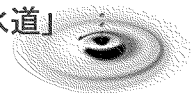


札幌水道ビジョン (素案原案)

札幌市水道局

目 次

札幌水道ビジョンの全体像	3
構想編	4
第1章 策定に当たって	5
第2章 札幌水道のあゆみ	10
第3章 札幌水道の現状と課題	12
第4章 今後の事業環境と事業展開の考え方	23
施策編	29
第5章 今後10年間（平成27～36年度）の重点取組項目	31
第6章 事業の実施計画	32
主要事業1 水源の水質保全	33
主要事業2 水源の分散配置	34
主要事業3 水質監視・管理	35
主要事業4 取水・導水・浄水施設の改修	36
主要事業5 送水システムの強化	37
主要事業6 配水管の更新	38
主要事業7 水道施設の効率的な維持・保全	39
主要事業8 耐震化の推進	41
主要事業9 応急給水対策と保安の強化	43
主要事業10 利用者とのコミュニケーションの充実	45
主要事業11 小規模貯水槽水道や給水装置の適切な管理の支援	46
主要事業12 財務基盤の強化と経営の効率化	47
主要事業13 技術力の確保・向上と国際貢献	48
主要事業14 広域化の推進や多様な主体との連携	49
主要事業15 エネルギーの効率的な活用	50
第7章 財政収支見通し	51
第8章 進行管理体制	54
補足資料	55



構想編

- 第1章 策定に当たって
 - 位置付け** 札幌市まちづくり戦略ビジョンの水道に関する個別計画
計画期間は平成27年度(2015年度)から平成36年度(2024年度)までの10年間
 - 基本理念 「利用者の視点に立つ」**
 - 目標**

1 安全で良質な水の確保	3 利用者に満足される水道
2 安定した水の供給	4 健全経営のもと自律した水道
 - 施策の基本方向**

1 水源の確保と水源保全の強化	5 利用者サービスの充実
2 水質管理の強化	6 経営の健全化・効率化
3 効率的な施設整備と維持管理	7 活力ある人材・組織づくり
4 総合的な危機管理システムの確立	8 環境に配慮した事業運営の推進
 - 特色**
 - 1 水需要減少期への挑戦
 - 2 パートナーシップの醸成
 - 3 恵まれた自然の活用
- 第2章 札幌水道のあゆみ
- 第3章 札幌水道の現状と課題
- 第4章 今後の事業環境と事業展開の考え方
 - 今後の事業環境 ● 次世代水道に向けた考え方 ● 課題解決に向けて

施策編

- 第5章 今後10年間の重点取組項目
 - 1 水源の分散配置と水質の安全性の向上
 - 2 施設の更新・耐震化と危機管理体制の強化
 - 3 利用者とのコミュニケーションの充実
 - 4 施設更新に向けた経営基盤の強化
 - 5 エネルギーの効率的な活用
- 第6章 事業の実施計画
15の主要事業の内容や効果、目標、指標、年次計画、予定事業費
- 第7章 財政収支見通し
前半5年間(平成27~31年度)の財政収支見通し
- 第8章 進行管理体制

構想編

第1章 策定に当たって

策定趣旨

水道は、市民生活と都市活動に欠かすことのできない重要なライフラインです。

水道局では、「安全で良質な水をいつまでも安定して供給していく」という使命を果たしていくため、事業運営の方向性を見定めるための長期的な事業構想を持ち、計画的に事業を行っていく必要があります。

また、水道事業は人の健康に直接影響を与える「水」をお届けするものであり、公共性が非常に強い事業であるため、運営のあり方については、何よりも利用者の皆さまのご理解をいただくことは不可欠であり、事業の長期的な方向性を打ち出すことは、利用者の札幌水道への信頼を高めていただくためにも必要であると考えています。

そのため、平成16年(2004年)から概ね四半世紀にわたる札幌市の水道事業(以下「札幌水道」といいます。)の運営に関する長期的な方向性として「札幌水道長期構想」(以下「長期構想」といいます。)を策定し、「利用者の視点に立つ」という基本理念のもと、「安全で良質な水の確保」、「安定した水の供給」、「利用者に満足される水道」、「健全経営のもと自律した水道」という4つの目標を定め、計画的に事業を進めてきました。

一方で、近年は、人口減少社会の到来や東日本大震災の発生に伴う危機管理対策、エネルギー政策の見直しなど、水道を取り巻く社会経済情勢が大きく変化しています。

これを受け、厚生労働省では、平成25年(2013年)3月に「新水道ビジョン」を策定しました。この「新水道ビジョン」では、今から50年、100年後の将来を見据えた水道の理想像を示すとともに、その具現化のため、「安全」「強靱」「持続」の観点から、今後、当面取り組むべき事項や方策を記載しています。

また、札幌市では、まちづくりの計画体系で最上位に位置付けられる「札幌市まちづくり戦略ビジョン」を策定し、目指すべき都市像を「北海道の未来を創造し、世界が憧れるまち」、「互いに手を携え、心豊かにつながる共生のまち」と定め、まちづくりの方向性を示しました。

これらの水道の理想像や目指すべき都市像を具現化するため、札幌水道らしさを踏まえつつ、社会経済情勢の変化に的確に対応し、50年後、100年後を見据えた持続可能な水道システムの構築に取り組むことが重要です。

これらのことから、長期的な視点に立った取組の方向性や今後10年間に進めていく具体的な取組などを示す札幌水道ビジョンを策定しました。

位置付け

1 位置付け

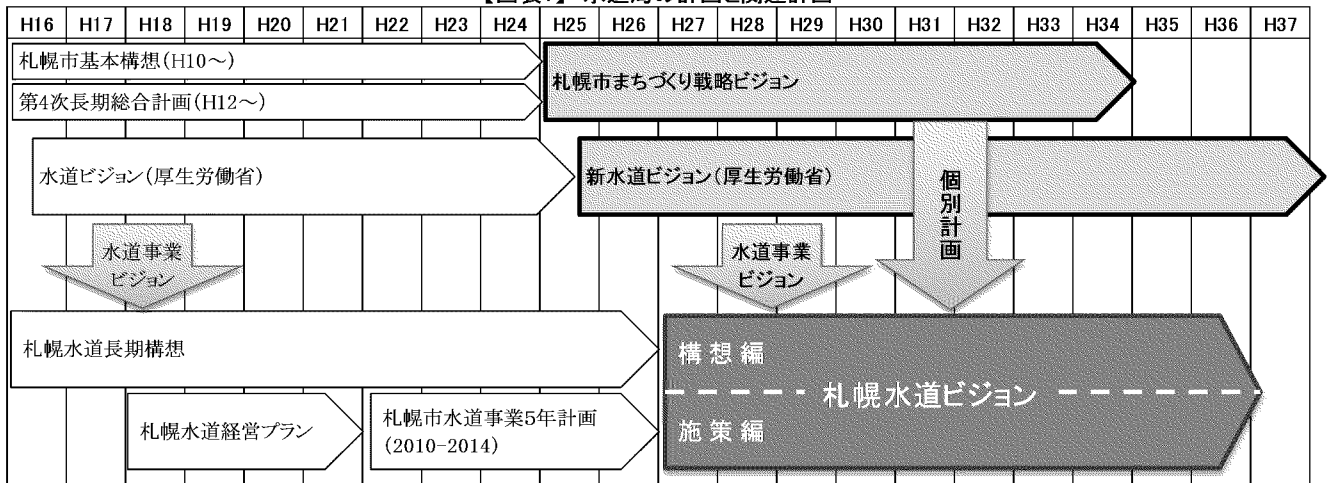
札幌水道ビジョンは、これまでの「長期構想」と「札幌市水道事業5年計画(2010-2014)」などの中期事業計画を一体化したものであり、水道事業の理念や目標を「構想編」、目標を達成するための具体の取組を「施策編」とする2部構成の計画です。

このビジョンは、「札幌市まちづくり戦略ビジョン」の基本的な方向に沿って策定する水道についての個別計画に位置付けます。

また、厚生労働省が「新水道ビジョン」を推進するために水道事業体に策定を求めている「水道事業ビジョン」(長期的視点を踏まえた戦略的な水道事業の計画)に位置付けます。

計画期間は、平成27年度(2015年度)から平成36年度(2024年度)までの10年間とします。

【図表1】 水道局の計画と関連計画



2 基本理念と目標

長期構想の基本理念と4つの目標は水道事業にとって普遍であり、50年、100年後の札幌水道においても継続して達成することが重要であることから、これらの理念と目標はこのビジョンでも継承していきます。

基本理念：利用者の視点に立つ

水道普及率が100%近くに達し、量的な充足に加えて質的な充実が求められる中、水道事業者は独占事業で利用者に選択の余地のないことを謙虚に受けとめるとともに、サービスの内容や質の検討に当たっては、利用者のニーズを十分把握し、かつ、サービスの水準とコストのバランスに留意しながら、利用者の視点に立った事業運営を展開していきます。

また、水道事業は市民の生命や健康に直接関わる事業であることから、地方公営企業¹など公共の関与のもと、経営の効率化、さらには顧客指向による利用者サービスと信頼性の一層の向上に努め、安全で良質な水を安定して供給していきます。

目標1 安全で良質な水の確保

水源の確保や水源の保全・水質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。

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の構築や緊急貯水槽による給水ストックの確保など危機管理システムを確立し、安定給水の堅持を目指します。

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。

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。

¹ 【地方公営企業】地方公共団体が経営する企業のこと。札幌市では水道事業のほかに交通事業、病院事業、下水道事業がある。経営の基本原則は常に企業の経済性を発揮するとともに公共の福祉を増進するよう運営することで、その経費は原則としてサービスの対価である料金収入により維持される。

また、長期構想では目標を実現するために8つの施策の基本方向を示し、目標を実現するためのさまざまな取組を進めてきました。

札幌水道ビジョンにおいても施策の基本方向を踏襲しつつ、現状と課題や今後の事業環境を踏まえ、社会経済情勢の変化に対応するため、施設整備とパートナーシップ（連携）の方向性を盛り込んだ取組を進めていきます。

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、水源環境の維持やより良質な原水の確保など、水源保全に努めていきます。

基本方向 2
水質管理の強化

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

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、水道施設の計画的かつ効率的な整備と更新、維持管理を進めていきます。

基本方向 4
総合的な危機管理システムの確立

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とどめる水道システムの構築を進めるほか緊急貯水槽などの給水ストックの確保や緊急時の応急給水・復旧体制の整備を進めていきます。

基本方向 5
利用者サービスの充実

利用者とのコミュニケーションの活性化により、ニーズに応じた利用者サービスを充実していきます。

基本方向 6
経営の健全化・効率化

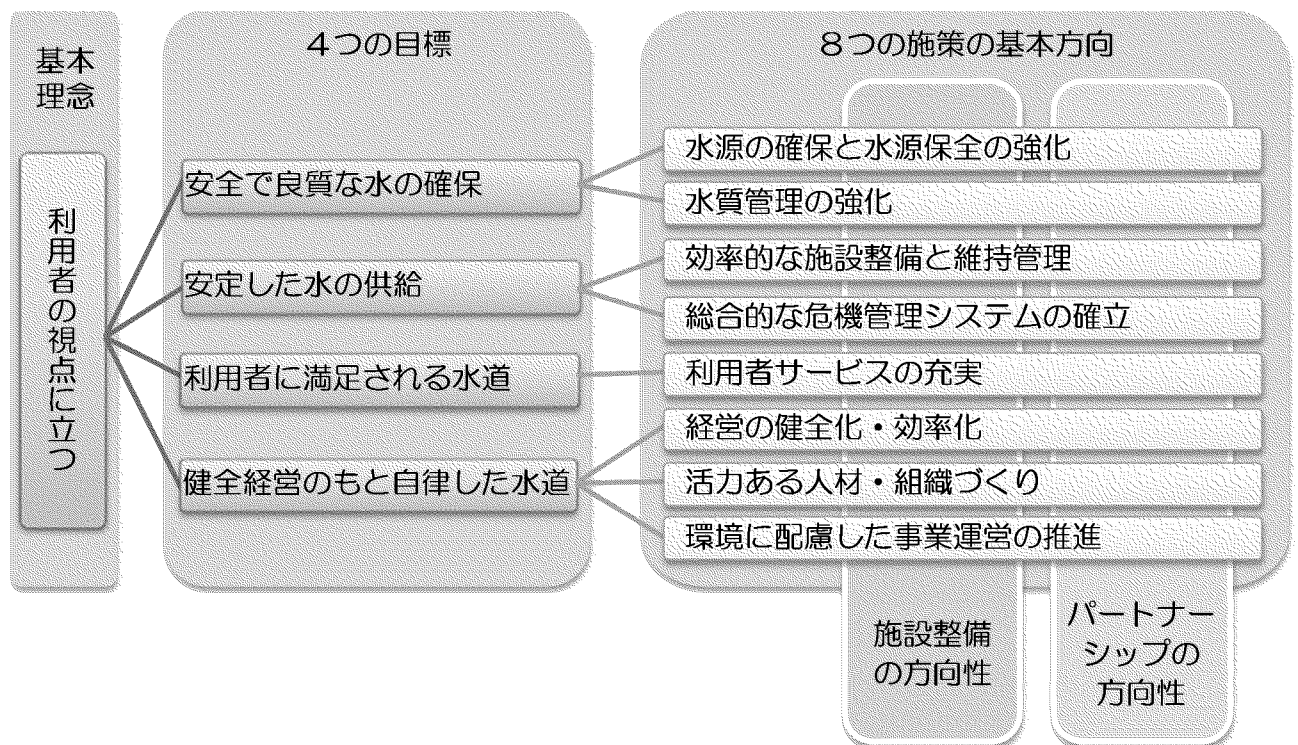
コストの一層の節減や計画的な整備更新により企業債の借入れを抑制し財務基盤の強化に努めるほか事業の見直しを行い経営の一層の効率化を図り健全経営を堅持していきます。

基本方向 7
活力ある人材・組織づくり

水道技術の継承・レベルアップや広い視野を身につけるなど職員の能力向上を図るとともに、パートナーシップを重視し時代の変化に柔軟に対応できる組織づくりを進めていきます。

基本方向 8
環境に配慮した事業運営の推進

低炭素社会と脱原発依存社会の実現に向けて、環境負荷の低減を図るほか、エネルギーの効率的な活用や新エネルギーの導入を進めていきます。



特色

1 水需要減少期への挑戦

今後の人口減少に伴う水需要減少期における施設の大規模更新などに向けて、これまで築いてきた水道システムを次世代に適切に引き継ぐために、今後の施設整備の取組の方向性と財務基盤の強化について示しました。

2 パートナーシップの醸成

業務の効率化や技術力の確保・向上、災害対応力の強化、利用者の信頼性向上など、さまざまな取組を効果的・効率的に進めていくために、利用者や民間企業、出資団体、他の水道事業者、教育機関など多様な主体とのつながり（パートナーシップ：連携）をより一層意識した計画としました。

3 恵まれた自然の活用

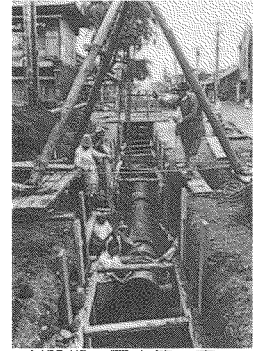
自然の恵みである再生可能エネルギーを利用する水力発電の導入、豊平川扇状地などの自然の地形を活かして水を運ぶ施設の配置など、世界に誇る環境首都の実現につながる取組を盛り込みました。

第2章 札幌水道のあゆみ

創設期

札幌市は、母なる川「豊平川」に由来する豊富な地下水に恵まれ、市街地のどこからでも良質な地下水をくみ上げることができたと言われていま

す。しかし、人口の増加と都市化に伴い、地下水の水質汚染が進み、公衆衛生の向上や消防水利の確保など、水道の必要性が高まったことから、昭和12年（1937年）、札幌市を一望する藻岩山のすそ野に建設された藻岩浄水場から当時の札幌市の人口の約45%にあたる9万2千人に通水したのが札幌水道の始まりです。

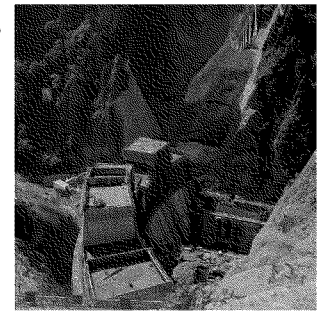


創設期の配水管工事
(主に人の手や馬の力による)

拡張事業期（昭和29年度（1954年度）から62年度（1987年度））

急速な人口の増加や豊平町や手稲町との合併による市域の拡大に伴い、札幌水道も大きく広がることとなり、将来にわたって十分な水源²を確保するために豊平峡ダムが昭和47年（1972年）に建設され、また、市内最大の浄水場である白川浄水場が昭和46年（1971年）に建設されました。

さらに、給水区域の拡大に併せて、大量の配水管の布設や宅地化の進む高台地区への給水を可能にするポンプ場や配水池などの整備を開始するとともに、さらなる給水需要の増大に対応するため、昭和53年（1978年）には定山溪ダムの建設が始まりました。



豊平峡ダムの造成

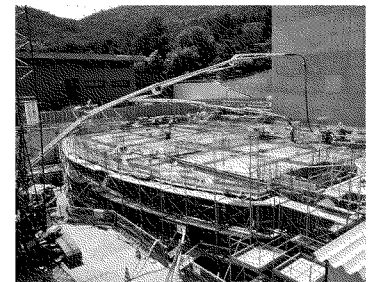
施設整備事業期（昭和63年度（1988年度）以降）

拡張事業期に続き、札幌水道は「ライフラインの確保」を主要なテーマに、給水サービスの向上や災害対策の充実を目指し、施設整備に取り組んでいます。

平成元年（1989年）の定山溪ダム完成後、今後の増加が予想される水需要に対応するため、白川浄水場を段階的に増強するとともに、水道局庁舎等への緊急貯水槽³の設置も進めました。

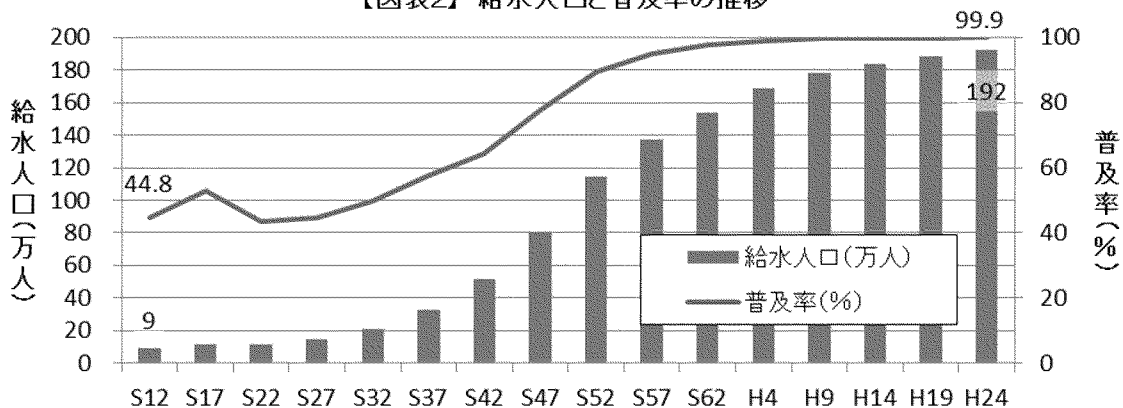
平成4年（1992年）からは水源を確保するため、石狩西部広域水道企業団に参画しています。平成15年（2003年）には藻岩浄水場の改修が竣工し、平成15年（2003年）からは送水ルート多重化と耐震性の確保を目的とした白川第3送水管の新設に着手しました。

水道創設から75年以上が経過し、札幌水道は給水人口が192万人を超え、水道普及率はほぼ100%を達成するなど、全国でも有数の水道事業に成長しており、市民生活や都市活動を支えるライフラインとして必要不可欠な存在となっています。



藻岩浄水場改修工事(平成9～15年)

【図表2】 給水人口と普及率の推移



² 【水源】 水道水として利用する水の供給源のこと。

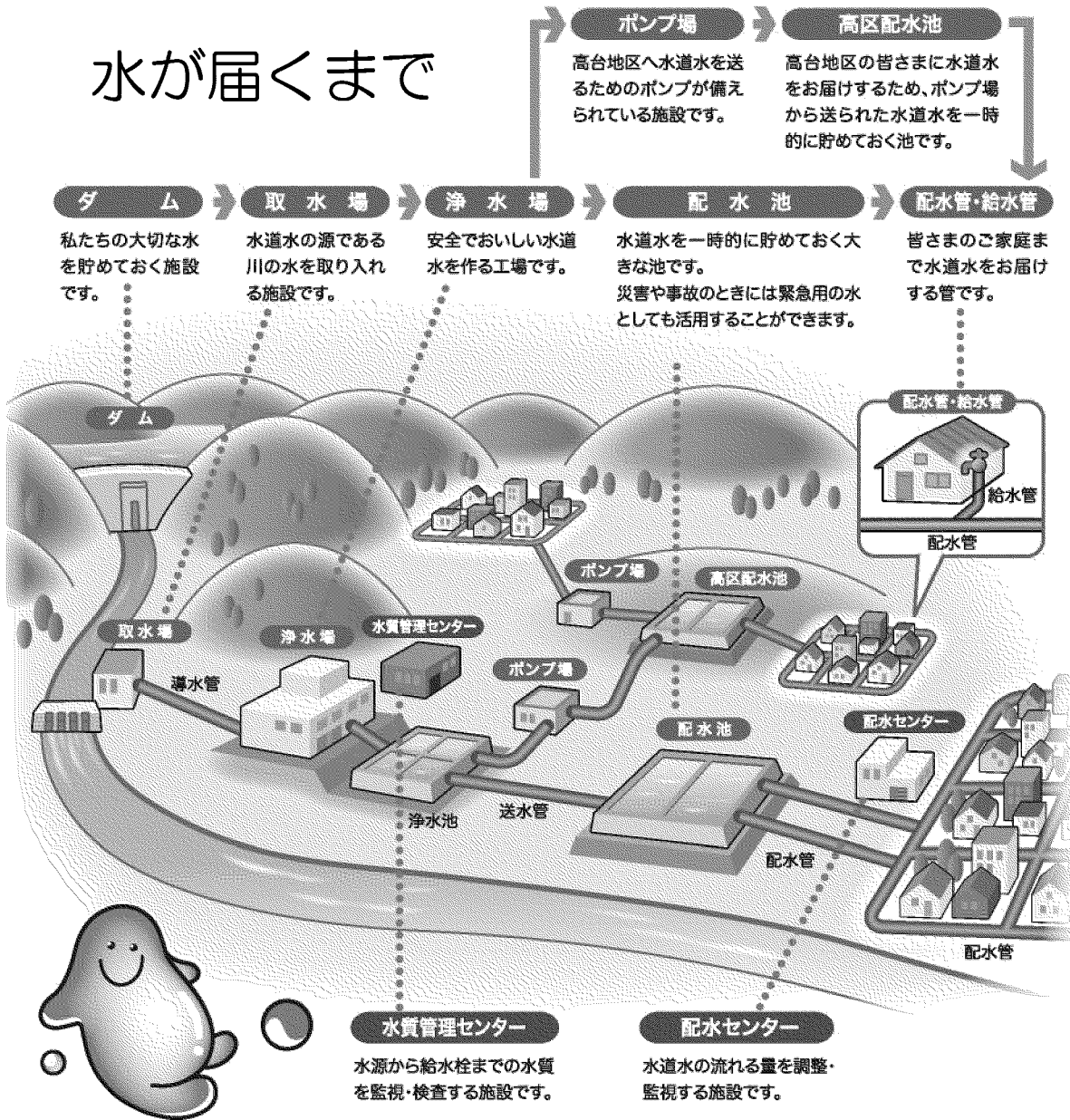
³ 【緊急貯水槽】 災害発生時の飲料水を確保するための施設のこと。学校や公園などに設置している。

年表 札幌水道の主なできごと

年号	西暦	できごと	年号	西暦	できごと
明治 43	1910	臨時水道調査委員会設置 (9月)	昭和 54	1979	水質試験所完成 (2月)
大正 8	1919	水利権の許可申請 (6月) 事業許可申請 (上水道事業・電気事業併営) (7月)	55	1980	白川第2浄水場通水 (10月) 第6期拡張事業認可 (3月)、起工 (4月) 北部配水事務所開設 (4月) 南営業所開設 (4月)
昭和 6	1931	水利権の許可取得 (3月) 上水道事業・電気事業併営案可決 (11月)	58	1983	白川第2浄水場拡張 (7月)
8	1933	電気事業案廃止 (北海水力電気株式会社へ 水利権譲渡) (8月)	59	1984	藻岩浄水場水力発電所完成 (3月) 第7期拡張事業認可 (3月)、起工 (4月) 清田配水池通水 (7月)
9	1934	水道事業の認可、着工 (2月) 水道部設置 (3月)、起工式 (6月)	60	1985	料金業務にオンラインシステム導入 (4月) 藻岩第1、白川両浄水場が近代水道百選に選 ばれる (5月)
12	1937	水道条例施行 (4月) 藻岩第1浄水場通水 (4月) 上水道工事しゅん工 (6月)、落成式 (7月)	61	1986	給水人口 150 万人突破 (5月)
24	1949	放任給水制から全戸計量制への切り替えて着 手	62	1987	緊急貯水槽設置 (2月) 水道局本局庁舎落成・創設 50 周年記念式典 (10月)
29	1954	第1期拡張事業認可 (6月)、起工 (9月)	63	1988	第1次施設整備事業着手 (4月) 白川第3浄水場通水 (6月)
32	1957	水道法定、水道条例廃止 (6月) 局制施行 (7月)	平成元年	1989	定山溪ダムしゅん工 (10月)
33	1958	藻岩第2浄水場通水 (8月)	2	1990	南部配水事務所開設 (4月)
35	1960	第2期拡張事業認可 (3月)、起工 (4月)	3	1991	検針業務にハンディターミナル導入 (4月) 厚別営業所開設 (4月)
36	1961	豊平町と合併、月寒・定山溪・平岸水道の 継承 (5月)	4	1992	石狩西部広域水道企業団設立許可 (3月) 第2次施設整備事業着手 (4月)
39	1964	隔月検針・徴収制の採用 (4月)	6	1994	手稲営業所開設 (1月) 西部配水池通水 (10月)
40	1965	給水装置に水抜き栓採用 (4月)	8	1996	第3次施設整備事業着手 (4月)
42	1967	水道事業管理者を置く (1月) 手稲町と合併、手稲・手稲東水道の継承 (3月) 第3期拡張事業認可 (3月)、起工 (4月) 料金の納付制の採用 (4月) 給水人口 50 万人突破 (8月)	9	1997	白川第3浄水場拡張 (7月) 藻岩浄水場改修着工 (9月) 給配水技術研修所完成 (10月)
46	1971	4カ月検針、料金の口座振替制の採用 (4月) 西野浄水場通水 (4月) 配水センター完成、白川浄水場通水、 平岸配水池通水 (7月)	11	1999	電話受付センター開設 (12月)
47	1972	第4期拡張事業認可 (3月)、起工 (4月) 中央、北、白石の3営業所開設 (4月) 豊平峡ダムしゅん工 (10月)	12	2000	第4次施設整備事業着手 (4月)
50	1975	白川浄水場拡張 (6月) 給水人口 100 万人突破 (7月) 西営業所開設 (12月)	14	2002	隔月検針の採用 (4月)
51	1976	第5期拡張事業認可 (3月)、起工 (4月) 加入金制度新設 (4月) 東部、西部配水事務所開設 (5月)	15	2003	藻岩浄水場改修工事しゅん工 (3月)
52	1977	水道記念館開設 (7月) 豊平営業所開設 (12月)	16	2004	札幌水道長期構想策定 (3月)
53	1978	給水普及率 90%突破 (3月) 東営業所開設 (12月)	19	2007	水道記念館リニューアルオープン (5月) 藻岩浄水場水力発電所運転再開 (9月)
			21	2009	白川第3送水管 (1期事業) 通水 (3月)
			22	2010	ハンディターミナルから納入通知書の出力 開始 (9月) クレジットカード制の採用 (10月) 平岸配水池耐震化工事着工 (5月)
			23	2011	機構再編により、8庁舎を6庁舎に集約 (7月)
			24	2012	豊平川水道水源水質保全事業の工事着工 (12月)
			25	2013	水道記念館累計来館者数 50 万人達成 (5月)

第3章 札幌水道の現状と課題

水源から各ご家庭に水が届くまでの札幌水道の基本的な仕組みは、次の図のとおりです。この章では、札幌水道に関する現状と課題を示します。



水源・水質

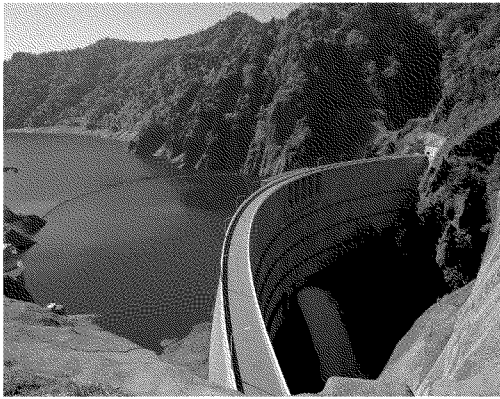
1 豊富で良質な水がめ

札幌水道の主要な水源である豊平川の上流には豊平峡ダムと定山溪ダムという2つの大きなダムがあります。ダムの集水区域⁴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⁵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、札幌市は今まで水不足を経験したことがありません。

また、これらのダムは緑豊かな支笏洞爺国立公園や国有林野内にあるため、開発等が行われる可能性が小さく、水源の水質保全という観点からは非常に恵まれていると言えます。

⁴ 【集水区域】 降雨や降雪がその河川に流入する地域全域のこと。

⁵ 【涵養水】 自然に雨水などが地下に浸透した水のこと。



豊平峡ダム



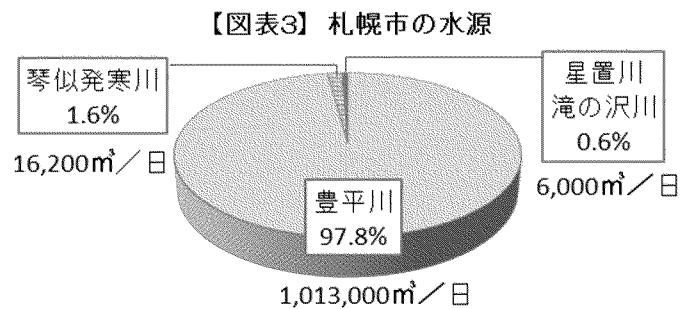
定山溪ダム

2 水源の確保

札幌水道は創設以来、給水需要の増大に対応するために計画的に水源を確保してきました。現在、豊平川、琴似発寒川、星置川、滝の沢川の4つの河川を水源としています。

このうち、豊平川への依存度が約98%と極めて高いため、事故や災害時に豊平川から取水できなくなった場合の減断水被害を想定して、他の水源を確保し、水源や浄水場を分散して配置することで、この一極集中状態を改善していく必要があります。

このことから、当別川を水源とする石狩西部広域水道企業団に参画しており、札幌市への水道水の供給は平成37年度（2025年度）から開始する予定です。



3 水源水質の保全

水源である豊平峡ダムと定山溪ダムには良質な原水（水道水のもととなる水）が貯えられていますが、ダムから浄水場まで河川を流下する過程ではヒ素やホウ素などを含んだ自然湧水や下水処理水などが流入しています。これらの水質悪化の原因となる物質をあらかじめ取り除くため、それらを含む自然湧水等をバイパス管により浄水場の下流に回させる「豊平川水道水源水質保全事業」を平成32年（2020年）の完成に向け進めています。

4 水道水質の安全性確保

河川での藻類増加などに起因するかび臭の発生や、市街地からの油などの流入のほか、局所的な豪雨に伴う大規模ながけ崩れにより、上流にダムのない支流河川では急激に濁度⁶が上昇することがあります。

このため、水質監視・検査計画に基づき、水源パトロール⁷や水質自動監視装置⁸を用い

⁶ 【濁度】水の濁りの程度のこと。水道法に基づき定められる51項目の水質基準の一項目。

⁷ 【水源パトロール】水源河川流域の巡回パトロールのこと。目視による河川の状況確認や河川水の簡易な水質検査を行っている。

⁸ 【水質自動監視装置】検査したい水を自動で採取し、水質測定を行う装置のこと。水質測定結果は直ちに水質管理センターや浄水場などに送られ、24時間監視している。

ることで水源水質の状況を絶えず監視するとともに、水源から蛇口までの主要地点で定期的な水質検査を実施しています。特に、蛇口の水については水道G L P⁹の認定を取得した精度の高い水質検査を行っています。

これらの水質監視・検査結果を活用し、適切な浄水処理や配水池の運用、給水区域の末端までの水質維持等を行うことで水道水の安全性を確保するとともに、水質に関するさまざまなリスクを分析して必要な対応をまとめた「水安全計画」を平成 22 年（2010 年）4 月に策定し、それを運用することで、より高い水準での水道水の安全性確保に努めています。

これまでも、水質悪化を未然に防止するため、関係機関との連携、水源域の事業者との協力、市民との連携による水源保全に取り組んでいますが、これらを継続するとともに、浄水処理技術の向上など、水質管理を強化していく必要があります。

水道施設

【施設整備】

水道は「装置産業」と言われるように、さまざまな施設や管路、設備などにより構成されています。そのため、それぞれの構成要素が適切に維持管理され、機能が発揮されなければ、事業の継続は困難となります。

札幌水道は、これらの水道施設を高度経済成長期や急速な人口増加に伴って増加した給水需要に対応して、集中的に拡張整備してきました。その結果、現在は 5カ所の浄水場と 4つの基幹となる配水池のほか、総延長が約 5,900km にも及ぶ配水管など全国でも有数の大規模水道施設を保有しています。

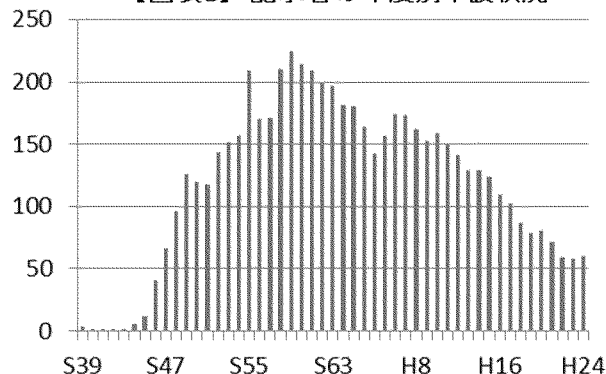
一方、水道創設からまもなく 80 年が経過する中で、経年劣化が進んでいる施設も多く、今後、初めて大規模更新期を迎えることとなります。

【図表4】 今後更新時期を迎える施設(代表例)

施設名	設置年度	建設後経過年数
白川浄水場 第1	昭和 46(1971)年	42 年
白川浄水場 第2	昭和 54(1979)年	34 年
西野浄水場	昭和 46(1971)年	42 年
宮町浄水場	昭和 53(1978)年	35 年
定山溪浄水場	昭和 58(1983)年	30 年

(平成 25 年度末現在)

【図表5】 配水管の年度別布設状況



(平成24年度末現在)

⁹ 【水道G L P (Good Laboratory Practice : 優良試験所規範)】水質検査機関が行う水質検査結果の信頼性を保証するため、公益社団法人日本水道協会によって制定された規格。札幌市水道局は平成 18 年度にこの認定を取得している。

1 浄水施設の改修

5つの浄水場のうち、平成15年(2003年)に改修を終えた藻岩浄水場を除く4つの浄水場は、建設・改修から30年以上が経過し、経年劣化が進んでいます。また、近年、浄水場ではクリプトスポリジウム等¹⁰の対策として厳正な濁度管理が求められるなど、浄水場の建設当時に想定したよりも高水準の浄水処理が求められています。

浄水場の改修に当たっては、改修工事中も安定給水を継続するために必要な供給能力を適切に確保していく必要があります。

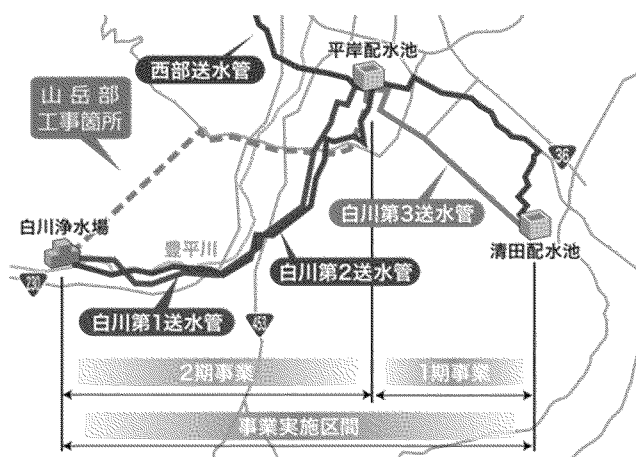
2 送水管の多重化と更新

白川浄水場で作られた水道水は、白川第1と第2の2本の送水管で平岸配水池と清田配水池に送られ、第2送水管から分岐した西部送水管で西部配水池へ送られています。現在、送水ルート多重化と耐震化を目的として新たに白川第3送水管の布設を進めています。

この白川第3送水管の完成後、経年劣化が進む他の送水管の更新を順次進めていきます。

また、西部配水池への送水ルートは石狩西部広域水道企業団からの受水により二重化されます。

【図表6】白川第3送水管の布設位置図



3 配水管の更新

配水管の約8割を占める配水枝線¹¹約4,750kmを対象として、将来にわたる配水管の健全性確保と延命化、増加する業務量の平準化を図りながら計画的に更新を進めることを目的とする「配水管更新計画」を平成24年度(2012年度)に策定し、計画的な配水管の更新の取組を進めています。

この配水管更新計画は、全ての配水枝線の更新に約80年もの長い年月を要することから、事業期間を概ね10年単位に区切り、管路の健全性を評価しながら、事業の進捗管理と見直しを行っていきます。

4 高区配水施設の整備

ポンプ場や配水池などの高区配水施設は、人口増加に合わせて宅地化の進む高台地区に段階的に整備してきたため、改修の際には機能向上はもとより、施設の集約や移設を進めることでエネルギーの省力化にも努めています。

¹⁰ 【クリプトスポリジウム等】クリプトスポリジウム及びジアルジアのこと。感染すると下痢などの症状を起こすことがある微生物の一つ。塩素に耐性があるため、浄水場で適切にろ過して除去する必要がある。札幌市では平成9年度からクリプトスポリジウム等の水質検査を実施しているが、河川水や水道水からは検出されていない。

¹¹ 【配水枝線】口径75～350mmの市民に直接水道水を供給する配水管のこと。

5 施設の保安強化

水道施設への侵入や水道水の汚染を防止するため、全施設に警報設備を設置するなどの保安対策を進めてきておりますが、既設のフェンスや門扉などの改良による保安強化は、平成 25 年度（2013 年度）末現在で全体の 30%程度の進捗となっており、今後も着実な取組が求められています。

[災害対策]

災害対策については、耐震化や応急給水施設の整備などのハード面と、訓練や市民との連携の強化などのソフト面での対応が必要となります。また、今後、BCP（事業継続計画）¹²の策定を検討していきます。

地震災害に対しては、「札幌市地域防災計画（地震災害対策編）」が想定する最大震度 7 の地震に対応するため、施設の耐震化や多重化の取組を進めています。しかし、施設の耐震化は十分と言える状況にはないため、引き続き耐震化に着実に取り組んでいく必要があります。

6 水道施設の耐震化

水道施設の耐震化に当たっては、基幹となる施設から優先的に進めており、市内最大の平岸配水池の耐震化を平成 22 年度（2010 年度）から進めているほか、宮町浄水場や高区配水施設などの耐震化を着実に進めています。

【図表7】水道施設の耐震化の状況（平成24年度末現在）

	札幌市	全国
浄水施設の耐震化率	18.6%	21.4%
配水池の耐震化率	66.5%	44.5%
基幹管路の耐震適合率	36.6%	33.5%

厚生労働省ホームページ「水道施設の耐震化の推進」より

7 配水管の耐震化

配水幹線¹³は、平成 24 年度（2012 年度）に策定した「配水幹線整備基本計画」に基づき、4つの基幹配水池（平岸、藻岩、清田、西部）から配水区域の末端までを連続して耐震化する配水幹線連続耐震化事業を実施しています。このうち、配水区域の人口が最も多い平岸配水池系と、中央区などの都市機能が集中する藻岩配水池系の耐震化を優先して進めており、平成 32 年度（2020 年度）を目標に完了する予定です。

配水枝線は、更新の際に地震が発生しても抜け出さない耐震型継手¹⁴のある管に入れ替えることで耐震化を進めています。

特に、災害時に重要となる医療機関（災害時基幹病院や救急告示医療機関）へ向かう配水枝線については、優先的に耐震化を進めています。

8 応急給水拠点施設の整備と市民との連携

災害発生直後の飲料水を確保する応急給水拠点である緊急貯水槽については、現在の

¹² 【BCP（事業継続計画）】 Business continuity planning（ビジネス・コンティニューイティ・プランニング）の略称で、地震災害等の大規模な被災など業務遂行能力が低下した場合に、非常時優先業務を継続・再開・開始するための計画

¹³ 【配水幹線】 口径 400mm 以上で輸送専用の配水管のこと。

¹⁴ 【耐震型継手】 水道管と水道管をつなぐ接合部分（継手）が、地震発生時に伸縮し、抜け出さない構造になっているもの。

市内 35 カ所から 43 カ所へと増設を進めています。

また、緊急貯水槽の見学会や応急給水作業の体験会を実施することにより、市民と連携した応急給水活動ができる体制づくりを進めています。

さらに、各家庭における飲料水の備蓄について各種イベントや広報印刷物を通じて呼びかけるほか、地域防災力の向上を視野に入れ、ボトル水「さっぽろの水¹⁵」の販売等を通じて災害への備えに関する普及啓発を行っています。

9 ブロック配水¹⁶の再編による適正化

事故や災害時の被害を最小限にとどめ、さらに水圧の均等化や漏水量の減少などを目的に市内の配水区域を 115 のブロックに分けて配水管を整備しています。

しかし、現在のブロックは既に整備された配水管網を区の境界や河川、主要な道路などを基準に分割したため、ブロック内で最適な圧力分布や水の流れを確保する配水管の配置や口径となっていません。

そのため、ブロック配水システムの機能向上を目的とした配水区域の分割や再編の検討が必要となっています。

◎コラム◎ 災害時に備え飲料水を備蓄しましょう！

水道局では、災害に備え、1人1日当たり3リットルの飲料水を3日分、ご家庭で備蓄していただくようお願いしています。

●なぜ3リットルなの？

水分は栄養を体じゅうに送り、不要なものを排出してくれます。人間は水分の摂取・排出を繰り返すことで生命を維持しています。1日の摂取・排出量はどちらも2.5リットルとされており、これに調理用の水0.5リットルを加えて、3リットルの水が1日に必要な水の目安としています。

●なぜ3日分なの？

災害発生から救援の体制が整うまでに、およそ3日間かかると言われていたためです。

利用者サービス

[給水装置と貯水槽水道]

1 貯水槽水道¹⁷の衛生管理

マンション等では、受水槽等の貯水槽水道の管理状況により、衛生上の問題が発生する可能性があります。このような貯水槽水道の管理責任はその設置者にありますが、平成14年度(2002年度)の水道法改正により、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りました。このため、水道局では貯水槽水道利用者からの水質相談に応じる体制を整えるとともに、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10m³以下)についても、衛生面における設置者の管理意識の向上やお客さまへの情報提供を目的とした改善指導を行っています。

¹⁵ 【さっぽろの水】豊平川上流の定山溪の水でつくられた水道水から塩素を取り除き加熱処理した水を詰めたボトル水のこと。市役所本庁舎や区役所の売店、水道局本局庁舎などで販売している。

¹⁶ 【ブロック配水】水圧を適正に調整することで、漏水の減少、配水管の事故時における影響範囲の拡大防止等を図ることを目的として、対象となる給水区域をいくつかの街区に分割して配水すること。

¹⁷ 【貯水槽水道】マンション等の建物や敷地内に設置されている水槽でいったん水道水を受けてから各戸へ給水する設備のこと。

小規模貯水槽水道については、実態調査を行った結果、管理状況は徐々に改善されているものの、依然として貯水槽の衛生管理に対する認識が不十分であるなどの課題があることから、引き続き改善指導に努めるとともに、保健所など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。

2 直結給水方式¹⁸の普及促進

受水槽を通さずに各戸に給水する直結給水方式は、水質や維持管理、環境の面で優れています。そのため、受水槽利用者には、直結給水への切り替えを勧めるとともに、その際には水道利用加入金や検査手数料等を免除するなど、経済的な面からも支援を行い普及に努めています。

3 給水装置¹⁹に起因する水質汚染防止の取組

給水装置に起因する水質汚染等の事故を未然に防止するため、油や薬品などを取扱っている施設や水道水以外の水を利用している施設を対象として立入調査を実施しており、給水装置の不備や不適切な管理状況には、所有者に対して改善指導を行っています。

立入調査の結果問題がある施設については、改善指導を行っていますが、技術面や費用面からなかなか改善が進まない状況にあります。このため、施設の管理者に協力を求めるとともに、さらに調査対象範囲を広げながら継続して実施していく必要があります。

4 給水装置の多様化による事故の防止

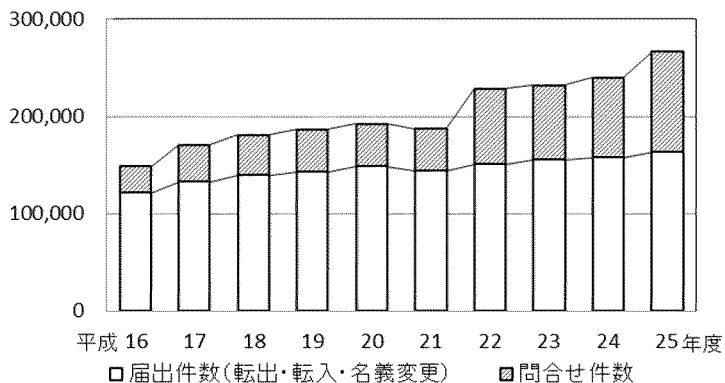
利用者ニーズの多様化に伴いさまざまな給水装置が使用される中で、基準に適合しない器具の誤接続による水道本管への逆流など、重大な水質汚染事故が懸念されます。そのため、新たな逆流防止装置のあり方など、給水システムの安全性と信頼性を高める必要があります。

[検針・収納]

5 電話受付センターの機能拡充

平成 11 年度（1999 年度）に開設した「電話受付センター」は、機能を随時拡充し、電話・ファクス・インターネットによる転出・転入の届出を年中無休で受け付けるとともに、水道の故障や道路からの水漏れなど、緊急時は 24 時間で対応しています。

【図表8】電話受付センターの処理件数の推移



電話受付センター

¹⁸ 【直結給水方式】受水槽を経由せずに配水管の水圧を利用して水道水を直接供給すること。

¹⁹ 【給水装置】配水管から分岐して引き込まれている給水管とこれに直接取り付けられている止水栓、水道メーター、水抜き栓、蛇口など、配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具。

6 利用者ニーズに応じた検針・収納サービス

コンビニエンスストアでの支払いやクレジットカード収納の開始、口座振替日の任意選択制度²⁰の導入、水道メーターの検針間隔を4カ月から2カ月に移行して料金請求の間隔に合わせるなどの取組を行っています。

【図表9】検針・収納サービスの充実

年 度	検針・収納サービスの取組
昭和 46 年 (1971 年)	水道料金の口座振替制の採用 水道メーターの4カ月検針の採用
平成 10 年 (1998 年)	水道料金のコンビニエンスストアでの支払いを導入
平成 11 年 (1999 年)	電話受付センターを開設
平成 14 年 (2002 年)	水道メーターの検針を4カ月間隔から2カ月間隔へ移行
平成 16 年 (2004 年)	インターネットによる転出・転入の受付開始 口座振替日の任意選択制度を導入
平成 17 年 (2005 年)	電話受付センターの24時間年中無休での対応開始
平成 22 年 (2010 年)	水道料金のクレジットカード払いを導入

[広報・広聴]

7 広報広聴活動の充実

利用者が求めている情報はもちろんのこと、水道局が現在抱えている課題や今後想定される課題をわかりやすくお伝えし、利用者の声を反映させながら解決することが重要です。

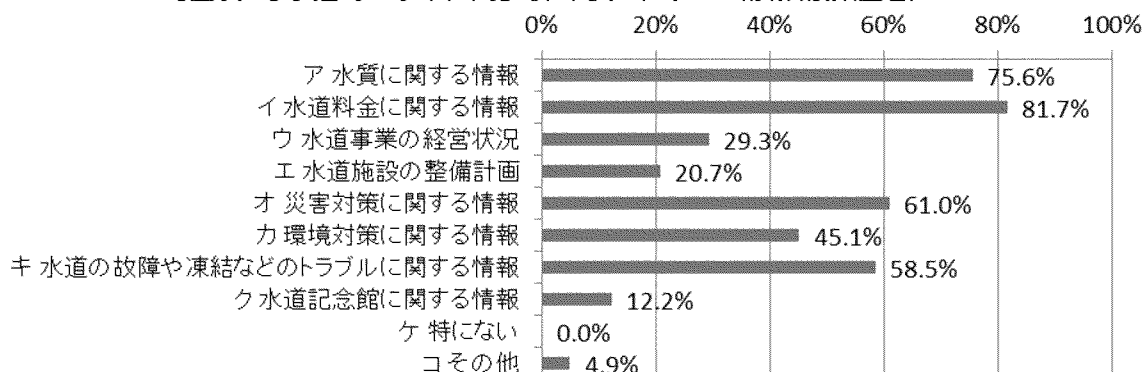
そのためには、利用者の声を積極的に聞き取り、業務に反映させる仕組みを充実させる必要があります。

8 水道モニター制度の活用

公募した利用者から直接声を聞くことができるよう平成16年度(2004年度)に「水道モニター制度」を設け、アンケート調査やワークショップ²¹で寄せられた意見を事業運営に活かしています。

平成25年度第3回水道モニターアンケートより

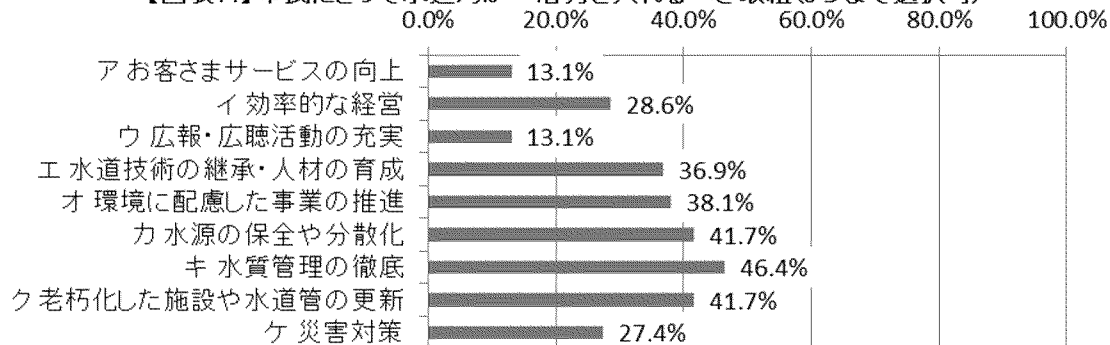
【図表10】水道局の事業に関して、市民が知りたい情報(複数回答)



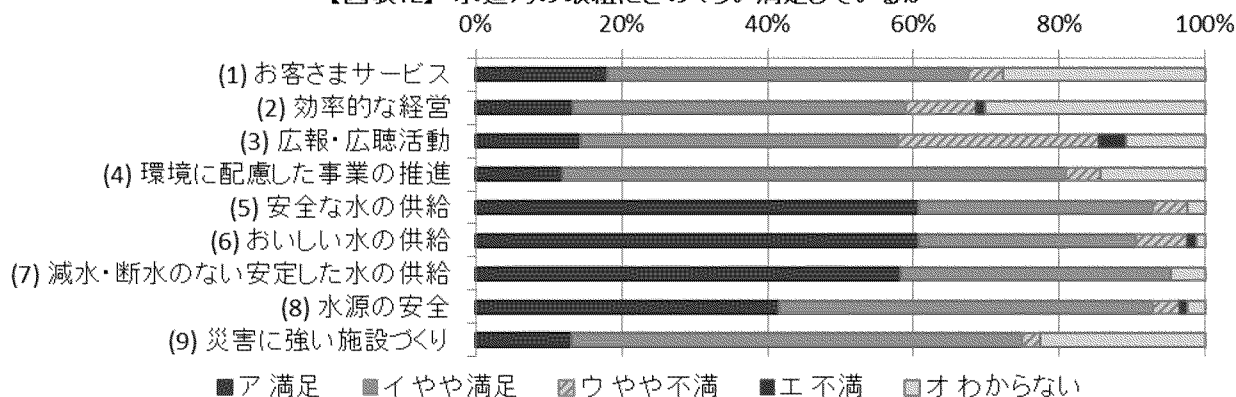
²⁰ 【口座振替日の任意選択制度】口座振替の日を、5日、12日、20日、28日の中から利用者の都合に合わせて選択できる制度。

²¹ 【ワークショップ】参加者が専門家の助言を得ながら課題を解決するための意見をまとめる場のこと。

【図表11】市民にとって水道局が一層力を入れるべき取組(3つまで選択可)



【図表12】水道局の取組にどのくらい満足しているか



9 水道学習の推進

平成 19 年度 (2007 年度) にリニューアルにオープンした水道記念館は、水道のしくみや自然を楽しく学べる施設としてご利用いただいています。さらに、水道事業への理解を深めていただくため、イベント等で来館促進に努めています。

また、浄水場の見学会や緊急貯水槽における応急給水訓練など、利用者が直接見て、触れることができるような体験型に重点を置いて取組を展開しています。

経営

【財務】

地方公営企業である水道事業は、利用者の皆様からいただく水道料金を主たる収入として、独立採算制のもとで経営されています。本市水道事業が将来にわたって安全で安定した給水を続けていくためには、施設を整備し機能を維持していくとともに、健全な経営を継続して、安定した財務基盤を確立していく必要があります。

今後は、施設を拡張整備してきた時代から、本格的な維持更新の時代へと移行していきませんが、財務面では次の課題を抱えています。

1 収入減少と事業費の増加

平成 9 年度 (1997 年度) の料金改定以降、長引く景気の低迷などにより給水収益の減少傾向が続いています。また、施設の経年劣化に伴う更新事業や、耐震化など災害対策のための事業が増加しており、経営環境は厳しさを増してきています。

今後もこのような傾向が続くものと見込まれており、限られた財源を有効に活用して

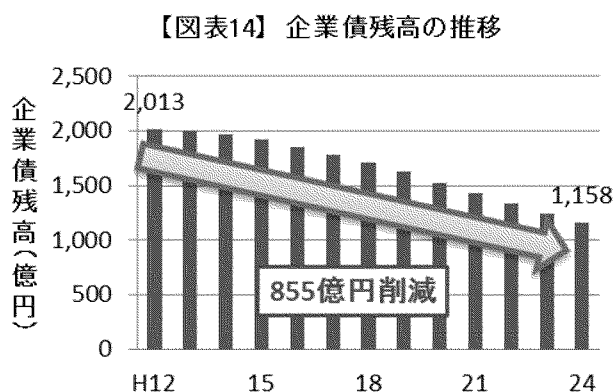
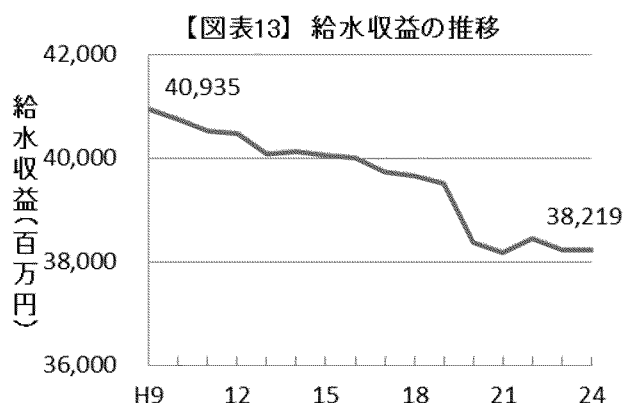
いくために、長期的な視点に立った事業経営を行っていく必要があります。

2 財務体質の改善

施設の拡張整備を進めてきた時期には、事業の財源として企業債を積極的に活用してきたこともあり、財政の硬直化が進み、元利償還負担も増加するなど脆弱な財務体質となりました。

近年は、経費節減などにより確保した利益を活用して、企業債の借入抑制と残高縮減に努めてきた結果、財務体質は改善する傾向にあります。

しかし、他の大都市に比べ依然として元利償還負担は高い水準にあり、自己資本構成比率²²も大都市平均を下回るなど、今後も財務基盤の強化を継続していく必要があります。



[経営の効率化]

3 出資団体との連携による効率化

民間企業等への業務の委託化を進める中でも、水道は市民の生命や健康に直接関わるライフラインであるため、緊急時の危機管理も含め、安全で良質な水を安定的に供給できる体制を確保するには公共の関与が必要です。

このことから、安全・安定給水に直結する分野の業務は、水道局又は水道局の方針を経営や事業運営に確実に反映させ得る唯一の出資団体である、一般財団法人札幌市水道サービス協会（以下「水道サービス協会」といいます。）が担っています。

[人材の育成]

4 人材の育成と技術継承

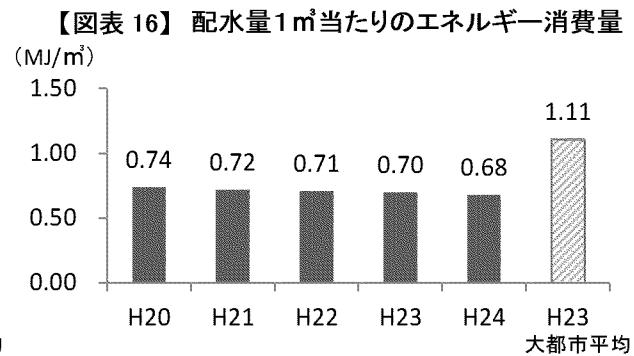
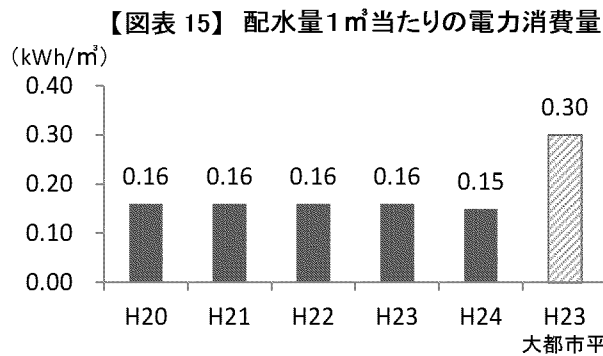
重要な経営資源である職員の技術・能力向上を図るため、研修体制強化や海外技術協力（職員の派遣・研修生の受入）に取り組み、人材育成に努めています。

また、長い年月をかけて培ってきた札幌水道の技術や知識を次世代の職員へ伝えるため、職場研修の充実や教材の作成を行っています。

²² 【自己資本構成比率】 総資本に占める自己資本の割合を示す、財務の健全性を示す指標のひとつ。

1 自然流下方式²³による配水

札幌市の水道システムは、豊平川扇状地の緩やかな傾斜など位置エネルギーを生かして、全給水量の約8割を自然流下方式によって配水しています。このため、高台地区に給水するポンプ施設の電力やエネルギーの消費量は他都市と比べて低く、環境に優しいシステムとなっています。



※ 大都市平均は計画給水人口が100万人以上の13都市（札幌市、仙台市、さいたま市、東京都、川崎市、横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市）の平均値です。

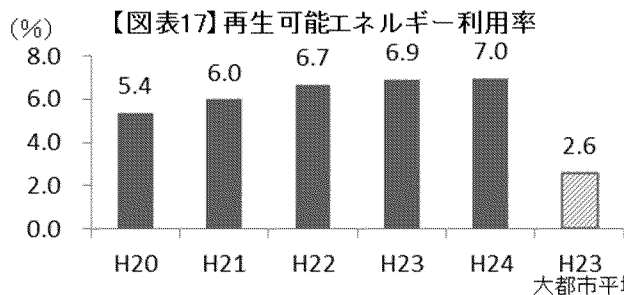
2 環境経営の推進

平成12年度（2000年度）に導入した環境マネジメントシステム²⁴の運用により、環境保全を持続的に向上させる取組を進めています。具体的には、各種取組を継続的に改善するとともに、環境保全の取組に対する市民理解の向上や職員の意識向上を目的に環境報告書（環境会計）を毎年作成しており、環境に配慮した経営を推進しています。

3 再生可能エネルギー²⁵の活用

藻岩浄水場では標高差による水道管内の水圧を有効活用した水力発電を導入しているほか、配水センターでは太陽光発電設備を設置するなど、再生可能エネルギーの活用に努めています。

このほかにも、水道施設には活用できる未利用エネルギーがあることから、今後も水力発電など再生可能エネルギーの活用について、事業主体や運営形態など、実施手法を考慮しながら取り組む必要があります。



【図表18】再生可能エネルギーの発電量と経済効果

	発電量	経済効果
平成22年度	315万kwh	約1,250万円
平成23年度	314万kwh	約1,105万円
平成24年度	321万kwh	約1,950万円

※再生可能エネルギー利用率＝再生可能エネルギー設備により発電し、使用した年間電力量／水道事業の全施設の年間電力使用量

²³ 【自然流下方式】水が高いところから低いところへ流れる位置エネルギーを利用した配水方式。

²⁴ 【環境マネジメントシステム】組織や事業者が環境保全に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて継続的に改善する仕組み。

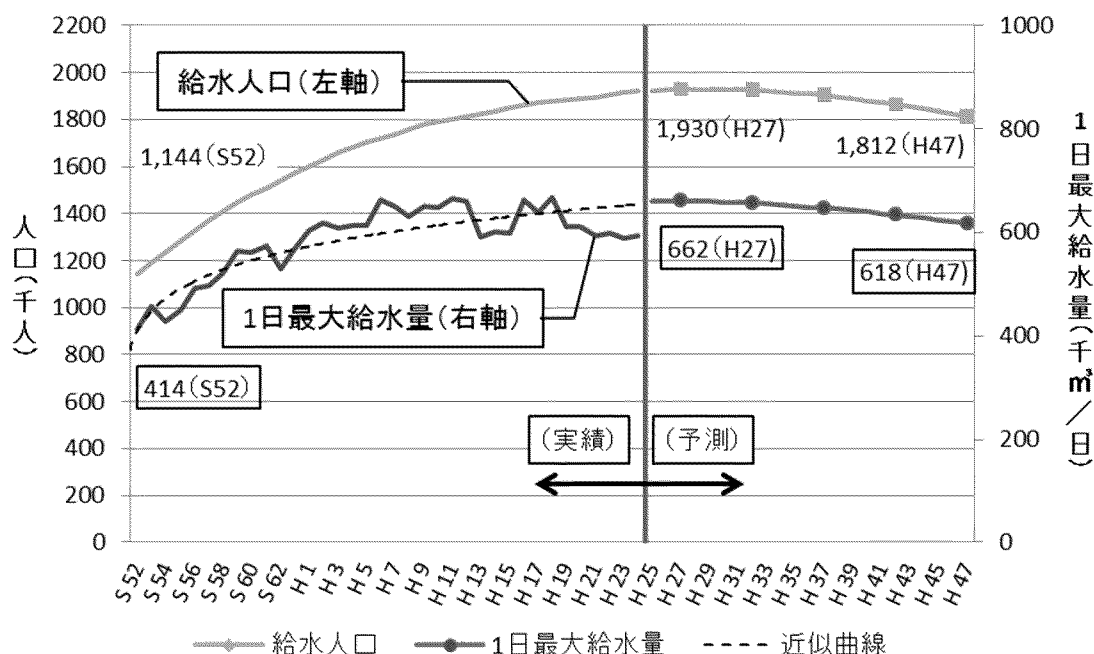
²⁵ 【再生可能エネルギー】石油や石炭などの化石燃料とは異なり、資源が枯渇しないで繰り返し使うことができるエネルギーのこと。水力や太陽光のほか、風力や地熱などがある。

1 人口減少社会の到来と水需要の減少

札幌市の人口は、これまで一貫して増加傾向にありましたが、平成27年（2015年）前後をピークに減少傾向に転じることが予測されており、その後も緩やかに減少する見通しとなっています。

この人口減少の予測を受けて実施した将来水量の推計では、平成27年度（2015年度）をピークとして水需要の予測値が初めて減少傾向となる見通しです。（詳しい内容は「補足資料 施設整備の方向性」（55ページ）に掲載しています。）このため、今後は水需要に応じた適正な規模の施設整備を進めていく必要があります。

【図表19】札幌市の給水人口と1日最大給水量の将来見通し



2 東日本大震災の教訓

大規模で広範囲に被害が発生した東日本大震災は、施設の耐震化や多重化のほか、被災時に応急復旧のための資機材や浄水場で使用する薬品等の調達を可能とする体制づくりが必要であることを私たちに強く認識させることとなりました。

被災時の応急給水は行政機関だけでは十分に行えないことを市民の方々にご理解いただき、応急給水作業や家庭での飲料水の備蓄など、市民との連携により推進することが重要です。

さらには、福島第一原子力発電所の事故をきっかけとして、省エネルギーや再生可能エネルギーなどの重要性が改めて強く認識されたところであり、低炭素社会と脱原発依存社会の実現に向けたより一層の取組を進める必要があります。

3 施設の大規模更新期の到来

前述のとおり、札幌水道は5カ所の浄水場と4つの基幹となる配水池のほか、総延長が約5,900kmにも及ぶ配水管など全国でも有数の大規模水道施設を保有しています。

その一方で、水道創設からまもなく80年が経過する中で、経年劣化が進んでいる施設も多く、今後、初めて大規模更新期を迎えることとなります。特に配水管については、昭和40年代後半から約30年間に毎年100km以上を集中して整備してきたため、今後はこれらの管路が次々に更新時期を迎えます。

更新の実施に当たっては、将来の水道システム全体を見据え、既存施設の有効活用や代替施設の建設、事業の平準化、財源の確保、実施時期などを総合的に検討する必要があります。

また、更新事業を担う人材の確保も大きな課題であり、水道局単独のみならず、民間企業や出資団体、教育機関など、多様な主体との連携を考慮した人的資源の確保が必要です。

4 技術力低下のおそれ

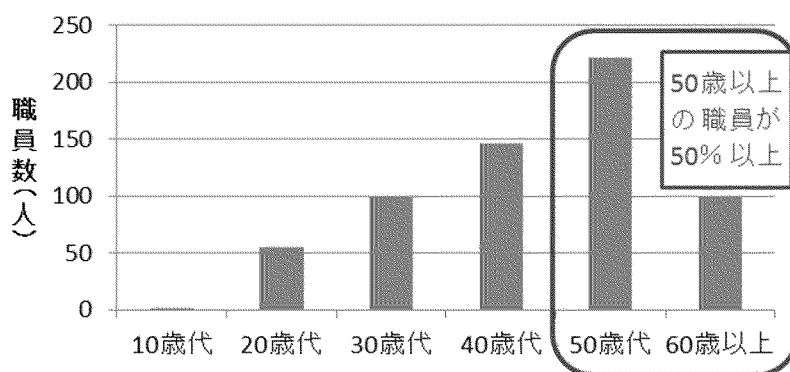
現在の水道局の職員構成は、高度経済成長期の集中的な施設整備に対応するべく採用された50歳以上の職員の割合が50%以上を占めており、今後も多くの退職者が出る見込みです。そのような中で、今後大規模更新期を迎え、安全・安定給水を維持しつつ多くの更新事業に取り組むとともに、構築した施設・設備を適切に運営・管理していく必要があります。

札幌水道は、広報・広聴、財務、料金事務、施設・設備に関する計画・設計・施工監理・運転・維持管理、水質管理など多くの業務を担当する多様な職員によって担われていますが、水道事業を維持・継続していくためには、ベテラン職員が持つこのような多様な分野の技術やノウハウを次世代の水道技術者へ確実に継承していくことが必要です。

一方で、水道事業は多くの企業等にも支えられており、このような関係団体の技術力や体制が維持されなければ、将来的に安全・安定給水を堅持することが困難になると見込まれるため、出資団体や民間企業などとの連携をさらに強化することが重要です。

また、北海道内の他水道事業体においても、職員の減少や高齢化に伴う技術継承などの課題に直面しており、札幌市としても、これらの課題の解決に向けて、ニーズに応じた取組を進めていく必要があります。

【図表20】 水道局職員の年齢別職員構成（平成24年度末現在）



次世代水道に向けた考え方

市民の生命や健康に直接関わる水道事業は、地方公営企業による運営を前提として、これまで見てきた社会経済情勢の変化や今後の事業環境に的確に対応し、柔軟かつ効果的に施策を進めていく必要があります。

札幌水道では、これからの事業展開に当たり特に重視すべき考え方を「次世代に引継いでいく水道施設の整備」と「さまざまな課題の解決に有効な手段となるパートナーシップ（連携）の活用」の2点と考え、それらの取組の方向性を以下にまとめました。

1 施設整備の方向性

水道事業を取り巻く環境や水道利用者のニーズが大きく変化する中で、安全・安定給水の継続のため、以下の3つの視点から必要となる取組を今後の施設整備の方向性としています。

それらの方向性に基づき、これまで作り上げてきた施設を適切に保全して次世代に引き継ぐとともに、ハードとソフトの両面から機能の向上を目指した施設整備を進め、水道水の量的な充足と質的な充実を確保していきます。（詳しくは「補足資料 施設整備の方向性」（55 ページ）をご覧ください。）

<視点Ⅰ>安全で安定した安心感のあるシステム

- ・水源などの分散配置や多様な水質保全、最適な浄水処理方式の導入などを進めることで、事故時や災害時にも柔軟に対応できる、より安定した給水を目指します。
- ・水道施設の耐震性能の向上や危機管理体制の強化、応急給水機能の充実などにより、事故・災害などへの対応力を向上させます。

取組の方向性	●水源・浄水機能の分散配置	●耐震化の推進
	●水源水質の保全	●応急給水施設の充実
	●浄水処理方式の最適化	

<視点Ⅱ>将来へ引き継ぐための持続可能なシステム

- ・給水量の減少に対応し、必要に応じて規模の縮小（ダウンサイジング）を行うなど施設規模の適正化を進めるとともに、安定運用を行うために施設の維持管理性などの向上を図ります。
- ・更新・改修時や事故・災害時にも利用者へ確実に水を届けるため、代替能力の確保や多重化を図るとともに、適正な供給予備力を確保します。
- ・既存の施設を有効に活用するための長寿命化・延命化などを進めるとともに、中長期的観点から更新事業の平準化を図ります。

取組の方向性	●予備力を含む規模の適正化	●長寿命化・延命化
	●代替能力の確保・多重化	●更新事業の平準化

<視点Ⅲ>自然の恵みを活かした効率のよいシステム

- ・地形の優位性を活かした水道システムを継承するとともに、施設の適切な配置をさらに進め、エネルギー効率の向上を目指します。

- ・施設整備に伴い実現可能となる水力発電や太陽光発電の導入を検討し、再生可能エネルギーの活用を進めます。
- ・エネルギーに関する最新の技術や施設の整備・運営に関する制度などを見据え、導入可能性を検討していきます。

取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●エネルギー効率のよい施設配置 ●再生可能エネルギーの活用（水力、太陽光） ●最新技術と効率的な運営形態の導入検討
--------	---

2 パートナーシップの方向性

今後の人口減少社会の中で、水道事業の安定的な経営のためには、業務の効率化を進めつつ、次世代に向けた人材や技術力を確保していく必要があります。そのためには、必要な職員数を確保し人材育成や技術継承を進めていくことに加え、利用者や民間企業、出資団体、他の水道事業体、教育機関などの多様な主体との「パートナーシップ」の関係を築き、さまざまな課題の解決に向けて連携して取り組むことが効果的です。

特に、北海道内には人材不足が進み、技術継承などの課題に直面している水道事業体もある中で、札幌水道はこれらの課題を共有し、克服のために連携していくことが道内の水道全体の持続的な発展につながると考えています。石狩西部広域水道企業団への参画は、札幌水道としての本格的な広域連携のスタートであり、これを契機として更に道内の水道事業体とのパートナーシップを強化していきます。

このような考えのもと、これからの札幌水道が築くべきパートナーシップを次の5つの視点から導き、それぞれに効果的、効率的な活用が期待できる取組を推し進め、関係する主体による互惠的（Win- Win）な関係を築いていきます。

<視点Ⅰ>事業運営におけるパートナーシップ

- ・水道局の委託業務を長年行い、技術やノウハウを蓄積している札幌市の出資団体である水道サービス協会や民間企業と今後も連携していく一方で、業務委託の範囲や内容について、適宜、見直しを行います。
- ・水道局内のみならず、委託する水道サービス協会や民間企業と共に人材育成に積極的に取り組み、札幌水道を担う人的資源を適切に確保することを目指します。

取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●業務委託の範囲や内容の見直し ●連携による人的資源の確保
--------	--

<視点Ⅱ>利用者とのパートナーシップ

- ・水道水のおいしさや水源の保全などに関する利用者との情報共有や、水道事業のあり方について利用者との意見交換などを進めていきます。
- ・大規模地震、水源汚染など、これまでに経験したことのない災害や事故による断水などに備え、市民参加の災害訓練の充実をはじめ、危機管理体制を利用者と共に築いていきます。

取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●水道事業に関する情報共有や意見交換などの推進 ●利用者との連携による危機管理体制の構築
--------	---

<視点Ⅲ>次世代に向けたパートナーシップ

- ・民間企業や大学などの研究機関の持つ先端技術などの動向を踏まえ、その導入の可能性について調査・研究し、必要な共同研究や研修会などを実施していきます。
- ・新たな技術・ノウハウを必要とする施設の整備に当たっては、民間企業の資本や技術力を活かせる事業手法の採用を検討していきます。

取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●共同研究、研修会などの実施 ●施設整備の事業手法の検討
--------	---

<視点Ⅳ>道内水道事業体とのパートナーシップ

- ・道内の他水道事業体の課題を共有し、その解決に向けて共に取り組んでいくため、技術情報の共有化をはじめ、共同研究会や研修会の開催、水道水の相互融通を含む災害対応の充実のための検討などを進めていきます。
- ・他水道事業体のニーズに応じ、経営や技術・ノウハウの状況、その事業体を支える地元民間企業との連携など、地域の実情や特性を考慮し、水道サービス協会などと連携を図りながら水道事業の持続的な運営につながる「発展的広域化²⁶」を目指していきます。

取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●技術情報の共有化 ●共同研究会や研修会の開催 ●災害対応の充実 ●水道サービス協会との連携による発展的広域化
--------	--

<視点Ⅴ>海外とのパートナーシップ

- ・独立行政法人国際協力機構²⁷（JICA）などと連携して、今後も海外から水道技術者を研修員として受入れ、安全で清浄な飲料水の確保のための国際貢献を進めます。
- ・積雪寒冷地の水道事業に適した技術・ノウハウを活かした技術交流や海外展開の可能性を検討していきます。

取組の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ●国際貢献の推進 ●積雪寒冷地の技術を活かした技術交流や海外展開
--------	---

²⁶ 【発展的広域化】新水道ビジョンにおいて、水道事業体の統合にとらわれず、人材・施設・経営の各分野における多様な形態の広域連携の形態として示されたもの。その一例として、施設の維持管理や研修の共同化がある

²⁷ 【独立行政法人国際協力機構（JICA）】開発途上地域等の経済及び社会の発展に寄与することを目的として設立された独立行政法人。開発途上国が抱える課題解決の支援などの国際協力を行っている。

課題解決に向けて

第3章の現状と課題及び第4章の今後の事業環境を「水源・水質」「水道施設」「利用者サービス」「経営」「環境」の5つに区分し整理すると、以下のとおりとなります。

後に続く「施策編」では、この5つの区分で今後の10年間に重点的に取り組む項目を定め、「施設整備の方向性」に沿った次世代への水道システムの継承と、「パートナーシップの方向性」を踏まえながら、課題の解決に取り組んでいきます。

【図表 21 札幌水道の課題と今後の事業環境】

区分	課題（●は現状の課題、○は今後の事業環境）
水源・水質	<ul style="list-style-type: none"> ●水源の約98%が豊平川へ集中しており、一極集中状態の改善が必要 ●かび臭や油の流入のほか、局所的な豪雨に伴うがけ崩れで急激に濁度が上昇するおそれ ●水質悪化を未然に防止するため、関係機関、水源域の事業者、市民との連携による水源保全の取組継続が重要 ●浄水処理技術の向上など、水質管理の強化が必要
水道施設	<ul style="list-style-type: none"> ●浄水場の改修に当たり、改修工事中も安定給水を継続するために必要な供給能力の適切な確保が必要 ●フェンスや門扉などの改良による保安強化は、全体の30%程度の進捗であり、今後も着実な取組が必要 ●耐震化は十分な状況とは言えない ●ブロック配水の適正化が必要 ○人口減少社会の到来、水需要の減少に伴う適正規模の施設整備 ○施設の耐震化や多重化のほか、被災時に応急復旧のための資機材や浄水場で使用する薬品等を調達可能な体制づくり ○大規模施設更新期の到来に伴う計画的な更新
利用者サービス	<ul style="list-style-type: none"> ●小規模貯水槽水道の衛生管理の徹底 ●給水装置に起因する水質汚染防止 ●給水装置の多様化による水質汚染事故の懸念 ●利用者の声を積極的に聞き取り、業務に反映させる仕組みの充実 ○家庭での飲料水備蓄の推進など、災害の発生に備えた広報活動の充実
経営	<ul style="list-style-type: none"> ●給水収益の減少と事業費の増加 ●財務基盤の強化の継続 ○人口減少社会の到来、水需要の減少に伴う給水収益の減少、道内の水道事業者の課題解決に向けたニーズに応じた取組の推進 ○大規模施設更新期の到来に伴う財源や人的資源の確保 ○ベテラン職員の退職に伴う次世代の水道技術者への技術継承、関係団体の技術力や体制の維持
環境	<ul style="list-style-type: none"> ●再生可能エネルギーの活用 ○低炭素社会や脱原発依存社会の実現に向けた取組が必要