

秋田市上下水道事業基本計画 (素案)

—いつでも いつまでも 秋田市の上下水道—

令和6年12月

秋田市上下水道局

(空白ページ)

(管理者あいさつ)

目 次

第1章 策定趣旨	8
1 計画改定の背景	8
2 基本計画の位置付け	9
3 計画期間	9
第2章 現状と課題	10
1 人口と水需要の動向	14
(1) 給水人口と給水量	14
(2) 給水量の分析	15
2 公共用水域の水質保全	16
(1) 汚水処理の普及	16
(2) 下水道と河川水質の推移	18
3 施設	20
(1) 水源、浄水場および配水場	22
(2) 送・配水管	26
(3) 給水装置	27
(4) 水質の管理	28
(5) 下水道管きょ	29
(6) ポンプ場	30
(7) マンホールポンプ	31
(8) 処理場	32
4 経営	35
(1) 財務	35
(2) 経営の効率化	42
(3) 職員構成	44
5 お客さまサービス	46
(1) 料金・使用料の支払いや窓口業務に関わるサービス	46
(2) 料金・使用料収納率の向上	46
(3) 水道の料金体系	47
(4) 下水道の使用料体系	47
(5) お客さまニーズの把握と情報提供	48

6	災害対策と危機管理	49
(1)	施設および管路の耐震化	50
(2)	給水のバックアップ	52
(3)	浸水への備え	53
(4)	危機管理体制	54
7	環境保全に関する取組	55
(1)	有効率・有収率の向上	55
(2)	環境負荷の低減	55
第3章	将来予測	56
1	将来の見通し	56
(1)	水道事業	56
(2)	下水道事業	60
第4章	運営方針	66
1	基本理念	66
2	経営の基本方針	67
第5章	「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」の実現に向けて	68
1	安全な水道水の供給	68
(1)	原水の安定性確保	68
(2)	適切な水質管理体制の維持	68
(3)	じゃ口から出る水の安全性確保	69
2	快適な生活空間の維持向上	70
(1)	公共用水域の水質保全	70
(2)	未普及地域の解消	71
3	災害に強い上下水道の構築	72
(1)	流域治水の推進	72
(2)	施設の耐震化・耐水化	73
(3)	施設機能の維持向上	74
(4)	供給システムの強化	76
(5)	危機管理の充実	77

4	お客さまサービスの向上	78
(1)	お客さまとの双方向性の確保	78
(2)	利便性の向上	79
5	経営基盤の強化	80
(1)	事業運営の効率化	80
(2)	財政基盤の強化	82
(3)	組織体制の見直しと技術の継承	83
(4)	D Xによる業務の効率化	84
6	環境への配慮	85
(1)	有効率・有収率の向上	85
(2)	環境負荷の低減	85
第6章	経営目標の設定	86
1	施策体系と目標設定	86
第7章	経営の見通し	90
1	財政推計	90
(1)	水道事業会計	90
(2)	下水道事業会計	92
(3)	農業集落排水事業会計	94
2	安定的な経営に向けて	96
第8章	進行管理	98
1	施策の実施に当たって	98
2	計画の進行管理	99

(空白ページ)

第1章 策定趣旨

1 計画改定の背景

本市の上下水道事業は、これまで市勢拡大に合わせた区域の拡張や施設規模の拡大など、時代の要求に応えながら、常に安全な水の安定供給と快適な生活環境の向上に努めてきました。

しかしながら、時代が昭和から平成に移った頃から「老朽化施設の更新」「地震などの災害に対する備え」など、施設を健全に保つための費用がかさんできたほか、料金などの支払い方法や料金・使用料の安さなど利用者ニーズも多様化・高度化する傾向が顕著になってきました。また、平成23年3月に発生した東日本大震災など頻発する自然災害を受け、上下水道施設の耐震化等を含めた危機管理対策の強化が求められるようになり、人口減に伴う水需要の減少を踏まえた施設のダウンサイジングや増加する更新需要への対応なども必要となってきました。

こうした状況の中、国の「新水道ビジョン」および「新下水道ビジョン」に基づき、上位計画である「秋田市総合計画」との整合を図りながら、本市における中長期的な上下水道事業の方向性を示し、事業を計画的に推進するため、「秋田市上下水道事業基本計画」を平成28年3月に策定しました。

本計画に基づき、「安全な水の安定供給」と「快適な生活環境の向上」を計画的に推進してきたところであり、令和2年度には、老朽化が著しくなっていた「八橋下水道終末処理場」の汚水処理機能を廃止し、秋田県が管理する「秋田臨海処理センター」に、汚水処理機能を統合しました。

令和4年度には、市の水道水の約8割をつくっている仁井田浄水場の全面更新に着手しており、9年度末の稼働を目指し、整備を進めています。

近年は、令和5年7月に本市で発生した豪雨、令和6年1月に発生した能登半島地震など頻発する自然災害、新型コロナウイルス感染症や社会情勢の変化に伴う物価高騰、DXの進展など、上下水道事業を取り巻く環境の変化に迅速かつ的確に対応していく必要が生じてきました。

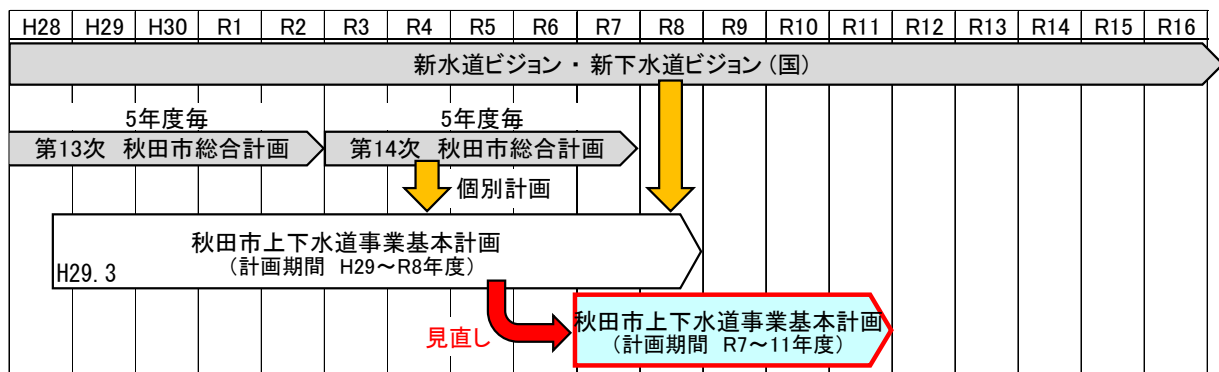
以上のような背景のもと、上下水道事業を取り巻く環境の変化に対応するため、計画を改定するものです。

2 基本計画の位置付け

上位計画である「第14次秋田市総合計画」が掲げる将来都市像「緑あふれる環境を備えた快適なまち」および「健康で安全安心に暮らせるまち」を実現するための個別計画と位置付けます。

本計画では、秋田市上下水道事業の目指すべき将来像（基本理念）を描き、基本理念を実現するための経営の基本方針から具体的施策を体系化し、今後、事業を進める上での方向性を示します。

また、国土交通省の「新水道ビジョン」「新下水道ビジョン」、総務省の「経営戦略」策定方針を踏まえた計画としています。



図表 1-1 秋田市上下水道事業基本計画と上位計画との関係

3 計画期間

令和7年度から11年度までの5年間とします。

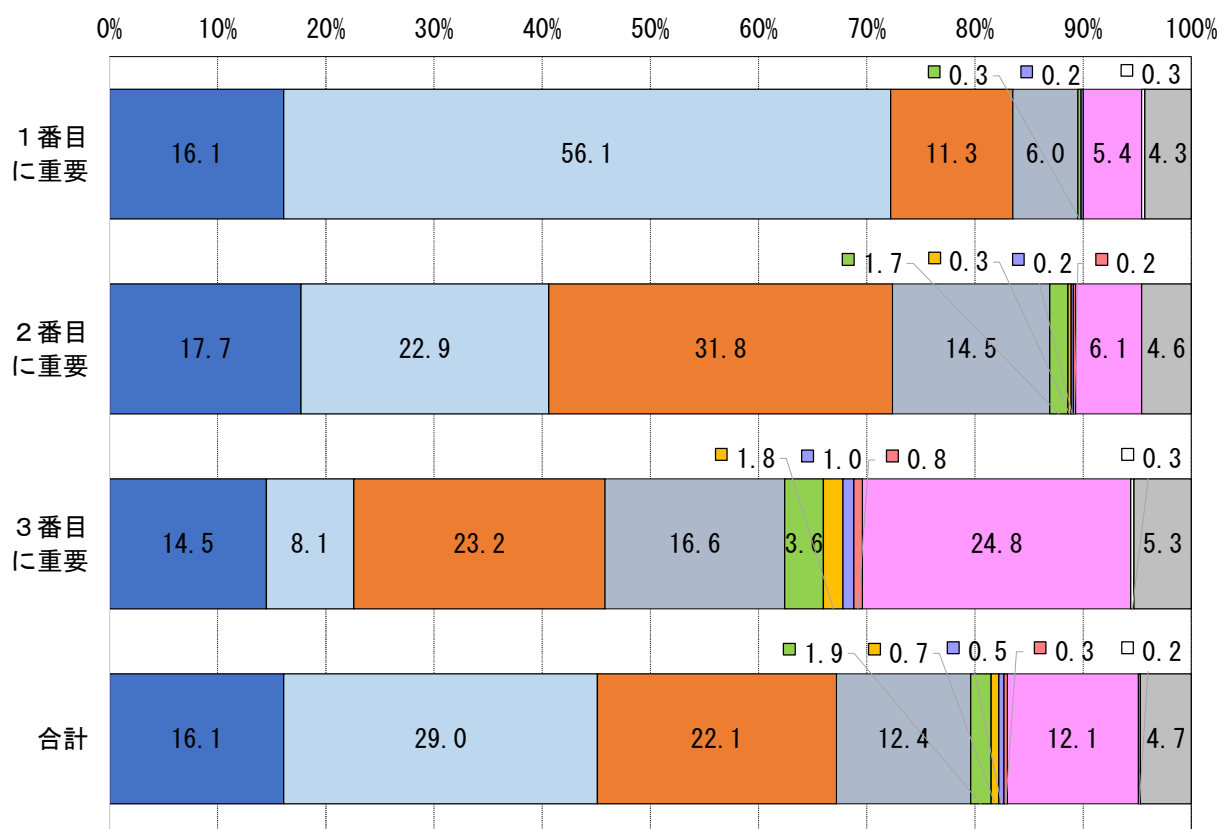
また、本計画は、中長期的な視点に立った実効性のある計画とするため、10年先となる令和16年度の目標達成を見据えたものとします。

第2章 現状と課題

年々、上下水道事業を取り巻く環境が変化中、上下水道利用者の意識がどのように変化しているのか、アンケートの結果から分析します。

水道については、利用者が「安全な水の供給」、「断水のない安定した水道」、「に
おいの少ないおいしい水」を求めていることがわかります。

● あなたは水道に何を求めますか？

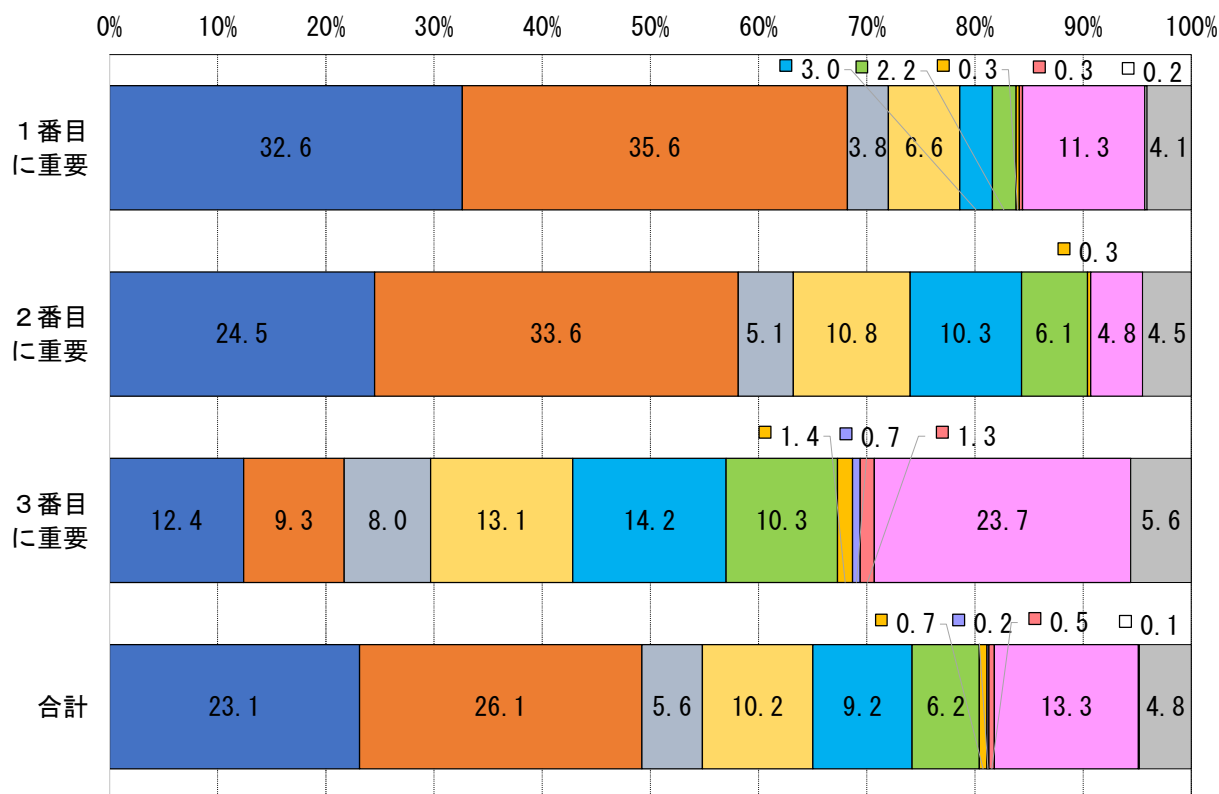


- に
おいの
少ない
おいしい
水の
供給
- 安全な
水の
供給
- 地震や
災害に
強く、
断水な
どのな
い安定
した水
道
- 安定し
た水源
の確保
- 再生可
能エネ
ルギー
の導入
など、
環境に
配慮し
た施設
整備
- 料金支
払や問
い合わせ
などに
関する
窓口サ
ービス
の充実
- 施設見
学会や
PR活動
など利
用者が
親しみ
やすい
水道づ
くり
- インタ
ーネッ
トなど
を活用
した情
報提供
サービ
スの充
実
- 水道料
金の安
さ
- その他
- 無回答

(資料) 令和4年度実施の上下水道事業に関するアンケート結果より

また、下水道については、震災の経験に加え、局地的・短時間の集中豪雨による浸水被害の頻発などから、地震や浸水などの災害に強い施設整備を求めていることがわかります。

● あなたは下水道に何を求めますか？

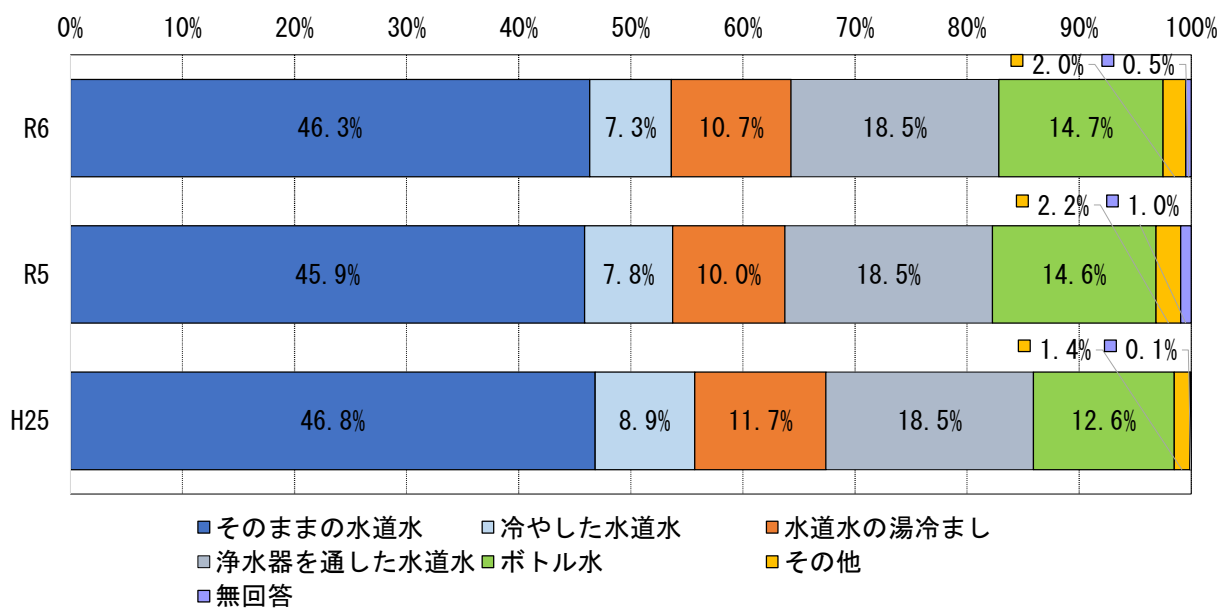


- ゲリラ豪雨にも対処できるような、浸水対策の充実
- 地震などの災害に強い施設の整備
- 市内に残っている、くみ取り便所の解消
- 側溝やマンホールなどからの、においの解消
- 雨水の再利用
- 再生可能エネルギーの導入など、環境に配慮した施設整備
- 使用料支払や問い合わせなどに関する窓口サービスの充実
- 施設見学会やPR活動など利用者が親しみやすい下水道づくり
- インターネットなどを活用した情報提供サービスの充実
- 下水道使用料の安さ
- その他
- 無回答

(資料) 令和4年度実施の上下水道事業に関するアンケート結果より

飲料水については、「そのままの水道水」、「冷やした水道水」、「水道水の湯冷まし」を利用する割合が60～70%の間で推移しています。一方で、「ボトル水」を選択する割合は微増しており、利用者の意識が水道水への信頼感を持ちながらもおいしい水を求める傾向にあることがわかります。

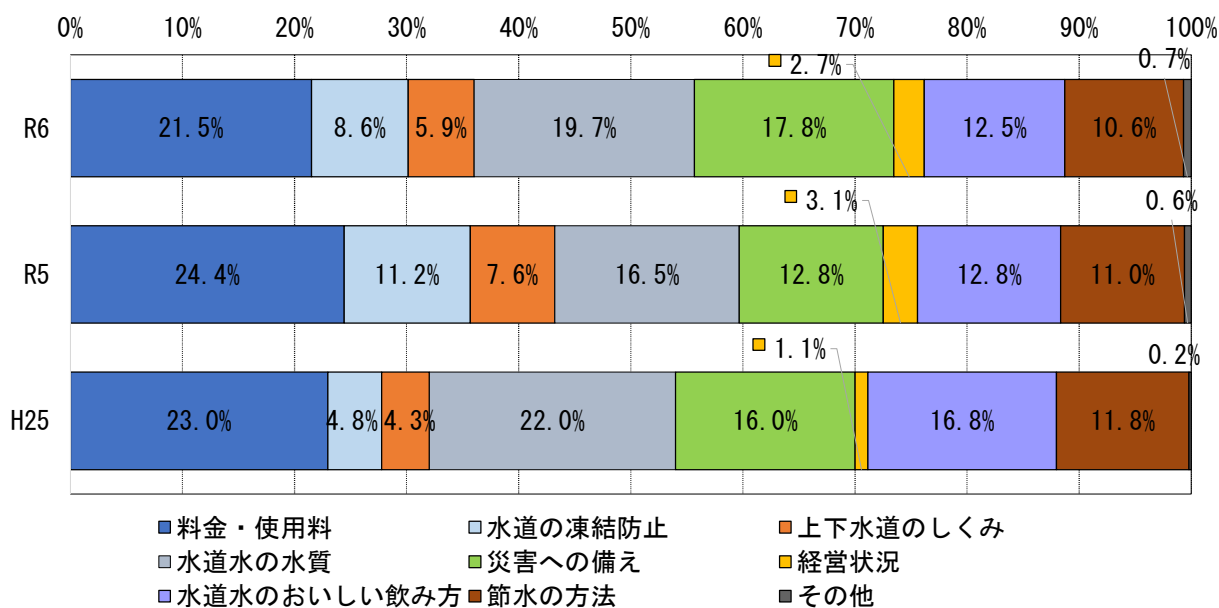
● あなたは飲料水として主に何を利用していますか？



(資料) 水道週間街頭アンケート結果より

また、知りたい・関心のある広報内容については、「料金・使用料」、「水道水の水質」、「災害への備え」の割合が高いことがわかります。その中でも「災害への備え」については、令和5年7月豪雨や令和6年能登半島地震など、近年多発している災害の影響もあり、関心が高まっていることがわかります。

● あなたが知りたい、または関心のある広報内容は何ですか？（2つまで）



（資料）水道週間街頭アンケート結果より

1 人口と水需要の動向

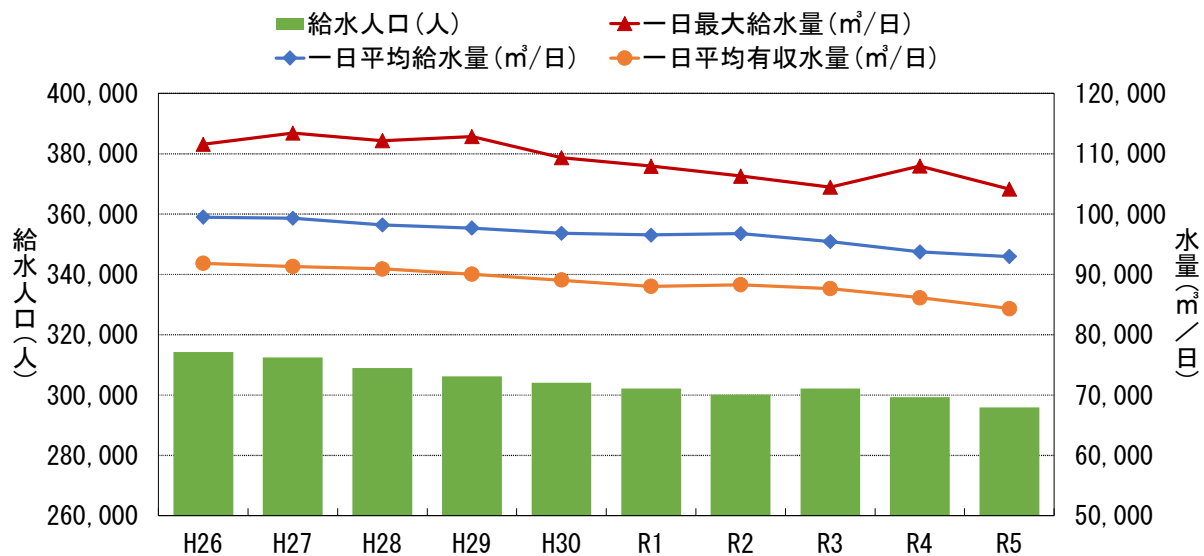
人口と水需要は、上下水道事業を経営する上で基礎となる要素であり、料金収入や施設規模などに大きな影響を及ぼします。ここでは、上下水道事業の現状と課題を分析するに当たり、過去10年間の実績に基づき、人口と水需要の推移を検証します。

(1) 給水人口と給水量

本市の給水人口は、平成15年度の331,504人^{※1}をピークに減少傾向にあります。また、一日平均給水量は平成10年度の128,749^{m³}^{※1}、一日最大給水量は11年度の162,770^{m³}^{※1}を過去最大値として記録して以降、人口の減少や節水型機器の普及などにより、減少傾向が続いています。

図表2-1は、平成26年度から令和5年度までの給水人口と給水量の実績を示したものです。給水人口、一日最大給水量、一日平均給水量、一日平均有収水量^{※2}すべてが減少傾向にあります。

今後も給水人口の減少に伴い、給水量と料金収入の減少が続くと予想されることから、施設規模の適正化や効率的な事業運営に努めていく必要があります。



図表2-1 人口と給水量の実績

※1 平成17年の市町合併前の旧河辺町分と旧雄和町分を含む。

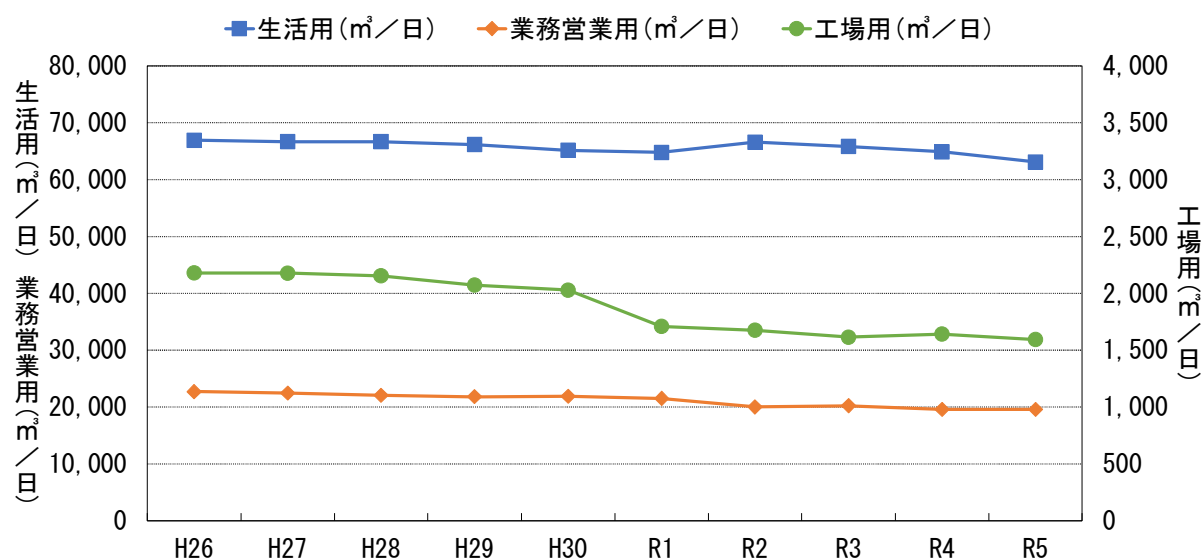
※2 有収水量 各家庭や事業所等で使われ、料金徴収の対象となった水量。

(2) 給水量の分析

図表 2－2 は、一日平均有収水量の過去 10 年間の実績を、生活用、業務営業用、工場用に分けて示したものです。

平成 26 年度と令和 5 年度の比較では、生活用で 3,809 $\text{m}^3/\text{日}$ (5.7%)、業務営業用で 3,112 $\text{m}^3/\text{日}$ (13.7%) の減少が見られるなど、それぞれ減少傾向が続いています。なお、令和元年度と 2 年度の比較では、生活用で 2.8% の増加という例年と異なる傾向が見られますが、これは、新型コロナウイルス感染症の影響による生活様式の変化により、外出やホテル・旅館などの営業の自粛などが要因と考えられます。

また、工場用は平成 26 年度と令和 5 年度の比較では 586 $\text{m}^3/\text{日}$ (26.9%) の減少が見られますが、概ね横ばいで推移しています。



図表 2－2 一日平均有収水量の実績

2 公共用水域の水質保全

本市では、公共用水域の水質保全のため、下水道事業、農業集落排水事業、市設置浄化槽事業の3つの手法で、汚水処理を行っています。一定の人口密度を有する地域では、下水道事業や農業集落排水事業などの集合処理を、郊外部など家屋が点在している地域では、浄化槽による個別処理を採用するなど、地域特性を考慮しながら整備を進めています。

(1) 汚水処理の普及

下水道事業は、昭和45年の八橋下水道終末処理場の運転開始により、河川に直接放流していた汚水を適切に処理することが可能となり、本格的な普及がスタートしました。平成に入ってから、それまで進めてきた幹線など基幹施設の整備が一段落し、その後は、家庭の雑排水などを幹線に流すための管路を整備することにより、下水道の普及に努めています。令和5年度末の処理面積は6,638ha、下水道処理人口普及率は95.6%に達しています。

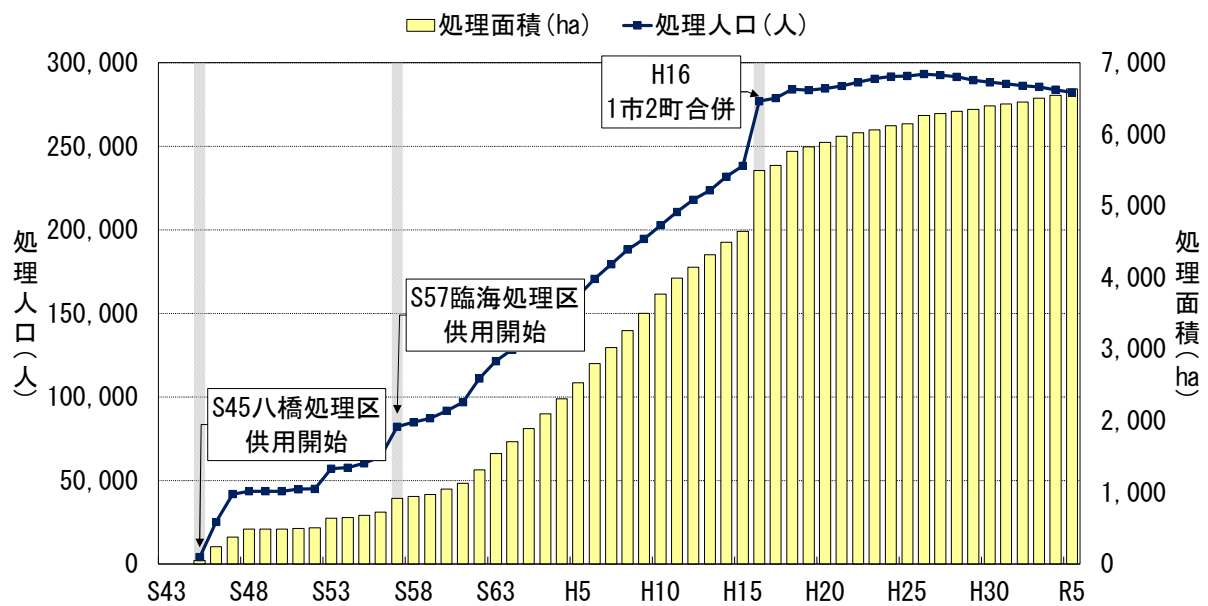
農業集落排水事業は、新規整備が完了しており、老朽化した施設の機能回復を図るための機能強化事業、公共下水道や隣接処理区との統廃合により、適正な運転管理と施設の維持管理に努めています。

市設置浄化槽事業は、令和5年度末現在、271基を設置しており、公共用水域の水質保全の観点から、一般家庭だけではなく、地域の公民館などにも8基設置しています。

これらの事業推進の結果、下水道事業、農業集落排水事業および浄化槽事業（個人設置を含む）をあわせた汚水処理人口普及率は98.9%と高い水準にあります。

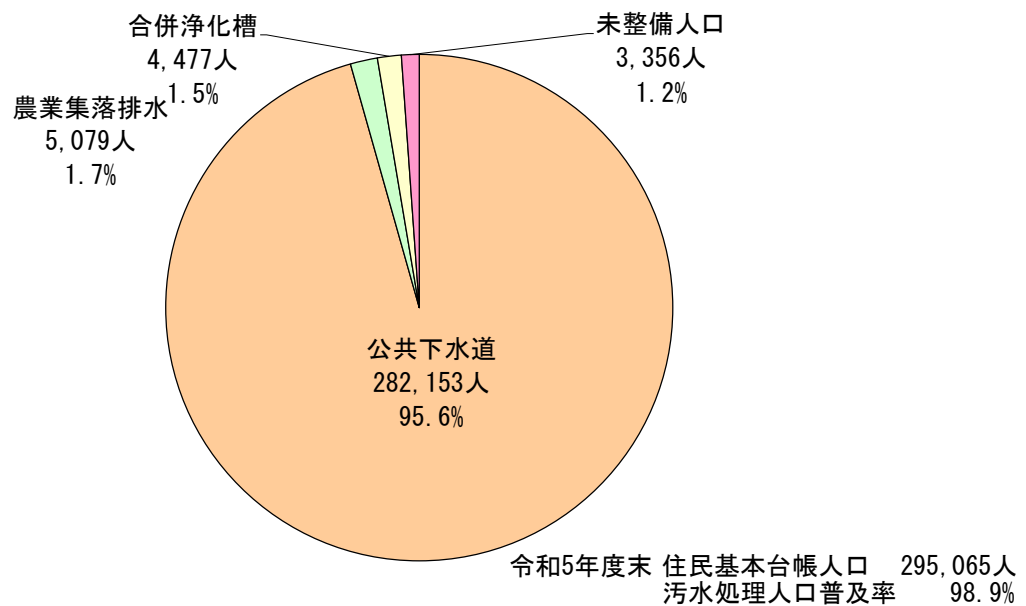
下水道事業については、下浜長浜地区の整備が完了し、概ね整備を終えています。国道沿線や私道の一部に整備困難地区があるなど、約3,400人がいまだに下水道を利用できない状況となっています。また、市設置浄化槽については、事業PRに努めているものの近年は設置基数が伸び悩んでいます。

今後は、国・県などの関係機関との調整を図りながら、整備困難地区等における効率的な汚水処理施設の整備や積極的な広報活動などを行っていく必要があります。



図表 2 - 3 処理面積と処理人口の推移

平成 1 6 年度の数値の急激な伸びは、秋田市、河辺町、雄和町の市町合併によるもの



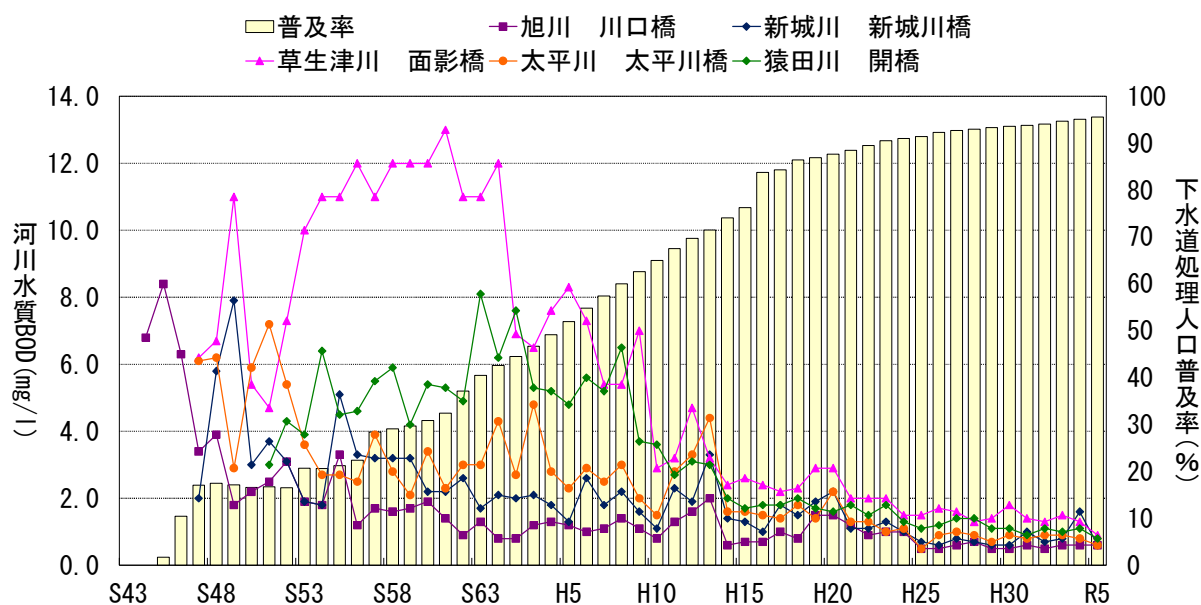
図表 2 - 4 污水处理の普及状況

(2) 下水道と河川水質の推移

本市の河川の水質は、昭和44年から平成13年まで各河川の水質汚濁に係る環境基準^{※3}を上回っていましたが、下水道の普及に伴い改善が図られ、14年以降は基準値（3～2mg/L）以下となっています。

また、水質改善の一因として、雨水と汚水をひとつの管路で処理場へ送る「合流式下水道」により整備された地区を対象に、平成16年度から25年度にかけて、降雨時に下水管から河川に放流される汚濁負荷量を減らすための「合流式下水道改善事業^{※4}」を実施したこともあげられます。

令和5年度末の下水道処理人口普及率は95.6%、水洗化率^{※5}は90.9%となっていますが、今後も水洗化率の向上を図るとともに、降雨時に公共用水域へ放流される水量や水質を監視していく必要があります。



図表 2-5 公共下水道の普及率と市内河川の水質の推移

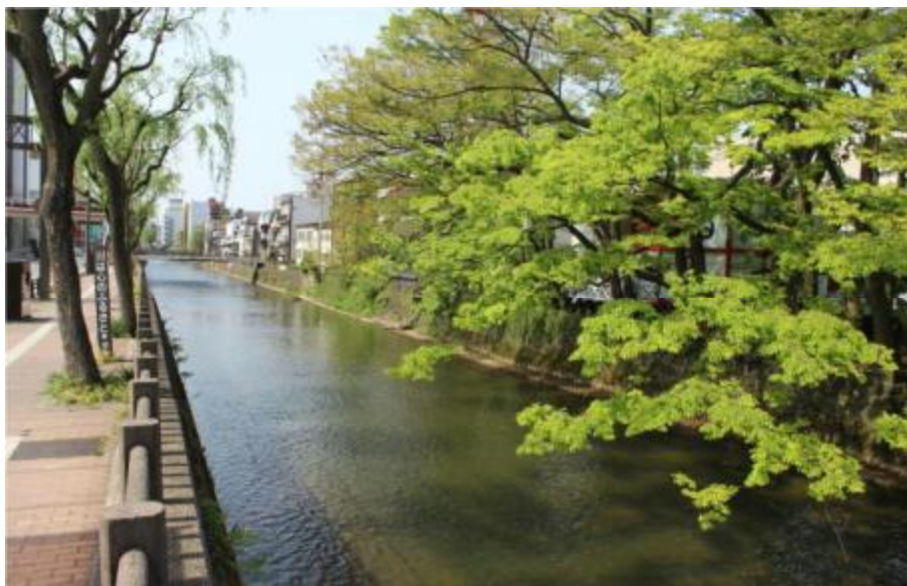
※3 水質汚濁に係る環境基準 環境基本法により定められた、人の健康を保護し、および生活環境を保全する上で維持することが望ましい水質基準。

BOD ≤ 3mg/L…新城川新城川橋、草生津川面影橋、旭川川口橋、太平川太平川橋

BOD ≤ 2mg/L…猿田川開橋

※4 合流式下水道改善事業 合流式下水道において、降雨時の公共用水域への汚濁負荷量を低減させるため、雨水貯留槽などを設置し未処理下水の放流を抑制する事業。

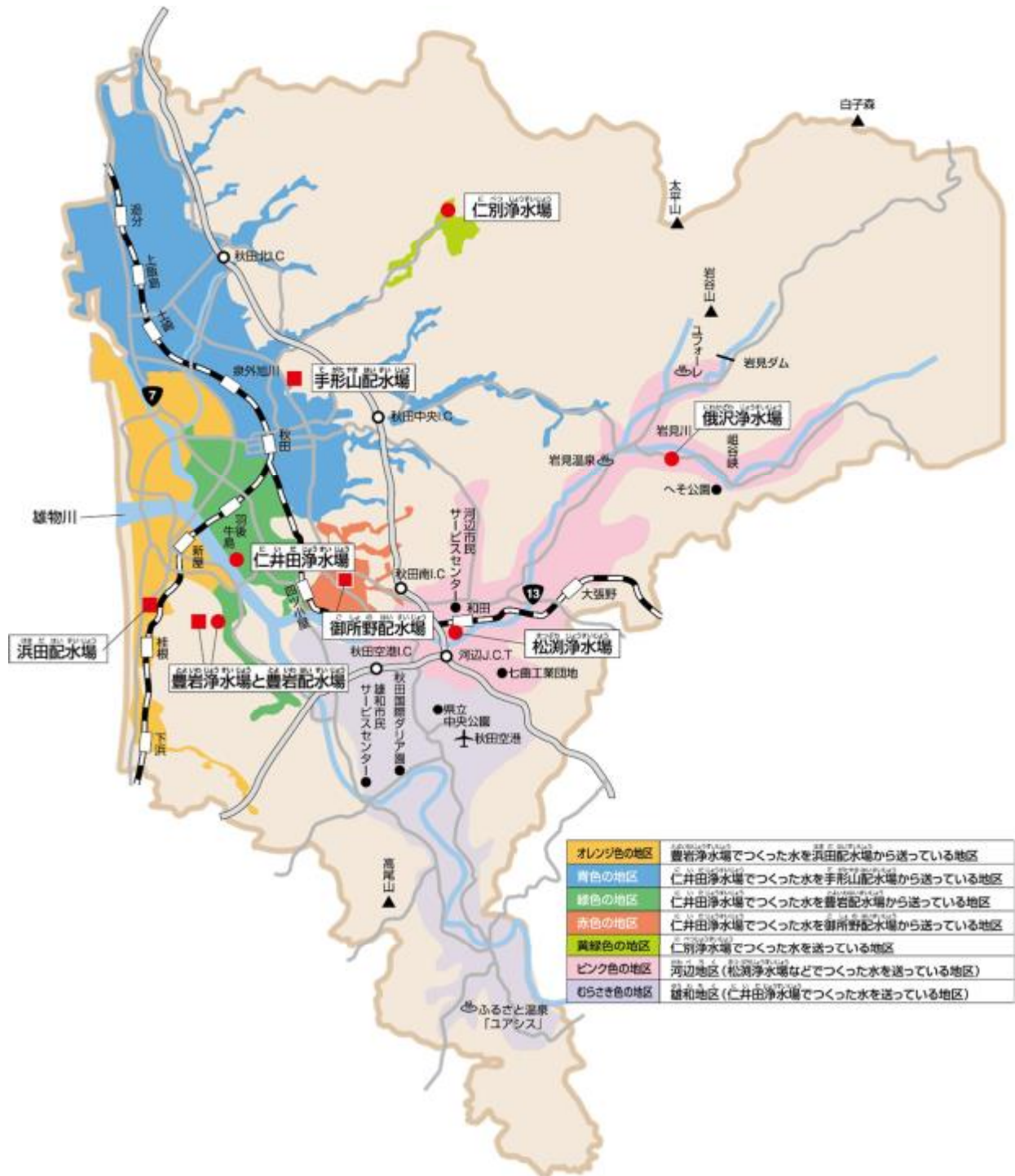
※5 水洗化率 下水道などが整備された区域に居住する人口のうち、水洗便所を設置して下水道などに接続している人口の割合。



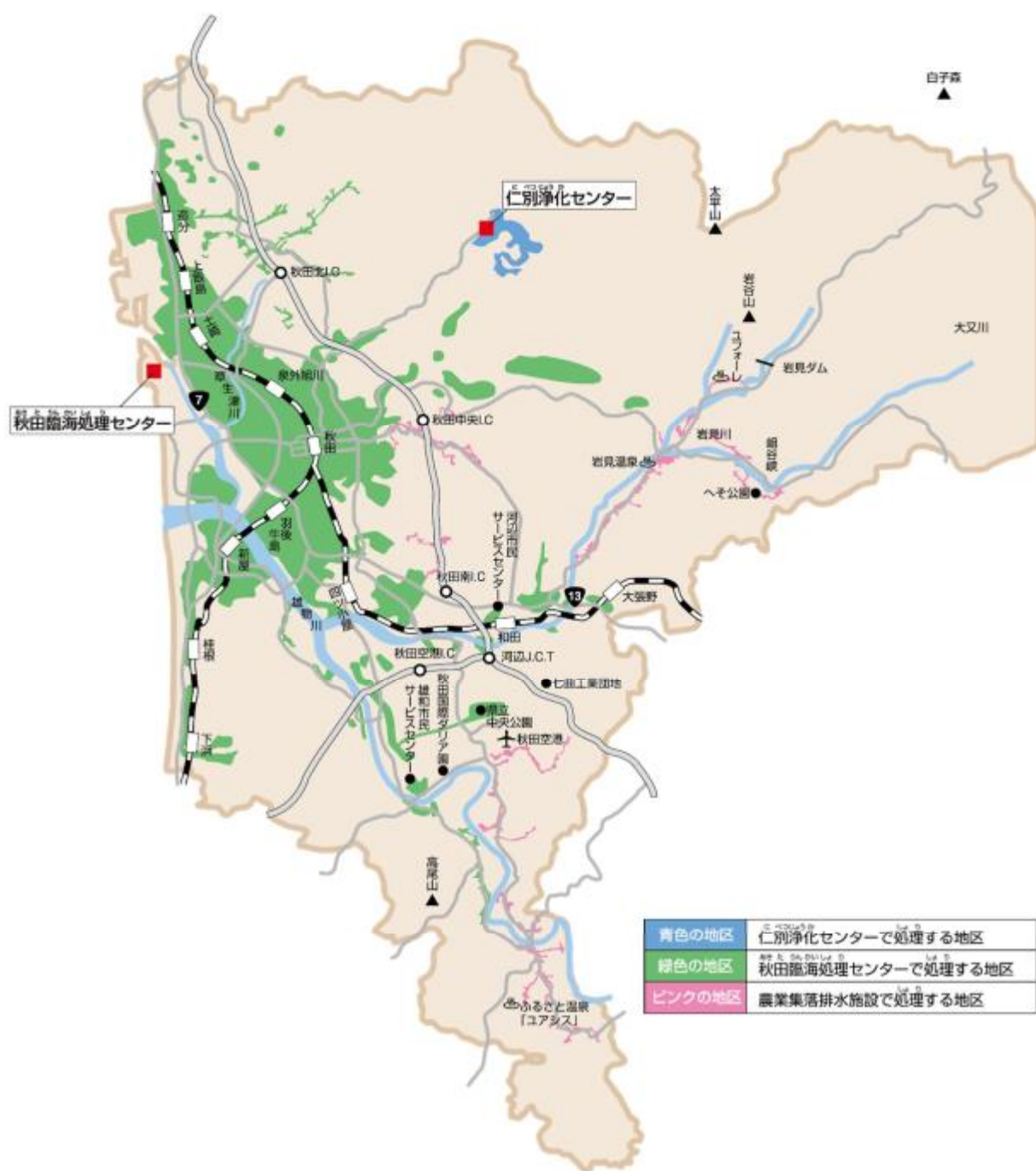
秋田市中心部を流れる旭川

3 施設

上下水道は、水道水をつくるための浄水場、お客さまへ水道水を配るための配水場や管路、下水を集めるための管路、下水をきれいにするための処理場など、多くの施設により構成されています。図表2－6は主な水道施設と給水区域、図表2－7は主な下水道施設と処理区域をそれぞれ示しています。



図表2－6 主な水道施設と給水区域



図表 2 - 7 主な下水道施設と処理区域

(1) 水源、浄水場および配水場

本市には、仁井田、豊岩、仁別、松渕、俄沢の5箇所の浄水場があり、浄水場でつくった水を、手形山、豊岩、御所野などの配水場から供給しています。

ア 雄物川水系の水源および浄水場

(ア) 水源

本市給水量の約97%は雄物川を水源としており、右岸に仁井田浄水場、左岸に豊岩浄水場が位置しています。

水質の面では、マンガンや鉄分が含まれているほか、クリプトスポリジウム等^{※6}の耐塩素性病原微生物も検出されており、急速ろ過^{※7}方式によりこれらを取り除くことで、水質の安全性を確保しています。

また、上流の大仙市で雄物川と合流する玉川は酸性が強く、この影響により雄物川の水は腐食性が高いことから、苛性ソーダによりpH調整を行っています。

加えて気温の高い夏に、かび臭物質の数値が高くなることがあり、異臭味のない安心して飲める水をつくり、また、P F A S^{※8}などの有機物質や農薬類等の流出に対応できるようにするための対策など、今後も水質を注意深く監視しながら、状況に応じた浄水処理を適切に行う必要があります。



雄物川と仁井田浄水場（手前）、豊岩浄水場（奥）

※6 クリプトスポリジウム等 経口感染する耐塩素性病原微生物。感染した場合、下痢や腹痛などの症状が出ることもある。

※7 急速ろ過 水中の小さな濁りや細菌類などを薬品で凝集、沈殿させた後、上澄みを速い速度でろ過池の砂層に通し、水をきれいにする方法。

※8 P F A S (Per- and Polyfluoroalkyl Substances) フッ素を含む有機化合物のうち、ペルフルオロアルキル化合物及びポリフルオロアルキル化合物の総称。工業製品の材料として広く使用され、近年人体への有害性や難分解性が報告されている。

(イ) 仁井田浄水場

本市給水量の約80%を担う仁井田浄水場でつくった水は、手形山、豊岩、御所野にある配水場を経由し、秋田地域の北部、東部、中央部、南部に供給しているほか、雄和椿川にある配水場や雄和ポンプ場に送水しています。

椿川配水場を経由した水は雄和地域の北西部に、雄和ポンプ場に送水された水は平尾島などにある配水場を経由して雄和地域の北東部に供給しているほか、清水木ポンプ場に送水しています。清水木ポンプ場に送水した水は、竹ノ花などにある配水場を経由して雄和地域の南部に供給しています。

仁井田浄水場は、昭和30年代から50年代にかけて築造された施設であり、老朽化が進み、部分的な修繕では将来にわたり安定した運転を継続することが困難な状況になっています。

また、耐震性能の不足、雄物川の濁度上昇や停電など非常時に対応する能力不足などの課題も抱えています。

これらの課題に対して、今後の人口減少を見据え、事業費の縮減を図りながら仁井田浄水場を更新するため、平成30年9月に策定した仁井田浄水場更新基本計画に基づき、令和9年度末の供用開始に向け、工事を進めています。

(ウ) 豊岩浄水場

本市給水量の約17%を担う豊岩浄水場でつくった水は、浜田にある配水場を経由して秋田地域の西部に供給しています。

豊岩浄水場は、昭和50年代後半に築造された施設であり、施設や設備の計画的な改修により機能を維持していますが、電気設備等の老朽化が進み、適切かつ効率的に更新する必要があります。

また、現在の最大稼働率が、施設規模35,800m³/日の5割程度と低い状況になっているなどの課題も抱えています。

仁井田浄水場更新基本計画では、豊岩浄水場の施設能力を最大限活用することで、仁井田浄水場の更新規模の縮小を図ることとしており、豊岩浄水場を最大限活用できるよう工事を進めています。

また、近年は豊岩浄水場の取水口付近に砂が堆積し、取水へ悪影響を及ぼしかねない状況となっており、取水の安定性を確保するために定期的な除砂作業が必要となっています。

イ 地下水系の水源および浄水場

(7) 水源

仁別浄水場、俄沢浄水場は浅井戸、松渕浄水場は深井戸を水源としています。

地下水を水源としている浄水場は、局地的な短時間の豪雨時には、近接する河川の濁度上昇の影響を受けるため、原水濁度の管理や安定した取水の確保を適切に行う必要があります。

(4) 仁別浄水場

仁別浄水場は、平成4年度から稼働しており、地下水を水源とし、仁別配水場を経由して、リゾートパークがある仁別地区と、これに隣接する山内字藤倉ならびに丸木橋地区に供給しています。

水源である地下水の量は安定していますが、クリプトスポリジウム等の汚染指標菌が検出されており、急速ろ過方式により取り除くことで水質の安全性を確保しています。

電気、機械設備については、耐用年数と老朽化の程度を考慮しながら、適切かつ効率的に更新する必要があります。

(5) 松渕浄水場

松渕浄水場は、平成2年度から稼働しており、地下水を水源とし、七曲配水場や和田配水場を経由して、河辺地域の南部に供給しています。

原水に炭酸やマンガン、鉄分が多く含まれていることから、これらを取り除くために脱炭酸設備を設け、急速ろ過方式で処理しています。

平成25年には、施設の効率化を図るため、松渕浄水場に隣接していた和田浄水場を機能統合しており、配水区域の拡張に伴い、配水場への送水の安定性をより一層高める必要があります。

また、水源である井戸は2箇所ありますが、井戸の点検時においては取水量が不足していることから、安定した取水を確保するため、井戸を増設する必要があります。

電気、機械設備については、耐用年数と老朽化の程度を考慮しながら、適切かつ効率的に更新する必要があります。

(I) 俄沢浄水場

俄沢浄水場は、平成12年度から稼働しており、地下水を水源とし、上野配水場や俄沢配水場を経由して、河辺地域の北東部に供給しています。

俄沢浄水場では、地下水の水量は安定していますが、クリプトスポリジウム等の汚染指標菌が検出されており、また、炭酸も多く含まれていることから、これらを取り除くために脱炭酸設備を設け、緩速ろ過^{※9}方式で処理しています。

電気、機械設備については、耐用年数と老朽化の程度を考慮しながら、適切かつ効率的に更新する必要があります。

ウ 配水場

浄水場でつくった水は、送水ポンプにより配水場に送水され、自然流下で供給しています。

各配水場は、良好な状態の水を供給するため、定期的に清掃しており、この際に配水池内部の状態を点検しています。

しかし、一部の配水場は、内部の水を抜いて空にすることができないことから、清掃や点検を行うことに制約があります。

このため、施設や設備を更新する際に、必要な清掃や点検ができるような手法を検討する必要があります。

※9 **緩速ろ過** ゆっくりした速度でろ過池の砂層に水を通し、生物ろ過膜（砂層の表層部で微生物を繁殖させたもの）の浄化作用で水をきれいにする方法。

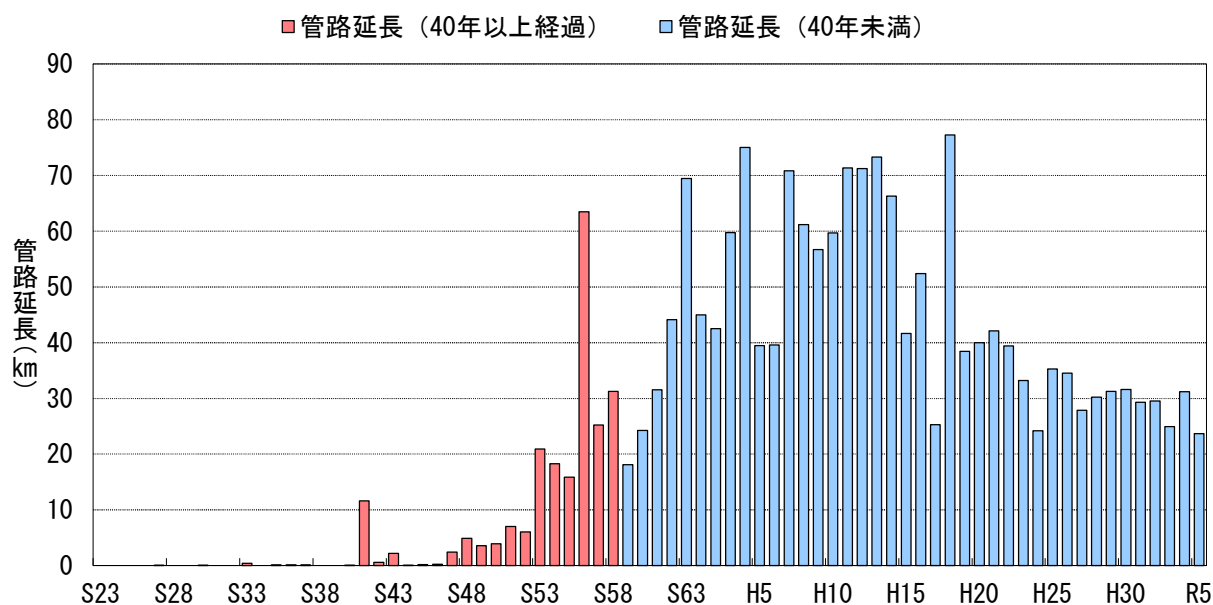
(2) 送・配水管

浄水場から配水場まで水を送る「送水管」の総延長は、令和5年度末で79kmとなっています。

また、配水場から各家庭の近くまで水を配る「配水管」の総延長は、令和5年度末で1,900kmとなっています。

本市では老朽化などにより更新が必要とされた管路について、毎年約20kmの布設替えを行ってきたほか、災害時にも安定的に水道水が供給できるよう、配水幹線の整備を進めてきました。

しかしながら、今後は昭和50年代後半以降に整備した管路が、順次法定耐用年数^{※10}を迎えることから、増大する更新需要の平準化を図りながら、計画的に管路の更新を進めていく必要があります。



図表 2 - 8 年度別管路延長の推移

※10 法定耐用年数 地方公営企業法によって定められた耐用年数。

(3) 給水装置

ア 貯水槽水道

貯水槽水道とは、配水管から給水された水をいったん受水槽に貯め、揚水ポンプや高置水槽を経由してそれぞれの利用者に供給する給水システムの総称であり、ビルやマンションなどの高い建物や、学校、老人保健施設、総合病院のような一度にたくさんの水を使う施設で使われています。

受水槽の清掃や点検、水質管理など、貯水槽水道の管理は設置者(建物の所有者や管理者)が責任を持って行うこととされていますが、適切な管理がなされていない場合、衛生上の問題が発生する恐れがあります。

これまでも、衛生行政と連携しながら、貯水槽水道の設置者を対象にパンフレットの配布やアンケート調査の実施、訪問指導などにより、適切な管理に関する啓発に努めてきました。

今後も設置者が維持管理を適正に行うよう、指導や啓発活動を継続して行う必要があります。

イ 鉛製給水管の解消

本市では、明治40年の通水開始から昭和60年頃まで、鉛製の給水管も使用されていましたが、配水管の整備や水道メーターの交換に合わせて取り替えを進めており、令和5年度末現在における鉛製給水管の残存件数は、平成28年度の約20,000件から17,600件減の約2,400件になっています。

今後も、配水管の整備や水道メーターの交換に合わせ、鉛製給水管の解消に取り組む必要があります。

ウ 給水装置の適切な管理

本市では適切な施設管理の観点から、給水装置工事の申込時において、逆止弁と止水栓を備えたメーターを官民境界から1.5m付近に設置するよう義務づけています。

しかしながら、過去に工事が行われた給水装置の中には、メーター位置が官民境界から1.5mを超えている例があり、メーターから道路側での漏水が有収率^{※11}低下の要因の1つになっています。

今後も、一層の有収率向上のため、メーターから道路側での漏水対策なども含め、給水装置の適切な管理を行う必要があります。

※11 有収率 給水量に占める有収水量のこと。

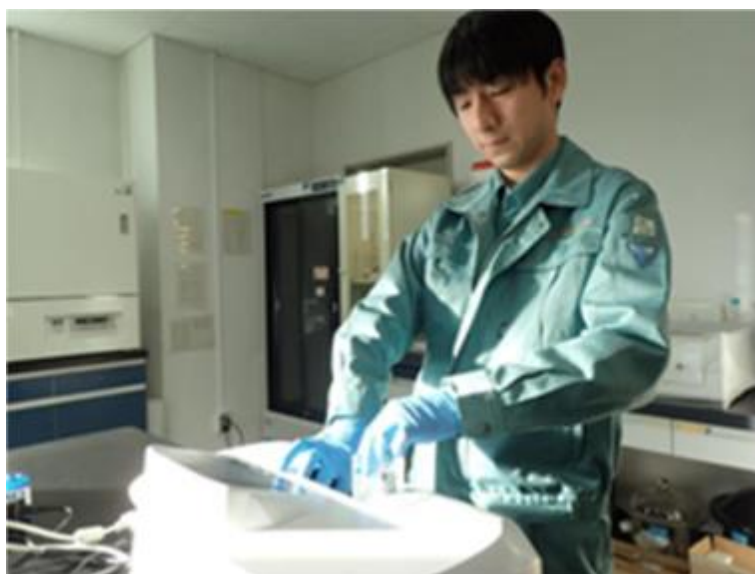
(4) 水質の管理

水道水は、利用者に選択権のない商品であることから、その品質管理に当たっては、万全の体制を整備する必要があります。

本市では、水質検査に要求される高い精度や信頼性を確保するため、平成２２年３月に水道ＧＬＰ^{※12}の認定を取得し、令和４年９月に３回目の更新認定を受けました。

現在は、浄水場における日常検査を適切に実施しているほか、水質管理室において、毎年の水質検査計画に基づき、水源から給水栓までの定期検査を行っています。

今後も水質の安全性を確保するため、水質検査体制を維持しながら、水質の管理を適切に行う必要があります。



水道水の水質検査

※12 **水道ＧＬＰ**（Good Laboratory Practice） 水道水質検査優良試験所規範の略称。水道事業体の水質検査部門及び登録検査機関が行う、水道水質検査結果の精度と信頼性保証を確保するための制度。

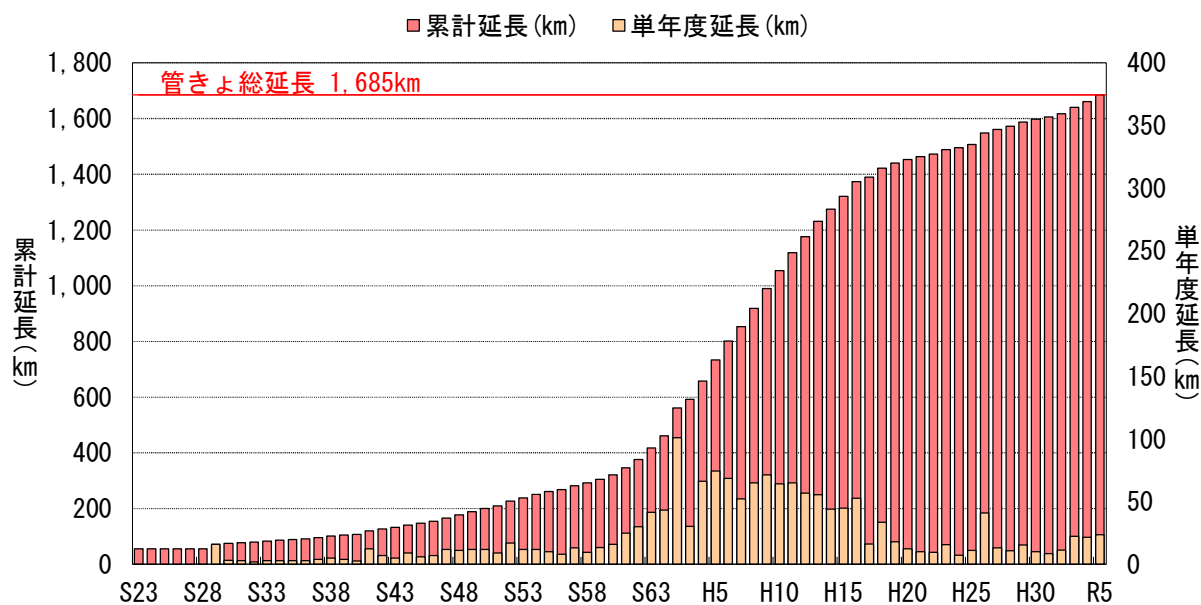
(5) 下水道管きょ

公共下水道の管きょ総延長は令和5年度末で1,685km、農業集落排水管きょ118kmを含めると、管きょの総延長は1,803kmとなっています。

公共下水道の老朽管対策は、第3期下水道事業として昭和40年までに布設された108kmの老朽化した管きょに対して、平成7年度から9年度にテレビカメラ調査を実施し、早急な改築が必要とされた18kmについて8年度から24年度にかけて順次改築工事を実施してきました。

平成25年度からは、長寿命化計画^{※13}に基づき、30年度までの6年間で、25kmの管きょの布設替えや更生工法^{※14}による改築工事を、また、31年度からは下水道ストックマネジメント^{※15}計画に基づき、令和5年度までの5年間で25kmの管きょの改築工事を実施しています。

しかし、未だ下水道管の破損等に起因する道路陥没やつまりなどの不具合が令和5年度には108件発生しており、今後も、道路陥没や流下機能の低下などを防止するため、現在進行中の第3期下水道ストックマネジメント計画に引き続き、第4期計画の策定により、改築更新を進めていく必要があります。



図表2-9 年度別管きょ延長の推移（公共下水道）

※13 **長寿命化計画** 耐用年数を超過した施設を単純に更新するのではなく、延命化などによりライフサイクルコストの縮減を図った施設更新計画。

※14 **更生工法** 既存管路を内面からライニングすることにより、新設管路と同等の状態にする工法。

※15 **ストックマネジメント** 持続可能な下水道事業の実現を目的に、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理する手法。

(6) ポンプ場

ポンプ場は、現在 14 箇所が稼働しており、運転開始からの経過年数が最も古いものは、令和 2 年 9 月の流域下水道への汚水処理機能統合により、終末処理場からポンプ場へと機能を変更した八橋汚水中継ポンプ場です。

建設時期は昭和 58 年からの 10 年間に集中し、老朽化対策が課題となっており、ポンプや電気設備等機器類の更新については、適切な維持管理のもと、耐用年数と機器の状態などを考慮の上、事業費の平準化を図りながら行っています。

また、地震や津波、豪雨など頻発する自然災害に備えるため、施設の耐震診断を進めており、必要に応じ耐震化を図るほか、防水機能を備えた機器類の採用や防水扉・止水板等の設置による耐水化も進めています。

中でも、八橋汚水中継ポンプ場については、施設規模が大きく設備更新には多額の費用を要するほか、ポンプ場化に伴い休止した施設の取り扱いの検討や、耐用年数を迎える建物や処理水槽などコンクリート構造物への対応も必要となることから、長期的な視点での改築計画が求められています。

今後も、ポンプ場機能を適切に維持していくため、老朽化設備の更新、施設の耐震化、耐水化などの対策を総合的、計画的に実施していく必要があります。

図表 2－10 ポンプ場施設の運転開始時期と経過年数

ポンプ場名		種別	処理区	運転開始時期	運転開始からの経過年数 (令和 5 年度末)
1	川口汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和54年2月	45年
2	土崎汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和58年3月	41年
3	中島汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和59年4月	39年
4	馬場汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和62年5月	36年
5	御野場汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	昭和63年4月	35年
6	新屋汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成元年4月	34年
7	明田雨水排水中継ポンプ場	雨水	臨海	平成元年8月	34年
8	牛島汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成2年4月	33年
9	外旭川汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成3年4月	32年
10	山王雨水排水ポンプ場	雨水	臨海	平成4年5月	31年
11	広面汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成12年3月	24年
12	仁井田汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	平成14年3月	22年
13	金足汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	令和元年5月	4年
14	八橋汚水中継ポンプ場	汚水	臨海	令和2年9月	53年

運転開始順に記載、八橋汚水中継ポンプ場の前身である八橋下水道終末処理場は昭和45年4月から運転

(7) マンホールポンプ

地形が比較的平坦で、水路が多い本市では、下水道の整備が周辺部へ広がるに従い、ポンプで下水を圧送するマンホールポンプを整備してきました。

マンホールポンプは、公共下水道、農業集落排水事業あわせて令和５年度末で５６２箇所へのぼり、施設数の多さが、平常時の維持管理はもとより、広範囲におよぶ停電や浸水など、災害時の対応においても負担となっています。

また、地形的な条件などからマンホールポンプの統合や廃止は困難であることから、老朽化に伴う更新需要の増大も懸念されます。

今後、効率的な維持管理の実施や更新手法の検討を行う必要があります。

(8) 処理場

下水道の各処理場は、今後も効率的で安定した処理機能により水環境の維持向上を図るとともに、地震などの災害時においても一定の機能を確保するため、施設の統合を踏まえた耐震化などを行っていく必要があります。

ア 下水道事業

下水道の処理場としては、地域下水道^{※16} 1 箇所を含め計 2 箇所の処理場が稼働しており、適切な運転と維持管理により、放流水質を適正に維持しています。

仁別浄化センターは、規模が小さいものの、接続距離や高低差など地理・地形的条件からも統合が困難であることから、施設規模の適正化を図りながら効率的な污水处理を継続する必要があります。

糠塚地域下水道については、維持管理費の低減のため、隣接する農業集落排水処理施設の公共下水道への接続と合わせ、計画的に統廃合を進めていく必要があります。

図表 2－1 1 下水処理場の概要

		運転開始 時期	運転開始から の経過年数 (令和 5 年度末)	敷地面積 (㎡)	一日最大 処理能力 (㎡/日)	処理方式	備考
公共 下水道	仁別浄化センター	平成3年8月	32年	7,875	1,150	OD法	
地域 下水道	糠塚	平成3年4月	32年	230	32	直接ばっ気法	将来臨海処理 区へ統合

※16 **地域下水道** 宅地開発の際に、開発区域内から排出する污水处理のために整備された管路や処理施設。開発事業者が事前に市と協議の上整備するもので、完成後は市に帰属し、市が維持管理を行う

イ 農業集落排水事業

農業集落排水処理施設については、汚水処理の効率性を考慮し、隣接処理区との統合や公共下水道への接続により、計画的に処理場の統廃合を進めており、平成26年度時点で22箇所あった施設が、令和5年度末現在で12箇所に統廃合されています。

農業集落排水事業は、秋田市の中でも人口減少幅が大きいと予想される市の郊外部を処理区域としています。今後は処理水量の減少により、処理効率が低下するとともに、処理機能を維持できなくなることが懸念されます。

引き続き、公共下水道への接続や農業集落排水処理区の統合を進める必要があります。

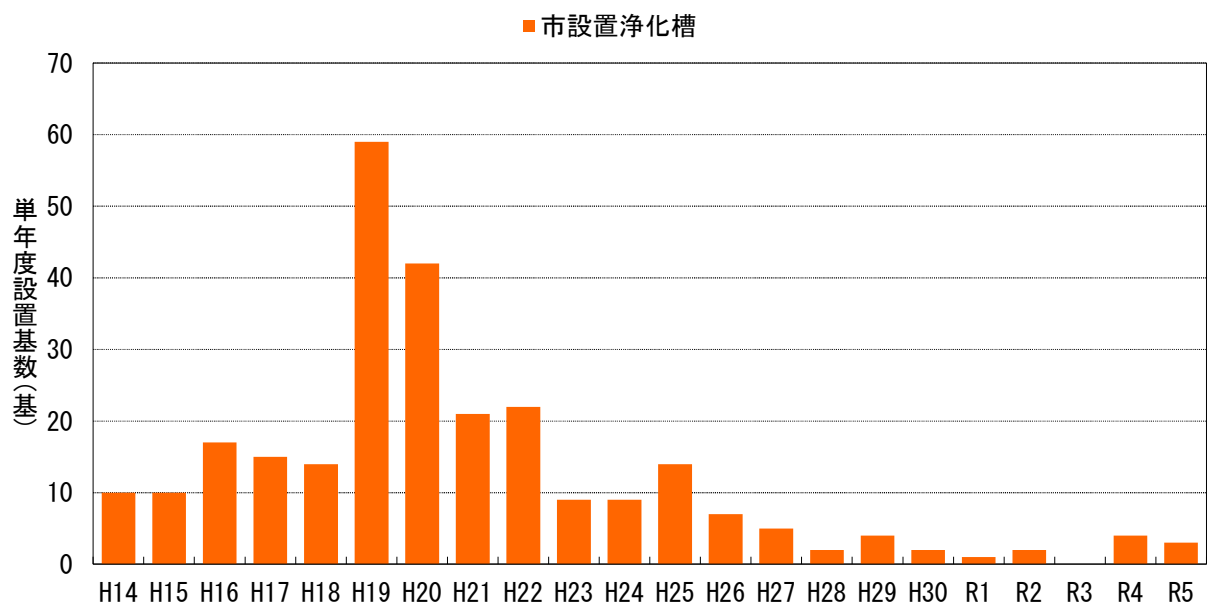


河辺岩見農業集落排水処理施設

ウ 市設置浄化槽事業

市が設置と維持管理を行う市設置浄化槽については、令和5年度末現在271箇所
に設置されており、年度別設置基数は、平成19年の59基がピークとなっています。

今後は、整備対象地域の未水洗化世帯に対し、積極的な広報活動などを通じて事業
の有効性などを周知しながら、事業を推進していく必要があります。また、浄化槽を
設置したものの、未接続や空き屋となっているなど使用されていない浄化槽につい
て、接続促進や廃止を含めた対応を検討する必要があります。



図表 2 - 1 2 年度別浄化槽設置基数の推移

4 経営

上下水道事業は、お客さまからいただいた料金や使用料で、事業運営のための経費を賄う「独立採算制」を原則としています。

しかしながら、雨水処理に要する経費や借入金の利息の一部など、公費負担とされている一部経費については、総務省が示している基準に基づき、一般会計からの繰り入れをしています。

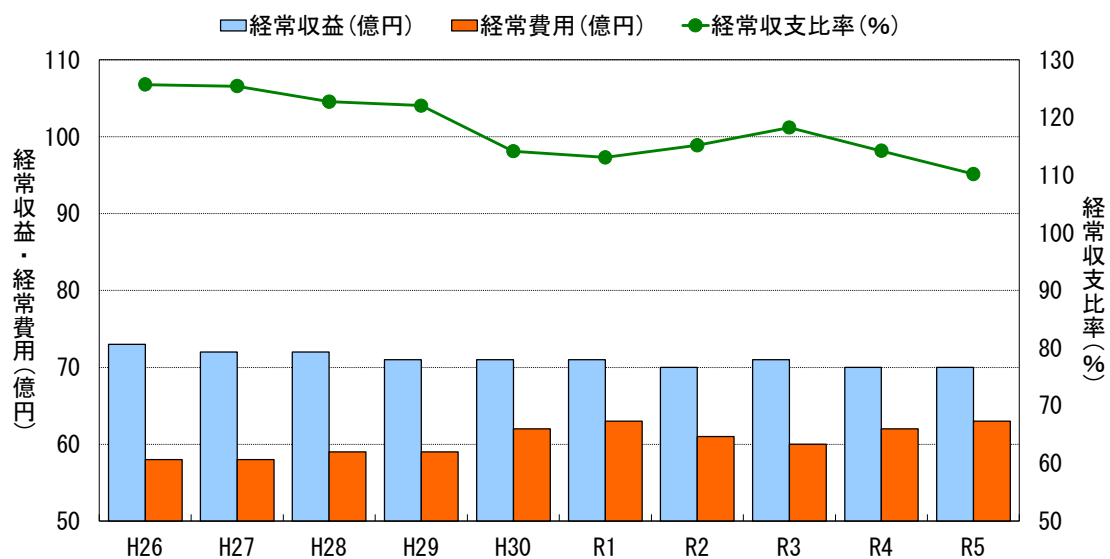
(1) 財務

人口や水需要の減少に伴い、料金収入、使用料収入は減少傾向にあり、今後も減少が続くと予測されます。

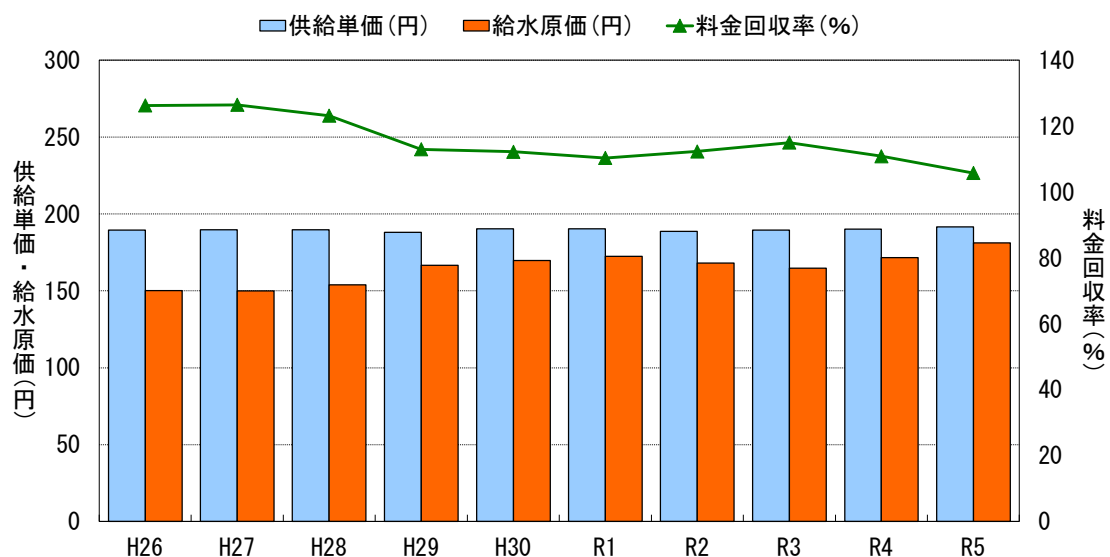
また、施設の老朽化に伴う更新需要の増加が見込まれることから、安全な水の安定供給と快適な生活空間を維持していくためには、より一層の経営の効率化を図るとともに、国庫補助制度などの活用による財源確保に努めながら、効果的な事業投資を行っていく必要があります。

ア 水道事業の経営状況

経常収支比率^{※17}および料金回収率^{※18}は、給水収益の減や費用の増などにより減少傾向にあるものの、これまで施設の統廃合や包括的民間委託の導入など、経営の効率化に努めてきたことにより、健全経営の水準とされる100%以上を維持しており、給水収益による経営が成り立っています。



図表 2-13 経常収支比率の推移（水道事業）



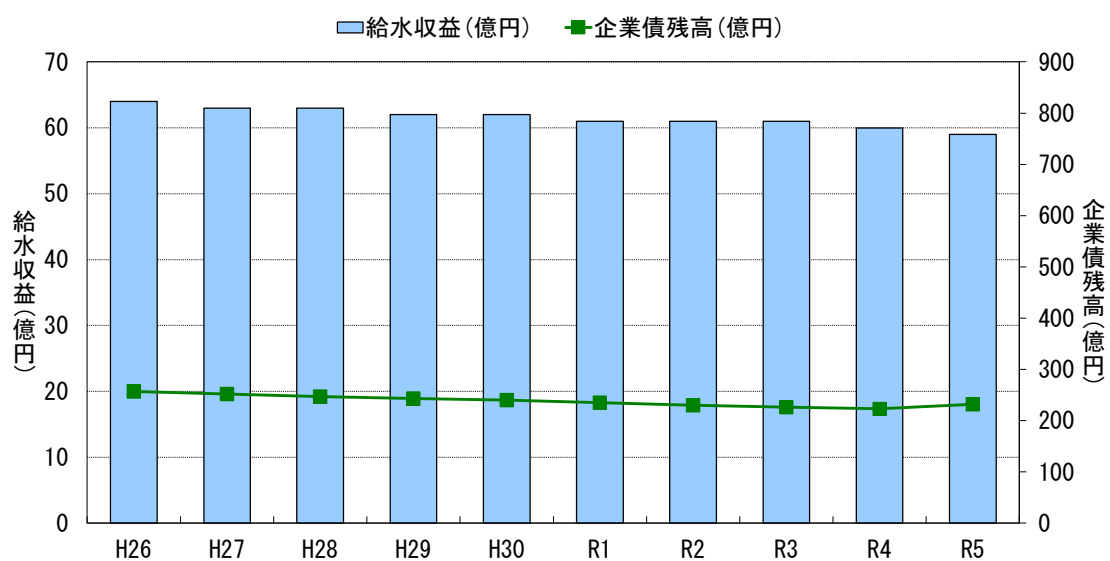
図表 2-14 料金回収率の推移（水道事業）

※17 経常収支比率 給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標。

※18 料金回収率 給水に係る費用を、給水収益でどの程度賄えているかを表す指標。

給水収益は人口減や節水型機器の普及などによる水需要の減少に伴い、減少傾向が続いています。

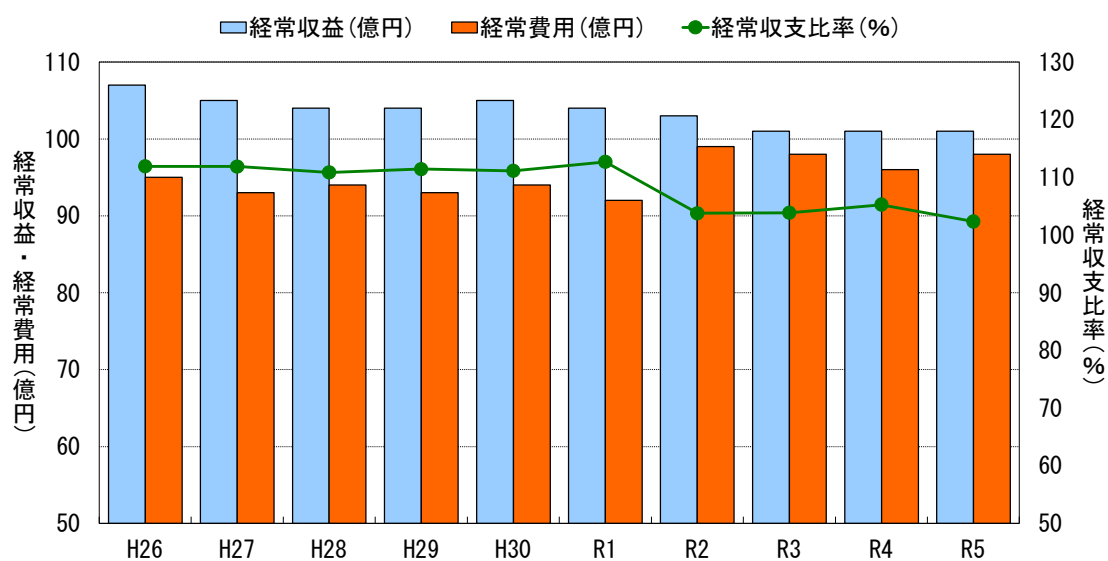
企業債残高は、借入額の抑制などにより令和4年度までは減少傾向にあったものの、仁井田浄水場等整備事業等の本格化により5年度は増加しており、5年度末で、約230億円となっています。



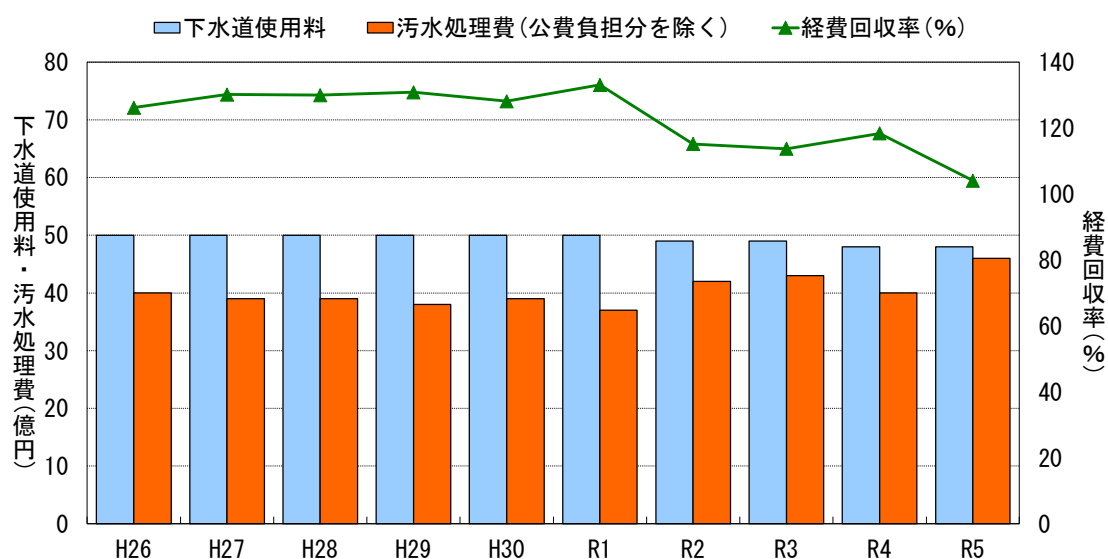
図表 2－15 給水収益と企業債残高の推移（水道事業）

イ 下水道事業の経営状況

経常収支比率および経費回収率^{※19}は、下水道使用料の減や費用の増などにより減少傾向にあるものの、これまで経営の効率化に努めてきたことにより、健全経営の水準とされる100%以上を維持しており、公費負担分を除く污水处理費を下水道使用料で回収できています。これらの指標は、令和元年度から2年度にかけて大きく減少していますが、これは、2年度に流域下水道維持管理負担金^{※20}の単価改定により污水处理費が増加したことなどによるものです。



図表 2-16 経常収支比率の推移（下水道事業）



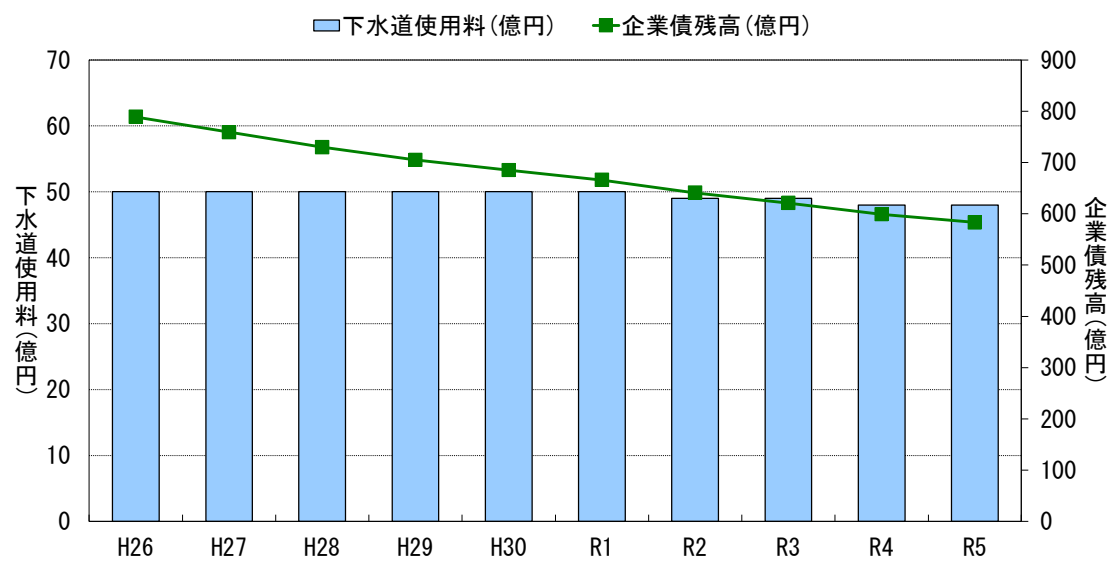
図表 2-17 経費回収率の推移（下水道事業）

※19 経費回収率 污水处理に要した経費を、使用料でどの程度賄えているかを表す指標。

※20 流域下水道維持管理負担金 流域下水道を管理する秋田県に対し、修繕、維持その他の管理に要する費用の一部を負担する仕組み。

下水道使用料は、減少傾向が続いています。今後も人口減などにより減少が続くと予測されることから、水洗化率の向上などによる収入の確保に努めていく必要があります。

企業債残高は、借入額の抑制などにより年々減少しており、令和5年度末で、約580億円となっています。

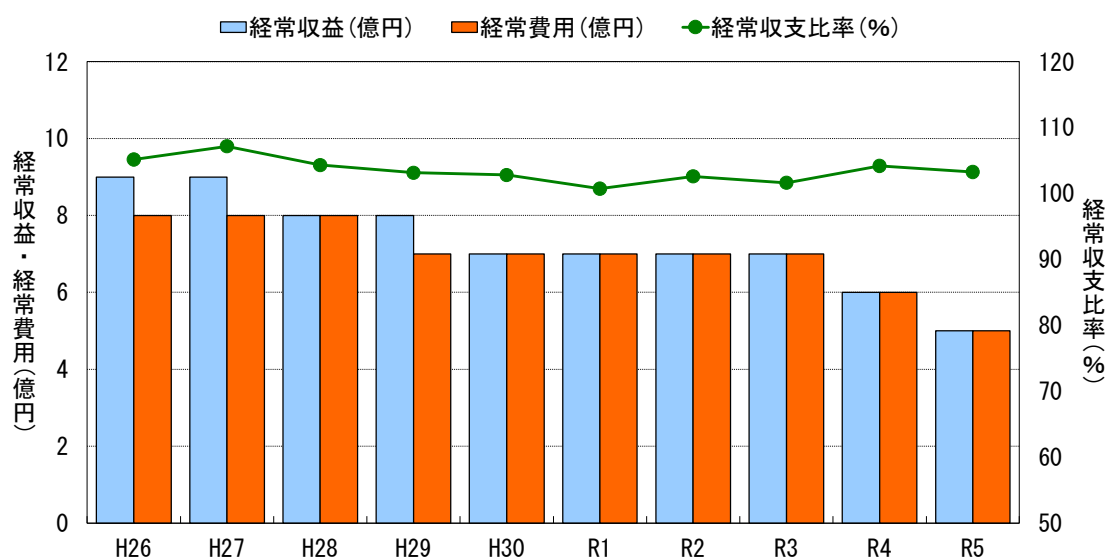


図表 2－18 下水道使用料と企業債残高の推移（下水道事業）

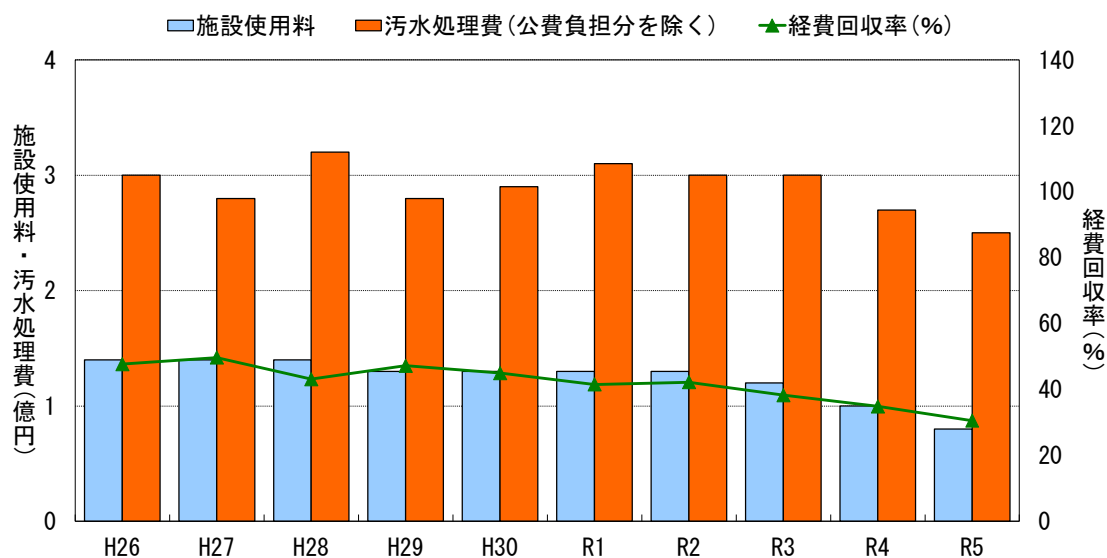
ウ 農業集落排水事業の経営状況

農業集落排水事業は、下水道事業に比べ事業規模が小さいため、採算性を確保するためには使用料を高く設定する必要がありますが、サービスの対価に事業格差が生じることは好ましくないため、下水道事業と同じ使用料を設定しており、不足分は一般会計から繰り入れています。

経常収支比率は100%以上を維持しているものの、経費回収率は令和5年度末で40%程度となっており、一般会計からの繰り入れに依存した経営となっています。



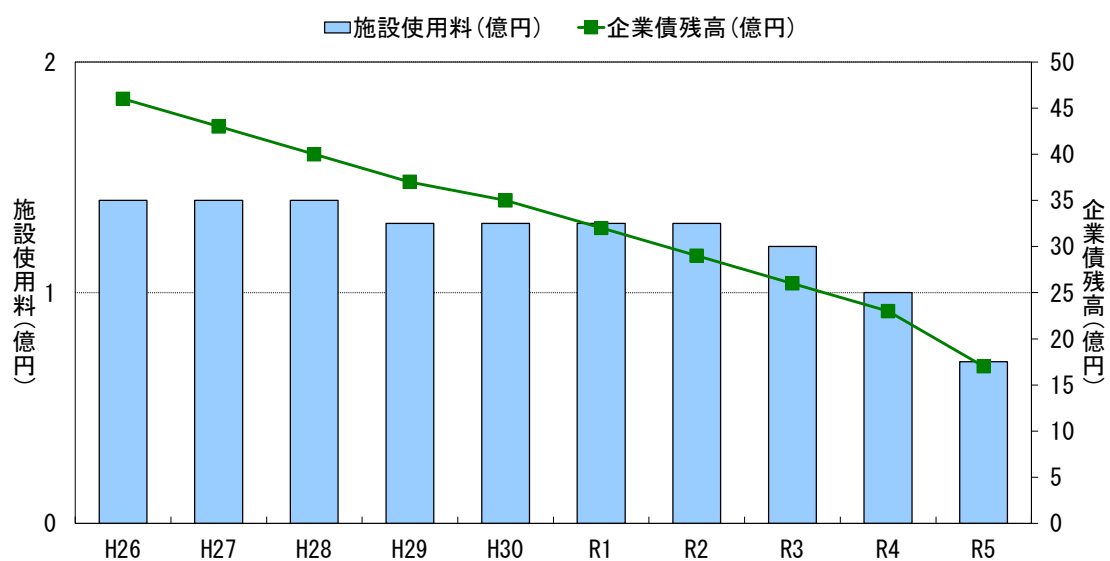
図表 2-19 経常収支比率の推移（農業集落排水事業）



図表 2-20 経費回収率の推移（農業集落排水事業）

農業集落排水事業では、汚水処理の効率化を推進するため、処理区の大部分を順次公共下水道へ接続し農業集落排水処理施設を廃止するとともに、未接続の隣接する施設については統合を進め、事業規模の適正化を図ることとしています。

これにより、施設使用料および企業債残高は年々減少しており、令和5年度末の企業債残高は約17億円となっています。



図表 2-2-1 施設使用料と企業債残高の推移（農業集落排水事業）

(2) 経営の効率化

ア 業務の効率化

これまで、水道料金等徴収業務、メーター関連業務、漏水調査業務、浄水場や処理場の運転管理業務など、民間委託が可能な業務について委託化を進めてきました。

平成26年4月からは、水道料金等徴収業務、メーター関連業務などのお客様センター業務の包括的民間委託（令和7年1月から業務内容の一部見直し）を実施しているほか、令和4年度以降、点検調査や小規模修繕などを含む、下水道維持管理業務の包括的民間委託を順次進めてきたところです。

このほかには、上下水道統合型GIS^{※21}、設計積算システム、料金電算システムの機能向上を図るなど、業務の効率化を目指した環境整備を行ってきました。

今後、人口減などによる料金・使用料の収入減少が予測されるなか、さらなる業務の効率化に取り組む必要があります。



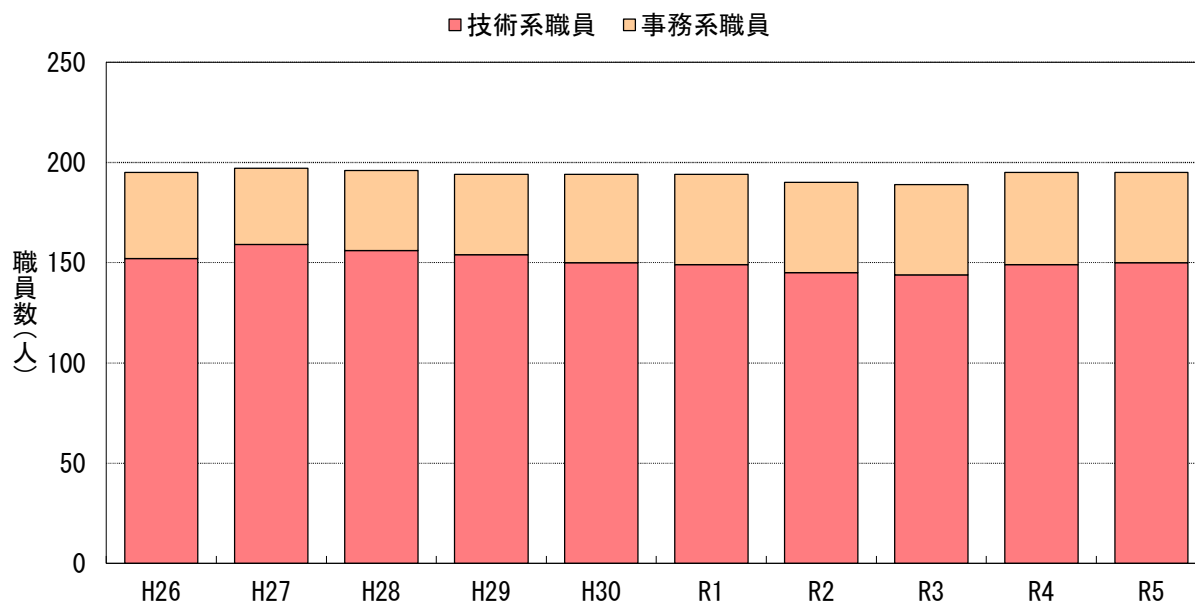
お客様センター窓口

※21 上下水道統合型GIS（Geographic Information System） 上下水道管路の地図情報や管路の口径、埋設年度などの属性情報を一元管理する電子データベースシステム。

(空白ページ)

(3) 職員構成

上下水道事業に携わる再任用職員を含めた職員数^{※22}は、横ばいで推移しています。

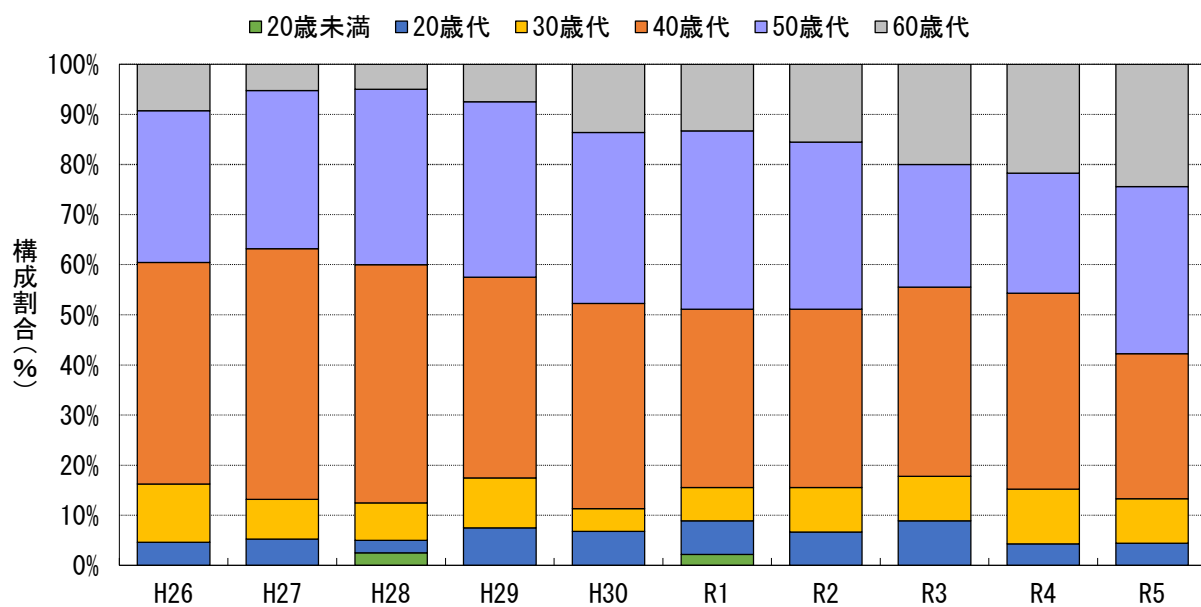


図表 2-2-2 職種別職員数の推移

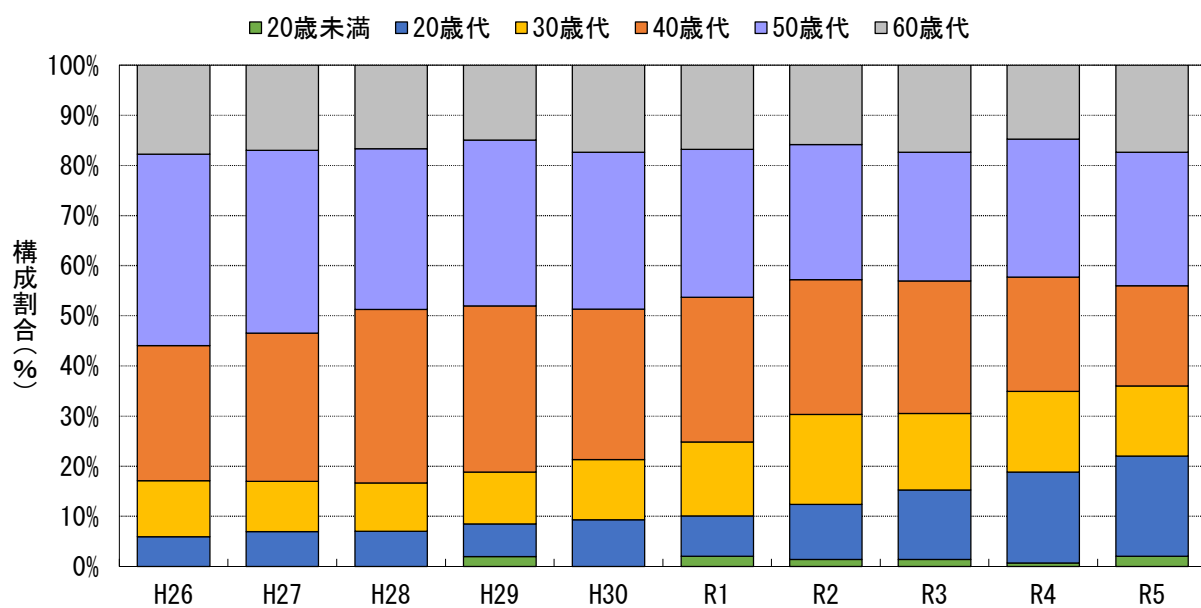
年齢構成の推移をみると、40歳以上の職員数の割合が年々大きくなっており、全体の約7割を占めています。技術系職員については、20歳代の職員が増加しているものの、50歳以上の職員が全体の約4割以上を占めており、上下水道事業の技術はベテラン職員に支えられていると言えます。

令和5年度から段階的な定年延長制度が導入されたことにより、60歳代の職員が増えることから、今後は、定年延長の職員も含め、ベテラン職員と若手職員の適材適所の配置などを行いながら、技術継承していくことが課題となっています。

※22 職員数 会計年度任用職員（令和元年度までは嘱託職員と臨時職員）を除く。



図表 2 - 2 3 職員の年齢構成の推移（事務系職員）



図表 2 - 2 4 職員の職種別年齢構成の推移（技術系職員）

5 お客さまサービス

(1) 料金・使用料の支払いや窓口業務に関わるサービス

これまでも「コンビニエンスストアでの収納」、「スマートフォン決済」、口座振替利用者を対象とした「選択制による毎月支払」、転入や転出時における「基本料金等の日割計算」、「水道の使用開始・中止のインターネット受付」、「Web口座振替受付」などのサービスを導入してきましたが、今後もお客さまの一層の利便性向上を目指し、新たなサービスの導入を検討していく必要があります。

(2) 料金・使用料収納率の向上

令和5年度における水道料金の収納率は99.7%で、未収金は約2,200万円となっています。

また、下水道使用料の収納率は99.5%で未収金は約2,500万円、農業集落排水施設使用料の収納率は99.3%で未収金は約50万円、個別排水処理施設使用料の収納率は99.7%で未収金は約3万円となっています。

安定した料金・使用料収入の確保は、事業経営にとって極めて重要であり、期限内にお支払いいただくことで、督促状の送付等に要する費用を抑制し、お客さま負担の公平性も確保できることから、今後も収納率の一層の向上に努める必要があります。

また、料金・使用料の支払い方法として、口座振替(口座制)と納入通知書による支払い(納付制)の2つの制度を運用しており、このうち口座制が約8割を占めています。

口座制は納付制に比べ収納率が高く、1件当たりの納入に係る費用も、納付制に比べ割安となっていることから、口座制の利用割合を維持していく必要があります。

図表2-25 料金・使用料の収納率

	令和5年度	
	収納率 (%)	未収金 (円)
水道料金	99.7	21,941,707
下水道使用料	99.5	24,608,622
農業集落排水施設使用料	99.3	519,032
個別排水処理施設使用料	99.7	25,393

3月賦課分の納期内納付分を含む

(3) 水道の料金体系

水道の料金体系は、基本料金と従量料金からなっており、このうち従量料金は使用量が増えるほど高額になる「逓増型」になっています。

全国のほとんどの事業体で採用されているこの「逓増型従量料金体系」は、生活用水を安く供給することで普及率の向上を促すとともに、水の多量使用を抑制することで水資源の保全を図り、また、将来の水需要の増加に備えるための拡張事業の経費負担を、水をたくさん使用する大口需要者に求めた料金体系です。

しかしながら、現在は全国の水道普及率がほぼ100%に達し、老朽化した施設の更新や耐震化に重点をおいた事業運営に移行するなど、経営を取り巻く環境が変化しています。

今後は、基本料金や従量料金の逓増度の見直しなど、新たな料金体系を検討する必要があります。

(4) 下水道の使用料体系

下水道の使用料体系は、水道の料金体系と同様に基本使用料と従量使用料からなっていますが、基本使用料は1か月10m³の基本水量制を採用しています。

これは、衛生的な環境を維持するに当たり最低限の使用を促すために設定されたものですが、下水道普及率の向上等により衛生状況が抜本的に改善されその妥当性が乏しくなっているほか、節水型機器等の普及により使用水量が基本水量に満たないケースも生じています。

また、水道を使用した場合と井戸水などを使用した場合では、使用料設定が異なるため従量使用料部分で大きな差が生じています。

今後は、使用料負担の公平化の観点から、基本水量制や逓増度の見直しなど、新たな使用料体系を検討する必要があります。

(5) お客様ニーズの把握と情報提供

上下水道事業は、お客さまからの料金と使用料収入により成り立っており、お客さまのニーズに的確に応えていくことが、事業運営の基盤強化につながります。

また、上下水道事業者からも、水質、施設、経営などに関わる様々な情報を積極的に発信し、お客さまの理解と協力を得ていくことが重要です。

お客さまのニーズを把握するための方策としては、上下水道事業経営アドバイザー会議における提言、水道週間行事や上下水道教室でのアンケート調査の実施などがあります。

情報提供の手法としては、市の広報紙「広報あきた」に特集ページ「上下水道の広場」を年4回掲載しているほか、SNSによる情報発信も行っています。また、本市のホームページでは、予算や決算など経営状況、自然災害や事故など危機管理に関すること、イベントのお知らせなど、様々な情報を随時更新しています。

平成17年度には、上下水道局マスコットキャラクター「水乃 環太郎、通称“カンちゃん”」を制作し、工事看板や各種パンフレットに掲載するなど、事業のPRに活用しています。令和2年度からは、カンちゃんが施設や事業を紹介する4コマまんが「カンさんぽ」を本市のホームページに定期的に掲載しています。

今後も、お客さまの信頼を得ながら事業を運営していくためには、相互理解が深まるような双方向の情報交換が必要です。



マスコットのカンちゃん



水に関するポスター展

6 災害対策と危機管理

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、長時間にわたる停電が発生したものの、本市の上下水道施設に大きな被害はありませんでした。

しかしながら、近年は全国各地において、地震や局地的・短時間の集中豪雨など大規模な災害により上下水道施設が被災し、広範囲にわたる断水や濁り水、浸水被害、水洗トイレの使用不能など、市民生活に重大な支障を及ぼす事例が生じています。

また、令和2年に日本国内で初めて感染が確認された新型コロナウイルス感染症のような新たな感染症の拡大によって多数の職員や関係者が感染するなど、今後も上下水道業務の継続に支障をきたす状況が生じるおそれもあります。

災害時においても、安定的に上下水道サービスを提供できるよう、上下水道施設や管路の耐震化、非常時の電源確保などを進めるとともに、災害時に迅速に対応できるよう、危機管理体制を強化する必要があります。



非常用発電設備

(1) 施設および管路の耐震化

ア 水道事業

(7) 浄水場、配水場

浄水場については、5つの浄水場のうち、豊岩浄水場と松湊浄水場は耐震補強を行ったほか、主力浄水場の仁井田浄水場については、現在進めている仁井田浄水場等整備事業の中で全面更新による耐震化を行っています。

配水場については、主力の配水場のうち、豊岩配水場と手形山配水場（5号池、6号池）は現行の耐震基準で築造されており、御所野配水場は、耐震診断の結果、基準を満たしていることを確認しています。

そのほかの浄水場および配水場については、施設の更新にあわせて、耐震診断を実施し、基準を満たしていない場合は耐震化を図ることとしています。

(4) 水道管路

水道管路については、平成7年度からは口径が250mm以上、16年度からは200mm以上の管路を対象としていた耐震管への更新を、19年度からはすべての配水管を対象として整備を進めてきており、令和5年度末の耐震化率は、基幹管路が63.5%、管路全体では31.8%となっています。

今後は、昭和50年代後半以降に集中的に整備した管路が順次法定耐用年数を迎えることから、これらの更新にあわせ、引き続き耐震管への更新を進めていく必要があります。



水道管の漏水

イ 下水道事業

(7) ポンプ場、処理場

ポンプ場や処理場は下水道事業における基幹的な施設であり、地震などの災害時にも機能を果たすことが重要となります。

今後も処理を継続する仁別浄化センターでは、建築、土木、機械、電気設備を含めたプラントとして一体的な耐震性能を有しているか、耐震診断により確認する必要があります。

また、ポンプ場については、処理場と同様に一体的な耐震性能の確認を進めるほか、従来からの耐震診断に基づき、耐震化を進める必要があります。

(4) 下水道管路

整備済み管路のうち約4割は耐震化が図られていないことから、幹線管路や緊急時の避難道路に埋設された管路、病院や避難施設と処理場を結ぶ重要な管路など優先度の高い管路を対象に、建設年度や下水道管路の状態などを調査し、この結果に基づき地震対策を行う必要があります。



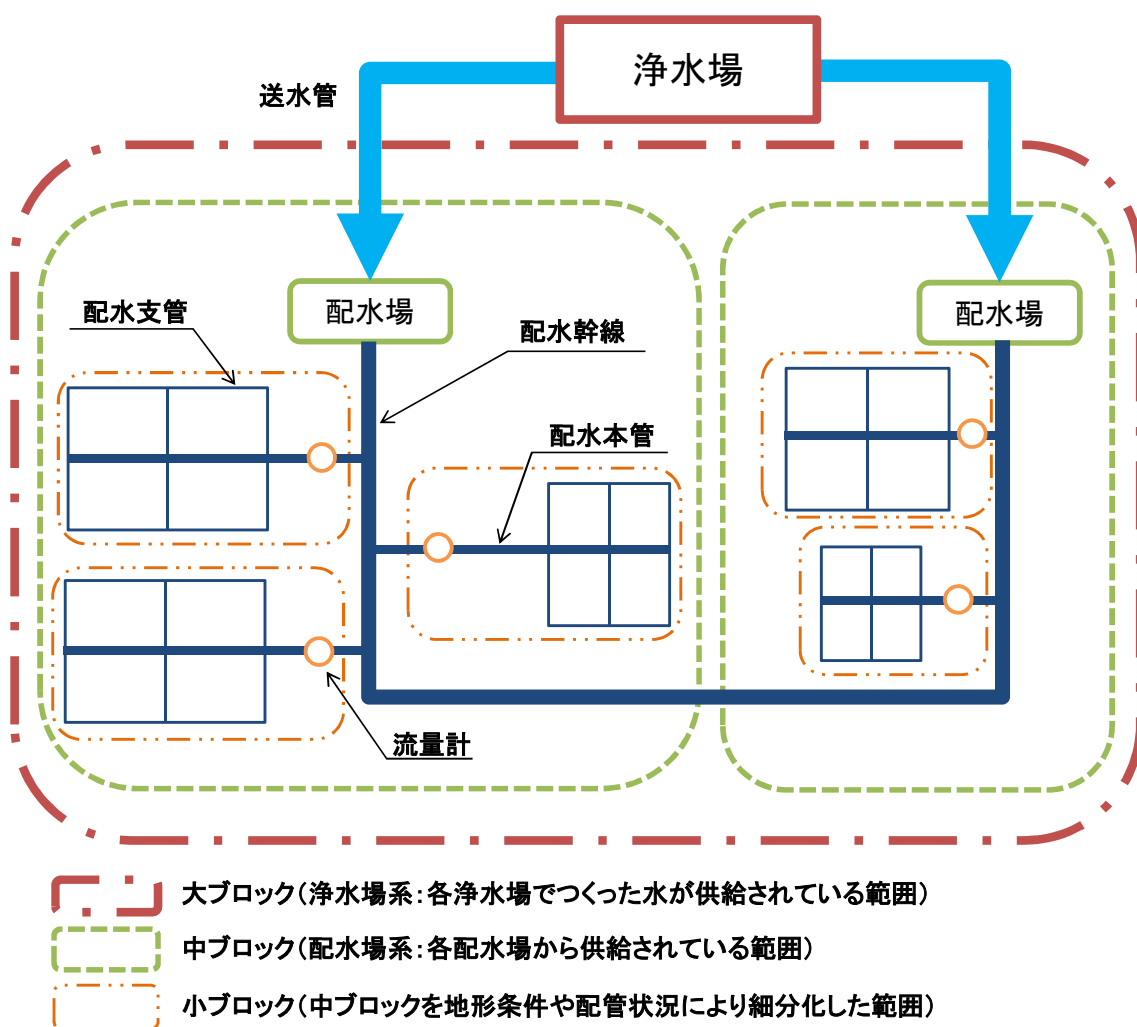
老朽化した下水管による道路陥没

(2) 給水のバックアップ

災害が発生した際も安定的に水道水を供給できるよう、老朽管の更新や配水管の新設、バルブの設置などを行いながら給水区域を60のブロックに分割する「配水ブロック化」を進めています。

これにより、断水範囲の最小化、災害時における水の相互融通、水圧、水量、水質など配水状況の詳細な把握ができるようになります。

令和5年度末には60ブロックのうち、47のブロックで整備を終え、順次流量計の設置を行っているところであり、今後も引き続き整備を進める必要があります。



図表 2-26 配水ブロックのイメージ図

(3) 浸水への備え

公共下水道による浸水対策は、排水区域や過去の気象データに基づき1時間あたりに排除できる計画降雨量を定め、整備を行っています。

市街地を多く含む旧八橋処理区については、事業開始当初は3年確率の降雨（35mm/h）^{※23}に対応する管路を整備していましたが、都市化の進展により雨水が地下浸透できず短時間で管路へ流入するようになったため、浸水被害の解消、軽減を目指し、降雨確率を10年確率の降雨（51mm/h）^{※24}に変更し、雨水幹線などの整備を進めました。

また、八橋処理区以外の地域では、5年確率の降雨（43mm/h）^{※25}で雨水管などの整備を進めました。

今後は、浸水被害が広範囲におよぶ地区などの整備を優先的に行うとともに、道路側溝の整備や河川改修など他部局が行う事業と連携しながら、効果的な浸水対策を推進する必要があります。

また、令和5年7月豪雨など、近年の局地的・短時間の集中豪雨へ対処する施設の整備には、膨大な費用と期間を要することから、短い期間で一定の効果が期待できるハード対策や、避難経路の確保など、施設の能力を超えた場合の自助を促すためのソフト対策を進める必要があります。

加えて、河川氾濫等の災害時においても、ポンプ場などの施設の機能を確保し、施設被害による社会的影響を最小化するため、「秋田市下水道施設耐水化基本計画」で明らかになった各施設の浸水想定等をもとに、耐水化方針を定めるとともに浸水対策を進める必要があります。



八橋田五郎地区



広面汚水中継ポンプ場

※23 **3年確率の降雨（35mm/h）** 3年に1回程度発生する大雨。秋田市では、1時間に35mmの降雨をいう。

※24 **10年確率の降雨（51mm/h）** 10年に1回程度発生する大雨。秋田市では、1時間に51mmの降雨をいう。

※25 **5年確率の降雨（43mm/h）** 5年に1回程度発生する大雨。秋田市では、1時間に43mmの降雨をいう。

(4) 危機管理体制

地震などの災害により上下水道施設が被災し、給水に支障が生じた場合は、円滑な応急給水により被災者の生命維持に必要な水と安心を提供するとともに、上下水道が普段と変わらず使えるように、復旧作業を効率的に行う必要があります。

本市では、地域における大規模災害に対処するために「秋田市地域防災計画」が策定されており、これに基づき上下水道局においても「秋田市上下水道局危機管理要領」を策定しています。さらに、災害が発生した場合の応急対策や平常時における防災対策については、職員一人ひとりが効率的に行動することで組織的な災害対策を行えるよう「秋田市上下水道局災害対策実施計画」を策定し、これに基づき円滑、迅速な応急対策や災害復旧を行うこととしています。

また、近年は地震などの自然災害以外にも、水質汚染やテロなど、様々な危機が想定されることから、個別にマニュアルを定め、適切に危機管理を行うこととしています。

しかしながら、災害や危機管理への対応を適切に行うためには、平常時からの訓練や職員への意識啓発が重要であることから、実際の被災を想定した秋田市総合防災訓練への参加や様々な災害、危機を想定した訓練などを効果的に行うとともに、計画や要領の見直しを行っていく必要があります。



令和6年能登半島地震での応急給水活動

7 環境保全に関する取組

水道事業は、循環資源である「水」を利用してサービスを供給し、下水道事業は使った水をきれいにし自然に還すという生活環境保全に資する事業であり、また一方では、日本で使用されている総電力量の約1.9%を消費している「エネルギー消費産業」といった側面も持っています。

このため、事業運営に当たっては、環境負荷の低減や環境保全について、積極的に取り組んでいく必要があります。

(1) 有効率^{※26}・有収率の向上

水資源の有効利用といった面から、有効率・有収率の向上は極めて重要な課題と考えており、今後も老朽管の更新や漏水防止対策、不明水調査などの向上策に積極的に取り組む必要があります。

(2) 環境負荷の低減

水道事業においては、仁井田浄水場と豊岩浄水場における浄水処理汚泥の乾燥処理方式を、機械脱水から天日乾燥に変更するなど、これまでも省資源、省エネルギーに配慮した事業運営に努めてきました。

また、浄水発生土や建設発生土の再利用などにも努めてきたところであり、今後も継続して実施していく必要があります。

下水道事業においては、これまでも機器類の更新時に省エネルギー対応のものを採用するなどの取組を行ってきました。

加えて、上下水道局庁舎大規模改修において、屋上の一部と耐震外部フレームに太陽光発電施設を設置しました。

今後も経済性、効率性を考慮しながら省エネルギー対策や資源の循環利用などを行っていく必要があります。



仁井田浄水場天日乾燥床



上下水道局川尻庁舎

※26 有効率 給水量に占める有効水量の割合。有効水量とは、料金徴収の対象となった水量と水道事業の運営上有効とみられる水量（洗管水量など）のこと。

第3章 将来予測

上下水道事業において、施設能力や管口径などを適正に定めるためには、事業区域内における水需要の把握が非常に重要となります。このため将来にわたり効率的に事業を運営していくためには、給水人口や水需要などの将来予測を適切に行う必要があります。

特に、現代のような人口減少社会においては、人口減に伴う水需要の変化を適切に予測し、施設規模の適正化を図ることが過剰な投資の抑制につながります。

秋田市人口ビジョンでは、人口減少を抑える各施策の実施効果を見込んだ独自の人口推計と国立社会保障・人口問題研究所による日本の地域別将来推計人口（平成30年3月推計）を提示しています。

上下水道事業の経営に当たっては、秋田県などの将来水需要と整合を図る必要があり、また、過大な投資を抑制するため、減少率の最も大きい国立社会保障・人口問題研究所による人口推計（令和5年3月推計）を基礎数値として採用することとします。

今回の基本計画策定に当たっては、このような条件のもと、平成26年度から令和5年度までの実績値に基づき、上下水道事業に関する人口や水需要などの将来予測をします。

1 将来の見通し

(1) 水道事業

ア 給水人口の予測

給水人口とは、本市の行政区域内に居住し、秋田市水道事業から給水を受けている人口であり、雄和地域の小規模水道区域等を除いた人数です。

令和16年度までの秋田市の人口を予測した結果、給水人口は今後も減少を続け、5年度と比べ、約29,000人の減少が見込まれます。

図表3-1 将来給水人口

(単位：人)

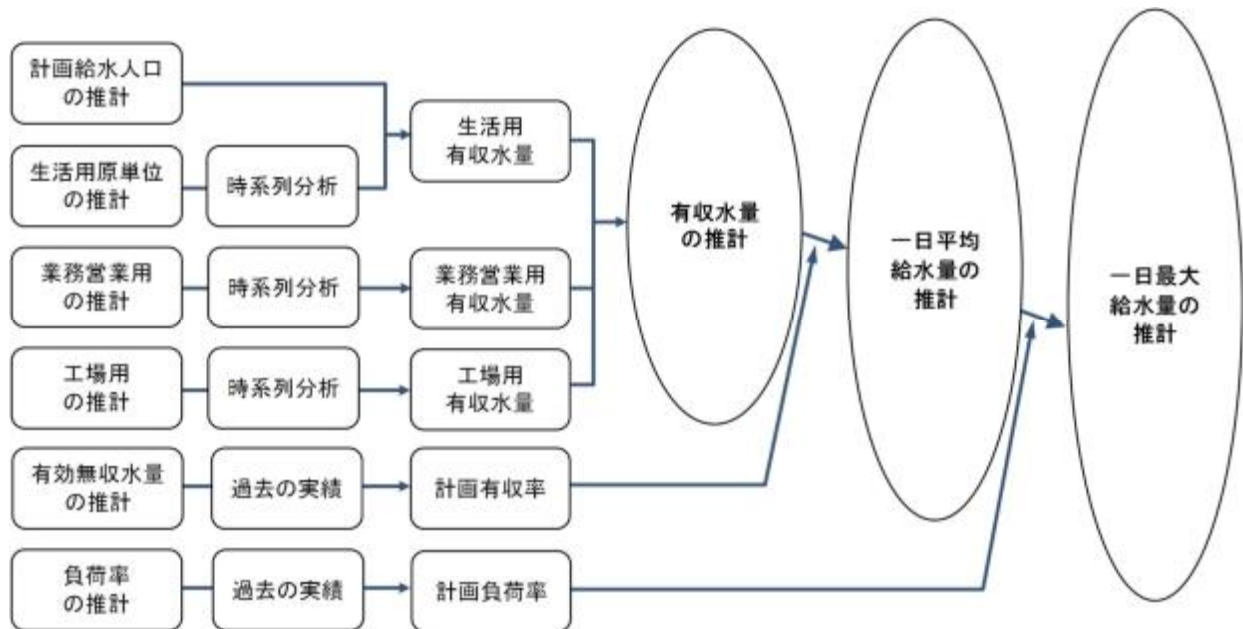
	令和5年度実績値	令和11年度推計値	令和16年度推計値
行政区域内人口	296,828	281,211	267,167
給水人口	295,906	280,899	267,137

※行政区域内人口の推計値は、国立社会保障・人口問題研究所による人口推計値を令和5年度実績値（秋田市人口世帯表）に併せて補正している。

イ 将来水量の予測

(7) 推計方法

水需要については、以下の方法により推計しました。



【用語の説明】

- 生活用原単位：洗顔、風呂、トイレ、洗濯など、生活の中で使う水量を、1人一日あたりに換算した値
- 業務営業用：会社、学校、官公庁などの事務所で、一日に使われる水量
- 工場用：工場で一日に使われる水量
- 給水量：配水場から配られた水量
- 一日平均給水量：年間の給水量を一日あたりに換算した水量
- 一日最大給水量：毎日の給水量のうち、一年間で最大の水量
- 有収水量：給水量のうち、各家庭や事業所等に届き料金徴収の対象となった水量
- 有効水量：有収水量のほか、局事業用や消火用として有効に使われた水量
- 有効無収水量：有効水量のうち、メーター不感水量、局事業用水量、消火水量など、収入のない水量
- 有収率：給水量に占める有収水量の割合
- 負荷率：一日平均給水量を一日最大給水量で割った値

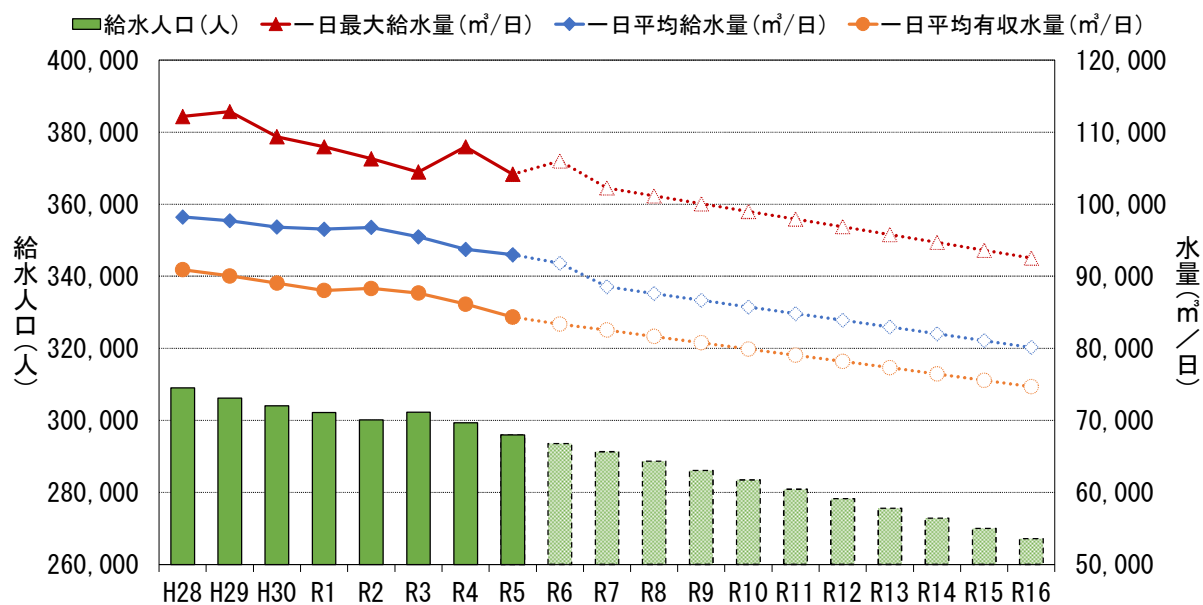
(イ) 推計結果

令和 16 年度における将来予測指標は、図表 3－3 に示すとおりです。

図表 3－3 水需要予測に関わる各指標の推計結果

	令和 5 年度 実績値	令和 11 年度 推計値	令和 16 年度 推計値
給水人口（人）	295,906	280,899	267,137
有収水量（m ³ /日）	84,324	79,040	74,672
生活用	63,122	59,831	56,900
業務営業用	19,608	17,774	16,377
工場用	1,594	1,435	1,395
有収率（％）	90.7	93.2	93.2
負荷率（％）	89.3	86.6	86.6
一日平均給水量（m ³ /日）	92,977	84,807	80,121
一日最大給水量（m ³ /日）	104,157	97,980	92,518

秋田市における水道の使用量は、図表 3－4 に示すとおり、今後も減少を続け、令和 16 年度には一日平均給水量が 80,121 m³まで減少すると予測されます。



図表 3－4 給水人口と給水量の実績と予測

(2) 下水道事業

ア 処理区域内人口^{※27}の予測

令和16年度までの秋田市の人口と各事業の処理区域内人口の推計結果は、図表3-5に示すとおりです。令和5年度と比べ、公共下水道では約20,000人、農業集落排水事業では約4,000人、市設置浄化槽事業では約160人、それぞれ減少が見込まれます。

図表3-5 処理区域内人口の推移の推計結果

(単位：人)

		令和5年度 実績値	令和11年度 推計値	令和16年度 推計値
行政区域内人口		295,065	281,794	267,711
処理 区域 内 人 口	公共下水道	282,153	273,894	262,335
	農業集落排水事業	5,079	2,286	1,058
	市設置浄化槽事業	619	523	460
	(参考)個人設置浄化槽	3,858	2,864	2,253
計		291,709	279,567	266,126

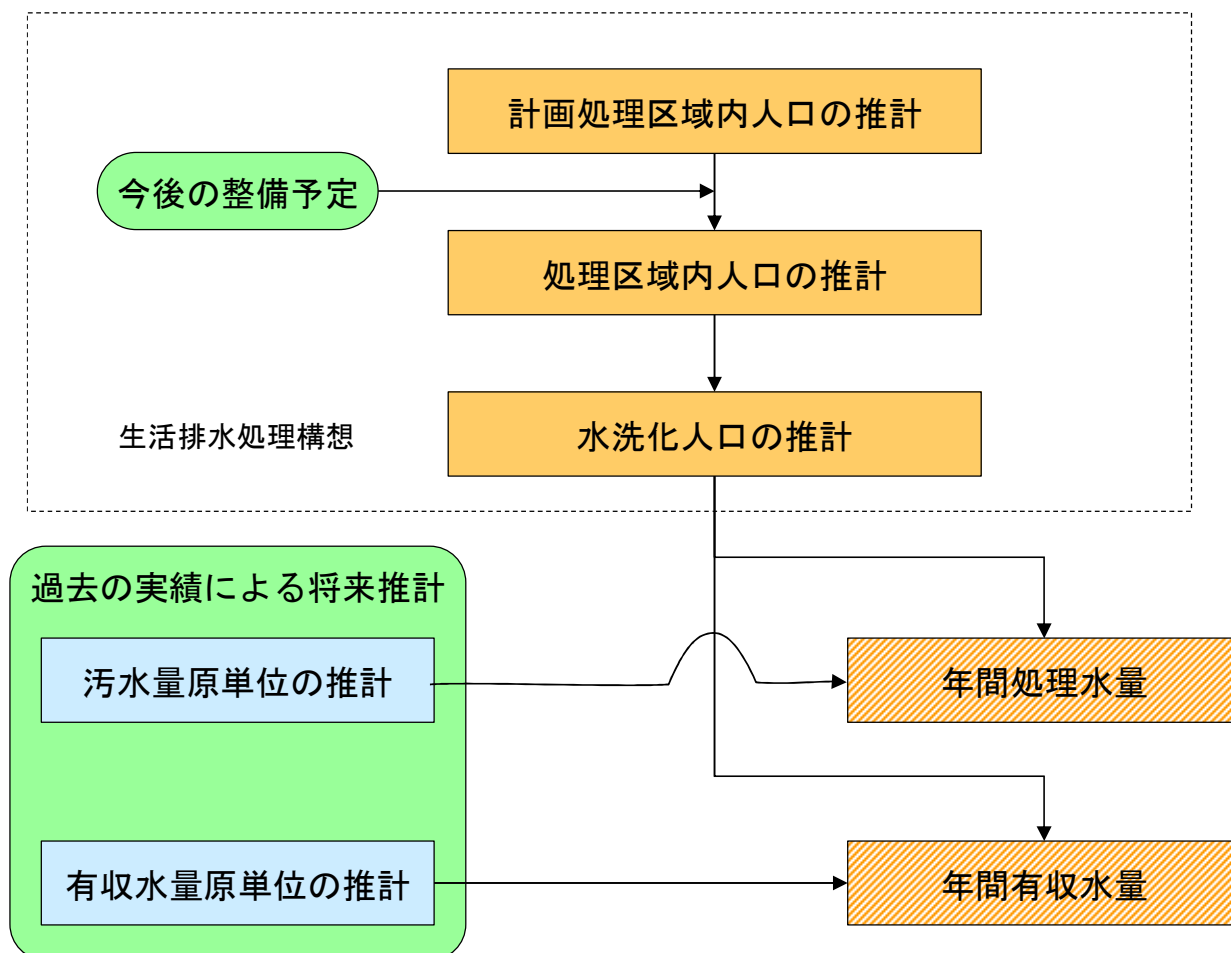
※行政区域内人口の推計値は、国立社会保障・人口問題研究所による人口推計値を令和5年度実績値（住民基本台帳人口）に併せて補正している。

※27 処理区域内人口 行政区域内に居住する人口のうち、下水道などの処理区域に居住している人口の割合。

イ 将来水量の予測

(7) 推計方法

処理水量等については、以下の方法により推計しました。



図表 3 - 6 処理水量等推計フロー

(イ) 推計結果

令和 16 年度における将来予測指標は、図表 3－7 に示すとおりです。

図表 3－7 下水処理に関する各指標の推計結果

	令和 5 年度実績値	令和 11 年度推計値	令和 16 年度推計値
行政区域内人口（人）	295,065	281,794	267,711
処理区域内人口（人）	291,709	279,567	266,126
公共下水道	282,153	273,894	262,355
農業集落排水事業	5,079	2,286	1,058
市設置浄化槽事業	619	523	460
(参考)個人設置浄化槽	3,858	2,864	2,253
水洗化人口（人）	265,888	258,017	248,180
公共下水道	256,613	252,515	244,473
農業集落排水事業	4,838	2,147	1,023
市設置浄化槽事業	579	491	431
(参考)個人設置浄化槽	3,858	2,864	2,253
水洗化率（％）	91.1	92.3	93.3
公共下水道	90.9	92.2	93.2
農業集落排水事業	95.3	93.9	96.7
市設置浄化槽事業	93.5	93.9	93.7
(参考)個人設置浄化槽	100.0	100.0	100.0
処理水量（m ³ ）	36,602,292	28,431,546	26,975,720
公共下水道	35,940,794	28,201,760	26,850,634
農業集落排水事業	611,753	191,826	91,506
市設置浄化槽事業	49,745	37,960	33,580
年間有収水量（m ³ ）	27,685,039	24,724,734	23,458,227
公共下水道	27,202,614	24,519,969	23,345,077
農業集落排水事業	432,680	166,805	79,570
市設置浄化槽事業	49,745	37,960	33,580
有収率（％）	75.6	87.0	87.0
公共下水道	75.7	86.9	86.9
農業集落排水事業	70.7	86.9	86.9
市設置浄化槽事業	100.0	100.0	100.0

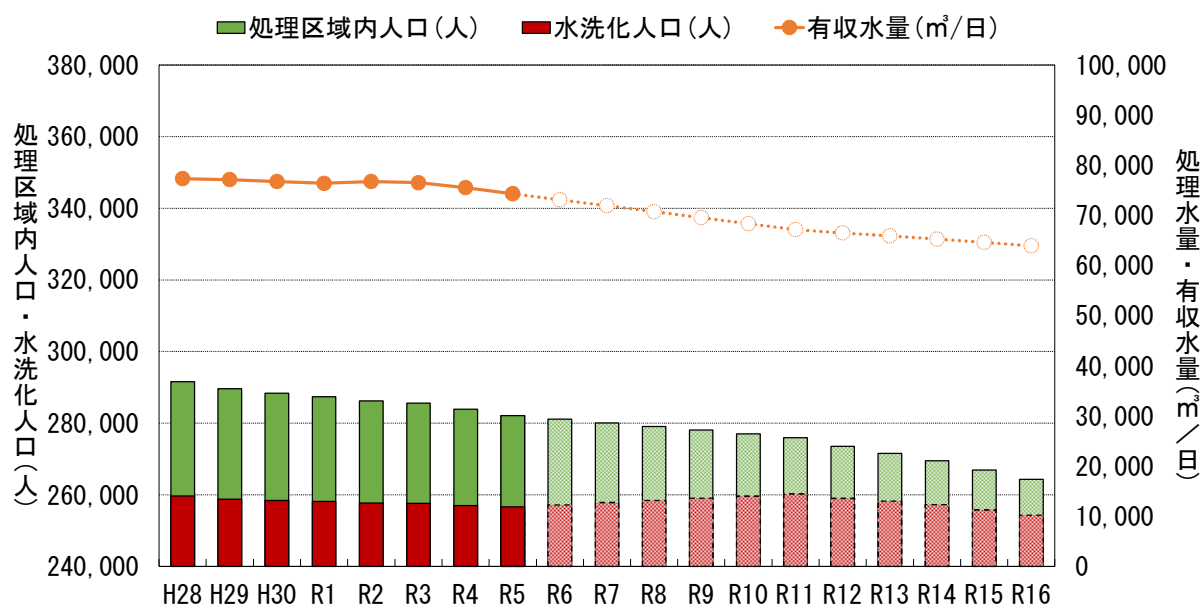
下水道について、水洗化率は上昇するものの、水洗化人口や処理水量などは今後も減少を続け、令和 16 年度には年間処理水量が約 2,700 万 m³まで減少するものと予測されます。

(ウ) 年度別推計結果

① 公共下水道

下水道において対象とする汚水は、生活污水、営業汚水、工場排水となっています。

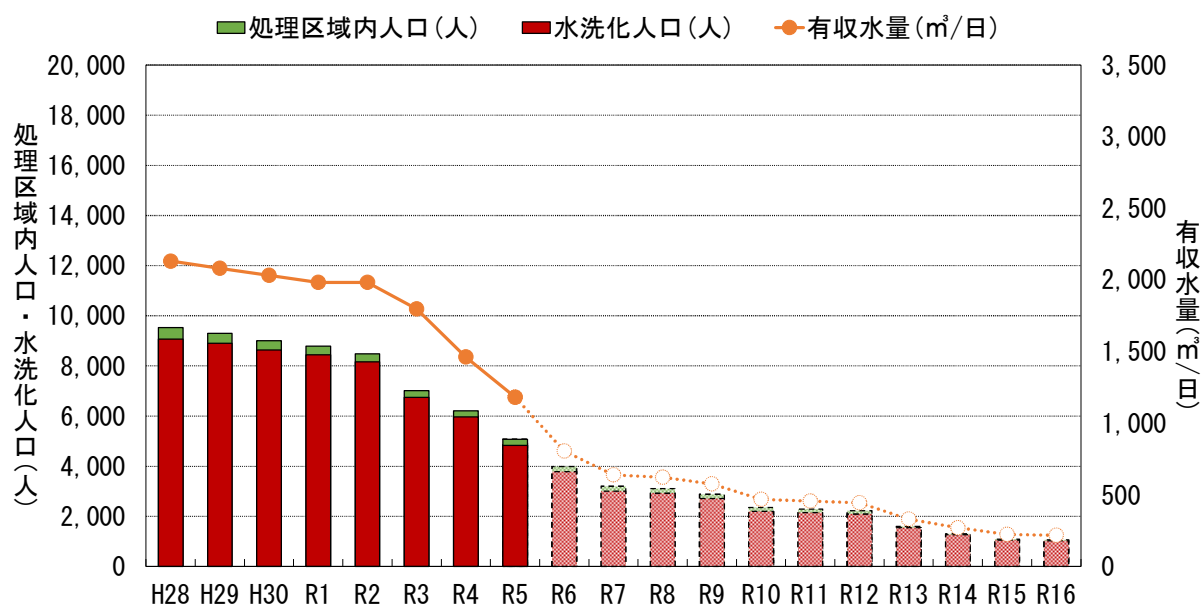
下水道の整備は概ね終了しており、農業集落排水処理事業の統合による増加は見込まれるものの、人口や水量などは減少していくものと予測されます。



図表 3-8 公共下水道における将来推計

② 農業集落排水事業

農業集落排水事業において対象とする汚水は、生活污水のみとなっています。
施設整備は完了しており、新規整備による人口や水量などの増加は見込めず、
統廃合による公共下水道への接続が進むことですのですべての値が減少していくものと予測されます。

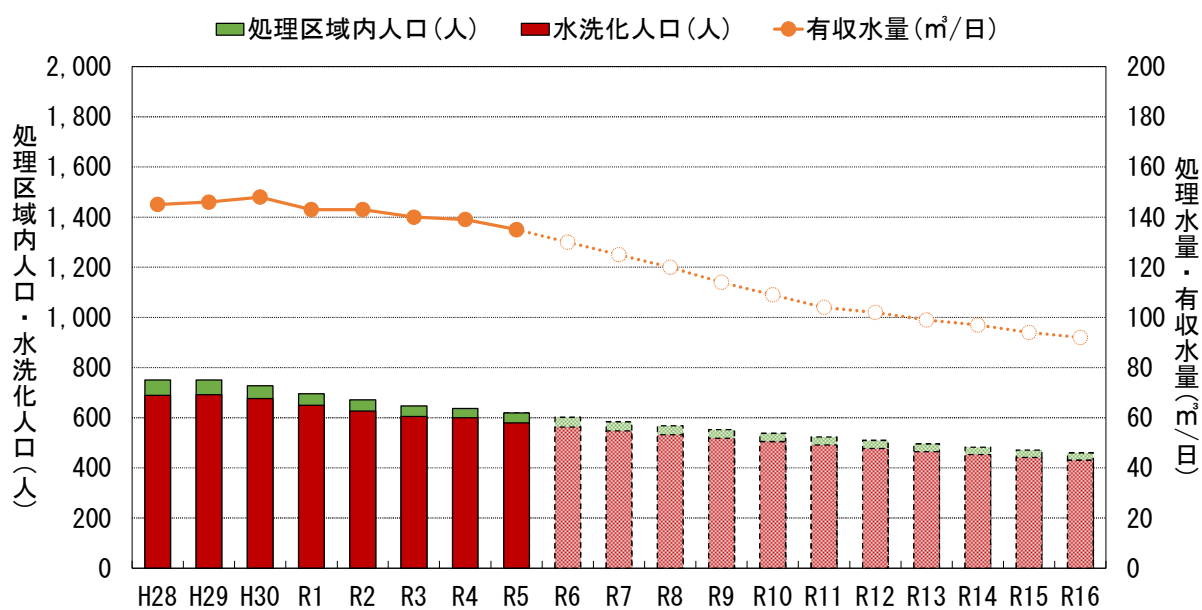


図表 3-9 農業集落排水事業における将来推計

③ 市設置浄化槽事業

市設置浄化槽事業において対象とする汚水は、生活污水のみとなっています。

下水道と農業集落排水事業の整備地域以外を対象とする事業であり、今後も整備を継続しますが、人口や水量などは、徐々に減少していく傾向にあると予測されます。



図表 3 - 1 0 市設置浄化槽事業における将来推計

第4章 運営方針

1 基本理念

上下水道は、市民生活や社会活動に欠かせない社会資本であるとともに、限りある資源である水を『清浄な水道水としてお客さまに提供し、環境に影響を与えないよう、きれいにして自然に還す』という水循環における大きな役割を担っています。

また、令和6年能登半島地震や毎年のように発生する豪雨災害など、自然災害の激甚化・頻発化を教訓とした防災意識の高まりや、今後増加する老朽化した施設の更新需要、人口減少の見通しなど、上下水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。

今後も厳しさを増す経営環境の中、上下水道事業がその役割を担っていくためには、安定した事業運営のもと、お客さまに“いつでも”良質な上下水道サービスを提供できる機能を維持し、環境の変化に適切に対応しながら、“いつまでも”継続していく必要があります。

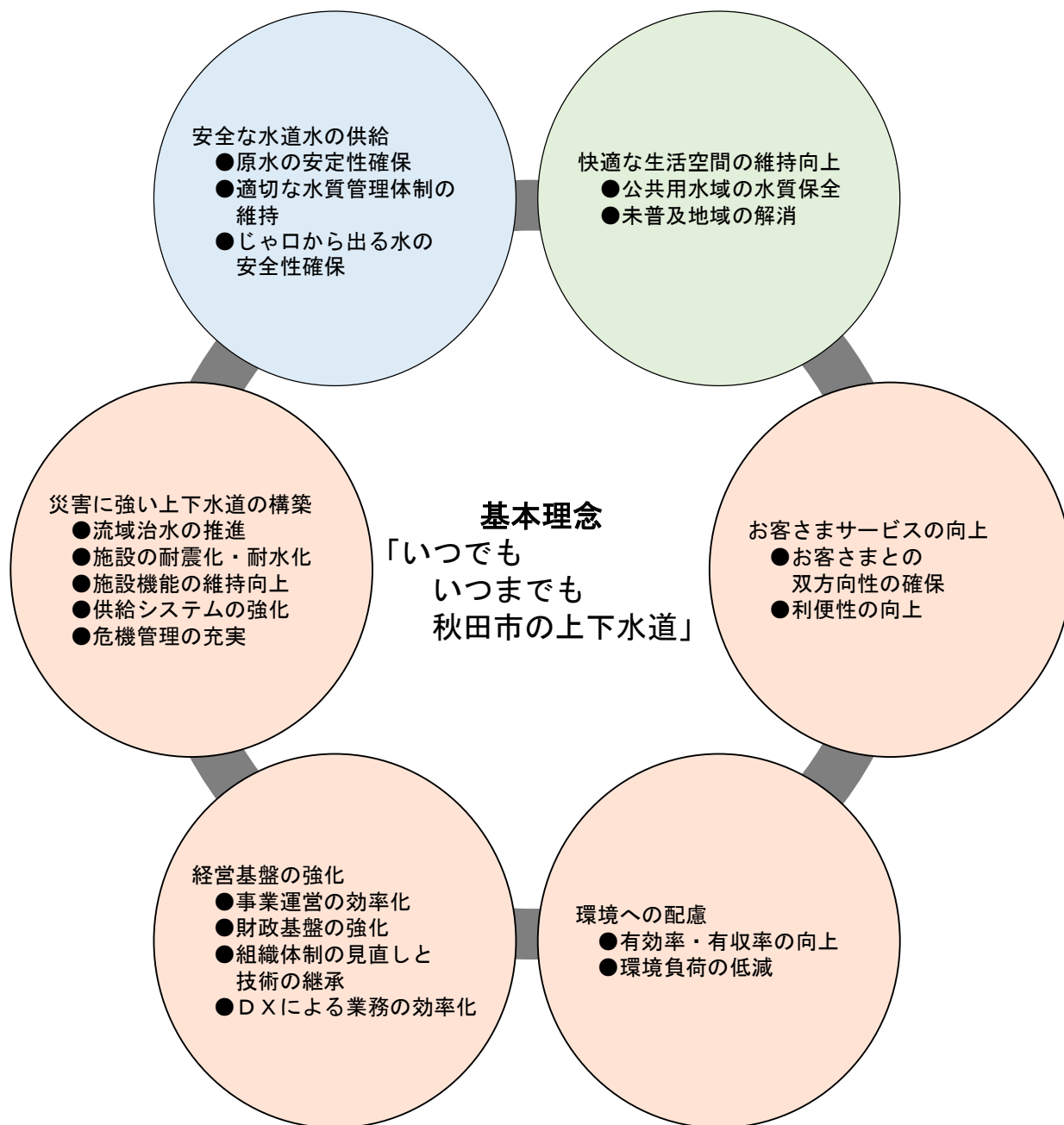
引き続き事業運営に当たっては、

「 いつでも いつまでも 秋田市の上下水道 」

を基本理念に掲げます。

2 経営の基本方針

基本理念「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」の実現に向け、これまでの検討で明らかとなった課題や将来の予測結果、アセットマネジメント^{※28}等を踏まえ、以下に示す6つの基本方針を定めます。



図表 4－1 経営の基本方針

青：水道事業関連 緑：下水道事業関連 赤：上下水道事業共通

※28 **アセットマネジメント** 持続可能な水道事業の実現を目的に、中長期的な更新需要見通しや財政見通しを把握し、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する手法。

第5章 「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」の実現に向けて

1 安全な水道水の供給

安全な水道水を安定的に供給するため、原水水質の監視や浄水の水質管理を適切に行います。

(1) 原水の安定性確保

ア 原水水質の監視

水道水の水質は、原料となる原水の性質に大きく影響されます。仁井田浄水場と豊岩浄水場は雄物川の最下流部から取水しており、上流部の汚濁や降雨の影響を受けやすいことから、その水質について、P F A Sなどの有機物質や農薬類、アンモニア態窒素^{※29}、B O D^{※30}、ランゲリア指数^{※31}などを継続的に監視します。

イ 安定した取水量の確保

豊岩浄水場の取水口付近では、慢性的に土砂が堆積し、取水に障害が発生しているため、解消について関係機関と調整を図りながら、取水の安定性を確保します。

また、地下水を水源とする浄水場については、鉄などによる井戸の閉塞により、水量不足の懸念があることから、安定した水量を確保できるよう、井戸の維持管理を適切に行うとともに、必要に応じて増設を検討します。

(2) 適切な水質管理体制の維持

ア 水道G L Pの継続

水道事業者として、安全・安心な水道水を供給するため、直営による水質検査を継続して実施するとともに、検査精度の確保と信頼性保証のため、検査機器等の整備を行いながら、水道G L P認定を維持します。

イ 水安全計画の運用

水源からじゃ口までを体系的に管理することで、水道水の安全性をより一層高め、安定的に供給するため、平成29年度に策定した水安全計画を適切に運用します。

※29 **アンモニア態窒素** 水中のアンモニウムイオンに含まれる窒素。浄水処理工程の管理指標で、多いほど処理効率が悪いと判断される。

※30 **B O D (Biochemical Oxygen Demand)** 生物化学的酸素要求量の略称。水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量のことで、水質汚濁を表す指標。

※31 **ランゲリア指数** 水の実際のpH値と、水中の炭酸カルシウムが溶解も析出もしない平衡状態にあるときのpH値との差で、水の腐食性を表す指標。0に近いほど良いとされる水道施設の維持等に関する項目であり、飲用には影響しない。

(3) じゃ口から出る水の安全性確保

ア 浄水場レベルでの対応

表流水を水源とする仁井田浄水場や豊岩浄水場では、かび臭原因物質、農薬類、化学物質等へ対応するため、仁井田浄水場等整備事業において、粉末活性炭処理設備等の導入を行います。

これに加えて、仁井田浄水場では、急激な原水濁度の上昇に対応するため、豊岩浄水場と同じ横流式凝集沈殿方式を採用し、整備します。

イ 給水装置レベルでの対応

貯水槽水道における水質の安全性を確保するため、設置者に対して訪問指導を行うほか、広報紙やホームページなどにより、貯水槽水道の利用者にも情報提供を行いながら、管理の強化を図ります。

また、安全な水道水の供給と漏水事故の減少を図るため、引き続き鉛製給水管の解消を進めます。



新仁井田浄水場の完成予想パース図

2 快適な生活空間の維持向上

下水道の主目的である、衛生的で快適な生活空間をより多くの市民に提供するとともに、良好な水環境の維持向上を図るため、地域特性に応じた施設整備などを計画的に進めます。

(1) 公共用水域の水質保全

ア 水洗化の促進

下水道などの供用を開始した地域を対象に、融資あっせん・助成金制度による水洗化への支援制度を引き続き実施するとともに、新聞や広報あきた、市民便利帳などを活用し、水洗化に関する情報提供を行います。

また、供用開始からの経過年数にあわせて、個別PRやアンケート調査を行うなど、水洗化の促進に努めます。

加えて、個人で浄化槽を設置するなど、すでに下水道以外の手法で水洗化を行っている世帯、法人および集合住宅所有者への戸別訪問を重点的に行い、下水道への接続促進を図ります。

イ 放流水質の適切な管理

下水道終末処理場、農業集落排水処理施設および市設置浄化槽の機能を適切に維持管理するとともに、設備機器の計画的な改修や修繕により、処理場の延命化を図りながら、放流水質を適正に維持します。

また、ポンプ場やマンホールポンプについても、適切な維持管理と設備機器の計画的な更新により、機能を適正に維持します。

特定事業場^{※32}については、接続申請時における設備の適切な審査および検査と、供用開始後の排出水の立入検査^{※33}などにより、処理場の運転に支障が出ないように、法に定められた排出基準の遵守について、適切な指導を行います。

※32 **特定事業場** 排水水がそのまま下水道へ排水できる基準に適合しないため、水質規制が必要な施設として法令により特別に指定された特定施設を設置する工場や事業場。

※33 **立入検査** 下水道管理者が、下水道の機能および構造を保全し、処理場からの放流水質を基準に適合させるため、必要な限度において、排水設備、特定施設、除害施設などへ職員を立入検査させること。

(2) 未普及地域の解消

ア 未整備路線の解消

私道への下水道整備に当たっては、お客さまからの申請と管路布設用地の土地使用承諾が前提となっています。このため、個別の説明会や広報活動を積極的に行うことにより、未整備地区からの申請を促しながら、整備を進めます。

また、国道や県道の道路管理者から道路占用が許可されない箇所や、他事業者の地下埋設物が輻輳している箇所などの整備困難箇所は、最適な整備手法を検討しながら整備を進めます。

イ 浄化槽による整備

市設置浄化槽については、お客さまに積極的な情報提供を行いながら整備を推進します。

また、様々な事情により下水道整備が困難な箇所については、下水道事業計画を見直して市設置浄化槽による整備を行うことも検討します。



下水道管路工事



市設置浄化槽工事

3 災害に強い上下水道の構築

上下水道施設は毎日の生活に必要不可欠であることはもちろん、災害などの非常時においても、できるだけその機能を維持することが求められることから、災害に強い上下水道の構築を推進します。

(1) 流域治水の推進

ア 内水氾濫対策の強化

令和5年7月豪雨を受け、国・県とともに策定した「水災害対策プロジェクト」に基づき、下水道の雨水幹線、排水ポンプ、フラップゲートなど、流域治水の根幹の1つである内水氾濫対策を重点的に進めます。

イ 内水浸水想定区域図の作成と公表

過去に発生した浸水被害の履歴を整理・活用し、施設の排水能力や地形条件、降雨データなどによる浸水シミュレーションを実施します。また、想定最大降雨によるシミュレーション結果に基づき、防災部局と連携して、住民の自助意識を高めるための内水ハザードマップの作成を進めます。

ウ 雨水排水施設の整備

雨水排水施設の未整備地区については、浸水被害の範囲や発生頻度などによる優先度を考慮しながら、雨水幹線および幹線までの管路などを計画的に整備します。

また、局所的な被害が発生している箇所については、排水ポンプの設置など短い整備期間で一定の効果が期待できる対策により、被害の軽減を図ります。



フラップゲート



シールドマシン

(2) 施設の耐震化・耐水化

激甚化する豪雨災害や大規模地震に対応するため、上下水道施設の耐震化・耐水化を計画的に進めます。

また、「上下水道耐震化計画（令和7年1月）」に基づき、浄水場や下水道処理場およびそれらの施設に直結した管路等のほか、避難所等の重要施設に接続する管路について、上下水道一体での耐震化を計画的に進めます。

ア 水道施設

水道施設の耐震化を着実に推進するため、国の「水道の耐震化計画等策定指針」に基づき策定した「耐震化計画（平成29年度）」を改訂し、耐震化を進めます。

(7) 基幹施設

浄水場や配水場などの基幹施設については、日常点検などにより施設の機能を維持するとともに、全面更新にあわせて、減少傾向にある水需要を考慮したダウンサイジングを行いながら、耐震化を図ります。

また、仁井田浄水場の全面更新に当たっては、盛土による浸水対策のほか、非常用自家発電設備による停電対策等を実施します。

(1) 水道管路

水道管路については、送配水管整備計画に基づいて老朽度や重要度を考慮しながら、計画的に更新および整備を行い、耐震化を進めます。

イ 下水道施設

下水道施設については、施設、管路ともに「ストックマネジメント計画」に基づき、施設の延命化とあわせて耐震化を進めます。

(7) 基幹施設

処理場やポンプ場などの基幹施設については、耐震診断結果に基づき、川口ポンプ場や土崎ポンプ場などの耐震補強工事を計画的に進めます。

八橋汚水中継ポンプ場については、ポンプ場化等に伴い不要となった施設の取り扱いや、改築更新、施設の耐震化・耐水化など、機能維持に要する費用とその効果等について、長期的な視点から検証を進めます。

また、沿岸部のポンプ場などについては、津波ハザードマップ（津波浸水想定図【秋田県】）に基づき、津波対策について検討します。

(1) 下水道管路

下水道管路については、老朽管対策である管路更生や布設替えとあわせ、平成9年以前の旧設計基準で布設した管路の耐震化を計画的に行います。

(3) 施設機能の維持向上

ア 施設の更新と整備

(7) 水道施設

浄水場、配水場、ポンプ場については、設備の点検や整備を行いながら延命化に努めるほか、計画的に設備の更新を行います。

管路については、管の材質、埋設年度、埋設状況、漏水履歴など、様々な条件を総合的に考慮して、配水管の更新などを計画的に推進します。

また、老朽化した水管橋等については、耐震補強や部分的な更新を行うとともに、重要度や老朽度を見極めた上で、計画的に更新を進めます。

(1) 下水道施設

耐用年数を超過するなど老朽化した下水道管路については、点検や調査の結果に基づき策定した「ストックマネジメント計画」により、管路の更生や布設替えなど計画的な改築を実施します。

処理場やポンプ場などの施設についても、「ストックマネジメント計画」による計画的な設備や機器の更新などの整備を行います。

なお、管路と施設の「ストックマネジメント計画」は、一体的に作成し、計画的な改築更新、点検や調査、予防保全的な維持管理を実施します。

イ 施設の適切な維持管理

(7) 水道施設

計画的な点検や修繕を行うほか、漏水調査を実施し、漏水の早期発見、早期修理により、無効水量の抑制に努めます。

(1) 下水道施設

事故発生時の社会的影響や機能不全の発生しやすさを考慮し、優先順位に基づく計画的な点検や修繕を行うなど、予防保全的な維持管理に努めます。

また、雨水や地下水による不明水の混入を抑制するため、管きょやマンホールの適切な修繕を実施します。



水道管の布設工事



更生後の下水管の内面

(4) 供給システムの強化

ア 配水ブロック化の推進

配水幹線の更新や整備にあわせて、配水ブロック化を推進するほか、ブロック化した地域の配水状況の把握のため、流量計と水圧監視装置を引き続き設置します。

また、遠隔監視システムを導入し、流量や水圧の異常に対する即時性を確保し、災害発生時においても、迅速に対応できる体制を整備します。

イ バックアップ体制の構築

災害が発生した際も安定的に水道水を供給できるよう、配水幹線や連絡管の整備による配水ブロック間の水融通を図るなど、バックアップ体制の構築を進めます。

ウ 応急給水施設の整備

病院や避難所などの重要給水施設への配水管を優先的に耐震化するとともに、広範囲の断水が発生した場合でも、迅速な応急給水活動ができるようにするため、応急給水栓を計画的に整備します。

エ 配水管未整備地区の解消

配水管が未整備のため、口径の小さな給水管により各家庭に供給している地域については、お客さまからの要望をもとに、順次配水管を整備することで、十分な水量、水圧を確保します。



応急給水施設（応急給水栓）



応急給水体験（出前上下水道教室）

(5) 危機管理の充実

ア 災害に備えた体制の整備

近年の大規模災害の頻発を踏まえ、応急給水体制、災害復旧体制、他事業体からの応援を想定した受援体制の構築、非常用物資の備蓄など危機管理体制を見直し、危機管理要領や業務継続計画などへ反映するとともに、お客さまが災害時に給水を受ける給水拠点の情報提供などについて、効率的な手法を検討します。

職員が災害時に迅速な対応ができるよう、伝達訓練や実際の被害を想定した訓練などを通じて、日ごろからの災害に対する意識の啓発を図ります。

また、被害の広域化などの懸念から、周辺の上下水道事業者など、他機関と連携した災害対応について検討します。



上下水道局机上訓練



盛岡市との合同訓練

4 お客さまサービスの向上

お客さまが上下水道事業に望んでいることと、これからの上下水道事業が進むべき方向性に違いが生じないように、お互いの理解を深めながらお客さまサービスの向上に努めます。

(1) お客さまとの双方向性の確保

ア きめ細かな情報提供

上下水道事業に対する理解を深めてもらうため、ホームページ、SNSおよび広報紙等を活用しながら、分かりやすい情報提供を行います。

また、水道ふれあいフェアや水に関するポスター展など、各種イベントを開催しながら、きめ細かな情報提供を行います。

イ お客さまニーズの把握

水道ふれあいフェアや出前上下水道教室においてアンケート調査を行うなど、アウトリーチ手法により、お客さまニーズを把握します。



水道ふれあいフェア



出前上下水道教室

(2) 利便性の向上

ア 支払い方法の多様化

支払いの負担を軽減するための毎月支払制度を引き続き実施するほか、クレジットカード払いの導入など、多様な支払い方法を検討します。

イ 行政手続きのオンライン化

行政のあらゆるサービスを最初から最後までデジタルで完結させるために不可欠なデジタル3原則^{※34}への対応や、書面・対面規制の見直しの観点から、オンライン化されていない手続について実施に向けた取組を進めるとともに、既にオンライン化されている手続についても、使いやすさの向上等を通じて、利用の拡大を検討します。

※34 **デジタル3原則** デジタル手続法で示される①デジタルファースト（個々の手続・サービスが一貫してデジタルで完結する）、②ワンスオンリー（一度提出した情報は、二度提出することを不要とする）、③コネクテッド・ワンストップ（民間サービスを含め、複数の手続・サービスをワンストップで実現する）のこと。

5 経営基盤の強化

人口の減少などにより、収益の減少が見込まれる厳しい経営環境においても、良質な上下水道サービスを継続していくため、より一層の事業運営の効率化と財政基盤の強化に努めます。

(1) 事業運営の効率化

ア 施設規模の適正化

(7) 水道施設

水需要の減少を考慮した施設規模の適正化を図るとともに、減少する給水量に対応するため、浄水場や配水場の効率的な供給バランスを検討します。

また、配水区域の見直しや配水管整備により、老朽化したポンプ場や配水場の廃止を検討します。

(4) 下水道施設

農業集落排水処理施設については、効率的な汚水処理を検討の上、隣接する処理区との統合や公共下水道への接続を実施します。

また、地域下水道糠塚処理センターについても、公共下水道への統合を実施します。



萱ヶ沢ポンプ場



下北手中央農業集落排水処理施設

イ 民間委託の検討

平成26年度に開始したお客様センター所管業務の包括的民間委託は、事業経営の効率化などの観点から引き続き実施し、次期委託に向けて対象業務の再編などの検討を行います。

令和4年度に開始した下水道管渠維持管理業務の包括的民間委託および5年度に開始した下水道施設維持管理業務の包括的民間委託については、さらなる官民連携の取組である「ウォーターPPP^{※35}」の導入に関する検討を行います。

ウ 他事業者との情報交換

周辺の上下水道事業者との情報共有を図るため、秋田県や日本水道協会などが主催する各種協議会などを通じ、意見交換を行います。



経営研究会（日本水道協会東北地方支部）

※35 **ウォーターPPP（Public Private Partnership）** 水道や下水道、工業用水道など水分野の公共施設を対象とした新しい官民連携で、民間業者が長期的に公共施設を管理することができる手法。

(2) 財政基盤の強化

ア 料金・使用料収納率の向上

納付制に比べ収納率が高く、経費が安い口座制の利用率を維持するため、ホームページや広報紙等を活用しながら口座振替制度をPRします。

イ 料金・使用料体系の見直し

地下水切り替えによる大口需要者の水道離れの抑制、人口減少による料金・使用料の収入減少に歯止めをかけるため、料金・使用料体系について検討します。

ウ 適切な資産の管理

長期的な視点から事業費の平準化やライフサイクルコストの最小化を図るため、アセットマネジメントやストックマネジメントに基づき、計画的な更新、適切な規模の検討および統廃合を推進します。

また、施設の統廃合により生じる未利用施設について、売却や貸し付けなどの利活用を検討します。

現在各課で管理している施設の諸元や点検・調査履歴、修繕・改築履歴を一元管理するため、上下水道統合型GISの機能拡充を図ります。

エ 財源の確保

健全な経営を続けていくためには財源の確保が欠かせないことから、事業実施に当たっては、国庫補助制度等の有効活用や、国への新規補助制度の創設などの要望活動を行いながら、財源の確保に努めます。

また、看板広告、パンフレットや封筒への広告掲載など、料金・使用料収入以外の新規収入を検討します。

(3) 組織体制の見直しと技術の継承

ア 組織体制の見直し

経営の効率化および上下水道サービスの向上を図るため、継続的に事業執行体制を見直します。

イ 技術者の育成

職員の技術力の維持や向上を図るため、上下水道事業に必要な資格取得に対する支援制度などの充実を図ります。

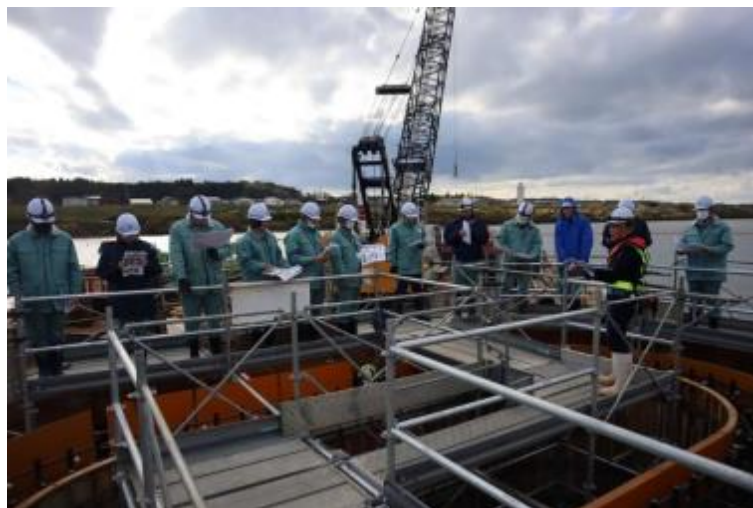
ウ 職員研修の実施

職員の経営意識の向上や専門知識・技能の習得を図るため、体系的な研修計画に基づき、職員研修を実施します。

また、日常業務を通じてベテラン職員による技術の継承を図るほか、日本水道協会など、外部団体が主催する各種研修を有効に活用しながら、技術者の育成や技術の継承を図ります。

エ 組織的な知識管理

ベテラン職員の経験に基づく知識や情報について、上下水道統合型GISへの集積やマニュアル化を行うなど、可能な限り「見える化」を図り、経験の浅い職員でも円滑に業務を行えるよう組織として知識や情報の共有化を図ります。



現場研修会

(4) DXによる業務の効率化

ア ドローンの活用

配水場などの大型構造物や水管橋、橋梁添架管など、足場を設置する従来手法よりも負担を少なくできると見込まれる施設点検等にドローンを活用します。

また、飛行場所によっては一定の操縦経験を求められることから、操縦者の育成に取り組めます。

イ 衛星画像解析による漏水探知

従来型の漏水探知と衛星画像解析による漏水探知の精度等を比較し、スクリーニング調査への採用を検討します。

ウ マンホールポンプ遠隔監視システム

マンホールポンプ施設故障時や災害時などにおける緊急対応業務の効率化および迅速化を図るため、遠隔監視システムの導入を進めます。

エ スマートメーター

自動検針や漏水の早期発見、より詳細な水需要データの集積と応用活用を可能とするスマートメーターについて、実証実験を進めながら導入を検討します。



ドローンを活用した点検

6 環境への配慮

上下水道事業は、資源やエネルギーを消費する事業であることから、事業運営に当たっては、できるだけ環境負荷の低減を図るなど、環境に十分配慮します。

(1) 有効率・有収率の向上

ア 水道事業

有効率の向上には、配水管や給水管の機能維持と漏水防止が効果的であることから、引き続き配水管整備と漏水調査を計画的に進めます。

また、寒波等による給水設備の破損を防ぎ有収率を向上させるため、広報あきた、啓発ポスターおよびSNS等を活用した凍結防止の広報を行います。

イ 下水道事業

分流区域において、不明水調査に基づき適切な対策を実施し、本来処理する必要のない雨水などを下水から排除し、有収率の向上を図り、処理水量の適正化に努めます。

(2) 環境負荷の低減

ア 環境保全活動の推進

エコオフィスやエコ通勤の一層の推進を図るなど、職員一人ひとりの環境に対する意識を高めながら、環境保全の推進に取り組みます。

また、現在、管理している公用車を引き続き低排出ガス車へ更新することにより、排出ガスの低減を図ります。

イ 資源の循環利用

工事で使用する路盤材やアスファルト合材などについては、再生骨材や発生土、改良土などのリサイクル製品をできるだけ使用します。

ウ 施設の更新と整備

施設の更新に当たっては、既存施設の統廃合を考慮しながら維持管理の効率化を図るとともに、リサイクル材料や省エネルギー機器を採用することにより、環境負荷の低減に努めます。また、仁井田浄水場等整備事業にあわせて太陽光発電を導入するとともに、小水力発電など他の再生可能エネルギーについても、施設更新の際に導入を検討します。

第6章 経営目標の設定

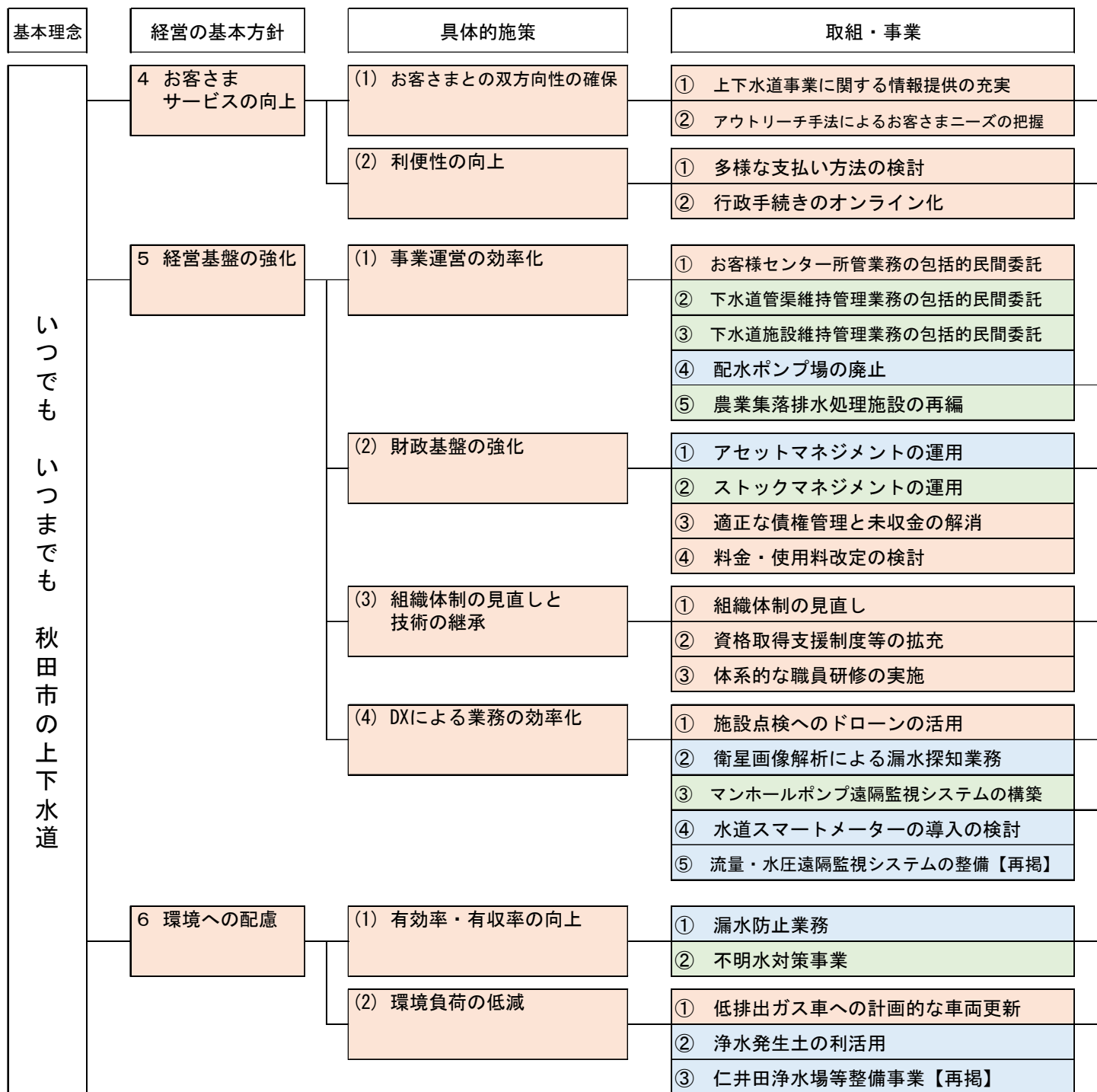
1 施策体系と目標設定

基本計画における施策の体系と目標指標値は以下のとおりです。

基本理念	経営の基本方針	具体的施策	取組・事業
いつでも いつまでも 秋田市の上下水道	1 安全な水道水の供給	(1) 原水の安定性確保	① 水質検査機器整備事業 ② 取水導水施設点検管理業務
		(2) 適切な水質管理体制の維持	① 水道G L Pの認定維持 ② 水安全計画の運用
		(3) じゃ口から出る水の安全性確保	① 貯水槽水道の適切な管理
	2 快適な生活空間の維持向上	(1) 公共用水域の水質保全	① 水洗化の促進 ② 下水処理場施設整備事業 ③ 農業集落排水処理施設整備事業
			① 公共下水道整備事業 ② 浄化槽整備推進事業
		(2) 未普及地域の解消	
	3 災害に強い上下水道の構築	(1) 流域治水の推進	① 浸水対策下水道事業 ② 内水浸水想定区域図の作成 ③ 樋門・樋管維持管理事業
		(2) 施設の耐震化・耐水化	① 仁井田浄水場等整備事業 ② 配水管整備事業 ③ 配水幹線整備事業 ④ 送配水施設整備事業 ⑤ 下水道管渠改築・更新事業 ⑥ 汚水ポンプ場等改築・更新事業
		(3) 施設機能の維持向上	① 浄水場等整備事業 ② 配水ポンプ場等设备更新事業 ③ 水管橋等維持管理業務 ④ 減圧弁等維持管理業務 ⑤ 受託工事関連事業 ⑥ 上下水道統合型G I S維持管理業務 ⑦ 上下水道統合型G I Sデータ更新業務 ⑧ 下水道管渠改良事業 ⑨ 汚水ポンプ場等維持管理業務 ⑩ マンホールポンプ施設更新事業
		(4) 供給システムの強化	① 流量・水圧遠隔監視システム整備事業
		(5) 危機管理の充実	① 危機管理要領等の改訂 ② 災害訓練の実施

青：水道事業関連 緑：下水道事業関連 赤：上下水道事業共通

目標指標	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R16
水質検査機器性能維持達成度（％）	100						毎年100	
取水導水施設点検実施率（％）	100						毎年100	
水道G L Pの認定維持	認定の維持						認定の維持	
水安全計画の検証・見直し	実施						毎年実施	
貯水槽水道指導率（％）	100						毎年100	
下水道水洗化率（％）	90.9						92.2	93.2
下水道目標水質達成率（BOD、SS）（％）	100						毎年100	
農業集落排水目標水質達成率（BOD、SS）（％）	100						毎年100	
下水道処理人口普及率（％）	95.6						97.2	98.0
汚水処理人口普及率（％）	98.9						99.2	99.4
雨水排水整備率（％）	50.7						50.9	51.0
内水浸水想定区域図の作成	作成中						R7年度までに作成	
実施箇所数（箇所）	7						27	33
仁井田浄水場等の整備	施工中						R9年度内供用開始	
水道管路の耐震化率（％）	31.8						35.0	38.0
配水幹線の耐震化率（％）	76.7						79.0	80.0
基幹管路の耐震化率（％）	63.5						66.3	68.5
下水道管路改築実施率（％）	65.7						80.4	85.3
下水道施設の耐震診断実施率（％）	47.1						R10年度までに完了	
浄水場等整備実施率（％）	100						毎年100	
配水ポンプ場設備機能維持率（％）	100						毎年100	
水管橋機能維持率（％）	100						毎年100	
減圧弁機能維持率（％）	100						毎年100	
水道管路の耐震化率（％）【再掲】	31.8						35.0	38.0
上下水道統合型G I S 保守率（％）	100						毎年100	
上下水道統合型G I S データ更新率（％）	100						毎年100	
陥没・つまり件数（件／年）	81						58	56
下水道施設の非常時電源保持率（％）	100						毎年100	
マンホールポンプ施設更新実施率（％）	100						毎年100	
水道の流量計・水圧監視設備整備率（％）	78						87.8	100
危機管理要領等の見直し	実施						毎年実施	
災害訓練回数（回／年）	2以上						毎年2以上	



青：水道事業関連 緑：下水道事業関連 赤：上下水道事業共通

目標指標	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R16
広報紙による情報提供回数（回/年）	6						毎年6以上	
出前、オンライン方式による広報活動回数（回/年）	6						毎年2以上	
クレジットカード払い導入の検討	—						R8年度までに検討	
オンライン化未実施手続き（件）	89						R8年度までに0	
包括的民間委託の継続・再編	第2期						継続・再編の検討	
包括的民間委託の継続・再編	第1期						W-PPP導入予定（R9）	
包括的民間委託の継続・再編	第1期						W-PPPの検討	
廃止対象ポンプ場数（箇所）	2						R8年度までに廃止	
農業集落排水処理施設数（箇所）	12						7	3
アセットマネジメントの検証・見直し	実施						毎年検証	
ストックマネジメント計画の策定	第3期						第4期	第5期
料金・使用料等の収納率（％）	99.6						99.0以上	
料金・使用料改定の検討	—						毎年度検討	
業務執行体制の点検	実施						毎年実施	
資格取得助成の利用件数（件／年）	4						毎年4以上	
職員の内部研修時間（時間／人）	6.7						毎年9以上	
点検箇所数（件／年）	3						2	2
水道の有効率（％）	93.7						95.5	95.5
整備済箇所数（箇所）	30						R8までに200	
実証実験の検証	検証中						R11年度までに検証	
水道の流量計・水圧監視設備整備率（％）	78.0						87.8	100
水道の有効率（％）【再掲】	93.7						95.5	95.5
農業集落排水地区の有収率（％）	70.7						89.5	89.5
低排出ガス車適合率（％）	100						毎年100	
浄水発生土の有効利用率（％）	100						毎年100	
仁井田浄水場への太陽光発電の整備	施工中						R9年度内供用開始	

第7章 経営の見通し

1 財政推計

水道事業会計、下水道事業会計および農業集落排水事業会計における財政推計の結果は、次のとおりです。

(1) 水道事業会計

水道事業における収益的収支および資本的収支の収支見通しは、次に示すとおりです。

ア 収益的収支

収益的収支とは、水道水をつくり、お客さまに送り届けるために必要な支出と、その財源となる収入を表したものです。

支出には、浄水場や配水場、配水管などの施設の維持管理費、借入金の支払利息、減価償却費などが計上されています。

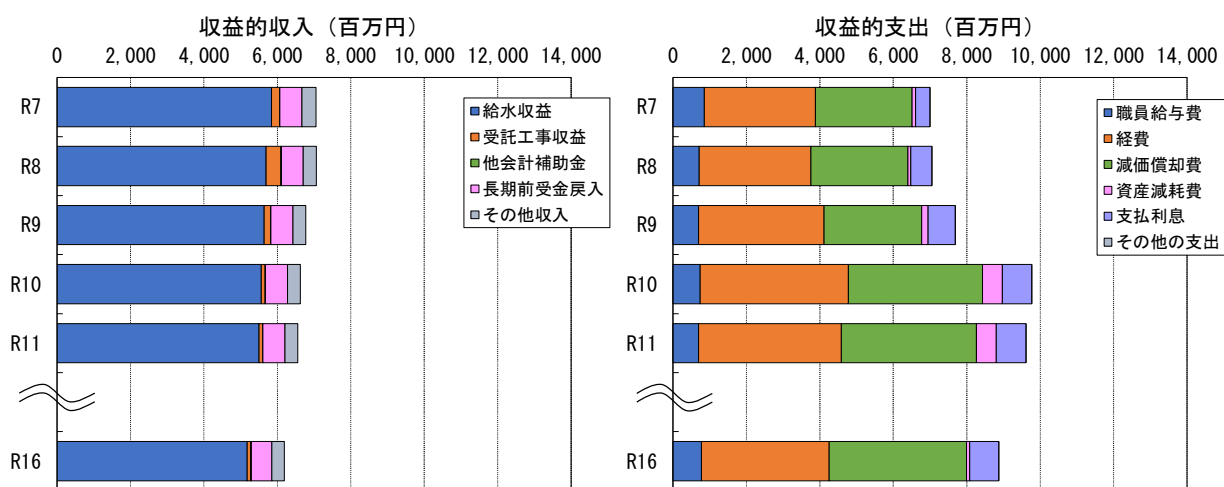
また、収入には、水道料金などが計上されています。

次のグラフは、収益的収支における収入と支出について、令和16年度までの見通しを表したものです。

収入は、給水人口の減に伴う水需要の減少により、毎年度1%程度の減少で推移する見込みとなっています。

その一方で、支出は、電気料金の高騰、労務単価や物価上昇等の影響により維持管理費が増加する見込みとなっています。

また、仁井田浄水場等整備事業で借り入れる企業債の利息の償還、浄水場完成後に始まる減価償却費の計上、および老朽化した施設や設備の改修により、厳しい財政状況が続くことが予想されます。



図表7-1 収益的収支の見通し（水道事業会計）

イ 資本的収支

資本的収支とは、施設を更新・整備するために必要な支出と、その財源となる収入を表したものです。

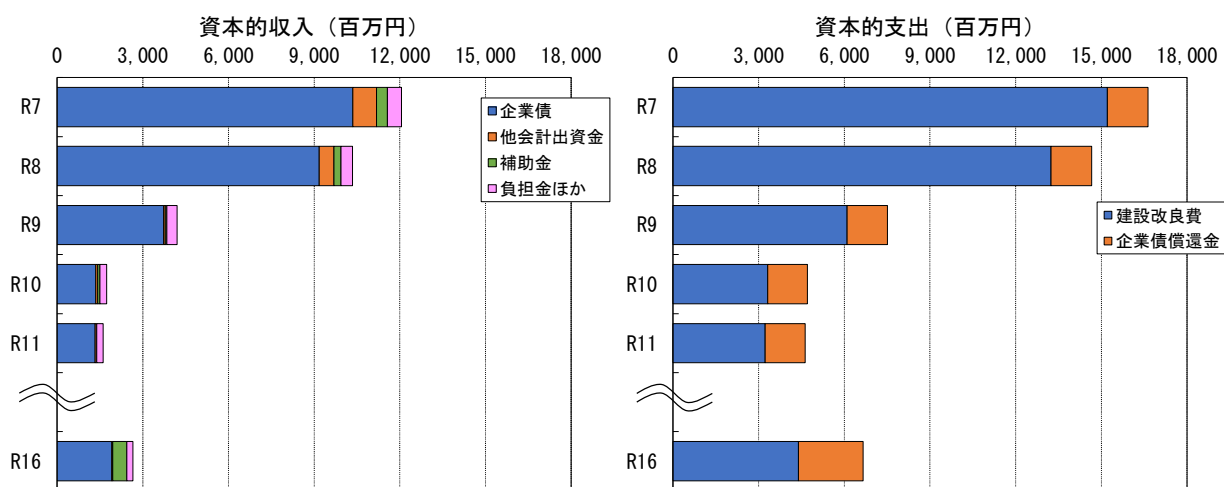
支出には、施設や管路の更新費用などの建設改良費、これまでの施設整備の際に借り入れた企業債の元金償還金などが計上されています。

また、収入には、建設改良費の財源となる企業債や国からの補助金などが計上されています。

次のグラフは、資本的収支における収入と支出について、令和16年度までの見通しを示したものです。

支出には、老朽管の更新や配水ブロック化の推進、管路の耐震化などの事業費に加え、令和9年度までは現在実施中の仁井田浄水場等整備事業のための費用も含まれています。

仁井田浄水場の完成に伴い支出はピークを過ぎますが、激甚化し頻発する災害に備えるため、また、徐々に進行する施設や設備の老朽化に対応するために、施設等の更新を計画的に進める必要があることから、事業規模による年度ごとの増減は見込まれるものの、全体として高い水準で推移していくことが予想されます。



図表7-2 資本的収支の見通し（水道事業会計）

(2) 下水道事業会計

公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業における収益的収支および資本的収支の収支見通しは、次に示すとおりです。

ア 収益的収支

収益的収支とは、使った水をきれいにして川や海に返すために必要な支出と、その財源となる収入を表したものです。

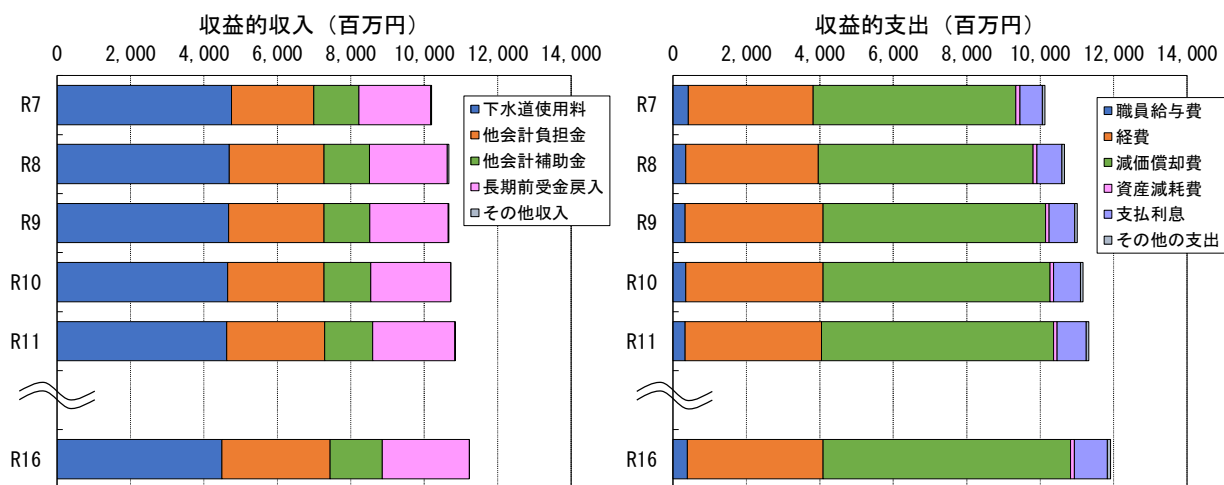
支出には、管路、ポンプ場、処理場の維持管理費、借入金の支払利息、減価償却費などが計上されています。

また、収入には、下水道使用料、一般会計からの繰入金などが計上されています。

次のグラフは、収益的収支における収入と支出について、令和16年度までの見通しを表したものです。

水需要の減少に伴い使用料収入は年々減少していますが、浸水対策事業に伴う一般会計からの繰入金や長期前受金戻入の増加により、収益的収入は増加傾向で推移する見込みです。

支出については、包括的民間委託による維持管理費など経費の縮減に努めるものの、物価上昇や雨水排水ポンプ場等の資産増により減価償却費が増加することから、支出は増加傾向で推移する見込みとなっており、厳しい財政状況が続くものと予想されます。



図表 7 - 3 収益的収支の見通し（下水道事業会計）

イ 資本的収支

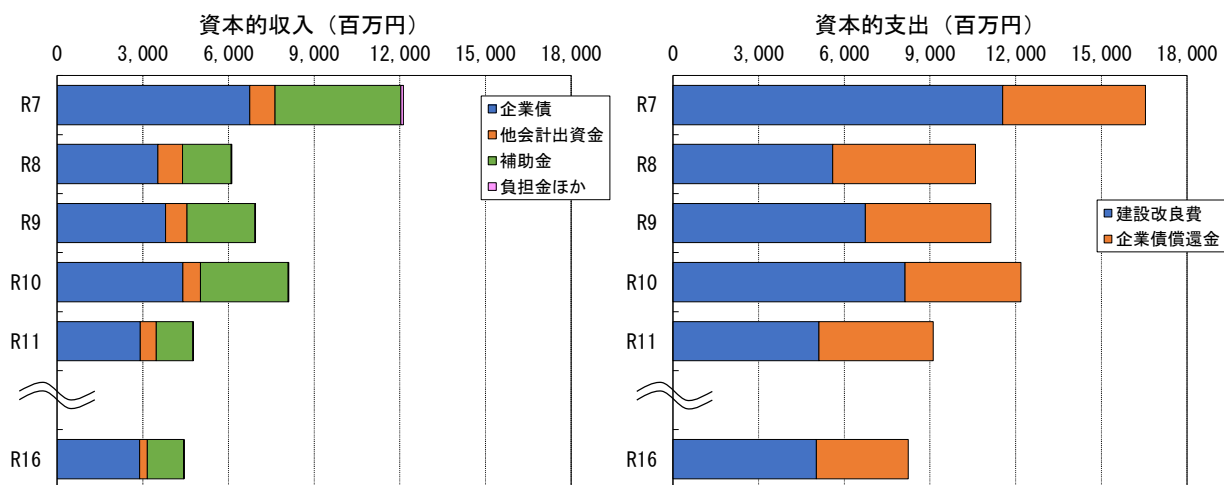
資本的収支とは、施設を更新・整備するために必要な支出と、その財源となる収入を表したものです。

支出には、下水道未普及地域の解消、施設や管路の更新費用、浸水対策などの建設改良費、これまでの施設整備の際に借り入れた企業債の元金償還金などが計上されています。また、収入には、建設改良費の財源となる企業債や国からの補助金などが計上されています。

次のグラフは、資本的収支における収入と支出の見通しを示したものです。

未整備地域における污水管整備はおおむね終了するものの、古川雨水排水ポンプ場や雨水幹線の整備等の浸水対策により、建設改良費は令和10年度まで一時的に増加します。

その後は、管路やポンプ場の耐震化、機械設備の更新など、災害への備えや老朽化対策に一定の費用が必要となること、また、引き続き計画的に浸水対策を実施していくことから、事業規模による年度ごとの増減は見込まれるものの、高い水準で推移すると予想しています。



図表 7 - 4 資本的収支の見通し（下水道事業会計）

(3) 農業集落排水事業会計

農業集落排水事業、個別排水処理事業、特定地域排水処理事業における収益的収支および資本的収支の収支見通しは、次に示すとおりです。

ア 収益的収支

収益的収支とは、使った水をきれいにして水路や川に返すために必要な支出と、その財源となる収入を表したものです。

支出には、管路および処理施設の維持管理費、借入金の支払利息、減価償却費などが計上されています。

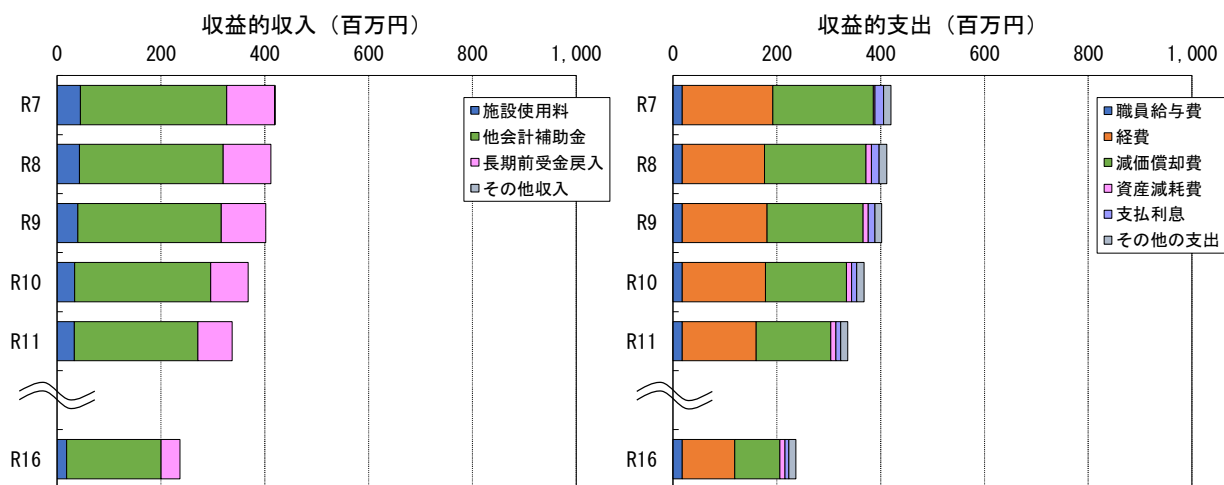
また、収入には、施設使用料、一般会計からの繰入金などが計上されています。

次のグラフは、収益的収支における収入と支出について、令和16年度までの見通しを表したものです。

新規の浄化槽設置はあるものの、農業集落排水事業の新規整備は完了しており、水需要の減少に伴い収入は年々減少する見込みです。

また、汚水処理の効率化を図るため、農業集落排水事業で整備した処理区域の公共下水道への接続を計画的に進めています。これにより、廃止に伴う処理場などの維持管理経費の縮減、農業集落排水事業会計で行っていた管路の維持管理などが徐々に下水道事業会計へ移行することから、会計規模が縮小する見込みとなっています。

収入は、一般会計からの繰入金への依存が高くなっていますが、会計規模の縮小に伴い徐々に減少するものと予想されます。



図表 7 - 5 収益的収支の見通し（農業集落排水事業会計）

イ 資本的収支

資本的収支とは、施設を更新・整備するために必要な支出と、その財源となる収入を表したものです。

支出は、老朽化した設備の更新や排水施設の統廃合、市設置浄化槽の建設改良費、これまでの施設整備の際に借り入れた企業債の元金償還金などが計上されています。

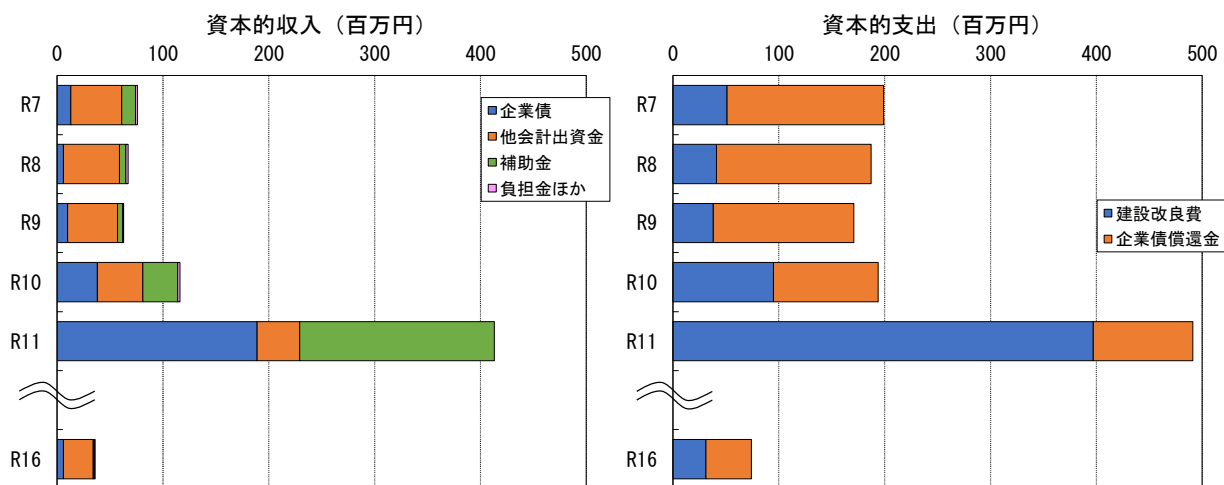
収入は、建設改良費の財源となる企業債や国からの補助金などが計上されています。そのほか、企業債償還金の財源が不足することから、一般会計からの繰入金を充当することとしています。

次のグラフは、資本的収支における収入と支出の見通しを示したものです。

老朽化した設備の更新や排水施設の統廃合、市設置浄化槽などの事業を継続して実施することとしています。公共下水道への接続により資産対象が減少することから支出は減少する見込みとなっています。

収入は、事業量の減少に伴い減少傾向にあり、不足する財源については一般会計からの繰入金を充当することとしています。

なお、令和11年度には、今後も農業集落排水処理施設として使用していく岩見三内中央の設備更新工事や三内の接続工事などを予定しているため、一時的に支出額が増加する見込みです。



図表 7 - 6 資本的収支の見通し（農業集落排水事業会計）

2 安定的な経営に向けて

人口減に伴う水需要の減少により、料金・使用料収入の減少は続く見通しとなっており、今後も経営環境の厳しさは増すものと予測されます。

また、老朽化した仁井田浄水場の全面更新のほか、昭和50年代後半以降に整備された管路および施設の設備が順次、法定耐用年数を迎えるなど、これまで以上に更新需要が増大する見込みです。

さらに、近年の気候変動に伴う局地的・短時間の集中豪雨等に対応するため、浸水対策を推進する必要があります。

このような状況下において、将来にわたり、安全で安心な水道水の供給や快適で安全な生活環境の維持など、良質な上下水道サービスを提供していくためには、既存施設の適切な維持管理、老朽化施設の更新や耐震化等を進めていく必要があります。

本市の上下水道事業は、地方公営企業の原則である独立採算制により運営しており、お客さまからいただいた料金や使用料により支えられています。

事業運営にあたっては、お客さまの負担を最小限に抑えるため、期待耐用年数^{※36}による計画的な施設更新や、水需要に合わせた施設の統廃合・ダウンサイジングにより、工事費や維持管理費のコスト縮減に努めるほか、国庫補助等による事業実施や遊休資産の有効活用、経営状況の分析結果を用いた原価計算等に基づく適切な料金改定の検討など、新たな財源確保に向けた取り組みの強化を進めていきます。

今後は本計画に基づき、基本理念「いつでも いつまでも 秋田市の上下水道」を実現するための施策を推進するとともに、支出抑制と収入確保に向け、あらゆる企業努力を行いながら、持続可能な上下水道事業を運営していきます。

※36 期待耐用年数 設置環境や劣化状況、重要度、維持管理状況等を考慮して設定された更新基準年数。

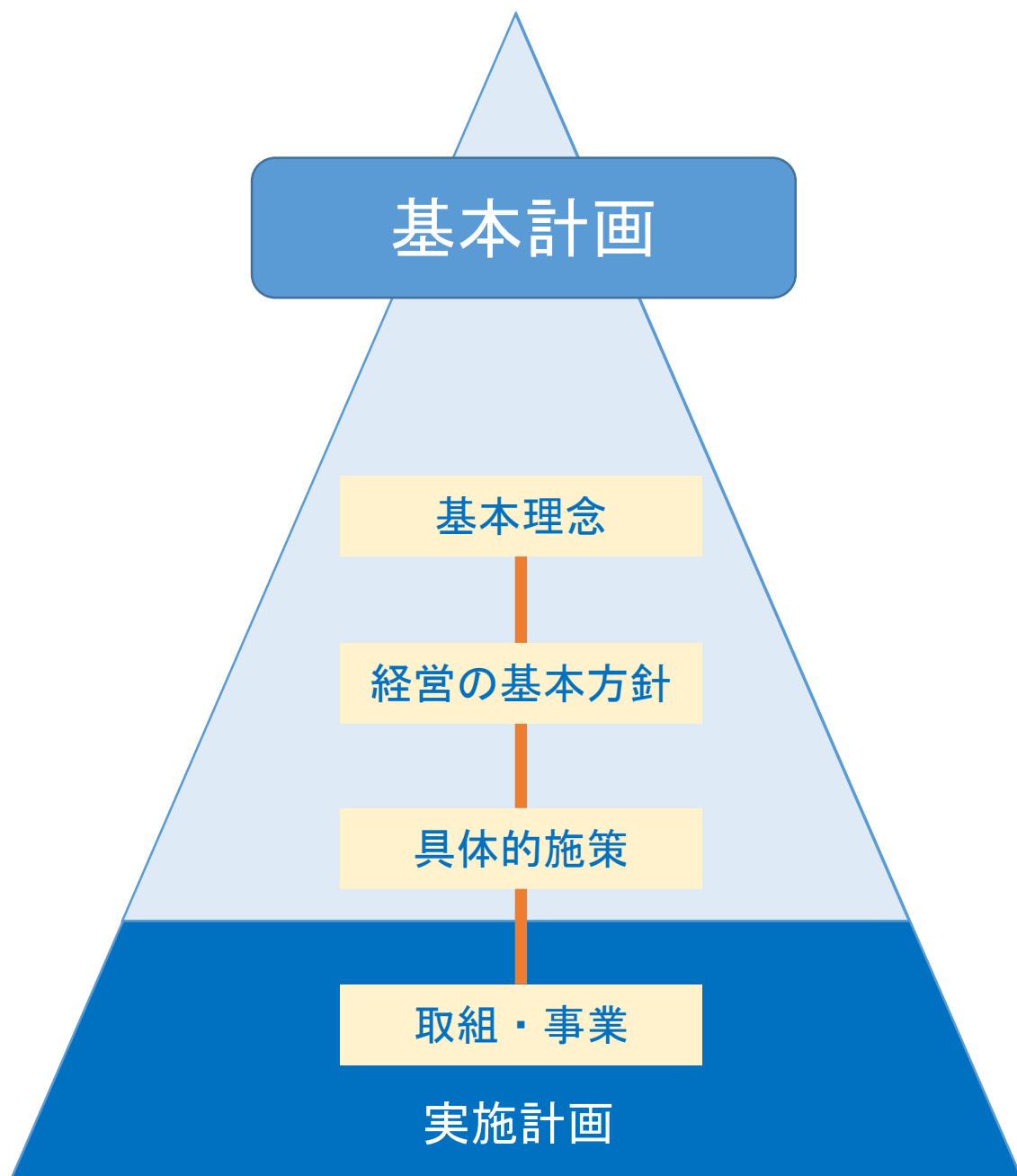
(空白ページ)

第8章 進行管理

1 施策の実施に当たって

「秋田市上下水道事業基本計画」では、基本理念、経営の基本方針、具体的施策などの事業運営の方向性を示します。

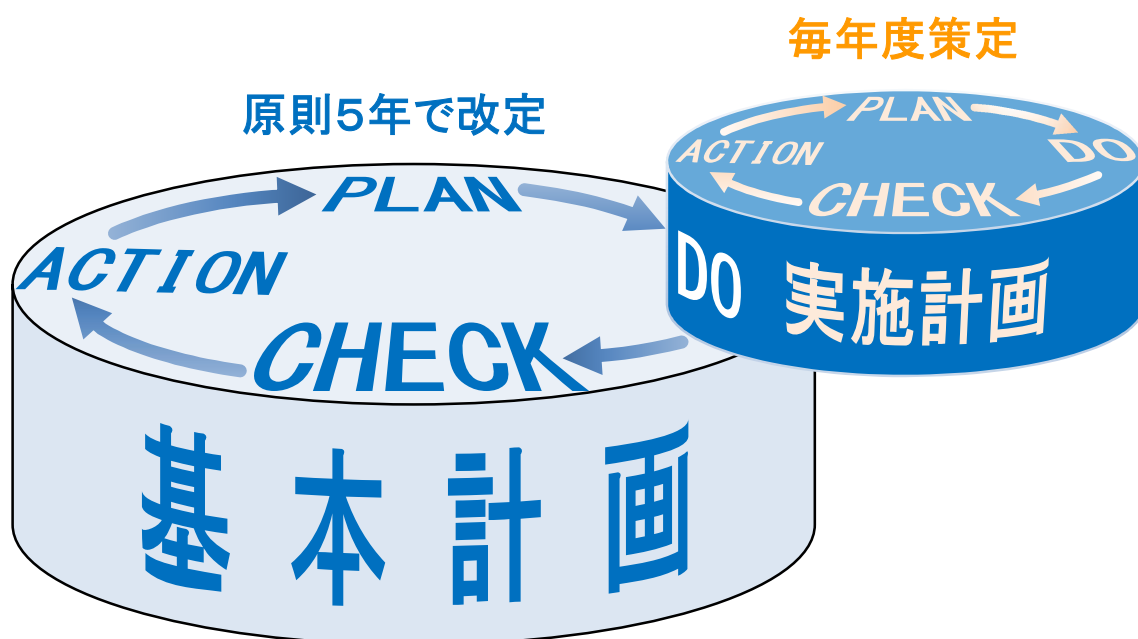
本計画のもと、直近5年間で実施する事業について、より詳細な事業計画を定めた「実施計画」を毎年度策定します。



図表8－1 計画の構成

2 計画の進行管理

経営の基本方針ごとに定めた目標の達成に向け、P D C Aサイクル^{※37}により、適切に進捗状況を管理するとともに、上下水道事業を取り巻く環境に大きな変化が生じた場合は、計画期間にこだわることなく改定します。



図表 8 - 2 計画の進行管理のイメージ図

※37 **P D C Aサイクル** Plan（計画策定）、Do（計画の実行）、Check（計画の評価）、Action（改善・見直し）の4段階を繰り返す事によって、業務や計画を継続的に改善しながら実行する仕組み。

秋田市上下水道事業基本計画（素案）

令和 6 年 1 2 月

編集・発行 秋田市上下水道局

〒010-0945 秋田市川尻みよし町 14 番 8 号

TEL 018-823-8434 FAX 018-824-7414

mail ro-wtmn@city.akita.lg.jp

本誌からの無断転載を禁じます