

北栄町水道ビジョン

令和 6 年 3 月

鳥取県北栄町

【北栄町水道ビジョン】

第1章 はじめに

- 1. 水道ビジョン策定の背景と目的 ----- P1
- 2. 位置付けと計画期間 ----- P2

第2章 北栄町水道事業の概要

- 1. 北栄町の概況 ----- P3
- 2. 北栄町水道事業の基本情報 ----- P7

第3章 北栄町水道事業の現状評価

- 1. 水道事業実績値 ----- P14
- 2. 業務指標（PI）による水道事業の現状分析 ----- P17
- 3. 水道事業の経営状況分析 ----- P23

第4章 将来の事業環境

- 1. 外部環境の変化 ----- P28
- 2. 内部環境の変化 ----- P30

第5章 北栄町水道ビジョンの基本理念

- 1. 水道事業の基本理念及び理想像 ----- P32
- 2. 水道事業の目標設定 ----- P33

第6章 具体的な施策

- 1. 安全 ----- P36
- 2. 強靱 ----- P38
- 3. 持続 ----- P40

第7章 北栄町水道ビジョンの推進体制

- 1. 推進体制 ----- P43

第1章 はじめに

1. はじめに

1. 水道ビジョン策定の背景と目的

鳥取県北栄町の水道事業は、大栄町と北条町との合併にあわせて創設されました。大栄町上水道事業と北条町上水道事業を廃止し、北栄町水道事業として町民の生活環境の向上と安全で衛生的な飲料水を安定的に供給することと、水道事業の経営の健全化をはかるため計画目標年次を、平成 26 年度、計画給水人口 16,827 人、計画 1 日最大給水量を 9,077 m³/日と計画し、本水道事業を創設しました。

しかしながら、全国的な人口減少傾向は本町でも同様であり、人口減少問題を含め今後の水道事業を想定すると、将来的な給水人口の減少によって給水収益は減少します。さらには、老朽化する水道施設の更新需要の増加が想定されるなど、水道事業の財政状況は厳しくなっていくと予想されます。

水道を取り巻く環境が大きく変化しています。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、今後も全ての町民が継続的に享受し続けることができなければなりません。50 年、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するため、北栄町では、当面の間に取り組むべき事項、方策を定めることとしました。

2. 位置付けと計画期間

平成 25 年 3 月に、厚生労働省は「新水道ビジョン」を策定・公表しました。この新水道ビジョンは、50 年、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するため、今後、当面の間に取り組むべき以下の事項、方策を掲載しています。

- ① 水道の現状評価と課題
- ② 将来の事業環境
- ③ 取り組みの目指すべき方向性
- ④ 方策の推進要素
- ⑤ 重点的な実現方策
- ⑥ 関係者の役割分担
- ⑦ フォローアップ

北栄町水道ビジョンは、厚生労働省の「新水道ビジョン」で示す 50 年、100 年先の水道の理想像を踏まえたうえで、「持続」「安全」「強靱」の観点からの課題抽出や推進方策を具体的に示すものです。

計画の期間は、令和 15 年度（2033 年度）を目標とする 10 年間としますが、ビジョン策定後 5 年が経過した時点で、目標達成度合いを再評価することとしています。また、再評価を行う時点での水道事業を取り巻く環境に変化にあわせて、その都度見直しを行います。

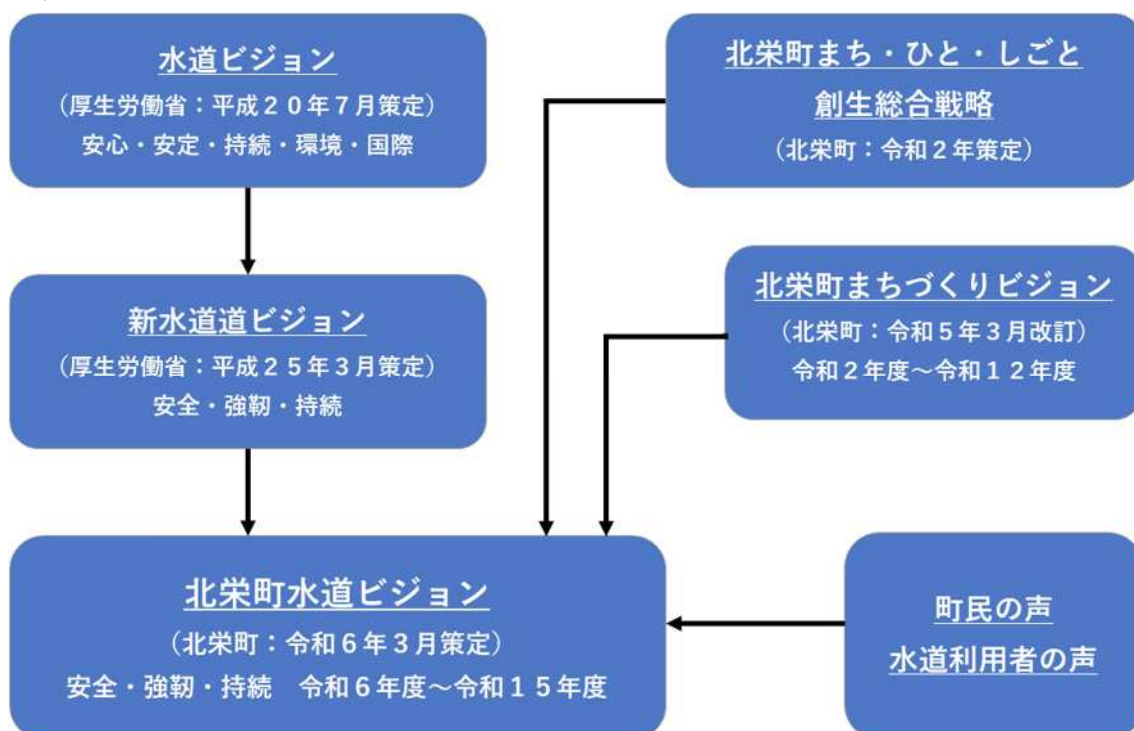


図 2 北栄町水道ビジョンの位置づけ

第 2 章 北栄町水道事業の概要

2. 北栄町水道事業の概要

1. 北栄町の概況

1.1 位置

北栄町は、県内一位の人口を持つ鳥取市を有する県東部エリア、米子市、境港市を有し松江市とも隣接する県西部エリアから等しく離れており、鳥取県の中でも人口の少ない県中部エリアの中央に位置しています。



北栄町の概要図

1.2 地勢

北栄町は、平成 17 年 10 月 1 日に旧北条町と旧大栄町が合併してきた町で、鳥取県の中央部に位置しています。全町域の約 7 割は、田畑と山林が占めており、自然豊かな町です。町の中央部には二級河川の由良川、本町の東側境界には一級河川的神川がそれぞれ南北に伸び、日本海に流れています。また、町内には由良川のほか、9つの二級河川が流れています。南部は倉吉市と接し山地丘陵や中国山地に続く高地となっており、大山の火山灰が降り積もってできた黒ぼく土の肥沃な大地が広がっています。一方で全体として標高は低く、最高位は 314m となだらかな傾斜の地形となっています。また、東部は湯梨浜町、西部は琴浦町、南部は倉吉市にそれぞれ接しています。北部は日本海に面し、東西約 12.5km に及ぶ砂丘海岸となっており、その背後には約 15 km²にも及ぶ北条砂丘が広がっています。東西約 12.5km、南北約 9.5km、面積 57 km²と県内で 3 番目

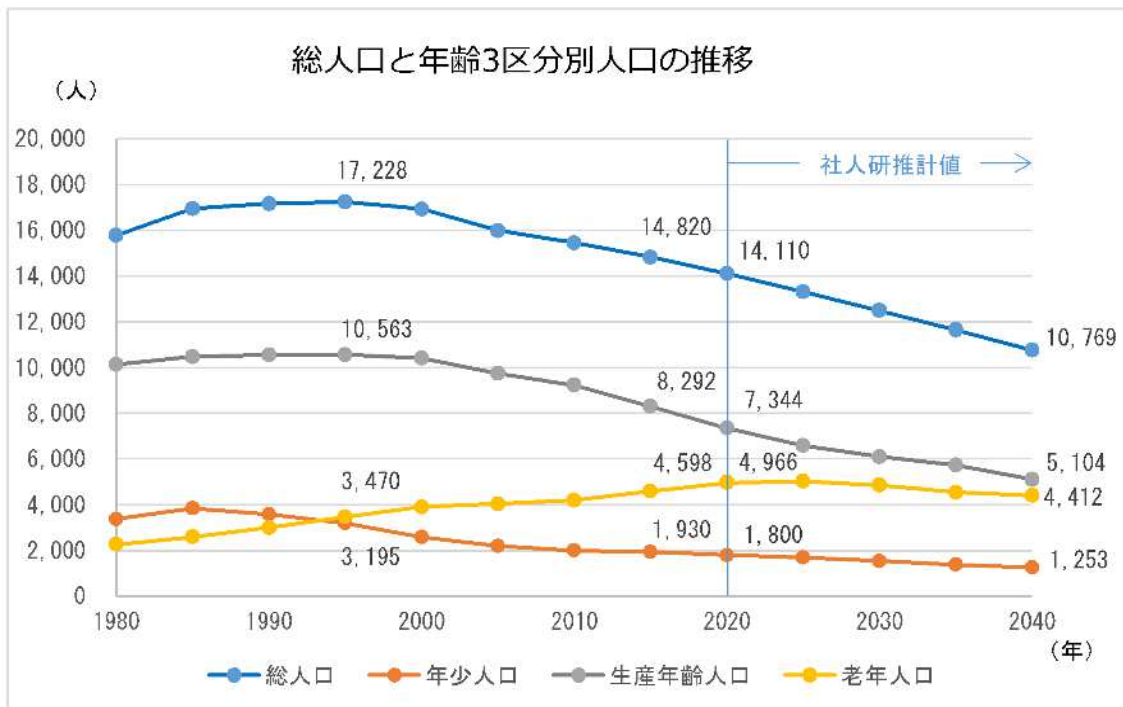
に小さな自治体でありながら、このように様々な自然環境から構成されています。気候は日本海側気候であり、春と秋は好天の日が多く、夏は南風によるフェーン現象で猛暑日となることもありますが、平野部でも熱帯夜は少なくなっています。冬は曇りや雨、雪の日が多いですが、1月平均気温は4℃台と東京郊外、名古屋、京都と同じくらいであり冷え込みは厳しくありません。

町の全地域の土地使用状況については、耕地 21.8 km² (田 8.8 km²、畑地 13.0 km²)、林野地 14.4 km² となっています。耕地の占める割合が 38%と高いのが特徴で、耕地率は県内で1番目となっています。また、可住地面積(総面積から林野地域と湖沼地域を除いたもの)の割合についても県内で4番目です。町の交通体系は、JR山陰本線の停車駅が2駅あるほか、県の東部と西部をつなぐ国道9号、さらに国道313号により岡山県とつながっていることに加え、山陰自動車道及び地域高規格道路の建設も進んでいることから、鳥取県における交通上の要衝の地ともなっています。また、道路舗装率は95.8%と県内3位、下水道普及率は96.6%と県内1位であることや、畑地灌漑用水施設が充実しているなど、インフラ整備が進んだ地域でもあります。

1.3 人口

北栄町の人口は令和2年8月1日現在(住民基本台帳)で14,788人(男7,128人 女7,660人)となっており、1995年の17,228人(国勢調査)をピークとして年々減少しています。年齢別人口では、65歳以下の人口は減少しているのに対し、65歳以上の人口は増加している状況です。また、世帯数については令和2年8月1日現在(住民基本台帳)で5,401世帯となっており、近年は横ばい傾向が続いています。

将来の人口について、2030年には総人口が12,491人、2040年には10,769人となると推計(国立社会保障・人口問題研究所推計)されています。総人口について、年少人口(0歳～14歳)、生産年齢人口(15歳～64歳)、老年人口(65歳以上)の3区分を見ると、年少人口と生産年齢人口は、総人口の傾向と同じように減少を続けますが、老年人口は、2025年に5,000人を超え、それをピークとして微減していくと推計されています。また、年齢3区分の割合は、老年人口の増加により、2040年には、総人口に占める65歳以上人口の割合が、約4割になります。



【～2015年国勢調査、2020年～社人研推計】

1.4 地域防災計画

北栄町の災害は、そのほとんどが自然現象によるもので、洪水、暴風雨、地震によるものです。町及び住民の生命・財産を災害から保護するとともに、災害による被害を軽減し、社会秩序の維持と公共の福祉の確保に資するために、必要な防災に関する基本的事項の中から特に必要な事項を定めることを目的として、地域防災計画を作成しています。

① 風水害

昭和8年10月の豪雨。昭和9年の室戸台風、昭和25年のジェーン台風、昭和30年9月の12号台風、昭和34年9月の伊勢湾台風、昭和39年7月の山陰北陸豪雨等においては、河川のはん濫、家屋の流失、床上・床下浸水、田畑の浸水、堤防の決壊、また、山くずれ等甚大なる被害を受けました。

近年では昭和47年7月の梅雨前線による集中豪雨があり、7月9日から12日まで4日間に376mmの雨量を記録しました。洪水是由良川沿岸一帯の耕地、宅地に浸水して多大の被害を及ぼしました。ことに水田60haに転作した西瓜が数日間冠水して全滅しました。

最近では昭和62年10月16日の台風19号による大災害があります。16日から降り続いた雨は、350mm前後となり、17日未明には由良駅南・米里を中心に床上浸水50戸、床下浸水56戸に及ぶ記録的な集中豪雨となりました。このほか、住宅半壊1棟、山が

け崩れ 155 か所、農道や水路の破損 15 か所。農作物では、水稻の冠水 157ha、水稻の流失 8.8ha など大きな被害を受けました。

また、昭和 63 年 7 月 13 日の大雨による由良駅南・北の床上浸水 1 戸、床下浸水 34 戸、同 9 月 28 日大雨による由良駅南の床下浸水 10 戸、平成 2 年 9 月 19 日の台風 19 号による由良駅南の床下浸水 13 戸、平成 7 年 7 月 21 日の大雨による由良駅南の床下浸水 16 戸があり、由良駅南の住宅地の大雨による浸水が続きましたが、平成 13 年度前川改修事業の完了により、この地区の大雨による被害は解消されました。

② 震災

震災は、昭和 18 年 9 月には、鳥取市で震度 6 の鳥取大地震が発生し、由良宿ではほとんどの家が傾き、戸が閉まらなくなり緑大橋(コナン大橋)前の旧国道では 10 数メートルに渡り道路が断裂し土塀の崩落という被害を受けました。

また、昭和 58 年 5 月の日本海中部地震においては被害がなかったものの、潮位が上がるなど海面の異常現象が起こり、続く 10 月の鳥取県中部を震源とした地震では、壁のひび割れ、瓦の落下、墓石の倒壊などの被害が起こっています。

最近では、平成 7 年 1 月の兵庫県南部地震では震度 3 の揺れを感じたが被害はありませんでした。平成 12 年 10 月の鳥取県西部地震では震度 5 弱の揺れがあり、壁のひび割れ、瓦の落下、墓石の倒壊などの被害が起きました。

そして、平成 28 年 10 月には震度 6 弱の鳥取県中部地震が発生し、町内の多くの建物が倒壊やひび割れなどの被害をこうむり、公共施設にも被害が生じました。ライフラインにも多大な影響があり、一部の被災者の避難所生活も 1 ヶ月続きましたが、幸いにして震災による死者はいませんでした。

③ 災害予防対策

北栄町では、震災による水道の断水を最小限にとどめ、ライフラインとしての水道機能を確保し、さらには、二次災害を防止するため、水道事業者は、水道施設の一層の耐震化を図り、施設の防災性を強化します。

また、水道施設の被災時における応急給水及び応急復旧作業を円滑に実施するために、応急給水体制、相互応援協力体制の確立を推進します。

2. 北栄町水道事業の基本情報

2.1 水道事業の現況

① 給水

供用開始年月日	昭和 33 年 11 月	計画給水人口	16,037 人
法適（全部・財務）・非適の区分	全部適用	現在給水人口	14,751 人
		有収水量密度	256.9 千 m ³ /ha

『北栄町水道事業経営戦略より』

② 施設

水源	地下水			
施設数	浄水場設置数	6	管路延長	158.51 千 m
	配水池設置数	7		
施設能力	9,018 m ³ /日		施設利用率	64.4%

『北栄町水道事業経営戦略より』

③ 水道料金

上下水道料金

	上下水道料金	上水のみ	下水のみ
基本水量	10 立方メートルまで	同左	同左
基本料金	3,415 円 (3,415.5 円)	1,320 円	2,095 円 (2,095.5 円)
超過料金	1 立方メートルにつき 413.6 円加算	1 立方メートルにつき 170.5 円加算	1 立方メートルにつき 243.1 円加算

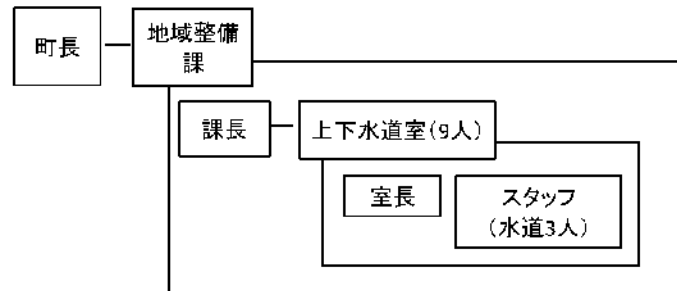
※小数点以下は計算後に切り捨て

※税抜き額は上水基本 1,200 円、上水超過 155 円、下水基本 1,905 円、下水超過 221 円

『北栄町ホームページより』

④ 組織

【組織体制】



【職員数・年齢構成】

	職員数	構成比
61歳～	0人	0%
51～60歳	1人	33.3%
41～50歳	1人	33.3%
31～40歳	0人	0.0%
～30歳	1人	33.3%
合計	3人	100%

『北栄町水道事業経営戦略より』

2.2 北栄町水道施設の概要

① 北栄町水道施設全体平面図

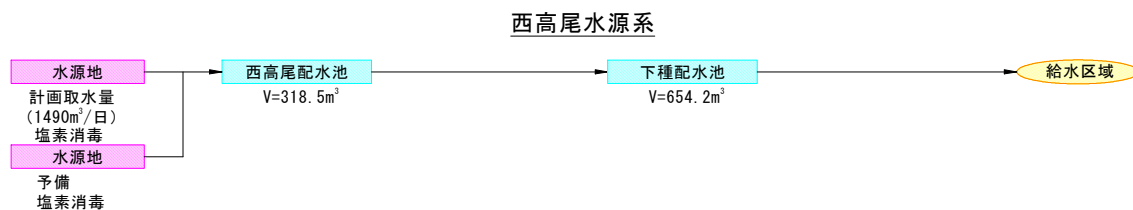
北栄町水道事業は、浄水場 6 箇所、配水池 7 箇所の水道施設を所有しており、施設能力は 9,018 m³/日で施設利用率は 64.4%（令和 2 年度末）です。



『北栄町水道施設全体平面縮図』

② 取水～給水までの系統フロー図と施設概要

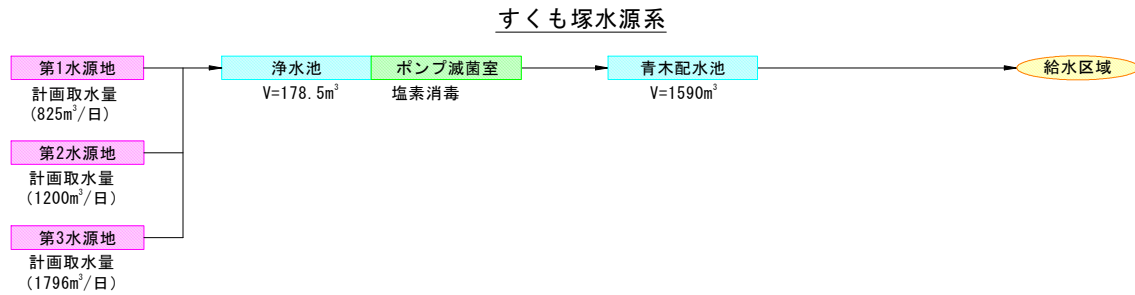
【西高尾水源系】



施設名	形状・寸法
取水井	新水源地（内径 0.25m 深さ 85.0m） 計画取水量 1490 m³/日
	水源地（内径 0.20m 深さ 45.0m + 内径 0.15m 深さ 35.0m） 計画取水量 0 m³/日※
電気室	コンクリートブロック造 19.2 m² 1 棟※
滅菌室	コンクリートブロック造 5.6 m² 1 棟※
電気滅菌室	コンクリートブロック造 8.6 m² 1 棟
取水ポンプ	22kW100mm 水中モーターポンプ 1 台
	22kW100mm 水中モーターポンプ 1 台※
配水池	RC 製 1 池 貯水量 318.5 m³
	HWL 114.10m LWL 110.60m
	PC 製 1 池 貯水量 654.24 m³
	HWL 66.75m LWL 62.50m

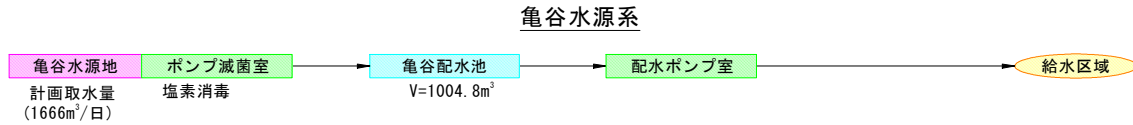
※は予備施設

【すくも塚水源系】



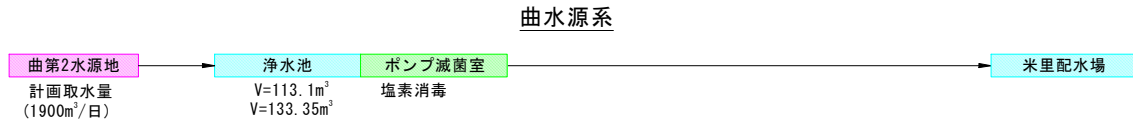
施設名	形状・寸法
取水井	第 1 水源地 (内径 0.20m 深さ 61.0m) 計画取水量 825 m³/日
	第 2 水源地 (内径 0.30m 深さ 60.0m) 計画取水量 1,200 m³/日
	第 3 水源地 (内径 0.20m 深さ 61.0m) 計画取水量 1,796 m³/日
管理棟	コンクリートブロック造 68.5 m² 1 棟
滅菌室	コンクリートブロック造 5.4 m² 1 棟
取水ポンプ	第 1 水源地 7.5kW80mm 水中モーターポンプ 1 台
	第 2 水源地 11kW100mm 水中モーターポンプ 1 台
	第 3 水源地 15kW100mm 水中モーターポンプ 1 台
浄水池	RC 製 1 池 貯水量 178.5 m³ HWL 17.60m LWL 14.60m
送水ポンプ	55kW150mm 陸上多段渦巻ポンプ 2 台 2.66 m³/分
配水池	PC 製 1 池 貯水量 1,590.0 m³ HWL 64.11m LWL 58.50m
バルブ室	コンクリートブロック造 21.56 m² 1 棟

【亀谷水源系】



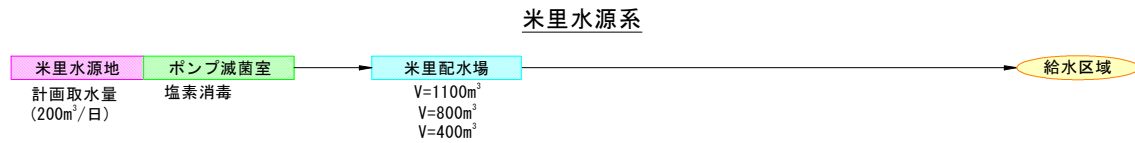
施設名	形状・寸法
取水井	水源地（内径 0.30m 深さ 60.0m） 計画取水量 1,666 m³/日
取水ポンプ・電気減菌室	コンクリートブロック造 28.3 m² 1 棟
取水ポンプ	水源地 30kW125mm 水中モーターポンプ 1 台
配水池	PC 製 1 池 貯水量 1,004.8 m³ HWL 37.00m LWL 32.00m
配水ポンプ・電気室	コンクリートブロック造 24.88 m² 1 棟
配水ポンプ	45kW125mm 陸上多段渦巻ポンプ 2 台 1.40 m³/分

【曲水源系】



施設名	形状・寸法
取水井	第 2 水源地（内径 0.30m 深さ 26.05m） 計画取水量 1,900 m³/日
導水ポンプ室	コンクリートブロック造 15.8 m² 1 棟
取水ポンプ	第 2 水源地 7.5kW100mm 水中モーターポンプ 1 台
浄水池	RC 製 1 池 貯水量 113.1 m³ HWL 4.18m LWL 1.68m
	RC 製 1 池 貯水量 133.35 m³ HWL 4.18m LWL 1.68m
管理棟	コンクリートブロック造 46.7 m² 1 棟
	コンクリートブロック造 50.36 m² 1 棟
送水ポンプ	37kW125mm 陸上多段渦巻ポンプ 2 台 1.90 m³/分
	37kW125mm 陸上多段渦巻ポンプ 1 台 1.43 m³/分

【米里水源系】



施設名	形状・寸法
取水井	水源地（内径 4.5m） 計画取水量 200 m³/日
送水ポンプ室	コンクリートブロック造 89.25 m² 1 棟
送水ポンプ	15kW80mm 陸上多段渦巻ポンプ 1 台 0.35 m³/分
配水池	PC 製 1 池 貯水量 1,100.0 m³
	HWL 51.42m LWL 46.30m
	PC 製 1 池 貯水量 800.0 m³
	HWL 51.42m LWL 46.30m
	RC 製 1 池 貯水量 400.0 m³
	HWL 51.42m LWL 46.30m

第 3 章 北栄町水道事業の現状評価

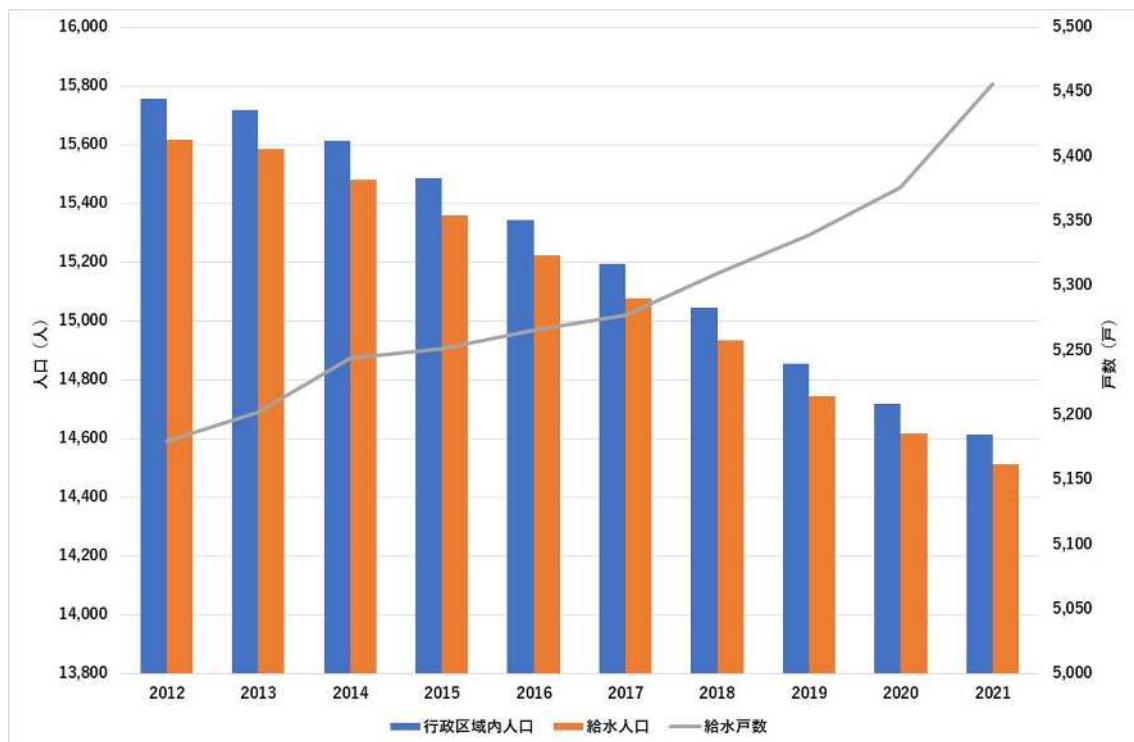
3. 北栄町水道事業の現状評価

1. 水道事業実績値

北栄町水道事業の実績として基本的な統計数値（給水人口、給水件数、普及率、給水量、有収率）の過去 10 年間の推移を以下に示します。

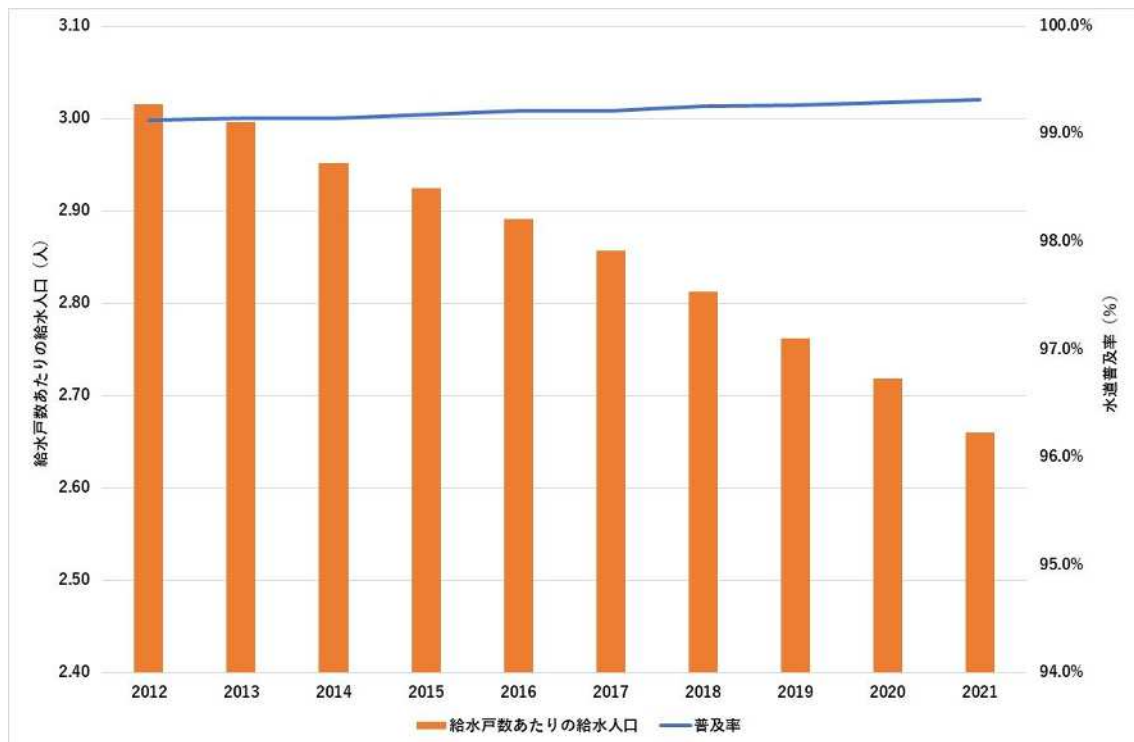
1.1 給水人口及び給水戸数の推移

行政区域内人口は、毎年減少しており、それに伴い給水人口も減少しています。一方、給水戸数は、年々増加傾向にあり、人口に反比例する形で推移しています。これは、社会状況の変化により単身世帯が増加しているためです。



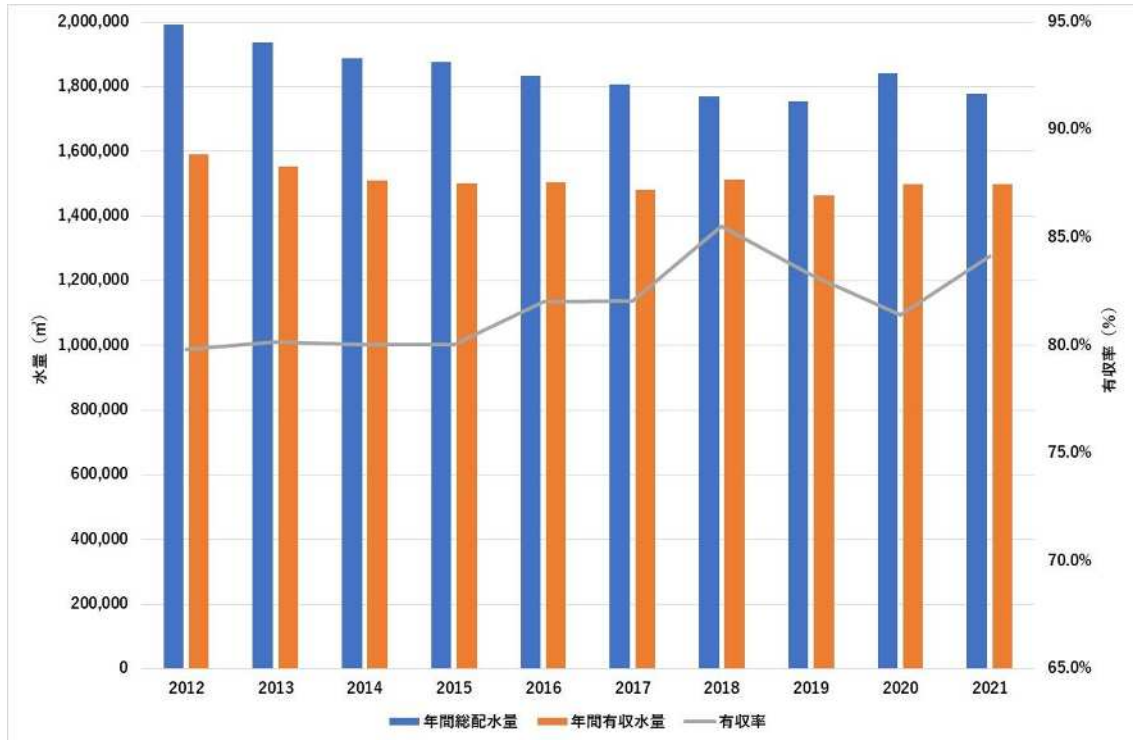
1.2 給水戸数あたりの給水人口及び水道普及率

給水戸数1戸あたりの給水人口（世帯あたり人口）は、人口減少、単身世帯の増加に伴い年々減少しています。他方、水道普及率は、2012年度から99.1%以上を維持しています。



1.3 配水量及び有収率

年間配水量、年間有収水量は、人口減少に伴い減少しています。一方で、有収率は増加傾向にあり 80%以上を維持しています。施設、管路の更新や適切な維持管理の結果といえます。



2. 業務指標(PI)による水道事業の現状分析

2.1 業務指標

水道事業における業務指標(PI: Performance Indicator)は、日本水道協会規格「水道事業ガイドライン」(JWWA Q 100)により規格化されており、水道業務の効率化を図るために活用できます。

この規格は、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業体が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価します。業務指標を把握することで、様々な側面から定量的で客観的な水道事業の評価および分析ができます。

日本水道協会規格(JWWA)に基づいた北栄町水道事業の業務指標を可能な範囲で算出し、状況分析した結果を以下に示します。

2.2 主要項目である業務指標の分析結果

水道事業の主要な業務指標として、「水道事業ガイドライン JWWA Q 100 附属書 A」に掲載されている指標を北栄町水道事業に当てはめ、水道技術研究センターの現状分析診断システム 2023 を利用し、可能な範囲で過去 5 年分のデータ推移をまとめました。また、下記に示す条件で該当する比較事業体の過去 5 年分のデータ平均値及び中央値で北栄町水道事業の現状分析を行いました。

【比較対象事業体の条件】

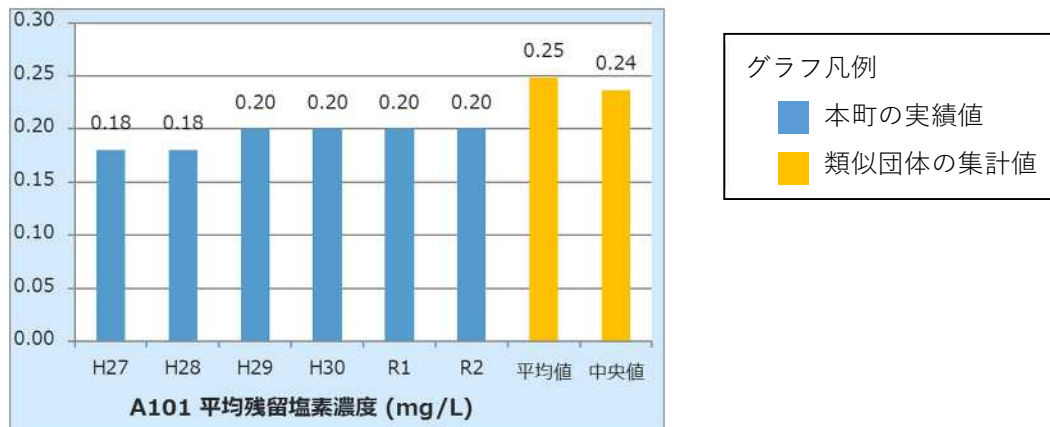
給水人口	: 10,000 人以上 20,000 人未満
全職員数	: 0 人以上 10 人未満
主な水源種別	: 深井戸水
単位管延長	: 10.0m/人以上 20.0m/人未満

次頁以降に、北栄町水道事業ビジョン策定において利用できる業務指標を示します。

① A101 平均残留塩素濃度(mg/L)

【基準値：0.1mg/L 以上(結合残留塩素の場合は 0.4mg/L 以上)】

算出式：【残留塩素濃度合計】 / 【残留塩素測定回数】

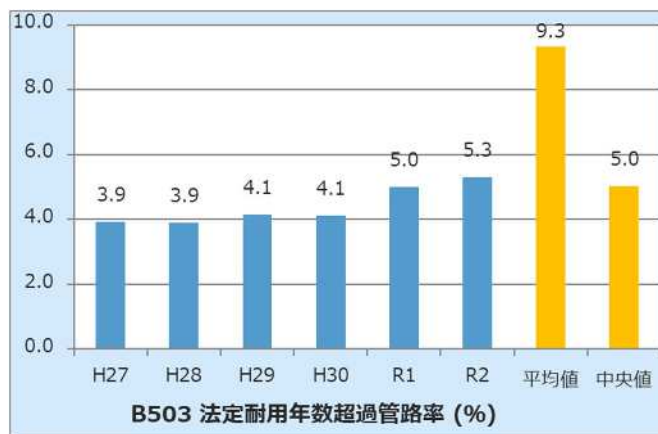


【評価】

比較対象とした類似事業体に比べ、残留塩素濃度が低い値となっていますが、水道法で定められた残留塩素濃度基準(0.1mg/L)を満足しています。現状として残留塩素濃度が低いため、おいしい水が供給できているといえます。

② B503 法定耐用年数超過管路率(%)

算出式：【法定耐用年数を超えている管路延長】 / 【管路延長】 × 100



【評価】

比較対象とした類似事業体と同程度の数値を示しています。しかしながら、同時期に管路を大量に布設しており、今後、法定耐用年数を超過する管路は大幅に増加していくため、計画的な管路更新が必要です。

③ B502 法定耐用年数超過設備率(%)

算出式：【法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数】 / 【機械・電気・計装設備などの合計数】 × 100

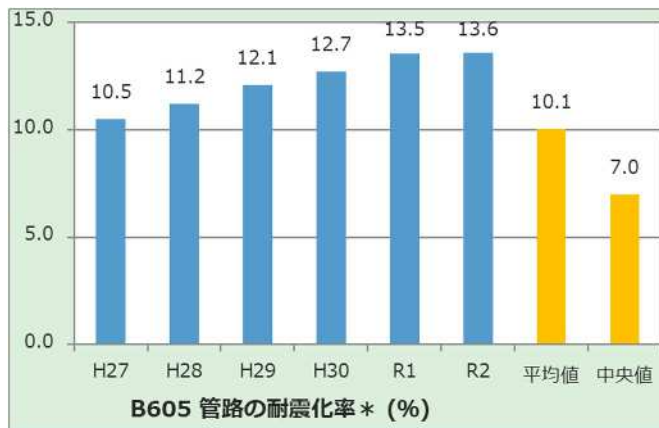


【評価】

比較対象とした類似事業体に比べ、高い値を示しています。安定して水道水を供給するためにも、水道施設の計画的な更新が必要です。

④ B605 管路の耐震化率* (%)

算出式：【耐震管延長】 / 【管路延長】 × 100



【評価】

比較対象とした類似事業体に比べ、管路の耐震化率は高い値を示していますが、厚生労働省が目標としている 2028 年度における基幹管路の耐震化率 60%には遠く及びません。そのため、計画的に管路更新を行い、耐震化率を向上していく必要があります。

⑤ B604 配水池の耐震化率(%)

算出式：【耐震対策の施された配水池有効容量】 / 【配水池等有効容量】 × 100

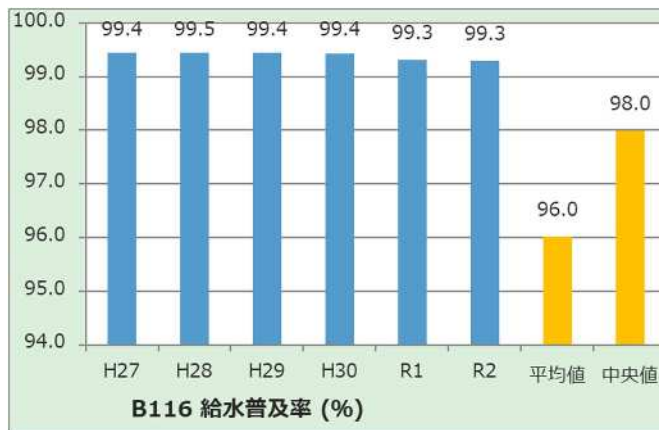


【評価】

比較対象とした類似事業体に比べ、配水池の耐震化率は高い値を示していますが、大規模地震が発生した場合の浄水の確保するためにも、耐震化率をさらに向上していく必要があります。

⑥ B116 給水普及率(%)

算出式：【現在給水人口】 / 【給水区域内人口】 × 100



【評価】

給水普及率は 100%に近い値を示しています。今後もこの水準を維持できるよう事業運営に努めます。

⑦ C108 給水収益に対する職員給与費の割合(%)

算出式：【職員給与費】 / 【給水収益】 × 100



【評価】

類似事業体に比べ、給水収益に対する職員給与費の割合は低い値を示しています。このことから、事業運営を効率的に行っていると評価できます。一方で、十分な数の職員を確保できておらず、技術継承や災害発生時の対応などに不安があることも伺えます。

⑧ B504 管路の更新率(%)

算出式：【更新された管路延長】 / 【管路延長】 × 100



【評価】

類似事業体に比べ、管路の更新率は高い値を示しています。ただし、管路の更新率が1%未満であることから、すべての管路を更新するには100年以上かかります。今後、管路を効率よく更新していくためにも更新計画に基づいて更新していく必要があります。

⑨ B110 漏水率(%)

算出式：【年間漏水量】 / 【年間配水量】 × 100



【評価】

類似事業体に比べ、漏水率が高い値を示しています。漏水が多いことで、薬品やエネルギーを多く消費することになり、経済的ではありません。漏水を少なくするために、定期的な管路の更新や漏水調査を実施することが必要です。

3. 水道事業の経営状況分析

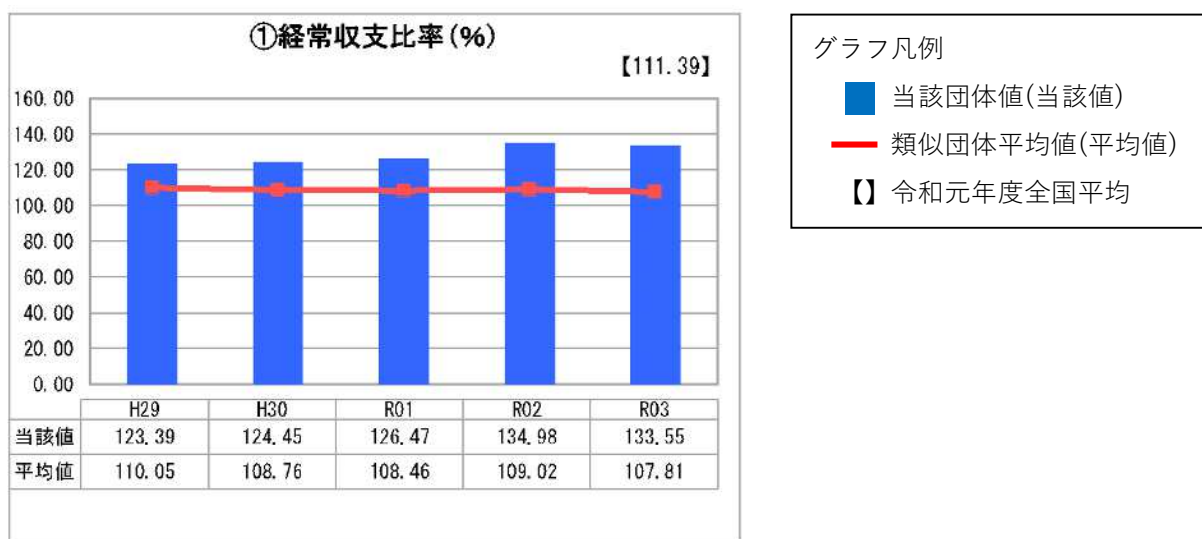
水道事業の経営環境は、事業体の規模、地理条件、歴史により様々であり、健全経営のための基準を一律に設定することはできません。そこで、総務省より作成通知があり、公表されている「経営比較分析表」を用いて、北栄町水道事業と類似した経営環境の事業との比較を行い、北栄町水道事業の特徴や問題点を把握します。

他事業体の実績値が公表されており、比較可能な 2021 年度時点での北栄町水道事業の各経営指標と分析結果を以下に示します。

① 経常収支比率(%)

経常収支比率は、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つです。

算出式：経常収益÷経常費用×100

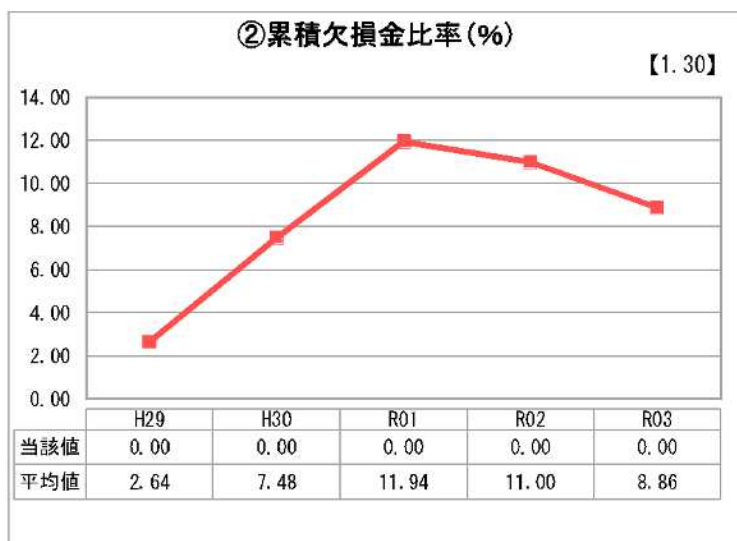


【分析結果】

単年度の収支が 100%を超えており、黒字経営ができていますが、今後も黒字経営を維持していくため、さらなる費用削減や更新投資等に充当する財源の確保に努めます。

② 累積欠損金比率(%)

算出式：当年度未処理欠損金÷(営業収益－受託工事収益)×100

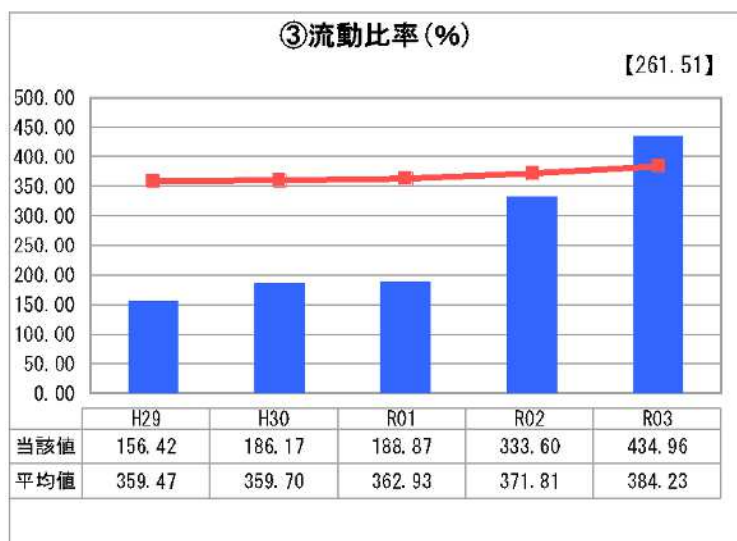


【分析結果】

累積欠損は発生していません。しかしながら、今後は人口減少に伴い給水収益が減少してくことが考えられるため、累積欠損が発生する可能性があります。

③ 流動比率(%)

算出式：流動資産÷流動負債×100

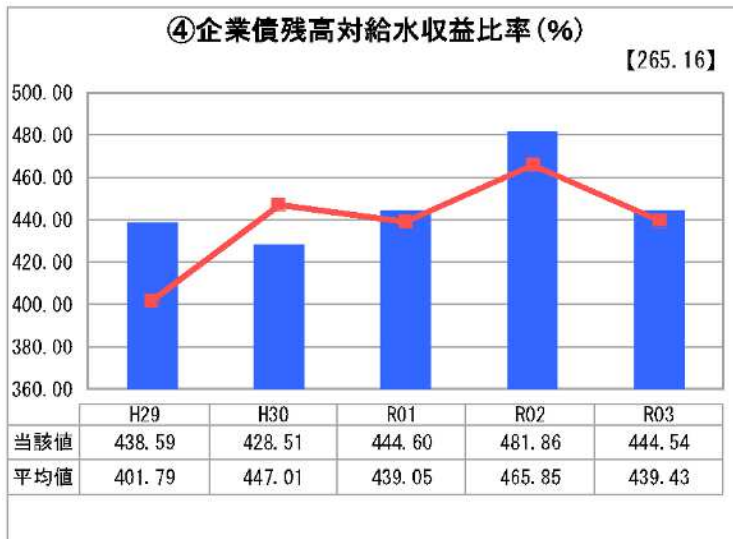


【分析結果】

流動比率は、毎年大きく増加しており、100%を大幅に上回る数値で推移しています。今後も健全経営を継続するために自己財源確保及び費用削減に努めます。

④ 企業債残高対給水収益比率(%)

算出式：企業債現在高÷給水収益×100

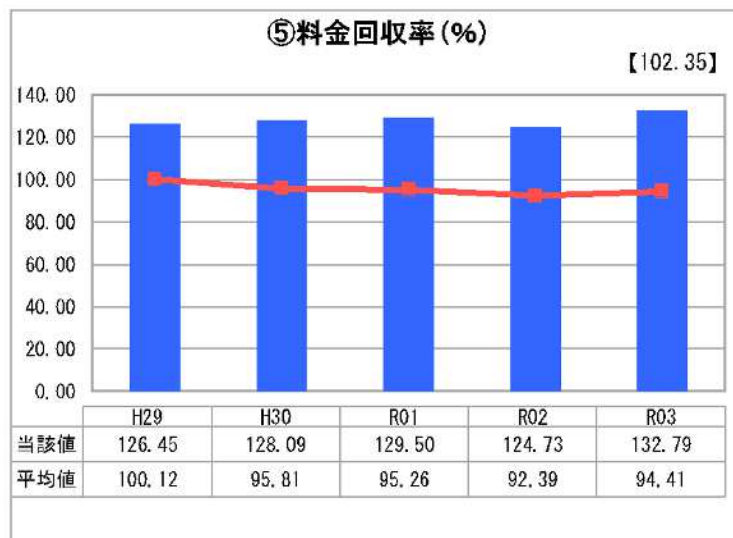


【分析結果】

この指標には明確な数値基準はありません。北栄町水道事業の企業債残高対給水収益比率は、類似団体と同じ傾向を示しています。今後、水道施設の更新等を考慮すると企業債残高が高くなるため、適切な更新計画の策定に努めます。

⑤ 料金回収率(%)

算出式：供給単価÷給水単価×100

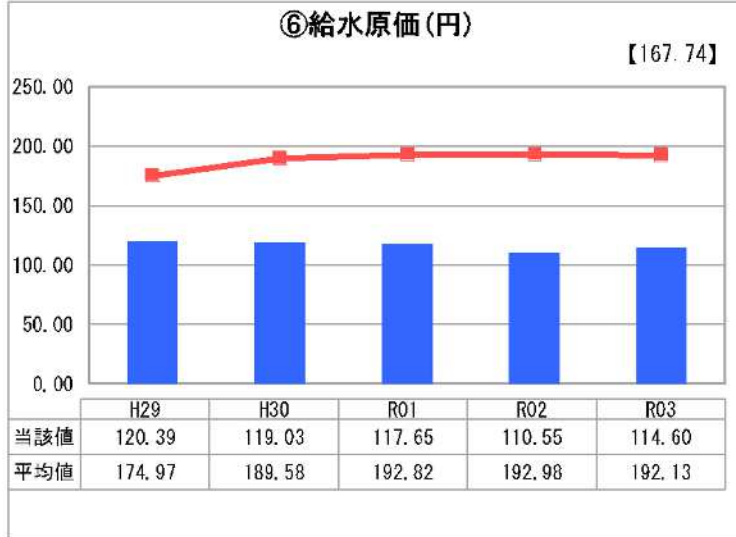


【分析結果】

料金回収率は、毎年 100%以上となっており、水道事業の市町村運営及び経費負担の原則に則って運営しています。今後は人口減少による給水収益の減少が考えられますが、健全経営を継続するため、事業内容全体を必要に応じて改善していきます。

⑥ 給水原価(円)

算出式：(経常費用－(受託工事費＋材料及び不用品売却原価＋付帯事業費)
－長期前受金戻入)÷年間総有収水量



【分析結果】

この指標には明確な数値基準はありません。今後、料金回収率や住民サービスのさらなる向上のために、投資の効率化や維持管理費の削減といった事業内容について必要に応じて改善していきます。

⑦ 施設利用率(%)

算出式：一日平均配水量÷施設能力×100

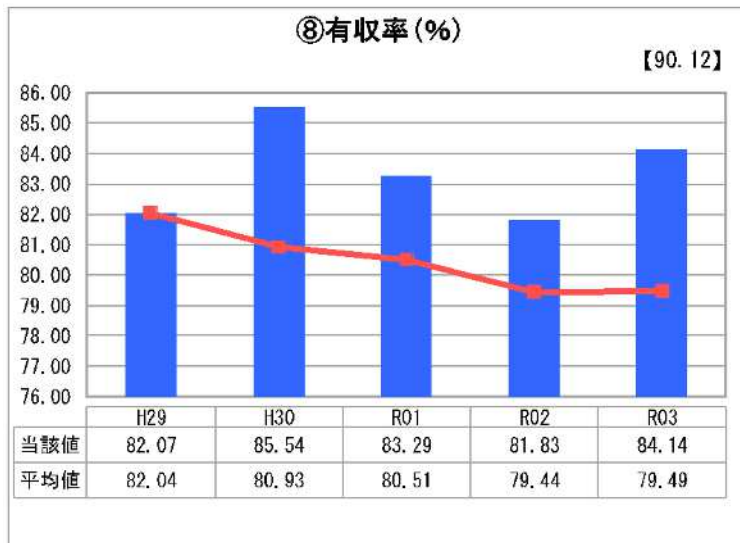


【分析結果】

この指標には明確な数値基準はありません。類似団体と同程度の数値となっています。現状分析や将来の給水人口に応じて、適切な施設規模となるよう今後も検討します。

⑧ 有収率(%)

算出式：年間総有収水量÷年間総配水量×100



【分析結果】

この指標は100%に近いほど施設の稼働状況が収益に反映されているといえます。北栄町水道事業では、類似団体と比較して数%程度高い数値となっています。今後も適切な維持管理と計画的な施設の更新を行います。

第4章 将来の事業環境

4. 将来の事業環境

1. 外部環境の変化

北栄町水道事業の基本理念を達成するため、現状評価と結果から導き出される課題から、将来の北栄町の水道事業の環境がどのように変化してくのか適切に把握することが重要です。

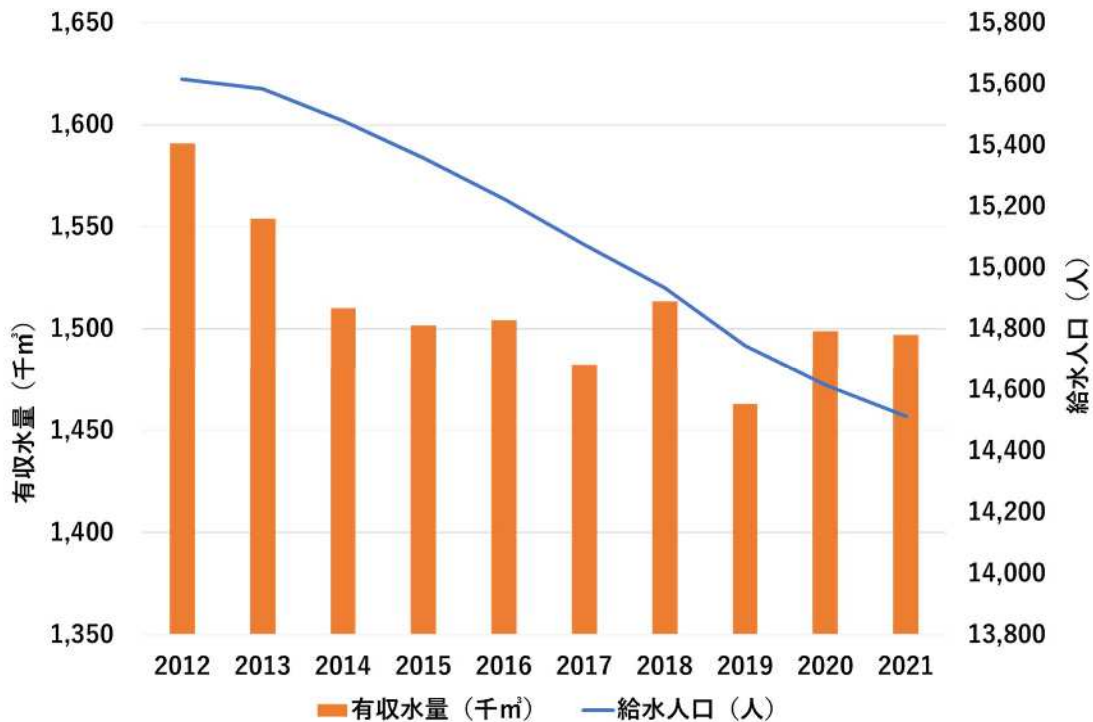
ここでは、将来の水道事業の外部環境の変化について述べます。そこから講ずべき施策の検討材料とします。

1.1 給水人口及び給水量の減少

国立社会保障・人口問題研究所（以下、「社人研」という。）が2018年に公表した将来人口推計（以下、「社人研推計」という。）では、北栄町の総人口は、2040年には10,769人まで減少するとされています。1995年（平成7年）の17,228人をピークとして人口は減少し続けています。

北栄町では、人口の現状分析を行い、今後目指すべき人口を2040年において約11,200人を確保することを目標にしています。

北栄町の水需要は、人口減少にあわせて減少が見込まれます。水道事業は固定費が大部分を占める装置産業であり、給水量の減少に関わらず事業費用はほとんど減少しません。一方で、給水量が減少すると料金収入は減少します。



1.2 水道施設効率の低下

北栄町水道事業は、今後給水量が減少する見通しです。更新事業において現状を維持した規模での単純な更新は、施設利用率が低下していくことになり、将来的に水道事業効率を悪化させることに繋がります。したがって、人口減少を踏まえた統廃合・ダウンサイジングを取り入れた水道施設の再構築が今後の課題です。

現況の給水サービス水準を維持・継続し需要に応じた配水区域の見直しなど将来に向けた合理的かつ効率的な施設整備を推進します。

1.3 水源の水質

北栄町の水源は深井戸と浅井戸を利用しています。地下水を利用しており、水質は良好ですが、将来にわたって安全な水を供給できるよう必要に応じて水質の監視や浄水処理での対応を強化していきます。

1.4 異常気象の影響及び新しい災害リスクの顕在化

近年のゲリラ豪雨は、水道施設の物理的な被害をもたらします。道路の洗掘などにより管路の破断による断水等の影響が生じることも考えられるため、今後、災害リスクへの対策を講じます。

2. 内部環境の変化

内部環境の変化では、高度経済成長期に布設した管路や施設の老朽化対策をはじめ、平成 7 年の阪神・淡路大震災、平成 23 年の東日本大震災、平成 28 年の熊本地震などを教訓とした耐震対策が全国的な課題です。水道事業では、大規模な断水の発生を低減するよう強靱な水道施設構築しなければなりません。

2.1 水道施設の老朽化

水道施設のうち、高度経済成長期に布設された管路の老朽化、施設の経年劣化が全国的に問題視されており、漏水被害等が全国各地で発生している状況にあります。北栄町においても、管路の老朽化、施設の経年劣化が進んでおり、水道施設の新設又は更新すべき施設の統廃合や再配置等の検討を行い、水道事業の基盤強化を図ります。

また、管路の漏水事故は、給水に支障をきたすばかりではなく、人的被害を含め周辺への多大な影響を及ぼすことが懸念され、地震等の災害時には甚大な被害を誘発する恐れがあります。したがって、水道施設の老朽化対策は、水道施設耐震化(更新)計画及び水道アセットマネジメントの基づき計画的に実施していきます。

2.2 基幹施設の耐震化

基幹施設の耐震化について、厚生労働省では、既存の水道施設の耐震化に際し、「災害時に重要な拠点となる災害対策本部、病院、診療所、介護や援助が必要な災害時要支援者の避難所などの防災拠点をはじめ、人命の安全確保を図るために給水優先度が特に高いものとして地域防災計画等へ位置づけられている施設へ給水する管路については、優先的に耐震化を進めること」としています。

北栄町では過去の災害の教訓を踏まえ、北栄町地域防災計画を策定しています。内容についても必要に応じて改定を行っています。

また、水道施設耐震化(更新)計画及び水道アセットマネジメントを基に重要施設の耐震化等を計画的に行えるよう努めます。

2.3 技術の継承

ベテラン職員の退職により、蓄積された水道技術をどのように継承していくかが全国的に取り組むべき課題です。北栄町においては、行政組織のスリム化に伴い人員削減によって職員数は減少する傾向です。

水道事業は高度な技術のよる適切な施設更新計画の策定と実施が必要です。水道事業を支えるために、維持管理業務の省力化や効率化にくわえ、水道事業を継続していくための組織体制の構築し、水道技術を継承していくことが重要です。技術の継承や技術力の向上を図るため、必要な技術的知識習得のため、外部研修への参加をはじめ、職員が必要な研修を十分受けられる時間確保など、組織全体の効率化に努めます。

2.4 危機管理体制の強化

外部環境の変化で示したとおり、新たな水質事故や災害リスクはこれまで以上に増加していくことが予想されます。限られた水道事業の運営体制の中で、北栄町の地域防災計画、近隣市町村等の相互協力も含めた危機管理体制を強化します。

北栄町では、危機管理マニュアルを策定し、危機管理体制の強化や関係機関との調整を図りながら、想定されるすべての危機事象に十分対応できる危機管理体制の整備に努めます。

2.5 資金の確保

北栄町水道ビジョンの基本理念に基づき実践する水道施設の更新等には多大な費用と時間を要します。そのため、資金の確保と計画的かつ長期的な施設更新が求められます。

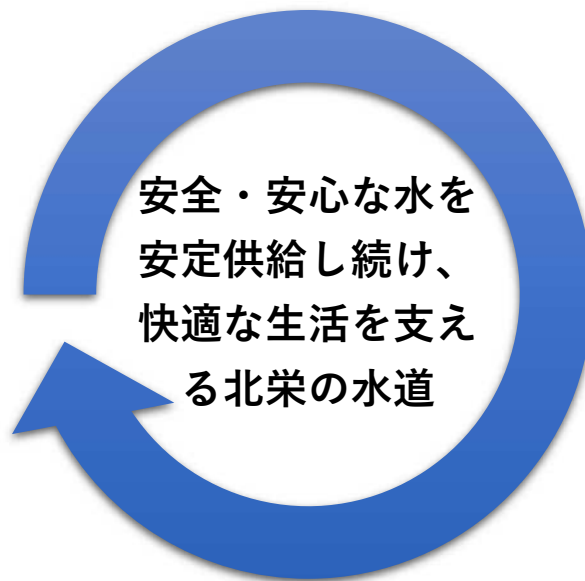
施設の更新を進めるためには、膨大な資金の確保が必要となりますが、人口減少に伴う給水量の減少や外部環境の変化により必要な収入を確保することが困難になることが予想できます。そのため、水道事業の中長期的な更新計画及び資金計画に基づき現行料金体制の見直しを検討していく必要があります。水道料金の見直しは、行政サービスやその他公共料金を含めた住民負担を総合的に勘案し、段階的に実施していく計画とします。

第 5 章 北栄町水道ビジョンの基本理念

5. 北栄町水道ビジョンの基本理念

1. 水道事業の基本理念及び理想像

北栄町水道ビジョンは、【安全】でおいしい水をいつでも確実に供給できる【強靱】な水道を構築し、町民への水道サービスを将来にわたって【持続】していくことを理想像とします。また、「北栄町経営戦略」とも整合を図り、町民のニーズに則った質の高い水道サービスを目指します。以上を踏まえ、北栄町水道事業の基本理念は『**安全・安心な水を安定供給し続け、快適な生活を支える北栄の水道**』としました。



2. 水道事業の目標設定

北栄町水道事業は、安全で衛生的な水の供給を継続的に維持するため、前項で設定した基本理念及び理想像を具現化するため、「安全」「強靱」「持続」のそれぞれの観点から、北栄町水道事業の実情を踏まえた施策に関する目標を以下のとおり設定します。

安全・いつでもどこでも安心して使える水道

- ・安定した水質の維持を今後も継続し、安全な水の供給に取り組む

強靱・災害に負けない水道

- ・計画的な施設更新、耐震化を実施し、危機管理の強化に取り組む

持続・効率的な事業運営で安定した水道

- ・将来を見据えた事業基盤の強化、健全で持続可能な水道事業に取り組む

① 安全・いつでもどこでも安心して使える水道

水道水の水質保全、水質保持を徹底し、すべての町民へ安全でおいしい水道水の供給に努めます。この目標を達成するために、水源汚染リスクの管理強化、適切な水質検査、安全に関する情報公開などに重点を置きます。

② 強靱・災害に負けない水道

老朽施設の更新、施設の耐震化を計画的に行い、災害等に強い水道を目指します。また、安定した水道の構築に努めます。この目標を達成するために、施設・管路の耐震化、応急給水・応急復旧体制の構築、発災時の資機材調達体制の強化などに重点を置きます。

③ 持続・効率的な事業運営で安定した水道

人口減少社会により給水人口や給水量が減少しても、健全かつ安定的な事業運営を目指します。この目標を達成するために、水道施設の整備、健全経営の維持、技術力の強化、広域連携などに重点を置きます。

第 6 章 具体的な施策

6. 具体的な施策

『§3 北栄町水道事業の現状評価』や『§4 将来の事業環境』で述べてきたように、北栄町は人口が引き続き減少します。それに伴い水需要が減少し、投資可能な財源が減少していきます。一方で、老朽化した施設の更新、耐震化、高度化に対応する必要があります。今まで以上に難しい事業経営を担う必要があります。

持続可能な水道事業を確立するため、財政と整備を一体化した管理を行うにあたり、これから取り組むべき必要な具体策を示します。【安全】、【強靱】、【持続】について、それぞれ施策方針とその具体策を次頁にまとめます。



1. 安全

■供給水質の確保

① 水源の保全

今後とも良質な原水を確保するため、主要水源の水源保全に取り組みます。水源の保全対策として、町民への啓発活動を推進します。

② 給水水質の確保

給水栓に至るまでには、クロスコネクションによる水質汚染事故や、配水管の老朽化による赤水の発生など、給水水質の確保の支障となるさまざまなリスクが存在します。

また、給水水質の維持および向上を目指し、必要に応じて、浄水処理の高度化を検討します。

■水質監視・管理の強化

① 水質管理体制の充実

施設の統廃合や人口減少による水需要の減少に伴い、配水池内での浄水の滞留時間が長くなることも考えられます。今後ともおいしい水を供給するために、給水栓末端における残留塩素濃度の管理を徹底します。

② 水質監視システムの強化

水質汚染事故等の緊急時には、関係部署と連携し、現場調査および水質検査等を実施することで、水道水の安全を確保します。なお、原水および浄水の水質データは北栄町のホームページ上で公開しています。

■給水装置の管理

① 給水装置・貯水槽水道の管理

水道事業から給水されている水道水をいったん受水槽に貯めて、給水ポンプや高置水槽等を通して使用者に給水する施設を総称して「貯水槽水道」といいます。これらの管理は、貯水槽水道の設置者が行うことが原則となっており、清掃や水質検査等の適正な管理を行う必要があります。

個々の施設の管理状況を把握するため、設置時の届出提出、管理状況の検査や定期水質検査の結果報告を義務付け、必要に応じて指導・助言を行います。

2. 強靱

■給水の安定

① 給水区域の再編

平成 30 年度より水道事業に係る鳥取県との広域化・共同化検討会が発足しています。近隣市町水道事業者と広域化・共同化に関する検討会を引き続き実施していきます。

■拠点施設・管路の更新と耐震化

① 拠点施設の計画的更新・耐震化

大規模地震等の災害発生時において、断水等を未然に防ぎ、安定した給水を確保するため、浄水場、配水池などの拠点施設の耐震化が重要です。

拠点施設の耐震化にあたっては耐震診断を実施し、その結果に応じて耐震補強や施設更新を検討します。その際、重要度や代替施設の有無、経済性等を考慮します。

② 管路の計画的更新・耐震化

大規模地震における管路被害による断水を軽減するため、重要度、耐震性や老朽度を考慮し、優先順位の高い管路から計画的かつ効率的に更新していきます。厚生労働省が目標としている 2028 年度における基幹管路の耐震化率は 60% です。北栄町の耐震化率は令和 2 年度時点で 13.6% であり、耐震化率を向上していく必要があります。

■バックアップ機能の強化

① 配水池容量等の確保

大規模地震が発生した場合に浄水を確保するため、配水池に緊急遮断弁の設置を検討します。また、費用対効果の点から緊急遮断弁の設置が難しい場合は応急給水の充実を図ります。

② 停電対策等の強化

停電時においても必要な水量を確保し、配水に影響を与える重要なポンプが停止しないよう、バックアップ施設がない施設については、施設の重要度に応じて、自家発電設備等の設置を検討します。

③ バックアップ管路等の整備

大規模地震や断水事故の発生時や、施設の更新時に水を融通して安定して給水できるようバックアップ能力を向上させます。可能な限り断水とならないよう、費用対効果を考慮しながら管路整備を行います。

■危機管理対策の強化

① 応急給水対策の強化

大規模地震等の災害や、管路の事故等による断水に備え、応急給水能力を強化します。役場や避難所等の重要な拠点施設に対し、迅速な給水活動がおこなえるよう応急給水体制を構築します。

② 応急復旧対策の強化

大規模地震等の災害や施設事故などによる断水を迅速に復旧するための応急復旧対策を強化します。資機材の備蓄は保管場所確保や劣化等の問題があるため、資機材メーカー等と連携強化を図り、発災時において早期に普及に努めます。

③ 応急体制の強化

危機管理対策を強化するため危機管理マニュアルの充実や防災訓練、職員研修の実施、応援協定の拡充を行います。災害に対し、迅速にあらゆるリスクに対応するため、危機管理マニュアルを充実します。形骸化しないよう管理部署を定め、定期的にマニュアルの見直しを実施します。また、防災訓練についても関係各所と協力し、実践的な防災訓練を行います。

④ 水道施設の保安対策

国民保護法により水道施設に対してテロ対策が必要です。水道施設がテロ被害を受けると、影響範囲が広大で、人命が損なわれる可能性も想定されるため、施設の保安対策を強化します。主要な水道施設については、高さのある防護フェンスや警報装置を設置し、不法侵入の防止を図ります。

3. 持続

■施設の統廃合および事業統合の推進等

① 施設の効率的な整備

人口減少社会に向け、中長期的な視点に立ち、アセットマネジメントの導入を図りながら必要であれば施設の統廃合を実施します。さらに、送・配水方法を見直し、最適な水道システムを再構築してきます。

② 漏水防止対策の推進

貴重な水を有効に利用するため、あるいは、浄水処理に伴う薬品や電力の消費を抑えるため、漏水調査や老朽管の更新を継続して行い、漏水防止に努めます。

■組織・管理体制の効率化・強化

① 組織の効率化と人材育成

効率的に業務を実施し、利用者のニーズや社会の変化に対応できるよう、重点的な職員配置、組織の統廃合を適宜実施します。また、職員のさらなる技術力の向上を図るため、職員の内部研修や日本水道協会や水道技術研究センター等が主催する外部研修に参加します。

② 事務作業の整理・合理化

こまめな消灯や空調設備の適切な温度設定を実施し、使用電力量を削減します。使用する共通物品について、再度見直しを図り単価契約による一括購入を行います。

また、書面や対面等で行っている内部管理事務について、デジタルトランスフォーメーションを推進します。

③ 業務委託の拡大

管理体制の効率化のため、委託範囲の拡大の可能性を検討します。また、現在委託している業務についてはその効果を検証します。

■財政の健全化

① 財政運営

北栄町の水道事業は、給水収益等で給水にかかる費用を十分に賄えており、健全な経営ができています。しかしながら、今後も続いていく人口減少やこれから訪れる老朽化施設の更新などを見据えながら水道事業の経営に努めていきます。そのためにも、アセットマネジメントの精度の向上、施設のダウンサイジング、計画的な水道施設の更新に努めます。

② 料金体系

将来において安定した水道事業運営を持続させるため、定期的に財政状況を確認し、適切な料金体系について検討します。受益者負担の原則に基づき、独立採算による健全経営を維持していくため、更新費用の平準化やダウンサイジングなどを踏まえた更新計画を策定し費用削減を努めたうえで、適切な料金体系について検討します。

■サービスの向上

① 広報・情報公開の拡充

町民の皆様に対して、水道に関する最新の情報をお届けするため、広報誌やホームページの内容を充実させます。

② 利用者ニーズの把握

水道に対する町民の皆様のニーズを把握するため、アンケート調査等を継続的に実施します。また、窓口等に寄せられる質問や苦情を整理・分析し、町民の皆様の声を全職員で共有します。さらには、サービスや業務の改善等に反映させ、北栄町水道事業に対する満足度を高めます。

③ 窓口サービスの充実

町民の皆様が料金の支払や各種手続を便利に行うことができるように、料金の支払方法や開閉栓の受付方法等の拡充を検討します。水道料金の支払い方法について、クレジットカード決済等を検討し、支払方法の多様化を図ります。

■広域連携

① 水道事業の広域化・共同化

北栄町は施設の老朽化、職員の不足、人口減少に給水収益の減少などの課題を抱えています。これらの解決に向けて、現在、鳥取県が主催する水道事業に係る広域化・共同化等の検討会に参加しています。

■環境に配慮した施設等の整備

① 省エネルギーの促進・再生エネルギーの導入

今後、増加していく水道施設の更新に際し、未利用エネルギーを活用する小水力発電設備等の再生エネルギー設備が導入できるか検討します。また、高効率設備やポンプのエネルギー消費を制御するインバータ等の省エネルギー設備の導入を検討します。

② 建設副産物の減量・再利用

水道配管を浅埋することにより、土砂を減量します。あわせて、建設発生土の現場内流用や水道管工事などで道路を掘削して発生するコンクリート・アスファルト塊を産業廃棄物として処分せず、ほかの工事の埋め戻し材などに再生して使用します。

第 7 章 北栄町水道ビジョンの推進体制

7. 北栄町水道ビジョンの推進体制

1. 推進体制

1.1 推進体制の強化

北栄町水道ビジョンによる施策を実施していくため、上下水道室による計画進捗管理はもとより、職員数が少ない現状に鑑み、民間活用などを視野に入れて推進していき、計画の改善やフォローアップを実施してきます。

1.2 業務サイクルによるフォローアップ

北栄町水道ビジョンにおける施策を実施するため、PDCA（計画、実行、評価、改善）の4つのプロセスを繰り返し行うことで、進捗管理や計画の見直しを行い、継続的に施策を実施していきます。

北栄町水道ビジョンは、将来的な水道事業の方向性を基に、今後10年間を目途に更新していきますが、その時々的人口動向や社会情勢を反映させるため、上述のPDCAサイクルを活用し、計画の見直しを行います。



1.3 議会や町民との情報共有

北栄町水道ビジョンにおける【持続】、【安全】、【強靱】の3つの基本理念を継承していくためには、水道利用者である町民と行政が水道事業に関する情報と改善点を共有していくことが重要です。

北栄町水道事業の将来あるべき姿について、本ビジョンをホームページや広報誌に掲載し、多くの町民の皆様にご理解いただくとともに、議会や町民と一緒に、今後も北栄町水道事業を継続していけるよう考えていきます。