

# 旭川市水道・下水道ビジョン

平成28年（2016年）2月

旭川市水道局

## 目 次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第1章 はじめに                 | 1  |
| 1 策定の趣旨                  | 1  |
| 2 位置付け                   | 2  |
| 3 計画期間                   | 2  |
| 第2章 事業の概要                | 3  |
| 1 沿 革                    | 3  |
| 2 施設の概要                  | 7  |
| 第3章 事業の現状評価・課題           | 12 |
| 1 持 続                    | 12 |
| 2 安 全                    | 23 |
| 3 強 靱                    | 28 |
| 第4章 将来の事業環境              | 29 |
| 1 外部環境                   | 29 |
| 2 内部環境                   | 32 |
| 第5章 水道局の使命，理想像，基本理念，目標設定 | 34 |
| 1 水道局の使命                 | 34 |
| 2 理想像，基本理念               | 35 |
| 3 目標設定                   | 36 |
| 第6章 実現方策                 | 37 |
| 1 施策体系                   | 37 |
| 2 各種推進方策                 | 38 |
| (目標1) 安全で安定したライフラインの構築   | 38 |
| (目標2) 安心な市民生活の実現と自然環境の保全 | 43 |
| (目標3) お客様サービスの向上         | 49 |
| (目標4) 持続可能な事業経営の確立       | 51 |
| 3 指標一覧                   | 58 |
| 第7章 フォローアップ              | 60 |
| 参考資料                     | 61 |
| 1 用語の解説                  | 61 |
| 2 水道・下水道アンケート結果          | 65 |

# 第1章 はじめに

## 1 策定の趣旨

平成26年7月に施行となった「水循環基本法」の基本理念において、水は「水循環の過程において、地球上の生命を育み、国民生活及び産業活動に重要な役割を果たしている」「国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いもの」と位置付けられています。また、同法においては、地方公共団体の責務として、国及び他の地方公共団体との連携を図りつつ、自主的かつ主体的に、その地域の特性に応じた水循環に関する施策を策定・実施することが謳われており、水道・下水道事業を推進している水道局としては、これらを踏まえた取組が求められています。

本市の水道事業は、昭和23年8月に北海道知事から布設認可を受けたことに始まり、その後平成8年の第5期拡張前期事業変更まで11次にわたる事業認可を経て給水区域の拡張等に取り組み、平成26年度末における普及率は94.5%となるなど、市民の生活用水をはじめとする水需要に対応してきました。

また、下水道事業は、昭和33年に国（旧建設省、旧厚生省）から工事認可を受けたことに始まり、その後も事業認可は平成26年の第34次にまで及んでいます。これまでの取組により、平成26年度末における水洗化率は96.7%となるなど、環境衛生の向上や都市の健全な発展に努めてきました。

しかしながら、水道・下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。両事業ともに整備・拡張の時代から維持・管理の時代を迎えていることに加え、人口減少や節水意識の高まりなどにより水需要は減少傾向にあり、経営の根幹を成す料金・使用料収入の今後の伸びは期待できない状況にあります。このような中、老朽化した既存施設の更新や長寿命化、自然災害への対応などに取り組んでいく必要があります。

水道・下水道は、市民生活や都市活動に欠くことのできないライフラインです。これまで水道局は、自らの使命を「水循環を司る心臓部」と位置付けて取り組んできましたが、今後ともこの使命をしっかりと果たし、自然・環境と市民生活・都市活動の接点として、止まるわけにいかないポンプの役割を担っていかなければなりません。

本ビジョンは、経営環境が厳しさを増している中であって、環境の大きな変化に的確に対応し、お客様の満足度を高めていくためには、水道局として水道・下水道事業のあるべき姿や施策の方向性を明らかにし、お客様と情報の共有を図りながら各種事業に取り組んでいくことが重要との考えから、今後の水道・下水道事業を総合的かつ計画的に推進するための指針として策定したものです。

## 2 位置付け

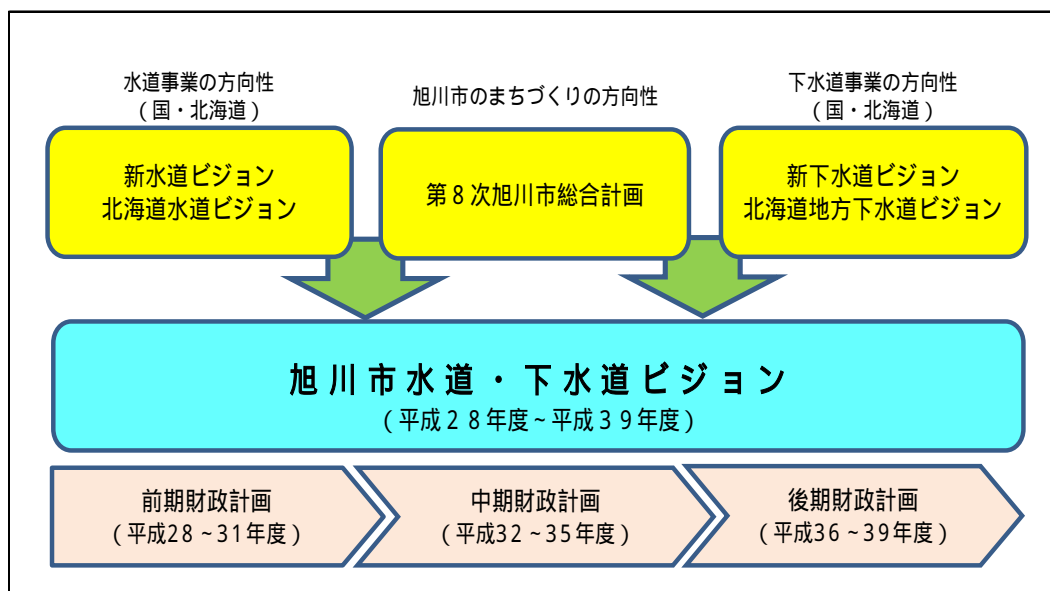
本ビジョンは、本市の水道・下水道事業の将来の方向性を示す基本的な指針であり、国及び北海道の水道ビジョン，下水道ビジョン，本市の最上位計画である「第8次旭川市総合計画」と整合を図っています。また，総合計画の分野別計画という位置付けです。

## 3 計画期間

本ビジョンの計画期間は，平成28年度（2016年度）から平成39年度（2027年度）までの12年間とします。

また，ビジョンの実現に向けて，この12年間の期間を前期・中期・後期に分け，それぞれ4か年を計画期間とする財政計画を策定します。

【図表1】ビジョンの位置付け



## 第2章 事業の概要

### 1 沿革

#### (1) 水道事業

北緯43度に位置する旭川市は、北海道中央部の上川盆地にあり、標高112m(市役所位置)のほぼ平坦な地形です。東部に北海道の屋根大雪山連峰を望み、市内には道内屈指の石狩川をはじめとして、忠別川、美瑛川、牛朱別川が貫流し、豊かな自然に恵まれています。

この自然の恵みは、豊富で清澄な地下水を育み、市民は不自由することなく生活用水を確保できました。しかし、明治42年第7師団衛戍地内でのチフス発生を機に衛生的な飲料水確保のため、師団の置かれた地域に、将兵とその家族を給水対象とする軍用水道が大正2年に完成したのが本市の水道の始まりです。

この軍用水道は、戦後の昭和23年、旭川市特別会計に移管されて市が経営することとなり、昭和24年に第1期拡張事業計画を策定し、翌年度に事業が着手されたことで、市民水道に生まれ変わりました。

その後、市勢の発展に伴い給水区域の拡張や需要水量の増加に対処するため、数期の拡張事業を行い、現在、必要な整備をほぼ終え、平成26年度末の普及率は94.5%となっています。また、隣接する鷹栖町及び東神楽町と共同による取水と浄水処理を行っています。

【図表2】旭川市の給水区域



【図表3】水道事業のあゆみ

| 年 月       | 事 業 内 容   |
|-----------|---|
| 明治 42 .   | 軍用水道布設調査に着手   |
| 明治 43 . 4 | 軍用水道工事着手  |
| 大正 2 . 3  | 工事完了  |
| 昭和 23 . 4 | 旭川市特別会計に移管(旧軍用水道給水区域)   |
| 26 . 4    | 東神楽村に水源池施設完成  |
| 27 . 9    | 東神楽水系給水開始   |
| . 10      | 地方公営企業法適用   |
| 40 . 8    | 東鷹栖浄水場通水開始  |
| 42 . 5    | 東鷹栖浄水場第1次拡張 17,500m <sup>3</sup> /日                                 |
| 44 . 11   | 東鷹栖浄水場第2次拡張 17,500m <sup>3</sup> /日 計 35,000m <sup>3</sup> /日       |
| 47 . 6    | 東神楽浄水場完成 43,550m <sup>3</sup> /日                                    |
| 50 . 5    | 現 水道局庁舎完成   |
| . 5       | 東鷹栖浄水場第3次拡張 20,730m <sup>3</sup> /日 計 55,730m <sup>3</sup> /日       |
| 54 . 12   | 東鷹栖浄水場第4次拡張 36,160m <sup>3</sup> /日 計 91,890m <sup>3</sup> /日       |
| 63 . 4    | 鷹栖町と共同処理に関する基本協定締結  |
| 平成 4 . 12 | 忠別川取水堰・東神楽浄水場沈砂池完成  |
| 9 . 3     | 東鷹栖浄水場 水質試験棟完成  |
| 10 . 7    | 東鷹栖浄水場第5次拡張 18,080m <sup>3</sup> /日 計 109,970m <sup>3</sup> /日      |
| 11 . 3    | 永山取水施設 建設事業完成   |
| . 11      | 水道局広報紙「こんにちは水道局です」発刊  |
| 12 . 5    | 水道サービスセンター開設  |
| 13 . 11   | 石狩川浄水場に名称変更(旧東鷹栖浄水場)  |
| . 11      | 忠別川浄水場に名称変更(旧東神楽浄水場)  |
| 14 . 3    | 水道局ホームページ開設   |
| . 3       | 忠別川浄水場 伏流水代替施設完成 17,100m <sup>3</sup> /日 全体 45,650m <sup>3</sup> /日 |
| 15 . 6    | 小中学校出前授業開始  |
| 16 . 4    | 受付業務及び検針に伴う調査業務委託   |
| . 4       | コンビニエンスストア収納開始  |
| . 5       | インターネット受付開始   |
| 19 . 4    | 「大雪のしずくあさひかわの水」の販売開始  |
| 20 . 3    | 東神楽町と共同処理に関する基本協定締結   |
| . 5       | お客様センター開設   |
| 21 . 1    | 水道水質検査優良試験所規範(水道GLP)の認定取得   |
| 25 . 6    | クレジット収納開始   |

## (2) 下水道事業

本市の下水道事業は、昭和 33 年に初めて国の認可を受け、直ちに整備に着手しています。昭和 39 年には、亀吉下水終末処理場（現在の亀吉雨水ポンプ場）が完成し、一部の区域で下水道の供用を開始しました。当初の認可は約 10 万人程度の人口を想定したものでしたが、その後の人口増加や市街地拡大に伴い公共下水道の計画区域も順次拡大しながら整備を推進し、昭和 56 年からは西部下水終末処理場（現在の旭川市下水処理センター。以下「下水処理センター」という。）でも汚水処理を開始しました。その後、周辺町（東神楽町・鷹栖町・当麻町・比布町・東川町）との共同処理を開始する一方で、本市の処理区域も拡大しながら、普及率の向上を図ってきました。

その結果、平成 26 年度末で、本市人口（345,917 人）の 96.7% に相当する 334,493 人の市民の方が水洗トイレを利用できる環境にあります。このように、本市では市街地を中心に衛生的で快適な生活環境の基盤がほぼ整ったと言える状況となっています。

【図表 4】旭川市公共下水道の処理区域



【図表5】下水道事業のあゆみ

| 年 月            | 事 業 内 容                                    |
|----------------|--|
| 昭和 32 . 1      | 全体計画策定                                     |
| 33 . 6<br>. 10 | 亀吉下水終末処理場 下水道築造第1期工事として下水道法の認可<br>管渠工事着工   |
| 39 . 11        | 下水道使用料徴収開始                                 |
| . 11           | 亀吉下水終末処理場 処理施設運転開始 10,200m <sup>3</sup> /日 |
| 40 . 4         | 旭川市公共下水道事業に地方公営企業法を適用                      |
| 46 . 5         | 牛朱別川伏越し管渠工事完成                              |
| 51 . 5         | 全体計画拡大変更 (西部下水終末処理場 ,近隣5町 )                |
| 52 . 5         | 旭川広域圏下水道協議会発足 (旭川市・東神楽町・鷹栖町・当麻町・比布町・東川町)   |
| 54 . 12        | 西部幹線水路トンネル完成                               |
| 55 . 3         | 西部幹線忠別川横断管渠完成                              |
| 56 . 1         | 旭川広域圏下水道協定締結                               |
| . 4            | 西部下水終末処理場 処理施設運転開始 18,000m <sup>3</sup> /日 |
| 57 . 3         | 春光幹線石狩川横断管渠完成                              |
| . 9            | 東神楽町接続供用開始                                 |
| 60 . 3         | 神居幹線美瑛川横断管渠完成                              |
| 61 . 9         | 鷹栖町接続供用開始                                  |
| 63 . 9         | 当麻町接続供用開始                                  |
| 平成 元 . 10      | 比布町接続供用開始                                  |
| 7 . 3          | 亀吉下水終末処理場 雨水ポンプ棟完成                         |
| 8 . 4          | 西部下水終末処理場 汚泥焼却施設運転開始                       |
| 10 . 1         | 西部融雪槽運転開始                                  |
| . 3            | 旭神汚水中継ポンプ場 運転開始                            |
| 12 . 4         | 西部下水終末処理場から下水処理センターに名称変更                   |
| 15 . 10        | 東川町接続供用開始                                  |
| 26 . 4         | 亀吉下水終末処理場 事業計画変更 (汚水処理廃止 ,亀吉雨水ポンプ場に変更)     |
| . 4            | 汚水処理を下水処理センターに一元化 162,000m <sup>3</sup> /日 |



## 2 施設の概要

### (1) 水道事業

本市の水道水は、大雪山連峰に源を発し、本流最上部に大雪ダムを持つ石狩川と、上流の大雪山国立公園入口に忠別ダムを持つ忠別川、この二つを水源としています。

#### ① 浄水場

水源から取水した原水は、それぞれの川に隣接する石狩川浄水場と忠別川浄水場の2か所で、いずれも急速ろ過方式という処理方法により、きれいで安心して飲むことができる水道水になります。

浄水場の施設能力は、現在、石狩川浄水場 109,970 m<sup>3</sup>/日、忠別川浄水場 45,650 m<sup>3</sup>/日であり、合わせて 155,620 m<sup>3</sup>/日の浄水能力を有し、平成 26 年度では両浄水場で年間 3,596 万 m<sup>3</sup>の水道水がつくられています。



石狩川浄水場



忠別川浄水場



永山床止取水場



忠別川取水堰

## ② 配水場

浄水場でつくられた水道水は、送水管によって高台に設けた3か所の配水場に送られ、一時貯留されます。

三角台配水場の容量は44,800 m<sup>3</sup>、千代ヶ岡配水場の容量は11,400 m<sup>3</sup>、新千代ヶ岡配水場の容量は10,000 m<sup>3</sup>を有し、ここに貯留された水道水は、地形を生かして自然流下により、配水管を經由して各家庭に供給されています。



三角台配水場



千代ヶ岡配水場



新千代ヶ岡配水場

## ③ 配水調整池・ポンプ場

配水場からの自然流下では水圧が足りず給水できない一部区域には、一定の水圧が確保されるように、ポンプ施設を使って汲み上げた水道水を自然流下で供給する配水調整池が6か所と、配水管から直接加圧する施設が17か所あります。



旭山配水池



東旭川ポンプ場

## ④ 配水管

配水管のほとんどは、給水家屋に面する道路に埋設されており、その総延長は平成26年度末で2,222kmとなっています。

配水管は、厳冬期でも凍結しないように深く埋設されています。また、橋に添架されている配水管も、凍結防止のためウレタン材などで保温しています。

## (2) 下水道事業

下水には、汚水と雨水とがあります。

汚水については、本市が比較的平坦な上川盆地に位置し、汚水処理施設を統合しやすい地形条件であったことから、下水処理センターに汚水を集約して処理を行い、きれいに浄化してから石狩川に放流しています。なお、石狩川、忠別川などの主要な河川が市街地を分断しているため、これらの河川を横断する污水管を設置したことが本市の大きな特徴です。

また、雨水については、雨水管を通して河川に排出しています。

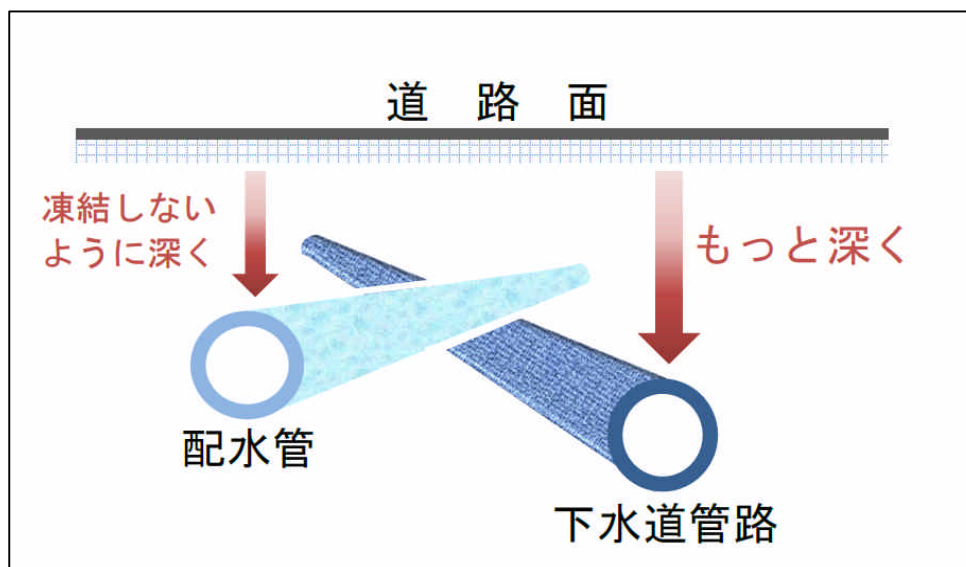
### ① 処理区域・管路

平成 26 年度末で水洗トイレを利用可能な処理区域は 8,013 ha であり、公共下水道（汚水）における計画区域の 8,097 ha に対し、約 99%まで整備が進展しています。

雨水は、5 年に 1 度の確率で降る強い雨（1 時間降雨量 34.4 mm 程度）に対応するための整備を進めていますが、公共下水道（雨水）における計画区域 8,052 ha に対して、整備済面積は 1,951 ha です。

下水道管路の総延長は、1,906 km となっています。この内訳は、污水管が 1,547 km、雨水管が 332 km、合流管が 27 km です。

【図表 6】地下埋設のイメージ



## ② 処理場

処理場は、昭和 56 年から供用を開始した下水処理センターの 1 か所\* です。現在 162,000 m<sup>3</sup> / 日の処理能力を有しており、微生物の力を利用して汚水をきれいにしていきます。また、本市の市街地等から発生する汚水に加え、周辺町（東神楽町・鷹栖町・当麻町・比布町・東川町）からの汚水も共同処理しています。

汚水処理に伴い発生する下水汚泥については、処理場内で濃縮・消化・脱水・焼却などの工程を経て減量化し、搬出しています。

汚泥を消化した際に発生するガスは、処理場内での発電・焼却等のエネルギーとして活用しています。

\* 亀吉下水終末処理場は、平成 26 年度から汚水処理機能を廃止し、雨水ポンプ場に変更



下水処理センター全景



管理本館



汚水処理施設



汚泥消化タンク



ガスタンク



汚泥焼却炉

### ③ ポンプ施設

下水道は自然流下により下水（汚水・雨水）を流しています。また，自然流下が困難な場所には，ポンプ施設を設置しています。

ポンプ施設は次のとおりです。

- 旭神汚水中継ポンプ場 現況揚水能力：12.6 m<sup>3</sup> / 分
- 汚水マンホールポンプ 41 か所
- 亀吉雨水ポンプ場 現況揚水能力：342 m<sup>3</sup> / 分



旭神汚水中継ポンプ場



汚水マンホールポンプ



亀吉雨水ポンプ場



### ④ 排水樋門

汚水が各河川を横断して下水処理センターに集められているのに対し，雨水については，河川に設置された排水樋門・樋管等から放流されています。

なお，各河川に設置されている排水樋門のうち，水道局は10か所を所管しています。



水道局が管理する排水樋門の一つ（牛朱別川左岸の17丁目排水樋門）

## 第3章 事業の現状評価・課題

将来にわたりライフラインとしての機能を維持し、安定的に水道・下水道事業を継続していくためには、サービスの持続性の確保(持続)、安全な水の供給と適切な下水の処理(安全)、災害などの危機への対応(強靱)が重要です。

この「持続」「安全」「強靱」の三つの観点から、両事業の現状評価と課題について整理します。

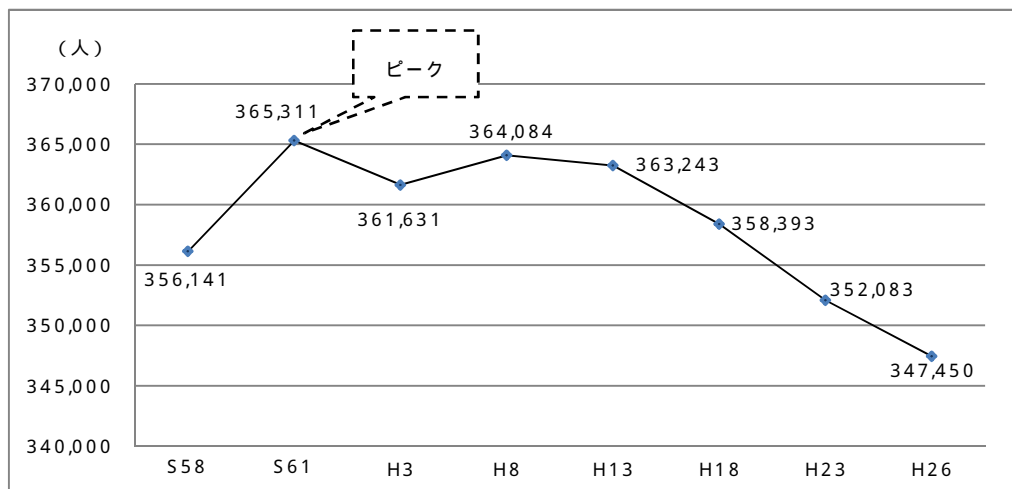
### 1 持 続

#### (1) 水需要の減少

##### ① 人口の動向

本市の人口は、昭和61年10月の365,311人をピークに長く36万人台を維持してきましたが、自然減と社会減による人口減少が続き、平成18年に35万人台、平成25年には34万人台となり、現在も減少傾向にあります。

【図表7】人口の推移

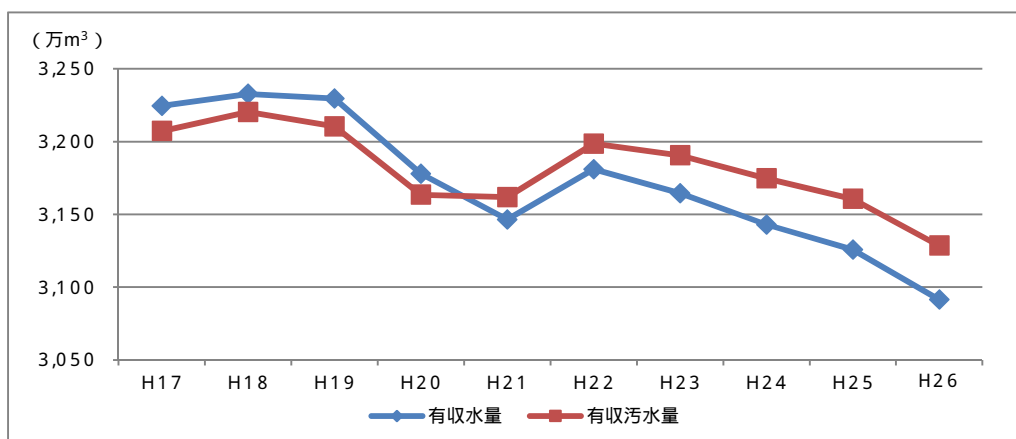


S58～S61・H26は10月1日、H3～H23は9月末人口(住民基本台帳)

## ② 有収水量・有収汚水量及び料金収入

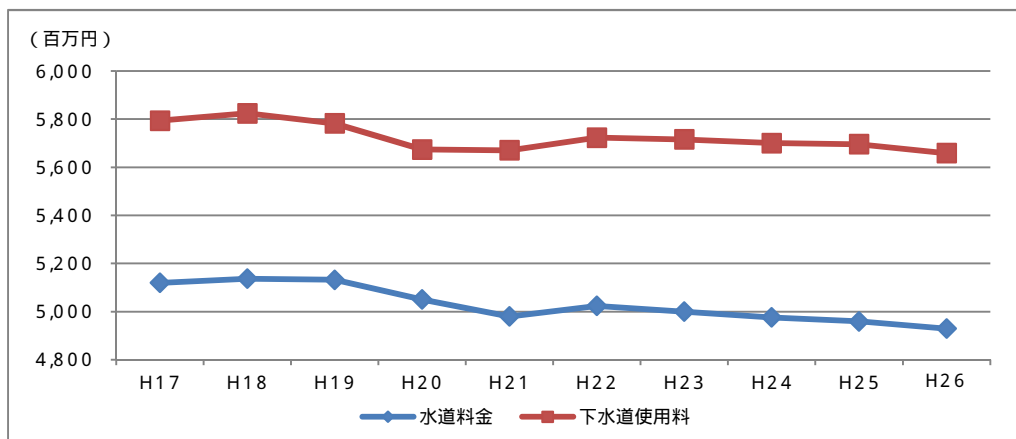
有収水量・有収汚水量は、給水区域及び汚水処理区域の拡大に伴って年々増加していましたが、区域内人口の減少などに伴って平成18年度をピークとして減少傾向に転じました。ピーク時にはそれぞれ3,232万m<sup>3</sup>、3,220万m<sup>3</sup>だった水量が、平成26年度には3,091万m<sup>3</sup>、3,128万m<sup>3</sup>にまで減少しています。

【図表8】有収水量・有収汚水量の推移



水道料金・下水道使用料収入についても、平成18年度をピークに有収水量・有収汚水量が減少に転じたことに伴い、平成19年度以降逡減傾向が続いています。平成18年度にはそれぞれ51億3,700万円、58億2,400万円だった料金収入は、平成26年度には49億2,900万円、56億5,800万円にまで減少しています。

【図表9】水道料金・下水道使用料収入の推移



消費税抜き

## (2) 水道・下水道施設の老朽化

水道・下水道は、毎日の生活や都市活動に欠くことのできないライフラインであり、施設の機能が停止すると市民生活や社会経済へ甚大な影響を与えることから、これを回避しなければなりません。

一方、水道・下水道の機能を支える施設や管路は、昭和40年代から昭和50年代の普及や拡張事業を行っていた当時に整備されたものも多く、これらは耐用年数以上経過し、経年劣化など老朽化による更新時期を迎えます。施設の適正な更新には、長い期間と多額の費用を要することから、水道・下水道機能の持続のためには、事業費の平準化を図るなど計画的・効率的な改築更新が必要です。

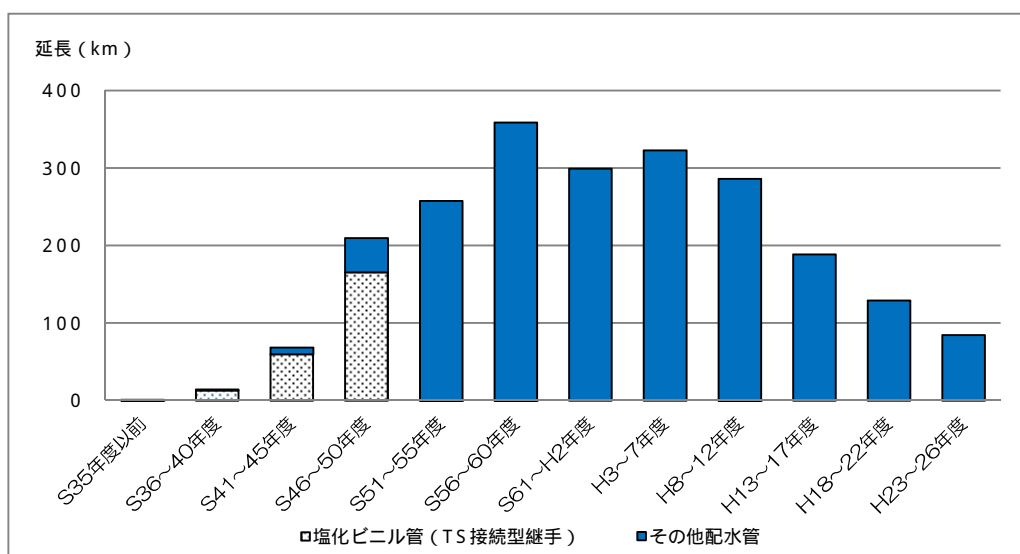
### ① 水道施設

配水管の総延長2,222kmのうち、水道事業拡張期の昭和40年代に布設された塩化ビニル管は老朽化による漏水が見られ、漏水は貴重な水資源の無駄遣いや道路の陥没などの二次災害を招く要因となることから、平成15年度より計画的に更新を進めています。

橋梁に添架している一部の鋼管や腐食土壌の影響を受ける鑄鉄管なども老朽化が見られ、漏水防止のための更新を行っています。

また、浄水場・配水施設等においても、昭和40年代に整備を行ってきた施設が多数あり、将来、集中的に更新時期を迎え、更新費用の増大が見込まれます。

【図表10】配水管布設延長



平成26年度末現在





塩化ビニル管（TS 接続型継手）の漏水状況



橋梁添架管の漏水状況

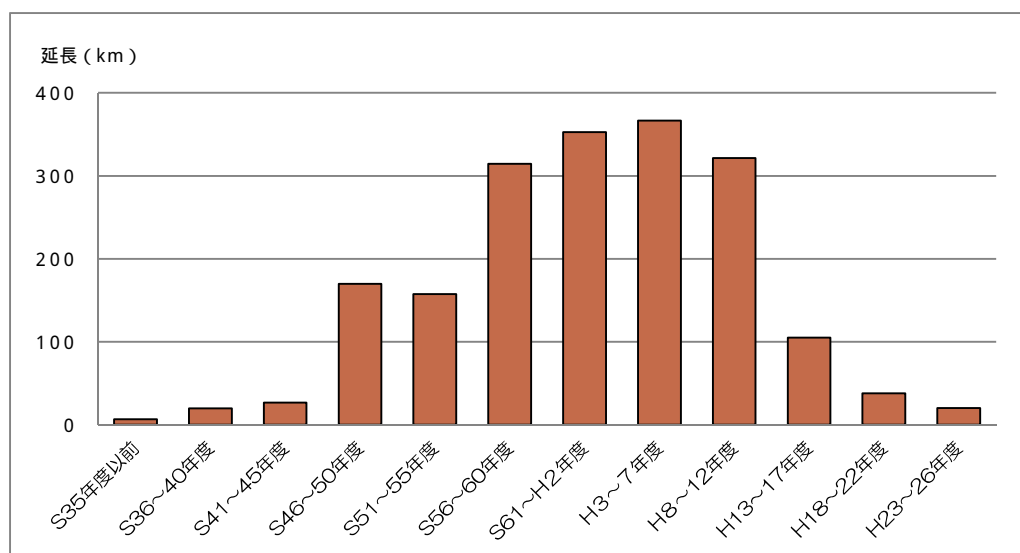
## ② 下水道施設

下水道管路の総延長 1,906 km のうち、耐用年数（50 年）以上経過する下水道管路の延長は 22 km ですが、10 年後は 200 km、20 年後には 629 km と年々増加していきます。

また、下水処理センターは昭和 56 年の供用開始から 30 年以上が経過しているほか、亀吉雨水ポンプ場は昭和 39 年の供用開始から 50 年以上経過しています。

そうした中、平成 24 年度から長寿命化計画に基づく対策を進めていますが、今後は老朽化が一層進行することから、改築更新費用の増大が見込まれます。

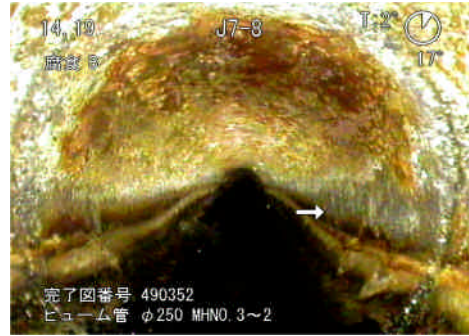
【図表 11】下水道管路布設延長



平成 26 年度末現在



下水道管路のひび割れ状況



下水道管路の腐食状況

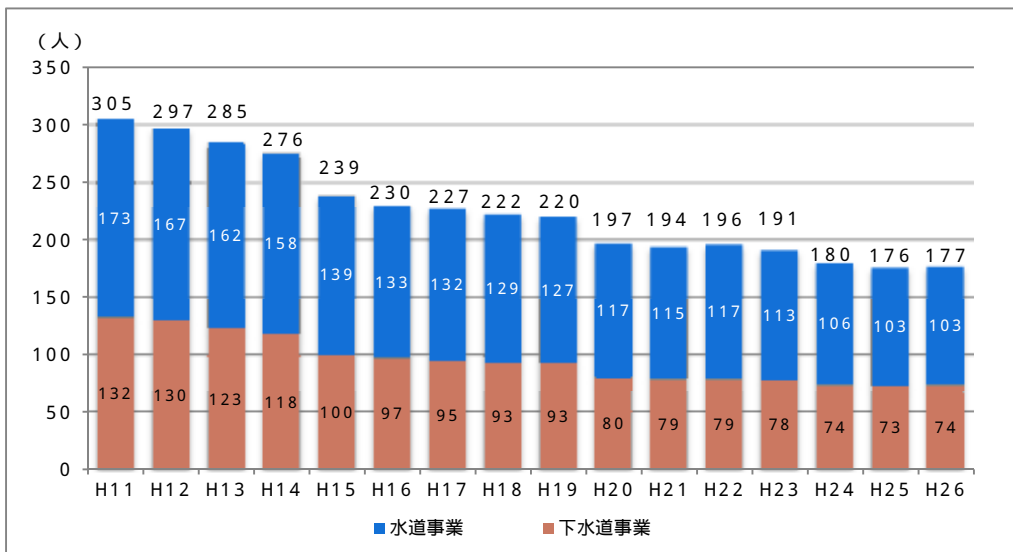
### (3) 人材育成と技術の継承

水道・下水道事業の様々な課題に的確に対応するために、水道局職員には水道・下水道の技術や事務に関する専門的な知識や経験が求められますが、経営効率化のための組織の見直しや民間委託の推進により、職員数が徐々に減少するとともに、現場業務を通じて技術を培う機会も減ってきています。

また、経験豊富なベテラン職員の大量退職は、水道局における技術の喪失や災害・事故対応力の低下を招くおそれがあります。

こうした諸課題を克服するために、長期的な視点に立って効率的な組織体制を整備するとともに、専門的な知識と経験を有する人材の育成と、これまでに培ってきた技術の継承を着実に進めていく必要があります。

【図表 12】職員数の推移



各年 4 月 1 日現在

#### (4) お客様ニーズの多様化

水道局では、窓口業務を集約した「お客様センター」の開設や、水道・下水道に関する相談に24時間対応する「水道サービスセンター」の設置など、利便性の向上に取り組んでいます。

一方、お客様のライフスタイルは大きく変化し、水道・下水道事業に対するニーズも多種多様化しています。そのため、お客様ニーズを的確に把握し、お客様の視点に立った、より質の高いサービスの提供を目指し、上下水道事業懇話会やホームページ上での意見募集といった従来の取組に加え、広くお客様の意見を取り入れる手法について検討していく必要があります。今後もお客様の意見や要望を事業の運営に反映するための広聴活動が、重要な取組であると考えています。

また、水道局では、広報紙の発行やホームページ等によって水道・下水道管路の整備状況など様々な情報提供に努めてきたところですが、平成26年に実施したアンケートの結果等を踏まえ、提供する情報の内容やその手法について検討を重ね、お客様との信頼関係の強化につながるような広報活動を、より一層推進していく必要があります。



水道週間のPRイベント



水の飲みくらべアンケート



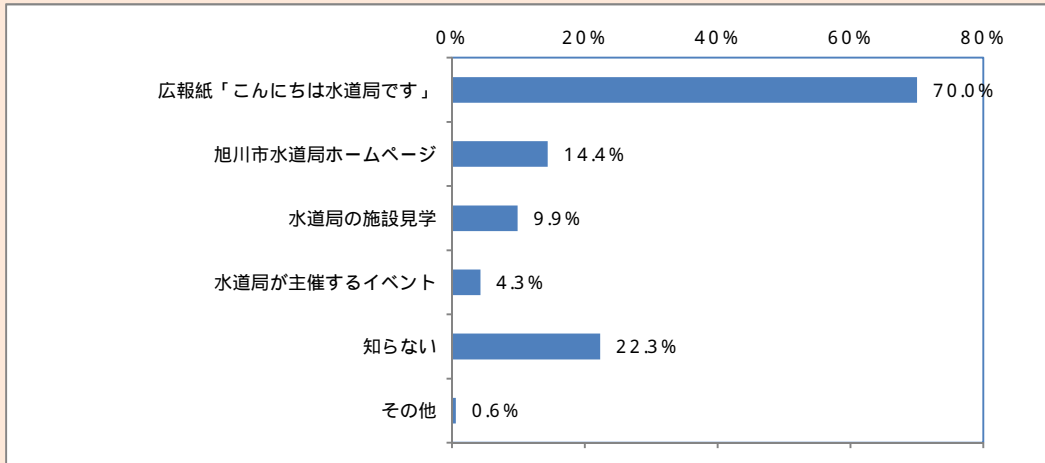
安全でおいしい旭川の水道水をPRするペットボトル水

「大雪のしずく あさひかわの水」

【図表 13】平成 26 年度 水道・下水道アンケートの結果から

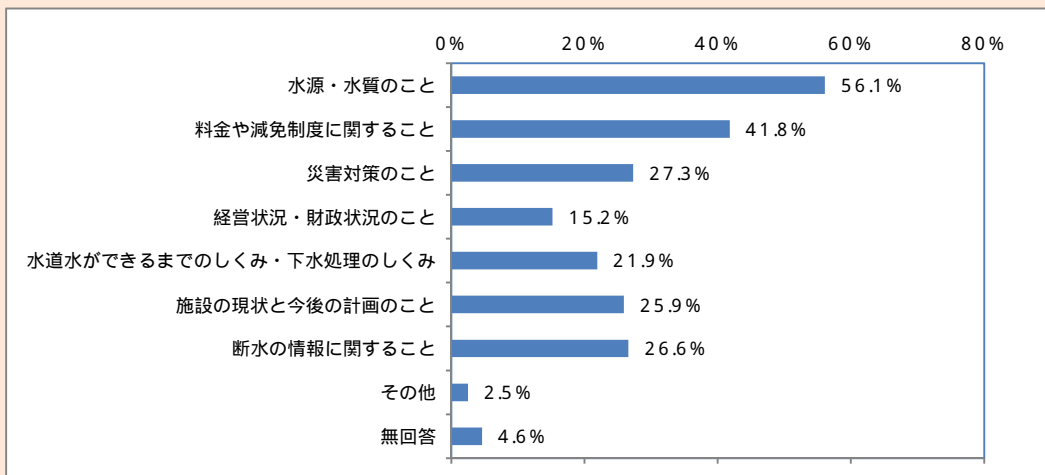
● 水道局の広報活動の認知度について

問 5 水道局の広報活動であなたが知っているものはどれですか。(複数回答可)



● 水道局から提供してほしい情報について

問 6 水道事業・下水道事業について知りたいことはどれですか。(複数回答可)



## (5) 財政状況

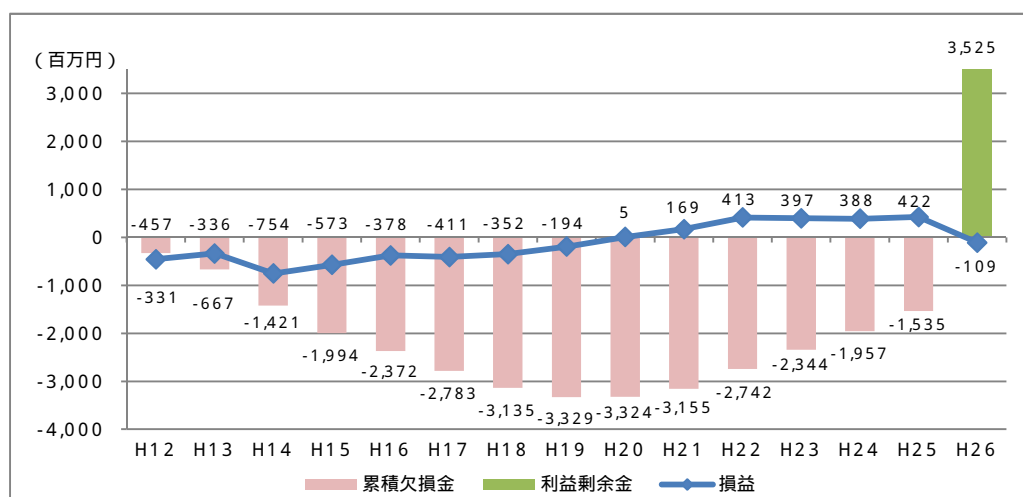
### ① 損益及び資金収支

水道事業は、平成9年度から損益が赤字の経営が続いていましたが、平成20年度からは黒字になっています。これは、平成19年度から平成21年度において、公的資金補償金免除繰上償還として年利5%以上の高利率の企業債の繰上償還を行い、支払利息を軽減できたことが大きく影響しています。また、平成12年度からは累積欠損金を抱えての経営でしたが、平成26年度からの新しい地方公営企業会計基準の適用により累積欠損金を解消しています。（【図表14】参照）

資金収支累計額は、平成12年度以降、約15～20億円で推移しています。

（【図表16】参照）

【図表14】水道事業 損益・累積欠損金・利益剰余金の推移

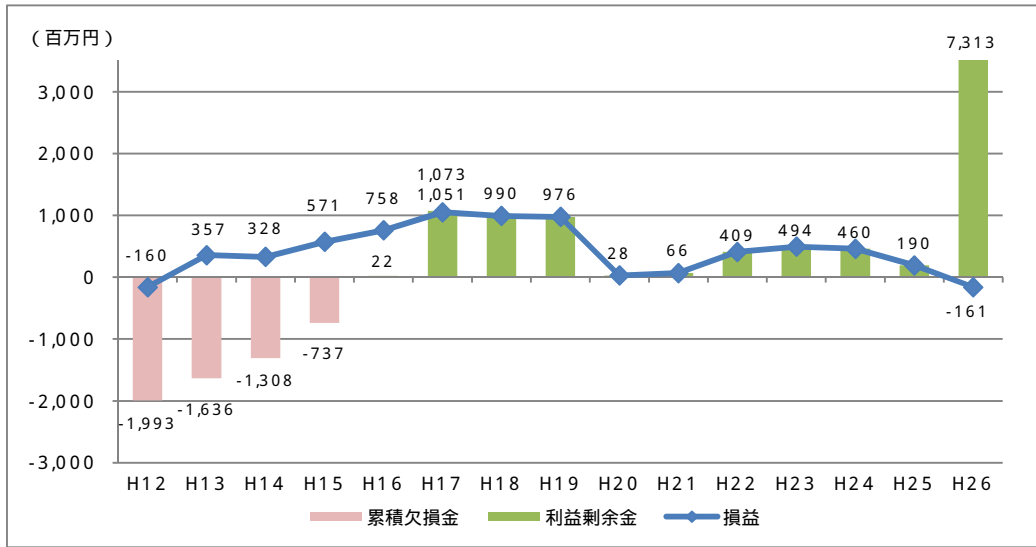


下水道事業は、平成13年4月に使用料の改定を行い、同年度から損益は黒字となり、平成16年度には累積欠損金を解消しています。企業債の償還満了や新たな企業債の発行抑制とともに、水道事業と同様に繰上償還による支払利息の軽減が損益の改善につながっています。（【図表15】参照）

しかし、平成20年度末に資金収支累計額が1億円台になるなど、資金面は厳しい状況にあります。平成20年度からは資本費平準化債の発行や一般会計からの繰入れにより、平成26年度からは新たに下水道事業債（特別措置分）の発行により資金を確保しており、長期運転資金の確保が課題となっています。

（【図表16】参照）

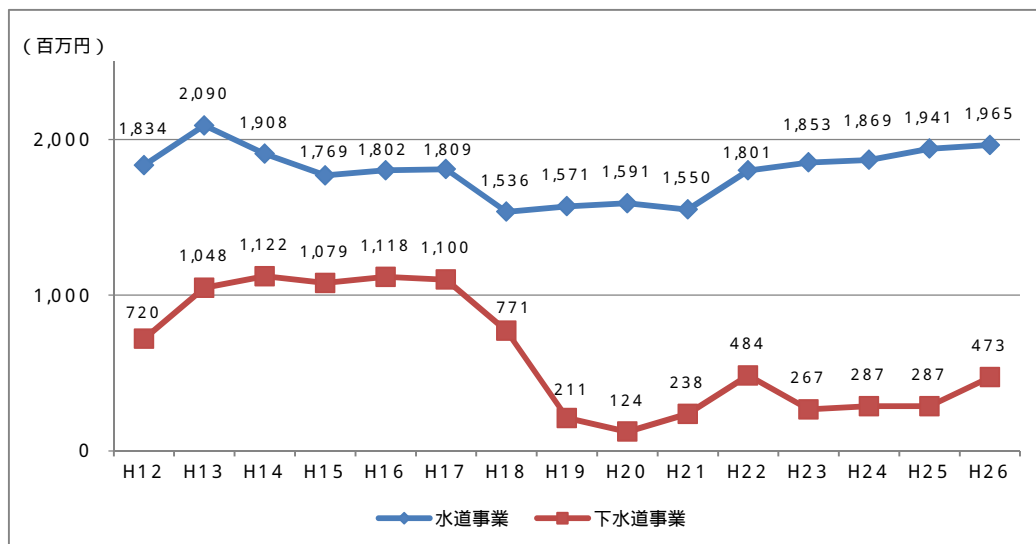
【図表 15】下水道事業 損益・累積欠損金・利益剰余金の推移



平成 26 年度の水道・下水道事業は、損益が赤字となりながらも大きな利益剰余金を計上していますが、これは、新しい地方公営企業会計基準が平成 26 年度から適用となったことによるものです。

この利益剰余金は現金収入が伴わないものであり、経営の実態に変化はありません。

【図表 16】資金収支累計額の推移

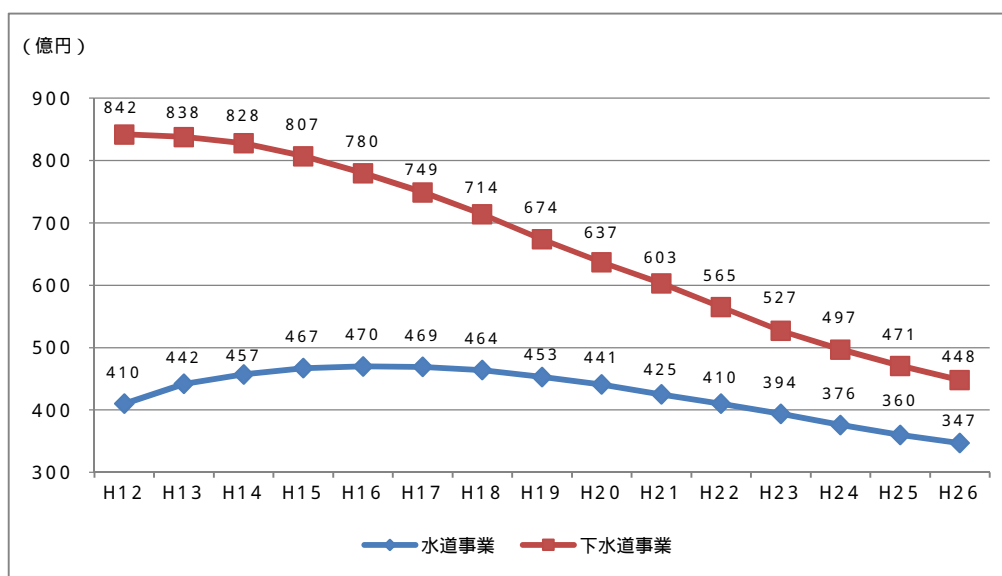


## ② 企業債残高

水道・下水道事業ともに整備・拡張のための建設改良事業に伴い企業債発行額が増加しました。水道事業は平成 16 年度の 470 億円，下水道事業は平成 12 年度の 842 億円をピークに企業債残高は減少し続けていますが，両事業とも企業債の償還が経営に当たっての大きな負担となっています。

健全な事業経営を図るためには，計画的な施設の更新及び長寿命化などに努めることにより可能な限り企業債の発行を抑制し，企業債償還額を減少させる必要があります。

【図表 17】企業債残高の推移



## (6) 地方公営企業会計制度の見直し

現在，国は地方公営企業会計制度の見直しを進めており，この取組の一つとして新しい会計基準が平成 26 年度予算・決算から適用となりました。また，平成 27 年 1 月には公営企業会計の適用の推進に係る通知が発出され，都道府県及び人口 3 万人以上の市区町村は，下水道事業及び簡易水道事業について，遅くとも平成 32 年度予算・決算までに公営企業会計に移行すること，農業集落排水事業等についてもできる限り移行対象に含めることが求められています。

【図表 18】地方公営企業法の適用範囲

| 適用範囲  | 当然適用事業   |  | 任意適用事業   |
|-------|--|--|--|
|       | 全部適用   | 一部（財務規定等）適用  | 全部又は一部   |
| 事業の種類 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 水道事業（簡易水道除く）</li> <li>• 工業用水道事業</li> <li>• 軌道事業</li> <li>• 自動車運送事業</li> <li>• 鉄道事業</li> <li>• 電気事業</li> <li>• ガス事業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 病院事業</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 下水道事業</li> <li>• 簡易水道事業</li> <li>• 農業集落排水事業</li> <li>• その他事業</li> </ul> |



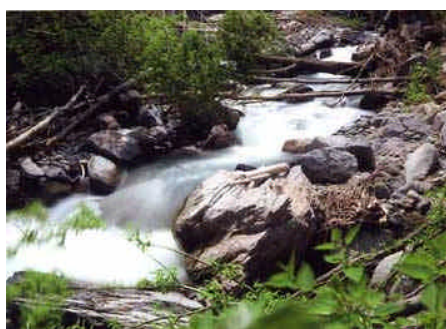
## 2 安 全

### (1) 水道水の安全性

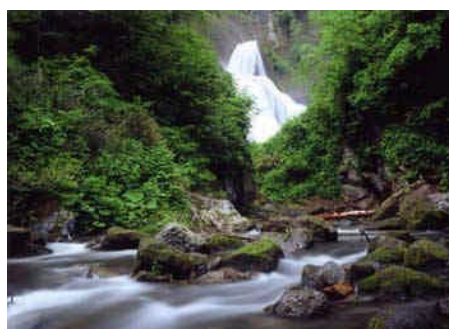
#### ① 水源の水質

本市の水道水は、良好な水質の石狩川と忠別川の河川水を水源としています。浄水場では、これらの河川水を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。

しかしながら、気候変動や河川環境の変化により原水汚濁のおそれがあります。原水汚濁の要因として、降雨・融雪及び河川工事による濁水、藻類の繁殖によるカビ臭等の発生、畜舎排水や油類等による汚染事故が考えられます。そのため、更なる水質リスクの対応と監視体制の充実が求められています。



石狩川源流



忠別川源流

#### ② 水道水の水質管理

本市の水道水の水質検査は、水道法で定められている蛇口での毎日検査と水質基準項目検査に加え、原水・浄水についても水質基準項目検査を行っています。また、検査を行うことが望ましいとされている水質管理目標設定項目やクリプトスポリジウム指標菌検査についても、検査地点や検査頻度を考慮して行っています。

さらに、水質検査技術や検査結果記録の管理など、様々な要件を高い水準で維持するため、平成21年に水道水質検査優良試験所規範(以下「水道GLP」という。)の認定を取得しています。

今後も水道水の信頼性の保証として、水質検査の精度と結果を高い水準で維持するとともに、検査体制の適正化と透明性の確保が求められています。



蛇口検査



VOC検査

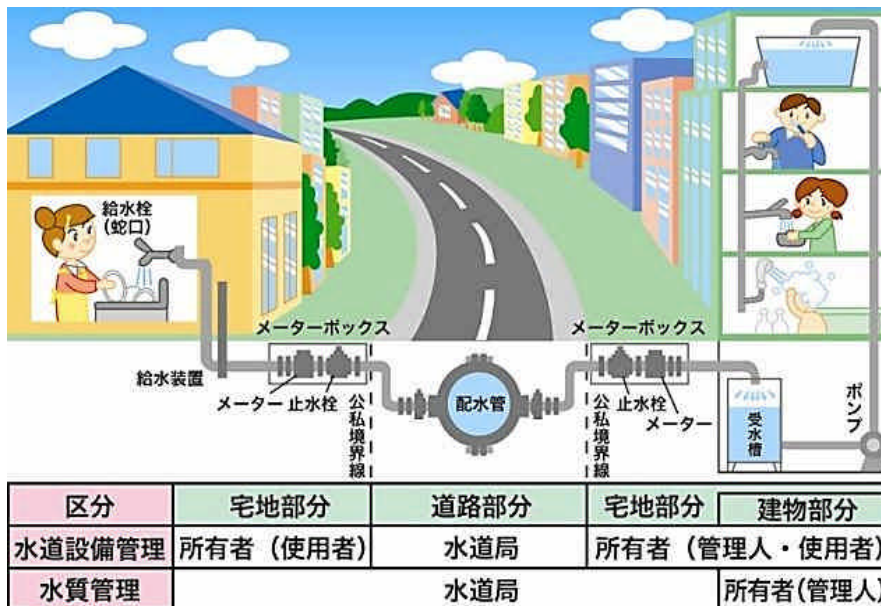


細菌検査

### ③ 受水槽（貯水槽）の管理

ビル・マンション等の建物で、水道局から供給される水をいったん受水槽に受けたのち利用者に供給する施設は、貯水槽水道と呼ばれ、所有者自身の責任で維持管理を行っていただくこととなっています。そのため、水質汚染等の事故防止に向けて、所有者へ適切な管理方法についての指導・助言を行う必要があります。

【図表 19】水道設備及び水質の管理区分



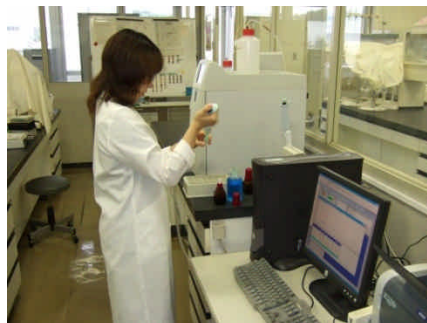
## (2) 放流水の水質管理

下水処理センターで処理された後の放流水は、定期的に水質検査を実施しており、適正に水質を管理しています。

今後も、法定放流水質基準を守り、河川の自然環境の保全に努めていく必要があります。



一般水質試験



陰イオン類試験



下水処理センター放流渠（吐口樋門）

### (3) 浸水対策

市街地のほとんどの道路には、路面に降った雨水を流すための側溝・雨水管が設置されています。一方で、5年に1度の確率で降る強い雨に対応できるような雨水幹線については水道局で整備を進めています。この雨水幹線の整備には膨大な事業費と長い期間を要することから、過去の浸水発生箇所など緊急に対応すべき箇所を優先しながら取り組む必要があります。

また、大雨の際に河川水が市街地側に逆流する場合や、排水樋門が閉鎖され市街地の雨水を十分に排除できずに、雨水管マンホール等から溢れることもあります。そのため、河川の水位上昇を直ちに把握した上で、市街地の雨水排除を行うことにより、雨水氾濫の防止や軽減を図ることも必要となっています。

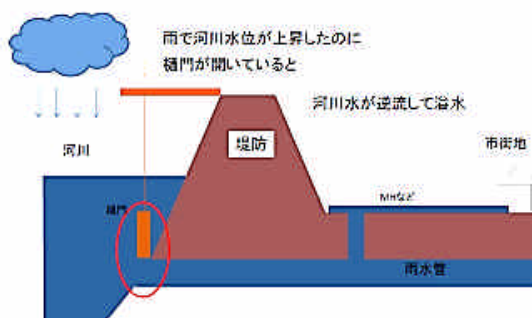


大雨による市街地の浸水事例（平成8年8月）

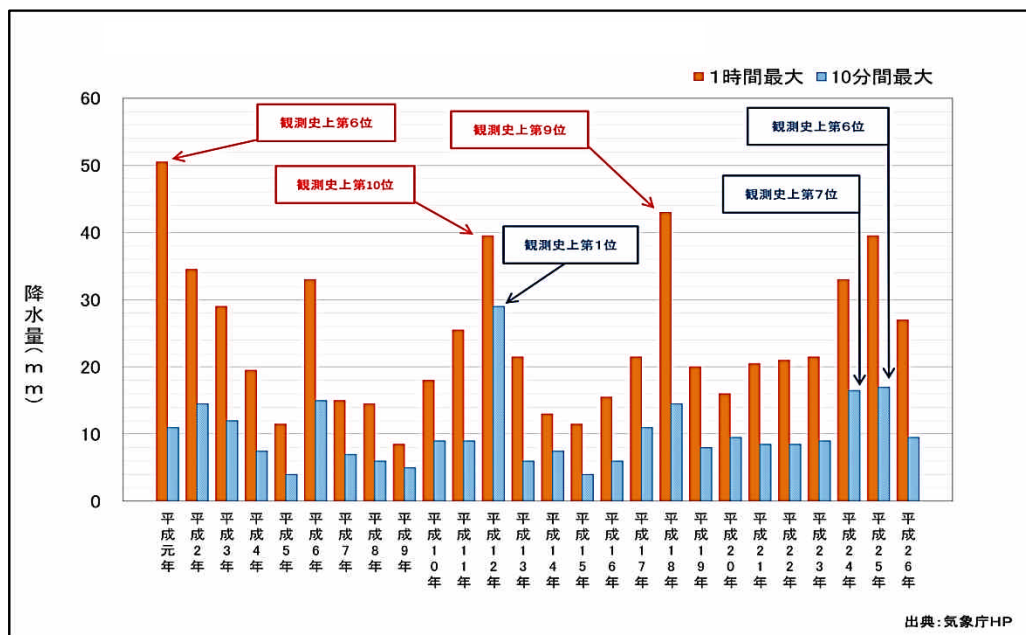
（この路線は、その後に雨水計画に基づき整備済）



河川から市街地への逆流による氾濫事例（平成22年8月）



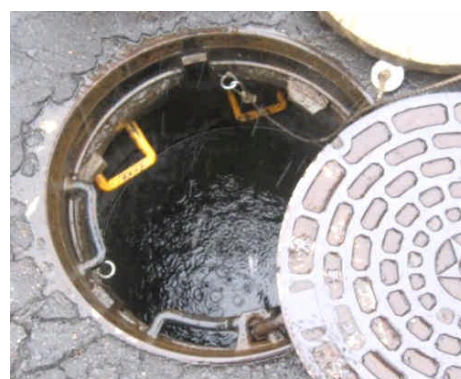
【図表 20】旭川市における年別の1時間最大降水量・10分間最大降水量



#### (4) 不明水対策

污水管の一部には、大雨時に大量の不明水が浸入してきます。このような状況が発生した場合、お客様が水洗トイレを利用しにくくなるほか、マンホール等から溢水が発生することもあります。また、下水処理センターに流入する汚水量が急激に増加して維持管理上の負担にもなっています。

下水道を安全に利用し続けるためにも、このような不明水をできる限り減少させることが求められています。



污水管内部が不明水で浸ってしまった状況

(汚水が非常に流れにくい状況)

### 3 強 韌

#### (1) 危機管理対策

##### ① 水道施設の耐震化

浄水場・配水施設等は、阪神・淡路大震災以来、耐震診断の実施や施設の更新に併せて耐震補強を行っています。また耐震診断を実施していない数多くの施設が残っています。

配水管は、新設・更新時において耐震管を採用し耐震化を進めており、平成 26 年度末には、重要な基幹管路の耐震適合率は約 64%、全配水管路の耐震適合率は約 23%となっています。

また、昭和 50 年に建設された水道局庁舎は、耐震性が確保されておらず、老朽化も進行しています。災害発生時の応急給水や復旧活動の拠点としての機能を果たせるよう必要な対策をとることが課題となっています。

##### ② 下水道施設の耐震化

下水道管路については平成 22 年度に耐震診断を行っています。その結果、下水道管路のうち、約 14%が耐震性に課題がある管路となっています。また、重要な幹線管路のうち、約 5%が耐震対策の必要性が高い(又は中程度)となっています。

下水処理センターにおいても、耐震性に課題のある構築物などが存在します。

水道・下水道施設とも更新に併せて耐震化を進めていますが、全てを耐震化するには膨大な事業費と長い期間を要することから、必要性や優先度なども踏まえながら、計画的・効率的に耐震化を推進する必要があります。

#### (2) 危機管理体制

災害や事故が発生した場合に迅速かつ的確に対応するため、各種マニュアル等を整備し、必要な体制を確立するとともに、災害や事故を想定した訓練や災害に関する研修を実施するなど、職員の危機管理能力の向上を図っています。

また、災害や事故の規模、程度によっては、水道局の職員だけで対応することが難しいことも想定されるため、市内の関係団体と危機発生時における応援に関する協定を締結しているほか、他の水道事業体と広域的な相互応援体制を構築しています。

今後も、様々な危機事態に的確に対応できるよう、危機管理体制の強化を図ることが求められています。

## 第4章 将来の事業環境

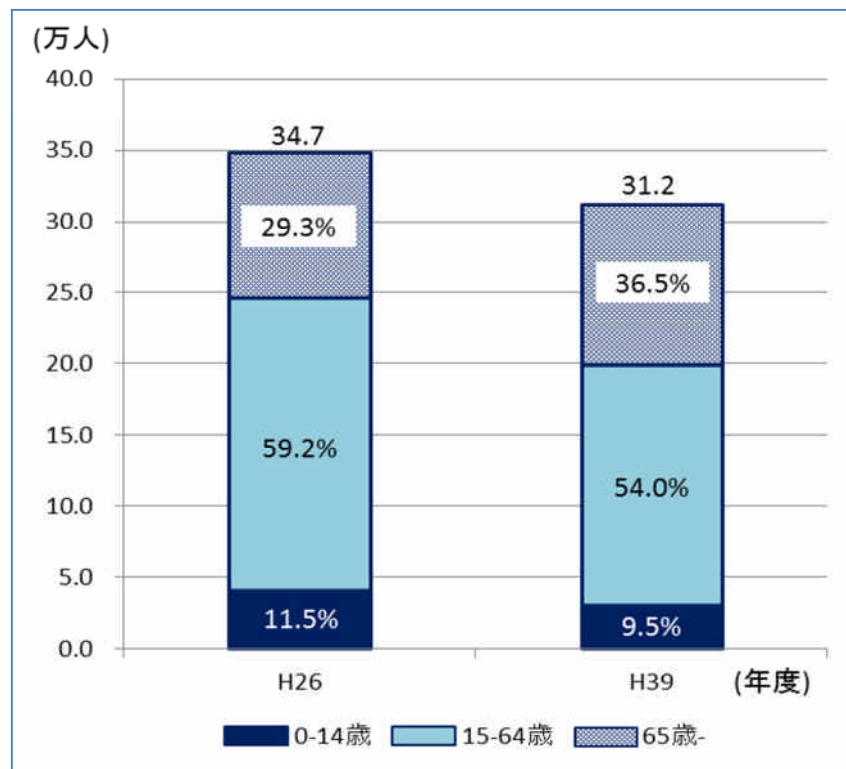
水道・下水道事業の現状評価と課題から、外部環境と内部環境ごとに将来の事業環境を予測し整理します。

### 1 外部環境

#### (1) 人口減少

「第8次旭川市総合計画基本構想」においては、平成39年度の人口は312,000人と平成26年度よりも約35,000人減少する一方、高齢化率は29.3%から36.5%と、今後、本格的な少子高齢・人口減少社会を迎えるものとしています。

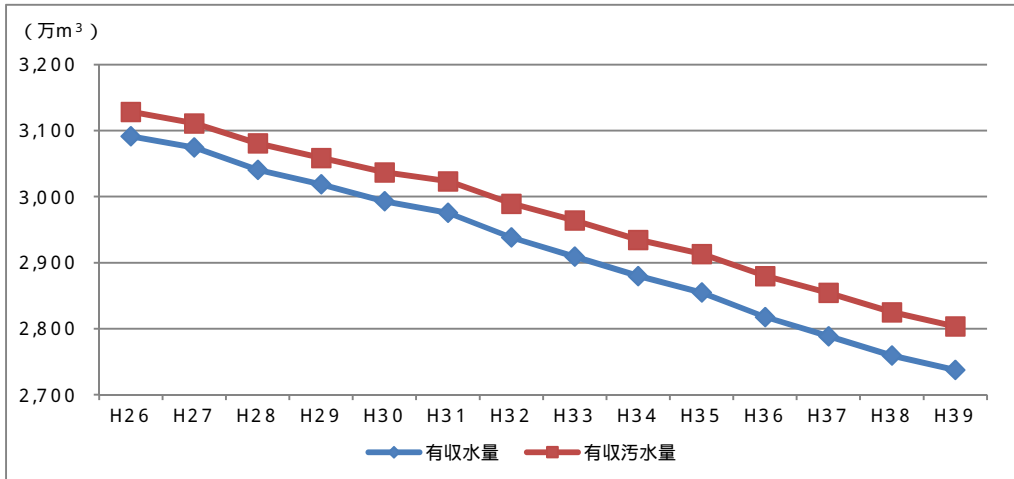
【図表21】将来推計人口



## (2) 有収水量及び有収汚水量

人口の減少と高齢化の進行に伴い、有収水量及び有収汚水量についても減少傾向が続くと想定され、ピーク時にはそれぞれ3,200万m<sup>3</sup>を超えていた水量は、平成36年度には有収水量・有収汚水量ともに2,900万m<sup>3</sup>を割り込むと推計しています。

【図表 22】有収水量・有収汚水量の推計



## (3) 災害等への対応

近年は予測困難で突発的・局地的な大雨が頻発するようになってきました。

そのため、過去に浸水被害が発生した地区などを優先し、公共下水道の雨水幹線整備を進めるとともに、関係機関等との連絡・応援体制や水位監視体制等も強化しながら雨水排除を行うなど、ハード・ソフトの両面に対応していく必要があります。

また、大きな地震が発生した際、水道・下水道施設への被災をできるだけ防止・最小化するとともに、その機能やシステム、データ等を確保維持するため、あらかじめ必要な対策を立てることが求められます。



#### **(4) 水源の水質**

本市の水源である石狩川と忠別川は清浄な水質に恵まれていますが、畜舎排水や油流出事故など第三者による突発的な水質汚染が考えられます。また、このような事例に対応するための対策が求められます。

#### **(5) 水質の管理**

公共用水域へ処理水を放流する下水処理センターは、下水道法及び水質汚濁防止法の規制を受け、下水道に汚水を排除する特定事業場等は下水道法の規制を受けています。これらの排水基準については、適宜改正がなされてきており、今後ともこの規制に対応した水質の管理が求められます。

## 2 内部環境

### (1) 水道・下水道施設の老朽化

昭和 25 年に事業着手した水道事業は、高度経済成長期における急速な水需要の増加に対応するため拡張整備された施設が多くあり、既に老朽化が進んでいます。

また、昭和 33 年から事業着手した下水道事業においては、今後耐用年数を迎え老朽化する施設が増え続けます。

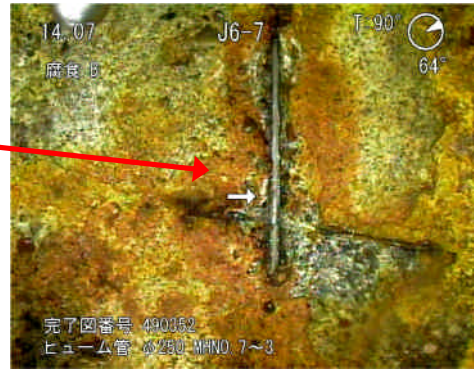
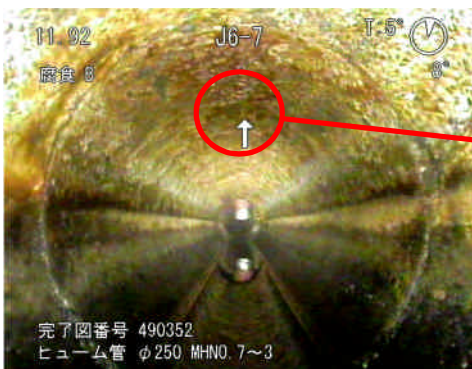
このような中で、ライフラインである水道・下水道を将来にわたって安定的に持続させていくために、将来の水需要を見据えた維持管理・改築更新などを計画的・効率的に推進していく必要があります。



配水管老朽度調査



ダクタイル鋳鉄管の腐食状況



下水道管路の腐食状況

## (2) 財政状況

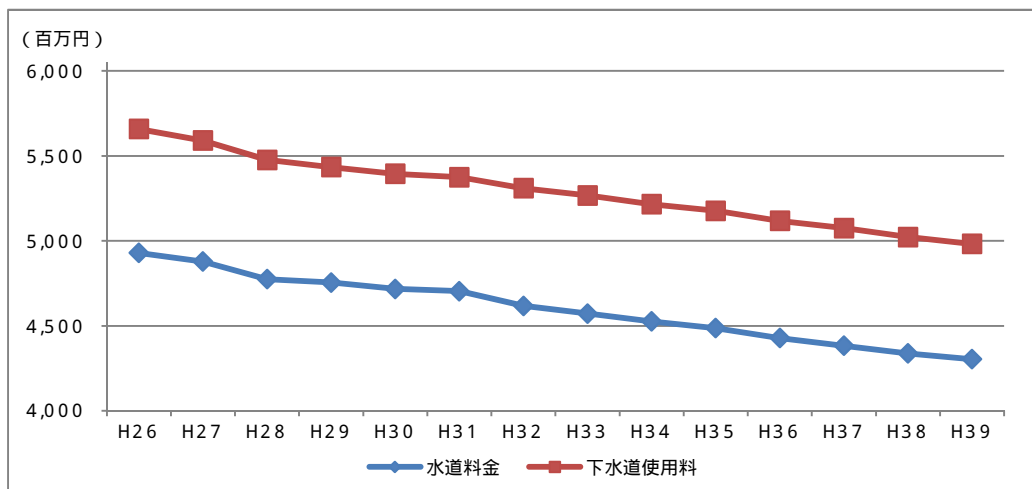
給水人口，処理区域内人口の減少等に伴い，水道・下水道事業の料金収入は減少していくことが見込まれます。また，前述の水道・下水道施設の老朽化の状況を踏まえると，両事業ともに事業費の平準化を図りながらも維持管理費や建設改良費及び企業債は一定程度の規模になると見込まれます。

このような状況から，水道事業は，平成 26 年度末において約 20 億円あった資金残高が減少傾向で推移し，本ビジョンの計画期間内に資金不足に陥ることが予想されます。

下水道事業は，今後とも資本費平準化債と下水道事業債（特別措置分）を活用し資金の確保を図る必要があります。しかし，両企業債の発行可能な額や期間には限りがあることもあり，資金残高は徐々に減少し，本ビジョンの計画期間内に資金不足に陥ることが予想されます。

このように，両事業とも非常に厳しい財政局面を迎えることが見込まれます。

【図表 23】水道料金・下水道使用料収入の推計



消費税抜き

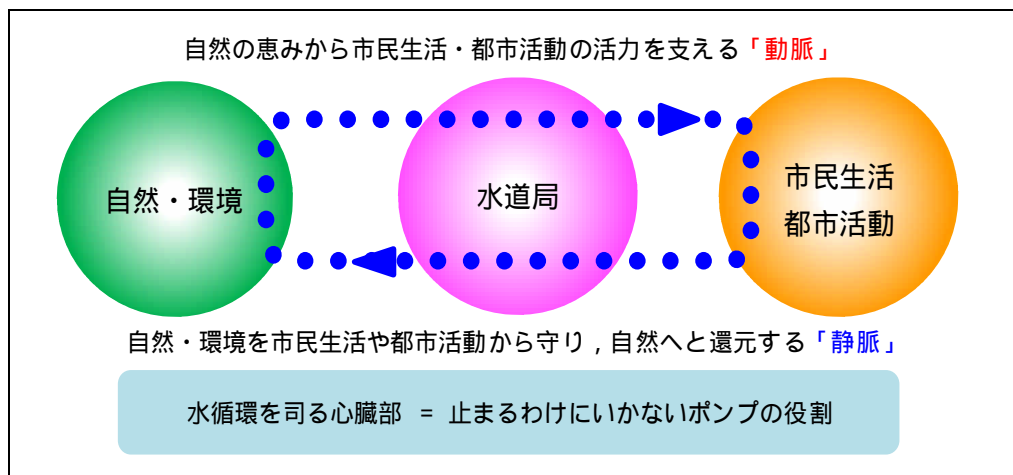
## 第5章 水道局の使命，理想像，基本理念，目標設定

### 1 水道局の使命

これまで水道局は，水循環について，自然の恵みから市民生活・都市活動の活力を支える「動脈」と，自然・環境を市民生活や都市活動から守り，自然へと還元する「静脈」の働きとし，自らの使命を「水循環を司る心臓部」と位置付け，止まるわけにいかないポンプの役割を担ってきました。この使命は今後とも変わるものではなく，水道・下水道事業を取り巻く環境が大きく変化している中であって，その重要性は更に高まっていると考えています。

水道局は，自然がもたらす恵みである水を通じて，お客様の信頼を得ながら事業を推進していくことにより，市民生活や都市活動に欠くことのできないライフラインとしての機能を維持し，引き続き「水循環を司る心臓部」としての使命を果たしていきます。

【図表 24】水道局の使命



## 2 理想像，基本理念

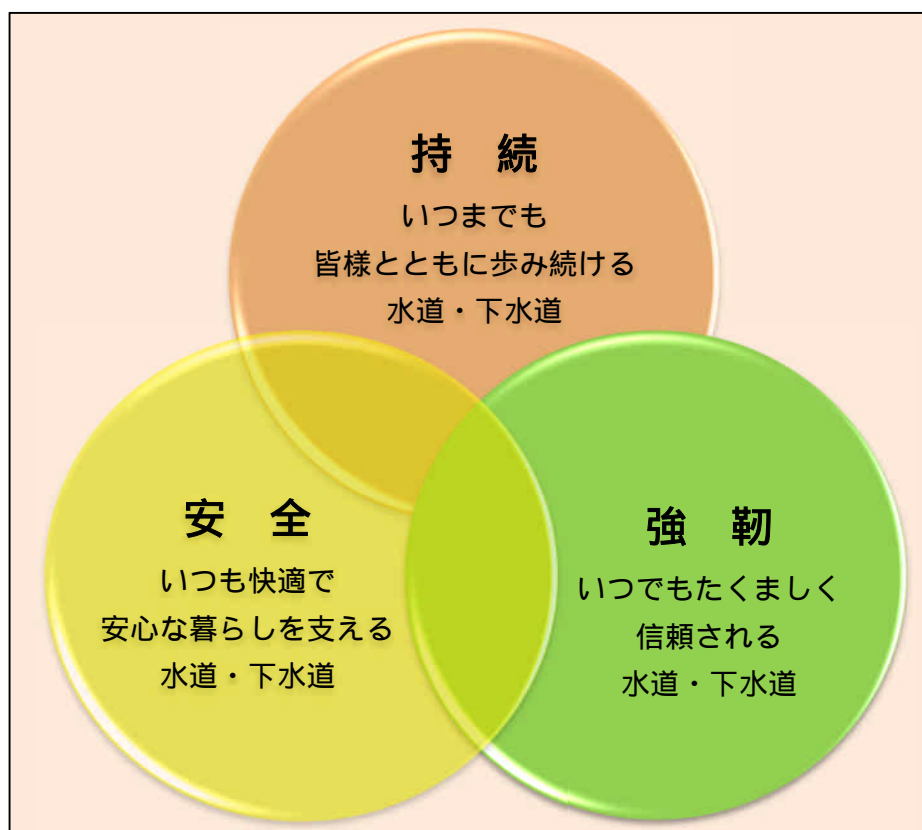
地方公営企業である水道・下水道事業は，その時々の変化に的確に対応しながら，常に企業の経済性を発揮するとともに，その本来の目的である公共の福祉を増進するよう運営していかなければなりません。

水道局は，お客様に信頼いただける公営企業として，今後とも「水循環を司る心臓部」という自らの使命を果たしながら，将来にわたり事業を継続していきます。

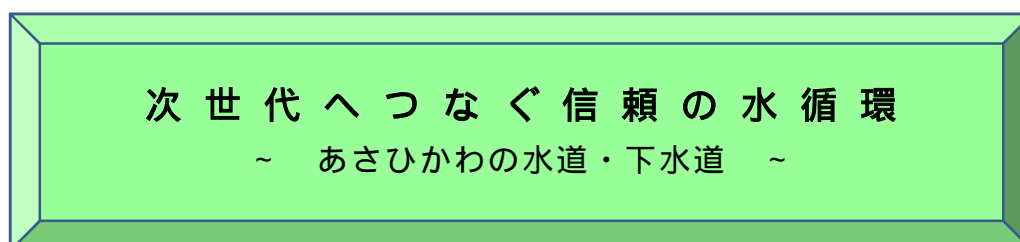
ここに，50年，100年先を見据えた水道・下水道の理想像を「持続」「安全」「強靱」の三つの観点から設定するとともに，基本理念を次のとおり設定します。

【図表 25】理想像，基本理念

(理想像)



(基本理念)

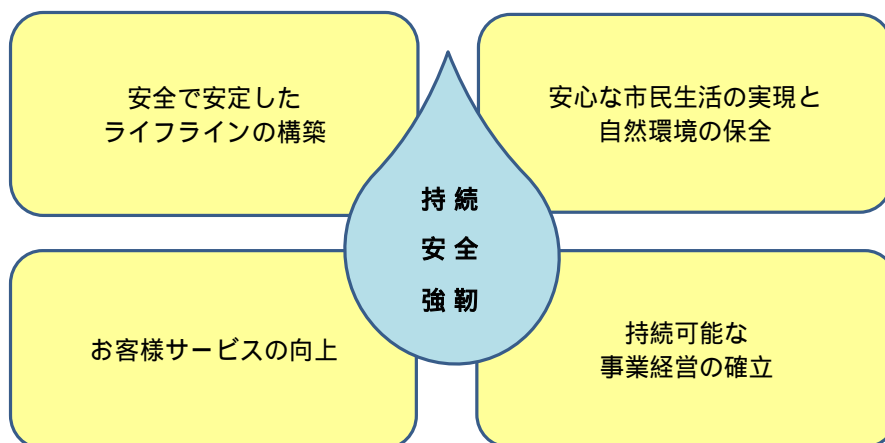


### 3 目標設定

「持続」「安全」「強靱」の理想像の具現化を図るため、次のとおり四つの目標を設定します。

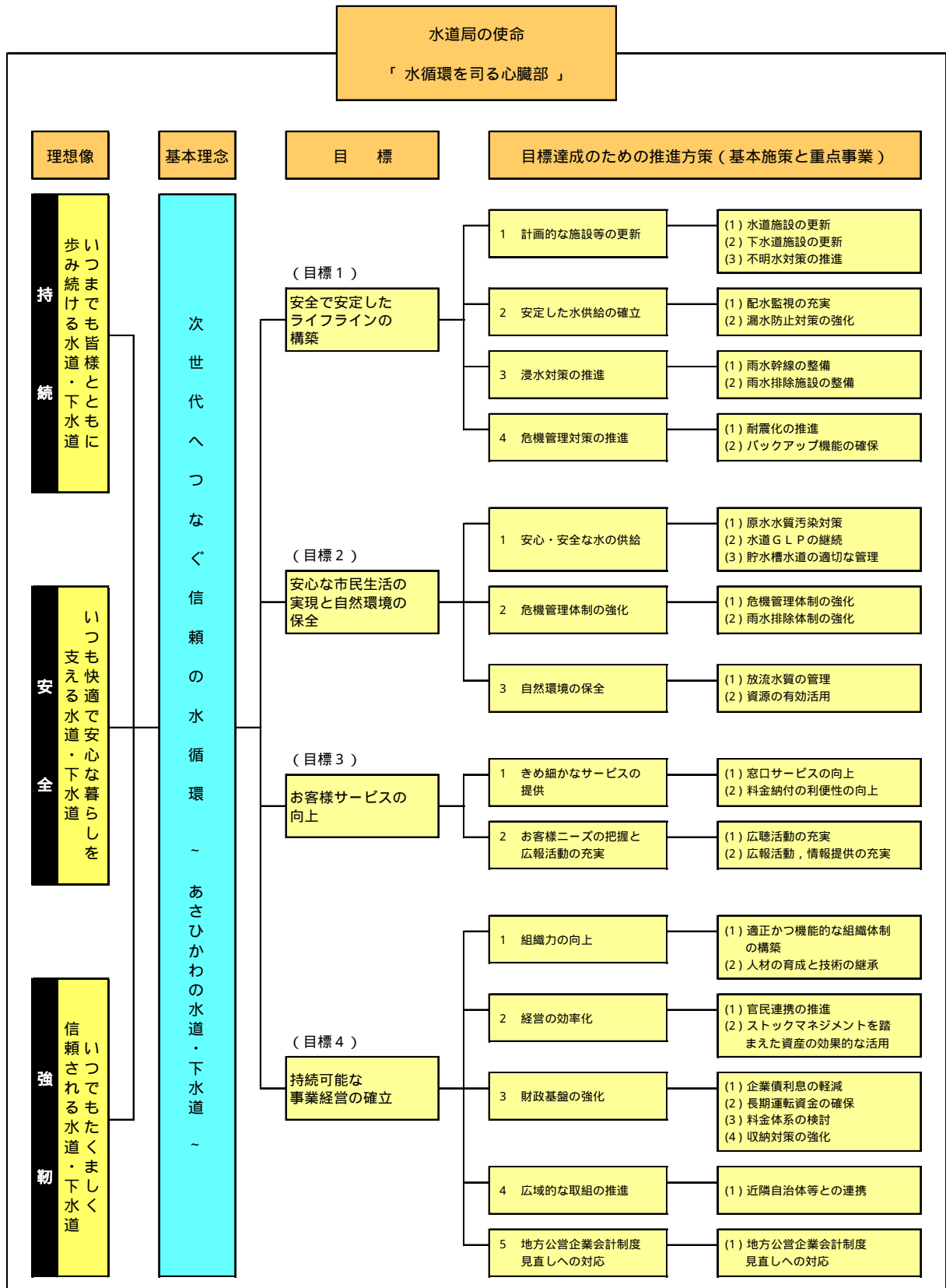
- (目標1) 「安全で安定したライフラインの構築」
- (目標2) 「安心な市民生活の実現と自然環境の保全」
- (目標3) 「お客様サービスの向上」
- (目標4) 「持続可能な事業経営の確立」

【図表26】目標



# 第6章 実現方策

## 1 施策体系



## 2 各種推進方策

四つの目標の達成に向けた具体的な推進方策は次のとおりです。

### (目標1) 安全で安定したライフラインの構築

#### 1 計画的な施設等の更新

今後急増する経年施設の改築更新に当たっては、アセットマネジメントを活用し、費用の抑制と平準化を図りながら、計画的で効率的な事業の推進に努めます。

##### (1) 水道施設の更新

###### ① 配水管

配水管の老朽度調査を実施し、断水による影響が大きい基幹管路や緊急性の高い管路などを優先する管路更新計画を策定します。また、水資源の無駄遣いや道路の陥没などの二次災害を招く要因となることから、漏水の多い塩化ビニル管（TS 接続型継手）の布設替を重点的に実施します。

なお、更新に当たっては、耐震管及び耐久性のある管材料を積極的に使用し、長寿命化によるライフサイクルコストの縮減を図ります。

###### ② 浄水場・配水施設等

浄水場や配水場などの施設は、調査を実施し適切な機能診断・評価に基づいた改築更新を進めます。また、併せて水需要動向を踏まえた適正な規模へのダウンサイジングや耐震性能の向上を図ります。



## (2) 下水道施設の更新

### ① 下水道管路

老朽化した下水道管路の延命化を図るため、テレビカメラによる老朽度調査に基づき、施設の状態を的確に把握した上で、長寿命化計画を策定します。

また、管路の改築更新に当たっては、耐震性の確保や浸入水の防止を図ります。



### ② 処理場・ポンプ施設等

これまでに整備した多数の施設・設備・機器について、事故や故障の未然防止、ライフサイクルコストの縮減などを考慮した長寿命化計画を策定します。

また、改築更新に当たっては、耐震性、省エネルギー化、環境負荷の低減に配慮します。

## (3) 不明水対策の推進

大雨時に汚水管に浸入している不明水について、下水道の利用に支障を来さないよう、止水措置などの対策を行います。

## 2 安定した水供給の確立

### (1) 配水監視の充実

市内に点在する配水施設の情報や配水幹線などの流量計データは、監視システムで集中監視しています。

これらの膨大な施設情報やデータを、水道水の安定供給や事故の未然防止、さらに緊急時の迅速な対応など、施設の効率的な管理運営に活用していきます。

### (2) 漏水防止対策の強化

漏水などによる異常水量を早期に感知するため、配水管網上に流量計を増設し、効果的な漏水調査を実施します。また、新たな漏水発見技術の導入を検討します。



### 3 浸水対策の推進

#### (1) 雨水幹線の整備

大雨による市街地の浸水を防止するため、過去に浸水したことのある箇所などを優先しながら雨水幹線の整備を進めます。

また、道路など他の事業とも連携を図りながら、効率的に雨水排水対策を進めます。



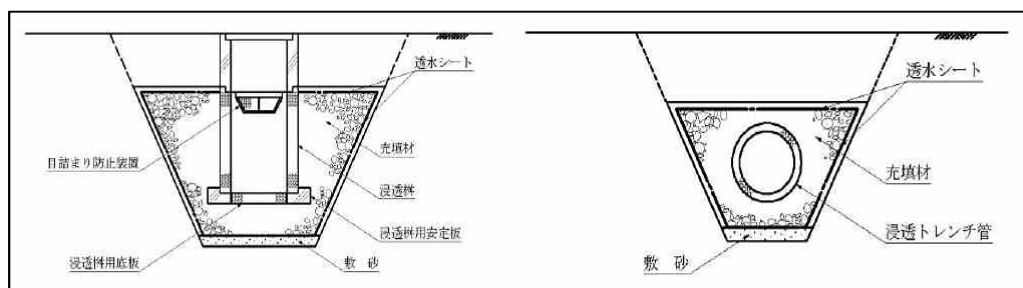
雨水幹線の整備

#### (2) 雨水排除施設の整備

亀吉雨水ポンプ場において、雨水を河川に速やかに排除するための施設整備を行います。また、雨水ポンプ施設の能力を上回るような、いわゆるゲリラ豪雨にも対応するため、雨水を一時的に貯留し流量調整を行う施設の整備を検討します。

そのほか、公共施設や大型民間施設などが新たに設置される際には、敷地内からの雨水流出抑制対策に関する協力を求めています。

【図表 27】 雨水浸透施設の設計図の例



出典：旭川市雨水流出抑制指針

## 4 危機管理対策の推進

### (1) 耐震化の推進

#### ① 水道施設

配水管の新設・更新時においては、耐震管を採用し耐震化を図ります。浄水場・配水施設等は耐震診断を実施し、耐震性能を把握した上で、施設の重要度や緊急性から優先順位及び耐震化工法の検討を行い、計画的に耐震補強工事を実施します。なお、耐震化に当たっては、「水道施設耐震工法指針」に基づきながら推進します。

また、水道局庁舎は、大規模災害や事故発生時に対策拠点としての役割を果たすことができるよう、耐震性確保や老朽化対策について検討を進めていきます。

#### ② 下水道施設

下水道管路については、改築更新に併せて耐震化を図ります。処理場・ポンプ施設等においては、耐震診断の結果を踏まえ必要な対策を行います。なお、耐震化に当たっては、「下水道施設の耐震対策指針」に基づきながら推進します。

### (2) バックアップ機能の確保

#### ① 水道施設

浄水場は、絶え間なく水を送り続けていますが、大雨や氷結、停電など予期せぬ事態により断水事故が発生することが想定されます。

このような事態に備えて、ライフラインの確保を目的に、自家発電設備の整備、配水池容量の増強、基幹管路の二重化などを検討します。

また、災害後の営業業務の早期回復を図るため、上下水道営業管理システムやお客様データを確保維持するバックアップシステムの整備に向けて検討します。

#### ② 下水道施設

下水道は、下水処理センターに汚水を集約するため、石狩川、忠別川などの主要な河川を横断して污水管を設置しています。河川横断管などの幹線管路については、大地震などの災害時においても下水道の機能を確保する必要があることから、老朽度調査を行った上で、バイパス管路等の整備など、バックアップ機能の確保について検討します。

## (目標2) 安心な市民生活の実現と自然環境の保全

### 1 安心・安全な水の供給

#### (1) 原水水質汚染対策

水源の汚染リスクを的確に把握するため、水質検査機器の整備・更新を進め、水質検査体制の充実を図ります。

また、河川環境の変化に対応するため、国や北海道等の関係行政機関と相互連携の強化を図ります。

さらに、水源から蛇口に至る総合的なリスク管理を目的として「水安全計画」を策定していますが、今後ともその内容の充実を図り、危機管理能力の向上に努めます。

#### (2) 水道 GLP の継続

本市では、平成 21 年に水道 GLP の認定を取得し、平成 25 年に更新が承認されました。

今後も、水道水の安心・安全のため、水道 GLP に基づいた精度の高い、信頼性が確保された検査体制のもと、水源から蛇口まできめ細かな水質管理を行っていきます。

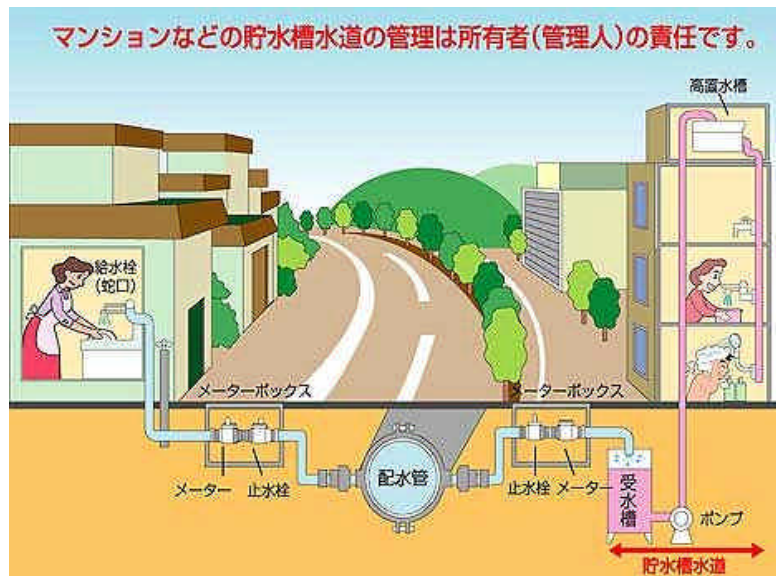


### (3) 貯水槽水道の適切な管理

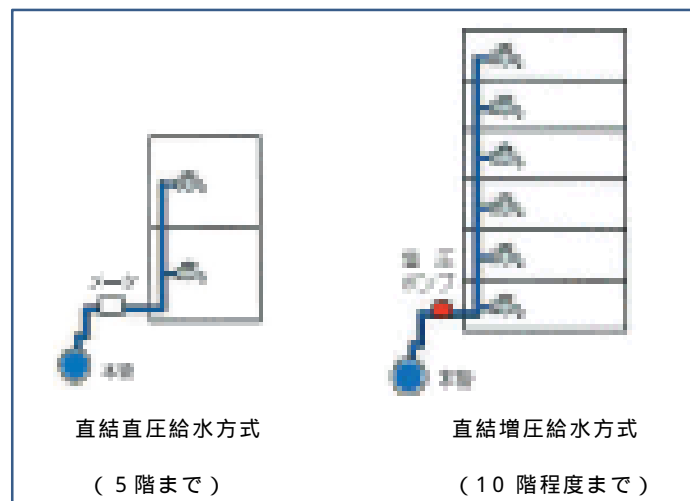
貯水槽水道の水質汚染事故等を防ぐため、保健所と連携し、所有者に対して適切な管理に関する指導や助言を行います。

また、受水槽の維持管理が不要で衛生上の問題発生を防ぐことができる直結給水方式への転換、普及に努めます。

【図表 28】貯水槽水道の管理



【図表 29】直結給水方式



## 2 危機管理体制の強化

### (1) 危機管理体制の強化

#### ① 危機管理マニュアルの充実

様々な災害や事故を想定した危機管理に関するマニュアルをより実効性の高いものとするため、その内容を適宜見直し、一層の充実を図ります。また、災害発生時にはマニュアルに基づき、水道・下水道機能の早期回復に努めます。

#### ② 職員研修と災害事故想定訓練の実施

水道局職員と関係団体等の職員を対象とした災害や事故の対応に関する研修を計画的に実施します。また、迅速かつ的確な初動対応や円滑な連絡体制の確立を図るため、災害や事故を想定した実践的な訓練を実施します。

#### ③ 各種団体等との連携

災害や事故の規模、程度によっては、水道局の職員だけでは必要な応急給水や復旧活動を行うことが困難になることも予想されます。

そのため、水道局の退職者を水道局災害時支援協力員としてボランティア登録する取組を継続するほか、水道・下水道に関係する事業所等との連携や他の事業者との広域的な応援体制の充実に努めます。

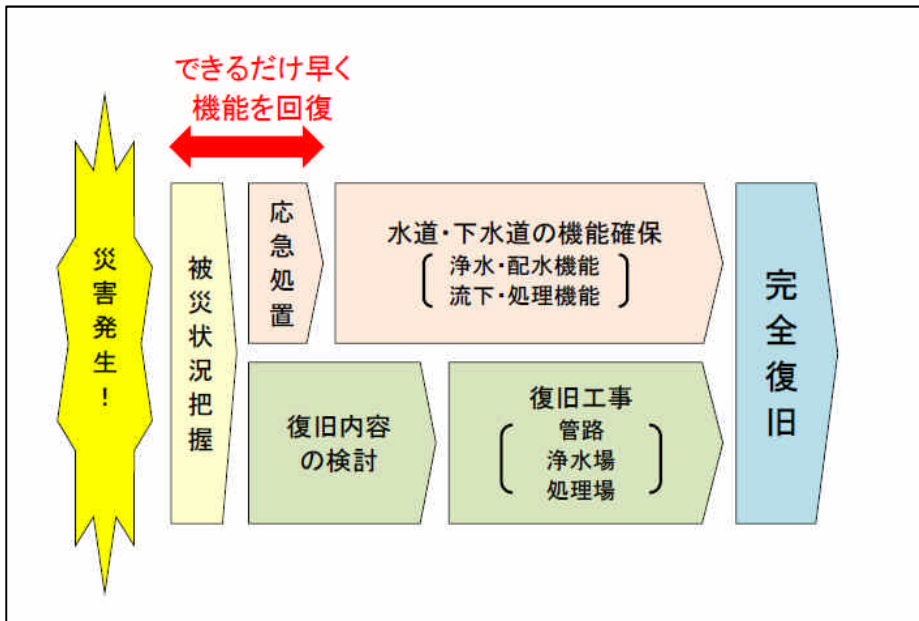


水道局災害時支援協力員研修会の様子



応急給水活動訓練の様子

【図表 30】危機管理体制のイメージ



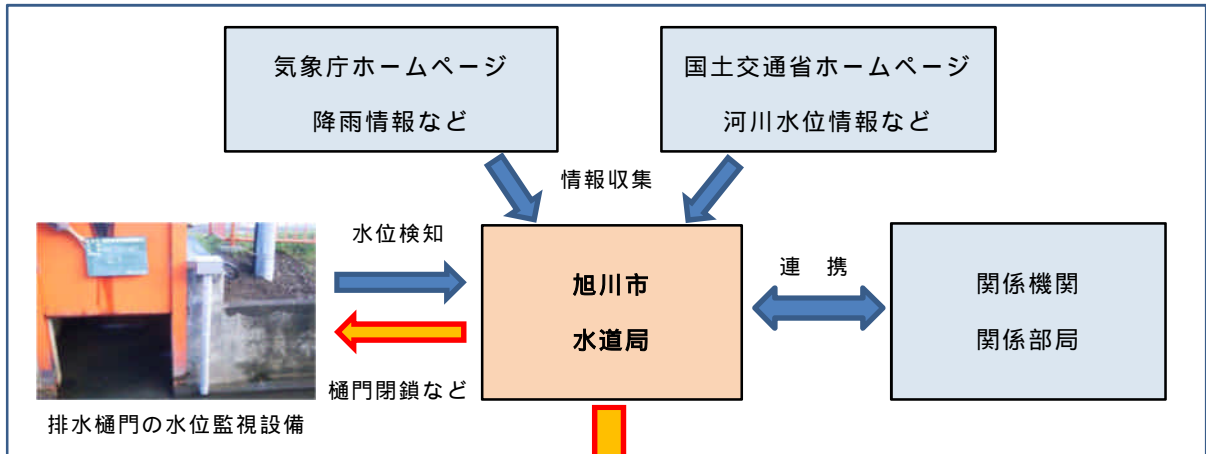
## (2) 雨水排除体制の強化

大雨時には、水道局が管理する雨水管や排水樋門から水が溢れることを防ぐため、できるだけ早い段階で対応する必要があります。そのため、河川水位情報を速やかに把握し、関係機関等とも連携しながら、浸水被害を受けやすい地区を中心に排水ポンプによる河川への雨水排除や排水樋門の操作を行い、被害の防止・軽減に努めます。

また、排水機器を一元的に保管する防災用倉庫を確保するとともに、排水樋門における水位監視設備を増設するなど、雨水排除体制の強化・充実を図ります。



【図表 31】雨水排除体制のイメージ

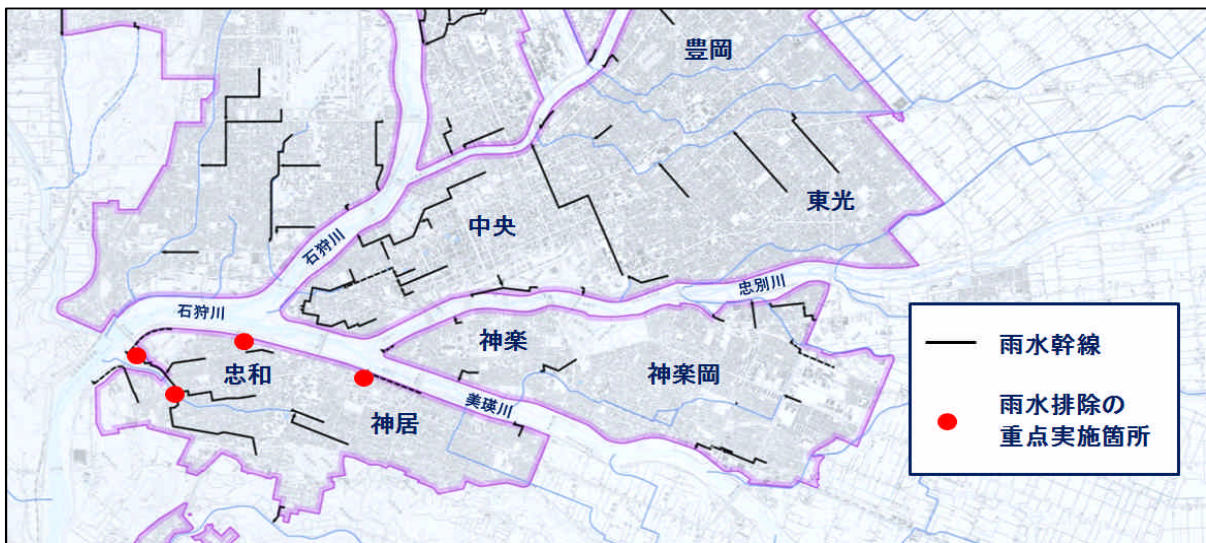


浸水被害を受けやすい地区等における雨水排除



\* 排水用のポンプ・ホース・操作盤について、一体的にケースに収納したもの。発電機と併せてクレーン付トラックで運搬しやすいことが大きな特徴。

【図表 32】雨水排除の重点実施箇所



### 3 自然環境の保全

#### (1) 放流水質の管理

下水処理センターで処理された後に石狩川に放流される水は、定期的に水質検査を実施するなど、水質基準を満たすよう適正に管理しています。今後もこの基準に適合した放流水質を確保し、河川の自然環境を保全していきます。

また、工場や事業場から排出される汚水に、有害物質など処理場での処理が困難な物質が含まれていた場合、処理機能や放流水質に悪影響を及ぼすことから、これらの工場や事業場への立入検査等による指導を行うなど、今後も公共用水域の水質保全に努めます。

#### (2) 資源の有効活用

下水処理はエネルギーを大量に消費する一方、処理過程において新たなエネルギー源となる処理水や汚泥が発生します。

このようなことから、下水処理センターでは、施設の更新に併せ省エネ機器を導入するほか、今まで使われていなかったエネルギーを活用して創エネを推進することで環境負荷の低減に努めます。

また、下水処理センターから排出される汚泥焼却灰は、セメント原料としての利用を継続するとともに、汚泥の新たな有効活用の調査・研究を進めます。

## (目標3) お客様サービスの向上

### 1 きめ細かなサービスの提供

#### (1) 窓口サービスの向上

水道・下水道利用に関わる総合的な窓口として「お客様センター」を開設し、ワンストップサービスによる利便性向上を図っています。今後、お客様の要望に沿った更なる窓口サービスの向上に努めます。

また、給排水設備等の電話相談や現地調査のために24時間対応の「水道サービスセンター」を設置しています。いつでも安心して相談できるこのセンターの積極的なPRに努めます。



お客様センター



水道サービスセンター調査車両

#### (2) 料金納付の利便性の向上

料金の支払方法については、口座振替、コンビニエンスストアでの取扱い、クレジットカード収納を導入し、その多様化を図ってきました。

今後も便利な支払方法について調査・研究を進め、お客様の利便性の向上に努めます。

## 2 お客様ニーズの把握と広報活動の充実

### (1) 広聴活動の充実

お客様から寄せられた意見や要望について職員への周知徹底を図り、お客様サービスの改善や事業運営に活用します。

また、お客様ニーズをよりの確に把握する手法等について検討します。

### (2) 広報活動、情報提供の充実

各種イベントや施設見学、出前授業などの双方向コミュニケーションを意識した広報活動を継続して実施するとともに、効果的な広報ツールの活用について検討します。

また、水の安全性、水道・下水道管路の埋設状況、断水のお知らせなどお客様が求める情報や、水道・下水道事業の課題、財政状況など水道局がお伝えしたい情報を積極的に提供するため、広報紙の発行やホームページによる情報発信の充実に努めます。

【図表 33】旭川市水道局ホームページ




【図表 34】旭川市水道局広報紙「こんにちは水道局です」第 39 号（平成 26 年 3 月）

**水道管・下水道管の埋設図面が水道局ホームページで閲覧できます**

- これまで水道局窓口でご確認いただいていた埋設図面が、水道局ホームページで閲覧できます。
- 閲覧できる図面は、埋設の有無を確認するための参考図としてご利用ください。
- 設計・工事などでのご利用は想定していません。  
工事関係の方は従来どおり窓口でのご確認をお願いします。  
※埋設状況の詳細については、水道局2階「お客様センター」までお越しください。

お問い合わせ先 ▶ お客様センター ☎24-3163



## (目標4) 持続可能な事業経営の確立

### 1 組織力の向上

#### (1) 適正かつ機能的な組織体制の構築

お客様ニーズの多様化など環境が変化する中、限られた人員で効率的な事業運営を行っていくことが求められています。そのため、組織体制の在り方を検討し、適正な職員の配置と機能的な組織機構の構築に努めます。

#### (2) 人材の育成と技術の継承

##### ① 人材の育成

水道局独自の職員研修を計画的に実施するとともに、研修内容を随時検証して、充実を図ります。

また、より専門的な知識や技術を習得するために、日本水道協会等の各団体が実施する研修に職員を計画的に派遣し、人材の育成に努めます。

##### ② 技術の継承

全国でも有数の積雪寒冷地における水道・下水道施設の建設や安全で安定した運転管理は、長年の経験で培われた技術によるものです。

今後も水道・下水道施設を円滑に運転・維持管理していくため、ベテラン職員が有する知識や技術が着実に若手職員へ継承されるよう、職場研修などに取り組みます。また、官民の枠を越えた技術研修を実施することで、官民連携による技術の向上と継承に努めます。



防災機器の訓練の様子



水道局実務発表会の様子

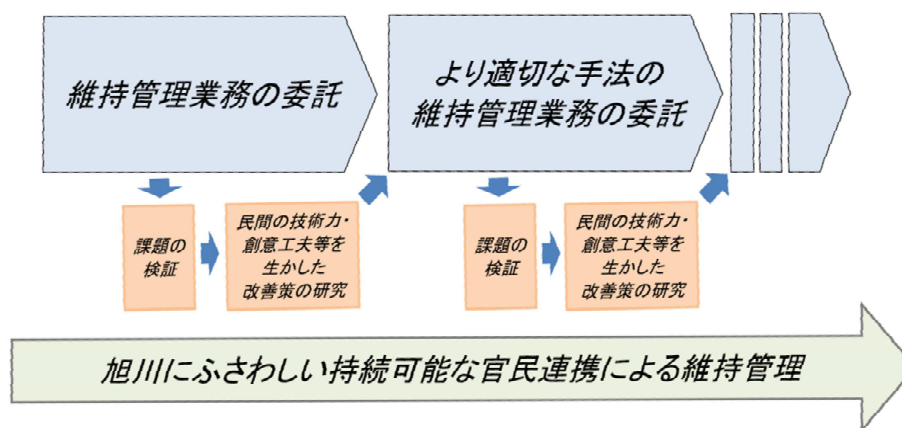
## 2 経営の効率化

### (1) 官民連携の推進

水道・下水道事業の維持管理における業務委託では、効率的な業務執行とコスト削減を図るため、範囲の拡大・集約等を進めています。また、民間の技術力・創意工夫を活用するため、下水処理センターでは包括的民間委託を導入しています。

今後も、水道局全般の維持管理業務について課題を検証しながら、より適切な手法で業務委託を実施します。また、浄水場の運転管理においては業務委託を進めます。

【図表 35】官民連携のイメージ



### (2) スtockマネジメントを踏まえた資産の効果的な活用

ストックマネジメントを踏まえ、施設の点検・調査を適切に実施し、老朽化施設についても機能保全のための改築・修繕など長寿命化対策を行いながら、機能が維持できる期間は有効活用します。

### 3 財政基盤の強化

#### (1) 企業債利息の軽減

水道・下水道事業ともに企業債の発行を抑制し，企業債償還額を減少させる必要がありますが，今後の施設更新の必要性を考えると，その事業費及び企業債は一定程度の規模になると見込まれます。

このような中，金融情勢の動向等を踏まえ企業債の借入方法を選択し，支払利息の軽減を図ります。

#### (2) 長期運転資金の確保

水道・下水道事業ともに本ビジョンの計画期間内に資金不足の状況に陥り，厳しい財政局面となることが予想されます。水道局としては，最少の経費で最大の効果が挙がるよう効率的な事業運営に努めますが，水道事業は財政が好転する要素が見込まれないことから，今後とも安全で安心な水を安定的にお客様に供給するため，施設の更新等に必要な財源の確保に向けて，料金改定も視野に入れながら検討します。

下水道事業は，企業債償還額が減少傾向で推移し，平成 30 年代後半には資金収支の改善が見込まれることから，それまでの資金不足が生じる一定期間について，資金確保の方策を検討します。

#### (3) 料金体系の検討

水道料金及び下水道使用料は，8 m<sup>3</sup> の基本水量を付した家事用・家事用以外の用途別料金体系をとっており，超過水量については，家事用は一律単価，家事用以外は逓増単価を採用しています。

この料金体系は，水道料金は昭和 48 年度，下水道使用料は昭和 52 年度から導入したのですが，社会経済情勢が変化していることや，お客様ニーズが多様化していることを踏まえて見直しを検討します。

これに併せて，生活弱者等を対象として実施している料金減免制度についても見直しを検討します。

#### (4) 収納対策の強化

料金・使用料収入を確保するため，未納に対する早期の取組と法的措置などの適切な滞納整理を実施し，収納率の向上を図ります。

## 4 広域的な取組の推進

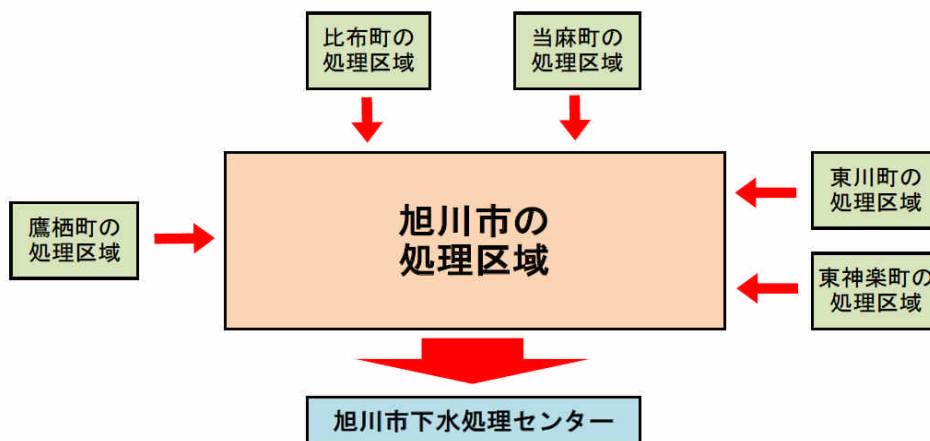
### (1) 近隣自治体等との連携

水道事業は、隣接する鷹栖町及び東神楽町との連携強化を図りながら、それぞれとの共同による取水と浄水処理を継続します。

下水道事業も、「旭川広域圏下水道」による周辺町（東神楽町・鷹栖町・当麻町・比布町・東川町）との共同処理を継続するとともに降雨情報を共有するなど、地域が一体となった効率的な事業運営に努めます。

このほか、大規模な災害や事故の発生に備えて日本水道協会などの関係機関と締結している災害時の相互応援に関する協定に基づき、他の水道事業体との連携体制の強化を図るなど、道内各市や近隣市町村と連携し、両事業が抱える課題の解決に向けた取組を進めます。

【図表 36】旭川広域圏下水道概略図



## 5 地方公営企業会計制度見直しへの対応

### (1) 地方公営企業会計制度見直しへの対応

水道・下水道事業は既に地方公営企業法を適用していますが、簡易水道事業及び農業集落排水事業は非適用であることから、会計制度の見直しに係る国の動向を踏まえ、関係部局と連携しながら適切に対応していきます。



■ 簡易水道事業

○ 西神居地区簡易水道

平成 6 年に西神居地区簡易水道事業の認可を得て施設建設を進め、平成 8 年 12 月から給水を開始。

(給水区域) 旭川市神居町神居古潭，豊里及び西丘の一部

(給水人口) 145 人

(給水戸数) 109 戸

(給水量) 59 m<sup>3</sup> / 日 (平成 26 年度実績)

○ 江丹別地区簡易水道

平成 14 年度に江丹別地区簡易水道事業の認可を得て施設建設を進め、平成 17 年 11 月から給水を開始。

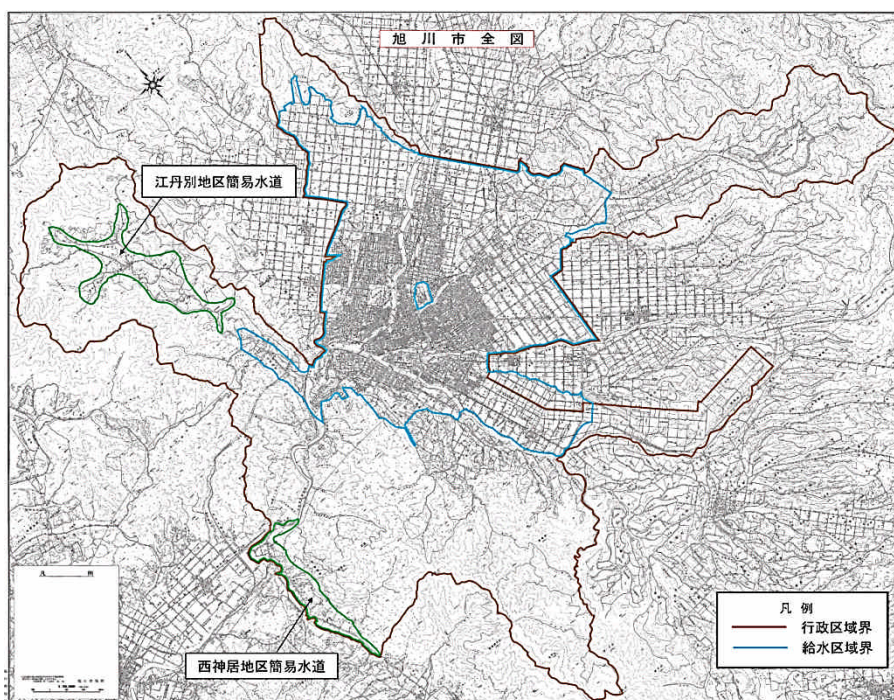
(給水区域) 旭川市江丹別町中園，共和，芳野，清水，西里，拓北，富原及び中央の一部

(給水人口) 95 人

(給水戸数) 75 戸

(給水量) 77 m<sup>3</sup> / 日 (平成 26 年度実績)

【図表 37】簡易水道位置図



■ 農業集落排水事業

○ 千代ヶ岡地区農業集落排水処理施設

千代ヶ岡地区において平成 9 年度から事業に着手し，平成 13 年 6 月から供用を開始。

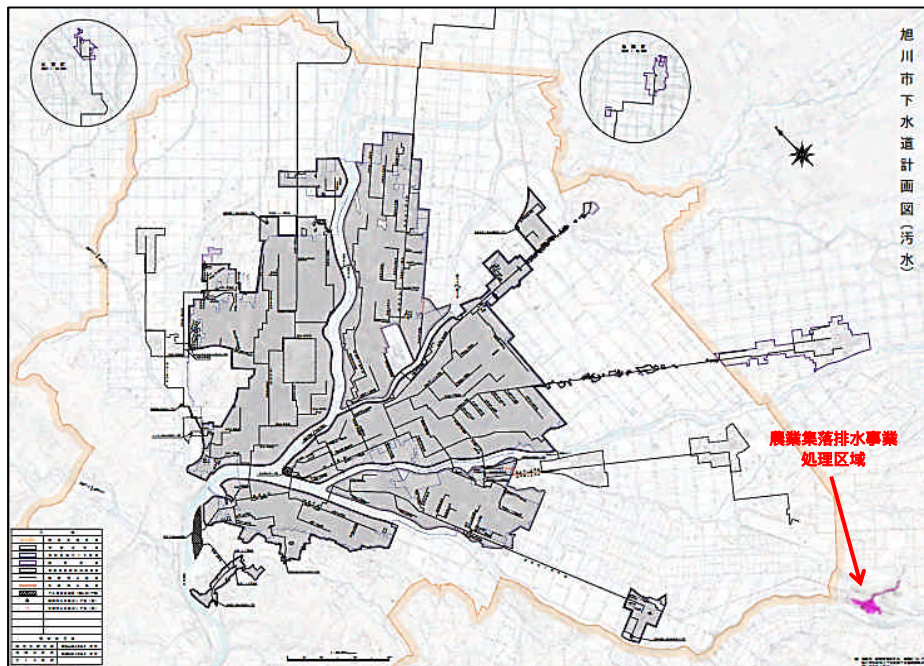
(処理区域) 旭川市西神楽 1 線及び 2 線の 24 号及び 25 号  
並びに西神楽 3 線 23 号から 26 号まで

(利用人口) 216 人

(接続戸数) 130 戸

(処理水量) 78 m<sup>3</sup> / 日 (平成 26 年度実績)

【図表 38】農業集落排水位置図





### 3 指標一覧

| 目 標              | 目 標 達 成 の た め の 推 進 方 策 |                             | 指 標 名   |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|
|                  | 基 本 施 策                 | 重 点 事 業                     |   |
| 安全で安定したライフラインの構築 | 1 計画的な施設等の更新            | (1)水道施設の更新                  | 浄水場の更新<br>塩化ビニル管（TS接続型継手）の更新                      |
|                  |                         | (2)下水道施設の更新                 | 長寿命化対策の実施   |
|                  |                         | (3)不明水対策の推進                 | 不明水対策の実施  |
|                  | 2 安定した水供給の確立            | (1)配水監視の充実                  | 配水監視システムの整備・活用                                    |
|                  |                         | (2)漏水防止対策の強化                | 漏水防止対策の実施   |
|                  | 3 浸水対策の推進               | (1)雨水幹線の整備                  | 雨水管渠整備延長  |
|                  |                         | (2)雨水排除施設の整備                | 亀吉雨水ポンプ場の施設整備                                     |
|                  | 4 危機管理対策の推進             | (1)耐震化の推進                   | 浄水施設の耐震化  |
|                  |                         |                             | 配水管の耐震適合率   |
|                  |                         |                             | 下水道管路の耐震化   |
|                  |                         | (2)バックアップ機能の確保              | 下水道施設の耐震化<br>バックアップ機能の確保（水道施設）<br>河川横断下水道管路のバイパス化 |
|                  | 安心な市自然生活環境の実現と保全        | 1 安心・安全な水の供給                | (1)原水水質汚染対策                                       |
| (2)水道GLPの継続      |                         |                             | 水道GLPの継続  |
| (3)貯水槽水道の適切な管理   |                         |                             | 貯水槽水道の適切な管理の指導・助言                                 |
| 2 危機管理体制の強化      |                         | (1)危機管理体制の強化                | 危機管理マニュアルの改訂                                      |
|                  |                         | (2)雨水排除体制の強化                | 雨水排除業務の実施   |
| 3 自然環境の保全        |                         | (1)放流水質の管理                  | 放流水質基準の適合   |
|                  | (2)資源の有効活用              | 資源の有効活用                     |   |
| お客様サービス向上の       | 1 きめ細かなサービスの提供          | (1)窓口サービスの向上                | 窓口サービスの向上   |
|                  |                         | (2)料金納付の利便性の向上              | 利便性の高い支払方法の利用割合                                   |
|                  | 2 お客様ニーズの把握と広報活動の充実     | (1)広聴活動の充実                  | 広聴活動の推進   |
|                  |                         | (2)広報活動、情報提供の充実             | 広報活動の推進<br>情報発信の充実                                |
| 持続可能な事業経営の確立     | 1 組織力の向上                | (1)適正かつ機能的な組織体制の構築          | 組織機構の見直し<br>研修メニューの充実                             |
|                  |                         | (2)人材の育成と技術の継承              | 職場研修等の実施  |
|                  | 2 経営の効率化                | (1)官民連携の推進                  | 業務委託の改善   |
|                  |                         | (2)ストックマネジメントを踏まえた資産の効果的な活用 | 長寿命化対策の実施   |
|                  | 3 財政基盤の強化               | (1)企業債利息の軽減                 | 利息の軽減   |
|                  |                         | (2)長期運転資金の確保                | 資金の確保   |
|                  |                         | (3)料金体系の検討                  | 料金体系の見直し  |
|                  |                         | (4)収納対策の強化                  | 収納率   |
|                  | 4 広域的な取組の推進             | (1)近隣自治体等との連携               | 近隣自治体等との連携  |
|                  | 5 地方公営企業会計制度見直しへの対応     | (1)地方公営企業会計制度見直しへの対応        | 簡易水道事業への地方公営企業法の適用                                |

| 現 状<br>(H26)          | 中間目標1<br>(H31)        | 中間目標2<br>(H35)        | 最終目標<br>(H39)         | 備 考<br>(算出式など)                  |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 34%                   | 56%                   | 75%                   | 92%                   | (更新累計延長/平成14年度末TS管延長)×100(%)    |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 新規方策の<br>検討・着手        | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 実 施                   | 活 用                   | 活 用                   | 活 用                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 332 km                | 337 km                | 339 km                | 343 km                |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   | 旧施設解体,ポンプ施設更新,<br>流入渠・放流渠更新     |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 23%                   | 26%                   | 29%                   | 32%                   | (耐震適合管延長/配水管総延長)×100<br>(%)     |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   | 長寿命化に併せた耐震化の推進                  |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   | 長寿命化に併せた耐震化の推進                  |
| 検 討                   | 検 討                   | 検 討                   | 検 討                   |                                 |
| 検 討                   | 検 討                   | 検 討                   | 検 討                   |                                 |
| 策定済                   | 充 実                   | 充 実                   | 充 実                   |                                 |
| 認定済                   | 継 続                   | 継 続                   | 継 続                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 策定済                   | 充 実                   | 充 実                   | 充 実                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 適 合                   | 適 合                   | 適 合                   | 適 合                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 92.9%                 | 94.7%                 | 95.5%                 | 95.7%                 | 口座振替・コンビニ収納・クレジット収納<br>の利用割合の合計 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 検 討                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 軽 減                   | 軽 減                   | 軽 減                   | 軽 減                   |                                 |
| 確 保                   | 確 保                   | 確 保                   | 確 保                   |                                 |
| 検 討                   | 検 討                   | 検 討                   | 検 討                   |                                 |
| 水道 98.2%<br>下水道 98.3% | 水道 98.4%<br>下水道 98.5% | 水道 98.7%<br>下水道 98.7% | 水道 99.0%<br>下水道 99.0% | (料金収入額/調定額)×100(%)              |
| 継 続                   | 推 進                   | 推 進                   | 推 進                   |                                 |
| 非適用                   | 適 用                   | 適 用                   | 適 用                   |                                 |

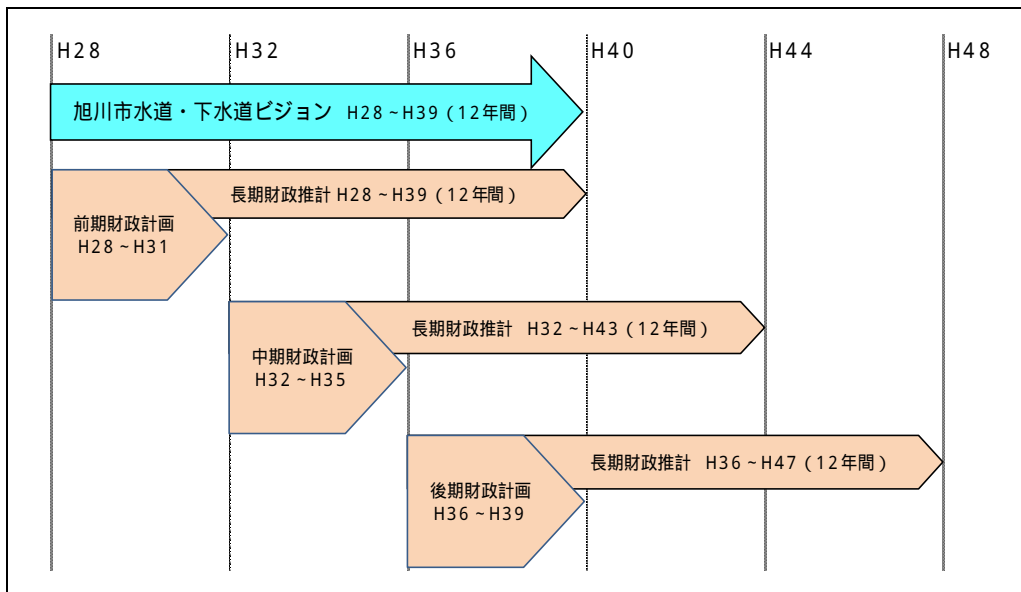
## 第7章 フォローアップ

本ビジョンの計画期間は、平成28年度から平成39年度までの12年間であり長期にわたります。ビジョンの実現に向けて、この期間を前期・中期・後期に分け、それぞれ4か年を計画期間とする財政計画を策定します。各財政計画の策定に当たっては、向こう12年間の財政収支を推計（長期財政推計）することとし、中長期的な経営の動向を踏まえながら水道・下水道事業を運営していきます。

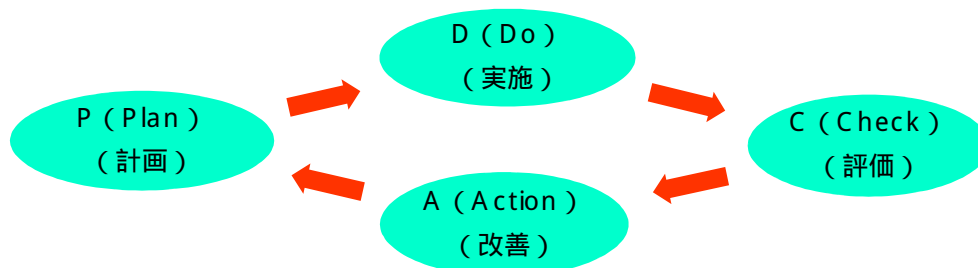
また、計画の推進に当たっては、PDCAサイクルによる進行管理を行います。水道局において実現方策の実施状況について評価を行うとともに、上下水道事業懇話会において意見交換を行うなど、お客様の意見の反映に努めます。

今後、環境の大きな変化に的確に対応するため、必要に応じてビジョンの見直しを行いながら、信頼の水循環を次世代へつなぎます。

【図表39】ビジョン，財政計画，長期財政推計の関係



【図表40】PDCAサイクル



## 参考資料

### 1 用語の解説

#### あ 行

##### ■ アセットマネジメント

中長期的な視点に立ち、施設の状態・健全度を適切に評価し、財政収支見通しを踏まえた更新計画を定めることにより、経営の持続可能性を担保する資産管理方法。

##### ■ 塩化ビニル管（TS 接続型継手）

塩化ビニル樹脂を主材料とする水道用の資材で、受口を斜めに加工し挿し込み部を接着剤により接続する継手の管路。主に昭和40年代に使用された。TS = Taper sized Solvent welding method

#### か 行

##### ■ 基幹管路

導水管、送水管、配水管のうち給水分岐のないような口径の大きい幹線管路。

##### ■ 企業債

管路や施設の建設・改良事業などの資金に充てるため国などから長期で借り入れる借金。

##### ■ クリプトスポリジウム

牛や豚などの家畜に寄生する病原性原虫で、人の口から入ると下痢症状を起こす。健康な人であれば1～2週間で回復する。

##### ■ 下水道事業債（特別措置分）

公費負担割合の見直しに伴い、平成18年度に創設された企業債。平成17年度までに発行した下水道事業債（既応分）の元利償還金について、見直し前後の公費負担割合による差額を措置するもの。

##### ■ 公共下水道

主に市街地における下水（汚水・雨水）を排除・処理するため、地方公共団体が設置・管理する下水道のこと。

##### ■ 公共用水域

河川・湖沼など公共の用に供される水域。

##### ■ 公的資金補償金免除繰上償還

過去に借り入れた高金利の公的資金について、一定の要件のもと、補償金なしの繰上償還が認められる制度。この制度の活用により後年度の利息負担を軽減することができる。

## ■ 合流管

汚水と雨水を一緒に流す管路のこと。

# さ 行

## ■ 資金収支

単年度（１年間）の資金残高。損益と資本的収支差引額と補填財源の合計額。

## ■ 資金収支累計額

資金収支を積み重ねた年度末（３月３１日）の最終的な資金残高。運転資金ともいう。

## ■ 資本費平準化債

元金償還期間と減価償却期間が異なっていることにより、当該年度の元金償還額と減価償却費との差が構造的に資金不足となっていることを解消するための企業債。

## ■ 上下水道事業懇話会

整備拡充の時代から維持管理の時代へ本格的に移行した上下水道事業の運営に広く市民の意見を反映させるために設置している私的諮問機関。学識経験者、市民団体、関係団体、公募からなる 15 人程度の委員により構成される。

## ■ 水質管理目標設定項目

水質管理上留意すべきものとされている項目。より質の高い水道水を目指し、水質基準を補完するために設定されたもので、26 項目からなる。

## ■ 水洗化率

処理区域内人口に占める水洗化人口の割合。

## ■ 水道水質検査優良試験所規範（水道 G L P ）（ Good Laboratory Practice の略 ）

水質検査機関による検査結果の信頼性確保を目的として、公益社団法人日本水道協会によって策定された認定規格。国際規格である ISO9001 と ISO/IEC17025 の要求事項を参考にしながら、分析や試験が適正に実施されたことを証明できる基準を定めたものであり、管理上の要件と技術的要件から構成されている。日本水道協会水道 GLP 認定委員会による厳正な審査を経て認定される。

## ■ スtockマネジメント

構築物や施設の機能診断に基づく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。

## ■ 創エネ

創エネルギーの略称で、省エネに変わる言葉としてエネルギーを節約するだけでなく、廃熱や未利用エネルギー源を利用して積極的にエネルギーを作り出していくこと。



## ■ 損益

収益的収支の収入から支出を差し引いた額で、黒字は純利益、赤字は純損失という。金額は消費税及び地方消費税を除いた額。

## た 行

### ■ 長寿命化計画

施設の点検・調査結果に基づき、長寿命化に係る対策等について定めた計画。

### ■ 直結給水方式

受水槽を使わないで配水管から直接給水する方式で、配水管の水圧を利用する方法（直結直圧給水方式）と、給水管の途中に増圧ポンプを設置する方法（直結増圧給水方式）がある。

### ■ T S 接続型継手

→ ■ 塩化ビニル管（T S 接続型継手）

## は 行

### ■ 排水樋門・樋管

雨水を河川に放流するため、堤防の下を横断して設置される排水施設のこと。

### ■ 普及率

（水道）給水区域内人口に占める給水人口の割合。

（下水道）行政区域内人口に占める処理区域内人口の割合。下水道処理人口普及率。

### ■ 不明水

大雨時などに、汚水管の内部に浸入してくる水のこと。地中から汚水管の継手（繋ぎ目）などを通して管内に浸入する場合などが考えられる。

### ■ 包括的民間委託

施設の運転・保守点検等の業務について、包括的に民間に委託する手法のこと。サービス水準など一定の性能確保を条件に、民間の創意工夫による効率的な運用を認めている。

## や 行

### ■ 有収汚水量

下水道使用料収入の対象となる汚水量。

### ■ 有収水量

水道料金収入の対象となる給水量。

## ら 行

### ■ ライフサイクルコスト

施設における新規整備・維持修繕・改築・処分を含めた生涯費用の総計。

### ■ ライフライン

英語では「命綱」という意味だが、日本では「生命線」という意味に置き換えられ、水道・下水道・ガス・電気・通信など市民生活に必要なものをネットワークにより供給する設備の総称。

### ■ 利益剰余金

損益を積み重ねた結果、利益（黒字）が累積されたもの。赤字は累積欠損金という。

### ■ 累積欠損金

損益を積み重ねた結果、損失（赤字）が累積されたもの。黒字は利益剰余金という。

## 2 水道・下水道アンケート結果

### ■ アンケートの目的

整備拡充から維持管理の時代へ移行した上下水道事業の運営における、さらなる効果的、効率的な事業の実施に向けて、多様化する利用者のニーズを的確に捉え、満足度の高いサービスの提供のために水道・下水道利用者の意識調査（アンケート）を実施。

### ■ アンケートの方法

(1) 調査対象地域 旭川市全域

(2) 調査方法 旭川市民広報誌「あさひばし」11月号の「こんにちは水道局」に返信用封筒を折り込み自由返信方式。FAX・水道局ホームページでのインターネットアンケートも同時に受付。

(3) 調査期間 平成26年11月15日～平成26年12月31日

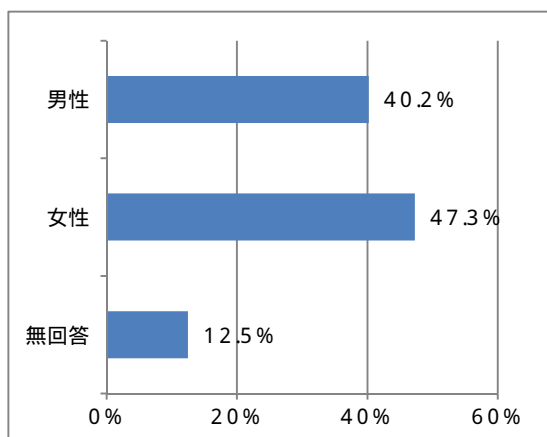
### ■ 回収結果

(1) 発送数 163,700部（広報誌「あさひばし」の発行部数）

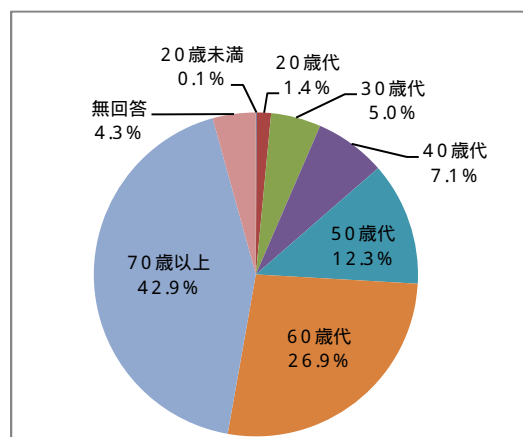
(2) 回収数 3,600件

(3) 回答者属性

性別構成比

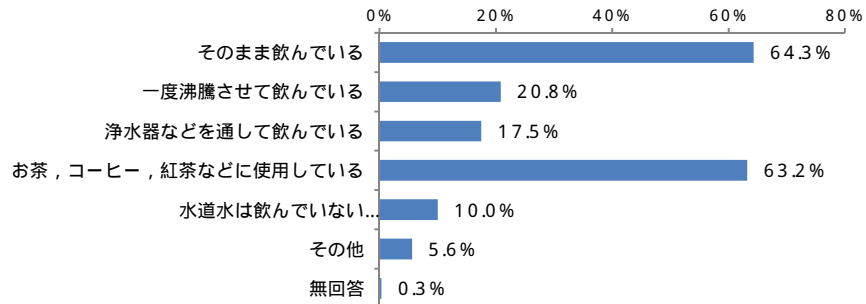


年齢構成比

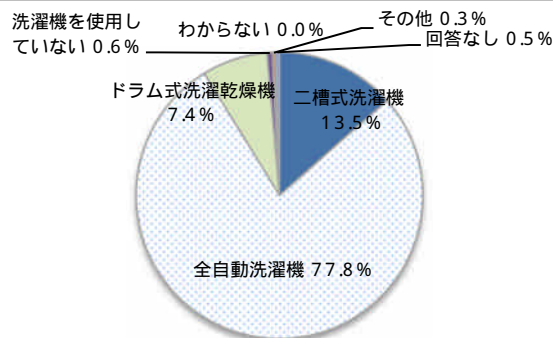


## ■ アンケート結果

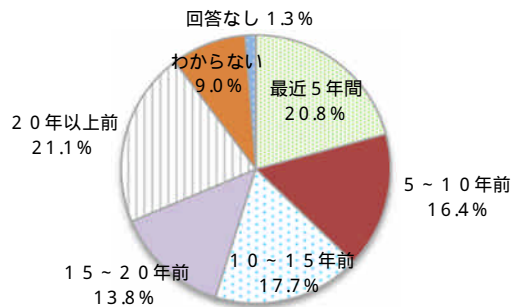
問1 あなたは水道水を飲んでいますか。(複数回答可)



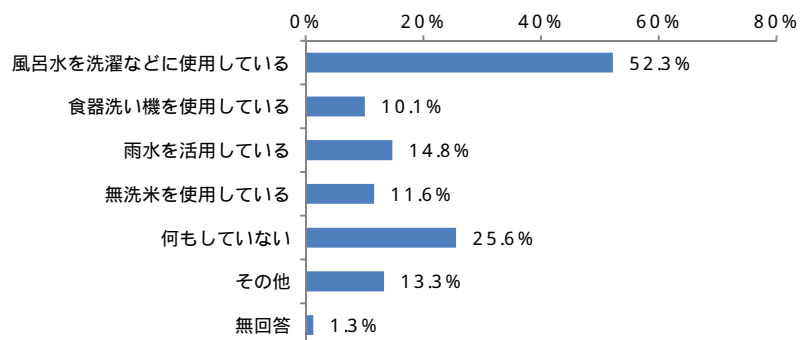
問2 あなたのご自宅で使用されている洗濯機のタイプはどれですか。



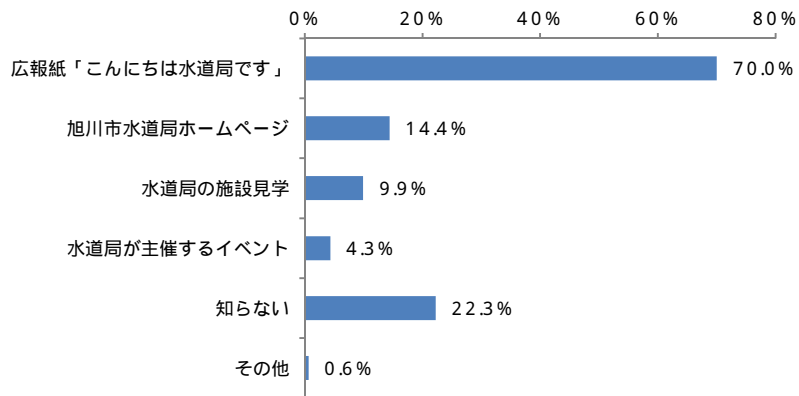
問3 あなたのご自宅のトイレを設置または交換した時期はいつですか。



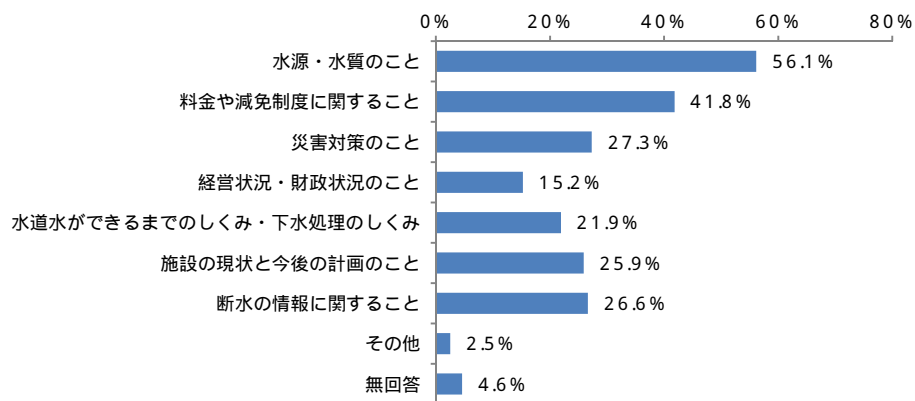
問4 あなたがご自宅で節水のために行っていることはどれですか。(複数回答可)



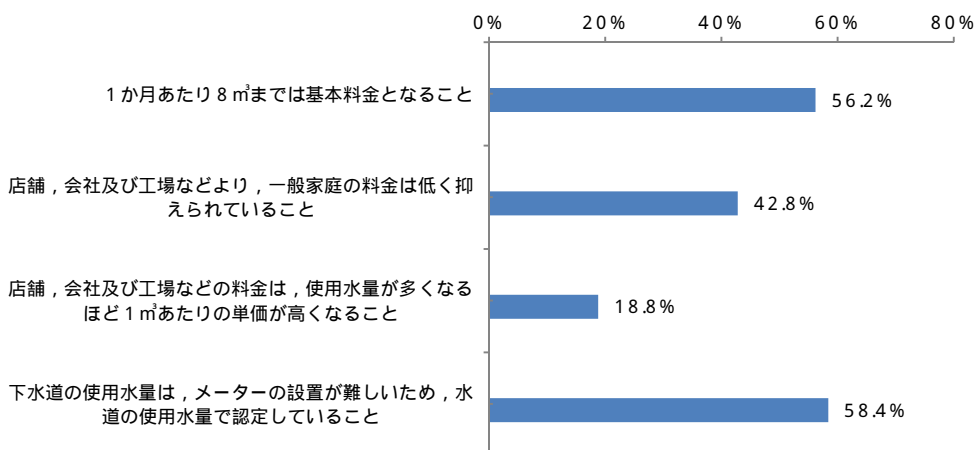
問5 水道局の広報活動であなたが知っているものはどれですか。(複数回答可)



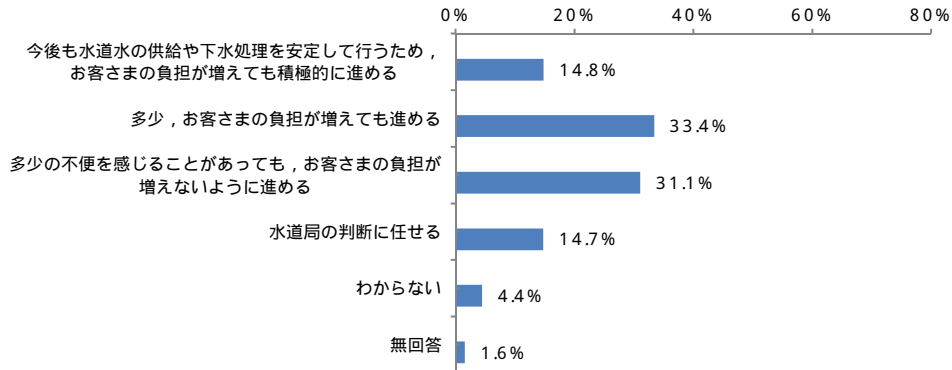
問6 水道事業・下水道事業について知りたいことはどれですか。(複数回答可)



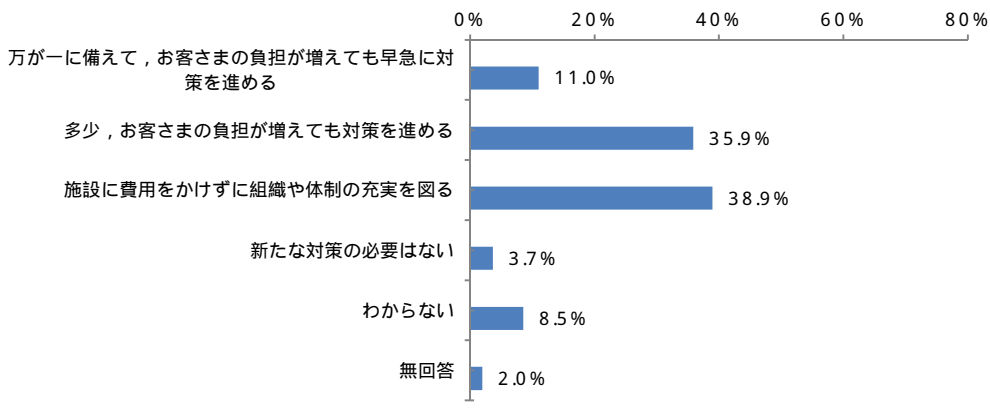
問7 水道料金・下水道使用料のしくみについて、知っていることを「はい」か「いいえ」でお答えください。(「はい」と回答した件数のみ集約)



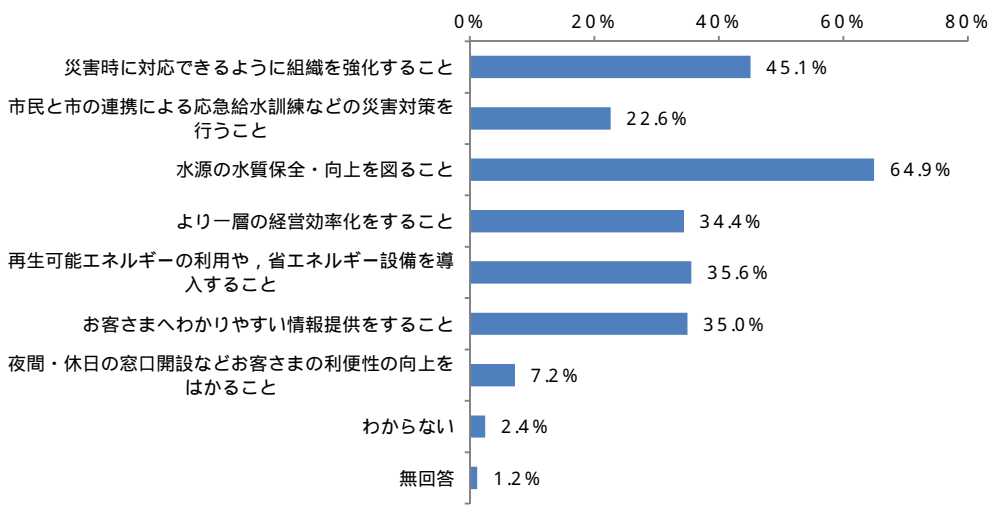
問 8 現在，旭川市の水道・下水道の施設（浄水場，下水処理場，上下水道管など）は老朽化が進み，計画的に更新する必要があります。あなたの考えに近いものはどれですか。



問 9 旭川市は地震などの災害が少ないまちとされていますが，多くの費用がかかる災害対策について，あなたの考えに近いものはどれですか。



問 10 今後，水道局が優先して取り組むべきことはどれですか。（複数回答可）





旭川市水道のマスケット

「水道ぼうや」



旭川市下水道のマスケット

「カンタくん」

## 旭川市水道・下水道ビジョン

発行：平成28年（2016年）2月

旭川市水道局上下水道部経営企画課

〒070-8541 旭川市上常盤町1丁目

TEL：(0166)24-3170

FAX：(0166)25-9500

ホームページ： <http://www.city.asahikawa.hokkaido.jp/kurashi/440/441/index.html>

