

第3回上下水道事業運営審議会 上下水道事業ビジョン（素案）

概 要 版

令和7年12月23日

登米市上下水道部

< 目 次 >

1	策定の目的.....	1
2	計画の位置付け	1
3	計画期間	2
4	登米市の概要.....	2
4-1	沿革	2
4-2	人口	2
4-3	産業	3
4-4	災害	3
5	水道事業の現状と課題	4
5-1	水道事業の普及状況と水需要の推移	4
5-2	水源の形態	4
5-3	水道施設の概要及び浄水処理方法	5
5-4	管路の延長	5
5-5	近年発生した災害による被害	6
5-6	組織体制及び職員構成	6
5-7	水道事業の経営状況	7
5-7-1	水道料金	7
5-7-2	経常収支比率	7
5-7-3	料金回収率	7
5-8	水道事業の課題	8
6	下水道事業の課題	9
6-1	污水处理施設の整備状況	9
6-2	資源・エネルギーの利活用状況	9
6-3	污水处理施設の維持管理状況	10
6-4	防災対策の状況	11
6-5	下水道事業の経営状況	11
6-6	職員ヒアリング	12
6-7	下水道事業の課題	12
7	基本理念及び目標設定	13
7-1	上下水道事業の理想像、長期ビジョン	13
7-2	本市上下水道事業における基本理念	14
8	検討の推進とフォローアップ	14
9	推進する実現方策（水道事業）	15
	1.安全 安全、安心な暮らしの提供	16
	1.1 良質な水の供給	16
	1.2 水環境、地球環境への配慮	17

2.強靱 災害に強い上下水道の構築	18
2.1 計画的な施設更新	18
2.2 災害に強い施設の構築.....	21
2.3 緊急時対応の充実	23
3.持続 効率的で健全な事業運営の持続	24
3.1 経営基盤の強化	24
3.2 信頼される事業運営	27
10 推進する実現方策（下水道事業）	28
1.安全 安全、安心な暮らしの提供	29
1.1 汚水処理普及率の向上	29
1.2 浸水対策の強化	29
2.強靱 災害に強い上下水道の構築	30
2.1 計画的な施設更新	30
2.2 災害に強い施設の構築.....	30
3.持続 効率的で健全な事業運営の持続	34
3.1 事業経営の健全化	34
3.2 組織運営の充実	36
3.3 循環型社会への貢献.....	38
用語集.....	39

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。本市水道事業においても同様であり、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。

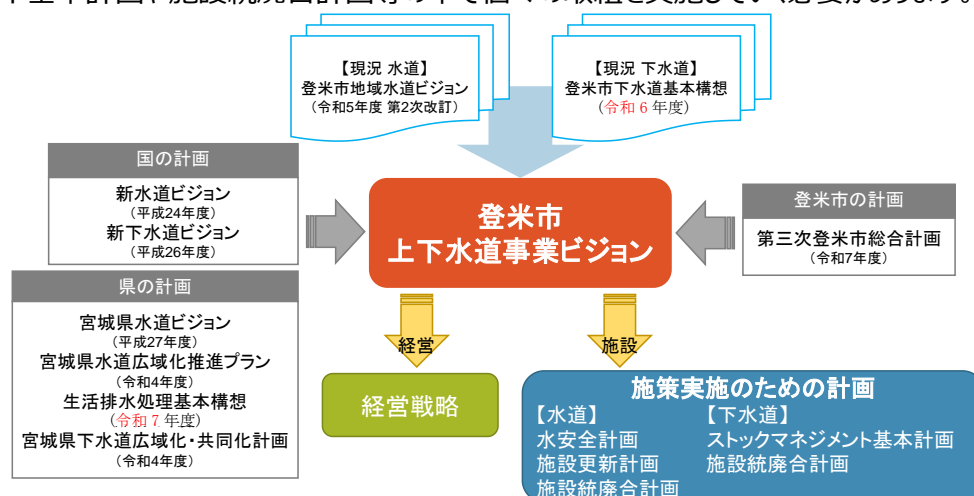
前ビジョンは本市水道事業の最上位計画であることから、今後の水道事業が目指すべき姿や具体的な施策を示す戦略計画となるものです。また、本市下水道事業は将来の事業環境を見据えて中長期的な方向性や未来像を示す必要があります。

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。

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。

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付けられます。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基本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

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性を図り、令和 8 年度から令和 17 年度までの 10 年間とします。

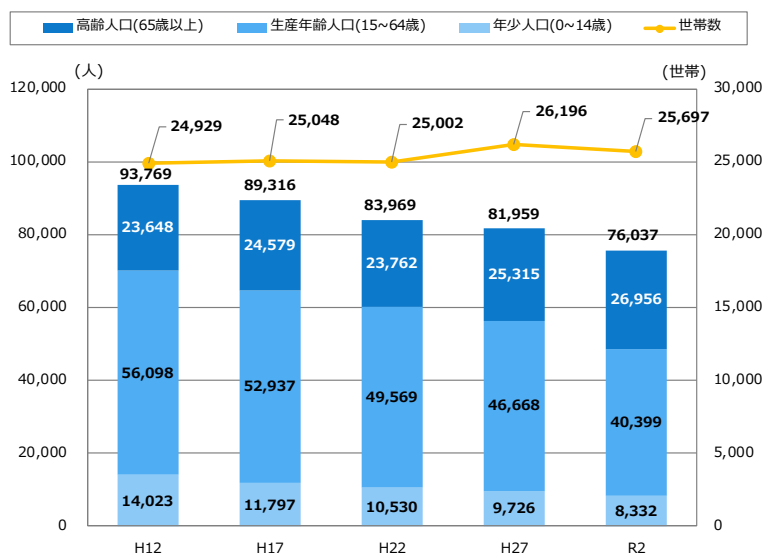
4 登米市の概要

4-1 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。

4-2 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 年度時点で 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。



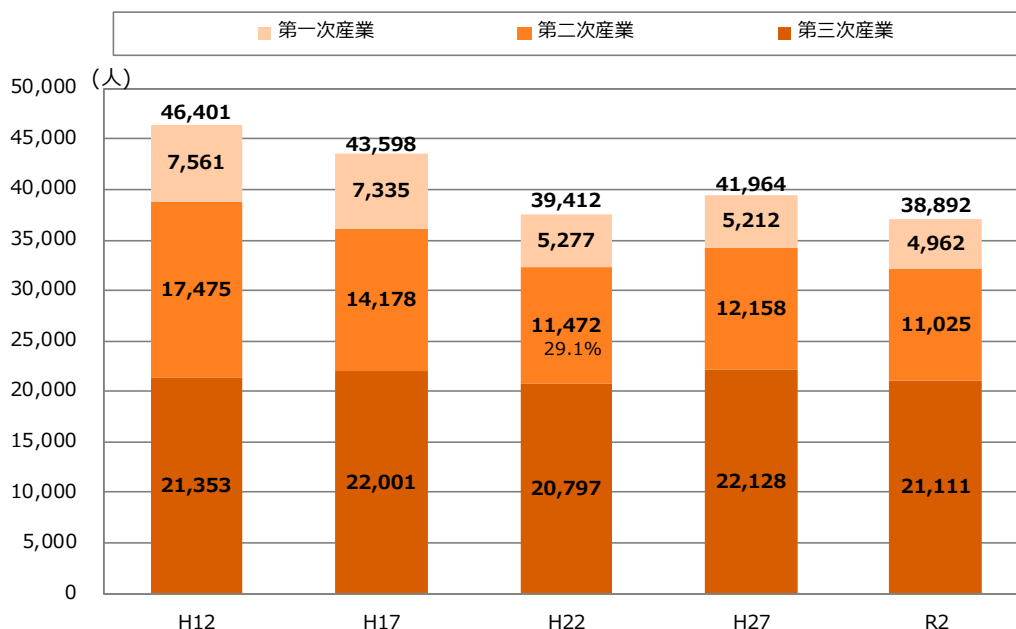
図表 2 人口・世帯の推移

出典）国勢調査

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。

4-3 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 3 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。

4-4 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。

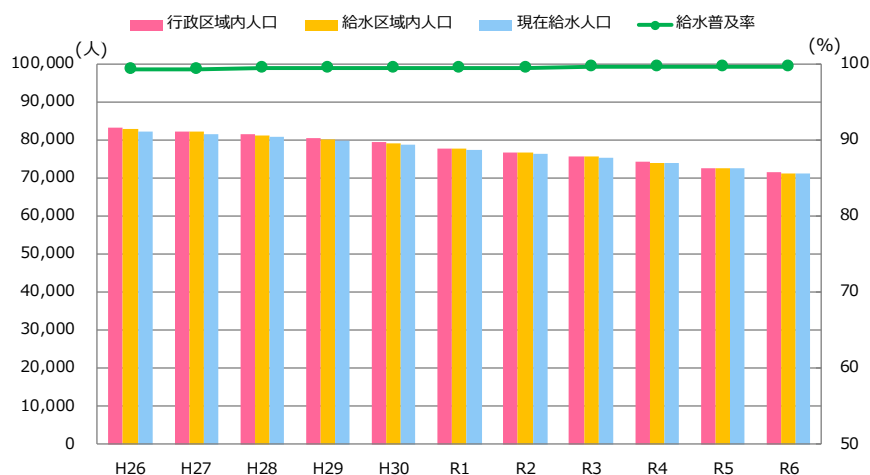
なお、令和 5 年 6 月に国の防災基本計画、原子力災害対策指針、県の地域防災計画等の修正内容を踏まえ、計画の一部を修正しました。

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。

5 水道事業の現状と課題

5-1 水道事業の普及状況と水需要の推移

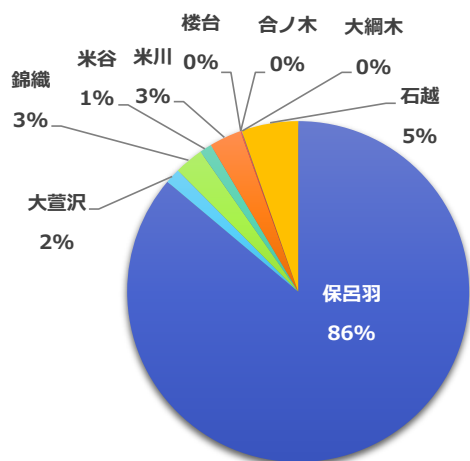
本市水道事業の行政区域内人口は、令和 6 年度時点で 71,730 人であり、平成 26 年度の 83,321 人と比較すると約 1 万人減少しています。令和 6 年度時点における給水区域内人口は 71,365 人、現在給水人口は 71,145 人であり、給水普及率は 99.7%と高い水準を保っています。



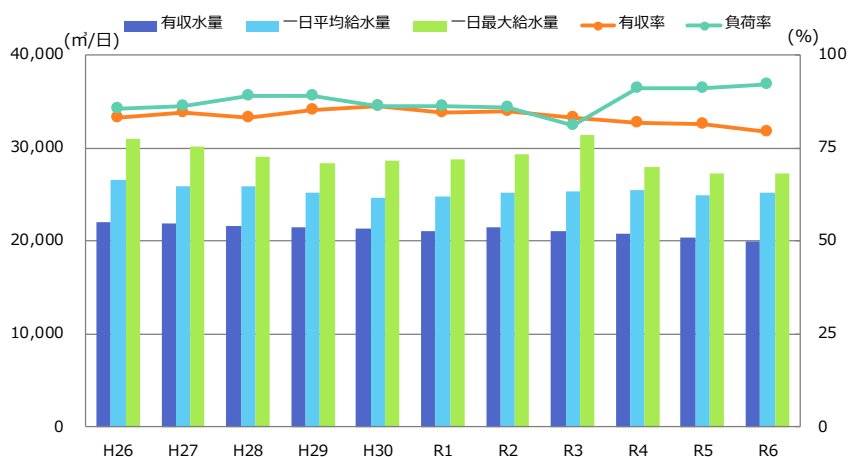
図表 4 水道の普及状況

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約 9 割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。有収率は近年では 79~85%程度で推移しており、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対策が必要となります。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。



図表 5 R6 時点の浄水場別水量割合



図表 6 水需要の実績

5-2 水源の形態

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。取水能力は市全体で 37,985m³/日です。水源種別ごとの取水量は、表流水が最も多くなっており、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ためです。

5-3 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。保呂羽浄水場再構築事業は令和11年度に完了予定です。

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、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っていくこととしています。

図表 7 浄水場一覧

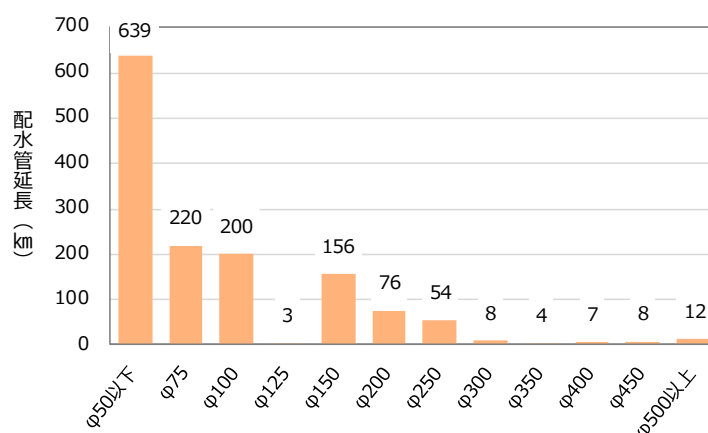
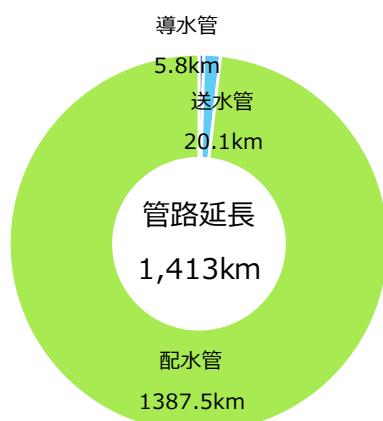
浄水場名	浄水能力	処理方式	建設年 (改良年)	備考
保呂羽浄水場	30,700m ³ /日	沈澱+急速ろ過	昭和52年	一部、石越浄水場からバックアップ可
石越浄水場	2,100m ³ /日	沈澱+急速ろ過	平成16年	保呂羽浄水場から接続
大萱沢浄水場	760m ³ /日	緩速ろ過	平成10年	
米川浄水場	1,440m ³ /日	紫外線	(平成22年)	保呂羽浄水場から接続
錦織浄水場	810m ³ /日	膜ろ過	(平成23年)	保呂羽浄水場から接続
米谷浄水場	1,220m ³ /日	紫外線	(平成22年)	保呂羽浄水場から接続
楼台浄水場	110m ³ /日	急速ろ過 (直接ろ過)	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	10.5m ³ /日	膜ろ過	平成17年	



図表 8 保呂羽浄水場完成予想図

5-4 管路の延長

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 9 管路延長

5-5 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、栗原市の事業者が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の被害が発生しました。



図表 10 地震による漏水被害

【令和 4 年 7 月 16 日 大雨被害】

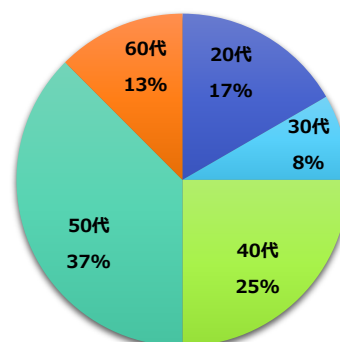
令和 4 年 7 月 15 日から 16 日にかけて、低気圧や前線の影響により大気の状態が不安定となり、全国的に雨や雷雨となりました。本市では 1 日の総降水量が 153.5mm と 7 月としての観測史上 1 位を更新し、記録的な大雨となりました。錦織浄水場では大関川が氾濫し、発電機が水没、土砂が流入するなどの被害が発生しました。近隣の米谷浄水場も浸水し、フェンス土台が露出しました。また、水管橋の流出や土砂崩れによる管路破損、管露出、漏水などが多発しました。



図表 11 浸水する米谷浄水場と道路陥没による漏水

5-6 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。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非常に長く、20～40 年となっています。



図表 12 R6 末の職員年齢構成

5-7 水道事業の経営状況

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 13 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

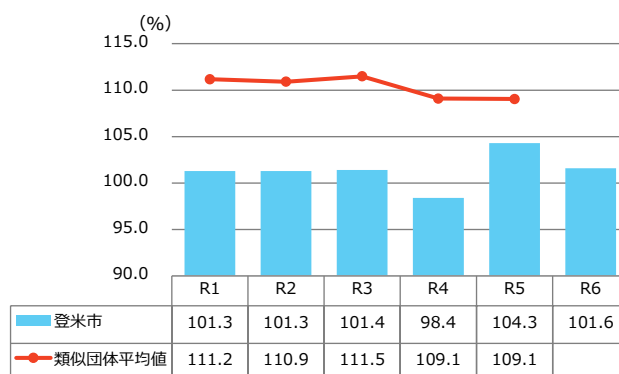
5-7-1 水道料金

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。

5-7-2 経常収支比率

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

経常収支比率は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5ヶ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。



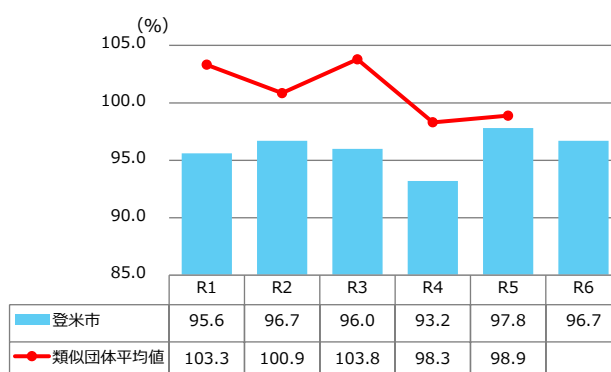
図表 14 経常収支比率の推移

5-7-3 料金回収率

$$(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$$

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ヶ年において、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。



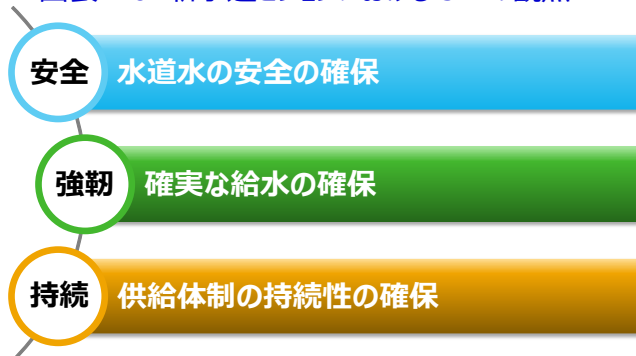
図表 15 料金回収率の推移

5-8 水道事業の課題

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、全国の水道事業体に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 16 新水道ビジョンにおける3つの観点



図表 17 課題一覧

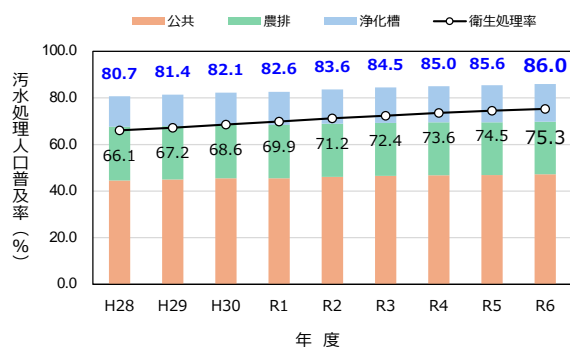
安全	① 水質監視の継続
	② 水質異常への対応
	③ 脱炭素化への取組
強靱	① 施設の老朽化の進行
	② 耐震化をはじめとする災害対策の推進
持続	① 経営基盤の強化
	② 職員の技術力確保
	③ 施設のダウンサイジングや統廃合等への取り組み
	④ 人口減少に伴う水需要の減少

6 下水道事業の課題

6-1 污水处理施設の整備状況

本市では、下水道、農業集落排水（以下、農集排）、合併処理浄化槽の3事業により、污水处理施設整備を進めています。本市の污水处理人口普及率は、人口減少下においても着実に整備を進めてきた結果、令和6年度末には86.0%となっています。

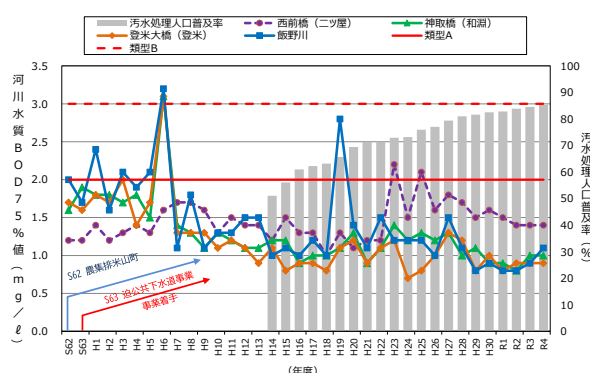
また、市内の公共用水域の水質は、下水道等の污水处理施設整備とともに改善の傾向にあります。



図表 18 污水处理人口普及率等の推移

図表 19 污水处理人口普及率等

項目	現構想 (H28)	今回策定 (R6)	備考
行政人口 (人) ①	81,511	71,370	
污水处理人口 (人) ②	65,758	61,373	
水洗化人口 (人) ③	53,846	53,775	
污水处理人口普及率 (%)	80.7	86.0	(②/①) × 100
污水衛生処理率 (%)	66.1	75.3	(③/①) × 100



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。

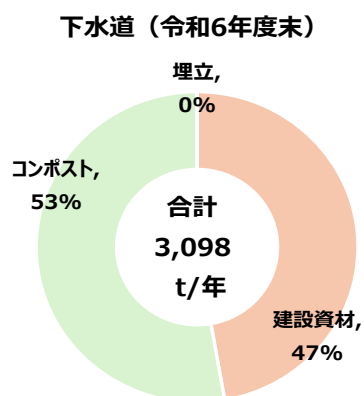
BOD75%地

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。

図表 20 污水处理人口普及率と
市内河川水質の推移

6-2 資源・エネルギーの利活用状況

下水道污泥は、処分搬出先により有効利用内容が異なるものの、建設資材が47%、コンポストが53%と、ほぼ半々での割合で全量有効利用されており、下水道以外の污泥は、登米市衛生センター（エコランドとめ）で污泥肥料（炭化肥料）として、100%有効利用（農地還元）しています。



図表 21 下水道污泥の有効利用状況



「出典：農業集落排水污泥資源の資源循環事例集（3/4）農林水産省」

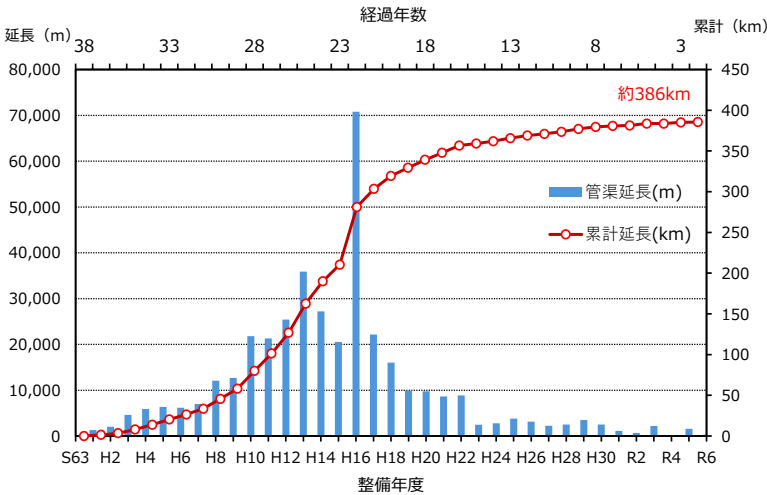
図表 22 下水道以外の污泥の有効利用

6-3 汚水処理施設の維持管理状況

本市における令和 6 年度末の保有維持管理施設は、管渠約 628km（下水道：386km、農集排：242km）、MP 場 371 か所（下水道：109 か所、農集排：262 か所）、処理場 28 か所（下水道：4 か所、農集排：24 か所）、ポンプ場 1 か所（下水道）、合併浄化槽 2,258 基（特排：2,126 基、個排：132 基）となっており、膨大な施設数を管理しています。

これらの施設は、標準耐用年数を超過している施設もあり、老朽化に伴う道路陥没や施設の機能停止等、住民生活に影響を及ぼすことが懸念されるため、適切に維持管理を行わなければなりません。

このため、これらの施設に対して計画的な点検・調査、修繕、改築更新の必要があります。



図表 23 整備年度別管渠延長（下水道事業 R6 末時点）



図表 24 下水道施設例

下水道及び農業集落排水事業では、管理する施設数が多いことから、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。

なお、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・清掃
- 管路：保守点検、洗浄及び調査（閉塞、通報時対応）

業務項目		業務概要
運 転 管 理	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
	運転管理業務	各種設備及び機器の調整及び整備
	異常通報時の対応	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
保 守 点 検	日常及び定期点検	点検、記録、補修等
	臨時点検	設備及び機器の日常点検及び定期点検
	保守作業	故障・異常時、災害発生時の臨時点検 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	水質試験業務	定期的な水質試験及び汚泥性状分析
	水質試験業務の補助作業	異常時の水質試験及び汚泥性状分析
		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	計画及び緊急修繕	計画及び緊急修繕工事
事 務	業務打合せ、報告	業務の打合せ、報告
	書類作成業務	日報、月報等作成、運転記録整理等
そ の 他	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（安全管理等）

図表 25 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）

6-4 防災対策の状況

(耐震化状況)

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、右表の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。

(雨水対策)

本市では、迫及び登米地区の中心市街地約 123ha において、1 時間降雨 41mm（10 年確率）に対す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。事業計画に位置付けている施設整備は令和 7 年度に完了予定であり、雨水排水施設整備率は 46.3%となっています。今後は、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です。

図表 26 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	設備能力 (日最大： m3/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	9,971	1	1	1	3	0	0	0	0
豊里浄化センター	1,900	1	1	1	3	0	0	0	0
大関浄化センター	900	1	1	1	3	1	1	1	3
津山浄化センター	1,750	1	1	1	3	1	1	1	3
迫中継ポンプ場	498	1	-	-	1	0	-	-	0

$$\begin{aligned} \text{雨水排水施設整備率 (\%)} &= \frac{\text{整備済み面積 (ha)}}{\text{雨水計画面積 (ha)}} \\ 46.3 \% &= \frac{\text{登米地区 : 57.10ha}}{\text{事業計画面積:123.20ha}} \end{aligned}$$

図表 27 雨水排水施設整備率

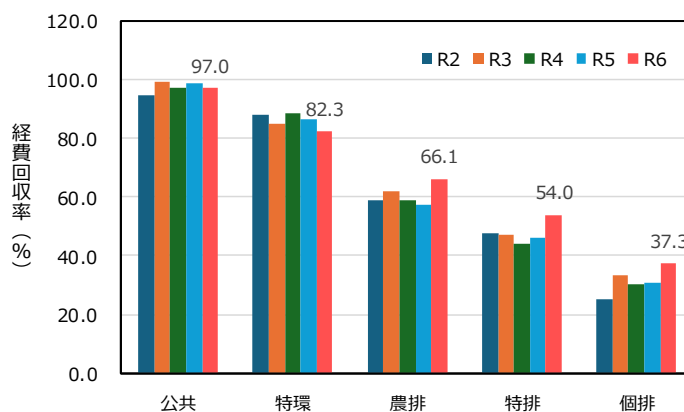
6-5 下水道事業の経営状況

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

(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。

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伺えます。令和 5 年度には、使用料改定が行われていますが、最も高い公共下水道事業においても、経費回収率は 100%を下回っている状況にあり、全事業で汚水処理に係る費用を使用料により賄われていない状況です。



図表 28 事業別経費回収率の経年変化

6-6 職員ヒアリング

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。

このため、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策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つの観点を中心に、それぞれ分類・整理を行っています。

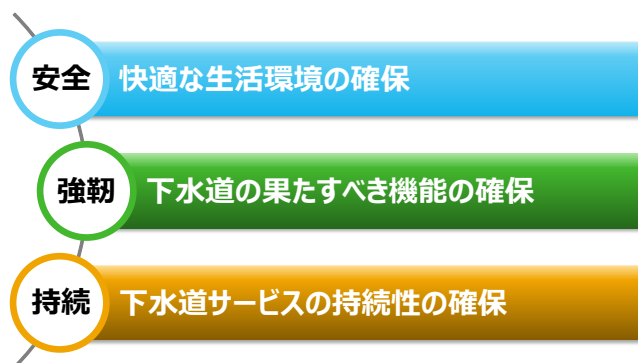
図表 29 ヒアリング結果

ヒト	<ul style="list-style-type: none"> ・技術職員の減少、技術者の育成、技術継承が課題。 ・民間の技術や効率的な運営ノウハウの活用を導入が必要。 ・今後の施策等対応について、専属職員の確保が必要。 ・技術職員の増員や技術継承が必要。 ・窓口業務に時間を取られている。
モノ	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水対策（ハード及びソフト）への対応。 ・農集排施設統廃合の着実な実施。 ・膨大な管路ストック（626km）における老朽化への懸念。 ・老朽化対策として計画的な維持管理、更新が必要。 ・下水道台帳が未整備ため、未整備路線の把握が困難。 ・雨水排水路の台帳が未整備。
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。 ・物価高騰に伴う施設管理費の上昇。 ・維持管理費の負担が増加している。 ・維持管理方法（官民連携手法導入等）の効率化が必要。

6-7 下水道事業の課題

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つの観点により整理を行っています。

図表 30 下水道事業の理想像（目指すべき方向性）



図表 31 課題一覧

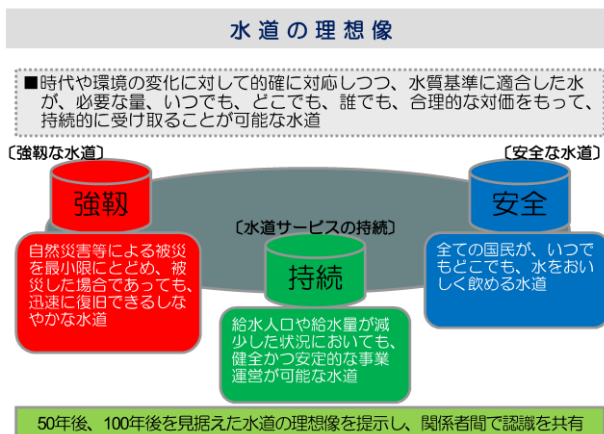
安全	<ul style="list-style-type: none"> ① 生活環境の改善・維持 ② 公共用水域の水質保全・維持 ③ 効率的な浸水対策の推進
強靱	<ul style="list-style-type: none"> ① 施設の老朽化の進行 ② 耐震化をはじめとする災害対策の推進
持続	<ul style="list-style-type: none"> ① 経営基盤の強化 ② 職員の技術力確保 ③ 施設のダウンサイジングや統廃合等の取り組み ④ 人口減少に伴う処理水量の減少 ⑤ 下水道資源の有効利用（汚泥処分先の安定確保）

7 基本理念及び目標設定

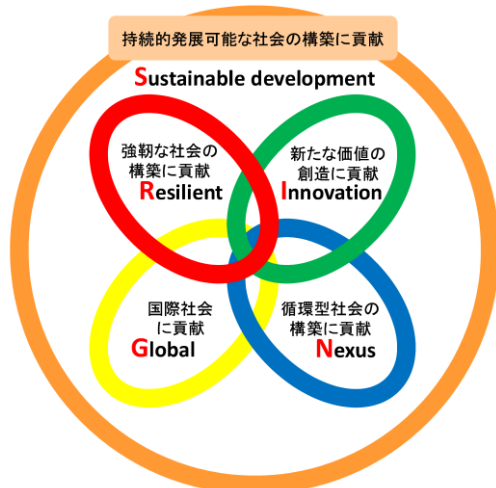
7-1 上下水道事業の理想像、長期ビジョン

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り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つの観点が重要となります。



図表 32 水道事業の理想像 (新水道ビジョンより)

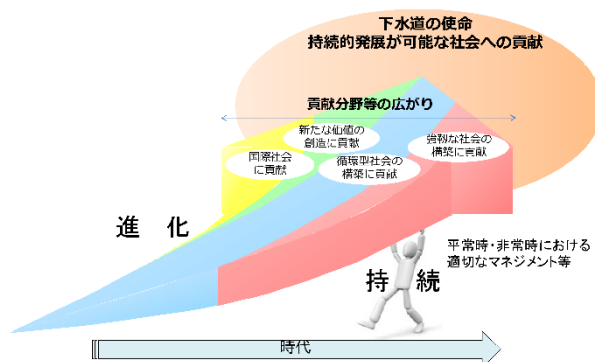


図表 33 下水道の使命

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)

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』を位置づけており、この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 34 『『循環のみち下水道』の成熟化』のイメージ

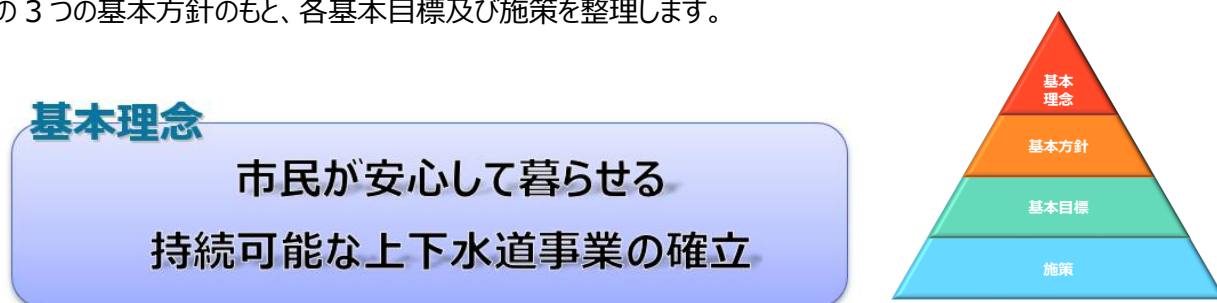
7-2 本市上下水道事業における基本理念

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」「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す。



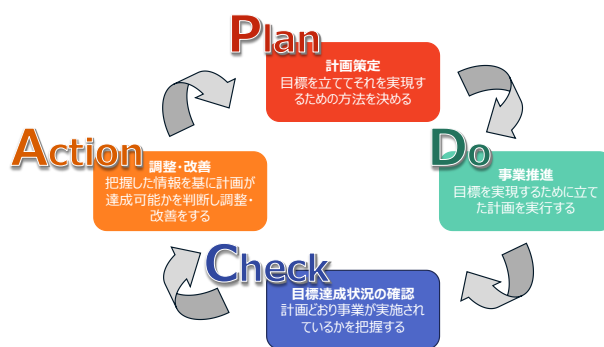
図表 35 基本理念（左）と施策体系の関係（右）

8 検討の推進とフォローアップ

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り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。

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。



図表 36 PDCA サイクル

9 推進する実現方策（水道事業）

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。



1.「安全」 安全、安心な暮らしの提供

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に実施するとともに、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。

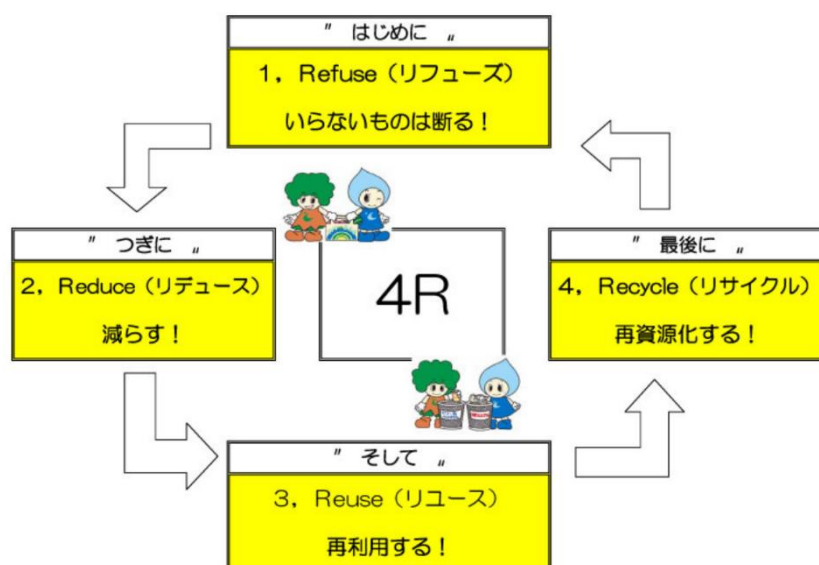


1.2 水環境、地球環境への配慮

(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。



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 3 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 38、図表 39 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。

(図表調整中)

図表 37 施設統廃合結果のイメージ

図表 38 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 39 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	○				

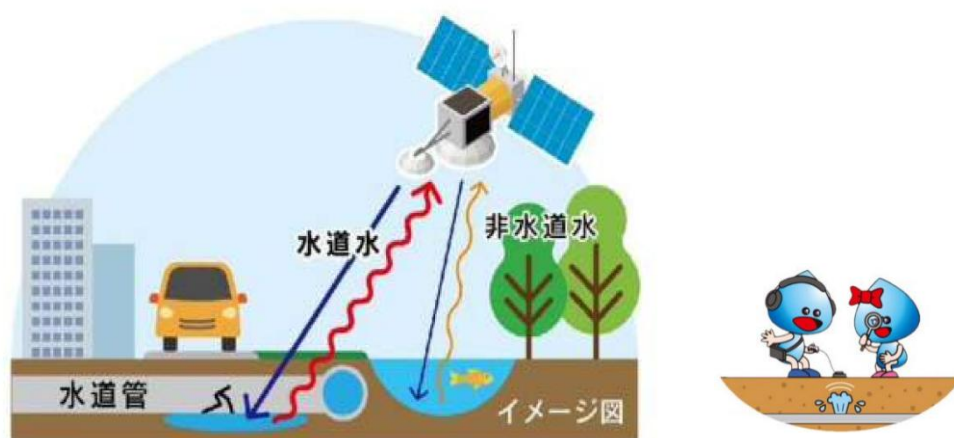


（２）DX 技術を活用した維持管理の効率化

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、漏水か所発見の精度向上及び漏水量の削減が見込まれます。

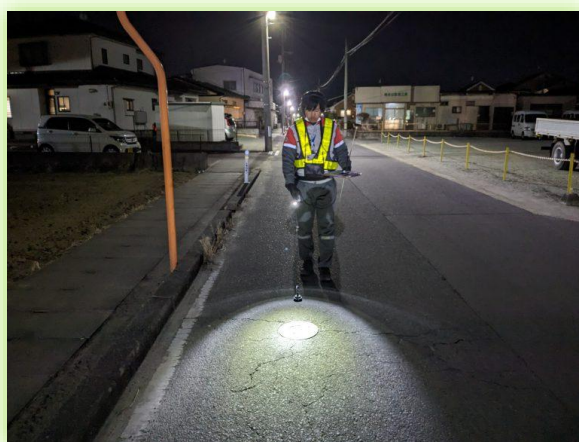
このような新技術や既存の技術を活用しながら、今後も効率的かつ効果的な維持管理を実施していきます。



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 40 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)

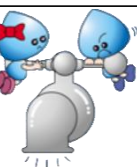
以下に、避難所等の重要施設（上下水道共通）を示します。

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)

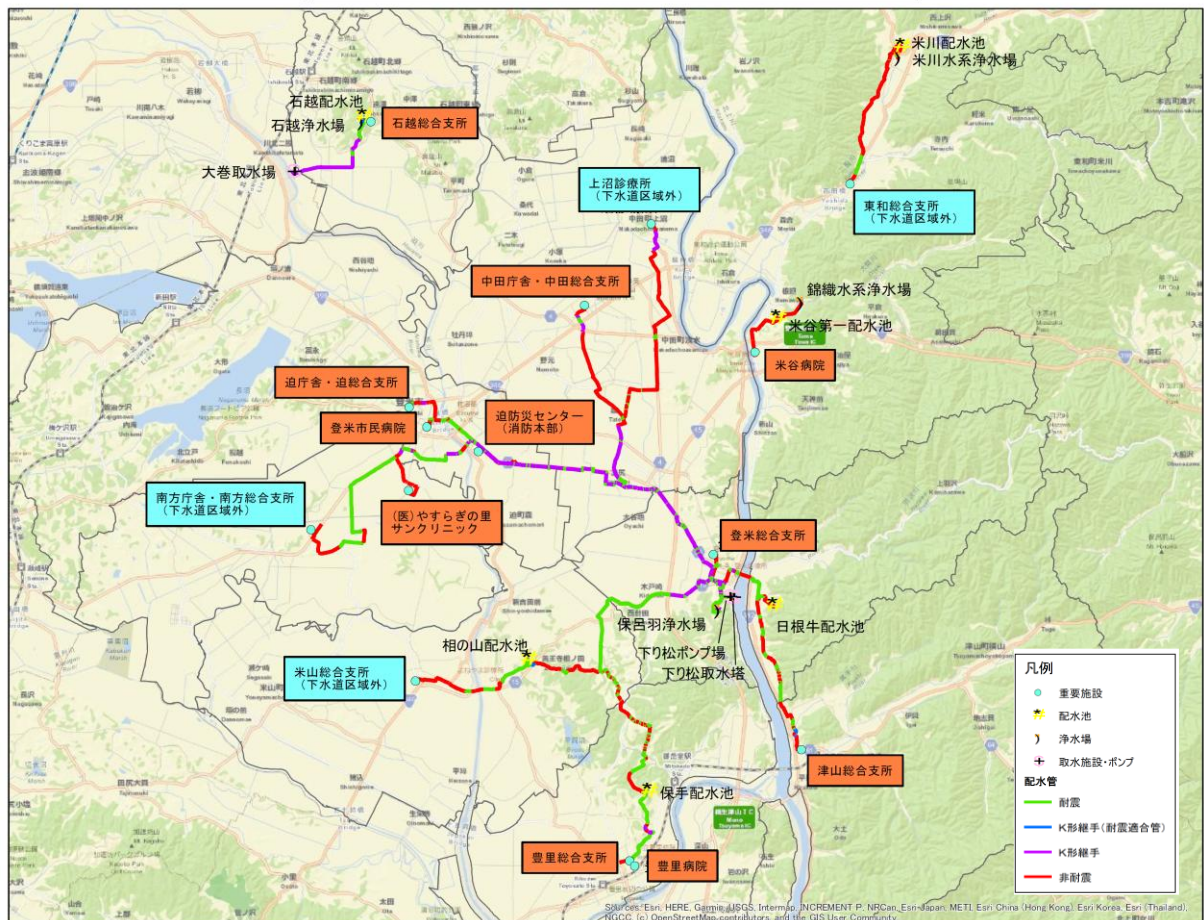
具体的な耐震化目標は、図表 41 に示すとおりであり、令和 11 年度末までに避難所等の重要な施設に接続する配水管を対象として、重点的に更新を行っていきます。

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 41 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 42 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

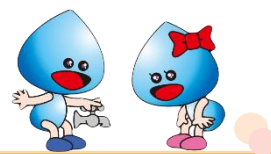
3.「持続」 効率的で健全な事業運営の持続

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、漏水率の増加に伴って漏水量も増加傾向にあり、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。



色濁度計を用いた水質勉強会の様子

（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およ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。



漏水か所を確認する様子



浄水場見学の様子

10 推進する実現方策（下水道事業）

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。



1.「安全」 安全、安心な暮らしの提供

1.1 污水处理普及率の向上

(1) 未整備地区の解消

污水处理施設の未整備地区の解消を図るため、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、污水处理施設の整備を進めます。

集合処理は、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整備を進め、個別処理においては、これまでの市設置型浄化槽整備が令和 7 年度で終了し、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。



図表 43 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としては、令和 7 年度に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行い、令和 8 年度以降に内水ハザードマップを作成予定としています。

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実施していきます。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の検証を踏まえ、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 44 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 マ ネ ジ 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、国交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 45 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

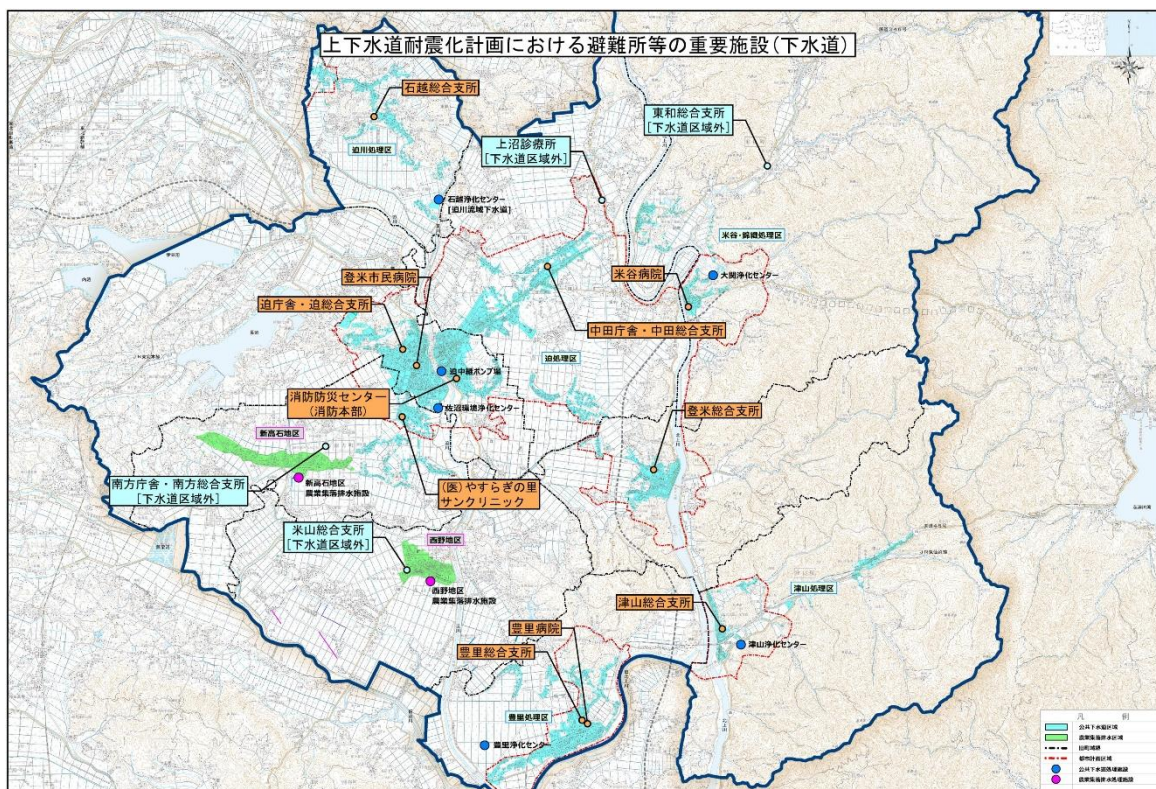
対象施設：迫庁舎・迫総合支所、登米総合支所、中田庁舎・中田総合支所、豊里総合支所、石越総合支所、津山総合支所、消防防災センター(消防本部)、登米市民病院、米谷病院、豊里病院、(医)やすらぎの里サングリニック (計 11 施設)

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は、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 46 上下水道耐震化計画 重要施設位置図（下水道）

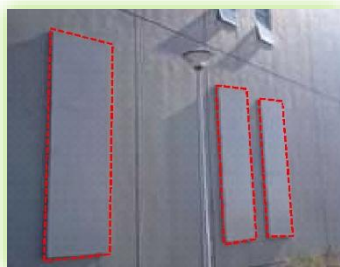
(2) 施設の耐震化

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）」による施設の耐震状況の整理結果から、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は耐震診断が必要とされ、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つつ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は、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 47 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対しては、初期活動を迅速に行うことで被害の最小化を図り一定の下水道機能を確保し、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 48 登米・栗原ブロックの検討委内容報告

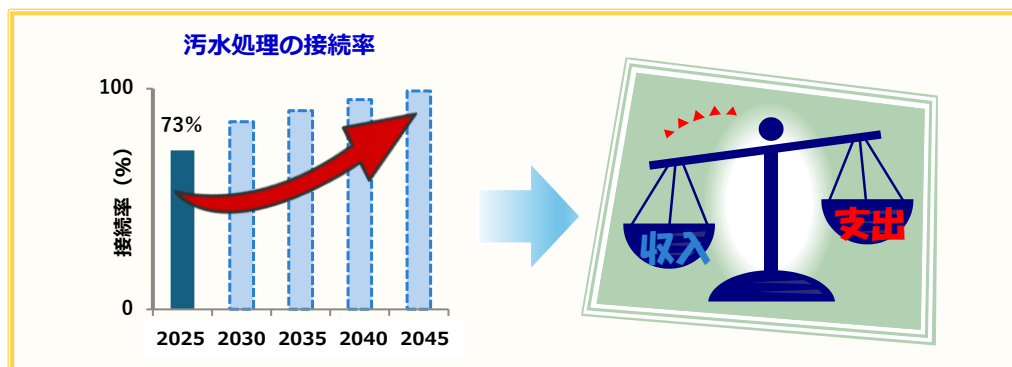
3.「持続」 効率的で健全な事業運営の持続



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に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、より一層の水洗化向上を図ります。



図表 49 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、将来予測を行ない経営基盤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年後にPDCAサイクルに基づき、進捗管理と評価により適宜見直しを行い、事業運営の効率化・健全化を図っていきます。

汚水処理費のうち維持管理費に対する経費回収率100%目標に向けて、令和5年10月より激変緩和措置を踏まえて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については毎年度検証するとともに、定期的に使用料算定を行い、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。

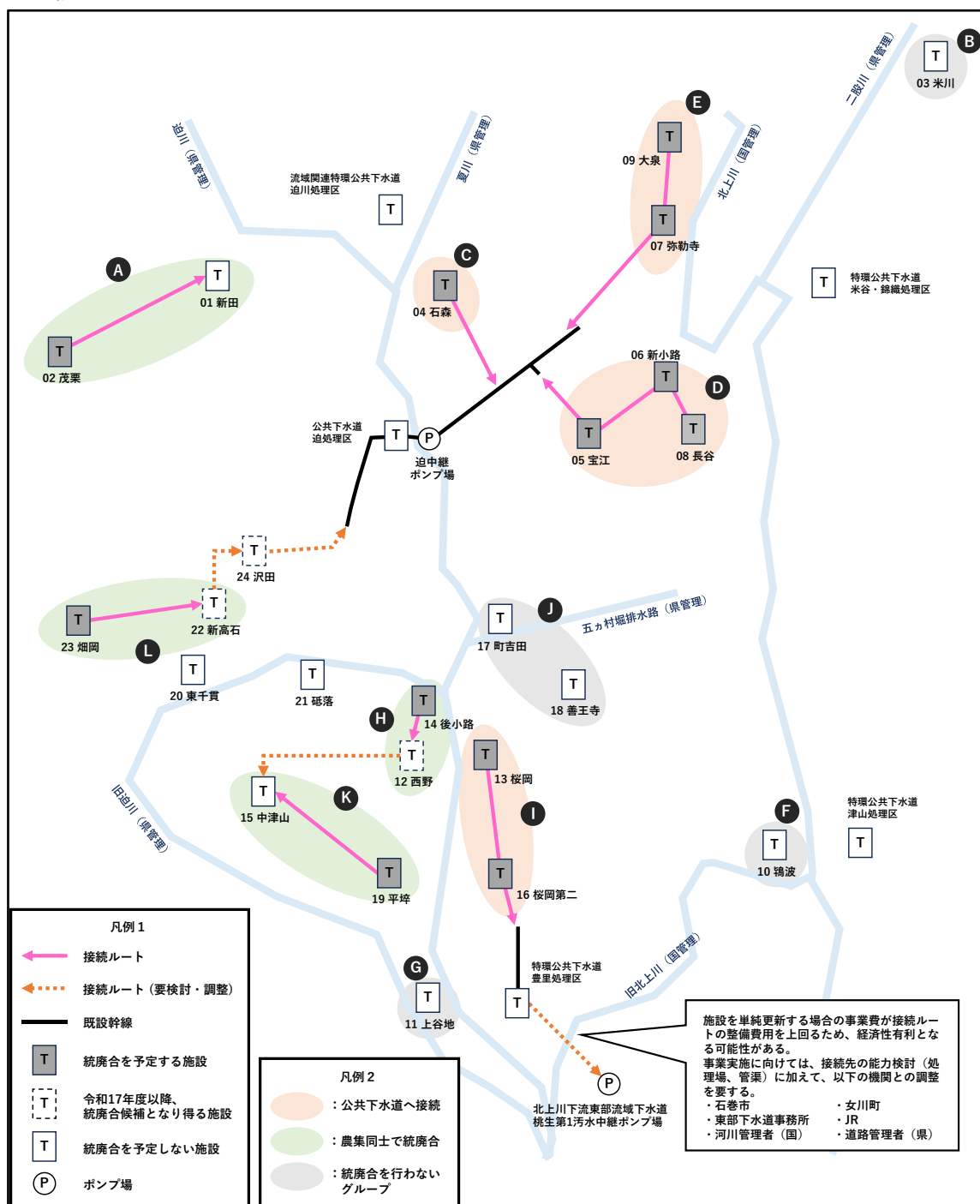


図表 50 PDCA サイクル

(3) 施設の統廃合、規模の最適化

今後は各処理施設における処理水量の長期的な見通しを踏まえて、流入水量の減少により能力過大が見込まれる老朽化が進む処理施設について、適正な施設規模へのダウンサイジングや経済的に有利となる処理施設の統廃合により、汚水処理費用の縮減と施設の最適化を図っていきます。

処理施設の統廃合は、「登米市下水道事業施設統廃合計画」を令和5年度に策定し、下水道へ接続する農集排8地区と、隣接する農集排同士で接続する4地区が位置付けられており、今後12地区の施設統廃合を計画しています。



図表 51 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）

管路の老朽化により、管渠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）が増加することが懸念されます。不明水の増加は、污水处理への負荷の増大のみならず、污水管からの溢水や宅内への逆流等の事象の要因となることが懸念されるため、解決すべき課題となっています。令和 5 年度では、処理水量の約 20%を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・改築の実施により、不明水を低減していきます。

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）での研修や、技術継承の面から部内での技術面の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が、今後の職員数減少や業務量の拡大への対応として、技術力の補完も視野に入れ、官民連携手法（ウォーターPPP（レベル 3.5）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ていきます。なお、下水道 DX の推進として、「下水道情報デジタル化支援事業」により、下水道台帳システムにおける管路情報のデータ更新、整備を実施していきます。



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 52 DX により得られる効果とデータ活用環境

(3) 広域化・共同化の検討

広域化・共同化の検討としては、ソフト対策として県広域化・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と、ハード対策として農業集落排水処理施設の統廃合を進めていきます。

図表 53 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	資機材リスト共有							
								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								
					不明水対策手法の共有					
ハード 連携	施設の 最適化	汚水処理施設の 統廃合	検討・調整							
			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

本市の下水道からの発生汚泥は、建設資材（45%）、コンポスト（55%）のほぼ半々の割合で有効利用されており、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ます。

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利用としては、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污水処理事業のコスト縮減と合わせた、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）は、水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化と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 54 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	地震や渇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 あ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(支払利息および減価償却費)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、トイレなどの污水)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	水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、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す 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 あ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	公共主体が施設を設計・建設し、維持管理を民間事業者へ委託する方式。
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、資本金的収入が資本金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 / POFA	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ます。
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す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。