

概 要 版

# 石狩市下水道中期ビジョン2010 (2010~2019) (案)

石狩市下水道中期ビジョン キャッチフレーズ

『暮らしと環境を守る下水道を次代へ』



平成21年度

石 狩 市

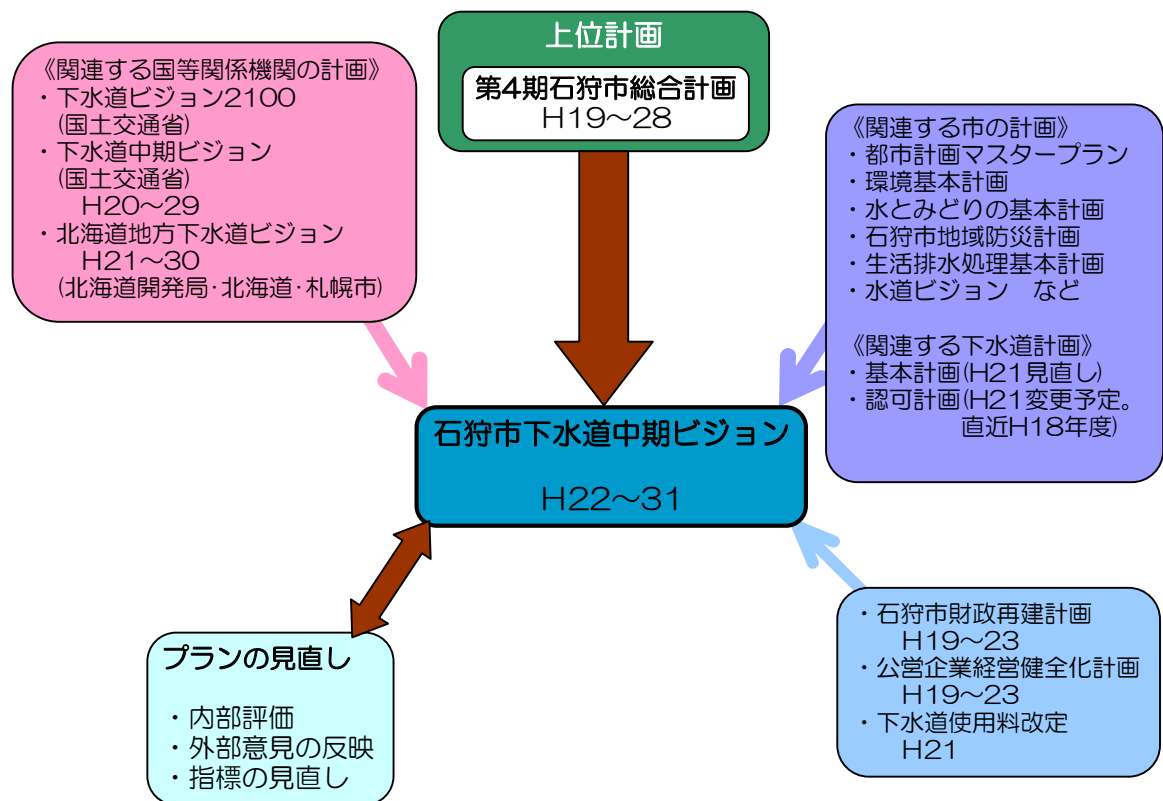
石狩市下水道中期ビジョン2010(案)は、パブリックコメントのほか、下水道事業運営委員会において継続審議中であるため、審議の結果によっては、原案の一部が変更となることもあります。

## はじめに

本市の下水道は、昭和48年に事業を着手して以来、市街地の拡大や人口増加などを前提に整備を進めてまいりましたが、近年、整備率が向上したことや、少子高齢化、人口減少時代の到来などにより、下水道を取り巻く環境は大きく変化しています。

このような変化に対応し、今後10年間の石狩市の下水道が目指すべき目標と取り組むべき施策を市民の皆様にご理解いただき、より効果的な下水道事業の運営を行うための基本計画として「石狩市下水道中期ビジョン」を策定いたしました。

下水道中期ビジョンとは、  
目指すべき下水道の将来目標と、  
その実現に向けた概ね10年間に取り組むべき施策を示したものです。



「石狩市下水道中期ビジョン」の位置づけ

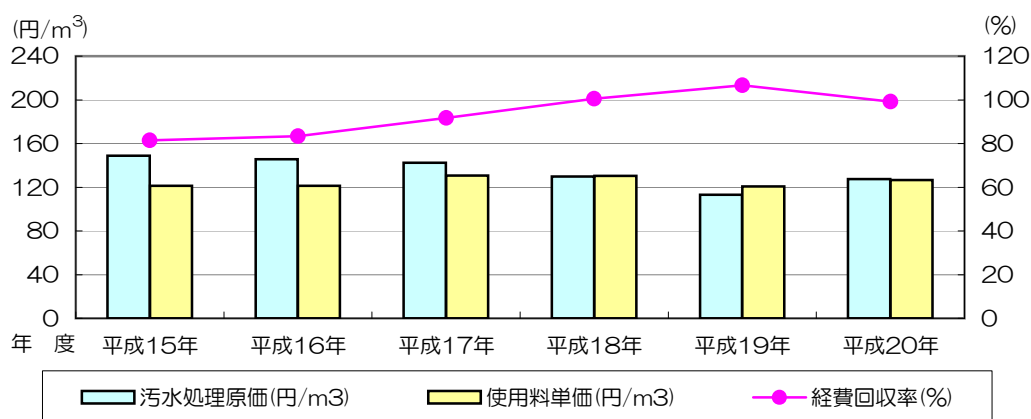
## 現状と課題

本市の下水道は、普及率が90%以上となり、建設から管理の時代へと移り変わってきていますが、それに伴う多くの課題も抱えています。

### 1) 下水道経営の現状と課題

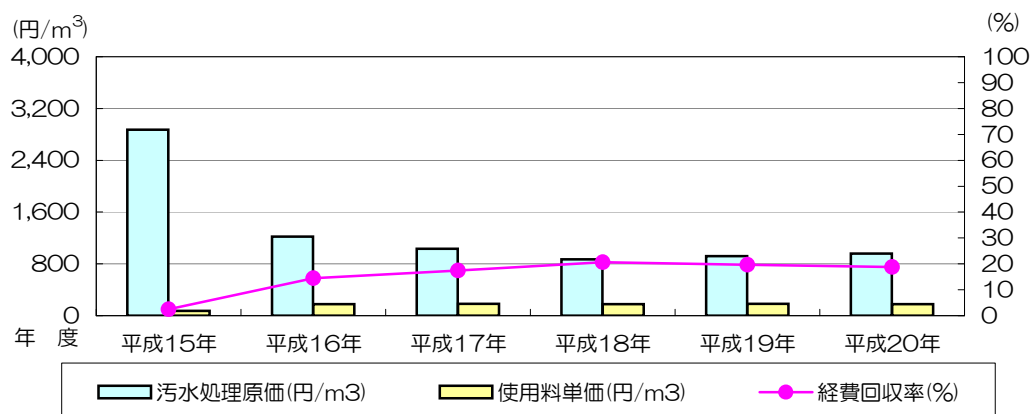
本市は「財政再建計画(平成19年度～平成23年度)」に基づき行財政改革を進めていますが、下水道事業においても経営基盤の強化のため、これまでも、過大投資の抑制、コスト縮減、使用料見直しなど、収入の確保や支出の削減にかかるさまざまな取り組みを進めています。

- ・ 公共下水道事業(荻戸・手稲・八幡処理区)については、経営改善の取り組みや定期的な使用料の見直しを行っていることから、経費回収率が高く安定した経営状況にあります。緊急的な事故対応などには不安が残ります。



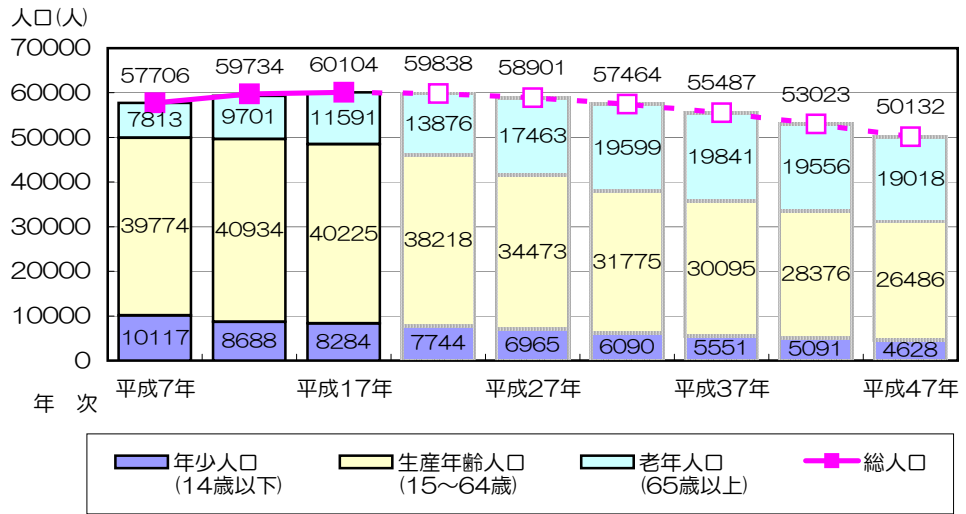
汚水処理原価、使用料単価、経費回収率の推移(公共)

- ・ 特定環境保全公共下水道事業(厚田・望来処理区)については、経費回収率が非常に低いことから更なる経営改善努力や使用料金の見直しが必要となりますが、それだけでは限界があります。



汚水処理原価、使用料単価、経費回収率の推移(特環)

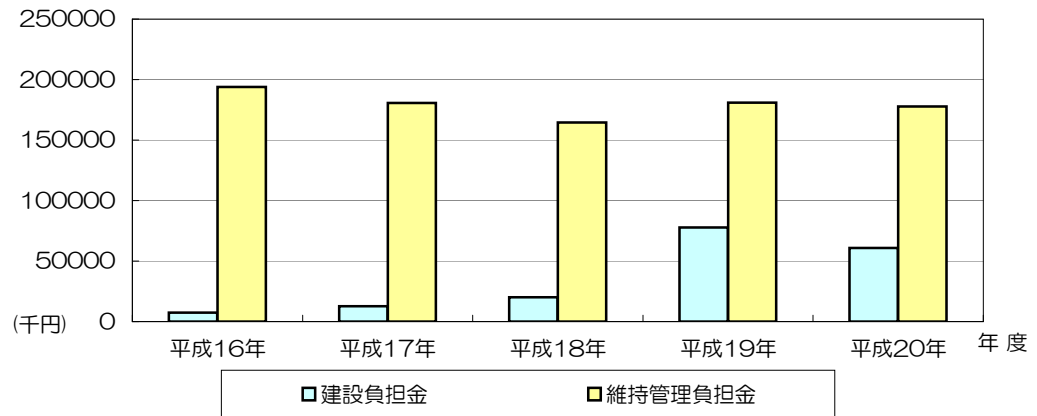
- ・ 今後は、少子高齢化等による使用料収入の減少や、施設の老朽化等による維持管理費など支出の増加が見込まれます。



総人口と年齢階層別人口の推移と予測

- ・ 茨戸・手稲処理区については、札幌市が管理する施設で処理を行っており、建設費と維持管理費の負担割合は、施設能力や処理水量により設定されています。

以下に、札幌市建設・維持管理負担金の推移を示します。

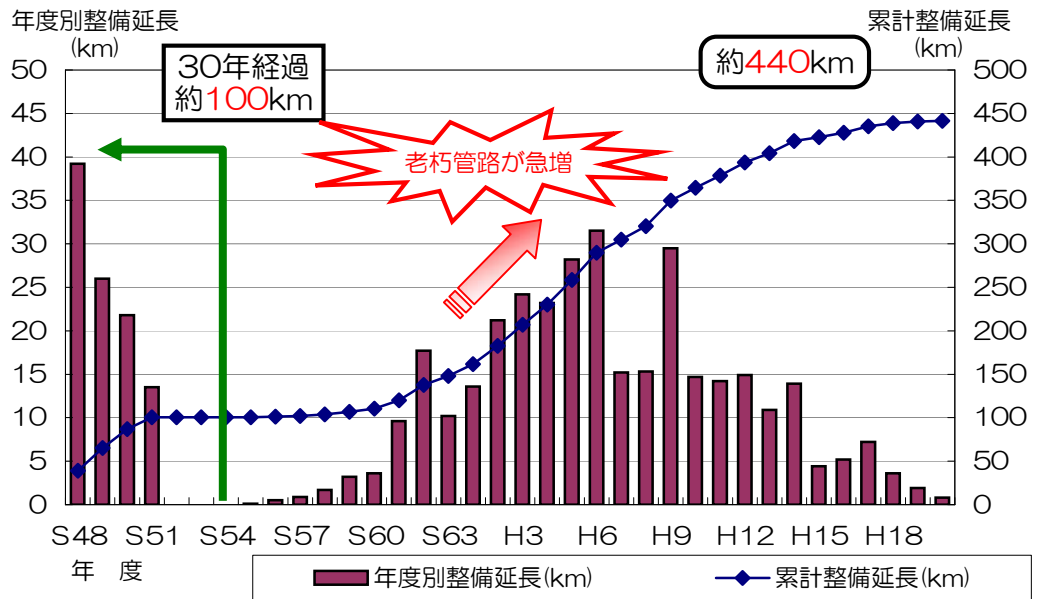


札幌市 建設・維持管理負担金の推移

## 2) 下水道施設の現状と課題

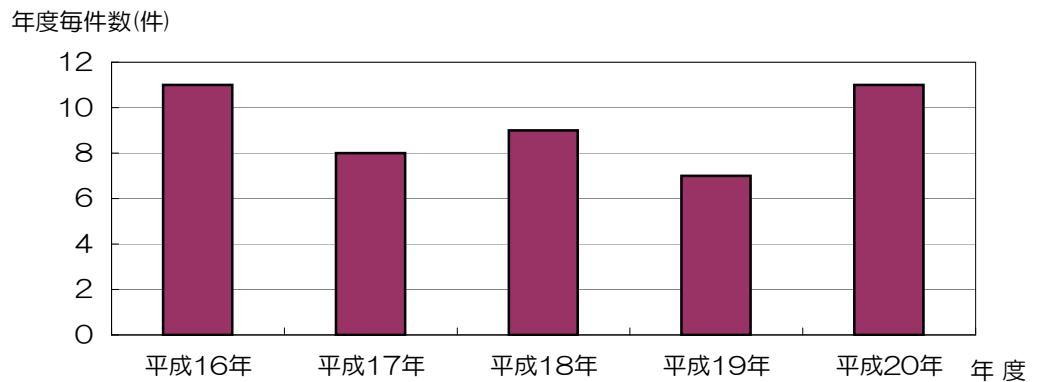
本市の下水道施設には、総延長約440kmに及び管渠や4箇所のポンプ場、5箇所の終末処理場などがありますが、その中には敷設後30年以上が経過している管渠や、昭和52年から稼働している茨戸水再生プラザなど、施設の老朽化が進行しているものが含まれています。

- 平成21年度で耐用年数(50年)を迎える管渠はありませんが、30年を経過する管渠延長は約100km(約23%)あり、今後急激な増加が見込まれます。



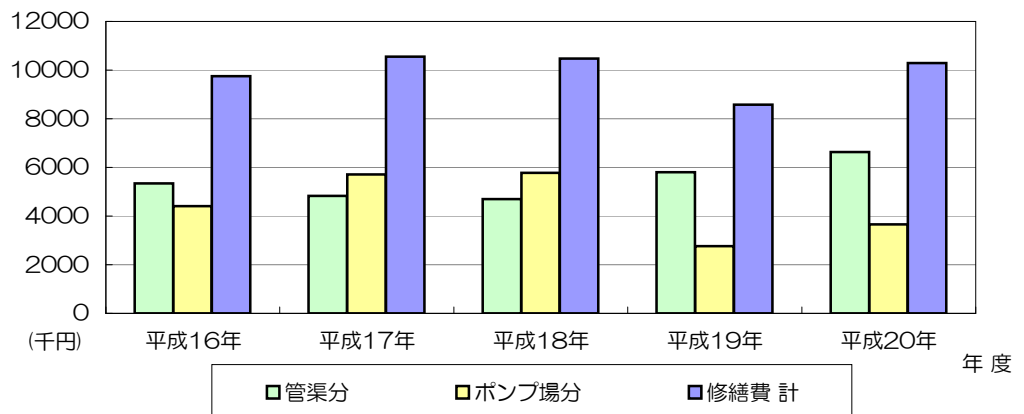
管渠の年度別整備延長

- 下水道施設の老朽化に伴う道路陥没箇所は、30年を経過する管渠(主に取付管が原因)を中心に年間10件前後発生しています。



道路陥没事故 発生件数の推移

- 管渠・ポンプ場の施設修繕費は横ばいですが、今後は、施設の老朽化に伴う増加が見込まれます。



施設修繕費の推移

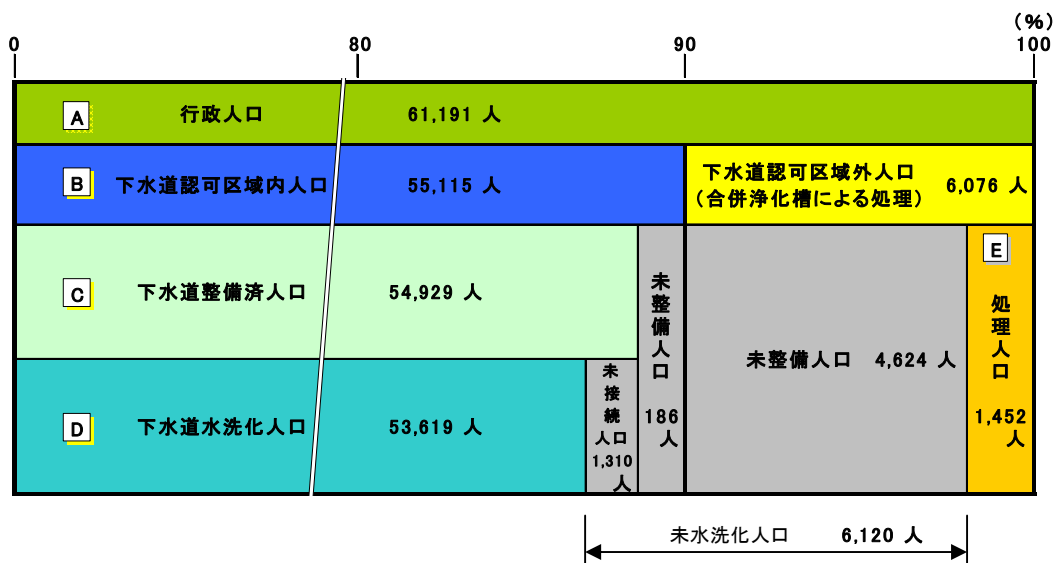
### 3) 汚水処理の現状と課題

本市の生活排水処理施設は、地域特性に応じて公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業、個別排水処理施設整備事業(合併浄化槽)等により整備が進められています。

平成20年度末の汚水処理人口普及率は92.1%(②下水道普及率89.8%+⑤合併浄化槽普及率2.4%)となっており、道内市部の値(96.6%:H19)より若干低くなっています。

これは、本市の下水道普及率が、旧石狩市、旧厚田村及び旧浜益村の3地区において大きな偏りがあるためです。

また、下水道計画区域以外には、合併浄化槽による水洗化がなされていない未整備人口があります。



平成20年度末汚水処理状況

※下水道認可区域内人口とは、当面の下水道整備を進めるために必要な手続きとして、下水道法の事業計画認可を受けた区域内に実際に居住する人の数

① 行政人口に対する下水道認可区域内人口の割合

$$B/A = 55,115 / 61,191 = 90.1 \%$$

② 下水道普及率

$$C/A = 54,929 / 61,191 = 89.8 \%$$

③ 下水道認可区域内人口に対する下水道整備済人口の割合

$$C/B = 54,929 / 55,115 = 99.7 \%$$

④ 下水道水洗化率

$$D/C = 53,619 / 54,929 = 97.6 \%$$

⑤ 合併浄化槽普及率

$$E/A = 1,452 / 61,191 = 2.4 \%$$

- ・ ③下水道認可区域内人口に対する下水道整備済人口の割合(C/B)は、99.7%で污水管の整備は、ほぼ完了していますが、未整備地区の市民からは下水道整備の要望があります。
- ・ ④下水道水洗化率(D/C)は、97.6%と高水準ですが、地域によりばらつきがあります。

#### 4) 地震対策の現状と課題

本市において大きな被害をもたらした過去の地震は100年以上前であり、近年においては、昭和43年5月16日の十勝沖地震、平成15年9月26日の十勝沖地震などが比較的大きな地震でしたが、下水道施設に対しての被害はありませんでした。

本市は、H21.4.1 現在、国が指定している、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域には指定されていません。

管渠については、「下水道施設の耐震対策指針と解説 1997年版」に基づき、平成14年度施工分から耐震対策を行っています。

また、平成13年度以前に建設されたポンプ場、処理場については、現在の耐震基準に適合しない可能性があります。

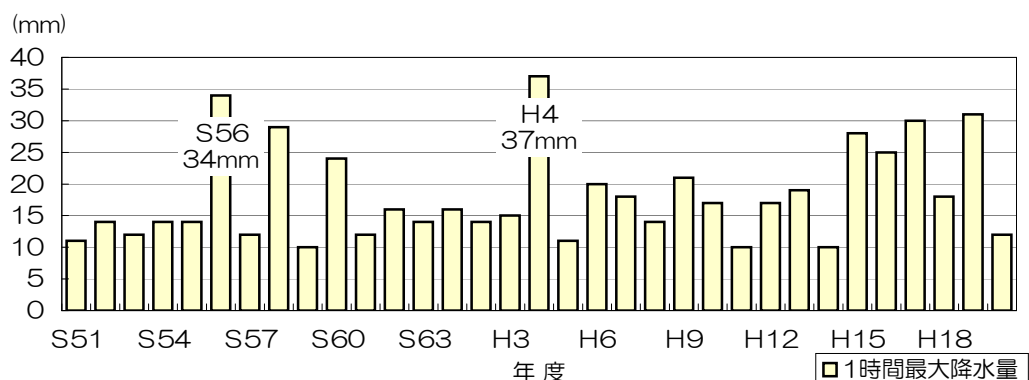
- ・平成13年度以前に、重要路線下に埋設された管渠については、耐震診断が行われていません。
- ・茨戸水再生プラザおよび4箇所の汚水中継ポンプ場については、耐震診断が行われていません。
- ・八幡処理場、厚田浄化センター、望来浄化センターについては、耐震化の対策が行われています。

#### 5) 浸水対策の現状と課題

本市の下水道雨水整備は、団地開発および道路整備に併せ行っています。

下水道計画区域における浸水被害は、昭和56年8月の台風による発寒川の水位上昇による花川南地区の被害以来ありません。また、昭和56年以降、茨戸川流域では、石狩放水路や発寒川などの河川整備が進んでいます。

- ・石狩観測所の1時間最大降水量の推移を示します。



1時間最大降水量の推移

- ・下水道の雨水施設は、10年確率降雨(時間降雨34mm/時間)に対応可能な施設を整備しています。
- ・雨水整備率は、下水道認可計画区域の60%台に留まっていますが、水はけの悪い花川南地区の低地域や主要幹線の整備は終了しています。
- ・下水道の雨水整備済区域以外の排水は、道路排水管により排水されており、下水道の主要幹線に接続されています。

- ・ 雨水整備費の推移を示します。

(百万円)

処理区名	地区名	H16	H17	H18	H19	H20
茨戸処理区	花川東地区		18			
	平和団地				4	
	本町地区	54	23	88	46	
手稲処理区	花川南地区	134	153	138	69	72

- ・ 雨水整備費は、茨戸・手稲処理区において過去5年間に約8億円の費用を投入しています。
- ・ 現在、雨水管整備は、主に花川南地区において道路整備に合わせて進めています。

## 6) 水環境の現況と課題

本市の日本海沿岸や石狩川河畔は、海水浴場をはじめ石狩灯台、石狩川河口の海浜植物群落、真薫別のミズバショウ群生地など、自然に恵まれた観光・レクリエーションの場となっています。また、冬には、茨戸川氷上のワカサギ釣りなど、一年を通じて大勢の人々が訪れます。

このように、本市は、美しい日本海や石狩川など、恵まれた水環境を活用したまちづくりを進めており、特に、観光・漁業などについては、良好な水環境が不可欠な条件となっています。

そのため本市では、これまでに積極的な下水道整備を行い水環境の向上に努めてきました。

- ・ 各処理場の放流先河川の現況水質と、環境基準の類型指定状況を示します。

処理区名	茨戸処理区	手稲処理区	八幡処理区	厚田処理区	望来処理区
放流先河川名	茨戸川	新川	聚富川	厚田川	無名川
調査地点	樽川合流前	第一新川橋	聚富橋	放流先下流	放流先下流
調査年	平成19年	平成19年	平成20年	平成20年	平成20年
BOD	4.0mg/ℓ	2.2mg/ℓ	2.0mg/ℓ	0.6mg/ℓ	0.8mg/ℓ
水質環境基準 BOD基準値 (達成期間)	BOD 3mg/ℓ以下 (5年を超える期 間で可及的すみ やかに達成)	BOD 8mg/ℓ以下 (直ちに達成)	—	—	—

- ・ 本市の汚水処理水は、各処理場毎に近傍の河川に放流されていますが、茨戸川以外の河川では環境基準は守られています。
- ・ 特に、厚田・望来処理区については、海岸沿いに漁場や海水浴場があり、下水道の普及により水環境は改善されています。
- ・ かつて汚濁の進んでいた茨戸川は、改善の傾向はみられますが、閉鎖性水域のため全域で環境基準を達成するには至っていません。
- ・ 茨戸川の水環境には、茨戸水再生プラザからの放流水質も影響を与えることから、同プラザの高度処理施設建設を予定しています。



## 7) 低炭素・循環社会への現況と課題

下水道は、雨水や処理水、汚泥、建設副産物など、さまざまな資源を有していると同時に、エネルギー使用量も大きいことから、温暖化にも影響を与えていると言われています。

- ・ 処理場毎の電気エネルギー原単位を示します。

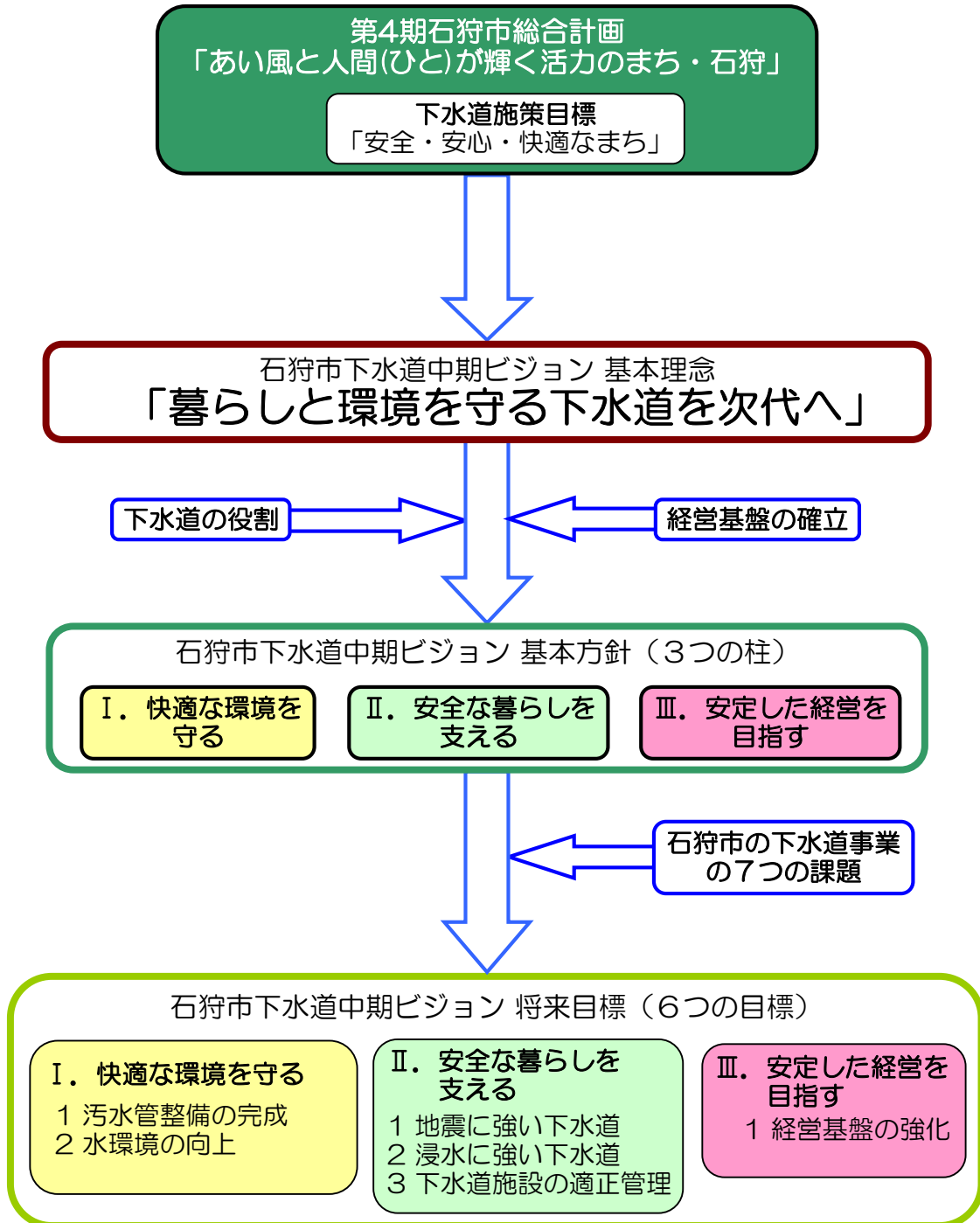
処理場名	施設能力 m <sup>3</sup> /日	平成18年度			備考
		電力使用量 kwh/年	年間処理水量 m <sup>3</sup> /年	電気エネルギー 原単位 kwh/m <sup>3</sup>	
厚田浄化センター	620	120,000	69,952	1.715	
道内同規模 合計平均	630	186,000	107,398	1.732	6処理場、OD法
望来浄化センター	220	57,000	8,480	6.722	
道内同規模 合計平均	220	86,000	34,167	2.517	4処理場、OD法、回分式

出典：「下水道統計」(社)日本下水道協会

- ・ 処理場毎の電気エネルギー原単位は、処理規模が大きいほど電気エネルギー原単位は小さくなります。厚田浄化センターの電気エネルギー原単位は、道内同規模の処理場と比べると若干小さくなっています。
- ・ 望来浄化センターは、供用開始日から日が浅く処理水量が少ないため、電気エネルギー原単位は、道内同規模の処理場と比べると大きくなっています。
- ・ 下水道工事の建設発生土は、管渠施設の埋め戻し材として再利用しています。
- ・ 下水道資源の一部は、札幌市に処理を委託しており、スケールメリットを図り、建設資材として再利用されています。
- ・ 厚田、望来の処理場は、嫌気好気ろ床法という処理方式を採用しており、その特性上、汚泥はほとんど発生していません。

## 石狩市の下水道の方向性

本市が目指す都市像の実現に向け、下水道事業においては「暮らしと環境を守る下水道を次代へ」という基本理念の基、下水道が担う役割を確実に果たしていくための3つの基本方針と6つの将来目標を設定し取り組んでまいります。



石狩市下水道中期ビジョン将来目標

## 将来目標を実現するための具体的施策

### I. 快適な環境を守る

#### I-1 污水管整備の完成

##### ①【効果的な汚水処理の推進】

本市の下水道普及率は平成20年度末で89.8%【54,929人(下水道整備済人口)÷61,191人(行政人口)】となっており高普及の状態となっています。しかし、いまだ水洗化の恩恵を受けていない市民もいます。

少子高齢化の進展や厳しい財政状況にあります。すべての人々が水洗化を受けられるよう、環境を整えていくことが望ましい姿であることから、下水道認可区域については污水管整備の完成と水洗化の促進を目指します。

なお、下水道認可区域外については、生活排水処理基本計画に基づき、個別排水処理施設整備事業等による合併浄化槽の整備を進めています。

#### I-2 水環境の向上

##### ②【公共用水域の水質保全(高度処理)】

本市は、美しい日本海や石狩川など、恵まれた水環境を活用したまちづくりを進めています。特に、観光・漁業などについては、良好な水環境が不可欠な条件となっています。しかし、荻戸川については、未だに環境基準が達成されていません。

荻戸川の水環境には、荻戸水再生プラザからの放流水質も影響を与えることから、同プラザの高度処理施設建設の導入に努めます。

他の処理場からの放流先河川の水質は、環境基準が守られており、特に水環境上の問題はありますが、今後も水質保全に努めます。

### II. 安全な暮らしを支える

#### II-1 地震に強い下水道

##### ③【耐震診断と補強工事】

現在に至るまで、大きな地震の被害に遭っていませんが、万が一被災することを想定し、耐震対策が取られていない施設については、施設の重要度を考慮し、耐震診断と補強工事を進めます。

## II-2 浸水に強い下水道

### ④【雨水の整備】

本市の下水道雨水整備は、団地開発および道路整備に併せて行っていますが、下水道計画区域における浸水被害は、昭和56年8月の台風による発寒川の水位上昇による花川南地区の被害以来ありません。

昭和56年以降、茨戸川流域では、石狩放水路や発寒川など河川整備が進んでいます。

下水道の雨水施設は、10年確率降雨(時間降雨34mm/時間)に対応可能な施設を整備しています。

今後は、現在雨水管整備を進めている花川南地区の整備を道路整備に合わせて進めま

## II-3 下水道施設の適正管理

### ⑤【施設の効率的な改築・更新】

建設後30年を超える下水道施設が今後年々増加の傾向にあり、道路陥没事故も発生する中、維持管理水準を保ち、下水道サービスを持続的に提供していくためには、施設の効率的な更新を行う必要があります。

そのため、定期的な劣化状況調査を行い、施設の建設から維持管理、解体撤去に至るまでの生涯費用(ライフサイクルコスト)が、一年あたり最小となるように計画的な改築・更新を行います。また、その際には、エネルギー使用量も考慮します。

## III. 安定した経営を目指す

### III-1 経営基盤の強化

#### ⑥【支出の削減(民間委託・維持管理費・職員数の見直し)】

経営基盤強化の取り組みを今後も継続します。特に、維持管理の効率化と質的向上(包括的民間委託など)を進めるとともに、今後の多様な課題に向けた職員の技術力向上や執行体制について見直しを行います。

#### ⑦【収入の確保(有収率および収納率の向上・使用料の見直し)】

今後の人口減少により収支の悪化が懸念されます。持続的に安定した下水道サービスを提供していくため、経営基盤強化の取り組みをさらに進め、特に、有収率および収納率の向上を図るなど健全化に努めます。

また、公共下水道事業については、安定した経営を行っていることから、引き続き経営改善努力を重ねるとともに、4年に一度の使用料金の見直しを行います。

特定環境保全公共下水道事業については、経費回収率が低く更なる経営改善努力や使用料金の見直しが必要ですが、それだけでは限界があることから、一般会計からの支援や公共下水道との統合など解決策を検討します。

#### ⑧【札幌市建設負担・維持管理負担の軽減】

本市の下水道処理は、その多くを札幌市に維持管理委託しています。

今後は、人口減少により処理水量の減少が見込まれることから、建設費・維持管理費負担について連携強化し、負担の軽減を目指します。

## アクションプログラム

本市における下水道の将来目標を実現するための、具体的施策の実施時期について設定しました。

各施策の実施時期は以下の期間を予定しています。

具体的施策	前 期					後 期				
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
① 効果的な汚水処理の推進	←→					←→				
② 公共用水域の水質保全 (高度処理)						←→				
③ 耐震診断と補強工事			←→							
④ 雨水の整備	←→									
⑤ 施設の効率的な改築・更新			←→							
⑥ 支出の削減(民間委託・維持 管理費・職員数の見直し)	←→									
⑦ 収入の確保(有収率および収納 率の向上・使用料の見直し)	←→									
⑧ 札幌市建設負担・維持管理 負担の軽減	←→									

## おわりに

本ビジョンに掲げる施策の実施にあたっては、財政的なシミュレーションを行いながら具体的な事業をアクションプログラムに基づいて行います。

なお、本ビジョンはおおむね5年ごとの見直しを予定していますが、事業経営を取り巻く環境に変化が生じた場合は期間にこだわることなく見直しを行います。

問合せ先

石狩市 建設水道部 水道室 下水道課

Tel 0133-72-3176 Fax 0133-75-2278

ビジョンの詳細は、石狩市HPをご覧ください。

<http://www.city.ishikari.hokkaido.jp/>

