

倶知安町水道事業ビジョン



～将来にわたって安全でおいしい水を供給し続ける水道～

令和 3 年 11 月

倶知安町 水道課

1. はじめに-----	1
1.1 水道事業ビジョン策定の趣旨	1
1.2 倶知安町水道事業ビジョンの位置づけ	2
1.3 目標年度	3
2. 倶知安町水道事業の概要-----	4
2.1 倶知安町水道事業の沿革	4
2.2 水道施設	5
(1) 倶知安地区	5
(2) 山田地区	18
(3) ワイス地区	32
3. 水道事業の現状分析と評価-----	35
3.1 水道サービスの持続性は確保されているか(持続)	36
(1) 給水人口、給水量の状況	36
(2) 事業の広域化の状況	37
(3) 技術の継承状況	38
(4) 水源の確保	39
(5) 経営及び財務の状況	40
(6) 構造物及び設備・管路の更新費用の見通し	41
3.2 安全な水の供給は保証されているか(安全)	44
(1) 水質基準の適合状況	44
(2) 水源能力の状況	45
(3) 水源の保全活動について	46
(4) 配水池容量	47
(5) お客様サービスの状況	48
3.3 危機管理への対応は徹底されているか(強靱)	49
(1) 管路の更新状況	49
(2) 耐震化の進捗状況	50
(3) 供給能力の現状	51
(4) 応急給水体制、応急復旧体制の状況	52

4. 将来の事業環境-----	53
4.1 外部環境の見通し	53
4.2 内部環境の見通し	55
4.3 水道事業における課題のまとめ	56
5. 水道の理想像と目標設定-----	57
5.1 水道の理想像と基本理念	57
(1) 理想像.....	57
(2) 基本理念	57
5.2 目標設定	58
6. 具体的な取り組み-----	59
施策 1 水道施設の拡張整備	60
施策 2 水源開発	61
施策 3 高砂取水施設の改修	62
施策 4 水道料金の改定	63
施策 5 水安全計画の策定	64
施策 6 塩素濃度の精度管理の実施	65
施策 7 機械・電気・計装設備の更新	66
施策 8 BCP(事業継続計画)の策定	67
施策 9 重要給水施設配水管の耐震化	68
施策 10 管路の耐震化	69
7. フォローアップ-----	71

1. はじめに

1.1 水道事業ビジョン策定の趣旨

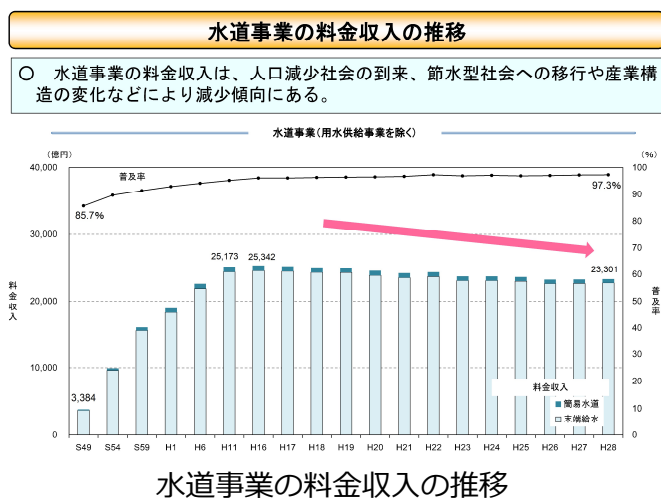
倶知安町は昭和 28 年度に上水道事業、昭和 48 年度に山田地区簡易水道事業を創設しました。その後、平成 23 年度に上水道事業と山田地区簡易水道事業の事業統合を行い、倶知安町水道事業は一つの事業となりました。今日まで、拡張事業による計画給水人口及び計画給水量の増量や区域拡張などを行いながら、水道事業を継続しています。

しかしながら、全国の水道事業が抱える課題として、人口減少に伴う料金収入の減少、経営状況の悪化に伴い施設の老朽化が進行すること、人手不足による水道サービスの低下が懸念されることなどが挙げられています。

他にも、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災は、東北地方だけでなく、北海道や関東地方を含む広範囲の水道施設に甚大な被害を及ぼしました。したがって、これまでの震災対策を抜本的に見直した危機管理の対策を講じることが喫緊に求められています。

このような現状を踏まえ、厚生労働省は平成 25 年 3 月（2013 年 3 月）に、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の取り組むべき事項、方策を提示する「新水道ビジョン」を策定しました。

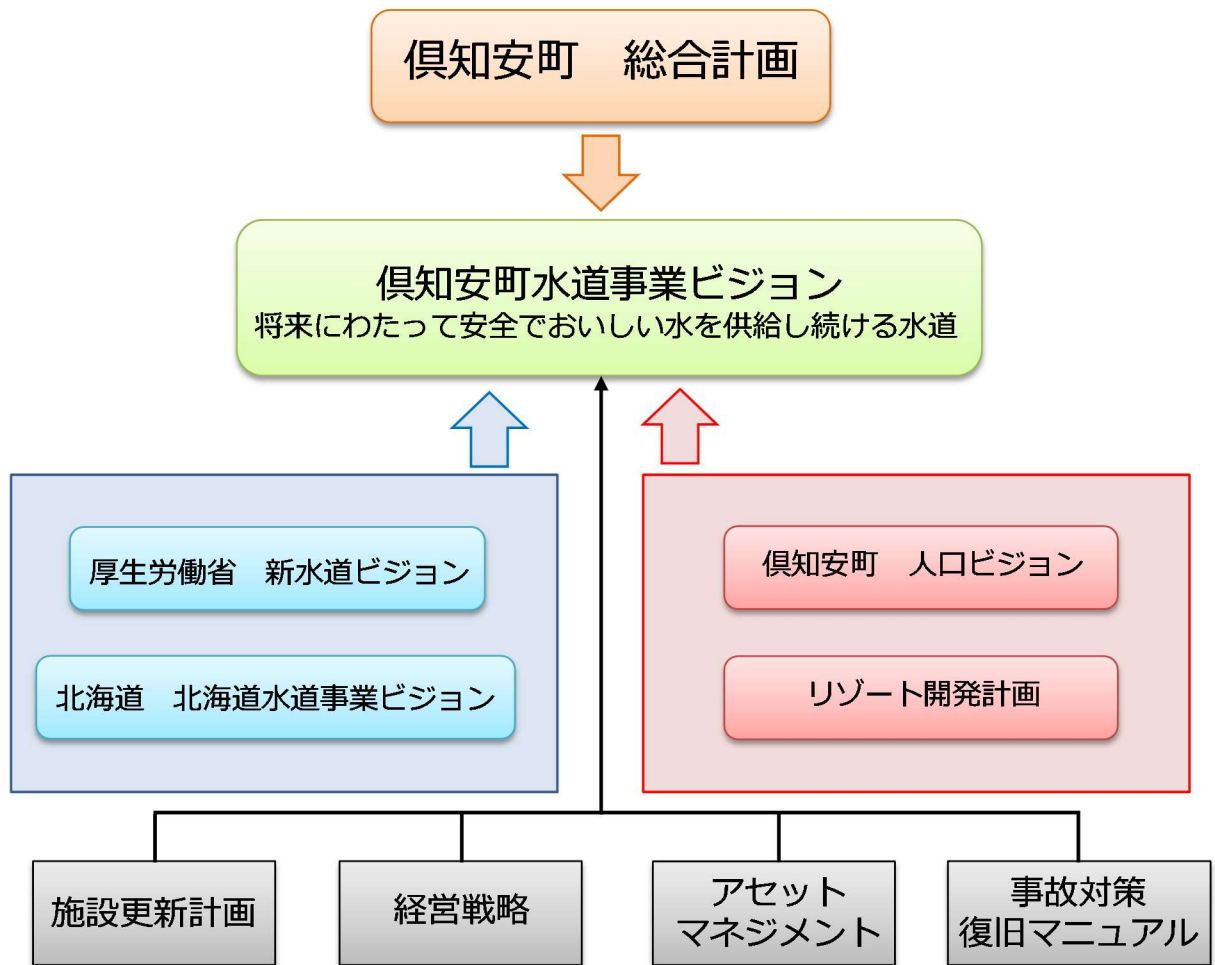
倶知安町水道事業においても、計画定な事業の実施と健全な事業経営を行い、将来にわたり安全で良質な水道水を安定的に供給するとともに、安定した経営基盤を持続していくため、「持続」「安全」「強靱」を柱とした「倶知安町水道事業ビジョン」を策定します。



水道管の老朽化による漏水の発生
(出典：土木学会)

1.2 倶知安町水道事業ビジョンの位置づけ

「倶知安町水道事業ビジョン」（以下、本ビジョンとする）は、国や北海道の水道事業ビジョンを踏まえ、倶知安町が策定している「倶知安町総合計画」を上位計画とし、「施設更新計画」等との整合性を図りながら、水道事業の現状と課題を明確にし、水道事業の長期的な方向性を示すものです。



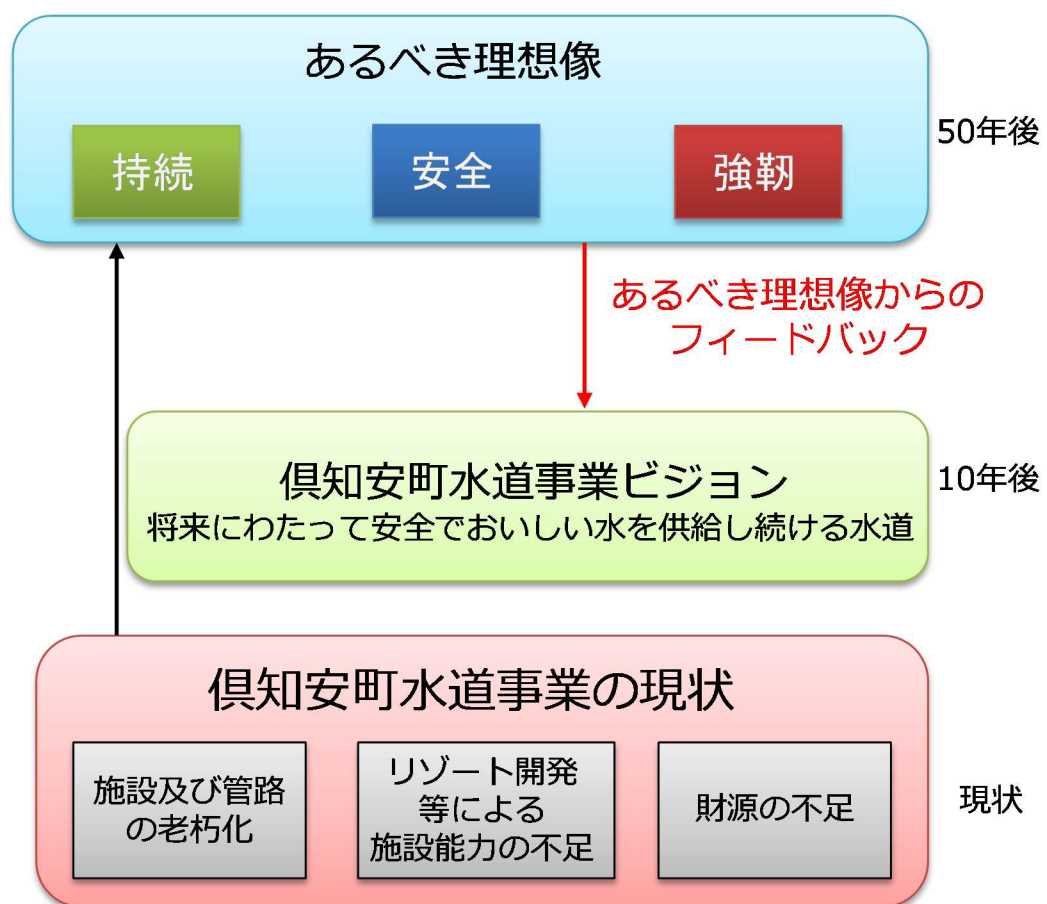
水道事業ビジョンの位置づけ

1.3 目標年度

本ビジョンは、倶知安町水道事業が抱える課題を踏まえ、中長期的な視点から 50 年先の倶知安町水道事業のあるべき理想像を見据えつつ、必要な施策を展開していくうえでの当面の目標年度を 10 年先の令和 12 年度（2030 年）に設定し、令和 3 年度（2021 年）から 10 年間に計画期間とします。

計画期間：10 年間

令和 3 年度(2021)～令和 12 年度(2030)



倶知安町水道事業とあるべき理想像について

2. 倶知安町水道事業の概要

2.1 倶知安町水道事業の沿革

倶知安町は北海道の虻田郡に位置し、南に羊蹄山、西にニセコ連峰がある自然豊かな町です。また、豊かな自然を生かした観光業が盛んであり、スキーなどを目的とする日本国外からの観光客が多く訪れています。現在の行政区域内人口は約 15,600 人（令和 2 年 4 月末）です。

倶知安町の水道事業は、昭和 28 年 7 月に計画給水人口：10,400 人、計画一日最大給水量：1,930 m³/日で創設しました。その後は給水人口・給水量の増加、区域拡張をしながら平成 24 年 3 月に山田地区簡易水道事業とワイス地区専用水道を水道事業に統合しました。

山田地区簡易水道事業は、昭和 48 年 3 月に山田地区で計画給水人口：500 人、計画一日最大給水量：625m³/日で創設しました。その後は給水区域の拡張、給水人口・給水量の増加及び取水地点の変更をしながら、平成 24 年 3 月にワイス地区専用水道とともに上水道へ統合されました。その後も平成 30 年 3 月より拡張事業に着手しています。

倶知安町水道事業の沿革

認可(届出)年月日	地区	事業内容	給水人口 (人)	日最大給水量 (m ³ /日)
昭和28年 7月30日	倶知安	創設	10,400	1,930
昭和35年 12月28日	倶知安	第1期拡張事業(給水人口、給水量の増加)	12,000	3,940
昭和45年 10月17日	倶知安	第2期拡張事業(区域拡張、給水量の増加)	18,800	7,520
昭和48年 3月31日	山田	創設	500	625
昭和54年 4月5日	倶知安	第3期拡張事業(区域拡張)	18,800	7,520
昭和55年 10月15日	山田	第1期拡張事業(区域拡張、給水人口、給水量の増加)	600	1,440
昭和59年 3月31日	倶知安	第4期拡張事業(区域拡張、給水量の増加)	18,800	7,520
平成3年 4月12日	倶知安	第5期拡張事業(区域拡張)	18,800	7,520
平成3年 5月1日	山田	第2期拡張事業(区域拡張、給水人口、給水量の増加 及び取水地点の変更(1, 2号井新設))	1,800	3,970
平成5年 3月26日	倶知安	第5期拡張事業 一部変更(区域拡張)	18,800	7,520
平成24年 3月30日	倶知安	統合事業(山田地区簡易水道、ワイス地区専用水道を上水道に統合)	15,750	11,100
平成30年 3月29日	山田	山田地区拡張事業(取水量の増加及び、取水地点の変更)	14,800	12,500

2.2 水道施設

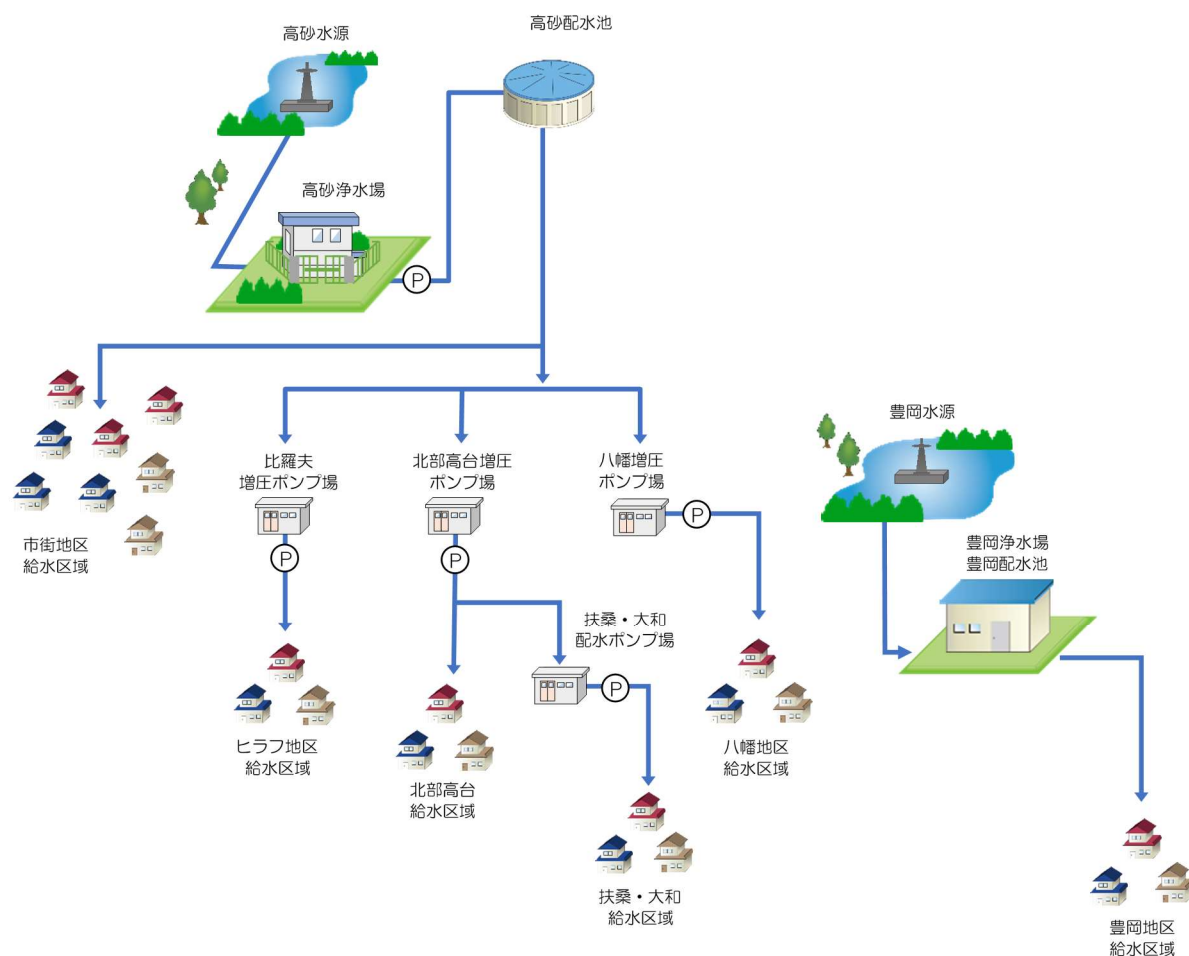
倶知安町の水源は羊蹄山の麓から湧き出る湧水と地下水、さらにニセコアンヌプリの湧水です。水源지는支笏洞爺国立公園とニセコ・積丹・小樽海岸国定公園内にあり、周辺の美しい自然が大切な水を汚染から守ってくれています。

倶知安町では、自噴する良質な水を取水して塩素滅菌を行い配水しています。

また、配水エリアは倶知安地区、山田地区及び休止中のワイス地区に分かれています。

(1) 倶知安地区

倶知安地区は高砂系統と豊岡系統に分かれています。高砂系統は高砂水源から取水し、高砂配水池から配水します。豊岡系統は豊岡水源から取水し、豊岡配水池から配水します。配水する際には、自然流下のみでは配水出来ない地区もあるため、増圧ポンプを用いて配水している地区もあります。



倶知安地区の水道施設概要

①倶知安地区高砂系統の取水・導水施設

取水・導水施設は高砂水源地の取水枠、接合井と導水管です。高砂水源지는羊蹄山の北西に位置する湧水で、水道創設時からの水源です。給水需要が増すたびに給水能力増加が施され、現在の施設能力は、7,520m³/日です。

倶知安地区（高砂系統）の取水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
高砂水源地 取水枠	～第1・第2取水枠 規模 巾3.0m×長6.0m×深1.75m ～2枠 構造 RC造 設置年度 S31
	～第3取水枠 規模 巾4.0m×長6.0m×深2.25m ～1枠 構造 RC造 設置年度 S46

倶知安地区（高砂系統）の導水施設概要

施設名	口径・管種・延長・布設年度
高砂浄水場 接合井	規模 巾6.5m×長8.5m×深2.0m ～1井 構造 RC造 設置年度 S31
高砂水源地 導水管	φ300 CIP 28m (S46) φ250 CIP 20m (S46) φ250 ACP 9m (S31) 合計 57m



高砂水源地（第1・第2取水枠）



高砂水源地（第3取水枠）

②倶知安地区高砂系統の浄水・送水施設

浄水・送水施設は高砂浄水場(塩素滅菌設備・送水ポンプ室・送水管)です。塩素滅菌設備は高砂水源地から導水した原水に塩素滅菌を行う施設です。また、送水ポンプ室では、送水管を經由して高砂浄水場の上流にある高砂配水池へ浄水処理した水を送る役割を担っています。

倶知安地区（高砂系統）の浄水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
高砂浄水場	～次亜生成装置
塩素滅菌設備	規模 12kg/日 ～1台 構造 無隔膜式塩水電解方式 設置年度 H6
	～次亜注入ポンプ
	規模 360mℓ/分 ～2台 構造 ソレノイド式定量ポンプ 設置年度 H23(更新)

倶知安地区（高砂系統）の送水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
高砂浄水場	～ポンプ井
送水ポンプ室	規模 巾6.5m×長8.5m ～1池 構造 RC造 設置年度 S53（H6年に2F増築）
	～両吸込渦巻ポンプ
	規模 5.23m ³ /分×25m×30kW ～2台 予備動力 発電機 30kW ～1台 設置年度 S53
送水管	～送水管（送水ポンプ室～高砂配水池） φ250 DIP 108m (S53) φ250 DIP 19m (H6) 合計 127m



高砂浄水場



高砂浄水場(送水ポンプ)

③倶知安地区高砂系統の配水施設

配水施設は高砂配水池、扶桑・大和配水ポンプ場及び増圧ポンプ場（北部高台、八幡高台、比羅夫）です。

配水池とは、日中と深夜などの時間的に増減する需要量と水源地から送られる水量との差を調整する水道水のストック施設です。高砂配水池は、水源地の山側高台に2施設を設置しています。配水池からの自然流下と高台地区（標高の高いエリア）へは配水ポンプによる増圧によって各家庭へ給水をおこなっています。

倶知安地区（高砂系統）の配水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
高砂配水池	～配水池 自然流下+ポンプ加圧 規模 半径 11.0m×有効深 4.0m ～1 池 構造 PC 造 設置年度 S53 規模 半径 11.0m×有効深 4.0m ～1 池 構造 PC 造 設置年度 H6 有効容量 3,040m³
扶桑・大和 配水ポンプ場	～配水池 規模 巾 2.5m×長 3.0m×深 2.0m ～2 池 構造 RC 造 設置年度 H6 有効容量 30m³ ～圧力タンク式増圧ポンプ 規模 φ40×0.18m³/分×85m×5.5kW ～2 台 設置年度 H27（更新）
北部高台 増圧ポンプ場	～ポンプ場 規模 1F 床面積 37.06m² 構造 セラミックブロック造（平屋建） 設置年度 S54 ～圧力一定給水ユニットポンプ 規模 φ40×0.25m³/分×32m×2.2kW ～2 台 設置年度 H22（更新）

施設名	規模・構造・設置年度
八幡増圧 ポンプ場	～ポンプ場 規模 1F床面積 9.72m² 構造 木造モルタル（平屋建） 設置年度 S48 ～圧力一定給水ユニットポンプ 規模 $\phi 40 \times 0.16\text{m}^3/\text{分} \times 57\text{m} \times 3.7\text{kW}$ ～2台 設置年度 H21（更新）
比羅夫 増圧ポンプ場	～ポンプ場 規模 1F床面積 25m² 構造 補強コンクリートブロック造（平屋建） 設置年度 S59 ～圧力一定給水ユニットポンプ 規模 $\phi 40 \times 0.275\text{m}^3/\text{分} \times 42.5\text{m} \times 3.7\text{kW}$ ～2台 設置年度 H18（更新）



高砂配水池



扶桑・大和配水ポンプ場



北部高台増圧ポンプ場



八幡増圧ポンプ場



比羅夫増圧ポンプ場

④倶知安地区豊岡系統の取水・導水施設

取水・導水施設は豊岡水源地(取水枡)と導水管です。

羊蹄山の北部に位置する湧水で、古くから農業や畜産業に利用されてきました。施設能力は、21m³/日です。

倶知安地区（豊岡系統）の取水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
豊岡水源地	～取水枡
取水枡	規模 巾 1.6m×長 1.6m×深 1.4m ～ 1 枡 構造 RC 造 設置年度 H17

倶知安地区（豊岡系統）の導水施設概要

施設名	口径・管種・延長・布設年度
豊岡水源地	～導水管
導水管	φ50 PP 230m (H2)



豊岡水源地

⑤ 倶知安地区豊岡系統の浄水施設

浄水施設は豊岡配水池の塩素滅菌設備です。塩素滅菌設備では豊岡水源地から導水した原水に塩素滅菌を行う施設です。

倶知安地区（豊岡系統）の浄水施設概要

施設名	規模・設置年度
豊岡配水池 塩素滅菌設備	～薬液注入ポンプ（コントローラー一体型） 規模 0～22ml/分 ～2台 設置年度 H8（更新）

⑥ 倶知安地区豊岡系統の配水施設

配水施設は豊岡配水池です。豊岡配水池は豊岡浄水場の敷地内に1池を設置しています。自然流下方式によって豊岡給水区域に配水を行っています。

倶知安地区（豊岡系統）の配水施設概要

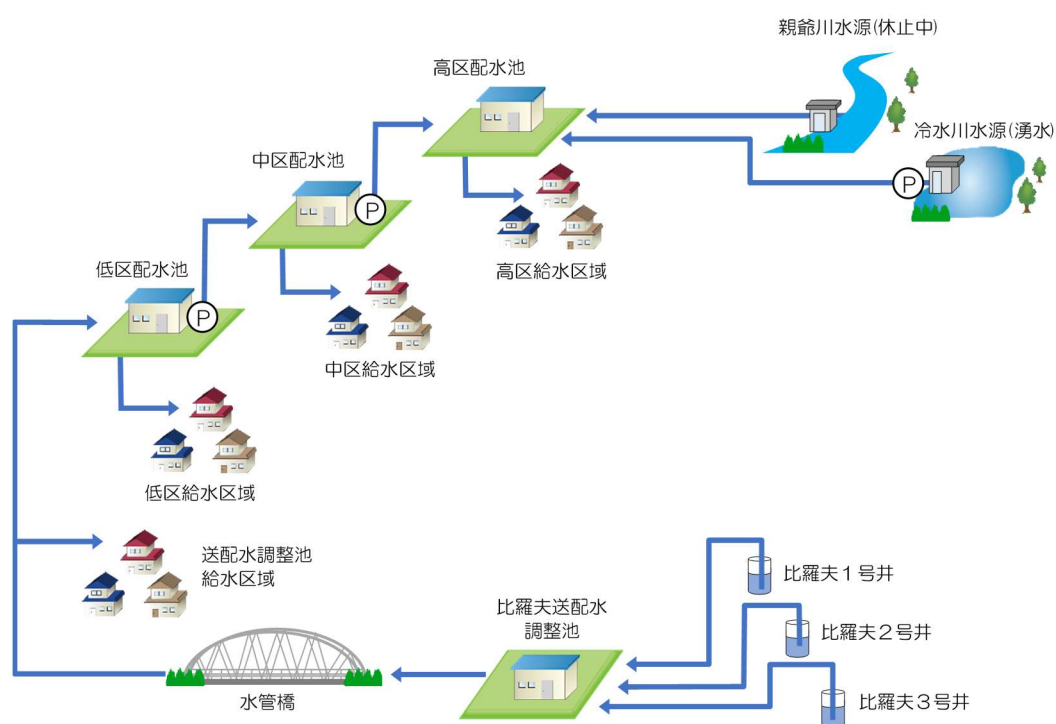
施設名	規模・構造・設置年度
豊岡配水池	規模 巾2.5m×長2.5m×深2.3m ～1池 有効容量 14m ³ 構造 RC造 設置年度 S46



豊岡配水池

(2) 山田地区

山田地区では、比羅夫1号～3号井から取水し、比羅夫送配水調整池から塩素滅菌して低区配水池へ送水及び送配水調整池給水区域へ配水しています。低区配水池は中区配水池への送水と低区給水区域への配水を行っています。中区配水池は高区配水池への送水と中区給水区域への配水を行っています。高区配水池は冷水川水源から取水した原水と中区配水池から送水された水を塩素滅菌して高区給水区域へ配水しています。なお、親爺川はクリプトスポリジウム対策の観点から現在は休止中としています。



山田地区の水道施設概要

①山田地区の取水・導水施設

山田地区の取水施設は冷水川取水井、親爺川取水井、比羅夫1号・2号・3号井です。なお、親爺川取水井は現在休止中です。

冷水川取水井と親爺川取水井は取水した原水を高区配水池へ導水します。一方で、比羅夫1号・2号・3号井は取水した原水を比羅夫調整池へ導水します。

現在の施設能力は、3,885m³/日です。

山田地区の取水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
冷水川取水井	～取水井 規模 φ900×1.0m ～1井 構造 HP製 設置年度 S49 ～取水管 規模 φ100VP ～30m 設置年度 S49
親爺川取水井 (休止中)	～集水埋渠 規模 φ1,000×2,400 ～8本 構造 FRP製 設置年度 S56 ～接合井 規模 巾2.0m×長1.5m×深2.5m ～1井 構造 RC造 設置年度 S56
比羅夫1号井	～深井戸 規模 φ300×72m ～1井 設置年度 H2 ～水中モーターポンプ 規模 φ100×1.14m ³ /分×53m×15kW ～1台 設置年度 H19
比羅夫2号井	～深井戸 規模 φ200×60m ～1井 設置年度 H1 ～水中モーターポンプ 規模 φ100×0.92m ³ /分×53m×15kW ～1台 設置年度 H19
比羅夫3号井	～深井戸 規模 φ200×60m ～1井 設置年度 R1 ～水中モーターポンプ 規模 φ80×0.67/分×70m×15kW ～1台 設置年度 R1

導水施設は冷水川ポンプ室と導水管です。取水地点よりも高区配水池のほうが標高の高い場所に位置しているため、ポンプによって導水しています。

山田地区の導水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
冷水川 ポンプ室	～ポンプ井 規模 巾 1.7m×長 1.7m×深 1.95m ～1 池 構造 RC 造 設置年度 S48 ～ダブルボリュート型渦巻ポンプ 規模 φ65×0.355 /分×82m×11kW ～1 台 設置年度 H25(更新) 規模 φ65×0.355 /分×82m×11kW ～1 台 設置年度 H26(更新)

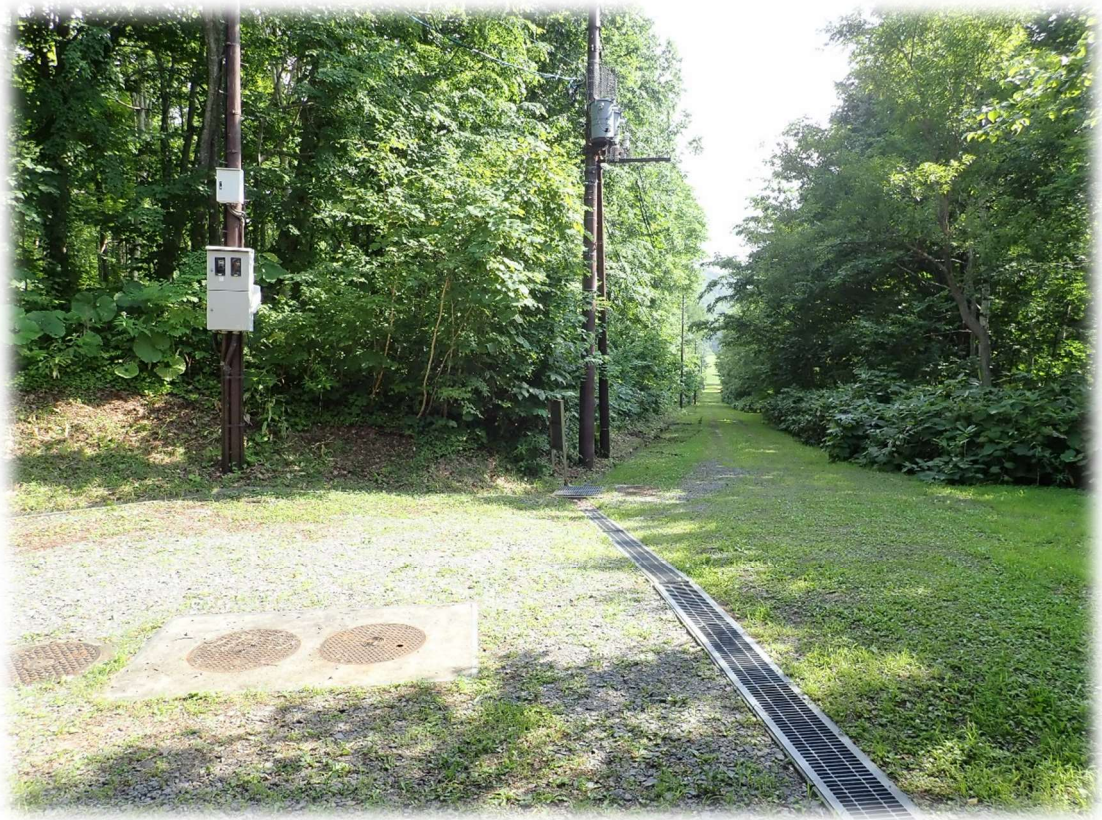
施設名	口径・管種・延長・布設年度
導水管	～冷水川導水管 φ100 VP 565m (S48) φ100 DIP 32m (S57) 小計 597m ～親爺川 φ150 VP 380m (S56) φ150 VP 300m (H2) φ150 VP 8m (H19) φ150 SP 375m (S56) φ100 VP 381m (S55) 小計 1,444m ～比羅夫1号井 φ150 DIP 25m (H3) ～比羅夫2号井 φ150 DIP 267m (H3) φ150 DIP 103m (H3) 小計 370m ～比羅夫3号井 φ200 DIP 193m (H3) φ200 DIP 24m (R1) 小計 217m 合計 2,653 m



冷水川取水井



親爺川取水井（休止中）



比羅夫 1 号井



比羅夫 2 号井
~ 22 ~



比羅夫3号井

②山田地区の浄水・送水施設

浄水施設は高区配水池（塩素滅菌設備）と送配水調整池（塩素滅菌設備）です。塩素滅菌設備は冷水川取水井、親爺川取水井（休止中）、比羅夫1号・2号・3号井から導水した原水に塩素滅菌を行う施設です。

山田地区の浄水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
高区配水池 塩素滅菌設備	～薬液注入ポンプ（コントローラー体型） 規模 22.8mℓ/分 ～2台 設置年度 H21(更新)
送配水調整池 塩素滅菌設備	～次亜生成装置 規模 6kg/日 ～1台 構造 無隔膜式塩水電解方式 設置年度 H3 ～次亜注入ポンプ 規模 230mℓ/分 ～2台 構造 ソレノイド式定量ポンプ 設置年度 H24(更新)

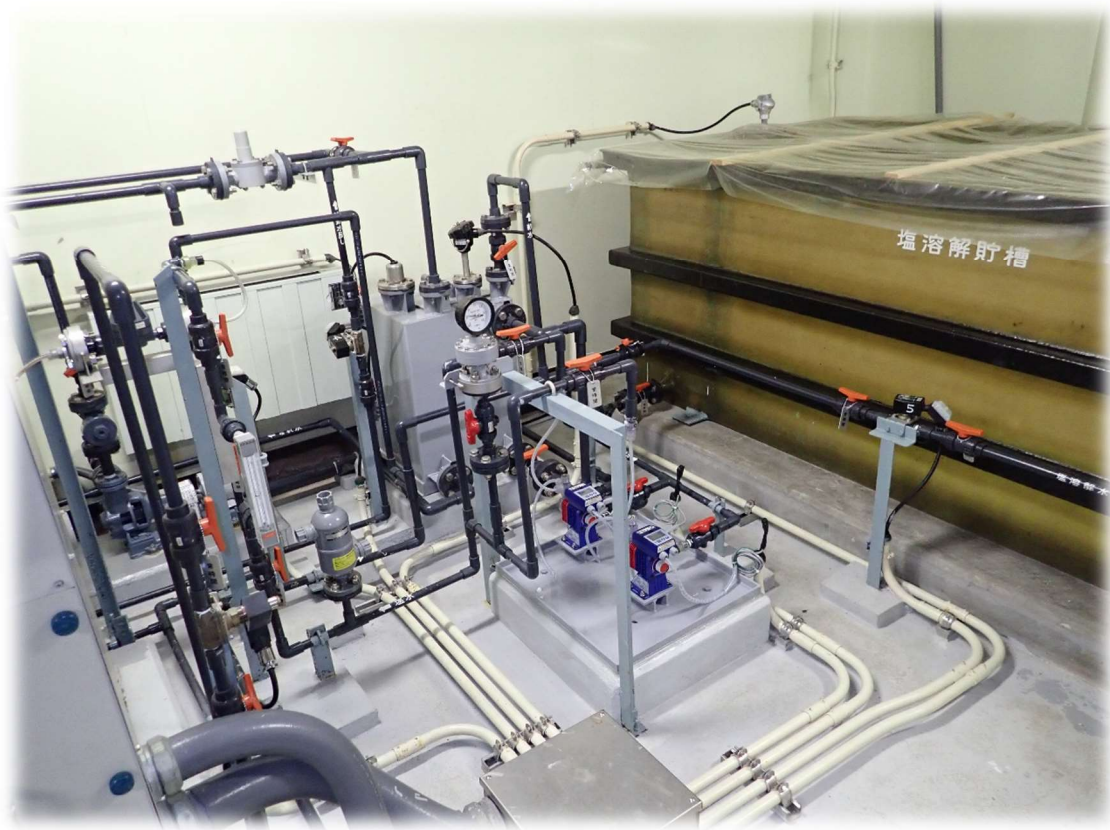
送水施設は低区配水池（中区への送水ポンプ）、中区配水池（高区への送水ポンプ）、送配水調整池及び送水管です。送配水調整池から低区配水池へ送水された浄水は送水ポンプによって中区配水池へ送水され、その後送水ポンプによって高区配水池まで送水されます。

山田地区の送水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
低区配水池	～送水ポンプ 規模 $\phi 125 \times 1.44 \text{m}^3/\text{分} \times 55 \text{m} \times 30 \text{kW}$ ～2台 構造 横軸多段渦巻ポンプ 設置年度 H2
中区配水池	～送水ポンプ 規模 $\phi 100 \times 0.72 \text{m}^3/\text{分} \times 80 \text{m} \times 18.5 \text{kW}$ ～2台 構造 横軸多段渦巻ポンプ 設置年度 H2
送配水調整池	～送配水調整池 規模 巾4.5m×長7.3m×有効水深3.7m ～1池 巾4.5m×長10.1m×有効水深3.7m ～1池 有効容量 271.9m^3 構造 RC造 設置年度 H3
送水管	～中区送水管（低区配水池→中区配水池） $\phi 300$ DIP 472m (H2) $\phi 300$ PP(鋼帯外装) 17m (H2) $\phi 200$ DIP 72m (H1) 小計 561m ～高区送水管（中区配水池→高区配水池） $\phi 200$ DIP 561m (H2) $\phi 150$ DIP 62m (H1) 小計 623m 合 計 1,184m



高圧配水池（塩素滅菌設備）



比羅夫送配水調整池（塩素滅菌設備）



低区配水池（送水ポンプ）



中区配水池（送水ポンプ）



比羅夫送配水調整池

③山田地区の配水施設

山田地区は、冬場は1日に1万人の客が入り込み、季節による使用水量の差が大きい特徴があります。

また傾斜地のため高低差が大きく、送水施設としての機能も有する比羅夫送配水調整池を含め、4箇所に配水池が設置されています。

山田地区の配水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
高区配水池	～高区1号配水池 自然流下 規模 巾5.7m×長7.8m×深3.0m ～2池 有効容量 265m³ 構造 RC造 設置年度 S49 ～高区2号配水池 規模 巾5.0m×長8.2m×深3.0m ～2池 有効容量 245m³ 構造 RC造 設置年度 S56 ～電磁流量計 規模 φ100 ～1台 設置年度 H17
中区配水池	規模 巾5.2m×長16.0m×深3.0m ～2池 有効容量 500m³ 構造 RC造 設置年度 H1 ～電磁流量計 規模 φ80 ～1台 設置年度 H1
低区配水池	規模 巾7.8m×長11.55m×深3.0m ～2池 有効容量 540m³ 構造 RC造 設置年度 H2 ～電磁流量計 規模 φ80 ～1台 設置年度 H2



高区配水池（1号・2号）



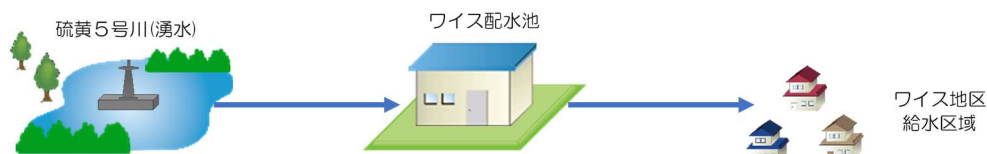
中区配水池



低区配水池

(3) ワイス地区

ワイス地区の施設はいずれも現在休止中です。ワイス地区にホテルの建設が予定されているため、今後に備えて維持管理のみ行っています。



ワイス地区の水道施設概要

①ワイス地区の取水・導水施設

取水施設は硫黄5号川（取水渠・集水井）です。また、導水施設は導水管です。原水を取水し、導水管によってワイス配水池へ導水しています。

現在の施設能力は、620 m³/日です。

ワイス地区の取水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
硫黄5号川 取水渠、集水井	～取水渠
	規模 0.45×0.45×0.60 3.6m ～3条
	構造 Uトラフ
	設置年度 S55
	～集水井
	規模 φ巾 0.9m×長 0.9m×深 1.45m ～1井
	設置年度 S55

ワイス地区の導水施設概要

施設名	口径・管種・延長・布設年度
導水管 【ワイス浄水場】	φ75 DIP 1,015m (S55)
	φ75 VP 1,045m (S55)
	合計 2,060m

②ワイス地区の浄水施設

浄水施設はワイス浄水場内の塩素滅菌設備です。塩素滅菌設備は硫黄 5 号川から導水した原水に塩素滅菌を行う施設です。

ワイス地区の浄水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
ワイス浄水場 塩素滅菌設備	～薬液注入ポンプ(コントローラー一体型) 規模 3.9mℓ/分 ～2 台 設置年度 H16(更新) ～薬液タンク 規模 100ℓ ～2 基

③ワイス地区配水施設

配水施設はワイス配水池です。ホテルなどの施設が建設された場合には、ワイス配水池から自然流下で配水する予定です。

ワイス地区の配水施設概要

施設名	規模・構造・設置年度
ワイス配水池	規模 巾 4.2m×長 8.0m×深 3.5m ～1 池 有効容量 114m ³ 構造 RC 造 設置年度 S55



硫黄5号川



ワイス配水池

3. 水道事業の現状分析と評価

俱知安町の水道事業の現状及び将来の分析と評価は、持続・安全・強靱の観点から確認します。

評価の観点と現状分析する項目

観点	現状分析する項目
水道サービスの持続性は 確保されているか（持続）	給水人口、給水量の状況
	事業の広域化の状況
	技術の伝承状況
	水源の確保
	経営及び財務の状況
	構造物及び設備・管路の更新費用の見通し
安全な水の供給は 保証されているか（安全）	水質基準の適合状況
	水源能力の状況
	水源の保全活動について
	配水池容量
	お客様サービスの状況
危機管理への対応は 徹底されているか（強靱）	管路の更新状況
	耐震化の進捗状況
	供給能力の現状
	応急給水体制、応急復旧体制の状況

3.1 水道サービスの持続性は確保されているか(持続)

(1) 給水人口、給水量の状況

倶知安町では、令和元年度において、行政区域内人口 15,525 人の内 15,186 人が給水区域内に居住している給水区域内人口であり、その内水道を利用している給水人口が 14,956 人です。

また、お客様のご家庭で使用されている家事用有収水量は 2,880m³/日です。これは、料金収入の対象となる有収水量が業務用・浴場用・臨時用などを合わせて 5,409m³/日となっているので、その内約 53%がご家庭で使用されているということになります。

料金メーターの不感水量や配水管工事の際の洗管用作業水量などの無収水量は 199 m³/日であり、有効水量は 5,608 m³/日、漏水などの無効水量は 1,546 m³/日、一日平均給水量は 7,154 m³/日です。また、最も水を多く使用した日の水量である一日最大給水量は 9,471m³/日でした。一日平均給水量は 7,154 m³/日であるのに対して、無効水量が 1,546 m³/日であるため、無効率は $1,546 \div 7,154 \approx 22\%$ となり、漏水量が多いことが課題として挙げられます。

現在の給水人口・給水量(令和元年度)

項目		単位	倶知安地区	山田地区	合計
行政区域内人口		(人)	-	-	15,525
給水区域内人口			13,725	1,461	15,186
給水人口			13,673	1,283	14,956
有収水量	家事用	(m³/日)	2,710	170	2,880
	業務用		1,240	1,271	2,511
	浴場用		0	0	0
	臨時用		6	12	18
	小計		3,956	1,453	5,409
無収水量			185	14	199
有効水量			4,141	1,467	5,608
無効水量(漏水量)			1,477	69	1,546
一日平均給水量			5,618	1,536	7,154
一日最大給水量			6,136	3,335	9,471

※ワイス地区は休止中のため実績なし

(2) 事業の広域化の状況

水道事業を取り巻く経営環境の厳しさから、総務省や厚労省では市町村の区域を越えて連携して水道事業に取り組む広域化を推進しています。平成31年1月には、厚生労働省と総務省より「水道広域化推進プラン」の策定に関するマニュアルなどが公表されました。

これにより、北海道でも水道広域化推進プランを策定中です。

一方、倶知安町では、隣接する水道事業体との距離が離れていることもあり、独自に広域化に関する検討は始めていません。今後、北海道が策定する水道広域化推進プランの結果によっては、下記に示すような広域連携に取り組む可能性もあります。

広域連携の方法について

課題項目	広域連携の方法	期待される効果	連携の種類
水需要の不均衡	水源・浄水場施設の共同化	建設コストの削減 維持管理の軽減	ハード統合
災害への対応	災害時の応援協定	災害対応の強化	ソフト統合
	職員研修の共同開催や相互派遣	技術の継承 災害対応の強化	ソフト統合
	基準やマニュアル等の共同化	緊急時対応の強化	ソフト統合
	復旧用資材の共有化	コスト削減 災害対応の強化	ソフト統合
	緊急時連絡管	災害対応の強化	ソフト統合
職員数の減少	業務の共同化による人的資源の共有	人員の確保 技術の継承	ソフト統合
	職員研修の共同開催や人事交流	技術の継承	ソフト統合
	水道施設の運転管理・維持管理委託の共同発注	人員の確保	ソフト統合
	水質検査の共同発注	人員の確保	ソフト統合
	料金収納・検針・滞納整理業務の共同発注	人員の確保	ソフト統合
	電気計装や電気設備の点検業務の共同委託	人員の確保	ソフト統合
	システム等の共同化	コスト削減 人員の確保	ソフト統合
施設利用率の低下	浄水場・配水施設の共同化	建設コストの削減 維持管理の軽減	ハード統合
経営環境の悪化	資機材や薬品等の共同購入・備蓄	コスト削減	ソフト統合
	事業統合	コスト削減 人員の確保 技術の継承 災害対応の強化 など	事業統合

(3) 技術の継承状況

全国の水道事業に携わる職員数は約30年前と比べて約3割減少しており、これに伴いベテラン職員の技術ノウハウなどを若い職員へ継承出来ないという問題が発生しています。

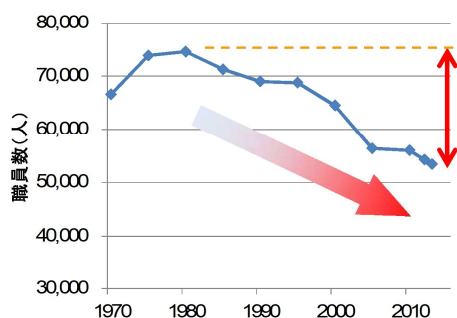
俱知安町水道課の技術職員においても、30歳代の職員が2名、50歳代の職員が2名、60歳代の職員が1名となっており、高齢化が進行しております。

水道サービスの持続性を確保していくには、技術職員の育成が急務となっており、人材の確保に向け取り組んでまいります。

水道事業における職員数の推移

職員数の減少

水道事業の職員数は約30年前に比べて約3割減少



水道事業の職員数(厚生労働省より)

水道事業における職員数の規模別分布

小規模事業体の職員が少ない

給水人口1万人未満の小規模事業体は、平均1～3人の職員で水道事業を運営している

給水人口	事業体ごとの平均職員数					最多		(参考) 事業体数
	事務職	技術職	集金・検針	技能職 その他	合計			
100万人以上	347	508	1	145	1,000	3,853	347	15
50万人～100万人未満	76	111	0	17	203	371	118	14
25万人～50万人未満	38	64	0	10	113	227	35	60
10万人～25万人未満	17	22	0	2	42	168	13	159
5万人～10万人未満	9	10	0	1	20	70	4	223
3万人～5万人未満	6	4	0	0	11	33	3	234
2万人～3万人未満	4	3	0	0	8	22	1	158
1万人～2万人未満	3	2	0	0	5	23	1	292
5千人～1万人未満	2	1	0	0	3	15	1	242
5千人未満	1	0	0	0	1	2	1	4

※職員数は、人口規模の範囲にある事業体の平均
※最多、最少は人口規模の範囲にある事業体の最多、最少の職員数
出典：水道統計(H25)

（４）水源の確保

倶知安町高砂系統では、高砂水源地进行を創設時から供用し続けており、高砂系統の使用水量を賄っております。

倶知安町豊岡系統についても同様に豊岡水源地进行を昭和 46 年度から供用し続けており、豊岡系統の使用水量を賄っております。

山田地区では、冷水川と親爺川を水源として供用を開始し、需要水量の増加に伴って井戸の調査・掘削を実施してきたところです。平成元年度～平成 2 年度には比羅夫 1 号井、2 号井を整備し、平成 30 年度には比羅夫 3 号井を整備したところです。

引き続き、既存の水源は維持管理を行いながら運用し、さらなる需要水量の増加が予想される山田地区では井戸の調査・掘削を予定しています。

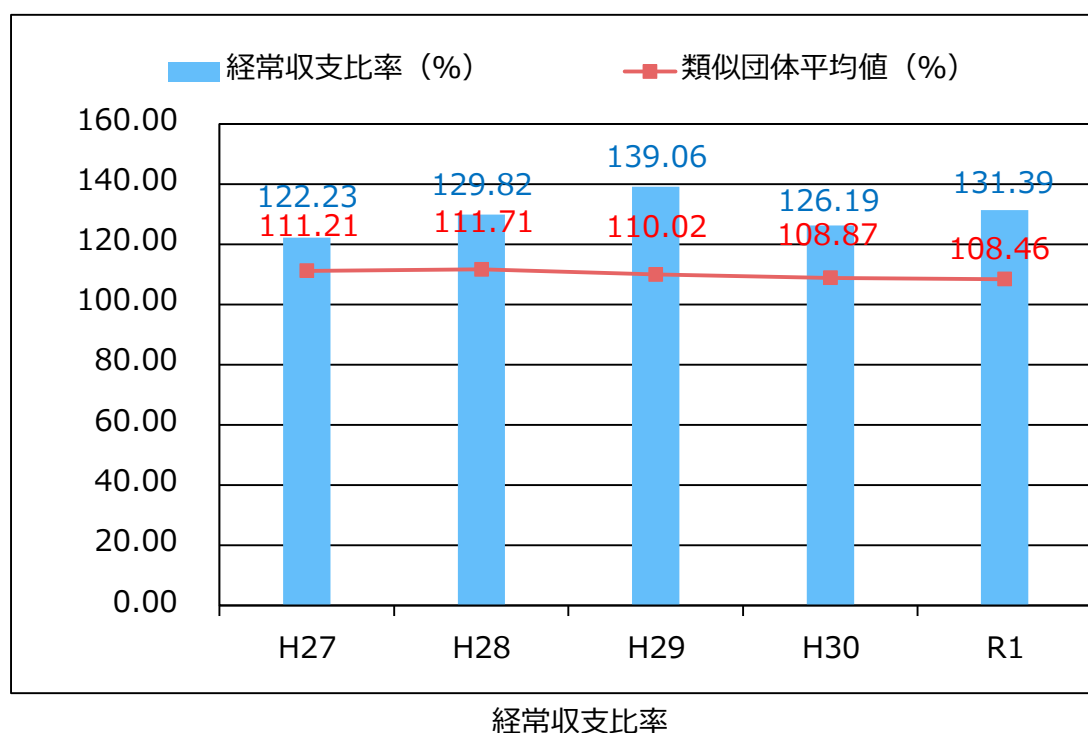


比羅夫 3 号井戸の導水ポンプ

（５）経営及び財務の状況

経営の健全性・効率性の指標の一つである「経常収支比率」は100%以上の値で推移しています。この指標は収益と費用の比率であるため、100%以上の値で推移しているということは、収益が費用よりも多い状態であり、健全な経営状況であるといえます。

このような健全な経営状況を維持できるのは、収益の面では給水量増加に伴う料金収入の増加と山田地区の水道利用加入金による収入が多かったためです。費用の面では、水源の水質が良好であるため、浄水処理にかかる費用などが少ないためです。



（６）構造物及び設備・管路の更新費用の見通し

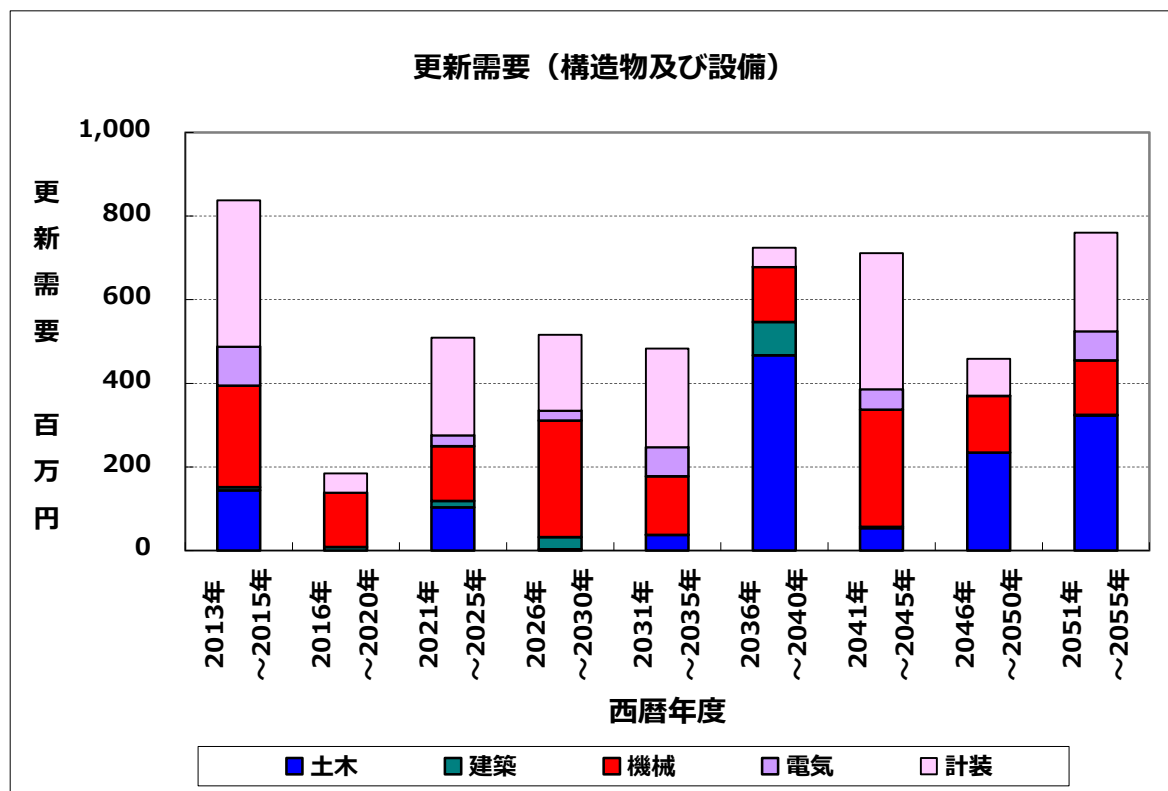
俱知安町水道事業は旧山田地区簡易水道を上水道へ統合したことにより、経営が一本化されています。

平成 21 年 7 月に厚生労働省から公表された「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」では、中長期的な視点に立って、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を指すということが、水道事業におけるアセットマネジメントとして定義されています。俱知安町水道事業でも平成 25 年度にアセットマネジメントを実施しており、平成 25 年度から平成 67 年度(令和 37 年度)までの 43 年間における更新需要及び財政収支の見通しについて検討しています。

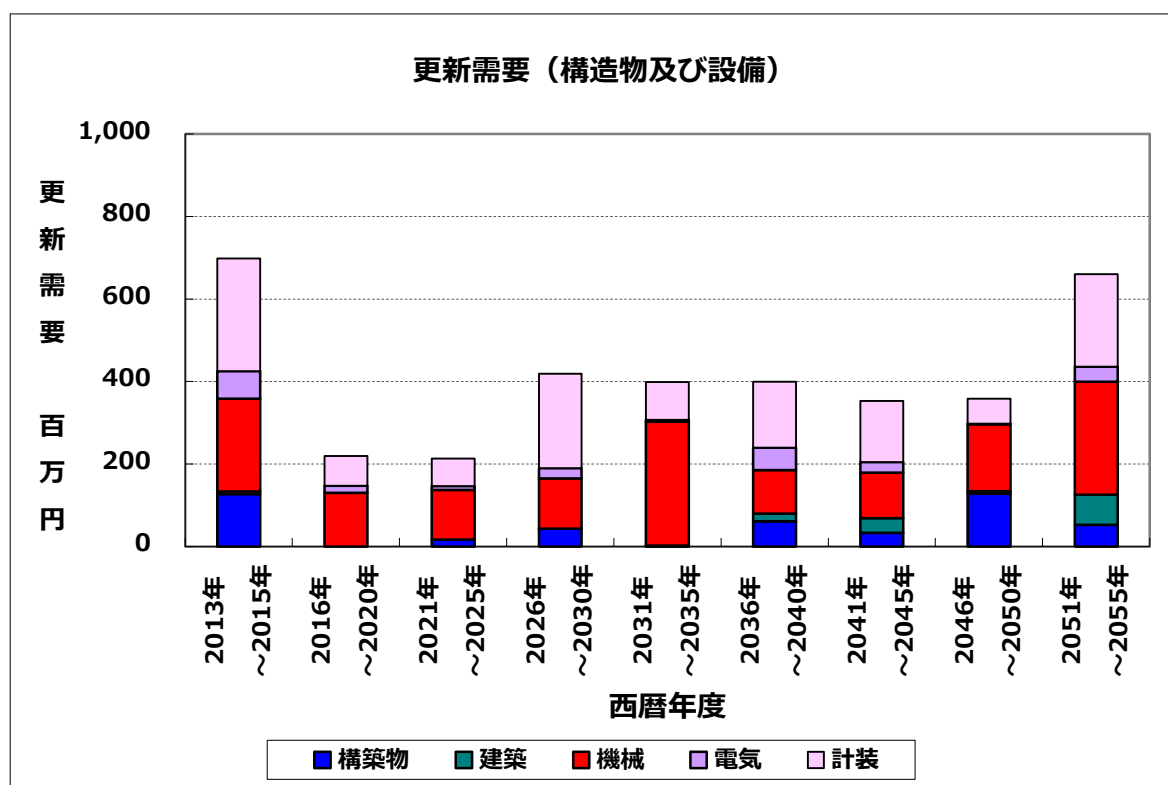
構造物及び設備では、経年化資産が増加しないように法定耐用年数で施設を更新した場合に、年平均 121 百万円（ $\approx 5,184$ 百万円 $\div 43$ 年）が必要と試算されています。しかし、災害時の影響度に応じて、法定耐用年数よりも長く更新基準を設定することで、経年化資産を増加させないための投資額は、年平均 86 百万円（ $\approx 3,719$ 百万円 $\div 43$ 年）まで抑えることが出来ることが示されています。

管路では、経年化管路が増加しないように法定耐用年数で施設を更新した場合に、年平均 235 百万円（ $\approx 10,107$ 百万円 $\div 43$ 年）が必要と試算されています。管路についても災害時の影響度に応じて、法定耐用年数よりも長く更新基準を設定することで、経年化管路を増加させないための投資額を年平均 180 百万円（ $\approx 7,759$ 百万円 $\div 43$ 年）まで抑えることが出来ることが示されています。

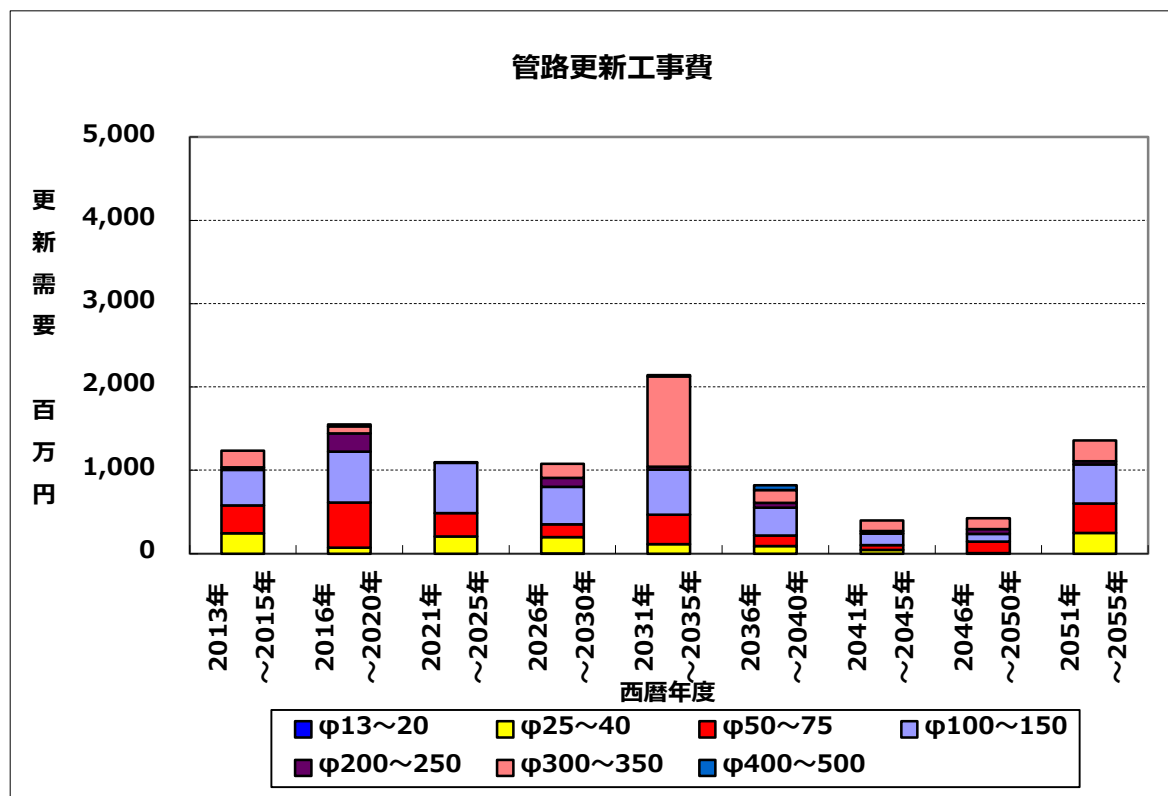
しかし、法定耐用年数を見直した場合でも、施設の投資に大きな額が必要であるため、これらの事業を実施していくためには、財源の確保が必要となります。



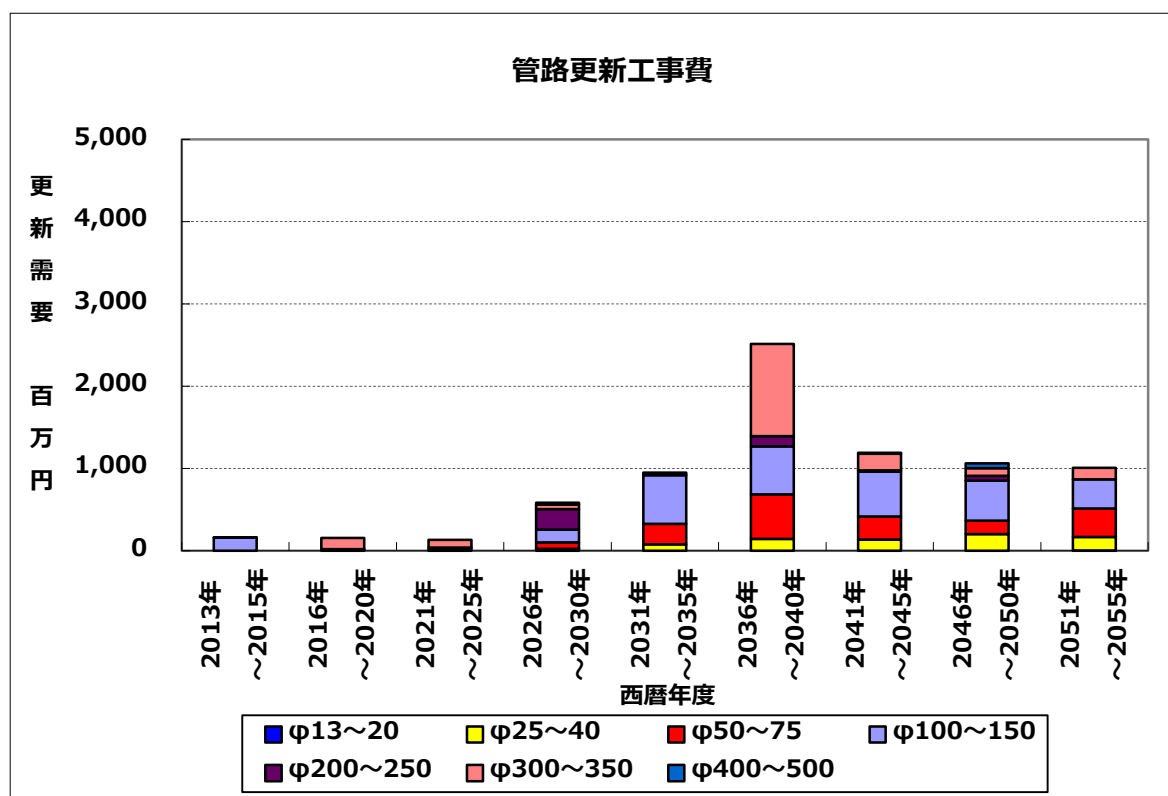
構造物及び設備の更新需要(法定耐用年数で更新)(H25 年度に試算)



構造物及び設備の更新需要(影響度を考慮した更新基準で更新) (H25 年度に試算)



管路の更新対象延長(法定耐用年数で更新) (H25 年度に試算)



管路の更新対象延長(影響度を考慮した更新基準で更新) (H25 年度に試算)

3.2 安全な水の供給は保証されているか(安全)

(1) 水質基準の適合状況

安心して飲むことのできる衛生的な水を供給するために水質検査は欠かせません。倶知安町の水は、羊蹄山や二セコ mountain 山々が自然ろ過したきれいでおいしい水ですが、倶知安町では毎年「水質検査計画」を作成して、原水(水源)と浄水(蛇口の水)に対して、計画的に水質検査を実施しています。定期的な水質検査により、法令等で定められている水質基準値を満たす安全で良質な水であることを確認しています。

また、水中の微生物などを殺菌するための残留塩素については、末端給水管で毎日測定を実施しています。



塩素注入設備 (高砂浄水場)

（２）水源能力の状況

倶知安町の水源は倶知安地区にソースケ川と尻別４号川の２つがあります。山田地区には比羅夫１号・２号・３号井戸、冷水川の４つ（予備施設の親爺川除く）があります。ワイス地区にはワイス水源があります。現在、これらの取水能力を合計して約 12,046m³/日の取水能力があります。

しかし、近年では老朽化等に伴い井戸水位の低下が観測されることがあるため、引き続き井戸水位の観測を継続し、必要に応じて井戸の改修などを実施する必要があります。

各水源の取水能力(既存)

地区	倶知安		山田				ワイス
水源の名称	ソースケ川	尻別４号川	比羅夫 １号井戸	比羅夫 ２号井戸	比羅夫 ３号井戸	冷水川	硫黄 ５号川
水源種別	湧水	湧水	深井戸	深井戸	深井戸	湧水	湧水
施設能力(m ³ /日)	7,520	21	1,210	1,320	960	395	620

(合計 12,046m³/日)

倶知安町では、地区ごとに水源を有しています。倶知安地区では、高砂水源・豊岡水源があり、山田地区には比羅夫１号・２号・３号井戸、冷水川水源、休止中である親爺川があり、ワイス地区にはワイス水源があります。なお、ワイス水源以外の水源が位置する区域を北海道水資源保全条例に基づく水資源保全地域へ指定しており、水資源の保全のために特に適正な土地利用の確保を図る必要があると認められています。

[illegible]

~ 46 ~

(4) 配水池容量

飲料水を貯留している配水池の主な機能は、時間ごとに変化する需要水量に対応することです。

各地区の令和元年度末の一日最大給水量の実績値と配水池の有効容量から算出した貯留時間は下記の通りです。配水池の機能を果たすためには、12 時間以上の貯留時間が標準となっているので、倶知安地区と山田地区においては、十分な配水池容量を確保出来ていると言えます。しかし、貯留時間の余力があるとは言える状況ではないため、山田地区におけるリゾート開発が進行していることを考慮すると、配水池容量が不足すると懸念されます。

各地区の配水池容量と貯留時間(令和元年度実績)

地区名	施設名称	有効容量	一日最大 給水量	貯留時間	備考
倶知安	高砂配水池	3,040	6,136	12	
	豊岡配水池	14			
	合計	3,054			
山田	比羅夫送配水調整池	272	3,335	13	
	高区配水池	510			
	中区配水池	500			
	低区配水池	540			
	合計	1,822			
ワイス	ワイス配水池	114	-	-	休止中

(5) お客様サービスの状況

倶知安町では、ホームページ等により各種情報をお客様に提供しています。

今後とも、情報提供の充実を図るとともに、将来的には、お客様の意見を集約できる仕組みを構築し、的確な情報を提供していくことが重要と考えています。

The screenshot shows the homepage of Kutchan Town. The header includes the town's logo and navigation links for Living Information, Tourism, Culture Sports, Work Industry, and Town Administration. A large banner image of potatoes is displayed. Below the banner, there are links to various topics and a grid of service categories. The 'Water and Sewerage Service' category is highlighted with a red box. The 'Topics' section includes links to 'Water and Sewerage Service' and 'Water and Sewerage Service'.

倶知安町
Kutchan Town

文字サイズ 小 中 大 背景 白 黒 黄 青 検索 Japan

くらしの情報 Living Information 観光 Tourism 文化・スポーツ Culture Sports しごと・産業 Work Industry 町政情報 Town administration

話題のページ 町有地の売却（宅地分譲） ひらふ地区のゴミの出し方 宿泊税について 建物の建築について 景観について

こんなときは ぐらしの便利帳

届出・証明 Notifications and Certificates 保険・年金 Insurance and Pension 税金 Tax 子育て・教育 Child care and Education 福祉・介護 Welfare and Nursing 医療・健康 Medical service and Health

ぐみ・リサイクル Garbage and Recycling 住まい・交通 House and Transportation 水道 Water and Sewerage service 防犯・防災・消防 Emergencies 暮らし・生活環境 Daily Life and Environment 相談 Consultation

トップ > くらしの情報 > 水道・下水道・浄化槽 > 上水道

水道・下水道・浄化槽

上水道 下水道 浄化槽

使用届出 料金 給水区域・給水区 水道のトラブル 悪質な訪問販売にご注意ください 給水装置工事事業者のみなさまへ 倶知安町指定給水装置工事事業者一覧 Q & A 水管管理 事業紹介 経費比較分析表の公表について 水道利用加入金 各種手数料

このページの情報に関するお問い合わせ先
水道課 電話番号：0136-56-8013 FAX：0136-23-2044

倶知安町のホームページ（上水道）

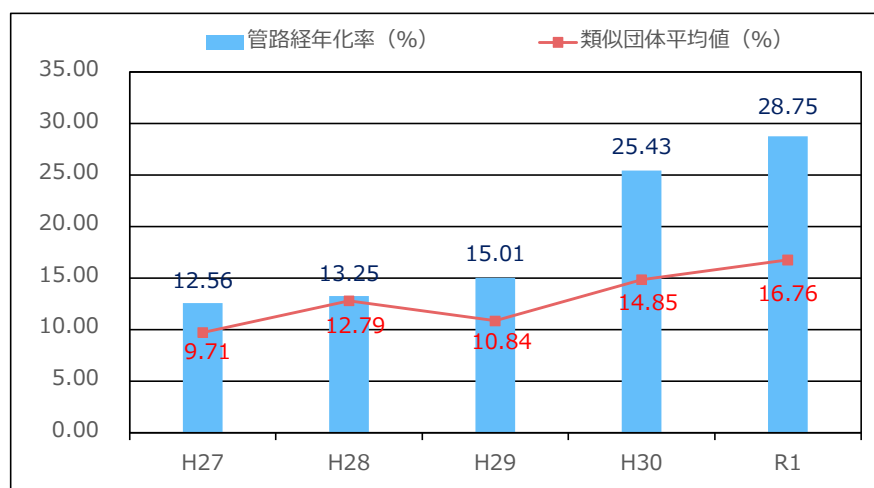
3.3 危機管理への対応は徹底されているか(強靱)

(1) 管路の更新状況

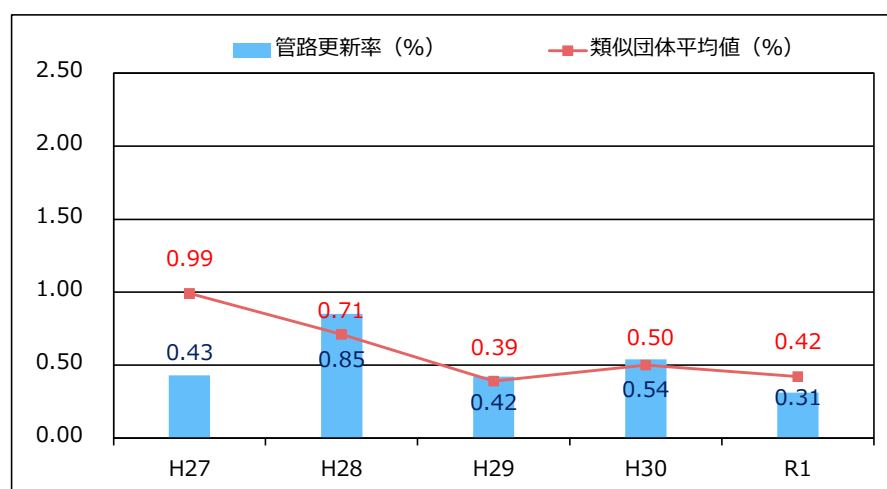
倶知安町の水道事業は昭和 28 年に創設されました。創設当時から使用している水道施設では、経過年数が 60 年以上のものもあります。また、石綿セメント管も一部残存しており、水道水を飲むことによる健康影響は認められていないものの(WHO 飲料水水質ガイドライン、2004 年公表版)、更新の際の撤去作業には「石綿障害予防規則」などの関係法令に基づき、適切に撤去作業を行う必要があります。

管路経年化率は平成 27 年度に 12.56%であったのに対し、令和元年度には 28.75%です。

一方で、管路更新は毎年約 1,000m 実施しており、管路更新率は 1%以下の値で推移しています。



管路経年化率



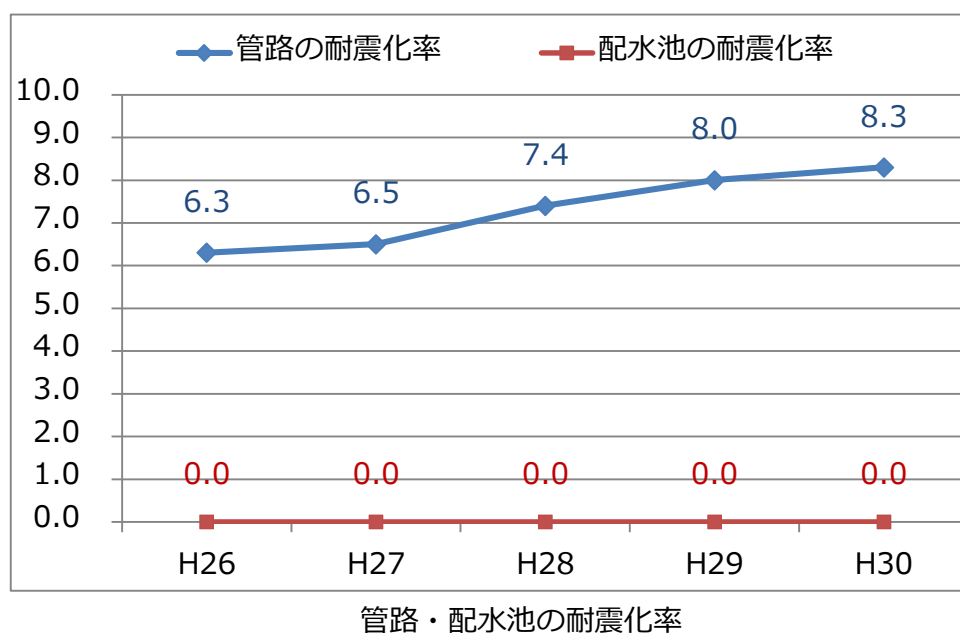
管路更新率

(2) 耐震化の進捗状況

「倶知安町耐震改修促進計画」の中で、北海道留萌沖の地震による震度 6 強の揺れが予測されています。このような大規模な地震が発生しても著しく機能が低下しないように、管路や配水池の耐震化を進めることが求められています。

管路の耐震化率は平成 26 年度の 6.3%から平成 30 年度は 8.3%まで向上しています。配水池はまだ耐震調査をしていないため、耐震化率の公称値は 0%の状態が続いています。

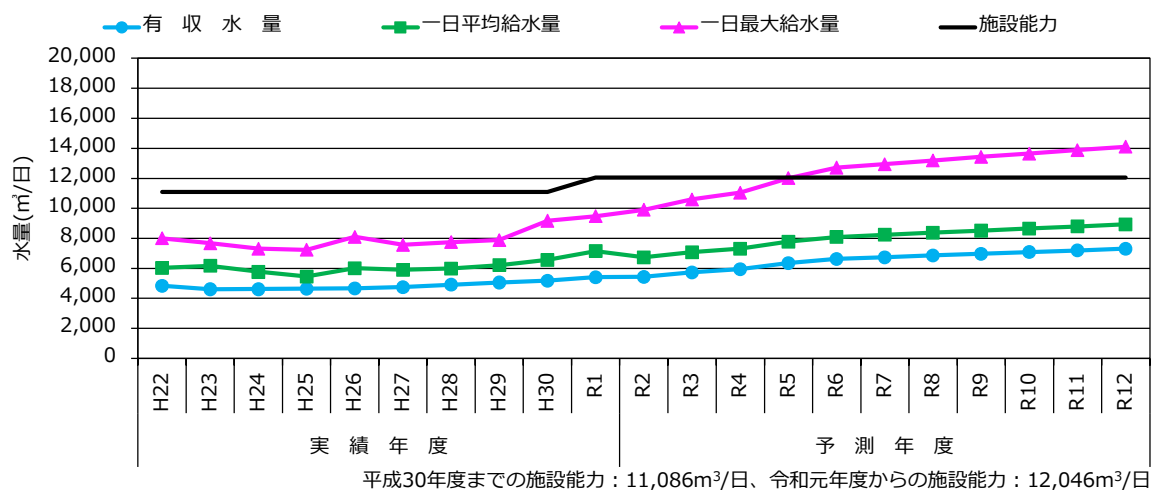
今後は耐震化事業の優先順位について検討し、耐震化率の向上に努めます。



(3) 供給能力の現状

倶知安町では、施設能力 12,046m³/日に対して、令和元年度実績の一日最大給水量が 9,471m³/日です。

今後の給水量の見通しとしては、特に山田地区の給水量が増加傾向となっており、令和 5 年度には施設能力を上回ることが予想されます。したがって、施設能力の向上を目的として新規水源の開発及び送配水施設の増設を実施する必要があります。



一日最大給水量などの見通し

(4) 応急給水体制、応急復旧体制の状況

倶知安町では、地震などの災害が発生したとき、水道施設が被災し飲料水・生活用水の確保が困難となった被災者に対し、生命・健康の維持のため、応急給水を実施するように「倶知安町地域防災計画」で定めています。具体的には、水源の確保、応急給水体制の確立、応急給水の実施、要配慮者への配慮などにより円滑な応急給水が実施できる計画としています。

応急給水の実施(倶知安町地域防災計画の抜粋)

項目	給水の区分	給水の方法
給水 (飲料水)	搬送給水	・ 給水タンク(1,000 ㍓)による給水 ・ 給水袋(6 ㍓)の配布
	仮設給水栓による給水	・ 特定地域の水道施設が破損して使用できないときは、取水可能な消火栓に仮設給水栓を取り付けて給水する。
	他の自治体・自衛隊による給水	・ 日本水道協会北海道地方支部道央地区協議会等及び自衛隊への応援要請に基づく搬送給水により実施する。 ・ 搬送その他の方法による給水が困難であるために浄水装置を使用するときは、遊離残留塩素濃度が 0.2mg/L 以上になるよう消毒して給水する。

防災資材の備蓄数量

品名	数量①	数量②	備考	行政備蓄目標
飲料水（粉ミルク用）	1 箱	24 本	1 箱：ペット 500cc×24 本	24 本
飲料水（避難者用）	100 箱	2400 本	1 箱：ペット 500cc×24 本	3216 本
飲料水（災害対策本部用）	50 箱	1200 本	1 箱：ペット 500cc×24 本	1560 本
組立式給水タンク	3 台		1 台：1000 ㍓	6 台
非常用飲料水袋	80 箱	8016 袋	1 箱：100 袋（1 袋：6 ㍓）	1200 袋
移動用かまど	1 式		満水量：120 ㍓	6 台
カセットコンロ（避難所用）	24 台			24 台
カセットコンロ（災害対策本部用）	4 台			4 台
カセットコンロ用ガスボンベ（避難所用）	24 カートン	72 本	1 カートン：3 本	72 本
カセットコンロ用ガスボンベ（災害対策本部用）	4 カートン	12 本	1 カートン：3 本	12 本
やかん（避難場用）	24 個		1 個：10 ㍓	24 個
やかん（災害対策本部用）	4 個		1 個：10 ㍓	4 個

※上記以外に緊急用給水栓セットとポリタンク(容量 18 ㍓)を 59 個保管している。給水タンクの積載車量についてはレンタルを予定している。

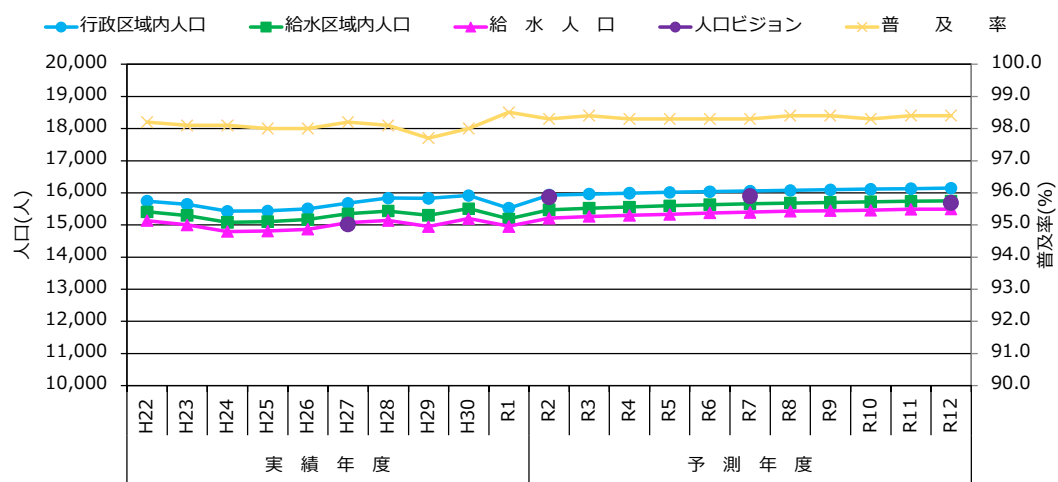
4. 将来の事業環境

4.1 外部環境の見通し

(1) 行政区域内人口及び給水人口

行政区域内人口では、倶知安町が策定した人口ビジョンが減少傾向であるのに対して、微増する計画としています。

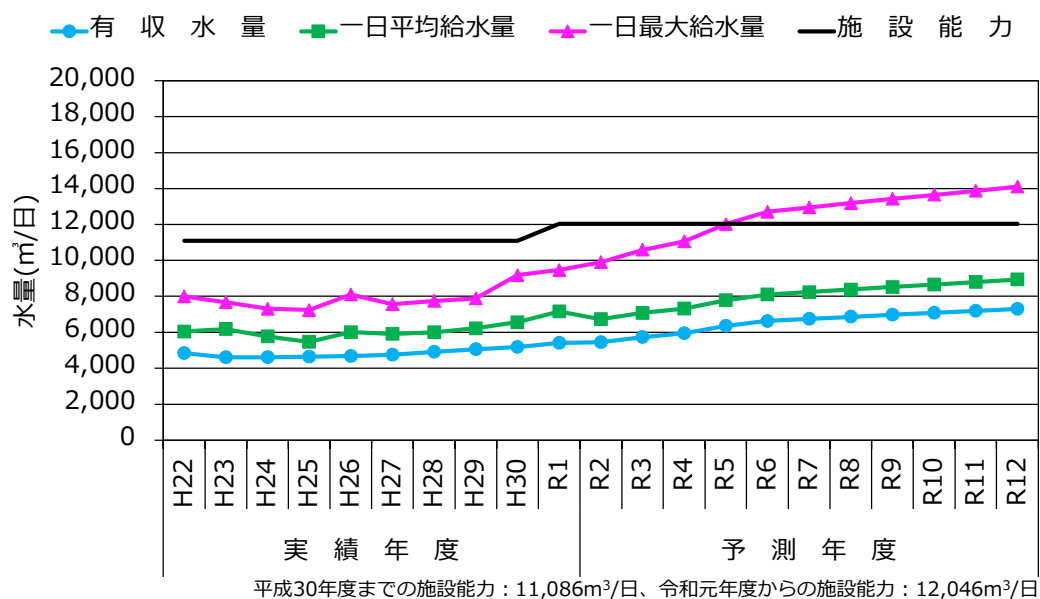
また、令和元年度の給水人口は 14,956 人であるのに対して、令和 12 年度に 15,494 人になると推計しています。



給水人口などの見通し

(2) 給水量

令和元年度の一日最大給水量が 9,471 m³/日であるのに対して、令和 12 年度には 14,110 m³/日まで増加すると推計しています。一日最大給水量は約 1.5 倍の値まで大幅に増加する推計となっており、主な理由としては、山田地区のリゾート開発に伴う業務用に使用される水量の増加が挙げられます。また、現在休止中のワイス地区の水道施設の供用が再開されることも増加理由の一因です。このように一日最大給水量が増加し、施設能力を上回る見通しであることから、施設能力の増強が必要とされます。



給水量などの見通し

4.2 内部環境の見通し

(1) 施設の老朽化

平成 25 年度に実施されたアセットマネジメントにより、構造物及び設備については、経年化資産を増加させないために、既存施設の更新費用として毎年約 86 百万の投資が必要と試算されています。しかし、近年中は管路更新についても事業費を投資する必要があるため、財源は十分に確保されず、施設の老朽化が進行することが予想されます。

管路についても、令和元年度には経年化率が 28.75%まで上昇しており、漏水の増加が予想されます。

そのため、計画的に施設の更新・拡張を実施し、健全度の維持に努める必要があります。

(2) 財政見通し

山田地区の水道施設整備に多額の建設改良費を投資する必要があり、近年中には経常損益が赤字になる見通しです。

そのため、今後の経営状況を見据えながら、水道料金の改定について検討する必要があります。

4.3 水道事業における課題のまとめ

倶知安町水道事業における課題としては施設及び管路の老朽化、施設能力の不足、財源の不足が挙げられます。これらの主な要因は以下のとおりです。

課題 1：施設及び管路の老朽化

- 高度経済成長期(昭和40年代後半)に集中的に整備した施設が更新時期を迎えています。そのため、管路や施設の更新事業量を増やす必要があります。しかし近年は資材費や人件費の高騰もあり更新財源の不足が生じており、施設や管路の更新が追いついていない状況です。

課題 2：施設能力の不足

- 倶知安町山田地区におけるリゾート開発の急激な進行により、需要水量が増加傾向となっています。そのため、既存の水源の取水量や配水量を調整する役割を担う配水池の容量不足が懸念されています。

課題 3：財源の不足

- 上記の課題に伴い、施設や管路の更新に関する事業や、施設能力不足を補うための事業に投資をする必要があります。これにより、水道施設整備の建設改良費が増加すると、企業債の支払利息や減価償却費も増加し、財源を圧迫します。

5. 水道の理想像と目標設定

5.1 水道の理想像と基本理念

(1) 理想像

持続

• 安定的に供給し続けることが出来る水道

安全

• いつでも衛生的で安全な水道

強靱

• 災害にも耐えられるよう強靱な水道

(2) 基本理念

～将来にわたって安全でおいしい水を供給し続ける水道～

5.2 目標設定

安定的に供給し続けることが出来る水道【持続】

- 水道施設の更新に合わせ、将来の水需要を見据えた効率的な施設の配置と再構築を行う
- 適正な料金収入を確保する
- 安定供給が可能な水源を確保する

いつでも衛生的で安全な水道【安全】

- 安全性に関する情報公開を積極的に行う
- 適切な水質検査の実施、適切な水質検査機関への委託と検査結果の確認を実施する
- 浄水施設の更新により適切な水質管理を実施する

災害にも耐えられる強靱な水道【強靱】

- 災害時の応急救急活動体制を構築する
- 重要給水施設配水管の耐震性を確保する
- 基幹施設の必要な耐震性を確保する

6. 具体的な取組

先に掲げた基本理念や目標に基づき、今後 10 年間の目標期間内に取り組むべき施策について定め、これらを着実に実施していきます。各施策の実施期間は、前期（令和 3～令和 5）、中期（令和 6～令和 8）、後期（令和 9～令和 12）の区分とし、下記の通りとします。

また、目標年度における達成度を評価できる施策については、KPI(Key Performance Indicators:重要業績評価指標)を設定しました。

施策内容と実施期間

基本理念 ～将来にわたって安全でおいしい水を供給し続ける水道～				
理想像	施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～12
持続 安定的に供給し続けることが出来る水道	施策 1 水道施設の拡張整備	◎	◎	
	施策 2 水源開発	◎	○	○
	施策 3 高砂取水施設の改修		○	○
	施策 4 水道料金の改定	○	○	◎
安全 いつでも衛生的で安全な水道	施策 5 水安全計画の策定	◎		
	施策 6 塩素濃度の精度管理の実施		◎	◎
	施策 7 機械・電気・設備の更新	◎	◎	
強靱 災害にもたえられるような強靱な水道	施策 8 BCP(事業継続計画)の策定	◎	◎	◎
	施策 9 重要給水施設配水管の耐震化	◎	◎	◎
	施策 10 管路の耐震化	◎	◎	◎

※◎を実施、○を検討とする。

目標年度における重要業績評価指標(KPI)

重要業績評価指標(KPI)	単位	指標値(R2)	目標値(R12)
山田地区の水源開発	m ³ /日	3,885	6,310
重要給水施設配水管の耐震化率	%	12.7	50
重要度・優先度に応じた管路の耐震化率	%	14.8	20

施策 1 水道施設の拡張整備

山田地区では、令和 5～令和 6 年度に新比羅夫浄水場建設工事(容量：240m³)を実施し、R6～R8 年度に新中区配水池建設工事(容量：2,220m³)を実施する予定です。これらの建設工事によって配水池容量は現在よりも 2,460m³ 増加する予定です。

施策内容と実施期間

施策内容	前期	中期	後期
	R3～R5	R6～R8	R9～12
施策 1 水道施設の拡張整備	◎	◎	

施設名称と容量について

施設名称	容量	機能
新比羅夫浄水場	240	新中区配水池へ送水 比羅夫浄水場エリアへ配水
新中区配水池	2,220	高区配水池へ送水 現行の低区・中区配水エリア へ配水

施策2 水源開発

山田地区では、リゾート開発に伴い、使用水量の増加が予定されています。

そのため、必要水量を確保することを目的として、令和3年度以降も調査及び井戸の掘削を行っていく予定です。水質の良好な深井戸を水源として確保出来れば、既存の浄水処理と同じく塩素滅菌のみで皆様のもとへ給水することが可能となります。

水源開発による水量確保の目標値としては R5 年度までに 5,641 m³/日、R12 年度までに 6,310 m³/日とします。

施策内容と実施期間

施策内容	前期	中期	後期
	R3～R5	R6～R8	R9～12
施策2 水源開発	◎	○	○



井戸掘削の様子

施策3 高砂取水施設の改修

俱知安地区における取水量のほぼ全量を占める高砂取水施設では、施設の老朽化が進行しています。また、導水管には石綿セメント管が使用されていることもあるため、施設の更新について検討しています。

これらの施設を改修することで、これからも安定的に水道水の供給に努めることが出来ます。

俱知安地区高砂系統の取水・導水施設

- ・取水枠→既存の位置で更新し、湧水の取水を継続して行います。
- ・導水管→既設管を廃止することで、石綿セメント管の撤去を行う。また、新たな布設ルートで耐震性のある管路を布設することで、管路の経年化率が改善し、耐震化率は向上します。

俱知安地区高砂系統の取水・導水施設

- ・高砂浄水場→新設することで、施設の耐震性が向上します。

施策内容と実施期間

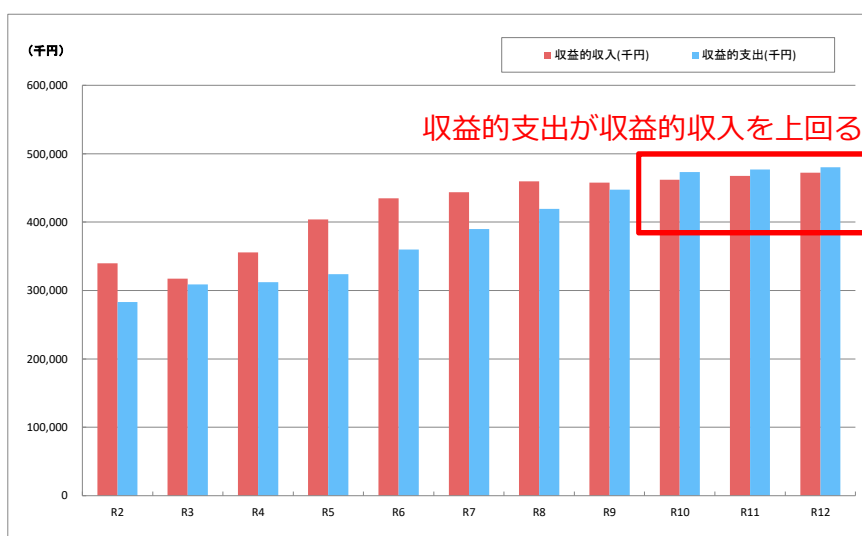
施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～12
施策3 高砂取水施設の改修		○	○

施策4 水道料金の改定

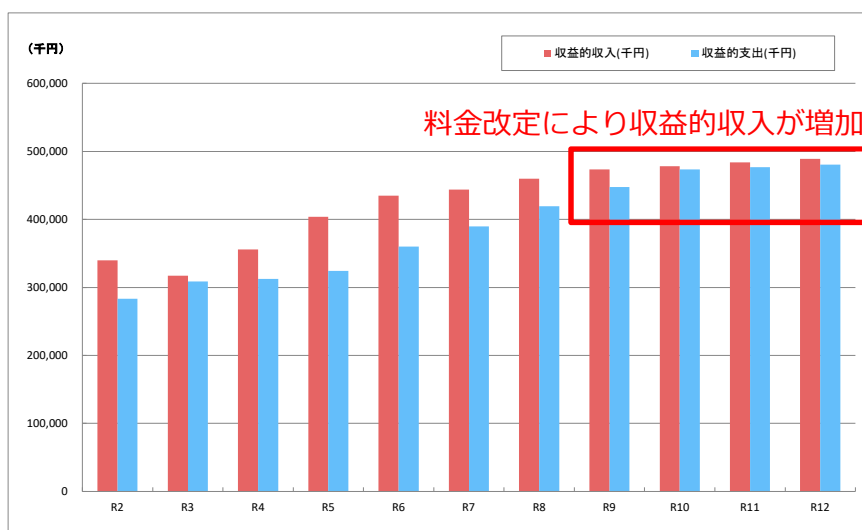
今後計画されている水道施設整備計画は、企業債を借りて事業を実施します。財政シミュレーションを行った結果、令和10年度から収益的支出が収益的収入を上回り、水道料金による収入などでは、事業を実施した時に企業債の返済などを全て賄うことが難しくなっていきます。そのため、令和9年度迄に料金改定を実施することにより、水道事業経営の健全な状態の維持を図ります。

施策内容と実施期間

施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～R12
施策4 水道料金の改定	○	○	◎



収益的収支の見通し（料金据え置き案）



収益的収支の見通し（料金改定案 R9 に料金改定を実施した場合）

施策5 水安全計画の策定

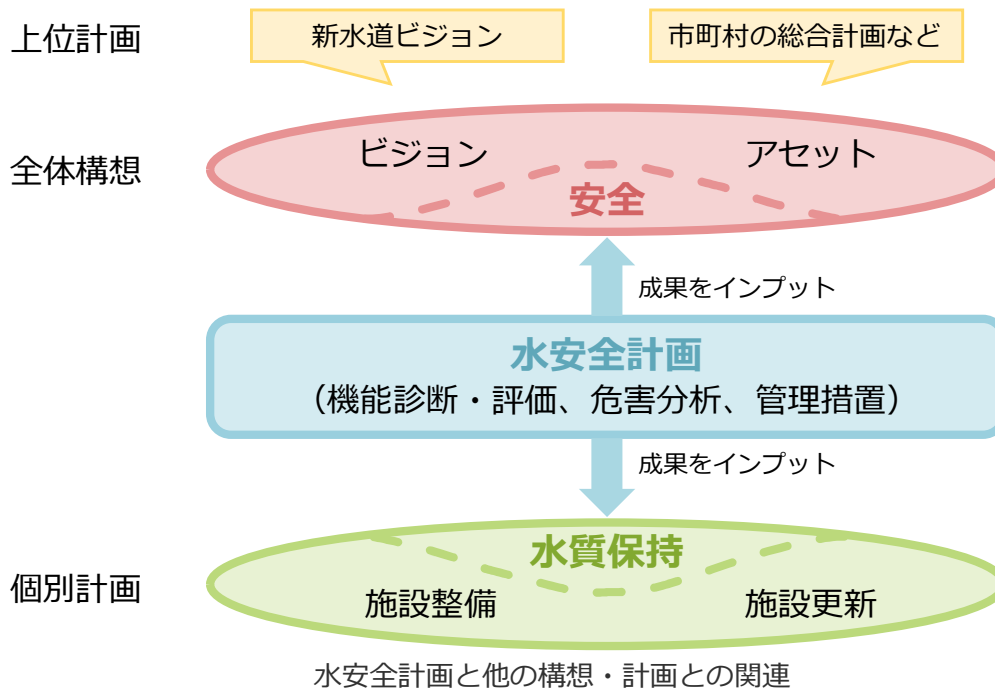
俱知安町水道事業の良質な水源を守るために水安全計画を策定します。水安全計画（WSP：Water Safety Plan）とは、食品業界で導入されている衛生管理手法（HACCP）を参考として、安全な水道水を常時供給するシステムづくりを目指す手法です。水質に関する包括的な危害評価と危害管理を行います。

施策内容と実施期間

施策内容	前期	中期	後期
	R3～R5	R6～R8	R9～12
施策5 水安全計画の策定	◎		

水安全計画の要点

- 水源から給水栓に至る水道システムの全過程に存在する危害を抽出・特定する。
- リスク管理の観点から、優先的に対応すべき危害を抽出し、その継続的な監視・制御を行う。



施策 6 塩素濃度の精度管理の実施

配水池に塩素濃度計を設置することで、適切な塩素濃度管理を実施します。これにより、今まで以上に安全な水を皆さまのもとへお届けすることが出来るようになります。

平成 30 年度に高砂浄水場に塩素濃度計を設置し、高砂配水池からの配水の塩素濃度を管理しています。今後は、既存の高区配水池や豊岡配水池にも設置を予定しており、新設を予定している新比羅夫浄水場や新中区配水池にも設置予定です。

施策内容と実施期間

施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～12
施策 6 塩素濃度の精度管理の実施		◎	◎

施設名称と塩素濃度計の設置状況・設置予定

施設名称	設置状況・設置予定
高砂配水池	設置済み
豊岡配水池	設置予定
高区配水池	設置予定
中区配水池	施設が休止予定のため、設置予定は無し
低区配水池	施設が休止予定のため、設置予定は無し
新比羅夫浄水場	施設の新設に合わせて設置予定
新中区配水池	施設の新設に合わせて設置予定

施策7 機械・電気・計装設備の更新

安全な浄水処理を継続するために耐用年数を迎えた機械・電気・計装設備を計画的に更新していきます。これらの設備を更新することで、正しく水質を測定し、適切な塩素注入率を維持することが出来ます。

低区配水池では、中区配水池への送水能力が不足するため、ポンプ設備を増設します。

比羅夫送配水調整池及び高区配水池では、塩素注入設備などの既存の機械・電気設備が耐用年数を迎えているため、更新を行います。更新することによって、これからも適切な塩素注入率を維持し、安全な水を皆さまへお届けすることが出来ます。

施策内容と実施期間

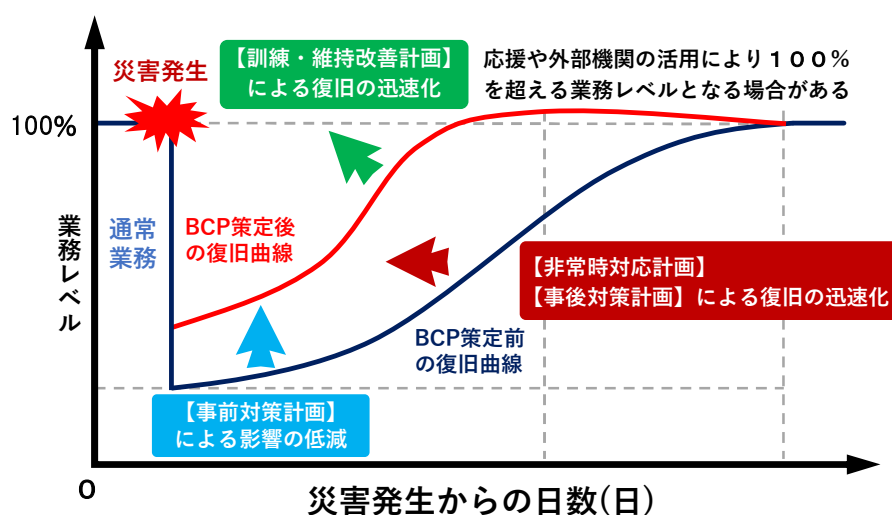
施策内容	前期	中期	後期
	R3～R5	R6～R8	R9～12
施策7 機械・電気・設備の更新	◎	◎	

施策8 BCP(事業継続計画)の策定

俱知安町において、大規模な災害が発生した場合においても、業務の継続あるいは早期に業務レベルを復旧させることを目的として、優先実施業務の整理や非常時対応計画などの立案を目的とするBCPを策定します。俱知安町水道課では既に水道施設等事故対策・復旧マニュアルを策定していますので、このマニュアルの内容を踏襲したBCPとする予定です。BCPを策定・実施することで、災害時でも早期に業務レベルを復旧し、災害にも耐えられる水道にしていけるように努めてまいります。

施策内容と実施期間

施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～12
施策8 BCP(事業継続計画)の策定	◎	◎	◎



BCP 導入による事業復旧イメージ

施策 9 重要給水施設配水管の耐震化

本町の災害時の重要給水施設は現在 12 施設あり、重要給水施設配水管の耐震化率としては 12.7%となっております。

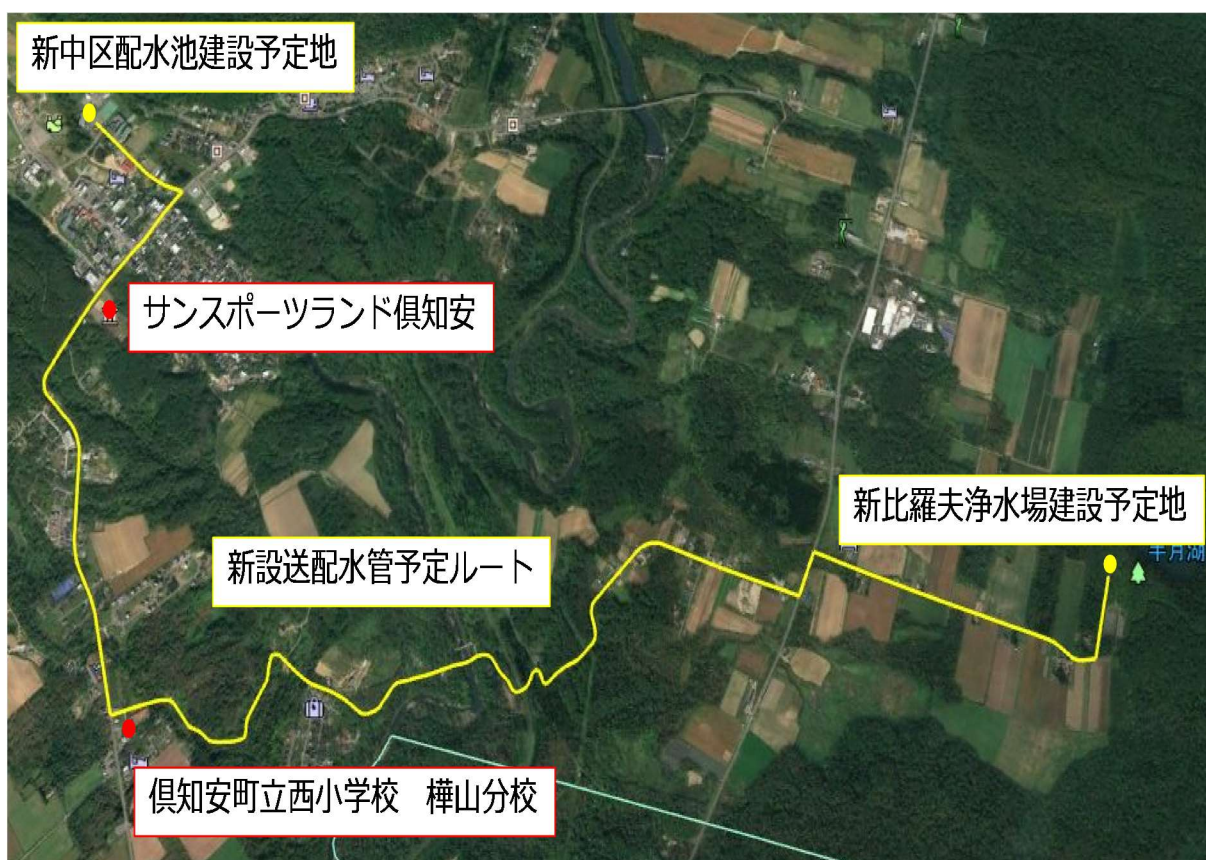
令和 5 年度～令和 8 年度に新比羅夫浄水場と新中区配水池を結ぶ管路を耐震管へ整備する予定となっており、その過程で、倶知安町立西小学校樺山分校とサンスポーツランド倶知安の 2 施設にも配水します。

これらの施設は災害時の重要給水施設となっているため、災害時に各家庭で断水が発生しても、これらの施設から町民の皆様へ水道水を供給することが可能になります。

これにより本町における重要給水施設配水管の耐震化率は令和 8 年度には 40%となり、令和 12 年度までには 50%を目標に耐震化を進めます。

施策内容と実施期間

施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～12
施策 9 重要給水施設配水管の耐震化	◎	◎	◎



新設送配水管予定ルート及び重要給水施設の位置

施策 1 0 管路の耐震化

倶知安地区では、国道沿いの電線共同溝工事に併せて、老朽化した管路の更新を行う予定です。老朽化した管路の更新の際には、耐震性のある管路へ更新していきます。該当区間は災害拠点病院である倶知安厚生病院の付近でもあるため、耐震性のある管路へ更新することで、災害時に優先的に水道水を必要とする施設へ安定して水道水を供給することが出来ます。

令和 12 年度までに管路の耐震化を完了させる箇所は下記の概要図と老朽配水管布設箇所図に示した箇所とし、これにより重要度・優先度に応じた耐震管への更新率では 20.1%となり、現時点よりも 5.3 %向上します。

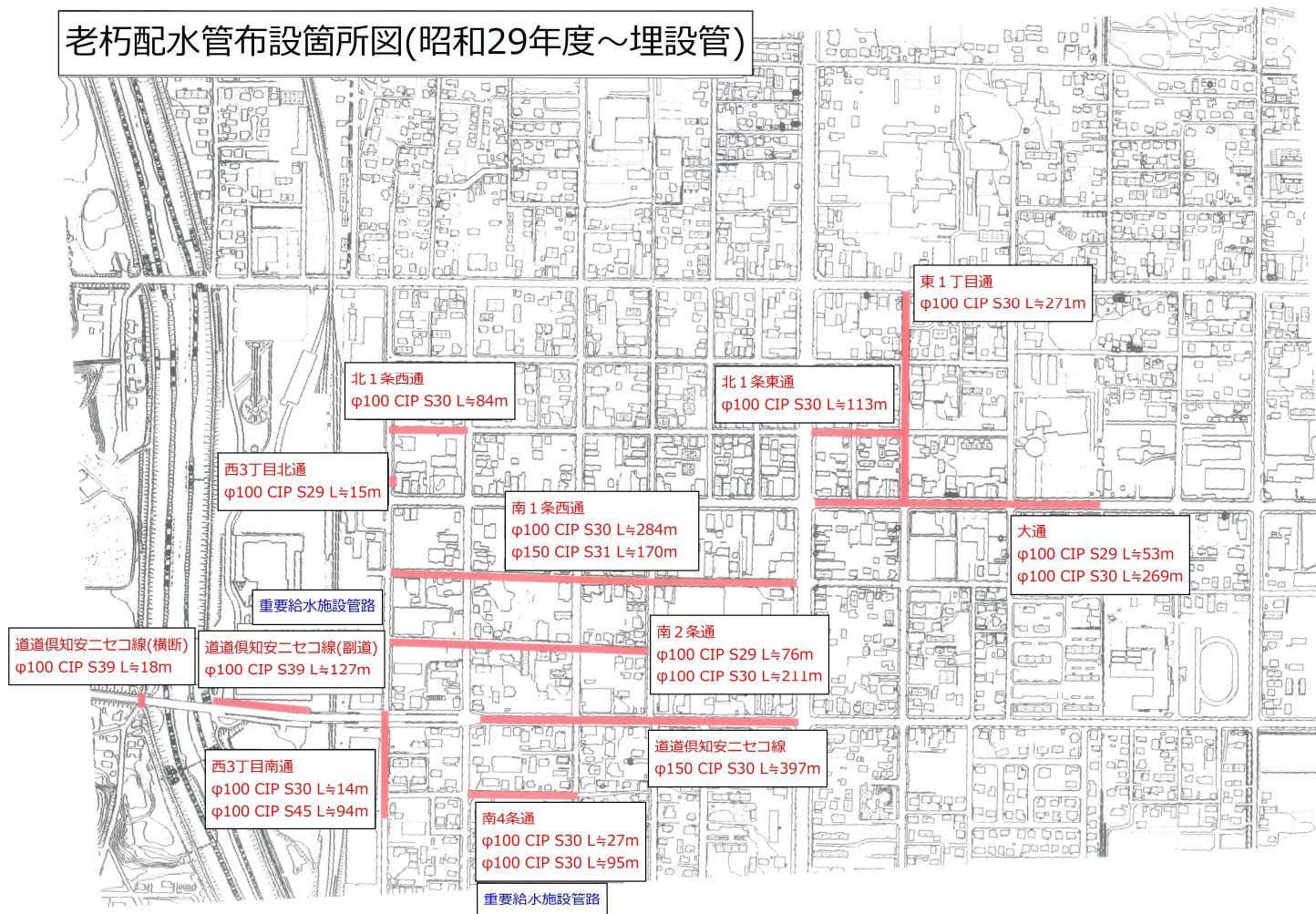
施策内容と実施期間

施策内容	前期 R3～R5	中期 R6～R8	後期 R9～12
施策 1 0 管路の耐震化	◎	◎	◎



倶知安地区電線共同溝 概要図

老朽配水管布設箇所図(昭和29年度～埋設管)

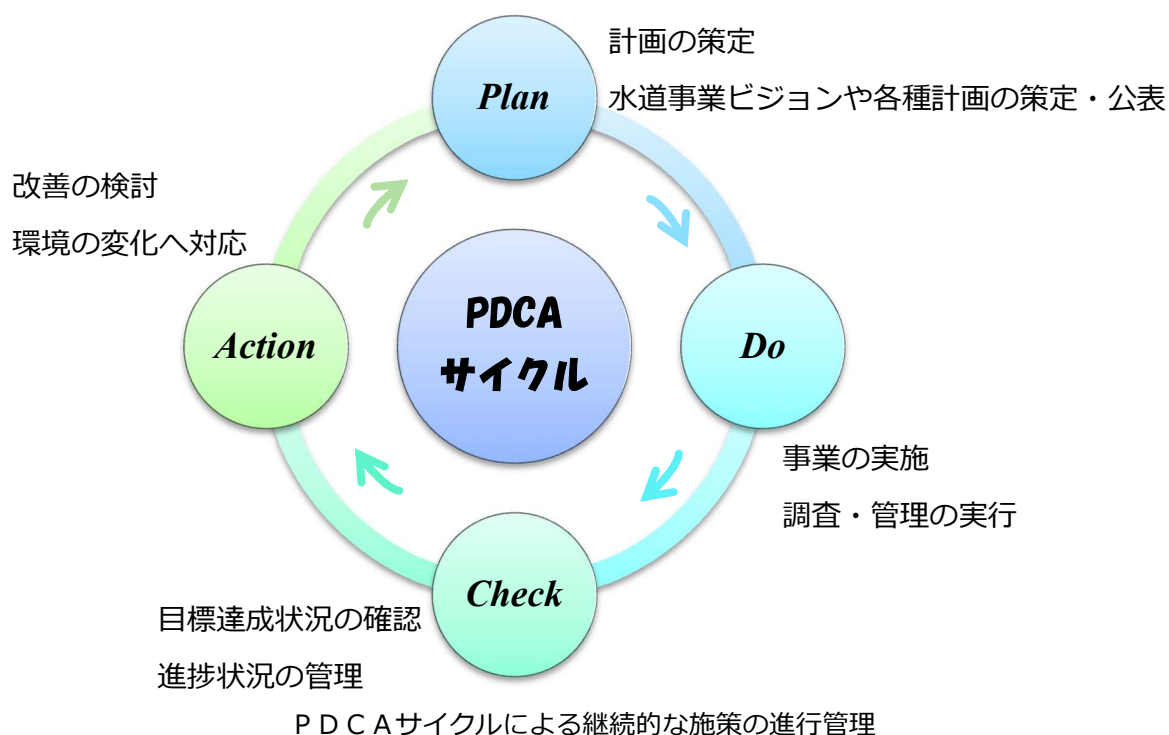


俱知安地区における老朽配水管布設箇所図

7. フォローアップ

俱知安町水道事業ビジョンでは、「持続」「安全」「強靱」の観点から水道の理想像を見据えつつ具体的な取り組みを示しています。

施策の実施にあたっては、**PDCAサイクル**（計画の策定【 Plan 】 事業の実施【 Do 】 目標達成状況の確認【 Check 】 改善の検討（見直し）【 Action 】）を確立することで、効率的・効果的な事業の実施を図り、更新需要の増大や社会情勢の変化に対し、定期的な再確認としなやかな対応を行っていきます。



倶知安町水道事業ビジョン

令和3年11月

倶知安町水道課

〒044-0001 北海道虻田郡倶知安町北1条東3丁目3番地

TEL 0136-56-8013 FAX 0136-23-2044