

登別市水道事業ビジョン (案)

暮らしを守り、信頼される水道供給を目指して
～登別の未来へつなぐ安全な水道～



平成 27 年 8 月

登別市都市整備部水道室

～登別市水道事業ビジョン目次～

第1章	はじめに	1
第2章	基本理念と理想像	4
第3章	水道事業の概要	6
第4章	水道事業の現状評価・課題	7
第5章	現状評価結果と課題のまとめ	12
第6章	将来の事業環境	14
第7章	基本目標の設定	15
第8章	今後10年間の取組姿勢	16
第9章	主要施策の実施計画	17
	今後の取組(1) 水質管理体制の構築	
	今後の取組(2) 施設の耐震性確保	
	今後の取組(3) 施設整備計画の策定	
	今後の取組(4) 給水の安全性に関する支援	
	今後の取組(5) 適切な情報公開、利用者とのコミュニケーションの充実	
	今後の取組(6) 財政基盤の強化と経営の効率化	
	今後の取組(7) 技術力の確保・向上	
	今後の取組(8) 広域化の推進	
	今後の取組(9) 災害時の緊急体制の構築	
第10章	フォローアップ	26
<資料編(別冊)>		
1	水道事業の概要	1
2	水道事業の現状評価・課題	3
3	水道利用者アンケート結果	18



第1章 はじめに

「登別市水道事業ビジョン」作成の目的

厚生労働省は、平成 16 年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程等を包括的に明示する「水道ビジョン」を公表しました。その後、水道を取り巻く状況が変化していることや東日本大震災の経験を踏まえ、平成 25 年に「新水道ビジョン」を公表しています。

「新水道ビジョン」では、今から 50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策が提示されています。

登別市においても、人口減少及び生活様式や都市構造などの変化により、水需要が減少する中で、水道施設の多くが老朽化し、その更新が課題となっています。これらの課題に対応していくためにも、登別市水道事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等に基づき着実な事業運営を図る必要があります。

「登別市水道事業ビジョン」は、登別市水道事業の運営に関する方向性及び施策推進の基本的な考え方を示すものです。

水道事業をとりまく環境の変化

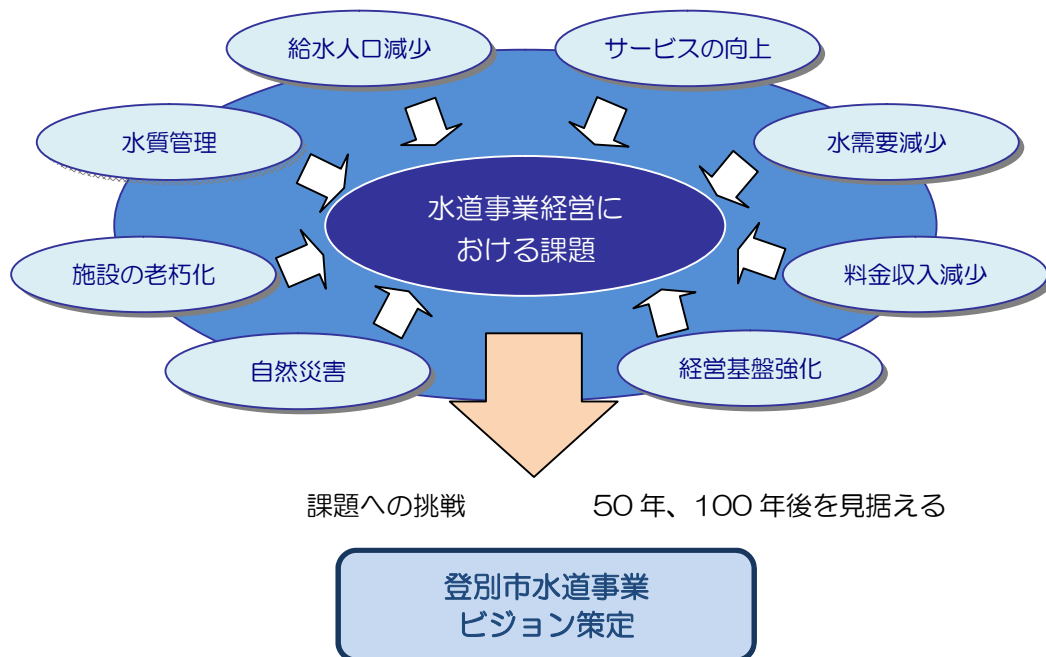


図 1-1 水道事業ビジョン作成の目的

「登別市水道事業ビジョン」の位置づけ

「登別市水道事業ビジョン」は、本市の総合計画である「登別市総合計画」を踏まえ、平成 25 年に厚生労働省が公表した「新水道ビジョン」で掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の観点から今後の水道事業が目指すべき方向性と方策を示すものです。

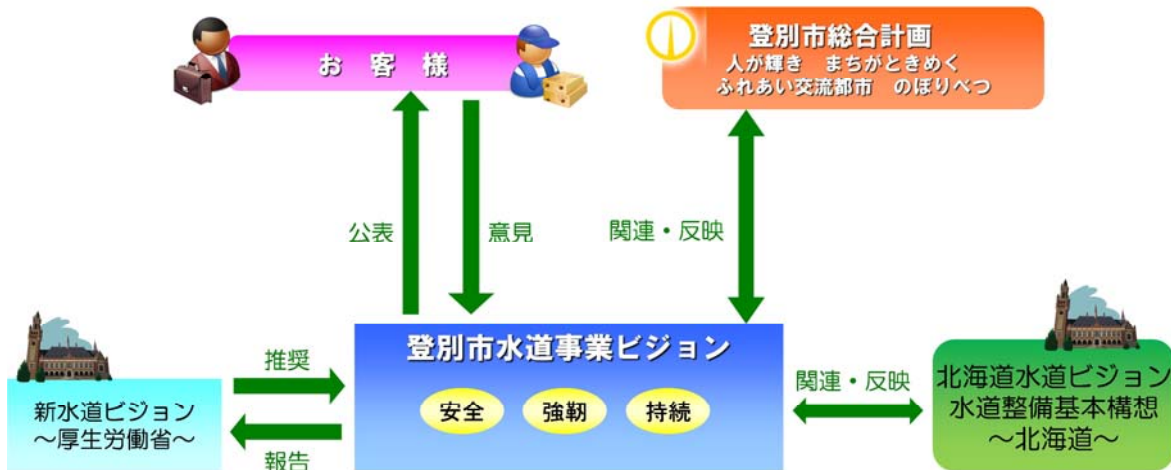


図 1-2 登別市水道事業ビジョンの位置づけ

なお、本水道事業ビジョンは、登別市民や学識経験者で構成される登別市水道ビジョン検討委員会により意見を伺い作成しています。また、水道利用者アンケートを実施し、水道に関する意見を伺い、この内容を反映させています。

計画期間

本水道事業ビジョンの計画期間は、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間とし、50 年、100 年先を見据えた水道の理想像を明示するとともに、水道事業の方向性と施策推進の基本的な考え方を示した上で、具体的な取り組み内容を示します。

「登別市水道事業ビジョン」の構成

登別市水道事業ビジョンは、下図に示す構成となっています。



図 1-3 登別市水道事業ビジョンの構成

第2章 基本理念と理想像

基本理念と理想像

理想像は、水道のあるべき姿を示し、基本理念は、関係者が取り組みを進める上での共通の目標となるような、事業の現状や地域特性等を踏まえ、水道事業の政策課題である「安全」、「強靱」、「持続」の視点に留意しつつ、登別市水道事業の50年、100年先を見据えて設定します。

登別市水道事業の理想像は、「登別市総合計画」と整合を図り、安全・強靱・持続の項目ごとに以下のように設定しました。

基本理念

暮らしを守り、信頼される水道供給を目指して
～登別の未来へつなぐ安全な水道～

〈理想像〉

安全

需要者が、いつでも安全な水を飲める水道

強靱

水道施設の適切な管理運営のもと、耐震化や危機管理体制の充実が図られ、被災した場合であっても迅速に復旧できる水道

持続

給水人口や給水量が減少した状況においても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道

図 2-1 基本理念と理想像

理想像を達成するための関係者の役割

水道の理想像を達成するためには、水道サービスの提供者である水道事業者だけではなく、民間事業者、水道関連団体、登録検査機関などの水道サービスの関係者や大学・研究機関、行政機関の支援や助言が必要となります。

特に水道利用者の皆さまは、水道のオーナーとして、水道事業の経営を支える重要な役割を果たす存在であるため、水道事業や水道サービスの内容をご理解頂いた上で、積極的に水道事業に関わって頂きたいと考えています。

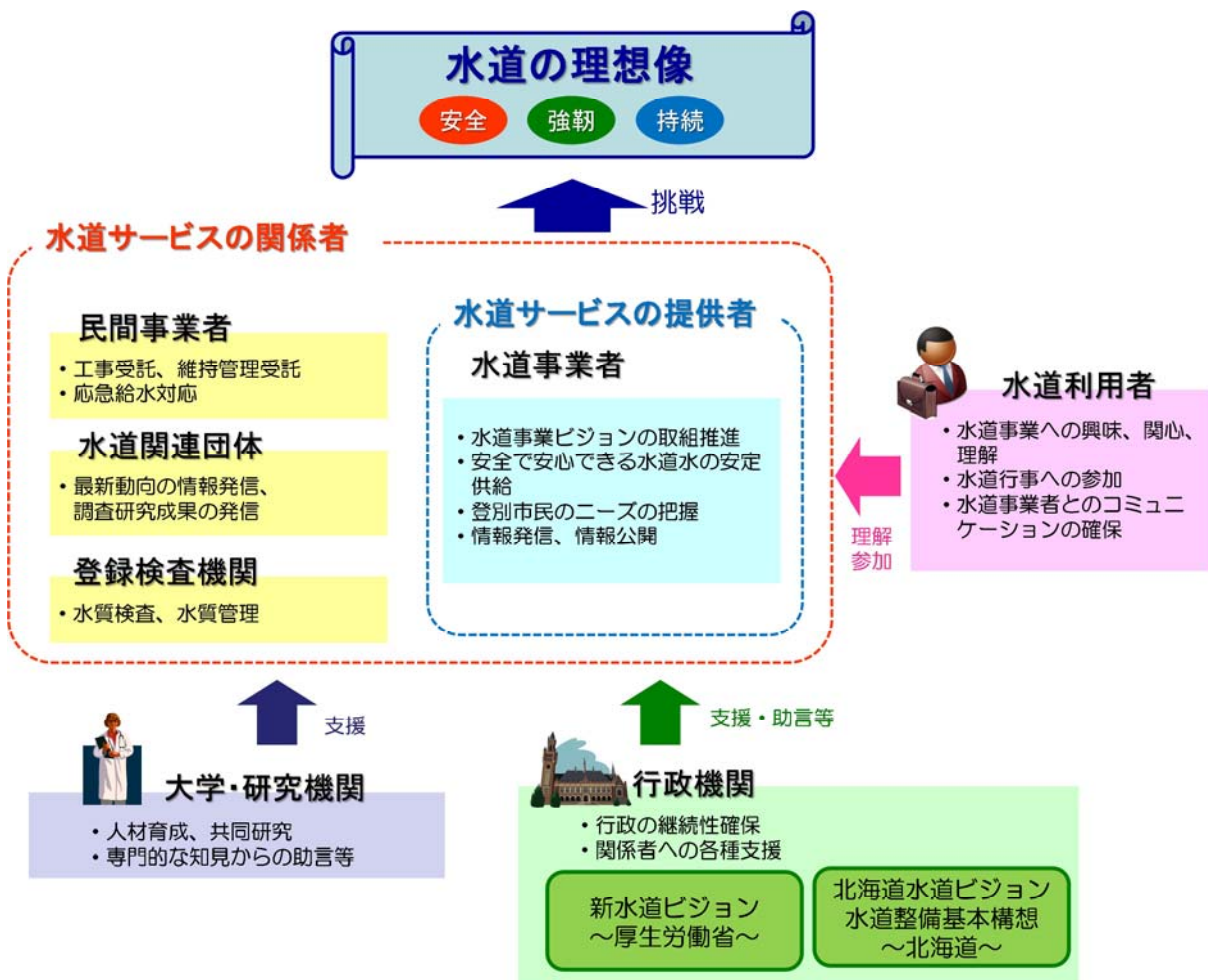


図 2-2 理想像を達成するための関係者の役割分担

第3章 水道事業の概要

詳細は、資料編 p1～2 参照

登別市では、上水道事業と簡易水道事業を運営しています。各水道事業の計画給水人口及び計画一日最大給水量と平成 26 年度の実績値を下表に示します。

表 3-1 登別市水道事業一覧

項目	登別市上水道事業	登別市簡易水道事業	備考
認可年月日	平成 23 年 3 月	平成 8 年 4 月	
計画目標年度	平成 32 年	平成 16 年	
計画給水人口	50,200 人 (H23 年) 45,100 人 (H32 年)	246 人	
現在給水人口	49,504 人	173 人	H26 年度
計画一日最大給水量	16,000m ³ /日 (H23 年) 14,000m ³ /日 (H32 年)	780.5m ³ /日	
実績一日最大給水量	15,434m ³ /日	621m ³ /日	H26 年度

※上水道事業の計画給水人口及び計画一日最大給水量は、減少傾向にあるため、目標年度の値と計画期間内最大値を併記した。

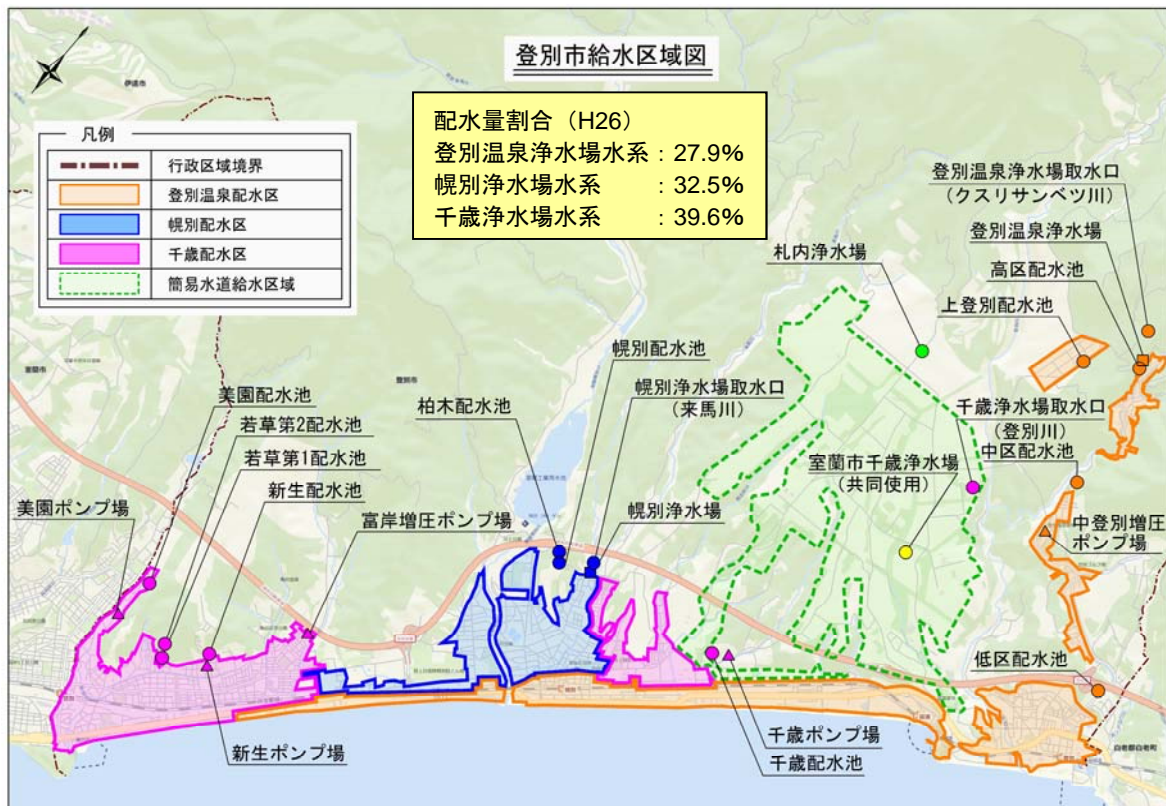


図 3-1 給水区域図

第4章 水道事業の現状評価・課題

水需要の動向

詳細は、資料編 p3 参照

給水人口及び一日最大給水量の推計結果を下図に示します。平成17年度の給水人口は、52,672人でしたが、徐々に減少し、平成26年度には49,504人まで減少しています。この人口減少は、平成27年度以降も続き、目標年度である平成37年度には44,820人となる見通しです。一方、一日最大給水量も、給水人口の減少に伴い、減少傾向を示す見通しとなります。

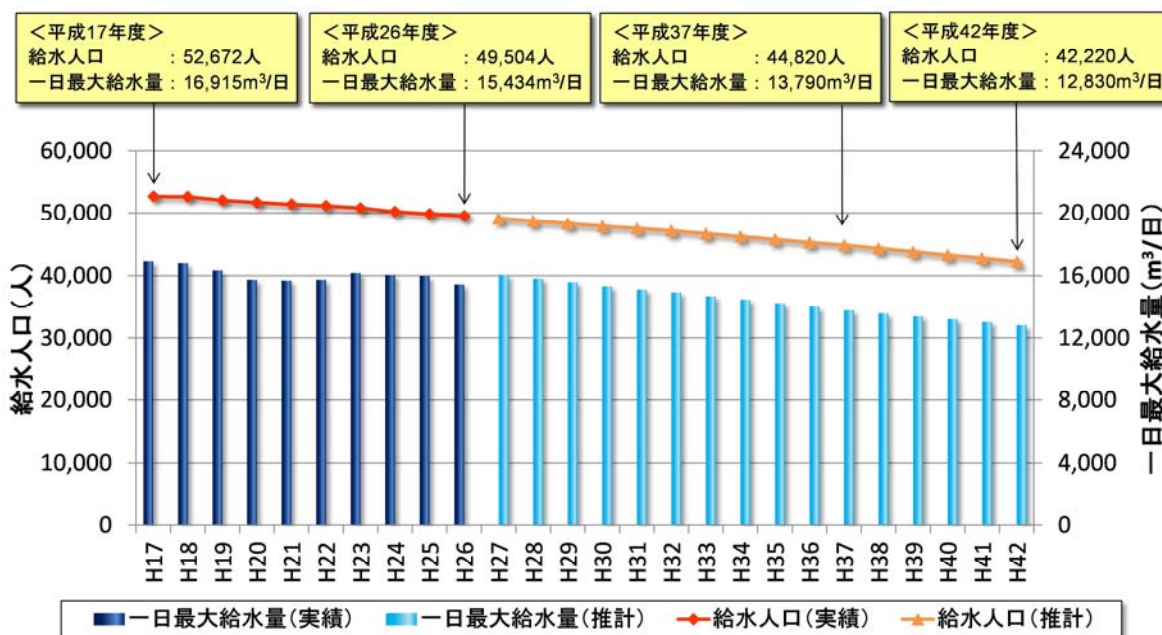


図 4-1 給水人口と一日最大給水量の推計結果

水質分析

詳細は、資料編 p4~6 参照

登別市水道事業の3つの浄水場では、各々河川表流水を取水し、浄水処理をしています。3つの河川表流水は、共通して、アルミニウム及びその化合物、マンガン及びその化合物、鉄及びその化合物の値が高い状況ですが、適切な浄水処理を行っており、浄水水質では、国で定められている水質基準について全ての項目を満たしている状況です。

今後も、適正な水質管理を実施していくことにより、これを維持していきます。

なお、台風やゲリラ豪雨が発生すると原水の濁度が急激に上昇することがあります。登別温泉浄水場及び幌別浄水場では、原水濁度が高くなり、適切な浄水処理ができないと判断される場合、一時的に取水停止やろ過流量の調整を行っています。

浄水場及び主要配水池の経過年数及び耐震性評価

浄水場及び主要配水池の経過年数及び耐震性評価結果を下表に示します。

計画期間中に耐用年数を迎える施設は、全て耐震性能が低いと判断しています。また、計画期間以降に耐用年数を迎える施設のうち耐震性能が低いと判断した施設は若草第一配水池、新生ポンプ場、新生配水池の3つでした。このうち新生ポンプ場、新生配水池は、現在休止中です。

表 4-1 施設の耐震性能と経過年数

系統	施設名	経過年数	耐震性評価	備考
登別温泉浄水場水系	登別温泉浄水場	49年	低	
	高区配水池	17年	高	
	中区配水池	48年/24年	低/中	土木/建築
	低区配水池	48年	低	
	上登別配水池	49年	低	
	中登別増圧ポンプ場	14年	高	
幌別浄水場水系	幌別浄水場	53年	低	
	柏木配水池	12年	高	
	幌別配水池	53年	低	
千歳浄水場水系	千歳配水池	34年	高	
	千歳ポンプ場	12年	高	
	若草第一配水池	45年	低	
	新生ポンプ場	39年	低	休止中
	新生配水池	39年	低	休止中
	美園ポンプ場	9年	高	
	美園配水池	19年	高	
	富岸増圧ポンプ場	18年	高	
若草第二配水池	20年	中		

※経過年数は平成 27 年度現在を基準とする。

※赤字は計画期間中に耐用年数を超える施設、耐震性能が低いと判断した施設である。



～写真（幌別浄水場取水口／幌別浄水場電気設備）～

管路の経過年数

布設年度別配管延長及び現存管路を耐用年数で更新した場合の年度別管路延長を下表に示します。近年 10 ヶ年では平均約 4km 程度の工事（布設替え・新設）となっていますが、今後 10 年間で耐用年数を迎える管路を均等に布設替えすると年間約 9km の工事が必要となります。配管工事としてはこれに加えて新設管の布設工事を行う必要があり、事業量は増加する傾向です。

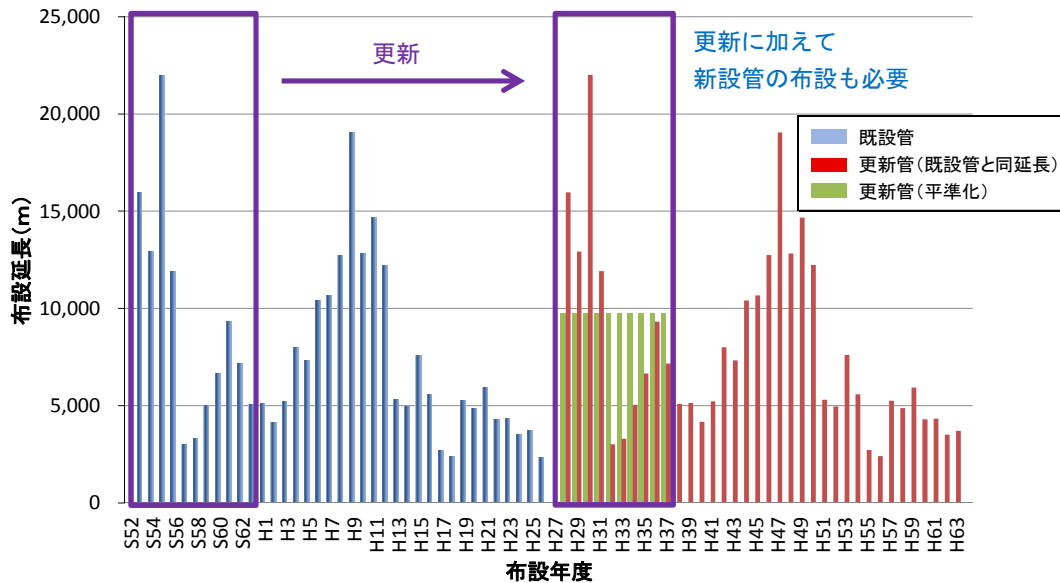


図 4-2 布設年度別配管延長と更新延長

施設の容量評価

登別温泉浄水場、幌別浄水場の高速凝集沈澱池、急速ろ過池及び各系統の配水池について、適切な施設容量が確保されているかを評価しました。評価結果を下表に示します。幌別浄水場の高速凝集沈澱池以外は、全ての施設で必要な容量を確保しています。幌別浄水場の高速凝集沈澱池は、現行の施設基準に照らして、必要な水量に対する処理能力を満たしていないため、何らかの対策が必要です。

表 4-2 施設容量評価結果

系統	施設名	判定
登別温泉 浄水場水系	高速凝集沈澱池	OK
	急速ろ過池	OK
	配水池	OK
幌別浄水場水系	高速凝集沈澱池	NG
	急速ろ過池	OK
	配水池	OK
千歳浄水場水系	配水池	OK

水道の組織

水道の組織は、市長が水道事業管理者の権限を行い、都市整備部の中に水道室が置かれ水道及び簡易水道事業を34名（うち嘱託17名、臨時職員2名）で運営しています。ここ5年の職員数はほぼ増減していませんが、11年前の5年間と比較すると、職員数は減少しています。また、水道経験年数の浅い職員が多い状況であり、年齢構成を見ると浄水場の運転管理や検針徴収を担当する嘱託職員は高齢者に依存している状況です。

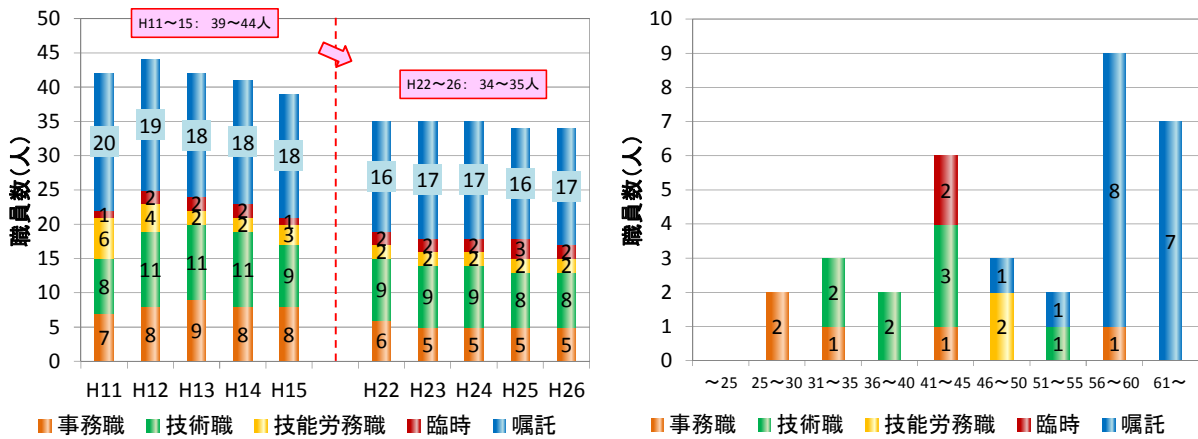


図 4-3 職員数と職員の年齢構成 (H26)

財政の見通し

現在の経営状況において、必要な施設整備等を進めていった場合、赤字経営となり、内部留保資金が底をつく見通しとなります。

この対策として、企業債借入額や施設整備費用の抑制、また、料金体系の見直しなどが想定されますが、将来を見据え、慎重に検討する必要があります。

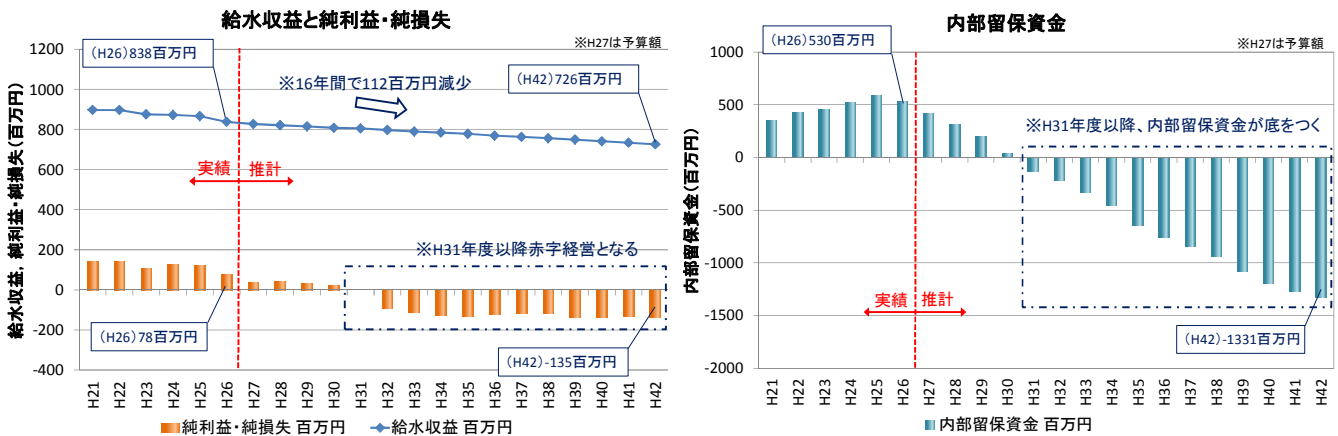


図 4-4 シミュレーション結果

アンケート結果

詳細は、資料編 p18～41 参照

登別市水道事業ビジョンを作成するにあたり、水道利用者の皆さまの水道水の使用実態、水道に対する意見、意向等を把握し、水道事業が今後取り組むべき施策の優先順位を決定する基礎資料とすべく水道利用者アンケートを実施しました。アンケート結果は登別市のホームページで公表しています。本ビジョンでは、全13項目のうち、今後の事業運営に関係する2つの項目について示します。

調査対象：登別市内在住者（上水道利用者）

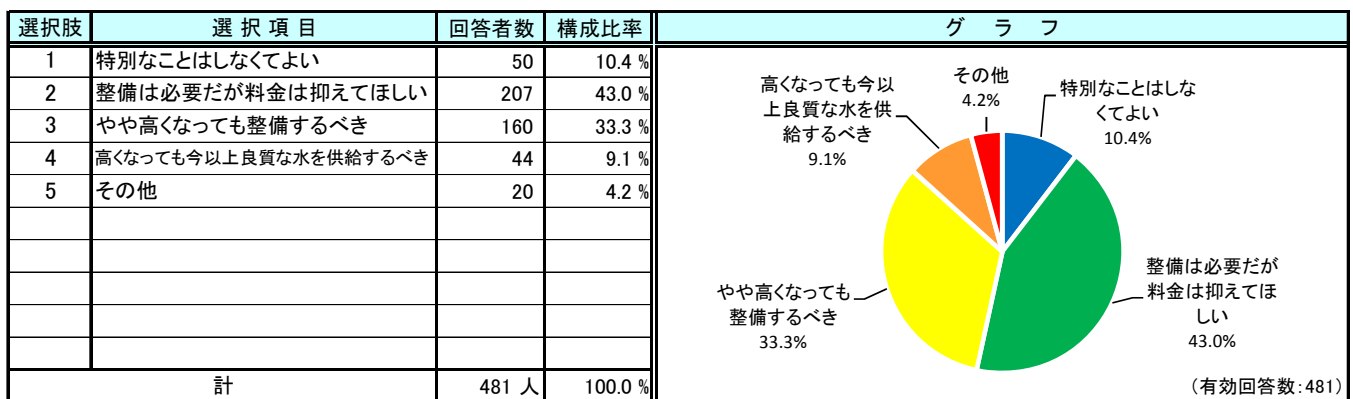
調査方法：調査票の郵送

回答者数：1,100世帯を無造作に抽出

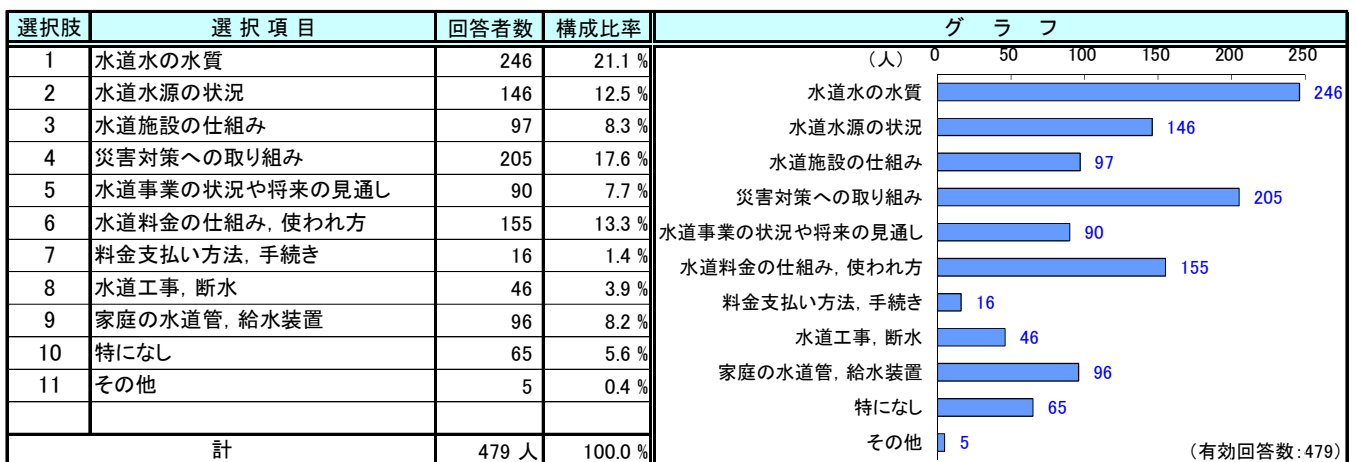
調査票回収：515通

回収率：46.8%

水道の安定供給のための投資と料金の関係について



水道事業に関して、知りたいことや興味について



第5章 現状評価結果と課題のまとめ

現状評価結果

現状評価結果より得られた問題点と新水道ビジョンに示されたキーワード（安全・強靱・持続）との関係を下表に示します。

表 5-1 現状評価より得られた問題点

項目	内 容	安全	強靱	持続
登別温泉浄水場 取水・導水施設	・河川の上流域にあり、悪天候時は取水口へ行くことが困難である。			◎
	・導水管が起伏しているため、砂が溜り取水量低下を招いている。			◎
登別温泉浄水場 浄水施設	・老朽化しており、今後 10 年の間に耐用年数を迎える。		○	◎
	・ゲリラ豪雨等による原水の急激な水質変化に対応できない。	◎		○
	・他系統からのバックアップルートが確保されていない。		◎	
	・耐震化対策が行われていない。		◎	
幌別浄水場 取水・導水施設	・民間企業との共同施設であり、渇水期には幌別浄水場の取水量が不足することがある。			◎
	・ゲリラ豪雨等により原水濁度が急激に高くなることもある。	◎		
幌別浄水場 浄水施設	・ゲリラ豪雨等による原水の急激な水質変化に対応できない。	◎		○
	・高速凝集沈澱池は、現在の計画浄水量に対し容量が不足している。	◎		○
	・懸濁物質が高速凝集沈澱池で処理できずに、急速ろ過池に流出することがある。	◎		○
	・老朽化しており、今後 10 年以内に耐用年数を迎える。		○	◎
	・電気設備は古い設備のままであり、補修部品が無い。		○	◎
	・耐震化対策が行われていない。		◎	
配水施設	・老朽化しており、今後 10 年の間に耐用年数を迎える施設がある。		○	◎
	・耐震化対策が行われていない		◎	
管路設備	・今後耐用年数を迎える管路が増える。		○	◎
	・有収率が低い。			◎
事業運営	・将来にわたり、給水人口、給水量が減少するため、給水収益の減少が見込まれる。			◎
	・老朽化施設、老朽管の更新事業費が増加する。			◎
	・資産維持のための建設改良投資が十分でない。			◎
	・資産維持のために必要な収益を確保する必要がある。			◎
	・建設改良のための資金を企業債に多く依存している状況である。			◎
	・今後必要と思われる事業を実施していくと赤字経営となる。			◎

※◎：関係が大きいもの、○：関係があるもの

課題の抽出

現状評価結果から得られた課題を下表に示します。

表 5-2 課題抽出

課題	具体的な内容	関連する 目指すべき方向性
①老朽化施設の対策	・登別温泉浄水場、幌別浄水場、主要配水池が今後 10 年の間に耐用年数を迎える。	強靱・持続
②老朽管の対策	・今後 10 年間で耐用年数を迎える管路を更新すると年間約 9km の更新が必要である。	強靱・持続
③耐震化対策	・登別温泉浄水場、幌別浄水場は未耐震化である。 ・主要配水池の一部を除いて、未耐震化である。	強靱
④登別温泉浄水場の対策	・急激な原水の濁度変化に対応できない。 ・他系統からのバックアップルートが確保できていない。	安全・強靱・持続
⑤幌別浄水場の対策	・高速凝集沈澱池は容量が不足している。 ・電気設備は、設備が古く、補修部品が無い状況である。 ・渇水期の取水量不足や急激な原水の濁度変化に対応するため新たな水源の確保が望まれる。 ・急激な原水の濁度変化に対応できない。 ・老朽化が著しく、未耐震化である。	安全・強靱・持続
⑥資金確保の対策	・給水人口、給水量減少に伴い給水収益が減少する。 ・施設の更新、配管布設替え費用が増大する。 ・今後必要と思われる事業を実施していくと赤字経営となる。	持続



クスリサンベツ川水源地（登別温泉浄水場 取水口）

第6章 将来の事業環境

これまでの現状の評価や課題の抽出から、将来の事業環境を予測して、下表に整理しました。

表 6-1 将来の事業環境※

項目	将来の事業環境
外部環境	<p>【人口減少】</p> <p>我が国の総人口は 2010 年頃から減少に転じ、少子化傾向により今後も減少傾向が継続する見込みです。本市においても、平成 17 年度から平成 26 年度の 10 年間で給水人口は 3,000 人以上、有収水量は 1,300m³/日以上減少しており、平成 27 年度以降も、給水人口や有収水量の減少が続く見込みです。有収水量の減少により、給水収益の減少、施設効率性の低下等が考えられるため、財政基盤の見直しや、施設のダウンサイジング等を検討していく必要があります。</p>
	<p>【施設の効率性低下】</p> <p>本市は、配水管延長密度が高く、類似事業体と比較して、効率の良い配水を行っている状況です。しかしながら、今後人口減少に伴い、効率性が低下していくことが予想されます。配水系統の見直しや、緊急時等のバックアップも考慮しつつ適切かつ効率的な施設配置となるよう施設の統廃合を検討していく必要があります。</p>
	<p>【水源の汚染】</p> <p>近年は、気象の変化により、ゲリラ豪雨が多発しています。本市においても、ゲリラ豪雨となった場合、水道原水が、適切な浄水処理ができないほど高濁度となり、取水停止を余儀なくされている状況です。今後もゲリラ豪雨は増加していくと考えられますので、高濁度原水となった場合の適切な対応策を構築する必要があります。</p>
	<p>【利水の安全性低下】</p> <p>本市では、濁水の影響による取水制限等の事態は発生しておらず、豊富な水道水源を有している状況です。しかしながら、前述の通り、高濁度原水による取水停止は発生している状況ですので、現状の水源から適切な取水ができなくなった場合の配水区域間の相互の水運用や代替水源の確保等を検討していく必要があります。</p>
内部環境	<p>【施設の老朽化】</p> <p>本市では、浄水施設、配水施設、管路施設ともに類似事業体と比較して、経年化率は低い状況です。しかしながら、今後 10 年の間に、耐用年数を迎える施設が多数あるため、計画的な施設更新を行っていく必要があります。また、類似事業体と比較して、施設の耐震化率が低いいため、施設更新に合わせて、耐震化を進めていく必要があります。</p>
	<p>【資金の確保】</p> <p>本市は黒字経営であり、経営状況は現時点では良好です。しかし、今後、料金収益が減少することや、多くの施設を更新していかなければならない状況であることから、このままの経営状況では必要な施設更新や維持管理が出来なくなるとともに、事業の持続そのものが困難な状況となります。このため、料金改定を含めた財政基盤の見直しが必要となります。</p>
	<p>【職員数の減少】</p> <p>本市は、職員一人当たりの給水収益が、類似団体と比較して高く、生産性に優れています。職員一人当たりの負担が大きいともいえます。浄水場の維持管理や検針徴収は、高齢の嘱託職員に依存しているため、数年後には現在の職員が大幅に入れ替わることとなります。今後は、高齢者の技術を次世代へ引き継ぐことや、民間のノウハウを取り入れた効率的な管理・運営を行っていくために第三者委託を検討する必要があります。</p>

※各項目は、水道事業ビジョン作成の手引き（厚生労働省）「6.2 将来の事業環境」を参考にしています。

第7章 基本目標の設定

第5章で示した課題を解決するための基本目標を下表のとおりを設定します。

表 7-1 基本目標

No.	基本目標	内容
1	水質管理体制の構築	より安全な水質管理体制の構築を目指す。
2	水源汚染リスクの監視・管理の強化	水道水の安全に対する様々なリスク要因を明らかにした上で、適切な対応を可能とする。
3	水源保全の取り組みの推進	健全な水循環系の構築に向けて、国や北海道の協力を得つつ、各種関係機関と流域保全のあり方を検討するとともに、連携を強化する。
4	適切な水質検査の実施	水質検査の項目・精度・検査回数等について確認し、今後も適切な水質検査を実施する。
5	耐震性の確保	主要施設や基幹管路の耐震化を進める。
6	重要給水施設配水管の耐震性の確保	避難所や病院等、災害時に重要となる箇所への供給管路の耐震化を優先的に進める。
7	水道施設の再構築	経年化が進んだ施設は、水需要の減少を考慮した適切な規模に改築・更新を行う必要がある。また、安定取水のため新規水源の確保も検討した上で、これらを考慮した施設整備計画を策定し、水道施設の再構築を進める。
8	貯水槽水道の衛生対策	貯水槽水道設置者へ適切な維持管理に関する情報提供を行うとともに直結・直圧方式が可能になるような取り組みを行う。
9	給水装置の安全性の向上	指定給水工事業者に対して積極的な指導、登別市給水装置工事標準計画・施工指針の改定、これに伴う説明会等を行い、給水装置の安全性の向上に努める。
10	安全性に関する情報公開	水質検査結果や水安全計画など、安全に関する情報を広報やホームページで公表する。
11	水道サービス向上に向けた情報収集	国・北海道・近隣事業者とコミュニケーションを図り、水道サービス向上に向けた情報収集を行う。また、水道利用者アンケート等を実施し、地域住民の考えや要望等を把握する。
12	水道未利用者への水道利用の啓発	飲用井戸等小規模自家用水道設置者に、安全・安心な市の水道をアピールし、水道利用の啓発に努める。
13	経営状況の改善	水道料金の最適化に関する検討や未収金対策等を行うことにより、経営状況の改善に努める。
14	職員の技術力・組織力の強化	水道事業を適正に運営していくために、職員の技術力の強化や適切な組織体制の構築を行う。
15	民間活用の検討	水道事業の経営効率化、水道サービスの確保、技術レベルの向上、危機管理体制の強化を図るために、民間企業の技術力、ノウハウを活用する方法として民間活用の検討を行う。
16	広域化への取組の推進	事業運営の効率化を図るため、近隣水道事業者との施設の共同化等、広域化への取り組みについて検討する。
17	応急給水体制及び応急活動体制の構築	被災した場合の応急給水や応急活動を円滑に実施するための体制を構築する。
18	災害時指揮命令系統の理解度向上	危機管理マニュアルを充実させ、これに基づく防災訓練の実施等を行うことにより、災害時指揮命令系統の理解度の向上を図る。
19	災害時の資機材調達体制の構築	災害時の通信手段、燃料・復旧用資機材・浄水薬品等の備蓄・確保について検討を行い、またこれらの資機材の流通経路に関する調査を行うことにより調達体制を構築する。
20	耐震化事業及び応急給水に関する需要者理解度向上	各種メディアの活用や地域住民との共同防災訓練を行うことにより、耐震化事業や応急給水に関する理解度の向上を図る。

第8章 今後10年間の取組姿勢

基本目標を達成するために、今後10年間で取り組んでいく内容を下表に示します。

表 8-1 今後10年間の取組

区分	項目	取組内容	基本目標
水源・水質	今後の取組 (1)	水質管理体制の構築	No.1 水質管理体制の構築 No.2 水源汚染リスクの監視・管理の強化 No.3 水源保全の取り組みの推進 No.4 適切な水質検査の実施
水道施設	今後の取組 (2)	施設の耐震性確保	No.5 耐震性の確保 No.6 重要給水施設配水管の耐震性の確保
	今後の取組 (3)	施設整備計画の策定	No.7 水道施設の再構築
利用サービス	今後の取組 (4)	給水の安全性に関する支援	No.8 貯水槽水道の衛生対策 No.9 給水装置の安全性の向上
	今後の取組 (5)	適切な情報公開、利用者とのコミュニケーションの充実	No.10 安全性に関する情報公開 No.11 水道サービス向上に向けた情報収集
経営	今後の取組 (6)	財政基盤の強化と経営の効率化	No.12 水道未利用者への水道利用の啓発 No.13 経営状況の改善
	今後の取組 (7)	技術力の確保・向上	No.14 職員の技術力・組織力の強化 No.15 民間活用の検討
	今後の取組 (8)	広域化の推進	No.16 広域化への取組の推進
災害時	今後の取組 (9)	災害時の緊急体制の構築	No.17 応急給水体制及び応急活動体制の構築 No.18 災害時指揮命令系統の理解度向上 No.19 災害時の資機材調達体制の構築 No.20 耐震化事業及び応急給水に関する需要者理解度向上

第9章 主要施策の実施計画

今後の取組(1) 水質管理体制の構築

安全

強靱

持続

登別市水道事業では、水道法に基づき、水質基準を満足するよう、取水から給水まで一貫した水質管理を行っています。これにより、水道水の安全性が確保されています。

しかしながら、近年のゲリラ豪雨時には高濁度が発生し、幌別浄水場及び登別温泉浄水場の浄水処理に支障を及ぼしている状況です。このような気象の変化による原水水質悪化のほか、水道水源への不法投棄による水質悪化、浄水処理過程における薬品注入率の誤り等、水道水の安全を脅かすリスクが多く考えられます。

このため、これからも安全な水を供給し続けるために、様々なリスクを想定した上で、取水から給水までのすべてを対象とした、より安全な水質管理体制を構築します。

取組による
効果

安全で良質な水道水を常時
お届けできます。



<実現方策>

実現方策	内容
水源保全の取組の推進	登別市では、水源周辺の土地の適正利用を把握するため、北海道が制定した「北海道水資源の保全に関する条例」に基づき「来馬川水源地区」と「登別川水源地区」を水資源保全地域と指定しています。 健全な水循環系の構築に向け、国や北海道の協力を得つつ、各種関係機関と流域保全のあり方を検討するとともに、連携を強化します。
水安全計画の策定と実施	水源から給水栓に至る各段階でのリスクを想定し、それへの対応策を明確にすることにより安全な水の供給を確実にするための「水安全計画」を策定します。
適切な水質検査の実施	登別市水道事業では、水質検査計画を策定し、これに基づき適切に水質検査を実施しています。また、水質検査結果は、登別市のホームページで公表しています。 水質検査計画書作成の際には法に基づき水質検査回数を設定していますが、これからも原水水質の状況に応じて適切な項目や検査回数を設定するとともに、適切な委託業者を選定し、水質検査委託先の検査体制等の確認を行います。

<目標管理>

指標名	平成 25 年度末実績	平成 37 年度末目標
水質基準不適合率	0%	0%を維持

<ロードマップ>

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	
水源保全の取組の推進			災害マニュアル策定時には、関係機関との連絡体制を記載				災害マニュアル策定後、関係機関と流域保全のあり方を検討					
水安全計画の策定と実施	策定							実施				
適切な水質検査の実施	適宜実施											

東日本大震災では、水道管路、構造物及び設備それぞれにおいて、様々な被害を受け、広範囲にわたり断水が発生しました。登別温泉浄水場、幌別浄水場をはじめ、一部の主要配水池は、現在の耐震基準を満足していない可能性が高く、早急な対策が必要です。また、幹線となる配水管は、以前は耐震管を使用していなかったため対策が必要となっています。

このため、水道施設の耐震化を進めます。これにより、地震に強い水道施設となり、地震時においても施設が維持持続され、水道水の安定供給を行うことができます。

取組による
効果

大規模な地震時においても、水道施設の被害が極力抑えられ、必要な水の供給確保が可能となります。



＜実現方策＞

実現方策	内容
耐震化計画の策定	主要施設及び基幹管路に対し、更新時期や更新費用を考慮して優先順位を設定し、アセットマネジメント*を活用した耐震化計画を策定します。
重要給水施設配水管の耐震性の確保	給水区域内の重要な供給施設を設定し、当該施設への供給管路の耐震化については、耐震化計画に基づき行います。

【※アセットマネジメント】

長期的な視点に立ち水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要不可欠であることから、これらを組織的に実践する活動のこと。

＜目標管理＞

指標名	平成 25 年度末実績	平成 37 年度末目標
浄水施設耐震化率	0%	30%
管路の耐震化率	4.3%	耐震化率の向上※1

※1 具体的な数値目標は耐震化計画において設定する。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
耐震化計画の策定	策定		計画に基づき施設の耐震化を実施								
重要給水施設配水管の耐震性の確保				老朽管更新に合わせて実施							

今後の取組(3) 施設整備計画の策定

安全 強靱 持続

登別温泉浄水場は建設後 49 年、幌別浄水場は建設後 53 年が経過しており、老朽化が著しく、また、建設年次から判断すると現行の耐震性を確保しているとは言い難く、地震等の災害時には被災の可能性が高く、安定給水の面が懸念されます。

また、幌別浄水場の電気設備は、交換部品がない状況です。幌別浄水場の取水施設は湯水期に取水量が不足することがあり、また降雨等が原因で高濁度になる場合があります。

これより、水源の確保対策も検討した上で、施設整備計画を策定し、計画的に、施設整備を進めていきます。

取組による効果

効率のよい施設整備を行うことで、更新に要する事業費を削減できます。



＜実現方策＞

実現方策	内容
施設整備計画の策定	登別市の各種計画に配慮しつつ、給水量が減少傾向にあるため、施設のダウンサイジング [※] を考慮した施設整備計画を策定します。なお、施設整備計画策定の際には、耐震化計画同様に、アセットマネジメントを活用します。

【※ダウンサイジング】
施設の規模を小さくすること。これにより、建設費用及び維持管理費用の削減や維持管理の効率化を図る。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
施設整備計画の策定	策定		計画に基づき施設整備を実施								



～写真（登別温泉浄水場取水口周辺／幌別浄水場高速凝集沈澱池）～

現在、登別市内には 232 か所の貯水槽水道が設置されています。貯水槽水道は、容量が 10m³ を超えるものは水道法に基づき簡易専用水道として規制され、それ以下のものは、設置者が管理することになっていますが、水道事業者も指導することができるため、衛生部局と連携し指導を行っています。

給水装置は、漏水防止、安全な水質の確保、逆流防止等に関し、水道法に基づき、給水装置の構造及び材質の基準が定められており、水道の利用者は、この基準に適合した給水装置を使用する必要があります。また、給水装置工事は、管理者が指定した給水工事業業者が施工する必要があります。施工に際して、設計審査を受けるとともに工事完了後にも必要に応じて工事検査を受ける必要があります。飲用井戸等小規模自家水道の維持管理は、基本的にその所有者の責任において行われますが、人材や設備の点から不備の多いケースもあり、適切な管理が必要です。

今後も貯水槽水道の管理者、指定給水装置設置工事業業者、飲用井戸等小規模自家水道の所有者への指導を行うことなど給水の安全性に関する支援を行っていきます。

取組による
効果

給水の安全性が向上し、より安心して水道水を利用して頂けます。



＜実現方策＞

実現方策	内容
貯水槽水道の衛生対策	<p>今後は、より安全な貯水槽水道の管理を実現するために貯水槽水道設置者への情報提供など、適切な維持管理を行うよう衛生管理の徹底を指導します。また、直結・直圧方式が可能となるような取り組みを行います。</p>
給水装置の安全性の向上	<p>平成 10 年に策定した登別市給水装置工事標準計画・施工指針を現在のニーズに合わせて改定し、説明会を開催するとともに、指定給水装置工事業業者に対して、積極的に指導を行います。</p>

【※貯水槽水道】

水道から供給を受ける水のみを水源とし、ビルなどの受水槽から給水する水道。

【※簡易専用水道】

貯水槽水道のうち受水槽容量が 10m³ を超えるもの。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
貯水槽水道の衛生対策	直結・直圧方式の検討										
	衛生管理の指導(適宜実施)										
給水装置の安全性の向上	指針の改定、説明会の開催										
	指定給水装置工事業業者への指導(適宜実施)										

今後の取組(5)

適切な情報公開、利用者とのコミュニケーションの充実

安全 強靱 持続

現在は、1年間に3回程度、広報に水道の情報を掲載していますが、一方向のコミュニケーションであり、十分に住民の意見を反映できる機会がない状況です。また、本ビジョンで実施したアンケートの結果、水道サービス全般についての質問に対し「普通」の回答が75%、「不満」・「やや不満」は約8%を占めていたことから改善の余地があると判断されます。アンケートの結果から、住民の興味が多かった項目は「水道水の水質」、「災害対策への取り組み」でした。

水道水の水質に関しては、水質検査結果を毎月ホームページで公表しています。また、広報においても、全項目検査結果を1年間に1回公表しています。

今後は、水質検査結果に加えて策定予定である「水安全計画」など水道の安全に関する情報を広報やホームページに掲載します。また、水道利用者アンケートの定期的な実施を検討するなど、双方向のコミュニケーションのあり方を検討します。

取組による効果

積極的な情報提供や双方向のコミュニケーションを図ることにより、水道を身近に感じて頂くことができ、よりよいサービスの実現が可能となります。



＜実現方策＞

実現方策	内容
安全に関する情報公開	これまでどおり広報に水道の安全に関する情報を掲載するほか、今後策定する「水安全計画」及び「水質検査結果」は、ホームページで公表します。
水道サービスの向上に向けた情報収集	講習会や地域別会議には積極的に参加し、近隣事業者の情報収集に努めるほか、水道利用者の皆さまとの連携を強化すべく、双方向のコミュニケーションのあり方を検討します。また、水道利用者アンケートの定期的な実施を検討します。

(左：2013年10月号、右2013年12月号)



～広報のぼりべつ表紙～

～広報への掲載予定～

掲載月	内容
7月	・水道事業会計の財政公表
10月	・水道事業会計の決算状況 ・水質検査結果の公表
12月	・水道事業会計の財政公表 ・水道管凍結の注意喚起

今後、人口減少社会において、水需要は減少し、料金収入の増加が見込めない状況の中、登別温泉浄水場や幌別浄水場の更新対応等、費用の増加傾向が見込まれています。このような状況下においても水道事業は、安全な水道水の安定供給を行うために、事業の健全経営が求められています。

このため、健全な経営を維持するために、効率的な事業運営を図るとともに、水道料金体系の見直しの検討や未収金対策への取り組みを行います。また、水道未利用者へは、登別市の水道の安全性をPRし、水道利用の啓発に努めます。

取組による
効果

安全な水道水を安定供給できる
健全な経営が維持されます。



＜実現方策＞

実現方策	内容
経営状況の改善	<p>今後、水需要は、増加が見込めず減少の一途をたどり、料金収入が減少する状況となります。そのような状況下では、施設の更新も適切に行えず、安定的な事業運営が図れなくなることから、社会環境の変化に合わせた料金体系について検討を進めます。また、未収金対策に取り組みます。</p> <p>設備更新の際にはライフサイクルコストを意識して、高効率設備の導入、再生エネルギー※等の活用を検討します。</p>
水道未利用者への水道利用の啓発	<p>水道未利用者へ、安全・安心な市の水道をアピールし、市が運営する水道利用の啓発に努めます。</p>

【※再生エネルギー】

太陽光、風力、水力など再生可能なエネルギーのこと。水道施設への活用例としては、太陽光パネルを設置した太陽光発電や水の流れを利用した小水力発電等がある。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
経営状況の改善	<p>今後の施設整備計画を踏まえ、安定経営を行うための料金最適化を検討</p> <p>→</p>										
水道未利用者への水道利用の啓発	<p>適宜実施</p> <p>→</p>										

今後、水道事業を安定的に運営していくには、技術力確保に向け、人材を確保し、技術力を継承する必要があります。また、組織力強化のためには、水道事業を管理する人材の育成と配置が必要であり、水道事業全体をマネジメントできる人材を配置することや、技術面でのトータル的な知識と経験を有する人材配置が可能な体制を維持し続ける必要があります。

登別市水道事業においても、登別温泉浄水場や幌別浄水場の再構築が控えているため、これらに対応可能な人材の確保、育成が必要です。また、水道事業は企業会計方式となっており、他の一般会計部局とは異なるため、企業会計方式の知識を有する事務系職員の確保・育成も必要です。

このため、職員の技術力・組織力の強化に取り組むとともに民間企業の活用も検討します。

取組による
効果

水道事業の管理・運営レベルが向上し、
経営の効率化を図ることができます。



＜実現方策＞

実現方策	内容
職員の技術力、組織力の強化	水道事業の様々な業務における専門性に富んだ人材を適切に配置できる組織体制を構築しつつ、官民連携や近隣事業体との連携を通じて、職員の技術力の向上を図ります。日々進歩する新しい技術を習得するために、各種研修会には積極的に参加し、職員一人一人の能力の向上を図ります。
民間活用の検討	水道事業の経営効率化、水道サービスの確保、技術レベルの向上、危機管理体制の強化を図るために、民間企業の技術力、ノウハウを活用する方策として、先進事業、類似事業の調査実施、登別市水道事業の現状に応じた適切な官民連携形態の検討、実現可能性調査の実施について検討を進めます。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
民間活用の検討		先進事業、類似事業の調査									
		登別市水道事業の現状に応じた適切な官民連携の形態の検討実施									
			実現可能性調査の実施								

【水道の会計について】

水道事業は、地方公営企業として会計も職員の身分も市の他の部局から独立しています。

水道の会計は一般の会社と同じような企業会計方式となっており、基本的には水道料金収入をもってかかる費用や施設建設等の資金を賄い、事業を運営しています。

登別市水道事業は、室蘭市千歳浄水場を室蘭市と共同使用しており、事業の効率化を図っているところです。今後は、給水収益が減少し、限られた職員数で事業運営を行わなければならないことが予想されますので、さらなる事業運営の効率化が求められます。

以上より、広域化の取り組みについて慎重に検討を進めます。

取組による効果

他事業者との連携を図ることにより、事業運営の効率化・技術レベルの向上が期待できます。



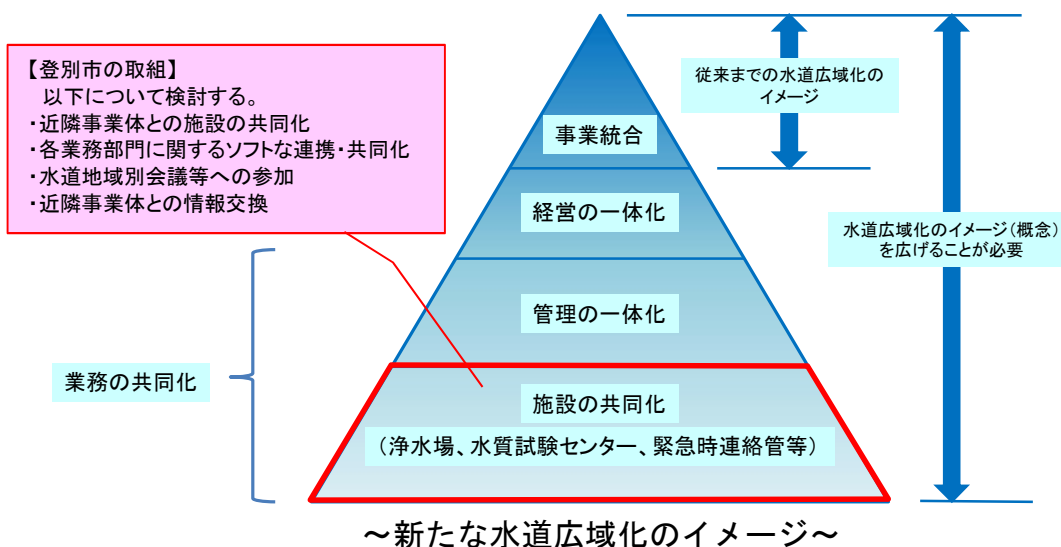
＜実現方策＞

実現方策	内容
広域化への取り組みの検討	今後は広域化の可能性を探り、効率的な事業運営を図るため、「近隣水道事業者との施設の共同化ほか、各業務部門に関するソフトな連携・共同化の検討」、「広域化の検討及び水道事業地域別会議等への参加」、「近隣事業者との情報交換」について検討を進めます。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	
広域化への取り組みの検討		施設の共同化、施設の共同整備等の検討の拡充										
				水道地域別会議等への参加(適宜)								
				近隣事業者との情報交換(適宜)								

広域化のイメージを下図に示します。従来までの事業統合から、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化など、水道広域化のイメージを広げることが必要となります。本市では、「施設の共同化」について、検討を進めていきます。



被災した場合の応急給水の手法をあらかじめ準備しておくことはもとより、周辺・遠方の地方公共団体との交流、応急給水のための住民や住民団体との訓練、さらには協定等を通じた連携、全国的な広域連携の意識、適切な情報提供による避難所や応急給水設置場所の周知を確実にすることが危機管理の重要な要素として求められています。

登別市では、2年に1回、「登別総合防災訓練」を実施しているほか、公益社団法人日本水道協会北海道支部と「公益社団法人日本水道協会北海道支部災害時相互応援に関する協定」を、登別管工事業協同組合と「災害時における防災活動等の協力に関する協定」を締結しています。

このため、災害時における応急給水を確実にを行うための応急給水体制の構築を図ります。

取組による
効果

被災時における応急給水を確実に
かつ円滑に行うことができます。



＜実現方策＞

実現方策	内容
応急給水体制及び応急活動体制の構築	被災した場合の応急給水及び応急活動を円滑に実施するために、危機管理対策マニュアルの充実を図ります。また、応急給水拠点を設定・整備し、応急給水拠点に応急給水栓の設置について検討します。既に応援協定を締結している関係機関とは連携を強化し、共同防災訓練を実施するとともに、自らが被災した場合の緊急支援に対する受け入れ態勢についても検討します。
災害時指揮命令系統の理解度向上	災害時に迅速かつ的確な判断を行うことができるように、防災訓練を実施するとともに、現在策定している危機管理対策マニュアルに指揮命令系統や判断権限を明確化し、充実させます。
災害時の資機材調達体制の構築	災害を想定し、通信手段、燃料、復旧用資機材・浄水薬品等の備蓄・確保について検討を行うとともに、これら資機材の流通経路に関する調査を実施します。また、他の水道事業者等の共同防災訓練を実施します。
耐震化事業及び応急給水に関する需要者理解度の向上	広報やホームページで耐震化事業の重要性について掲載するほか、各種メディアを活用した効果的な広報のあり方を検討します。また、水道施設の見学者や水道週間時にも、耐震化の必要性について説明するとともに、地域住民と共同防災訓練を実施し、耐震化事業及び応急給水に関する理解度の向上に努めます。

＜ロードマップ＞

実現方策	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
応急給水体制及び応急活動体制の構築	応急給水拠点、給水方法等の調査			応急給水栓を段階的に整備							
災害時指揮命令系統の理解度向上	耐震化計画、施設整備計画に合わせて災害マニュアルを拡充										
災害時の資機材調達体制の構築				災害マニュアルと合わせて調査を実施							

第10章 フォローアップ

「登別市水道事業ビジョン」では、登別市の水道事業を取り巻く環境を把握し、将来の事業環境の変化を予測したうえで、50年後、100年後の水道事業のあるべき姿を見据え、水道事業の方向性と施策推進の基本的な考え方及び具体的な施策を示しました。本ビジョンで示した施策を確実に実施していくために、以下の点に留意して事業運営に取り組みます。

- ①本水道事業ビジョンの目標の達成状況、進捗状況を公表します。
- ②PDCA サイクルに基づき、継続的に改善を図りながら、効果的・効率的に事業を運営します。
- ③本水道事業ビジョンは、変化する事業環境に対応するために、計画期間の間である平成32年度に必要な応じて見直しを検討します。



～水道事業ビジョンのPDCA サイクル～

【PDCA サイクル】

- PLAN : 従来の実績や将来の予測等をもとに、計画を策定する。
- DO : 計画に従って、事業を実行する。
- CHECK : 実行している事業が、計画に沿っているか確認し、効果を上げているか評価する。
- ACTION : 計画に沿っていない場合、対応方法を検討し、改善を図る。



登別市水道事業ビジョンは、「登別市水道ビジョン検討委員会」を設置して、以下に示す委員の皆様より意見を伺い策定しました。

登別市水道ビジョン検討委員会 委員（敬称略、五十音順）

磯松 豊貴	登別管工事業協同組合	副理事
大坂 倫一	登別市連合町内会	市連合町内会理事（中央町内会長）
◎片石 温美	室蘭工業大学	地域共同研究開発センター 准教授
（旧姓：古屋）		
加藤 政利	登別建設協会	事務局長
斎藤 正史	登別商工会議所	副会頭
○俵藤 亥久生	日本工学院北海道専門学校	副校長
藤枝 瑠衣子	登別消費者協会	監査
八重樫 一男	登別市連合町内会	市連合町内会理事（若葉町内会長）
◎委員長、○副委員長		

<検討委員会経緯>

第1回検討委員会	平成26年 6月24日
第2回検討委員会	平成26年 8月27日
第3回検討委員会	平成26年11月21日
第4回検討委員会	平成26年12月18日
第5回検討委員会	平成27年 7月30日
第6回検討委員会	平成27年 月 日

登別市水道事業ビジョン（案）

暮らしを守り、信頼される水道供給を目指して
～登別の未来へつなぐ安全な水道～

平成27年8月

発行 登別市
住所 〒059-8701 登別市中央町6丁目11番地
TEL 0143-85-5501
FAX 0143-85-5805
編集 登別市都市整備部水道室水道グループ