

平成 20 年度上期の審議を踏まえた建設事業評価の見直し(案)

	課 題	対 応 (案)	実施時期
1	(下水道事業) 事業が膨大で多岐多年にわたり、全てを評価することが困難な案件	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道事業のように事業が膨大で多岐にわたる案件については、個別のサンプル事業を複数抽出し、その妥当性を確認する。(P4参照) ・概成している箇所について、その効果を確認する。 	H20年上期
2	(十三高槻線) 関係事業者等が存在する案件	<ul style="list-style-type: none"> ・評価調書を改定し、関係者協議の有無や時期、現地特性や積算方法に起因する事業費変動の可能性を記載する。(P2,3参照) 	H20年下期
3	(下水道事業、十三高槻線) 事業費の増嵩(妥当性)の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・評価調書を改定し、工事費の内訳(工種毎等)、積算の考え方、コスト縮減の取組み、事業費変動理由などを記載する。(P2,3参照) 	H20年下期
		<ul style="list-style-type: none"> ・事前評価又は再評価を実施した全ての案件について、事後に事業費や事業効果(定性的、定量的分析)等の結果をまとめ、委員会に報告。特に課題のある事業や今後の同種事業に活かせる事業を代表事例として、委員会で審議を行う。 	H21年度
4	(十三高槻線、吹田藤白台住宅) 再評価を要する場合のルール	<ul style="list-style-type: none"> ・再評価のサイクル(5年、10年)以外で、再評価を行う場合のルールを要綱等で明文化する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>「再評価を実施する場合」</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業を中止・休止 総事業費が3割以上増減 その他、事業計画が大きく変更 <p>評価時期は事業計画変更又は事業費予算変更の前とする。 委員会にあらかじめ報告し、再評価の適否について意見を求めることができる。</p> </div>	H21年度

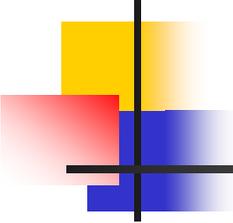
事前評価調書

事業名		線 整備事業 (地区)
担当部署		部 室 課 グループ (連絡先 06 - -)
事業箇所		
事業概要	目的	
	内容	道路築造工 L= m W= m 砂防えん堤工 基 W= m H= m 橋梁工 橋 L= m W= m
	事業費	全体事業費：約 億円 (内訳) 調査費等約 億円 用地費 約 億円 工事費 約 億円
	事業費	【事業費の積算根拠】 【工事費の内訳】 工 約 億円 工 約 億円 工 約 億円
事業費の変動要因	【他事業者との協議状況】 鉄道株とH 詳細協議予定。 【今後の事業費変動要因の予測】 仮設工において、上記 との詳細協議で、より安全な対策を講じるよ う の追加を求められる可能性がある。 管渠推進工において、工事着手時の地盤調査において、想定以上の軟弱 地盤であった場合には、 の追加が発生する可能性がある。	
維持管理費	円 / 年 ()	
関連事業	用地活用事業(本住宅のうち ha の活用用地を PFI 業者が同時期に建設) 事業 (本事業の完成に合せ、H に必要なアクセス道路)	
上位計画等の位置づけ		
優先度		
事業の進捗予定	事業段階ごとの進捗予定と効果	
	完成予定年	

上記「内容」は具体的に表記し、その内容に沿った整備内容に対する工事費を記載。

設計、実績、費用関数などの積算根拠を具体的に記載。事業費が概算の場合、明確になった時点で報告する旨も表現。

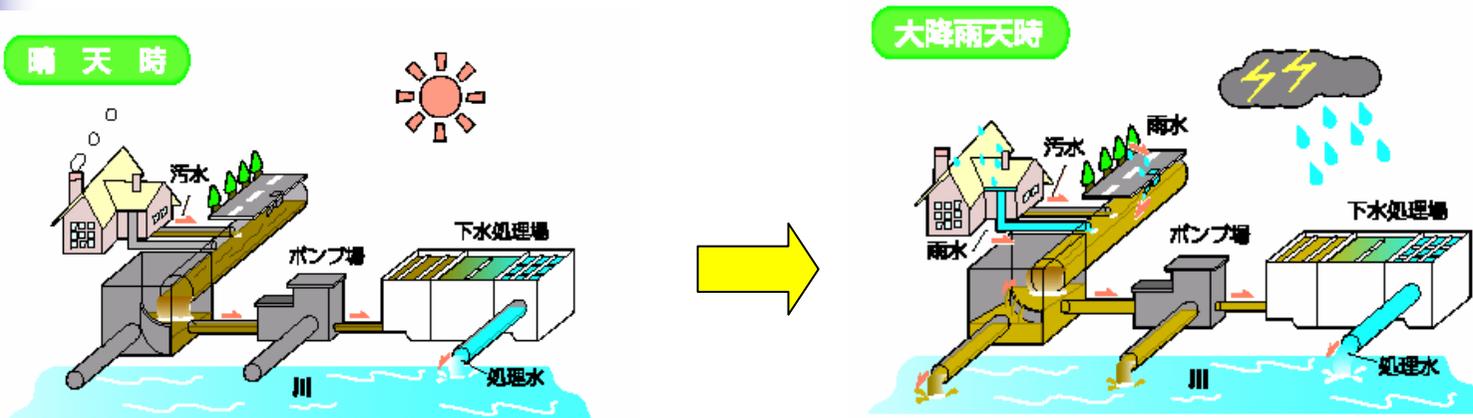
第1回作業部会 抜粋資料
寝屋川流域下水道(鴻池処理区)



資料 - 1

合流改善対策事業について

合流改善の必要性



雨天時に、汚水と雨水が混合した下水の一部が未処理のまま河川や海域に流れる。

問題発生！

水質の悪化、公衆衛生上の影響etc

対策が必要！



雨天時放流状況

合流改善目標の考え方

合流式下水道の未処理下水の放流を改善する

”事業量・費用を勘案しておおむね10年で達成可能な目標”



分流式下水道と同等にする



負荷量の削減が必要



削減するには放流回数の軽減が必要



全国的に回数を半減すると分流並の負荷量と同等という評価
半分にすることで、病原菌等の流出も抑制



放流回数を半減するとゴミの流出も削減
さらに、分流式と同じレベルのゴミの流出にする

合流改善目標

改善目標

汚濁負荷量の削減

河川へ排出する汚濁負荷量を
分流式で整備した場合と同じに
しましょう！

公衆衛生上の安全確保

未処理下水の**放流回数を半分**に
して、大腸菌等の病原菌を極力、
河川に出さないようにし、見た目(景観)もよくしましょう！

きょう雑物の削減

未処理下水の放流抑制に併せて、景観を考慮し、ゴミを
河川に出さないようにしましょう！





改善対策検討における課題

- 寝屋川流域をはじめ、合流式を採用している地域は、都市化の進展により早期の整備が必要となった箇所
- ↓
- 市街化が進んでおり、**新たな施設を建設する用地がない。**
- ↓
- **用地買収を要せずに、コスト縮減に努めた対策**を策定する必要がある。

合流改善費用とコスト縮減

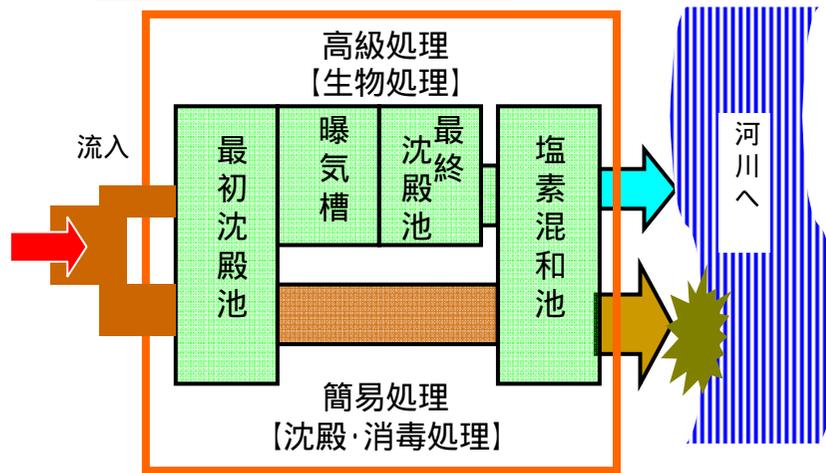
目的	対策内容	事業費 (内訳)	費用算出の考え方 (コスト縮減の取組み)
汚濁負荷量の削減	対策 簡易処理の高度化 【鴻池水みらいセンター】 (除去率:30 75%)	33億 躯体改造費 11億 機械電気設備 22億	高速凝集沈殿法(新技術)を採用 既存施設を活用することでコスト縮減を図る。 新設の場合、用地費と躯体築造費が必要。
公衆衛生上の 安全確保	対策 貯留施設 120,100m ³ (7施設)	249億 貯留管 207億 排水設備 42億	貯留管(道路下埋設)を採用 躯体の場合は用地費が必要。 (50mプール 16.6杯分)
きょう雑物の削減	対策 スクリーン目幅縮小 4ポンプ場(目幅25mm)	9億 機械設備のみ	スクリーンの目幅変更により、ゴミ等を掻き揚げる 機器も変更が必要 既存機器の更新時期と併せて実施
		291億	

合流改善対策

汚濁負荷量の削減

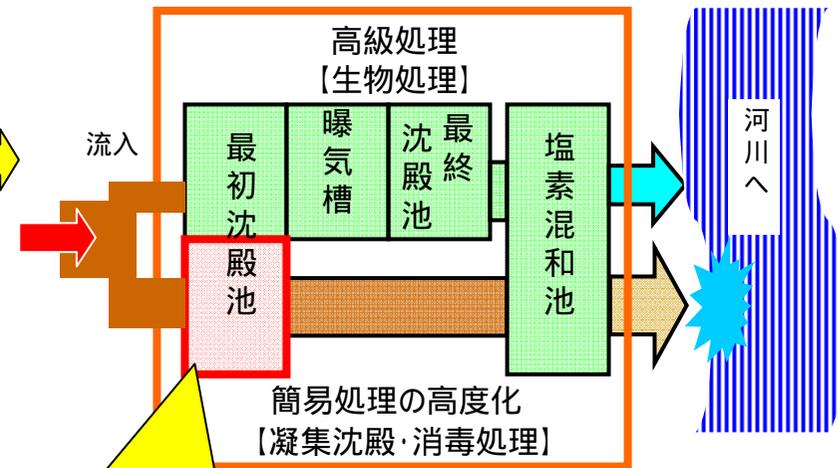
【工事の内容】最初沈殿池21池中、10池を高度化施設に改造
土木建築工事(11億円)・・・壁の追加や開口部穴埋め等
機械電気工事(22億円)・・・薬品添加施設や攪拌機等の設置

対策前 (除去率 30%)



雨天時は、晴天時汚水量の2倍を簡易処理し、それ以上の流入下水はポンプ場からそのまま河川へ放流

対策後 (除去率 75%)

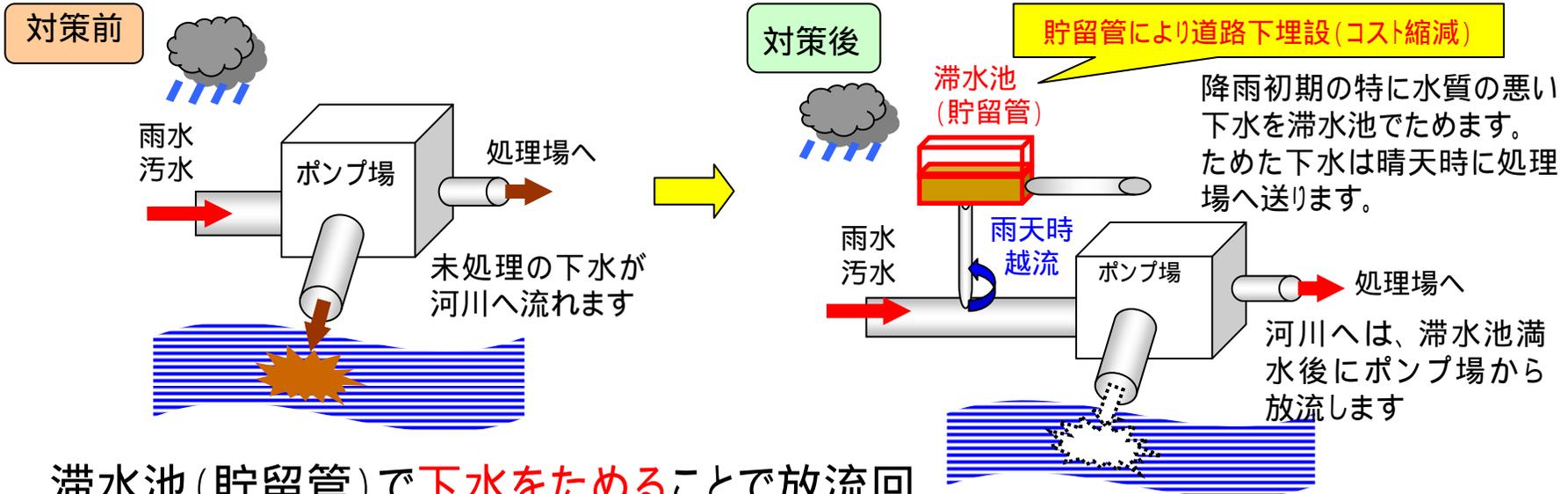


既存施設を改造利用(コスト縮減)

簡易処理を通常の沈殿処理だけではなく、高度化技術(新技術)を導入することで**除去率をアップ**させ、雨天時流入下水をよりきれいに処理して河川へ放流します。

合流改善対策

公衆衛生上の安全確保 (未処理放流回数の半減)



滞水池 (貯留管) で下水をためることで放流回数を減らします。また、ためた下水を晴天時に処理場で高級処理することで汚濁負荷量の削減も行います。

簡易処理高度化 (合流改善対策) と併せて、分流的なみの負荷量を達成します。

集水区	貯留量(m3)	費用 (百万円)			50mプール
		土木建築	機械電気	計	
菊水	5,900	1,050	600	1,650	1.1杯
桑才	24,900	4,280	600	4,880	3.3杯
太平	16,800	2,900	600	3,500	2.3杯
茨田	11,700	2,030	600	2,630	1.8杯
深野北	5,700	1,010	600	1,610	1.1杯
水野	23,100	3,970	600	4,570	3.0杯
鴻池	32,000	5,490	600	6,090	4.1杯
	120,100	20,730	4,200	24,930	16.6杯

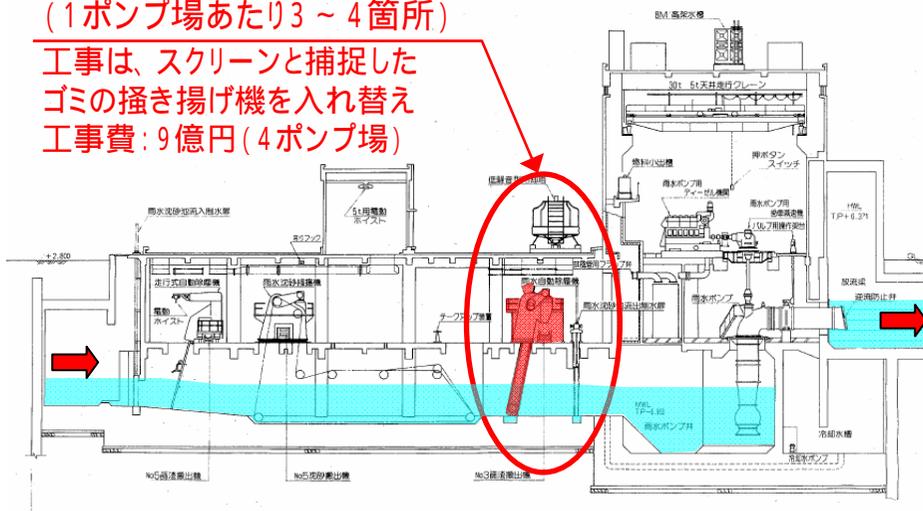
合流改善対策

きょう雑物の削減

細目スクリーン

(1ポンプ場あたり3～4箇所)

工事は、スクリーンと捕捉した
ゴミの掻き揚げ機を入れ替え
工事費：9億円(4ポンプ場)

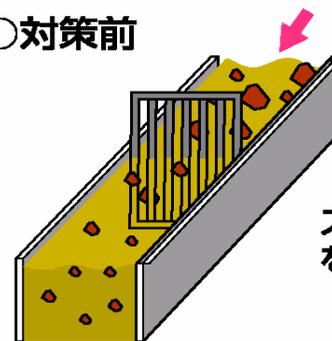


白色固形物(オイルボール)

25mmの目幅は、分流式の雨水ポンプ場で採用されており、目詰まりやゴミの捕捉効果からも全国的に実績があり、学識経験者からも評価されている目幅です。

雨水ポンプ場のスクリーンの目幅を25mmに縮小し、小さなゴミも流れにくくします。

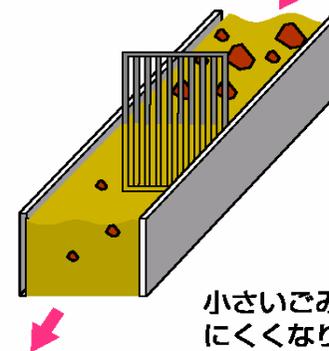
○対策前



スクリーンの目幅を小さくすると...

小さいゴミと一緒に流れていきます

○対策後



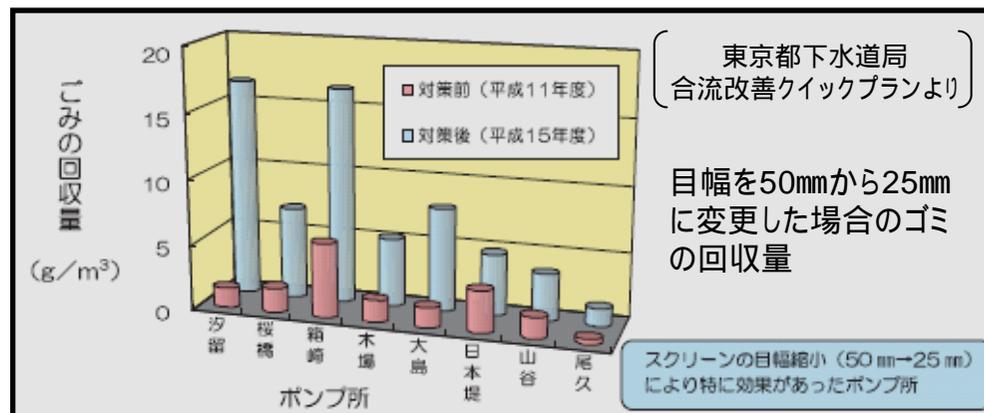
小さいゴミも流れにくくなります

合流改善対策の効果

目的	対策内容	対策を実施した場合の効果
汚濁負荷量の削減 【分流式下水道なみ】	簡易処理の高度化(除去率:30 75%) 貯留水(貯留施設)の 晴天時高級処理 対策 + 対策	BOD放流汚濁負荷量374t/年 削減し、 分流式下水道なみ となる。
公衆衛生上の安全確保 【未処理放流回数の半減】	貯留施設 120,100m ³ 対策	放流回数が 半分以下 となり、大腸 菌等の病原菌の河川流出が軽減さ れる。
きょう雑物の削減	スクリーン目幅縮小 対策	小さなゴミを河川に出にくくする

対策効果の目安

**分流式並みまでに削減する
374t/年の汚濁負荷量は、
鴻池処理区域内(約709,000人)
の住民が約1ヶ月、トイレを使用
したのと同じ汚れに相当します。**



(参考)

合流式下水道の採用理由

- 昔からの低湿地
- 都市化の進展
 - 人口の集中・工場の増加
 - 田畑の減少による流出量の増加

河川の水質悪化や
浸水被害の多発が問題に！

下水道の早期整備が必要

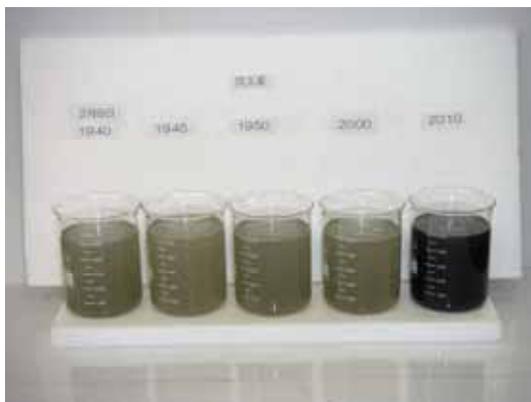
整備効果が早期に出て、費用も安価となる**合流式下水道**を採用



(参考)

雨天時の未処理下水

未処理下水: 66 ~ 520mg/L
(氷野ポンプ場で採水)



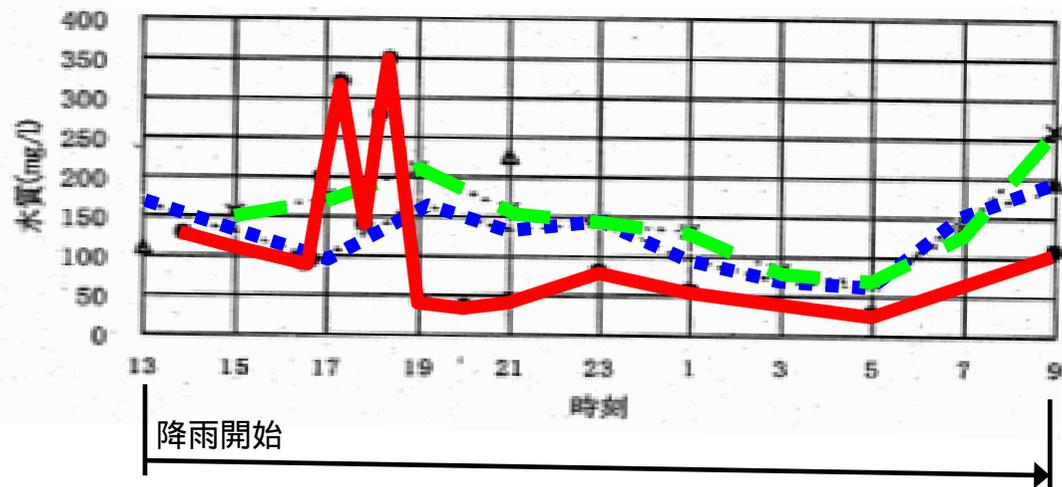
ファーストフラッシュ現象

降雨初期の雨水により管渠内に堆積されている汚濁物が掃流され、特に水質の悪い水が流れる現象。



合流改善においては、ファーストフラッシュを処理する事が効果が高い！

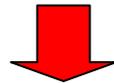
(イメージ図) 実線が雨天時、点線、破線は晴天時



(参考)

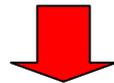
合流改善(分流式への変更は?)

未処理下水の放流による影響を解消するためには……

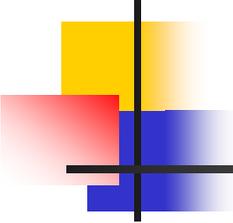


分流式下水道へ変更

- 新たに污水管を設置する必要がある。
膨大な費用と期間を要する……普及率は95%
(既存管渠に府・市町村で約4,000億を投資)
(約40年かけて、既存管渠を設置)
- 家庭から下水管への配管(敷地内)をやり直す必要がある。
住民の負担が発生

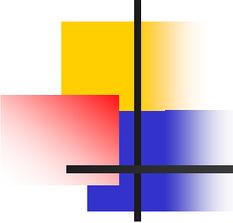


分流化は困難！合流改善対策により問題解消！！



資料 - 2

事業費の算定根拠と 今後の取り組みについて

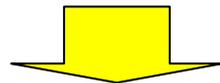


事業費の算出方法

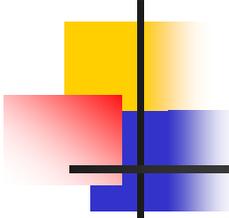
当初事業費の算出方法と今回事業費の違い

再評価時(H10)

都市計画決定図書(費用関数等を用いて概算で算出)の事業費等を全体事業費として設定



- 新たな増嵩要因(地震対策、高度処理化等)
- 過年度事業費の精算、将来事業費の精査により全体事業費を算出



事業費の算出方法

当初事業費において算出が困難な項目

全国の一般的な施設として設定された費用関数等を用いた
事業費と実際の事業費との違い

(事業)

場内・屋上等の整備 汚泥・処理水等の有効利用 等

(工事)

用地買収に伴う補償 地下埋設物等の移設補償

文化財調査 土質による工法変更及び追加

技術開発等による機種変更 近接構造物の補強 等

(その他)

事業費策定時点からの社会経済状況の変動

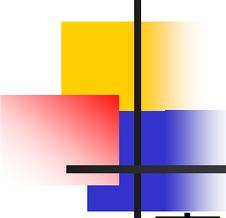
今後の取り組み

今後の事業費の具体的な積上げ【鴻池処理区】

(単位:億円)

	全 体	過年度 投資額	残事業費	完成年度 (予定)	残事業の主な内容
管 渠	1,516	816	700	H34	増補幹線及び直送幹線 計画延長約36.7kmのうち、約9.4kmが完成、 約10.8kmを事業中、約16.5kmが未着手 合流改善用貯留施設 120.100m ³ (7施設)
ポンプ場	328	310	18	H23	スクリーンの目幅変更(4ポンプ場) 汚水ポンプの設置(なわてMC送水用)
処 理 場	1,875	1,377	498	H42	簡易処理の高度化 鴻池MCの高度処理化 なわてMCの2期事業(76,000m ³ /日) 上記に伴う汚泥処理施設の増強 など
合 計	3,720	2,503	1,217		

流域下水道事業費のみ計上(流域関連公共下水道事業費を除く)



今後の取り組み

事業費のチェック方法(今後の取り組み)

事業評価時のみならず、雨水計画の見直しや水質規制の基準強化等、事業内容に大きな影響を及ぼす変化が発生した段階で全体事業費の変更を含め評価を実施する。

今回、過去の実績を踏まえて全体事業費の精査を実施したが、今後も計画内容の変更を踏まえたより精度の高い事業費の算出に努める。

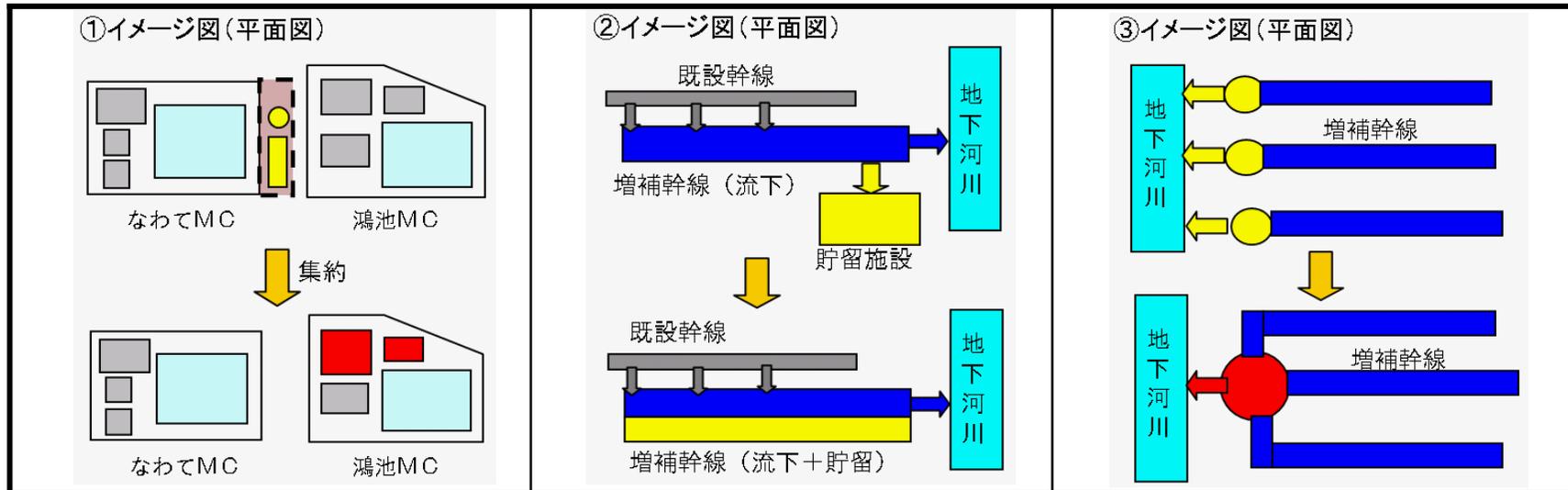
これまでと同様に、コスト縮減に取り組みつつ、効率的、効果的な事業を進める。

(参考)

コスト縮減の取り組み

事業実施におけるコスト縮減

汚泥処理施設の集約化	なわてMCで発生する汚泥を送泥管により鴻池MCへ送泥し集約処理することで、汚泥処理にかかる建屋と用地費が不要になるとともに、維持管理においてもスケールメリットがはたらく。
増補幹線の複断面化	増補幹線内に地下河川へ放流する流下部分と貯留対応となる部分を複断面として施工することで貯留施設の建設費が不要となりコスト縮減が図れる。また、貯留分についても流下と同様に地下河川へ放流することで新たな排水設備が不要となり維持管理面でもコスト縮減となる。
立坑の集約化	増補幹線が輻輳している箇所において、地下河川接続立坑を集約することでコスト縮減を実施。また、地下河川への放流設備(ゲート等)も集約できることで経済性だけでなく、維持管理においても効率化が図れる。



(参考)

コスト縮減の取り組み

工事実施におけるコスト縮減

シールド工事における二次覆工省略	シールド工事において、二次覆工省略セグメントを採用することで、掘削断面の縮小等によるコスト縮減を図るとともに、産業廃棄物処分の減量化も実施
増補幹線と小口径管渠の複断面施工	送泥管や処理水送水管等の小口径管渠を開削工事ではなく、増補幹線内に布設することで事業期間の短縮とコスト縮減を実施
処理方式の見直しによる構造物の縮小	新たな発注方式における技術提案において、水処理方式の見直しにより構造物の縮小化(汚水処理を行う水路の減少)を行い、コスト縮減を実施
技術開発による機種変更(イメージ図なし)	新技術開発により従来の遠心濃縮機からベルトろ過濃縮機へ機種変更することで、建設費だけでなく維持管理費もコスト縮減を実施

