

## 神戸市上下水道事業審議会 第2回 専門部会（令和5年3月30日）議事録

### 【議事】

#### 更新需要増大に関する投資のあり方

#### （委員）

現在、神戸市では、蛇口をひねるといつでも安心安全な水が出てくる状況が普通になっている。これに加え、災害に向けて基幹施設等の更新を行っていけば、より素晴らしいものになる。

この度、阪神水道についての説明を受け、神戸市に水がどのように来ているのかということや、ダウンサイジングなどの取り組みについて理解できた。固定費については、下げられるなら下げてほしいというのが感想である。

自己水源も重要である。千苺貯水池は治水ダムにもなっており、洪水期が来ると水位を下げることになるが、水源確保は大丈夫なのか。また、自己水源の割合が20%とあるが、更に増やす余裕はあるのか。

また、神戸市の水道料金は政令指定都市で下から6番目である。一方、京都市は自己水源で水源のすべてを確保しているにも関わらず水道料金が神戸市よりずっと高いのはなぜなのか。今まで、神戸市は頑張ってきた結果、料金が低かったが、今になって難しい局面に立たされているのかとも思う。

過去に、アクアサポーターとして、水道のあり方や水道料金を説明する冊子を作成した。市政だよりもその冊子を掲載していただいたが、今一度インターネットなどで市民の目に触れるよう発信してほしい。また、参考資料の「今知りたい水道」を拝見したが、こういった情報も一般の人々の目に触れるようしていただきたい。

#### （幹事）

令和3年度は阪神水道に受水費98億円を支払っており、受水費が経費に占める割合は大きい。令和2年度に、2部料金制として固定費・変動費を導入した結果、固定費51.06円/m<sup>3</sup>、変動費9.62円/m<sup>3</sup>となり、受水をしなかった部分については変動費の9.62円/m<sup>3</sup>分安くなることになった。しかし、2部料金制を導入しても依然として大きな負担であるため、構成市と一緒に阪神水道と意見交換を行っており、できるならば受水費を引き下げてほしいと要望を行っている。

一方、阪神水道や兵庫県営水道も、水源から我々に水を供給するまでの施設を所有しており、それを更新しなければいけない。これらの団体と一体になって考えて、安心安全な水の安定的な供給をしっかりと確保していきたい。

神戸市の水道料金は、1か月あたり15m<sup>3</sup>使った場合、下から5番目になる。政令指定都

市と東京都の 20 団体の中では、中央値よりも少し低い。施設を作った時期や地形によって抱える資産が異なるため、それぞれの地域で料金が異なってくるが、本市は 1900 年に創設し施設数が多い中、経営改善を行うことで、現行の料金水準となっている。

市民に情報をしっかりとお伝えすべきというのはご指摘の通りである。現在、広報誌こうべや検針票の裏面での広報、HP のコンテンツ充実等を図っている。HP の充実を図る一方、HP へアクセスして頂くような工夫も行いたいと思っている。

### (幹事)

明治 33 年以来、千苧、布引等、自己水源を確保してきた。大きな河川がないことが神戸市の特徴であるため、現状、安定的に自己水源を確保できるのは 20% までである。予備水源も確保しているが、例えば、阪神水道の受水量を自己水源ですべて賄うのは難しく、阪水や県水などの水源を複数持つことで安定供給ができるようにしている。100% 自己水源というのは難しいと考えている。

### (幹事)

千苧ダムの治水活用について、異常気象の際も大丈夫かという質問であるが、当初、本市も同じ懸念を抱いていた。そのため、かねてから県より治水活用できないかという依頼があったものの、お受けしていなかった。しかし、近年の異常気象などから、流域全体の安全性という観点を踏まえて依頼を受けることになった。県が千苧ダムの副堤に新たなゲートを設け、7 月～9 月に間、水位をさらに 1m 下げて 100 万トンのポケットを確保する工事が令和 3 年度に完成している。その分、渇水等のリスクは高まるが、水位が回復しなければ、阪神水道系の水により県の費用でバックアップすることになっている。水質異常時には、別途県営水道の連絡管から受水することでバックアップを行うこととしている。

令和 4 年度より試行運用が始まったが、渇水傾向であったために、台風が来る直前に放水して水位を少し下げ方法に運用を変更して実施した。このように、常に安全を確保しながら進めている。

### (委員)

更新の重要性やダウンサイジングや統廃合などの工夫についてよくわかった。

一般企業の経営者としては、お金のことが気になる。更新の工夫により 7 億の圧縮となるとされているが、233 億円中の 7 億円では 3% 減程度であり、通常の企業なら 10% 程度削減を目標にすると思う。もう少し削減することはできないのかと思う。

また、40km から 50km に配水管更新をペースアップするということが、増額分を 7 億円で賄えるのかどうかも気になっている。令和 8～9 年から赤字に転落するということがあるため、費用について根本的に考えていくしかないと考えている。

### (幹事)

我々も、配水池の統廃合や材料の見直し、管路のダウンサイジング等、様々な検討をして来た。これらの取り組みの結果、出てきた削減額が年間約7億円である。元々、法定耐用年数で更新するのであれば年間389億円であったところを、延命化により年間156億円削減したうえで、ダウンサイジングや統廃合により年間7億円の減としており、今持っている知恵を振り絞って生み出した金額である。

また、生み出した金額で配水管更新費用を賄えないかということだが、40kmから50kmにペースアップした場合、かなりの費用がかかる。配水管、配水池やポンプ、電気設備等の統廃合による削減額7億円ですべてを賄うのは難しいと考えている。

### (委員)

努力しているのは分かるが、5年後、10年後に資金が無くなったらどうするのか非常に心配である。

### (幹事)

平成12年は人件費・物件費の合計が179億円であったが、令和3年までに93億円まで削減している。これまで、組織再編に伴う効率化、民間活力の導入、システム見直し・再構築等による事務の効率化、施設統廃合等による管理の効率化等の内容で経費削減を図ってきた。更なる抜本的な削減は難しい面もあるが、少しずつでも経営改善を行っていききたい。

また、収益の確保として、耐震化事業を行う際に国庫補助金を獲得したり、遊休資産の売却も行っている。これからも、収益を確保できる部分はないか精査して取り組んでまいりたい。

### (委員)

私たち委員は説明を受けて納得できるが、一般の市民はすぐに納得することが難しいと思う。市民への負担があるようであれば、早めに何度もお知らせ頂ければと思う。

また、現在は蛇口をひねるとすぐに水が出るが、管路をダウンサイジングした場合、どうなるかという不安がある。よく調査して進めていただきたい。

### (幹事)

市民の方にご理解いただけるよう、また、関心がない方やHPを見に来ていただけない方に対しても、水道事業の置かれている状況や今後も水を供給していくことの大切さを伝えていかなければいけないと考えている。いろいろなアプローチで広報を行っていききたい。

また、統廃合・ダウンサイジングをしても、今まで通り水を安定供給していくことは変わらないというメッセージを伝え、心配を取り除けるような広報を行ってまいりたい。

### (幹事)

ダウンサイジングについては、実施すること自体が目的となっているわけではなく、使用水量が減り、管口径が過大となっていることが実施する理由になっている。

大きな口径の管路に対し水量が少ないと、管の中に水が滞留し塩素濃度が低くなるなど、衛生面でも問題が発生する。より安全な水を供給するためにもダウンサイジングを行っていく考えである。

### (委員)

比較的長く委員を務めているため、今までの経営努力やこれまでの説明は理解している。

また、需要に応じたダウンサイジングや管路更新の見直し、後ろ倒しなどについては、前回までに発言しており、今回の説明はそれについての検証もなされているため、本日の議題である投資の考え方やボリュームについては、私自身了解している。

一方、そう簡単ではないが、水関連の収益につながるような事業については、他都市事例などを注視し、引き続きアプローチして頂ければと思う。

### (幹事)

収益につながる取り組みとして、太陽光発電や小水力発電を実施している。太陽光発電については、装置を配水池や浄水場の一部にとり付けて、発電した電力を売却もしくは自家消費している。小水力発電については、貯水池と浄水場の間の余剰水圧や、送水管の余剰水圧を使い、電力の売却や、発電を行う企業への有償の場所貸しを行うなどしている。

### (委員)

配水管の更新については、ブロック化やダウンサイジングを行うことが経費の問題からしても一番良い方法であると思う。ただ、阪神淡路大震災の時は、消火栓が使えなかった。南海トラフもあるため、消火栓については、地域の住宅戸数などを考慮しつつ、しっかりと確保していただきたい。

### (幹事)

ダウンサイジングの際に、管口径を決定するのは、基本は使用水量である。消火栓を設置する場合、非常時に消火栓で必要な水量が決められているため、普段の使用量に関わらず管口径は決定されてしまい、ダウンサイジングは難しくなる。

ダウンサイジングを効率的に進めるためにあたっては、消火栓を設置する管としない管に分類して、消火栓の再配置を行っていく。消火栓を設置しない管路であれば、使用量に応じた管口径にすることが可能である。消火栓の設置については、数を減らすというよりも再配置を行うという意味合いで消防法に規定されている基準を満たした上で実施している。今までは路線ごとに消火栓の配置を考えていたが、面的に考えて基準を満たした上で、ダウ

ンサイジングを進めていく。

また、阪神淡路大震災の時には継手が抜けることにより消火栓が使用できない事態もあったが、現在は更新工事にあわせ継手が抜けにくい耐震管への更新を進めているため、阪神淡路大震災の場合と比べ、地震による被害も少なく、より多くの消火用水を確保できると考えている。

#### (委員)

こういった話題についても、市民へ安心を与えるため、広報していくことが重要であると思う。

#### (委員)

人口減少に伴う水需要の減少に合わせ、施設統廃合、管路のブロック化、消火栓の再配置等による管口径のダウンサイジング等により、今後の更新費用を抑えていくという取り組みは非常に評価できる。

ただ、従来から申し上げているように、大都市・阪神間においても、管路更新率 1.1% を保っている団体がある中、神戸市はかなり低い値になっている。そのような状況下で、神戸市はようやく年間 50km の更新を実施すると掲げられている。また、基幹管路を重点的に更新するため、当面は 50 km 未満になる可能性が高い。他都市も同じように基幹管路を重点的に更新する計画を立てているが、大都市の管路更新率の平均は 1% であり、この点については少し心配している。これらを勘案して、神戸市においても、基幹管路を更新しつつ大都市平均の管路更新を実現できるよう、財源の確保や人員配置、受注業者の工事体制の確保などを実施していただければと思う。

#### (幹事)

50km の更新であれば、管路の更新率は大都市平均並みとなり、まず目指すべきところとして 50km 相当を目標としている。平成 26 年より年間更新延長を 20km から 40km へ順次ペースを引きあげてきたが、その際は入札不調などの問題もあり、目標達成に時間を要した。入札不調対策として技術者を確保するために配管工の講習会を開いたり、市街地の中に資材置き場を確保したり、様々な取り組みを進めてきた結果、新たに水道工事に参入する業者もあり、40km を達成することができた。

50km にペースアップするにあたっては、今までは積み上げで工事の積算を行ってきたところを、標準化積算を導入することにより、現有の職員でより多くの工事を発注できるような取り組みを行っていく。また、現場の監督員についても、新しく水道技術職という職種を設けて体制を整えている。令和 9 年度から 50km 相当の更新を確実に実施できる対応を進めていく。

### (委員)

神戸市独自の更新基準年数は法定耐用年数より 1.5 倍程度長いですが、それを超える管路延長が 790km ある。東灘区では、その独自の更新基準年数を超えた管で、漏水事故が起きている。このように、長寿命化を図り費用削減を行う工夫が必要である一方、事故のリスクは高まっていく。

費用を抑える一方で、安全安心な水の供給が最大の使命であることを再認識していただきたい。

### (幹事)

できるだけ事故が発生しないように、常日頃考えている所である。耐用年数を超えた管があるのは事実であり、これらの管の事故リスクが高いことは重々承知している。

管路更新にあたっては、事故があった際に影響が大きいところを優先的に行っていく。また、一年から四年の周期で漏水調査を行い予防保全に取り組んでいる。できるだけ事故が発生しないよう、より一層励んでいきたい。

### (委員)

神戸市は、市民理解を得るため、いろいろなツールを使い分かりやすく情報を発信できていると思う。先日、市長が水道管の見学に行かれたのを、ビジュアルを使って note で発信しているのを見たが、読み物的に面白く、だれが読んでもわかりやすいものになっており、感心した。今まで、いろいろな手法でニュースを流していった積み重ねが、今後役に立っていくと思う。

市民生活のインフラを守るという観点で、今の事業をきちんと進めていると思っている。民間にただ委託するだけでなく、公的管理が重要であるという視点を持って、社会の共通資本をコントロールして頂きたい。

一方、財源の確保という意味では、守りと攻め両方が必要である。水という資本をどのように活用するのがこれからの課題であり、これから水資源が貴重になる中、ビジネスの対象として水をとらえる視点を持つことが必要である。どのようなビジネスチャンスがあるかもこれからの議論の対象となる。水そのものを観光資源や学習資源として捉え、神戸の水がビジネスにつながるような議論をしていきたいと考えている。

### (幹事)

市民理解を得るための発信についてだが、非常に貴重なご意見だと受け止めており、我々も重要事項であると認識している。今後も、皆様から意見をいただきながら、今までの手法だけではなく、違うアプローチを含めて取り組んでいきたい。

公的管理についてだが、水道局が実施する業務の内、任せられる部分は民間に委託している。ただ民間に任せるだけではなく、委託事業をしっかりと管理し、直営で行う必要がある

業務についてはしっかりと実施することで、公民連携しながら事業を行ってまいりたい。

財源の確保や水資源の重要性についても発言して頂いた。水資源は非常に貴重であり、どういった形で収益を確保するのかが難しい部分もあるが、当然水が大切だということは変らないため、今後もその視点を持ちながら事業を行っていききたい。

#### (委員)

私も委員として長く話を伺っているため、全般的には理解している所である。

構造物や機械などに区分して、独自に耐用年数を延長することのことだが、独自に定める性能基準や点検、DX化による共有、最適な更新を考慮して設定されていると思う。これらに対する記述がないため、説明を頂きたい。

#### (幹事)

土木構造物、主に配水池は、コンクリート、スチールとさまざまな材質がある。コンクリートは、アルカリ性である。時間経過によりアルカリ成分が抜けて中性化することで、鉄筋が腐食していき、構造物として問題がでてくる。10年前に行った劣化状況診断においては、配水池に防水塗装を行っているため、劣化の進行が抑えられていることが分かっている。これを一般的なコンクリート構造物の劣化式で計算すると、耐用年数は120年程度となった。ひび割れ等、中性化以外の劣化においては、使われている材料や原因となる物質が分かっているものを定期的に監視し、早期に異常発見したうえで対処していく。

スチールの配水池は、スチールが腐食しているか定期的に目視点検を行ったうえで、問題がある場合は、塗装を施して延命化を図っていく。

機械設備・電気計装設備は、定期的に点検を行っており、状況を確認しながら更新時期を定めている。設備についても、細かな劣化曲線等があるため、適宜更新を行っている。

#### (幹事)

配水管は、厚生労働省が、アセットマネジメントの簡易支援ツールというマニュアルを作成しており、各自治体では耐用年数を40~80年で設定していると記載がある。管種別では、普通铸铁管で40~50年、防食対策を施しており一般的な土壤に敷設されているダクタイル铸铁管は40~80年となっており、本市もその範囲内の設定となっている。本市においては、マニュアルだけでなく、一般的に使用されている腐食の予測式や、神戸市内の500か所を超える土壤調査の実施データを反映して、耐用年数を設定しているため、より高い精度を確保できていると考えている。

#### (委員)

長期での投資を考えた場合、年間50km相当の投資が妥当だということで理解した。ただ、この先10年間は50kmに達しないとされている。大口径の更新を始めると、口径が大

きくなるほど単価が高くなるため、延長が伸びなくなると理解しているが、そうなると、今年では 50 km 達していないじゃないかと外部の方から言われ続けることになると思う。

例えば、近くの大阪市では、延長ベースで示すのではなく、まず、上町（断層）の地震が起きた際に機能が維持できるよう、次に、南海トラフの地震でも機能を維持できるよう更新を行うとしており、数字を使わない形で更新量を設定している。

神戸市は、南海トラフの影響はそこまで大きくないため、直下型の地震が効いてくるかと思う。今まで神戸市がよく使っていた。水を取りに行くための距離が短くなるといったような、水を配る性能の観点等から、微妙な数字を使わない形で更新量を示せば、目標も明確となるため、投資を行う上でも良いと思う。

過去、20km から 40km にペースアップした際は、入札不調が多くあった。50km にペースアップするにあたっては、地域の管工事の事業者を少しでも維持することが必要である。長期的に需要があることを見込めば事業者も人を確保するため、長期にわたって投資することを事業者に対して発信して頂ければと思う。

また、神戸市の管路更新率は0.7%であり、大都市平均より低いと資料には示されている。しかし、神戸市は、阪神淡路大震災の後、かなり耐震化を進めてきており、耐震化率はほかの都市と比べて高い。耐震化率についても上手く発信してはどうか。

### （幹事）

延長の話になると、目標に達してないとの意見が出てくることは重々承知している。投資計画上でできるだけ平準化を行って、50km 相当の年間投資額で更新を行うこととしており、実際の更新延長としては当初下回ることになる。ポリエチレンスリーブをまいておらず、長い寿命を期待できない管路の更新を今後 40 年間で行っていくことを分かりやすく説明できればと考えている。

また、事業者についてだが、施工業者の団体である建設協力会と定期的な意見交換を行っている。その中で出てきた課題を解決していったことが、新しい受注につながっており、非常に重要なことであると考えている。事業者側で何が問題となっているのかを的確に把握して対応し、更新のペースアップにつなげていきたい。

更新率が低いことに関しても、PR の際には、工夫して説明する必要があると考えている。実際に、阪神淡路大震災の際、9%であった耐震化率が、現在 41%に上がってきている。ただ、耐震化率 41%と示すだけだと低く感じるため、被害にあった際に影響の大きい基幹管路の耐震適合率が 75%と高い値であり、地盤条件を考慮した場合に震度 6 強でも問題がないこと等、安心して頂けるような説明を行い、取組みを進めていきたい。

### （委員）

今回の議事は、更新需要増大に係る投資のあり方がテーマである。第 2 回の審議事項を資料にまとめて頂いているが、神戸市水道局として審議して頂きたい点、特に投資について



何を問題としているのか教えて頂きたい。

様々な上下水道事業の審議会に出席しているが、その中でも、神戸市は特徴に合わせて投資を行っており、かなり努力されている印象である。何が問題で何を審議してほしいのかを教えて頂きたい。

### (幹事)

投資に対する考え方を皆様にご審議頂きたいと考えており、神戸市としての考え方を資料等で示している。

水道供給のための大動脈である送水トンネルや、市街地に水を供給する低層配水池の更新を行うこと、配水管においては、事故時の影響が大きく口径も大きい配水本管や災害時に重要な給水拠点に至るルートなど、優先順位を付けて更新してことを考えている。また、先ほどの質問にもあった通り、50km 相当の更新を行うといいながら、到達していない時期があるが、市民生活への影響が大きい大口径の配水管であると更新費用がより多く掛かることから、現在このように考え方を示させて頂いている。

配水管の更新量は、年間 40km から 50km にペースアップをしていく。これらの事項は、単年度の話ではなく将来にわたる事項であるため、委員の皆様にも異議や賛同など様々な意見を頂きたい、

更新の工夫は、現在市民が享受している水道システムを次世代に引き継いでいきたいと考えているため、安定供給が可能な範囲で、統廃合とダウンサイジングの取り組みを継続していく。施設や設備は、メンテナンスを行いつつ可能な限り長寿命化を図り、更新費の削減を行っていく。また、個々の施設についても放置するのではなく、定期的に点検を行うことで健全性を評価し、適切な更新時期で計画的な更新を行っていききたいと考えている。

これらの事項についてご確認いただくとともに、これらの考え方に合わせて投資の額が変わっていくため審議を行っていただきたいと思う。

### (委員)

審議事項については、神戸市は様々な取り組みを行っており、費用抑制はある程度できている。地方公営企業年鑑やP/SやB/Sなども見ているが、かなり良い状況であると思う。

しかし、今後の財源確保については、水道水源開発施設整備費や水道広域化施設整備費など、国庫補助対象に限りがでてくる。神戸市は統括原価方式であり、国庫補助収入は費用として計算されているため、それ以外の財源確保については、企業債の活用方法等を考えなければならない。財源確保の仕方については、様々な用水供給事業者や末端給水事業者が工夫をしてきているため、情報収集していければよいと思う。

また、管路更新が問題となっていた。技術継承や職員の確保が難しく、資材価格も高騰している中、民間事業者にどのように頼っていくのか。大阪市は、民間事業者に対して事業委

託を考えていたが、事業者の手が挙がらなかった。これらのことを考えると、神戸市は将来の利益、事業費、原価調整が課題であると思う。現在、事業を最大限努力して運営していることを理解した上で、今後の将来性を見据えて意見させて頂いた。

### (幹事)

財源確保の点でご意見いただいた。水道事業は独立採算制であり、水道料金にて事業を運営するのが基本原則である。今でも交付金は可能な限り確保しているが、今後も厚生労働省や兵庫県と連携し、他の自治体の状況も含めて情報収集に努めてまいりたい。

### (委員)

皆様のお手元に「今知りたい水道」という資料をお配りしている。厚生労働省の水道課が、東海大学教養学部芸術学科との協調事業で作成したものである。

この資料は、普段水道を知らない学生が、水道について勉強しながら作成したものである。この中に、これまでに質問でも出てきた水道事業が持っている基本的な特性や構造がいくつか記載されているので、簡単に紹介させて頂ければと思う。

2ページ目に、1人1日当たり300ℓ水を使用していると記載されている。現在、世帯人数の平均が2.7人くらいであるため、水道の計画としては1戸当たり3,4人分の水量を届けられる施設的な準備をして水道事業を運営することとなる。また3ページにあるとおり、水道料金の全国平均は1か月で約3300円である。

つまり、水道は、オンデマンドで毎日1トンの物を100円で宅配しているようなものである。水道料金を安いと思っていただけると大変ありがたい。

水道はビジネスであるという言い方をする方もいるが、巨大な装置産業であり、多分に公共事業的である。先述の通り多量の水を動かすため、4ページにあるとおり、経費の半分程がハードにかかるものであり、水を使おうが使うまいが、水道のサービスを保証するためには投入せざるを得ない経費となっている。それ以外の、水をお届けする費用についても、施設運営のため人件費なども含まれているため、固定的な経費が7~8割、下手をすると9割程度を占める事業体系にあるということである。このような状況下での工夫を、今まで事務局から説明されていたのだと思う。

これまで、神戸市の水道料金が安いという話と、経営が大変だという話が混在していた。そもそも、なぜ地域ごとに水道料金が違うのかというと、地域ごとに水道事業を運営しているからである。立地や人口密度など、水道料金に影響を与える要素が存在するが、神戸市はほとんど高くなる要素に該当してしまう。立地の面を見ると、水源の水質が悪い、水源からの距離が遠く淀川から取水しないと神戸の人々は水が飲めない、高低差が大きく標高の高いところが多くあるということが挙げられる。人口密度についても、政令指定都市であるため高いように思われるが、令和2年度の管路効率、つまり水道事業にとっての人口密度は、全国で59番目であり非常に効率が悪くなっている。

このような状況で、神戸市が政令指定都市の中で、5番目に安い料金で事業運営をしているのは、どこに理由があるのか。それは努力だけではなく、管路更新率の低さに表れていると考えている。

水道料金を下げることは非常に簡単であり、事故が起こるまで管路を更新せず、事後対策に徹すれば、料金をいくらでも抑えることができる。そのため、本当は水道事業のサービスのレベルと料金との相関で考えなければならない。例えば、料金を安くする代わりに、何かあっても我慢するというのであれば、管路更新などを何もやらない工夫をしていくことになる。問題は、かけたお金が、どういう形で市民・利用者に還元されているかを市民に示しつつ、サービスのレベルを決定することであり、それが、市民・利用者との対話・合意形成であると思う。

今回、更新の考え方について説明頂いたため、2点ほど意見したいと思う。管路更新率が大都市平均と比較し低いため、1%となる50km相当を目標にされている。当面の目標としては理解するが、1%というのは、100年間かけないと神戸市の施設がすべて入れ替わらない更新ペースである。更新基準年数を配水管にいくつか設定されているが、一番状態のいい一般土壌のポリエチレンスリーブ付きの配水管ですら更新基準年数が80年であるため、0.7%から当面の目標として1%を目指すというのは、現実的であるが、決して到達点でないし理想的な姿ではない。

川崎市・堺市・京都市が、管路更新率の上位3事業者であるが、京都市の1.25%で、最新技術の管路をもってして限界の更新ペースであり、日本は全体的に低すぎる状況にある。そのため、これらの団体の中の相対評価で決めていくというのは問題がある。仮に神戸市が、ポリエチレンスリーブのついた管路の耐用年数である60年で施設更新を考えると、更新率は1.4~1.5%になるはずであり、更新率の0.1や0.5の違いというのは水道施設の更新の考え方からすると雲泥の差である。これらの話を踏まえ、どこまでの投資額をもって更新を行うのか、理解が得られた場合、費用をどこに投じて、水道システムとしてどこを強靱化するのかというように、単に更新率を議論するのではなく、何を保証し何をサービスとして向上させていくのかをセットで議論していくことが、大きな更新計画を立てていくうえで必要であると思う。

2点目であるが、いまの施設の現状からどうするかという議論になるが、大きく人口が減っていくという前提がある。40年間かけて更新を行った場合、その40年後はいったいどういう状況なのかを考えないといけない。

人口全体の減少はもちろん、日本の人口構造上、若年労働人口が減っていくことを考えると、工事を委託する事業者も先細っていくことは避けえない。やりたいことがあるのであれば、内部的にも外部的にも担い手がいる間に、早く次世代の更新をきちんと行うことが必要だと思う。次なる需要構造に向けて、施設の更生や管路・施設の配置について、単に縮小するのではなく、配水池の統廃合をして数を減らす等の工夫を積極的に考え、これから先の40年50年、ひょっとすると100年間の移行期をどのように乗り越えていくのか、青写真を描

く時期にそろそろ来ていると思っている。

その際に、県水や阪水などの受水量の話があると思うが、単に金額だけ見るべきではない。阪水の場合は、淀川の最下流の海拔0 mからポンプアップしており、環境対策としては非常に厳しい水源である。一方、県水や自己水は、比較的標高の高いところに水源をもつため、エネルギー効率が良く、最大活用すれば電力や運営経費面でプラスに働くと思う。

元々持っている水源の特性や、なるべく長期間の特性が費用面に反映されるような評価軸で判断して頂き、そういった面で市民への理解を得て頂ければと思う。

### (幹事)

現在のサービスレベルを落とさず、次世代に大きな負の遺産を残さぬよう、配水管は次の大きな更新の山場が来る前に、まずは2,000kmの更新を完了させようと考えている。40年後についてはあまり資料で触れられていないのが現状である。常に地盤などの調査を行い、耐用年数を適切に設定したうえで、できるだけ早く更新を進めていく必要があると考えている。まずは、50km相当の更新を行える体制を整えつつ、次のステップに向けての検討も引き続き進めていきたい。

### (幹事)

阪神水道については、猪名川浄水場と尼崎浄水場の標高10メートルに満たない二つの浄水場から、ポンプアップして神戸市へ供給している。一方、県営水道については、三田浄水場は標高150mから160m、多田浄水場は標高100m、神出浄水場は115mに位置しており、阪神水道に比べれば高い位置に浄水場がある。今まで県営水道については、単価以外では、複数水源の確保という観点で重要性を認識しているところであるが、エネルギーという観点をどう考慮するかは今後検討してまいりたい。県営水道は、受水団体が多くあり、他団体との協議をしながらどうあるべきか考えなければならないため、すぐに答えが導き出せるかはわからないが、協議を進めていきたい。

### (委員)

次世代に水を継承するとのことであるが、人口分布の予測図が40年後の姿であるとすれば、40年後にどのような供給体制であるべきかを考え、逆算しながら更新率などを出していくのが一番よいやり方かと思う。実務的には難しいとは思っているが、将来の姿をまず描きながらデザインしていくのが順当なやり方であると思う。