



21世紀の水づくり

# 輝く水プログラム

函館水道ビジョン



平成20年3月  
函館市水道局

空白ページ

# 目 次

## I 序 論

- 1 プログラムの策定にあたって ----- 3頁
- 2 プログラムの構成 ----- 4

## II 基本構想

- 1 策定の趣旨 ----- 7
- 2 函館水道のあゆみ ----- 8
  - (1) 創設と拡張 ----- 8
  - (2) 安全供給への取り組み ----- 9
  - (3) 安定供給への取り組み ----- 10
  - (4) 水の有効利用 ----- 10
  - (5) 給水サービス ----- 11
  - (6) 組 織 ----- 12
  - (7) 簡易水道事業 ----- 13
- 3 社会情勢 ----- 14
  - (1) 人口動態が及ぼす水への影響 ----- 14
  - (2) 市民ニーズ ----- 15
  - (3) 危機管理 ----- 15
  - (4) 地方分権 ----- 15
  - (5) 規制緩和 ----- 16
  - (6) 環 境 ----- 16
  - (7) 高度化・多様化する水道の使命 ----- 16
- 4 水づくりの基本姿勢 ----- 17
- 5 基本理念 ----- 18
- 6 基本方針 ----- 20

### Ⅲ 基本計画

1	策定の目的	25
2	事業概要	26
(1)	給水状況	26
(2)	施設状況	27
3	現状と課題	30
(1)	水需要	30
(2)	水源	32
(3)	水源を運用する施設	33
(4)	水を生産する施設	34
(5)	水を供給する施設	35
(6)	施設運用	36
(7)	給水装置	38
(8)	水道水の水質	39
(9)	検針・収納・料金体系	40
(10)	財政	41
(11)	市民アンケート	42
4	計画推進にあたって	43
5	基本事項	44
(1)	計画期間と計画給水区域	44
(2)	計画給水人口と計画給水量	44
6	施策の体系	45
基本方針1	安心・快適な水の供給	46
施策目標1	安心できる水の確保	46
施策目標2	快適な水の供給	47
施策目標3	親しみのある水道	48
基本方針2	安定した水の確保	49
施策目標1	水道施設の改良・更新	49
施策目標2	効率的な供給の推進	50
施策目標3	危機管理対策の推進	51
基本方針3	水資源・エネルギーの有効利用	52
施策目標1	環境負荷の低減	53
施策目標2	環境へ配慮した水資源の利用	53
基本方針4	健全経営の推進	54
施策目標1	効率的な組織体制の整備	54
施策目標2	健全な財政運営の確立	55

# I

# 序

# 論

明治22年当時の元町中区配水池



現在の元町配水場



空白ページ

# 1 プログラムの策定にあたって

水道は、市民生活や都市活動を支える重要な社会基盤施設であり、安全で良質な水を安定的に供給することはもとより、災害時においても市民生活に著しい支障をきたさないことが求められています。

本市の水道事業（以下「函館水道」という。）は、これまで水道に携わった多くの人たちの情熱と努力や市民の理解と協力に支えられ、水道の使命である公衆衛生の向上と生活環境の改善に努めてきました。

近年は、水道未普及地域の解消、災害対策、水質保全対策などを推進してきたところであり、水道の普及がほぼ100%に達した今日、水道は、公衆衛生の向上と生活環境の改善に加え、社会基盤施設として欠かすことのできないものになっています。

一方、人口の減少、少子高齢社会の進展、経済の低成長時代への移行など、これまでの成長を前提とした社会の枠組みが見直されるなか、地方分権、規制緩和の進展により、これまで以上に自主・自立の事業経営が求められています。

国際社会では、「水の世紀」といわれる21世紀において、人類の存続基盤である安全な水を確保するため、水環境の保全や統合的な水質管理の必要性が指摘されているなど、水道を取り巻く環境は、大きく変化しています。

新たな時代を迎えた今日、市民・企業・水道事業者が共通の認識に立ち将来にわたり安心できる水を安定的に供給し、次世代に継承するにふさわしい水道を構築するため、概ね20年先を見据えたなかで、函館水道の基本理念や施策の方向を明らかにする函館水道ビジョン「21世紀の水づくり・輝く水プログラム」を策定するものです。

今後は、このプログラムをもとに事業の計画性や透明性を確保し、時代の変化に即した事業経営を推進します。

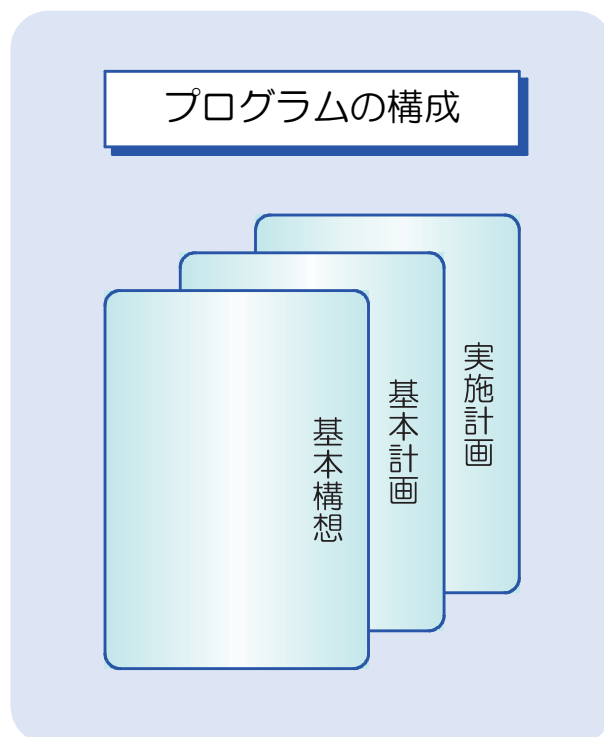
## 2 プログラムの構成

本プログラムは、基本構想、基本計画、実施計画で構成します。

**基本構想** : 函館水道の基本理念とそれを実現するための基本方針を定めます。

**基本計画** : 基本構想を実現するための施策の目標と施策の体系を定めます。

**実施計画** : 基本計画で示した施策に基づき、計画的かつ効率的にその推進を図るため、施設整備に係わる水需給計画など、具体的な施策を明らかにするもので、別に定めます。





## Ⅱ 基本構想

---

改修前の笹流ダム



現在の笹流ダム



空白ページ

# 1 策定の趣旨

本市は、北海道の南端に位置し、比較的温暖な気候、恵まれた自然、集積された都市機能、さらには、歴史と伝統に培われた文化、豊富な人文資源など数多くの優れた特性を背景に、北海道と本州を結ぶ交通の結節点として、また、南北北海道における行政・経済・文化の中核都市として成長してきました。近年は、国際水産・海洋都市構想の実現に向けた取り組みとともに、平成16年12月1日の戸井町、恵山町、楳法華村、南茅部町（以下「東部地区\*1」という。）との合併をはじめ、中核市への移行や北海道新幹線の着工など、新たな飛躍の可能性も芽生えています。

函館水道は、これまで安心・安定供給を第一として施設整備や水質検査体制の強化を図るとともに、市民サービスの向上に努める一方、事業の効率化を図り健全な財政運営による事業経営を進めてきました。

また、東部地区との合併後は、簡易水道事業\*2を引き継ぎ、各地区の施設整備や組織体制の整備を進め、水道が持つ社会基盤としての機能を強化するとともに、時代の変化に即した事業経営に取り組んでいます。

一方、水道の中核を成す施設が更新時期を迎えているなか、近年の社会情勢の変化によりさまざまな課題が生じており、今後の事業経営は、一段と厳しさを増すものと考えられます。

これらの課題に対処し、将来にわたり安心できる水を安定的に供給するためには、社会情勢を十分認識し、新しい発想のもとで創意と工夫を凝らした事業経営に取り組む必要があります。

この基本構想は、これまでの取り組みをふりかえりつつ、近年の社会情勢を的確にとらえ、今後の水道事業を総合的、計画的に推進するために策定するものです。

---

\*1:旧函館市地域は、「函館地区」という。

\*2:簡易水道事業：給水人口が101人以上の水道を水道事業といい、このうち給水人口が5千人以下のものを簡易水道事業といいますが、法で定められている水質基準や施設基準は、水道事業と同一な基準が適用されます。

## 2 函館水道のあゆみ

函館水道の基本理念を明らかにするため、これまで取り組んできた各種の施策をふりかえり、その成果を検証します。

### (1) 創設と拡張

本市は、安政6年(1859)の開港後、急速な繁栄がもたらされましたが、当時の函館は、水の便が悪いことからコレラが頻繁に流行し、また、年中風が強いことから、大火がたびかさなり、多くの犠牲者を出していました。

このため、水道創設の要望が市民の間に高まり、明治21年(1888)、水道の創設事業に着手し、翌22年(1889)、横浜に次ぐ日本で2番目の近代水道として完成しました。

その後は、人口の増加、生活水準の向上や産業経済の発展などにより、水需要が急激に増加したため、いくたびかの拡張事業により、水源の確保や浄水場をはじめとする水道施設の整備を進め、昭和54年に完成した第6次拡張事業により、量的な安定期を迎えました。

平成4年には、市民皆水道を目的とした給水区域の拡張を実施し、計画給水人口30万8,000人、計画1日最大給水量15万4,000 $\text{m}^3$ となりました。

平成16年、東部地区との合併後は、9事業の簡易水道事業を引き継ぎ、およそ32万8,000人の市民に1日あたり16万3,000 $\text{m}^3$ の水を供給できる規模となっています。

- 明22(1889) 水道創設(明21～)  
元町中区配水池建設
- 明29(1896) 第1次拡張事業完成(明27～)  
元町高区配水池建設
- 大12(1923) 第2次拡張事業完成(大6～)  
笹流ダム、赤川低区浄水場建設
- 昭24(1949) 第3次拡張事業完成(昭11～)  
防火水道建設
- 昭38(1963) 第4次拡張事業完成(昭24～)  
中野ダム(現：新中野)建設  
赤川高区浄水場建設  
赤川低区浄水場増設
- 昭47(1972) 第5次拡張事業完成(昭41～)  
松倉取水場建設、  
赤川高区浄水場増設
- 昭54(1979) 第6次拡張事業完成(昭48～)  
汐泊取水場、旭岡浄水場建設
- 昭60(1985) 笹流ダム改修(昭58～)
- 平4(1992) 給水区域拡張  
陣川・東山、鉄山・蛾眉野地区
- 平10(1998) 配水池増設(平6～)  
赤川高区第1、旭岡配水池建設  
陣川配水池建設
- 平16(2004) 5市町村合併  
9事業の簡易水道を引き継ぐ

## (2) 安全供給への取り組み

### (ア) 水源の環境保全

明治時代の水源域は、無立木地が多く、ひとたび雨が降ると河川が濁り、取水不能となっていました。このため、大正の頃から、水源河川の水質保全を目的とした植林を進め、その数は、100万本に達しています。

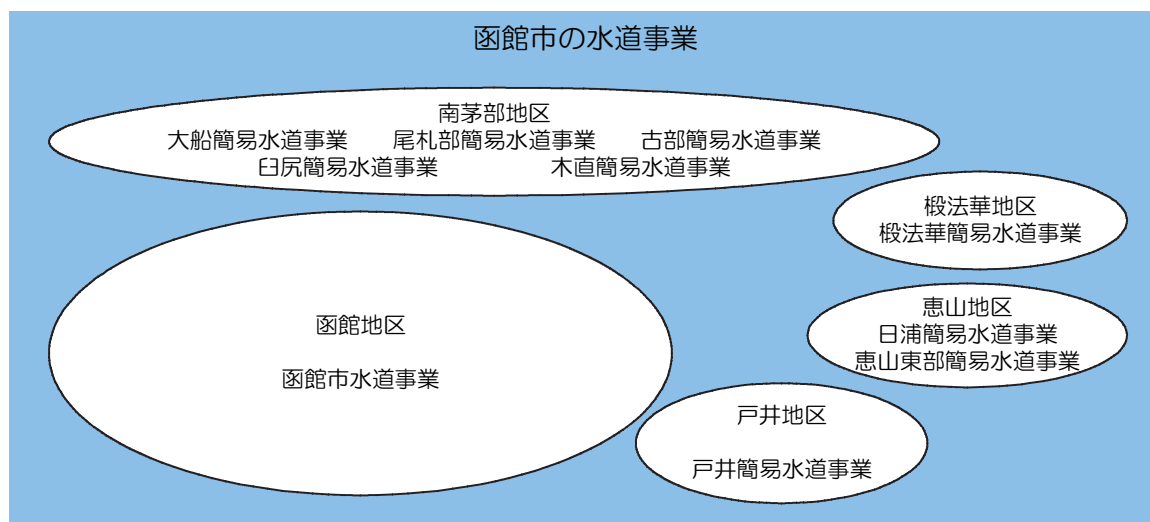
また、水道局有林や北海道有林のほか、私有林についても関係者との連携を図り、水源かん養保安林<sup>\*1</sup>の指定に努めるなど、水源域の環境保全を進めています。

### (イ) 水質検査

水質検査は、創設前の明治20年(1887)に亀田川の水を分析したのがはじまりで「飲料水中ノ第一等に位スルモノナリ」と報告されています。創設後は、水道の目的が水系伝染病の予防を一つとしていたことから、当時の函館病院で検査を行っていました。

その後、水質検査の重要性が高まり、昭和2年、函館水道は、水質試験所を開設し、原水や浄水の水質検査体制を整備するとともに、笹流貯水池で魚を飼育し、水源の水質監視も行っていました。

水道法に定められている水質基準は、平成4年と平成15年に大幅な改正が行われたことから、より安心できる水の供給や水質の信頼性向上を図るため水質検査体制を充実し、すべての市民が安心して水を利用できるよう、水の品質確保に努めています。



<sup>\*1</sup>水源かん養保安林:森林に降った雨を地中に蓄え、ゆっくりと川に流すことで洪水の防止や、水資源の確保を目的とした保安林

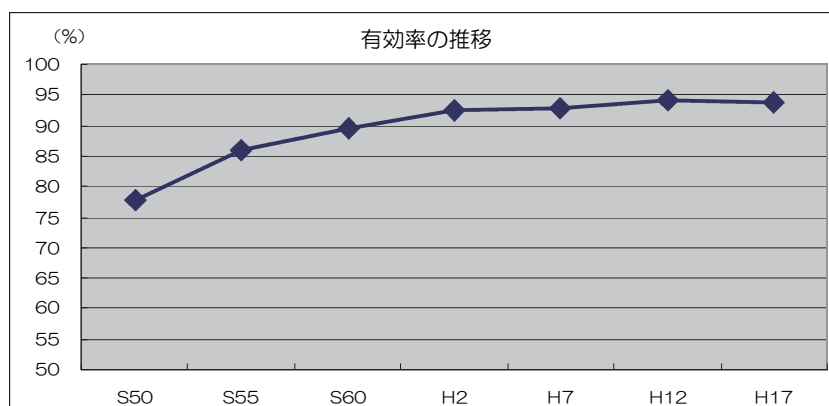
### (3) 安定供給への取り組み

昭和54年に完成した第6次拡張事業後は、大正時代に建設されたダムや配水本管の更新と耐震性の強化、災害時における生活用水の確保を目的とした配水池などの貯水機能の強化、停電事故に備えた浄水場の非常用発電機能の強化に加え、水源での事故災害に備えた水源のネットワーク化<sup>\*1</sup>など、社会基盤施設・ライフラインとしての機能強化に努めています。

また、東部地区では、戸井地区の配水管整備、恵山地区の送水管整備、椴法華地区や南茅部地区の浄水場や配水管などの整備を行い、すべての市民が安定した水を利用できるよう、各地区の施設整備を進めています。

### (4) 水の有効利用

昭和43年の十勝沖地震により配水管が大きな被害を受け、水の有効率<sup>\*2</sup>も60%を下回りましたが、その後は、漏水調査や配水管の更新を進めるとともに、適正水圧による漏水の抑制を目的とした水圧コントロール<sup>\*3</sup>事業、給水管からの漏水防止を目的とした配水小管<sup>\*4</sup>事業などを実施し、現在の有効率は、全国平均の92.8%を上回る94%の水準に達しています。



\*1水源のネットワーク化:系統毎に整備された導水管を連絡管で結び、原水の相互融通を行うシステム

\*2有効率:有効水量を給水量で除したもの(%)。

水道施設および給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかを示す指標。

\*3水圧コントロール:水圧の高い地域で適正水圧を保つために水圧を自動制御するシステム

\*4配水小管:輻輳している給水管の統合を目的とした配水管

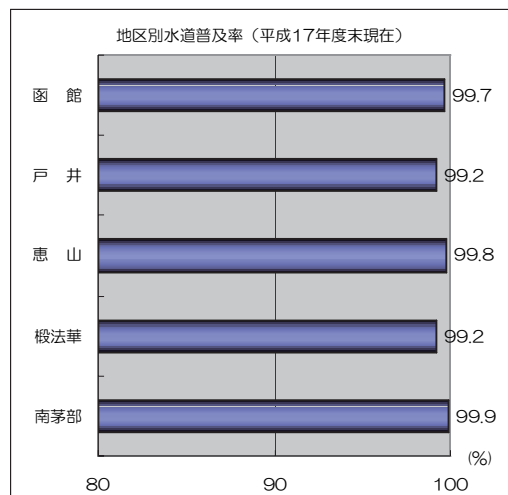
## (5) 給水サービス

### (ア) 給水区域

昭和60年代以降は市勢の進展とともに、給水区域を拡張し、水道の普及に努めてきました。

平成4年には、陣川・東山地区や鉄山・蛾眉野地区で給水区域を拡張し、普及率は、99.7%に達しています。

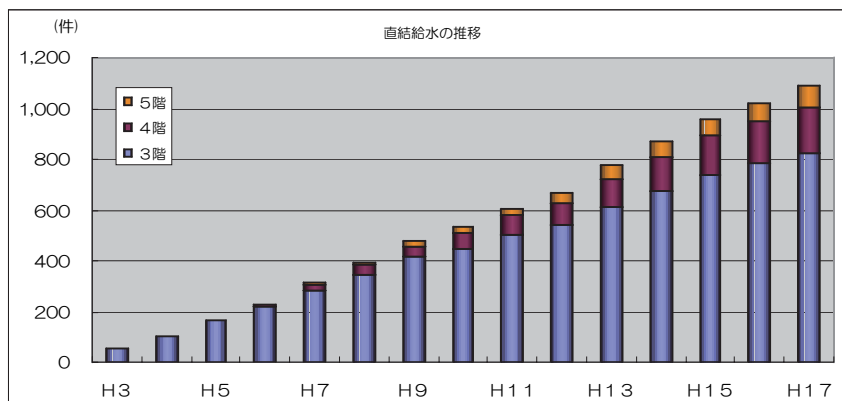
現在は、およそ800人の市民が井戸水などを利用しており、水道を利用していない市民の方々には、水道週間の期間中、無料で井戸水などの水質検査を実施するなど、公衆衛生の向上に努めています。



### (イ) 直結給水

3階以上の中高層建築物に給水する場合は、受水槽の設置が義務づけられていましたが、小規模受水槽での衛生問題解消と給水サービスの向上を図るため、平成3年より、3階建てまで直結給水<sup>\*1</sup>の範囲を拡大し、平成7年からは、5階建て以下の共同住宅などの直結給水を実施しました。

直結給水の拡大により、中層建築物での水質保全や停電時の給水が確保されるほか、建築物の建設費や管理費が削減されるなどの効果を上げています。



\*1 直結給水：配水管の圧力だけで給水する方式

## (ウ) 検針・収納

検針・収納業務は、昭和45年よりOA化を進め、平成2年には、システム的大幅な改良により、情報管理の安全性確保や事務処理の効率化を進めてきました。

また、平成11年度からは、郵便局やコンビニエンスストアでの料金収納を実施し、収納窓口の利用時間拡大や全国化を進めるなど、市民サービスの向上に努めています。

## (エ) 料金体系

創設時の水道料金は、水道利用者である市民に対し、税として賦課していましたが、大正の頃からは、料金として賦課するようになりました。

その後、事業の拡張に必要な財源を確保するため、いくたびかの料金体系や料金の改定を行い、昭和50年には用途別料金から口径別料金に改め、昭和56年、平成2年、平成6年に料金改定を行っています。合併後は、家庭用の料金を最も安価であった旧函館市の料金に統一しましたが、その他の用途に係わる料金は、地場産業へ与える影響などを勘案し、合併翌年度から5ヵ年度は各地区毎に合併前の料金体系を適用することとなっています。

## (6) 組 織

昭和27年、地方公営企業法が制定されたのを受け、同年10月、函館市公営企業組織条例が制定されたことにより、それまで特別会計として経営されていた函館水道は、組織・財政において一般部局から独立した公営企業となりました。

当初は、3課12係の体制により事業を運営していましたが、その後の事業拡張に伴い、昭和61年までに16回にわたる機構改革を進めてきました。

平成6年度には、下水道事業との組織統合により、3部体制となりましたが、平成14年度には、大幅な機構改革を進め、2部9課30係の体制とし、合併後は、東部地区に4箇所の営業所を設置しています。

また、検針・収納業務の委託、給水装置工事に係わる直営体制の廃止や修繕業務の民間委託など、民間活力の導入による業務委託の拡大のほか、IT技術の導入による赤川低区浄水場の無人化など、多くの市民や水道関係者の理解と協力のもと、時代の変化に即した組織・体制の整備を進め、給水サービスの向上と健全な事業経営に努めています。



## (7) 簡易水道事業

### (ア) 戸井地区

戸井地区は、昭和29年、弁才町～浜町地区に簡易水道が創設された後、昭和39年、新二見町から原木町まで給水区域が拡張されました。

昭和42年から43年には、瀬田来町地区、小安町～釜谷町地区にそれぞれ簡易水道が創設され、昭和49年、汐首町地区まで給水区域が拡張されました。昭和60年、施設の老朽化に伴い、新たな浄水場を建設するとともに、3事業の簡易水道事業を統合し、戸井簡易水道事業として効率的な事業経営に努めています。

### (イ) 恵山地区

恵山地区は、昭和27年に日浦、豊浦、女那川、日ノ浜、古武井、恵山、御崎の各地区に水道組合が設立され、水を供給したのがはじまりでした。

昭和46年、水道組合が旧尻岸内町に移管後、日浦、大澗、日ノ浜の各地区に簡易水道が創設され、平成8年には、事業経営の効率化を目的に大澗簡易水道と日ノ浜簡易水道を統合し、日浦地区と恵山東部地区でそれぞれ簡易水道事業を運営し、安全な水の供給に努めています。

### (ウ) 楳法華地区

楳法華地区は、明治43年、番屋川を水源とし、木製の水道管により富浦町地区や島泊町地区に水が供給されていました。

昭和25年、簡易水道により全域に水道水が供給されるようになり、その後、昭和45年から47年に、楳法華地区全域の水道管を更新し、また、平成12年には、新たな浄水場の建設や施設の統合などを行い、安全な水の供給に努めています。

### (エ) 南茅部地区

南茅部地区の水道は、昭和10年に臼尻地区で水道が創設され、昭和19年に古部地区、昭和48年に木直、尾札部の各地区、昭和51年には、大船地区にそれぞれ簡易水道事業が創設されました。

その後、各地区では、水需要の増加に対応するための施設整備を進め、安全な水の供給に努めています。

### 3 社会情勢

水道事業を効率的に経営するためには、社会情勢を的確にとらえ、将来を見据える必要があります。ここでは、社会情勢の変化と水道事業への影響について分析します。

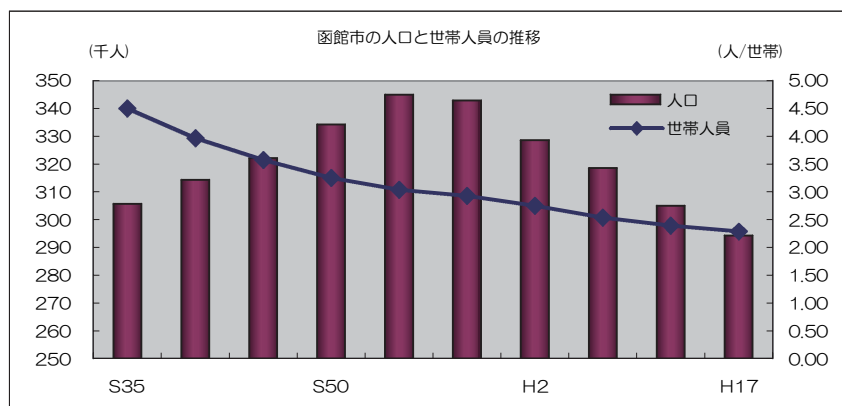
#### (1) 人口動態が及ぼす水への影響

本市の人口は、昭和55年の約34万5,000人（合併5市町村合算値）をピークに減少傾向を示し、平成17年には、約29万4,000人となっています。人口減少が進むなか、少子高齢化や核家族化の進展が見られるほか、各地区での減少率にバラツキが生じています。

人口の減少は、給水量や給水収益の減少に結びつき、事業展開に必要な資金の確保を困難にさせるほか、将来的に市民の費用負担を増加させるおそれもあり、現在と将来における市民の費用負担の公平性に影響を与えかねません。

また、ここ数年は、一般家庭での小口利用者が増加しているほか、大口利用者の地下水への転換が見られるなど、給水量や水需要構造に影響を与えています。

各地区における人口減少率のバラツキは、水道施設系統間の需給バランスが変化し、施設の運用効率に影響を与えます。このように、人口動態は、事業経営に直接影響を与えるため、将来の人口動態や水需要を的確にとらえる必要があります。



## (2) 市民ニーズ

生活水準の向上や余暇時間の増大など社会の成熟化に伴い市民の価値観は、物の豊かさから心の豊かさやゆとり、生きがいなどへの志向が強まり、ライフスタイルが一層多様化するなかで、個性や創造性が尊重されるようになり、自由な選択と主体的な行動のもとで、さまざまな活動が活発化しています。

市民生活における多様な価値観に応じた選択の可能性が広がるなか、これからの水道は、高度化・多様化する市民ニーズを的確にとらえた施策が必要になります。

## (3) 危機管理

近年、水道は、国内で多発する地震などの自然災害により、その重要性が再認識され、水源での水質事故、テロなどの非常事態においても、市民の生命や生活を守るための水の確保が求められ、主要な水道施設の耐震化や安全性の確保、災害時における病院や避難所などの重要施設への給水確保、さらには、早期復旧体制の確立などが必要となります。

今後は、ハード、ソフトの両面において幅広い危機管理対策の充実を図り、快適な生活環境を支える必要があります。

## (4) 地方分権

本市は、中核市への移行により本格的な地方分権の時代を迎え、従来にも増して自らの選択と責任のもと主体性・独自性を発揮し、地域の実情やニーズに即した個性豊かなまちづくりが可能となりました。

分権型社会のなかでさまざまな市民ニーズに対応し、給水サービスの向上を図るためには、水道の技術基盤や財政基盤を強化するとともに、市民・企業・水道事業者が連携のもと、それぞれが責任と役割を果たし市民協働型の事業経営を推進する必要があります。

## (5) 規制緩和

国内における水道事業は、法的に公営直営から完全民営まで多種多様な経営形態が可能ですが、市町村の経営が原則とされていることから、現状では多くの事業者が、公営直営により経営されています。

近年、国内では、各分野における規制緩和の進展や民間的経営手法の活用が求められ、水道においても管理に関する技術上の業務を委託できる第三者委託制度や指定管理者制度など、地域の実情に応じた経営形態や経営手法の選択が可能となっており、今後とも、公営企業として、これらの各種制度や手法を活用し、健全な事業経営を推進する必要があります。

## (6) 環 境

近年の環境問題は、高度経済成長期のような産業活動に起因するものから、地球温暖化や産業廃棄物など通常の事業活動や日常生活に起因するものへと変化し、環境負荷の低減に向けた資源・エネルギーの大量使用の見直しや循環利用が求められています。

これまでは、水資源の有効利用を目的としたいくつかの施策に加え、建設発生材や浄水汚泥<sup>\*1</sup>の有効利用など、資源やエネルギーの有効利用に取り組んできました。

水道は、自然の水を人の飲用に適した水として供給する事業であり、健全な水循環<sup>\*2</sup>に依存しているため、利水者である水道事業者として、環境保全への取り組みを継続する必要があります。

## (7) 高度化・多様化する水道の使命

函館水道は、浄水場をはじめとする主要施設の老朽化、厳しさを増す水質基準への対応、地震などの自然災害発生時におけるライフラインとしての機能強化など、いくつかの課題を抱えています。

近年は、人口減少や少子高齢社会が及ぼす影響、高度化・多様化する市民ニーズへの対応など、社会情勢の変化により今後の事業経営に直接影響を与えかねない新たな課題も生じており、水道の持つ使命も高度化・多様化しています。

\*1浄水汚泥：原水の濁質が沈でんした泥状のもので、浄水処理において発生する汚泥のこと。

\*2水循環：雨や雪は、地表に達してから地表流や土壌への浸透などを経て水となり、海や湖面に流れ込み、その後、蒸発し降水をもたらす。このような水のサイクルを水循環という。

## 4 水づくりの基本姿勢

基本構想を実現するために、社会情勢の変化を踏まえ、次の三つを水づくりの基本姿勢として、基本理念と基本方針を定めます。

### (1) 市民協働による事業経営

水道は、量的な安定を追い求めた時代から、ゆとりやうるおいなどの心の豊かさや快適性が求められる時代へと変化し、多様な価値観に対応した効率的な事業経営が求められています。

そのためには、事業者としてさまざまな可能性に挑戦するとともに、市民・企業・水道事業者が信頼と連携のもと、知恵と力を結集し市民協働型による事業経営をめざします。

### (2) 地域特性を生かした事業経営

合併後の水道事業は、各地区でそれぞれの背景のもと成長してきた事業が企業会計として一体的に経営されていますが、各地区における水の安心・安定供給を確保しつつ、効率的な事業経営を図ることが重要な課題となっています。

今後は、市民の快適な生活環境を支えるため、各地区の地理的条件や社会的条件に配慮し、水道事業の質的向上をめざします。

### (3) 水道拠点都市をめざした事業経営

函館水道は、創設後2世紀を迎え、時代と共に生じたいくつもの課題や問題を克服し、多くの知識と経験が集積されています。

今後は、これまで培われてきた知識や経験をもとに、創意と工夫により新たに生じる課題に対処するとともに、各種の協議会などにおいて施策の提案や水道事業への取り組み状況など、多くの情報を発信する水道拠点都市の形成をめざします。

## 5 基本理念

明治22年の水道創設以来，公衆衛生の向上と生活環境の改善を使命とし，市民が安心できる水を安定的に供給できるように努めてきました。今日の水道は，高度化・多様化する地域社会のなかで，市民生活や都市活動を支える欠かすことのできない社会基盤施設となっています。

大きく変化するであろう21世紀の地域社会において，水道の重要性はますます高まり，使命も高度化・多様化していきます。

時代とともに変化する水道の使命を果たすためには，これまで集積された知識と経験や市民の理解と協力のもと，「輝く水」を基本理念とし，水道事業のさらなる質的向上と活力のある経営を推進し，次世代に自信を持って引き継ぐことのできる水道の実現をめざします。

＊ 輝 < 水 ＊

輝く水は，自然と調和した透明な水であり，安心感や清潔感を与え，人の知恵と情熱によって創造されます。



## 自 然

太陽が輝き、緑豊かな自然を流れる水は、うるおいとやすらぎを与えます。自然と調和する水は、自然に対して謙虚な心を持つことによりつくりだされます。

## 透 明

透明は、信頼の絆をつくりだし、新たな活力を生み出します。透明な水は、市民・企業・水道事業者が信頼と連携のもと計画性や透明性の高い事業経営によりつくりだされます。

## 安 心

安心は、人の心に豊かさゆとりを与えます。安心できる水は、保証された品質管理や健全な財政運営のもと、市民から高い信頼を得ることによりつくりだされます。

## 清 潔

清潔は、人の心を爽快にし、創造性を高めます。清潔な水は、市民から親しまれる、真心と活力のある事業経営によりつくりだされます。

## 人

輝く水は、市民・企業・水道事業者が、知恵と力を結集し、創意と工夫により、さまざまな可能性に挑戦することによりつくりだされます。

## 6 基本方針

基本理念である「輝く水」を創造するために、4つの基本方針を定めます。

### 基本方針1 安心・快適な水の供給

安心できる水の供給は、いつの時代においても水道の基本であり、市民が安心して利用できる水づくりを第一とし、成熟した地域社会において市民が快適に利用できる水づくりを推進するため、施設整備に加え、広報・広聴活動の充実などにより、市民から親しまれる水道をめざします。

### 基本方針2 安定した水の確保

水道が持つ社会基盤やライフラインとしての機能を発揮できるように、地域特性や社会情勢を踏まえた計画的な施設整備を推進するとともに、効率的な維持管理体制と災害時における迅速な復旧体制の整備に努めます。



### 基本方針3 水資源・エネルギーの有効利用

水は、限りある資源であることから、漏水対策や節水意識の啓発などに努めるほか、使用エネルギーの抑制や未利用エネルギーの有効利用など環境に配慮した事業経営を推進します。

### 基本方針4 健全経営の推進

高度化・多様化する水道の使命を果たすためには、より一層、経営の効率化を図る必要があります。そのためには、これまで培われてきた知識と経験を集積した人材の育成や組織体制の整備を進め、健全な財政運営のもと簡素で効率的な事業経営の確立に努めます。

空白ページ

### Ⅲ 基本計画

---

---

亀田川の清流



現在の赤川低区浄水場

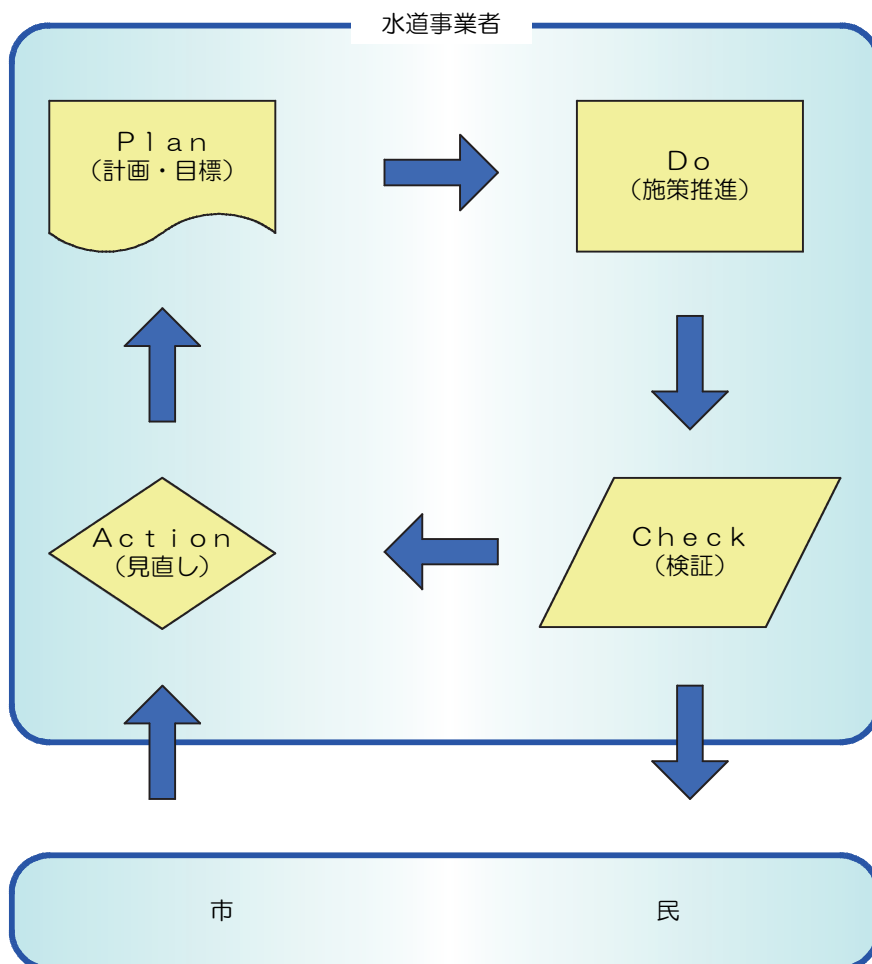


空白ページ

# 1 策定の目的

この基本計画は、基本構想の実現に向けた具体的取り組みを定めるもので、函館水道の基本理念である「輝く水」、基本方針である「安心・快適な水の供給」、「安定した水の確保」、「水資源・エネルギーの有効利用」、「健全経営の推進」に係わる施策を体系化し、計画的・効率的に施策を推進するものです。

施策の推進にあたっては、市民の意見を踏まえながらP D C A (Plan・Do・Check・Action)サイクルにより、具体的な目標を設定のうえ実行し、進捗状況や達成度を評価・検証・見直しを図ることにより、実施効果の高い施策とします。



## 2 事業の概要

函館水道の現状分析と課題を抽出するにあたり、現在の給水状況や施設状況について整理します。

### (1) 給水状況

平成18年度の給水状況は、次表のとおりとなっています。

地区名		函館	戸井	恵山	榎法華	南茅部	合計
行政区域内人口	A	274,792	3,560	4,212	1,410	6,899	290,873
給水区域内人口	B	274,775	3,560	4,211	1,403	6,898	290,847
給水人口	C	274,086	3,532	4,205	1,398	6,894	290,115
給水区域外人口	D=A-B	17	0	1	7	1	26
未給水人口	E=B-C	689	28	6	5	4	732
水道普及率	F=C/A*100	99.7%	99.2%	99.8%	99.1%	99.9%	99.7%
給水普及率	G=C/B*100	99.7%	99.2%	99.9%	99.6%	99.9%	99.7%

地区名		函館	戸井	恵山	榎法華	南茅部	合計
有収水量 <sup>*1</sup>	A	86,550	700	1,111	465	1,770	90,596
有効水量 <sup>*2</sup>	B	90,439	730	1,161	485	1,842	94,657
平均給水量	C	93,995	1,110	1,773	705	2,916	100,499
最大給水量	D	115,300	1,126	2,036	754	3,469	122,685
有収率 <sup>*3</sup>	E=A/C*100	92.1%	63.1%	62.7%	66.0%	60.7%	90.1%
有効率 <sup>*4</sup>	F=B/C*100	96.2%	65.8%	65.5%	68.8%	63.2%	94.2%
負荷率 <sup>*5</sup>	G=C/D*100	81.5%	98.6%	87.1%	93.5%	84.1%	81.9%

\*1有収水量：料金徴収の対象となった水量および他会計から維持管理費としての収入がある水量

\*2有効水量：メーターで計量された水量で、有収水量の他に水道事業用水量などが含まれる。

\*3有収率：水道事業の経営効率を示す指標の一つ

\*4有効率：水が有効に使用されているかを示す指標

\*5負荷率：水道事業の施設効率を示す指標の一つ

## (2) 施設状況

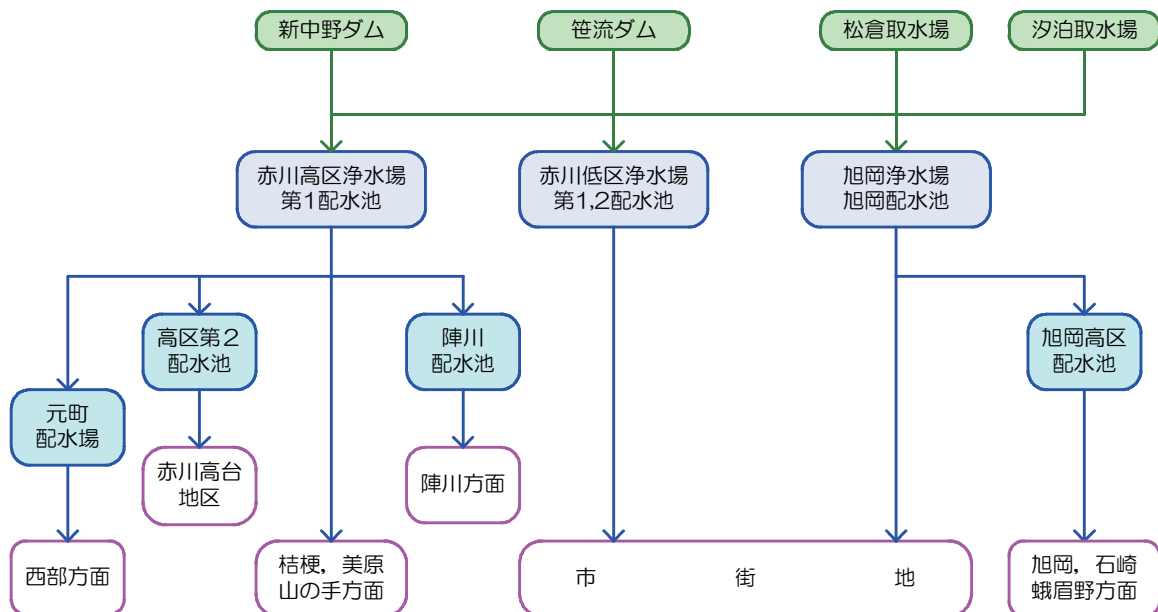
### (ア) 函館地区

函館地区は、4箇所の水源から原水を取水し、3箇所の浄水場で水を生産し、市民へ供給しています。

貯水・取水施設	単位	水源水量	完成年	備 考
笹流ダム	m <sup>3</sup> /日	31,300	S60	S60に改修
新中野ダム	〃	38,700	S60	S60嵩上げ
松倉取水場	〃	40,000	S43	
汐泊取水場	〃	45,000	S50	
地下水	〃	4,000	S42	休止中
計	〃	159,000		

浄水施設	単位	計画浄水量	完成年	備 考
赤川低区浄水場	m <sup>3</sup> /日	65,000	T12	緩速ろ過方式, S38増設
赤川高区浄水場	〃	35,000	S31	急速ろ過方式, S47増設
旭岡浄水場	〃	50,000	S54	急速ろ過方式
石川ポンプ場	〃	4,000	S42	休止中
計	〃	154,000		

配水施設	配水池	単位	配水池容量	完成年	備 考
	赤川低区第1配水池	m <sup>3</sup>	7,012	T12	
	赤川低区第2配水池	〃	9,000	S39	
	元町中区配水池	〃	4,743	M22	
	元町高区配水池	〃	2,765	M28	
	赤川高区第1配水池	〃	10,000	S54	H7増設
	赤川高区第2配水池	〃	450	H3	
	陣川配水池	〃	1,000	H10	
	石川配水池	〃	1,350	S41	現在, 休止中
	旭岡配水池	〃	25,000	S54	H9増設
	旭岡高区配水池	〃	1,700	S56	
	計	〃	63,020		
配水管延長	m		1,045,685		φ1000~50

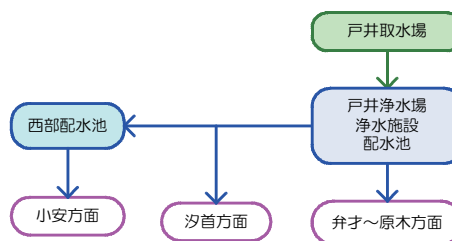


## (イ) 戸井地区

戸井地区は、戸井浄水場で水を生産し、戸井地区の市民へ水を供給しています。

戸井簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
戸井取水場	m <sup>3</sup> /日	1,909	S60	
戸井浄水場	m <sup>3</sup> /日	1,735	S61	緩速ろ過
戸井配水池	m <sup>3</sup>	840	S61	
西部配水池	〃	704	S63	
計	〃	1,544		
配水管延長	m	34,580		φ 200～50



## (ウ) 恵山地区

恵山地区は、日浦、大澗、日ノ浜の各浄水場で水を生産し、各地区の市民へ水を供給しています。

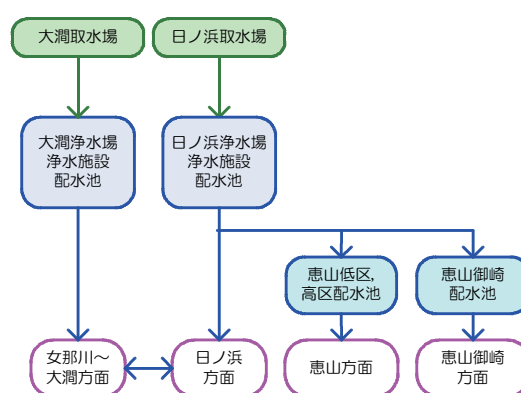
日浦簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
日浦取水場	m <sup>3</sup> /日	183	S52	
日浦浄水場	m <sup>3</sup> /日	167	S52	緩速ろ過
日浦配水池	m <sup>3</sup>	128	S52	
配水管延長	m	2,525		φ 100～50



恵山東部簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
大澗取水場	m <sup>3</sup> /日	1,641	S37	
日ノ浜取水場	〃	1,310	S59	
計	〃	2,951		
大澗浄水場	m <sup>3</sup>	818	S62	消毒のみ
日ノ浜浄水場	〃	1,310	S59	〃
計	〃	2,128		
大澗配水池	m <sup>3</sup>	440	S56	
日ノ浜配水池	〃	490	S59	
恵山低区他	〃	494	S46	
計	〃	1,424		
配水管延長	m	35,133		φ 200～50

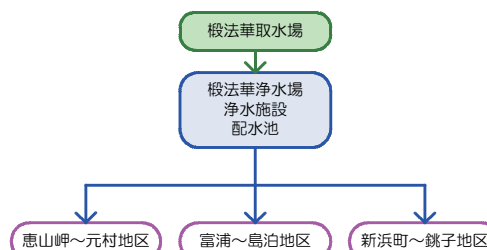


## (エ) 椴法華地区

椴法華地区は、椴法華浄水場で水を生産し、椴法華地区の市民へ水を供給しています。

椴法華簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
椴法華取水場	m <sup>3</sup> /日	1,209	H12	
椴法華浄水場	m <sup>3</sup> /日	1,209	H12	急速ろ過
椴法華配水池	m <sup>3</sup>	449	H12	
〃	〃	133	S46	
配水管延長	m	16,293		φ 150～25





## (オ) 南茅部地区

南茅部地区は、古部、木直、尾札部、白尻、大船地区のそれぞれの浄水場で水を生産し、各地区の市民へ水を供給しています。

### 古部簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
古部取水場	m <sup>3</sup> /日	140	S62	
古部浄水場	m <sup>3</sup> /日	140	S62	消毒のみ
古部配水池	m <sup>3</sup>	123	S62	
配水管延長	m	1,272		φ 75～50



### 木直簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
木直取水場	m <sup>3</sup> /日	495	S49	
木直浄水場	m <sup>3</sup> /日	408	S49	緩速ろ過
木直配水池	m <sup>3</sup>	230	S49	
配水管延長	m	8,127		φ 200～50



### 尾札部簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
尾札部取水場	m <sup>3</sup> /日	1,261	S49	
尾札部浄水場	m <sup>3</sup> /日	1,144	S49	緩速ろ過
尾札部配水池	m <sup>3</sup>	443	S49	
配水管延長	m	18,154		φ 200～30



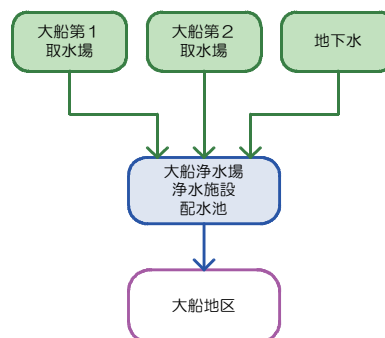
### 白尻簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
白尻取水場	m <sup>3</sup> /日	1,373	S47	
白尻浄水場	m <sup>3</sup> /日	1,248	S47	緩速ろ過
白尻配水池	m <sup>3</sup>	520	S47	
配水管延長	m	16,121		φ 250～25



### 大船簡易水道事業

施設名	単位	水量等	完成年	備考
大船第1取水場	m <sup>3</sup> /日	311	S52	
大船第2取水場	〃	815	H19	
地下水	〃	144	H14	
計	〃	1,270		
大船浄水場	m <sup>3</sup> /日	1,024	S52	緩速ろ過
〃	〃	144	H14	地下水
計	〃	1,168		
大船配水池	m <sup>3</sup>	910	S52	H2, H19増設
配水管延長	m	15,625		φ 150～50



### 3 現状と課題

基本構想で明らかにされた基本理念や基本方針に基づき，施策の目標を定めるため，函館水道の現状分析と課題の抽出を行います。

#### (1) 水需要

1日平均給水量は，市勢の進展や市民のライフスタイルの変化により増加を続けていましたが，平成6年度の11万 $\text{m}^3$ をピークに減少へと転じ，平成17年度は，9万6,000 $\text{m}^3$ で推移しています。

減少した水量1万4,000 $\text{m}^3$ を用途別に見ると，漏水量をはじめとする無効水量<sup>\*1</sup>の減少が最も多く，5,100 $\text{m}^3$ を占め，生活用水が4,400 $\text{m}^3$ ，官公署・学校用水が2,500 $\text{m}^3$ ，工場用水が1,100 $\text{m}^3$ ，その他900 $\text{m}^3$ となっています。

また，主に第3次産業が占める営業用水は，1日平均1万7,500 $\text{m}^3$ 程度で推移し，横這い傾向を示しています。

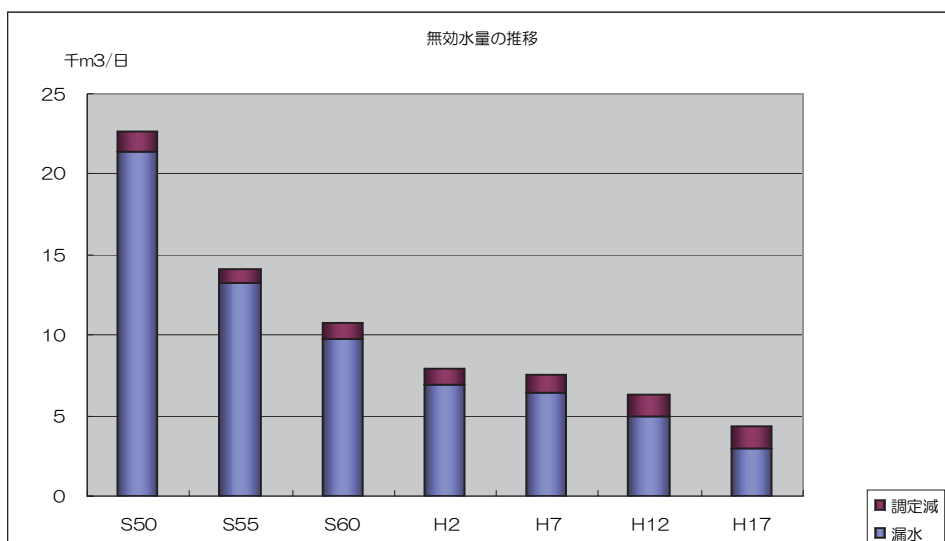
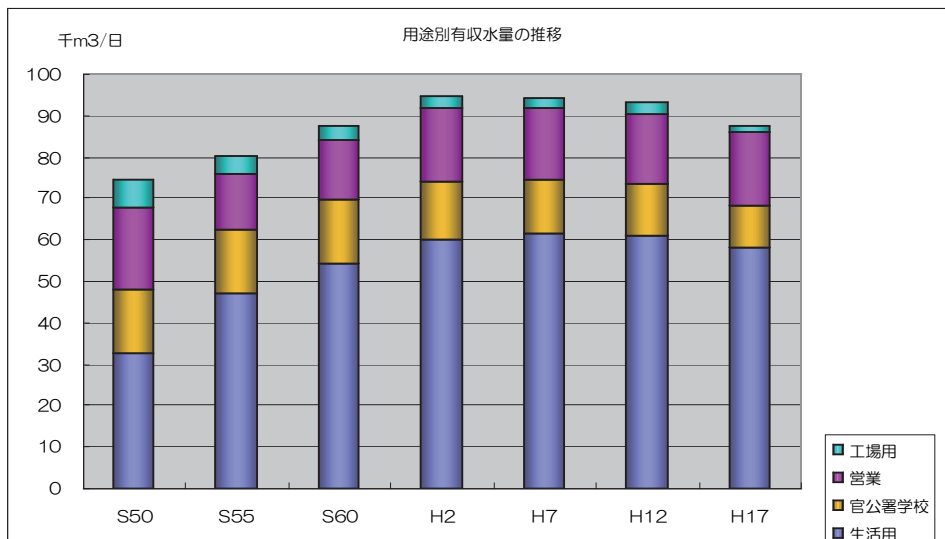
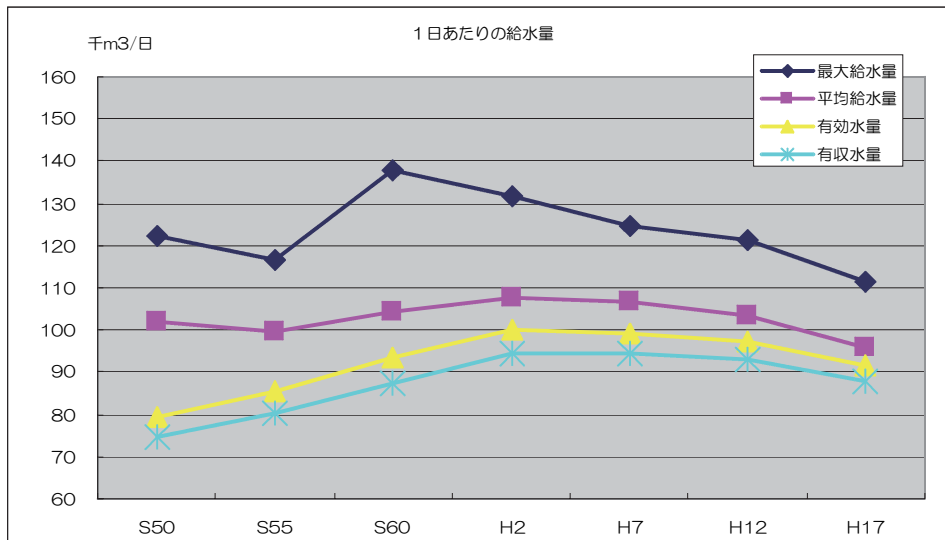
今後は，人口動態の影響を受けやすい生活用水や官公署・学校用水は，減少傾向を示すと考えられますが，営業用水，工場用水，漏水量などの動向を勘案すると，1日平均給水量は，微減傾向で推移すると見込まれ，また，各用途別水量の割合は変化すると考えられます。

#### 水需要に関する課題

- ① 市勢の進展と水需要の動向
- ② 水需要の動向と施設規模の整合
- ③ 水需要構造と料金収入への影響

\*1無効水量：配水管や給水管からの漏水や調定減額水量<sup>\*2</sup>など，使用上無効となった水量

\*2調定減額水量：メータの測定水量に対して，水道事業者が減額するのが妥当であると認めた水量（水道事業者の責による赤水，濁水，使用者の通常の管理で発見できなかった漏水など）



## (2) 水 源

これまで水道の三原則といわれる「清浄，豊富，低廉」な水の供給が可能であったのは，大正の頃から進めてきた水源かん養保安林の整備・保育によるところが大きく，環境問題に対する社会意識が高まるなか，今後も，水源域の環境保全を推進する必要があります。

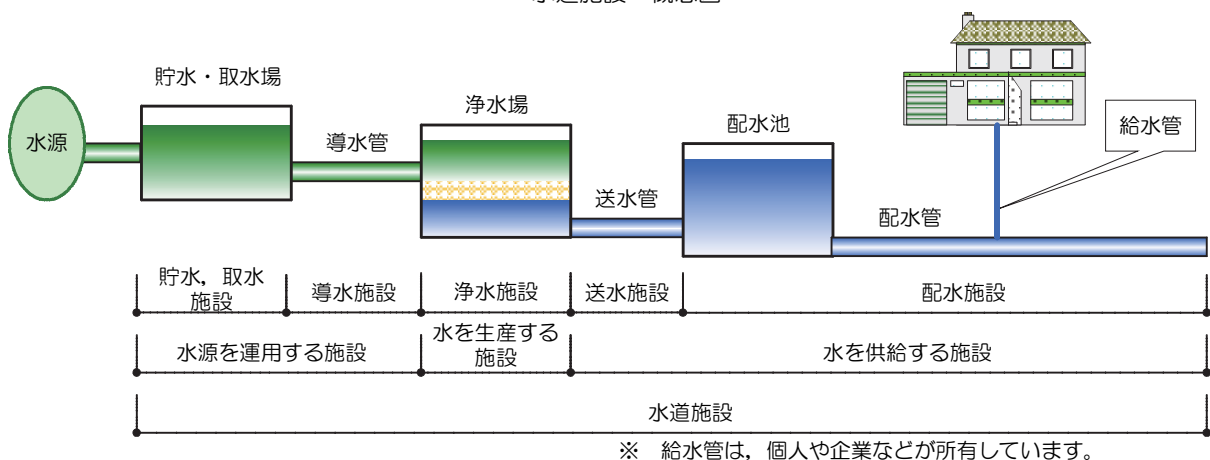
現在の水源水量は，1日当たり約17万 $\text{m}^3$ を確保し，量的な安定期を迎えています。尾札部地区では，渇水期に水源水量が低下する状況にあります。

また，各水源域の上流は，水源かん養保安林などで保護され良好な状態にあります。生活排水の流入や一定の条件が整えば開発が可能な地区もあることから，関係機関との連携を図り，監視体制を強化する必要があるほか，国内をはじめ，世界各国で重要な課題となっているクリプトスポリジウム<sup>\*1</sup>などの耐塩素性病原生物<sup>\*2</sup>に対する監視も重要な課題となっています。

### 水源に関する課題

- ① 水源域の環境保全へ向けた新たな取り組み
- ② 水源の監視体制強化
- ③ 尾札部地区の安定取水

水道施設 概念図



\*1クリプトスポリジウム：腸管に感染して下痢を起こす病原微生物で，水道水の消毒程度では，ほとんど不活化しない。

\*2耐塩素性病原生物：各種の病原生物のうち，水道の消毒に対して著しく抵抗性を示すものの総称。

### (3) 水源を運用する施設

水源を運用する施設としては、ダムなどの貯水施設や堰<sup>せき</sup>などで構成される取水施設のほか、ダムや河川から取水した原水を浄水場まで運ぶための導水施設があります。

これらの施設は、原水の水質を損ねることなく、常に、必要な量を取水し、浄水場へ送ることを目的としています。

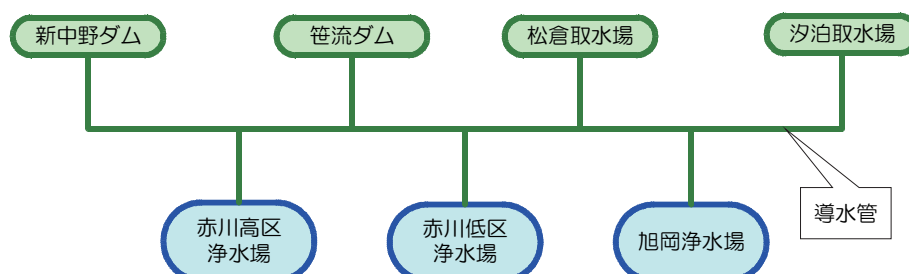
各施設は、昭和40年代以降に整備され、概ね良好な状態にあり、当面は、大規模な改修や施設の更新を必要としない状況にあります。

函館地区では、4つの水源が導水管でネットワーク化されているため、水源での水質事故や施設事故の影響を最小限とすることが可能ですが、東部地区の多くは、水源が単一系統となっていることから、事故災害発生時の水の確保や供給体制の整備が必要です。

#### 水源を運用する施設に関する課題

- ① 水源や施設での事故災害防止対策
- ② 緊急時における供給体制の充実

水源のネットワーク化



## (4) 水を生産する施設

水を生産する浄水施設は、水道の中樞を成す施設で、常に、良質で必要な量を生産することが求められ、原水の濁りを取り除くろ過施設や消毒設備などで構成されます。

現在は、大小13個所の浄水場が整備されていますが、最も古い赤川低区浄水場は、大正12年(1923)に建設され、施設の老朽化に加え、水質管理基準の高度化により、生産能力が低下している状況にあります。

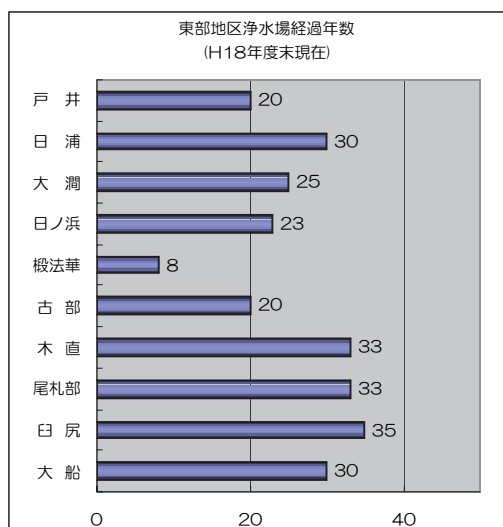
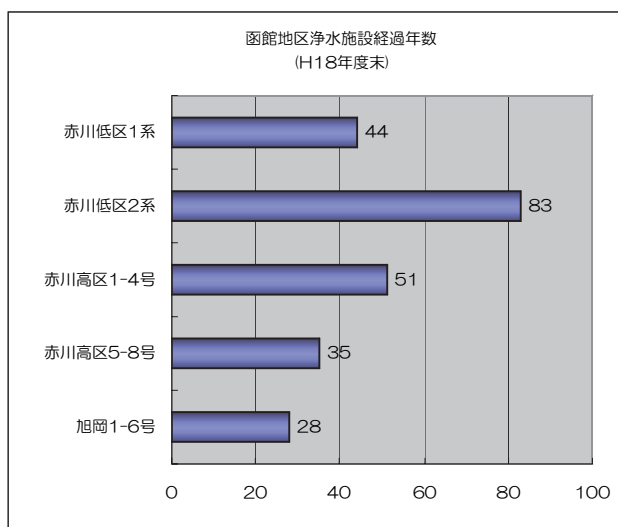
東部地区の浄水場では、消毒のみで水を供給している施設や非常用発電機が未整備な施設があるなど、安心・安定供給を確保するための施設整備や供給体制などを検討する必要があります。

また、全国的には、耐塩素性病原生物の検出事例がいくつも報告されていることから、その対策を強化する必要があります。

一方、浄水施設の改良・更新には、多大な費用と時間を必要としますが、今後は、水需要の減少が見込まれることから、施設規模の見直しによる計画的な施設整備が必要となります。

### 水を生産する施設に関する課題

- ① 老朽化施設の計画的な更新
- ② 水需要の動向と施設規模の整合
- ③ 効率的な施設配置
- ④ 生産工程での水質管理体制の強化
- ⑤ 事故災害の予防対策



## (5) 水を供給する施設

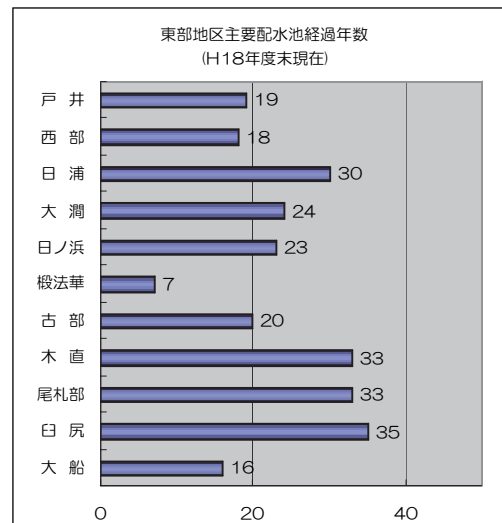
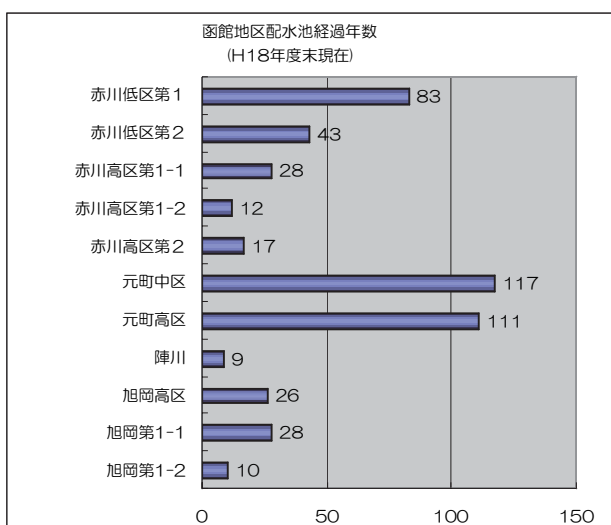
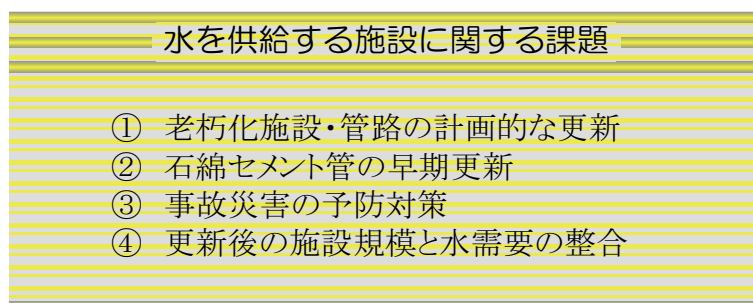
浄水場で生産された水を市民へ供給する施設は、①浄水場から配水池まで水を送る送水施設、②時間帯により変動する水需要と送水量の調節や事故災害時における生活用水の確保を目的とした配水池、③配水池から各家庭まで適正な水圧や水質により水を配るための配水管などにより構成されます。

主要配水池は、22箇所整備されていますが、明治・大正時代に建設された元町配水場や赤川低区浄水場の配水池は、施設の老朽化が進んでいます。

函館地区の配水管は、昭和40年代より未整備地区への増設や老朽管の更新を本格的に進め、必要に応じて耐震化を図っています。

現在、老朽管として位置づけられている配水管は、延長約1,045kmのうち24km程度にまで減少しており、今後は、昭和30年代に整備された赤川高区系や旭岡系の配水本管を計画的に更新する必要があります。

東部地区の配水管は、臼尻地区の一部で昭和40年代に整備された石綿セメント管が使用されていますが、その他の地区は、昭和40年代から60年代に整備され、比較的新しい状況にあります。



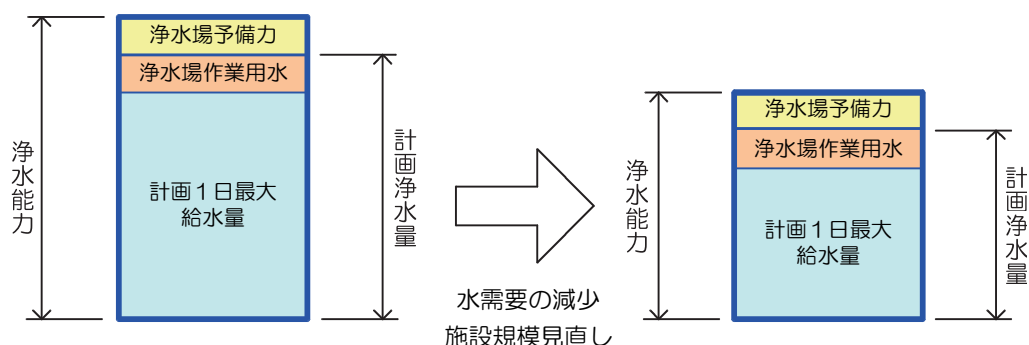
## (6) 施設運用

### (ア) 浄水能力

浄水場の生産能力を示す計画浄水量は、計画1日最大給水量と水の生産工程で必要となる作業用水を見込んで決定されます。

また、浄水場には、事故災害時の影響を最小限とするために計画浄水量に加えて予備力も必要となります。

今後、水需要の減少が見込まれるなか、浄水場の更新にあたっては、適正な予備力を確保しつつ施設規模の見直しを進めるほか、既存施設の活用により各浄水場間での効率的な水の供給が可能となる施設を構築し、水道施設全体の信頼性向上と更新費用の抑制を図る必要があります。



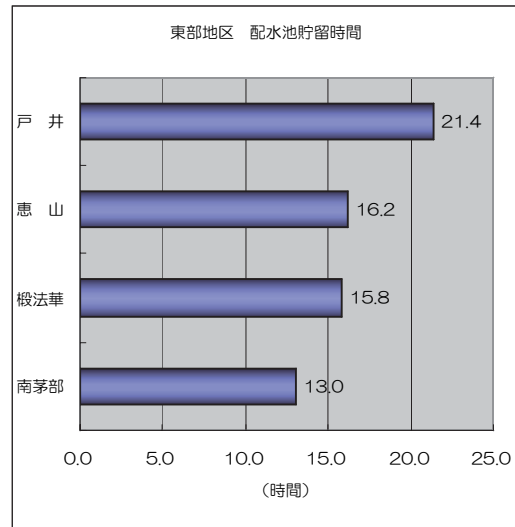
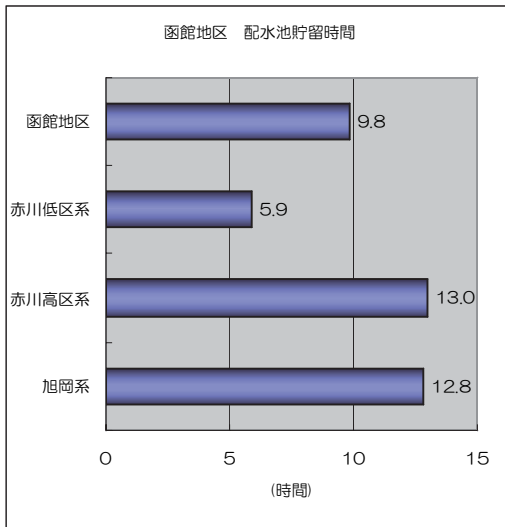
### (イ) 配水池容量

配水池の容量は、通常の運転に必要な容量のほか、火災時の消火水量や災害時の備蓄容量を考慮し決定され、計画1日最大給水量の12時間分が標準とされています。

標準容量で想定している災害時の備蓄容量は短時間のもので、給水の安定性を確保するうえでは貯留機能を極力高めておくことが望ましいとされています。

赤川低区系の配水池容量は、計画1日最大給水量の6時間分であり今後は、計画給水量の見直しに合わせ、適正な配水池容量を確保する必要があります。





## (ウ) 施設情報

函館地区は、平成14年に実施した赤川低区浄水場の無人化により、赤川高区浄水場、旭岡浄水場、元町配水場が施設の運用拠点となっています。

各施設は、原水を含め管路により一体となって水を供給し、施設情報は、それぞれの運用拠点で管理されています。また、東部地区の施設は、各営業所で、それぞれの施設を集中監視しています。

合併後は、数多くの施設を維持管理していますが、施設管理に係わる各種の情報が煩雑化している状況にあり、効率的な施設運用や事故災害時の迅速な対応を図るには、情報管理の一元化が必要となります。

施設運用に関する課題
① 各施設の適正な予備力の確保
② 計画浄水量の見直し
③ 系統間の区域見直し
④ 情報管理の一元化

## (7) 給水装置

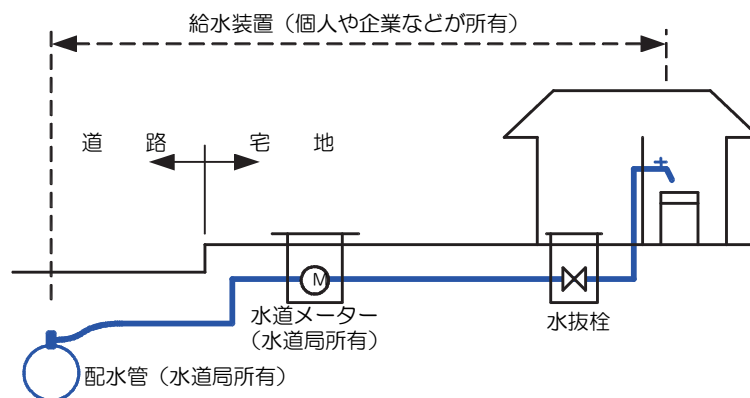
近年の給水装置は、利用者ニーズの向上により快適性や利便性が求められ、新技術の導入により、従来みられなかったさまざまな製品が開発されています。

これらの製品は、適切な維持管理がなされていない場合や老朽化が進んだ場合は、水の逆流による水質事故につながるおそれがあり、維持管理の重要性が増していますが、複雑な構造のもと省スペース化されているものが多く、維持管理を煩雑なものとしています。

給水装置は、工事事業者や市民の自己責任のもと、自由な選択ができるよう規制緩和を進めてきましたが、給水装置の管理責任が所有者にあることから、今後は、水道事業者・製造者・工事事業者・給水装置の所有者との連携を強化し、水質事故の防止に努める必要があります。

### 給水装置に関する課題

- ① 水道事業者・製造者・工事事業者・所有者の役割と責任の明確化
- ② 水道事業者からの情報提供
- ③ 維持管理に係わる水道事業者の関与のあり方



## (8) 水道水の水質

水道法に定められている水質基準は、平成15年に大幅な改正が行われていますが、今後も、最新の知見に照らし合わせ、適宜、改正されるとともに、一層、厳しさを増すものと考えられます。

これまでは、水道法に定められた水質検査項目に加え、水源の水質的特性を勘案し、水源毎に独自の検査項目を設定するなど、水質の検査・監視体制を強化してきました。また、水質検査の体制・方法・結果については、水質検査計画を策定し公表するなど、水の信頼性確保にも努めています。

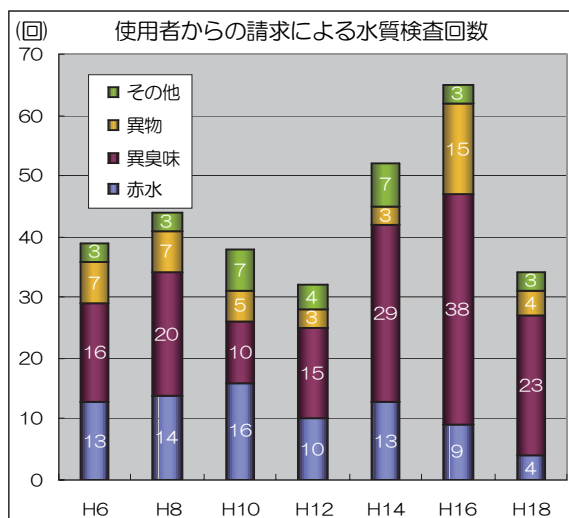
函館の水は、良質な水源に恵まれ、常に水質基準を満足しているとともに、おいしい水の要件<sup>\*1</sup>となっている水質項目も良好な状態にあります。

しかし、ここ数年は、臭いや味などに関する利用者からの請求による水質検査回数が増加傾向にあり、今後も原水水質に対応した浄水処理とより質の高い水質目標による管理を行うなど、水質監視の強化に取り組む必要があります。

また、全国的には、耐塩素性病原生物への対応が重要な課題の一つとされ、これまで以上に対策を強化する必要があります。

**水道水の水質に関する課題**

- ① 原水から給水栓までの総合的な水質管理
- ② 水質監視体制の強化
- ③ 水の生産工程における効率的な水質管理



おいしい水の要件 平成18年度末

	単位	おいしい水の要件	函館の水道水	備考
水温	℃	20以下	12	体温-(20~25℃)がよいとされる
総硬度	mg/l	10~100	21	高い水は好みが変わる
蒸発残留物	mg/l	30~200	71	こくとまろやかさを左右する
有機物等	mg/l	3.0以下	0.6	多いと渋い。塩素添加量も増えるのでまろくなる
臭気強度	TON	3以下	1以下	水につく臭いの強さの目安。カビ臭、腐敗臭など不快なおい味にも影響する
遊離炭酸	mg/l	3~30	1.5	適量なら清涼感があるが多いと刺激がある
残留塩素	mg/l	0.4以下	0.3	消毒のため0.1以上は必要

\*1おいしい水の要件：厚生省（現在の厚生労働省）の「おいしい水研究会」が示した要件

## (9) 検針・収納，料金体系

検針・収納業務は，経費の抑制を目的として一部大口使用者を除き，隔月検針・隔月収納を実施しています。

また，OA化の推進や業務委託の拡大などによる業務の効率化と経費の節減に努めるとともに，収納窓口の拡大などによるサービスの向上にも取り組んできました。

今後はさらに，検針・収納に関する情報提供を充実させ市民の理解を得ることが必要であります。

本市の水道料金は，口径別の基本料金と使用水量に応じた従量料金で構成し，生活用水への配慮の観点から，一般家庭での1ヵ月の使用水量のうち，10<sup>m</sup>までの従量料金を無料としています。

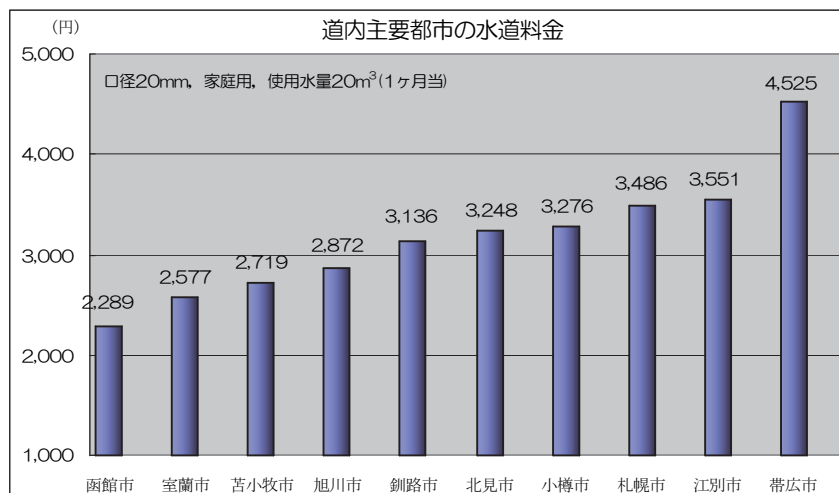
近年は，少子高齢社会や核家族化の進行により，一世帯当たりの使用水量が減少傾向にあり，1ヵ月の使用水量が10<sup>m</sup>以下である小口利用者が増加傾向にあるなど，水需要の構造が変化しています。

このような傾向は，今後も続くものと考えられることから，時代に即した適正な料金体系に関する調査・研究に取り組む必要があります。

また，合併後不均一となっている各地区毎の家庭用以外の料金について，平成22年度以降の料金の統一を検討する必要があります。

### 検針・収納，料金体系に関する課題

- ① 検針・収納に関する情報提供
- ② 時代の変化に即して適正な費用負担
- ③ 各地区での料金不均一



## (10) 財 政

これまでは、計画的な施設整備を進め、安心・安定供給に努めるとともに、機構改革や事務事業の見直しによる効率的な事業経営を推進してきましたが、浄水場をはじめとする主要施設の更新や社会情勢の変化に伴い生じる新たな課題への対応は、今後の財政状況を一段と厳しくすると考えられ効果的な経営手法の導入が求められます。

特に、施設整備の主な財源となる企業債は、少子高齢社会の進展により、次世代への負担が大きくなると考えられます。

また、東部地区の水道は、地理的条件や事業規模など経営条件としては恵まれているとはいえない状況にあり、水道局全体として効率的な事業経営が求められています。

市民が安心できる水を安定的に供給するためには、施設更新費用の節減や行財政改革などに不断に取り組み、安定した財政基盤を確立する必要があります。

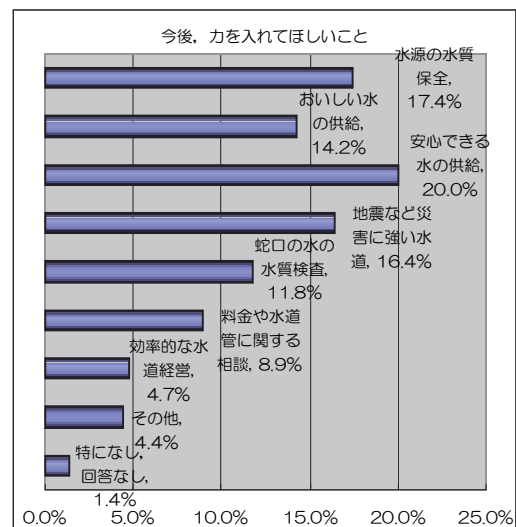
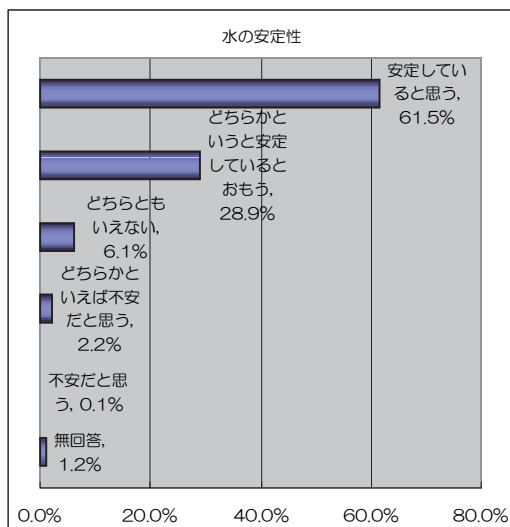
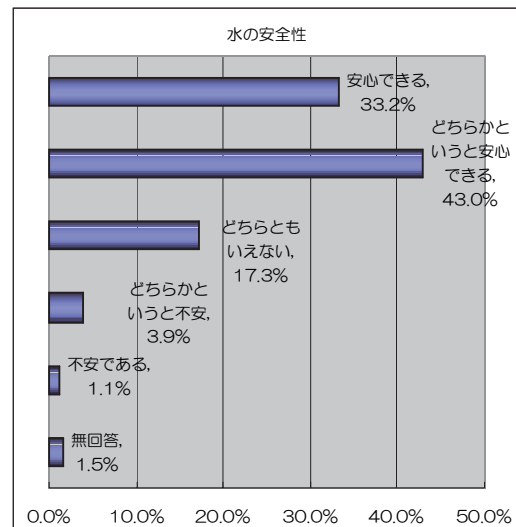
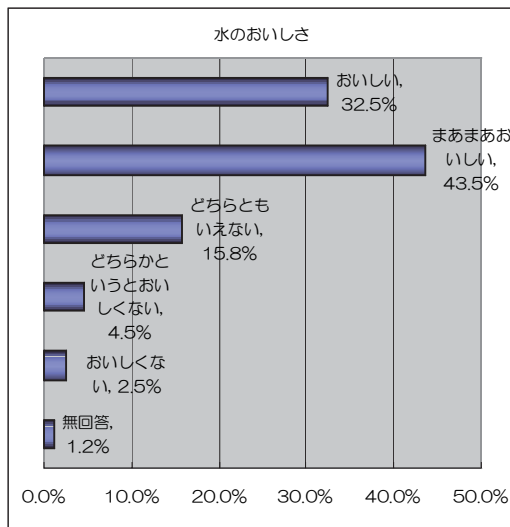
### 財政に関する課題

- ① 効果的な経営手法の導入
- ② 企業債の適切な活用
- ③ 簡易水道事業の効率化

## (11) 市民アンケート

平成19年1月に実施した「水道水に対する満足度」をテーマとした市民アンケート結果では、「水のおいしさ」、「水の安全性」、「水の安定性」については、概ね満足されていると考えられますが、高額な給水管の清掃や浄水器の販売が行われている事例も発生しており、水道水の水質に不安を抱いている市民も多いと思われます。

また、今後、力を入れてほしいことについては、水質保全や災害対策に関することが多数を占めていることなどから、水道に対する市民の要求は、より安全でよりおいしい水や災害に強い水道へと変化していると考えられます。



## 4 計画推進にあたって

基本計画を着実に推進していくため、次の3点を市民と共有すべき重要な視点として、計画性、透明性のある事業経営を進めます。

### (1) 市民参画による事業の推進

社会情勢が大きく変化し、新たな時代を迎えた今日、市民・企業・水道事業者がパートナーとして信頼できる関係を築き、自らの責任と役割のもと、次世代に継承する水道を構築する必要があることから、事業経営への市民参画の機会を拡充するための環境づくりを進めます。

### (2) 時代の変化に即した事業経営の推進

本市は、中核市へと移行し、より自主的なまちづくりが可能となりました。このことは、水道事業も例外ではなく、今後は、高度化・多様化する市民ニーズにこたえ、水道の使命を果たすため簡素で効率的な組織体制を構築し、技術基盤や財政基盤の強化を進めます。

### (3) 着実な事業計画の推進

今日の事業計画は、拡張や増量を目的とした計画から、給水サービスの向上を目的とした計画への転換が求められています。

今後は、これまで以上に客観性や合理性を有した適切な施設計画や財政計画を策定するとともに、計画の検証・評価・見直しを行い、着実な事業計画を進めます。

## 5 基本事項

今後の施策展開に必要となる計画期間，計画給水区域，計画給水人口，計画給水量などの基本事項を定めます。

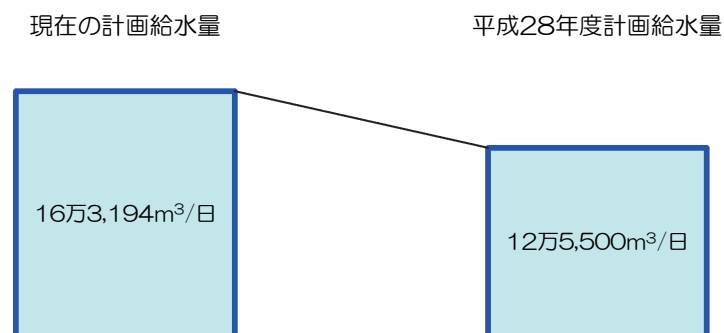
### (1) 計画期間と計画給水区域

この基本計画の計画期間は，平成20年度(2008)から平成28年度(2016)までとします。

計画給水区域は，平成18年度末で厚生労働大臣や北海道知事の認可を受けている区域とします。

### (2) 計画給水人口と計画給水量

計画給水人口は，函館市の将来人口や普及率などを勘案し，平成28年度で28万人とします。また，計画給水量は，水需要予測にもとづき，平成28年度で12万5,500m<sup>3</sup>/日とします。





## 6 施策の体系

輝く水を創造するため、基本方針や現状と課題を踏まえて、次のような施策目標を定め、施策を体系化します。



市民がいつでもおいしく安心して利用できる水を供給するため、水源域の保全に努めるほか、水源監視や水質検査体制を強化します。

### 【主要施策 1】 水源域保全の強化

今後も、水源かん養保安林の整備・保育に努めるほか、不法投棄などによる水源汚染を防止するための水源パトロールや原水水質の検査体制を充実させるとともに、市民や関係機関と連携し、ボランティア植樹など水源保護に係わる新たな施策を推進します。

### 【主要施策 2】 水質監視体制の強化

水質検査は、市民が直接口にする水の安全性を確認するもので、正確かつ精度が高く、高い信頼性に保証されていなければなりません。そのためには、水質検査体制の強化を図るとともに、水源から蛇口までの統合的な水質管理を行うための「水安全計画」<sup>\*1</sup>の策定や水質検査の信頼性が高度に保証される「水道GLP」<sup>\*2</sup>の認証取得へ向けた取り組みを進めます。

#### 主要施策 1：水源域保全の強化

- ① 水源かん養保安林の整備・保育
- ② 組織的な水源監視体制の充実
- ③ 水源保全に係わる新たな施策の推進

#### 主要施策 2：水質監視体制の強化

- ① 水質検査体制の強化
- ② 耐塩素性病原生物対策の強化
- ③ 水安全計画の策定
- ④ 水道GLP（水道水質検査優良試験所規範）の認証取得

\*1水安全計画：水源～給水栓における全ての段階において包括的な危害評価と危害管理を行うための計画。

\*2水道GLP（Good Laboratory Practice）：水道水質検査優良試験所規範の略称。検査の高い信頼性が保証される。

市民が快適に利用できる水を供給するため、適正な水圧の確保や水質を保全するための配水管の整備を推進するとともに、貯水槽水道などの管理者に対し適切な指導を行い、快適な水の供給に努めます。

**【主要施策 1】 管路整備の推進**

適正水圧の確保や水質保全を目的とする配水管の整備を推進します。また、直結給水が有効な建築物に対して直結給水を促進するとともに、直結給水範囲の拡大に関する調査研究を進めます。

**【主要施策 2】 給水装置等適切な維持管理の促進**

貯水槽水道や給水装置の管理責任は、所有者にあります。水質を保全するためには、所有者・工事事業者・水道事業者の連携が重要となります。

水道事業者として給水装置の所有者への情報提供を強化するとともに、維持管理に関する適切な指導・助言を行います。

**主要施策 1：管路整備の推進**

- ① 土地利用状況に即した適正水圧、水質保全を目的とする配水管整備の推進
- ② 直結給水の範囲拡大に係わる調査研究

**主要施策 2：給水装置等適切な維持管理の促進**

- ① 給水装置に係わる情報提供の強化
- ② 貯水槽水道等の管理者や所有者への適切な指導、助言の充実

市民から親しまれる水道をめざし、広報・広聴活動の充実を図り、適切な市民ニーズの把握と給水サービスの向上に努めます。

**【主要施策 1】 市民協働型の事業経営の推進**

市民協働型の事業経営を推進するため、函館市パブリックコメント（意見公募）手続要綱に基づき、パブリックコメントを実施するほか、アンケート調査やモニター制度などを含めた対話型による市民参画システムの導入をめざします。

**【主要施策 2】 市民サービスの向上**

検針・収納や水道料金に関する情報など市民の知りたい情報を的確にとらえた情報提供を推進します。

**主要施策 1：市民協働型の事業経営の推進**

- ① パブリックコメントの活用
- ② 広報誌やホームページによる情報提供の推進
- ③ アンケートやモニター制度の検討

**主要施策 2：市民サービスの向上**

- ① 検針・収納に係わる情報などの確かな情報提供の推進

老朽化した浄水場などの改良・更新にあたっては、将来の水需要を見据えた施設規模の見直しを行い、効果的な水道施設の改良・更新を進めます。

### 【主要施策 1】 主要施設の改良・更新

施設の老朽化が認められる赤川低区浄水場や元町配水場の更新を進めます。更新にあたっては、施設規模やそれぞれの施設が供給する区域などを見直すとともに、今後の社会情勢の変化にも柔軟に対応できるよう配慮します。

また、大潤・日ノ浜・古部の各浄水場でろ過施設の整備を推進するほか、尾札部浄水場での安定取水を確保するために新たな水源の調査を行います。

### 【主要施策 2】 管路の改良更新

昭和30年代に布設された耐震性の低い配水本管の更新にあたっては、施設や管路事故などの緊急時における系統間のバックアップ機能を確保しつつ、給水量に応じた口径の見直しを行います。

その他の配水管は、継ぎ手構造や管体強度が脆弱な管路を優先的に更新します。

#### 主要施策 1：主要施設の改良・更新

- ① 赤川低区浄水場の更新
- ② 元町配水場の更新
- ③ 大潤・日ノ浜・古部浄水場のろ過施設整備
- ④ 尾札部浄水場の安定取水確保に関する調査

#### 主要施策 2：管路の改良・更新

- ① 赤川高区系、旭岡系配水本管の更新
- ② その他管路の計画的な更新

## 施策目標 2 効率的な供給の推進

市民が安心できる水を安定的かつ効率的に供給するため、浄水場や配水管などの整備を進め、配水コントロールシステムの導入を図るとともに、効率的な維持管理体制の構築に努めます。

### 【主要施策 1】 効率的な施設運用システムの構築

浄水場などの監視制御システムは、IT技術の導入により省エネ化、省スペース化を図りつつ、信頼性が高く効率的な維持管理が可能となるシステムの構築をめざした更新を進めます。

また、水源や主要施設の事故・災害時において系統間における水の相互融通を容易とする配水コントロールシステムを導入し、効率的な施設運用を推進します。

### 【主要施策 2】 効率的な維持管理システムの構築

煩雑化している施設管理情報の一元化に向けた検討を進めるとともに、東部地区における水道施設の効率的な維持管理システムの構築を進めます。

#### 主要施策 1：効率的な施設運用システムの構築

- ① 効率的な監視制御システムの導入
- ② 配水コントロールシステムの導入

#### 主要施策 2：効果的な維持管理システムの構築

- ① 施設管理に係わる情報管理の一元化
- ② 簡易水道施設の効果的な維持管理システムの導入

浄水場など主要施設の耐震化を推進し、緊急時における生活用水を確保するため配水池などの貯水機能の増強に努めるとともに、水道施設への侵入者防止対策など、危機管理対策の充実を図ります。

### 【主要施策 1】 主要施設耐震化の推進

赤川低区浄水場など更新時期を迎えている主要施設や幹線管路は、更新に合わせ耐震化を進めるほか、その他の主要施設や幹線管路は、地盤状況や重要度などを勘案し、耐震化を進めます。

### 【主要施策 2】 緊急時の給水確保

配水池の貯水機能を高めるため、緊急遮断装置<sup>\*1</sup>を充実させるほか、東部地区における事故災害時の効果的なバックアップ体制の整備に関する調査研究を進めます。

また、各種の事故災害対策マニュアルを充実させた応急給水計画の策定に取り組みます。

### 【主要施策 3】 防犯対策の充実

水は、生命を維持するうえで必要不可欠なものであり、事故や自然災害への対応に加え、テロ対策をはじめとする防犯対策も重要となることから、主要施設での監視カメラや侵入者検知機などの防犯設備の充実を図ります。

#### 主要施策 1：主要施設耐震化の推進

- ① 赤川低区浄水場・元町配水場等，主要施設の耐震化
- ② 赤川高区，旭岡系配水本管等，幹線管路の耐震化

#### 主要施策 2：緊急時の給水確保

- ① 赤川低区，元町配水池における緊急遮断装置の整備
- ② 東部地区のバックアップ体制に関する調査研究
- ③ 応急給水計画策定へ向けた取り組み

#### 主要施策 3：防犯対策の充実

- ① 主要施設における防犯設備の充実

\*1緊急遮断装置：地震などにより配水管に大きな被害が発生した時に、配水池から出る水を自動的に停止する装置。

### 基本方針 3

## 水資源・エネルギーの有効利用

### 施策目標 1

## 環境負荷の低減

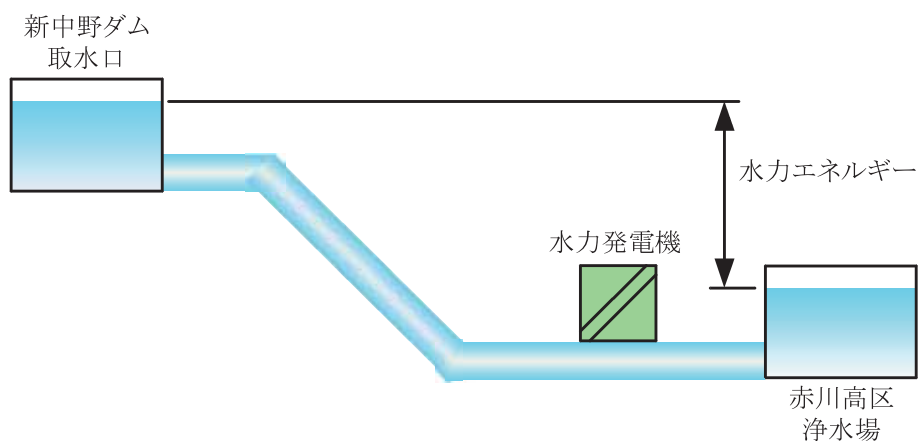
漏水対策や節水意識の啓発に努め、水資源の有効利用を進めるとともに、浄水場での電力使用量の抑制や未利用エネルギーの活用について検討を進めます。

### 【主要施策 1】 水資源・エネルギーの有効利用

漏水防止対策や節水意識の啓発による水資源の有効利用に努めるほか、赤川高区浄水場での小水力発電の導入や浄水場の電力量の抑制に関する検討を進めます。

#### 主要施策 1：水資源・エネルギーの有効利用

- ① 漏水防止対策の推進
- ② 節水意識の啓発
- ③ 赤川高区浄水場での小水力発電導入に向けた検討
- ④ 浄水場での電力使用量の抑制に関する調査研究





## 施策目標 2 環境へ配慮した水資源の利用

水道事業は、自然の水を利用した事業であることから、これまでは、豊かな自然との調和を図りつつ、安心できる水の供給に努めてきましたが、今後は、これまで進めてきた水源上流域の環境保全に加え、水源域下流側の環境にも配慮した水資源の利用を進めます。

### 【主要施策 1】 水資源の高度利用

水源下流域の河川状況にも配慮する柔軟な取水を行うほか、関係機関との連携による河川環境の保全に努め、うるおいとやすらぎのある生活空間の形成に寄与します。

#### 主要施策 1：水資源の高度利用

- ① 河川下流域に配慮した水源の利用



## 施策目標 1 効率的な組織体制の整備

高度化・多様化する市民ニーズに迅速かつ柔軟に対応できる簡素で効率的な組織体制の整備を推進するとともに、最適な経営手法に関する調査研究を進めます。

## 【主要施策 1】 簡素で効率的な組織体制の整備

事務事業の見直しや組織機構の見直しなどにより、簡素で効率的な組織体制の構築に努めるとともに、職員の能力開発や意識改革により人材の育成に努めます。

## 【主要施策 2】 最適な経営手法の調査研究

さまざまな経営手法の選択が可能となった今日、地域独占的な事業である水道事業の経営に、さらなる効率化と事業の活性化を図るため、これまで取り組んできたアウトソーシングを推進するとともに、第三者委託をはじめとする業務委託に係わる可能性についての調査研究を進めます。

## 主要施策 1：簡素で効率的な組織体制の整備

- ① 事務事業・組織機構の見直しと適正な定員管理
- ② 職員の能力開発と意識の改革
- ③ 水道技術の継承

## 主要施策 2：最適な経営手法の調査研究

- ① アウトソーシングの推進
- ② 第三者委託の導入や施設管理業務委託に関する調査研究

## 施策目標 2 健全な財政運営の確立

最少の経費で最大の効果を挙げられるよう、經常経費の節減や事業費の抑制など経費全般の見直しを進め財政基盤の強化を図るとともに、中長期的な視点に立った財政運営に努め、効果的な事業経営を推進します。

### 【主要施策 1】 設備投資の適正化

水道事業は、受益者負担の原則のもと料金収入を主な収入源として独立採算性により経営されています。

これまで、いくたびかの機構改革や事務事業の見直しなどにより、職員数の削減や経費の節減に努めてきましたが、新たな課題への対応は、今後の財政状況を一段と厳しくすると考えられます。

今後、函館水道が「安全な水、快適な水」の供給など質的向上を図るため、市民参画のもと、災害や事故に強い水道の構築や水道水のおいしさの追求、水源から給水栓までの水質管理などの技術水準を明確にしていきます。

また、各種の業務指標などにより自己分析、自己評価を行い、建設費や施設の維持管理費などあらゆる経費の節減に向けた取り組みを強化します。

### 【主要施策 2】 費用負担の適正化

少子高齢社会が急速に進展するなかで、施設整備に要する主な財源となる企業債の次世代への負担を考慮した適切な活用や、小口利用者の増加など水需要の構造の変化に対応した料金体系の調査研究を進めます。

#### 主要施策 1：設備投資の適正化

- ① 給水サービス水準の明確化
- ② 最適な施設規模と管理体制の確立
- ③ コスト削減事例に関するマニュアルの作成

#### 主要施策 2：費用負担の適正化

- ① 企業債の適切な活用に関する調査研究
- ② 水需要の構造の変化に対応した料金体系に関する調査研究