

令和元年度第2回上下水道事業運営審議会議事録（要旨）

I 日 時 令和元年10月16日（金）午前10時から（2時間程度）

II 場 所 上下水道局本館6階 中会議室

III 出席委員 7名（50音順）

伊藤紘晃委員、川口彩希委員、川田晃仁委員、川野由紀子委員（副会長）、篠原亮太委員（会長）、津曲明子委員、山田大輔委員

IV 欠席委員 1名

境大介委員

V 事務局（市側）出席者

白石上下水道事業管理者、堂園技監、永戸総務部長、上村計画整備部長、白岩維持管理部長、藤本総務課長、江藤経営企画課長、小池料金課長、北村給排水設備課長、上田計画調整課長、山本水道整備課長、猪口下水道整備課長、眞杉水相談課長、木村水運用課長、正代水再生課長、米村河川課長 他6名

VI 傍聴者 1名 ※報道機関 1社（熊本日日新聞社）

VII 次 第

1 開 会

2 議 題

（1）実施計画 将来像2について

（2）実施計画 将来像3について

（3）実施計画 将来像4について

（4）財政見通しについて

3 その他

4 閉 会

VIII 議事録

（1）実施計画 将来像2について事務局から説明	
実施計画 P. 45 取水量に対する地下水かん養割合について	
委員	目標かん養量については、割合（％）の記載のみではなく、水量を記載してほしい。
実施計画 P. 46 硝酸態窒素濃度について	
委員	掲載された地図を見ると北部地区の硝酸態窒素濃度が高いが、家畜排せつ物処理施設は東部にあり、硝酸態窒素濃度の上昇が顕著に見られる地域と位置が異なっている。過剰施肥等が濃度上昇の原因であると思うが、農水担当部局と協力して適正施肥の指導に取り組むということに記載できないか。
実施計画 P. 51 高度処理について	
委員	高度処理についてのイメージ図が掲載されているが、この膜処理装置とはどのようなものなのか教えてほしい。膜自体が窒素やリンを取り除いているような図に見えるが、実際の処理過程とは少し異なっていて、微生物の体内に取り込まれて、微生物が窒素ガスとして除去していると思うがいかがか。
計画調整課長	ご指摘のとおり、窒素は微生物により大気中に放出されて処理されるなど、処理過程のイメージ図について一部修正が必要である。市民が誤解しない表現に修正させていただいた

	い。膜自体の機能は固液分離であるため、「膜処理」ではなく「膜分離」という表現に変更する。
委員	微生物に取り込まれることによって、窒素やリンは3分の2が除去される。残った3分の1はどのように処理されるのか。
計画調整課長	活性汚泥に取り込まれた分を膜で分離して取り除く。ご指摘を踏まえ修正させていただく。
水再生課長	高度処理施設として、三段ステップ流入式多段硝化脱窒型＋膜分離＋後脱窒を導入する予定である。後脱窒槽を設置しメタノールを添加して処理する。
委員	現状のイメージ図は概略的すぎる。市民にわかりやすい表現ということで、現状の記載となっているかと思うが、間違った表現にならないようにしてほしい。実情に即した内容を詳しく記載するか、あるいは、そもそも記載しないかについて検討する必要がある。 また、高度処理の推進については、有明海の赤潮発生の低減など、事業の目的をきちんと記載する必要がある。
実施計画 P. 54 検証指標 放流水の窒素含有量・放流水のリン含有量について	
委員	これらの指標の目標が達成されれば、安全であると考えてよいのか。
計画整備部長	これまでは、河川などにある環境基準点において、BOD・CODを達成するために下水道事業を進めていたが、「有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律（以下、「特措法」という。）」が制定されたことで、海域にも環境基準点が設定され、窒素やリンの総量削減を目標とすることとなった。窒素やリンの総量削減については、安全というよりも、有明海の富栄養化を防止するための数値目標である。
委員	（実施計画 P. 54 検証指標「放流水の窒素含有量」、「放流水のリン含有量」を見ながら）令和6年度から窒素・リンの排出量が大きく削減される理由を教えてください。
計画整備部長	東部浄化センターに高度処理施設の導入を予定しているが、それが完成するのが令和5年度であるため（第1期工事分）。
委員	環境基本法で元々基準が決まっていて、それを守れば水質的には問題ないとされていたものが、熊本では特措法が制定されたことで更に厳しい基準になったと認識している。今後導入を予定している高度処理施設は、過大な処理能力になっていないのか。適切な規模で整備されるかどうかについて教えてください。
水再生課長	熊本県が「有明海流域別下水道整備総合計画（以下、「流総計画」という。）」を策定しており、その中で数値目標が設定されている。その目標に合わせて、当局も高度処理施設の整備を進めている。
計画整備部長	有明海は閉鎖性海域であり、窒素やリンが溜まりやすく富栄養化によって赤潮が発生している。漁業環境を回復させるために特措法が制定され、流総計画が策定されており、関係6県で取り組むうえで、県ごとに削減目標が設定されている。本来であれば各処理場で高度処理を導入すべきところを、当局では流入量の一番大きい東部浄化センターに高度処理機能を集約し全体量を削減することとしている。一般的な高度処理施設と比べ削減量は大きいものの、熊本市全体の削減目標から見ると過大な整備というわけではない。
技監	実施計画 P. 51 の図の下の部分に削減目標を記載している。流総計画では窒素の目標値が4,000kg/日として設定されているのに対し、第1期分の工事が完了した後の数値見込みは4,000kg/日を超えており、目標値まで低減しておらず過剰な整備ではないことが伝わるかと思う。
委員	流総計画の目標値が何に基づいて設定されるのか明確に記載されているとよい。
実施計画 P. 54 検証指標 目標放流水質達成率について	
委員	H30 基準値は 88.1%であるが、目標は 100%となっている。数値が上昇する根拠を教えてください。

水再生 課長	目標放流水質とは、法定基準よりも厳しい当局独自の目標値である。基準値となる平成30年度実績については、施設の改築更新工事などの影響で目標を達成できていない状況であった。法定基準より厳しく、目標の水準以下に抑えることは難しい部分もあるけれども、目標とする水質を必ず守っていこうという意識を持ち、努力目標として令和2年度以降の目標値を100%に設定している。
委員	法定基準と目標基準を教えてほしい。
水再生 課長	BODは、法定基準である15mg/Lに対して5mg/Lを目標としている。
委員	法定基準と目標基準について、詳細な数値を含め指標の解説に入れてほしい。
実施計画 P. 59 検証指標 消化ガスの有効利用率について	
委員	有効利用率の目標が約80%となっているが、残りの約20%はどうして有効利用できないのか。
水再生 課長	当局では東部及び中部浄化センター並びに南部浄化センター固形燃料化施設で消化ガスを有効利用しているが、東部浄化センターの一部系統や西部浄化センターで有効利用していない部分がある。残りの約20%は余剰ガス燃焼装置で燃焼させているが、今後これら未利用分の有効利用も検討していきたい。
実施計画 P. 58 地域バイオマスについて	
委員	地域バイオマスの説明を記載する必要があるのではないかな。
管理者	P. 58の図の左下に地域バイオマスの具体例を記載している。
委員	地域バイオマスは市内からの受入れになるのかな。
計画整備 部長	地域バイオマスの受入れについては現在検討を進めている段階である。距離的な制限もあるため、まずは市内からの受入れを考えている。例えば草であれば、公共施設から出る雑草などを念頭に検討している。

(2) 実施計画 将来像3について事務局から説明	
実施計画 P. 66 広報について	
委員	実施計画 P. 66の図では水飲み場を2か所紹介してあるが、他にも設置しているのではないかな。
経営企画 課長	新幹線口、熊本市役所前以外のものは、本市環境部局が設置している。実施計画には当局の事業のみ記載している。
委員	上下水道局のイメージを向上させるためにも、将来像3は非常に重要であると思う。ホームページ以外にも、例えばSNS、Instagram®などを積極的に活用していただきたい。現状記載されていることは、これまでの広報活動の延長という印象を受けた。タレントの起用など、イメージを向上させる画期的・抜本的な思い切った取組、面白い企画を実施してほしい。
経営企画 課長	当局の広報は、企画コンペ方式により民間的手法の導入に取り組んでおり、例えば、携帯端末等でWebページを閲覧した時に上下水道に関する広告が出るような取組も実施している。なお、Instagram®の他都市の状況については、東京都水道局及び京都市上下水道局がすでに実施しており、東京都水道局のフォロワー数は297人、京都市上下水道局のフォロワー数は72人である。 ちなみに当局のホームページの閲覧件数については、1位「引っ越しが決まったら・名義(使用者・所有者)が変わるときは(インターネット受付)」、2位「インターネットからの上下水道お申込み」、3位「水道料金・下水道使用料早見表(平成26年4月施行)」、4位「Web口座振替受付サービス申し込み」、5位「電話番号一覧(お尋ね内容から探す)」となっている。

委員	実施計画 P. 79 に令和 2 年度のアジア太平洋水サミットや令和 3 年度の水道地震対策ワークショップについて記載されているが、水に関して興味を持っていただく折角の機会であるので、情報提供に関連付けて実施計画 P. 66 に記載することはできないか。
委員	簡単な記載でよいので、実施計画 P. 66 にも掲載してほしい。
事業の見える化について	
委員	ＩＣＴ活用による効率化や省エネ・創エネ等の取組について、事業の見える化に取り組んでほしい。ホームページや広報活動等を通じ発信することで、上下水道を利用する市民から理解を得ることができる。
経営企画課長	ご指摘のとおり、新しい情報についてもホームページ等を通じてわかりやすく発信していきたい。
技監	これまで取り組んできた拡張事業においては、上下水道を利用できなかった人が新たに利用できるようになることで、上下水道サービスのありがたさを市民の皆さまにもご理解いただいていた。しかし、改築更新や省エネ・創エネの取組等については、市民がなかなか認識しにくい面がある。いただいた料金をこれらの取組に投資しながら、上質な上下水道サービスを実現していくということから、見えにくい部分を見えるようにして、市民の皆さまに積極的に周知していくという意識を持って進めていきたい。
情報提供満足度（実施計画 P. 68）、水道水をそのまま飲む人の割合、受注業者・指定工事店について	
委員	情報提供満足度に関して、アンケートの具体的な回答項目を教えてください。 また、経営基本計画で設定されていた「水道水をそのまま飲む人の割合」について、経営戦略中に記載が見受けられなかった。水道水をそのまま飲む人が増えてほしいと思っているが、こちらの指標を今後のどのように取り扱うのかについて教えてください。 職員の育成については、第 1 回審議会で発言したとおり、一般市民からすると上下水道局職員も受注業者も同じという認識であるかと思うので、受注業者の教育方針・研修内容を記載してほしい。
経営企画課長	情報提供満足度については、「とても満足している」、「やや満足している」、「どちらともいえない」、「やや不満がある」、「とても不満がある」の 5 つから選択する方式。 「水道水をそのまま飲む人の割合」については検証指標から除外しているものの、今後もアンケートの質問項目として残し、調査を継続する。
計画整備部長	打合せ段階での注意事項の周知や安全に関するミーティング、周辺住民への対応等について、受注業者自らが取り組んでいることによって以前よりも受注業者のレベルは向上している。給水装置・排水設備の指定工事店については、実施計画 P. 69 に写真を掲載しており、説明会を年 1 回開催するなど、住民に不信感を与える行為や違反工事などへの指導に取り組んでいる。
委員	説明いただいた内容について、実施計画 P. 69 これまでの実施内容に記載したらどうか。
実施計画 P. 60 お客さまのニーズの把握について	
委員	実施計画 P. 60 基本方針 5 の中に、お客さまのニーズが多様化しているという旨が記載されている。先ほどホームページのアクセス数が多い項目に関する話もあったが、現状どのようなニーズがあり、それらについて今後どのような変化が見込まれるのかであったり、どのようなことが求められているから、今後このような取組を強化していくということを記載してはどうか。利用者が求めている、知りたい情報と上下水道局が知ってほしい情報のバランスを含めて書き込むとよいのではないか。
経営企画課長	検討させていただきたい。
委員	市民からのニーズを受けて、取組の方針を決めているという流れを記載した方が市民も受け入れやすい。

委員	上下水道局を装って水道関連の営業をしている業者がいる。このような業者が存在していて、これらは上下水道局とは全く関係ないということを市民に対して注意喚起していただきたい。被害が発生する前の予防保全として取り組んでほしい。
委員	（上記の発言に対して）賛成である。県警などが詐欺情報等について詳しく周知しているかと思うが、上下水道局のホームページでも先ほど発言いただいた内容を周知いただけると非常にありがたい。
経営企画課長	給水装置、排水設備の指定工事店については、その一覧をホームページに掲載している。
委員	ホームページについては、使い慣れていない人でも簡単に使えるような仕組みにしてほしい。

（３）実施計画 将来像４について事務局から説明	
実施計画 P. 85 企業債残高対給水収益比率、企業債残高対事業規模比率について	
委員	掲載されている図の意味がよくわからない。
経営企画課長	料金収入に対する企業債残高の規模をイメージとして掲載させていただいた。図の見せ方について工夫させていただきたい。
委員	企業債の考え方は、理解しづらい面がある。
委員	現状の記載は非常にわかりづらい。掲載されている規模が好ましいのか悪いのかよくわからない。
実施計画 P. 83 純損益について	
委員	実施計画 P. 102～103（財政見通し）に純損益の具体的な数値見込みが記載されている。実施計画 P. 83 には黒字の確保を目標として記載されているが、財政見通しに記載してある具体的な数値を目標として記載してはどうか。
経営企画課長	実施計画 P. 102～103 に記載された純損益は財政見通しにおける見込みの数値であり、財政見通しに掲載された数値がそのまま目標値になるというわけではない。安定した黒字を確保するということを目標として記載している。
委員	黒字という言葉が独り歩きしないようにしてほしい。純損益は事業収支に係るものであり、事業費用の中に管路の入替えなどに必要な費用などは入らないのか。
経営企画課長	ご指摘のとおり、更新費用については事業費用として計上しない。
委員	黒字であるならば、その黒字分を使って更新を進めればいいのではないかと受け取られかねない。更新費用は事業費用として計上されない旨を記載する必要がある。この黒字は内部留保資金に回るのか。
経営企画課長	お見込みのとおり。その部分について実施計画 P. 116 にコラムとして掲載している。資本的支出である老朽管の更新や未普及地区の整備の経費などに充てられる。
委員	実施計画 P. 116 のコラムを実施計画 P. 83 に移動させてはどうか。
管理者	記載については工夫させていただきたい。
ダウンサイジングやスペックダウンについて	
委員	今後、人口の減少や料金収入の減少が見込まれる中、10 年よりも長い期間で考えると、これまで整備を進めてきた管路の一部が不要になることもあるかと思うが、管路の廃止などスリム化のような取組を進めていくことになるのか。
経営企画課長	水需要が減少すれば、ダウンサイジングやスペックダウン等の手法によって規模を小さくするような対策を取る必要があると考える。
計画調整課長	ダウンサイジングはすでに一部実施しており、例えば南部では送配水管の口径の縮小や配水池の小規模化などに取り組んでいる。現時点では、管路を廃止する計画はない。

実施計画 P. 96 広域化について	
委員	仮に事業を統合することになった場合、料金体系はどのように変わるのか、予測でも構わないので教えてほしい。また、このようなブロック分けになっている理由も教えてほしい。
経営企画 課長	水道・下水道ともに、広域化を検討するために県がブロックを分けている。現状、事業の統合の話はなく、まずはできることから始めるというスタンスである。
技監	広域化とは、必ずしも事業を統合して料金を統一しようというものではなく、委託の共同発注によりスケールメリットを働かせてコストの削減を図るとか、研修を共同で開催するとか、様々な方法が検討される。県全体では検討の範囲が大きくなってしまったため、県がブロック割を示したうえ、各ブロックでどのようなことができるのかについての検討をこれから開始するところ。必ずしも事業の統合や料金の統一を念頭に置いて始めているわけではない。ただし、広域化という言葉は、事業の統合を想起させる部分もあるので、図の見せ方については工夫させていただきたい。
委員	広域化について、今後どのようなことに取り組んでいくのか具体的に記載してほしい。県と協議しながら、広域化の命題を汲んでいただきたい。
経営戦略 P. 26 浸水対策について	
委員	先日の台風 19 号の被害もあり、洪水に対して非常に不安を感じている。浸水対策として設置される調整池とはどのようなものなのか。遊水池とどう区別されるのか。下水道事業が担う浸水対策について教えてほしい。
計画整備 部長	雨水対策は、外水対策と内水対策の 2 つに分けられる。外水は河川事業で対策が実施されており、下水道事業では都市型の浸水被害をなくすための内水対策を実施している。 収集した雨水を河川に放流するにあたって、雨水を一旦貯留する役割を果たしているのが調整池であり、経営戦略 P. 26 の調整池の写真は木山川の手前に設置されたものである。河川の水位が上昇すると自然流下で流れなくなるため、調整池はその流末に設置されることが多い。その他上流地区にも調整池を設置するなど、様々な方法を駆使して下水道事業の内水対策に取り組んでいる。
委員	（経営戦略 P. 26 の写真を見ながら）普段ここに水は入っていないのですか。
計画整備 部長	晴天時には雨水は排除されており、大雨時に許容能力を超えた分が貯まる仕組みとなっている。大規模な調整池である坪井川遊水池については、河川の流下能力を補助するために河川事業として坪井地区に整備されたものである。先日の台風 19 号による河川決壊は、堤防からの逸水、外水の氾濫によるものであるが、熊本市においては白川辺りのハザードマップを作成している。周囲の土地よりも河床が高くなった河川、いわゆる天井河川については、堤防が決壊すると当然浸水するため非常に危険度が高い。ハザードマップではそういった部分も示してある。 下水道事業における雨水浸水対策の具体的な内容としては、内水氾濫を防止するために、調整池や貯留管等の整備を進めるものである。

(4) 財政見通しについて事務局から説明	
実施計画 P. 102～103 内部留保資金について	
委員	内部留保資金（表の下部に記載）について、表に記載してある他の数値を基に算出できるものなのか。
経営企画 課長	減価償却費や長期前受金戻入など現金を伴わないような収支があることから、こちらの表だけで算出することはできない。
実施計画 P. 108～ 下水道事業会計の見通しについて	
委員	建設改良費の不足分を内部留保資金で補てんすることにより、10 年後の内部留保資金額が 3 分の 1 まで減少するが、残った 30 億円でそれ以降の更新に必要な費用に対応でき

	るのか。
経営企画 課長	更新は今後さらに増加していく。将来的には使用料水準の検討が必要となる。
計画整備 部長	新設部分については、経営戦略 10 年間＋7～8 年で整備を完了させる見込みであり、それ以降は更新事業に注力することになる。
委員	拡張事業は旧合併町（平成 20 年、平成 22 年合併）が対象となるのか。
計画整備 部長	拡張事業の対象は旧合併町（平成 20 年、平成 22 年合併）のみとは限らず、例えば平成 4 年に合併した地区についても未整備地区が残っている。
経営企画 課長	下水道使用料については、実施計画 P. 106 の財政見通しの結果において、経営戦略期間中は現行の使用料水準を維持できる見通しと記載しているが、その下に「内部留保資金も減少することから、更なる経営の効率化・合理化を進めるとともに経営戦略期間終了後の使用料水準について検討します」と記載しており、今後については使用料水準の見直しも含めて検討していく必要がある。
全体を通した意見	
委員	再生水の農業利用によって、窒素やリンが消費され浄化されるという考え方もあるのではないと思う。今後検討してもよいのではないか。
計画整備 部長	再生水の農業利用については、浄化センターと農地の位置関係や供給先である農家の合意が前提となっている。現状、中部及び西部浄化センターで農業用水として再利用している。ご指摘のとおり、窒素やリンの除去につながる面もあるかと思うが、現状、農業利用による窒素やリンの除去について計画性を持って進めているものではない。
委員	再生水を農業等に利用することについて異存はない。水質基準から見ても、中部浄化センターで処理された水は非常にきれいであるけれども、下水を処理した水であるため一定のリスクはあると思う。そのような観点から考えると、適正な場所で適正に利用するということが最も重要であり、処理したから何にでも利用できるというわけではない。
計画整備 部長	中部及び西部浄化センターにおいても、相応の準備期間を設け、農作物に適正な状況であるか調査するための試験等を実施しつつ、双方が納得したうえで農業利用を開始している。
委員	エネルギー利用をどんどん進めてもらいたい。ゼロ・エネルギー・ビルディングの考え方を基に、将来的には処理場の電力を自前で賄っていくべきだと思う。日本は海外から莫大な量のエネルギーを購入している。処理場においてエネルギー利用できるものがどれだけあるかなど、様々なことを検討してほしい。夢のある計画を作ってもらいたい。
委員	プラスチックの削減が叫ばれる中、マイボトルの普及を促進してほしい。将来的にはペットボトル（オフィシャルウォーター）を廃止された方がよいのではないと思う。
委員	個人的には、水ではなく氷にしてオフィシャルアイスを作ったらどうかと思っている。