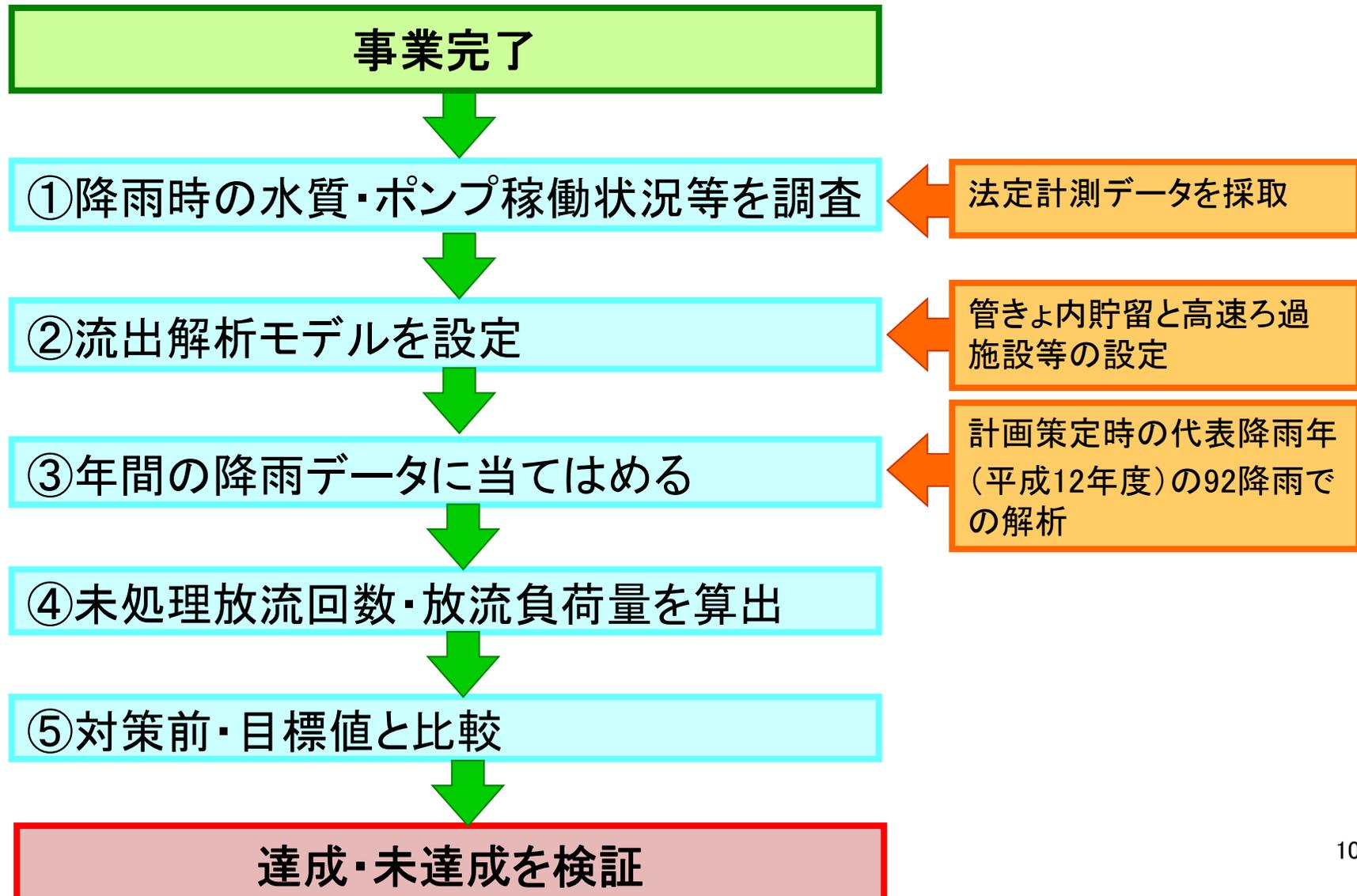
事業主体が改善目標の達成状況の確認等を行い、その結果を公表することにより事業の成果を市民にわかりやすく示す。

- **実施時期**

計画期間終了後3年以内

(本市は緊急改善事業が平成25年度に終了しているため事後評価を平成28年度末までに実施しなければならない。)

1-7 事後評価達成方法



1-8 意見聴取について

事後評価を行う際には、社会資本整備総合交付金交付要綱に基づき、**透明性、客観性を確保するため**、学識経験者等の第三者の意見を求めることとされています。

これからご説明する事後評価の内容が適正なものであるか、意見をいただくために、本審議会に諮るものです。

2. 菅野処理区の概要

2-1 菅野処理区とは

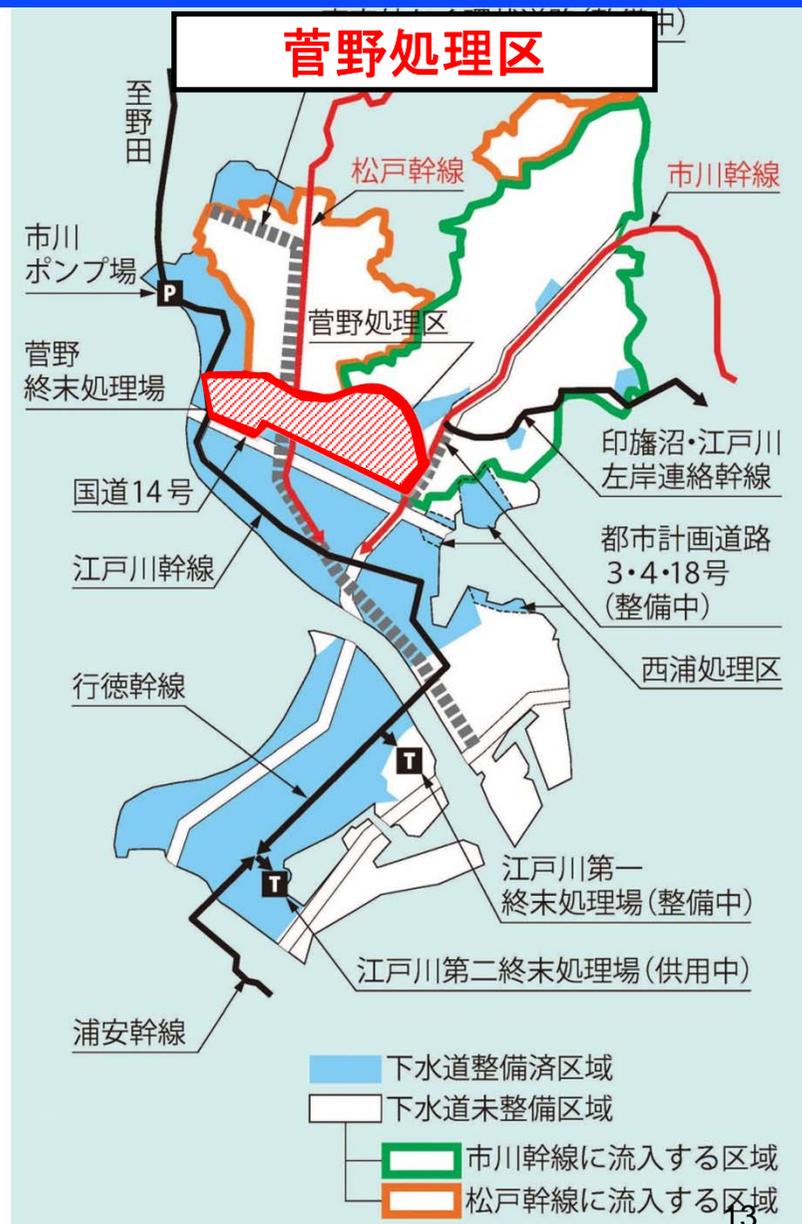
昭和36年度に着手した、本市で最も古い公共下水道です。

- ・整備面積：282ha
- ・計画人口：3万4千人
- ・処理場：菅野下水処理場
- ・処理方式：合流式
- ・ポンプ場：真間ポンプ場、菅野ポンプ場

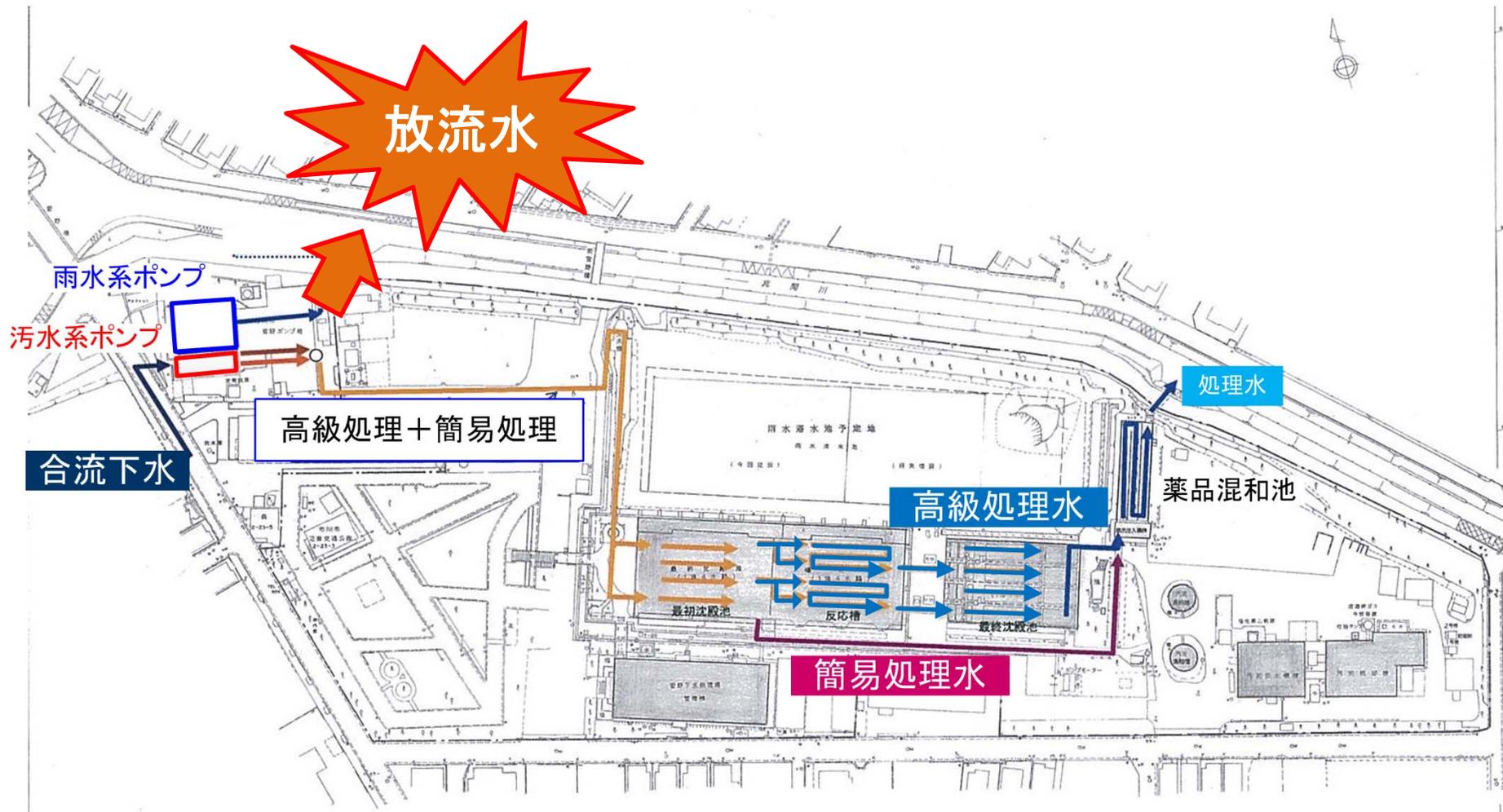
菅野処理場



真間川

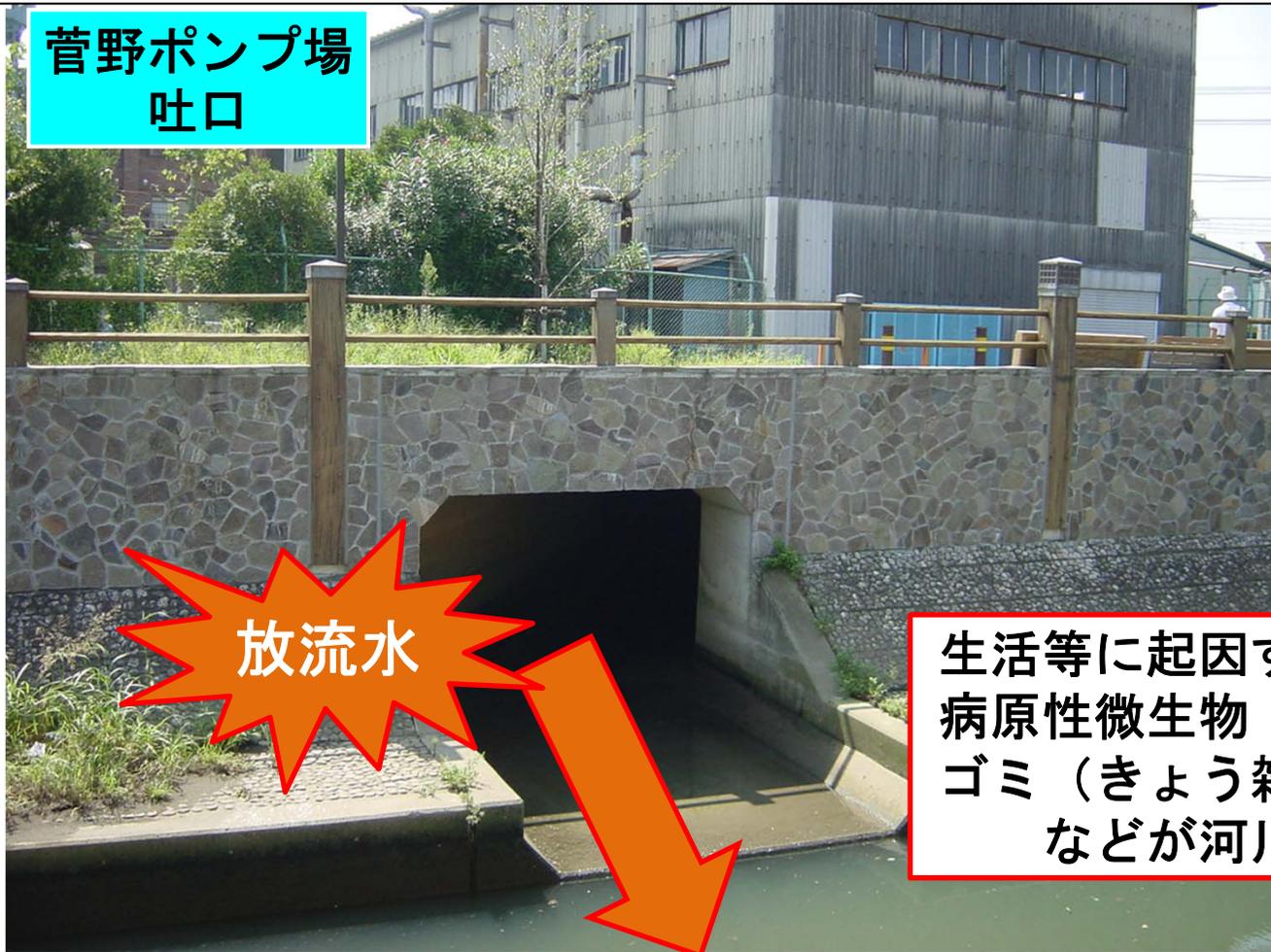


2-2 菅野下水処理場の処理工程



2-3 雨天時未処理放流水について

雨天時には菅野下水処理場で処理しきれない水（未処理下水）が、ポンプ場から真間川へ放流されます。



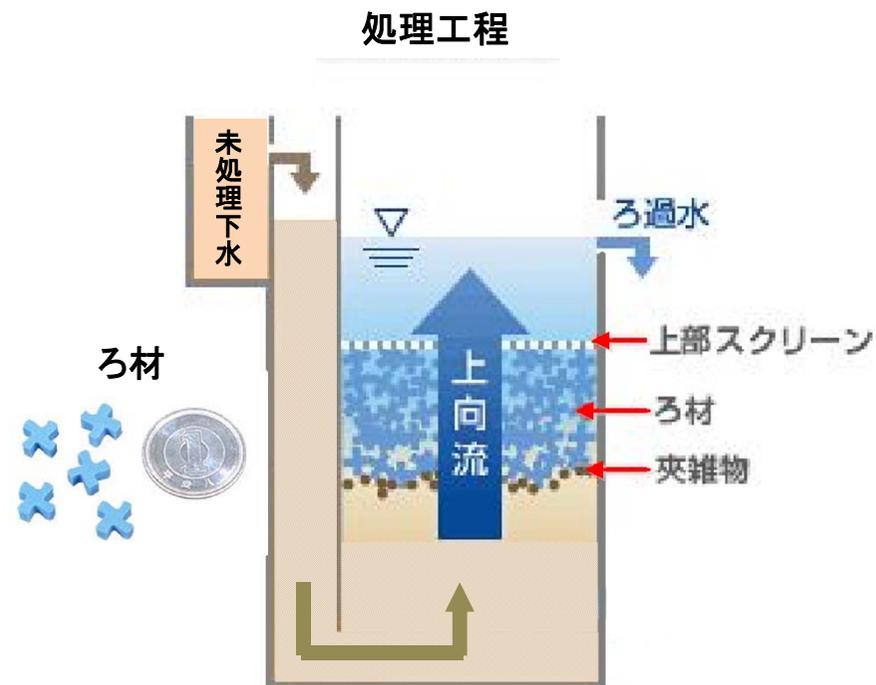
3. 計画目標と改善対策及び結果

3-1 放流負荷量(BOD)の削減 (分流式下水道並み)

(1) 改善対策 [高速ろ過施設の設置]



※施設通過後、消毒して真間川へ放流します。

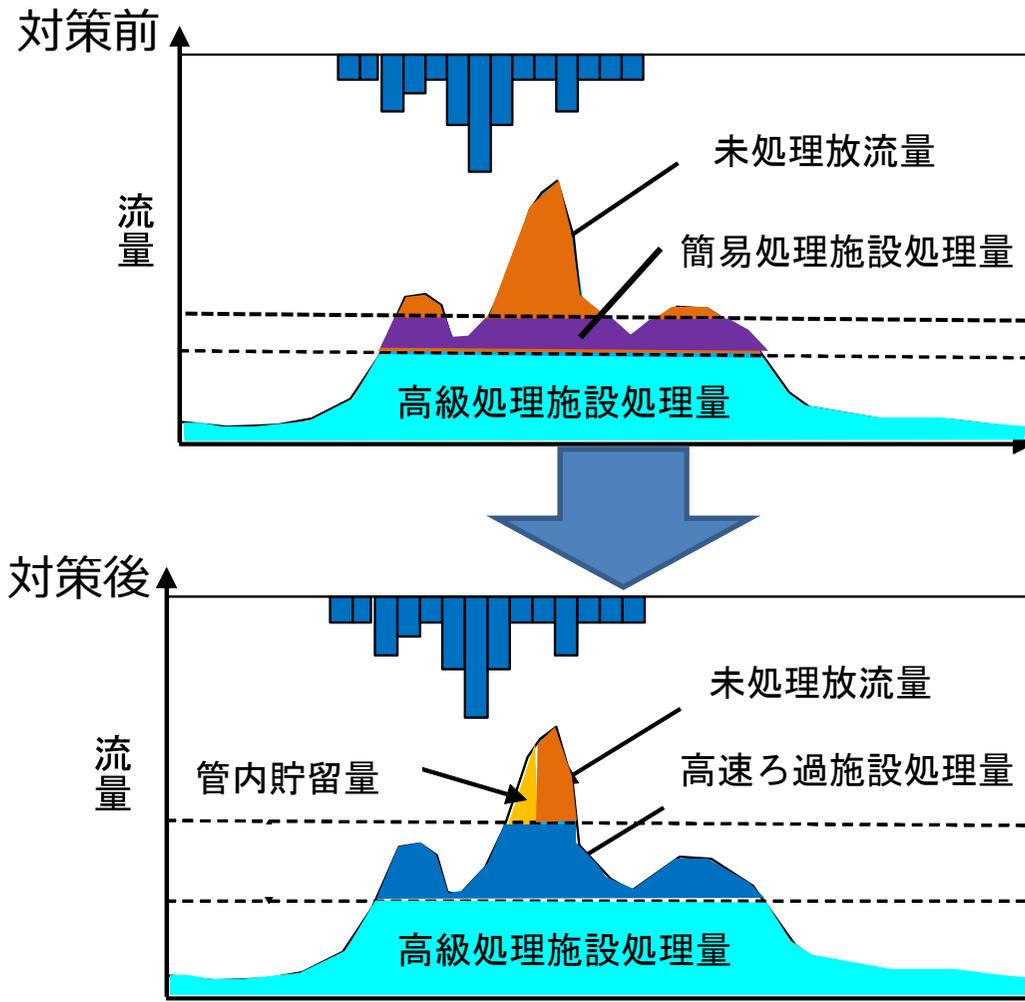


- 国土交通省による技術開発プロジェクトで技術評価・認定された処理システムです。
 - 特殊ろ材を用いて、汚濁物質 (BOD) や微細な浮遊物質 (SS) を付着させて除去性能を高めています。
- ※ 従来は、沈殿により汚濁物質(BOD)や微細な浮遊物質(SS)を取り除く簡易処理を行う施設がありました。

(2) 目標達成の仕組み

国改善基準：**年間放流負荷量**を分流式下水道並みとする（BOD 121.5千kg/年）

<説明用イメージ図>



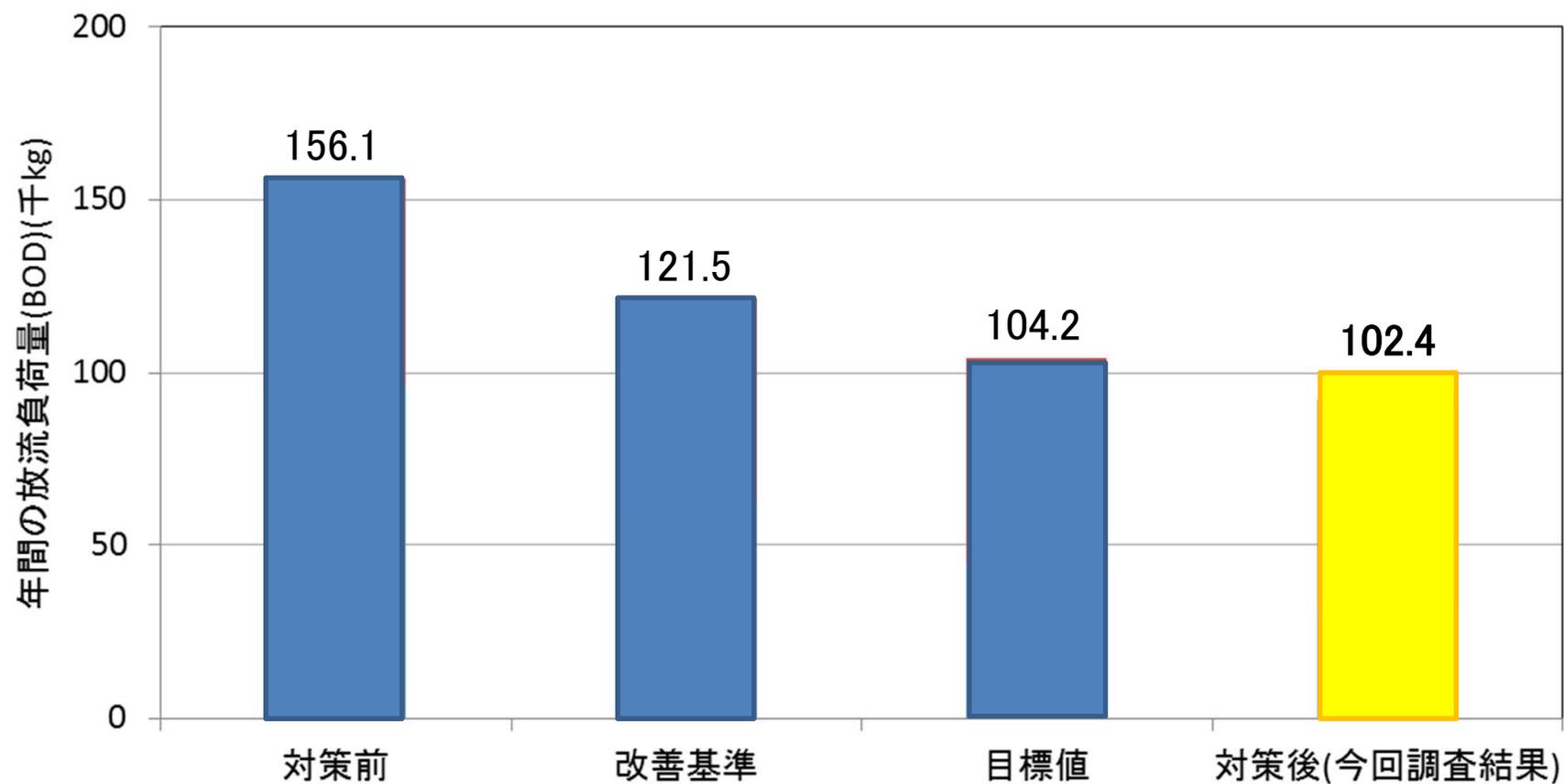
※ 放流負荷量
=各処理施設の処理量×処理能力(除去率)

計画策定時における代表
降雨年（平成12年度）の
全降雨に、処理量・除去
率・貯留量等の条件を適用
して、**年間放流負荷量を算
出**

※ 代表降雨年
計画策定時に、過去20年程度の年
間総降雨量・降雨日数等のデータにつ
いて、平均的な年度を選定したもの。
事後評価では、計画値と比較が必要
であるため、同一年度の降雨データを採
用した。

(3) 達成状況

「放流負荷量(BOD)の削減」目標を達成しています。



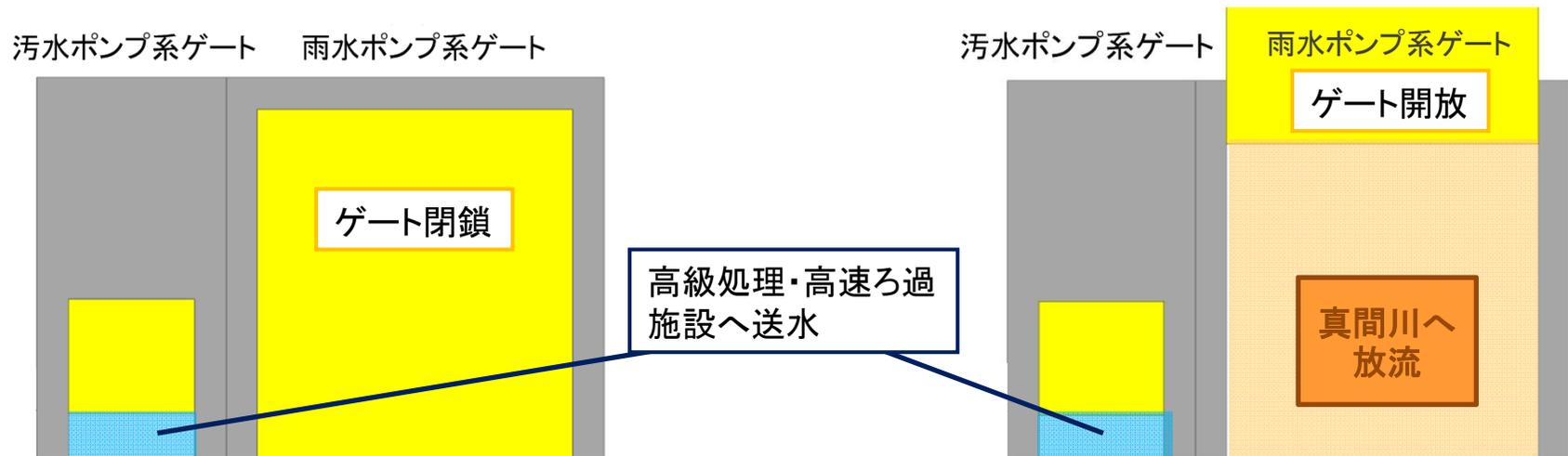
3-2 公衆衛生上の安全確保(放流回数の半減) (1) 改善対策[管内貯留(流下型貯留施設)]

- 既設の下水管内において、現在運用している流入ゲートの操作を改善して合流下水を一部貯留することで、未処理放流の回数を減少させます。

<説明用イメージ図>

○ 小降雨時のゲート(管内貯留)

○ 貯留量を超過した場合はゲートを開けて真間川へ放流

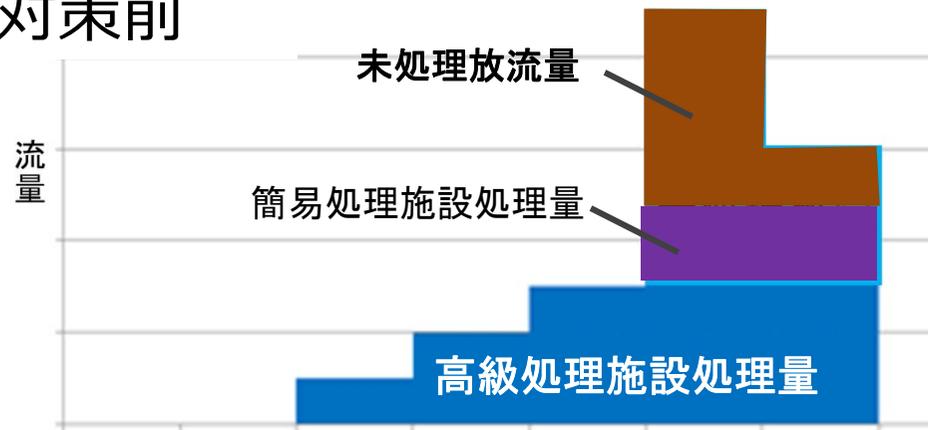


貯留量は、目標である「放流負荷量の分流並み」並びに「放流回数半減」を達成するよう算出しています

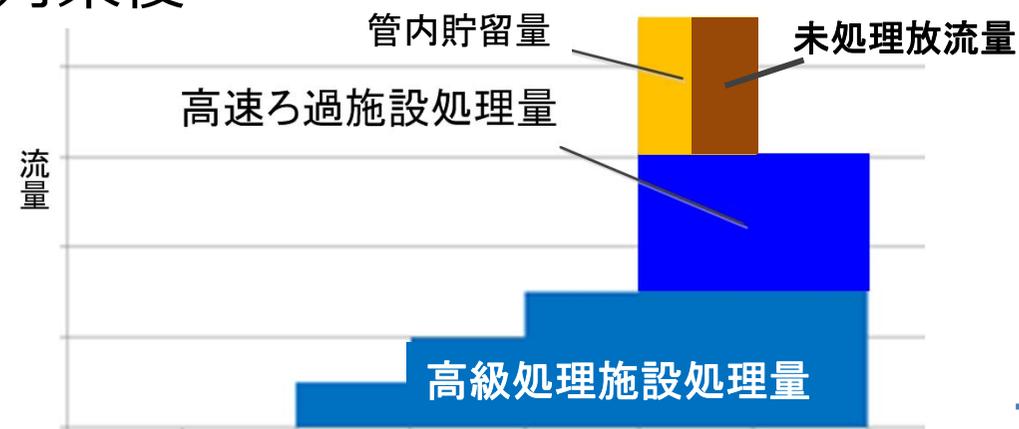
(2) 目標達成の仕組み

<説明用イメージ図>

対策前



対策後



計画策定時における代表降雨年（平成12年度）の全降雨に適用して、年間の未処理下水の放流回数を算出

(3) 達成状況

- ・ 計画策定時に設定した目標値を達成していると評価することができます。
- ・ 国交省の推奨している方法により、年間の未処理放流回数を計算した結果、目標値が達成されていることが確認されました。

地点	年間の未処理放流回数※ (回)			
	対策前	改善基準	目標値 (対策後)	今回結果
菅野	54	27	25	25
真間	36	18	18	18
合計	90	45	43	43

※ 放流水質が良好な降雨は除いた未処理放流回数

3-3 きょう雑物の削減

○ 改善対策[細目スクリーン設置]・達成状況

● スクリーンの改修

- ・ 菅野・真間ポンプ場では、つまり等を防ぐためにポンプの手前にスクリーンを設置しています。
- ・ 夾雑物の河川への放流を極力防ぐように、今までの粗い目幅のスクリーンを、細かい目幅に改修しました。

対策前(40mm)

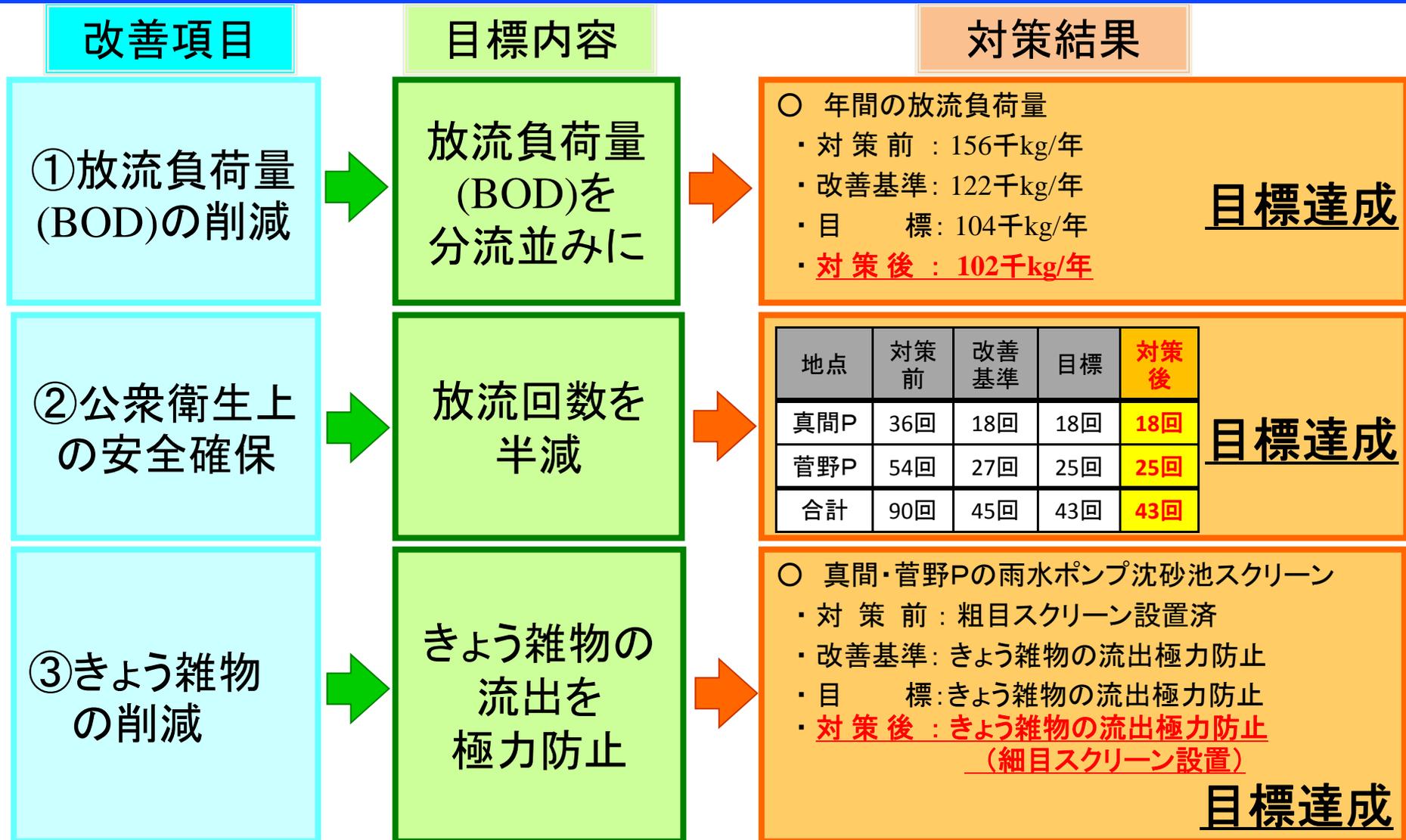


対策後(25mm)



4. 達成状況のまとめ

○ 達成状況のまとめ



計画した3項目全てにおいて対策を実施した結果、目標を達成しました

ご清聴ありがとうございました。