

(仮称) 堺市上下水道ビジョン策定検討懇話会 会議録 (議事要旨)

1 日時 令和3年9月2日(木曜日) 9:30 から 11:40 まで

2 場所 堺市上下水道局本庁舎 本館5階 災害対策会議室 AB

3 出席者

(1) 構成員 (敬称略・五十音順)

北詰恵一 (関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科 教授)

鋤田泰子 (神戸大学 大学院工学研究科 准教授)

坂本竜哉 (西日本電信電話株式会社 関西支店 ビジネス営業部 堺市 ICT 推進室長)

佐藤雅代 (関西大学 経済学部 経済学科 教授)

篠藤敦子 (篠藤公認会計士事務所 公認会計士・税理士)

畑山満則 (京都大学防災研究所 巨大災害研究センター 災害情報システム研究領域 教授)

堀内佐智夫 (大阪ガス株式会社 ネットワークカンパニー 大阪南部地区支配人)

(2) 理事者 (堺市上下水道局)

出未明彦 (上下水道事業管理者)

幸田省吾 (上下水道局次長)

太田倫己 (経営企画室長)

藪下一義 (サービス推進部長)

門田卓三 (水道部長)

島原勝利 (下水道管路部長)

角羊一朗 (下水道施設部長)

香山慎治 (部理事 (広域化・公民連携・ICT 推進担当))

最相一郎 (部理事 (水道技術等担当、工事検査・技術力強化担当) 兼 水道技術管理者)

林有子 (経営戦略担当課長)

角野浩靖 (事業マネジメント担当課長)

松下幸治 (危機管理・広報広聴担当課長)

(3) 傍聴者 8名

4 議事概要

1 開会

(1) 構成員の紹介

(2) 開催にあたっての注意事項

(3) 配布資料の確認

(4) 懇話会の趣旨の説明

(事務局) 資料 6 に沿って説明

■スライド 5

スライド 5 で示しているのは、これから策定する堺市上下水道ビジョンの構成である。

大きくは「基本構想」と「基本計画」に分かれており、「基本構想」では、「理念」と中長期的な視点からなる「ビジョン」をお示しする。

「基本計画」では、具体的な投資と財源の実施計画をお示しする。

■スライド 6

スライド 6 で示しているのは、現在の堺市での計画の相関図である。

市の最上位計画として、「堺市基本計画 2025」と「堺市 SDGs 未来都市計画」が定められている。

また、上下水道ビジョンと関連の深い計画として、右下の枠内のような計画がある。

それぞれの計画と上下水道ビジョンが相互に関連し、上位計画の達成に向けて取り組むこととなる。

■スライド 7～11

スライド 7～11 は、「堺市基本計画 2025」と「堺市 SDGs 未来都市計画」のなかで、水道と下水道の分野がどのように位置づけられているかを整理したものである。

■スライド 12

3つの計画の計画期間はスライド 12 のとおりである。

「堺市基本計画 2025」の計画期間は 2025 年度までだが、10 年後の 2030 年度を見据えたものとして策定されている。

そのため、上下水道ビジョンもこれに合わせ、2030 年度までの 8 年間の計画期間として策定する。

■スライド 13

スライド 13 では、国の計画との相関を示している。

上下水道には、3つの所管官庁がある。

水道と下水道において、国では厚生労働省の「新水道ビジョン」と、国土交通省の「新下水道ビジョン」がある。

堺市の上下水道ビジョンは、これら国の方針を踏まえて策定していくことになる。

また、公営企業を所管する総務省からは、「経営戦略」の策定が求められている。堺市の上下水道ビジョンはこの「経営戦略」にあたるものとして策定する。

■スライド 14～15

スライド 14 とスライド 15 で示しているのは、新水道ビジョン、新下水道ビジョンの概要である。こうした国の計画のほか、水道法、下水道法などに基づいて、堺市では事業を行っている。

■スライド 17

本懇話会の開催目的は、スライド 17 に示しているとおりである。

■スライド 18

スライド 18 では、新たなビジョンを策定するうえで、特に懇話会での議論となるポイントを示している。

ポイント①としては、「中長期的な視点で、水道・下水道事業の投資と財源の見通しを示し、最適な計画を検討する」である。

今までは、中期の見通ししか示せていなかった。今回は施設の耐用年数や企業債の償還が数十年にわたることを踏まえ、長期の見通しをお示しする。

ポイント②としては、「ビジョンの計画期間内に収支ギャップが発生する状況に対し、運営の最適化などにより、経営の安定性を確保する」である。

特に水道事業において、この十数年で初めて収支ギャップが発生する。これをどうしていくのかということを議論する。

構成員の意見・質疑応答

特になし。

(5) 懇話会開催スケジュールの説明

(事務局) 資料7に沿って説明

■スライド3

令和3年度と令和4年度の2か年で、懇話会を全7回開催する。

■スライド4

本日の第1回目の懇話会では、堺市の水道・下水道事業の概要や課題、背景について説明することで、状況認識を共有してまいりたい。

2回目、3回目には、水道と下水道のそれぞれにおいて、長期的な投資と財源の見通しや、基幹となる事業、計画期間内における投資財政計画の素案を説明する。

水道、下水道の基幹事業については、この2回で議論してまいりたい。

4回目では、基本構想部分、基本理念、将来像、KGIのほか、広域連携や公民連携、ICTの導入、危機管理対策について議論してまいりたい。

ここまでが、令和3年度の予定である。

■スライド5

令和4年度に入り、第5回では、人材育成、マネジメントなどの内部管理業務、広報広聴など利用者サービスの向上、環境対策などについて議論してまいりたい。

第2回から第5回にわたり、各論を議論し、第6回には、新たなビジョンの案を冊子としてお示しする。

その後、9月には、第6回で示した新たなビジョンの冊子に対するパブリックコメントを行う。

11月には、パブリックコメントで頂いた意見を反映した新たなビジョンの確定版をお示しする。

なお、これらは現時点の予定であり、今後、懇話会を進行するなかで、開催時期が変更する可能性がある旨ご了承ください。

構成員の意見・質疑応答

(北詰委員)

確認のため、1点だけお伺いする。

先ほどのスケジュールにおいて、第2回と第3回に投資や財源について議論し、第4回目以降に基本理念や使命、将来像を議論するという順番になっている。

これについて異論はないが、第2回と第3回で議論する際に、基本理念や使命、将来像については、どのように考えながら議論することになるのか。

(経営戦略担当課長)

第2回と第3回の時点では、積み上げとなる具体的な基幹事業の内容をお示しし、第4回目はそれを踏まえて、経営の方向について議論するという順番としている。

(北詰委員)

このような会議では、議論が行ったり来たりすることが多い。そのため、議論する順番についてどのような意味があるのか、そういったことを踏まえながら議論していく必要があるということを確認させていただいた。

2 会議運営

(1) 座長の選任

北詰委員が座長に選任された。

(2) 職務代理者の指名

畑山委員が職務代理者に指名された。

3 上下水道事業管理者あいさつ

(上下水道事業管理者)

(仮称)堺市上下水道ビジョン策定検討懇話会の開催にあたりまして、ご挨拶並びに事業経営について説明させていただきます。

まず、7名の委員の皆様におかれましては、公私ともにご多忙のおり、本懇話会の委員への就任をご快諾いただき、誠にありがとうございます。

ご案内のとおり、本懇話会は令和5年度からの新たな上下水道ビジョン策定に向け、令和4年度末までの間に、全7回にわたり、有識者の皆様から、専門的知見よりご意見を頂くものです。

この第1回は、委員の皆様の初の顔合わせとなることから、対面での会議を前提に調整を進めてまいりましたが、新型コロナウイルスの急速な感染拡大を受け、オンライン会議の形式で開催させていただきます。

会議の進行でご不便をおかけすることがあるかもしれませんが、どうぞご容赦のほど、よろしくお願い致します。

(スライド2)

経営方針について説明させていただきます。

上下水道事業は公営企業として、公共の福祉の増進を図るとともに、常に効率的な事業運営を行い、企業の経済性を発揮することが求められています。一部の事業を除いて独立採算制となっています。

堺市の上下水道事業は、「安全安心なライフラインの確保」と「将来に向けて快適な暮らしの確保」を使命として、安全安心で良質な水道水の安定供給や暮らしの中での汚水処理、雨水の排除による街の浸水被害の防止を目的として事業に取り組んでいます。

上下水道局の経営理念といたしましては、「続けることで、続く！」と定めています。

上下水道事業は止めることはできません。市民の暮らしをまもり続けるために、未来に向けた行動を続けていくことが使命の達成に繋がると考えています。

また、職員の行動規範を「し・ん・ら・い・K i ・Z u ・K u」としています。

事業を進めていくうえで、日々の行動、言動が信頼を得ることになっているかを常に判断し、新たな取組みにチャレンジすることとしています。

(スライド3)

水道事業と下水道事業は水循環を機軸とした運営にするため、平成16年4月に組織統合を行い、今年で18年目となります。

水道事業は、今年で111年目、下水道事業は、昭和27年に認可を取得してから今年で69年目を迎えます(※スライドでは昭和37年の供用開始から59年目としている)。

水道事業は、7か所の配水場、5か所の配水池、2,422km管路を所有し、総資産は約1,300億円です。

堺市は浄水機能を保有せず、大阪広域水道企業団から年間約9,500万m³の水を受水し、各家庭等に送っています。

経営状況ですが、近年継続して純利益を確保していますが、昨年度から一部で新型コロナウイルスの影響が続いています。

下水道事業は、3か所の処理場のほか、3,125kmの管きよを所有し、総資産は約5,000億円です。

年間約1億600万m³の汚水を処理しています。また、時間降雨50mmの計画に向けた雨水整備や再生水事業を行っています。

経営状況は、近年継続して純利益を確保しており、過去の急激な污水整備の影響による累積欠損金を令和元年度に解消しましたが、今なお企業債の償還が経営に大きく影響しています。

(スライド4)

現行ビジョンは平成27年度に策定し、水道事業は平成28年度からの10年間、下水道事業はビジョンの後期の計画として、5年間となっていました。

しかし、急激な社会情勢の変化や新たな課題に対応するため、ゼロベースで事業を見直し、令和5年度を開始年度とする8年間の新たな経営戦略を策定することとしました。

社会情勢の変化や新たな課題等の詳細については、各担当から説明させていただきますが、いずれにしても、水需要の減少や老朽施設の更新、耐震化などにより、今後、収支不足や資金不足など、経営への影響が見込まれます。

また、大規模災害に備えた危機管理体制の強化、さらに、コロナ禍収束後のニューノーマルへの対応など、事業環境は厳しさを増していくと想定しています。

このような課題にどう対峙して経営戦略に織り込んでいくかが、本懇話会のテーマになると思っています。

私どもとしましては、経営改革などにより今後の経営安定化に向けた方策を示し、委員の皆様にもご意見を賜りつつ、単に現状を継続するのではなく、「経営の時代」に抜本的な方針転換の舵を切り、次世代にしっかりとバトンタッチできるよう先進的な「経営の戦略」にしてまいりたいと思っております。

ぜひとも、忌憚のないご意見をいただきますようよろしくお願い申し上げます。本日はよろしくお願いいたします。

4 議事

(1) 堺市の上下水道の現状と課題

堺市の概要

(上下水道局次長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 5

堺市は大阪府の中央部のやや南に位置している。また、広域的に見ると、近畿圏の中央部にある。

周辺市は、大阪市を初めとする 8 つの市に囲まれているため、広域的に隣接の周辺市との連携が可能な位置関係にある。

■スライド 6

堺市は、周辺の町村との 14 次にあたる編入や、臨海工業地帯の造成、泉北ニュータウンの開発や美原町との合併を経て、平成 19 年に政令指定都市に移行した。

■スライド 7

堺市は昔、市域のほとんどが農地であった。現在では、大半が市街地であり、市街化区域の割合は、約 71.7%となっている。

■スライド 8

高度経済成長期においては、急激に人口が増加した。平成 24 年度をピークに、減少に転じている状況が続いている。

■スライド 9

堺市の地形は、臨海部が平地となっており、中央部が台地、南部が丘陵地となっている。

河川については、大阪府内には一級河川として淀川と大和川がある。

■スライド 10

堺市は、国土交通省が直轄で所管する大和川に隣接している。その他、大和川水系、石津川水系、内川水系の中小の河川が流れている。

堺市の上下水道事業を取り巻く環境

社会情勢

(上下水道局次長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 13

2012 年 6 月の約 84.3 万人をピークに、今後も人口減少が進行する。そのため、水需要が減少し、料金収入も減少する。

■スライド 14

人口減少が進んだ場合、50 年後には、図のような人口密度の分布となる。今後、施設を更新する際は、こうした人口密度も踏まえて検討する必要がある。

■スライド 15

人口減少にあわせ、生産年齢人口も減少する。そのため、今後、上下水道事業を支える人材の確保が課題となる。

■スライド 16

スライド 16 では、自然災害の増加、激甚化として、地震の本震動について示している。

堺市地域防災計画においては、上町断層帯地震と南海トラフ巨大地震を想定しており、被害が懸念される。

■スライド 17

上町断層帯地震と南海トラフ巨大地震では、主に沿岸部を中心に液状化が想定されている。

■スライド 18

南海トラフ巨大地震においては、津波によって沿岸部の浸水が想定されている。

■スライド 19

近年、風水害が激甚化し、堺市でも浸水被害などが頻発している。都市化の進展に伴い、雨水の流出量が増えていることも課題である。

■スライド 20

新型コロナウイルス感染症の拡大を機にニューノーマルが定着してきた。

上下水道局では、今後も生産性の向上や人材の確保に向けて、仕事のやり方の見直しや、働く環境の改革を推進する必要がある。

■スライド 21

政府では Society5.0 を推進しており、堺市でも課題解決と新たな付加価値の創出のため、取組みを進める必要がある。

■スライド 22

近年、様々な環境問題が顕在化しており、特に温室効果ガスの増加による気候変動が顕著となっている。上下水道局でも可能な限り取組みを進める必要がある。

■スライド 23

SDGs（持続可能な開発目標）に関して、堺市は平成 30 年 6 月に「SDGs 未来都市」に選定されており、上下水道局においてもゴールの達成に向けて取組みを進める必要がある。

また、公営企業として SDGs の理念を踏まえる必要がある。

■スライド 24

総務省からは、平成 31 年 3 月に通知があり、経営戦略の改定等のさらなる推進が求められている。

厚生労働省からは、令和元年に水道法が改正されるなど、上下水道の基盤強化を求められている。

内閣官房からは、令和 2 年 12 月に「防災・減災、国土強靱化のための 5 か年加速化対策」が示されたところである。

国・市の上位計画

（上下水道局次長）資料 8 に沿って説明

■スライド 25～27

上下水道に関する国の上位計画には、新水道ビジョンと新下水道ビジョンがあるが、「懇話会の趣旨」での説明と重複するので、割愛する。

構成員の意見・質疑応答

特になし。

堺市の水道事業

事業の歴史

(水道部長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 30

明治 43 年に大和川を水源として通水を開始した後、水需要の増加に対応するため、大阪市や大阪府営水道から受水してきた。

昭和 53 年には水質悪化により大和川からの取水を停止し、府営水道からの沈殿水を浄水処理していた浅香山浄水場についても、平成 6 年に浄水機能を廃止した。

■スライド 31

平成 10 年に大阪府営水道から高度浄水処理の供給が開始された。

平成 17 年に美原町と合併した後は、小平尾浄水場で地下水を水源として浄水処理を行っていた。しかし、水質面や施設の老朽化から、平成 19 年に小平尾浄水場の浄水機能を廃止した。

平成 24 年には、南区若松台において、約 33,000 戸で断水や濁り水が発生した大規模な漏水事故があった。

事業内容

(水道部長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 33

水道事業では、浄水場を有しておらず、大阪広域水道企業団から全ての水道水を受水し、末端給水事業として利用者に水道水を供給している。

主な業務は、スライド 33 に記載のとおりである。

■スライド 34

大阪広域水道企業団は大阪市を除く府内の 42 市町村が設置する「一部事務組合」である。淀川を水源として、北は能勢町、南は岬町まで水道用水を供給している。

平成 22 年に大阪府営水道から大阪広域水道企業団となり、現在、堺市長が企業長を務めている。

■スライド 35

大阪広域水道企業団の送水管に設置された 5 か所の分岐から、高台に配置された配水場で受水しているため、基本的に配水ポンプに頼らない、自然流下での配水を実現している。

受水した水道水は 7 か所の配水場から配水池などを經由して給水している。

■スライド 36

高度経済成長期に水道施設を集中的に整備したことから、近年、施設の経年化が進んでいる。

また、電気設備と機械設備については、土木施設と比較して耐用年数が短いものが多く、法定耐用年数の超過率が50%を超えている。

ただし、法定耐用年数はあくまで減価償却費を算出するうえでの年数であり、実耐用年数とは異なっている。

■スライド 37

水道管路は、令和2年度末時点で全管路約2,400km中、約460km、約19%が法定耐用年数の40年を経過している。

グラフは、水道管の布設年度とその延長を示したものである。

近年は、水道管の更新時に耐震型ダクタイル鋳鉄管に布設替えすることで、管路の耐震化を推進している。

■スライド 38

水道事業の業務量は表に示すとおりである。

令和2年度の年間給水量は約9,500万 m^3 、1日平均給水量では約26万 m^3 となっている。

■スライド 39

水道の運営形態として、スライド39に示すとおり、配水の総合調整や水質検査などは直営で行っている。

ただし、施設の運転管理や維持管理の一部については民間に委託しており、営業関係の業務では、包括的民間委託を行っている。

■スライド 40

水道事業の職員数はグラフに示すように、約30年前に比べ、43.3%減の253人となっている。

■スライド 41

大阪広域水道企業団から水道水の全量を購入しているため、受水費が収益的支出の大半を占めている。

近年は水需要の減少や世帯の小口化が進んだことで、水需要の減少以上に料金収入が減少している。

■スライド 42

水道料金は逓増制を採用しており、収入の大半は、ひと月の使用量が 30m³ 未満の一般家庭など小口需要者が占めている。大口需要者の使用水量はかなり少ない。

■スライド 43

堺市の水道料金と大阪広域水道企業団の水道用水供給単価の関係は、表に示すとおりである。

平成元年度以降、大阪広域水道企業団の供給単価の変動にあわせて、堺市の水道料金を改定している。

施策の達成状況

(水道部長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 46

地震対策のうち、施設の強靱化については、幹線管の分岐部から避難所等に至る水道管路を「優先耐震化路線」と位置づけて整備を進めており、その耐震化率は 85.0%となっている。

また、「配水池の耐震化率」は 77.4%となっている。特に優先耐震化路線の耐震化率については、令和 2 年の目標を上回る結果となっている。

■スライド 47

地震対策のうち、給水の確保については、写真のようにベンチの中に応急給水器具を収納した災害時給水栓、通称「すいちゃんのビックリじゃぐち」を避難所等 100 か所に設置する計画であり、現在、75 か所が設置済みとなっている。

また、災害時などに、堺市と近隣市等で相互に水を供給するための緊急連絡管については、設置可能な 13 か所全てで設置が完了している。

■スライド 48

老朽化対策としては、老朽化した水道管の更新時に耐震型の水道管を布設していることから、更新によって管路の耐震化率が向上する。

そのため、水道管路の老朽化対策の進捗を測るうえで耐震化率を使用しており、水道の幹線管耐震化率が 29.1%、総水道管路の耐震化率が 29.1%となっている。

■スライド 49

経営改善としては、料金水量と給水量の割合である有収率は 92.6%であった。また、5 年前の債権の収納率については、99.84%となっている。

これらは令和 2 年度の目標には達していないが、平成 27 年度からは向上している。

■スライド 50

水道 1 m³あたりの供給単価および給水原価については、表に示すように令和 2 年度は給水原価の方が供給単価より高く、料金回収率は 100%を下回った。

これは、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、水道基本料金の減額を実施したため、水道料金収入が大幅に減少したことによるものである。

なお、水道料金減額相当額および事務経費は、一般会計繰入金により全額補てんされている。

水道基本料金の減額の影響を控除すると、供給単価は 159.8 円、料金回収率は 105.8%になる。

■スライド 51

広域連携としては、他の水道事業体と水平連携等にかかる協定を締結し、水道の基盤強化に取り組んでいる。

具体的には大阪市とは令和 2 年度から人事交流を実施している。富田林市とは漏水調査業務の共同発注を実施している。

また、大阪府が設置した「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」に参画し、浄水場の最適配置などの検討も行っている。

■スライド 52

公民連携としては、営業業務の包括的民間委託や、設計施工一括発注であるデザインビルド方式による工事発注、基幹管路の耐震化事業における PFI 等導入可能性調査を行っている。

また、先進的な取組みとしては、工事書類の処理を効率化する目的で、工事情報共有システムを導入した。

さらに、AI による水道管路の劣化予測や、ドローンによる施設点検、IoT 技術を活用した漏水検知システムなどの実証実験に取り組んでいる。

今後も ICT の活用など、先進的な取組みに挑戦し、経営基盤の強化につなげていく。

構成員の意見・質疑応答

(篠藤委員)

スライド 36 では、法定耐用年数と実耐用年数が異なるとあるが、実耐用年数はどの程度か。

また、法定耐用年数の超過率が記載されているが、どの程度の年数を超過しているのか。

(水道部長)

耐用年数は施設によって異なり、特に電気設備と機械設備については、機器ごとに耐用年数が異なる。

超過率が 50%を超えているが、修繕も含めて定期的な点検を継続的に行っており、点検結果から、法定耐用年数を超えても使用できると判断している。

また、過去の実績から、市独自に機器ごとの耐用年数表を作成しており、単に実耐用年数が40年で終わるというものではない。

水道管においては、管種によっても耐用年数が異なり、鋳鉄管は40年を経過した段階で、更新路線を選定し、状況を見ながら計画的に更新している。

(篠藤委員)

この場で、設備の個別の説明は難しいと思われるが、今後、議論を深めていくなかで、実耐用年数に基づいて、投資のタイミングなどを図っていくということによいか。

(上下水道事業管理者)

第2回の懇話会で今後の中期の財政見通しをお示しする時に、改めて各機器の実耐用年数を説明する。

(欽田委員)

堺市は大阪広域水道企業団から100%の水道水を受水しており、これは他の自治体と比べて特徴的である。他の自治体であれば、ある程度自己水を持っているところもある。

また、大阪広域水道企業団では、用水供給だけでなく末端給水事業を行っている事業体の数が増えてきている。

この状況下で、将来的に堺市が大阪広域水道企業団の一部になるのか、もしくは現状の運営形態を維持するかなど、公営企業としての方針をこの懇話会のどこかで示していただきたい。

市民の視点からすると、「自分たちの水がどうなるのか」「水道事業を誰が続けてくれるのか」ということは、非常に気になるところではないかと思われる。

また、周辺の自治体からすると、堺市がどのようにして周辺自治体と広域連携していくのか、リーダーシップをとっていくかについて、関心があると思われる。

これらを早期に示していただけると、後々の計画を見やすくなる。

(上下水道事業管理者)

広域化の推進については、大阪府が「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」で報告書をまとめている。

その中では、大阪市を含む43市町村において、施設の最適配置案や財政効果額シミュレーションをまとめている。

特に、大阪市と大阪広域水道企業団、及び吹田市や枚方市などの淀川を水源にもつ浄水場をどう最適化するかについて検討された。

現在は、この報告書を踏まえながら、府域一水道に向けたさらなる検討を進めている。

これまでは、大阪府と大阪市の水道事業統合については、大阪府からの受水市町村に反対され、大阪市の企業団への統合については、大阪市の議会で否決された経緯があるが、現在は、大阪市を除く水道事業体と大阪広域水道企業団との統合が進んでいる。

今後は、最終的な府域一水道の運営形態の検討が必要になってくると思うが、まだそこまで議論が熟していない。

その中で、堺市と大阪広域水道企業団との水道事業の統合については、現段階では堺市にとって統合のメリットがなく、政令市間で構築されている危機管理体制のメリットを踏まえると、現在の運営形態で事業を進めていくことになる。

今後は、大阪府全体の府域一水道のあり方を議論していく中で、堺市としての最適な運営形態を検討していくことになる。

(欽田委員)

周辺市を大阪市として捉えた回答だと思われるが、大阪府内の南半分というのは、やはり堺市がリーダーシップをとっていくべきかと私は思う。これについてはどのように考えているのか。

(上下水道事業管理者)

周辺市との広域連携では、現在、営業業務等における水平連携の取組について、リーダーシップをとって検討を進めている。

また、富田林市との漏水調査業務委託の共同発注をはじめ、事業の最適化も順次進めているところであるが、今後も引き続き積極的に進めていきたい。

また、堺市は一部事務組合である大阪広域水道企業団の構成員でもあるので、今後の浄水機能の最適化や末端給水事業について、堺市の意見も述べながら、連携を進めたい。

(佐藤委員)

スライド 50 の経営改善の指標について伺いたい。

供給単価と給水原価の低下については、大阪広域水道企業団の受水費の削減の影響もあると思われるが、堺市独自の取組による効果があれば、もう少し詳細に説明していただきたい。

(経営戦略担当課長)

スライド 50 にあるとおり、令和 2 年度は少し特殊な状況で、令和 2 年 4 月から 4 か月間、水道料金の基本料金を 8 割減額しており、総額約 10 億円の料金収入の減となっている。

これが供給単価に影響しており、この減額を控除すると供給単価は 159.8 円となり、平成 27 年度の 164.2 円に近い値となる。

また、令和元年 12 月に従量料金を 1 m³あたり 3 円減額しており、年間約 2.5 億円の収入減となっている。

この 2 つの要素により供給単価が下がっている。これらは、堺市の純利益が予定よりも確保できたことと、コロナ禍における生活面の対策として行ったものである。

(佐藤委員)

給水原価が低下しているのは、何か要因があるのか。

(経営戦略担当課長)

平成 30 年 4 月に大阪広域水道企業団 の用水供給料金の値下げがあり、75 円であった単価が 72 円となった。

加えて、新型コロナウイルス感染症対策として、令和 2 年 4 月からの 4 か間、大阪広域水道企業団の用水供給料金の値下げがあった。

これら、合わせて 2 つの要因で給水原価が低下している。

(佐藤委員)

単純計算はできないが、2 円程度は堺市の努力により原価を下げる事ができたと解釈してよいか。

(経営戦略担当課長)

純利益が確保できたことにより、料金に反映し、結果として用水供給料金以上に給水原価が低下している。

(佐藤委員)

大阪広域水道企業団からの受水費変動など、一定程度影響があるとしても、それら外的な要因を見越して料金値下げ等を行ったうえで、利益を確保している点を評価する。

(畑山委員)

スライド 47 の給水の確保について、緊急連絡管の設置数が 2 つ減って、13 か所になっている。

その理由として、「2 つの給水区域については調査の結果、有効性に乏しいことが判明した」と記載されている。

緊急連絡管の設置数を 2 か所減らしたことで、当初計画に影響は与えていないのか。

(水道部長)

当初は周辺市町村との間で 15 か所を計画していたが、実際に施工する前段の協議において、水圧、水量的に双方で供給することが困難であるということが判明した。

これにより、2 つの給水区域については設置を断念せざる得なくなった。

本事業は、使用可能な水源を可能な限り確保することを目標として進めており、災害時等の対策など、運用上のメリットとしては大きく下がっていないと考えている。

(畑山委員)

設置箇所数が減ったが、大きな影響はない旨について、数字を入れて記載してもらえると分かりやすい。

(篠藤委員)

スライド 52 について、今回、デザインビルド方式で発注し、施工されたということであるが、実際に施工しての評価はどうか。

(水道部長)

デザインビルド方式での発注、施工については、昨年から検討を進めていた。

デザインビルド方式は、従来、上下水道局で設計をしていた部分を、単純な図面とメーター（m）あたり単価で積算する概算数量設計で発注し、詳細設計を施工業者が行うというものである。

詳細設計の成果を上下水道局が確認し、同一の業者が施工するというので、設計から工事着手までが短期間で済むというメリットがある。

現状、1 案件を発注したところであり、現在設計を進めている段階である。

今後、施工が進めば施工業者と状況を確認しながら、課題等があれば是正し、本格実施に取り組んでいく。

(篠藤委員)

デザインビルド方式の試行を始めたばかりで、金額的な規模はそれほど大きくないということか。

(水道部長)

そのとおりである。デザインビルド方式に対応できる業者の調査などもこれから行う予定であり、規模的にも発注しやすい形で試行している。工事費は 5、6 千万円程である。

(坂本委員)

スライド 48 について、老朽化対策として耐震化率を設定しており、例えば令和 2 年度の幹線管耐震化率の目標値が 29.4%とされている。

この耐震化率の目標を決める要素に何があるのか。また、100%を目指した目標ではないかと見受けられるが、100%を達成できる目途はあるのか。

(水道部長)

耐震化率の目標を定める要素としては、現行ビジョンの中で、配水支管であれば年間22km、幹線管であれば年間4 km といった形で計画延長を定めている。この計画が着実に進むという想定で、耐震化率の目標を設定している。

100%を達成する目途については、今後の事業費とも関連するため決まっていない。

しかし、耐震化率の分母の総延長の全てが老朽管というわけではないため、今後のビジョンを計画する中で検討していきたいと考えている。

(北詰座長)

やらなければならない目標とできる目標があるなかで、お金も人もたくさんあれば施設の更新や耐震化を進めることができるが、実際にはそうではなく、優先順位のなかで進めていくこととなる。そのあたりは、2回目以降の懇話会で示していただきたい。

堺市の下水道事業

事業の歴史

(下水道管路部長) 資料8に沿って説明

■スライド 55

堺市の下水道は、昭和27年に事業認可を取得し下水道事業に着手した。

昭和35年から昭和47年にかけて下水処理場等の運転を開始し、平成16年に水道局と合併し、上下水道局となった。また、平成16年に地方公営企業法を全部適用している。

■スライド 56

平成17年に美原町と合併し、平成18年に政令指定都市に移行した。

また、平成26年には旧美原町地区を含め、公道の汚水整備が概成し、平成28年には下水再生水複合利用事業を開始している。

事業内容

(下水道管路部長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 58

汚水事業は、家庭や工場などから排出された汚水をきれいな水に再生し、川や海に放流することを目的としている。

主な業務としては、下水道施設の建設、維持管理、下水処理場における水質管理、排水設備の管理指導、工事排水などの水質規制がある。

再生水送水事業では、高度処理した下水再生水を送水し、熱源やトイレ洗浄水、せせらぎ水路の水源などに使用している。

■スライド 59

雨水事業は、まちに降った雨水を速やかに排除し浸水を防止するため、下水道管やポンプを用いて、河川や海に雨水を放流することを目的としている。

主な業務として、下水管の整備、ポンプ場の建設と維持管理、雨水貯留施設の設置がある。

■スライド 60

堺市の下水道は、処理区として 3 つの単独公共下水道と 2 つの流域関連公共下水道に分かれている。

図の赤く網掛けしているところが、合流式下水道の区域であり、一つの下水道管で汚水と雨水を排除している。

■スライド 61

下水道の施設として、3 か所の水再生センターや、6 か所の下水ポンプ場などが配置されている。

■スライド 62

堺市では、高度経済成長期に下水道施設を集中的に整備した。このことから下水処理場とポンプ場の経年化が進んでいる。

■スライド 63

下水道管きょは、全体の 3,125km のうち、約 380km が標準耐用年数を超えている。

■スライド 64

堺市の雨水整備は、時間あたり 50mm の降雨に対応する計画であるが、現在、市街化区域の整備率は 57.6% であり、全てを整備するには膨大な時間と費用が必要になる。

このことから、浸水実績などから、優先的に整備する重点地区を抽出し、対策を講じている。

■スライド 66

下水道事業の業務内容は主に3つある。

水処理については、単独公共下水道と流域関連公共下水道に分かれる。

そのうち単独公共下水道については、3つの処理場を運営しており、泉北水再生センターと石津水再生センターで包括的民間委託を行っている。

汚泥処理については、大阪府で処理していただいている。

管きょの維持管理では、堺市では大きく3つのブロックに分けており、2つのブロックを包括的民間委託、1つのブロックを休日と夜間を除き直営としている。

■スライド 67

下水道事業の職員数は、令和2年度には289人となっており、平成4年度の410人から約30%の減となっている。

■スライド 68

堺市では、市の施策として、平成初期から污水整備を積極的に進めてきた。

下水道使用料については、段階的に引き上げており、使用料収入はこれに応じて推移している。

■スライド 69

堺市の下水道使用料は逓増性を採用しており、収入の大半は、低額な単価での使用水量からとなっている。

■スライド 70

使用料水準は、現在、20m³使用時の使用料で、2,770円となっている。

施策の達成状況

(下水道管路部長) 資料8に沿って説明

■スライド 73

地震対策としては、下水処理場やポンプ場など下水道の重要な建築施設の耐震化率、避難所と下水処理場を結ぶ下水道管きょなど重要な管きょの耐震化率、マンホールトイレの設置によるトイレ機能の確保率という3つの目標がある。

一部では目標を見直したが、概ね目標を達成している。

■スライド 74

浸水対策重点地区24地区の進捗としては、目標を達成している。

■スライド 75

下水道の老朽管きょの調査率は、目標を見直したが、概ね目標を達成している。

■スライド 76

経営改善のうち、水洗化率については、概ね目標を達成したが、5年経過収納率は目標に達しなかった。

しかし、単年度の収納率は向上しており、今後、5年経過収納率についても改善が見込まれる。

■スライド 77

使用料単価と処理原価による経費回収率については、表に示すとおり、平成27年度105.3%から令和2年度で116.2%となり、経費回収率は向上している。

■スライド 78

経営改善プロジェクトにより、土地の利活用などの取組みを実施することで、ビジョン期間内の効果額は約16億円となった。

■スライド 79

公民連携として、下水処理場の運営、管きょの維持管理のそれぞれで、包括的民間委託の委託期間を拡大している。

水再生センターに設置したMBR施設において、委託業者と処理コストの削減、処理水質の安定化を推進し、また民間企業や大学と共同研究などを行っている。

■スライド 80

先進的な取組みとして、三宝水再生センターから送水した再生水をイオンモール堺鉄砲町で熱源として利用した後、せせらぎ水路で利用するという再生水複合利用事業を実施している。

■スライド 81

先進的な取組みとして、先ほどのMBR施設における取組みのほかに、マンホールポンプの維持管理におけるAIを活用した予防保全の導入や、処理場用地の貸し出し、市民に開放する広場の整備、未利用となった施設の現状有姿での売却などを行っている。

構成員の意見・質疑応答

(篠藤委員)

スライド79において、包括的民間委託など、コスト削減の取組みを示しているが、こうした取組みにより、どの程度コスト削減の効果が出ているのか。

今後、効果の測定について、懇話会のいずれかの回で示していただきたい。

(下水道管路部長)

後日の懇話会で報告させていただく。

(畑山委員)

包括的民間委託では、コストの削減について注目しているが、実際に効果がでているのか。

また、コストの削減だけでなくメリット、便益、効果が上がったことについても、定性的な表現になることも考えられるが、改めて懇話会の別の回で示していただきたい。

(下水道管路部長)

おそらく定性的な表現になると思うが、別の回で示させていただく。

(佐藤委員)

スライド 64 の雨水整備による浸水対策の状況に絡めて質問したい。

雨水整備について、整備対象箇所の整備率が 57.6%ということで、数値を見ると、これで大丈夫かと思うところがある。

しかし、床上床下浸水の件数も減りつつあるということで、浸水実績と浸水シミュレーションによる整備地区の抽出がうまくいっていると理解している。

そのうえでの確認となるが、雨水に関する費用については、基本的に公的な責務として、国や市の税金で賄われていると理解している。

基本的なところであるが、実際に雨水整備に関する費用について、一定、下水道使用料に転嫁されているのか。

(経営戦略担当課長)

下水道では、雨水公費、汚水私費の原則があり、堺市ではこの原則を守っている。

雨水整備に係る費用として、市から一般会計繰入金をいただいている。それ以外については使用料収入で賄っており、基準外繰入は基本的に無い。

(佐藤委員)

一般的なルールとして、雨水に関しては公費で賄われるにもかかわらず、「自分の地域は雨水整備がされていないのに下水道使用料だけ取られている」と市民から思われるのは、上下水道局にとって損である。

また、現在、自然災害が増えてきているなかで、雨水整備が非常に重要である一方、資金繰りで苦労されていることと思われ、今後のビジョンにも影響を与えてくる場所である。

(畑山委員)

先ほどの質問とも関係するが、スライド 64 の表に記載された大雨による被害状況に関しては、時間最大雨量が影響していると感じる。

総雨量が多くとも、時間最大雨量が計画以下であれば、それなりに雨水排水がうまくいっているのではないか。

今後、気候変動の影響で集中豪雨が多くなると言われており、時間最大雨量が増える傾向にある。

そうなると、浸水実績とシミュレーションをもとに浸水対策を実施するとしても、シミュレーションの方に気候変動の影響を入れないと、浸水被害が落ち着かないのではないか。

スライド 60 の図では、合流式下水道の区域がまだ大きく 2 つ残っている。合流式下水道に関しては改善の指針も出ているため、対応が必要ではないかと考える。

これらの区域を分流式にする、あるいは何か別の対策を打っているのか。もしくは今後、計画しているものがあれば教えていただきたい。

(下水道施設部長)

堺市の場合、他の政令市等に比べると面積は小さいが、確かに合流式下水道が残っている。

国の方針としては法律上、「合流式下水道緊急改善計画」を策定することになっている。

国からは平成 25 年度までに合流式下水道の改善事業を完了させるようにとの指導があったが、本市では、国からの指導に対しての目標は一定達成している。

具体的には、雨天時排水の排出量を減らすために一時貯留するための調整池をつくる、あるいは吐口にスクリーンを設置するなどの対策を行った。

一部では分流式下水道に改善したが、現時点で合流式下水道の区域については、今後も合流式下水道で対応する。

(畑山委員)

一部の区域は合流式下水道のままだが、既に別の対策を実施したという理解でよいか。

(下水道施設部長)

そのとおりである。

(欽田委員)

篠藤委員から質問のあった包括的民間委託について、これに関係した質問をしたい。

スライド 66 では、堺市が直営で行っている部分と、包括的民間委託で行っている部分に仕分けており、包括的民間委託が事業の多くを占めている。

この包括的民間委託は、一つの企業体に委託しているのか。それとも受け持つ場所によって委託先の企業体が変わるのか。また、継続的に同一の事業者が業務を行っているのか。

(下水道管路部長)

スライド 66 にあるが、下水処理場では泉北水再生センター、石津水再生センターのそれぞれで包括的民間委託を行っている。

下水道管きょでは、北区、東区、美原区の 3 つの区を受け持つ包括的民間委託と、南区、中区の 2 つの区を受け持つ包括的民間委託で、それぞれ別の事業者と契約している。

このように全ての包括的民間委託を 1 社で行うのではなく、4 つの各々で契約が分かれている。これまで何回か入札を行っているが、現在のところ、同じ応札者と契約を続けることが多い。

(鎌田委員)

4 つのそれぞれの包括的民間委託は、別々の事業者が行っているという理解でよいか。

(下水道管路部長)

そのとおりである。

(北詰座長)

包括的民間委託については、改めて別の回で議論できるかと思う。

下水道の仕事は極めて即地的な部分もあるので、直営がよいか民間事業者がよいかということは簡単には言えないところがある。

しかし、同じ事業者への委託が継続すると良くない面が出てくるため、適切な受発注方針のもと業者選定を行った結果であるのかなど、別の機会に議論したい。

危機管理体制の強化

(経営企画室長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 83

スライド 83 の左下に、過去 5 年間の自然災害に起因する事象に対して、局本部体制を敷き、災害対応にあたった主な事例をまとめている。

平成 29 年の台風 21 号では、流域下水処理場につながる流入管が破損し、周辺地域の皆様に、下水道の使用制限をお願いしたという事案が発生した。

その翌年に発生した台風 21 号では、強風による被害が大きく、電力会社の送電設備に障害が発生し、広域での長時間の停電が発生した。

水道では、送排水システムのバックアップ機能が正常に稼働し、断水等の影響はなかった。

しかし、マンション等の集合住宅では、ポンプ施設が停止し、断水したため、応急給水活動を実施した。

水道同様、下水処理施設も影響はなかったが、停電により市内のマンホールポンプの機能が停止し、溢水の恐れがあったため、緊急対策を行った。

地震による影響については、平成 30 年の大阪北部地震では、堺市に大きな被害はなかった。

しかし、朝の通勤時間帯に交通機関が停止したことで、出勤困難者が発生した。

また、日本水道協会大阪府支部長市である豊中市が被災したことで、豊中市に日水協の本部要員を派遣した。堺市も日本水道協会の本部機能の一部を担い、府内事業者との連絡調整を行った。

現場に急行する際は、各所で大渋滞が発生したが、この後紹介する緊急車両の機能が大きく発揮された。

また、府内でも被害が大きかった大阪北部に対し、日本水道協会の要請に基づき、応急給水業務を支援した。

■スライド 84

今後、発生が懸念される南海トラフ巨大地震や上町断層帯地震、近年大型化している台風、長期化する豪雨などの危機事象に対し、迅速かつ的確に対応できるようにするため、危機管理体制の強化をはじめ、BCP や各マニュアルの整備に取り組んでいる。

■スライド 85～88

大規模災害時においては、単独の自治体でできることには限界がある。そのため、他自治体や企業様と様々な防災協定を締結し、受援体制の強化に取り組んでいる。

これらは特に発災初期に直面する人員不足や資材不足への課題解決に繋がると考えている。

そしてこれらを有効に機能させるため、災害対策本部機能の強化、後方支援といったバックアップ体制を整備してきた。

スライド 88 に示すとおり、対策本部機能の強化の一例として、局対策本部が司令塔となり、迅速な対応判断ができるように、各対策本部間の情報を一元管理し、整理、解析、対策案等の検討を行う専門組織として、通称 RAPIT（ラピート）を設置している。

また、災害発生時に各体制が機能するよう、平時から年間計画に基づいて、体系的な訓練や研修等を実施し、各種計画やマニュアルの見直しを重ねている。スライド 85 の写真は訓練の様子である。

■スライド 89

ハード対策として、応急復旧体制が機能的に活動できるように、施設の整備もあわせて進めてきた。

平成 28 年に下水道施設の復旧拠点となる災害対策センターを整備した。

令和元年度には、それまで分散配置していた下水道の拠点を、三国ヶ丘庁舎や水再生センターに集約するなど、より迅速に災害対応にあたれるようにした。

■スライド 90

緊急自動車、サイレンや赤色灯等を搭載した車両計 7 台を備え、災害時の交通渋滞にも迅速に対応できるようにした。

■スライド 91

執務室におけるフリーアドレスの導入で、災害時における対策会議や受援者の執務スペースの確保など、自由なレイアウト変更が可能となった。右下の写真は昨年の訓練のときのものである。

最後になるが、大規模災害が発生したとしても被害を最小限にとどめ、早期に上下水道の機能を復旧させるという局の使命を果たすため、ICT や AI を活用することで、迅速かつ的確な指揮命令、効率的な情報管理、専門知識やノウハウ等の技術継承などの課題の解決に繋がっていきたい。

構成員の意見・質疑応答

(畑山委員)

スライド 83 では、最近の災害における対応として、特に平成 30 年 9 月の台風 21 号による大規模停電について説明いただいた。

送水そのものには問題がなかったとのことだが、今後は台風が大型化することが予測されており、このクラスの台風が毎年来るようになると専門の先生が述べている。

そうした際に、特に上下水道事業ではなかなかコントロールできない停電に対し、どう対応するのが非常に大きなポイントだと思っている。

マンホールポンプが停止したことも電気の給電の問題だと伺ったが、応急電源を使ってその対応を行ったのか、そのあたりを少し聞かせていただきたい。

(経営企画室長)

堺市の水道に関しては、前段で説明した地理的条件との関係から、高台からの自然流下方式で整備されているので、停電で即、水が止まるというようなりスクは非常に小さい。

一部にポンプ施設があるが、これに関しては自家発電設備を設けているので、一定時間は水の供給が可能である。

ただし、今後、停電が長期化したときに、それで大丈夫なのかというのは検討の対象になると考えている。

スライド 90 に記載のとおり、下水道についてもクレーン付トラックによる移動電源車を用意している。

例えばマンホールポンプが停止した場合は、移動電源車でマンホールポンプを稼働させる。これによりマンホールポンプ内の汚水を排出し、次のマンホールポンプに行き汚水を排出するというような対応ができるようにしている。

水道も自家発電設備がないところについては、移動電源車を配備し、一定の配水を確保するシステムを構築している。

(畑山委員)

電源供給が断たれたとしても、ある一定時間は、一時的な対策ができるという体制を作っているということでしょうか。

(経営企画室長)

そのとおりである。

電源供給が何時間できるかなどの詳細については、次回以降の懇話会で説明する。

(鋤田委員)

先ほどの話では、包括的民間委託において、普段は様々な民間企業が運営しているとのことである。

水道と下水道の両方について伺うが、例えば、災害時にマンホールポンプが停電で停止した際などの対応は、誰が復旧にあたっているのか。

例えば、包括的民間委託の民間企業が対応したこともあるのか。

(下水道管路部長)

先ほどの説明にあった台風 21 号による停電の際は、包括的民間委託の委託業者がリーダーシップを取り、バキューム車による汚水の搬送作業を行った。

また、大規模なマンホールポンプについては、職員が見回り、制御盤に自家発電機を繋ぐなどの対応を行うなど、包括的民間委託の委託業者と災害に対して共同で対応した。

(上下水道事業管理者)

市内には、マンホールポンプが約 230 か所ある。

そのすべてのマンホールポンプについて、規模に応じて停電による停止から何分で溢水するかという情報を持っており、停電時間に応じて、どのマンホールポンプを先に対処すべきかということもシミュレーションしている。

停電した際に、市が移動電源車で対応するのか、それとも委託業者にバキューム車で対応してもらうのかは、危機管理対策本部にて上下水道局が決定する。

以上のことから、職員と包括的民間委託の委託業者も含めて、一体的に危機事象に対応するという考え方である。

(坂本委員)

スライド 84 にある BCP は、「Business Continuity Plan」のことであると思うが、弊社（西日本電信電話株式会社）でも色々と取り組んでいる。

先ほどの説明では、水を止めない仕組みとして、移動電源車等の準備をされているとのことである。

しかし、例えば災害が発生した際に、職員が無事なのか、通常出社していない時間帯に何人が参集できるのか、鉄道が止まった際に参集できるのかなどの情報を把握する方法、また、昨今、重要視されている市民への広報、特に最近ではスマートフォンを活用した素早い情報提供など、こうしたソフト面の対策も大切だと考える。

懇話会で議論するかどうかは別であるが、そういった職員が参集した状況が前提ではない、集まらない場合にどうするのかといったことを検討する必要がある。

機会があれば、弊社での取り組みを紹介するので、上下水道局の参考になればと思う。

(経営企画室長)

我々としても、通信ができることが前提にはなるが、職員の安否確認などに関しては、一斉配信のメールで連絡する仕組みを作っており、月に 1 度訓練を行っている。

また、情報発信についても、災害発生時にはホームページ等を災害情報に切り替え、情報を発信するという体制を取っている。

大阪北部地震の際は、当初参集できた人数が少なかったように、発災当初は参集人数が少ないということを想定したなかで、BCP を組み立てている。

今後、委員の皆様からご意見を頂戴するなかで、危機管理体制を強化していきたいと考えている。

(佐藤委員)

地震などの災害が発生した後と、事前に予測がつく大雨などの場合では、対応が違う部分があると思われる。

最近、悪天候が増えるなかで、警報の発令回数が著しく増えている。

恐らく災害が発生する前、被害が大規模になる前から、上下水道局の職員には、待機や緊急招集がかかり、庁舎に詰める時間が長くなっているのではないかと。

役所の方々、特に技術職員の方々にとっては、それも仕事であるのかもしれない。

しかし、災害を未然に防ぐことにもコストがかかっており、人的な労力が相当かかっている。もちろん、その後の勤務シフトにも影響する。

折に触れて、その旨を市民に公表していただければと思う。

やはり最近では警報が出やすくなっている。私は警報がでるたびに、誰かが参集しているのだろう、まだ待機が続いているのだろうと思ったりする。

そういうことはなかなか一般の方には知られていないことである。また、役所に勤めているのだから当然だという仕事でもない。委託業者の方々についても同じことが言える。

そういった日々の努力についても、是非市民にアピールしていただきたい。

(経営企画室長)

先の長雨の際も、土日、夜間を含めてかなりの職員が連続で待機していた。

(北詰座長)

この点については、私も大学の授業でよく学生に教えている。

利用者サービスの向上

(サービス推進部長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 93

堺市では、利用者サービスの向上と併せて、業務の効率化として働き方改革を進めている。

平成 29 年度には、それまで市外にあったコールセンターを上下水道局本庁舎 5 階に設置した。これにより、利用者の声の活用と 24 時間の危機管理体制を実現した。

また、上下水道局のホームページ上に、AI を活用したチャットボットを導入した。

利用者のライフスタイルの多様化に対応しつつ、業務の効率化に向けて、モバイル決済やクレジット決済などの収納方法を拡大してきた。

とりわけ、全国初のサービスとして、スマートフォンアプリ「すいりん」を導入し、事務経費の削減とサービスの向上を図ってきた。今後、さらなる活用方法の拡大により、利便性を向上させていく。

■スライド 94

新型コロナウイルス感染症の収束後も見据え、今年度 5 月は、上下水道局本庁舎 1 階のレイアウトを変更し、窓口の一元化やソーシャルディスタンスの確保を行った。

また、来場者の混雑緩和や利便性の向上を目的に、令和 2 年度から窓口で順番予約システムを導入した。

9 月からは、給水装置工事や排水設備工事の申請受付について、Web 予約制を開始した。

さらに、スライドには掲載していないが、今年度中には、水道管の図面をオンラインで閲覧できるようにする予定である。

これらにより、利用者サービスの向上と業務の効率化を図る。

働く環境の改革

(サービス推進部長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 95

上下水道局では働く環境の改革として、コロナ禍以前より庁内 LAN の無線化やモバイル機器の導入を実施してきた。

これらにより、Web 会議の積極的な活用や時差出勤の導入、サテライトオフィスの整備などを実施し、場所にとらわれない働き方の環境整備を進めてきた。

順次、執務室のフリーアドレス化を実施しており、本庁舎はフリーアドレスを完了している。

今後、フリーアドレスによるスペースの有効活用や職員間の情報共有などを評価したうえで、業務の効率化に向けて職員の働く環境を改革し、生産性の向上を図る。

構成員の意見・質疑応答

(北詰座長)

利用者サービスの向上や働く環境の改革についてがんばってください。

上下水道については、決して市民の方の関心が高いわけではない。

そのため、先ほど説明があった料金の値上げの議論のときもそうだが、事業の内容をしっかりと伝え、利用者の方々とつながることが、適正な運営に結び付く。

今後の課題と方向性 (事業運営)

(経営企画室長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 97

施設の老朽化については、堺市特有の課題というわけではないが、水道、下水道ともに直面する大きな課題である。

点検保守による長寿命化を行いつつ業務量、費用を平準化し、更新を着実に進める必要がある。

最近の管材料は 100 年持つともいわれており、超長期的な水需要予測などを踏まえた施設規模の適正化、統廃合など踏まえて更新を図っていきたい。

また、後ほど説明するが、堺市は大阪広域水道企業団から浄水を受水しているので、漏水は経営に大きく影響する。漏水の早期発見や漏水量の削減は重要な課題となる。

■スライド 98

下水道事業についても事業課題は水道事業と同じである。

加えて、後ほど財務状況の説明で示すが、増大する事業費に対して、安定的な財源を確保していく必要がある。

■スライド 99

災害対策に関する事業課題において、方向性としては、被害を最小限にしていくことは当然のことである。

そのうえで、いかにして早期に復旧させるのか、そのための投資や計画が必要である。

■スライド 100

スライド 100 では、災害対策について、水道と下水道の具体的な課題を示している。

■スライド 101

スライド 101 では技術の継承について示している。

ノウハウを持った人材が高齢化するなか、ノウハウの蓄積や共有に ICT 等を活用するなど、ナレッジマネジメントを推進していきたい。

また、技術やノウハウそのものを AI 化するといった活用が広がってきている。その備えとしても、現在持っている技術を確実に継承していく必要がある。

■スライド 102、103

事業基盤の強化を図るために必要なものとして、広域化、公民連携の一層の推進に加え、DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進がある。

DX の推進については、事業だけに関するものではない。

これまでも、スマートフォンからのキャッシュレス決済など ICT 化に先進的に取り組んできた。

これらは、利用者サービスの向上、手続きのデジタル化、アナログ的な業務フローの整理、働き方の見直しなど幅広い業務に関連するものである。

今後も実証実験等に積極的に取り組み、新たな価値の創出につなげていく。

■スライド 104

しっかりと事業を動かしていくためには、人材の育成や企業力の向上を行う必要がある。

また、市民の皆様への説明責任として、これまでもホームページやイベント等を通じて幅広い世代に上下水道事業を説明してきた。

厳しい経営環境が見込まれるなか、市民や利用者に向けて、経年劣化が進む施設の現状、維持管理業務の考え方などについて、重要なインフラとして共に理解いただけるよう、一層きめ細かく説明、発信していく必要がある。

■スライド 105

新たな環境問題への対応としては、これまでも上下水道事業のポテンシャルを生かしたエネルギーの創出、例えば小水力発電や再生水事業を進めてきた。

今後は上下水道事業に必要なエネルギーを自ら賄えるよう、未利用のエネルギーを模索していく。

■スライド 106

ここまで事業の課題と必要な検討方針について説明した。それぞれの課題の相関関係については図のような形となる。

純利益、資金の確保は、後ほど説明するが、他の課題とトレードオフの関係となるため、バランスを考えた検討が必要になる。

事業の経営状況

財務状況（水道事業）

（経営企画室長）資料 8 に沿って説明

■スライド 109

水道事業の収益的収入のほとんどは水道料金であり、81%を占めている。

支出については、受水費が44%と大きな割合を占めている。これは、堺市が浄水場を持たず、大阪広域水道企業団水から水道水の全量を受水しているという堺市特有の状況を示している。

■スライド 110

スライド 110 では、建設投資と普及率の推移を示している。

■スライド 111

スライド 111 では、企業債発行の推移を示している。

■スライド 112

スライド 112 では、企業債残高の推移を示している。

■スライド 113

スライド 113 では、純利益の推移を示している。

会計制度が変更された平成 26 年度を除き、平成 14 年度以降、現在まで純利益が確保できている。

■スライド 114

スライド 114 では、累積資金の推移を示している。

現状黒字の確保もできていることから累積資金確保はできている。

しかし、近年、支払利息の縮減を目的に、企業債の発行を抑制していたことから、減少傾向となっている。

■スライド 115

スライド 115 では、収支見通しを示している。

水道料金収入は緩やかな減少となっており、現行ビジョンの期間の令和 7 年度まで純利益を確保できる見通しである。

また、現行ビジョンの当初は企業債発行を抑制していたが、現在、利率が低位で推移していることから、今後、積極的に企業債を活用する。このことで、累積資金は増加を見込んでいる。

財務状況（下水道事業）

（経営企画室長）資料 8 に沿って説明

■スライド 117

下水道事業は、汚水私費、雨水公費の原則により経営されており、汚水に係る収益は下水道使用料として収入している。また、雨水等繰入金対象事業については、一般会計負担金として収入している。

そのため水道事業とは異なり、使用料収入は約 52% である。また、資本的収入のほとんどは企業債であるが、国庫補助金も約 20% 占めている。

■スライド 118

スライド 118 では建設投資と普及率の推移を示している。

政令指定都市への移行に向けて、平成初期に多額の建設投資を行い、急速に汚水整備を進めたことで、平成 7 年度から平成 19 年度にかけて、普及率が大幅に向上した。

なお、その際の財源の大部分を企業債に頼っていた。

■スライド 119

スライド 119 では普及率と使用料の推移を示している。

■スライド 120

スライド 120 では純利益(累積欠損金)の推移を示している。

平成 18 年度までの間、純損失を計上していたため、累積欠損金が発生した。その後の経営改善により、令和元年度に累積欠損金を解消した。

■スライド 121

スライド 121 では累積資金の推移を示している。

平成初期の多額の建設投資を企業債により賄ってきたが、下水道事業の構造上から企業債の償還財源が不足し、平成 15 年に最大 50 億円の不良債務が発生した。

平成 16 年以降に制度化された資本費平準化債の借入と、水道事業会計からの長期借入金をもって、資金収支を改善させた。

■スライド 123

スライド 123 では企業債残高の推移を示している。

近年は、汚水整備が概成したことで企業債の借入額が減少し、企業債残高が減少傾向となっている。

■スライド 124

スライド 124 では企業債元金償還金と平準化債償還金の推移を示している。

■スライド 125

純利益(収益的収支差引)は黒字を確保できるが、累積資金が減少する見通しとなっている。

財務の課題と方向性(水道事業)

(経営企画室長) 資料 8 に沿って説明

■スライド 127

今後の課題として、水道事業については、水道料金収入が減少傾向となる一方、管路の更新や更新に係る材料費の増加により、建設改良費が増え、減価償却費が増加傾向となる。

これにより、純利益が減少する傾向となる見込みとなっている。

■スライド 128

増加する建設改良費の財源として企業債を発行するため、企業債残高も増加傾向にある。

したがって今後の方向性は、長期の投資と財政の見通しを策定することで、投資と財務のバランスを確保し経営を安定させるほか、施設規模の最適化、公民連携による投資額の縮減、ICT の積極的導入による業務の効率化や、コストマネジメントによる経営管理機能の強化によるコストを縮減、漏水などの不明水の削減に向けた漏水調査の精度と効率性の向上に取り組む。

これらの取組みにより、純損益と資金収支の黒字を長期に確保する。

財務の課題と方向性（下水道事業）

（経営企画室長）資料8に沿って説明

■スライド 131

下水道事業の構造上の課題により、企業債や資本費平準化債を償還するための財源が不足する。

対して、一般会計繰入金は減価償却費をもとに算定しているため、雨水整備に係る企業債の償還元金の不足を補てんする財源がない。

そのようななか、管きよの老朽化などにより、更新投資が本格化する。

■スライド 133

今後の下水道事業の方向性としては、長期の投資と財政の見通しを策定することで、投資と財務のバランスを確保し、経営を安定させるほか、償還財源の確保に向け関係者との協議を進める。

また、水需要予測に基づく、施設の統廃合や、施設規模の最適化を検討する。

包括的民間委託における委託範囲の見直し、業務の標準化と ICT の積極的な導入による業務効率化、コストマネジメントによる経営管理機能の強化によりコストを縮減する。

これらの取組みにより、純損益と資金収支の黒字を長期に確保する。

構成員の意見・質疑応答

（畑山委員）

以前、行政の DX の導入に携わったことがあるが、政府が進めているような大規模な DX を実施しようとする、人のつけ方や人そのものを変えないと DX を実現できないことが多い。

スライド 103 では、「仕事のやり方ゼロベースで見直す」と記載されているが、そういった組織改革を実施する方向で考えているのか。

（上下水道事業管理者）

我々の事業をゼロから見直し、その仕事の仕方がいいのかどうかも検討し、デジタル化するかどうか踏まえて対応していきたい。現在もその方針で進めている。

(堀内委員)

危機管理対応については、弊社（大阪ガス株式会社）もインフラを扱う企業として、大阪北部地震の際はお客さまにご迷惑をかけることとなり、一般の利用者の方への情報開示について、多くの教訓を得た。

そのあたりについては、SNS を使ってどのように行ったのかという事例もお示しできるかと思う。

また、地中にガス管などの資産を持ち、上下水道局と同じように保守や維持管理を行っている。

水道と同じタイミングで更新や耐震化ができれば、コストを縮減できる。我々にもメリットがあり、市民への負担を軽減することにもなると考えている。今後、是非一緒に取り組ませていただきたい。

(上下水道事業管理者)

大阪ガス様とは色々と協力させていただいている。

最近では、堺東の商店街において、水道、下水道とガス管を一体的に耐震化させていただいた。

商店街では当然商売をされているので、工事による影響は非常に大きい。

今回、商店街の方々からの依頼もあり、アルフォンス・ミュシャのデザインマンホールを20数か所設置し、まちの魅力にも貢献した。

大阪ガス様におかれましては、その節、ご協力いただきありがとうございました。

5 閉会