

美 幌 町

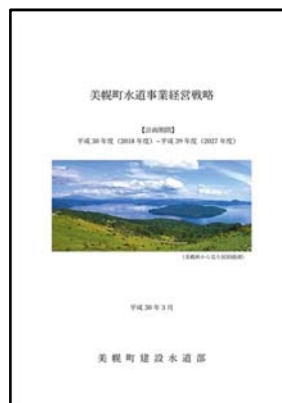
水 道 事 業 基 本 計 画

美幌町水道事業基本計画について

今回策定する「美幌町水道事業基本計画」は、平成 21 年に策定した美幌町水道ビジョンを見直し、新たな観点からの課題や具体的推進方策を示す「美幌町水道事業ビジョン」と、将来にわたっても水道事業を安定的に経営・継続するための「美幌町水道事業経営戦略」で構成されています。



「美幌町水道事業ビジョン」



「美幌町水道事業経営戦略」

平成 30 年 3 月

美 幌 町 建 設 水 道 部



美幌町水道事業ビジョン

【計画期間】

平成 30 年度（2018 年度）～平成 39 年度（2027 年度）



平成 30 年 3 月

美幌町建設水道部

目 次

■美幌町水道事業ビジョン

第1章 美幌町水道事業ビジョン策定にあたって

1-1. 策定の趣旨	1 - 1
1-2. 美幌町水道事業ビジョンの位置付け	1 - 3
1-3. 計画期間	1 - 4
1-4. 美幌町水道事業ビジョンの策定フローと構成	1 - 5

第2章 美幌町水道事業の概要

2-1. 美幌町の概要と将来人口推計	1 - 7
2-2. 美幌町水道事業の沿革	1 - 9
2-3. 水道施設の概要	1 - 12

第3章 美幌町水道事業の現状と課題

3-1. 水道事業を取り巻く現状と環境要因の変化	1 - 23
3-2. 人口減少とそれに伴う水需要構造・料金収入の変化	1 - 25
3-3. 施設の老朽化と経年化の推計	1 - 27
3-4. 災害に強い水道施設の構築	1 - 31
3-5. 水道水源水質の保全に向けて	1 - 33
3-6. 職員の減少と行政サービス低下の可能性	1 - 34
3-7. 資源やエネルギーの活用について	1 - 36
3-8. 水道事業経営の現状と今後の課題	1 - 37

第4章 美幌町水道の理想像

4-1. 美幌町水道ビジョンの達成状況と評価	1 - 39
4-2. 美幌町が目指す水道の理想像	1 - 42

第5章 美幌町水道事業ビジョンの目標設定と実現方策

5-1. 投資計画の検討	1 - 44
5-2. 美幌町水道事業ビジョンにおける目標設定と実現方策	1 - 49

第6章 フォローアップ

フォローアップ	1 - 53
---------	--------



第 1 章

美幌町水道事業ビジョン策定にあたって

- 1-1. 策定の趣旨
 - 1-2. 美幌町水道事業ビジョンの位置付け
 - 1-3. 計画期間
 - 1-4. 美幌町水道事業ビジョンの策定フローと構成
- 

1-1. 策定の趣旨

水道は、町民生活や都市活動を支える社会基盤施設であり、最も重要なライフラインのひとつです。

美幌町では、「安全で良質な水をいつまでも安定して供給する」という目標を掲げており、長期的な事業構想のもと、計画的に事業を行っていく必要があります。

一方で、水道事業をとりまく環境は、人口の減少、水需要の低下に伴う料金収入の減少、急速に整備されたことによる水道施設の老朽化、水道事業に従事する職員の退職に伴う技術継承の問題など、水道事業にとって解決すべき課題がクローズアップされてきており、本町においてもその対応が喫緊の課題となっています。

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。これに伴い本町では、美幌町水道事業基本計画（平成 21 年度（2009 年度）～平成 30 年度（2018 年度））を「美幌町水道ビジョン」として平成 21 年 2 月に策定し、その概要を公表し、広く周知を図ってきました。

しかし、厚生労働省は、水道をとりまく状況の大きな変化を踏まえ、水道ビジョンの再改訂ではなく、来るべき時代に求められる課題に挑戦するための新しいビジョンとして「新水道ビジョン」（平成 25 年 3 月）を公表し、「持続」「安全」「強靱」の 3 つのテーマに沿って、今後の水道事業のあるべき姿を示しました。

これを受け、本町では、安全で安心な水道水を将来にわたって安定して供給するためには、計画的な事業実施と水道事業経営の健全性の確保が必要との認識により、今後の方向性を示すため「美幌町水道事業ビジョン」を策定しました。

本ビジョンでは、これまで町民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、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に、今後、取り組むべき事項や実現方策を提示しています。

水道ビジョン(平成 16 年 6 月策定・平成 20 年改訂) 厚生労働省
【基本理念】世界のトップランナーとしてチャレンジし続ける水道

美幌町水道ビジョン(美幌町水道事業基本計画)平成 21 年 2 月

水道事業環境の変化

多くの課題

- ・給水人口、給水量、料金収入の減少
- ・水道施設の更新需要の増大
- ・水道水源の水質リスクの増大
- ・職員数の減少によるサービスレベルの影響
- ・東日本大震災を踏まえた危機管理対策等

関係者が共有すべき理念

- ・これまでの130年間に先人達が築き上げてきた地域の需要者との信頼に基礎を置き、地に足のついた対応を図る。

新水道ビジョン(平成 25 年 3 月策定) 厚生労働省
【基本理念】地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道

水道の理想像

安全

安心して飲める水道
適正な水質管理体制
統合的アプローチによる対応

強靱

危機管理に対応できる水道
適切な施設更新、耐震化
被災してもしなやかに対応

持続

町民から信頼され続ける水道
長期的に安定した事業基盤
人口減少社会を踏まえた対応

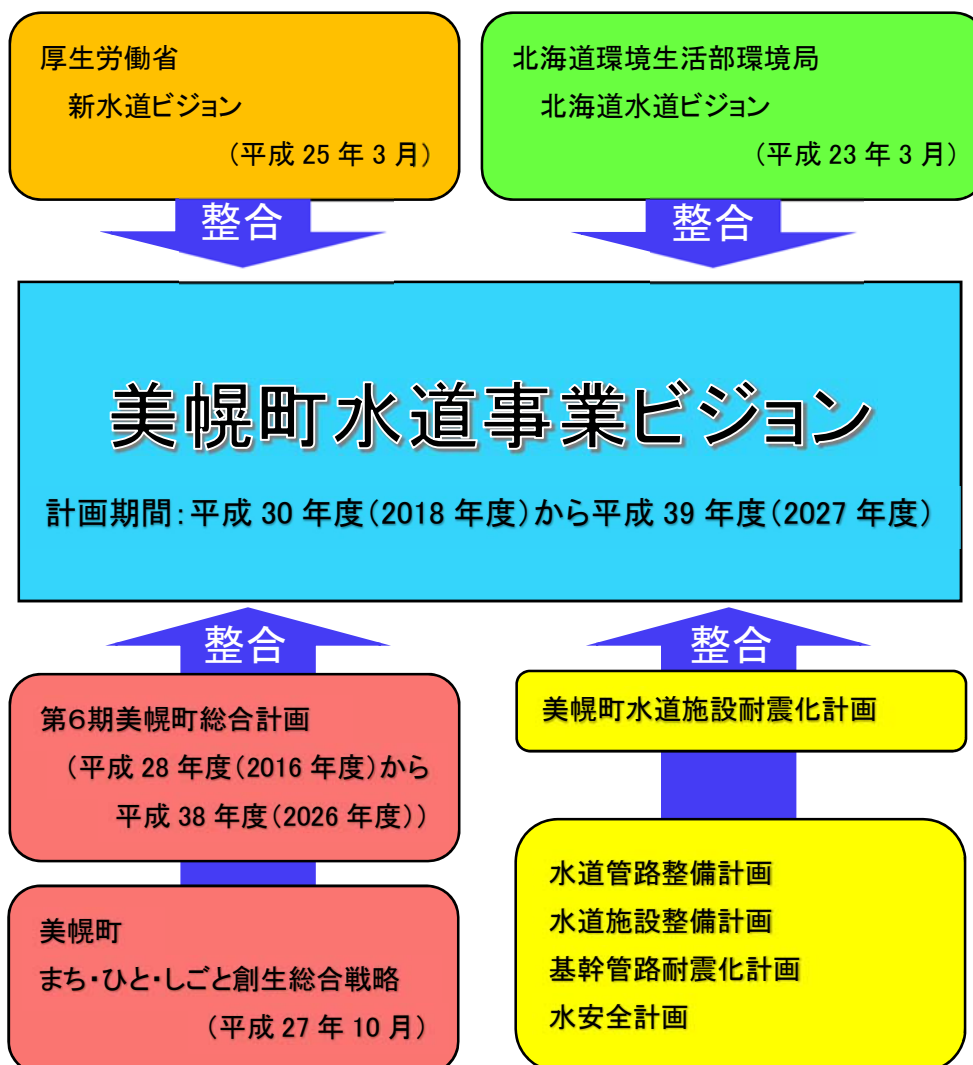
美幌町水道事業ビジョン

1-2. 美幌町水道事業ビジョンの位置付け

厚生労働省は「新水道ビジョン」（平成 25 年 3 月）を公表し、水道の理想像「安全な水道、強靱な水道、そして水道サービスの持続」を示しました。

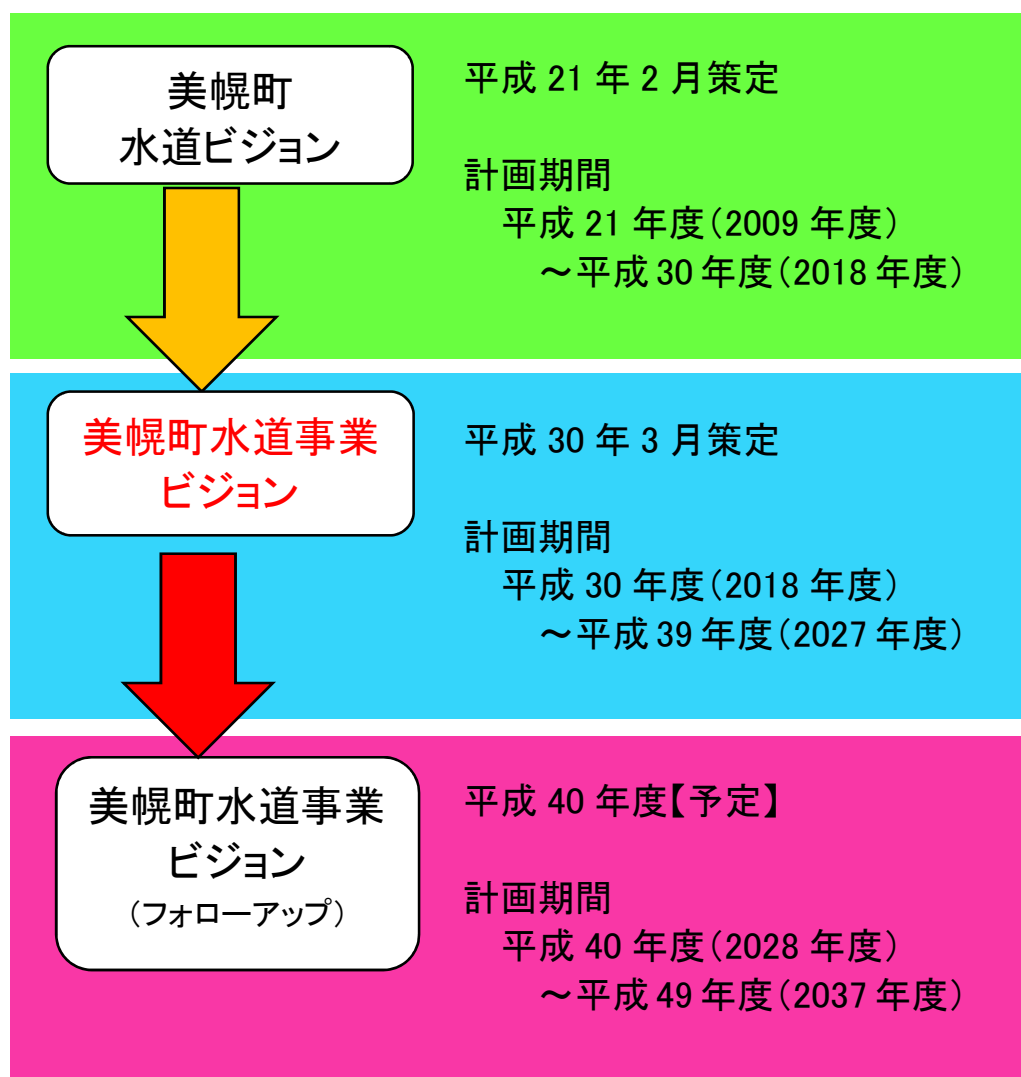
これに先立つ「水道ビジョン」を受け、北海道においても水道関係者の共通の目標となる水道の将来像やその実現のための方策等を明確にし、関係者がその取組を推進していくため、「北海道水道ビジョン」を策定しています。

これらを踏まえ、第 6 期美幌町総合計画及び美幌町まち・ひと・しごと創生総合戦略等との整合を図りながら、水道事業の現状と課題を明確にし、平成 30 年度（2018 年度）から平成 39 年度（2027 年度）までの 10 年間の経営や基本的な考え方など水道事業の中長期的な方向性を示すものとして「美幌町水道事業ビジョン」を策定しました。



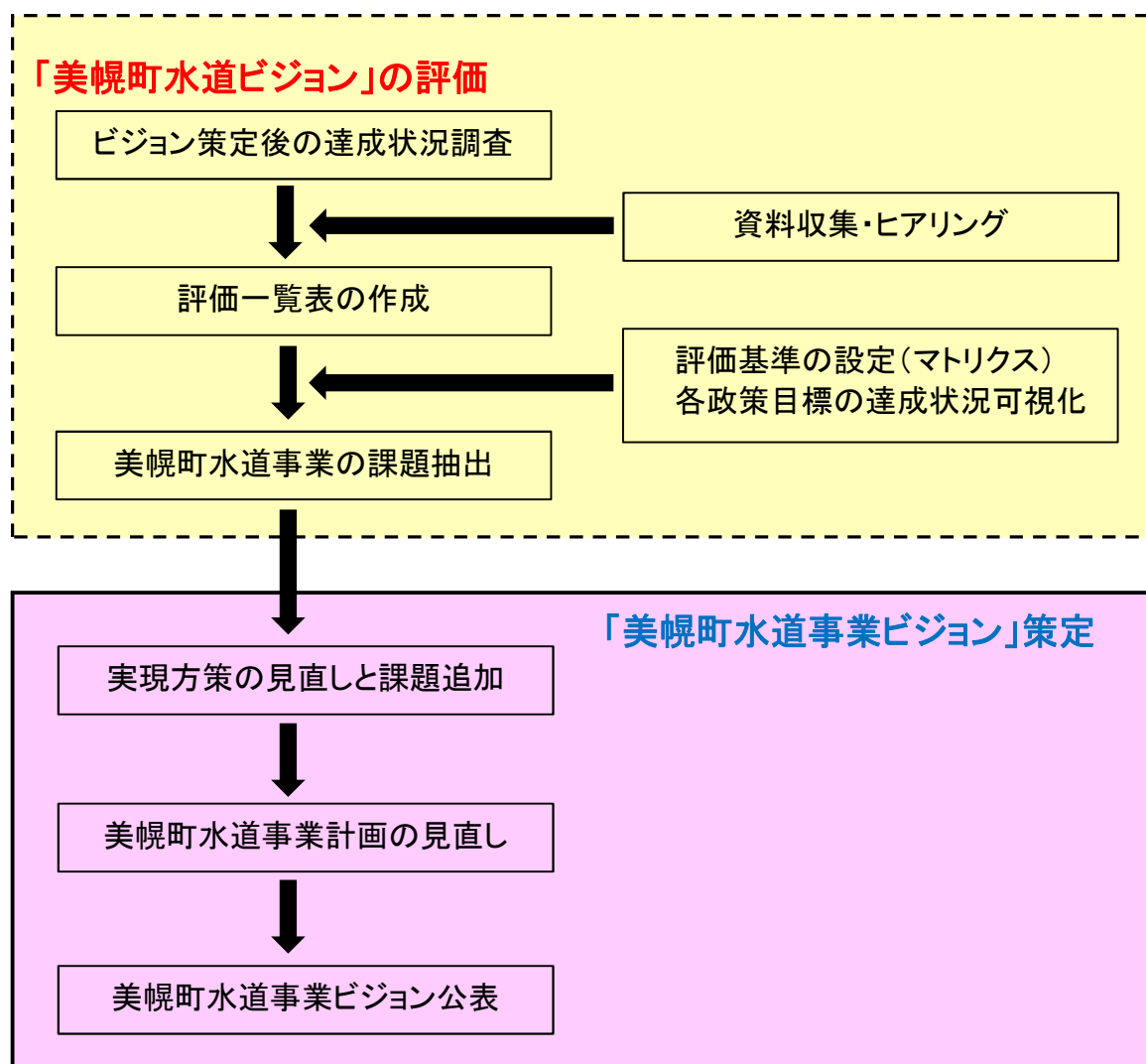
1-3. 計画期間

美幌町水道事業ビジョンの計画期間は、平成 30 年度（2018 年度）から平成 39 年度（2027 年度）までの 10 年間とし、中長期的な視点に立った目標設定を行います。また、必要に応じ、事業の進捗状況のチェックを行い、この期間内に目標を達成できない事業及び改善策については、平成 40 年度（2028 年度）以降も継続して推進していきます。



1-4. 美幌町水道事業ビジョンの策定フローと構成

美幌町水道事業ビジョンの策定にあたっては、「美幌町水道ビジョン」の達成度評価が不可欠であり、さらに厚生労働省が示した水道事業ビジョン作成の手引きを準拠しながら、以下のとおり策定・公表していきます。

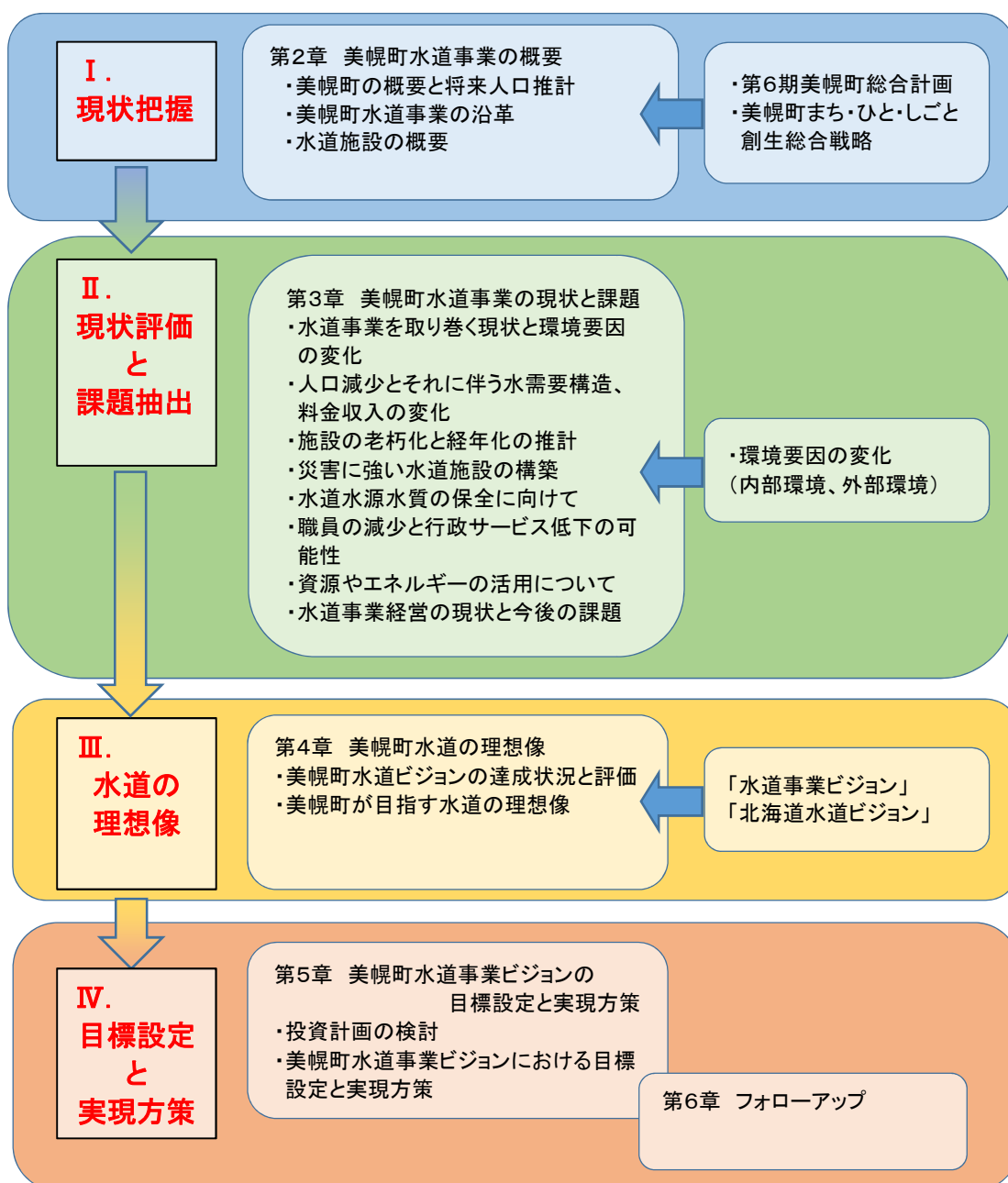


美幌町水道事業ビジョン策定フロー

美幌町水道事業ビジョンの構成は、「第6期美幌町総合計画」「美幌町まち・ひと・しごと創生総合戦略」との整合を図るとともに、今後の環境要因の変化を想定して課題の抽出を行います。

さらに、美幌町水道事業ビジョンの理想像と施策目標を設定し、実現方策としての各事業の年次計画を策定していきます。

また、実現方策については地域住民にも分かりやすく、見える化を図るとともに必要に応じて見直しを図れるようフォローアップ体制を構築します。



美幌町水道事業ビジョンの構成



第2章

美幌町水道事業の概要

- 2-1. 美幌町の概要と将来人口推計
- 2-2. 美幌町水道事業の沿革
- 2-3. 水道施設の概要



2-1. 美幌町の概要と将来人口推計

(1) 美幌町の概要

美幌町は、北海道の東部、オホーツク総合振興局（旧網走支庁）管内のほぼ中央部にあって、北緯 43 度 35 分から 43 度 53 分、東経 143 度 54 分から 144 度 20 分の間に位置し、その面積は 438.41 km²です。

美幌町の歴史は、明治 20 年 7 月、美幌外 5 カ村戸長役場の設置に始まります。大正元年に池田～網走間の鉄道が全線開通し移住者が増加し、大正 4 年に 2 級町村制を施行して美幌村となりました。大正 8 年に現津別町を分村し、大正 12 年に 1 級町村制が施行され「美幌町」が誕生し、昭和 15 年には、全道の町村に先がけて都市計画区域の指定を受けており、計画的な市街地の整備は道路交通の要衝として、中心市街地に商工業、金融、医療、教育、官公庁の出先機関が設置され発展してきました。

また、基幹産業の農林業は、網走川、美幌川の流れに沿って拓かれて美幌原野とその豊かな実りによって町が栄え、町の人口は昭和 39 年の 28,479 人をピークにその後緩やかな人口減少が続いています。

アクセスは、女満別空港が近く、石北本線や国道 4 路線、道道 6 線が縦横断する道東の交通の要衝となっています。

主な産業は農業で、小麦、てん菜、馬鈴しょ、玉ねぎ等が主に生産されており、これらの農産物を原料とする加工業も多くあります。

林業も盛んで、豊富な森林資源を地域の活性化に役立てるため、世界基準である FSC® 森林認証を取得し、木材の高付加価値化、ブランド化を図っています。

また、美幌町には、海軍航空隊時代から歴史がある陸上自衛隊美幌駐屯地が存置し、災害派遣活動などにより地域と密接な関係を築いています。



美幌町位置図



美幌峠

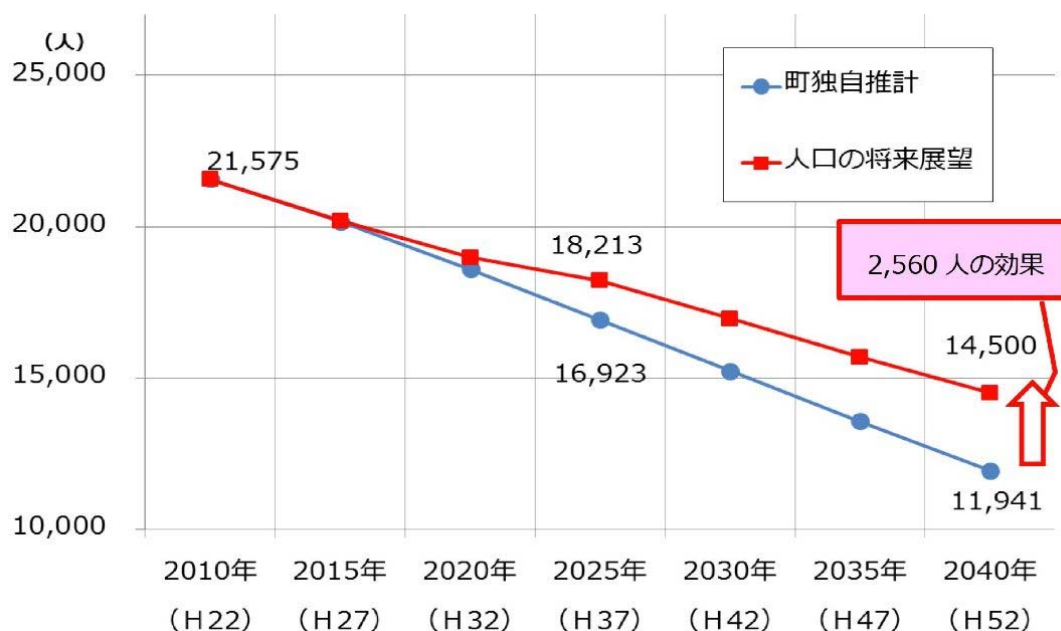
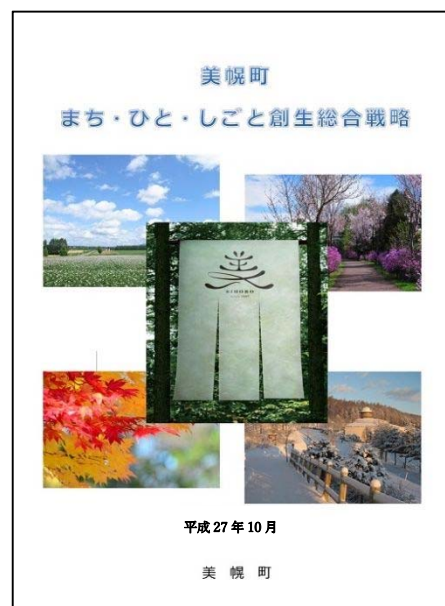
(2) 将来人口推計

美幌町では、国の長期ビジョン及び国の総合戦略並びに北海道の人口ビジョン及び北海道創生総合戦略を勘案し、「美幌町人口ビジョン」及び「美幌版総合戦略」からなる「美幌町まち・ひと・しごと創生総合戦略」を平成 27 年 10 月に策定しました。

急速な少子高齢化に的確に対応し、人口減少に歯止めをかけるとともに、東京圏への過度の集中を是正し、それぞれの地域で住みよい環境を確保して、将来にわたって活力のある美幌町を維持することを目的としています。

「美幌町人口ビジョン」

これまでの人口の推移は、国勢調査によると、大正 12 年に「美幌町」が誕生した後、人口は増加を続け、昭和 25 年には 2 万人を超えました。昭和 35 年から昭和 50 年に若干の減少があったものの、その後は緩やかに増加が続き、昭和 60 年の調査では、26,686 人となりました。その後は減少傾向に転じ、現在までその傾向が続いています。



美幌町の人口の長期的な見通し【町独自推計】

(美幌町まち・ひと・しごと創生総合戦略抜粋)

2-2. 美幌町水道事業の沿革

美幌町の水道は、昭和 13 年に旧海軍航空隊基地設置とともに創設されたもので、終戦と同時に財務省（旧大蔵省）に移管され、さらに昭和 24 年 1 月より本町に貸与となり一般給水を開始したものです。

その後、町勢の発展及び生活水準の向上等に伴う水需要増加に対処するために 9 回の拡張事業を行い、現在では、計画目標年次平成 31 年度（2019 年度）、計画給水人口 26,300 人、計画一日最大給水量 11,250 m³/日としています。

美幌町水道事業の沿革

区 分	認可年月日	計画給水人口	1 日最大給水量
創 設	旧海軍航空隊基地設置とともに創設のため不明		
第 1 回拡張	昭和 26 年 4 月 1 日	8,900 人	1,335 m ³ /日
第 2 回拡張	昭和 27 年 7 月 12 日	9,800 人	1,745 m ³ /日
第 3 回拡張	昭和 32 年 5 月 14 日	9,800 人	1,745 m ³ /日
第 4 回拡張	昭和 34 年 3 月 26 日	15,000 人	3,000 m ³ /日
第 5 回拡張	昭和 38 年 12 月 24 日	17,000 人	3,000 m ³ /日
第 6 回拡張	昭和 41 年 6 月 26 日	17,000 人	3,000 m ³ /日
第 7 回拡張	昭和 42 年 12 月 28 日	20,000 人	4,900 m ³ /日
第 8 回拡張	昭和 47 年 3 月 31 日	20,000 人	6,000 m ³ /日
第 9 回拡張	昭和 53 年 4 月 28 日	25,000 人	11,250 m ³ /日
第 9 回拡張(1 次変更)	昭和 59 年 4 月 21 日	26,000 人	11,250 m ³ /日
第 9 回拡張(2 次変更)	昭和 61 年 4 月 9 日	26,300 人	11,250 m ³ /日
第 9 回拡張(3 次変更)	平成 元 年 4 月 10 日	26,300 人	11,250 m ³ /日
第 9 回拡張(変更届出)	平成 22 年 3 月 29 日	26,300 人	11,250 m ³ /日

美幌町水道事業の略年表

年 度	事 項
昭和 14 年	美幌海軍航空隊の基地建設にあたり、美幌川沿いの山際をボーリングしてポンプ場を作り、その水をポンプで高台に押し上げて基地の用水とした。 一方、市街地にも送信所、官舎などの用水のため、東 1 南 4 にポンプ場を設けたが、水質が悪いため中止し、基地ポンプ場から都橋の国道沿いに 120mm の管を埋設し、南 4 に送水したのが美幌町上水道の始まりである。
昭和 15 年	仲町に官舎ができたのでその間に水道を敷設することとなり、その送水管を利用した消火栓の市街地設置の陳情を行う。
昭和 16 年	南 2 警察署前、北 2 美幌館前、北 3 魚菜市場前の 3 箇所に消火栓が設置される。
昭和 24 年	戦後、旧海軍から財務省（旧大蔵省）に引き継がれ、町に無償貸与される。
昭和 25 年	水道事業が認可されて町が運営することになる。
昭和 26 年	旧海軍の建物を使用する住民と、田中、報徳、稲美の一部沿線の人達だけの使用であったが、しだいに水道利用を希望する人が増え、特に新町、仲町方面には、飲用に適さない井戸が多く、飲み水に苦勞していたため、昭和 24 年 12 月に新町、鳥里方面に約 2 km の配水管延長を行い、昭和 26 年からは本格的な市街地配水管の拡張工事に着手する。（第 1 回拡張）
昭和 27 年	十勝沖地震による災害復旧工事を行う。（第 2 回拡張）
昭和 37 年	美禽地区飲料水供給施設整備を行う。（9 戸）
昭和 52 年	美禽地区簡易水道施設整備を行う。（地下水）
昭和 59 年	国道 39 号線沿いでの宅地開発が進み、人口増加による水需要が増えたため、美禽橋に上水道本管を添架させる。
昭和 60 年	美禽地区簡易水道区域を上水道に統合する。
昭和 62 年	野崎・美富地区では井戸枯れが発生したため、新農業構造改善事業による集落環境保全施設整備を行う。（79 戸）

年 度	事 項
昭和 62 年	水需要の増加に反し、旧海軍から引き継いだ水源池のえん堤の老朽化が著しいことから、美幌駐屯地周辺水道設置助成事業により、取水堰築造工事に着手し、平成元年に完成する。(第 9 回拡張 3 次変更)
平成元年	上水道区域を拡張し昭野・美和、瑞治、高野・豊岡、桜沢地区に簡易水道等施設整備事業を行う。平成 2 年度に完成する。
平成 3 年	老朽化した石綿管の更新布設替のために、老朽管更新事業を行う。(平成 9 年度完了)
平成 7 年	第 2 期水道施設計装化計画により、浄水場・各施設の計装化を行い集中監視方式を導入する。
平成 13 年	緊急時給水拠点確保等事業により日並配水池新設工事を行う。
平成 16 年	美幌駐屯地周辺水道設置助成事業により、浄水場排水処理施設等整備事業を行う。(平成 18 年度完了)
平成 21 年	上水道区域に隣接している豊幌、都橋、報徳地区の上水道区域の拡張を行う。(第 9 回拡張届出)
平成 22 年	水道未普及地域解消事業により、豊幌地区の上水道区域拡張に着手する。(平成 24 年度完了)
平成 25 年	再生可能エネルギー等導入推進事業により、浄水場内に小水力発電システムを導入し運用を開始する。
平成 27 年	水源池、浄水場、田中配水池の耐震診断調査を行い、主要施設で耐震性不足と診断を受ける。
平成 28 年	高区配水池の耐震診断調査を行い、配水池（R C 造）で耐震性不足と診断を受ける。診断結果に基づき「美幌町水道施設耐震化計画」を策定し、年次的に耐震化を図る。

2-3. 水道施設の概要

【取水施設】

水源池

表水流（女満別川）

堰上げ横取り取水



取水堰（女満別川）

貯水池（女満別川ダム）

堰堤形式：RC 造

幅 1.0m × 長 11.5m × 高 3.2m

ローラーゲート

幅 1.0m × 長 12.5m × 高 3.2m



貯水池（女満別川ダム）

【導水施設】

名 称	管 種	管 径	延 長
導水管	ダクタイル鋳鉄管(DCIP)	φ 300～350mm	8,895.56 m
	〃	φ 450mm	1,320.00 m
計			10,215.56 m

【浄水施設】

日並浄水場

- ・着水井 RC 造
幅 2.2m × 長 4.8m
×有効水深 3.0m ~ 1 池
有効容量 31.68 m³
滞留時間 3.7 分
- ・混和池 RC 造
幅 1.5m × 長 1.5m
×有効水深 2.8m ~ 1 池
有効容量 6.3 m³
滞留時間 0.7 分
機械混和方式
- ・フロック形成池 RC 造
幅 3.4m × 長 6.8m
×有効水深 2.7m ~ 3 池
有効容量 187.3 m³
滞留時間 21.8 分
立形フロキュレーターによる
機械攪拌方式
- ・凝集沈殿池 RC 造
幅 6.23m × 長 20.5m
×有効水深 2.32m ~ 3 池
有効容量 888.9 m³
滞留時間 103 分
傾斜板沈殿方式
- ・急速ろ過池
幅 2.74m × 長 14.2m
~ 4 池 (内 1 池予備)
有効ろ過面積 38.9 m²/池
ろ過速度 106m/日
ハーデンジ式急速ろ過方式
洗浄方法 自動洗浄ポンプ直結逆洗方式



日並浄水場 (全景)



フロック形成池 (日並浄水場内)



急速ろ過池 (日並浄水場内)

- ・ 浄水池 RC 造
 - 幅 6.0m × 長 9.0m
 - × 有効水深 3.0m ~ 1 池
 - 有効容量 160 m³
 - 幅 8.0m × 長 10.0m
 - × 有効水深 3.0m ~ 1 池
 - 有効容量 240 m³
- ・ 日並配水池
 - 幅 5.2m × 長 19.6m
 - × 有効水深 3.0m ~ 2 池
 - 有効容量 600 m³
- ・ 中央監視室 (日並浄水場内)
- ・ 滅菌設備
 - (次亜塩素酸ナトリウム)
 - 貯水槽 $\phi 1400 \times H1600 \sim 2$ 槽
 - 注入ポンプ
 - 0.62 ~ 62 m ℓ / min ×
 - 0.7MPa ~ 2 台
- ・ 緊急遮断弁
 - 多孔可変式オリフィス弁 $\phi 300$
- ・ 排水ポンプ井 RC 造
 - 幅 3.0m × 長 3.0m
 - × 有効水深 4.0m ~ 1 井
 - 有効容量 36 m³
- ・ 汚泥揚水ポンプ
 - $\phi 150 \times 1 \text{ m}^3 / \text{min} \times 20 \text{ m}$
 - × 11kw ~ 1 台
- ・ 小水力発電
 - 水車：横軸固定羽プロペラ水車
 - 出力 16kw
 - 発電機：同期発電機
 - 出力 12.6kw
- ・ 天日乾燥床 RC 造
 - 幅 16.5m × 長 20.0m ~ 3 池



中央監視室 (日並浄水場内)



小水力発電機 (日並浄水場内)



天日乾燥床

【送水施設】

名 称	管 種	管 径	延 長
送水管	ダクタイル鋳鉄管(DCIP)	φ 200~250mm	7,732.02 m
	〃	φ 300mm	7,901.40 m
	鋼 管 (GP)	φ 250mm	21.95 m
	〃	φ 300mm	28.60 m
計			15,683.97 m

【配水施設】

田中配水池

RC 造

幅 14.0m × 長 21.0m

× 有効水深 3.55m ~ 2 池

有効容量 2,000 m³

PC 造

内径 27.0m × 有効水深 3.55m ~ 1 池

有効容量 2,000 m³

全容量 2,000+2,000=4,000 m³



田中配水池

(手前土中：RC 造、右奥：PC 造)

高区配水池

RC 造

幅 10.0m × 長 10.0m

× 有効水深 3.0m ~ 1 池

有効容量 300 m³

PC 造

内径 10.7m × 有効水深 3.0m ~ 1 池

有効容量 300 m³

全容量 300+300=600 m³



高区配水池

(PC 造)

豊幌配水池

RC 造

幅 3.0m × 長 5.5m

× 有効水深 2.5m ~ 2 池

有効容量 82.5 m³



豊幌配水池

配水加圧ポンプ

・田中配水池系加圧ポンプ

φ 100 × 1.6 m³/min × 36m × 18.5kw ~ 2 台

自家発電設備 1 式

φ 125 × 1.3 m³/min × 50m × 3.3ps ~ 1 台 (ディーゼルエンジン直結)

・高区配水系加圧ポンプ

(第1) φ 100 × 1.05 m³/min × 40m × 11kw ~ 2 台

(第2) φ 80 × 0.60 m³/min × 75m × 15 k w ~ 2 台

自家発電設備 1 式

・稲美加圧ポンプ所

ポンプ井容量 16 m³

φ 32 × 0.1 m³/min × 50m × 2.2kw ~ 2 台

(推定末端圧力一定給水ユニット・単独交互運転)

・豊幌加圧ポンプ設備

(高区) φ 40 × 0.16 m³/min × 62m × 3.7kw ~ 2 台

(低区) φ 32 × 0.132 m³/min × 32m × 1.5kw ~ 2 台

(推定末端圧力一定給水ユニット・単独交互運転)

自家発電設備 1 式

・高野第 1 加圧ポンプ

φ 40 × 0.34 m³/min × 50m × 3.7kw ~ 2 台

自家発電設備 1 式

・高野第 2 加圧ポンプ

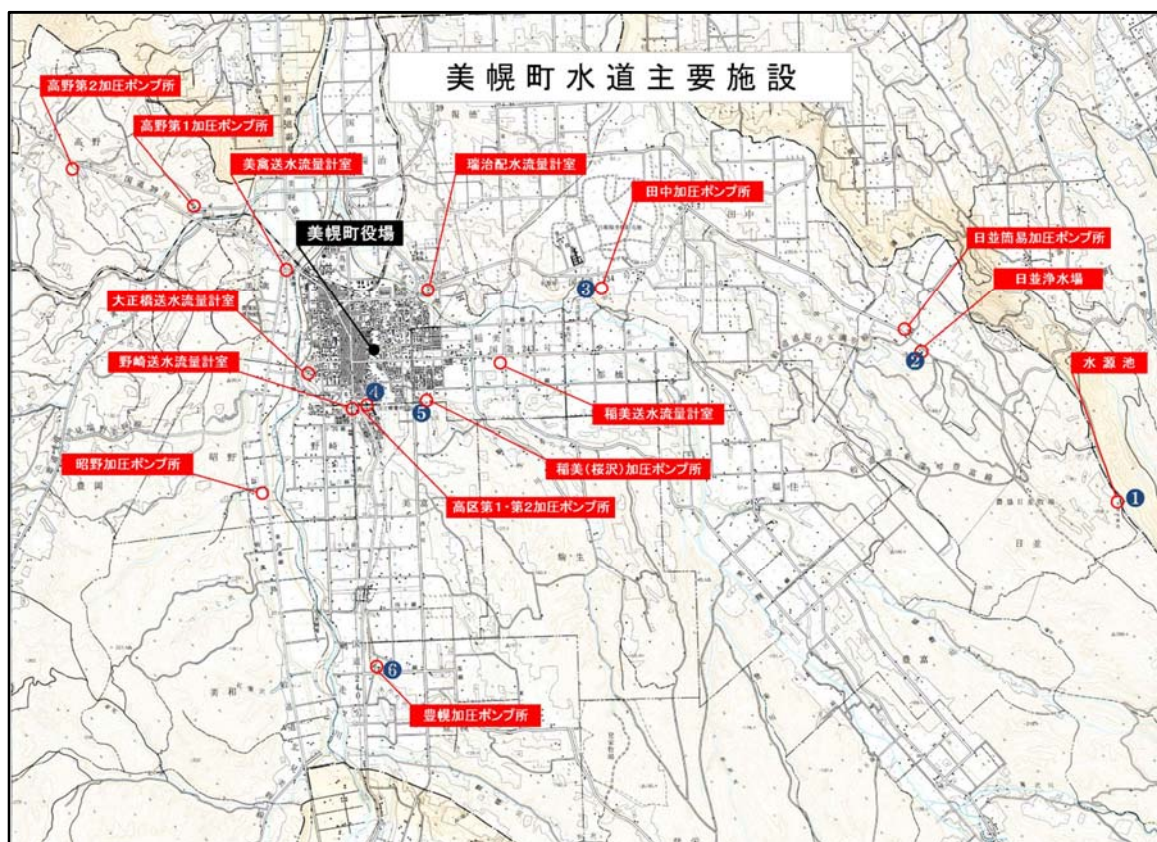
φ 32 × 0.1 m³/min × 52m × 3.7kw ~ 2 台

(推定末端圧力一定給水ユニット・単独交互運転)

名 称	管 種	管 径	延 長
配水本管	ダクトイル鋳鉄管 (DCIP)	φ 400～450mm	2,830.82 m
	〃	φ 500mm 以上	2,866.10 m
	ステンレス鋼管 (SUS)	φ 500mm 以上	73.90 m
計			5,770.82 m

名 称	管 種	管 径	延 長
配水支管	鋳鉄管 (CIP)	φ 75mm 以下	140.00 m
	〃	φ 100～150mm	3,017.65 m
	〃	φ 200～250mm	41.00 m
	ダクトイル鋳鉄管 (DCIP)	φ 75mm 以下	20,263.70 m
	〃	φ 100～150mm	76,493.87 m
	〃	φ 200～250mm	12,798.45 m
	ポリエチレン管 (PEP)	φ 75mm 以下	1,663.08 m
	〃	φ 100～150mm	238.40 m
	ポリエチレン管 (PP)	φ 50mm 以下	19,619.96 m
	〃	φ 75mm 以下	1,502.40 m
	二重保温管 (PP2)	φ 75mm 以下	52.13 m
	〃	φ 100～150mm	112.39 m
	ステンレス鋼管 (SUS)	φ 75mm 以下	80.09 m
	〃	φ 100～150mm	595.41 m
	〃	φ 200～250mm	144.00 m
	塩ビ管 VP (RR)	φ 75mm 以下	28,620.65 m
	〃	φ 100～150mm	33,014.24 m
	VP (TS)	φ 75mm 以下	8,551.05 m
	〃	φ 100～150mm	3,169.00 m
	鋼 管 (GP)	φ 100～150mm	25.00 m
計			210,142.47 m

施設位置図



配水池等

- ① 取水堤(1基)、沈砂池(2池)
- ② 日並配水池(2池 600m³)、着水井(1池)、薬品混和池(1池)
凝集沈殿池(3池)、ろ過池(4池)、浄水池(2池400m³)
フロック形成池(3池)
- ③ 田中配水池(1-RC2池 2,000m³・2-PC1池2,000m³)
- ④ 高区配水池(2池 600m³)
- ⑤ 稲美加圧ポンプ井(1池 16m³)
- ⑥ 豊幌配水池(2池 82.5m³)

(1) 施設の現状

美幌町の水道施設は 28 施設あり、その経過年数は下表のとおりです。土木構造物の法定耐用年数は 60 年とされていますが、この 28 施設の内 18 施設が 30 年以上経過しています。

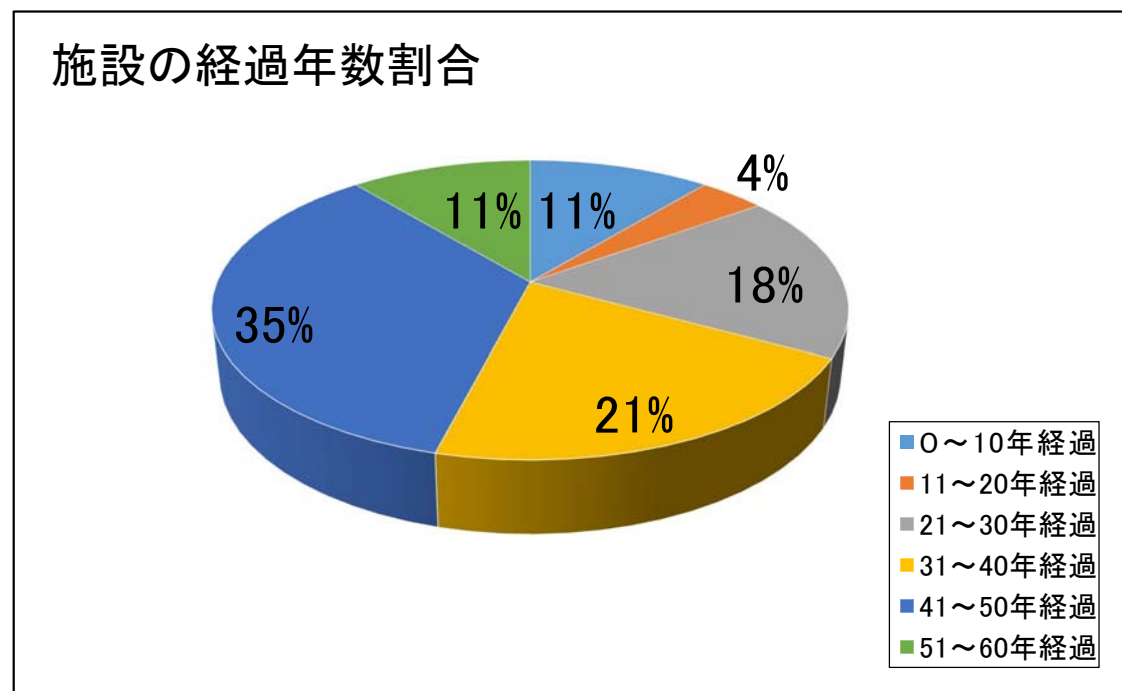
また、機械、電気計装設備の法定耐用年数は 15 年とされており、必要に応じ随時修繕更新を行ってきています。

施設名称と経過年数

(平成 28 年度(2016 年度)末現在)

番号	施 設 名 称	施工年次	経過年数
1	水源池（取水堰）	1989 年	28 年
2	水源池（沈砂池 1）	1962 年	55 年
3	水源池（沈砂池 2）	1979 年	38 年
4	日並浄水場（着水井）	1974 年	43 年
5	日並浄水場（フロック形成池 1）	1974 年	43 年
6	日並浄水場（フロック形成池 2）	1979 年	38 年
7	日並浄水場（凝集沈澱池）	1975 年	42 年
8	日並浄水場（管理棟）	1973 年	44 年
9	日並浄水場（急速ろ過池 1）	1973 年	44 年
10	日並浄水場（急速ろ過池 2）	1980 年	37 年
11	日並浄水場（浄水池 1）	1975 年	42 年
12	日並浄水場（浄水池 2）	1980 年	37 年
13	日並浄水場（天日乾燥床）	1962 年	55 年
14	日並浄水場（日並配水池）	2001 年	16 年
15	日並浄水場（小水力発電設備室）	2013 年	4 年
16	田中配水池（RC 造）	1972 年	45 年
17	田中配水池（PC 造）	1984 年	33 年
18	高区配水池（RC 造）	1964 年	53 年
19	高区配水池（PC 造）	1984 年	33 年
20	豊幌配水池（RC 造）	2011 年	6 年
21	田中加圧ポンプ所	1972 年	45 年
22	高区第 1 加圧ポンプ所	1967 年	50 年
23	高区第 2 加圧ポンプ所	1989 年	28 年
24	稲美加圧ポンプ所	1972 年	45 年
25	昭野加圧ポンプ所	1990 年	27 年

番号	施 設 名 称	施工年次	経過年数
26	豊幌加圧ポンプ所	2012 年	6 年
27	高野第 1 加圧ポンプ	1990 年	27 年
28	高野第 2 加圧ポンプ	1990 年	27 年



(2) 管路の現状

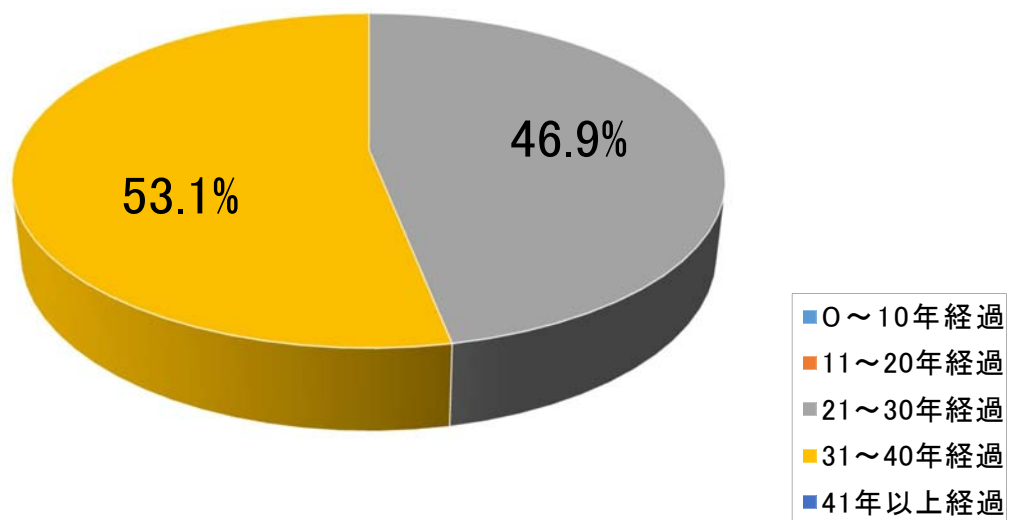
管路の総延長は約 242 km であり、全延長の約 89%が配水管（配水本管 2 %、配水支管 87%）となっています。管路の法定耐用年数 40 年に対して、最も古い導水管、送水管、配水管（本管・支管）では、67 年を経過している管路があります。

管路延長（施設別）

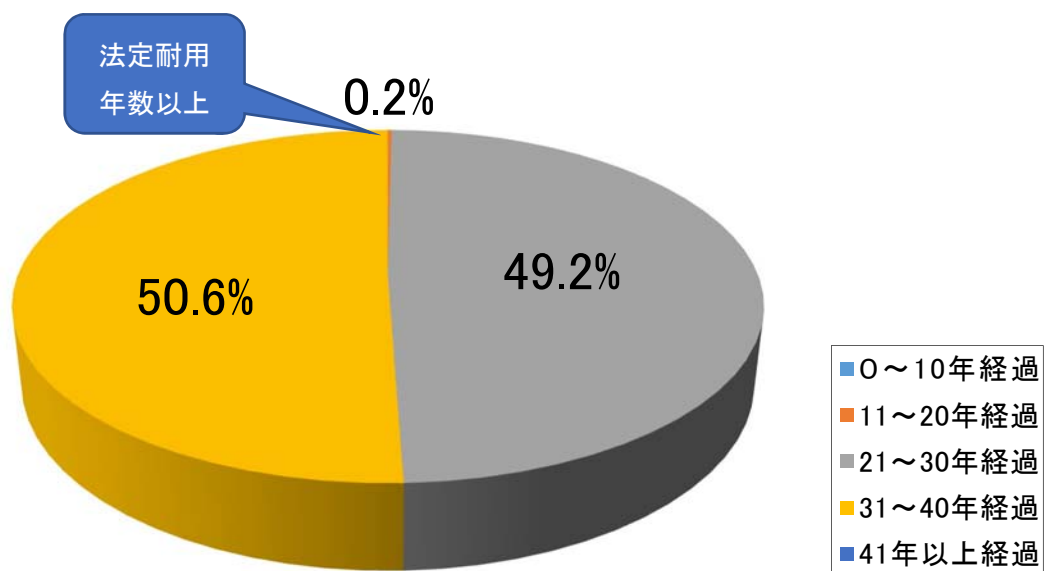
（平成 28 年度(2016 年度) 末現在）

施設名称	管 径	延長 (m)	管 種
導水管	φ 300~450mm	10,215.56	DCIP
送水管	φ 200~300mm	15,683.97	DCIP,GP
配水管（配水本管）	φ 400~600mm	5,770.82	DCIP,SUS
配水管（配水支管）	φ 40~250mm	210,142.47	VP,GP,CIP,DCIP,SUS,PP,PEP
計		241,812.82	

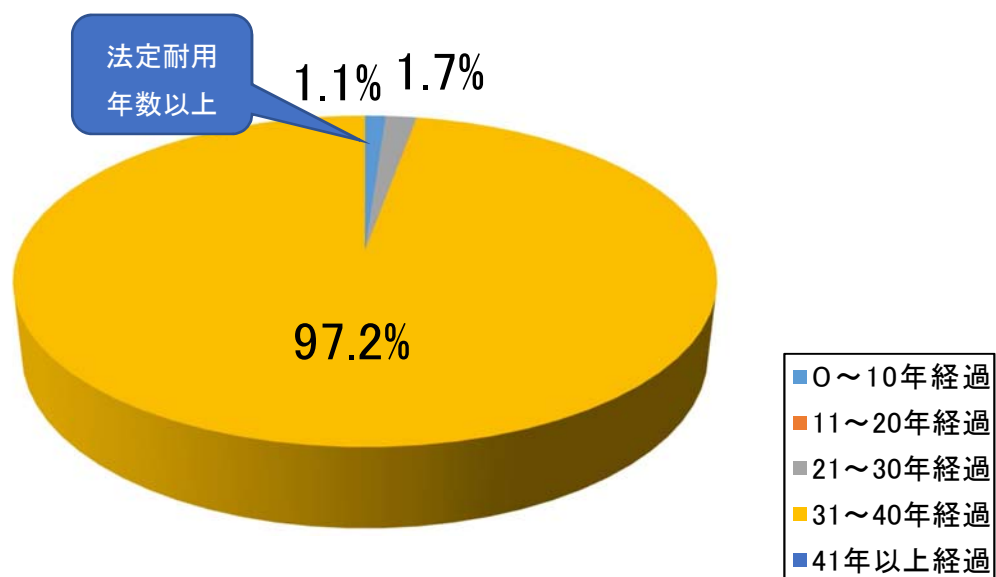
導水管の経過年数割合



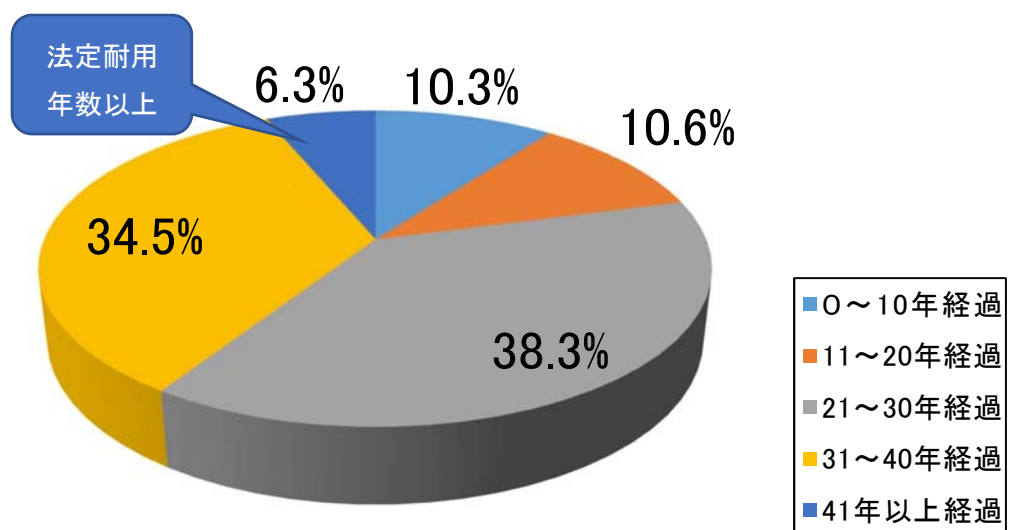
送水管の経過年数割合



配水本管の経過年数割合



配水支管の経過年数割合





第3章

美幌町水道事業の現状と課題

- 3-1. 水道事業を取り巻く現状と環境要因の変化
 - 3-2. 人口減少とそれに伴う水需要構造・料金収入の変化
 - 3-3. 施設の老朽化と経年化の推計
 - 3-4. 災害に強い水道施設の構築
 - 3-5. 水道水源水質の保全に向けて
 - 3-6. 職員の減少と行政サービス低下の可能性
 - 3-7. 資源やエネルギーの活用について
 - 3-8. 水道事業経営の現状と今後の課題
- 

3-1. 水道事業を取り巻く現状と環境要因の変化

わが国の水道は、戦後から高度経済成長期にかけて、生活水準の向上や社会経済活動の拡大などに伴い、飛躍的な普及を遂げました。しかしながら、時代が 21 世紀へと移った現在、創設期から拡張期に整備された施設の老朽化が進み、その更新が大きな課題となっています。

阪神淡路大震災をはじめ東日本大震災などの大規模な地震が続き、ライフラインである水道施設の耐震化、緊急時の応急復旧対策（緊急貯水槽、緊急遮断弁等）や危機管理対策を講じることが喫緊に求められています。また、気候変動（ゲリラ豪雨等）による利水の安全性の低下及び水質汚染問題も頻発しており、迅速な災害対応が必要となっています。

また、環境問題についても、これまでのように原因者・発生源が特定されるような形態から、地球温暖化や資源・エネルギー問題などのように通常の事業活動や日常生活に起因して発生する形態へと変化してきています。さまざまな分野で持続可能な社会の構築に向けた取り組みが進められていますが、水道事業においても資源やエネルギー使用の見直しなどにより環境負荷の低減を図るとともに、環境保全に努める責務が生じています。

人口の減少も大きな問題であり、低成長社会への移行や少子高齢化の進行による料金収入の減少が懸念されています。また、団塊の世代といわれた職員が退職し、深刻な人員不足に加え、経験豊富な職員の空洞化に直面している状況です。



水道事業を取り巻く現状と環境要因の変化

美幌町水道事業ビジョンの検討を行うにあたっては、水道事業における様々な環境要因の変化を整理し、その中から今後の目指すべき事業の方向性を共有するため、各要因を外部環境と内部環境に分けて整理する必要があります。

各要因に対する課題を抽出し、解決に向けた方策等の展開につなげます。

外部環境と内部環境

分 類		環境要因	水道事業の課題
外部環境	社会環境	人口減少、少子高齢化	使用水量の減少、料金収入の減少
		節水意識、環境保全	効率低下、省エネ・省資源
	自然環境	水源の汚染、利水安全性	汚染リスク対応、水源保全
		災害対策	耐震化や応急給水への対応
内部環境	施設	施設の老朽化、施設能力低下	計画的な施設の整備
	体制	資金の確保、職員減少	財政基盤強化、適正な料金改定の検討、官民連携

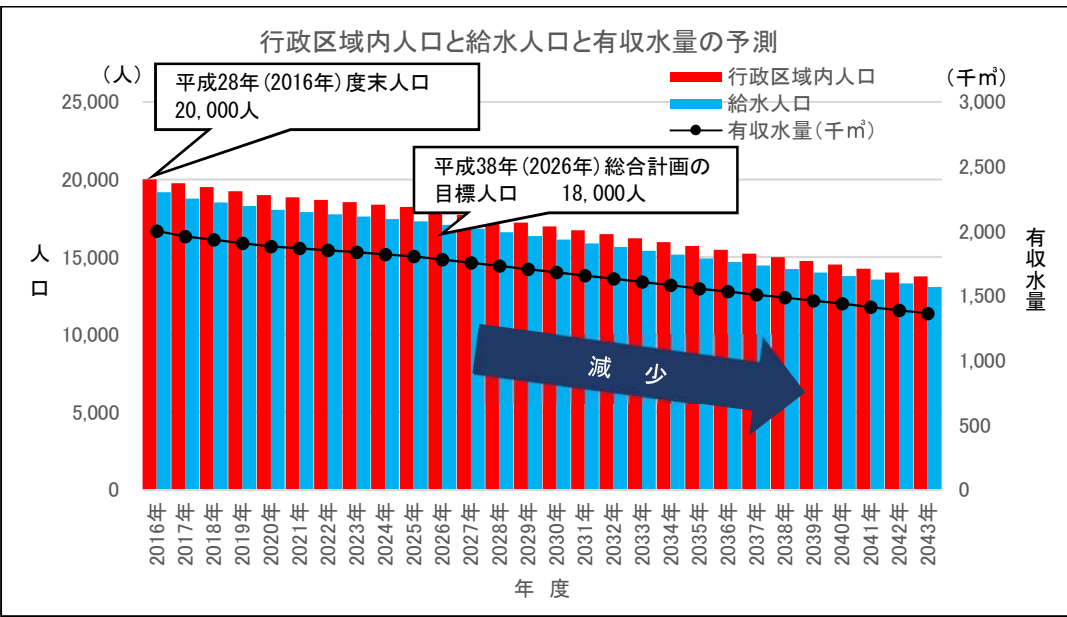
3-2. 人口減少とそれに伴う水需要構造・料金収入の変化

(1) 人口と有収水量の予測

美幌町の平成 29 年 3 月 31 日現在の行政区域内人口は、20,000 人であり世帯数は、9,583 世帯となっています。その内、給水人口は、19,172 人（8,746 世帯）に給水している状況です。

年間の配水量は、2,269,720 m³となっており、一日最大給水量は 7,176 m³（平成 28 年 7 月 8 日記録）となっています。また、有収水量は 2,001,320 m³/年であり、有収率は 88.2%となっています。

「美幌町人口ビジョン」に示された行政人口（町独自推計）をもとに、将来の給水人口と水量を予測した結果、人口減少に比例して有収水量も減少していきます。

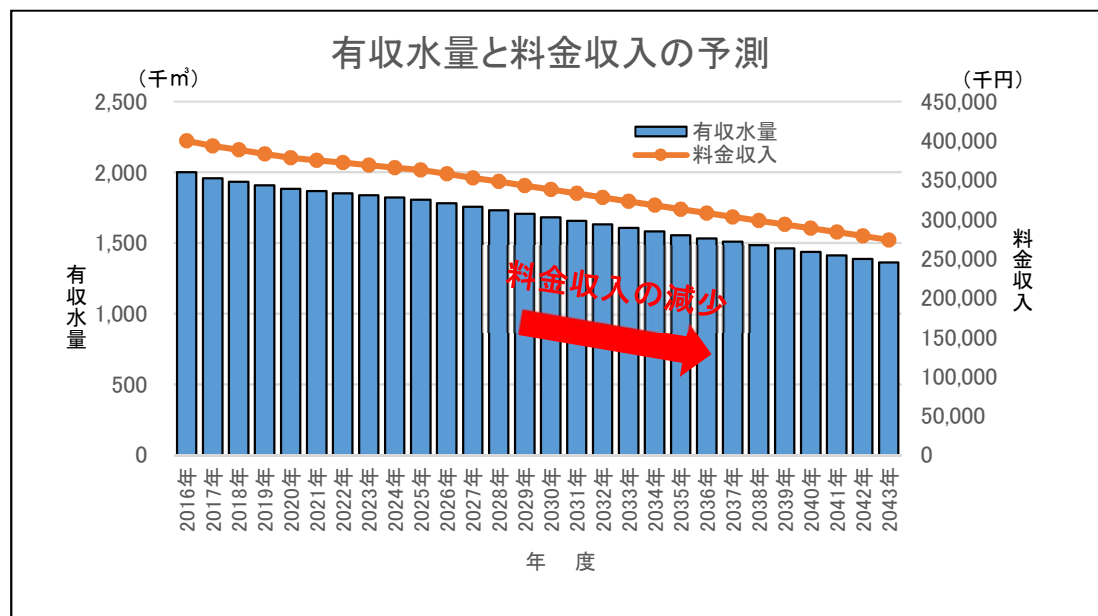


行政区域内人口と給水人口と有収水量の予測

年 度	2016 年	2018 年	2023 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
行政区域内人口 (人)	20,000	19,494	18,523	17,466	16,205	14,979	13,748
給水人口 (人)	19,172	18,516	17,594	16,590	15,393	14,228	13,058
有収水量 (千m³)	2,001	1,933	1,836	1,732	1,607	1,485	1,363

(2) 有収水量と水道料金収入の予測

美幌町の有収水量の予測結果をもとに水道料金収入を予測すると、以下のとおりとなります。有収水量の減少に伴い料金収入も比例して減少していきます。



料金収入の予測

年 度	2016 年	2018 年	2023 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
料金収入 (千円)	400,083	388,533	369,237	348,132	323,007	298,485	273,963

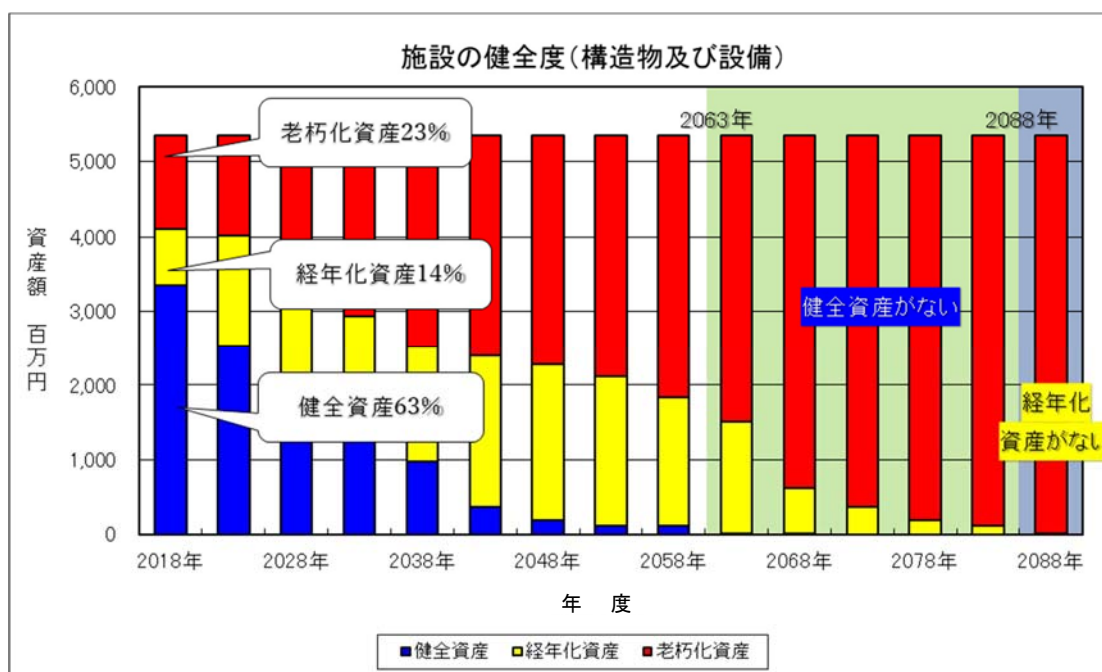
※料金収入の予測は、過去 10 ヶ年の供給単価（給水量 ÷ 給水収益 = 供給単価）の
 平均値 201 円/m³を使用して算出しています。

3-3. 施設の老朽化と経年化の推計

(1) 施設の健全度

「アセットマネジメント簡易支援ツール」（厚生労働省健康局水道課）を用い、現有資産のまま更新を実施しなかった場合の健全度（構造物及び設備）の推移を予測すると以下のとおりとなります。

平成 30 年度（2018 年度）時点での健全資産は、63%となっており、老朽化資産は 23%となっています。しかし、このまま更新を行わなかった場合、平成 75 年度（2063 年度）には健全資産がなくなり、平成 100 年度（2088 年度）には全て老朽化資産となることが予測されます。



施設の健全度（構造物及び設備）

（資産額割合）

年 度	2018 年	2023 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
健全資産	63%	47%	39%	31%	18%	7%
経年化資産	14%	28%	25%	24%	29%	38%
老朽化資産	23%	25%	36%	45%	53%	55%

※健全資産：法定耐用年数以下の構造物及び設備

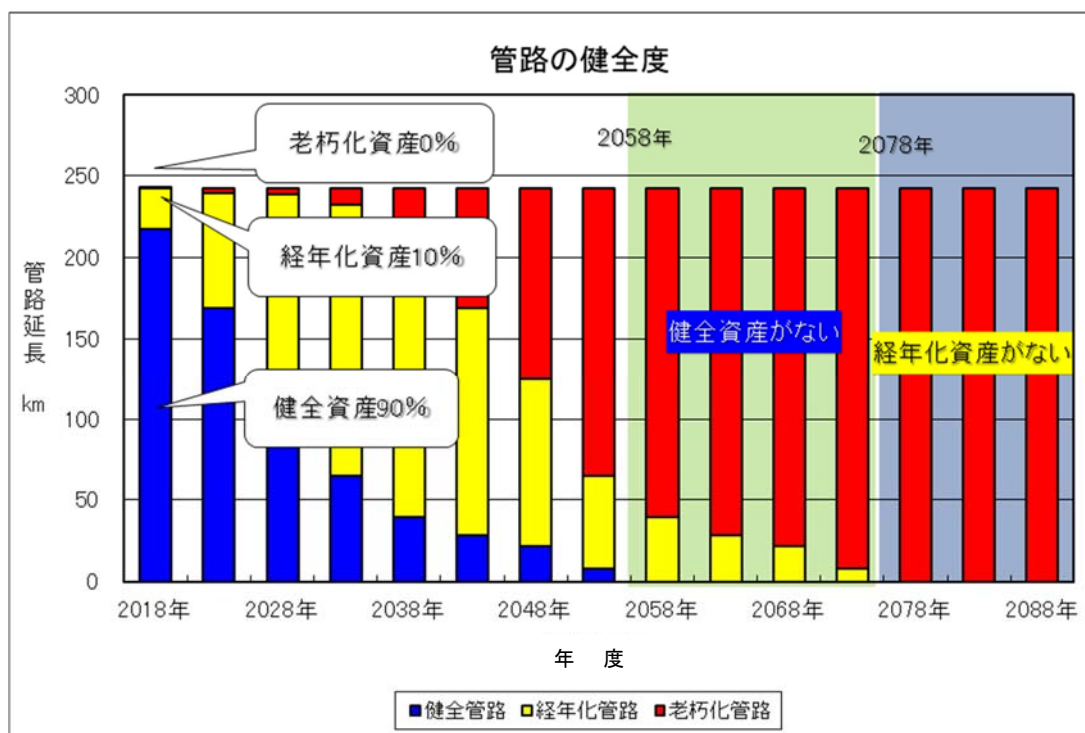
経年化資産：法定耐用年数を超え、法定耐用年数の 1.5 倍以下の構造物及び設備

老朽化資産：法定耐用年数の 1.5 倍以上の構造物及び設備

(2) 管路の健全度

「アセットマネジメント簡易支援ツール」(厚生労働省健康局水道課)を用い施設同様に、更新を実施しなかった場合の健全度(管路)の推移を予測すると以下のとおりとなります。

平成30年度(2018年度)時点での健全資産は、90%となっており、老朽化資産はありません。しかし、更新を行わなかった場合、平成70年度(2058年度)には健全資産がなくなり、平成90年度(2078年度)には全て老朽化資産となることが予測されます。



管路の健全度

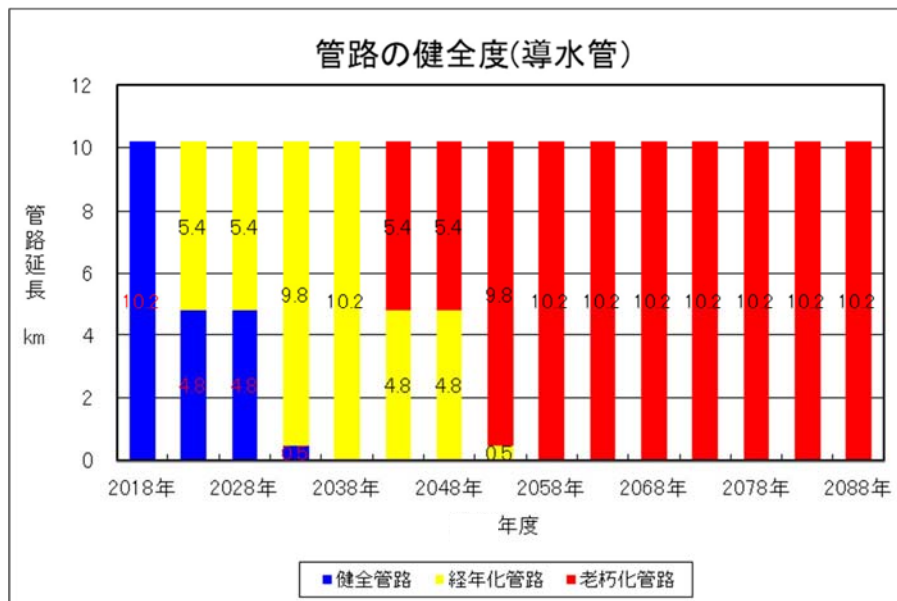
(管路延長割合)

年 度	2018 年	2023 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
健全資産	90%	70%	51%	27%	17%	12%
経年化資産	10%	29%	47%	69%	73%	58%
老朽化資産	0%	1%	2%	4%	10%	30%

※健全資産：法定耐用年数以下の管路

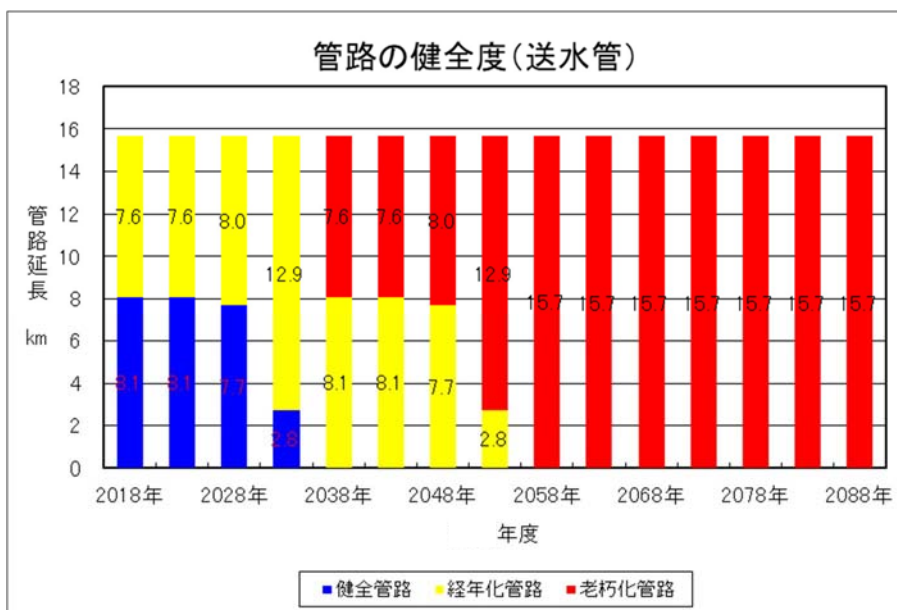
経年化資産：法定耐用年数を超え、法定耐用年数の1.5倍以下の管路

老朽化資産：法定耐用年数の1.5倍以上の管路



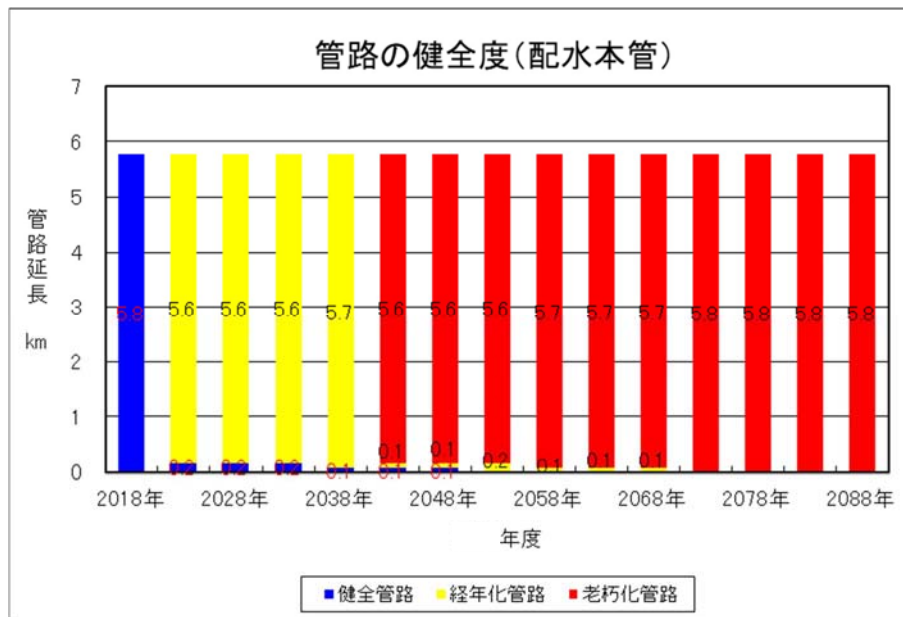
導水管

全体の 100%が健全管路であり、経年管路と老朽管路はない。



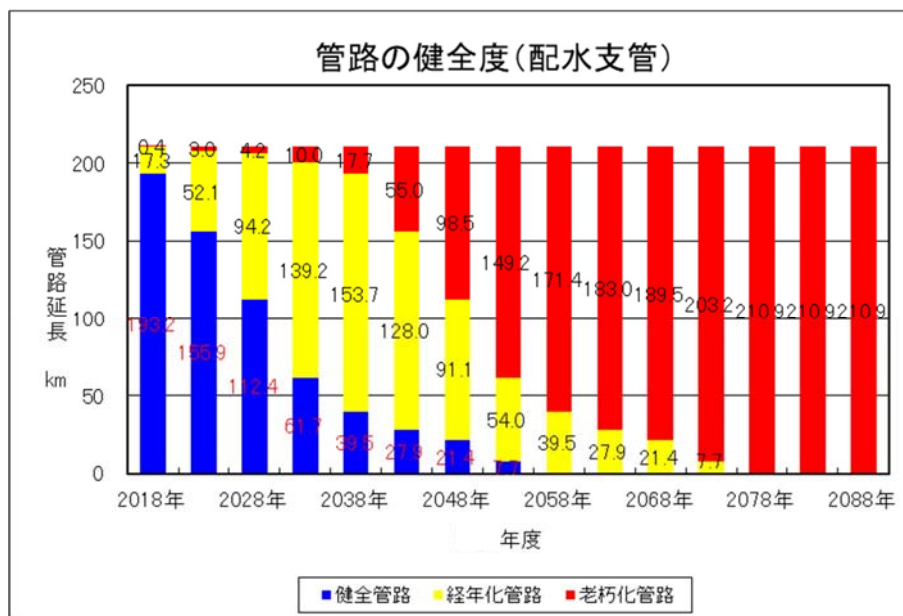
送水管

全体の 52%が健全管路、48%が経年管路であり、老朽管路はない。



配水本管

全体の 100%が健全管路であり、経年管路と老朽管路はない。



配水支管

全体の 92%が健全管路、7.8%が経年管路であり、老朽管路が 0.2%ある。

3-4. 災害に強い水道施設の構築

水道施設は、町民の生活や社会経済活動に不可欠な重要なライフラインとなっています。近年、頻発する地震・豪雨・豪雪などの自然災害、水質事故等の非常事態における基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保、さらに、被災時においても速やかに復旧できる体制の確保等が必要とされています。

そのため、本町では、平成 28 年度（2016 年度）に「美幌町水道施設耐震化計画」を策定し、災害に強い水道施設を目指しているところです。

(1) 施設の耐震化

美幌町水道施設耐震化計画は、平成 29 年度（2017 年度）から平成 36 年度（2024 年度）までに実施する計画となっています。

耐震化の対象施設は、重要施設である水源池、日並浄水場、田中配水池、高区配水池となっています。

耐震化計画施設

施設名称		建設年次	事業年度
水源池	取水堰	平成 元 年	平成 35 年度(2023 年度)予定
	沈砂池 1	昭和 37 年	平成 33 年度(2021 年度)予定
	沈砂池 2	昭和 54 年	平成 36 年度(2024 年度)予定
日並浄水場	フロック形成池 1	昭和 49 年	平成 35.36 年度(2023,2024 年度)予定
	フロック形成池 2	昭和 54 年	平成 35 年度(2023 年度)予定
	凝集沈澱池	昭和 50 年	平成 31～33 年度(2019～2021 年度)予定
	管理棟	昭和 48 年	平成 30 年度(2018 年度)予定
	浄水池 2	昭和 55 年	平成 36 年度(2024 年度)予定
田中配水池	RC 造	昭和 47 年	平成 34 年度(2022 年度)予定
高区配水池	RC 造	昭和 39 年	平成 33 年度(2021 年度)予定

(美幌町水道施設耐震化計画より抜粋)

(2) 管路の耐震化

管路の耐震化は、法定耐用年数を過ぎている送水管及び配水本管を中心に更新、耐震化する計画となっています。

近年では、日並浄水場から田中配水池までの送水管が、老朽化の進行や管内の錆等により断面積が減少し、送水流量不足・能力低下を招いているという状況となっています。導水管においても老朽化が進行していることから、基幹管路の更新・耐震化は緊急的に必要な事業となっています。

(3) 災害時の対応について

美幌町地域防災計画に基づき「美幌町水道事業災害対策マニュアル」により、地震などの災害発生時に応急給水を実施します。応急給水施設である浄水場、配水池から周辺の避難所や病院など重要給水施設に給水タンクで飲料水を配る計画となっています。

3-5. 水道水源水質の保全に向けて

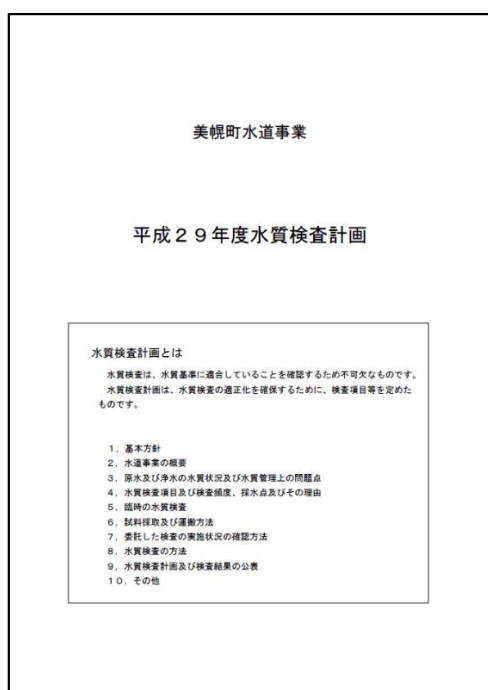
一般的な水源水質汚染の原因としては、生活排水や事業所から排出される工場排水、ゴルフ場や農地で大量に散布される殺虫剤、除草剤、農薬、化学肥料等のほか、動物の腸管に寄生するクリプトスポリジウムなど多種多様な原因が考えられています。

また、近年、道内各所で気候変動に伴う局所豪雨が発生しており、水源水質の悪化と急激な濁度上昇に伴う給水停止が頻発しています。

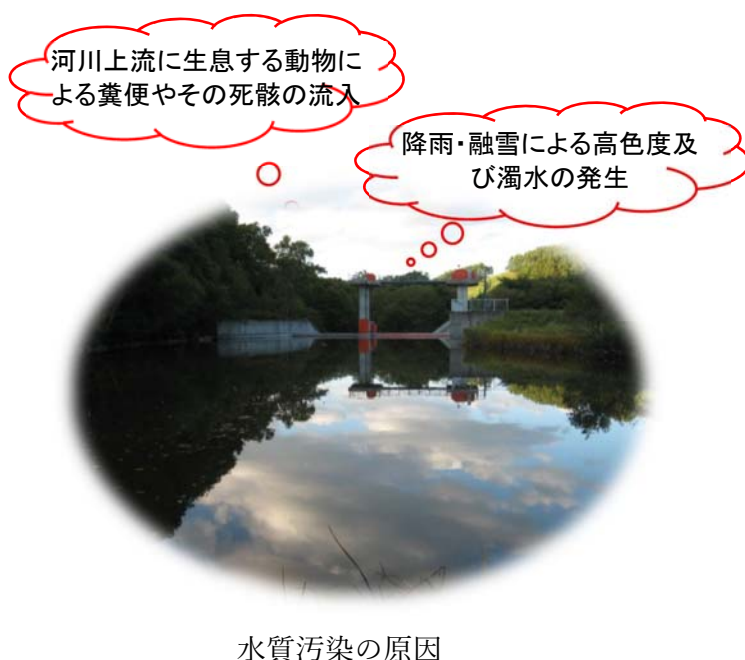
美幌町でも水源周辺の動物糞尿及び死骸によるクリプトスポリジウム汚染の可能性とゲリラ豪雨による水源水質（色度、濁度）悪化が懸念されているところです。

北海道では、水資源の保全に関する条例第 10 条に規定する基本方針に基づき、水資源の保全に関する施策を推進しています。水資源の保全は、関係者の適切な役割分担による協働により推進することが重要であることから、関係者が一体となって取り組んでいくとともに、これまでも実施してきた施策についても継続的に取り組み、新たな施策と合わせ、総合的に推進していくことが必要とされています。

本町では、毎年度計画する水質検査計画で、原水の状況と流域、原水水質で留意すべき状況と汚染原因、水質管理上注意すべき項目等をまとめ、水源水質（原水）の水質検査項目と検査頻度を定め、検査結果は町ホームページで公表しています。



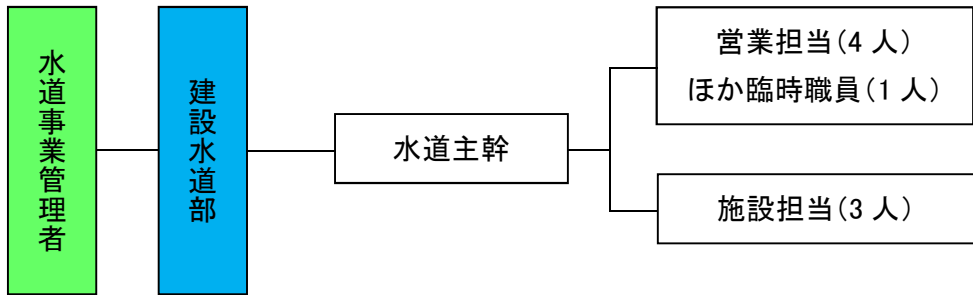
美幌町水道事業 水質検査計画



3-6. 職員の減少と行政サービス低下の可能性

美幌町では、町長が水道事業管理者の職務を行っており、水道事業の管理者の権限に属する事務処理のために建設水道部に水道グループを置いています。

現在は、営業担当 4 人、施設担当 3 人、臨時職員 1 人により運営しています。



機構（平成 29 年 4 月 1 日現在）

近年の気候変動に伴う降雨と濁水対策に対応し、町民生活のライフラインである水道水を安全かつ安定的に供給するためには、職員の確保と技術継承が不可欠です。

特に浄水場を運転管理する水質、電気、機械等の知識を有する技術職員や水道管路の維持管理の経験を持つ技術職員、さらには水道事業経営の専門的な知識を有する事務職員の育成・確保は継続的な水道事業経営を行うためにも必要不可欠です。

機構の経緯

年 度	管理職	営業担当	設備担当	施設担当	浄水場
平成 21 年度	1 人	5 人	－	3 人	5 人
平成 25 年度	1 人	5 人	1 人	2 人	－
平成 29 年度	1 人	5 人	－	3 人	－

美幌町では、「美幌町外部委託（アウトソーシング）推進計画」を平成 15 年 3 月に策定し、検針業務においては平成 19 年度より外部委託を実施し、浄水場の運転管理については平成 26 年度（2014 年度）より民間委託を実施しています。

これにより、職員の減少による行政サービスの低下を防いでいるところです。

美幌町外部委託（アウトソーシング）推進計画

事業名	手法	検討状況	期待される効果
浄水場及び加圧ポンプの運転管理	民間委託	平成 26 年度より実施	民間の技術力・経営ノウハウを活用して、抜本的な管理体制の強化とコスト縮減を同時に行う
収納業務の委託	業務委託	現状では困難	
検針業務の委託	業務委託	平成 19 年度より実施	職員減少による行政サービスの低下を緩和する

3-7. 資源やエネルギーの活用について

資源や環境エネルギーの問題については、近年の気候変動や生態系の変化、東日本大震災等を契機として関心が高まっています。

水道事業を取り巻く環境を踏まえ、水道事業が環境に与える負荷を勘案し、水道事業者としても環境保全対策に取り組むことが求められています。

(1) エネルギー消費の制御

・自然流下方式による配水

美幌町の一部区域を除く配水管路は、全て自然流下方式で配水されており、ポンプなどの動力を使用せず、自然エネルギーを有効活用しています。

また、動力を使用する配水ポンプは、全てインバータ制御方式に更新済みであり、消費電力の節減に努めています。

(2) エネルギーの有効活用

・小水力発電

水輸送の過程で発生する余剰位置エネルギーに着目し、管路途中に水車発電機を設置することで電力として回収する方式です。

本町では日並浄水場内に小水力発電機を平成 25 年度（2013 年度）に設置し、浄水場の使用電力に有効活用しており、あわせて地球環境の保全にも努めています。



小水力発電機

3-8. 水道事業経営の現状と今後の課題

これまでのまとめとして、美幌町水道事業経営の現状と課題を財政状況、維持管理状況に分けて整理すると以下のとおりとなります。

(1) 財政状況

① 収益的収支と資本的収支

現在、収益的収支は、黒字を維持していますが、今後は人口の減少による水道料金収入の減少が予測されていることから、収入の確保と支出の抑制が課題となってきます。また、資本的収支については、支出に対する不足額に対して、当年度分消費税及び地方消費税資本的収支調整額や減債積立金及び過年度分損益勘定留保資金により補填されていますが、今後、更新事業等による建設改良費の増加に伴いさらに不足額が増加していくことが予測されています。

② 財源確保

今後、施設の老朽化に対応するための施設更新、耐震化などの事業により、建設改良費が増加することが予測されています。そのため事業実施にあたっては、計画的な更新投資の平準化やダウンサイジングとともに補助事業の採択、内部留保資金の確保、料金の改定等の財源確保が課題となっていきます。

③ 企業債償還額

平成 20 年度（2008 年度）が最も多く、それ以降現在までは減少傾向が続いていますが、今後の建設改良事業の実施により増加することが予測されています。

今後の事業の平準化や効果的なダウンサイジングにより、再投資バランスを考慮していくことが課題となっていきます。

(2) 水道未普及地域の解消

平成 28 年度末（2016 年度）の行政区域内人口 20,000 人のうち、給水人口は 19,172 人であり、水道未普及地域の人口は 828 人で、行政区域内人口に対する未普及人口の割合は、4.1 %となっています。

今後の水環境の悪化が懸念される中、未普及地域の解消が課題ですが、水道施設の整備に対しては多くの事業費が予想されていることから、事業実施に際しては、地域からの要望や実情および公営企業としての経営状況など総合的な判断が必要です。

(3) 人材確保

日々の未収金対策、給水停止等の事務執行の対応、水道事業会計などの事務・経理職員、浄水場を運転管理する水質、機械、電気等の知識を有する技術職員が必要であることなどの人材確保対策は喫緊の課題となっています。

また、そのことによる行政サービスの低下を解消するため外部委託等の検討を行っています。

(4) 老朽化、耐震化

①老朽施設の更新

老朽施設、老朽管路については、計画的に更新を実施していく必要があります。基幹管路の中では、日並浄水場から田中配水池までの送水管が耐用年数を経過したことから早急な更新が必要となっています。

②施設の耐震化と応急給水対策

施設の耐震化については、平成 28 年度（2016 年度）に「美幌町水道施設耐震化計画」を策定し、計画的に事業を進めているところです。

管路については、基幹管路の耐震化を優先する事とし、配水管の更新は耐震適合管を使用していきます。応急給水対策としては田中及び高区配水池の耐震化を進め、給水拠点の確保を図ります。

(5) 運転管理のためのマニュアル整備

浄水場の運転管理については、現在、民間委託を実施していますが、引き続き安全・安心な水を安定的に供給するために施設管理マニュアルを整備し、運転制御および点検整備を効率よく行うことが必要です。また、そのためには管路台帳及び施設台帳等をシステム化し、今後の資産管理に役立てることが課題となっています。

(6) 水源の監視と複数化

①水源の監視

水源の水質変化は、浄水処理に最も影響する事から常に監視が必要となります。また、水源上流域の町有林及び国有林についても伐採などによる土砂流出に注意するとともに、土地の移動についても監視が必要です。

②水源の複数化

美幌町の水源は 1 ヶ所であるため、災害等事故による影響が心配されることから複数化に向けた検討を進めます。



第4章

美幌町水道の理想像

- 4-1. 美幌町水道ビジョンの達成状況と評価
- 4-2. 美幌町が目指す水道の理想像

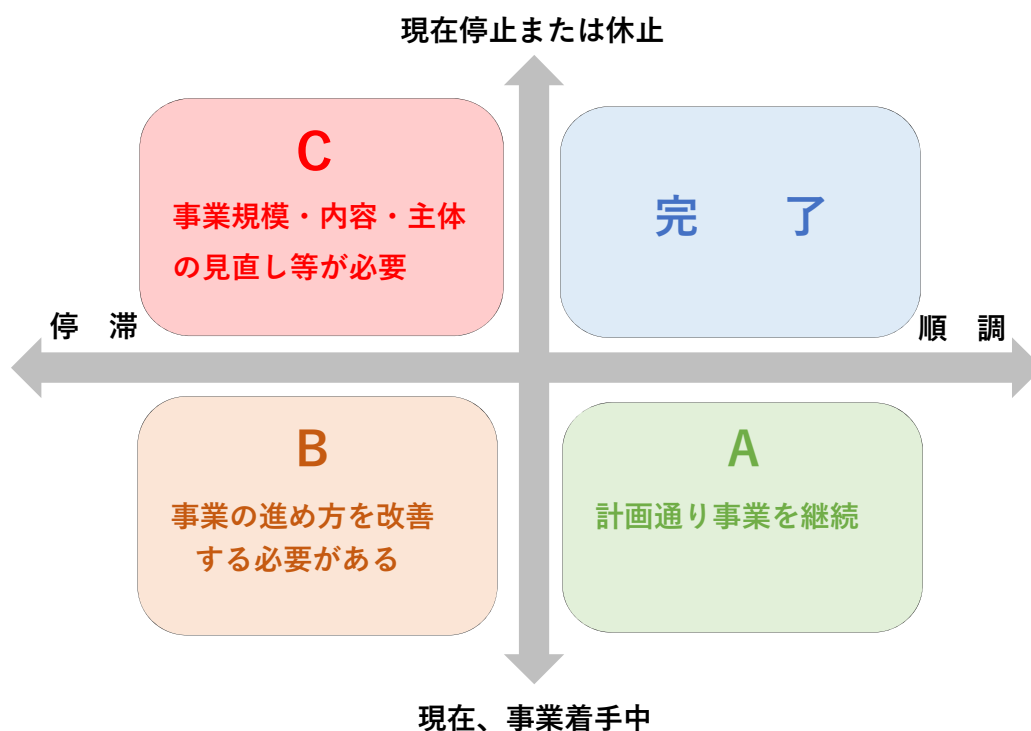


4-1. 美幌町水道ビジョンの達成状況と評価

今後の美幌町水道事業の方向性を決定するためには、美幌町水道ビジョンに示された水道事業経営の課題と対応について、その達成度を評価する必要があります。そのためには、事業の進展状況や継続の必要性について評価するための基準が必要であり、以下に示す事業評価イメージで分類することとしました。

美幌町水道ビジョンでは、水道事業経営の課題と対応について、その実現のために計画された予定事業と水道事業・サービスの維持のために日常的に遂行すべき管理業務が一緒に明記されています。

そのうちの予定事業について、事業が順調に進展しているか否か、現在、事業着手中か停止または休止しているかという二つの評価軸で4象限マトリクスを用いて分類し、各事業について事業継続の必要性和方向性を検討しました。



4象限マトリクスを用いた事業評価イメージ

評価基準

完了:水道ビジョン策定後の事業実施により事業が完了

A :計画(予定)どおりに事業を継続することが妥当

B :事業を継続すべきだが、進め方を改善する必要がある

C :事業規模・内容・主体等の見直しが必要

これにより、事業評価によって「完了」とされた事業については、美幌町水道事業ビジョン策定時の課題より削除され、「C」に分類された事業のうち事業規模・内容・主体等の見直しを実施したとしても、美幌町水道事業ビジョンの計画期間内に着手出来そうにない事業については保留とし、新たな課題と対応策を検討していきます。

また、管理業務についても、着手が困難と判断された業務については削除し、新たに必要な業務を追加していきます。

美幌町水道ビジョン（平成 21 年度（2009 年度）

～平成 30 年度（2018 年度））の達成状況

- 完了 水道ビジョン策定後の事業実施により事業が完了
 A 計画（予定）どおりに事業を継続することが妥当
 B 事業を継続すべきだが、進め方を改善する必要がある
 C 事業規模・内容・主体等の見直しが必要

	施策目標	施策	実現方策			水道ビジョン実施工程（年度）											施策判断
			項目	実施内容	評価	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	
持続	水道事業運営 基盤の強化	経営基盤強化と 計画的な事業推進	積極的経営 改善	組織と事務事業の効率化	完了												削除
				情報管理・未収金対策のシステム化	C												削除
				業務の標準化・マニュアル化	B												継続
				サービス水準の検討とコスト縮減	A												継続
			効果的整備計	未普及地域解消事業（豊幌地区）の計画策定と実施	完了												継続
				水道施設改良整備事業による施設能力とのバランス確保	C												継続
				水道管路整備事業による老朽管更新	A												継続
			施設の 高水準化	水道施設更新整備事業による機器更新	A												継続
				管路台帳システムの再構築、活用	A												継続
				設備台帳システムの再構築、活用	A												継続
			情報管理の 高度化	職員給与、入札等 美幌町情報管理システムの構築	C												削除
				料金水準の適正化	C												見直し
			経営基盤の 強化	資金計画の策定	A												継続
				財政計画の策定	A												継続
				浄水場等管理運営の第三者委託導入（民間委託）	完了												削除
安全・ 安心	給水の確保と 信頼性向上	安心・安全な 給水の確保	水質管理の 適正化	水質基準改正に対応した水質検査	A												継続
				原水から給水までの水質管理	A												継続
			原水水質に応 じた浄水処理	原水の低濁度高色度、酸性度変化に対応する運転管理法確立	完了												見直し
				緊急対応のための施設整備	C												削除
安定	安定供給と 災害対策	安定給水確保と 災害・非常時対策	老朽施設の 修繕	施設・設備の点検管理の実施	A												継続
				耐用年数・機能劣化に応じた修繕更新	A												継続
			耐震対策等の 実施	給水拠点の確保	C												見直し
				主要施設の耐震化	A												継続
			災害対策マニ ュアル改定	想定被害に対する応急体制の確立	完了												継続
信頼	情報公開	水道サービスの 充実	住民ニーズの 把握	普及宣伝活動による住民ニーズの把握	A												継続
				水道版ハザードマップの作成	完了												削除
			積極的な 情報開示	広報及び HP による情報提供	B												継続

4-2. 美幌町が目指す水道の理想像

豊かな自然に恵まれた美幌町は、平成 21 年に「持続可能な水道を目指した運営・管理の強化」「安全・快適な給水の確保」を目標として「美幌町水道ビジョン」を策定しました。しかし、その後の様々な自然的・社会的環境要因の変化を受け、新たな理念と基本方針に基づき、突発的な自然災害、加速する人口減少や施設の老朽化等に対応する必要が生じています。

そのため美幌町は、第 3 章「美幌町水道事業の現状と課題」を踏まえ、将来を見据えた水道事業の理想像を想定し、水道の理想像、基本理念の実現のため基本方針を次のとおり設定しました。

【水道の理想像～あるべき姿】

水道は、本来、「清浄」「豊富」「低廉」な水を安定的に供給することが求められています。自然・社会環境が変化し、時代のニーズが変わったとしても、地域住民の暮らしと経済・産業を下支えするライフラインとしての水道事業の果たすべき役割は不変です。

【基本理念】

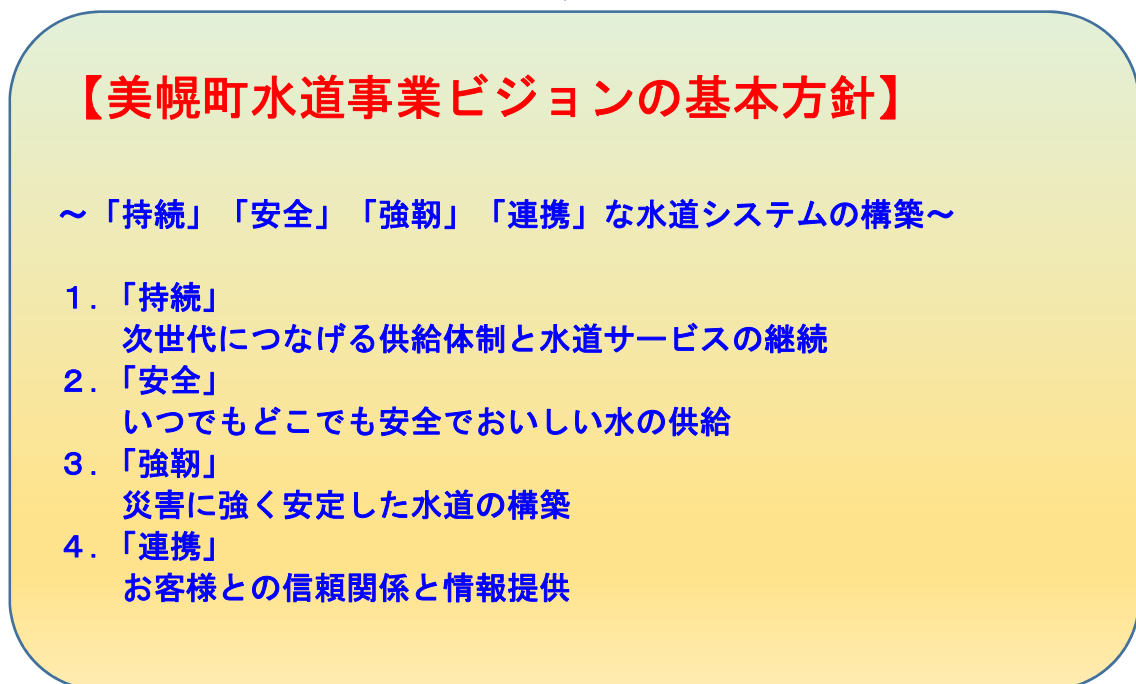
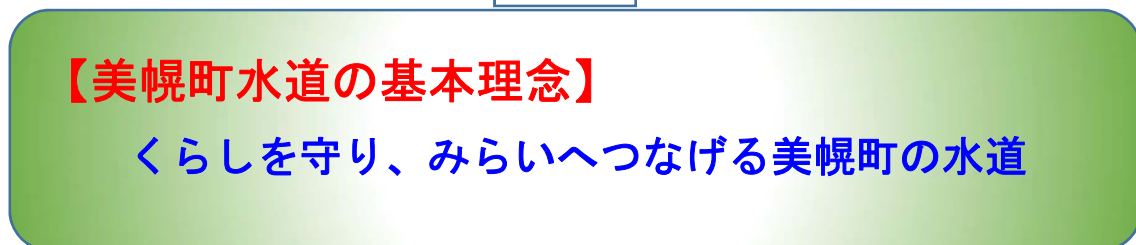
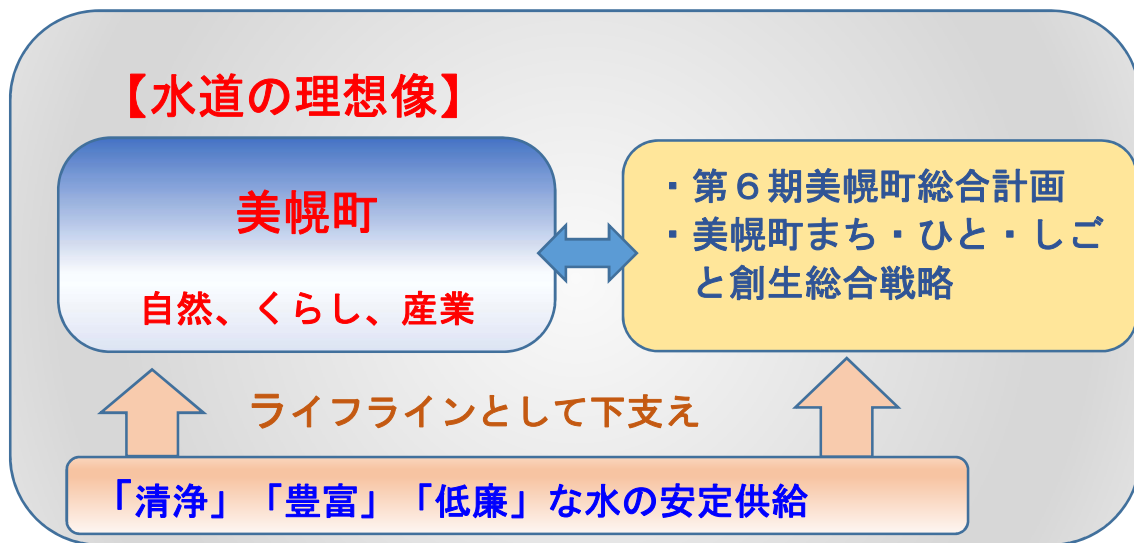
これまでの「美幌町水道ビジョン」で掲げた理念と目標を引き継ぐとともに「美幌町水道事業ビジョン」策定における新たな課題・実現方策を踏まえ、基本理念を設定しました。

くらしを守り、みらいへつなげる美幌町の水道

美幌町水道の基本理念

【基本方針】

この水道の理想像、基本理念の実現を目指す基本方針については、厚生労働省の「新水道ビジョン」に示された「持続」「安全」「強靱」のほかに住民・地域との「連携」を加えた 4 つの基本方針に基づき具体的実現方策を体系化し、目指すべき水道事業の構築に向けた施策を推進していきます。



美幌町水道事業ビジョンが目指す理想像



第 5 章

美幌町水道事業ビジョンの目標設定と 実現方策

5-1. 投資計画の検討

5-2. 美幌町水道事業ビジョンにおける目標設定と

実現方策



5-1. 投資計画の検討

美幌町水道事業ビジョンの実現方策の内、アセットマネジメントを実施する上で更新投資の平準化を図るべき方策を抽出すると、下記に示す5方策となります。

更新投資に関わる実現方策

分 類	項 目	実現方策
持 続	施設の高水準化	施設能力とのバランス確保（送水管）
		老朽管更新
		施設の機器更新
強 靱	老朽施設の修繕	施設・設備の点検管理、修繕更新
	耐震対策等の実施	主要施設の耐震化

今回、次のような手順でアセットマネジメントを実施し、更新投資の平準化と財政収支とのギャップ解消のための方策を検証しました。

手順 1. 現有水道資産について下記表に示す設定更新基準に基づき更新した場合の投資額の推移・バラツキを把握

実使用年数に基づく更新基準の設定

工 種	法定耐用年数	実使用の更新基準例	今回設定基準
建 築	50 年	65~75 年	土木と整合、72 年
土 木	60 年	73 年	1.2 倍、72 年
電 気	15 年	22.6~26.2 年	1.5 倍、23 年
機 械	15 年	21.3~25.5 年	1.5 倍、23 年
計 装	15 年	18.4~22.6 年	1.5 倍、23 年
管 路	40 年	40~80 年	1.5 倍、60 年

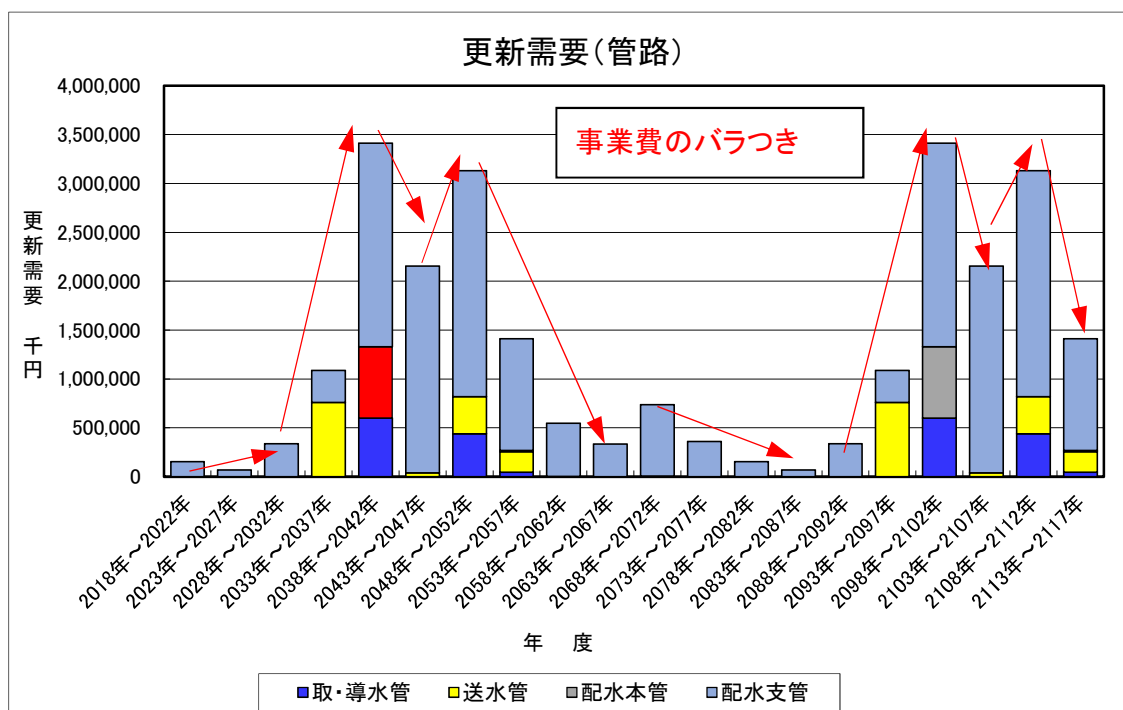
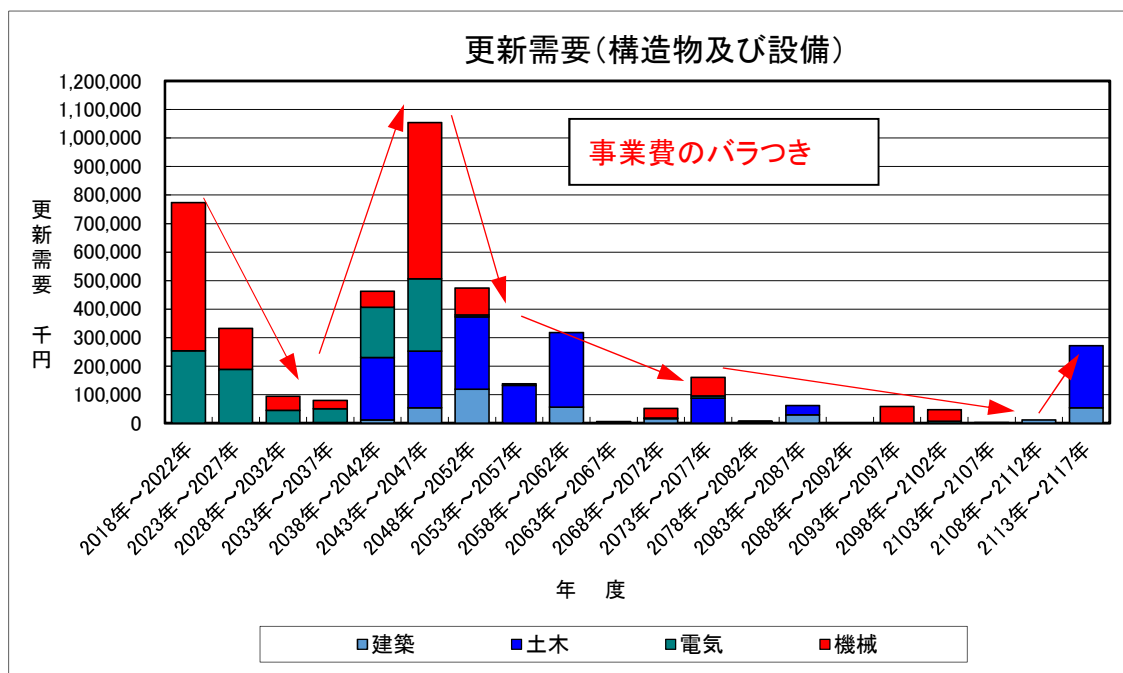
※実使用の更新基準例：厚生労働省の「参考資料 実使用年数に基づく更新基準の設定例」を示す。

今後、100 年間の更新投資額の推移を施設（構造物及び設備）と管路に分類し、5 年間毎に整理すると次頁のグラフに示すとおりとなります。

施設構造物及び設備については、機械、電気・計装の設定更新年数が 23 年と短いため、周期的な更新が必要でありバラツキも大きいという予測結果となっています。

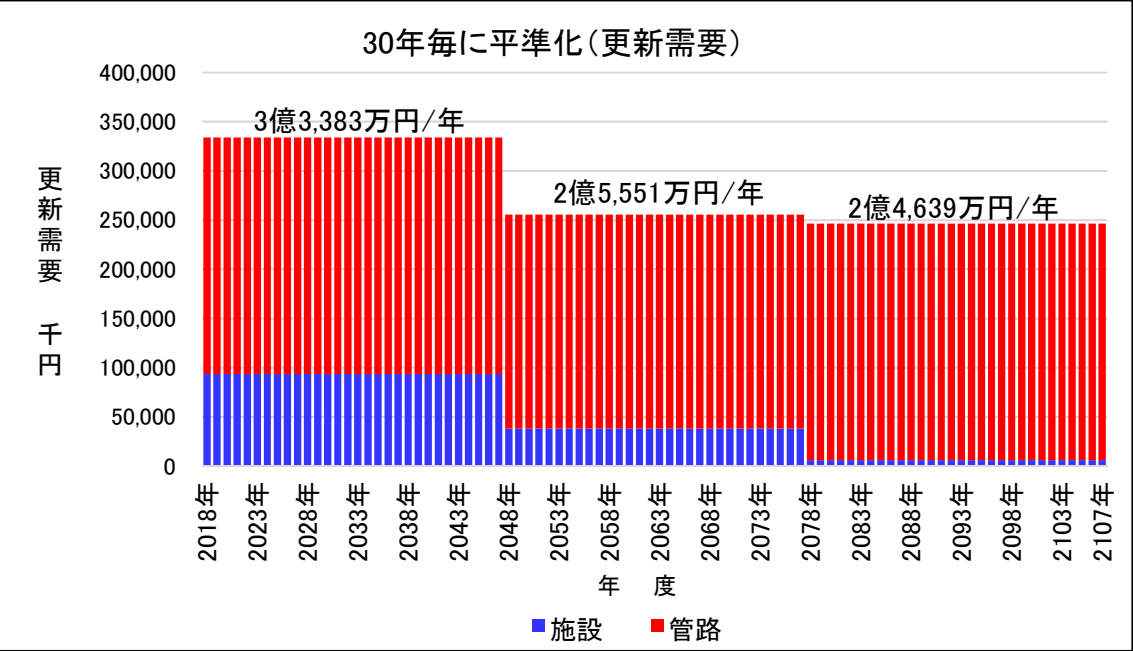
管路については、設定更新年数が60年と長いため大きなサイクルで更新需要が変動する結果となっており、今後、配水支管の更新需要が増大することが予測されています。

従って、更新投資のバラツキによる財政への影響を解消するためには施設及び管路の総更新事業費の平準化を図ることが必要となっています。



手順2. バラツキの大きい更新事業費を平準化

更新事業費を 30 年毎に平準化し、さらに計画期間内の予定事業を推計した結果は、下記に示すとおりとなります。



30 年毎に平準化した場合の 1 年あたりの事業費内訳 (単位：千円/年)

年 度	2018 年～2047 年	2048 年～2077 年	2078 年～2107 年
施設更新費	93,329	38,261	5,891
管路更新費	240,502	217,245	240,502
計	333,831	255,506	246,393

※30 年毎の平準化事業費においては、更新事業費を算出しているものであり、耐震化事業費は含まない。

計画的な事業を行うため、30 年毎の平準化事業費にもとづき、今後の 30 年以内に実施しなければならない施設及び管路の項目を抽出し、重要度及び老朽度から判断して、本ビジョンの計画期間内（平成 30 年度（2018 年度）から平成 39 年度（2027 年度）まで）における予定事業を計画しました。

予定計画事業は次項に示すとおりです。

水道施設整備事業（施設機器更新）

（単位：千円）

年 度	事業費	備 考
2018 年	64,620	日並浄水場、高野第 1 加圧ポンプ場、高野第 1 加圧ポンプ場
2019 年	179,520	日並浄水場、高野第 2 加圧ポンプ場、大正橋流量計、瑞治流量計
2020 年	139,820	日並浄水場、田中加圧ポンプ所、高野第 1 加圧ポンプ場、昭野ポンプ所、桜沢加圧ポンプ所、稲美流量計
2021 年	135,720	日並浄水場、田中加圧ポンプ所、高区第 1 加圧ポンプ所、桜沢加圧ポンプ所、瑞治流量計
2022 年	121,720	日並浄水場、野崎流量計
2023 年	24,300	日並浄水場、栄町減圧弁
2024 年	40,140	日並浄水場、田中加圧ポンプ所、高区第 1 加圧ポンプ所、高野第 1 加圧ポンプ場、日並簡易加圧ポンプ
2025 年	69,400	日並浄水場、高野第 1 加圧ポンプ場、日並簡易加圧ポンプ、大正橋流量計
2026 年	32,500	日並浄水場、田中加圧ポンプ所
2027 年	20,500	日並浄水場
計	828,240	

水道管路整備事業（配水支管）

（単位：千円）

年 度	事業費	備 考
2018 年	88,290	布設替、道路整備計画
2019 年	129,100	布設替、道路整備計画
2020 年	126,315	布設替、道路整備計画、新設
2021 年	128,130	布設替、道路整備計画
2022 年	185,370	布設替、道路整備計画
2023 年	141,590	布設替、道路整備計画
2024 年	146,205	布設替
2025 年	138,200	布設替
2026 年	78,950	布設替
2027 年	123,108	布設替
計	1,285,258	

水道管緊急改善事業（基幹管路）

（単位：千円）

年 度	事業費	備 考
2018 年	31,385	送水管
2019 年	40,220	送水管
2020 年	356,000	送水管
2021 年	356,000	送水管
2022 年	358,550	送水管
計	1,142,155	

※国庫補助事業（水道施設等耐震化事業）

【参考】

水道施設耐震化事業（水源池、日並浄水場、田中・高区配水池）

（単位：千円）

年 度	事業費	備 考
2018 年	29,403	日並浄水場管理棟
2019 年	64,580	日並浄水場凝集沈澱池上屋、沈澱池
2020 年	36,792	日並浄水場凝集沈澱池
2021 年	61,679	取水沈砂池（1）、日並浄水場凝集沈澱池、高区配水池
2022 年	174,539	田中配水池（RC 造）
2023 年	26,238	取水擁壁、浄水池 1、フロック形成池上屋
2024 年	50,071	取水沈砂池（2）、日並浄水場、フロック形成池、浄水池 2
計	443,302	

量水器収納筐設置事業

（単位：千円）

年 度	事業費	備 考
2018 年	97,966	伸縮筐設置 960 箇所
2019 年	13,963	伸縮筐設置 137 箇所
2020 年	24,430	伸縮筐設置 240 箇所
2021 年	39,920	伸縮筐設置 392 箇所
2022 年	16,982	伸縮筐設置 166 箇所
計	193,261	

5-2. 美幌町水道事業ビジョンにおける目標設定と実現方策

美幌町が設定した理念、理想像を具現化するため、「持続」「安心」「強靱」「連携」の4つの観点から実現方策を次のとおり整理しました。

(1) 「持続」

水道事業は、公営企業として水道料金で成り立っており、適正な料金で安全な水を安定的に供給することが求められています。

美幌町は、これまで道内でも比較的低料金な給水体制を維持してきましたが、施設の老朽化に伴う施設利用率の低下、薬品費・動力費の増加といった課題が目立ち始めています。

そのため、今回アセットマネジメントを実施し、更新投資の平準化、財源確保の必要性を確認しました。今後、一層の経営の効率化、経営基盤の強化を図り、次に示す施策の推進により美幌町の水道を次世代に引き継げるよう行政サービスの向上に努めます。

「持続」に関する実現方策

項 目	実 施 内 容
積極的経営改善	業務のマニュアル化
	サービス水準の検討とコスト縮減
効果的整備計画	水道未普及地域解消計画の見直し
施設の高水準化	水道施設改良整備事業による施設能力とのバランス確保
	水道管路整備事業による老朽管更新
	水道施設更新整備事業による機器更新
情報管理の高度化	管路台帳システムの再構築
	設備台帳システムの再構築
経営基盤の強化	資金計画の検証、見直し
	財政計画の検証、見直し

(2)「安全」

いつでも、いつまでも安全・安心な水道水を供給することは、水道事業の根幹的な使命です。美幌町では、平成 29 年度（2017 年度）に策定した「水安全計画」に基づき、自然の恵みである水源から給水までの水質管理を徹底し、水需要者の信頼と満足度の向上を図ります。

「安全」に関する実現方策

項 目	実 施 内 容
水質管理の適正化	水質基準改正に応じた水質検査
	原水から給水までの水質管理
	施設管理マニュアルの検証、見直し
原水水質に応じた浄水処理	原水の低濁度高色度、酸性度変化に対応する運転管理法の確立

(3)「強靱」

水道は、地域住民の生活とくらし、経済・産業に不可欠なライフラインであり、日常はもとより災害、事故発生時等においても安定的に給水することが求められています。そのため、水道システム全体が効率よく機能するよう水源から給水までの施設管理や事前・事後の災害対策を着実に実行する必要があります。また、近隣水道事業者や民間業者との連携により、防災および減災に向けた迅速な対応を目指します。

「強靱」に関する実現方策

項 目	実 施 内 容
老朽施設の修繕	施設・設備の点検管理の実施
	耐用年数・機能劣化に応じた修繕更新
耐震対策等の実施	給水拠点の確保
	主要施設の耐震化
災害対策マニュアル改定	災害時応急対応訓練の実施
	災害対策マニュアルの検証

(4)「連携」

これまでの「持続」「安全」「強靱」の観点から必要とされる実現方策を実施する上で地域住民、近隣水道事業体および民間業者との連携は益々重要となっています。

そのため、美幌町は日頃より情報を公開し、地域ニーズの把握と行政サービスの向上に努めます。

「連携」に関する実現方策

項 目	実 施 内 容
住民ニーズの把握	普及宣伝活動によるニーズ把握
	迅速な対応と顧客満足度向上
積極的な情報開示	広報および HP による情報提供

美幌町水道事業ビジョンの目標設定と実現方策

	施策目標	施策	実現方策		水道事業ビジョン実施工程（年度）											
			項目	実施内容	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41～
持続	水道事業 運営基盤の強化 人口減少を踏まえた 施策展開	経営基盤強化と計 画的な事業推進	積極的経営改善	業務のマニュアル化	→											
				サービス水準の検討とコスト縮減										→	- - -	→
			効果的整備計画	水道未普及地域解消計画の見直し			→									
			施設の高水準化	水道施設改良整備事業による施設能力との バランス確保				→								
				水道管路整備事業による老朽管更新										→	- - -	→
				水道施設更新整備事業による機器更新										→	- - -	→
			情報管理の高度化	管路台帳システムの再構築、活用					→	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	→
				設備台帳システムの再構築、活用					→	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	→
			経営基盤の強化	資金計画の検証、見直し			→			→			→	- - -	- - -	→
				財政計画の検証、見直し			→			→			→	- - -	- - -	→
安全	安心・安全な 給水の確保	水質管理の 適正化	水質管理の適正化	水質基準改正に対応した水質検査										→	- - -	→
				原水から給水までの水質管理										→	- - -	→
				施設管理マニュアルの検証、見直し										→	- - -	→
			原水水質に応じた浄水処理	原水の低濁度高色度、酸性度変化に対応する 運転管理法確立										→	- - -	→
強靱	安定供給と 災害対策 施設の耐震化と 減災対策	安定給水確保と 災害・非常時対策	老朽施設の修繕	施設・設備の点検管理の実施										→	- - -	→
				耐用年数・機能劣化に応じた修繕更新										→	- - -	→
			耐震対策等の実施	給水拠点の確保					→							
				主要施設の耐震化					→							
			災害対策マニュアル改定	災害時応急対応訓練の実施										→	- - -	→
				災害対策マニュアルの検証、見直し										→	- - -	→
連携	水道サービスの充実	情報公開	住民ニーズの把握	普及宣伝活動による住民ニーズの把握				→								
				迅速な対応による顧客満足度向上										→	- - -	→
			積極的な情報開示	広報及びHPによる情報提供					→					→	- - -	→



第6章

フォローアップ



フォローアップ

美幌町水道事業ビジョンの策定にあたって、美幌町が目指すべき理想像を示すとともに水道事業におけるさまざまな課題を抽出し、平成 30 年度（2018 年度）から平成 39 年度（2027 年度）までの今後 10 年間に取り組むべき実現方策を明らかにしました。

水道は、町民生活や都市活動を支える社会基盤施設であり、最も重要なライフラインのひとつです。美幌町では、「災害に強く、安全で良質な水を継続的に、安定して水道水を供給する」という目標を掲げて、中長期的な事業構想のもと、計画的に事業を行っていきます。

そのためには、適切な期間を定めて本ビジョンの達成状況及び進捗状況を把握・検証することが必要です。美幌町水道事業ビジョンに示した各方策を着実に具現化し、次世代へ「美幌町の水道」を引き継ぐとともに未来の子供達に過度な負担がかからないように努めていきます。

美幌町水道事業ビジョンは、目指すべき理想像と具体的実現方策を示しています。ビジョンで定めた各種施策を具体的に実行していくため、PDCA サイクルに基づき目標の達成状況や各種施策の進捗を検証することが大切です。

美幌町水道事業ビジョンに基づいた事業実施及び見直し（フォローアップ）を 3 年の周期で行っていきます。



PDCA サイクル

計画の策定(Plan)

「美幌町水道事業ビジョン」では、理想像、基本方針及び具体的実現方策を策定します。掲げた実現方策を実行に移すため、施策ごとに個別の実施計画を策定し、各年度の事業として予算化していきます。

事業の実施(Do)

「美幌町水道事業ビジョン」で定めた事業がスケジュールに沿って執行されているか各年度で管理していきます。これら事業の実施状況についても水道使用者へ情報提供していきます。

目標達成の評価(Check)

「美幌町水道事業ビジョン」で定めた基本方針及び実現方策を計画的に達成できているかを確認し、未達成となったものについては、その原因を整理して、次の改善の検討につなげます。

改善の検討(Act)

水道使用者へのアンケート調査等を実施し、その結果から得られた情報やビジョン策定後の新たな知見を加えて、未達成な施策の改善方法や新たな課題への対応について検討します。

美幌町は、ホームページ（<http://www.town.bihoro.hokkaido.jp>）に、暮らしにかかわる情報、水道施設の情報の公開を行っています。



美幌町水道事業経営戦略

【計画期間】

平成 30 年度（2018 年度）～平成 39 年度（2027 年度）



（美幌岬から見た屈斜路湖）

平成 30 年 3 月

美 幌 町 建 設 水 道 部

目 次

■美幌町水道事業経営戦略

第1章	策定の趣旨	2 - 1
第2章	計画の位置付け	2 - 1
第3章	計画期間と目標	2 - 2
第4章	美幌町水道事業の概要	2 - 4
第5章	経営の基本方針	2 - 7
第6章	経営状況について	2 - 8
第7章	将来の事業環境	2 - 18
第8章	投資・財政計画（収支計画）	2 - 22
第9章	投資・財政の将来見通しと今後の方向性	2 - 29
第10章	経営戦略の事後検証	2 - 31

第1章 策定の趣旨

美幌町水道事業は、将来、人口減少や節水機器の普及等により料金収入の減少が見込まれる一方、施設の老朽化に対応するための改築更新費用、災害に強いライフライン確保のための事業費用等により多額の投資が必要になり、水道事業をとりまく経営環境はますます厳しさを増すことが予想されます。

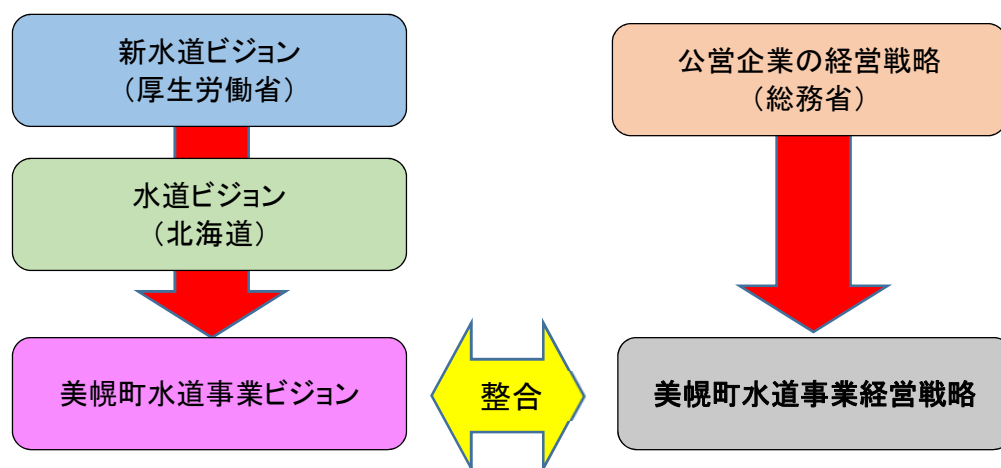
この厳しい経営環境にあっても、持続可能な水道事業を運営するためには、中長期的な視点で必要となる施設や設備に関する投資の見通しと、投資のために投入できる財源の見通しを試算し、収入と支出が均衡するよう調整した収支計画を立て、経営の効率化・健全化に徹底して取り組む必要があります。

このことから、新たに「美幌町水道事業経営戦略」を策定し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図ります。

第2章 計画の位置付け

本計画は、中長期的な事業運営の方針を示すとともに、総務省から通知された「公営企業の経営に当たっての留意事項について」（平成26年8月）の中で策定が推奨されている「経営戦略」に対応するものです。

本計画における「投資」に係る費用については、主要施策の実施に必要な費用を中長期的な視点から試算したものであり、「美幌町水道事業ビジョン」に掲げる将来像の実現を目指します。



美幌町水道事業経営戦略の位置付け

第3章 計画期間と目標

(1) 計画期間

計画期間は、平成 30 年度（2018 年度）から平成 39 年度（2027 年度）までの 10 年間としますが、概ね 3 年毎に事業の進捗状況について点検及び評価を行い、計画を見直します。

	平成 29 年度 計画策定 平成 30 年 3 月
計画期間 10 年間 	平成 30 年度 平成 31 年度 平成 32 年度 計画 見直し (平成 33 年 3 月)
	平成 33 年度 平成 34 年度 平成 35 年度 計画 見直し (平成 36 年 3 月)
	平成 36 年度 平成 37 年度 平成 38 年度 計画 見直し (平成 39 年 3 月)
	平成 39 年度 次回計画策定(予定)
次回計画	平成 40 年度 ⋮ 平成 49 年度

計 画 期 間

(2) 目 標

【 持 続 】 次世代につながる供給体制と水道サービスの継続	■施設の高水準化 ・老朽化した施設機器の更新 ・老朽化した配水支管の更新 ・送水管、配水本管の更新 ■情報管理の高度化 ・管路台帳システム及び設備台帳システムの再構築
【 安 全 】 いつでもどこでも安全でおいしい水の供給	■水質管理の適正化 ・原水から給水までの水質管理と水質検査 ・水質基準改正に対応した水質検査 ・施設管理マニュアルの検証
【 強 靱 】 災害に強く安定した水道の構築	■老朽施設の修繕 ・施設、設備の点検管理の強化 ■耐震対策等の実施 ・主要施設の耐震化 ■危機管理体制の強化 ・事故対策等訓練の実施 ■運転管理の強化
【 連 携 】 お客様との信頼関係と情報提供	■顧客満足度向上 ・迅速な対応による顧客満足度の向上 ■情報提供 ・広報及び HP による情報提供

主な目標値

基本方針	目標の指標	平成 29 年度 (2017 年度) 【 現 在 】	平成 39 年度 (2027 年度) 【 目 標 】
持 続	施設の健全度(健全と経年化)	77%	85%※
	管路の健全度(健全と経年化)	100%	99%※
安 全	水質基準不適合率	0%	0%
強 靱	配水池の耐震化率	56.5%	100%
	基幹管路の耐震適合率	22.6%	47.7%
連 携	HP による情報提供	100%	100%

※更新しなかった場合の平成 39 年度(2027 年度)健全度(健全資産及び経年化資産)は、施設 65%、管路 98%となっています。

第4章 美幌町水道事業の概要

(1) 美幌町の位置と水道のあらまし

美幌町は、北海道の東部、オホーツク総合振興局（旧網走支庁）管内のほぼ中央部にあって、北緯 43 度 35 分から 43 度 53 分、東経 143 度 54 分から 144 度 20 分の間に位置し、その面積は 438.41 km²です。

美幌町の水道は、昭和 13 年に旧海軍航空隊基地設置とともに創設されたもので、終戦と同時に財務省（旧大蔵省）に移管され、さらに昭和 24 年 1 月より本町に貸与となり一般給水を開始したものです。

その後、町勢の発展及び生活水準の向上等に伴う水需要増加に対処するために 9 回の拡張事業を行い、現在では、計画目標年次平成 31 年度（2019 年度）、計画給水人口 26,300 人、計画一日最大給水量 11,250 m³/日とした第 9 回拡張事業を進めています。



美幌町位置図

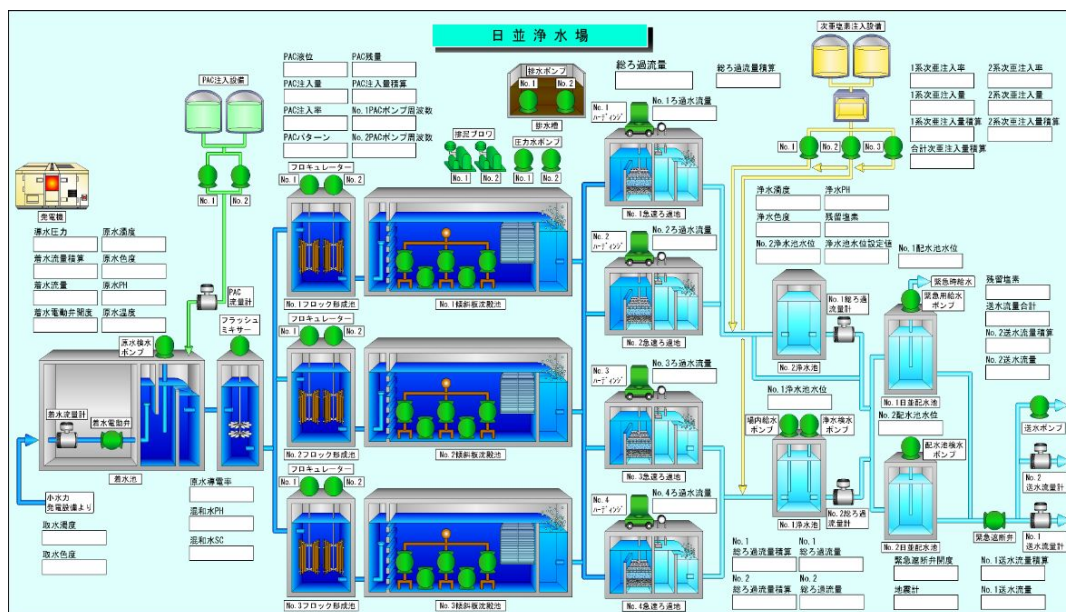
(2) 水道事業の概要

①給水関係

項 目	平成 28 年度末実績	
行政区域内人口	20,000	人
行政区域内世帯	9,583	世帯
計画給水人口	26,300	人
現在給水人口	19,172	人
給水普及率	95.9	%
給水世帯数	8,746	戸
計画一日最大給水量	11,250	m ³ /日
事業認可年月日	平成 22 年 3 月 29 日	

②施設関係

項 目		備 考
水源		網走川水系女満別川
種類	種類	表流水
	たん水面積	1,800 m ²
	総貯水量	4,000 m ³
浄水場		1 箇所
ろ過方式	ろ過方式	急速ろ過方式
	ろ過面積	37.5 m ³ ×4 池
配水池		9 池
有効容量	有効容量	5,282.5 m ³
配水ポンプ所		8 箇所
管路		262,772.64 m
導水管	導水管	10,215.56 m
	送水管	15,683.97 m
	配水管	215,913.29 m
	給水管	20,959.82 m



日並浄水場水処理フロー



美幌町の主要施設

第5章 経営の基本方針

水道施設は、自然・くらし・産業を下支えする重要なライフラインです。

美幌町では人口減少に伴い、給水人口及び水需要量の減少が予想されていますが、地域を下支えし、安全で安定した水道水を供給し続けるため、適正な料金水準と計画的な維持管理・運営を目指し、経営改善を継続していくことを基本方針とします。

【美幌町の水道の基本理念】

くらしを守り、みらいへつなげる美幌町の水道

【美幌町水道事業ビジョンの基本方針】

【持続】

次世代につなげる供給体制と水道サービスの継続

【安全】

いつでもどこでも安全でおいしい水の供給

【強靱】

災害に強く安定した水道の構築

【連携】

お客様との信頼関係と情報提供

水道の理想像（美幌町水道事業ビジョン 抜粋）

第6章 経営状況について

(1) 事業の現況

① 給水

供用開始年月日	昭和 25 年 5 月 19 日	計画給水人口	26,300 人
法適（全部・財務） ・非適の区分	法適用	現在給水人口	19,172 人
		有収水量密度	0.302 千 m^3 /ha

有収水量密度＝有収水量 2,001（千 m^3 ）/給水区域面積（6,620ha＝66.2 千 ha ）

② 施設

水 源	表流水			
施設名	浄水場設置数	1	管路延長	262 km
	配水池設置数	9		
施設能力	11,250 m^3 /日		施設利用率	55.0%

施設利用率＝1 日最大配水量/1 日配水能力×1 日平均配水量/1 日最大配水量

7,176 m^3 （H28.7.8 記録）/11,250 m^3 ×6,191 m^3 （H28 年度実績）/7,176 m^3

③ 料金体系

（消費税抜き）

区 分	基本料金 （1 か月につき）		超過料金 （1 m^3 につき）
	基本水量	基本料金	
家庭用	8 m^3	1,200 円	195 円
業務用 （13 ミリ）	8 m^3	1,300 円	230 円
浴場用	100 m^3	9,600 円	230 円
臨時用	10 m^3	4,800 円	550 円

④ 組織

平成 29 年度（2017 年度）現在、建設水道部水道グループとして、主幹等を含む 9 人の職員体制（内 1 人臨時職員）で水道事業に従事しています。

（２）これまでの主な経営健全化の取り組み

美幌町がこれまで取り組んできた経営健全化対策を整理すると、以下のとおりです。

① 施設統合・広域化

北海道では、北海道水道ビジョンや水道整備基本構想の実現に向け、地域別会議を開催しており、本町も会議に参加しているところです。

美幌町では、水道事業のほか、陸上自衛隊の専用水道及び営農用水事業があります。今後、状況によっては営農用水を含めた事業統合の検討が必要と考えていますが、統合のための付帯設備等（ポンプ場等）が必要となり、不経済となるため困難であると判断しています。

広域化についても検討を行っていますが、事業間の施設整備水準や財政状況の格差が大きく、広域化による損得が発生すること。また、料金水準の格差が大きいことなど問題点が多く、検討の推進役や検討の場の不足などにより十分な検討が進んでいないのが現状となっています。

今後は、広域化の段階的な推進を図るため、地域別会議を通して広域化に関する情報と条件の整理に取り組んでいきます。

② 料金改定

平成 6 年度（1994 年度）に料金改定を行い、その後は経費節減に努め、消費税率の変更のみを行っています。（平成 9 年度（1997 年度）から消費税率 3%→5%に変更、平成 26 年度（2014 年度）から消費税率 5%→8%に変更）

③ 組織編制及び人員削減

平成 21 年度（2009 年度）に管理職 1 人（水道主幹）、営業担当 5 人、施設担当 3 人、浄水場管理 5 人の計 14 人でしたが、外部委託等の実施により年々人員の削減を行いました。

現在、平成 29 年度（2017 年度）では、管理職を含む 9 人体制（管理職 1 人、営業担当 5 人、施設担当 3 人）で行っています。

④ 民間活用

美幌町では平成 15 年 3 月に「美幌町外部委託（アウトソーシング）推進計画」を策定し、検針業務は平成 19 年度（2007 年度）に外部委託を実施し、浄水場の運転管理業務は平成 26 年度（2014 年度）より、民間委託を実施しています。

外部委託や民間委託により、人員の削減及び民間活力による技術、ノウハウを活かして連携を推進し、将来にわたる技術水準の向上、サービス水準の維持を図っています。

⑤ 資産活用

配水管の一部を除く水道管路は、自然エネルギーを活用した自然流下方式で配水されています。配水管の一部は、動力エネルギーを利用したポンプアップで配水されていますが、インバータ制御方式により使用電力を抑えて省エネに努めています。

浄水場では、水源池の高低差と水量を利用した小水力発電を平成 25 年度（2013 年度）に設置し、浄水場の使用電力に有効活用しています。

(3) 経営比較分析表を活用した現状分析

経営比較分析表については、経営の健全性・効率性を表す8指標、施設の老朽化を表す3指標で構成されています。

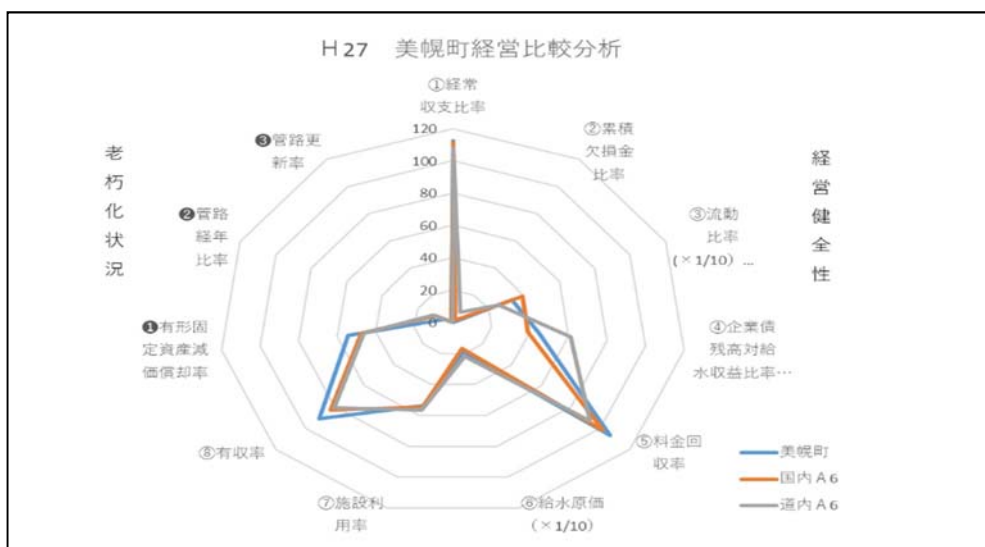
平成27年値を用い、美幌町と国内・道内の類似団体平均値とを比較すると以下に示すとおりとなっており、美幌町の水道事業は、他類似団体と比較しても遜色はなく、健全性を保っています。

経営比較分析表各指標の各類似団体平均値比較

類型	対象 事業体数	1.経営の健全性・効率性							
		①経常 収支比率 (%)	②累積 欠損金 比率 (%)	③流動 比率 (%)	④企業債 残高対給 水収益比 率 (%)	⑤料金回 収率 (%)	⑥給水原 価 (円)	⑦施設利 用率 (%)	⑧有収率 (%)
美幌町		112.44	0	333.91	446.61	106.63	188.17	53.62	90.76
国内		111.21	1.93	391.54	386.97	101.72	168.2	54.77	82.89
道内	9	107.87	7.46	259.47	608.18	93.04	217.42	56.46	80.84

2.老朽化の状況			備考
①有形固 定資産減 価償却率 (%)	②管路 経年 比率 (%)	③管路更 新率 (%)	
54.15	5.18	1.00	
47.46	9.71	0.99	
45.88	11.29	0.42	

道内類似団体平均値は、「経営分析比較表」経営指標元データを用いて独自集計

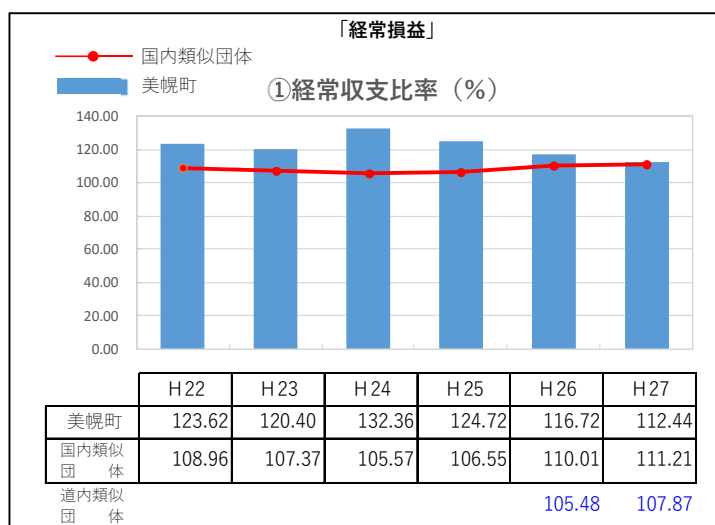


経営比較分析表レーダーチャート

美幌町は、平成 21 年に美幌町水道ビジョンを策定しており、その後の動向を把握するため、以下の各指標について平成 22 年度（2010 年度）～平成 27 年度（2015 年度）の経年推移を図示し、次のとおりその特徴を整理しました。

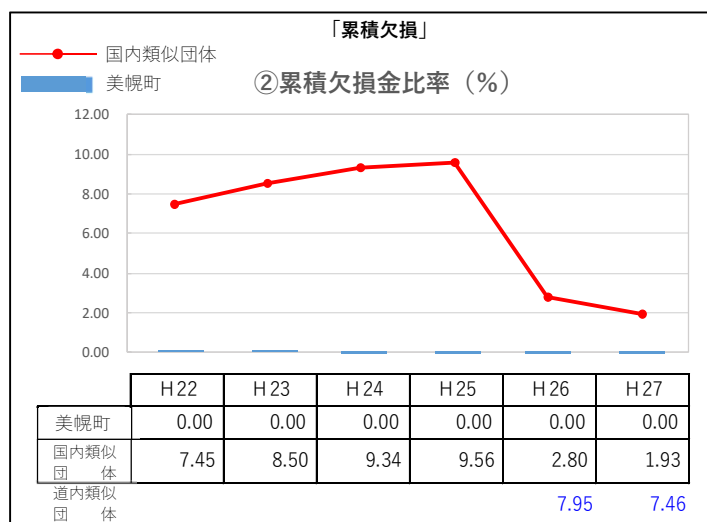
① 経常収支比率

経常収支比率は、経年的にやや低下気味ではあるが、他類似団体と比較しても全く問題なく、安定した経営状況となっています。



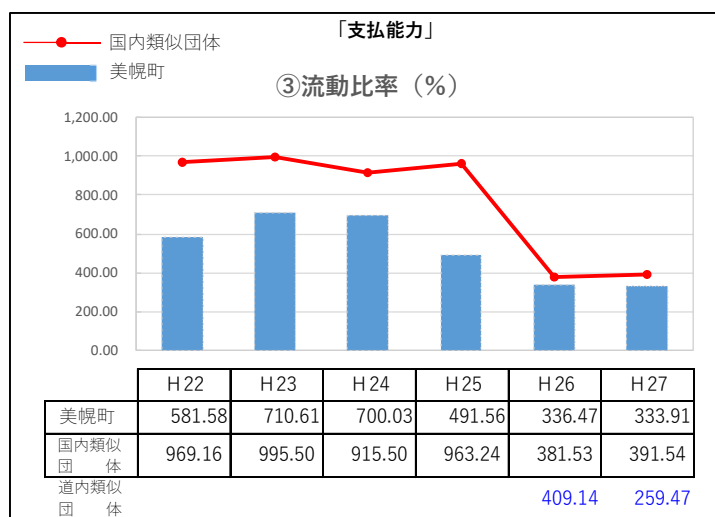
② 累積欠損金比率

累積欠損金比率は 0 であり、欠損金がない経営が続いています。



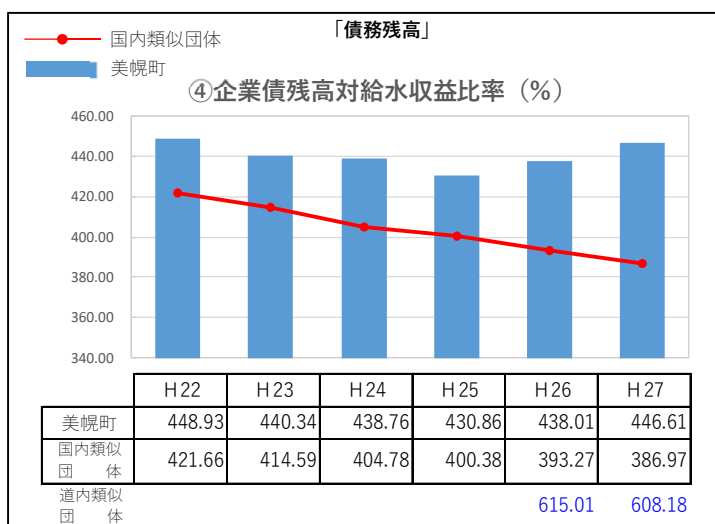
③ 流動比率

流動比率は、平成 26 年度、平成 27 年度に安定するようになり、他類似団体平均値とも差がないようになっています。



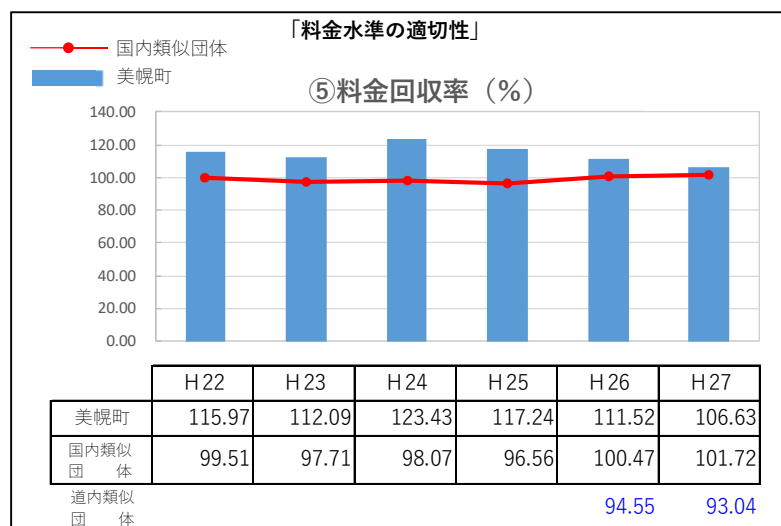
④ 企業債残高対給水収益比率

企業債残高対給水収益比率は、国内類似団体と比較すると高いが、道内類似団体と比べると低い結果となっています。



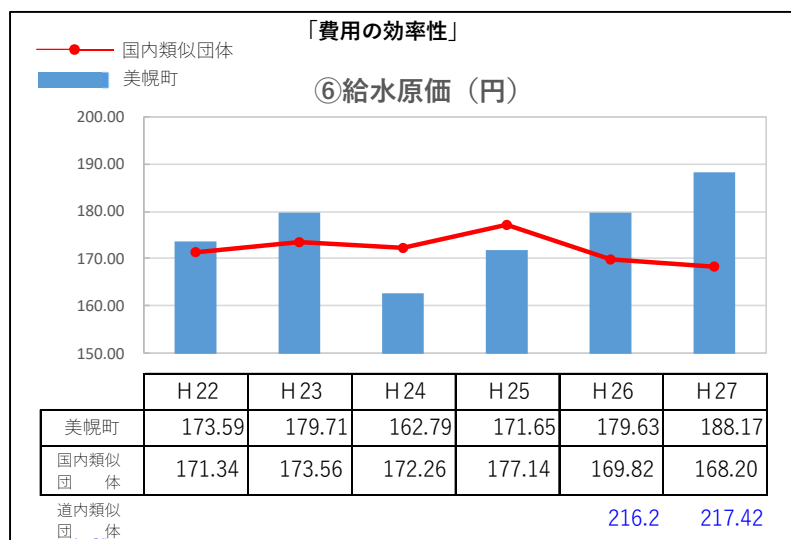
⑤ 料金回収率

料金回収率は、100%以上を確保しており、他類似団体平均値と比較しても健全であることを示しています。



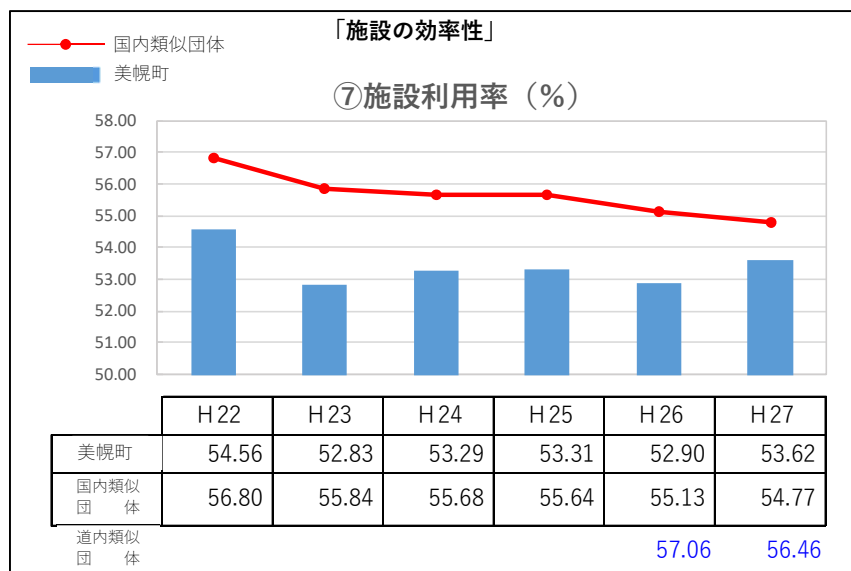
⑥ 給水原価

給水原価は短期的にはやや変動気味であり、国内類似団体と比較すると高いが、道内類似団体よりは低い値を示しています。



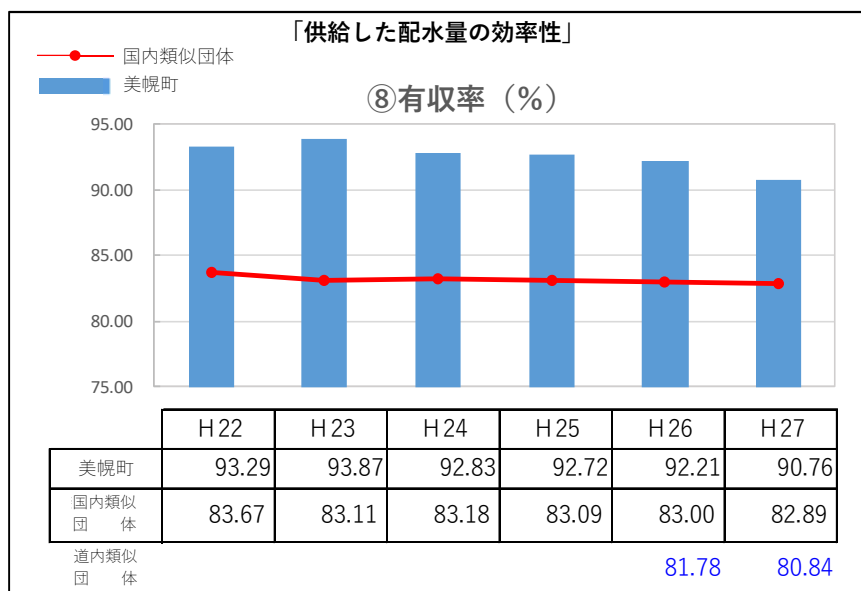
⑦ 施設利用率

施設利用率は、漸減傾向にあり、他類似団体と比較すると低い値を示しており、人口減少に伴う配水量・有収水量の減少が原因と考えます。



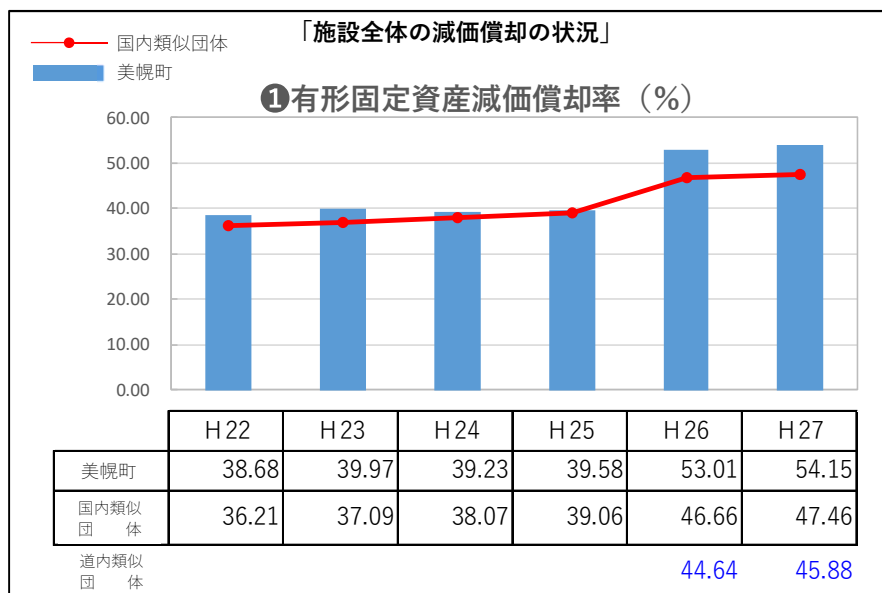
⑧ 有収率

有収率は、比較的漸減傾向にあるものの、他類似団体と比較すると高い値を示しています。



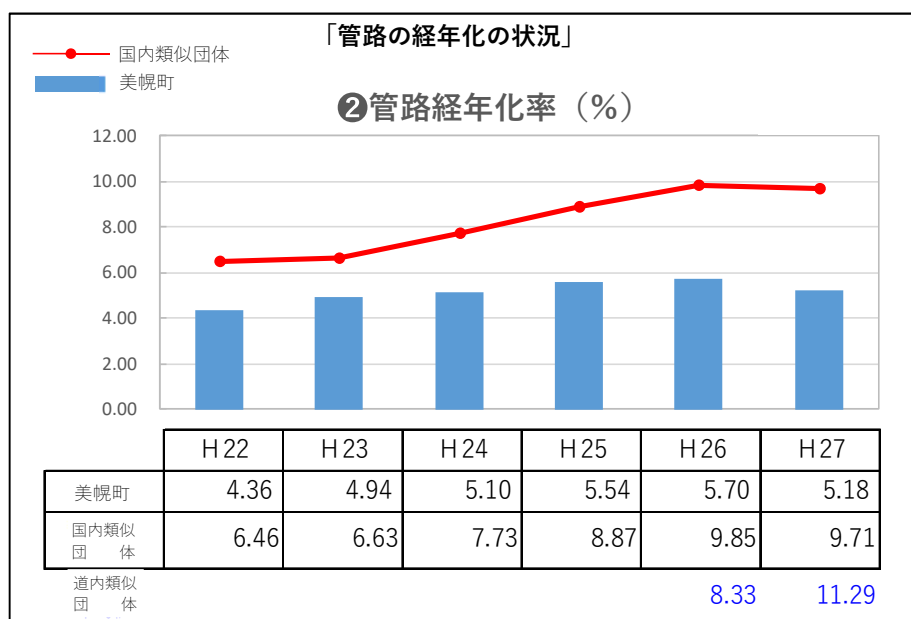
① 有形固定資産減価償却率

有形固定資産減価償却率は、国内類似団体平均値と同様な傾向を示しており、数値は他類似団体より高い値を示しています。



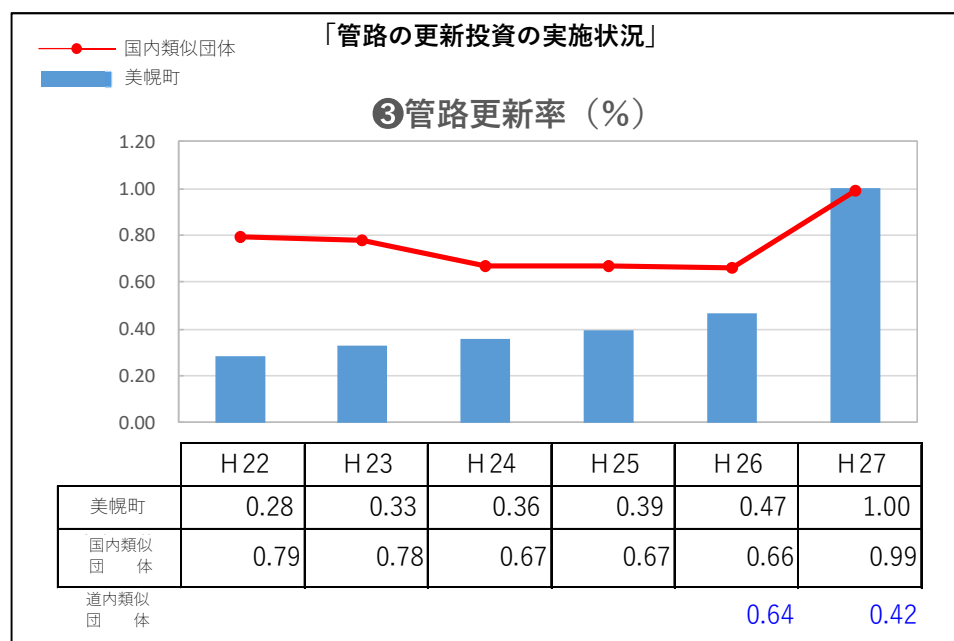
② 管路経年化率

管路経年化率は、これまで継続してきた更新事業の成果により、他類似団体平均値と比較すると低い値を示しています。



③ 管路更新率

管路更新率は、これまで継続して更新してきましたが、他類似団体平均値と比較すると低い値を示しています。



【まとめ】

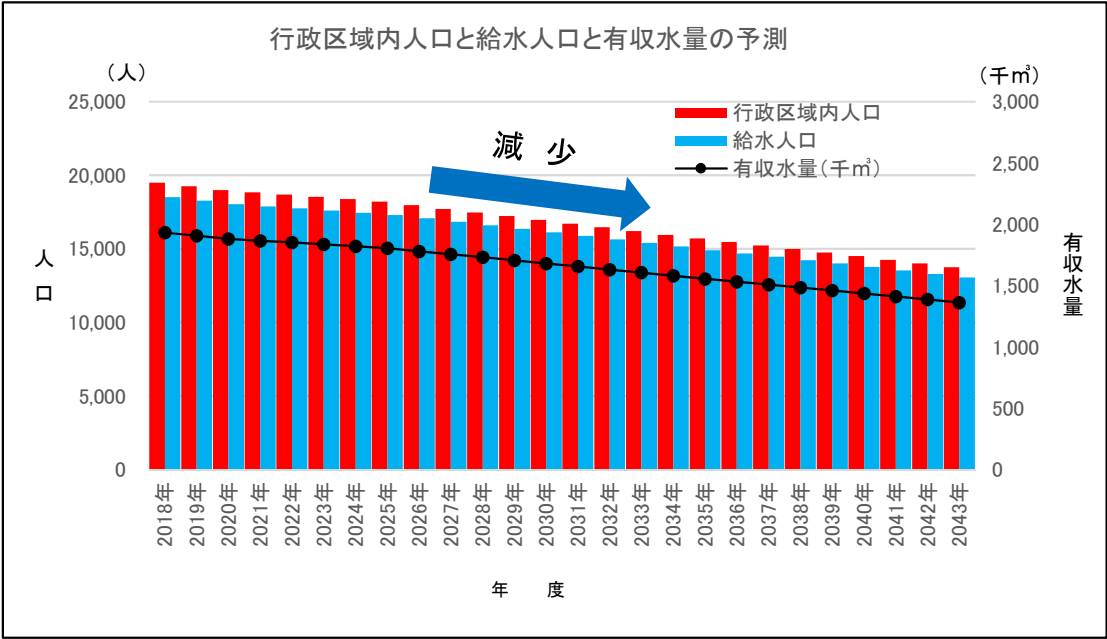
以上のことから、美幌町水道事業は、現時点では経営の健全性・効率性は確保されています。また、管路施設についても更新を継続してきたことにより、法定耐用年数を超えた老朽化施設の割合が比較的少ない状況であると言えます。

しかし、今後予想される給水人口の減少や水需要量の減少に対応した施設整備の検討が必要であると言えます。

第7章 将来の事業環境

(1) 人口と有収水量の予測

「美幌町人口ビジョン」に示された行政人口をもとに将来の給水人口と有収水量を予測した結果、人口減少に比例して有収水量も減少していきます。

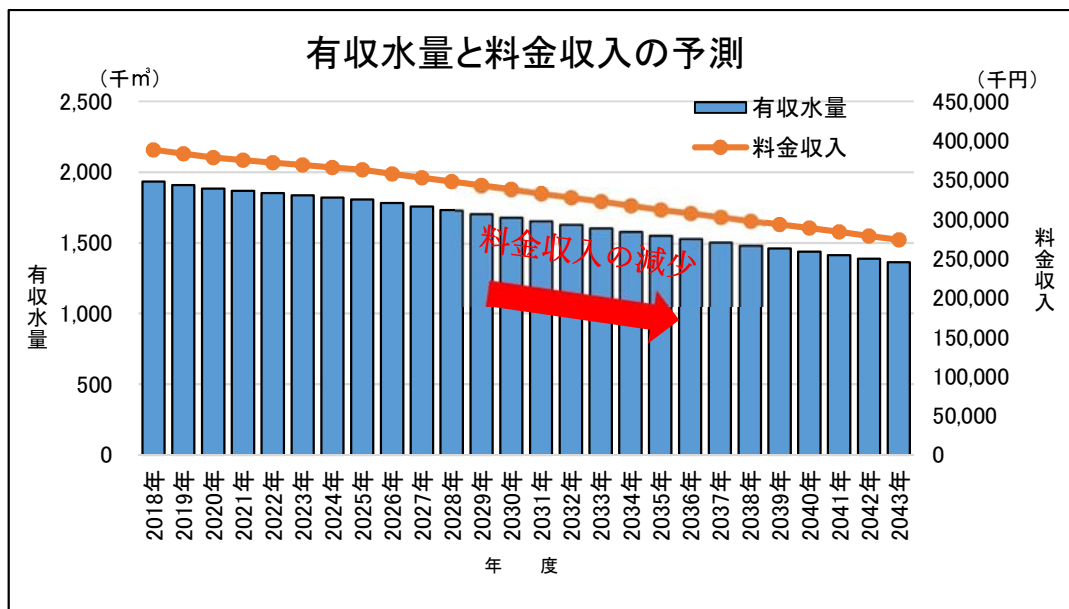


行政区域内人口と給水人口と有収水量の予測

年 度	2018 年	2023 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
行政区域内人口 (人)	19,494	18,523	17,466	16,205	14,979	13,748
給水人口 (人)	18,516	17,594	16,590	15,393	14,228	13,058
有収水量 (千m³)	1,933	1,836	1,732	1,607	1,485	1,363

(2) 有収水量と料金収入の予測

有収水量の予測結果をもとに料金収入を予測すると、有収水量の減少に伴い料金収入も比例して減少していきます。



料金収入の予測結果

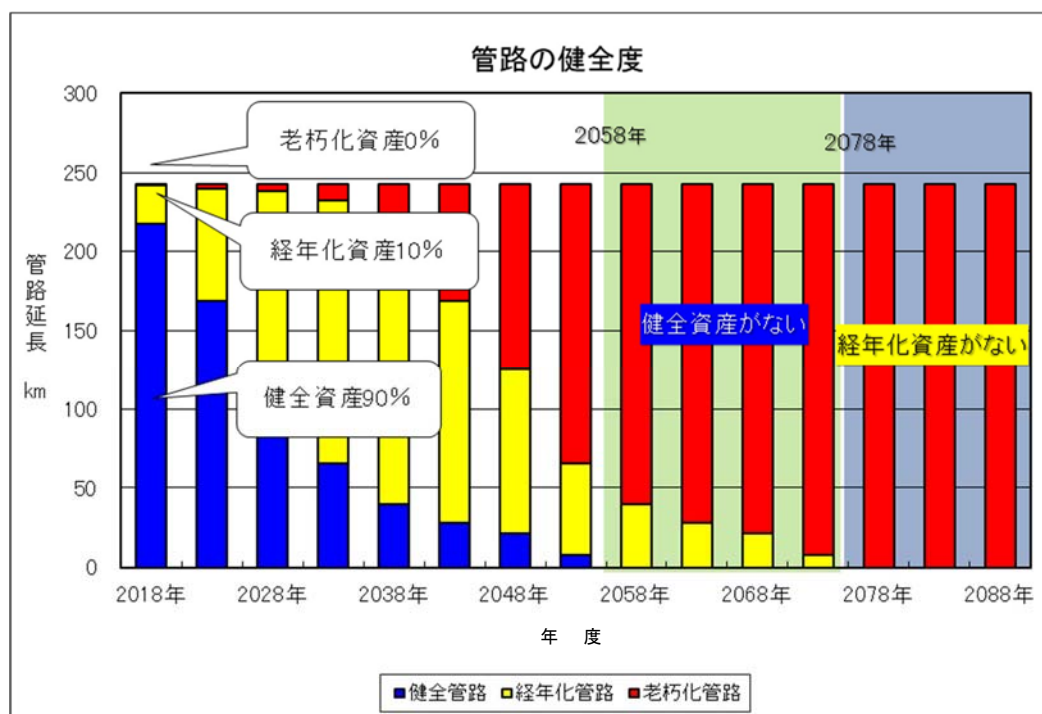
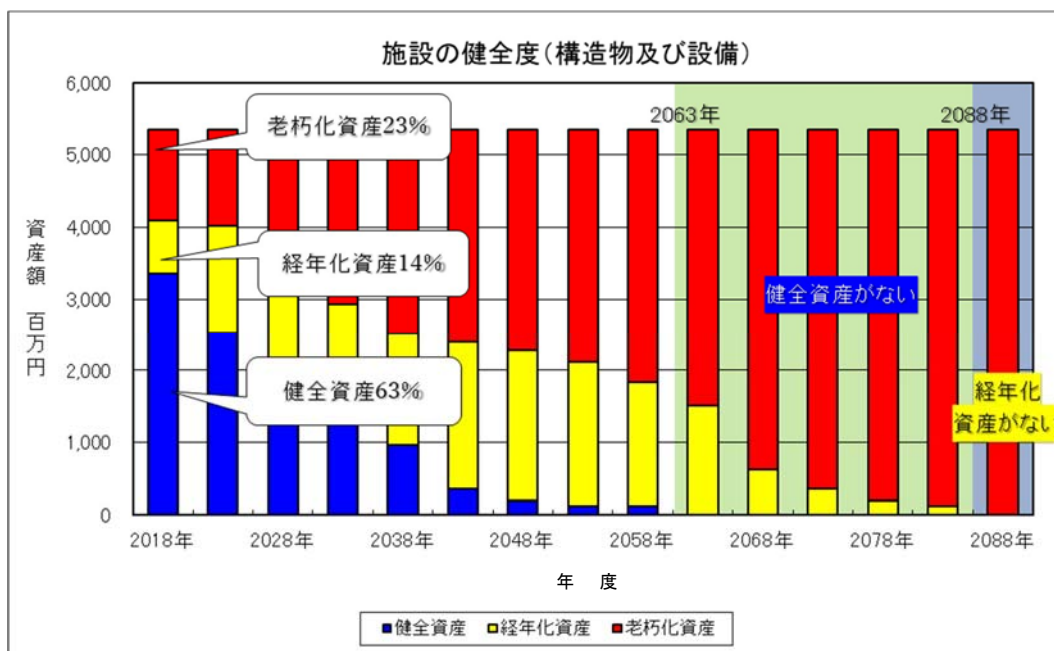
(単位：千円)

年 度	2018 年	2023 年	2028 年	2033 年	2038 年	2043 年
料金収入	388,533	369,237	348,132	323,007	298,485	273,963

※料金収入の予測は、過去 10 ヶ年の供給単価（給水量 ÷ 給水収益 = 供給単価）の
 平均値 201 円/m³を使用して算出しています。

(3) 施設の老朽化と経年化の推計

更新に必要な施設は、全体資産額の 37%（老朽化資産+経年化資産）となっており、管路については 10%（経年化資産のみで老朽化資産はありません）となっています。今後は計画的な更新を行う必要があります。



(4) 組織の見通し

平成 29 年度（2017 年度）現在、建設水道部水道グループには、主幹等を含む 9 人の職員（内 1 人臨時職員）が水道事業に従事しています。今後も水道事業の運営に必要な組織（体制）を維持していきます。

第8章 投資・財政計画(収支計画)

(1) 投資・財政計画(収支計画)：P.2-24～2-28 のとおり

(2) 投資・財政計画(収支計画)の策定について

① 収支計画のうちの投資について

施設や設備について計画的に更新するとともに、耐震不足となっている主要施設の耐震化、さらに老朽化した配水管の更新を実施し、安定給水を図っていきます。

事業名	計画年度	計画事業費
① 水道施設整備事業 (施設の機器の更新事業)	平成 30 年～ 平成 39 年	8 億 2,824 万円
② 水道管路整備事業 (老朽化した配水支管の更新)	平成 30 年～ 平成 39 年	12 億 8,526 万円
③ 水道管緊急改善事業 (送水管の更新)	平成 30 年～ 平成 34 年	11 億 4,216 万円
④ 水道施設耐震化事業 (重要度が高い施設の耐震補強)	平成 30 年～ 平成 36 年	4 億 4,330 万円
⑤ 量水器収納筐設置事業	平成 30 年～ 平成 34 年	1 億 9,326 万円
総事業費		38 億 9,222 万円

② 収支計画のうちの財源について

今後、水需要量の減少に伴う料金収入の減少が予想されているものの、企業債借入や補助金、料金収入により収支均衡を図り、経営健全化を目指します。

なお、計画期間内の収益的収支は、利益が減少傾向にありますが、支出の抑制に努め、黒字で推移していきます。資本的収支では、補助金や企業債の借入と損益勘定留保資金の活用で財源確保に努め、資金残高は過去の実績をもとにした必要資金の確保ができるため、健全な事業運営を行っていきます。

③ 収支計画のうち投資以外の経費について

検針業務や浄水場の運転管理業務等は、業務委託を継続するとともに収納業務等についても、業務委託の可能性を検討していきます。

修繕費は計画的・経済的な修繕を実施し、更なる経費節減を図ります。また、経営状況を公表し、町民との相互理解に努め、さらなる町民の連携を目指します。

(3) 経営の効率化・健全化の取り組み

①投資についての検討状況等

施設・設備規模の適正化 (ダウンサイジング)	管路施設の更新は人口の推移や事業所の使用水量を見極め、将来の施設規模に合わせてダウンサイジングを検討した上で実施していきます。
施設・設備の合理化 (スペックダウン)	施設の更新は必要な能力や規模を検討した上で実施していきます。
広域化	地理的、地形的に困難な面が考えられますが、効率的な施設の運営や維持管理などについて連携の可能性を幅広く検討していきます。

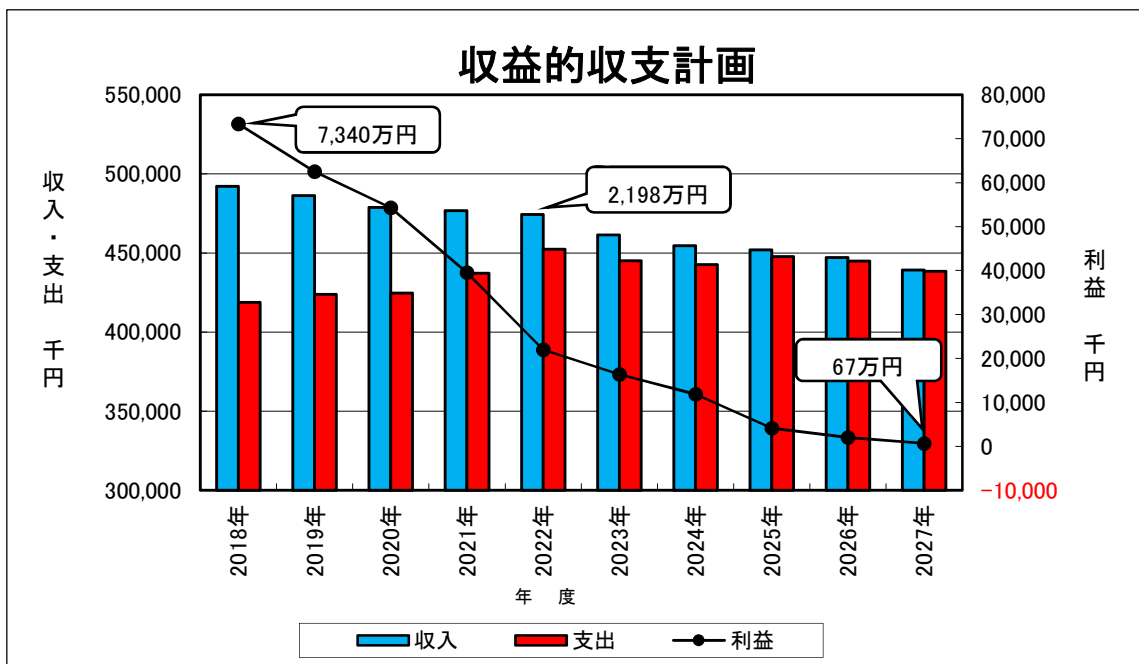
② 財源についての検討状況等

料 金	予定されている事業の進捗状況について、概ね3年毎に点検及び評価を行い、適正な料金改定についても検討した上で必要に応じて見直していきます。
国庫補助金	積極的に補助事業を活用し、財源の確保に努めます。
企 業 債	建設改良費の負担を平準化するため企業債の借入で必要な投資資金を確保します。
出 資 金	繰り出し基準にもとづく資金確保を予定しています。
損益勘定留保資金	一定の資金残高を保ちながら損益勘定留保資金を活用し、企業債借入の抑制に努めます。

③ 投資以外の経費についての検討状況等

委 託 料	検針業務、浄水場運転管理業務について委託を実施していますが、更なる業務委託の可能性を検討します。
修 繕 費	施設の定期点検結果を基に計画的な修繕を実施します。
職員給与費	町の給与制度に準じて設定し、適正な給与、適正な人員配置による運営を図ります。
その他の取組	町のホームページや広報誌により財政・経営状況を公表し、広く町民との相互理解に努めています。

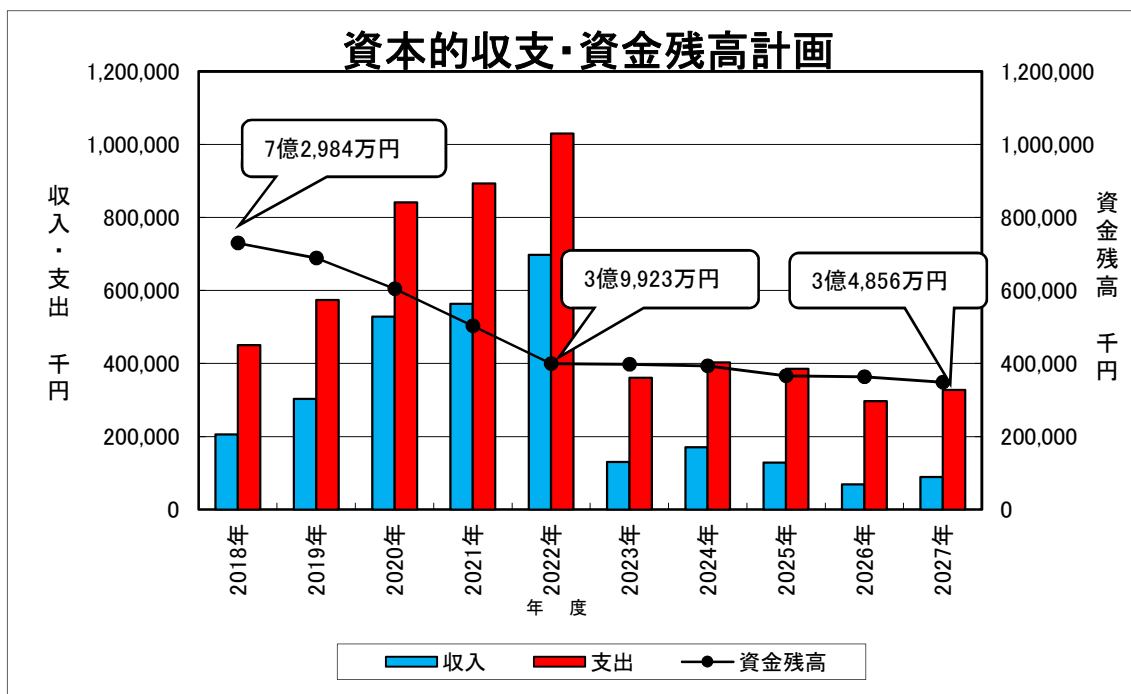
投資・財政計画【収益的収支】



収益的収支について

計画期間内の収益的収支は、利益が減少傾向にありますますが、支出の抑制に努め、黒字で推移していきます。

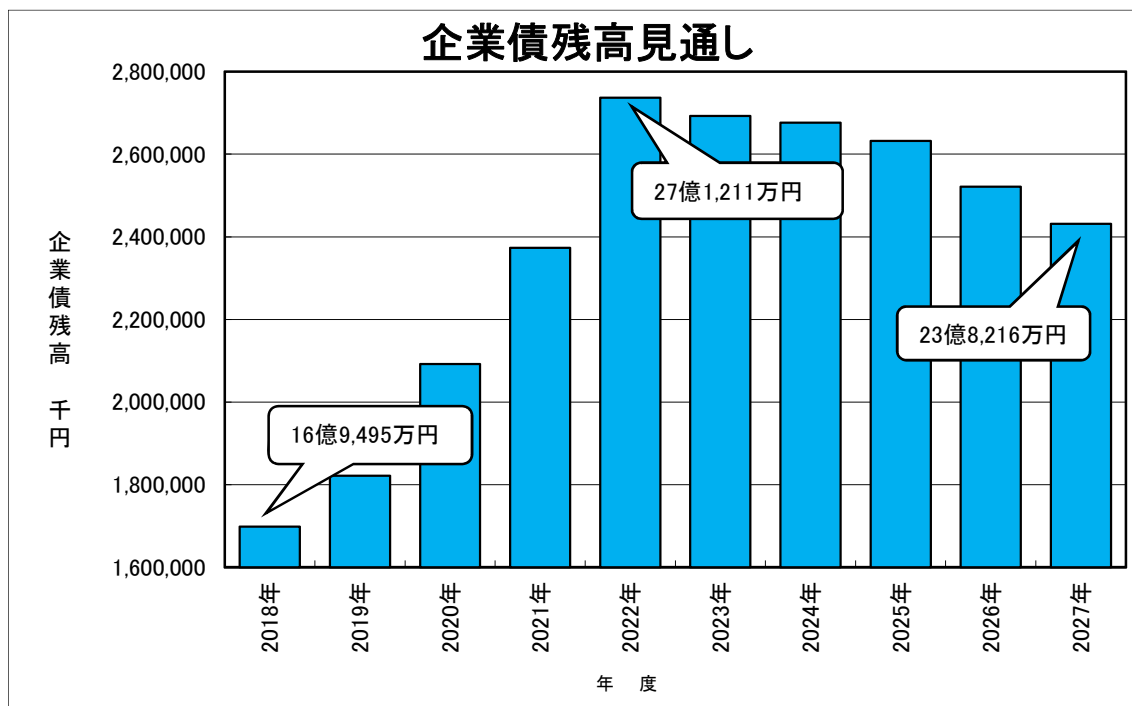
投資・財政計画【資本的収支】



資本的収支について

計画期間内の事業費は、補助金や企業債の借入と損益勘定留保資金の活用で実施していきます。損益勘定留保資金は減少しますが、事業運営に必要な金額を保っています。

投資・財政計画【企業債残高】



企業債残高について

損益勘定留保資金の活用で企業債残高の抑制に努めていきますが、計画期間内の事業実施により、最終年度には7億3,000万円程の増加が見込まれます。

収 益 の 収 支

単位:千円

科 目		年 度									
		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
業 務 量	将 来 の 給 水 人 口 (人)	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
	有 収 水 量 (千 m3)	18,516	18,275	18,035	17,888	17,741	17,594	17,447	17,299	17,063	16,826
収 入	給 水 収 益 (料 金 収 入)	388,533	383,307	378,282	375,267	372,252	369,237	366,021	363,006	357,981	352,956
	そ の 他 営 業 収 益	27,232	26,944	26,659	26,402	26,147	25,894	25,643	25,394	25,121	24,850
	長期前受金戻入(既存施設)	72,008	71,273	68,693	67,172	65,219	51,533	46,618	45,728	45,014	41,343
	長期前受金戻入(新設施設)	0	334	868	3,555	6,328	10,319	11,851	13,319	14,454	15,589
	そ の 他 営 業 外 収 益	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407	4,407
	特 別 利 益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	492,180	486,265	478,909	476,803	474,353	461,390	454,540	451,854	446,977	439,145
	人 件 費	50,473	49,968	49,468	48,974	48,484	47,999	47,520	47,045	46,574	46,108
	維 持 管 理 費	107,951	106,871	105,802	104,743	103,696	102,658	101,631	100,614	99,609	98,613
	引 当 金	3,915	3,876	3,838	3,799	3,761	3,724	3,686	3,649	3,613	3,577
支 出	支 払 利 息 (旧 債 、 リ ー ス 債)	26,158	23,437	20,871	18,299	15,782	13,404	11,427	9,734	8,349	7,194
	支 払 利 息 (新 債)	213	511	898	1,461	2,039	2,697	2,967	3,260	3,512	3,652
	減価償却費(既存施設、リース資産)	216,360	207,601	194,875	186,739	179,643	149,030	139,660	135,977	132,382	125,643
	減価償却費(新規施設)	13,705	31,479	48,841	73,239	98,963	125,472	135,817	147,425	150,886	153,680
	そ の 他	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
損 益 計		418,779	423,747	424,597	437,258	452,372	444,988	442,712	447,708	444,929	438,471
損 益		73,401	62,518	54,312	39,545	21,981	16,402	11,828	4,146	2,048	674

資本的収支と資金収支、企業債残高

単位:千円

科 目		2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
年度		H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
資本的収支	将来の給水人口(人)	18,516	18,275	18,035	17,888	17,741	17,594	17,447	17,299	17,063	16,826
	業務量年間有収水量(千m3)	1,933	1,907	1,882	1,867	1,852	1,836	1,821	1,806	1,781	1,756
	企業債	193,200	264,900	423,600	447,200	531,400	119,100	146,500	128,700	69,000	89,000
	入										
	他会計出資補助金	5,100	11,900	6,800	11,800	32,700	4,800	11,300	0	0	0
	国庫(県)補助金	7,351	26,200	98,198	104,420	133,272	6,560	12,518	0	0	0
	工事負担金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	205,651	303,000	528,598	563,420	697,372	130,460	170,318	128,700	69,000	89,000
	事業費	311,664	427,383	683,357	721,449	857,161	192,128	236,416	207,600	111,450	143,608
資金収支	支出										
	企業債償還金(旧債、リース債)	138,636	146,740	146,164	143,897	142,491	124,450	104,684	85,974	77,758	63,076
	企業債償還金(新債)	0	0	11,900	28,217	30,533	44,079	62,370	91,614	107,692	120,549
	その他の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	450,300	574,123	841,421	893,563	1,030,185	360,657	403,470	385,188	296,900	327,233
資金収支	資本的収支差引	-244,649	-271,123	-312,823	-330,143	-332,813	-230,198	-233,152	-256,488	-227,900	-238,233
	損益勘定留保資金①	231,458	229,991	228,467	228,796	229,040	229,052	228,836	228,501	225,848	223,065
	資本的収支不足額②	-244,649	-271,123	-312,823	-330,143	-332,813	-230,198	-233,152	-256,488	-227,900	-238,233
	差し引き①+②	-13,191	-41,132	-84,356	-101,347	-103,773	-1,146	-4,316	-27,987	-2,052	-15,168
	資金残高	729,840	688,708	604,352	503,005	399,232	398,086	393,770	365,783	363,731	348,563
企業	業債残高	1,694,950	1,813,110	2,078,646	2,353,732	2,712,108	2,662,679	2,642,125	2,593,237	2,476,787	2,382,162

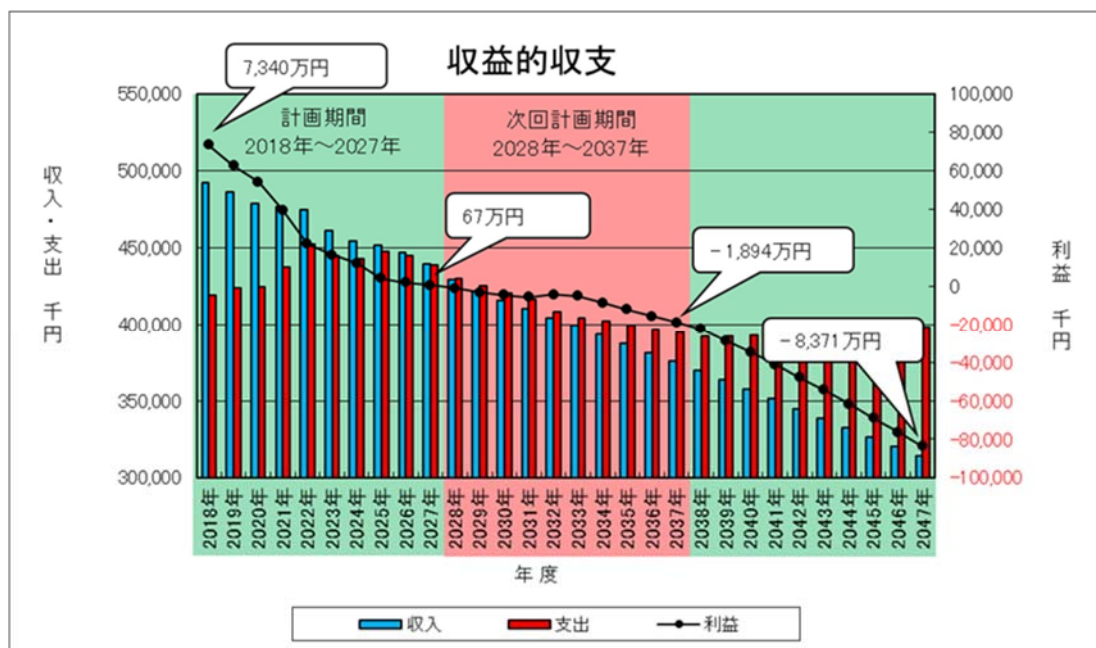
第9章 投資・財政の将来見通しと今後の方向性

(1) 投資・財政の将来の見通しと今後の方向性

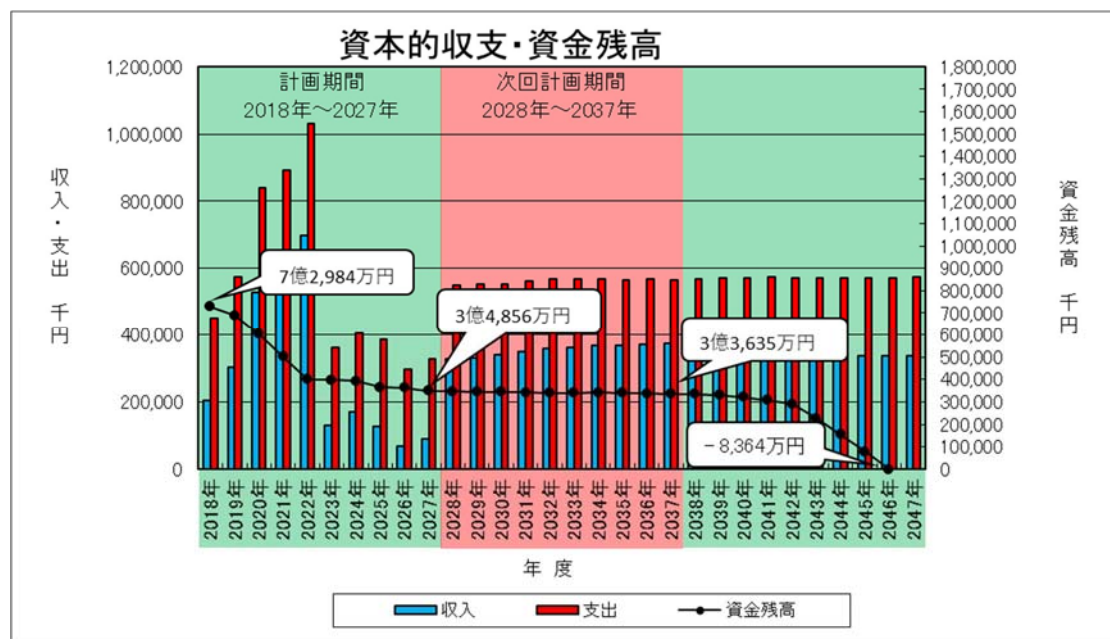
投資・財政計画から計画期間内においては、老朽施設の更新及び耐震化等に必要な総額 38 億 9,222 万円の事業費に対して、補助金や企業債の借入と損益勘定留保資金を財源として実施することで損益の黒字を確保し、必要な損益勘定留保資金も保つことができます。

しかし、計画期間以降は損益が赤字の見通しとなり、企業債残高も増加傾向が続くと予測されることから、今後は定期的な事業の進捗・財政状況の点検及び評価を行い健全経営を持続するため適正な料金改定について検討が必要となります。

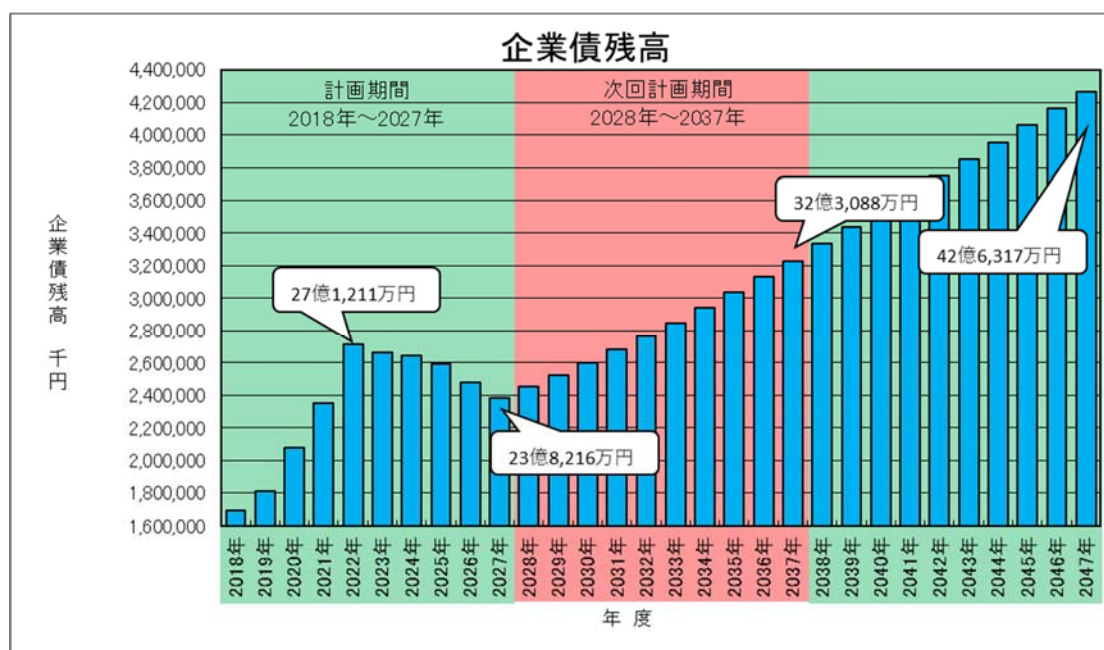
(2) 収益的収支の見通し



(3) 資本的収支の見通し

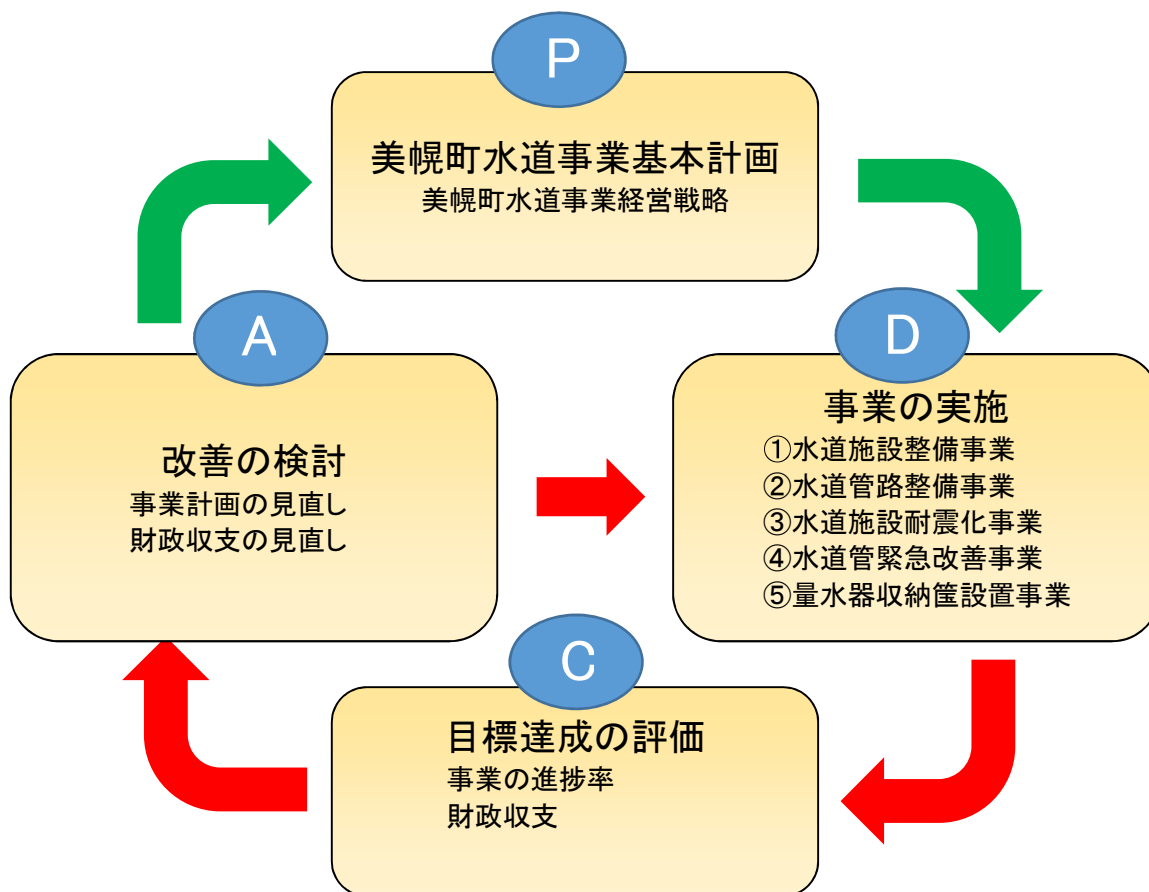
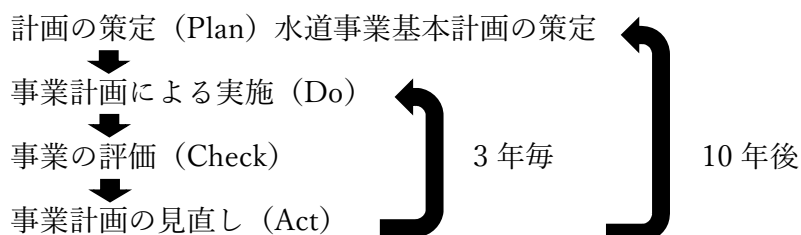


(4) 企業債残高の見通し



第 10 章 経営戦略の事後検証

美幌町水道事業ビジョンにもとづき、美幌町水道事業経営戦略の計画期間を 10 年間としました。今後は人口減少や水需要の推移を見極めながら、3 年毎に見直しを行う予定です。計画期間中は事後検証を行い、PDCA サイクルにより事業の見直し・改善を継続します。



PDCA サイクル

美幌町水道事業基本計画

2009 年 2 月（平成 21 年 2 月）第 1 版 「美幌町水道ビジョン」

2018 年 3 月（平成 30 年 3 月）第 2 版 「美幌町水道事業基本計画」

（美幌町水道事業ビジョン）

（美幌町水道事業経営戦略）

美幌町建設水道部水道グループ

〒092-8650

北海道網走郡美幌町字東 2 条北 2 丁目 25 番地

TEL 0152-73-1111

※本計画は策定時点（平成 30 年 3 月）の元号表記としています。今後、元号が改正された際は新元号に読み替えるものとします。