

平成30年度第3回岡崎市水道事業及び下水道事業審議会 会議録

1 会議の日時

平成30年10月10日（水）午後2時から午後4時まで

2 会議の場所

岡崎市役所西庁舎7階 704号室

3 会議の議題

- (1) 水道ビジョンの進捗状況について
- (2) 平成29年度水道事業及び下水道事業決算の概要（下水道事業経営ビジョンの進捗状況）について
- (3) 適正な水道料金のあり方について②

4 出席委員及び欠席委員の氏名

(1) 出席委員（8名）

学識経験を有する者	丸山 宏 (会長)	愛知産業大学経営学部 学部長・教授
	冨永 晃宏 (副会長)	国立大学法人名古屋工業大学大学院 教授
	内藤 公士	公認会計士
	牧野 守	弁護士
水道又は下水道の使用者	白濱 小夜子	岡崎商工会議所
	笹部 耕司	連合愛知三河中地域協議会
公募した市民	木俣 弘仁	
	内田 裕子	

(2) 欠席委員（2名）

水道又は下水道の使用者	宮本 大介	岡崎市六ツ美商工会
	石川 きぬ枝	あいち三河農業協同組合

5 説明のため出席した事務局職員の職氏名

上下水道局長 柴田耕平、上下水道局技術担当局長 岩瀬広三、
上下水道局次長（水道工事課長） 荻野恭浩、総務課長 柴田清博、
サービス課長 小林立明、水道浄水課長 福澤直樹、

下水施設課長 大久保和浩、下水工事課長 富永道彦、
総務課副課長 岡本秀樹、総務課総務係係長 飛田晃宏、
総務課財務1係係長 杉浦幹夫、総務課財務2係係長 神尾清達、
総務課財務1係主任主査 佐々木理史、総務課総務係主事 酒井明日香、
総務課財務2係主事 寄田恵莉

6 会議の成立

事務局から、委員総数10名のうち8名が出席のため、岡崎市水道事業及び下水道事業審議会条例第6条第2項の規定により、会議が成立していることを報告した。

7 会議の公開

本日の会議を公開することとした。(傍聴者なし)

8 会議録署名委員の指名

会議録署名委員に、白濱小夜子委員を指名した。

9 議事の要旨

(1) 水道ビジョンの進捗状況について

資料に基づき、事務局が説明した。事務局の説明後、次の趣旨の質疑がなされた。

(B委員)

4ページの12番の「配水管網のブロック化の検討」について説明をお願いします。

(事務局)

配水管網のブロック化は、水道の流れは上流からいきますと、浄水場から高い山の上にある配水場に水を送って、そこから自然流下、つまり重力の力で各家庭に供給するという流れになっています。岡崎市の地形はフラットではなくて山間部も平地もあり、一つの場所から流すのではなく配水池はいくつもあります。そういった配水ブロックを設けると、例えば地震時に被災を受けたときに復旧が早くなるとか復旧がしやすくなるとか、あるいは水の融通が可能になる、これは施設整備が必要になりますが、そういった目的のために配水ブロック化をしていこうと、方向性はまだですが、そういった検討をしています。

(B委員)

何ブロックかに分かれていますか。

(事務局)

大きな配水エリアで言いますと、男川浄水場、仁木浄水場、県水が上地配水場、北野配水場の4カ所の起点となる浄水場、あるいは県営水道の受水点がありますが、例えば浄水場ごとのブロックを大ブロックで作って、さらに中ブロックという考えで言いますと男川浄水場は大西配水場の配水池と根石配水場の配水池、大きな区画ですけれども、そこをまたブロック化していくというような概念で考えています。

(E委員)

1ページの、水道ビジョンの全体的なことについてお聞きしますが、21年度から32年度を計画期間として50項目ということですが、最終的には20年度と比べて32年度の初めにはどういうことが達成されるのでしょうか。

また、これから30年度以降の最後の3年間になりますが、現時点での当初予定した達成度を、大きなイメージでいいので教えてください。

(事務局)

水道事業で目指すべきものとしては、水道ビジョンの目標として5項目を記載していますが、安心な水道水の供給、計画的な水道施設更新と水源の確保、お客さまサービスの充実、経営基盤の強化、環境・エネルギー対策の強化、といった大きなジャンルの中で、それぞれまたその中に小分類の項目が入ってまして、こういった目標に対して今言った21年～32年の間でできうること、目標値を定めた中でそれぞれのレベルを上げながら、水道事業として経営基盤の強化や、それぞれの項目について目標を達成していくということになります。中身でいくとかなり細かい分野に分かれていますので、達成でどこまでいくのかと言いますと、全部ができてしまうというよりはビジョンとして掲げた中である程度の基準のところまで上げていく、それが終われば次のビジョンという形で展開させていただくものですので、常に時代に合った項目を取り入れながら前進していく流れとなっています。

(E委員)

毎年バージョンアップしているということですか。

(事務局)

ある程度の期間の中で見直しをしているものですから、指標を見直し、変更することもあります。昨今でいくと、新たに全国的にいろいろな災害が起きていますので、そういった中で耐震化などの基準も変わるようなこともありますので、そういったところの見直しをかけながら、先ほど言ったように未達成の数字もありましたけれども、そういったものに対してはもう少し達成するためだとか今の状態ではなかなか達成できないものの中には一部下方修正をするだとか、そういったことを加えながら全体としてはレベルアップをしていきたい、ということで目標を定めて進めさせていただいています。

(F委員)

3ページの目標が未達成になっている部分ですが、一般的にこうした工事関係のものは予算がある程度連動していると思いますが、この場合これだけ実施計画と離れるというのは、予算と実施計画はあまり連動していないということですか。

また予算が出て、実施計画を変更するということは行われているのですか。

(事務局)

言われるとおり、目標を掲げたからには、基本的にはそれに応じた予算の計上が必要になります。最初に水道ビジョンの中で1.4%の更新を設定させていただいたのですが、これは少し背伸びをしすぎたといいますか、水道管は大口径のものから末端の小さな口径50mmのものまでいろいろあります。被災をしたときの影響を考えますとどうしても大きなものを優先するべきである、ということで、実際はそういった大口径をやりたいのですが、計画段階でフラットに、単純に延長を定めてしまったものですから、実際の計画と実績とで乖離が出てきたということで、1.4%を0.7%に途中で修正させていますが、それでも計画の立て方に甘さがありました。

(C委員)

この場合、口径に関わらず、延長だけということですか。延長だけでいきますと全体の中でのどこが重要度か分からないのではないのでしょうか。

(事務局)

延長は詳細にどこをやるかという組み立てをして、大きな更新計画に従って順番にやっていくというのが本来ですが、全体の更新計画そのものを再構築計画ということで再度、更新や耐震化に当たる、一番大元になる計画を見直している最中であります。そういった事情と、あとはほかの工事の影響ですね。水道管は道路に入っていますから、道路事業の影響ですとか下水道事業の影響ですとか、自らのペースでできないところ、計画していたところが何年か後にはできなくなってしまう、といったような事情もありますので、計画自体が相当、甘い状態です。

(C委員)

この、1.4% (10.2km) の目標というのは何に対してですか。

(事務局)

水道管路の全延長が1,200km弱ありますが、全体の延長に対して、これは1.4%ですので、単純に70年で1サイクルの更新をすると約1.4%になるのですが、そういった全体の延長に対して1.4%がこの時点での計画です。

(C委員)

70年サイクルが基本になるのですか。

(事務局)

水道管は、岡崎市の場合、給水開始してから85年経つのですけれども、その創設当時ですとか、普及拡大の時代からの、要は古い管渠は水道管の性能そのものが今ほど良くないですから、耐用年数も短いです。だんだん年代が進むにしたがって高性能になって耐用年数も長くなる。管種もいろいろで、铸铁管、鉄管、ビニール管やポリエチレン管とかいろんな種類があります。こういった種類に応じて、時代に応じて耐用年数も違いますので、平均何年というような単純な話ではない。あとは実際の耐用年数と試算上の耐用年数も違いますので、この時点では概ね70年で目標耐用年数を設定したという考えです。

(事務局)

補足しますと0.5%の今の進捗率ですと200年かかってしまいますが、1.4%と書いてある以前は、2%進捗できたときもありましたので、今回は大口径で重要なところをやっているため進捗率は落ちていますが、確か決算での執

行金額によりますとほぼ例年並みの執行はできており、大口径のほうは費用が掛かり進捗メートルは少ないという状況になりますので、小口径になってればこの1.4%や2%以上の進捗も以前のように可能になってくるのではないかと考えています。

(H委員)

4ページの9番の「上水道と簡易水道の連絡管整備」というのは、これから起きる問題になると思うのですが、これは初年度の平成21年度に計画を立てたが完了したという話ですか。

(事務局)

そうですね。計画を策定いたしました。今後、32年度から上水道と簡易水道の統合を考えています。具体的な施策については統合後により合理的・効率的な施設計画を定めたいと、連絡管の整備についても見直していきたいと考えています。この時点のものよりも上水道と簡易水道の統合を定めて、そこから具体化をしていきたいと思っております。

(2) 平成29年度水道事業及び下水道事業決算の概要（下水道事業経営ビジョンの進捗状況）について

資料に基づき、事務局が説明した。事務局の説明後、次の趣旨の質疑がなされた。

(B委員)

8ページの29年度決算概要の下水道事業の収益のところでは一般会計負担金が減になっているということですが、これは決まった数字ではなくて、実績によって行政が負担してくれる額が増えたり減ったりするということですか。

(事務局)

そうです。雨水事業などの公費負担となる事業は、基準に応じて実績額が負担されます。

(F委員)

今の部分に関連して、当年度純利益が5億5,000万円とありますが一般会計負担金もありますので、そういうのを除いた純粋な純利益は出ますか。経費回収率でしか見られないということですか。

(事務局)

雨水に対する経費、汚水に対する経費という形でのセグメントというお話だと思いますが、そちらにつきましては本日の資料では示していませんが、ホームページで収益的収支のうちの雨水、汚水分の決算数字を示す予定です。

(F 委員)

決算額で、汚水のほうはプラスが出ていますか。

(事務局)

今の資料の13ページをご覧いただきたいのですが、表の4番目に使用料単価、5番目に汚水処理原価がありますが、回収率としては100%を超えている状態です。ここだけ見れば良好に見えますが、一方で、先ほど経営ビジョンの中でもありましたが、資金という点ではまだ多額の借金を抱えている状態です。元金の償還はここでは出ていないのですが、そういった部分もありますのでなかなかここで100%を超えているから安心というわけにはいかず、元金の返済もありますので、資金の脆弱さは下水道事業では大きな課題となっています。

(事務局)

純利益の汚水分の金額でございますが、汚水のみ純利益は28年度が約2億5,200万円、29年度が約3億3,300万円となっており、汚水のみでも増額しています。こちらは利息額も入っています。

(E 委員)

2ページの水道事業の年間有収水量とあるのですが、この言葉の意味を教えてください。

(事務局)

これは、水道料金の徴収の元となる量といいますか、配水量が総量となりますが、そのうち水道料金の徴収のもとになる数量を有収水量と言います。

(E 委員)

これはなぜ配水量と有収水量に差が出るのですか。

(事務局)

浄水場で水を作っておりまして、配水した量、これが分母となります。そしてお客様が蛇口をひねって出した水の量が分子となります。作ってから蛇口に届くまでに損失がございます。例えば、管からの漏水もありますし、水質上では塩素濃度に一定の基準がありますので、配水に一週間以上かかる場所になりますと、途中で塩素を入れ変えているのですが、塩素のないところでは保全水といって水を捨てることもありますので、どうしてもロスが出てしまうところがあります。そのロス分を除いたものが有収水量という形で示させていただいている形となります。

(E委員)

4ページの料金回収率の状況のところ、平成29年度の給水原価が147円と前年度までと比べるとだいぶ上がっているのですが、これは男川浄水場の関係でしょうか。

(事務局)

男川浄水場の資産減耗費を計上した関係になっています。

(E委員)

費用が増えたため、原価が上がったということですか。

(事務局)

先ほどもお話がありましたが、男川浄水場の資産減耗費を11億円計上したためその影響で原価が上がっています。

(D委員)

17ページの保有資金分析の中の毎年50億円とありますが、返済できていないということですか。

(事務局)

平成27～36年度とありますのは、毎年企業債の償還金額が50億円ほどありまして、これが続く期間が36年度までということになります。ここを過ぎますと毎年の償還額は50億円から減っていくということになります。

(事務局)

企業債は概ね返済期間が30年ありますので、その返済が多く重なったのがこの期間ということになります。償還金が50億円を超える期間がここ10年近くあるということになります。

(事務局)

事業はやり続けていきますので企業債は毎年借りることになりまして0（ゼロ）にはなりません、ただピークはこの辺りで終わるということになります。

(H委員)

水道事業の決算の見通し的なことになるかもしれないのですが、3ページの長期前受金戻入というのは、これぐらいの金額で続いていくのでしょうか。

(事務局)

資料5の今後見通しにもありますが、概ねこれぐらいの金額の規模で推移をしていく見込みです。

(H委員)

このことを頭に入れて、水道料金について考えていかななくてはならないと思います。

(3) 適正な水道料金のあり方について

資料に基づき、事務局が説明した。事務局の説明後、次の趣旨の質疑がなされた。

(H委員)

資料3にて基本方針を示し、資料4では経営の合理化について、その上で資料5にてシミュレーションということで踏み込んだ計算を行っていただきました。

(E委員)

資料3の更新・耐震化への対応についてと不測の事態に備える資金の $+ \alpha$ （プラスアルファ）の部分が資本の資産維持費で災害等の費用をカバーできる

のか、それともできないのであれば $+ \alpha$ （プラスアルファ）がどれほど必要なのかご説明願いたいと思います。

（事務局）

資産維持費で災害費用をカバーできるかというご質問ですが、災害の規模、被害額等が想定しづらいものであります。

（事務局）

これまでも資産維持費の考え方というものは、日本水道協会が出しているものでは、現在保有している資産の3%が標準とされていますが、この3%というのは自治体により強弱ができるものとなっています。前回の平成17年度に岡崎市が設定した値としましては1.525%でした。この1.525%が災害時の費用まで賄えるかどうかという把握は平成17年度にはされてなかったと思います。この時メインとなったのは男川浄水場の更新にどれだけ必要なかというところでした。今回の資料に挙げさせていただいた資産維持費の考え方ですが、先ほど $+ \alpha$ （プラスアルファ）ということで熊本の事例で約40億円が必要ということですが、熊本での地震は規模が相当なものであり、それをそのまま岡崎市に類するかというのは判断が難しいところであり、資産維持費でそちらがカバーできるかどうかという判断は私たちでも判断しかねるところであります。

（E委員）

関連して、資料5の1.81%の改定率についてですが、この改定に関しても災害等の不測の事態については考慮されていないということですね。

（事務局）

そうです。災害等に備え75億円と $+ \alpha$ （プラスアルファ）ということでプラスの部分はいくらで見るとかということになると思いますが、熊本地震における上水道の被害額40億円を例で出してはいますが、単純にプラス40億円して115億円になるかといえ、被害の程度等もどれほどになるかが分からないので、資金残高はあればあるほど資金的にゆとりはできますが、資金をたくさん保有するためには水道料金の改定にもつながりますので、慎重に検討をしていきたいと思います。

（E委員）

損保の方などの話を聞いていると、南海トラフの地震が近いうちに近辺で起こる可能性が相当高いと言われていて、被害額等の客観的な計算なども出てい

と思うので、この期間に想定される最低限の対応費用は考えることはできるのではないのでしょうか。過大に見積もることのないように。そうしたことをしないと実際に被害が発生した際に内部留保が一回でなくなってしまう気がします。

(事務局)

大地震が実際に起きた際などには、必ずしも自分たちで全額負担するかといえば国から補助金や災害時に借り入れることのできるような企業債もあるので、こうしたものはすぐに交付されるものではありませんが、150億円ほど保持していなくとも、そうしたもので賄えはするとは思いますが。

(E委員)

今回は資料3の4ページで75億円+ α (プラスアルファ) と書いてはいますが、結果的にはあまり考慮しておらず、国からの補助金や借り入れで対応するという考えですか。

(事務局)

ただ、実際にそうした補助金、借入金というのは交付されるまで時間がかかるので一時的な持ち出しとして持っていなければ支払いを行うことができないので自前で持っておきたいという考えはあります。

(H委員)

先ほどE委員が言っていたような要素を加えたシナリオを、数字で見たいと思います。

(事務局)

私たちとしましても被害想定を加えたシミュレーションの資料を作成したいと思います。

(事務局)

地震につきましては、多額の費用が掛かるのが浄水場になりますが、男川浄水場は耐震に備えていますので、基本的には配水池なども耐震化で見えていますので、管路の老朽化更新の部分で一番被害が想定されます。いくらという金額はなかなか難しいものがありますが、施設に関しては、特に男川浄水場に関しては、南海トラフ地震に備えて更新を行いました。

(事務局)

施設の耐震化に関しましては、平成18年度に耐震診断を出して、それに基づいて行ってきました。平成18年度以降各地で大きな地震が発生している状況の中、地震対策への見知が広がっているので、昨年から新しい見知を踏まえた、指針といったものが国からも平成27年度に出まして、それに基づいて簡易的な診断を進めながら耐震化を講じているところです。そのため一定の耐震化は進んでいますが、細かい管の継ぎ目等、構造的なウィークポイントはあるので、そういった細かなところの耐震化も含めて見ていきたいと思えます。また、管路は古い管ですのでかなりのダメージがあろうかと思えます。

(E 委員)

資料3において熊本地震が例として挙がっていますが、やはり7年前に発生した最大規模の東日本大震災で被害を受けた都市で岡崎市と似た中核市、同等の上下水道設備を持つ都市の被害額・復旧費がシミュレーションとしては一番参考になるのではないのでしょうか。

(事務局)

東日本大震災の被害額をもとにシミュレーションできるようにしていきたいと思えます。

(D 委員)

いつ来てもおかしくないと言われている地震なので、一刻も早く老朽管の更新はしていただきたいと思うのですが、これに関して、岡崎市の全ての配管の耐用年数等は把握しているのですか。また、配水管整備事業の予算が53億円と計上されていますがこれはすでにシミュレーションされているのでしょうか。

(事務局)

水道の管路につきましては、全体に対しての耐震化率というのが37%であります。これは基準を満足に満たしている施設の率です。先ほどの管の更新率にもつながりますが、実際には優先度の高いところの耐震化を図っていますが、全体を見渡すと更新をすると耐震化が図られるという具合になっています。従いまして、70年とか100年以上の全ての管の更新をするには時間が掛かるということもお話させていただいていますが、全ての管の更新を行うのにはまだまだ時間がかかるので、優先順位をつけて行っているところです。

はっきりした数字はありませんが、岡崎市の耐震化率は37%ということでしたが、熊本市は耐震化率が70%を超えていたのにあの被害でした。大阪北部地

震が起こった地域では耐震化率は13%でした。その都市の立地条件や地震の揺れなどによっても差があるので、シミュレーションをしてみるとなかなかなか難しく、どこに想定を置くかというので被害相当額が変わってくることもあります。どこが耐震化済みで、古い管路なのかというのは把握していますが、どこが局所的に危険なのかというのは判断しづらい部分です。よって、全てを対象に更新を図って耐震化を行う状況です。

(F 委員)

資料4の経営合理化に関して、ここで算定された数値が資料5でも数値として使用され、例えば資料5の18ページでは不足額が4億円となっていますが、これは経営合理化することによって解消することができるのか、できないのか、この辺りを教えていただきたいと思います。

(事務局)

資料4については過去の努力の結果で、これから先はどこを絞るかというのはこれから検討していくこととなります。さすがにここまで絞ってくると、これ以上絞るというのはなかなか難しいことになっています。その中でも例えば、システム委託、包括委託料などで縮減努力はいたしますが、億単位のような数字は出てこないと思っています。

(F 委員)

この4億円を吸収するのは。

(事務局)

かなり厳しいですね。何百万円、1千万円程度ならまだ何とかなるかもしれないですが。

(F 委員)

それでも男川浄水場のPFIで、かなり安く済んで事業費82億円の削減となりましたがどうでしょうか。

(事務局)

建設費を含めたトータルのコストは下がっていますが、維持管理費は以前よりも上がっていて、この上昇分もどこかで吸収しなければいけないと思います。

(F 委員)

これまでの合理化は織り込み済みでの1.81%ということですね。

(事務局)

そうです。織り込み済みでこの値となります。努力はしていきませんが、億単位での削減は厳しいと思います。

(事務局)

水道料金のことで参考資料にありますように、水道料金の改定の変遷としては、これまで5回改定を行っていますが、直近では平成17年に改定されています。拡大期にあっては大きい改定、20、30%の改定が行われており、大きくは50%もありました。平成に入ってから26%、16%の改定が行われてきています。今後の改定については、委員の皆様の議論ということになりますが、この1.81%の改定を含めまして、ほかの要素やシミュレーション等で7.52%から1.81%に改定率を下げるのができたという中で、現状維持なのか、わずかな改定でも行うのか、あるいはほかの選択があるのかというところを今後も議論していきたいと考えています。事務局としては、1.81%の改定という提案ではなく、こういう数字になるということを示させていただいたという形をお願いします。

(H 委員)

次回がほぼ1カ月後となりますが、今回の議論ではまだ不十分ですので、さらに説明いただくこととなりますが、今回の議論で出た災害等発生時のシミュレーション等がありますので、次回に向けてどの程度準備できますでしょうか。

(事務局)

資料におきましては、今回の審議で挙げた災害時のシミュレーション等の肉付けを行い、次回第4回の審議会で提案させていただきたいと思います。

(H 委員)

今回の審議会に関しまして議題の検討はここで終了させていただきます。

議長が全ての議題の審議の終了を告げた。

10 上下水道局技術担当局長挨拶

11 事務連絡

事務局から、次回、第4回水道事業及び下水道事業審議会の開催予定（平成30年11月14日・水曜日）及び第5回の審議会の開催予定を連絡した。

会議資料

【事前送付資料】

岡崎市水道事業及び下水道事業審議会 次第

資料1-1 水道ビジョンの進捗状況について

資料2 平成29年度水道事業及び下水道事業決算の概要（下水道事業経営ビジョンの進捗状況）について

資料3～5 適正な水道料金のあり方について②

参考資料