

令和5年度第2回西宮市上下水道事業審議会会議録

開催日時 令和6年2月8日(木) 午後1時30分～午後3時30分

開催場所 西宮市役所第二庁舎8階801・802会議室

出席者 委員側 学識経験者：5名、使用者代表：5名

当局側：22名

傍聴者 1名

議題 (1) 西宮市水道事業経営戦略の進捗管理について
(2) 西宮市下水道事業経営戦略の進捗管理について
(3) 西宮市水道事業投資・財政計画の見直しについて
(4) 西宮市下水道事業経営戦略の見直しについて
(5) その他 業務紹介：危機管理企画課「災害時の応援と個々の備えについて」

<議題に対する委員からの意見等>

【議題1 西宮市水道事業経営戦略の進捗管理について】

○当局からの説明

○各委員からの主な意見・質問

(委員)

事前にあった質問への回答は評価報告書と一緒に公表するのか。評価報告書を見て、同じことを疑問に思う人がいると思うので、評価報告書とは別に質問と回答を載せればいいのか。

(事務局)

事前質問に対する回答の公表については、検討する。

【議題2 西宮市下水道事業経営戦略の進捗管理について】

○当局からの説明

○各委員からの主な意見・質問

(委員)

評価報告書はホームページで外部に公表されるが、上下水道局の中ではどのように活用されるのか。

(事務局)

評価を行う際に、各課で目標値等を改めて認識しながら、目標値に達していない理由などの検証を行い、報告書を作成している。今後の施設整備の在り方などを考える際には、この目標値等を意識しながら業務を進めている。

(事務局)

評価報告書はそれぞれ多角的に見ていくものとしては、大切なものと認識している。ただ、この評価に縛られてしまうと本来目指すべき方向に力が入らなくなることを懸念している。これから将来に向かって上下水道を維持して将来に渡していくためには、評価を重視しつつ、必要なことは実施してできないことはできないとメッセージを出しながらやっていきたい。

(委員)

評価報告書に記載できないものや数値で示せないものでも、努力してきたことやこれまで積み重ねてきたことを理解してもらうために、局内で抱え込むのではなく、評価報告書とは別の形でも出していくことを考えてほしい。新たに人事異動で来た方にも理解され、一緒に取り組んでいけるようになればいいと思う。

(委員)

評価報告書で水道は評価が「B」が多く、下水道は「A」が多いが、結論は水道も下水道も「順調」となっているのは、評価基準が水道と下水道で違うのか。最終の結論が同じなのであれば、評価基準を揃えた方が受け取る側もわかりやすいと思う。また、京都市では評価基準を見直して、とても順調なものは「S」評価を追加している。今後、西宮市も評価のばらつきを直したり、評価「S」を追加して予定以上に頑張っている項目をアピールすることも考えたりしてもいいのではないかと思うが、どのように考えているか。

(事務局)

次回から事業をできているところは市民の方にしっかりアピールするというような見せ方、水道・下水道の評価の違いも含め整理していきたいと思う。

【議題 3 西宮市水道事業投資・財政計画の見直しについて】

○当局からの説明

○各委員からの主な意見・質問

(委員)

資料 3 の 4 ページの令和 2 年度から令和 4 年度までの計画と決算の差で、収入については給水収益で計画よりも下回ることがあるのは理解できるが、支出が 10 億円弱計画を下回っているのはなぜかという事前質問に回答してもらった。資本的支出の建設改良費も下回っているのも、それが減価償却費にも影響があると思う。様々なものが高騰している中で財政的に支出が減るのは良いのかもしれないが、建設改良費が減る理由は何か。

(事務局)

建設改良費が計画を下回った理由は、工事を予定していたが落札されなかったり、現場の事情により延期をせざるを得なかったりしたためである。

(委員)

予定していた工事を実施することになると計画よりも金額が増えることになるのか。その工事は将来の計画に反映しているのか。またその工事の遅れが、資料 1 の評価報告書にも表れているのか。

(事務局)

耐震化に関しては、工事の遅れが評価報告書に反映されることになる。予定していた工事を今後実施する場合には、人件費や材料費の高騰や施工方法の変更に伴い、工事金額が計画より上がることもあると思う。令和 7 年度に事業計画と収支計画を見直すことにしているが、実施できていない工事は令和 15 年度までの計画に含めて計上している。

(委員)

資料 3 の 9 ページに経営環境の変化としてデジタル化と脱炭素化への意識の高まりを記載しており、16 ページの総括の経営改善に向けた取組みの業務改善で DX によりコスト削減につながるものについて検討するとあるが、水道事業にどのように関わり、この投資・財政計画にどのような影響があるのかがもう少し具体的にイメージができるような記載があるといいなと思う。また、脱炭素化となると、水道も下水道も非常に電力を使う産業で、それに伴い二酸化炭素の排出もしているが、排出を減らせるのか、水道事業として環境に配慮した取組みとして何をするのか、コストはどうかといった点が分かるような記載が良いと思う。

また、17 ページで今後赤字になって資金不足になってくると、当然料金改定という判断になると思う。

事業継続に必要な資金残高の 15 億円とは、年間を通してお金の支払いに必要な金額としての 15 億円なのか。資金残高 15 億円は、年間の給水収益 80 億円の半年分もなく二ヶ月分しかない。昨今、全国で地震が発生しており、関西では阪神淡路大震災もあったが、今後災害に見舞われることもあると思うので、リスク管理という面で年間の運転資金として 15 億円でいいのかを考えていただき、料金改定の判断材料にしてほしい。

(事務局)

DX・GX に関しては、具体的に何をするかまでは検討に至っていないが、市民サービス、利便性の向上に繋がるものや業務の効率化が図れて職員の負担の軽減や経費削減に繋がるようなものは検討していきたい。また、GX については、施設の在り方や経費がかかりすぎないことなどを考え、国が炭素税を考えているという情報もあるため、将来リスクも考慮しながら、省電力や将来経費削減につながるようなものは検討していきたい。

資金 15 億円の考え方としては、運転資金として過去 3 年の実績を踏まえて 10 億円としている。残りの 5 億は退職給付引当金が将来 11 億円になる想定で 6 億円は有価証券で所有しているので、残り 5 億円は現金で持つ必要があり、合わせて 15 億円としている。

(事務局)

令和 4 年度に市長が環境対策として 2030 年までに公共施設のゼロカーボンを目指す方針を立て、これに基づき、環境政策推進会議を定期的で開催している。ごみ焼却で出る熱を利用するごみ発電を環境部局で行っており、このゼロカーボンの電力であるごみ発電を公共施設で有効活用するために水道も下水道も令和 6 年度から一部活用する計画を立てている。

また、DX の取組みは、全国的な課題となっている。今後、水道事業も下水道事業も担い手や職員が不足していく中で、DX を活用して効率化を図らないと維持管理が難しくなっているため、具体的なことは説明しづらいが、こういったことを踏まえながら、検討を進めていきたい。

(委員)

この先、赤字に転じてしまう経営状況の中で、施設の縮小や人員削減など様々な努力をしていると思うが、今後も職員の給与や人員を削減していく目標を見て、今の職員の方たちでメンタルダウンや仕事をたくさん抱えすぎて不安を感じて仕事に向きあえない方がいないのかが不安である。職場環境として、どれだけ今の職員の方たちが幸せを感じながら仕事をされているのか教えていただきたい。

(事務局)

職員が働きがいや生きがいを感じながら充実した気持ちを維持できているかを問われると難しいというのが本音である。しかし、職員数というのはシンプルに比較されるものであり、事業者ごとに地域の特性や事情が違うが、近隣の他都市や同規模の市町村の職員数と比較すると本市は少し多いのではないかとこのところも見えてくるので、その辺を意識しながら今後取り組んでいかないといけないと思っている。一方で、育児休業などは積極的に取ってもらう必要があり、その休んだ職員の仕事は残った職員でカバーしないといけないなど様々な問題があり、職員数を減らしていくことで上手く回っていくのかはわからないが、市民の皆様が今後料金改定の負担をお願いすることになるので、しかるべき手立てをとる形にはしたいと考えている。

(委員)

脱炭素化において、ホームページに市民の皆さんは環境に優しい選択をしましょう、自分ごととしてできることからしましょうなどの記載があるが、具体的に何をしたらいいのかわからないので、広報でわかりやすくなれば良いと思う。また、上下水道事業の中で、一番環境の負荷になっているのは電力だと思うが、具体的にどこで電力を一番使っているのか教えてほしい。資料 1 の評価報告書の中で配水量 1 m³ 当たりの電力消費量が記載しており、令和 4 年度実績が 0.15 kWh/m³ で令和 10 年度の目標が 0.14 kWh/m³ となっている。最終的に 2050 年（令和 32 年度）に CO₂ 排出量ゼロを達成ができるペースなのか教えてほしい。

(事務局)

水道で電力を一番使っているのは、送水の部分と浄水などの機械に使われているところである。下水道に関しても、ポンプなどの電動機類が電力を消費しているが、この部分の電力の削減は難しいと考えて

いる。そのため、機械の更新の際にはより電力効率が良いものを使っていこうと考えている。そのほか事務所で使用している照明器具なども交換の際に消費電力の少ないLEDに交換している。最終的にCO2排出量をゼロにするのは難しいので、先ほどの説明にもあったように、ゼロカーボンの電力を使うことによって、ゼロにしていくことを目標にしている。

(事務局)

下水処理場については、24時間電力によって稼働し継続して水処理を行っているため、ラインを止めることは出来ない。その中で、省エネの取組みとしては、換気設備、電灯の間引き運転や処理水の再利用水によるアメニティ設備の稼働停止、浄化センターの施設の照明設備の修繕に合わせたLED化や職員が常駐している管理棟のLED化を実施している。下水道の処理過程では、標準活性汚泥法で微生物を活用して水をきれいにしており、その微生物を活性化させるためにブローで空気を送っている。このブローが最も電気を消費する設備になるが、ブロー設備を消費電力が少ない機器を導入するなど、改築更新する際には、消費電力が少ない機器、エネルギー効率の高い機器を選定しながら、省エネ対策を進めている。

(委員)

今後のDXにつながると思うが、静岡県で水道事業に関する実証実験が行われている。水道を使用する時間帯によって料金が変わり、それをスマートメーターで管理することで、どの時間にどれくらい使っているかわかる実証実験があるが、西宮市はこれを導入していくことを考えているのか、または検討段階にあるのかをお聞きしたい。

(事務局)

静岡県の湖西市が導入しており、その検証結果が速報で出て、非常に効果があったことは確認している。時間別で料金を設定することで、ピークカットにつながった。そのことによって今後の施設整備において管路やポンプを小さくでき、また先ほど説明した省電力化に繋がるという評価もしており、全国的に価値のある検証であると認識している。本市においてもスマートメーターをいずれは導入する必要があると認識しているが、全国的には導入されておらず、規格が整っていないことや単価が非常に高いこともあるので、他都市の先進事例を見ながら検討していきたいと考えている。

(委員)

SDGsの関連で、上下水道局としては、利用者の方々に節水をしていただきたいか、使っていたきたいかどちらになるか。上下水道局の立場で考えると、環境に対する負荷を極力減らしているので、遠慮なく使ってくださいというのが適切で、節水が進むことを見越して、投資・財政計画では耐震化も含めて安心安全ということだと思う。投資・財政計画には利用者や市民の方は関与できないが、自分達ができる小さなことを積み重ねていきたいと思っている方が多いと思うので、水をたくさん使ってくださいなのか、環境に対する負荷を極力減らしているので、適切に節水しながらでも遠慮なく使ってくださいと言うメッセージを出すのか大きな分かれ目になると思うので、現時点でどのように考えているか教えてほしい。

(事務局)

非常に難しい問いであるが、市民の方が過度に受け取らないようにバランスのとれた表現をする必要がある。今後の水道事業、下水道事業を皆様に知ってもらう必要があり、そのためには広報活動は非常に大切と考えているので、効果的なやり方を考えていきたい。

(委員)

ペットボトルを買うのとは違って自分が水道を使わなかったら、経営コストが下がるわけではない大規模装置産業ではあるが、様々複雑だから難しいと片づけてしまうと何をしたらいいのかわからないと立ち止まることになるので、こういうものが役に立つといった小学生に何をしましょうというレベルでもいいので何か情報発信があればいいなと思う。

(事務局)

広報は大事だと感じており、本市だけでなく、全国的に水の使用量が減っており経営は今後非常に厳しい状況となる。企業経営としては、水をたくさん使っていただきたいのが本音である。国に広報をしっかりやってほしいというメッセージを発信して、例えば、水道や下水道がこの先どうなっていかなどをテレビ番組で取り上げていただいたら、皆様の関心も変わっていき、ペットボトルではなく水道水を使っただけの方方向になるといいなと思っている。1 事業体の力ではなかなか難しいので、県とか国へ要望していきながら、そういった意識醸成を高めていきたい。

【議題 4 西宮市下水道事業経営戦略の見直しについて】

○当局からの説明

○各委員からの主な意見・質問

(委員)

汚泥の堆肥利用についてお聞きしたい。西宮市では、兵庫県東スラッジセンターで処理されており、埋め立て処分や建築資材に利用されていると聞いている。現在、海外からの輸入に頼っている肥料が高騰しており、農家の方が困っていると聞いている。長期的な肥料の節減として、土づくりや土壌改良があるので、汚泥から堆肥を作って、農家や市民の方に分けていただけると助かるのではないかな。

(事務局)

兵庫県東スラッジセンターの焼却炉を作り変える時に色々と検討し、肥料化という案も出たが、最終的な結論としては、固定燃料や消化ガス発電になった。肥料化にならなかった要因としては、神戸市がJA と協力して肥料化して一定の農家への供給ができており、兵庫県東スラッジセンターが肥料化しても需要と供給のバランスがとれないのではないかなとなった。最近ではコロナ禍でリンの輸入が減り、肥料の価格がかなり高騰したが、それがなければ海外の安い肥料が入ってくるので、その際は、収支のバランスが崩れるのではないかな。また、当時の資料を見ると、阪神間では肥料化する時に、臭気の問題もあり、播但や

丹波の肥料の需要はどうかと検討したが、運搬コストもかかってくるため、肥料化の案がなくなったと記録が残っている。

(委員)

環境に配慮して循環型のシステムを作るのか、それとも供給と需給のバランスが合わないからやめるのかどちらか。お金がかかってもやるという力強い気持ちが欲しいと思う。

(事務局)

固形燃料はゼロカーボンという形になるので、環境に良いどの施策を採用するかを選択になると思う。

当時は兵庫県を中心に、様々な学識経験者が入りながら、最終的に固形燃料という結論になり、今実施をしている。

(委員)

汚泥に重金属が含まれている可能性はどれぐらいあるのか。農業にはリン酸、カリウムが必要だが、重金属がたくさん入ると、土壌のバランスも変わるので肥料にするのは良いと思うが、安全性の部分が大丈夫か心配である。

(事務局)

汚泥の堆肥化は全国的に国も推奨しているが、市街地ではニーズと合わない。また重金属が含まれる事も課題になっている。細かい分析までしていないが、おそらく本市の下水から出てくる汚泥にも重金属が一定含まれていると思う。

(委員)

汚泥を堆肥に変える過程というのはどういうものなのか。何か別の植物とか微生物を入れるのか。

(事務局)

下水を処理してできる水の状態の汚泥を脱水し、できた脱水ケーキを発酵させて肥料に変えている。汚泥には、重金属が含まれていることがあり、肥料として使うことを懸念されていることもあるが、佐賀市は、肥料化を行っており、またホームページで肥料の中に含まれる成分を公表し安全性をアピールしている。全国的には、国交省と農水省が連携しながら肥料化を進めている状況ではあり、阪神間でも出てきた汚泥をどのように処理するのが一番効率的な方法を平成 30 年度に検討した結果、今までは汚泥を絞り体積を小さくして、焼却してその焼却した灰で埋立地を造成して、企業に買ってもらっていたが、汚泥の処理場所がなくなってきたため、固形燃料化して火力発電所の補助燃料として使うことになった。田畑がたくさんある場所では肥料化を選択するが、工場が多くある場所では下水に重金属が多く含まれるため、違う方法になると思うので、産業や生活の形態をみながら、どういった形で汚泥の有効活用ができるかを各市判断されていると思う。

(委員)

田畑が少ない西宮ではあまりニーズがないということもよくわかりました。ただ、環境学習都市宣言をしている西宮だからこそ、環境に配慮しながら、いらぬものを活用していく取組みをしていただけたらと思う。

(委員)

西宮市は汚泥を全量流域下水も含めて兵庫東スラッジセンターに送っているため、西宮市単独で汚泥の処理方法を定めることができないので難しいと思う。堆肥化すると後背地にトラックで運ぶ必要があり、輸送コストがかかるため、現在大阪ガスがメタネーションの技術で下水道汚泥を二酸化炭素含めてメタンガスに変える研究をしているので、それに期待したい。

資料 5 の 29～31 ページの資本的収支の収入で国庫補助金が計上されているが、ウォーター P P P を取り入れないと国交省からの補助金が令和 9 年度以降もらえなくなるが、令和 9 年度以降も計上している国庫補助金は、ウォーター P P P と関係があるのか教えてほしい。公設公営でする方が経営的に効率的である結果になるかもしれないが、ウォーター P P P を検討するのであれば、早めにコンサルに依頼して検討する必要があると思う。今後の見通しを教えてください。

(事務局)

今までは全国ルールで、老朽化した管渠を作り変えるときに、一定の基準を満たしていれば、国から補助金をもらっていたが、国交省より令和 9 年度以降はウォーター P P P という新しい官民連携方式を取り入れないと、国の補助金を出さないという通知が来た。下水道事業では、年間数億円の補助金をもらい、管渠の改築工事を行っているが、この補助金がなくなると非常に困るため、令和 9 年度からウォーター P P P を導入するべく今準備を進めている。ウォーター P P P とは、管路の維持管理と改築更新計画を一体とした 10 年間の委託業務である。その中で包括的に業務を進めることであり、非常に準備が必要なので、今年度は下水道部内で勉強会を開き、先進市の視察も行っている。令和 6 年度、7 年度の 2 カ年で令和 9 年度からウォーター P P P を導入するための委託業務や検討業務も進めて、令和 8 年度に発注の準備、令和 9 年度から実施という方向で計画的に準備を進めている。

(委員)

石けんについてとても興味があり、自宅でも洗濯、キッチンやシャンプーでも石けんを使っている。下水処理の過程で微生物を使って水をきれいにしていてと思うが、石けんを使用して排水することによって、その微生物が増える現象があったと聞いている。私たち消費者が家で石けんを使うことで、どういう効果があるのか、水処理の効率化が図れるのかなど、合成洗剤と石けんと比べる検証をしていただきたい。検証で石けんが良いとわかれば、上下水道局の封筒にも石けん使用を推奨する記載があったので、市民の方に石けんの利用を勧めることができると思う。

(事務局)

石けんは脂肪酸カリウムや脂肪酸ナトリウムといった分解性の高い物質が主成分となっている。

こういった物質は下水処理の生物処理の過程でほとんどが分解され、下水処理の影響がないということで環境にやさしいと言われている。一方で、合成洗剤は多種多様なものがあり、過去には分解性が悪い成分が使われていたが、現在家庭用として市販されている洗剤の主成分は、微生物による分解性の高い物で、石けんと同様に下水処理における生物処理の過程でほとんどが除去されると考えられる。そのため、石けんでも合成洗剤でも適量を守っていただければ、処理に問題はないと考えている。

【議題 5 業務紹介：危機管理企画課「災害時の応援と個々の備えについて」】

○当局からの説明

○各委員からの主な意見・質問

(委員)

今回の北陸の地震では、給水車が 1 台と支援車を 1 台派遣したとの事だが、支援車というのは上下水道局からも物資を支援したということなのか教えてほしい。

(事務局)

支援車には、備えとして職員のための食料や必要な資機材などの備蓄品を入れていた。また、給水車は型が古く、荷物を詰め込むボックスが少ないため、給水の際に市民に配る給水袋も支援車に積んでいた。

(委員)

ローリングストックの水に、水道水が使えないかと思ったが、水道水はペットボトルに入れると何日ぐらい持つのか。

(事務局)

ペットボトルに入れると、水道水は塩素で消毒されているので、常温で 3 日間ぐらい持つ。冷蔵庫に入れておくともう少し長持ちして、10 日間ぐらい持つ。

(委員)

この資料は、今後市民にも配布するものなのか。東北大震災の仙台のケースでいくと、水道と下水道の復旧率は同じで、下水道が復旧しないと水道が使えないことがあった。下水道の説明が少なく情報もほとんどないため、水道だけに注目がいき、下水道に流せない状態にもかかわらず流されてしまうなど大変な状況になる可能性もあるので、情報の出し方のバランスを再度ご検討いただきたい。また、マンホールトイレや災害時の衛生面での対応の広報もしてほしい。

(委員)

非常にいい資料なので、下水道も含めて作成してください。