

資料

平成22年 第2回
石狩市下水道事業運営委員会資料

石狩市下水道事業の概要について

石狩市下水道事業運営委員会条例

昭和56年4月1日条例第8号

改正平成8年8月12日条例第13号
平成8年8月12日条例第16号
平成11年3月24日条例第1号
平成11年8月2日条例第22号
平成21年12月15日条例第37号

(設置)

第1条 下水道事業及び個別排水処理施設整備事業の円滑かつ効率的な運営を図るため、地方自治法(昭和22年法律第67号)第138条の4第3項の規定に基づき、石狩市下水道事業運営委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(所掌事務)

第2条 委員会は、市長の諮問に応じ、次に掲げる事項について調査及び審議を行う。

- (1) 受益者負担金及び受益者分担金に関する事項
- (2) 下水道及び個別排水処理施設の使用にかかる使用料に関する事項
- (3) 水洗化に関する事項
- (4) その他市長が下水道事業及び個別排水処理施設整備事業の運営上必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、委員12人以内で組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから、市長が委嘱する。

- (1) 学識経験者
- (2) 市内関係団体の代表者
- (3) 市内に居住する者のうちから市長が公募した者

3 委員の任期は、2年とする。ただし、補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 委員は、再任されることができる。

(臨時委員)

第4条 委員会に特別の事項の調査及び審議をさせるため必要があるときは、臨時委員若干人を置くことができる。

- 2 臨時委員は、市長が委嘱する。
- 3 臨時委員は、当該特別の事項に関する審議が終了したときは、解任されるものとする。
(会長及び副会長)

第5条 委員会に**会長及び副会長**を置き、委員の互選により、これを定める。

- 2 会長は、会務を総理し、委員会を代表する。
- 3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるとき又は会長が欠けたときは、その職務を代理する。
(会議)

第6条 委員会は、会長が招集する。

- 2 委員会は、**委員の半数以上**が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 会長は、会議の議長となる。
- 4 **議事は、出席委員の過半数で決定し、可否同数のときは、議長の決するところによる。**
- 5 委員会の**会議は、原則として、これを公開する。**

(委任)

第7条 この条例に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、市長が定める。

附 則 この条例は、公布の日から施行する。

附 則(平成8年8月12日条例第13号抄)

- 1 この条例は、平成8年9月1日から施行する。(後略)
- 3 前項に定めるもののほか、この条例の施行に関し必要な経過措置については、別に市長が定めることができる。

附 則(平成8年8月12日条例第16号)この条例は、平成8年9月1日から施行する。

附 則(平成11年3月24日条例第1号)この条例は、平成11年4月1日から施行する。

附 則(平成11年8月2日条例第22号)この条例は、公布の日から施行する。

附 則(平成21年12月15日条例第37号)

(施行期日)

- 1 この条例は、平成22年4月1日から施行する。

(石狩市個別排水処理施設整備事業運営委員会条例の廃止)

- 2 石狩市個別排水処理施設整備事業運営委員会条例(平成17年条例第105号)は、廃止する。

1. 下水道について

(1) 下水道の歴史

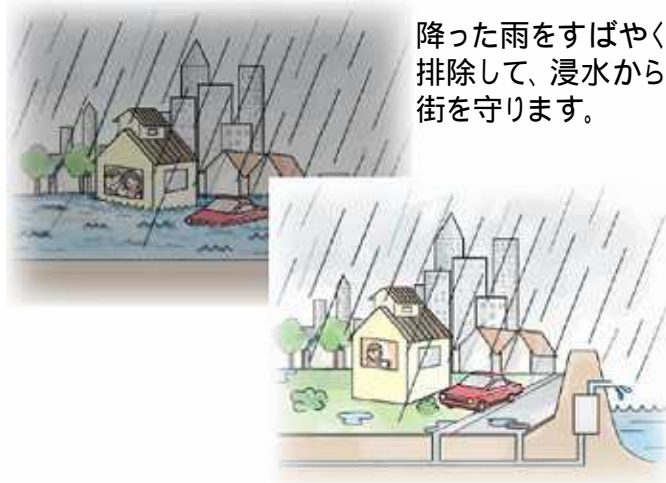
- 明治33年 旧下水道法が制定(土地の清潔の保持を目的)
- 大正11年 東京にわが国最初の処理場
- 昭和05年 名古屋にわが国最初の活性汚泥法による処理場
- 昭和33年 新下水道法が制定(都市環境の改善、公衆衛生の向上を目的)
- 昭和36年 第1回全国下水道促進デー実施
- 昭和38年 第一次下水道整備五箇年計画
- 昭和40年 流域下水道工事着手
- 昭和45年 下水道法の改正(公害国会:公共用水域の水質保全を目的に加える)
- 昭和50年 特定環境保全公共下水道事業が創設
- 平成05年 下水道事業実施市町村の割合が5割を突破
- 平成06年 下水道処理人口普及率が50%を突破
- 平成08年 下水道法の改正(汚泥処理の努力義務)
- 平成15年 下水道法の改正(流域水害対策、排水設備の貯留浸透機能)
- 平成17年 下水道法の改正(雨水処理下水道、高度処理の推進)

(2) 下水道の役割

1. 街をきれいにする



3. 浸水から守る



2. トイレの水洗化と生活排水の処理

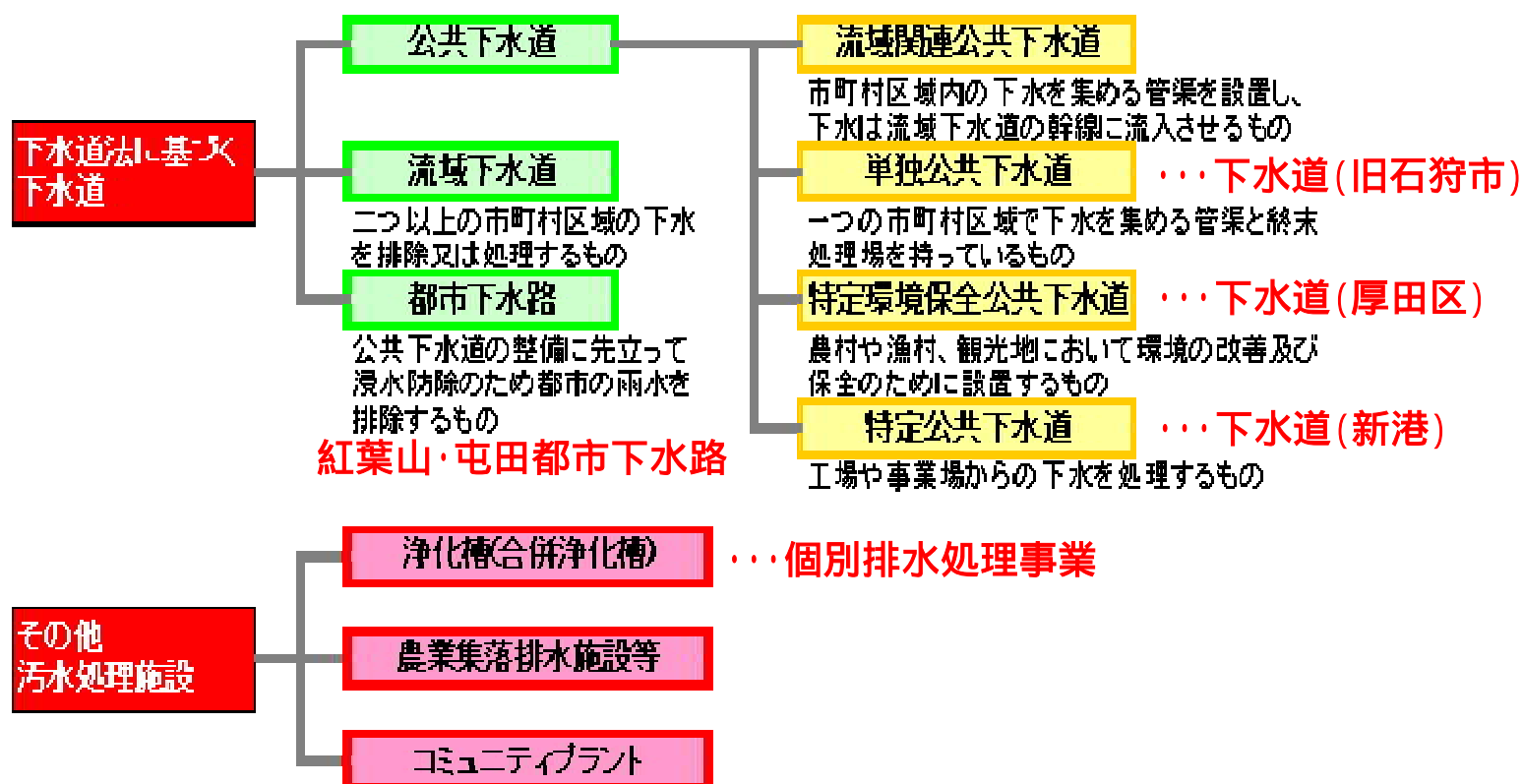
トイレが水洗になる
ことで家の中で嫌な
臭いがなくなり快適な
生活がおくれます。



4. きれいな水辺をつくる



(3) 下水道の種類



(3) 下水道の種類

処理方式別処理場数

(平成15年度末現在)

計画晴天時日 最大処理水量 (千m ³ /日)		5未満	5～10	10～50	50～100	100～500	500以上	計
処理方式	一次 処理	沈 殿 法	1		1			2
	二 次 処 理	標 準 活 性 汚 泥 法	41	59	317	126	137	695
		ステップエアレーション法	1		4	8	4	17
		酸 素 活 性 汚 泥 法	2	1	3	1	4	11
		長 時 間 エ ア レ ー シ ョ ン 法	29	4	3			36
		オキシデーションディッチ法	728	83	38			849
		循 環 式 硝 化 脱 窒 法	3	3	10	3	4	23
		硝 化 内 生 脱 窒 法	3	1	1			5
		嫌 気 - 無 酸 素 - 好 気 法	2	2	5	3	7	19
		嫌 気 - 好 気 活 性 汚 泥 法	14	1	13	10	15	53
		コンタクトスタビリゼーション法						
		回 分 式 活 性 汚 泥 法	66	3	4			73
		高 速 エ ア レ ー シ ョ ン 沈 殿 池 法			4	1		5
		回 転 生 物 接 触 法	13	4	5	1		23
		高 速 散 水 ろ 床 法						
		接 触 酸 化 法	14					14
		好 気 性 ろ 床 法	25	3				28
		嫌 気 好 気 ろ 床 法	25	1				26
		そ の 他	25	5	9	1	5	45
計			992	170	417	153	177	1,924
高 度 処 理			77	13	50	25	71	245

注)廃止の処理場(2箇所)を除く。

水処理施設を有する1,924処理場の内訳	公共下水道	1,005
	特定環境保全公共下水道	742
	特定公共下水道	10
	流域下水道	167

<発行 (社)日本下水道協会「平成17年日本の下水道」より>

(4) 下水道のしくみ(下水道)

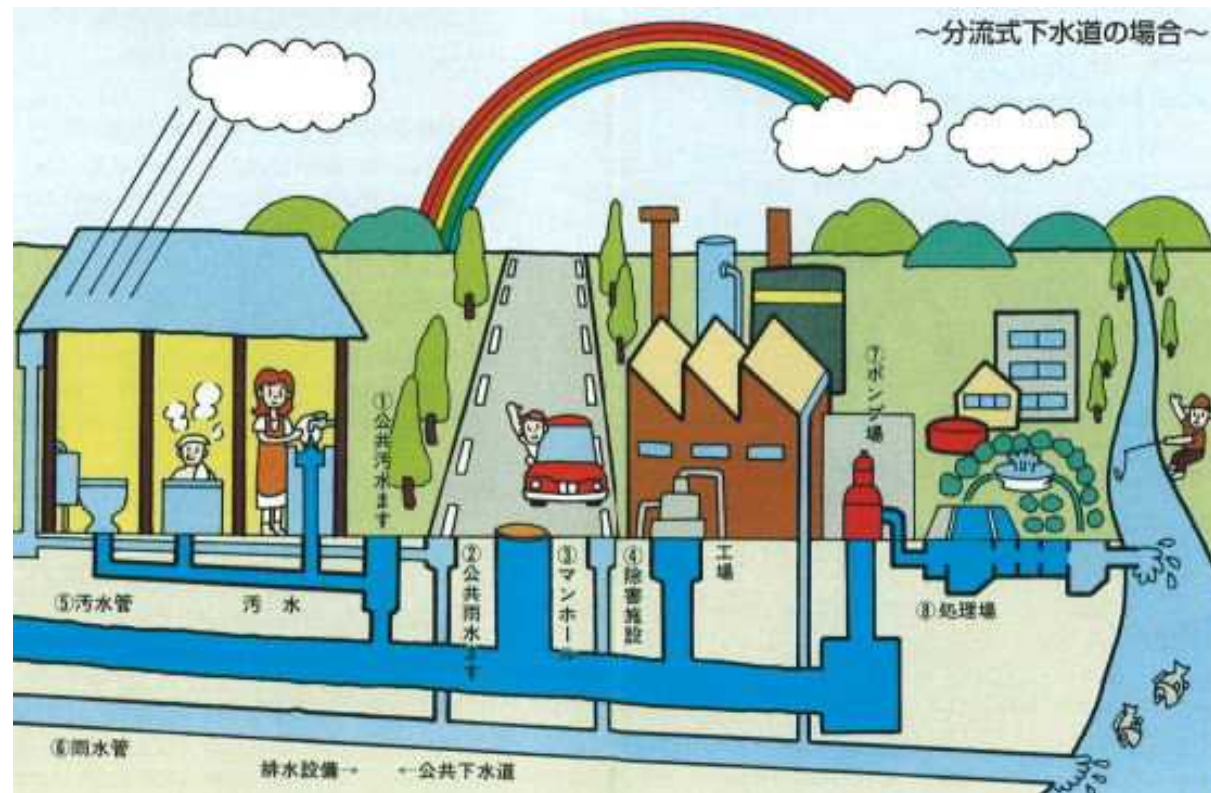
送水方法 自然流下、圧送

排除方式

- ・合流式: 汚水と雨水を同一の管渠で排除
- ・分流式: 汚水と雨水を別々の管渠で排除

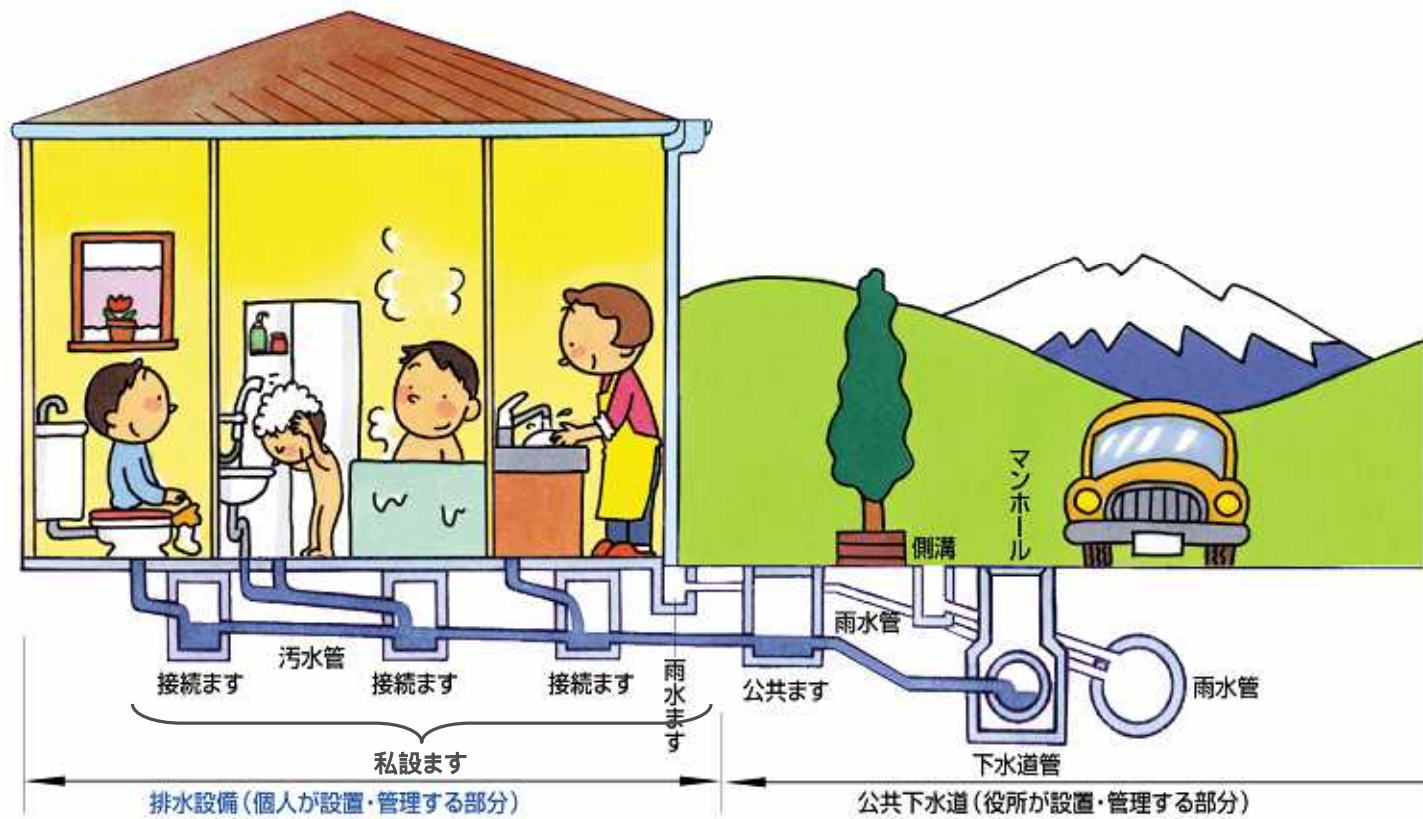
下水道施設

- ・下水道管
- ・ポンプ場
- ・終末処理場



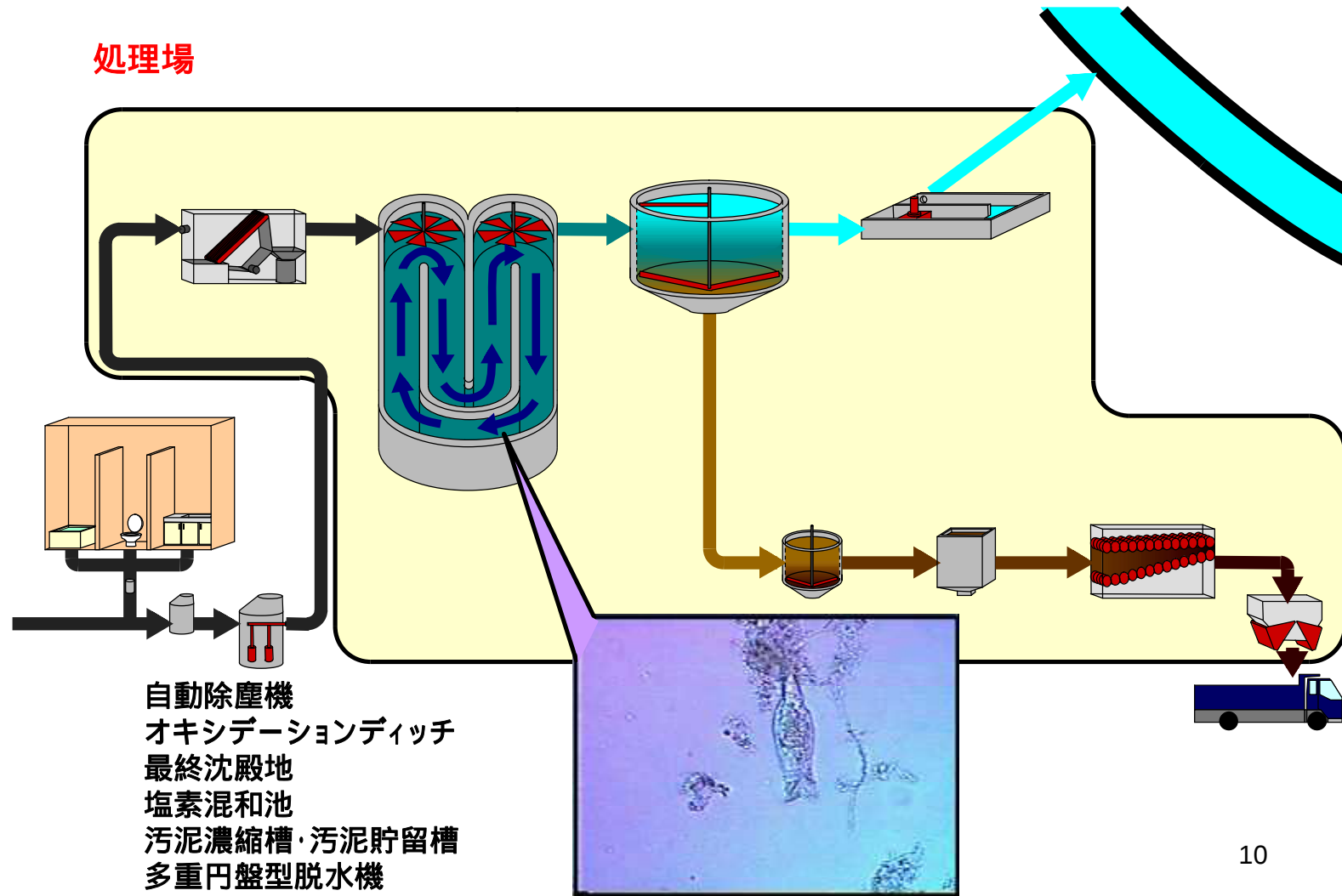
(4) 下水道のしくみ(下水道)

排水設備

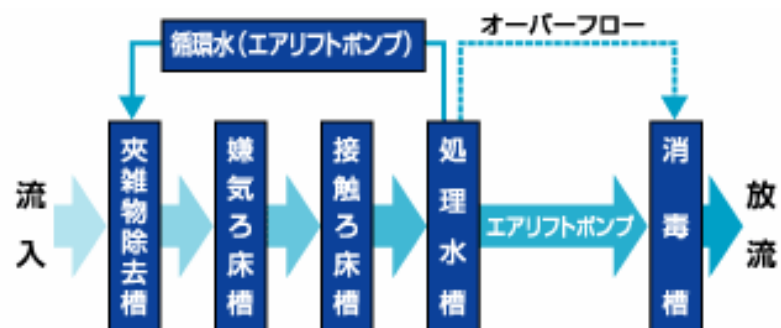


(4) 下水道のしくみ(下水道)

処理場



(4) 下水道のしくみ(個別排水処理)



負担区分のイメージ



- 1) 合併浄化槽の設置に支障となる舗装や庭木・庭石等の支障物件の移設や撤去等は個人負担になります。
- 2) 合併浄化槽より放流先が高い場合に必要となる”放流ポンプ”及び”放流ポンプの電気代”も個人負担となります。

1

(5) 下水道の財源

下水道建設の財源

■ 国庫補助金

下水道を建設する地方公共団体に対して国が補助を行っています。

■ 地方債

地方公共団体は、建設費のうち一定限度まで地方債として借り入れることが認められ、後年度に少しずつ長期間に分けて返済します。

■ 一般市費

市民の皆さんからの税金

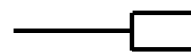
■ 受益者負担金

都市計画法に基づき、条例を定めて受益者負担金を徴収しています。

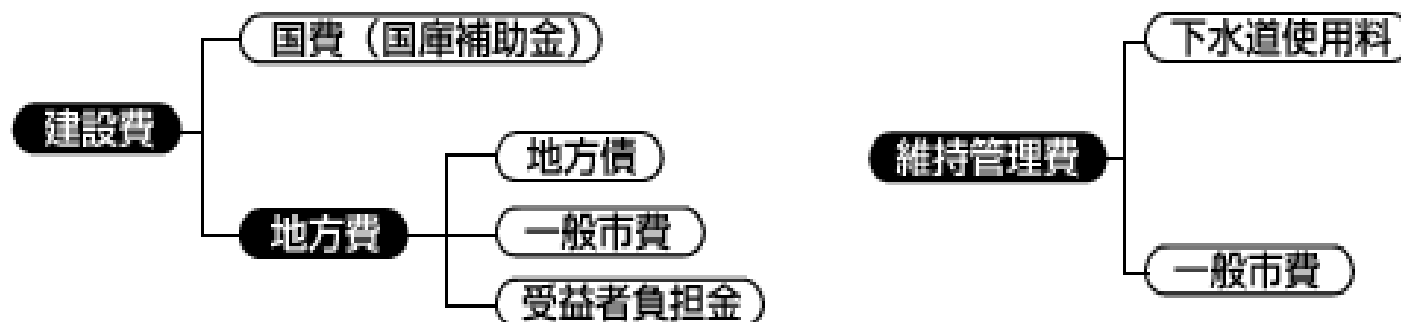
下水道維持管理の財源

■ 下水道の維持管理費

- ・ 施設の維持管理にかかる経費
- ・ 地方債の償還費

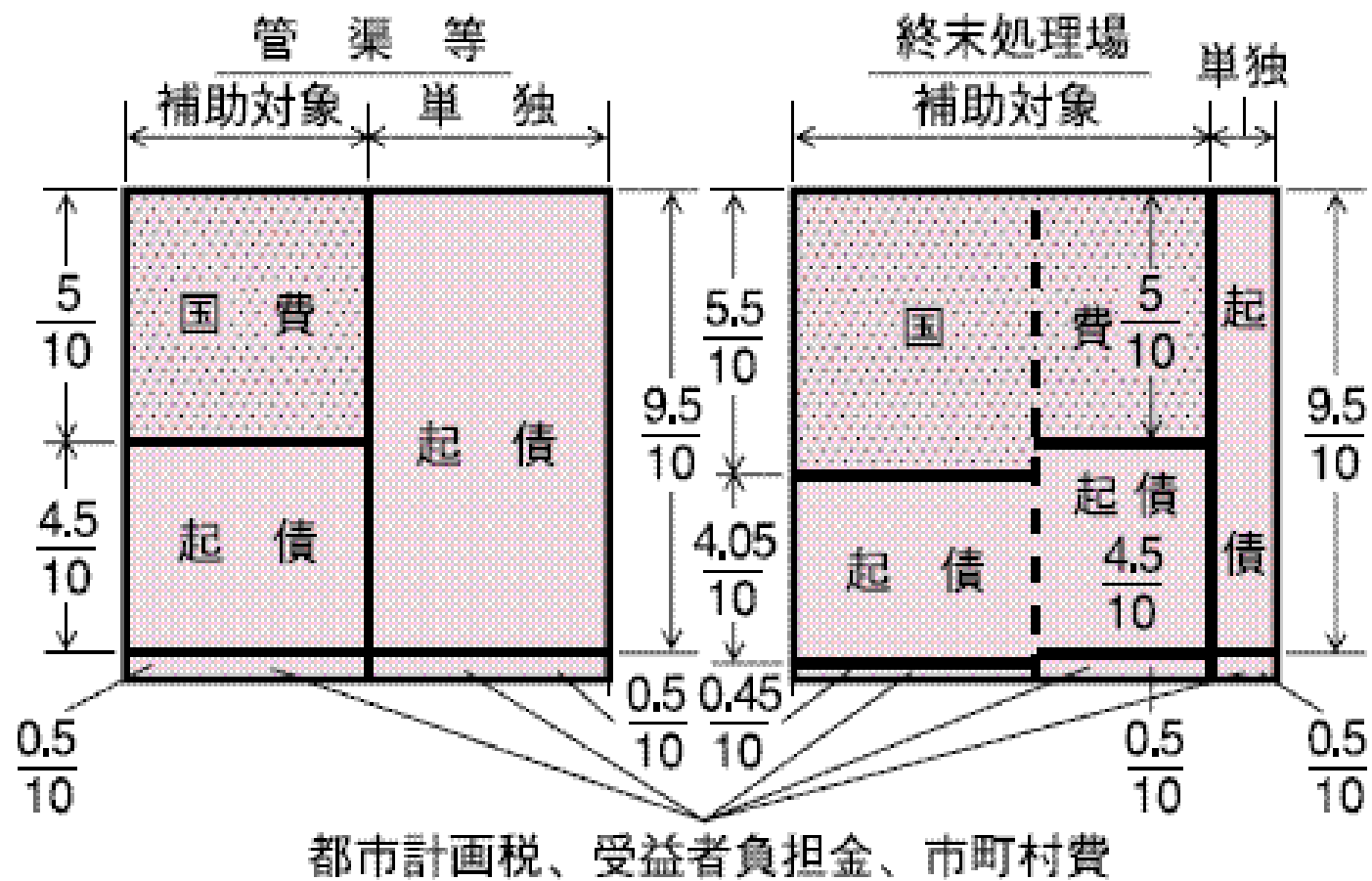


雨水に係る部分…公費(一般市費)
汚水に係る部分…私費(下水道使用料)

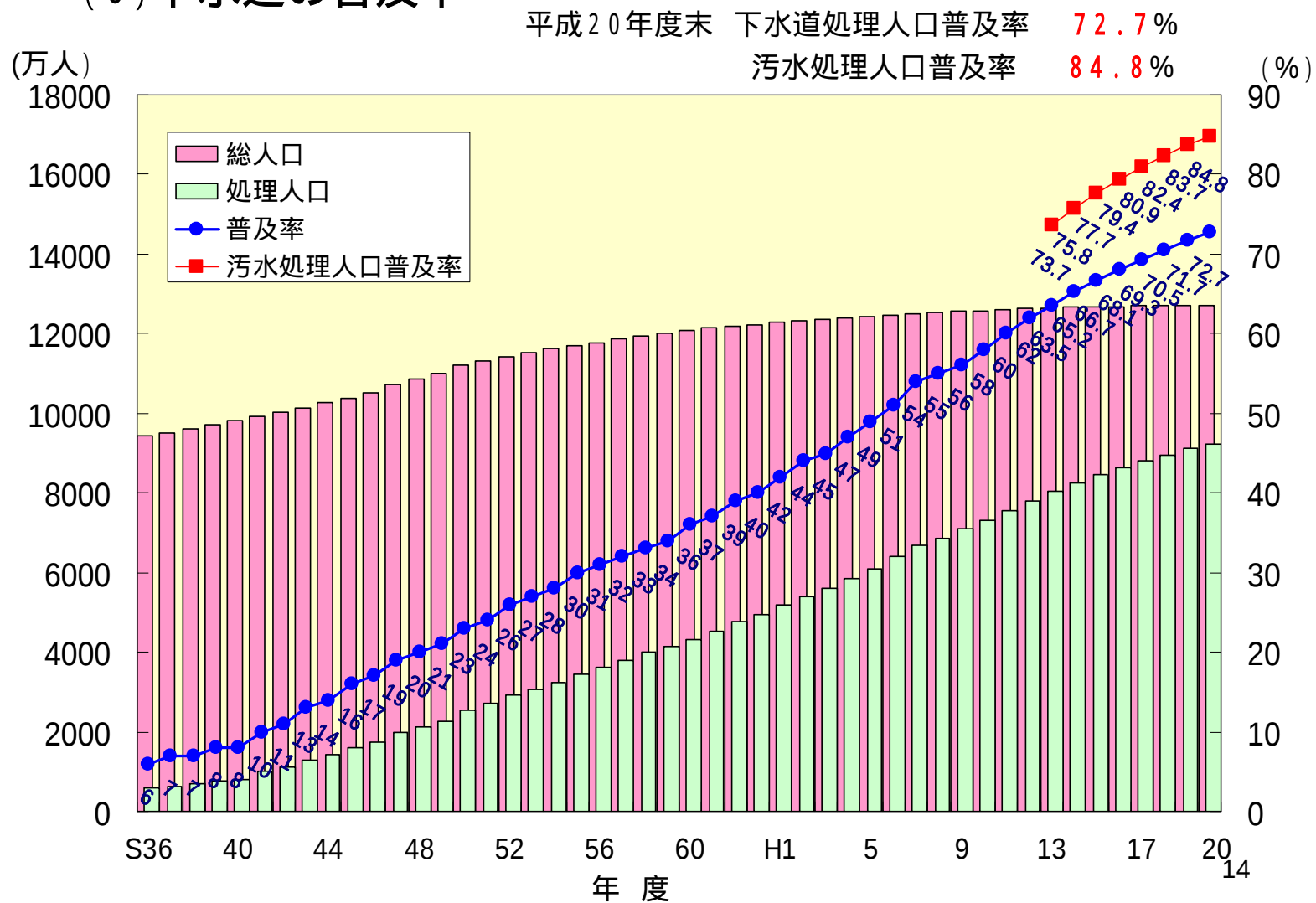


(5) 下水道の財源

下水道の建設財源

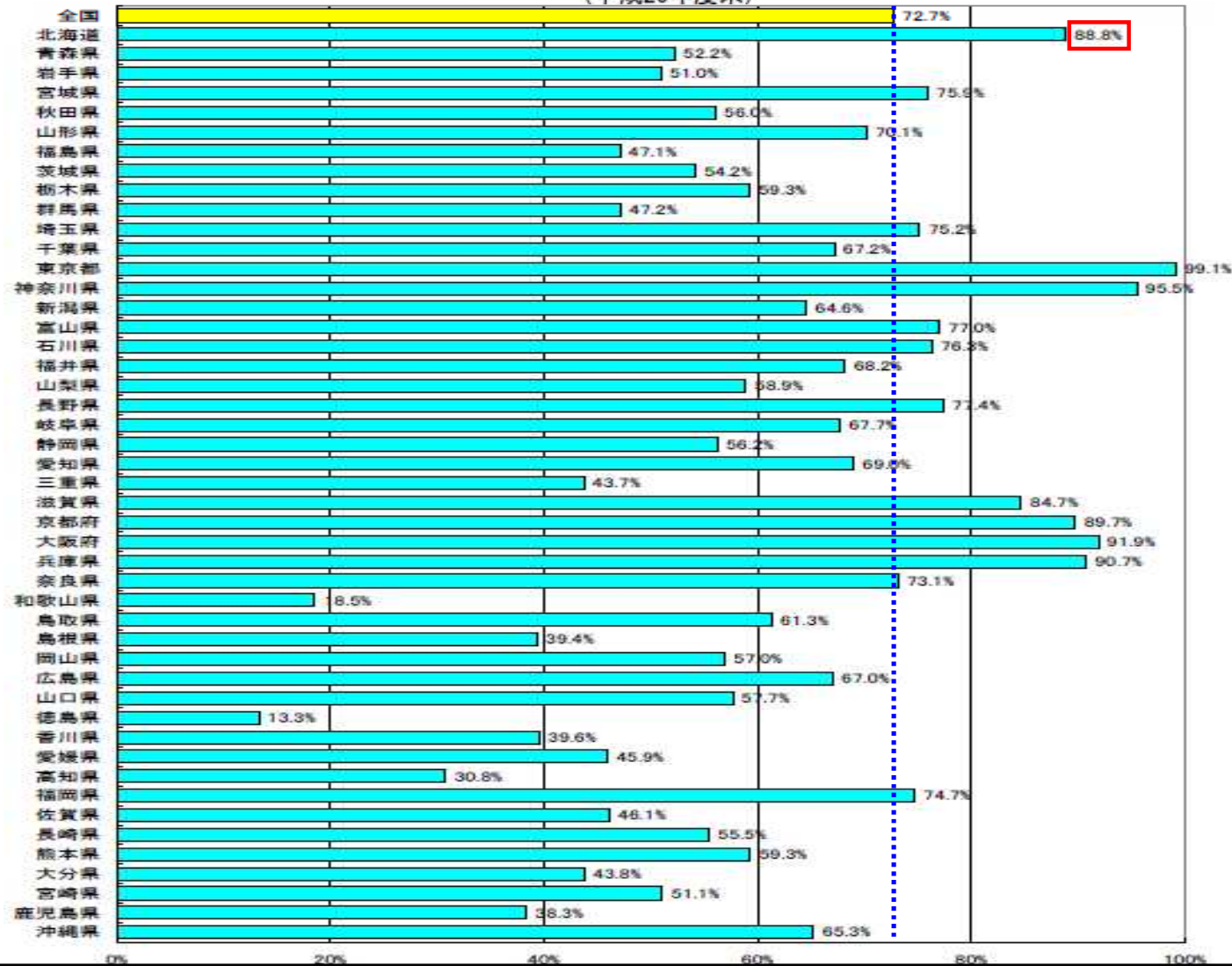


(6) 下水道の普及率



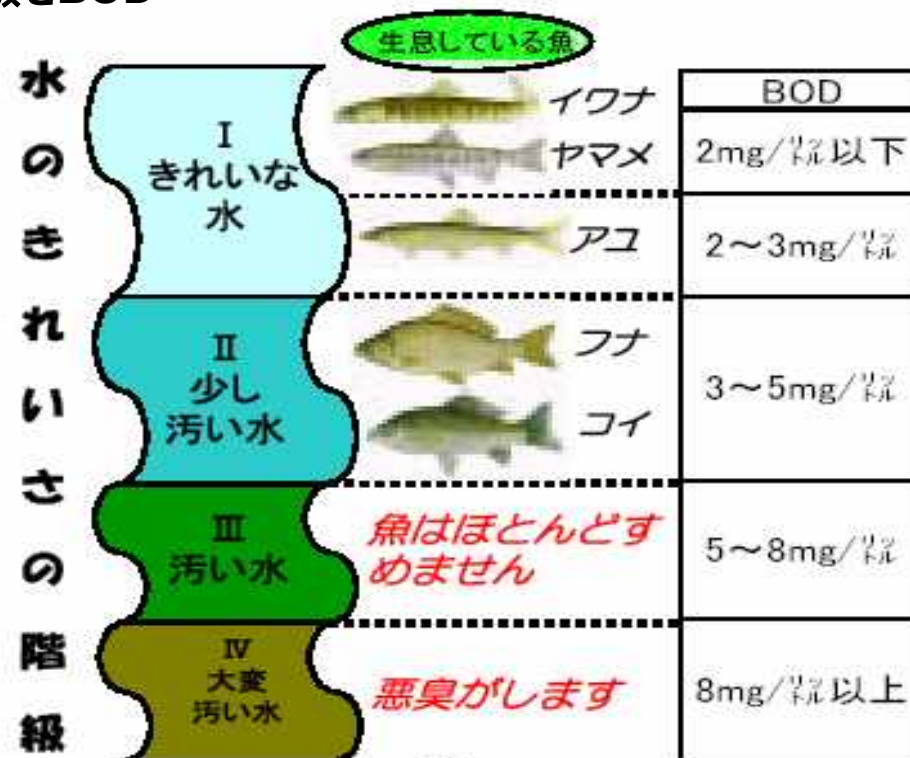
(6) 下水道の普及率

都道府県別 下水道処理人口普及率
(平成20年度末)



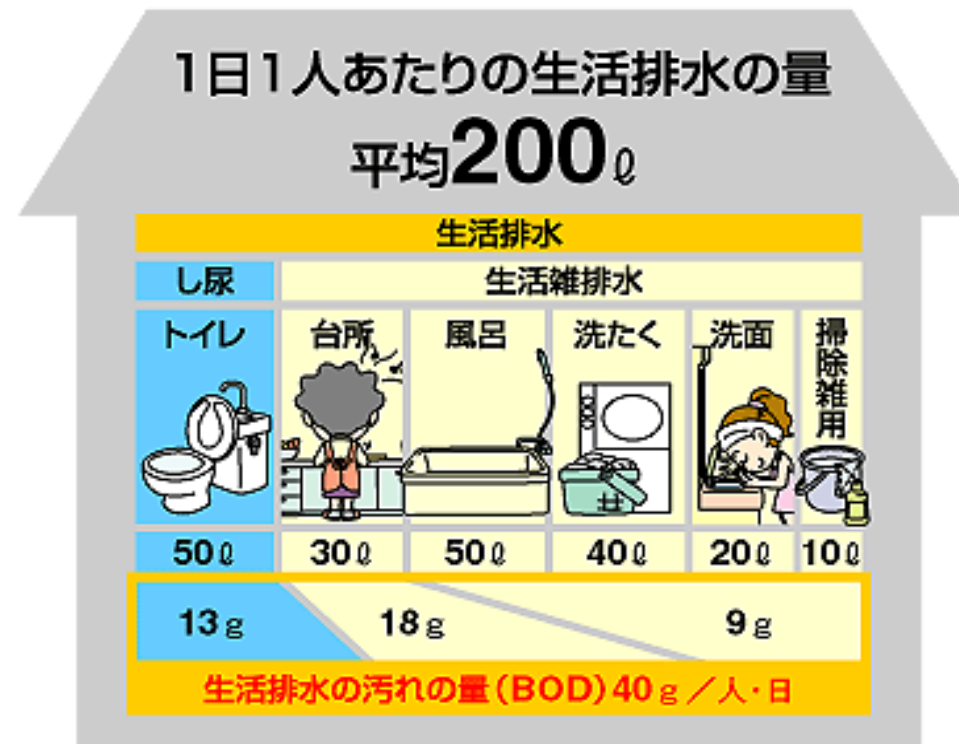
(7) 水の汚れの程度

水質階級とBOD



BODとは、生物化学的酸素要求量のことで、水中の汚濁物質が微生物によって分解されるとき必要となる酸素量のことです。この数値が大きいほど水が汚れているということになります。

(8) 生活排水について



汚れの量40グラム/人/日なので、1日の排水量200リットルで割ると、
 $40\text{グラム} \div 200\text{リットル} = 0.200\text{グラム/リットル}$ (**200mg/L**) となります。

(9) 処理場からの放流水質

計画放流水質

八幡処理場	
流量 (日最大)	1,290 m ³ /日 0.015 m ³ /s
BOD水質	C mg/L
BOD負荷量	Lc kg/日

周辺流域	
流達負荷量	0.72 kg/日

流出	
流量	0.30 m ³ /s
BOD水質	3.0 mg/L
BOD負荷量	77.76 kg/日

上流からの流入	
流量	0.20 m ³ /s
BOD水質	2.2 mg/L
BOD負荷量	38.02 kg/日

目標水質
BOD: 3 mg/L

魚が住める水質
BOD: 5 mg/L

浄化残率 $J_c =$
流下時間 $t_c =$

0.997
0.00132

$J_b =$ 0.954
 $t_b =$ 0.02324

$J_a =$ 0.887
 $t_a =$ 0.05875

負荷量収支計算より 許容排出負荷量 $L_c = 43.48$ kg/日
許容放流水質 $C = 33.7$ mg/L

下水道法施行規則第4条の2 $C = 33.7 > 15$ より
計画放流水質は 15 mg/L

(10) 食品の汚れの程度

要チェック 台所から出る汚れはこんなに川や海を汚しています						
汚れのもと () 内の量を 捨てたら・・・	しょう油 (15mL)	米のとぎ汁 (2L)	みそ汁 (200mL)	マヨネーズ (10mL)	牛乳 (200mL)	使用済みの油 (500mL)
汚れのおおよその値 BOD (mg/L)	 150,000	 3,000	 35,000	 12,000,000	 78,000	 1,000,000
魚がすめる水質 (BOD : 5mg/L) 程度にするため に必要な水の量 は浴槽何杯分 (浴槽 1 杯300L)	 1.5杯分	 4杯分	 4.7杯分	 8杯分	 10杯分	 33.0杯分

17

2. 石狩市の下水道計画

旧石狩市下水道計画図



3. 石狩市下水道事業の沿革

昭和47年度	公共下水道設置条例制定
昭和48年度	花畔団地造成に伴い下水道工事着手
昭和50年度	札幌市と茨戸処理場共同建設協定締結
昭和51年度	下水道条例制定
昭和52年度	茨戸処理区の一部供用開始
昭和55年度	手稲処理区の工事着手
昭和56年度	下水道事業運営委員会条例制定
昭和57年度	受益者負担金条例制定
昭和61年度	手稲処理区の一部供用開始
昭和63年度	花畔地区の工事着手
平成05年度	本町地区の工事着手
平成07年度	樽川東地区の工事着手
平成11年度	花川東地区の工事着手
平成14年度	八幡地区の工事着手
平成17年度	厚田・浜益合併に伴い特環下水道を引継ぎ
平成19年度	八幡処理区の一部供用開始(H20.3)
平成20年度	企業会計導入
平成21年度	個別排水処理施設設置事業を引継ぎ 樽川平和地区の工事着手

4. 石狩市下水道事業の概要

(1) 污水管渠の整備状況 (平成21年度末)

項目	手稲 処理区	茨戸 処理区	八幡 処理区	厚田 処理区	望来 処理区	合計
整備面積 (ha)	397.6	664.0	31.0	40.0	18.1	1,150.7
整備延長 (Km)	106.4	145.4	7.3	7.6	4.6	271.3
面積 整備率 (%)	99.7	88.1	100.0	100.0	95.1	92.6

4 . 石狩市下水道事業の概要

(2) 雨水管渠の整備状況 (平成21年度末)

項目	手稲 処理区	茨戸 処理区	八幡 処理区	厚田 処理区	望来 処理区	合計
整備面積 (ha)	146.2	573.9	-	-	-	720.1
整備延長 (Km)	32.3	140.4	-	-	-	172.7
面積 整備率 (%)	36.6	76.5	-	-	-	62.7

4 . 石狩市下水道事業の概要

(3) 処理場の整備状況 (平成21年度末)

項目	手稲 水再生 プラザ	茨戸 水再生 プラザ	八幡 処理場	厚田 浄化 センター	望来 浄化 センター	合計
処理能力 (m3/日)	11,650	25,000	650	620	220	38,140
処理能力 (人)	23,300	50,000	1,500	1,100	310	76,210
処理方式	標準 活性 汚泥法	標準 活性 汚泥法	オキシ レーション ディッチ法	嫌気 好気 ろ床法	嫌気 好気 ろ床法	-
供用 開始日	昭和62年 3月1日	昭和52年 1月31日	平成20年 3月28日	平成15年 9月1日	平成18年 3月31日	-

4 . 石狩市下水道事業の概要

(4) 下水道の普及状況 (平成21年度末)

項目	手稲 処理区	茨戸 処理区	八幡 処理区	厚田 処理区	望来 処理区	合計
行政人口 (人)	56,884			2,433		61,109 (区域外1,792人)
処理区域内 人口(人)	26,081	26,874	1,010	790	256	55,011
普及率(%)	94.9			43.0		90.0
水洗化人口 (人)	25,918	26,667	552	767	185	54,089
水洗化率 (%)	99.4	99.2	54.7	97.1	72.3	98.3

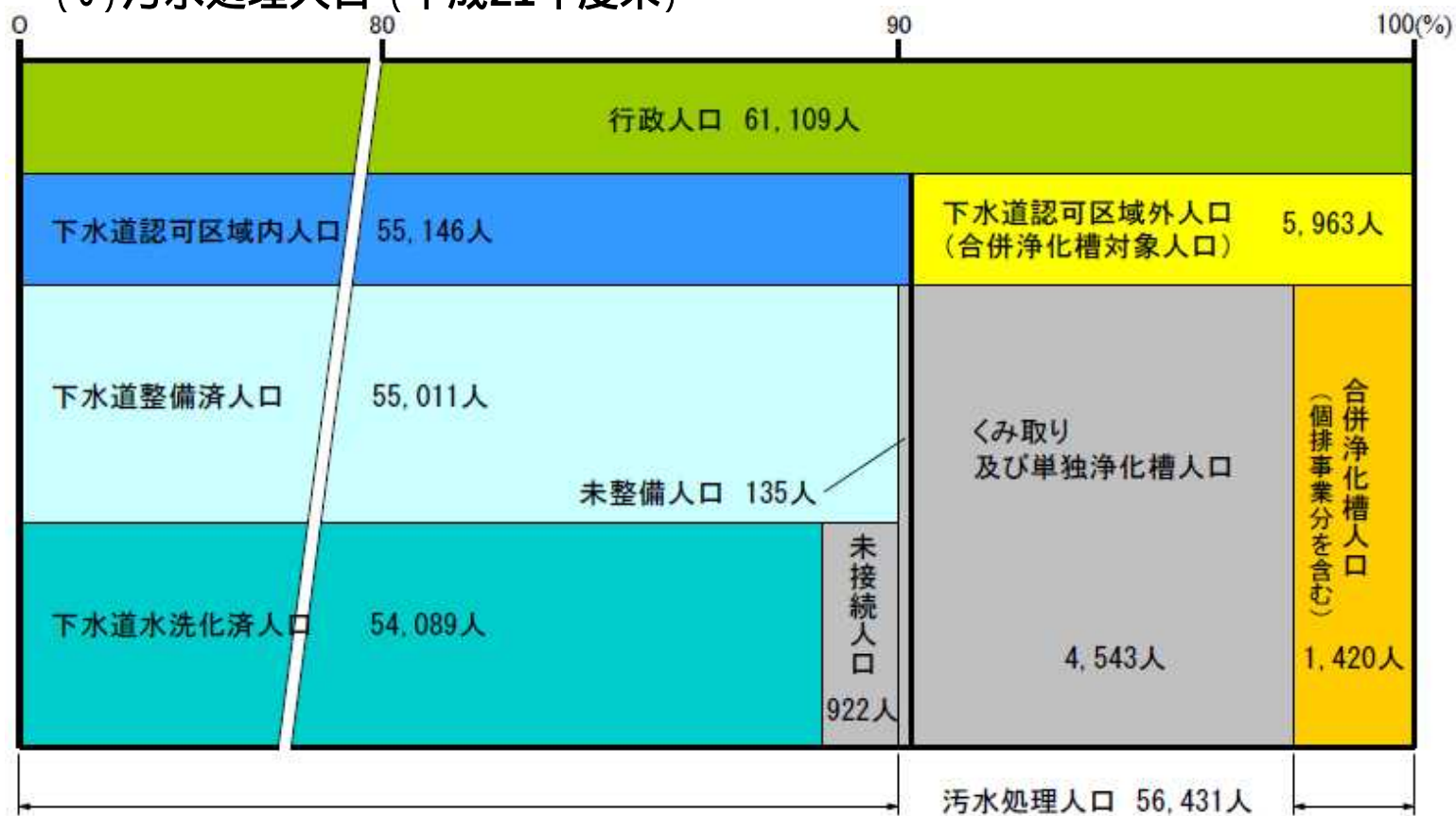
4. 石狩市下水道事業の概要

(5) 個別排水処理整備状況 (平成21年度末)

項 目	厚田区	浜益区	計
設置基数	134	3	137
管理基数	155	3	158
処理人口 (管理基数ベース)	-	-	300

4. 石狩市下水道事業の概要

(6) 汚水処理人口 (平成21年度末)

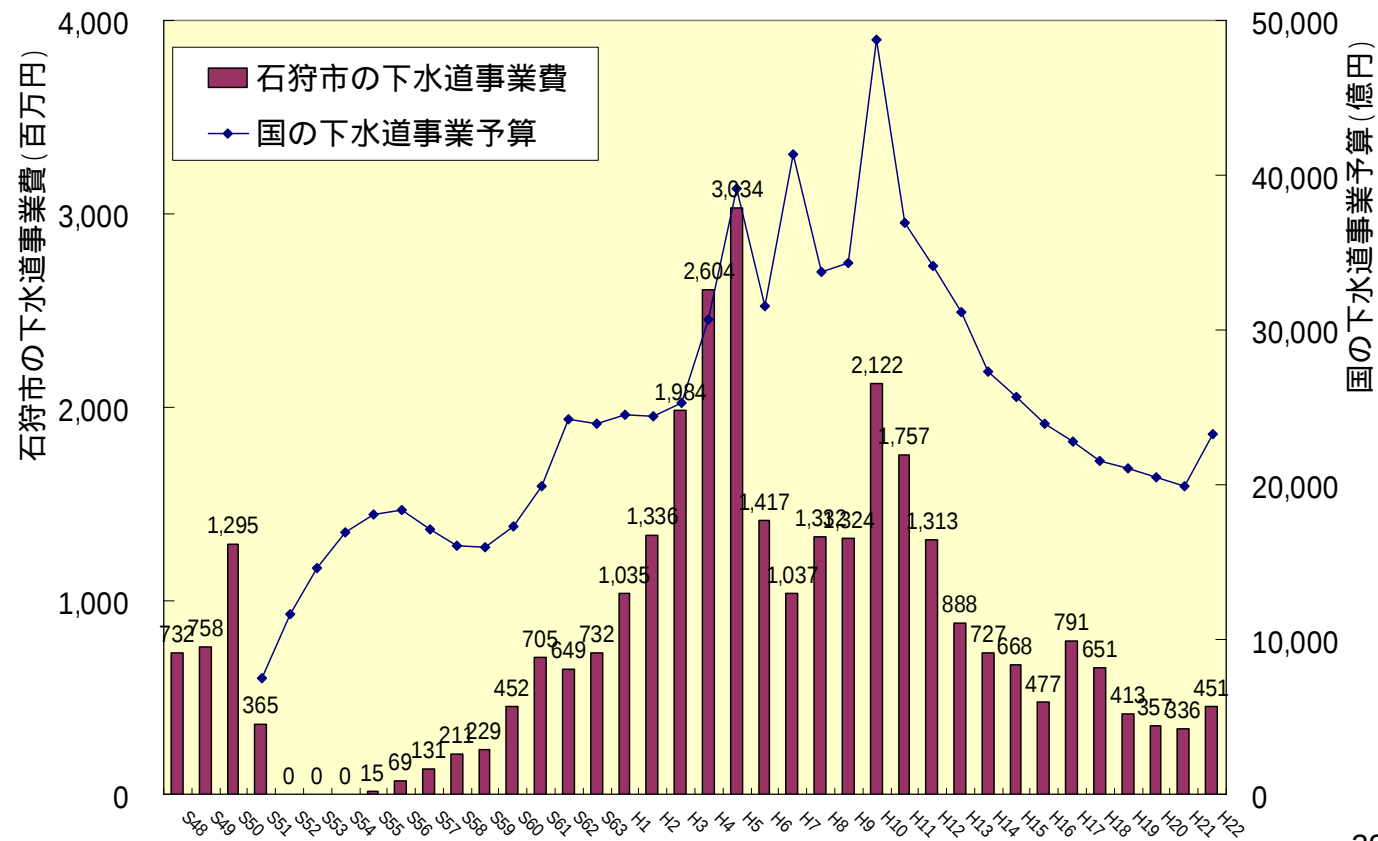


汚水処理人口普及率 = $56,431 / 61,109 \times 100 = 92.3\%$
 (平成20年度末の全国平均は 84.8%)

28

4. 石狩市下水道事業の概要

(7) 下水道事業費の推移



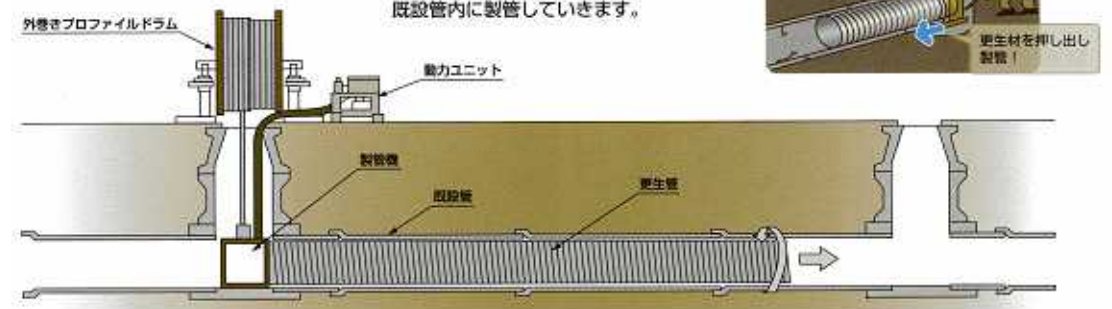
4. 石狩市下水道事業の概要

(8) 下水道工事(樽川平和地区)



4. 石狩市下水道事業の概要

(8) 下水道工事(製管工法)



4 . 石狩市下水道事業の概要

(9) 受益者負担金(分担金)

名目	負担区	金額	根拠法令
受益者負担金	花川南	398円 / m ²	都市計画法第75条
	花畔	453円 / m ²	
	本町 樽川 花川東 八幡 樽川平和	485円 / m ²	
受益者分担金	厚田 望来	10万円 / 家屋 (一括の場合9万円)	地方自治法第224条
	個別排水処理施設	合併浄化槽設置に係る費用の10分の1	

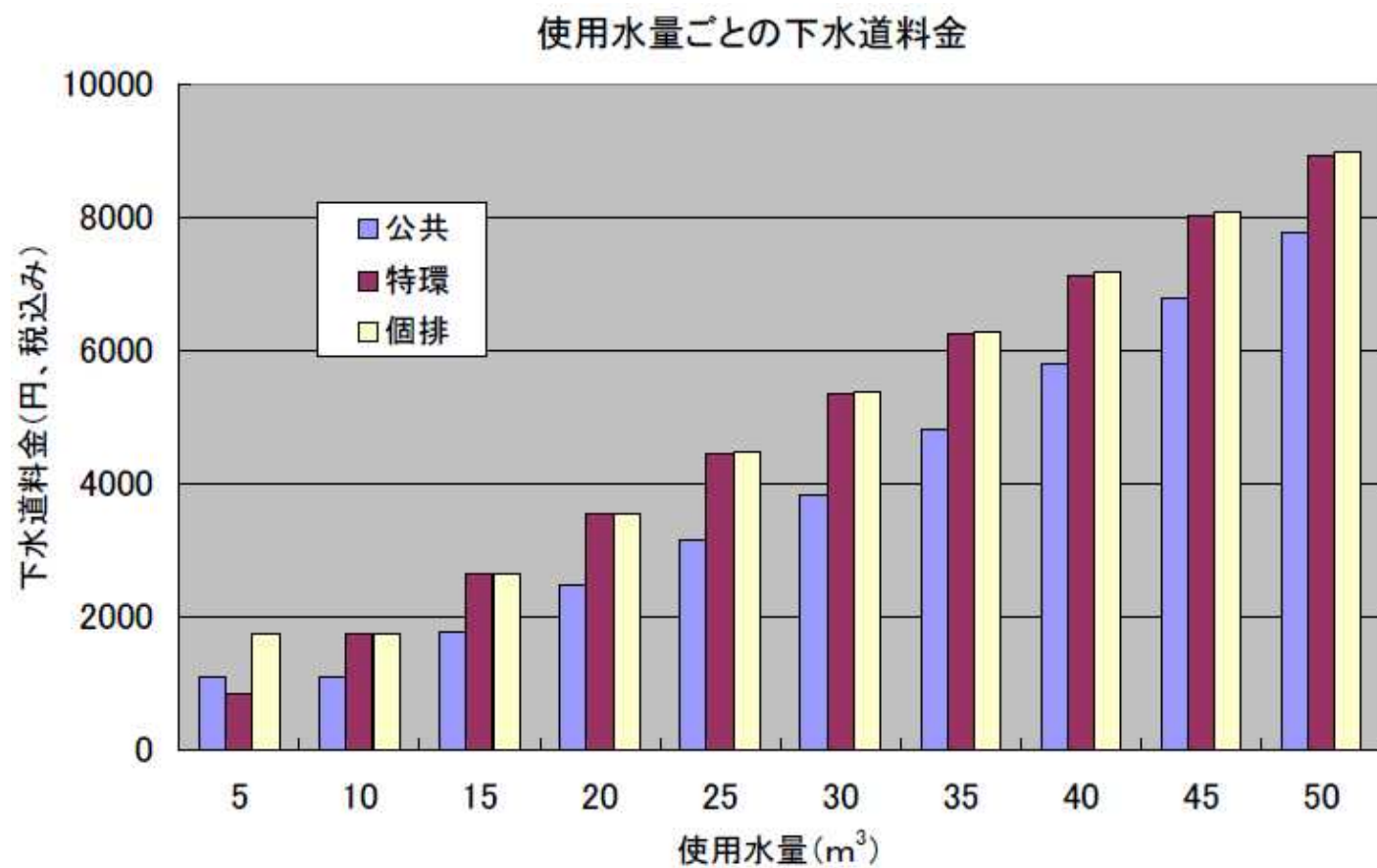
4. 石狩市下水道事業の概要

(10) 下水道及び浄化槽使用料金

区域	基本料金		従量料金 (1 m ³ につき)	
	水量	金額(税抜き)	水量	金額
茨戸処理区 手稲処理区 八幡処理区 (公共)	10 m ³	1,054円	10 m ³ を超え 30 m ³ まで	129円
			30 m ³ を超える部分	188円
厚田処理区 望来処理区 (特環)	5 m ³	810円	5 m ³ を超える部分	171円
個別排水処理施設	10 m ³	1,667円	10 m ³ を超える部分	172円

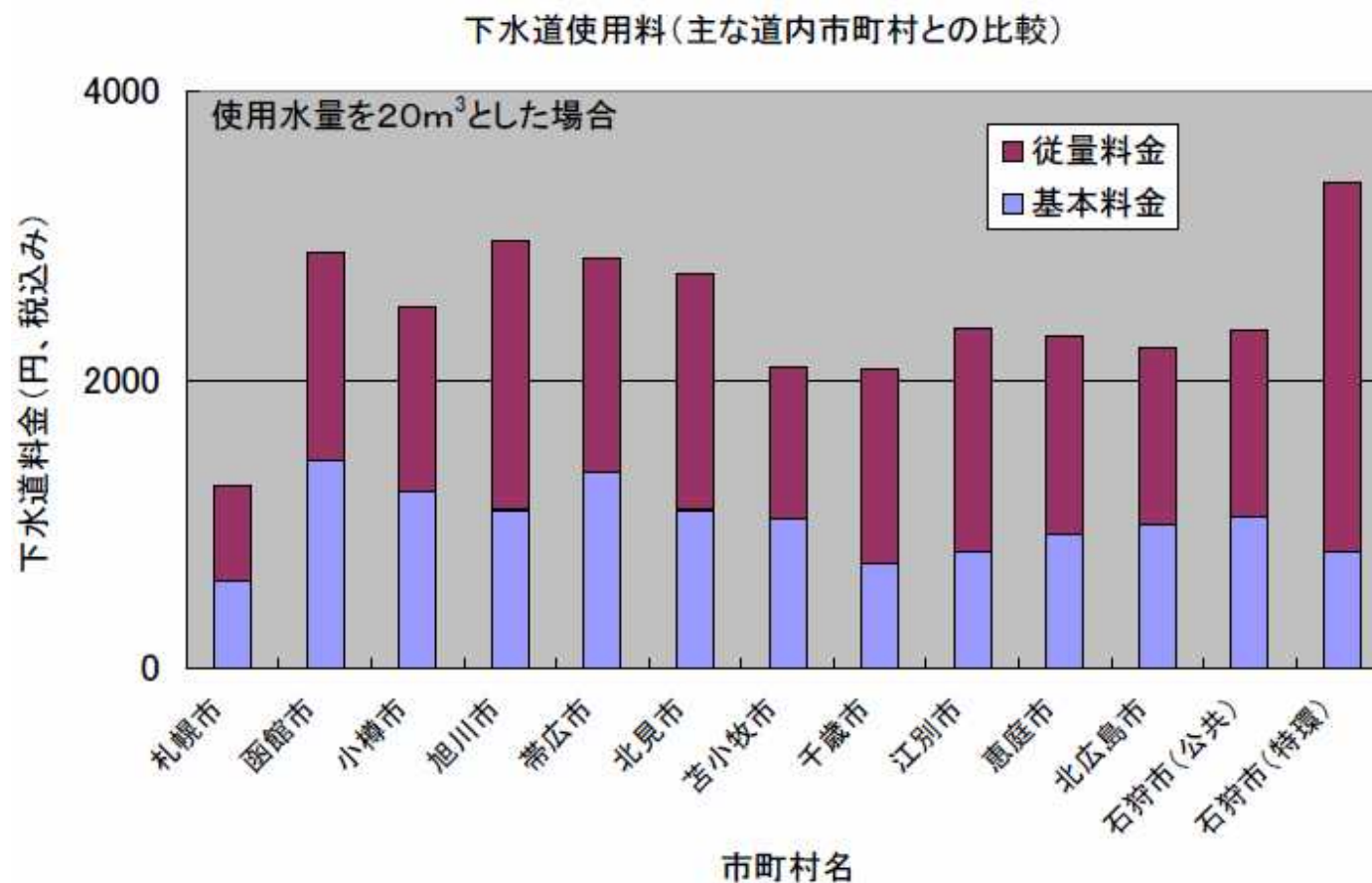
4. 石狩市下水道事業の概要

(11) 下水道使用料金(各処理方式による比較)



4. 石狩市下水道事業の概要

(12) 下水道使用料金(主な道内市町村との比較)



下水道事業運営委員会について

平成20年度

- ・事業再評価
- ・下水道使用料金の改定(旧石狩市)
- ・樽川平和負担区における受益者負担金額の決定

平成21年度

- ・下水道中期ビジョンの策定

今後のテーマ(予定)

- ・下水道使用料金の改定(特環、個排)
- ・公共と特環、個排の料金統合
- ・生活排水処理基本計画(個排事業)の見直し

資料

平成22年 第2回
石狩市下水道事業運営委員会資料

平成22年度 石狩市下水道事業予算について

37

平成22年度公共下水道事業会計予算

収益的收入及び支出

収 入

(単位:千円、%)

款	項	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
公 共 下 水 道 事 業 収 益	1 営業収益	1,150,625	98.0	1,160,698	98.0	10,073	0.9
	1 下水道使用料	581,870		565,000			
	2 一般会計負担金	566,530		592,986			
	3 その他営業収益	2,225		2,712			
	2 営業外収益	23,192	2.0	23,535	2.0	343	1.5
	3 特別収益	10	0.0	10	0.0	0	0.0
収 入 合 計		1,173,827	100.0	1,184,243	100.0	10,416	0.9

支 出

(単位:千円、%)

款	項	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
公 共 下 水 道 事 業 費 用	1 営業費用	848,872	71.1	839,923	68.3	8,949	1.1
	1 管渠費	54,314		40,229			
	2 ポンプ場費	31,568		27,609			
	3 処理場費	205,028		220,526			
	4 業務費	47,491		44,584			
	5 総係費	42,497		41,483			
	6 減価償却費	467,974		465,492			
	2 営業外費用	342,696	28.7	388,019	31.5	45,323	11.7
	3 特別損失	500	0.0	500	0.0	0	0.0
	4 予備費	2,000	0.2	2,000	0.2	0	0.0
支 出 合 計		1,194,068	100.0	1,230,442	100.0	36,374	3.0

平成22年度公共下水道事業会計予算

資本的收入及び支出

収 入		(単位:千円、%)					
款	項	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
資本的收入	1 国庫補助金	67,200	10.4	71,200	6.3	4,000	5.6
	2 企業債	420,400	64.7	893,200	79.5	472,800	52.9
	3 一般会計補助金	5,435	0.8	5,458	0.5	23	0.4
	4 負担金	156,534	24.1	154,080	13.7	2,454	1.6
収 入 合 計		649,569	100.0	1,123,938	100.0	474,369	42.2

支 出		(単位:千円、%)					
款	項	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
資本の支出	1 建設改良費	450,647	40.8	307,830	20.0	142,817	46.4
	2 企業債償還金	652,552	59.1	1,232,818	80.0	580,266	47.1
	3 予備費	1,000	0.1	1,000	0.0	0	0.0
支 出 合 計		1,104,199	100.0	1,541,648	100.0	437,449	28.4

平成22年度特定環境保全公共下水道事業特別会計予算

歳 入

(単位:千円、%)

款	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
1 分担金及び負担金	210	0.1	270	0.2	60	22.2
2 市債	22,500	14.0	22,500	14.2	0	0.0
3 使用料及び手数料	15,951	9.9	15,695	9.9	256	1.6
4 繰入金	121,498	75.4	119,514	75.2	1,984	1.7
5 財産収入	900	0.6	800	0.5	100	12.5
6 諸収入	20	0.0	20	0.0	0	0.0
歳 入 合 計	161,079	100.0	158,799	100.0	2,280	1.4

歳 出

(単位:千円、%)

款	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
1 特定環境保全公共下水道事業費	32,215	20.0	34,995	22.0	2,780	7.9
総務費	10,547					
管理費	21,668					
2 公債費	127,864	79.4	122,804	77.4	5,060	4.1
3 予備費	1,000	0.6	1,000	0.6	0	0.0
						40
歳 出 合 計	161,079	100.0	158,799	100.0	2,280	1.4

平成22年度個別排水処理施設整備事業特別会計予算

歳 入

(単位:千円。%)

款	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
1 分担金及び負担金	538	1.5	493	1.5	45	9.1
2 道支出金	29	0.1	33	0.1	4	12.1
3 市債	6,800	18.6	6,500	19.1	300	4.6
4 使用料及び手数料	4,794	13.1	4,695	13.8	99	2.1
5 繰入金	24,362	66.6	22,224	65.4	2,138	9.6
6 諸収入	20	0.1	20	0.1	0	0.0
○ 繰越金	0	0.0	10	0.0	10	皆減
歳 入 合 計	36,543	100.0	33,975	100.0	2,568	7.6

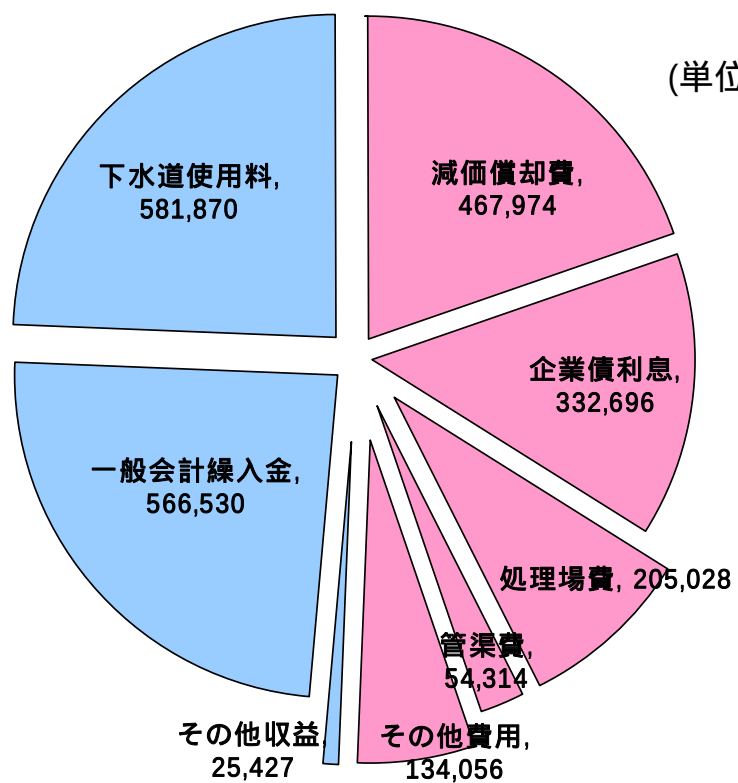
歳 出

(単位:千円。%)

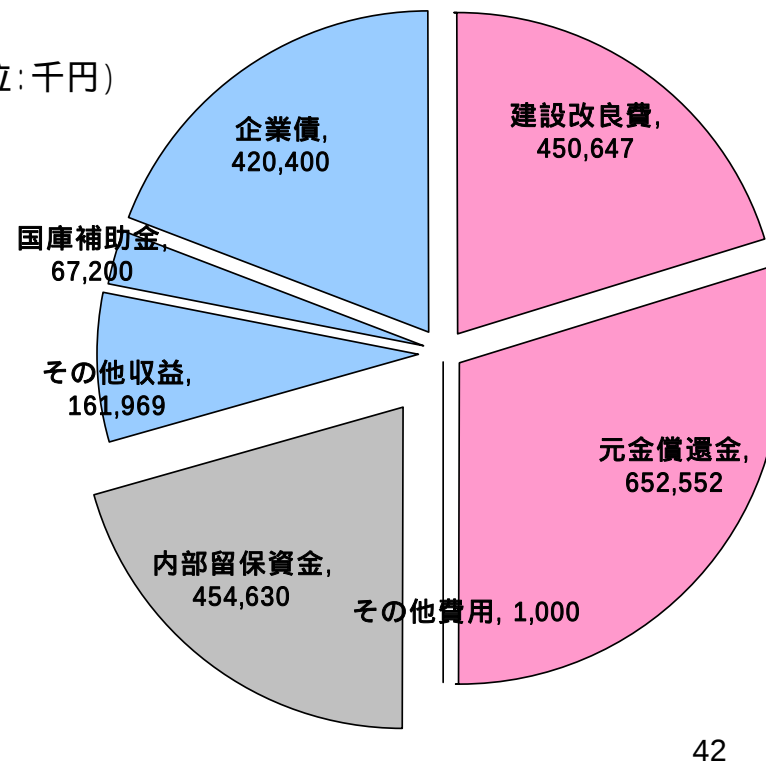
款	平成22年度	構成比	平成21年度	構成比	増 減	増減率
1 個別排水事業費	23,246	63.6	21,436	63.1	1,810	8.4
総務費	9,761					
管理費	6,125					
整備費	7,360					
2 公債費	12,797	35.0	12,039	35.4	758	6.3
3 予備費	500	1.4	500	1.5	0	0.0
						41
歳 出 合 計	36,543	100.0	33,975	100.0	2,568	7.6

平成22年度公共下水道事業会計予算

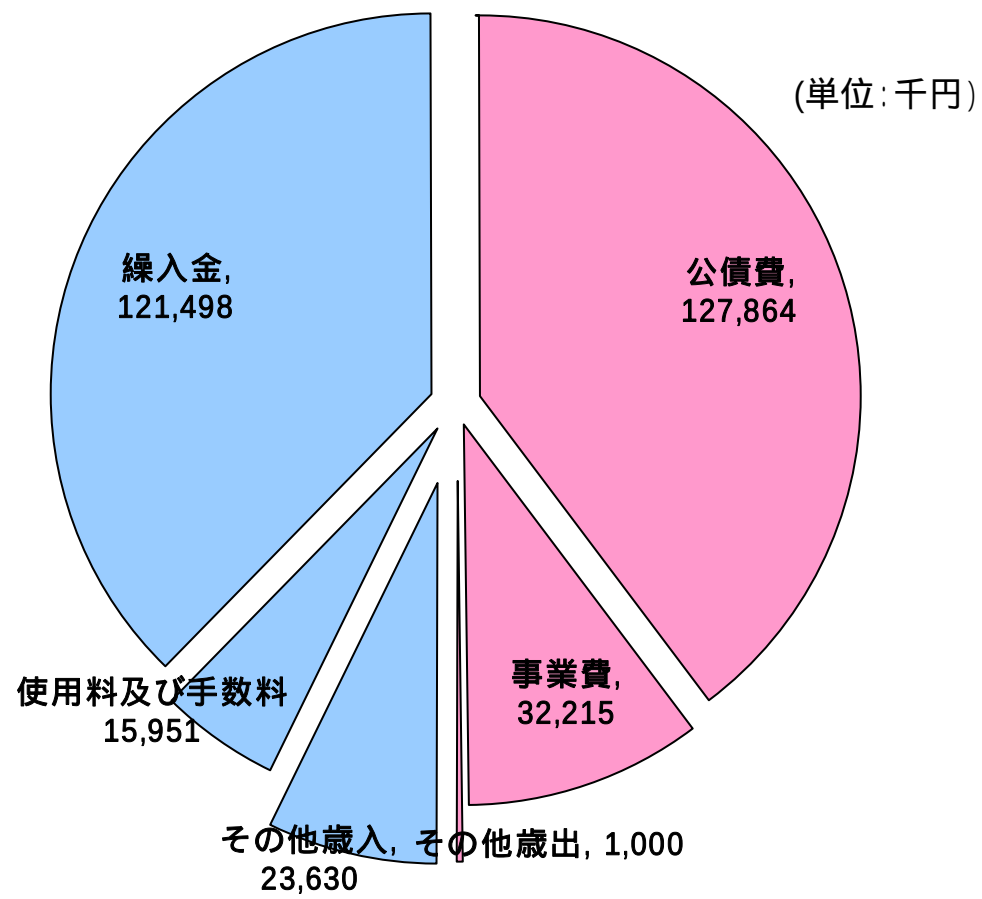
収益的収入・支出



資本的収入・支出



平成22年度特定環境保全公共下水道事業特別会計予算



平成22年度個別排水処理施設整備事業特別会計予算

