

多治見市合流式下水道改善計画の概要

1. 多治見市公共下水道計画の概要

- ①一部の区域にて、合流式下水道による整備を行っています。
- ②強い雨が降った場合、雨水で希釈された汚水を、一部ではありますが、土岐川に未処理放流しています。

(1) 整備区域

表-1 多治見市合流区域の面積

項目	下水道整備予定区域（全体計画区域）			（参考） 行政区域
	合流区域	分流区域	計	
面積 (割合)	151.7 ha (4.5%)	3,237.3 ha (95.5%)	3,389.0 ha (100.0%)	9,124 ha (—)

(2) 主な施設

- ①平和町雨水吐室：平和町に設置。
- ②池田下水処理場：前畑町，県病院西側に設置。

(3) 排水系統

①晴天時（汚水が発生）

- ・汚水は全て池田下水処理場に集め、高級処理を行った後、消毒し、土岐川（辛沢川）へ放流

②雨天時（汚水と雨水が発生）

- ・発生水量 ≤ 処理能力の場合
池田下水処理場にて、高級処理・簡易処理を行った後、消毒し、土岐川（辛沢川）へ放流
- ・発生水量 > 処理能力の場合
処理可能な量は、池田下水処理場にて処理
処理能力を超える分は、希釈された汚水を池田下水処理場から辛沢川へ、平和町の雨水吐室から土岐川へそれぞれ未処理で放流

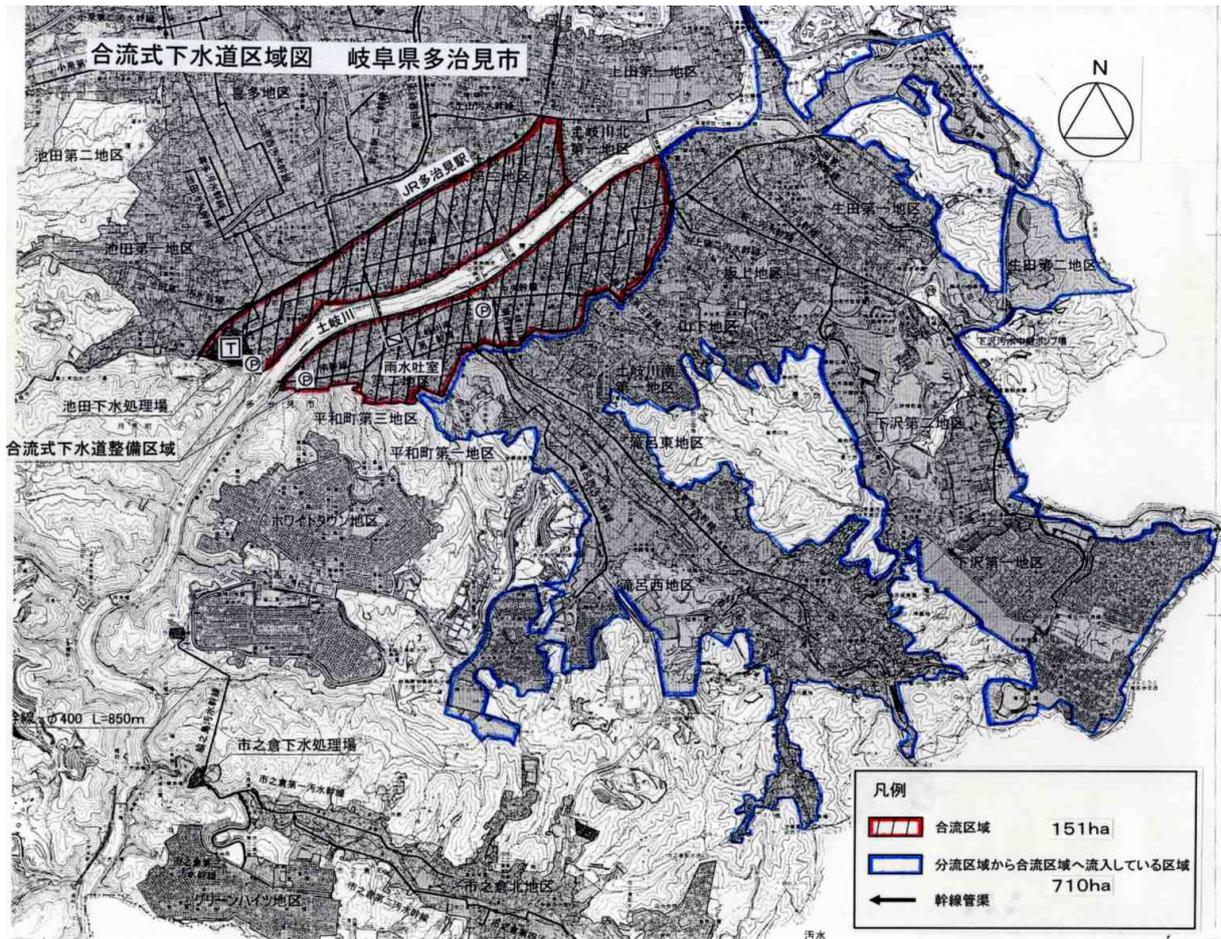


図-1 合流区域拡大図

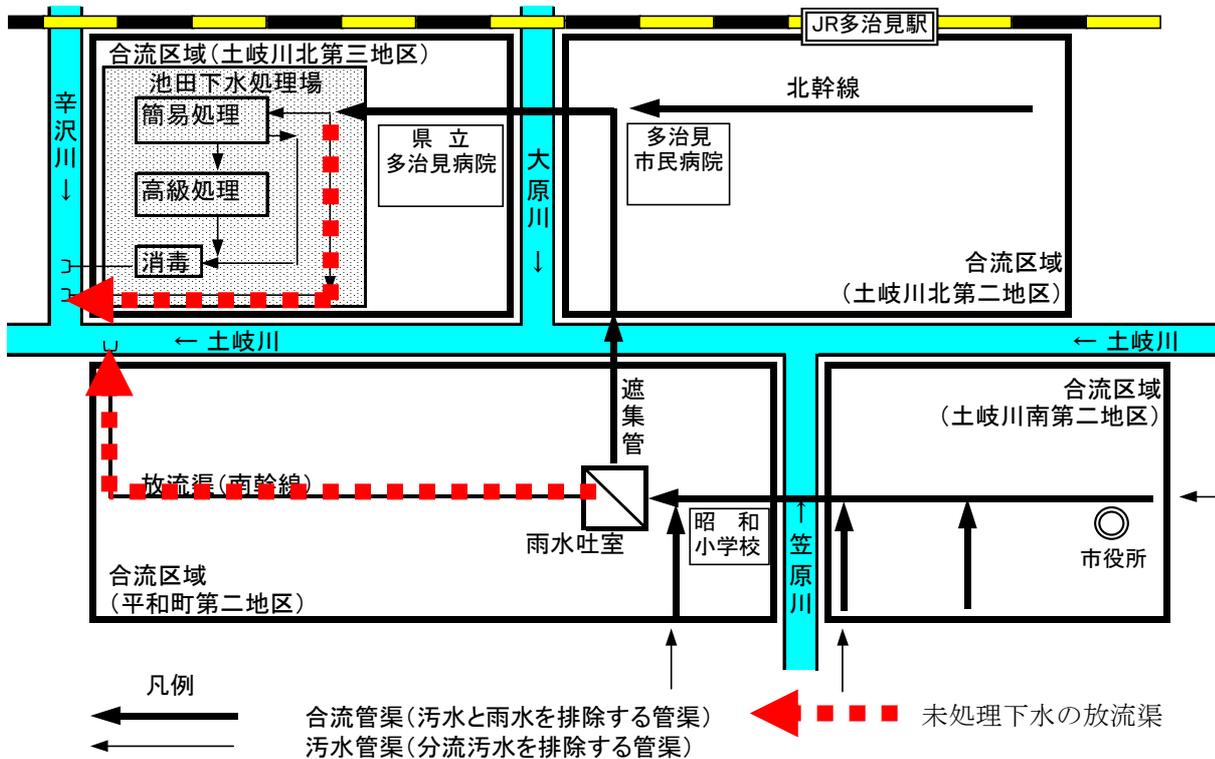
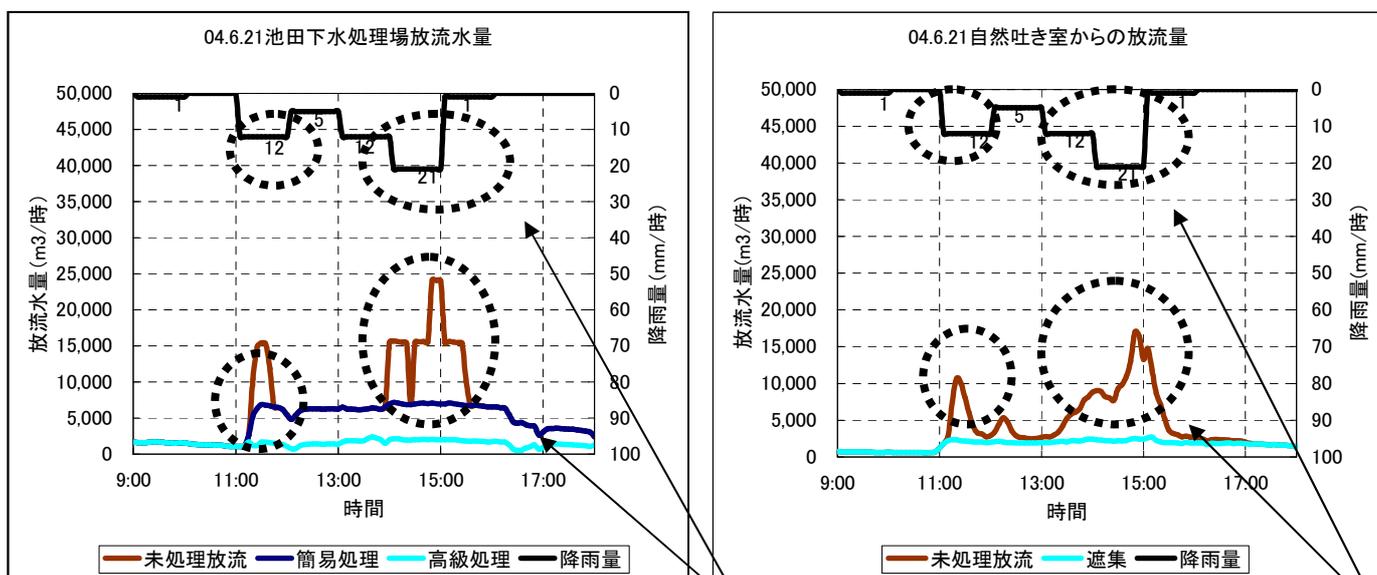


図-2 排水系統模式図

2. 放流水質の現状

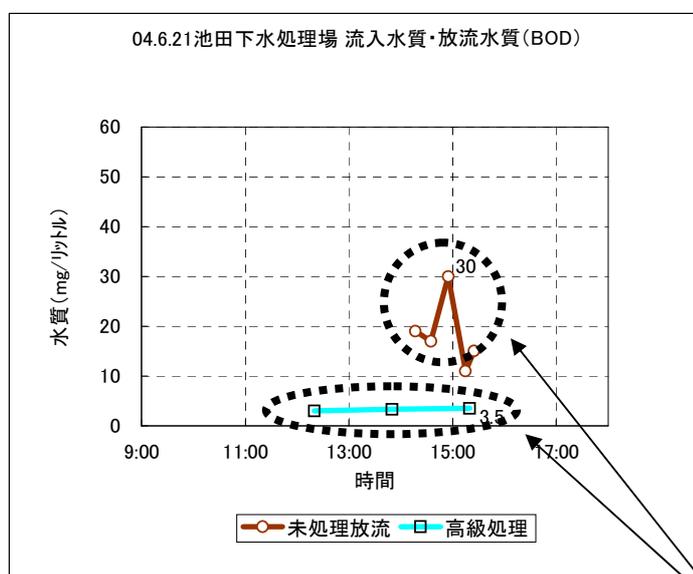
- ・ 強い雨が降った場合、下水を未処理放流しています。
- ・ 未処理放流している下水の水質は、処理水（BOD）の8.5倍でした。
- ・ 処理水は消毒をした後放流しますが、未処理放流している下水は、消毒をしていません。

(1) 放流量に関する調査結果



① 雨が強くなると未処理下水を放流

(2) 放流水質に関する調査結果



未処理下水の水質は処理水の8.5倍程度

3. 多治見市合流式下水道改善計画

(1) 本市での整備方針 (H17 合流改善計画と同様)

- ① 計画は、一般的な整備方針、実現可能な投資金額等をふまえ策定するものとします。
- ② 段階的な整備により、逐次、改善目標を達成することを基本とします。

(2) 整備目標 (H17 合流改善計画と同様)

① 当面の目標 (H25 年までに達成)

- ・ 汚濁負荷量の削減 : 年間放流負荷量を H25 年時点において分流式下水道にて整備した場合程度とする
- ・ 公衆衛生上の安全確保 : 未処理放流回数を半減する
- ・ きょう雑物の削減 : きょう雑物の流出を極力防止する

② 将来の目標 (平成 37 年までに達成)

- ・ 汚濁負荷量の削減 : 年間放流負荷量を H37 年時点において分流式下水道にて整備した場合程度とする
- ・ 公衆衛生上の安全確保 : ①当面の目標と同様とする
- ・ きょう雑物の削減 : ①当面の目標と同様とする

(参考) 合流改善計画の見直しが必要となった理由

- 17年以降の下水道事業を取り巻く環境が変化したため、「H17多治見市合流改善計画」の内容を見直す必要があった。
- 国土交通省の合流改善目標設定に対する考え方が一部緩和され、合流改善対策の低コスト化、早期目標達成等に配慮した合流改善計画を策定できるようになった。
- 少子高齢化社会の到来にあわせて「多治見市公共下水道基本計画」を見直した結果、合流改善目標（＝汚濁負荷量の削減量）を現時点で再設定し、新たな合流改善目標達成する合流改善計画を策定する必要が生じた。

<合流改善施策>

①H25年までに実施予定の施策

- ・昭和調整池の有効活用
- ・池田下水処理場 既存処理施設の有効活用

// 簡易処理の高度化

②H26～H37年までに実施予定の施策

- ・分合流の解消（一部）
- ・処理方法の変更（高級処理→高度処理）

表-2 合流改善の目標及び整備計画

項目	関係式	H25		H37		整備スケジュール	
		BOD放流 負荷量 (t/年)	未処理 放流回数 (回/年)	BOD放流 負荷量 (t/年)	未処理 放流回数 (回/年)		
目標	①	97.2	40	50.6	40		
施策実施前	②	113.2	80	113.2	80		
各施策 の 効果	既存施設 の有効活用 池田処理場等 昭和調整池 計	③	-3.6	-46	-3.5	-46	↑ H25までに 実施
			-2.0	-1	-2.1	0	
			-5.6	-47	-5.6	-46	
	簡易処理の高度化 (除去率30→62%(H37年 60%))	④	-10.5	0	-9.5	0	↑ H37までに 実施
	分合流の一部解消 (滝呂西・滝呂東地区)	⑤	-	-	-25.0	0	
	高度処理化 (BOD除去率90→95%)	⑥	-	-	-22.7	0	
計	⑦=③+④+⑤+⑥	-16.1	-47	-62.7	-46		
施策実施後	⑧=②+⑦	97.2	33 処理場:11 雨水吐室:22	50.5	34 処理場:21 雨水吐室:13		
目標達成率	⑨	100% (達成)	100% (達成)	100% (達成)	100% (達成)		

注) スクリーンの設定については、整備済みであるため対象外とした。

(参考) 合流改善計画 変更箇所

- ・ 見直した「多治見市公共下水道基本計画」を基に BOD 流出解析シュミレーションをやり直し、現時点において改めて合流改善目標を設定しました。
- ・ 未処理放流回数の半減目標設定にあたっては、「H20 合流改善の手引き(案)」に基づき 30mm 以上の降雨を対象外としました。
また、未処理放流回数の半減は、吐口毎に目標値を定め、吐口毎に目標を達成することが一般的ですが、多治見市の場合、「池田下水処理場」と「平和町雨水吐口」が近接しているため、2つの吐口を1つの吐口と見なして、各吐口の目標値の合計を達成するものとしました。
- ・ 昭和調整池(2500m³)等、既存施設を有効活用し、コスト縮減に努めるものとしました。

(2) 多治見市における合流改善施策

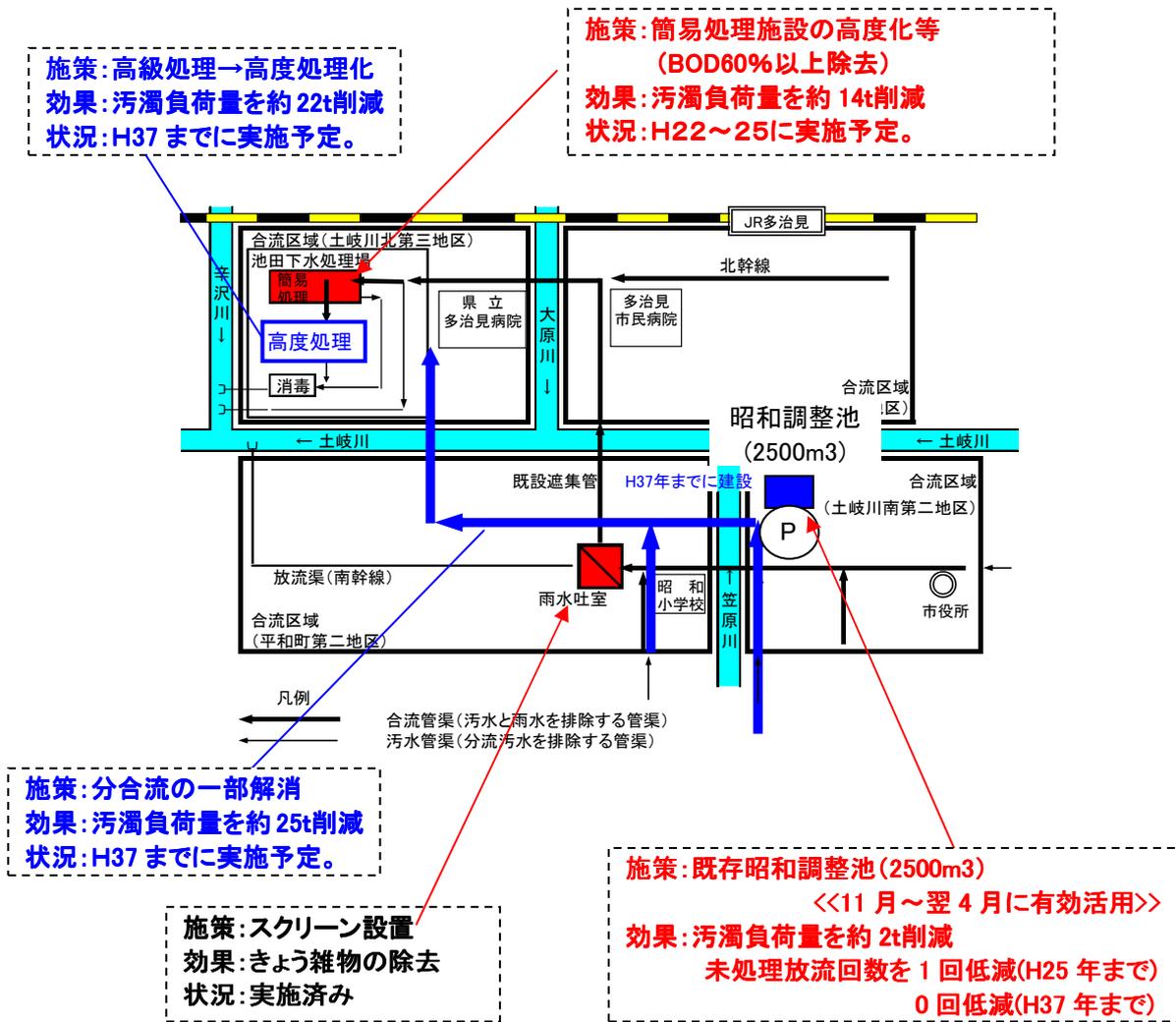


図-3 具体的な施策, 整備効果, 整備年次を示す図面

(3) 段階的整備計画

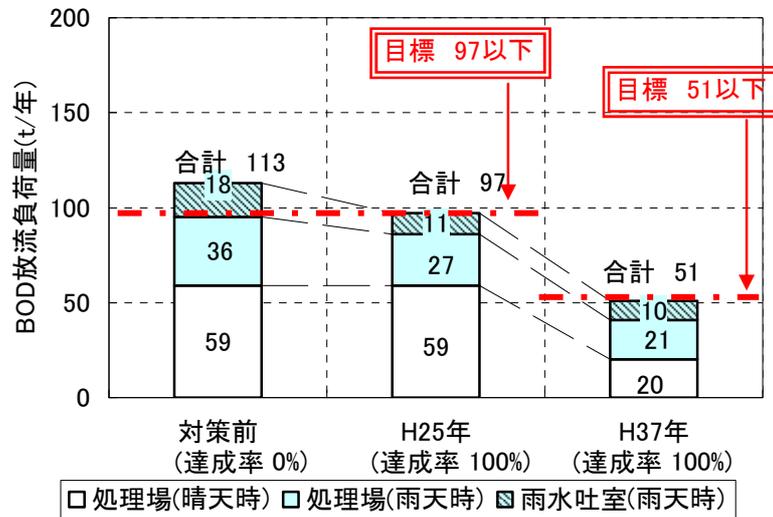


図-4 BOD 年間放流負荷量<<晴天日+雨天日>>

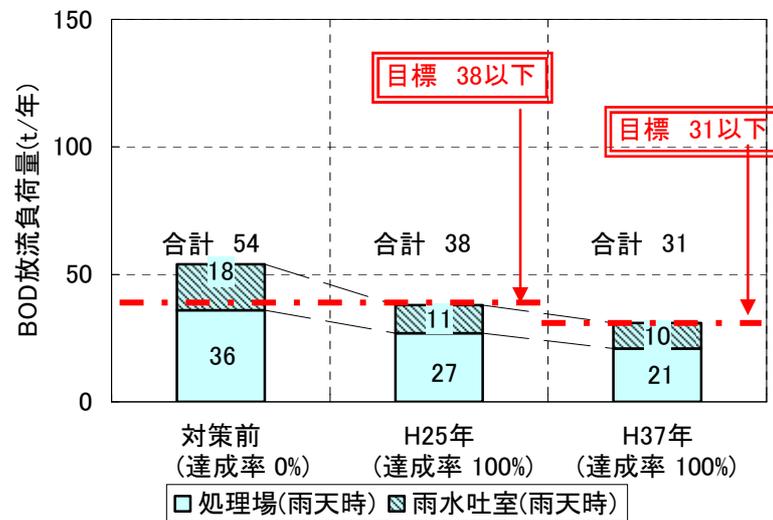
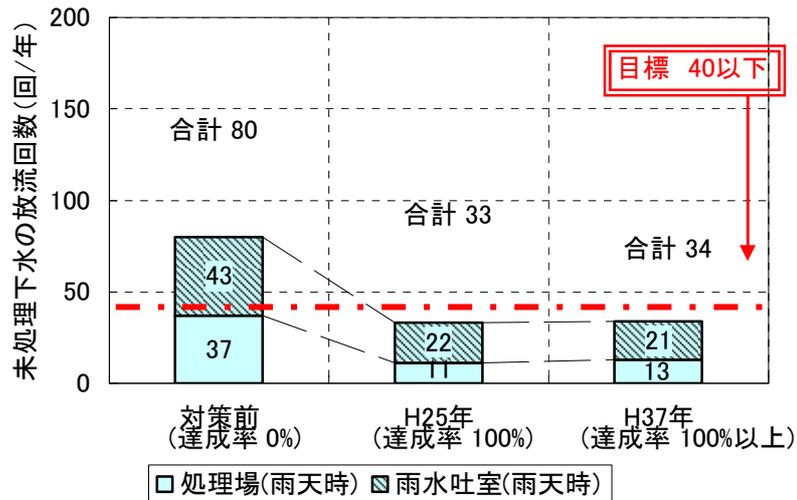


図-5 BOD 年間放流負荷量<<雨天日のみ表示>>



注) 対象降雨：総雨量 30mm 以上の強い雨を除く

図-6 未処理下水の放流回数

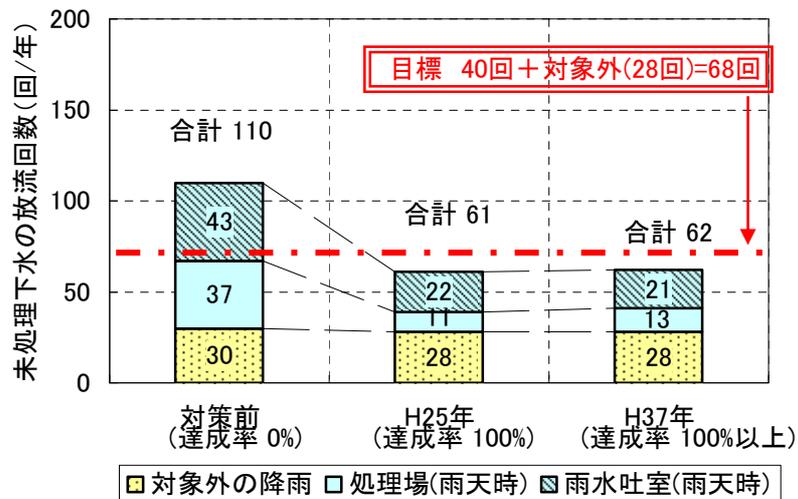


図-7 未処理下水の放流回数（対象外とした降雨を含む場合）

表-3 きょう雑物除去施設（スクリーンの設置）

項目	処理場	雨水吐室	達成率
H25年	実施済み	実施	100%
H37年	実施済み	実施	100%

既にスクリーンが設置されており、対策済みである。

表-4 整備計画（案）

項目	目標	合流改善施策の概要		整備計画	
		内容	効果	区分 (整備時期)	達成率 (%)
きょう雑物 除去	きょう雑物を極力除去	雨水吐室スクリーン設置 (設置済み)	-	中間 (H23年まで)	達成率 100%
越流回数 半減	処理場 : 37→18回(△19回) 雨水吐室 : 43→22回(△21回) 合計 : 80→40回(△40回) 注) 全体で達成するものとする。	処理場既存施設の有効活用 昭和調整池の有効活用	放流回数 80→33回 (△47回) (H23年までの対策を実施)	中間 (H23年まで)	達成率 100%
			放流回数 80→33回 (△47回) (H25年までの対策を実施)		達成率 100%
			放流回数 80→34回 (△46回) (H37年までの対策を実施)		達成率 100%
放流負荷の 削減 (分流並み)	年間放流負荷量 113→97t(△16tの負荷削減) (H25年まで)	処理場既存施設の有効活用 昭和調整池の有効活用 (H23年までの対策) 簡易処理の高度化 (H25年までの対策) 分合流の一部解消 処理方法の変更(高級→高度処理) (H37年までの対策)	△113t→108t(△5t以上) (H23年までの対策を実施)	中間 (H23年まで)	達成率 31%(=削減量5t/目標16t)
			△113t→97t(△16t以上) (H25年までの対策を実施)		達成率 100%
			△113t→50t(△63t以上) (H37年までの対策を実施)		達成率 100%

表-5 多治見市合流改善計画（案）の比較

H17 多治見市公共下水道合流改善計画	H21 多治見市公共下水道合流改善計画（案）
<p>目標：①汚濁負荷量の削減，②公衆衛生上の安全確保（下水の未処理放流量を半減），③きょう雑物の削減</p>	
<p>事業実施期間：平成17 25年（当面）</p>	<p>事業実施期間：平成17 37年（当面 平成17 25年）</p>
<p>対象：全ての降雨を対象</p>	<p>対象：同。ただし、②については、総降雨量30mm以上の雨を対象外とする。</p>
<p>計画策定にあたっての参考資料：合流式下水道改善対策と解（2002年 社団法人下水道会）</p>	<p>計画策定にあたっての参考資料：同。効率的な合流式下水道緊急改善計画策定の手引き（案）（平成20年3 国土交通省）</p>
<p>整備目標：汚濁負荷量を137t以下とする。未処理放流量を60回以下とする。</p>	<p>整備目標：汚濁負荷量を97t以下（H25年）は50t以下（H37年）とする。未処理放流量を40回以下とする。</p>
<p>施策：簡易処理施設の高度化等 (BOD54%以上除去) 効果：汚濁負荷量を約27t削減 状況：H22～25に実施予定。</p> <p>施策：貯留管設置(2100m³) 効果：汚濁負荷量を約5t削減 未処理放流量を32回低減 状況：H22～25に実施予定</p> <p>凡例 合流管渠(汚水と雨水を排除する管渠) 汚水管渠(分流汚水を排除する管渠)</p>	<p>施策：簡易処理施設の高度化等 (BOD60%以上除去) 効果：汚濁負荷量を約14t削減 状況：H22～25に実施予定。</p> <p>施策：分合流の一部解消 効果：汚濁負荷量を約25t削減 状況：H37までに実施予定。</p> <p>施策：スクリーン設置 効果：きょう雑物の除去 状況：実施済み</p> <p>凡例 合流管渠(汚水と雨水と雨水を分流汚水)</p> <p>施策：既存昭和調整池(2500m³) 効果：汚濁負荷量を約2t削減 未処理放流量を1回低減(H25年まで) 0回低減(H37年まで)</p> <p>《<<11月～翌4月に有効活用>></p>

