

# 平成28年度静岡市合流式下水道 緊急改善事業に関するアドバイザー会議

## 静岡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7月22日

静岡市上下水道局下水道部



# 目次

1. 事後評価について
2. 事後評価
  - 2-1. 汚濁負荷量の削減
  - 2-2. 公衆衛生上の安全確保
  - 2-3. きょう雑物の削減
3. 今後について

# 1. 事後評価について

## ○事後評価の目的

- 改善目標の達成状況の確認
- 評価の公表により、事業の成果を地域住民に分かり易く示す
- 適切なモニタリングデータ等に基づく必要があることから、原則として事業完了後3年以内、かつ平成28年度までに事後評価を実施
- 「合流式下水道緊急改善事業の事後評価に資する参考資料について（案）」を参考にして実施

### 改善事業の実施

#### 対策項目

- ①汚濁負荷量の削減
- ②公衆衛生上の安全確保
- ③夾雑物の削減

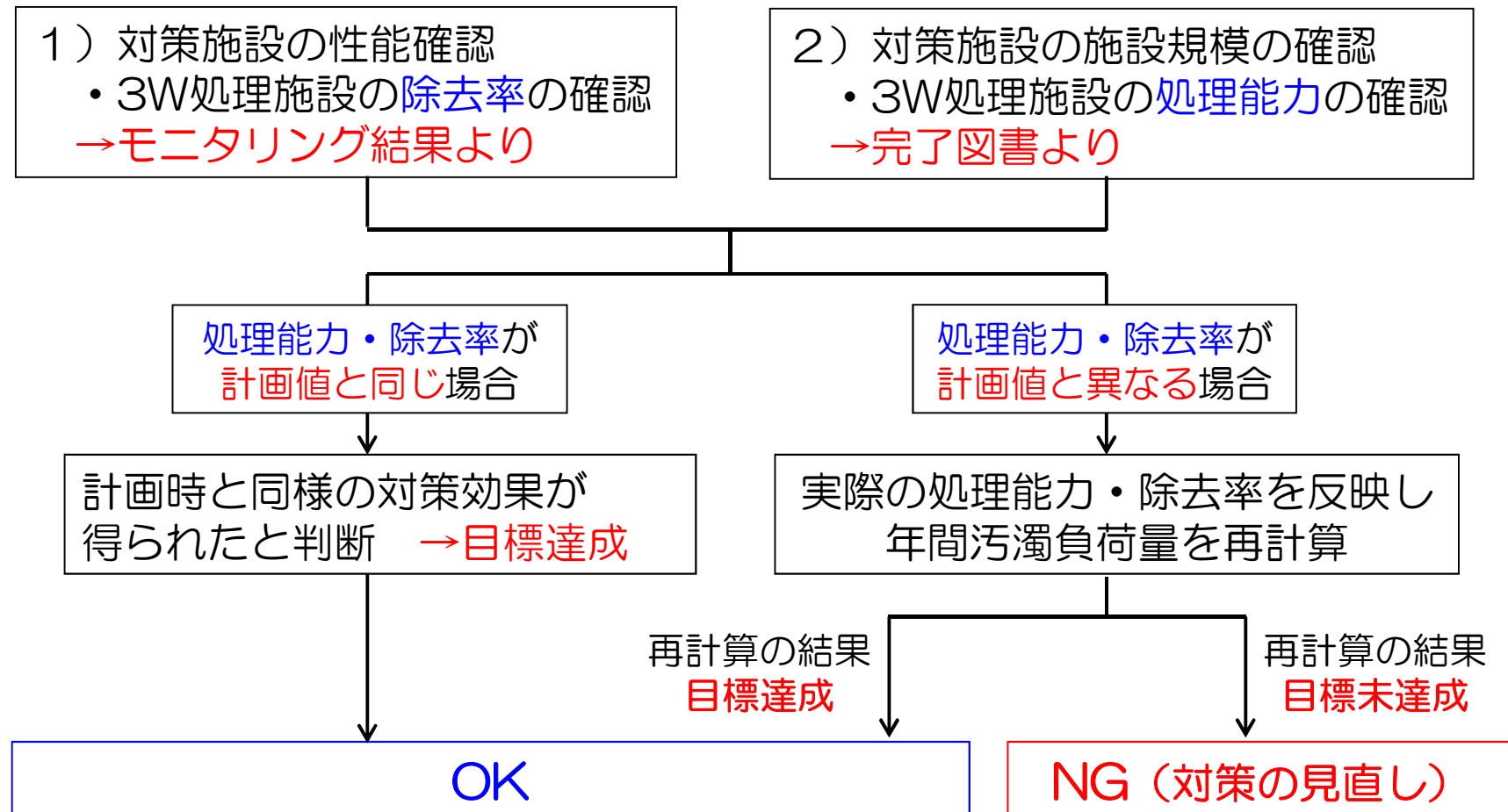


### 事後評価

完成した対策施設について、その機能が発揮されていることを対策項目毎に確認

# 2-1. 事後評価 《汚濁負荷量の削減》

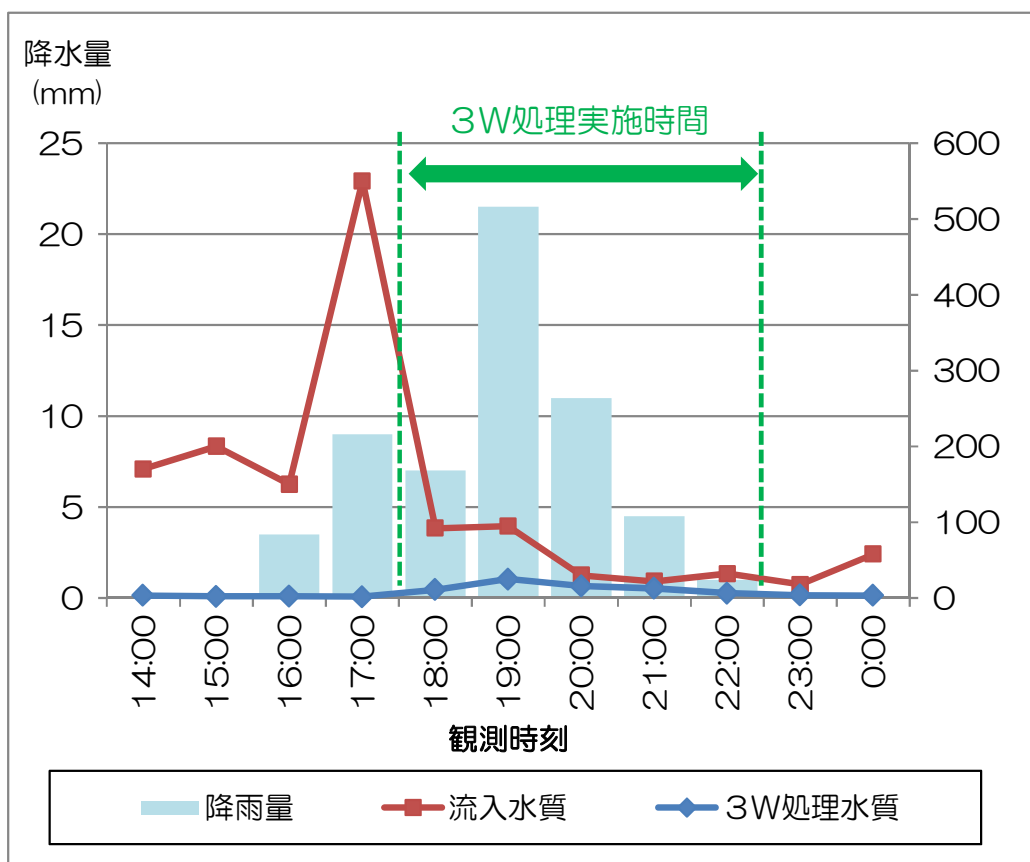
## 汚濁負荷量の削減の効果検証フロー



# 2-1. 事後評価 《汚濁負荷量の削減》

## 1) 対策施設の性能確認

水質モニタリング結果より  
3W処理の除去率を算出



	3W除去率 (%)	
	計画	モニタリング結果より
高松浄化センター	90%	79.2%
城北浄化センター	90%	90.1%
南部浄化センター	90%	87.5%
北部浄化センター	90%	87.8%

モニタリング結果より算出した  
除去率にて再計算

## 2-1. 事後評価 《汚濁負荷量の削減》

### 2) 対策施設の施設規模の確認

	3W処理能力 (m <sup>3</sup> /日)	
	計画	完了図書より
高松浄化センター	300,000	239,200
城北浄化センター	162,000	162,000
南部浄化センター	76,200	76,200
北部浄化センター	71,100	71,100

変更あり

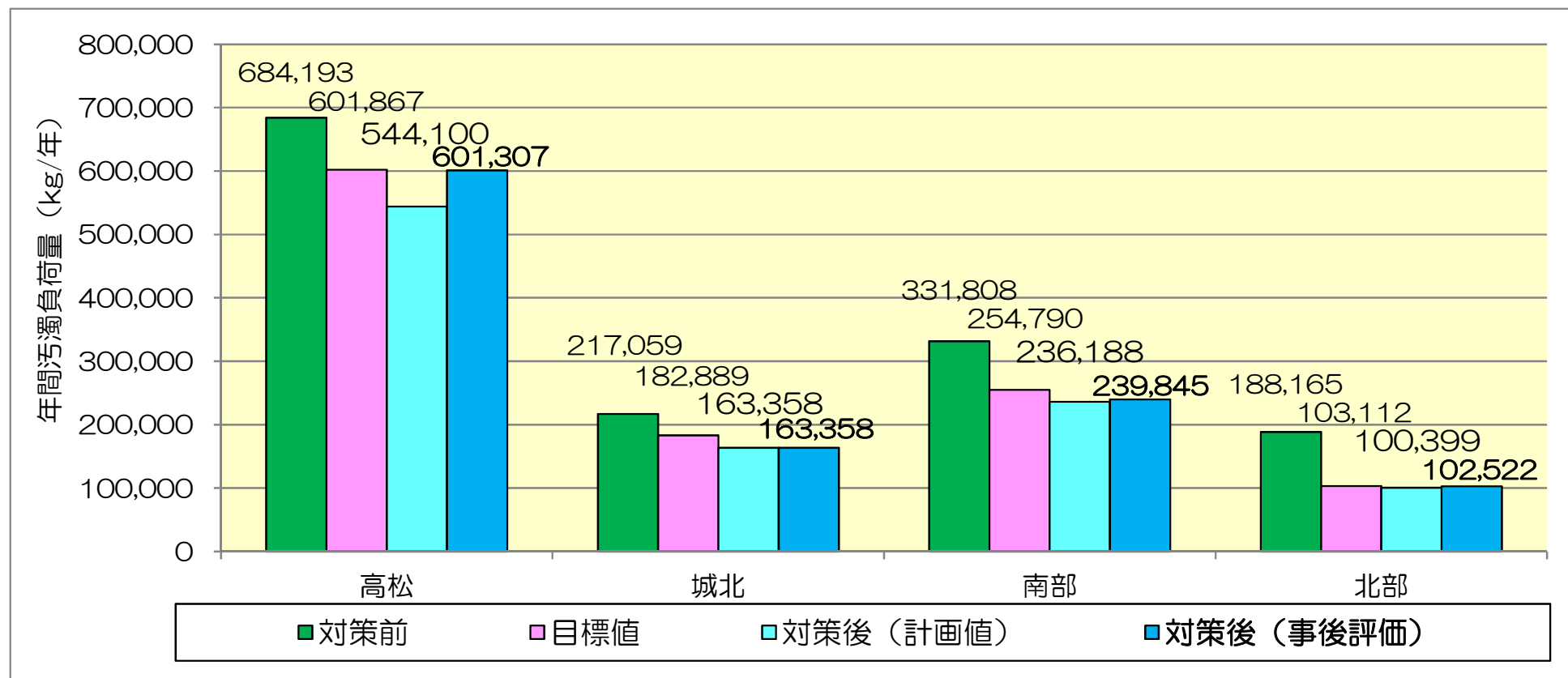
変更なし

#### 【変更理由】

高松浄化センター3W処理導入調査において、効率的に事業目標を達成するため、既存施設の能力及び費用対効果の再検証を実施した結果、小規模な施設改良で目標を達成することが確認できたため、規模を縮小

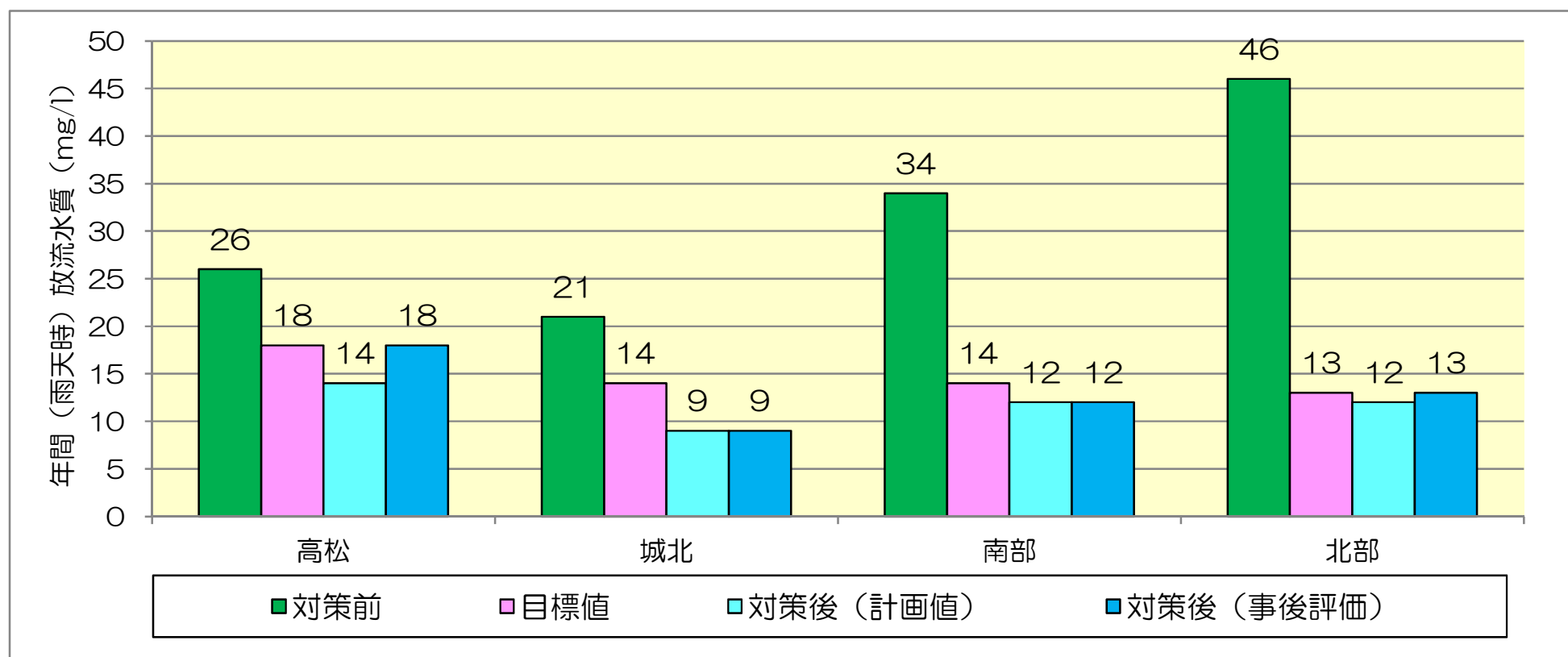
## 2-1. 事後評価 《汚濁負荷量の削減》

### 3) シミュレーション結果（年間汚濁負荷量）



## 2-1. 事後評価 《汚濁負荷量の削減》

### 4) シミュレーション結果（雨天時の年間放流水質（BOD））



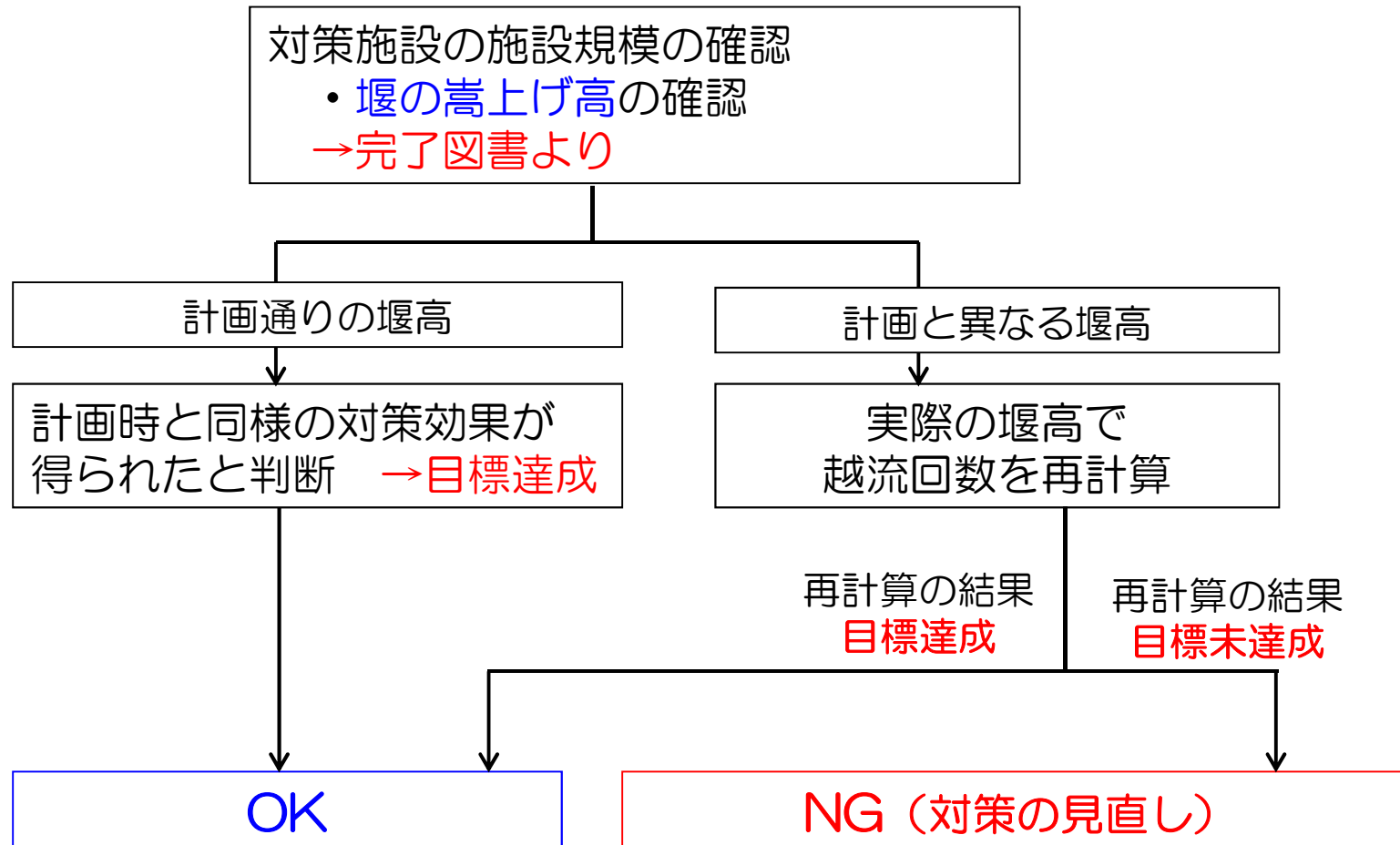
#### 自己評価

すべての処理区：年間汚濁負荷量が対策目標（ピンク）以下となっている。  
→ 以上のことより、対策目標を達成していると判断



## 2-2. 事後評価 《公衆衛生上の安全確保》

### 公衆衛生上の安全確保の効果検証フロー





## 2-2. 事後評価 《公衆衛生上の安全確保》

### ○ 対策施設の施設規模の確認

対策 雨水吐	計画 かさ上げ高 m	完了図書より			
		工事年度	改修前 m	改修後 m	実際のかさ上げ高 m
高松No.10	0.21	H25年度	TP+10.40	TP+10.61	0.21
高松No.11	0.03	H24年度	TP+12.77	TP+12.80	0.03
城北No.1	0.29	H25年度	TP+10.84	TP+11.13	0.29
城北No.2	0.18	H25年度	TP+9.63	TP+9.81	0.18
南部No.3	0.12	H24年度	TP+1.26	TP+1.38	0.12
南部No.6	0.07	H24年度	TP+0.635	TP+0.705	0.07
南部No.7	0.08	H24年度	TP+0.607	TP+0.687	0.08

↑ 計画かさ上げ高 = 実際のかさ上げ高 ↑

全ての対策箇所が計画通りのかさ上げ高となっていることを確認

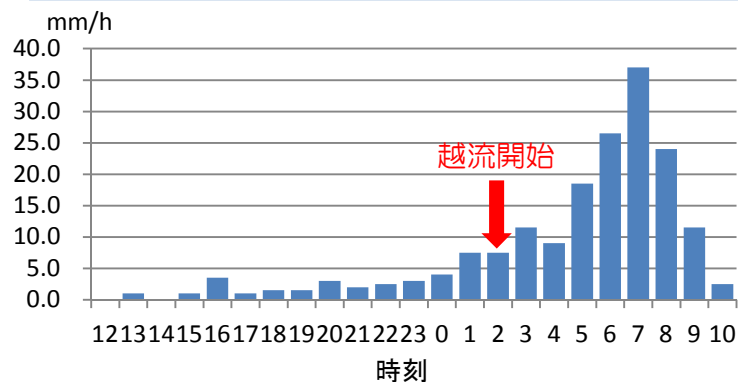
## 2-2. 事後評価 《公衆衛生上の安全確保》

### ○ モニタリングの様子

#### 越流の様子（城北No.1吐口）

観測日：2014.9.24～25  
総降雨量 179.5mm  
時間最大降雨量 50mm/h  
降雨継続時間 22時間

越流開始時刻 2：17  
越流時刻までの総降雨量 31.5mm  
越流時刻の時間最大雨量 7.5mm/h



### 自己評価

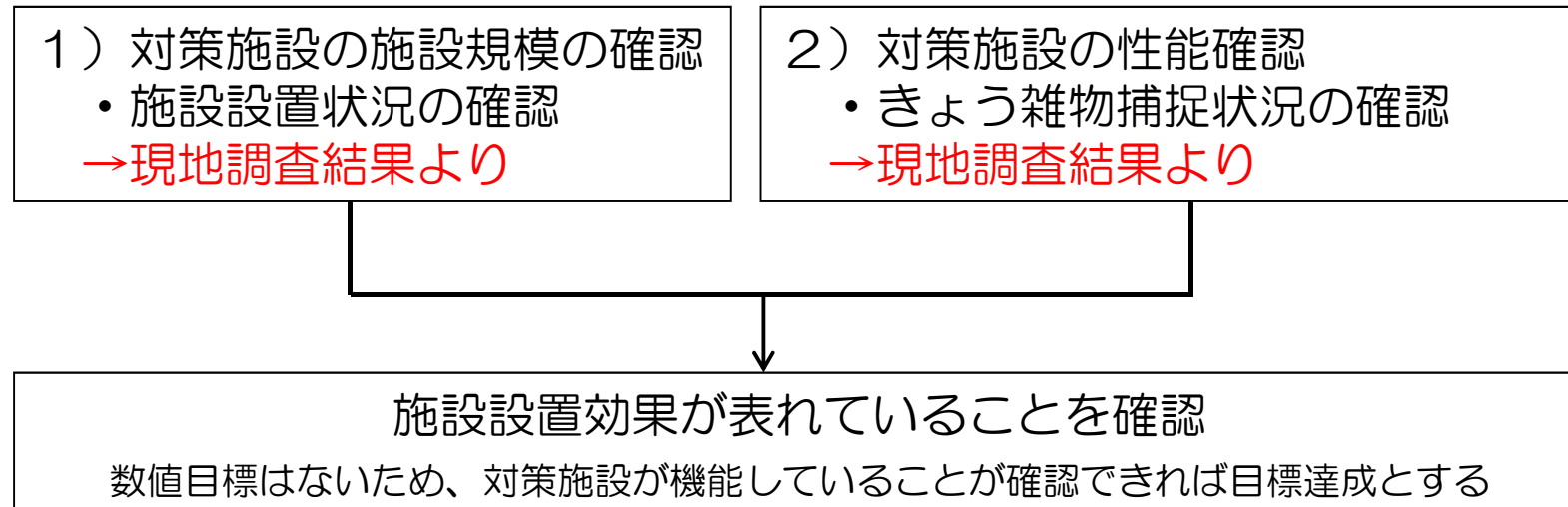
対策箇所で計画通りのかさ上げ高となっていることを確認

モニタリングにより、対策効果を確認

→ 以上のことより、対策目標を達成していると判断

## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### きょう雑物の削減の効果検証フロー



## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### 1) 対策施設の施設規模の確認

処理区	施設		工事実施年度								
			H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
高松	雨水吐	No.01	既存施設を活用								
		No.02					●				
		No.03				●					
		No.04							●		
		No.05							●		
		No.06								●	
		No.07								●	
		No.08							●		
		No.09				●					
		No.10			●						
		No.11							●		
		No.12								●	
城北	雨水吐	No.01			●						
		No.02				●					
南部	雨水吐	No.01								●	
		No.02								●	
		No.03						●			
		No.04							●		
		No.05								●	
		No.06						●			
		No.07						●			
		No.08							●		
南部	ポンプ場	清開	既存施設を活用								
		浜田	既存施設を活用								
		築地	既存施設を活用								
北部	雨水吐	No.01			●						
	ポンプ場	愛染	既存施設を活用								

全ての吐口で計画通り  
対策施設を設置

## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### 2) 対策施設の性能確認

モニタリングにてスクリーン稼働状況・きょう雑物捕捉状況を調査

#### 南部No.6吐口



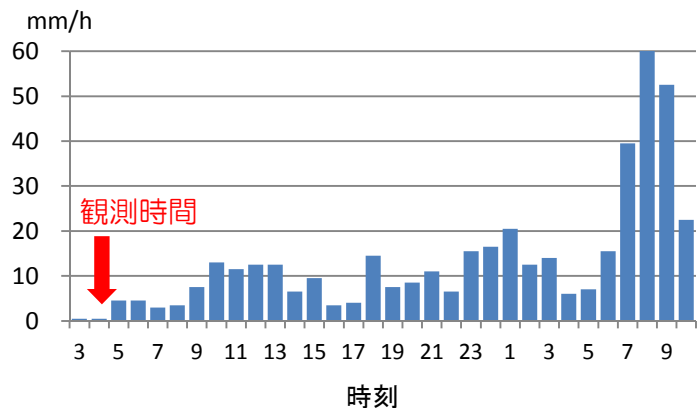
## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### 2) 対策施設の性能確認

#### 水面制御装置の様子（南部No.6吐口）

観測日：2014.10.5~6  
総降雨量 428.0mm  
時間最大降雨量 64.5mm/h  
降雨継続時間 32時間

観測時刻 4:50  
観測時刻時間最大雨量 0.5mm/h

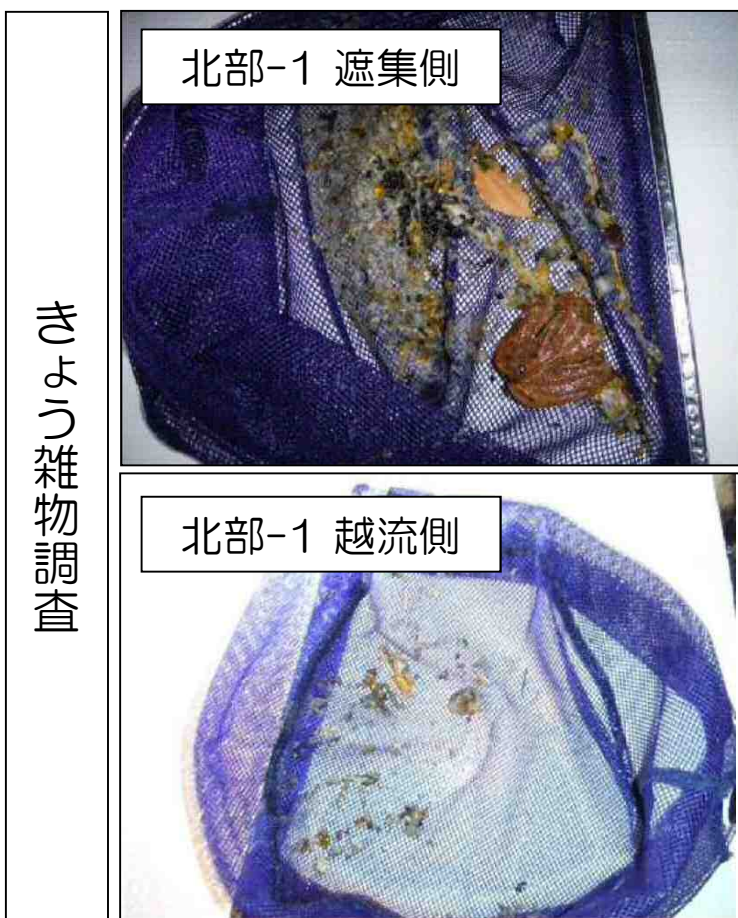




## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### 2) 対策施設の性能確認

残飯、プラスチック製のごみ、たばこの吸い殻等の補足を確認



	捕捉したきょう雑物の例		備考
	遮集側	越流側	
高松-1	トイレットペーパー、 割り箸、髪の毛、ビ ニールひも、枯葉など	枯葉、木の芽、たば この吸い殻など	スクリーンの目巾 はたばこの吸い殻 程度
高松-5	(調査なし)	枯葉、木の根など	
城北-2	(調査なし)	枯葉、たばこの吸い 殻、飴の袋、若干の 髪の毛など	
北部-1	油性の家庭用残飯、ト イレットペーパー、枯 葉等	植物の葉、芽等、浮 遊性の細かい残飯	越流量が少なく、 きょう雑物の流出 も少ない
南部-1	枝、木の芽、枯葉小	ほとんどなし	流出はほとんど見 られない

## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### 2) 対策施設の性能確認

対策前（H16年度調査）と対策後（H27年度調査）の比較

	高松処理区	城北処理区	南部処理区	北部処理区
対策前				
対策後				

#### 自己評価

全ての吐口に対して、計画通り対策施設が設置されていることを確認  
 モニタリング及び補足調査により、越流するきょう雑物の量が軽減されていることを確認

→ 以上のことより、対策目標を達成していると判断

## 2-3. 事後評価 《きょう雑物の削減》

### 自己評価のまとめ

#### ①汚濁負荷量の削減

3W処理導入後の実際の処理施設の除去率をモニタリング結果等より確認し、シミュレーションにより年間汚濁負荷量を再計算  
→すべての処理区において、目標である分流式下水道並以下となった。

#### ②公衆衛生上の安全確保

現場の堰高の確認

→対策箇所では計画通りの堰のかさ上げ高となっていた。

モニタリングにより越流状況を確認

→対策効果の発現状況が確認された。

#### ③きょう雑物の削減

スクリーン等の対策施設の設置状況を確認

→全ての吐口に対して、計画通り対策施設が設置されていた。

きょう雑物の捕捉状況を確認

→越流するきょう雑物の量が軽減されていた。



全ての対策項目で目標を達成

## 3. 今後について

### 1. 継続的なモニタリングの実施

今後も水質調査、3W運転のモニタリング等を継続して実施し、対策効果の発現状況を確認

### 2. 下水道事業の住民への広報

下水道や合流改善について市民へPRを行い、事業への理解を広めていく

- 市のHPへ合流改善事業について掲載（実施済）
- 今後、事後評価結果についてもHPにて公表予定
- 8月開催予定のイベント「上下水道フェア2016」にて公表予定



## 合流式下水道の改善

[印刷用ページ](#)

最終更新日: 2015年3月26日

### 目次

以下をクリックすると、内容の確認ができます。

- [1 下水道の種類](#)
- [2 合流式下水道と分流式下水道の長所と短所](#)
- [3 合流式下水道に関する国の改善方針](#)
- [4 静岡市における合流式下水道の現状](#)
- [5 静岡市における合流式下水道の改善策](#)
- [6 今後の予定](#)
- [7 効果検証、モニタリング結果\(掲載予定\)](#)

### おわりに

合流改善の対策が推進されると、未処理の下水が公共用水域に流出する回数が減少し、きょう雑物も除去されるため、公共用水域の水質が向上します。

私たちの財産である川や海をより一層きれいにし、未来に引き継ぎましょう。そこで、市民のみなさまにご協力をお願いします。

- ・地域ぐるみでゴミや落ち葉の清掃をしましょう。
- ・道路(側溝)に吸殻やゴミを捨てないでください。
- ・油、味噌汁、調味料などを流しに捨てないでください。
- ・生ゴミ、野菜くずなどを流しに捨てないでください。
- ・洗剤の使用は適量にしましょう。
- ・トイレに水に溶けないものを流さないでください。

## 合流改善1 下水道の種類

[印刷用ページ](#)

最終更新日: 2015年3月26日

「下水」とは、生活雑排水などの汚水と、雨水を総称したものです。下水を集める方法には、汚水と雨水を1本の管(合流管)で集める「合流式下水道[ごりゅうしきげすいどう]」と、汚水と雨水をそれぞれ別々の管(汚水管、雨水管)で集める「分流式下水道[ぶんりゅうしきげすいどう]」があります。

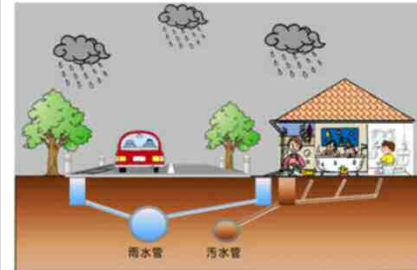
古くから下水道整備を行っている区域(主に中心市街地)では、雨水の浸水対策やトイレの水洗化など、生活環境の改善が同時に整備できることから合流式下水道が採用されました。そして、今日までに合流式下水道は、全国191の都市で採用されています。

しかし、昭和40年代後半からは、川や海など公共用水域の水質保全に対する取り組みが強化され始め、以降整備を行う区域では、水質保全に効果のある分流式下水道を採用するようになりました。

合流式下水道



分流式下水道



**ご清聴ありがとうございました**

