

天童市上下水道事業経営戦略

(第1回改訂版)

～持続可能な上下水道事業の実現に向けて～

(計画期間：令和5年度～令和14年度)

令和5年5月

天童市上下水道事業所上下水道課

目 次

第1編 上下水道事業の現状と経営戦略

第1章 取り巻く概況

1 位置・地勢	1
2 人口動態	1
3 所管事業	2
4 組織体制	3

第2章 経営戦略

1 経営戦略策定・見直しの趣旨	4
2 経営戦略の位置付け	4
3 計画期間	5
4 経営戦略の事後検証	5

第2編 水道事業

第1章 水道事業の現状と課題

1 給水人口と水需要	6
2 水道施設	6
3 水道事業の経営	8
4 サービス	8
5 有収率	8
6 人材育成	9
7 現状分析と経営戦略の検証	9

第2章 経営の基本方針

1 【強靱】「災害に強い水道」をめざして	1 1
2 【持続】「将来に続く水道」をめざして	1 2
3 【安全】「安心できる水道」をめざして	1 4

第3章 投資・財政計画

1 投資・財政計画の前提条件	1 5
2 投資について	1 5
3 財源について	1 6

第4章 効率化・経営健全化への取組

1 組織、人材及び定員に関する事項	1 7
2 施設の統合・合理化に関する事項	1 7
3 災害・危機管理対策に関する事項	1 7
4 共同・広域化の検討に関する事項	1 8
5 民間のノウハウの活用に関する事項	1 8
6 資金不足比率に関する事項	1 8
7 資金管理・調達に関する事項	1 8
8 情報公開に関する事項	1 9

第3編 下水道事業

第1章 下水道事業の現状と課題

1 水洗化人口と有収水量	20
2 下水道施設	21
3 災害対策	21
4 雨天時浸入水（不明水）対策	22
5 下水道事業の経営	22
6 サービス	22
7 人材育成	23
8 現状分析と経営戦略の検証	23

第2章 経営の基本方針

1 下水道事業の適切なマネジメント	24
2 下水道における循環システムの維持	26
3 下水道のPR・人材育成	27

第3章 投資・財政計画

1 投資・財政計画の前提条件	28
2 投資について	28
3 財源について	28

第4章 効率化・経営健全化への取組

1 組織、人材、定員に関する事項	29
2 普及促進への取り組みに関する事項	29
3 雨天時浸入水（不明水）対策に関する事項	29
4 民間のノウハウの活用に関する事項	29
5 資金不足比率に関する事項	30
6 資金管理・調達に関する事項	30
7 情報公開に関する事項	30

資料編

資料1 水道施設位置図	1
資料2 下水道事業計画図（汚水・雨水）	2
資料3 経営比較分析表（水道事業）	4
資料4 経営比較分析表（公共下水道事業）	5
資料5 投資・財政計画（水道事業）	7
資料6 投資・財政計画（下水道事業）	9
資料7 主な建設改良費一覧（R5～R14）	11
資料8 用語解説	12
資料9 経営指標の推移（R5～R14）	15

第1編 上下水道事業の現状と経営戦略

第1章 取り巻く概況

1 位置・地勢

天童市は山形県の東部に位置し、南は山形市、北は東根市、西は寒河江市と接しています。東京からは新幹線でおおよそ2時間40分、約400kmの位置にあり、県都山形市からは約15kmの位置にあります。

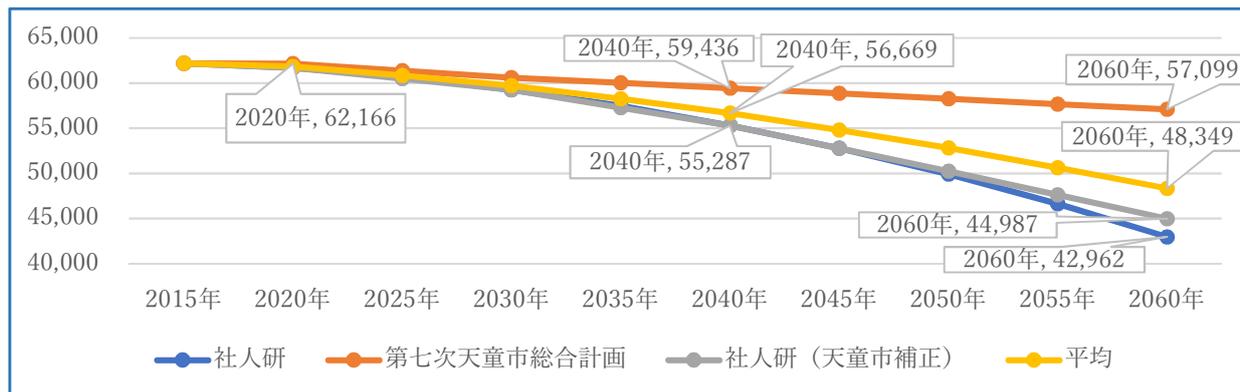
市内西部には、山形県を縦断する一級河川である最上川が北上して、日本海へと流れていきます。東部には奥羽山脈が位置しており、1,000m級の山々が連なっています。



2 人口動態

令和5年3月末日の行政人口は60,810人で、平成15年の63,316人をピークに微減傾向が続いています。平成30年度の国立社会保障人口問題研究所（社人研）による推計では令和12年度には59,270人まで減少すると推計されています。市では人口減少を抑えるための施策を講じておりますが、今後も行政人口の減少傾向は続くものと推察されます。

◇天童市の将来人口推計

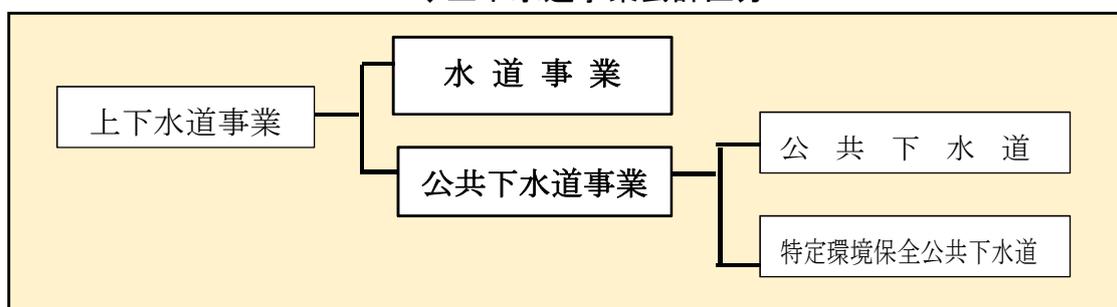


3 所管事業

(1) 事業会計に関する事項

当市の上下水道事業は、水道事業会計、公共下水道事業会計の2会計で行っています。それぞれの会計の担当事業は以下のとおりです。

◇上下水道事業会計区分



(2) 事業開始に関する事項

当市の水道は、旧天童町が大正12年に事業認可を受け、大正14年に立谷川伏流水を水源とする荒谷水源地在が竣工し、天童地域で給水を開始しました。令和7年に給水開始から100周年を迎えます。

公共下水道は、昭和45年に公共下水道事業の事業認可を受け、中心市街地から管渠施設の整備と下水処理場の建設を進め、昭和49年に供用を開始しました。

平成24年からは、水道事業と下水道事業の業務を上下水道事業所上下水道課に統合し、業務を行っています。

◇旧 荒谷水源地在



◇旧 天童市下水道管理センター



(3) 包括的民間委託に関する事項

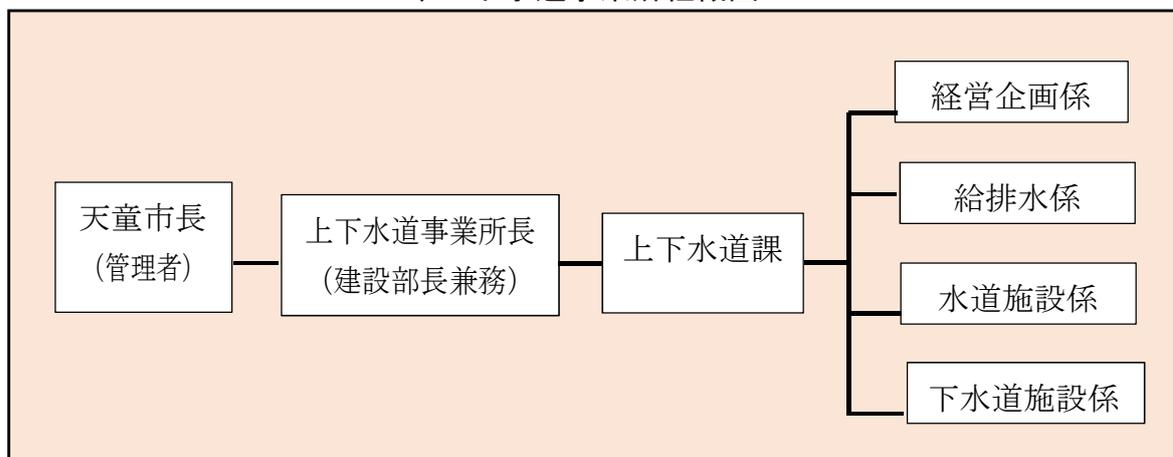
使用者の利便性向上と経営の効率化を図るため、以前から民間委託を進めており、平成26年からは、料金徴収に関する業務をヴェオリア・ジェネッツ(株)に、給水装置、漏水調査及び排水設備他に関する業務を天童市管工事業協同組合にそれぞれ委託し、「天童市上下水道お客様センター」を開設しました。委託業者との役割分担により専門化・効率化すると共に市民サービスの向上を図っています。

4 組織体制

(1) 組織について

現在の体制は、事業管理者を置かないため、天童市長の下で、上下水道事業所長、上下水道課（経営企画係、給排水係、水道施設係、下水道施設係）の体制で業務を行っています。

◇上下水道事業所組織図



(2) 職員数の推移

現在、上下水道課には16人の職員が在籍しています。平成24年4月の統合時には23名でしたが、業務委託の拡大と組織構成・事務分掌の見直しを行い、統合後4年で7名の削減となりました。若い技術職員の育成が課題となっているため、熟練技術者の技術を確実に承継できる職場環境を整えるとともに、新たな技術の習得に向けた研修への参加も促進して技術職員を育成していきます。

◆上下水道事業職員数

区 分	統合前				上下水道課に統合									
	H16	H18	H20	H22	H24	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
水道事業	16	15	14	12	12	10	9	8	8	8	8	8	8	8
下水道事業	20	19	15	14	11	10	8	8	8	8	8	8	8	8
計	36	34	29	26	23	20	17	16	16	16	16	16	16	16

第2章 経営戦略

1 経営戦略策定・見直しの趣旨

水道事業・公共下水道事業とも、人口減少等に伴う収入減の傾向が続く一方で、整備済み施設の老朽化が進み、施設の更新等に多大な費用が必要となってくるため、今後の経営状況は厳しいものとなることが見込まれます。

このような中で、水道アセットマネジメントや下水道ストックマネジメントに基づく施設等の適切な資産管理と更新を進め、施設や管路の健全性を維持しながら将来にわたり事業を継続していくために、経営基盤の一層の強化と共に中長期的な視野で事業経営に取り組んでいくことが重要です。

このため、中長期的な経営の基本計画として平成29年3月に策定した「経営戦略」を今回見直したものです。

2 経営戦略の位置付け

当市の水道事業と公共下水道事業は、地方公営企業法（昭和27年法律第292号）を全部適用した公営企業として事業運営しています。

公営企業の経営については、施設の老朽化に伴う更新投資の増大、防災・減災対策の強化、人口減少に伴う料金収入の減少等に対応するため、総務省から「経営戦略の策定推進について」（平成28年年1月、自治財務局公営企業課長ほか通知）により、経営戦略を策定し経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組むことが求められました。また、会計制度についても、「事業・サービスの拡充期」から、「人口減少社会、インフラ強靱化・更新・縮小時代」に転換する中で、経営革新や経営判断に必要な損益の認識、資産・負債等を正確に把握する必要があることから、地方公営企業法改正に伴う新たな会計制度が平成26年度から本格適用されています。

当市においても、これらの事業環境の変化に対応していくため、平成29年3月に中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定しました。経営戦略は計画と実績を検証しながら随時見直しをしていくこととしており、総務省から「経営戦略の改定推進について」（令和4年1月、自治財務局公営企業課長ほか通知）により、策定済み経営戦略の見直しを進めるよう通知されています。策定から5年が経過したことから、より質の高い経営戦略となるよう検証と見直しを行ったものです。

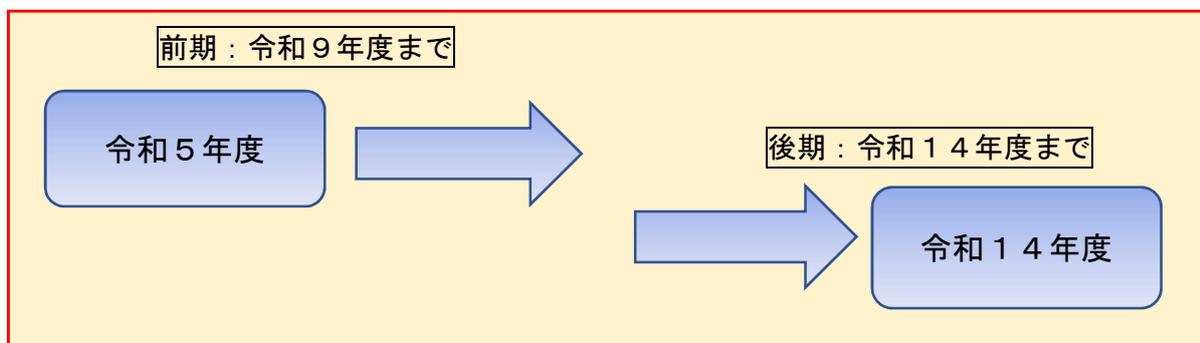
◆経営戦略 策定・改定の経緯

- | | |
|----------|-----------------------------------|
| ○平成29年3月 | 天童市水道事業経営戦略策定
天童市公共下水道事業経営戦略策定 |
| ○令和3年 | 10年計画の中間年度の5年目に到達 |
| ○令和4年 | 天童市上下水道事業経営戦略の改定に着手 |
| ○令和5年5月 | 改定した経営戦略を取りまとめ |

3 計画期間

見直し経営戦略の計画期間は、令和5年度から令和14年度までの10年間とします。

◇経営戦略の計画期間

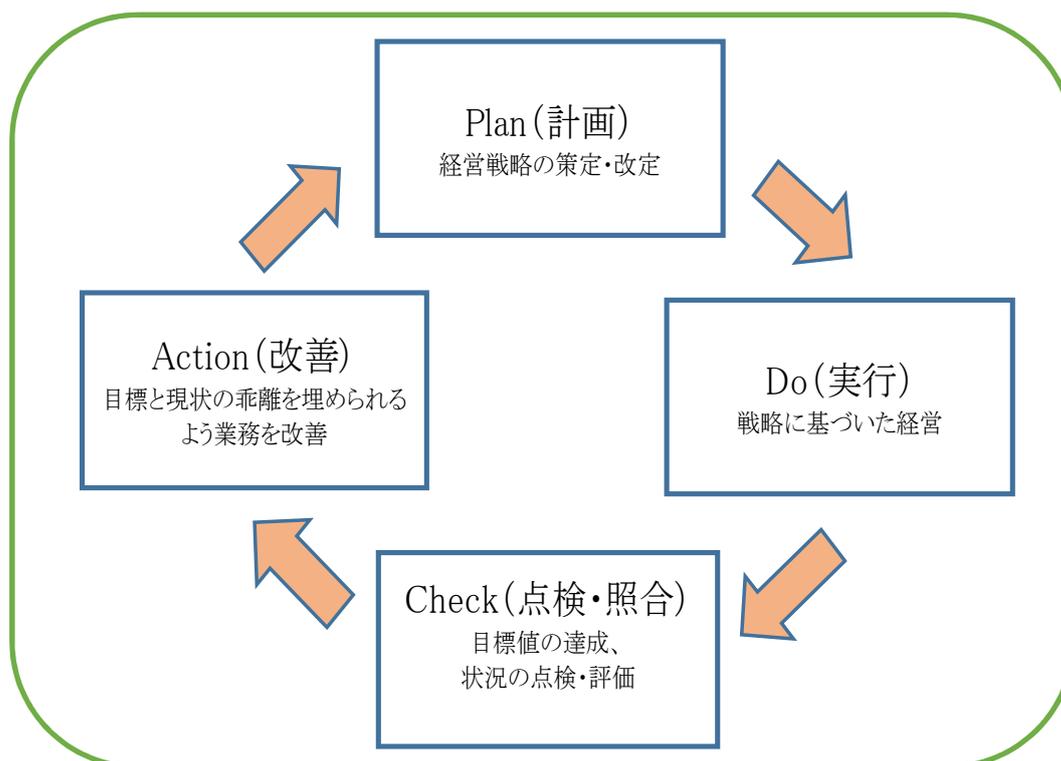


4 経営戦略の事後検証

経営戦略で掲げた施策や取組を今後も確実に実施していくに当たっては、目標の達成度や事業の進捗度を評価し、取組方法を改善していくなどの進捗管理を定期的(3~5年)に行っていくことが必要です。進捗管理はPLAN(計画)、Do(実行)、Check(点検・評価)、Action(改善)、そして再度Planに戻るというPDCAサイクルの一連の流れにより行います。

この一連の流れにより、経営戦略で掲げた各施策や取組について、目標に対する進捗状況を定期的に把握するとともに、社会情勢や利用者ニーズの変化などの必要に応じ見直しを行います。

◇PDCAサイクル



第2編 水道事業

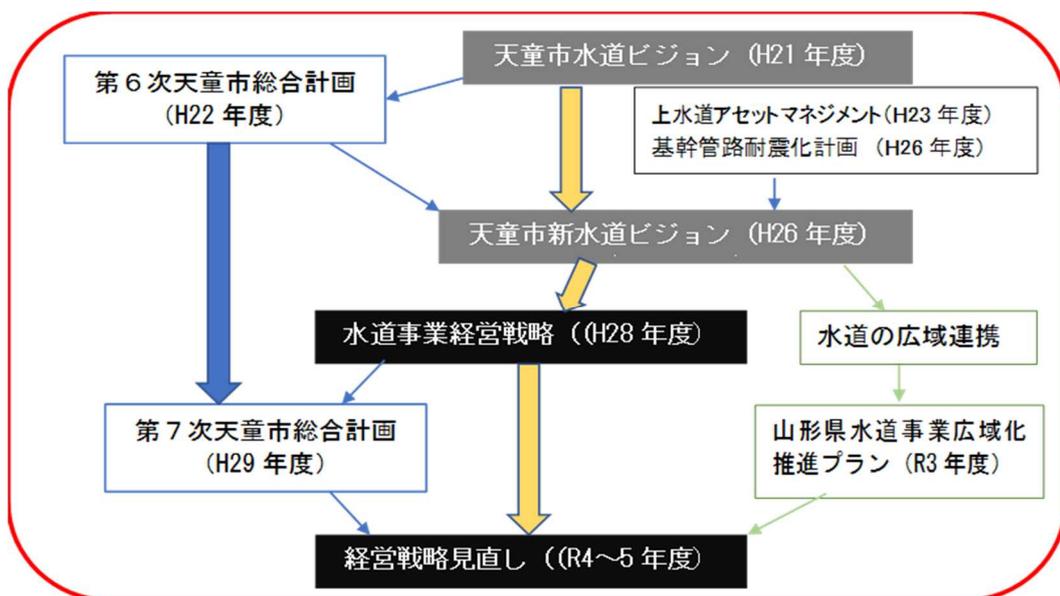
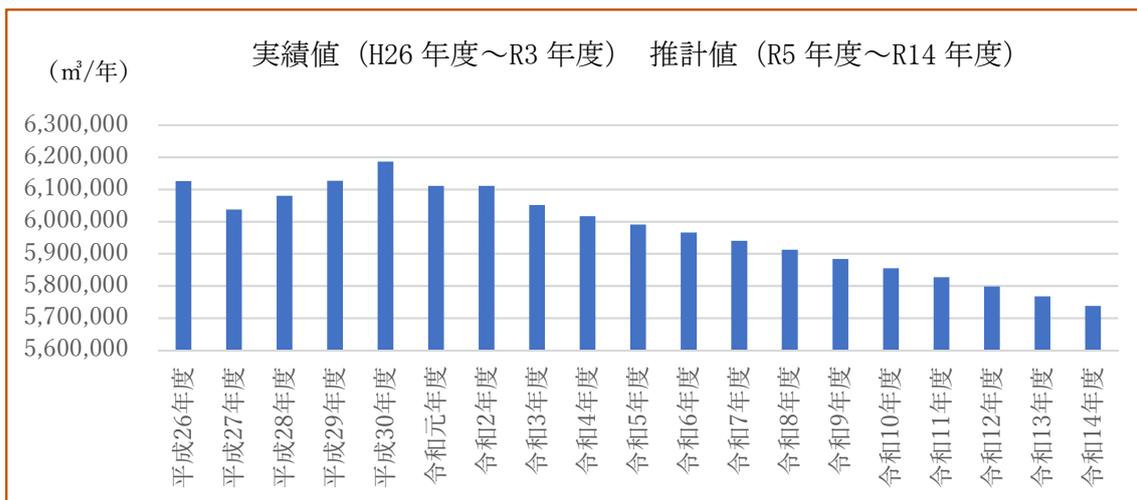
第1章 水道事業の現状と課題

1 給水人口と水需要

当市の水道水は、山形県企業局が運営する村山広域用水事業からの浄水（以下「県水」と表記します。）を受水して、八幡山配水池（容量V=20,000 m³）を起点に市街地を始め市内全域へ送・配水しております。給水区域は、向原地区（成生）を除く市内のほぼ全域で、令和3年度末の給水人口は61,034人となっており、多くの市民に水を供給しています。

給水人口の減少、市民の節水意識の高まりや節水器具の普及により、水需要は今後も継続して減少していくものと見込んでいます。これにより、有収水量の減少による給水収益（水道料金収入）が減少することが見込まれます。

◇有収水量実績・推計グラフ



2 水道施設

(1) 施設の概況

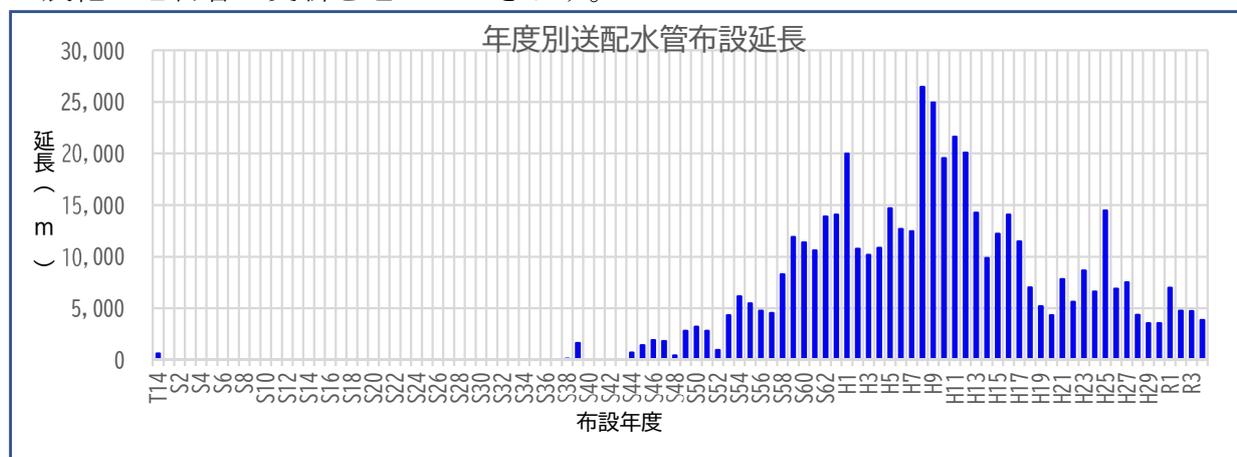
当市の水道は、大正 14 年 4 月に天童地域(旧天童町)で給水を開始し、昭和 25 年度からの第 1 次拡張事業を始め第 6 次にわたる拡張事業を経て現在の給水区域となりました。県水を受水する八幡山配水池を拠点とし、加圧ポンプ場 15 箇所、配水池 14 箇所、送配水施設管路延長は約 485km に及び、計画給水人口は 67,000 人、最大給水量は 30,900 m³/日の施設を有しています。

水道施設は、創設当時や事業の拡張時に急速に整備された施設が多く、あと約 20 年後には耐用年数とされる 40 年を経過する管路が多くなることから、アセットマネジメントによる計画的な更新等を進めていく必要があります。

(2) 施設・管路の老朽化及び耐震性の不足

水道施設の中には創設期である大正時代に建設された管路が一部残存しておりますが、管路の法定耐用年数は 40 年と定められており、1983 年(昭和 58 年)以前に布設された管路は、現段階で法定耐用年数を超過していることになるため、速やかな更新が求められます。さらに平成前期のピーク時に布設した管路が今後更新時期を迎えることとなるため、計画的に更新を実施していかなくてはなりません。

管路の更新に際しては、災害時にも安定して水を確保できるように、基幹管路の耐震化と老朽管の更新を進めていきます。



(3) 非常用水源の保全と遊休用地の利活用

自己水源である高掬水源は、平成 24 年から稼働を休止していましたが、平成 25 年の大雨による県水断水の経験を基に、平成 26 年度に策定した断水リスク軽減対策において非常用水源として位置付けました。県水を受水に支障が生じた場合などの非常時には貴重な水源になるため、いつでも再稼働できるよう水質検査と施設のメンテナンスを行って保全しています。

なお、県水を受給以前に運用していた水源(井戸)用地等のうち、水道事業としては不要となった遊休用地については、売却等による利活用を図っています。

3 水道事業の経営

水道施設は老朽化の進行に伴い、計画的な設備更新や施設統合を順次進めていく必要があり、施設の長寿命化及び基幹施設の耐震化事業等を滞りなく実施していくため、今後も多額の支出が必要となることが見込まれています。

それに対し、収入面では、給水人口の減少及び節水機器の普及などにより有収水量の増加は見込めないことから、現在の料金体系では料金収入は減少していきます。

このような状況の中、事業の将来像や運営方針を明確化し、適切な施策選択をするとともに、経営状況に即した適正な料金設定などの収入確保と支出の削減を柱とした効果的・効率的な事業の運営を図る必要があります。

4 サービス

当市では、市民や指定工事店が利用する料金収納関係や給・排水設備申請関係の業務において、民間企業の専門的な技術・知識や事務の進め方等を取り入れて窓口サービス向上を図るために、平成 26 年度からヴェオリア・ジェネッツ㈱と天童市管工事業協同組合へ民間委託しております。

また、この業務を上下水道事業所内で行っている窓口について、平成 31 年 4 月から「天童市上下水道お客様センター」を開設するなど、サービスと利便性の更なる向上を目指しています。

上下水道に関する情報については、市の広報誌「市報てんどう」の活用、市ホームページへの掲載等を通じて、市民や利用者が必要とする情報の公開に努めています。

5 有収率

管路の老朽化等により道路下の管路から漏水が発生すると、一般家庭等に水道供給が止まるほか、道路陥没等による交通障害の発生、復旧修理費や受水費等の経費が増大するなど、市民生活や経営に大きな影響を及ぼすことになります。

このため、市内全域で管路の漏水調査を毎年実施し、発見した場合は直ちに修理する対策を行っております。これにより、当市の有収率（水道使用量/水道受水量）は毎年 90% 台を維持しており、全国平均や県平均と比較しても高い水準を確保しています。

今後も、漏水調査、修繕及び老朽管路の更新により、有収率 90% 以上の確保に努めていきます。

◆年度別有収率（天童市、県、全国）

	天童市	県平均	全国平均
平成 29 年度	83.5%	86.7%	90.0%
平成 30 年度	92.2%	87.2%	89.9%
令和元年度	91.7%	87.1%	89.8%
令和 2 年度	91.1%	87.1%	89.8%
令和 3 年度	91.1%	-	84.3%

6 人材育成

水道施設の維持管理・更新に携わる技術職員には、専門的な知識の習得と経験の積み重ねによる熟練した技術を身に着けることにより、老朽施設の更新・修理の適切な実施や災害等の非常時における迅速な対応を行うことが求められております。

水道事業職員は平成 16 年に 16 名在籍していましたが、上下水道課統合等により半減しており、これ以上の削減はできない状況となっています。今後は、技術の継承と職員の外部研修などの受講や資格取得の奨励、防災訓練の実施による職員の危機管理対応能力の向上を促進し人材育成を図る必要があります。

7 現状分析と経営戦略の検証

(1) 経営比較分析表による現状分析

経営比較分析表（期間：平成 29～令和 3 年度）を作成し、分析しました。巻末の資料編に掲載しています。

(2) 経営戦略の検証

平成 29 年 3 月策定の「経営戦略」の目標の達成状況、投資・財政計画で見込んだ数値の実際を検証しました。

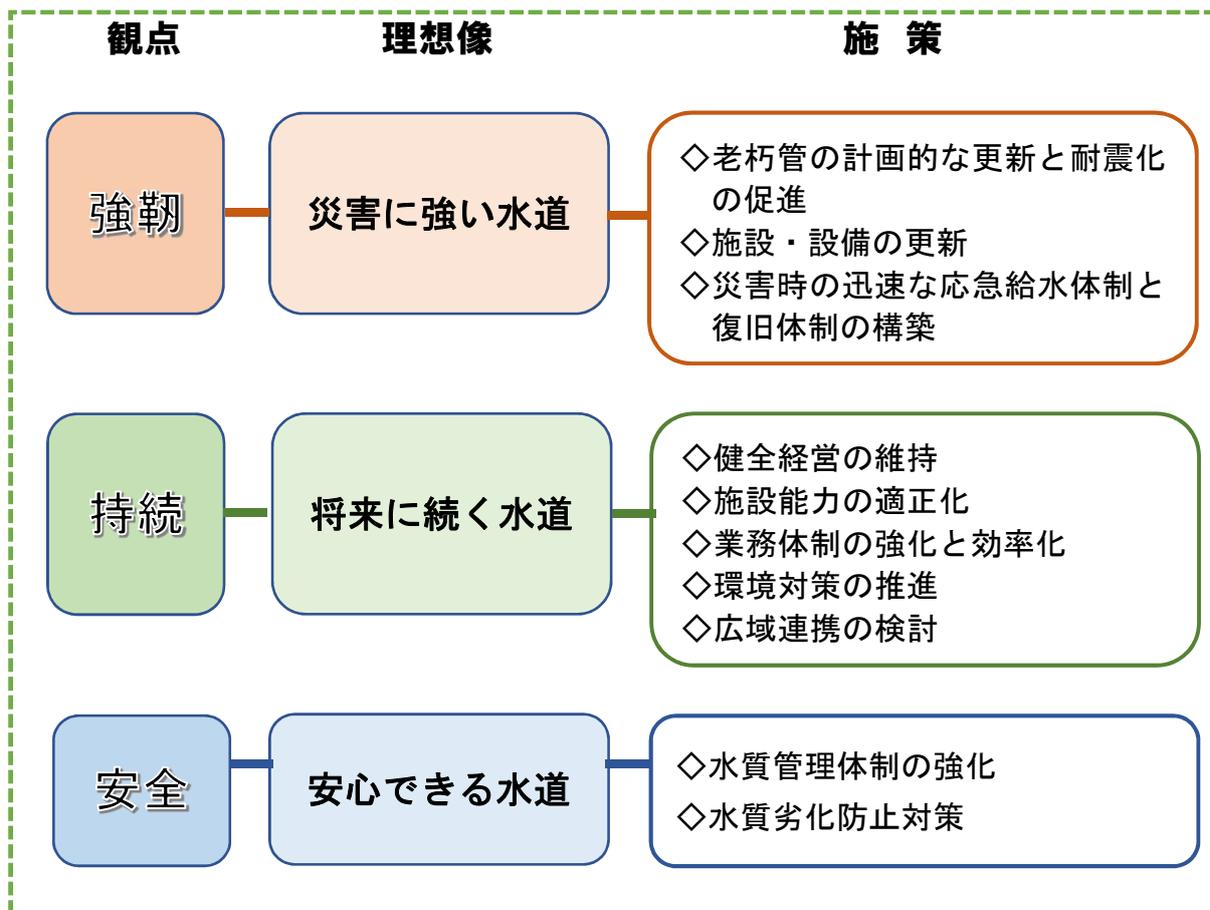
◆経営戦略の達成状況・実績値【水道事業】

項目	目標・予測 (令和 3 年度)	実績 (令和 3 年度)	結果/ 割合	検証
老朽管耐震化更新率	年1%超	0.96%	○	毎年1%を目標に更新を進めており、概ね達成している。
料金の定期的な見直し	県水単価改定時	H30	○	H30 の県水改定時に市料金見直し。 R1.10 消費税改定に伴う改定実施
給水人口予測	58,900 人	61,034 人	104%	・投資・財政計画の予測値と実際を比較すると、人口、収入及び支出が上回っている。 ・経費は下回っており、節減効果が表れている。 ・この結果、経常利益、預金が上回っている。 ・起債は、償還額は予測通りだが、R1～R2 の新規借り入れにより残高、減価償却費は多くなっている。
有収水量	5,889,400 m ³	6,050,929 m ³	103%	
料金収入	1,284,195 千円	1,327,118 千円	103%	
経費	704,500 千円	677,218 千円	96%	
減価償却費	490,115 千円	526,481 千円	107%	
経常損益	172,356 千円	226,153 千円	131%	
現金預金	990,000 千円	1,895,364 千円	191%	
建設改良費	500,000 千円	615,949 千円	123%	
企業債発行額	50,000 千円	0	0%	
企業債償還額	150,187 千円	150,187 千円	100%	
企業債残高	1,847,410 千円	2,333,810 千円	126%	

第2章 経営の基本方針

これからの水道事業は、給水人口及び料金収入の減少、水道施設の更新・耐震化費用の確保、自然災害への対応等の課題に対応する必要がある中で、当市の水道事業の基本理念としている「天童市新水道ビジョン」（平成27年3月策定）に掲げる「強靱」「持続」「安全」の実現に向けた取り組みを継続していきます。

また、前回策定した「経営戦略」を見直し、今後10年間の中期的な各種施策や取組を進めていきます。



◆水道管布設延長と耐震適合率（令和3年度末）

管路の種類	延長 (km)	耐震適合率 (%)		備考	
		レベル1地震動	レベル2地震動		
基幹管路	送水管	18.1	88.4	55.0	基幹管路 耐震適合率 41.4%
	配水本管 (径350mm以上)	11.2	100.0	34.1	
	配水支管 (重要管路)	43.8	99.5	37.6	
	配水支管(その他)	412.1	88.7	34.6	その他管路
	計	485.2	89.9	41.2	

1 【強靱】「災害に強い水道」をめざして

(1) 老朽管の計画的な更新と耐震化の促進

令和3年度末時点での市内の水道管は約485km布設されており、そのうち、布設後40年以上を経過している管は約40km(8.2%)あります。管路の更新及び耐震化については、限られた財源の中で効率的かつ効果的に実施していくため、年1%の管路更新率を目標に、アセットマネジメントに基づく重要度・優先度をと、財源的な裏付けを考慮しながら事業を進めていきます。【今後10年間の投資額6～8億円/年】

水道管の耐震化については、レベル1地震動適合率は、令和3年度末は89.9%で、令和6年度末には92.0%を目標としています。また、基幹管路のレベル2地震動適合率は令和3年度末で41.4%となっており、更新の際に耐震化を図る予定です。

(2) 施設・設備の更新

当市は給水区域の標高差が大きいため、加圧場や配水池等に多くのポンプ設備、非常用発電装置及び監視設備等が配置されています。これらの多くは代替できないものであることから、対処療法型ではなく予防保全型の更新を行うことが理想のため、更新のタイミングを測っていきます。

(3) 高掬水源の保全と災害対応能力の強化

断水リスク軽減対策により非常用水源として位置付けている高掬水源は、濁水や県水の受水に支障が生じた場合などに再稼働できるよう保全していきます。

災害時における応急給水活動を迅速に行うため、応急給水資材の充実を図ります。

また、地震、水害、断水等を想定した危機管理マニュアルについて、過去の経験を踏まえ最新の状況に適合したものに見直し、改善を継続するとともに、市単独及び関連団体と合同の災害対応訓練を実施し、対応能力の強化を図ります。

◆応急給水資材等の保有状況

資材等	保有目標	保有数 (R5.3末)
給水車	2台	2台
給水タンク	13基	13基
給水袋	20,000枚	10,000枚

◇給水車による応急給水活動の様子



2 【持続】「将来に続く水道」をめざして

(1) 健全経営の維持

水道施設の維持・更新を継続しながら健全な水道事業を運営していくために、今まで以上に経営の効率化と経費削減が求められ、経費の中で最も大きな割合を占める県水の受水費は給水量の減少に伴って減少しますが、これ以外の経常経費は削減が困難です。老朽管路の更新、漏水調査及び対策等により、漏水の減少と有収率の維持・改善を図り、受水費と修繕費の支出が増加しないよう努めていきます。

今後 10 年の計画期間における経営見通しにおいては、今の水道料金による収入で健全経営を維持できる見通しですが、その後の経営は更に厳しさが増すことが予想されますので、中長期的な事業量の把握と財源との整合を図るとともに、現行の水道料金体系のあり方について検討を始める必要があると考えます。

(2) 施設能力の適正化

水需要は減少傾向にあり、経営戦略見直しによる令和 14 年度の給水人口の予測は 57,951 人、日最大給水量は 19,700 m³/日を見込んでいます。一方、現有の水道施設能力は認可計画である日最大給水量 30,900 m³/日に対応しており、水需要の減少に伴って施設能力に余裕が出てくることとなります。

したがって、水需要予測に基づく施設の再編や、更新に合わせて施設能力を縮小する（ダウンサイジング）など、効率的で適正な規模の施設整備を行っていきます。

(3) 業務体制の強化と効率化

ア. 民間活力の活用（業務委託）の継続と充実

上下水道事業の業務のうち、料金徴収業務関係、申請業務関係及び施設維持管理業務関係等について、窓口サービスの向上、効率的な業務運営及び収納率向上等を目指し、今後も業務委託を継続して窓口サービス等の向上に努めます。

イ. 技術継承や研修による人材育成

水道事業の持続には、施設の維持・更新等の技術職員と経営・会計を担う事務職員が必要で、それぞれの業務における専門性に対応できる人材育成が必要であることから、若手職員への技術継承を積極的に行うことに加え、外部の各種研修への参加や各種資格の取得を奨励していきます。

ウ. 上下水道DXの活用・推進の検討

水道事業のDX（デジタルトランスフォーメーション）には、台帳のデジタル化、施設の運転監視システム、AIによる管路の劣化予測及びスマートメーターの導入などがあり、台帳と運転監視については導入済みで、内容の充実を図っていきます。管路劣化予測やスマートメーターについては、活用事例の情報を収集しながら導入の可能性について検討していきます。

エ. 遊休用地の利活用

旧水源井戸等のうち、水道事業としては不要となった遊休用地については、売却等による利活用を促進していきます。

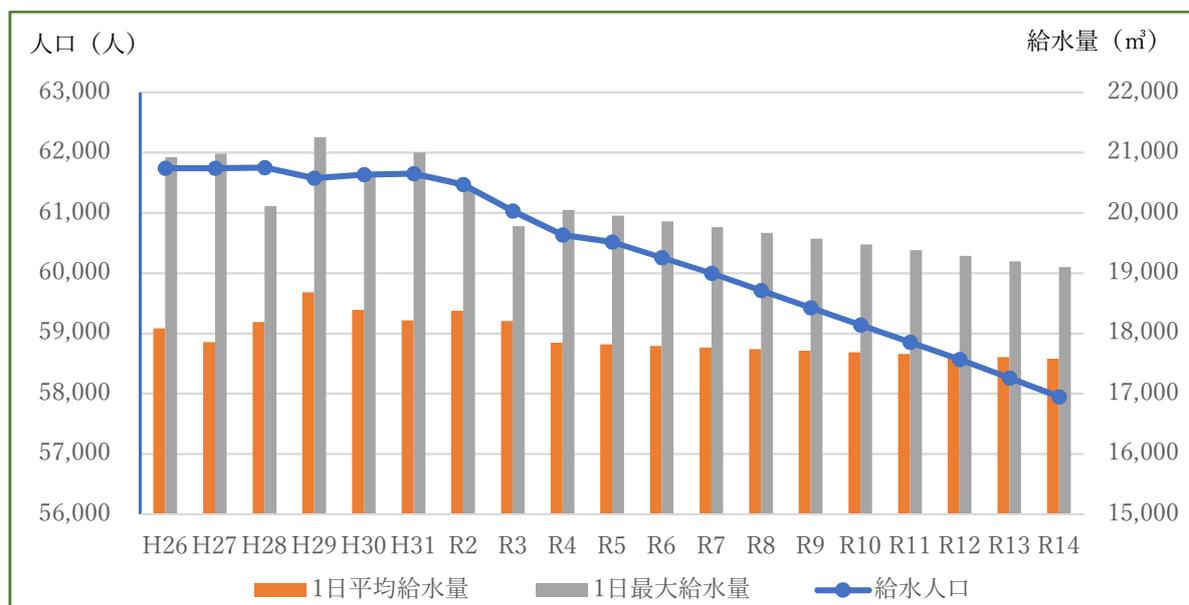
(4) 環境対策の推進

上水道事業の環境対策として、天童市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）や天童市環境マネジメントシステムに基づき、事務所の光熱水費の削減や、公用車の次世代型自動車の導入等を積極的に進め、カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みを推進します。また、工事における埋戻材や舗装材に再生資材を使用するリサイクルの取組みを継続するなど、資源の有効利用（資源循環）を進めます。

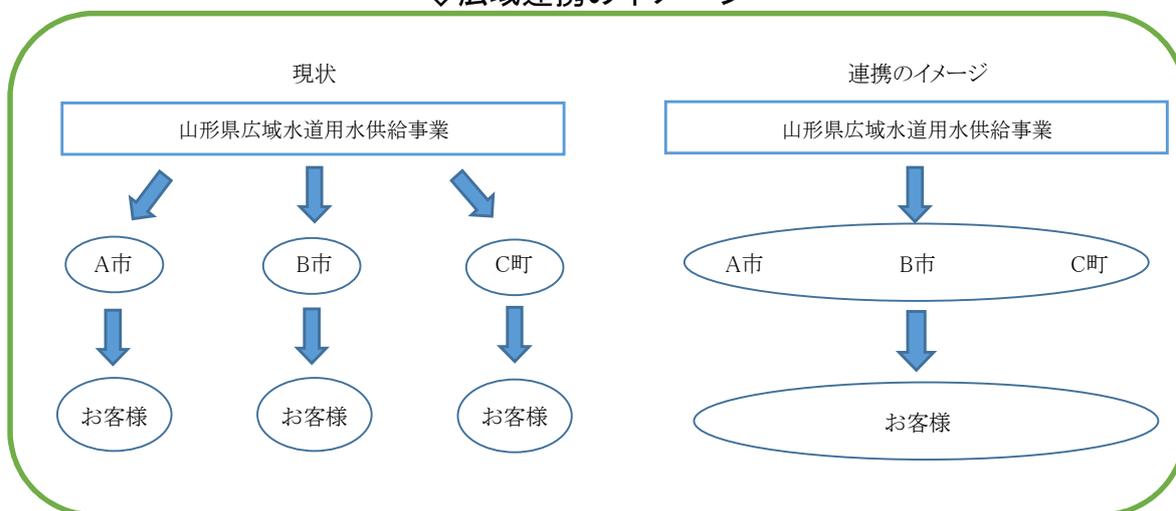
(5) 広域連携の検討

人口減少等の課題に対応するため、県内水道事業者が平成30年度から令和4年度まで検討を重ね取りまとめた「山形県水道広域化推進プラン」では、村山圏域における各事業者の方向性が現段階では一致しなかったため、検討を継続することとなりましたので、今後の検討において、広域連携や共同化等を引き続き模索していきます。

◇給水人口、1日平均給水量、1日最大給水量の実績と予測



◇広域連携のイメージ



3 【安全】「安心できる水道」をめざして

(1) 水質管理体制の強化

今後も、安全な水道水の供給を目指し、法令に基づく水道水の水質検査を実施して水質監視を継続するとともに、水安全計画や関連マニュアル等の見直し・改善を図るなど、管理体制を強化していきます。

なお、水質検査結果についてはホームページにて公開しています。

(2) 水質劣化防止対策

水道の送配水施設における管のさび等を除去する対策として、配水池の内部清掃を定期的に行っていきます。

また、受水槽を設置して水道を使用している「簡易専用水道」及び「貯水槽水道」の設置者である事業者等に対し、定期清掃と点検の実施等を常に呼びかけていきます。

◇市ホームページの水道事業情報

水質検査結果

水運水は、水道法第4条に基づき厚生労働省令により供給できないこととされています。定期的に水質検査を実施し、水運水の安全性を確認しています。

令和5年度の水質検査計画を公表します

水質検査計画は、水質検査の項目や検査頻度、検査が開始前に策定し使用者に公表することとされています。
[令和5年度 天童市水道事業水質検査計画書\(1,002KB\)](#)

水質検査結果を公表します

- 水運水中の放射性物質測定結果表(3ヶ月)
- [令和4年度水運水中の放射性物質測定結果表\(1,002KB\)](#)
- [令和3年度水運水中の放射性物質測定結果表\(1,011KB\)](#)
- [令和2年度水運水中の放射性物質測定結果表\(1,011KB\)](#)
- [令和元年度水運水中の放射性物質測定結果表\(95KB\)](#)
- [平成30年度水運水中の放射性物質測定結果表\(203KB\)](#)
- [平成29年度水運水中の放射性物質測定結果表\(104KB\)](#)
- [平成28年度水運水中の放射性物質測定結果表\(104KB\)](#)

水質検査結果(毎月実施)

- [令和4年度水質検査結果\(1,002KB\)](#)
- [令和3年度水質検査結果\(1,011KB\)](#)
- [令和2年度水質検査結果\(1,011KB\)](#)
- [令和元年度水質検査結果\(95KB\)](#)
- [平成30年度水質検査結果\(203KB\)](#)
- [平成29年度水質検査結果\(104KB\)](#)
- [平成28年度水質検査結果\(104KB\)](#)

番号	項目	基準値 (mg/l以下)	万代	今町	川原子	原町	寺津	高塚	高塚(井戸A)	高塚(井戸B)
基1	一般細菌	100個/ml	0	0	0	0	0	0	0	0
基2	大腸菌	不検出	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず
基3	カドミウム及びその化合物	0.003	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満
基4	水銀及びその化合物	0.0005	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満
基5	セレン及びその化合物	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基6	鉛及びその化合物	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基7	砒素及びその化合物	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基8	六価クロム化合物	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
基9	亜硝酸態窒素	0.04	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
基10	シアン化物イオン及び цианиドイオン	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	4.4	4.0
基12	フッ素及びその化合物	0.8	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満
基13	ホウ素及びその化合物	1.0	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
基14	四塩化砒素	0.002	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
基15	1,4-ジオキサン	0.05	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
基16	ビス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基17	シクロロゲン	0.02	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基18	トリクロロゲン	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基19	ジクロロゲン	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基20	ベンゼン	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基21	塩素酸	0.6	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満
基22	クロロ酢酸	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
基23	クロロホルム	0.06	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.007
基24	ジクロロ酢酸	0.03	0.003未満	0.003未満	0.003	0.003	0.003未満	0.003	0.003	0.005
基25	ジブチルジクロロゲン	0.1	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
基26	臭素酸	0.01	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基27	総トリハロゲン	0.1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.009	0.013	0.009	0.013
基28	トリクロロ酢酸	0.03	0.003未満	0.003未満	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004
基29	トリクロロゲン	0.03	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004
基30	ブromoホルム	0.09	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基31	トリフルオロメタン	0.08	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満	0.008未満
基32	亜鉛及びその化合物	1.0	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.02
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
基34	鉄及びその化合物	0.3	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03	0.04
基35	銅及びその化合物	1.0	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01	0.01
基36	ナトリウム及びその化合物	200	10	10	10	10	10	10	10	10
基37	マンガン及びその化合物	0.05	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
基38	塩化物イオン	200	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	13	13
基39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	29	29	28	29	29	28	28	28
基40	总有機炭素	500	71	74	77	77	74	74	74	74
基41	総有機炭素(全有機炭素(TOC)の量)	0.2	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満
基42	ゼオライト	0.00001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
基43	2-メルカプトエタノール	0.00001	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	0.000001未満	0.000001	0.000001
基44	非イオン界面活性剤	0.02	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
基45	フェノール類	0.005	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005	0.0005
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
基47	pH値	5.8~8.6	7.1	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
基48	味	異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
基49	臭気	異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
基50	色度	5度以下	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.6	0.6
基51	濁度	2度以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満
基52	(指標菌)大腸菌								1未満	1未満
基53	(指標菌)健気性芽胞菌								0	0
基54	放射性物質								検出せず	検出せず
基55	水温	℃	6.2	6.0	5.7	7.0	7.2	4.3	11.4	11.8
基56	残留塩素	0.1mg/l以上	0.48	0.48	0.50	0.44	0.46	0.38	-	-
基57	気温	℃	6.5	6.2	7	7.2	5.0	6.2	5.5	5.5
基58	天候	晴/曇/雨	晴/晴	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇	晴/曇

* 水質検査を省略することのできない項目
 * 水道用資機材からの溶出を検討すべき項目
 * 地下水を水源とする場合考慮すべき項目
 * その他原水の状況を考慮すべき項目
 * 給水栓でのみ採水

第3章 投資・財政計画

1 投資・財政計画の前提条件

収益的収支については、令和3年度までの実績を基礎に、将来の人口動態を考慮して算定しました。なお、支出では人件費及び修繕費は物価の上昇は見込まず、現状の水準で推移するものとし、委託料については近年の動向による人件費上昇を反映した額を使用しています。

資本的収支についての今後10年間の投資計画は、アセットマネジメントに基づく管路及び施設の更新事業等を可能な限り平準化した計画とし、近年の動向による物価上昇分を反映して算定しています。

2 投資について

(1) 老朽水道管耐震化更新事業

布設後40年以上を経過している管路の更新及び耐震化を、年1%の管路更新率を目標に重要度・優先度を考慮しながら進めます。

(2) 施設改築更新事業

配水池については、新開配水池の移転更新事業（令和3年度～令和6年度）を実施中で、令和5年度は配水池本体の築造工事と機械電気設備工事を行い、年度末に供用する計画となっており、令和6年度は旧配水池の解体撤去を予定しています。

また、市内各所に配置されている配水池、加圧場等の水道施設の機械・電気設備について、年次計画により更新を予定しています。

◆主な老朽管路耐震化更新事業予定・施設改築更新事業予定（R5～R14）

事業名	事業内容	対象区域、施設
老朽管路耐震化更新事業	更新率 年1%を目標 (年に4～5km)	久野本、北久野本、 交り江、柏木町 ほか
施設改築更新事業	電気設備更新	田麦野ポンプ場、天童高原ポンプ場 ほか
	機械設備更新	高掬水源地、山口加圧場、 天童高原ポンプ場 ほか

◇耐震管布設工事のようす



3 財源について

(1) 収益的収入

令和3年度までの実績を基に、将来の人口動態を考慮して算定しました。主な収益的収入は、営業収益の料金収入、営業外収益の長期前受金戻入です。

料金収入については、今後の給水人口や有収水量の減少に伴い減収は避けられないものと想定しています。現経営戦略では、県水の単価改定に併せて当市水道料金の見直し検討を行うこととしており、平成30年度の県水単価改定では若干の値下げとなりましたが、当市水道料金は据え置いています。なお、令和元年10月1日に消費税率改定に伴う料金改定を行っております。

本見直しによる今後10年の見通しでは、現行料金体系による財政計画を行ったところ、期間中は健全経営を維持できる見込みとなりました。

しかし、給水人口の減少とともに料金収入が徐々に減少していくと見込まれる中で、施設の更新・耐震化に伴う費用を確保していく必要があり、現状のままでは、10年後には利益及び内部留保資金が大幅に減少する見込みで、将来の料金改定は避けられないものと考えられます。毎年の決算による年度毎の財務状況を検証するとともに、定期的(3~5年毎)に料金の見直しを行い、料金改定の必要性と時期等について慎重に検討していきます。

長期前受金戻入については、平成10年前後に実施した下水道事業に伴う水道管移設の他会計負担分が今後減少していくと見込んでいます。

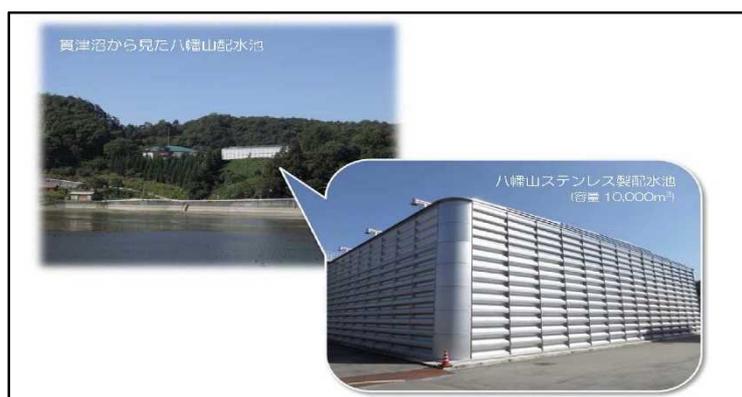
(2) 資本的収入

老朽水道管の耐震化更新事業、及び施設の更新事業等の投資計画について、各年度で必要になる財源を算定しました。主な資本的収入は、企業債借入、他会計負担金(消火栓設置)及び工事負担金です。国補助金については、期間中は補助制度に該当する事業が無いことから収入を見込んでいません。

資本的支出の建設改良費の財源としては、消火栓の新設・更新に伴う一般会計からの負担金、企業債借入及び内部留保資金の充当を見込んでいます。

資本的支出のうち、企業債償還金の財源は、減債積立金と内部留保資金を見込んでいます。

◇八幡山配水池



第4章 効率化・経営健全化への取組

1 組織、人材及び定員に関する事項

事業遂行に必要な組織形態、職員数と業務量の整合を図っていきますが、現在の業務量及び災害対応に要する最低人員から、今以上の人員削減はできないと考えます。

また、地方公営企業法を全部適用していることから、水道に係る専門知識に加え、公営企業職員として企業会計に対する知識の習得も求められます。

このため、外部研修受講や資格取得による専門的な知識の習得と、経験の積み重ねによる熟練した技術を身に着けたうえで技術の継承を図るとともに、防災訓練の実施による危機管理対応能力の向上など、人材の育成を促進します。

2 施設の統合・合理化に関する事項

全量県水受水に移行した過去の検討・対策により、現在の水道配水システムにおけるこれ以上の加圧場や配水池の統廃合は難しい状況です。

施設、機械電気設備及び管路等の更新に関しては、給水人口の規模に対して過大な設備投資とならないよう、ダウンサイジングの検討と投資の平準化を行い、建設改良費が過大とならないよう努めていきます。

旧水源井戸等のうち不要となった遊休地は、売却等による有効利用を図ります。

3 災害・危機管理対策に関する事項

(1) 耐震化の推進

大規模地震の発生時などに備えて、管路の更新に合わせた耐震化を引き続き進めるとともに、配水池等の基幹施設についても耐震化を進めていきます。

また、災害時の避難所や医療施設等の重要給水拠点について、施設に至る管路の耐震化を推進します。

(2) 高揚水源の管理保全

断水リスク軽減対策において非常用水源と位置付けている高揚水源は、県水の受水に支障が生じた場合はいつでも送水できるよう、定期的な水質検査と浄水施設のメンテナンスを行って管理保全していきます。

(3) 危機管理体制の充実

各種の災害に備え、災害対応マニュアルを毎年度点検するとともに、災害対応訓練を年1回以上実施して職員の危機管理対応能力の向上を図ります。また、災害時の施設復旧には、市の他部署や民間企業・団体との連携が必須であり、関係機関との合同訓練を実施するなど、迅速な復旧が可能となる体制の構築に努めます。

また、災害時の断水等による応急給水所の開設に備えて、現在の給水車2台、給水タンク13基のほか、緊急浄水器や発電機等の資機材について、いつでも使えるよう管理・点検していきます。

4 共同・広域化の検討に関する事項

人口減少等の課題に対応するため、県が平成 30 年度から県内 4 圏域（村山、置賜、最上及び庄内）で検討を行って令和 4 年度に取りまとめた「山形県水道広域化推進プラン」では、当市が含まれる村山圏域においては、最も理想としていた「垂直・水平統合」は実現に至りませんでした。今後も検討を継続することとなったことから、引き続き検討会に参加し、広域化・共同化を模索していきます。

5 民間のノウハウの活用に関する事項

上下水道事業が行う業務・事務について、お客様と接する窓口業務や定量的な施設の維持管理業務については、サービス向上等を目的として平成 26 年度から「上下水道業務包括業務委託」、「料金徴収等業務委託」を実施し、民間のノウハウを活用して業務を行っております。今後も継続して更なるサービス向上を目指します。

なお、平成 30 年の改正水道法により可能となったコンセッション方式による水道事業の運営権を民間企業に委ねる予定はありませんが、今後も他事業体の動向や実施状況等に関する情報収集を行っていきます。

6 資金不足比率に関する事項

地方財政法に定める資金の不足は発生していません。今後も資金不足の状態に陥ることのないよう財政状況の健全化に努めます。

7 資金管理・調達に関する事項

(1) 内部留保資金と企業債償還

減価償却費等によって生じる内部留保資金を適切に見積もり、その資金を活用して事業を行っていくことを基本とします。今後、老朽化した管路の耐震化更新事業等が予定されておりますが、内部留保資金とのバランスに留意し、また、企業債発行額が企業債償還額を超えないよう維持していきます。

(2) 給水収益

料金改定は原則として 3 年毎に検討を実施することとしており、令和元年 10 月に消費税率改定に伴う料金改定を行ったものの、現行料金体系については平成 20 年 7 月から据え置いております。

今後、給水人口の減少とともに給水収益（水道料金収入）が徐々に減少していくと見込まれることに加え、施設の更新や耐震化に伴う費用の負担が大きくなるため、現状の料金体系のままでは 10 年後には利益及び内部留保資金が大幅に減少する見込みです。

今後も定期的（3～5 年毎）に料金の見直しを行い、料金改定の必要性と時期等について慎重に検討していきます。

(3) 一般会計繰入金

一般会計からの繰入金については、地方公営企業法第17条の2に規定する経費負担の原則、及び毎年国から示される繰出基準に基づいた額を繰り入れており、水道事業においては消防用施設の設置・管理等に要する費用のみとなっております。

(4) キャッシュ・フロー計算書

事業の運転資金に影響する現金収支は、損益計算書では分かりづらいためキャッシュ・フロー計算書により資金増減の要因を把握します。

(5) 資金運用

定期預金以外の資金運用は行っておりません。

8 情報公開に関する事項

水道事業の運営において、料金や開閉栓等についての利用者の皆様の理解と協力が不可欠です。さまざまな水道に関する情報や経営状況については、今後もホームページ、市報等により情報公開していきます。

小中学生の「書道・ポスター作品展」を通じ上下水道事業への親しみと理解を深めていただけるよう継続します。なお、コロナ禍前に毎年開催していた「上下水道展」の再開については、実施意義を含めて検討していきます。

令和5年度 水道「書道展」優秀作品

令和4年度 天童市
「水道週間」習字最優秀作品

 <p>天童市立成生小学校 6年 宇田晴哉さん</p>	 <p>天童市立高嶺小学校 4年 片桐 伶さん</p>	 <p>天童市立荒谷小学校 5年 佐藤壘都さん</p>
--	--	--

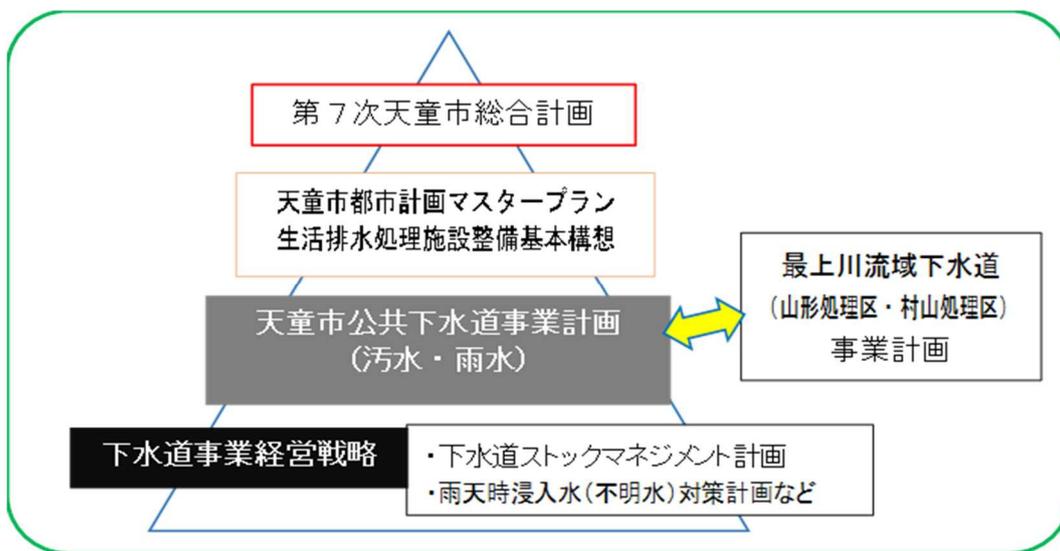
第3編 下水道事業

第1章 下水道事業の現状と課題

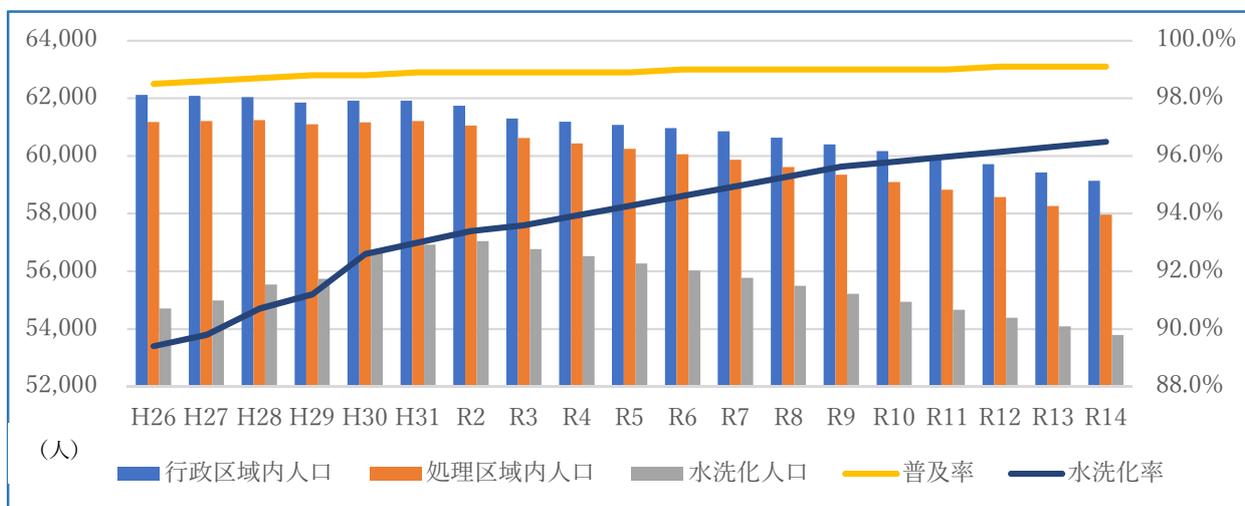
1 水洗化人口と有収水量

令和4年度末における天童市の行政区域内人口は60,810人で、その内、公共下水道が利用できる処理区域内人口は60,136人、普及率は98.9%となっております。また、実際に下水道を利用している水洗化人口は56,678人、水洗化率は94.2%となっております。一部残っている未整備箇所の解消を進めるとともに、普及促進を図っております。

水栓化人口は、当市の人口減少が始まった平成17年以降も、土地区画整理事業や下水道の整備により令和2年度までは増加していましたが、令和3年度からは減少に転じており、今後、行政人口の減少に伴って水洗化人口と有収水量が減少していくことが懸念されます。



◇行政人口、処理区域内人口、水栓化人口、普及率、水洗化率の推移（表・グラフ）

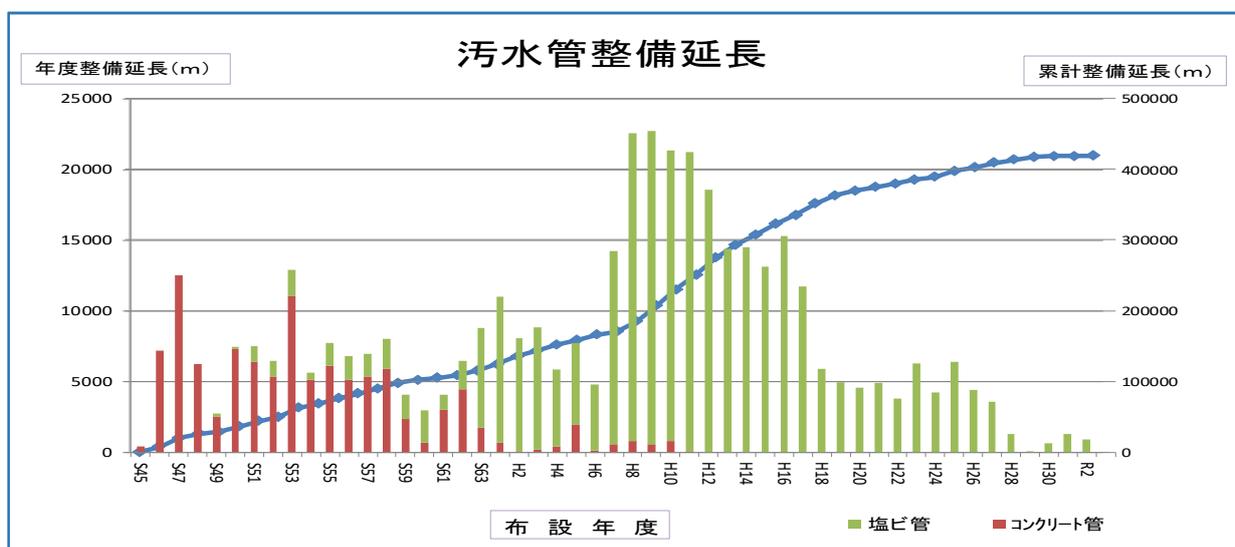


2 下水道施設

当市の公共下水道事業は、昭和 45 年度に中心市街地の整備に着手して、昭和 49 年 4 月に供用開始して以来、整備区域を順次拡大して倉津川をはじめとする公共用水域の水質汚濁の防止、快適で文化的な生活環境づくりを目指してきました。

平成 20 年度には市単独の下水処理場を廃止し、以降は最上川流域下水道（山形処理区及び村山処理区）関連の公共下水道として事業を行っております。令和 3 年度末における管渠延長は汚水管が 424 km、雨水函が 34 km となっており、汚水を自然流下できない場所にはマンホールポンプ場が 29 箇所あります。

現在では、田麦野地区を除く市内のほとんどで下水道を利用できるようになりましたが、一方で、既存施設が老朽化してきており、適切な維持管理と対策を実施していく必要があります。

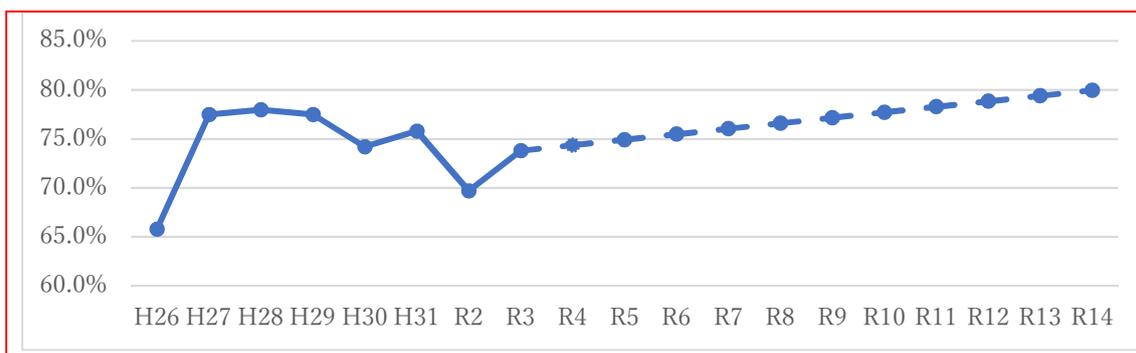


3 災害対策

下水道は、市民の健康で快適な生活環境の確保のために不可欠なライフラインであり、地震や豪雨等の災害時においても機能確保が求められます。

危機管理対策としては、災害時において迅速に被災箇所を特定して応急対策を行い、ライフラインとしての機能を確保するために、事業継続計画（BCP）の運用と見直しにより危機管理体制の強化を図ります。

◇有収率の推移



4 雨天時浸入水（不明水）対策

下水道への地下水等の浸入水（不明水）は、全体水量の2割程度はやむを得ないものとされていますが、この不明水の浸入割合が多くなるとマンホールからの溢水や処理費用の増加などの悪影響が生じます。

当市では、平成26年度に「不明水対策計画」を策定し、翌年度から流量調査等による不明水の把握や対策工事等を実施してきましたが、令和2年7月の豪雨において、市内西部の流域下水道幹線マンホールから汚水が溢水する事態となりました。

そのため、流域下水道関連の区市町で雨天時浸入水対策を検討し、各自治体が有効な対策を行っていくこととなり、当市においては、不明水対策計画を見直して発展させた「雨天時浸入水対策計画」を令和5年度に策定して、対策を強化していくこととなりました。

◇下水道マンホールからの溢水のようす



5 下水道事業の経営

汚水管渠の布設整備は、芳賀土地区画整理事業地内の工事が完了した平成28年度で概ね完成を迎えた一方で、耐用年数とされる布設から50年を迎えた管渠が増えていきます。老朽化していく施設の維持管理と更新等を検討・実施していかなければならない時期を迎えているため、今後も財政的に多額の支出が必要となることが見込まれます。

6 サービス

当市では、料金収納関係や給・排水設備申請関係の業務において、民間企業の専門的な技術・知識や事務の進め方等を取り入れて窓口サービス向上を図るために、平成26年度からヴェオリア・ジェネッツ㈱と天童市管工事業協同組合へ民間委託しております。

また、この業務を上下水道事業所内で行っている窓口について、平成31年4月から「天童市上下水道お客様センター」を開設するなど、サービスと利便性の更なる向上を目指しています。

上下水道に関する情報については、市の広報誌「市報てんどう」の活用、市ホームページへの掲載等を通じて、市民や利用者が必要とする情報の公開に努めています。

7 人材育成

下水道施設の維持管理・更新に携わる技術職員には、専門的な知識の習得と経験の積み重ねによる熟練した技術を身に着けることにより、老朽施設の更新・修理の適切な実施や災害等の非常時における迅速な対応を行うことが求められております。

下水道事業職員は、上下水道課統合前の平成23年に16名在籍していましたが、現在は半減しており、これ以上の削減はできない状況となっています。今後は、技術の継承と職員の外部研修などの受講や資格取得の奨励、防災訓練の実施による職員の危機管理対応能力の向上を促進し人材育成を図る必要があります。

8 現状分析と経営戦略の検証

(1) 経営比較分析表による現状分析

経営比較分析表（期間：平成29～令和3年度）を作成し、分析しました。巻末の資料編に掲載しています。

(2) 経営戦略の検証

平成29年3月策定の「経営戦略」の目標の達成状況、投資・財政計画で見込んだ数値の実際を検証しました。

◆経営戦略の達成状況・実績値【下水道事業】

項目	目標・予測 (令和3年度)	実績 (令和3年度)	結果/ 割合	検証
老朽管渠更生率	年1%	0.42%	○	・調査による更生対象となる管が少ないため、目標を下回っている。
定期的な料金の見直し	流域単価改定時	H30	○	
処理区域内人口		60,210人	%	・投資・財政計画の予測値と実際を比較すると、収入が上回り、支出は下回っているため、経常利益、預金が増えている。 ・建設改良費が少ないため、起債発行額も少ない。 ・起債償還は順調に進んでおり、起債残高も減っている。
有収水量		8,706,825 m ³	%	
料金収入	960,559千円	1,020,947千円	106%	
経費	370,857千円	350,772千円	95%	
減価償却費	909,621千円	885,326千円	97%	
経常損益	116,264千円	172,770千円	149%	
現金預金	260,000千円	816,920千円	314%	
建設改良費	680,000千円	430,871千円	63%	
企業債発行額	468,600千円	355,000千円	76%	
企業債償還額	910,314千円	971,276千円	107%	
企業債残高	11,470,702千円	10,848,798千円	95%	

第2章 経営の基本方針

下水道は、「都市の健全な発達、公衆衛生の向上、公共用水域の水質保全」という法の目的に基づき、経営の基本方針及び施策は次のとおりとします。

1 事業の適切なマネジメント

(1) 健全経営の維持

下水道施設を維持・更新を継続しながら健全な下水道事業を運営していくために、今以上の経営の効率化と経費削減を図りながら、雨天時浸入水等の不明水を削減して汚水処理費用等の経費の増大を防ぐことも必要です。

今後10年の計画期間における経営見通しにおいては、以前の整備拡大時期に発行した起債の償還が進んでいることもあり、今の下水道料金による収入で健全経営を維持できる見通しですが、その後の経営は厳しさが増すことが予想されますので、中長期的な事業量の把握と財源との整合を図るとともに、現行の下水道料金体系のあり方について検討を始める必要があると考えます。

(2) スtockマネジメント

下水道Stockマネジメント計画に基づき、施設管理区分を予防保全型管理としている管渠施設、マンホールポンプ施設等の計画的な点検・調査に基づく判定による修繕・改築等を実施するとともに、事業費の平準化を目指していきます。

パトロールによる道路上マンホール等の日常的な維持管理に努めるなど、予防安全による適切な維持管理計画、体制について検証し、直営及び包括委託により実施していきます。

また、維持管理に関する最新技術等の情報を収集するなど、効率的及び経済的な維持管理に努め、維持管理情報はStockマネジメント計画に反映していきます。

◆Stockマネジメント計画の点検調査・改築基準

施設名称	対象数量	調査（点検）頻度	改築の判断基準
汚水管渠（ヒューム管）	105.1 km	幹線等 15 年、その他 20 年	緊急度判定で改築検討
汚水管渠（塩ビ管）	319.2 km	幹線等 20 年、その他 30 年	〃
雨水管渠	34.0 km	30 年	〃
マンホールポンプ	29 箇所	毎年点検	健全度判定で改築検討
マンホール蓋	10,320 枚	時間計画保全施設（標準耐用年数の 1.5 倍で改築検討）	

(3) 業務体制の強化と効率化

上・下水道事業における業務のうち、料金徴収業務関係、給水装置・排水設備工事申請業務関係等を民間企業や管工事業協同組合に業務委託し、窓口サービスの向上、効率的な業務運営及び収納率向上等を目指しています。今後もこれらの業務委託を継続し、窓口サービス等の向上に努めます。

(4) 雨天時浸入水（不明水）対策

大雨時に下水道（汚水）マンホールのから溢水を防止し、汚水処理費用を増大させない対策として、不明水対策計画を見直し・強化して、新たに「雨天時浸入水対策計画」を策定し、各種対策を確実に実行していきます。

また、本市には流域下水道（山形処理区）浄化センターが位置しており、流域下水道処理区全体での対策が必要であることから、流域下水道（山形処理区）で検討して策定した雨天時浸入水対策を推進させるとともに、上流部市町における有効な対策を求めています。

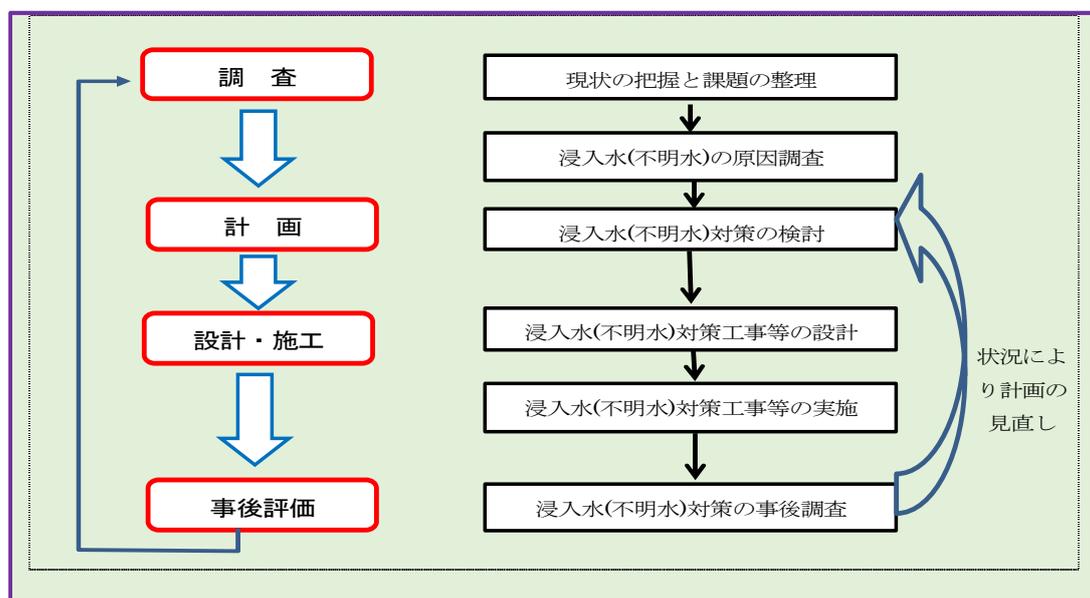
(5) 危機管理の確立

下水道は市民生活に必要なライフラインであり、「防災」及び「減災」の観点から新設及び改築等においては耐震性を確保するなどの対策を施し、地震災害に強い下水道を目指します。

地震や大雨等による災害発生に対応するため、パトロール等による情報の収集・連絡、応急修繕等の緊急対応について、関係団体等と締結している災害協定の強化・活用を図るとともに、下水道 BCP（業務継続計画）、及び様々な事態を想定したマニュアルを適宜見直し、業務継続に対する教育・訓練を実施します。

また、災害時に発生する停電等に迅速に対応するため、準備・備蓄している発電機等の資機材について点検・管理を継続します。

◇雨天時浸入水（不明水）対策の対策フロー



2 下水道における循環システムの維持

(1) 下水道の適正利用

下水道は水循環に寄与するシステムですが、管の流下機能を保持し、浄化センターでの汚水処理に支障が出ないように、使用者の皆様にも正しく使用していただく必要があります。

このため、事業場からの排水水質、宅内排水設備からの雨水流入防止等の下水道の適正利用について、広報の活用等による注意喚起啓発と立ち入り検査等の強化を図っていきます。

(2) 宅内排水設備からの雨天時浸入水（不明水）対策

大雨時に流入量が増大する原因として、市が管理する下水道施設以外に、使用者が管理する宅内排水設備からの雨水や地下水（不明水）の流入があります。

老朽化した宅内排水設備の点検調査の啓発や、指定工事店と連携した取り組みを検討するなど、マンホールから溢水しない対策を強化していきます。

(3) 雨水対策の推進

下水道雨水事業については、令和2年7月豪雨により国・県・市町村で策定した「最上川流域治水」の一端を担うものですが、市街地等で発生する内水被害を軽減するため、雨水事業で計画している管（函）渠の整備進捗を図るとともに、局所的な浸水課題箇所の対応を継続して実施していきます。

◇飲食店等に設置されるグリス阻集器



◇雨水幹線



3 下水道のPR・人材育成

(1) 下水道のPR・イメージアップ

下水道の普及促進を目的の一つとして開催してきた上下水道展については、今後の在り方を再検討する必要があると考えますが、上下水道事業への理解を深めていただくため、小中学生の下水道ポスター展や全国的に根強い人気のある当市のマンホールカードは継続していくなど、PRの仕方については更に工夫していきます。

(2) 技術継承や研修による人材育成

下水道事業の持続には、施設の維持・更新を担当する技術職員と経営・会計を担う事務職員が必要で、高度化する業務内容に対応できる人材育成が必要であることから、若手職員への技術継承を積極的に行うことに加え、外部の各種研修への参加や各種資格の取得を奨励していきます。

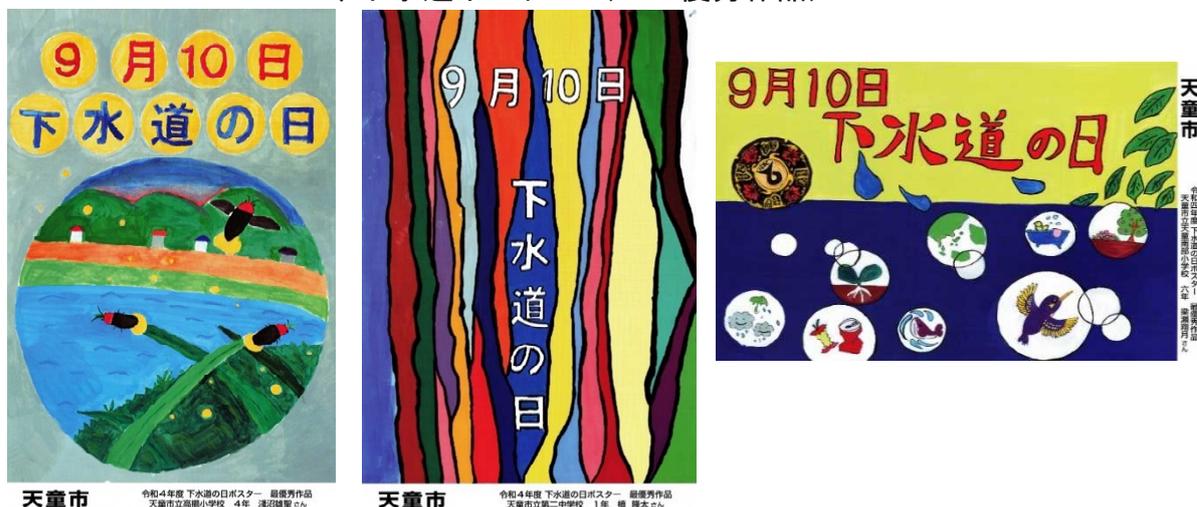
(3) 上下水道DXの活用・推進の検討

下水道事業のDX（デジタルトランスフォーメーション）には、台帳のデジタル化、施設の運転監視システムなどがあり、台帳と運転監視については導入済みですが、内容の充実を図っていく必要があると考えます。

◇マンホールカードと配布枚数の推移



◇下水道ポスター（R4優秀作品）



第3章 投資・財政計画

1 投資・財政計画の前提条件

収益的収支は、令和3年度までの実績を踏まえ、将来の人口動態を考慮して算定しました。支出では人件費等の物価上昇は見込まず、現状の水準で推移するものとし、流域下水道維持管理負担金や修繕費等の経費については、実績及び今後の人口減少を考慮して必要と見込まれる額を計上しています。資本的収支は、国交付金事業について現行の支援制度が継続することを前提としています。

2 投資について

施設・経営両面から経営の健全化を図るため、策定済の「下水道ストックマネジメント計画」等に基づいた計画としています。

3 財源について

(1) 収益的収入

令和3年度までの実績を踏まえ、将来の人口動態を考慮して算定しました。主な収益的収入は、料金収入、他会計補助金及び長期前受金戻入です。

料金収入については、今後、行政人口の減少が予測されていることから、これに伴う減収は避けられないものと想定しています。

経営戦略では、流域下水道負担金の単価改定に併せて当市下水道料金の見直し検討を行うこととしておりますが、平成25年度以降の流域下水道単価改定では10%前後の改定変動はありましたが、当市下水道料金は据え置いています。本見直しによる今後10年の見通しでは、現行料金体系による財政計画を行ったところ、期間中は健全経営を維持できる見込みとなりました。

しかし、今後は人口の減少とともに料金収入が徐々に減少していくと見込まれる中で、施設老朽化に伴う更新費用を確保していく必要があることから、利益及び内部留保資金が減少していく見込みで、将来の料金改定は避けられないものと考えられます。毎年の決算による年度毎の財務状況を検証するとともに、定期的(3~5年毎)に料金の見直しを行い、料金改定の必要性と時期等について慎重に検討していきます。

長期前受金戻入については、今後資本費は段階的に減少していく見込みのため、減価償却見合い分である長期前受金戻入も段階的に減少していく見込みです。

(2) 資本的収入

主な資本的収入は、国補助金、他会計補助金、受益者負担金及び企業債借入です。

資本的支出のうち、建設改良に係る財源については、まず、国補助金を現行基準に基づき対象事業費の2分の1を見込んでいます。次に、受益者負担金、内部留保資金を活用し、企業債借入で充当することを見込んでいます。

資本的支出のうち、企業債償還金は徐々に減少していく予定で、財源は、他会計補助金、減債積立金、内部留保資金を見込んでいます。

第4章 効率化・経営健全化への取組

1 組織、人材及び定員に関する事項

事業遂行に必要な組織形態、職員数と業務量の整合を図っていきますが、今以上の人員削減はできないと考えます。また、地方公営企業法を全部適用していることから、下水道に関する専門知識に加え、公営企業職員として企業会計に対する知識の習得も求められます。

このため、外部研修受講や資格取得による専門的な知識の習得と、経験の積み重ねによる熟練した技術を身に着けたうえで技術の継承を図るとともに、防災訓練の実施による危機管理対応能力の向上など、人材の育成を促進します。

2 普及促進への取り組みに関する事項

(1) 水洗便所改造資金融資あっせん（利子補給）制度

下水道の普及促進を図るため、下水道への接続工事にかかる資金を金融機関から融資を受けた利子を市が負担する制度を昭和48年から実施しています。現在は、普及がかなり進んだことから利用者は減ってきており、今後、使用者のニーズを勘案しながら継続していきます。

(2) 普及促進活動

下水道未使用の世帯や事業所に対する普及促進の取り組みとして、ダイレクトメールと訪問活動による働きかけを行っており、完全水栓化を目指して継続します。

(3) イベントによる啓発

小中学生の「書道・ポスター作品展」を通じ上下水道事業への親しみと理解を深めていただけるよう継続します。なお、コロナ禍前に毎年開催していた「上下水道展」の再開については、実施意義を含めて検討します。

3 雨天時浸入水（不明水）対策に関する事項

不明水対策計画を見直し・強化した「雨天時浸入水対策計画」を令和5年度に策定し、浸入元の調査と修繕・入替え等の対策を継続して粘り強く進めるとともに、流域下水道関連の区市町に対しても有効な対策の実施を要請し、下水道マンホールからの溢水を防止する取り組みを行います。

4 民間のノウハウの活用に関する事項

上下水道事業が行う業務・事務について、お客様と接する窓口業務等については、サービス向上等を目的として平成26年度から「上下水道業務包括業務委託」、「料金徴収等業務委託」を実施し、民間のノウハウを活用して業務を行っております。今後も継続して更なるサービス向上を目指します。

また、マンホールポンプの維持管理業務等の専門的な技術と迅速な現場対応が求められる業務についても民間委託を継続します。

5 資金不足比率に関する事項

地方財政法に定める資金の不足は発生していません。今後も資金不足の状態に陥ることのないよう財政状況の健全化に努めます。

6 資金管理・調達に関する事項

(1) 内部留保資金と企業債償還

減価償却費等によって生じる内部留保資金を適切に見積もり、その資金を活用して事業を行っていくことを基本とします。

ストックマネジメント計画による施設の点検・調査及び改築等を継続して実施していくために、内部留保資金とのバランスや企業債発行額が企業債償還額を超えないこと等に留意していきます。

(2) 下水道使用料

料金については定期的に検討することとしており、令和元年10月に消費税率改定に伴う料金改定を行ったものの、現行料金体系については平成20年7月から据え置いております。

今後、水栓化人口の減少とともに下水道使用料が徐々に減少していくと見込まれる中で、施設の維持・更新は継続していく必要があるため、10年後には単年度利益と内部留保資金が減少する見込みです。

今後も定期的（3～5年毎）に料金の見直しを行い、料金改定の必要性と時期等について慎重に検討していきます。

(3) キャッシュ・フロー計算書

事業の運転資金に影響する現金収支は、損益計算書では分かりづらいためキャッシュ・フロー計算書により資金増減の要因を把握します。

(4) 資金運用

定期預金以外の資金運用は行っておりません。

7 情報公開に関する事項

下水道の機能を維持するため、下水道管の閉塞防止対策や雨水の浸入防止対策等に関して、利用者の皆様から下水道を正しく使っていただく理解と協力が不可欠であり、下水道に関するさまざまな情報や経営状況については、今後もホームページ、市報等により情報公開していきます。

マンホールカードについては、市内外の方が楽しみながら下水道に親しみを感じていただけるアイテムとして、配布を継続していきます。