

登米市上下水道事業ビジョン

～市民が安心して暮らせる持続可能な
上下水道事業の確立～



登米市上下水道部

令和 8 年 3 月

第1編 共通編

1. 基本事項	1-1
1-1. 策定の目的	1-1
1-2. 計画の位置付け	1-1
1-3. 計画期間	1-2
2. 登米市の概要	1-3
2-1. 地域の特性	1-3
2-1-1. 沿革	1-3
2-1-2. 地形	1-4
2-1-3. 地質	1-5
2-1-4. 気候	1-5
2-1-5. 人口	1-6
2-1-6. 産業	1-7
2-1-7. 交通	1-8
2-1-8. 土地利用	1-9
2-1-9. 災害	1-11
2-2. 本市の総合計画や水道事業及び下水道事業の各種計画	1-12
3. 基本理念及び目標設定	1-13
3-1. 上下水道事業の理想像、長期ビジョン	1-13
3-2. 本市上下水道事業における基本理念	1-15
3-3. 基本方針と施策体制	1-15
4. 検討の進捗とフォローアップ	1-16

第2編 水道編

1. 水道事業の現況と課題	2-1
1-1. 本市水道事業の現状	2-1
1-1-1. 水道事業の沿革	2-1
1-1-2. 水道事業の普及状況	2-2
1-1-3. 水需要の推移	2-2
1-1-4. 既存水源の形態と水利権及び取水実績	2-4
1-1-5. 水道施設の概要及び浄水処理方法	2-5
1-1-6. 管路の概要	2-8
1-1-7. 水質等の状況	2-9
1-1-8. 施設の老朽度、耐震性の状況	2-11
1-1-9. 管網体制と送配水の状況	2-14
1-1-10. 近年発生した災害による被害	2-14

1-1-11. 組織体制及び職員構成	2-16
1-1-12. 外部委託	2-17
1-1-13. 経営の状況	2-17
1-1-14. 業務指標 (PI)	2-23
1-1-15. 職員ヒアリングの実施	2-24
2. 将来の事業環境	2-25
2-1. 外部環境	2-25
2-1-1. 水需要予測	2-25
2-1-2. 施設利用率・最大稼働率	2-25
2-1-3. 環境条件の変化	2-26
2-2. 内部環境	2-27
2-2-1. アセットマネジメント検討	2-27
2-2-2. 資金及び財政収支の見通し	2-28
2-2-3. 将来の組織体制と技術継承	2-28
3. 本市水道事業における課題	2-29
4. 推進する実施方策	2-30
4-1. 1.「安全」 安全、安心な暮らしの提供	2-31
1.1 良質な水の供給	2-31
1.2 水環境、地球環境への配慮	2-32
4-2. 2.「強靱」 災害に強い上下水道の構築	2-33
2.1 計画的な施設更新	2-33
2.2 災害に強い施設の構築	2-36
2.3 緊急時対応の充実	2-38
4-3. 3.「持続」 効率的で健全な事業運営の持続	2-39
3.1 経営基盤の強化	2-39
3.2 信頼される事業運営	2-42

第3編 下水道編

1. 下水道事業の現況と課題	3-1
1-1. 本市下水道事業の現状	3-1
1-1-1. 下水道事業の沿革	3-1
1-1-2. 下水道事業の普及状況	3-4
1-1-3. 処理水量の推移	3-7
1-1-4. 下水道施設の概要	3-8
1-1-5. 管路施設の概要	3-14
1-1-6. 水質の状況	3-15
1-1-7. 資源・エネルギーの利活用状況	3-16

1-1-8 施設の老朽化、耐震化・耐水化対策の状況.....	3-19
1-1-9. 近年発生した災害による被害.....	3-23
1-1-10. 組織体制及び職員構成.....	3-24
1-1-11. 外部委託	3-25
1-1-12. 経営の状況	3-27
1-1-13. 業務指標（PI）	3-29
1-1-14. 職員ヒアリングの実施.....	3-33
2. 将来の事業環境.....	3-34
2-1. 外部環境	3-34
2-1-1. 有収水量・処理水量予測	3-34
2-1-2. 施設稼働率	3-36
2-1-3. 水質環境基準の達成状況.....	3-37
2-2. 内部環境	3-38
2-2-1. 資金及び財政収支の見通し	3-38
2-2-2. 将来の組織体制と技術継承.....	3-39
3. 本市下水道事業における課題.....	3-40
4. 推進する実現方策.....	3-41
4-1. 1.「安全」 安全、安心な暮らしの提供	3-42
1.1 汚水処理普及率の向上	3-42
1.2 浸水対策の強化	3-42
4-2. 2.「強靱」 災害に強い上下水道の構築	3-43
2.1 計画的な施設更新	3-43
2.2 災害に強い施設の構築.....	3-43
2.3 緊急時対応の充実.....	3-46
4-3. 3.「持続」 効率的で健全な事業運営の持続	3-47
3.1 事業経営の健全化.....	3-47
3.2 組織運営の充実	3-49
3.3 循環型社会への貢献	3-51

用語集

.....	4-1
-------	-----

登米市上下水道事業ビジョン

第1編

共通編

登米市上下水道事業キャラクター

ジョーくん



スイちゃん



水守（みもる）さん

1 基本事項



1-1 策定の目的

国内の上下水道事業の多くは、人口減少による料金収入の減少、増大する更新需要や頻発する災害への対応等、対応すべき多くの課題を抱えています。

本市水道事業は給水区域が広く集落が点在していること、合併以前の施設をそのまま引き継いでいることから施設数が多くなっています。加えて、本市が管理する浄水場の処理方式は、急速ろ過方式、緩速ろ過方式、膜ろ過処理方式及び紫外線処理方式と様々であり、運転管理や水質管理における監視体制の確保が難しいという課題を抱えています。このような状況の中、本市では平成 21 年 8 月に登米市地域水道ビジョン（以下「前ビジョン」という。）を策定し、平成 26 年 10 月と令和 6 年 3 月に改定を行ったところです。

また、本市下水道事業では既存施設の老朽化が進行していることに加え、処理施設が小規模分散型であり、維持管理費用が高いという課題があります。このような背景から、人口減少に伴う汚水量減少を考慮した施設のダウンサイジングや処理施設の統廃合により、施設更新費用や維持管理コストを削減するための取組を実施する必要があります。

上下水道事業には、その性質上、完全に一体化できない部分も存在しますが、より効率的かつ強靱な事業運営体制を構築することで、下記のような効果が期待できます。

○事業運営の効率化と持続可能な経営基盤の確立

上下水道それぞれの組織・人員配置の最適化、重複業務の削減、施設整備や維持管理計画の一元化を図ることで、事業運営のコストの削減と業務効率の向上を実現します。これにより、将来にわたる安定的な事業継続を可能とする、強固な経営基盤を確立します。

○住民サービスの向上と利便性の確保

料金徴収や各種手続き窓口の一本化、上下水道に関する情報提供の統合などにより、住民の皆さまの利便性を高め、より質の高いサービスを提供します。また、水に関する統合的な相談対応も可能となり、住民満足度の向上に繋がります。

前ビジョンは本市水道事業の最上位計画であることから、今後の水道事業が目指すべき姿や具体的な施策を示す戦略計画となるものです。また、本市下水道事業は将来の事業環境を見据えて中長期的な方向性や未来像を示す必要があります。

以上を踏まえ、本市上下水道事業の安全、安定供給を維持するための体制構築と維持を図り、持続可能な経営を確立するため、今後の方向性を示すものとして、登米市上下水道事業ビジョン（以下「本ビジョン」という。）を新たに策定します。

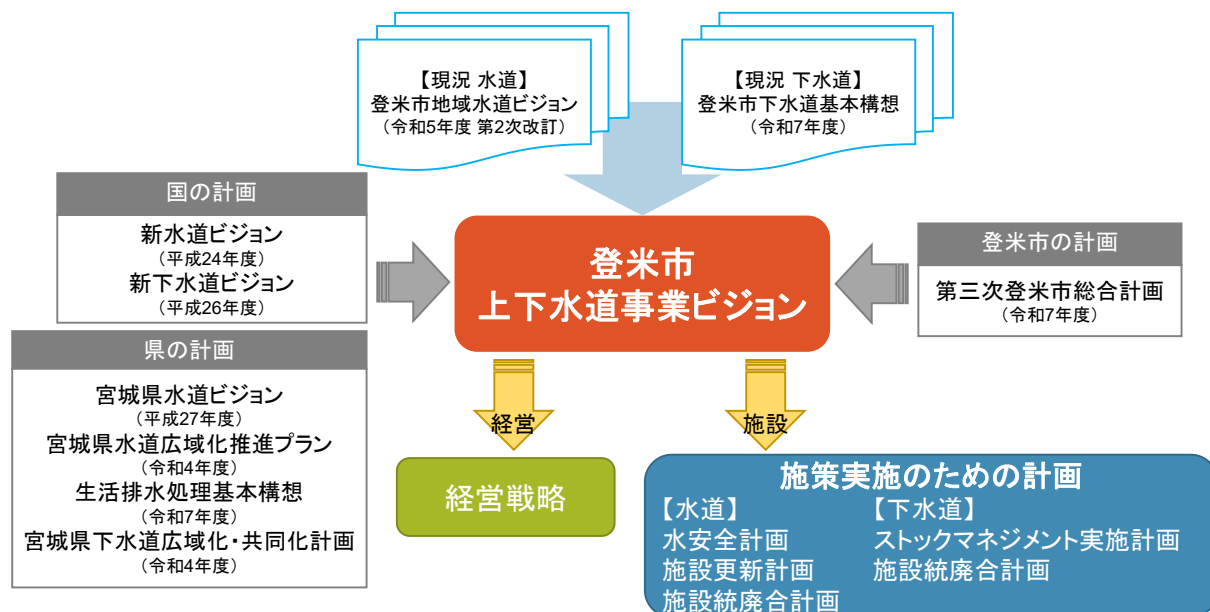
1-2 計画の位置付け

本ビジョンは、国が公表する「新水道ビジョン」及び「新下水道ビジョン」をはじめ、宮城県内の水道事業、下水道事業の中長期的な方向性を示した「宮城県水道ビジョン」や「生活排水処理基本構想」、県や市町村区域を超えた広域連携推進のための考え方を示した「宮城県水道広域化推進プラン」や「宮城県下水道広域化・共同化計画」との整合を図ります。加えて、本市の全体計画である「第三次登米市総合計

画」の方針を本ビジョンに反映させ、計画の方向性を統一します。

水道事業においては、令和 6 年 3 月に改定された前ビジョンの内容を踏まえて策定します。また、下水道事業においては「登米市下水道基本構想」の内容に留意して策定します。

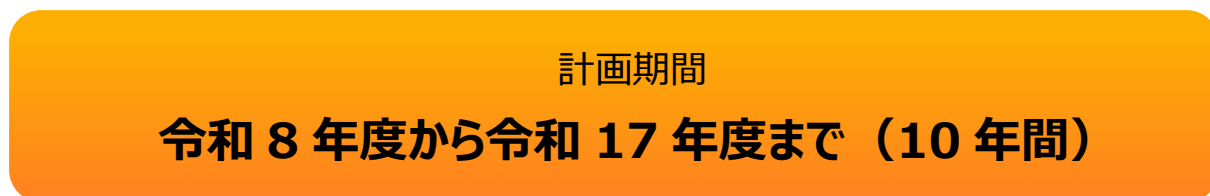
策定した本ビジョンを実行していくための具体的な計画として、経営面では中長期的な経営の基本計画である経営戦略が位置づけられます。また、施設面に関しては、水安全計画や施設更新計画、ストックマネジメント実施計画や施設統廃合計画等の中で個々の取組を実施していく必要があります。



図表 1 本ビジョンの位置付け

1-3 計画期間

本ビジョンの計画期間は、第三次登米市総合計画との整合を図り、令和 8 年度から令和 17 年度までの 10 年間とします。



図表 2 本ビジョンの計画期間

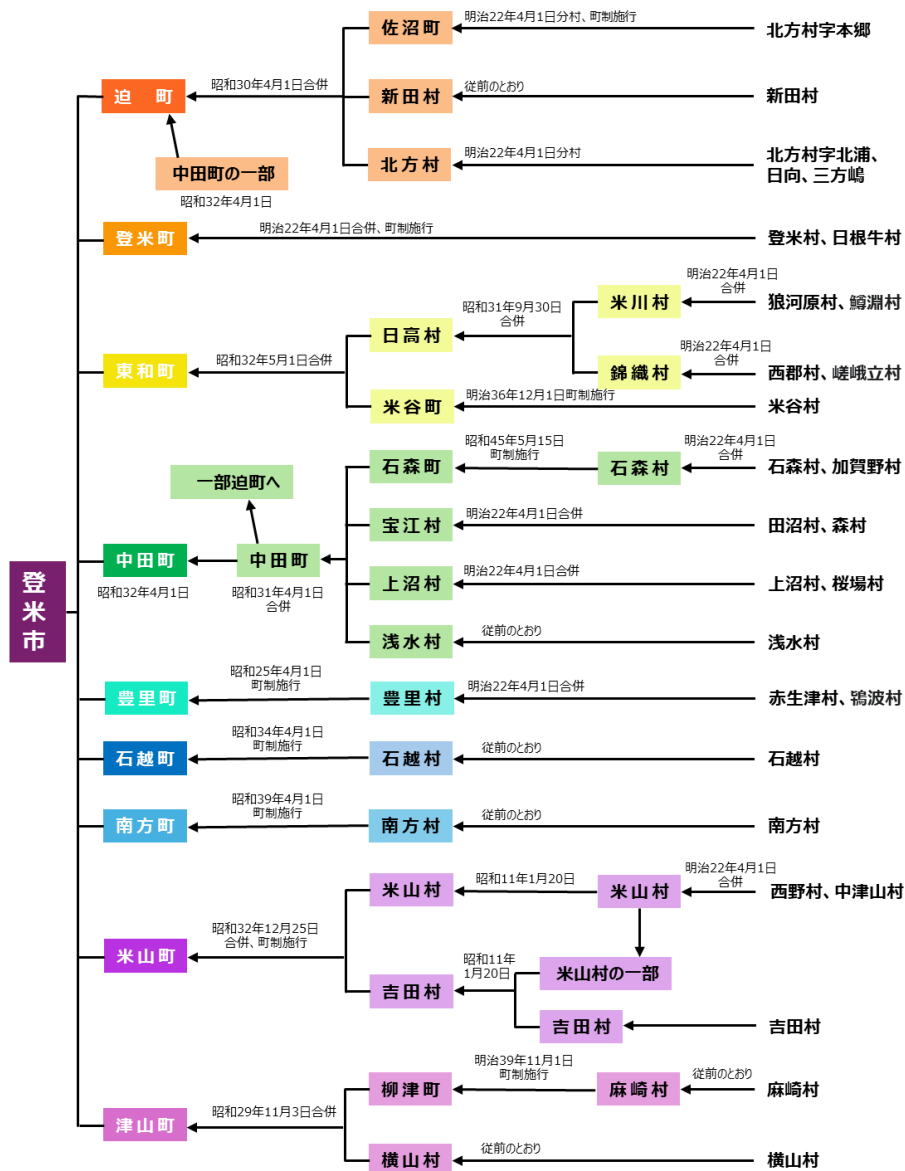
2 登米市の概要



2-1 地域の特性

2-1-1 沿革

平成 14 年 6 月に登米地域の合併について調査研究を行うため、登米郡 8 町（迫町、登米町、東和町、中田町、豊里町、米山町、石越町、南方町）の町長及び議長で構成する「登米地域合併研究会」を設置しました（本吉郡津山町はオブザーバーとして参加）。研究会は 13 回開催され、「地域の社会経済動向」「財政の現況と今後の展望」「合併の効果と課題」「地域の将来像」について調査研究を行った結果、「登米郡 8 町は、今後も前向きに合併協議を継続する」との合意がなされ、任意の合併協議会を設置することになりました。その後、平成 14 年 12 月に登米郡 8 町で「登米地域合併推進協議会」、平成 15 年 4 月に 9 町で「登米地域合併協議会」を設置し、合併に向けた検討を進め、平成 17 年 4 月に登米市が誕生しました。



図表 3 合併の経過

2-1-2 地形

本市は宮城県の北東部に位置し、北部は岩手県一関市、西部は栗原市及び大崎市、南部は石巻市及び遠田郡、東部は気仙沼市及び本吉郡に接しています。市域面積は 536.12km²で、県全体の 7.36%を占める県内第 5 位の規模となります。



図表 4 登米市位置図

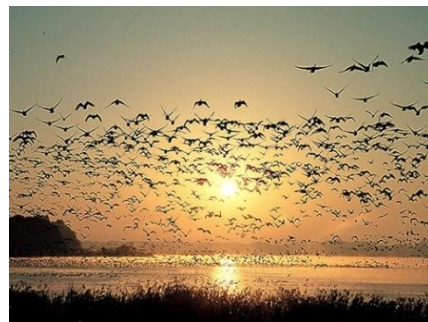
西部が丘陵地帯、東部が山間地帯となっており、その間は広大で平坦かつ肥沃な耕土を形成しています。県内有数の穀倉地帯となっており、環境保全米発祥の地として、宮城米「ひとめぼれ」などの主産地となっています。また、米と並び、肉用牛は高い生産量を誇っており、全国でも有数の肉用牛生産地として有名な地域です。

河川は、迫川が本市のほぼ中央を北西から南東に貫流し、本市東側を北から南に流れる東北最大の北上川と旧北上川を介して合流しており、農業用水や上水道の水源になっています。

また、本市北西部には伊豆沼、内沼及び長沼、南部には平筒沼など湖沼も多くあります。特に伊豆沼、内沼は、国際的にも有名な渡り鳥の飛来地であり、白鳥やガンをはじめとする渡り鳥が多数越冬します。これらの湖沼及びその周辺地区においては、ラムサル条約登録湿地や本市の自然環境保全条例の保全地域などがあり、自然環境保全の取組が行われています。



図表 5 登米ブランド認証品ロゴマーク



図表 6 伊豆沼・内沼

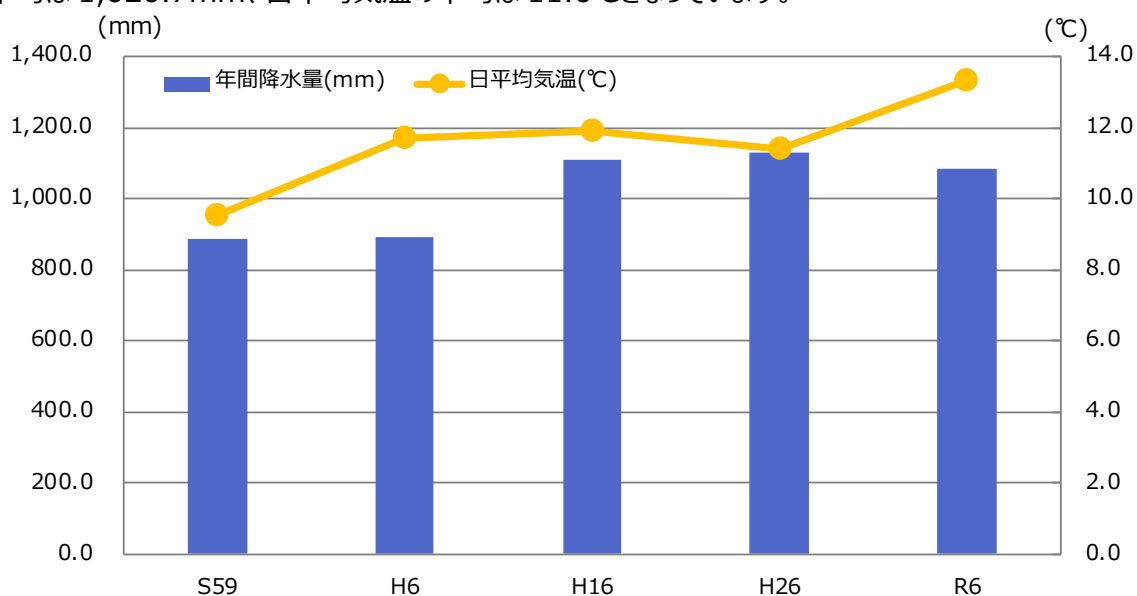
出典) 登米市 HP (<https://www.city.tome.miyagi.jp/index.html>)

2-1-3 地質

本市中央部の平坦で肥沃な穀倉地帯は、沖積層、泥炭層及び灰褐色土壌で形成されています。また、北上川上流地帯である本市北東部の一部には石灰層が見られ、北上川下流平坦部にはグライ土壌が分布しています。本市東部の山間地帯は、ほとんどが硬質砂岩、礫岩及び粘板岩であり、一部では黒色粘板岩及び閃緑岩が見られます。西部の丘陵地帯では、強粘土層、砂礫層及び化石層、夾垂炭層、凝灰岩層からなる第三層となっています。

2-1-4 気候

本市は内陸性気候であり、概ね冬季の降雪量が少なく、降雪期間も比較的短いことから、寒冷な東北地方においては温暖な環境にあります。昭和 59 年から令和 6 年までの 40 年間にける年間降水量の平均は 1,020.7mm、日平均気温の平均は 11.6℃となっています。



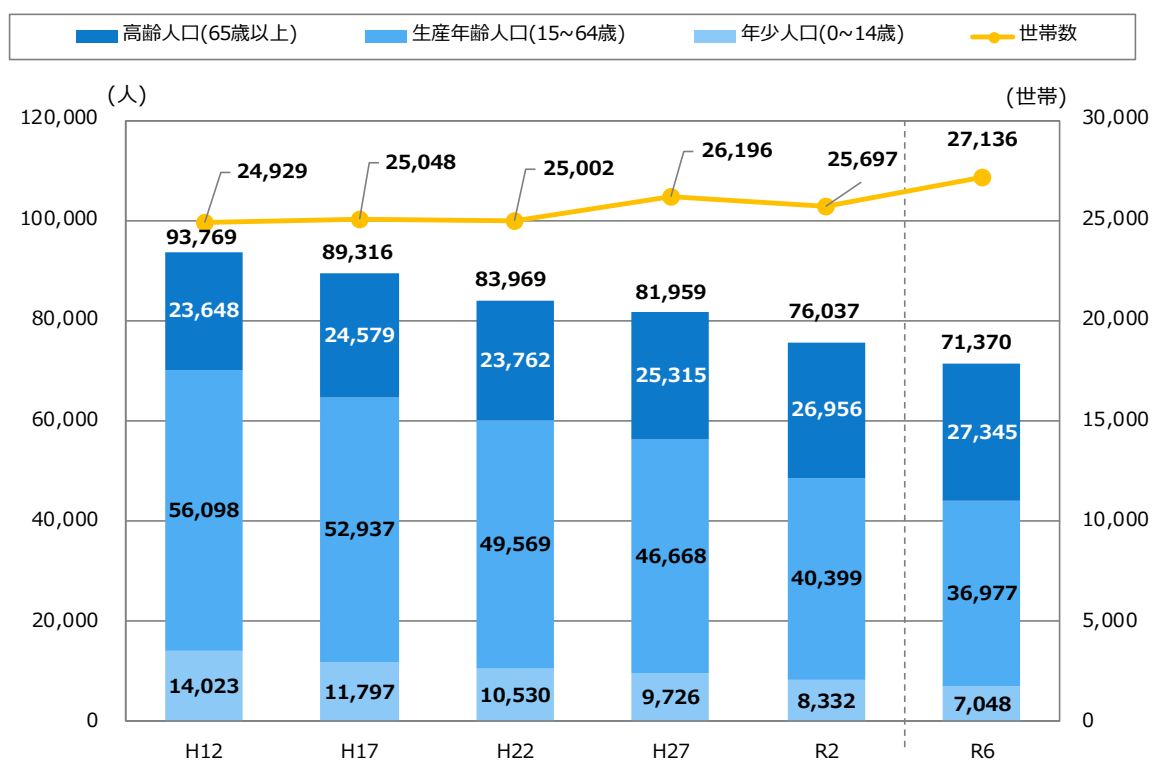
図表 7 気象データの推移

出典) 国土交通省気象庁 HP (<https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/index.php>) , 地点: 宮城県米山

2-1-5 人口

本市の人口は令和 2 年国勢調査において 76,037 人であり、平成 27 年国勢調査時より約 8%減少しています。世帯数は平成 27 年時点で増加していますが、令和 2 年国勢調査においては 25,697 世帯と減少に転じています。

年齢別 3 階層人口は平成 12 年から令和 2 年の 20 年間で年少人口は 14,023 人から 8,332 人、生産年齢人口も 56,098 人から 40,399 人にそれぞれ減少しています。一方、高齢人口は 23,648 人から 26,956 人に増加しています。超高齢社会は高齢人口が全人口に対して 21%を超過した状態を指します。本市においては、令和 2 年時点で 35.5%となっており、少子高齢化が進み超高齢社会にあります。



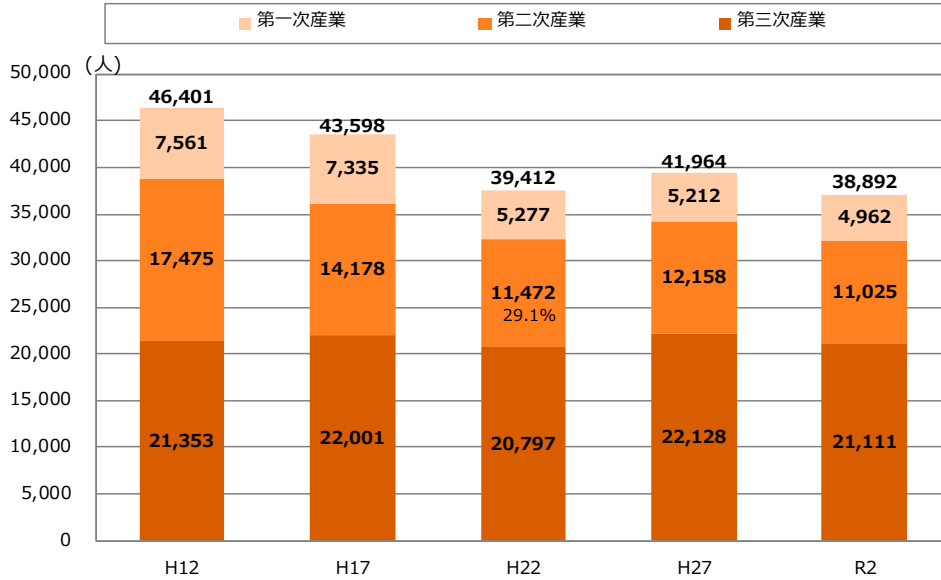
図表 8 人口・世帯の推移

出典) 国勢調査、R6 のみ登米市年齢別人口統計及び行政区別人口統計

注) 人口の合計には平成 17 年に 3 人、平成 22 年に 108 人、平成 27 年に 250 人、令和 2 年に 350 人の年齢不詳者を含んでいるため、年齢別 3 階層人口の合計数値とは一致しない。

2-1-6 産業

本市の産業別就業者数は、商業などに従事する第三次産業の人口が最も多く、令和2年で21,111人となっており、その割合も増加傾向で推移しています。農林業などに従事する第一次産業及び製造業などに従事する第二次産業の割合は減少傾向にあり、特に第二次産業は平成12年から令和2年までの20年間で約10%減少しています。

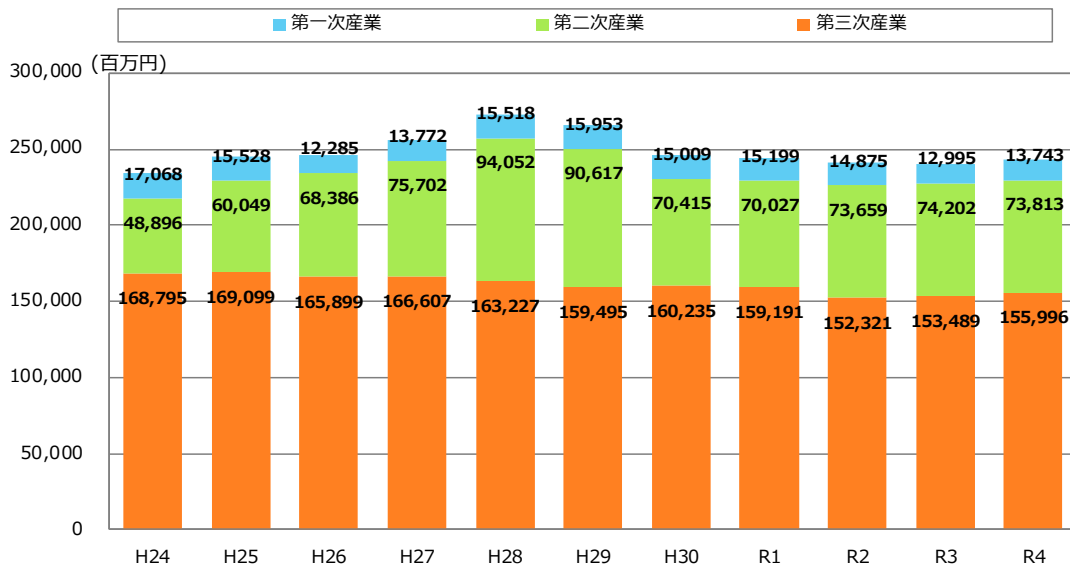


図表 9 産業別就業者数の推移

出典) 国勢調査

注) 就業者数の合計には平成12年に12人、平成17年に84人、平成22年に1,866人、平成27年に2,466人、令和2年に1,794人の分類不能の産業に従事する人口を含んでいるため、産業別人口の合計数値とは一致しない。

本市の総生産額は平成28年度までは増加し、以降は減少傾向で推移しています。令和4年度時点では県内第5位の総生産額であり、第三次産業の生産額が最も多く、約1,560億円となっています。第二次産業の生産額は直近4か年において、約70~76億円の間に推移しています。



図表 10 総生産

出典) 令和4年度宮城県市町村民経済計算

2-1-7 交通

本市の交通網は国道 5 路線、主要地方道 8 路線、一般県道 15 路線を骨格に形成されています。その他、本市西側に沿って東北地方の大動脈である東北縦貫自動車道が走り、市東部には三陸縦貫自動車道が南北に走っているなど、仙台港や仙台空港など仙台方面へのアクセスが良好です。

本市中心部を横断し、東北縦貫自動車道と三陸縦貫自動車道を結びみやぎ県北高速幹線道路が令和 3 年 12 月に開通し、東北縦貫自動車道や東北新幹線くりこま高原駅及び三陸縦貫自動車道までのアクセスが向上しています。

また、三陸縦貫自動車道は、インターチェンジが市内に 2 か所あり、さらにパーキングエリア接続型インターチェンジが整備されているほか、三陸沿岸部への延伸整備が進められ、仙台市を起点とし岩手県宮古市まで全線開通しています。

鉄道網は、JR 東北本線 3 駅と JR 気仙沼線 3 駅、気仙沼線 BRT のバス停留所が設置されており、高速バス網は、仙台方面への高速バスの発着場が 2 か所設置されています。

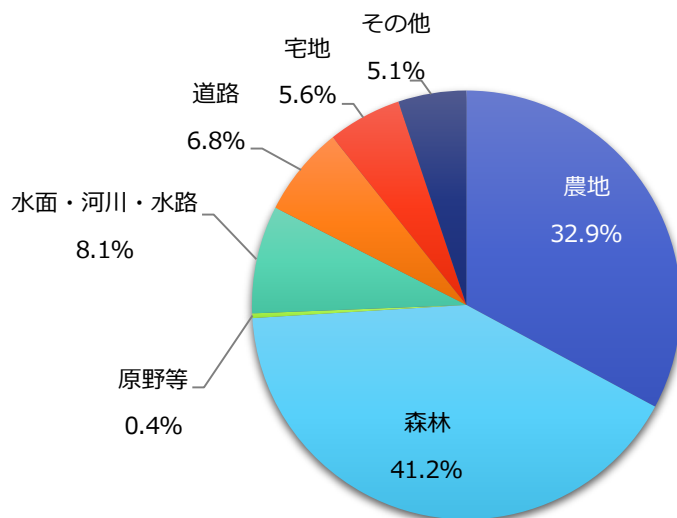


図表 11 交通網の状況

出典) 第三次登米市総合計画

2-1-8 土地利用

本市では約 4 割が森林となっており、土地利用区分の中で最も多く割合を占めています。次いで、農地が約 3 割、水面・河川・水路が約 1 割となっています。



図表 12 土地利用状況

出典) 令和 6 年度土地利用の現況と施策の概要 (宮城県国土利用計画管理運営資料)
市町村別面積一覧 (令和 5 年度値)

令和 7 年度に改定した第三次登米市総合計画では、本市が目指す将来像「あふれる笑顔 豊かな自然 住みたいまち とめ」の実現に向けた適正かつ計画的な土地利用を推進するため、都市的連携エリア、田園居住共生エリア、田園環境エリア、自然環境保全エリアの 4 エリアに分けて、エリアごとの土地利用の方向性を決めました。

図表 13 土地利用の方向性

(1) 都市的連携エリア

本市中心部又は中心部と隣接し、周辺地域と連携する、迫地域佐沼地区、中田地域加賀野地区、南方地域北東部の商業が集積している地区を本市の都市的連携エリアと位置づけます。

都市活動や市民生活の中心となるよう効率的な機能配置による利便性の高い市街地形成や周辺地域との交通ネットワークの充実を図る一方、優良な田園環境の維持保全を図り、都市と田園が共生する空間を形成します。

(2) 田園居住共生エリア

田園地帯や山間地帯に位置する、田園と共存する集落地を田園居住共生エリアと位置づけます。

広大な優良農地と共存する田園集落の居住環境や景観を維持するとともに、地域の特性を生かした魅力ある集落地を形成します。

(3) 田園環境エリア

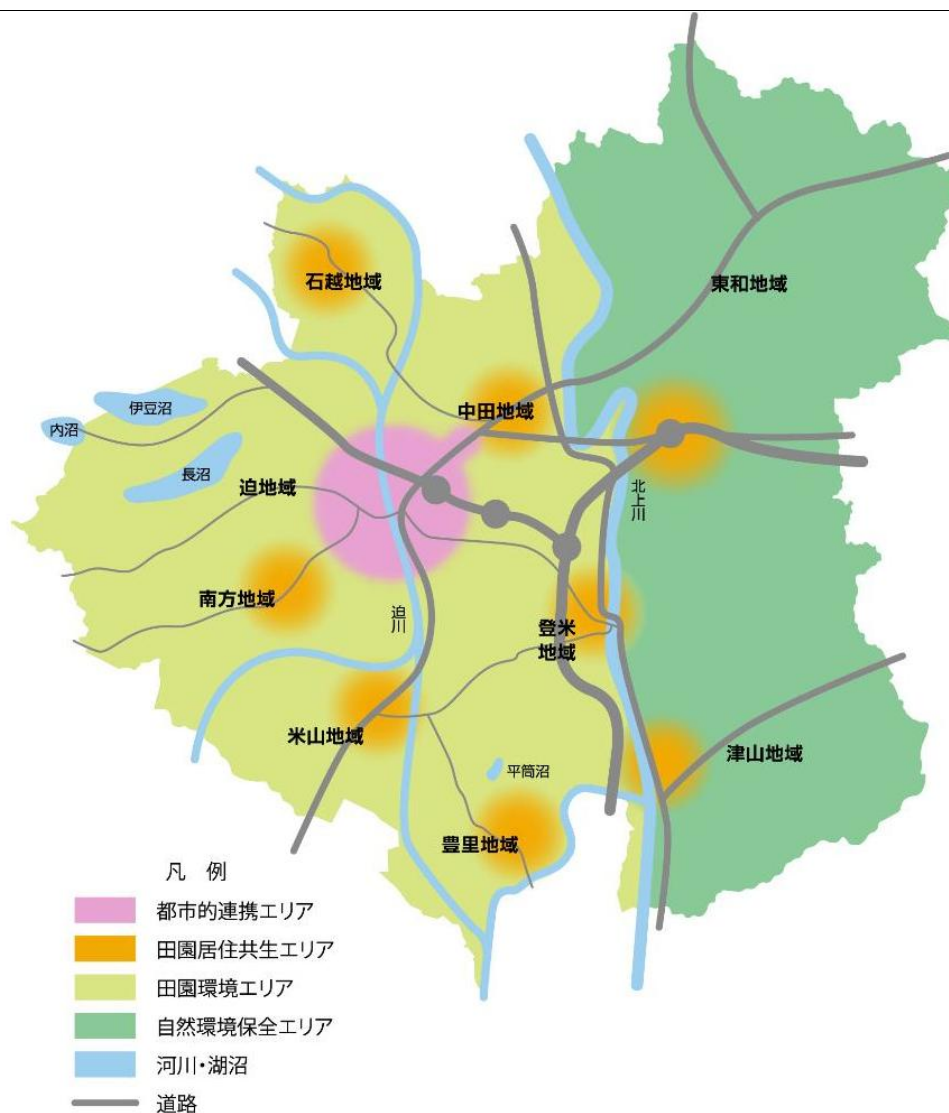
北上川より西部の地域は、迫川流域を中心に広がる豊かな自然環境や広大な優良農地を有しており、こうした市街地外に広がる自然環境、田園地帯を田園環境エリアと位置づけます。

市街地外に広がる自然環境は、地域における貴重な財産として次世代に継承していくため、緑地や農地等に関連する法令などにより、優良農地や良好な田園環境の維持保全を図ります。

(4) 自然環境保全エリア

北上川東側の森林を主体とする地域は、山々の緑や丘陵地の森林等、豊かで優れた自然環境を有しており、これらの地域を自然環境保全エリアと位置づけます。

こうした本市を印象づける森林の空間は、豊かな自然環境や歴史遺産を後世に継承していくとともに、林業による木材の生産地としての森林の維持と整備、水源のかん養などの機能を確保するよう保全を図ります。



図表 14 土地利用の方向性

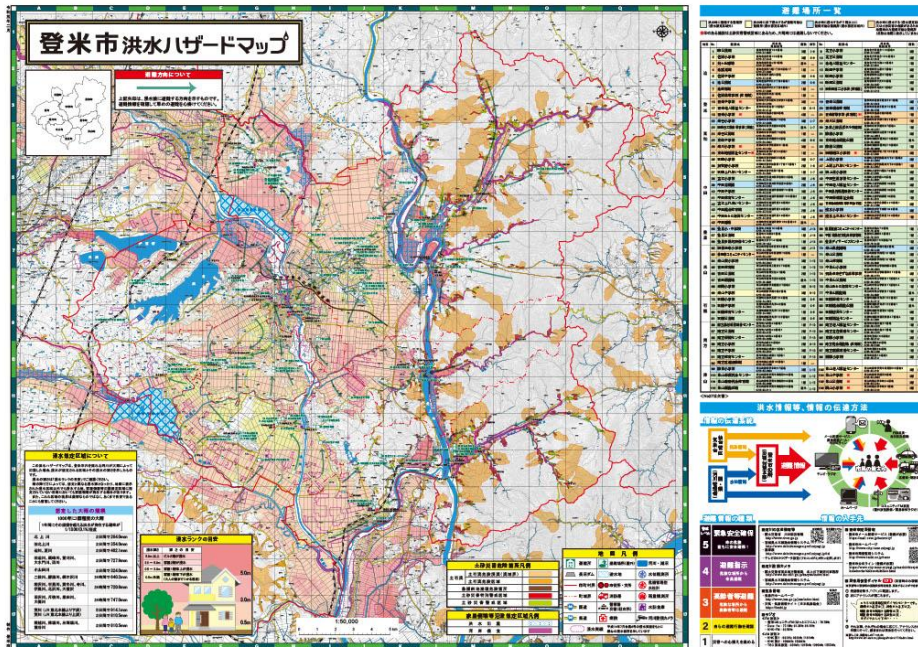
出典) 第三次登米市総合計画 (令和7年度)

2-1-9 災害

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災や令和元年東日本台風等により、本市においても甚大な被害を受けました。近年発生している自然災害は、突発的かつ局地的で予測困難であることが多く、人々の安全で安心な暮らしへの意識が高まっています。

本市では、各種災害から市民の生命、身体、財産を保護し、また、被害を軽減することを目的として、登米市地域防災計画を策定しています。これは、市、防災関係機関、市民、事業者それぞれの役割を定めた総合的な計画で「震災対策編」「風水害等災害対策編」「原子力災害対策編」から構成されています。なお、令和 5 年 6 月に国の防災基本計画、原子力災害対策指針、県の地域防災計画等の修正内容を踏まえ、計画の一部を修正しました。

また、浸水対策として、北上川水系北上川及び旧北上川、迫川、旧迫川等が大雨によって増水し、堤防が決壊した場合の浸水予測結果に基づいて、浸水する範囲とその程度ならびに避難が必要な区域と避難場所を示した洪水災害予測地図（洪水ハザードマップ）を作成しています。



図表 15 洪水ハザードマップ（全体版）

2-2 本市の総合計画や水道事業及び下水道事業の各種計画

既に策定されている各種計画は図表 16 のとおりです。本市では、令和 7 年 12 月に「第三次登米市総合計画」を策定しています。計画期間は、令和 8 年度から令和 17 年度までの 10 年間で、「協働による登米市の持続的な発展」をまちづくりの基本理念に、基本構想（政策）、基本計画（施策）及び実施計画（事務事業）の 3 層で構成されています。そのうち、各施策の分野ごとに今後の方向性や主要施策等を定めた基本計画においては、社会経済情勢の変化に的確に対応するため、策定後 5 年を目途に必要な応じて見直しを行うこととしています。

水道事業においては、平成 21 年 8 月に前ビジョンを策定し、安心・安全な水道水を将来にわたって安定して供給し続けるために、現状の課題を明らかにし、今後の登米市水道事業が目指すべき姿や具体的な施策を示しました。その後、国が新水道ビジョンを改定したことや水道事業を取り巻く環境が厳しさを増し、新たな課題も明らかになったことから改定を行っています。前ビジョンで掲げた理想像を実現するために、「登米市水道事業施設更新計画」「登米市水道事業施設統廃合計画」「登米市水道事業経営戦略」及び「登米市水道事業水安全計画」を策定、公表し、安全で安心な水道水を安定的に供給できるよう努めています。

下水道事業においては、持続可能な下水道事業の構築を目的として、令和元年 2 月に下水道施設を計画的かつ効率的に管理するため、「登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画」を策定しています。また、令和 2 年 4 月 1 日からの地方公営企業法適用や社会情勢の変化等を踏まえ、「登米市下水道事業経営戦略」の見直しを令和 5 年 3 月に行いました。将来にわたって持続可能なサービスの提供及び経営を行っていくため、「事業の効率化」「適正な施設の管理」「技術力の確保と官民連携の推進」の 3 点を経営基本方針として取り組んでいます。その一環として令和 6 年 4 月には、汚水処理施設の維持及び改築方針等を財政的な見直しも含め、最適な汚水処理施設の整備方針を検討した「登米市下水道事業施設統廃合計画」を策定しました。加えて、令和 7 年 4 月には、効率的かつ適正な処理区域の設定および整備・運営管理手法の選定を行うため、「登米市下水道基本構想」を見直しました。

図表 16 各種計画

計画名	策定(改定)時期	目標年度
第三次登米市総合計画	令和7年12月	令和17年度
第三次登米市まち・ひと・しごと創生総合戦略	令和8年3月	令和17年度
登米市地域防災計画	令和7年3月	—
水道事業		
登米市地域水道ビジョン	令和6年3月	令和7年度
登米市水道事業施設更新計画	平成30年2月	—
登米市水道事業施設統廃合計画	令和4年6月	令和16年度
登米市水道事業経営戦略	令和6年3月	令和15年度
登米市水道事業水安全計画	令和4年3月	—
下水道事業		
登米市下水道基本構想	令和7年4月	令和27年度
登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画	令和2年3月	令和6年度
登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画（第2期）	令和7年3月	令和14年度
登米市下水道事業経営戦略	令和5年3月	令和14年度
登米市下水道事業施設統廃合計画	令和6年4月	令和17年度

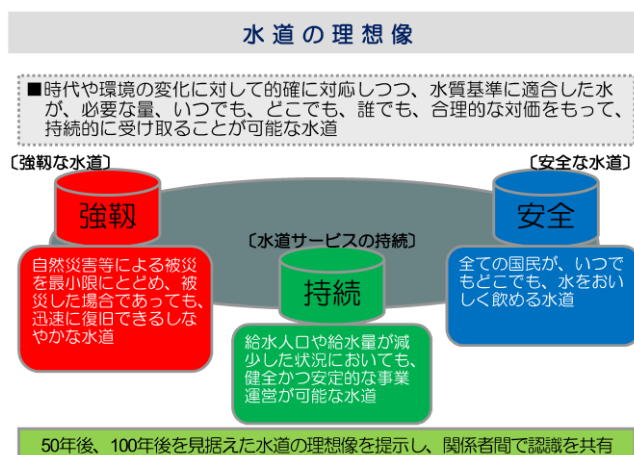
3 基本理念及び目標設定



3-1 上下水道事業の理想像、長期ビジョン

国が公表する新水道ビジョン及び新下水道ビジョンでは、水道事業、下水道事業が目指すべき理想像や取組むべき施策を示しています。

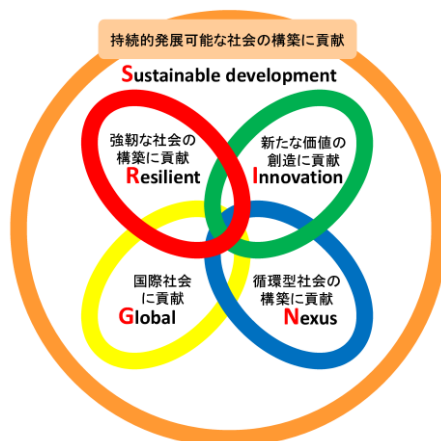
新水道ビジョンにおいて、水道事業の理想像は、「時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道」とされています。また、水道の理想像を実現するためには、「水道水の安全の確保・・・安全」、「確実な給水の確保・・・強靱」、「供給体制の持続性の確保・・・持続」の3つの観点が必要となります。



図表 17 水道事業の理想像

新下水道ビジョンでは、下水道の使命を「持続的発展可能な社会の構築に貢献」としています。さらにはこれを実現していくための具体的な使命として下記を位置づけ、使命の実現に向けてそれぞれの使命を果たすための取組を統合的に展開していくこととしています。

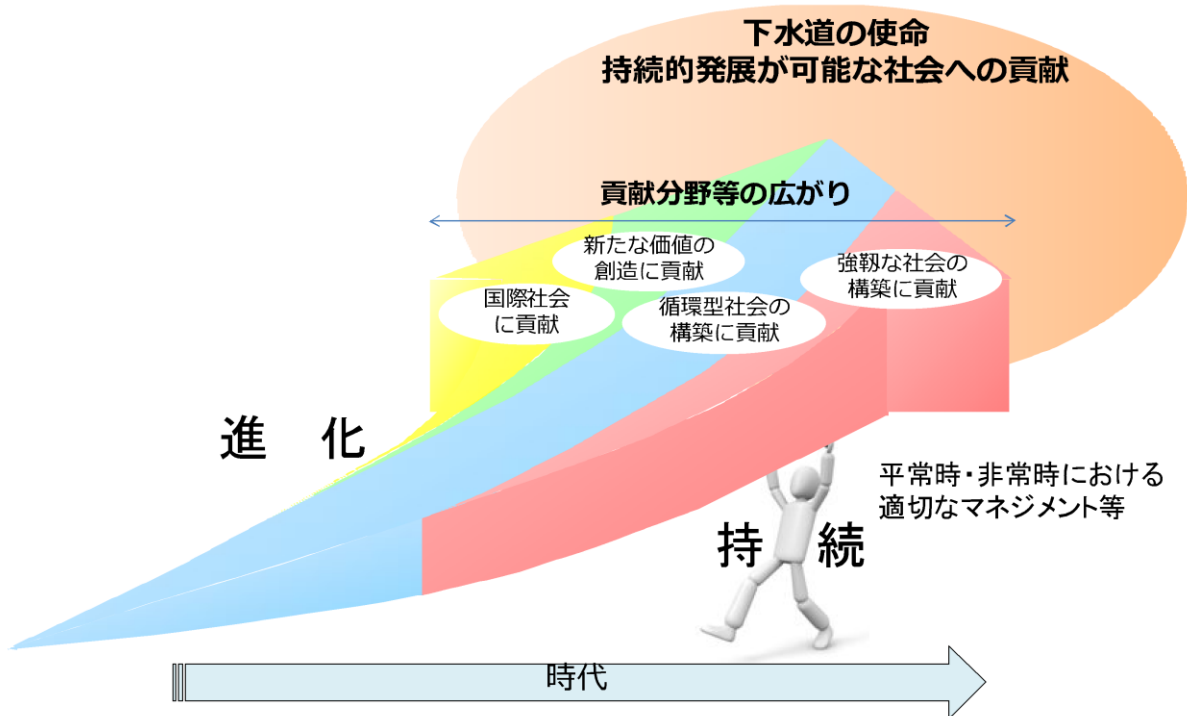
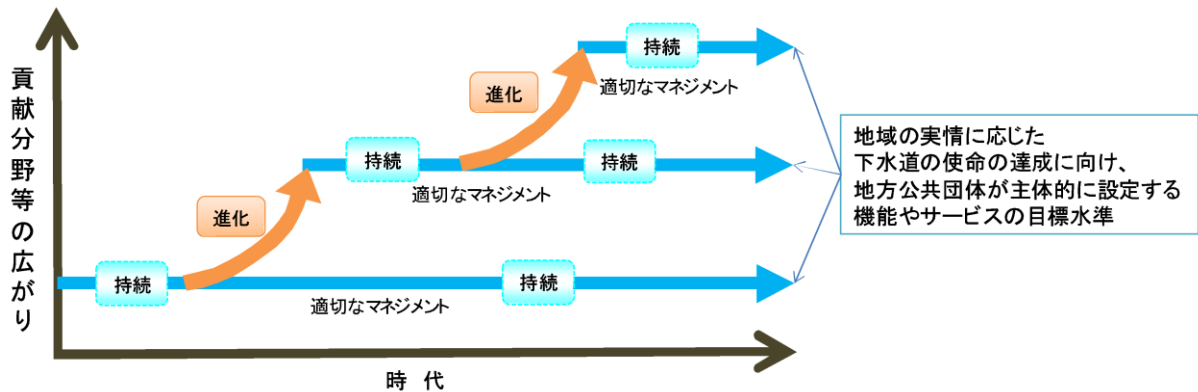
- ◇ 循環型社会の構築に貢献 (Nexus)
- ◇ 強靱な社会の構築に貢献 (Resilient)
- ◇ 新たな価値の創造に貢献 (Innovation)
- ◇ 国際社会に貢献 (Global)



図表 18 下水道の使命

また、新下水道ビジョンの長期ビジョンとして、『『循環のみち下水道』の持続』と『『循環のみち下水道』の進化』を位置づけています。『『循環のみち下水道』の持続』は、下水道事業を運営する地方公共団体が主体的に目標設定した機能やサービスの水準を、適切なマネジメントにより持続させることを目指すものです。一方、『『循環のみち下水道』の進化』は、地方公共団体が主体的に目標設定した機能やサービスの達成に向けて、それらを進化させ社会への貢献分野等を拡大させることを目指すものです。

上記 2 つの長期ビジョンが実現された状態を『循環のみち』が成熟した状態と捉え、「持続」と「進化」の実現に向けた長期ビジョンの基本コンセプトを『『循環のみち下水道』の成熟化』としています。



図表 19 『『循環のみち下水道』の成熟化』のイメージ

3-2 本市上下水道事業における基本理念

高齢化社会の到来や頻発する災害への対応など、上下水道事業を取り巻く環境は厳しい状況が続いており、今後も同様の状況が続くと想定されます。このような状況下にあっても、上下水道事業にはサービスを提供し続けることが求められており、本市においても、施設整備や組織体制を充実させ、市民の生活を支える安全で快適な上下水道事業サービスを将来にわたって、安定的に提供することが求められています。

このような状況を考慮し、将来のあるべき姿である本市上下水道事業の基本理念を「**市民が安心して暮らせる持続可能な上下水道事業の確立**」とし、事業を推進していくこととします。



基本理念

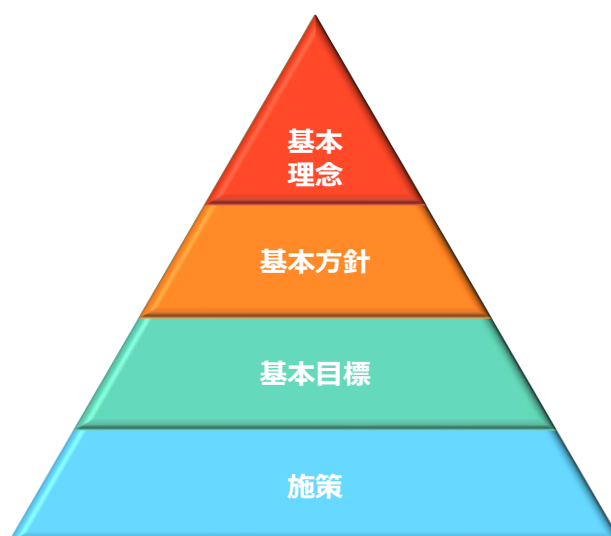
**市民が安心して暮らせる
持続可能な上下水道事業の確立**

図表 20 基本理念

3-3 基本方針と施策体系

基本理念の実現に向けて、国が示す新水道ビジョンや新下水道ビジョンをもとに「安全・快適」「強靱」「持続」の3つの基本方針のもと、各基本目標及び施策を整理しました。

基本方針等の詳細は、水道編及び下水道に記載しています。



図表 21 施策体系の関係

4 検討の進捗とフォローアップ



本ビジョンでは上下水道事業に携わる関係者が今後の本市における上下水道事業の理想像を共有し、目標を達成するために取組むべき事項や方策を示しています。設定した目標や方策を着実に実施していくために、取組の成果や進捗状況を踏まえ、事業を取り巻く環境の変化等を考慮し、定期的（概ね 3～5 年）なフォローアップを行います。

フォローアップは PDCA サイクルを基に実施することとし、実現方策の検証及び評価、新たな方策の検討などを行い、本ビジョンの推進、改善につなげます。



図表 22 PDCA サイクル

目標達成状況の確認（Check）には、本ビジョンにて整理した業務指標（PI）を用い、毎年 HP で公表します。また、計画の進捗状況は市民で構成される上下水道モニターや上下水道事業運営審議会へ報告、ご意見を伺い、その結果を事業運営に生かしていきます。

登米市上下水道事業ビジョン

第2編

水道編



1 水道事業の現況と課題



1-1 本市水道事業の現状

1-1-1 事業の沿革

本市水道事業は、平成 17 年 4 月 1 日の登米地方 9 町の合併に伴い、創設されました。

合併以前の水道事業は、迫町、登米町、中田町、豊里町、米山町、南方町及び津山町による一部事務組合の登米地方広域水道企業団にて運営されていた広域水道事業、東和町水道事業、石越町水道事業及び津山町横山簡易水道事業で運営されていました。

登米地方広域水道企業団は昭和 49 年 5 月に用水供給事業として設立され、昭和 54 年 9 月に受水団体である登米水道企業団（迫町、登米町）、中田町、豊里町、米山町、南方町及び津山町の水道事業と統合し、水道事業を開始しました。

東和町水道事業は、昭和 54 年に米川簡易水道事業、米谷簡易水道事業を統合して創設され、その後、楼台簡易水道事業を平成 15 年に統合しました。

石越町水道事業は平成 3 年に芦倉簡易水道、小谷地簡易水道及び渋川簡易水道を統合し、創設されました。

津山町横山簡易水道事業は平成 16 年に横山地域の団体営である簡易水道事業や小規模水道事業を統合して創設されました。

平成 17 年の市町村合併に際して、水道事業を統合し「登米市水道事業」とし、平成 19 年 4 月には津山町横山簡易水道事業を統合し、1 市 1 水道を実現しました。その後、平成 20 年度には米谷浄水場及び米川浄水場の浄水方法を紫外線処理に変更し、平成 27 年度には保呂羽浄水場及び石越浄水場の水質対策として活性炭処理を行うための浄水方法の変更、東和町合ノ木・大綱木地区の上水道統合に伴う取水地点の変更を行いました。

また、令和 2 年度にはこれまで栗原市の給水区域であった石越町駅前地区を本市の給水区域に編入するための届出を行っています。

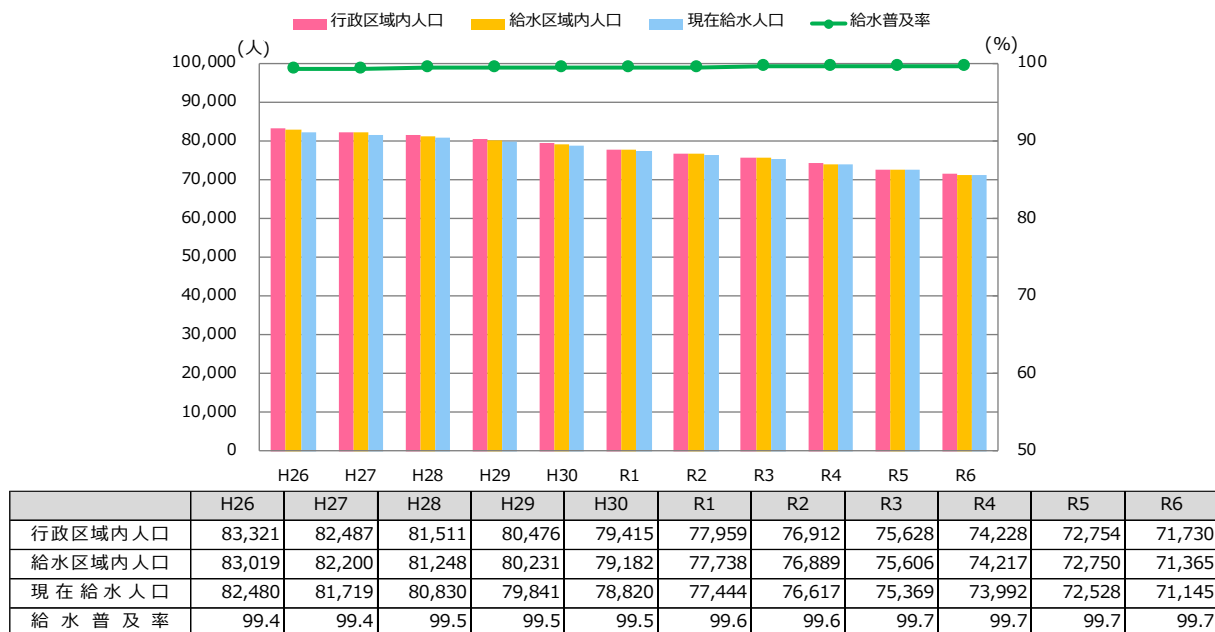
図表 23 認可変更の変遷

名称	認可 (届出) 年月日	計画 給水人口	一人一日 最大給水量	計画一日 最大給水量	変更内容
合併創設認可	H17.4.1	95,681人	376ℓ/人/日	35,862m ³ /日	合併に伴う創設事業
届出 (譲受・軽微)	H19.3.15	88,770人	413ℓ/人/日	36,700m ³ /日	登米市簡易水道事業の統合・給水区域の拡張
変更認可	H20.3.26	88,770人	413ℓ/人/日	36,700m ³ /日	米谷・米川浄水場へ紫外線処理を導入
届出	H22.11.26	88,770人	413ℓ/人/日	36,700m ³ /日	錦織浄水場へ膜ろ過処理を導入
変更認可届	H27.3.31	81,340人	419ℓ/人/日	34,090m ³ /日	合ノ木・大綱木簡易給水施設の統合、保呂羽・石越浄水場へ活性炭処理を導入
届出	R2.1.10	76,600人	413ℓ/人/日	30,800m ³ /日	石越町の給水区域を変更

出典) 水道台帳

1-1-2 水道事業の普及状況

本市水道事業の行政区域内人口は、令和 6 年度時点で 71,730 人であり、平成 26 年度の 83,321 人と比較すると約 1 万人減少しています。令和 6 年度時点における給水区域内人口は 71,365 人、現在給水人口は 71,145 人であり、給水普及率は 99.7%と高い水準を保っています。



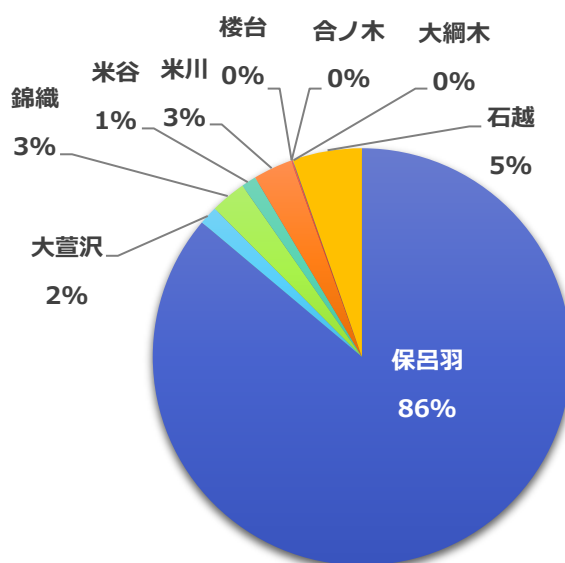
図表 24 水道事業の普及状況

1-1-3 水需要の推移

令和 6 年度における浄水場別一日平均配水量は、本市の基幹浄水場である保呂羽浄水場が 86% の需要を賄っています。次いで石越浄水場が 5%、錦織浄水場及び米川浄水場が 3%となっています。

有収水量は人口の減少に伴い、減少傾向で推移しています。同様に、一日平均給水量及び一日最大給水量も微減傾向で推移しています。有収率は 79~85%程度で推移しており、近年は減少傾向となっています。有収率は高いことが望ましい指標であるため、有収率向上に向けた積極的な対策に取り組むことが求められます。負荷率は一日最大給水量が過去 10 年で最大となった令和 3 年度に 81.0%となっています。

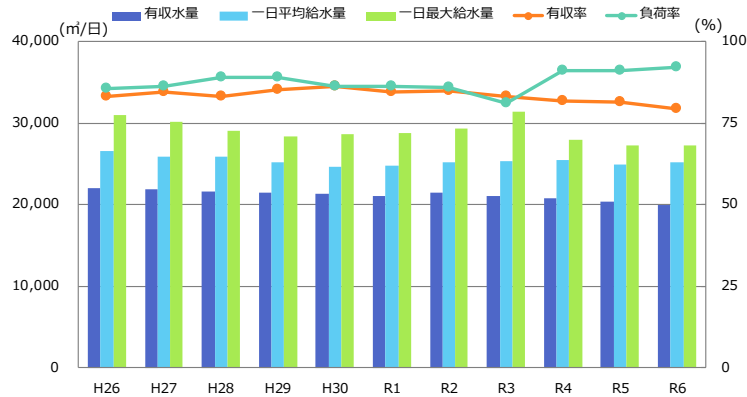
また、近年は地震等の影響により漏水量は増加傾向にあります。本市では、度重なる地震により配水管等水道施設にダメージが蓄積されている可能性があり、今後も漏水や設備機器の不具合が多発することが懸念されます。



図表 25 令和 6 年度における浄水場別一日平均給水量の割合

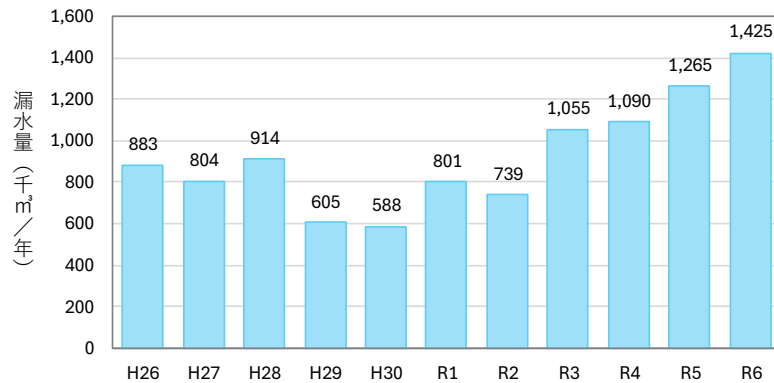
図表 26 浄水場別一日平均給水量

単位：m ³ /日	保呂羽 浄水場	大萱沢 浄水場	錦織 浄水場	米谷 浄水場	米川 浄水場	楼台 浄水場	合ノ木 浄水場	大綱木 浄水場	石越 浄水場	合計
H26	23,211	504	599	376	943	35	3	4	1,271	26,946
H27	22,797	413	573	339	897	37	4	4	1,300	26,364
H28	22,504	431	610	333	872	38	4	4	1,200	25,996
H29	21,872	367	604	319	849	35	3	4	1,217	25,270
H30	21,275	371	565	348	863	25	3	4	1,242	24,696
R1	21,491	326	552	372	833	25	3	4	1,246	24,852
R2	21,806	301	684	275	756	31	3	4	1,409	25,269
R3	21,887	319	717	262	749	29	3	5	1,209	25,180
R4	21,990	297	649	287	718	30	3	5	1,219	25,198
R5	21,393	342	696	318	743	29	3	5	1,050	24,579
R6	21,675	363	690	289	761	30	3	5	1,347	25,163



	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
有収水量 (m ³ /日)	22,069	21,967	21,601	21,570	21,348	21,059	21,462	21,116	20,818	20,358	19,994
一日平均給水量 (m ³ /日)	26,572	25,985	25,886	25,269	24,707	24,851	25,258	25,416	25,436	24,936	25,165
一日最大給水量 (m ³ /日)	31,025	30,150	29,052	28,335	28,647	28,826	29,408	31,384	27,962	27,329	27,245
有収率 (%)	83.1	84.5	83.4	85.4	86.4	84.7	85.0	83.1	81.8	81.6	79.5
負荷率 (%)	85.6	86.2	89.1	89.2	86.2	86.2	85.9	81.0	91.0	91.2	92.4

図表 27 水需要の実績



図表 28 漏水の実績

課題

▶ 3.1 経営基盤の強化 (p.2-39)

人口減少に伴う水需要の減少

少子高齢化に伴い、本市でも人口減少が進行し超高齢化社会となっています。人口減少による減少に加え、節水型社会構造へ変化したことで水需要は減少しています。水需要は事業収益に直結するため、今後の水需要の動向を注視し、経営基盤を維持するための対策について検討する必要があります。

1-1-4 既存水源の形態と水利権及び取水実績

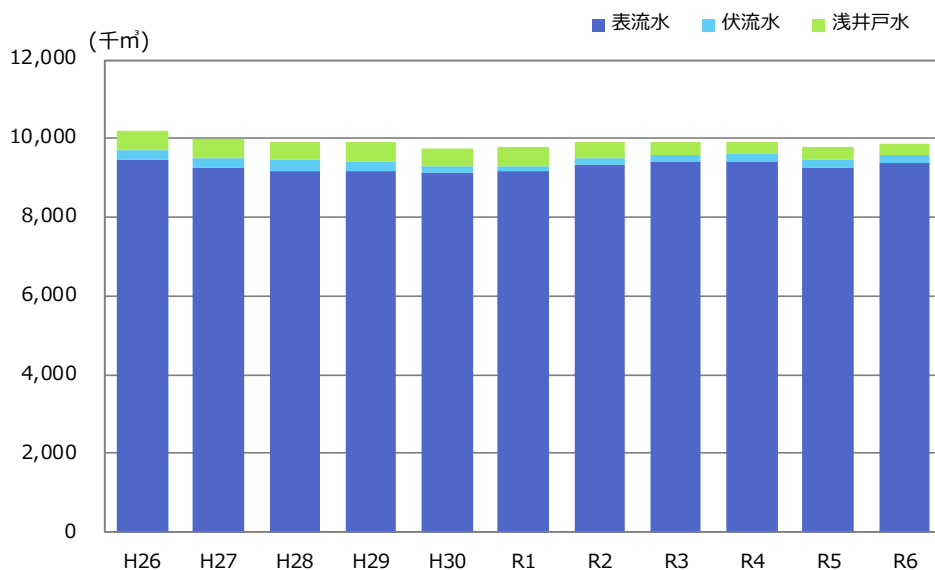
本市では 9 つの水源を所有しており、その種別は表流水、地下水、伏流水の 3 種類です。また、北上川、迫川及び大関川は水利権を有しています。取水能力は市全体で 37,985m³/日です。

水源種別ごとの年間取水量は図表 30 のとおりで、年間取水量の大部分を表流水が占めています。これは、本市の基幹浄水場である保呂羽浄水場の水源が表流水であることに起因しています。

米川浄水場、米谷浄水場、楼台浄水場では地下水を水源としています。地下水は、自然が長い年月をかけて育んだ貴重な水資源であり、将来世代へ継承すべき地域の重要な財産です。これらの浄水場で使用している地下水は水質こそ良好なもの、水量が少なく安定性に課題があるため、米谷浄水場、楼台浄水場は将来的に保呂羽浄水場へ統合する予定としています。

図表 29 水源一覧

取水場	水源	水利権	浄水場	取水能力
下り松	表流水	北上川	保呂羽浄水場	31,300m ³ /日
大巻	表流水	迫川	石越浄水場	2,184m ³ /日
—	表流水	(県許可)	大萱沢浄水場	840m ³ /日
—	地下水	—	米川浄水場	1,440m ³ /日
—	伏流水	大関川	錦織浄水場	880m ³ /日
—	地下水	—	米谷浄水場	1,220m ³ /日
—	地下水	—	楼台浄水場	121m ³ /日
—	表流水	(県許可)	合ノ木浄水場	—
—	表流水	(県許可)	大綱木浄水場	—
			合計	37,985m ³ /日



図表 30 水源種別ごとの年間取水量

出典) 水道統計

1-1-5 水道施設の概要及び浄水処理方法

本市水道事業には9つの浄水場があり、多様な処理方式を有しています。昭和52年に建設された保呂羽浄水場は、本市の基幹浄水場ですが供用開始から40年以上が経過しており、管理棟や設備等は老朽化により耐震性が懸念されています。そのため、近年の水源水質変化に対応し、より安全で安心な浄水水質を確保するため、膜ろ過方式による再構築をDBM方式にて実施しています。

また、保呂羽浄水場再構築事業は令和11年度に完了予定ですが、その後米谷浄水場、楼台浄水場は、効率的な施設運用を行うことを目的として廃止予定です。加えて、合ノ木浄水場及び大綱木浄水場は、大規模な改修が必要となった場合には、運搬給水の動向を注視しつつ、廃止も視野に入れた検討を行うこととしています。

図表 31 浄水場一覧

浄水場名	浄水能力	処理方式	建設年 (改良年)	備考
保呂羽浄水場	30,700m ³ /日	沈殿+急速ろ過	昭和52年	一部、石越浄水場からバックアップ可
石越浄水場	2,100m ³ /日	沈殿+急速ろ過	平成16年	保呂羽浄水場から接続
大萱沢浄水場	760m ³ /日	緩速ろ過	平成10年	
米川浄水場	1,420m ³ /日	紫外線	(平成22年)	保呂羽浄水場から接続
錦織浄水場	850m ³ /日	膜ろ過	(平成23年)	保呂羽浄水場から接続
米谷浄水場	1,200m ³ /日	紫外線	(平成22年)	保呂羽浄水場から接続
楼台浄水場	110m ³ /日	急速ろ過 (直接ろ過)	平成12年	保呂羽浄水場から接続
合ノ木浄水場	8m ³ /日	膜ろ過	平成17年	
大綱木浄水場	10m ³ /日	膜ろ過	平成17年	



図表 32 保呂羽浄水場完成予想図

また、配水池及びポンプ場は図表 33、図表 34 に示すとおりで 21 か所の配水池、36 か所のポンプ場を有しています。本市は給水区域が広く、施設は点在しています。

図表 33 配水池一覧

配水池名	容量	構造	建設年
保呂羽配水池	14,700m ³ /日	RC (1,2号)	昭和52年以前
保呂羽配水池		PC (3号)	昭和54年
保呂羽配水池		RC (4号)	平成8年
日根牛配水池	700m ³ /日	PC	昭和52年
北方配水池	4,000m ³ /日	SUSパネル (1,2号)	平成11年
本宮配水池	200m ³ /日	PC	昭和54年
保手配水池	700m ³ /日	RC	昭和52年
相の山配水池	500m ³ /日	PC	昭和37年
大岳配水池	200m ³ /日	PC	昭和42年
米谷第1配水池	200m ³ /日	RC	昭和31年
米谷第2配水池	300m ³ /日	RC	昭和56年
嵯峨立配水池	150m ³ /日	RC	昭和57年
錦織配水池	200m ³ /日	RC	昭和43年
平倉配水池	120m ³ /日	RC	昭和55年
米川配水池	459m ³ /日	RC	昭和43年
東上沢配水池	62m ³ /日	RC	昭和56年
楼台配水池	122m ³ /日	PC	平成15年
石越配水池	1,250m ³ /日	RC(1,2号) PC(3号)	昭和55年 平成7年
石貝配水池	110m ³ /日	RC	平成12年
前田沢配水池	488m ³ /日	RC	平成10年
桑の沢配水池	130m ³ /日	RC	平成10年
浅部配水池	10m ³ /日	RC	昭和63年頃
新田配水池	4,000m ³ /日	PC (1,2号)	平成28年

図表 34 ポンプ場一覧

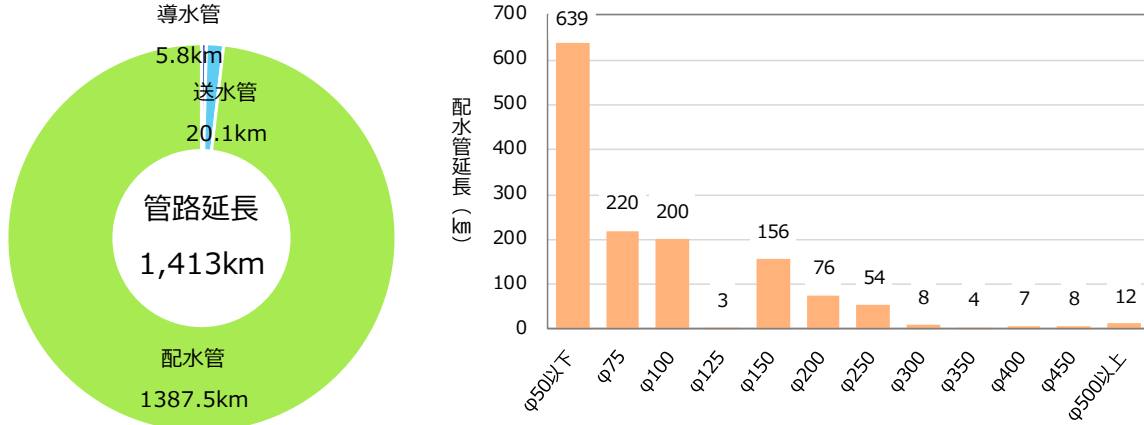
配水池名	構造	建設年	配水池名	構造	建設年
保呂羽増圧ポンプ	RC	昭和59年	田上増圧ポンプ場	FRPパネル	平成26年
銀山増圧ポンプ場	FRPパネル	平成14年	十八引増圧ポンプ場	屋外	令和2年
小池増圧ポンプ場	プレハブ造	平成17年	大萱沢増圧ポンプ	RC造	平成8年
下羽沢増圧ポンプ場	RC	平成5年	竹の沢ポンプ場	FRPパネル	平成12年
上羽沢増圧ポンプ場	RC	平成5年	伊貝ポンプ場	コンクリートブロック積	平成8年
森林公園増圧ポンプ場1	木造	平成24年	桑の沢増圧ポンプ	鋼製建屋	平成11年
森林公園増圧ポンプ場2	木造	平成24年	地志貝増圧ポンプ場	コンクリートブロック積	平成12年
森ノ腰増圧ポンプ場	FRPパネル	平成26年	蕨平ポンプ場	プレハブ造	平成12年
西針田増圧ポンプ場	FRPパネル	平成13年	平倉送水ポンプ場	コンクリートブロック積	昭和54年
東針田増圧ポンプ場	SUSパネル	平成28年	沼山増圧ポンプ場	屋外	平成28年
東針田第2増圧ポンプ場	SUSパネル	平成30年	嵯峨立送水ポンプ場	コンクリートブロック積	昭和57年
倉崎増圧ポンプ場	RC	平成26年	大沢加圧ポンプ場	コンクリートブロック積	昭和55年
葉の木沢増圧ポンプ場	プレハブ造	昭和59年	長円田増圧ポンプ場	FRPパネル	平成26年
浅部増圧ポンプ場	コンクリートブロック積	昭和63年	米川増圧ポンプ場	SUSパネル	平成28年
浅部玉山増圧ポンプ場	ステンレスパネル	平成9年	東上沢送水ポンプ場	コンクリートブロック積	昭和55年
八幡山増圧ポンプ場	FRPパネル	平成6年	馬の足加圧ポンプ場	プレハブ造	昭和58年
大泉増圧ポンプ場	屋外	昭和43年	館の下加圧ポンプ場	FRPパネル	平成3年
保手増圧ポンプ	RC	昭和52年	合ノ木増圧ポンプ	鋼製建屋	平成17年
貝待井増圧ポンプ場	プレハブ造	平成19年	大綱木増圧ポンプ	鋼製建屋	平成17年
宮沢増圧ポンプ場	SUSパネル	平成10年	稲村加圧ポンプ場	プレハブ造	平成3年
愛宕中継ポンプ場	RC	平成7年			



図表 35 施設位置

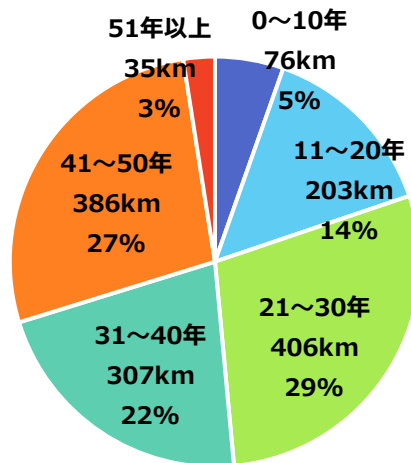
1-1-6 管路の概要

令和 6 年度末時点の管路の総延長は 1,413km であり、98% (1,388km) を配水管が占めています。また、口径別の配水管延長に着目すると、φ50 以下の小口径の管路が大多数を占めていることが確認できます。



図表 36 管路延長

布設年度からの経過年数として最も大きい割合を占めているのは、布設から 21～30 年経過した管路で 406km (29%) あります。また、既に法定耐用年数である 40 年を超過している管路は 421km (30%) あり、これらの管路については腐食状況等を考慮し、可能な限り延命化を図りながら計画的に更新する必要があります。



図表 37 管路の経過年数割合

1-1-7 水質等の状況

本市では、水道法で義務付けられている給水栓水に加えて、浄水場の入口及び水源、浄水場における処理過程の途中、浄水場の出口で水質検査を行っています。検査項目は、法令で定められた毎日検査項目及び水質基準項目と、水質管理上必要な項目である水質管理目標設定項目とクリプトスポリジウム等検査、自主項目を対象に実施しています。

「令和 6 年度水道水質検査計画」では、これまでの検査データ等から留意すべき管理項目を図表 38 のとおり示しています。特にクリプトスポリジウム等耐塩素性病原微生物においては、全浄水場で挙げられており、国が示す「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に従い、保呂羽浄水場の原水で年 2 回、他浄水場の原水は年 1 回の検査を行っています。

図表 38 留意すべき管理項目

浄水場名	水質変動要因	管理項目
保呂羽浄水場	<ul style="list-style-type: none"> ・藻類等（主に上流域のダム由来） ・旧松尾鉱山 	<ul style="list-style-type: none"> ・かび臭 ・ヒ素
石越浄水場	<ul style="list-style-type: none"> ・藻類等（主に上流域のダム由来） ・河川流域の地層 ・旧細倉鉱山 	<ul style="list-style-type: none"> ・かび臭 ・マンガン ・カドミウム、鉛
全浄水場	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨、濁水 ・有機物 ・クリプトスポリジウム等の混入 	<ul style="list-style-type: none"> ・濁度、色度、pH値 ・総トリハロメタン、ハロ酢酸 ・クリプトスポリジウム等耐塩素性病原微生物

その他、福島第一原子力発電所の事故に関連して、全浄水場の浄水を対象に概ね 3 か月ごとに放射性セシウムの検査を行っています。また、「宮城県水道水質管理計画」に基づいて、保呂羽浄水場の原水及び浄水、米川浄水場の浄水を対象に年 1 回の検査を実施しています。

本市では水源から浄水場出口までの統合的な水質管理を行い、水道水の安全性を確保するために「登米市水道事業水安全計画」を平成 28 年 3 月に策定しました。水安全計画は、水源の環境変化や施設の改良などシステムの状況に合わせて毎年度見直しを行い、必要に応じて改定を行っています。

課題

▶ 1.1 良質な水の供給 (p.2-31)

水質監視の継続

本市では、安全な水道水を共有するために、原則基準値や目標値の 1/10 以下を定量下限値として、精度の高い検査に努めています。今後も市民の皆さまに安心して水道水を利用いただけるよう、適切な水質監視を継続して実施する必要があります。

保呂羽浄水場は北上川を水源としていますが、近年多発しているゲリラ豪雨等に伴い、急激な濁度上昇や河川水の pH 上昇等の水質異常が頻発しています。これまでは、浄水場職員の知識や経験により対応を図ってきましたが、今後水質異常時の対応が困難となることが想定されます。また、北上川は流路延長が 249km であり、様々な町を流れているため、工場からの薬品流出や土砂崩れなどによる原水濁度上昇のリスクを抱えています。

保呂羽浄水場と同様に、大萱沢浄水場、米谷浄水場、米川浄水場及び石越浄水場では、台風や地震などの影響から水質異常が頻発しており、取水停止や予備水源への切替を行い対応しています。

また、令和 7 年度には記録的な猛暑と雨不足により、北上川上流 5 大ダムにおいて貯水位が過去最低水位を更新するなど、厳しい状況に陥りました。北上川は本市水道事業の主水源であり、将来的に同様の降雨傾向が続くと、水道事業の安定供給に大きな影響を及ぼす可能性があります。

水質異常や濁水が発生した場合においては、「登米市上下水道部水質汚染事故対策マニュアル」及び「登米市上下水道部濁水対策マニュアル」をもとに必要な措置を講じます。

図表 39 近年発生した水質異常等

年月	対象施設	事象	処置・対応
令和元年10月	大萱沢浄水場 米谷浄水場 石越浄水場	台風19号による影響で、市内各地で河川堤防の決壊や氾濫による浸水、土砂崩れ等が多発。	大萱沢浄水場の取水濁度上昇により、予備水源へ切替。米谷浄水場の原水水質悪化、石越浄水場にて迫川水位上昇により保呂羽水系へ切替。
令和3年1月	—	岩手県金ケ崎町の工場でジクロロメタン流出との水質情報があつた。	原水、浄水、給水栓のジクロロメタン検査を実施。
令和3年3月	米谷浄水場 米川浄水場	宮城県沖を震源とする地震により登米市で震度5強を観測。	原水濁度上昇。原水を取水後、排水作業を行い、水質回復を待った。その間、保呂羽水系へ切替。
令和4年3月	米谷浄水場 米川浄水場 石越浄水場	福島県沖を震源とする地震により登米市で震度6強を観測。	米谷浄水場、米川浄水場の原水濁度上昇。原水を取水後、排水作業を行い、水質回復を待った。その間、保呂羽水系へ切替。米谷大橋歩道部で連絡管漏水により東和地区へ保呂羽水系からの排水が不能となる。重金属を含む貯留水が流出との連絡を受け、石越浄水場を取水停止。
令和7年8月 ～9月	大綱木浄水場	猛暑と雨不足により、水源である北上川水系上鱒淵川からの取水ができなくなった。	8月18日から9月4日までの14日間、給水車により浄水場受水槽への補水作業を実施。

有機フッ素化合物（以下「PFAS」という。）である PFOS 及び PFOA については、水質管理目標設定項目として定められており、本市では原水及び浄水での検査を定期的実施しています。なお、これまでに、原水及び浄水で PFAS が検出されたことはありません。

課題

▶ 1.1 良質な水の供給 (p.2-31)

水質異常等への対応

近年多発している大雨災害や大規模地震により、水質異常が頻発しています。職員の技術力によって対応を続けてきましたが、専門職の職員が少なくなる中で水質異常時の対応を行うことは困難となることが想定されます。安全で安定的な給水を継続するために、水質異常等への対応が必要となります。

1-1-8 施設の老朽度、耐震性の状況

平成 28 年 8 月に 9 か所の浄水場と錦織配水池を除くすべての送配水施設を対象に、目視を中心とした簡易的な劣化調査及び耐震性の評価を実施しました。簡易的な目視調査の結果による劣化状況に応じた各施設の今後の対応方針は図表 40 のとおりです。

また、劣化調査は構造物本体が崩壊しない性能（耐荷性）、構造物の使いやすさ（使用性）及び周辺の第三者に被害を与えないか（第三者被害）の 3 つの観点から評価しました。

評価の結果、浄水場においては保呂羽浄水場を中心に部材の局所的な劣化はみられるものの、著しい劣化は確認されませんでした。配水池、ポンプ場においては、すぐに対策が必要と判断された施設が複数あり、早期の対応が必要となっています。

図表 40 簡易目視調査結果における今後の対応方針

① 早急な対応が必要な施設（使用が困難）	 <p>① 鉄蓋の著しい腐食</p>
<ul style="list-style-type: none">・ 著しい劣化が確認され、現状又は今後、構造物の性能（耐荷性、使用性、第三者被害等）低下が考えられる施設。・ 詳細調査の実施や比較的早期の補修工事等の対策検討が必要な施設。	
② 計画的対策検討対象施設（数年以内に対策必要）	 <p>② 配水池側面の損傷</p>
<ul style="list-style-type: none">・ 劣化状況が確認されるが、現状では、構造物の性能への影響が小さいと考えられる施設。・ 至急の対応は必要ないが、今後の性能低下を予防することを目的に補修工事等が必要と考える施設。	
③ 経過観察対象施設（当面は対策不要）	
<ul style="list-style-type: none">・ 劣化状況が確認されるが、現状で構造物の性能への影響が局部的である施設や、今後の劣化の進展はほとんどと考えられる施設。・ 詳細調査や補修工事の必要性は低いと考えられ、今後の維持管理において経過観察が必要な施設。	
④ 劣化状況が確認されない施設	
<ul style="list-style-type: none">・ 劣化状況が確認されない、もしくは軽微な劣化が確認される施設。	

図表 41 簡易目視調査結果（浄水場）

浄水場	対応方針	耐荷性	使用性	第三者被害
保呂羽浄水場	②数年以内に対策必要	着水井（コンクリート打設不良）	排水・排泥池内装の著しい経年劣化	該当なし
	③当面は対策不要	着水井、混和池、沈殿ろ過池、排水・排泥池、濃縮槽、自家発電設備（外壁の経年劣化） 管理本館（内外壁・屋上防水の経年劣化）	沈殿ろ過池（内面塗装の経年劣化）	該当なし
石越浄水場	②数年以内に対策必要	管理棟（コンクリート打設不良）	該当なし	該当なし
大萱沢浄水場	③当面は対策不要	着水井、沈殿池、緩速ろ過池、浄水池兼配水池、減圧槽（外壁の経年劣化） 滅菌室（屋根防水の経年劣化）	着水井、沈殿池、緩速ろ過池、浄水池兼配水池、減圧槽（内面塗装の経年劣化）	該当なし
米川浄水場	②数年以内に対策必要	該当なし	該当なし	ブロック積擁壁（経年変化もしくは地震による影響）
錦織浄水場	③当面は対策不要	浅井戸（外壁の経年劣化） 浄水処理施設（コンクリート打設不良） 次亜室、機械室（屋上塗装の経年劣化）	該当なし	該当なし
米谷浄水場	③当面は対策不要	浄水池上屋（屋上塗装の経年劣化）	浄水池（内面塗装の経年劣化）	該当なし
楼台浄水場	③当面は対策不要	該当なし	浄水池（内面塗装の経年劣化）	該当なし
合ノ木浄水場 大綱木浄水場	③当面は対策不要	該当なし	浄水池（内面塗装の経年劣化）	該当なし

図表 42 簡易目視調査結果（配水池・ポンプ場）

	対応方針	本体	付帯物
配水池	①使用が困難	該当なし	相の山配水池
	②数年以内に対策必要	第1、2保呂羽配水池、 相の山配水池、嵯峨立配水池	米谷第1、2配水池、嵯峨立配水池、 平倉配水池、米川配水池、 東上沢配水池、石越配水池、 浅部配水池
	③当面は対策不要	第3保呂羽配水池、日根牛配水池、 本宮配水池、保手配水池、 大岳配水池、錦織配水池	該当なし
ポンプ場	①使用が困難	該当なし	馬の足加圧ポンプ場、 浅部増圧ポンプ場、 浅部玉山増圧ポンプ場、 宮沢増圧ポンプ場
	②数年以内に対策必要	該当なし	嵯峨立送水ポンプ場、 大沢加圧ポンプ場
	③当面は対策不要	八幡山増圧ポンプ場、 館の下加圧ポンプ場、 保手配水池増圧ポンプ場、 平倉送水ポンプ場、 東上沢送水ポンプ場、 伊貝ポンプ場、地志貝増圧ポンプ場	該当なし

また、劣化度に加えて目視調査の結果から建設年度を基に耐震性の概略評価を行っています。耐震性の不足が予想される施設は、配水池を中心に多数存在している状況です。保呂羽浄水場の浄水施設は、平成 29 年度に耐震診断を実施して、耐震性を有していることが確認されています。

図表 43 耐震性不足が予想される施設

	土木施設 (平成8年度以前に建設された施設)	建築施設 (昭和56年度以前に建設された施設)
浄水場	該当なし	保呂羽浄水場 管理棟他
配水池	第1、2、3保呂羽配水池、 日根牛配水池、本宮配水池、 保手配水池、相の山配水池、 大岳配水池、米谷第1、2配水池、 嵯峨立配水池、錦織配水池、 平倉配水池、米川配水池、 東上沢配水池、石越配水池、 浅部配水池	該当なし
ポンプ場	八幡山増圧ポンプ場、 馬の足加圧ポンプ場、 館の下加圧ポンプ場、 稲村加圧ポンプ場	浅部増圧ポンプ場、 保手配水池増圧ポンプ場、 平倉送水ポンプ場、 嵯峨立送水ポンプ場、 大沢加圧ポンプ場、 東上沢送水ポンプ場、伊貝ポンプ 場、地志貝増圧ポンプ場

課題

施設の老朽化の進行

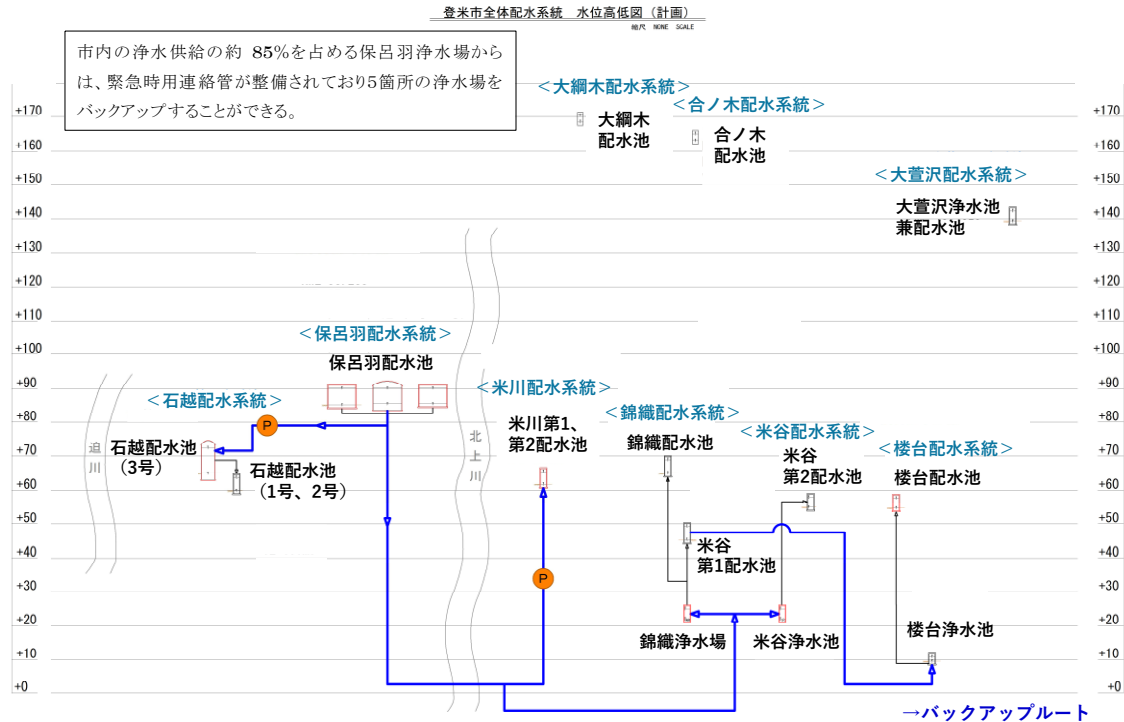
本市の水道施設の中には、建設から年数が経過し老朽化が進行しているものもあります。また、建設年度から耐震性が不足されていると判断される配水池やポンプ場も多数存在し、基幹施設を優先としながら施設更新等を進め、耐震化を図る必要があります。

▶ [2.1 計画的な施設更新 \(p.2-33\)](#)

▶ [2.2 災害に強い施設の構築 \(p.2-36\)](#)

1-1-9 管網体制と送配水の状況

本市の給水区域は市全体に広がっており、水道施設も点在しています。基幹浄水場である保呂羽浄水場は、石越浄水場、米川浄水場、錦織浄水場、米谷浄水場及び楼台浄水場へバックアップ可能な体制となっています。



図表 44 配水系統フロー図

1-1-10 近年発生した災害による被害

【令和4年3月16日 福島県沖を震源とする地震】

令和4年3月16日23時36分にマグニチュード7.4（暫定値）の地震が発生し、本市において震度6強を観測しました。この地震により、市内では漏水が多発したほか、栗原市の事業者から重金属を含む貯留水が流出したとして、石越浄水場を取水停止しました。また、大岳配水池の門扉が倒壊、北方配水池で配水池本体から漏水が発生するなど被害が発生しました。被害額は36,971千円にのぼります。



図表 45 福島県沖を震源とする地震による漏水被害（登米町）

【令和 4 年 7 月 16 日 大雨被害】

令和 4 年 7 月 15 日から 16 日にかけて、低気圧や前線の影響により大気の状態が不安定となり、全国的に雨や雷雨となりました。本市では 1 日の総降水量が 153.5mm と 7 月としての観測史上 1 位を更新し、記録的な大雨となりました。錦織浄水場では大関川が氾濫し、発電機が水没、土砂が流入するなどの被害が発生しました。また、近隣の米谷浄水場も浸水し、フェンス土台が露出しました。加えて、水管橋の流出や土砂崩れによる管路破損、管露出、漏水なども多発しました。被害見込額は 40,260 千円にのぼります。



図表 46 浸水する米谷浄水場と道路陥没による管露出

頻発する災害に対応するために、本市では以下の災害対策マニュアルを策定しています。

- 地震対策マニュアル
- 風水害対策マニュアル
- 水質汚染事故対策マニュアル
- 施設事故・停電対策マニュアル
- 管路事故・給水装置凍結事故対策マニュアル
- テロ対策マニュアル（Ⅰ事前対策、Ⅱ事後対策）
- 渇水対策マニュアル
- 水道事業者等における新型インフルエンザ対策マニュアル

また、水道水供給の継続に影響を与える災害や事故が発生した場合においても、必要最低限のレベルで事業を継続させ、可能な限り早期に復旧させることを目的として、令和 7 年度に事業継続計画（BCP）を策定しています。

課題

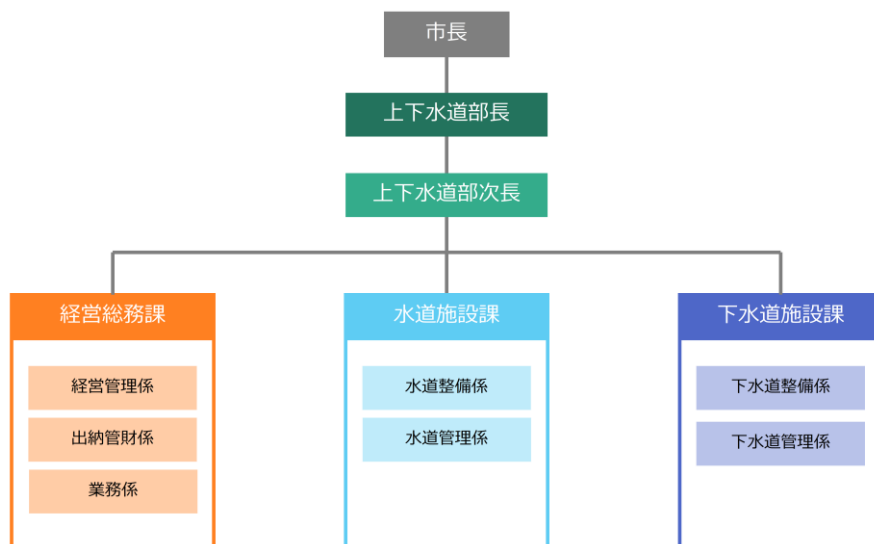
▶2.2 災害に強い施設の構築（p.2-36）

耐震化をはじめとする災害対策の 推進

本市では、これまで豪雨災害や大規模地震により水道施設への被害やそれに伴う断水が発生しています。災害発生時にも安定した給水を継続できるよう管路のバックアップ機能の確保や施設の耐震化を推進していく必要があります。

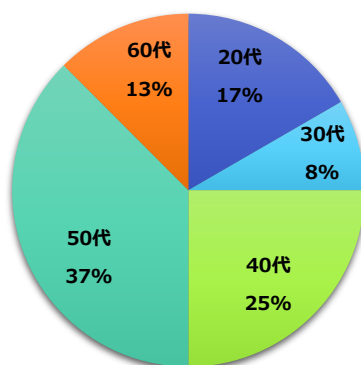
1-1-11 組織体制及び職員構成

本市の水道事業は、主に経営総務課及び水道施設課にて実施されており、係によって担当業務が定められています。経営総務課の経営管理係は主に運営審議会や事業認可、水利権、財政計画等、出納管財係は固定資産台帳、現金の出納、業務係は水道料金や給水装置に関することを担当しています。また、水道施設課の水道整備係は主に施設の計画、整備、耐震化計画等、水道管理係は運転管理、維持管理及び水質検査等を担当しています。



図表 47 組織体制

令和 6 年度末時点の本市上下水道部職員年齢構成は、50 代が最も多く 37%、次いで 40 代が 25%となっています。平均年齢は 46.3 歳、水道事業平均経験年数は 14.7 年です。50～60 代職員の経験年数が 20～40 年と長いことが特徴です。



図表 48 令和 6 年度末時点の本市上下水道部職員年齢構成

課題

▶ 3.1 経営基盤の強化 (p.2-39)

職員の技術力確保

水道事業に従事する職員のうち、経験年数を有する職員が今後定年退職を迎えます。近年では、人事異動により職員が十分な知識や技術を習得することが難しい状況にあります。安全な水道水を供給するために、職員の技術力確保が重要となります。

1-1-12 外部委託

本市では事業運営に係る業務の一部を民間企業へ委託し、民間企業が有するノウハウを活用することで安定的な水道水の供給に努めています。また、経営の合理化を進めるため、包括的民間委託も実施しています。その他、設計業務の全てを委託しています。

図表 49 委託業務一覧（令和 5 年度時点）

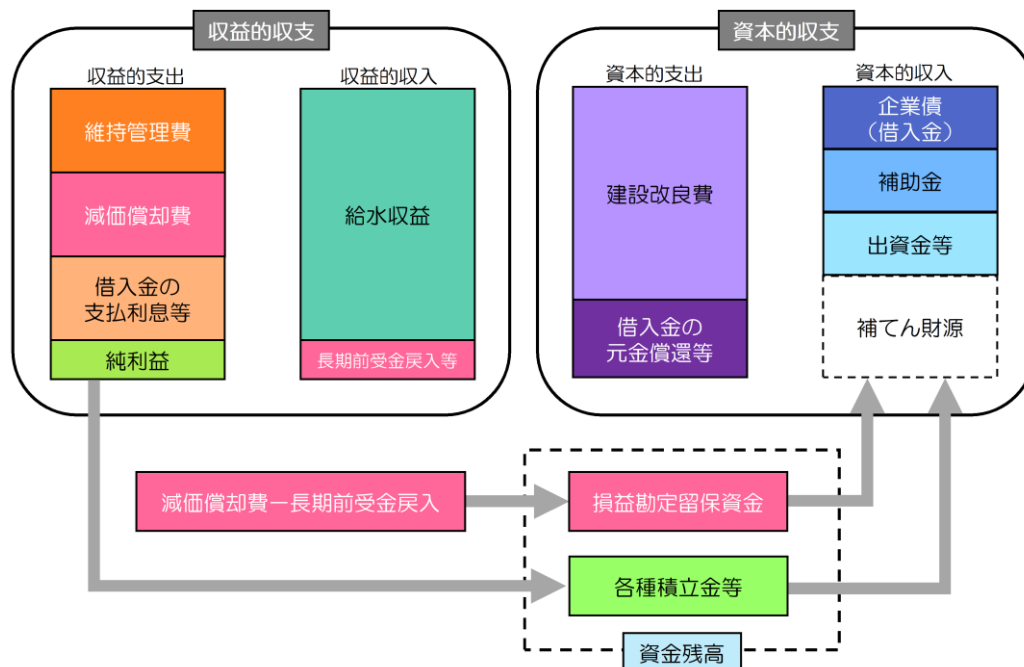
業務名	主な業務内容
料金徴収・給水装置管理等業務	料金徴収、給水装置の修繕・応急処置
浄水施設等管理運転業務	浄水施設の運転管理、点検保守、電気設備及び機械設備の点検保守
配水施設等維持管理業務	漏水調査・管路保守
登米市水道事業管路情報システム管理業務	システム管理
設計・積算システム管理業務	システム管理
浄水施設等管理運転業務（水質検査業務）	水質検査（一部委託）
緊急用資材管理業務	管財等の資材管理

1-1-13 経営の状況

水道事業は独立採算制を原則として、地方公営企業法に基づき経営を行っています。公営企業会計では、収入と支出が収益的収支と資本的収支の 2 つに区分されています。

図表 50 収益的収支と資本的収支の概要

	概要	収入	支出
収益的収支	水道水をつくり、給水するための収入と支出	給水収益、 長期前受金戻入 等	維持管理費、減価償却費、 借入金の支払い利息 等
資本的収支	水道施設を整備するための収入と支出	企業債（借入金）、補助金、 出資金 等	建設改良費、 借入金の元金償還 等



図表 51 収益的収支と資本的収支の関係性

本市水道事業では、職員の削減や業務委託の推進などにより経費削減を実施し、18年間にわたって水道料金を据え置いてきました。しかしながら、現行料金での経営を継続した場合、経営状況が悪化し、赤字や財源不足が生じ、安定した経営が困難な見通しとなったため、水道料金の改定を令和5年9月より実施しました。平均改定率は15%であり、同時に下水道使用料の改定も行っています。

図表 52 令和5年10月より適用した水道料金表

水道料金表（税込） 【令和5年10月分から】 《平均改定率：15%》 単位：円

メーター 口径 (mm)	基本料金			従量料金 (1mあたりの料金)			
	現行	改定後	増加額	水量区分	現行	改定後	増加額
13 20	1,320	1,540	220	1～ 10	147	168	21
				11～ 50	257	277	20
				51～	267	287	20
25	24,200	27,830	3,630	1～ 100	162	181	19
30	33,000	37,950	4,950	101～ 400	178	198	20
40	38,500	44,330	5,830	401～	199	218	19
50	110,000	126,500	16,500	1～ 500	162	181	19
75	176,000	202,400	26,400	501～ 2,000	189	209	20
				2001～	210	229	19
100	1,320,000	1,518,000	198,000	1～ 10,000	—	—	—
				10001～ 15,000	100	119	19
				15001～ 25,000	110	129	19
				25001～	120	139	19

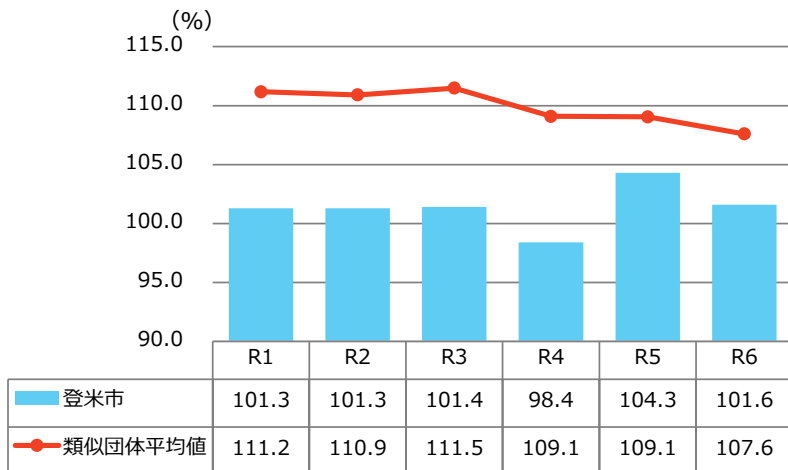
本市の経営状況について、経営指標をもとに分析します。

1) 経常収支比率

$$\{ (営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用) \} \times 100$$

経常収支比率とは、経常費用に対する経常収益の割合を表す指標です。この値は100%以上となっていることが望ましく、100%以下であった場合、単年度の経常収支が赤字であることを表します。

本市水道事業では令和元年度から令和3年度まで100%を上回っていましたが、令和4年度時点で100%を下回っています。令和5年度は直近6か年で最も高い値となっており、これは令和5年10月より平均改定率15%の値上げを行ったことによります。



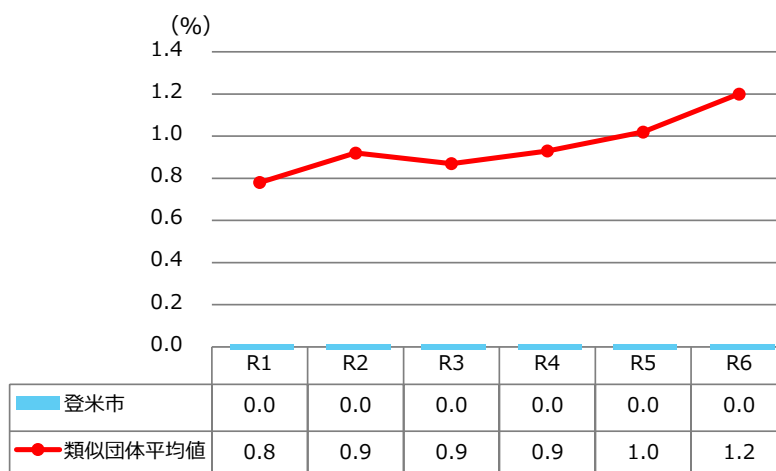
図表 53 経常収支比率の推移

2) 累積欠損金比率

$$\{ \text{当年度末処理欠損金} / (\text{営業収益} - \text{受託工事収益}) \} \times 100$$

累積欠損金比率とは、営業収益に対する累積欠損金の状況を表す指標です。累積欠損金とは、営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した損失のことです。この値は累積欠損金が生じていないことを示す 0%であることが望ましいとされています。

本市水道事業では、累積欠損金が生じておらず、健全な経営状況であるといえます。



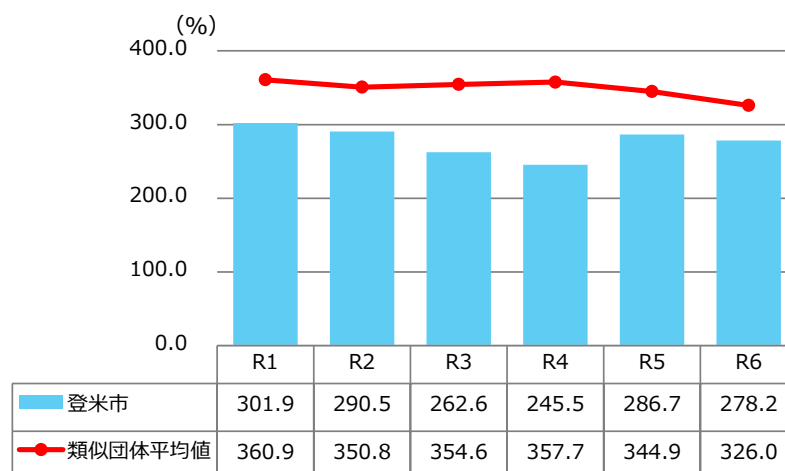
図表 54 累積欠損金比率の推移

3) 流動比率

$$(\text{流動資産} / \text{流動負債}) \times 100$$

流動比率とは、短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。この指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示すことから、100%以上であることが求められます。

本市水道事業では令和4年度まで年々減少傾向で推移していたものの、令和5年度に実施した料金改定によって、数値が改善しています。また、流動負債の約3倍の流動資産を有しているため、健全な状況にあるといえます。



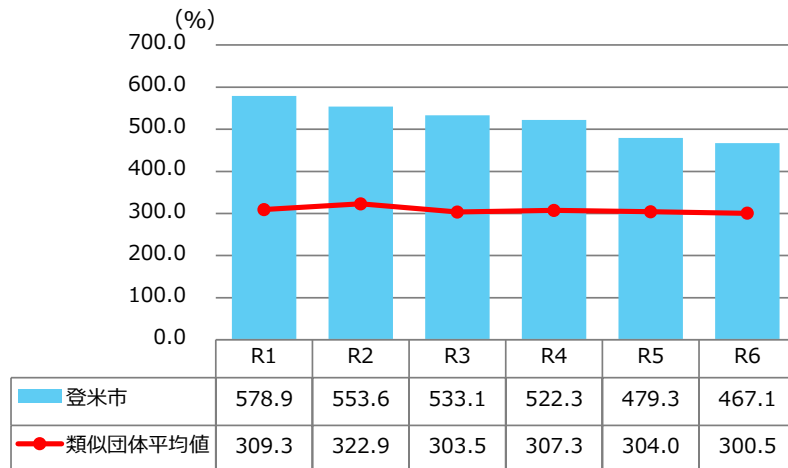
図表 55 流動比率の推移

4) 企業債残高対給水収益比率

$$\left(\frac{\text{企業債現在残高合計}}{\text{給水収益}} \right) \times 100$$

企業債残高対給水収益比率とは、給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。この指標には明確な数値基準はありませんが、類似団体との比較を行うことで、投資規模や料金水準等を評価し経営改善を図るものです。

本市水道事業では年々減少傾向で推移しているものの、令和6年度時点で450%以上となっており、類似団体平均値と比較して大きく、企業債残高が多い状況といえます。



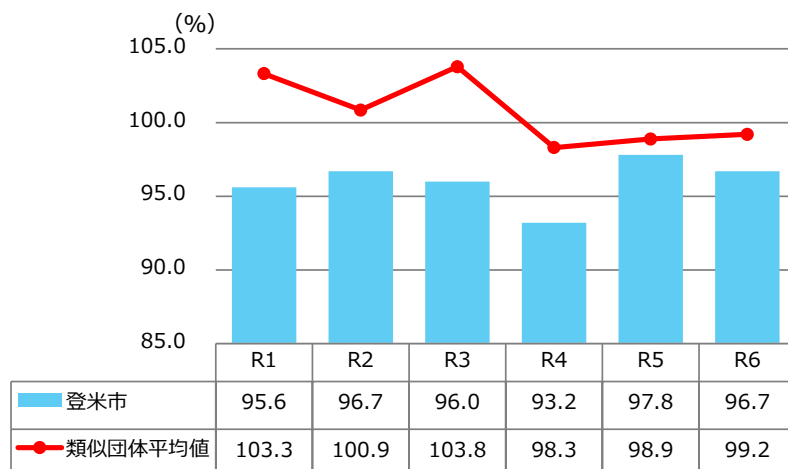
図表 56 企業債残高対給水収益比率の推移

5) 料金回収率

$$\left(\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \right) \times 100$$

料金回収率とは、給水に必要な費用が給水収益でどの程度賄えているかを表す指標で、事業の健全性を表す指標の一つです。この指標は100%以上であることが望ましく、100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収益で賄われていることを示します。

本市水道事業では直近6か年において、100%未満で推移しており、給水に係る費用が水道料金で回収できていない状況です。



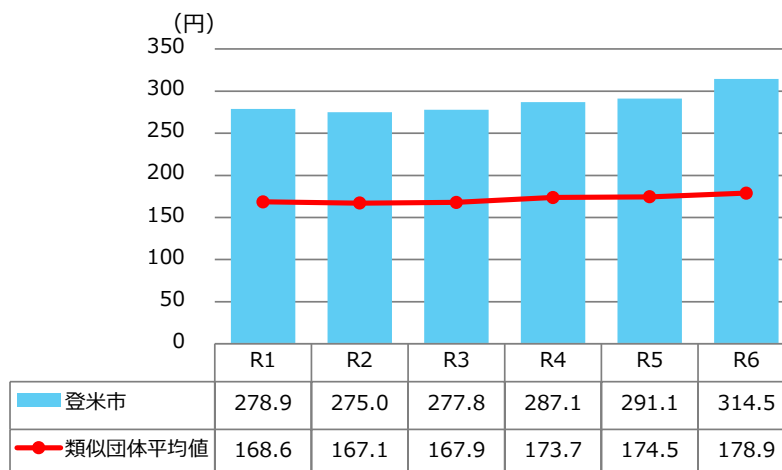
図表 57 料金回収率の推移

6) 給水原価

$$\{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料売却原価}) - \text{長期前受金戻入}\} / \text{年間有収水量}$$

給水原価とは、有収水量 1 m³ 当たりどれだけの費用を要しているのかを表す指標です。給水原価は安いほうが望ましいですが、水源の水質や浄水処理方式に影響を受けるため、この指標のみで経営の優劣を評価することは難しいといえます。

本市水道事業においては、令和 6 年度で 314.5 円/m³ となっており、令和 2 年度以降、増加傾向にあります。また、類似団体平均値よりも高い水準となっています。



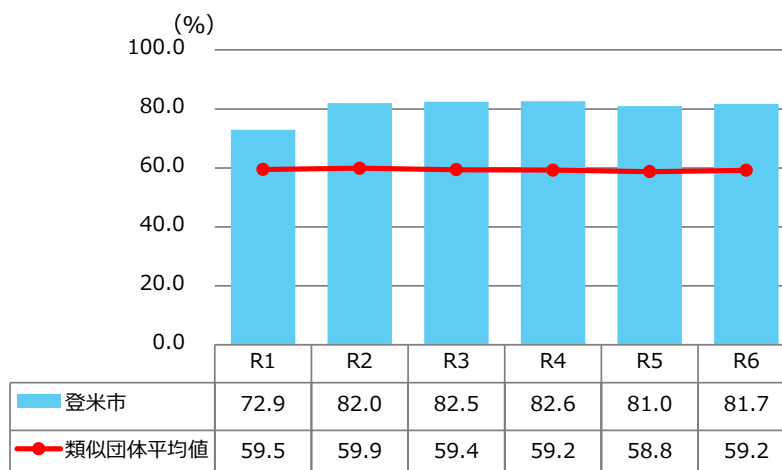
図表 58 給水原価の推移

7) 施設利用率

$$(\text{一日平均配水量} / \text{施設能力}) \times 100$$

施設利用率とは、施設能力に対する一日平均配水量の割合を示したもので、水道施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。

本市水道事業では 80% 程度で推移しており、類似団体平均値よりも高い値となっています。



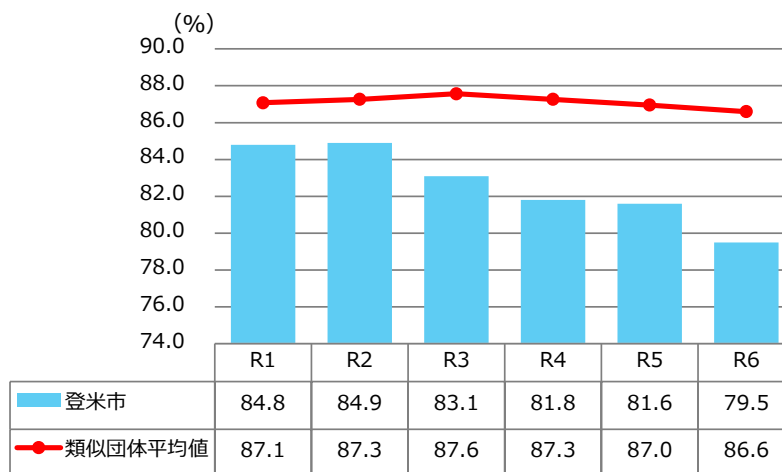
図表 59 施設利用率の推移

8) 有収率

$$\left(\frac{\text{年間総有収水量}}{\text{年間総配水量}} \right) \times 100$$

有収率とは、水道施設の稼働が収益につながっているかを判断するための指標です。この指標は100%に近いほど施設の稼働状況が給水収益に反映されているといえます。

本市水道事業では類似団体平均値よりも低い水準にあり、減少傾向で推移しています。有収率向上のため、漏水率の低減などの取組を行う必要があります。



図表 60 有収率の推移

課題

経営基盤の強化

本市水道事業では経営悪化が懸念されたため、令和5年度に料金改定を実施していますが、依然として料金回収率は100%を下回っており、給水に係る費用が水道料金で賄えていない状況にあります。有収率も減少傾向で推移しており、類似団体平均値よりも低い水準であることから、有収率向上に向けた取組が必要です。今後、施設の老朽化対策や耐震化対策をはじめとした投資を行う必要もあり、厳しさを増す経営環境に対応するため、料金改定や適切な資金の活用及び財源の確保に向けた検討を行う必要があります。

▶ 3.1 経営基盤の強化 (p.2-39)

▶ 3.2 信頼される事業運営 (p.2-42)

1-1-14 業務指標 (PI)

業務指標 (PI) は、国内の水道事業者が同一指標を用いて事業内容を数値化するもので、業務効率化を図るために活用することができる規格の一種です。これらの指標を用いて事業活動による成果・実績を分析することで、業務の効率化、サービス向上に寄与します。ここでは、「安全」「安定」「持続」の3つの観点から、代表的な業務指標を抽出し、平成29年度から令和6年度までの改善度を図表61に示します。

「安全」の観点において、法定耐用年数超過管路率で値が改善しており、老朽化が進んでいる管路施設に対して、更新を着実に実施できている状況ですが、管路更新率は低下傾向にあります。

重金属濃度水質基準比率は、各給水栓の年間最大値を使用して計算されており、必ずしも同時期の定期検査結果ではありませんが、数値が改善しており今後も動向を注視していくことが求められます。

「安定」の観点において、管路更新率及び給水管の事故割合が悪化しているものの、その他の数値は改善もしくは維持しており、対策が進んでいる状況といえます。

「持続」の観点において、水道業務平均経験年数が減少傾向にあり、技術力の確保が課題として挙げられます。モノ・カネに係る業務指標では、悪化しているものもあるため、経営環境の改善に向けてより一層取組む必要があります。

図表 61 業務指標 (PI)

課題区分		課題をはかりとるPI	単位	改善方向	指標特性	PI値 H30	PI値 R1	PI値 R2	PI値 R3	PI値 R4	PI値 R5	PI値 R6	改善度 H30→R6		
安全	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0	0	0	0	0	0	⇒ 0%	
		原水由来の臭気	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	50.0	20.0	10.0	10.0	10.0	20.0	20.0	↑ 60%
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	20.0	10.0	7.8	2.2	3.3	3.3	3.3	↑ 84%
	配水	A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	⇒ 0%	
		塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	50.5	38.1	34.6	37.2	28.9	30.0	42.1	↑ 17%
		A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	0.44	0.43	0.44	0.43	0.44	0.43	0.43	⇒ 2%	
		赤水・濁水	B504	管路の更新率	%	+	単年	0.80	0.50	0.60	0.27	0.32	0.24	0.24	↓ -70%
		施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	34.5	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	⇒ 5%
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	33.1	32.1	31.6	31.3	31.0	31.0	30.8	↑ 7%
		給水	貯水槽水道	A204	直結給水率	%	+	累積	99.2	99.3	99.3	99.2	99.2	99.2	⇒ 0%
鉛製給水管	A401		鉛製給水管率	%	-	累積	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	↑ 100%	
老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	34.5	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	⇒ 5%	
		B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	33.1	32.1	31.6	31.3	31.0	31.0	30.8	↑ 7%	
		B504	管路の更新率	%	+	単年	0.80	0.50	0.60	0.27	0.32	0.24	0.24	↓ -70%	
	給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	3.5	3.7	3.2	4.3	2.4	4.2	5.1	↓ -46%	
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率*	%	+	累積	11.5	12.2	12.7	12.7	12.8	12.9	13.0	↑ 13%
B602			浄水施設の耐震化率	%	+	累積	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	⇒ 0%	
B604			配水池の耐震化率	%	+	累積	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	81.8	⇒ 0%	
災害時給水量の確保		B113	配水池貯留能力	日	+	累積	1.16	1.15	1.13	1.13	1.12	1.15	1.14	⇒ -2%	
		B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	181	185	187	190	193	197	201	↑ 11%	
		B116	給水普及率	%	+	累積	99.5	99.6	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	⇒ 0%	
施設規模の適正化	適正な予備力	B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	314	321	330	337	344	344	354	↑ 13%	
	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	+	単年	102.7	100.9	101.4	100.9	97.9	104.1	102.0	⇒ -1%	
C108		給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	8.1	7.4	7.5	6.7	6.9	5.4	5.9	↑ 27%		
持続	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m ³ /人	-	単年	324,973	336,852	354,731	412,889	422,139	413,941	405,442	↑ 25%
		効率性	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	8.1	7.4	7.5	6.7	6.9	5.4	5.9	↑ 27%
		技術力	C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	23.0	27.0	26.0	10.3	11.8	15.5	15.5	↓ -33%
	モノ	投資	B504	管路の更新率	%	+	単年	0.80	0.50	0.60	0.27	0.32	0.24	0.24	↓ -70%
			B110	漏水率	%	-	単年	6.5	8.8	8.0	11.4	11.7	13.9	15.5	↓ -138%
		効率性	B104	施設利用率	%	+	単年	72.5	72.9	82.0	82.5	82.6	81.0	81.7	↑ 13%
			B301	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	-	単年	0.61	0.63	0.63	0.63	0.65	0.66	0.67	↓ -10%
	カネ	収益性	C102	経常収支比率	%	+	単年	102.7	101.3	101.3	101.4	98.4	104.3	101.6	⇒ -1%
			C113	料金回収率	%	+	単年	97.4	95.6	96.7	96.0	93.2	97.9	96.7	⇒ -1%
			C114	供給単価	円/m ³	+	単年	265.8	266.5	266.1	266.6	267.5	284.8	304.1	↑ 14%
		他会計依存	C115	給水原価	円/m ³	-	単年	272.9	278.9	275.0	277.8	287.1	291.1	314.5	↓ -15%
			C106	繰入金比率 (資本的収入分)	%	-	単年	10.9	20.4	21.2	21.5	18.9	20.1	7.1	↑ 35%
財務の健全性			C119	自己資本構成比率	%	+	累積	57.6	58.4	59.3	60.0	60.6	62.3	61.8	↑ 7%
	C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	82.2	75.5	79.3	89.4	91.7	89.6	82.6	⇒ 0%		

*管種に水道配水用ポリエチレン管を含めない。

1-1-15 職員ヒアリングの実施

本ビジョンに掲げる基本理念を実現するためには、水道事業に携わる職員の理解と行動が不可欠となります。水道事業に携わる職員や委託業者を対象として、現在抱えている課題やその対応方策についてヒアリングを実施し、多く聞かれた課題や重要と考えられる課題を抜粋して、「ヒト」「モノ」「カネ」の3つの観点にそれぞれ分類しました。

「ヒト」の観点で多く聞かれたのは、専門的な知識をもった職員の減少です。特に水質検査を担当する職員が1名となっており、早期に育成する必要があります。しかし、水質検査は現在委託にて実施されているため、実際に業務として携わる時間がとれず育成が難しい状況にあります。

「モノ」の観点で多く聞かれたのは、老朽化施設が多いという点です。中には更新を先延ばしにしている施設や機器もあり、計画的に更新する必要があります。

「カネ」の観点では、給水収益が減少する一方、事業運営にかかる委託費等が高額であるといった意見が多く聞かれました。本市では令和5年9月に料金改定を実施したことで全国的にもトップクラスの料金水準となりました。今後、経営環境はより厳しくなると想定され、経営を維持するためには料金改定についても検討する必要があります。

図表 62 職員ヒアリングの結果

ヒト	<ul style="list-style-type: none"> 人事異動により3年程度でローテーションとなるため、企業会計の知識をもった職員数が少なくなっている。 定年退職による技術職員の減少。 水道管工事は難易度が高い工程、工事件数が多くあり、職員が不足している。 水質検査関係の担当者が1名のみとなっており、早急に育成しなければならない。現状の業務委託形態を継続していくと、今後監督員として適切な指示を出せなくなる可能性が高い。 水道管の緊急漏水に対応する市内の民間業者では、人材の高齢化が進んでいる。
モノ	<ul style="list-style-type: none"> 有収率が低下しているため、向上に向けた取組が必要となる。 老朽化しているが更新を先延ばしにしている施設や機器が多い。予算の関係上実施できないものが多い。 老朽化管路の計画的な更新を行うため、管路更新計画を策定する必要がある。 楼台浄水場、合ノ木浄水場及び大綱木浄水場のろ過設備制御盤シーケンサーは生産終了につき更新する必要がある。 錦織配水池は道路状況が悪く、維持管理性が悪い。 マッピングシステムのデータ更新が遅く、管路が現場と一致しないことや、仕切弁の開閉状況が異なっている場合がある。 コロナ禍以降、WEB方式での会議や研修が増加しているため、災害対応にも活用できるようなWEB会議用機器や場所があったらよい。
カネ	<ul style="list-style-type: none"> 人口減少による給水収益の減少。 料金収入のみで運営費を賄えなくなる懸念がある。 料金徴収等業務委託を行っているが、委託料が高額である。 4年に1度水道料金を見直すこととしているが、人口減少に伴い給水収益の減少が止まらない。経営を継続するために料金改定が必須であるが、全国的にもトップクラスの水道料金であるため、利用者の理解を得られるかが大きな課題である。 法律の改正や決済方法の多様化が進んでおり、この流れに沿った料金納入の仕組みや会計処理ができればよいが、経費がかかっている。

2 将来の事業環境

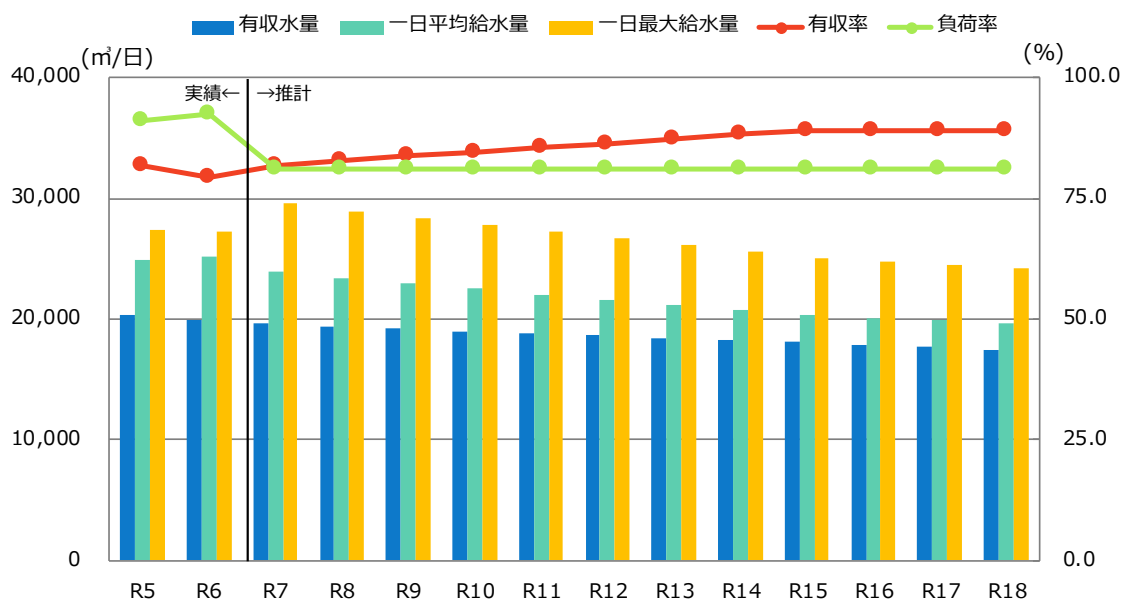


2-1 外部環境

2-1-1 水需要予測

将来の水需要は、実績と同様に減少傾向で推移するものと推計されています。今後も水需要が減少し続けると、収益の大部分を占める給水収益が減少し、事業運営がより厳しくなることが想定されます。そのため、有収率向上のための漏水対策実施や水道水を積極的に利用いただけるよう PR を行うなどの取組が必要です。

なお、一日最大給水量は令和 7 年度で実績の令和 6 年度よりも大きくなっていますが、これは、将来の一日最大給水量を一日平均給水量に負荷率を除いて算出しており、負荷率は実績の最低値を将来一定で採用しているためです。



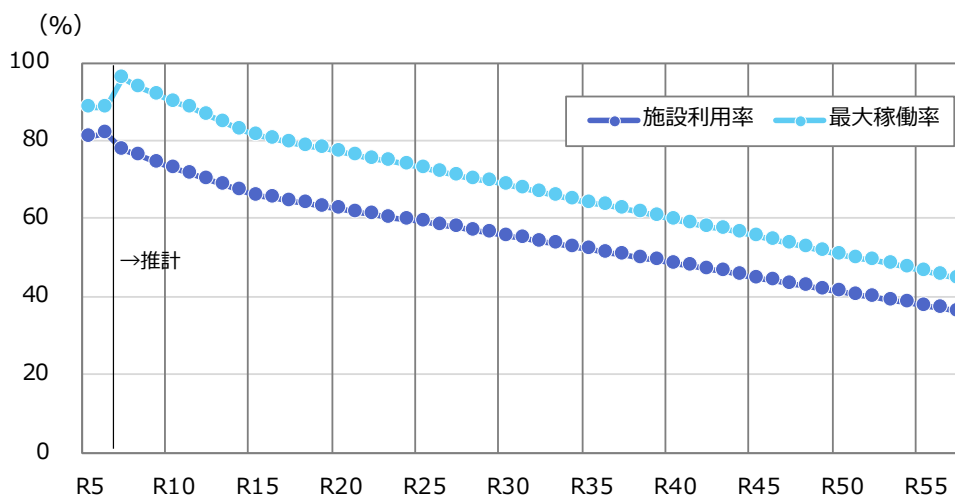
	実績		推計											
	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18
有収水量	20,358	19,994	19,588	19,402	19,214	19,023	18,832	18,638	18,455	18,270	18,084	17,894	17,695	17,510
一日平均給水量	24,936	25,165	23,922	23,438	22,961	22,491	22,030	21,576	21,144	20,719	20,301	20,088	19,864	19,657
一日最大給水量	27,329	27,245	29,533	28,936	28,347	27,767	27,198	26,637	26,104	25,579	25,063	24,800	24,523	24,268
有収率	81.6	79.5	81.9	82.8	83.7	84.6	85.5	86.4	87.3	88.2	89.1	89.1	89.1	89.1
負荷率	91.2	92.4	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0

図表 63 将来の水需要

2-1-2 施設利用率・最大稼働率

施設利用率は、計画一日最大配水量（施設能力）に対する一日平均配水量の割合を示し、この数値が高いほど効率的であるとされています。また、最大稼働率は、施設能力に対する一日最大配水量の割合を示しています。令和 6 年度における施設利用率は 81.7%、最大稼働率は 88.5%であるものの、現行の施設能力を維持した場合、一日平均給水量の減少に伴い、施設利用率及び最大稼働率は低下する見込みです。

施設能力については、原水の汚染事故や施設の事故時、さらには施設の改良・更新時にも対応できるように予備力を確保することが重要ですが、過剰投資とならないよう、将来の人口減少を見据えて施設規模や統廃合について検討していくことが重要です。



図表 64 将来の施設利用率・最大稼働率

課題

▶ 2.1 計画的な施設更新 (p.2-33)

施設のダウンサイジングや統廃合等への取り組み

将来の水需要の減少により、現状の施設能力が過大となり、非効率となる恐れがあることから、水需要の長期的な見通しを踏まえて、施設のダウンサイジングや統廃合等の取組が必要となります。

2-1-3 環境条件の変化

将来の原水水質は、現時点で著しい悪化が予想される項目はありません。しかし、近年の地球温暖化に伴う気候変動により干ばつや豪雨が頻発し、水質悪化が懸念されています。将来にわたっておいしい水の供給を継続するために、水源の保全を行っていく必要があります。

本市では令和4年2月に2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を表明しており、事業運営に伴う排出ガスの軽減や新エネルギーの活用を推進していくことが課題となっています。

課題

▶ 1.2 水環境、地球環境への配慮 (p.2-32)

脱炭素化への取組

第三次総合計画に掲げるゼロカーボンシティの実現に向け、省エネルギー・再生可能エネルギーの導入など、水道事業としてどのような取組が可能か検討する必要があります。

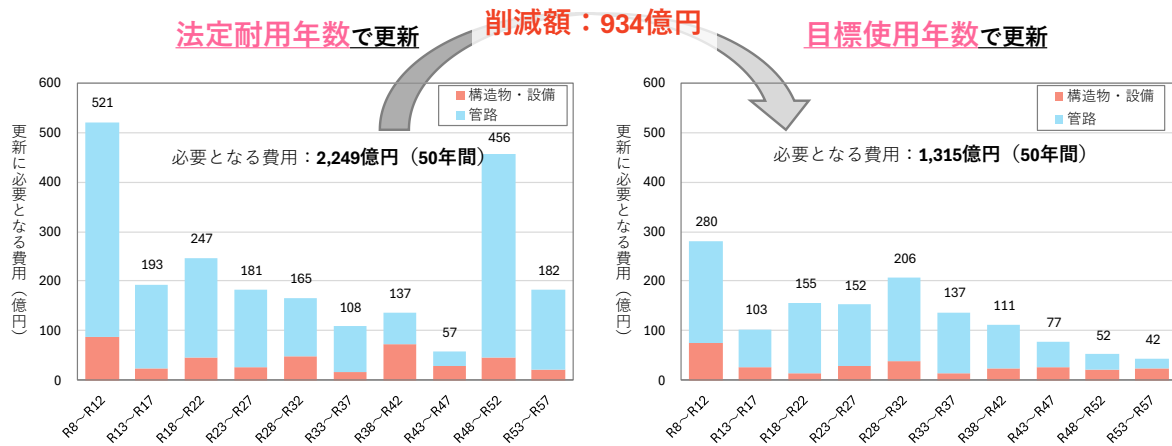
2-2 内部環境

2-2-1 アセットマネジメント検討

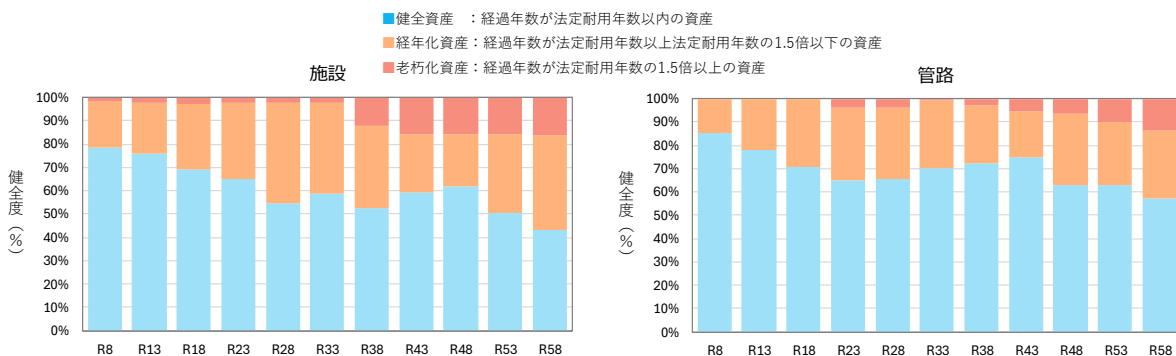
現有資産を法定耐用年数で更新した場合、今後 50 年間で約 2,249 億円の費用が必要となる見込みです。将来の需要予測に基づき、適正な施設配置や維持管理・修繕を前提として設定した目標使用年数にて更新を行うことにより、今後 50 年間に必要となる費用を 1,315 億円まで削減することができると見込まれています。全体の削減額は 934 億円ですが、そのうち施設統廃合やダウンサイジングによる削減額は 10 億円となります。目標使用年数にて更新する場合には施設の健全性についても把握することが重要であり、図表 65 に示したとおり更新するとした場合の資産の健全度は図表 66 のとおりとなる見込みです。

資産の健全性を維持しつつ、経営の安定性を確保していくためには、資産の重要度や優先度を踏まえ、投資の平準化を図りながら、計画的かつ着実な更新を進めていくことが重要となります。

今後は水道施設・管路の耐震化や統廃合等を考慮しながら、施設の健全性を維持しつつ、計画的かつ効率的な更新を進めていくことが求められます。



図表 65 更新に必要な費用 (推計値)

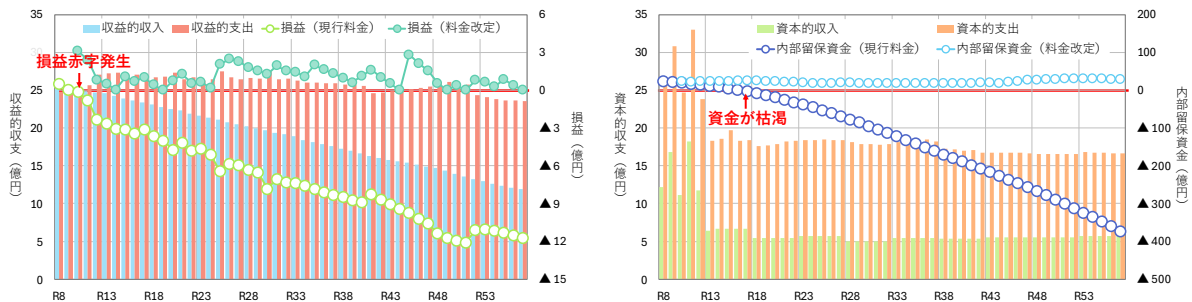


図表 66 目標使用年数にて更新する場合の資産の健全度

2-2-2 資金及び財政収支の見通し

将来にわたって事業を安定的に継続していくためには、必要となる施設の更新に加え、人口減少や物価上昇といった社会経済状況の変化も踏まえた対応が求められます。こうした前提のもとで試算した資金及び財政収支の見通しは、図表 67 に示すとおりです。

現行の料金水準を維持した場合、令和 10 年度頃には損益が赤字に転じ、令和 17 年度頃には資金が枯渇する可能性が高いと見込まれており、今後、料金改定などの対応策について検討を進める必要があります。



図表 67 資金及び財政収支の見通し

2-2-3 将来の組織体制と技術継承

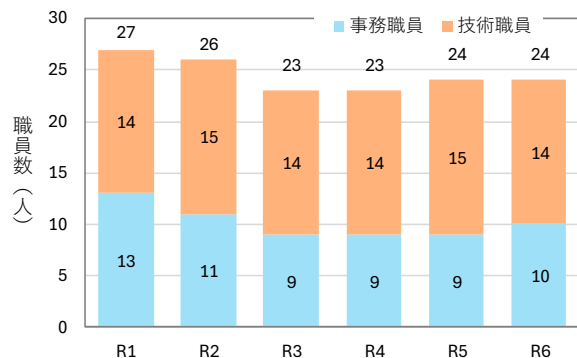
水道事業に従事している職員数は、令和元年度以降おおむね横ばい傾向で推移しており、令和 6 年度における事務職員は 10 人、技術職員は 14 人となっています。本市では、限られた人員の中で、施設の維持管理や更新事業への対応、各種計画の策定・見直しなど多岐にわたる業務を行っています。

今後、人口減少や職員の高齢化に伴い、職員数の減少が進むことが想定されます。一方で、老朽化した施設の更新や耐震化、さらには気候変動への対応等、水道事業を取り巻く環境はますます複雑かつ多様化しており、安定的な水道サービスを継続していくためには、一定数の職員を確保し、技術やノウハウの継承を図ることが不可欠となります。

特に、施設の構造や過去の対応履歴を熟知したベテラン職員の知見は重要な資産であり、マニュアルや技術資料の整備、業務の標準化・可視化等を通じて、組織全体で知識を共有・継承していく仕組みづくりが求められます。

また、限られた人員の中で効率的に業務を遂行するためには、従来手法に加え、DX の導入や AI・IoT 技術を活用した設備管理の高度化、さらには民間事業者との連携など、新たな手法を積極的に取り入れていくことも重要となります。

加えて、職員のスキル向上やモチベーションの維持・向上を図るためには、外部研修や他事業体との技術交流の機会を設けることなども効果的であり、こうした人材育成の取組を継続的に実施していくことが重要となります。



図表 68 水道事業従事職員数の推移

3 本市水道事業における課題



国が公表する「新水道ビジョン」では、国内の人口減少や東日本大震災の経験など水道事業を取り巻く環境の変化に対応すべく、「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から50年後、100年後の水道の理想像を示し、全国の水道事業者が取り組むべき方向性を示しています。

本ビジョンにおいてもこの3つの観点をもとに課題の整理を行いました。



図表 69 新水道ビジョンにおける3つの観点

図表 70 課題一覧

安全	① 水質監視の継続
	② 水質異常への対応
	③ 脱炭素化への取組
強靱	① 施設の老朽化の進行
	② 耐震化をはじめとする災害対策の推進
持続	① 経営基盤の強化
	② 職員の技術力確保
	③ 施設のダウンサイジングや統廃合等への取り組み
	④ 人口減少に伴う水需要の減少

4 推進する実施方策



前章で整理した課題を解決し、将来にわたり持続的に水道事業を運営していくため、「市民が安心して暮らせる持続可能な上下水道事業の確立」を基本理念に掲げ、3つの基本方針と7つの基本目標の下で事業を推進していきます。

図表 71 推進する実現方策



1.1 良質な水の供給

(1) 水安全計画に基づく水質管理

本市では令和4年3月に「登米市水道事業水安全計画」を改定しています。本計画は「水安全計画策定ガイドライン」を踏まえた形で、これまでに蓄積された知識や経験を整理し、危害分析と管理対応措置を明確にすることで、水源から給水栓までの総合的な水質管理を実現し、水道水の安全を確保しようとする計画です。

本計画を「施設の維持管理・危機管理予防マニュアル」、「職員、担当者の教育、技術継承資料」として活用するとともに、浄水施設等管理運転業務などの受託者を交えて、毎年ローリングを実施していきます。また、水源の環境変化や施設の改良等システムの状況に合わせて、必要に応じて見直しと改定を行います。



(2) 水質検査の適切な実施

水質検査計画は水道法施行規則に基づき、毎年、年度が始まる前に公表するとともに、水質検査結果は上半期、下半期に分けてHPにて公表しています。

また、本市では水質検査は登米市上下水道部で自ら行い、保呂羽浄水場の水質検査室で検査できない項目及び給水栓水の水質検査は、水道法第20条第3項の規定により登録を受けた水質検査機関へ委託しています。今後も水道法で定められた水質基準に適合した安全な水を皆さまにお届けするため、水質検査計画に基づき適正な検査を実施していきます。

有機フッ素化合物であるPFOS及びPFOAについては、令和3年度から原水及び浄水の水質検査を定期的実施するとともに、令和7年度からは給水栓での水質検査を実施しています。これまでに、原水及び浄水でPFOS及びPFOAが検出されたことはありませんが、今後も継続してPFOS及びPFOAの検査を実施し、水質管理を徹底していきます。



水質検査に用いる原水の採水の様子



水質検査の様子

(3) 専門的知識を有する人材の確保・育成

水質検査は、安全・安心な水道水の供給を支える重要な業務であり、精度の高い検査を行うためには、検査項目や測定方法の理解、測定機器の操作など専門的な知識と高度な技術が求められます。

現在、本市では水質検査業務を限られた職員が担当するなど、後継者の育成や技術の継承が喫緊の課題となっており、将来的に安定した水質管理体制の維持が困難になることが懸念されています。こうした状況を踏まえ、今後は水質検査や浄水場管理業務に携わる機会を計画的に創出し、職員の知識と技術の向上を図る体制を整備していきます。これにより、持続可能な水道事業の運営を支え、将来にわたって安全・安心な水の供給を確保していきます。

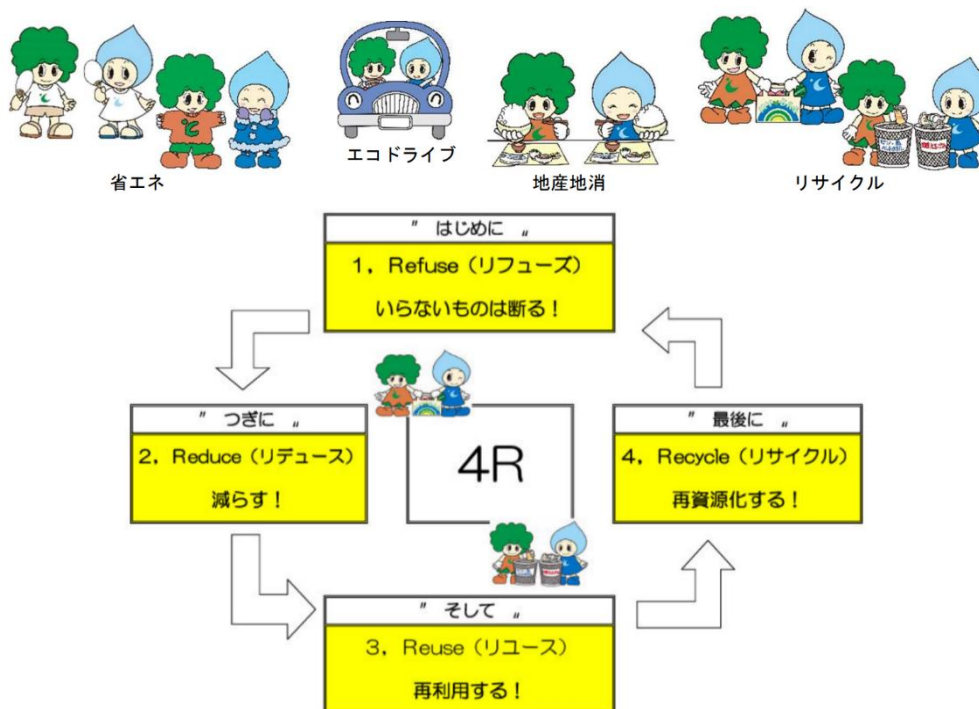


1.2 水環境、地球環境への配慮

(1) 省エネルギー対策の実施

「第三次登米市環境基本計画」や「第三次登米市地球温暖化対策地域推進計画（令和6年12月）」に基づき、環境に配慮した事業活動に努めます。循環型社会の形成のために、事業者として「自己処理責任の原則」のもと、4R活動へ積極的に取り組み、設計段階から「環境への配慮」を考慮し、ごみを出さない職場・製品づくりを目指します。

本市は令和4年2月に、2050年までに二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を表明し、二酸化炭素排出量削減などの温暖化対策に取り組んでいます。本市水道事業においても、目標達成に向け、公用車について低燃費車や電動車の導入を検討していきます。加えて、省エネルギー機器の導入、太陽光発電や水力発電等の再生可能エネルギーの導入についても検討していきます。



図表 72 省エネルギーへの取組

2.1 計画的な施設更新

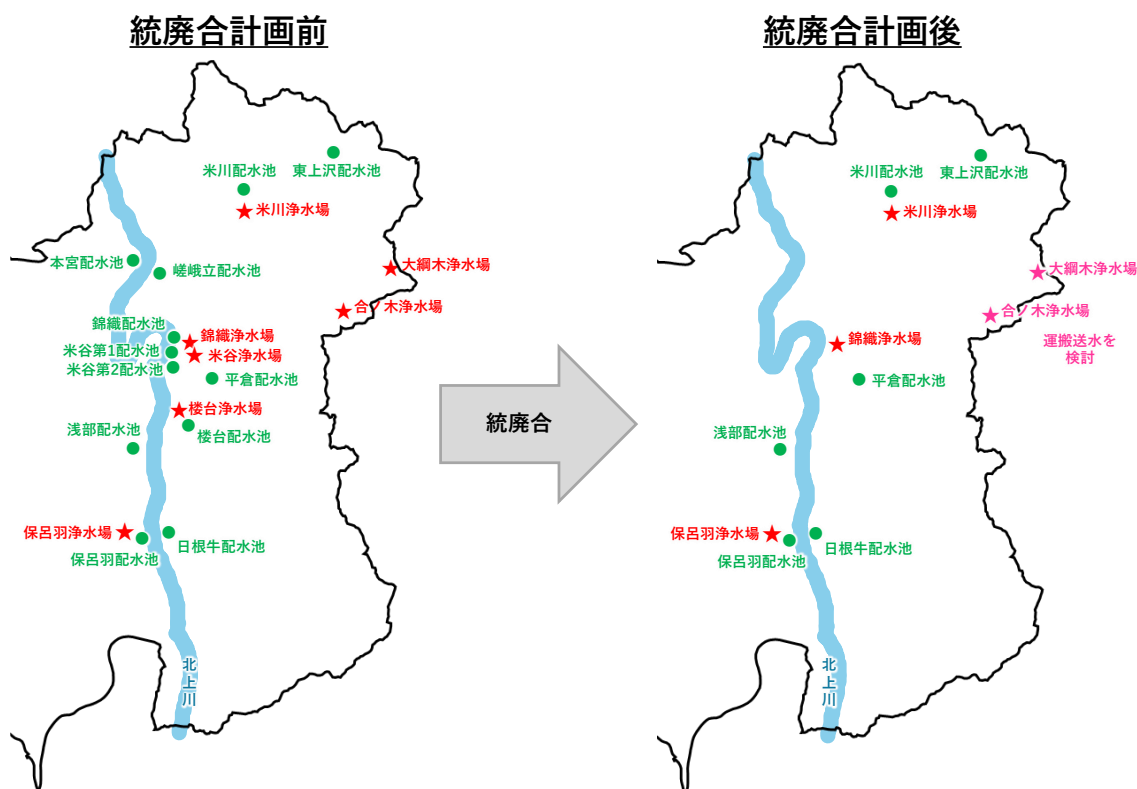
(1) 施設統廃合計画の確実な実施

施設の更新時期を迎え、今後の人口減少や給水量の減少が見込まれる中では、全体的な施設の配置、能力など基幹浄水場を中心としつつも、既存施設の有効活用や統廃合など多面的な視点から施設の再配置・再構築を進めていくことが求められます。

上下水道部では令和4年度に「登米市水道事業施設統廃合計画」を策定しています。この計画は、将来の水需要を踏まえ、小規模な施設が分散した配置になっている本市の水道システムを再構築・ダウンサイジングすることで、経営の効率化を図ることを目的としています。検討の結果は図表74、図表75に示すとおりです。米谷浄水場、楼台浄水場は稼働率が低いことや他浄水場からのバックアップが可能であることから、廃止予定です。また、合ノ木浄水場、大綱木浄水場は更新時期が近付いているものの、将来的なダウンサイジングが難しい状況であるため、廃止を視野に検討することとしています。保呂羽浄水場は、更新工事を実施中であり、令和11年度の完成を予定しています。

配水池は計11か所の廃止が可能という検討結果となっており、そのうち、嵯峨立配水池、米谷第1・第2配水池、錦織配水池、楼台配水池は統合できる見込みです。

今後も事業実施に向けて適正規模での施設整備となるよう適宜見直しを行うとともに、確実に実施できる体制を整えていきます。加えて、流域的な視点を持ってシステムを構築することにより、エネルギー消費やコストの低減化が図られることから、上水道のみならず下水道も含めた上下一体での統合的な管理や施設の集約等についても検討を進めていきます。



図表 73 施設統廃合結果のイメージ

図表 74 施設統廃合計画の概要（浄水場）

浄水場	取水場	水源	水利権	浄水能力 (m ³ /日)	耐震性老朽化	原水水質	今後の方針
保呂羽	下り松	表流水	北上川	30,700	△ 更新予定	△ 降雨による 原水濁度上昇	存続 ・市の主幹浄水場で更新予定である。(R5~R11)
石越	大巻	表流水	迫川	2,100	○	△ 降雨による 原水濁度上昇	存続 ・稼働率が高い。 ・河川などの立地を勘案すると存続が望ましい。
大萱沢	-	表流水	(県許可)	760	○	× 降雨による 原水濁度上昇	存続 ・コストは非常に良い。 ・他系統からのバックアップが困難なことから新規水源の検討を進める。
米川	-	地下水	-	1,420	○	○	存続 ・稼働率は悪いものの、水質、コストに優れている。
錦織	-	伏流水	大関川	850	× 設備は新しい 水槽、建築×	○	存続 ・管理等の更新は必要。 ・当面は維持するが、将来的に東和町内での施設能力に余裕が出来たら、廃止を検討する。
米谷	-	地下水	-	1,200	○	× 降雨による 原水濁度上昇	廃止 ・稼働率が低く、原水水質事故が増えている。 ・用地は借地である。 ・廃止可能
楼台	-	地下水	-	110	○	○	廃止 ・稼働率が低く、浄水コストが高い。 ・廃止可能
合ノ木	-	表流水	(県許可)	8	○	× 降雨による 原水濁度上昇	運搬給水 ・廃止について検討する。
大綱木	-	表流水	(県許可)	10	○	× 降雨による 原水濁度上昇	・適切な時期に廃止できるよう、運搬給水の動向について調査を行う。

図表 75 施設統廃合計画の概要（配水池）

配水池名称	容量	今後の対策				備考
		維持	更新	廃止	統合	
保呂羽配水池	14,700m ³ /日	○				
日根牛配水池	700m ³ /日	○				
北方配水池	4,000m ³ /日	○				
本宮配水池	200m ³ /日			○		耐震性なし、滞留時間大
保手配水池	700m ³ /日	○				
相の山配水池	500m ³ /日			○		耐震性なし
大岳配水池	200m ³ /日			○		耐震性なし、滞留時間大
米谷第1配水池	200m ³ /日			○	○	錦織と統合検討
米谷第2配水池	300m ³ /日			○	○	錦織と統合検討
嵯峨立配水池	150m ³ /日			○	○	錦織と統合検討
錦織配水池	200m ³ /日			○	○	統合検討
平倉配水池	120m ³ /日	○				
米川配水池	459m ³ /日	○				
東上沢配水池	62m ³ /日	○				
楼台配水池	122m ³ /日			○	○	錦織と統合検討
石越配水池	1,250m ³ /日	○				
石貝配水池	110m ³ /日			○		
前田沢配水池	488m ³ /日	○				
桑の沢配水池	130m ³ /日		○	○		消火用水確保に必要⇒別途検討
浅部配水池	10m ³ /日			○		耐震性なし、滞留時間大
新田配水池	4,000m ³ /日	○				



(2) DX 技術を活用した維持管理の効率化

平成 26 年 4 月からアセットマネジメントとマッピングシステムを融合したシステムの運用を開始しており、水道事業者間で更新が必要な施設や管路を目に見える形の情報で共有し、各種計画の策定等に活用しています。維持管理業務においては、リアルタイムにデータを更新することや、マッピングシステムの精度向上なども求められていることから、更なる業務効率化に向けてデータの精度向上に努めています。

本市では、令和 6 年 3 月 19 日に本市を含む県内 11 市町及び相馬地方広域水道企業団（福島県）と、人工衛星を活用した水道管路の漏水調査の共同発注に関する基本合意を締結しました。これにより、現在は路面音聴調査により漏水調査を行っていますが、人工衛星機能を活用することで、漏水範囲の把握、漏水箇所発見の精度向上及び漏水量の削減が見込まれます。

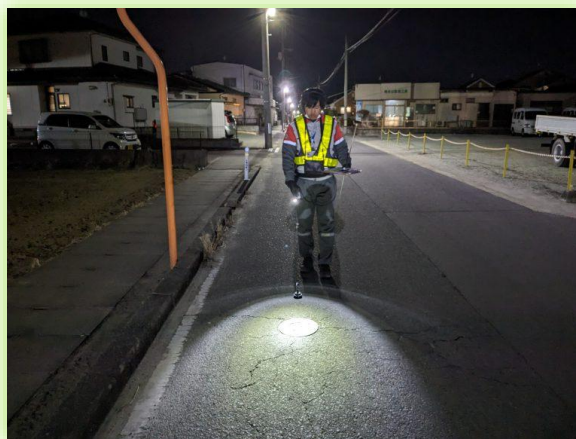
このような新技術や既存の技術を活用しながら、今後も効率的かつ効果的な維持管理を実施していきます。



人工衛星を活用した水道管の漏水調査イメージ



音聴棒で行う漏水有無の調査



漏水探知器で行う漏水有無の調査

2.2 災害に強い施設の構築

(1) 管路の耐震化

令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、石川県をはじめとした複数の県で、地盤崩壊や津波、液状化が発生し、上下水道施設に甚大な被害が生じ、6県38事業者において最大約13.6万戸が断水しました。このことから、国では「上下水道地震対策検討委員会」を立ち上げ、被災市町の復興に向けた上下水道の整備の方向性、上下水道施設の被害を踏まえた今後の地震対策のあり方、上下水道一体での災害対応のあり方をとりまとめ、公表しています。加えて、国土交通省では全国の上下水道事業者に対して、上下水道システムの急所施設や避難所等の重要施設に接続する上下水道管路の耐震化状況についての緊急点検の実施を要請するとともに、上下水道一体で耐震化を推進するための「上下水道耐震化計画」の策定も要請しており、本市においても同計画を策定しています。

図表 76 上下水道耐震化計画の目標と計画期間

目標	<ul style="list-style-type: none"> ・対策が必要な急所施設は、今後15年間で耐震化を完了することを目指す。 ・対策が必要な重要施設に接続する上下水道管路は、今後20年間で耐震化を完了することを目指す。 ・令和7～11年度の5年間では、被災すると極めて大きな影響を及ぼす急所施設や特に規模の大きい避難所等に接続する上下水道管路を最優先に耐震化を実施する。
計画期間	令和7年4月～令和12年3月 (全体計画期間 令和7年4月～令和27年3月)

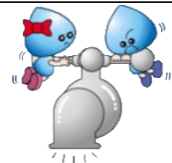
以下に、避難所等の重要施設（上下水道共通）を示します。

下水道処理区域内における重要施設

対象施設：迫庁舎・迫総合支所、登米総合支所、中田庁舎・中田総合支所、豊里総合支所、石越総合支所、津山総合支所、消防防災センター(消防本部)、登米市民病院、米谷病院、豊里病院、(医)やすらぎの里サンクリニック (計 11 施設)

下水道処理区域外における重要施設

対象施設：東和総合支所、米山総合支所、南方庁舎・南方総合支所、上沼診療所



(計 4 施設)

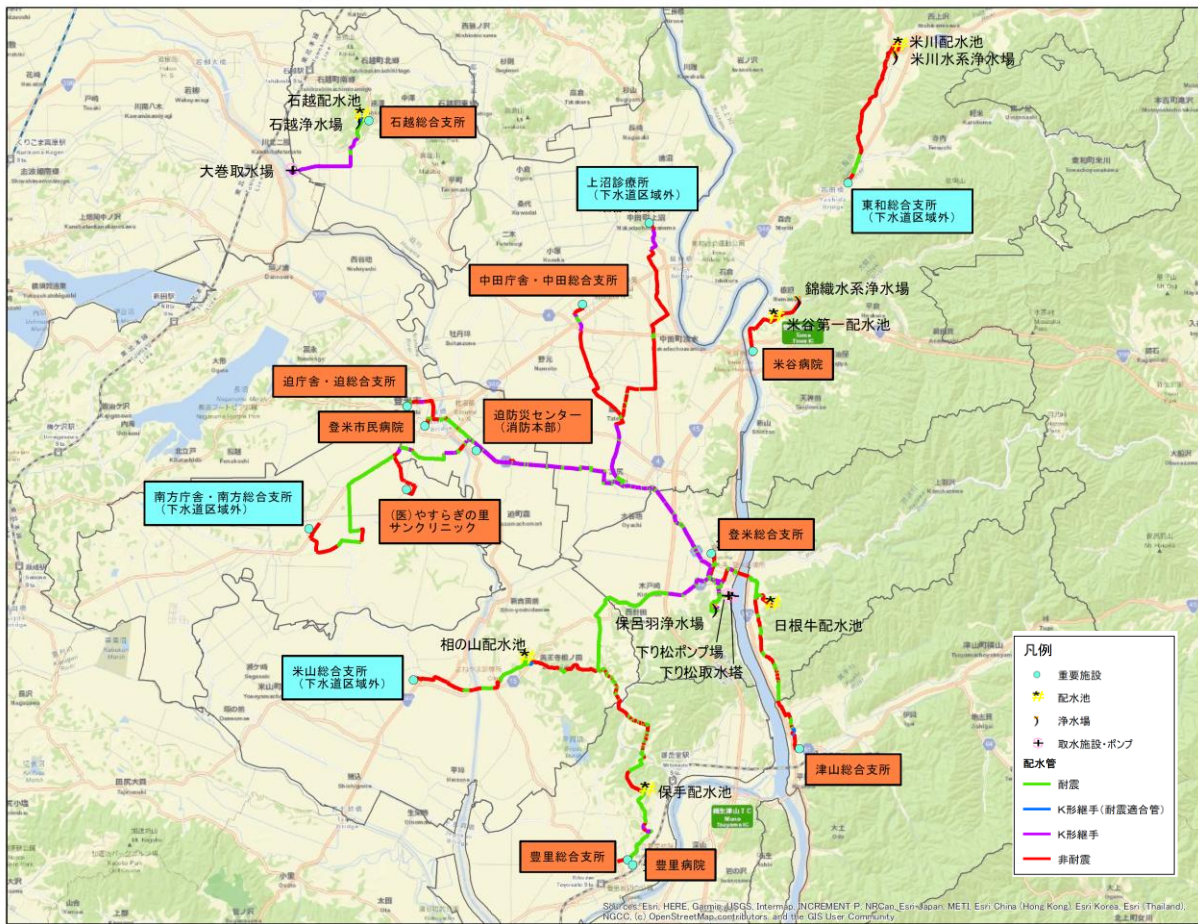
具体的な耐震化目標は、図表 77 に示すとおりであり、令和 11 年度末までに避難所等の重要な施設に接続する配水管を対象として、重点的に更新を行っていきます。

本計画ではそれぞれ、対策が必要な急所施設では今後 15 年間で耐震化を完了すること、対策が必要な重要施設に接続する上下水道管路では今後 20 年間で耐震化を完了することを目指しています。また、令和 7～11 年度の 5 年間では、被災すると極めて大きな影響を及ぼす急所施設や特に規模の大きい避難所等に接続する上下水道管路を最優先に耐震化を実施することとしています。

図表 77 耐震化目標

	管路延長 (km)				耐震化目標	
	耐震管延長	耐震適合管延長 (耐震管除く)	耐震適合管以外	計	耐震管率 (%)	耐震適合率 (%)
避難所等の重要な施設に 接続する配水管 (R5末)	9.68	0.18	25.37	35.23	27.5	28.0
配水本管	7.26	0.00	11.27	18.53	39.2	39.2
配水支管	2.42	0.18	14.10	16.70	14.5	15.6
耐震化目標 (R11末)	11.55	0.18	23.50	35.23	32.8	33.3

上下水道耐震化計画における避難所等の重要施設(水道)



図表 78 上下水道耐震化計画 重要施設位置図 (水道)

(2) 水道施設の耐震化

平成 28 年度に実施した簡易的な劣化調査及び耐震性評価の結果から、すぐに対策が必要と判断された施設が複数あり、早期の対応が求められています。特に配水池やポンプ場については耐震性不足があることから、施設の統廃合を考慮しつつ耐震対策について検討していきます。

2.3 緊急時対応の充実

(1) 事業継続計画、災害対策マニュアルの見直し

頻発する災害に対応するため、本市では 8 つの災害対策マニュアルを策定しています。また、令和 7 年度には導水供給の継続に影響を与える災害や事故が発生した場合においても必要最低限のレベルで事業を継続させ、可能な限り早期に復旧させることを目的とした事業継続計画（BCP）を策定しています。登米市地域防災計画や組織体制の変更等が生じた場合には、これらのマニュアル・計画を適宜見直していきます。また、災害時には早期に復旧が図れるよう、上下水道一体での対応方法についても検討していきます。



(2) 災害訓練の実施

本市では災害時における安定的な供給体制の確保に向けて、定期的に災害訓練を実施してきました。これまで上下水道部内にとどまらず、「登米市及び栗原市の水道事業における安定的な水供給に向けた相互連携協力に関する協定」に基づく栗原市との合同訓練（給水訓練）や「日本水道協会東北地方支部災害相互応援に関する協定書」に基づく近隣市町村との合同災害訓練等、広域的な連携による実践的な訓練も積極的に行ってきました。

また、平成 28 年に新設された新田配水池では、断水時に迅速に給水拠点を開放し市民へ水を供給できるよう、上下水道部と施設の維持管理を担う JV との合同訓練を実施しており、災害発生時にも即時に対応できる体制の強化に努めています。今後も災害を想定したより実践的な訓練を実施するとともに、職員はもとより災害協定締結団体や包括民間委託の受託者にも訓練に参加していただき、発災時にも迅速な対応がとれる体制を構築していきます。



登米市総合防災訓練の様子



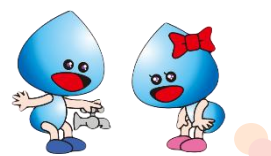
上下水道部合同防災訓練の様子

3.1 経営基盤の強化

(1) 有収率の向上

本市では人口減少に伴い使用水量が減少しており、有収率の変動が水道料金収入に大きく影響を及ぼす状況となっています。近年では、漏水量の増加に伴って漏水率も増加傾向にあり、有収率の向上が喫緊の課題となっています。この課題に対応するため、令和 6 年から人工衛星を活用した漏水調査を実施し、漏水箇所の効率的な特定に取り組んでいます。今後は、本技術の精度検証や費用対効果の検証をしっかりと行うとともに、有収率の向上に向けた多様な活用方法についても検討を進めてまいります。また、毎年度計画的に実施している老朽管の更新を継続的に実施し、漏水量の減少に努めていきます。

さらに、本市では基幹管路のブロック化に取り組んでおり、管路を複数のブロックに分割することで水圧や水量を把握・コントロールできる体制を整えています。水量管理を行うことにより、漏水量を抑制し効率的な配水ができるよう努めていきます。



(2) 料金水準の定期的な見直し

本市では令和 5 年 9 月に料金算定期間の経常収支比率が 100%以上となるように、平均改定率 15%の料金改定を行いました。

本市の水道料金は他事業体と比較して高額であることを認識して費用の削減を図るとともに、ダウンサイジングの中でも安全・安心な水の供給や次世代へ安定した施設を維持・継承できるような料金設定を検討する必要があります。今後は経費削減や効率的な経営に努めるとともに、経営状況や社会経済情勢の変化を的確に把握し、水道料金の体系・金額が適正なものであるかを毎年度検証していきます。料金改定にあたっては、経営指標を定めた上で料金算定期間である 4 年ごとに水道料金の見直しを行い、安定した経営を目指します。また、水道料金の改定が必要となった際に市民の皆さまにご理解いただけるよう、日頃から市のホームページや広報などを活用し、上下水道事業の現状や財政状況、経営計画等について積極的に情報発信を行い、十分な説明責任を果たしていきます。



(3) 内部研修による知識習得及び技術継承

水道事業職員は水道事業全体を俯瞰し、総合的に運営管理する役割を果たす必要があります。この役割を果たすためには経営力や技術力の向上が必要不可欠であり、継続的な知識の習得と現場での経験の蓄積が求められます。しかしながら、人事異動や退職等により技術やノウハウの継承が困難となる場合もあり、組織としての技術力の維持・向上が課題となっています。職員同士の内部研修により知識の習得と技術の継承を進めるとともに、市民（利用者）との積極的なかかわりの中で学びを深めていきます。

また、専門的な知識を必要とする業務においては、複数名の職員で対応するなど学びあえる体制の構築を目指していきます。加えて、各種マニュアルや DX/ICT 技術を活用することにより、知識やノウハウの共有・継承に努めていきます。

水道法により設置が定められている「布設工事監督者」と「水道技術管理者」の資格取得には相応の経験年数が求められていることから、次代へ向けて計画的な人材育成を図っていきます。

(4) 各種研修への積極的な参加

水道事業の業務は、経営、建設、水質検査など多岐にわたっており、水道に関する専門的な技術力と地方自治体が経営する地方公営企業としての経営力が求められます。これらの能力を確保するため、水道事業職員には公益社団法人日本水道協会などが主催する外部研修、宮城県が主催する広域連携検討会や水道 DX セミナーなどの外部研修への積極的な参加を促していきます。



(5) 官民連携の実施

現在行っている包括的な業務委託における企業との連携は相互にとって重要な人材育成の場となっているため、今後も継続していきます。現在、職員数は減少傾向にありますが、災害等が発生した際の復旧に備えるためこれ以上の人員削減は困難であり、今後も現状の職員数は維持する方針です。しかしながら、限られた職員数で安全な水道水を提供し続けるためには、高い技術力に加え幅広いネットワークを持つ民間企業の力を活用することが不可欠となります。

現在包括的民間委託を行っている浄水施設等管理運転業務、配水施設等維持管理業務、料金徴収・給水装置等管理業務、管路情報システム管理業務の4つの業務は上下水道部の職員が適正に管理・指導を行いながら引き続き委託を継続します。これにより単に委託業者に業務を任せきりにするのではなく、市として責任感を持って業務委託を遂行するとともに、委託業者との連携を強化し、水道事業サービスの向上に努めていきます。令和5年度から実施している保呂羽浄水場再構築事業では、DBM方式を採用し、施設の設計、施工及び20年間の施設維持管理を民間に一元的に委託しています。このような取り組みは、効率的かつ持続可能な施設運営につながるものであり、今後も民間委託や連携が効果的と考えられる事業については、先進事業体の状況を鑑みながら検討を進めていきます。また、国・県、登米市や他の水道事業体とも連携して人材の育成、水道技術の向上に努めます。



(6) 近隣事業体との連携

宮城県では、令和5年3月に「宮城県水道広域化推進プラン」を策定し、宮城県水道事業広域連携検討会を設置するなど広域化への検討を進めてきました。本市においても、近隣事業体との漏水調査業務の共同発注や栗原市との協定締結など広域的な連携に積極的に取り組んでおり、近隣事業体と各種基準や考え方について情報を共有することが連携への第一歩となります。今後も関係団体との連携を積極的に図り、持続可能な水道サービスの提供に努めていきます。



災害時に応急給水を支援する様子

3.2 信頼される事業運営

(1) 定期的な情報発信

登米市水道事業の概要や財政及び施設の現況などを市民（利用者）の皆さまに理解いただくため、ホームページや広報誌を通して継続的な情報の発信に取り組んでいます。なお、ホームページはスマートフォンやタブレット端末でも閲覧しやすい構成にするなど工夫を重ね、より多くの市民の皆さまにいつでもどこでも必要な情報にアクセスしていただけるよう努めています。今後も上下水道事業の重要性や課題、将来の方向性についての情報を丁寧かつ定期的に発信し、市民の皆さまとの信頼関係の構築と理解の促進に努めています。

また、適切な情報を的確な時期に発信できるよう、登米コミュニティエフエムをはじめとしたマスコミへの情報発信についても検討していきます。



(2) 業務指標（PI）の公表

業務指標（PI）とは、水道事業の経営状況や施設整備状況等を客観的に把握し、効率性やサービスの質を評価・改善するための指標であり、本市では毎年ホームページにて公表しています。今後もこれらの指標を活用し、事業計画の見直しや運営の改善に取り組んでいます。また、業務指標は事業の現状を分かりやすく伝えるための重要な情報であることから、今後もホームページ等で定期的に公表し事業の透明性を確保します。

(3) 上下水道モニター制度の継続

上下水道モニター制度とは、水道事業ならびに下水道事業に市民（利用者）の皆さまの意見や要望を反映させ、住みよいまちづくりやサービスの向上を目指すため、令和2年度から設置された制度です。

この制度では、モニターとして選ばれた市民が、水道施設の見学会や災害時給水拠点設置訓練等を通じて事業の現状を理解し、利用者目線での上下水道事業に関する意見や改善点を提案することにより、サービスの向上や事業運営の改善に努めています。今後も本制度を継続・充実させることで、市民と行政が共に学びあい、支えあえる関係づくりを進めてまいります。



漏水箇所を確認する様子



浄水場見学の様子

登米市上下水道事業ビジョン

第3編

下水道編



1 下水道事業の現況と課題



1-1 本市下水道事業の現状

1-1-1 下水道事業の沿革

本市の下水道は、昭和 63 年度に迫町公共下水道事業（迫処理区）の事業に着手し、平成 5 年度には佐沼環境浄化センターにおける一部供用開始と、迫町と隣接する中田町、南方町、登米町の区域を含めた全体計画を策定しました。

平成 7 年度には、中田町公共下水道、南方町特定環境保全公共下水道、登米町特定環境保全公共下水道が各々事業認可を取得し事業着手し、平成 11 年度には迫川広域公共下水道組合が設立し、事業主体を移管しています。

これらと並行して特環公共下水道事業として、平成 2 年度に豊里町（豊里処理区）、平成 5 年度に石越町（迫川処理区）、平成 8 年度に東和町（米谷・錦織処理区）と津山町（津山処理区）において事業が開始されており、平成 9 年度に豊里浄化センター、平成 14 年度には、大関浄化センター及び津山浄化センターにおいて供用が開始されています。

また、農業集落排水については、昭和 49 年度に「農村総合整備モデル事業」として事業採択（事業着手は昭和 54 年度）を受けた米山町西野地区を皮切りに、市内 26 地区において整備を進め、平成 29 年度に全地区における整備を完了しています。なお、中津山第 2 地区が中津山地区へ、大袋地区が新高石地区へ接続しているため、処理場数は 24 か所となっています。

本市の浄化槽整備推進事業は、市設置型（特定地域生活排水処理事業、個別排水処理事業）により集合処理の計画区域外を対象として、平成 10 年度に豊里町で個別排水処理事業が着手されたのを皮切りに、合併処理浄化槽の整備を推進してきました。近年は、特定地域生活排水処理事業による浄化槽整備を推進し、特に水質改善が必要な長沼、伊豆沼周辺や長沼川流域において、高度処理型浄化槽の整備を進めてきています。今後、これらの市設置型浄化槽整備事業は令和 7 年度で廃止予定とされており、令和 8 年度以降は個人設置型による事業へと転換し整備を進めてまいります。

現在も未普及地域の整備には取り組んでおりますが、これまでの取り組みにより、令和 6 年度末における汚水処理人口普及率は 86.0%となっています。

令和 6 年度には、経営方針に掲げられている「適正な施設の管理」からも、事業の効率性、経営改善を目的とした農業集落排水施設との統廃合による「登米市下水道事業施設統廃合計画」を策定し、令和 7 年度には、汚水処理施設整備の効率的・計画的な整備方針を取りまとめた「登米市下水道基本構想」を策定しました。

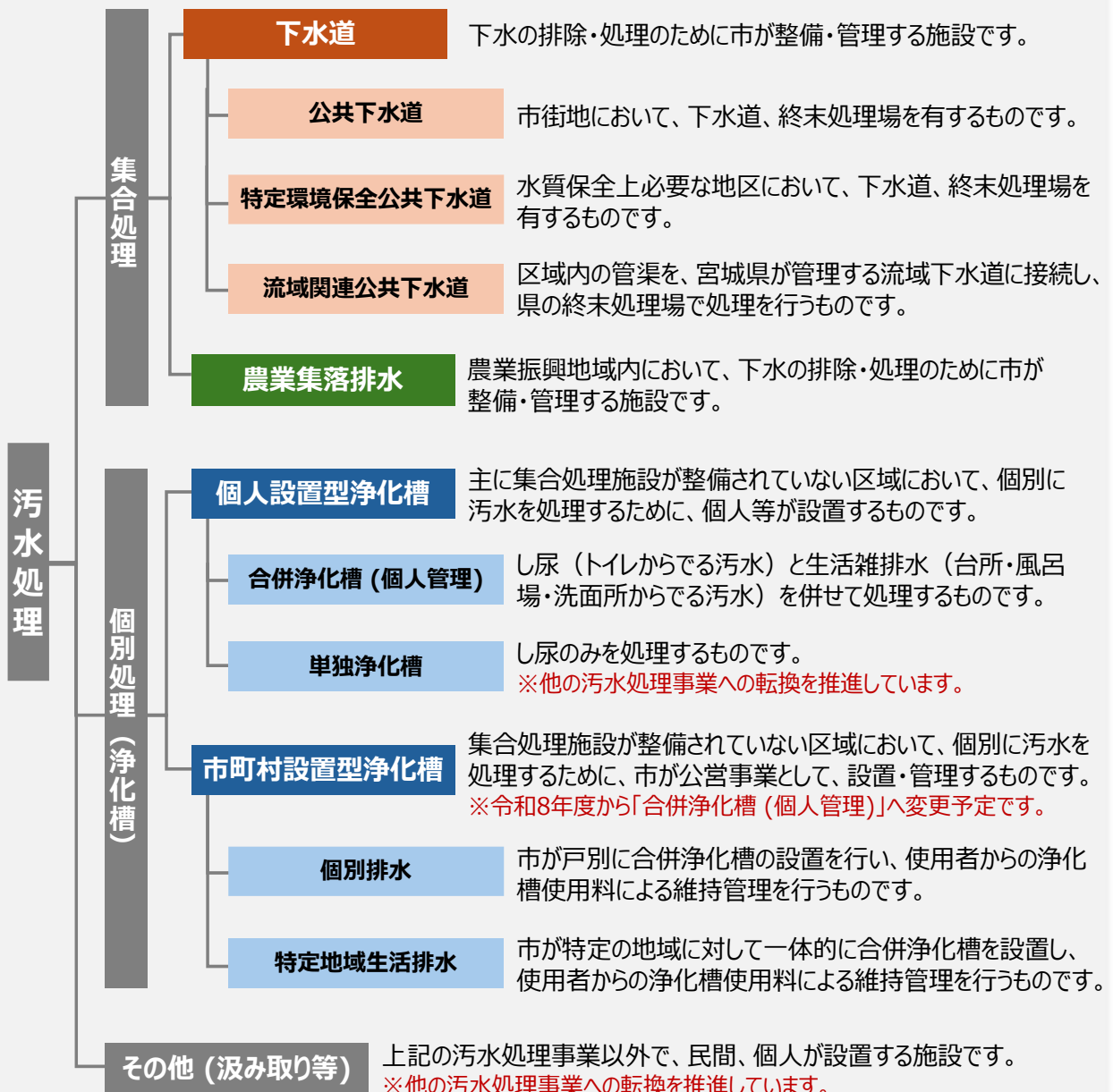
図表 79 下水道事業の沿革

■ 昭和54年度（汚水処理事業の始まり_農業集落排水事業）	● 米山町（西野地区）の事業着手
■ 昭和62年度（農業集落排水事業）	● 米山町（西野地区）の供用開始
■ 昭和63年度（公共下水道事業）	● 迫町公共下水道事業の事業着手
■ 平成2年度（特定環境保全公共下水道事業）	● 豊里町（豊里処理区）の事業着手
■ 平成3年度（合併処理浄化槽整備推進事業）	● 津山町（集合処理区域外を対象）の事業着手
■ 平成5年度（公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業）	● 佐沼環境浄化センターにおける一部供用開始 ● 迫町と隣接する中田町、南方町、登米町の区域を含めた全体計画策定 ● 石越町（流域関連迫川処理区）の事業着手
■ 平成7年度（公共下水道事業）	● 中田町公共下水道事業の事業着手 ● 南方町特定環境保全公共下水道事業の事業着手 ● 登米町特定環境保全公共下水道事業の事業着手
■ 平成8年度～（特定環境保全公共下水道事業）	● 東和町（米谷・錦織処理区）の事業着手 ● 津山町（津山処理区）の事業着手
■ 平成9年度（特定環境保全公共下水道事業）	● 豊里浄化センターにおける一部供用開始
■ 平成10年度（合併処理浄化槽整備推進事業）	● 豊里町にて市設置型浄化槽事業の開始
■ 平成11年度（公共下水道事業）	● 迫川広域公共下水道組合が設立・事業主体を移管
■ 平成14年度（特定環境保全公共下水道事業）	● 大関浄化センターにおける一部供用開始 ● 津山浄化センターにおける一部供用開始
■ 平成28年度～平成31年度（公共、特環、農集排、浄化槽事業）	● 地方公営企業法の全部適用（R2.4.1）
■ 平成28年度（農業集落排水事業）	● 中田町（大泉地区）の供用開始
■ 平成29年度（農業集落排水事業）	● 中田町（大泉地区）最後の26地区の整備完了
■ 令和6年度（公共、特環、農集排事業）	● 下水道事業施設統廃合計画策定
■ 令和7年度（公共、特環、農集排、浄化槽事業）	● 下水道基本構想策定

< 参考：登米市の汚水処理方式について >

汚水の処理方式は、大きく三つに分けられます。

一つ目は、各家庭や事業所から排出される生活排水を処理場に収集し、一括処理する集合処理方式、二つ目は、家庭や事業所が個々に処理施設（浄化槽）を設け、自らの排水を浄化する個別処理方式、三つ目に、上記以外で民間や個人が設置する汲み取り式トイレ等の施設で、バキュームカーによる排泄物の運搬が必要になります。

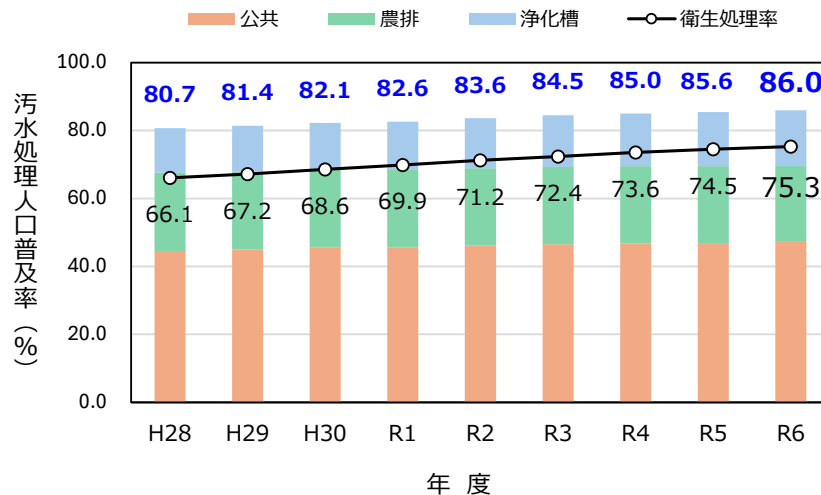


図表 80 登米市の汚水処理方式

1-1-2 下水道事業の普及状況

1) 汚水処理人口普及率

本市の汚水処理人口普及率は、行政人口が減少している中で着実に整備を進めてきた結果、前回下水道基本構想を策定した平成 28 年度末の 80.7%から、令和 6 年度末には 86.0%と 5.3 ポイント増加しています。



※ 汚水処理人口普及率 = (整備人口 / 行政人口) × 100
 汚水衛生処理率 = (水洗化人口 / 行政人口) × 100

図表 81 汚水処理人口普及率等の推移

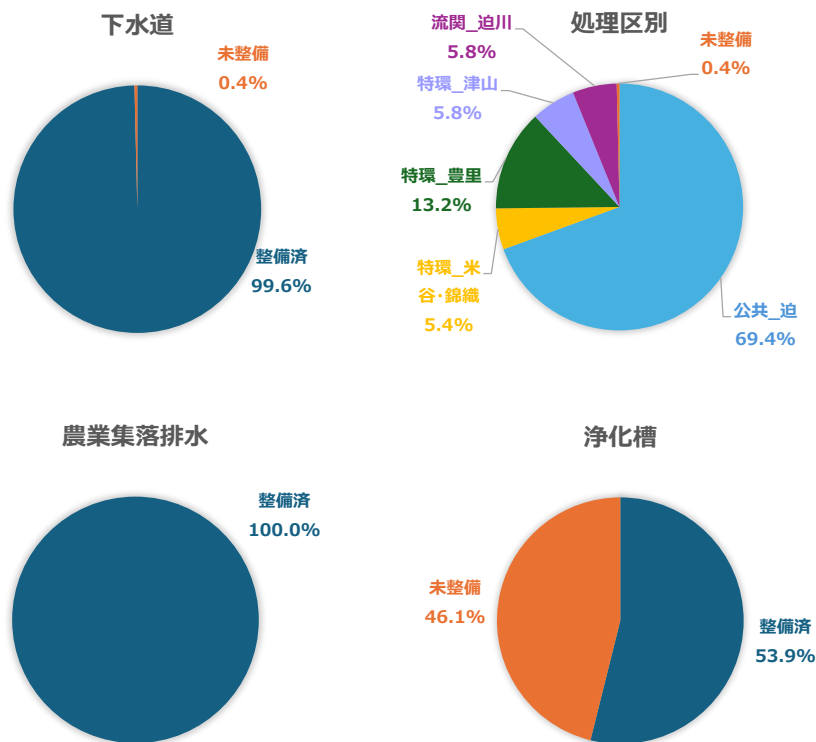
本市の汚水処理施設整備の状況は、下水道処理人口普及率は 99.6%、農業集落排水処理人口普及率は 100%、浄化槽処理人口普及率は 53.9%となっており、集合処理については概ね整備が完了し、個別処理の整備については約 5 割が完了している状況となっています。

このため、今後の汚水処理人口普及率向上のためには、浄化槽の整備が求められます。

また、集合処理である下水道、農業集落排水とも水洗化率が概ね 80%程度に留まっていることが伺え、水洗化率向上のため、合併浄化槽への切り替え、広報活動や戸別訪問等の啓発活動の強化が必要となっています。

図表 82 事業別汚水処理人口普及率等（令和 6 年度末）

項目		行政人口 (人)	整備人口 (人)	水洗化人口 (人)	汚水処理 人口普及率 (%)	汚水衛生 処理率 (%)	処理 人口普及率 (%)	水洗化率 (%)	備考	
下水道	単独公共	23,594	23,478	19,373	32.9	27.1	99.5	82.5		
	特環	米谷・錦織処理区	1,823	1,823	1,491	2.6	2.1	100.0	81.8	
		豊里処理区	4,487	4,479	3,735	6.3	5.2	99.8	83.4	
		津山処理区	1,959	1,959	1,613	2.7	2.3	100.0	82.3	
	流域関連	1,953	1,953	1,387	2.7	1.9	100.0	71.0		
	小計	33,816	33,692	27,599	47.2	38.7	99.6	81.9		
農集排	26処理地区計	16,142	16,142	13,448	22.6	18.8	100.0	83.3		
浄化槽	合併処理浄化槽（個別処理区域内）	21,412	11,539	11,539	16.2	16.2	53.9	100.0		
	合併処理浄化槽（集合処理区域内）	-	1,189	1,189	-	-	-	100.0		
合計		71,370	61,373	53,775	86.0	75.3	86.0	87.6		



図表 83 事業別処理人口普及率（令和 6 年度末）

課題

▶ 1.1 汚水処理普及率の向上 (p.3-42)

生活環境の改善・維持

集合処理については概成を迎え、今後の汚水処理整備は個別処理である浄化槽整備が主体となります。これまでの浄化槽整備は、市設置型により計画的な整備が可能でした。しかしながら、令和 8 年度以降の浄化槽整備は、個人設置へ切り替わるため、整備進捗の管理が困難となり、普及が遅れることが懸念されます。このため、下水道への水洗化率向上対応と同様に、戸別訪問、住民への PR や啓発活動により、汚水処理に対する理解を得て、個人設置型浄化槽の普及展開を支援していく必要があります。

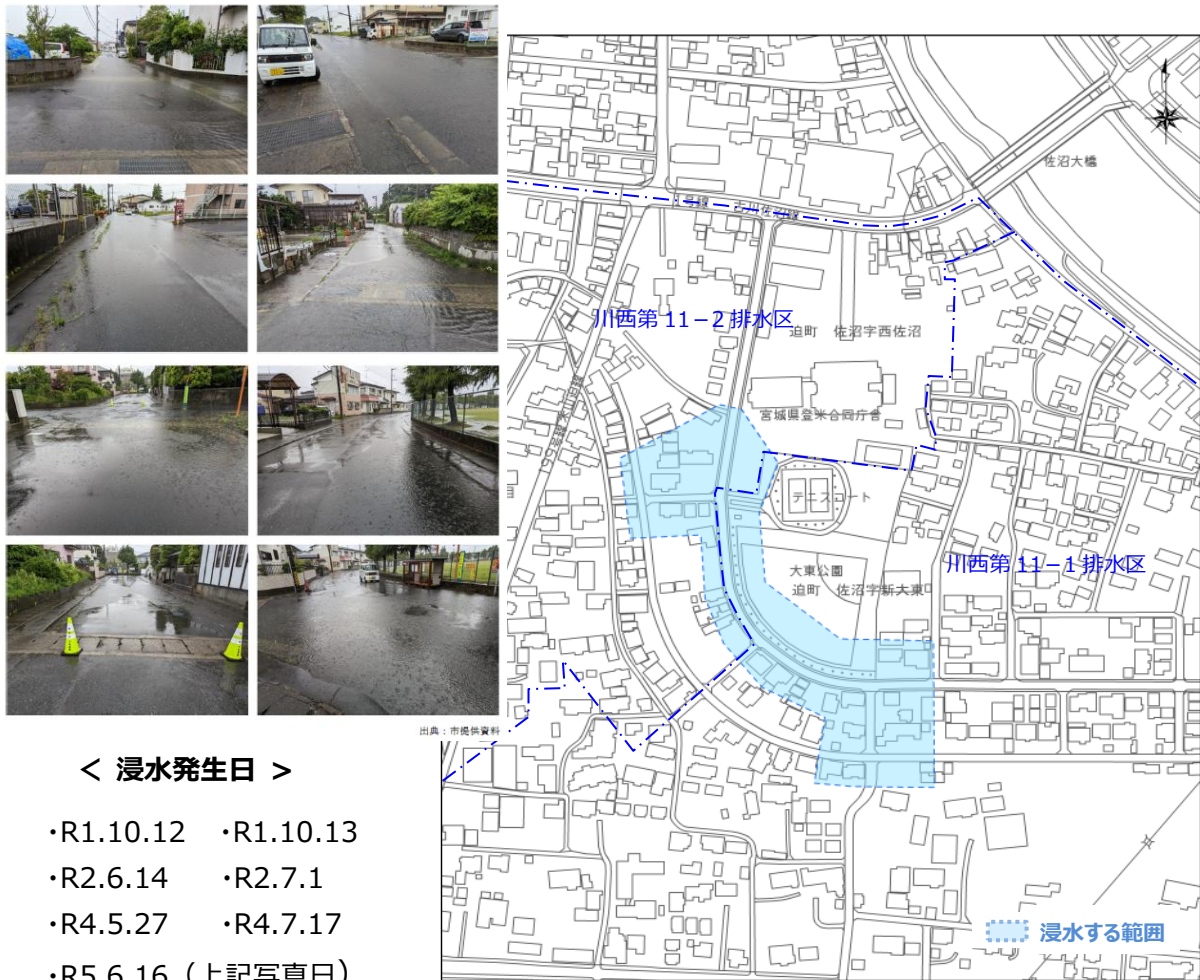
2) 雨水対策の実施

本市では、迫及び登米地区の中心市街地約 123.2ha において、1 時間当たり 41mm の降雨（10 年確率）による浸水防除を目標に、雨水幹線等の施設整備を進めています。

- 雨水排水施設整備率 (%) = 整備済み面積 (ha) ÷ 雨水計画面積 (ha) × 100
46.3 % = 登米地区 : 57.10ha ÷ 事業計画面積:123.20ha × 100

近年における浸水実績では、宮城県登米合同庁舎から大東公園の西側道路付近において令和元年から5年にかけて7回の浸水が発生しておりますが、令和7年度までの排水路整備により対応が完了する予定となっています。浸水対策には、上記の施設整備によるハード対策と、計画規模を上回る降雨による浸水被害の減災対策としての内水ハザードマップの作成等のソフト対策も求められます。

本市では、外水による洪水ハザードマップは作成・公表されていますが、内水ハザードマップについては未作成となっているため、令和7年度に浸水シミュレーションによる浸水リスク評価を行い、雨水出水浸水想定区域図の作成を、令和8年度以降に内水ハザードマップの作成を予定しています。



< 浸水発生日 >

- ・R1.10.12 ・R1.10.13
- ・R2.6.14 ・R2.7.1
- ・R4.5.27 ・R4.7.17
- ・R5.6.16 (上記写真日)

図表 84 浸水実績箇所・範囲

課題

▶ 1.2 浸水対策の強化 (p.3-42)

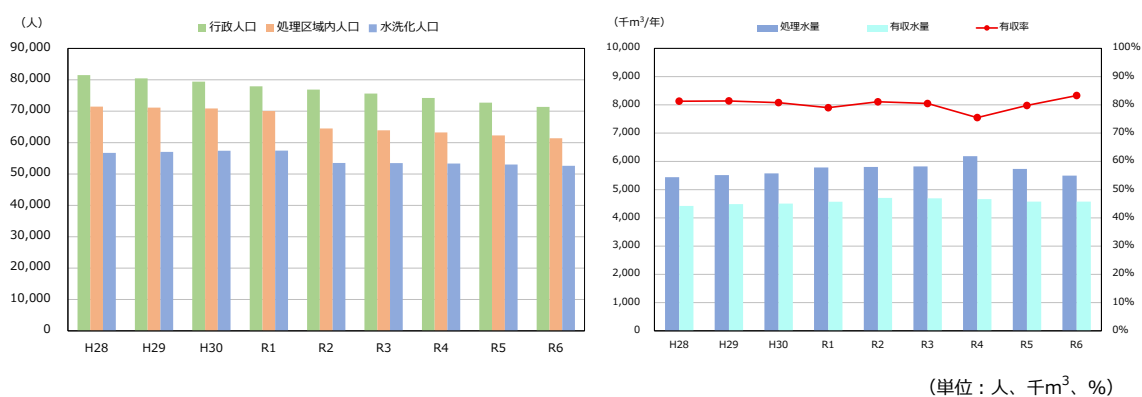
効率的な浸水対策の推進

本市の雨水対策（ハード対策）は、事業計画に位置付けている施設整備を令和7年度に完了する予定です。一方、ソフト対策となる内水ハザードマップは、令和7年度の浸水シミュレーション、雨水出水浸水想定区域図の作成を経て、令和8年度以降に作成する予定となっています。今後の展開としては、浸水対策のマスタープランである雨水管理総合計画策定の検討が必要となります。

1-1-3 処理水量の推移

本市の行政人口は、令和6年度時点で71,370人であり、平成28年度（前回基本構想策定時）の81,511人と比較すると約10.1千人減少しています（令和2年度からでは約5.5千人減少）。

全事業における汚水処理区域内人口及び水洗化人口は、令和2年度より統計手法の見直しが行われているため、令和2年度との比較では、汚水処理区域内人口は約3.1千人減少し、水洗化人口では883人減少しています。このような人口減少の中においても、不明水（管路の老朽化等に起因する雨天時浸入水等）の増加により、令和4年度まで処理水量が微増し、以降減少傾向にあります。一方、有収水量は概ね横ばい傾向となっていることから、有収率（有収水量/処理水量）は令和4年度までは微減し、以降は増加傾向となっています。有収率は、処理区域内人口が最も多い単独公共下水道が最も低いことから、有収率向上に向けて、公共下水道区域における不明水対策が必要となっています。



(単位：人、千 m^3 、%)

項目	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
行政区域内人口	81,511	80,476	79,417	77,959	76,912	75,628	74,228	72,754	71,370
処理区域内人口	71,471	71,169	70,894	70,088	64,501	63,906	63,258	62,295	61,391
水洗化人口	56,709	57,055	57,382	57,451	53,501	53,481	53,339	53,001	52,618
処理水量	5,440	5,512	5,573	5,785	5,800	5,823	6,183	5,733	5,494
有収水量	4,420	4,485	4,503	4,570	4,704	4,689	4,665	4,574	4,576
有収率	81.3	81.4	80.8	79.0	81.1	80.5	75.5	79.8	83.3
(単独公共下水道)	68.4	69.8	67.7	65.0	67.5	67.0	60.7	66.6	72.7

図表 85 有収水量及び処理水量の推移

課題

▶ 3.1 事業経営の健全化 (p.3-47)

人口減少に伴う処理水量の減少

少子高齢化に伴い、本市でも人口減少が進行し超高齢化社会となっています。

人口減少及び節水型社会構造へ変化したことに伴う水需要の減少に伴い、処理水量（有収水量）は減少傾向となることが想定される一方で、管路の老朽化等に起因する雨天時浸入水等による無収水量の増加（有収率の低下）により、経営を圧迫することが懸念されます。今後の動向を注視するとともに、経営基盤の維持・強化のための対策について検討する必要があります。

1-1-4 下水道施設の概要

1) 処理施設

(1) 下水道

本市では、主要な下水道施設として、下記の4か所の処理施設と1か所のポンプ施設を有しています。

佐沼環境浄化センター

位置	迫町佐沼字大網下47-2
計画面積	1,226.3 ha
計画人口	20,405 人
処理方式	オキシデーションディッチ法
計画処理能力	10,650 m ³ /日
汚泥処理	濃縮-脱水
敷地面積	65,586.72 m ²
放流先	大網排水路（迫川）
供用開始	平成6（1994）年3月30日



○ SM実施計画（第2期：R7～R11）

- 1) 機械設備
 - 1系OD設備、汚泥処理設備
- 2) 電気設備
 - 1系OD電気、中央監視設備、
受変電設備、汚泥処理電気
- 3) 土木
 - 汚泥棟内部防食
- 4) 建築
 - 汚泥棟仕上



大関浄化センター

位置	東和町米谷字荒谷48-3
計画面積	89.8 ha
計画人口	2,130 人
処理方式	嫌気好気ろ床法
計画処理能力	900 m ³ /日
汚泥処理	貯留-脱水
敷地面積	4,346.00 m ²
放流先	一級河川 大関川
供用開始	平成14（2002）年4月1日



○ SM実施計画（第3期：R12～R14）

- 1) 機械設備
 - 沈砂池設備（バイパススクリーン）
- 2) 電気設備
 - 計装設備



図表 86 下水道施設（その1）

津山浄化センター

位置	津山町柳津字平形5-1
計画面積	96.0 ha
計画人口	2,200 人
処理方式	オキシデーシオンディッチ法
計画処理能力	1,750 m ³ /日
汚泥処理	直接脱水
敷地面積	13,038.30 m ²
放流先	平形排水路（南沢川）
供用開始	平成15（2003）年2月3日



○ SM実施計画（第2期：R7～R11）

- 1) 機械設備
 - 1系OD設備、除塵設備、用水設備
- 2) 電気設備
 - 1系OD電気
- 3) 建築
 - 塩素接触タンク棟



豊里浄化センター

位置	豊里町三番江2
計画面積	293.0 ha
計画人口	4,130 人
処理方式	オキシデーシオンディッチ法
計画処理能力	1,900 m ³ /日
汚泥処理	濃縮－貯留－脱水
敷地面積	15,600.00 m ²
放流先	番江排水機場（迫川）
供用開始	平成10年（1998）年3月31日



○ SM実施計画（第3期：R12～R14）

- 1) 電機設備
 - 負荷設備・計装盤



図表 87 下水道施設（その2）

迫中継ポンプ場

位置	迫町佐沼光ケ丘1-1
計画排水面積	749 ha
現有排水能力	480.0 m ³ /h(晴天時最大)
構造	鉄筋コンクリート造
ポンプ仕様	口径φ200、出力37kw、2台 吐出量4.0m ³ /min、ツルミ製
自家発電設備	無し
脱臭設備	無し
供用開始	平成12年（2000）年3月



○ SM実施計画（第2～3期：R11～R12）

- 1) 機械設備
沈砂池ポンプ設備
（一部、第3期分含む）
- 2) 電気設備
制御電源及び計装用電源設備
（一部、第3期分含む）



図表 88 下水道施設（その3）

(2) 農業集落排水

本市の農業集落排水事業では、下記の 24 か所の処理施設により汚水を処理しています。

図表 89 農業集落排水事業の処理施設一覧

(令和6年3月31日現在)

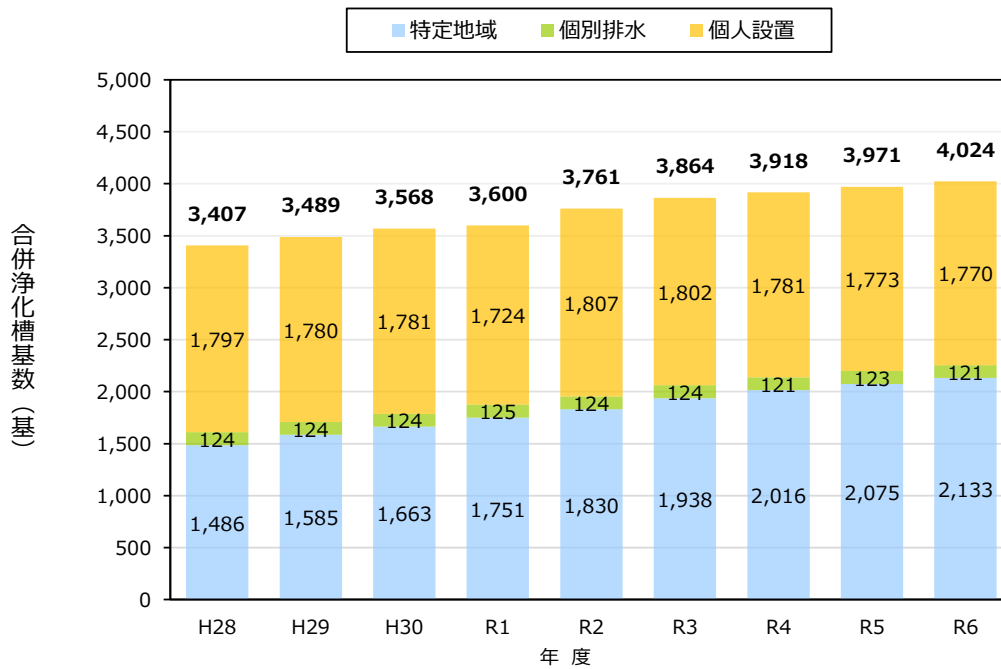
No.	施設名称	地区	供用開始	経過年数	汚水処理能力 (日最大)	汚水処理方式
1	新田地区農業集落排水 処理施設	迫町 新田	H8.3	28年	633m ³	回分式活性 汚泥
2	茂栗地区農業集落排水 処理施設	迫町 茂栗	H15.3	21年	129m ³	連続流入間欠 ばっ気
3	米川地区農業集落排水 処理施設	東和町 米川	H25.4	10年	432m ³	連続流入間欠ばっ 気
4	石森地区農業集落排水 処理施設	中田町 石森	H4.4	31年	420m ³	流量調整、嫌気性 ろ床及び接触ばっ気
5	宝江地区農業集落排水 処理施設	中田町 宝江	H5.9	30年	624m ³	流量調整、嫌気性 ろ床及び接触ばっ気
6	新小路地区農業集落排 水処理施設	中田町 新小路	H8.4	27年	318m ³	流量調整、嫌気性 ろ床及び接触ばっ気
7	弥勒寺地区農業集落排 水処理施設	中田町 弥勒寺	H15.4	20年	492m ³	連続流入間欠 ばっ気
8	長谷終末処理場	中田町 長谷	H25.4	10年	360m ³	連続流入間欠 ばっ気
9	大泉地区農業集落排水 処理施設	中田町 大泉	H28.4	7年	291m ³	連続流入間欠 ばっ気
10	鵜波浄化センター	豊里町 白鳥	H14.3	22年	174m ³	連続流入間欠 ばっ気
11	上谷地地区農業集落排 水処理施設	豊里町 上谷地	H20.4	15年	30m ³	流調、担体 流動100人槽
12	西野地区農業集落排水 処理施設	米山町 西野	S63.3	36年	777m ³	連続流入間欠 ばっ気
13	桜岡地区農業集落排水 処理施設	米山町 桜岡	H4.12	31年	390m ³	流量調整、嫌気性 ろ床及び接触ばっ気
14	後小路地区農業集落排 水処理施設	米山町 後小路	H6.6	29年	126m ³	流量調整、嫌気性 ろ床及び接触ばっ気
15	中津山地区農業集落排 水処理施設	米山町 中津山	H9.3	27年	1,476m ³	オキシデーショント イッチ法
16	桜岡第二地区農業集落 排水処理施設	米山町 桜岡	H11.4	24年	297m ³	流量調整、嫌気性 ろ床及び接触ばっ気
17	町吉田地区農業集落排 水処理施設	米山町 町吉田	H13.3	23年	120m ³	連続流入間欠 ばっ気
18	善王寺地区農業集落排 水処理施設	米山町 善王寺	H13.3	23年	153m ³	連続流入間欠 ばっ気
19	東千貫地区農業集落排 水処理施設	米山町 東千貫	H20.4	15年	45m ³	流調、担体 流動150人槽
20	平塚地区農業集落排水 処理施設	米山町 平塚	H21.4	14年	171m ³	連続流入間欠 ばっ気
21	砥落地区農業集落排水 処理施設	米山町 砥落	H21.4	14年	39m ³	流調、担体 流動150人槽
22	新高石地区農業集落排 水処理施設	南方町 新高石・大袋	H10.4	25年	978m ³	回分式活性 汚泥
23	畑岡地区農業集落排水 処理施設	南方町 畑岡	H12.5	23年	381m ³	回分式活性 汚泥
24	沢田終末処理場	南方町 沢田	H25.4	10年	282m ³	連続流入間欠 ばっ気

(3) 合併処理浄化槽

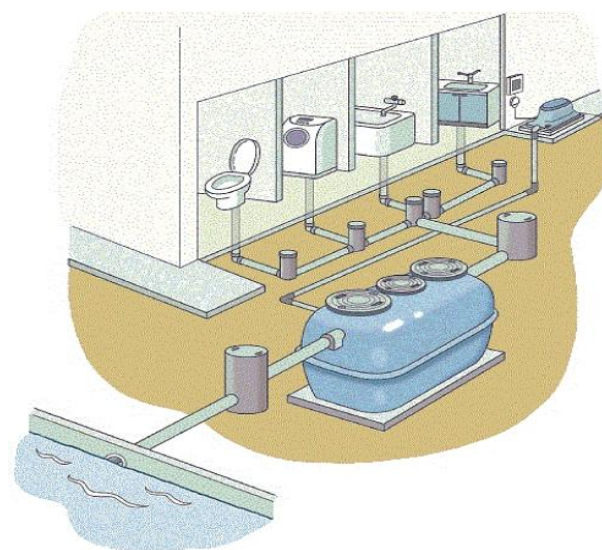
本市の合併処理浄化槽は、令和 6 年度末現在で、4,024 基が整備されています。

そのうち、市が管理している浄化槽が 2,254 基（特定地域生活排水事業 2,133 基（寄贈分含む）、個別排水事業 121 基）、個人設置が 1,770 基（民間設置）となっています。

現在は、市設置型である特定地域生活排水事業により浄化槽整備を進めていますが、令和 8 年度以降は市設置型による浄化槽整備が廃止される予定であることから、個人設置による浄化槽整備の推進に努めていきます。



図表 90 合併処理浄化槽基数の推移

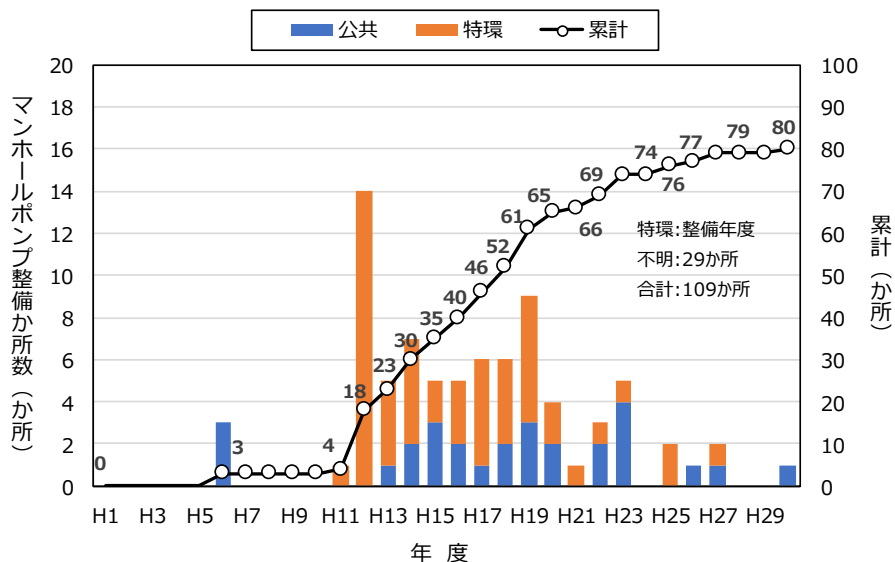


図表 91 合併処理浄化槽の設置イメージ

2) マンホールポンプ

(1) 下水道

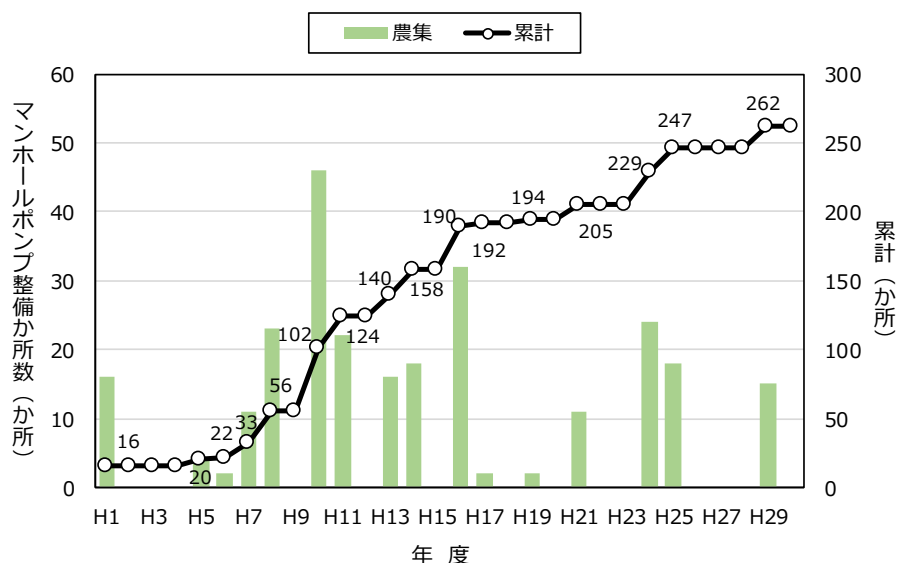
下水道のマンホールポンプ場（以下、MP）は、公共下水道において 28 か所が整備されています。特定環境保全公共下水道では 81 か所の MP が整備されており、そのうち 29 か所において、布設・整備年度が不明となっています。ポンプ施設の標準耐用年数である 15 年以上を経過している MP は（布設・整備年度が不明を除く）65 か所となっており、全体 80 か所の約 81%を占めている状況となっています。



図表 92 整備年度別 MP か所数（下水道）

(2) 農業集落排水

農業集落排水事業における MP は、262 基が整備されています。なお、詳細な布設年度毎の MP 件数情報が不明であるため、便宜的に各地区での整備完了年度を布設年度として整理を行っています。そのうえで、ポンプ施設の標準耐用年数である 15 年以上を経過している MP は 194 か所となっており、全体の約 74%を占めている状況です。

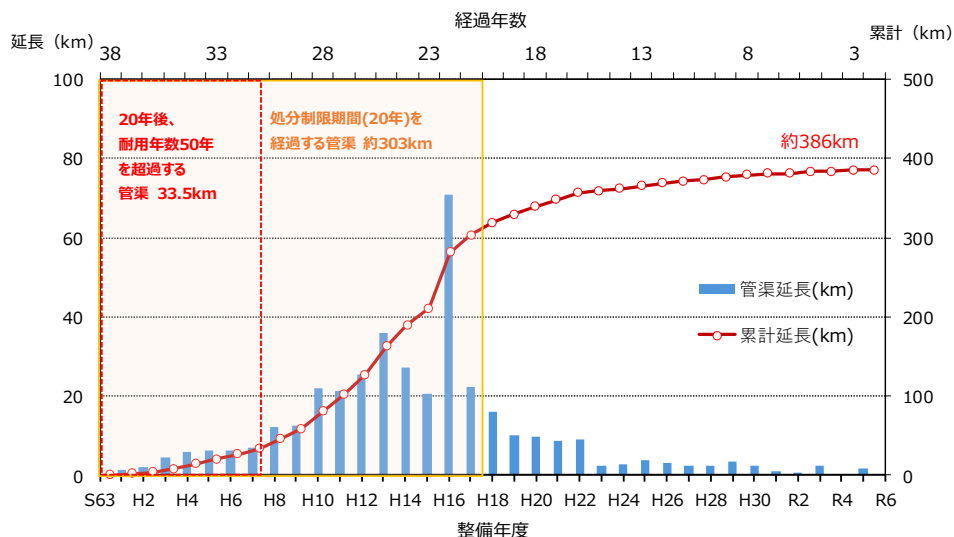


図表 93 整備年度別 MP か所数（農業集落排水）

1-1-5 管路施設の概要

1) 下水道

下水道管路施設は、昭和 63 年度に整備着手し、総延長は約 386km となっております。最も古い管路施設は布設後 38 年を経過しており、処分制限期間 20 年を超過する管路延長は約 303km と総延長の 78% となっています。また、20 年後、標準耐用年数 50 年を超過する管路延長は約 33.5km となっています。

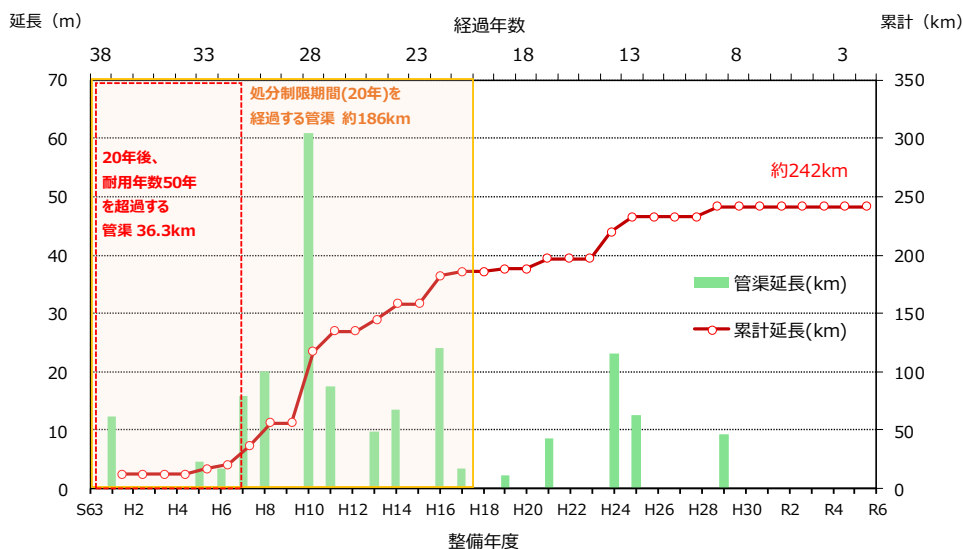


図表 94 整備年度別管路延長（下水道）

2) 農業集落排水

農業集落排水管路施設は、約 242km が整備されています。

なお、詳細な布設年度毎の管路延長情報が不明であるため、下記に示す布設年度における管路延長の整理結果は、便宜的に各地区での整備完了年度を布設年度として整理しています。その結果、最も古い管路は平成元年度布設で経過年数は 37 年となっています。処分制限期間 20 年を超過する管路延長は約 186km と総延長の 77% となっています。また、20 年後、標準耐用年数 50 年を超過する管路延長は約 36.3km となっています。

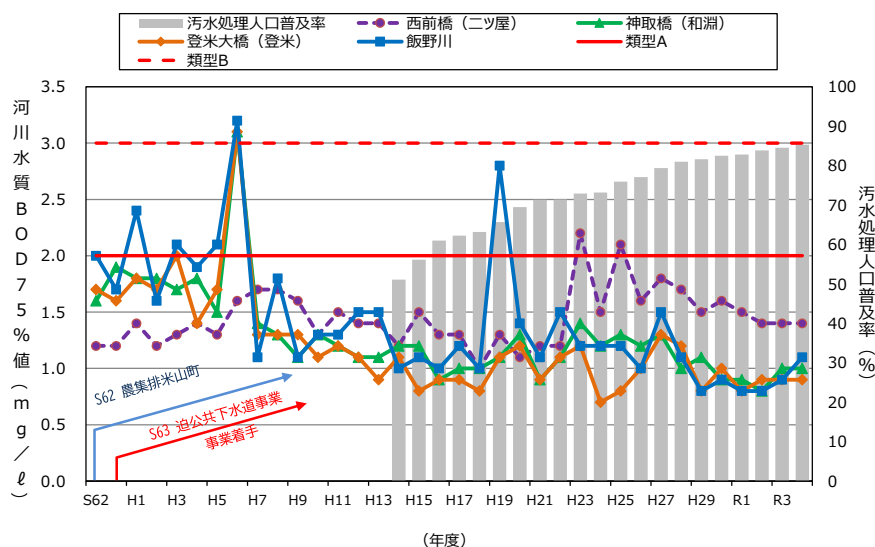


図表 95 整備年度別管路延長（農業集落排水）

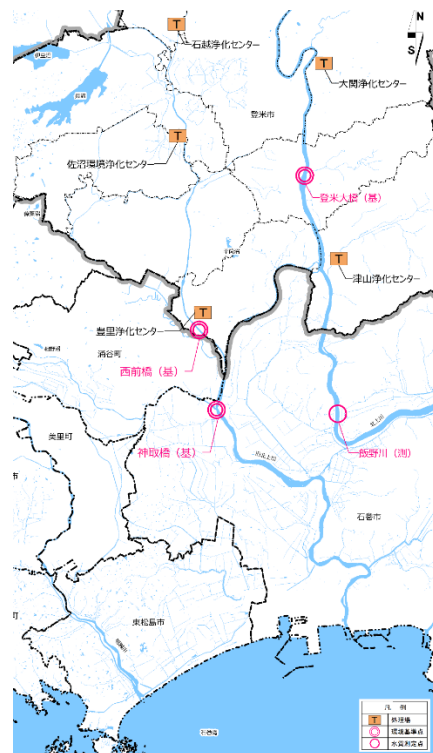
1-1-6 水質の状況

市内の公共用水域（河川）の水質は、下水道等の污水处理施設整備とともに改善傾向にあります。河川の水質環境基準点では、近年、基準値を達成している状況となっています。

今後も未整備地域における污水处理施設整備の推進を図るとともに、整備済みの地域においては水洗化率の向上を図る必要があります。



図表 96 河川水質・污水处理人口普及率の推移



図表 97 河川の水質測定地点の位置図

環境基準点

環境基準点は水域における基準の維持達成状況を把握するための地点であり、水質汚濁防止を図る必要のある公共用水域には環境基準点が定められている。

水洗化率

下水道等の污水处理施設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等に接続している人口（水洗化人口）の割合。

BOD75%値

水質汚濁を示す指標のひとつであり、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を示す。

課題

▶ 3.1 事業経営の健全化 (p.3-47)

公共用水域の水質保全・維持

本市では、下水道等の污水处理施設整備とともに市内の公共用水域（河川）の水質は改善傾向にあります。人口をはじめとして、水需要等は減少傾向であることから、排水量あるいは汚濁負荷量が現況よりも増加する見通しは考えづらい状況となっていますが、適正な処理施設の維持管理を継続することで、水質環境基準が達成できている現在の状況を、今後も継続することが重要です。

1-1-7 資源・エネルギーの利活用状況

1) 発生汚泥量・汚泥の有効利用の状況

(1) 下水道

佐沼環境浄化センター（公共）と、豊里浄化センター及び津山浄化センター（特環公共）における発生汚泥量（年間搬出量_脱水汚泥）の近年5か年の推移を以下に示します。

下水道においては整備が概成しており、人口減少に伴い発生汚泥量が減少している傾向が伺えます。

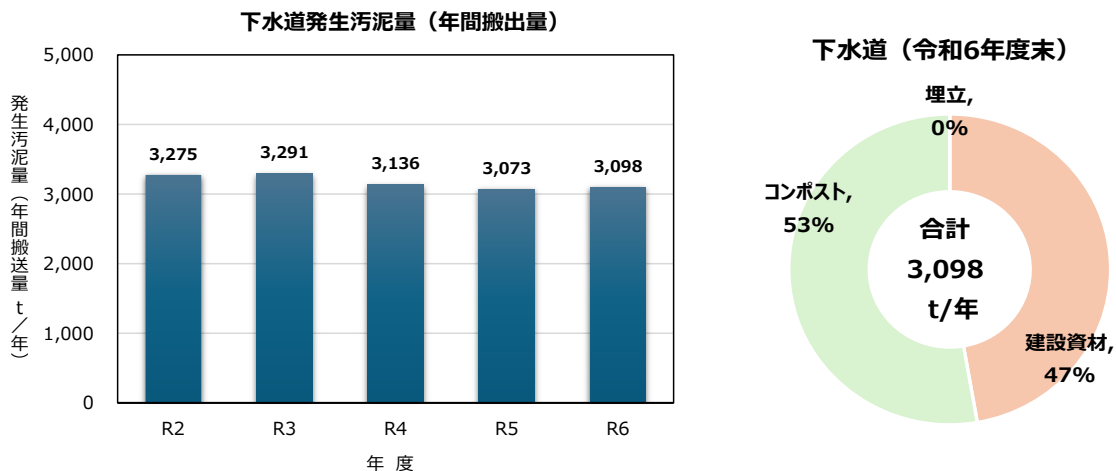
また、処分搬出先により、有効利用内容は異なるものの、発生汚泥の全量に対し処理費用を支出し利用されています。令和6年度末時点で、その内訳は建設資材が47%、コンポストが53%と、ほぼ半々の割合となっています。

図表 98 年度別発生汚泥量（脱水汚泥年間搬出量）の推移（下水道）

（単位：t/年）

処理場名		R2	R3	R4	R5	R6
佐沼環境 浄化センター	太平洋セメント	656	625	693	575	630
	三菱セメント	519	441	334	298	221
	ジャパンサイクル	1,541	1,535	1,610	1,678	1,634
	築館クリーンC	-	-	-	24	90
	計	2,716	2,601	2,637	2,576	2,575
豊里浄化 センター	太平洋セメント	257	300	328	384	290
	三菱セメント	129	170	66	-	90
	ジャパンサイクル	65	30	-	-	-
	築館クリーンC	-	-	-	13	37
	計	451	500	394	397	417
津山浄化 センター	太平洋セメント	11	10	62	93	73
	三菱セメント	23	10	43	3	23
	ジャパンサイクル	74	170	-	-	-
	築館クリーンC	-	-	-	3	10
	計	108	190	105	100	106
合 計		3,275	3,291	3,136	3,073	3,098

※大関浄化センターの汚泥は、佐沼環境浄化センターへ搬出しているため、上記の佐沼環境浄化センター分に含まれる。



図表 99 年度別発生汚泥量（年間搬出量）の推移と汚泥の有効利用状況（下水道）

(2) 下水道以外

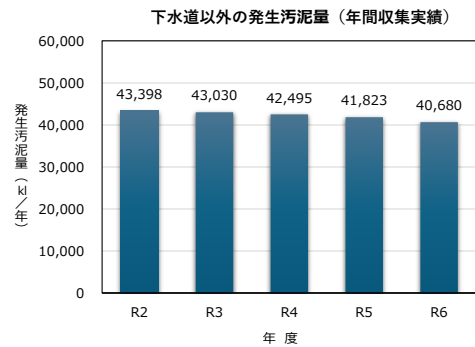
下水道以外（農集排汚泥、し尿及び浄化槽汚泥）からの発生汚泥量（年間収集実績）の近年5か年の推移を以下に示します。

農業集落排水についてはほぼ横ばいの状況となっている一方で、し尿については減少傾向にあり、浄化槽汚泥については増加傾向となっています。下水道以外の合計としては、減少傾向にあることが伺えます。

図表 100 年度別発生汚泥量（年間収集量）の推移（下水道以外）

(単位: kl/年)

区分	R2	R3	R4	R5	R6	
農集排汚泥	8,886	8,835	8,697	8,749	8,897	
浄化槽汚泥	12,805	13,469	13,063	13,769	13,445	
し尿	一般	19,610	18,736	18,693	17,402	16,561
	公共	80	87	98	86	65
	事業所	2,017	1,903	1,944	1,817	1,712
	計	21,707	20,726	20,735	19,305	18,338
合計	43,398	43,030	42,495	41,823	40,680	



下水道以外の汚泥は、し尿と併せて登米市衛生センター（エコランドとめ）に収集され、浄化処理後、炭化炉で炭化させ、汚泥肥料（炭化肥料）「タンピ（炭肥）くん」を製造し、農地還元することで100%有効利用しています。



図表 101 汚泥の有効利用（下水道以外）

課題

**下水道資源の有効活用
（汚泥処分先の安定確保）**

現在、本市の下水道汚泥は、建設資材またはコンポストとして全量有効利用されていますが、民間事業者への委託によるものであり、汚泥の処分・有効利用を民間事業者に依存している状況です。汚泥処理は汚水処理と同様に止めることが出来ないため、安定的に汚泥の処分・有効利用を継続していくためには、処分先の多角化や複数の処理方法の確保を考えていくことが必要になります。

**▶ 3.3 下水道資源の有効活用及び
再生可能エネルギーの利用 (p.3-51)**

2) 地球温暖化対策の状況

世界各地で気候変動の影響とみられる自然災害が頻発するなど、地球温暖化の進行が深刻さを増しており、世界各地で地球温暖化対策が進められています。

本市においても、平成 20 年度に「第一次登米市地球温暖化対策地域推進計画」を策定し、平成 27 年度には「第二次地球温暖化対策地域推進計画」に改定するなど、市民、事業者、行政が一体となり、市全体で地球温暖化対策に取り組んできました。

国の 2050 年カーボンニュートラル宣言を受け、本市は、さらなる地球温暖化対策に取り組むため、令和 3 年度に「2050 年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする」ことを目指す「ゼロカーボンシティ」を表明しました。2050 年までにカーボンニュートラルを実現するためには、二酸化炭素をはじめ温室効果ガス削減に向けたさらなる取組を市民、事業者、行政が一丸となって、市全体で推進していくことが必要であり、令和 6 年 12 月に第三次登米市地球温暖化対策地域推進計画として改定しています。

下水道事業においても、温室効果ガス削減の検討や下水汚泥のさらなるエネルギー利用など、地球温暖化対策への取り組みが今後も求められています。

図表 102 削減目標【温室効果ガス・部門ごとの排出量及び削減量の推計】

(単位：千 t-CO₂)

温室効果ガス等	部門・分野		基準年度	(参考)	短期目標年度		長期年度目標	
			2013年度	2020年度	2030年度		2050年度	
			排出量 (A)	排出量	排出量 (B)	削減量 (2013年度比) (B-A)	排出量 (C)	削減量 (2013年度比) (C-A)
二酸化炭素	農業	製造業	185.0	119.0	84.0	-101.0	10.0	-175.0
		建設業・鉱業	10.0	8.0	6.0	-4.0	1.0	-9.0
		農林水産業	32.0	45.0	21.0	-11.0	2.0	-30.0
		業務その他	126.0	76.0	56.0	-70.0	5.0	-121.0
		家庭	122.0	85.0	57.0	-65.0	4.0	-118.0
	運輸	旅客自動車	96.0	75.0	67.0	-29.0	0.0	-96.0
		貨物自動車	112.0	94.0	83.0	-29.0	5.0	-107.0
		鉄道	6.0	5.0	4.0	-2.0	0.0	-6.0
		船舶	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		廃棄物	9.0	11.0	8.0	-1.0	2.0	-7.0
メタン	産業	125.3	118.5	108.9	-16.4	54.0	-71.3	
	運輸	0.3	0.3	0.2	-0.1	0.1	-0.2	
	廃棄物	0.8	0.6	0.6	-0.2	0.1	-0.7	
一酸化二窒素	産業	21.6	20.3	18.5	-3.1	8.9	-12.7	
	運輸	6.0	5.6	4.0	-2.0	0.1	-5.9	
	廃棄物	0.2	0.2	0.1	-0.1	0.1	-0.1	
吸収	農林	-	-	-	-78.5	-	-78.5	
	農地土壌	-	-	-	-13.8	-	-13.8	
合計			852.2	663.5	518.3	-426.2	92.3	-852.2

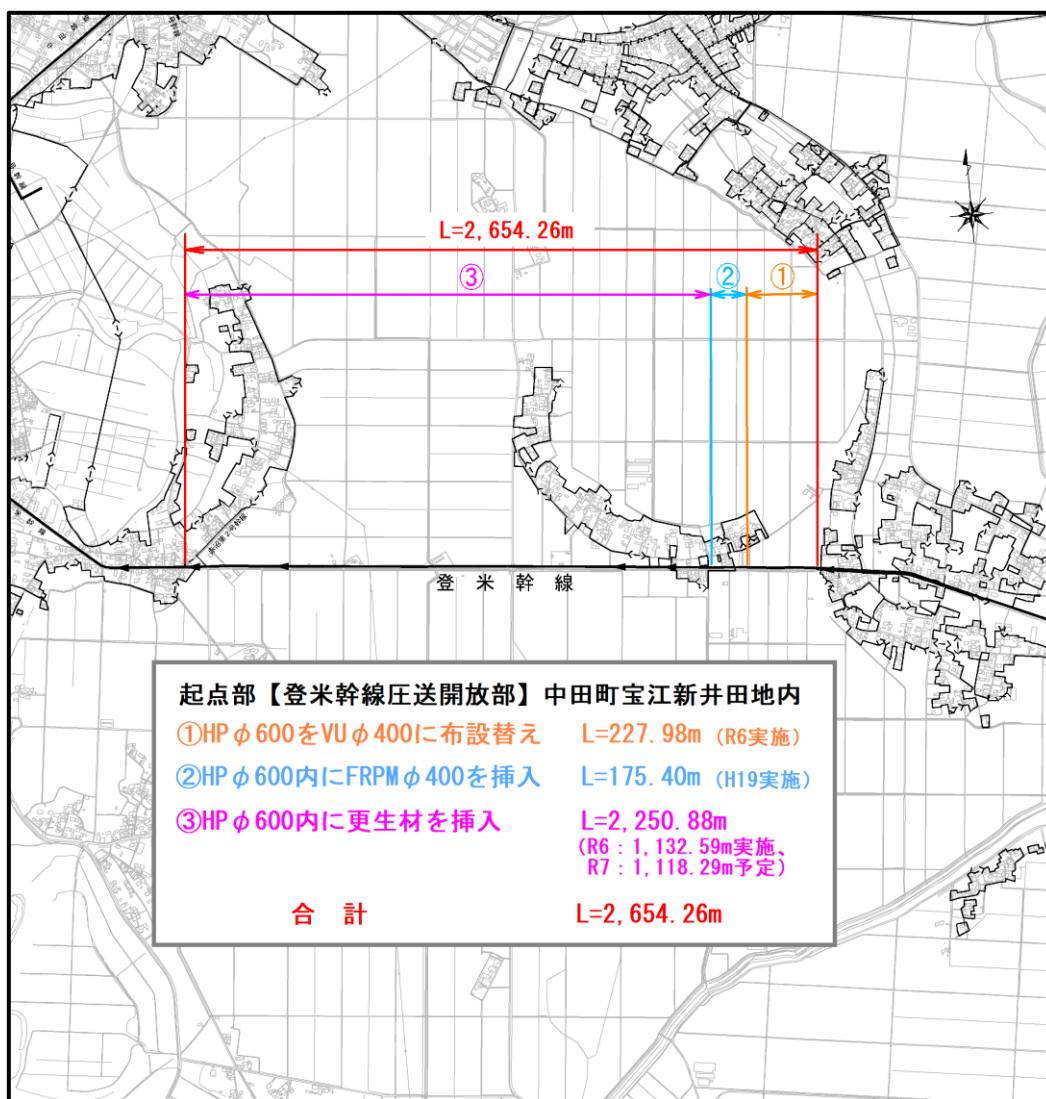
出典：「第三次登米市地球温暖化対策地域推進計画 P33」R6.12 策定

1-1-8 施設の老朽化、耐震化・耐水化対策の状況

1) 老朽化対策の実施状況（改築実施状況）

(1) 管路施設

下水道事業における管路施設は、その大半が塩化ビニル管であり、最も古いものは昭和 63 年度の布設となっています。標準耐用年数 50 年を経過している管路施設はなく、また、30 年以上経過している管路は約 33.5km で全体の約 9%となっており、老朽化への懸念は少ない状況です。なお、腐食の恐れがある箇所については、5 年に 1 回の頻度で点検・調査を実施し、対応を行っています。図表 103 には、改築更新実績（一部予定）として、登米幹線改築更新施工箇所を示します。



図表 103 登米幹線改築更新施工箇所

(2) 処理場

処理場においては、管路施設の標準耐用年数 50 年と比較して、機械及び電気設備などの標準耐用年数が 10～20 年程度と短いため、老朽化対策の優先度・緊急性が高いと考えられます。

このため、下水道施設においては、令和 6 年度に見直された「登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画（第 2 期）」に基づいて、計画的な点検・調査及び改築更新を実施しています。

図表 104 下水道ストックマネジメント計画による改築実施計画の概要

<改築実施計画>

【管路施設】

処理区・排水区の名称	合流・汚水・雨水の別	対象施設	布設年度	供用年数	対象延長(m)	実施期間	
迫処理区	汚水	管きよ,マンホール,マンホール蓋	H10	24	2,251 ※	SM1期	R2～R6

※図表 103 で示される対象路線延長より①及び②の実施延長を控除した延長

【処理場・ポンプ場施設】

処理場・ポンプ場等の名称	合流・汚水・雨水の別	工種	対象施設	実施期間	
佐沼環境浄化センター	汚水	機械	1系OD設備	SM 2期	R7～R8
	汚水	電気	1系OD電気		R7～R8
	汚水	電気	中央監視設備		R7～R8
	汚水	電気	受変電設備		R9～R10
	汚水	機械	汚泥処理設備		R10～R11
	汚水	電気	汚泥処理電気		R10～R11
	汚水	土木	汚泥棟内部防食		R11
	汚水	建築	汚泥棟仕上		R11
	SM 3期	汚水	機械	沈砂池設備	R12～R13
		汚水	電気	沈砂池電気	R12～R13
		汚水	機械	消毒設備	R12～R13
		汚水	電気	消毒電気	R12～R13
		汚水	電気	汚泥負荷設備	R12～R13
		汚水	機械	用水設備	R12～R13
		汚水	電気	用水電気	R12～R13
		汚水	電気	制御電源	R13～R14
	汚水	電気	3-4系水処理計装	R13～R14	
	豊里浄化センター	汚水	電気	負荷設備・計装盤	SM3期
大関浄化センター	汚水	機械	沈砂池設備	SM3期	R12～R13
	汚水	電気	計装設備		R13～R14
津山浄化センター	汚水	機械	除塵設備	SM2期	R7～R8
	汚水	機械	1系OD設備		R7～R8
	汚水	電気	1系OD電気		R7～R8
	汚水	機械	用水設備		R9～R10
	汚水	建築	塩素接触タンク棟		R10～R11
	汚水	電気	計装設備	SM3期	R13～R14
迫中継ポンプ場	汚水	機械	沈砂池ポンプ設備	SM 2～3期	R11～R12
	汚水	電気	制御及び計装用電源設備		R11～R12

2) 耐震化対策の実施状況

本市の下水道施設のうち、平成10年以降に整備された施設では耐震化が図られています。重要な幹線等、処理場、ポンプ場における耐震化状況は以下に示すとおりとなっています。

平成9年以前に整備された施設においても、老朽化対策と併せて耐震化を図る必要があります。

図表 105 耐震化の実施状況

項目		整備時期			耐震化率
		H9以前	H10以降	計	
重要な幹線等	延長(km)	22.6	32.5	55.1	59.0%
	耐震状況	未	済		

処理施設名称	耐震性能確保状況		設備能力 (日最大： m ³ /日)	保有施設数				全能力耐震化済み施設数			
				揚水	消毒	沈殿	計	揚水	消毒	沈殿	計
佐沼環境浄化センター	H9以前	有	1,994	1	1	1	3	0	0	0	0
	H10以降		7,977								
	計		9,971								
豊里浄化センター	H9以前	未	950	1	1	1	3	0	0	0	0
	H10以降	有	950								
	計		1,900								
大関浄化センター	H9以前	未	0	1	1	1	3	1	1	1	3
	H10以降	有	900								
	計		900								
津山浄化センター	H9以前	未	0	1	1	1	3	1	1	1	3
	H10以降	有	1,750								
	計		1,750								
迫中継ポンプ場	H9以前	未	498	1	-	-	1	0	-	-	0
	H10以降	有	0								
	計		498								

3) 耐水化対策の実施状況

本市では、下水道施設の耐水化対策及び耐水化計画は策定されていませんが、令和 6 年度に策定された「登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画（第 2 期）」の中で、浄化センターとポンプ場において、計画降雨に対する浸水の可能性について確認しています。

その結果、佐沼環境浄化センター、豊里浄化センター、迫中継ポンプ場において浸水の可能性が確認されたため、ソフト対策（BCP 計画や避難計画策定等）にて対応しながら耐水化計画の策定を行い、段階的なハード対策の検討及び対応を図る必要があります。

図表 106 洪水浸水想定区域図による確認結果

施設名	浸水深 (m)		
	北上川	旧北上川	迫川
佐沼環境浄化センター	浸水区域外	非該当	0.5~3.0
豊里浄化センター	浸水区域外	0.5~3.0	0.5~3.0
大関浄化センター	浸水区域外	非該当	非該当
津山浄化センター	浸水区域外	非該当	非該当
迫中継ポンプ場	浸水区域外	非該当	0.5~3.0
想定規模	1/150	1/150	1/100

出典「令和 6 年度登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画（第 2 期）業務報告書」より

課題

▶2.2 災害に強い施設の構築 (p.3-43)

施設の老朽化の進行

本市の下水道施設の中には、建設から年数が経過し老朽化が進行しているものもあります。また、整備年度から耐震性が不足していると判断される処理場や、計画降雨に対する浸水の可能性がある処理場も存在するため、基幹施設を優先としながら施設更新等を進め、耐震化・耐水化を図る必要があります。

1-1-9 近年発生した災害による被害

近年に発生した災害による下水道施設への被害状況は、以下に示すとおりとなっています。

【令和4年3月16日 福島県沖を震源とする地震】

令和4年3月16日23時36分にマグニチュード7.4（暫定値）の地震が発生し、本市では震度6強を観測しました。この地震による下水道施設（管路及び処理施設）の被災はありませんでした。

【令和4年7月16日 大雨被害】

令和4年7月15日から16日にかけて、低気圧や前線の影響により大気の状態が不安定となり、全国的に雨や雷雨となりました。本市では、1日の総降水量が153.5mmと7月としての観測史上1位を更新し、記録的な大雨となりました。この大雨により、道路の冠水は見受けられましたが、下水道施設（管路及び処理施設）への被災はありませんでした。

現時点では顕著な被害はありませんが、老朽化（経年劣化）に伴う地震による被災リスクや、気候変動に伴う降雨の激甚化等による施設の浸水リスクが高まることが想定されるため、各種災害対策（耐震化、耐水化対策あるいは老朽化対策）を計画的に実施していく必要があります。

なお、被災時においても下水道が果たすべき機能を確保し、早期に機能回復を図ることを目的として、事業継続計画（下水道BCP）を令和9年度までに策定する予定です。

上記の下水道BCPは、宮城県広域化・共同化計画に基づき、周辺自治体と連携して（登米・栗原ブロックとして）策定するものであり、ブロック内での資機材の共有や合同訓練の実施等を含め、広域的な危機管理対策の強化を図ります。

課題

耐震化をはじめとする災害対策の 推進

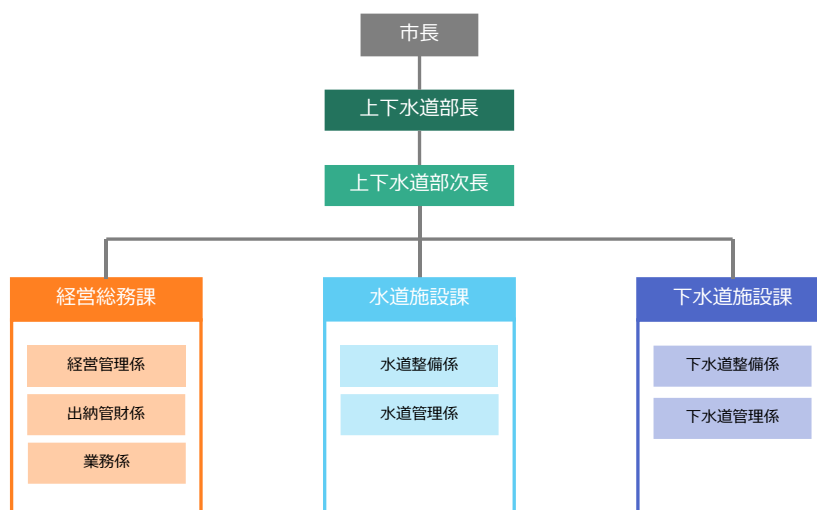
災害対策として、地震や浸水が発生した場合においても下水道の果たすべき機能を確保できるように、急所施設や避難所等の重要施設に係る施設の耐震化・耐水化について、老朽化対策との調整を踏まえながら、推進する必要があります。

▶2.2 災害に強い施設の構築（p.3-43）

▶2.3 緊急時対応の充実（p.3-46）

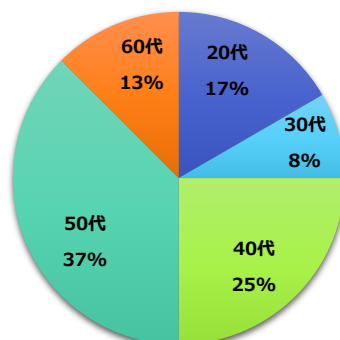
1-1-10 組織体制及び職員構成

本市の下水道事業は、主に経営総務課及び下水道施設課にて実施されており、係ごとに担当業務が定められています。経営総務課の経営管理係は主に運営審議会や事業認可、実施計画、財政計画等、出納管財係は固定資産台帳、現金の出納を、業務係は下水道使用料や宅内排水設備に関する業務を担当しています。また、下水道施設課の下水道施設係は主に施設の整備建設（汚水、雨水施設）を、下水道管理係は運転管理、維持管理及び下水道台帳に関する業務等を担当しています。



図表 107 組織体制

令和 6 年度末時点の本市上下水道部職員年齢構成は、50 代が最も多く 37%、次いで 40 代が 25%となっています。50～60 代職員の経験年数が非常に長く、20～40 年となっています。



図表 108 令和 6 年度末時点の本市上下水道部職員年齢構成

課題

▶ 3.2 組織運営の充実 (p.3-49)

職員の技術力確保

下水道事業に従事する職員のうち、経験を有する職員が今後定年退職を迎えます。近年では、人事異動により職員の十分な知識や技術の習得、継承が難しい状況にあります。今後の職員減少が想定されるなかで、職員の技術力確保や補完する仕組みの導入が必要となります。

1-1-11 外部委託

本市では、事業数や管理施設数が多いことから、下水道及び農業集落排水事業における施設の維持管理業務を民間へ外部委託し、効率的な事業運営を行っています。浄化槽についても、点検・清掃業務を民間事業者へ委託しています。

外部委託を実施している施設毎の業務概要について以下に示します。

- 処理場 : 運転管理、保守点検、水質試験、修繕、事務
- MP : 運転管理、保守点検、ポンプ引上げ点検及び清掃
- 管路施設 : 保守点検、洗浄及び調査（閉塞、異常等通報時対応）

図表 109 民間外部委託の業務概要（主に処理場維持管理に関わるもの）

業務項目		業務概要
運転管理業務	運転監視操作業務	各種設備及び機器の運転操作及び制御
		各種設備及び機器の調整及び整備
	運転管理業務	運転状況の監視及び記録 施設、設備及び機器の巡視及び記録
	異常通報時の対応	点検、記録、補修等
保守点検業務	日常及び定期点検	施設、設備及び機器の日常点検及び定期点検
	臨時点検	故障・異常時、災害発生時の臨時点検
	保守作業	点検に伴う消耗品の交換
		点検設備周辺の清掃 施設、設備及び機器の簡易修理
水質管理業務	水質試験業務	定期的な水質試験及び汚泥性状分析
		異常時における水質試験及び汚泥性状分析
	水質試験業務の補助作業	採水作業（立会含む）
		試験器具の洗浄
		薬品の保管、管理 廃液の保管、管理及び処分
修繕業務	計画及び緊急修繕	計画及び緊急修繕工事
事務業務	業務打合せ、報告	業務の打合せ、報告
	書類作成業務	日報、月報等の作成、運転記録の整理等
その他の業務	廃棄物処分	沈渣し渣の搬出
		汚泥の搬出の立会
	物品管理業務	消耗品、薬剤等の管理及び調達
	その他	浄化センター等施設の開錠及び施錠 施設見学者案内補助（安全管理及び清掃）等

上記の民間外部委託には、図表 110 に示す幹線管路等のスクリーニング調査やマンホール点検が含まれております。別途、個別委託業務においても管路施設の点検・調査業務を実施しており、近年の業務一覧は図表 111 に示すとおりです。

図表 110 民間外部委託に含まれる管路施設の点検・調査業務の概要

実施年次	業務名称	業務概要			
		スクリーニング* 調査 (m)	MH点検 (箇所)	管口点検 (箇所)	中性化試験 (点)
R2	佐沼環境浄化センター外維持管理業務	768	82	—	—
R3	佐沼環境浄化センター外維持管理業務	416	40	—	—
R4	佐沼環境浄化センター外維持管理業務	409	40	—	—
R5	佐沼環境浄化センター外維持管理業務	391	50	—	—
R6	佐沼環境浄化センター外維持管理業務	676	40	—	—
R2	豊里浄化センター維持管理業務	109	20	—	—
R3	豊里浄化センター維持管理業務	102	20	—	—
R4	豊里浄化センター維持管理業務	123	20	—	—
R5	豊里浄化センター維持管理業務	162	20	—	—
合計		3,156	332	—	—

図表 111 これまでに実施した管路施設の点検・調査業務一覧

実施年次	業務名称	業務概要			
		カメラ調査 (m)	MH点検 (箇所)	管口点検 (箇所)	中性化試験 (点)
R1	管理第68号 公共下水道登米幹線下水道施設調査業務	1,880	16	14	14
R3	管理第150号 登米市公共下水道下水道管路調査業務	3,242	23	23	—
合計		5,122	39	37	14

1-1-12 経営の状況

1) 使用料単価

$$\text{使用料単価 (円/m}^3\text{)} = (\text{使用料収入 (円)} / \text{有収水量 (m}^3\text{)})$$

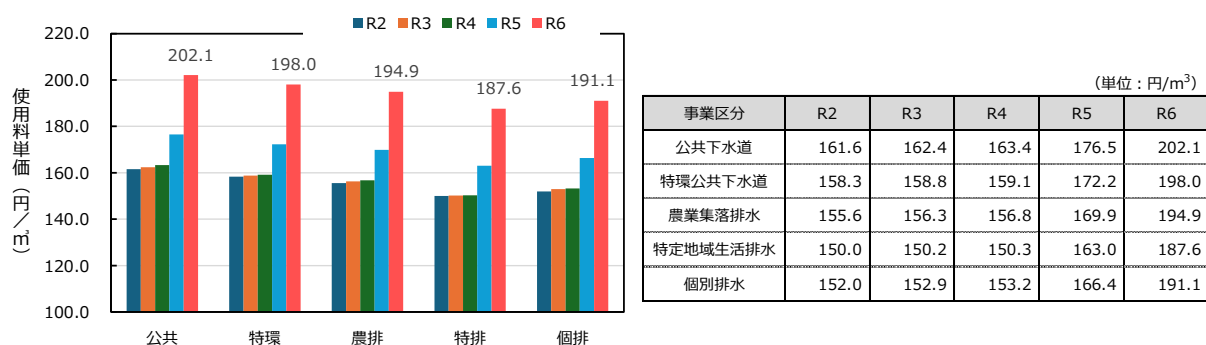
有収水量：処理した汚水のうち使用料徴収の対象となる水量

使用料単価とは、有収水量当たりの使用料収入で、使用料金の水準を示す指標です。

下記に、事業区分別の令和 2～6 年度までの使用料単価の推移を示します。

事業区分別に見た場合、全ての事業で 150 円/m³ 以上となっており、公共下水道事業における使用料単価が最も高くなっていることが確認できます。

また、令和 5～6 年度に使用料改定が行われたことから、全ての事業において過年度よりも使用料単価が増加しています。



図表 112 事業別使用料単価の推移

2) 汚水処理原価

$$\text{汚水処理原価 (円/m}^3\text{)} = (\text{汚水処理費 (円)} / \text{有収水量 (m}^3\text{)})$$

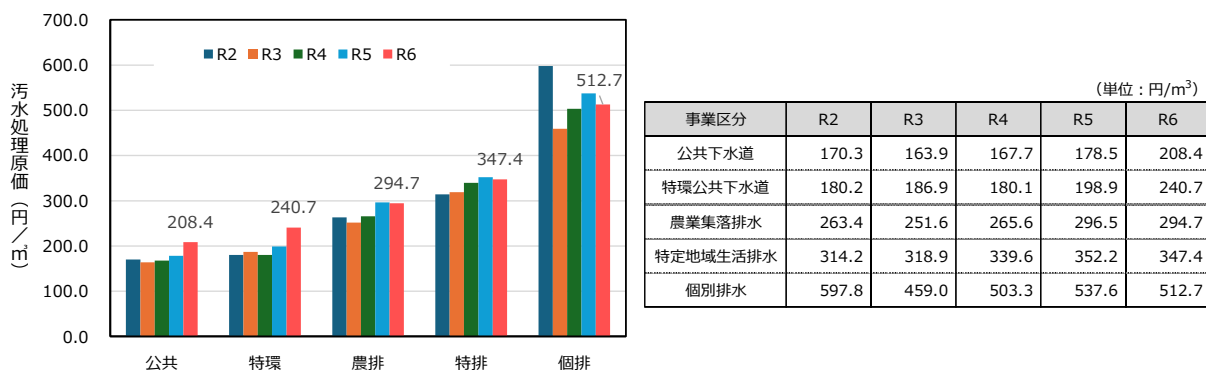
(汚水処理費内訳) 維持管理費：人件費、動力費、薬品費、修繕費等、資本費；減価償却費、支払利息

有収水量：処理した汚水のうち使用料徴収の対象となる水量

汚水処理原価は、経営の効率性を示す指標の一つであり、有収水量当たりの汚水処理費で表され、処理費用の水準を示すものです。

下記に、事業区分別の令和 2～6 年度までの汚水処理原価の推移を示します。

事業区分別に見た場合、公共下水道等の集合処理と比較し、個別処理（浄化槽）の汚水処理原価が高いことが確認できます。また、各年の推移では、全ての事業で増加傾向にあります。



図表 113 事業別汚水処理原価の推移

3) 経費回収率

$$\text{経費回収率 (\%)} = (\text{使用料収入 (円)} / \text{汚水処理費 (円)}) \times 100$$

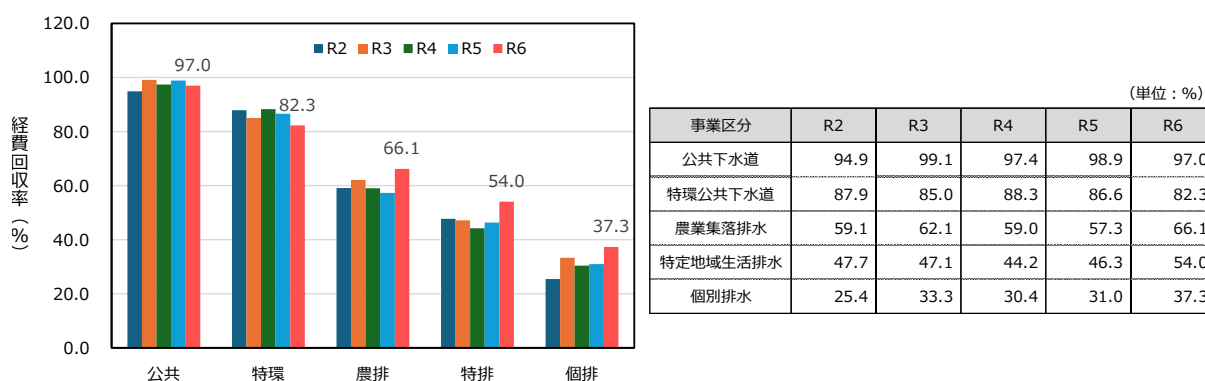
(汚水処理費内訳) 維持管理費：人件費、動力費、薬品費、修繕費等、資本費：減価償却費、支払利息

経費回収率とは、汚水処理に要した費用に対する使用料による回収割合を表したもので、値が高いほど健全な経営であることを示すものです。

下記に、事業区分別の令和 2～6 年度までの経費回収率の推移を示します。

事業別に見た場合は、公共下水道事業における経費回収率が最も高く、個別排水事業での経費回収率が最も低い状況が確認できます。なお、経費回収率が最も高い公共下水道事業においても、100%を下回っている状況にあり、汚水処理に係る費用を使用料により賄えていない状況です。

各事業の推移を見ると、公共下水道は横ばい、特環公共下水道が微減傾向にあります。一方、農業集落排水と特定地域生活排水、個別排水は、微減あるいは横ばい傾向から令和 6 年には増加に転じていることがうかがえます。



図表 114 事業別経費回収率の推移

課題

▶3.1 事業経営の健全化 (p.3-47)

経営基盤の強化

本市の汚水処理事業では、令和 2 年に企業会計に移行し経営状況が明らかになったため、令和 5 年度に使用料金改定を実施しましたが、経費回収率は全ての事業で 100%を下回っており、汚水処理に関わる経費を使用料金で賄えていない状況です。特に、農業集落排水及び浄化槽事業については、下水道事業と比較して経費回収率が著しく低い水準となっています。経費回収率の分子となる使用料収入は、下水道以外では全国平均と同程度であり、分母となる汚水処理費が高いことが伺えます。このため、農業集落排水事業及び浄化槽事業における汚水処理費の抑制・削減を進めるとともに、増大する老朽化施設や耐震化への投資等の財政収支バランスを考慮し、下水道使用料の適正化を図る必要があります。

1-1-13 業務指標 (PI)

業務指標 (PI)は、国内の事業者が同一指標を用いて、各事業における効率性、有効性について数値化し、主観的な評価を排除した客観的な評価を可能とするもので、複雑な分析を単純化しサービス水準や業務水準の把握が可能となり、業務の効率化、サービスの向上に寄与します。

ここでは、「安全」「安定」「持続」の 3 つの観点から代表的な業務指標を抽出し、企業会計移行後の令和 2 年度から令和 6 年度までの改善度を図表 115～図表 117 に示します。

「安全」の観点における「処理人口普及率」、「汚水処理人口普及率」では、集合処理は概ね整備を完了し、個別排水も整備完了済みのため改善度は横ばいにあります。一方、特定地域生活排水は概ね 80 基/年程度の整備を進めていることから改善度は上昇傾向にあります。また、「水洗化率（接続率）」は、集合処理事業においてはほぼ横ばいで推移しており、施設運営の効率化、経費回収の観点から、水洗化率（接続率）向上に向けた取り組みの強化が必要です。

「安定」の観点では、「有収率」が公共下水道では微増、特定環境保全公共下水道及び農業集落排水においては横ばい傾向となっています。特に、公共下水道においては低い有収率で推移しているため、不明水対策などの取り組みが求められます。「管きよ 1m 当たり維持管理費」では、集合処理事業の全てで改善度が低下傾向にあり、維持管理の効率性の観点から今後も動向を注視していく必要があります。また、「繰入金比率（基準外）」では、集合処理である公共下水道、特定環境保全公共下水道及び農業集落排水において、改善度は低下傾向にあり、人口減少による使用料収入減に伴う補填増によるものとうかがえるため、施設統廃合等の施策により汚水処理費の削減が必要と考えられます。

「持続」の観点では、特定環境保全公共下水道に関しては「職員 1 人当たりの有収水量」、「処理場管理職員 1 人当たりの処理水量」、個別排水に関しては「職員 1 人当たりの有収水量」の数値が悪化しており、人員不足による運営面への影響等がうかがえるため、今後も動向を注視することが求められます。また、「経費回収率」は、改善度は概ね横ばいまたは上昇傾向にありますが、公共下水道においても 100%を下回っています。浄化槽整備である特定地域生活排水及び個別排水事業における「汚水処理原価」は集合処理と比較し著しく高い傾向を示しており、維持管理費の削減に努める必要があります。全ての事業において、健全経営に向けてより一層の改善に取り組む必要があります。

図表 115 業務指標 (PI) その1

課題区分	No.	業務指標名称	単位	改善方	公共下水道					改善度 R2→R6	特定環境保全公共下水道					改善度 R2→R6		
					R2	R3	R4	R5	R6		R2	R3	R4	R5	R6			
安全	生活環境の改善・維持	1	処理人口普及率	%	+	24.0	24.3	24.8	25.0	25.3	⇒ 5%	22.1	22.0	22.0	22.1	21.9	⇒ -1%	
		2	汚水処理人口普及率	%	+	24.0	24.3	24.8	25.0	25.3	⇒ 5%	22.1	22.0	22.0	22.1	21.9	⇒ -1%	
		3	水洗化率 (接続率)	%	+	79.4	80.7	81.3	82.4	83.3	⇒ 5%	77.0	77.8	78.8	79.8	80.4	⇒ 4%	
		4	施設の経年化率 (管きよ)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		5	維持管理	円/m³	-	10.5	6.3	3.8	3.7	3.6	↑ 66%	8.2	12.2	15.0	18.2	11.9	↓ -45%	
	公共用水域保全	汚濁状況	6	法定水質基準遵守率 (BOD)	%	+	-	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	-	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%
			7	法定水質基準遵守率 (SS)	%	+	-	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	-	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%
		8	市内対象環境基準点水質達成率	%	+	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	
安定	事業運営	9	収益性	%	+	67.5	67.0	60.7	66.6	72.7	↑ 8%	85.4	85.2	80.8	83.7	86.6	⇒ 1%	
		効率性	10	施設利用率 (日平均)	%	+	40.6	40.4	40.6	40.3	41.5	⇒ 2%	67.2	66.6	65.0	61.4	60.5	↓ -10%
			11	繰入金比率 (基準外)	%	-	31.3	35.6	32.8	27.9	37.5	↓ -20%	28.1	30.5	29.7	33.8	38.9	↓ -38%
			12	管きよ1m当たり維持管理費	円/m	-	93.0	91.2	107.7	101.8	-	↓ -9%	207.0	193.4	208.6	227.3	-	↓ -10%
	13	短期債務返済能力	流動比率	%	+	7.8	23.9	28.5	40.0	26.6	↑ 241%	13.3	19.1	16.8	20.4	19.9	↑ 50%	
	14	柔軟性	水処理プロセス余裕率 (%)	%	+	56.4	58.4	57.7	55.5	55.3	⇒ -2%	27.2	30.0	31.1	32.2	33.4	↑ 23%	
	老朽化対策	15	必要性	有形固定資産減価償却率	%	+	3.4	6.5	9.4	12.2	14.7	↑ 332%	3.5	6.7	9.9	12.8	15.7	↑ 349%
16		改善度	管きよ改善率 (%)	%	+	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	⇒ 0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	⇒ 0%	
17		耐震性	管きよ耐震化率 (%)	%	+	66.7	67.0	67.0	67.2	67.2	⇒ 1%	96.9	96.9	96.9	96.9	96.9	⇒ 0%	
持続	組織運営	生産性	18	職員1人当たりの有収水量	m³/人	+	225,275	224,301	197,143	224,582	230,748	⇒ 2%	234,349	278,640	226,519	214,583	210,797	↓ -10%
			19	職員1人当たり下水道使用料収入	千円/人	+	36,394	36,434	32,203	39,635	46,634	↑ 28%	37,102	44,256	36,043	36,961	41,747	↑ 13%
		効率性	20	処理場管理職員1人当たりの処理水量	m³/日/人	+	3,201	3,213	3,557	3,231	3,037	⇒ -5%	2,255	2,240	2,305	2,107	1,996	↓ -11%
			21	維持管理費民間委託比率	%	+	56	59	58	52	63	↑ 11%	52	50	53	54	61	↑ 16%
			22	維持管理職員当たり維持管理費	千円/人	+	106,911	104,396	113,175	125,247	130,340	↑ 22%	121,968	127,068	125,346	128,948	151,612	↑ 24%
	経営基盤	23	使用料単価	円/m³	+	161.6	162.4	163.4	176.5	202.1	↑ 25%	158.3	158.8	159.1	172.2	198.0	↑ 25%	
			24	汚水処理原価	円/m³	-	170.2	163.9	167.7	178.5	208.4	↓ -22%	180.2	186.9	180.1	198.9	240.7	↓ -34%
		25	経費回収率	%	+	94.9	99.1	97.4	98.9	97.0	⇒ 2%	87.9	85.0	88.3	86.6	82.3	↓ -6%	
		26	経費回収率 (維持管理費)	%	+	119.4	122.4	114.1	110.8	125.2	⇒ 5%	91.9	87.4	88.3	87.6	82.9	↓ -10%	
		27	処理区域内人口1人当たりの企業債現在高	千円/人	-	521.9	522.2	506.2	504.2	495.2	⇒ 5%	504.1	495.5	477.7	461.6	447.3	↑ 11%	
28	収益性	経常収支比率	%	+	102.0	104.1	102.3	101.9	102.2	⇒ 0%	102.6	102.7	102.1	101.3	102.4	⇒ 0%		
組織運営	人材確保	29	職員数 (損益勘定職員)	人	+	5	5	5	5	5	⇒ 0%	5	4	5	5	5	⇒ 0%	
		30	職員数 (資本勘定職員)	人	+	2	2	3	2	2	⇒ 0%	1	1	1	1	1	⇒ 0%	

図表 116 業務指標 (PI) その2

課題区分	No.	業務指標名称	単位	改善方	農業集落排水					改善度 R2→R6	特定地域生活排水					改善度 R2→R6		
					R2	R3	R4	R5	R6		R2	R3	R4	R5	R6			
安全	生活環境の改善・維持	1	処理人口普及率	%	+	22.8	22.8	22.7	22.6	22.6	⇒ -1%	8.5	9.0	9.3	9.6	9.8	↑ 15%	
		2	汚水処理人口普及率	%	+	22.8	22.8	22.7	22.6	22.6	⇒ -1%	8.5	9.0	9.3	9.6	9.8	↑ 15%	
		3	水洗化率 (接続率)	%	+	81.2	81.5	82.2	82.7	83.3	⇒ 3%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	
		4	施設の経年化率 (管きよ)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		5	維持管理	有収水量当たりの処理場修繕費	円/m³	-	14.0	2.0	11.8	8.8	9.3	↑ 34%	20.7	0.7	18.3	21.5	21.0	⇒ -2%
	公共用水質保全の	6	法定水質基準遵守率 (BOD)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		7	法定水質基準遵守率 (SS)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		8	市内対象環境基準点水質達成率	%	+	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	
安定	事業運営	9	収益性	有収率	%	+	92.8	91.3	87.5	90.7	91.2	⇒ -2%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%
		10	施設利用率 (日平均)	%	+	42.7	42.4	42.1	41.2	40.5	⇒ -5%	51.4	51.0	50.3	49.6	48.7	⇒ -5%	
		11	効率性	繰入金比率 (基準外)	%	-	29.1	36.4	35.9	40.8	42.6	↓ -46%	62.1	62.9	56.3	63.0	56.1	↑ 10%
		12	管きよ1m当たり維持管理費	円/m	-	196.2	182.7	214.8	217.2	-	↓ -11%	-	-	-	-	-	-	
	13	短期債務返済能力	流動比率	%	+	15.0	20.9	20.5	21.5	35.5	↑ 137%	119.5	150.4	331.0	327.2	275.2	↑ 130%	
	14	柔軟性	水処理プロセス余裕率 (%)	%	+	54.0	54.0	55.5	54.5	55.9	⇒ 4%	-	-	-	-	-	-	
	15	老朽化対策	有形固定資産減価償却率	%	+	3.8	7.3	10.7	14.0	17.1	↑ 350%	4.3	8.3	11.3	14.9	18.4	↑ 328%	
16	改善度	管きよ改善率 (%)	%	+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	⇒ 0%	-	-	-	-	-	-		
17	耐震性	管きよ耐震化率 (%)	%	+	76.7	76.7	76.7	76.7	76.7	⇒ 0%	-	-	-	-	-	-		
持続	組織運営	18	生産性	職員1人当たりの有収水量	m³/人	+	309,226	306,851	113,789	299,023	293,060	⇒ -5%	151,306	156,503	160,841	163,550	165,811	↑ 10%
		19	職員1人当たり下水道使用料収入	千円/人	+	48,110	47,946	63,628	50,792	57,117	↑ 19%	22,691	23,503	24,172	26,665	31,108	↑ 37%	
		20	処理場管理職員1人当たりの処理水量	m³/日/人	+	3,652	3,681	3,812	3,611	3,513	⇒ -4%	1,244	1,286	1,322	1,344	1,359	↑ 9%	
		21	維持管理費民間委託比率	%	+	55	62	55	54	59	↑ 7%	71	75	70	69	75	⇒ 5%	
		22	維持管理職員当たり維持管理費	千円/人	+	311,507	297,747	314,058	333,640	334,017	↑ 7%	142,635	149,645	157,260	172,800	172,804	↑ 21%	
	経営基盤	23	使用料単価	円/m³	+	155.6	156.3	156.8	169.9	194.9	↑ 25%	150.0	150.2	150.3	163.0	187.6	↑ 25%	
		24	汚水処理原価	円/m³	-	263.4	251.6	265.6	296.5	294.7	↓ -12%	314.2	318.9	339.6	352.2	347.4	↓ -11%	
		25	経費回収率	%	+	59.1	62.1	59.0	57.3	66.1	↑ 12%	47.7	47.1	44.2	46.3	54.0	↑ 13%	
		26	経費回収率 (維持管理費)	%	+	61.8	64.4	60.8	60.9	68.4	↑ 11%	47.7	47.1	46.1	46.3	54.0	↑ 13%	
		27	処理区域内人口1人当たりの企業債現在高	千円/人	-	424.5	414.4	402.4	389.5	381.1	↑ 10%	138.2	136.7	151.7	152.5	152.2	↓ -10%	
28	収益性	経常収支比率	%	+	102.2	102.9	102.0	100.9	101.6	⇒ -1%	104.2	106.1	106.1	102.5	105.3	⇒ 1%		
組織運営	29	人材確保	職員数 (損益勘定職員)	人	+	3	3	3	3	3	⇒ 0%	2	2	2	2	2	⇒ 0%	
	30	職員数 (資本勘定職員)	人	+	1	1	-	1	1	⇒ 0%	1	1	1	1	1	⇒ 0%		

図表 117 業務指標 (PI) その3

課題区分	No.	業務指標名称	単位	改善方	個別排水					改善度 R2→R6	指標算定方法		
					R2	R3	R4	R5	R6				
安全	生活環境の改善・維持	1	処理人口普及率	%	+	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	⇒ 0%	現在処理区域内人口 / 行政区域内人口	
		2	汚水処理人口普及率	%	+	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	⇒ 0%	(Σ 各事業処理人口) / 行政区域内人口	
		3	水洗化率 (接続率)	%	+	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	現在水洗便所設置済人口 / 現在処理区域内人口	
		4	施設の経年化率 (管きよ)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	耐用年数超過管きよ/下水道維持管理延長×100
		5	有収水量当たりの処理場修繕費	円/m ³	-	28.3	0.0	54.0	46.3	35.9	↓ -27%	年間処理場修繕費/年間有収水量	
	公共用水質水域の	6	法定水質基準遵守率 (BOD)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	水質基準遵守回数 (BOD)/試験水質調査回数 (BOD)×100
		7	法定水質基準遵守率 (SS)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	水質基準遵守回数 (SS)/試験水質調査回数 (SS)×100
		8	市内対象環境基準点水質達成率	%	+	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	環境基準点水質達成箇所数/環境基準点箇所数×100	
安定	効率的適正運営	9	収益性 有収率	%	+	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	⇒ 0%	年間有収水量 / 年間汚水処理水量	
		10	効率性 施設利用率 (日平均)	%	+	47.2	45.5	46.5	44.2	44.2	↓ -6%	現在晴天時平均処理水量 / 現在処理能力 (晴天時) [m ³ /日]	
		11	繰入金比率 (基準外)	%	-	76.3	64.4	63.7	66.5	61.9	↑ 19%	基準外繰入金 / 繰入金 (損益勘定+資本勘定)	
		12	管きよ1m当たり維持管理費	円/m	-	-	-	-	-	-	-	-	維持管理管きよ費/下水道維持管理延長×100
	13	短期債務返済能力 流動比率	%	+	171.1	232.3	325.6	360.2	404.2	↑ 136%	流動資産 / 流動負債		
	14	柔軟性 水処理プロセス余裕率 (%)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	(1 - 現在晴天時最大処理水量/現在晴天時処理能力) ×100	
	15	必要性 有形固定資産減価償却率	%	+	8.6	17.3	26.0	34.7	43.4	↑ 405%	有形固定資産減価償却累計額 / 償却資産額		
老朽化対策	16	改善度 管きよ改善率 (%)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	改善更新管きよ延長/下水道維持管理延長×100	
	17	耐震化 管きよ耐震化率 (%)	%	+	-	-	-	-	-	-	-	耐震化した管きよ延長/耐震化必要管きよ延長×100	
持続	組織運営	18	生産性 職員1人当たりの有収水量	m ³ /人	+	30,412	29,179	28,975	27,740	26,754	↓ -12%	有収水量 / 職員数	
		19	職員1人当たり下水道使用料収入	千円/人	+	4,621	4,462	4,439	4,616	5,112	↑ 11%	下水道使用料収入 / 職員数	
		20	処理場管理職員1人当たりの処理水量	m ³ /日/人	+	-	-	-	-	-	-	-	[年間処理水量 / 年間実日数] / 処理場管理職員数
		21	効率性 維持管理費民間委託比率	%	+	41	62	50	54	55	↑ 34%	維持管理委託費 / 維持管理費	
		22	維持管理職員当たり維持管理費	千円/人	+	-	-	-	-	-	-	-	維持管理費 / 損益勘定職員数 (他管理部門職員数除く)
	経営基盤	23	使用料単価	円/m ³	+	151.9	152.9	153.2	166.4	191.1	↑ 26%	使用料収入 / 年間有収水量	
		24	汚水処理原価	円/m ³	-	597.8	459.0	503.3	537.6	512.7	↑ 14%	汚水処理費 (維持管理費+資本費) / 年間有収水量	
		25	経費回収率	%	+	25.4	33.3	30.4	31.0	37.3	↑ 47%	使用料収入 / 汚水処理費	
		26	経費回収率 (維持管理費)	%	+	25.4	33.3	30.4	31.0	37.3	↑ 47%	使用料収入 / 汚水処理費 (維持管理費)	
		27	処理区域内人口1人当たりの企業債現在高	千円/人	-	139.1	129.1	124.4	113.7	104.2	↑ 25%	H26以降 : 企業債現在高 / 現在処理区域内人口	
28	収益性 経常収支比率	%	+	102.7	117.0	108.7	103.0	103.4	⇒ 1%	経常収益 / 経常費用			
組織運営	29	人材確保 職員数 (損益勘定職員)	人	+	1	1	1	1	1	⇒ 0%	-		
	30	職員数 (資本勘定職員)	人	+	-	-	-	-	-	-	-		

1-1-14 職員ヒアリングの実施

本ビジョンに掲げる基本理念を実現するためには、下水道事業に携わる職員の理解と行動が不可欠となります。下水道事業に携わる職員や委託業者を対象として、現在抱えている課題やその対応方針についてヒアリングを実施しました。ヒアリングの中で多く聞かれた課題や重要と考えられる課題を抜粋して、「ヒト」「モノ」「カネ」の3つの観点にそれぞれ分類しました。

「ヒト」の観点で多く聞かれたのは、専門的な知識をもった職員の減少です。現場対応、工事や業務の設計・発注作業における担当職員は2名であり、職員の増員や技術継承が求められているものの、困難な状況にあります。これら技術力や人手不足を補完する取り組みが必要と考えられます。

「モノ」の観点で多く聞かれたのは、老朽化施設の増加と雨水排水対策及び災害対策です。老朽化による故障、事故等が懸念されることから、計画的な維持管理・更新が必要です。また、災害対策としてはハード及びソフト対策を組み合わせた対応が必要です。

「カネ」の観点では、人口減少に伴う下水道使用料の減少、物価高騰による施設管理費の高騰から、事業運営への影響を懸念する意見が多く聞かれました。維持管理方法の効率化等により支出を抑えることはもちろんのこと、下水道サービスの維持・向上を図るため、今後料金改定についても検討する必要があります。

図表 118 職員ヒアリングの結果

ヒト	<ul style="list-style-type: none"> ・人事異動（3年程度）があり、企業会計の知識を持った職員の維持が困難。 ・定年退職による技術職員の減少、技術者の育成、後継者不足（技術継承）。 ・市内の汚水処理事業の包括化等、民間の技術や効率的な運営ノウハウを活用することにより、コスト削減やサービスの向上の実現に向けて取り組んで行く必要がある。 ・農集排施設の統廃合、W-PPP導入については、本格的に事業の調整、事業推進のため、専属対応する職員が必要。 ・現場対応、工事や業務の設計・発注作業における担当職員は2名のみ、技術職員の増員や技術継承が必要。 ・浄化槽整備手法変更に伴う専属職員の確保が必要。 ・業務の役割、分担を明確にすることや業務のペア体制の構築の必要がある。 ・職員減少に伴う職員ひとりに対する業務過多が懸念される。 ・窓口業務（公共ます設置位置の問い合わせ対応）に時間を取られている。
モノ	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨による雨水排水対策。 ・集中豪雨や台風被害の増加による下水道施設の排水能力の超過や、災害発生時の対応について懸念される。 ・農集排施設については、施設の老朽化に伴い更新時期を考慮した下水道への統廃合の着実な実施。 ・膨大な管路ストック（626km）における老朽化が進み、多くの不具合が発生することが懸念される。 ・管路施設は、今後、耐用年数を超過する管路が増加し、不明水増加や管路の閉塞等に伴う苦情増加が懸念される。 ・下水道施設が老朽化しており、耐震性や不明水対策が高まっており、今後は、計画的な維持管理、更新が必要。 ・経年劣化による漏水が発生し有収率が低下している。 ・下水道台帳が未整備のため、未整備路線の把握が困難。 ・下水道台帳整備の遅延、早急な更新整備が必要。 ・雨水排水路の台帳が未整備。 ・下水道管の閉塞増加、原因や注意喚起等のPR・啓発（下水道への理解）が必要。
カネ	<ul style="list-style-type: none"> ・人口減少による下水道使用料の減少。 ・使用料収入のみで運営費を賄えなくなる懸念がある。 ・水洗化人口と一人当たりの汚水排水量は減少している。 ・物価高騰に伴う施設管理費の上昇。 ・人口減少に伴い、下水道料金収入が減少し、維持管理費の負担が増加している。 ・市の財政負担の軽減を図るため、下水道施設の維持管理方法（W-PPP導入等実施体制の検討）の効率化が必要。

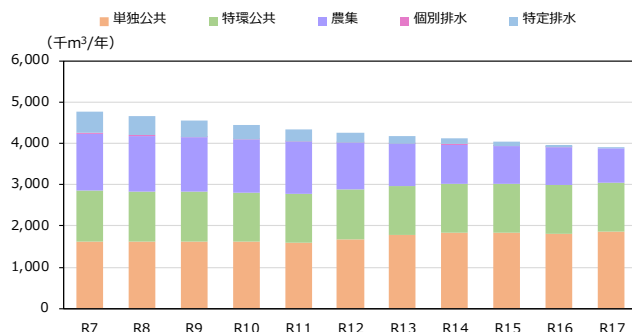
2 将来の事業環境



2-1 外部環境

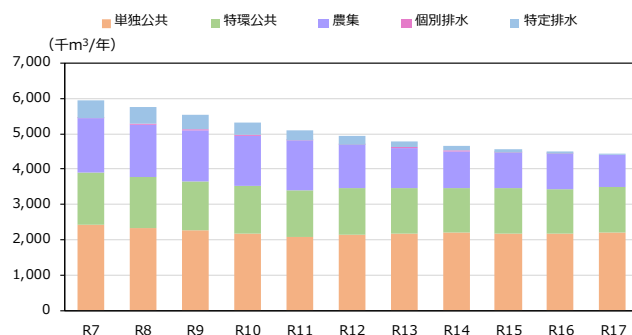
2-1-1 有収水量・処理水量予測

本市では、農業集落排水施設との統廃合により事業の効率性や経営改善を図ることを目的とした「登米市下水道事業施設統廃合計画」を令和 6 年度に策定しました。また、これを受けて、今後の汚水処理施設整備の効率的・計画的な整備方針を取りまとめた「登米市下水道基本構想」を令和 7 年度に策定しました。上記構想では、将来の有収水量及び処理水量は、処理区域内人口や水洗化人口と同様に、減少傾向で推移するものと推計されています。今後は、有収率向上に向けた浸入水対策や誤接続の解消の取り組みと併せて、施設を効率的に運営するための取り組み（施設のダウンサイジングや統廃合等）により、水量減少に対応する必要があります。



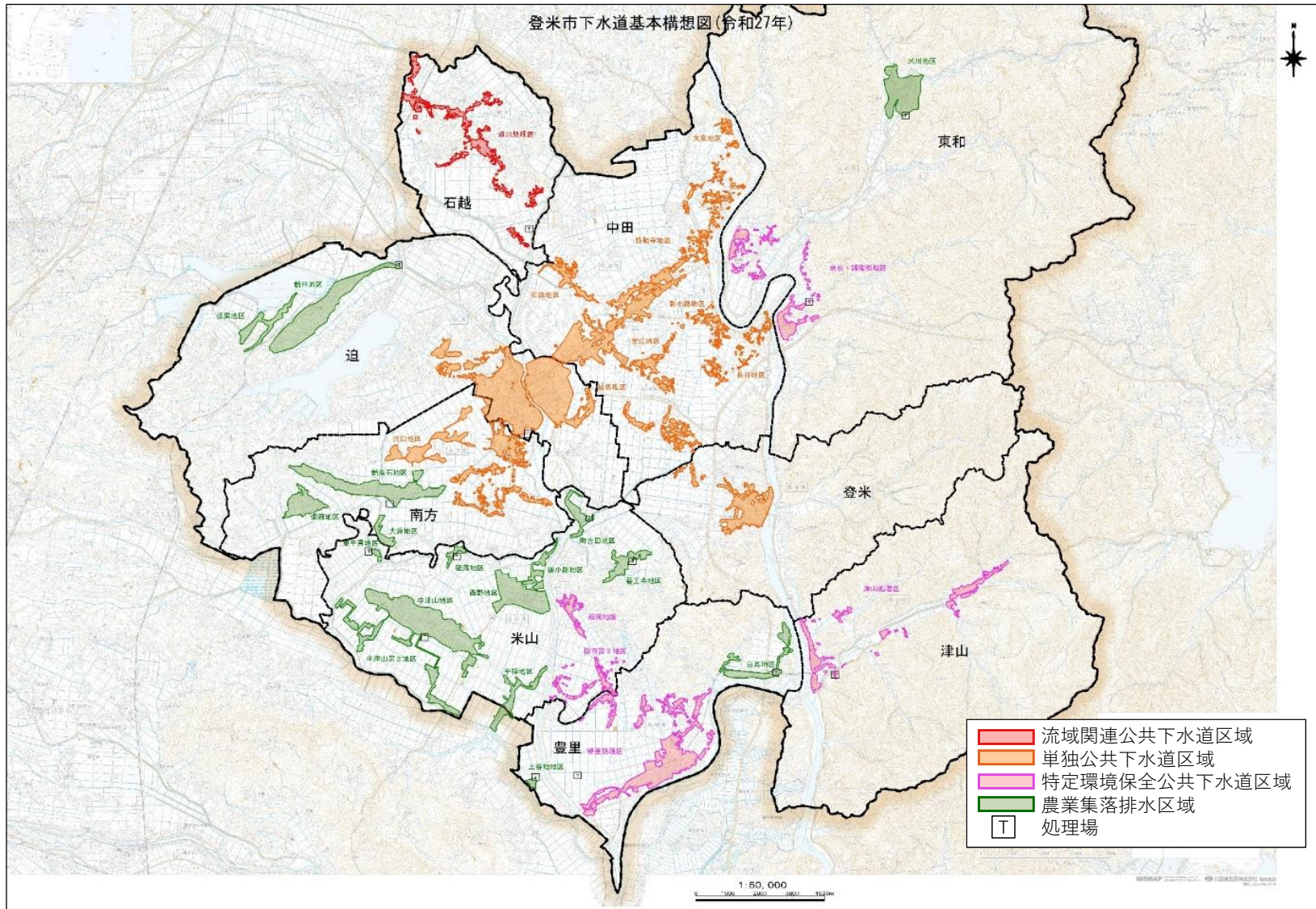
項目	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
単独公共	1,622	1,618	1,614	1,609	1,601	1,682	1,773	1,848	1,833	1,818	1,865
特環公共	1,240	1,225	1,209	1,192	1,174	1,200	1,194	1,187	1,179	1,171	1,194
農集	1,380	1,352	1,324	1,296	1,269	1,129	1,030	944	929	914	819
個別排水	26	23	20	17	14	11	9	7	4	2	0
特定排水	503	461	397	340	286	233	183	137	94	56	9
合計	4,772	4,679	4,564	4,454	4,344	4,256	4,189	4,121	4,039	3,961	3,888

図表 119 将来の有収水量



項目	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
単独公共	2,434	2,341	2,254	2,172	2,091	2,128	2,175	2,200	2,182	2,164	2,220
特環公共	1,485	1,443	1,402	1,362	1,322	1,328	1,304	1,280	1,271	1,263	1,286
農集	1,514	1,483	1,453	1,422	1,391	1,238	1,130	1,035	1,019	1,002	899
個別排水	26	23	20	17	14	11	9	7	4	2	0
特定排水	503	461	397	340	286	233	183	137	94	56	9
合計	5,963	5,751	5,525	5,313	5,105	4,939	4,801	4,658	4,571	4,487	4,414

図表 120 将来の処理水量



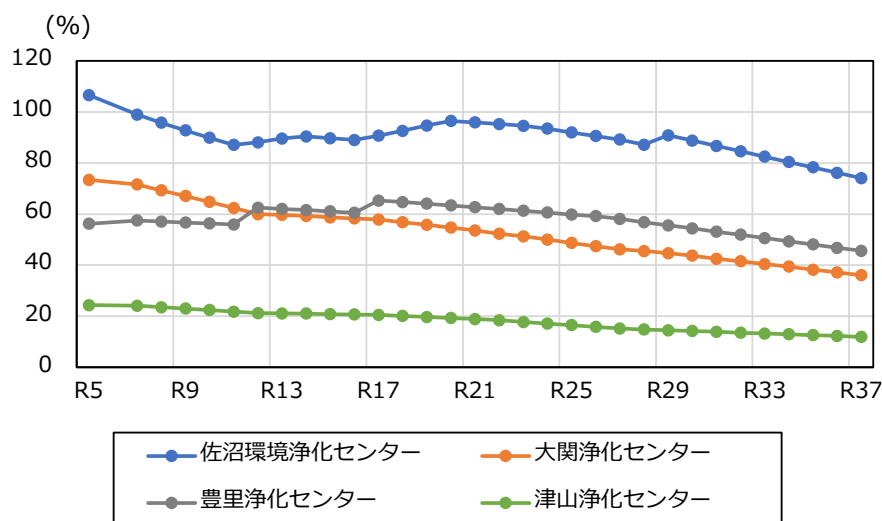
図表 121 登米市下水道基本構想図

2-1-2 施設稼働率

本市では、平成 6 年度の佐沼環境浄化センター供用開始以降、施設整備を着実に実施し、現在は 4 か所の下水処理場及び 24 か所の農集処理場で汚水処理を実施しています。

ここでは、下水道 4 処理場における施設稼働率（施設能力に対する日最大処理水量の割合）の見通しについて示します。

図表 122 に示すとおり、現行の施設能力を維持した場合、将来の施設稼働率は、日最大処理水量の減少に伴い低下する見込みです。今後、処理区域内の人口減少に伴い、処理水量も減少傾向となる見込みですが、農業集落排水処理地区の下水道への統廃合（処理水量増）等により効率的な運営を目指し、施設の有効利用を図っていきます。



図表 122 将来の施設稼働率

課題

▶ 3.1 事業経営の健全化 (p.3-47)

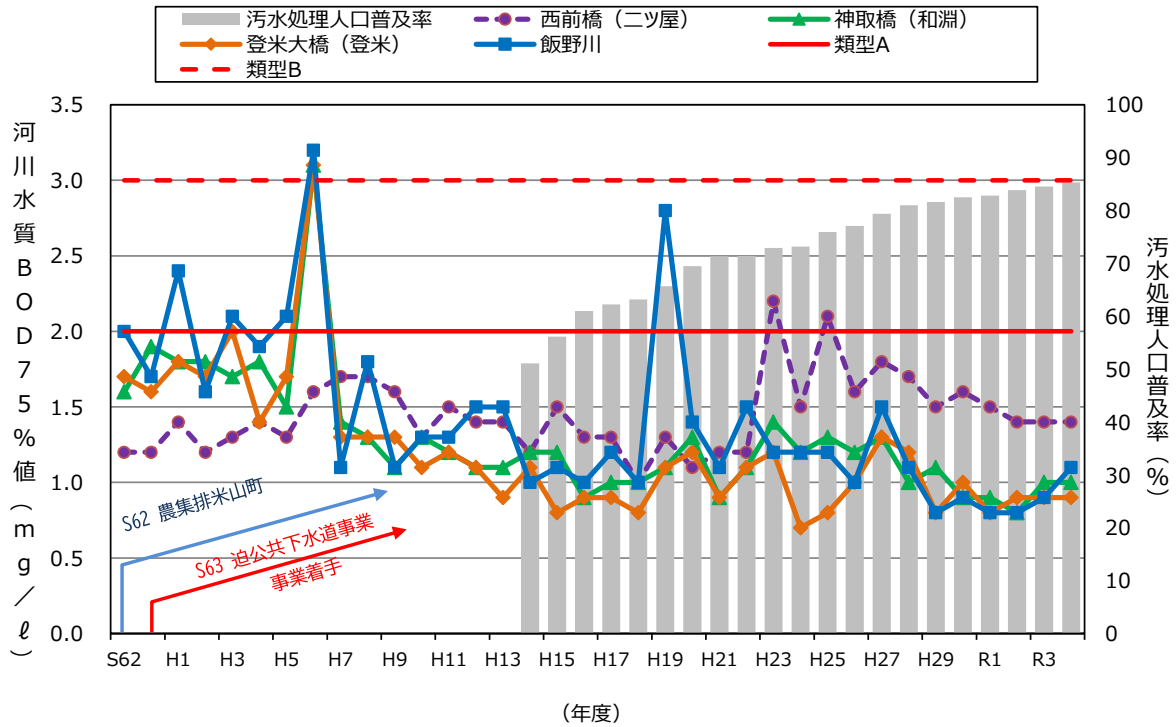
施設のダウンサイジングや統廃合等への取り組み

処理水量の減少に伴い現在の処理場能力が処理水量に対して過大となり、非効率となる恐れがあることから、今後は各処理施設における処理水量の長期的な見通しに基づき、施設のダウンサイジングや統廃合等の取り組みを進める必要があります。

2-1-3 水質環境基準の達成状況

市内の公共用水域（河川）の水質は、汚水処理施設整備の進捗に伴い、改善傾向にあります。市内の公共用水域（河川）の環境基準点では基準値を十分に達成しています。今後も水質の悪化は予想されず、環境基準を達成できている状況が継続することが見込まれることから、下水道事業（広義）の目的の1つである「公共用水域の保全」については、十分に達成されていると考えられます。

引き続き、汚水処理施設未整備地域への整備推進と、整備済み区域における水洗化率の向上に取り組む必要があります。



図表 123 河川水質・汚水処理人口普及率の推移（再掲）

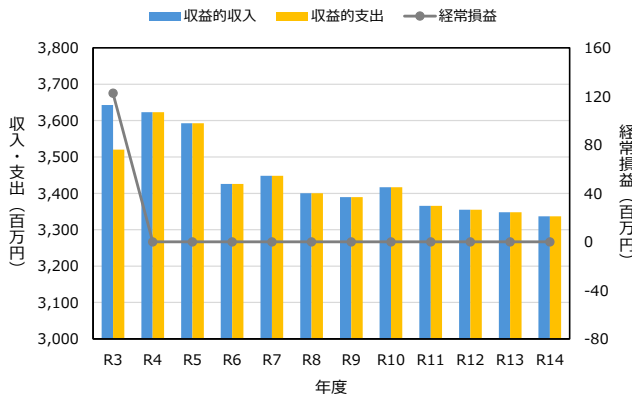
2-2 内部環境

2-2-1 資金及び財政収支の見通し

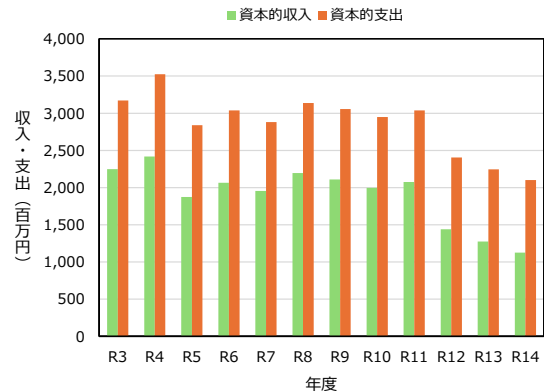
本市の下水道事業における「登米市下水道事業経営戦略」は、平成29年3月に策定され、その後、令和5年3月に改定、見直しを行っています。

見直しが行われた「登米市下水道事業経営戦略」における収支計画では、収益的収支において汚水処理費のうち維持管理費の100%回収を前提とした使用料改定を見込んでいます。これにより、資本費の不足分を他会計繰入金で補填し、経常損益をプラスマイナスゼロとし、減価償却費分を資本的収支の補填財源とする計画としています。資本的収支では、各事業での施策財源及び損益勘定留保資金等を補填財源として見込み、不足する企業債元金償還分は他会計繰入金より補填する計画としています。なお、企業債残高は減少が見込まれています。

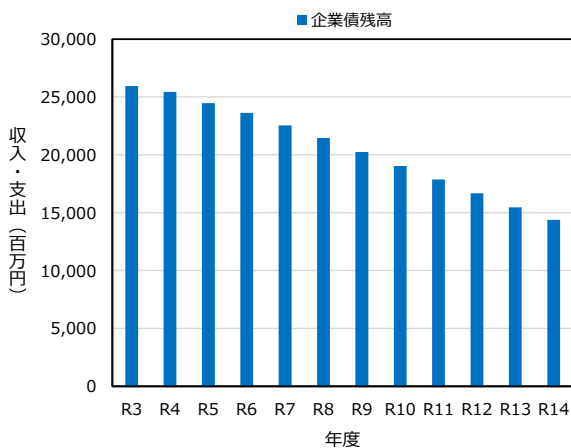
他会計繰入金は、収益的収支では概ね横ばい、資本的収支においては令和10年をピークに減少が見込まれますが、基準外の繰入金が増加する見込みです。



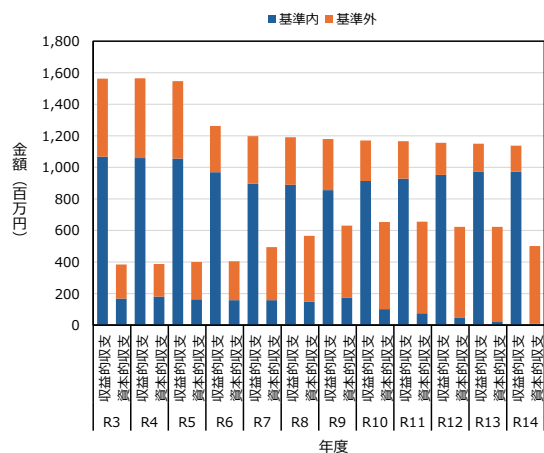
図表 124 収益的収支の見通し



図表 125 資本的収支の見通し



図表 126 企業債残高の見通し



図表 127 他会計繰入金の見通し

2-2-2 将来の組織体制と技術継承

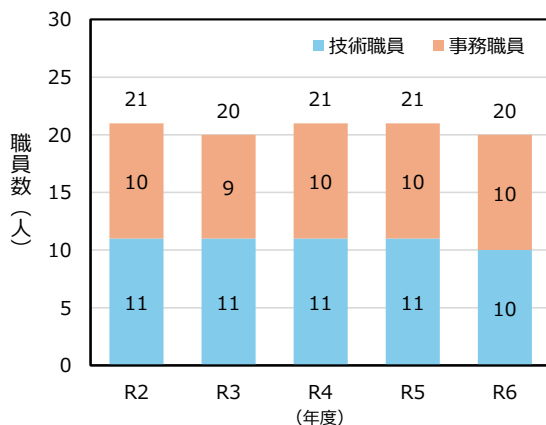
本市の下水道事業に携わる職員数は、令和 2 年度に公営企業会計への移行に伴い事務職員が 1 名増員されたあとは、事務職、技術職とも横ばいで推移しています。今後、人口減少に伴い、職員数の減少も想定されます。公共下水道及び特定環境保全公共下水道における面整備は概成を迎えますが、今後は施設の維持管理や更新事業が中心となり、ストックマネジメント計画に基づいた計画的な維持管理・改築更新が求められます。また、農業集落排水事業では処理施設の統廃合事業、浄化槽譲与手続きなど、業務量の拡大も想定されます。

これらの職員数の減少、慢性的な職員不足、業務過多への対応策として、以下の民間事業者の活用と職員不足の補完により、事業運営の効率化に努める必要があります。

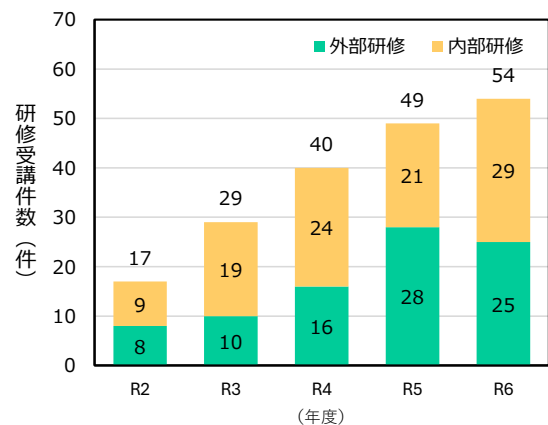
- 広域化・共同化による維持管理や事業の効率化
(発注様式・仕様書統一や指定工事店申請事務の共同化等)
- 下水道台帳システムのデータ整備、不備の充足による業務の効率化 (DX)
- 官民連携手法の導入 (包括的民間委託、ウォーターPPP)

また、本市における上下水道事業に携わる職員は高齢化が進んでおり、令和 6 年度時点で 50 歳代が 37%を占めています。今後、経験豊富な 50 代以上の職員が定年退職を迎えることで、技術の継承に大きな影響を及ぼす可能性があります。

これらの技術継承や技術力の保持に向けては、国や県等の各機関での研修や部内での技術強化を図る研修を通じて職員個人の資質・能力の確保に努めるとともに、広域化・共同化における執行体制強化 (課題・情報の共有、勉強会の開催) への参画を進めることで現場技術の継承を図る必要があります。加えて、上述した官民連携手法の導入による技術力の補完も視野に入れ、組織体制の強化を図ることが求められます。



図表 128 職員数の推移

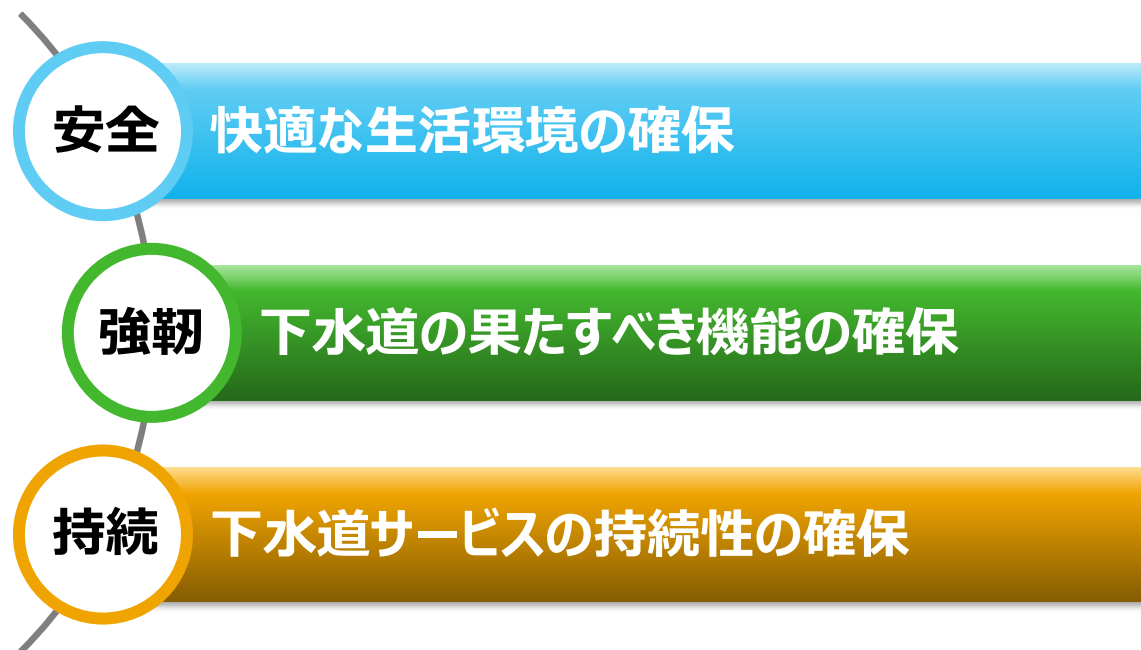


図表 129 研修受講件数

3 本市下水道事業における課題



本市の水道ビジョンでは、理想像として今後の水道事業が目指すべき方向性として、「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から課題の整理を行っています。下水道ビジョンにおいても目指すべき方向性は同様であることから、この3つの観点をもとに課題の整理を行いました。



図表 130 下水道ビジョンにおける3つの観点

図表 131 課題一覧

安全	① 生活環境の改善・維持
	② 公共用水域の水質保全・維持
	③ 効率的な浸水対策の推進
強靱	① 施設の老朽化の進行
	② 耐震化をはじめとする災害対策の推進
持続	① 経営基盤の強化
	② 職員の技術力確保
	③ 施設のダウンサイジングや統廃合等の取り組み
	④ 人口減少に伴う処理水量の減少
	⑤ 下水道資源の有効利用（汚泥処分先の安定確保）

4 推進する実現方策



前章で整理した課題を解決し、将来にわたり持続的に下水道事業を運営していくため、「市民が安心して暮らせる持続可能な上下水道事業の確立」を基本理念に掲げ、3つの基本方針（理想像）と8つの施策の方向性（目標）の下で事業を推進していきます。

図表 132 推進する実現方策



4-1 1.「安全」 安全、安心な暮らしの提供

1.1 汚水処理普及率の向上

(1) 未整備地区の解消

汚水処理施設の未整備地区の解消のため、登米市下水道基本構想のアクションプランに基づき、引き続き、汚水処理施設の整備を進めます。

集合処理については、下水道の未整備地区を令和 10 年度までの事業完了を目指して整備を進めます。個別処理については、これまでの市設置型浄化槽整備が令和 7 年度で終了するため、令和 8 年度以降は個人設置型により整備を進めていきます。

- 条例改正 令和7年3月 (浄化槽整備推進事業条例の改正、関係規則、要綱等の制定、改正。)
- 移行目標 令和8年4月1日(移行まで1年間以上の周知期間をとる。)



図表 133 今後の浄化槽整備スケジュール

1.2 浸水対策の強化

(1) 雨水対策 (ハード及びソフト)

雨水管路施設の整備を推進し、近年増加している集中豪雨などによる浸水への対策を進めていきます。ハード面による対策では、事業計画に位置付けている施設整備を令和 7 年度に完了します。ソフト面による対策では、令和 7 年度に浸水シミュレーションと雨水出水浸水想定区域図の作成を行い、令和 8 年度以降に内水ハザードマップを作成する予定です。

4-2 「強靱」 災害に強い上下水道の構築

2.1 計画的な施設更新

(1) 老朽化対策

本市では、令和6年度に見直しを実施した「登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画（第2期）」に基づいて計画的かつ予防保全的な維持管理を行うことで、より効率的な改築更新を進めます。

管路施設については、点検・調査により施設の状況を的確に把握・評価し、修繕や改築更新の優先度を検証したうえで、効率的に実施していきます。

また、処理施設については、佐沼環境浄化センター、豊里浄化センター、大関浄化センター、津山浄化センターの機械・電気設備等の改築更新を進めていきます。

図表 134 スtockマネジメント実施計画スケジュール案（処理場・ポンプ場）

項目	2018 (H30)	2019 (R1)	ストックマネジメント1期				ストックマネジメント2期					ストックマネジメント3期			
			2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2031 (R13)	2032 (R14)
ストック メン ト計 画	基本計画 処理場	実施計画 処理場	事業期間												
							実施計画	事業期間							
													実施計画	事業期間	



2.2 災害に強い施設の構築

(1) 管路の耐震化

令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、石川県をはじめとした複数の県で、地盤崩壊や津波、液状化が発生し、上下水道施設に甚大な被害が生じ、6県38事業者において最大約13.6万戸が断水しました。この事態を受け、国では「上下水道地震対策検討委員会」を立ち上げ、被災市町の復興に向けた上下水道整備の方向性、上下水道施設の被害を踏まえた今後の地震対策のあり方、上下水道一体での災害対応のあり方をとりまとめ、公表しました。

加えて、国土交通省は全国の上下水道事業者に対し、上下水道システムの急所施設や避難所等の重要施設に接続する上下水道管路の耐震化状況について緊急点検の実施を要請するとともに、上下水道一体で耐震化を推進するための「上下水道耐震化計画」の策定も要請しており、本市においても同計画を策定しています。

図表 135 上下水道耐震化計画の目標と計画期間

<p>目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・対策が必要な急所施設は、今後15年間で耐震化を完了することを目指す。 ・対策が必要な重要施設に接続する上下水道管路は、今後20年間で耐震化を完了することを目指す。 ・令和7~11年度の5年間では、被災すると極めて大きな影響を及ぼす急所施設や特に規模の大きい避難所等に接続する上下水道管路を最優先に耐震化を実施する。
<p>計画期間</p>	<p>令和7年4月~令和12年3月 (全体計画期間 令和7年4月~令和27年3月)</p>

以下に、避難所等の重要施設（上下水道共通）を示します。

下水道処理区域内における重要施設

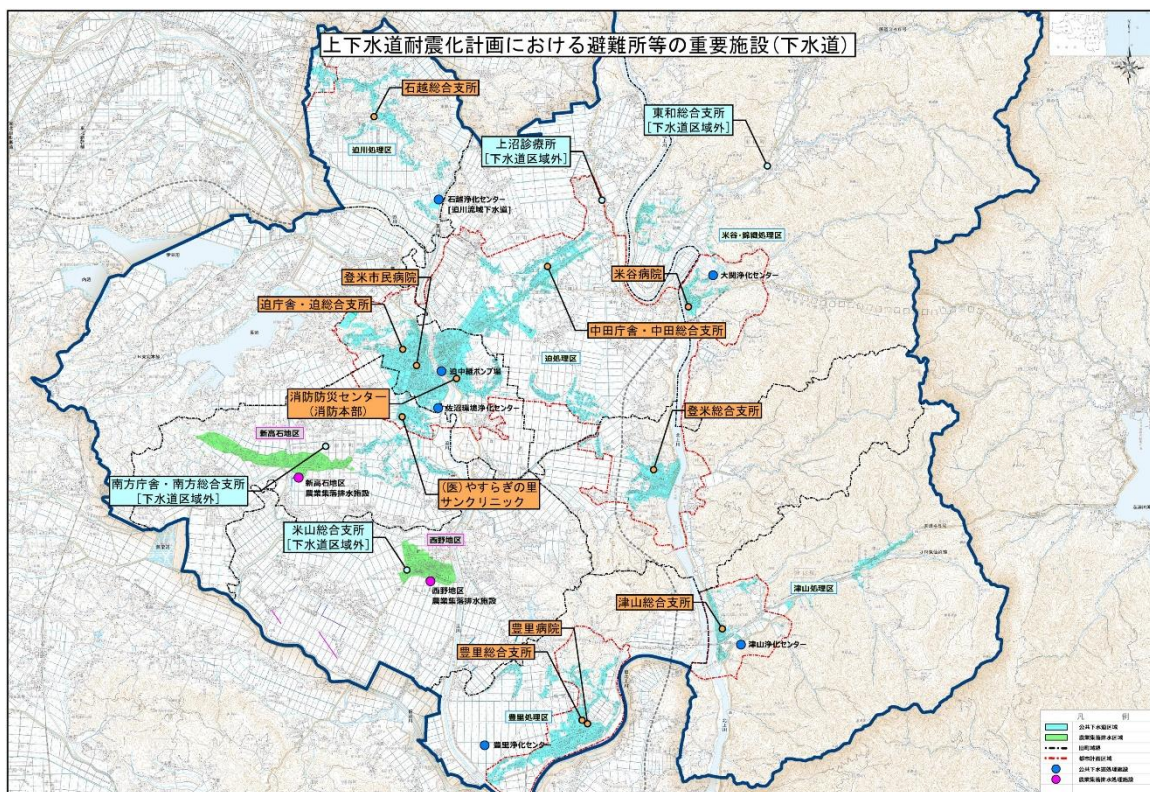
対象施設：迫庁舎・迫総合支所、登米総合支所、中田庁舎・中田総合支所、豊里総合支所、石越総合支所、津山総合支所、消防防災センター(消防本部)、登米市民病院、米谷病院、豊里病院、(医)やすらぎの里サングリニック (計 11 施設)

下水道処理区域外における重要施設

対象施設：東和総合支所、米山総合支所、南方庁舎・南方総合支所、上沼診療所 (計 4 施設)

具体的な耐震化目標として、令和 11 年度末までに避難所等の重要な施設に接続する下水道管路及び急所施設となる下水道管路を対象に、重点的な更新を行っていきます。

本計画では対策が必要な急所施設については今後 15 年間で耐震化を完了すること、対策が必要な重要施設に接続する上下水道管路については今後 20 年間で耐震化を完了することを目指しています。また、令和 7~11 年度の 5 年間では、被災すると極めて大きな影響を及ぼす急所施設や特に規模の大きい避難所等に接続する上下水道管路を最優先に耐震化を実施することとしています。



図表 136 上下水道耐震化計画 重要施設位置図 (下水道)

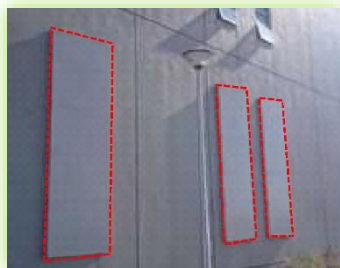
(2) 施設の耐震化

令和 6 年度に策定された「登米市公共下水道ストックマネジメント実施計画（第 2 期）」における施設の耐震状況整理結果から、対策対象（佐沼環境浄化センター、豊里浄化センター、津山浄化センター、迫中継ポンプ場）となっている施設の多くで耐震診断が必要であり、早期の対応が求められています。事業マネジメントの観点を踏まえ、施設の改築更新施策の優先度と施策相互の調整を十分に考慮しながら耐震対策について検討していきます。



(3) 施設の耐水化

近年増加している集中豪雨などによる河川氾濫等災害発生時においても、下水道施設自体が浸水し機能不全に陥らないよう、処理場やポンプ場ごとに重要施設の耐水化を図ることで、被害の抑制に努めます。



開口部の閉塞



耐水扉の設置



止水版の設置

出典：「国土交通省 HP 耐水化に関する参考資料」より

図表 137 対策手法の事例

2.3 緊急時対応の充実

(1) 広域的な事業継続計画（BCP）の策定

大規模地震等の災害時において、迅速な初期活動により被害の最小化や一定の下水道機能の確保を目指すとともに、早期の機能回復が可能となるよう危機管理対策の強化を図ります。

県広域化・共同化計画に位置付けられている登米・栗原ブロックでの事業継続計画（BCP）の共同策定や資機材リストの共有（貸借可能な体制の構築）、仙台市での訓練への参加やブロック内での災害時合同訓練の実施により、平時からの防災意識の向上を図ります。

7.1 仙台市防災訓練への参加、災害合同訓練、BCPの共同策定に関する作業部会

①目標

- ・ BCP計画の共同化（連携体制の追加等）
- ・ ブロック内合同防災訓練の実施。
- ・ 資機材リストの共有。（貸し借りが出来る体制の構築）

②主な協議内容

- ・ BCP計画に必要な項目の選定。

③取組内容

【令和5年度の成果】

- ・ 2回作業部会を実施。
- ・ BCP計画のブラッシュアップの方針を決定した。

【検討スケジュール(案)】

< BCP計画の共同策定 >

	R6	R7	R8	R9
共同策定の精査				
計画運用			→継続	

< 災害合同訓練 >

	R6	R7	R8	R9
内容検討				
合同防災訓練実施				→継続
ブラッシュアップ				

【実施(検討)状況】



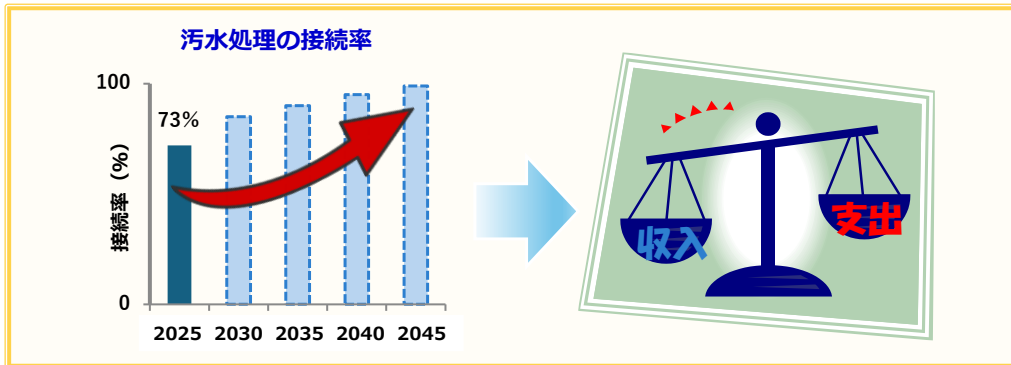
図表 138 登米・栗原ブロックの検討委員会内容報告



3.1 事業経営の健全化

(1) 水洗化の向上

下水道事業は下水道使用料を主な財源としているため、水洗化率の向上は下水道事業の経営改善につながります。今後も、下水道の役割や必要性を理解していただけるよう普及啓発活動に努めるとともに、未接続世帯や事業所への戸別訪問を継続して行うことで、より一層の水洗化率の向上を図ります。



図表 139 接続率向上のイメージ

(2) 経営戦略の見直し及び下水道使用料の適正化

本市では、事業経営の健全化、現状分析、将来予測を行い、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図るため、経営戦略を策定しています。策定後も、概ね3年から5年ごとにPDCAサイクルに基づき、進捗管理と評価を通じて適宜見直しを行い、事業運営の効率化・健全化を図っていきます。

令和5年10月には、経費回収率を100%とすることを目標として、激変緩和措置を考慮した使用料改定を行っています。今後も、人口減少や節水型社会の進展により、下水道使用料の減少が見込まれますが、下水道使用料の体系や金額の適正性については毎年度検証するとともに、定期的の使用料算定を行い、適正な使用料水準による事業の健全経営に努めていきます。

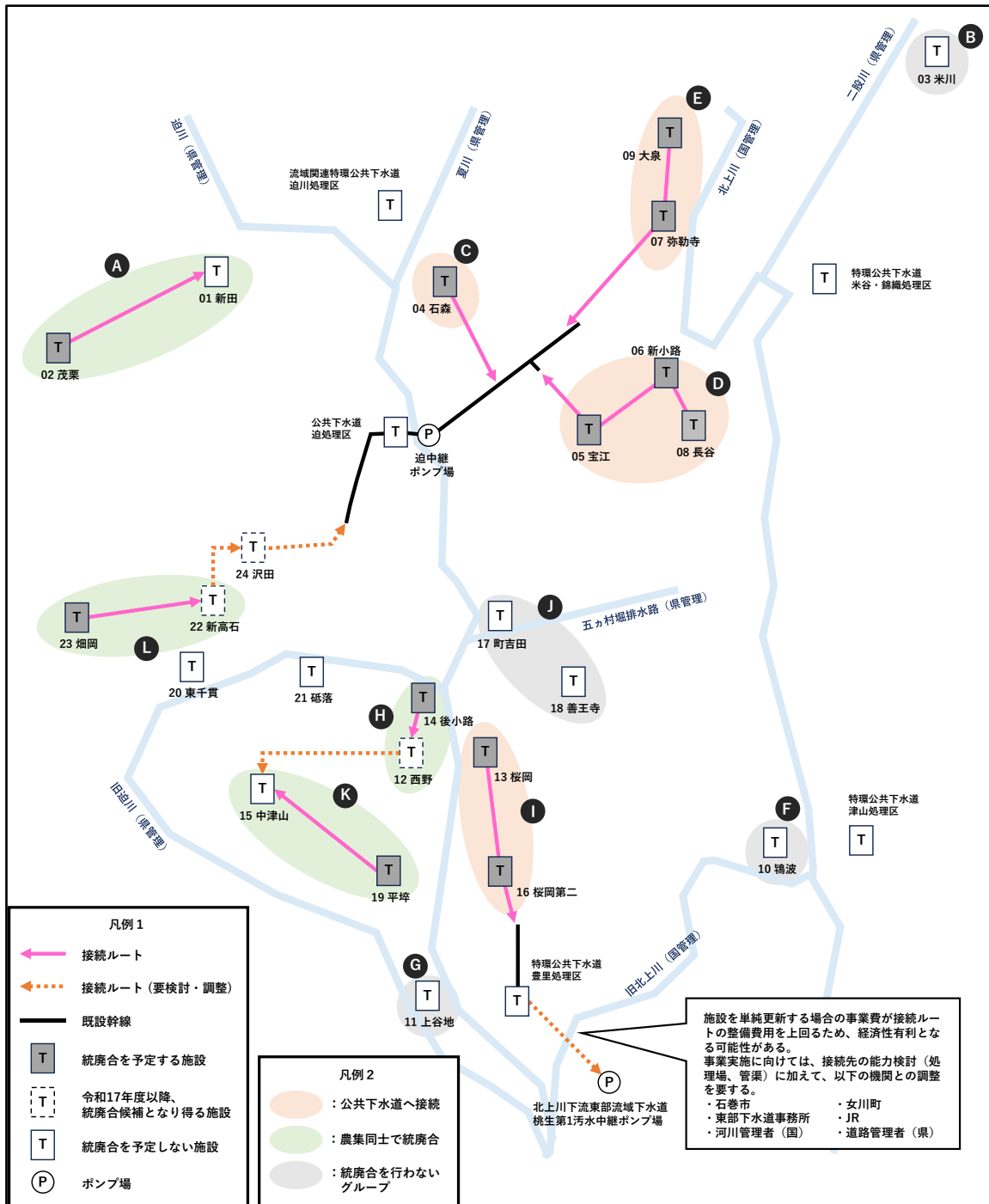


図表 140 PDCAサイクル

(3) 施設の統廃合、規模の最適化

今後、多くの処理施設では、老朽化が進行するとともに、人口減少に伴う流入水量の減少により能力過大（施設稼働率の減少）が進行します。こうした処理施設に対して、適正な施設規模へのダウンサイジングや施設の統廃合を進めることで、汚水処理費用の縮減と施設の最適化を図っていきます。

施設の統廃合については、令和6年度に「登米市下水道事業施設統廃合計画」を策定しており、下水道へ接続する農業集落排水8地区と、隣接する農業集落排水同士で接続する4地区、合わせて12地区の施設の統廃合が位置付けられています。今後は、この計画に基づき施設の統廃合を進めていきます。



図表 141 農集統廃合検討結果のイメージ図

(4) 不明水対策（不明水量の削減）

管路の老朽化に伴い、管きよの接合部より流入する不明水（晴天時地下水や雨天時浸入水）の増加が懸念されます。不明水の増加は、汚水処理への負荷を増大させるだけでなく、汚水管からの溢水や宅内への逆流等の事象を引き起こす要因となるため、喫緊に解決すべき課題です。令和5年度では、処理水量の約20%を不明水が占めている状況にあり、今後、管路施設に対する計画的な点検・調査及び修繕・改築を実施することにより、不明水の低減を図ります。

3.2 組織運営の充実

(1) 職員の人材育成、技術継承

職員の技術力向上のため、資質向上やスキルアップ等を目的とした各機関（国・県等）での外部研修に加え、技術継承の観点から部内での技術力強化を図る研修への参加を促進します。

(2) 官民連携手法やDXの導入

本市では、事業数や施設数が多いことから、施設維持管理に係る民間外部委託を導入し、効率的な事業運営を進めています。今後は、職員数減少や業務量の拡大への対応、さらには技術力の補完も視野に入れ、官民連携手法（ウォーターPPP等）の導入について検討していきます。

また、DX技術の導入により、行政手続きやサービスの変革、現場の安全性や効率性の向上、業務プロセスや働き方の変革という効果の実現を目指します。

下水道DXの推進においては、「下水道情報デジタル化支援事業」を活用し、下水道台帳システムにおける管路情報のデータ更新と整備に取り組みます。



出典：「下水道分野におけるDX技術導入に関する検討事例集 国土交通省 水管理・国土保全局」より

図表 142 DXにより得られる効果とデータ活用環境

(3) 広域化・共同化の取組

宮城県下水道広域化・共同化計画では、様々な広域化・共同化メニュー（ソフト対策及びハード対策）が位置付けられています。この計画に基づき、ソフト対策においては、登米・栗原ブロックでの事業継続計画（BCP）の共同策定や資機材リストの共有（貸借可能な体制の構築）、災害時合同訓練の実施等に取り組みます。また、ハード対策においては農業集落排水処理施設の統廃合を進めていきます。

図表 143 登米・栗原ブロックの広域化・共同化ロードマップ

広域化・共同化 取組メニュー			ロードマップ案								
			短期					中期	長期		
			R5	R6	R7	R8	R9	～R14	～R24		
ソフト 連携	執行体制の 強化	下水道担当職員の人材育成	課題・情報等の共有 勉強会の開催								
	維持管理の 効率化	発注様式・仕様書の統一化、施設の維持管理業務等の包括的民間委託						様式・仕様書の精査	包括的民間委託検討	委託開始	
		事業場立入指導の共同化				勉強会の開催					
	事業の 効率化	指定工事店申請事務の共同化			方針・運用方法の検討 条例、規則の改定			運用開始			
	災害対応力の 強化	仙台市の訓練への参加・災害時合同訓練の実施、BCPの共同策定	仙台市訓練参加・資料共有								
			ブロック別合同訓練 BCP策定及び見直し検討								
		資機材の把握、共同購入						運用ルールの検討	資機材共同購入		
		下水道台帳データの共有化						共同化の条件確認	データの共有化		
	広報活動の 効率化	下水道PR・広報活動の共同化	開催イベント一覧・資料の共有、共同開催等に向けた調整・実施								
	不明水対策の 効率化	不明水対策勉強会の共同開催	不明水対策計画策定に向けた勉強会								
ハード 連携	施設の 最適化	汚水処理施設の統廃合	接続予定 (1処理区)	接続予定 (1処理区)			接続予定 (2処理区)	接続予定 (1処理区)			
		広域汚泥処理の検討	利活用構想・計画策定に向けた検討					事業実施			

3.3 循環型社会への貢献

(1) 下水道資源の有効活用及び再生可能エネルギーの利用

本市の下水道から発生する汚泥は、建設資材として 47%、コンポストとして 53%と、ほぼ半々の割合で有効利用されています。下水道以外（農集排汚泥、し尿及び浄化槽汚泥）についても、汚泥肥料として農地還元されており、今後も 100%の有効利用を継続していきます。

また、再生可能エネルギーの利用においては、太陽光発電や小水力発電などの導入を検討し、環境への負荷低減に努めていきます。

さらに、「宮城県下水道広域化・共同化計画」の取り組みにより、県・市町村の枠を超えた汚水処理事業のコスト縮減を図りつつ、循環型社会へ貢献できるよう、下水道処理システム（処理場）を、水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化することを目指します。



出典：「新下水道ビジョン～「循環のみち」の持続と進化～ 国土交通省水管理・国土保全局下水道部」より
図表 144 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化



ア行	
アセットマネジメント	現在ある資産を適正に評価し、将来にわたって安全かつ快適に維持するとともに、限られた財源等の資源を有効に活用しながら、適切な公共サービスを提供していくためのマネジメントシステムのこと。
ICT	情報・通信に関する技術の総称。従来から使われている「IT」に代わる言葉として使われている。海外では、IT より ICT のほうが一般的である。
維持管理費	管路及び処理施設の機能の維持のために必要となる、点検・調査、修繕や処理施設の運転管理などに要する費用。
一日平均給水量	給水区域に対して、年間に給水した実績水量を年間日数で除したもの。
一日最大給水量	年間の一日給水量のうち最大のもの。
一般会計繰入金	公営企業会計の財源として、一般会計から繰り入れる資金のこと。
ウォーターPPP	官民連携手法の1つであり、民間企業のノウハウや資金を活かして、維持管理や更新を長期的に委託する際に用いられる手法。
応急給水	地震や濁水などの非常時に家庭で水道水が出なくなった場合に、給水車によって水を運搬したり、浄水場、配水池、公園などで臨時に水道水が使えるようにすること。
汚水処理原価	有収水量 1m ³ 当たりの汚水処理費であり、低いほど汚水処理が効率よく実施されていることを示す。
汚水処理施設	し尿と生活雑排水を一緒に排除・処理できる施設の総称。
汚水処理人口普及率	下水道や浄化槽などの汚水処理施設の整備状況を表す指標で、総人口に対する汚水処理区域内人口の割合。
汚水処理費	汚水処理に要した費用のことであり、維持管理費と資本費(支払利息及び減価償却費)に分けられる。
汚泥	下水処理場や工場排水処理施設などから発生する泥状物質の総称。
汚泥処理施設	下水処理場や工場排水処理施設などから発生した汚泥を、減量及び安定化するための施設。
温室効果ガス	大気中の二酸化炭素やメタンなど、地表から放出された熱を吸収することにより地表を暖める(温室効果をもたらす)気体の総称。

カ行	
カーボンニュートラル	二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から植林、森林管理などによる「吸収量」を差し引いて、温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにする考え方のこと。
改築・更新	既存の施設を新たに取替えたり、一部を活かしながら部分的に新しくしたりすることで、所定の耐用年数を新たに確保すること。

合併処理浄化槽	家庭や施設から排出される生活排水(台所や風呂、トイレなどの汚水)を各家庭で浄化する設備。下水道が整備されていない地域で利用されている。
簡易水道事業	水道法に基づく、計画給水人口が 101 人以上 5,000 人以下の水道事業。
官民連携	官民の協働に基づき、民間の資本あるいはノウハウ、技術力の活用によって、業務の効率化や公共サービスの向上を目指すこと。
元利償還金	借入金に係る返済金のことであり、元金償還金と支払利息から構成される。
基幹施設	地震などの災害において、施設が破損すると市民生活に重大な影響をもたらす可能性がある施設のこと。
企業会計	上下水道使用料などの特定の収入を財源として、独立して行う特別会計の中で、【地方公営企業法】の適用を受ける会計のこと。
企業債	地方公営企業の資産取得等の財源として長期に借り入れる地方債のこと。
企業債残高対給水収益比率	給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標である。
給水区域	水道事業者が国土交通大臣の認可を受け、需要に応じて給水を行う区域。
給水原価	有収水量 1 m ³ 当たりの給水にかかる費用。
給水収益	水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設としての水道施設の使用について徴収する使用料（自治法 225 条）をいう。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益である。通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たる。
給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口のこと。
供給単価	有収水量 1 m ³ 当たりの給水収益の割合を示すもので、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す指標の一つである。 なお、供給単価が低い方が水道サービスの観点からは望ましいが、水源、原水水質等の違いにより、給水のための経費に大きな差があるため、単純に金額だけで判断することは難しい。
業務指標	（社）日本水道協会が策定した水道事業ガイドラインに設定されており、水道事業における施設の整備状況や経営状況等を総合的に評価するもので、全国の水道事業体共通の指標となっている。背景となる情報（水源条件、地理的条件など）が異なることにより、指標の比較ができない項目もあるが、経年推移比較や同規模事業体との比較を行うなど、事業経営の自己診断や業績評価の道具として活用される。
クリプトスポリジウム	人や動物の腸管に寄生する病原微生物で、感染すると腹痛を伴う激しい下痢、発熱等を引き起こす。塩素に強く、水道水の消毒程度の塩素濃度ではほとんど死滅されないが、適切なる過処理を行うことで取り除くことができる。
経営戦略	将来にわたって安定的に事業を継続していくために、中長期的な経営の基本計画として策定されるものである。

経常収支比率	当該年度において、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である。本指標は、単年度の収支が黒字であることを示し、100%以上となっていることが望ましい。
経費回収率	汚水処理に要した費用のうち、使用料収入が占める割合。
下水道ストックマネジメント計画	下水道施設全体を長期的な視点で管理し、老朽化によるリスクを予測し、計画的かつ効率的に点検、修繕、改築を行うことで、下水道サービスの維持・向上を図る計画。
下水道台帳	公共用施設としての下水道の管理の適正化と下水道施設の適正な把握を目的として、法に基づき調製・保管されるもの。下水道施設全般の実態を把握するための資料として閲覧が可能である。
減価償却費	固定資産の減価を費用として毎年計上する処理を減価償却と言い、この処理によって各年度の費用とされた減価額のこと。減価償却費を計上することで、原価から控除する形で資産価値を減少させるため、実態に近い資産価値を表示することができる。
建設改良費	公営企業の固定資産の新規取得又は増改築等に要する経費のこと。
コンポスト	下水汚泥や生ごみなどの有機性廃棄物を発酵させてつくる堆肥又は堆肥化の方法のこと。
公共下水道	主に市町村が管理・運営する下水道であり、都市の健全な発展と公衆衛生の向上、公共用水域の水質保全を目的として整備される施設で、家庭や事業所から排出される汚水や、雨水を排除・処理する役割を担っている。
広域化共同化	複数市町村などの枠を超えて、施設や処理地域の統合、維持管理業務の共同化などにより効率的な運営を行うこと。

サ行	
J V	ジョイントベンチャー（Joint Venture）の略で、共同企業体のことをいう。1つの建設工事を複数の建設業者が共同で受注・施工する事業組織体であり、法人格のない民法上の組合の一種である。
事業継続計画（BCP）	災害発生時などにおいて、利用できる資源（人・物・情報など）に制約がある状況の中で、災害などへの事案に対する応急対応業務と水道事業を継続するために必要な優先度の高い重要業務などを定め、緊急時に備えるために策定した計画のこと。 BCPは、Business Continuity Plan の略である。
事業マネジメント（下水道）	事業マネジメントとは、地方公共団体の実情や財源・人的資源の制約条件を踏まえて、避けて通ることができない施設の老朽化対策を起点として、強靱化、脱炭素化、肥料利用等の各施策の目標と優先度を定めて、効率的に事業を実施し、下水道事業を将来にわたり継続させるための取り組み。

施設利用率	一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標である。
施設能力	浄水施設の1日当たりの配水能力のこと。
資本的収支	施設の建設改良に関する投資的な収入・支出である。 資本的収入は主に補助金・企業債等が該当する。資本的支出は企業の将来の経営活動の基盤となり、収益に結びついていくもので、主に施設の建設改良費・企業債償還金が該当する。
資本費	污水处理費のうち、すでに発行された企業債や資産の取得原価に基づき算定されるもの。地方公営企業法適用企業にあつては減価償却費、企業債等支払利息等の合計額である。
収益的収支	水道事業の経営活動によって発生する収入・支出である。 具体的には収益的収入には料金収入等が、収益的支出には施設の維持管理費、減価償却費、企業債利息等が該当する。
修繕	施設の機能が維持されるよう部分的に補強、取り換え等により修復すること。
従量料金	水道料金のうち、水の使用量に応じて負担する料金のことをいう。
循環型社会	廃棄物の発生抑制、循環的な利用、適正処分により天然資源の消費を抑制して環境への負荷ができる限り低減される社会。
使用料単価	有収水量 1m ³ 当たりの使用料収入のことで、使用料金の水準を示す指標。
新水道ビジョン	厚生労働省が、今から 50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するための当面の間に取り組むべき事項や方策を示したもの。
水質環境基準	河川、湖沼などの水質について、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準。
水洗化人口	下水道の処理区域内人口のうち、実際に下水道に接続している人口のこと。
水洗化率(接続率)	下水道が整備された区域内に住んでいる人のうち、実際に水洗便所を設置して汚水を下水道で処理している人の割合のこと。
損益勘定留保資金	資本的収支の補填財源の一つで、当年度損益勘定留保資金と、過年度損益勘定留保資金に区分される。当年度損益勘定留保資金とは、当年度収益的収支における現金の支出を必要としない費用、具体的には減価償却費等の資金である。 過年度損益勘定留保資金とは、前年度以前に発生した損益勘定留保資金のことである。
送水管	浄水場から配水池まで水道水を送る水道管のこと。

タ行	
耐水化	河川や内水氾濫の発生時に施設の浸水被害を最小限に抑えるための対策。
ダウンサイジング	水需要の減少や技術進歩に伴い、施設更新や新設の際に施設規模を縮小し、施設の効率化を図ること。
長期前受金戻入	固定資産取得のために交付された補助金などについて、減価償却見合い分を収益化したもの。
DX	「IT の浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」という概念であり、IT 化といった意味でも用いられている。
DBM 方式	施設の設計（Design）、建設（Build）および保全管理（Maintenance）を一括で行う方式のこと。
低炭素型社会	地球温暖化の原因となる二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を最小化した社会。
導水管	河川、井戸などの水源から取水した水を、浄水場へ送る水道管のこと。
道路陥没	下水管路等の破損により道路中の土砂が下水管路内に流出してしまい、舗装面が落ち込んでしまうこと。

ナ行	
内水	河川からの洪水(外水)とは異なり、局地的な大雨などにより堤防に囲まれた内陸部で発生する流水。
内部留保資金	収益的収支における経済活動の結果、予定される利益及び費用に計上されている減価償却費等の現金支出を伴わない支出によって企業内部に留保される自己資金のことをいう。資金調達の源泉が企業内部にある資金を指し、資本的収入が資本的支出に不足する場合に充当する補填財源として使われる。
農業集落排水	主として農業振興地域内の農業集落における汚水処理をする施設。

ハ行	
配水管	配水池やポンプ施設などの配水施設から個々の使用者に給水する水道管のうち、給水管等を除く部分のことをいう。
ハザードマップ	自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図。
パブリックコメント	政策等の策定に当たり、事前に政策案を公表し、それに対する意見を広く求め、最終的にその意見等を考慮して決定すること。
PDCA サイクル	業務プロセス管理手法の一つで、Plan(計画)－Do(実施)－Check(検証)－Action(見直し)の4段階を繰り返すことによって断続的な改善を目指していく手法。

PFOS / PFOA	有機フッ素化合物の一種である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が「PFAS」であり、1 万種類以上の物質があるとされる。PFAS の中でも、PFOS（ペルフルオロオクタンスルホン酸）と PFOA（ペルフルオロオクタン酸）は、かつて幅広い用途で使用されてきた。これらの物質は、環境中で分解されにくく、生物に蓄積されやすい（難分解性、高蓄積性）という性質に加え、長距離移動性も持つため、日本では令和 2 年 5 月に水道水中の暫定目標値が設定され、飲み水からの摂取を防ぐための対策が進められている。さらに、令和 8 年度からは水道法上の水質基準項目に追加され、定期的な検査が義務付けられる予定である。
PPP / PFI	公共サービスの提供に際して公共施設が必要な場合に、公的な機関が直接施設を整備せずに民間に施設整備と公共サービスの提供をゆだねる手法。PFI は、民間が資金調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式であり、PPP は、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を図ることを目的としている。
BRT	BRT（Bus Rapid Transit）とは、バス高速輸送システムと訳される公共交通の仕組みで、都市部や幹線道路でバスを効率的かつ高速に運行するためのシステムである。気仙沼線の BRT は 2012 年に運行を開始し、震災で被災した鉄道敷（線路跡）を専用バス道路に転換して運用している。
負荷率	水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。水道事業のような季節的な需要変動がある事業については、給水需要のピーク時に合わせて建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設効率が悪くなり、負荷率が小さくなる。このことから負荷率を大きくすることが経営の一つの目標となる。水道施設の効率性については、施設利用率、最大稼働率と併せて判断する必要がある。
伏流水	河川敷や旧河道の下層にある砂礫層中を流れている地下水のこと。
不明水	何らかの原因で污水管に流れ込んだ雨水や地下水のこと。主な原因は管路の劣化した部分からの地下水の浸入や、污水管と雨水管を誤って接合したことによる。
包括的民間委託	PPP の一つで、複数の施設や業務をまとめて民間事業者へ委託する方式。民間事業者のノウハウを活かした効率的な運営が期待できるほか、行政側の人件費の削減や運営負担の軽減が可能である。
法定耐用年数	減価償却費の算定に用いるため、地方公営企業法で定められた固定資産の耐用年数のこと。

マ行	
水安全計画	水源から給水栓に至るすべての段階において、水道水質に悪影響を与える要因（危害）の早期発見や分析・評価を行い、安全な水の供給を確実に実施するための計画のこと。

水需要	水道水の使用見込量のこと。
-----	---------------

ヤ行	
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をいう。
有収率	施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標である。 本指標は、100%に近ければ近いほど施設の稼働状況が収益に反映されていると言える。

ラ行	
ライフサイクルコスト	施設などの新規整備から維持修繕、改築までを含めた費用のこと。
流動比率	短期的な債務に対する支払い能力を表す指標である。 本指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示し、100%以上であることが望ましい。
料金回収率	給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準等を評価することが可能である。 本指標は、供給単価と給水原価との関係を見るものであり、料金回収率が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味する。
累積欠損比率	水道事業体の経営状況が健全な状態にあるかどうかを、累積欠損金の有無により把握しようとするもので、営業収益（受託工事収益を除く）に対する累積欠損金の割合をいう。

