

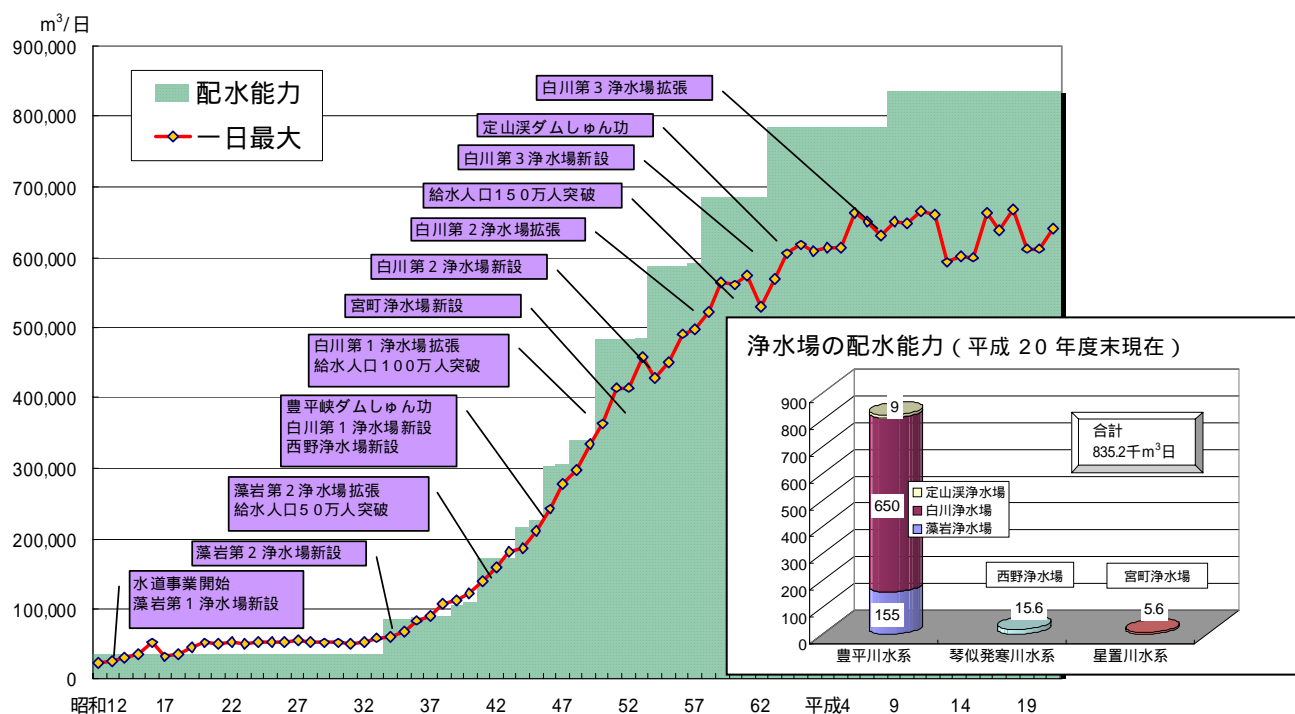
## 第5章 現状と課題

### (1) 札幌の水道のあらまし

札幌市は市内を流れる「母なる川」豊平川の伏流水<sup>45</sup>に恵まれていたため、地下水が豊富で井戸が普及していたことから、水道事業の発足は比較的遅く、人口約20万人となった昭和12年に給水を開始しました。昭和30～40年代には炭鉱の閉山、農林漁業の縮小などによって、北海道内から札幌市への人口流入が始まり、昭和45年に人口100万人を突破した後も、冬季五輪大会の開催や高度経済成長などによって人口は増加の一途をたどり、昭和59年には人口150万人を超えるなど、市勢の急速な発展に合わせた都市基盤の整備に追われました。

その間、札幌水道は伸長する水需要に対応するため、豊平峡ダム<sup>46</sup>や定山溪ダム<sup>47</sup>などの水源<sup>19</sup>開発や基幹の白川浄水場<sup>18</sup>をはじめとする施設の整備、増強など、7期にわたる拡張期を経て、現在は5つの浄水場で水道水をつくり、一日あたりの最大の配水能力<sup>48</sup>は835,200m<sup>3</sup>となっています。(図表5参照)一方で、近年の水源環境の変化などにより、高度な水質管理が求められてきていることによる課題も出てきています。

図表5 配水能力と一日最大配水量<sup>49</sup>の推移



一般に、水道は、ダム<sup>50</sup>、取水場<sup>51</sup>、浄水場、送水管<sup>14</sup>、配水池<sup>25</sup>、配水管<sup>8</sup>そして給水管<sup>52</sup>と、多くの施設から成り立っています。

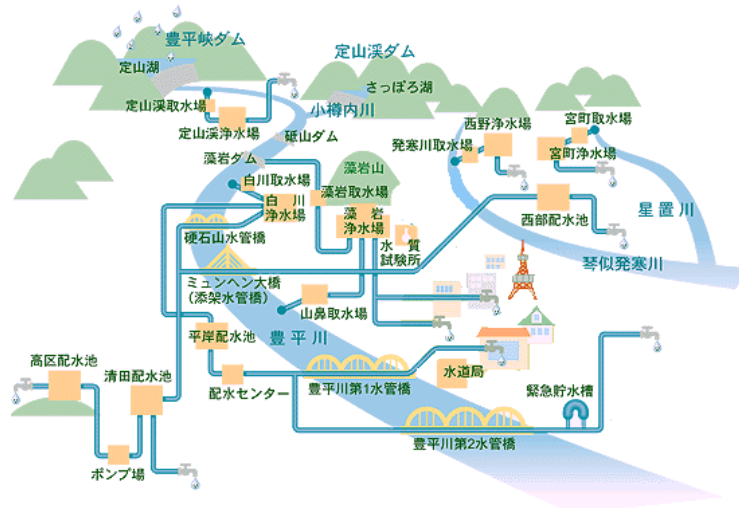
水道水を各家庭にお届けするまでの大まかな流れとしては、まず、ダムや河川などの水源に取水場を設置して原水<sup>20</sup>を取り、浄水場に送ります。浄水場でつくられた水道水は送水管で配水池に運ばれ、そこから配水管を通り、給水管を経て皆さんのご家庭の給水栓<sup>53</sup>にたどり着きます。(図表6参照)

これらの施設がすべて正常に機能することで、安全で良質な水を安定的に皆さんにお届けすることができます。

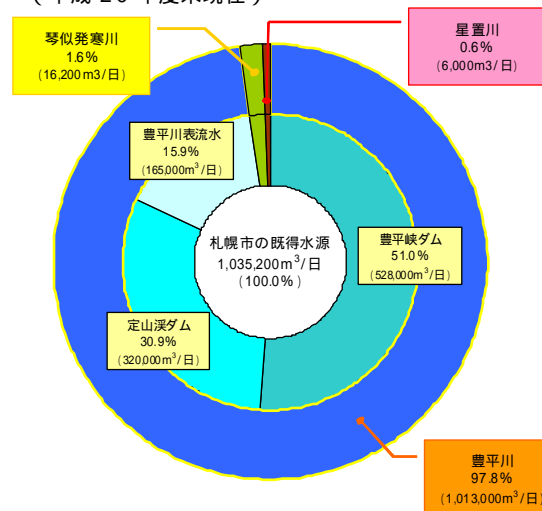
札幌市の水源は豊平川・琴似発寒川・星置川の3つの河川ですが、上流に豊平峡ダムと定山溪ダムを抱える豊平川は、その98%をまかなう最も重要な水系です。(図表7参照)

なお、札幌市は、豊平川の扇状地<sup>54</sup>に街づくりが始められましたが、その地形上の特性（高低差）を活用することにより、エネルギー効率に優れている自然流下方式<sup>55</sup>で、給水区域の75%に水をお届けしています。また、自然流下方式で給水ができない地域についてはポンプ場<sup>56</sup>や高区配水池<sup>57</sup>を設置することで水をお届けしています。

図表6 水道施設概念図



図表7 札幌市の既得水源<sup>19</sup>（平成20年度末現在）



参考) 一日最大配水量<sup>49</sup>と一日平均配水量<sup>58</sup>の実績と将来推計

	実績 (平成20年度)	将来推計(平成19年度実施) (ピーク時点)
一日最大配水量	61.1 万m <sup>3</sup> /日	87.2 万m <sup>3</sup> /日 (平成47年度)
一日平均配水量	52.4 万m <sup>3</sup> /日	69.7 万m <sup>3</sup> /日 (平成47年度)

- ・通常、浄水場<sup>18</sup>内の作業用の水量として6～7%程度の水量が必要なため、水源の確保量と配水量の間には差があります。
- ・一日最大配水量の過去最大は平成18年度に記録した667,380m<sup>3</sup>/日です。
- ・将来推計は平成19年度の石狩西部広域水道企業団の事業再評価の際に見直しを行いました。
- ・既得水源として1,035,200m<sup>3</sup>/日を確保していますが、水源水質保全のための事業でその一部を使用する予定であり、それを考慮すると実質的な水源は減少することになります。そのため、将来の水需要増加により生ずる不足分については、新たな水源開発によって確保する必要があります。

## (2) 水源 <sup>19</sup>

現状と課題にあるマークの意味は以下のとおりです

☺ = よい状態    ☹ = 普通の状態    ☹ = 悪い状態    を示す

現状

- ☺ 創設以来、札幌水道は給水需要の増大に対応するため、計画的に水源を確保してきました。その結果、現在は、豊平川、琴似発寒川、星置川の3つの河川を水源としています。(P 11 図表7 参照)
- ☺ 水源の大部分を占めている豊平川の上流には豊平峡ダム <sup>46</sup> と定山溪ダム <sup>47</sup> という2つの大きな貯水施設があります。ここには、冬季間における多量の降雪が融雪水や涵養(かんよう)水 <sup>59</sup> として蓄えられており、年間を通して水量が比較的安定しています。このことから、札幌市は今まで一度も水不足を経験したことがありません。また、両ダム <sup>50</sup> は、どちらも集水区域 <sup>60</sup> のほとんどが国立公園や国有林内にあるため、水源の水質保全という観点からは非常に恵まれており、良好な原水 <sup>20</sup> が確保されていると言えます。
- ☺ 豊平峡ダムと定山溪ダムには良質な原水が貯えられていますが、この原水が豊平川を取水場 <sup>51</sup> まで流下する間には水道水の水質に影響を及ぼすおそれのある物質の含まれた自然湧水などが流入しています。



「豊平峡ダム」



「定山溪ダム」

- ☺ 水源パトロール <sup>61</sup> や水質自動計器などにより水源の水質を絶えず監視するとともに、水源から給水栓 <sup>53</sup> までの各ポイントで定期的な水質試験を実施するなど徹底した水質監視を行っています。



「水源パトロール」



「水質試験所」

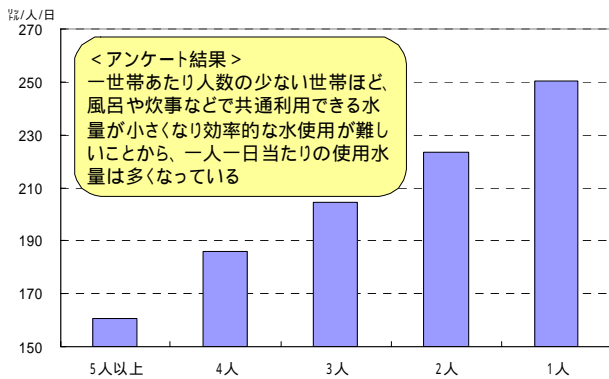
課題

- ㊦ 札幌市は北海道の中心都市として平成 30 年代前半までは人口の増加が続き、その後なだらかに減少すると予測していますが、核家族化の進展に伴って一世帯あたりの人数が減少することにより、一人当たりの水使用量が増加することから、人口のピークを迎えた後も、当面は水の使用量が増加する見込みであり、その増加する水量を確保する必要があります。(図表 8 参照)

また、同時に、主要な水源<sup>19</sup>である豊平川の水質を将来にわたって保全するため、水質悪化の要因となる上流域における自然湧水などを浄水場<sup>18</sup>の下流へ放流して排除するという対策をとる中で、既得水利権を使う必要があります。

そのため、将来、札幌市水道の既得水利権を全て使っても、必要水量に足りないという状況が生じることが想定され、安全な水を安定して届けるという観点から、新たな水源を確保して備える必要があります。さらに、豊平川が札幌水道の水源に占める割合は実に 98%に達し、依存度が極めて高い状態にあるため、水源を分散化して一極集中状態を改善する必要もあります。(P11 図表 7 参照)これらのことから、石狩西部広域水道企業団に参画しています。

図表 8 世帯人数別一人一日当たり水使用量 (平成 18 年アンケート結果)



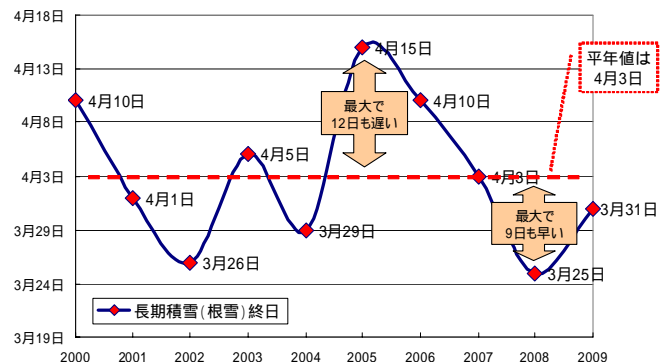
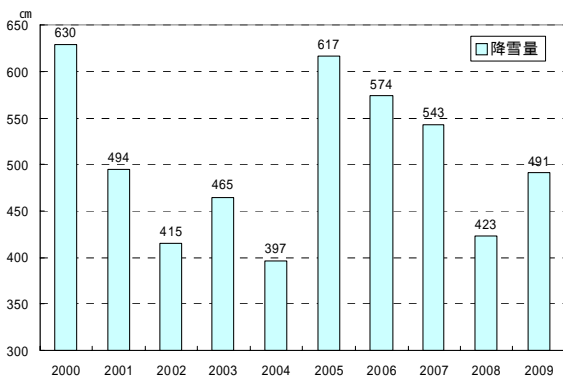
<アンケート結果>  
一世帯あたり人数の少ない世帯ほど、風呂や炊事などで共通利用できる水量が小さくなり効率的な水使用が難しいことから、一人一日当たりの使用水量は多くなっている

アンケート結果によると、核家族化などによる世帯の細分化が進展し、一世帯あたりの人数が減少傾向にある現状(平成元年 2.6 人/世帯 平成 20 年 2.2 人/世帯)から、将来の一人一日当たり使用水量は増加傾向を示すものと考えられます。  
水道局では今後の水道計画策定の際の基礎資料とすることを目的として、アンケート調査を概ね 4 年に 1 度一般家庭を対象に実施しています。なお、平成 18 年度は 5,000 世帯を対象とし、回収は 1,848 世帯でした。



- ㊦ 地球温暖化の進行などにより、近年では、年間降雪量や融雪時期などの変動が大きくなってきていますが、このように気候変動の影響が強まることで、将来において安定的な取水を継続することが困難となる恐れがあります。(図表 9 参照)

図表 9 年間降雪量と融雪時期の推移



- ㊦ 河川での藻類の発生などに起因するかび臭、局所的な豪雨に伴う著しい河川の濁りなどの水質問題や水質基準の強化に対応し、水道水の安全性を継続的に確保するため、関係機関との連携、水源域の事業者の協力、市民との協働による水源保全に取り組み、併せて浄水処理技術の向上を図るなど、水質管理の一層の強化を進めていく必要があります。

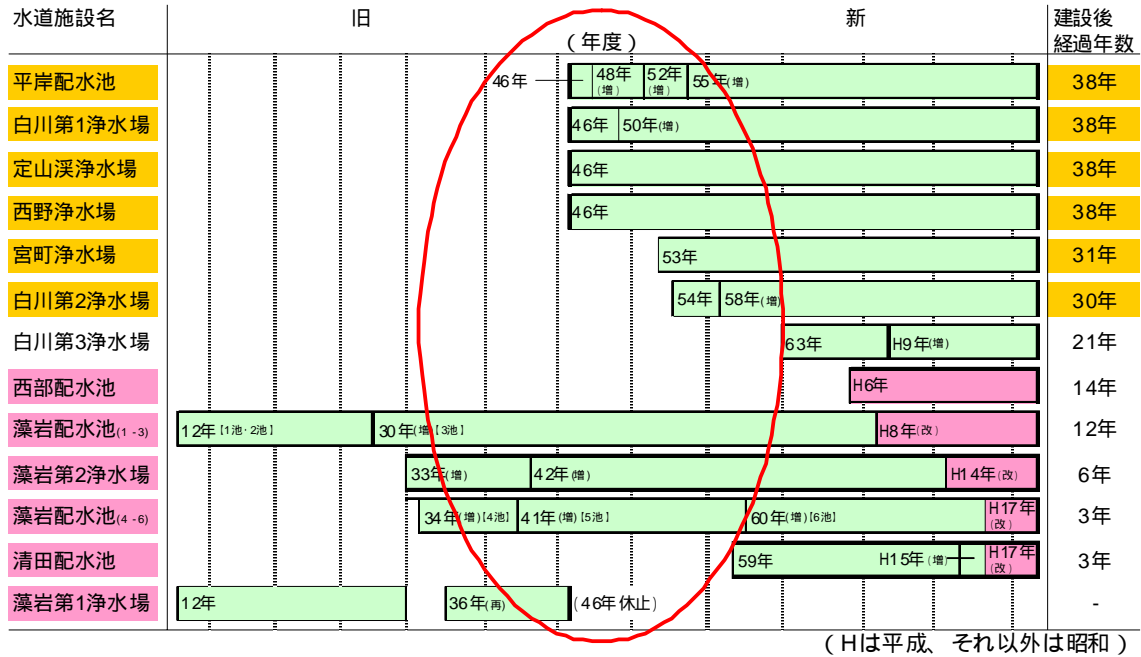
### (3) 水道施設

現状と課題にあるマークの意味は以下のとおりです  
 ☺ = よい状態    ☹ = 普通の状態    ☹☹ = 悪い状態    を示す

#### 現状

- ☺ 浄水場<sup>18</sup>や配水池<sup>25</sup>などの水道施設は、これまで、計画的かつ効率的に集中して拡張整備を行ってきました。その結果、5ヶ所の浄水場と4つの中心となる配水池のほか（図表10参照）総延長が約5,800kmにも及び配水管<sup>8</sup>など全国でも有数の大規模水道施設を保有しています。

図表 10 主な水道施設の整備状況（平成20年度末現在）



注： (再)は運転再開、(増)は増設、(改)は改修を表す。  
 水道施設名のうち、■の施設は耐震補強済を表す。  
 建設後経過年数のうち、■の施設は30年以上経過している施設を表す。  
46年は特に施設の整備が集中的に行われた時期を表す。

- ☺ 現在の災害対策については、「札幌市地域防災計画<sup>62</sup>（平成10年策定）」の被害想定に対応して、計画的に施設や管路の耐震化に努めてきています。また、事故や災害時の被害を最小限にとどめることを目的として、ブロック配水<sup>63</sup>に取り組んでいます。さらに、災害発生後の飲料水を確保するために、応急給水拠点<sup>15</sup>として緊急貯水槽<sup>27</sup>などの整備を昭和62年から平成21年までの期間において計画的に進めており、約90万人分の水量（一人当たり一日3リットルとして3日分）を確保しています。



「耐震化工事（水管橋<sup>64</sup>）」



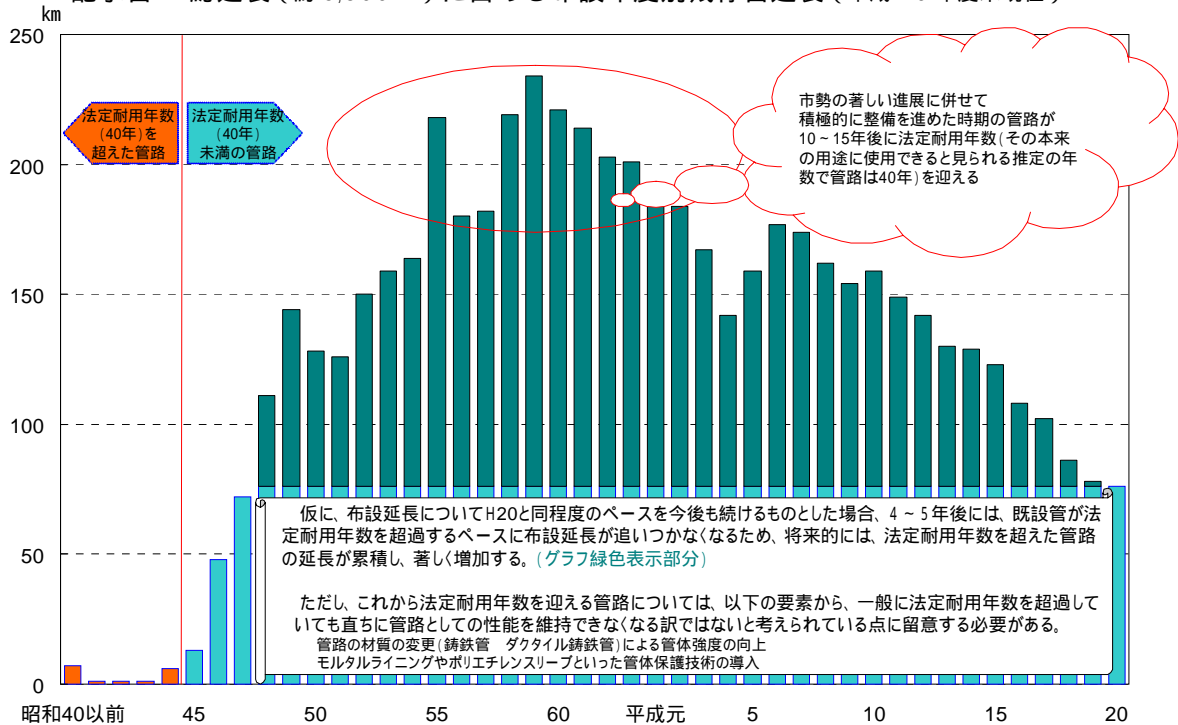
「緊急貯水槽イメージ図」

- ☺ 水質試験所では、水道法で義務付けられている水質基準<sup>34</sup>項目などの定期検査や調査研究などを行っています。平成19(2007)年3月には、北海道内の水道事業者としては初めて水道GLP<sup>23</sup>(水道水質検査優良試験所規範)の認定を受けるとともに、水質に関する総合的なリスク管理システムである「水安全計画<sup>24</sup>」の策定を進めるなど、より高い水準での水道水の安全性確保に努めています。

課題

- ☺ 札幌の水道施設は、高度経済成長期及び急速な人口増加に伴う給水需要の増加に対応して短期間で整備してきました。これらの施設が、今後、次々に更新時期を迎えるため、可能なものについてはできる限りの延命化を図るなどにより、計画的な更新と健全な財政状況の堅持を両立する必要があります。また、この更新にあたっては、単にその施設のみを対象として行うのではなく、近い将来に予定されている関連施設の更新も念頭に置きながら、既存施設の有効活用や代替施設による施設能力の確保に加えて、経費の平準化や更新時期などを総合的に検討していく必要があります。(図表5、10、11参照)

図表11 配水管<sup>8</sup>総延長(約5,800km)に占める布設年度別残存管延長(平成20年度末現在)



- ☺ 近年、浄水場<sup>18</sup>では、クリプトスピリジウム<sup>65</sup>対策として厳正な濁度<sup>66</sup>管理が求められるなど、施設建設当時よりも高水準の水質を確保するための浄水処理を行っており、当初想定した量の水道水を作り出すことが難しい状況となっています。
- ☺ 事故や災害対策として従来から実施していますが、一つの施設が故障しても水道水の供給が滞ることがないようにするため、施設間のバックアップ体制を整備するほか、水道施設の耐震化やセキュリティ対策の強化といった取り組みを推進する必要があります。特に、現在見直しが進められている「札幌市地域防災計画<sup>62</sup>(平成22年度策定予定)」との整合性を図りながら、引き続き施設・管路の耐震化や応急対策の充実に努めていく必要があります。

## (4) 利用者サービス

現状と課題にあるマークの意味は以下のとおりです  
 ☺ = よい状態 ☺ = 普通の状態 ☹ = 悪い状態 を示す

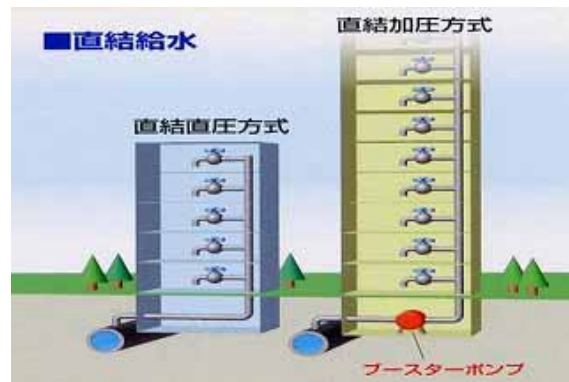
### 現状

- ☺ 受水槽が設置されているマンション等では、水道局が受水槽まで良質な水道水をお届けしていても、そこからご家庭の蛇口までの間に衛生上の問題があれば、実際にご家庭で使用する水は良質とは言えなくなってしまいます。

このような貯水槽水道<sup>67</sup>の管理責任はその設置者にありますが、平成14年度の水道法<sup>4</sup>改正により、水道事業者が貯水槽水道の衛生管理に関与することが可能となったことを受け、貯水槽水道利用者からの水質相談に応じる体制を整備するとともに、これまで関与できなかった小規模な貯水槽水道(有効容量10m<sup>3</sup>以下)についても、衛生面における設置者の管理意識の高揚、直結給水<sup>35</sup>の奨励、お客さまへの情報提供を目的とした改善指導を平成15年度から行っています。



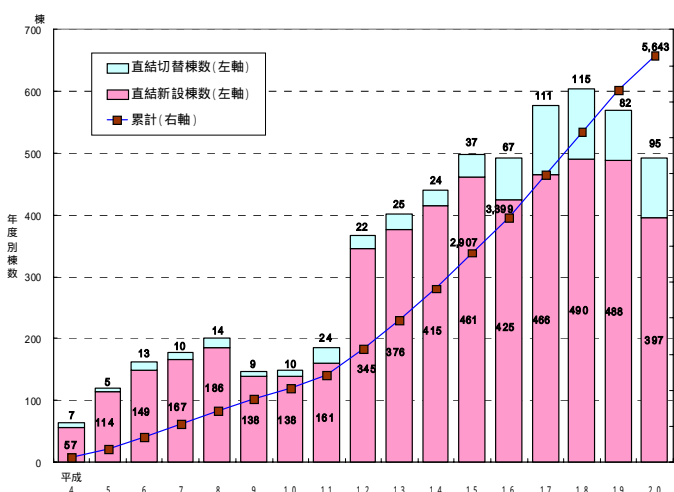
「貯水槽水道イメージ」



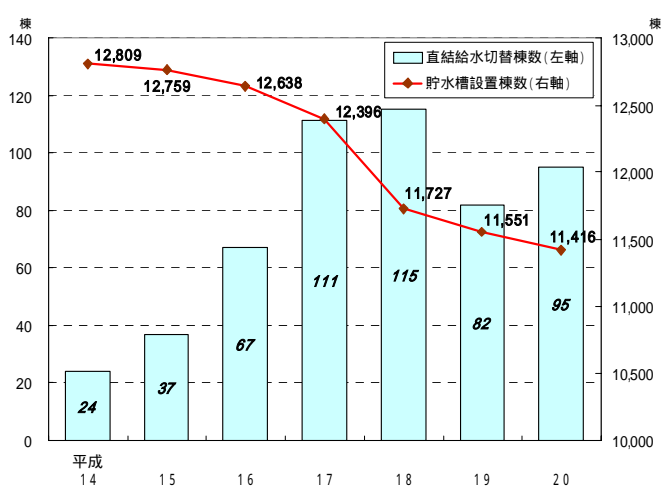
「直結給水方式イメージ」

- ☺ 受水槽を通さずに各戸に給水する直結給水方式が可能な地域については、水質面・維持管理面・環境面における優位性を説明し、切替を進めるとともに、平成16年度からは、給水方式変更時の手数料などを減免する措置を設けるなど、経済的な面からも支援を行い、直結給水方式の普及に努めています。(図表12、13参照)

図表12 直結給水方式の普及状況



図表13 直結給水切替に伴う貯水槽設置の推移

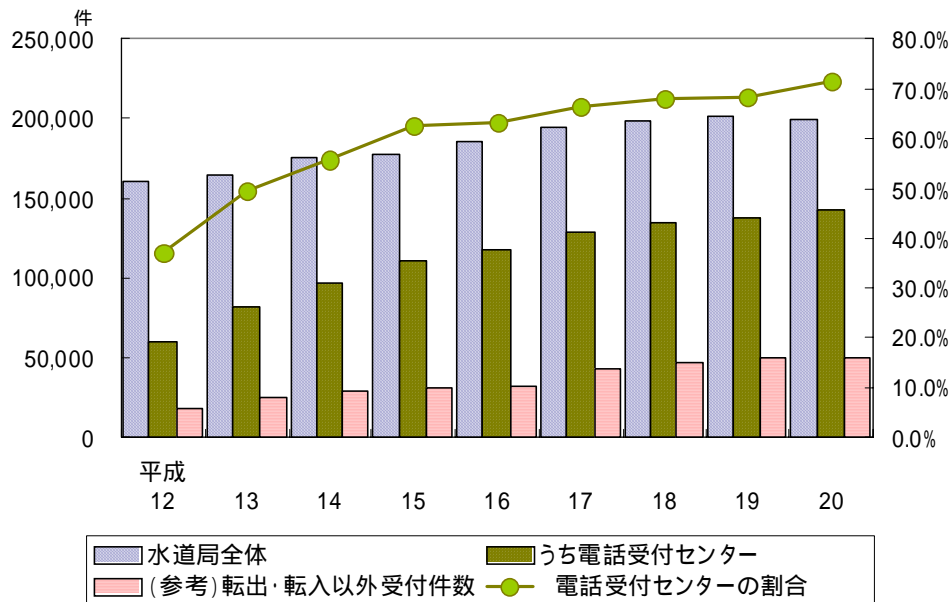


直結給水方式には、貯水槽水道と比較して、新鮮な水を飲むことができる、受水槽の設置スペースが不要になる、ポンプを動かすための電気料や水質検査費用などの維持管理費が不要になる、給水のために電気を使用しないので環境に優しい、などの優位性があります。



- ☺ 平成 11 年度に開設した「電話受付センター<sup>29</sup>」は機能を随時拡充し、現在では、電話・ファクシミリ・インターネットによる転出・転入届出の受付を年中無休で行うとともに、急な水道の故障や道路からの水もれなど、緊急時対応を 24 時間体制とするなど、利用者の視点に立ったサービスを推進しています。(図表 14 参照)

図表 14 電話受付センターの処理状況(転出・転入届出件数の推移)



- ☺ 水道料金のコンビニエンスストアでの支払いの拡大や口座振替日の任意選択制度<sup>68</sup>の導入、水道メーターの検針間隔を 4 か月から 2 か月に移行して料金請求の間隔に合わせる等の取組みにより、利用者ニーズに対応した検針・収納体制の充実を図っています。
- ☺ 利用者の水道事業に対する理解をより深めるために、平成 19 年度に水道記念館<sup>17</sup>をリニューアルオープンし、各種イベントを開催しているほか、水道施設の市民見学会や緊急貯水槽<sup>27</sup>を使った応急給水体験など、利用者が直接見たり、触れたりできる機会を広げながら広報活動を行っています。

#### 課題

- ☹ 小規模な貯水槽水道<sup>67</sup>に対する実態調査の結果、設置者や管理会社等の貯水槽の衛生管理に対する認識が低いなど、様々な課題があることが明らかとなったことから、引き続き調査を行い、改善指導に努めるとともに、保健所など衛生行政と連携して衛生管理の徹底を図っていく必要があります。
- ☹ 検針・収納体制については、費用対効果を考慮しながら更なる充実を図っていく必要があります。特にお客さまからの導入要望が寄せられているクレジットカード収納<sup>69</sup>については、お客さまの利便性向上の観点から導入に向けた取り組みを進める必要があります。
- ☹ 情報の種類に応じて提供手段を工夫し、分かりやすい情報公開と積極的な広報活動に努めるとともに、利用者の声を集約し、具体的な業務に反映していく広聴体制を充実していく必要があります。



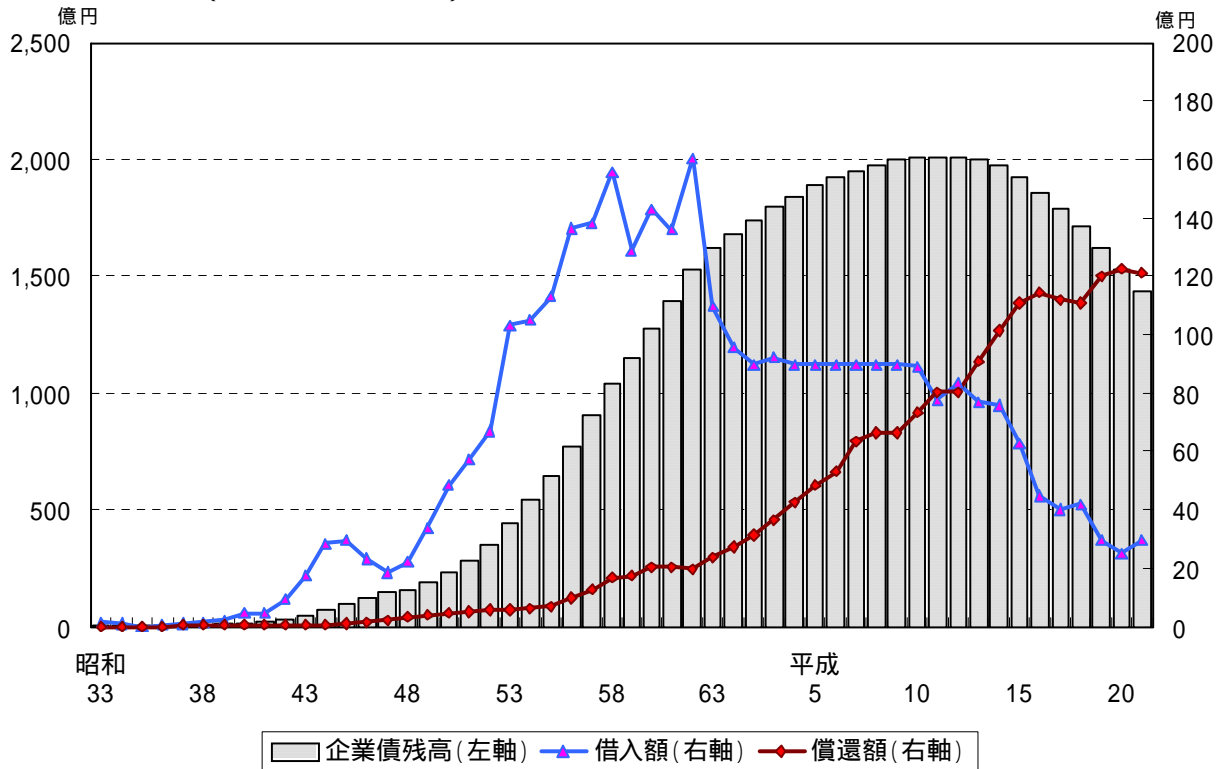
(5) 経営

現状と課題にあるマークの意味は以下のとおりです  
 ☺ = よい状態    ☹ = 普通の状態    ☹ = 悪い状態    を示す

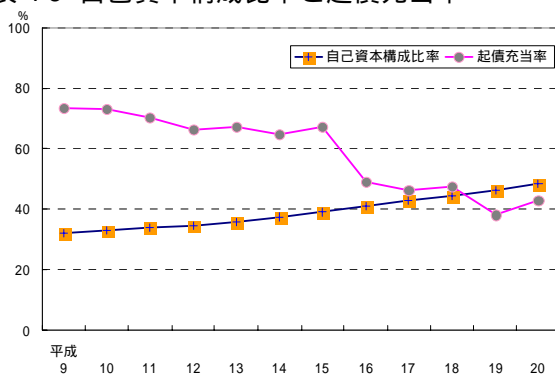
ア 財務  
 現状

☺ 札幌市は政令指定都市への移行や冬季オリンピック開催を契機として短期間で急速に発展したという特徴があります。この発展に伴う急激な人口増加に起因した給水需要に対応するため、施設の拡張整備を行ってきましたが、その財源の大半を企業債<sup>9</sup>に依存せざるを得なかったため、近年は企業債の発行の抑制に努めているものの、依然として給水収益<sup>5</sup>（収入）に対する企業債残高（借金）の割合が高く、自己資本構成比率<sup>36</sup>は大都市平均<sup>70</sup>を下回っている状況にあります。（図表15～17参照）

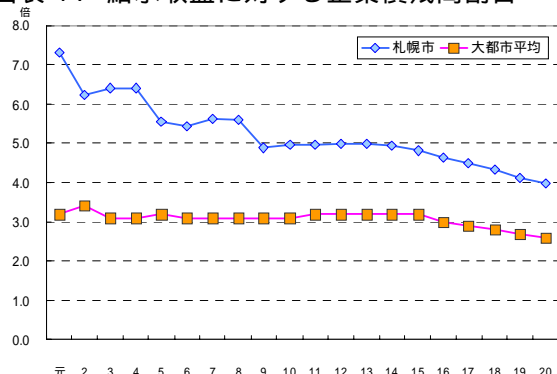
図表15 企業債（残高・借入・償還）の推移



図表16 自己資本構成比率と起債充当率<sup>71</sup>



図表17 給水収益に対する企業債残高割合

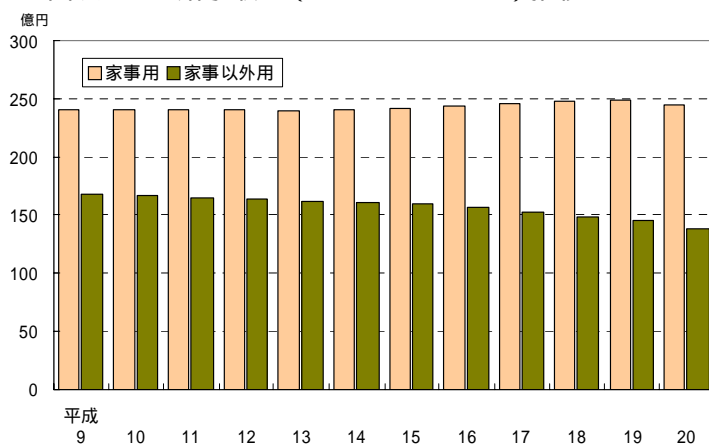


☺ 平成21年度より施行された財政健全化法<sup>2</sup>において、公営企業の経営健全化を示す指標として資金不足比率<sup>72</sup>が規定され、これまで以上に資金不足とならない経営が求められるようになりました。  
 札幌市の水道事業は、これまでに資金不足を生じることなく経営してきました。

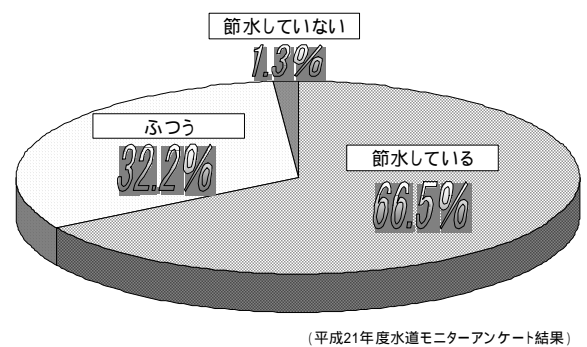
- ⑤ 少子高齢社会の到来による核家族化の進展に伴い、一世帯あたりの人数が減少しています。このように世帯が細分化されることの影響から、家事用に占める基本水量<sup>73</sup>内使用者の割合は増加傾向にあります。また、家事以外用においては、バブル崩壊以降の景気低迷の影響もあり、使用水量の減少が見られました。

全体としては、原油価格の高騰などの社会経済的な要因から節水意識が高まるなど水需要に変化が見られた中で、ここ数年の間は、給水収益<sup>5</sup>が減少していました。しかし、依然、厳しい経済状況であるものの、米国発の世界同時不況に起因した景気低迷に歯止めがかかる兆しも一部では出てきており、水需要については、特に家事用について再び増加基調に転じるなど緩やかな回復の兆しも出てきています。(図表 18、19 参照)

図表 18 給水収益(家事用・家事以外用)推移



図表 19 節水意識(水道モニターアンケート)



課題

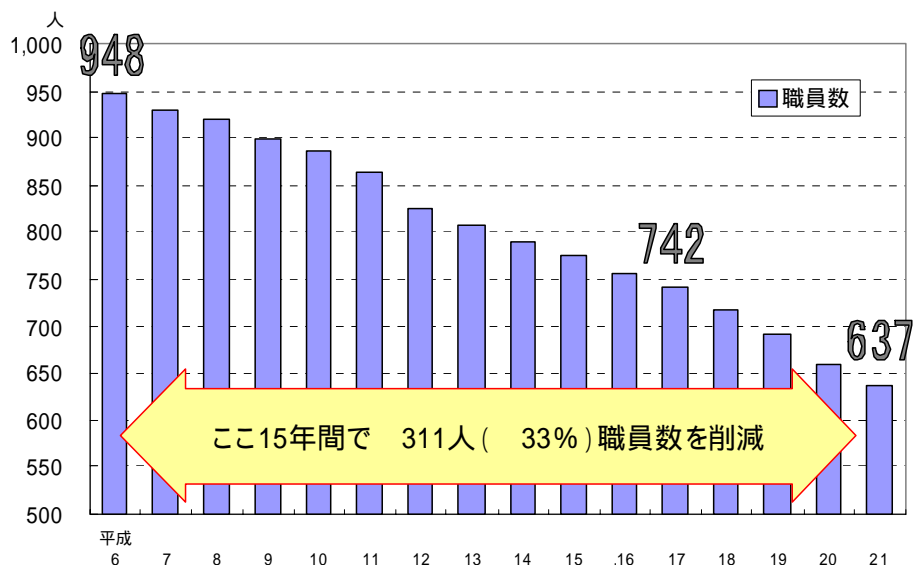
- ⑥ 企業債<sup>9</sup>への依存度が高かったことから、財政状況が硬直化(資本費<sup>74</sup>・起債充当率<sup>71</sup>が高い)しているため、財政基盤の強化に取り組む必要があります。
- ⑦ 収入の大部分を占める給水収益については回復しつつあるものの、大きな伸びを見込むことができない一方、支出では、水道施設の維持管理経費や更新経費などの増加が見込まれることから、事業の集中と選択や組織の効率化などにより、健全経営の堅持に向けて取り組む必要があります。
- ⑧ 市勢の急激な拡張に合わせて集中的に整備した水道施設が、近い将来、耐用年数<sup>75</sup>を迎えることから施設の優先度や資金不足比率<sup>72</sup>に留意しつつ、更新費用の確保など、将来への備えに向けた検討を進める必要があります。

## イ 運営 現状

☺ 収入の大部分を占める給水収益<sup>5</sup>が減少基調で推移するなど厳しい状況を迎えましたが、このような状況においても、安全安定給水の確保や、更なる利用者サービスの向上に努めながら健全経営を堅持していくため、平成17～21年度を計画期間とする定員適正化計画である「札幌水道集中改革プラン<sup>37</sup>」に基づいて、業務委託化や組織の簡素化・効率化の推進、経費の縮減など経営の効率化に取り組みました。

このプランでは、職員数を平成17年度当初の742人から平成21年度当初には696人まで削減する予定としていました。しかし、年々厳しさを増す事業運営環境を考慮して、積極的に組織の簡素化に取り組んだ結果、平成21年度当初の職員数は637人（対平成17年度当初：105人、削減率14.2%）となり、予定を59人上回る大幅な削減を達成しました。（図表20参照）

図表20 職員数の推移

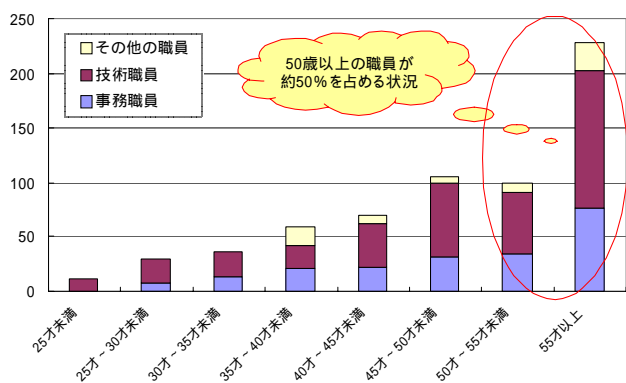


- ☺ 重要な経営資源である職員の技術・能力向上を図るため、給配水技術研修所<sup>76</sup>における研修体制強化や海外技術協力（派遣・受入）に取り組み、人材育成に努めています。
- ☺ 水道局では、水道料金に関するデータや管路の埋設状況など、業務上必要な情報を多く保有していますが、利用環境を整備し、これらの情報を職員間で共有化して活用することで、業務の省力化・効率化に努めています。
- ☺ 貴重な水資源を利用している水道事業者として、環境への配慮を重視し、余剰水圧の有効活用である水力発電の導入を進めるなど、省資源・省エネルギーに配慮した事業運営を行っています。
- ☺ 札幌市では、平成13年11月に全庁を対象として環境マネジメントシステム<sup>77</sup>の国際規格であるISO14001<sup>78</sup>の認証を取得し、環境負荷の低減に努めています。また、水道局では、平成13年度決算から環境会計<sup>79</sup>と環境報告書<sup>80</sup>の公表により、職員の環境保全への意識を向上させ、より効果的・効率的に環境負荷の低減に努めるなど、環境を配慮した事業運営に努めています。

課題

- ② これからも厳しい財政状況となることが想定されるため、出先庁舎のあり方を検討し、組織の簡素化・効率化に努めるほか、平成16年度から業務を100%外部委託で行っている検針業務において更なる競争性を導入する余地がないか検討するなど、引き続き経営の一層の効率化に取り組む必要があります。
- ③ 高度経済成長期に、人口増による業務量の増加に対応するため採用された大量の水道技術者が退職時期を迎えているため、安全安定給水を堅持していくうえで必要な水道技術を、実務や研修の場を通して、次世代の水道技術者へ適切に継承していく必要があります。この技術継承の対象を水道局職員のみ限定しては、将来的に安全安定給水を堅持する水準の維持が困難となることが想定されるため、給配水技術研修所<sup>76</sup>を利用した研修の実施など、出資団体や民間水道工事事業者等との連携強化等にも取り組む必要があります。(図表21、22参照)

図表 21 年齢別職員構成比(全職員)



図表 22 近年の退職者数の推移



- ④ 業務上必要な情報を利用するための環境整備を継続するとともに、新しい技術・機器の導入による経費縮減を検討する必要があります。また、個人情報保護のため、セキュリティポリシー<sup>81</sup>の適切な運用調整に努めるなど情報セキュリティのレベルを維持・向上していく必要があります。
- ⑤ 省エネ法の改正などへの対応も含め、より一層の環境負荷の低減を図るため、余剰水圧を有効活用した水力発電に引き続き取り組むなど、環境保全施策については、環境マネジメントシステム<sup>77</sup>に基づいて継続的な改善を図る必要があります。

## 第6章 事業計画

### (1)「札幌市水道事業5年計画(2010-2014)」の主要事業体系

P2で定めた運営方針に基づき、長期構想に掲げる4つの目標及び8つの施策の基本方向を実現するとともに、第5章で掲げた諸課題について解決に向けた取組みを進めるため、平成22～26年度までの5年間で、以下に示す24の主要事業を着実に実施していきます。

#### 目標1 安全で良質な水の確保

「水源<sup>19</sup>の確保や水源の保全・水質管理の強化を図ることにより、これからも安全で良質な水の供給を目指します。」

##### 施策の基本方向(1) 水源の確保と水源保全の強化

「水源の確保を図るとともに、水源環境の維持による良質な原水<sup>20</sup>の確保など、水源保全に努めていきます。」

- 1 水源保全の強化
- 2 将来水源の確保・水源の分散化

##### 施策の基本方向(2) 水質管理の強化

「水質監視や水質検査体制、調査研究を強化し、水質の安全性をより一層高めていきます。」

- 3 水質検査の適正な実施
- 4 水質監視の強化

#### 目標2 安定した水の供給

「水道施設の計画的・効率的な整備・維持管理を進める一方、災害に強い水道システムや危機管理システムを構築し、安定給水の堅持を目指します。」

##### 施策の基本方向(3) 効率的な施設整備と維持管理

「水需要に的確に対応し、安定給水を維持していくため、水道施設の計画的・効率的な整備・維持管理を進めていきます。」

- 5 導水・浄水施設の整備・改修
- 6 高区配水施設の整備
- 7 配水管の整備
- 8 給配水管の改修
- 9 水道設備の更新

##### 施策の基本方向(4) 総合的な危機管理システムの確立

「水道施設の耐震化など災害や事故の発生時に被害を最小限に止める水道システムの構築を進めるほか、緊急時の応急給水・復旧体制の強化を図ります。」

- 10 水道施設の耐震化
- 11 送水管の新設
- 12 水道施設の保安強化
- 13 災害応急体制の堅持・強化

### 目標3 利用者に満足される水道

「利用者との双方向のコミュニケーションを図りながら、利用者ニーズに対応したサービスの提供を図り、利用者に満足され、信頼される水道を目指します。」

#### 施策の基本方向(5) 利用者サービスの充実

「直結給水<sup>35</sup>サービスの充実や時代の変化に即した料金体系の調査研究など、多様化する生活様式に対応した利用者サービスの向上を図ります。」

- 14 小規模貯水槽水道の衛生管理の充実
- 15 電話受付センターのサービス向上
- 16 メーター検針環境の改善
- 17 水道料金支払い方法の多様化
- 18 広報・広聴活動の充実

### 目標4 健全経営のもと自律した水道

「効率的な事業運営や健全財政を堅持していくほか、時代の変化に柔軟に対応できる活力ある人材・組織づくりや環境に配慮した事業運営を目指します。」

#### 施策の基本方向(6) 経営の健全化・効率化

「コストの一層の節減や計画的な整備更新により、企業債<sup>9</sup>の借り入れを抑制し、財務基盤の強化に努めるほか、事業の見直しを行い、民間的経営手法を導入しながら経営の一層の効率化を図り、健全経営を堅持していきます。」

- 19 財務基盤の強化
- 20 経営の効率化

#### 施策の基本方向(7) 活力ある人材・組織づくり

「水道技術の継承・レベルアップや経営感覚を身につけるなど職員の能力向上を図るとともに、時代の変化に柔軟に対応できる活力ある組織づくりを進めていきます。」

- 21 人材の育成
- 22 情報管理体制の充実

#### 施策の基本方向(8) 環境に配慮した事業運営の推進

「事業の展開にあたって、環境負荷の低減を図るほか、環境マネジメントシステム<sup>77</sup>の運用や環境会計<sup>79</sup>の導入・活用などにより、環境保全施策に関して継続的な改善を図っていきます。」

- 23 新エネルギーの導入
- 24 環境配慮型経営の推進

具体的な事業としては、これまでに取り組んできた「白川第3送水管<sup>14</sup>新設」や「施設の更新」などについて継続して実施していきます。

また、特にこの期間中では、原水<sup>20</sup>水質向上のための「豊平川水道水源<sup>19</sup>水質保全事業」において本体工事を計画しているほか、本市で最大の配水池<sup>25</sup>である「平岸配水池」の耐震化工事などを実施する予定となっています。さらに、平成22年度に見直される「札幌市地域防災計画<sup>62</sup>(地震災害対策編)」の内容を踏まえた施設の耐震化を進めるほか、利用者サービスの向上を目指して「クレジットカードによる水道料金支払い」を導入します。



**(2) 目標達成に向けた24の主要事業の概要**

**1 水源保全の強化**

平常時の水質保全対策と災害時の浄水処理継続を両立できるバイパスシステムを構築します。

(平常時)

自然湧水を含む河川水や下水処理水を、バイパスシステムを活用して取水場<sup>51</sup>よりも下流に放流することで、浄水場<sup>18</sup>が取水する河川水の水質が向上します。

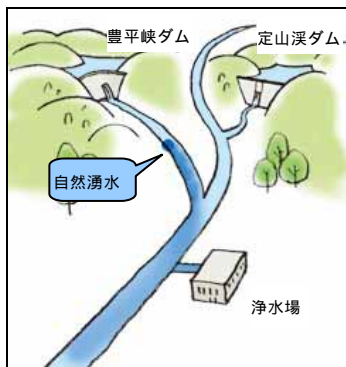
(災害時)

バイパスシステムを活用して浄水場に直接豊平川上流の清浄な河川水を送ることで、浄水処理を継続することができます。

目的	(1) 原水 <sup>20</sup> 中に含まれている有害物質の影響を低減化することで、水道水の安全性をより高める (2) 事故や災害が発生した場合においても、良質な原水を安定的に確保する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	調査設計 許認可協議	準備工事	本体工事		次年度以降も継続
期間中の目標	・ 本体工事着手				
予定事業費(22~26)	9,360百万円 < 総事業費：予定概算額 約187億円 >				
備考	この事業では、これまで水道水を作るため確保してきた水の一部を浄水場の下流へ放流することになることから、札幌市水道の既得水利権を利用することになる。				

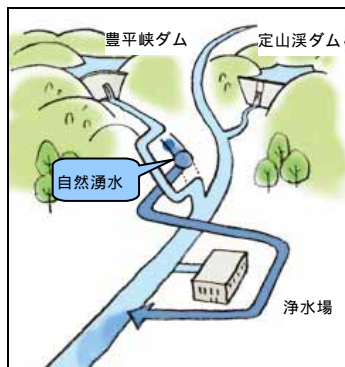
**豊平川水道水源<sup>19</sup>水質保全事業イメージ図**

<現在の状況>



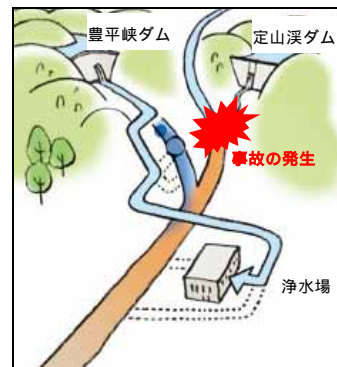
自然湧水を含んだ川の水を処理しています。

<平常時>



自然湧水を取り除き、きれいな水を取水します。

<災害時>



一時的に水の流れを切り替えて災害時でもきれいな水を取水します。

## 2 将来水源の確保・水源の分散化

札幌市では、平成4年から石狩西部広域水道企業団（北海道、札幌市、小樽市、石狩市及び当別町からなる一部事務組合）へ参画をしています。

石狩西部広域水道企業団は、北海道が事業主体となっている当別ダム<sup>21</sup>に水源<sup>19</sup>を求め、札幌市をはじめとする3市1町に安定的な水道用水の供給を行う目的で設立されたものです。

企業団では、浄水施設等の整備を進め、平成25年度から小樽市、石狩市、当別町への水道水の供給を行います。

また、札幌市への水道水の供給（平成37年度予定）に向けた工事については平成25年度以降も継続的に実施する予定です。

目的	(1) 豊平川など現在の水源以外にも水源を確保し、将来の給水需要に備える (2) 異なる水系の水源を確保・分散することで、災害が発生した場合でも、市民に水を安定して供給する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	参画	継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	・石狩西部広域水道企業団への参画継続				
予定事業費(22~26)	1,890百万円(札幌市支出分)				
備考	給水人口の増加や世帯構成の変化などから、将来の水の使用量が増加すると想定される一方、「1 水源保全の強化」(豊平川水道水源水質保全事業)によって、豊平川に確保している水源の一部を利用するため、札幌市水道の既得水利権を全て利用しても必要水量に足りない状況が生じる。これらのことから、将来の給水需要に備えて、新たな水源を確保する必要がある。また、西部地区の送水ルートを二重化することにもなり、安定給水にもつながる。				



石狩西部広域水道企業団の概要



予定事業費に記載の札幌市負担額は、平成13年度の合意協定によるものです。実際の札幌市負担額については、計画受水量に基づいて今後構成団体と協議を進めていきます。

団体名	最大受水量
札幌市	44,000 m <sup>3</sup> /日
石狩市	21,400 m <sup>3</sup> /日
当別町	11,100 m <sup>3</sup> /日
小樽市	3,100 m <sup>3</sup> /日

構成団体の一日本最大受水量見込み



### 3 水質検査の適正な実施

水質検査の規格である「水道 GLP<sup>23</sup>」の精度管理を行うとともに、毎年度策定・公表している「水質検査計画<sup>22</sup>」に基づき、給水栓<sup>53</sup>水や浄水場<sup>18</sup>原水<sup>20</sup>・浄水などについての水質検査を計画的に行います。

これらの検査結果については、水道局ホームページなどで市民の皆さんに公表します。また、引き続き、水質管理体制の強化及び水質検査機器の計画的な更新を進めます。

目的	(1) 水道水などの適正な水質検査を計画的に実施し、水道法 <sup>4</sup> で義務付けられている水質基準 <sup>34</sup> を満たしていることを確認する (2) 新たな知見に基づき適宜行われる水質基準の改定にも対応できる検査体制を整える				
スケジュール	22	23	24	25	26
	水質検査実施・公表 ◆←	継続	継続	継続	次年度以降も継続 →
	水質検査計画策定・公表 ◆←	継続	継続	継続	次年度以降も継続 →
期間中の目標			[現状：20実績]	[目標：26予定]	
	水質基準不適合率		0.0%	0.0% (現状維持)	
予定事業費(22~26)	540百万円				

#### 水質基準項目(50項目)

項目名	項目名
一般細菌	亜鉛及びその化合物
大腸菌	アルミニウム及びその化合物
カドミウム及びその化合物	鉄及びその化合物
水銀及びその化合物	銅及びその化合物
セレン及びその化合物	ナトリウム及びその化合物
鉛及びその化合物	マンガン及びその化合物
ヒ素及びその化合物	塩化物イオン
六価クロム及びその化合物	カルシウム、マグネシウム等(硬度)
シアニドイオン及び塩化シアン	陰イオン界面活性剤
硝酸性・亜硝酸性窒素	2-メチルイソボルネオール
フッ素及びその化合物	非イオン界面活性剤
ほう素及びその化合物	フェノール類
四塩化炭素	有機物等(全有機炭素(TOC)の量)
1,4-ジオキサン	味
シスおよびトランス-1,2-ジクロロエチレン	臭気
ジクロロメタン	色度
テトラクロロエチレン	濁度
トリクロロエチレン	濁度(高感度)
ベンゼン	
塩素酸	
クロロ酢酸	
クロホルム	
ジクロロ酢酸	
ジブromクロロメタン	
臭素酸	
総トリハロメタン	
トリクロロ酢酸	
ブromシクロメタン	
ブromホルム	
ホルムアルデヒド	

#### 4 水質監視の強化

札幌水道の水源<sup>19</sup>である豊平川、琴似発寒川、星置川の水質を守るため、河川のパトロールや水質自動計器による監視・調査などを行います。

また、水道水について残留塩素<sup>82</sup>などの監視を強化するために、平成21・22年度にかけて給水栓<sup>53</sup>の水質自動計器の箇所や項目を増やすほか、平成23年度以降は水質自動計器の更新を行います。

さらに、水質情報管理システム更新による局内情報共有体制の整備を進めることで、より充実した水質管理体制を構築します。

目的	(1) 水源の水質監視体制を強化することで、安定的な浄水処理を継続する (2) 水源や給水栓に設置している水質自動計器からの連続データを活用することで、水質事故等への早期対応や末端給水エリアにおける水質管理を強化する				
スケジュール	22	23	24	25	26
給配水 水質自動計器 増設	◆→	水質自動計器 更新	継続	継続	次年度以降も 継続
水源パトロール	◆→	継続	継続	継続	次年度以降も 継続
期間中の目標			[現状：20 実績]	[目標：26 予定]	
給配水水質自動計器 設置数			34 施設	44 施設 (10 施設の増)	
	・ 給配水水質自動計器 増設 ・ 水質自動計器（水源水質自動計器、給配水水質自動計器など）更新 ・ 水質情報管理システム 更新				
予定事業費（22～26）	980 百万円				



水質情報管理システム



給配水水質自動計器

## 5 導水・浄水施設の整備・改修

基幹浄水場<sup>18</sup>である白川浄水場では、場内の各施設を結ぶ連絡管の整備を実施します。この整備は、連絡管が接続する浄水池<sup>83</sup>の耐震化など関連工事に併せて効率的、効果的に行います。なお、白川浄水場の本体については、今後の耐震化や更新事業の実施に向けて、問題点や課題の把握など基本的な検討を進めていきます。

また、他の浄水場については、定山溪浄水場など小規模浄水場の耐震化を実施するほか、藻岩浄水場の山鼻導水管<sup>84</sup>を更新するなど、導水・浄水施設の整備・改修を行います。

(耐震化事業については、「10 水道施設の耐震化」を参照)

目的	導水・浄水施設について、機能向上を図る整備や経年施設の更新などを行い、効率的な浄水処理と安定的な浄水能力を確保する				
スケジュール	22	23	24	25	26
		白川浄水場 関連整備	継続	継続	次年度以降も 継続
	西野浄水場 関連整備				
			藻岩浄水場 関連整備	継続	次年度以降も 継続
期間中の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白川浄水場 場内連絡管整備 着手</li> <li>・西野浄水場 西野導水管 整備 配水池<sup>25</sup> 流入管 改修</li> <li>・藻岩浄水場 山鼻導水管 改修</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	3,900 百万円				



白川浄水場

## 6 高区配水施設の整備

高台地区への給水を担う高区配水施設（ポンプ場<sup>56</sup>・高区配水池<sup>57</sup>）については、維持管理上支障が生じている施設の改善を図るほか、効率的な配水システムを構築するため、施設の集約・移設を行います。

これらの整備に当たっては可能な限り省エネルギー型の機器を導入することで、消費電力量などエネルギー使用量の減少に努めます。

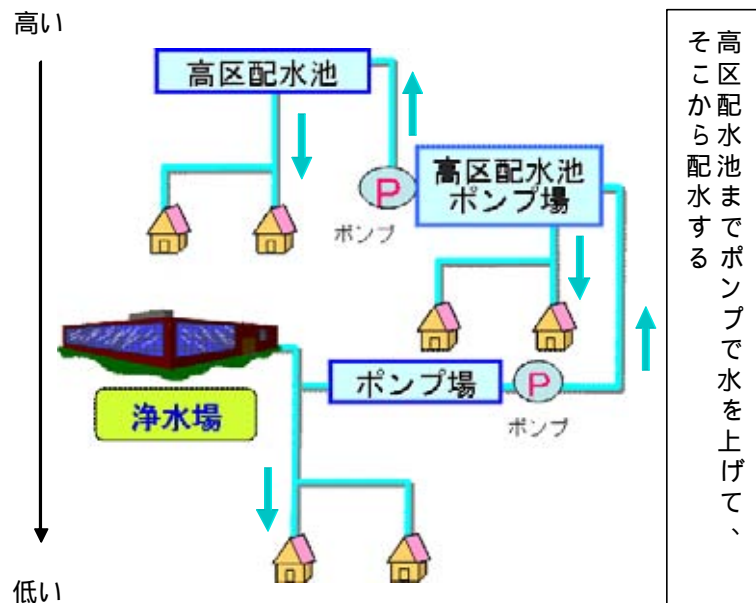
また、新たな札幌市地域防災計画<sup>62</sup>で示される地震動を用いた耐震診断により、耐震性が不足している施設について耐震化を実施していきます。

（耐震化事業については、「10 水道施設の耐震化」を参照）

目的	(1) 高台地区における安定的な給水を確保する (2) 送水システムの効率性を向上させるとともに断水リスクを軽減する				
スケジュール	22	23	24	25	26
配水池の整備		継続	継続	継続	次年度以降も継続
ポンプ場の整備		継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伏見配水池<sup>25</sup> 整備</li> <li>・白川第1ポンプ場 整備</li> <li>・北野ポンプ場 整備</li> <li>・南沢第1ポンプ場 整備</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	2,970 百万円				

高区配水システムイメージ図

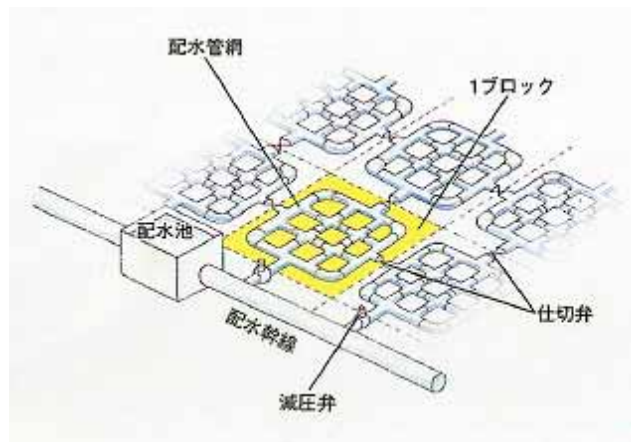
標高



## 7 配水管の整備

適正な水量・水圧の確保や将来の給水需要を勘案し、さらに事故や災害に強い配水管網の形成を図るための取組みとして配水管<sup>8</sup>（幹線<sup>85</sup>及び準幹線・枝線<sup>86</sup>）の新設や増設を行います。

目的	(1)配水管網を整備することにより、適正な水量水圧を確保するとともに、将来の需要水量と配水区域の再編成に対応する (2)管路のループ化 <sup>87</sup> や二重化 <sup>88</sup> 、ブロック配水 <sup>63</sup> の整備などにより、事故や災害に強い管網を形成する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	幹線 新設	継続	継続	継続	次年度以降も 継続
	◆				◆
	枝線 新・増設	継続	継続	継続	次年度以降も 継続
	◆				◆
期間中の目標			[現状：21 未見込]	[目標：26 予定]	
	口径 400 mm以上の 幹線延長		410 km	414 km (4 kmの増)	
	口径 350 mm以下の 準幹線・枝線延長		4,748 km	4,798 km (50 kmの増)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平岸第2幹線 完了</li> <li>・平岸連絡管 継続</li> <li>・拓北幹線 継続</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	8,980 百万円				
備考	なお、平成26年時点予定延長には、更新等による延長の増減を見込んでいない。				



ブロック配水イメージ図

## 8 給配水管の改修

管内面の劣化など機能の低下した配水管<sup>8</sup>や水管橋<sup>64</sup>を更新するほか、複雑に入り組んでいる管路の再整備を行います。また、漏水の原因となるおそれのある外面腐食管<sup>89</sup>の改良を行います。

目的	(1)機能が低下した給配水管を改修することで、配水管網の機能を向上させるとともに維持管理を効率化し、安全で安定した給水を確保する (2)腐食性が高い土壌に埋設された配水管における漏水を防止する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	幹線改修 ◆	継続	継続	継続(調査・設計)	次年度以降も継続 ▶
	外面腐食管改良 ◆	継続	継続	継続	次年度以降も継続 ▶
期間中の目標			[現状：21 未見込]	[目標：26 予定]	
	外面腐食管改良済延長		271 km	327 km (56 kmの増)	
期間中の目標	(幹線 <sup>85</sup> の改修) ・白石幹線 改修 ・桑園発寒通幹線 改修 ・新琴似一番通幹線 改修 ・北幹線 着手 (外面腐食管改良) ・二十四軒幹線 改良 ・北24条幹線 改良				
予定事業費(22~26)	9,690 百万円				
備考	P15図表11のとおり、管路の改修について直近の事業量のペースを前提とすると、法定耐用年数 <sup>75</sup> を超えた管路の延長が増加し、将来的には更新需要が一時期に集中することが考えられる。 そこで、管路の改修にあたっては、埋設地域の土壌、管の材質などを十分に調査し、管の腐食状況など実際の管の状況を検討したうえで優先度を考慮するなど、効率的・効果的な更新を行うことで、更新需要を集中させないよう平準化を図っていく。				



配水管工事の様子



外面腐食により穴が開いてしまった配水管

## 9 水道設備の更新

水道施設における機械設備、電気・計装設備及びポンプ設備について日常的な点検整備を行うほか、適切な維持管理による延命化を図ります。

また、これらの設備の更新にあたっては、法定耐用年数<sup>75</sup>、使用状況、故障履歴等を総合的に考慮して策定している設備更新計画に基づいて進めていくほか、可能な限り省エネルギー型の機器を導入することで、消費電力量などエネルギー使用量の減少に努めます。

目的	(1)適切な更新・維持管理により故障や事故の発生を未然に防止することで、水道施設構成機器の機能を保持する (2)実際の使用状況などを加味した計画的な更新を行うことで、費用の平準化を図る				
スケジュール	22	23	24	25	26
	計画的な設備更新	継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>白川浄水場<sup>18</sup> 低圧配電盤類 更新 沈降傾斜板<sup>90</sup> 更新</li> <li>浄水場計算機設備 (藻岩・西野・定山溪・宮町) 更新</li> <li>西野浄水場 ろ過池<sup>91</sup> 洗浄用ポンプ 更新</li> <li>定山溪浄水場 低圧配電盤類 更新 取水場<sup>51</sup> 自家発電設備 更新</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	9,760 百万円				



定山溪浄水場（計算機）



定山溪浄水場（自家発電設備）

## 10 水道施設の耐震化

白川・定山溪・西野・宮町浄水場<sup>18</sup>について耐震化を進めます。特に、供用開始から40年を経過しようとしている白川浄水場の本体については、今後の耐震化や更新事業の実施に向けて、問題点や課題の把握など基本的な検討を進めていきます。

基幹配水池<sup>25</sup>(平岸・清田・藻岩・西部)については、耐震性が不足している平岸配水池について耐震化工事を行います。

また、高区配水施設、配水管<sup>8</sup>、庁舎の耐震化についても着実に進めていきます。

なお、平成22年度に予定されている札幌市地域防災計画<sup>62</sup>の見直しに併せて、既存施設の耐震性について再診断を行い、必要に応じて耐震化計画の見直しを行っていきます。

目的	(1)水道施設の耐震性を向上させることで、災害に強い水道システムを構築し、安全安定給水を確保する (2)災害時の貯留機能を向上させるとともに断水のリスクを軽減する (3)災害時においても、医療機関や避難場所などの重要施設への給水を確保するとともに、復旧作業の拠点となる庁舎の機能を確保する				
スケジュール	22	23	24	25	26
浄水施設 定山溪		継続 白川・定山溪・西野	継続 白川・宮町	継続 白川	
配水施設 平岸配水池		継続	継続	継続	次年度以降も継続
高区配水施設 南沢第3配水池など		継続	継続	継続	次年度以降も継続
配水管 幹線など		継続	継続	継続	次年度以降も継続
庁舎 豊平		継続 西部	継続 中部・北	継続 東	次年度以降も継続 平岸
期間中の目標	[現状：20実績]		[目標：26予定]		
配水池耐震施設率	60.1%		84.3% (24.2%の増)		
基幹管路の耐震化率	32.6%		36.3% (3.7%の増)		
管路の耐震化率	15.6%		20.7% (5.1%の増)		



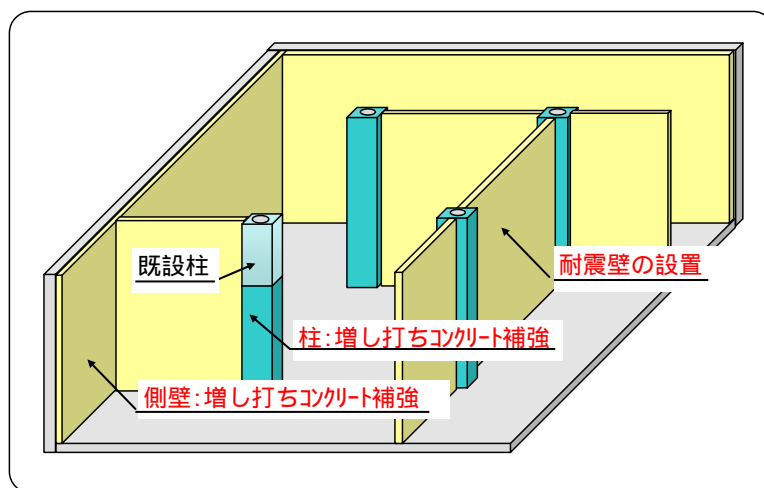
	耐震性を備えた 庁舎数	5庁舎/11庁舎	11庁舎/11庁舎 (6庁舎の増)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平岸配水池<sup>25</sup> 耐震化 着手</li> <li>・札幌市災害時基幹病院<sup>16</sup>へ向かう配水管の耐震化 完了</li> </ul>		
予定事業費(22~26)	14,920百万円		
備考	平成22年度中に札幌市地域防災計画 <sup>62</sup> の見直しが予定されており、計画策定により必要と見込まれる経費として、平成23年度からの4年間で2,000百万円を計上している。		



平岸配水池



耐震継手



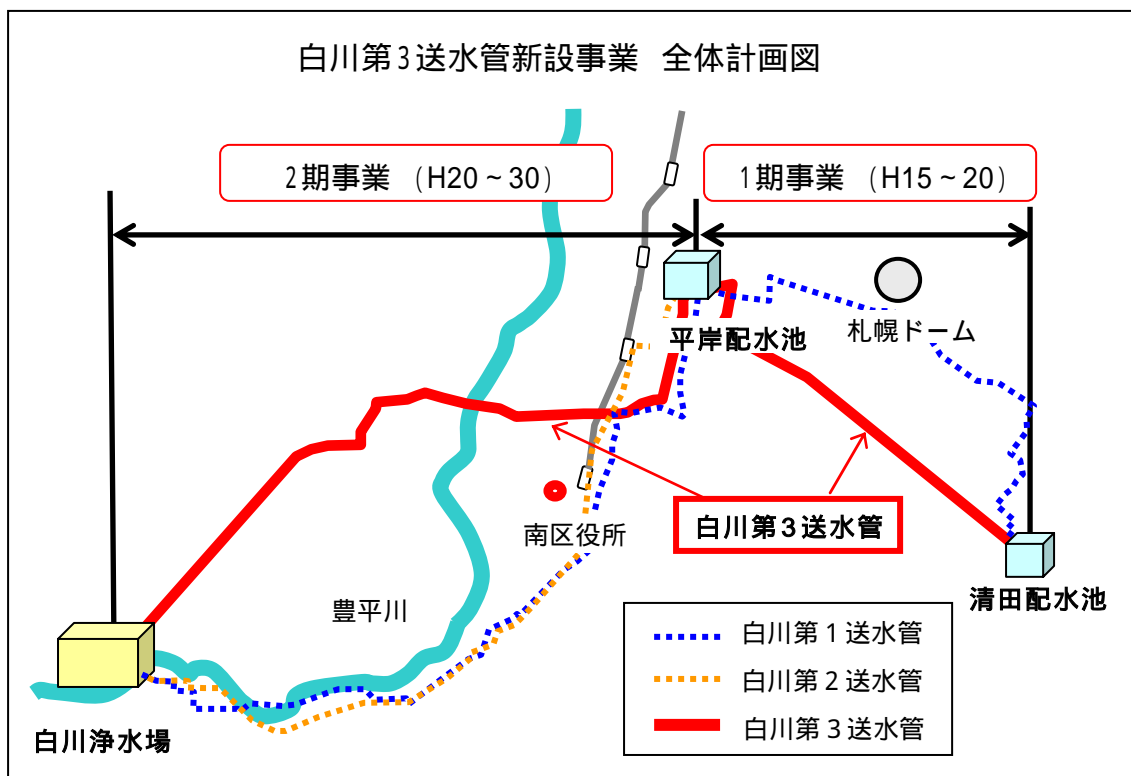
耐震補強工事イメージ図(配水池の一部)

## 1.1 送水管の新設

本市最大の浄水場<sup>18</sup>である白川浄水場と基幹配水池<sup>25</sup>である平岸配水池を連絡する区間(11.0 km)に「白川第3送水管<sup>14</sup>」を新たに布設します。

なお平岸配水池と清田配水池を連絡する区間(6.4 km)については、平成15～20年度で布設を完了し、平成20年度より使用を開始しています。

目的	(1)送水ルートを複数化することで、通常時の送水能力を強化するとともに、既設送水管の将来の更新時に備えた代替機能確保するなど、安全性・安定性を向上させる (2)耐震管を布設することで、耐震性を向上させるとともに、送水管の貯留機能を活用した応急給水への対応などにより、地震に強い水道システムを構築する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	白川第3送水管 布設	継続	継続	継続	次年度以降も 継続
期間中の目標			[現状：21 末見込]	[目標：26 予定]	
	白川第3送水管布設 延長(白川～平岸間)		1.4 km / 11.0 km	4.6 km / 11 km (3.2 kmの増)	
予定事業費(22～26)	5,400 百万円 < 総事業費：予定概算額 約 175 億円 >				



## 12 水道施設の保安強化

テロ等による水道水の汚染を未然に防ぐため、「水道施設保安強化整備事業実施計画（平成19年度策定）」に基づく侵入防止対策（フェンス・門扉の充実やドア・窓の強化など）の整備を引き続き行います。

目的	ライフライン <sup>1</sup> である水道施設のセキュリティ対策を強化し、より高いレベルでの水道水の安全性保持と信頼性向上を図る				
スケジュール	22	23	24	25	26
	保安強化整備 （浄水場・ポンプ場・配水池） ◆	継続	継続	継続	次年度以降も継続 →
期間中の目標	フェンス、ドア等の強化工事の継続実施				
予定事業費（22～26）	720百万円				



侵入防止対策後の施設（フェンス強化）



（ドアの強化）



（窓の封鎖）

### 13 災害応急体制の堅持・強化

平成 22 年度に予定される札幌市地域防災計画<sup>62</sup>（地震災害対策編）の見直しに伴い、水道局の応急対策（マニュアルなど）や施設の耐震化などの見直しを行います。

災害発生時に円滑な対応をするため、市民の方々や仙台市などの他水道事業者と連携した合同訓練を実施するほか、水道について高度な知識や技能を保有している局 OB と各種訓練を協働で実施するなど協力体制を強化していきます。

また、これまで整備を進めてきた応急給水拠点<sup>15</sup>施設について、災害発生時に円滑に利用できるよう、設置した地域の方々を対象とした見学会を随時開催します。

目的	(1) より災害に強い体制を構築し、災害対応能力を強化する (2) 応急給水拠点施設の円滑な活用により、地域防災力の向上を図る				
スケジュール	22	23	24	25	26
応急対策などの見直し ◆—————▶					
水道局独自訓練実施 ◆	継続	継続	継続	継続	継続
見学会開催 ◆	継続	継続	継続	継続	継続
期間中の目標			[現状：20 実績]	[目標：26 予定]	
水道局独自訓練 実施回数			1 回/年	5 回/5 ヵ年	
施設見学会 実施施設数			延べ 34 施設 (平成 16～20 年度)	延べ 121 施設 (87 施設の増)	
備考	施設見学会は、平成 21 年度以降、14～15 施設/年の頻度で開催する予定。				
予定事業費 (22～26)	-				



施設見学会の様子



仙台市との合同訓練

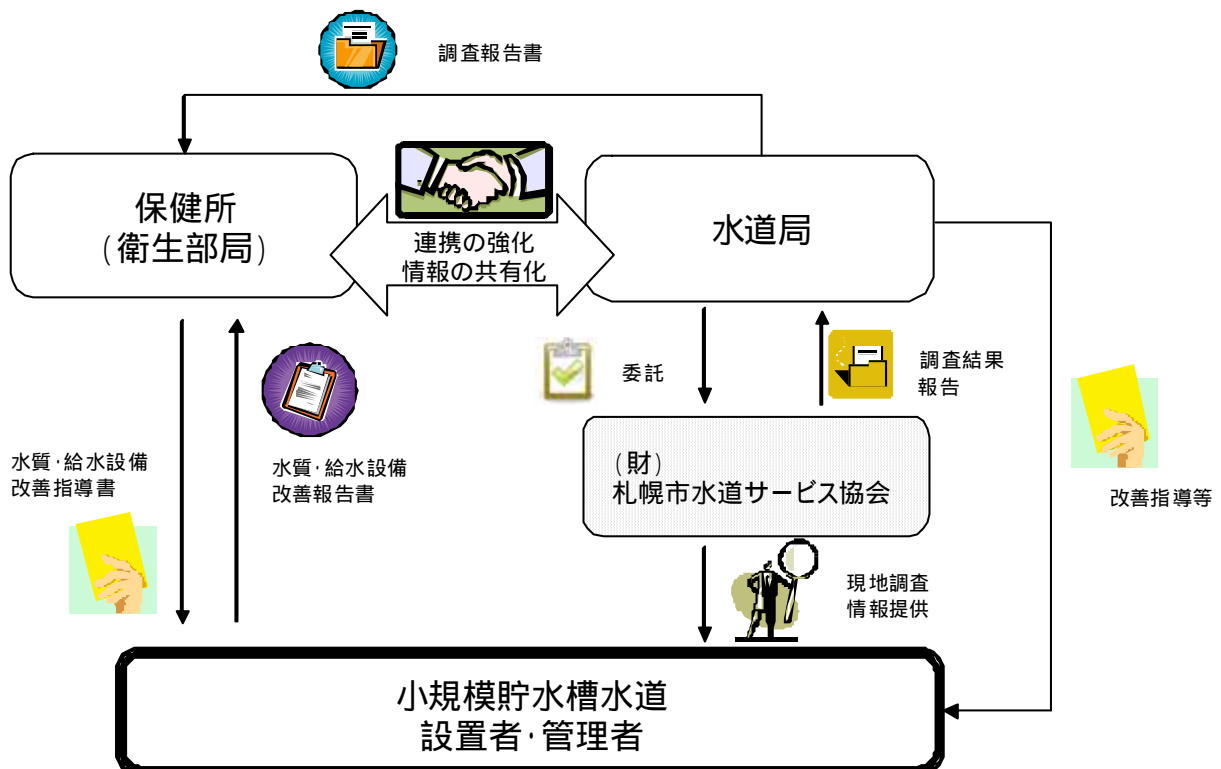
## 14 小規模貯水槽水道の衛生管理

水道局では、平成 15 年度時点で約 8,600 件あった有効容量 10m<sup>3</sup>以下の小規模貯水槽水道<sup>67</sup>の衛生管理等を徹底するため、同年度から調査業務を行い、必要な場合は管理責任者である設置者に対して適正な管理方法について指導・助言を行ってきました。

この施設については、直結給水<sup>35</sup>への移行等により、平成 20 年度時点で約 7,500 件まで減少していますが、うち再点検が必要な施設が 4,123 件残っていることから、引き続き、平成 21～23 年度の 3 ヶ年をベースとして改善指導業務を行っています。

目的	(1) 貯水槽水道設置者の管理責任者としての意識を高める (2) 貯水槽水道の衛生管理面の改善策として、直結給水方式を奨励するとともに貯水槽水道についての正しい情報提供を行う				
スケジュール	22	23	24	25	26
	改善指導業務	継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	・改善指導業務実施件数 4,123 件(平成 21～23 年度の 3 ヶ年)				
備考	3 ヶ年を 1 サイクルとして改善指導を行っているため、平成 24 年度以降は平成 21～23 年度の調査結果を踏まえて引き続き実施する予定である。				
予定事業費(22～26)	140 百万円				

### 小規模貯水槽水道改善指導業務 イメージ図



## 15 電話受付センターのサービス向上

転出・転入の受付窓口として平成11年12月に開設した「電話受付センター<sup>29</sup>」は、開設以降も受付時間の延長、インターネット受付や休日受付の開始などその機能を随時拡充してきました。

この「電話受付センター」について使用機器を更新するなど引き続き運営するとともに、問い合わせ対応の一層の充実など、より高度な業務が可能となるようさらなる機能拡充について検討を進めます。

目的	水道事業についての問い合わせや転出入などの届出手続などの対応窓口を一元化し、ワンストップサービスを拡大充実することで、市民の皆さんの利便性を向上させる				
スケジュール	22	23	24	25	26
	運営 ◆←	継続	継続	継続	次年度以降も継続 →◆
	◆→				◆→
期間中の目標	・年間業務処理件数 229,600件(期間中平均)				
備考	<p>電話受付センターでは、平日に加え休日も、水道についての引越しの届け出などをお受けします。</p> <p>電話番号：011-211-7770</p> <p>受付時間：8時00分～21時00分(無休)</p> <p>引越しのとき(市内で転居、市外へ転出、市外から転入)</p> <p>一時的に水道の使用を休止(1カ月以上)又は再使用するとき(例：出張・入院・冬期間の散水栓など)</p> <p>使用者の名義が変わるとき</p> <p>引越しの届け出は、FAX(011-211-7777)、またはインターネットによる水道使用開始・中止のお届け受付ページでも24時間お受けしています。<a href="http://www.city.sapporo.jp/suido/c01/c01third/05.html">http://www.city.sapporo.jp/suido/c01/c01third/05.html</a></p> <p>また、電話受付センターでは、急な水道の故障や道路からの水もれなど、緊急の電話を24時間無休でお受けします。</p> <p>水が出ない、止まらないなど急な水道故障のご相談 道路からの水もれのご連絡など</p>				
予定事業費(22～26)	510百万円				



電話受付センター業務風景

## 16 メーター検針環境の改善

積雪寒冷地である札幌市では、積雪等でメーターを検針できない場合、過去や直近の使用実績をもとに概算で請求をし、次回以降実際に検針できた時に精算を行っています。

このような概算での請求を減少させ明瞭な料金請求を行うには、積雪等で影響を受けない無線式メーター<sup>92</sup>の設置が有効であると考えられますが、無線式メーターは通常のメーターと比較すると高額であることから、本格的に導入する前提として調査研究を行い、費用対効果を検証することが不可欠です。

そこで、札幌市では、これまで厚別区をモデル区として検針に積雪の影響を受ける住宅を対象に無線式メーターを設置し、調査研究に向けた環境整備を行ってきました。

引き続き、モデル区において無線式メーターを設置し、条件が整う平成23年度から検針効率の改善などについての調査を本格的に開始する予定です。

目的	(1) 通年検針に向けて無線式メーターの有用性を検証する (2) 将来の水道メーターのあり方を検討する際の基礎データを入手する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	無線式メーター設置 ◆	継続	更新	更新	更新
		実証実験 ◆	継続	継続	とりまとめ
期間中の目標			[現状：20実績]	[目標：23予定]	
	対象住宅への無線式メーター設置率		72.6%	100.0% (27.4%の増)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証実験 開始(23年度)</li> <li>・実証実験 調査結果とりまとめ(26年度)</li> </ul>				
備考	メーターの法定耐用年数 <sup>75</sup> は8年であり、設置後8年経過する前にメーターは取り替える(満期取替)こととしています。そのため、平成24年度以降についてもモデル区の設置済み無線式メーターの満期取替などで、年間約6,100個(期間中平均)の設置が発生することになります。				
予定事業費(22~26)	760百万円				

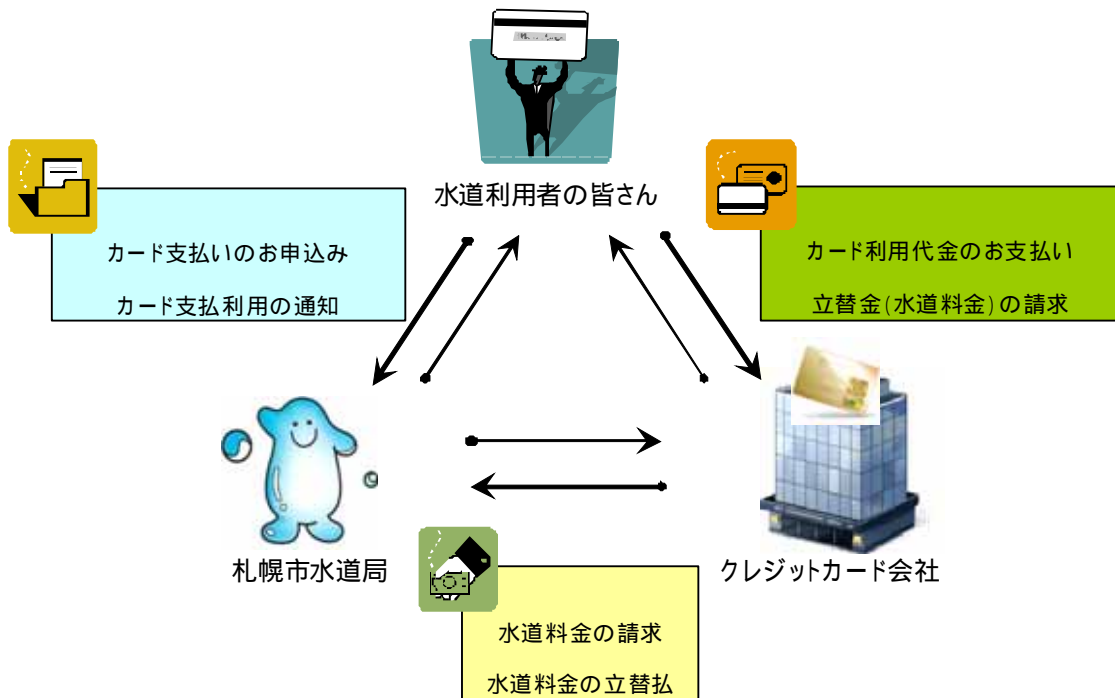
## 17 水道料金支払い方法の多様化

これまで水道料金の支払い方法については、水道局窓口やコンビニエンスストアでのお支払い以外にも、現在では市民の皆さんの約7割の方がご利用している口座振替など、支払い方法を多様化することでサービスの向上に努めてきました。

より一層のサービス向上を図るため、新たにクレジットカードでのお支払いを導入することとし、平成22年度からサービスを開始します。

目的	(1)水道料金の支払い方法を多様化することで、市民の皆さんへのサービスを向上する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	準備 ◆→ 導入 ◆←	継続	継続	継続	次年度以降も 継続
期間中の目標			[現状：20実績]	[目標：26予定]	
	クレジットカード収納 <sup>69</sup> 利用件数		0件	78,100件 (皆増)	
予定事業費(22~26)	110百万円				

クレジットカード収納イメージ図





## 18 広報・広聴活動の充実

広報拠点施設である水道記念館<sup>17</sup>について、魅力ある施設として多くの来館者に訪れていただくため、イベントの開催や来館者のニーズなどを踏まえて通常展示のリニューアルを図るなど積極的な活動を実施します。

その他にも、パンレットの配布や水道局ホームページの充実による情報提供、さらには直接職員が市民の皆さまのところに出向いて行う出前講座など様々な手法により、これからもわかりやすい広報活動を実施します。（具体的な取組みについてはP6参照）

また、市民の皆さんのニーズを事業内容に効率的に反映させるため、現在実施している水道モニター制度に限定せず、電話受付センター<sup>29</sup>の機能拡充と合わせて、さまざまな市民意向把握の手法を検討します。

目的	(1) 情報公開を推進することで、市民の皆さんとのパートナーシップを強化する (2) 市民の皆さんにお届けしている水道水の成り立ちを通じて、水や環境の大切さを知っていただく (3) 市民の皆さんからの声を幅広く聴き、積極的に事業運営に活かしていく				
スケジュール	22	23	24	25	26
	広報・広聴活動実施	継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	・水道記念館来館者数 60,000人/年（期間中平均） ・広報用映像記録製作				
備考	水道記念館の施設概要 所在地 〒064-0942 札幌市中央区伏見4丁目 お問い合わせ先 [電話]011-561-8928 [FAX]011-532-3327 入館料 無料 開館期間 4月中旬～11月中旬（月曜休館 月曜が祝日の場合は翌日） 開館時間 9時30分～16時30分 駐車場 普通車53台、身障者用1台、大型バス7台				
予定事業費（22～26）	140百万円				



水道記念館



水道記念館へのアクセス

## 19 財務基盤の強化

水道事業は市民の皆さんからお支払いいただく水道料金による独立採算を原則として運営しています。

そこで、現在の料金のもとでこれからも健全経営を続けていくため、企業債<sup>9</sup>の借入を抑制することによる企業債残高の縮減に引き続き取り組むことで、給水収益<sup>5</sup>に対する企業債残高の割合について大都市平均<sup>70</sup>を目指し下げよう努めます。

(参考：平成20年度 札幌市398% 大都市平均259%、P18図表16参照)

その他にも、営業外利益の確保に向けて未利用地の売却や庁舎空きスペースの貸し出しなど資産の有効活用にも積極的に取り組むことで、より一層の財政基盤の強化に努めていきます。

目的	(1) 地方公営企業 <sup>6</sup> の責務として、現行の水道料金を前提としながら健全経営を堅持する (2) 将来世代へ過度の負担を強いることがないよう、世代間の負担の公平性に配慮した持続可能な経営を追求する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	実施	継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標			[現状：20実績]	[目標：26予定]	
	企業債残高		1,527億円	1,039億円 (488億円の減)	
	給水収益に対する 企業債残高の割合		398%	267% (131%の減)	
	自己資本 構成比率 <sup>36</sup>		48.3%	60.2% (11.9%の増)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業債借入額 30億円を上限に設定(期間中平均)</li> <li>・未利用地売却 1件</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	-				

## 20 経営の効率化

退職者数のピークを迎える中、人件費や運営管理費の縮減等を目的に、これまで以上に効率的かつスリムな組織の構築を図るほか、引き続き業務委託の拡大など民間の経営手法の導入に取り組みます。

また、検針業務における更なる競争性の導入についても検討を進めます。

目的	(1) 地方公営企業 <sup>6</sup> の責務としてより一層の効率性を追求する				
スケジュール	22	23	24	25	26
出先庁舎のあり方とりまとめ		実施			
組織体制の見直しによる効率化		継続	継続	継続	次年度以降も継続
業務委託範囲の拡大		継続	継続	継続	次年度以降も継続
検針業務における競争性の向上		継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出先庁舎のあり方についてとりまとめ</li> <li>・ 組織体制の見直しによる更なる効率化</li> <li>・ 業務委託範囲の拡大</li> <li>・ 検針業務における競争性の向上</li> </ul>				
出先庁舎の再編方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 配水管理事務所及び料金センターの体制を、現行の8拠点から、3拠点3支所に集約する</li> <li>➢ 23年度の出先庁舎再編を含めた組織体制の見直しにより、職員数の削減を目指す</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	-				

## 21 人材の育成

専門性の高い知識を習得するとともに、培われた技術や情報を職員間で広く共有するために、定期的に職員研修（外部・内部）を実施し、職員の育成に取り組みます。

また、今後、豊かな経験や知識をもった、いわゆる団塊の世代の職員が大量に退職をすることや効率化による職員数の減少などから、今まで蓄積されてきた水道技術に関するノウハウを映像記録化するなど、次世代の水道技術者への継承を重視した取組みを進めます。

さらに、道都であるとともに北方圏<sup>93</sup>の拠点都市としての役割から、道内市町村や海外から研修員を受け入れるなど技術協力を行っていきます。

目的	(1) 少数精鋭での事業運営を見据え、専門性の高い知識を有するとともに広い視野や感性を持った、総合力の高い人材を育成する (2) 「利用者の視点に立つ」ことを常に意識して行動できる職員を養成する (3) 退職者が保有する水道技術などのノウハウを次世代の水道技術者へ確実に継承する (4) 技術革新などで開発された新しい水道技術を習得し業務に反映させる				
スケジュール	22	23	24	25	26
	研修実施	継続	継続	継続	次年度以降も継続
	◆				▶
	映像記録作成	継続	継続	継続	次年度以降も継続
	◆				▶
期間中の目標			[現状：20実績]	[目標：26予定]	
	内部研修時間		11.5時間	13.1時間 (1.6時間の増)	
	・映像記録 10本作成 ・海外研修員の受入（JICA <sup>94</sup> ）10回 延べ人数80人				
予定事業費（22～26）	40百万円				



JICA研修



給配水技術研修所<sup>76</sup>

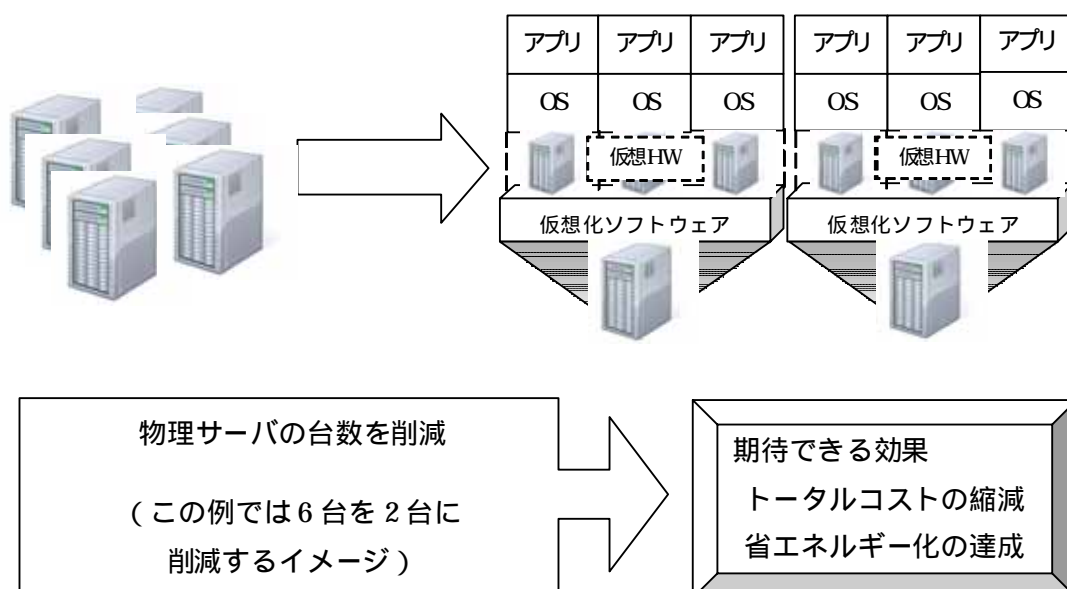
## 22 情報管理体制の充実

局共有ネットワーク基盤や局共有情報機器設備の購入・維持のほかセキュリティ対策などシステム利用環境の整備を行います。これらの整備に当たっては、例えば仮想化技術<sup>95</sup>など新しい技術・機器の導入を検討することで経費の縮減を図ります。

また、セキュリティポリシー<sup>81</sup>の適切な運用調整により、職員が業務で使用する個人情報の保護に努めます。

目的	(1)職員間で情報を共有することで、業務の効率化と高度化を図る (2)ICT(情報通信技術)の活用や新技術の導入により、設備経費や維持管理経費を縮減する (3)セキュリティレベルを高めることで、利用者サービスを向上する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	実施	継続	継続	継続	次年度以降も継続
期間中の目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基幹情報システムのバックアップシステムの導入</li> <li>・仮想化技術を活用したサーバ機器<sup>96</sup>の統合</li> </ul>				
予定事業費(22~26)	1,730百万円				

### 仮想化技術活用イメージ図




## 23 新エネルギーの導入

これまで、直結給水<sup>35</sup>方式の促進や浄水処理工程におけるろ過池<sup>91</sup>の洗浄回数の削減を図ることで消費電力を抑制するなど、省エネルギーや二酸化炭素排出量の削減などに取り組んできました。

平成19年度から運転を開始した藻岩浄水場<sup>18</sup>の水力発電については、二酸化炭素排出量の削減のうえで効果を出しているところです。

そこで、さらに水道施設における未利用エネルギーを活用すべく、水道管内の余剰水圧を活用した基幹配水施設等への水力発電の導入に向けた検討を進めていきます。

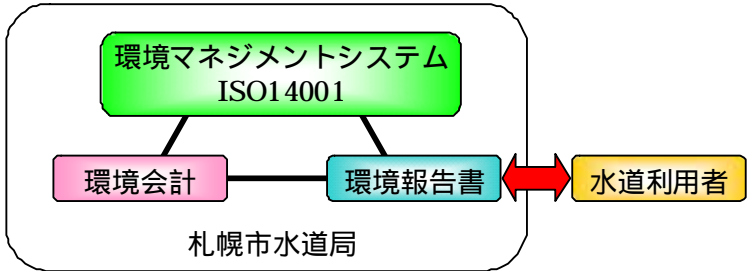
また、太陽光発電設備についても、一部の施設に導入します。

目的	(1) 二酸化炭素排出量を削減することで、地方公営企業 <sup>6</sup> の責務としての環境負荷低減への取組みを推進する (2) 電気料金の削減や余剰電力の売電による経済効果を生み出す				
スケジュール	22	23	24	25	26
	水力発電 調査業務	検討業務	継続	継続	次年度以降も 継続 平岸配水池 発電設備発注
	太陽光発電 導入	基礎データ収集	継続	継続	次年度以降も 継続
期間中の目標			[現状：20実績]	[目標：26予定]	
	新工場 <sup>97</sup> により 発電される電力量		2,690,000kwh	2,700,000kwh (10,000kwhの増)	
	(水力発電) ・平岸配水池 <sup>47</sup> 発電設備 発注 (太陽光発電) ・配水センター <sup>98</sup> 屋上(1箇所) 設置 				
予定事業費(22~26)	450百万円				

## 24 環境配慮型経営の推進

札幌市が全庁的に平成 13 年に認証取得した ISO14001<sup>78</sup> による環境マネジメントシステム<sup>77</sup>（EMS）による環境配慮型事業運営を実践します。

この取組みの一環として、毎年度、環境会計<sup>79</sup>・環境報告書<sup>80</sup>を作成して配布するとともに、水道局のホームページでも公表します。

目的	(1) 地方公営企業 <sup>6</sup> の責務としての環境負荷低減への取組みを推進する (2) 職員の環境意識を維持向上させる (3) 利用者とのコミュニケーションを充実させることで、パートナーシップを強化する				
スケジュール	22	23	24	25	26
	EMS運用 ◆	継続	継続	継続	次年度以降も継続 ▶
	環境報告書作成・公表 ◆	継続	継続	継続	次年度以降も継続 ▶
期間中の目標	・環境報告書の作成と公表				
予定事業費(22~26)	10百万円				
備考	【環境会計の目的】 1 環境保全のためのコストとそれによる効果を把握することにより、より効果的・効率的な事業運営を行うこと。 2 環境保全の取組みに関して利用者の皆さまからのより一層の理解を得ること。  【環境配慮型経営の概念図】  				

## 第7章 事業運営の見通し

### (1) 基本的な考え方

景気後退が一段落する兆しが見られるという各種統計や民間調査会社の調査結果がある一方で、物価の下落が続くなどデフレ現象も見られます。このような状況の中にあって水道事業の主要な財源である給水収益<sup>5</sup>については、ここ数年の減収傾向が21年度に入って下げ止まりつつあり、一部には回復の兆しも見られることから、今後400億円台で推移していくものと見込みました。

この給水収益をもとに、水道局では、その使命である「安全安定給水」のために、必ず実施すべき事業（計画事業）については、着実に整備更新を行っていくことを大前提としつつ、今後見直しが予定されている札幌市地域防災計画<sup>62</sup>への対応を含めた施設整備も図ります。そして、将来の財政基盤強化に向けた企業債<sup>9</sup>の借入抑制、一層の経営の効率化による経費の縮減にも努めていきます。

以上により、「札幌市水道事業5年計画（2010-2014）」の計画期間では、大きな社会経済状況の変化がない限り、現行料金のもとで、事業運営に必要な資金を確保するとともに、突発的な事故へ対応するための資金についても準備するなど、健全経営を継続できるものと考えています。（図表23参照）

図表23 財政収支見通し（平成22～26年度）

数値は消費税込み（ただし純利益<sup>40</sup>のみ消費税抜き）である

一般会計補助金等は収益的収支<sup>41</sup>と資本的収支<sup>42</sup>の合計である

平成22年度中に札幌市地域防災計画の見直しが予定されており、計画策定により必要と見込まれる経費として平成23年度からの4年間で20億円を計上しており、収支状況を勘案しながら執行していく予定である  
（単位 億円）

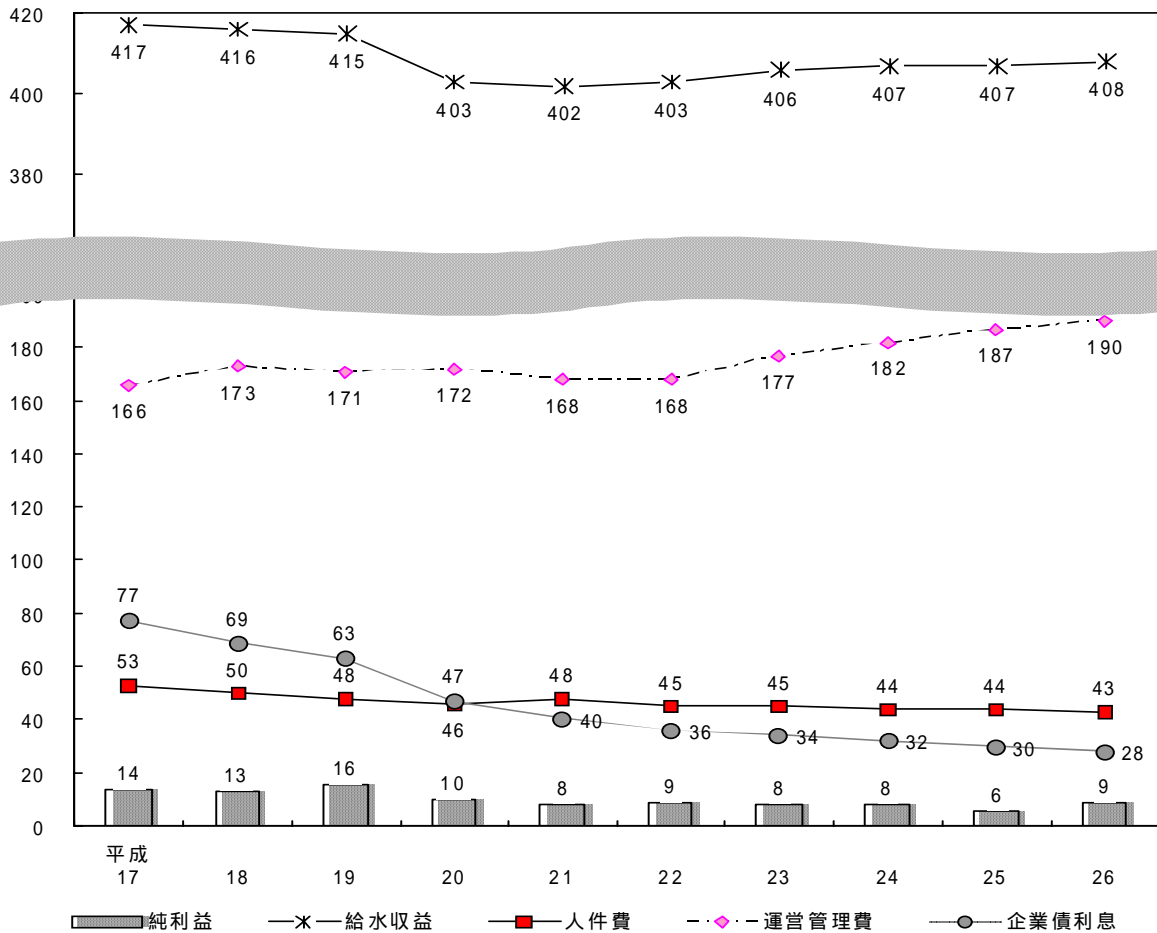
		22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	合計
収益的収支	収益的収入	426	429	430	429	431	2,145
	うち給水収益	403	406	407	407	408	2,031
	収益的支出 A	386	392	395	399	400	1,972
	うち人件費	45	45	44	44	43	221
	うち運営管理費	168	177	182	187	190	904
	（うち計画事業費）a	(47)	(50)	(50)	(45)	(43)	(235)
	うち企業債利息	36	34	32	30	28	160
純利益	9	8	8	6	9	40	
資本的収支	資本的収入	60	59	53	55	58	285
	うち企業債	30	30	30	30	30	150
	資本的支出 B	235	225	214	209	213	1,096
	うち建設改良費 <sup>43</sup>	104	106	105	105	108	528
	うち出資金	11	8	0	0	0	19
	（うち計画事業費）b	(104)	(105)	(95)	(94)	(97)	(495)
	うち企業債償還	119	111	108	104	105	547
累積資金 <sup>44</sup>	31	30	33	39	47	-	
		22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	合計
水道事業支出計 A + B		621	617	609	608	613	3,068
計画事業費計 a + b		151	155	145	139	140	730
【参考】		22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	合計
企業債残高		1,347	1,266	1,188	1,114	1,039	-
一般会計補助金等		20	18	9	8	9	64



## (2) 中期財政収支見通しの概要

### ア 収益的収支<sup>41</sup>の見通し(消費税込み)

億円



#### (ア) 給水収益<sup>5</sup>

給水収益は、1 m<sup>3</sup>当たりの販売単価に、各年度の有収水量<sup>99</sup>を乗じて積算しました。

有収水量については、家事用については人口増などを、家事以外用については景気の動向をそれぞれ考慮しています。その結果、全体の給水収益としては、平成25年度の石狩市への分水終了に伴う減収はあるものの、緩やかな増加を見込んでいます。

(平成21年度の数値は予算値ではなく、直近の状況を考慮した見込みを計上しています。)

#### (イ) 人件費

給料、手当(退職給与金は除く)及び賃金について算出しました。

事業の執行体制の見直しにより、緩やかに減少する予定です。

#### (ウ) 運営管理費

運営管理費とは、通常の事業活動に必要な経費のことで、配水管の修繕などの維持管理費用、メーター検針や料金徴収にかかる委託料、施設の電気代や薬品費などのことです。計画期間中は、配水管の修繕経費について増加を見込みました。

(平成22年度中に札幌市地域防災計画<sup>62</sup>の見直しが予定されていますが、これにより必要と見込まれる経費として平成23年度からの4年間で20億円を計上しており、収支状況を勘案しながら執行していく予定です。)

#### (エ) 企業債<sup>9</sup>利息

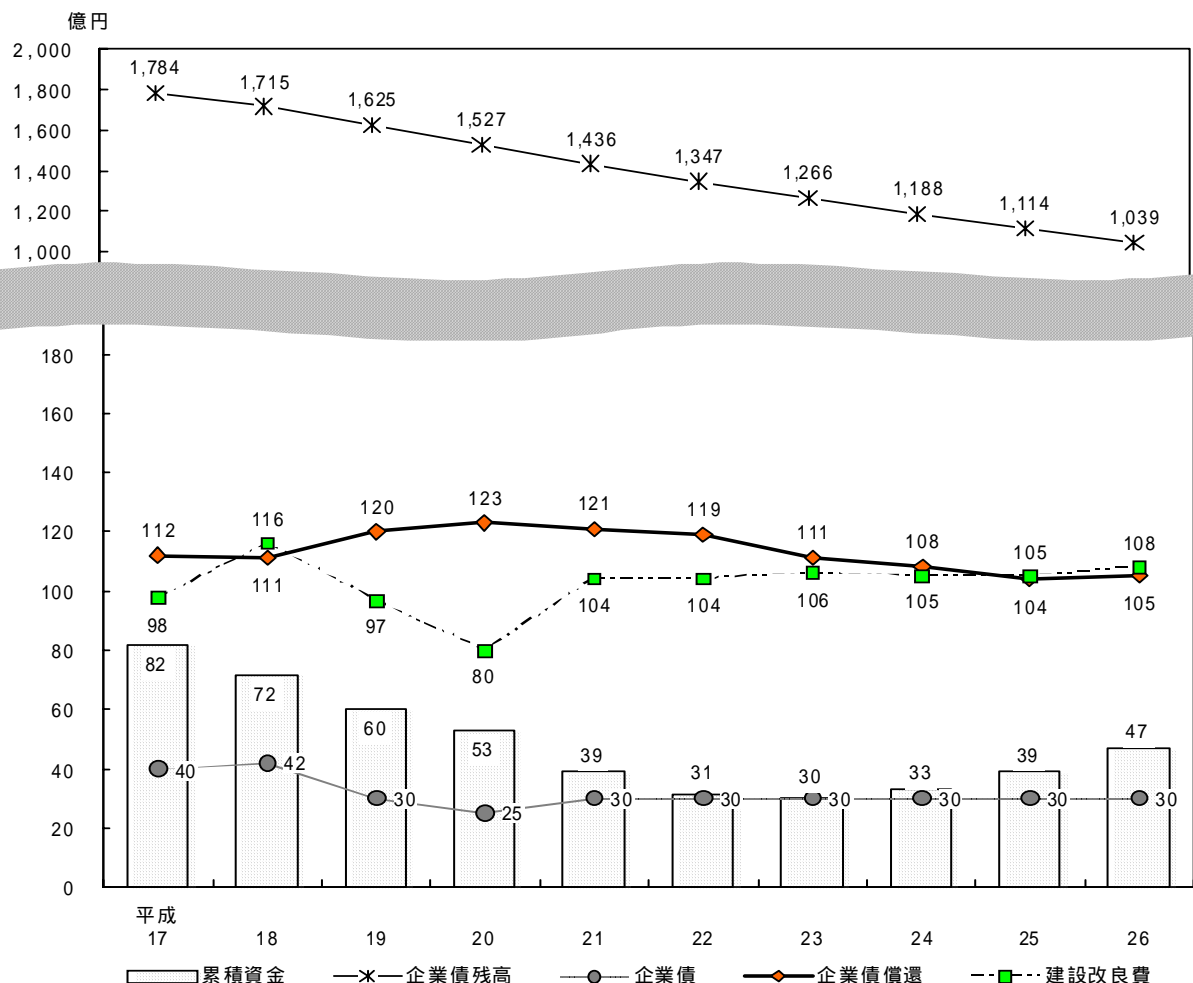
既発行分の各年度利息発生予定額に加えて、新規発行分について、予定利率を政府債・機構債3.0%、民間債2.5%と見込んで算出した結果、緩やかに減少する予定です。

(新規発行額については次ページの「(ア)企業債」を参照願います。)

#### (オ) 純利益<sup>40</sup>

現行料金を維持しながら、計画期間中の純利益を確保できると見込んでいます。

## イ 資本的収支<sup>42</sup>の見通し（消費税込み）



### （ア）企業債<sup>9</sup>

経営効率化により得た純利益<sup>40</sup>など内部に留保した累積資金<sup>44</sup>を活用することで、計画期間中の企業債は、各年度の新規発行額を30億円に平準化する予定です。

### （イ）建設改良費<sup>43</sup>

事業計画に基づき適切な規模の所要額を計上しています。  
計画期間中の建設改良費はほぼ横ばいで推移していく予定です。

### （ウ）企業債償還

既発行分と新規発行分の各年度償還予定額を合わせて計上しています。  
計画期間中の企業債償還は緩やかに減少していく予定です。

### （エ）累積資金

収入面で企業債の借り入れを抑制するものの、計画期間中の資金残を確保し、健全な財政状況を維持できると見込んでいます。

### （オ）企業債残高

各年度において新規発行分以上に償還が進むことから、計画期間中の企業債残高は、約397億円縮減する予定です。

## 第8章 進行管理体制

「札幌市水道事業5年計画(2010-2014)」を着実に実行していくため、主要事業ごとに個別に設定した期間中の目標を念頭におきながら、担当する各課が個々の事業を計画的、効率的に実施します。

具体的には、毎年度の予算<sup>10</sup>編成や決算<sup>11</sup>調製などの機会を活用して定期的に水道事業管理者と全部長で構成する「水道局経営会議」を開催し、主要事業の進捗状況を把握・評価するとともに、その評価結果を次年度以降の取組内容に反映させていきます。

また、札幌市水道事業の諮問機関である札幌市営企業調査審議会<sup>100</sup>水道部会において、進捗状況を報告し、ご意見をいただくほか、水道モニターやホームページなどによる積極的な情報発信に努めていきます。(図表24参照)

これらの取組みを通じて、「札幌市水道事業5年計画(2010-2014)」全体の進行管理を行います。

図表24 進行管理体制イメージ図

