

(資料編)

石狩市下水道中期ビジョン 改訂版 (案)

平成 22 年(2010)～平成 31 年(2019)

後期 平成 27 年～平成 31 年

石狩市下水道中期ビジョン 基本理念

『暮らしと環境を守る下水道を次代へ』



平成 26 年 8 月

石狩市 建設水道部 下水道課

石狩市下水道中期ビジョン 改訂版 目次

第1章 はじめに ～「石狩市下水道中期ビジョン」改訂にあたって	1
1.1. 下水道中期ビジョンとは	2
1.2. 中期ビジョンの改訂点について	5
1.2.1 改訂の背景と必要性について	5
1.2.2 石狩市下水道中期ビジョンの具体的施策の実施状況	5
1.2.3 ビジョンの改訂内容について	7
1.3. 各計画との関連	10
1.4. 石狩市下水道中期ビジョンの策定フロー	12
第2章 下水道事業の概要	13
2.1. 石狩市の現況	13
2.1.1 位置および区域の概要	13
2.1.2 地 形	14
2.2. 下水道事業の概要	15
2.2.1 下水道事業のあゆみ	15
2.2.2 下水道事業の整備・普及状況	17
2.3. 下水道事業の現状と課題	24
2.3.1 汚水処理の現状と課題	24
2.3.2 水環境の現状と課題	27
2.3.3 地震対策の現状と課題	28
2.3.4 浸水対策の現状と課題	29
2.3.5 下水道施設の現状と課題	31
2.3.6 下水道経営の現状と課題	35
2.3.7 低炭素・循環社会への現状と課題	43
第3章 下水道施策のあり方	44
3.1. 基本理念の設定	44
3.2. 下水道の基本方針と施策体系の抽出	45
3.2.1 石狩市の基本方針	45
3.2.2 石狩市の下水道の将来目標	46
第4章 具体的施策	47
4.1. 将来目標を実現するための具体的施策	47
4.2. アクションプログラム	52
第5章 おわりに	52

第1章 はじめに ～「石狩市下水道中期ビジョン」改訂にあたって

石狩市は、平成17年10月、旧石狩市、旧厚田村、旧浜益村の1市2村が合併し、新しい石狩市になり、これまで以上に自然景観に優れた、海と山の恵みがあふれる魅力いっぱいのまちとなっています。

新しくなった石狩市は、平成19年3月に第4期石狩市総合計画を策定し、その基本理念、「あい風と人間(ひと)が輝く活力のまち・石狩」をスローガンにまちづくりを進めておりますが、なかでも下水道事業は「安心・安全・快適なまち」をつくるための中心的な施策となっています。

下水道ビジョンについては、国土交通省は平成17年9月の「下水道ビジョン2100」策定に続き、平成19年6月には「下水道中期ビジョン」を公表し、以後の10年程度の下水道施策の基本的方向性と施策ごとの整備目標および具体的施策の考え方を示しました。

これを受け北海道は、平成21年3月に「北海道地方下水道ビジョン」をあらわし、各地方公共団体がそれぞれの視点で地域特性を考慮した下水道ビジョンを策定し、具体的な事業計画の方向性を定めることとしました。

このようなことから、本市では、今後10年間の石狩市の下水道が目指すべき将来目標と取り組むべき施策を市民の皆様にご理解いただくため、「石狩市下水道中期ビジョン」(2010～2019)を平成22年に策定しました。

今年度(平成26年度)で策定から5年目を迎え、これまでの施策、取り組みを評価分析し、現状と課題を再整理するため「石狩市下水道中期ビジョン[改訂版]」を策定しました。

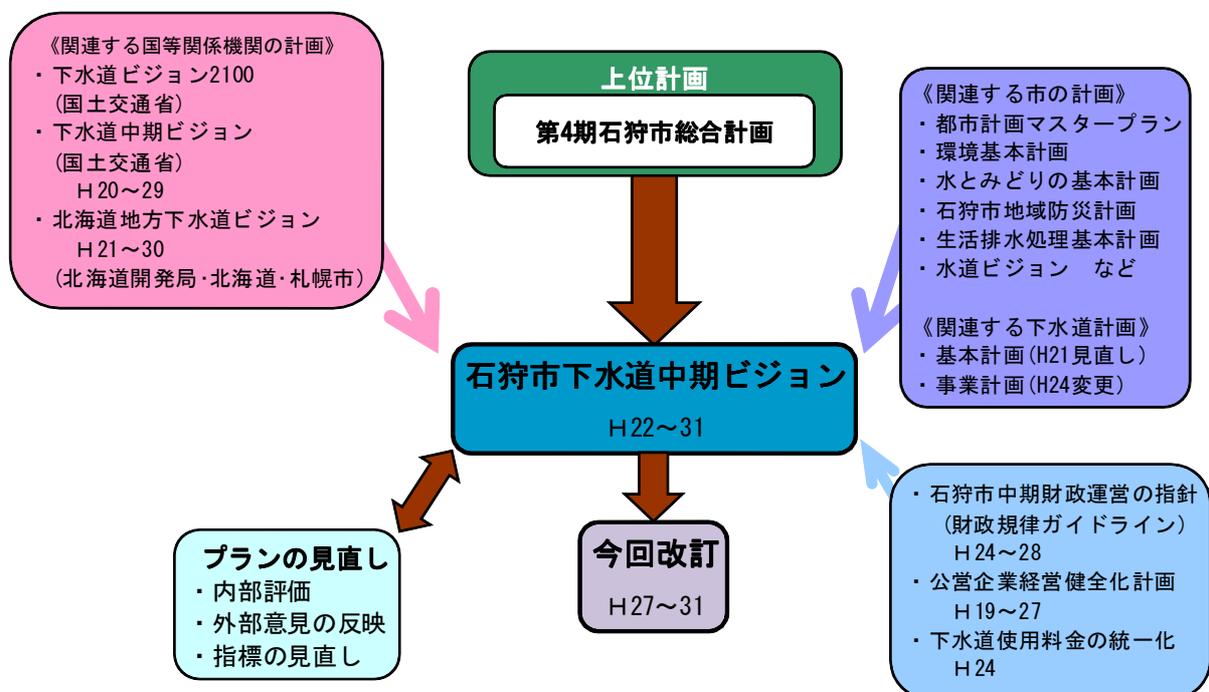


図1-1 「石狩市下水道中期ビジョン」改訂の位置づけ

1.1. 下水道中期ビジョンとは

ここでは、下水道中期ビジョンあり方と、今までの策定経緯および今年度(H26)に国が策定した「新下水道中期ビジョン」との関係を示します。

**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。**

具体的には、

人口減少など社会情勢の変化を踏まえた全体計画の見直しを行うなかで、

- 限られた財源の中で多様な課題に対応するにあたっての方向付けをする。
- 下水道事業の仕組みや必要性、整備目標などを地域住民等に分かりやすく説明する。
- 地域住民等のニーズを取り入れ、効率的で信頼性の高い事業運営につなげる。

ことなどを目的として、国土交通省が各地方公共団体に策定を促しているものです。

これに際し、国土交通省と(社)日本下水道協会は、「下水道ビジョン 2100」や「下水道中期ビジョン」等の策定を通じ、今後の下水道の方向性や施策のあり方等を示しています。

また、北海道開発局・北海道・札幌市も同様な考え方から「北海道地方下水道ビジョン」を策定しています。

下水道中期ビジョンに定める主な内容としては、下記の項目が挙げられます。

○ 基本方針

地域の現状と課題を踏まえ、地域の将来像の実現に向けた下水道の取り組み方針を定めます。

○ 整備目標

地域住民等にとって理解しやすいような、下水道がめざすべき目標を設定します。

○ 具体的施策

事業の重点化の観点も踏まえ、どのような地区を対象として、どのような事業に取り組むかについて定めます。その際、施策の総合化の観点から、下水道事業と連携して実施する他事業や住民等の参加・協働なども考慮します。

○ 管理と経営に関する事項

長期的な収支の見通しに基づき、経営計画の策定にあたっての収入確保、支出削減に向けた方針や具体的な方策等を記載します。

○ 下水道ビジョン2100（国土交通省） ○

下水道から「循環のみち」へ100年の計

— 地域の持続的な発展を支える21世紀型下水道の実現 —

国土交通省は、100年という長期の将来像を見据えた下水道の方向性、それらを具体化する様々なアイデアなどを提示し、平成17年9月に、「下水道ビジョン2100」としてとりまとめました。

ビジョンでは、持続可能な循環型社会を構築するため、これまでの「普及拡大」中心の20世紀型下水道から、「健全な水循環と資源循環」を創出する21世紀型下水道への転換を目指すべきとしています（基本コンセプト「循環のみち」）。

そして、「循環のみち」実現のために「水のみち」「資源のみち」「施設再生」三つの基本方針を提示しています。

○ 下水道中期ビジョン（国土交通省） ○

～「循環のみち」の実現に向けた10年間の取り組み～

・下水道の課題と下水道を取り巻く状況 → 中期の下水道政策のあり方

国土交通省は、「下水道ビジョン2100」に示された新たな下水道施策のコンセプトである「循環のみち」と、これを支える「水のみち」、「資源のみち」及び「施設再生」の3つの基本方針を踏まえつつ、現下の下水道が直面している課題を解消するため、中期（概ね10年程度）の下水道政策の基本的方向と施策ごとの整備目標及び具体施策の考え方についてとりまとめました。

○ 北海道地方下水道ビジョン（北海道開発局・北海道・札幌市） ○

『北の大地を支える持続可能な下水道』

平成21年3月、北海道開発局・北海道・札幌市は、これからの北海道地方の下水道事業のあり方などを地方から考え、発信する「北海道地方下水道ビジョン」を策定しました。

本ビジョンは、北海道地方下水道ビジョン策定委員会の審議と地域住民の皆様からのご意見を踏まえ、「北の大地を支える持続可能な下水道」の基本理念のもと、今後の北海道地方の下水道が目指す3つの目標像（暮らし・自然・地域活力）を実現するために取り組むべき方向性を示しています。

なお、国土交通省では、ビジョン策定後の社会経済情勢等の変化を受け、「新下水道ビジョン」を平成 26 年 7 月に策定しました。石狩市下水道中期ビジョンは、新下水道ビジョンの考え方の内、石狩市の下水道に関連する事項について考慮しています。

以下に、新下水道中期ビジョン骨子を示します。

新下水道中期ビジョン骨子

- 「新下水道ビジョン」は、下水道の使命、長期ビジョンと各主体の役割を示した「下水道の使命と長期ビジョン」と長期ビジョンを実現するために今後 10 年程度の目標および具体的な施策を示した「中期計画」で構成。
- 「新下水道ビジョン」における下水道が果たすべき究極の使命は、「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」とし、その究極の使命を実現するための具体的な使命として、「循環型社会の構築に貢献」、「強靱な社会の構築に貢献」、「新たな価値の創造に貢献」、「国際社会に貢献」を提示。
- 「新下水道ビジョン」では、下水道の使命に鑑み、「循環のみち下水道」という方向性を堅持しつつ、その上で、使命を実現するための長期ビジョンとして、「循環のみち下水道の成熟化」を図るため、「循環のみち下水道の持続」と「循環のみち下水道の進化」を二つの柱に位置付け。
- 国、地方公共団体、国民、下水道関係団体、大学等の研究機関や民間企業など、幅広い各主体が、下水道ビジョンに示された下水道の使命を共有し、『循環のみち下水道の成熟化』の実現に向けて、それぞれが果たすべき役割を着実に実行されることを期待。
- 地方公共団体においては、地域の状況、ニーズに応じて、適切な汚水・雨水管理を持続的に実施することを基本としつつ、経営の観点を踏まえ、必要とする施策を選択し、優先順位を付けて実行することを期待。

1.2. 中期ビジョンの改訂点について

今回、石狩市下水道中期ビジョンを改訂することとした背景と必要性および改訂点ならびに現行のビジョンの実施状況を以下に示します。

1.2.1 改訂の背景と必要性について

- ◎ 現行の下水道中期ビジョン 第5章 において、“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。”と示しており、平成26年度で策定より5年経過するため、ビジョンの改訂を行います。

国全体において下水道を取り巻く状況は、以下のような事項を言われています。

- 1) 人口減少・高齢化社会が進み、財政的制約が強まっている。
- 2) 近年多発している浸水や地震等の自然災害に対する安全・安心の確保が求められている。
- 3) 厳しい財政状況のなかで下水道事業の継続性の確保が必要である。

上記の事項に配慮した改訂を行う必要があります。

- 1) 石狩市の下水道の現状と課題および前期5カ年の具体的施策の実施状況を踏まえて、石狩市の下水道の果たすべき役割と目指すべき方向を再整理し示す必要がある。
- 2) 目指すべき方向を具体化するために重点的に取り組む施策と取り組み時期を示す必要がある。

このようなことから、本市が目指す都市像の実現に向けて下水道が担う役割を確実に果たしていくため、策定から5年目を迎えた現時点で、これまでの施策、取り組みを評価分析し、現状と課題を再整理した「石狩市下水道中期ビジョン[改訂版]」を策定する必要があります。

1.2.2 石狩市下水道中期ビジョンの具体的施策の実施状況

石狩市では、国や北海道が示すビジョンの考え方を参考に、現在の下水道を取り巻く現状と課題を整理し、3つの基本方針と6つの将来目標ならびに8つの具体的施策を立案し事業を進めてまいりました。

以下に、各施策とその実施状況を示します。

なお、今回の改訂は8つの施策の内、③【耐震診断と補強工事】です。

石狩市下水道中期ビジョン(平成22年)の実施状況

基本理念：暮らしと環境を守る下水道を次代へ

I. 快適な環境を守る に向けて - 2つの具体的施策

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以下のような状況で、推移しています。

平成20年度末 89.8% 【54,929人(下水道整備済人口)÷61,191人(行政人口)】

平成25年度末 91.2% 【54,533人(下水道整備済人口)÷59,777人(行政人口)】

I-2 水環境の向上

②【公共用水域の水質保全(高度処理)】

茨戸川の水質は、未だに環境基準が達成されていません。

(BOD 平成24年度実績：4.1mg/L、環境基準：3mg/L以下)

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、水質向上に向けた協議は札幌市と継続しています。

八幡、厚田、望来の各処理場からの放流先河川の水質は、水環境上問題なく推移しています。

II. 安全な暮らしを支える に向けて - 3つの具体的施策

II-1 地震に強い下水道

③【耐震診断と補強工事】

平成24年度に、供用開始後の経過年数が高い、花川南污水中継ポンプ場と花川北污水中継ポンプ場の耐震診断を実施しました。

その結果、南北の2ポンプ場とも、地表より上部の建築部は、地震に対して安全性を確保していますが、地表より下の土木部(躯体)は、現在の耐震基準の各レベルによって安全性が確保出来ない箇所が存在することが判明しました。

平成25年度に、下水道事業業務継続計画(下水道BCP:簡易版)を策定しました。

II-2 浸水に強い下水道

④【雨水の整備】

平成21年度以降、樽川平和団地(区域拡大)と花川南地区(道路整備に合わせ整備)において雨水管の整備を行っており、整備面積18.94ha増、面整備率1.7%増、整備延長6.1km増となっています。

上段：平成20年度末

下段：平成25年度末

	予定排水区域面積 (ha)	整備済面積 (ha)	面整備率 (%)	整備済延長 (km)	備考
茨戸処理区	750.10	570.71 580.12	76.1 77.3	139.4 142.1	
手稲処理区	399.00	144.49 154.02	36.2 38.6	31.6 35.0	
合計	1,149.10	715.20 734.14	62.2 63.9	171.0 177.1	

II-3 下水道施設の適正管理

⑤【施設の効率的な改築・更新】

平成 24 年度に、供用開始後の経過年数が長い、花川南汚水中継ポンプ場を対象に長寿命化検討を実施しました。

(※供用開始後の経過年数では、花川北汚水中継ポンプ場が長い、平成 10～12 年に更新事業を行っていることから、対象施設にしませんでした。)

結果、電気設備について更新が必要と判断され、平成 26 年度に更新工事を行っています。

樽川汚水中継ポンプ場と本町汚水中継ポンプ場からの汚水圧送管出口より下流の自然流下管において、硫化水素による管渠の腐食が原因の陥没事故が発生し、管内カメラ調査を行い腐食の著しい区間について、管更生工事を実施しました。

III. 安定した経営を目指す に向けて — 3つの具体的施策

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)】

市で策定した、「石狩市定員適正計画」に準拠し、下水道課の職員数を見直しています。

平成 19 年 13 人 → 平成 25 年 7 人

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)】

有収率および収納率は、高く推移しています。

公共下水道事業の使用料区分は、平成 24 年度に検討を行い、現在の使用料区分を平成 28 年度まで維持することとしています。また、消費税率の改正に伴い平成 25 年度に使用料の改定を行っています。

平成 24 年度に、公共下水道事業、特定環境保全公共下水道、個別排水処理施設整備事業の使用料について下水道使用者の格差を解消し、負担の公平性を図ることが必要として、公共下水道の使用料区分に合わせる使用料金の統一化を行い、平成 25 年度より実施しています。

⑧【札幌市建設負担・維持管理負担の軽減】

維持管理負担は、平成 24 年の計画諸元見直しにより負担率を見直し 1 割程度下がっています。

建設負担は、機械・電気設備の修繕費用や茨戸水再生プラザと西部スラッジセンター間の圧送管建設に係わり増加しています。

1. 2. 3 ビジョンの改訂内容について

基本方針	将来目標	具体的施策
【現行】 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。 → 実施期間・・・平成 24 年以降		

基本方針	将来目標	具体的施策
【改訂】 II. 安全な暮らしを支える： II-1 地震に強い下水道：③【耐震診断と耐震対策検討】		

【改訂内容】

1) 汚水中継ポンプ場および管渠の耐震対策について

市では、平成 24 年度に、供用開始後の経過年数が長い、花川南汚水中継ポンプ場と花川北汚水中継ポンプ場を対象に耐震診断を実施しました。

その結果、南北の2ポンプ場とも、地表より上部の建築部は、地震に対して安全性を確保していますが、地表より下の土木部(躯体)は、レベルⅠ地震動時において安全性が確保出来ない箇所が部分的に存在することが判明し、レベルⅡ地震動時においては躯体全体にわたり安全性が確保出来ない状況であることが判明しました。このため、耐震対策が必要な状況です。

但し、予算上、後期の期間中(H27～H31)に耐震対策の実施は難しいと判断したため、今後は対策実施時期を見極めるため、財政的シミュレーションの実施に係る各種の資料収集と調査を進めます。

(建築部の耐震診断は、「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説(平成8年版)」に準拠し、土木部の耐震診断は、「下水道施設耐震計算例 処理場・ポンプ場編(2002年版)」に準拠して行っています。)

(レベルⅠ地震動とは、確率論的には施設の供用期間内に1～2度経験する地震動であり、地下構造物の既往の耐震設計に用いている地震動です。)

(レベルⅡ地震動とは、陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や直下型地震による地震動のように、下水道の供用期間内に発生する確率は低いが大きな強度をもつ地震動です。なお、設計には「下水道施設の耐震対策指針と解説 -1997年版-」に示されている兵庫県南部地震の観測記録を基に示した設計応答速度を用いることとしています。)

管渠施設については、石狩市地域防災計画と整合を図り、重要路線の優先順位を付け、長寿命化計画と合わせ耐震対策の検討を進めます。

2) 下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の追加について

耐震対策として、災害発生時に“下水道施設が被災した場合、最低限の機能を確保する必要がある。”ことから、下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の策定を、石狩市地域防災計画と整合を図るとともに、札幌市とも連携をとり進めることを追加します。

また、“下水道BCP(簡易版)を平成25年に策定済みである。”ことを追加します。

以下に、下水道BCPの策定目的とその内容の概要を示します。

下水道事業業務継続計画(下水道BCP)について

◇ 下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の目的

■ 災害発生時のヒト、モノ、情報およびライフライン等の利用出来る資源に制約がある場合を想定して、下水道機能の継続、早期回復を図るため適切な業務執行を行うことを目的とした計画

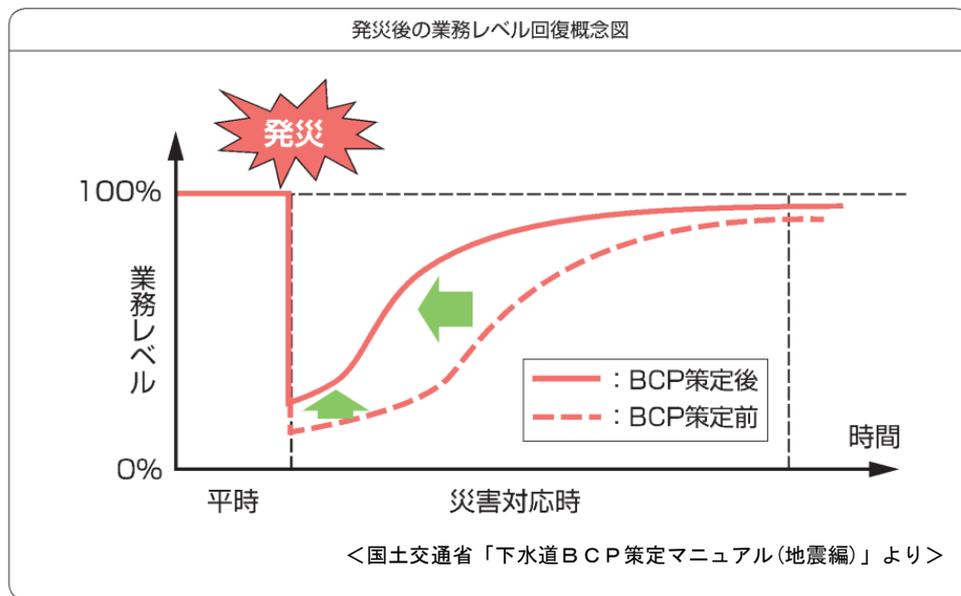
◇ 大規模地震・津波発生による下水道機能停止による影響

- 汚水の流出、トイレ使用不可、浸水被害の助長など、社会的に甚大な影響
- 復旧等に必要リソース(職員、資機材、ライフライン等)にも相当の制約
- 下水道施設の耐震化が未了の中、被災後に必要な業務の的確な実施が重要

◇ 下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の内容

- 災害時の体制の設定、現有リソース等の把握、地震規模の設定と被害想定、発災後に対応すべき業務量の把握などの基本事項
- 優先して実施すべき業務の選定と、対応の目標時間の設定
- 発災後の対応手順の確実な実行と下水道BCPの定着・改善を行うための、訓練・維持改善計画

- 他部局や他の地方自治体との協力体制、必要な物資・資機材の備蓄・調達などの事前対策計画



■ 耐震対策以外の施策内容について

耐震対策以外の施策内容については、特に変更はありません。事項の「現状と課題」の各項に平成 21 年度以降の実績値を示します。

1.3. 各計画との関連

本ビジョン改訂の前提となる下水道計画諸元(計画区域、人口等)については、前回の策定と変わらず以下に示す各計画と整合を図り設定しました。

下水道事業計画諸元は、平成 24 年の事業計画変更において、処理区別の人口設定と原単位を実態を考慮し見直しています。

各計画の策定状況と概要(計画区域と将来人口設定について)は、以下のとおりです。

「第 4 期石狩市総合計画」

平成 17 年 10 月の合併後、平成 19 年 3 月に、近年の社会情勢の変化を踏まえ、「第 4 期石狩市総合計画」(以下「総合計画」という。)(目標年：平成 28 年)が策定されています。

- ・ 計画区域については、明記されていません。
- ・ 将来人口について、以下のように記されています。

将来の行政人口について、少子・高齢化等の状況を踏まえ、国立社会保障・人口問題研究所(以下「社人研」という。)で示している推計値(平成 27 年度の 62,135 人をピークに人口減少に転じることが想定されている。)より、平成 28 年の総人口は、61,990 人(5 年ごとの推計値をもとに、1 年ごとに按分して算出。)としています。

(コーホート法 H27 予測、現況人口 平成 25 年度末：59,777 人)

(なお、現在、市では、「第 5 期総合計画(H29～)」の策定作業を、平成 27 年度中のスタートを目指し進めています。)

「石狩市都市マスタープラン」

平成 20 年 4 月に、「石狩市都市マスタープラン」(平成 13 年策定の増補版、目標年：未設定)を、当初策定内容の完成度をさらに高めるとともに、計画の着実な推進を図るため、『社会状況の変化に応じた見直し』を行っています。

- ・ 計画区域について、以下のように記されています。

将来の土地利用について、「原則として住居系の市街地拡大を抑制する。」と、しています。

- ・ 将来人口について、以下のように記されています。

「総合計画と整合を図るため、概ね 20 年後の目標人口は設定しません」となっています。

(なお、石狩市都市マスタープランは、平成 25 年 3 月に平成 13 年度に策定した計画より 10 年が経過したことから、“中間見直し版”を策定しました。内容は、平成 20 年 4 月に策定された“増補版”と変わりはありません。)

「石狩市公共下水道計画」

下水道計画諸元は、各計画の考え方を受け、下水道の果たすべき役割を認識しつつ、更に効果的な下水道の整備を行うため、以下のような方針のもと策定しています。

- ・ 下水道計画区域は、石狩市都市マスタープランの考え方(将来の土地利用につ

いて、「原則として住居系の市街地拡大を抑制する。）」に従い設定しています。

- ・ 下水道計画人口は、都市計画の考え方に従い、行政区域内人口については「社人研」で示している、平成 32 年の値を目標としています。

これら計画の方針を基に設定した石狩市下水道計画諸元を以下に示します。

表 1.3-1 石狩市下水道計画諸元

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
下水道目標年	平成32年				
排除方式（分流・合流の別）	分 流 式				
排水区域面積（ha）	757.5	399.0	64.0	40.0	19.0
計画人口（人）	28,380	23,780	1,520	470	190
原単位（日最大）（L/人・日）	260	260	280	330	330
（計画日最大汚水量）（m ³ /日）					
家庭汚水量	7,379	6,183	425	155	63
地下水量	1,501	1,189	45	16	7
その他観光排水量等	410	—	—	19	10
合計	9,290	7,372	470	190	80

※ 上記の値は、平成24年 事業計画変更決定数値です。

ビジョンの計画期間は、平成 22 年から平成 31 年までの 10 年間としており、今年度(平成 26 年度)、後期(H27～H31)に向け、ビジョンの内容を改訂します。

「第 4 期石狩市総合計画」と本ビジョンの計画期間を示します。

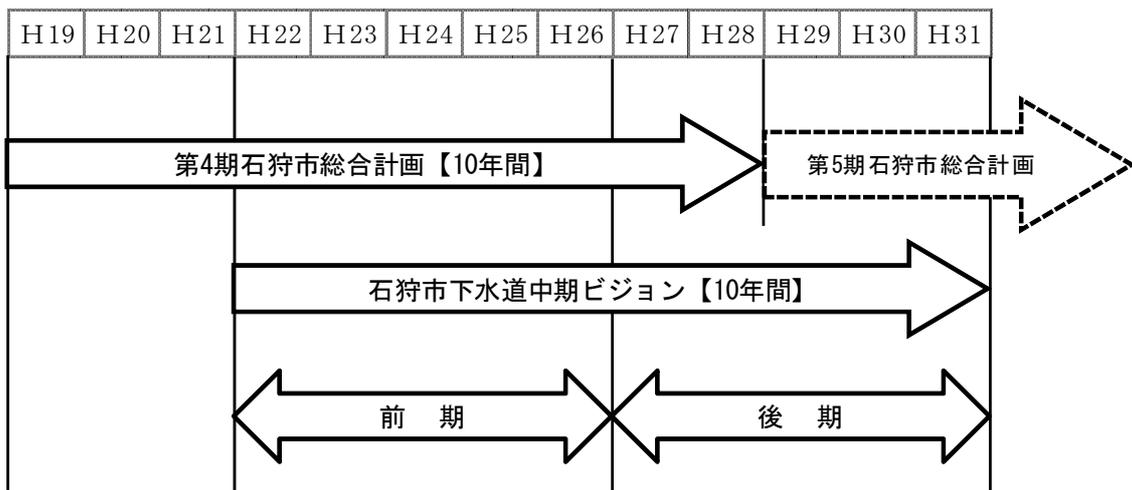


図 1.3-1 石狩市下水道中期ビジョンと関連計画の計画期間

1.4. 石狩市下水道中期ビジョンの策定フロー

石狩市下水道中期ビジョンには、『北海道地方下水道ビジョン』で掲げられた各種施策を参考としつつ、本市における現状や課題に配慮し、今後の将来目標や取り組むべき施策をとりまとめています。

本ビジョンの策定にあたっては、下水道をはじめとする有識者、学識経験者、地域住民の代表者等が参加した下水道事業運営委員会に諮問し、答申を得ます。

また、市民の意見については、答申後、パブリックコメントにより聴取を行います。

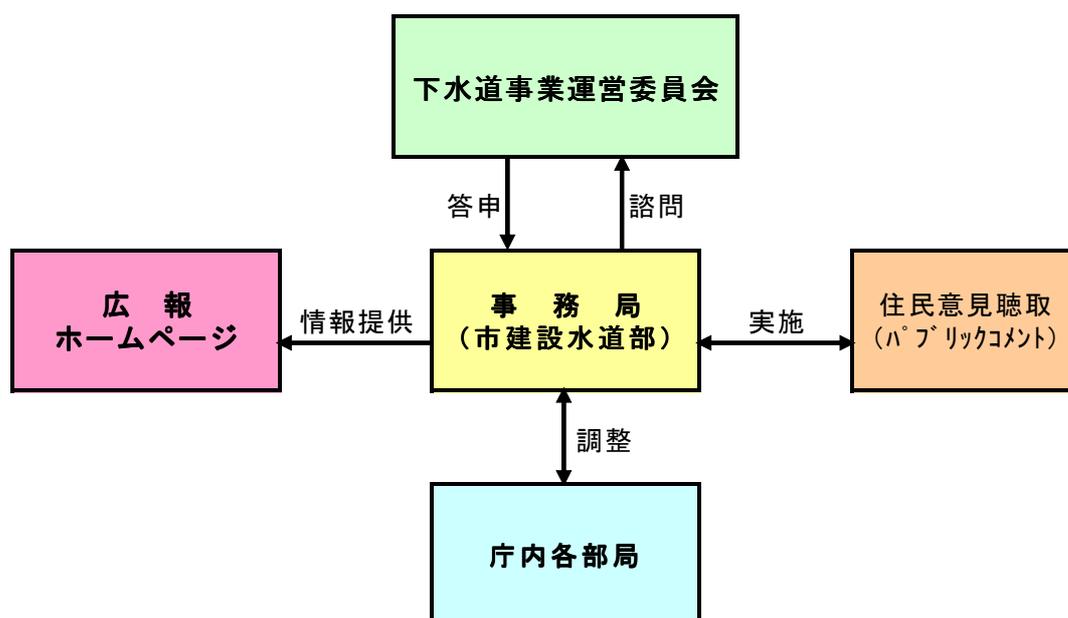


図 1.4-1 石狩市下水道中期ビジョン策定フロー

第2章 下水道事業の概要

2.1. 石狩市の現況

2.1.1 位置および区域の概要

本市は、平成17年10月、旧石狩市、旧厚田村、旧浜益村の1市2村が合併し、新しい石狩市となりました。新石狩市は、人口が約6万1千人、総面積は約722km²となり、東西に約29km、南北に約67kmの南北に細長い形のまちになりました。

市域は、道央圏の日本海側に位置し、北は増毛町、東は新十津川町および当別町、南は札幌市と隣接し、西は日本海に面しています。

また、南部には、重要港湾石狩湾新港を有するとともに、石狩川流域に広がる石狩平野には市街地が形成されています。

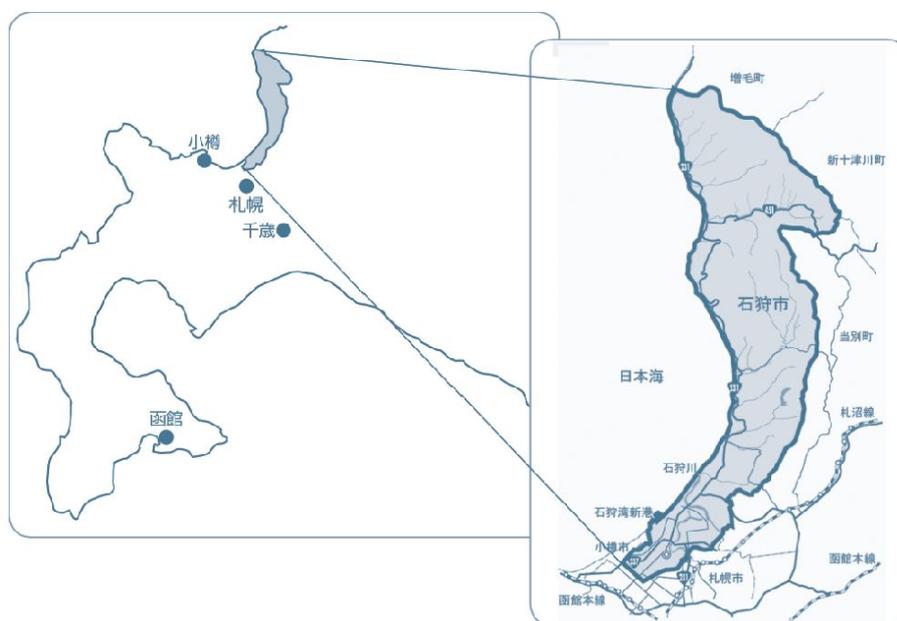


図 2.1.1-1 石狩市の位置

合併により「暑寒別天売焼尻国定公園」をはじめ、石狩川の河口には約180種もの海浜植物が咲く「はまなすの丘公園」、北海道で恋人の聖地第1号に認定された「厚田公園展望台」、ラバーズオーシャンと命名されたハート型のモニュメントが建つ「浜益ふるさと公園」など、自然豊かな海岸線に魅力的な観光スポットが生まれました。



厚田公園展望台



浜益ふるさと公園

本市は、北海道の都市の中では比較的古くから栄えてきたまちで、17世紀初頭の慶長年間、松前藩が石狩川の河口に石狩場所を設けたことから、「鮭」の交易などでにぎわい始めたと言われています。その後、旧3市村ともに漁業や農業を中心に繁栄してきましたが、昭和40年代に入ってから、札幌市のベッドタウンとして宅地化が進むとともに、重要港湾である石狩湾新港の建設と工業団地の造成などにより急速に発展しました。

市名の「石狩」は、旧石狩市のほぼ中央部を流れる石狩川からついた名前であり、先住民であるアイヌ民族の言葉で石狩川を指す「イシカラペツ」に由来しています。その意味は「曲がりくねって流れる川」、「神様が作った美しい川」などと言われています。

また、北海道の郷土料理としておなじみの鮭料理「石狩鍋」は、石狩市が発祥の地であり、市内の飲食店では元祖「石狩鍋」を味わうことができます。



さけまつり



石狩川河口

2.1.2 地形

本市の旧石狩地区の地形は、南部は標高10m以下の砂丘と低地、石狩川河口より北部には石狩丘陵をはじめとする丘陵地帯が広がっています。

また、厚田・浜益地域の地形は、低湿地である市南部とは対照的に、標高200～1000m以上の丘陵地や山地が大部分を占めており、西側は切り立った崖と海岸段丘で日本海に面しています。

雄冬岬、愛冠岬の海岸線は、暑寒別天売焼尻国立公園の一部に指定されています。

厚田・浜益地域を構成する山地は増毛山地と呼ばれ、浜益川を境界として、南側の樺戸山地、北側の暑寒別山地とに二分され、樺戸山地は標高200～700mの比較的なだらかな丘陵地で、南部(厚田川より南)の沿岸には海岸段丘が発達しています。

2.2. 下水道事業の概要

2.2.1 下水道事業のあゆみ

本市の下水道事業は、昭和48年、北海道住宅供給公社が開発した住宅団地の造成を契機に始まりました。この年に「茨戸処理区」として同団地の事業認可を取得し、管渠工事に着手すると同時に、終末処理場については札幌市と共同で茨戸水再生プラザを建設、昭和51年度には一部供用を開始しました。

以来、この終末処理場の維持管理は、札幌市との一部事務組合により運営されてきましたが、供用開始から25年が過ぎた平成15年度から、処理実績が良好であることや経費節減を図るため、札幌市に維持管理事務を委託する方式へと転換しました。

次に、「手稲処理区」については、昭和61年度から、札幌市の手稲水再生プラザへ下水の処理事務を委託する方式で供用を開始し、これまでにほぼ予定処理区全域について汚水管渠の整備を完了しています。

また、石狩川を挟んだ右岸地域にある「八幡処理区」は、古くからの市街地であったにも拘わらず、人口急増地域に比べ整備が遅れていましたが、平成14年度に事業認可を取得して工事を進めた結果、平成20年3月には予定通り供用を開始いたしました。

さらに、市町村合併により、旧厚田村から特定環境保全公共下水道である「厚田処理区」及び「望来処理区」の2処理区を引き継ぎ、農山漁村地域の生活改善や環境保全にも努めています。

その他、本市には、石狩湾新港地域において昭和52年度から北海道が事業主体となり整備を進めている、特定公共下水道である「石狩処理区」があり、小樽市に跨る総面積約3,000haの背後地域に立地する700社を超える企業の下水処理を行っています。

以上、本市が事業主体となり整備を進めている5処理区の下水道事業の沿革については、表2.2.1-1のとおりです。



汚水管渠工事



八幡処理場 建設工事

表 2.2.1-1 石狩市下水道事業のあゆみ

年 度	汚 水	雨 水	ポ ン プ 場	処 理 場
S 48	茨戸処理区(花川北)着工	茨戸処理区 着工	花川北汚水中継ポンプ場 着工	
S 49				
S 50				茨戸水再生プラザ 着工
S 51	茨戸処理区(花川北)供用開始		花川北汚水中継ポンプ場 供用開始	茨戸水再生プラザ 供用開始
S 52				
S 53				
S 54				
S 55	手稲処理区 着工			
S 56			花川南汚水中継ポンプ場 着工	
S 57				
S 58				
S 59				
S 60				手稲水再生プラザ 着工
S 61	手稲処理区 供用開始	手稲処理区 着工	花川南汚水中継ポンプ場 供用開始	手稲水再生プラザ 供用開始
S 62				
S 63	茨戸処理区(花畔中央)着工			
H 1				
H 2				
H 3				茨戸水再生プラザ 増設
H 4				手稲水再生プラザ 増設
H 5	茨戸処理区(本町)着工		本町・樽川汚水中継ポンプ場 着工	
H 6			樽川汚水中継ポンプ場 供用開始	
H 7				
H 8	茨戸処理区(樽川農住)着工		本町汚水中継ポンプ場 供用開始	
H 9				
H10			花川北汚水中継ポンプ場 更新工事	
H11	茨戸処理区(花川東)着工		↓ H10～H12	
H12	厚田処理区 着工			厚田浄化センター 着工
H13				
H14	八幡処理区 着工			八幡処理場 着工
H15	望来処理区 着工 厚田処理区 供用開始			望来浄化センター 着工 厚田浄化センター 供用開始
H16				
H17	望来処理区 供用開始			望来浄化センター 供用開始
H18				
H19	八幡処理区 供用開始			八幡処理場 供用開始
H20				
H21	茨戸処理区(樽川平和)着工			
H22				
H23				
H24			花川南汚水中継ポンプ場 耐震診断 花川北汚水中継ポンプ場 耐震診断 花川南汚水中継ポンプ場 長寿命化検討	
H25				

※ 手稲水再生プラザは、札幌市の施設。

2.2.2 下水道事業の整備・普及状況

下水道は、生活環境の改善、浸水の防除及び公共用水域の水質保全などの重要な役割を担っていることから、本市においても都市における根幹となるべき施設として、昭和40年代後半から整備を開始しました。なお、排除方式は分流式を採用し整備を進めています。

以下に、下水道事業の進捗率、整備状況を示します。

(1) 汚水整備の状況

汚水整備は、昭和48年に着手して以来、順調に整備を進めており、事業計画区域内における整備率は、99%以上になっています。

【平成25年度末における進捗状況】

- ・ 行政人口に対する下水道事業計画区域内人口の割合 91.2%
- ・ 下水道事業計画区域内における下水道整備済人口の割合（普及率） 100.0%
- ・ 下水道整備済人口に対する水洗化人口の割合（水洗化率） 98.9%
- ・ 下水道整備済人口の内、未水洗化人口 584人

表 2.2.2-1 汚水整備の進捗状況

単位:人

年度	A:行政人口 住民基本台帳	B:下水道事業計画区域内人口		行政人口に 対する割合 B/A	C:下水道整 備済人口	事業計画区域内 における 普及率 C/B	D:水洗化 人口	水洗化率 D/C	未水洗化 人口 C-D	
		用途地域内	用途地域外							
平成11	55,103	50,525	50,525	—	91.7%	49,383	97.7%	47,204	95.6%	2,179
平成12	55,323	50,855	50,855	—	91.9%	50,715	99.7%	48,322	95.3%	2,393
平成13	55,526	51,132	51,132	—	92.1%	51,072	99.9%	49,296	96.5%	1,776
平成14	55,910	52,655	52,655	—	94.2%	51,525	97.9%	49,977	97.0%	1,548
平成15	56,034	52,818	52,818	—	94.3%	51,708	97.9%	50,453	97.6%	1,255
平成16	56,278	53,046	53,046	—	94.3%	51,946	97.9%	50,941	98.1%	1,005
平成17	61,347	54,615	53,392	1,223	89.0%	53,548	98.0%	52,154	97.4%	1,394
平成18	61,328	54,915	53,736	1,179	89.5%	53,703	97.8%	52,606	98.0%	1,097
平成19	61,367	55,142	54,009	1,133	89.9%	54,960	99.7%	53,146	96.7%	1,814
平成20	61,191	55,115	54,008	1,107	90.1%	54,929	99.7%	53,619	97.6%	1,310
平成21	61,109	55,146	54,100	1,046	90.2%	55,011	99.8%	54,089	98.3%	922
平成22	60,878	55,130	54,097	1,033	90.6%	55,058	99.9%	54,273	98.6%	785
平成23	60,616	55,041	54,020	1,021	90.8%	55,041	100.0%	54,337	98.7%	704
平成24	60,408	54,986	54,021	965	91.0%	54,986	100.0%	54,352	98.8%	634
平成25	59,777	54,533	53,590	943	91.2%	54,533	100.0%	53,949	98.9%	584

※ 平成16年以前は旧石狩市のみの値、平成17年以降は合併後の値。

表 2.2.2-2 管渠整備状況

		予定処理区域面積 (ha)	施工済面積 (ha)	整備率 (%)	施工済延長 (km)	備考
汚 水	茨戸処理区	754.10	670.66	88.9	151.1	
	手稲処理区	399.00	397.60	99.6	106.4	
	八幡処理区	31.00	31.00	100.0	7.3	
	厚田処理区	40.00	40.00	100.0	7.6	
	望来処理区	19.00	18.07	95.1	4.6	
合計		1,243.10	1,157.33	93.1	277.0	

※ 下水道事業計画区域

表 2.2.2-3 処理場整備状況

	現有処理能力 (m ³ /日)	1日最大汚水量(m ³ /日) (現況:平成25年度末)	備 考
茨戸水再生プラザ	—	—	
手稲水再生プラザ	—	—	
八幡処理場	580	280	
厚田浄化センター	340	431	
望来浄化センター	310	155	
合 計	1,230	866	

表 2.2.2-4 普及状況

	整備済区域内人口 (人)	水洗化人口 (人)	水洗化率 (%)	未水洗化人口 (人)	備 考
茨戸処理区	26,898	26,736	99.4	162	
手稲処理区	25,745	25,624	99.5	121	
八幡処理区	947	716	75.6	231	
厚田処理区	742	727	98.0	15	
望来処理区	201	146	72.6	55	
合 計	54,533	53,949	98.9	584	

(2) 雨水整備の状況

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。

【平成25年度末における進捗状況】

表 2.2.2-5 管渠整備状況

		予定排水区域面積 (ha)	施工済面積 (ha)	整備率 (%)	施工済延長 (km)	備 考
雨 水	茨戸処理区	750.10	580.12	77.3	142.1	
	手稲処理区	399.00	154.02	38.6	35.0	
	八幡処理区	0.00	0.00	0.0	0.0	
	厚田処理区	0.00	0.00	0.0	0.0	
	望来処理区	0.00	0.00	0.0	0.0	
合 計		1,149.10	734.14	63.9	177.1	

図 2.2.2-1 に、汚水、雨水の事業区域を、図 2.2.2-2～3 に、汚水、雨水の整備状況を示します。

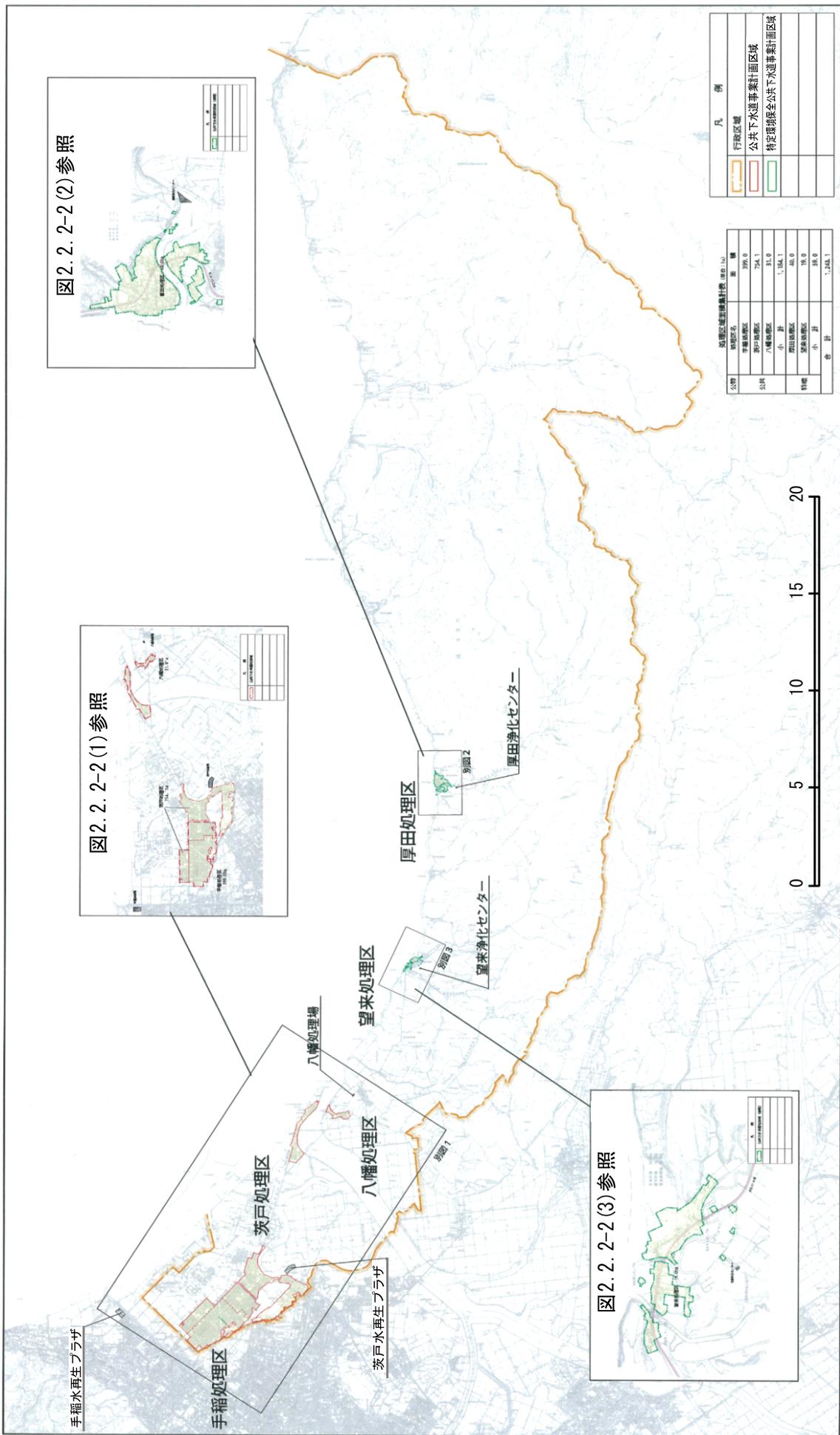


図 2.2.2-1 汚水，雨水の事業区域

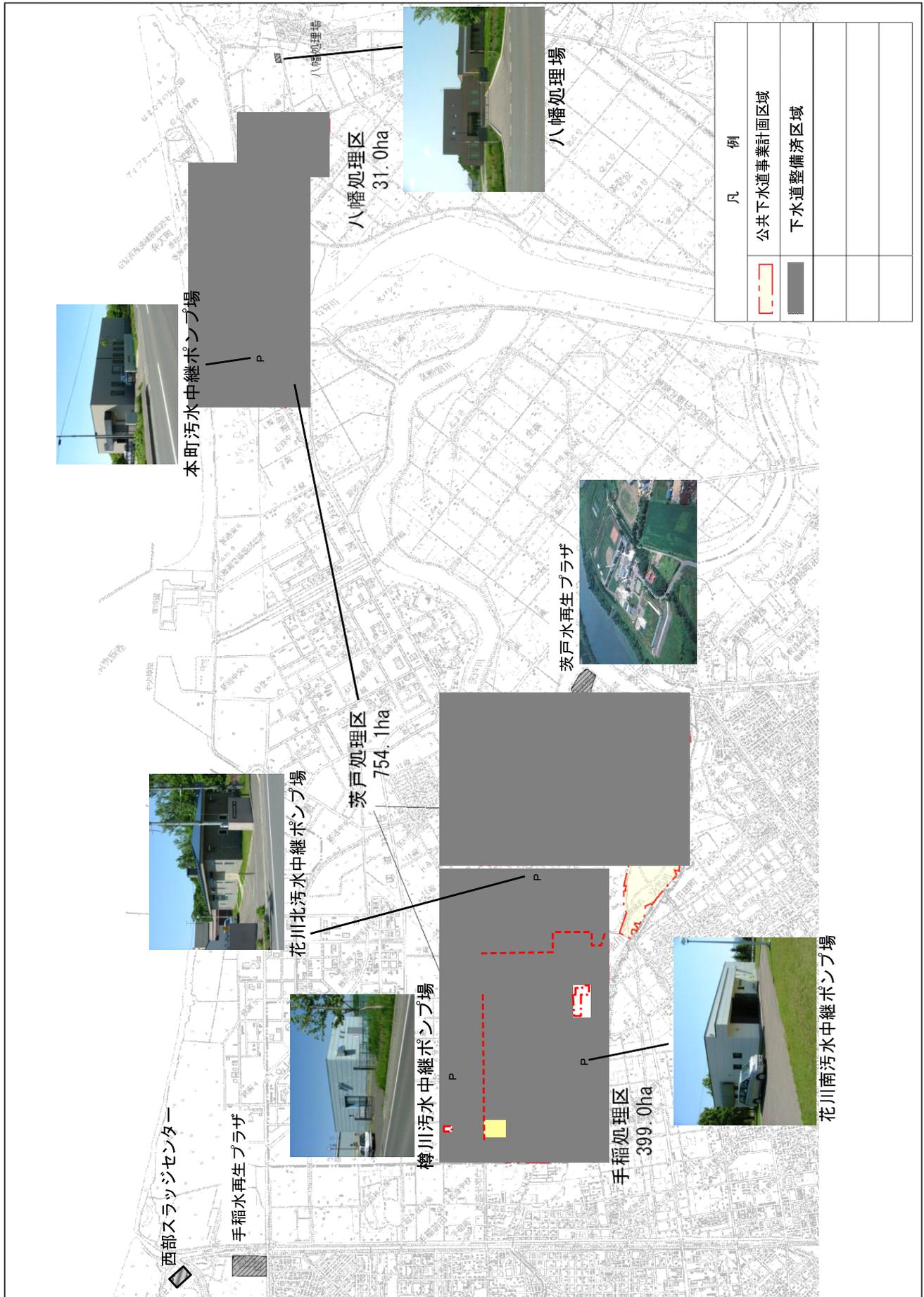


図 2.2.2-2(1) 汚水整備状況(茨戸, 手稲, 八幡処理区)

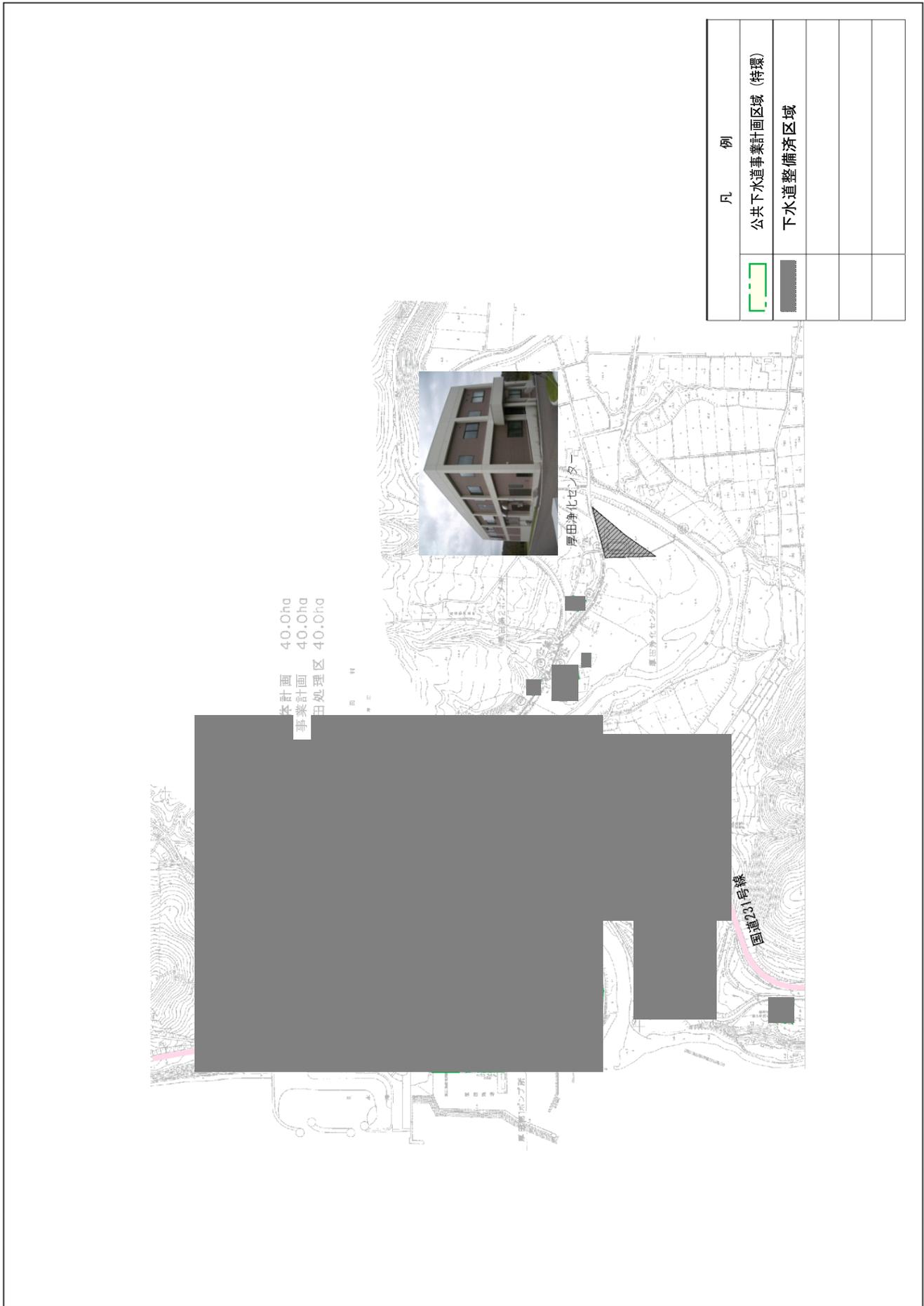


図 2. 2. 2-2 (2) 汚水整備状況 (厚田処理区)

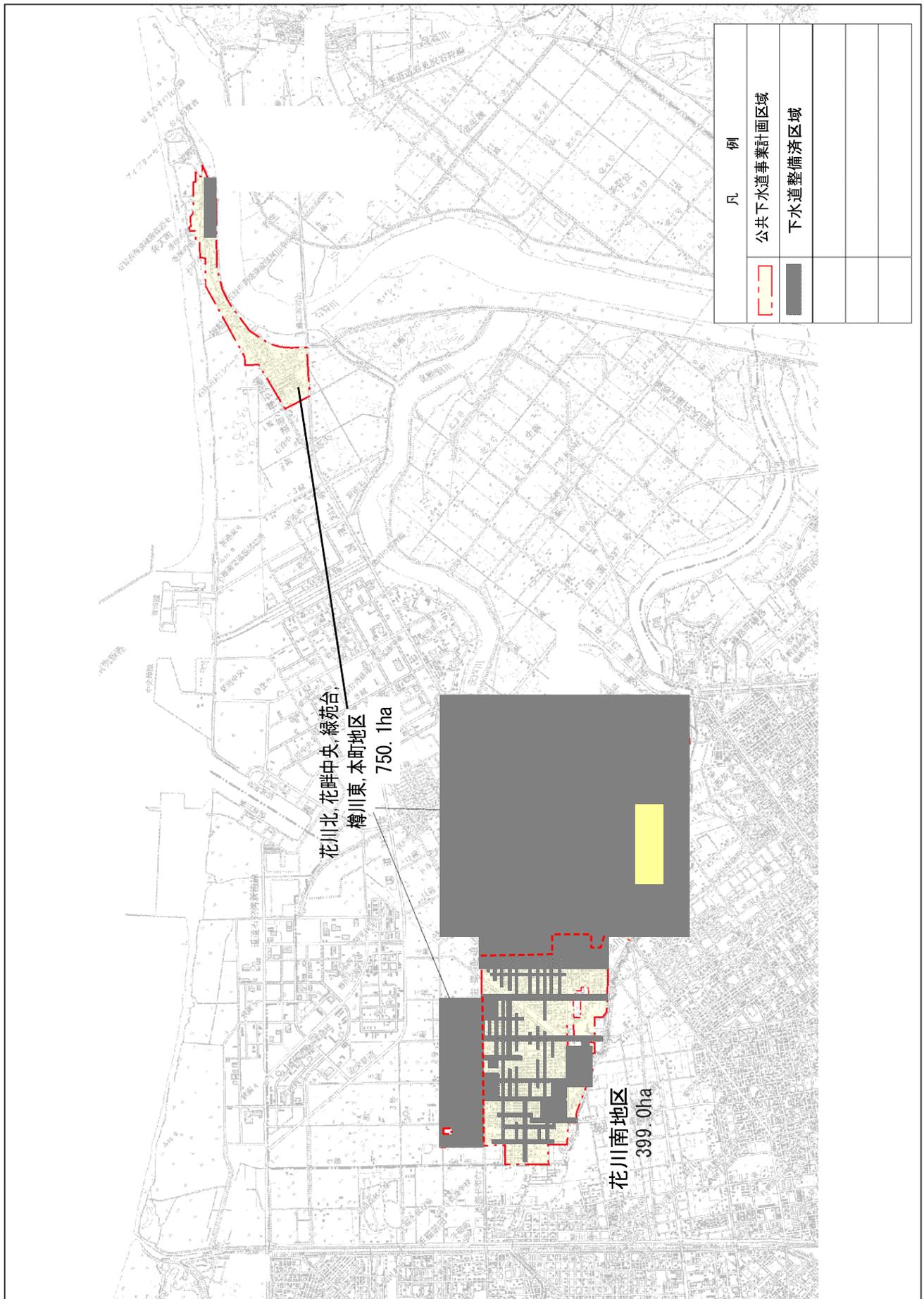


图 2. 2. 2-3 雨水整備状況(石狩地区)

2.3. 下水道事業の現状と課題

近年、わが国を取り巻く環境は、世界経済の停滞、厳しい財政状況、急速に進む少子・高齢化、地球環境問題など、急速に変化しており、これまでの都市の拡大を前提とする都市化社会から、安定・成熟した都市型社会へと大きく移行してきています。

このような状況の中、本市の下水道事業についても、これまでの建設中心から管理中心へとその軸足を移してきておりますが、また、それに伴う多くの課題を抱えています。

本市における下水道事業の現状と課題は、「北海道地方下水道ビジョン」で示された現状と課題などを参考のうえ、次の項目を選定しました。

- 1) 汚水処理の現状と課題
- 2) 水環境の現状と課題
- 3) 地震対策の現状と課題
- 4) 浸水対策の現状と課題
- 5) 下水道施設の現状と課題
- 6) 下水道経営の現状と課題
- 7) 低炭素・循環社会への現状と課題

2.3.1 汚水処理の現状と課題

① 取り巻く状況

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(合併処理浄化槽)等により整備が進められています。平成 25 年度末の汚水処理普及率は 93.7%(下水道普及率 91.2%+合併処理浄化槽普及率 2.5%)となっており、道内市部の値(97.4%:平成 24 年度)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、下水道事業計画区域以外には、合併処理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。

表 2.3.1-1 と図 2.3.1-1 に、平成 25 年度末の汚水処理状況を示します。

表 2.3.1-1 平成 25 年度末汚水処理状況

		市全体	旧石狩市	旧厚田村	旧浜益村
行政人口	(人) A	59,777	56,086	2,127	1,564
下水道事業計画区域内人口	(人) B	54,533	53,590	943	0
対行政人口比	(%) B/A	91.2	95.5	44.3	0.0
下水道整備済人口	(人) C	54,533	53,590	943	0
下水道普及率	(%) C/A	91.2	95.5	44.3	0.0
下水道水洗化人口	(人) D	53,949	53,076	873	0
下水道水洗化率	(%) D/C	98.9	99.0	92.6	0.0
合併処理浄化槽人口	(人) E	1,470	686	687	97
合併処理浄化槽普及率	(%) E/A	2.5	1.2	32.3	6.2
未水洗化人口	(人) F=A-D-E	4,349	2,315	567	1,467
未水洗化率	(%) F/A	7.3	4.1	26.7	93.8
行政区域面積	(ha)	72,186	11,786	29,284	31,116
下水道区域(新港含む)	(ha)	3,047	2,988	59	0
浄化槽区域	(ha)	69,139	8,798	29,225	31,116

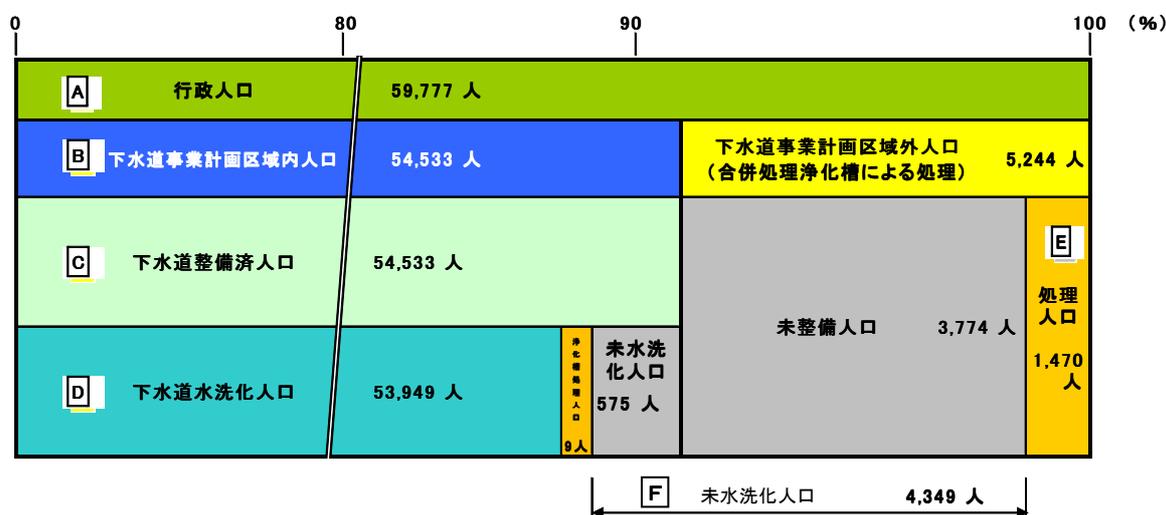


図 2.3.1-1 平成 25 年度末汚水処理状況

※ 下水道事業計画区域内人口とは、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を決定した区域内に実際に居住する人の数

- ・ 行政人口に対する下水道事業計画区域内人口の割合

$$B/A = 54,533 / 59,777 = 91.2\%$$

- ・ 下水道普及率

$$C/A = 54,533 / 59,777 = 91.2\%$$

- ・ 下水道事業計画区域内人口に対する下水道整備済人口の割合

$$C/B = 54,533 / 54,533 = 100.0\%$$

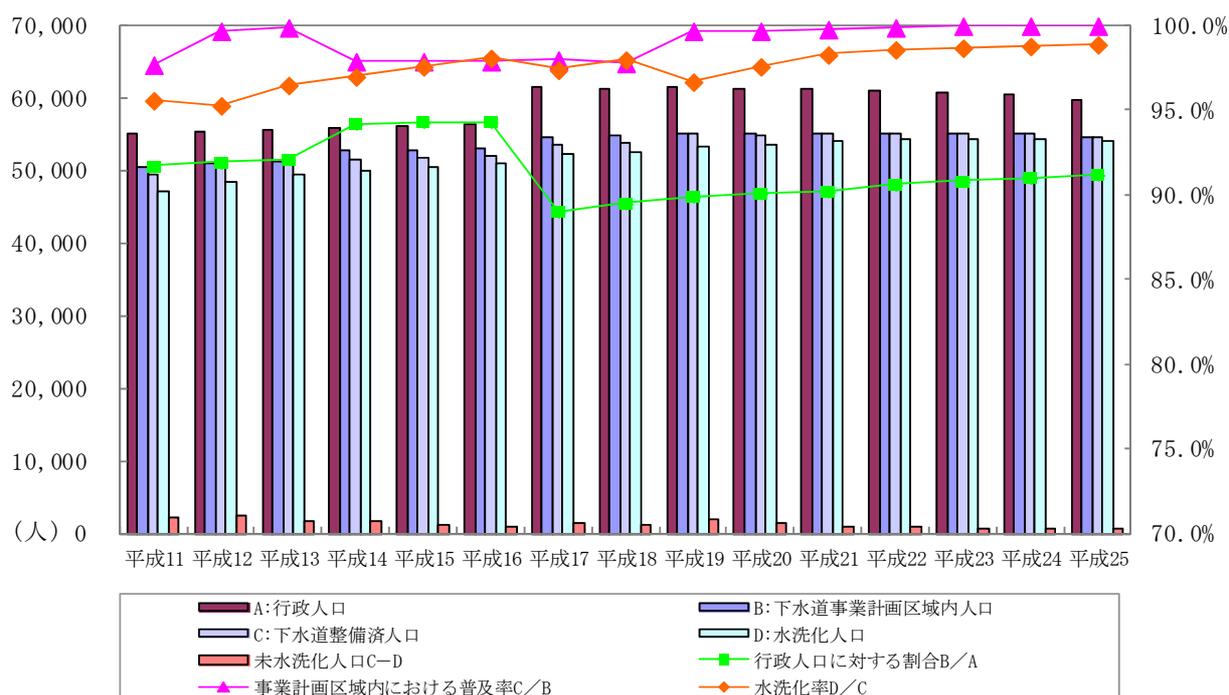
- ・ 下水道水洗化率

$$D/C = 53,949 / 54,533 = 98.9\%$$

- ・ 合併処理浄化槽普及率

$$E/A = 1,470 / 59,777 = 2.5\%$$

図 2.3.1-2 に、下水道汚水整備の進捗状況を示します。



※ 上記の値、平成16年以前は旧石狩市のみの値、平成17年以降は合併後の値。

図 2.3.1-2 下水道汚水整備の進捗状況

② 現状と課題

- ・ 下水道事業計画区域内人口に対する下水道整備済人口の割合(C/B)は、100.0%で汚水管の整備は、完了しています。
- ・ 下水道水洗化率(D/C)は、98.9%と高水準ですが地域によりばらつきがあります。

【今後の課題】

- ・ 今後も、未普及に対する対策が必要です。

2.3.2 水環境の現状と課題

① 取り巻く状況

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。

表 2.3.2-1 放流先河川の現況水質

処理区	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	望来川
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24年	平成24年	平成25年	平成25年	平成25年
BOD	4.1mg/リットル	2.8mg/リットル	0.9mg/リットル	0.5mg/リットル	0.5mg/リットル
水質環境基準 BOD基準値 (達成期間)	BOD 3mg/リットル以下 (5年を超える期間 で可及的すみやかに達成)	BOD 8mg/リットル以下 (直ちに達成)	—	—	—

出典：茨戸、手稲処理区は、公共用水域水質測定結果(北海道)

八幡、厚田、望来処理区は、市処理場維持管理資料(石狩市)

* 茨戸川と新川以外の河川には、環境基準による類型指定はありません。

* 手稲処理区の処理場は、札幌市の施設です。

② 現状と課題

- 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。
- 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。

【今後の課題】

- 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、水質向上に向けた協議を札幌市と継続する必要があります。

2.3.3 地震対策の現状と課題

① 取り巻く状況（平成24年度 石狩市地域防災計画 参照）

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(家屋半壊4戸)、平成15年9月26日の十勝沖地震(メッキ工場で火災発生、石狩湾新港地域特定屋外タンクに亀裂、断水 約8,000戸、約3,600戸)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、平成26年4月1日現在 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域に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4箇所のポンプ場、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。

② 現状と課題

- 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。
- 平成24年度に、花川南汚水中継ポンプ場と花川北汚水中継ポンプ場を対象に耐震診断を実施しました。
- その結果、南北の2ポンプ場とも、地表より上部の建築部は、地震に対して安全性を確保しているが、地表より下の土木部(躯体)は、レベルⅠ地震動時において安全性が確保出来ない箇所が部分的に存在することが判明し、レベルⅡ地震動時においては躯体全体にわたり安全性が確保出来ない状況であることが判明しました。このため、耐震対策が必要な状況です。
- 茨戸水再生プラザは、平成19～23年度に、管理棟など職員が常駐管理する施設について、耐震診断を行い補強工事を実施しています。
- 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(レベルⅠ、レベルⅡ)の対策が行われています。

(建築部の耐震診断は、「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説(平成8年版)」に準拠し、土木部の耐震診断は、「下水道施設耐震計算例 処理場・ポンプ場編(2002年版)」に準拠して行っています。)

(レベルⅠ地震動とは、確率論的には施設の供用期間内に1～2度経験する地震動であり、地下構造物の既往の耐震設計に用いている地震動です。)

(レベルⅡ地震動とは、陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や直下型地震による地震動のように、下水道の供用期間内に発生する確率は低いが大きな強度をもつ地震動です。なお、設計には「下水道施設の耐震対策指針と解説 ー1997年版ー」に示されている兵庫県南部地震の観測記録を基に示した設計応答速度を用いることとしています。)

- 平成25年度に、下水道BCP(簡易版)は策定済みです。

【今後の課題】

- ・ 耐震診断済みの花川南污水中継ポンプ場と花川北污水中継ポンプ場の耐震対策については、予算上、後期の期間中(H27～H31)に耐震対策の実施は難しいと判断したため、今後は対策実施時期を見極めるため、財政的シュミレーションの実施に係る各種の資料収集と調査を進める必要があります。
- ・ 樽川、本町の污水中継ポンプ場については、耐震診断が行われていないことから、耐震診断を行う必要があります。
- ・ 管渠施設については、「石狩市地域防災計画」と整合を図り、重要路線の優先順位を付け、長寿命化計画と合わせ耐震対策の検討を進める必要があります。
- ・ 災害発生時に“下水道施設が被災した場合、最低限の機能を確保する必要があります。”ことから、下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の策定を、「石狩市地域防災計画」と整合を図るとともに、札幌市とも連携をとり行う必要があります。

2.3.4 浸水対策の現状と課題

① 取り巻く状況

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。

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。

以下に石狩観測所の降水量の推移を示します。

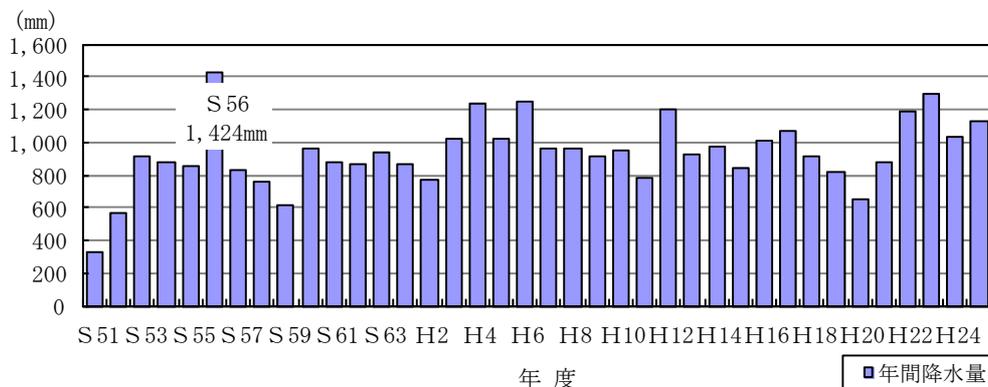


図 2.3.4-1 年間降水量の推移

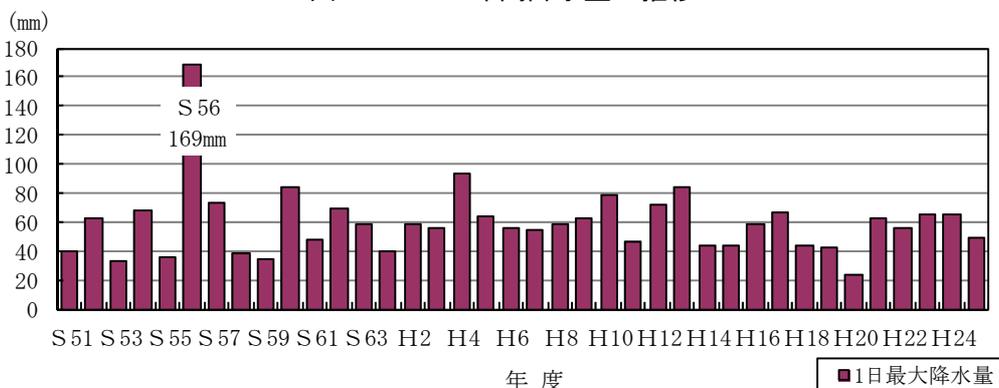


図 2.3.4-2 1日最大降水量の推移

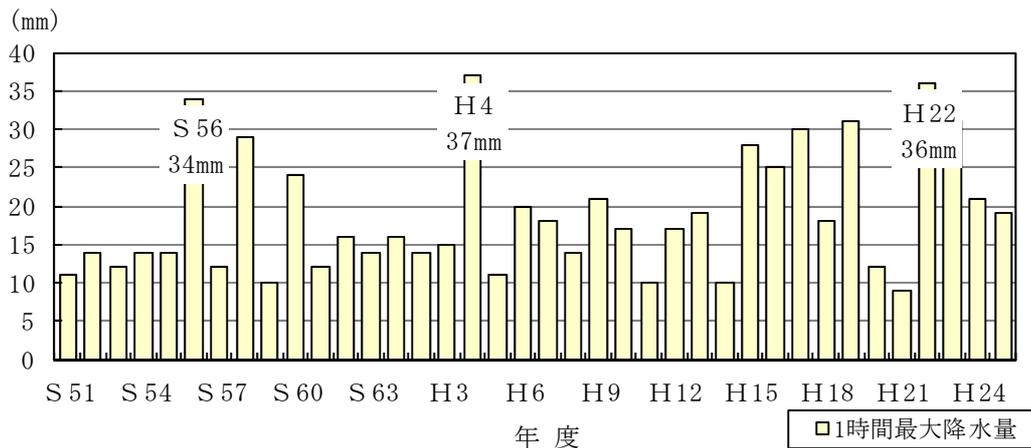


図 2.3.4-3 1時間最大降水量の推移

② 現状と課題

- ・ 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。
- ・ 平成24年の計画諸元見直しにおいて、平成23年までの降雨資料を含めて10年確率降雨の評価を行った結果、見直し不要と判断しました。
- ・ 雨水整備率は、下水道事業計画区域の63.9%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、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。

表 2.3.4-1 雨水管整備事業費の推移

(百万円)

処理区名	地区名	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
茨戸処理区	花川東地区		18								
	平和団地				4		63	39	47		
	本町地区	54	23	88	46						
手稲処理区	花川南地区	134	153	138	69	72	93	65	41	93	110

- ・ 雨水整備費は、茨戸・手稲処理区において過去5年間に約6億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。

【今後の課題】

- ・ 下水道雨水整備は、順調に進んでいます。
- ・ 今後も道路整備に合わせて進める必要があります。

2.3.5 下水道施設の現状と課題

① 取り巻く状況

本市の下水道施設には、総延長約 454km に及ぶ管渠や 4 箇所ポンプ場、5 箇所の終末処理場(内、手稲水再生プラザは札幌市の施設)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。

また、本市では、従来より年間数回程度の小規模な道路陥没事故が発生していますが、平成 21 年に道々石狩手稲線に埋設した樽川汚水中継ポンプ場からの汚水圧送管出口付近において、平成 22 年に道々石狩手稲線に埋設した本町汚水中継ポンプ場からの汚水圧送管出口付近において、各々、管渠の腐食が原因と思われる陥没事故が発生しました。幸い大事には至りませんでした。今後は、計画的に管渠の調査を行い、事故発生や機能停止を未然に防止するなど、適正な維持管理のもと下水道サービスを提供していかねばなりません。

- 管渠施設は、各処理区毎に以下のような延長と供用・経過年数となっています。

処理区名		施工済延長 (km)	整備開始年度	経過年数(平成25年度末で)
汚 水	茨戸処理区	151.1	昭和48年度	41年
	手稲処理区	106.4	昭和55年度	34年
	八幡処理区	7.3	平成14年度	12年
	厚田処理区	7.6	平成12年度	14年
	望来処理区	4.6	平成15年度	11年
小 計		277.0		
雨 水	茨戸処理区	142.1	昭和48年度	41年
	手稲処理区	35.0	昭和61年度	28年
小 計		177.1		
合 計		454.1		

- 汚水ポンプ場は、各々以下のような供用と経過年数となっています。

施設名	供用開始年度	経過年数(平成25年度末で)
樽川汚水中継ポンプ場	平成6年度	20年
花川北汚水中継ポンプ場	昭和51年度	38年
本町汚水中継ポンプ場	平成8年度	18年
花川南汚水中継ポンプ場	昭和61年度	28年

- 汚水中継ポンプ場 4 箇所の内、花川北汚水中継ポンプ場は平成 10～12 年に更新事業を行っています。

- ・ 終末処理場は、各処理区毎に以下のような供用と経過年数となっています。

施設名	供用開始年度	経過年数(平成25年度末で)
茨戸水再生プラザ	昭和51年度	38年
手稲水再生プラザ	昭和61年度	28年
八幡処理場	平成19年度	7年
厚田浄化センター	平成15年度	11年
望来浄化センター	平成17年度	9年

※手稲水再生プラザは札幌市の施設。

- ・ 管渠の年度別整備延長の推移は以下のような状況です。

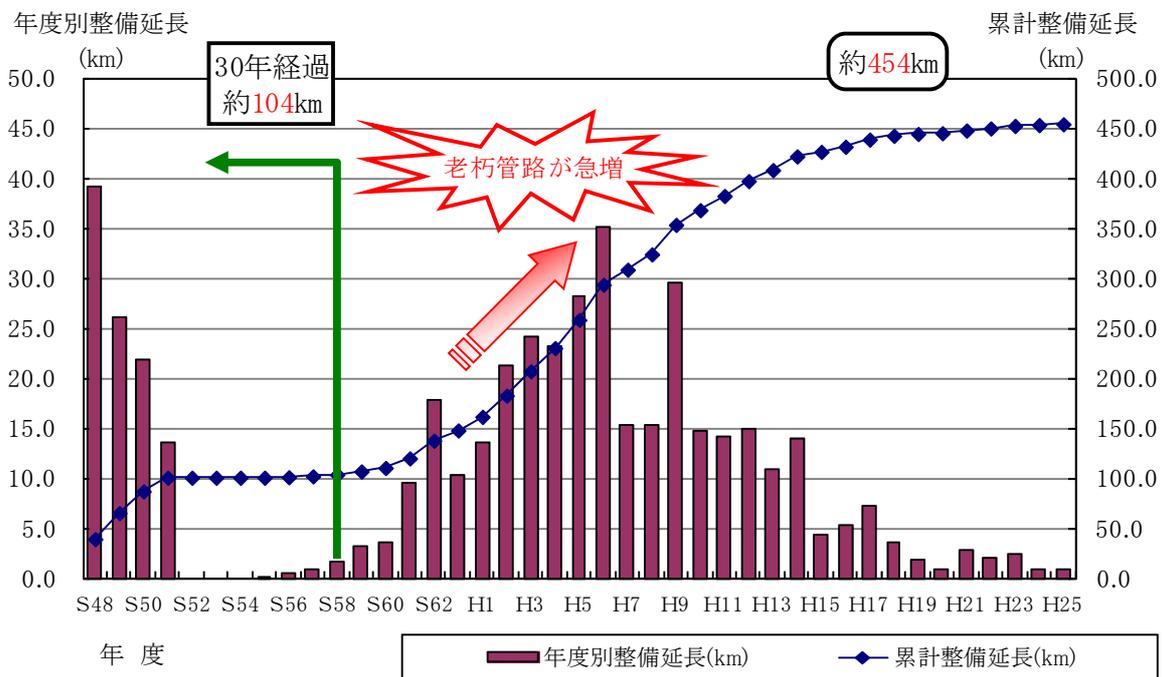


図 2.3.5-1 管渠の年度別整備延長

- ・ 道路陥没事故の発生件数の推移は以下のような状況です。

表 2.3.5-1 道路陥没事故 発生件数の推移

	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
件数 (件)	11	8	9	7	11
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
件数 (件)	8	7	5	6	5

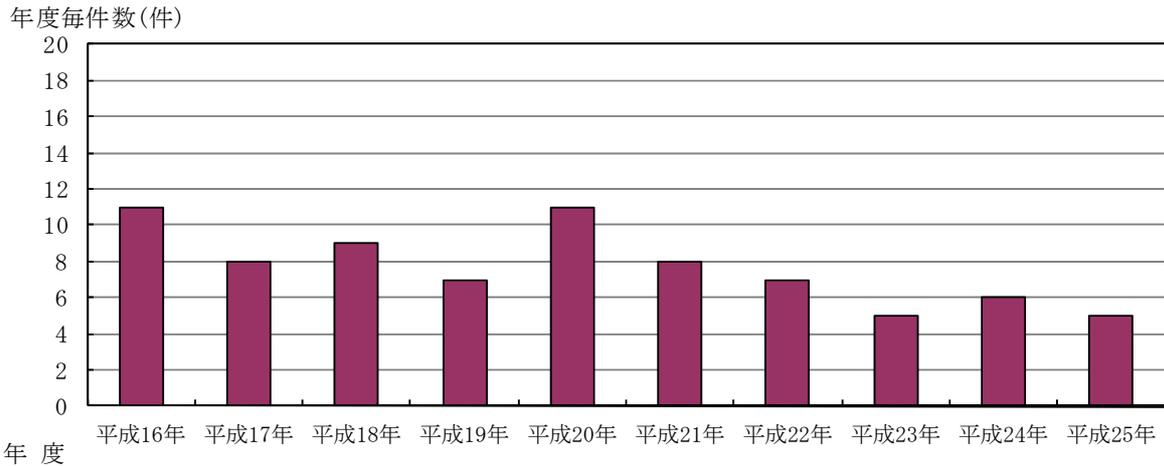


図 2.3.5-2 道路陥没事故 発生件数の推移

- ・ 公共下水道事業(公共), 特定環境保全公共下水道(特環)の各施設の修繕費の推移は以下のような状況です。

表 2.3.5-2 施設修繕費の推移(公共)

(税込み 単位:千円)

	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
修繕費	9,744	10,549	10,474	8,574	10,791
管渠分	5,340	4,832	4,702	5,808	6,636
ポンプ場分	4,404	5,717	5,772	2,766	3,655
処理場分					500
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
修繕費	23,644	33,909	23,065	25,928	30,548
管渠分	15,248	21,544	10,385	10,248	10,248
ポンプ場分	7,896	11,865	12,180	12,180	16,800
処理場分	500	500	500	3,500	3,500

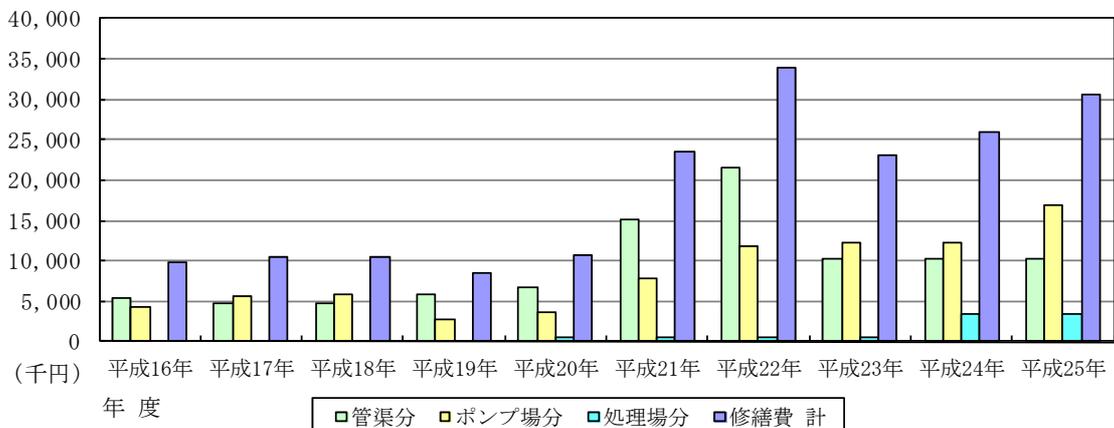


図 2.3.5-3 施設修繕費の推移(公共)

表 2.3.5-3 施設修繕費の推移(特環)

(税込み 単位:千円)

	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
修繕費	0	73	427	2,085	1,786
管渠分			298	400	131
浄化センター分		73	129	1,685	1,655
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
修繕費	1,849	2,537	6,575	9,727	6,925
管渠分	161	480	198		75
浄化センター分	1,688	2,057	6,377	9,727	6,850

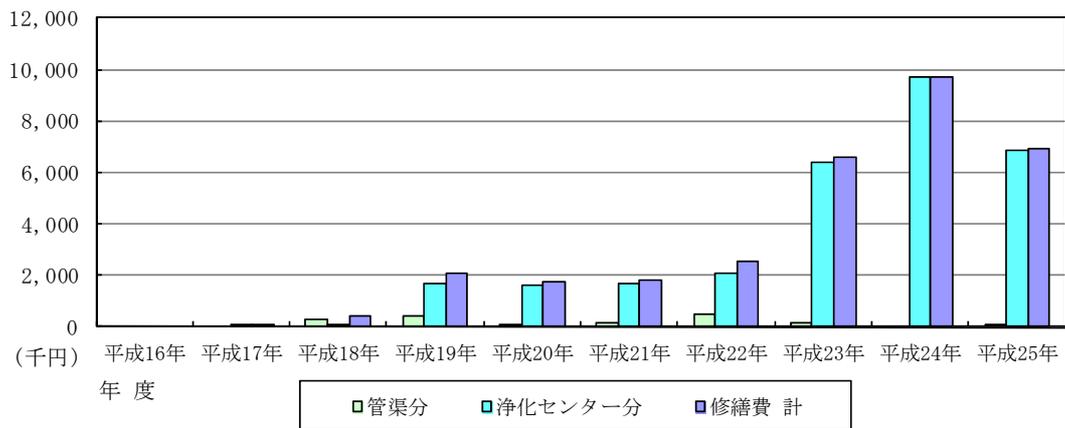


図 2.3.5-4 施設修繕費の推移(特環)

② 現状と課題

- ・ 平成 25 年度で耐用年数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 104km(約 23%)あり、今後急激な増加が見込まれます。
- ・ 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。
- ・ 管渠、ポンプ場、処理場の施設修繕費は、公共下水道事業において、平成 20 年以前は横ばいですが、平成 21 年以降は幹線管渠の腐食原因に伴う更新工事とポンプ場や処理場の修繕費用が増えています。
- ・ 特定環境保全公共事業においても、近年、処理場の修繕費用が増えています。
- ・ 平成 24 年度に、花川南汚水中継ポンプ場の機械・電気設備を対象に長寿命化検討を実施し、電気設備について設備を更新することとし、平成 26 年度に更新工事を行っています。

【今後の課題】

- ・ 今後は、施設の老朽化に伴い、更新工事や修繕工事による費用の増加がさらに見込まれます。
- ・ 汚水幹線について、過去に発生した陥没事故が今後も発生しないように、計画的に管渠の調査を行い、適正な長寿命化の検討と更新工事を進めることが必要です。
- ・ 更新工事においては、耐震性能を有した施設とする考慮も必要です。

2.3.6 下水道経営の現状と課題

① 取り巻く状況

○ 財政的制約の強まり

本市は「財政再建計画（平成19年度～平成23年度）」を策定し、行政経費のスリム化を図るなど、財政基盤の再構築に取り組んできました。

策定後の社会情勢の変化から、今後予想される様々な環境変化に機動的かつ柔軟に対応することが出来るよう、より多角的で具体的な目標値を設定した「石狩市中期財政運営の指針（財政規律ガイドライン）（平成24年度～平成28年度）」を策定しました。

ガイドラインでは、「収支構造改善」と「財政基盤強化」の視点での新たな指標を設定し、財政運営を進めていくこととしています。

その指標として以下の事項が明記されています。

- i) 財政構造の柔軟性確保
- ii) 財政健全化比率の遵守
- iii) プライマリーバランスの黒字化
- iv) 地方債残高（普通会計）の縮減
- v) 基金借入金残高の縮減
- vi) 財政調整基金の充実
- vii) 減債基金の充実
- viii) 土地開発公社欠損金の縮減
- ix) 国民健康保険特別会計累積赤字の縮減

○ 人口減少・少子高齢化社会の進展

本市の人口は、60,104人(平成17年国調)と、約6万人の規模となっており、これまでの推移をみると、一貫して増加傾向にありましたが、平成22年国調では59,449人と減少に転じています。

社人研(国立社会保障・人口問題研究所)より示されている、将来人口は以下のとおりであり、今後は減少していくことが想定されています。

表 2.3.6-1 行政人口の推計値

年次	平成17年 (2005)	平成22年 (2010)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)	平成37年 (2025)	平成42年 (2030)	平成47年 (2035)
人口(人)	60,104	59,449	58,901	57,464	55,487	53,023	50,132

※ 平成22年までは国勢調査値

※ 平成27年以降は平成20年12月推計値

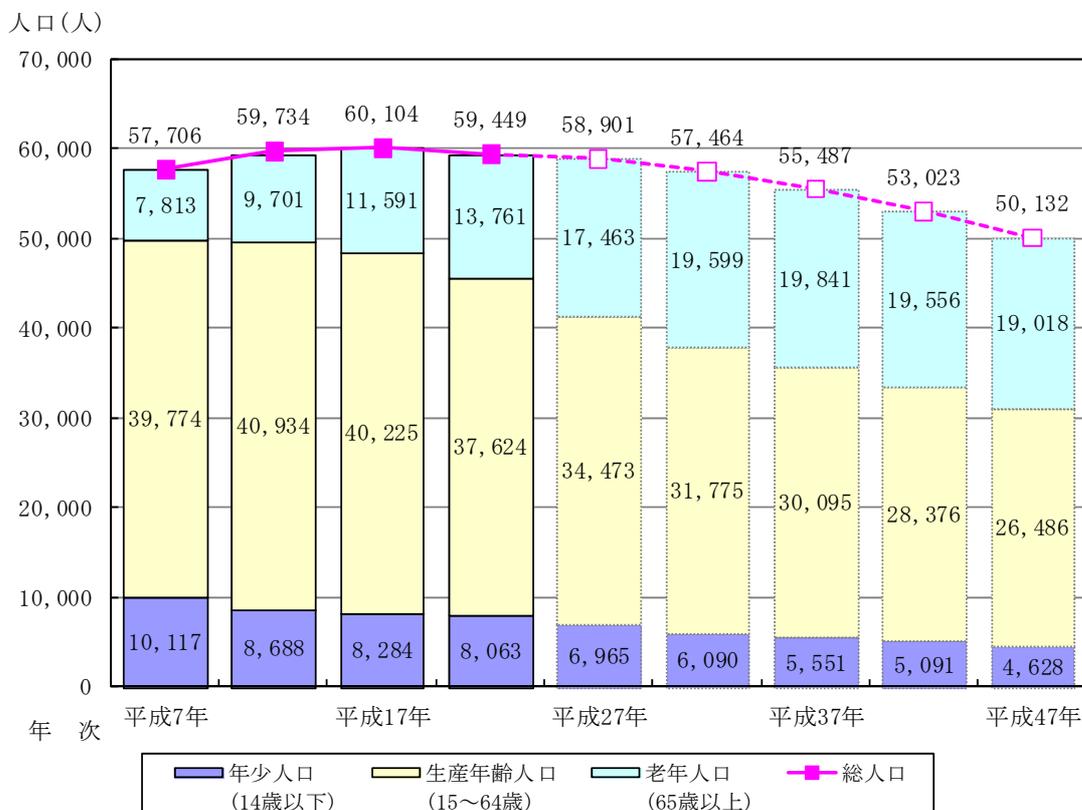


図 2.3.6-1 総人口と年齢階層別人口の推移と予測

② 現状と課題

1) 公共下水道事業(茨戸・手稲・八幡処理区)の経営指標の推移

平成15年度～平成25年度の石狩市公共下水道事業における汚水処理費、使用料、収支差額の推移を以下に示します。

表 2.3.6-2 汚水処理費、使用料、収支差額の推移(公共)

(千円)

	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
① 汚水処理費(資本費)	283,192	282,242	282,152	274,209	201,886	260,537
② 汚水処理費(維持管理費)	346,534	338,249	325,884	279,972	282,705	281,370
③ 使用料	512,943	517,343	557,728	557,358	517,086	537,473
④ 収支差額	-116,783	-103,148	-50,308	3,177	32,495	-4,434
⑤ 処理水量(有収水量) (千m ³)	4,228	4,262	4,271	4,270	4,288	4,249
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年(予定)	
① 汚水処理費(資本費)	266,385	255,343	245,310	240,088	229,443	
② 汚水処理費(維持管理費)	307,094	284,421	274,183	289,901	281,760	
③ 使用料	547,740	562,926	561,570	563,921	553,867	
④ 収支差額	-25,739	23,162	42,077	33,932	42,664	
⑤ 処理水量(有収水量) (千m ³)	4,299	4,314	4,299	4,317	4,266	

※ ④ = ③ - (① + ②)

※ 平成19年度の使用料は会計処理変更により11ヶ月分になっています。

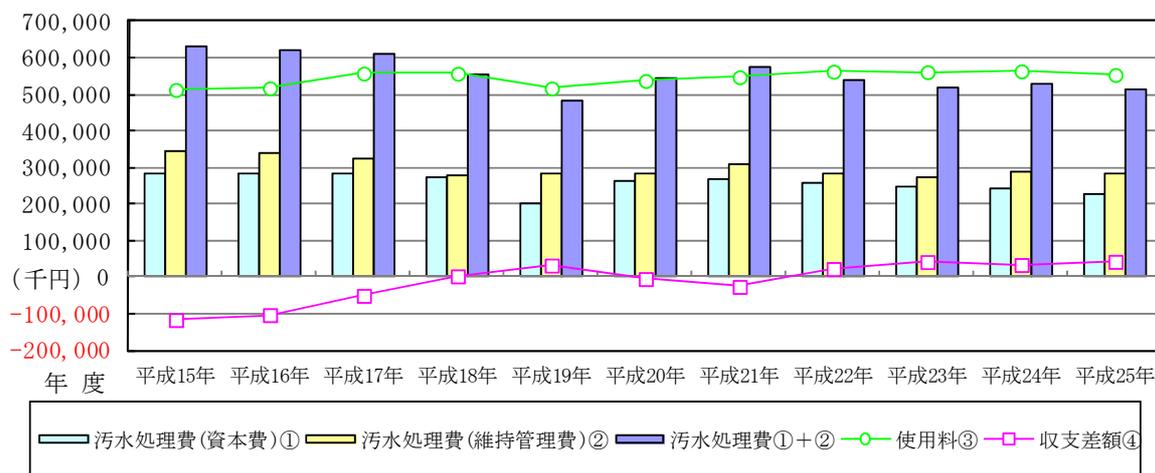


図 2.3.6-2 汚水処理費、使用料、収支差額の推移(公共)

表 2.3.6-3 汚水処理原価、使用料単価、経費回収率の推移(公共)

	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
⑥ 汚水処理原価(円/m ³)	148.9	145.6	142.4	129.8	113.0	127.5
⑦ 使用料単価(円/m ³)	121.3	121.4	130.6	130.5	120.6	126.5
⑧ 経費回収率(%)	81.5	83.4	91.7	100.5	106.7	99.2
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年(予定)	
⑥ 汚水処理原価(円/m ³)	133.4	125.1	120.8	122.8	119.8	
⑦ 使用料単価(円/m ³)	127.4	130.5	130.6	130.6	129.8	
⑧ 経費回収率(%)	95.5	104.3	108.1	106.4	108.3	

※ ⑥ = (① + ②) ÷ ⑤ ※ ⑦ = ③ ÷ ⑤ ※ ⑧ = ⑦ ÷ ⑥

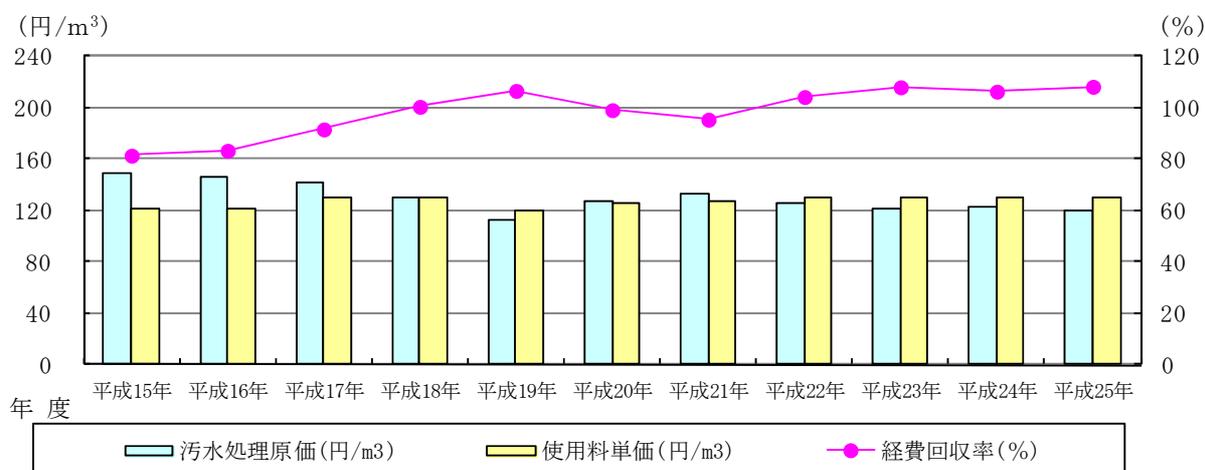


図 2.3.6-3 汚水処理原価、使用料単価、経費回収率の推移(公共)

経営改善努力や4年に一度の定期的な料金見直しを行っていることから、経費の回収率は高く、近年は、100%の回収率となっており、道内市部の値(99.0%:H24)を上回っています。

2) 特定環境保全公共下水道事業(厚田・望来处理区)の経営指標の推移

平成15年度～平成25年度の石狩市特定環境保全公共下水道事業における汚水処理費、使用料、収支差額の推移を以下に示します。

表 2.3.6-4 汚水処理費、使用料、収支差額の推移(特環)

(千円)

	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
① 汚水処理費(資本費)	15,217	21,885	31,479	42,997	51,198	56,414
② 汚水処理費(維持管理費)	25,020	20,876	26,518	26,623	28,062	27,889
③ 使用料	1,010	6,209	10,120	14,330	15,650	15,816
④ 収支差額	-39,227	-36,552	-47,877	-55,290	-63,610	-68,487
⑤ 処理水量(有収水量) (千m ³)	14	35	56	80	86	88
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年(予定)	
① 汚水処理費(資本費)	96,137	100,968	104,016	101,886	98,883	
② 汚水処理費(維持管理費)	24,000	28,521	34,120	34,569	33,417	
③ 使用料	16,591	17,150	17,055	17,003	14,761	
④ 収支差額	-103,546	-112,339	-121,081	-119,452	-117,539	
⑤ 処理水量(有収水量) (千m ³)	92	94	92	92	91	

※ ④ = ③ - (① + ②)

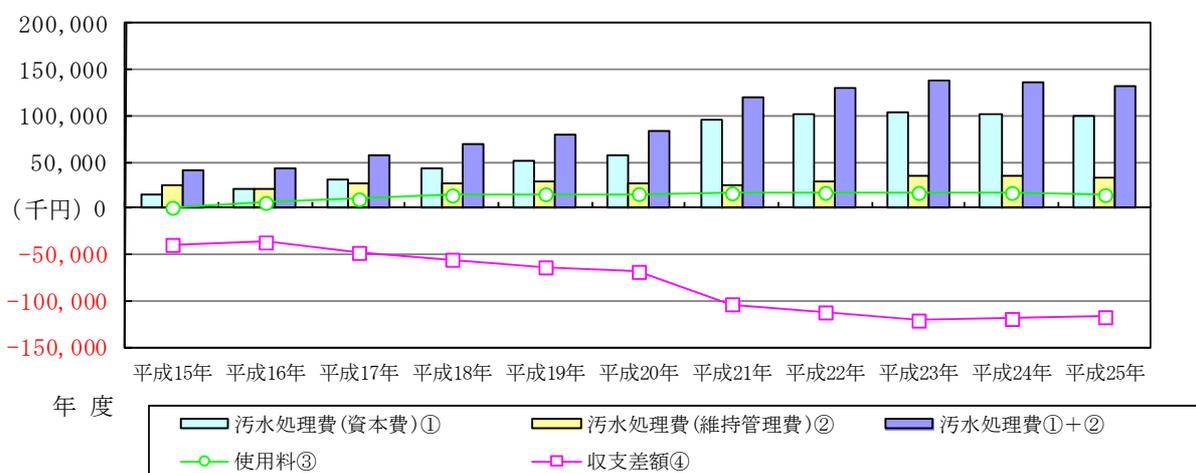


図 2.3.6-4 汚水処理費、使用料、収支差額の推移(特環)

表 2.3.6-5 汚水処理原価、使用料単価、経費回収率の推移(特環)

	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
⑥ 汚水処理原価(円/m ³)	2,874.1	1,221.7	1,035.7	870.3	921.6	958.0
⑦ 使用料単価(円/m ³)	72.1	177.4	180.7	179.1	182.0	179.7
⑧ 経費回収率(%)	2.5	14.5	17.4	20.6	19.7	18.8
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年(予定)	
⑥ 汚水処理原価(円/m ³)	1,305.8	1,377.5	1,501.5	1,483.2	1,453.8	
⑦ 使用料単価(円/m ³)	180.3	182.4	185.4	184.8	162.2	
⑧ 経費回収率(%)	13.8	13.2	12.3	12.5	11.2	

※ ⑥ = (① + ②) ÷ ⑤ ※ ⑦ = ③ ÷ ⑤ ※ ⑧ = ⑦ ÷ ⑥

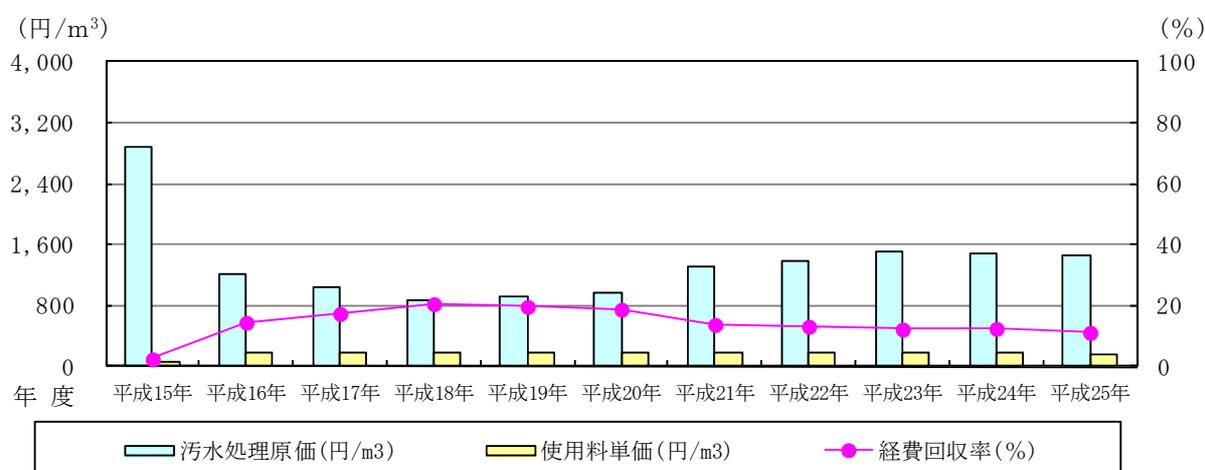


図 2.3.6-5 汚水処理原価、使用料単価、経費回収率の推移(特環)

経費の回収率は、平成20年までは20%程度でしたが、平成21年以降は約13%程度と低くなっています。道内町村部の値(63.0%:H24)より低い状態にあります。

使用料単価は、平成24年度までは185円/m³で、道内町村部の値(175円/m³:H24)より高い状態にありますが、平成25年は前年の使用料金の統一化により下がっています。

汚水処理原価は、平成20年までは1,000円/m³程度でしたが、平成21年以降は処理場建設に係る起債償還で、元金の償還が始まったことが要因により、1,500円/m³程度と高くなっており、道内町村部の値(353円/m³:H24)を大幅に超えています。

3) 札幌市負担額の推移

現在、本市の汚水(茨戸・手稲処理区)と、汚泥(茨戸・手稲・八幡処理区)は、札幌市が管理する施設において処理を行っており、建設費と維持管理費の負担割合は、全体計画や事業計画に基づく施設能力や処理水量により設定されています。

平成22, 23年の建設負担額が増額しているのは、茨戸水再生プラザと西部スラッジセンター間の圧送管建設に係るものです。

平成24年の計画諸元見直しにより負担率を見直し、平成25年より実施しています。

以下に、過去の建設・維持管理負担金の推移を示します。

表 2.3.6-6 札幌市 建設・維持管理負担金の推移

(税込み 単位:千円)

	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
建設負担金	7,402	12,658	20,064	77,808	60,745
維持管理負担金	193,908	180,659	164,574	180,986	177,682
茨戸水再生プラザ	112,166	98,901	91,558	100,169	115,582
手稲水再生プラザ	71,977	70,531	61,287	69,580	51,243
茨戸水再生プラザ汚泥処理	9,765	11,227	11,729	11,237	10,857
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
建設負担金	88,502	144,643	212,657	88,529	101,393
維持管理負担金	190,520	155,051	154,179	163,823	144,526
茨戸水再生プラザ	126,144	94,071	97,262	93,255	71,785
手稲水再生プラザ	52,187	48,637	43,883	49,396	47,445
茨戸水再生プラザ汚泥処理	12,189	12,343	13,034	21,172	25,296

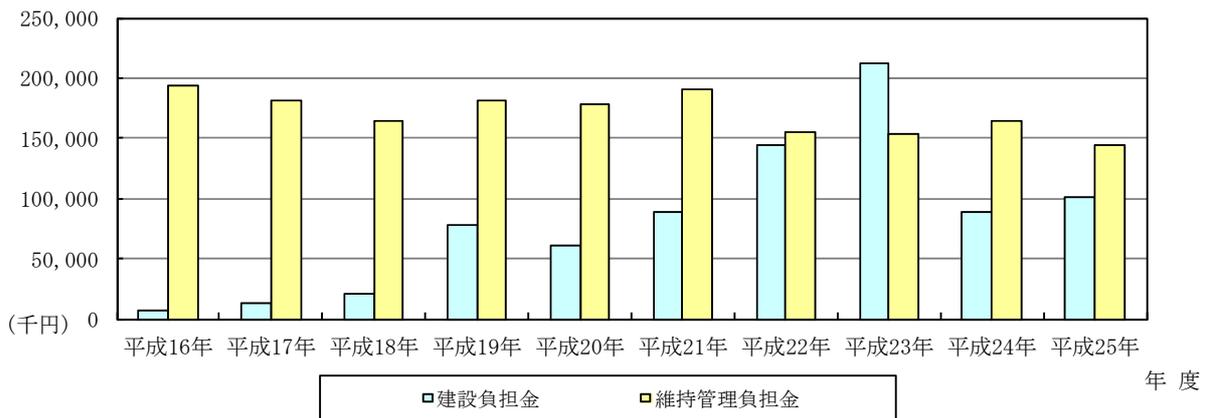


図 2.3.6-6 札幌市 建設・維持管理負担金の推移

4) 経営改善の取り組み

経営基盤の強化のため、次の取り組みを進めています。

○ 建設に関わる経営改善

全体計画の変更 → 平成 24 年度に法手続き(過大投資の抑制)

建設事業費の縮小 → 元金償還額以内に抑える。

建設事業におけるコスト縮減

最小管径の見直し、人孔間隔の延伸、入札制度改革等。

○ 管理に関わる経営改善

茨戸水再生プラザの事務組合解散 → 平成 14 年度解散 維持管理費の削減

札幌市との負担率見直し → 平成 24 年度に実施

施設管理委託の一本化 → 平成 20 年度より長期継続契約 (3 年間)

(ポンプ場 4 箇所と処理場 3 箇所)

水洗化率の向上 → 個別訪問等
 有収率の向上 → 管路点検・修繕、誤接続の防止。

○ 事務に関わる経営改善

企業会計への移行(平成 20 年度より)
 借換債の利用 → 年率 5%以上の起債を繰上償還。
 職員削減 → 約 8,000 千円/人・年

*職員数の推移

石狩市定員適正化計画 H19～H23) 目標削減率 13.5%

石狩市定員適正化計画 2016 (H24～H28) 目標削減率 7.9%

年度	H19			H20			H21	H22	H23			H24	H25	H26	H27	H28
組織 体制	下水道 管理課	課長	1	下 水 道 課	課長	1	1	1	課長	1	1	1	1	1	1	1
		庶務 担当	3		庶務 担当	2	2	2	庶務 担当	2	2	3	3	3	3	
		管理 担当	3		管理 担当	3	3	3	建設 ・ 管理 担当	4(1)	4(1)	3(1)	3(1)	3(1)	3(1)	
	下水道 建設課	課長	1		下水道 建設 担当	4	3	3								
	下水道 建設課	下水道 建設 担当	5													
合計	13			10			9	9	7(1)			7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)

※ 平成23年以降の()は、再任用職員で、職員定数には含んでいません。

H19→H23 13人→7人 H19→H23で6人減(46.2%減)

H24→H28 7人→7人 ※H28までは現行体制維持

5) まとめ

- ・ 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。
- ・ 公共下水道事業については、安定した経営状況を保つために、定期的な使用料の見直しを行っており、現在は、経費回収率が高く安定した経営状況にありますが、今後、耐震対策、改築更新、施設修繕などの対応が必要になってきます。
- ・ 特定環境保全公共下水道事業については、経費回収率が非常に低いことから更なる経営改善努力が求められますが、それだけでは限界があります。
- ・ 札幌市負担金は、建設・維持管理負担ともに大きな支出額となっていますが、一方で、札幌市の施設を利用していることにより、スケールメリットが得られています。

【今後の課題】

- ・ 公共下水道事業については、平成 28 年度までの運営状況は、財政シュミレーション結果では安定した経営状況で推移可能となっていますが、耐震対策や長寿命化対策などの施策を行うことを前提とした財政的シュミレーションの実施に係る各種の資料収集と調査を進める必要があります。
- ・ 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など解決策を検討する必要があります。

2.3.7 低炭素・循環社会への現状と課題

① 取り巻く状況

低炭素・循環型社会の構築、地球温暖化の抑制は国際的な緊急課題となっており、政府は温室効果ガスを2020年までに1990年比で25%削減するとの目標を表明しています。

下水道については、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。

表 2.3.7-1 処理場毎の電気エネルギー原単位

処理場名	施設能力 m ³ /日	平成23年度			備 考
		電力使用量 kwh/年	年間処理水量 m ³ /年	電気エネルギー 原単位 kwh/m ³	
八幡処理場	620	79,700	46,730	1.706	
道内同規模 合計平均	630	154,900	153,760	1.007	7 処理場、OD法
厚田浄化センター	620	144,900	78,170	1.854	
道内同規模 合計平均	730	177,800	105,860	1.680	2 処理場、嫌気好気ろ床法
望来浄化センター	220	68,100	17,710	3.845	
道内同規模 合計平均	170	61,000	28,630	2.131	3 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。
- ・ 八幡処理場は、供用開始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。
- ・ 厚田浄化センターは、道内同規模の同じ処理方式の処理場と比べると若干大きくなっています。
- ・ 望来浄化センターは、処理規模に対し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。

② 現状と課題

- ・ 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、望来の浄化センターは、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。

【今後の課題】

- ・ 今後とも、下水道資源の有効利用を進める必要があります。
- ・ 処理場の改築・更新時には、エネルギー使用量を考慮する必要があります。

第3章 下水道施策のあり方

3.1. 基本理念の設定

本市は、平成17年10月、旧石狩市、旧厚田村、旧浜益村の1市2村が合併し、新しい石狩市となっています。

新石狩市は、第4期石狩市総合計画の基本理念「あい風と人間(ひと)が輝く活力のまち・石狩」をキャッチフレーズにまちづくりを進めています。

なかでも下水道事業は総合計画の主要なテーマである「安全・安心・快適なまち」をつくるための中心的な施策となっています。

したがって、本ビジョンにおける基本理念は、市総合計画の主要テーマとなっている下水道整備を引き続き進めるとともに、既存施設に対して適切な管理を行い、さらには、安定した下水道経営基盤を作り上げることで、市民に安定した下水道サービスを提供し続けるとの意味を込め、現行の下水道中期ビジョンにおいては次のように設定しています。

今回の改訂において、引き続き下水道事業を推進していく事を念頭に、同様の理念とします。

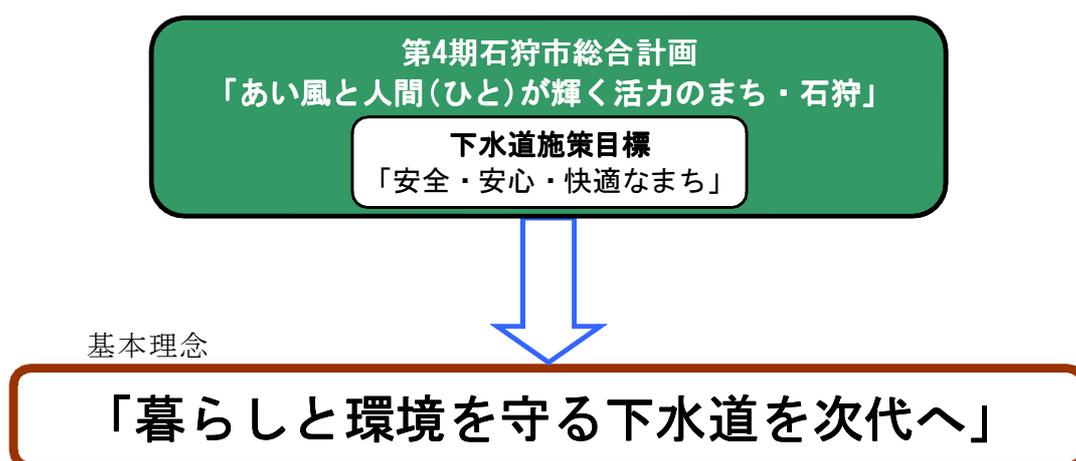


図 3.1-1 石狩市下水道中期ビジョン 基本理念

本ビジョンにおいては、基本理念『暮らしと環境を守る下水道を次代へ』を考慮し「基本方針」, 「将来目標」, 「具体的施策」の大きく3つの階層に体系化して表しています。

まず、基本方針については、基本理念を踏まえ、下水道が果たすべき役割と、役割を実現するための経営基盤を確立するという観点から定めています。

また、この基本方針を実現するための将来目標は、本市下水道事業が抱える課題を整理するとともに、限られた財源のもと、「選択と集中」の視点にもとづき設定しています。

この将来目標を実現するための具体的な施策は、本市下水道事業を取り巻く様々な社会的変化や本市の地域特性を考慮し、下水道の果たすべき役割に重点を置いて定めています。

今回の改訂においても同様に定めます。

3.2. 下水道の基本方針と施策体系の抽出

3.2.1 石狩市の基本方針

本ビジョンの基本理念「暮らしと環境を守る下水道を次代へ」をめざし、本来、下水道が持つ役割や、役割を発揮させるための基盤などを考慮して基本方針を定めます。

一般的に下水道の役割には次のようなものがあるといわれています。

「快適な生活環境を造る」

下水道を整備することにより、トイレが水洗化され、快適な生活を送ることができます。側溝や川に汚水が流入しなくなるので街が清潔になり生活環境が改善されます。

「浸水被害を防ぐ」

雨水を速やかに川や海に排除して浸水を防ぎ、安全な街を造ることができます。

「川や海をきれいにする」

家庭や工場からの排水を浄化して川に放流するので川や海がきれいになります。

「資源を有効利用する」

下水道には、水、汚泥、エネルギー等多くの利用可能な資源があります。

下水処理場の上部を公園としたり、下水道管渠を活用して通信網を作ることができます。

以上の下水道の役割を踏まえると同時に、これを支えるためにはしっかりした経営基盤の確立が必要であることから、本計画の基本方針を「快適な環境を守る」「安全な暮らしを支える」「安定した経営を目指す」とします。

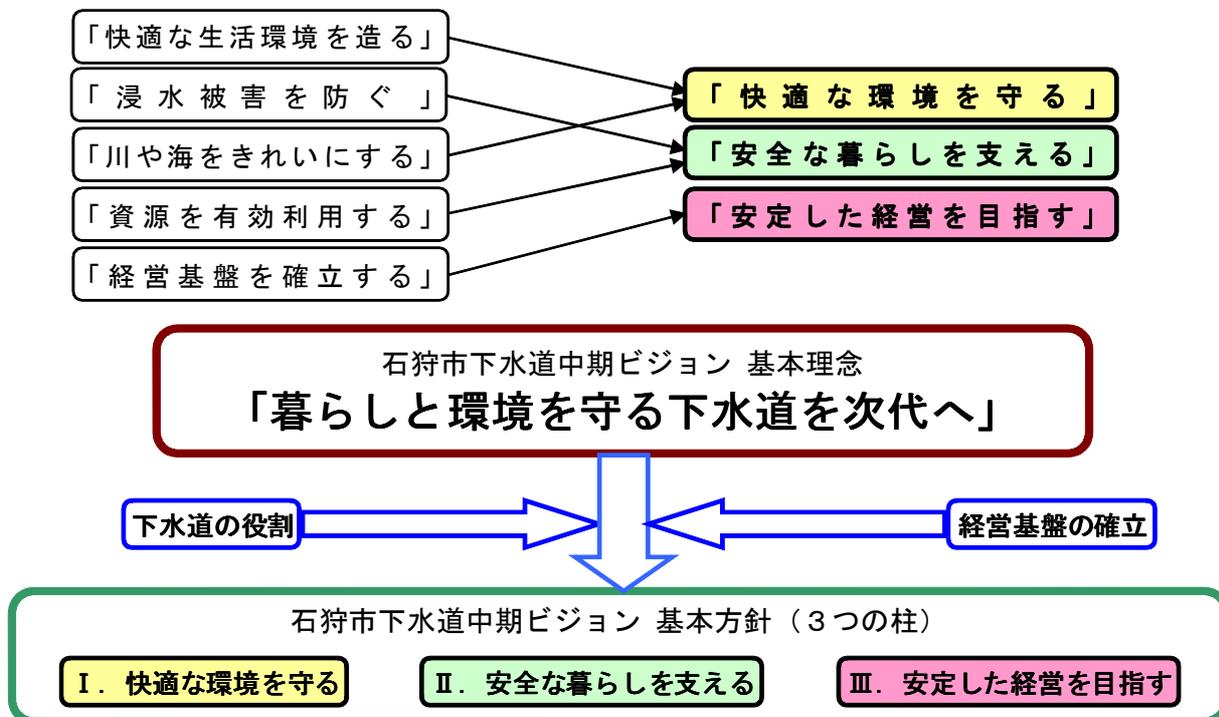


図 3.2.1-1 石狩市下水道中期ビジョン 基本方針

3.2.2 石狩市の下水道の将来目標

石狩市下水道中期ビジョンの基本方針の実現に向け、本市下水道事業が抱える課題と限られた資源（財源）を考慮し、将来目標を設定します。

これまで、本市の下水道の抱える現状と課題を整理し6つの将来目標を設定しています。今回の改訂においても同様に将来目標を設定します。

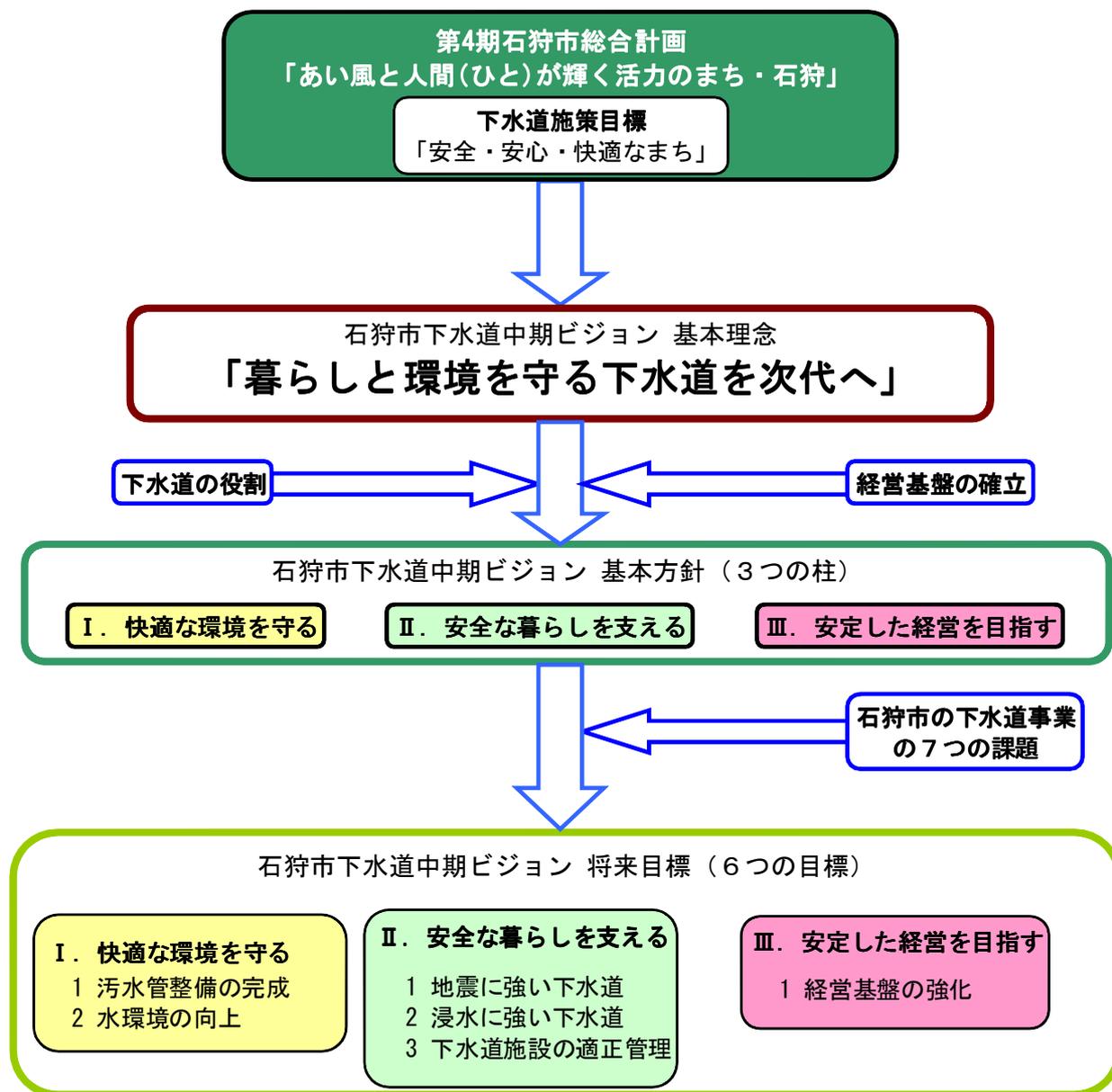


図 3.2.2-1 石狩市下水道中期ビジョン 将来目標

第4章 具体的施策

4.1. 将来目標を実現するための具体的施策

将来目標を達成するための具体的施策内容を以下に示します。

I. 快適な環境を守る

I-1・ 污水管整備の完成

①【効果的な污水处理の推進】 継続

本市の下水道普及率は平成25年度末で91.2%【54,533人(下水道整備済人口)÷59,777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、下水道事業計画区域の管渠整備は完成していますが、水洗化の促進を目指します。

なお、下水道事業計画区域外の方には、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による合併処理浄化槽の整備を進めていきます。

I-2・ 水環境の向上

②【公共用水域の水質保全(高度処理)】 継続

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・漁業などにとって、良好な水環境は不可欠な条件となっています。

しかし、茨戸川については、未だに環境基準が達成されていません。

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、水質向上に向けた協議は札幌市と継続していきます。

八幡、厚田、望来の各処理場からの放流先河川の水質は、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。



あそびーち石狩



茨戸川

Ⅱ. 安全な暮らしを支える

Ⅱ-1・地震に強い下水道

③【耐震診断と耐震対策検討】 改訂

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、耐震診断と補強対策が必要です。

平成 24 年度に、花川南汚水中継ポンプ場と花川北汚水中継ポンプ場を対象に実施した耐震診断結果では、南北の 2 ポンプ場とも、地表より上部の建築部は、地震に対して安全性を確保していますが、地表より下の土木部(躯体)は、現在の耐震基準の各レベルによって安全性が確保出来ない箇所が存在することが判明しました。このため、耐震対策が必要な状況です。

但し、予算上、後期の期間中(H27～H31)に耐震対策の実施は難しいと判断したため、今後は対策実施時期を見極めるため、財政的シミュレーションの実施に係る各種の資料収集と調査を進めます。

管渠施設については、「石狩市地域防災計画」と整合を図り、重要路線の優先順位を付け、長寿命化計画と合わせた耐震対策の検討を進めます。

災害発生時に“下水道施設が被災した場合、最低限の機能を確保する必要がある。”ことから、下水道事業業務継続計画(下水道BCP)の策定を、石狩市地域防災計画と整合を図るとともに、札幌市とも連携をとり進めます。

なお、平成 25 年度に、下水道BCP(簡易版)は策定済みです。

Ⅱ-2・浸水に強い下水道

④【雨水の整備】 継続

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。

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。

また、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す。

Ⅱ-3・下水道施設の適正管理

⑤【施設の効率的な改築・更新】 継続

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。

汚水中継ポンプ場について、施設の耐用年数を迎えた、機械・電気設備について、長寿命化検討を実施し、健全度評価結果を基に必要に応じた施設更新を行います。

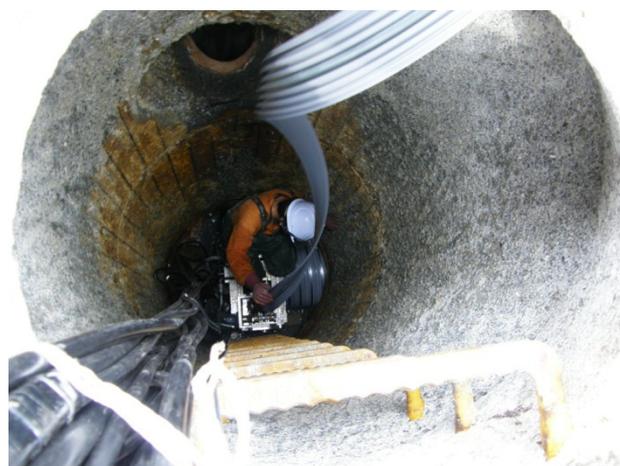
管渠施設については過去に、樽川、本町の各汚水中継ポンプ場からの汚水圧送管出口より下流の自然流下管において、硫化水素による管渠の腐食が原因の陥没事故が発生し、管内カメラ調査を行い腐食の著しい区間について、管更生を実施しました。

このようなことより、大事故の発生を未然に防ぐためにも、計画的に管渠の調査を行い、適正な長寿命化の検討と更新工事を進めます。

更新工事においては、耐震性能を有した施設とすることも考慮します。



汚水マンホール



汚水管渠更生工事

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)】 継続

経営基盤強化の取り組みについて、施設管理委託の一本化や、職員数の見直しは実施済みです。今後は、維持管理の効率化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)】 継続

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、安定した経営状況を保つために、4年に一度の使用料金の見直しを行うほか、経営改善努力を引き続き重ねて行きます。

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など解決策を検討します。

使用料体系は、平成28年度まで現行のままとすることとしており、次期の見直しは、平成29年度に予定しています。

⑧【札幌市建設負担・維持管理負担の軽減】 継続

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て行きます。



石狩庁舎



石狩市 下水道課

石狩市下水道中期ビジョン 施策体系図

基本理念	基本方針	将来目標	具体的施策
暮らしと環境を守る下水道を次代へ	I. 快適な環境を守る	1 汚水管整備の完成	①【効果的な汚水処理の推進】
		2 水環境の向上	②【公共用水域の水質保全(高度処理)】
	II. 安全な暮らしを支える	1 地震に強い下水道	③【耐震診断と耐震対策検討】
		2 浸水に強い下水道	④【雨水の整備】
		3 下水道施設の適正管理	⑤【施設の効率的な改築・更新】
	III. 安定した経営を目指す	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)】
			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】

図 4.1-1 石狩市下水道中期ビジョン 施策体系図

4.2. 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、具体的施策の進捗と今後の実施予定について示します。

具体的施策	実績 →					← 予定				
	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	実施済み									
② 公共用水域の水質保全 (高度処理)	← 実施済み									
③ 耐震診断と耐震対策検討			実施済み							
④ 雨水の整備	← 実施済み									
⑤ 施設の効率的な改築・更新			← 実施済み							
⑥ 支出の削減(民間委託・維持 管理費・職員数の見直し)	← 実施済み									
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)	← 実施済み									
⑧ 札幌市建設負担・維持管理 負担の軽減	← 実施済み									

※赤線は、改訂後の実施予定期間。

図 4.2-1 石狩市下水道中期ビジョンアクションプログラム

第5章 おわりに

本ビジョンは、今後5年間に石狩市の下水道が目指すべき将来目標とその実現に向けた具体的な施策を定めたものです。

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、事業経営を取り巻く環境に変化が生じた場合は逐次、見直しを行います。



下水道事業運営委員会