

江別市水道ビジョン

改訂版

江別市水道部

平成21(2009)年度～平成30(2018)年度

はじめに

1 「江別市水道ビジョン」の改訂にあたって

平成21年12月に策定した「江別市水道ビジョン」は、計画期間を10年間（平成21年度～平成30年度）とし、基本方針に「安全で、信頼される水道」、「親しまれ、開かれた水道」、「豊かで、持続可能な水道」を掲げており、これまでその実現に向け、各基本施策に係る事業を展開し、5年の月日が経過しようとしています。

この計画期間における前期5年間（平成21年度～平成25年度）には、東日本大震災の発生など、今後の水道事業を検討していく上で、大きな影響を及ぼす事象が起こり、これからの水道事業は、「耐震化を含めた水道施設の危機管理対策」、「安全安心な水質の保持」などが必要不可欠であることが再認識されました。

「江別市水道ビジョン」は、計画期間の中間年度を迎えたことから、これまでの各基本施策の進捗状況を確認するとともに、各数値データ等を最新のものに更新し、現在の水道事業を取り巻く環境を踏まえ、後期5年間（平成26年度～平成30年度）に向け基本施策を再確認するため、改訂を行うことといたしました。

今後も、この「江別市水道ビジョン（改訂版）」を着実に実現していくことで、安全で安心できる水道水を安定供給しつづけることを目指すものです。

平成26年8月

江別市水道ビジョン

目次

第1章 策定にあたって

- 1 「江別市水道ビジョン」の策定趣旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 「江別市水道ビジョン」の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

第2章 江別市水道事業の概要

- 1 江別市水道事業の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

第3章 水道事業を取り巻く社会潮流

- 1 人口減少と少子高齢化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
- 2 水需要の変化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
- 3 地震等の災害対策や危機管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
- 4 規制緩和等の動き・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
- 5 地球環境問題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

第4章 将来予測と市民の意識

- 1 水需要の動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- 2 市民アンケートの集計結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

第5章 江別市水道事業の現状と課題

- 1 施設の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
- 2 災害および事故対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
- 3 お客さまサービス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
- 4 環境保全の取り組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
- 5 経営の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 40

第6章 今後の目指すべき方向

- 1 安全で、信頼される水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44
- 2 親しまれ、開かれた水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 51
- 3 豊かで、持続可能な水道・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 55

第7章 おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61

資料1 江別市水道部 水道事業ガイドライン・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 62

資料2 パブリックコメントの結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 巻末

第1章 策定にあたって

第1章

策定にあたって

《第1章について》

この章では、「江別市水道ビジョン」を策定するまでの経緯とその位置づけについて説明します。

1 「江別市水道ビジョン」の策定趣旨

江別市水道事業は、昭和31年（1956年）に創設され、その後、市域の拡大や急激な人口増加に対応し、水道水を安定供給するため、平成6年（1994年）までに、4期にわたる拡張事業を実施し、施設整備を行ってきました。その結果、計画給水人口138,400人、1日最大給水量56,000m³/日の能力を有するに至りました。

その後、常に事業の効率化を目指し、業務の見直しや民間委託の導入などによる経費の縮減や施設運転方法の改善などを行い、健全な事業経営に努めて参りました。

近年、水需要の変化や規制緩和の進展といった社会的な動き、水道水の安全性やおいしさなど、ますます多様化、高度化するお客さまのニーズや地球規模での環境問題など、水道事業を取り巻く状況は大きく変化しています。

江別市においても、長引く景気の低迷やお客さまの節水意識の高まりなどにより、近年、水道使用量はゆるやかな減少の傾向が続いております。加えて、人口急増期に建設した水道施設が次々に更新の時期を迎えようとしていることを考えあわせると、今後の事業経営は一段と厳しいものになっていくものと思われま

す。このような状況の中、江別市では、今一度、自らの施設面、経営面、サービス面、災害対応面などについての現状を的確に把握した上で課題を抽出し、それを如何にして解消していけば良いかという視点で基本方針・基本目標を立てました。さらにこれらを現実のものとするべく、具体的な解決方法＝基本施策という考えで整理したものを「江別市水道ビジョン」として作成し、公表することといたしました。

今後は、この「江別市水道ビジョン」を着実に実現していくことで、安全で安心できる水道水を安定供給しつづけることを目指すものです。

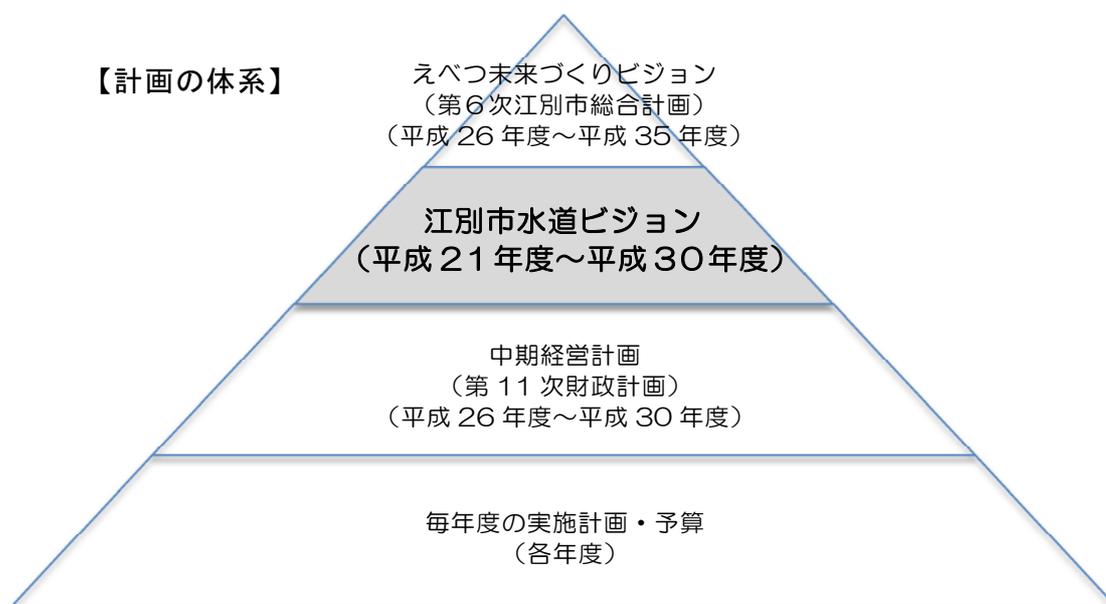
2 「江別市水道ビジョン」の位置づけ

江別市ではこれまで、平成16年度に策定された「第5次江別市総合計画」に基づき、「人が輝く共生のまち」を将来都市像として、さまざまな取り組みが進められてきましたが、平成25年度にその目標年を迎えたことから、平成26年3月に新しい総合計画「えべつ未来づくりビジョン（第6次江別市総合計画）」（計画期間：平成26年度～平成35年度）を策定しました。

また国は、平成16年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及び方策などを示した「水道ビジョン¹」を公表、平成20年には、その水道ビジョンを時点に見合った内容に改訂し、各施策の推進を図ってきましたが、近年、水道をとりまく環境が大きく変化しているのを踏まえ、平成25年に、水道ビジョンの再改訂ではなく、来るべく時代に求められる課題に挑戦するため、新しい水道ビジョン「新水道ビジョン」を公表しました。

「江別市水道ビジョン」は、上位計画である「江別市総合計画」の基本構想及び分野別の政策と整合を図り、江別市のめざすまちの姿を踏まえた江別市水道事業の長期的な方向性を示す指針となるものであり、国が作成を推奨する地域水道ビジョン²としても位置づけられます。

なお、この「江別市水道ビジョン」の個々の施策の実施に当たっては、財政的な検討を加えた中期経営計画を策定し、毎年度の詳細な計画を立案して、効果的で着実な実施に努めており、平成26年2月に計画期間を5年間（平成26年度～平成30年度）とする「江別市水道事業中期経営計画（第11次水道事業財政計画）」を策定しました。



¹ 水道ビジョン：平成16年6月（2004年）、厚生労働省において、水道のあるべき将来像について、その実現のための具体的な施策や工程が示されたもの。平成20年7月（2008年）の改訂を経て、平成25年3月（2013年）に全面的に見直され、新水道ビジョンとなり公表された。

² 地域水道ビジョン：各水道事業者が事業を取り巻く環境を分析した上で、将来像を描き、その実現方策を定めたもの。

第2章 江別市水道事業の概要

第2章

江別市水道事業の概要

《第2章について》

昭和31年に創設された江別市水道事業は、平成25年で58年目を迎えました。この章では、創設から第4期拡張変更事業までの概要を説明します。

1 江別市水道事業の概要

〔1〕水道事業の沿革と変遷

① 創設

江別市水道事業は、昭和29年（1954年）7月の市制施行と同時に計画策定が始まり、現在の江別駅周辺北側地区を対象に水道事業を企画、昭和31年（1956年）に計画給水人口13,200人、一日最大給水量2,400 m^3 として水道事業を創設しました。



【創設時の浄水場】

② 第一期拡張事業

第一期拡張事業は、生活水準の向上、衛生観念の発達に伴い給水人口が昭和35年（1960年）に10,000人を突破し創設時の計画給水人口13,200人の76%に達したこと、さらに野幌地区住民からの水道設置の要望にも対応するため、昭和36年度から計画給水人口20,000人、一日最大給水量5,400 m^3 、目標年度を昭和45年（1970年）として事業に着手しました。

その後、昭和37年（1962年）10月に野幌地区への給水が開始されました。



【第1期拡張時の浄水場】

③ 第二期拡張事業

第二期拡張事業は、昭和38年（1963年）にすでに第一期拡張事業での計画給水人口20,000人に対して、給水人口が19,630人と98%に達していたことと、昭和39年（1964年）、道営大麻住宅団地開発事業の着手を機に、計画給水人口60,000人、一日最大給水量18,000m³、計画目標年度を昭和48年として事業を実施しました。

その後、昭和41年（1966年）10月には、大麻地区への給水が開始されました。



【第2期拡張時の浄水場】

④ 第三期拡張事業

第三期拡張事業は、人口の著しい伸びに加えて、下水道事業の進歩による水洗化の普及により、使用水量は増加の一途を辿り、水圧低下地域も続出したため、昭和48年（1973年）から計画給水人口100,000人、一日最大給水量36,000 m^3 、目標年度を昭和55年（1980年）として事業を実施しました。

この拡張事業は、従前の千歳川取水量の増量によって、これらの需要に対応しようとするもので、主な事業内容は浄水場、配水池の拡大と配水管の増設でした。



【第3期拡張（現在）の浄水場（外観）】



【第3期拡張（現在）の浄水場（池棟内部）】

⑤ 第四期拡張事業

第四期拡張事業は、札幌市を中心とする道央圏の発展とともに、江別市の人口はその後ますます増加するものと予想され、これに対応する上水供給体制の整備を急ぐべく、昭和55年（1980年）から計画給水人口118,800人、一日最大給水量56,000 m^3 として事業に着手しました。

この事業は、前第三期拡張事業の千歳川取水に加えて、かねてから予定されていた石狩東部広域水道企業団（以下「企業団」）の水道用水供給事業から20,000 m^3 /日の受水を受けようとするもので、主な事業内容は、受水用の配水池（受水池）の建設と配水管の整備でした。



【大麻高区配水池石狩東部受水施設】

⑥ 第四期拡張事業1次変更事業

水質基準改正など水道水の安全性の要求が高まる中、より安全で良質な水道水を供給するため水質改善の検討を重ね、これまでの凝集沈殿、急速ろ過による浄水処理に加え、粉末活性炭処理を採用した高度浄水処理と中間塩素処理方式、消石灰注入方式を併用することで、良好な結果が得られるとの結論を得ました。同時に、計画給水人口138,400人の予測を立て、平成6年（1994年）に認可を受け、浄水場に高度浄水処理棟を増設しました。



【高度浄水処理棟】



【粉末活性炭注入設備】



【塩素注入設備】



【消石灰注入設備】

⑦ 第四期拡張事業 2次変更事業

江別市西野幌地区の一部地区は、江別市の既存配水池と比べ標高が高く、江別市街地側からの給水が困難なため、北広島市上水道の給水区域として給水を受けていました。このため、同一行政区域内において2つの異なる料金体系をとることとなり、市民への公平性を確保する上からも是正が求められていたことから、当該地区を江別市の給水区域とするため、西野幌ポンプ場の新設等により、区域の拡張を行いました。同時に、当地区に隣接する未給水区域についても給水区域とし、行政区域内全域にわたって、江別市の給水区域としました。



【西野幌ポンプ場】



【現在の江別浄水場】

水道事業の沿革

名称	認可年月日	給水開始 年月	事業費 (千円)	目標 年次	計画給水 人口(人)	1人1日 最大 給水量(L)	1日最大 給水量 (m ³)
創設	S31.2.17	S32.11	53,011	S40	13,200	180	2,400
第1期拡張	S35.12.28	S37.7	73,300	S45	20,000	270	5,400
第2期拡張	S39.6.29	S41.10	414,490	S48	60,000	300	18,000
第2期変更	S45.2.19	S46.12	99,474	S48	60,000	300	18,000
第3期拡張	S48.3.31	S48.10	2,209,404	S55	100,000	360	36,000
第3期変更	S53.7.12	S53.12	401,066	S57	100,000	360	36,000
第4期拡張	S55.7.4	S56.4	1,755,943	S61	118,800	471	56,000
第4期変更 1次変更	H6.3.10	H8.4	20,073,194	H18	138,400	405	56,000
第4期変更 2次変更	H23.3.28	H25.4	125,000	H32	138,400	405	56,000

現在の給水区域と水道施設の位置



第2章 江別市水道事業の概要

第3章 水道事業を取り巻く社会潮流

《第3章について》

この章では、今後の水道事業経営に影響を与える社会・経済情勢の動向と災害や事故、少子高齢化、そして、今後の水需要や危機管理などについて説明します。

将来に向けた水道事業経営を進めていくためには、現在の水道事業を取り巻く社会潮流の変化を的確に捉えながら、時代の動向に対応していくことが必要です。

第3章

水道事業を取り巻く社会潮流

1 人口減少と少子高齢化

わが国の総人口は出生率の低下、同時に進行する生産年齢人口の減少や高齢者人口の増加により、世界に類を見ない高齢化社会を迎えるものと予測されています。

国立社会保障・人口問題研究所の平成25年（2013年）版の人口統計資料集によれば、平成22年（2010年）の日本の総人口は1億2,805万人でしたが、平成47年（2035年）には、1億1,212万人になると推計されています。平成24年（2012年）4月発表の江別市の江別市将来人口推計によれば、平成22年（2010年）の江別市の人口は123,722人でしたが、平成47年（2035年）には、114,864人と推計されています。

2 水需要の変化

景気の低迷、世帯構成の変化、節水型機器の普及とお客さまの節水意識の浸透などにより水需要にはこれまでのような大きな伸びは見られなくなってきています。一方では、ミネラルウォーターの年間生産実績は急激に伸びるとともに浄水器の家庭への普及が進んでおり、おいしい水に対する関心の高まりが見られますが、水道水についても、安定した水量確保はもちろん、安全でおいしい水道水を持続的に安心して飲めることが求められています。

また、近年では、膜ろ過技術を応用した小規模な浄水施設が実用化され、大口需要者が井戸水処理に使用するなどして独自水源を確保するといった「水道水離れ」も各地で見られ、その対策に苦慮しています。

3 地震等の災害対策や危機管理

地震等による水道施設への被害は、過去にも日本各地で発生していましたが、平成23年(2011年)3月に発生した東日本大震災は、19都道府県において、264事業者が被災し、257万戸が断水するという未曾有の規模となりました。

この経験から水道事業者にはこれまで以上に、水道施設の耐震化促進、相互応援のネットワーク化、住民との連携等の災害対策の推進が必要となっています。このほかにも台風・豪雨などによる自然災害や管路事故、テロなどによる水道施設への被害や断・濁水事故が懸念されるため、危機管理面での充実がより一層求められています。

4 規制緩和等の動き

規制緩和や民間的な経営手法の活用が求められるようになってきておりますが、水道法に基づく第三者委託の活用が進められているほか、地方自治制度においても、地方独立行政法人による水道運営が可能となり、公の施設に係る指定管理者制度も導入されるなど制度の見直しが行われています。こうしたことを踏まえ、地域の実情に応じて、水道事業者との連携や民間部門の活用を含め、効率的にお客さまへのサービスを提供し事業を運営していくことが求められています。

5 地球環境問題

地球環境問題の1つの大きなテーマである地球温暖化に関連し、自然環境保全の重要性が世界的に認知されつつあります。今後、自然環境は保全すべき対象としてのみならず、新たに創造してゆくべき資産として考えていくことが求められています。

第4章 将来予測と市民の意識

《第4章について》

この章では、水道事業を効率的に経営するために必要な将来の水需要の動向の重要な要素である人口と給水量について説明します。

1 水需要の動向

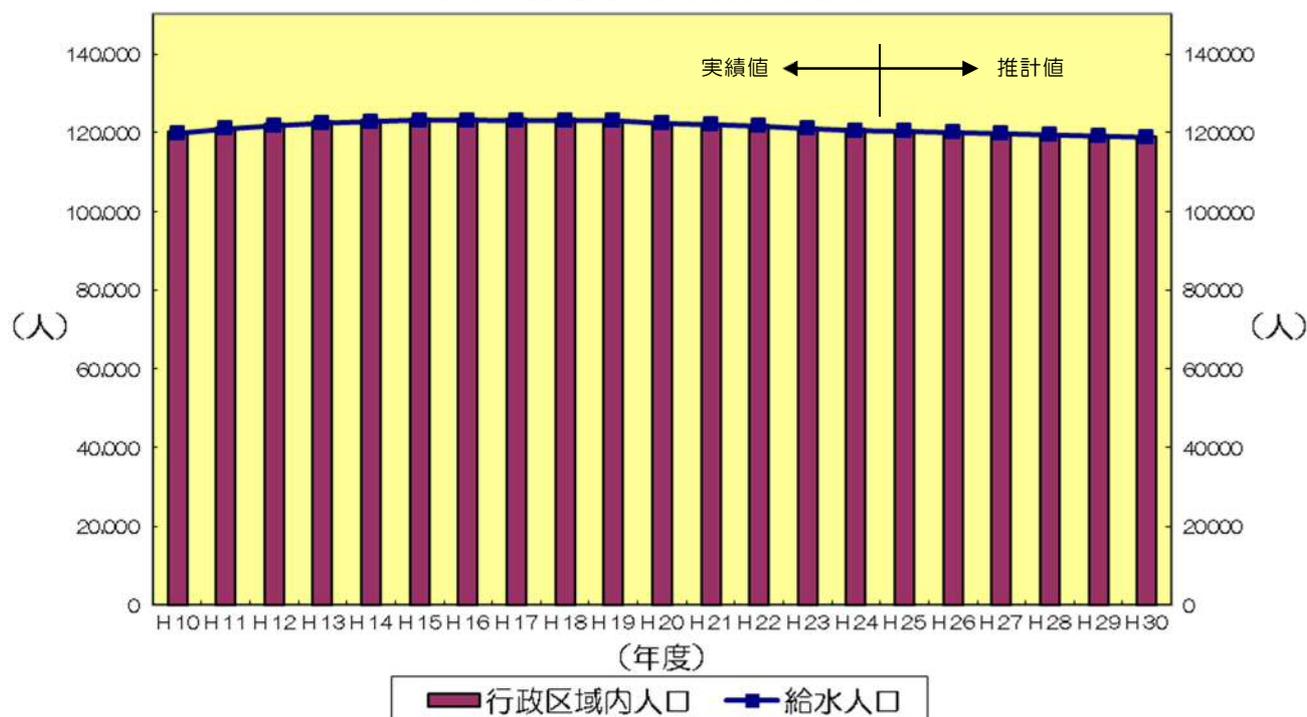
〔1〕給水人口の動向

① 行政区域内人口と給水人口

行政区域内人口³・給水人口⁴ともに昭和40年代後半から昭和50年代前半にかけて、江別市が札幌市のベッドタウンとして発展するのに合わせて急速な伸びを示していました。その後、給水人口は、平成15年度の123,156人をピークにほぼ横ばい傾向が続いています。

今後、水道ビジョンで想定している最終の平成30年度には、給水人口は、118,808人と推計されます。

行政区域内人口と給水人口の推移



* 平成24年度までは実績値で、平成25年度以降は、平成24年4月発表の江別市将来人口推計による値

³ 行政区域内人口：住民基本台帳及び外国人登録に記載されている人数。

⁴ 給水人口：給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口。

〔2〕給水量の動向

平成24年度までの実績値と将来人口推計をもとにして平成25年度から平成30年度までの将来給水量を考えました。

① 一日平均給水量

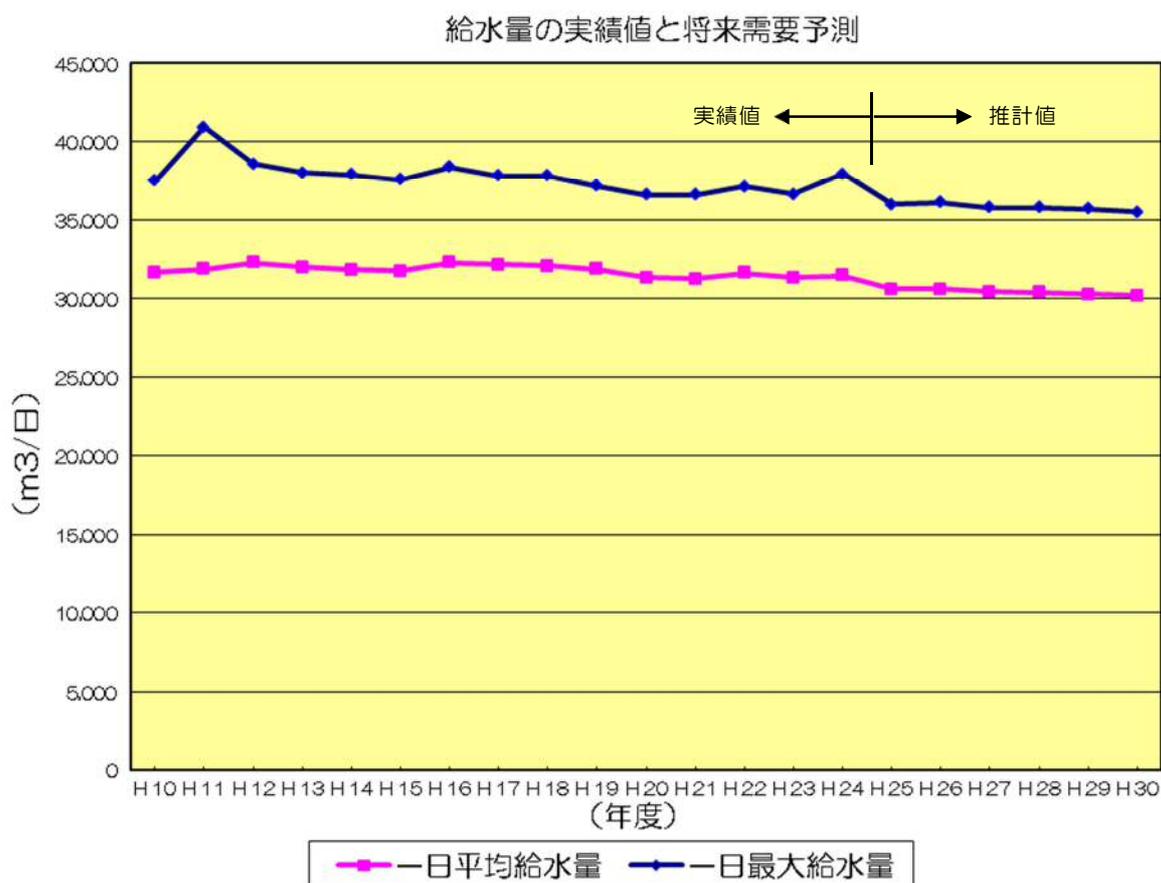
一日平均給水量は、平成12年度の32,300 m^3 /日をピークに、それ以降はゆるやかな減少傾向が続いています。

② 一日最大給水量

一日最大給水量は、平成11年度の40,957 m^3 /日をピークに、それ以降はゆるやかな減少傾向が続いています。

今後の給水量は、将来人口推計からも想定されるように、給水人口と共にゆるやかに減少していくものと考えられます。また、経済状況の変化に伴う企業等の大口使用者の水利用の合理化や地下水転換による減少、家庭での節水などが要因となり、当面は減少傾向が続くものと予測されます。

水需要については、事業経営に直接影響を与える要因であるため、これからも注意深く推移を確認しながら修正していきます。



* 平成24年度までは実績値で、平成25年度以降は、給水人口からの推定値

2 市民アンケートの集計結果

ここで掲載します市民アンケート⁵は、平成18年（2006年）6月と、平成25年（2013年）4月に、実施したものです。

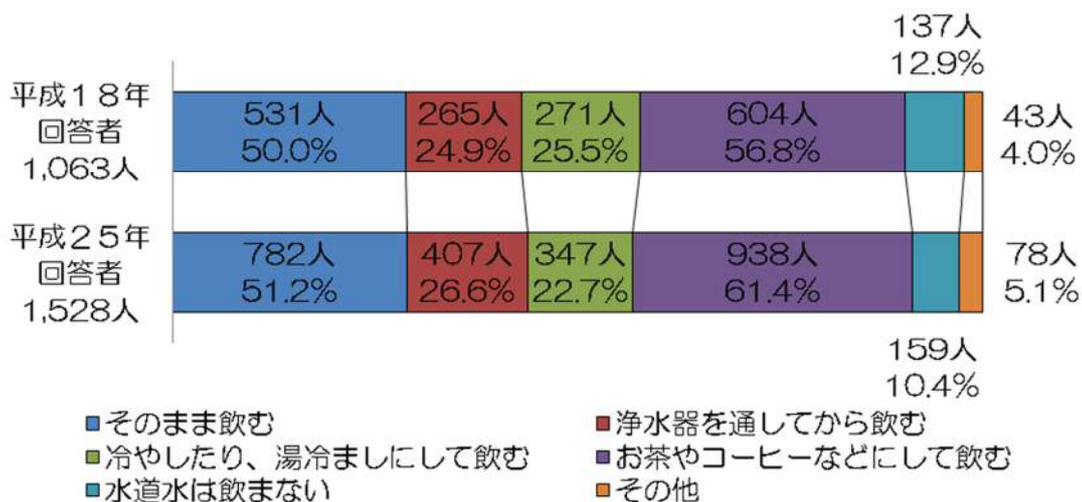
〔1〕結果の概要

主なアンケート回答結果の概要として、次の3つを掲載します。

（1）水道水を飲み水として利用していますか？

（複数回答可）（％は、アンケート回答者数に対する割合）

水道水を飲み水としてそのまま利用している方は、約5割で推移していることがわかりました。

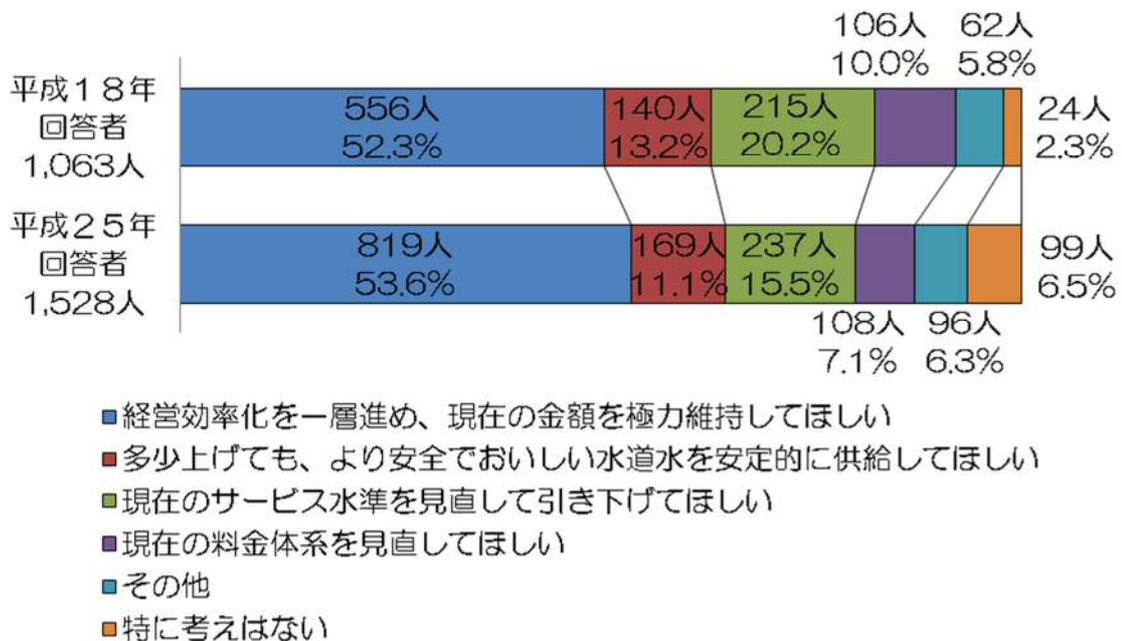


⁵ 市民アンケート：江別市の住民基本台帳に登録されている18歳以上の方より無作為に抽出した5,000人を対象に、郵送配布・郵送回収による方法にて江別市水道部が実施したものを。

(2) 江別市の水道料金についてどのように考えますか？

(%は、アンケート回答者数に対する割合)

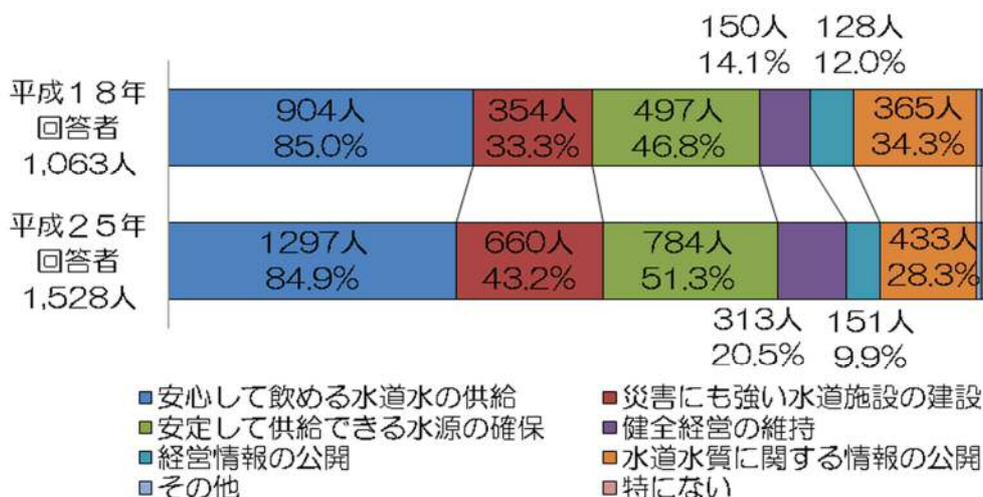
現行水道料金の維持または引き下げを望む方が、約7割で推移していることがわかりました。



(3) 江別市水道事業について、あなたが期待することは何ですか？

(複数回答可) (%は、アンケート回答者数に対する割合)

災害にも強い水道施設の建設を望む方の割合が、増加していることがわかりました。



※「その他」、「特にない」については回答数が少ないため、数値を表示していません。

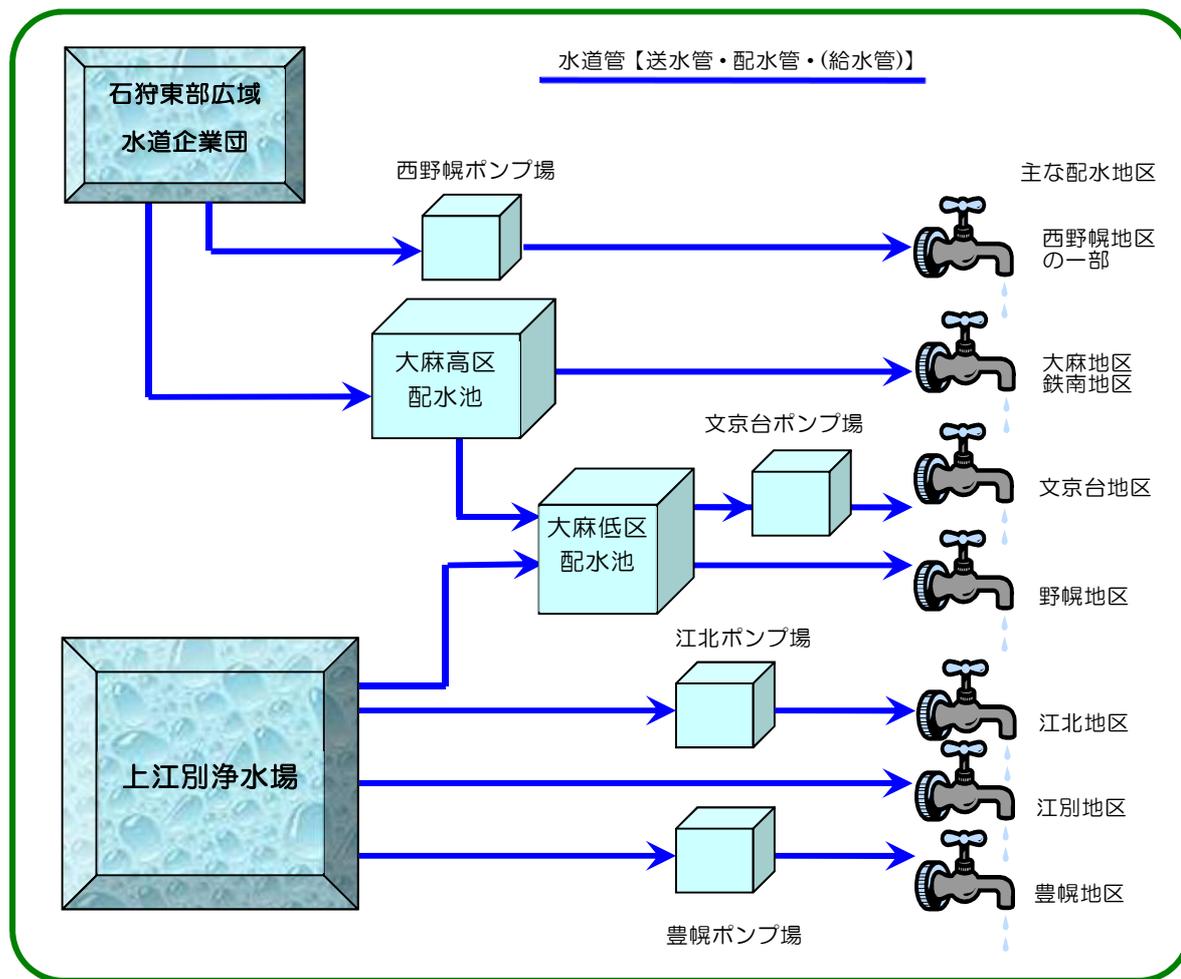
第5章 江別市水道事業の現状と課題

《第5章について》

江別市水道事業は、昭和31年の創設以来、増加する水需要に対応する水道施設の整備・拡充等に努めてきました。その施設や設備は経年化が進み、一部には老朽化が見られるほか、地震災害等の対策については、より一層の充実が求められています。この章では、こうした「現状」と、将来に向けて市民生活を守り続けるための「課題」について説明します。

1 施設の概要

江別市では、下図に示すように、千歳川表流水を水源とし江別市唯一の浄水場である上江別浄水場（以下「浄水場」）からの系統と、企業団から受水する系統により水道水を供給しています。



【江別市の水道システムの概要】

〔1〕水源

江別市では、創設以来、計画的に水源を確保し、水道水の安定した供給を継続してきており、これまで渇水になった経験もありません。主要水源である千歳川のほか、昭和56年からは給水需要の増加に対応するため漁川ダムを水源とする企業団からも受水を行っています。

水源の内訳 (m ³ /日)	
千歳川	25,700
滝里ダム	13,960
企業団から受水	20,100
合計	59,700



【千歳川】

なお、企業団からは平成24年度まで20,000m³/日の水道水を受水していましたが、平成25年度からは、企業団の拡張事業に合わせて新たに100m³/日増加し、20,100m³/日の水道水を受水しています。これに合わせて、西野幌ポンプ場の運転を開始し、これまで北広島市から供給を受けていた西野幌地区の一部地域及び隣接する未給水区域に対して、江別市からの供給を平成25年7月より開始しました。

〔これまでに解決した課題〕

- 未給水区域の解消（西野幌地区の一部） 【平成25年度完了】

〔2〕水道施設の状況

① 浄水場

浄水場は、1日当たり23,400 m^3 の浄水能力を有しており、浄水処理には急速ろ過方式⁶を採用しています。平成7年度には、トリハロメタン前駆物質⁷を除去する粉末活性炭や配水管の腐食防止等を目指した消石灰使用などの処理プロセスを導入しており、水道水質基準に適合し、より良質な水道水を供給しています。浄水場では、浄水処理はもちろん、受水量、送配水量を含む全ての水量コントロールを行っており、江別市の水道システムの中核的役割を担っています。



【上江別浄水場の中央管理室】

また、電気・機械・計装⁸などの多種多様な設備について、維持管理・更新費用の低減を図る必要がありますが、適切な修繕・保守管理により延命化しながら合理的かつ適切な更新を進めることが求められます。

浄水場では、職員の大量退職や人材確保難などを背景として、業務の効率化等を図る観点から平成17年度より浄水場等の運転管理業務の一部を民間に委託していますが、平常時、非常時に関わらず、より安定した運転管理ができるようレベルアップを図っていく必要があります。

⁶ 急速ろ過方式：水道原水中の濁りを薬品を加え凝集させ沈殿処理したのち、砂を敷いたろ過池でろ過し、さらに塩素消毒する方式のこと。

⁷ トリハロメタン前駆物質：浄水場における塩素処理によってトリハロメタンを生成するもととなる有機物質のこと。

⁸ 計装：制御の目的で測定装置や制御装置を装備すること。

② 送水・配水施設

浄水場は給水エリアに対して標高の低い位置に建設されているため、ポンプで加圧し水道水を送っています。標高が高いなどの理由により加圧がさらに必要なエリアについては、ポンプ場や配水池を経由して水道水を供給しています。また、企業団からの受水系統については、受水地点の標高が高いことから、位置エネルギーを利用しポンプをほとんど用いることなく水を流下させる自然流下方式という方法により配水しています。配水ネットワークを用いた両系統間の相互融通により、配水量の少ない深夜等にはポンプの使用を極力抑え自然流下に切り替えるなど省エネルギーに留意した水量管理を行っています。

そうしたことから江別市の配水量1 m³当たりの電力消費量は0.18kwh/m³であり全国平均0.50（平成23年度データ）の半分以下と低い状況にあります。

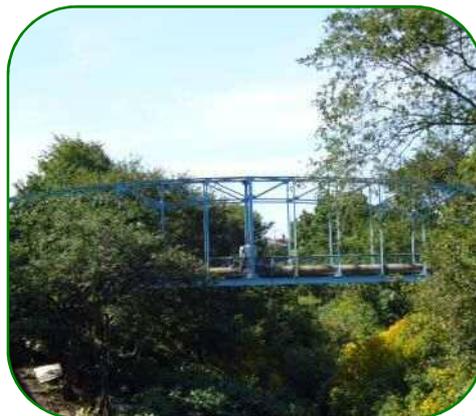
江別市には、水道使用量の時間変動の調節や災害対応等を考慮し、水道水をストックする施設として、右表に示すように7カ所の配水池等があります。総容量は23,000 m³であり、配水池貯留能力（配水池総容量÷一日平均配水量）で見ると約17時間となっています。

現在までのところ耐用年数を経過した配水池はありませんが、耐震性に関しては、今後、施設を診断し耐震化の要否等を検討する必要があります。

名称	容量(m ³)	建設年度
上江別浄水場浄水池	4,800	S54
	2,200	S49
	1,700	S41
西野幌ポンプ場	60	H24
大麻高区配水池	4,500	S55
	3,400	S61
大麻低区配水池	2,400	S40
	2,200	H10
文京台ポンプ場	600	S51
江北ポンプ場	160	S41
	80	S50
豊幌ポンプ場	300	S54
	600	H6
合計	23,000	

③ 送配水管

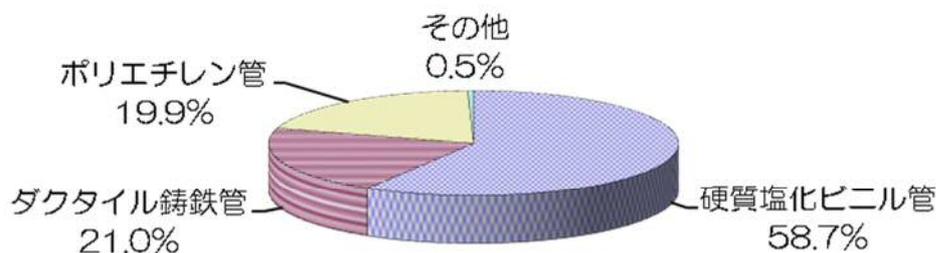
送配水管は、江別市内に網目状に布設され、総延長は約908 kmに達しています（平成24年度末）。管種別に見ると、硬質塩化ビニル管の割合が最も大きく、ダクタイル鋳鉄管とポリエチレン管がそれに続いています。これまでに管路更新を計画的に行ってきた結果、現在、法定耐用年数（40年）を経過した管路割合は1.0%と低い数値であり、保守・維持管理や漏水防止作業とあいまって漏水率は4.0%と全国的に見ても非常に低い状況にあります。しかし、今後は、経年管路が急増することなどから、上下水道マッピングシステム⁹等により管路情報の管理を行い、これまでと同様に着実な管路更新に加え、配水区域ブロック化¹⁰による適切な水量・水圧管理等により、漏水率の一層の低減を目指し、より安定した水道水の供給を確保する必要があります。



【水管橋】

経年管路については、重要度・優先度を踏まえ耐震性を考慮し計画的に更新していく必要があります。中でも水管橋を含む送水管や配水本管等の基幹管路については早急な対策が必要となってきます。また系統間の相互融通により送配水システムの安定性を向上させるため、送配水管の二重化やループ化¹¹も必要です。

【送配水管総延長に対する管種別延長の割合(平成24年度)】



⁹ 上下水道マッピングシステム：配水管網や給水管図面、仕切弁情報などをコンピュータで検索できるシステムで、そのほかに管網解析や管延長などの集計もできる。

¹⁰ 配水区域ブロック化：配水区域を概ね町名ごとに分割して配水できるようにすること。区域ごとに水圧をコントロールしたり、配水量を管理することができ、また、事故や災害時には被害を最小限に抑えることができる。

¹¹ ループ化：他の管とつながっていない管路の片送り（一方通行）状態を解消するため、他の管につなげて管路が網目状になるように整備すること。

④ 水道庁舎

昭和57年度に建築された水道庁舎は、各種業務情報はもとより、マッピングシステムによる各種図面の管理などの情報拠点であるほか、事故災害時の対策本部（拠点）として機能する江別市水道事業の中核となっています。このため、拠点機能の充実を図るとともに、十分な安全性を確保するために、今後、計画的に建物の改修を進めていく必要があります。



【水道庁舎】

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 施設・管路の改良・更新【継続】
- 設備の延命化・合理的な維持管理方法の確立【継続】
- 送配水管のループ化・二重化の充実【継続】
- 漏水率の低減【継続】
- 災害拠点機能の充実【継続】
- 水道施設の維持管理の向上【継続】

〔3〕水質の確保

お客さまに安全でおいしい水をお届けするためには、水源から浄水場、配水池、給水栓に至るまで適切な水質管理を徹底して行う必要があります。

① 水質の管理体制

浄水場では千歳川の下流から取水しています。川の流域には泥炭地帯が多く、水田のかんがい用水や流域の市町の生活排水が流入していることから、泥炭地由来の色度が高いほか、アンモニア態窒素¹²、有機物、マンガン¹³の濃度が高い水質となっています。過去には海水が取水地点にまで遡上したこともあります。こうした原水水質に応じて、浄水場では、自動水質計器や魚類監視装置を用いて原水の水質を24時間連続で監視するとともに、油類の流入対策として取水口にオイルフェンスを設置しているほか、万が一に備え迅速に水質をチェックできる簡易検査キットを用意しています。こうした浄水場での対策に加え、千歳川水系水質保全連絡会議等との連携を図り水質保全に関する情報交換を継続的に実施し、また、浄水場見学者に対しても水源の環境保全について啓蒙するなどの対応を図っています。

このほか、配水池には自動水質計器を設置し水質状況をリアルタイムで把握しているほか、給水栓の水質（色および濁り・残留塩素）については毎日市内9箇所において検査しています。水質検査計画¹³に基づき定期的実施している水質検査では、国の水道水質基準などを高いレベルでクリアしています。江別市では、水質管理体制の強化に向け、今後、給水栓水の水質自動計器による監視について検討していくことが必要となっておりますが、さらに、水源から給水栓に至る統合的なアプローチにより水道水質管理水準の向上を図ることが重要となっております。



【魚類監視装置】



【自動水質計器】

¹² アンモニア態窒素：水中においてアンモニウムイオンの形態で存在する窒素のことで生活排水や工場排水等に起因し、水質汚染の有力な指標である。消毒に用いている次亜塩素酸ナトリウムと反応してカルキ臭のもとになる物質を生じる。

¹³ 水質検査計画：水道水の安全性を明確にし水質検査の適正化や透明性を確保するもので、毎年、江別市のホームページで公表している。

② クリプトスポリジウム等の対策

平成8年にわが国で初めての水道水に起因するクリプトスポリジウムによる感染症が報告されたことから、耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウム¹⁴及びジアルジア¹⁵への対策が必要とされています。このため、浄水場では、国の対策指針に基づき、ろ過池の出口の濁度を0.1度以下に維持するなど適切な浄水管理を実施しているほか、年に4回の水質検査を実施しております。今後とも、安全な水道水の供給のために、水質の監視・検査、ろ過池の管理などを十分に行うことが必要となっています。

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 給水栓水の水質自動計器による監視【継続】
- 水源から給水栓に至る統合的なアプローチによる水質管理水準の向上【継続】

¹⁴ クリプトスポリジウム：原生動物の原虫類に属する水系病原性生物で塩素耐性を持つと言われている。その原虫に感染した症状は、典型的な水様性の下痢であり、発熱、腹痛等がある。

¹⁵ ジアルジア：ランブルベン毛虫とも呼ばれ、十二指腸や小腸上部に付着寄生して増殖する。感染した場合、主に下痢を主症状として吐き気、嘔吐、腹痛などの症状を起こす。

2 災害および事故対策

水道における災害や事故は、地震、風水害などの自然災害や、水質事故、施設や管路の老朽化による突発的な断水・濁水事故、さらには施設への第三者の侵入など多岐にわたりますが、緊急・非常時においても、施設への被害を最小限に抑えるための整備を進めるとともに、迅速に対応できる危機管理体制を強化していく必要があります。

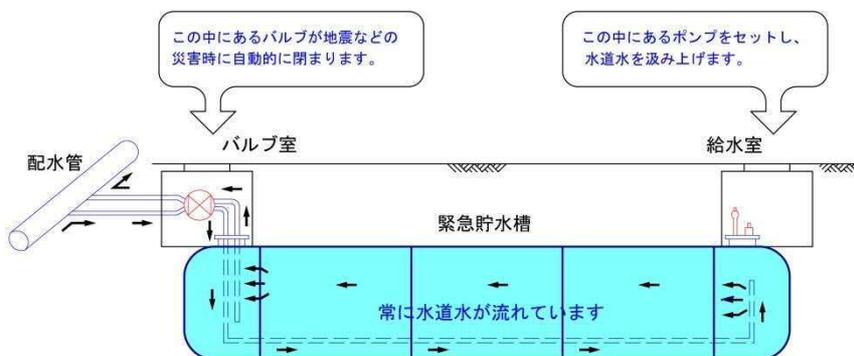
〔1〕災害対応

① 地震対応

浄水場や配水池などの基幹施設のうち、浄水場管理棟や一部の配水池は耐震基準を満足していますが、それ以外の耐震性が低いと予想される施設についても、耐震補強や施設の更新を検討する必要があります。また、管路については、新設や布設替において耐震管を採用しており、今後も計画的に耐震管へ更新していく必要があります。

災害時の応急給水対策として、避難場所となる公園や学校の敷地内など市内5カ所に下図のような緊急貯水槽を設置し、さらに、市内2カ所の配水池には緊急遮断弁¹⁶を設置しています。今後も、応急給水訓練の実施や、災害対策マニュアルの充実、近隣都市との相互応援体制の強化など、応急体制のレベルアップが必要となります。

【緊急貯水槽イメージ】



※ 平常時は配水管と接続され新鮮な水が流れています。地震などによって配水管が破損したときに貯水槽と配水管をつなぐバルブが自動的に遮断され、飲料水が確保されます。

【緊急貯水槽設置場所】

設置場所	所在地	容量 (m^3)
大麻東公園	大麻東町35	50
若草公園	野幌町6	50
とちのき公園	野幌若葉町32	50
飛鳥山公園	緑町西2丁目11	50
江別太小学校	朝日町25	50

【緊急遮断弁設置場所】

設置場所	所在地	容量 (m^3)
大麻低区配水池	文京台緑町586	2,200
大麻高区配水池	西野幌876	3,400

¹⁶ 緊急遮断弁：地震など異常を検知すると自動的に管路を遮断して、配水池に蓄えられている飲料水が確保される。

② 風水害対応

浄水場では、石狩川支流の千歳川下流から表流水を取水していますが、平成18年9月20日に発生した台風の影響により、取水口付近で塩水くさび¹⁷が発生し、一時的に取水を停止したことがあります。その後、取水地点より下流に位置する王子エフテックス株式会社が管理する電気伝導率計¹⁸のデータを利用していただき、監視強化を図っています。



【取水口（千歳川）】

③ 落雷対応

落雷などの影響により、施設が停電になることが想定されるため、浄水場では、普段、電気の供給を受けている電線路が停電した場合、予備電線路から電気の供給を受けられるようになっています。また、ポンプ場では、非常用自家発電機などにより停電に備えています。今後、さらに長時間の停電にも対応できるよう検討する必要があります。



【取水ポンプ場非常用自家発電】

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 施設・管路の耐震化【継続】
- 停電対策【継続】
- 応急体制の強化【継続】
- 災害対応マニュアルと訓練の実施【継続】

¹⁷ 塩水くさび：河口付近の河川は気象条件などにより海水が侵入することがある。その場合、海水の方が河川水よりも比重が大きいので、川底に塩分濃度の高い海水の層ができ、その上を河川水が流れる。このような現象を塩水くさびという。

¹⁸ 電気伝導率計：水の電気の通しやすさを測定する計器で、海水に含まれる電解質が多くなると、電流が流れやすくなり数値が高くなるため、塩分濃度を知る目安となる。

〔2〕事故対応

① 設備・管路事故対応

機械・電気・計装設備は、水道施設の運転管理に対し非常に重要な役割を担っています。これらの設備の故障や事故に備え、法令に基づく定期点検のほか、自主的な日常点検・年次点検等を実施していますが、万一故障や事故が起きた場合にも、その影響を最小限にとどめるため、災害時と同様に事故対策マニュアルの充実を図る必要があります。

また、管路破裂事故については、突発的な漏水などにより、道路の陥没や家屋への浸水など二次災害を起すことも考えられます。そのため、定期的なパトロールや、道路工事等他工事業者への指導徹底など維持管理体制を強化するとともに、災害時と同様に応急体制のレベルアップが必要となります。

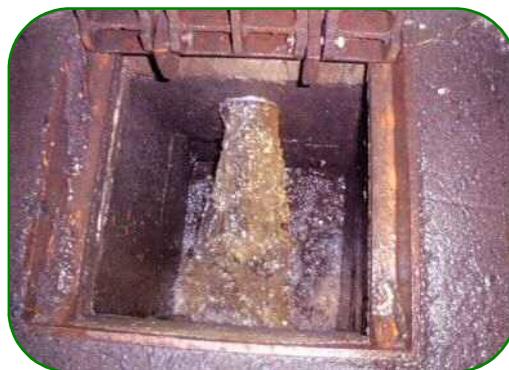
② 水質事故対応

原水の汚染は、その状況によっては取水停止に至る場合があります。河川の汚濁防止については、関係自治体や関係機関、河川管理者などと連携を強化し、連絡体制の整備を進める必要があります。

また、管路工事の切替作業や漏水事故などの影響により赤水が発生する場合があります。このような事故の未然防止策の一つとして、江別市では水道管洗管作業¹⁹を計画的に実施しています。



【洗管作業（仕切弁操作状況）】



【洗管作業（水道水の放水状況）】

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 設備・管路事故対策【継続】
- 水質事故対策【継続】
- 事故対応マニュアルと訓練の実施【継続】

¹⁹ 水道管洗管作業：水道管内に大量の水道水を流し、流速を早めて管内部に付着している水あかを取り除く作業のことで、市内を8つの区域に分けて8年周期で作業を実施している。

〔3〕セキュリティ対応

施設への不法侵入やテロなどの人為的災害に備え、浄水場敷地内への立入者の厳重なチェックを行うとともに、場内の巡視を強化し、また、配水池やポンプ場などの無人施設には、侵入警報装置を設置するなど監視体制を強化してきました。

今後も、不審者侵入対策をさらに強化するため、監視カメラやフェンスなどを充実させていく必要があります。

また、現在運用中の上下水道マッピングシステムについては、上水道の配水管・給水管に関する施設図面や施設情報を電子データで保存し活用しているシステムであり、非常に重要なものです。今後は、システム自体と内部に保存されている各種電子データを水道庁舎以外の別施設にバックアップして保管することを考えていきます。



【警戒中】



【侵入警報装置】

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 侵入防止策【継続】
- 監視体制の強化【継続】
- システム・データのバックアップ【継続】

3 お客さまサービス

現在におけるお客さまの多様化・高度化するニーズに応えるためには、水道事業全般についての情報公開、IT の活用、各種お問い合わせや手続き業務の利便性向上や簡素化に努め、お客さまの視点に立ったサービスの充実や向上を図ることが必要となります。

〔1〕 検針サービス状況

① 電子式メータ更新の状況

ご家庭での使用水量は、水道メータで正確に計られており、計量法に基づき8年毎に更新をしています。

現在、一般のご家庭に設置している水道メータは、地面より80cm～100cm下に埋まっている「地下式メータ」です。

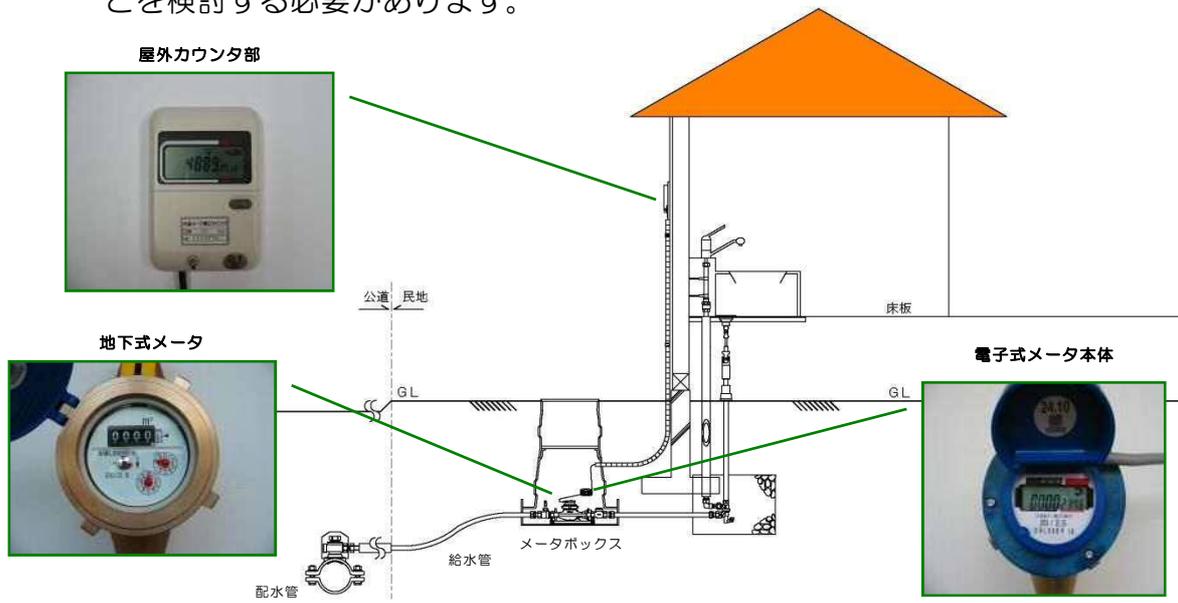
この地下式メータは冬期間、積雪のため検針ができず、長期間、認定水量²⁰にて水道料金の請求となることもあります。また、漏水事故等も見つけにくいことから、精算で水道料金の増加が判明することもあります。

そこで平成16年度より、新築等において、本体は従来どおり地面より下に埋まっていますが、住宅壁面等屋外にデジタル指針表示カウンタを設置し、使用水量や漏水の疑い等の情報が目に見える「電子式メータ」を設置しています。これにより、給水戸数に占める電子式メータの割合は、平成18年度末で14.8%でしたが、平成24年度末では25.6%に達しています。

今後は、新築以外でも、更新の際に「電子式メータ」を設置していくことを検討する必要があります。

【電子式メータ設置戸数】

	H22年度末	H23年度末	H24年度末
給水戸数(戸)	48,116	48,367	48,550
うち電子式メータ(戸)	11,724	12,087	12,427
電子式メータ割合(%)	24.4	25.0	25.6



²⁰ 認定水量：検針をしない期間、過去の実績使用水量をもとに試算した使用見込み水量のこと。

② 各戸検針の状況

分譲マンション等受水槽を設置している集合住宅の水道料金徴収については次の2通りがあります。

- I) 建物一括の水道料金を江別市が貸与する親メータで検針し、管理組合等に請求します。管理組合等は各戸ごとの私設メータを検針し、各戸から料金を徴収します。これを「親メータ検針方式」と呼んでいます。
- II) 江別市が各戸ごとに貸与する水道メータを検針し、各戸ごとに水道料金を請求します。これを「各戸検針方式」と呼んでいます。

I) の方式にするかII) の方式にするかは、費用などの諸条件を検討し申請時に申込者が選択することになっています。

親メータ検針方式と各戸検針方式を比較すると、親メータ検針方式は、合計水量に対して料金表が適用されるため、単価の低い基本料金や逓増料金²¹1段階に該当する部分が少なくなることから、使用水量によっては割高な料金となることがあります。

こうした状況に対応するため、お客さまからの申し出があった場合、集合住宅の代表者と契約を締結し、各戸検針方式に変更できるよう平成17年度に取扱を変更しました。

【各戸検針用集中検針盤】



【各戸検針用集中一体型検針盤】



²¹ 逓増料金：使用した水量が多くなればなるほど料金単価が高くなる方式で設定された単価のこと

③ 水道メータの検針間隔の状況

水道メータの検針は、4ヶ月ごとに行っていますが、料金の請求は毎月となっています。検針のない月は、認定水量にて料金をいただき、検針月に差額分を精算しています。しかし、精算月に料金が多額になったり、漏水の発見が遅れる場合があります。そのため、今後、検針間隔を短くすることを検討する必要があります。

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 電子式メータの推進【新規】
- 水道メータ検針間隔の短縮【新規】

〔2〕給水水質状況

① 直結給水方式と貯水槽水道方式

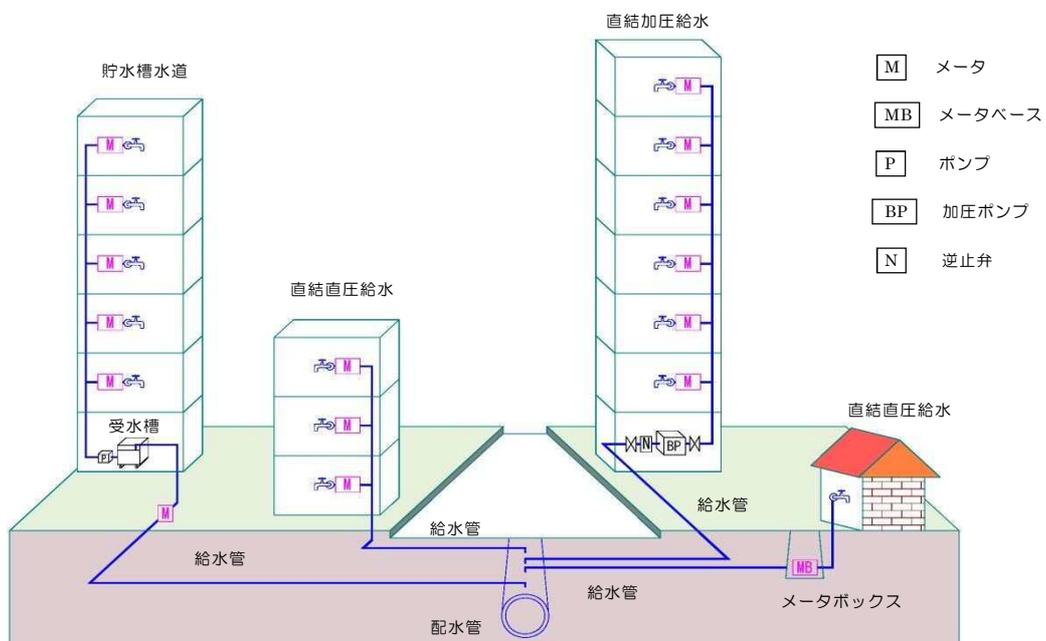
直結給水とは、給水装置の末端である蛇口まで、配水管の有する水圧により直接給水する方式のことで、受水槽の定期的な清掃や点検が不要になり、スペースの有効活用や、ポンプ運転に係るエネルギー低減などに効果があります。また、いつでも新鮮な水道水の供給が可能となります。

なお、直結給水には、配水管の直接水圧で供給する「直結直圧給水」方式と、給水管の途中にポンプを設置し、加圧して供給する「直結加圧給水」方式の2通りがあります。

また、集合住宅など水道水を一時的に大量に使用する場合は、受水槽に水道水を溜めポンプで直接あるいは屋上にある高架水槽へ送って供給する「貯水槽水道」方式があります。

今後は、貯水槽水道方式による衛生管理上の問題を解決する方法として、貯水槽を必要としない直結直圧（加圧）給水方式の拡大に向け、積極的に取り組んでいく必要があります。

【給水方式の種類】



② 貯水槽水道の管理の指導、助言

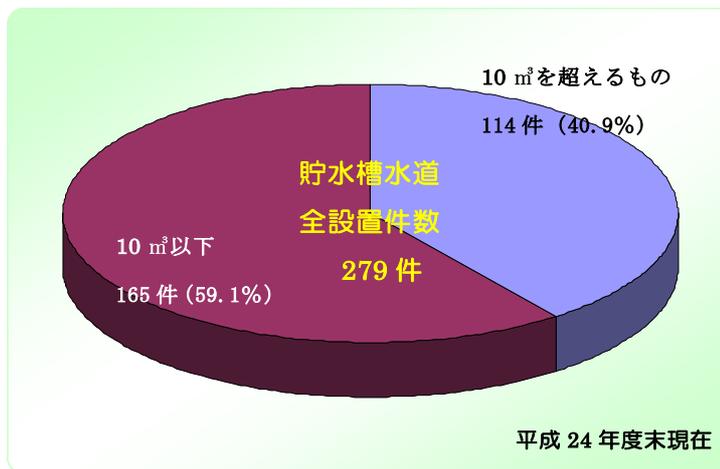
貯水槽水道には、受水槽の有効容量²²が10 m³を超える「簡易専用水道」と10 m³以下の「小規模貯水槽水道」があります。

平成25年4月1日から、簡易専用水道に係る権限が北海道から江別市へ移譲されました。そのため、小規模貯水槽水道と合わせ、江別市が、貯水槽水道の管理に関し必要があると認めるときは、設置者に対し指導、助言、勧告を行います。

貯水槽水道の管理はその設置者が行うこととなっていますが、管理が適切に行われない場合、水質劣化を引き起こすおそれがあります。

そこで、貯水槽水道の設置者または管理を委託された者に対し、適切な管理や検査の啓発をはかり、より具体的な指導、助言方法について検討する必要があります。

【貯水槽水道の容量別設置数】



〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 貯水槽水道に対する指導、助言方法について【継続】

²² 有効容量：水槽において適正に利用可能な容量のことで、最高水位と最低水位との間の容量。

〔3〕 情報公開

水道事業はお客さまからの水道料金収入により成り立っているため、お客さまのニーズを把握し、迅速・的確に伝えていくことが事業経営にとって重要なこととなります。江別市では以下のようなさまざまな情報について提供を行っていますが、今後も継続および新たな情報を発信することができるように、さらなるお客さまニーズに対応する必要があります。

➤ 広報・広聴

毎月発行している「広報えべつ」にて江別市に関わる催事等のお知らせを掲載し、全世帯に配布しています。また6月と12月には、水道部特集ページ「水鏡」を掲載しています。今後も継続して情報提供を行っていく必要があります。

➤ ホームページの開設

水道部ホームページでは、水道料金、水源や施設概要、災害の備え、給水装置や工事事業者一覧、貯水槽水道検査等の情報提供を行っています。また、「水道事業ガイドライン」に示されている137項目の業務指標を公開しています。

なお、各種お問い合わせやご意見を、電子メールにて24時間受け付けております。今後もお客さまとの双方向コミュニケーションの充実を図る必要があります。

➤ 施設見学等

浄水場では小学校を始め市民のみなさまの施設見学を広く受け付けています。また、市内浄水場ほかを巡る施設見学会や、お客さまの要望に応じて職員が直接伺う、出前講座を行っています。今後もお客さまに身近なイベント等を通じ、水道事業に関するさまざまな情報を発信していく必要があります。



【見学者への説明の様子】

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- お客さまニーズの把握【継続】
- サポート情報の充実【継続】

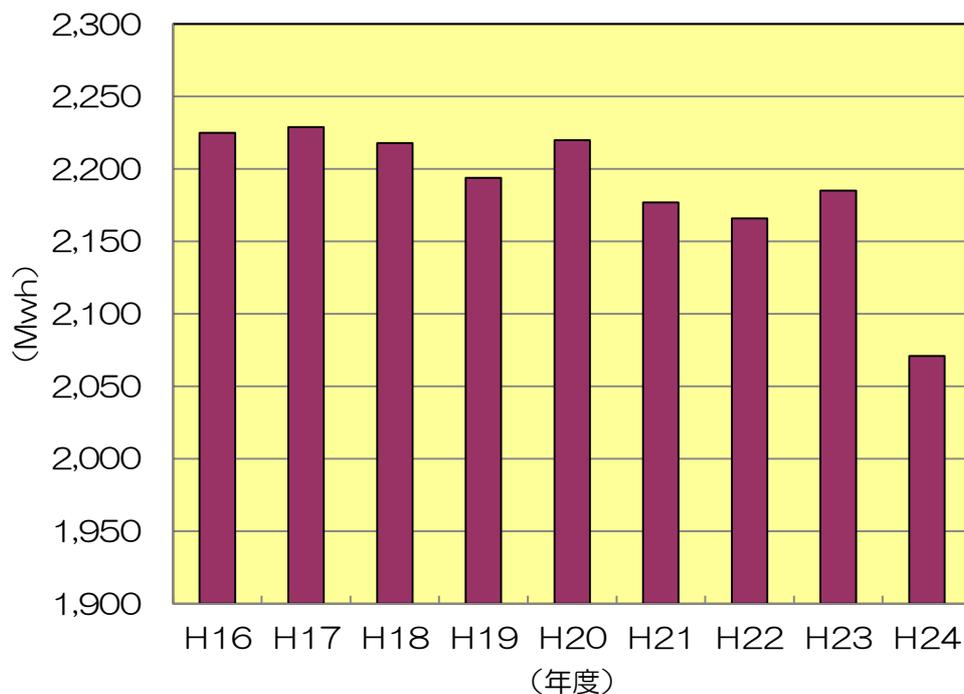
4 環境保全の取り組み

水道事業は、省エネルギー、廃棄物の減量化、資源の有効利用などの環境問題に取り組むことが求められています。このため、江別市水道事業も、公共的サービスの提供者としての地球環境に対する社会的責任と役割を果たすため、持続可能な社会に向け積極的に取り組む必要があります。

〔1〕 電力消費量

江別市では、各種対策に取り組んできた結果、図のように電力消費量は近年減少しています。特に平成24年度からは、間引き照明の導入や不要箇所の消灯徹底、LED化などの取り組みにより、大きな成果が得られています。今後も引き続き、環境対策を推進していきます。

電力消費量



〔2〕省エネルギー対策

① 施設の電気設備の省エネルギー化

水道事業は、浄水処理や送配水過程において多くのエネルギーを必要とし、全国の電力の0.9%を消費しているエネルギー消費産業の側面を有しているといわれますが、江別市水道事業においては、年間に約2,000MWhの電力を消費しています。

そこで、江別市では、消費電力の低減化を図るため、ポンプ設備については省エネ効果の高いインバーター²³を用いた回転数制御に変更してきています。これまでに浄水場やポンプ場に設置されている主要な配水ポンプをインバーター制御化しました。

今後とも技術開発の動向等に注視しながら、高効率モーターの効果的な活用や運転方法のさらなる効率化など、コストや維持管理にも留意しつつ省エネルギー技術についての調査や研究を進めていく必要があります。



【配水ポンプに導入したインバーター】



【高効率モーター型の攪拌機】

²³ インバーター：直流電圧を交流電圧へ変換する装置。出力周波数を任意に変えられ、無段階でスムーズな制御が可能でありポンプやエアコン等を高効率で運転できる。

② 照明器具の省エネルギー化

照明器具についても省エネ効果が期待されます。現在、江別市の水道施設で使用している照明器具の大半は、従来型の安定器を使った低効率の蛍光灯であるため、更新に合わせて消費電力の低い高効率のものに変更してきています。他方、蛍光灯には有害な水銀が使用されており、水銀については、世界的にも規制が強化される流れとなっています。こうした状況を踏まえ、今後、高効率化を進める一方で、蛍光灯に代わるLEDなども視野に入れ、消費電力が少ないことを含めたトータル的な観点から環境負荷の低い照明器具に更新していく必要があると考えています。



【LEDの外灯】



【ひもスイッチによる間引き照明】

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- ポンプの省エネルギー化の推進【継続】
- 照明器具の省エネルギー化【継続】

〔3〕資源の有効利用

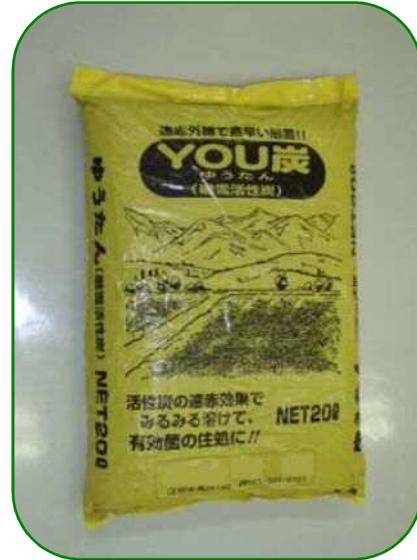
江別市水道事業には、貴重な水資源を有効に活用することはもとより廃棄物の発生量を抑えるなど、循環型社会を視野に入れた取り組みが求められています。

① 浄水汚泥の有効利用

浄水場の浄水処理過程で生じる浄水汚泥の発生量は、下図のとおり、近年は年間800^m前後で推移しています。平成12年度以降、NPO法人や民間企業の協力を得て、発生土の全量が融雪剤等として有効利用されています。

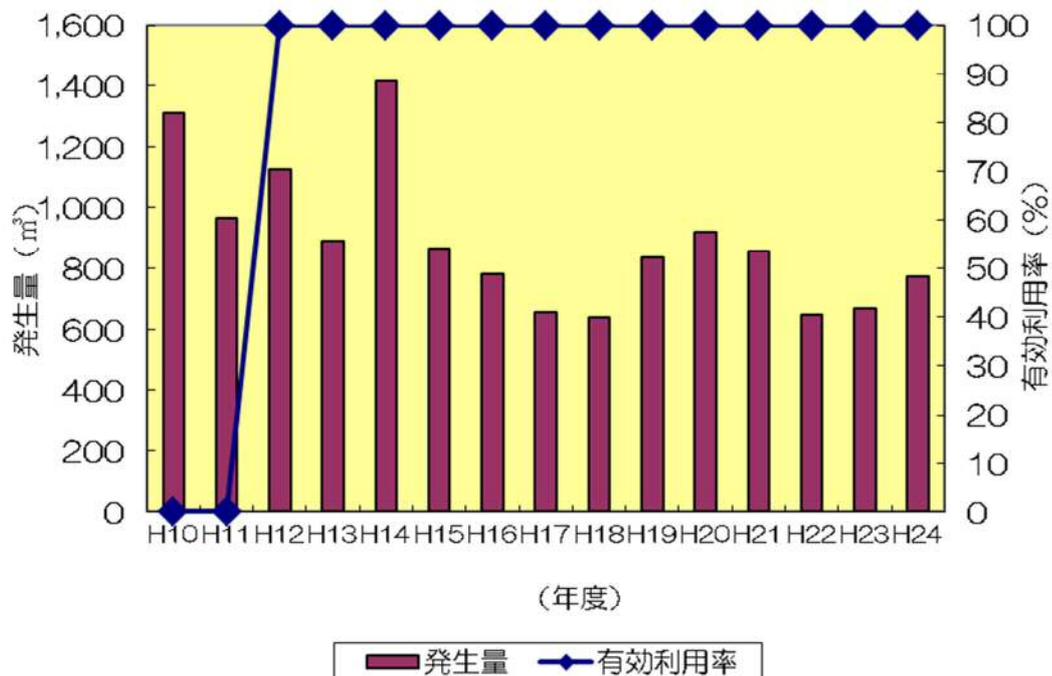
この発生土は、浄水汚泥として発生した時点では水分が多いため、天日乾燥床²⁴において、自然エネルギー（太陽光）を利用して乾燥させることにより汚泥の減量化を図っています。

なお、今後とも、資源リサイクルを継続的に推進していく必要があります。



【浄水汚泥のリサイクル（融雪剤として利用）】

浄水汚泥の発生量と有効利用率の推移



²⁴ 天日乾燥床：沈殿池、ろ過池など浄水処理過程で生じる水分を多く含んだ発生土（浄水汚泥）の水分を、自然エネルギー（太陽光）により蒸発させて取り除く施設のこと。

② 建設工事副産物のリサイクル

管路工事で発生する建設発生土については、事業者の責任においてリサイクルに努める必要がありますが、発生した残土を埋め戻し材として再生利用するなど環境に配慮した取組みを行っています。今後とも、建設発生土の再生利用を推進していく必要があります。

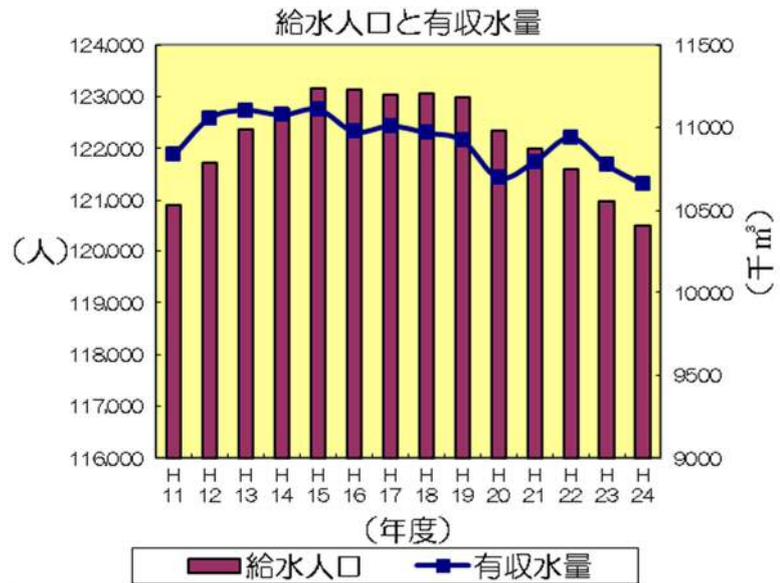
〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 浄水汚泥の有効利用【継続】
- 建設発生土の再生利用の推進【継続】

5 経営の状況

江別市の水需要（有収水量）は、右図のとおり給水人口の減少とともに平成15年度以降、概ね減少傾向となっていますが、人口の変化と比較して水需要の落ち込みが大きいことが特徴となっています。これは、お客さまの节水意識の高まりによるものと考えられ、景気の上向きや人口増加な



どがない限り、当面は水需要の減少傾向が続いていくものと予測されます。今後の水道事業経営を考えるときは、減り続ける水需要の中で事業の継続に必要な収益をどのように確保するかが重要なポイントとなります。

〔1〕財政の状況

給水収益が減少傾向であるため、収支均衡の取れた健全な経営の維持を第一に考えています。具体的には、現行の水道料金を維持しながら、過度に借金（企業債）に依存したり、一般会計（市税）による赤字補てん的な繰り入れを受けたりせず、一定の純利益を確保することを毎年度の目標としています。

そのため、借金と収益のバランスを示す「給水収益に対する企業債残高の割合」は平成24年度で179.6%²⁵と低めに抑えられているだけでなく、営業収支比率や経常収支比率をみても健全な状態（100以上）となっています。今後はこの状態を維持しながら、老朽化した水道施設を効率的に更新していくことが求められます。

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 健全経営の維持【継続】

²⁵ 給水収益に対する企業債残高：企業債残高÷給水収益で計算され、平成24年度（179.6%）の場合、借金の残高が給水収益の約1.79倍であることを示している。

〔2〕人材・組織面の状況

① 職員数の減少と業務の外注化

水道部の職員数は、この14年間（平成11年度～24年度）で29名（うち上水道担当は17名）が減少し、職員にかかる人件費が大幅に縮減されました。この間、部内組織を統廃合したり、業務を外注（委託）したりするなど、組織面での徹底した「スリム化」が図られました。

今後も、経営のより一層の効率化とサービス向上を目指し、水道料金計算、収納業務などについて民間委託を検討していく必要があります。

ただし、業務委託化は、それ自体は効率性を生み出しますが、直営で行う場合と比較すると、委託化された業務に職員自身が触れる機会を失うことにもなり、組織の中に専門知識や技能を蓄積しにくいという側面も有しているのも事実です。

今後は、組織面でのスリム化・効率化を追求することはもちろんですが、それと同時に水道サービスを将来にわたり継続するためにも、行政（公営企業）が直接担うべき業務と外部委託できる業務の範囲を明確化し、行政の職員として必要な知識技能を蓄積できる環境をつくり出すことが望まれます。

職員数の比較（H11,H24）

	水道部 職員数	上水道担当 (左の内数)
H11	96	60
H24	67	43

② 技術職平均年齢の状況

技術職の平均年齢は、平成19年度の47.6歳をピークに、低下傾向となっています。その理由は、これまで行ってきた過度な新規採用抑制を緩和したためですが、今後も、組織の効率化を図りながら、技術の継承を行っていくために、一定程度の新規採用を継続し、バランスの取れた年齢構成としていく必要があります。



③ エキスパート職員の減少

水道サービスを継続するだけでなく、万が一の災害や事故などへの対応を考慮すると、エキスパートと呼ばれるような深い知識と熟練の技を有する職員を組織内に確保することが望ましいと考えられます。しかしながら、数十年もの水道事業の経験を有する職員が、今後10年で10人以上退職することが現時点で想定されています。そして、若い職員が増えていることから、年長の職員から若い職員への直接的な技術継承はもとより、若いうちからさまざまな事柄を経験できる環境を整えることが求められます。

〔今後取り組むべき課題〕

以上の「現状」を踏まえ、今後、江別市として次のような課題に取り組んでいく必要があります。

- 水道料金計算、収納業務などの民間委託化【新規】
- 業務委託範囲の明確化【継続】
- 技術の継承【継続】
- エキスパート職員の育成【継続】

第6章 今後の目指すべき方向

《第6章について》

前章では、江別市水道事業の「現状」を分析し、今後取り組まなければならない「課題」について抽出しました。この章では、その課題を解決し、将来にわたり安心して安定した水道水の供給を続けるために、3つの基本方針を示したうえで、実施しなければならない「施策」について説明します。

これまで、長年にわたり、安全で安心な水道水を安定的に供給する体制を築きあげてきました。このような快適な生活環境を継続していくためには、水道施設の計画的な更新、災害対策の強化、水道水質の向上、お客さまサービスの充実など、コストとのバランスを見極めたうえでサービス水準の向上に努め、経営の効率化と財政基盤の安定化を図っていかねばなりません。

さらに、地球サミットなどで提唱されている「持続可能な」社会の実現のためには、健全な水循環系を保全する責務を負うとともに、省エネルギー対策などについても積極的な貢献を行って行かなければなりません。

このような観点から、水道ビジョンの主要な政策課題である、「安心」「安定」「持続」「環境」を包括的に表現した、『安心と安定を未来につなぐ』を基本理念に、将来につながる事業運営に努めていきます。

そのために、次の3つの基本方針「安全で、信頼される水道」「親しまれ、開かれた水道」「豊かで、持続可能な水道」を掲げ、体系的で総合的な視点に立脚した施策の推進を図っていきます。



1 安全で、信頼される水道

お客さまに、いつでも安全な水道水を安心して使用していただけるよう、様々な水道施設や設備を適正に運転管理・維持管理するとともに、計画的な改良・更新・耐震化の実施や、応急体制の充実などハード・ソフト両面から災害に強い水道を構築し、また、水質に関しても、水源監視や検査体制の充実などを図り、より信頼される水道システムの構築を目指します。

〔1〕安定給水の確保

① 施設の計画的な更新

水道水の安定供給を確保するため、定期点検・修理など施設の維持管理を適切に実施し、事故の未然防止、施設の延命化を図りつつ、経年化した施設や機能の低下した設備を、耐震性能を考慮しながら計画的に改良・更新していきます。その際、これまでの運転管理・保守管理等の実績を踏まえ、容易にして安全確実な維持管理が効率的に行えるよう留意するとともに、下水道部門とも連携を図りながら、新技術の動向に注視し、長寿命化を考慮しつつ進めていきます。

また、水道庁舎についても、災害拠点として機能しなければならない施設ですので、計画的に建物の改修を行い施設の延命化を図るとともに、上下水道マッピングシステムの保存データについては、庁舎以外の別施設へのバックアップ化などデータの欠損防止に努めます。

② 管路の計画的な更新

管路については、事業計画に基づき、経年化・重要度・優先度などを考慮しながら、毎年度継続的に更新を行ってきたため、現在、法定耐用年数（40年）を超過した管路割合は1.0%と低い数値です。今後は昭和40年代後半に布設された基幹管路が法定耐用年数を迎えようとしていますので、配水支管の更新の他、重要度・優先度を踏まえ、計画的に基幹管路の更新工事も進めていきます。



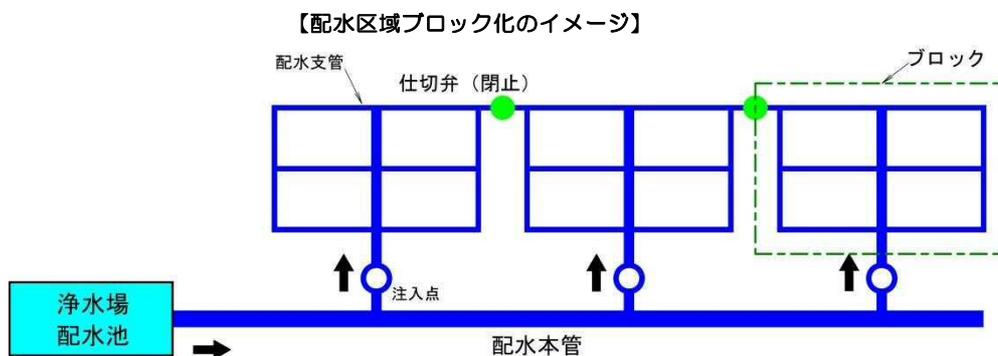
【管布設状況】

③ 配水区域ブロック化の整備（平成 21 年度完了）

昭和63年度から整備を進めてきた配水区域ブロック化事業は、平成21年度に完了し、人口集中地域の管網を73ブロックに整備しました。このブロック化の完成により、下図のとおりブロックごとに1点から水道水を送ることができ、水圧の均衡化や漏水量の把握が容易になるなど、より効率的な維持管理を行うことができるようになりました。

また、事故や災害等により断水・濁水・水圧低下などが発生したときには、他の区域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。

今後は、さらに効率的な維持管理を目指し、流量・水圧・水質などの測定や管理方法について調査研究を行い、このシステムの一層の有効活用を図っていきます。



④ バックアップ機能の強化

浄水場などの施設では、受電システムの複数化や非常用自家発電機の設置、機械設備の二重化などの整備を進めており、今後も継続してバックアップ機能の強化を進めていきます。

また、管路についても、事故や災害時の影響を最小限に抑えるため、浄水場系と企業団系における相互の水融通の充実や、各ブロック間の緊急連絡管の整備、配水本管のループ化・二重化を進めるなどバックアップ機能の強化を図っていきます。平成23年度には江別地区、平成24年度には文京台地区への配水システムにおける二重化を実現しましたが、今後は豊幌地区の二重化等を計画していきます。



【連絡管整備状況】

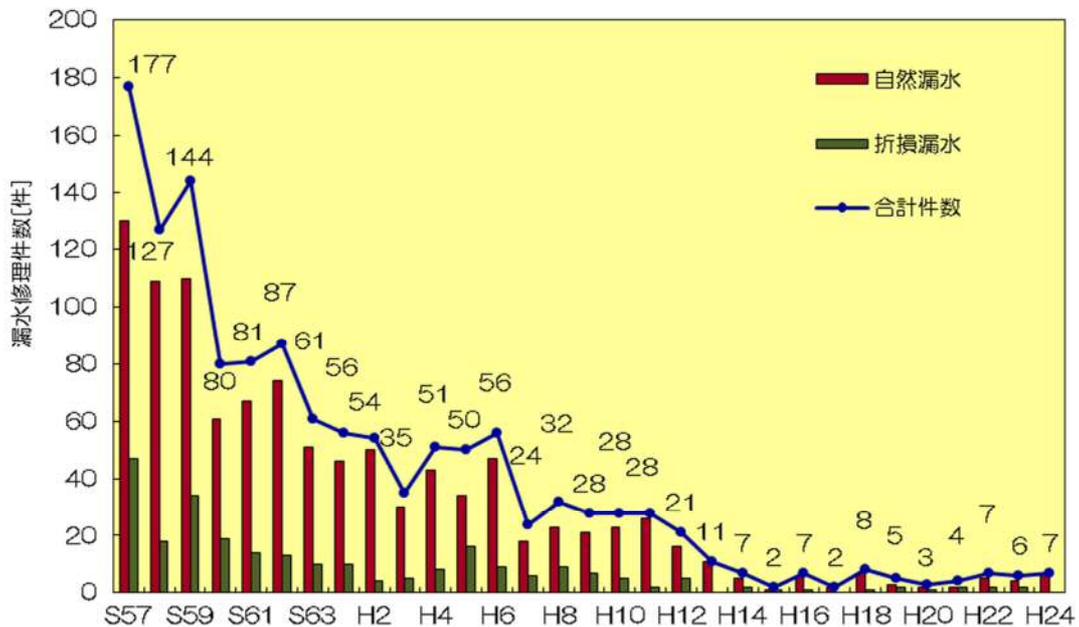
⑤ 漏水防止対策の強化

老朽化した管路を計画的に更新してきた成果もあり、漏水率は他事業者と比較しても低い値となっており、漏水修理件数についても下図のとおり減少し続け、平成24年度実績で7件（配水管・φ50以上）となっています。しかし、今後は経年化がさらに進む中で、計画的な管路の更新やブロック化を活用した流量・水圧管理などにより漏水率の低減化を目指すとともに、計画的に漏水調査を実施し、漏水の早期発見と迅速な漏水修理に取り組みます。



【漏水調査（漏水探知機）】

年度別漏水修理件数（配水管・φ50以上）



⑥ 設備の合理的な維持管理方法の確立

水道システムを支える膨大な数の電気・機械・計装などの設備については、これまでの管理データや保守実績などを活用し、リスクを考慮しながら可能な限り延命化が図られるよう、更新時期や保守方法などを含めより合理的な維持管理方法の確立を目指します。

⑦ 未給水区域の解消（西野幌地区の一部）（平成 25 年度完了）

平成 25 年度からは、企業団が行っている拡張事業により、新たに 100m³/日の水道水を受水し、これまで北広島市から供給を受けていた西野幌地区の一部地域及び隣接する未給水区域に対して、江別市から供給を開始しました。このことにより、行政区域全域が江別市の給水区域となりました。

第 6 章

今後の目指すべき方向

目標設定

目標となる指標 PI	説明	平成 20 年度	平成 24 年度	目標値 平成 30 年度
5107 漏水率 (%)	老朽度の高い配水管の計画的な更新や、漏水調査の定期的な実施により漏水を防止し、現状の維持に努めます。	3.8	4.0	3.5
3018 有収率 (%)	給水量に占める料金収入の対象となった水量の割合を表しています。漏水の防止と効率的な水運用により現状の維持に努めます。	93.4	92.8	93.8
5002 配水池清掃実施率 (%)	配水池の管理状況を清掃という観点から示した指標で、5年間で全配水池を一巡すると500%になります。今後も江別市では、5年に1回、定期的に清掃を行っていきます。	500	500	500
(独自) ブロック化率 (%)	昭和63年度から整備を進めてきた配水区域ブロック化事業は、平成21年度末で完了し、全73ブロック（人口密集地域内）が完成しました。	98.6	100	100

〔2〕耐震化と危機管理体制の強化

① 施設・管路の耐震化

配水池などの基幹施設については、老朽度・耐震性能等を把握するため耐震診断を行い、その診断結果を基に、経年化を考慮しながら計画的に耐震補強や更新を行っていきます。

基幹管路については、平成20年10月1日施行水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正により基幹管路の耐震化について明確化されたことを受け、基幹管路等耐震化計画を平成23年度に策定し、老朽度・耐震性・重要度を考慮して、計画的に優先度の高い管路から、耐震管へ更新を進めていますが、今後も引き続き管路の耐震化について推進します。特に、災害時において、病院や防災拠点などの重要施設への給水が確保できる管網整備を優先する必要があります。また、水管橋についても、耐震診断を行い耐震補強の必要性を検討していきます。

基幹管路以外の配水管についても、平成23年度より更新の際には、ダクタイル鋳鉄管（耐震型継手）や水道配水用ポリエチレン管などの耐震管を全面的に採用しています。

② 災害・事故時の体制の強化

地震などの災害時の応急給水対策として、市内に緊急貯水槽や緊急遮断弁を設置しており、緊急貯水槽に関しては、いつでも使用できるように市民のみなさまと一緒に定期的に応急給水訓練を実施し、地域との連携を強化していきます。

非常用資機材については、災害や事故発生時に円滑な応急給水を行うため、加圧ポンプ搭載型給水タンク車を平成24年度に導入した他、車載用給水タンク、給水袋（ポリパック）やポリタンクを備蓄しており、今後も、給水袋の備蓄拡充を進めていきます。また、迅速な応急復旧を行うため、復旧に必要な資材を備蓄するとともに、水道関係協力業者との連携を強化し備蓄の拡充を図ります。



【応急給水訓練】

③ 災害・事故対応マニュアルと訓練の充実

災害や事故などの緊急時に備え、各種危機対策マニュアルを作成しています。今後は、市防災担当部局や下水道部門とも連携を図り、定期的にマニュアルの見直しや更新を行うとともに、防災訓練を実施することにより職員が常に危機意識を持ち、迅速かつ的確な判断・行動が取れるよう組織体制の充実を図っていきます。また、災害等発生時にも事業機能の維持を図るにはどのような取組みが必要かということを事前に検討する「事業継続計画（BCP）」の作成についても検討を進めていきます。

④ 相互応援体制の確立

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はもちろんのこと、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。

⑤ 侵入防止策の強化

配水池やポンプ場などの無人施設には、侵入警報装置を設置するなど監視体制を強化してきました。今後も、侵入防止に効果的なフェンスの整備・更新や設置等について検討します。



【天日乾燥床】

また、天日乾燥床にはフェンスが設置されていますが、この付近では急速に住宅地化が進んでいることから、侵入による事故発生を未然に防止するため、警戒標識の設置や付近住民に対し注意の呼びかけを行うなど、対策に努めます。

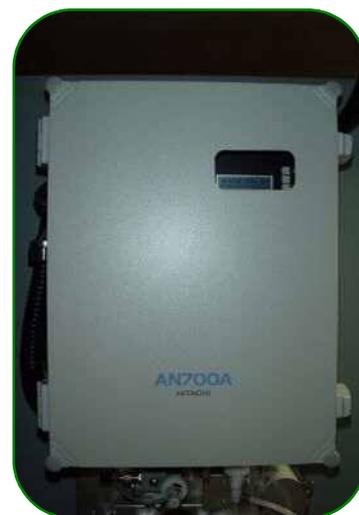
目標設定

目標となる指標 PI	説明	平成 20 年度	平成 24 年度	目標値 平成 30 年度
2210 管路の耐震化率 (%)	指標の定義（計算式）は、（耐震管延長／管路総延長）×100 で、導・送・配水管すべての管路の耐震化の進捗状況を表しています。老朽度・重要度を考慮し計画的に耐震管へ更新していきます。	4.2	7.9	16.0
2209 配水池耐震施設率 (%)	耐震診断を行い、老朽度・耐震性能を把握したうえで計画的に補強などの耐震化を図っていきます。	10.6	10.6	10.8
2202 幹線管路の事故割合 (件/100km)	老朽管路の更新・耐震化により災害に強い管網整備を図り、また、パトロールの強化や他工事業者への指導の徹底などにより折損事故を防止し、事故件数ゼロを目指します。	0.7	0	0
2214 可搬ポリタンク・ポリパック保有度 (個/1000人)	災害や事故発生時に円滑な応急給水を行うため、毎年、ポリパックの備蓄数を増やしていきます。また、周辺自治体との相互応援活動にも有効利用していきます。	51.5	94.7	94.7

〔3〕水質管理の強化

① 給水栓水の自動水質計器の設置

水質管理体制の強化において、給水栓水の自動水質計器を設置し24時間連続監視することは非常に有効であると考えられます。しかし、計器の設置に当っては、設置費用のほか運転・維持管理費用が必要となるため、江別市の広大な給水エリアにおいて効果的に設置しなければなりません。こうしたことから、今後、この自動水質計器の設置について、配水管網や配水量などを考慮し、より効率的・効果的に給水栓水の水質監視が行えるよう設置場所や維持管理方法等について検討し計画的に実施していきたいと考えています。



【コンパクトな多項目自動水質計器】

② 水安全計画の策定（平成25年度完了）

水安全計画は、水源から給水栓（蛇口）までのあらゆる過程において水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のあるすべての危害を分析し、その影響を未然に防ぐための対応方法を定めた水質管理手法（手引き）です。

江別市では、水道水の安全性を一層高め、水質管理水準の向上と効率的な管理を行い、安心して飲める水道水の安定供給を確実にするシステムを構築するため「江別市水安全計画」を策定し、平成25年7月1日から運用を開始しました。今後は、「水安全計画」を運用することで、さらなる安全性の向上を目指していきます。

目標設定

目標となる指標 PI	説明	目標値		
		平成20年度	平成24年度	平成30年度
1108 有機物（TOC） 濃度水質基準比（％）	粉末活性炭などの薬品の注入量等を調整することで、有機物濃度水質基準比の低減化を目指します。	36	33	33
1109 農薬濃度水質管理 目標比（％）	水源の水質検査を適切に行うとともに、薬品注入等を適正に行い、継続してゼロを目指します。	0	0	0
2201 水源の水質事故数 （件）	水源監視はもとより関係機関との連携を図り、水質事故数ゼロを継続します。	0	0	0

2 親しまれ、開かれた水道

多様化するお客さまのニーズに応え、給水サービスを向上させていくため、問い合わせや事故時の対応を迅速化し、IT 技術の発展に伴う新たな上下水道マッピングシステムの構築を図るとともに広く水環境の視点から、環境負荷の低減に配慮した環境マネジメントシステムの構築に取り組み、加えて、水道経営全般の情報を広く公開し、透明性の高い水道事業の実現に努めます。

〔1〕お客さまサービスの向上

平成16年度より、新築等において、使用水量や漏水の疑い等の情報が目に見える「電子式メータ」を設置しておりますが、今後は、新築以外でも、更新などの際に「電子式メータ」の設置を推進していきます。

また、水道メータの検針については、現在4ヶ月ごとに行っていますが、料金の請求は毎月となっております。検針のない月は、認定水量にて料金をいただき、検針月に差額分を精算しています。しかし、精算月に料金が多額になったり、漏水の発見が遅れる場合があります。そのため、今後、検針間隔を短くすることを検討していきます。

蛇口に安全な水道水をお届けする設備の一部でありながら、お客さまの財産、管理ということでお客さまご自身による管理が十分ではなかった給水装置についても、江別市が関与することで、より一層のおいしい水の提供を可能とし、お客さまの水道水品質に対する安心感や満足度の向上を目指します。

さらに、安全な水道水のみならず、気持ちのよい電話対応や利便性の高い水道料金の納入方法など江別市が提供するすべてのサービスについて高い満足度が得られるよう努力していきます。

① 直結給水地域の拡大

現在分譲マンション等の集合住宅にて4階以上の建物については受水槽を経由した水道水の供給となっておりますが、今後とも衛生的な水道水を直接供給できるよう、直結加圧給水方式の積極的な普及に取り組んでいきます。

② 貯水槽水道の検査と指導強化

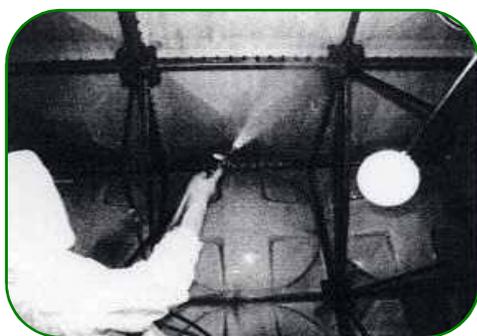
貯水槽水道の管理はその設置者自らが責任を持って行うこととされています。

しかし、設置者の認識不足、行政のPR不足により、衛生面の問題が生じるおそれがあります。

そのため、蛇口まで安全でおいしい水道水を届けるという観点から設置者に対し、貯水槽水道の管理方法、清掃、検査などについて広報やホームページに更なる情報提供の充実を目指します。

さらに、衛生行政（保健所）関係機関とも相互に連絡調整し、適切な管理の強化を図ります。

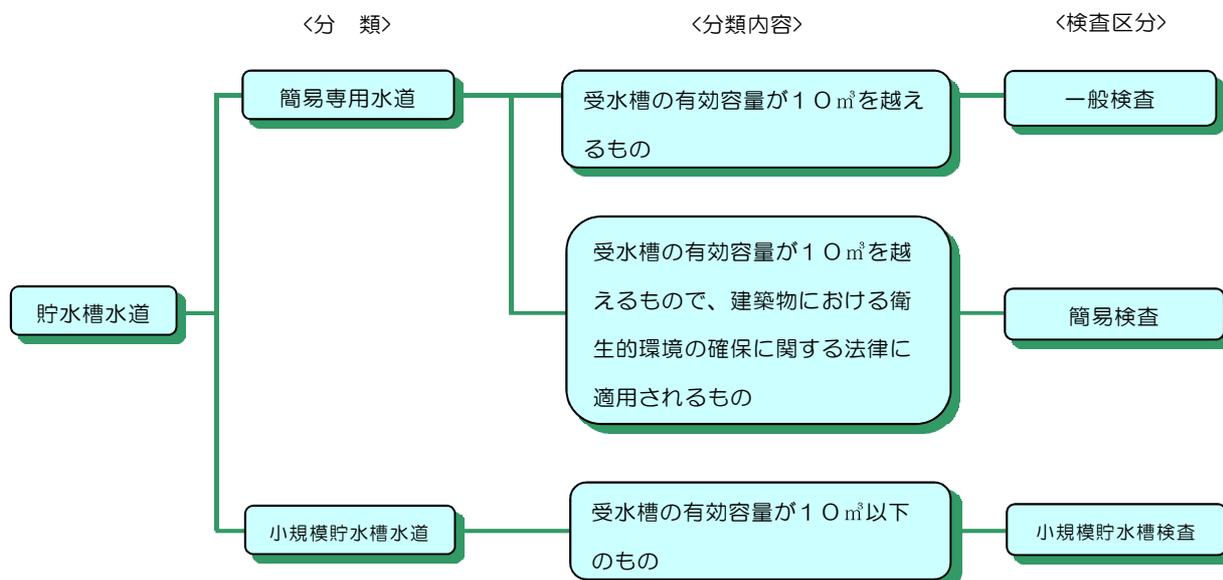
【貯水槽水道の清掃】



【貯水槽水道】



【貯水槽水道の分類と検査】



③ 情報提供の充実

これまでも、事業予算および決算、水質検査の結果、災害時の備えなどさまざまな情報を提供してきているところですが、経営状況や給水サービスに対するお客さまの関心はより一層高まる傾向にあります。

今後も、さまざまな情報を提供していくにあたり、これまでの広報やホームページによる提供方法のみならず、出前講座や他部局が主催する各種イベントに出向くなどの方法により、積極的に行動し、お客さまとの双方向コミュニケーションが図れるよう、情報提供の充実に心がけていきます。

【窓口業務】



【上水道マッピングシステムによる情報提供】



目標設定

目標となる指標 PI	説明	平成 20 年度	平成 24 年度	目標値 平成 30 年度
1115 直結給水率 (%)	現在の貯水槽水道にて給水している建物について、積極的に直結給水への切替えを PR し、安全でおいしい水道水の提供に努めます。	92.4	92.7	92.7
5109 断水・濁水時間 (時間)	老朽度の高い配水管の計画的な更新や定期的な漏水調査の実施により配水管事故を未然防止し、現状値の維持に努めます。	0.00	0.16	0.00
5115 貯水槽水道指導率 (%)	簡易専用水道設置者はもちろんのこと、小規模貯水槽水道設置者に対し積極的に関与し、現状値より指導の強化に努めます。	2.8	40.6	46.0

〔2〕環境負荷の低減

① 省エネルギー対策の推進

高効率モーターの導入など省エネ化のさらなる向上にむけ調査や研究を進めます。また、照明器具などについて、環境負荷はもちろんのこと、コストやメンテナンスも考慮しながら効果的に省エネ化を進めていきます。

また、水運用面については、江別市は、自然流下の系統とポンプ送水する系統の両方を有していますので、朝夕や深夜など1日の水使用量が時間により大きく変化することや配水池の容量などを考慮して、可能な限りポンプの運転を抑えエネルギー消費量を節減できるよう、運転管理方法について検討していきます。

② 浄水汚泥や建設発生土の活用の推進

現在、浄水汚泥の全てをリサイクルしていますが、今後とも、継続的に100%有効活用できるよう取り組んでいきます。また、建設発生土についても、埋戻し材として再生利用するほか、下水道部門など他工事との連携により、残土の有効活用を図っていきます。

目標設定

目標となる指標 PI	説明	平成20年度	平成24年度	目標値 平成30年度
4004 浄水発生土の有効利用率(%)	浄水処理の過程で発生する浄水汚泥の100%有効活用を目指します。	100	100	100
4005 建設副産物のリサイクル率(%)	建設工事に伴って発生した土砂やアスファルト・コンクリートなどをリサイクルした割合を表しています。今後も継続して再利用に努めます。	99.8	99.8	99.9
(独自) 浄水場での電気使用量(%)	可能な限りポンプの運転制御を見直し、浄水場での電力使用量を平成20年度に対し5%削減することを目指します。(現状を継続)	100	88.6	95.0

3 豊かで、持続可能な水道

安全で安心な水道水を将来にわたってお客さまにお届けするためには、水源としての「水の豊かさ」だけではなく、さまざまな面の「豊かさ」が必要です。例えば、水道施設を日々支える職員の「知識や技術の豊かさ」や「心の豊かさ」、工事や修繕をするための「財政的、金銭的な豊かさ」などが考えられます。豊かで持続可能な水道を支えるための基本目標として、財政の健全化と業務の効率化の2つの側面から施策を展開していきます。

〔1〕財政の健全化

① 健全な財政の維持

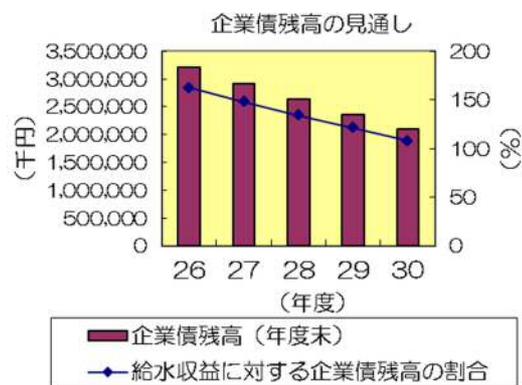
現在の水道事業の財政状況は、費用の節減や事務事業の見直し等の経営努力により概ね良好な状態に保たれています。また、平成23年度から25年度にかけて、水道施設に対する世代間の負担の公平化を図るため、収益と企業債残高のバランスを重視しながら企業債の発行を行うことで、事業継続に必要な資金を確保してきました。

しかし、今後は給水収益が減少傾向にあるなかで、老朽化した水道施設が次々と更新時期を迎えることとなり、ますます経営状況が厳しくなることが予想されます。

そこで、費用面の圧縮は継続するとともに、後年度における施設の大規模な更新事業に備えるため、新規企業債の発行を抑制し、企業債残高の縮減に努めることにより、資本構成の安定度を高めていきます。

また、水道施設の更新に必要な資金等の確保にあたっては、国庫補助金等の活用をするとともに、可能な限り一時借入れを行わないよう留意することとします。

なお、施設更新にあたっては、中期経営計画（財政計画）²⁶において施設の老朽度に応じた優先順位をつけることとし時々刻々と変化している経営環境や財政状況に柔軟に対応していくこととします。



²⁶ 中期経営計画（財政計画）：現行の経営計画は平成26年度から平成30年度までの期間を対象としています。

② 料金収納率の向上

水道事業における収入源の要である水道料金は、各家庭の水道の使用量に応じてお客さまに負担していただいているところです。平成24年度における水道料金の収納率²⁷は98.1%となっており、現在の水道事業経営を支えています。

今後とも、経営基盤強化のため新規未納者の増加を抑制するとともに滞納者対策の強化を図り、また口座振替の普及啓発に取り組むことで、引き続き収納率の維持向上に努めます。

③ 水道料金の検討

現在の水道料金は、昭和58年4月の改正を最後に、20数年間にわたりその基本的な部分を変えることなく今日に至っています。今後の収支見通しにおいては、現行料金を維持する方向ですが、経済情勢の変化などに時機を逸することなく対応することとし、必要に応じて制度の見直しを行うことを検討します。

水道料金の概要

用途及び量水器の口径		基本料金	増増料金	
			1段	2段
家事用に使用するもの		8㎡まで 1,050円	超過1㎡から12㎡まで 1㎡につき185円	超過12㎡を超える 1㎡につき199円
家事用以外	25mm以下	10㎡まで 1,550円	超過1㎡から10㎡まで 1㎡につき261円	超過10㎡を超える 1㎡につき294円
	30mm、40mm	20㎡まで 4,490円		
	50mm、75mm	50㎡まで 13,400円		
	100mm以上	100㎡まで 35,200円		
湯屋用		200㎡まで 15,700円	超過1㎡につき 128円	
臨時用その他		10㎡まで 7,400円	超過1㎡につき 740円	

※ 上記表を基礎として計算した額の合計額に、消費税及び地方消費税が加算されます。

目標設定

目標となる指標 PI	説明	平成20年度	平成24年度	目標値 平成30年度
		3001 営業収支比率(%)	業務活動能力を表す指標で、営業収益の営業費用に対する割合を示しています。一般に100以上であることが必要とされています。	124.3
3002 経常収支比率(%)	収益性を示す指標で、経常収益の経常費用に対する割合を示しています。一般に100以上であることが必要とされています。	115.0	114.2	112.1
3004 累積欠損金比率(%)	累積欠損金が営業収益に占める割合を示しています。江別市では、累積欠損金が0円のため、これを維持することを目標とします。	0	0	0
3012 給水収益に対する企業債残高の割合(%)	水道料金に対する借金(企業債)残高の割合を示しています。現状は179.6ですが、平成30年度には107程度を目標とします。	237.5	179.6	107.9
3023 自己資本構成比率(%)	総資本中の自己資本の割合で、数値が高いほど健全な財政状況とされています。江別市では、10年後にも現状維持である70.0程度を目標とします。	69.4	76.9	71.3

²⁷ 収納率：ここでは、平成24年度に請求(調定)した水道料金総額に対して、平成25年5月末までに収納した金額の割合を指します。一般会計部門における税などの収納率も、同じ方法で計算されています。

〔2〕業務の効率化

① 技術の継承とエキスパート職員の育成

水道事業に携わる職員は、前章で記したとおり深い知識と熟練した技術力が求められます。しかし、それらは一朝一夕で蓄積することができるものではありません。そこで、現在江別市水道部に在籍している数十年の経験を持つエキスパート職員から、経験の浅い職員へスムーズに継承できるように、ベテラン職員からの技術指導（OJT²⁸）



【先輩職員による指導】

だけではなく、職場内のミーティングの実施や組織内部での研修会の実施などの機会を増やすことで、10年後も現在と変わらない技術力を確保することを目指します。

また、実際に業務を円滑に進めるためには、業務上得られる知識だけではなく、常に最新の技術や他市町村の先進的な取り組みなどに触れる機会を確保することや、各職員が外部研修等で得た知識や情報を組織全体の共通認識とすることが必要です。そこで、毎年、職員研修報告会を開催し、一人ひとりの外部研修（OFF-JT）の効果を最大限に高めると共に、組織内における知識や情報の共有化を目指します。

② 効率的な組織づくり

組織内の役割分担と人材の配置を常に最適な状態に保つことは、効率的な事業経営を行うための基本です。これらを最適にすることにより、経営コストを最小限にとどめることができるだけでなく、職員一人ひとりが最大限の力を発揮できる環境をつくり出すことができると考えられます。

今後は、時代のニーズに合わせて随時組織を見直すとともに、人材配置についても、職員一人ひとりのキャリア（経歴）や希望、適性を考慮することで、これまで以上に職員が最大限の力を発揮しやすい環境を整えることとします。このことを通じて、組織のムリ、ムダ、ムラを極力抑え、お客さまに満足していただけるサービスの提供を目指します。

²⁸ OJT：技術指導など、仕事を通じた育成（On the Job Training）のこと。逆に、職場外への研修参加などはOFF-JT（Off the Job Training）という。

③ 民間事業者とのパートナーシップ強化

江別市水道事業では、これまでも浄水場の運転管理業務を外部委託するなど、さまざまな業務で民間活力の導入を図ってきました。業務委託は、もっぱら経営コスト削減の手段として注目されがちですが、委託先の事業者と一緒に仕事をするには、職員にとっても委託先にとっても、お互いに技術や理論などを学びあうことができる絶好の機会であるといえます。

今後とも、コスト削減という視点だけではなく、委託事業者と技術交流を目的とした研修会を行うなどを通じてパートナーシップを強化し、それぞれの技術力を高めることができるような直営業務と委託業務のあり方を検討します。

目標設定

目標となる指標 PI	説明	平成 20 年度	平成 24 年度	目標値 平成 30 年度
3103 外部研修時間（時間）	職員一人当たりの外部研修（水道部以外が企画実施する研修）の平均受講時間数です。水道事業に特化せず、一般的・普遍的なマネジメント論などを学ぶ機会であり、将来を担う人材の育成に大きく寄与することから、平均して3時間程を目標とします。	2.0	12.1	15.0
3104 内部研修時間（時間）	職員一人当たりの内部研修（水道部が企画実施する研修）の平均受講時間数です。水道部職員として事業実施に不可欠な内容を学ぶ機会であり、技術継承等に大きく寄与するものであることから、平成20年度より内部研修に大きく力を入れています。これらの事情を考慮し、現状値の維持を目標とすることとします。	7.8	3.4	3.5
（独自） 上下水道合同技術交流会（仮称）の実施回数（回／年）	江別市水道部は、上下水道事業が一体となった組織で運営されており、これまでも人材配置などを通じて技術の交流を図ってきました。二つの事業には電気・機械設備など、共通した技術が用いられているものも少なくありません。そこで、上下水道の枠を超えた技術交流や、新技術の研究を目的として、年に2回程度技術研修会を実施します。	1	1	2
（独自） 民間事業者との合同技術研究会（危機対応訓練を含む）の実施回数（回／年）	災害や事故が発生した場合の応急体制の構築と早期復旧は、水道事業者に課せられた使命です。しかし、こうした使命を果たすためには、実際に復旧作業を行う民間事業者等とのパートナーシップが欠かせません。そこで、年に2回程度民間事業者と合同で技術研究会や危機対応訓練等を実施します。	2	3	3

江別市水道ビジョン体系図

現状の内容・分析

課題の抽出

基本理念

施設の概要

- 水源
- 水道施設の状況
 - ・浄水場
 - ・送水・配水施設
 - ・送配水管
 - ・水道庁舎
- 水質の確保
 - ・水質の管理体制
 - ・クリプトスポリジウム等の対策

- 未給水区域の解消（西野幌地区の一部）【完了】
- 施設・管路の改良・更新【継続】
- 設備の延命化・合理的な維持管理方法の確立【継続】
- 送配水管のループ化・二重化の充実【継続】
- 漏水率の低減【継続】
- 災害拠点機能の充実【継続】
- 水道施設の維持管理の向上【継続】
- 給水栓水の水質自動計器による監視【継続】
- 水源から給水栓に至る総合的なアプローチによる水質管理基準の向上【継続】

災害および事故対策

- 災害対応
 - ・地震対応
 - ・風水害対応
 - ・落雷対応
- 事故対応
 - ・設備・管路事故対応
 - ・水質事故対応
- セキュリティ対応

- 施設・管路の耐震化【継続】
- 停電対策【継続】
- 応急体制の強化【継続】
- 災害対応マニュアルと訓練の実施【継続】
- 設備・管路事故対策【継続】
- 水質事故対策【継続】
- 事故対応マニュアルと訓練の実施【継続】
- 侵入防止策【継続】
- 監視体制の強化【継続】
- システム・データのバックアップ【継続】

お客さまサービス

- 検針サービス状況
 - ・電子式メータ更新の状況
 - ・各戸検針の状況
- 給水水質状況
 - ・直結給水方式と貯水槽水道方式
 - ・貯水槽水道の管理・指導
- 情報公開

- 電子式メータの推進【新規】
- 水道メータ検針間隔の短縮【新規】
- 貯水槽水道に対する指導、助言方法について【継続】
- お客さまニーズの把握【継続】
- サポート情報の充実【継続】

環境保全の取り組み

- 電力消費量
- 省エネルギー対策
 - ・施設の電気設備の省エネルギー化
 - ・照明器具の省エネルギー化
- 資源の有効利用
 - ・浄水汚泥の有効利用
 - ・建設工事副産物のリサイクル

- ポンプの省エネルギー化の推進【継続】
- 照明器具の省エネルギー化【継続】
- 浄水汚泥の有効利用【継続】
- 建設発生土の再生利用の推進【継続】

経営の状況

- 財政の状況
- 人材・組織面の状況
 - ・職員数の減少と業務の外注化
 - ・技術職平均年齢の高まり
 - ・エキスパート職員の減少

- 健全経営の維持【継続】
- 水道料金計算、収納業務などの民間委託化【新規】
- 業務委託範囲の明確化【継続】
- 技術の継承【継続】
- エキスパート職員の育成【継続】

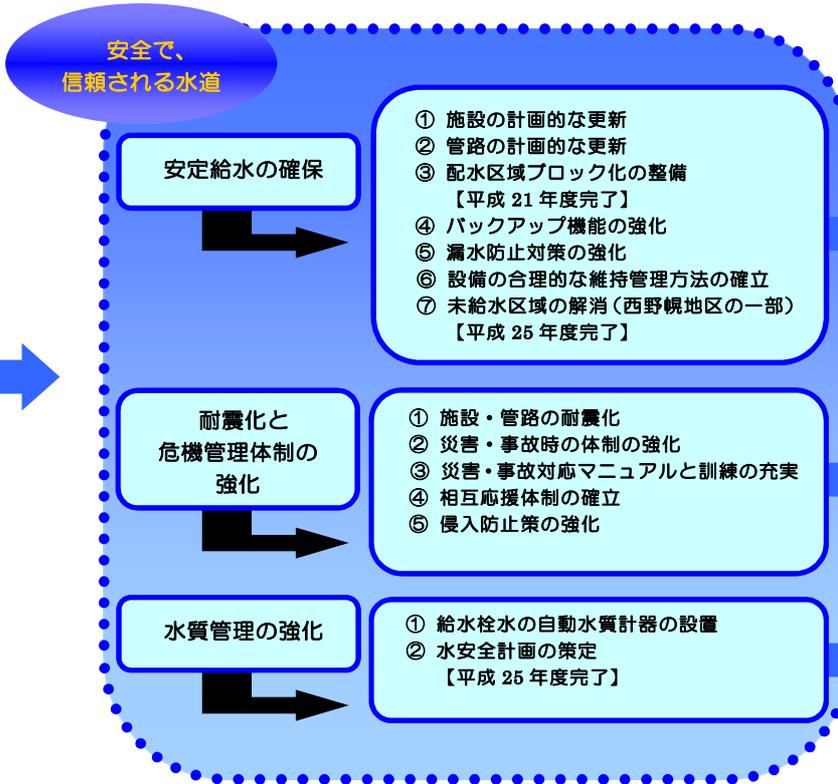
安心と安定を未来につなぐ

基本方針

基本目標

基本施策

目標設定

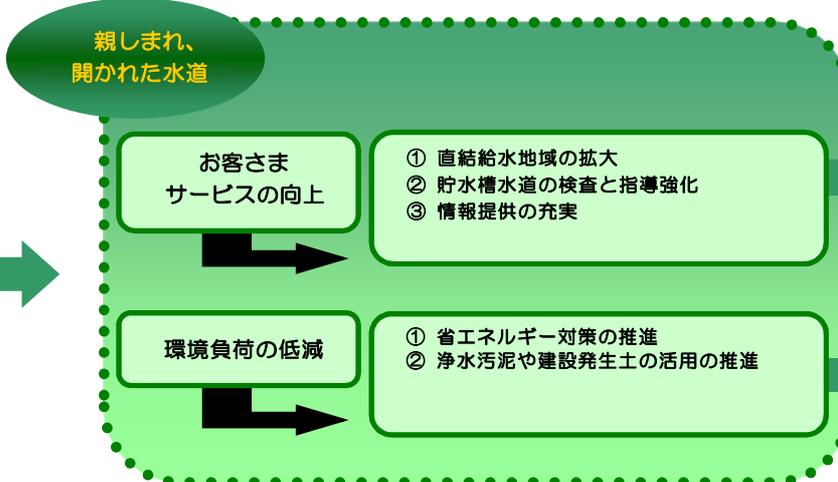


目標指標	指標値	
	H24年度	H30年度

5107 漏水率 (%)	4.0	3.5
3018 有収率 (%)	92.8	93.8
5002 配水池清掃実施率 (%)	500	500
独自 ブロック化率 (%)	100	100

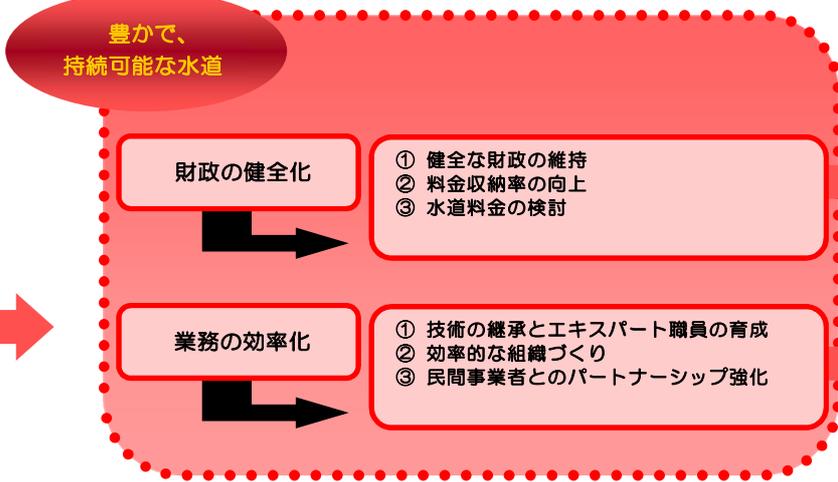
2210 管路の耐震化率 (%)	7.9	16.0
2209 配水池耐震施設率 (%)	10.6	10.8
2202 幹線管路の事故割合 (件/100km)	0	0
2214 可搬ポリタンク・ポリパック保有度 (個/1000人)	94.7	94.7

1108 有機物 (TOC) 濃度水質基準比 (%)	33	33
1109 農業濃度水質管理目標比 (%)	0	0
2201 水源の水質事故数 (件)	0	0



1115 直結給水率 (%)	92.7	92.7
5109 断水・濁水時間 (時間)	0.16	0.00
5115 貯水槽水道指導率 (%)	40.6	46.0

4004 浄水発生土の有効利用率 (%)	100	100
4005 建設副産物のリサイクル (%)	99.8	99.9
独自 浄水場での電気使用量 (%)	88.6	95.0



3001 営業収支比率 (%)	120.3	109.3
3002 経常収支比率 (%)	114.2	112.1
3004 累積欠損金比率 (%)	0	0
3012 給水収益に対する企業債残高の割合 (%)	179.6	107.9
3023 自己資本構成比率	76.9	71.3

3103 外部研修時間 (時間)	12.1	15.0
3104 内部研修時間 (時間)	3.4	3.5
独自 上下水道合同技術交流会 (仮称)の実施回数 (回/年)	1	2
独自 民間事業者との合同技術研究会の実施回数 (回/年)	3	3

第 6 章

今後の目指すべき方向

第7章 おわりに

江別市水道ビジョンは、平成21年度から平成30年度までの期間における長期的な経営方針と課題解決のための具体的な施策を定めたものです。その中には中長期的に段階的に実施していくものと、早期に実現すべきものが含まれています。

また、今後の景気低迷や人口減少による水需要の低迷も予想され、これに伴い水道事業経営の根幹である給水収益が増収するとは考えにくい状況です。さらに、これから計画していく基幹施設・管路の耐震化、老朽管路の更新は、給水収益の増加に直接、結びつくものではありません。

このような状況の下で、現状のサービスを維持しながら安定的な事業経営を継続していくためには、水道事業全般にわたって経営改善（収入の確保、経費縮減、適正な人員配置、外部民間委託など）に努め、限られた財源・人員のなかで、それぞれの施策がバランス良く効果を上げることが必要です。

実施に当たっては、現状の資産状況を的確に把握し、計画的な施設更新により資産を維持する考え方であるアセットマネジメント（資産管理）手法の導入も考えます。

水道事業は、お客さまの生活や企業の社会経済活動を支える重要なライフラインであり、常に「安心」、「安定」、「安全」な水道水を供給することが求められています。

このため、今回の江別市水道ビジョンに明記しました次の3つの基本方針を目標にこれからも健全な経営を続けていきます。

＜基本方針＞

1. 安全で、信頼される水道
2. 親しまれ、開かれた水道
3. 豊かで、持続可能な水道

改訂版の作成にあたり、これまでの前期5年間に課題の解決や機能の強化等一定の成果を達成できたものもありますが、引き続き、この江別市水道ビジョンの内容を、中期経営計画（財政計画）に反映させ、個々の基本施策の確実な実施に努めます。

資 料 1

〔江別市水道部 水道事業ガイドライン〕

平成22年・23年・24年度の水道事業ガイドライン算出結果

目 次

1. 安心 : 市民が安心しておいしく飲める水道水の供給・・・・・・・・・・ 1
2. 安定 : いつでもどこでも安定に生活用水を確保・・・・・・・・・・ 3
3. 持続 : いつまでも安心できる水を安定して供給・・・・・・・・・・ 7
4. 環境 : 環境保全への貢献・・・・・・・・・・ 12
5. 管理 : 水道システムの適正な実行・業務運営及び維持管理・・・・ 13
6. 国際 : 国際貢献・・・・・・・・・・ 15

江別市水道部 水道事業ガイドライン

1 安心：市民が安心しておいしく飲める水道水の供給

a) 水資源の保全

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
1001	水源利用率（％） （一日平均配水量/確保している水源水量）×100 どの程度確保している水源を利用しているのかを表しています。指標値が100%に近いほど効率的ですが、水源にゆとりがないこととなります。	56.5	56.0	62.4
1002	水源余裕率（％） 【（確保している水源水量/一日最大配水量）－1】×100 一年で最も多く使用された日の水量が、確保している水源のどのくらいに当たるかを表しています。指標値が大きいほど水源に余裕があることとなります。	50.8	52.8	32.9
1003	原水有効利用率（％） （年間有効水量/年間取水量）×100 水源から取水した原水をどの程度有効に利用しているかを表しています。指標値が100%に近いほど、原水を有効に利用していることとなります。	96.0	95.3	94.9
1004	自己保有水源率（％） （自己保有水源水量/全水源水量）×100 自己で保有する水源の割合を表しています。指標値が100%に近いほど自由度が高いこととなります。	0	0	0
1005	取水量1立方メートル当たり水源保全投資額（円/立方メートル） 水源保全に投資した費用/その流域からの取水量 取水する水1m ³ あたりの水源涵養・水質保全に要した費用を表しています。	0	0	0

b) 水源から給水栓までの水質管理

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
1101	原水水質監視度（項目） 原水水質監視項目数 原水について行っている水質検査項目数を表しています。この項目数が多いというわけではなく、原水の特質によります。	149	149	149
1102	水質検査箇所密度（箇所/100平方キロメートル） （水質検査採水箇所数/給水区域面積）×100 給水区域100km ² あたりの毎日水質検査している箇所数を表しています。	4.8	4.8	4.8
1103	連続自動水質監視度（台/（1000立方メートル/日）） （連続自動水質監視装置設置数/一日平均配水量）×1,000 配水量1,000m ³ あたりの連続自動水質監視装置設置数を示しています。水道水の管理水準を表しています。	0	0	0
1104	水質基準不適合率（％） （水質基準不適合回数/全検査回数）×100 水質基準不適合の発生割合を表しています。指標値が0%でない場合は、遵守すべき水質基準を満たしていないことを表しています。	0	0	0
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率（％） 【（1-ジェオスミン最大濃度/水質基準値）＋（1-2-メチルイソボルネオール最大濃度/水質基準値）】/2 ×100 カビ臭の原因となる物質の水質基準値に対する検出された濃度の比率を表しています。100%に近いほど検出濃度が低いこととなります。	95	100	100
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率（％） 【1-（年間残留塩素最大濃度-残留塩素水質管理目標値）/残留塩素水質管理目標値】×100 おいしい水の要件は、残留塩素の濃度が0.4mg/リットル以下といわれています。この要件を満たしている場合は100%となり、残留塩素が0.4mg/リットルより高くなるほど指標値は小さくなります。	0	0	0

江別市水道部 水道事業ガイドライン

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
1107	<p>総トリハロメタン濃度水質基準比 (%) <small>(総トリハロメタン最大濃度/総トリハロメタン濃度水質基準値) × 100</small></p> <p>総トリハロメタン濃度の水質基準値に対する給水栓で測定されたトリハロメタン濃度の割合を表しています。指標値が100%を超えた場合は、遵守すべき水質基準を満たしていないことを表しています。(水質基準に対しての割合が、10~20%前後で低い値となっています。水温、原水水質や浄水処理の状況等により、多少変動しますが、今後も低い値で推移すると思われます。)</p>	30	21	24
1108	<p>有機物(TOC)濃度水質基準比 (%) <small>(有機物最大濃度/有機物水質基準値) × 100</small></p> <p>有機物濃度の水質基準値に対する給水栓での測定値の割合を表しています。指標値が100%を超えた場合は、遵守すべき水質基準を満たしていないことを表しています。</p>	43	47	33
1109	<p>農業濃度水質管理目標比 (%) <small>【(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</small></p> <p>厚生労働省が定めた農薬の管理目標値に対する江別市の給水栓で測定された最大濃度の割合を表しています。指標値が100%を超えた場合は、目標を達成できていないことを表しています。</p>	0	0	0
1110	<p>重金属濃度水質基準比 (%) <small>【(6項目の重金属毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計)/6】 × 100</small></p> <p>重金属の水質基準値に対する給水栓で測定された最大濃度の割合を表しています。指標値が高いほど多く含まれていることを表しています。(水質基準値に対する割合が、2%以内と極めて低い値です。原水水質により多少変動しますが、今後も極めて低い値で推移すると思われます。)</p>	0	0	0
1111	<p>無機物質濃度水質基準比 (%) <small>【(6項目の無機物質毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計)/6】 × 100</small></p> <p>無機物の水質基準値に対する給水栓で測定された年間最大濃度の割合を表しています。指標値が高いほど多く含まれていることを表しています。</p>	16	14	14
1112	<p>有機物質濃度水質基準比 (%) <small>【(4項目の有機物質毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計)/4】 × 100</small></p> <p>有機物質の水質基準値に対する給水栓で測定された年間最大濃度の割合を表しています。指標値が高いほど多く含まれていることを表しています。</p>	0	0	0
1113	<p>有機塩素化学物質濃度水質基準比 (%) <small>【(9項目の有機塩素化学物質毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計)/9】 × 100</small></p> <p>有機塩素化学物質の水質基準値に対する給水栓で測定された年間最大濃度の割合を表しています。指標値が高いほど多く含まれていることを表しています。</p>	0	0	0
1114	<p>消毒副生成物濃度水質基準比 (%) <small>【(5項目の消毒副生成物毎の最大濃度をそれぞれの水質基準値で除した値の合計)/5】 × 100</small></p> <p>塩素消毒を行う時に同時に生成される消毒副生成物の水質基準値に対する給水栓で測定された年間最大濃度の割合を表しています。指標値が高いほど多く含まれていることを表しています。(水質基準に対しての割合が、2~5%で極めて低い値となっています。水温、原水水質や浄水処理の状況等により、多少変動しますが、今後も低い値で推移すると思われます。)</p>	2	3	2
1115	<p>直結給水率 (%) <small>(直結給水件数/給水件数) × 100</small></p> <p>受水槽を介さないで直結給水を受けている件数の割合を表しています。</p>	92.5	92.6	92.7
1116	<p>活性炭投入率 (%) <small>(年間活性炭投入日数/年間日数) × 100</small></p> <p>この指標は、年間日数のうちで活性炭を使用した日数の割合を表しています。</p>	100	100	100
1117	<p>鉛製給水管率 (%) <small>(鉛製給水管使用件数/給水件数) × 100</small></p> <p>給水件数に占める鉛製給水管の使用件数の割合を表しています。</p>	0	0	0

江別市水道部 水道事業ガイドライン

2 安定：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保

a) 連続した水道水の供給

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量 (L/人) <small>【(配水池総容量(緊急貯水槽容量は除く)×1/2+緊急貯水槽容量)/給水人口】×1,000</small> 配水池等に貯められている給水人口一人あたりの貯留水量を示しています。	96	97	97
2002	給水人口一人当たりの配水量 (L/日/人) <small>(一日平均配水量/給水人口)×1,000</small> 給水区域内の一人一日あたりの水の消費量を示しています。	260	259	261
2003	浄水予備力確保率 (%) <small>【(全浄水施設能力-一日最大浄水量)/全浄水施設能力】×100</small> 全浄水施設能力に対する予備力の割合を示しています。	31.4	31.8	32.9
2004	配水池貯留能力 (日) <small>配水池総容量/一日平均配水量</small> 何日分の配水量が配水池等で貯留可能であるかを、平均的な配水量を使って表しています。	0.73	0.74	0.74
2005	給水制限数 (日) <small>年間給水制限日数</small> 渇水時や水道施設の事故時等において、減圧や断水など給水の制限をした日数です。	0	0	0
2006	普及率 (%) <small>(給水人口/給水区域内人口)×100</small> 給水区域内に居住する人のうち、給水を受けている人の割合を示しています。	99.8	99.8	99.8
2007	配水管延長密度 (キロメートル/平方キロメートル) <small>配水管延長/給水区域面積</small> 給水区域1km ² あたりの配水管の長さを示しています。	4.8	4.8	4.8
2008	水道メータ密度 (個/キロメートル) <small>水道メータ数/配水管延長</small> 配水管延長1kmあたりの水道メータ数を表しています。	61	61	62

江別市水道部 水道事業ガイドライン

b) 将来への備え

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
2101	経年化浄水施設率 (%) <small>(法定耐用年数を超えた浄水施設能力/全浄水施設能力) × 100</small> 全浄水施設のうち、耐用年数を超えた施設の割合を示しています。	0	0	0
2102	経年化設備率 (%) <small>(経年化年数を超えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数) × 100</small> 全電気・機械設備のうち、耐用年数を超えた電機・機械設備の割合を示しています。	42.2	39.1	39.1
2103	経年化管路率 (%) <small>(法定耐用年数を超えた管路延長/管路総延長) × 100</small> 給水区域に布設された全ての管路のうち、耐用年数(40年)を経過した管の占める割合を示しています。	1.0	1.0	1.0
2104	管路の更新率 (%) <small>(更新された管路延長/管路総延長) × 100</small> 年間に更新された導・送・配水管の割合を示しています。	1.63	0.88	0.62
2105	管路の更生率 (%) <small>(更生された管路延長/管路総延長) × 100</small> 管の内面保護のためライニング(保護物質の塗布、貼り付けなど)により更生した導・送・配水管の割合を示しています。	0	0	0
2106	バルブの更新率 (%) <small>(更新されたバルブ数/バルブ設置数) × 100</small> 設置されているバルブのうち年間に交換されたものの割合を表しています。	1.33	1.27	0.82
2107	管路の新設率 (%) <small>(新設管路延長/管路総延長) × 100</small> 一年間で新たに布設した管路の割合を示しています。管の整備が進むほどこの割合は小さくなります。	0.01	0.04	0.08

江別市水道部 水道事業ガイドライン

c) リスク管理

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
2201	水源の水質事故数 (件) <small>年間の水源水質事故件数</small> 河川への油の流入などにより取水停止や活性炭注入などの対応が必要となった水質事故の年間件数を表しています。(平成18年度に台風の影響により、海水が石狩川上流に遡上し、千歳川まで達しました。千歳川にある上江別浄水場の取水口で影響を受け、一時、取水を停止しました。比較的短時間で回復したこと、及び市内の配水は2水源になっているため、配水は正常に行っています。)	0	0	0
2202	幹線管路の事故割合 (件/100キロメートル) <small>(幹線管路の事故件数/幹線管路延長)×100</small> 幹線管路100kmあたりに対しての事故件数の割合を示しています。この割合は低いほど健全な管路であることを表しています。	0.0	1.9	0.0
2203	事故時配水量率 (%) <small>(事故時配水量/一日平均配水量)×100</small> 最大浄水場もしくは最大ポンプ場が丸1日全面停止した場合に、どの程度配水ができるかを示したものです。	63.2	63.8	63.6
2204	事故時給水人口率 (%) <small>(事故時給水人口/給水人口)×100</small> 最大浄水場もしくは最大ポンプ場が丸1日全面停止した場合に、どの程度の人口に給水できなくなるかを表したものです。	44.8	44.8	44.8
2205	給水拠点密度 (箇所/100平方キロメートル) <small>(配水池・緊急貯水槽数/給水区域面積)×100</small> 給水区域100km ² あたりの応急給水ができる拠点施設(配水池や緊急貯水槽など)数を表しています。指数値が大きいほど災害時に飲料水を確保しやすいことを示しています。	11.3	11.3	11.3
2206	系統間の原水融通率 (%) <small>(原水の融通能力/受水側浄水能力)×100</small> ある浄水場に送るために水源から取り入れた水(原水)を別系統の浄水場に融通する能力の程度を表します。	0	0	0
2207	浄水施設耐震率 (%) <small>(耐震対策の施されている浄水施設能力/全浄水施設能力)×100</small> 全浄水施設能力に対する耐震化した浄水施設の能力の割合を表しています。	0	0	0
2208	ポンプ所耐震施設率 (%) <small>(耐震対策の施されているポンプ所能力/全ポンプ所能力)×100</small> 全ポンプ施設能力に対する耐震化したポンプ施設の能力の割合を表しています。	0	0	0
2209	配水池耐震施設率 (%) <small>(耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量)×100</small> 全配水池容量に対する耐震化した配水池の容量の能力の割合を表しています。	10.6	10.6	10.6
2210	管路の耐震化率 (%) <small>(耐震管延長/管路総延長)×100</small> 全管路のうち耐震管の割合を表しています。	6.2	7.1	7.9
2211	薬品備蓄日数 (日) <small>平均薬品貯蔵量/一日平均使用量</small> 浄水場に何日分の薬品(凝集剤・塩素剤など)が備蓄されているかを表しています。	28.4	23.4	22.2
2212	燃料備蓄日数 (日) <small>平均燃料貯蔵量/一日使用量</small> 浄水場に何日分の燃料(自家発電用)が備蓄されているかを表しています。	該当なし	該当なし	該当なし

江別市水道部 水道事業ガイドライン

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
2213	<p>給水車保有度 (台/1,000人) <small>(給水車数/給水人口) × 1,000</small></p> <p>給水人口1,000人に対して給水車を何台保有しているかを表しています。</p>	0.008	0.008	0.017
2214	<p>可搬ポリタンク・ポリパック保有度 (個/1,000人) <small>(可搬ポリタンク・ポリパック数/給水人口) × 1,000</small></p> <p>給水人口1,000人に対して何個のポリタンク・ポリパックを保有しているかを示しています。</p>	72.5	84.6	94.7
2215	<p>車載用の給水タンク保有度 (立方メートル/1,000人) <small>(車載用給水タンクの総容量/給水人口) × 1,000</small></p> <p>給水人口1,000人に対して車載用給水タンクを何m³分保有しているかを表しています。</p>	0.041	0.041	0.041
2216	<p>自家用発電設備容量率 (%) <small>(自家用発電設備容量/当該設備の電力総容量) × 100</small></p> <p>電力総容量に対する自家用発電設備容量の割合を示しています。</p>	34.4	37.4	35.4
2217	<p>警報付施設率 (%) <small>(警報付施設数/全施設数) × 100</small></p> <p>全施設に対する警報装置が設置されている水道施設割合を示しています。</p>	100	100	100
2218	<p>給水装置の凍結発生率 (件/1,000件) <small>(給水装置の年間凍結件数/給水件数) × 1,000</small></p> <p>給水件数1,000件あたり年間の凍結により破裂した給水装置の件数を示しています。</p>	1	12	15

江別市水道部 水道事業ガイドライン

3 持続：いつまでも安心できる水を安定して供給

a) 地域特性にあった運営基盤の強化

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
3001	営業収支比率 (%) (営業収益/営業費用) × 100 営業活動により得られた収益(営業収益)の、収益を得るために要した費用(営業費用)に対する割合を示しています。指標値が100%以上であることが必要です。	123.1	120.6	120.3
3002	経常収支比率 (%) 【(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業外費用)】×100 経常収益の経常費用に対する割合を示しています。指標値が100%以上であることが必要です。	116.1	114.3	114.2
3003	総収支比率 (%) (総収益/総費用) × 100 総収益の総費用に対する割合を示しています。指標値が100%を超えている場合は純利益を上げていることを表しています。	115.3	113.3	113.1
3004	累積欠損金比率 (%) 【累積欠損金/(営業収益-受託工事収益)】×100 累積欠損金が営業収益(受託工事収益を除く)に占める割合を表しています。0%であることが望ましい値です。	0	0	0
3005	繰入金比率(収益的収支分) (%) (損益勘定繰入金/収益的収入) × 100 収益的収入に占める繰入金の割合を表しています。比率が低いほど収入に占める一般会計の負担割合が低いこととなります。	0.5	0.2	0.2
3006	繰入金比率(資本的収入分) (%) (資本勘定繰入金/資本的収入) × 100 資本的収入に占める繰入金の割合を表しています。比率が低いほど収入に占める一般会計の負担割合が低いこととなります。	50.3	1.7	1.8
3007	職員一人当たり給水収益 (千円/人) (給水収益/損益勘定所属職員数) / 1,000 職員一人あたりの給水収益の売上高を示しています。指標値が高いほど職員一人あたりの生産性が高いことを表しています。	50,214	48,271	51,359
3008	給水収益に対する職員給与費の割合 (%) (職員給与費/給水収益) × 100 職員給与費の料金収入に対する割合を示しています。指標値が低いほど組織の生産性、効率性が高いことを表しています。	15.5	16.0	15.4
3009	給水収益に対する企業債利息の割合 (%) (企業債利息/給水収益) × 100 企業債利息の料金収入に対する割合を示しています。指標値が低いほど給水収益に占める企業債利息の割合が低く、財務安定性が高いことを表しています。	5.9	5.6	5.3
3010	給水収益に対する減価償却費の割合 (%) (減価償却費/給水収益) × 100 減価償却費の料金収入に対する割合を示しています。	27.6	27.8	28.4
3011	給水収益に対する企業債償還金の割合 (%) (企業債償還金/給水収益) × 100 企業債償還金の料金収入に対する割合を示しています。	16.6	15.1	15.0
3012	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 料金収入に対する企業債残高の割合を示しています。指標値が低いほど一般的には経営状況が良いとされています。	194.5	187.3	179.6

江別市水道部 水道事業ガイドライン

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
3013	<p>料金回収率 (%) (給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合) <small>(供給単価/給水原価) × 100</small></p> <p>給水にかかる費用のうち、料金収入で回収する割合を示しています。指標値が100%を下回っている場合は、給水に係る費用が料金収入で賄えていないことを意味します。(H18年度は、管理運営費の節減などにより給水原価を下げることができました。)</p>	105.7	103.9	104.8
3014	<p>供給単価 (円/立方メートル) <small>給水収益/有収水量</small></p> <p>1m³の水を供給することによる収入を表すものです。水道料金の平均単価です。</p>	188.2	188.2	187.9
3015	<p>給水原価 (円/立方メートル) <small>【経常費用- (受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費)】/有収水量</small></p> <p>1m³の水を生産するための費用を表すものです。(生産原価)給水原価が下がるほど経営効率が良くなっていることを示しています。</p>	178.0	181.1	179.3
3016	<p>1箇月当たり家庭用料金(10立方メートル) (円) <small>1箇月当たりの一般家庭用(口径13ミリメートル)の基本料金+10立方メートル使用時の従量料金</small></p> <p>10m³あたりの家庭用(家事用)の料金を示しています。(1ヶ月)</p>	1,491	1,491	1,491
3017	<p>1箇月当たり家庭用料金(20立方メートル) (円) <small>1箇月当たりの一般家庭用(口径13ミリメートル)の基本料金+20立方メートル使用時の従量料金</small></p> <p>20m³あたりの家庭用(家事用)の料金を示しています。(1ヶ月)</p>	3,433	3,433	3,433
3018	<p>有収率 (%) <small>(有収水量/給水量) × 100</small></p> <p>給水量に占める料金収入の対象となった水量の割合を表しています。数値が高いほど効率的な事業運営に結びついています。</p>	94.7	93.8	92.8
3019	<p>施設利用率 (%) <small>(一日平均給水量/一日給水能力) × 100</small></p> <p>施設の能力をどの程度平均的に利用しているかを示しています。値が大きいかほど効率的に施設を利用していることを表していますが、一方で大きすぎる場合は予備的な能力が不足していることを表しています。</p>	72.9	72.3	72.5
3020	<p>施設最大稼働率 (%) <small>(一日最大給水量/一日給水能力) × 100</small></p> <p>一年間で最も多く給水した日の給水量が施設の能力のどの程度になるかを示しています。値が大きいかほど効率的に施設を利用していることを表していますが、一方で大きすぎる場合は予備的な能力が不足していることを表しています。</p>	85.5	84.4	87.4
3021	<p>負荷率 (%) <small>(一日平均給水量/一日最大給水量) × 100</small></p> <p>施設が年間を通して有効に利用されているかどうかを示す指標です。一年間の需要の変動が大きい場合は指標値が小さくなり、効率が悪くなっていることを表しています。</p>	85.3	85.6	83.0
3022	<p>流動比率 (%) <small>(流動資産/流動負債) × 100</small></p> <p>短期債務に対する即時的、直接的支払能力を示しています。指標値は100%以上で、より高いほど望ましいとされています。(H18年度は、19年3月末竣工の工事費が4月払いとなり大きく比率が下がりました。)</p>	647.4	422.0	501.6
3023	<p>自己資本構成比率 (%) <small>【(自己資本金+剰余金)/負債・資本合計】 × 100</small></p> <p>自己調達した資本の割合を示し、指標値が高いほど健全な財政状況といわれています。</p>	74.3	75.3	76.9
3024	<p>固定比率 (%) <small>【固定資産/(自己資本金+剰余金)】 × 100</small></p> <p>自己調達した資本がどの程度固定資産に投下されているかを示しています。この指標値は低いほど良いのですが、公営企業のように企業債等に依存する企業では必然的に高くなるを得ません。</p>	128.7	124.6	121.2

江別市水道部 水道事業ガイドライン

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
3025	<p>企業債償還元金対減価償却費比率 (%) <small>(企業債償還元金/当年度減価償却費) × 100</small></p> <p>企業債の元金を償還した額とその財源の主要な部分を占める減価償却費を比較した指標です。指標値は低いことが望ましいとされています。</p>	60.2	54.5	52.7
3026	<p>固定資産回転率 (回) <small>(営業収益－受託工事収益) / [(期首固定資産＋期末固定資産) / 2]</small></p> <p>一年間に固定資産の何倍の営業収益があったかを示しています。固定資産の活用度を示す指標で、この指標値が大きいほど固定資産を有効に活用していることを表しています。</p>	0.15	0.14	0.14
3027	<p>固定資産使用効率 (立方メートル) / 10,000円) <small>(給水量/有形固定資産) × 10,000</small></p> <p>有形固定資産の使用効率を示しています。指標値が高いほど望ましいとされています。</p>	8.3	8.2	8.2

江別市水道部 水道事業ガイドライン

b) 水道文化・技術の継承と発展

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
3101	職員資格取得度 (件/人) 職員が取得している法定資格数/全職員数 職員一人あたりの法定資格所有数を表しています。	2.50	2.00	2.26
3102	民間資格取得度 (件/人) 職員が取得している民間資格取得数/全職員数 職員一人あたりの民間資格(水道関連)所有数を表しています。	0	0.022	0.047
3103	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 職員一人あたり年間の外部研修受講時間数を表しています。	2.5	3.2	12.1
3104	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 職員一人あたり年間の内部研修受講時間数を表しています。	6.3	15.9	3.4
3105	技術職員率 (%) (技術職員総数/全職員数)×100 全職員数に占める技術職員数の割合を表しています。	63.6	63.0	62.8
3106	水道業務経験年数度 (年/人) 全職員の水道業務経験年数/全職員数 職員一人あたりの水道業務経験年数を示す指標です。	10.2	10.2	11.1
3107	技術開発職員率 (%) (技術開発業務従事職員数/全職員数)×100 全職員数に占める技術開発業務に従事している職員数の割合を表しています。	0	0	0
3108	技術開発費率 (%) (技術開発費/給水収益)×100 給水収益を水道技術の研究開発にどのくらい費やしているかを表しています。	0	0	0
3109	職員一人当たり配水量 (立方メートル/人) 年間配水量/全職員数 職員に関する事業の効率性を表す指標です。	262,000	250,000	267,000
3110	職員一人当たりメータ数 (個/人) 水道メータ数/全職員数 職員に関する事業の効率性を表す指標です。	1,249	1,182	1,289
3111	公傷率 (%) 【(公傷で休務した延べ人・日数)/(全職員数×年間公務日数)】×100 公傷で業務を休んだ職員の全職員に対する割合を日数から算出して表しています。	0	0	0.034
3112	直接飲用率 (%) (直接飲用回答数/直接飲用アンケート回答数)×100 江別市まちづくり市民アンケートによる結果です。アンケートで「水道水は飲まない」と答えている利用者以外の割合を表しています。	91.2	92.5	91.1

江別市水道部 水道事業ガイドライン

c) 消費者ニーズをふまえた給水サービスの充実

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
3201	水道事業に係る情報の提供度 (部/件) 広報誌配布部数/給水件数 水道事業に関する情報提供として、パンフレットやポスターを利用者にどの程度配布しているかを表しています。	1.9	1.9	1.9
3202	モニタ割合 (人/1,000人) (モニタ人数/給水人口) × 1,000 モニタにより利用者の意見を収集している割合を示しています。	データなし	データなし	データなし
3203	アンケート情報収集割合 (人/1,000人) (アンケート回答人数/給水人口) × 1,000 アンケートにより利用者の意見を収集している割合を示しています。	データなし	データなし	データなし
3204	水道施設見学者割合 (人/1,000人) (見学者数/給水人口) × 1,000 一年間で給水人口1,000人あたり何人が水道施設を見学しているかを表しています。	5.0	5.1	5.0
3205	水道サービスに対する苦情割合 (件/1,000件) (水道サービス苦情件数/給水件数) × 1,000 一年間で給水人口1,000人あたり何件苦情を受け付けたかを示しています。(今後、データの取りまとめを行えるよう検討中です。)	データなし	データなし	データなし
3206	水質に対する苦情割合 (件/1,000件) (水質苦情件数/給水件数) × 1,000 水道水の臭いや味など水質に関して、一年間で給水人口1,000人あたり何件苦情を受け付けたかを示しています。	0.29	0.58	0.51
3207	水道料金に対する苦情割合 (件/1,000件) (年間の水道料金に対する苦情件数/給水件数) × 1,000 水道料金に関して、一年間で給水人口1,000人あたり何件苦情を受け付けたかを示しています。(今後、データの取りまとめを行えるよう検討中です。)	データなし	データなし	データなし
3208	監査請求数 (件) 年間監査請求件数 法令に基づき水道事業に関して監査請求された年間の件数を示しています。	0	0	0
3209	情報開示請求数 (件) 年間情報開示請求件数 法令に基づき水道事業に関して情報開示請求された年間の件数を示しています。	0	2	1
3210	職員一人当たり受付件数 (件/人) 受付件数/全職員数 業務量を示す指標で、一年間に職員一人が給水に関して受け付けた件数を表しています。	85	76	80

江別市水道部 水道事業ガイドライン

4 環境：環境保全への貢献

a) 地球温暖化防止、環境保全などの推進

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
4001	配水量1立方メートル当たり電力消費量 (kwh/立方メートル) <small>全施設の電力使用量/年間配水量</small> 水道水1m ³ をつくるために必要な電力消費量を表しています。	0.19	0.19	0.18
4002	配水量1立方メートル当たり消費エネルギー (MJ/立方メートル) <small>全施設での総エネルギー消費量/年間配水量</small> 水道水1m ³ を家庭等に届けるまでに必要なエネルギー量を表しています。	0.79	0.87	0.82
4003	再生可能エネルギー利用率 (%) <small>(再生可能エネルギー設備の電力使用量/全施設の電力使用量) × 100</small> 太陽光発電・小水力発電など繰り返し利用できる再生可能エネルギーの利用割合を示しています。	0	0	0
4004	浄水発生土の有効利用率 (%) <small>(有効利用土量/浄水発生土量) × 100</small> 原水を飲み水にする過程で発生する土の有効活用の割合を表しています。	100	100	100
4005	建設副産物のリサイクル率 (%) <small>(リサイクルされた建設副産物量/建設副産物排出量) × 100</small> 建設工事に伴って発生した土砂やアスファルト・コンクリートなどをリサイクルした割合を表しています。	99.7	99.7	99.8
4006	配水量1立方メートル当たり二酸化炭素(CO2)排出量 (g・CO2/立方メートル) <small>【総二酸化炭素(CO2)排出量/年間配水量】 × 1,000,000</small> 水道水1m ³ をつくるために、水道事業全体で排出した二酸化炭素の量を表しています。	87	93	99

b) 健全な水環境

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
4101	地下水率 (%) <small>(地下水揚水量/水源利用水量) × 100</small> 水源のうち、地下水の使用割合を示しています。	0	0	0

江別市水道部 水道事業ガイドライン

5 管理：水道システムの適正な実行・業務運営及び維持管理

a) 適正な実行・業務運営

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
5001	給水圧不適正率（％） <small>【適正な範囲になかった圧力測定箇所・日数/（圧力測定箇所総数×年間日数）】×100</small> 給水圧測定点において、給水圧が適正な範囲になかったものについて、その割合を箇所及び日数から算出した指標。	0	0	0
5002	配水池清掃実施率（％） <small>【最近5年間に清掃した配水池容量/（配水池総容量/5）】×100</small> 配水池の管理状況を清掃という観点から表した指標。（江別市では、おおよそ5年に1回、配水池の清掃を定期的に行っています。）	500	500	500
5003	年間ポンプ平均稼働率（％） <small>【ポンプ運転時間の合計/（ポンプ総台数×年間日数×24）】×100</small> 水道事業のすべての施設に設置されているポンプがどの程度使われているかを稼働時間から求めた指標。	26.3	26.7	26.4
5004	検針誤り割合（件/1,000件） <small>（誤検針件数/検針総件数）×1,000</small> 検針総件数に占める検針誤りの割合を示しています。 （今後、データの取りまとめを行えるよう検討中です。）	データなし	データなし	データなし
5005	料金請求誤り割合（件/1,000件） <small>（誤料金請求件数/料金請求総件数）×1,000</small> 料金請求総件数に占める請求誤りの割合を示しています。 （今後、データの取りまとめを行えるよう検討中です。）	データなし	データなし	データなし
5006	料金未納率（％） <small>（年度末未納料金総額/総料金収入額）×100</small> 年度末現在の総料金収入に対する未納料金の割合を示したものです。	11.3	12.7	12.5
5007	給水停止割合（件/1,000件） <small>（給水停止件数/給水件数）×1,000</small> 給水件数1,000件あたり給水停止を行った件数の割合を示しています。	1.8	2.8	2.2
5008	検針委託率（％） <small>（委託した水道メータ数/水道メータ数）×100</small> 設置されているメーターのうち、外部委託により検針が行われているものの割合を示したものです。	100	100	100
5009	浄水場第三者委託率（％） <small>（第三者委託した浄水場能力/全浄水場能力）×100</small> 全浄水場のうち、浄水業務を第三者に委託している浄水場の割合を、浄水場の能力を基に算出して示した指標。	0	0	0

江別市水道部 水道事業ガイドライン

b) 適正な維持管理

番号	業務指標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
5101	浄水場事故割合（10年間の件数/箇所） （10年間の浄水場停止事故件数/浄水場総数） 浄水場の事故により一部でも給水できなかったケースが過去10年間にどの程度あったかを表したものです。（ただし、水源の水質事故によるものは除きます。）	0	0	0
5102	ダクタイル鑄鉄管・鋼管率（%） 【（ダクタイル鑄鉄管延長+鋼管延長）/管路総延長】×100 管路の安定性・維持管理の容易性を導・送・配水管の質（強度）に視点を当てて示した指標。	21.3	21.2	21.4
5103	管路の事故割合（件/100キロメートル） （管路の事故件数/管路総延長）×100 導・送・配水管延長100kmあたりの事故件数を示したものです。	0.8	0.7	0.9
5104	鉄製管路の事故割合（件/100キロメートル） （鉄製管路の事故件数/鉄製管路総延長）×100 鉄製の導・送・配水管延長100kmあたりの事故件数を示したものです。	1.0	2.1	0.5
5105	非鉄製管路の事故割合（件/100キロメートル） （非鉄製管路の事故件数/非鉄製管路総延長）×100 非鉄製の導・送・配水管延長100kmあたりの事故件数を示したものです。	0.7	0.3	1.0
5106	給水管の事故割合（件/1,000件） （給水管の事故件数/給水件数）×1,000 給水件数1,000件あたりに発生している給水管（利用者が管理している管）の事故件数を示したものです。	0.1	0.1	0.0
5107	漏水率（%） （年間漏水量/年間配水量）×100 年間配水量に対する年間漏水量の割合を示しています。水道水の損失である漏水が少なければ少ないほど事業の効率性が良いといえます。	2.8	3.3	4.0
5108	給水件数当たり漏水量（立方メートル/年/件） 年間漏水量/給水件数 給水件数1件あたり年間漏水量の割合を示したものです。	7.0	7.9	9.4
5109	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 給水人口一人あたりで、取水から配水管までの間で発生した事故により、どのくらい給水できなかったかを時間で示しています。	0.00	0.00	0.16
5110	設備点検実施率（%） （電気・計装・機械設備等の点検回数/電気・計装・機械設備の法定点検回数）×100 主要な設備の点検がどのくらい実施されたかを示したものです。法定点検回数を基にしていますので、指標値は100%以上でなければなりません。	267	267	267
5111	管路点検率（%） （点検した管路延長/管路総延長）×100 一年間に点検した管路の延長が管の総延長に占める割合を示したものです。	12	13	16
5112	バルブ設置密度（基/キロメートル） バルブ設置数/管路総延長 水圧の平均化、水の融通及び管路の維持管理が適正に行われるよう、バルブ（弁）が1kmあたり何個設置されているかを示したものです。	14.5	14.6	14.6

江別市水道部 水道事業ガイドライン

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
5113	消火栓点検率 (%) (点検した消火栓数/消火栓数) × 100 全消火栓のうち、一年間に点検を行った消火栓の割合を示しています。(江別市は、消防本部で保守点検を行っています。)	100	100	100
5114	消火栓設置密度 (基/キロメートル) 消火栓数/配水管延長 管路1 kmあたりに設置されている消火栓の数を示しています。	0.8	0.8	0.8
5115	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 給水している貯水槽水道(受水槽形式の建物等)への立入点検・指導を実施した割合を表しています。	40.4	40.7	40.6

6 国際：国際貢献

a) 技術の移転

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
6001	国際技術等協力度 (人・週) 人的技術等協力者数×滞在週数 国際技術協力のための海外滞在週数(延べ)を表したものです。	0	0	0

b) 国際機関、諸国との交流

番号	業 務 指 標	H22年度 指標値	H23年度 指標値	H24年度 指標値
6101	国際交流数 (件) 年間人的交流件数 海外に対する技術・事務的な交流(派遣・受入)を一年間に何件行ったかを示したものです。	0	0	0

資料2 パブリックコメントの結果

江別市水道ビジョン(案)へのご意見を募集(パブリックコメント)しましたが、ご意見はありませんでした。

実施期間 平成21年9月1日から平成21年9月30日まで

実施方法 市ホームページで公表及び市内公民館等の公共施設(8施設)で閲覧

江別市水道ビジョン

発行：平成21年12月

改訂：平成26年8月

発行者：江別市水道部

〒067-0071 江別市萩ヶ岡1番地4

TEL:011-385-1216（水道整備課）

E-mail:suidoseibi@city.ebetsu.lg.jp

