

鳥栖市水道事業ビジョン 概要版 令和2年8月

1. 鳥栖市水道事業ビジョン策定の趣旨

本市の水道事業は、2007（平成 19）年度に「鳥栖市水道ビジョン」を策定し、計画的に事業を進めてきました。

しかしながら、近年の水道事業を取り巻く状況の変化を受け、本市においても、水道の中長期にわたる理想像を掲げ、それに向けた具体的な施策を明らかにし、水道利用者である住民のニーズを反映した「鳥栖市水道事業ビジョン」（以下、「本ビジョン」という）を策定することとしました。

本ビジョンは、「鳥栖市総合計画」及び「佐賀県水道ビジョン」を上位計画とし、厚生労働省が掲げる新水道ビジョンの趣旨を踏まえ「鳥栖市水道事業ビジョン」として策定したものです。なお、本ビジョンは、総務省において、公営企業に対し「経営戦略」の策定を推進していることを踏まえ、同内容を併せ持つものとして策定しました。

本ビジョンの計画期間は 2020（令和 2）年度から 2029（令和 11）年度までの 10 年間とします。



図1 本ビジョンの位置付け

本ビジョンの計画期間：2020（令和 2）年度～2029（令和 11）年度（10 年間）

2. 水道事業の現状

①水道事業の沿革

現在、本市の水道事業（専用水道除く）は、1965（昭和 40）年に国から事業認可を取得し、計画給水人口 43,000 人、一日最大給水量 13,000m³/日で創設され、1967（昭和 42）年より給水が開始されました。以降、2 回の拡張を経て現在、**計画給水人口 75,000 人、一日最大給水量 38,200m³/日**となっています。

②水道施設

水道施設は、宝満川右岸の取水口から表流水を取水（40,500m³/日の取水の権利を有しています）し、これを安楽寺水源地にある導水ポンプにて原古賀町にある鳥栖市浄水場へ導水しています。

さらに、鳥栖市浄水場で作られた浄水を送水ポンプにて朝日山公園にある配水池（朝日山第1配水池、朝日山第2配水池）へ送水し、この配水池から自然流下で市内の給水区域一円に配水すると共に、北部中継ポンプ場を経由して北部配水池へ送水し、そこから、鳥栖市弥生が丘一円に配水しています。

安楽寺水源地にある取水井や沈砂池、導水ポンプ井、導水ポンプ棟などについては、耐震性能の基準を満たしていないことから、今後、**耐震補強工事などにより耐震化の必要**があります。

また、本市の水源は 1 つであるため、**安定給水の観点からバックアップが必要**です。これまで、九州新幹線筑紫トンネルからの湧水を利用する案などが挙げられていますが、今後は、それらを実用化する上で懸案となる事項（水利権や水質・水量、施設整備、埋設占用など）について検討を行う必要があります。

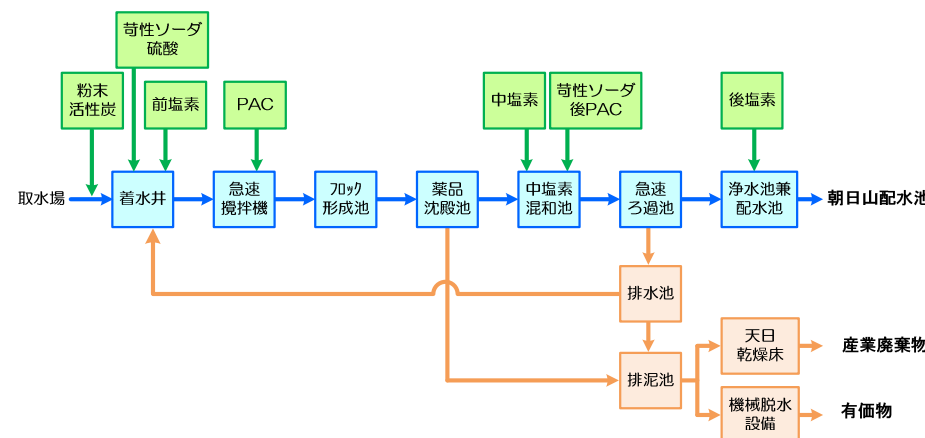


図2 水道施設浄水フロー図【鳥栖市浄水場】

鳥栖市浄水場における耐震化事業として、2015（平成 27）年度には、耐震性能の基準を満たす浄水池兼配水池が築造されました。さらに、現在は、耐震性能の基準を満たす急速ろ過池を築造するなど、順次耐震化を推進しています。

朝日山第1・第2配水池については、耐震性能の基準を満たしていないことから、今後、**耐震補強工事などにより耐震化の必要**があります。

配水管（75mm 以上）は、経過年数 20 年以上 30 年未満の管路延長が全体の 37%（約 131km）を占め、20 年後には、それら管路が老朽化管路（経過年数が 40 年を超過した管路）となるため、更新が必要となります。

また、老朽化管路のほとんどが耐震性を有していない管路であり、地震時の管路破損により断水事故の危険性があるため、更新に併せて**耐震管に取り替える**など、**耐震性も向上**させています。

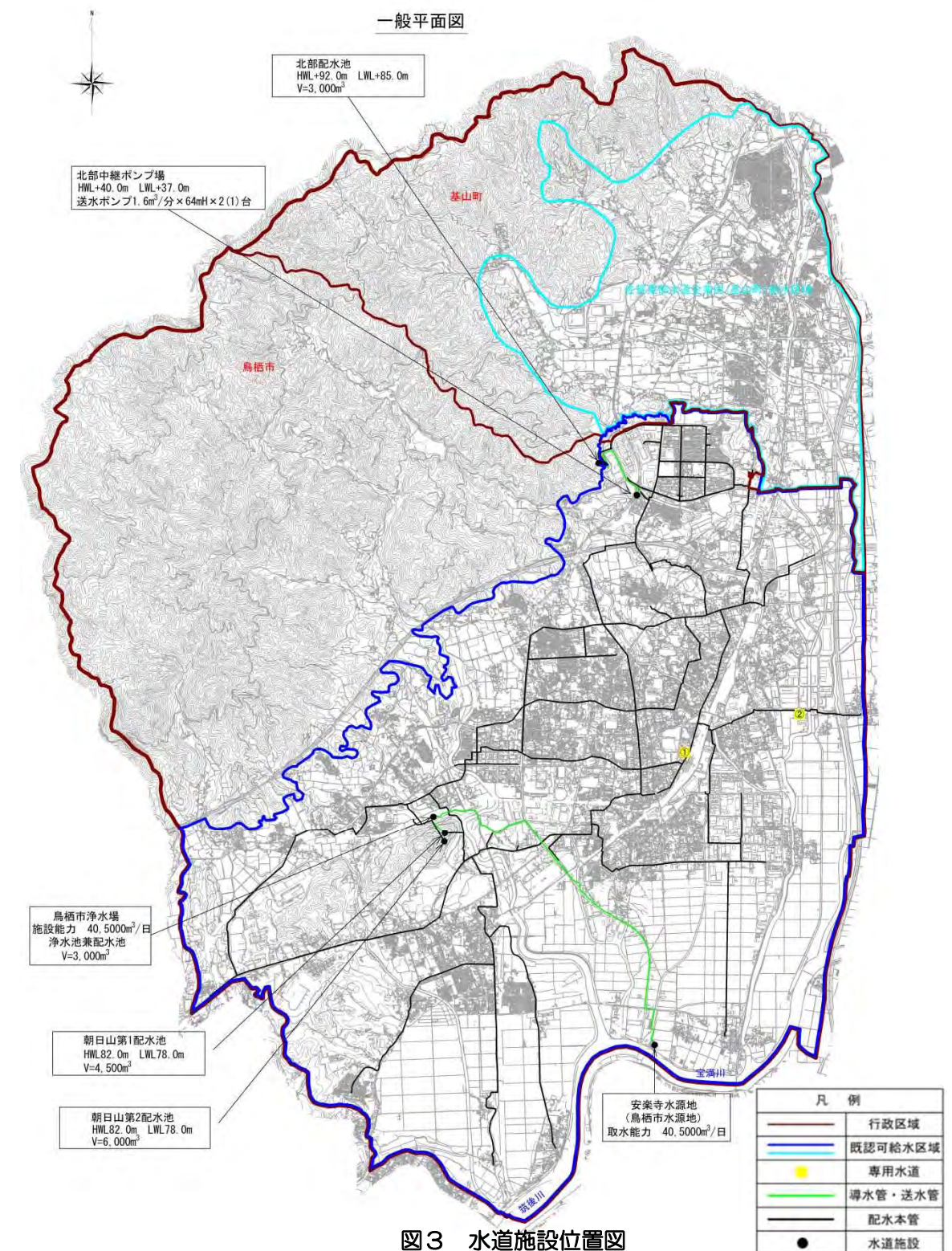


図3 水道施設位置図
（2019（令和元）年 12 月認可届出時点）

鳥栖市水道事業ビジョン 概要版 令和2年8月

2. 水道事業の現状

③給水人口と配水量の推移

市全体の給水人口は、2018（平成 30）年度で 71,703 人となっています。

1 日平均配水量をみると、近年は人口増加に伴い、微増傾向を示しており、2018（平成 30）年度には 21,910m³/日を配水しています。

1 日最大配水量は、寒波管路事故の影響により一時的に増えた 2015（平成 27）年度を除いて、概ね横ばい傾向にあります。

無効水量（漏水量）については、老朽管の更新などの取組により低減しているため、有収率

は向上しており、県平均値よりも高い比率となっておりますが、今後も、効果的かつ計画的に管路の更新事業に取り組むなどにより、高い比率を維持していく必要があります。

（2018（平成 30）年度時点の有収率：94.1%（鳥栖市）、88.2%（県平均値））

④組織体制

本市上下水道局は、管理課と事業課の 2 課 5 係（総務係、業務係、水道事業係、浄水・水質係、下水道事業係）による組織体制となっており、水道及び下水道に係る業務を運営しています。

職員別の水道業務経験年数をみると、経験年数 5 年未満の職員が約 7 割を占めています。

本市では、生活に直接影響のある水道施設（浄水場や配水管等）の維持管理や漏水調査等を直営で実施してきたことから、若手職員に対しては OJT による指導を、その他の職員に対しては外部研修へ参加を推進することにより、技術継承を図ることが必要です。

また、本市では、水道施設が昭和 50 年代に多く整備されており、老朽化等の進行により改築や大規模改修など更新時期を迎えています。そのため、今後、老朽化に伴う更新事業など増大する事業量に見合う人材配置の適正化についても検討する必要があります。

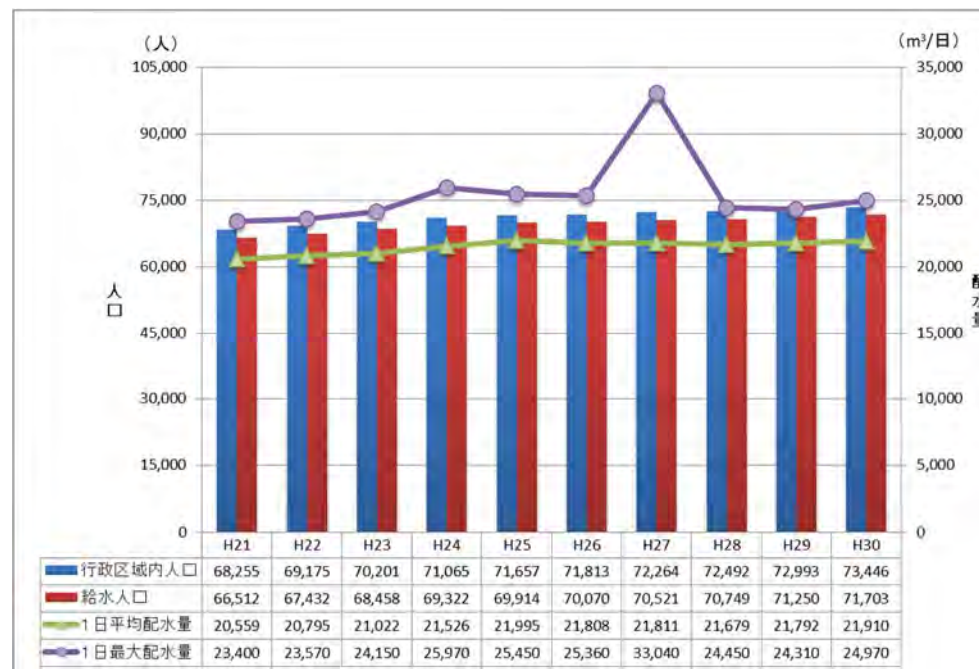


図4 人口及び配水量の実績

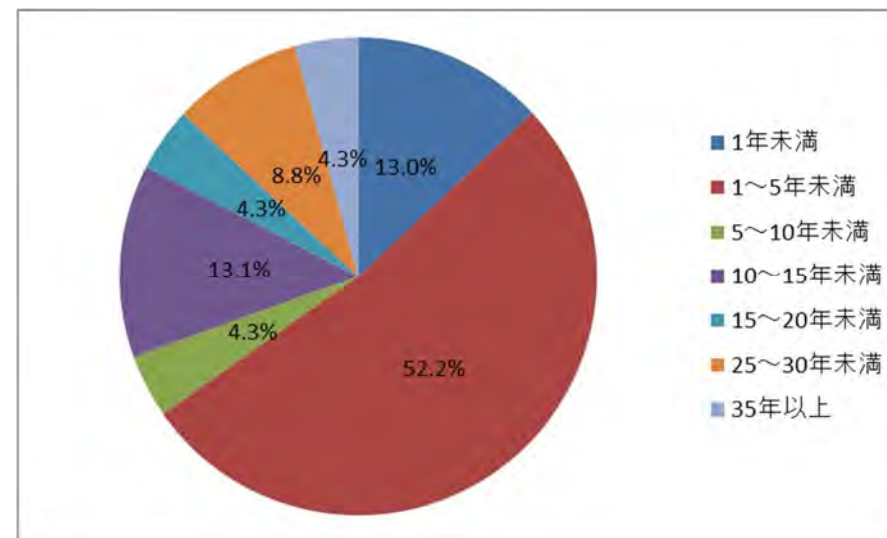


図5 職員の水道業務経験年数（水道人員のみ）

⑤経営状況

本市の水道事業における過去 5 年間（2014（平成 26）～ 2018（平成 30）年度）の収益的収支をみると、収入が約 14 億円前後に対し、支出が約 11 億円前後と約 3 億円前後の黒字となっています。

しかし、これからの水道事業を取り巻く経営環境は、水道施設の老朽化や大規模災害に対応した施設の更新や耐震化に多額の費用が見込まれるなど、経営環境は厳しさを増していくことが予測されます。

こうしたなか、経営の健全性を確保していくために、中長期的な視点から計画的に事業を推進し、経営の効率化や財務体質の強化など財政マネジメントの向上に取り組んでいく必要があります。

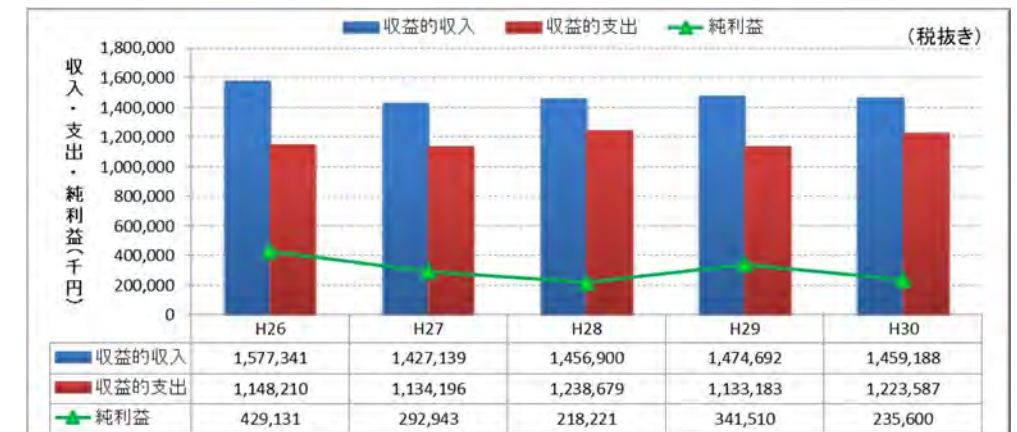


図6 収益的収支の推移

⑥水道利用者アンケート

鳥栖市内の水道利用者に対して、アンケート調査を実施した結果、水道水をそのまま飲んでいない理由として、安全性への不安が挙げられていることから、水道水の安全性（水質等）についてより情報提供を行う必要があります。

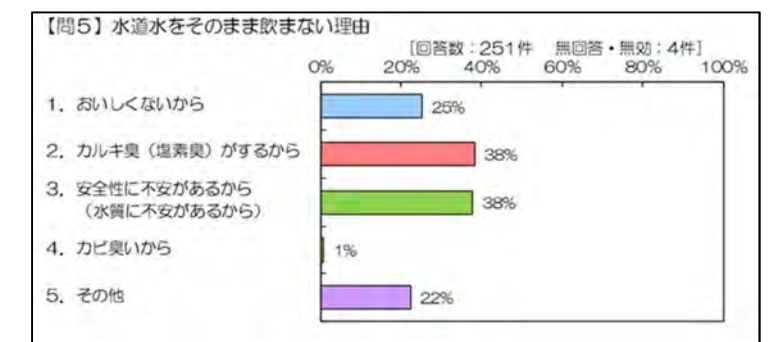


図7 アンケート調査結果（抜粋）（水道水をそのまま飲まない理由）

3. 将来の事業環境の見通し

①水需要の見通し

将来の給水人口・配水量を推計すると、給水人口は、2030（令和 12）年度まで増加傾向で推移し、75,674 人をピークに緩やかに減少する見通しとなります。しかし、配水量については、過去 10 年の実績を基にした推計や、業務・営業用水量などで新規開発分が見込めることから、給水人口がピークとなる 2030（令和 12）年度以降も微増傾向で推移し、1 日最大配水量は、2050（令和 32）年度に 38,005m³/日とピークになり、その後、微減傾向で推移する見通しとなります。

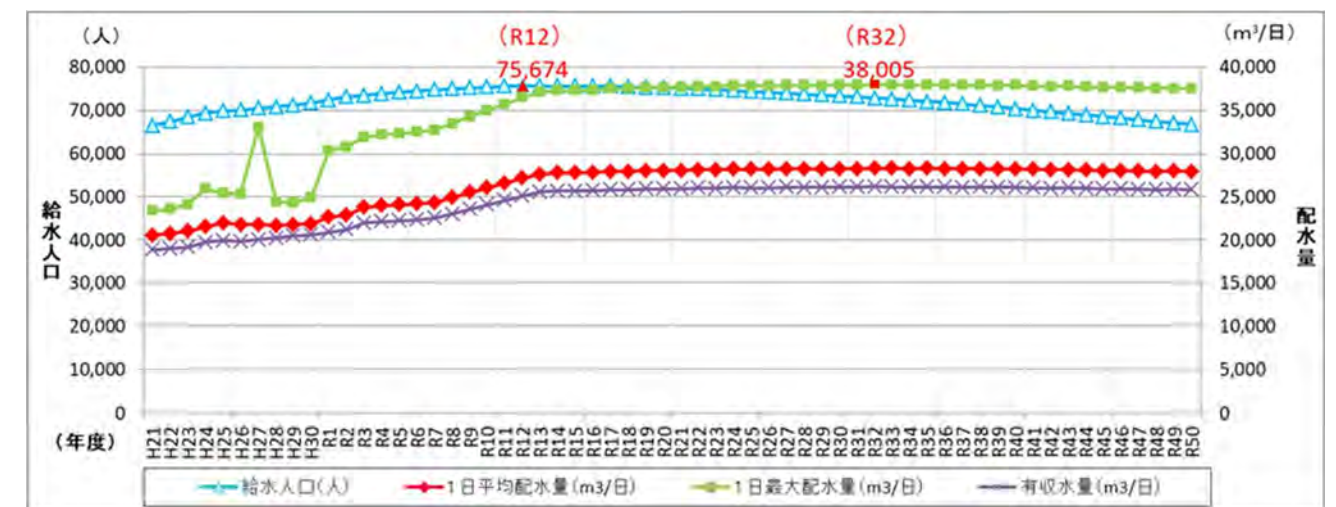


図8 給水人口・配水量の見通し

鳥栖市水道事業ビジョン 概要版 令和2年8月

②資産健全度の見通し

土木・建築施設は耐用年数が長いため、現状で、経年化、老朽化した施設は少ないが、資産額が大きいため、財源の確保等が必要です。一方、機械、電気、計装設備は耐用年数が短いため、適切な維持管理に加えて、計画的な更新が必要です。

また、管路については、布設後、老朽化管路の基準とされる40年以上を経過しているものもあり、収益性の向上や断水事故防止のために、定期的な漏水調査を実施するとともに、老朽化管路の計画的な更新に取り組む必要があります。

③アセットマネジメント（資産管理）による更新需要の見通し

実現可能な更新需要の見通しを検討するため、現行の事業計画に加え、事業計画以外の資産の更新について、資産種別ごとの更新基準設定値*で算出される更新需要を算出し、かつ事業費を平準化した場合について検討します。

なお、更新時期については、安全の観点から資産種別ごとの更新基準設定値を超えての更新は避け、更新基準設定値より早い段階で更新することを前提条件として、平準化の検討を行いました。また、更新時期を平準化し、年度ごとの事業量を可能な限り一定にすることにより、将来的な更新需要の平準化にもつながります。

上記の前提条件で検討した結果、図10に示すとおり、更新基準設定値を超えないためには、年平均で約10億円前後の費用を要することとなります。

更新需要を平準化し、現行の料金体系等の条件で財政シミュレーションを行った結果、図11に示すとおり、2041（令和23）年

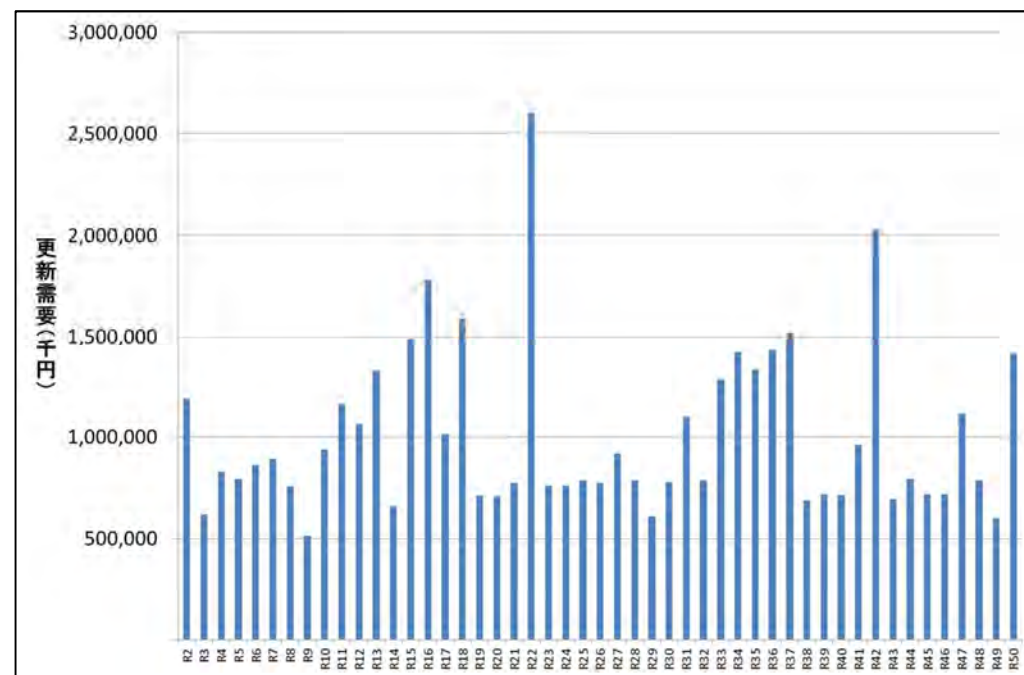


図9 更新需要の見通し
（更新需要を平準化した場合）

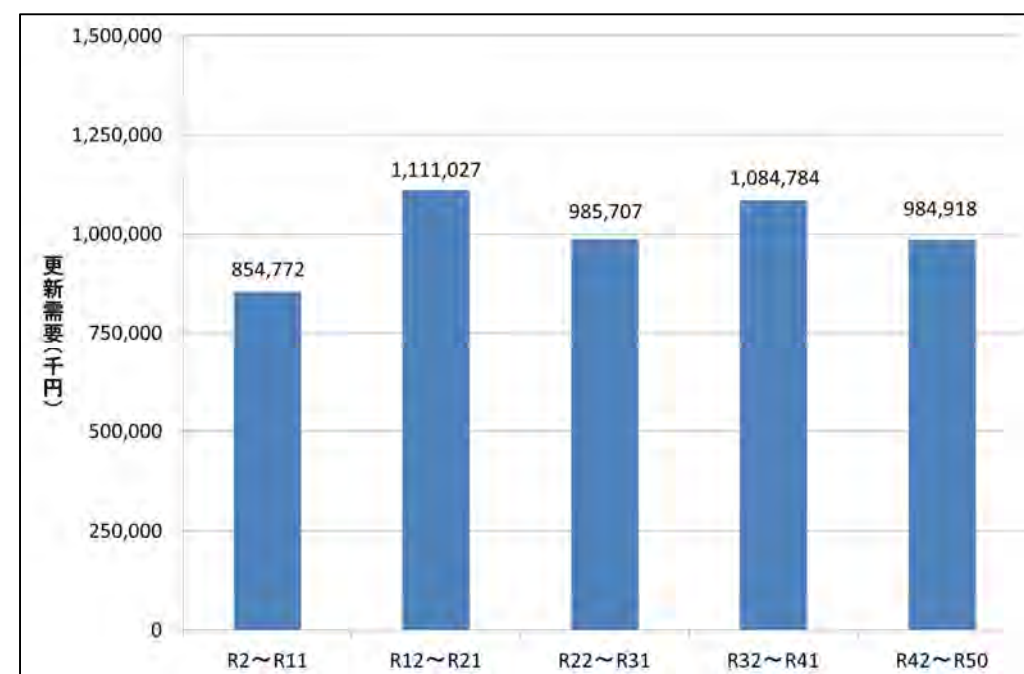


図10 更新需要の見通し（10年ごとの年平均費用）
（更新需要を平準化した場合）

度から収益的支出が収益的收入を上回り、赤字決算となる見込みです。

しかし、図12に示すとおり、今回の検討期間である2068（令和50）年度までは資金残高がマイナスにはなることはありません。

よって、更新基準設定値による更新需要を算出し、かつ事業費を平準化した場合、将来の更新需要の見通しとしては、年度ごとの事業費のばらつきや集中が少なく、将来においても資金残高がマイナスとならない財政状況を維持できる実現可能なものであると言えます。

※資産種別ごとの更新基準設定値とは、厚生労働省のアセットマネジメント「簡易支援ツール」の参考資料にある他事業体等における更新実績を踏まえた実使用年数に基づく更新基準の設定例や、本事業における実使用年数を考慮し、設定した資産種別ごとの更新基準のことです。

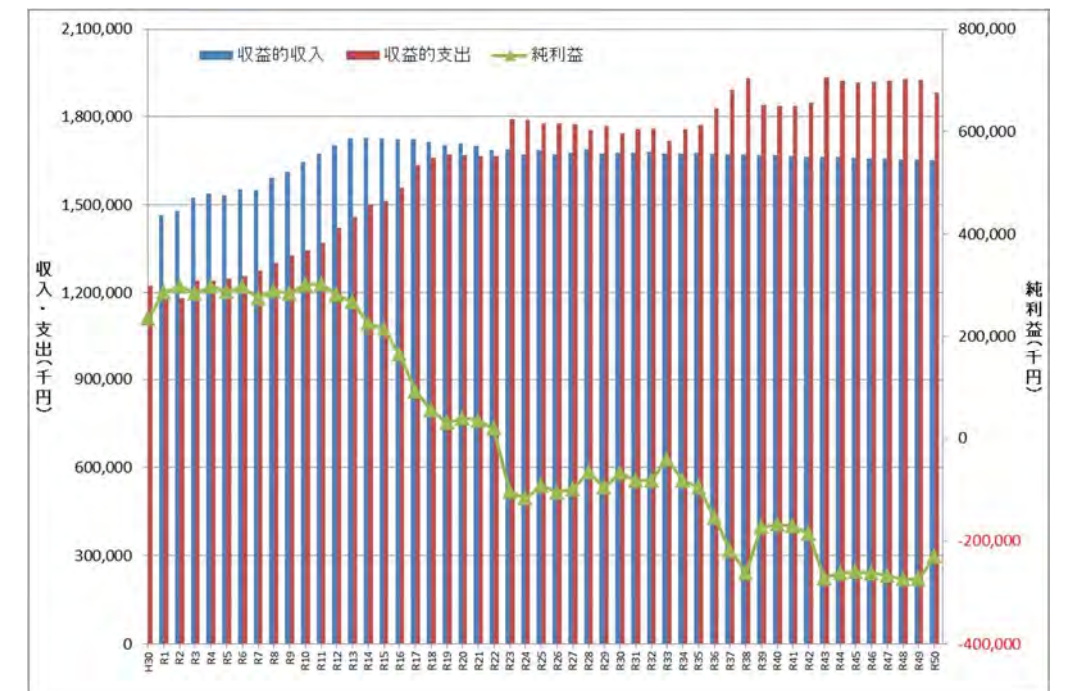


図11 収益的收入・収益的支出・純利益の見通し
（更新需要を平準化した場合）

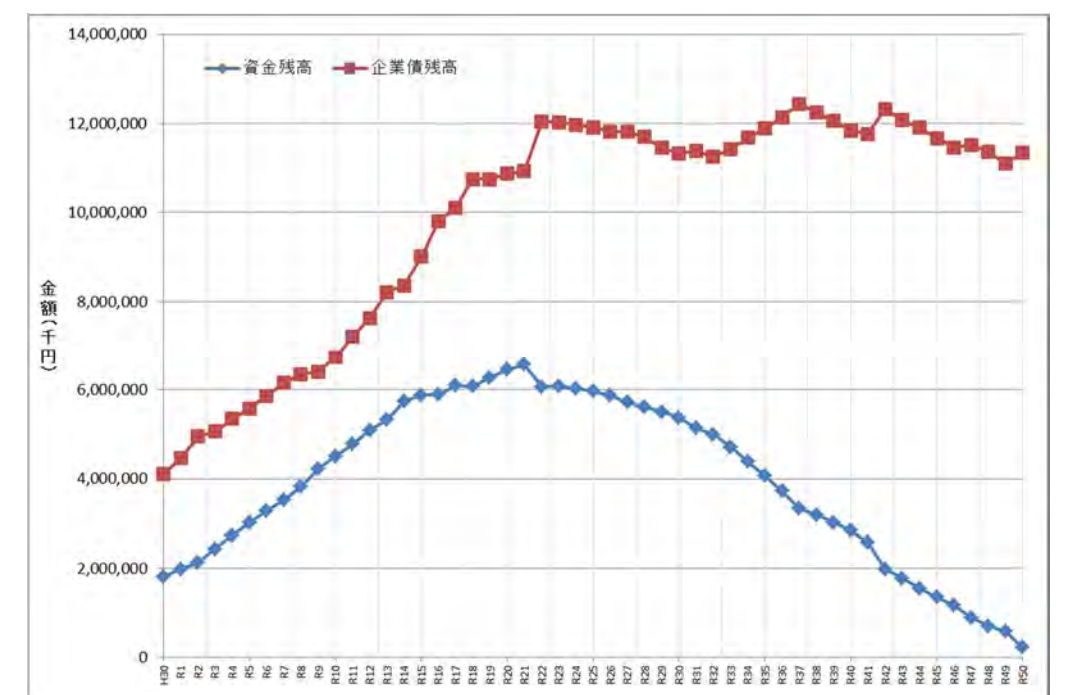


図12 資金残高・企業債残高の見通し
（更新需要を平準化した場合）

④財政収支の見通し

③アセットマネジメント（資産管理）による更新需要の見通しを基に、本ビジョン計画期間内の財政計画（2020（令和2）年度～2029（令和11）年度）を表1に示します。

本ビジョン計画期間内は、収益的収支もマイナスになることなく、概ね良好な事業運営が見込まれます。しかしながら、本ビジョン計画期間後、2041（令和23）年度から赤字決算となる見込みであり、その後、2068（令和50）年度まで資金残高はマイナスにはなりませんが、著しく減少する見込みです。

これらのことから、本ビジョン計画期間後は、水道料金改定など収支バランスをいかにして保つか、検討が必要となってきます。

鳥栖市水道事業ビジョン 概要版 令和2年8月

表1 本ビジョン計画期間内の財政計画

(税抜き、単位：百万円)										
収益的収入及び支出	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
給水収益	1,334	1,383	1,394	1,400	1,407	1,418	1,449	1,484	1,515	1,546
受託工事収益	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
その他の収益	145	141	144	132	144	132	140	126	128	125
収入合計 ①	1,481	1,526	1,540	1,534	1,553	1,552	1,591	1,612	1,645	1,673
支払利息	59	67	67	73	78	85	92	97	100	108
人件費	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
減価償却費	453	498	496	495	496	509	522	539	548	563
その他の費用	530	536	538	539	540	542	546	551	555	558
支出合計 ②	1,183	1,242	1,242	1,248	1,255	1,277	1,301	1,328	1,344	1,370
純利益(▲純損失) ①－②	298	284	298	286	298	275	290	284	301	303
資本的収入及び支出	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
企業債	714	369	497	475	517	534	453	309	563	697
補助金・出資金等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収入合計 ③	714	369	497	475	517	534	453	309	563	697
建設改良費	1,265	690	903	867	937	965	830	589	1,013	1,237
企業債償還元金	222	258	214	235	239	244	257	245	241	215
支出合計 ④	1,487	948	1,117	1,102	1,176	1,209	1,087	834	1,254	1,452
資本的収支不足額 ⑤(③－④)	▲ 773	▲ 579	▲ 620	▲ 627	▲ 659	▲ 675	▲ 634	▲ 525	▲ 691	▲ 755
資金残高の推移	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
前年度末資金残高 ⑥	1,990	2,130	2,438	2,738	3,016	3,280	3,521	3,817	4,211	4,506
資本的収支不足額 ⑤	▲ 773	▲ 579	▲ 620	▲ 627	▲ 659	▲ 675	▲ 634	▲ 525	▲ 691	▲ 755
補てん財源 ⑦	913	887	920	905	923	916	931	918	987	1,025
年度末資金残高 ⑥＋⑤＋⑦	2,130	2,438	2,738	3,016	3,280	3,521	3,818	4,210	4,507	4,776

※人件費、物件費等の上昇率は見込んでいません。
 ※補てん財源は、減価償却費や純利益など、資本的収支不足額を補てんする財源です。
 ※企業債は建設改良費の60%を計上しています。

⑤経営基盤強化の取組み

将来にわたる持続的な経営基盤の強化を図るため、**人材確保を含む組織体制の強化**や**技術継承**について取組み、また、現時点で必要性がないと考えている**広域化**については、将来的に検討します。

4. 水道事業の基本理念・理想像

本市水道事業の理想像を実現するために、**将来を見据え、基本理念、基本方針**を掲げます。

基本理念

「未来につなげる鳥栖市の水道」

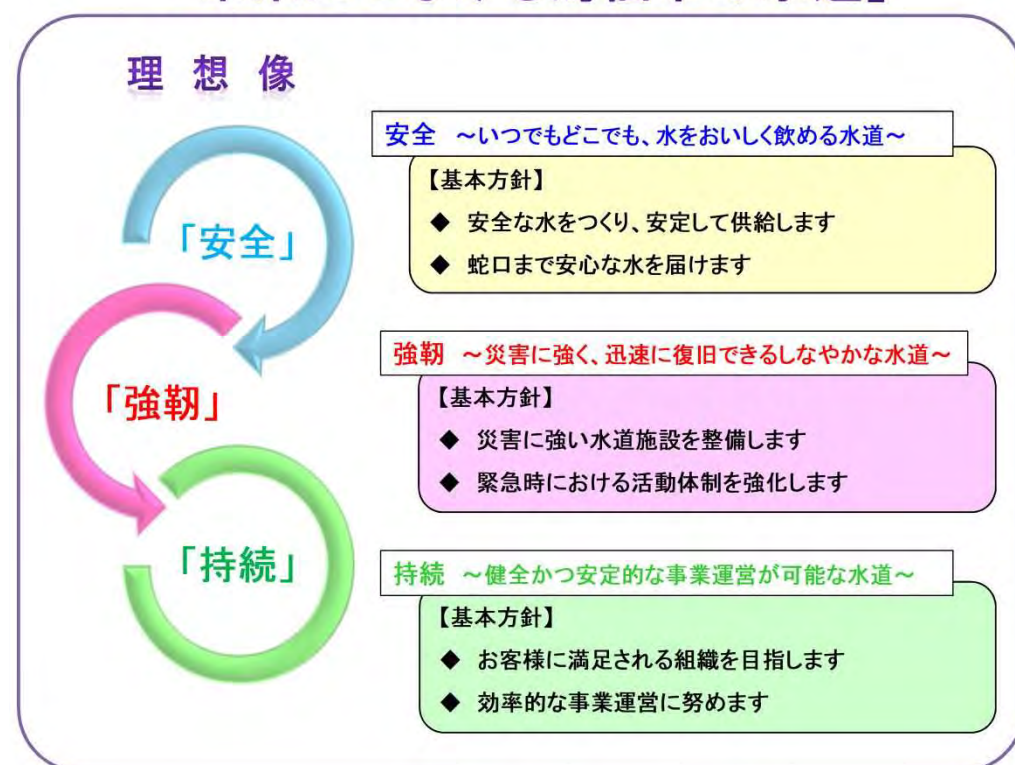


図13 本ビジョンにおける基本理念・理想像・基本方針

5. 理想像実現のために推進する実現方策

本ビジョンの理想像を実現するための**施策体系**は下図のとおりです。また、実現方策については、5 ページのとおりです。

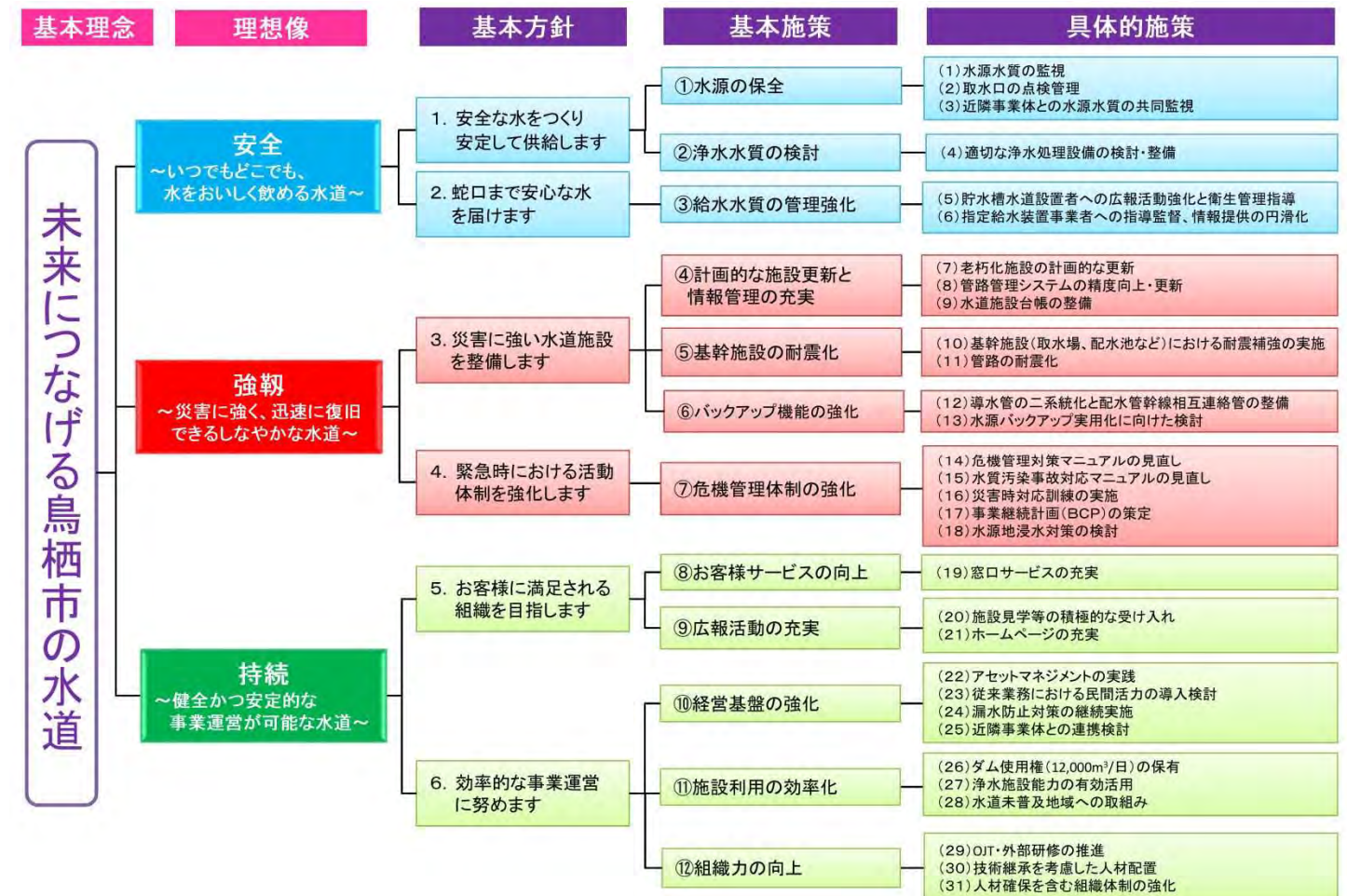


図14 本ビジョンの施策体系

6. 水道事業ビジョンのフォローアップ

本ビジョンの実現方策は、今後10年間で実施する施策ですが、これらの施策の背景となる水需要や社会情勢等の経営環境は、今後さまざまな要因で変動していく可能性があります。そのため、より実効性のある計画とするためには、定期的なフォローアップを行うことが重要です。

具体的には、**各施策の進捗状況を把握**しながら推進します。また、途中段階において、経営指標による分析等により、施策の実施効果を検証します。さらに、**PDCA サイクル**によって、定期的に取り組む方向性の確認、重点的な方策等の追加や見直し等について検討を行い、適宜、本ビジョンや施策の見直しにつなげていきます。

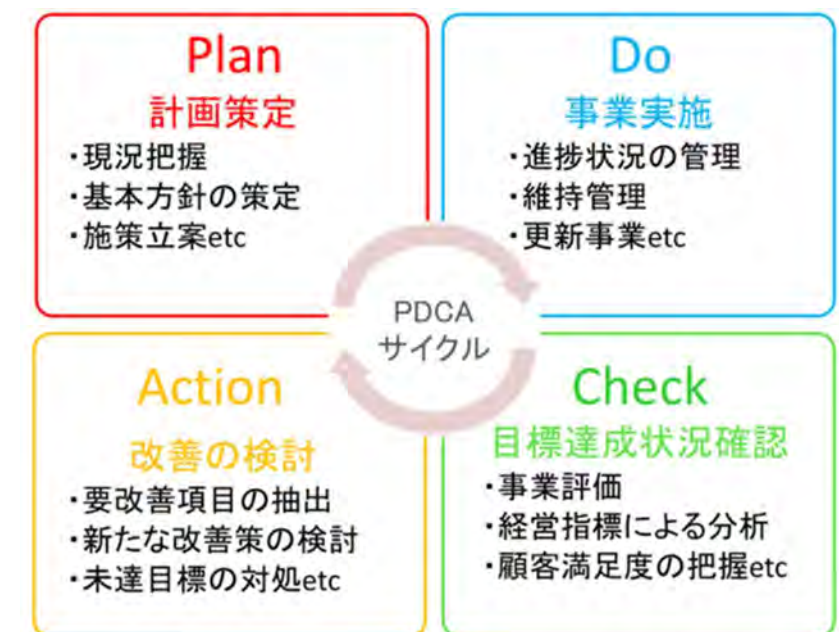


図15 PDCA サイクルによる進捗管理

本ビジョンにおける実現方策の概要

安 全

①水源の保全	1) 水源水質の監視	● 河川表流水を水源としているため、藍藻類の増殖によるカビ臭物質の発生や降雨時の濁度上昇などの水質変化に対応できるよう水源の水質監視を継続して実施します。
	2) 取水口の点検管理	● 本市は、河川表流水を水源としているため、水と一緒に流れてくる砂利や落ち葉などの塵芥等が取水口に集積しないよう点検管理する必要があります。今後も、安定した取水を確保するために、定期的な巡回により、取水口に集積した雑芥等の除去を継続して実施します。
	3) 近隣事業体との水源水質の共同監視	● 現在、本市と同じ宝満川を含む筑後川水系を水源としている近隣事業体と水源水質の共同監視を行っており、今後も継続して実施します。
②浄水水質の検討	4) 適切な浄水処理設備の検討・整備	● アンケート調査の結果、水道事業について「にのいのない」「おいしい」水道水の供給」が重要との回答が多かったことから、浄水処理方法の高度化について検討します。
③給水水質の管理強化	5) 貯水槽水道設置者への広報活動強化と衛生管理指導	● 貯水槽水道を適正管理していくためには、所有者の意識向上が重要です。貯水槽の所有者に対して衛生管理指導を行うとともに、情報発信の機会を増やして、広報活動強化に取り組めます。
	6) 指定給水装置事業者への指導監督、情報提供の円滑化	● 水道利用の皆さまに水道水を安全に使用していただくために、指定給水装置工事業者への指導監督、情報提供を円滑に図り、安全で信頼される給水装置工事を確保し、水道利用の皆さまからの信頼性が向上するように努めていきます。

強 靱

④計画的な施設更新と情報管理の充実	7) 老朽化施設の計画的な更新	● 老朽化施設（設備及び管路）の更新にあたっては、2011（平成 23）年度に策定した鳥栖市水道施設整備実施計画を基に計画的に管路更新を進めており、アセットマネジメントの考え方にに基づき、現有資産の老朽度について把握し、加えて施設の調査を行い、更新計画を策定・実施します。
	8) 管路管理システムの精度向上・更新	● 管路情報の管理については、現在、水道施設情報管理システムを導入し、管路の位置や設置年等の把握が容易になるなど、効率的な維持管理を行っています。今後も適切な情報管理により効率的な事業運営を推進するため、水道施設情報管理システムの精度向上や更新を実施します。
	9) 水道施設台帳の整備	● 水道施設の計画的な更新など、適切な資産管理を行えるよう、水道法の改正に伴い、水道施設台帳の作成・保管の義務化が定められました。多くの水道施設を効率的かつ適正に管理するため、水道施設台帳の整備に取組みます。
⑤基幹施設の耐震化	10) 基幹施設（取水場、配水池など）における耐震補強の実施	● 安楽寺水源地の一部施設（取水井や沈砂池、導水ポンプ井、導水ポンプ棟など）や朝日山配水池については、耐震性能の基準を満たしていないことから、今後、計画にもとづき耐震補強や更新を実施します。
	11) 管路の耐震化	● 老朽化管路のほとんどが耐震性を有していない管路であり、地震時の管路破損により断水事故の危険性があるため、更新に併せて耐震管に取り替え、耐震性を向上させます。
⑥バックアップ機能の強化	12) 導水管の二系統化と配水管幹線相互連絡管の整備	● 災害や事故等により導水管や配水管幹線の一部が破損した場合でも安定的に給水できるように、計画に基づき導水管の二系統化や配水管幹線相互連絡管の整備を推進します。
	13) 水源バックアップ実用化に向けた検討	● 本市の水源地は一つであるため、安定給水の観点からバックアップが必要です。水源のバックアップとして、トンネル湧水を利用する案などが挙げられていますが、今後、それらを実用化する上で懸案となる事項（水利権や水質・水量、施設整備、埋設占用など）について検討していきます。
⑦危機管理体制の強化	14) 危機管理対策マニュアルの見直し	● 地震や台風などの災害が発生した場合の対応を迅速かつ的確に行い、水道への影響を最小限にするため、危機管理対策マニュアルの見直しを行います。
	15) 水質汚染事故対応マニュアルの見直し	● 本市の水源地で水質事故が発生した場合、国や県の関係機関と情報交換を図りながら、水質検査を含む現地調査を行い、活性炭注入強化や場合によっては取水停止を行うなどの対応をとります。今後は、水質事故の水道への影響を最小限に抑えるため、より迅速かつ的確な対応がとれる水質事故対応マニュアルの見直しにも取組みます。

強 靱

⑦危機管理体制の強化	16) 災害時対応訓練の実施	● 災害時における応急給水を迅速に実行できるように、災害発生を想定した実働マニュアルの整備及び、応急給水活動や応急復旧訓練等を実施します。
	17) 事業継続計画（BCP）の策定	● 地震災害等の大規模な被災によって、業務遂行能力が低下した状況下では、ヒト、モノ、情報、他のライフラインなどの通常時確保できている資源が確保困難に陥ること、また、職員が被災することも想定されます。水道は、生活に欠かせないライフラインとして、そのような場合においても、水道水の供給が継続できるかどうかの検討など、非常時優先業務を継続・再開・開始するための計画として、事業継続計画（BCP）を策定します。
	18) 水源地浸水対策の検討	● 水源地で浸水が発生した場合を想定し、早期の復旧が可能となるよう、予備の導水ポンプを常備し、さらに、2020（令和 2）年度には非常用として移動可能な電源車の導入を予定するなど、浸水対策を実施しています。今後も引き続き、水源地の浸水対策について検討していきます。

持 続

⑧お客様サービスの向上	19) 窓口サービスの充実	● 水道利用者の皆さまへのサービス向上を図ることは重要と考えています。具体的には、水道料金の支払い方法に関する事など、窓口サービスの充実について検討していきます。
⑨広報活動の充実	20) 施設見学等の積極的な受け入れ	● 希望者に対して施設見学会（所要時間：およそ 1 時間）を実施するなど、今後も、水道に対する理解と関心を深めてもらうため、施設見学等の積極的な受け入れを継続して実施します。
	21) ホームページの充実	● アンケートの結果、水道水の水質への関心が高く、安全性への不安も多いことから、ホームページなどを通じて水質に関する情報を発信します。
⑩経営基盤の強化	22) アセットマネジメントの実践	● 水道事業の経営の健全性を確保していくために、中長期的な視点から計画的に事業を推進し、経営の効率化や財務体質の強化など財政マネジメントの向上に取り組めます。
	23) 従来業務における民間活力の導入検討	● 本市水道事業では、民間活用による効率化やコスト削減に効果がある業務について、民間委託を実施し、効率的な事業運営に努めてきました。今後も、事業効率化推進のため、従来業務における民間活力の導入を検討していきます。
	24) 漏水防止対策の継続実施	● 管路については、収益性の向上や断水事故防止のために、漏水防止対策（定期的な漏水調査や老朽化管路の更新など）を継続して実施します。
	25) 近隣事業体との連携検討	● 財政基盤や技術基盤の強化という観点から近隣事業体との連携の必要性について検討していきます。
⑪施設利用の効率化	26) ダム使用権（12,000m ³ /日）の保有	● 市政発展の重要な財産であるダム使用権（12,000m ³ /日）は、未使用であることから、負担金の軽減について、関係機関と協議検討していきます。
	27) 浄水施設能力の有効活用	● 今後、余裕のある浄水施設能力については、緊急時の近隣事業体への送水に活用するなど、浄水施設能力の有効活用について検討していきます。
	28) 水道未普及地域への取り組み	● 水道未普及地域については、地下水汚染や水質悪化等により安全な生活飲料水の確保が困難になる可能性もあるため、状況に応じて未普及地域への水道供給について検討していきます。
⑫組織力の向上	29) OJT・外部研修の推進	● 水道事業の運営には、経営、経理、料金、契約、広報、建設、給配水、浄水、水質、計画、水資源など様々な業務の専門知識の習得が要求されます。上下水道局全体で運営基盤を維持・強化するため、若手職員に対しては OJT による指導を、その他の職員に対しては外部研修へ参加を推進することにより、中長期の視点で組織力の強化を図ります。
	30) 技術継承を考慮した人材配置	● 今後も運営基盤を維持・強化するため、経験豊富な職員から経験の少ない職員に対して行う技術継承を考慮した人材配置について検討していきます。
	31) 人材確保を含む組織体制の強化	● 災害や事故等の非常時の対応や、今後、増大する更新需要に対応するためにも、人材確保を含む組織体制の強化について検討していきます。