

登別市水道事業 経営戦略

(平成30年度～平成41年度)

平成29年12月

登別市都市整備部水道室水道グループ

第1章 「登別市水道事業経営戦略」の策定にあたって	
1. 策定の趣旨	1
2. 経営戦略の位置づけ・計画期間	2
2.1 位置づけ	2
2.2 計画期間	2
第2章 事業概要	
1. 事業の沿革	3
2. 給水	3
3. 水源・施設等	3
3.1 水源	3
3.2 浄水施設	4
3.3 配水施設（配水管を除く）	4
3.4 管路（導水管・送水管・配水管）	4
4. 料金	5
5. 組織	6
6. これまでの主な経営健全化の取組	6
6.1 事業の広域化	6
6.2 職員数の削減	7
6.3 補償金免除繰上償還の実施	7
6.4 施設の統廃合	7
6.5 漏水対策	8
6.6 料金未納者対策	8
7. 経営比較分析表を活用した現状分析	8
7.1 経営の健全性・効率性	8
7.2 老朽化の状況	8
第3章 将来の事業環境	
1. 給水人口の予測	9
2. 水需要予測	9
3. 料金収入の見通し	10
4. 施設の見通し	11
4.1 浄水・配水施設（配水管を除く）	11
4.2 管路（導水管・送水管・配水管）	12
4.3 災害・危機管理対策	12
5. 組織の見通し	13
第4章 経営の基本方針	
1. 経営の基本方針	14
1.1 「安全」に対する基本方針	14
1.2 「強靱」に対する基本方針	14
1.3 「持続」に対する基本方針	14
2. 経営戦略の主なつくりと各種期間	14
2.1 経営戦略の主なつくり	14

2.2	計画期間と試算期間	14
第5章 投資・財政計画（収支計画）		
1.	投資・財政計画（収支計画）	16
1.1	収支計画と具体的な推計方法	16
1.2	収支計画のうち投資についての説明	18
1.3	収支計画のうち財源についての説明	20
1.4	収支計画のうち投資以外についての説明	20
1.5	投資・財政計画に関する考察	20
2.	投資・財政計画（収支計画）未反映の取組や今後検討予定の取組の概要	22
2.1	投資についての検討状況等	22
2.2	財源についての検討状況等	23
2.3	投資以外の経費についての検討状況等	25
第6章 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項		
		26

巻末資料

- 1 用語解説
- 2 経営比較分析表
- 3 投資・財政計画（収支計画）

第1章 「登別市水道事業経営戦略」の策定にあたって

1. 策定の趣旨

水道は、市民生活や企業の経済活動等を支えるライフラインとして重要な役割を担っており、その事業運営にあたっては、安全で安心な水道水を安定して供給できる体制整備が不断に求められています。

現在、水道サービスを安定して提供するために必要な水道施設等の更新や耐震化に要する投資的経費の増加が見込まれる一方で、人口減少及び生活様式や都市構造の変化など水需要の低迷に伴う給水収益の減少が見込まれる中、当市の水道事業を取り巻く経営環境は、今後益々厳しくなることが予想されます。

このような状況下で、引き続き水道施設の更新等を進め、施設や管路の健全性を維持していくためには、経営状況を的確に把握したうえで、徹底した経営の効率化や施設管理の見直しをすすめ、経営健全化への取組を一層推進するとともに、投資額の合理化を最大限に行うなどの計画的な経営に取り組む必要があります。

そのため、登別市水道事業においては、登別市水道事業ビジョンに掲げる基本理念である「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）」の実現に向け、中長期的な経営の基本計画である「登別市水道事業経営戦略」を策定するものです。

本計画期間中には、平成32年度に市制施行50周年を迎えるとともに、世界的なイベントである東京オリンピック・パラリンピックの開催や、隣町白老に設置される、国立アイヌ民族博物館及び民族共生公園の供用開始によって、市内外において様々な活動の活性化が期待されます。市民生活はもとより、道内外から多くの観光客等が訪れる当市において、安全安心な水道水を供給できるよう本計画に基づき体制整備と事業運営に努めてまいります。

2. 経営戦略の位置づけと計画期間

2.1 位置づけ

この経営戦略は、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した「登別市水道事業ビジョン（平成28年1月策定）」との整合を図り、中長期的な視点に立った投資・財政計画に基づく戦略的な経営を推進するとともに「登別市総合計画（第3期基本計画）」を反映し、水道事業を安定的に継続するための中長期的な計画を定めるものです。

また、アセットマネジメント^{*1}手法を導入し、計画的かつ効率的な水道施設の改築・更新や維持管理・運営、更新積立金等の資金確保の方策を検討した中長期の「登別市水道施設整備計画（平成28年8月策定）」との整合を図りながら策定をするものです。

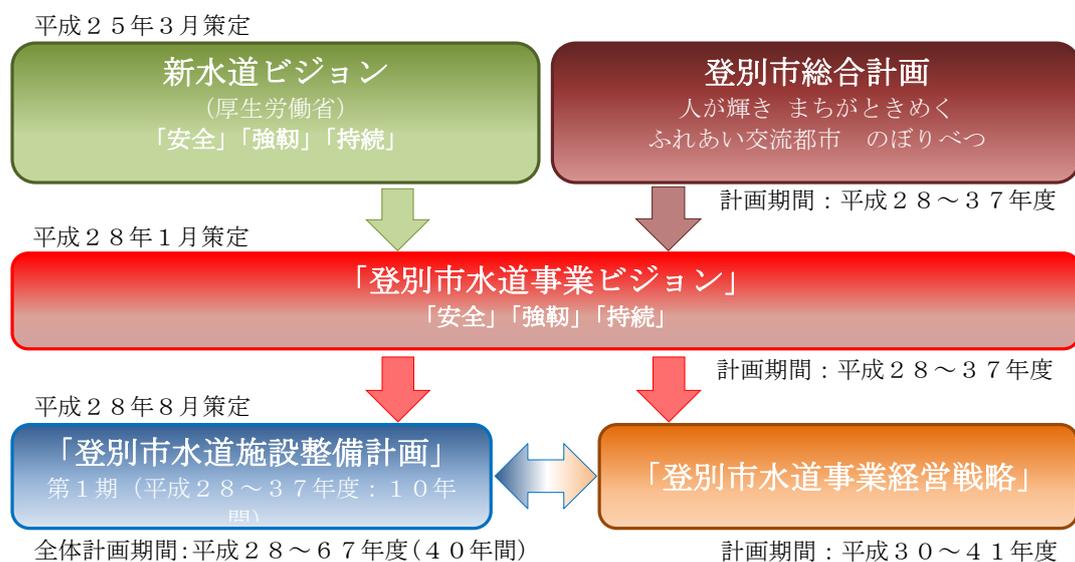


図 1-1 登別市経営戦略の位置づけ

2.2 計画期間

登別市水道事業に係る各計画期間との整合を図るため、計画期間は、平成30年度から平成41年度までの12年間とし、4年毎に検証を行います。

実現方策	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41
登別市総合計画	計画期間:10年間													
登別市水道事業ビジョン	計画期間:10年間													
登別市水道施設整備計画	第1期計画期間:平成28～37年度:10年間										第2期計画期間:10年間			
	全体計画期間:平成28年度～平成67年度:40年間													
登別市水道事業経営戦略	策定期間	計画期間:12年間(4年毎に経営戦略の検証)												

図 1-2 各種計画期間

1. 事業の沿革

当市の水道事業は、旧幌別村の水道として、昭和 25 年に給水を開始して以来、平成 29 年で 67 年を迎えました。当時の人口が集中している地域は、幌別・登別温泉・鷲別・登別の 4 地区で、それぞれ大きな集団市街地を形成していたことから、各々に上水道として給水をおこなってきました。このうち、始まりは登別地区の登別簡易上水道であり、計画給水人口^{※2}を 1,500 人という計画で出発した水道でありましたが、急激な人口増加を背景に昭和 38 年には拡張工事に合わせて登別温泉上水道に統合されています。

また、昭和 50 年代には、さらなる水需要の増加に対応するために、室蘭市からの分水 20,000m³/日の有効活用を計り、各地区の給水区域を統合して、その名称を登別市水道事業とし今日に至っています。

現在は、室蘭市水道事業からの分水状態を解消するため、平成 23 年において室蘭市水道事業が保有する水利権（登別川）の一部の譲渡を受けて、室蘭市千歳浄水場の施設を共同使用しています。

2. 給水

平成 28 年度末の給水普及率^{※3}は、98.65%となっており、現有浄水処理能力は、幌別浄水場 4,000m³/日と登別温泉浄水場 4,125m³/日に、室蘭市との実施協定による浄水処理水量 8,300m³/日を合わせた 16,425m³/日となっています。

表 2-1 給水の状況（平成 28 年度末）

給水開始年月日	昭和 25 年 3 月 20 日
計画給水人口	48,690 人
現在給水人口 ^{※4}	48,429 人
浄水処理能力	16,425m ³ /日
給水普及率	98.65%

3. 水源・施設等

3.1 水源

当市は、クスリサンベツ川、来馬川、登別川の 3 河川に加え、深井戸による地下水を有しており、現有浄水処理能力に対して豊富な水量を保有しています。

表 2-2 水源の概要

水源	水源種別	浄水場	水利権水量	備考
登別川水系 クスリサンベツ川	河川表流水	登別温泉浄水場	6,480m ³ /日	
胆振幌別川水系 来馬川	河川表流水	幌別浄水場	4,000m ³ /日	
深井戸	地下水		1,000m ³ /日	
登別川水系 登別川	河川表流水	室蘭市千歳浄水場 (共同使用)	20,000m ³ /日	左記ほか 室蘭市 40,000m ³ /日

3.2 浄水施設

浄水場を表 2-3 に示します。当市には、3 つの浄水場が有り、そのうち、千歳浄水場は室蘭市と共同使用をしています。

表 2-3 浄水場の概要

浄水場名	項目	施設概要
登別温泉浄水場	公称施設能力	4,125 m ³ /日
	浄水方法	高速凝集沈澱、急速ろ過、塩素滅菌
	建設年月	昭和 41 年 3 月
幌別浄水場	公称施設能力	4,000 m ³ /日
	浄水方法	高速凝集沈澱、急速ろ過、塩素滅菌
	建設年月	昭和 37 年 10 月
室蘭市 千歳浄水場 (共同使用)	公称施設能力	40,000m ³ /日 (うち登別市 8,300m ³ /日)
	浄水方法	高速凝集沈澱、急速ろ過、塩素滅菌
	建設年月	昭和 42 年 8 月

3.3 配水施設 (配水管を除く)

配水施設のうち、配水池及びポンプ場を表 2-4 に示します。なお、管路の整備に伴い一部を休止しています。

表 2-4 配水施設の概要

系統	施設	施設概要	建設年月	備考
登別温泉 浄水場 水系	高区配水池	V= 1,500m ³ RC 造	平成 10 年 3 月	
	中区配水池	V= 224m ³ RC 造	昭和 42 年 3 月	
		V= 1,200m ³ RC 造	平成 3 年 3 月	
	低区配水池	V= 768m ³ RC 造	昭和 42 年 3 月	
	上登別配水池	V= 100m ³ RC 造	昭和 41 年	
	中登別増圧ポンプ場	Q= 0.416m ³ /分×30m	平成 13 年 11 月	(休止中)
幌別浄水場 水系	柏木配水池	V= 3,000m ³ PC 造	平成 15 年 2 月	
	幌別配水池	V= 1,072m ³ RC 造	昭和 37 年 10 月	
千歳浄水場 水系	千歳配水池	V= 3,000m ³ PC 造	昭和 56 年 3 月	
	千歳ポンプ場	Q= 1.0m ³ /分×60m	平成 15 年 10 月	
	若草第一配水池	V= 2,248m ³ RC 造	昭和 45 年 6 月	
	新生ポンプ場	Q= 0.225m ³ /分×53m	昭和 51 年 4 月	(休止中)
	新生配水池	V= 100m ³ RC 造	昭和 51 年 4 月	(休止中)
	美園ポンプ場	Q= 0.32m ³ /分×80m	平成 18 年 2 月	
	美園配水池	V= 150m ³ PC 造	平成 8 年 3 月	
	富岸増圧ポンプ場	Q= 0.25m ³ /分×40m	平成 9 年 3 月	
	若草第二配水池	V= 330m ³ RC 造	平成 7 年 3 月	

3.4 管路 (導水管・送水管・配水管)

平成 28 年度末現在、管路延長は約 289 k m で、そのうち導水管は約 2 k m、送水管は約 4 k m、配水管は約 283 k m に達しています。管種別で見ると、ダクタイル鋳鉄管が 63.6%、ポリエチレン管が 34.7% を占めており、その他 (鋼管等) が 1.7% となっています。

4. 料金

料金体系は表 2-5 のとおり、家事用、家事用以外、公衆浴場用については、基本料金と計量料金に分けて設定しております。また、臨時用は計量料金のみ、消防用は、定額料金としています。

表2-5 料金表

(1月につき)

用途別		料金
家事用	基本料金	5 ^m まで 1,150円
	計量料金	6 ^m 以上10 ^m まで1 ^m につき 151円
		11 ^m 以上25 ^m まで1 ^m につき 177円
		26 ^m 以上1 ^m 増すごとに 208円
家事用以外	基本料金	10 ^m まで 3,000円
	計量料金	11 ^m 以上30 ^m まで1 ^m につき 186円
		31 ^m 以上50 ^m まで1 ^m につき 210円
		51 ^m 以上100 ^m まで1 ^m につき 255円
		101 ^m 以上500 ^m まで1 ^m につき 283円
		501 ^m 以上1,000 ^m まで1 ^m につき 286円
		1,001 ^m 以上1 ^m 増すごとに 288円
公衆浴場用	基本料金	100 ^m まで 4,600円
	計量料金	101 ^m 以上1 ^m 増すごとに 53円
臨時用	計量料金	10 ^m まで 3,000円
		11 ^m 以上1 ^m 増すごとに 460円
消防用	定額料金	1台1分間につき 127円

【料金改定年月日（消費税のみの改定は含まない）】

平成 19 年 7 月 1 日

5. 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事業を 33 名（うち嘱託 16 名、臨時職員 2 名）で運営しています。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業務については比較的年齢が高い嘱託職員に依存している状況です。平成 28 年度の組織体制は以下のとおり。

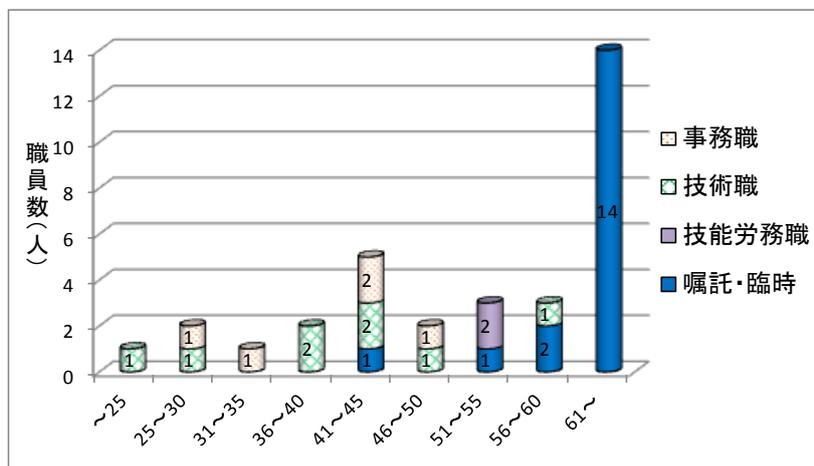


図 2-1 平成 28 年度 職員体制（人員と年齢構成）

6. これまでの主な経営健全化の取組

6.1 事業の広域化

当市の水道事業は、室蘭市千歳浄水場について、室蘭市と施設の一部を共同使用する取組を行うことにより事業の効率化を図っています。これにより新たな施設整備を必要としないことから、広義の広域化によるメリットが生じている状況です。

【これまでの経緯】

平成 22 年 3 月 25 日 分水解消に向けての基本合意締結

平成 23 年 3 月 28 日 千歳浄水場関連施設の共同使用及び管理の協定締結

6.2 職員数の削減

これまでも登別市が策定した「登別市定員適正化計画」に従って、水道事業職員も職員削減をおこなってきておりますが、平成23年に新たに策定した本計画においては、事務事業の見直しや民間委託などにより、実質的にマンパワーが不要となった場合に、職員を削減することを原則としており、水道事業においても同様に取り組むことになっております。

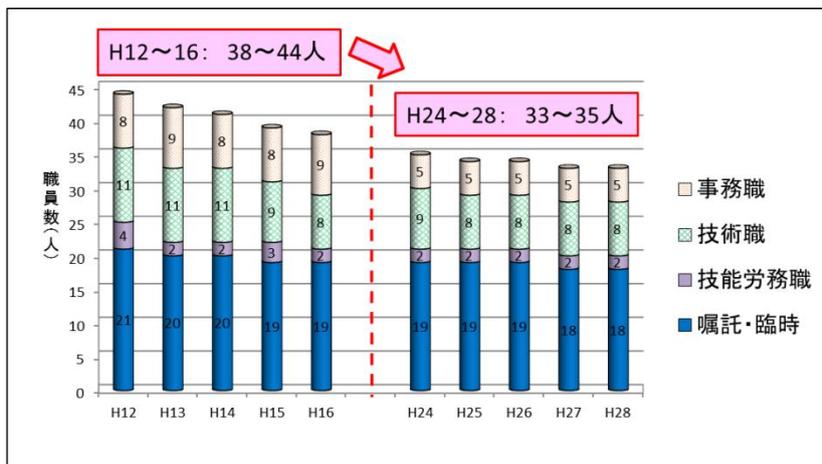


図 2-2 職員数の推移 (1)

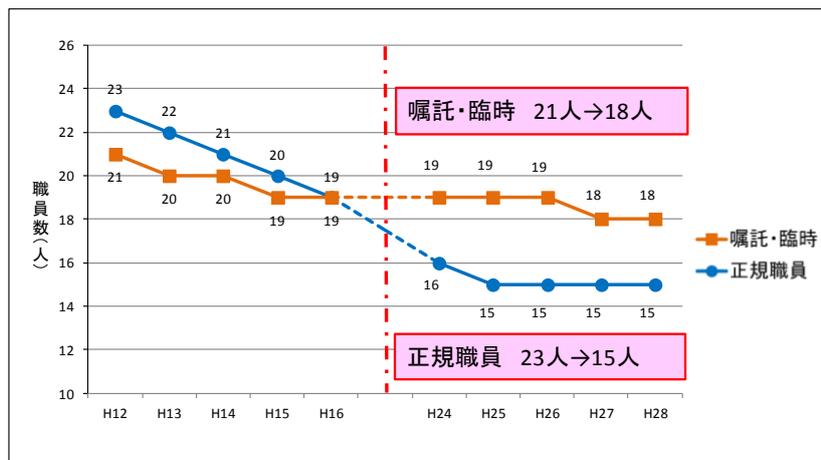


図 2-3 職員数の推移 (2)

6.3 公的資金補償金免除繰上償還^{*5}の利用

平成19年度から平成21年度までの3年間で、水道事業が過去に借り入れた高利率の企業債について、補償金を支払わずに繰上償還を行うことができる国の制度を利用し、低利率の企業債への借り換えを行いました。この制度を利用することにより、企業債利息を約1億1千万円軽減することができました。

6.4 施設の統廃合

ポンプ場等の施設については、管路の整備状況等により統廃合が可能となる場合

があることから、費用対効果を考慮したうえで必要に応じて施設の統廃合を行っています。当市においては、新生ポンプ場・新生配水池及び中登別増圧ポンプ場を現在休止しており、電気料や施設清掃などの維持管理費の縮減に努めています。

6.5 漏水対策

水道水を効率的に使用するためには、漏水防止への取組は重要です。当市では、配水される水道水の量を流量計等で測定及び監視することにより早期の漏水発見に努めています。

また、地上からの発見が難しい漏水については、地下で発生する漏水のわずかな音を頼りに調査・修理を行うことにより、道路陥没などの防止とともに有収率^{※7}の向上に努めています。

6.6 料金未納者対策

収納対策については、納期限日を過ぎても納付の無い利用者への督促状送付に始まり、催告書の送付、給水停止予告書の送付、給水停止執行通知書の送付と続く一連の通知送付による料金の納付を促しつつ、徴収員の臨戸による折衝や徴収、さらに職員による訪問調査や徴収等も随時実施しておりますが、それでも納入が無い場合には給水停止の措置を行っています。これらの取組により、未収金納付への意識づけを行い、料金負担の公平性を損なうことのないように、収納率の向上に努めています。

7. 経営比較分析表(平成27年度版)を活用した現状分析【巻末資料：別紙1】

平成28年度決算を反映した経営比較分析表が公表されていないことから、平成27年度決算を反映したものをを用いて現状分析を行います。

7.1 経営の健全性・効率性

経常収支比率^{※8}は100%以上となっており、累積欠損金もなく収支は健全な状態となっています。流動比率^{※9}も100%を保っていることから、短期債務に対する支払能力には問題ないと判断しております。料金回収率^{※10}は100%以上となっており、給水にかかる費用を水道料金で賄っているが、給水原価^{※11}については、類似団体と比較すると高い状態である。施設利用率^{※12}は類似団体と比較しても高い状態にあり、施設を有効的に利用できております。有収率は前年度よりも良い数値になっているが、依然として類似団体よりも低いので、老朽管の更新や適正な維持管理による漏水防止対策等が必要となります。

7.2 老朽化の状況

有形固定資産減価償却率^{※13}、管路経年化率^{※14}及び管路更新率^{※15}は、類似団体と比較すると数値は下回っているが、今後10年の間に、耐用年数を迎える施設を多数保有しております。

第3章 将来の事業環境

1. 給水人口の予測

行政区域内人口及び給水人口の推計を図 3-1 に示します。平成 30 年度における行政区域内人口は、48,590 人、給水人口は 47,870 人となっています。

また、本経営戦略における計画期間最終年度の平成 41 年度では、行政区域内人口は、43,170 人、給水人口は 42,750 人となっており、今後も減少傾向が続く見込みです。

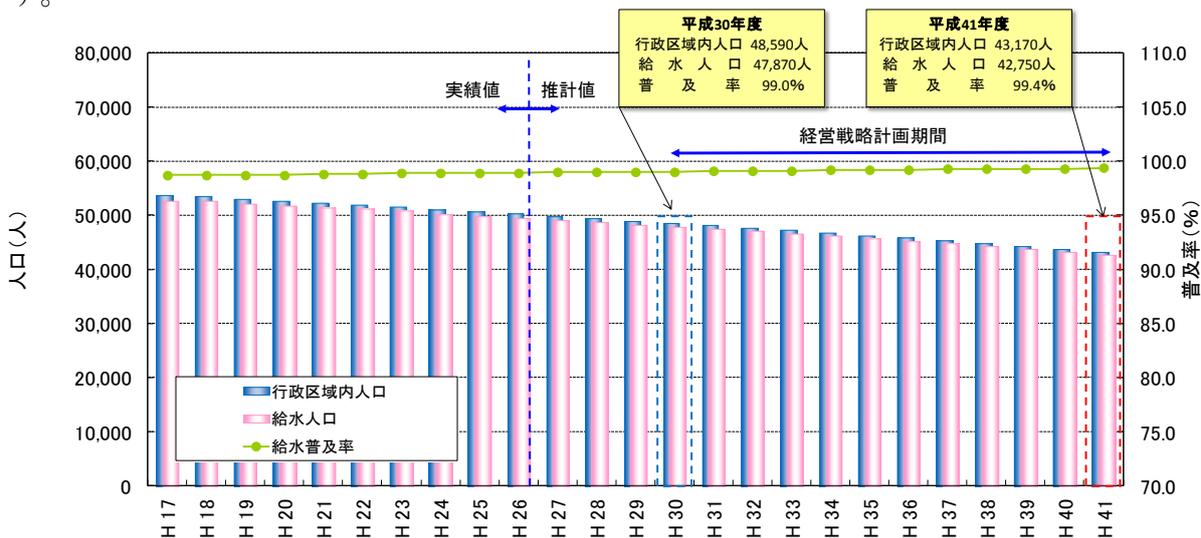


図 3-1 行政区域内人口及び給水人口の推計結果
(水道事業ビジョン推計値)

2. 水需要予測

1日最大給水量^{※16}、1日平均給水量^{※17}の予測を図 3-2 に示します。平成 30 年度における計画 1日平均給水量は 12,520m³/日、計画 1日最大給水量は 15,330m³/日となっています。

また、本経営戦略における計画期間最終年度の平成 41 年度では、計画 1日平均給水量は 10,640m³/日、計画 1日最大給水量は 13,030m³/日となっており、給水人口の予測と同様に、今後も減少傾向が続く見込みです。

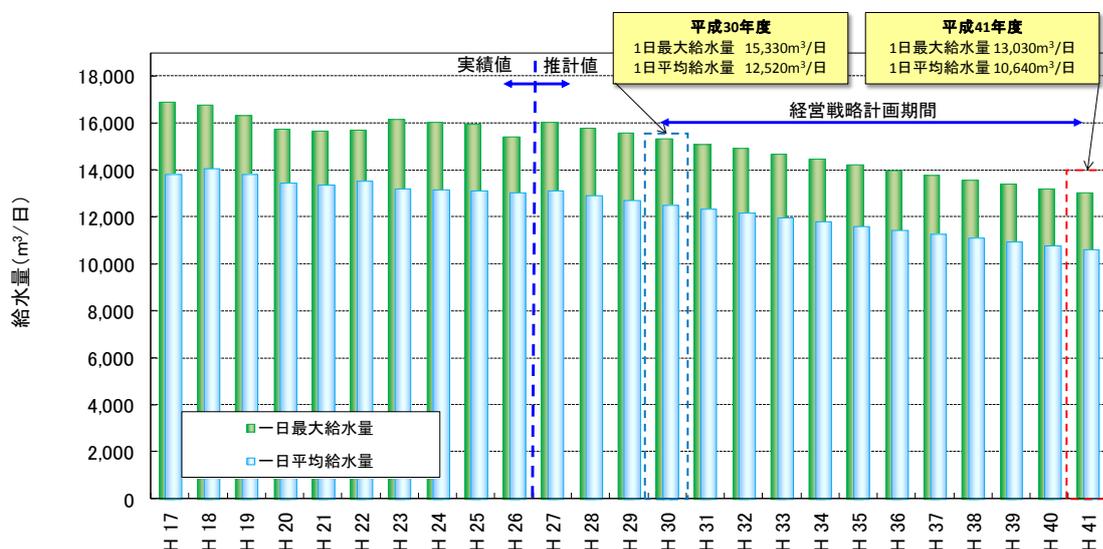


図 3-2 計画給水量の推計結果
(水道事業ビジョン推計値)

3. 料金収入の見通し

水道料金収入の見通しについて、図 3-3 に示します。平成 30 年度における水道料金収入は 8 億 2 千 695 万 8 千円、本経営戦略における計画期間最終年度の平成 41 年度では、7 億 5 千 114 万 7 千円となっており、今後も減少傾向が続く見込みです

水道料金収入の見通し
(平成30年度～平成41年度の計画期間)

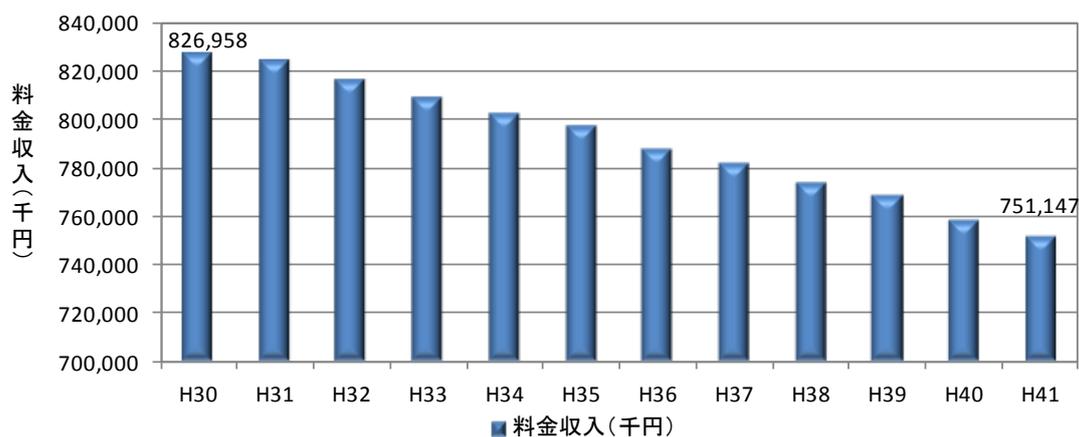


図 3-3 水道料金収入の見通し

4. 施設の見直し

4.1 浄水・配水施設（配水管を除く）

主要施設である浄水場及び配水池等について、建設からの経過年数を表 3-1 に示します。浄水場及び配水池の一部で経過年数が 50 年を超えている状況です。

また、浄水施設では、適切な施設容量が確保されているかを評価した結果、幌別浄水場の高速凝集沈澱池以外の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 3-1 施設の経過年数と耐震性能

系統	施設名	建設年月	経過年数*	H41 年度経過年数	耐震化優先順位 (1 次診断結果)	耐震 2 次診断
登別温泉 浄水場 水系	登別温泉浄水場	昭和 41 年 3 月	50 年	63 年	最高	無
	高区配水池	平成 10 年 3 月	18 年	31 年	高	有
	中区配水池	昭和 42 年 3 月	49 年	62 年	中	無
		平成 3 年 3 月	25 年	38 年	高	有
	低区配水池	昭和 42 年 3 月	49 年	62 年	最高	有
	上登別配水池	昭和 41 年	50 年	63 年	中	無
中登別増圧ポンプ場	平成 13 年 11 月	15 年	28 年	低	無	
幌別 浄水場 水系	幌別浄水場	昭和 37 年 10 月	54 年	67 年	最高	無
	柏木配水池	平成 15 年 2 月	13 年	26 年	不要	無
	幌別配水池	昭和 37 年 10 月	54 年	67 年	中	有
千歳 浄水場 水系	千歳配水池	昭和 56 年 3 月	35 年	48 年	最高	有
	千歳ポンプ場	平成 15 年 10 月	13 年	26 年	不要	無
	若草第一配水池	昭和 45 年 6 月	46 年	59 年	最高	有
	新生ポンプ場	昭和 51 年 4 月	40 年	53 年	—	無
	新生配水池	昭和 51 年 4 月	40 年	53 年	—	無
	美園ポンプ場	平成 18 年 2 月	10 年	23 年	不要	無
	美園配水池	平成 8 年 3 月	20 年	33 年	高	有
	富岸増圧ポンプ場	平成 9 年 3 月	19 年	32 年	低	無
若草第二配水池	平成 7 年 3 月	21 年	34 年	高	有	

※経過年数は平成 28 年度現在を基準とする。

さらに、地方公営企業法施行規則別表第 2 号における総合償却する場合の耐用年数を表 3-2 に示します。この耐用年数は物理的な寿命ではなく、経済的な価値の年数であるが、一般的に更新の目安とされています。このことから、計画期間である平成 41 年度までに耐用年数を迎える主要施設は、登別温泉浄水場、低区配水池、幌別浄水場等があります。

表 3-2 総合償却の耐用年数

構築物又は機械及び装置	耐用年数
取水設備、導水設備、浄水設備、排水設備及び橋りょう	58 年
配水管及び配水管付属設備	38 年
電気設備、ポンプ設備、薬品注入設備及び滅菌設備	16 年

4.2 管路（導水管・送水管・配水管）

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図3-4に示します。近年10か年では平均約4km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。

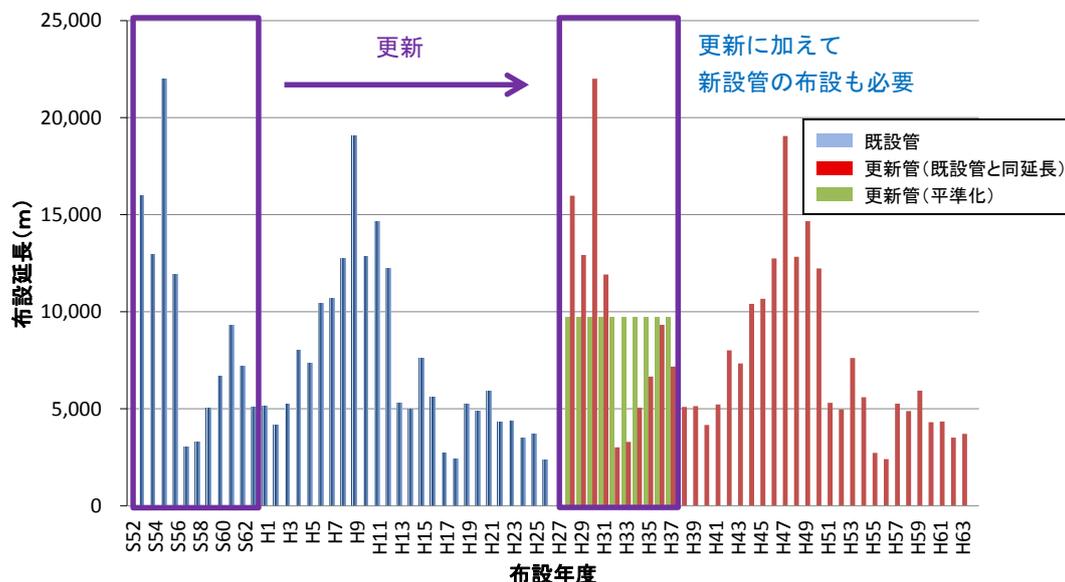


図3-4 布設年度別配管延長と更新延長

4.3 災害・危機管理対策

近年、日本各地で、大規模な地震がたびたび発生しており、平成23年3月には東日本大震災が発生し、水道施設は未曾有の被害を受け、広範囲・長期にわたる断水が生じています。水道施設には、地震や風水害等の自然災害に対する安全性を確保するため、重要度に応じた耐震性能とともに、想定される災害に備えて十分安全な構造が求められます。また、停電、水質事故及びテロ等の危機管理についても対策が必要であり、当市では自家発電設備等の施設整備に加え、各種危機管理マニュアルを整備することにより対策を行っています。

当市の水道事業では、これまで大きな地震被害は無いものの登別市地域防災計画における想定震度は、当市北側の地域で震度6弱、南側の地域で震度6強とされていますが、類似事業体と比較して、施設の耐震化率が低いため、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。

また、近年は、気象の変化により、局地豪雨が多発しています。当市においても、局地豪雨となった場合、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。今後も局地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しなければなりません。

これらのことから、安全かつ安心な水道水を将来にわたって安定的、継続的に供給していくという水道事業に課せられた責務を果たすため、災害等による断水など

を回避するため、主に次のような取組が必要となります。

4.3.1 施設の耐震化

主要施設である浄水場及び配水池等については、建設当時の設計基準と現在の設計基準を比較して評価した耐震1次診断を平成27年度に実施しており、結果を表3-1に示しています。登別温泉浄水場、幌別浄水場とも建設年度が古く、耐震性は低いと判断されます。なお、一部の配水池も耐震性が低いと判断されま

す。平成28年度末における浄水場の浄水施設耐震化率は0%、配水池耐震化率は22%であり、類似団体と比較し、かなり低い状況となっていることから、耐震化を含む「登別市水道施設整備計画」に基づき整備を進めていく必要があります。

また、管路については、平成11年度から更新工事時に大きな伸縮量と離脱防止機構を備えた耐震管（ダクティル鑄鉄管NS形継手、GX形継手）を採用し耐震化率の向上に努めてきましたが、平成28年度末で耐震化率は5%程度と低い

ため、今後も引き続き計画的に更新することにより、震災時にも水道水を安定的に供給できるように管路の耐震化を進めていく必要があります。

4.3.2 バックアップ等の機能改善・強化

施設の機能には、高い信頼性が必要であり、非常時においても住民の生活に著しい支障をきたすことのないよう、主要施設にはバックアップ等の機能が求められます。取水している水道原水のほとんどは表流水であるため、局地豪雨には高濁度が発生し、浄水処理に支障を及ぼす状況です。このため、浄水施設には現状に対する改善と予備的な能力を確保する必要があります。

配水池の貯水能力については、「水道施設設計指針」（日本水道協会発刊）によると、時間変動調整と事故対応のため、1日最大給水量^{※16}に対して12時間分以上は必要とされており、当市では確保ができていますが、ポンプによる送水や加圧配水を行っていることから停電対策の検討を進める必要があります。

また、水運用上のバックアップ機能として、管路における配水ブロック化^{※18}やバイパスルート等について検討を進めていますが、今後も、新たな緊急連絡管整備について検討していく必要があります。

5. 組織の見直し

水道グループでは、これまでも登別市が策定した「登別市定員適正化計画」に従って、水道事業職員も職員削減をおこなってきておりますが、今後においては、人口減少に伴う料金収入の減少が見込まれる中で、水道施設の耐震化や更新などの対応を行う必要があります。これらの業務には経験豊富な技術職員の確保や管理にかかるノウハウの継承が重要であります。水道事業をこれからも安定して持続させるために、水道に精通した職員を育成するなどし、適正な組織体制作りを進める必要

があります。

第4章 経営の基本方針

1. 経営の基本方針

水道事業の経営にあたっては、「登別市水道事業ビジョン」に掲げた基本理念及び理想像である「安全・強靱・持続」の視点に留意しつつ、利用者の皆様に対して安定的な給水及び経営を目指すこととし、次のとおり、水道事業の「経営方針」を定めます。

1.1 「安全」に対する基本方針

- ・毎年、水質検査計画を策定し、適切な水質検査を実施し、安全な水道水の提供と適正な水質管理を行います。
- ・水源から給水栓に至る各段階でのリスクを想定し、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。

1.2 「強靱」に対する基本方針

- ・主要施設や基幹管路及び災害時に重要となる避難所や病院等への供給管路の耐震化を進めます。
- ・災害時の応急給水体制及び応急活動体制を構築します。

1.3 「持続」に対する基本方針

- ・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ます。
- ・水道事業を適正に運営するために、職員の技術力の強化や適切な組織体制の構築を行うとともに、経営の効率化、水道サービスの確保、危機管理体制の強化を図るため、民間企業の技術力、ノウハウの活用を検討します。
- ・水道の安全に関する情報や財政状況等を適切に情報公開するとともに、水道サービスの向上に向けて水道利用者へのアンケートを実施します。

2. 経営戦略の主なつくりと各種期間

2.1 経営戦略の主なつくり

平成28年8月29日付け総務省通知の「公営企業の経営に当たっての留意事項」に基づき、施設・設備投資の見通しである「投資試算」等の支出と財源の見通しである「財源試算」の均衡を目指して「投資・財政計画」（収支計画）を策定するとともに、経営の効率化と健全化等の取組についても必要な検討を行い、反映させたものが経営戦略となります。（図4-1）

2.2 計画期間と試算期間

「投資・財政計画」を計画期間と試算期間に区分し、前者については、平成30年

度から平成 41 年度までの 12 年間、後者については、平成 42 年度から平成 67 年度までの 26 年間とします。

また、本経営戦略策定期間である計画期間については、4 年毎に前期、中期、後期に区分し、計画の見直し及び更新を行い、前期 4 年間の終了年度に、次年度以降 12 年間の計画を策定することとします。

なお、試算期間における「投資・財政計画」については、性質上、短期間での見直しは想定できないことから、一定期間経過後、必要に応じて見直し等を行うこととします。(図 4-2)

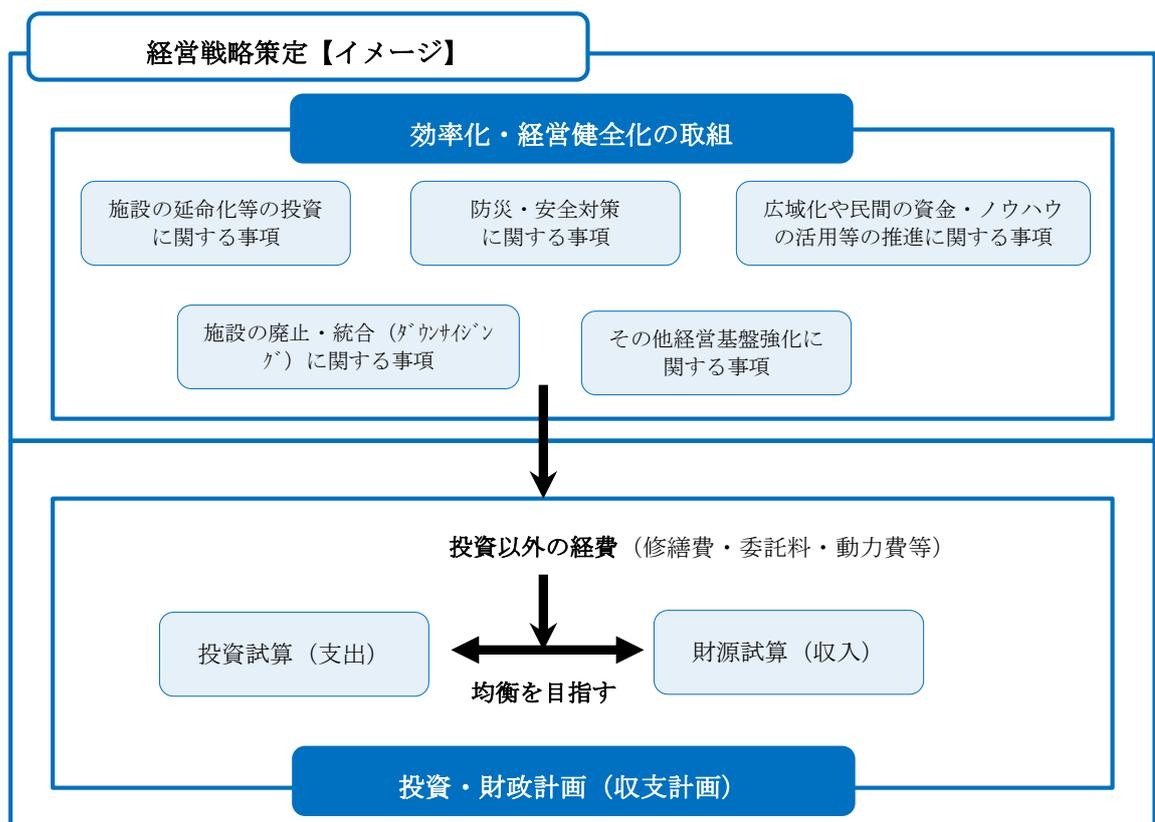


図 4-1 経営戦略策定イメージ



図 4-2 各種計画期間

第5章 投資・財政計画（収支計画）

1. 投資・財政計画（収支計画）

1.1 収支計画と具体的な推計方法

平成30年度から平成41年度までの12年間分の投資・財政計画を巻末の別紙2及び別紙3に示します。

なお、各費目の推計方法は、表5-1から表5-4に示すとおりとします。

表5-1 収益的収入額の推計方法

費目	推計方法
料金収入	「供給単価 ^{※19} ×年間総有収水量」で設定する。
受託工事収益 他会計補助金 その他	過去の実績値の平均値がH30以降、一定に推移するものとする。
長期前受金戻入	登別市水道施設整備計画に基づき設定する。

表5-2 収益的支出額の推計方法

費目	推計方法
営業費用 職員給与費	H29予算額が、H30以降、一定に推移するものとする。 遠隔監視に伴う削減を一部見込む。
動力費	「動力費単価×年間総給水量」で設定する。
修繕費	過去の実績値の平均値がH30以降、一定に推移するものとする。
資産減耗費 減価償却費	登別市水道施設整備計画に基づき設定する。
支払利息	既借入分の確定している支払利息に、新規分を加えて算出する。新規分については以下の通りに設定した。 ・半年賦元利均等償還 ・年利率2% ・償還年数40年
その他	過去の実績値の平均値がH30以降、一定に推移するものとする。

表5-3 資本的収入額の推計方法

費目	推計方法
企業債 ^{※6}	企業債対象事業に相当する費用で設定する。
他会計補助金	H29予算額が、H30以降一定に推移するものとする。
国（都道府県）補助金	現時点における要望額を見込む。
工事負担金	過去の実績値の平均値がH30以降、一定に推移するものとする。

表5-4 資本的支出額の推計方法

費目	推計方法
建設改良費 工事請負費	登別市水道施設整備計画に基づき設定する。
企業債償還金	既借入分の確定している償還金に、新規分を加えて算出する。新規分については以下の通りに設定した。 ・半年賦元利均等償還 ・年利率2% ・償還年数40年（据置期間5年を含む）
その他	H30以降、予備費5,000千円とする。

1.2 収支計画のうち投資についての説明

投資については、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクルコスト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不可欠であり、今後の更新改良工事にあたっては、投資の合理化を踏まえた試算を行っていくことが必要です。

このため、将来にわたって安定的に事業を継続していくために必要となる施設・設備等に関する投資の見通しを試算した計画については、アセットマネジメント^{※1}の観点から中長期的な経営を視野に入れて策定した「登別市水道施設整備計画」に基づいて設定します。

1.2.1 施設整備方針

健全な経営状況が維持できるよう配慮し、施設毎の重要度から整備の順位を決定します。なお、給水量の状況や市街地の形成変化等を考慮し、全体計画は、40年とし、4期に分けて取り組みます。なお、概ね10年毎に見直しを行います。

① 浄水場

浄水場の整備については、経年化、水運用及び経営面の3つの観点で検証した整備方針は、次のとおりとします。

なお、浄水場については、最も優先的に整備が必要であることから、整備内容を検討した上で、計画期間における早い時期に整備を進めます。

- 昭和37年から供用を開始している幌別浄水場は、経年劣化が進んでいますが、室蘭市千歳浄水場から水運用の面でのバックアップが可能であるため、当面は全面更新を行わずに延命化による最小限の整備に留めます。
- 昭和41年から供用を開始している登別温泉浄水場は、これまでに部分的な改修を行ってきましたが、経年劣化が進んでおり機能停止は、即断水につながるため、施設を強化する観点から、耐震化を前提に全面更新とします。
- 整備の順序は、経年化と経営面を考慮して、幌別浄水場の延命化事業を先行し、その後に、登別温泉浄水場の全面更新とします。
- 延命化事業後の幌別浄水場の整備方針については、昭和42年から供用を開始している室蘭市千歳浄水場のあり方と経営面を考慮し、長期的な視点でさまざまな手法を検討して決定します。

② 配水池・ポンプ場

配水池及びポンプ場は、ダウンサイジング^{※20}を考慮した施設の統廃合や廃止、さらに延命化等を考慮した既存施設の耐震化について決定する必要があります。

管路を除く主要施設は、現地調査や既存資料より行う耐震1次診断（簡易診断）を実施していますが、具体的に耐震補強の必要性の有無や補強内容については、耐震2次診断（詳細耐震診断）を実施しなければ明らかにならないことか

ら、各施設の耐震化の優先順位が高いものから耐震 2 次診断を実施し、その後、耐震補強が必要とされる施設について整備を進めます。

なお、整備時期については、整備が優先される浄水場の更新費用が高額になることから、計画期間の後年次に実施することとし、統廃合等に関しては、これらが可能となる時期に必要な管路整備を行ったうえで実施します。

③ 管路

管路は、水道施設の大半を占めているため^(注1)、中長期的な経営状況等を踏まえ、様々な視点から優先順位を決定し整備を進めます。

また、優先順位にしたがい各年度の事業費が平準化になるようにします。

なお、登別市水道施設整備計画で検証した内容と採用した整備方針を表 5-5 に示します。

(注 1) 平成 28 年度末管路資産額割合：5,817 百万円(管路資産額)/7,357 百万円(総資産額)×100≒79%

表 5-5 管路改良工事の検討パターン

	パターン-1	パターン-2	パターン-3
H33 まで	幌別浄水場の改修、登別温泉浄水場の全面更新を実施するため、管路改良工事費用は登別市水道事業ビジョン策定時に設定した 6 か年で 575 百万円の工事を見込む。		
H34 以降	H57 までに H13 以前に布設された管路を全て更新する。 【40 年以内に更新】	H67 までに H13 以前に布設された管路を全て更新する。 【50 年以内に更新】	H77 までに H13 以前に布設された管路を全て更新する。 【60 年以内に更新】
総合評価	×	△	○ (採用)

1.2.2 計画的な施設整備

本経営戦略に用いる施設整備については、将来の水需要、施設の課題、経営面の課題等を反映させた「登別市水道施設整備計画」としてしています。

このため、これに基づいて平成 30 年度から平成 41 年度までの 12 年間について整備計画を具体的に表 5-6 に示します。

表 5-6 登別市水道施設整備計画及び事業費

施設名称	前期 (H30～H33)	中期 (H34～H37)	後期 (H38～H41)
幌別浄水場	○電気設備 ○高速凝集沈殿装置 【H29からの継続事業】	—	—
登別温泉浄水場	○調査・詳細設計 ○土木構造物 ○建築構造物 ○機械設備 ○電気設備	○場内外構整備 ○旧浄水場解体 ○取水施設耐震診断及び耐震補強設計	○取水施設耐震補強
配水池	○耐震補強 (若草第1配水池)	○耐震2次診断調査 (低区配水池等) ○解体 (幌別配水池等) ○耐震補強設計 (千歳配水池等)	○耐震補強 (低区配水池等)
ポンプ場	—	○解体(新生ポンプ場等)	—
管路(導・送・配水管)	○改良・耐震化	○改良・耐震化	○改良・耐震化
事業費(百万円)	4,205	1,638	1,917

(注1) 事業費は、調査、設計及び工事費等を含みます。

(注2) φ50mm以下の配水管は、更新対象外とし、都度の修繕対応とします。

1.3 収支計画のうち財源についての説明

収益的収入は「営業収益」と「営業外収益」の2つに区分されます。

「営業収益」は水道料金の収入がその大部分を占めており、その他消火栓等受託工事に関する収入及び下水道事業会計から委託されている下水道使用料の賦課徴収に伴う収入です。

「営業外収益」は営業活動に従事している水道職員に支給する児童手当の一般会計負担分に関する他会計補助金、検満メーターの売却収入である不用品売却収益のほか、平成26年度の地方公営企業法改正によって、以前の補助金収入見合い分の減価償却を行うこととなったため、同額を長期前受金戻入として処理しています。

一方、資本的収入は、「企業債^{※6}」、「他会計補助金」及び「工事負担金」が主な内容となっており、「企業債」は建設改良費の主な財源で、「他会計補助金」は、投資活動に従事している水道職員に支給する児童手当の一般会計負担分、「工事負担金」は北海道を含む他事業に関連して工事を行わなければならない時の他事業負担金であり、収入のほとんどが、「企業債」収入です。

1.4 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

投資以外の経費は「収益的支出」です。

収益的支出は「営業費用」と「営業外費用」の2つに区分されます。営業費用は、職員給与費並びに各施設等の動力費、薬品費、修繕費及び室蘭市千歳浄水場の共同利用に伴う管理委託料、減価償却費及び資産の除却に伴う資産減耗費などです。

また、営業外費用のそのほとんどは、毎年度建設改良事業の財源として借り入れた企業債の支払利息です。

1.5 投資・財政計画に関する考察

表5-7の収益的収支において、水道料金収入の減少に伴い、営業収益は減少する反面、施設整備に伴う減価償却費や支払利息の増加などにより、平成30年度及び平成33年度からは毎年当期純損失が生じる見込みです。

また、資本的収支において、必要な施設投資には、企業債を活用し、できるだけ建設改良積立金や減債積立金などの補てん財源を残しながらの運営を行っていくよう試みましたが、補てん財源残高も平成32年度には底をつき、計画期間最終年度においての累積財源不足は、13億4,231万6千円となる見込みであることから、早期に対策を講じる必要があると言えます。

表 5-7 投資・財政計画（概要版）

収益の収支

(単位:千円)												
	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	平成39年度	平成40年度	平成41年度
営業収益	867,619	864,454	856,788	849,053	842,864	837,305	828,166	821,977	814,242	808,604	798,770	791,808
営業外収益	34,096	34,227	34,430	34,416	33,177	30,723	30,213	29,502	28,832	27,927	27,444	26,622
収入計	901,715	898,681	891,218	883,469	876,041	868,028	858,379	851,479	843,074	836,531	826,214	818,430
営業費用	807,531	785,347	787,036	782,181	900,525	1,068,856	894,952	897,624	896,070	891,703	885,125	923,693
営業外費用	89,580	86,639	89,285	106,471	118,438	116,761	117,026	116,998	115,800	117,321	116,710	117,863
支出計	897,111	871,986	876,321	888,652	1,018,963	1,185,617	1,011,978	1,014,622	1,011,870	1,009,024	1,001,835	1,041,556
純損益	▲ 956	21,135	9,337	▲ 10,743	▲ 148,482	▲ 323,149	▲ 159,159	▲ 168,703	▲ 174,356	▲ 178,053	▲ 181,181	▲ 228,686

資本の収支

(単位:千円)												
	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	平成39年度	平成40年度	平成41年度
企業債	180,100	493,000	1,271,900	940,300	230,500	350,900	307,700	222,200	365,000	217,100	281,000	145,600
補助金	3,956	12,956	12,956	456	456	456	456	456	456	456	456	456
工事負担金	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643
収入計	193,699	515,999	1,294,499	950,399	240,599	360,999	317,799	232,299	375,099	227,199	291,099	155,699
建設改良費	462,904	789,904	1,681,404	1,276,904	489,704	632,704	529,704	449,704	595,704	435,704	493,704	410,704
企業債償還金	283,078	288,973	319,776	321,876	330,034	323,168	317,855	308,083	308,623	298,813	248,599	236,828
その他	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
支出計	750,982	1,083,877	2,006,180	1,603,780	824,738	960,872	852,559	762,787	909,327	739,517	747,303	652,532
収入支出差引額	▲ 557,283	▲ 568,278	▲ 711,681	▲ 653,381	▲ 584,139	▲ 599,873	▲ 534,760	▲ 530,488	▲ 534,228	▲ 512,318	▲ 456,204	▲ 496,833

(単位:千円)												
	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	平成39年度	平成40年度	平成41年度
補てん財源不足額			▲ 33,755	▲ 205,619	▲ 381,396	▲ 564,098	▲ 696,081	▲ 833,635	▲ 968,656	▲ 1,099,157	▲ 1,176,226	▲ 1,342,316
補てん財源残高	264,730	162,756	▲ 24,418	▲ 205,619	▲ 381,396	▲ 564,098	▲ 696,081	▲ 833,635	▲ 968,656	▲ 1,099,157	▲ 1,176,226	▲ 1,342,316
企業債残高	4,333,543	4,537,570	5,489,694	6,108,118	6,008,584	6,036,316	6,026,161	5,940,278	5,996,655	5,914,942	5,947,343	5,856,115

2. 投資・財政計画（収支計画）未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

投資・財政計画において、平成 30 年度及び平成 33 年度から平成 41 年度までは当期純損失が生じており、補てん財源残高も底をつく見込みから、平成 32 年度以降は予算編成ができず、決算を了することもできなくなることから、次の検討を行います。

2.1 投資についての検討状況等

2.1.1 民間活力の検討

当市では、行政が担うべき役割を検討し、民間が担うべきもの、担うことが可能なものについては、積極的に民間活力を導入することとしています。

水道室では、市の考え方に基づき、業務に関する技術継承を勘案しながら、民間の有する専門性や機動性、ノウハウを生かし、より質の高いサービスを低いコストで提供できるよう民間委託等の導入について検討を行います。

2.1.2 広域化への取組の推進

市内の水道用水の供給の約 4 割については、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るため、広域化の取り組みについて慎重に検討を行います。

水道の広域化では、料金収入の安定化やサービス水準の格差是正、施設余剰能力の有効活用、災害・事故等の緊急時対応強化（水源の複数化、バックアップ機能の強化）等の大きな効果が期待できます。また、人材、資金、施設、情報、水資源等経営資源の共有化と効率的活用、スケールメリットを生かした事業運営により、運営基盤の向上と利用者へのサービスを安定的に提供することが可能となります。このため、今後は、次の取組について検討を行います。

- 近隣事業体との施設の共同化
- 各業務部門に関するソフト連携・共同化
- 水道地域別会議等への参加
- 近隣事業体との情報交換

2.1.3 投資効果の検証

施設整備の効果については、水道事業ガイドライン^{※23}に基づく業務指標（PI）等を用いて検証します。なお、効果の検証については、以下に示す 3 つの時点での施設整備等の効果を検証します。

- 平成 33 年度時点（前期目標年度）
- 平成 37 年度時点（中期目標年度）
- 平成 41 年度時点（後期目標年度）

① 経年化に関する指標と効果

経年化に関する指標への施設整備等の効果を表 5-8 に示す。経年管路率は、高度経済成長期以降に整備した管路の多くが更新時期を迎えているため、年々上昇している。しかし、施設整備等を進めることで、各施設整備率は向上し、配水管整備率については平成 41 年度時点で 13.8%の見込みです。

表 5-8 経年化に関する指標

指標	計算式	現況	前期 (H33)	中期 (H37)	後期 (H41)
取水施設整備率 (%)	整備済取水施設の 1 日最大取水量(m ³ /日)/全取水施設の 1 日最大取水量(m ³ /日)×100	0.0	3.3	3.3	21.3
導水施設整備率 (%)	整備済導水管路延長(m)/導水管路総延長(m)×100	0.0	6.3	6.3	6.3
浄水施設整備率 (%)	整備済浄水施設能力(m ³ /日)/全浄水施設能力(m ³ /日)×100	0.0	28.7	55.9	55.9
送水施設整備率 (%)	整備済送水管路延長(m)/送水管路総延長(m)×100	0.0	0.0	21.5	21.5
配水池整備率 (%)	整備済配水池容量(m ³)/配水池総容量(m ³)×100	0.0	8.1	16.9	58.2
配水管整備率 (%)	整備済配水管路延長(m)/配水管路総延長(m)×100	0.8	5.0	8.8	13.8

② 耐震化に関する指標と効果

耐震化に関する指標への施設整備等の効果を表 5-9 に示す。耐震性を有する施設へ整備を進めることで、各施設耐震化率は向上し、配水池耐震化率については平成 41 年度時点で 80.2%の見込みです。

表 5-9 耐震化に関する指標

指標	計算式	現況	前期 (H33)	中期 (H37)	後期 (H41)
取水施設耐震化率 (%)	耐震化済取水施設の 1 日最大取水量(m ³ /日)/全取水施設の 1 日最大取水量(m ³ /日)×100	0.0	3.3	3.3	21.3
導水管路耐震化率 (%)	耐震化済導水管路延長(m)/導水管路総延長(m)×100	11.8	17.4	17.4	17.4
浄水施設耐震化率 (%)	耐震化済浄水施設能力(m ³ /日)/全浄水施設能力(m ³ /日)×100	0.0	0.0	29.3	29.3
送水管路耐震化率 (%)	耐震化済送水管路延長(m)/送水管路総延長(m)×100	11.1	11.1	30.2	30.2
配水池耐震化率 (%)	耐震化済配水池容量(m ³)/配水池総容量(m ³)×100	22.1	28.4	38.8	80.2
配水管路耐震化率 (%)	耐震化済配水管路延長(m)/配水管路総延長(m)×100	4.4	7.9	11.7	16.6

2.2 財源についての検討状況

2.2.1 水道料金の改定

投資・財政計画において、補てん財源が底をつく見込みから、平成 32 年度以降は予算編成ができず、決算を了することもできなくなります。つまり、安全な水道水を利用者の皆様に対して継続して供給することができない事業体となってしまいますので、水道料金の改定を行わなくてはならない経営状況と言えます。

このことにより、水道事業を将来にわたって持続可能なものとし、経営健全化を目指すために、本年度から以下のルールに基づき、定期的に料金改定の作業を行うこととします。

●改定周期について

水道事業経営戦略の見直し、更新に併せて、4年毎に料金の改定作業を行います。作業時のスケジュールは次のとおりです。

	1年度目	2年度目	3年度目	4年度目	5年度目	6年度目	7年度目	8年度目	9年度目	10年度目
	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
1回目	改定作業	周知期間	対象期間							
2回目					改定作業	周知期間	対象期間			

⋮

⋮

●改定作業の実施方法

同じ周期で見直し、更新を行う経営戦略に基づき、対象期間の試算値により、改定の必要性を検証します。必要性を検証するにあたっては、「純損益^{※21}」と「補てん財源残高^{※22}」を判定基準とし、対象期間において、「純損益」がマイナスとなることが見込まれる場合、又は「補てん財源残高」が事業経営に大きな影響を及ぼす金額（これを「必要補てん財源残高」とする。）を定め、これを下回る場合に改定が必要と判定することとします。

2.2.2 料金未納者対策

これまで第2章の6.6、料金未納者対策に記載しました取組を行ってきましたが、この方法にも限界があり、特に次のようなケースには対応を苦慮しているところですが、

- 止水栓が屋内にあって給水停止ができない者
- 市外転出等により、給水停止対象の水道を持たない者

今般、これらの未納者に対する納付を促す手段として、裁判所に申し立てを行い、未納者への債権の支払いを命じる「支払督促申立」を新たな取組として行うとともに、必要に応じてこれまでの取組の見直し等を行うこととします。

【支払督促申立に係る今後の方針】

未納者対策の一つとして、以下の要件で支払督促申立を実施します。(図 5-1)

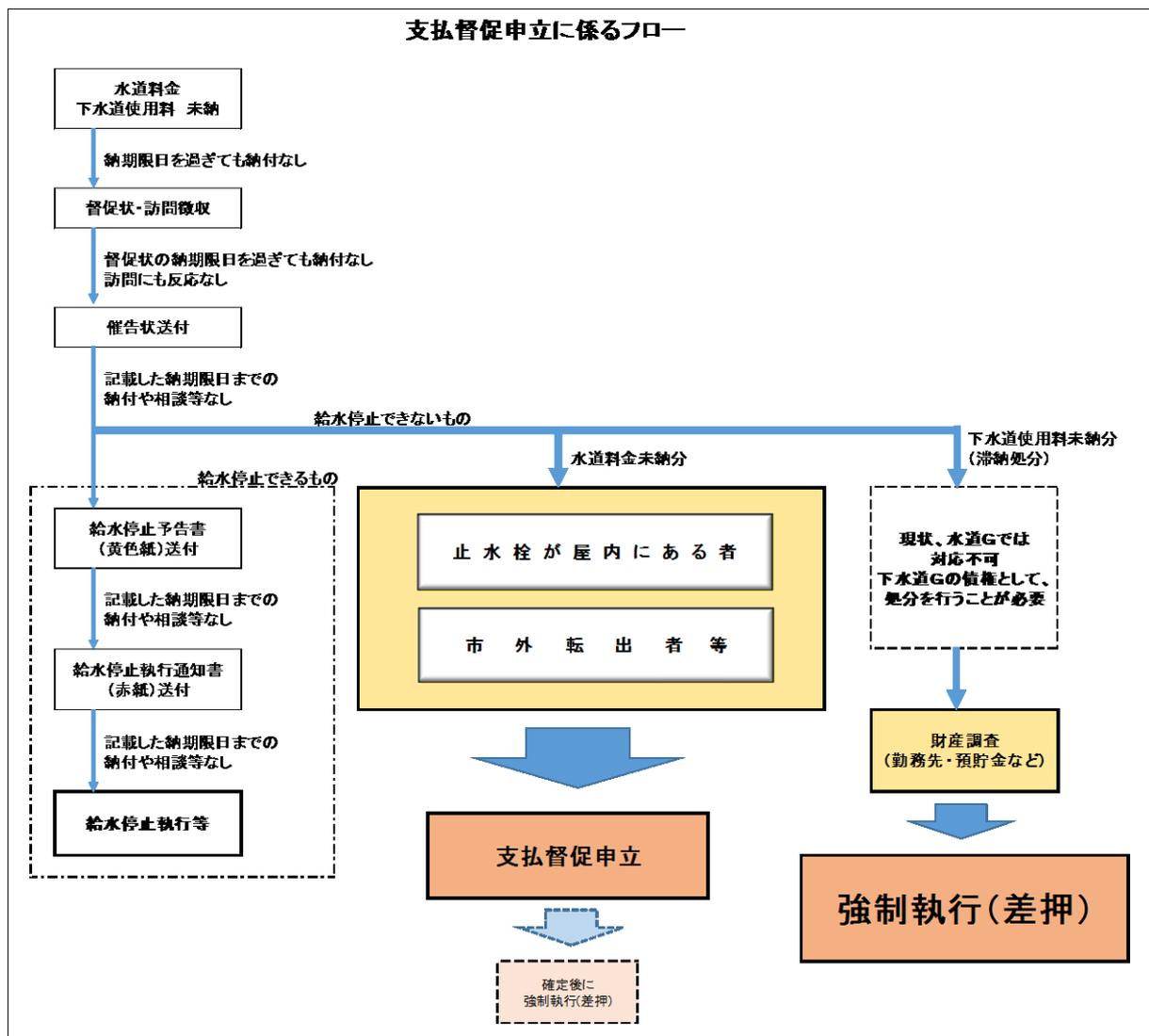


図 5-1 支払督促申立に係るフロー

2.3 投資以外の経費についての検討状況等

今後、水道施設の計画的な更新を行うことにより、老朽化施設の修繕費を抑制するとともに、更新の際には、高効率型ポンプ等の省エネルギー対策機器の選定や太陽光発電・小水力発電等の再生可能エネルギー導入について検討を進め電力量の削減に努めます。

また、浄水場の更新においては、遠隔運転監視が可能な運転方式の検討を行い、施設の無人化による人件費の削減に努めます。

第6章 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項

事後検証については、経営比較分析表に示す表6-1、表6-2の各指標について行うこととし、毎年度の決算終了後に、投資・財政計画と決算値との比較を行い、乖離が発生した理由等の分析を行います。そのうえで、利用者の皆様に広報のぼりべつ等を通じて公表するとともに、市議会に対しても適宜情報提供を行います。

表6-1 経営の健全性・効率性に関する指標

指標	計算式
経常収支比率 (%)	$[(\text{営業収益 (千円)} + \text{営業外収益 (千円)}) / (\text{営業費用 (千円)} + \text{営業外費用 (千円)})] \times 100$
累積欠損金比率 (%)	$\text{当年度未処理欠損金} / (\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) \times 100$
流動比率 (%)	$\text{流動資産} / \text{流動負債} \times 100$
企業債残高対給水収益比率 (%)	$\text{企業債現在高合計} / \text{給水収益} \times 100$
料金回収率 (%)	$(\text{供給単価 (円/m}^3) / \text{給水原価 (円/m}^3)) \times 100$
給水原価 (円/m ³)	$[\text{経常費用 (千円)} - (\text{受託工事費 (千円)} + \text{材料及び不要品売却原価 (千円)} + \text{附帯事業費 (千円)})] / \text{有収水量 (千m}^3)$
施設利用率 (%)	$1\text{日平均配水量} / 1\text{日配水能力} \times 100$
有収率 (%)	$\text{年間総有収水量} / \text{年間総配水量} \times 100$

表6-2 老朽化の状況に関する指標

指標	計算式
有形固定資産減価償却率 (%)	$\text{有形固定資産減価償却累計額} / \text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価} \times 100$
管路経年化率 (%)	$\text{法定耐用年数を経過した管路延長} / \text{管路延長} \times 100$
管路更新率 (%)	$\text{当該年度に更新した管路延長} / \text{管路延長} \times 100$

また、本経営戦略で掲げた計画や取組を確実に実施するためにPDCAサイクルに基づき、必要に応じて4年ごとに計画、実施、検証、計画の見直しを行います。

なお、検証にあたっては、業務指標（PI）を有効活用し、第三者から見ても評価できるよう配慮します。



図6.1 PDCAサイクル概念図

今後、水道事業を取り巻く環境の変化は困難が想定されるが、これらを的確にとらえて適切に事業計画を見直し、水道事業の健全化と安心で安全な水道水を安定的に供給することに努めてまいります。

卷末資料

1	用語解説	1
2	経営比較分析表【別紙1】	4
3	投資・財政計画（収支計画）【別紙2、別紙3】	5

1 用語解説

※1 アセットマネジメント

中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。

※2 計画給水人口

水道事業経営の認可に係わる事業計画において定める給水人口

※3 給水普及率

計画給水区域人口にしめる現在給水人口の割合

※4 現在給水人口

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口

※5 公的資金補償金免除繰上償還

地方公共団体等が過去に借り入れた高金利（年利 5%以上）の公的資金（旧資金運用部資金・旧簡易生命保険資金・旧公営企業金融公庫資金）について補償金を支払わずに繰上償還できる国の制度で平成 19 年度に平成 21 年度までの臨時特例措置として設けられたもの。

本来、地方公共団体等が公的資金を任意で繰上償還する際には、繰上償還に伴って生じる貸し手の利息収入損失に応じて補償金支払う必要があるが、この特例措置により、補償金を支払わずに繰上償還を行うことが可能であった。

※6 企業債

地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債

※7 有収率

年間配水量に対する年間の有収水量の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{年間総有収水量}(\text{m}^3)}{\text{年間総配水量}(\text{m}^3)} \times 100$$

※8 経常収支比率

経常費用（営業費用＋営業外費用）に対する経常収益（営業収益＋営業外収益）の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{経常収益(円)}}{\text{経常費用(円)}} \times 100$$

※9 流動比率

流動負債に対する流動資産の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{流動資産(円)}}{\text{流動負債(円)}} \times 100$$

※10 料金回収率

給水に係る費用（給水原価）が、どの程度給水収益（供給単価^{※19}）で賄えているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{供給単価(円)}}{\text{給水原価(円)}} \times 100$$

※11 給水原価

有収水量 1m³あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{経常費用(円)} - (\text{受託工事費用} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{付帯事業費})(円) - \text{長期前受金戻入(円)}}{\text{年間総有収水量(m}^3\text{)}}$$

※12 施設利用率

1日配水能力に対する1日平均配水量の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{1日平均配水量(m}^3\text{)}}{\text{1日配水能力(m}^3\text{)}} \times 100$$

※13 有形固定資産減価償却率

有形固定資産の帳簿原価に対する有形固定資産減価償却累計額の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$$

※14 管路経年化率

管路延長に対する法定耐用年数を経過した管路延長の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

※15 管路更新率

管路延長に対する当該年度に更新した管路延長の割合を表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

※16 1日最大給水量

年間の1日給水量のうち最大のもの

※17 1日平均給水量

年間総給水量を年日数で除したもの

※18 配水ブロック化

配水区域を適当な広さに分割し、そのブロックごとに流量監視などで配水圧を適正化するとともに、工事、事故被害等の局所化（リスクの低減）を図るもの。

※19 供給単価

有収水量1m³あたりについて、どれだけの収益を得ているかを表すもので、次式により算出する。

$$\frac{\text{給水収益(円)}}{\text{年間総有収水量(m}^3\text{)}}$$

※20 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。

※21 純損益

一定期間における総収益と総費用との差額であり、1会計期間における純損益は「当期純利益」または「当期純損失」として表される。

※22 補てん財源残高

資本的収入が資本的支出に不足する場合にその不足額を補てんする、当該企業内部に留保された資金財源。具体的には建設改良積立金、減債積立金及び当年度損益勘定留保資金、消費税及び地方消費税資本的収支調整額のこと。

※23 水道事業ガイドライン（業務指標）

水道事業の事業活動全般を分析・評価するための各種規格を総合的に考慮し、水道事業の定量化（数値化）によるサービス水準の向上のため、平成17年1月に日本水道協会の規格として制定されたもの。

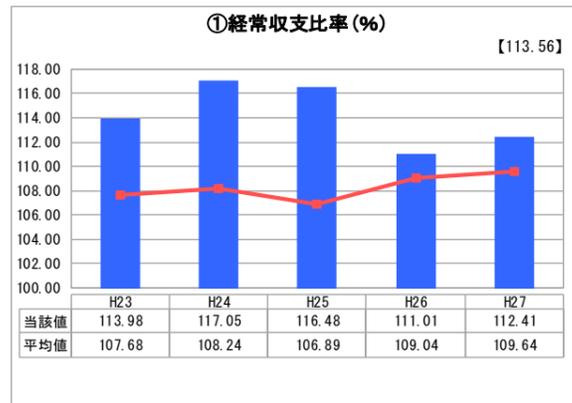
経営比較分析表

北海道 登別市

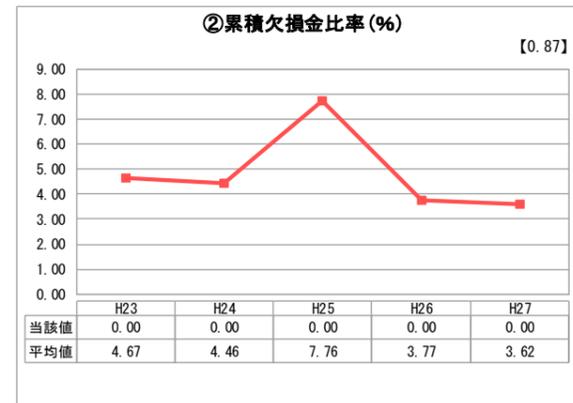
業務名	業種名	事業名	類似団体区分	人口(人)	面積(km ²)	人口密度(人/km ²)
法適用	水道事業	末端給水事業	A5	50,101	212.21	236.09
資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	普及率(%)	1か月20m ³ 当たり家庭料金(円)	現在給水人口(人)	給水区域面積(km ²)	給水人口密度(人/km ²)
-	44.71	98.55	3,969	48,908	19.01	2,572.75

グラフ凡例 : ■ 当該団体値(当該値) - 類似団体平均値(平均値) 【】 平成27年度全国平均

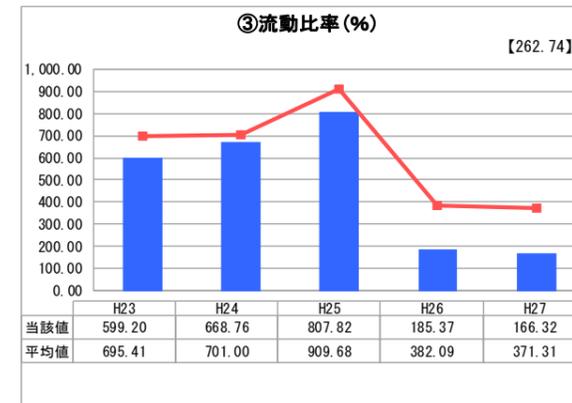
1. 経営の健全性・効率性



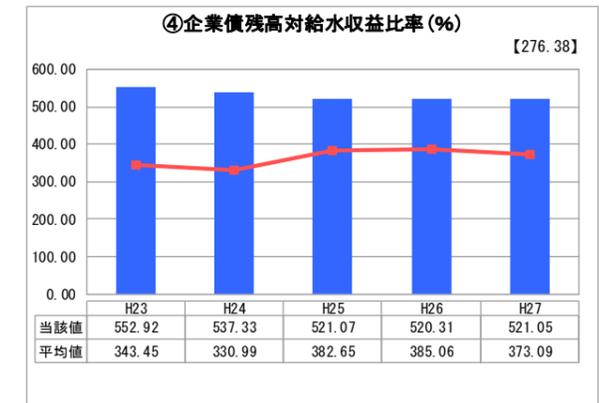
「経常損益」



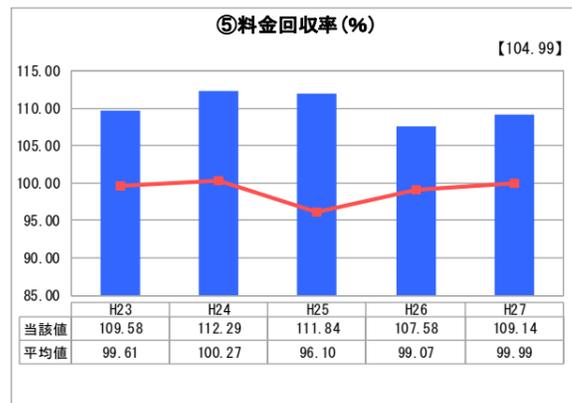
「累積欠損」



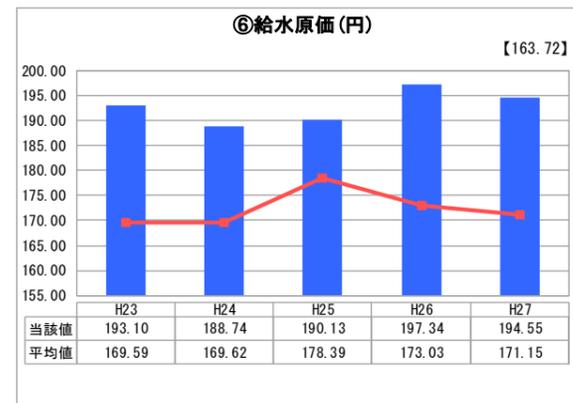
「支払能力」



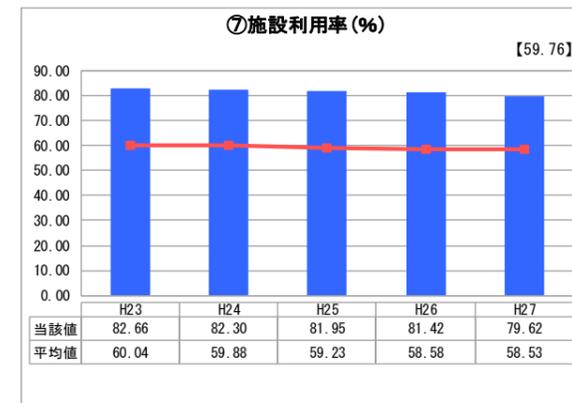
「債務残高」



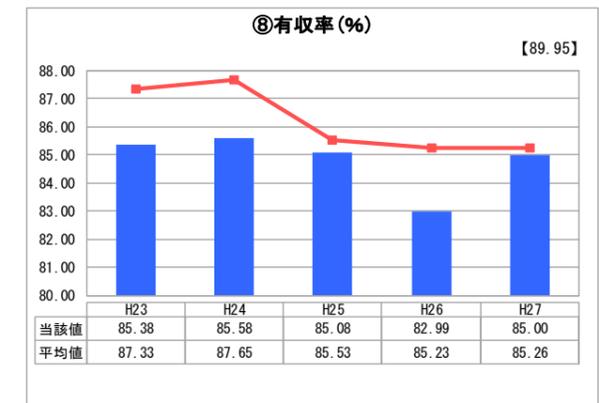
「料金水準の適切性」



「費用の効率性」



「施設の効率性」

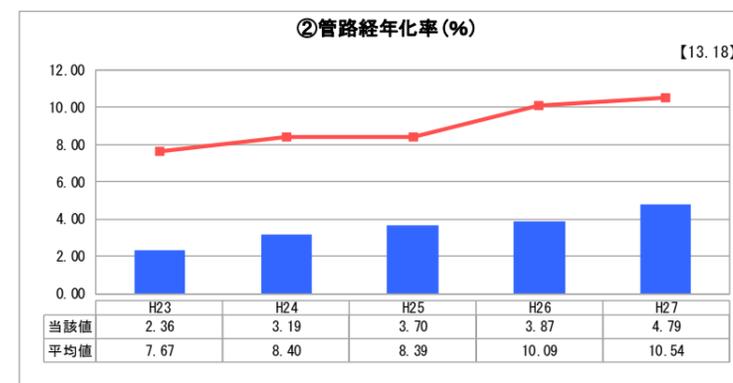


「供給した配水量の効率性」

2. 老朽化の状況



「施設全体の減価償却の状況」



「管路の経年化の状況」



「管路の更新投資の実施状況」

※ 平成23年度から平成25年度における各指標の類似団体平均値は、当時の事業数を基に算出していますが、管路経年化率及び管路更新率については、平成26年度の事業数を基に類似団体平均値を算出しています。

様式第2号(法適用企業・収益の収支)

投資・財政計画

(単位:千円,%)

区 分		28年度 決 算	29年度 予 算	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益 (A)	863,439	861,016	867,619	864,454	856,788	849,053	842,864	837,305	828,166	821,977	814,242	808,604	798,770	791,808
	(1) 料 金 収 入	830,320	823,158	826,958	823,793	816,127	808,392	802,203	796,644	787,505	781,316	773,581	767,943	758,109	751,147
	(2) 受 託 工 事 収 益 (B)	13,880	14,452	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036	22,036
	(3) そ の 他	19,239	23,406	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625	18,625
	2. 営 業 外 収 益	34,020	33,548	34,096	34,227	34,430	34,416	33,177	30,723	30,213	29,502	28,832	27,927	27,444	26,622
	(1) 補 助 金	552	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
	他 会 計 補 助 金	552	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
	(2) 長 期 前 受 金 戻 入	32,763	32,592	32,771	32,902	33,105	33,091	31,852	29,398	28,888	28,177	27,507	26,602	26,119	25,297
	(3) そ の 他	705	284	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653
	収 入 計 (C)	897,459	894,564	901,715	898,681	891,218	883,469	876,041	868,028	858,379	851,479	843,074	836,531	826,214	818,430
収 益 的 支 出	1. 営 業 費 用	701,713	802,151	807,531	785,347	787,036	782,181	900,525	1,068,856	894,952	897,624	896,070	891,703	885,125	923,693
	(1) 職 員 給 与 費	120,908	126,355	126,355	126,355	126,355	126,355	111,455	111,455	111,455	111,455	111,455	111,455	111,455	111,455
	基 本 給	41,807	42,534	42,534	42,534	42,534	42,534	37,513	37,513	37,513	37,513	37,513	37,513	37,513	37,513
	そ の 他	79,101	83,821	83,821	83,821	83,821	83,821	73,942	73,942	73,942	73,942	73,942	73,942	73,942	73,942
	(2) 経 費	247,453	335,309	313,431	277,458	274,679	267,609	298,391	464,870	291,059	295,330	295,521	290,548	283,581	317,710
	動 力 費	20,018	27,507	20,883	20,656	20,333	19,999	21,893	21,612	21,259	20,959	20,692	20,475	20,175	19,925
	修 繕 費	26,468	36,099	30,734	30,734	30,734	30,734	36,734	36,734	36,734	36,734	36,734	36,734	36,734	36,734
	資 産 減 耗 費	14,858	24,201	72,258	38,026	37,725	33,212	61,743	230,320	59,149	65,664	67,850	64,498	59,775	59,775
	そ の 他	186,109	247,502	189,556	188,042	185,887	183,664	178,021	176,204	173,917	171,973	170,245	168,841	166,897	165,276
	(3) 減 価 償 却 費	333,352	340,487	367,745	381,534	386,002	388,217	490,679	492,531	492,438	490,839	489,094	489,700	490,089	494,528
2. 営 業 外 費 用	87,685	91,915	89,580	86,639	89,285	106,471	118,438	116,761	117,026	116,998	115,800	117,321	116,710	117,863	
(1) 支 払 利 息	86,780	85,989	84,491	81,550	84,196	101,382	113,349	111,672	111,937	111,909	110,711	112,232	111,621	112,774	
(2) そ の 他	905	5,926	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	5,089	
支 出 計 (D)	789,398	894,066	897,111	871,986	876,321	888,652	1,018,963	1,185,617	1,011,978	1,014,622	1,011,870	1,009,024	1,001,835	1,041,556	
経 常 損 益 (C)-(D) (E)	108,061	498	4,604	26,695	14,897	▲ 5,183	▲ 142,922	▲ 317,589	▲ 153,599	▲ 163,143	▲ 168,796	▲ 172,493	▲ 175,621	▲ 223,126	
特 別 利 益 (F)	77	2	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
特 別 損 失 (G)		100	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	5,578	
特 別 損 益 (F)-(G) (H)	77	▲ 98	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	▲ 5,560	
当 年 度 純 利 益 (又 は 純 損 失) (E)+(H)	108,138	400	▲ 956	21,135	9,337	▲ 10,743	▲ 148,482	▲ 323,149	▲ 159,159	▲ 168,703	▲ 174,356	▲ 178,053	▲ 181,181	▲ 228,686	
繰 越 利 益 剰 余 金 又 は 累 積 欠 損 金 (I)						▲ 10,743	▲ 159,225	▲ 482,374	▲ 641,533	▲ 810,236	▲ 984,592	▲ 1,162,645	▲ 1,343,826	▲ 1,572,512	
流 動 資 産 (J)	102,295	521,833	365,690	247,604	30,857	▲ 178,974	▲ 382,524	▲ 594,092	▲ 746,929	▲ 906,216	▲ 1,062,571	▲ 1,213,691	▲ 1,302,937	▲ 1,495,269	
	う ち 現 金 預 金	21,960	462,700	306,557	188,471	▲ 28,276	▲ 238,107	▲ 441,657	▲ 653,225	▲ 806,062	▲ 965,349	▲ 1,121,704	▲ 1,272,824	▲ 1,362,070	▲ 1,554,402
	う ち 未 収 金	79,091	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	58,112	
	う ち 貯 蔵 品	1,214	991	991	991	991	991	991	991	991	991	991	991	991	
	う ち そ の 他	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
流 動 負 債 (K)	388,151	388,323	394,218	425,021	427,121	435,279	428,413	423,100	413,328	413,868	404,058	353,844	342,073	332,927	
	う ち 建 設 改 良 費 分	274,859	283,078	288,973	319,776	321,876	330,034	323,168	317,855	308,083	308,623	298,813	248,599	236,828	
	う ち 一 時 借 入 金														
	う ち 前 受 金	86	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	
	う ち 引 当 金	8,880	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	9,095	
	う ち 未 払 金	45,177	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	40,834	
う ち そ の 他	59,149	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156	55,156		
累 積 欠 損 金 比 率 ($\frac{(I)}{(A)-(B)} \times 100$)						▲ 1.30	▲ 19.40	▲ 59.17	▲ 79.58	▲ 101.29	▲ 124.28	▲ 147.81	▲ 173.01	▲ 204.28	
地 方 財 政 法 施 行 令 第 15 条 第 1 項 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (L)					74,388	284,219	487,769	699,337	852,174	1,011,461	1,167,816	1,318,936	1,408,182	1,600,514	
営 業 収 益 - 受 託 工 事 収 益 (A)-(B) (M)	849,559	846,564	845,583	842,418	834,752	827,017	820,828	815,269	806,130	799,941	792,206	786,568	776,734	769,772	
地 方 財 政 法 に よ り 算 定 し た 資 金 不 足 の 比 率 ((L)/(M)×100)					8.91	34.37	59.42	85.78	105.71	126.44	147.41	167.68	181.30	207.92	
健 全 化 法 施 行 令 第 16 条 に よ り 算 定 し た 資 金 の 不 足 額 (N)															
健 全 化 法 施 行 規 則 第 6 条 に 規 定 す る 解 消 可 能 資 金 不 足 額 (O)															
健 全 化 法 施 行 令 第 17 条 に よ り 算 定 し た 事 業 の 規 模 (P)	850,862	849,559	846,564	845,583	842,418	834,752	827,017	820,828	815,269	806,130	799,941	792,206	786,568	776,734	
健 全 化 法 第 22 条 に よ り 算 定 し た 資 金 不 足 比 率 ((N)/(P)×100)															

様式第2号(法適用企業・資本的収支)

投資・財政計画

別紙3

(単位:千円, %)

年 度		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度
区 分		決 算	予 算												
資本的収入	1. 企業債償還のうち資本費平準化債	195,900	452,300	180,100	493,000	1,271,900	940,300	230,500	350,900	307,700	222,200	365,000	217,100	281,000	145,600
	3. 他会計補助金	240	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
	6. 国(都道府県)補助金			3,500	12,500	12,500									
	8. 工事負担金		13,644	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643	9,643
	計 (A)	196,140	466,400	193,699	515,599	1,294,499	950,399	240,599	360,999	317,799	232,299	375,099	227,199	291,099	155,699
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)														
	純計 (A)-(B) (C)	196,140	466,400	193,699	515,599	1,294,499	950,399	240,599	360,999	317,799	232,299	375,099	227,199	291,099	155,699
	1. 建設改良費のうち工事請負費	330,200	723,840	462,904	789,904	1,681,404	1,276,904	489,704	632,704	529,704	449,704	595,704	435,704	493,704	410,704
	2. 企業債償還金	269,040	274,860	283,078	288,973	319,776	321,876	330,034	323,168	317,855	308,083	308,623	298,813	248,599	236,828
	5. その他		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
計 (D)	599,240	1,003,700	750,982	1,083,877	2,006,180	1,603,780	824,738	960,872	852,559	762,787	909,327	739,517	747,303	652,532	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (D)-(C) (E)		403,100	537,300	557,283	568,278	711,681	653,381	584,139	599,873	534,760	530,488	534,228	512,318	456,204	496,833
補てん財源	1. 消費税資本的収支調整額	18,964	47,441	34,289	58,511	124,548	94,585	36,274	46,867	39,237	33,311	44,126	32,274	36,571	30,423
	3. 当年度損益勘定留保資金	315,447	332,096	406,276	386,658	390,622	377,595	372,088	370,304	363,540	359,623	355,081	349,543	342,564	300,320
	4. 利益剰余金処分額	68,689	157,763	116,718	123,109	162,756	▲ 24,418	▲ 205,619	▲ 381,396	▲ 564,098	▲ 696,081	▲ 833,635	▲ 968,656	▲ 1,099,157	▲ 1,176,226
	計 (F)	403,100	537,300	557,283	568,278	677,926	447,762	202,743	35,775	▲ 161,321	▲ 303,147	▲ 434,428	▲ 586,839	▲ 720,022	▲ 845,483
補てん財源不足額 (E)-(F)						▲ 33,755	▲ 205,619	▲ 381,396	▲ 564,098	▲ 696,081	▲ 833,635	▲ 968,656	▲ 1,099,157	▲ 1,176,226	▲ 1,342,316
補てん財源残高		538,811	381,448	264,730	162,756	▲ 24,418	▲ 205,619	▲ 381,396	▲ 564,098	▲ 696,081	▲ 833,635	▲ 968,656	▲ 1,099,157	▲ 1,176,226	▲ 1,342,316
企業債残高 (H)		4,259,081	4,436,521	4,333,543	4,537,570	5,489,694	6,108,118	6,008,584	6,036,316	6,026,161	5,940,278	5,996,655	5,914,942	5,947,343	5,856,115

○他会計繰入金

年 度		28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度
区 分		決 算	予 算												
収益的収支分		552	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
	うち基準内繰入金	552	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672	672
資本的収支分		240	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
	うち基準内繰入金	240	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
うち基準外繰入金															
合 計		792	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128

※区分番号については、該当項目のみ表示