

合流式下水道改善事業 事業評価に係る概要説明資料

平成29年2月

- ◆合流式下水道とは
- ◆合流式下水道の問題点
- ◆合流式下水道緊急改善計画

◆合流式下水道とは

下水道の排除方式(分流式と合流式)

分流式下水道

汚水と雨水、それぞれ別系統で排除

長所: 汚水はすべて処理場で処理

短所: 建設費が割高

工事期間が長い

合流式下水道

汚水と雨水、同一の管渠で排除

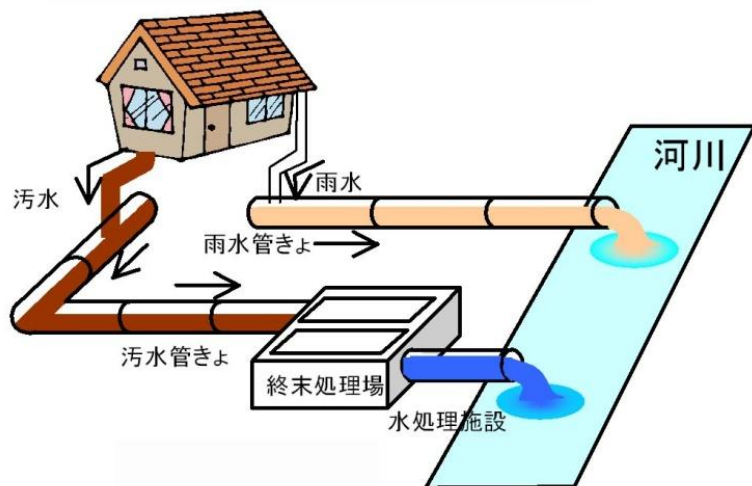
長所: 建設費が割安

工事期間が短い

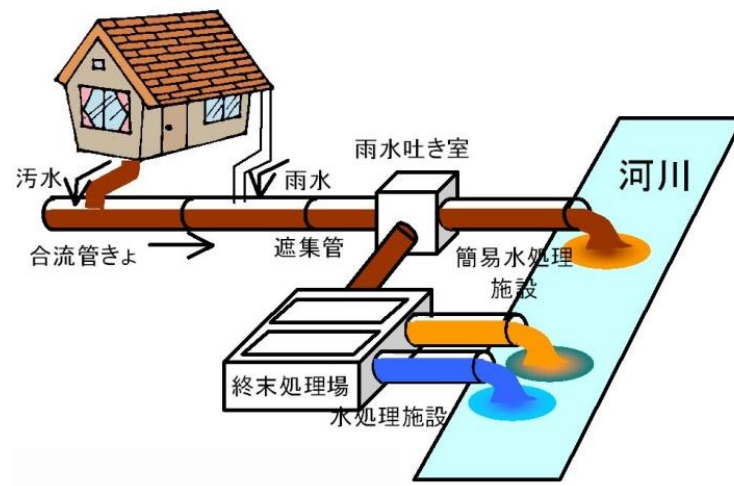
短所: 大雨時、汚水の一部が河川へ放流

処理場で簡易処理*が発生

分流式



合流式



*簡易処理: 処理場における下水処理の過程で、通常の生物処理の段階を経ず沈殿処理および消毒のみを行う処理方法

下水の排除方式(分流式と合流式)

- なぜ初めは合流式下水道で整備されたか？

下水道整備が始まった当時は、

- 生活環境の改善
(水路の悪臭防止、ヘドロ除去など)
- 水洗化の促進
- 浸水対策

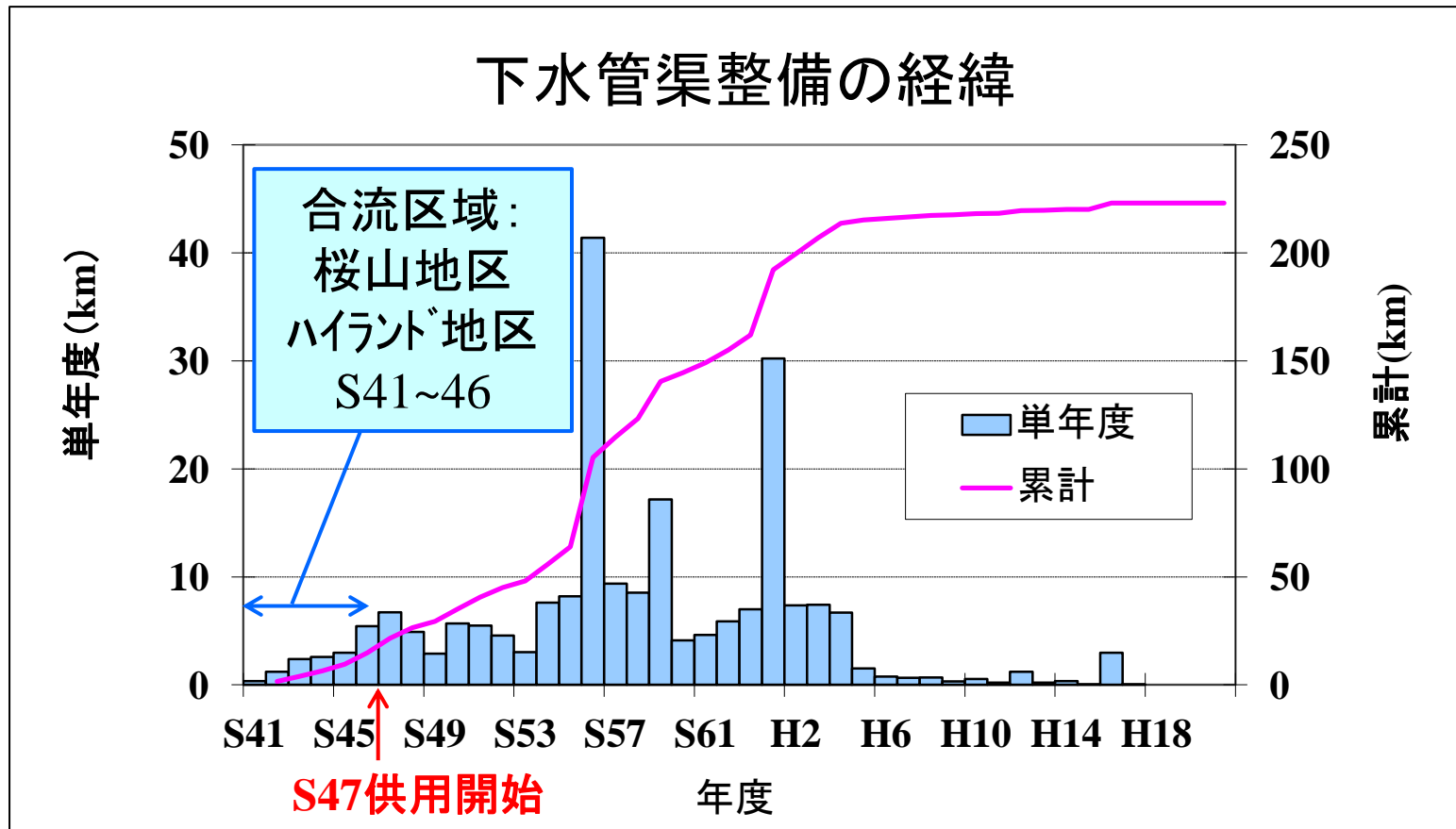
汚水整備

雨水整備

を効率的かつ速やかに実施するため。

逗子市公共下水道の整備の経緯

- 昭和41年に既存市街地160haを対象に事業着手し、昭和47年に供用開始。平成14年度末に整備区域内の汚水整備がほぼ完了
- 合流式下水道を採用している地区は最も古い区域



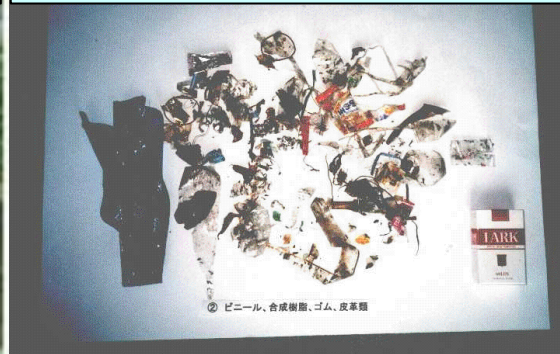
◆合流式下水道の問題点

- 未処理下水の放流、オイルボール等夾雑物の流出

雨水吐き室からの未処理下水の放流



ビニール、ゴム類等



白色固形物(オイルボール)



出典：国土交通省(東京都お台場漂着のオイルボール)

逗子市における合流式下水道の問題点

合流区域：桜山地区66ha ハイランド地区46ha 計112ha
(下水道処理区域864haの約13%)

- 大雨時に未処理下水が河川へ放流(対策前 桜山:年間59回、ハイランド:69回)
- 水質汚濁、生態系への影響のおそれ
- 大腸菌等による公衆衛生上の課題

逗子湾:海水浴場があるため、重要影響水域とされる

未処理下水の放流



捕捉されたゴミ



◆合流式下水道緊急改善計画

合流式下水道緊急改善事業とは

- 平成14年度 合流式下水道緊急改善事業が創設
 - 合流式下水道を採用している都市において、**一定期間に合流式下水道の改善対策を緊急的かつ集中的に実施する。**
- 平成15年度 下水道法施行令が改正
 - 合流式下水道について、雨天時の吐口からの**放流量を減少**させ、放流水の水質を**分流式下水道と同程度の水質**にする。
 - **平成25年度までに対策を完了**するよう義務付け

➡ 平成16年度 逗子市合流式下水道緊急改善計画の策定

- 平成19年度 改善対策の早期推進についての事務連絡
 - 計画の見直しにより、期間内における改善対策の確実な完了と改善目標の達成を促す。

➡ 平成20年度 逗子市合流式下水道緊急改善計画の見直し

合流式下水道緊急改善事業における目標

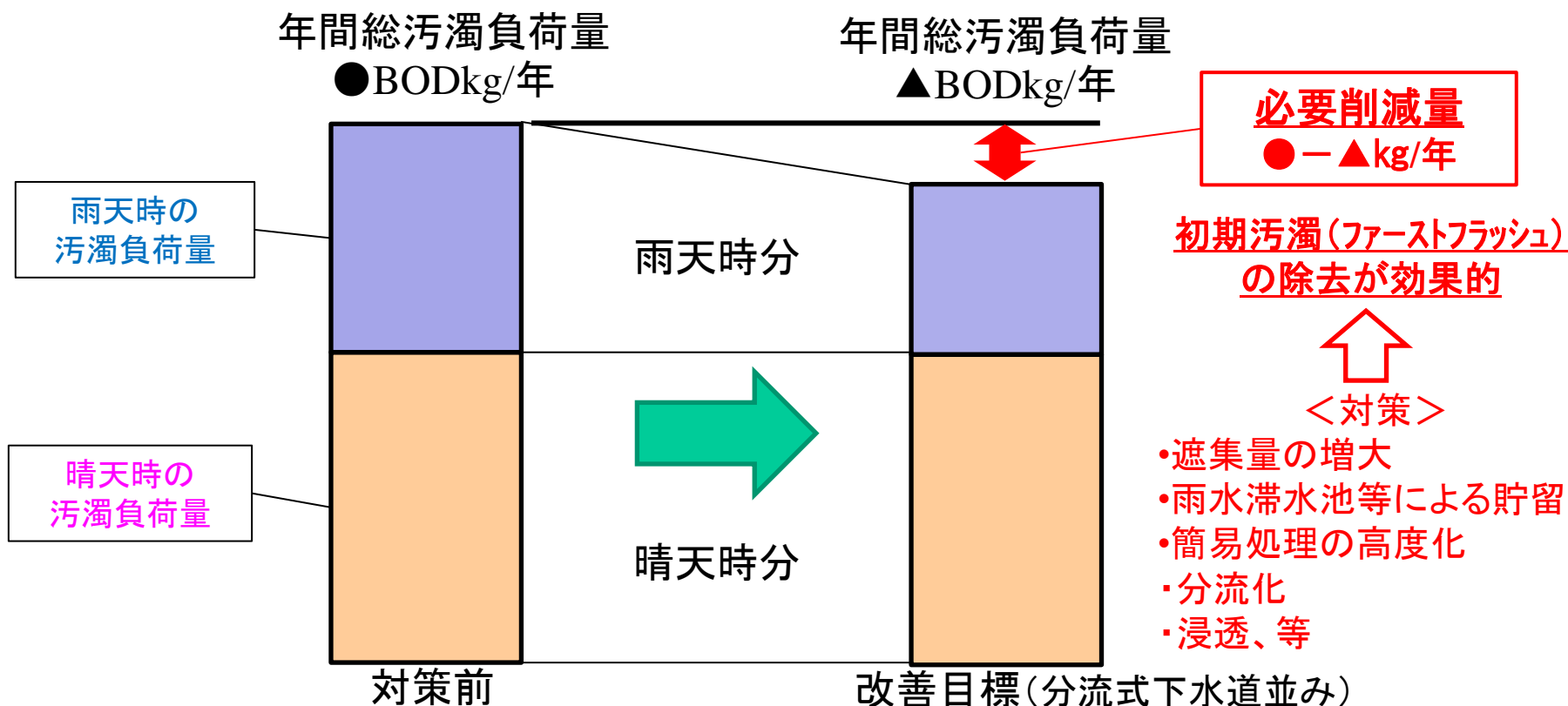
当面の改善目標

- ① 汚濁負荷量の削減
- ② 公衆衛生上の安全確保
(未処理下水の放流回数の半減化)
- ③ 夾雑物(ごみ等)の除去

合流式下水道緊急改善事業における目標と対策

① 汚濁負荷量(よごれ)の削減

- 汚濁負荷量(kg/年) = 水質BOD(mg/l) × 放流量(m³) ÷ 1000
- 「分流式下水道並み」が目標



*初期汚濁(ファーストフラッシュ): 降雨開始直後の放流水には道路上や管渠内に堆積した汚濁物質が含まれ、汚濁濃度が高くなる

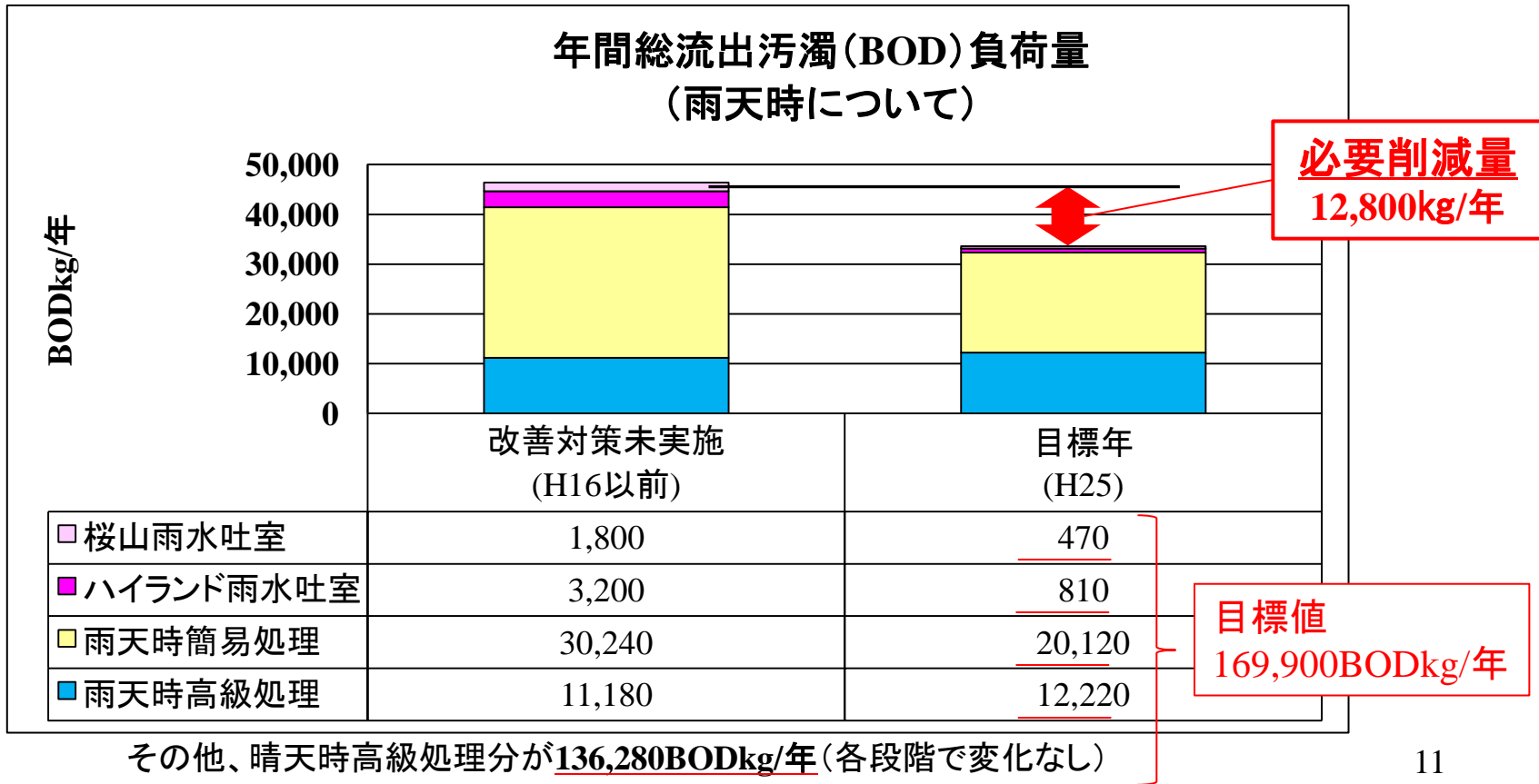
*遮集量: 雨天時における処理場への送水量(雨水吐室から放流されず、処理場に送られる量)

逗子市の改善目標

- 当面の改善目標

- ① 汚濁負荷量の削減(年間総流出BOD負荷量の削減)

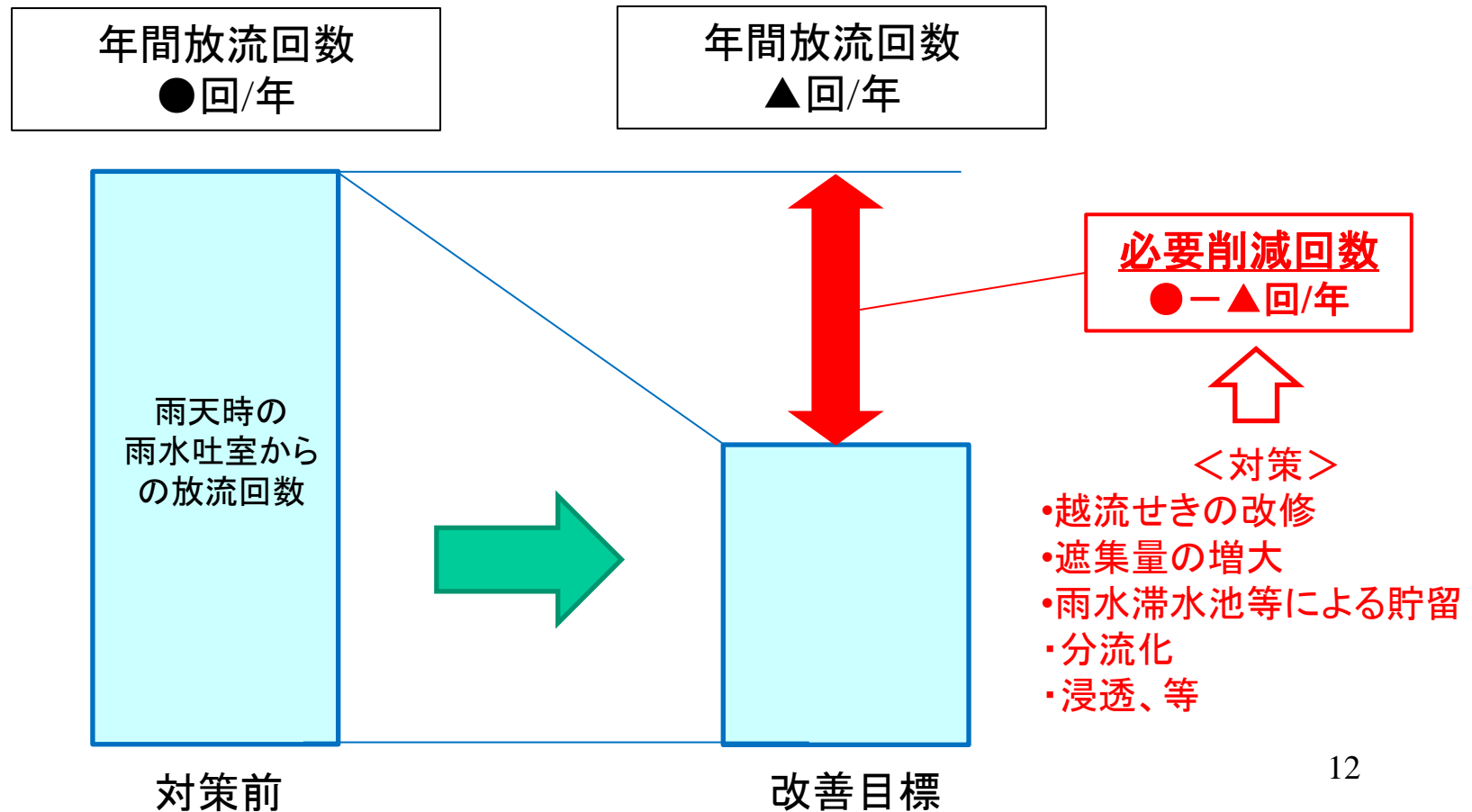
$$182,700\text{BODkg/年} - 169,900\text{BODkg/年} = 12,800\text{BODkg/年}$$



合流式下水道緊急改善事業における目標と対策

② 公衆衛生上の安全確保(未処理下水の放流回数半減化)

- 全ての雨水吐において未処理放流水の放流回数を半減させること



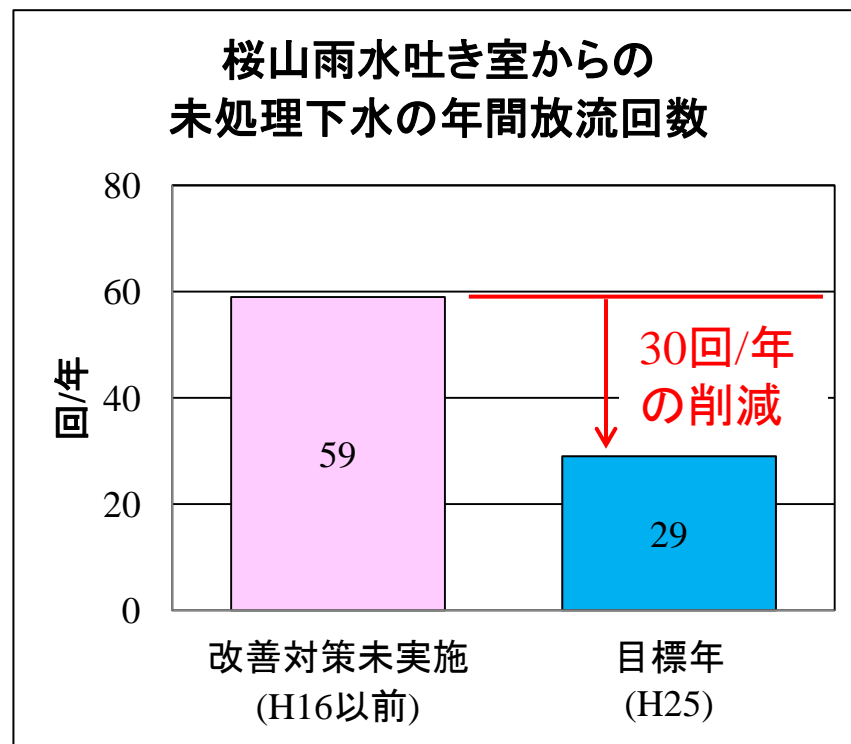
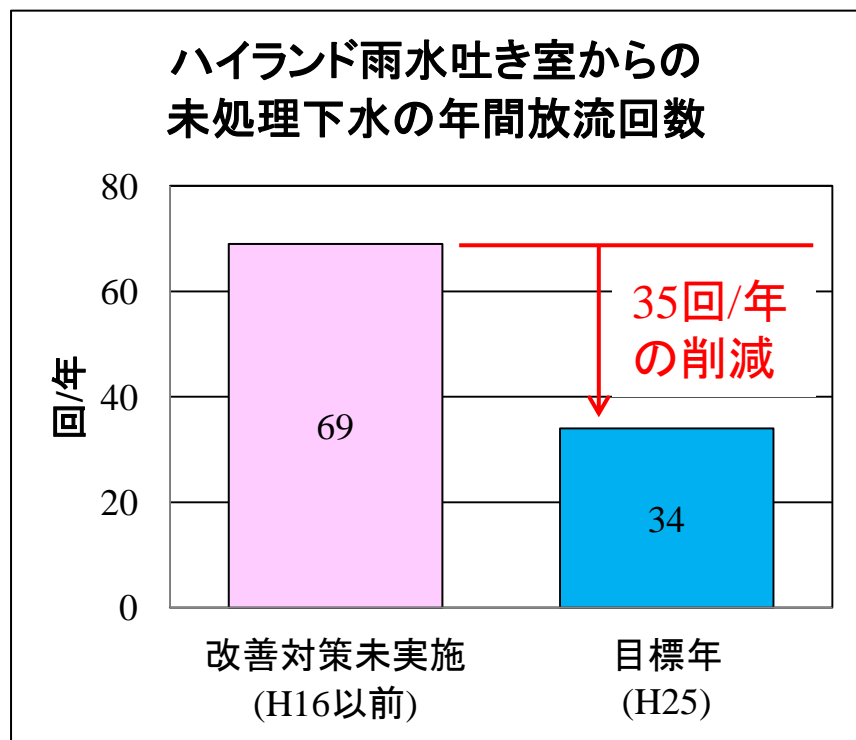
逗子市の改善目標

- 当面の改善目標

- ② 公衆衛生上の安全確保(未処理下水の放流回数の半減化)

ハイランド雨水吐き室
69回/年 $\times 1/2 \div 34$ 回/年

桜山雨水吐き室
59回/年 $\times 1/2 \div 29$ 回/年



合流式下水道緊急改善事業における目標と対策

③ 夾雑物(ごみ等)の除去

- 全ての雨水吐で夾雑物の流出を極力防止すること

ハイランド雨水吐室



桜山雨水吐室



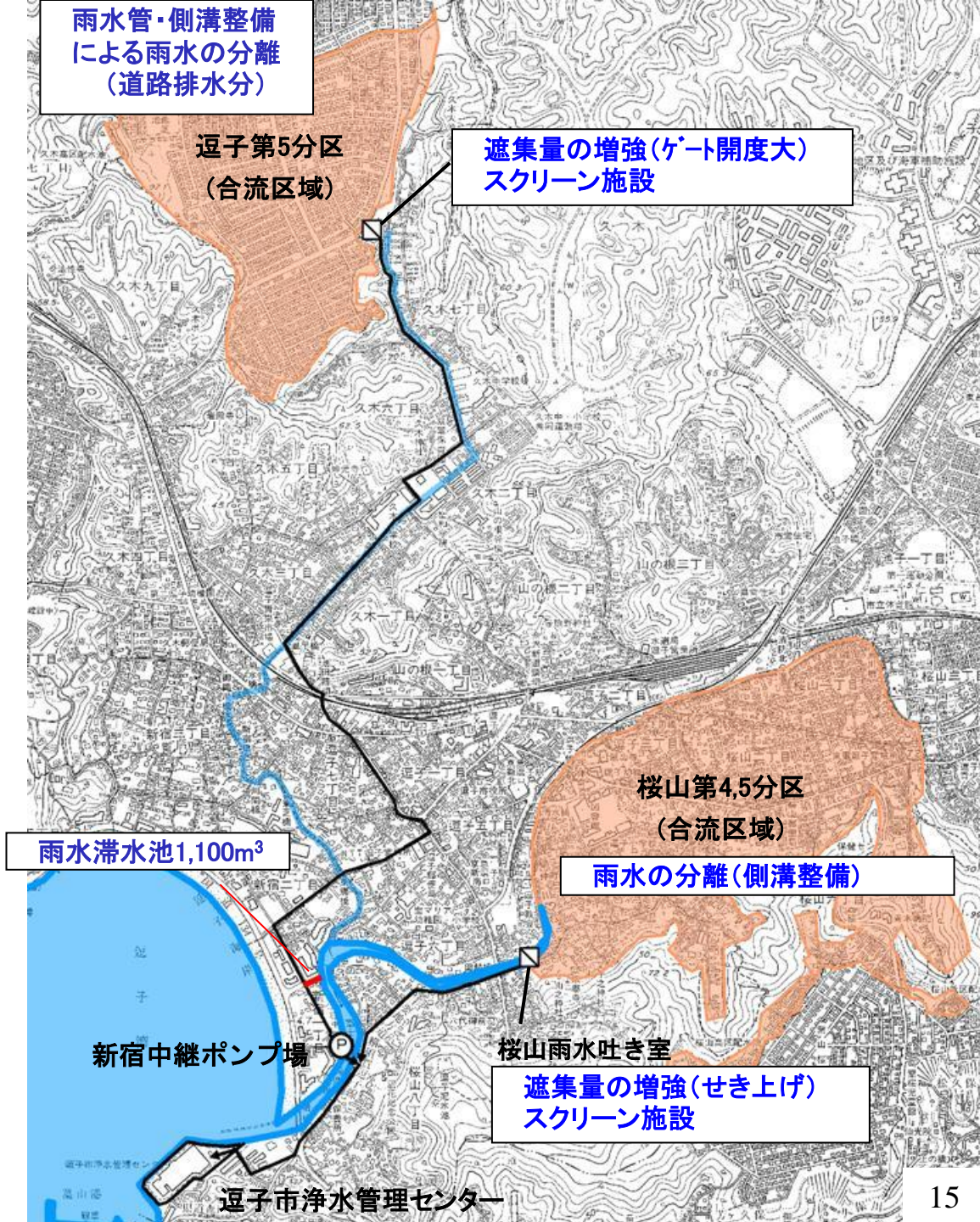
逗子市:スクリーン施設設置(平成17及び18年度)

逗子市合流式下水道 緊急改善計画の概要

● 改善対策

- 遮集量の増強
- スクリーンの設置
- 雨水の分離*
- 処理場能力余裕分の活用
- 雨水滞水池

*雨水の分離：未処理放流水等を極力なくするため、汚水と雨水を分離すること。本市の場合、道路に降った雨を流すための雨水管・側溝等を整備し、遮集管渠に入る雨水を削減する。



逗子市合流式下水道緊急改善計画の概要

改善効果

対策の実施	汚濁負荷量の削減 (削減量)	公衆衛生上の安全確保 (未処理下水の削減回数)		夾雑物の除去 (対策箇所数)
		ハイランド	桜山	
	目標 ▲12,800BODkg/年			
遮集量の増強 (ハイランド、桜山)	3,980BODkg/年	7回	43回	—
雨水分離(桜山7.4ha)	1,600BODkg/年	—	1回(完了)	—
雨水分離(ハイランド3.7ha)	550BODkg/年	1回		—
処理場能力余裕分の活用	4,750BODkg/年	—		—
スクリーン施設の設置	—	—		2箇所(完了)
雨水分離(ハイランド6.7ha)	900BODkg/年	4回		
雨水滞水池(300m ³)	1,020BODkg/年	—		
雨水滞水池(800m ³)	450BODkg/年(完了)	23回(完了)		
全て実施済み	▲13,250BODkg/年	▲35回/年	▲44回/年	16