

江別市上下水道ビジョン



ふれあいの滝（江別駅前公園）

2019 - 2028
江別市水道部

江別市上下水道ビジョン

目 次

第1章	策定の趣旨と位置付け	1
1	策定の趣旨	1
2	計画の位置付け	2
第2章	事業の沿革	3
1	給水区域・公共下水道処理区域と主な水道・下水道施設位置	3
2	水道事業	5
3	下水道事業	6
4	料金改定に係る変遷	7
(1)	水道料金	7
(2)	下水道使用料	7
第3章	現状分析	8
1	水需要の動向	8
(1)	行政区域内人口	8
(2)	有収水量	8
(3)	現状分析のまとめ	8
2	水道施設	9
(1)	水源	9
(2)	浄水場	9
(3)	浄水・配水池	9
(4)	管路	10
(5)	現状分析のまとめ	11
3	下水道施設	12
(1)	整備状況	12
(2)	施設	12
(3)	管路	12
(4)	合流式下水道	14
(5)	現状分析のまとめ	14
4	水質	15
(1)	水道水質の現状	15
(2)	放流水質の現状	16
(3)	現状分析のまとめ	16
5	災害対策	17
(1)	地震対策	17
(2)	漏水対策	17
(3)	高濁度原水対策	18
(4)	応急給水対策	18

(5) 浸水対策	20
(6) 不明水対策	20
(7) 現状分析のまとめ	20
6 環境対策	21
(1) 環境負荷の低減	21
(2) 現状分析のまとめ	22
7 経営	23
(1) 経営状況	23
(2) 官民連携の状況	24
(3) 現状分析のまとめ	24
8 お客さまサービス	25
(1) 水道メータの地上化と検針間隔の短縮	25
(2) 営業センター	25
(3) 広報・広聴	25
(4) 現状分析のまとめ	26
9 前ビジョンの評価	27
(1) 水道	27
(2) 下水道	30

第4章 上下水道事業の将来環境 32

1 将来人口	32
2 水需要と料金・使用料の見通し	32
3 水道事業の状況	33
(1) 施設の効率性低下	33
(2) 水源に対する気候変動の影響	33
(3) 施設の老朽化	33
4 下水道事業の状況	35
(1) 施設の効率性低下	35
(2) 施設の老朽化	35
5 職員数の減少と技術継承	36

第5章 今後の課題 37

1 共通	37
2 水道事業	37
3 下水道事業	37

第6章 基本理念と目指すべき将来像 38

1 基本理念	38
2 目指すべき将来像	38
(1) 安全：いつまでも安心して使える、安全で信頼される上下水道	39
(2) 強靱：いつまでも強く、たくましい上下水道	40
(3) 持続：いつまでも皆さまの近くにありつづける上下水道	41

3 江別市上下水道ビジョン体系図.....	42
-----------------------	----

第7章 実現方策 43

1 安全	43
(1) 安全な水道水の供給.....	43
(2) 公衆衛生の向上.....	44
2 強靱	45
(1) 地震対策の推進.....	45
(2) 危機管理体制の強化.....	46
(3) 浸水対策の推進.....	47
3 持続	48
(1) 経営基盤の強化.....	48
(2) お客さまサービスの向上	49
(3) 老朽化施設の整備.....	49
(4) 環境負荷の低減.....	50
江別市上下水道ビジョンの指標	51

第8章 投資・財政計画..... 54

1 水道事業.....	54
(1) 投資.....	54
(2) 財源.....	54
(3) 収支見通し	54
(4) 収益的収支※	55
(5) 資本的収支※	57
(6) 設備投資計画	59
2 下水道事業.....	60
(1) 投資.....	60
(2) 財源.....	60
(3) 収支見通し	60
(4) 収益的収支	61
(5) 資本的収支	63
(6) 設備投資計画	65

第9章 ビジョンの実現に向けて 67

第10章 参考資料 68

1 用語の説明（文章中の右肩に「※」が付されている用語）	68
2 業務指標の推移と目標値	71
3 策定経過.....	73
4 市民アンケート調査結果	75

第1章 策定の趣旨と位置付け

1 策定の趣旨

上下水道は市民生活と社会経済活動を続ける上で重要なライフラインとなっています。当市では、「水道ビジョン」（計画期間：2009～2018年（平成21～30年度））と「下水道ビジョン」（計画期間：2010～2018年（平成22～30年度））により、将来のあるべき姿と方向性を示した上で、目指す将来像に向けた取組を進めてきたところです。

水道事業は、1956年（昭和31年）に給水を開始し、急激な人口増加など市勢の発展に対応するため、4期にわたる拡張事業により段階的に施設整備を進め、高度浄水処理の導入や配水区域のブロック化、定期的な洗管作業、石狩東部広域水道企業団への参加による広域連携の推進等により、安全な水道水の安定供給に努めてきました。

また、2014年（平成26年）に発生した断水災害以降、原水貯留施設の整備や緊急貯水槽[※]の増設、給水車の増車、札幌市との緊急時連絡管[※]の整備等、災害対策も進めてきました。

下水道事業は、1964年（昭和39年）に開始された道営による大麻団地の造成を契機に始まり、1966年（昭和41年）には市の公共下水道事業を開始し、江別駅周辺の既成市街地から順次、市街地の拡大に対応して処理区域と施設を拡張し、公衆衛生の向上や都市の浸水対策、公共用水域の水質保全、下水汚泥の資源化に努めてきました。また、水道水源である千歳川の汚濁防止を図るため、南幌町の汚水を当市の浄化センターで処理する広域化[※]にも取り組んできました。

両事業とも30年以上の長期にわたり、消費税以外での料金等の値上げをしないで、民間委託の拡大等、経営の効率化に努め、健全経営を維持してきたところです。

しかしこの間、水道・下水道サービスの提供に必要な施設等の老朽化に伴い更新需要が増大する一方で、人口減少や節水機器の普及により水需要が低下し、初めて収入が減少傾向に転じました。職員の退職に伴う技術力の維持や、台風や豪雨、地震などによる災害対策の充実も課題となっており、経営環境は厳しさを増しています。

国は、人口減少社会の到来や東日本大震災の経験など社会情勢の変化を踏まえ、2013年（平成25年）に厚生労働省が「新水道ビジョン」を、2014年（平成26年）には国土交通省が「新下水道ビジョン」を、更に2017年（平成29年）には「新下水道ビジョン加速戦略」を策定し、今後取り組むべき事項や方策等が示されています。

また、総務省からは、公営企業が健全かつ安定的に事業を継続するため、中長期的な基本計画である「経営戦略」を策定し、収支の見通しや対策を公表するよう要請されています。

これらに対応するため、当市ビジョンの計画期間が終了するに当たり、社会情勢の変化に的確に対応し、効率的かつ安定的に持続可能な上下水道事業を再構築する観点から、課題を整理し、今後の取組の目指すべき方向性や方策を明確化することにより、事業運営の指針となるよう、2019年度から10年間を計画期間として、新たな「江別市上下水道ビジョン」を策定するものです。

2 計画の位置付け

「江別市上下水道ビジョン」は、国から示された「新水道ビジョン」、「新下水道ビジョン」の考え方を踏まえ、上位計画である「えべつ未来づくりビジョン（第6次江別市総合計画）」の基本構想と分野別の政策との整合を図り、今後の上下水道事業の将来を見据えて策定したものです。

計画期間は2019年度から2028年度までとし、「基本理念」、「目指すべき将来像」、「基本目標」を50年後、100年後の将来を見据えて設定し、これらを実現するため10年間の「実現方策」を取りまとめました。

なお、このビジョンは水道と下水道を個別に策定していたものを統合し、総務省が公営企業に策定を求めている「経営戦略」を盛り込み、上下水道事業の最上位計画として位置付けるものです。

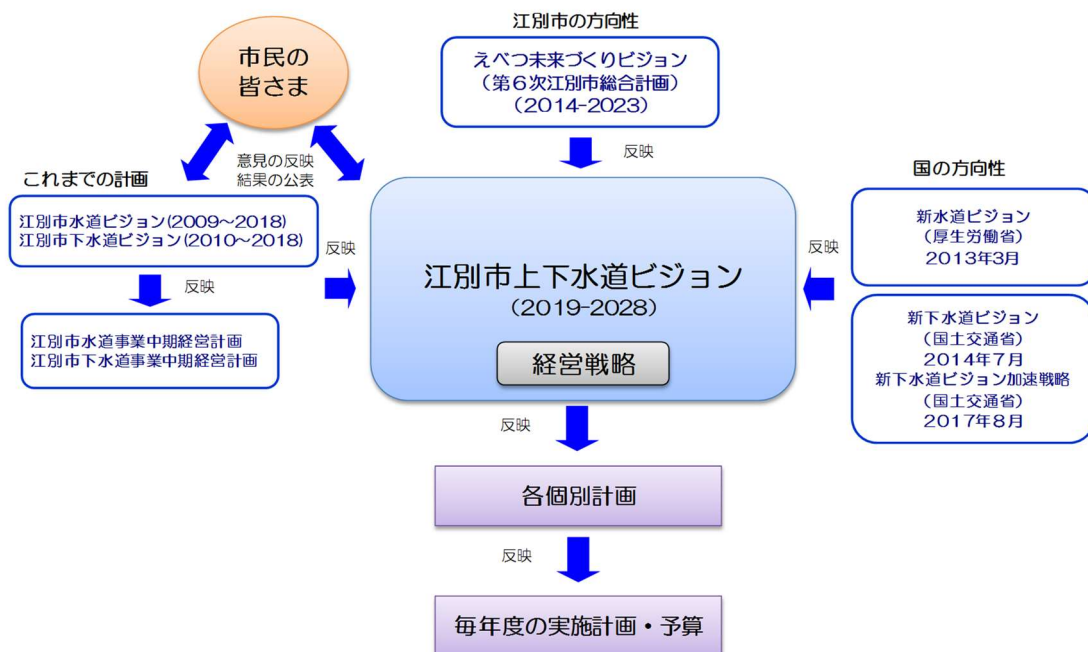


図 1-1 江別市上下水道ビジョンの位置付け

第2章 事業の沿革

1 給水区域・公共下水道処理区域と主な水道・下水道施設位置



■上江別浄水場



◆西野幌ポンプ場



■浄化センター



■水道庁舎



◆江別太中継ポンプ場



2 水道事業

江別市水道事業は、1956年度（昭和31年度）に創設し、その後、急激な人口増加や市勢の発展に対応し、水道水を安定供給するため、段階的に拡張事業を実施し、施設整備を計画的に進めてきました。

江別市水道事業の沿革

年度	主な記事
1956年度 (昭和31年度)	計画給水人口13,200人、計画1日最大給水量2,400m ³ の創設事業に着手 浄水場供用開始
1962年度 (昭和37年度)	第1期拡張事業（計画給水人口20,000人、計画1日最大給水量5,400m ³ ）により給水区域を拡大し、野幌地区へ給水開始
1966年度 (昭和41年度)	第2期拡張事業（計画給水人口60,000人、計画1日最大給水量18,000m ³ ）により給水区域を拡大し、大麻地区へ給水開始
1976年度 (昭和51年度)	第3期拡張事業（計画給水人口100,000人、計画1日最大給水量36,000m ³ ）により浄水場を新設（現在の上江別浄水場）
1981年度 (昭和56年度)	第4期拡張事業（計画給水人口118,800人、計画1日最大給水量56,000m ³ ）により石狩東部広域水道企業団から受水開始
1988年度 (昭和63年度)	配水区域ブロック化事業を開始
1996年度 (平成5年度)	第4期拡張第1次変更認可 （計画給水人口138,400人、計画1日最大給水量56,000m ³ ）
1995年度 (平成7年度)	高度浄水処理を開始
2004年度 (平成16年度)	電子式水道メータの設置による地上化を開始
2005年度 (平成17年度)	浄水場の運転管理業務を民間に委託
2009年度 (平成21年度)	江別市水道ビジョンを公表 配水区域ブロック化事業完了
2013年度 (平成25年度)	北広島市から給水を受けていた西野幌の一部を江別市の給水区域に変更 水安全計画を策定、運用開始
2014年度 (平成26年度)	大雨により千歳川の濁度が1,000度を超えたことにより浄水処理が停止し、市内3分の2の地区において断水が発生 札幌市水道局と連携協力に関する基本協定を締結
2015年度 (平成27年度)	営業センターの料金収納業務等を民間に委託 メータ検針を4か月に1回から2か月に1回に変更 断水対策として、既設天日乾燥床 [※] を活用した原水を溜める施設を整備
2016年度 (平成28年度)	石狩東部広域水道企業団千歳川浄水場系からの受水開始（西野幌ポンプ場）
2017年度 (平成29年度)	札幌市との緊急時連絡管を整備

3 下水道事業

江別市下水道事業は、1964年度（昭和39年度）から着手された道営大麻団地約207haの造成を契機に開始、1966年度（昭和41年度）には市の公共下水道を開始して市街化区域の拡大に対応しながら、処理区域と施設の拡張を計画的に進めてきました。

江別市下水道事業の沿革

年度	主な記事
1964年度 (昭和39年度)	道営大麻団地の造成を契機に公共下水道事業を開始
1965年度 (昭和40年度)	道営大麻下水処理場が運転を開始
1966年度 (昭和41年度)	江別市の公共下水道事業を江別駅前地区で開始
1973年度 (昭和48年度)	江別終末処理場の運転を開始
1979年度 (昭和54年度)	下水汚泥を肥料として有効利用し、農家に配布を開始
1980年度 (昭和55年度)	大麻下水処理場を廃止し、江別終末処理場に運転を一本化
1984年度 (昭和59年度)	地方公営企業法 [※] の全部を適用
1985年度 (昭和60年度)	江別市水道水源の汚濁防止を図るため、南幌町の污水受け入れ開始
1990年度 (平成2年度)	江別駅前地区に全国初のアメニティ下水道事業として流雪溝の供用を開始 江別終末処理場の名称を江別浄化センターに変更
1992年度 (平成4年度)	都市計画市街地整備基本計画と整合を図り下水道計画を見直し
2000年度 (平成12年度)	下水道資源の有効利用の観点から、消化ガスコージェネレーション [※] 設備 (ガス発電設備)を整備
2002年度 (平成14年度)	合流区域の浸水被害解消のため、雨水貯留管と雨水増強管を整備
2009年度 (平成21年度)	浄化センターの運転維持管理業務を民間に委託
2010年度 (平成22年度)	合流式下水道改善事業を完了 江別市下水道ビジョンを公表
2012年度 (平成24年度)	管路長寿命化に向けたテレビカメラ等による調査を開始
2017年度 (平成29年度)	大麻地区の污水管更新を開始

4 料金改定に係る変遷

(1) 水道料金

改定年月	基本水量	基本料金（税抜き）	備 考
1956年 （昭和31年創設時）	10 m ³ まで	300円 270円	（専用栓） （共用栓）
1970年 （昭和45年1月）	8 m ³ まで	330円	人件費・物件費の増加等
1975年 （昭和50年10月）	8 m ³ まで	470円	オイルショックによる物価高騰等
1978年 （昭和53年4月）	8 m ³ まで	660円	拡張事業に伴う建設費の増加
1982年 （昭和57年4月）	8 m ³ まで	910円	受水費及び拡張事業の支払利息増加
1983年 （昭和58年4月）	8 m ³ まで	1,100円	同上（2段階改定）
1989年 （平成元年4月）	8 m ³ まで	1,050円	経済情勢安定による値下げ

注1：基本水量及び基本料金は家事用

(2) 下水道使用料

改定年月	基本水量	基本料金（税抜き）	備 考
1966年 （昭和41年創設時）	—	15円/m ³ （500 m ³ 未満）	
1979年 （昭和54年4月）	8 m ³ まで	200円	最低限の住環境を図るための早期整備
1981年 （昭和56年4月）	8 m ³ まで	440円	未整備地区の整備推進及び管渠等の維持管理費の増加
1984年 （昭和59年4月）	8 m ³ まで	810円	施設の拡張等に伴う維持管理費及び資本費の増加

注1：基本水量及び基本料金は一般用

第3章 現状分析

上下水道事業の将来あるべき姿を検討するに当たり、まずは各事業の現状を分析する必要があります。

1 水需要の動向

(1) 行政区域内人口

戦後の高度成長期には日本全体で経済的発展と人口の増加が進み、北海道では、1950年代後半（昭和30年代）に入ると札幌を中心に人口が集中するようになりました。隣接する本市においても、1964年（昭和39年）に大規模住宅団地「大麻団地」の造成がスタートし、大幅な人口増加の契機となりました。

大麻団地の造成以降、大都市札幌へのアクセスの良さを背景に、大規模な土地区画整理事業が続き、市内各所で宅地開発が進められた結果、本市への人口流入等による人口増加が進みました。大規模な土地区画整理事業が一段落した後は人口増加の幅は緩やかになり、2003年（平成15年）をピークに人口減少へと転じています。

(2) 有収水量

有収水量※（水道・下水道）は、人口増加や給水区域、下水道処理区域の拡大に伴い増加してきましたが、近年は、人口の減少と節水機器の普及などにより一人当たりの使用水量が少なくなってきたことから、減少傾向となっています。

なお、2017年度（平成29年度）末の水道普及率は99.8%、下水道処理人口普及率は97.4%で、いずれも高い水準となっています。

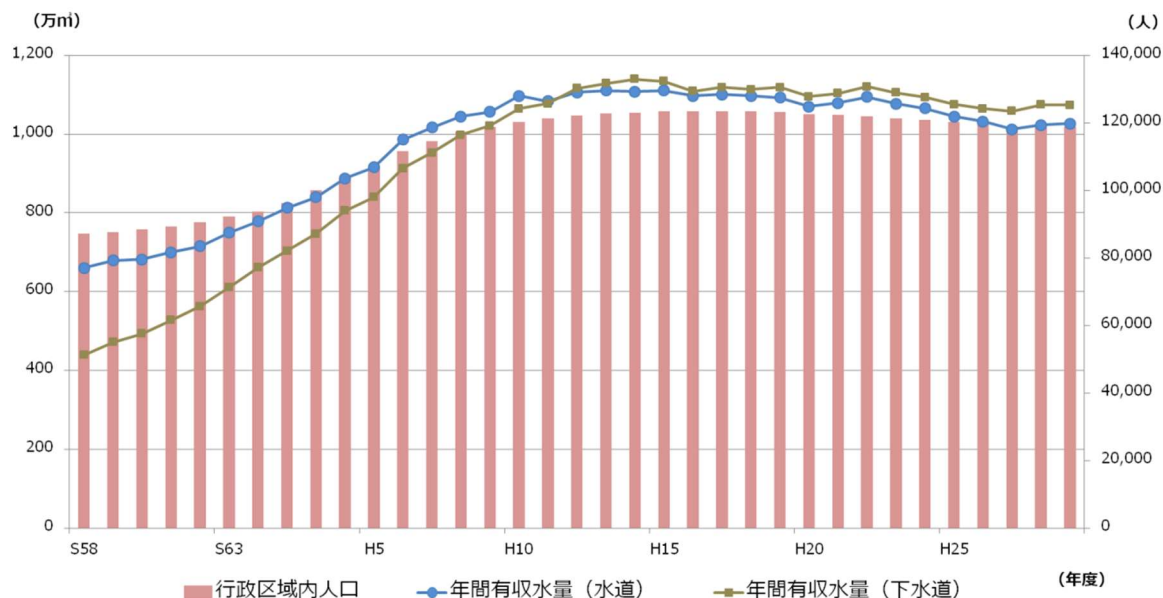


図 3-1 行政区域内人口、年間有収水量（水道・下水道）の推移

(3) 現状分析のまとめ

2016年度（平成28年度）には有収水量がいったん下げ止まったものの、人口減少と一人当たりの使用水量が減少していることから、有収水量は減少傾向にあります。

2 水道施設

(1) 水源

水道水の安定供給を目指し、主要水源である千歳川のほか、石狩東部広域水道企業団からも受水し（漁川系水源：漁川ダム、千歳川系水源：千歳川）計画的に水源を確保してきました。

表 3-1 水源の内訳

水源の内訳 (m ³ /日)	
千歳川	23,300
滝里ダム	12,700
石狩東部広域水道企業団からの受水	20,100
合計	56,100

(2) 浄水場

浄水場は、1日当たり 23,400 m³の浄水処理能力を有しています。水源である千歳川から取水した原水を、粉末活性炭による高度処理後、急速ろ過方式[※]により処理し、安全で安心な水道水をつくり供給しています。

浄水処理には、多種多様な電気・機械・計装設備を使用しているため、適切な修繕・保守管理により延命化しながら、故障が発生する前に確実な更新に努めています。

(3) 浄水・配水池

浄水場には、3つの浄水池（容量合計 8,700 m³）があり、水道水を一時貯留した後、ポンプ加圧方式により配水しています。また、石狩東部広域水道企業団からの受水は、大麻高区配水池（容量合計 7,900 m³）に貯留した後、一部は大麻低区配水池（容量合計 4,600 m³）へ送り、いずれも高低差を利用して自然流下方式により配水しています。郊外地では、配水池とポンプ設備を有するポンプ場により配水しています。

配水池は、貯水により配水量の時間変動を調整する機能と、非常時でも一定の時間、所定の水量と水圧を維持する役割を担っています。1日最大給水量に対して、配水池ごとに12時間分以上の容量確保が理想です。

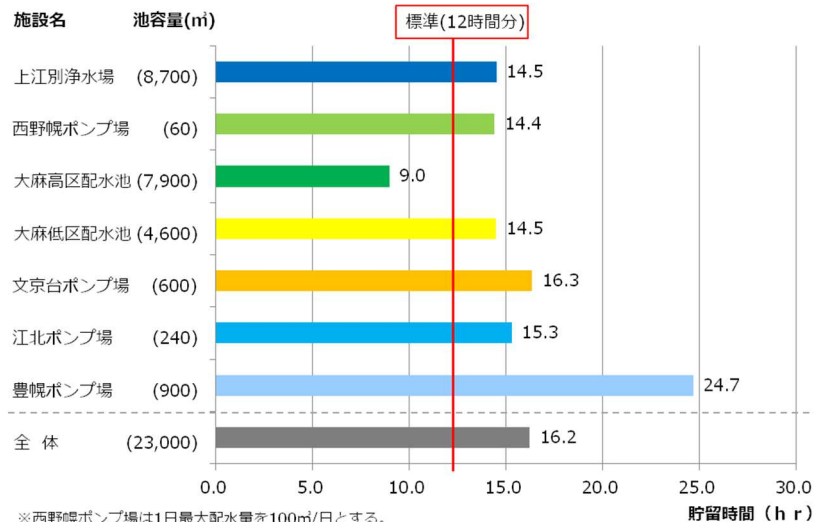


図 3-2 各施設の池容量と 2017 年度（平成 29 年度）最大配水量時の貯留時間

(4) 管路

2017年度（平成29年度）末の管路延長は、918 km であり、計画的な更新により、漏水の可能性が高い石綿セメント管はすべて更新し、配水支管のさびが発生しやすい古い仕切弁も、そのほとんどを更新しました。法定耐用年数^{*}である40年を経過した管（経年管）の割合は2.3%と全国的にみても低く、良好な状態です。

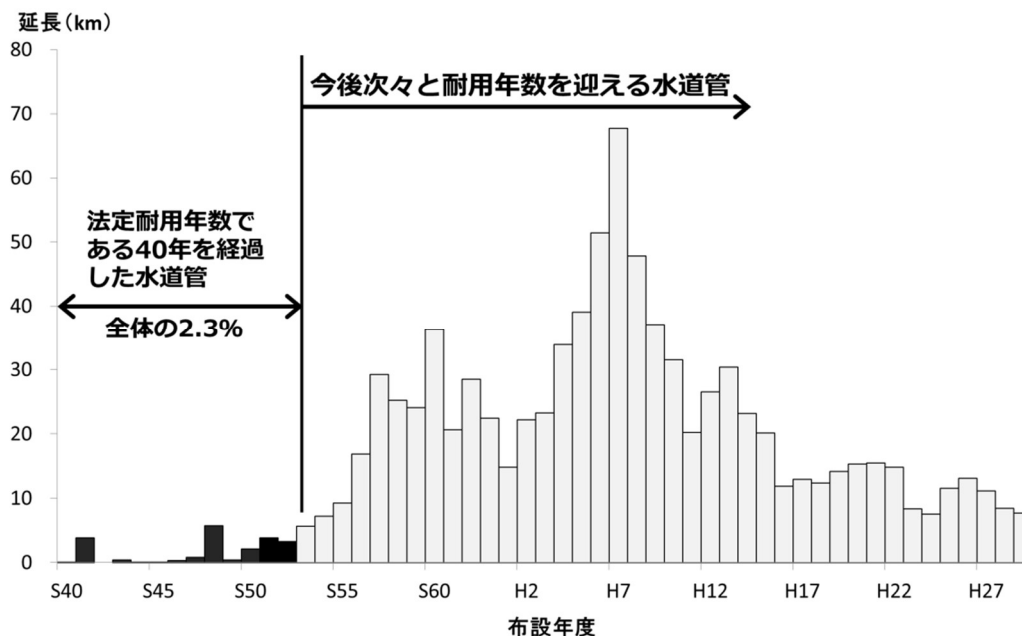


図 3-3 水道管の布設年度別延長（2017年度（平成29年度）末）

耐震管の延長割合は、2017年度（平成29年度）末で13.9%となっています。漏水防止と耐震化のため、新しく布設する管路には全て耐震管を採用しており、口径150 mm以上の管路はダクタイル鋳鉄管を、口径100 mm以下の管路は水道配水用ポリエチレン管を採用しています。

送・配水管の管理については、管内の腐食によるさび等に起因する赤水や濁水への対策として、定期的な洗管作業の実施により管内を正常に維持しています。

仕切弁や減圧弁についても、定期的に機能調査や点検整備を行い、常に良好な状態を保つよう努めています。

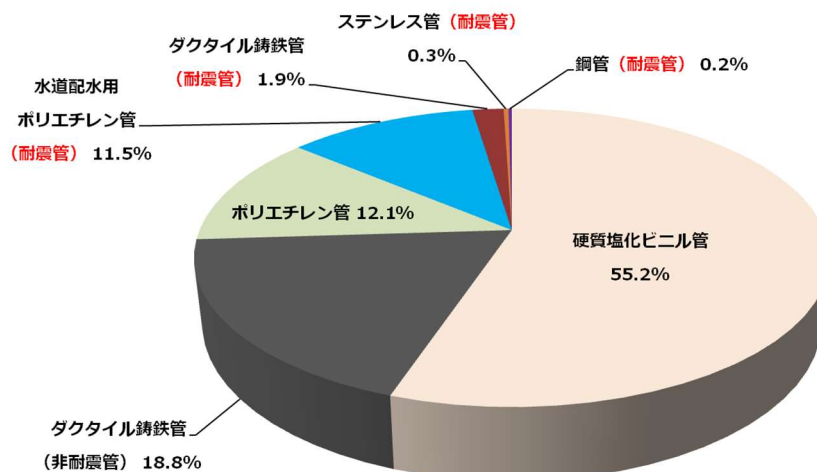


図 3-4 管種の割合（2017年度（平成29年度）末）



写真 3-1 【漏水が原因で地中から溢れる水道水】



写真 3-2 【ボルト腐食による管継手からの漏水状況（左）と腐食したボルト（右）】

(5) 現状分析のまとめ

- ① 水源の水量は、これまで計画的に確保してきたことから、十分な余裕があります。今後も確実な確保に努める必要があります。
- ② 浄水場では、各機器類を正常に維持し、高度浄水処理により安全な水道水をつくり続け、安心して飲めるよう管理していく必要があります。
- ③ 配水池の容量は、地区別の人口増減など配水量の変化に対応して、最適化を図っていく必要があります。
- ④ 水道管は、耐震管の割合は低いものの、経年管の割合が低いため、2017年度（平成29年度）末の漏水率は2.1%と全国的にみても低く、良好な状態です。しかし、今後一時期に集中して耐用年数を迎える水道管があり、経年管の割合が高くなると漏水等事故のリスクも高まることから、計画的な更新を着実に進め、合わせて耐震化を図っていく必要があります。

3 下水道施設

(1) 整備状況

当市の下水道事業は、生活環境の改善や公衆衛生の向上を目的に、全体計画・事業計画に基づいて進めており、市街化区域の污水施設や雨水施設の整備を行っています。

污水施設の整備状況は、2017年度（平成29年度）末で下水道を利用できる人口の割合を示す下水道処理人口普及率が、97.4%となっています。また、雨水施設の整備状況は、市街化区域面積2,938haに対する2017年度（平成29年度）末の雨水整備区域面積が1,681haであり、整備率は57.2%となっています。

(2) 施設

浄化センターは、1日当たり52,500m³の污水处理能力を有しており、当市と南幌町の污水を処理しています。家庭や工場から排出された污水を標準活性汚泥法により微生物の力を利用し、きれいな水に浄化して石狩川に放流する施設です。

また、家庭や工場から排出された污水を浄化センターまで送る施設として4か所の大規模ポンプ場があります。

浄化センターの機能が停止すると、石狩川へ未処理の污水を放流する事態となり、水環境へ深刻な影響を与える可能性があり、ポンプ場の機能が停止するとポンプ場から溢れた污水が周辺の土地へ流出してしまうおそれがあります。

このような事態にならないよう適切な修繕・保守管理により機械・電気設備を延命化しながら、計画的に更新を進めています。

(3) 管路

これまで整備してきた管路延長は2017年度（平成29年度）末で857kmとなっています。このうち標準的な耐用年数である50年を経過した管路の割合は8.4%です。下水道管路の老朽化が進むと破損する可能性が高くなり、道路陥没や管路内閉塞の原因になります。これらを未然に防止するため、テレビカメラ等による老朽化した管路内部の調査を行っており、2014年度（平成26年度）に大麻地区の調査を完了し、現在は合流地区の管路を調査中です。合流地区の調査完了後も、老朽化した管路の劣化状況などを調査していきます。

調査結果により策定した長寿命化計画^{*}に基づき、大麻地区の老朽化した污水管対策を行っています。耐用年数に応じて単純に更新するのではなく、破損や劣化状況に応じて、寿命を延ばす方法や更新を工事費で比較しながら計画的に進めています。しかしながら老朽化した管路は年々増加するため、対策が必要となる管路延長も増加し、更新費用も増大するものと予想されます。

また、下水道管路内に堆積物があると閉塞等の原因になるため、管路機能を維持できるように目視による調査・点検を行っています。



写真 3-3 【市内で発生した陥没状況】

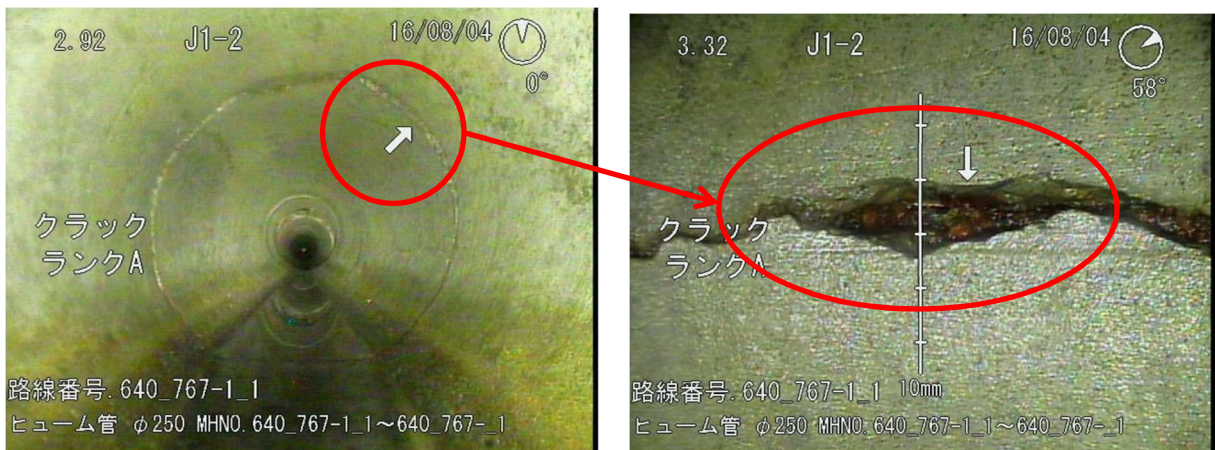


写真 3-4 【管路内破損状況】

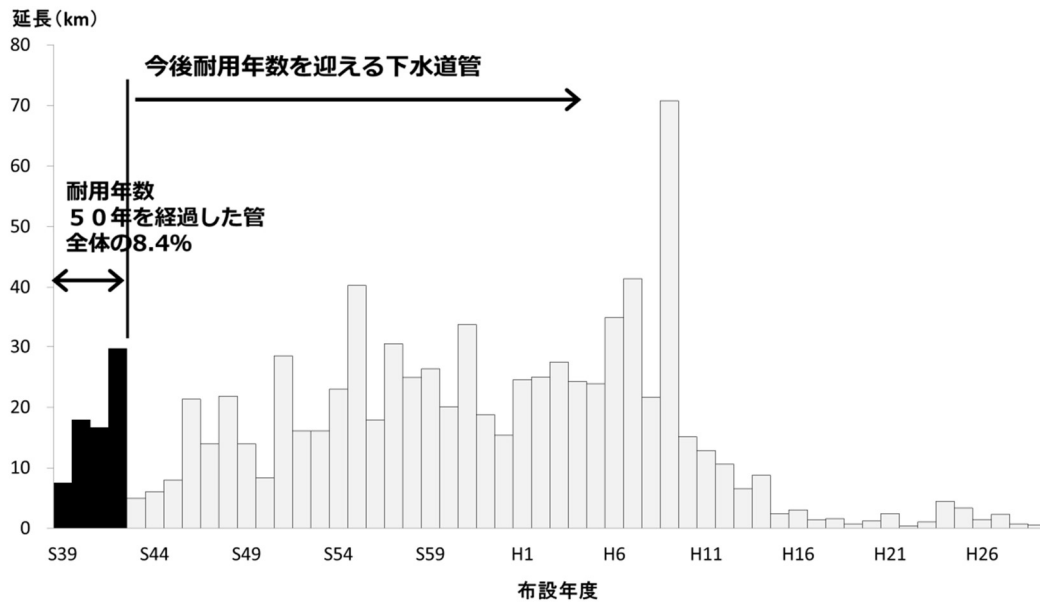


図 3-5 布設年度別延長 (2017 年度 (平成 29 年度) 末)

(4) 合流式下水道

合流式下水道は、汚水と雨水を1本の管路に集めて流す手法で、大雨の際には未処理の下水が河川等に放流され、水質の悪化や悪臭の発生等の課題がありました。

江別地区の一部が合流式下水道であり、晴天時には、全量を浄化センターで処理した上で放流していますが、大雨の際には緑町ポンプ場の「雨水吐き室」から下水が越流して石狩川へ放流される場合があります。石狩川的环境悪化の防止を目的として、2004年度（平成16年度）に「合流式下水道緊急改善計画」を策定し、2010年度（平成22年度）に改善対策を完了しました。

その後3年をかけ、事業効果を確認するために検証した結果「きょう雑物[※]の削減」、「公衆衛生上の安全確保」、「汚濁負荷量[※]の削減」をいずれも達成していることを確認しました。

改善対策は以下の通りです。

対策1・・・スクリーン設備設置（2007年度（平成19年度）完了）

スクリーン設備を緑町ポンプ場にある「雨水吐き室」の越流せきの前に設置し、石狩川へのきょう雑物の流出量を削減しました。

対策2・・・ポンプ能力増強（2010年度（平成22年度）完了）

緑町ポンプ場から浄化センターへの送水能力の強化により、雨天時に下水が川へ流出する回数を半減させました。

対策3・・・滞水池設置（2009年度（平成21年度）完了）

浄化センター内に滞水池を設置して、「対策2」で送水されてきた雨天時の下水を貯留し、雨が止んでから処理した上で放流することにより、石狩川の汚濁負荷量を低減しました。

(5) 現状分析のまとめ

- ① 老朽化施設の増加が見込まれる中、陥没などのリスクを防止するため、計画的に老朽化対策を進める必要があります。
- ② 管路施設の機能を持続させるための計画的な調査・点検が必要です。
- ③ 老朽化した管路が増加するため、老朽化対策が必要な管路延長も増加するので更新費用の確保が必要となります。
- ④ 合流改善対策の改善目標を達成しており、今後も雨天時の放流水水質等を継続的にモニタリングする必要があります。

4 水質

(1) 水道水質の現状

水道

ア 水源の水質

浄水場では、千歳川の表流水を水源として取水し、適切な浄水処理を行い、水質基準に適合した安全で良質な水道水を供給しています。近年は気候変動により、ゲリラ豪雨が多発しており、その影響で河川水の濁度が高くなる事象が発生しています。この対応として、2015年度（平成27年度）には、浄水場より約1km上流にある取水ポンプ場と、上流約13kmにある広幌橋（北広島市）に原水濁度計を設置して常に監視しています。また、台風の影響により、海水が遡上し、千歳川の取水口付近で塩水くさびが発生し、一時的に取水を停止したことがあります。対応としては、取水口より下流の民間会社の協力を得て、会社が設置している電気伝導率計により、塩水の遡上を監視しています。



写真 3-5 【千歳川】

イ 水質の管理

当市では、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実現するため、2013年度（平成25年度）に「江別市水安全計画」を作成し運用しています。浄水場や配水池に水質連続監視計を設置し、水質をリアルタイムで監視しているほか、市内の給水栓の水質（色・濁り・残留塩素[※]）を毎日検査しているとともに、定期的に水質基準項目等の検査を実施しています。水質検査計画と水質検査結果は、毎年、市のホームページ等で公表しています。



写真 3-6 【水質監視計器】

(2) 放流水質の現状 下水道

浄化センターからの放流水には、下水道法と水質汚濁防止法により水質基準が設定されています。その基準を満たすため、浄化センターでは、微生物処理を活用した標準活性汚泥法により、24時間、汚水を処理しています。水質計器による連続監視のほか、定期的に水質基準項目等の検査をすることで水質基準を管理しており、公共用水域の水質保全に努めています。



写真 3-7 【放流水質の検査】

(3) 現状分析のまとめ

- ① 水安全計画に基づき、水源から蛇口に至る総合的な水質管理を今後も継続していく必要があります。
- ② 近年の気候変動に対応するため、水源水質に影響するリスクへの対応と監視体制の充実に、今後も努める必要があります。
- ③ 公共用水域の水質を保全するため、浄化センターの運転管理を適正に行い、放流水質の基準を遵守していく必要があります。

5 災害対策

(1) 地震対策

水道

下水道

ア 施設

浄水場、配水池などの水道施設と浄化センターなどの下水道施設については、2018年度（平成30年度）までに耐震診断調査を行い、耐震性能の有無を確認しています。

現在の耐震基準が定まるより前に建設した複数の施設で耐震性が確保されていない状況ですが、安全性確保（人命を守る）の観点から、人が立ち入る施設については耐震補強を実施済みです。浄水場は、様々な建物や処理施設が複合しており、大部分は耐震性能を有していますが一部、耐震補強が必要な施設があります。

イ 管路

水道管路については、2011年度（平成23年度）に策定した基幹管路等耐震化計画に基づき、管路の更新時に耐震管を使用することで、耐震化を進めています。

下水道管路についても、「重要な幹線等」※と「その他の管路」※に分類して耐震診断を行っており、更新時には分類に応じて耐震化を進めています。

ウ 減災・応急対策

地震災害や事故等に対応した各種マニュアルを作成しており、災害後の被害軽減と早期復旧を目的とした業務継続計画（BCP）※を2016年度（平成28年度）に策定し運用しています。

2009年度（平成21年度）から部内で全体訓練を実施しており、マニュアルの改善を適宜行い、危機管理体制の強化に努めています。

(2) 漏水対策

水道

老朽管が増えると、漏水事故の可能性が高まり、断水や濁水の原因となるほか、道路陥没の可能性も高まります。これまで、管路の更新には、法定耐用年数や、管の材質、継手の構造などから、早期に更新が必要な管路を選定し、計画的に更新を進めてきました。この結果、2017年度（平成29年度）の年間配水量に対する年間漏水量の割合は、2.1%と全国的にみても低く、漏水件数も11件と少ない状況です。

配水区域をブロック化し、各ブロックに水道水を1点から送ることにより、水圧の均衡化や漏水量の把握が容易になり、効率的な維持管理を可能としています。事故や災害により断水、濁水、水圧低下が発生しても他のブロックに影響を及ぼすことなく被害を最小限にとどめることができます。

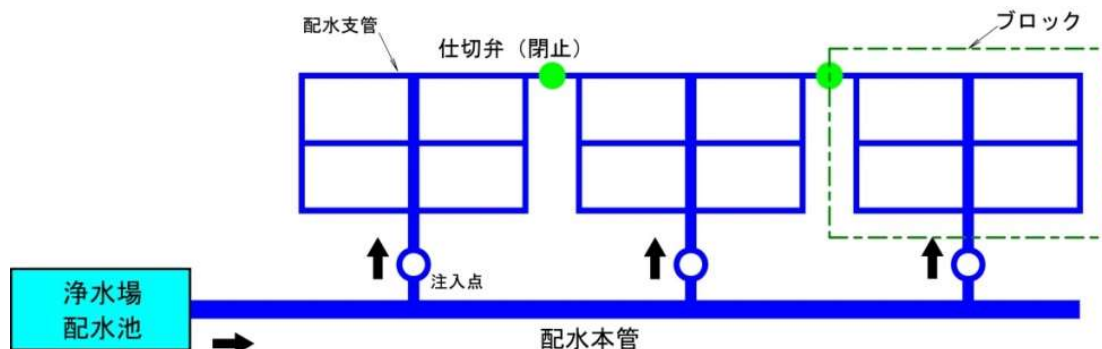


図 3-6 配水区域ブロック化のイメージ図

(3) 高濁度原水対策 水道

2014年（平成26年）9月、千歳川上流で、観測史上最大となる1時間70mmの集中的な豪雨が発生し、その雨により千歳川の濁りが急激に上昇し、浄水場の処理能力を上回ったため、取水停止せざるを得ない状況となりました。その結果、市内約3分の2の地域において断水が発生しました。

この経験から、原水が高濁度となった場合でも、浄水処理を継続できるように、原水を溜める施設を既設の天日乾燥床の活用により整備したほか、河川の上流に水質監視計器を設置し、さらには上流の浄水場との連絡体制を強化しました。

(4) 応急給水対策 水道

災害や事故などで断水した場合にも飲料水を確保できるように、避難場所となる公園や学校など市内6か所に緊急貯水槽を設置しているほか、市内2か所の配水池に緊急遮断弁を設置しています。このほか、札幌市との緊急時連絡管を整備し、災害時には大麻地区の一部と厚別区の一部で水道水を相互融通できるようにしています。

また、応急給水に必要な給水タンク車や給水袋などの資機材の充実を図っています。



図 3-7 応急給水施設位置図

表 3-2 応急給水時に使用する資機材の保有状況

資機材名称	規格	保有数
加圧給水タンク車	1.8t	1台
	3.0t	1台
車載用給水タンク	1.5t (ステンレス製)	2基
	1.0t (ステンレス製)	2基
	1.0t (樹脂製)	6基
車載用給水タンク用給水栓	1.0t (樹脂製用)	6組
組立式給水タンク	1.0t (樹脂製)	5基
	1.0t (アルミ製)	1基
組立式給水タンク用給水栓		6組
消火栓用給水栓	8栓式	12組
	4栓式	3組
給水袋		27,000枚

(2017年度(平成29年度)末)



写真 3-8 【加圧給水タンク車等】

(5) 浸水対策 **下水道**

当市の下水道は7年に1度の大雨（1時間に35.8mmの降雨量）に対応した管路の整備を進めてきました。合流地区は初期に整備したため、5年に1度の大雨（1時間に30mmの降雨量）を整備基準としていましたが、降雨状況の変化により浸水被害が発生したため、合流地区の浸水対策として1997年（平成9年）から2003年（平成15年）にかけて雨水を一時的に貯める貯留管を整備し、7年に1度の大雨と同等の雨量に対応できるよう改善しました。貯留管の整備後も、ポンプ所の排水能力向上を目的としたバイパス管工事を行い、貯留管内の雨水を早く排除できるようポンプの能力を増強したほか、新たな対策を検討するため、土質調査や現況測量なども実施しています。

また、災害発生時の対策を強化するため、大雨災害に対応したマニュアルを整備し、迅速かつ的確に対応できる体制の確保に努めています。

(6) 不明水対策 **下水道**

不明水とは、流入箇所を把握できないまま、污水管や合流管に流入する地下水などをいいます。発生原因は、管路の老朽化によるひび割れや接合部分の隙間などが考えられます。

大雨時などに不明水が下水管に浸入すると、管路内の水量が増加して水洗トイレの水を流れにくくするほか、マンホール等から溢水[※]もあります。また、浄化センターに流入する汚水量が増加するため、水処理の費用が増加する原因にもなります。

不明水による被害が発生した地域では、污水管の管更生[※]やマンホール継目部分の止水工事を行った結果、不明水が減少しマンホール等からの溢水も減少しました。

さらには、滞留時間を確保するためポンプ場の貯留槽を拡張し、污水管のポンプ圧送ルートを変更し既存污水管の負荷を減らすなど、様々な改善を行っています。



写真 3-9【污水管が不明水により浸った状況】

(7) 現状分析のまとめ

- ① 今後も、施設や管路の耐震化の推進が必要です。しかし、施設の耐震化は多額の費用と長い期間が必要となるため、優先度を検討した上で進める必要があります。
- ② 災害等の非常時における安定給水と下水道機能の確保は、国から示されているとおりハード面だけでは限界があるため、マニュアルの充実や関係機関との情報共有などソフト面の整備も必要です。
- ③ 今後も、災害対応訓練の実施や災害時給水栓などの施設整備、資機材の確保、災害対策マニュアルの充実など、災害対応の強化が必要です。
- ④ 不明水は、下水道の利便性を損ない、浄化センターの水処理費用を増加させるため、止水対策を継続する必要があります。

6 環境対策

(1) 環境負荷の低減

ア 電力使用量 水道 下水道

浄水場や浄化センターでは、浄水や下水の処理過程で機械・設備に多くの電力を使用しています。更新時には高効率な機器を導入し、使用電力の削減を図っています。また、浄水場では使用水量の少ない夜間にはポンプを停止し、配水池からの高低差を利用した自然流下方式に切り替えるなど運転管理の工夫をしています。

イ 浄水汚泥の有効利用 水道

浄水場の水処理過程で生じる浄水汚泥は、水分が非常に多いため、天日乾燥床で自然エネルギー（太陽光）により乾燥させて減量化を図っています。

浄水汚泥の発生量は近年、年間 800 m³前後で推移しています。2000 年度（平成 12 年度）以降、NPO 法人や民間企業の協力を得て、発生汚泥を融雪剤の原料として 100%有効利用しています。



写真 3-10【浄水汚泥（左）と融雪剤（右）】

ウ 下水汚泥の緑農地利用^{*} 下水道

下水の処理過程で発生する汚泥は、廃棄物として埋立処理していましたが、資源として有効利用するため、1979 年（昭和 54 年）に肥料の承認を受け、1980 年（昭和 55 年）以降は発生した汚泥を 100%緑農地に還元しています。

特に下水汚泥には、消石灰が多く含まれており、土壌の酸性度を調整する効果があります。

年間約 4,800 t 発生する汚泥の緑農地利用は、資源循環による環境負荷の低減と処理費の削減に大きな効果を上げています。



写真 3-11【下水汚泥（左）と緑農地への散布状況（右）】

エ 消化ガスの利用 下水道

下水の処理過程で発生する消化ガスは、可燃性のメタンガスを多く含んでいるため、発電機の燃料に利用し、浄化センターの設備で使う電気の一部を賄っています。

年間約 150 万 m^3 発生する消化ガスは再生可能エネルギーであり、発電のほか、消化槽の加温や浄化センターの暖房にも利用しています。二酸化炭素排出削減による環境負荷の低減と動力費の削減に大きな効果を上げています。

オ 下水処理水の利用 下水道

浄化センターから排出する下水処理水を利用した流雪溝を一部の地域に設置しています。流雪溝は、道路下に埋設した水路に下水処理水を流し、投入口から雪を投入して融雪する施設です。(夏季は雨水を排除するための増強管)

下水処理水は水温が高い(約 8°C)ため、効率よく融雪でき、エネルギーを有効に利用しています。

また、浄化センター内で設備の洗浄水や施設の清掃等にも再利用しています。



写真 3-12 【流雪溝使用の様子】

(2) 現状分析のまとめ

- ① 環境負荷の低減のため、今後も省エネルギー対策を継続していく必要があります。
- ② 浄水処理の過程で発生する浄水汚泥や下水の処理過程で発生する下水汚泥、消化ガス、下水処理水の有効利用を継続していく必要があります。

7 経営

(1) 経営状況

ア 水道事業の経営

企業会計である水道事業は、独立採算の原則のもとに運営しており、施設の建設や維持管理に必要な経費のほとんどは水道料金を財源としています。

これまで当市の水道事業は、収支均衡の取れた健全経営を目指して運営し、経常収支比率は100%を上回っており、適正な水準を維持してきました。

また近年は、経費削減などにより支出を抑えたほか、企業債の借入抑制に努めてきた結果、企業債残高対給水収益比率は低下傾向となっています。

しかし、料金回収率は2015年度（平成27年度）に100%を下回る98.29%となり、2016年度（平成28年度）は、100%を上回りましたが、類似団体平均と比べると低い状態となっています。



$(\text{経常収益} \div \text{経常費用}) \times 100$

図 3-8 経常収支比率 (%)



$(\text{企業債現在高合計} \div \text{給水収益}) \times 100$

図 3-9 企業債残高対給水収益比率 (%)



$(\text{供給単価} \div \text{給水原価}) \times 100$

図 3-10 料金回収率 (%)

イ 下水道事業の経営

下水道事業は、1984年度（昭和59年度）から地方公営企業法の全部を適用し、水道事業と同様に独立採算の原則のもとに運営しており、汚水処理の経費は原則、下水道使用料を財源としています。

経常収支比率は100%を上回っており、経費回収率も100%以上を確保し、健全な状態を維持してきましたが、人口減少に伴い使用料収入は減少傾向にあり、経費回収率も低下していく見込みです。

下水道事業は、建設費用の約半分は企業債を財源としています。企業債の償還が進み、残高が減少した結果、企業債残高対事業規模比率は低下傾向となっています。



図 3-11 経常収支比率 (%)

図 3-12 企業債残高対事業規模比率 (%)



図 3-13 経費回収率 (%)

(2) 官民連携の状況

市民サービスの向上や効率的な経営を図るため、浄水場や浄化センターの運転管理、営業センターの料金収納業務など各種分野で民間委託を拡大し、経費削減に努めてきました。

また、水道メータの廃棄については、2018年度（平成30年度）から「障がい者優先調達推進法」※に基づき、市内の就労支援施設に委託し、金属やガラスなど素材別に分解し、金属についてはリサイクルしています。

(3) 現状分析のまとめ

- ① 料金水準の妥当性を表す料金回収率（水道）や経費回収率（下水道）は低下傾向にあります。今後は、人口減少に伴い料金等の収入も減少する一方、老朽化した上下水道施設の更新や災害対策に要する費用の増加が見込まれるため、料金体系の見直しも含めた適切な料金設定について検討する必要があります。
- ② 今後も民間企業と連携し、サービスの向上と効率的な経営を推進する必要があります。

8 お客さまサービス

(1) 水道メータの地上化と検針間隔の短縮

各戸に設置している水道メータは、これまで、地下部分のみに水量の表示部がある「地下式メータ」を採用していましたが、2004年度（平成16年度）からは新築等の建物に「電子式メータ」を採用し、地上部の壁面等に表示カウンタを設置するため、使用水量の確認が容易になり、家屋（敷地）内での漏水の発見に役立ちます。平成27年度からは、8年ごとのメータ取替え時に、地下式から電子式への切替えを行っており、地上化を進めています。これにより、これまで4か月に1回だったメータ検針を2か月に1回とし、サービスの向上を図っています。



写真 3-13【電子式メータ】

(2) 営業センター

2015年（平成27年）4月から営業センターの料金収納業務を民間に委託しました。営業センターでは、水道の使用開始や中止などの諸手続きや料金の収納等の業務を行っており、利用される皆さまの利便性向上を図っています。



写真 3-14【水道庁舎内の営業センター事務室】

(3) 広報・広聴

ア 広報誌

上下水道事業を特集する広報誌「水鏡」を「広報えべつ」への掲載により、年2回（6月・12月）発行し、水道水の安全性や耐震化事業、下水道管の更新工事の状況など様々な情報を提供しています。また、水道、下水道の仕組みや役割を分かりやすく解説したパンフレットを施設見学や環境広場などイベントの来場者に配布しています。

イ ホームページ

当市のホームページで、水道部からのお知らせや事業内容、予算・決算等の経営情報、料金、各種手続きなどの情報提供を行っています。

ウ 各種イベントへの参加

市や民間団体が主催する各種イベント等に参加し、上下水道についての情報発信やアンケート調査を行っています。また、国土交通省や日本下水道協会など関係機関で構成している下水道広報プラットフォームが企画し、当市が発行したマンホールカードを下水道のPRに活用しています。



写真 3-15 【マンホールカード】

(4) 現状分析のまとめ

- ① 水道メータについては、引き続き、「電子式メータ」の採用による地上化を進め、サービスの向上に努める必要があります。
- ② 営業センターの業務については、受託者と連携し、より一層のサービス向上について、検討していく必要があります。
- ③ 今後も、広報誌やホームページなどにより、上下水道事業に関する様々な情報の提供を行っていく必要があります。
- ④ 各種イベントの参加や施設見学会など、お客さまからのご意見やご要望をお聞きする機会を増やす必要があります。

9 前ビジョンの評価

(1) 水道

2009年度（平成21年度）策定の「江別市水道ビジョン」で掲げた目標値（2018年度（平成30年度））に対して、現時点（2017年度（平成29年度））における評価は、以下のとおりとなります。

【評価：◎現況値で目標値を達成している、○2018年度（平成30年度）で目標値を達成する見込み、△目標値を達成できない見込み】

基本方針：安全で信頼される水道				
項目名	策定当時 2009年度 (平成21年度)	現況値 2017年度 (平成29年度)	目標値 2018年度 (平成30年度)	評価
漏水率（％） (年間漏水量/年間配水量) ×100	3.8	2.1	3.5	◎
	計画的な管路更新などにより、全国的にみても低く、良好な状態を維持しています。			
有収率（％） (年間有収水量/年間配水量) ×100	93.4	95.3	93.8	◎
	計画的な管路更新などにより漏水量が少なく、高い値を維持しています。			
配水池清掃実施率（％） [5年間に清掃した配水池有効容量/(配水池有効容量/5)] ×100	500	497	500	○
	配水池の新設により、数値が下がりました。今後も5年に1度の各配水池清掃を継続します。			
ブロック化率（％） (ブロック化完成数/全ブロック数) ×100	98.6	100.0	100.0	◎
	市内全域のブロック化を完了しており、ブロック化のメリットを生かした管網管理を行っていきます。			
管路の耐震化率（％） (耐震管延長/管路延長) ×100	4.2	13.9	16.0	○
	管路の更新時に耐震管を使用して耐震化率の向上を図っていきます。			
配水池耐震施設率（％） (耐震対策の施された配水池有効容量/配水池有効容量) ×100	10.6	13.7	10.8	◎
	耐震診断により、耐震性能を有することが判明した施設があるため、率は向上していますが、まだ低く計画的な耐震化が必要です。			
基幹管路の事故割合（件/100 km） (基幹管路の事故件数/基幹管路延長) ×100	0.7	0.0	0.0	◎
	0件を目指していますが毎年、数件発生しているため、迅速な復旧体制の確保に努めます。			
可搬ポリタンク・ポリパック保有率（個/1000人） (可搬ポリパック・ポリパック数/給水人口) ×100	51.5	230.0	94.7	◎
	備蓄数は増加していますが、今後も適正数の確保に努めます。			
有機物（TOC）濃度水質基準比（％） (有機物最大濃度/有機物水質基準値) ×100	24	33	33	◎
	粉末活性炭の注入により低い値を維持しています。			
農薬濃度水質管理目標比（％） [(測定を実施した農薬毎の最大濃度をそれぞれの水質管理目標値で除した値の合計値)/測定を実施した農薬数] ×100	0	0	0	◎
	適正な薬品注入などにより、今後も0%の継続に努めます。			
水源の水質事故数（件）	0	0	0	◎
	水質監視計器の設置などにより監視を強化し、ゼロを継続しています。			

基本方針：親しまれ、開かれた水道

項目名	策定当時	現況値	目標値	評価
	2009年度 (平成21年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	
直結給水率 (%) (直結給水件数/給水件数) × 100	92.4	92.7	92.7	◎
	ブロック化による管網管理などにより、各区域において水圧の安定化を図り、直結給水、直結加圧給水を可能にしています。			
断水・濁水時間 (時間) (断水・濁水時間×断水・濁水区域給水人口) / 給水人口	0.00	0.00	0.00	◎
	計画的な管路更新などにより、漏水等の事故を防止して低い値を維持しています。			
貯水槽水道指導率 (%) (貯水槽水道指導件数/貯水槽水道総数) × 100	2.8	35.1	46.0	△
	積極的な指導により、指標は大幅に上昇しました。			
浄水発生土の有効利用率 (%) (有効利用土量/浄水発生土量) × 100	100.0	100.0	100.0	◎
	融雪剤として全量を有効利用しています。			
建設副産物のリサイクル (%) (リサイクルされた建設副産物量/建設副産物排出量) × 100	99.8	99.9	99.9	◎
	工事で発生する建設副産物については、可能な限りリサイクルしており、今後も継続していきます。			
浄水場での電気使用量 (%) (浄水場年間電気使用量/H2O 浄水場年間電気使用量) × 100	100.0	82.9	95.0	◎
	運転制御の見直しや省エネ機器の導入により、電気使用量は減少しています。			

基本方針：豊かで、持続可能な水道

項目名	策定当時	現況値	目標値	評価
	2009年度 (平成21年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	
営業収支比率 (%) (営業収益/営業費用) ×100	124.3	112.6	109.3	◎
	経費の節減に努めた結果、100%を上回り、目標値を達成しました。			
経常収支比率 (%) (経常収益/経常費用) ×100	115.0	115.4	112.1	◎
	100%を上回り、健全な経営状態を維持できているといえます。			
累積欠損金比率 (%) [累積欠損金 / (営業収益 - 受託工事収益)] ×100	0.0	0.0	0.0	◎
	これまで欠損金の累積はなく、今後も0%であることが求められます。			
給水収益に対する企業債残高の割合 (%) (企業債残高/給水収益) ×100	237.5	132.3	107.9	△
	企業債の償還は進める一方で、給水収益は減少傾向にあるため、高い数値となっています。			
自己資本構成比率 (%) [(資本金 + 剰余金 + 繰延収益) / 負債・資本合計] ×100	69.4	82.4	71.3	◎
	自己資本の割合は上昇傾向にあり、目標値を達成しています。企業債の残高を減らしながら、利益剰余金を減債積立金として自己資本に組み入れているためです。			
外部研修時間 (時間) (職員が外部研修を受けた時間 × 人数) / 全職員数	2.0	32.2	15.0	◎
	日本水道協会など外部団体主催の研修に積極的に参加し、技術や知識の習得を図っています。			
内部研修時間 (時間) (職員が内部研修を受けた時間 × 人数) / 全職員数	7.8	4.9	3.5	◎
	工事現場で研修を実施することにより、技術の継承を図っています。			
上下水道合同技術交流会 (仮称) の実施回数 (回/年)	1	2	2	◎
	幅広い知識習得のため、担当業務以外の分野についても研修を行っています。			
民間事業者との合同技術研究会の実施回数 (回/年)	2	2	3	○
	民間事業者と連携し、相互の技術力向上を目指した研修を定期的に行っています。			

【前ビジョンの評価のまとめ (水道)】

計画的な老朽管の更新や配水区域ブロック化事業を進め、安定的な管網管理が実現したことにより、漏水率、有収率など良好な状態で推移しています。また、水安全計画を策定、運用することで、安全・安心な水道水の安定供給を実現しました。

災害対策では、緊急貯水槽の増設、緊急時連絡管の整備のほか、加圧給水タンク車の導入などにより、応急給水体制の充実を図っています。

事業の収益性、健全性を表す営業収支比率などの指標は、目標値に到達し、健全な事業運営を維持しています。

職員の育成については、外部・内部の研修など積極的に受講する機会を設け、技術力の維持に努めてきました。

(2) 下水道

2010年度（平成22年度）策定の「江別市下水道ビジョン」で掲げた目標値（2018年度（平成30年度））に対して、現時点（2017年度（平成29年度））における評価は、以下のとおりとなります。

取組方針：未来へつなぐ下水道				
項目名	策定当時 2009年度 (平成21年度)	現況値 2017年度 (平成29年度)	目標値 2018年度 (平成30年度)	評価
営業収支比率（%） （営業収益/営業費用）×100	146.4	73.2	145.0	－
	2014年度（平成26年度）の地方公営企業会計基準の見直しにより、営業収支比率は低下しました。			
経常収支比率（%） （経常収益/経常費用）×100	113.8	106.6	115.0	△
	100%は上回っており、健全な経営状態を維持できているといえます。			
累積欠損金比率（%） 〔累積欠損金/（営業収益－受託工事収益）〕×100	0.0	0.0	0.0	◎
	欠損金の累積はなく、今後も0%を目指します。			
下水使用料に対する企業債償還元金の割合（%） （企業債償還元金/下水道使用料）×100	113.5	84.8	110.0	◎
	企業債の償還は順調に進んでおり、目標値よりも債務の負担が軽減されたといえます。			
経費回収率（%） （下水道使用料/汚水処理費）×100	117.0	109.4	120.0	△
	目標値には届いていないものの100%は上回っており、維持管理費などの経費を下水道使用料で適切に回収しています。			
管路調査延長（km）	47.3	75.4	70.0	◎
	目標値を達成しています。			

取組方針：暮らしをまもる下水道				
項目名	策定当時 2009年度 (平成21年度)	現況値 2017年度 (平成29年度)	目標値 2018年度 (平成30年度)	評価
水洗化率（%） （水洗化人口/処理区域内人口）×100	99.4	99.5	99.7	△
	策定当時よりも上昇しており、今後も引続き水洗化率の向上に努めます。			
合流式下水道改善率（%） （汚濁負荷量削減） 汚濁負荷量の削減に係る施策の進捗度	92.0	100.0	100.0	◎
	合流式下水道改善事業は2010年度（平成22年度）に完了しています。			
耐震診断率（%） （浄化センター・ポンプ場） （耐震診断済数/耐震診断総数）×100	21.4	92.9	100.0	○
	浄化センターやポンプ場の耐震診断を進めており、2018年度（平成30年度）に完了する見込みです。			
雨水管路整備率（%） （雨水整備面積/市街化区域面積）×100	56.4	57.2	57.0	◎
	管路整備率は向上しています。			

取組方針：環境に配慮した下水道

項目名	策定当時	現況値	目標値	評価
	2009年度 (平成21年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	
下水汚泥リサイクル率 (%) (有効利用汚泥量/発生汚泥量) × 100	100.0	100.0	100.0	◎
	浄化センターから発生した汚泥は 100%リサイクルしており、今後も継続します。			
消化ガス有効利用率 (%) (消化ガスコージェネレーション使用量/消化ガス発生量) × 100	53.3	43.6	60.0	△
	発生量の変動により増減していますが、今後も発生したガスの有効利用率の向上を目指します。			
余剰ガス燃焼率 (%) (有効利用されないガス量/消化ガス発生量) × 100	1.9	0.5	0.0	△
	現状では減少傾向ですが、引き続き発生ガスの有効利用に努めます。			

取組方針：ともに進める下水道

項目名	策定当時	現況値	目標値	評価
	2009年度 (平成21年度)	2017年度 (平成29年度)	2018年度 (平成30年度)	
生活環境に対するお客さま満足度 (%) (まちづくり市民アンケートでの結果から)	90.7	92.8	93.0	△
	衛生的で安全な生活環境が確保されていると感じている市民の割合は年々増加していますので、目標値に到達できるよう事業を推進します。			
年間処理場見学回数 (回)	10	6	25	△
	見学回数は、減少傾向ですが、小学生から高齢者まで幅広い年齢層の方々が来られています。目標値到達に向けて引き続き下水道の啓発活動を進めていきます。			

【前ビジョンの評価のまとめ（下水道）】

経営状態は、下水道使用料収入が減少傾向にあり、目標値に到達しない項目もありましたが、概ね健全な状態を維持してきました。また、合流式下水道の改善や水洗化率の向上により公衆衛生の向上を実現し、雨水管の整備や浄化センター・ポンプ場施設の耐震診断を行い災害対策を進めました。

下水汚泥のリサイクル率は目標値に到達しましたが、消化ガスは発生量の変動するため、有効利用率が増減しています。引き続き発生したガスの有効利用に努めていきます。

衛生的で安全な生活環境が確保されていると感じている市民の割合は増加していますので、引き続き目標値到達に向けて下水道に関する理解を得られるよう啓発活動を進めていく必要があります。

第4章 上下水道事業の将来環境

上下水道事業の現状評価と課題から、将来の事業環境を予測し整理します。

1 将来人口

当市では、2015年（平成27年）10月に「江別市人口ビジョン」を策定しており、2060年における総人口を85,454人以上確保するという目標を掲げて、2010年（平成22年）から2060年まで5年ごとに人口の推計値を算出しています。

当市の人口は、2017年度（平成29年度）末で118,700人となっており、今後は右肩下がり形で減少し、2044年には100,000人を下回り、その後も減少が続く見込みとなっています。

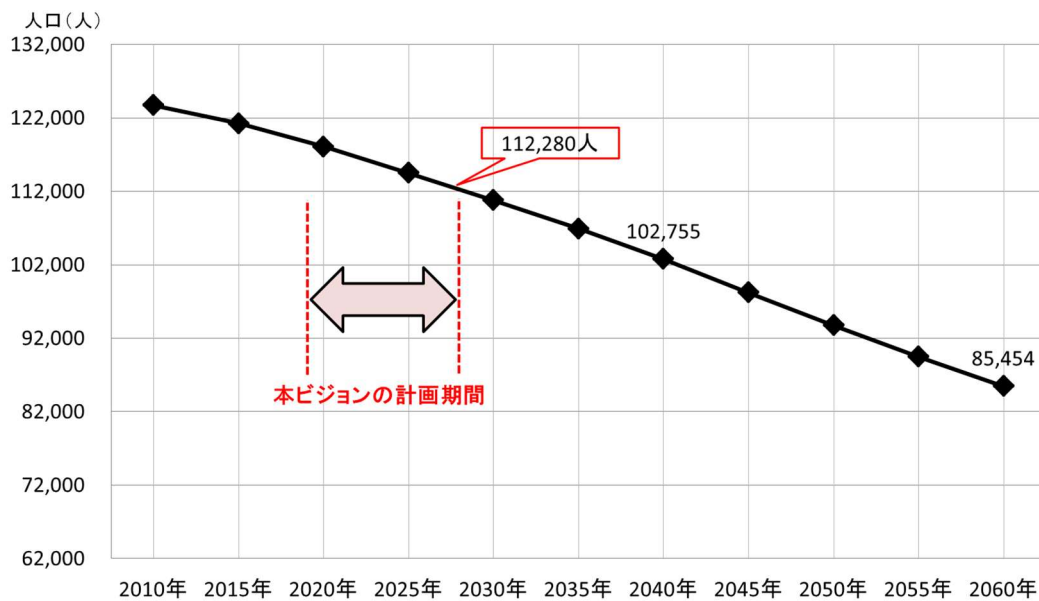


図 4-1 江別市人口ビジョン（2015年（平成27年）10月）による将来人口予測

2 水需要と料金・使用料の見通し

人口減少や節水機器の普及、企業など大口使用者の節水対策などにより、水需要の減少傾向が見込まれ、水道料金・下水道使用料とも収入の減少が見込まれます。長期的な視点から財源を確保し、事業を適切に運営していく必要があります。

3 水道事業の状況

(1) 施設の効率性低下

1日最大給水量は、2017年度（平成29年度）に34,062 m³/日でしたが、本計画期間最終年度の2028年度には30,611 m³/日まで減少する見込みであり、2031年度には30,000 m³/日を、40年後の2058年度には、23,000 m³/日を下回る見通しです。

将来的には、現在の1日最大給水量の66%の水量となることを見込まれることから、確保している水源の水量、浄水処理施設能力、配水池容量、管路口径などにも余裕が生まれ、利用効率が低下することになります。

今後の施設更新に当たっては、水量の減少に合わせて適切な規模に見直す必要があります。

(2) 水源に対する気候変動の影響

水源である千歳川の水質は、大雨など気象の影響を受けやすく、特に近年多発傾向にあるゲリラ豪雨では、増水で土砂が流出し、河川水に濁りが発生する場合があります。

今後も、気象の急変に迅速かつ的確に対応できる危機管理体制の充実に努める必要があります。

(3) 施設の老朽化

ア 浄水場

浄水場は使用開始から41年が経過しています。建物の法定耐用年数は、建築構造物が50年、土木構造物が60年であるため、計画期間中の更新はありませんが、一般の住宅などと同様に定期的なメンテナンスが必要です。建物内に設置している機械や電気設備は、法定耐用年数が10年～15年のため、計画的な更新が必要です。

イ 配水池

計画期間中に更新時期を迎える配水池はありませんが、劣化調査に基づいた補修により延命化を図りながら、適切な時期に更新する必要があります。更新する際は、対象の配水池だけでなく、給水区域全体を考慮し、今後の配水量に見合った容量に最適化するなど計画的な整備が必要です。

ウ 管路

管路の法定耐用年数は40年であり、耐用年数を超過している管の割合は、2017年度（平成29年度）末で2.3%、全国平均の13.6%（2016年度（平成28年度）実績）を下回る良好な状態にあります。しかし今後は、徐々に増えていく見込みであり、漏水事故が発生しないよう計画的な更新が必要です。

表 4-1 水道施設（浄水池・配水池）の供用後経過年数

名称		供用年	経過年
上江別浄水場浄水池	No.1	1966年 (昭和41年)	51年
	No.2	1974年 (昭和49年)	43年
	No.3	1979年 (昭和54年)	38年
西野幌ポンプ場配水池	No.1,2	2012年 (平成24年)	5年
大麻高区配水池	No.1	1981年 (昭和56年)	36年
	No.2	1986年 (昭和61年)	31年
大麻低区配水池	No.1	1966年 (昭和41年)	51年
	No.2	2008年 (平成10年)	19年
文京台ポンプ場配水池	No.1	1976年 (昭和51年)	41年
江北ポンプ場配水池	No.1,2	1966年 (昭和41年)	51年
	No.3	1975年 (昭和50年)	42年
豊幌ポンプ場配水池	No.1	1979年 (昭和54年)	38年
	No.2,3	2012年 (平成6年)	23年

(2017年度(平成29年度)末)

4 下水道事業の状況

(1) 施設の効率性低下

1日平均処理水量は、2017年度（平成29年度）に40,826 m³/日でしたが、本計画期間最終年度の2028年度には36,058 m³/日まで減少する見込みであり、2036年度には35,000 m³/日を、2058年度には、31,000 m³/日を下回る見通しです。

汚水量が減少すると、汚水処理施設能力や汚泥処理施設能力、ポンプ場施設能力などに余裕が生まれ利用効率が低下します。今後の施設更新に当たっては、将来の水需要に応じた施設規模の最適化を検討する必要があります。

汚水管も、汚水量の減少に伴い効率性・経済性の観点から、更新時には管路口径の最適化が必要です。

(2) 施設の老朽化

ア 施設

浄化センターは供用開始から44年、4か所の大規模ポンプ場は34年以上が経過しています。これまで定期的なメンテナンスを行い、施設機能の維持を図ってきました。また、建物内に設置されている機械や電気設備は長寿命化計画に基づいて更新してきました。

今後も点検整備を実施し、老朽化した施設や設備の延命化を図りながら計画的に更新を進める必要があります。

表 4-2 下水道施設の供用後経過年数

施設名	供用年	経過年
江別浄化センター	1973年 (昭和48年)	44年
緑町ポンプ場	1973年 (昭和48年)	44年
大麻中継ポンプ場	1980年 (昭和55年)	37年
江別太中継ポンプ場	1981年 (昭和56年)	36年
東西野幌中継ポンプ場	1983年 (昭和58年)	34年

(2017年度（平成29年度）末)

イ 管路

耐用年数50年を経過した下水道管路は、2017年度（平成29年度）末で全体の8.4%となっており、今後も増加していきます。老朽化した管は破損しやすいため、テレビカメラ等による管路内調査を実施して長寿命化計画を策定し、計画的に更新を進めてきました。

今後も点検整備を実施し、延命化を図りながら計画的に更新を継続していく必要があります。

5 職員数の減少と技術継承

上下水道事業全体の職員数は、1998年度（平成10年度）前後の102名をピークに2017年度（平成29年度）には63名となり、39名を削減しました。これは、組織のスリム化に加え、浄水場と浄化センターの運転管理業務や営業センターの料金収納業務の外部委託によるものです。今後も事業経営安定のため、業務量の変化に応じた適正な職員配置に努める必要があります。

上下水道施設の運転や維持、更新などを安定的に継続するには、上下水道に関する知識と経験を持つ技術職員の育成が重要です。特に浄水場や浄化センターの水処理と水質管理、機械や電気設備の保守管理、上下水道管の維持管理には深い知識と豊富な経験が必要です。

また、財政運営には、公営企業会計に精通した職員も必要です。

このように様々な技術を必要とする上下水道事業を安定的に運営していくためには、これまでに培った技術とノウハウを確実に継承し、最新技術の動向を注視して、将来の上下水道事業のあるべき姿を考えることのできる人材の育成を進めていくことが重要です。



写真 4-1 【先輩職員からの技術指導】

第5章 今後の課題

現状分析による上下水道事業の将来環境を踏まえ、今後、取り組むべき課題を以下に整理します。

1 共通

- ・他事業者との災害時協力体制の強化
- ・災害対応能力の向上を目的とした訓練等の継続
- ・アセットマネジメント[※]による資産の状況把握
- ・財政収支見通しの継続的な検討
- ・水道料金・下水道使用料改定の検討
- ・職員の技術継承と組織力の強化
- ・民間事業者との連携強化
- ・お客さまサービスの一層の向上
- ・老朽化施設の計画的な更新
- ・汚泥の有効活用など環境負荷の低減



写真 5-1【冬期を想定した大規模断水訓練】

2 水道事業

- ・水源水質の監視体制の充実と濁度上昇時の対策
- ・水質管理体制の充実
- ・水道施設や管路の耐震化と規模の最適化
- ・配水池容量の最適化
- ・応急給水のための施設整備と資機材の確保
- ・災害や事故など緊急時の組織体制の充実
- ・家庭や事業所での飲料水等備蓄の啓発、防災意識向上のための広報の充実
- ・浄水場の更新に向けた浄水処理方式等の調査・研究



写真 5-2【管路の耐震化工事】

3 下水道事業

- ・浄化センターから排出される放流水質の適正管理
- ・下水道施設や管路の地震対策と規模の最適化
- ・下水道施設の適切な維持管理
- ・浄化センターの更新に向けた処理方式等の研究



写真 5-3【管路の点検】



写真 5-4【機器制御盤の点検】

第6章 基本理念と目指すべき将来像

1 基本理念

上下水道事業は、快適な暮らしと公衆衛生の向上、生活環境の改善を使命とし、これまで市域の拡大や急激な人口増加に対応して拡張事業を進め、安全・安心な水道水を安定的に供給するとともに、公共用水域の水質保全などに努めてきました。

上下水道は、市民生活や経済活動に必要不可欠なライフラインであり、当たり前になっていますが、これらは、長い年月をかけて、先人たちが築き上げてきた貴重な財産です。

しかし、水需要の減少に伴う料金収入の減少と施設の老朽化に伴う更新費用の増大によって今後、厳しい経営環境が想定され、災害対策やサービスの向上など取り組むべき多くの課題を抱えています。

これらの課題に対応し、世代間の公平性を図りながら、上下水道の機能を将来に引き継いでいくことが重要であると考えています。

そこで、本ビジョンの将来への方向性は、上位計画である「えべつ未来づくりビジョン（第6次江別市総合計画）」で掲げている「安心して暮らせるまち」の実現のため、上下水道は、あらゆる人が健康的に安心して暮らす上で必要不可欠であることから、基本理念を以下のように定めます。

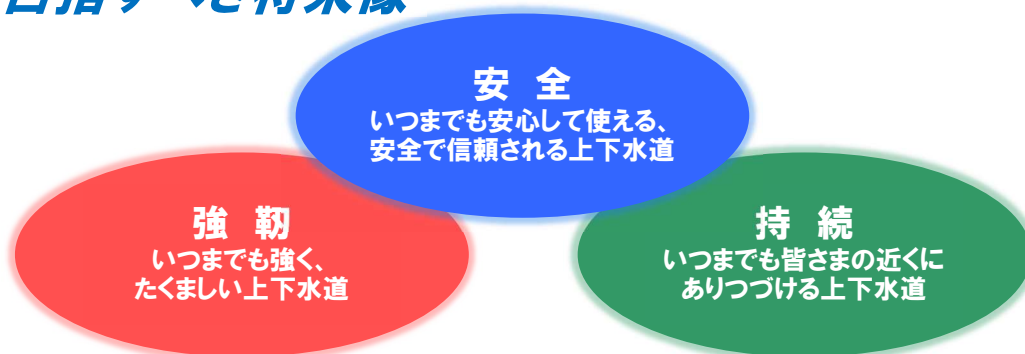
基本理念

いつまでも暮らしに寄り添う上下水道

2 目指すべき将来像

基本理念に掲げた役割や使命を果たすために、「安全」、「強靱」、「持続」の三つの視点から、本ビジョンの目指すべき将来像を以下のとおり設定します。これら三つの視点は基本理念の実現のために必要な要素であり、三つの視点を通じて最適な事業運営を追求し、今後の施策を展開していきます。

目指すべき将来像



(1) 安全：いつまでも安心して使える、安全で信頼される上下水道

安全の観点からみた目指すべき将来像は、水源の水質保全、適切な浄水処理、管路及び給水装置における水質の保持や衛生対策が徹底され、工場・事業場排水の適正管理、市民生活や経済活動による汚水の確実な収集、適切な下水処理による水循環により、いつまでも安心して使える、安全で信頼される上下水道が実現していることです。

50年後、100年後の長期的な上下水道事業の将来像は、以下に示す状況が理想です。

水道

- 水源から蛇口までに存在する様々な水道水へのリスクを危害原因から分析し、それらを継続的に監視・対応する水質管理システムにより、水道水の安全性を高め、水質管理水準を向上させている。
- 水源の監視に十分な注意を払うことで水源水質の変化に対応し、取水量の確保と適切な浄水処理を行って、良質で安全な水道水の安定供給をしている。
- 配水池・配水管を常に清浄な状態に保ち、配水管網の流量や水圧等を常時監視して配水コントロールを行い、清浄な水道水を安定供給している。
- 水需要の減少などの変化に対応できる水道システムを構築し、配水規模に関わらず安定した水道水の供給をしている。

下水道

- 下水道施設の維持管理や浄化センターの運転管理を行い、将来にわたり適切な下水処理により石狩川の水質を保全し、快適な水環境を確保している。
- 下水道使用者に下水道の目的が理解されることにより、工場や事業場からの汚水は排出基準が遵守され、公共水域の安全を確保している。
- 管路の改築や修繕が適正に実施されることにより、不明水が減少し大雨時でも晴天時と同じように安心して下水道が使われている。

(2) 強靱：いつまでも強く、たくましい上下水道

強靱の観点からみた目指すべき将来像は、老朽化した施設の計画的な更新により、平常時の事故率は維持もしくは低下し、施設の健全度が保たれ、上下水道施設の耐震化やバックアップ体制、他事業者等とのネットワーク網を構築することにより、自然災害等による被災を最小限にとどめるしなやかな上下水道が実現され、上下水道施設が被災した場合であっても、迅速に復旧できる、強くたくましい上下水道が構築されることです。

50年後、100年後の長期的な上下水道事業の将来像は、以下に示す状況が理想です。

水道

- 基幹管路、浄水場、配水池の全てが、電気・機械・計装設備も含めて耐震化され、基幹管路以外の管路や給水管についても、適切な材質や仕様が採用され耐震性が向上している。
- 耐震化された施設においては、想定される最大規模の地震が発生しても、施設の機能に重大な影響が及ぶことなく、水道水の供給が可能となっている。
- 災害時や緊急時において給水するための配水池容量や応急給水設備、給水車等が確保され、必要最低限の飲料水や生活用水が供給できる体制が構築されている。
- 近隣及び遠隔地の事業者と相互応援協定を結ぶなど、災害時や緊急時の給水体制が整備され、効率的な訓練が行なわれている。
- 市民とのコミュニケーションにより、災害時や緊急時の応急給水拠点や地震対策の必要性が認識され、市民との効率的な給水活動が行なえるよう共同訓練が実施されている。

下水道

- 浄化センター・ポンプ場施設、下水道管路全ての下水道施設の耐震化が進み、大規模地震発生時にも、被害を最小限にできる状況になっている。
- 民間事業者や関係機関との連携が強化され、災害時における緊急対応・応急復旧対応をより効果的に実施できる体制が確立している。
- 雨水施設が常に健全に保たれていて、突発的な大雨でも浸水被害が生じにくい状況となっている。

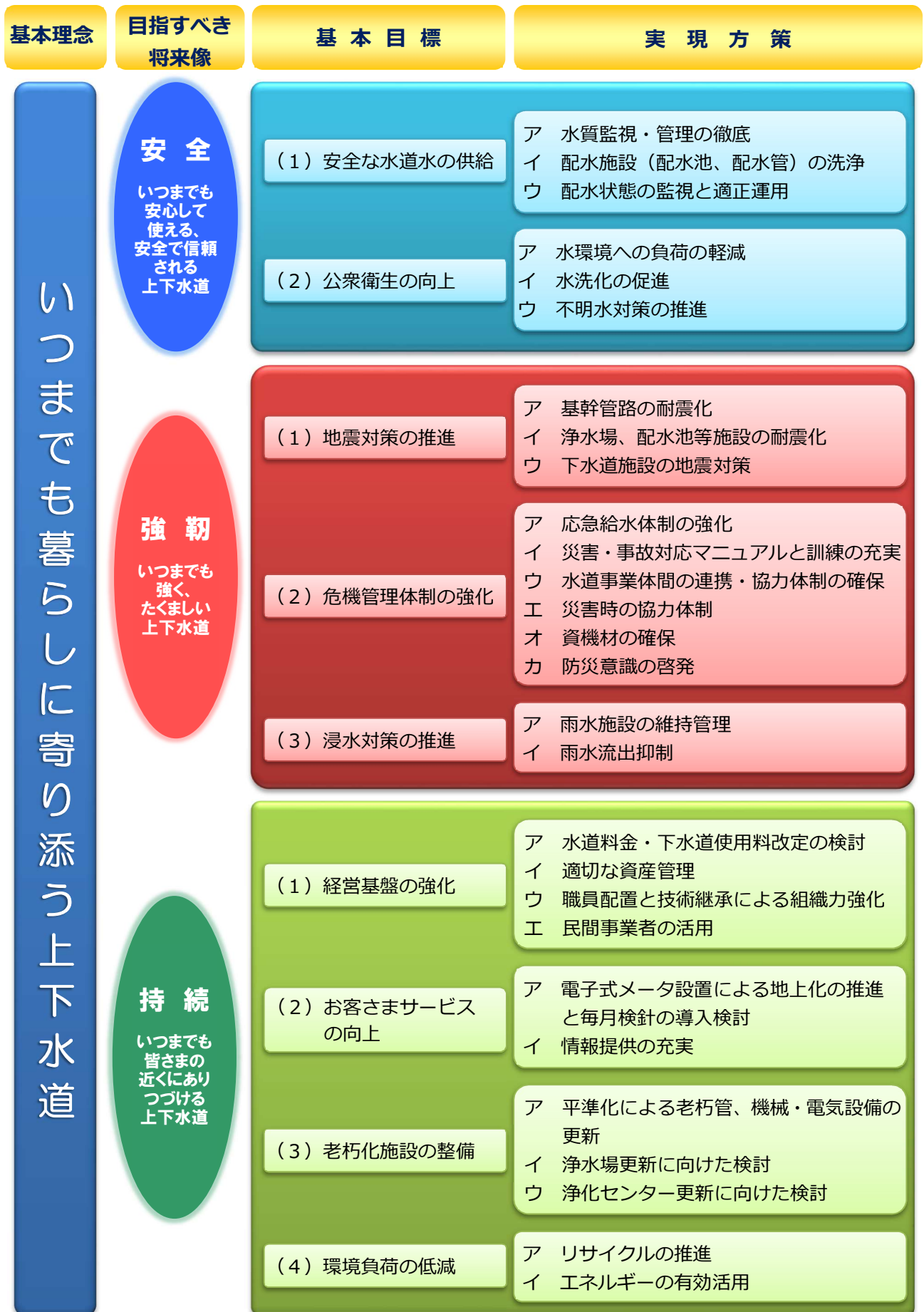
(3) 持続：いつまでも皆さまの近くにありつづける上下水道

持続の観点からみた目指すべき将来像は、人口や水需要が減少した状況においても、料金・使用料収入による健全かつ安定的な事業運営がなされ、上下水道に関する技術、知識を有する人材により、いつでも安全な水道水の安定供給や健全な水環境の創出ができ、近隣の事業体間において連携して業務の共同化などの広域化や官民連携等による最適な事業形態を実現し、上下水道が市民の皆さまの近くにありつづけることです。50年後、100年後の長期的な上下水道事業の将来像は、以下に示す状況が理想です。

水道**下水道**

- 上下水道の必要性や健全な上下水道事業の在り方が市民に理解され、経営戦略などに基づき、安定した事業経営が継続している。
- アセットマネジメントにより施設や管路などの資産が管理され、適切な時期に計画的に補修・更新し、上下水道施設を起因とする事故の発生を抑制して、安定供給の信頼性が向上している。
- 新しい技術や工法などを取り入れて、更新に向けた調査・研究に取り組んでいる。
- 官民連携がより一層進展し、上下水道事業に精通する職員が適切に配置され、上下水道サービスの信頼を支えるとともに、人員の確保と技術継承・人材育成が計画的に行われている。
- 上下水道サービス向上や広報、情報公開が進み、市民とのコミュニケーションにより事業のあり方が理解され、上下水道への安心と信頼が築かれている。
- 水需要に応じた施設の最適化や、より良い浄水処理方式や汚水・污泥処理方式により、全ての市民に安全な水道水が必要量供給され、安心して下水道が使用されている。
- 地球環境に配慮し、また経営効率を高めるため、位置エネルギーを最大限活用した構造や施設配置となっている。また、ポンプ等の機械・電気設備は、より一層省エネルギー化が図られ、上下水道施設で使用する資機材や浄水処理・下水処理過程で発生する污泥等の循環利用が継続して行われている。

3 江別市上下水道ビジョン体系図



第7章 実現方策

目指すべき将来像に向かい、今後10年間の実現方策を示します。

1 安全

(1) 安全な水道水の供給

ア 水質監視・管理の徹底 水道

大雨によって河川水の濁度上昇が予想される時は、水質連続監視装置や、千歳川上流の石狩東部広域水道企業団及び長幌上水道企業団の浄水場から情報提供を受け、水質の変化を早期に把握し、原水を溜める施設の活用など、状況に応じて適切な体制を確保します。

また、ご家庭に届くまでの水質管理については、水質に影響を及ぼすリスクへの対応をまとめた「江別市水安全計画」の運用により、安全な水道水の供給を維持していきます。



写真 7-1【水質連続監視装置(濁度計)】



写真 7-2【原水を貯める施設 原水投入状況(左)、原水貯留状況(右)】

イ 配水施設(配水池、配水管)の洗浄 水道

配水池は、内部を常に清浄な状態に保つため、定期的に点検・清掃を実施します。

配水管についても、鉄さび等による濁り水の発生を予防するため、洗管作業を今後も定期的に実施します。



写真 7-3【配水池内部の清掃】

ウ 配水状態の監視と適正運用 水道

配水区域の管網は、ブロック化により流量や水圧などを管理しています。定期的にブロックごとの流量・水圧調査を実施し、適正な状態を維持します。また、区域が広いブロックについては、流量計や遠隔監視装置の設置により、配水状態を常時監視し、安定供給に努めていきます。

今後、配水量の減少により、配水池や配水管での水道水の滞留時間が長くなると、給水時に残留塩素が不足するおそれがあるため、配水池の水位調整や部分的な休止により滞留時間を適正化し、残留塩素の不足を予防します。

**写真 7-4【配水状態の監視】****(2) 公衆衛生の向上****ア 水環境への負荷の軽減** 下水道

浄化センターで処理した下水処理水は、定期的に水質検査を実施し、放流可能な水質を遵守しています。今後も放流先である石狩川の水質保全のため、放流水質の監視を継続していきます。また、有害物質を下水道に排出しないよう、工場や事業場へ立入検査し、助言や指導を行います。

イ 水洗化の促進 下水道

水洗化率は、2017年度（平成29年度）末で99.5%と高い水準にありますが、良好な生活環境の実現や公共水域の水質保全のため、更に水洗化の普及促進に努めていきます。

ウ 不明水対策の推進 下水道

不明水は大雨時に汚水管の継ぎ目などから浸入します。浸入水により管内の水量が増加すると、家屋の排水が流れにくくなる場合があるため、今後も汚水管の管更生やマンホール内の継目部補修などの止水措置を行います。

**写真 7-5【マンホール内継目補修状況】**

2 強靱

(1) 地震対策の推進

ア 基幹管路の耐震化 水道

基幹管路については、2012年度（平成24年度）から「基幹管路等耐震化計画」に基づき、耐震化を進めており、引き続き、老朽度・耐震性・重要度を考慮して、優先度の高い管路から、計画的に耐震管への更新を進めていきます。

イ 浄水場、配水池等施設の耐震化 水道

耐震診断調査の結果、複数の施設で耐震性が不十分であることが判明しました。

これらの施設全てを直ちに耐震化することは、財政面で難しいため、更新時の耐震化を原則とし、応急対策と組み合わせた地震対策を進めます。ただし、代替性が無く、重要度が高い施設については、耐用年数を考慮し、可能な限り早期に耐震化を図っていきます。

既設配水池を耐震補強するには、対象の配水池を長期間休止する必要があり、事故時に水の融通が利かず、断水のリスクが高まることから、新設で対応することも含め、施工の方法や時期の検討を進めます。

ウ 下水道施設の地震対策 下水道

耐震診断調査の結果、複数の施設で耐震性が不十分であることが判明しました。

下水道は大規模な施設が多く、耐震化に多額の費用が必要となることから、下水道機能の確保を前提に、機能の早期回復や更新に合わせた耐震化など総合的に検証し、優先順位を定めて地震対策を進めます。

また、管路については、長寿命化計画に基づき更新時に耐震化を進めます。



写真 7-6 【合流系池棟の耐震化 対策前（左）補強部材設置後（右）】

(2) 危機管理体制の強化

ア 応急給水体制の強化 水道

災害時の飲料水を確保するため、市内に緊急貯水槽や緊急遮断弁、緊急時連絡管を整備しており、今後は災害時給水栓の整備を検討します。これらの施設を有効に活用できるよう施設ごとに担当業者を指定し、定期的な訓練を実施するなど、応急給水体制の充実を図ります。



写真 7-7 [2017年度(平成29年度)に対雁小学校に設置した緊急貯水槽 100 m³級]

イ 災害・事故対応マニュアルと訓練の充実 水道 下水道

災害や事故などの緊急時に備え、業務継続計画(BCP)や各種対策マニュアルを作成しており、訓練に取り組んでいます。今後も、定期的な訓練により、市防災担当部局や水道部門、下水道部門相互の連携を強化し、迅速かつ的確に判断し行動ができる組織体制の確立を図っていきます。また、訓練で発見した課題を精査し、マニュアルの一層の充実に努めます。

ウ 水道事業者間の連携・協力体制の確保 水道

地震などの災害発生時には、応急給水や応急復旧を迅速に行う必要があるため、水道関係協力業者との連携の強化、周辺自治体や日本水道協会との相互応援体制の強化も図っていきます。

エ 災害時の協力体制 下水道

大規模地震などの災害時には、限られた人員や物資で早期に応急復旧を行うため、北海道や他事業者と相互支援体制を構築しています。

また、復旧作業には民間事業者の技術が必要であり、民間事業者と被害状況の調査や応急復旧方法の検討など災害対応に関する協定を締結しています。今後も、新たな災害対応に関する協定の検討や、既定の協定を適宜見直し内容の充実や改善を図ります。

オ 資機材の確保

水道

下水道

災害時には応急対応に多くの資機材が必要となりますが、水道部で全ての資機材を確保することは困難です。そのため、協定締結事業者と連携して災害時に必要となる資機材を確保する取組を進めます。

水道部では、応急給水に必要な資機材として加圧ポンプ搭載型給水タンク車を2台保有しているほか、車載用給水タンクや給水袋などを備蓄しており、給水袋については、今後も一定数の確保に努めます。



写真 7-8【車載用給水タンク車（左）と10ℓ給水袋（右）】

カ 防災意識の啓発

水道

下水道

広報誌やイベント等を通じて、家庭や事業所での飲料水やトイレ等で使用する生活水の備蓄を呼びかけていきます。

また、緊急貯水槽を円滑に使用できるように、市民参加のもとで応急給水訓練を今後も定期的に実施し、地域と連携して、防災意識の向上と防災力の強化を図っていきます。

(3) 浸水対策の推進

ア 雨水施設の維持管理

下水道

突発的な大雨から浸水被害を防ぐには、雨水施設を常に健全に保つ必要があります。雨水施設や調整池の定期的な点検を行い、破損箇所を発見した場合は、早期に修繕を行います。

ゲリラ豪雨など降雨状況が年々変化しているため、今後も浸水被害を軽減するための方策の研究や検討を進めていきます。



写真 7-9【雨水設備点検状況】

イ 雨水流出抑制

下水道

公共施設や大型民間施設などが新たに設置されると地表面がアスファルトやコンクリートに覆われるため、下水道管路への雨水流出量が増加する場合があります。

事業者に対し雨水処理に対する助言や指導を行い、雨水流出量の抑制を図ります。

3 持続

(1) 経営基盤の強化

ア 水道料金・下水道使用料改定の検討 水道 下水道

上下水道事業は、独立採算の原則のもとで運営し、これまで様々な経営努力を行い、健全経営を維持してきました。

今後も安定的に事業を継続していくためには、財源の確保が重要です。人口減少など社会情勢を見通し、財源不足によって運転資金が枯渇し、事業に支障が生じないように、適切な時期に水道料金・下水道使用料改定を検討します。

イ 適切な資産管理 水道 下水道

将来にわたり安定的に上下水道事業を維持していくためには、アセットマネジメントなど、中長期的な視点で施設や管路などの資産を適正に管理していく必要があります。そのため、点検整備により延命化を図るとともに、計画的に更新を進める必要があります。ライフサイクルコスト[※]の低減や予算の平準化により適正な資産管理に努めます。

ウ 職員配置と技術継承による組織力強化 水道 下水道

将来にわたって上下水道事業を運営していくためには、業務量に見合った職員数が必要です。今後、事業量の変化等を見極め、適正な職員配置に努めます。

上下水道に携わる職員は、通常業務から地震などの災害対応まで幅広い能力が求められます。業務を通じて技術を継承するとともに内部・外部研修などを活用し人材育成に努めます。



写真 7-10 【内部職員研修】

エ 民間事業者の活用 水道 下水道

浄水場や浄化センターの運転管理、営業センターの料金収納業務を外部委託するなど、民間活力を導入してきました。民間事業者が持つノウハウを活用できる業務は、委託を継続していきます。また、受託者と意見交換し、相互に連携しながら技術力の向上や技術継承に努めていきます。

(2) お客さまサービスの向上

ア 電子式メータ設置による地上化の推進と毎月検針の導入検討 水道

今後も、地下式メータの電子式メータへの取替えを進めていきます。また、これまで検針不能であった冬季間等にも検針できるようになることから、毎月検針を導入できないか検討していきます。

イ 情報提供の充実 水道 下水道

これまで、予算や決算をはじめ、水質検査の結果や災害時の備えなどの情報を提供していますが、経営状況やサービスに対するお客さまの関心は一層高まる傾向にあります。

今後も、広報やホームページによる情報提供のほか、出前講座や上下水道施設見学会、市の他部局が主催する各種イベントなどに参加し、お客さまとの双方向のコミュニケーションが図られるよう、上下水道について理解を深めていただくための取組を進めます。



写真 7-11 【施設見学会 (左) とイベントでのPR (右)】

(3) 老朽化施設の整備

ア 平準化による老朽管、機械・電気設備の更新 水道 下水道

上下水道施設は、集中的に建設した時期があるため、一斉に耐用年数を迎えます。

事業が、短期間に集中し経営に支障をきたすことがないよう、適切な点検整備により延命化を図りながら平準化して進めます。

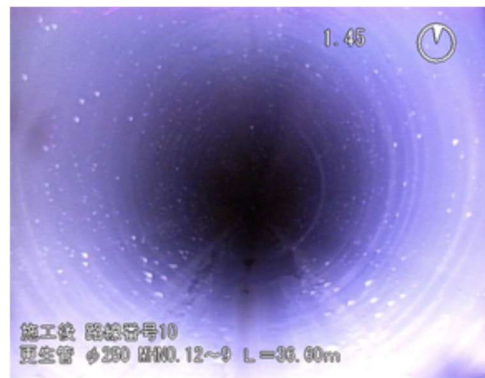


写真 7-12 【更生管の引き込み状況 (左) と管更生工事後 (右)】

イ 浄水場更新に向けた検討 **水道**

浄水場は、点検整備などにより延命化を図っていますが、将来は更新時期を迎えます。安全で安心な水をつくるため、施設規模の最適化や、膜処理^{*}、オゾン処理^{*}などの浄水処理方式について、更新に向けた調査・研究を進めます。長期的には、広域化等の可能性も検討していきます。

ウ 浄化センター更新に向けた検討 **下水道**

浄化センターは、点検整備などにより延命化を図っていますが、将来は更新時期を迎えます。更新に向けて水需要を予測し、施設規模の最適化や汚水・汚泥の処理方式について調査・研究を進めます。

(4) 環境負荷の低減**ア リサイクルの推進** **水道** **下水道**

浄水処理の過程で発生する汚泥は融雪剤へ、下水の処理過程で発生する汚泥は肥料へと、それぞれ資源として全量を有効活用しています。

このように上下水道で発生する汚泥を 100%リサイクルしている自治体は道内でも極めて少なく、今後も環境負荷の低減と経費削減に努めます。

有効期間が満了した廃棄メータは、市内就労支援施設へ委託し、金属やガラスなど素材別に分解して、金属については引き続きリサイクルするとともに、公営企業として社会福祉への貢献に努めます。

イ エネルギーの有効活用 **水道** **下水道**

水道水を各所へ送水する方法には、ポンプによる送水と高低差を利用して動力を使わない自然流下という方法とがあります。配水量が減少する将来は、自然流下の配水区域を拡大し、エネルギーの節減に取り組んでいきます。

また、下水熱を利用した融雪や消化ガスを燃料とした発電など、エネルギーを有効活用しており、今後も経費節減と環境負荷の低減に努めていきます。



写真 7-13 【消化ガスを燃料とした発電装置】

江別市上下水道ビジョンの指標

水道

目標指標	説明	現況値 2017年度	目標値 2028年度
安全：いつまでも安心して使える、安全で信頼される上下水道			
有機物（TOC）濃度水質基準比率（％） $\frac{(\sum \text{給水栓の有機物(TOC)濃度} / \text{給水栓数})}{\text{水質基準値}} \times 100$	給水栓における有機物（TOC）濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す指標の一つです。	21.1	25.0
農薬濃度水質管理目標比 $\max \sum \left(\frac{\text{各定期検査時の各農薬濃度}}{\text{各農薬の目標値}} \right) \times 100$	給水栓における各農薬濃度と水質管理目標値との比の合計を示すもので、水源の汚染状況及び水道水の安全性を表す指標の一つです。	0.000	0.000
配水池清掃実施率（％） $\frac{\text{5年間に清掃した配水池有効容量}}{\text{配水池有効容量}} \times 100$	配水池有効容量に対する5年間に清掃した配水池有効容量の割合を示すもので、安全で良質な水への取組み度合いを表す指標です。	99.7	100.0
水源の水質事故件数（件） 年間水源水質事故件数	1年間における水源の水質事故件数を示すもので、水源の突発的水質異常のリスクがどれだけあるかを表す指標の一つです。	0	0
強靱：いつまでも強く、たくましい上下水道			
災害対策訓練実施回数（回／年） 年間の災害対策訓練実施回数	1年間に災害対策訓練を実施した回数を示すもので、自然災害に対する危機対応性を表す指標の一つです。	6	6
配水池の耐震化率（％） $\frac{\text{耐震対策の施された配水池有効容量}}{\text{配水池等有効容量}} \times 100$	全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すもので、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つです。	12.4	52.2
基幹管路の耐震管率（％） $\frac{\text{基幹管路のうち耐震管延長}}{\text{基幹管路延長}} \times 100$	基幹管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示すものであり、地震災害に対する基幹管路の安全性、信頼性を表す指標の一つです。	16.7	37.7
基幹管路の耐震適合率（％） $\frac{\text{基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長}}{\text{基幹管路延長}} \times 100$	基幹管路の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を示すもので、基幹管路耐震化率を補足する指標です。	39.9	57.0
基幹管路の事故割合（件/100km） $\frac{\text{基幹管路の事故件数}}{\text{基幹管路延長} / 100}$	1年間における基幹管路の事故件数を延長100km当たりの件数に換算したものであり、基幹管路の健全性を表す指標の一つです。	0.0	0.0

目標指標	説明	現況値 2017年度	目標値 2028年度
持続：いつまでも皆さまの近くにありつづける上下水道			
有収率 (%) $\frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間配水量}} \times 100$	年間配水量に対する年間有収水量の割合を示すもので、水道施設を通して供給される水量が、どの程度収益につながっているかを表す指標の一つです。	95.3	95.0
設備点検実施率 (%) $\frac{\text{点検機器数}}{\text{機械・電気・計装機器の合計数}} \times 100$	機械・電気・計装機器の合計数に対する点検機器数の割合を示すもので、設備の健全性確保に対する点検割合を表す指標の一つです。	101.7	101.7
配水量 1 m³あたり電力消費量 (kwh/m³) $\frac{\text{電力使用量の合計}}{\text{年間配水量}} \times 100$	配水量 1 m ³ あたりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策への取組み度合いを表す指標の一つです。	0.18	0.18
浄水発生土の有効利用率 (%) $\frac{\text{有効汚泥利用量}}{\text{発生汚泥量}} \times 100$	浄水発生土量に対する有効利用土量の割合を示すもので、環境保全への取組み度合いを表す指標の一つです。	100.0	100.0
経常収支比率 (%) $\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つです。	115.4	100.1
給水収益に対する企業債残高の割合 (%) $\frac{\text{企業債残高}}{\text{給水収益}} \times 100$	給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模及び経営に及ぼす影響を表す指標の一つです。	132.3	130.5
外部研修時間 (時間) $\frac{\text{(職員が外部研修を受けた時間} \times \text{受講人数)}}{\text{水道職員数}}$	職員一人当たりの外部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す指標の一つです。	32.2	30.4
内部研修時間 (時間) $\frac{\text{(職員が内部研修を受けた時間} \times \text{受講人数)}}{\text{水道職員数}}$	職員一人当たりの内部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す指標の一つです。	4.9	5.0

下水道

目標指標	説明	現況値 2017年度	目標値 2028年度
安全：いつまでも安心して使える、安全で信頼される上下水道			
放流水の水質基準適合率（BOD）（%） $\frac{\text{目標水質達成回数}}{\text{水質調査回数}} \times 100$	放流水試験の結果、下水道法や水質汚濁防止法に定める水質基準に適合した割合を示したものを。	100	100
水洗化率（%） $\frac{\text{水洗化人口}}{\text{処理区域内人口}} \times 100$	汚水処理区域内人口に対する水洗便所設置済みの人口の割合示しています。	99.5	99.7
強靱：いつまでも強く、たくましい上下水道			
災害対策訓練実施回数（回／年） 年間の災害対策訓練実施回数	年に4回程度危機対応訓練や災害時協力業者への説明会を実施します。	4	4
持続：いつまでも皆さまの近くにありつづける上下水道			
経常収支比率（%） $\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$	経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、下水道事業の収益性を表す指標の一つです。	106.6	100.0
企業債残高対事業規模比率（%） $\frac{(\text{企業債残高} - \text{一般会計負担額})}{(\text{営業収益} - \text{受託工事収益} - \text{雨水処理負担金})} \times 100$	下水道使用料に対する借金（企業債）残高の割合を示しています。企業債残高の規模及び経営に及ぼす影響を表す指標の一つです。	293.0	238.8
下水汚泥のリサイクル率（%） $\frac{\text{有効汚泥利用量}}{\text{発生汚泥量}} \times 100$	1年間に発生した汚泥量に対し、有効利用された汚泥量の比率を示しています。	100.0	100.0
消化ガス有効利用率（%） $\frac{\text{消化ガス場内使用量}}{\text{消化ガス発生量}} \times 100$	消化ガスの発生量に対する使用量の割合を示しています。	99.5	100.0
外部研修時間（時間） $\frac{(\text{職員が外部研修を受けた時間} \times \text{受講人数})}{\text{下水道職員数}}$	職員一人当たりの外部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す指標の一つです。	26.9	27.4
内部研修時間（時間） $\frac{(\text{職員が内部研修を受けた時間} \times \text{受講人数})}{\text{下水道職員数}}$	職員一人当たりの内部研修の受講時間を表すもので、技術継承及び技術向上への取組み状況を表す指標の一つです。	6.2	5.5
管路調査延長（km） 管路調査延長	1年間に行う管路の目視及びテレビカメラ調査延長を示しています。	75.4	70.0
管路の計画的改築延長（km） 改築実施延長	2019年度から2028年度までに改築を行う管路のうち、改築した管路延長の累計を示しています。	-	10.7

第8章 投資・財政計画

1 水道事業

(1) 投資

計画期間における投資計画の策定に当たっては、2016年度（平成28年度）末の資産（施設）を、法定耐用年数の1.5倍の期間での更新を前提条件とし、今後減少が予想される水需要に合わせた施設能力への適正化を考慮し投資シミュレーションを実施した結果、40年間で施設の更新等に必要な建設改良費は、年平均で約12億2千1百万円となり、計画期間の10年では、年平均約10億8千8百万円となりました。

- 主要施設の耐震化工事は、2019年度に策定予定の耐震化計画に基づき実施することになります。この中で既に耐震性が劣ると診断された施設で、重要性が高く優先的に耐震化すべき「大麻高区配水池」は、2024年度から2026年度にかけて耐震化を実施する予定としています。
- 基幹管路（重要な水道管）は、2028年度までに耐震化率38%を目標とします。
- 水道メータは取替え時期に合わせて順次電子式に交換し地上化を進めます。

(2) 財源

事業費の財源は、基幹管路耐震化事業に対する国庫補助金や一般会計からの出資金、道路改良等に伴う工事負担金を見込み、不足する分を企業債の借入れと内部留保資金^{*}の活用で賄うこととします。

なお、企業債の借入れは、今後の人口減少も考慮して市民一人当たりの負担が過大とならないよう配慮が必要です。

(3) 収支見通し

収支見通しでは、2023年度までは可能な限り個別の費用等を積上げ、それ以降は平均値等を用いて算定しています。

収益的収入では、水需要の減少による給水収益の逓減^{*}を見込み算定しました。収益的支出では、動力薬品費は水量の減少に伴い減少するものの、それ以外の人件費や物件費は現状と同じ水準で推移すると見込んでいます。

投資・財源計画と、費用等の算定による収支見通しは次のとおりです。

水道事業会計では、純利益が年々減少し2028年度までは黒字を確保できるものの、次年度以降は毎年、赤字となる見込みです。そのため、計画期間終盤には、料金体系の見直しも含めた料金改定の検討をする必要があります。

(4) 収益的収支※

			2019年度	2020年度	2021年度	
収益的収入	営業収益	給水収益(料金収入)	1,906,653	1,885,937	1,865,974	
		その他営業収益	384,907	376,721	398,883	
	営業外収益	長期前受金戻入	116,615	115,474	116,179	
		その他営業外収益	6,697	6,697	6,697	
	計			2,414,872	2,384,829	2,387,733
収益的支出	営業費用	人件費	303,054	303,182	301,296	
		維持管理費	動力薬品費(原水浄水費)	(93,527)	(90,911)	(87,899)
			修繕費	(87,038)	(82,986)	(79,564)
			その他維持管理費	(465,163)	(452,841)	(465,911)
			受水費	357,692	356,715	356,715
		減価償却費※	768,678	789,368	833,044	
		資産減耗費	63,857	55,037	71,365	
	営業外費用	支払利息	49,747	44,385	39,017	
		その他	12,186	12,186	12,186	
	計			2,200,942	2,187,611	2,246,997
	収益的収支差引(当年度純損益)			213,930	197,218	140,736

経常収支比率(%)	109.72	109.02	106.26
-----------	--------	--------	--------

100%未満たと単年度収支が赤字となる。

2016年度(平成28年度) 全国平均 [114.35] 類似団体平均 [114.00]

料金回収率(%)	95.86	94.09	90.85
----------	-------	-------	-------

100%未満たと給水に必要な費用を料金収入で賄えていないことになる。

2016年度(平成28年度) 全国平均 [105.59] 類似団体平均 [106.52]

- 給水収益は、現行料金と今後の有収水量の予測を基に算出。人口減少や節水機器の普及により、緩やかに減少するとして試算した。
- その他営業収益は、加入金、負担金等。
- 長期前受金戻入は、資産の新規取得や更新の際に財源とした国庫補助金等を後年次に収益化したもの。
- 動力薬品費は、水需要の減少に伴い減少するものとして試算した。
- その他維持管理費は、委託料等。
- 受水費は、石狩東部広域水道企業団に支払う用水供給料金。

(税抜、千円)

2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
1,846,576	1,832,074	1,808,910	1,790,642	1,772,750	1,760,132	1,737,721
379,454	411,487	390,290	390,290	390,290	390,290	390,290
116,751	117,288	117,913	118,446	119,003	119,117	118,585
6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697
2,349,478	2,367,546	2,323,810	2,306,075	2,288,740	2,276,236	2,253,293
303,054	303,182	302,754	302,754	302,754	302,754	302,754
590,774	631,929	617,106	614,358	611,637	609,206	606,379
(84,967)	(82,272)	(79,313)	(76,565)	(73,844)	(71,413)	(68,586)
(82,624)	(92,233)	(84,889)	(84,889)	(84,889)	(84,889)	(84,889)
(423,183)	(457,424)	(452,904)	(452,904)	(452,904)	(452,904)	(452,904)
356,715	357,692	356,715	356,715	356,715	357,692	356,715
867,134	904,679	927,919	932,564	915,829	911,848	907,645
55,020	49,874	45,682	43,842	43,380	41,009	42,825
33,827	29,724	26,693	24,555	23,439	22,779	22,790
12,186	12,186	12,186	12,186	12,186	12,186	12,186
2,218,710	2,289,266	2,289,055	2,286,974	2,265,940	2,257,474	2,251,294
130,768	78,280	34,755	19,101	22,800	18,762	1,999

105.89	103.42	101.52	100.84	101.01	100.83	100.09
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

89.98	87.45	86.23	85.46	85.49	85.24	84.38
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

【まとめ】

- 収益的収支は、給水収益の減少に伴い純利益が徐々に減少し、2028年度までは黒字を確保できるものの、2029年度以降は毎年、赤字になる見込みです。
- 水道事業では、企業債の元金償還や水道管等資産の再構築のために、収益的収支で黒字を出して純利益を確保する必要があります。そのため、今後はより一層効率的な経営に努めるとともに、計画期間の終盤に向けては、料金体系の見直しも含めた料金改定の検討をする必要があります。

(5) 資本的収支※

		2019年度	2020年度	2021年度	
資本的収入	企業債	205,100	201,600	203,200	
	他会計出資金	232,911	331,662	203,171	
	国庫補助金	66,778	84,105	93,106	
	工事負担金	2,592	17,249	1,087	
	計	507,381	634,616	500,564	
資本的支出	建設改良費	水道施設整備事業費	820,550	806,483	813,126
		量水器費	212,345	337,736	217,960
		固定資産購入費	3,987	11,242	4,212
	企業債償還金	270,058	274,421	282,135	
	計	1,306,940	1,429,882	1,317,433	
資本的収支差引（資本的収支不足額）		-799,559	-795,266	-816,869	

資金残高	1,261,952	1,392,835	1,504,932
企業債残高	2,424,257	2,351,436	2,272,501

企業債残高対給水収益比率（%）	127.15	124.68	121.79
-----------------	--------	--------	--------

給水収益に対する企業債残高の割合を示す。

基準値などはなく、他団体との比較により適宜判断すべき指標。

2016年度（平成28年度） 全国平均 [270.87] 類似団体平均 [254.54]

市民一人当たりの企業債残高（円）	20,479	19,917	19,365
------------------	--------	--------	--------

年度末企業債残高を行政区域内人口で除して算出。

残高は減少するものの、人口減少により一人当たりの残高は横ばい。

借入額の増える計画終盤には増加する。

- 企業債は、金利の動向と資金残高を注視しながら水道施設整備事業費の25%程度を借り入れる。
 - 他会計出資金は、耐震化事業等に対する一般会計からの出資と、量水器整備に対する下水道事業会計からの出資。（下水道は2022年度まで）
 - 国庫補助金は、基幹管路耐震化事業に対する補助で、工事負担金は道路工事等に伴い水道管を移設する場合の補償金。
- 水道施設整備事業費は、アセットマネジメントに基づき試算した上で平準化を図る。
 - 量水器費は、メータ整備に係る機器費と労務費。2022年度まで下水道事業会計からの出資を受け、地上化を進める。

(税抜、千円)

2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
216,400	213,200	215,000	223,600	205,400	205,100	187,300
207,599	39,456	39,456	39,456	39,456	39,456	39,456
94,124	76,491	91,691	74,875	73,117	77,812	64,565
1,507	0	4,487	4,487	4,487	4,487	4,487
519,630	329,147	350,634	342,418	322,460	326,855	295,808
865,883	852,853	860,000	894,545	821,752	820,700	749,326
278,299	360,298	204,199	174,197	235,367	179,210	285,166
3,187	1,940	50,000	565	928	301	10,027
271,089	252,002	233,789	213,376	197,214	163,011	141,154
1,418,458	1,467,093	1,347,988	1,282,683	1,255,261	1,163,222	1,185,673
-898,828	-1,137,946	-997,354	-940,265	-932,801	-836,367	-889,865

1,542,275	1,319,874	1,212,963	1,149,759	1,079,964	1,096,099	1,040,118
2,217,812	2,179,010	2,160,221	2,170,445	2,178,631	2,220,720	2,266,866

120.10	118.94	119.42	121.21	122.90	126.17	130.45
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

19,014	18,795	18,748	18,953	19,149	19,648	20,189
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

【まとめ】

- 水道事業会計は、全国平均や類似団体と比較して企業債残高が少なく、今後の施設整備に対し、ある程度企業債を借り入れることができます。しかし、これから先の人口減少を考慮すると、一人当たりの負担が過大にならないよう配慮が必要です。
- 現有資産の82%は管路で、今後経年管の割合は増加していく見込みとなっています。経年管の更新については、布設年度や管の重要度を基に優先順位を決め、計画的に進める必要があります。
- 資金残高については、日々の支払と災害時等の備えとして、10億円程度の保有が望ましいと考えます。計画期間中は概ねこの水準を維持できる見込みですが、将来的には料金収入の減少の影響もあり、資金確保が困難になると見込まれます。

(6) 設備投資計画

前期 (2019年度～2023年度)

(税抜、千円)

主要事業	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
浄水施設 整備	59,010 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	51,264 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	144,466 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	173,969 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	129,013 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等
配水施設 整備	175,215 ▪ 配水池設備更新 ▪ 災害時給水栓設置 等	179,064 ▪ 上江別浄水場配水 設備更新 ▪ ポンプ場設備更新 等	52,208 ▪ ポンプ場設備更新 等	80,120 ▪ 上江別浄水場配水 設備更新 ▪ 配水池設備更新 等	174,673 ▪ 上江別浄水場配水 設備更新 ▪ ポンプ場設備更新 等
配水管 整備	222,500 7,000m	222,500 7,000m	222,500 7,000m	222,500 7,000m	222,500 7,000m
基幹管路 耐震化	308,550 ▪ 導水管 ▪ 大麻送水管 ▪ 配水本管 等 1,840m	298,380 ▪ 配水本管 等 1,190m	338,553 ▪ 配水本管 等 2,580m	333,923 ▪ 配水本管 等 1,640m	271,366 ▪ 導水管 ▪ 配水本管 等 1,410m
合計	765,275	751,208	757,727	810,512	797,552

後期 (2024年度～2028年度)

(税抜、千円)

主要事業	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
浄水施設 整備	30,450 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	73,145 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	41,500 ▪ 取水ポンプ場設備 更新 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	166,993 ▪ 上江別浄水場浄水 池耐震補強 ▪ 取水ポンプ場設備 更新 ▪ 上江別浄水場浄水 処理設備更新 等	181,140 ▪ 取水ポンプ場耐震 補強 ▪ 取水ポンプ場設備 更新 等
配水施設 整備	193,303 ▪ 大麻高区配水池 No.3 新設(2カ年) 等	244,076 ▪ 大麻高区配水池 No.3 新設(2カ年) 等	209,958 ▪ 大麻高区配水池耐 震補強 ▪ ポンプ場設備更新 等	64,633 ▪ 上江別浄水場配水 設備更新 ▪ 配水池設備更新 等	32,102 ▪ ポンプ場設備更新 等
配水管 整備	222,500 7,000m	222,500 7,000m	222,500 7,000m	222,500 7,000m	222,500 7,000m
基幹管路 耐震化	358,423 ▪ 配水本管 等 4,420m	299,500 ▪ 配水本管 等 2,800m	292,470 ▪ 配水本管 等 3,110m	311,250 ▪ 配水本管 等 1,970m	258,260 ▪ 配水本管 等 1,050m
合計	804,676	839,221	766,428	765,376	694,002

2 下水道事業

(1) 投資

計画期間における投資計画の策定に当たっては、ストックマネジメント[※]の考え方に基づき長期的な将来予測を行いました。

今回、2016年度（平成28年度）末の資産（施設）を、標準的な耐用年数の1.5倍の期間での更新を前提条件とし、投資シミュレーションを実施した結果、40年間で施設の更新等に必要な建設改良費は、年平均で約10億8千2百万円となり、計画期間の10年では、年平均約8億1千7百万円となりました。

- 2018年度（平成30年度）に策定するストックマネジメント計画に基づき、下水道施設の維持管理と更新工事を実施していきます。
- 管路施設の調査を基に、下水道の機能を維持するために必要な箇所から更新工事を継続して実施していきます。
- 浄化センター・ポンプ場施設の地震対策については、2019年度に診断結果を精査し、今後の方針を策定します。

(2) 財源

事業費の財源は、浄化センター・ポンプ場施設改築更新事業等に対する国庫補助金や、道路改良等に伴う工事負担金を見込み、不足する分を企業債の借り入れと内部留保資金の活用で賄うこととします。

なお、企業債の借り入れは、今後の人口減少も考慮して、一人当たりの負担が過大とならないよう配慮が必要です。

(3) 収支見通し

収支見通しでは、2023年度までは可能な限り個別の費用等を積上げ、それ以降は平均値等を用いて算定しています。

収益的収入は、処理水量の減少により下水道使用料が逡減する見込みで算定しました。一方、収益的支出は、動力薬品費は水量の減少に伴い減少するものの、人件費や物件費は現状と同じ水準で推移すると見込んでいます。

投資・財源計画と、費用等の算定による収支見通しは次のとおりです。

下水道事業会計では、経営に必要な資金が計画期間の中盤に不足する見込みです。そのため、今後は使用料改定など財源確保の策を講じる必要があります。

(4) 収益的収支

			2019年度	2020年度	2021年度	
収益的収入	営業収益	下水道使用料	1,255,761	1,249,677	1,243,827	
		その他営業収益	923,115	883,079	867,955	
	営業外収益	長期前受金戻入	1,223,393	1,211,735	1,221,633	
		その他営業外収益	58,712	57,612	56,886	
	計			3,460,981	3,402,103	3,390,301
収益的支出	営業費用	人件費	157,295	156,284	153,130	
		維持管理費	動力薬品費	(137,773)	(137,113)	(136,484)
			修繕費	(198,732)	(125,671)	(150,724)
			その他維持管理費	(508,802)	(533,564)	(550,557)
			減価償却費	2,016,161	1,999,643	2,004,682
		資産減耗費	21,328	11,160	14,420	
	営業外費用	支払利息	203,635	176,109	153,101	
		その他	34,841	40,100	37,355	
	計			3,278,567	3,179,644	3,200,453
	収益的収支差引(当年度純損益)			182,414	222,459	189,848

経常収支比率(%)	105.56	107.00	105.93
-----------	--------	--------	--------

100%未満だと単年度収支が赤字となる。

2016年度(平成28年度) 全国平均 [108.57] 類似団体平均 [109.12]

- 下水道使用料は、現行料金と有収水量の伸び率を用いて算出。人口減少や節水機器の普及により、緩やかに減少するものとして試算した。
 - その他営業収益は、一般会計負担金等。
 - 長期前受金戻入は、資産の新規取得や更新の際に財源とした国庫補助金等を後年次に収益化したもの。
-
- 動力薬品費は、処理水量の減少に伴い減少するものとして試算した。
 - その他維持管理費は、委託料等。

(税抜、千円)

2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
1,237,977	1,235,520	1,226,277	1,220,310	1,214,226	1,211,301	1,201,824
851,834	828,669	803,669	803,669	803,669	803,669	803,669
1,219,790	1,206,128	1,080,050	1,081,578	1,044,346	1,031,728	1,001,399
56,542	56,455	57,241	57,241	57,241	57,241	57,241
3,366,143	3,326,772	3,167,237	3,162,798	3,119,482	3,103,939	3,064,133
157,295	156,284	156,284	156,284	156,284	156,284	156,284
846,378	842,562	849,009	848,370	847,710	847,411	846,370
(135,855)	(137,515)	(136,504)	(135,865)	(135,205)	(134,906)	(133,865)
(148,057)	(146,473)	(153,931)	(153,931)	(153,931)	(153,931)	(153,931)
(562,466)	(558,574)	(558,574)	(558,574)	(558,574)	(558,574)	(558,574)
2,015,025	1,984,798	1,973,619	1,998,419	1,958,959	1,954,943	1,920,572
6,125	17,933	16,160	15,039	15,062	15,074	15,272
134,349	119,226	106,873	99,278	93,478	88,036	83,670
37,355	42,274	42,274	42,274	42,274	42,274	42,274
3,196,527	3,163,077	3,144,219	3,159,664	3,113,767	3,104,022	3,064,442
169,616	163,695	23,018	3,134	5,715	-83	-309
105.31	105.18	100.73	100.10	100.18	100.00	99.99

【まとめ】

- 収益的収支は、下水道使用料収入の減少に伴い純利益が徐々に減少し、2027年度には赤字となり、次年度以降も毎年、赤字になる見込みです。
- 下水道事業では、企業債の元金償還や浄化センター等資産の再構築のために、収益的収支で黒字を出して純利益を確保する必要があります。そのため、今後はより一層効率的な経営に努めるとともに、使用料改定など財源確保の策を講じる必要があります。

(5) 資本的収支

		2019年度	2020年度	2021年度	
資本的収入	企業債	408,500	426,900	411,900	
	他会計出資金	109,065	74,710	42,805	
	国庫補助金	324,200	329,800	324,600	
	工事負担金	28,442	11,993	8,296	
	その他	2,338	2,104	1,894	
	計	872,545	845,507	789,495	
資本的支出	建設改良費	下水道施設整備事業費	813,317	790,218	789,434
		固定資産購入費	1,445	4,994	1,430
	企業債償還金	994,204	953,915	919,707	
	出資金及び長期貸付金	160,630	246,861	159,666	
	その他	2,000	2,000	2,000	
	計	1,971,596	1,997,988	1,872,237	
資本的収支差引（資本的収支不足額）		-1,099,051	-1,152,481	-1,082,742	

資金残高	468,047	307,094	181,669
企業債残高	10,806,529	10,279,514	9,771,707

企業債残高対事業規模比率（%）	285.64	281.51	276.93
-----------------	--------	--------	--------

下水道使用料収入に対する企業債残高の割合を示す。

基準値などはなく、他団体との比較により適宜判断すべき指標。

2016年度（平成28年度） 全国平均 [728.30] 類似団体平均 [970.35]

市民一人当たりの企業債残高（円）	91,291	87,071	83,269
------------------	--------	--------	--------

年度末企業債残高を行政区域内人口で除して算出。

人口減少よりも残高の減少ペースの方が速いと予想する。

- 企業債は、金利の動向と資金残高を注視しながら単独費の90%程度を借り入れる。
 - 他会計出資金は、企業債の償還に係る一般会計からの出資金。
 - 国庫補助金は、管路整備や浄化センター・ポンプ場等の設備更新事業に対する補助金。
- 下水道施設整備事業費は、アセットマネジメントに基づき試算した上で平準化を図る。
- 出資金及び長期貸付金は、メータの地上化を進めるための水道事業会計への出資。
（2022年度まで）

(税抜、千円)

2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
421,000	359,700	496,050	477,450	479,000	462,500	435,700
22,646	8,993	8,993	0	0	0	0
313,200	318,200	321,565	326,750	326,625	325,820	324,345
670	56,900	23,498	29,996	30,804	28,640	24,804
1,704	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534	1,534
759,220	745,327	851,640	835,730	837,963	818,494	786,383
796,719	770,406	833,074	821,801	823,074	823,710	834,528
1,510	2,682	50,000	2,412	2,412	2,412	2,412
888,614	833,914	780,300	741,555	740,151	717,882	673,138
178,205	0	0	0	0	0	0
2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
1,867,048	1,609,002	1,665,374	1,567,768	1,567,637	1,546,004	1,512,078
-1,107,828	-863,675	-813,734	-732,038	-729,674	-727,510	-725,695

14,817	81,441	170,454	343,430	519,146	699,842	878,282
9,304,093	8,829,879	8,545,629	8,281,524	8,020,373	7,764,991	7,527,553

272.52	266.03	265.97	258.95	251.98	244.52	238.82
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

79,766	76,163	74,164	72,316	70,495	68,701	67,043
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

【まとめ】

- 下水道事業会計は、全国平均や類似団体平均と比較して、企業債残高が少ないといえます。しかし、計画期間の前半にはまだ多額の償還を予定しているため、多くの資金を必要とします。
- 浄化センターの機械設備には、下水道事業創設当時から使用しているものが多いため、今後はこれらの設備の更新に多額の費用が必要となってきます。
- 資金残高については、日々の支払や企業債の償還、災害時等の備えとして、10億円程度の保有が望ましいと考えます。しかし、計画期間中に、資金残高が大きく不足する時期がありますので、より一層効率的な経営に努めるとともに、運転資金が枯渇しないよう、下水道使用料の改定も含めた財源確保の検討が必要となります。

(6) 設備投資計画

前期 (2019年度~2023年度)

(税抜、千円)

主要事業	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
処理場・ ポンプ場 施設改築 更新	558,364	504,727	536,545	472,909	428,364
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ 汚泥処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場等改築 実施設計委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場等改築 実施設計委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場 設備更新 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等
管路施設 改築更新	125,564	166,291	114,564	185,018	107,927
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 合流地区管路 調査委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 合流地区管路 調査委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 合流地区管路 調査委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 合流地区管路 調査委託 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 野幌地区管路 調査委託 等
管 路 整 備	53,020	47,909	47,909	47,909	47,909
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 公共污水柵設置 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 公共污水柵設置 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 公共污水柵設置 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 公共污水柵設置 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 公共污水柵設置 等
処理場・ ポンプ場 施設 耐震化	4,545		19,091	19,091	114,545
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 地震対策基本構想 策定 等		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 下水道施設 地震対策 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 下水道施設 地震対策 等	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 下水道施設 地震対策 等
合 計	741,493	718,927	718,109	724,927	698,745

後期（2024年度～2028年度）

（税抜、千円）

主要事業	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
処理場・ ポンプ場 施設改築 更新	459,455 ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ 汚泥処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等	450,000 ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ 汚泥処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等	434,000 ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ 汚泥処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等	437,364 ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ 汚泥処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等	464,545 ▪ 水処理設備更新 ▪ 汚泥処理設備更新 ▪ 水処理設備改築 実施設計委託 ▪ 汚泥処理設備改築 実施設計委託 ▪ ポンプ場設備更新 ▪ ポンプ場改築 実施設計委託 等
管路施設 改築更新	145,455 ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 野幌地区管路 調査委託 等	143,637 ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 野幌地区管路 調査委託 等	160,910 ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 野幌地区管路 調査委託 等	158,182 ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 野幌地区管路 調査委託 等	141,819 ▪ 大麻地区污水管 改築更新 ▪ 野幌地区管路 調査委託 等
管 路 整 備	47,909 ▪ 公共污水樹設置 等	47,909 ▪ 公共污水樹設置 等	47,909 ▪ 公共污水樹設置 等	47,909 ▪ 公共污水樹設置 等	47,909 ▪ 公共污水樹設置 等
処理場・ ポンプ場 施設 耐震化	114,545 ▪ 下水道施設 地震対策 等	114,545 ▪ 下水道施設 地震対策 等	114,545 ▪ 下水道施設 地震対策 等	114,545 ▪ 下水道施設 地震対策 等	114,545 ▪ 下水道施設 地震対策 等
合 計	767,364	756,091	757,364	758,000	768,818

第9章 ビジョンの実現に向けて

本ビジョンの施策の実施に当たっては、PDCAサイクル[※]による進行管理を行い、今後の上下水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、必要に応じて見直しを行います。

なお、本ビジョンを見直す際には、施策の進捗状況や検証の結果などを適宜、水道部上下水道事業運営検討委員会に報告し、いただいた評価や意見などを参考にしながら見直しを進めます。

《PDCA サイクルによる継続的な改善と実施》



写真 9-1 【上下水道運営検討委員会の様子】

第10章 参考資料

1 用語の説明（文章中の右肩に「※」が付されている用語）

【あ行】

- **アセットマネジメント**

改築更新計画を定め、経営の持続性を担保する資産管理手法。

- **溢水（いつすい）**

水があふれ出ること。

- **オゾン処理**

浄水処理の過程でオゾンを接触させることで、オゾンの酸化力により、細菌やウイルスの不活化、色度の除去、異臭味の除去、有機物の酸化分解、凝集促進効果などが期待できる浄水処理方法の一つ。

- **汚濁負荷量**

下水などの水の汚れ具合。水量と汚濁物の濃度とを乗じて求めた汚濁量をいう。

【か行】

- **管更生**

修繕等が必要な管路の内部に新たな管を構築する工法で、掘削し布設替することなく施工を行う。

- **急速ろ過方式**

薬品を加え、原水の濁りを凝集させ沈殿処理したのち、砂を敷いたろ過池でろ過し、更に塩素消毒する方式のこと。

- **きょう雑物**

下水に含まれる水に溶けないゴミなどのこと。

- **業務継続計画（BCP）**

災害発生時など、人材や資材に制約がある状況下でも、適切に業務を進めるために備えておく計画。

- **緊急時連絡管**

事故や災害等により断水が発生した場合に、隣接する都市間で水道水を相互融通することを目的とした配水管（平常時の使用は想定していない）。当市では、2017年度（平成29年度）に札幌市との緊急時連絡管を整備した。

- **緊急遮断弁**

地震や管路の破損などの異常を検知すると自動的に管路を遮断し、配水池に蓄えられている飲料水が確保されるよう機能する弁。

- **緊急貯水槽**

災害発生時の飲料水を確保、供給するための施設で、平常時は配水管路の一部として機能し、地震等の非常時には飲料用として貯留水を利用できる水槽。

- **減価償却費**
固定資産の使用に伴う価値の減少額を特定の年度の費用としたもの。
- **広域化**
複数の市町村などが浄水処理・下水処理地域の統合や処理過程で発生する汚泥の共同処理、維持管理業務の共同化などで運営を効率化すること。

【さ行】

- **残留塩素**
水道水や下水に塩素を注入したとき、水の中に残っている塩素のこと。
- **資本的収支**
施設や設備の整備拡充・更新を行うための収入及び支出。
- **収益的収支**
企業の経常的な経営活動に伴い発生する収入及び支出。
- **重要な幹線等（その他の管路）**
ポンプ場・処理場に直結する幹線管路、相当広範囲の排水区を受け持つ吐口に直結する幹線管路、被災時に重大な交通機能への障害を及ぼすおそれのある緊急輸送等に埋設されている管路などをいう。重要な幹線等以外の管路をその他の管路という。
- **障がい者優先調達推進法**
障害者就労施設で就労する障害者や在宅で就業する障害者の経済面の自立を進めるため、国や地方公共団体、独立行政法人などの公機関が、物品やサービスを調達する際、障害者就労施設等から優先的・積極的に購入することを推進するために制定された法律。
- **消化ガスコージェネレーション**
下水を処理する工程で発生するガスを利用して発電を行い、その排ガスの熱も利用し暖房などにも利用するシステム。当市ではエネルギーを効率よく利用するために導入している。
- **ストックマネジメント**
施設の構造や機能の劣化状況に応じた機能保全対策の実施を通じて、既存施設の有効活用や長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減するための技術体系及び管理手法の総称をいう。

【た行】

- **地方公営企業法**
地方公共団体の経営する企業の組織・財務・職員の身分について定めた法律。
- **長寿命化計画**
施設の点検・調査結果に基づき、耐用年数の延伸を目的として対策内容や対策時期等について定めた計画。

- **逡減（ていげん）**
だんだん減ること。
- **天日乾燥床**
浄水場で発生した汚泥を自然の力（太陽熱や風）を利用して、水分量を少なくするための施設。

【な行】

- **内部留保資金**
減価償却費など現金の支出を伴わない費用や収益的収支における利益によって企業内に留保される資金のことで、主に施設の更新や借金の返済などの財源として使われる。

【は行】

- **P D C A サイクル**
計画（Plan）、実行（Do）、検証（Check）、改善（Action）のプロセスの繰り返しにより、継続的改善を推進する経営管理の手法。
- **法定耐用年数**
造物（建築）や設備（機械・電気）などといった減価償却資産の法定上の使用可能な見積期間のこと。

【ま行】

- **膜処理**
微細な穴を持つ膜を利用して水を通して不純物を取り除き処理すること。

【や行】

- **有収水量**
水道料金収入及び下水道使用料収入の対象となる水量。

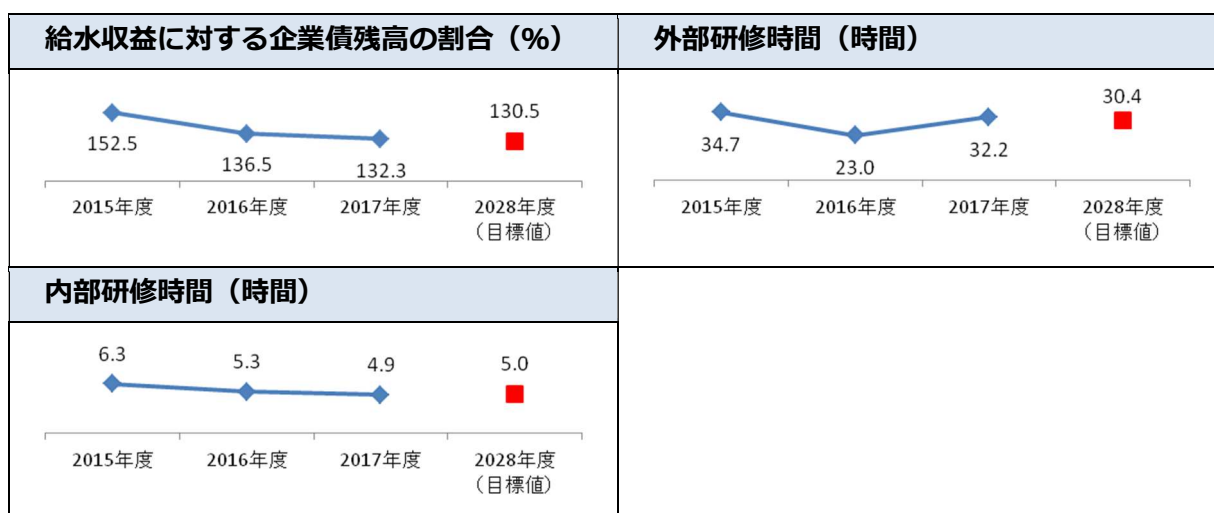
【ら行】

- **ライフサイクルコスト**
ある施設における初期建設コストと、その後の維持管理更新費用等を含めた生涯費用の総計。
- **緑農地利用**
下水をきれいにした際に発生する汚泥を、畑などの肥料として使用すること。

2 業務指標の推移と目標値

水道

有機物（TOC）濃度水質基準比率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>比率 (%)</th><td>25.3</td><td>25.0</td><td>21.1</td><td>25.0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	比率 (%)	25.3	25.0	21.1	25.0	農薬濃度水質管理目標比 <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>比率</th><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td><td>0.000</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	比率	0.000	0.000	0.000	0.000
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
比率 (%)	25.3	25.0	21.1	25.0																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
比率	0.000	0.000	0.000	0.000																	
配水池清掃実施率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>実施率 (%)</th><td>99.7</td><td>99.7</td><td>99.7</td><td>100.0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	実施率 (%)	99.7	99.7	99.7	100.0	水源の水質事故件数（件） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>件数</th><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	件数	0	0	0	0
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
実施率 (%)	99.7	99.7	99.7	100.0																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
件数	0	0	0	0																	
災害対策訓練実施回数（回/年） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>回数</th><td>5</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	回数	5	6	6	6	配水池の耐震化率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>率 (%)</th><td>9.6</td><td>12.2</td><td>12.4</td><td>52.2</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	率 (%)	9.6	12.2	12.4	52.2
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
回数	5	6	6	6																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
率 (%)	9.6	12.2	12.4	52.2																	
基幹管路の耐震管率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>率 (%)</th><td>11.5</td><td>12.6</td><td>16.7</td><td>37.7</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	率 (%)	11.5	12.6	16.7	37.7	基幹管路の耐震適合率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>率 (%)</th><td>35.9</td><td>36.8</td><td>39.9</td><td>57.0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	率 (%)	35.9	36.8	39.9	57.0
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
率 (%)	11.5	12.6	16.7	37.7																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
率 (%)	35.9	36.8	39.9	57.0																	
基幹管路の事故割合（件/100 km） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>割合</th><td>3.8</td><td>1.0</td><td>1.9</td><td>0.0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	割合	3.8	1.0	1.9	0.0	有収率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>率 (%)</th><td>92.8</td><td>95.0</td><td>95.3</td><td>95.0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	率 (%)	92.8	95.0	95.3	95.0
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
割合	3.8	1.0	1.9	0.0																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
率 (%)	92.8	95.0	95.3	95.0																	
設備点検実施率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>実施率 (%)</th><td>101.7</td><td>101.7</td><td>101.7</td><td>101.7</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	実施率 (%)	101.7	101.7	101.7	101.7	配水量 1 m³ 当たり電力消費量 (kwh/m³) <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>消費量</th><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.18</td><td>0.18</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	消費量	0.18	0.18	0.18	0.18
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
実施率 (%)	101.7	101.7	101.7	101.7																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
消費量	0.18	0.18	0.18	0.18																	
浄水発生土の有効利用率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>利用率 (%)</th><td>100.0</td><td>100.0</td><td>100.0</td><td>100.0</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	利用率 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	経常収支比率（%） <table border="1"> <tr><th>年度</th><td>2015年度</td><td>2016年度</td><td>2017年度</td><td>2028年度 (目標値)</td></tr> <tr><th>比率 (%)</th><td>111.6</td><td>116.1</td><td>115.4</td><td>100.1</td></tr> </table>	年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)	比率 (%)	111.6	116.1	115.4	100.1
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
利用率 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0																	
年度	2015年度	2016年度	2017年度	2028年度 (目標値)																	
比率 (%)	111.6	116.1	115.4	100.1																	



下水道



3 策定経過

<水道事業>

- 2004年（平成16年） 厚生労働省が水道ビジョンを公表
- 2005年（平成17年） 各水道事業者に対し地域水道ビジョンの策定が推奨される
- 2009年（平成21年） 江別市水道ビジョン策定（平成21年度～30年度）
- 2013年（平成25年） 厚生労働省が新水道ビジョンを策定

<下水道事業>

- 2005年（平成17年） 国土交通省が下水道ビジョン2100を策定
- 2007年（平成19年） 国土交通省が下水道中期ビジョンを策定
- 2009年（平成21年） 北海道地方下水道ビジョン策定（北海道開発局・北海道・札幌市）
- 2011年（平成23年） 江別市下水道ビジョンを策定（平成22年度～30年度）
- 2014年（平成26年） 国土交通省が新下水道ビジョンを策定
- 2017年（平成29年） 国土交通省が新下水道ビジョン加速戦略を策定

○ビジョン策定に向けた動き

- 2016年（平成28年）11月 江別市上下水道ビジョン策定ワーキンググループ（WG）を立ち上げる。

WGメンバーは各課から選出した下記の8名で構成。

- 総務課：財務係長
- 水道整備課：主幹（事業計画担当）、計画係長
- 下水道施設課：課長、主幹（総合調整担当）、計画係長
- 浄化センター：操作係長
- 浄水場：浄水係長

○活動内容

- 2016年（平成28年）11月（WG第1回）：策定スケジュールについて
- 2016年（平成28年）12月（WG第2回）：策定方針、掲載項目について
- 2016年（平成28年）12月（WG第3回）：章の構成、参考資料について
- 2016年（平成28年）12月（WG第4回）：施設更新計画、耐用年数の考え方について
- 2017年（平成29年）1月（WG第5回）：地震対策、老朽化更新、アセットマネジメントについて
- 2017年（平成29年）3月（WG第6回）：水道事業将来予測の評価について
- 2017年（平成29年）4月（WG第7回）：2017年度（平成29年度）のスケジュール確認
- 2017年（平成29年）5月（部内協議）：策定全体スケジュールについて協議
- 2017年（平成29年）7月（WG第8回）：編集作業の再確認
- 2017年（平成29年）7月（WG第9回）：章立て構成の見直し
- 2017年（平成29年）8月（職員勉強会）：公営企業会計の基礎及び今後の収支見直し報告と意見交換
- 2017年（平成29年）9月（WG第10回）：全体構成の確認
- 2017年（平成29年）11月（部内協議）：作業工程、上下水道ビジョンと経営戦略の概要について協議
- 2017年（平成29年）11月（職員勉強会）：構成と策定状況の報告と意見交換

- 2017年(平成29年)12月(市長説明) : 上下水道ビジョンと今後の経営見通しについて
- 2017年(平成29年)12月(WG第11回) : 進捗状況の確認
- 2017年(平成29年)12月(WG第12回) : 素案内容の調整
- 2018年(平成30年)1月(部内協議) : 上下水道ビジョン素案について協議
- 2018年(平成30年)3月(WG第13回) : 各委員会等の意見を踏まえた内容調整
- 2018年(平成30年)3月(職員勉強会) : 上下水道ビジョン素案の説明と意見交換
- 2018年(平成30年)4月(WG第14回) : 各担当の進捗確認と修正作業
- 2018年(平成30年)5月(WG第15回) : 各担当の修正内容確認と調整
- 2018年(平成30年)5月(WG第16回) : 各担当の修正内容確認と調整
- 2018年(平成30年)6月(WG第17回) : 2017年度(平成29年度)決算を踏まえた修正作業
- 2018年(平成30年)6月(WG第18回) : 2017年度(平成29年度)決算を踏まえた修正作業
- 2018年(平成30年)6月(WG第19回) : 2017年度(平成29年度)決算を踏まえた修正作業
- 2018年(平成30年)7月(部内協議) : 上下水道ビジョン案について協議

○議会への報告・その他

- 2017年(平成29年)5月31日 : 経済建設常任委員会(策定スケジュールの説明)
- 2017年(平成29年)8月2日 : 江別市上下水道事業運営検討委員会(策定経過、スケジュール説明)
- 2017年(平成29年)10月1日 : 市民アンケートの実施(ビジョン意識調査)
- 2018年(平成30年)1月26日 : 江別市上下水道事業運営検討委員会(素案概要説明)
- 2018年(平成30年)2月14日 : 経済建設常任委員会(素案概要説明)
- 2018年(平成30年)8月3日 : 江別市上下水道事業運営検討委員会(ビジョン(案)説明)
- 2018年(平成30年)8月27日 : 経済建設常任委員会(ビジョン(案)説明)
- 2018年(平成30年)9月5日～
10月4日 : パブリックコメントの実施
- 2018年(平成30年)11月13日 : 江別市上下水道事業運営検討委員会(パブリックコメント実施結果報告)
- 2018年(平成30年)11月16日 : 経済建設常任委員会(パブリックコメント実施結果報告)
- 2019年(平成31年)2月12日 : 江別市上下水道事業運営検討委員会(策定報告)
- 2019年(平成31年)2月13日 : 経済建設常任委員会(策定報告予定)

(関連する計画等)

- 新水道ビジョン〔厚生労働省〕《2013年(平成25年)3月》
- 新下水道ビジョン〔国土交通省〕《2014年(平成26年)7月》
- えべつ未来づくりビジョン<第6次江別市総合計画>〔江別市〕《2014年(平成26年)》
- 経営戦略策定ガイドライン改訂版について〔総務省〕《2017年(平成29年)3月》
- 新下水道ビジョン加速戦略〔国土交通省〕《2017年(平成29年)8月》

4 市民アンケート調査結果

上下水道ビジョン策定に係る市民アンケート調査結果についてです。

● 水道料金について

江別市の水道料金（2017年（平成29年）9月現在）は道内35市中低い方から12番目です。この金額についてあなたはどのように考えますか？次のデータを参考にしてください。

《参考データ》

水道料金（17㎡使用の場合）	江別市 2,932円	道内各市の平均 3,424円
水道債(借金)残高(市民一人当たり)	江別市 24,449円	道内各市平均 100,402円【平成27年度末】
営業収益(水道料金等)(職員一人当たり)	江別市 61,600千円	道内同規模市平均 58,105千円【平成27年度末】

水道料金について最も多かったのは、「①経営効率化を一層進め、現在の金額を極力維持してほしい（58.5%）」です。

ほかには、「②多少上げても、より安全でおいしい水道水を安定的に供給してほしい（15.8%）」、「③現在のサービス水準を見直して引き下げてほしい（12.2%）」と続きます。

前回調査と同様に、現在の料金水準を維持すべきという意見が最も多く、「②多少上げても、より安全でおいしい水道水を安定的に供給してほしい」と「③現在のサービス水準を見直して引き下げてほしい」の比率がわずかに逆転しています。

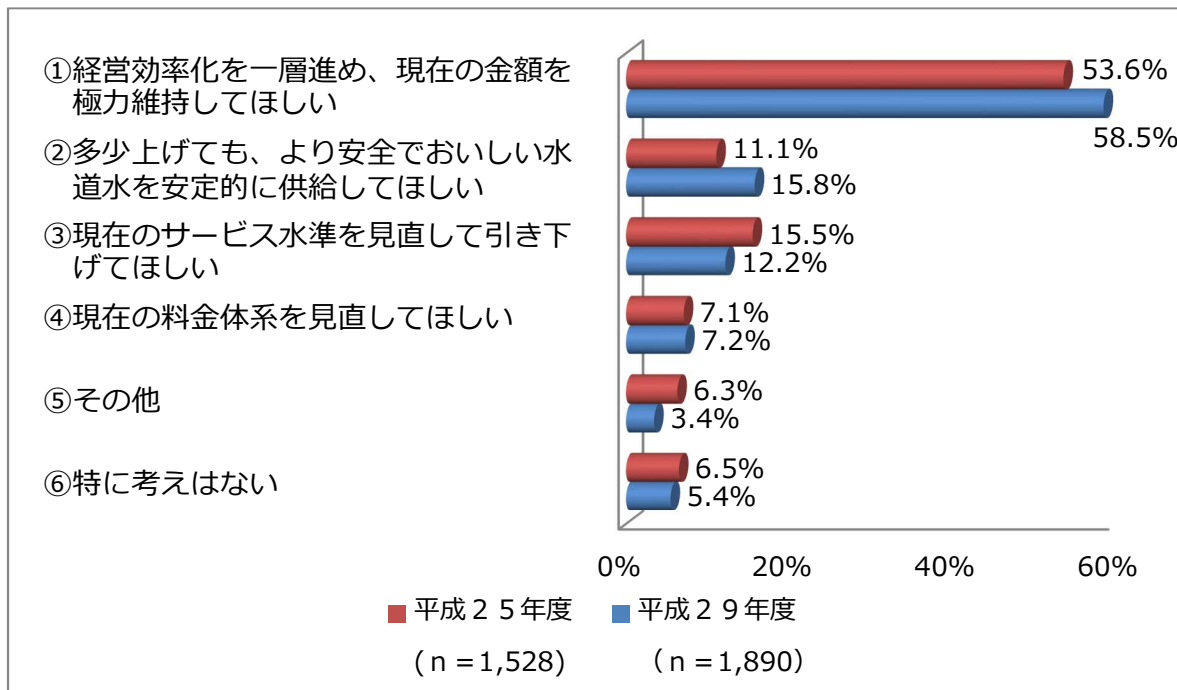


図 10-1 水道料金について【単数回答】

● これからの水道事業に期待することについて

水道事業は、水源の水を浄化(きれいに)し、配水池やポンプ場から配水管を通して市内全域に水道水を供給しています。これからの水道事業について、あなたが期待することは何ですか？
(複数回答可)

これからの水道事業に期待することについて最も多かったのは、「①安心して飲める水道水の供給（83.1%）」です。

他には、「②災害にも強い水道設備の建設（56.1%）」、「③安定して供給できる水源の確保（47.0%）」と続いています。

前回調査時よりも、「②災害にも強い水道施設の建設」が 12.9 ポイント上昇しており、断水災害を契機に、災害に対する意識が高まっていることがうかがえます。

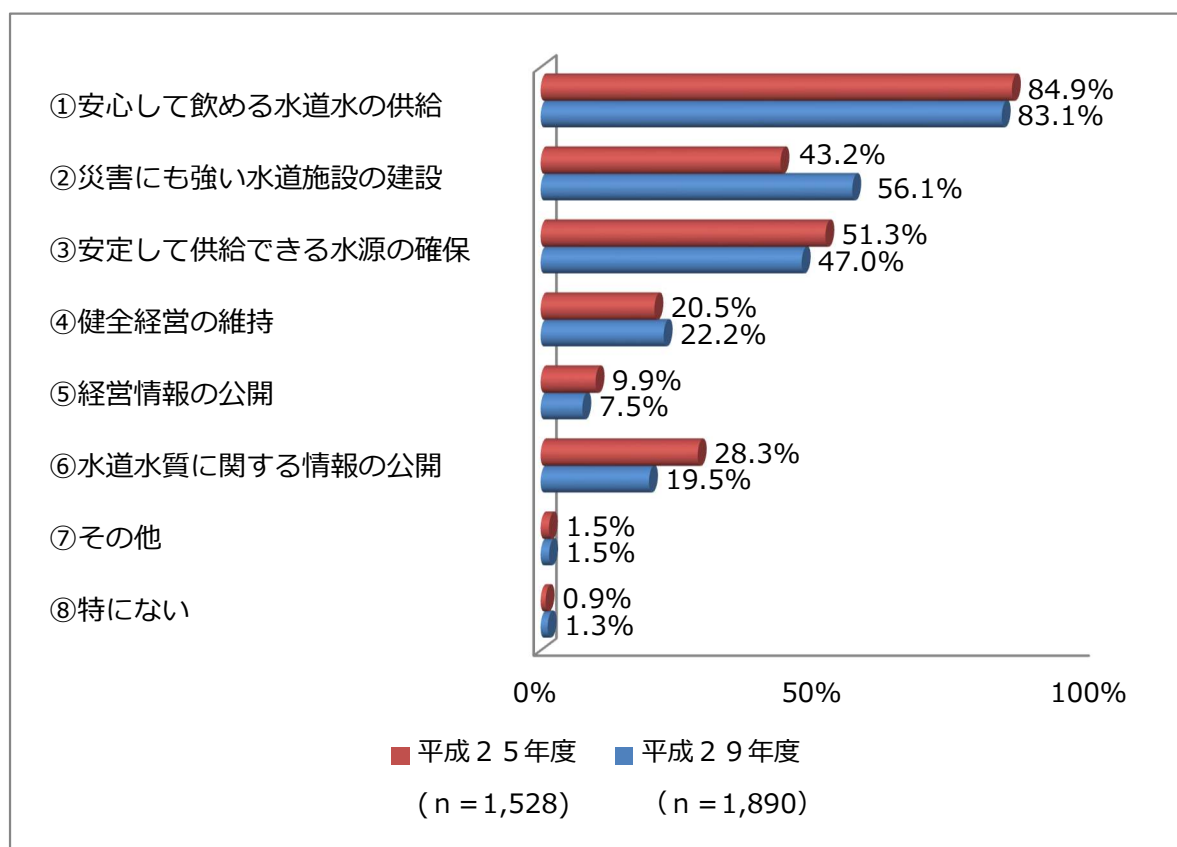


図 10-2 これからの水道事業に期待することについて【複数回答】

● 下水道使用料について

江別市の下水道使用料(2017年(平成29年)9月現在)は道内35市中低い方から3番目です。この金額についてあなたはどのように考えますか? 次のデータを参考にしてください。

《参考データ》

下水道料金(17㎡使用の場合)	江別市 1,944円	道内各市の平均 3,053円
下水道債(借金)残高(市民一人当たり)	江別市 110,381円	道内各市平均 180,156円【平成27年度末】
営業収益(下水道使用料等)(職員一人当たり)	江別市 132,488千円	道内同規模市平均 151,021千円【平成27年度末】

下水道使用料については最も多かったのは、「①経営効率化を一層進め、現在の金額を極力維持してほしい(65.9%)」です。

ほかには、「②多少上げても、災害に強い下水道施設整備を進めてほしい(15.0%)」、「③現在のサービス水準を見直して引き下げてほしい(9.9%)」と続いています。

前回の調査と同様に、現在の料金水準を維持すべきという意見が最も多く、「②多少上げても、災害に強い下水道施設整備を進めてほしい」と「③現在のサービス水準を見直して引き下げてほしい」の比率がわずかに逆転しています。

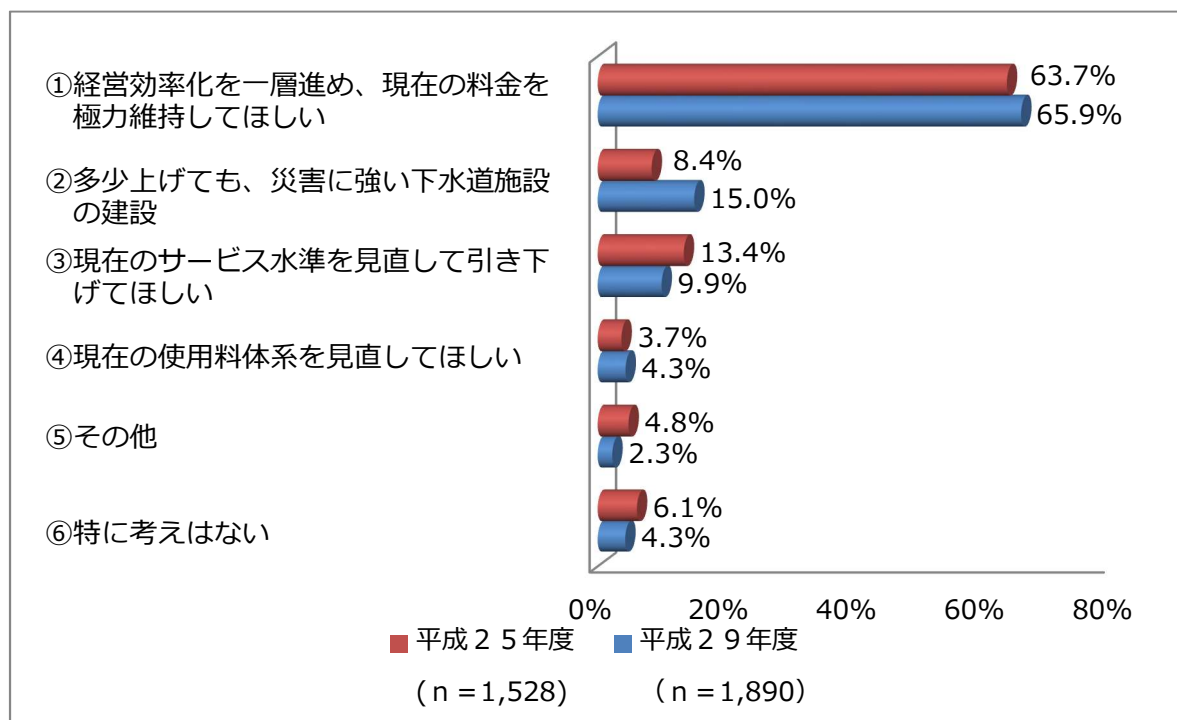


図 10-3 下水道使用料について【単数回答】

● これからの下水道事業に期待することについて

下水道事業は、汚水を浄化センターで処理して河川に放流したり、雨水を雨水管で河川に排除したりしています。これからの下水道事業について、あなたが期待することは何ですか？
(複数回答可)

これからの下水道事業に期待することについて最も多かったのは、「②災害にも強い下水道施設の建設（64.6%）」です。

他には、「③汚水処理による河川水質改善など環境への配慮（52.2%）」、「①降雨時における低地の浸水対策（38.5%）」と続いています。

前回調査時よりも、「②災害にも強い下水道施設の建設」という回答の割合が9.1ポイント上昇しており、将来を見通した災害対策に期待が高まってきていることがうかがえます。

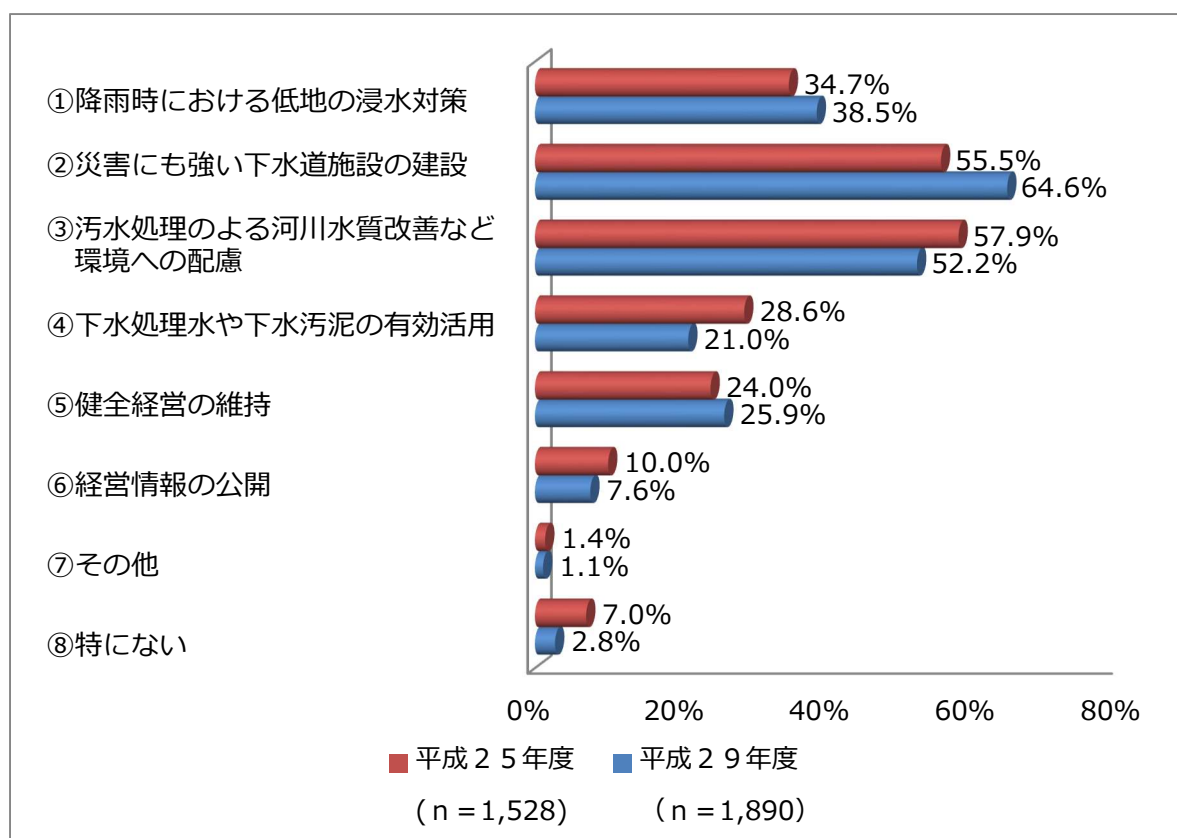


図 10-4 これからの下水道事業に期待することについて【複数回答】

江別市上下水道ビジョン 2019-2028

————— 2019年(平成31年)3月 —————

- 発行 江別市水道部
 - 所在地 〒067-0071 江別市萩ヶ岡1番地4
 - 電話 (011)385-1213(総務課)
 - FAX (011)385-1219
 - E-mail suido-somu@city.ebetsu.lg.jp
-