

令和 7 年度 第 1 回
「福岡市下水道事業検討委員会」議事録

■開催日時 令和 7 年 12 月 1 日（月）10：00～12：00

■開催場所 アクロス福岡 6F 606 会議室

■出席者

<委員>

委員長：	楠田 哲也	九州大学 名誉教授
副委員長：	寺嶋 光春	北九州大学国際環境工学部 教授
委員：	有岡 律子	福岡大学経済学部 教授
	豊貞 佳奈子	福岡女子大学国際文理学部 教授
	林 真実	（公益社団法人）日本消費生活アドバイザー・ コンサルタント・相談員協会 九州支部長
	藤林 恵	九州大学工学研究院環境社会部門 准教授
	三谷 泰浩	九州大学工学研究院附属アジア防災研究センター 教授

<事務局>

福岡市道路下水道局計画部下水道企画課

■議事概要

- （１）次期下水道ビジョンの策定について
- （２）福岡市の下水道事業について
- （３）これまでの取り組み及び社会情勢の変化等について
- （４）今後のスケジュールについて

■議事録

- ・事務局より議事（１）～（３）前半について説明（資料３スライドP1～54 まで）

委 員： 前回の下水道ビジョン 2026 及び今回の説明を踏まえ、次期下水道ビジョンで加えるべき内容として以下を検討いただきたい。

一点目として、管路等の維持管理の更新について、前回ビジョンでも今回の資料でも老朽化対策の必要性という点では示されているが、実行のための方針に触れられていない。今回ビジョンではもう少し踏み込み、将来の更新需要や維持管理費の見通しを踏まえた上で、ロードマップを策定する方針を次期ビジョンに位置付けると良い。

二点目として、今後の人口減少等を踏まえ、国土交通省の資料では「経済財政運営と改革の基本方針 2024」を受け、分散型処理として地域の実情を踏まえ浄化槽を含む污水处理施設の利活用の推進が示されている。今回資料に分散型処理の位置付けが無かったため、集中と分散の最適な組み合わせ、ベストミックスの検討を盛り込んで欲しい。

最後に、市の社会資本総合整備計画との位置付けを下水道ビジョンの中に示してもらおうと、政策体系の中での位置付けが分かりやすくなると思う。

事務局： 管路の維持管理、老朽化対策については、アセットマネジメントという形で、計画的な点検調査を踏まえて、修繕や改築更新を計画的に進めている。特に八潮市の事故後、国よりメンテナビリティやリダンダンシーの確保も示されていることから、今回ビジョンでも検討していきたい。また市としては点検や改築の技術開発の重要性も考えており、大都市等と連携しながら検討を進めていくことになると思うため、今回のビジョンでも検討していきたいと考えている。

ベストミックスのあり方について、福岡市の污水处理は下水道事業が 99.7%、集落排水事業が 0.2%、合併処理浄化槽が 0.1%の割合となっている。今後しばらく人口が伸びるものの将来的には減少に転じることから、国の動向等を踏まえ、集中と分散の最適な在り方等についても検討を行っていききたい。

市の総合計画については、本ビジョンの上位計画にあたることから、その政策体系の中での位置付けを整理し、しっかりと将来像を描いていきたい。

委 員： 現行ビジョンの検討にも参加させていただいていたので、改めて、色んなことが網羅されたいビジョンだなと思いながら聞かせていただきました。

污水处理人口の内訳について、下水道事業が大部分を占めているとのことだが、一部浄化槽も含まれている。污水处理人口全体に対する浄化槽の割合は

小さいが、割合の数値を入れていただきたい。

また、脱炭素、カーボンニュートラルに関連し、東部水処理センターでは PPA 手法による太陽光発電を導入しているとのことだが、同事業では蓄電池を導入しているか。

事務局：太陽光発電については PPA 方式でいくつか実施しているが、蓄電池は現状導入していない。

委員：東京では、太陽光発電と蓄電池を併用した PPA 手法も普及しており、蓄電池を導入すると太陽光が不足する場合でも利用できるため、今後はより普及が加速するものと思われる。

委員：一点目として、これまでの市の取り組みについて、成功事例だけでなく、失敗事例もしっかりと記録に残した上で、どう対処したかの記録をきちんと残して欲しい。失敗事例が今後増えてくる可能性があるため、そのような視点が少し欠けていると思われる。

二点目として、市の総合計画ではコンパクト&ネットワークについて謳っている。下水道というと大都市、都市が集中している箇所の話に偏ってしまうが、福岡市の中で、小規模拠点となりえる都市、地域における将来的なビジョンが見えてくると良い。これらを表現する方法の 1 つとして、地図上にて下水道の普及状況や老朽化の進行状況等を示すことで、同地区の今後 10 年間の変化を可視化でき、分布が分かる。今後は、地域ごとの 10 年後、20 年後の将来像に関する視点が必要になってくるとと思われる。下水道ビジョンの中には具体的な施策を入れる必要があるため、エリアごとの特性に応じて力を入れる事業を定めるなど、メリハリのきいた計画が必要である。そういった意味でも、グラフだけではなく、地図を用いて空間的に物事を見ることにより、時間的な変遷の見える化が必要である。

委員：ビジョンを考える際、現状説明だけでなく、将来を見据えた具体的な情報が必要である。特に、10 年後を見据えた場合、人口減少ではなく一人当たりの使用水量の減少傾向、福岡市の基本計画や環境基本計画を基に下水道がどう対応すべきか、気候変動による降水量の増加や短時間降雨の頻発を考慮し、災害リスクを低減するための下水道の基準を明確にする必要がある。

現状の達成基準だけでは、10 年後の下水道の目指すべき姿を考えるのは難しいため、将来の変化やリスクを見据えた情報を提供いただくことにより、より良いアイデアを提示できると考える。

委員：ここまでの議論は、全て災害の予防という観点から述べられているが、実際に災害が発生した場合における対応の視点も必要ではないか。どのように被

害を最小限に食い止めるのか、様々な状況に応じた選択肢や方策等について言及できれば、市民の方々も安心できると思う。地震対策の話について、警固断層での地震が発生した場合、実際に自分たちにどのような上水・下水に関する被害があり、何日間ぐらい通常の生活が送れないかイメージできない。自分たちの生活にどのくらいの不安さ、どんな不便さが具体的に生じるのかといったことを思い浮かべやすくする啓蒙の視点というのも必要と考える。

委員：地区の防災の中を見ていく中で、降水量が増えることによる浸水被害について着目されることも多いが、都市化の進行に伴い水田や田畑が無くなることによる浸水被害が多くなっている。ゲリラ豪雨的な短時間の雨は増えているが、直近 10 年間の年間の降水量はあまり増えていない。それよりも土地利用が変化していることが重要である。昭和 50 年代から 60 年代に造成された大規模住宅地、その周辺の土地利用が変化することにより、同地区内の下水・雨水の処理ができなくなり大きな災害の発生につながっていると思われる。そういった情報も事務局より提供いただきたい。また、2025 年 10 月 31 日に、福岡県より新たに地震に関する防災アセスメント調査報告書が公表されている。同報告書では、警固断層だけではなく他の連動型の地震動というものが問題とされており、下水道の被害が現状の想定よりも甚大化する事態もあり得る。このような情報も事務局より提供いただきたい。

委員：土地利用の変化に関連し、福岡市の中でも流出率の変更というのを下水道サイドが把握できていないのではないかと感じている。家屋や駐車場の新設によりコンクリート張りの部分が増えると、雨水の流出量は増える。浸水対策について検討する上で、実情の土地利用に即した情報の入手、流出率の設定が必要である。都心から離れた地域では、流出率の大幅な変化に伴い道路が冠水する地域が増えているように感じている。

事務局：資料でも言及しているが、国の予測によると、21 世紀末には降雨量が 1.1 倍に増加すると予測されている。今回説明した内容は、現状の Do プラン、雨水整備の進捗状況に関するものであり、今後、次の整備計画を検討し新たな計画を示す予定である。昨今の状況を踏まえると、当然降雨量も変わってくると考えられ、雨水の整備水準についても議論する必要があると考えている。流出量についても、これまで調整区域において開発等を実施している場合の制約は設けていたものの、実際、宅地化等でコンクリート化された部分が増えてきているという状況も認識しているため、流出係数についても今後改めて精査する考えである。

委員：国としては一律 1.1 倍という倍率を設定しているが、これは地域毎の特性を踏まえた値ではないと認識している。福岡都市圏において、1.1 倍という値が適切か否か分析して欲しい。

委員：下水道は普段の暮らしに必要なものである一方、アンダーグラウンドの施設であることにより、目に見えづらいという特性を持っている。その中で、八潮市の陥没事故のような事故事例が突然起きてしまったことにより、市民は、常に危険性と隣り合わせなのではないかという漠然とした不安を抱いている。管路メンテナンスのロードマップを策定しつつ、市民に対する事業進捗状況の見える化を進めて欲しい。また、事故だけでなく、地震等の災害発生時における硫化水素の漏出対策等、事前に予想でき得ることに関して、市民が何を準備すればいいのか、事象が発生した場合にどういった行動をとればよいのかについても教えて欲しい。

市民とのコミュニケーションについては、施設見学、パンフレット、ホームページ、マンホールカード等、様々工夫されていることは理解できた。一方で、メンテナビリティ、リダンダンシー等、難しい言葉等も散見されたので、市民に理解し易い言葉に置き換えていただきたい。

また、10 年後だけではなく、30 年後、50 年後、私たちの子ども世代、孫世代を見据えた、長期的な視点も示していただきたい。人口減少により使用水量は減ってはいくものの、普段の生活において排水量を減らす方法や、具体的な行動としてどういうことができるか、ひいては河川や海への影響等、見えないところへの影響を最小限にするための市民生活に関する情報も提供いただきたい。

委員：子どもや孫世代の将来を考えて過剰な施設を建設すると、継続して維持管理費が必要となる。人口が仮に半分にになれば負担は 2 倍となる。下水道料金と施設の充実のバランスをとりつつ、事業の継続を行っていただきたい。

委員：事故の防止のためにも、市民への負担を求めることが必要かを検討してもよい段階であると考えている。

委員：公共用水域の水質保全、望ましい水循環、水環境の創出に関する説明があったが、ここが下水道の役割として非常に重要な部分を占めていると感じている。一方で、他の項目に対して今回の説明に割かれた比重から、現状ではあまり重点が置かれていないように感じた。次期の下水道ビジョンでは、下水道、処理水が生態系に与える影響に関して良い面もあるということ踏まえた上で、その役割や今後の方向性を明確に位置づけて欲しい。

雨水滞水池について言及されたが、同施設は未処理の汚水を一度貯めて、雨が止んだら水処理センターに送って処理をするという施設ということで、合流式下水道を対象にしたものと理解した。今後、ゲリラ豪雨等が増加し、分流式下水道では対応しきれない雨水が流入した場合、環境に対して様々なインパクトがあると思われる。施設の建設による費用負担増も承知しているが、分流式で集めた雨水に対しても一度溜め、環境に配慮して放流するようなシステムがあれば、水環境保全を考えたときに価値があるものと考えている。また、災害時の対応についても言及があったが、東日本大震災の発生時、とある下水処理施設では、重力式の污水排水システムを導入していたことにより下水道の復旧が非常に早かった経験がある。そのため、ポンプ施設の災害対策は非常に重要だと考えている。今後、ポンプ施設を更新されることで、津波による被害想定は少ないと思われるが、高潮についてはハザードマップ等を見ると浸水のリスクがある。ポンプ施設について、災害時に止まるリスクがあるのかないのか、仮に止まった場合、こういった事象が発生する可能性があるのか等、市民に対してあらかじめリスクがあるということを伝えておくことが重要である。自身が住んでいる地域に実際災害が起きた時にどうなり得るのかということについて、BCPに位置づけ、整理しておくことが重要であると感じる。

委員：以下の点について要望したい。

一点目として、下水道の将来のあり方を考える際に基準となる、国レベルで指定されている様々な技術指針の改定が滞っており、カーボンニュートラル、資源循環といった最近の実情に即したコンセプトが入っていない指針も散見される。福岡市としては、現行の技術指針に基づき検討を進めるのか、あるいはカーボンニュートラルをはじめとした、社会情勢の変化に基づく要求事項に合うように工夫されるのかにより、委員から提示されるアイデアの内容が変わってくるため、方針を明確にして欲しい。例えば雨水管の場合、指針通りの勾配を確保するとどんどん深くなり、ポンプ能力も大きくなる。ポンプ容量を考慮した水量が流下する最低限の勾配で設計すれば、カーボンニュートラルに貢献できることも考えられる。

二点目は、福岡市の管路施設は建設から50年が経過し、維持管理・更新の対象施設の増加が想定されるが、次の世代における2回目の管路更新を見据え、1回目の管路更新の方法を検討いただきたい。昨今の管路更新は、今回の管路更新をどうするかについては十分検討されているものの、次の世代、2回目の管路更新も必ず必要となるにもかかわらず、2回目の更新時期への対応につ

いてはどの技術指針でも言及されていない。人口減少、使用水量減少に合わせ、管更生により断面積減っても良いという発想だけでなく、2 回目の更新をどうするかまで考えて欲しい。これは管路施設に限ったことではなく、下水処理場のコンクリート躯体も含め、次の次まで考えるか、今回しか考えないのか判断いただきたい。

国の技術指針の話にも関連するが、マンホールとマンホールの距離も過去の規則をそのまま現代でも踏襲している。人孔間の距離は当時の清掃可能な距離に応じて決められていたが、現代では 100 メートルでも清掃可能であり、マンホールの数を削減できる。また取付管を集約してマンホールに接続することで、本管の管更生にかかる手間や費用も削減できる。そのような視点についても、今回の下水道ビジョンにおける技術面での必要事項とするか否か、ご判断いただきたい。

三点目は、博多湾の水質基準の変更に伴う、下水道施設の処理レベルの変更の可能性に関する情報を提供いただきたい。博多湾の水質基準が改定された場合、現状の処理のあり方や考え方もアップデートする必要があると考える。最後として、DX を推進していただきたい。次回以降の委員会については、スクリーンへの投影やオンラインでの開催についても検討いただきたい。

・事務局より議事（3）後半について説明（資料3 スライド P55～72 まで）

委員：職員の減少下において、技術継承の問題は非常に重要な要素と考える。例えば、バーチャル技術を用いた工事体験や、3D 模型による練習、e ラーニング等、DX 技術を用いた事前研修の導入はできないものか。

委員：職員の減少に伴う技術継承については福岡市だけの問題ではない。一つノウハウを作れば全国で展開できる可能性もあるが、国ではこの問題に対する対策は考えてないように感じる。文章を作成して残すだけではなく動画や音声を活用するなどを行えば仕事上の効率化が図れる。福岡市でもこれら DX 技術の導入を進めれば、技術継承の面にも良い影響が出てくると考える。

事務局：現状、バーチャル技術を用いた工事体験等は実施していないが、工事の検査に関しては、遠隔臨場という手法によりネット環境を通じて現場と画面をつないで検査を行うこと、また、無人機械による工事の試行等、DX の取り組みについては市としても徐々に進めている。その他、業務効率化を目的としてテレビ会議の導入やペーパーレス化等、DX の推進として市全体としても徐々に進めており、そういった DX の取り組みについても、ビジョンの中で言及し

たいと考えている。

委員：世界と比較すると、例えば処理場の自動運転技術などで、日本は最先端グループには入っておらず、平均より少し遅れていると感じる。

委員：経営基盤の強化という点での DX だと、省人化によるコストダウン、効率化という視点から一步進めて、今まで分からなかったことが分かるようになる、より良いものを作るための DX を推進し、デジタルツインのような形を構築することも検討いただきたい。

委員：福岡市として、今後のソフト対策をどの程度推進するかをビジョンの中で言及いただきたい。災害の分野では、減災という言葉を用いるということは、即ちハード対策には限界があるということを認めることを意味する。ハード対策の推進とソフト対策に関して、受益者負担を含む費用負担をどう考える方針とするのか、その方向性を今後 10 年間で決めなければならないため、この点についてしっかりと議論できる場を作っていただきたい。

また DX に関して、多くの方が DX に対する認識を誤解されていると感じる。効率化を図ることは重要なポイントではあるが、デジタル情報を誰でも理解できる共通言語として取り扱うことで、仕事を変えていくというやり方である。福岡市が実施すべき DX は、縦割り行政の改善である。下水道は下水道関連部署のみ、道路は道路関連部署のみで対応するといった縦割体制を、デジタル情報を使い改善して欲しい。下水道は地盤の地下にあるため、道路とも関連性がある。デジタル情報を各課と共有し、効率化を図るという形が本来の DX のあり方であり、本質を見失わないよう DX を推進していただきたい。

委員：節水型の器具が今後さらに増えると、1 人当たりの下水処理場に入ってくる水量は減るが汚濁量は変わらないため、処理の負荷は変わらないが使用料収入が減る可能性がある。独立採算制による自立した経営状況を達成すること自体は問題ないが、財政的な制約により施設の老朽化に伴う改築更新ができないという状況に関しては避けていただきたい。

アメリカのシカゴでは、受益者負担制度ではあるが、上下水道料金が基本料金と従量制と 2 段階になっている。日本の制度とは考え方が異なり、節水を進めると従量制が減り、基本料金が上がる仕組みとなっている。よって、節水しなければ料金が上がり、節水すれば料金が下がるかあるいは現状維持となり、この状況が市民のコンセンサスを得て成り立っている。全く同じことができるということではないが、工夫すれば実現の可能性もあり得るので、検討いただきたい。

委員：福岡市の現在の経営状況は良好とのことだが、当初の建設コストの償却は終

わっていると考えてよいか。

事務局：経営が安定している大きな要因として、一点目は、当初の施設整備が一段落し、減価償却費が安定してきていること。二点目は、金利の状況がここ10年程度は低金利であったため、企業債に対する支払利息がかなり低減されていること。この2点が、経営が安定している主な要因だと考える。

委員：現在は金利が上昇傾向にあるため、今後福岡市の経営状況は悪化するということか。

事務局：企業債に関しては長期の固定金利で借りているため、上昇した金利がすぐに全ての企業債に反映されるわけではないが、今後の更新等の新規借入れには、反映されるため、支払利息の増加が徐々に経営を圧迫していく。今後の見通しにも記載しているように、物価の上昇や金利の上昇が経営を厳しくしていくと認識している。

委員：企業債残高3,000億円は、当初の建設費の借入れが主なものか。

事務局：そのとおり。

委員：建設費全体の内、国庫補助を除いた費用を福岡市側の負担分として企業債を借りた残額と考えて問題ないか。

事務局：そのとおり。

委員：資料P65の図表によると、0円から3,000億円のところに波線が入っているので、イメージ的に誤解を生みやすいが、当初の建設費の完済までにはあと20数年程度かかるという認識でよいか。

事務局：企業債の新規の借入を抑制することができ、このままの償還状況が継続できれば、そうなると思われる。

委員：施設の建設から50年が過ぎると、更新費はさらにここから加算されてく。現在の経営は順調だが、この先は不透明のため、節減の努力がいと捉えてよいか。

事務局：そのとおり。今後、施設の更新需要がさらに高まり、企業債の新規借入が増大した場合、現在の企業債残高の減少傾向を継続するのは困難な状況になると思われる。

委員：承知した。施設の更新費に関して一点要望したい。

例として、管路施設の布設替え工事を行う場合、完成までに舗装を3回に分けて施工している。住民にとっては通行上の不便が生じないものの、2回分の舗装に対しても費用が発生している。仮に不便さを許容いただければ更新費の単価が下がることから、利便性と経済性のバランスは裏表の関係になっている。将来的な財政状況は不透明であることから、住民の方に不便さを容

認していただくような行政というのも、下水道ビジョンにおける経営手法の一つとしてあり得ると感じた。

事務局：管路工事の際には、工事を実施するスパンごとに一度仮舗装をかける必要があり、全ての工事が終わった後、本復旧という形で全体の舗装を行っている。仮舗装を行わないと砂利敷のような状態となってしまう、転倒等の事故の危険性もあるため、仮舗装という形を一度挟んでいる。ただし、例えば水道と下水道の工事範囲が重複する場合については、同箇所を複数回掘削することがないように、連絡・調整し工事を進めている。

委員：歩車道が分離されている道路であれば、自動車で砂利道を走っても問題ないと思われる。歩車道が分離されていない道路の場合、確かに歩行者にとっては不便ではあるものの、どこまで許容できるのかという選択肢を市としては持っていないのか。

事務局：現状、舗装回数の削減により工事費を抑えるという考えは持っていない。

委員：そのような規則が無いため、現状は困難だと理解する。

向こう 10 年程度は問題ないと思われるが、今後財政状況が悪化した場合の対応、選択肢の一つとして検討して欲しい。

- ・事務局より議事（４）について説明（資料３スライド P73～74 まで）
特に意見なし