

## 平成27年度第1回 北九州市上下水道事業検討会 会議要旨

**【日 時】** 平成27年8月6日(木) 14:00~16:00

**【場 所】** 812会議室(小倉北区役所庁舎東棟8階)

**【構 成 員】** 小畑構成員、迫構成員、佐藤構成員、永松構成員、  
松永構成員、宮内構成員、宮田構成員、柳井構成員 [50音順]

**【出席職員】** 上下水道局長、総務経営部長、海外・広域事業部長、水道部長、浄水担当部長、  
下水道部長、下水道施設担当部長、総務課長、経営企画課長、下水道経営担当課長、  
営業課長、海外事業課長、広域事業課長、計画課長、設計課長、配水管理課長、  
浄水課長、水質試験所長、下水道計画課長、アセットマネジメント担当課長、  
下水道整備課長、施設課長、水質管理課長、経営企画課(事務局)

《議 題》

- 1 平成27年度予算について
  - ① 上水道事業会計
  - ② 下水道事業会計
- 2 次期中期経営計画の策定について

◇議題1 平成27年度予算について事務局から説明

◆議題1 平成27年度予算に関する質疑応答

(構成員)

マンホールトイレについて、ご説明願います。

(事務局)

マンホールトイレについて、ご説明いたします。

被災の際、多くの方が1箇所に避難すると、トイレが大きな問題になると聞いています。仮設トイレを設置し応急対応することになりますが、仮設トイレの場合は汲み取りや臭いの問題があります。本市では、これらの問題に対応する手段として、マンホールトイレを整備したいと考えています。具体的には、大きな公園等の広域避難地に下水道管を整備して、マンホールを何箇所か設置しておき、被災した場合は、マンホールの蓋を開けて、そこに仮設トイレと囲いを設置して、通常の水洗トイレのような形で使うというものです。今年度から、整備しようと考えています。

(構成員)

すでに導入している自治体は多いのですか。

(事務局)

今、日本全国で約 18,000 口整備されていると聞いています。

21 の大都市（東京都と 20 政令指定都市）の中では、14 都市で既に着手しており、東京都、大阪市、名古屋市の 3 つの都市で約 7,000 口整備されていると聞いています。

大都市で約 8,200 口整備されていますが、そのうち、3 都市で 85% くらいを占めていることとなります。大規模な地震の恐れのある都市は力を入れており、他の都市においても、国も推奨していることもあり、整備を進めている状況です。

(構成員)

マンホールトイレについてですが、国の地震対策事業で地区要件が緩和され、北九州市も導入するきっかけになったということによろしいですか。

(事務局)

もともと、北九州市は地震が少ない地域ですが、昨今の様々な情勢の変化から、地震・津波の対策が必要になってきています。そのため、下水道についても取り組んでいこうと考えています。

特に、ハード整備だけでなく、市民の方に、防災に対する意識を高めていただきたいと考えており、様々なイベント等で活用することによって、市民の方の啓発にも役立てたいと考えています。

(構成員)

今後もイベント等で、市民の方にマンホールトイレの組み立ての段階から見ていただいて、馴染んでいただけるようにしていただきたいと思います。また、広域避難地に整備していくことを考えているようですが、整備に要する期間など計画はありますか。

(事務局)

平成 27 年度予算で、モデル事業として 2 箇所の整備を行いたいと考えています。

1 箇所目は小倉北区の勝山公園です。この公園は市民の方がたくさん集まりますので、危機意識の啓発にもなると考えています。2 箇所目は八幡東区の高炉台公園です。市の地域防災計画では、市内 25 箇所の広域避難地が位置付けられています。

残りの 23 箇所につきましては、来年度からの次期中期経営計画期間内に整備を進めていきたいと考えています。

(構成員)

国庫補助金を活用できれば、過度な負担をかけずに整備を進めることができると思いますが、大都市では広域避難地だけではなく、その他の避難所でも整備が進んでいる都市があるようですので、北九州市でもよろしくお願ひします。

(構成員)

全国的に水道事業の広域化を検討しているところが多く、料金の問題や施設整備水準の違いなど、調整が図れていない状況であると聞いています。

北九州市の広域化については、周辺地域を 4 つのブロックに分けて、各々の関係機関と協議を行っていく必要がありますが、4 つのブロック全体で協議・調整を行えば、さらに効果が見込めるのではないかと思います。また、水道事業の広域化にあたっては、福岡県の関与が必要であると思いますが、どの程度見込めるものですか。

(事務局)

1点目の4つのブロック全体で協議・調整を進めていくことについてですが、私どもは周辺地域を、市の西部地域に隣接している遠賀川流域自治体などの「宗像地域」、「遠賀川流域地域」、香春町などの「市南部地域」、苅田町などの「市東部地域」の4ブロックに分けて、関係機関等との広域連携の検討を進めています。

これらの地域は、それぞれ私どもの施設との関連性、管が連絡しているかどうかなどの課題がありますので、今のところはブロック毎に具体的な課題などを整理・調整しながら進めている状況です。

2点目の県の関与ですが、新水道ビジョンの発展的広域化のなかでも、県の役割は非常に重要となっています。今年度、県主催の地区別検討会を開催することとなっており、第1回検討会が8月19日に開催されます。県のブロック割では、北九州ブロックに周辺自治体が入り込んでいなかったため、私どもの方から働きかけをさせていただきました。

先方の自治体のご意向もあると思いますが、多くの自治体が、県主催の北九州地区検討会に参加していただけるようになってきているようですので、ブロック毎の課題に対応し、情報共有することで、ブロック全体で取り組んでいくことができると考えています。

特に水資源に関しては、広域的なものになりますので、県の調整が大変重要となってきます。この地区別検討会の中で、私どもも議論していきたいと考えています。

(構成員)

県が主体となって、広域化に関与している地域とそうでない地域があり、県営水道事業を行っている県は水道の経験がありますので、関与に積極的なところがあります。県の関与がないと円滑に進まない部分もありますので、北九州市も積極的に県に働きかけを行っていただきたいと思っています。

(構成員)

下水道の広域連携については、遠賀川流域の水質改善とあると思いますが、遠賀川上流の自治体については、下水道の普及率が低いところが多く、それが水質に影響していると思います。水質改善にあたり、基本的な考え方などをお伺いしたいと思います。

(事務局)

下水道法では、下水道の設置・管理については市町村が行うこととなっています。2つ以上の市町村にまたがるときは、流域下水道として、県が事業に携わることになります。

下水道は、水道のように水を圧力で送るのではなく、自然の地形に沿って、自然流下で処理場まで運んで処理するのが原則となっています。したがって、地形によって大きく左右されます。

人口が減少し、技術職員も減少している状況の中で、下水道事業を持続的に進めていくためには、技術を継承していく必要もあります。

水道事業と同じように、広域連携という考え方が、今回の下水道法の改正の中で、法で定めた協議会の設置など検討していくような環境整備も整ってきたところです。

今後、本市においても、広域連携について考えていかなければならないと認識していますが、まずは、遠賀川流域の上流市町村において、下水道の普及促進を、引き続き、国土交通省へ働きかけて、下水道予算を重点的に配分していただくように要望していきたいと考えています。

(事務局)

下水道整備率の関係ですが、遠賀川流域の自治体で、下水道人口普及率は約35%、合併浄化槽を含めると汚水処理人口普及率は約65%となっています。徐々にではありますが、整備率が良くなってきてい

ます。平成 24 年度から、国土交通省等各省庁に対して、国提案を行い、流域自治体に対して、下水道整備に係る国庫補助金を要望しています。また、県に対しても、遠賀川流域の整備を促進していただくように要望しているところです。

(構成員)

遠賀川流域の下水道普及促進の要望も、資料等に付け加えていただきたいと思います。

(構成員)

下水道の広域化の件につきまして、今回、法に基づく協議会など、各市町村間の連携、国・県の参入する仕組みができてきていると思いますが、実際には、まだ具体的には実現されてなく、政治的な状況や各市町村長の考え方に大きく左右されると思われま。市がリーダーシップをとって行っていくことが一番だと思います。

また、最近、下水道事業に対して企業会計の導入が、中小の市町村で大きな課題になっています。3 万人以上の自治体では、これまでの単式簿記ではなく、複式簿記で企業会計制度を導入するようになっております。北九州市は既に採用されていると思います。

水道事業の広域化に関しては、一部事務組合や企業団で設置されています。しかし、下水道事業は別の組織で行っており、下水道担当者にノウハウがなく、非常に苦慮しているということもあると思います。今後の経営の問題にも絡んできますので、広域化は大きな課題だと思います。

(構成員)

宗像地区事務組合水道事業包括業務の受託について、平成 28 年度開始と聞いていますが、残された時間が限られており、円滑に進んでいるのかどうか、あるいは、枠組みについて、いつ頃、どのような形式で公開されるのか、可能な限りでお聞かせいただければと思います。

(事務局)

宗像地区事務組合水道事業包括業務の受託の件ですが、この検討会でご報告させていただきましたのが、平成 26 年の 2 月 26 日の検討会です。その前日に、宗像地区事務組合長から、北橋市長へ包括業務の受託について、検討依頼があったことを、この検討会の中で報告させていただきました。その後、11 月 7 日に基本協定を締結しております。

平成 28 年度 4 月から開始をする予定ですが、平成 27 年 9 月に包括業務の受託に関する議案を上程する予定です。より具体的な内容は、9 月議会で議案を上程する段階でご報告できるところです。平成 28 年 4 月からスタートしますので、10 月以降、準備実施に取り組んでいきたいと考えているところです。

(構成員)

予算書について、福地副座長から事前にコメントをいただいています。水道事業について、企業債残高が増加していることが気になります。単年度単位の増減を気にしても仕方ないことは承知しておりますが、企業債残高の縮減は、これからも是非お願いしたいと思います。とのご提案をうけております。

(事務局)

平成 27 年度予算の企業債残高は、前年度と比較して 6 億 9 千 9 百万円ほど増えています。今年度は増えています、長期的には減ってきています。具体的には平成 14 年が 7 百億円ですが、それから徐々に減ってきて、現在、6 百億円を下回っている状況です。企業債残高、企業債はどれくらいの水準がいい

のか、色々調べましたが、なかなか答えが出ませんでした。先日、読んだ新聞のなかで東京都が料金収入に対して、元利償還金がどれだけのパーセントなのか、料金収入のうち元利償還に廻すのが何%なのか、これがひとつの指標であると、東京都は重視しているということです。

北九州市は 32%で、大阪市は 30%を下回っていたと認識しています。東京都を含めた大都市の平均が 26%くらいですので若干高めですが、お隣の福岡市は 40%です。

企業債を多く抱え込むというのは、決していいこととは思いませんが、一方で、水道施設というのは更新というものが必要になってきます。

また、水道施設というのは、1回整備しますと数十年間使用しますので、建設時の料金で全て賄うのはいかがなものかと思えます。

企業債については、世代間の公平性、それと現在の低金利を踏まえると、資金調達の有効な手段のひとつであると思っています。いずれにしても、経営を圧迫しない水準で管理していく必要があると考えています。

(構成員)

収入に対する比率を意識しながら、調整していただきたいと思えます。

## 2 次期中期経営計画の策定について

### 2 次期中期経営計画の策定に関する質疑応答

(構成員)

1 概要(4) 取り組みの考え方について、事業を支える「人・モノ・カネ」のカネという言葉がとても気になります。違った言い方がいいのではないかと思います。

(構成員)

「人・モノ・カネ・情報」という1セットで使われています。

(事務局)

これについては、深い意味はございません。

(構成員)

経営計画の策定を考えているので、「カネ」を省くのは難しいと思いますが、リズム感でいうと「カネ」でも問題ないと思いますがいかがでしょうか。「資金」と表現するか、ここについては検討してもらいたいと思います。検討した結果、「カネ」とするのであれば、その旨を報告していただければよいと思います。

課題①については、地震や風雨ですが、温暖化に伴うゲリラ豪雨などが発生しています。中期経営計画を策定するのに何年確率でいうかですが、長いスパンで検討していく必要があると思いますが、どのように考えていますか。

(事務局)

北九州市のハード整備の基準は10年に一度の降雨(53mm/h)に対して整備するものです。平成3年から10年確率にグレードアップしたのですが、それ以前までは5年確率(50mm/h)でした。

雨水整備率ですが、平成 27 年度末で 71.4%を目標に整備を進めています。

平成 35 年度末では 75%を目標に掲げており、雨水整備率が 75%に達することで、浸水対策の一定の成果があがるものと考えています。

確率を上げると非常に事業費がかかってくるので、まずは 10 年確率で平成 35 年末をめざして推進していきます。

しかし、昨今、降雨の状況が変わってきており、確率論の検討を進めているところです。

現在の基準は、昭和 24 年から昭和 63 年までの 40 年間の降雨データを対象にして、基準値 53mm/h を決めたのですが、その後、平成元年から平成 25 年までの雨水データも蓄積してきましたので、この 25 年間を加えた 65 年間のデータで検討を進めています。

その結果は 53mm/h より若干増えており、56.3mm/h になりますが、すぐに基準を上げるのではなくて、まずは 10 年に 1 度の降雨に対応できるような整備を進めていって、その後に資産の状況とか人口集積度とかを勘案しながら、安全度向上を図っていきたいと考えています。

(構成員)

次期中期経営計画の危機管理の中で、人口動態とか確率の問題とかを考慮しながら、考えてほしいと思います。

(構成員)

先程、予算のところでもお話いただきましたが、課題③の「安全・安心でおいしい水の供給」の対策として、住民団体に環境改善活動の支援をされるということですが、アンケートの結果をみると、「集合住宅での受水槽の衛生管理が不安」とあります。それに対して検討されているのでしょうか。

(事務局)

水道の給水方式は、直結式給水と受水槽方式がありますが、受水槽方式は受水槽で一旦水を受けて高架タンクに上げて給水する方式で、直結式給水は受水槽を介さずに、直接蛇口まで水をお届けする給水方式です。このように受水槽方式は一旦水を溜めるので、塩素が消費しやすく、管理の不徹底に起因して衛生上の問題が発生することもあります。

このため、3階建以上の集合住宅等の直結式給水を進めていく取り組みを行っており、平成 4 年度から実施しています。平成 27 年 3 月で 3 階以上の直結式給水は 4,400 棟、貯水槽水槽は 7,000 棟となっており、3階建以上の直結式給水の割合は 38.7%です。直結式給水を促進していくため、直結に伴う公道部分の増口径の費用を上下水道局が負担しています。アクアフレッシュ事業では、学校への給水を受水槽方式から直結式給水に切り替えることを教育委員会へ働きかけて、工事費の一部を助成しています。

(構成員)

課題④の「環境負荷の低減」についてですが、小水力発電については富山とか北陸では進んでいると聞いていますが、本市の方ではまだまだと思っていますので、期待しております。

(構成員)

課題⑤の「海外・地域に貢献する水道」について、ベトナムへの高度処理を輸出とありますが、どのような地域にどのような取り組みを行っているのかももう少し詳しく説明してください。

(事務局)

ベトナムのU-BCF 高度処理は、本市が特許を有している高度浄水処理で生物を使った浄水処理のひとつです。現在、姉妹都市でベトナムのハイフォン市での実証実験、小規模な浄水場への導入が完了しています。今後、大規模な浄水場への導入及び成功により、ベトナム全土へ普及できるように努力しているところです。

U-BCF 高度浄水処理のメリットは、日本の多くで採用されている電気を使ってオゾンを発生させ、浄水処理をするオゾン処理方式と比べ、活性炭の中に生物を住まわせて不純物を除去しますので、電気代などのコストや初期投資費用が低いことが特徴です。海外でも低コストの処理方式が有効であるのではないかと考えております。

現在、本市では、穴生浄水場及び本城浄水場にU-BCF 高度処理方式を採用しています。

(構成員)

ベトナム、カンボジア、インドネシアの3カ国を中心に、活動されていくのでしょうか。

(事務局)

今、対象としている海外水ビジネスは、ベトナム、カンボジア、下水の分野ではインドネシアのジャカルタを主なターゲットとしています。あとはミャンマーのマンダレー市における JICA の草の根事業など、東南アジアの方面で展開しています。

(構成員)

課題⑥ですが、平成 29 年度に田川地区の原水供給が終了するという事で5億円の減収ということですが、新たに香春町へ供給することですが、カバーできるもののでしょうか。また、香春町も、田川地区のように供給がストップすることはあるのでしょうか。

(事務局)

香春町への供給に対して、約 3,000 万円の増収を想定していますが、5億円をカバーできるものではありません。

また、田川地区への原水供給は暫定的なものでしたが、香春町に対しては、香春町水道事業計画を改訂していただき、北九州市から恒久的に供給を受けるようにしていただいています。

将来にわたって、供給をしていくものと考えています。

(構成員)

料金収入の減少は、人口減少を見込んで、推計しているのでしょうか。

また、企業が自前で井戸を掘るケースもありますが、このようなことも含めて推計しているのでしょうか。

(事務局)

人口が減少すれば、料金収入も減っていきます。料金収入の動向から、このような推計を行っています。また、企業の動向も含めた過去のトレンドから推計しています。

(構成員)

全体課題が1つ、個別課題で2つあります。

全体的話としては、広域化とアセットの要素を入れながら、将来の需要予測を勘案して、施設の活用

とダウンサイジングによる水道施設の再構築を行っていくことが最も重要かと思います。この点については、長期的な計画を策定するにあたって整理しておかなければ、施設整備計画の策定が難しくなると思います。

別紙の水道施設の再構築については、広域化の需要を見定めるため当面延期となっていますが、次の5年間で実施できる見通しなのでしょうか。

(事務局)

本市の供給能力は76万9千 $\text{m}^3$ /日です。平成25年度実績最大給水量は約35万8千 $\text{m}^3$ /日です。

再構築のポイントになるのは水需要予測ですが、広域化を含めた需要予測と危機管理を考える必要があります。最近、渇水はありませんが、平成6年に北九州市も29日間断水制限をしています。そのような危機管理を考えると、まだ結論を出せないのが現状です。

したがって、広域化を含めた水需要を見定めることと、危機管理をもう一度考えたいということで当面延期とさせていただきたいと考えています。

(構成員)

個別課題が2つあります。

課題②の「経年劣化の著しい施設の更新」について、管路更新ですが、マスコミも含め耐用年数を(法定耐用年数の)40年とっています。このぐらいしか根拠がないと考えられるかもしれませんが、ダクタイル鋳鉄管の場合は腐食にも強くもう少し長く使えるのではないかと、耐用年数40年で更新してしまうのはもったいないのではないかと考えております。

大阪市の場合は、漏水等のデータを用いて統計的に分析し、腐食性土壌の場合は65年、良好な土壌な場合は100年ぐらいの使用が可能という結果を得ており、さらにポリスリーブを巻いた管の場合は耐用年数が伸びますので、このようなことも含めて検討されてはどうかという提案です。

課題③の塩素臭の件について、これはおいしい水に関連しており、大阪市の場合淀川から取水していますが、T0で4という塩素の臭いを感じないところまで減らす取り組みを行いました。実現が困難でした。

遠賀川も有機汚染を受けていると思いますので、臭いを感じないレベルまでは難しいと思われます。そこで、塩素管理の考え方として何か目標を定めてはどうか、たとえばおいしい水研究会の残留塩素0.4以下という管理水準を適用するとして、供給エリアのばらつきをできる限り少なくする、場合によっては塩素の追加設備を設置するなど、検討してはいかがでしょうか。

(事務局)

耐用年数40年は更新事業の進め方にかかってくる問題であると思います。法定耐用年数は40年と定義されていますけれども、実際40年で管が使えなくなるのかと、50年、60年、それ以上もつ管が多いと考えます。

普通・高級鋳鉄管をまず一掃したいという考えで、更新延長62km/年で事業を進めています。それから、今後の次期中期経営計画の策定にあたって、管の種類と地盤の条件によって、実際の管の耐用年数は異なってくるのではないかと考えています。

数百の地盤データがありますので、分析しながら、実際の耐用年数を検討していきたいと考えています。

(事務局)

塩素の管理水準を定めること、市内の供給エリアにおける塩素濃度のバランスをどのように管理して

いくかということ、塩素の追加設備を平成 25、26 年度に大きな浄水場の供給エリアに 3 箇所整備・稼動しており、市内の残塩のばらつきを検討しました。

おいしい水の基準としては 0.4 以下にしたいと考えておりますが、平成 26 年度の市内全体の平均値で 0.5 になっています。もう少しだと思いますが、浄水場の出口で下げ、塩素が出にくいところに塩素を追加し、ばらつきを減らしていくなど、注意深く監視しながら、管理していきたいと考えています。

(構成員)

最後に、局長に全体を通して、コメントをいただきたいと思います。

(事務局)

水道・下水道事業に携わってこられた長年の経験を踏まえた上での非常に貴重なご意見や、市民の立場にたったご意見もいただきました。

私どもは企業ですので、「人・モノ・カネ」の経営基盤の強化を図っていき、人材を育てながら、市民のために、より安価・安全で安心な水を供給するというのが私どもの使命です。

市内だけではなく、宗像といった市外にもビジネスを広めていき、国際貢献や海外ビジネスを含めた市の取り組みや、その成果について、今後、丁寧にご説明していきたいと思っています。

検討会は決算・予算について、ご意見をいただくということですが、今回は、特別に新しい計画の策定を行いますので、検討会でいただいた意見を踏まえて、よりわかりやすい資料を提示して、なおかつ、皆様方から具体的な提案をいただく中で、より良い計画を策定したいと考えています。

未来に向かって、北九州市だけの話ではなくて、国内・国外も含めて、事業展開していくのが私どもの理念でございます。その中で、現行の安価な料金を維持するという目標を立てているところです。

課長・部長が丁寧に説明したつもりでございますが、行政の言葉でわかりにくいところがあったかと思います。次回は、具体的にわかりやすくご説明していきたいと考えています。

(構成員)

その他に意見等あれば、メールなどでお問い合わせいただければと思います。

これにて、議論を終了したいと思います。