

# 令和3年度第1回高知市上下水道事業経営審議会 会議録（概要）

日時：令和3年10月19日(火)9：30～11：40

場所：高知会館3階 飛鳥の間

出席者【委員】 那須清吾委員，藤原拓委員，楠本照夫委員，谷隆委員，井津葉子委員  
長尾達雄委員，西森やよい委員，古谷純代委員 計8名

※北川一江委員は欠席

【上下水道局】 山本上下水道事業管理者，弘瀬上下水道局長  
植田上下水道局次長，森岡上下水道局次長 他16名

会議形式 公開

傍聴者 0人

## 1 高知市上下水道事業経営審議会

### (1) 開会あいさつ

山本上下水道事業管理者から開会のあいさつ

### (2) 経営戦略の見直し(案)について

那須会長から事務局に対し，スケジュール及び次第1-(2)「経営戦略の見直し(案)について」の説明の依頼があり，スケジュールは泉企画財務課長から，「経営戦略の見直し(案)について」は，大杉企画財務課長補佐から，それぞれ説明。

#### 【質疑応答】

##### ○藤原委員

前回の審議会の後，人口推計の精緻化を進めていて，また，持続可能な上下水道事業を担保しながら，コストの縮減を図るという取り組みを進めていることがわかる説明であった。

現在，インフラ施設の重要性を理解していただきやすい環境になっている。和歌山市での水管橋崩落事故もあり，上下水道の重要性や大切さが周知されたのではないかと。これを機に，上下水道インフラの大切さに関する広報にも力を入れてもらいたい。

2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが推進されている。国土交通省でも，カーボンニュートラル，グリーン社会の実現に向け，下水道がどのように貢献するのか検討が始まっており，下水道が脱炭素の切り札となると考えられている。高知県の施設ではあるが，高知市を含む3市の汚水処理を行っている高須浄化センターでは，下水汚泥を使用した消化ガス発電が始まっている。下水道は汚水処理のために多くのエネルギーを使う施設から，エネルギーを作る施設へと転換しているので，市民へのアピールとしてもらいたい。

##### ○楠本委員

(資料3の12頁) 令和12年度に赤字が見込まれるという説明であったが，そうなった場合，料金改定は行われるのか。

##### ●泉企画財務課長

(資料3の12頁) 現段階における予算ベースでの収支推計の見直しでは令和12年度に赤字が見込まれているということであるが，これ自体確定的なものではなく，各年度の決算状況にもよるが，赤字回避の努力は続けていきたいと考えている。実際に赤字となる可能性が高まった段階では，具体的な料金改定を検討していく必要があるものと考えている。

## ○楠本委員

投資事業を実施する際、工事業者との契約方法は随意契約なのか、それとも入札によるものなのか。

## ●泉企画財務課長

基本的には、入札により業者を決定しているが、ポンプ設備の維持管理など、特定の業者でないと対応できないものについては、随意契約によるものもある。

## ○長尾委員

高知市には橋がいくつもあり、水道管を架けている橋もある。南海トラフ地震対策として、耐震化・落橋防止対策が進められていると思うが、もし、落橋すると大変なことになる。耐震性の調査は終了しているのか。

また、先ほどの説明の中では、水道事業では漏水防止対策を講じていることがわかったが、下水道事業ではどのような対策を講じているのか。

## ●宮本管路管理課長

現在、水管橋及び橋梁添架管が市内に 153 橋あり、平成 29 年度に全 153 橋の点検と台帳の整備を行った。主要な鋼製の水管橋及び橋梁添架管については、概ね 10 年を基準サイクルとして塗装替えをしている。単独の水管橋である鏡川水管橋及び国分川水管橋の 2 本については、それぞれ、平成 25(2013)年、平成 27(2015)年に耐震補強工事を済ましている。適切な維持管理を実施していくことで、事故が起きないようにしている。なお、橋梁に添架している 103 橋については、5 年に 1 度は点検を実施するように考えている。

## ●山本上下水道事業管理者

橋梁と一緒に水道管の耐震化を進めているが、もし、崩落したとしても水道管のネットワーク化を進めているので、別の場所の水道管を通じて、配水することができるような仕組みをとっている。

## ●長崎下水道整備課長補佐

市内下水道管の総延長は約 1,100 キロメートルあり、設置後 50 年を経過した管は約 111 キロメートルある。そのうち約 59 キロメートルは点検済であり、今後も、50 年経過管については、全ての下水道管を対象に、点検を進めていく方針である。

また、老朽化対策として、幹線管渠を中心に、管更生の工事を行っているが、水道管とは異なり、目視による点検が可能であるので、点検の結果、損傷度の大きな管渠のみ対策を行っている。

## ○長尾委員

下水道管の老朽化対策にはどのくらい費用が掛かっているのか。

## ●長崎下水道整備課長補佐

現状で年に 3 億円程度の費用がかかっている。今後、老朽管も増えていくので、将来的には耐震化を目的とした管更生工事とあわせて、年 10 億円程度の投資を見込んでいる。

## ○井津委員

和歌山市の水管橋崩落の原因はまだ解明されていないが、耐震化工事は済んでおり、老朽化はないという報道であった。原因が特定されたら、高知市の水管橋においても点検が必要だと思う。

目視による点検も行っていたが、目視だけでは事故原因がわからないという事例もあると思うので、どのように点検をしていくことが一番いいのかも検討してもらいたい。

また、水再生センター再構築計画について、下水道管が鏡川を横断するということが、この計画のポイントと感じた。川の下をネットワーク管が通るといった事例が高知市であるのか。

### ●長崎下水道整備課長補佐

下水道管が小さな川の下を通るという事例はあるが、鏡川のような大きな川の下を通るという事例は少ない。一つあるのが、潮江水再生センターと弘化台をつなぐ海底トンネルがあり、この中に下水道管や汚泥を運ぶ管、工業用水が通っている。本日、説明させていただいたネットワーク管については、このような施設も利用しながら、できるだけコスト削減を図れる手法を検討していきたい。

### ○井津委員

先日、首都圏で発生した震度5の地震の影響を受け、水道管から水漏れが発生するという報道があった。空気弁から水が漏れていたという報道だったと思うが、高知市でも同様の事態はありうるのか。また、対策は取られているのか。

### ●山本上下水道事業管理者

先ほどの、宮本管路管理課長の説明を補足すると、10年に一度は水管橋の塗装替えを行っており、その際には、足場を作って作業をしているので、その時に合わせて管の厚さなど、目視できるところの点検を実施している。

和歌山市の水管橋崩落事故について、平成27年度には耐震補強工事が終わっていたとのことだったが、鋼材で橋を吊るしており、そこが傷んでいたのではないかと考えている。本市においても、同じ形状の水管橋があるので、点検方法を再考することとしている。

また、首都圏の水漏れについて、映像を見る限り、空気弁からの漏水であろうと考えている。管と管のつなぐ場所にフランジという金具を入れているが、全ての水道管の耐震化が済むまでは時間がかかるので、補強金具を入れて対応していきたいと考えている。

今後、全国の事例を参考にしながら、今後の計画に活かしていきたいと思っている。

### ○井津委員

もし、停電が広域で発生した場合、上下水道にとっても、お手上げになるのではないかと思いますので、そういう発想も持ちながら、停電への対策も進めていただきたいと思います。

### ○古谷委員

最近、水道管が破裂したとか、水管橋の事故などによる断水などを耳にするが、自分自身は水に困った経験はなく、水のありがたみを日々痛感している。

事業所においても、いつでも、蛇口をひねると潤沢に水が出てきて、お客さまに美味しい水を提供できている。きれいな水なので、ボトル水を利用しなくてもそのまま飲むことができることは、とてもありがたいことだと感じている。

最近、水道管の劣化が言われている。熟練した職人が退職しているが、「技」は伝承していかなければならない。職員を育てるということはとても大事なことであるが、人を育てることについて、どのように考えているのか、考えを聞きたい。

また、施設を作ったり、機器を導入した直後から、また、使えば使うほど劣化が進んでいく。5年後、10年後を考えてシミュレーションをしていくことが大切であり、企業では将来に備えて積み立てをしているので、上下水道局においてもこうしたことが大切になると思う。

### ●山本上下水道事業管理者

高知市の水を褒めていただき、感謝申し上げます。高知市の水源はとても恵まれており、水道法で定められた水質基準値よりも、きれいな原水を取水しており、常に、関係者の皆さんに感謝している。

人材育成についてだが、従業員の高齢化が進み、退職していく中で、若い世代が水道業界に就職してくれないということを聞いている。高知市には、高知市管工事設備業協同組合という組織があ

り、技術継承については、技術訓練の講師を局職員が務める等、連携を取ってきている。今後も、水道業界に若い世代が入ってもらえるよう連携を図っていきたい。

機器等の劣化について、例えば、現場の状況に応じて、少しコストが低い材質の管を入れたり、逆に 100 年間は耐える材質の管を入れたり、現場の状況や将来の維持管理などを見込んで布設を進めているので、今後もケースバイケースで進めていきたいと思う。

## ○西森委員

資料 3 の中で、将来推計の説明があったが、水道事業は人口減少もあり、収入は減り続けるが、下水道事業は水洗化人口の増加などもあり、収入は確保していけるという説明であった。水道事業の収入を増やすような手法はないのか。

補てん財源残高と関係するが、資料 3 の 14 頁に事業運営資金の確保として「補てん財源 30 億円以上を確保」という経営目標が掲げられていて、その中で中核市への照会結果も記載されているが、中核市は 63 市あり、人口規模や置かれている状況が異なる。千差万別であり、明確な基準がないと思うのだが、中核市平均を参考にした背景はどのようなものがあるのかを次回審議会で教えていただきたいと思う。

また、先日、テレビ番組で、川に生息する外来魚が増えてしまい、その卵が取水時に流入すると水道水が臭くなるということであったが、高知市ではそのようなリスクはないのか。

### ●高橋お客さまサービス課長

人口減少が進む中、収入増加のためにどのような取り組みを進めていくのかは難しい問題と考える。PR ツールとして、ペットボトル水の販売という取り組みをしている都市もあるが、高知市ではコスト面などから、採算が合わないとして断念した経緯がある。

### ●泉企画財務課長

補てん財源に関する調査は 58 市から回答があり、7 割の都市が基準を設けていないという回答であったが、基準を設けているという 3 割の都市では、事業運営資金として 30 億円程度の確保を考えているということであった。将来の投資に備えて考えている都市は少なかったが、例えば、松山市では 1 年間の給水収益相当額を備えるという基準を持っていた。高知市でも今後の施設更新の原資として、1 年間の給水収益相当額である 60 億円程度の確保を目安にしていきたい。60 億円を切ったら、すぐに料金改定をしなくてはいけないということではないが、一つの目安として持ちながら事業運営を行っていきたい。また、補てん財源残高は、企業債の借入額とも関連するので、低金利時には借入れをし、高金利時には借入れを抑えるといった調整もしていきたい。

### ●山本上下水道事業管理者

高知市では仁淀川、鏡川の伏流水を取水している。一部、宗安寺付近では表流水を取水しているが、仮に、西森委員がおっしゃるような魚卵が入ったとしても、浄水過程で除去できる。また、水質管理センターにおいて、水質チェックしているので、そういったリスクはないと考えている。

### ●中田浄水課長

西森委員がご覧になった放送番組は、利根川でハクレンという魚が増え、その卵が流入しているというものだと思うが、番組では水道原水が高知市よりも濁っている状況であった。先ほど、山本上下水道事業管理者が申し上げた通り、高知市では水道法に定められた水質基準値よりも良好で、きれいな水を主に取水している。さらには、過去に鏡川で藻が異常繁殖した際に、活性炭注入施設を整備し対応してきた経緯もあり、魚の卵の流入により水道水が臭くなるというリスクはないと考えている。

## ○藤原委員

市民生活の質を落とさず、いかに賢くインフラ設備を縮小していくのかということが非常に重要なものになると思っている。令和 33 年、30 年後の上下水道局の姿について検討を始めていただ

いたらいいと思う。

ダウンサイジングに必要となる費用については本日の説明の中でもあったが、ダウンサイジングしない場合の費用の説明をしてからの方が、市民に理解していただきやすいと思う。

浄化槽との連携を図りながら、10年概成という方針で未普及対策を進め、下水道整備が加速化しているが、下水道接続についても同様のスピード感を持って進めないと、下水道使用料収入のアップにつながらない。高知市では全国的に見ても珍しい、下水道接続に係る助成金制度があるので、接続率を加速化させるような取り組みを進めてもらいたい。

最後に、逡増性という料金体系の中、どうしたら大口使用者の使用量を増やしていけるのか。どの程度の料金であれば、使用量を増やしていけるのかといったシミュレーションも必要ではないだろうか。

#### ●武内水道整備課長補佐

ダウンサイジングによる経費節減効果については、例えば、現在布設されている管口径で単純更新する場合とダウンサイジングして更新する場合、また管路の重要度に応じて水道管の材質をより経済的なものに変更することにより、少し粗い推計であるが、年間約2.5億円程度のコストカットにつながると試算している。

#### ●高橋お客さまサービス課長

水洗化について、公共下水道グループ接続助成金について、今年2月に要件見直しを行った。これまでは、同一町内会などの隣接地同士でグループを構成することを要件の一つとしていたが、この地域要件を廃止し、公共下水道処理区域内であれば、隣接しない区域の方とでもグループを構成することができるようになった。また、早急に接続してもらうために、令和6年度以降は、供用開始日から3年以内に接続工事が完了することを要件の一つとしている。

#### ○谷委員

借入金利について、ここ10年スパンで見た時、ここまでの低金利はこれまでにないと思うが、調達を増やして、投資を進めるというのも経営手法の一つだと思うがどうか。

#### ●泉企画財務課長

資料3の13頁の右側に金利推移を掲載しているが、平成27年から借入金利は0.5%程度で推移している。この低金利を見越していた訳ではないが、局では令和4年度までを南海トラフ地震対策集中投資期間として定めており、この投資時期と低金利時期が重なったことから金利負担はかなり下がっている。令和5年度以降は、平年ベースの投資をしていく中で、収支バランスを保つという計画にしている。谷委員がおっしゃるように低金利時に資金調達することで、金利負担は減るが、投資の増加が減価償却費を増やし、収支を圧迫してしまうということもあるので、そこは検討したいと思う。

#### ○楠本委員

投資事業を記載しているが、これはP（プラン）であるので、D（ドゥー）の部分（具体的な事業内容）について書いていただいたら、わかりやすいと思う。

#### ○那須会長

皆さんの意見をまとめさせていただく。

将来の人口減少への対応も重要で、藤原委員からの意見にあったようにインフラを縮小し、トータルコストを下げるということも一つの戦略である。

補てん財源残高のあり方もポイントであり、企業債の水準のあり方についても今後、分析の必要性がある。

ダウンサイジングや水道管の材質の選択はコストに直結するので、これも一つのポイントとな

る。大規模利用者に地下水から水道水への利用を促すことも重要な要因となる。

そのような中で、上下水道事業の再検後の投資事業について説明があったが、特に公共下水道事業については、水再生センターの再構築計画に基づいた説明があった。CO<sub>2</sub>の削減、脱炭素ということに関連するが、長期的なスパンでの経費比較の中で、B/C（ビーバイシー：費用便益比）の高い施設の整備や維持管理について説明いただいた。短期的に見れば、投資的経費が増えることになり、企業債残高が増えていくことになるので、令和8年度には水洗化人口1人当たりの企業債残高を20万円未満とすることが困難となる見込みであるが、長期的には経費削減となり、そのための先行投資となるということであった。次期計画では、令和13年頃には水洗化人口1人当たりの企業債残高は18万5千円まで減少していくということであった。

水道事業について、補てん財源残高のあり方について説明があったが、他の中核市を参考として、運営資金等としては最低限30億円を確保するということであった。また、将来投資の財源という観点からは、全国的に見ても、具体的な基準はないということであったが、事務局からは松山市の事例も参考にしながら1年間の給水収益額に相当する60億円程度は確保していきたいとのことであった。令和2年度末時点の補てん財源残高は約116億円あるので、1年間の給水収益を上回っているが、企業債には、世代間の公平性を図る役割もあるので、短期的に補てん財源残高が増加する場合であっても、当面の間は、借入金利の水準を考慮しながら、各年度の借入額を決定していきたいとのことであった。

補てん財源残高の短期的な動向を見て、企業債の借入額を減らしすぎると、中期的に見て、補てん財源残高が激減するというところもあるので、利息負担が大きくなりすぎないように、金利の動向を見ながら調整して、各年度の経営状況をチェックしていくことであった。

資料3の26頁以降に参考資料として提示していた「30年間の推計」を見ると、中長期的には、水道料金や下水道使用料の改定が必要であることも再確認された。これはあくまでも、現段階での推計値であるので、新型コロナウイルス感染症の影響も含めて、ライフスタイルの変化などを見て、今後の投資のあり方など、PDCAサイクルを回しながら、臨機に見直していくことが必要である。

最後に、経営戦略の見直しについて、本日の審議会で出された委員皆さんの意見や指摘されたポイントを踏まえて、事務局で再整理をお願いしたい。

## 2 閉会

山本上下水道事業管理者から閉会のあいさつ