

第2回堺市水道ビジョン懇話会（議事概要）

- 1 開催日 平成27年8月3日（月）午後2時30分から午後4時30分
- 2 場所 上下水道局4階研修室
- 3 出席者 ○構成員（敬称略 順不同）
伊藤禎彦、鋏田泰子、林由佳、福岡勇
○上下水道局（所属順）
上下水道事業管理者、上下水道局管理監兼局次長、
上下水道局理事兼経営管理部長、営業部長、上水道部長ほか
○その他 傍聴者 2名、報道関係者 1名
- 4 議事概要

議題1 中期経営計画の振り返り評価 及び 施設整備事業計画の進捗状況

資料1「堺市水道事業中期経営計画の振り返り（概要版）」及び資料2「新世紀第二次配水施設整備事業計画（第二期）の進捗状況」について事務局説明

借入抑制について

（福岡構成員）

資料1の特に成果が大きかった取組として、企業債残高の管理・借入抑制が挙げられているが、借入抑制ができた理由はなにか。

（事務局）

適正な要員管理による人件費の削減、アセットマネジメントによる事業の効率化などの取組に加え、計画で予定していなかった大阪広域水道企業団の用水供給料金の引下げが実施されたこと等から、支出削減により発生した余剰資金を有効活用し、可能な範囲で企業債の借入を抑制し、支払利息の削減を図ったもの。

有効率・有収率について

（鋏田構成員）

資料1の目標に達しなかった取組として、有効率が挙げられているが、その目標値と実績はどうなっているのか。

（事務局）

有収率については、計画最終年度である平成27年度の94.1%の目標に対し平成26年度実績は92.1%、有効率については、96.0%の目標に対し実績が94.0%であり、目標は達成できない見込みとなっている。

有収率・有効率を算出する際の分母となる給水量は、配水池から送水される4月1日か

ら3月31日までの365日間の水量であるが、分子となる有収水量については、検針日程によって各年度でばらつきがあり、どうしても年度間で誤差が生じてしまう。平成26年度は、その算定基礎となる検針間日数が例年より少なかったこと、また、幹線管の漏水事故が発生したこともあり、有収率・有効率が低くなったと考えている。

次期ビジョンでの重点取組について

(林構成員)

中期経営計画の振り返り評価については、施策の進捗・取組状況を見ると、ほぼ計画どおりに取り組まれたと感じられる。計画策定から10年が経過し、社会情勢の変化により注力する取組も変わってくると思うが、次期計画である水道ビジョンにおいて、更に重点化する取組や新たな取組は何か。

(事務局)

社会情勢の変化としては、人口減少に伴う給水人口、給水量の減少や東日本大震災を踏まえた危機管理意識の高まりなどがあるが、これらの状況の変化を踏まえ、幹線管の更新や優先耐震化路線の整備などの重点取組、新分岐の設置などの新たな取組を実施する予定としている。

社会情勢の変化を踏まえた、次期ビジョンでの新規事業や重点取組は、資料3の3ページに示しており、次第2の「事業課題及び今後10年間の事業取組の方向性」の中で詳細をご説明させていただくので、後ほどご意見をいただきたい。

議題2 事業課題及び今後10年間の事業取組の方向性

資料3「事業課題及び今後10年間の事業取組の方向性1～4」について事務局説明

起債残高について

(林構成員)

24ページの収支見通しであるが、この中の起債残高には、下水道事業会計の分も含まれているのか。また、現在の収支状況においては、累積欠損金は発生していないという理解でよいか。

(事務局)

下水道事業会計の起債残高は含まれていない。

また、水道事業会計の現在の収支状況においては、累積欠損金は発生していない。

貯水機能の確保について

緊急連絡管について

(鍬田構成員)

施設の耐震化事業については、堺市は大阪広域水道企業団（以下「企業団」という。）からの100%受水であるため、災害時等の非常時に企業団から用水供給されるかどうかが大きなリスクと考えられる。参考資料の業務指標の比較について（コード2001「給水人口一人当たり貯留飲料水量」）をみると、堺市は他政令市と比較して低いわけではないが、100%受水であることを考慮すると、管路の耐震化だけでなく、貯水機能を充実させる計画も検討する必要があるのではないかと。

次に、緊急連絡管の整備事業についてであるが、災害時等の非常時に大口径管（φ800など）は有効と考えられるが、小口径（φ100、φ150）はあまり効果がないのではないかと。また、企業団からの受水している事業体との間に連絡管を整備しても、堺市と水源が同じであれば効果がないとも考えられるが、緊急連絡管の整備に関する考え方を示してほしい。

（事務局）

現在、企業団において泉北浄水池へのバイパス送水管の整備が進められており、完成すれば、災害時でも本市までの送水は確保されるものと考えている。貯水機能の確保については、企業団からの受水機能を確保できていれば、本市独自で貯水する量を抑えることができるため、将来の計画給水量を踏まえて更新・耐震化事業を進めていく予定である。

なお、水道施設設計指針における配水池の有効容量は、給水区域の計画一日最大給水量の12時間分を標準としているが、予備力の確保も考慮し、配水池全体として現状で24時間分程度の容量を確保している。

ただし、水質面で問題もあるため、容量を増大させればよいというものではない。

次に、緊急連絡管の整備の考え方については、地震等の災害に伴う大規模な断水が発生した時に、大阪市（φ1000）や企業団（φ800、φ500など）との大口径連絡管の活用を想定しており、管路事故等の小規模な断水等には、近隣市町との小口径の連絡管が有効に機能すると考えている。

以上のように、水源を持たない本市としては、配水池での水の確保と大口径の連絡管の整備により、非常時の水の確保を図っているところである。

（鎌田構成員）

災害発生時に村野浄水場の機能が停止する可能性もあることから、堺市における貯水機能の考えを踏まえて、管路の耐震化よりも貯水機能の維持・充実といった施策を前面に打ち出すようなことも考えていただきたい。

耐震化のレベルと災害時の給水について

（福岡構成員）

どれくらいの地震規模を想定しているか。また優先耐震化路線の整備や配水池の耐震化により、震災時にも水は安全に送水されるのか。

(事務局)

本市で最も被害が大きいと想定されている上町断層帯地震においては、最大震度7の地震が想定されている。

水道施設の重要度によりレベル1地震動(発生する可能性が高い地震動)またはレベル2地震動(発生確率は低い最大規模の地震動)に対して耐震性を確保することとしており、配水池の耐震化については、耐震診断等に基づいて、最大規模の地震時にも機能に重大な影響を及ぼさないレベル2対応で整備を進めている。

また、東日本大地震でも耐震管の被害は発生していないことから、優先耐震化路線の耐震化が全て完了すれば、優先耐震化路線での管路の安全性は確保できると考えている。

ただし、ビジョンの計画期間では全ての耐震化が終了するわけではないので、水道の安全性確保のため継続して耐震化事業を進めていく必要がある。

(福岡構成員)

東日本大震災の時に、何が一番困ったのか、また、一番役に立ったのかその辺の実例を教えてください。

(事務局)

東日本大震災では、特に津波による水道施設の被害が大きく長期間の断水が発生した。

本市においても、東日本で給水タンク車による飲料水の応援給水を行ったが、復旧するまでは時間がかかるため、原始的ではあるが、このような応急給水活動が有効であると考えている。

しかし、本市でも給水車を数台しか保有していないので、実際の応急給水対応には他都市からの応援が不可欠であり、大都市間等と災害時の相互応援協定を締結することで対応している。

応急給水のあり方について

(伊藤座長)

施設の耐震化は重要であるが、震災対策全般の中に位置付けて、ハード対策とソフト対策をどうミックスさせるかという視点も必要である。

この点については、平成26年度に水道技術センターのJ-Step共同研究において、応急給水のあり方をまとめた。ポイントは2点で、①応急給水だけでなく現場で水を作るという観点からの応急浄水装置の活用と②使った後の水をどうするかといった観点から下水道事業との連携について記載している。東日本大震災では、水はあっても下水処理が追いつかず節水を余儀なくされたという事例もあるので、ビジョンの策定にあたってはぜひ参考にしてほしい。

アセットマネジメントについて

(林構成員)

アセットマネジメントの取組において、施設の長寿命化などにより法定耐用年数を超える施設を活用していく等の内容が記載されているが、更新率を含めこのような取組でも水道の安全安心は確保できるということを市民にも分かるように説明してほしい。

(事務局)

ポリエチレンスリーブありのダクタイル鋳鉄管とは、管をシートで被覆し直接土壌に接触しないようにしたもので、そのような管は劣化に強いため布設から更新までの期間を長く設定している。

平成24年7月に若松台で発生した漏水事故では、このような被覆がなく、また、土壌も強酸性の土壌であったため布設後40年程度で漏水事故につながった。

管路の劣化度合いは、土壌の状況によっても変わるため、事故時の影響の大きい管径350mm以上の幹線管においては、土壌調査を実施し全ての管路の劣化度を洗い出して優先順位をつけて更新を行っている。また、管径300mm以下の配水支管については、総管路延長が約2,200kmあり、全ての土壌調査をすることができないため、管種や事故歴等を踏まえ、更新期間を設定し更新を進めている。

ポリエチレンスリーブありのダクタイル鋳鉄管の場合は、布設後60～90年の期間で更新する計画であり、現在布設している管は、技術向上によって100年使えるという話もあることから、将来的には更新率を下げられるものと考えている。

本市の設定している期間で更新を進めていけば、文献やこれまでの実績等を踏まえても、水道の安全安心は確保できるものと考えている。

(伊藤座長)

管路更新率の全国平均は年0.79%となっているが、堺市は1%以上の更新率となっているため、比較的に更新は進んでいる方ではないかと考えている。60年～90年の間で更新を進めていこうとすれば、管路の更新率は1%をちょっと超えるぐらいが望ましい。

震災対策について

水需要予測について

(鎌田構成員)

東日本大震災を踏まえ取組を進めるとあるが、対応する施策が入っていないように思われる。また、南海トラフ巨大地震の対策も必要と思うので、できれば次回までに取組を示してほしい。

堺市での生活用と業務用の水量・料金の割合はどれぐらいになっているのか。

水需要予測については、人口予測により高位値、下位値を推計しているが、生活用水だけでなく業務用水もあるため、人口のみでは予測の精度が悪くなるのではないかと。

また、高齢化社会も進んでいる、高齢者の使用水量は少ないと聞くが、そういった観点

も予測に入れる必要があるのではないか。

(事務局)

本市では家事用水量と業務営業用水量と区分しているが、水量では、家事用が約 8 割、業務営業用が約 2 割となっており、料金では、家事用が約 6 割、業務営業用が約 4 割となっている。

水需要予測については、人口予測に基づく水量だけではなく、生活用原単位や業務営業用水量について、時系列傾向分析により予測しており、一定の精度は確保できているものと考えている。

また、高齢者の増加に係る水需要への影響については、水需要予測に反映できるかどうか次回までに検討を行いたい。

(伊藤座長)

水需要予測は、現在の傾向を伸ばす形で分析を行ったと想像するが、もう少しミクロな分析を行った方が良いと思う。

上位値と下位値についてであるが、上位値の条件である合計特殊出生率 2.07 は、現在の社会情勢からみると天文学的な数字であって、施設整備の基礎とするには過大すぎる。

また、下位値は、堺市の実態に即した予測であり、実際には中位値を意味する。他団体での水需要予測を行ったこともあるが、実際は下位値を少し下回る実績となることが多いため、もう少し厳しい予測として下位値も必要ではないか。

(事務局)

現在、本市の総合計画であるマスタープランの見直しが行われているが、マスタープランに掲載予定の人口推計が上位値と下位値で予測されており、部門計画である水道ビジョンにおける水需要予測についても、一定の整合を図っている状況。

(伊藤座長)

人口予測以外に、生活用原単位や業務営業用水量などで下位予測をすることも可能と思うので、一度検討してほしい。

漏水修理費用と耐震化費用の予算配分について

(福岡構成員)

漏水対策には、発生対応による修繕業務と予防保全的な計画的更新があると思うが、漏水対策に関する費用や取組状況を教えてほしい。

(事務局)

予防保全的な更新には、配水管の更新があり、更新と合わせてすべて耐震化を実施して

いる。その中で、避難所までに特化したものが優先耐震化路線と位置付けている。

発生対応による修繕業務については、鉛製給水管などの古い管もあり劣化も進んでいるため、大きな減少傾向はない状況となっているが、配水管の更新時に併せて給水管を更新することで対策を効率的に実施している。

今後、配水管の更新が進むことで、給水管の漏水件数も減少していくと想定している。

なお、修繕業務に係る費用の合計は、26年度決算において約3億1500万円となっている。

議題2 事業課題及び今後10年間の事業取組の方向性

資料3「事業課題及び今後10年間の事業取組の方向性5～7」について事務局説明

「塩素臭から見たおいしい水達成率」、「モニタ割合」について

(林構成員)

参考資料「業務指標の比較について」の中で、「塩素臭から見たおいしい水達成率」と「モニタ割合」の項目において、堺市の数値が0となっている理由は何か。

また、これらと資料3、28ページの水質管理や31ページの水質モニターとは関係があるのか。

(事務局)

「塩素臭から見たおいしい水達成率」は、一般的に、水道水中の残留塩素濃度が低い方が水がおいしく、達成率が高いということである。

一方、塩素濃度については水道法において、水道水の安全を確保するため蛇口で0.1ppm以上確保することと定められている。

ただ、残留塩素は時間が経つと濃度が低下するので、本市の水道システムで0.1ppm以上確保するためには、配水池の出口で0.7ppm程度となるよう管理しているため配水池から近い地域の残留塩素濃度はどうしても高くならざるを得ない。

そのため、「塩素臭から見たおいしい水達成率」が低くなっている。なお、静岡市の達成率が高い理由は、給水区域・ブロックが堺市より小さく比較的残留塩素濃度をコントロールしやすいため、低く抑えられているのではないかと想定している。

資料3、28ページの水質管理との関連性であるが、残留塩素濃度の管理は水質管理の一部であり、安全を確保しつつ、残留塩素濃度の低減を図り、おいしさとのバランスを図るものである。

次に、「モニタ割合」であるが、このモニタとは、水質モニターではなく市民モニターのことを意味しており、本市では市民モニターを実施していないので0という状況となっている。

配水管の環境管理について

お客さまとの協働について

(伊藤座長)

水質管理の課題については、今後、水需要の減少に伴い滞留水の増加が想定されるため、人口減少社会における給水システムのあり方について、産官学で研究をスタートさせたところ。このビジョンにおいても配水管内の環境管理を重視した取組を検討してほしい。

お客さまとの協働、双方向コミュニケーションであるが、お客さまという言い方は3段階あり、上から目線の住民・需要者という言い方、現在のお客さまという言い方、その次の段階には市民という言い方がある。

市民とは、一般的な市民を意味するのではなく、行政と一緒にあって施策の策定と一緒に進める。まさに協働、参画していただいて、責任の一端も担っていただくという意味である。資料3、33ページの「お客さまとの協働」とあるが、協働という意味からは、お客さまではなく市民と表記すべき。ただ、段階を踏んで取り組むべきことであるので、今直す必要はないが、「お客さま」の先には次の段階があることを認識しておいてほしい。

ビジョンへの絞り込みについて

(鎌田構成員)

中期経営計画の施策は盛りだくさんとなっているが、次のビジョンではもう少しコンパクトにして、大事なものを重要視する形にしてはどうか。

継続的に実施している施策については、それほど命題化する必要はないと思うので、費用がかかるものとかからないもの、労力がかかるものとそうでないもの等に整理し、この10年間はこれに絞ったという形で施策を示してはどうか。

事務局コメント

(上田理事)

委員のご意見を踏まえ、ヒト・モノ・カネが制約される中で今後、何に重点的に取り組むのかといったところを整理しながら、引き続き検討していきたいと思う。

(出末局長)

貴重なご意見をお聞かせいただいた。行政は、往々に型にはまった考え方をしてしまうので、協働の考え方等、いただいたご意見を参考にして、より幅広く・柔軟な考えの下で我々は今後の10年間を考えていかなければならないと思っている。

我々水道事業者は、市民のために、安全で安心な水道を提供していくことが使命であるので、ステークホルダー全員がwin-winになるような事業を運営していきたい。

また、今後来る震災等についても、財源が限られているなかで、どこまで整備していくかということは、非常に重要なところだと考えており、選択と集中とのご意見もいただいたところだが、ご意見を参考に引き続き検討を進めまとめていきたいと思う。

本日は、本当に貴重な意見をいただきありがとうございました。