

大阪市公共下水道

調書及び付属資料

平成 2 0 年 1 1 月

建 設 局

# 事業再評価調書

<b>事業名</b>	大阪市公共下水道事業																														
<b>担当</b>	建設局下水道河川部事業調整担当（連絡先TEL：6615-7594）																														
<b>1 再評価理由</b>	国庫補助事業で所管省庁が特に必要と認める事業（再評価実施後10年経過）（再々評価）																														
<b>2 事業概要</b>	<b>①所在地</b>	大阪市域（流域関連公共下水道区域除く）																													
	<b>②事業目的</b>	快適で安全な市民生活を支える役割を果たすために、家庭や事業場から排出される汚水を処理するほか、公共用水質の保全のため、合流式下水道の改善や高度処理施設の導入を図るとともに、雨水を市街地から速やかに排除して浸水を防ぐため、下水管や処理場等の施設整備を行うものである。																													
	<b>③事業規模</b>	計画処理面積 18,651ha（合流式・一部分流式） 計画処理人口 2,739,500人 計画処理能力 2,586,000m <sup>3</sup> /日																													
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>処理区</th> <th>大野</th> <th>十八条</th> <th>今福</th> <th>中浜</th> <th>放出</th> <th>平野</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計画処理面積(ha)</td> <td>1,859</td> <td>1,254</td> <td>1,616</td> <td>1,869</td> <td>540</td> <td>2,486</td> </tr> <tr> <td>計画処理人口(人)</td> <td>247,800</td> <td>216,400</td> <td>313,900</td> <td>292,500</td> <td>153,100</td> <td>450,100</td> </tr> <tr> <td>計画処理能力(m<sup>3</sup>/日)</td> <td>240,000</td> <td>180,000</td> <td>230,000</td> <td>290,000</td> <td>152,000</td> <td>312,000</td> </tr> </tbody> </table>		処理区	大野	十八条	今福	中浜	放出	平野	計画処理面積(ha)	1,859	1,254	1,616	1,869	540	2,486	計画処理人口(人)	247,800	216,400	313,900	292,500	153,100	450,100	計画処理能力(m <sup>3</sup> /日)	240,000	180,000	230,000	290,000	152,000	312,000
	処理区	大野	十八条	今福	中浜	放出	平野																								
計画処理面積(ha)	1,859	1,254	1,616	1,869	540	2,486																									
計画処理人口(人)	247,800	216,400	313,900	292,500	153,100	450,100																									
計画処理能力(m <sup>3</sup> /日)	240,000	180,000	230,000	290,000	152,000	312,000																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>処理区</th> <th>住之江</th> <th>千島</th> <th>市岡</th> <th>此花</th> <th>海老江</th> <th>津守</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>計画処理面積(ha)</td> <td>3,212</td> <td>736</td> <td>821</td> <td>1,081</td> <td>1,215</td> <td>1,962</td> </tr> <tr> <td>計画処理人口(人)</td> <td>353,100</td> <td>98,400</td> <td>123,900</td> <td>85,900</td> <td>149,000</td> <td>255,400</td> </tr> <tr> <td>計画処理能力(m<sup>3</sup>/日)</td> <td>280,000</td> <td>85,000</td> <td>110,000</td> <td>102,000</td> <td>245,000</td> <td>360,000</td> </tr> </tbody> </table>		処理区	住之江	千島	市岡	此花	海老江	津守	計画処理面積(ha)	3,212	736	821	1,081	1,215	1,962	計画処理人口(人)	353,100	98,400	123,900	85,900	149,000	255,400	計画処理能力(m <sup>3</sup> /日)	280,000	85,000	110,000	102,000	245,000	360,000	
処理区	住之江	千島	市岡	此花	海老江	津守																									
計画処理面積(ha)	3,212	736	821	1,081	1,215	1,962																									
計画処理人口(人)	353,100	98,400	123,900	85,900	149,000	255,400																									
計画処理能力(m <sup>3</sup> /日)	280,000	85,000	110,000	102,000	245,000	360,000																									
<b>④総事業費</b>	<b>事業採択時点 (S37.3時点)</b>  414億円	<b>再評価時点 (H10.3時点)</b>  18,056億円	<b>再々評価時点 (H20.3時点)</b>  11,950億円 <small>(抜本的浸水対策事業約9,600億円・合流式下水道改善事業約2,000億円、高度処理事業約350億円)</small>																												
<b>⑤総事業費の変更状況とその要因</b>	再評価時点(H10.3時点)までは、事業認可期間(S37.3～H18.3)に基づく事業費を記載していたが、本市の下水道事業は、下水道の面的整備が概成しており、今後の事業は浸水対策及び公共用水域の水質保全対策が大半を占めている。よって、再々評価(H20.3時点)においては、これらの全体事業費(事業完了まで)を記載している。																														
<b>3 事業の進捗状況</b>	<b>①経過及び完了予定</b>	<b>事業採択時点 (S37.3時点)</b>  昭和37年 事業採択	<b>再評価時点 (H10.3時点)</b>  昭和37年 事業採択	<b>再々評価時点 (H20.3時点)</b>  昭和37年 事業採択																											
	<b>②既投資額</b>	—	12,233億円	7,067億円 <small>(抜本的浸水対策事業約6,417億円・合流式下水道改善事業650億円)</small>																											
	<b>③進捗率</b>	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人口普及率 99.9%</li> <li>・面積普及率 99.1%</li> <li>・雨水対策整備率 69.9%（市全域）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人口普及率 99.9%</li> <li>・面積普及率 99.2%</li> <li>・雨水対策整備率 77.7%（市全域）</li> <li>・合流式下水道改善率 47.3%</li> </ul>																											
<b>4 未着工あるいは事業が長期化している理由</b>	下水道事業は、公衆衛生環境の改善及び浸水防除を目的に、下水道の普及促進を第一の目的としてきたが、急速な都市化の発展に伴う浸水対策のレベルアップ（抜本的な浸水対策）や水環境の保全（環境基準の達成）に向けた雨天時の未処理放流水の削減（合流式下水道改善）対策や下水処理の高度化など、社会情勢の変化と共に多様化した役割に対応しつつ、継続的に事業を進めているため。 なお、下水道事業は、事業内容が長期的にかつ多岐にわたり、社会情勢の変化に伴い、限られた予算のなかで、優先度を考慮しながら事業を進める必要があること、また、浸水対策など目標を設定している事業についても、自然現象や社会情勢により更なる対策が必要となることから下水道事業において完了年度を明記できない。																														
後付の進捗資料「事業の見込み」参照	付属資料「事業の進捗状況、今後の進捗の見込み」参照																														

5	事業投資効果の分析	定量的分析 (費用便益分析)	<p style="text-align: center;"><b>効果項目</b></p> <p>下水道事業の再評価実施要領及び下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)により、以下の項目により費用便益分析を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共用水域の水質保全効果</li> <li>・浸水の防除効果</li> </ul> <p>大阪市公共下水道区域においては、下水道の面的整備が概成しているため、上記効果を高度処理事業・合流式下水道の改善事業、抜本的浸水対策事業をもって定量評価する。</p>	<p style="text-align: center;"><b>受益者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市民</li> <li>・下水道利用者</li> <li>・地域社会</li> </ul>
			<p>②算出方法</p> <p>下水道事業における費用効果分析マニュアル(案) (平成18年11月 社団法人 日本下水道協会) および下水道事業における費用効果分析マニュアル(案) (追補版) (平成20年4月 社団法人 日本下水道協会) に準じて実施</p>	
			<p>③費用便益比</p> <p>B/C=2.554 (総便益=4,617,765(百万円)、総費用=1,807,836(百万円))</p>	
		定性的分析	<p style="text-align: center;"><b>効果項目</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活環境の改善効果 (病原性微生物による健康被害の軽減等)</li> <li>・公共用水域の水質保全による効果 (レジャー振興等)</li> <li>・処理水の有効利用に関する効果</li> <li>・浸水を防除することによる効果 (人身被害・営業の停止による波及被害)</li> <li>・地域の活性化効果</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>受益者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市民</li> <li>・下水道利用者</li> <li>・地域社会</li> </ul>
6	事業を取り巻く社会経済情勢等の変化	<p>〔付属資料「社会経済情勢等の変化」「事業費の見込み」参照〕</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設局長改革マニフェストでは、今後増大する改築更新に必要な事業費を確保するために、事業の選択と集中より、「改築更新」に加え、下水道法施行令改正により20年以内に義務付けられた「合流式下水道の改善」、浸水のない安全な都市を目指す「浸水対策」の3つの施策を重点施策として取り組むこととなっている。</li> <li>・高度処理に関しては、改革マニフェストに従い、改築更新にあわせて実施することとし、今後、新たに規定される大阪湾流域別下水道整備総合計画と整合させた施設整備を行うこととする。</li> <li>・建設局経営方針では、「厳しい財政状況のもと、事業の選択と集中を強化し、必要性の高い事業に着目して事業実施を行う。」としており、抜本的な浸水対策や合流式下水道の改善についても重点投資することとなっている。</li> </ul>	
7	代替案立案の可能性		特になし	
8	新たなコスト縮減の可能性		<p>既存施設を有効利用することによりコスト縮減を図っていくほか、機器等の更なる延命化を図るなど効率的な事業実施を行う。</p> <p>また市として取り組んでいる「大阪市公共工事コスト縮減に関する新行動計画 (平成13年12月策定)」および「本市公共工事コスト縮減にかかる実施方針 (平成16年3月)」に基づき、公共工事に対するコスト縮減を図っていく。</p>	
9	今後の事業進捗の見通し	<p>〔付属資料「事業の進捗状況、今後の進捗の見込み」「事業費の見込み」参照〕</p>	<p>今後も事業の優先度と効率性を考慮しつつ、事業効果の早期発現可能な箇所から重点的に事業を進めていく。</p>	
10	特記事項		<p>公共用水域の水質保全などの課題に対応することを目的として、平成15年9月に下水道法の施行令が改正され、平成16年4月に施行された。</p>	
11	対応方針 (原案)		<p>「事業継続 (評価B)」</p> <p>事業は順調に進展しており、生活環境の改善のみならず、公共用水域の保全、浸水の防除という下水道の果たす役割に大きな成果をあげており、残りの面的整備も含め今後も継続的に事業を進めていくことにより、市民生活を支える責任がある。</p> <p>また、合流式下水道の改善や高度処理施設の導入など、法令上で下水道事業者に対する責務を記している施策に関しては、与えられた役割を果たすために事業を進めていく必要がある。</p> <p>以上を総合的に勘案すると、今後も事業継続(評価B)が妥当と判断する。</p>	

# 社会経済情勢等の変化

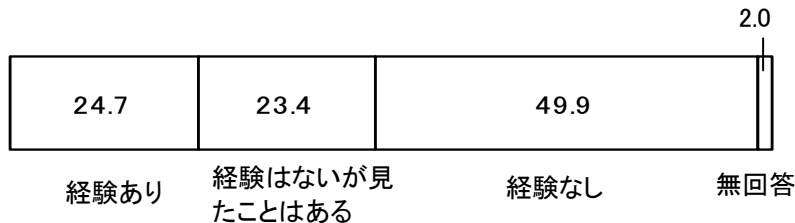
## ① 浸水対策

- ・全国的に集中豪雨の発生頻度は増加傾向
- ・市民モニターの結果、市民の多くは現在の整備目標(またはそれ以上)での対策を要望

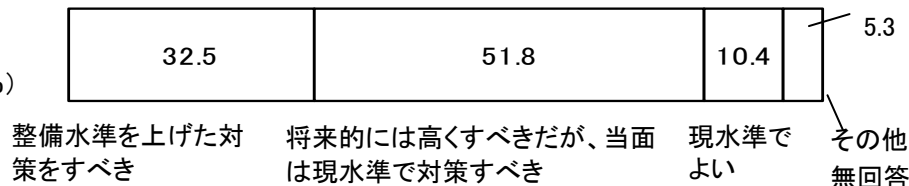
未だ各地で浸水が発生しており又、近年局所豪雨が頻発している事を考慮すると、これからも浸水対策の整備は必須である。

< 市政モニター調査 \* >

浸水被害の経験  
(単位%)



浸水対策事業の  
目標水準 (単位%)



\* 平成16年2月に実施した市政モニター600人を対象にしたアンケート調査

## ② 合流改善

- ・平成15年度の下水道法施行令改正  
→ 新たに雨天時の改善目標と達成期限(平成35年末)が規定

法令により改善目標と達成期限が規定され、計画的な合流改善対策の整備が必要である。

## ③ 高度処理

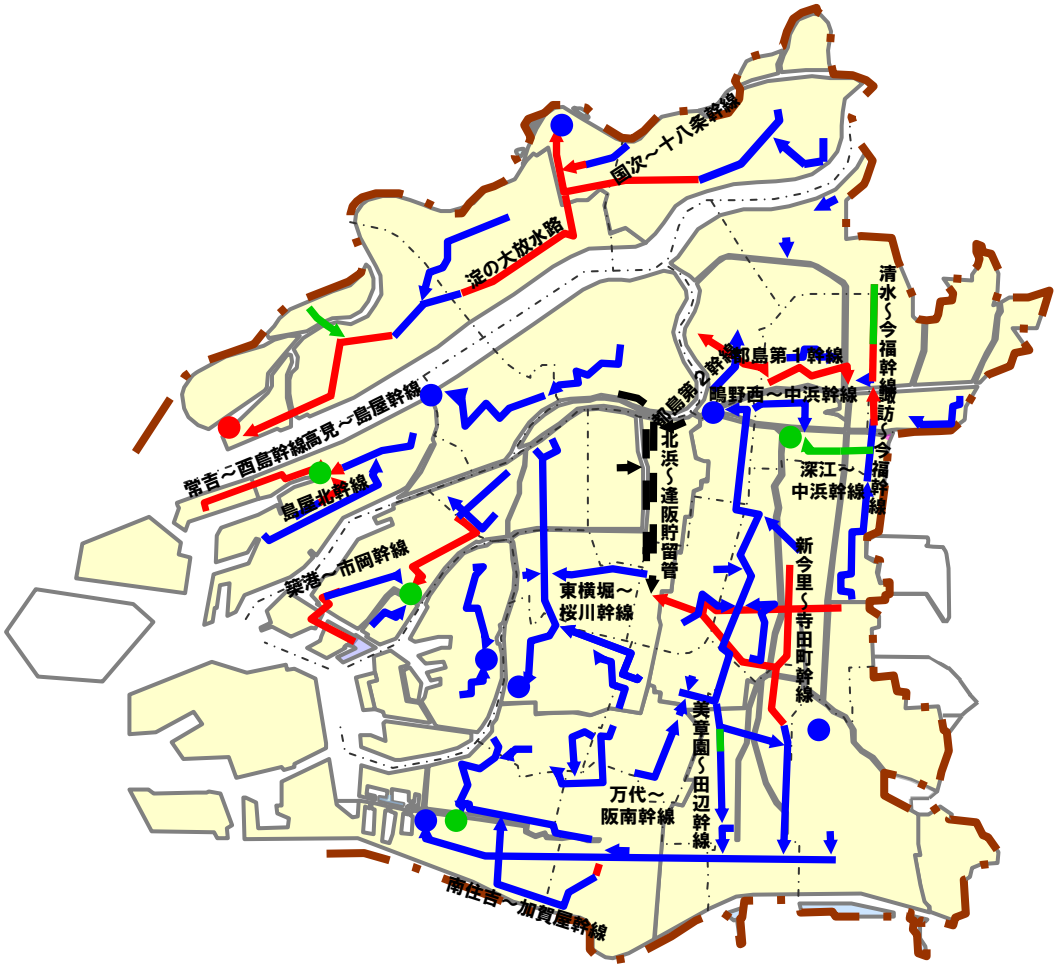
- ・平成20年3月に新たな大阪湾流域下水道別総合計画(流総計画)の基本方針が設定  
→ 目標年次を平成37年とする窒素、りん等の整備目標が設定

下水道事業の流総計画への適合は法令に定められており、下水処理場において高度処理の導入を図る必要である。

# ◇浸水対策

(時間雨量60mmの降雨への対応)

全体事業費	既整備事業費	残事業費
約9,600億円	約6,400億円	約3,200億円



＜整備内容: 抜本的な浸水対策事業＞

- ・雨水をポンプ場等へ流下させる 主要下水道幹線の整備 (目標延長約156km)
- ・雨水を河川等へくみ出す主要ポンプ場の整備 (目標排水能力約770m<sup>3</sup>/s)

現時点では幹線・ポンプ場とも約6割の整備が済んでいる。

	●	平成19年度末供用済み
	●	工事中または一部供用
	●	計 画

進捗率(H19年度末)                      今後のスケジュール(見込み)

雨水対策整備率 77.7% ⇒ H32年度末までに雨水対策整備率約83%

(H32年度以降も抜本的浸水対策事業の完了に向けて事業を進めていく)

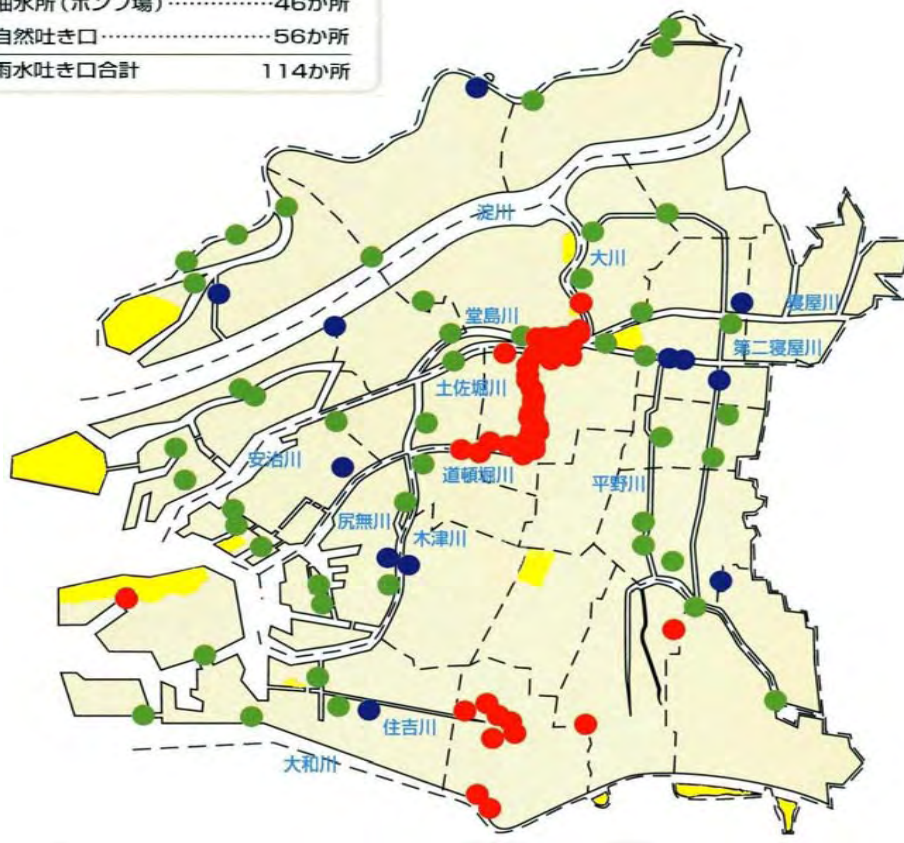
# ◇合流改善対策

(合流式下水道からの放流水質基準

⇒ 生物化学的酸素要求量(BOD)40mg/L以下)

全体事業費	既整備事業費	残事業費
約2,000億円	約650億円	約1,350億円

- 下水処理場(場内ポンプ場)…12か所
- 抽水所(ポンプ場)……………46か所
- 自然吐き口……………56か所
- 雨水吐き口合計 114か所



主なメニュー	既整備	残事業
雨天時下水活性汚泥処理法	12処理場導入済み	配管等の整備
凝集傾斜板沈殿処理法	1処理場導入済み	処理場へ順次導入
雨水滞水池	6万m <sup>3</sup> 完成 (約26万m <sup>3</sup> 着手済)	約20万m <sup>3</sup> の整備

※ 処理区ごとにさらなる詳細検討を進め、特に、残事業費の約半分を占める雨水滞水池の整備については、一層のコスト縮減を図るため、浸水対策用幹線の有効利用について検討を進める。

進捗率(H19年度末)

今後のスケジュール(見込み)

合流式下水道改善率47.3% ⇒ H35年度末まで合流式下水道改善率100%

# ◇高度処理

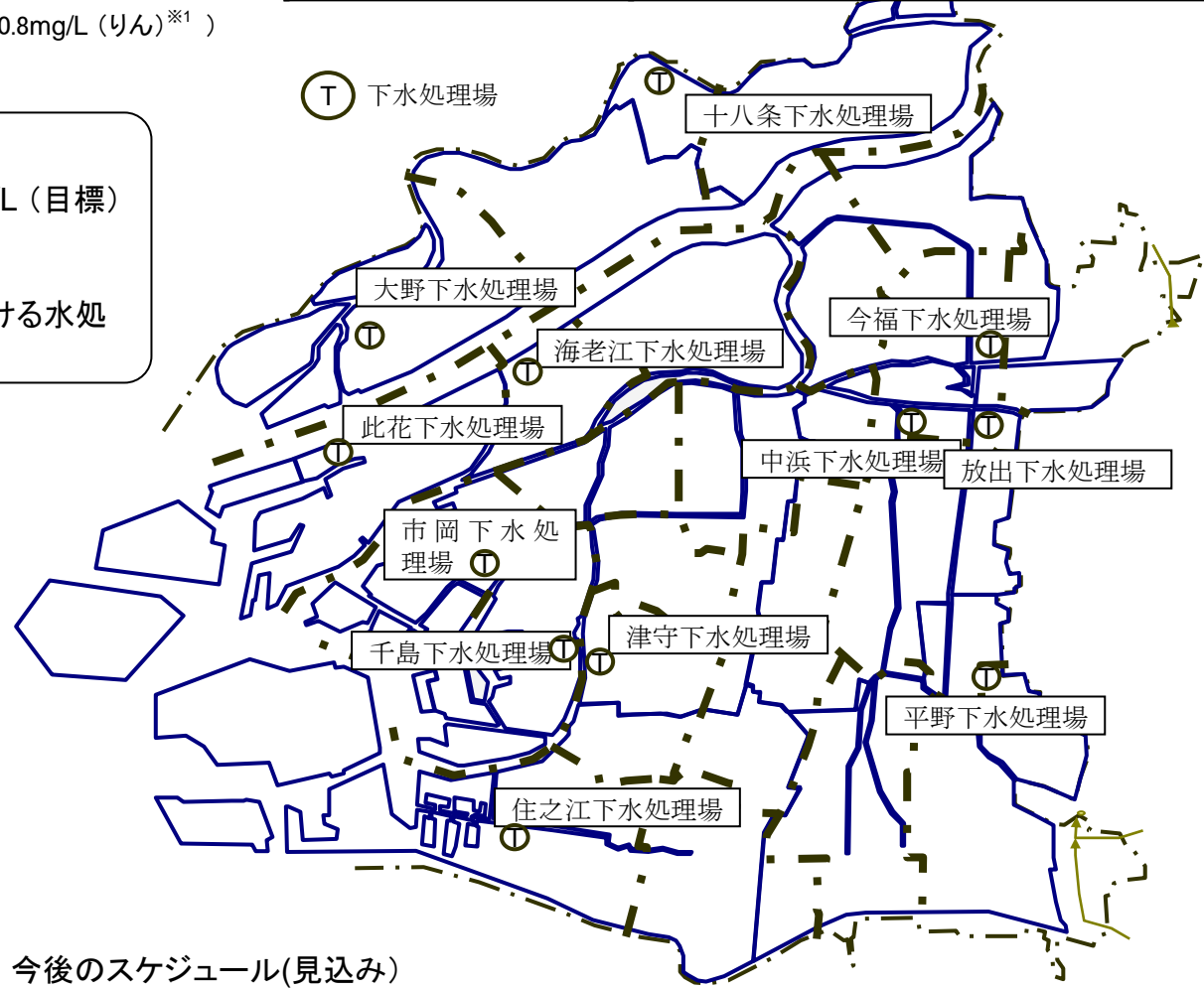
全体事業費	既整備事業費	残事業費
約350億円	—	約350億円

(下水処理場の整備目標)

⇒ 水量加重平均値10mg/L(窒素)、0.8mg/L(りん)<sup>※1</sup>

**<現況と目標(窒素)>**  
 水質13mg/L(H18実績)⇒10mg/L(目標)

**<整備内容>**  
 ・下水処理場(設備更新時)における水処理方式の変更



進捗率(H19年度末)

今後のスケジュール(見込み)

高度処理整備率0.5%<sup>※2</sup>(窒素)⇒ H37年度末までに流域別下水道総合計画の目標達成

※1 りんについては、平成20年3月の基本方針に基づく目標水質が達成されているため本評価の対象とはしていない(進捗率は処理能力ベース)

※2 既整備事業費は0であるが、此花処理場において高度処理施設の実証実験施設が稼働中であるため

## 事業費の見込み(マニフェスト等への対応)

### 局長改革マニフェスト等における本事業の位置づけ

#### 【局長改革マニフェスト】

- ・建設局長改革マニフェストでは、今後増大する改築更新に必要な事業費を確保するために、事業の選択と集中より、「改築更新」に加え、下水道法施行令改正により20年以内に義務付けられた「合流式下水道の改善」、浸水のない安全な都市を目指す「浸水対策」の3つの施策を重点施策として取り組むこととなっている。
- ・高度処理に関しては、改革マニフェストに従い、改築更新にあわせて実施することとし、今後、新たに規定される大阪湾流域別下水道整備総合計画と整合させた施設整備を行うこととする。

#### 【H20年度 経営方針】

- ・「厳しい財政状況のもと、事業の選択と集中を強化し、必要性の高い事業に着目して事業実施を行う。」としており、抜本的な浸水対策や合流式下水道の改善についても重点投資することとなっている。

# 大阪市下水道事業計画一般図



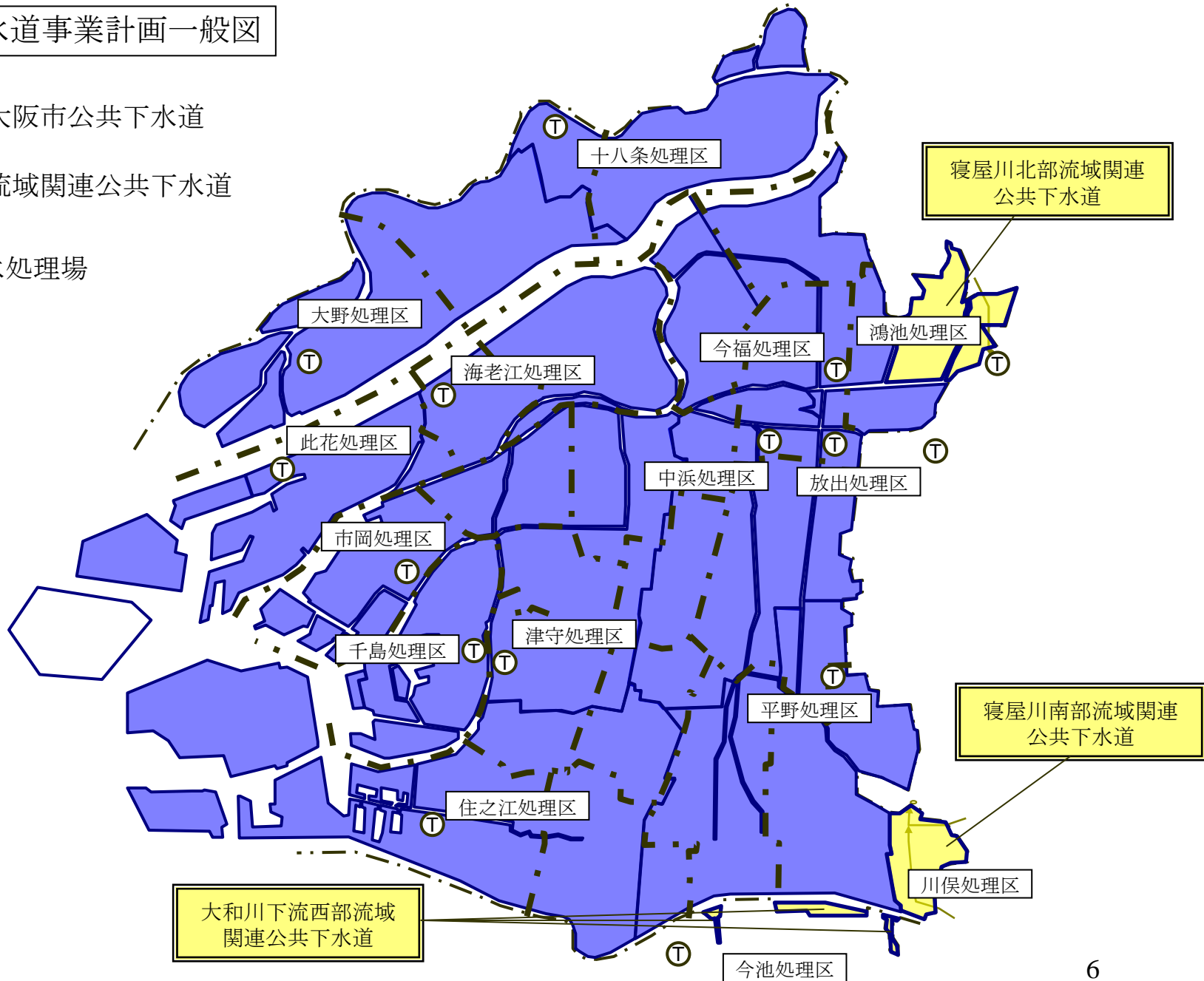
大阪市公共下水道



流域関連公共下水道



下水処理場



# 費用効果分析の概要(1/2)(大阪市公共下水道)

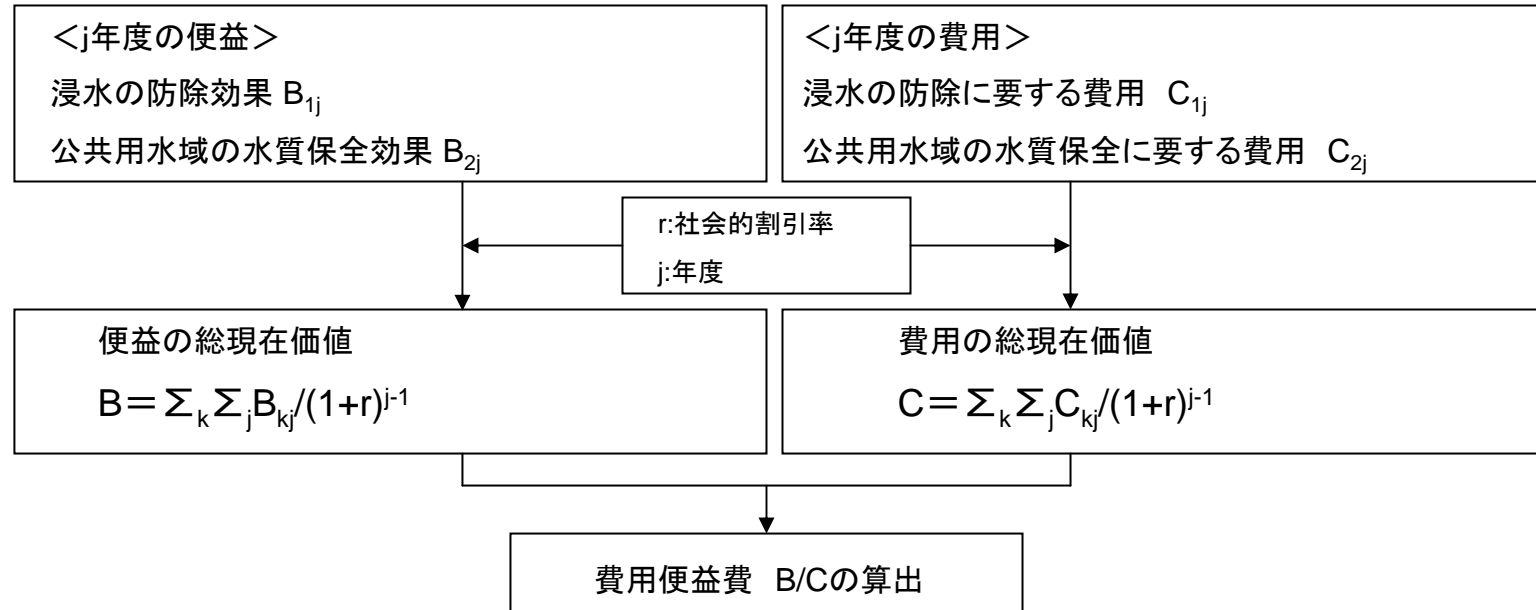
下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)に準拠

## 費用効果分析の手順

### ・費用便益費

費用便益比とは、費用に見合う効果があるかどうかを判断する指標(B/C:Benefit/Cost)であり、貨幣換算した総便益額(B)を総費用(C)で除した値である。

### ・費用効果分析の手順 (現在価値比較法<sup>※</sup>にて評価)



※ 現在価値比較法: 年度毎の費用及び発現効果を金銭評価した上で、社会的割引率を用いて現在価値に換算し、その総費用及び総便益を持って比較する方法

# 費用効果分析の概要(2/2)(大阪市公共下水道)

下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)に準拠

## 便益の項目

### ・浸水の防除(浸水対策事業)

事業実施前の浸水実績を用い、対策により計画降雨までの降雨に関して、浸水の防除が可能になると想定し、直接被害及び間接被害の被害軽減額を便益として算定

(直接被害額)

家屋被害額・家庭用品被害額・事業所被害額・公共土木施設等被害額

(間接被害額)

営業停止被害額・応急対策費用・精神被害額

### ・公共用水域の水質保全(合流改善事業)

合流改善事業の実施による河川への未処理放流回数削減効果を、事業実施しない場合に、管路の清掃と道路の清掃にて同等の効果を確保するために必要となる代替事業費を便益として算定

### ・公共用水域の水質保全(高度処理事業)

高度処理事業の実施による総窒素の削減効果を、事業実施しない場合に、浚渫事業にて同等の効果を確保するために必要となる代替事業費を便益として算定

## 費用の項目

### ・浸水の防除(浸水対策事業)

急激な都市化による浸水被害の拡大の防除を目的としている、抜本的浸水対策事業(昭和56年度以降)に必要な下水道施設の建設・維持管理・改築等にかかる費用を計上

### ・公共用水域の水質保全(合流改善事業)

下水道法施行令で定められた放流基準を満たすために必要な施設の建設・維持管理・改築等にかかる費用を計上

### ・公共用水域の水質保全(高度処理事業)

流域別下水道整備総合計画基本方針で暫定目標とされている、水量加重平均水質を達成するために必要な施設の建設・維持管理・改築等にかかる費用を計上

## 基準年次・対象期間等

### ・基準年度

平成20年度

(下水道事業デフレータを用い現在価値化を行う)

### ・対象期間

対象事業着手から整備完了後<sup>(※)</sup>50年目まで

大阪市公共下水道 昭和56年度～平成100年度

### ・現在価値算出のための社会的割引率

4.0%

※ 下水道事業では完了年度を明確にできないが、費用対効果の算出にあたっては、局経営方針等を勘案し、抜本的浸水対策事業がH50に完了すると想定し算定を行った。

## 費用効果分析結果(大阪市公共下水道)

### ・便益

項目	基準年度における現在価値
浸水の防除(浸水対策事業)	2,792,230(百万円)
公共用水域の水質保全(合流改善事業)	1,435,151(百万円)
公共用水域の水質保全(高度処理事業)	390,384(百万円)
合計	4,617,765(百万円)

### ・費用

項目	基準年度における現在価値
浸水の防除(浸水対策事業)	1,489,606(百万円)
公共用水域の水質保全(合流改善事業)	259,694(百万円)
公共用水域の水質保全(高度処理事業)	58,536(百万円)
合計	1,807,836(百万円)

### ・費用便益比(B/C)

総便益(B)／総費用(C) = 2.554

### ・処理区別指標

処理区	費用対効果(B/C)
大野	2.496
十八条	2.659
今福	3.126
中浜	3.051
放出	2.365
平野	2.456
住之江	2.426
千島	2.120
市岡	2.648
此花	2.176
海老江	2.284
津守	2.529

※ 四捨五入の関係で合計額が一致しない場合がある