

千葉県 流域下水道事業

事業再々評価

平成20年11月

千葉県県土整備部下水道課

下水道事業の種類

流域下水道事業(汚水) (県事業)

公共下水道事業
(市町村事業)

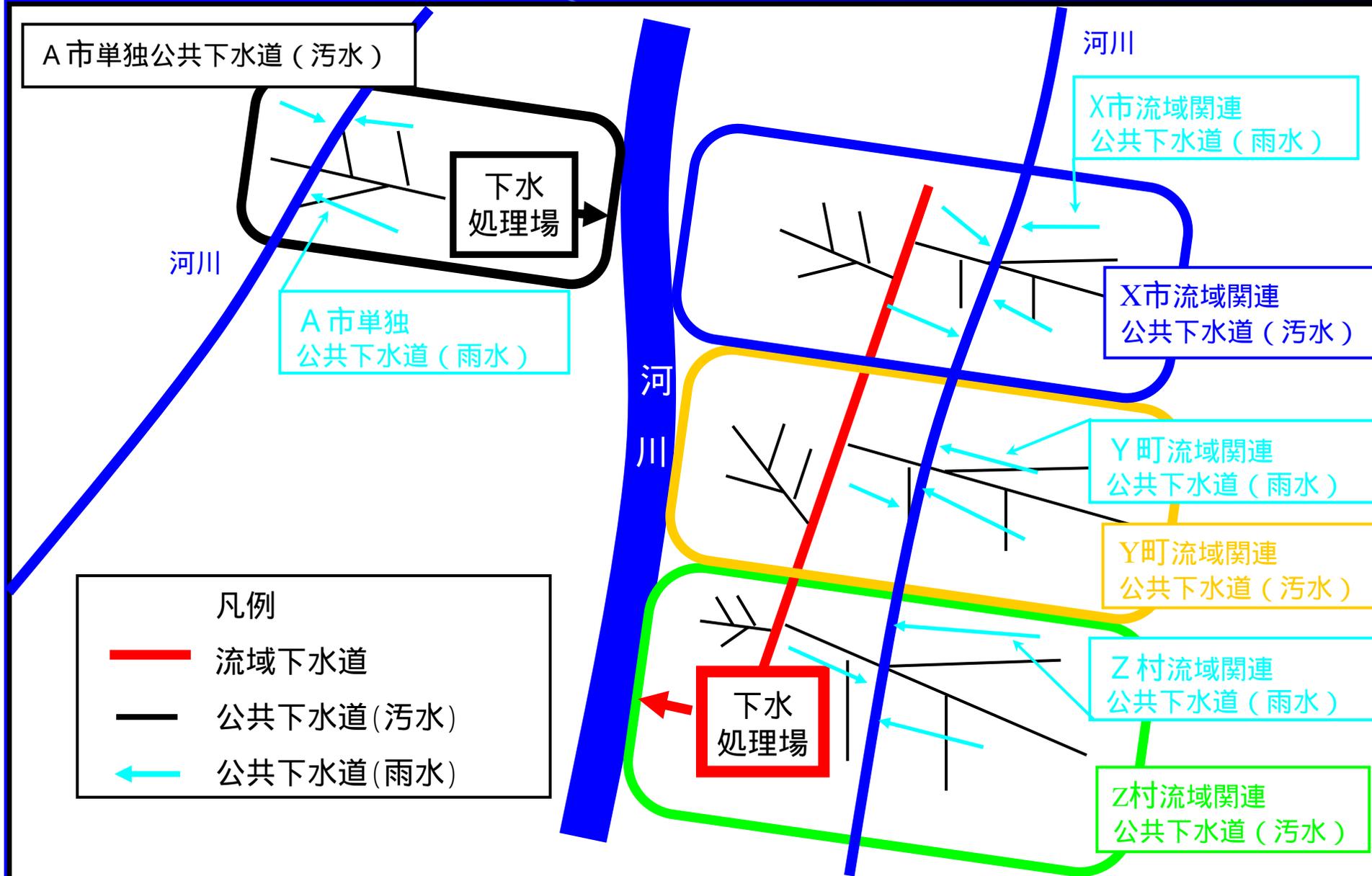
流域関連公共下水道事業(汚水)

流域関連公共下水道事業(雨水)

単独公共下水道事業(汚水)

単独公共下水道事業(雨水)

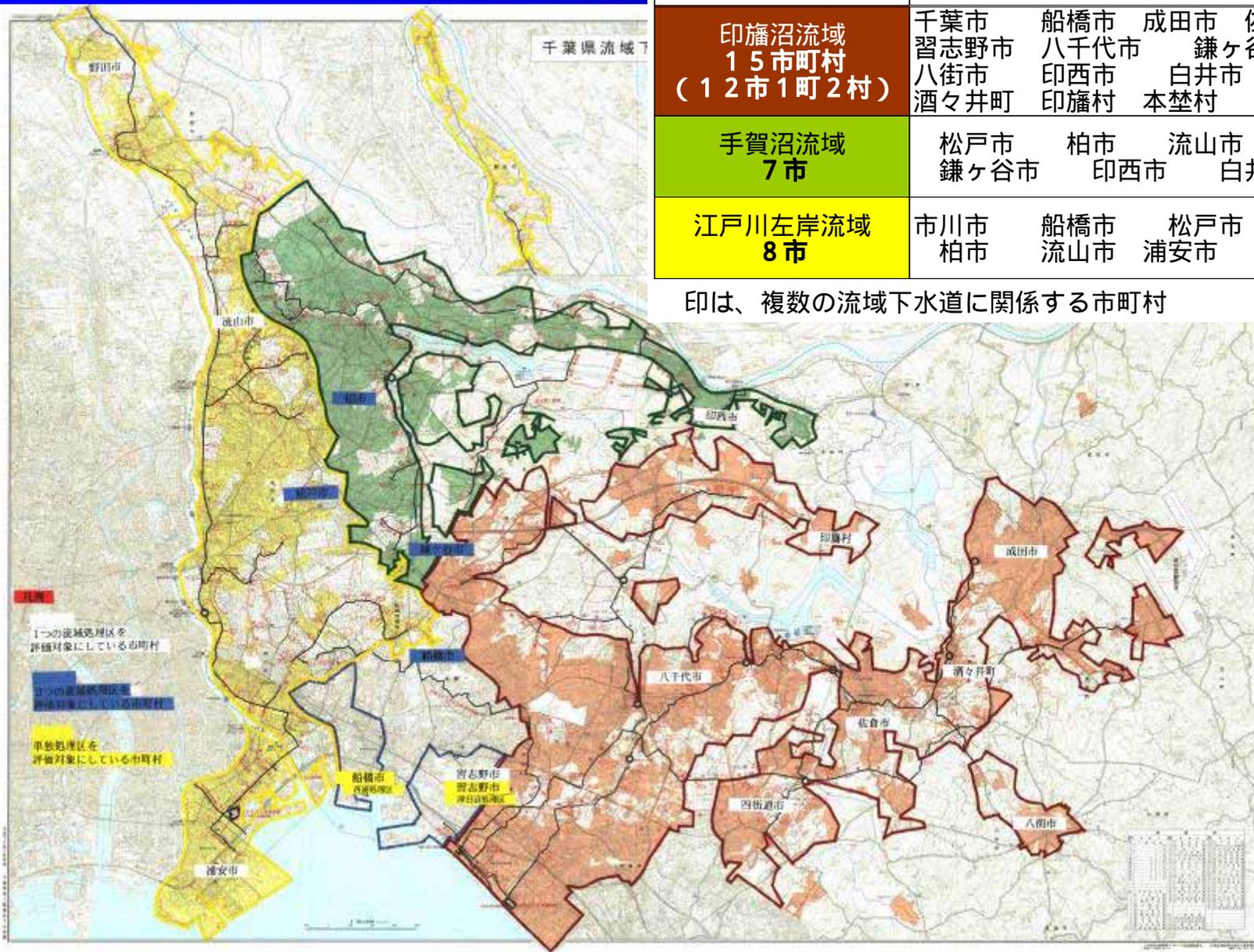
下水道事業の種類



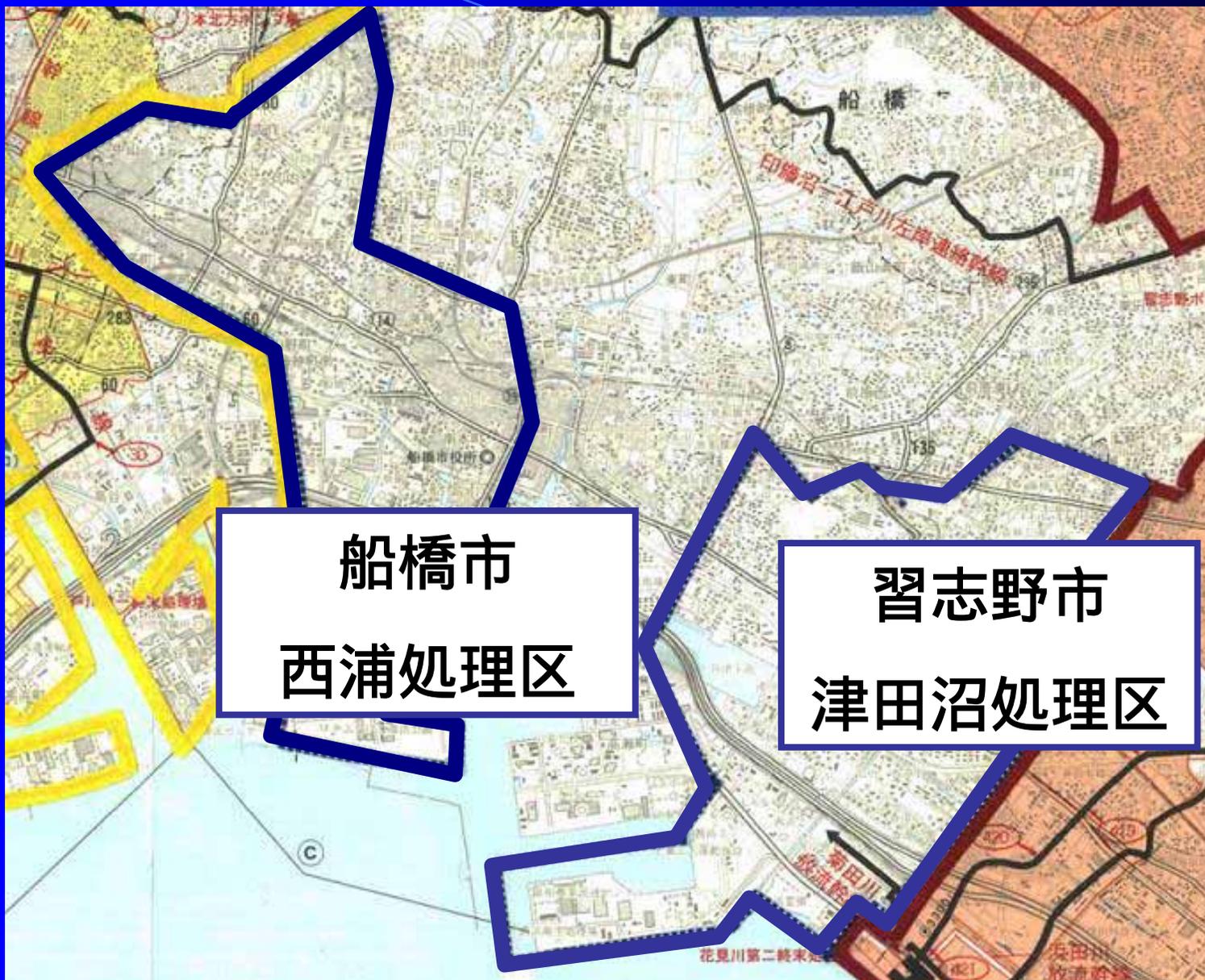
千葉県流域下水道事業

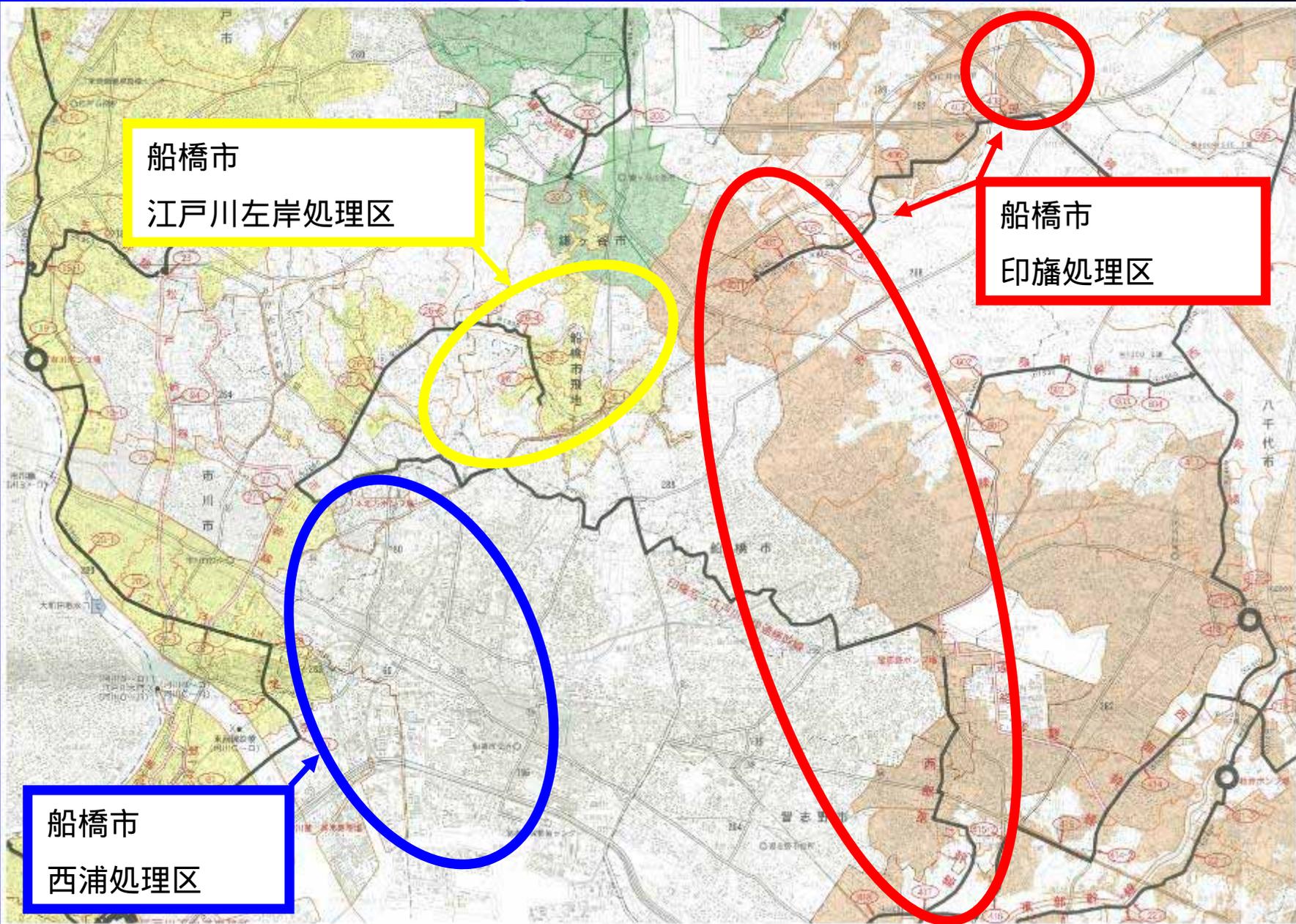
流域下水道	流域関連市町村
印旛沼流域 15市町村 (12市1町2村)	千葉市 船橋市 成田市 佐倉市 習志野市 八千代市 鎌ヶ谷市 四街道市 八街市 印西市 白井市 富里市 酒々井町 印旛村 本埜村
手賀沼流域 7市	松戸市 柏市 流山市 我孫子市 鎌ヶ谷市 印西市 白井市
江戸川左岸流域 8市	市川市 船橋市 松戸市 野田市 柏市 流山市 浦安市 鎌ヶ谷市

印は、複数の流域下水道に関係する市町村



单独公共下水道(污水)





船橋市
江戸川左岸处理区

船橋市
印旛处理区

船橋市
西浦处理区

説明用資料の作り方について

区分	事業名	路線または箇所名
印旛沼流域	印旛沼流域下水道事業	印旛処理区
印旛流域 関連公共 (汚水)	成田市公共下水道事業	印旛処理区
	佐倉市公共下水道事業	印旛処理区
	習志野市公共下水道事業	印旛処理区
	八千代市公共下水道事業	印旛処理区
	四街道市公共下水道事業	印旛処理区
	八街市公共下水道事業	印旛処理区
	酒々井町公共下水道事業	印旛処理区
	印旛村公共下水道事業	印旛処理区
	船橋市公共下水道事業	印旛処理区
	鎌ヶ谷市公共下水道事業	印旛処理区
印旛流域 関連公共 (雨水)	成田市公共下水道事業	根木名川第1排水区他
	佐倉市公共下水道事業	上高野排水区他
	習志野市公共下水道事業	実籾排水区他
	八千代市公共下水道事業	八千代排水区他
	四街道市公共下水道事業	千代田排水区他
	酒々井町公共下水道事業	高崎川左岸第9排水区他
	印旛村公共下水道事業	印旛本埜排水区他
	船橋市公共下水道事業	小室第2排水区
単独公共	船橋市公共下水道事業	西浦処理区
単独公共	習志野市公共下水道事業	津田沼処理区
単独公共	市原市公共下水道事業(雨水)	松ヶ島排水区他、若宮都市下水路
単独公共	銚子市公共下水道事業	芦崎処理区、和田排水区他
単独公共	木更津市公共下水道事業	木更津処理区、中央第1排水区他

説明用として、
[処理区]及び[排水区]を分割して

- 【 流域下水道事業】
- 【 流域関連公共下水道事業
(汚水)】
- 【 流域関連公共下水道事業
(雨水)】
- 【 単独公共下水道事業】

毎に再整理

凡例

赤字:印旛処理区

黒字:単独処理区

青字:雨水排水区・都市下水路

全体計画の【目標年次】と 費用効果分析における【工事終了年度】について

【別紙様式3】

事業再評価実施事業調査

番号	1	事業名	印旛沼流域下水道事業		路線又は箇所名等		印旛処理区		
事業所管課		下水道課		事業主体			千葉県		
事業化年度	S43	用地着手年度	S44	工事着手年度	S43	再評価 の理由	⑥再評価後 10 年 間経過し継続中		
				工事終了年度	H53				
費用便益比 (B/C)	2.1	総費用	17,134 億円	総便益	35,845 億円	基準年	H20	供用開始 年度	S49

【事業概要】

項目	全体計画 (目標年次:H29)	事業計画 (完成予定年次:H22)	整備状況 (H20 年度末見込み)
処理区域面積 (ha)	29,671ha	20,825ha	16,310ha
処理人口 (人)	1,434,430 人	1,414,280 人	1,222,656 人
花見川終末処理場 処理能力 (m ³ /日)	262,000 m ³ /日	395,200 m ³ /日	395,200 m ³ /日
花見川第二終末処理場 処理能力 (m ³ /日)	576,900 m ³ /日	355,600 m ³ /日	283,600 m ³ /日
事業費 (億円)	3,870 億円	3,400 億円	3,205 億円

全体計画の【目標年次】と 費用効果分析における【工事終了年度】について

【別紙様式3】

事業再評価実施事業調査

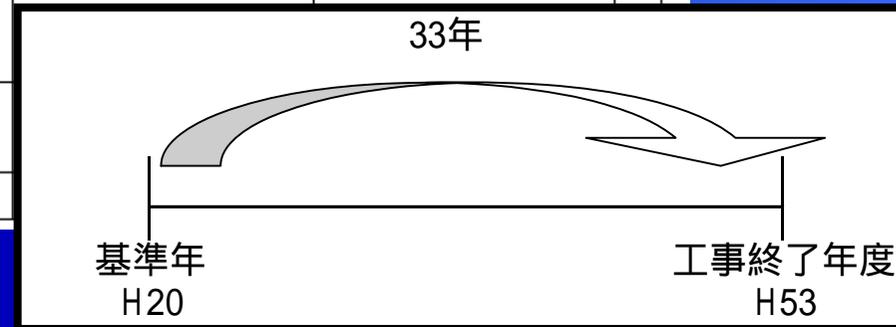
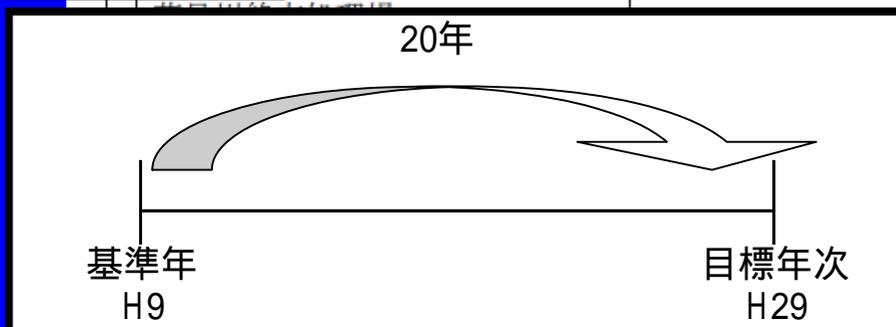
番号	1	事業名	印旛沼流域下水道事業		路線又は箇所名等	印旛処理区			
事業所管課		下水道課		事業主体		千葉県			
事業化年度	S43	用地着手年度	S44	工事着手年度	S43	再評価の理由	⑥再評価後10年間経過し継続中		
費用便益比(B/C)	2.1	総費用	17,134億円	総便益	35,845億円	基準年	H2	供用開始年度	S49

【事業概要】

項目	全体計画 (目標年次:H29)	事業計画 (完成予定年次:H22)	整備状況 (H20年度末見込み)
処理区域面積 (ha)	29,671ha		16,310ha
(人)	1,434,430人		1,222,656人

全体計画

費用効果分析



将来計画を推計できる限界が概ね20年としてH9を基準年として設定

過去の投資額及び整備面積の実績を勘案して、残事業から推計した、現実的に終了するであろう年度をH20を基準年として設定

評価指標1 費用効果分析

【別紙様式3】

事業再評価実施事業調査

番号		事業名		路線又は箇所名等	
事業所管課			事業主体		
事業化年度		用地着手年度		工事着手年度 工事終了年度	再評価 の理由
費用便益比 (B/C)		総費用	総便益	基準年	供用開始 年度

【事業概要】

項目	全体計画 (目標年次:H29)	事業計画 (完成予定年次:H22)	整備状況 (H20 年度末見込み)
処理区域面積 (ha)			
処理人口 (人)			
〇〇処理場の処理能力 (m ³ /日)			
事業費 (億円)			

評価指標2 事業の進捗状況

【事業の進捗状況】

指 標	状 況
事業の進捗状況	
処理場用地の取得状況	
処理施設の供用状況	
供用開始区域の接続状況	
地元情勢等	

評価指標3 社会経済情勢等

【社会経済情勢等】

指 標	状 況
社会経済情勢	
自然環境条件	
計画変更の有無及びその程度	

評価指標4 コスト縮減・代替案

【コスト縮減・代替案】

指 標	状 況
コスト縮減	
代替案	

費用効果分析における【総費用】と 全体計画の【事業費】について

【別紙様式3】

事業再評価実施事業調査

番号		事業名		路線又は箇所名等	
事業所管課			事業主体		
事業化年度		用地着手年度		工事着手年度 工事終了年度	再評価 の理由
費用便益比 (B/C)		総費用	総便益	基準年	供用開始 年度

【事業概要】

項目	全体計画 (目標年次:H29)	事業計画 (完成予定年次:H22)	整備状況 (H20 年度末見込み)
処理区域面積 (ha)			
処理人口 (人)			
〇〇処理場の処理能力 (m ³ /日)			
事業費 (億円)			

全体事業費とは？総費用とは？

全体計画の事業費とは…

全体計画を立案した時に既に投資した事業費と、全体計画立案後に行う残事業の費用を、全体計画立案時の単価で積算したものを足しあわせたものです。

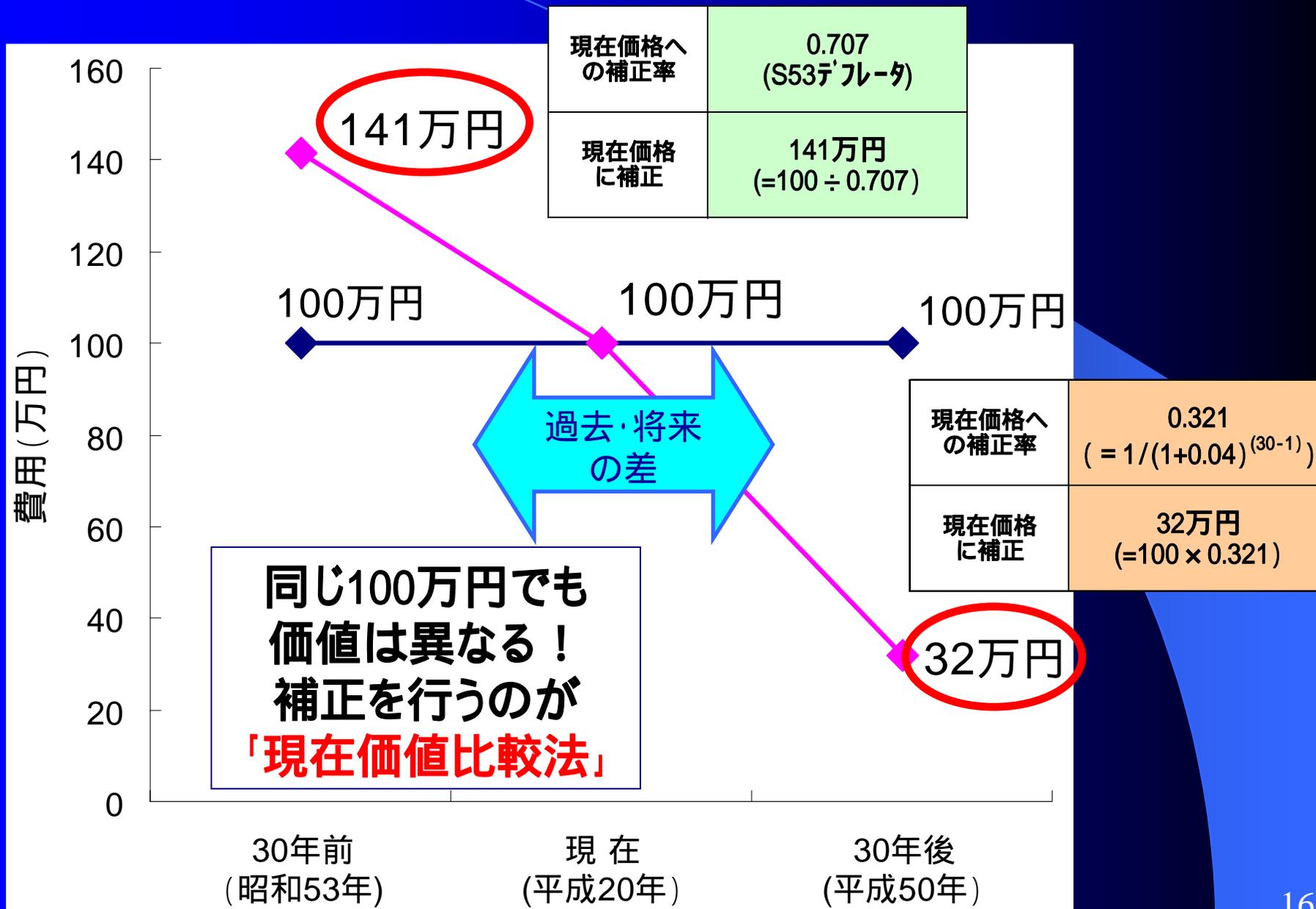
維持管理費は含まない。

B / Cの総費用とは…

現在価値比較法を用いて、計算時以前に行った事業費には、デフレーターで補正し、また計算以後に行う事業費には、割引現在価値の概念を用いて利率年4%を割り引いて計算したものを足し合わせたものです。また、事業完了から50年間の維持管理費も含みます。

各年の現在価値化を行う。
(過去はデフレーター、将来は割引率による補正)

現在価値比較法の考え方は？



投資時期による総費用の差とは？

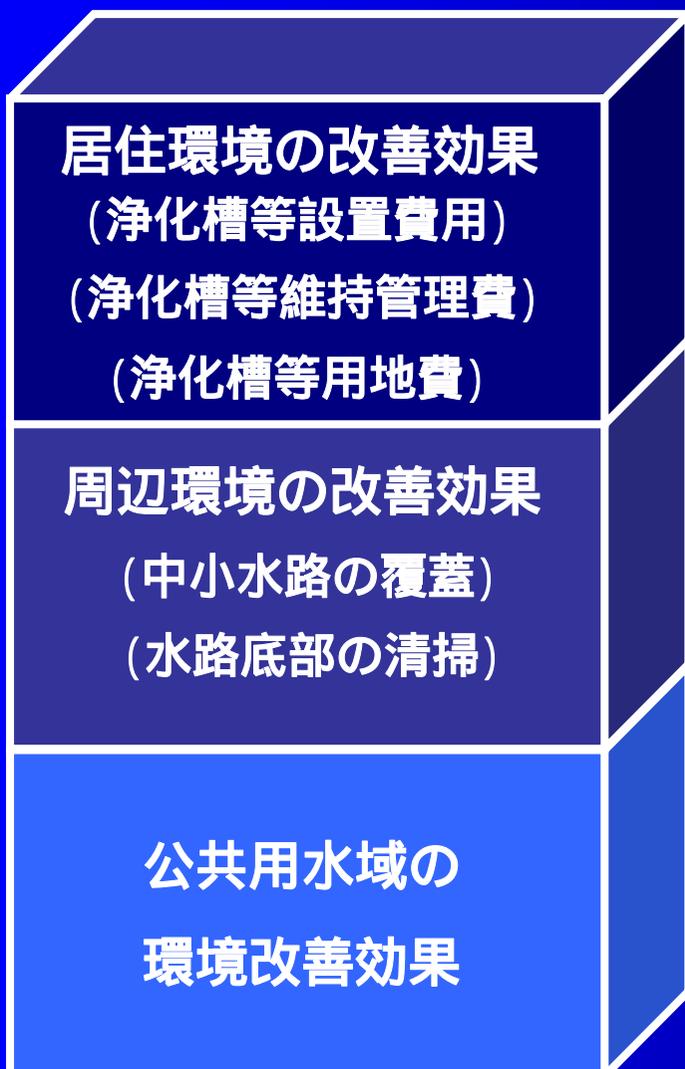
それぞれ同じ「300万円」の全体事業費でも、
「投資時期の違い」により「現在価値が異なる！」

先行型C : 348万円 > 全体事業費300万円 > 後年型C : 164万円

項目	30年前 (1978年) 補正率:0.707 (S53デフレタ)	現在 (2008年) 補正なし	30年後 (2038年) 補正率:0.321 (社会的割引率)	合計額
全体事業費 現在価値化しない	100万円	100万円	100万円	300万円 (±0万円)
総費用 A: 先行投資型	200万円 ÷ 0.707 = 282万円 (+82万円)	50万円	50万円 × 0.321 = 16万円 (-34万円)	348万円 (+48万円)
総費用 B: 投資後年型	0万円	100万円	200万円 × 0.321 = 64万円 (-136万円)	164万円 (-136万円)

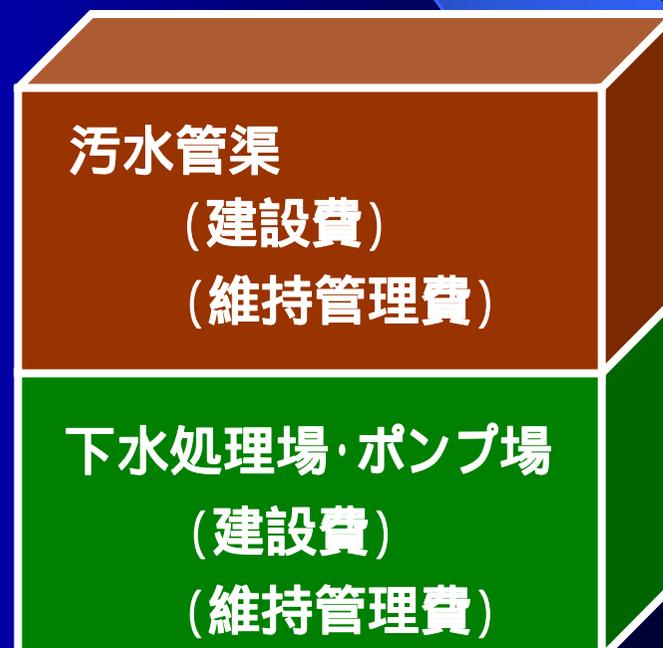
評価指標1 費用効果分析 (汚水事業の便益及び費用の内訳について)

便益B

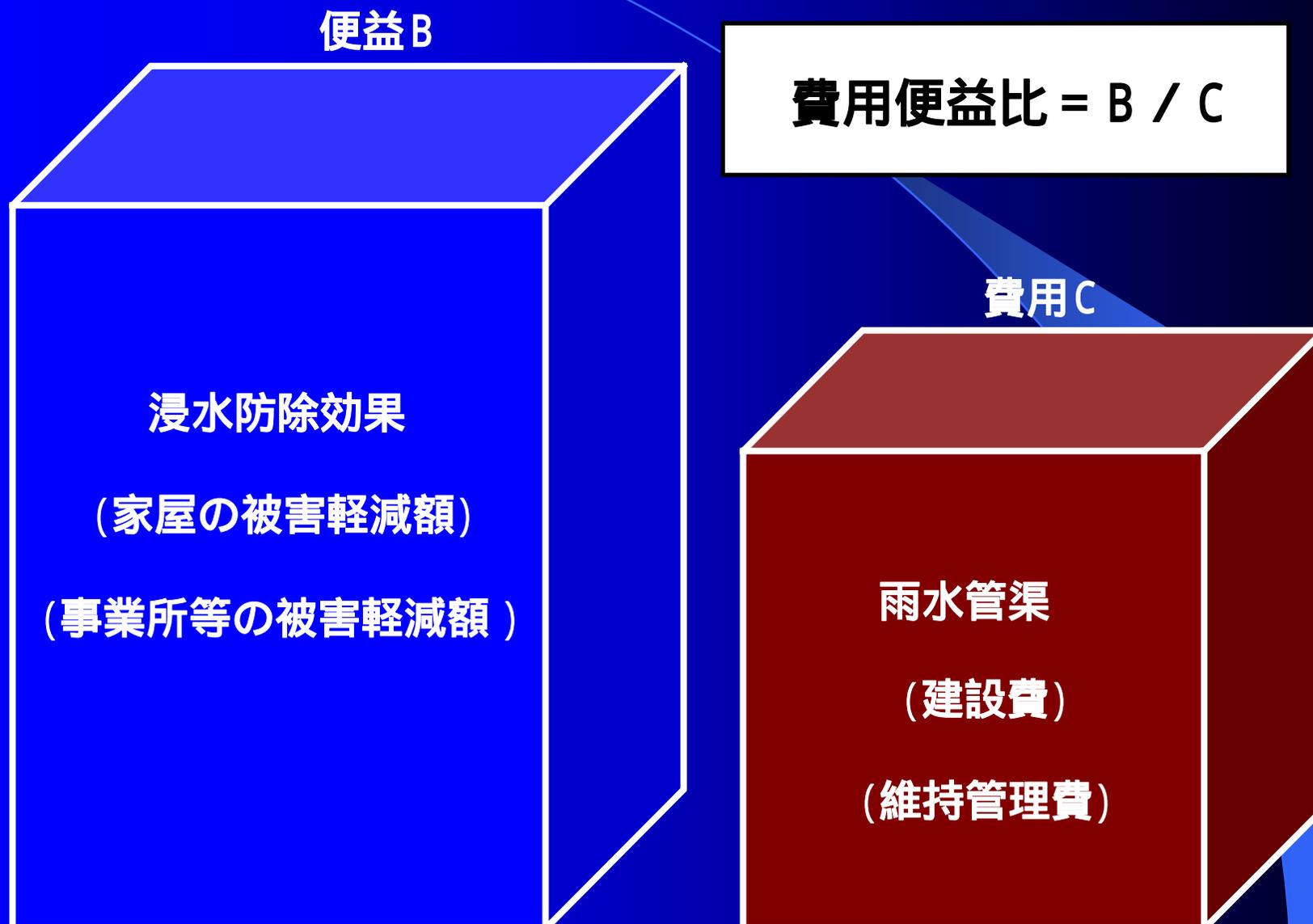


$$\text{費用便益比} = B / C$$

費用C

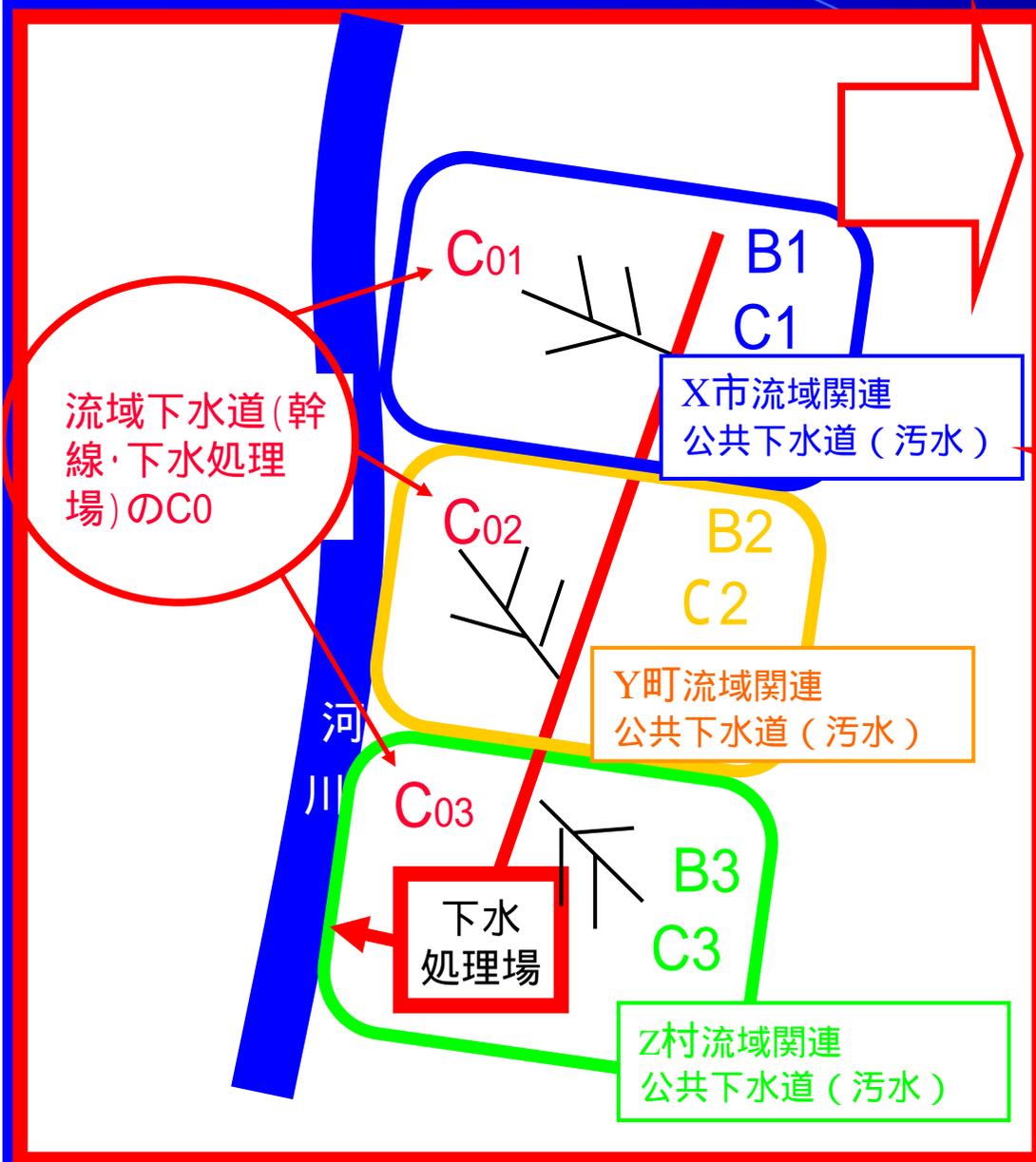


評価指標1 費用効果分析 (雨水事業の便益及び費用の内訳について)



評価指標1 費用効果分析

(流域下水道及び流域関連公共下水道(汚水)の場合)



流域下水道の費用便益比

$$\frac{[B_1+B_2+B_3]}{[C_0+C_1+C_2+C_3]}$$

$$[C_0+C_1+C_2+C_3]$$

各市町村毎に分離

$$C_0=C_{01}+C_{02}+C_{03}$$

X市の費用便益比

$$B_1/[C_1+C_{01}]$$

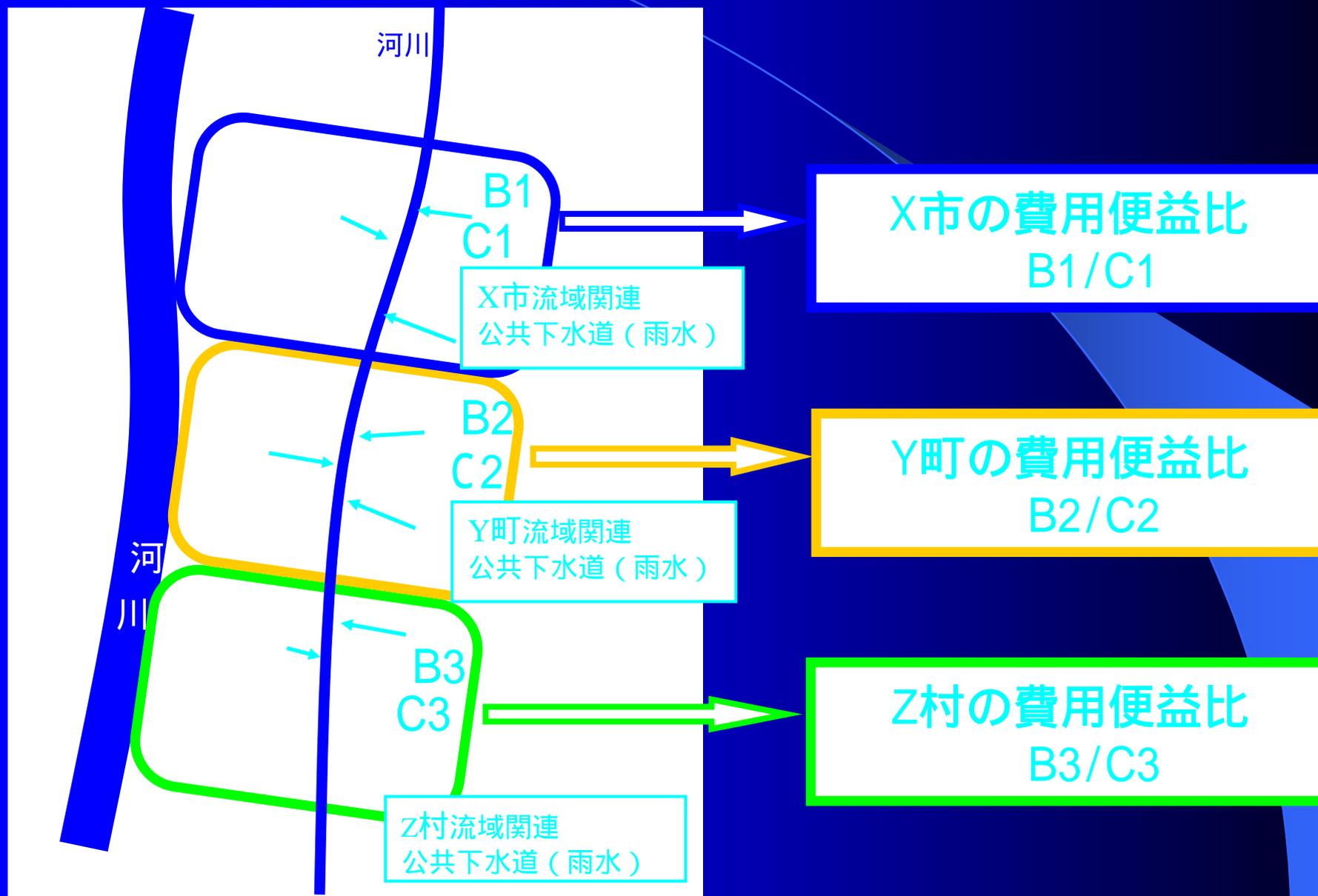
Y町の費用便益比

$$B_2/[C_2+C_{02}]$$

Z村の費用便益比

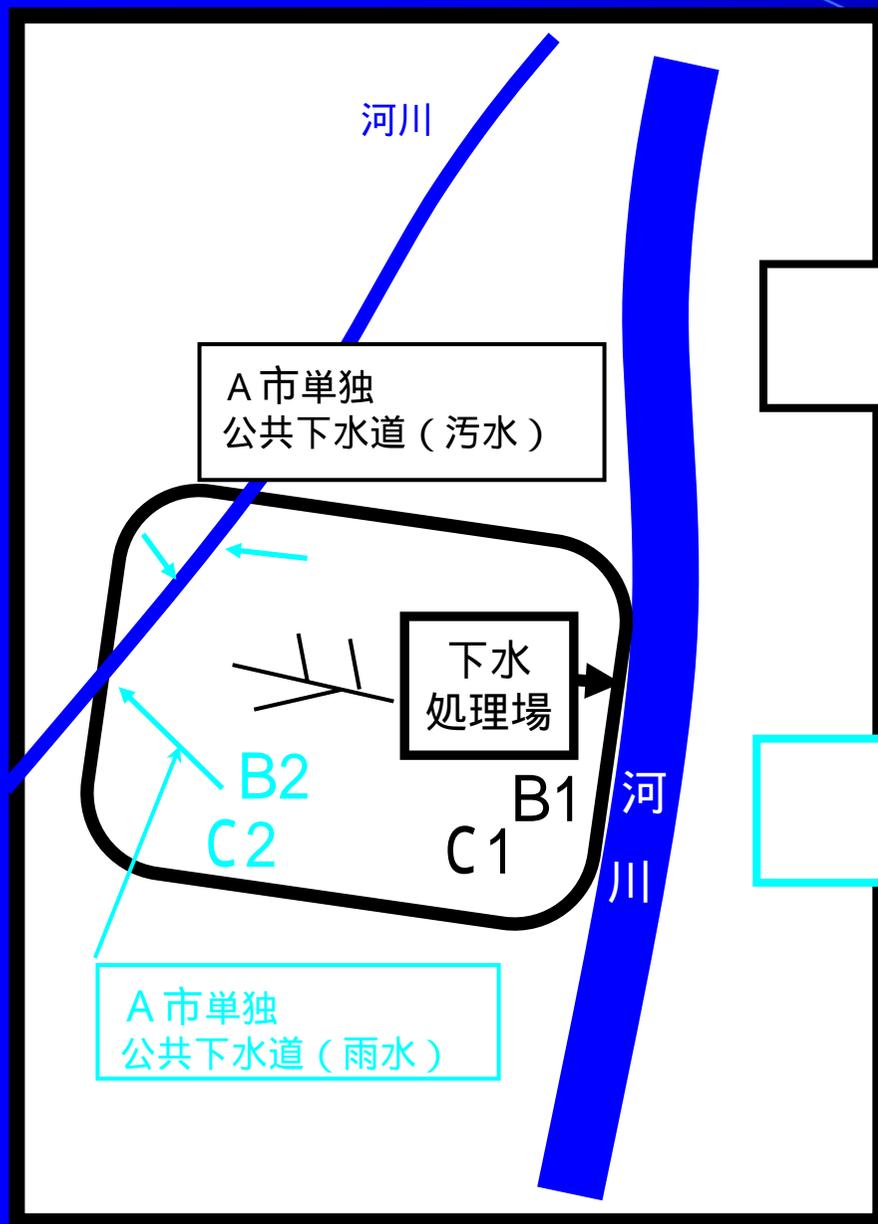
$$B_3/[C_3+C_{03}]$$

評価指標1 費用効果分析 (流域関連公共下水道(雨水)の場合)



評価指標1 費用効果分析

(単独公共下水道及び単独公共下水道(雨水)の場合)



A市単独公共下水道(汚水)の
費用便益比 $B1/C1$

A市単独公共下水道(雨水)の
費用便益比 $B2/C2$

印旛沼流域下水道事業

事業再々評価

平成20年11月

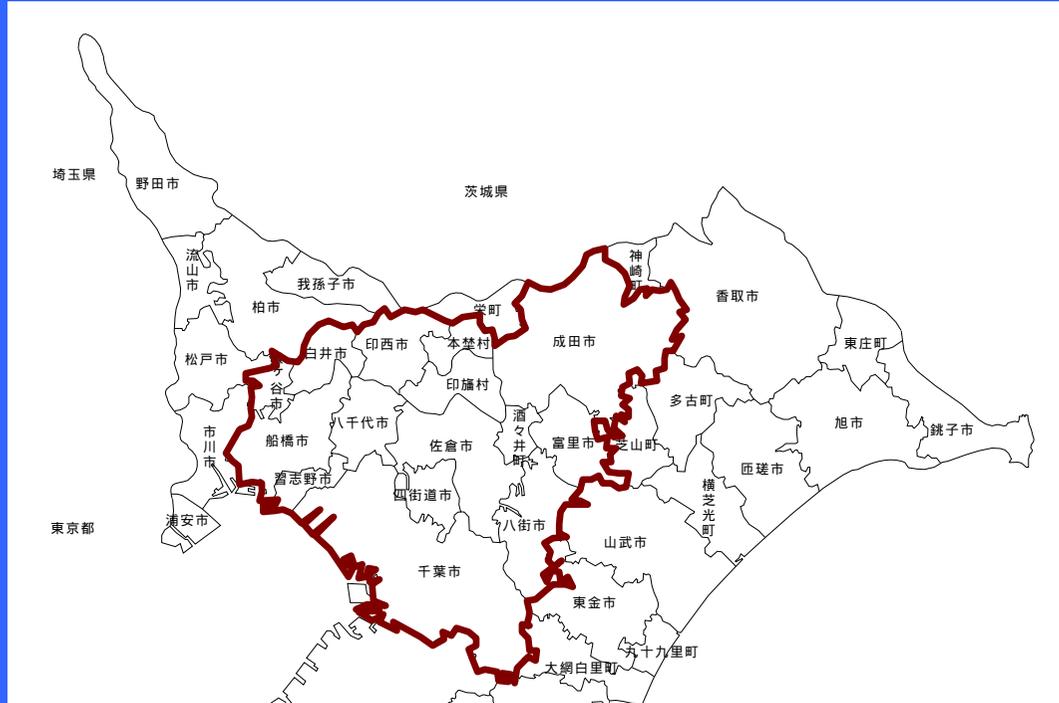
千葉県県土整備部下水道課

事業の必要性

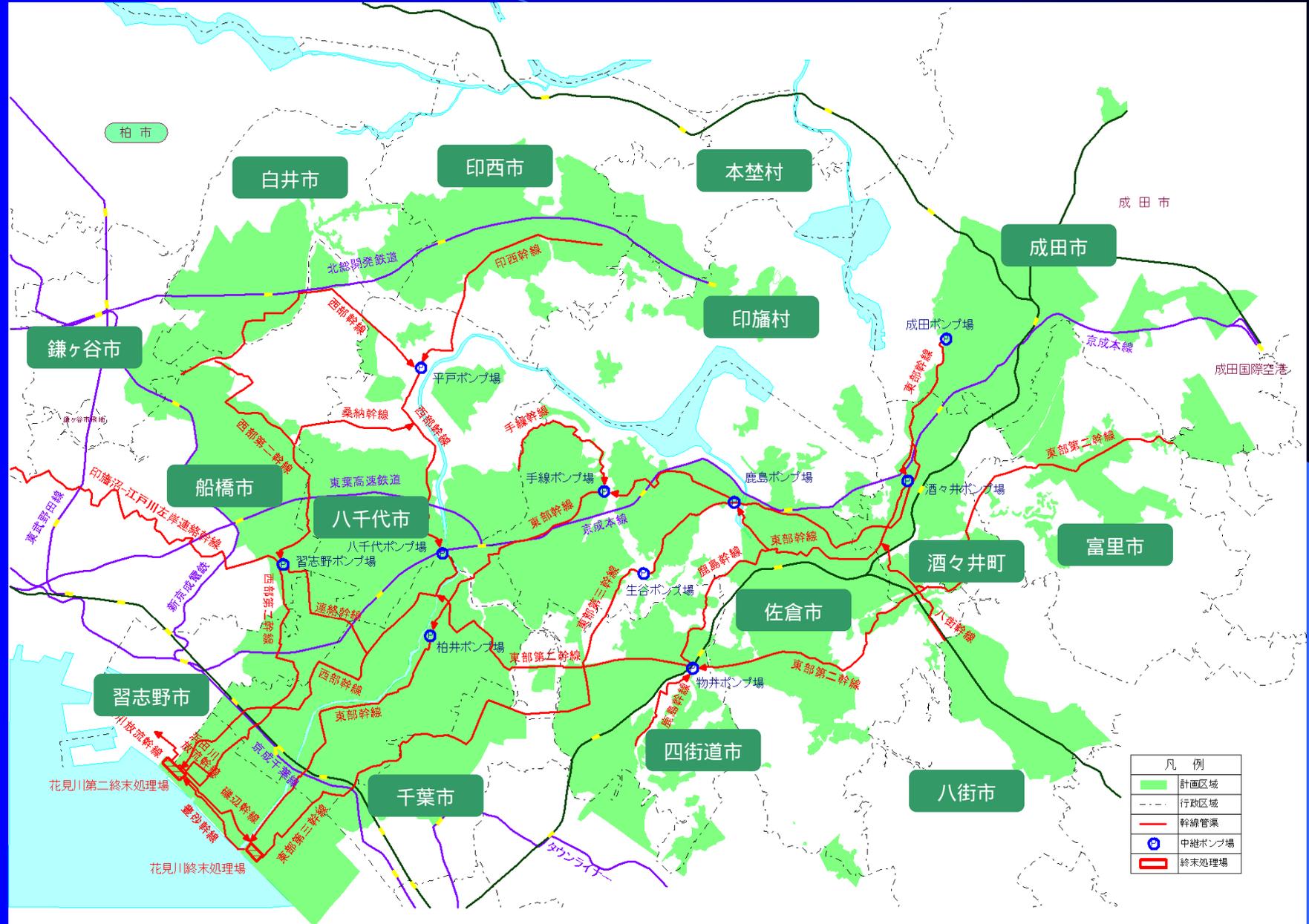
【汚水】

生活環境の改善

公共用水域の水質改善



事業概要図



凡例	
	計画区域
	行政区域
	幹線管渠
	中継ポンプ場
	終末処理場



花見川終末処理場

花見川第二終末処理場



事業概要

印旛処理区

項目	全体計画
事業化年度	昭和43年度
工事終了年度	平成53年度
下水排除方式	分流式
処理区域面積	29,671ha
処理人口	1,434,430人
処理場	花見川終末処理場 (9系列、能力 262,000m ³ /日最大) 花見川第二終末処理場 (7系列、能力 576,900m ³ /日最大)

処理能力

花見川終末処理場及び花見川第二終末処理場

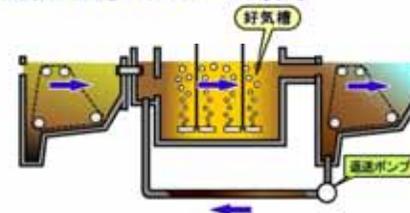
処理方法の高度化

項目	処理方法の高度化	
	高度処理	標準的処理
	全体計画 目標年次H29	事業計画 完成予定年次H22
花見川終末処理場	262,000 m ³ /日	395,200 m ³ /日
花見川第2終末処理場	576,900 m ³ /日	355,600 m ³ /日 (整備中)

水処理の高度化を計画している。

水処理方法の高度化について

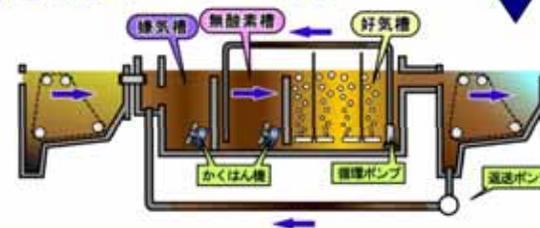
標準的処理方式: 6~8時間



BOD、浮遊粒子状物質(SS)を除去する。

処理の高度化

高度処理方式: 12~14時間



更に窒素及びリンを除去する。

※水処理の高度化により、水処理能力が減少する。

事業概要

市町村名	事業年度	全体計画	
		処理区域面積 (ha)	処理人口 (人)
千葉市	S43	6,143	390,900
船橋市	S52	1,849	152,100
成田市	S44	2,762	108,000
佐倉市	S46	5,061	188,000
習志野市	S62	686	49,500
八千代市	S47	2,780	176,640
鎌ヶ谷市	S49	228	22,000
四街道市	S47	1,988	92,400
八街市	S52	1,030	42,700
印西市	S52	2,055	65,700
白井市	S46	1,683	49,700
富里市	S56	1,086	47,860
酒々井町	S47	1,320	23,100
印旛村	S61	675	17,830
本埜村	S62	325	8,000
計	-	29,671	1,434,430

指標1 費用効果分析

市町村名	総便益(B) (億円)	総費用(C) (億円)			費用便益比 (B/C)
		流域事業	関連公共事業	費用計	
千葉市	10,526	3,004	1,029	4,033	2.6
船橋市	3,535	1,057	1,017	2,074	1.7
成田市	3,155	807	744	1,551	2.0
佐倉市	4,043	1,321	718	2,039	2.0
習志野市	982	321	216	537	1.8
八千代市	5,007	1,380	762	2,142	2.3
鎌ヶ谷市	515	147	111	258	2.0
四街道市	2,118	631	905	1,536	1.4
八街市	657	224	256	480	1.4
印西市	1,501	581	175	756	2.0
白井市	1,377	364	181	545	2.5
富里市	977	247	193	440	2.2
酒々井町	1,020	189	267	456	2.2
印旛村	304	132	68	200	1.5
本埜村	128	57	30	87	1.5
流域計	35,845	10,462	6,672	17,134	2.1

指標2 事業の進捗状況

項目	概要
事業の進捗状況	事業計画20,825haに対し、 整備見込みは16,310ha 事業計画の78%
処理場用地 の取得状況	取得済
処理施設の 供用状況	花見川終末処理場 395,200m ³ /日 花見川第二終末処理場 355,600m ³ /日 処理能力750,800m ³ /日に対し、 678,800m ³ /日を整備済み 事業計画の90%
供用開始区域 の接続状況	接続率は97%
地元情勢等	県議会及び関連市町村、地元等の理解・協力は得られている。

指標3 社会経済情勢等

項目	概要
社会経済情勢	急激な人口の増加など、下水道事業に影響を与える大きな変化はない。
自然環境条件	水質汚濁に係る新たな環境基準の設定はない。
計画変更の有無 及びその程度	全体計画及び事業計画について、必要に応じ適切に見直しを行なっている。

指標4 コスト縮減・代替案

項目	概要
コスト縮減	<p>既存施設については、適切な維持管理を行うと共に、改築修繕計画を定め、施設の延命化を図っている。</p> <p>また、長距離推進等の採用などによりコスト縮減に努めている。</p>
代替案	<p>単独公共下水道と流域下水道との比較の結果、流域下水道に代わる整備手法はないと考える。</p>

流域下水道事業の対応方針

項目	内容
対応方針(案)	当処理区は事業が順調に推移していることから、引き続き事業を継続する。