

令和7年度 第2回
「福岡市下水道事業検討委員会」議事録

■開催日時 令和8年3月18日(水) 15:00~17:00

■開催場所 福岡市役所 5階 502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

林 真実 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

<国土交通省>

オブザーバー：若公 崇敏 国土交通省 水管理・国土保全局

上下水道審議官グループ 上下水道企画課

上下水道事業調整官

<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) 国土交通省より情報提供
- (2) 第1回委員会の振り返り
- (3) 現下水道ビジョンの取組み及び進捗状況について
- (4) 今後のスケジュールについて

■議事録

(1) 国土交通省より情報提供

国交省より資料1の説明をいただいた後、質疑応答を行った。

【質疑応答】

委員：八潮市での陥没事故を受け、具体的にどのように政策につながっているのか教えていただきたい。

国交省：現在、下水道法の改正に向けた協議・調整を実施しているところであり、ポイントはやはり「点検」に関わる内容である。今後の下水道法の改正における要点は4つである。

一点目として、社会的影響の大小に応じて点検頻度にメリハリをつける。現行の下水道法では、平成25年に発生した笹子トンネルの事故を受け、平成27年の改正において点検に関する基準を追加し、腐食の恐れの高い箇所は5年1回点検を行うこととなっているが、重要な幹線管路については点検頻度を3年に短縮、それ以外の箇所は10年とする等、メリハリをつける。

二点目として、要注意箇所の定義を拡大する。従来は腐食の恐れが高い箇所を要注意箇所としていたが、地盤の緩さ、マンホールと管渠の接続部の脆弱性も考慮すべきという意見がある。

三点目として、メンテナンスの容易性を確保する。八潮市の事故発生箇所は流量が多く水が切れず、そもそも点検が困難な構造であったことから、メンテナンス可能な構造というものを法制度に位置付け、それに見合った基準を今後作る予定である。

四点目として、広域連携を推進する。上記の対応を全国的に展開する場合、特に小規模な自治体では対応が困難となることから、広域連携を進めるための制度を今後の法改正の内容に織り込む予定である。

(2) 第1回委員会の振り返り

事務局より資料2を説明した後、質疑応答を行った。

【質疑応答】

委員：質疑無し。

(3) 現下水道ビジョンの取組み及び進捗状況について【目指すべき将来像1】

事務局より資料3スライドP.1～29まで説明した後、質疑応答を行った。

【質疑応答】

委員：以下の三点について質問したい。

一点目として、福岡市の総人口は減少していないものの、人口の構成比をみると、高齢者が増加し若年層が減少する傾向にある。将来の下水道を考えるにあたり、年齢層別の下水の使い方による下水水量に違いがあるなら、その変化についても考慮すべきではないかと考えている。

二点目として、土地利用の変遷に関し、住宅地が増加することによる災害の発生頻度の増大、それに伴う下水道への被害等が起こり得る状況なのであれば、住宅地が増加することのデメリットも考慮したうえでビジョンを考えていくべきではないかと考えている。

三点目として、人材不足を補うためのAIの活用方法として、例えばAI解析による予算等のデータを用いた最適な事業方法の提案のような使い方も含めてビジョンに織り込んでいってどうか。

委員：人口、土地利用、AIの3点について質問をいただいた。これらは重要なキーワードであり、ビジョンにおけるもう一段上のメタ概念（総合的コンセプト）とは何かという観点から発言したい。

一点目について、水の使用量については世帯数に起因するところもあり、単純に人口だけでは考慮できない部分がある。トイレの使用回数は人口で決まるが、お風呂や台所は世帯数、特に一人世帯が増えると水の使用量は増える。

二点目について、人口の増加と土地利用の増加比率が必ずしも同じではない。これは高層マンションの増加や戸建て住宅の建て直しによる土地・家屋の分割が関係している。水の使用量や雨水の流出量の実態を下水道の実務レベルに落とし込むには、プラスアルファの情報が必要となるケースがあると感じている。

三点目について、ChatGPT（文章生成AI）に次期ビジョンの方向性を打ち込む

と、現ビジョンの7割程度の内容が網羅されたものが生成されるが、残りの3割は人間の作業が必要な部分と感じている。この3割の部分に福岡市らしさを出さないといけないと考えており、本委員会ではその3割の部分に対する提案について発言をいただきたい。

事務局 : 人口構成による水量の違いについて、高齢者と若者による水量の違いに関するデータは持ち合わせていない。単身世帯が増えると水量が増加すると考えられるが、本市は過去の渇水経験により、1人当たりの水の使用量が全国的に少ない傾向にある。また、本市の人口は今後も増加傾向にあるものの、施設の増設までには至らず、現有の施設能力を維持していくことが重要だと考えている。

宅地の増加について、緑地がコンクリート等変わったことによる雨水流出量への影響に関しては、下水道計画において適切な流出係数を検証し、適切な雨水整備を検討していきたいと考えている。

AIについては、水量の予測等について試行している段階である。AIの活用方法については今後も検討していきたいと考えている。

委員 : ビジョンを考える際の発想のスタンスには、演繹法と帰納法の2種類がある。事実をベースとして積み上げ確かな将来像を描く演繹的発想と、将来の仮説(推計値)から逆算し新しいものを作る帰納法である。事務局担当者は多くの場合、目先の問題や課題に意識が向うため、演繹的発想が主となりがちであるが、下水道ビジョンはさらに先の時間軸(10年のさらに先の先)を見据える必要があると考える。確定的な事実が少ない将来を推計し、バックキャスト、演繹法、帰納法を組合せ、最適な方向性を探るべきである。

委員 : 現下水道計画における水量予測は、伝統的な計算手法に基づく水量予測と思われる。この予測の方法をDXを用いて高度化する等、これからの10年で、さらにその次の10年、20年後には実用化できるような、より精度の高い予測手法の実現に取り組んでみてはどうか。

事務局 : 現下水道計画では実績の水量等を踏まえて将来値を推計している。今後は、DX技術を用いた水量測定やAIによる水量予測の精度向上等の方向性もあると考えている。新技術の開発を含め、DXは一つのキーワードとなると考えている。

委員 : ここで事務局が伺いたいのは、1つ目の目指すべき将来像に関するキーワードが欲しいということと理解する。この1つ目の将来像における「暮らし」とは人の営みや行動を表しており、個人や時代によって行動パターンは変わってきている。この人の行動及び行動変容が下水道に及ぼす影響というのを

新たな観点として取り入れれば、本セクションを検討する上で良いキーワードとなるのではないかと思う。

委員：下水道は福岡市民の暮らしを支えるだけでなく、そのプラスアルファとして、地球温暖化対策や博多湾の環境、生態系など、より広い範囲にも影響を及ぼす。次期ビジョンでは、下水道が関わる市民生活に加え、より広い環境領域（温暖化・海域環境・生態系など）を包含する必要があると考える。

委員：市政アンケートの結果によると、老朽化対策、地震対策、浸水対策に対して力を入れるべきとの意見が多い。その一方で、下水道資源の有効活用や脱炭素社会への貢献に関しては、重要度は高いものの、力を入れるべきとの回答は少ない。回答数が少ない項目を軽視するのではなく、市民とのコミュニケーションを強化し、これらの取組の重要性を丁寧に伝える必要があると考える。福岡らしさ・キラキラ感を打ち出す上で、下水道の適切な処理や資源の有効活用に関する取組が、食料安全保障、資源循環、生物多様性の確保等にもつながっていくことから、これらの取組を強調していくと福岡らしさが出るのではと考える。また、都市部においてコンクリート化が進む現状を踏まえ、適切な流出係数の設定による雨水計画への反映だけでなく、庭をつぶさず土や砂利を残すことによる税制優遇のようなインセンティブ等、市民の行動に直接影響する仕組みを長期目標として位置付けてはいかかが。

事務局：市民意見について、下水道資源の有効活用等に対する意見が少なかったことに関しては、広報が足りなかったものと認識しており、今後強化すべきだと考えている。

都市の保水力について、本市では過去の水害発生を受け、平成20年度に公共施設の新設や再整備の時には雨水を貯留・浸透する施設をできるだけ導入する方針を作り、施設整備を行っている。また、雨水を浸透する浸透柵等の設置に対する市民への助成制度を導入しており、これらの取組を継続し、市民の行動につなげていきたいと考えている。

委員：スライド22に示されたデータは全国的な降雨実績に基づく結果であり、今回のビジョンでは福岡市単独のデータを示していただきたい。また、浸水防除に関しては、都市計画（開発計画等）との関連で、下水道側は雨水対策として何を考えないといけないかを示していただきたい。

(3) 現下水道ビジョンの取組み及び進捗状況について【目指すべき将来像2】

事務局より資料3スライドP.30～39まで説明した後、質疑応答を行った。

【質疑応答】

- 委員：現ビジョンにおける「健全な水環境の創出」に記載されている内容は、水環境を創出するという意味合いではなく、高度処理の継続により環境に対する負荷を削減し、水環境へのダメージを軽減するという方向性に読み取れる。「創出」という方向性を打ち出すのであれば、季節別運転の持つ可能性や効果を定量的に評価するのは難しいと思うが、そこに魅力やロマンを感じるため、季節別運転が水環境を健全化する可能性について積極的に検討してほしい。下水処理施設はその機能上、窒素・リンの再分配を担う上で非常に高いポテンシャルを持っていることを主張できるとよいと感じた。
- 事務局：これまでは水をきれいにすることを大命題として実施してきたが、博多湾の栄養塩のあり方も今後検討されることになっており、それらを踏まえ下水道としてやれることについてしっかり検討していきたいと考えている。
- 委員：下水処理水が博多湾の水質に影響を与えているのは事実だが、下水以外からどれだけ窒素・リンが流入しているかのデータは無く、下水だけを改善しても環境基準を達成しないケースもある。博多湾の水質について議論する場合、下水以外における窒素・リンの総流入割合から、下水道側が改善することによる影響度合いについて、科学的なデータを市より示していただくとありがたい。環境保全に関しては、科学的なデータを集めた上で議論をお願いしたい。また、季節別運転について、現在の福岡市の生物学的脱リン方式では、担当者は冷や汗が出るような状況で、非常に難しい方法で苦勞している実態がある。他都市の能動的栄養塩管理では、人工的に調整しやすいシステムを採用している事例もある。切り替えが容易で、担当者に精神的にも負担をかけないように、処理技術を基盤とした上で、その方法の提案というところにつなげていけるとよい。現状のレベルで季節別運転をやろうとすると今の脱リン方式を断念せざるを得ないということになってしまうのではないかと懸念している。

(3) 現下水道ビジョンの取組み及び進捗状況について【目指すべき将来像3】

事務局より資料3スライドP.40～54まで説明した後、質疑応答を行った。

【質疑応答】

委員：この委員会では、今回提示された3つの目指すべき将来像に沿った課題について、次期ビジョンでも踏襲し考えていくことを前提条件としているのか。または、これをどう変えていくのかについて議論したいのか。

委員：後者である。どう変えるかだけでなく、何をプラスアルファとするかについて議論したい。

委員：後者であれば、基本理念も変わるということか。

委員：基本理念についても検討課題に含まれる。

委員：承知した。

委員：以下の二点についてお願いしたい。

一点目について、脱炭素の取組みに関し、排出権取引によらない自助努力によるカーボンニュートラルを実現するというスタンスを取っていただけると、福岡市の自慢できるものが増える。

二点目について、上水道と下水道の連携について考えていただいた方がいいのではないか。福岡市では日本で初めて再生水を利用したトイレを導入している。再生水の量は数万トンか。

事務局：1日あたり6000トン程度。

委員：近年、日本では瞬間的に強く降る雨が増えてきているが、これが地球温暖化の影響によるものかについては科学的に確かではない。世界では雨が極端に降らない国も出てきており、将来的な降水量が1.1倍にならない可能性もある。その時のリスクに対して予防原則に基づいて考えておく必要があるのではないか。福岡市の水道の計画水量は77万トン程度だと思うが、実際の使用水量は40万トン程度。海水淡水化施設で5万トンを追加できるものの、エネルギー消費による地球温暖化への影響が懸念される。福岡市が依存している筑後川が渇水した場合、水供給が危機に陥る可能性がある。産業構造の変化により遠賀川には余裕があり、北九州も人口減少により需要が減っていることから、今後は他の水源との連携が重要となってくる。農業従事者の減少により農業用水の水利権も変化していることから、水道と下水道を一体的に考えつつ、再生水の更なる活用方法についてもビジョンの中で考えていければと感じている。また、水道と下水道では組織的な文化の違いがある。難題ではあるが、下水道としても、文化的に反省すべき面があれば見直しつつ、将

来に向けた改善提案があってもよいのではないかと考える。

委員：近年、環境保全の観点でマイクロプラスチックの流出が大きな問題となっているが、家庭からの排出量は現状ではよくわかっていない。リン等の資源回収と同様に、下水道側でもマイクロプラスチックの流出問題の解決に向けて何かできることはないか。また、3つ目の論点（市民との関わり）にも関連するが、専門家と市民を含めたワークショップ等を開催し、マイクロプラスチック問題に対する暮らしの中での対策に関する情報提供や、取り組みを一緒に考える機会を創出して頂けるとありがたい。

事務局：マイクロプラスチックの流出に関する情報は、下水道部局では現状持ち合わせておらず、同問題は環境部局の方での対応になるかと思う。マイクロプラスチックが地表面を流れる雨水に混じって、雨水管に流入することもあるかと思うが、それを防除するというは、現状、技術面・費用面ともに難しいと考える。ただし、方向性として、引き続き環境保全に貢献する下水道といったところは目指していきたいと考えている。

委員：1つ目の視点では人に、2つ目の視点では環境ばかりではなく、街とか都市環境も含めて、3つ目の視点では価値であったり、市民の心、そういったものへのチャレンジにそれぞれ着目し、ビジョンの将来像を捉えてはどうかという意見があるので、参考にさせていただきたい。楠田委員長のご発言にもあったように、歴史や文化の流れを踏まえると、下水道は都市の水循環を促すための機能を担っており、都市全体の環境を支えるものである。これは2つ目の視点に関連するテーマとなるが、安心安全な街をつくることで3つ目の視点でもある市民の心の豊かさや下水道の必要性の認識にもつながると考える。

委員：ビジョン構成の根幹にあたる部分について提案をいただいた。次期ビジョンの骨子案については、次回の委員会で事務局より提示いただけると考えてよいか。

事務局：第1回及び本委員会での意見等を踏まえ、次回の委員会にて事務局より骨子案を提示する予定である。

委員：以下の三点についてお願いしたい。

一点目について、ディスポーザーを柔軟に受入れていいのではないかと。ディスポーザーの導入を断っている理由として、処理場に対する負荷が増えること、沈殿物の清掃が必要となること等は理解している。一方で、汚泥の循環率が増えること、生ごみ焼却時のエネルギー回収率が改善されること等、資源循環の面でのメリットもある。資源循環を上位の目的とした上で、環境局と道路下水道局で連携すると、違う発想が出てくる可能性がある。

二点目について、管渠の更新時における取付管の設置方法に関し、マンホールに直接接続する方法がグローバルスタンダードになっている。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。また、国の技術指針では、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。

三点目について、雨水管が自然流下方式になっている。この仕組みだと最下流のポンプ場で多くのエネルギーが必要となってしまう。雨水管の本来の目的は、「雨水排除」ではなく「浸水防除」であり、設計思想の転換を行うと、雨水対策の構造自体が変わる可能性があるのではないか。

(4) 今後のスケジュールについて

事務局より資料3スライドP.55まで説明した後、質疑応答を行った。

【質疑応答】

委員：質疑無し。