

## (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4年3月29日(火曜日) 14:00 から 16:00 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)

出耒明彦 (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)

高橋慎太郎 (広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

谷口敏美 (事業サポート課長)

大藪勉 (事業サービス課長)

八田裕之 (給排水設備課長)

松井宏樹 (下水道施設課長)

#### (3) 傍聴者 3名 (報道関係者なし)

## 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) 第4回懇話会の位置付け

(事務局) 資料6に沿って説明

##### ■スライド3

本懇話会は、ご覧のとおり、全7回の開催を予定している。

##### ■スライド4

本日は、黄色の部分、「ご覧の案件」について、委員の皆さまに、ご意見を賜りたいと考えている。

なお、前回、第3回懇話会で示したスケジュールを一部変更している。

「テーマをより分かりやすく示すこと」、また「重複した議論を避ける」観点から、一部案件について、「案件の統合」や「名称の変更」を行った。

さらに、各テーマの検討状況を踏まえ、懇話会の開催予定時期、案件付議の順番についても、一部変更している。

これらの変更等について、ご意見、ご質問はあるか。

(委員各位)

意見等なし。

## 2 議事

### (1) 広域化・公民連携・DX

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長) 資料 8 に沿って説明

#### ■スライド 2

この資料 8 は、大きく 4 つのポイントで構成している。

まずは、「広域化・公民連携・ICT 活用」の趣旨と論点について、その後、広域化、公民連携、ICT 活用のそれぞれの取組についてご説明する。

#### ■スライド 5

第 1 回から 3 回まででお示ししてきた今後の課題と方向性の中から、広域化・公民連携・ICT 活用に関するものを、振り返りとして掲載している。

具体的には、「運営体制の最適化」「DX の推進」、そして「公民連携」による事業の効率化の方向性をお示してきた。

#### ■スライド 7

これら経営課題、事業課題に対して、広域化・公民連携・ICT 活用の取組を、一体的なものとして捉え、それぞれの役割分担を最適化し、利用者サービスの向上と業務効率化を進める。

それにより、上下水道事業を持続可能なものとし、長期的に安定した運営体制を確保していく。

#### ■スライド 8

本日の趣旨・論点としては、広域化・公民連携・ICT 活用に関する 2030 年までの具体的な取組をご説明し、現状と今後の進め方の妥当性について、ご意見を賜りたいと考えている。

なお、第 2 回の水道事業、第 3 回の下水道事業では、50 年先を見据えたうえで、2030 年までのビジョン期間についてご説明したが、広域化・公民連携・ICT 活用については、人口動態や ICT 技術の進歩が大きく影響することから、ビジョン期間末の 2030 年を見据えた方向性をお示す。

#### ■スライド 12

ここでは、広域化についてご説明する。水道事業の広域化の方向性としては、第 1 回、第 2 回でもお示したとおり、「将来の府域一水道に向け、大規模水道事業体として、大阪市・企業団・周辺市と連携し、府域水道の全体最適及び広域化を推進」していくこととしている。

下水道事業につきましては、大阪府域では、全国に先駆けて流域下水道事業に着手し、概ね広域化が完了している。

今後は、堺市の単独公共下水道の最適化を推進していく。

#### ■スライド 15

ここからは公民連携についてご説明する。

公民連携については、総務省、内閣府を始め、各省庁から法律や基本方針等が示されており、各事業体は、公民連携の推進が求められている。

#### ■スライド 16

公民連携の手法としましては、包括的民間委託や、DBO、PFI、コンセッション方式などが挙げられる。

#### ■スライド 17

公民連携手法を体系的に整理すると、お示しのとおりとなる。

民間に任せる業務範囲が、管理や、経営・計画と拡大するにつれて、選択肢が広がっていく。

#### ■スライド 18

本市の水道事業において、現在の公と民の役割分担を整理したものである。

本市では、これまでも効果的・効率的な事業運営を目的に、委託化や包括的民間委託等、公民連携の取組を進めてきた。

検針・収納等のいわゆる営業業務については、包括的民間委託を導入している。

#### ■スライド 19

下水道事業も同様に委託化を進め、下水管路の維持管理業務と、水再生センターの維持管理業務に包括的民間委託を導入している。

#### ■スライド 20

これらを踏まえ、本市の公民連携の方向性についてご説明する。

従来は、定型的な業務の個別委託で効率化を図るものだったが、現在は、民間ノウハウの活用による、効果的・効果的な事業運営を目的に、包括的な委託を進めてきた。

また、契約更新の際には、前契約の課題への対応を反映した見直しを実施してきた。

今後の公民連携の方向性は、業務をゼロベースで見直し、公民相互の強みを活かせる役割分担の最適化を図ることによって、持続可能な上下水道事業を公と民で共に創っていくため、さらなる包括化・一体的な管理を視野に入れた、公民連携を推進していく。

#### ■スライド 21

ここからは、今後の公民連携の取組をご説明する。

■スライド 22

営業業務の包括的民間委託の概要である。

水道メーターの検針、料金収納、窓口対応、コールセンター等の業務を、包括的に委託している。

■スライド 23

営業業務の包括的民間委託の変遷である。

段階的に個別委託及び委託業務の統合を進め、平成 29 年度に包括的民間委託を導入してきた。

現在は、第 2 期目に向けた発注準備等を進めている。

■スライド 24

下水道管路維持管理業務の包括的民間委託の概要である。

下水管きよの清掃、調査、修繕、災害対応等の業務を、包括的に委託している。

■スライド 25

下水道管路維持管理業務の包括的民間委託の変遷である。

平成 26 年度に政令市で初めて、包括的民間委託を導入した。

令和 5 年度からは、堺区・西区にも包括的民間委託を拡大する方向である。

■スライド 26

水再生センター施設維持管理業務の包括的民間委託の概要である。

施設の運転管理、保守点検、修繕等の業務を、包括的に委託している。

■スライド 27

水再生センター施設維持管理業務の包括的民間委託の変遷である。

平成 24 年度に包括的民間委託を導入している。

現在は、令和 5 年度からの第 4 期に向けた準備を進めている。

■スライド 28

今後の包括的民間委託のおもな効果としては、「委託業者の履行体制の最適化及び直営業務の委託化によるコスト縮減」、「ICT 活用による利用者サービスの向上と業務効率化」、「委託範囲 拡大によるスケールメリット」、「性能発注による民間ノウハウの発揮」、「発注事務等の軽減」が挙げられる。

#### ■スライド 29

ここからは、新たな発注手法の検討に関する取組についてご説明する。

水道管路の更新事業では、工期短縮、発注・契約事務の効率化、違算防止を目的として、設計と施工を一括発注する、デザインビルド方式を検討している。

#### ■スライド 30

水運用管理システムの更新において、低コスト化、事務の効率化等を目的として、DBO 方式の導入を検討する。

令和 4 年度からは、その有効性を検証するため、導入可能性調査を実施する。

#### ■スライド 33

最後に、ICT の活用についてご説明する。

ICT・DX に関する国の動きは、コロナ禍を経て急激に加速し、令和 3 年のデジタル庁創設により、本格的なデジタル社会の実現に向かっており、今後も、DX の動きは加速していくものと考えられる。

#### ■スライド 34

堺市では、令和 2 年度に ICT 化の方針となる「ICT 戦略」を策定した。

上下水道局では、局独自の ICT・DX 推進の実施計画となる、「DX アクションプラン」を策定した。

このプランに基づき、令和 2 年度から令和 4 年度までの間に、20 の取組を実施することとしている。

各取組は、情報セキュリティとのバランスを踏まえつつ、十分な効果検証の上で実施している。

#### ■スライド 35

上下水道局の DX 推進体制である。

令和 3 年度からは、局次長を本部長とした「ICT 活用推進本部」を設置し、トップダウン、かつ、組織横断で、取組を進めている。

36 ページから 38 ページでは、「DX アクションプラン」に基づく各取組を紹介している。

#### ■スライド 39

これまでの ICT 活用の取組の効果である。

定量的効果としては、令和元年度と令和 2 年度の決算額を比較し、水道事業、下水道事業それぞれで、約 3 億円以上のコスト縮減につながった。

定性的効果としては、申請のオンライン化等による利用者サービスの向上や、データの利活用による業務効率化、利用者ニーズの把握等が挙げられる。

## ■スライド 40

現在は ICT の急速な進化や、コロナ禍を契機とした社会の変革にスピード感を持って対応すべく、これまでの ICT 化から、DX へシフトしており、これまでの業務を利用者の視点から見直し、使える技術や情報を活用し、より良い仕事、より良い行政サービスにつなげるため、DX を推進している。

## ■スライド 41

こちらは、2030 年頃のテクノロジーの進化に伴う社会変容の見通しについて、総務省が示した資料である。

## ■スライド 42

今後の社会変容を踏まえた、2030 年頃の上下水道局の未来デザインである。

2030 年代には、ロボットの社会進出による施設の維持管理や工事現場での DX・AI の活用が進み、利用者サービスや、職員の働き方も大きく変容しているものとする。

## ■スライド 43

こちらは、先ほどの上下水道局の未来デザインにおける各取組を、DX アクションプランにおける、「利用者サービス系」「事業系」「バックオフィス系」の 3 つの枠組みに分類して、整理したものである。

各取組は「いつでも」「どこでも」「だれでも」をキーワードに、十分なセキュリティ対策を講じた上で、人材育成、デジタルデバインドへの対応を踏まえて進める。スライド 44 からスライド 50 では、各取組の目的や今後のあるべき姿などを整理している。

## 利用者の声を活用した利便性向上

(事業サービス課長) 資料 9 に沿って説明

### ■スライド 2

「利用者の声を活用した利便性の向上」では、ペーパーレス、来庁レス、キャッシュレスの 3 つのレス、3 レスの取組によって DX によるデジタル窓口の構築とアナログからの脱却を図る。

### ■スライド 3

窓口の歴史(変遷)であるが、上下水道が統合した平成 16 年には、「上下の連携で窓口の一本化」、29 年にはそれぞれ別の業務として委託としていたコールセンターと検針・開閉栓・収納の包括的民間委託、そして今年度は局庁舎敷地内の複数の窓口を本館へ一元化し、ワンストップ窓口を実現した。

しかし、利用者の声では、「コロナ禍なので、窓口に行かなくても手続きができるようにしてほしい。」「水道管の埋設状況を、ホームページで閲覧できるようにしてほしい。」という要望があり、ビジョン期間の方針として、ICT を活用し、すべての申請・閲覧をオンライン化、いわゆる「来庁レス」を行うこととした。

#### ■スライド4

左の表が令和2年度のコールセンターへの声ですが、上位には開閉栓などの手続きや問い合わせが多いなかで、「クレジット払い」の要望が年間1,202件あった。

例年、同程度の要望があった。

これまでも、利用者の声にお応えし、平成3年にコンビニ収納、令和元年にLINE Payなどのモバイル決済、令和3年にPayPayなどのペーパーレス決済やクレジット決済を導入してきた。

クレジット決済については、上下水道局スマートフォンアプリ「すいりん」を活用しているので説明する。

「すいりん」は、スマートフォン限定のアプリで、スマホ上で手軽に、使用水量や料金の履歴の確認や、閉栓の届出、「すいりん」利用者全体に対する通知、エリアや利用者を限定した個別の通知、PayPayや（スマホ画面上にデジタルバーコードを表示する）ペイスルによるペーパーレス支払機能がある。

紙の納入通知書や検針票などが、アプリ上に届き、そのまま納付ができるほか、クレジット決済の申込みもスマホ上で利用者自身に登録してもらうことで、局の業務効率化につながった。

#### ■スライド5

納付方法割合について説明する。

収納手数料が安いことから、局は口座振替を推奨していた。

しかし、利用者は口座振替の切替え手続きが面倒、コンビニ払いで不都合がないなどから、わざわざ口座振替に切替える必要がない。

よって、今後も口座振替割合の向上を見込むことは困難である。

そこで、局側のメリットとして紙の納付書よりは安く、利用者側のメリットとしてポイント還元を受けられる、といったように、双方にメリットがあるクレジット決済についても口座振替と併せて推奨していくため、ビジョン期間の目標として「すいりん」を推奨する。

#### ■スライド6

利用者からの直接的な要望ではなく、コールセンターへの問い合わせ、「隠れた利用者ニーズ」を分析した。

分析の結果、電話で聞くのが早い、電話でしかできないといった利用者の思い込み、金額や制度への不満、対応方法や申請方法がわからない。だから、電話をかけてくるといったことが考えられる。

またそれは、一部の手続きが電子化されてないことや、すでに使える機能が知られていないこと、制度などの理解が進んでいないことや、知りたい情報が見つけれられないといった原因が見受けられるという分析をした。



## ■スライド7

そういった隠れたニーズについても、電子申請、すいりん、広報の3つのアプローチで解決していきたいと考えている。

具体的には、電子申請による「3レス」の推進、協議・閲覧のリモート化による「3レス」の推進、「すいりん」の活用による「3レス」の推進について、次に説明する。

また、広報広聴の取組強化については、第5回懇話会で説明する。

## ■スライド8

ビジョン期間の具体的な取組みについて説明する。

## ■スライド9

先に述べたように、電子申請システム、図面閲覧のWeb化、「すいりん」の活用について、それぞれの機能をもっと活用するためにPRすること、また、「すいりん」に納付書再発行依頼機能や、支払方法の変更申請機能など、利便性向上による登録者の獲得を行う。

また、将来的に「すいりん」とスマートメーターが連携することで、毎月検針毎月徴収でも検針や徴収の経費を抑えられる可能性があるほか、水量異常をいち早くお知らせすることができるなど、様々な付加価値について、利用者サービスの向上となるよう検討を行う。

## ■スライド10

先ほど述べたスマートメーターであるが、本市の取組みとして、実証実験の実施、Aスマートプロジェクトへの参加を行っている。

Aスマートプロジェクトとは、公益財団法人水道技術研究センターが発足したもので、人口減少に伴う水需要の低下、人手不足に伴う検針員確保の困難化等、様々な課題が顕著化することが予想されていることから、健全かつ安定的な水道サービスを維持していくために、産官学連携によるプロジェクトが発足されたものである。

スマートメーターの導入課題ですが、現地で検針した際に検針票をポスト投函するのが一般的であるが、スマートメーターを導入し検針に現地訪問が不要になっても、検針票の投函を別途行うか、郵送するかという課題があった。

本市では、「すいりん」アプリで通知を行うことができるので、これらの問題は既に解消している。

スマートメーターの価格は現在高額であるものの、見守りサービスや漏水の早期通知など様々な付加価値もあるので、エリア限定で施行するなど、将来的な導入に向けて取組んでいく。

## ■スライド12

最後にKPIと管理指標について説明する。

KPIは、来庁者を減らす、問合せそのものを減らすものもある。そのために、「すいりん」の登録者数を増やす、口座振替とクレジットカードの納付割合を増やす、電子申請システム化といった取組を行う。

また、「すいりん」によるペーパーレス効果として、郵送代等の削減約600万円を計上し

た。

これは、給水契約者数の 6.5%の効果であるが、今後、利用者が増え、15%となれば年間約 1,500 万円となり、「すいりん」の運用経費である 1,300 万円を上回る効果を見込んでいる。

### 構成員の意見・質疑応答

(畑山委員)

DX について、デジタルデバインドへの対応の対象は、住民という認識でよいか。

質問の意図としては、職員はデジタルデバインドには当たらないという確認がしたい。

住民の中には情報に弱い方や、アクセスができない方等がいて、その対応は非常に重要ではあるが、職員側への教育が遅れることで、対応できる職員が限られると推進ができないため、認識をお伺いしたい。

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

上下水道の利用者である市民、そして事業を進めるにあたり、工事業業者等も新たな申請の仕組みを導入した際に、操作が不慣れな方・知識が不十分な方に配慮する必要がある。

いわゆる広義で言う市民だけでなく、工事業業者やその他関係する民間事業者も対象と考えている。

職員については、当然デジタルデバインドであるわけにはいかない。

スライド 43 に示すように、デジタル人材を育成すること、リテラシーを向上させていくことを、組織として考える必要がある。

(畑山委員)

「すいりん」の年間運用経費が 1,300 万円ということであるが、これから DX を推進していくにあたり中心的な位置づけのアプリとなると思われるが、当初の導入コストはどのくらいか。

導入後に機能拡張していくと思われるが、技術革新が進む中で、どこかの時点でリプレイスすることが推測される。そういった意味では、アプリにもライフサイクルがあると考えているが、どのくらいの期間でリプレイスすると考えているか。

(事業サービス課長)

導入経費については、クレジット払いの導入経費とあわせて額で 5,800 万円である。

リプレイスについて、従前は局が開発業者から固定資産として購入していたが、「すいりん」については賃貸借契約を結んでいるため、使用し続けることができ、リプレイスにかかる経費は発生しない。

また、費用として今後の機能拡張があるが、他自治体でも普及していくシステムということ念頭におき、ニーズに応じて追加していく予定である。

最近では、届出や申請などの各種問合せを電話で受けていたものを、「すいりん」の中で行えるような機能の追加を検討している。

(畑山委員)

喫緊の話ではないが、社会の動向が急に変わることもあるため、注意深く状況を見極めていただきたい。

(篠藤委員)

堺市は、包括的民間委託を早くから導入しており、現在は、次期の包括的民間委託について見直しをされているところである。

包括的民間委託については、何を委託するのかによって、参入できる業者が減っていくと考える。

最適な包括的民間委託の規模をどのように図られているのか教えてほしい。

スライド 29 では DBO を検討されているが、スライド 17 の公民連携手法の紹介では DBO は民間に任せる範囲は中程度と思われる。

他の自治体では、コンセッション方式が導入されているケースも報道されているが、堺市では、より公民連携の進んだ形を検討されないのか。

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

今後、包括的民間委託の業務規模が拡大していく中で、受注業者が限定される懸念、規模感の図り方については、既存の包括をその形で更新するならば、大きな変化はないものと考えており、内部検証で市場が対応できるかどうかの判断は可能と考える。

包括的民間委託のステップを上げる、委託範囲を拡大していくとなると、内部検証だけでは難しい。

その場合は、別の事例で示した導入可能性調査において、第三者の視点で、その委託のやり方の有効性・妥当性を検証、さらには市場のサウンディング、民間事業者の反応を見ながら、公民連携手法を見極める必要がある。

コンセッション方式の考え方については、他都市でも導入していることから、一定有効な手法であることは認識している。

ただし、これらは、導入した事業体の固有の地域課題・経営課題とコンセッション方式がマッチしたものとする。

本市の水道・下水道事業では、今後の検討において、コンセッション方式を全て排除するわけではないが、経営課題の解消策としてコンセッション方式の有効性はまだ検証できていない。

運営体制の面からも、直ちにコンセッション方式を導入しなければならない状況ではないと考えている。現状は、今回示したように、府域一水道を見据えながら、DBO や DB といった、より効果的・効率的な最適な公民連携手法を進める。

下水道事業については、包括的民間委託の業務範囲の拡大を軸に、水再生センターの最適な運営形態の検討を進めていきたい。

(北詰委員)

堺市側もいろいろ考えないといけないが、民間側も座して待つのではなく、大きな流れの中で官民連携の手法は展開していく。

その中で民間も対応していくのが一つの流れであるべき。民間企業が努力しやすいように、官側がロードマップのようなイメージで示すことや、スケジュール感を書くことまでは難しいだろうが、そのような展開を視野には入れているといったメッセージを含ませながら、展開することが重要だと考える。

実際に導入するかどうかは、その時点での課題に合わせて検討すること、やる・やらない理由を示すことは、いずれも重要である。両者をバランスよく判断されるとよい。

(佐藤委員)

「すいりん」の方向性についておしえてほしい。利用者サービスの面で頑張っていきたいことは理解できた。リプレイスについても先の回答を伺い、問題ないことが分かった。

引き続き、上下水の利用者サービスとしての開発を続けていくのか。

他自治体に広げて広域化という話があったが、水の情報についてのみなのか。光熱水費といわれ検針・料金徴収のあるガス・電気の分野での連携・広域化はやるのか。すでに視野に入れた上での、プロセスなのかどうか知りたい。

堺市、日本国全体で DX を進める流れがあり、市のサービスとの連携も求められるだろう。

システムとして、水だけではなく、いずれはどこかと連携して総合的なシステムを作っていくという考えなのか現時点での考え・ビジョン教えてほしい。

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

本市においても、都市 OS といった視点で、大阪府域の市民・府民サービスのデータ連携や新たなサービスの拡充・見直しを全庁的に検討している。

データの持ち方については、電気とガスとは検針のサイクルや料金の構造が異なり、他都市についてもデータの持ち方・サービスの提供の仕方に違いがある等、データの共通化・連携方法に課題があると考えている。

(佐藤委員)

ICT はまだ過渡期であり、将来的な想定が難しいことも理解できる。

多くの人にとって、申請や役所の窓口への問い合わせは、度々するものではないため、そういう趣旨で質問した。

(北詰委員)

システムの利用自治体が複数あるため、ぜひ堺市がリーダーシップを取って、複合化・システムの拡大に貢献していただきたい。

(欽田委員)

水道管路更新事業に DB を導入することだが、契約期間について、下水道では数年～5 年以下程度と伺った。DB では、どの程度の期間を想定しているか。

また、管路の更新にはデザインが含まれるが、管種そのものも業者が決めるのか、市の意向が伝わるものなのか、教えてほしい。

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

契約期間については、大阪市のような全域の管路をまとめて包括的に委託するようなイメージをされているのであれば、本市としては、そのような手法を否定するものではないが、今回のビジョン検討懇話会では、まずは事業規模の部分を図っているところである。

その中で対象の路線・口径が見えてくることで、どの程度の規模でまとめて発注するのか、あるいはバラバラに発注するのか等、それに応じた個々の工事の規模が決まってくるものとする。規模が決まれば、その規模に応じた期間も決まっている。

路線単位の工事であれば、通常の工事に設計期間が上乘せされる程度のため、従来と比較して、極端に長くなる発注にはならないと考える。

(欽田委員)

契約期間が長くなると、民間側がリスクを背負うことになり、応募される業者が少ないのではないかと考えた。管種の採用権限についてはどうか。

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

実際の発注の仕方によるものとする。管種・路線の口径や、工法の決定権までを受注者側に委ねるのかどうかになるが、水道業界においては、その部分は公側が担っている現状である。

現状においては、管種・路線の口径や、工法の決定権は公がグリップすべきだと考えている。

(堀内委員)

今後の DX 推進について、「デジタル技術を用いた新しい価値を創造する」ことについて、具体的なイメージはあるのか。収益を新たに生み出すような価値まで創造することを考えているのか、教えてほしい。

収入につながるような、事業運営がスムーズになるようなことを期待する価値を創造することを考えているのか教えてほしい。

(広域化・公民連携・ICT 推進担当課長)

DX の導入により、直ちに収入を確保できるようなものを念頭に置いているかについては、具体的に見えていない。

価値創造において、現状できていない利用者のサービスの部分に DX を用いて何とかでき

ないか、庁舎への出勤を前提とした働き方、申請の窓口のあり方という部分を抜本的に改革していくことで、新たなやり方を生み出していく、それが新たな価値の創造だと想定している。

未来デザインの中で、適材適所な DX をめざしたい。その時代に応じた市民ニーズへの対応や、働く環境の最適なものを生み出していきたい。

(北詰委員)

変化速度が早く、その都度というのも一つの答えだとは思いますが、巻き込まれる側からすると、早くその方向性を示していただきたいと考えるものである。

お互いのトレードオフの中で、適切に行動していただきたい。

ICT・DXについては、明るい世界の話であったが、水道の利用を確認することで水道事業は独居老人の見守りのために使用することがある。福祉・防災復興にも期待されており、活躍する場面も一部ある。

収入を見込めることも大事だが、水道・下水道事業が担ってきた公共政策のベースで貢献していた部分、ここは見失わないでいただきたい。

## 水道事業の財務戦略

(経営戦略担当課長) 資料 10 に沿って説明

### ■スライド 2

第 2 回、3 回懇話会では、上下水道事業の「事業計画」を中心にお示しした。

第 4 回では、主に「財政面」から、次世代に健全な事業を引き継ぐための方策である「経営改革」についてお示しする。

### ■スライド 3

私たちが、上下水道ビジョンを策定する目的は、「経営のあるべき姿」を明確にし、それを実現する方針と具体的方法を示すことである。第 4 回では、このうち財務戦略について以下お示しする。

### ■スライド 4

あるべき姿の実現に向けた、プロセス（概略）である。

最終的には「経営のあるべき姿」（ここでは財務管理方針と呼ぶ）をめざしながら、中期計画期間中に、現在の経営上の課題の解消を図る。

### ■スライド 7

第 2 回懇話会でもお示ししたとおり、新ビジョン期間内で、純損益と資金収支の赤字が発生する。

■スライド 8

水道は今後、企業債借入額の増加により、償還元金、支払利息、企業債残高が増加する見込みである。

■スライド 9

中期的には、当面の課題である、計画期間内の収支ギャップを解消していく。

長期的には、企業債の借入水準の適正化を図っていく。

■スライド 11

水道の収支改善策の目的と目標である。令和 5 年度~令和 12 年度の計画期間内の累積損益の黒字を確保することを目標とする。

■スライド 12

現在の見通しでは、計画期間中、令和 9 年度から純損失が発生するため、計画期間内の純損益の累計で見ると約 3 億円のマイナスとなる。

この 3 億円のマイナスを黒字化することを、収支改善の目標としたい。

■スライド 13

収支改善については、これまでから、スライドに示すような内容に取り組んできており、今後も継続して取り組む。

■スライド 14

加えて近年、高騰している労務費や材料費に対応するため、建設改良コストや維持管理コストの縮減についても積極的に取り組む。

■スライド 15

現時点で、ビジョン期間中に取り組む収支改善項目はスライドのとおりである。

■スライド 16

ここからは各論である。まず、従来から継続して行う取組を示す。

■スライド 17

新たな取組として、まず効率的な施設配置による維持管理コストの削減である。

具体的には、大阪広域水道企業団の送水圧を利用した配水や、近隣市町村との施設共同化

により、本市が所有する耐震性の無い2つの配水池の運用停止を検討します。

■スライド 18

資材の見直しである。水道管材料について、一部の口径を対象に、より安価で、施工性の高い、配水用ポリエチレン管を採用することで、工事費を削減する。

■スライド 19

事業手法の最適化によるコストの削減である。

■スライド 20

水道管路更新事業は、先ほど公民連携の取組で紹介した内容である。

■スライド 21

設備の更新・維持管理業務における一括発注について示す。設備・機器の購入～保守点検まで、耐用年数期間で契約する DBM を検討し、トータルコストの低減を図る。

■スライド 22

水道管路の維持管理業務の包括化の検討である。個別発注を、段階的に包括して発注することにより、スケールメリットによる業務効率化と、経費の削減を図る。

■スライド 23

現在、上下水道局で保有している資産は 109 件あり、その中には遊休資産が含まれている。

これらを保有することでかかるコストを削減し、収入を確保していく。

■スライド 24

水道事業について、計画期間中に利活用を検討している土地である。

■スライド 25

以上が、水道事業における収支改善の取組である。

この表には、定量的な効果額が見込めそうなものを集計している。

なお、土地建物の利活用による効果額は、利活用の方法や効果額が、第 6 回懇話会で確定した後、収支見通しに反映するため、現在は額を計上していない。



## ■スライド 26

「スライド 12」で示した上の表で、計画期間内の累計損益はマイナス約 3 億円であったが、収支改善効果額を乗せることで、下の表ではマイナス約 1 億円とほぼ解消する目途が立った。

これらの効果のほか、現時点では計上していない土地の利活用による収益を計上することで、計画期間内の収支ギャップの残り約 1 億円の解消を図っていく。

## ■スライド 27

収支改善による効果を反映した投資財政計画である。

## ■スライド 29

水道事業の財務構造改革についてお示しする。まずは全体像である。

中期では、ビジョン期間内における収支ギャップを解消する。

長期では、料金水準を適正化し、企業債の新規発行の段階的抑制を図っていく。

これにより、世代間負担の公平性を目指していく。

## ■スライド 30

先ほどスライド 25 でお示した収支改善効果額を乗せても、令和 9 年度からは純損失が発生する見通しですので、ビジョン期間中は、過去の利益を活用して経営の安定化を図っていく。

具体的には、令和 2 年度以降に発生する純利益を一旦、利益積立金として積み立て、令和 9 年度以降の純損失に補てんすることで、累積欠損金の発生時期を遅らせる。

これにより計画期間中の収支ギャップの解消を図る。

## ■スライド 31

次に、長期的な財務構造改革である。

水道事業では、現在、純損失発生による資金不足を企業債で補填する運営となっている。これによって中期的には資金を確保できるものの、企業債の適正な借入水準が見えにくい状況である。

長期的な経営の安定を考える上では、まずは純損失により資金収支が悪化しないよう、適正な料金水準を検討した上で、世代間負担の公平性を確保できるような企業債の借入水準を決定していくというプロセスをとりたい。

財務管理方針をこの後、説明する。

## ■スライド 32

水道料金はそもそも、「水道料金算定要領」に沿った総括原価方式に立って決定している。総括原価とは、お示しのように、利用者に水道を届けるために必要となるコストであるため、

総括原価の考え方に基づいた料金を頂かないと、更新財源が確保できない。

#### ■スライド 33

第 2 回懇話会でお示しした収支シミュレーションを使って、今後約 50 年間の総括原価と料金収入を試算した。

棒グラフの総括原価は、これから約 10 年間、減価償却費の増加により微増し、それ以降は安定して推移する見込みである。

一方で、赤色折れ線グラフの水道料金収入は、減少し続ける見込みである。

赤色折れ線グラフ（料金収入）が棒グラフを下回る部分が水道料金の不足であり、収支改善の取組をしたうえで、料金水準の適正化が必要となる。

#### ■スライド 34

この料金水準の適正化を図れたとして、企業債の抑制について考えていく。

企業債の借入について、第 2 回懇話会では委員からお示しのようなご意見を頂いた。

私たちは企業債借入の方針として、枠内にお示しのような考え方により、供給単価の増加の緩和、即ち、長期的な世代間負担の公平性を確保していく。

#### ■スライド 35

段階的な企業債借入額の抑制のイメージとして、建設改良費の緩やかな減少に合わせて企業債借入額を減らすほか、自己財源を活用して、段階的に企業債借入額を減らしていく。

#### ■スライド 36

本市で言う「最大借入可能額」の定義である。最大と言いつつも、全部を借り入れてはいない。この本市の最大借入額とそこからさらに借入抑制をするケースを以下比較する。

#### ■スライド 37~39

ケース比較であるが、企業債を抑制しておいた方が、償還元金も減る。「スライド 39」では 1 m<sup>3</sup>あたりの負担額である供給単価も安くなる。これは、支払う利息分が減るためである。

#### ■スライド 38

累積資金についても、必要最低資金を確保しながら抑制を実施しているため、最低限必要となる 43 億円前後で安定して推移する。

#### ■スライド 39

料金水準の適正化により確保した資金で、企業債発行を抑制した場合の供給単価を比較した。供給単価とは、1 m<sup>3</sup>あたりのお客様の負担額である。

企業債の抑制を実施したほうが、支払利息を抑制でき、供給単価が安くなる。

#### ■スライド 40

ここまで示したように、世代間負担の公平を確保するため、長期的には、企業債の借入抑制をめざしますが、「期間限定で重点的に取り組む災害対策などの重点投資」については、逆に、世代間負担の公平のため、企業債を柔軟に活用する。

これは、災害対策への重点投資は、将来世代も投資効果を楽しむことができるためである。

これを「企業債の政策的な発行」とする。

ビジョン期間中は、災害対策に関する積極的な投資を行うことから、本市における企業債の借入可能額 満額を借り入れる方針とする。

#### ■スライド 41

まとめとして、上の枠内は財務管理の方針である。下の枠は、これに基づく、今後の取組である。

ビジョン期間内に、水道料金の見直しに向けた検討をする。なお、ビジョン期間における災害対策に対しては、企業債の借入可能額の満額で企業債を借り入れる。

長期的には、先ほどお示した企業債借入額の段階的抑制を行いながら、実施する事業内容や社会情勢などを踏まえて、柔軟に料金水準と企業債発行水準のバランスを見直す。

これにより実情との整合を図りつつ、着実に借り入れ抑制をして世代間負担の公平性の確保をめざしていく。

### 構成員の意見・質疑応答

(坂本委員)

スライド 26 において、収支改善を反映した後も 1 億円の収支ギャップが発生している。解消するための手段として、水道事業の広域化は有効か。

(広域・公民連携・ICT 推進担当課長)

将来的な方針としては、府域一水道をめざしている。大阪府が開催している府域一水道に向けた水道のあり方協議会において、広域化をした場合の財政シミュレーションをしており、広域化の効果が出ている。

しかし、各事業者で異なる料金水準をどのように統一するか、固定資産をどのように管理するのか、庁舎をどこに設定するかなどの諸条件の設定次第で、効果額が異なるため、現状、収支見込みに反映させることは難しい。

(坂本委員)

資料 8 スライド 12 において、広域化を推進するとの記載があった。料金水準が決まっていないため、具体的な試算ができず、シミュレーションが難しいということか。

(広域・公民連携・ICT 推進担当課長)

府域一水道が実現すると、業務の集約化やスケールメリットにより効果が出ていることは示されているが、それは完全に府域一水道が実現した場合の効果額であり、段階的な効果額の試算が難しい。

広域化によって効果はあることに間違いはないが、今回検討しているビジョン期間に反映することは難しいことをご理解いただきたい。

(篠藤委員)

スライド 39 において、必要資金を確保し企業債を抑制した場合における供給単価の試算方法を教えていただきたい。10 年間の上げ幅が企業債抑制前と比べてバラバラであるため、何らかのシミュレーションをされた結果と思う。

また、水道料金を前倒して値上げをすると、より世代間の負担の公平性がより確保できるのではないか。

(経営戦略担当課長)

供給単価の試算方法は、まずは総括原価まで水道料金水準を上げ、そのあと累積資金の必要最低額 43 億円を越える余剰資金を企業債の抑制に充てた場合のシミュレーションである。

前倒して水道料金の値上げをすると、資金を確保できるが、スライド 27 の収支見直しにお示ししているとおり、ビジョン期間内では必要資金を確保できる見込みである。一方で、損益については、新たなビジョン期間の後半から純損失が発生するため、水道料金のあり方の議論が必要となる。

(篠藤委員)

スライド 39 の供給単価は後年になればなるほど高くなるため、将来世代の負担が大きいうように思う。

(経営戦略担当課長)

今後、水需要が減少し続けるため、供給単価は必ず上昇する。その状況下でどのように企業債を借りたらよいかを議論したい。水需要が減少し続けている場合において、企業債を積極的に活用すると、将来世代の利息負担が増える。支払利息の違いにより、供給単価が異なると考えていただきたい。

(篠藤委員)

もし、企業債の発行額を減らしても事業が可能であれば、企業債を借り入れる必要がないのではないか。余剰資金を増やすために、企業債を発行しているように見えてしまう。

(経営戦略担当課長)

今回の検討プロセスについて、まずは、総括原価に基づいた料金水準を確保することを前提としている。必要な料金水準を確保できていれば、余剰資金が生じるため、それを企業債

の発行抑制に充てたもの。結果は 37 スライドのようになる。

(篠藤委員)

スライド 39 の検討結果の違いは支払利息の減少分だけではないか。もう少し検討してみたい。

(北詰委員)

固定資産が大きいインフラ事業については、人口減少により、一人当たりの負担は増えていく。それを市民から広く理解していただくには時間がかかる。苦勞してこのような仕組みをつくられたのだと思う。人口減少下における、インフラ事業の負担の在り方については、日本全体で意識が浸透していくことを期待したい。

(経営戦略担当課長)

第 2 回、第 3 回懇話会で、今後、長期で緩やかに更新投資を減少させるモデルを示している。投資額を緩やかに減少させることで、企業債の借入額も減少し、総括原価も減少させることができる。インフラ投資も抑制していくのが、このシミュレーションの大前提である。

(北詰委員)

簡単でいいので、ダウンサイジングを踏まえていることをスライドでお示しいただくと、納得感が増すと思う。需要は流れるように減るが、ストックは階段状にしか減らない。

(経営戦略担当課長)

スライド 35 において、投資金額が緩やかであるものの、減少していることはお示ししている。この前提で企業債の抑制をしている。

(佐藤委員)

100 年先の支払利息の影響を示してもらい、大変わかりやすかった。企業債を発行できるだけ発行したらいいと考える市民も多く、事業を前倒しできるならやってしまうことが成り立つ状況である中、将来の長期にわたる影響をビジュアルでお示しいただき、わかりやすかった。

(経営戦略担当課長)

今回、長期のシミュレーションをつくったことで初めて見えた傾向であり、従来の中期計画では気づけなかった内容である。今後、適宜改良して参りたい。

(北詰座長)

水道事業のお金の使い方や、ため方、企業債の借り方について、利用者にどのように伝えていくのか。利用者の理解度にも振れ幅がある。

利用者にどのように伝え、利用者の意識がどのように変化していくか、事あるごとにリサーチされてもいいのではないか。

吹田市は、フューチャーデザインという発想で、市民に将来の水道事業について考えて議論をしていただいている。将来これだけ負担が増えるのであれば、早期に料金値上げをしていただきたい、せっかくなら高機能なストックが欲しい、などの意見が出されている。このような市民のニーズを情報として蓄積しモニタリングしている。

多くの利用者が多くの思いをお持ちの中で、経営方針を決めなければならない。そのため、市民のニーズを情報として蓄積し、モニタリングしながら、堺市がお考えである、企業債借入規模、料金水準の決定する際に、利用することも考えていただきたい。

(経営戦略担当課長)

1年前、水道事業に対する市民アンケートを実施した。災害対策にコストをかけるか、料金が安価の方がよいか、の質問に対し、本市では料金が安価である方がよいという意見が優勢であった。

ただ、未来と現在を比較しての質問はしたことがないので、今後は、そのような質問についても検討したい。

(上下水道事業管理者)

北詰委員のご意見、ごもっともである。これまでは、利用者に対し、客観的なデータを見せることができていなかった。

今回、アセットマネジメントを行い、中長期の収支見通しを作成したことで、客観的データに基づく資料がようやくできた。

過去は水需要が増加していたため、積極的な投資ができた。水需要が減少していく時代であるなか、この客観的データに基づいた資料を活用し、利用者との双方向コミュニケーションの仕組みを構築していく。

## 下水道事業の財務戦略

### ■スライド 44~45

第3回懇話会資料の再掲である。

令和8年度以降、不良債務が発生することが課題である。

### ■スライド 46

下水道事業の課題である。長期では、第3回懇話会でもお示したように、企業債借入水準の適正化を図ることが課題である。

中期では、不良債務の解消と経費回収率の適正化が課題である。

### ■スライド 47

本市の経費回収率、使用料については、他市と比較し高水準にある。これは、過去の建設

投資の財源として借り入れた企業債償還の財源を、下水道使用料で賄っているためである。中期的な資金不足解消の目途が立てば、経費回収率を適正化することができる。

#### ■スライド 48

第 3 回懇話会でお示した収支見通しに基づき、今後約 50 年間の総括原価を試算し、使用料収入と比較した。

棒グラフは総括原価で、赤色折れ線グラフは下水道使用料収入である。将来的にも使用料収入で、総括原価が賄える見通しにある。

#### ■スライド 49~52

第 1 回から第 3 回懇話会でお示した、過去の財務状況である。

#### ■スライド 54

下水道事業における最大の課題は、不良債務の発生である。下水道事業の資金調達制度から発生しているものであるため、下水道使用料の値上げによって解消するのではなく、まずは資金調達制度を最大限活用することで解消すべきと考えている。

不良債務を解消できれば、持続的な経営が実現できる。そのうえで、他市と比較し高水準である、経費回収率を適正化したい。

#### ■スライド 55

公営企業は民間企業とは異なり、地方財政法などで資金調達手段が制限されている。

資金不足に対して自由な資金調達、例えば銀行からの借り入れや社債発行などが認められないことから、企業債制度や法定の長期借入金を活用し、資金調達をすることになる。

これを「企業債制度の活用」と呼んでいる。

#### ■スライド 56

幸い、本市の下水道事業における資金不足は一時的なもので、長期的には資金収支が回復する。

将来的な資金収支の黒字を活用、即ち企業債制度を活用し償還ペースを落とすことができれば、不良債務の発生を抑制することができる。

#### ■スライド 57~59

具体的には、借換や他会計からの貸付金で資金不足を解消する。

借換えにより、補償金や支払利息は発生するが、不良債務は解消できる見通しである。

#### ■スライド 62

以上の取り組みにより、純損益、資金収支ともに黒字をキープすることができる見通しである。

■スライド 63

収支見通しの詳細を示したものである。「スライド 44」と比較し、資金収支の不足が解消している。

■スライド 64

下水道の利益処分である。今後も、通常の企業債の償還や借換債の償還に資金が必要となるため、利益剰余金は、減債積立金に処分することを基本とする。

■スライド 66

下水道事業における収支改善策の目的である。収支改善効果を、経費回収率の適正化に活用する。

■スライド 67

これまで行ってきた取組である。ほとんどが水道と共通の取組である。

■スライド 68

現時点でビジョン期間中に取り組む収支改善リストは次のとおり。

■スライド 69

まず、省エネ・省電力型の機器の採用による電力費の削減である。環境負荷の低減にもつながる。

■スライド 70

事業手法の最適化等によるコストの削減である。

■スライド 71

マンホールポンプ設備更新事業における簡易 DB 方式の検討である。

これによって、業務効率化や事業のスピードアップを図る。

■スライド 72

管きょ更生工事の発注規模の見直しである。現在 1 工事あたり平均 1.5 km で発注しているが、新ビジョン計画期間内では平均 2.0 km に拡大する。発注ロットを拡大することにより、工事費に応じて変動する経費の削減を図っていく。

■スライド 73

設備更新事業の発注規模の見直しである。

これまで処理系統ごとや業種ごとに、別途発注していたものを、まとめて発注し、スケー



ルメリットを活かすことで、経費を削減する。

■スライド 74

下水道事業について、計画期間中に、利活用を検討している土地である。

■スライド 75

以上が下水道事業における収支改善の取組となる。これまで説明したなかで、定量的な効果額が見込めそうなものを集計した。

■スライド 76

収支改善効果の収支への影響額である。これらの効果、及び土地の利活用による収益等による利益を、下水道の経費回収率適正化に活用していく。

■スライド 78

下水道の財務管理方針である。

企業債の借入れ水準については、第3回懇話会で70億円の制限を設ける旨説明した。

経費回収率及び、下水道使用料の水準については、他市と比較し高水準であるため、現世代の料金負担が大きい状態である。

不良債務解消の見通しが立ったため、今後の収支改善策により新たに創出される利益をもって、経費回収率の適正化を図っていく。

■スライド 79

第3回懇話会資料の再掲である。

■スライド 80 財務戦略の総括

今回、長期的な経営を安定化する財務戦略について示した。

上の枠内が、財務管理の方針である。即ち、水道は料金水準の適正化と自己財源を活用した企業債借入額の抑制、下水道は経費回収率の適正化と企業債の適正水準への抑制によって、経営の持続性と世代間負担の公平性を確保する。

下の枠内は、その方針の実現に向け、中期計画期間中に行う具体の取組である。

水道・下水道事業とも、収支改善の取組効果を精査した額、特に土地活用の取組効果、包括的民間委託などの実施効果を収支見通しに反映したものは、第6回懇話会で示したい。

**構成員の意見・質疑応答**

(畑山委員)

「スライド 72」の、発注規模を拡大すると経費が削減できるというのは分かりやすい。

ここに発注規模が1工事あたり3km～3.5kmであると年度跨ぎとなり、課題が発生するところがあるが、2kmが最適であるとするのはなぜか。

(下水道管路部長)

工事延長を1工事あたり2kmとしたとき、平均的な工期としては9.8か月である。ここでいう工期は作業している期間であり、準備工2か月を加えるとほぼ1年となる。複数年度とらない最適な延長として、年平均で2kmを設定している。

(畑山委員)

1工事あたり2.5kmに設定した場合、11.2か月の作業期間となり、年度内に収まらないということでしょうか。

(下水道管路部長)

そのとおり。

(北詰委員)

年度超えた発注方式もあるので、こういった制約が未来永劫続くとは限らないが、まずはこのやり方でよいのではないかと。

(篠藤委員)

経費回収率が高いとあり、順位だけ見ると高くなっている。では金額的には平均に比べどの程度高いのか。

(経営戦略担当課長)

経費回収率は政令市で高い方から6番目であり、下水道使用料は平均的な使用で高い方から4番目である。相対的に、堺市の下水道使用料は高いと言われている。

(篠藤委員)

適正化という中に料金改定があると思うが、全国的には料金値上げの方向にある。また、料金は一度値下げをすると値上げは難しいように感じる。経費回収率116.2%が高すぎるかという、数十年という長い期間で比べたら他市とそれほど変わらなくなるかもしれない。

(経営戦略担当課長)

平均的な使用であれば、府内平均で2,304円、堺市が2,821円であり、500円程の差がある。「スライド62」で示した通り純利益を確保することで、期間全体のコストが回収できるようにしたい。

(篠藤委員)

そうすると金額としては結構高いイメージである。「スライド76」にある通り経費回収率を適正化していくなら、純利益は将来に向かって伸びるのか。

(経営戦略担当課長)

減価償却費と支払い利息が下がっていくため、「スライド 78」のように純利益が推移すると見込む。「スライド 47」について言えば、経費回収率は 100%では足りず、116.2%から数パーセント下げる程度を適正化に活用する、と考えていただきたい。

(北詰委員)

発注の規模を増やしていくということであったが、普段受注している民間企業はこの点でどういう希望を持っているか、サウンディングをしているか。

(下水道管路部長)

発注規模というこの内容で、民間事業者へのサウンディングはしていない。

(北詰委員)

受発注者間のコミュニケーションという点で、事業として色々な取組を進める際には、企業側がどういったニーズを持っているか、あるいは技術能力を持っているかなどの動向を考えずに進めると、うまくいかないことがある。とはいえ本件については、単純に考えれば発注ロットを大きくするのはよいという反応が多いのかもしれない。

(北詰委員)

水道事業会計と下水道事業会計間でのやりとりの是非について、例えば水道事業で料金上がり、下水道事業で料金を下げて変わらないということは可能か。

(経営戦略担当課長)

「スライド 55」にあるが、他会計からの繰入として一時的ではあるが、資金融通といったものは可能である。ただし、恒常的ではなくあくまで一時的な資金の穴埋めであり、水道事業会計からの借入というものもある。

(北詰委員)

料金をサステイナブルにするため融通するのか、あくまで他会計からの融通は応急的にすべきかについてであるが、基本はあくまで他会計であり、料金とは切り離して議論した方がよいという理解でよいか。

(経営戦略担当課長)

そのとおり。

### 3 閉会