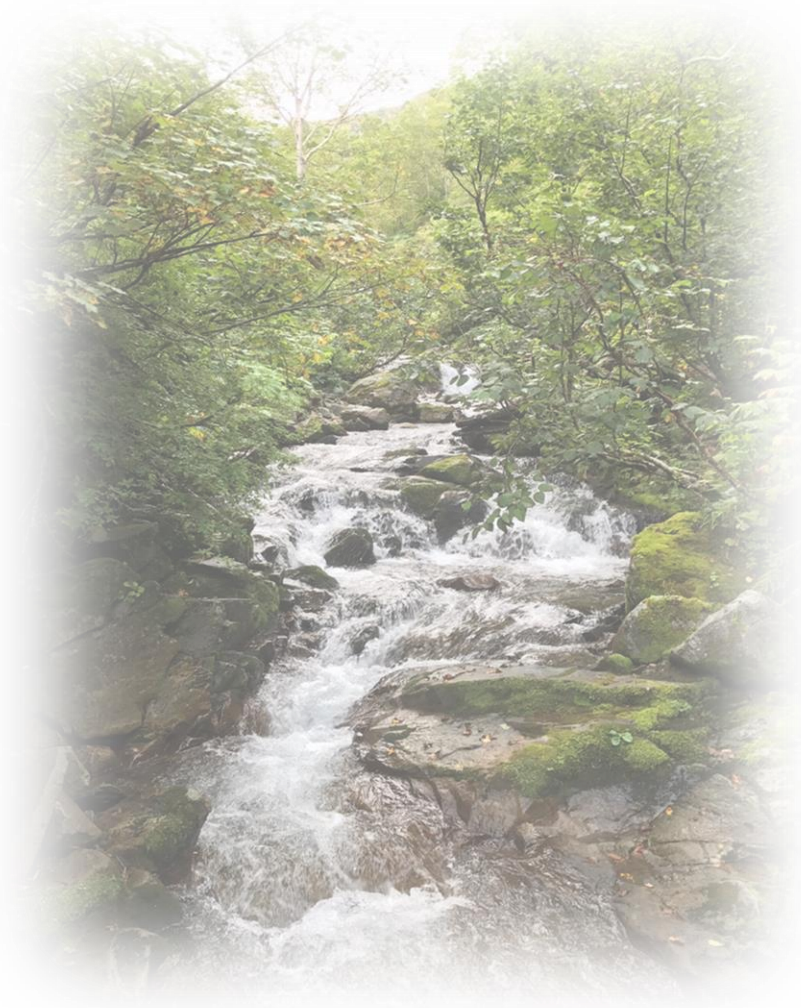


士別市水道事業 経営戦略



【天塩川源流】

2018年（平成30年）3月策定

2022年（令和4年）11月改定

士別市建設水道部

目 次

1	はじめに	
1-1	経営戦略策定の趣旨	1
1-2	経営戦略の位置付けと計画期間	2
2	水道事業の概要	
2-1	沿 革	3
2-2	施設の概要	4
3	水道の現状評価と課題	
3-1	持 続	9
3-2	安 全	12
3-3	強 靱	13
4	水道の理想像と目標設定	
4-1	水道の理想像と基本理念	14
4-2	目標設定	15
4-3	実現方策	16
5	投資・財政計画	
5-1	投資計画	22
5-2	財政計画	26
6	経営戦略の検証	
6-1	経営戦略のフォローアップと情報公開	30
6-2	重要業績評価指標（KPI）	31
○参考資料	経営比較分析表	32
	水道事業用語集	33

1. はじめに

1-1 経営戦略策定の趣旨

本市の水道事業は、1953年（昭和28年）の給水開始以降、拡張事業に取り組み、2021年度（令和3年度）末における普及率は85.2%となるなど、市民の生活環境の向上や急速な経済成長への水需要に対応してきました。しかしながら、近年は、経済成長の低迷や人口減少、節水意識の高まりによる水需要の低下、物価や燃料価格の高騰など、水道事業を取り巻く情勢は年々厳しさを増している状況です。

さらに、新型コロナウイルス感染症の影響は水道事業においても不可避であり、急激な環境の変化への柔軟な対応が求められます。

このような中であっても、水道は市民生活から産業活動に至るまであらゆる面で欠かすことのできないライフラインであり、土別市水道ビジョンで掲げた基本理念「安全で安心な水道水の安定的な供給」を継続して実現していかなければなりません。

この「土別市水道事業経営戦略」（以下、「経営戦略」という。）は、水道事業のあるべき姿や施策の方向性を明確にすることで、適切な目標設定と、その目標実現に向けた推進方策について具体的に示すとともに、利用者負担の公平性を鑑みた適正な料金設定など、市民の皆様への情報開示を通じた経営基盤の強化についても計画的に推進していくことを目的に策定しました。

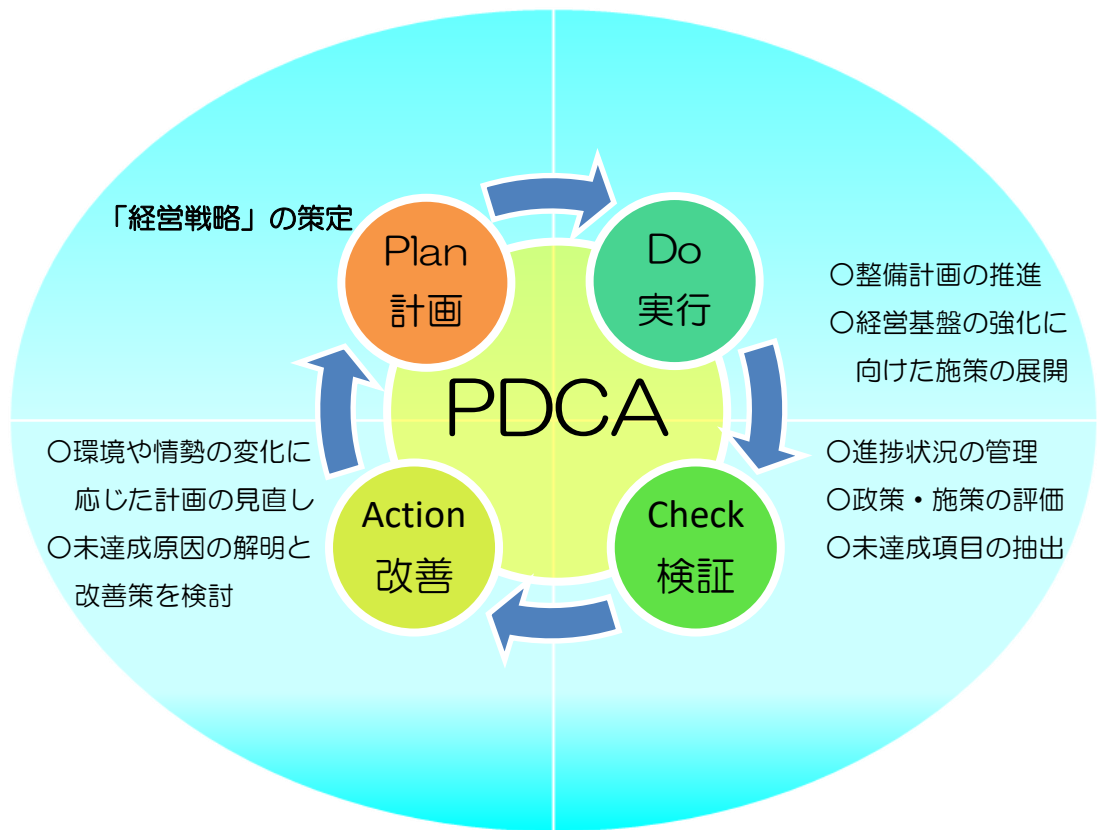
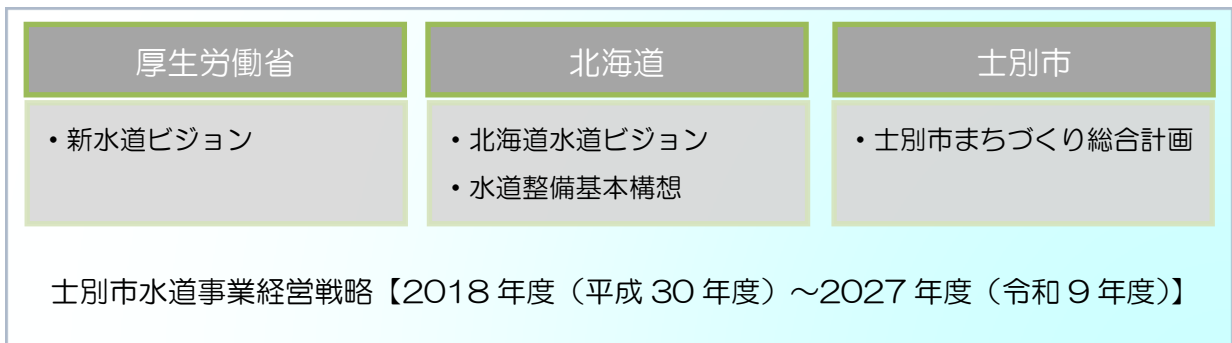


1-2 経営戦略の位置付けと計画期間

経営戦略は、「持続」「安全」「強靱」の観点による課題抽出や推進方策の明示といった国及び北海道が示す従来の「水道ビジョン」方針についても踏襲したものであり、本市の最上位計画である「士別市まちづくり総合計画」との整合性も図っています。水道事業では、経営戦略を策定することで、高料金対策に要する経費についても交付税算定に算入可能となることから、重要な位置付けとなります。

計画期間については、2018年度（平成30年度）から2027年度（令和9年度）までの10年間としますが、大きな環境の変化に的確に対応していくため、進捗状況の確認や変化に応じて目標及び実現方策を見直すPDCAサイクルを確実に実行します。

経営戦略の位置付け



2. 水道事業の概要

2-1 沿革

北海道北部の中央に位置する士別市は、東西に 58 km、南北に 42 km、行政面積は、1,119.22 ㎥を有する都市で、道立自然公園「天塩岳」をはじめとする山々に囲まれ、北海道第2の大河「天塩川」の源流域にある、水と緑豊かな地域です。

本市の水道事業は、1953年（昭和28年）に士別市街地へ一部給水を開始し、市民の生活環境の向上や急速な経済成長への水需要に対応するため、4期にわたる拡張事業に取り組み、水道未普及区域の解消に努めてきました。

2021年度（令和3年度）末における給水区域は、209.52 ㎥となっています。

名称	認可年月	事業概要	計画給水人口(人)	施設能力 (m ³ /日)	一日最大給水量 (m ³ /日)
創設	1952年 (昭和27年)1月	・上水道の創設	8,400	2,100	2,100
第1期拡張	1966年 (昭和41年)3月	・給水区域拡張(中央市街地) ・給水人口の増	22,000	6,566	5,940
第2期拡張	1977年 (昭和52年)7月	・給水区域拡張(北町、南町 他) ・給水人口の増	24,000	8,030	7,300
第3期拡張	1983年 (昭和58年)3月	・給水区域拡張(温根別) ・給水人口の増	24,600	10,900	9,900
区域拡張	1984年 (昭和59年)10月	・給水区域拡張(温根別)	24,600	10,900	9,900
区域拡張	1987年 (昭和62年)5月	・給水区域拡張(南士別 他)	24,600	10,900	9,900
区域拡張	1992年 (平成4年)4月	・給水区域拡張(西士別・川西他)	23,100	10,900	9,900
区域拡張	2002年 (平成14年)7月	・給水区域拡張(剣淵町の一部)	23,100	10,900	9,900
第4期拡張	2010年 (平成22年)3月	・士別簡易水道、 朝日簡易水道と統合 ・上水道から多寄地区へ送水	20,000	13,528	10,600
区域拡張	2015年 (平成27年)3月	・給水区域拡張(西士別)	20,000	13,528	10,600

2-2 施設の概要

本市の水道施設では、天塩岳に源を発し上流部に岩尾内ダムがある天塩川と、天塩川水系の西内大部川、ケナシ川を水源としています。

○取水施設

◇ 東山浄水場 取水口



- 水 源 天塩川水系天塩川

◇内大部浄水場 取水口



- 水 源 天塩川水系西内大部川

◇朝日浄水場 取水口



- 水 源 天塩川水系ケナシ川

○導水施設

東山浄水場は、取水口からの高低差があるため、原水を導水ポンプ場から圧送しています。

◇ 東山浄水場 導水ポンプ場



○浄水施設

◇ 東山浄水場



- 処理方法 急速ろ過方式
- 処理能力 9,900 m³/日
- 給水区域 士別市街、温根別町、西士別町、多寄町、南士別町、川西町、北町

◇ 内大部浄水場



- 処理方法 緩速ろ過方式
- 処理能力 909 m³/日
- 給水区域 上士別町、多寄町、中士別町、武徳町、下士別町

◇ 朝日浄水場

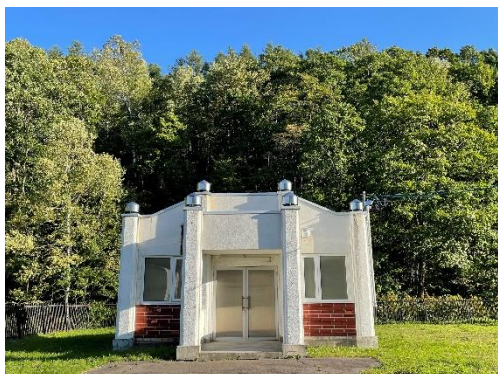


- 処理方法 緩速ろ過方式
- 処理能力 810 m³/日
- 給水区域 朝日町

○送水施設

士別市街から温根別町へは、学田峠及び西士別峠など高低差がある問題から、自然流下での供給ができないため、温西ポンプ場から配水場へポンプ圧送により送水しています。

◇ 温西ポンプ場



○配水施設

東山浄水場から自然流下で供給できない市内の区域は、東丘ポンプ場からポンプ圧送により供給しています。

温根別地区への供給については、温西配水場から自然流下により供給しています。また、温西配水場から自然流下で供給できない温根別町北線地区については、北線ポンプ場からポンプ圧送により供給しています。

◇ 温西配水場



◇ 北線ポンプ場



◇ 東丘ポンプ場



各地区への配水流量の把握と次亜塩素を注入するため、3ヶ所に流量計室を設置しています。

◇北流量計室



- 東山浄水場
 - 多寄地区への流量監視
 - 残留塩素測定
 - 次亜塩素注入

◇武徳流量計室



- 内大部浄水場
 - 多寄地区への流量監視
 - 残留塩素測定

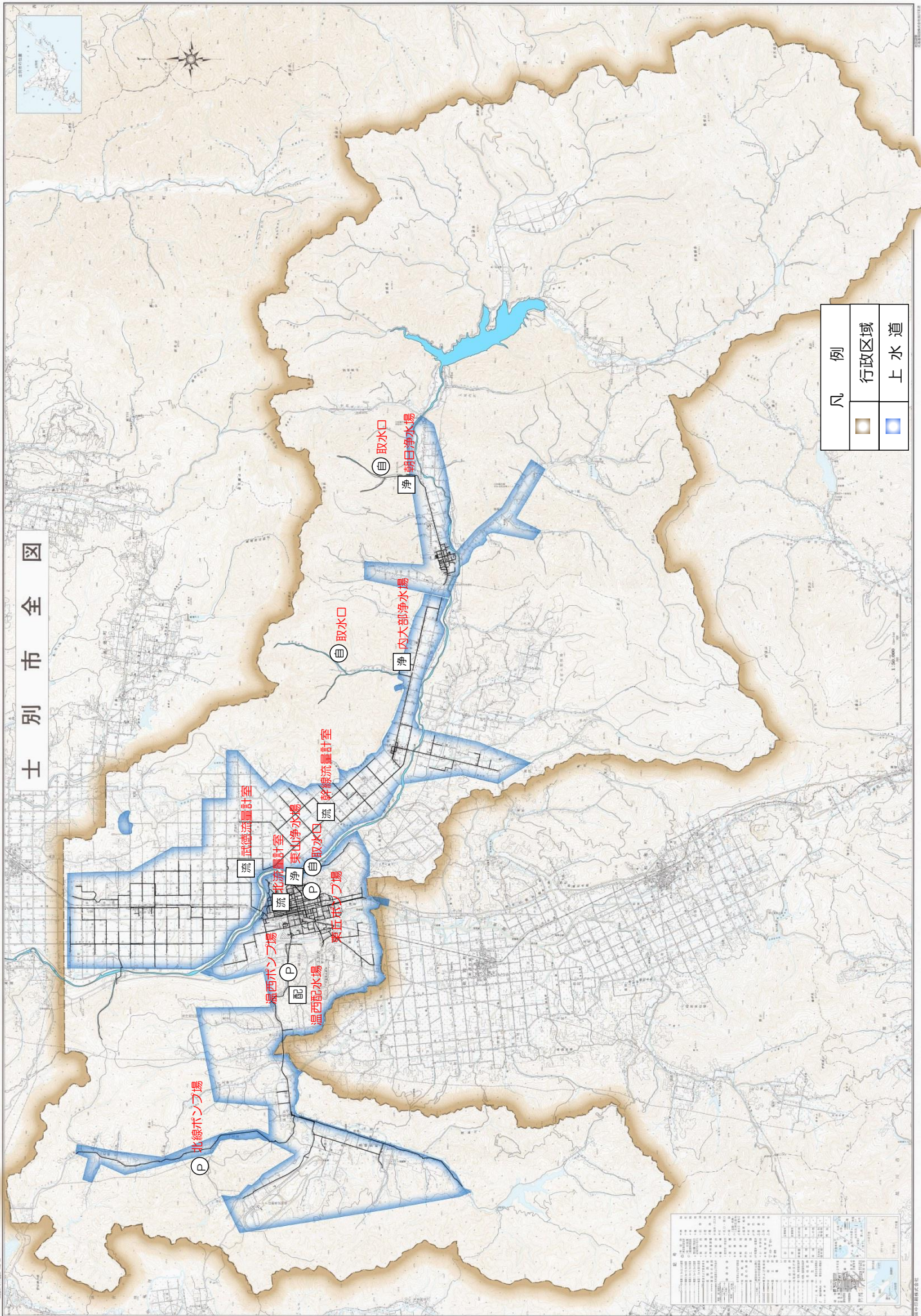
◇幹線流量計室



- 内大部浄水場
 - 中士別、武徳地区への流量監視

配水管は、車道・歩道及び法面等に埋設しており、冬期間の凍結を防ぐため、埋設深は 1.3 m以上としています。橋などの橋梁添架管については、凍結防止のため配水管に保温をしています。

士別市全図



凡 例	
	行政区域
	上水道

1:50,000
 1998年10月現在
 国土院 国土地理院
 北海道庁 建設部 都市計画課
 士別市 建設部 都市計画課
 士別市 建設部 都市計画課

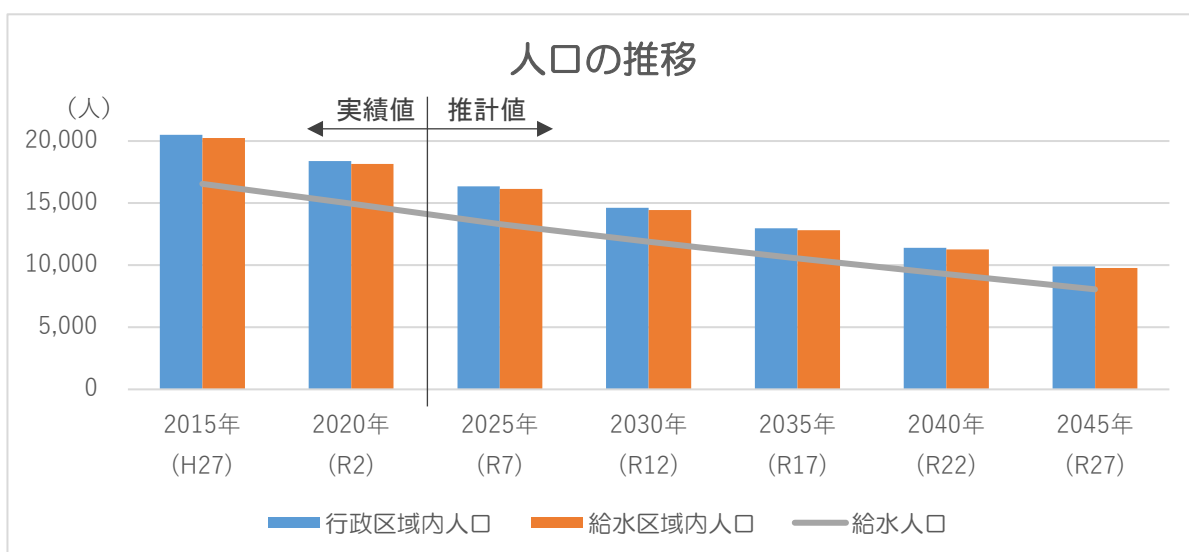
3. 水道の現状評価と課題

3-1 持続

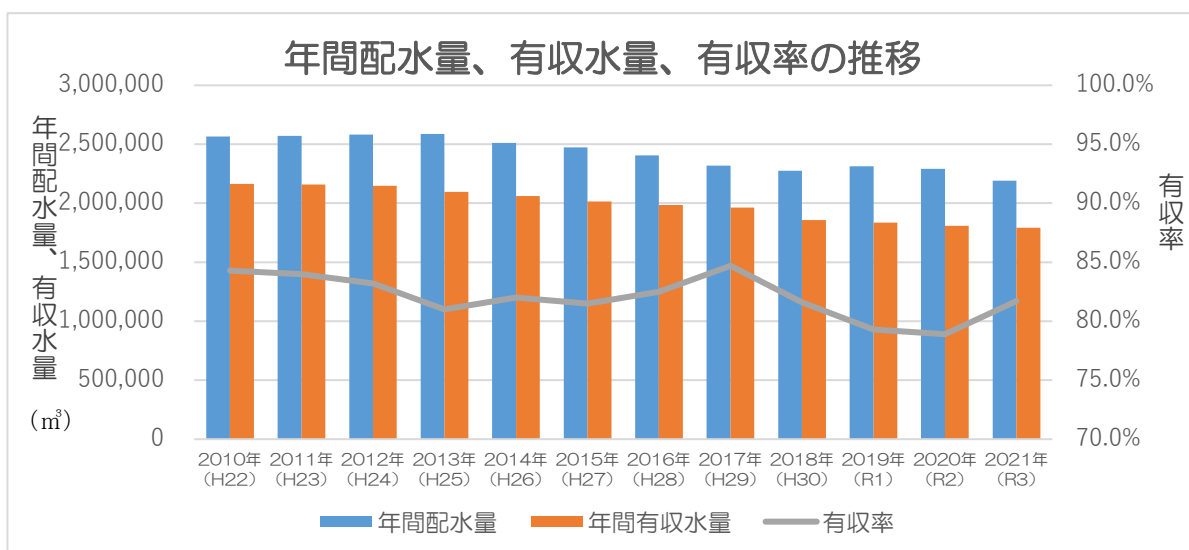
(1) 給水人口の動向と水需要

2010年（平成22年）に実施した上水道事業と簡易水道事業との事業統合により、給水人口は19,122人に増加しましたが、人口減少の進行により、2021年度（令和3年度）末の給水人口は、14,733人となっています。

また、今後も「士別市総合戦略」の人口ビジョンにおいて人口減少が進むことが推計されており、給水人口についても減少していくことが見込まれます。



水需要は、給水区域の拡大と産業の発展により増加してきましたが、2004年度（平成16年度）をピークとして減少に転じており、給水人口の減少に伴い減少することが見込まれます。



(2) 施設の老朽化

水道事業の創設以降、拡張事業や経済成長に伴う水需要に対応するため整備を進めてきた施設や管路が、集中的に耐用年数の経過を迎えます。このため、将来の水需要の予測や更新の優先度を十分見極め、事業費の平準化を勘案した計画的な施設の更新が必要となります。

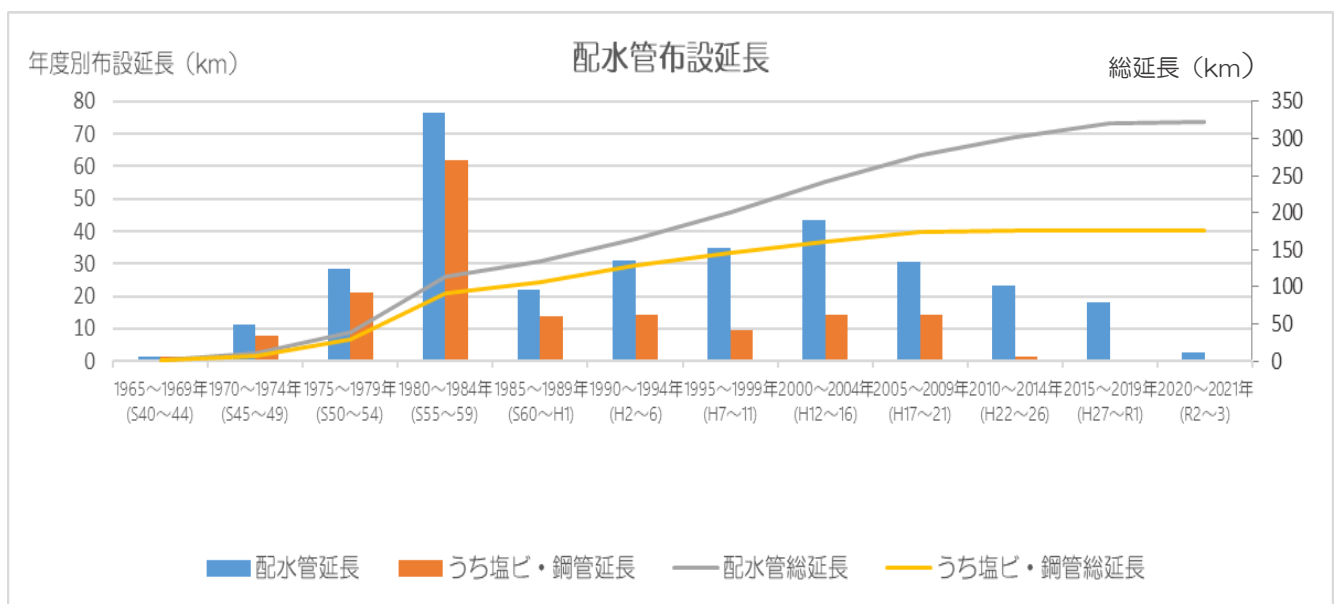
○浄水施設

東山浄水場は、配水池等の構造物や電気・機械設備の一部が耐用年数の経過により老朽化が進み、水質等の問題が発生した際に迅速な対応が困難な状況となっていたため、2005年度（平成17年度）から2014年度（平成26年度）の10カ年で東山浄水場改良事業を実施しました。事業実施時に、耐用年数及び使用頻度の検討により更新の必要がないと判断した電気・機械設備についても、間もなく耐用年数の経過を迎えることとなり、浄水機能の低下を招くことのないよう効率的な更新と劣化診断等を活用した施設の長寿命化に努めなければなりません。

2012年度（平成24年度）で供用を終了している日向浄水場については、再利用や処分方法についての検討と関連施設である導・配水管の撤去が必要であり、2021年度（令和3年度）末までに約800mの配水管を撤去しています。

○配水施設

2021年度（令和3年度）末における配水管延長は322.2kmとなっており、優先路線の精査と道路整備事業、下水道事業との連携を図りながら計画的に更新を実施していますが、漏水が頻発する硬質塩化ビニル管と鋼管については、未だ約179kmの布設延長となっています。



(3) 人材育成と技術継承

近年、ゲリラ豪雨が頻繁に発生するなど、様々な気象条件下にあって、緊急時においても市民の生命に関わる安全な水道水を供給するためには、経験豊富な職員の専門的な知識や判断が求められます。しかしながら、職員数 17 人（技術職 12 人・事務職 5 人）を確保できていた 1993 年度（平成 5 年度）以降は職員数の削減に努め、2021 年度（令和 3 年度）には職員数 8 人（技術職 4 人・事務職 4 人）体制となっています。

こうしたことから、これまで継承してきた技術の喪失や事故対応力の低下を招くことのないよう、職員研修を始めとした的確な技術継承を進めるとともに、危機管理能力の維持を見据えた組織体制の整備や浄水場・配水管維持管理業務委託の拡大等についても検討を進めていく必要があります。

(4) 漏水防止

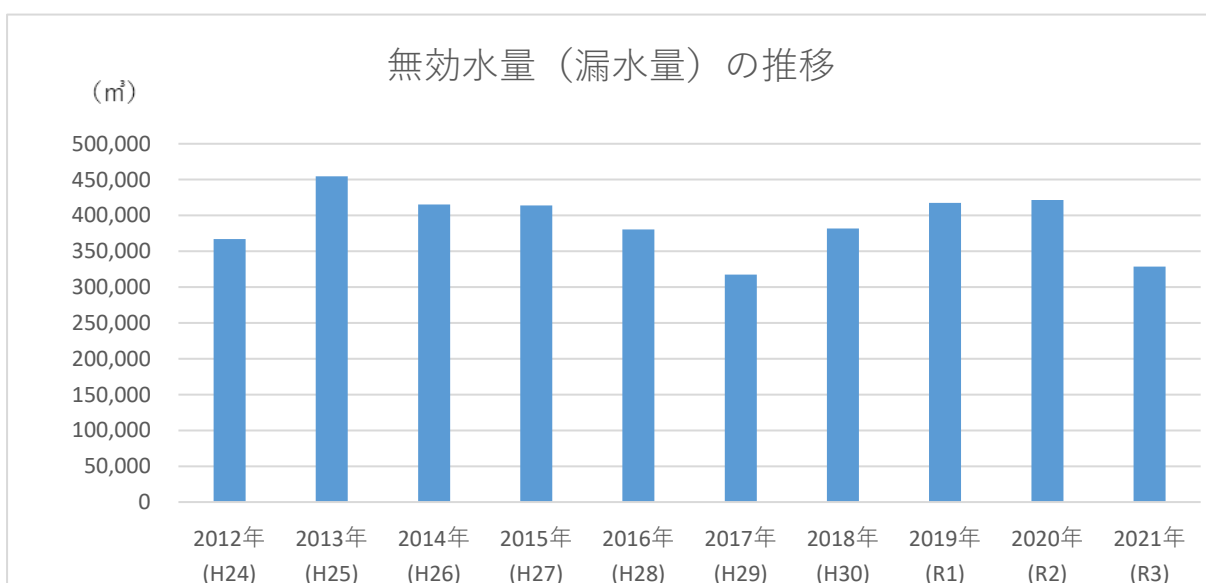
漏水は、貴重な水資源を浪費するばかりか道路陥没などの二次災害を引き起こす可能性があるため、早急な漏水箇所の特定や早期復旧が必要です。

本市においては、配水管漏水の早期発見のため、漏水調査業務委託の実施や、直営での路面音聴・戸別音聴調査を実施していますが、不可視部分の小規模漏水の発見には至っていない状況です。

過去5ヵ年施設別漏水事故発生件数

(件)

施設別 \ 年度	2017年 (H29)	2018年 (H30)	2019年 (R1)	2020年 (R2)	2021年 (R3)
配水管	14	5	4	8	10
給水管	21	22	14	18	17
合計	35	27	18	26	27



3-2 安全

(1) 水源の概要

士別市の水道水は、北見山地天塩岳にその源を発する天塩川の良質で豊富な原水を水源とする東山浄水場と、天塩川の支流（天塩川水系西内大部川・天塩川水系ケナシ川）を水源とする内大部浄水場・朝日浄水場において作られています。通常時においては、穏やかで良質な河川ですが、大雨時には、流木や土砂の影響による高濁度水が流入することもあり、取水停止等の処置や的確な浄水処理を行うことで水質事故防止に努めています。

(2) 水質管理

大雨時に天塩川に流入する高濃度のアンモニアについては、原因者に対して、発生源となる物質の撤去等について指導を行っていますが、ほかにも雨が起因となる汚染が生じるため、毎日の水源巡視をはじめ、連続式水質計（アンモニウムイオン計、高濁度計等）や毒性評価のバイオアッセイなどによる監視及び毎日試験を実施することにより、安全な水質管理を行っています。

天塩川水系の西内大部川、ケナシ川は、大雨時に高濁度の被害を受けやすいため、適時の水源巡視と連続式水質計（濁度計）による24時間の監視を行っています。

今後も安全で安心な水道水の確保のため、さらなる水質管理の精度向上が求められます。



水質監視機器 濁度計、色度計、残塩計



アンモニア測定器、バイオアッセイ



TOC 検査



一般細菌検査

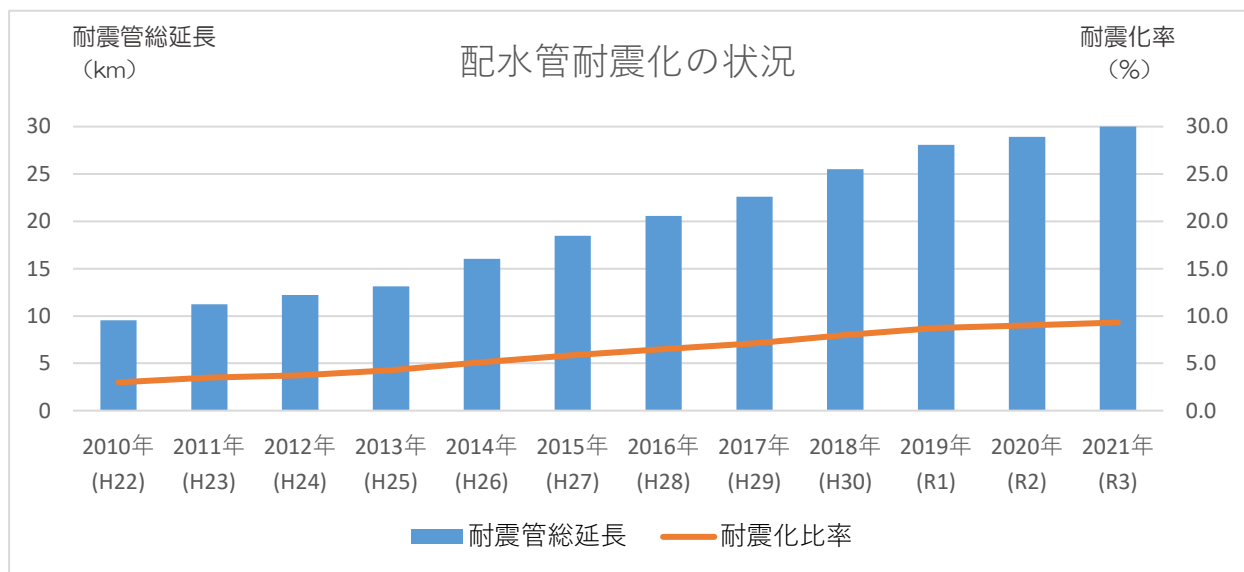
3-3 強 靱

(1) 危機管理への対策

大規模な地震などの災害発生時においても、市民生活に欠かすことのできないライフラインを守るため、水道施設の耐震化及び耐震補強を進める必要があります。

現在、配水管については、老朽管更新に伴う布設替事業や緊急時給水拠点確保事業により耐震化を進めており、2021年度（令和3年度）末における基幹管路の耐震化率は約43.8%、全配水管の耐震適合率は、約9.3%となっています。

浄水場については、一部耐震診断を未実施の施設があり、このため災害時に重要な給水拠点となる医療機関や避難所への給水体制の確保が課題となっています。



(2) 危機管理の体制

災害が発生した場合、応急的な給水や、復旧を実効的に運用できるよう、危機管理マニュアル等を策定しています。災害時に水道用資機材や薬品などの調達が可能な体制整備や有事の際に迅速な対応ができるよう職員による日頃からの訓練が必要となります。

また、災害の規模によっては、職員だけの対応が困難なため、全国の水道事業団体が加盟する日本水道協会を中心とした広域的な災害時の相互応援に関する協定を締結しているほか、地元水道工事業者等との応援体制を維持しながら、災害時に起こりうる断水の可能性などの情報を共有し、訓練を実施していくことが必要です。

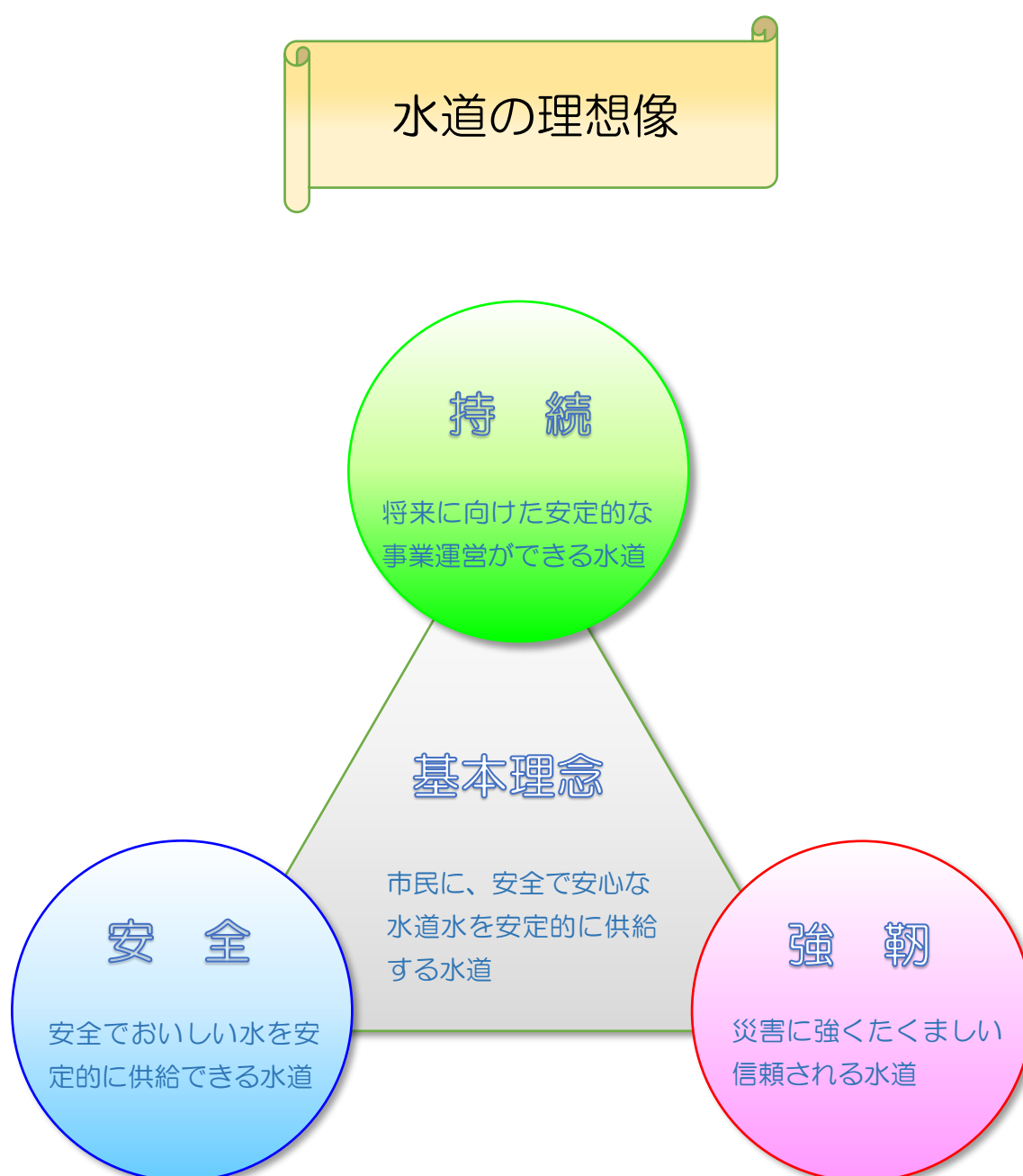
今後も、緊急事態に的確に対応できるよう、危機管理体制の強化が求められます。

4. 水道の理想像と目標設定

4-1 水道の理想像と基本理念

本市は、これまで市民に安全で安心な水道水を安定的に供給できるよう努めてきました。近年、施設の老朽化や人口減少、異常気象など水道事業を取り巻く環境が大きく変化しているため、さらにその重要性が高まっています。

このため本市では、「3.水道の現状評価と課題」を踏まえ、「持続」「安全」「強靱」の3つの理想像を設定し、今後の水道事業の構築に向け取り組んでいきます。



4-2 目標設定

「持続」「安全」「強靱」の3つの理想像を具体化するため、3つの基本目標を設定するとともに具体的な施策を検討します。



1. 持続可能な事業運営の確立（持続）

市民の暮らしと安全を守る水道事業を持続するため、経営基盤の強化を図るとともに、次に示す施策を推進します。

（1）経営基盤の強化

○安定した運転資金の確保

水道事業の運営は、料金収入で賄うことが原則となっていますが、簡易水道事業との会計統合を行ってきた経過や、広範な給水区域に水道水を供給している実態から、市民負担の公平性を勘案し、旧簡易水道地区の収支差額分は一般会計からの繰入金で対応しています。

水道料金は、2018年度（平成30年度）と2022年度（令和4年度）の2回に分けて総括原価方式と資金収支方式の考え方を踏まえて段階的に引き上げを行いました。

水道料金の改定は、経営状況を踏まえて4年ごとに必要性を検討することとし、最小の経費で最大の効果が挙がるよう効率的かつ効果的な事業運営に努めます。

○投資財源の有効活用と企業債の借入

経営戦略において、投資的経費の平準化を勘案した更新計画を策定していますが、依然として高額な事業費で推移しています。緊急時給水拠点確保事業や水道管路緊急改善事業など、国庫補助事業を有効活用することで、財源の負担軽減を図るとともに、新たな採択基準についても注視していきます。

また、企業債の借入についても、景気変動に伴う金融情勢の動向を勘案した最適な借入方法の選択により企業債利息の軽減を図ります。

○収納対策の強化

安定した事業運営を支える水道料金の収納率向上に向け、料金滞納者に対しての早期対応や個別納付相談を積極的に実施するなど、使用者負担の公平性の観点からも適切な滞納整理に取り組みます。

○広域連携の推進

複数の市町村が市町村の区域を超え、連携又は一体的に事業に取り組む広域化については、スケールメリットによる経費削減や組織体制の強化等の幅広い効果が期待できます。

総務省及び厚生労働省は、都道府県に対し、広域連携の推進方針や具体的な取り組みの内容等を定めた「水道広域化推進プラン」を策定するよう要請しており、北海道において策定予定の水道広域化推進プランにより広域化の推進方針が示されることになっています。

道内の市町村は行政面積が広いため、広域連携の推進に向けては、ハード・ソフトの両面において多くの課題が生じていますが、先進事例や周辺地方公共団体の取り組みなどを参考に、実情に応じた取り組みを検討します。

○資産の有効活用

水道事業で所有する未利用地の貸付など資産の有効活用を推進します。活用が見込めない資産については、売却等の検討を行っていきます。

○民間活力の導入

浄水場の維持管理業務は、民間活力を導入し、円滑な事業運営に努めています。このため、指定管理者制度の検討はしていません。

また、PFIの活用については、大規模な改築更新事業等の予定がなく、コンセッション方式の導入は、全国的にも例が少なく課題が多いため見込んでいません。

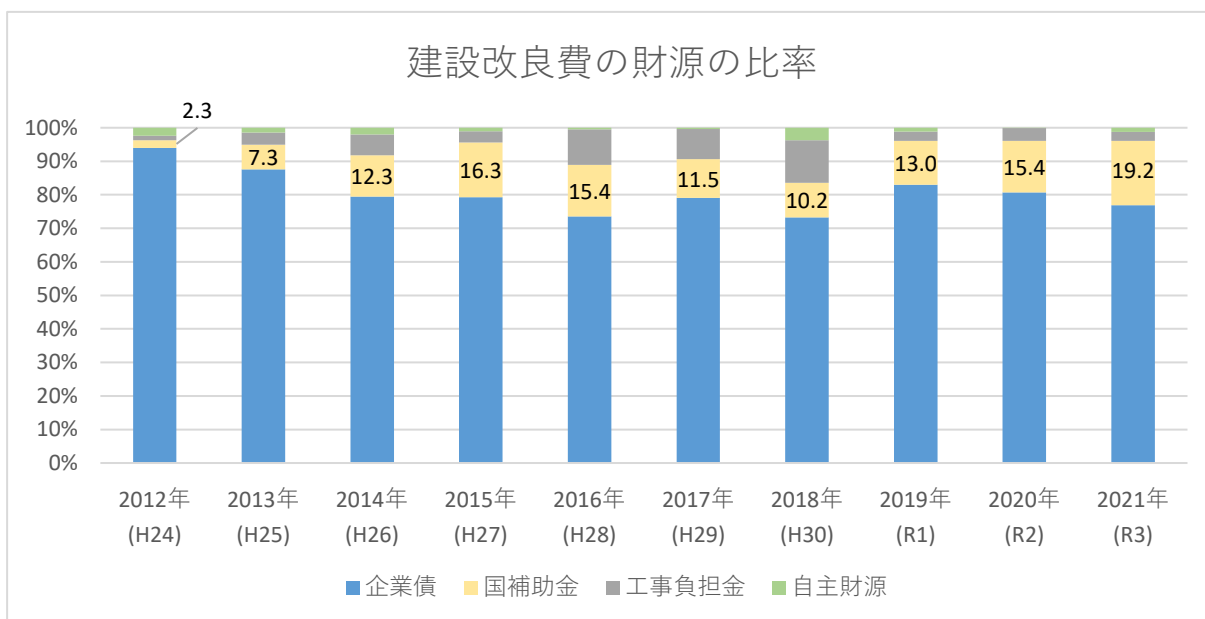
○国への要望活動をはじめとした財源確保の取り組み

人口減少による水需要の減少が、水道事業の経営において大きな課題となっています。

国に対しては、日本水道協会を通じて、地方財政措置の拡充や操出基準の緩和などについて要望しており、今後においても継続して要望活動に取り組みます。

施設整備の際には、国庫補助金や交付金のほか、有利な交付税措置が受けられる起債の活用にも努めます。

一般会計からの繰入金は、地方公営企業の性質上能率的な経営を行ってもなおその経営に伴う収入のみをもって充てるのが客観的に困難な経費について、水道事業と一般会計との負担のあり方を見直すための協議を進めます。



(2) 水道施設の計画的な更新

○浄水施設

東山浄水場関連施設がももなく耐用年数を迎えることを見据え、劣化診断調査の実施により、施設・管路の長寿命化を図ります。また、電気・機械設備についても、水需要に応じた効率的な設備更新の実現のため、新たな視点でのコスト縮減や省エネルギー化を推進します。

○配水施設

耐用年数を経過した老朽配水管については、アセットマネジメントの検証結果を踏まえ、更新重要度の高い硬質塩化ビニル管・鋼管（φ75～φ150）の2種を対象管種として計画的に更新します。

今後は、耐震管及び耐久性のある管種選定はもとより、地域の水道利用状況を踏まえたダウンサイジングについても検討することで、ライフサイクルコスト縮減を推進します。

また、給水管の漏水対策としては、漏水頻度が高い給水部材の交換について指導を継続するほか、委託検針員との連携強化や詳細な聞き取り業務に取り組むことで有収率の向上に努めます。

(3) 人材育成と技術継承

水道業務は、技術、事務の専門的知識や経験を有する職員配置が必要不可欠であり、適切な組織体制の整備に努めます。

令和6年度からは下水道事業が公営企業法の適用を受けるため、公営企業会計に関する知識と経営感覚を持った職員の育成が必要であり、水道事業と下水道事業が連携し組織体制の充実を図る必要があります。

また、災害や水質事故等、不測の事態に対応する必要があるため、市民の水道を守る観点から知識や経験の技術継承を行い、新しい技術習得の研修などに積極的に参加しながら、スキルアップを図ります。

職員不足による人員確保のため、水道技術管理者等の資格を有する民間事業者との業務委託内容の拡大など、官民連携による技術の向上と継承に努めます。

施策目標	具体的方策	効果
経営基盤の強化	<ul style="list-style-type: none"> ○継続した経営分析と事業効率化 ○投資財源の最適化 ○料金未納に対する滞納整理強化 ○財源確保の取り組みの推進 	将来に向けた事業運営の安定化
水道施設の計画的な更新	<ul style="list-style-type: none"> ○東山浄水場関連施設の劣化診断 ○水需要に応じた電気・機械設備の更新 ○老朽管路更新路線の精査 	
人材育成と技術継承	<ul style="list-style-type: none"> ○適切な人員配置 ○職員のスキルアップ ○官民連携による人材の確保・育成 	

【施策工程】

施策	2018年 (H30)	2019年 (R1)	2020年 (R2)	2021年 (R3)	2022年 (R4)	2023年 (R5)	2024年 (R6)	2025年 (R7)	2026年 (R8)	2027年 (R9)
経営基盤の強化	▶									
水道施設の計画的な更新	▶									
人材育成と技術継承	▶									

2. 安全で安定した水の供給（安全）

「安全で安心な水道水の安定的な供給」のため、水質・衛生管理の徹底と、水質の向上に向けて、次に示す施策を推進します。

（1）水安全計画の実施

2015年（平成27年）に策定した水安全計画に則り、水道施設の現状を踏まえ定期的な水質管理機器の点検を実施することで、水源から供給栓（蛇口）までの総合的な水質管理の充実に努めます。

また、厚生労働省が示す水質管理基準を順守し、必要に応じ水安全計画の見直しを行います。

（2）積極的な情報公開

水安全計画による、適切な水質検査機関への委託、検査結果を含めた水の安全に関する情報について、ホームページ等で市民に公開します。

施策目標	具体的方策	効果
水安全計画の実施	○水質監視機器の点検と水質・衛生管理の向上	安全でおいしい水の安定供給
積極的な情報公開	○ホームページ等による水質情報の公開	

【施策工程】

施策	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
	(H30)	(R1)	(R2)	(R3)	(R4)	(R5)	(R6)	(R7)	(R8)	(R9)
水安全計画の実施	▶									
積極的な情報公開	▶									

3. 危機管理対策（強靱）

地震や風水害などの自然災害や水質・施設事故などの緊急時においては、施設の早期復旧・機能回復に万全の体制を確保するため、危機管理対策として、次に示す施策を推進します。

（1）給水拠点整備の推進

緊急時給水拠点確保事業の推進により基幹管路の耐震化を図ることで、緊急時に給水拠点となる避難所や医療機関への安定した給水体制の確保のほか、円滑な応急給水活動に対応するため、給水タンクや給水袋等、復旧に必要な緊急資機材の確保に努めます。

（2）訓練実施と内容の拡大

策定した危機管理マニュアルに準じ、庁内の連携はもとより近隣自治体や土別市管工事業協同組合、日本水道協会との連携強化を図り、災害発生時における適正で迅速な対応に向けた実効性のある災害訓練の実施をしながら、内容の充実を検討します。

施策目標	具体的方策	効果
応急給水拠点整備の推進	○給水拠点への管路耐震化整備と復旧資材の確保	災害時における給水の安定性向上
訓練実施と内容の検討	○危機管理マニュアルの活用 （水安全計画・管路事故対策・地震事故対策・停電事故対策） ○実効性のある対応に向けた訓練の実施	

【施策工程】

施策	2018年 (H30)	2019年 (R1)	2020年 (R2)	2021年 (R3)	2022年 (R4)	2023年 (R5)	2024年 (R6)	2025年 (R7)	2026年 (R8)	2027年 (R9)
応急給水拠点整備の推進	▶									
訓練実施と内容の検討	▶									

5. 投資・財政計画

5-1 投資計画

【東山浄水場改良事業】

- ・導水施設では、受電設備であるキュービクルと取水電動弁の操作盤を更新したことで、安定した取水能力を確保しました。更新を予定していた導水ポンプは、劣化診断の結果、当初予定より劣化していないことから更新を見送ることとします。
- ・浄水施設では、フロキュレーター減速機を更新したほか、原水・浄水・表洗電動弁の更新を行い、水処理能力の向上を図ります。
- ・監視に必要なシステム及びソフトを更新したことで、監視能力の強化と操作性向上を図り、朝日・内大部浄水場を含めた遠隔集中管理方式を強化しました。
- ・施設の長寿命化を図るため、東山浄水場関連施設の劣化診断を実施しました。

【配水施設改良事業】

- ・アセットマネジメントを活用した検証結果では、市内地区の配水管において2027年度（令和9年度）末までに耐用年数40年を迎える管路は、132,151mとなります。このうち、铸铁管・ダクタイル铸铁管・ポリエチレン管は管路事故が少ないため、漏水が頻発する硬質塩化ビニル管・鋼管のφ75～φ150までの16,800mについて、経営状況を考慮しつつ計画的に耐震配水管に敷設替えし、有効率の向上を図ります。
- ・市内地区において緊急時に避難所となる給水拠点へ向け耐震配水管を計画的に整備することで防災能力の向上を図ります。

【温西地区水道施設整備事業】

- ・温西ポンプ場では、配水場への送水ポンプと東山浄水場から遠隔監視をするためのテレメーターを更新したことで、安定した給水体制の確保と非常時における機能強化を図りました。
- ・老朽管路の更新については、交付金事業の有効活用により、温西ポンプ場から配水場への送水管を耐震送水管へ布設替するとともに、温西地区において緊急時に避難所となる給水拠点へ向け耐震配水管を計画的に整備することで防災能力の向上を図ります。

【土別旧簡水地区水道施設整備事業】

- 内大部浄水場では、ろ過砂更新を実施したことで水処理能力の向上を図りました。
- 幹線流量計室では、電気計装盤と東山浄水場から遠隔監視をするためのテレメーターの機器更新を実施したことで、流量監視体制の強化と非常時における機能強化を図りました。
- 老朽管路の更新については、漏水が頻発する中土別地区の硬質塩化ビニル管 1,330mを耐震配水管に布設替することで有効率の向上を図ります。
- 2012 年度（平成 24 年度）で供用終了した日向浄水場については、関連施設の占用物件である導水・配水管の撤去を実施します。

【朝日地区水道施設整備事業】

- 朝日浄水場では、ろ過砂更新を実施したことで水処理能力の向上を図りました。
- 老朽管路の更新については、国庫補助事業である簡易水道統合整備事業により計画的に更新を進めてきましたが、2016 年度（平成 28 年度）をもって当該補助事業が廃止となったため、補助事業計画期間内に更新することができなかった老朽配水管 1,048mについて、経営状況を考慮しつつ計画的に耐震配水管に敷設替えし、有効率の向上を図ります。

○投資計画

区分	種類	種目	規格・延長	予 定 年 次											合計				
				2018年度 (30年度)	2019年度 (元年度)	2020年度 (2年度)	2021年度 (3年度)	2022年度 (4年度)	2023年度 (5年度)	2024年度 (6年度)	2025年度 (7年度)	2026年度 (8年度)	2027年度 (9年度)						
東山浄水場 改良事業	単 独	導水ポンプ場	キュービカル ポンプ、ポンプ盤5台	0	77,220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77,220		
			取水電動弁操作部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,000	
			機械設備	19,764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,764
			電気計装設備	7,949	0	0	0	5,500	16,500	37,620	43,340	0	0	0	0	0	0	0	122,724
		屋根改修	1,253	0	0	0	30,580	9,240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162,769	
		工事費小計	28,966	77,220	0	34,000	36,080	25,740	37,620	43,340	77,000	38,000	0	0	0	0	0	397,966	
		導水ポンプ場	電気設備実施設計	8,640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,640	
		東山浄水場	湧水管老朽化診断	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			浄水場劣化診断	11,340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,340	
		委託	費小計	19,980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,980	
配水施設 改良事業	単 独	東山浄水場	水管検査機器	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	449		
		東山浄水場	緊急給水タンク運搬及び作業用車両	0	2,936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,936	
			東山浄水場改良事業合計	49,395	80,156	0	34,000	36,080	25,740	37,620	43,340	77,000	38,000	0	0	0	0	421,331	
			新設・敷設替	DIP-GX、HPEφ75~150 L=18,500m	134,158	55,316	22,209	119,000	28,236	36,262	26,579	28,546	28,566	65,300	544,172				
		工事費小計	134,158	55,316	22,209	119,000	28,236	36,262	26,579	28,546	28,566	65,300	544,172						
		測量委託		2,884	2,268	0	3,000	0	0	0	0	0	8,152						
		システム保守業務		491	496	476	500	500	500	500	500	500	4,963						
		委託費小計		3,375	2,764	476	3,500	500	500	500	500	500	13,115						
		事務費		0	0	283	0	0	0	0	0	0	283						
		緊急時給水拠点 確保事業(中央)	DIP-GXφ400~100 L=7,233m	55,534	56,310	9,823	51,000	50,050	50,050	50,050	38,720	0	0	361,537					
温西地区 水道施設 整備事業	補 助	工事費小計		55,534	56,310	9,823	51,000	50,050	50,050	38,720	0	0	361,537						
		緊急時状況測量		0	3,175	8,558	3,500	3,300	3,300	0	0	0	0	25,133					
		緊急時実施設計		3,996	3,942	4,565	3,500	3,520	3,500	0	0	0	0	26,523					
		委託費小計		3,996	7,117	13,123	7,000	6,820	6,800	0	0	0	0	51,656					
		事務費		218	98	52	300	200	200	200	200	0	1,468						
		配水施設改良事業合計		197,281	121,605	45,966	180,800	85,806	93,812	84,129	67,966	29,066	65,800	972,231					
	単 独	温西ポンプ場	ポンプ2台、テレメーター	0	0	10,153	0	2,530	0	0	0	0	0	12,683					
		温西配水場	屋根改修・電気計装設備	0	0	3,300	0	0	0	11,000	0	0	0	14,300					
		北郷ポンプ場	電気計装設備	0	0	0	0	0	0	15,400	0	0	0	15,400					
		新設・敷設替	DIP-GX、HPEφ75~150 L=100m	1,080	0	396	1,500	1,500	0	1,500	1,500	1,500	0	34,500					
	工事費小計		1,080	0	396	1,500	1,500	0	1,500	1,500	1,500	0	10,476						
補 助	緊急時給水拠点 確保事業(温西)	DIP-GXφ150	32,810	41,164	13,530	33,850	45,202	10,000	40,000	40,000	40,000	30,000	326,556						
	緊急時状況測量		3,704	3,607	3,905	3,500	0	0	3,500	3,500	0	0	25,216						
	緊急時実施設計		3,748	3,219	3,410	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	0	34,877						
	緊急改善状況測量		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	緊急改善実施設計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	委託費小計		7,452	6,826	7,315	7,000	3,500	3,500	7,000	7,000	3,500	7,000	60,093						
	事務費		38	142	200	300	200	200	200	200	200	200	1,880						
	温西地区水道施設整備事業合計		41,390	48,132	34,894	42,650	50,402	50,730	59,700	64,100	45,200	38,700	475,888						

(千円)

(千円)

区分	種類	種目	規格・延長	予 定 年 次											合計			
				2018年度 (30年度)	2019年度 (元年度)	2020年度 (2年度)	2021年度 (3年度)	2022年度 (4年度)	2023年度 (5年度)	2024年度 (6年度)	2025年度 (7年度)	2026年度 (8年度)	2027年度 (9年度)					
土 別 区 設 施 事 業	単 独	幹線流量計		0	0	0	0	7,535	0	0	0	0	0	0	0	7,535		
		内大部浄水場	ろ過砂更新	7,398	9,126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,524	
		日向浄水場	ろ過砂更新	0	0	0	0	2,200	0	0	0	0	0	0	0	0	2,200	
			導水、配水管撤去	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		武徳流量計	電気設備	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,600
			HPE φ75~100 L= 1,330m	0	0	0	0	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	13,200
		工 事 費 小 計		7,398	9,126	0	0	11,935	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	46,059
			現況測量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			現況測量(日向)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			委託費小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
朝 日 地 区 設 施 事 業	単 独	土別旧簡水地区水道施設整備事業合計			7,398	9,126	0	0	11,935	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	46,059	
		朝日浄水場	ろ過砂更新	4,288	4,450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,738
			ろ過砂更新 緊急用資材収納庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		敷設替・仕切弁更新	HPE φ75~100 L= 1,048m	14,180	9,856	11,055	15,000	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	56,691
			工事費小計	18,468	16,792	11,055	15,000	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	67,915
		現況測量		2,970	2,343	0	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,313
			委託費小計	2,970	2,343	0	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,313
		朝日地区水道施設整備事業合計			21,438	19,135	11,055	18,000	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	76,228

東山浄水場改良事業	単独事業費	補助事業費	0
配水施設改良事業	421,331	557,570	0
温西地区水道	414,661	388,529	0
土別旧簡水地区	87,359	0	0
水道施設整備事業	46,059	0	0
朝日地区水道	76,228	0	0
施設整備事業	1,045,638	946,099	0
合計			

5-2 財政計画

財政計画は、経営戦略の計画期間である2018年度（平成30年度）から2027年度（令和9年度）までの10年間に於いて、見込まれる収支の状況と投資額を反映した数値となっています。

（1）財源についての説明

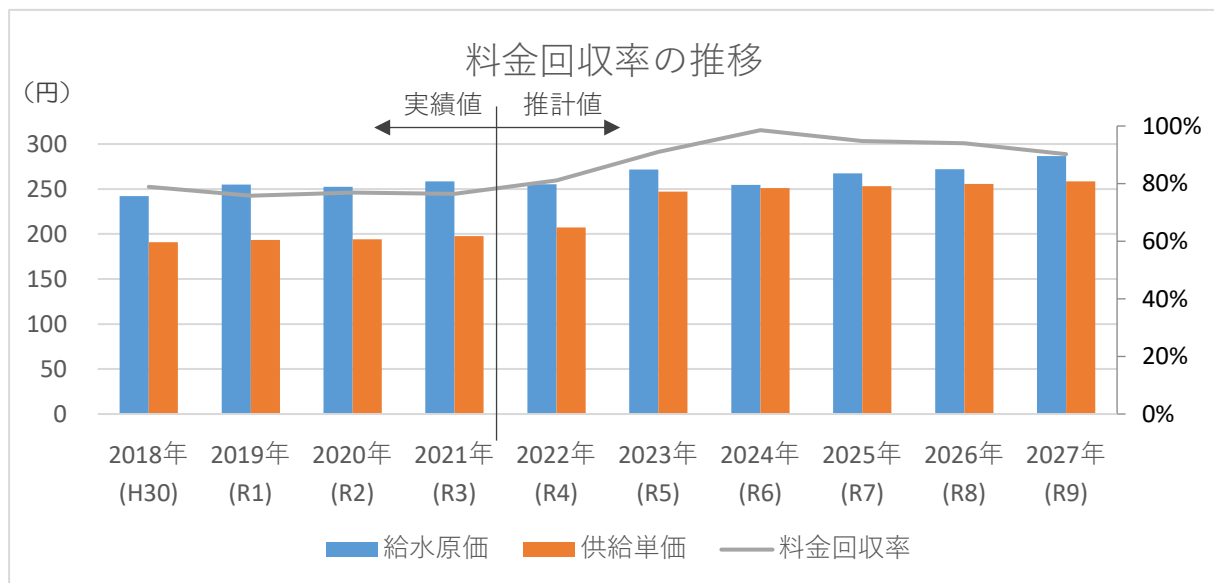
○料金収入

人口の減少に伴い水道水の使用量は減少傾向で推移することが見込まれるため、料金収入も同様に減少していく見込です。

2018年（平成30年）4月には、総括原価方式と資金収支方式の考え方を取り入れた必要最低限の改定とするため、料金算定期間を4年間とし、家事用平均15.2%の料金改定を行いました。

さらに、2022年（令和4年）10月には、収支差額を解消するため総括原価方式による料金改定を行うこととし、料金収入総額の改定率22.6%の料金改定を行いました。

料金改定後の料金回収率は、福祉軽減分と旧簡易水道地区の収支差額分を一般会計繰入金で賄っているため100%は下回るものの、大きく改善します。



○繰入金

基準内繰入金は、総務省自治財政局長から通知される「地方公営企業繰入金について」に基づき積算しています。

基準外繰入金は、市と協定を結び、主に、福祉料金の軽減分と旧簡易水道地区の収支差額分について繰入を行っており、人口減少により料金収入が減少傾向となる状況を踏まえて、繰入金の内容の見直しについて協議を進めます。

また、2022年（令和4年）10月から半年間は料金改定分を軽減し、軽減分については、交付金の活用などにより、一般会計からの繰入により補てんします。

○企業債発行額

企業債には、投資負担を平準化し、世代間負担の公平を確保する機能がありますが、今後の人口減少を踏まえ、将来世代に過度な負担を強いることがないように、企業債発行額の適切な管理が必要です。

本市は、企業債残高対給水収益比率が他市より高いため、企業債の新規発行額に制限を設けることで企業債への依存度を減らすこととし、令和4年度以降は上限1億5千万円、8年度以降は上限1億4千万円の発行額を超えないよう努めます。

(2) 経常経費についての説明

○職員給与費

2023年度（令和5年度）からは、職員給与費の一部を資本費に組み替え、事業費支弁人件費とすることで交付金の対象経費として整理します。

○動力費

エネルギー価格の上昇や円安の影響で動力費は増加していますが、電気料は、毎年、入札により電気供給事業者を決定することで、経費の削減に取り組んでいます。

また、施設のLED化による消費電力削減を推進します。

○修繕費

修繕費は、8年ごとに交換が必要となる水道メーターの取替件数によって増減します。施設の長寿命化により投資的経費の圧縮を図ることで修繕費は増加する見込みです。

○委託料

委託料は、労務単価の上昇に伴い年々増加しています。

水道メーター取替業務の見直しや集金業務の廃止、隔月検針・請求の導入など業務内容を見直すことで経費の削減を図ってきました。

直営で担う業務と外部に委託する業務を精査し、引き続き業務内容の見直しが必要です。

○支払利息

近年、利率が低く推移している影響で、支払利息は減少します。

さらに、景気変動に伴う金融情勢の動向を勘案した最適な借入方法の選択により、企業債利息の更なる軽減を図ります。

(3) 財政計画に未反映の取組み

○広域連携の推進

広域化の取組みは、北海道が策定を進めている「北海道水道広域化推進プラン」を踏まえて周辺自治体との広域連携の可能性等について協議・検討を行っていきます。

○資産の有効活用

水道事業で所有する未利用地の貸付や売却等、活用の在り方を検討します。

○財政計画

5-2 財政計画

(単位:千円, %)

区分	年度	2018年度 (30年度)	2019年度 (元年度)	2020年度 (2年度)	2021年度 (3年度)	2022年度 (4年度)	2023年度 (5年度)	2024年度 (6年度)	2025年度 (7年度)	2026年度 (8年度)	2027年度 (9年度)
収入	1. 営業収入	366,273	365,816	362,356	362,818	339,305	414,454	420,488	415,111	409,325	406,480
	(1) 料金の収入	354,747	354,849	350,931	348,243	329,387	404,536	409,168	404,258	399,407	394,614
	(2) 委託工事収入	310	40		2,544	1,000	1,000	2,402	1,935	1,000	2,948
	(3) その他	11,216	10,927	11,425	12,031	8,918	8,918	8,918	8,918	8,918	8,918
益	2. 営業外収益	154,559	172,271	148,421	195,686	228,287	203,878	177,914	176,979	172,155	132,617
	(1) 補助金	22,509	17,884	17,016	67,531	104,119	82,961	70,527	75,218	71,830	72,484
	他会計補助金	22,509	17,884	17,016	67,531	75,330	73,359	70,527	75,218	71,830	72,484
	その他補助金					28,789	9,602				
	(2) 長期前受金の収入	131,417	154,074	126,743	125,853	124,062	120,548	107,018	101,392	99,956	59,764
	(3) その他	633	313	4,662	2,302	106	369	369	369	369	369
収入	入	520,832	538,087	510,777	558,504	567,592	618,332	598,402	592,090	581,480	539,097
収入	1. 営業費用	509,649	552,824	517,949	524,863	508,921	509,687	460,034	470,351	473,140	488,348
	(1) 職員給与	59,036	58,251	58,668	55,451	58,355	42,450	43,672	43,547	43,284	43,076
	基本給	31,677	31,279	31,846	30,976	30,977	22,970	23,371	23,246	22,983	22,775
	退職給付										
	その他	27,359	26,972	26,822	24,475	27,378	19,480	20,301	20,301	20,301	20,301
	(2) 経費	194,558	233,156	193,850	205,022	193,952	213,820	176,133	191,688	192,712	206,031
	動力	17,858	17,792	16,650	17,070	20,212	20,212	20,212	20,212	20,212	20,212
	修繕費	61,449	71,527	56,574	51,280	49,225	57,110	35,571	45,669	45,509	52,476
	材料費	658	489	661	1,057	773	773	773	773	773	773
	その他	114,593	143,338	119,965	135,615	123,742	135,725	119,577	125,034	126,218	132,570
	(3) 減価償却	256,055	261,417	264,931	284,390	256,614	253,417	240,229	235,116	237,144	239,241
支出	2. 営業外費用	71,692	69,384	66,099	63,117	60,406	56,885	53,436	50,172	46,952	43,814
	(1) 支払利息	70,997	68,768	65,931	62,771	58,901	55,370	51,963	48,626	45,416	42,254
	(2) その他	695	596	168	346	1,505	1,515	1,473	1,546	1,536	1,560
支出	出	581,341	622,188	583,448	597,980	569,327	566,572	513,470	520,523	520,092	532,162
支	常損益	△ 60,509	△ 84,101	△ 72,671	△ 29,476	△ 1,735	51,760	84,932	71,567	61,388	6,935
特	別	22	21	46,011	46						
特	別	97	8,105	53	9						
特	別	△ 75	△ 8,084	45,958	37						
当	年度純利益(又は純損失)	△ 60,584	△ 92,185	△ 26,713	△ 29,439	△ 1,795	51,760	84,932	71,567	61,388	6,935
繰	越利益剰余金又は累積欠損金	△ 200,281	△ 292,467	△ 319,180	△ 348,619	△ 350,354	△ 298,594	△ 213,662	△ 142,095	△ 80,707	△ 73,772
流	動	341,386	302,344	284,246	212,983	179,137	166,713	180,319	175,321	156,676	123,050
	うち未収金	68,878	49,344	49,797	56,761	49,299	48,806	48,318	47,835	47,357	46,883
	うち負債	40,181	37,680	53,369	38,504	43,510	43,516	43,521	43,527	43,295	43,301
運	転	15,617	14,628	13,315	12,542	12,542	12,542	12,542	12,542	12,542	12,542
	うち一時借入金	290,705	243,339	202,886	149,190	114,045	105,329	122,649	121,370	106,450	76,317
	うち未払金										
	うち資本										
累	積欠損金比率	△ 54.73	△ 79.96	△ 88.08	△ 96.76	△ 103.56	△ 72.22	△ 51.10	△ 34.39	△ 19.77	△ 18.28
		(I)	(A)-(B)	× 100							

(単位:千円)

区分		年度										
		2018年度 (30年度)	2019年度 (元年度)	2020年度 (2年度)	2021年度 (3年度)	2022年度 (4年度)	2023年度 (5年度)	2024年度 (6年度)	2025年度 (7年度)	2026年度 (8年度)	2027年度 (9年度)	
資本的収入	1. 業費平準化債	238,600	237,100	77,100	132,900	150,000	150,000	150,000	150,000	140,000	140,000	
	うち資本費平準化債											
	2. 他会計出資金											
	3. 他会計補助金	64,557	63,690	61,936	23,168	24,215	24,645	24,929	25,190	25,326	25,346	
	4. 他会計負担金											
	5. 他会計借入金											
	6. 国(都道府県)補助金	33,349	37,219	14,681	33,143	35,323	23,582	34,749	28,706	14,566	12,400	
	7. 固定資産売却代金		147			50	50	50	50	50	50	50
	8. 工事負担金	41,310	7,918	3,630	4,543							
9. その他												
	計	377,816	346,074	157,347	193,754	209,588	198,277	209,728	203,946	179,942	177,796	
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額											
	(B)											
資本的支出	1. 純計	377,816	346,074	157,347	193,754	209,588	198,277	209,728	203,946	179,942	177,796	
	うち建設改良費	325,507	285,552	95,545	172,769	185,323	189,487	201,182	195,139	170,999	168,833	
	うち職員給与費						15,905	16,433	16,433	16,433	16,433	
	2. 企業債償還金	170,563	183,107	192,061	201,574	212,418	224,311	231,538	237,538	243,453	246,528	
	3. 他会計長期借入返還金											
4. 他会計への支出金												
5. その他												
	計	496,070	468,659	287,606	374,343	397,741	413,798	432,720	432,677	414,452	415,361	
	(D)											
	(E)	118,254	122,585	130,259	180,589	188,153	215,521	222,992	228,731	234,510	237,565	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額	1. 損益勘定留保資金	104,458	105,193	125,714	169,120	175,669	203,059	210,543	216,295	222,989	226,044	
	2. 利益剰余金処分額											
	3. 繰越工事資金											
	4. その他	13,796	17,392	4,545	11,469	12,484	12,462	12,449	12,436	11,521	11,521	
	計	118,254	122,585	130,259	180,589	188,153	215,521	222,992	228,731	234,510	237,565	
	(F)											
補填財源	1. 財源不足額											
	2. 借入金											
	3. 債権											
他会社	1. 借入金											
	2. 債権											
	3. 債権											
企業	1. 借入金	4,666,219	4,731,511	4,624,550	4,555,876	4,493,458	4,419,147	4,337,609	4,250,071	4,146,618	4,040,090	
	2. 債権											

6. 経営戦略の検証

6-1 経営戦略のフォローアップと情報公開

本経営戦略は、10年間の長期にわたる計画であるため、経済・地域情勢の変化に伴う経営状況への影響や施設更新の進捗状況についてPDCAサイクルにより適宜評価・見直しを実施します。

フォローアップの期間については、水道料金の算定期間と「土別市まちづくり総合計画」の実行（展望）計画期間に合わせて4年間と設定し、環境の変化に対応する実現方策を検討します。

なお、評価・見直しにあたっては、市上下水道審議会への報告や、ホームページ、広報等を活用した市民の皆様への情報公開に努めます。

6-2 重要業績評価指標（KPI）

経営戦略の達成度を評価するために、KPI（Key Performance Indicators：重要業績評価指標）を設定します。

この指標の達成と引き続きその状態を保つことができるよう努めていきます。

業務指標	説明	実績 令和3年度末	目標値 令和8年度末
1. 持続可能な経営基盤の確立（持続）			
年度末運転資本	事業活動に使用できる資金の額。0円を下回ると不良債務が発生している。	149,190千円	100,000千円以上
経常収支比率	経常収益の経常費用に対する割合。	94.99%	100.00%
企業債残高対給水収益比率	企業債残高の料金収入に対する割合。	1,308.24%	1,030.00%
料金回収率	供給単価の給水原価に対する割合。	75.78%	93.00%
有収率	有収水量（年間の料金徴収の対象となった水量）の年間の配水量に対する割合。	81.74%	83.00%
2. 安全で安定した水の供給（安全）			
平均残留塩素濃度	給水栓での残留塩素濃度の平均値。	0.4 mg/ℓ	0.1 mg/ℓ～0.4 mg/ℓ
水質基準不適合率	年間に実施した水質検査のうち規定値に達しなかった割合。	0.0%	0.0%
3. 危機管理対策（強靱）			
配水管の耐震化率	耐震性のある材質と継手により構成された管路延長の総延長に対する割合。	9.25%	11.00%
災害対策訓練回数	災害発生時における適正で迅速な対応に向けた災害訓練の実施回数。	1回	2回

水道事業 用語説明

【ア行】

◆アセットマネジメント（資産管理）

資産管理の徹底により、中長期的財政収支に基づく計画的な施設更新計画の策定など、水道施設のライフサイクル全体を効率的かつ効果的に管理することをいう。

◆一般会計

地方公共団体の歳出は、その年度の歳入をもってこれに充てなければならない（自治法第208条第2項）とされているが、このような歳入・歳出のうち、地方公共団体の行政運営における基本的な経費を中心に計上し経理する会計をいう。

◆一般会計補助金

地方公共団体の一般会計から地方公営企業への補助金をいう。地方公営企業は、経費の負担区分に基づき一般会計等が負担するもののほか、独立採算制によりその経費は料金等の収入で賄うものであるが、例外として、災害の復旧その他特別の理由等により必要がある場合に、一般会計等から地方公営企業に補助が認められる。

◆営業費用

主たる事業活動に伴って生じる費用。水道事業においては、原水費、浄水費、配水費、給水費、受託工事費、業務費、総係費、減価償却費、資産減耗費及びその他営業費用に区分する。

◆営業外費用

主として金融財務活動に要する費用及び事業の経常的活動以外の活動によって生じる費用で、支払利息、企業債取扱諸費及び雑支出に区分する。

◆営業収益

主たる営業活動として行う財貨・サービスの提供の対価としての収入で、収益の中心的なものである。水道事業においては、料金収入、受託工事収益及びその他の営業収益に区分する。

◆営業外収益

主たる営業活動以外の財務活動から生じる収入。預貯金・貸付金から生じる受取利息、有価証券の配当、損失補てん的な意味を持つ補助金、雑収益などがこれにあたる。

◆営業収支比率

営業費用に対する営業収益の割合を表すもので、次式により算出する。

$$(\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) \div (\text{営業費用} - \text{受託工事費}) \times 100\%$$

この比率は、総収益比率や経営比率と比べて、特別損益、営業外収支及び受託工事といった企業本来の活動とは直接結びつかない収支を除外して、企業固有の経済活動に着目した収益性分析数値ということとなり、数値が100%未満の場合には健全経営とはいえない。

◆SS（浮遊物質）

水中に浮遊する粒径 2mm 以下の不溶解性物質の総称。

【力行】

◆カビ臭

水道水の臭気の一つにカビ臭がある。その原因は主として藻類の発生によるものである。カビ臭は土臭や墨汁臭として感じられることもある。カビ臭物質の除去にはオゾン処理、活性炭処理、生物膜処理などが有効で、本市では活性炭処理による除去を行っている。

◆カルキ臭

広義には水道水中の残留塩素に起因する臭気（塩素臭）のことをいうが、狭義には水道原水中に流入したアンモニア性窒素が塩素と反応し生成した結合塩素が残留し一時的に臭気が強くなったものと考えられる。カルキとは石灰を意味するオランダ語の kalk が語源である。

◆簡易水道事業

計画給水人口が 5,000 人以下である水道によって水を供給する水道事業をいう。施設が簡易ということではなく、計画給水人口の規模が小さいものを簡易と規定したものである。本市では 2010 年（平成 22 年）に土別簡易水道と朝日簡易水道が水道事業と経営統合した経過がある。

◆環境基準

人の健康を保護したり生活環境を保全する目的で国や地方公共団体が公害防止対策を推進するために設定する望ましい環境の質レベル。

◆緩速ろ過法

1 日 4～5m の遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や細菌などの生物によってつくられた粘質の膜（生物濾過膜）によって水中の不純物を除去する方法。緩速ろ過はろ過材が砂である緩速砂ろ過が主である。緩速ろ過池は急速ろ過池に比べ作業や管理が簡易であり水質も安定しているが、ろ過速度が遅いため広い用地を必要とする。

◆企業会計

企業の経済活動を記録、計算、報告等をするため継続的に適用する会計手続であり、組織的記録方法として複式簿記を採用する。費用については発生主義により計上する発生主義会計を採用している。官公庁会計のように、予算に重点がおかれて歳出の規制が財務運営の中心となるいわゆる現金主義会計と著しく異なり、企業の経営成績及び財務状態を正確に把握することに適している。

◆企業債

地方公営企業が行う建設・改良等に要する資金に充てるために起こす企業債（借金）。収益を生ずる施設投資のための起債であり、償還金は料金により回収される。

◆給水区域

当該水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域をいう。

◆給水原価

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

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

◆給水装置

水道法では「需要者に水を供給するために水道事業者の施設した配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具をいう」と定義されている。直結する給水用具とは、給水管に容易に取りはずしのできない構造として接続され、有圧のまま給水できる給水栓（蛇口）などの器具類をいう。

◆給水量

給水区域内の需要に応じて給水するため、水道事業者が定める事業計画上の給水量のこと。統計などにおいては、給水区域に対して給水をした実績水量をいう。

◆急速ろ過法

原水中の懸濁物質を化学薬品である凝集剤を用いてまず凝集沈澱処理し、残りの濁質を1日120～150mの速い速度の急速ろ過池でろ過し除去する方法。急速ろ過によって得られる水は前段の処理の凝集沈澱の処理結果の成否に依存しているため、緩速ろ過法に比べ処理操作に特別の技術が必要となる。

◆供給単価

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

$$\text{料金収入} \div \text{年間総有収水量} \quad (\text{円}/\text{m}^3)$$

◆凝集剤

原水中にある有機物や無機物などを短時間に除去するために用いる薬品。本市では、PAC（パック）とも呼ばれる水道用ポリ塩化アルミニウムを使用している。

◆繰越欠損金

過去の損益取引の結果生じた欠損金で未だ処分されずに残っているものをいう。

◆繰越利益剰余金

過去の損益取引の結果生じた剰余金で未だ処分されずに残っているものをいう。

◆クリプトスポリジウムによる汚染

水源の上流域に下水や家畜の糞尿を処理する施設の排出源がある場合、クリプトスポリジウムによる汚染の可能性が高まる。感染症状は典型的な水様下痢であり、発汗、腹痛、痙攣様腹痛がある。対策は浄水場ろ過池出口の濁度を0.1度以下に維持することとされている。

◆経常収支

一事業年度に属する営業収益から営業費用を差引いたものに、営業外収益及び営業外費用を加減したものをいう。

◆経常収支比率

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

$$\text{（経常収益} \div \text{経常費用）} \div 100(\%)$$

経常的な活動における収益性を表すもので、この数値が100%を超える場合は単年度黒字を、100%未満の場合は単年度赤字を表すことになる。

◆減価償却

固定資産は、使用によってその経済的価値を減少していくが、この減少額を毎事業年度の費用として配分すること。取得原価を耐用年数にわたって徐々に費用化するもの。

◆減価償却費

減価償却の処理または手続きによって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。

給料や支払利息のように現金の支出を伴うものではなく、ただ固定資産に投下された資本を回収するために、その額だけ当期の収益的支出に計上されるもの。すなわち、毎年度減価償却費の額に相当する収益（現金）が、自動的に内部留保資金として企業内部に留保される結果となる。

◆建設改良費

資本的支出として4条予算に計上される固定資産の新規取得またはその価値の増加のために要する経費で、経営規模の拡充をはかるために要する諸施設の建設整備などのためのものである。具体的には、固定資産の購入や建設はもちろんのこと、増築・増設に要する経費である。

◆公営企業会計

地公企法の全部または一部が当然に適用される事業。官公庁会計方式ではなく、企業会計方式によって経理される。独立採算制の地方公営企業の財政状況を正確に把握するための会計方式で、①収益・費用とも発生の事実に基づき、未収・未払の状態で計上する発生主義、②減価償却という期間計算による費用化（費用配分）、③企業の経常的活動に係る収益的収支と資本

的収支の2本建て予算④資産、負債及び資本の観念がある、⑤予算及び決算の双方を重視するなど官公庁会計方式と著しく異なっている。

◆後塩素処理

浄水処理の最終工程であり、消毒のため塩素を注入すること。通常の浄水処理における消毒は、前塩素処理や中間塩素処理によって所定の濃度を確保しているが、塩素濃度が低い時や、活性炭処理法を追加している場合には、給水栓水の残留塩素を一定以上保持するよう、塩素の注入を行うものである。

◆硬水

カルシウムやマグネシウム等のミネラル分を比較的多く含み、石けんの泡立ちが悪い天然水を硬水といい、ミネラル含有量の少ない水を軟水という。

WHO（世界保健機構）の飲料水水質ガイドラインでは、硬度0～60 mg/Lを軟水、60～120 mg/Lを中程度の軟水、120～180 mg/Lを硬水、180 mg/L以上を極度な硬水と区分している。

◆コンセッション方式

施設の所有権を移転せず、民間事業者インフラの事業運営に関する権利を長期間にわたって付与する方式。

【サ行】

◆残留塩素

水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のこと。水道法では、水道水の衛生上必要な措置のひとつとして給水栓における水の遊離残留塩素を0.1 mg/L以上保持することと定めている。

◆収益的収入及び支出

企業の経常的経営活動に伴って発生する収入とこれに対応する支出をいう。収益的収入には給水サービスの提供の対価である料金収入のほか、受取利息などを計上し、収益的支出には給水サービスに必要な人件費、支払利息などを計上する。発生主義に基づいて計上されるため、収益的支出には減価償却費などのように現金支出を伴わない費用も含まれる。

◆資本的収入及び支出

建設改良及び企業債に関する収入及び支出である。収入には企業債、国庫補助金、工事負担金などを計上し、支出には建設改良費、企業債償還金などを計上する。収入が支出に対して不足する場合には、損益勘定留保資金などの補てん財源により補てんするものとされている。

◆支払利息

営業外費用の一つで、企業債や一時借入金等について支払う利息をいう。

◆受託工事収益

営業収益の一つで、給水装置の新設または修繕などの工事を行った際の対価として受け取るものである。

◆剰余金

企業の正味財産額のうち、資本金の額を超過した部分を意味する。その源泉は、営業活動によって獲得した利益によるもの（利益剰余金）や、資本金に属するもの以外の資本取引によって企業内に留保された剰余によるもの（資本剰余金）がある。

◆除マンガン

水にマンガンが含まれていると、残留塩素によりマンガンが酸化され、析出した黑色酸化物が給・配水管に付着することで着色水や濁水の原因となる。水質基準では0.05mg/L以下とされているが、一段上の水質を目標とする快適水質項目では0.01mg/Lを目標値としている。

◆水源汚染事故

様々な産業活動に伴う機械や廃水処理設備の事故や誤操作によって、化学薬品や農薬等が、河川や地下水などに流入してしまうと取水停止や浄水処理障害が発生する。最近では、トリクロロエチレンなど有機塩素化合物による地下水汚染が問題となっている。

◆水質検査

配水池水や給水栓水のような浄水についての水質試験結果を、水質基準項目ごとの基準値や塩素消毒の基準値に適合しているかどうかを判定することをいう。

◆水道事業

計画給水人口が100人を超える水道により水を供給する事業をいう。

計画給水人口が5,000人以下の規模の小さい水道事業は簡易水道事業。計画給水人口が5,000人を超える水道によるものは、慣用的に上水道事業と呼ばれている。

50人以上（水道未普及地域では30人以上。地下水など汚染地域では、いずれもこの限りでない。）100人以下を給水人口として、人の飲用に供する水を供給する施設の総体を飲料水供給施設という場合があるが、水道法の対象から除かれている。

◆水道料金

水道料金は、水道サービスの対価である。

水道料金は、「公正妥当なものでなければならず、かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない（地方公営企業法第21条）」とされている。

◆水利権

水を使用する権利のこと。具体的には、特定の企業者、公共団体等が独占排他的に継続して、河川水のような公水を引用し得る権利のこと。河川法では、河川の流水を占用しようとする者は、河川管理者の許可（水利使用許可）を受けなければならないとされている。

◆生物検定

既知あるいは未知の物質の生物に対する影響や効果、あるいはその有無や存在量を、生物の反応（行動変化、刺激への応答、麻痺、致死など）によって検出あるいは定量的に測定する試験方法。生物定量法、あるいはバイオアッセイともいう。水道では魚類を用いた原水及び浄水中の毒物の監視を行っているところがあるが、これもバイオアッセイの一つである。

◆前塩素処理

消毒に使用する塩素を原水に注入する方法。前塩素処理は、鉄、マンガン、アンモニア、亜硝酸の除去、沈澱池内の藻類の抑制、沈澱池の沈降汚泥腐敗の防止などのために行う。

◆総収支比率

総費用（営業費用＋営業外費用＋特別損失）に対する総収益（営業収益＋営業外収益＋特別利益）の割合を示すもので、次式により算出する。

$$(\text{総収益} \div \text{総費用}) \times 100(\%)$$

この比率は、損益計算上、総体の収益で総体の費用をまかなうことができるかどうかを示すものである。この比率が100%未満の事業は、収益で費用をまかなえないことになり、健全経営とはいえない。

【夕行】

◆耐塩索性病原生物

病原ウイルス、病原菌、病原細菌、病原微生物、病原体等と呼ばれる各種の病原生物のうち、水の消毒に用いられる濃度での塩素に対して大腸菌または大腸菌群に比較して著しく抵抗性を示すものの総称。耐塩索性病原生物としてはオーシストを形成する原虫等がある。

◆耐震診断

構造物の耐震性能を評価する方法で、概略的な一次診断と、より詳細な方法による二次診断がある。一次診断は、診断の対象構造物を選定し、建設年代、準拠示方書、概略構造特性及び地盤条件等より、補強を必要とする構造物を抽出し、二次診断は耐震性能の詳細検討を必要とする構造物を抽出する。二次診断は、一次診断により構造性能の詳細検討が必要とされた構造物を対象とし、設計図書、地盤条件等をもとに、レベル1及びレベル2地震動に対して所要の耐震性能を有しているか否かを診断する。

◆第三者委託

水道事業者は、水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部を他の水道事業者、水道用水供給事業者または当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者に委託することができるものとした。この委託した業務の範囲内においては、委託者である水道事業者は水道法上の責務について適用除外され、受託した水道管理業務受託者がその責務を負うこととなるが、給水義務等の責任は、水道事業者固有の責任であり、受託者が原因でこれらの責任が果たされない場合であっても、水道事業者がその責任を負うこととなる。

◆ダウンサイジング

適正な施設能力に対して施設能力の余剰が大きいと判断される場合に、遊休施設や設備などを統廃合又は廃止することで施設規模を縮小すること。維持管理費・更新費用の低減効果や維持管理の効率化が見込まれる。

◆濁度

水の濁りの程度。精製水 1L 中に標準カオリン 1mg を含むときの濁りに相当するものを 1 度（または 1mg/L）としている。水道において、原水濁度は浄水処理に大きな影響を与え、浄水管理上の最も重要な指標の一つである。また、給水栓中の濁りは、給・配水施設や管の異常を示すものとして重要である。

◆ダム使用权

特定多目的ダム法に基づく多目的ダムによる一定量の流水の貯留を一定の地域において確保する権利。多目的ダムに貯留した水を使用するためには、流水占用権を有するほか、ダム使用权を有しなければならない。

◆多目的ダム

ダムには洪水調節、利水補給、発電などの目的があるが、これらのうち二つ以上の目的をもつダムのこと。多目的ダムの貯水池を多目的貯水池といい、容量は一般に洪水調節容量、利水容量、発電容量など目的別に確保される。

◆地方公営企業

地方公共団体が経営する企業のうち、水道事業（簡易水道事業を除く。）、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業及びガス事業の 7 事業（これらに附帯する事業も含む）を地方公営企業という。

なお、水道事業には水道用水供給事業を含み、下水道事業は含まない。地方公営企業は、経済性を発揮（経済性）するとともに、公共の福祉を増進（公共性）することを経営の基本原則とし、その経費は、原則として当該企業の経営に伴う収入をもって充てることとしている。

◆地方公営企業法

地方公共団体が経営する企業の能率的経営を促進し、経済性を発揮させるとともに、その本来の目的である公共の福祉の増進を図るため、自治法、地財法、地公法の特別法として、企業の組織、財務及びこれに従事する職員の身分取扱その他企業の経営の根本基準、一部事務組合に関する特例を定める地方公営企業の基本法である。

水道事業は、法定事業として当然に適用され、簡易水道事業には任意に適用される。統計上は法適用事業、法非適用事業に区分される。

◆貯水槽水道

水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするもの。簡易専用水道及び受水槽の有効容量 10m³以下のもの（いわゆる小規模貯水槽水道）の総称である。貯水槽水道は、供給規程（給水条例）上の定義であって、水道法による規制上の定義ではない。貯水槽水道は、本来、設置者が管理するものであるが、その管理に問題があり、衛生上の問題もしばしばみられることから、貯水槽水道の適正な維持管理を強化するため水道事業者が給水条例の供給規程で適正かつ明確に定めている。

◆中間塩素処理

砂ろ過前の沈澱水に塩素を注入する方法をいう。塩素注入点を原水から懸濁物質を沈降させた沈澱水に移すことによって水質向上が見込まれる場合に行う処理方法である。

◆長期前受金

償却資産の取得に伴い交付される補助金等。

◆長期前受金戻入

長期前受金を財源として取得した償却資産の減価償却費見合い額。

【ナ行】

◆内部留保資金

減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のこと。損益ベースでは将来の投資資金として確保され、資金ベースでは資本的収支の不足額における補てん財源などに用いられる。

◆軟水

硬水の対語。わが国の水は多くが軟水である。

◆年間配水量

浄水場等から配水管に送り出された年間の水量。

【ハ行】

◆BOD（生物化学的酸素要求量）

水中の分解可能性有機物質（汚れ）を生物（細菌）化学的に分解（食べる）安定化するために必要な酸素量を mg/リットルであらわしたもので、水質汚濁の重要な指標。

◆PH【ピーえいち】

水素イオンのモル濃度（水素イオン濃度）の逆数の常用対数値。ペーハーともいう。pH7は中性、pH7より値が小さくなるほど酸性が強くなり、値が大きくなるほどアルカリ性が強くなる。

◆PFI【ぴーえふあい】

Private Finance Initiative の略。公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することで、効率化やサービスの向上を図る公共事業の手法。

◆ppm【ぴーぴーえむ】

濃度を表す単位で、100万分の1（10⁻⁶、百万分率）を意味する。パーセントの1万分の1。水中の物質濃度に関してはmg/Lをppmで表し、水道水では一般にmg/Lを用いる。

◆富栄養化

湖沼のような閉鎖的な水界において、植物プランクトンなどの生物生産が増大する現象をいう。赤潮及びアオコの発生は、富栄養化進行の例である。

◆不良債務

法適用企業で、当面の運転資金が不足している状態にある場合に発生し、企業の資金繰りが長期的には不可能となるものである。すなわち、不良債務は累積欠損金とともに企業の財政運営上の補填されるべき欠損分ということとなる。

◆粉末活性炭処理

着水井や混和池または取水施設などで粉末活性炭を投入し、有機物と接触させることによって有機物を吸着除去する処理法である。活性炭の回収、再生ができず使い捨てとなるため、長期間にわたる使用は経済的でない。季節的にある限られた期間のみ問題となるような有機物（異臭味など）や突発的な原水の汚染に対して用いられる。

【マ行】

◆マンガンス

ろ過材の表面にマンガン酸化物をコーティングしたもの。これをろ材として前塩素処理した水をろ過すると、砂表面のマンガン酸化物による接触酸化反応で、水中のマンガンを除去することができる。

◆未収金

企業がその活動の過程において、外部に対して用役、財産（水道水）などを提供（給水など）したことによって生ずる金銭債権であり、営業未収金、営業外未収金及びその他未収金に区分される。原則として、その事実の発生した日をもって債権の確定した日として処理される。地方公営企業においては、企業会計原則の未収入益（未収受取利息など）も、未収金とすることとされている。

◆未処分利益剰余金

未処分利益剰余金は未だ特定の用途目的を与えられないまま残っている利益剰余金を指し、利益処分後の残高を示すもの。

◆未処理欠損金

企業の営業活動の結果欠損を生じる場合があるが、この場合は利益剰余金勘定に対して欠損金勘定を設けて経理する。繰越欠損金は過去の損益取引の結果生じた欠損金で未だ処理されずに残っているものであり、当年度の損益取引の結果生じた純損失と合わせて未処理欠損金となる。

欠損金は通常繰越利益あるいは積立金などによってこれを埋める手続きがとられるが、未処理欠損金は、その特定の処理手続きがなされてもなお残った欠損金残額をプールする勘定とすることができる。

◆水の日・水の週間

水資源の有限性、水の貴重さ及び水資源開発の重要性について国民の関心を高め、理解を深めるため、毎年8月1日を「水の日」、この日からの1週間を「水の週間」とすることが1977年（昭和52年）閣議了解され、国土交通省の主唱により、全国で各種の広報行事が行われる。

◆無効水量

使用上無効と見られる水量のこと。配水本管や支管の漏水などにより無効となった水量及び不明水量をいう。

◆無収水量

給水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量。漏水による調定減額水量や洗管作業水量等が含まれ、有効無収水量ともいう。

【ヤ行】

◆有効水量

給水量の分析を行うにあたっては有効水量と無効水量に分類され、有効水量はさらに有収水量と無収水量に区分される。

◆有効率

有効水量を給水量で除したもの。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となる。

◆有収水量

料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。料金水量、他水道事業への分水量、そのほか公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量をいう。

◆有収率

有収水量を給水量で除したもの。

◆遊離塩素

塩素処理や塩素消毒のために使用される塩素剤が、遊離形で水中に溶存しているものを遊離塩素と呼び、クロラミンのような結合形の塩素を結合塩素という。いずれも酸化力及び殺菌効果があるが、遊離塩素の方が大きい。ただし、遊離塩素が多すぎると塩素臭が強くなったり、配管などの腐食の要因にもなる。また、水中のフミン質などと反応して有機塩素化合物（トリハロメタンなど）を生成する。

【う行】

◆ライフサイクルコスト

ある施設における初期建設コストと、その後の維持管理費用等を含めた生涯費用の総計。

◆利益剰余金

剰余金のうち、企業の営業活動の結果生じた利益を源泉とする部分を指し、減債積立金、利益積立金や建設改良積立金などに任意で積立することができる。

◆利益積立金

企業の営業活動によって欠損金が生じる場合があるが、この欠損金を埋めることを目的として利益に応じて積み立てる積立金が利益積立金。

◆料金水準

一定期間の能率的経営の下における適正な原価を基礎として、これを賄うための必要な料金の総収入額のこと。また、1m³当たりの平均料金単価を指す場合もある。水道等公益事業の料金水準においては、サービスの公共性に鑑み、供給原価から乖離した価格の設定を防ぐ一方、事業の健全な運営が確保できるよう設定されなくてはならない。したがって、料金水準は、既存の水道施設を維持管理するための営業費用にとどまらず、施設実体を維持拡充するための資本費用を加えた額で算定されるが、通常これを総括原価と称している。

◆料金体系

個々の需要者から徴収する水道料金の算定の基礎となる単価の体系をいう。使用水量の計量を前提とするか否かにより、定額制と従量（計量）制とに大別され、このいずれか一方による料金体系を一部料金制といい、両者の組み合わせによるものを二部料金制という。さらに、口径や用途などの種別による単価設定により区分される。料金体系の設定にあたっては、水道料金算定上の公正妥当性と、個々の使用者間の客観性を重視する原価主義の立場と、需要者の負担力ないしサービス価値を尊重する立場とがある。

◆累積欠損金

今までの純損失（赤字）を積み上げた未処理欠損金をいう。

企業経営の健全性を判断する材料になるが、減価償却費などの実際に現金支出が無い費用も含まれているため、直接企業の経営に必要な資金不足を表すものではないものの、累積欠損金が発生している以上は、企業経営の健全性に何らかの課題があるといえる。

◆漏水調査

漏水の位置、量、原因などを調べること。漏水調査は、自然漏水発生頻度を基に、配管図において調査巡回周期の設定を行い調査する計画的作業と、出水不良など緊急を要する機動的作業に分けられる。この調査を行うことにより、道路陥没、路面凍結による交通事故、水圧低下による出水不良、水道水の汚染、他施設への浸水など二次的被害を防止できる、また、管路からの漏水量や漏水発生箇所、発生原因、管種・口径などのデータを収集分析することにより、予防的対策を実施する上での重要な資料を得ることができる。

◆ろ過膜

緩速濾過池での除去（浄化）機能の大部分をなす生物濾過膜のこと。また、近年では、水中の不純物を直接分離除去するための、逆浸透膜、限外濾過膜、精密濾過膜を指す場合もある。

士別市水道事業 経営戦略

士別市建設水道部

〒095-8686 士別市東6条4丁目1番地

TEL : (0165)-26-7798(直通)

URL : <http://www.city.shibetsu.lg.jp>

E-MAIL : jyogesuidoukakari@city.shibetsu.lg.jp