

第3回 横浜市水道料金等在り方審議会会議録	
日時	平成30年10月22日(月)14時00分～16時30分
開催場所	横浜市水道局 会議室
出席者	石井晴夫、岩佐朋子、岩室晶子、小泉明、滝沢智、椿慎美、濱田賢治、宮崎正信、森由美子(9名)※敬称略 50音順
欠席者	なし
開催形態	公開(傍聴者1人)
議題	<p>1 これまでの開催経過及び今後の審議会の進め方</p> <p>2 本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化のペース</p> <p>第1部 横浜市水道局の歩みと現在の状況</p> <p>第2部 将来を見据えた今後の整備水準の在り方</p>
議事	<p>1 これまでの開催経過及び今後の審議会の進め方</p> <p>これまでの開催経過及び今後の審議会の進め方(資料2)について、事務局より説明した。</p> <p>(滝沢会長)委員の皆様からご意見を伺いたい。</p> <p>(なし)</p> <p>(滝沢会長)ご了解いただいたということで、次の議事に進むこととする。</p> <p>2 本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化のペース</p> <p>第1部 横浜市水道局の歩みと現在の状況</p> <p>本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化のペース(資料3 第1部)について、事務局より説明した。</p> <p>(滝沢会長)議論については資料3の第2部の説明後に行うため、ここでは質問事項のみ承る。</p> <p>(椿委員)資料35ページの水道施設の更新・耐震化のペースについての設問は、水道施設の更新・耐震化のペースを維持、あるいはスピードアップするためには、これまで以上に費用を要するという点を示した上で回答を求めているか。料金の値上がり幅によって、設問に対する回答は変わってくると思われる。</p> <p>(天下谷経営部長)資料34ページに問19を抜粋しているが、設問文にあるとおり、料金が上がる前提で回答を求めている。また、別途どの程度の料金の値上げを許容するかを確認する設問も設けている。</p>

(岩佐委員) 資料 27 ページの管路老朽化対策について、水色 (ダグタイル鑄鉄管 (ポリスリ有)) と緑色 (ダグタイル鑄鉄管 (ポリスリ無)) の長期使用に耐えうる管路に順次変更するのか、それともこれまで同様のタイプの管路で更新するのか。

(清塚担当理事) 今後は、水色の管 (ダグタイル鑄鉄管 (ポリスリ有)) で耐震性があるものに更新予定である。

(森委員) 資料 17 ページの 6 大都市の水道施設に関する主な指標について、都市によって浄水施設の耐震化率に大きな差があるのはなぜか。

(山隈局長) 横浜市浄水施設の耐震化率は 13.4% と低くなっている。浄水施設の耐震化率は総浄水量を基準としており、横浜市の 3 つの浄水施設のうち、川井浄水場は耐震化工事を実施している。しかし、他の 2 施設は、全体として耐震化工事が済んでおらず、耐震化工事未実施としてカウントしている。

(宮崎委員) 資料 21、22 ページの施設能力について、このような長期的な施設整備を考える際には、何年先までを考慮して整備するかを明確化すべきである。現在 115 万 m³/日に対して 160 万 m³/日の施設能力が必要なのは理解できるが、40 年先の事業費を考えるのであれば、40 年先に 160 万 m³/日が適正な施設能力といえるのか。将来の水需要がどの程度で、それに合わせてどの程度の施設能力が必要で、それに合わせて更新や、施設の増強・廃止をどのように進めるかという説明をいただくとわかりやすい。

(山隈局長) 理論的にはおっしゃるとおりと考える。横浜市としては、今後の水需要の減少に合わせて、小雀浄水場などの自然流下系でない浄水場の縮小・廃止を検討しているが、小雀浄水場は横浜市だけの施設ではないことから、廃止等は横浜市単独で決められず、廃止できる保証はないため、このような資料とした。

(岩室委員)

- ・ お客さま意識調査の他の設問の結果が知りたい。
- ・ 現実的にはありえないため、平成 105 年度という表現は見直してはどうか。

(天下谷経営部長)

- ・ お客様意識調査の結果は、今週中に記者発表予定である。また、結果は水道局ホームページに掲載予定であり、その際には委員の皆様にお知らせする。
- ・ 自治体においては元号表記が一般的であるが、来年度より新しい元号になることもあり、表記方法については次回以降検討したい。今回は、何年後かを理解

いただくために表記したという点を、ご理解いただきたい。

(小泉委員)

- ・ 資料 22 ページで、施設能力は 1 箇所停止を前提に作成しており、企業団系統綾瀬浄水場では、馬入川系統停止時に通常の 4 倍以上の水量の供給を受けるとのことだが、そのような取り決めになっているのか。
- ・ 浄水場が停止する場合、停止する箇所が 1 箇所に限らない可能性がある。もっと最悪の場合を想定しなくてもよいのか。水道の場合は、想定外というのは理由にならないと考えている。
- ・ 資料 21 ページの「余裕」という言葉は、水が余っているという受け止められ方をされかねないので、用語の工夫をすべきではないか。

(遠藤施設部長)

- ・ 綾瀬浄水場の配分水量は 23 万トンなので、契約上は可能である。ただし、緊急の事故による浄水量の増量には時間を要することもある。
- ・ 現時点では、停止する浄水場は 1 箇所という前提を置いているが、複数箇所が停止するという可能性はあり、その場合には影響が及ぶと考える。そのような事態をどの程度設定するか、そのために施設をどれだけ拡充していく必要があるかという点については、委員のご意見をいただきたいと考えている。

(小泉委員) 対外的な資料としては、1 箇所が停止する前提でよいと考える。ただし、技術的な視点からは、水道局内部として、複数箇所の浄水場が停止した場合の対応策についても検討すべきと考える。

(椿委員)

- ・ 資料 25 ページのアセットマネジメントの流れについて、適切な更新時期の「適切」の意味するところについて教えていただきたい。
- ・ アセットマネジメントの流れで、「②更新時期設定、事業費精算」と「③優先順位設定」の順序が逆ではないか。

(山隈局長)

- ・ 適切な更新時期とは、「①健全度評価、耐用年数設定」で個々の施設についての健全度を評価した結果であり、②では、局独自の想定耐用年数に合わせた機械的な更新時期という意味で、適切な時期と表現している。
- ・ その結果、資料 27 ページの更新の山が生じるので、③の優先順位設定で、安全性や強靭性や環境の負荷を考慮しながら、生じた山の部分に含まれる更新事業の前倒しや後ろ倒しをして、優先順位を決めていくという意味である。

(石井副会長) 資料9ページの環状ネットワークはすばらしい仕組みである。横浜市と企業団で半分ずつ保有水源を持つこともリスク分散から望ましいと考える。隣接市との水の相互融通の状況について教えていただきたい。

(遠藤施設部長) 川崎市とは数か所で管がつながっている。県企業局が給水している鎌倉市側は市境付近に畑が多いため、住民が少なく、細い管しかつながない。横須賀市は小雀浄水場を共用しており、多くの水量を送ることができる。

2 本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化のペース

第2部 将来を見据えた今後の整備水準の在り方

本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化のペース (資料3 第2部) について、事務局より説明した。

(山隈局長) 第1部の宮崎委員のご質問に対する回答に誤りがあったので、訂正する。将来の水需要から考えると、施設能力やバックアップ能力が過大ではないかというご質問をいただいた際に、今後の水需要の動向から小雀浄水場については廃止を見込んでいないという趣旨の回答をしたが、今後40年の整備費を検討する中では、実際に廃止できるかどうかは別として、小雀浄水場は廃止するという前提で積算していた。

(滝沢会長) ご意見、ご質問があれば伺う。

(宮崎委員)

- ・ 議論の前提として、平均値と最大値が混在していないか。40年後に必要となる給水量に対して最大給水量をどの程度設定しているのかが見えない。その点をご説明いただかないと、小雀浄水場を廃止しても将来の水需要を賄えるのかという確認ができない。小雀浄水場を廃止しても、企業団からの受水で不足分が発生した際に補うことができるという説明があれば、理解できる。
- ・ 廃止した浄水場の処分費用は想定しているか。

(清塚担当理事)

- ・ 平均値と最大値の使い分けについては、今後分かりやすい表現としたい。使用水量は平均値、取水量は最大値に必要な水量の検討をしており、その部分が資料には反映されていなかったのも、分かりにくさを感じられたのではないかと。近年の傾向としては、最大と平均の差は10%程度と小さくなってきている。川井浄水場で17万 m^3 /日、西谷浄水場で35万 m^3 /日で、合わせて約50万 m^3 /日となる見込みであり、企業団から40万 m^3 /日受水すれば、小雀浄水場を廃止しても施設能力は確保できると考える。

(滝沢会長) 資料 22 ページの資料の浄水場水量は最大値か。

(清塚担当理事) 平均値である。

(遠藤施設部長)

- ・ 次回の審議会で需要予測を提示する予定である。
- ・ 廃止する導水施設や浄水施設などの撤去等にかかる費用は見込んでいます。

(石井副会長) 小雀浄水場の施設能力は約 100 万 m³/日であり、横浜市 76 万 m³/日と横須賀市 24 万 m³/日である。現在、小雀浄水場の運営は企業団から横浜市へ委託されている状況にあるが、廃止する場合には、企業団からの委託の関係、横須賀市との関係はどのように変化するのか。

(清塚担当理事) 小雀浄水場は、横浜市と横須賀市の共同施設で 100 万 m³/日の施設能力を有しているが、水利権はそれより少ない。その内、ほぼ半分が企業団からの委託、残りの半分が横須賀市との共同水源となっている。そのため、横須賀市などと協議が進まないと廃止はできない。

(椿委員) 平均更新事業費がケース別に出ているが、同じ 40 年間で設定しているか。局想定 of 耐用年数には幅があり、40 年間の設定方法によって更新事業費が変わってくると思うが、これ以上費用が厳しくなることはないか。

(遠藤施設部長) 資料 63 ページの更新事業費は、平成 32 年度以降の 40 年間において、それぞれの施設の耐用年数に合わせて更新した場合の金額を合計し、それを 40 年間で平均したものである。

(天下谷経営部長) 資料 27 ページをご覧ください。アセットマネジメントの一つの基準として、40 年程度で事業費を積算することとされているため、今回の更新事業費も 40 年で積算している。また、直近に布設された耐用年数が 80 年の管などは、確かにこの更新事業費の中には含まれていないが、この表にもある通り、平成 55 年から 65 年頃に更新の山があり、これをならし、40 年間でどれだけの更新事業費がかかるかを局で試算した。

(清塚担当理事) グラフ中、水色 (ダグタイル 鋳鉄管 (ポリスリ有)) と緑色 (ダグタイル 鋳鉄管 (ポリスリ無)) の山ができていく部分がちょうど人口が増加した時期で、人口急増に合わせて施設や管路を整備してきた。それが今後更新の山となって現れるので、その山を平準化したいと考えている。その意味で、今回お示しし

た 40 年は一番厳しい状況であるといえる。

(濱田委員)

- ・ 更新事業費について、資料 63 ページでは 357 億円/年、資料 44 ページでは 353 億円/年となっているが、この 4 億円の違いはなにか。
- ・ 口径 400 mm の重要性について、なぜ重要になるのかをもう少し詳しく伺いたい。水道管だけの問題ならば口径で重要性が変化するのだろうが、病院等の重要な施設につながる管路の重要性は考慮しているのか。また、水道だけではなく、他のライフラインも考慮しているのか。これらの点も考慮しないと、本当の更新需要の量は見えないのではないか。

(清塚担当理事)

- ・ 予備のスライドで説明させていただく。資料 44 ページは、平成 28 年度の試算結果であり、353 億円/年となっている。資料 63 ページは、平成 29 年度以降の試算結果であり、基幹施設や管路の今後の整備水準を踏まえたもので、357 億円/年（基幹施設で 8 億円増、管路で 4 億円減）となっている。
- ・ 他のインフラとの関係であるが、熊本地震の経験から、例えば下水道が復旧していないと水道が使用できないという問題がある。非常時には環境創造局と連携し、上下水道を復旧させる必要があると考えている。また、大規模な病院については、地震に強い口径の大きな管路から耐震管で接続するという対策を進めている。

(宮崎委員) 資料 59 ページのパターン別被害件数について、パターン B の発災時の断水戸数 7.8 万戸を人口に換算すると、恐らく約 30 万人となる。特に、高齢者や高層マンション住民にとって断水は非常に厳しいと考えるが、それは許容範囲内のリスクと考えているのか。また、被害に対してどのような対策を考えているか。

(山隈局長) 横浜市では、配水池を優先的に耐震化し、配水池容量としては約 100 万 m³あり、緊急時においても市民の皆様が必要とする飲料水の 1 週間分に相当する水を確保できている。また、災害用地下給水タンクや、緊急給水栓も整備しており、その結果、概ね半径 500 メートル以内には災害時でも給水できる施設を整備してきた。パターン B では、大口径管が 3 箇所被害を受けることを想定しており、この 3 箇所につながる緊急給水栓は 7 箇所程度であるため、半径 500m 内で水を確保できるという状態は地震が来ても確保できる見込みである。なお、断水戸数 7.8 万戸は、横浜市の給水戸数全体の約 4%となっている。この被害の見込みに対して、ポリタンク等による応急給水で対応するか、更なる費用をかけて対応すべきかは熟慮を要する。

(小泉委員)

- ・ 自然流下方式の浄水場を再整備するのは非常に良い方法である。そこで、自然流下方式の浄水場を使用することにより、1 m³あたりのエネルギー量や CO₂ 排出量にどのような影響があるのかを示していただきたい。また、100 年後を考えれば、水源が下流に位置する小雀浄水場ではなく、上流の水源をもっと利用するような方針で運営していただきたい。その方がエネルギーミニマムにも資するはずである。
- ・ パターン A よりも更新を進めるパターンとして、パターン S は考えていないのか。復旧に 1 週間以上を要するのは長いと感じる。他市よりは目標は高いと思われるが、そのようなパターンは検討しないのか。
- ・ 各パターンの更新事業費を採用した場合に、どれだけ料金に影響するのかといった情報を提供いただきたい。
- ・ アセットマネジメントは予防保全の考え方に立つものである。40 年後に、老朽化したいわゆる負の財産を持つてはいけなないと考えている。そのような観点からは、金利の低い現在において先行投資をすべきという方針も考えられる。

(山隈局長)

- ・ 水道局としては、局独自の耐用年数を超えているにも関わらず更新していない施設や管路が残存しないようにしたいと考えている。その前提に立てば、パターンは少なくとも B 以上としたい。
- ・ 料金への影響について、詳細は今後提示するが、仮に現行の料金水準が継続し、財源を水道料金 6 : 企業債 4 の割合で配分とした場合の水準の増加は、パターン A では 8 %、パターン B では 6 %、パターン C では 3 %、パターン D では 1 %という概算結果になる。なお、これは機械的に試算した平均値であり、例えば逓増度をもう少し緩和するなど料金体系を考慮すると、利用者により上昇率は異なる。これらの点は今後審議していただく予定である。

(小泉委員) 更新事業費や料金への影響に加えて、更新工事を担えるだけの十分な人材を水道局で確保できるのか。その点も考慮すべきである。

(石井副会長) 資料 41 ページに管路の会計上の耐用年数 40 年を最大 80 年まで長寿命化するという資料があるが、資料 57 ページのパターンの一覧では、なぜすべて 40 年後の耐震管率としたのか。局独自の耐用年数とすれば、40 年よりももっと長くなるのではないか。

(清塚担当理事) 資料 41 ページの局独自の耐用年数は、耐衝撃性硬質塩化ビニル管、ビニルライニング鋼管以外は局独自の耐用年数で計算している。資料 57 ページは、想定耐用年数を 40 年としたことを示すものではなく、40 年後の耐震管率を

示したものである。例えば、資料 57 ページの基本パターン B の説明に、想定耐用年数で更新とあるのは、資料 41 ページの局独自の想定耐用年数 40～80 年の考え方を採用している。

(石井副会長) 資料 27 ページの布設延長・時期のグラフで、昭和 45 年頃と昭和 60 年頃に 2 つの布設延長の山がある。また、平成 55 年度から 65 年度に山があるが、どのように更新時期を試算したのか。

(清塚担当理事) 昭和 45 年頃の管路に多く使用されているダグタイル鑄鉄管（ポリスリ無）は耐用年数 70 年、同じく昭和 60 年頃の管路に多く使用されているダグタイル鑄鉄管（ポリスリ有）は耐用年数 80 年で試算している。この耐用年数の違いのため、平成 65 年度から平成 75 年度に 10 年間ほど空白期間ができています。

(滝沢会長) 資料 27 ページの平成 55 年度から平成 65 年度の更新の山の部分を平準化するというお考えだが、資料 63 ページでは平成 60 年度から平成 65 年度はむしろ更新事業費が減少している。かなりの管路を平準化した結果、このように減少したのか。平準化するとかえって想定年数より早く更新することになるのか。

(清塚担当理事) 資料 27 ページは、管路延長のグラフであり、口径の要素が表現できていない。一方、資料 63 ページは更新事業費の金額を示すものだが、口径が大きくなると更新事業費は増えるという側面があるため、管路延長の他に口径の大きさを加味して算出されている。

(滝沢会長) 局独自の耐用年数の採用により、会計上の耐用年数よりも長い耐用年数を設定したわけだが、前倒して更新すると、局独自の耐用年数を待たないで更新することになる。もし 70 年持つのであれば、できるだけ持たせた方がよいと思うが、業務量が急激に増加・減少すると対応が難しく、平準化するという理解でよいか。

(清塚担当理事) おっしゃるとおり、年度によって設計・工事に大きな変動があると、職員や発注先の確保が難しくなるので、業務量を調整する必要があるという側面はある。また、管路の実際の耐用年数は土壌条件等にも影響されるため、その点を考慮しながら、適切な平準化をしていく必要がある。

(滝沢会長) パターン B となった場合、現在よりも業務量は増えると考えられるが、これを担う職員を含め、局として対応できるのか。

(山隈局長) ご指摘のとおり、設計・施工監理に必要な職員数は増える。また、今

後大口径管の更新が増加する見込みだが、そうすると系統切り替えや管路の洗浄等の大規模な水運用に伴う業務が発生する見込みである。その点はまだ考慮されていないため、更新パターンが決定次第、体制等について検討していきたい。

(岩佐委員)

- ・ 資料 35 ページのお客さま意識調査では、20 代の利用者において、費用負担を抑えるべきという回答割合が他の年代よりも比較的高くなっている点が気になった。この世代は一人暮らしが多い世帯と考えられ、料金値上げによる影響を事情によっては直接的に受ける可能性があるのではないかと感じた。
- ・ 固定費を下げることで料金抑制につながるという観点から、ダウンサイジングの説明を伺っていたが、ダウンサイジングはあくまで更新事業の内容に限定した内容と理解した。また、更新事業に関してダウンサイジングを実施しても、358 億円から 5 億円/年程度の削減にとどまり、大きな費用削減につながらないと理解したが、それでよいか。また、資料 62 ページの復旧日数等の比較結果を見て、更新事業費を削減するよりも、ここは頑張っ更新事業費をかけるべきという点が第 2 部の結論と理解したが、それでよいか。

(山隈局長)

- ・ 遠くに離れている地区の給水人口が減っても、水道利用者がいればその地区までの管を更新する必要がある。管路の口径を縮小することはできるが、廃止はできない。その結果、この程度の削減額見込みとなった。年度あたりの削減金額は少ないかもしれないが、40 年間では約 200 億円の削減になると捉えている。現時点の削減額はこの程度だが、新技術等の活用により、今後も削減努力をしていきたいと考えている。

(岩佐委員) 現在の施設や管路を維持した上で削減できる費用が 358 億円から 5 億円/年ということか。需要量減少に伴って、もっとインパクトの大きいダウンサイジングはできないか。

(山隈局長) 先程も例として挙げているが、小雀浄水場が廃止できれば相当インパクトの大きなダウンサイジングができると考えている。

(岩佐委員) 資料 51 ページで、小雀浄水場の廃止についてのご説明があったが、浄水場の廃止によって経費を削減できるという論理が理解できなかったので、追加でご説明をお願いしたい。

(遠藤施設部長) 小雀浄水場は 50 年経過しており、これから更新が必要となってくると思われる。取水施設から小雀浄水場までの施設を更新するとすれば、数百億

	<p>円単位の費用がかかる見込みである。また、小雀浄水場の容量を現在の半分にダウンサイジングしたとしても、取水から導水施設は更新せざるを得ない。施設を廃止できれば、その分の更新事業費を削減することができる。ただし、宮崎委員のご発言のとおり、廃止の前提として水需要の減少があり、また、石井副会長のご指摘のとおり横須賀市等との協議が必要となる。今、神奈川県内で水道施設の再構築の議論が行われており、エネルギーミニマムの考え方から、どの浄水場を残すべきか話し合っていく予定である。</p> <p>(岩佐委員) 資料 51 ページでは、小雀浄水場を廃止する代わりに、企業団系統のエリアを増やすという説明があった。第 1 部の説明では、企業団の水は自己水源を補うための余力として使用しているという説明があったが、余力がなくなると理解してよいか。</p> <p>(遠藤施設部長) 現状は、企業団との契約水量の半量程度しか使用していない状況であり、これに将来の水需要の減少を見込むと、小雀浄水場を廃止しても必要な施設能力としては確保できると考えている。</p> <p>(岩佐委員) 資料 22 ページで、緊急時には企業団系統の水量が増えて、バックアップするという説明があった。この緊急時に融通してもらう水量が平常時の使用水量になったとしても、緊急時にはさらに使用水量を増やすことができるのか。</p> <p>(渡邊担当部長) 西谷浄水場が更新されれば、通常時の浄水場水量が 23.4 万 m³/日 から 39.4 万 m³/日に増加するので、十分な施設能力が確保できると考えている。</p> <p>(岩佐委員) コストベネフィットの観点からは、セキュリティが確保されるとともに、コスト削減が実現されると理解した。</p> <p>(岩室委員) 最終的に市民に説明する際には、将来の負担者である小中学生にも理解できるわかりやすい資料が必要。</p> <p>(滝沢会長) 全体を通じての発言があれば伺いたい。</p> <p>(なし)</p> <p>以上で、本日の議事はすべて終了する。</p>
<p>資料 ・ 特記事項</p>	<p>1 資料</p> <p>(1) 委員名簿</p> <p>(2) 席次表</p>

	<p>(3) これまでの開催経過及び今後の審議会の進め方</p> <p>(4) 本市にふさわしい更新事業費の水準と耐震化のペース</p> <p>2 特記事項</p> <p>次回は、1月上旬に開催予定。開催場所は、後日お知らせする。</p>
--	---