

会 議 録

会議の名称	令和5年度つくば市上下水道審議会（下水道事業 第1回）		
開催日時	令和5年11月28日 開会 13:30 閉会 16:55		
開催場所	つくば市役所2階 会議室201		
事務局（担当課）	上下水道局下水道総務課		
出席者	委員	白川直樹委員（会長）、三宮武委員（副会長） 平島泰裕委員、小原正彦委員、阿久津裕子委員 飯塚怜委員、高田佳恵子委員、長塚俊宏委員、 浜中勝美委員、加納誠介委員、竹内秀治委員 野中伸一委員、磯野健寿委員	
	事務局	上下水道局長 中泉繁美 上下水道局次長兼水道監視センター長 渡辺高則 下水道総務課長 桜井克仁、上下水道業務課長 兼平勝司 下水道工務課長 富田英二 下水道総務課課長補佐 青木ゆかり、係長 山下貴史 主事 藤井勇太、主事 小林このみ	
欠席者（委員）	秋葉忠委員、仲野惇委員		
公開・非公開の別	<input checked="" type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input type="checkbox"/> 一部公開	傍聴者数	0名
非公開の場合はその理由			
議題	(1) つくば市下水道事業について (2) 財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件について		
会議録署名人	白川直樹委員 野中伸一委員 磯野健寿委員	確定年月日	令和5年12月26日

会	1 開会
議	2 諮問
次	3 議事
第	(1) つくば市下水道事業について
	(2) 財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件について
	4 その他
	5 閉会

1 開会

事務局（桜井課長）：本日は御多忙のところ御参集いただき、誠にありがとうございます。ただいまから令和5年度つくば市上下水道審議会下水道事業、第1回を開催いたします。進行を務めさせていただきますつくば市上下水道局下水道総務課課長の桜井と申します。よろしくお願いいたします。

水道事業につきましては、昨年度は経営戦略について、今年度は料金改定について御審議いただいているところですが、本日から下水道事業の経営戦略についても御審議いただきたいと思います。

なお、本日の会議資料につきましては、お手元にお配りしたとおりでございます。事前に郵送もしておりますが、誤字等により若干の修正がございますので、お手元の資料をお使ください。また、不足がございましたらお知らせください。

なお、諮問書につきましては、本来であれば下水道事業の第1回としてつくば市長から審議会に対して諮問書を提出するところですが、11月17日に開催しました水道事業の第1回審議会において既に提出済みですので内容につきましては、後ほど御説明いたします。

続きまして、議長につきましては水道事業と同様に、引き続き白川会長に

お願いしたいと思います。白川会長よろしくお願いいたします。

白川会長：〔挨拶〕

事務局（桜井課長）：続きまして、本日欠席の委員を申し上げます。

〔各欠席委員〕

事務局（桜井課長）：次に上下水道局長から下水道事業の職員を紹介いたします。

事務局（中泉局長）：委員の皆様には大変お忙しい中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。上下水道局長の中泉でございます。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

〔事務局職員紹介〕

2 諮問

事務局（桜井課長）：続きまして、次第の「2 諮問」についてです。

冒頭お話ししましたとおり、下水道事業の諮問書は、水道事業の第1回審議会において既に提出しておりますが、改めて内容について、上下水道局長より説明いたします。

事務局（中泉局長）：着座で失礼いたします。上下水道局長の中泉でございます。お手元の資料2 諮問書を御覧ください。

令和5年11月17日付けで、つくば市長からつくば市上下水道審議会会長宛てに諮問書を提出いたしました。つくば市上下水道審議会条例第2条の規定に基づく諮問内容は「（1）条例第2条第5号に定めるその他水道事業及び下水道事業について市長が必要と認める事項」、今回は、つくば市下水道事業経営戦略の改定に関することとなります。委員の皆様には、御審議を賜りますようよろしくお願い申し上げます。以上です。

事務局（桜井課長）：ここからはつくば市上下水道審議会条例第5条第2項に基づき、議長である白川会長に進行をお渡しいたします。白川会長よろしくお願ひいたします。

3 議事

白川会長：それでは会議を始めたいと思います。開始に当たり確認事項をいくつかお伝えします。

【定足数確認、録音について】

まず、本日の出席委員数12名となっています。半数以上に達していますので、審議会は成立するということで、開会いたします。議事録作成のために、録音をしますので御了承ください。

【会議公開条例に基づく審議会の公開について】

本審議会の公開についてです。本審議会は、つくば市附属機関の会議及び懇談会等の公開に関する条例第2条第1号に定める附属機関に該当し、第3条の規定に基づき原則公開となっています。事務局は傍聴希望者がいれば、会議室の中に案内してください。〔傍聴希望者無し〕

【会議録署名委員の指定】

次は会議録署名委員の指名を行います。会議録署名委員は、つくば市上下水道審議会運営規則第4条に、会長及び会長が指名した委員2名が署名しなければならないと定められています。指名は水道と下水道を通して順番とし、今回は野中委員と磯野委員にお願いしたいと思います。よろしくお願ひします。会議録は会議終了後遅滞なく作成し、委員の署名後、ホームページに公開します。

白川会長：それでは議事に入ります。今年度は下水道の経営戦略ということで、昨年度水道の議論に参加された方は、大体の流れが分かると思いますが、そ

れの下水道版ということです。

昨年のは水道は5回かけて議論しましたが、今回の下水道も同じになるかどうかは未定でして、内容次第で回数が変わるかと思いますが、基本的な流れは一緒です。下水道の方は以前に作られた経営戦略がありますので、形としてはその改定ということになります。

最初に下水道事業の現状等を皆さんと共有した後に、財政シミュレーションを行って、その財政シミュレーションについて費用や支出の設定に無理がないか、もう少しこういうところをこう変えたほうがいいのかということについて議論し、それで大体このような条件で将来を見通していこうということを決める順序になります。

それでは今日の議事は2つ書いてありますが、まず1つ目「つくば市下水道事業について」です。全て一度に説明すると少し内容が多くなって質疑がしにくいかと思しますので、資料をいくつかに分けて説明してもらい、その都度委員の皆様からの御意見や質問を受けたいと思います。

それでは事務局から説明をお願いします。

事務局（山下係長）：下水道総務課係長の山下と申します。座って失礼いたします。お手元の資料3を御覧ください。最初に1ページ目の「1 はじめに」と「2 つくば市下水道事業の特徴」について御説明させていただきます。

「1 はじめに」、下水道事業は公営企業として経営されており、日常生活に欠くことのできないサービスとして安定性かつ継続性を必要とし、施設（管渠やポンプ場等）の建設に巨額の資金を要します。また、公営企業であることから事業収入に伴う経費、一部を除き経費は下水道使用料によって賄うという独立採算性が原則となっております。

下水道事業の3つの役割について説明いたします。1つ目、生活環境の改善です。下水道の整備、トイレの水洗化により、生活や生産活動に伴う汚水

は速やかに排除され衛生的な環境を保っております。2つ目、公共用水域の水質保全ですが、生活排水等を汚水管渠で終末処理場に集め、処理することで河川等の公共用水域の水質汚濁を防止しております。3つ目、雨水の排除ですが、都市部に降った雨水を速やかに排除することで、浸水対策となっております。

つくば市の下水道事業の種類と歩みですが、つくば市の下水道は主として市街地における下水道を排除する公共下水道と、市街化区域以外で生活環境の改善を図る必要がある区域で実施されている特定環境保全公共下水道の2事業を整備運営しております。建設当初の下水道の整備は国家プロジェクトであった筑波研究学園都市の建設を担った日本住宅公団（現在の都市再生機構 UR）が学園都市エリアを整備し、旧6町村がそれ以外のエリアを担っておりました。前者は昭和51年7月から、後者は昭和55年11月から順次、下水道の利用が可能となっております。

事業の変遷を右図に示しています。各町村とURが担った研究学園都市エリア、それぞれ建設開始時期と供用開始時期が示してございます。建設した後の維持管理については旧市町村と一部事務組合である筑南地方広域行政事務組合との併存期間を経て、平成14年11月、荃崎町との合併以降は、現在のつくば市が維持管理を担っております。

次に2つくば市下水道事業の特徴についてです。令和2年度から地方公営企業法の適用を開始し、公営企業会計・複式簿記による経理を行っております。民間企業と同様に、損益計算書や貸借対照表等の財務諸表を作成することで、資産を含む経営状況を比較可能な形で把握できるようになりました。実際の経理としては2種類に分けて経営状況を把握しております。

1つ目は1事業年度において、通常発生し得る収益や支出に関する取引、こちらを損益取引と言いますが、毎年度の損益情報（経営成績）を主に損益計算書で把握しております。

2つ目は、施設の建設改良等の資産の形成に関する取引、資本取引と言いますが、各年度末においてどの程度の財産があるのかという財政状態・資産や負債資本の状況を主に貸借対照表で把握しております。これらから得られる情報は適切な料金水準の設定や、持続可能なストックマネジメントの推進など、今後の経営基盤の強化と財政マネジメントの向上等に繋がります。

続いてつくば市の下水道事業の施設、下水道事業においては管渠（下水管）、ポンプ場、マンホールポンプといったものが主な資産になりますが、特徴としては、膨大な施設を保有しているというのがつくば市の特徴になります。管渠の延長は約2,000キロメートル、中継ポンプ場は29か所、マンホールポンプは300か所以上設置しています。これは人口3万人以上の下水道の事業体が1,100以上ある中で上位の2～3%に入るほどの規模になっております。

管渠については、市域が広いことにより総延長が長くなり、ポンプ施設については、土地の高低差が少ないという地形的な制約が、自然流下（高いところから低い場所に流す下水の排除の方法）方式による汚水の排除を非常に難しいものにしております。

他に市として自前の処理場（処理施設、終末処理場）を持たないため、集めた汚水は茨城県の整備する霞ヶ浦常南流域下水道（最終的には利根川の方に放流）と、小貝川東部流域下水道（市西部の小貝川）に放流しており、市は維持管理費や建設費を負担金として、茨城県に支払うことで汚水の処理を行っています。下の図はイメージ図ですが、つくば市の場合下の右の方、終末処理場と書いてありますが、最終的に流す終末処理場をつくば市としては保有せず茨城県の管理している終末処理場までつなげています。市町村によっては、この終末処理場まで管理運営しているところもあります。以上になります。

【質疑応答】

白川会長：ありがとうございました。資料の1ページ目の部分について質問や、御意見、コメント等ありますでしょうか。

白川会長：下水道の全体の話でした。この後考えていく経営戦略は、水道と同じ形にはなりますが、下水道は雨水の排除や公共用水域の水質保全という目的があるため、一般財源や国からの補助金がある程度入ってくるという点において、独立採算といっても少し水道と違う部分があります。後、この公共下水道と特定環境保全公共下水道と2つあるということですが、経営戦略も2つそれぞれ作るのでしょうか。

事務局（山下係長）：経営戦略につきましては、国から指針が出ておりまして、公共下水道と特定環境保全公共下水道について、それぞれ経営戦略を策定することで進めております。

長塚委員：雨水は基本的に下水道の中に入るということでよろしいですか。

事務局（山下係長）：雨水自体は下水道の役割の1つとしては数えられるもので、分類上は下水道の中に入っております。

長塚委員：ありがとうございます。一番下のイメージ図の中で、この雨水管とありますが、この雨水管はどこに行くというイメージですか。河川ですか。

事務局（山下係長）：雨水も最終的には河川に流れます。

長塚委員：もう1つ、汚水中継ポンプ場ではなく、市が管理している雨水のポンプ場はありますか。

事務局（山下係長）：雨水としてのポンプ場はございません。

長塚委員：ありがとうございます。以上で結構です。

白川会長：ありがとうございます。つくば市の場合、雨水と汚水は別々な施設

になっています。管理も含めてこのイメージ図のとおり雨水と汚水はそれぞれ別になっているということですね。

費用とかそういったものも、雨水と汚水それぞれを計算して、汚水は下水道料金で賄う、雨水は一般財源で賄うとか、そういう仕分けも可能ですか。

事務局（山下係長）：費用としましては、雨水に関しては雨水管理に要する費用として、雨水の建設に関しては雨水建設に関する費用として算出しております。

白川会長：今後のシミュレーションも分けて計算されるのですか。

事務局（山下係長）：シミュレーションにおいても、雨水と汚水は、分けて計算することになります。

白川会長：はい。わかりました。雨水の方も、公共と特定環境保全に分かれますか。

事務局（山下係長）：雨水に関しては公共下水道と特定環境保全公共下水道とに分かれておらず、雨水は全て公共下水道として算出します。

白川会長：はい、わかりました。エリアというよりは、雨水はまとめてということですね。すると結構たくさんの場合分けが出てきて、さらにつくば市全体としての戦略に最後は一つにまとめる、冊子としてまとめるような形かと思えますので、ちょっと複雑になりますけれども、説明の方をよろしく願いしたいと思えます。

白川会長：他に質問等。平島委員お願いします。

平島委員：会計士の平島です。2つほどをお聞きしたいと思えます。1つ目は「1 はじめに」にある特定環境保全公共下水道というものが何なのか。公共下水道との違いは。このエリアの違い以外に何か違いがあるのかということ。もう1つは2番の方で終末処理場をつくば市は持っていないということですが、近隣自治体も同じような状況なのか教えてください。

事務局（山下係長）：まず1点目の公共下水道と特定環境保全公共下水道の違いですが、汚水を流すために下水管を整備するという意味では全く一緒ですので、エリアが違おうと思っていただければ大丈夫です。

2つ目の終末処理場に関してですが、つくば市が加入しているのは先ほど申し上げたとおり、霞ヶ浦と小貝川流域下水道ですが、こちらに関しては、終末処理場を持っていたり持っていなかったりする自治体があります。正確な情報は後ほど調べて御回答いたします。

白川会長：他に。竹内委員どうぞ。

竹内委員：終末処理場についてお伺いします。これは基本的に県の保有ということなのですが、処理能力的には今後も大丈夫と考えてよろしいでしょうか。例えば将来的に処理能力が厳しくなると、つくば市で独自で持つとか、そういうことは特に考えなくても良いということでしょうか。

事務局（山下係長）：まず、現在の処理能力が足りているかという点ですが、今のところ茨城県から将来的に処理能力を増やすという話は出ておりません。今後、つくば市も含め、人口減少等も既に始まっているところも多いので、今後急激に増えるというようなことは、今のところは考えにくい状況です。つくば市として今後作るかどうかという点も、今のところは足りているという意味で、作るという予定はありません。

竹内委員：はい、ありがとうございます。

白川会長：浜中委員、どうぞ。

浜中委員：そもそも水道に関しては、審議会でも市内全域が整備する地域だという形になっていますが、下水道については、私の集落もそうですが、まだ整備されていない地域というか、未整備地域になっているんですが、そういった中で、今回のこの経営戦略を策定する上でそういう地域についての進め方というか、我

々の地域でも、あと5年に1回ぐらいだったと思いますけども、地域でアンケートを取って、そのアンケートの希望者数から整備するとか、そのような方向性になっていることを前に伺ったことがあります。今回、こういう形でこの戦略を進めていく上では、どういうふうな考え方で進めていくのか、その辺りを教えていただければと思います。

事務局（山下係長）：今後の下水道の新設整備ですが、経営戦略においては、個別の整備の順番といったところまでは定めません。ただ、認可を受けて、現時点で既に整備すると予定しているところに関しては、整備を順次進めていくことにはなっています。どの地域をいつまでにという細かいところまではこの経営戦略には載ってきません。

白川会長：高田委員どうぞ。

高田委員：浜中委員さんと少しかぶりますが、市街化区域というのがちょっとよく分かっていないんですけれども、ある日突然それが変わるということとかがあれば、また戦略とかお金の問題に関わってくると思うんですけれども、そういう点はどうなんでしょうか。

事務局（山下係長）：現時点で、つくば市内の区域は、市街化区域とそれ以外（調整区域）のどちらかのエリアとして必ず指定されています。今後、100%ないかとは言えませんが、基本的にこの市街化区域と市街化調整区域というのは、ある日突然区域が変わることはありません。

白川会長：まだ、つくば市もこれから人口が増え、開発が進んでいくので、線引きが変わるという可能性は、少し心配なところもありますが、今回の戦略については現状を前提として、10年後ぐらいまで見通すということですね。

事務局（山下係長）：はい。

白川会長：三宮委員、お願いします。

三宮委員：国総研の三宮でございます。先ほど浜中委員さんの御質問に少し関係するんですけども、通常ですと、下水道で整備をするのか或いは浄化槽で整備をするのかというのを、費用比較をして、下水道管（パイプ）を伸ばして整備する、浄化槽は各家庭に処理施設を設置するというので、それを、パイプを伸ばすのがいいのか、個別に施設を作った方がいいのかそれを比較して、このエリアまでは下水道にしましょう、ここからは浄化槽にしましょうというのを決めるわけですけども、つくば市の場合は浄化槽でも整備するエリアはあるのでしょうか、ないのでしょうか。

事務局（富田課長）：つくば市の場合は、集合処理と個別処理ということで、つくば地域の面積というのが約 27,000 ヘクタールありますが、そのうちの約 3分の1の 9,800 ヘクタールが下水道として整備を将来的にする予定になっておまして、残りは合併浄化槽で処理をするという計画になっております。

三宮委員：はい、わかりました。ありがとうございました。

白川委員：はい、つくば市の下水道の状況に応じて前提条件をしっかりと定めて、その上でシミュレーションを行っていくということですので、現状のことが、いろいろわかってきたと思います。他にも御質問ありますか。加納委員お願いします。

加納委員：丁寧な御説明ありがとうございます。いくつか質問をさせていただきたいんですが、そもそも審議をする、その戦略で議論すべき内容については今後まとめてお示しいただけるのでしょうか。

それから、上水の際は、非常に丁寧に、どこの地域に上水道があって、これからどういう計画になっていて、この部分は当面の間、井戸でやるというようなマップ、地図をいただけたと思うんですけども、そういうものもこれから配布されるのかということと、まとめのところに課題というのがありましたけども、その前提となるような、今考えなければいけないリスクのリス

トアップというものについては、これもまた今後御提示いただけるのでしょうか。

事務局（山下係長）：今回、第1回ということで下水道事業として初めてなので、そもそもつくば市の下水道とはということで、今回下水道事業の状況等を御説明させていただきまして、下水道事業の経営状況をまず御説明するという形になっております。実際、先ほどの例えば浄化槽の範囲であるとか、下水道の範囲であるというような地図等も、次回お示しできればと思っております。

リスクについては後ほど御説明しますが、財政的なリスクを下水道事業は抱えていまして、そういったことも併せて今日は御説明いたします。

加納委員：戦略で議論すべき内容の確認と、マップの話、背景にあるリスク（どういうリスクを考えているのか）と、その他のリスクについて議論するかというものがいただけると、議論しやすい。

事務局（山下係長）：承知しました。

白川会長：事務局の方にいろいろと資料を用意していただけてますけれども、こういうのが足りないとか、もっとこういう情報が審議のために必要ということがあればその都度、遠慮なくおっしゃってください。

この部分、資料の最初のページについて、他にもありますでしょうか。

また戻って御質問されても構いませんので、資料の説明としては次に進みたいと思います。事務局からそれでは2ページ目の説明をお願いします。

事務局（山下係長）：資料3の2ページ目を御覧ください。3番として、損益取引から見る経営状況です。損益計算書、収益的収支の表に関しましては、つくば市下水道事業の場合、4月1日から3月31日までを1事業年度としておりますが、この1事業年度における収益（下水道使用料等）と、その収益

を得るための費用（人件費や減価償却費等）、そういったものを表した表になっております。

表を御覧ください。上から営業収益、営業費用、営業外収益、営業外費用をそこに特別利益や特別損失というものをプラスマイナスしまして、最終的に当年度は純利益が出たのか、純損失になったのかということを表しているのが損益計算書になります。

表中の赤い線について、主なものを御説明いたします。まず、営業収益の下水道使用料ですが、こちらは令和2年度約39億円。令和3年度39億円、4年度約39億円と、過去3か年の決算の数値が並んでいます。下水道使用料ですが、TXの沿線開発等によって人口の増加や下水道の処理区域が拡大しておりますので、令和3年度まで使用料は増加傾向にございました。一方で、令和4年度は前年度比でマイナス0.3%と減少しました。要因として考えられるのが、研究所等の大口需要の減が人口の増を上回ったためです。

続いて、営業収益の雨水処理負担金ですが、こちらは一般会計からの繰入金の一つで、令和2年度は赤字決算でしたが、その後一般会計と協議し、令和3年度から増額しました。令和2年度は約3億4,000万円でしたが、その後3年度と4年度は7億円前後の数字になっております。

続きまして営業費用の中のポンプ場管理費ですが、令和3年度後半から燃料費の高騰に伴い、電気代が増加した影響で、令和3年度5億4,000万円から5億8,000万円に費用が増加しております。

続いて流域下水道費ですが、こちらは、最初にも御説明したとおり茨城県が運営する管路や処理場の維持管理費の負担金で、主に近年の雨量等の影響で金額が増加し、茨城県に支払う負担金が増加しました。

続きまして減価償却費ですが、令和4年度においては約70億円になります。固定資産の経年による価値減少額を、毎年度費用化するもので、支出の約7割を占めています。下水道事業の投資額が非常に膨大であるということを表

しております。減価償却費については、少し専門的な部分もございますので、後ほど詳細を御説明したいと思います。

続いて営業外収益、他会計補助金、こちらも一般会計からの繰入金ですが、こちらは令和4年度においては約6億9,000万円になっております。こちらは適正な使用料をもってしても賄えない経費に対して、国の基準に基づき繰り入れられるものです。対象経費が増加したことによって、連動して増えることとなります。

続いて営業外収益の長期前受金戻入です。こちらは、過年度において施設の建設等の財源となった補助金等ですが、それを毎年度収益化するもので収益の半分を占めております。こちらも減価償却費と同様、後ほど詳細を御説明いたします。

続いて営業外費用の支払利息等ですが、こちらは高利息の借入金の返済が順次終了していることもあり、5年前に比べ約2.9億円減少しており、令和4年度は5億5,000万円が利息の支払い額となっております。表の下の赤いところ、当期純利益・当年度純損失ですが、利益の推移としては企業会計に移行後の最初の決算である令和2年度は、公営企業法を適用する前（令和元年度）に起因した特別損失、消費税や賞与等になりますが、そういったものを約1億3,000万円計上したことや、法適用に伴って費用の計算方法が変わったこともあり一般会計繰入金が減少し、結果的に約1億8,000万円の赤字決算となりました。その後は、雨水処理負担金等の繰入金の増加により最終的には黒字決算で令和3年度と4年度は推移しております。

減価償却費と長期前受金戻入について御説明をいたしますので、同じ資料の6ページ、一番最後を御覧ください。

減価償却というのは建物や構築物、機械装置等、年数を経ることによってその価値が減少する資産について、取得した金額を各事業年度の費用として配分する経理方法のことで、各事業年度に計上する費用が減価償却費となっ

ております。

長期前受金とは資産の取得等に伴い交付される補助金等のことで、取得した資産を減価償却する際に、その財源である補助金等も同じように、各事業年度に収益として配分され、各事業年度に計上する収益が長期前受金戻入というものになります。

例を使って御説明いたします。令和4年度に1,000万円例えば機械装置（ポンプ）を取得し、当該ポンプの耐用年数が5年の場合ですが、令和5年度から、毎年度200万円を費用として計上することになります。また取得には国庫補助金500万円が収入とされたとします。これをどのように費用と収益として計上していくかということで、下のイメージ図を御覧ください。

令和4年度において取得した1,000万円のポンプですが、こちらに関して現金1,000万円を支出し取得します。こちらは最初の説明で御説明した資本取引へというのですが、こちらは取得したことで、年度末において、貸借対照表に1,000万円の資産として計上されることになります。その財源については、例えば補助金の補助率が2分の1の場合、事業費1,000万円の2分の1の500万円が補助金として入ってきますが、こちらも年度末の貸借対照表において、補助金500万円が計上されます。4年度においては損益取引における費用や収益として計上はされず、費用・収益として計上されるのは令和5年度から令和9年度にかけて、耐用年数の5年をかけて、順次費用化・収益化していくことになります。したがって、まず1,000万円のポンプの資産に関しては、5で割った200万円ずつ毎年、費用として計上することによって各年度に費用を適正に配分していくという形になっております。ただ、特徴としましては現金の支出は実際にはないということが減価償却費の最大の特徴でございます。現金として1,000万円は既に令和4年度に出ており、その費用を各年度に配分しているだけですので、実際の現金支出は各年度では起きてないということが特徴です。

収益は、500万円の国庫補助金に関して、5で割った100万円ずつが毎年度の収益として計上され、損益計算書に載ってくることになります。こちらも500万円の現金は4年度に入っていますので実際の現金としての収入は5年度から9年度においてはなことが特徴になります。

2ページ目にお戻りください。今、御説明しました表の中の減価償却費、令和4年度でいうと70億円というのが、利益を計算する上で費用としては計上されていますが、実際これは現金としては外には出ていません。営業外収益の長期前受金戻入の約50億円、こちらに関しても50億円の現金が4年度に入ってくるわけではなく、既に過去に入ってきたものを、この年に収益として計上しているというような形になります。

続いて2番の令和4年度決算における収益及び費用の構成です。まず収益です。今、御説明した長期前受金がほぼ半分を占めておりますがそれ以外として、下水道使用料の割合が約4割となっております。その他一般会計からの繰入金の割合は約14%で、総務省基準に基づかない基準外の繰入金は3.5%、約3億6,000万円ございます。

続いて費用です。7割は減価償却費になり、それ以外としては、流域下水道費（茨城県に支払う維持管理費）で、こちらが約14%です。施設の建設や改良の財源は、企業債（借入金）で賄っておりまして、その返済に対する利息が5.4%というような費用の構成となっております。次のページを御覧ください。3番として指標から見る損益計算書等です。指標を使い、数字がいいのか悪いのか、どういった状況なのかということを御説明いたします。

経常収支比率は、分子に経常収益、分母に経常費用をとっており、101.9%です。営業収支及び営業外収支を合わせた収支の均衡を表しております。100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しています。つくば市は、令和4年度決算において100%を超えておりますが、国の基準を超える一般会計からの繰入金が収入にはカウントされておりますので、そういったものも

含めて 101.9%です。

続いて使用料単価です。148.8 円、こちらは 1 立方メートル当たりの下水道使用料の収入です。

汚水処理原価、こちらは 150 円。1 立方メートル当たりの汚水処理にかかる費用になります。

その下の経費回収率は 100%を切っており、今御説明した汚水処理原価が、使用料単価を上回っている状況であり、つまり原価割れの状態です。汚水処理に要する経費をどれだけ回収できているかというこちらの数字が 99.2%という状況になっております。

下の 3 つに関しましては、分母に下水道使用料をとっておりそれぞれの下水料使用料に対する比率というものを表しております。分子に企業債償還元金を取った場合、下水道使用料に対しては 64.7%です。

企業債の利息を取った場合 13.9%です。職員の給与費に関しましては 4%という比率になっております。以上です。

【質疑応答】

白川会長：ありがとうございました。全体のお金の流れとしては、今説明のあった収益的収支と次の資本的収支と両方あります。ここまでのいろいろな内容が出てきたので、一旦ここで御質問や、コメント等ありましたらお願いしたいと思います。

白川会長：収益的収支は主に毎年の維持管理等のお金で、下水道使用料が約 40 億円で、これは水道の場合と大体同じぐらいかと思いますが、水道は使用料が全体の収入の 9 割ぐらいだったかと思いますが、下水道は半分の 4 割ぐらいにしかなくて予算規模は、水道の 2 倍ぐらいになっています。

この表は収益と費用がいくつか交互にあってちょっと見比べづらいですが、収入の半分が長期前受金戻入で、これは実際に現金として動いているわ

けではないので少しややこしいところです。費用の方も、水道の2倍ぐらいの額かと思いますが、この減価償却の占める割合が大きく、その辺りが水道との違いかと思いますが、先ほどのお話で、現金を伴わない減価償却が約70億円、長期前受金戻入が50億円、その差の20億円ぐらいが毎年現金として貯まっていくということになりますか。

事務局（山下係長）：損益計算書においては、減価償却費は費用として計上されるが、現金としては実際外には出ていかない、長期前受金戻入は収益として50億計上されますが、実際は入ってくるわけではないというところで、差額の20億円というものは、後ほど御説明いたしますが、違うところで使われるというような仕組みになっております。

白川会長：ありがとうございます。収益と費用の円グラフを見ると長期前受金戻入や減価償却の占める割合がとても大きいのですが、これはもう過去に支出あるいは収入があったものなので、将来シミュレーションするときには、予測に幅が出ない部分と見ていいですか。

事務局（山下係長）：はい。過去に取得した資産を各事業年度に費用として配分しているのが減価償却費ですので、過去に取得した資産というのは、動かないものですので、もうその時点で将来幾ら支出されるかという推計においては、大きく変動するものではないということになります。

白川会長：後ほどシミュレーションしていくときにこの辺りのどの項目の数字をどう設定するかということを決めた上で、シミュレーションを行い、その中でこの部分はもうちょっと増やす・減らすといったことを話し合っていくことになると思います。

白川会長：「損益取引から見る経営状況」の部分につきまして、御質問等ありますでしょうか。浜中委員どうぞ。

浜中委員：雨水処理負担金について、基準内と基準外それぞれ3.5%というふ

うにありますけども、この基準内と基準外という部分について。雨水処理負担金は一般会計と協議し令和3年度から増額しましたとのことですが、金額が基準内と基準外が折半みたいな形になっています。負担割合というのは今後変わっていく可能性というはあるのかどうかその辺を教えてくださいなと思います。

事務局（山下係長）：まず、基準内と基準外の違いというところですが、基準内というのは、総務省が定めた雨水に関する経費に対して繰り入れる際の基準に基づく繰入金です。こちらに基づいて計算がまずされるということになります。基準外というのは、その基準内以外のものを基準外としていますが、これはつくば市の中で独自に下水道事業と一般会計の間で協議をしたことによって数字を出しているものになります。今回たまたま3.5%と3.5%で一致している状況で、折半したというよりはそれぞれ独自に計算した結果です。今後、総務省の基準に基づく部分は粛々と数字は出すのですが、基準外については一般会計と協議をすることでこちらの数字は動く可能性はあります。

浜中委員：そうすると、例えば収支で赤字が増えるような場合には、一般会計からの補助が、今度は基準外が増える可能性もあるとそういうふうな理解でよろしいですか。

事務局（山下係長）：一般会計は繰り出す方で、下水道事業としてはもらう側になるのですが、それに関して赤字になったからイコール一般会計からその分増えるということではなく、そこに関しては協議の内容にももちろんよるかと思うのですが、基本的には基準外というものは、独立採算制の原則を超えた支出になりますので、将来どうなるかということはこの場では申し上げられません。基本的に原則から超えた数字ですので、一般会計としては、今までの事務レベルの話の中では、ゆくゆくは無くしていかないと公営企業としておかしいというようなスタンスです。

白川会長：加納委員、お願いします。

加納委員：筑協の加納でございます。今、浜野委員がお話しされたのと非常に似たお話ですが、一般会計というのはいわゆる税金ということですよ。これは無くしていきたいというのが全体としての意向ということで戦略にもそれを反映させるということによろしいですか。

事務局（山下係長）：おっしゃるとおりで、こちらに関しては、将来的にもう無くなっていくという前提で、独立採算性を保つため、これを大原則として経営戦略は組んでいく形になります。

加納委員：ありがとうございます。一つ疑問があるのですが、総務省が一般会計から繰り入れてもいいよというふうに言っているからそうしているとは思いますが、なぜ金融機関等からの借金で賄わないで、その税金を入れるという判断になっているのか。特にその基準を超えたものについて、それをよしとしているのは、何らかの理由があるのかなと思うんですけどその当たり、事情があれば教えていただきたいと思います。

事務局（山下係長）：実際おっしゃるとおりで、基準外に関しては一般会計からということで、それは市税・税金が元になっています。基準外を入れている理由としては、もともと下水道事業が公営企業会計を適用したというのは令和2年度からになります。令和元年度まではずっと一般会計とある意味同じ財布の中で、もう何十年昭和の時時代からずっと事業を実施してきているという経緯があります。令和2年度に企業会計に移行したことにより、繰入金の方法が変わり金額が大きく下がりました。その影響もあり、令和2年度は赤字決算となりました。整備や維持管理費に関しまして、急にやめることはできないということや、基準内の繰入金だけではどうしても資金が回らないということがありましたので、そこで一般会計と協議をしたことにより、繰入金（基準外）を増やしてもらいました。基準外は原則から外れていることは承知の上で、こちらに関しては資金を入れてもらっています。

加納委員：その基準内の分については、特にゼロにしたいわけではなくて、基準内は雨水処理のお金なので、それは当然一般の方から入るべきと考えていいのですか。基準外の方をゼロにしたいと。

事務局（山下係長）：こちらも後ほど御説明は詳しくしようかと思いますが、雨水の排除に関しましては、公共性の非常に高いものになりますので、下水道使用料ではなくて、公費、一般会計の方で負担していただくという原則の通り、下水道事業としては繰入金を入れてもらうという想定で経営戦略は作成する予定です。

加納委員：この表で一般会計との関わりが2か所に出てきますが、この上の雨水処理負担金というところと、その営業外収益のところの他会計補助金というのは、これが今の基準内・基準外に対応するものですか。

事務局（山下係長）：まず営業外収益の他会計補助金に関しましては、これはこの基準内の繰入金だと思っていただければ大丈夫ですが、雨水処理負担金に関しましては、約7億のうち半分が基準内でもう半分が基準外というふうになっております。

加納委員：なるほど。雨水処理と言っておきながら実際には基準外ということは雨水でなくて汚水の部分になっているんですか。

事務局（山下係長）：もともと総務省基準において出している雨水処理負担金がありますが、それ以外でも「こういった経費は雨水処理費として認めて欲しい」というような、基準外における協議の中でこちらを増やして基準外として入れてもらっています。

加納委員：実態として雨水処理と見られるのであれば一般会計から出し繰り入れることに問題はない。理論上問題はないように思うのですけれども。でもそこは戦略としてはなくしたいですか。

事務局（山下係長）：はい。こちらに関してはあくまで総務省で定めを超える部分として、市で協議した部分ですので、こちらに関しても、雨水処理とは

いえ基準外ですので、そこはなくしていきたいと考えています。

加納委員：はい。わかりました。

白川会長：はい。加納委員お願いします。

加納委員：ちょっと分からなくなりましたが、雨水処理の負担金に関しては御説明のとおりかと思うんですが、他会計補助金も一般会計が入っていて、これは基準内だからいいんですという説明だったと思うんですが、基準内であればいいというので、これは議論の対象になるんでしょうか。基準内だけでもこの割合は減らしていくべきかどうかという議論をするのかしないのか、料金にも直接関わってくることなので、受益者負担を含めて、一般会計の割合を下げることが、市全体としての健全な会計なのか。税金をつぎ込んでも下水道料金を下げることが、良しとするのかその辺は何か方針というかそれ自身をここで議論するのか。それは市としての意向があった上で議論を進めるのか、ちょっと分かれば教えていただきたいんですが。

事務局（山下係長）：まず、下水道事業としての考え方ですが、こちらに関しましては、基準内の他会計補助金、こちらの金額は機械的に出てきます。基本的には下水道経営戦略の今回の改定においては、基準内は一般会計から繰り入れてもらうという前提でおります。将来的な話としては、一般会計との協議にはなってくると思うので、現時点でこの基準内の比率を下げるということは考えておりません。

白川会長：加納委員は今の説明で大丈夫ですか。

加納委員：はい。

白川会長：今後また議論になるところかもしれませんが、事務局としては一つの設定のもとに案を出されると思いますけれども、それに対してまたその時に違うのではないかという異論が出てくることもあり得ると思います。

白川会長：平島委員、お願いします。

平島委員：先ほどから出ている雨水処理負担金の中に占める基準外の繰入金であるとか、他会計補助金の繰り入れであるとか、これの全国的な自治体の収入の決算に占める繰入金の割合とか、あとは茨城県の他の自治体のその割合とか、つくば市がこれに依存している割合が高いのか低いのか、それが分かるようなものが、もし今後のところを出していただけるとある程度の相場感も掴めてくると思いますので、お願いしたいなと思います。以上です。

事務局（山下係長）：まず、今後、他自治体の状況等については、資料を整えた後にお示しできればと思いますが、現時点で県内の類似の自治体というのが3団体あり、こちらの数字等を見ると、自治体によっては下水道使用料を超える繰入金が入っている自治体もあれば、ほとんど入っていない自治体もあつたりします。状況によって様々ではあるのですが、過去に私が個人的に調べた中では、県内の自治体等では、基準外も含めてなんですが、繰入金が入っていない自治体というのは正直ほとんどありませんでした。下水道事業自体が過去において整備をどんどん進めるというところが第一義だった時代もあり、税金が多く投入されてきたというような過去もありますので、茨城県の自治体においては多くの繰入金が入っているような状況です。

下水道事業は装置産業で、非常に固定資産が多く、多額の投資をしたことでそれを長い時間かけて使用料で回収していくというような構造になっております。そういった関係もあり、下水道使用料を安くして運営しているところが非常に多いですので、繰入金がないと、正直、運営が立ち行かないというようなことが全国的にも見られる状況かと思います。

白川会長：私のところ知っている限りでもつくば市の割合は少し低めかなという気はします。下水道使用料の3分の1ぐらいですかね。正確な数字をまた示していただければと思います。

白川会長：ほかにこの部分について、三宮委員お願いします。

三宮委員：国土交通省国総研の三宮でございます。先ほど来、お話が出ている雨水処理負担金の基準内・基準外の件ですけれども、御説明で総務省の計算方法に基づいて計算しているということでした。何か実態というか項目というか、例えばつくば市の場合は分流式で汚水と雨水と別々に排除しているわけですけれども、最近全国的に問題になっているのが、汚水管でありながら、雨が入ってしまうこと、これは老朽化とか誤接続とか、もしかしたら何か汚水枥を本当は開けちゃいけないのを開けている可能性もあるかもしれませんが、そういうので雨が、汚水管だけ雨が入ってしまうという例がありますが、そういうのを計上しているとか、どんなものを基準外として計上しているのでしょうか。

事務局（山下係長）：まず総務省の基準に関しましては、予算において雨水管理費というものを別途計上しておりまして、雨水管の修繕であったり、そこに関わる職員の人件費であったり、そういったものを計上しています。

基準外の雨水に関しては、雨水管理費の中に計上しきれなかった部分で協議をして基準外の雨水処理としている部分があります。具体的にその経費としてこれとこれだという形ではないですが、先ほどおっしゃっていた雨の浸入した水量というのは不明水という形で把握はできるので、その不明水も雨水がほとんどだと思しますので、そういったところから計算して繰入金を入れてもらっているというような状況にあります。

三宮委員：わかりました。いわゆる不明水と、あと先ほど修繕とか人件費とかその辺が基準内として計上されていて、どうしてもそれで足りない部分が基準外になってしまっている。だから基準外はまずそういう意味では減らしていきたいというそういう理屈だということですか。

事務局（山下係長）：おっしゃるとおりです。

三宮委員：わかりました、ありがとうございます。

白川会長：損益取引から見る経営状況というところを今話していますけれども、他にありますか。竹内委員お願いします。

竹内委員：下水道使用料のところ、研究所等の大口需要が減ったということは、今回単年たまたまということでしょうか。今後ともこういう傾向にあるのか、どうでしょう。

事務局（山下係長）：下水道使用料は、今まで人口増による増が多かった影響で少しずつ伸びていた状況で、令和4年度においてここ最近では初めて微減となった状況です。大口需要等について、令和3年度においてはコロナの影響によるテレワーク等が減の原因としてはあったのですが、それより増の方の要因が多かったということで増えていたのですが、初めてその増減の要因の減の要因の方が大きく出ました。大口需要が減になったことに関しては、それぞれ個別の研究所等の事情もございしますが、今後の方針としましては、1年2年様子を見ないと、この後増えるのか減るのかというところはなかなか想定はしづらいかなど思っております。

竹内委員：大きな研究所が撤退されて、それで需要が減ったとかそういうことではないか。

事務局（山下係長）：大きなところがなくなったということに関して、全てを把握できておりません。ある研究所の数字が減っていたというのは確認できています。

竹内委員：結構、大手さんが撤退されて、そのあとに物流関連とかですね、入ってこられているんですけども、将来的にどちらの需要が多いのかはよくわからないんですけども、その物流倉庫が入ってくるよりは研究所さんが入っている方が、使用量が多いのかなと、ちょっと勝手な思いがあったものですかからお聞きしました。

事務局（山下係長）：おっしゃるとおり、物流と研究所では使う水の量は全然違うかと思えます。個別に御回答できなくて申し訳ありません。

竹内委員：はい、ありがとうございます。

白川会長：水道にも似たような話がありましたが、下水道の方が水量に対するその金額、料金の逡増度みたいなものは少ないので、下水道の方がその大口の影響は少ないのではないかと思いますけれども、その辺り、また数字等、後ほど示していただければと思います。

白川会長：この部分について他にありますかでしょうか。

次の資本取引の方に進んで、そのあとまた質問をお受けしたいと思います。それでは次の部分について、御説明をお願いします。

事務局（山下係長）：資料3の3ページを御覧ください。「4 資本取引から見る経営状況」になります。1番「資本的取引における現金の収支（資本的収支）」になりますが、それを示したのが下の表になります。こちらは、主に当年度の建設改良工事等のための支出で、企業債・長期の借入金の元金の償還額、また、これらの財源、企業債や補助金、負担金等を計上しており、貸借対照表に関する取引のうち、現金の収支を伴うものをこちらの表で表しております。表は令和2年度、3年度、4年度の過去3か年の決算の数字になります。まず、収入として建設企業債があり、資料右の主な項目というところですが、建設企業債は、施設の新設や改良の財源となります。

下水道事業は充当率100%で、こちらは例えば1,000万円の工事をすることに對して、1,000万円の借り入れができるというのが充当率100%の意味です。

続きまして補助金を飛ばしまして負担金等の中にある受益者負担金や受益者分担金ですが、こちらは下水道の整備により利益を受ける者に対して、所有等する土地1平方メートル当たり300円を負担してもらうものです。

続いて、補助金の中の他会計補助金と負担金の中の他会計負担金になりますが、こちらは両方とも一般会計からの繰入金になります。先ほど説明した一般会計は、主に維持管理費等のための一般会計繰入金で、こちらは資本取

引に関する一般会計の繰入金になります。

続きまして資本的支出として大きなものは建設改良費になります。令和2年度20億円、令和3年度31億円、令和4年度25億円で、年度によってばらつきが生じています。こちらは事業の進捗によって次年度に繰り越されたりしますので、そういった影響でばらつきが生じている状況です。中身としては管路の建設、ポンプ場の建設、雨水施設の建設、あとは流域下水道やTX関連の下水道の整備の費用になります。

その他、企業債の償還元金等を含めた支出と、先ほどの収入を差し引きしまして、令和2年度はマイナス26億円。令和3年度はマイナス6億円。令和4年度はマイナス12億円という収支になっておりまして、毎年度マイナスとなっております。こちらのマイナスは、利益や損益勘定留保資金等の内部留保資金で補填する構造となっております。後ほど詳細を御説明いたします。

続いて「2 令和4年度決算の資本的収支における収入及び支出の構成」になりますが、建設企業債が約56.2%を占めております。一般会計からの繰入金の割合は15.3%で、総務省基準に基づかない基準外の繰入金が11.9%、約4億5,000万円入っております。支出に関しては、支出の半分を企業債の償還が占めております。令和4年度末の企業債の残高は約351億円で、平成29年度末の約409億円に対して、5年間で約58億円、残高は減っております。次のページを御覧ください。

先ほど説明しました、資本的収支がマイナスになっているという件ですが、こちらのマイナスに関しての説明でございます。施設の建設改良に要する費用、こちらは企業債・長期の借入金や補助金等が主な資金となっておりますが、それ以外の、元金の償還に関しましては主に自己資金で賄う必要があります。従って、資本的収支は基本的に支出超過となり、その超過分に関しては内部留保資金で補填する構造となっております。

内部留保資金とは、企業内部に留保された資金、現金預金等のことで、収

益的収支において、収益や費用として計上されているが、実際には現金として企業外に流出または企業内に流入してきていない現金等を意味します。

「補填のイメージ」という図を御覧ください。水色の部分が現金を伴う収入や支出です。緑色の部分が現金を伴わない収入や支出になっております。左側に収益的収支とありますが、下水道使用料や維持管理費の支払いというのはもちろん現金の出入りが伴うもので、先ほど説明した減価償却費や長期前受金戻入、こういったものは損益計算書において費用や収益として計上されますが、実際は現金の動きがないものになります。つまり、この差額が現金として企業の内部に留保されているということになります。この内部で留保されている資金を資本的収支における不足分、基本的に支出超過になるといった部分ですが、先ほどの26億円の補填に使用します。従いまして、資本的収支単体で見るとマイナスにはなりますが、収益的収支も合わせた下水道事業全体としては、資金が確保できているという構造になっております。

続きまして「4 指標等から見る貸借対照表」でございます。資産の部と負債・資本の部に分かれており、資産の部は文字どおり、土地・建物・構築物・機械そういったものを資産、他に現金や現金等も資産ですが、そういったものを表しています。資産の合計としては一番下の1,712億円になります。一方、負債・資本の部は、資産を形成するに当たっての財源を示したものです。資産の構築や購入する際の財源となる企業債や補助金等で、資産の財源を表しています。負債・資本の合計が1,712億円になっており、必ず資産の価値とその財源は数字が一致するというのが貸借対照表です。

中身については、右側、まず構築物として1,551億円になりますが、こちらから減価償却した後の令和4年度末における構築物の資産価値になります。構築物というのは下水道の管渠やマンホールポンプです。

固定資産の構成比率は、資産の合計に対して、固定資産がどれほどあるかということになりますが97.7%です。資産に占める固定資産の割合が97.7%

であることが下水道事業の大きな特徴です。保有資産の多くが減価償却期間 50 年の管渠であることから、投資した金額を長い期間を通して下水道使用料で回収する、そういった事業の構造となっております。

流動比率、こちらは流動資産・流動負債で計算します。84.4%です。こちらの流動比率は短期の支払い能力を表しております。短期というのは1年以内という意味ですが、100%を下回っていることから、短期の債務、1年以内に履行期限が到来する債務に対して、十分な資産、現金預金が確保できていないということがこの数値からは読み取れます。一般的には最低でも100%を上回っているということが良いとされております。

流域下水道施設利用権、こちらは無形固定資産になりますが25億円です。何度か説明いたしましたが、つくば市は終末処理場を保有しておりませんので、茨城県の整備する幹線の管渠や処理場に接続しております。それらの施設の建設に対して、茨城県に負担金を支払い、負担金額を利用する権利として減価償却しています。

資産規模は1,712億円ですが、下水道事業の投資規模は一般的に水道事業に比べて3倍から5倍必要だと言われておりますが、つくば市においても水道事業の資産規模（令和4年度の数字で約393億円）の約4倍以上となっております。

続きまして、企業債残高を分子にとって分母を下水道使用料とした場合の比率ですがこちらが895.2%です。下水道使用料に対する企業債残高の規模を表しておりますが、令和4年度末時点で企業債残高は約351億円ですので、下水道使用料約40億円弱に対して、9年分の残高があります。

続いて、企業債残高を下水道の処理区域内の人口で割った数字ですが、つまり1人当たりの企業債残高が、16万2,000円となっております。

続きまして、減価償却費で割った数字ですがこちらは125.3%。こちらの表す意味は、先ほども説明した内部留保資金で企業債の元金償還がどれだけ賄

えているかを表しています。比率は小さいほど資金的な余裕を表しており、100%を超えていることから、資金繰りが非常に厳しいことが分かります。

続いて下のグラフです。建設改良費や企業債の償還金、年度末の未償還の企業債の推移を表しております。企業債の償還額に関しましては青い折れ線グラフで、減少傾向にあります。建設改良費に関しましては、緑色の折れ線グラフで、こちらは老朽化対策等により、今後増加が見込まれております。最後に黄色い棒グラフですが、企業債の残高は順調に減っていますが、令和3年度から建設改良以外の目的での借り入れ等をしている関係で、減少幅が減少しています。説明は以上になります。

【質疑応答】

白川会長：はい、ありがとうございました。それでは、今の説明の部分に対して御質問や御意見等ありますでしょうか。先ほどの損益取引の話も関わってきますがどうでしょうか。

白川会長：資本取引だけ見ると収支がマイナスのように見えるけれども、その分を先ほどの減価償却等の数字を当てはめることによって補填されています。補填された結果はゼロになるのかプラスになるのか、どうでしょうか。

事務局（山下係長）：決算においては、ゼロになるように計算がされております。もちろん、そこが足りないと補填しきれないという形になりますが、現在下水道事業においては差額で資本的収支の不足額は補填できています。

白川会長：ゼロになるのはどの数字を見れば分かりますか。

事務局（山下係長）：3ページ目の一番の表にあるそのマイナスが、例えば令和4年度であればマイナス12億4,200万円という数字がありますが、いわゆるこれが不足分になりますので、それを2ページにあります減価償却費が70億円で、長期前受金戻入が50億円、差額約20億円ですので、この20億円の

うちの12億円を使って不足を埋めています。

白川会長：その残った8億はどこに行っているのでしょうか。

事務局（山下係長）：残った8億が利益になるという話ではなくて、内部留保資金として企業内にプールされています。

白川会長：いわゆる手持ち資金として残っているということですか。その手持ち金の額はここには出てこないですか。

事務局（山下係長）：手持ち資金の最終的な数字はここには出てきてはいませんが、4ページの貸借対照表の資産の部分の中の現金預金、こちらがその年度末における下水道事業にある預金になります。31億円というのが年度末においてあるということになります。

白川会長：水道の方のシミュレーションの時に、手持ちの資金を幾らにするかというのが1つ条件になりました。下水道の方も同じですか。

事務局（山下係長）：年度間や、年間通してどれほどどれだけ現金が手元があれば安心かというか、そういったこともシミュレーションする上では1つ大事な資料になってくるかと思います。

白川会長：委員の皆様から質問や、コメント等ありますか。加納委員お願いします。

加納委員：筑協の加納です。結構複雑な内容で、御説明も聞きながらなので分からないところがあるんですが、実際のところ内部留保がどういう金額で推移していて、そのうちのどのくらいを毎年補填しているのかというのは、この貸借対照表や資本的収支や損益計算表には出てきてないんですけども、これは何か出せる方法はあるんですか。

事務局（山下係長）：各年度の決算書において、資本的収支の不足が幾らで、それをどういった補填財源で埋めているかということ自体は載せています。従って、令和2年度からの推移を図（表）として示すことは可能です。

加納委員：全然詳しくないので間違っているかもしれないのですが、内部留保額と全事業費に対する留保割合というのは、大体のところ何かおぼろげに目安があって、それで健全性を見ていたような、その将来の事業規模などに対して額が増えたり、率が増えたり減ったりっていうのは当然あると思うんですけども、そういうものかなと思っていたのですが、この下水道事業については、そういうものではないんですか。

質問している側も何を質問しているかよく分かっていないんですけども、内部留保が適切なのかどうかと、何かそれに対する目標みたいなものがあるのかなのか、それがその事業の健全性とどういう関係にあるのかが、もう少し分かったら、その3つの表の単年度単年度のこうですよですよっていうことではなくて、戦略を立てるに当たって、どう考えていかなきゃいけないのかが分かるかなと思って、その取っかかりとかきっかけがいただけると嬉しいなと思います。

事務局（山下係長）：まず、内部留保資金自体がどの程度の水準であったらいいのかという点で、どの程度の水準であれば健全なのかという直接の指標は私が知る限りありません。その中で下水道事業の経営戦略を作るときにどのように観点で見たら良いかというところですが、内部留保資金を計算するための減価償却費、長期前受金戻入というのは、過去に建設した取得資産を次年度以降に費用として配分するので、将来的な減価償却費として計上される金額というのはほぼ固まっている状況です。加えて、令和5年度以降に建設するものも当然その次の年から減価償却が始まりますので、それは費用として計上されます。今回の経営戦略においては1つそこがポイントで、当然多くの事業をすることによって資産が増え、その分、減価償却費が増えることになります。今後の整備をどうするか、もしくは改築更新等していくかということで、後年の経過償却費が変わってきますので、結果として、減価償却費の金額が変わり内部補填の金額が変わってきます。

一方、3ページに載っている資本的収支の金額に関しましては、こちらは年度の建設改良の費用によって、当然資本的収支の際、最終的な差引の金額も変わってきます。1つの基準としては、資本的収支のマイナスが、先ほどの減価償却費の中の内部留保資金で賄えるかどうかです。賄えないような資本的収支のマイナスは、事業として資金が足りていないということになります。マイナスを補填できる範囲で、建設改良等も行う必要があります。

今回の資料3に関しては、あくまで財政状況を御説明するものです。次の資料4において、今後老朽化が進む中でやっていかなければならない改築・更新や、新設の整備があり、そういった経費を積み上げ、まずは現行の使用料でそれをやることによって、将来的に資金がどうなるかをまずシミュレーションします。その中で1つの指標として例えば利益を幾らぐらいに毎年保ちたいとか、手持ち現金を幾らにしておきたいとか、企業債の残高はこれぐらいにしておきたいといった視点で、シミュレーションを評価して、建設の量や、使用料の設定の妥当性を探っていくことになります。

白川会長：平島委員お願いします。

平島委員：今までのお話を伺っていて、今日の3番の損益取引と、4番の資本取引と、5番の貸借対照表を現金残高で、増減をどう資本取引と損益取引が穴埋めしているのかという簡単な表をつけておくとよかったと思います。

資本取引で12億円出ているけれど、損益の内部留保で大体20億円ぐらい資金の流出を伴わない費用がありますというようなお話で、それは分かっている人には多分分かるのかもしれませんが、その結果、結局現金の増減というのは前期末から当期末でこれはもう絶対に動かない金額で、例えば貸借対照表に、今期は残高が31億円ありますと。その前期末は、事前にいただいた表だと27億となっています。そうすると4億円増えているわけですけど、4億円がこの資本取引で12億円減っているけれど、別途内部留保で20億円

ぐらい増えていて、その他に多分何らかの調整項目があると思うんですけど、その資金の増減の内訳を示してあげる簡単な表があると良かった。次回以降のところ、この3つの表をつなげるもの、現金ベースで、用意いただけると話が流れやすくなるのかなという気がしました。

事務局（山下係長）：表を作ります。水道事業の方でお示しした表等も参考にしながら、作ってみたいと思います。

白川会長：ありがとうございます。数字がたくさんあって、皆さんが全部見るのは大変なので、指標を作ってそれを見ればいいというふうにできればと思います。その時に、こういう指標をチェックすればいいというのがあると便利ですし、その上で、また別な指標を見たいとなったら、そちらも計算してというふうにできるといいかなと思います。

白川会長：少し複雑な話になっていますけれども、時間も限られていますので、一旦先に進みたいと思います。この5ページのところですかね、こちらの説明をお願いします。

事務局（山下係長）：最後5ページの御説明をいたします。「5 施設の整備等の状況」についてです。

下水道未整備地域の下水管の新設事業は、茨城県の策定する生活排水ベストプランのもと、市の下水道全体計画や事業計画に基づき整備を進めています。老朽化の進む管渠やポンプ場の改築更新事業といったものは、ストックマネジメント計画に基づき、改良工事を進めていきます。下の表を御覧ください。

3番目に処理区域内人口というものがございますが、こちらは下水道を整備して、下水道が使えるような状況になった人の数字ですが、こちらは令和4年度末においては21万7,269人です。

続いて処理区域内水洗化人口ですが、こちらは1つ上の処理区域内人口の

中で、実際水洗化（下水道に接続）している方の人口ですが、20万8,054人になっております。

下水道の普及率は、令和4年度末でつくば市は86.1%です。全国の平均としては81%、茨城県としては65%です。

水洗化率（つないでいる人の率）は、こちら令和4年度末で95.8%です。全国（全国全てではなくてつくば市と類似と言われている団体）の数字ですが、こちらが94.4%です。茨城県は86.3%になっております。

続きまして、下水道管渠の延長ですが最初の方にも少し触れましたが、令和4年度末においては約2,041キロメートルとなっています。

管渠の老朽化率は0.8%です。管渠の老朽化率というのは総延長に対して管渠の耐用年数である50年を超えた管渠がどれだけあるかという率になります。約15km～16kmという数字になるかと思えます。

続いて管路施設の年度別の布設延長になりますが、数字としては平成30年度末現在の数字ですが、昭和51年度（1976年）前後に建設の最初のピーク、黄色い左の方ですが、こちらがあつて、昭和61年度（1986年）以降はいくつかのピークを迎えつつ、整備を推進してきております。今後はこれらの管渠の老朽化が急増することになり、10年後の令和14年度には老朽化率18%前後、20年後には33%前後になるものと推計されております。また、マンホールポンプ等の施設は管渠ほど耐用年数が長くありませんので、10年後には多くの施設が耐用年数を超過していくというような状況です。

続きまして、「6 下水道使用料」です。つくば市の現在の下水道使用料の体系ですが、基本料金と従量料金から成る2部使用料制です。右の、1ヶ月に20立方メートル使用した場合の使用料は税込み3,135円で、県内の平均としては3,056円になっております。右の表を御覧ください。1ヶ月の下水道使用料は、今言った基本料金と従量料金は、3段階に分かれている状況になっております。そのさらに右の表ですが、1ヶ月あたりに20立方メートル使

用した場合の県内との比較ですが、つくば市が 3,135 円に対して県内の平均は 3,056 円、最高としては 4,620 円、一番低いところで 2,185 円となっております。

続いて、使用料を算定するにあたっての基本的な考え方ですが、国や地方公共団体は、それぞれに負担すべき下水道事業費に要する費用について、各々の責務に応じて、補助を出したり、負担をしているという状況です。一方、下水道の利用者は、生活環境の改善等の利益を受けることや、水質汚濁の直接の原因者であることから、私費で負担すべき下水道整備等に要する費用について、その受益に応じた適正な費用負担、つまりは下水道使用料で賄う必要がございます。維持管理費に関する費用は、下水道の公共性というものを考慮しまして、雨水に関するものは公費で、汚水に関するものは私費で、私費というのはつまりは下水道使用料で負担する形になります。また、総務省の基準ですが、こちらの中で汚水に関する費用であっても一定のものは公費負担ができますという基準があります。これらを「雨水公費・汚水私費の原則」と一般的には言っております。

右の表を御覧ください。現在のつくば市における経費と財源の構成になりますが、経費の部分は大きく分けて維持管理費等の私費で負担すべき部分と、雨水等の公費で負担すべき部分というものが、大きく二つに分けられます。その財源を示したものが下の財源で下水道使用料と一般会計の繰入金に分かれます。

一般会計の繰入金の中には基準外繰入金と基準内繰入金があり、これから作成する経営戦略においては、この基準外繰入金の部分を、独立採算制の原則にのっとり、下水道使用料を含めた料金体系を見直し、基準外をできるだけ無くしたいというのが基本的な考え方です。

最後「7 まとめ」になりますが、これまで出てきたまとめにます。主な課題として、順調だった下水道使用料による収益が令和 4 年度決算において微

減となりました。今後こちらはほぼ横ばいで推移するものと推測しております。国の基準に基づかない一般会計からの繰入金、基準外の繰入金ですが、こちらが無くなった場合、現時点では単年度収支で赤字が発生し、資金繰りが今以上に厳しくなるだろうということが課題です。

続いて、市の下水道は昭和 50 年代から順次供用開始しており、その後も整備が進んでおり、先ほど御説明したとおり現在 0.8%程度の管渠の老朽化率は、今後さらに右肩上がりが増加していくような状況です。建設改良の主な財源の 1 つは企業債ですが、こちらに関しては金利が上昇傾向にあることから、現在より返済額が増加することになるかと思えます。現時点で原価割れの状態ということは御説明しましたが、昨今のエネルギー価格の高騰・物価上昇等により、経費も増加傾向になるものと予測しております。

最後、こちらはこれまでの説明では出てきておりませんが、組織体制という面で、県内の同規模自治体と比べて、職員数は少ないということがあります。

経営戦略の改定ということですが、公営企業として独立採算制の原則のもと、先ほど述べた課題を解決するとともに、中長期的な視点で管理運営するために、経営の基本計画である経営戦略を策定し、経営基盤の強化、財政マネジメントの向上を図っていく必要があります。下水道事業では平成 28 年度に経営戦略を一度策定済みですが、企業会計移行前のもので、企業会計に対応したより実効性の高いものとするために主に次の事項を盛り込んで、計画を改定したいと思っております。

- ・ 今後の人口動向や実態等を加味した使用料の収入の推計。
- ・ 減価償却率や耐用年数等に基づく施設の老朽化、それらを踏まえた将来における所要の更新費用。
- ・ 物価上昇等を反映した維持管理費委託費動力費等の上昇傾向。
- ・ そういったものを反映した上で、収支を維持するために必要な経営改革、

使用料改定を含めた収入体系の見直し、民間活用効率化等の検討を経営戦略の中で示したいと思っております。以上になります。

白川会長：ありがとうございました。開始から2時間過ぎましてまだ少し議事が残っているので、ちょっと1回ここで短い休憩を入れたいと思います。5分くらい休憩をしてその後、今の御説明に対する質疑、それから議事の2番目をやりたいと思います。〔5分休憩〕

【質疑応答】

白川会長：休憩前に御説明のありましたこの資料の最後の部分、それからその前のところでも構いませんが、御質問や意見等ありましたら。長塚委員、お願いします。

長塚委員：今の5ページは本来の核心に迫っているんだろうなと。太字だけを抜粋して読んだだけで、かなり厳しい今後の経営状況が見えてきたなという感じがします。その中で、下水道の使用料、つくばの平均値がある中で、県内の最高と最低の自治体名がもし分かるのであれば教えていただきたいなと思います。

事務局（山下係長）：まず一番高い4,620円。こちらは単体の自治体ではなくて、ひたちなか・東海広域事務組合というところがありまして、こちらが4,620円となっております。単体としましては、桜川市が一番高く、3,960円になります。一番安いところが守谷市で、こちらが2,185円になります。

長塚委員：ありがとうございます。ちょっとページ戻りますけども、まとめの中で、今後の収益は横ばいで推移するという言葉がある中で、2ページの下水道使用料。右側の主な項目ですね。ここで、令和4年度はというところで、要因として人口の増加に伴う増より、研究所等の大口需要の減が上回ったためとありますけども、この研究所の減という原因と、今後この研究所の使用

量の増加が再びあるのか、ないのか含めてちょっとお答えいただきたいなと思います。

事務局（兼平課長）：今後の下水道使用料の収入ですが、一般家庭と営業用は増加しています。ただ下水道の使用量全体が減少している原因としては、調査中ではありますが、先ほど、こちらでの説明で研究機関等というようなお話させていただきましたが、水源として上水道以外のものを使っている研究所等がありますが、その分の使用量が減少しているという傾向はあります。原因は調査中ということで、あくまでも想定ですが、飲料水以外の研究用水を削減しているとか、あとは環境面で中水の利用が進められていることも考えられます。さらに現在の社会経済の不安定さもあり、大口等の光熱水費の削減などの影響も考慮し、減少又は横ばいが続くと考えております。

長塚委員：わかりました、ありがとうございます。ただ上水を使わず、施設内で井戸水等を使っているということは理解できるんですけど、なかなかそれを下水に流さずに中水化してっていうのが急激に進むかどうかちょっと疑問ですので、調査が進んだらまたお話いただければと思います。以上です。

白川会長：ありがとうございます。この後のシミュレーションの前提にも関わってくるかと思いますが、そこはちょっと慎重に見ないといけないところだと思います。他にもありますでしょうか。磯野委員お願いします。

磯野委員：流域下水道の磯野と申します。5ページ目の管路施設の年度別布設延長ということで、管渠関係が10年後・20年後ということで伸び率が書いてあるんですけども、最初の1ページにですね、保有する施設ということで、中継ポンプ場29か所、あとマンホールポンプ300か所とありますけども、この辺のデータっていうのは、参考までにどういう状況なのか教えていただければと思います。

例えばマンホールポンプが、あと何年後にはどのぐらいが老朽化するかと

か、そういったデータ等がもし分かるようなデータがあれば、ちょっと教えていただきたいと。あとポンプ施設 29 か所の耐震化とか、もしかしたらそういうのをやる計画もあるのかもしれませんが、その辺もしわかれば教えていただければと思います。

事務局（富田課長）：マンホールポンプ、ポンプ場の老朽化につきましては、基本、研究学園都市が整備された時に整備がされたものですので、やはり老朽化がかなり進んでおりまして、今後、ストックマネジメント計画等、今後の改築計画というものを立てていく予定でおります。現在のストックマネジメント計画というのが令和元年から令和 5 年度、5 年間の計画なんですが、今見直しを行っておりまして、令和 6 年度から令和 10 年度までのものを反映した形で今回の経営戦略のシミュレーションには使っていきたいと思っております。また耐震に関しましても、耐震の対策の計画がやはりございまして、順次ストックマネジメント計画と合わせて、ポンプ場等の耐震工事も行っている状況で、まだ数ポンプ場しか耐震工事が進んでないという状況ですから、今後も計画に基づいて行っていくということで考えております。

磯野委員：ありがとうございました。

白川会長：他にもありますでしょうか。三宮委員、お願いします。

三宮委員：国土交通省国総研の三宮でございます。少し前の部分とも関係してくるのですが、3 ページに戻りたい部分がありまして、建設改良費の中で管路建設改良費と書いてある部分と、つくばエクスプレス関連公共下水道費と書いてある部分がありまして、これを分けている理由は何でしょうか。管路建設改良費は、改築、その老朽化に伴う改築と新設と、両方入っているという理解でよろしいでしょうか。例えば財源の構成なども少し変わってくるので分かれているという理解でよろしいでしょうか。

事務局（山下係長）：まず、2 つに分かれている理由の 1 つの大きな要因とし

ては、やはり TX に絡む事業費が非常に莫大であるということがあります。内容として、下水道施設を整備するということ是一緒です。他に財源の構成の違い、補助金等の種類の違いや、事業形態の違いから分かれています。

三宮委員：ありがとうございました。

そうすると例えば TX は開発に合わせてだから、遅らせることができないとか、遅らせることができるとかそういう部分はあまり関係ないというか、別の場合によってはできれば早くもちろん整備したほうがいいでしょうけども、遅らせるとか早めるとかそういうところは、特に考えなくてもいいという理解でも大丈夫ですか。

事務局（富田課長）：TX 関連公共下水道の事業につきましては、大体平成 13 年ぐらいから始まり、今、島名・福田坪地区、上河原崎・中西地区の 2 地区が残っています。区画整理事業の完了を間もなく予定しておりまして、ここ数年で下水道事業の方の完了も予定しておりますので、進捗等とか、今回の経営戦略には直接的な影響はないと思われまます。

三宮委員：分かりました。ありがとうございました。

白川会長：他にもありますでしょうか。全体、少し前のところでも構いませんが、竹内委員、お願いします。

竹内委員：教えていただきたいのですが、管渠の老朽化の急増というところの、老朽化率が令和 14 年には 18%前後、20 年後には 33%前後となっておりますけども、これはこの間何もしなければこれになるという意味ですか。毎年更新はしていくけどもこの数字になるという意味ですか。

事務局（富田課長）：老朽化率につきましては、まずこちらの資料の説明の中で、標準耐用年数 50 年を経過したものに関しましては、一律計算の中で、この率が発生するのですが、老朽化したからといってすぐに何か修繕をしなければならないのかというところではなくて、下水道管の調査等を実施して、

緊急度判定等結果によりなるべく早めに修繕をしなければならないとか、まだ経過観察の状態であるとか、そういったいろいろな状況によって異なりますので、一概にここで20年後に33%になるので全てに関して改築が必要になるという状況ではございません。

竹内委員：そうなんです。この数字だけ見せられると、なんかすごい数字だなという、今、1%前後という数字がこの数字になるというのが、何かちょっと理解する上で、誤解を招くような数字かなという気がしたのでお聞きしました。「機械的に50年経過がこれぐらいあります」ということですよ。何もしないとこうなるということですよ。

事務局（富田課長）：そのとおりでございます。

白川会長：竹内委員、よろしいでしょうか。

竹内委員：はい。

白川会長：他にありますでしょうか。加納委員お願いします。

加納委員：筑協の加納です。幾つか質問があります。平成28年度に作ったその経営戦略については、今後概要か何か教えていただけるのかどうか。同様に、茨城県の生活排水ベストプランはどうか分からないですが、ストックマネジメント計画については今検討しているものは、いずれお見せいただけるのかなと思いますのでその2点はお願いします。

それから、管路の老朽化については、調査をされているということですが、どのような調査をしていて、それがどのくらいの費用で老朽化率に対してちゃんとそれを超えるような速度でできているのかどうかという状況についても教えていただければと思います。

それから、6のところ下水道使用料金とありますけども、すいません全然認識がなくて、変な質問かもしれないんですが、個人と事業者で違うものなのかどうかというところを教えてくださいなと思います。私研究所の

所属なので、基準を満たすまで十分に処理をした後流しているという認識であるのと、結構その敷地内の管については、耐久年数よりも前に、木の成長に伴って根っこに押されて割れるというのが非常に進んでいて、つくば市にはいろいろと御迷惑をかけているところもあってですね、その辺の2つに関しては非常に絡みがあるのかなと思うので、教えていただきたいと思います。

それからまとめのところであります。組織体制の面で、職員数が少ないというのを課題に挙げていらっしゃるんですが、少ないことの何が課題なのかが分からないんですけども、少ないなら少ないで少ないなりに、スーパーサイエンスシティつくば市としてはですね、もっと科学の力を使って人手の部分を補う工夫をされるといいのかなあというふうにも思います。事業規模からいって、そのぐらいの金額が出せない規模ではないとは思っているのでその機器類を使うものも、課題の中に入れなくていいのかなというふうに思うので、その辺、十分な検討はされているので議論の必要がないのか、その辺の温度感覚も教えていただければなと思います。

それから上水の方でいろいろとシミュレーションの時に前提としていたものを、全く同じものを使うのか、別のことを基準にして考えるのか、その辺も教えていただければと思います。

事務局（山下係長）：最初にあった平成28年度の経営戦略の話は、次回、経営戦略改定の素案というのをお示ししますが、その中で、前回の経営戦略において目標等を立てておりますので、そういったものの検証、結果や検証の状況等は御説明するとともに、28年度に作った経営戦略の内容についてももちろん御説明する予定でございます。

先に私に答えられる範囲から御説明しますが、下水道料金の個人と法人の違いは無く、水量に応じて金額は決まってきます。

あと、職員数の少なさを課題として挙げているのは、やはり現時点で事業が進み、今後老朽化率がどんどん増えていく中で、事業が増えていく形にな

りますが、こういった中でやはり人手がどうしても足りないというような状況から、こちらに課題としては挙げております。ただ少ないなりにやり方があるのではないかという話については、現時点で下水道経営戦略の中でこういったことをすることによって人が少ない部分を何とかできないかということに関しては、今のところ視点としては入れていないところです。この点に関しては他自治体等も見ながら、こういったものがあり得るのかということ、1つ検討の材料としては入れていきたいと思っております。

ストックマネジメントについては、工務課の方から御説明いたします。

事務局（富田課長）：ストックマネジメント計画に伴う管渠の調査でございますが、一般環境下と言われる、通常の調査に関しましては今まで大体年30キロメートルぐらいをテレビカメラ調査しまして、基準に基づいて老朽化判定をしまして、そこを計画に盛り込んで、順次改築・更新というものを平成28年から行っています。やはり老朽化の検出率が割合的に多いところを中心にやっていることから、今、そのストックがかなりありまして、年々事業費を増額しながらやっているところです。ただ、現時点のストックマネジメント計画においては、もう5年以上前に作られたものですので実情に合っていないものですから、次期ストックマネジメント計画につきましては、事業費というのは現在よりもかなり大きな金額で推移するものと思われ、そうせざるを得ないと考えております。

事務局（兼平課長）：先ほど、委員から研究機関の敷地内の管について、耐久年数よりも前に、木の成長に伴って根っこに押されて割れるというのが非常に進んでいてという話がありましたが、そのような事情により不明水が多く見られるというようなことの相談があります。下水道に流れてしまう不明水も使用料としてカウントされますので、今後その辺りを改善するという必要はあるとは思っています。今年度は昨年度と比較すると、降水量が少なかったことで、不明水の流入も少なく下水道使用料減少の原因の1つではということも

考えられています。

事務局（山下係長）：最後の御質問にありました水道事業との条件の違い、同じものを使うのかというお話でしたが、これまで御説明してきたように財政状況等が正直、水道とは全く違うことや、繰入金がたくさん入っていることなど、違いが多々あるので、必ずしも全部一緒にする考えではありません。国が示している指標、代表的な指標の中でもやはりつくば市としては経常収支比率、こちらが100%を切っているということが大きな問題だと考えています。当然それを上げるには費用を減らすか収入を増やすか、この2択しかありませんので、どういった収入を増やすのかどういった費用を削っていくのか等々を、これから探っていく必要があります。下水道は下水道で、大事にしないといけない指標等をピックアップしながら、今後シミュレーションを、詳細を詰めていくという形になるかと思えます。

白川会長：そうしましたら、最後のところの話と関係するので、このシミュレーションについて御説明いただければと思います。議事の2番目になります。質問はそのあとまた資料3のことについてされても構いませんので、説明の方、資料4についてお願いします。

事務局（山下係長）：資料4、今度はA4のものになりますが2枚組みのものを御覧ください。「財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件」についてです。

1番目、投資試算の条件、資本的支出についてです。

「(1)建設改良費」こちらに関しては、次の項目について年度別に事業費を推計していきます。「①管路建設改良費、②ポンプ場建設改良費、③雨水建設改良費、④TX関連公共下水道費」

2番として、流域下水道建設の負担金になります。こちらは御説明してきたとおり茨城県が実際建設は担いますので、そこに負担金として毎年度をお

支払いしていくというような形になります。

年度別・項目別の事業費が下の表のとおりですが、こちら先ほど工務課長より説明があったとおり、改築・更新計画であるストックマネジメント計画というのは、今現在同時並行で試算をしていますので、こちらの数字というのは現時点でのということになります。今後この数字は次回示す時などには、変わってくるかなとは思いますが。

3番目の支出としまして企業債の償還額になります。こちらは令和5年度以降に新しく起債、企業債を借りることですけれど、こちらの新しく借りた企業債の償還額というのは、令和5年11月時点の財政融資、国からの借入等の利率を用いて算定をしていきます。過年度に既に借り入れているものに関しては、現在の償還計画をそのまま用いていくこととなります。1例ですが11月時点で建設改良に伴う企業債に関しましては、償還年数は40年で、償還方法としては半年賦元利均等方式、こちら半年ごとに元利均等の償還をするという意味になりますが、こちらを固定金利で、年1.7%というのが令和5年11月時点の数字になります。その他、建設改良以外の目的で借りる資本費平準化債及び特別措置分というのは、簡単に言うと元金の償還をするために借りることができる企業債になりますが、こちらそれぞれ30年、20年で、償還方法は半年賦元利均等方式で一緒です。金利方式は固定金利でそれぞれ11月時点では1.4%、1.1%。こういったものを参考に計算をすることになります。

続いて4番の資産維持費ですが、こちらに関しましては、資金収支方式で資産維持費相当額を考慮した財政シミュレーションを実施します。資産維持費というのは、下水道施設を維持し、下水道サービスを継続していくために原価への算入が認められているもので、企業会計適用後に、毎年度発生している基準外の繰入金が無くなるといったことを前提に算定していきたいと思っております。

2ページ目になりますが、こちらは収益的支出、主に維持管理費のような

ものの支出になりますが、こちらに関しましては、費目別に実績を整理し、費目というのは電力費、修繕費などですがこちらを整理し、実績の上昇率等を反映して計上していきます。特に電力費に関しましては昨年度、大幅に上昇したという実績がございますので、そういった実績をもとに将来の電力費を算定します。

2番の損益勘定職員給与費というところですが、こちら維持管理費に関わる職員の給与費は、毎年度異動等の人事異動がございますので、将来にわたってそういったことを見込むとほぼ横ばいで推移すると考え、令和4年度実績を引き続き使っていきたいというふうに考えております。収益的支出についての費目別の費用はこちらになりますが、こちらも現時点でということですから詳細を詰めていく形になります。

3番の減価償却費ですが、現時点での減価償却費は過去に取得した部分については変わりません。これから建設したことによって発生する減価償却費は、先ほどの資本的支出の金額とも大きく関わってきますので、そういったものの結果をもとに計算していきます。主な有形固定資産の減価償却の方法は、定額法と呼ばれるもので、耐用年数は管渠については50年、ポンプ場の建物躯体等は50年、機械や電気設備といったものは20年で各事業年度に費用を配分していくという形になります。

続きまして、今度はこれまで説明した支出に対する財源の試算の条件になります。計画期間内に必要となる財政負担を踏まえた上で、投資に対する財源の試算の条件を次のとおり設定して参ります。

1番ですが、建設改良費の主な財源となる国庫補助金、企業債、受益者負担金等、こういったものはそれぞれの基準、国庫補助金であれば例えば2分の1であるとか、それぞれ基準に基づいて推計します。

2番、使用料収入ですが、使用料収入の推計は、平成27年度から令和4年度の使用料の平均単価、平均すると148円ですが、こちらに有収水量を乗じ

て、推計いたします。有収水量というのは実際に使用料の対象となる水量です。例えば雨水などそういったものは当然使用料として収入は入ってきません。こちらの有収水量の推計は、現在の有収水量に対し、今後の污水整備により増加する水洗化人口に1人が1日あたりに排出する汚水量、生活汚水量原単位と言いますがこちらを乗じて算定いたします。

新規に見込まれる汚水量につきましては、節水機器等の普及等を考慮し、経営の安全側、収入は少なくなる側で見込んでいきます。具体的には生活汚水量原単位を1日あたり230Lという形で算定したいと思っております。一方、近年、先ほど少し話は出ておりますが研究所と大口需要者の使用水量の減少や、コロナの影響により、テレワークが進んだ年度等もありますが、そういったことも含めて、令和4年度及び令和5年度上半期の有収水量は前年度との比較で微減となりました。

以上のことから、今後の有収水量を推計するにあたっては、人口増加や整備が進むことによる増加分と、事実として減少しているという現状を考慮しまして、ほぼ横ばい、微減で推移するものと見込んで推計をしたいと思っております。

3番の一般会計繰入金についてです。一般会計繰入金は、使用料単価の基準を150円として資本費の基準内繰り入れを算定し、収益的収入の雨水処理負担金は污水私費・雨水公費の原則により算定した額を計上いたします。こちらの意味は、基準内の繰入金は収入として算定し、基準外の繰り入れは基本的に無くす方向として、収入を計算するということです。

4番の長期前受金戻入ですが、こちらは過年度建設分・新規建設分ともに取得価格のうち、起債を除く財源、国庫補助金や他会計の補助金等といった金額を各事業年度でそれぞれ収益化していくという形でシミュレーションしたいと思っております。以上です。

【質疑応答】

白川会長：ありがとうございました。今、御説明いただいた条件に基づいて次回、実際にシミュレーション結果が出ますか。

事務局（山下係長）：こちらの条件をもとに、まず、ストックマネジメン計画に基づく費用がどれだけかかり、維持管理費等でどれだけかかっているかという計算の中で、現行の下水道使用料ではどれだけ足りないのかという算出をしたいと思っております。不足を解消するにはどれだけの下水道使用料が必要になってくるのか等といったことをいくつかパターンを分けてお示しするような形になるかと思えます。

白川会長：スタート地点として、この条件でまず計算してみるというお話になりますが、この条件設定等について御質問御意見、あるいはここはちょっとおかしいというようなお話ありますでしょうか。

淡々と決まるところと、仮定をしてこれくらいかなという推測するところがあって、例えばさっきの生活汚水量原単位 230L というのは、少し少なめにあえて見積もっているんだと思いますけども、議論の出発点としてこの条件でシミュレーションした結果を委員の皆様に見ていただくということになりますが、どうでしょうか。はい。三宮委員お願いします。

三宮委員：国総研の三宮でございます。

説明があったかもしれませんが、2番の(2)の使用料収入のところ、これを見ると水洗化人口は令和5年から増えています。一方、有収水量がずっと減っていているというのは、節水機器の影響をここに入れているからという理解でよろしいでしょうか。

事務局（山下係長）：まず、令和4年度の決算の特徴といたしまして、TXの沿線等もそうですが、整備が進んでいる関係で、実際下水道に接続する方、い

わゆる水洗化人口は増えています。一方、先ほど申し上げた減少の方が大きく、接続の戸数としては増えているものの、水量としては全体で下がっているというのが令和4年度の大きな特徴です。令和5年度の上半期においても、同じように推移しています。

三宮委員：その影響を令和5年度以降も想定しているからこういう数字になっているという理解ですね。

事務局（山下係長）：そのとおりです。人口増加はしばらく市全体としても続くということは想定しており、その関係で水洗化人口自体は伸びると考えています。

三宮委員：ありがとうございました。

白川会長：長塚委員どうぞ。

長塚委員：今後のシミュレーションをするに当たって、突発的支出を見る必要はないのか。要するに、東日本大震災の時など管路への影響があって、一時的に支出が多くなったとかという経緯がまずありましたか。

事務局（富田課長）：東日本大震災の際に、やはり突発的な被害というのがございまして、その災害対応として、対象工事費の補助率約9割の補助金を活用し、補助対象外は単独費を充当しましたが、約2～3億円の復旧費用というのが発生したように記憶しております。

長塚委員：ありがとうございます。そういった災害対応ということでの補助金が出るということで、その支出に対してはあまりシミュレーションの中に入れ込む必要はないという判断でよろしいですか。

事務局（山下係長）：現時点では通常の維持管理を賄う、つまり経常収支の比率をプラスにするということがまずは大前提となってきますので、今回の経営戦略では突発的な災害等に対応するというところまで見込むことは難しいと考えています。シミュレーションに数字は入ってきません。

長塚委員：分かりました、ありがとうございます。

白川会長：他にありますか。

白川会長：先ほど三宮委員の御質問にあった推計の、節水が進むというところは、その節水の単位量を設定しているというわけじゃなくて、この過去2年ぐらいの減少率をそのまま10年分伸ばして計算しているということですか。

事務局（山下係長）：1つ前の計画等では260リットルを使っていたのですが、その後の節水機器の（機能）向上といった流れの中で、1人当たりの使う量が減ってるということで今回は230リットルを採用しました。

白川会長：今年というか去年のところで、大口が減っているからという話は、中身をもっと精査しないといけないと思います。もしそうだとするとそれが10年間毎年続く減少につながるのかというと、少し疑問です。使用料収入はかなり重要な要因ですから、どういう単位量に基づいて、このぐらい減っていくという、そのシナリオをきちんと示せた方がいいかと思います。

事務局（山下係長）：ありがとうございます。下水道使用料を今後シミュレーションで算定していくに当たっては通常、3年から5年程度の期間で考えます。つまり、一度想定した使用量を10年間続けるわけではなく、3年から5年で見直しをかけます。その時にはこの微減傾向が続いているのか、元に戻るという可能性もありますので、そういったものを逐次、毎年実際のシミュレーションと実際の数字というものを見比べながら、改定を繰り返していくという形になるかと思います。

白川会長：最終的に経営戦略に載せるシミュレーションは1ケースかもしれませんが、審議する時には、ちょっと悲観的に見たものと楽観的なものと幅を持たせて、委員の皆様が議論できるようにすると良いと思います。

事務局（山下係長）：次回以降複数のシミュレーションを示す予定です。

白川会長：加納委員どうぞ。

加納委員：筑協の加納でございます。シミュレーションの前提ありがとうございます。改良費が計上されていますが、新規に作らなければいけないようなものの費用はどこかに載せるのでしょうか。

事務局（山下係長）：私の説明不足でしたが、こちらの1ページ目に載っている事業費には、新設も含んだものです。

加納委員：分かりました。あと検査費用みたいな、先ほども年間30キロメートル調査をしているというお話でしたけども、それはこのシミュレーションに載せるほどの金額にはならないのでしょうか。

事務局（富田課長）：先ほどの調査につきましても、こちら建設改良の管路の中に改築に関わる費用と新設にかかる費用、こちらが全て入っております。調査も入っております。

加納委員：そういうことなのですね。いろいろなものが諸々込みで、ざっくりとその項目として挙げていますよということですね。

事務局（富田課長）：はい。

加納委員：分かりました。後つくばエクスプレス関連の下水道費というのが、令和9年から無くなっているのは、これは費用が発生しなくなるんですか。それともそのお金が入ってこなくなるってことなんですか。

事務局（富田課長）：TX関連につきましては、先ほど説明させていただきましたが、区画整理事業自体の収束を間もなく予定しておりまして、今こちらで試算してるのは令和9年度以降は発生しないだろうということです。ただ、こちらに関しましては、令和8年までの費用がかかるかどうかはまだはっきりした状況ではございませんので、この辺りの数字は再度精査したいと考えております。

加納委員：ありがとうございました。

平島委員：聞き漏らしだったらちょっと申し訳ないですが、2ページ目の年度別の項目別費用のところの表で、維持管理費については令和6年度以降、大きな増加傾向じゃないですけど令和5年度から令和6年度にかけてだけ大きめの増加になっています。ここの理由は何でしょうか。

事務局（山下係長）：まず、令和5年度から令和6年度ですと、まず流域負担金に関しては、雨量の増加によって処理してもらう水量が増えたことによるものと、後は、やはりここ最近、処理する時に使う電気代・動力費が非常に高額になっていることから負担金が増えるということを想定しています。その他の動力費に関しては、これも同じ事情で、つくば市の下水道事業のポンプ場等の電気代の高騰を想定しています。

事務局（富田課長）：修繕費の増につきましては、令和5年度から令和6年度に急激に上がっているのですが、こちらに関しましては、今後の想定にはなってしまうのですが、物価上昇等で、令和4年度と令和5年度を比較すると10%以上資材等が上がっており、修繕費につきましては、災害ではないんですが、やはり老朽化で突発的に故障等が頻発してきておりまして、その辺の費用も含めて計上している関係で、増額幅が大きいという状況でございます。

平島委員：ありがとうございます。そうだとすると、令和5年度からこれぐらいの令和6年度並みにしておかなくていいのですか。

事務局（山下係長）：令和5年度に関しては、昨年度に見積もっていたものなのですが、それ以降、今年度事業を進める中で、来年以降、やはりもっと必要だろうというところで積んでおります。先ほども申し上げたとおり、現時点でこの数字というのが、まだ精査が済んでいない数字でして、一旦必要なものというものをこちらに挙げており、今後、シミュレーションを示すまでの間にここは精査を進めて、数字が変わってくるかと思えます。

平島委員：はい、ありがとうございます。

白川会長：長塚委員、お願いします。

長塚委員：ちょっと今いろいろやりながら、ちょっと疑問に思ったことが一つありまして、管路が仮に破損した場合、これは汚水の漏えい、要するに環境衛生的には非常に問題なんでしょうけども、漏えいの方が多いのか、それとも地下水の浸水雨水等を含めた浸水の方が多いのかと、どちらの比率が多いんでしょうね。それはもちろん管路が通っている場所によって違いはわかりますけど。管路が老朽化した場合の問題点は、もしかすると汚水の漏えいよりも地下水とかそういう浸水の方が問題になるのか、ちょっと疑問に思ったので、今現在どういうふうに判断してるのかを聞きたいんですけど。

事務局（富田課長）：現在、地下水の浸入というのも、やはり維持管理費用が増大したりとか、雨天時等にポンプの能力を超えてしまうような量が入ってくるとい問題もあるのですが、一番問題になっているのは管の老朽化に伴って、腐食をしたり管が詰まってしまって流せないというような事象が発生するケースが発生しつつございまして、そういったものを事前に調査をかけて速やかに対応するというところに基本は重きを置いていきたいと考えております。

長塚委員：わかりました。ありがとうございます。

白川会長：様々な御意見や御質問が出ましたけれども、大体大丈夫でしょうか、他にもありますか。事務局の方お願いします。

事務局（桜井課長）：ちょっと戻りますが、資料3の1ページで平島委員から終末処理場を持つ近隣の自治体という御質問あったかと思うんですが、それについてお答えしたいと思います。

こちらの終末処理場ですが、茨城県が整備する霞ヶ浦常南流域下水道と小貝川東部流域という2つございます。こちらを利用している団体としましては、霞ヶ浦常南流域ですが、つくば市・龍ヶ崎市・牛久市・稲敷市・利根町

・河内町の6市町でございます。こちらの中につきましては、終末処理場を持っておりません。一方、小貝川東部ですが、こちらつくば市・桜川市・筑西市・下妻市の4市でございますが、筑西市が終末処理場を持っております。この流域関係ではないんですが、近隣としましては、平成26年度の資料になりますが、常総市、守谷市は終末処理場を持っております。以上です。

白川会長：加納委員をお願いします。

加納委員：すみません事務局に聞くというよりは、専門の方にお伺いしたいのですが、先ほどから老朽化を調べるのに非常に時間がかかるということと人手が不足しているというお話がありましたけれども、現状こういう上下水道の管の検査用のロボットであるとか、画像処理による検査その結果発生した場所の特定であるとかというのは技術的にどこまでいっているのか、それから市販のものも使えるようなものがあるのかどうか。

それからつくば市、スーパーサイエンスシティに指定されているので、この特区事業の中でそういうことができるのかどうかということについても、現時点でできるかどうかではなくて、向こう10年の間にそれが導入できるかどうかという話になるかと思うので、もし情報があれば、参考になるのかなと思いますし、夜中走らせておいて、あやしい箇所だけ、人が行って調べるということになれば突発的な事がなくなったり、大規模な破損に至る前に抑えることができるのかなと。そうするとそれに関わる費用やリスクも、かなり減ると思うので本質的ではないかもしれませんが、そういうことも入れていくと、将来的にはつくば市がその維持管理に関してモデル都市になってさらにいいこともあるのかなと思うので、もし分かるようであれば、いつのタイミングがいいのかわからないですが、教えていただけるといいかなと思います。

三宮委員：国総研の三宮でございます。

ただいまの御質問に関しまして国総研でもですね、実際、管路模擬施設というのを作りまして、小さいものは人が入れないような10センチぐらいの管から、大きいものは人が入るような1メートルぐらいの直径があるような管を模擬施設として作りまして、その中で点検調査用の機器ですね、例えばドローンみたいなものを管の中に飛ばすとかですね、あるいは水の上を船みたいに走らせる機械とか、そういったもので例えば日水量がどれぐらいかとかですね、現状としてどれぐらいの期間、例えばバッテリーなんかついていますので、調査の時間、持つかとかですね、そういったことを今調べております。管路に関しては、実際、今、日本全国でですね、年間2,700か所ぐらい道路の陥没とか、そういうのが起きてまして、その調査が十分追いついてないというのが現状にありまして、そういったできるだけ陥没なんかを未然に防げるようなですね、そういったことをやれるような調査機器を、現状でまだ不足なので、それをどこまで良いものにできるかというのを民間企業を中心に競争なんかしてもらいまして、我々もそういったところに少し力を貸して、できるだけそういったことが減るよとということを行っている最中というのが現状でございます。

法令上も、平成27年・28年から調査を始めたという話ありましたが、腐食の恐れがあるところ、特に下水の場合は硫黄が含まれているので、嫌気状態になってそれが硫化水素になります。そこから、今度好気状態になると、硫酸になってそれがコンクリートを腐食してしまうというのが、大きな原因になっていますので、5年に1回以上の頻度でそういった腐食の恐れがあるようなところはですね、検査・点検するよとというふうに、法令も変わっております、今、つくば市さんの中でもいろいろ調査、点検をやってもらっているよというのが今の状況でございます。

加納委員：まだ市販レベルにはなっていないということですね。

三宮委員：いろいろカメラで調査はしているんですけども、まだまだちょっと

性能的に十分ではない部分もあるのかなという感じですかね。まだちょっと使っているんですけどももう少し性能が良くなればいいなっていうそんな具合ですね。

加納委員：電気や上水のように、下水の方も家庭なり事業所から、下水管の方に流す時の量がわかれば、ポイント・ポイントでその量をモニタリングすることで本来、来るべきものの何%が来ているかが分かると。それでもあたりはつくのかなと。特定はできないと思うんですがあたりはつくのかなと思うのですが、そういうことも導入はできできないんですか。

三宮委員：流量計ですね。大きなところとかは、流量計をつけています。多分、公共下水道から流域下水道に流すところも多分流量計なんかをつけて、どれぐらいの量が来てるかというのは確認した上で、負担金なんかを決めていると思いますね。

加納委員：やってはいるけれども、それでは本当に漏洩があったかどうかまではなかなかつかめないと。

三宮委員：場所がわからないので。ポイントまで分かる場合もあるんですけども、どこから来ているかがわからないケースが非常に多いので、先ほども不明水という言葉を使っているのは、そういう部分がございます。

加納委員：そうすると、その分だけ流量計を配置すれば特定することが可能なんですか。

三宮委員：そうなんですけど、流量計も高いとか、水位計なんかも値段的にそんな安いものがないとか、それなりに値段が張ってしまうので、まだそこまできてないということですね。

加納委員：開発途中のものは入れられないにしても、今現に使って料金に反映させているような議論の中に入れられる可能性はある。現状としてはどうですかね。

三宮委員：正直厳しい部分はあるかなと。この数年っていうところで言うと、

なかなかきつい部分あるのかなという気はします。ただ、確かにいろんなところ、例えばコストキャップとといいますか、この精度は落ちるけどもこの金額以下でできる水位計はないかとかそういったアプローチも、今やろうとしている部分がありますけれども、いろいろメリットデメリットなんかもあって、まだ十分に使われてないという感じです。

白川会長：そうですね。水位とか流量を測る機械は相当高いので、どこか分かるぐらい密に配置するのはちょっと非現実的かなとは思いますが。今、川の堤防がどこで切れたか分かるように、非常用のものをかなり密に置くことをやっていますけれども、それもリアルタイムで分かるというよりは、ここを超えると分かるという程度のものでしかないのです。今回は逆に水量が減ったら分かるっていうことが必要なので今の技術だとかなり高くついてしまうと思います。

白川会長：他は大丈夫でしょうか。ちょっと長くなってきましたので、実際にやって、結果を見たところで前提条件についても再びここがもっとこうだというようなことを仰っていただければと思います。次回からは実際の経営戦略の案について、御議論いただくということになります。

それでは事務局に進行をお返しします。

事務局（桜井課長）：白川会長、委員の皆様、御審議ありがとうございました。最後となりますが、その他としまして、今後の下水道事業に関する審議会のスケジュールについて御説明いたします。お手元の資料5を御覧ください。

下水道事業のスケジュールとなります。令和6年1月中・下旬に第2回、2月中下旬に第3回を予定しております。内容につきましては、財政シミュレーションを含むつくば市下水道事業の経営戦略について、御審議いただく予定でございます。なお、答申につきましては、5月頃を目安にいただければ

ばと考えております。

年明け以降の日程調整についてですが、水道事業の第3回、4回及び下水道事業の第2回、3回参加についての通知が水色の小さい封筒に入っております。この後、電子メールでも同じ内容の通知をお送りしますので12月12日火曜日までに返信いただければと思います。メール以外であれば、FAXまたは郵送でお願いいたします。

最後に年内の予定となりますが、来月12月15日金曜日午後3時から、次は水道事業の第2回を予定しております。

これまでの御説明について、御質問、御意見等ございましたらお願いいたします。

それでは以上をもちまして、令和5年度つくば市上下水道審議会、下水道事業第1回を終了いたします。委員の皆様、長い時間ありがとうございました。お疲れ様でした。

令和5年度つくば市上下水道審議会（下水道事業 第1回）

次 第

日 時 令和5年11月28日（火）
午後1時30分から
場 所 つくば市役所本庁舎2階
会議室 201

1 開 会

2 諮 問

3 議 事

(1) つくば市下水道事業について（資料3）

(2) 財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件について（資料4）

4 その他

5 閉 会

資 料 一 覧

令和5年度つくば市上下水道審議会（下水道事業 第1回）

- 資料1 令和5年度つくば市上下水道審議会 委員名簿
- 資料2 諮問書
- 資料3 つくば市下水道事業について
- 資料4 財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件について
- 資料5 スケジュール

資料 1

令和5年度つくば市上下水道審議会 委員名簿

任期：2年（令和4年10月14日から令和6年10月13日まで）

氏名	ふりがな	所属等	条例
白川 直樹	しらかわ なおき	筑波大学システム情報系 准教授	学識経験者 (1号)
三宮 武	さんのみや たけし	国土交通省国土技術政策総合研究所 下水道研究部長	学識経験者 (1号)
平島 泰裕	ひらしま やすひろ	公認会計士	学識経験者 (1号)
小原 正彦	おはら まさひこ	つくば市区会連合会（副会長）	市民（関係団体） (2号)
秋葉 忠	あきば ただし	つくば市共同給水組合連絡協議会会長	市民（関係団体） (2号)
阿久津 裕子	あくつ やすこ	市民	市民（一般） (2号)
飯塚 怜	いいつか れん	市民	市民（一般） (2号)
高田 佳恵子	たかだ かえこ	市民	市民（一般） (2号)
仲野 惇	なかの じゅん	市民	市民（一般） (2号)
長塚 俊宏	ながつか たかひろ	つくば市議会議員	市議会の議員 (3号)
浜中 勝美	はまなか かつみ	つくば市議会議員	市議会の議員 (3号)
加納 誠介	かのう せいすけ	筑波研究学園都市交流協議会 企画調整委員会 会長 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター次長・つくば東事業所長)	関係行政機関の 職員（4号）
竹内 秀治	たけうち ひではる	つくば市工業団地企業連絡協議会 (荒川化学工業株式会社 筑波研究所長)	関係行政機関の 職員（4号）
野中 伸一	のなか しんいち	茨城県企業局県南水道事務所長	関係行政機関の 職員（4号）
磯野 健寿	いその けんじ	茨城県流域下水道事務所長	関係行政機関の 職員（4号）

(敬称略)

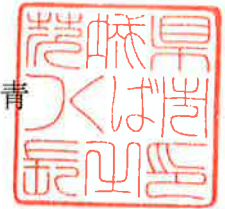
5 下総第 160 号

つくば市上下水道審議会 会長 白川 直樹 様

つくば市上下水道審議会条例（昭和 63 年つくば市条例第 121 号。以下「条例」という。）第 2 条の規定に基づき、下記の事項について諮問します。

令和 5 年 11 月 17 日

つくば市長 五十嵐 立 青



記

- 1 条例第 2 条第 5 号に定めるその他水道事業及び下水道事業について市長が必要と認める事項（つくば市下水道事業経営戦略の改定に関すること。）

つくば市下水道事業について

令和5年11月28日

1 はじめに

■ 公営企業

下水道事業は公営企業として経営されており、日常生活に欠くことのできないサービスとして安定性かつ継続性を必要とし、施設（管渠やポンプ場等）の建設に巨額の資金を要します。また、公営企業であることから事業収入に伴う経費（雨水排除等の経費は除く）は下水道使用料により賄うという「独立採算制」が原則となっています。

■ 下水道の3つの役割

生活環境の改善 : 下水道の整備、トイレの水洗化により生活や生産活動に伴う汚水は速やかに排除され、衛生的な環境が保たれています。

公共用水域の水質保全 : 生活排水等を汚水管渠で終末処理場に集め、処理することで、河川等の公共用水域の水質汚濁を防止しています。

雨水の排除 : 都市部に降った雨水を速やかに排除することで、浸水に対処します。

■ つくば市下水道事業の種類と歩み

(事業変遷)

つくば市の下水道は、主として市街地における下水を排除する**公共下水道**と、市街化区域以外で生活環境の改善を図る必要がある区域で施行される**特定環境保全公共下水道**の2事業を整備、運営しています。

当初の下水道の整備は、国家プロジェクトであった筑波研究学園都市の建設を担った日本住宅公団（現在の都市再生機構）が学園都市エリアを担い、旧6か町村がそれ以外のエリアを担いました。前者は昭和51年7月から、後者は昭和55年11月から順次、下水道の利用が可能となりました。

下水道事業	事業	建設開始	供用開始	S62.11	S63.1	H14.11
筑波町	公共	S55.3.1	S62.4.1	筑波町公共下水道		
大穂町	公共	S53.2.5	S62.8.21	大穂町公共下水道		
豊里町	公共	S54.6.1	S55.11.1	豊里町公共下水道		
谷田部町	公共	S57.2.26	S59.10.1	谷田部町公共下水道		
桜村	公共	S56.1.9	H1.4.1	つくば市下水道 (公共)		
	特環	S52.6.3	S61.6.1			
荃崎町	公共	S56.12.26	S60.6.20	荃崎町公共下水道		
	特環	H8.2.14	H8.3.29			
研究学園都市	公共	S48.2.23	S51.7.24	研究学園都市公共下水道		

維持管理については、旧市町村と一部事務組合である筑南地方広域行政事務組合との併存期間を経て、平成14年11月（荃崎町と合併）以降は現在のつくば市が担っています。

2 つくば市下水道事業の特徴

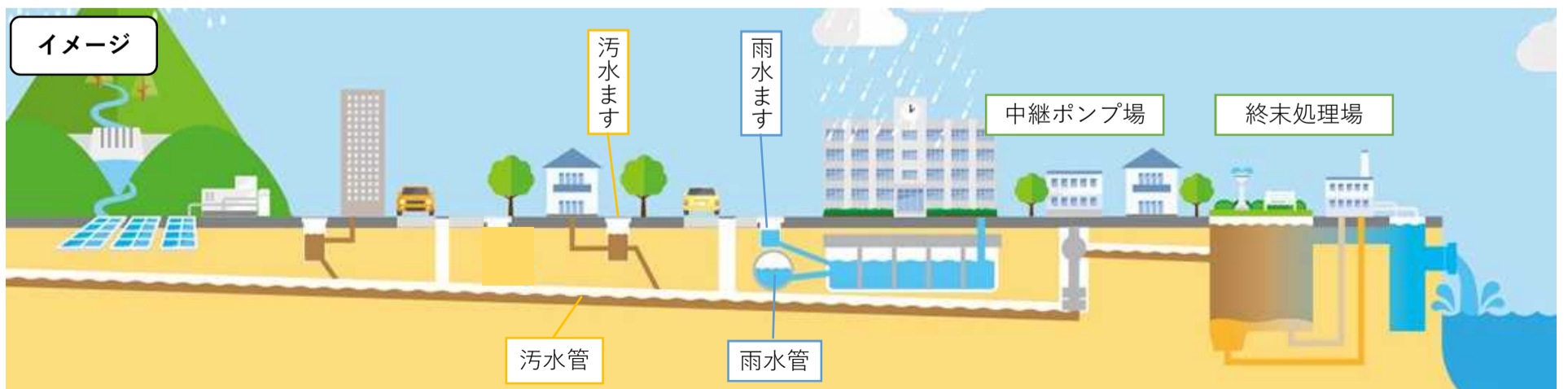
■ 企業会計

令和2年度から地方公営企業法の適用を開始し、**公営企業会計（複式簿記）**による経理を行っています。民間企業と同様の損益計算書や貸借対照表等の財務諸表を作成することで、資産を含む**経営状況を比較可能**な形で把握できるようになりました。実際の経理としては2種類に分けて経営状況を把握しています。1つ目は、1事業年度において通常発生し得る収益や支出に関する取引（**損益取引**）により毎年度の損益情報（経営成績）を主に**損益計算書**で把握しています。2つ目は、施設の建設改良等の資産形成に関する取引（**資本取引**）により、各年度末においてどの程度の財産があるのかという財政状態（資産、負債、資本の状況）を主に**貸借対照表**で把握しています。ここから得られる情報は、**適切な料金水準の設定**や持続可能な**ストックマネジメントの推進**等、今後の経営基盤の強化と財政マネジメントの向上等につながります。

■ 施設（管渠、ポンプ場、マンホールポンプ）

つくば市下水道事業の特徴は、**膨大な施設（管渠、ポンプ場、マンホールポンプ）を保有**しているという点です。管渠延長は約2,000km、中継ポンプ場は29か所、マンホールポンプは300か所以上あります。これは人口3万人以上の事業体が1,100以上ある中で、上位2～3%以内に入るほどの規模です。管渠については、市域が広いことにより延長が長くなり、ポンプ施設については、土地の高低差が少ないという地形的制約が自然流下（高い場所から低い場所に流す方式）による汚水排除を難しいものになっています。

他に、市として**自前の処理施設（終末処理場）を持たない**ため、集めた汚水は茨城県の整備する「霞ヶ浦常南流域下水道」（**利根川**）と「小貝川東部流域下水道」（**小貝川**）に放流しており、市は維持管理費や建設費を負担金として茨城県に支払うことで汚水処理を行っています。



(出典：公益社団法人日本下水道協会)

3 損益取引から見る経営状況

1 損益計算書（収益的収支）

主に1事業年度における収益（下水道使用料等）とその収益を得るための費用（人件費、減価償却費等）を表しています。

（単位：円 税抜き）

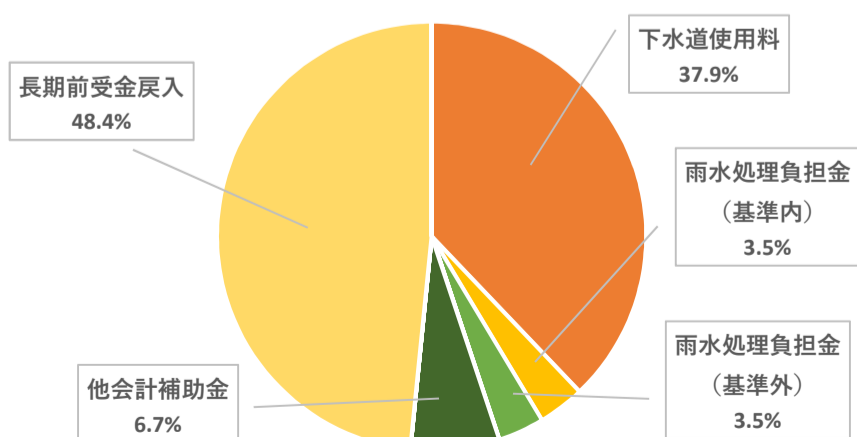
	令和2年度	令和3年度	令和4年度
営業収益	4,200,777,973	4,636,776,551	4,646,589,710
下水道使用料	3,861,023,000	3,937,153,050	3,923,469,340
雨水処理負担金	339,220,973	699,290,501	722,874,370
その他の営業収益	534,000	333,000	246,000
営業費用	9,131,800,709	9,386,725,425	9,569,170,506
管路管理費	112,274,997	125,837,367	148,259,235
ポンプ場管理費	504,486,268	538,757,641	582,364,013
雨水管理費	27,059,418	32,795,783	36,161,035
業務費	194,103,305	218,964,839	250,768,124
総係費	104,313,189	80,730,258	93,461,329
流域下水道費	1,159,148,182	1,311,480,003	1,415,956,367
減価償却費	7,013,288,077	7,057,255,424	7,033,594,694
資産減耗費	17,127,273	20,904,110	8,605,709
営業損失	▲ 4,931,022,736	▲ 4,749,948,874	▲ 4,922,580,796
営業外収益	5,546,101,237	5,710,813,475	5,705,163,783
受取利息及び配当金	234,683	146,307	19,559
他会計補助金	530,089,789	665,979,033	689,586,393
補助金	11,541,000	15,202,000	5,116,000
長期前受金戻入	5,003,271,344	5,028,236,687	5,009,505,006
雑収益	301,521	326,648	286,462
受益者負担金延滞金	616,900	896,300	568,300
その他の営業外収益	46,000	26,500	11,100
他会計負担金			70,963
営業外費用	658,389,455	648,477,776	589,531,730
支払利息及び企業債取扱諸費	654,032,557	595,094,180	545,335,565
雑支出	1,499	53,383,596	44,196,165
消費税及び地方消費税	4,355,399		
経常利益		312,386,825	193,051,257
経常損失	▲ 43,310,954		
特別利益		9,993,300	
過年度損益修正益		9,993,300	
特別損失	134,027,193	940,760	2,500,730
過年度損益修正損	6,750,642	940,760	2,500,730
その他特別損失	127,276,551		
当年度純利益		321,439,365	190,550,527
当年度純損失	▲ 177,338,147		
前年度繰越利益剰余金			144,101,218
前年度繰越欠損金		▲ 177,338,147	
当年度末処分利益剰余金		144,101,218	334,651,745
当年度末処理欠損金	▲ 177,338,147		

【主な項目】

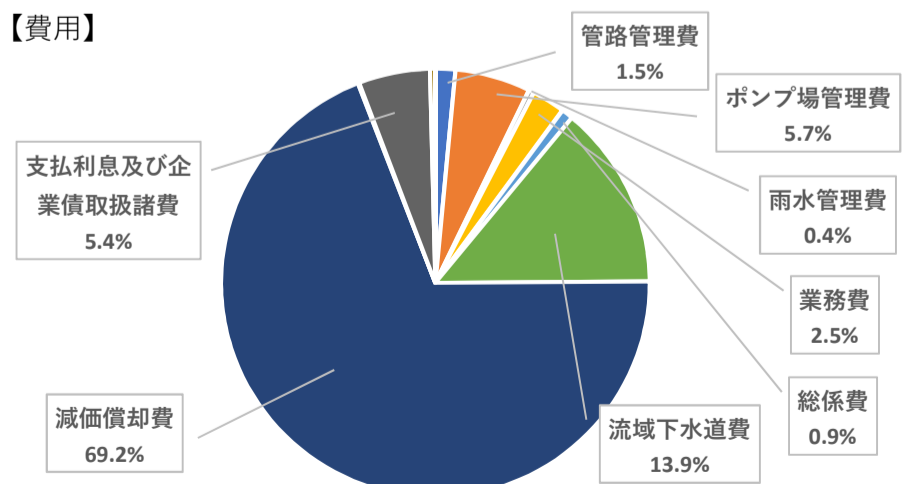
- ・ **下水道使用料**は、TX沿線開発等による人口の増加や下水道処理区域の拡大により、令和3年度まで使用料は増加傾向にありました。しかし、令和4年度は前年度比▲0.3%と減少しました。要因は、人口増加に伴う増より研究所等の大口需要の減が上回ったためです。
- ・ **雨水処理負担金**は一般会計からの繰入金の一つで、令和2年度の赤字決算を受け、一般会計と協議し令和3年度から増額しました。
- ・ **ポンプ場管理費**は令和3年度後半からの燃料費の高騰に伴い電気代が増加しています。
- ・ **流域下水道費**は茨城県が運営する管路や処理場の維持管理の負担金で、主に近年の雨量増加の影響で金額が増加しています。
- ・ **減価償却費**は、固定資産の経年による価値減少額を毎年度費用化するもので、支出の約7割を占めており、下水道事業の投資額が膨大であることを表しています。 ※詳細後述P6
- ・ **他会計補助金（一般会計繰入金）**は、適正な使用料でも賄えない経費等に対して、国の基準に基づき繰り入れられるものです。対象経費の増加に伴い金額も増加しています。
- ・ **長期前受金戻入**は、過年度の施設の建設等の財源となった補助金等を毎年度収益化するもので、収益の半分を占めています。 ※詳細後述P6
- ・ **支払利息**は高利息の借入金の返済が順次終了しており5年前に比べ約2.9億円減少しています。
- ・ **利益の推移**は、企業会計移行後、最初の決算である令和2年度は、法適用前年度に起因した特別損失（消費税及び賞与等）約1億3千万円の計上や法適用に伴う一般会計繰入金の減少により、約1億8千万円の赤字決算でした。その後は繰入金の増加等により黒字決算です。

2 収益及び費用構成（令和4年度決算）

【収益】



【費用】



- ・ 下水道使用料の割合は約4割となっています。
- ・ 一般会計からの繰入金の割合は約14%（雨水処理負担金+他会計補助金）で、総務省基準に基づかない基準外繰入金は3.5%（約3億6千万円）です。

- ・ 流域下水道費は茨城県に支払う維持管理費で約14%を占めています。
- ・ 施設の建設や改良の財源は企業債（長期借入金）で賄っており、その利息が5.4%です。

3 指標から見る損益計算書等（令和4年度決算）

指標	数値	説明
経常収支比率	101.9%	営業収支及び営業外収支を合わせた収支の均衡を表しています。100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しています。つくば市は100%を超えています。前述したように国の基準を超える一般会計からの繰入金があります。
経常収益 /経常費用		
使用料単価	148.8円/m ³	1立法メートル当たりの下水道使用料収入
汚水処理原価	150.0円/m ³	1立法メートルの汚水処理にかかる費用
経費回収率	99.2%	汚水処理原価が使用料単価を上回っているため 原価割れ の状態です。
企業債償還元金 /下水道使用料	64.7%	下水道使用料に対する企業債（借入金）の元金返済額の比率を表しています。
企業債利息 /下水道使用料	13.9%	下水道使用料に対する企業債利息の比率を表しています。
職員給与費 /下水道使用料	4.0%	下水道使用料に対する職員給与費の比率を表しています。

4 資本取引から見る経営状況

1 資本的取引における現金収支（資本的収支）

主に当年度の建設改良工事等のための支出や企業債（長期借入金）の元金償還額、これらの財源（企業債、補助金、負担金等）を計上しており、貸借対照表に関する取引のうち現金収支を伴うものを表しています。

（単位：円 税抜き）

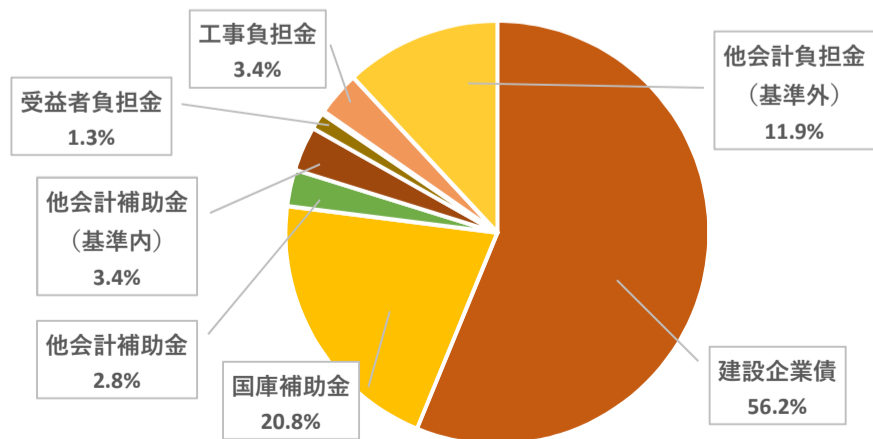
	令和2年度	令和3年度	令和4年度
企業債	1,017,500,000	2,437,500,000	2,111,500,000
建設企業債	1,017,500,000	2,437,500,000	2,111,500,000
補助金	926,493,636	1,261,183,517	1,015,670,354
国庫補助金	598,223,900	930,799,850	781,750,800
他会計補助金	328,269,736	330,383,667	233,919,554
負担金等	300,947,050	775,502,300	629,368,570
受益者負担金	39,567,490	67,732,850	47,108,760
受益者分担金	8,458,770	3,877,190	6,524,810
工事負担金	252,920,790	255,504,260	128,337,000
他会計負担金		448,388,000	447,398,000
基金繰入収入		737,572,652	
計（資本的収入）	2,244,940,686	5,211,758,469	3,756,538,924
建設改良費	2,015,410,232	3,103,277,163	2,461,822,859
管路建設改良費	901,480,553	1,104,868,250	879,303,174
ポンプ場建設改良費	105,740,142	870,026,609	652,069,806
雨水建設改良費	26,556,626	13,244,847	44,786,603
流域下水道費	92,387,275	135,731,819	79,961,821
つくばエクスプレス関連公共下水道費	889,245,636	979,405,638	805,701,455
企業債償還元金	2,808,664,881	2,742,375,062	2,536,858,027
固定資産購入費		46,000	178,000
基金積立金	168,900	136,416	
計（資本的支出）	4,824,244,013	5,845,834,641	4,998,858,886
資本的収支差引	▲ 2,579,303,327	▲ 634,076,172	▲ 1,242,319,962

【主な項目】

- ・ **建設企業債**は施設（管路、ポンプ場等）の新設や改良の財源です。下水道事業は充当率100%で、例えば1千万円の工事等に対して1千万円の借入を起すことができます。
- ・ **受益者負担金等**は、下水道整備により利益を受ける者に対して所有等する土地1平方メートル当たり300円を負担してもらうものです。
- ・ **他会計補助金と他会計負担金**は、一般会計からの繰入金です。
- ・ **建設改良費**に年度間のばらつきが生じているのは、事業進捗により繰越し等が発生しているためです。
- ・ **資本的収支**は、令和2年度26億円、令和3年度6億円、令和4年度12億円と毎年度マイナスとなっています。マイナスは、利益や損益勘定留保資金の内部留保資金で補填する構造となっています。
※詳細後述P4

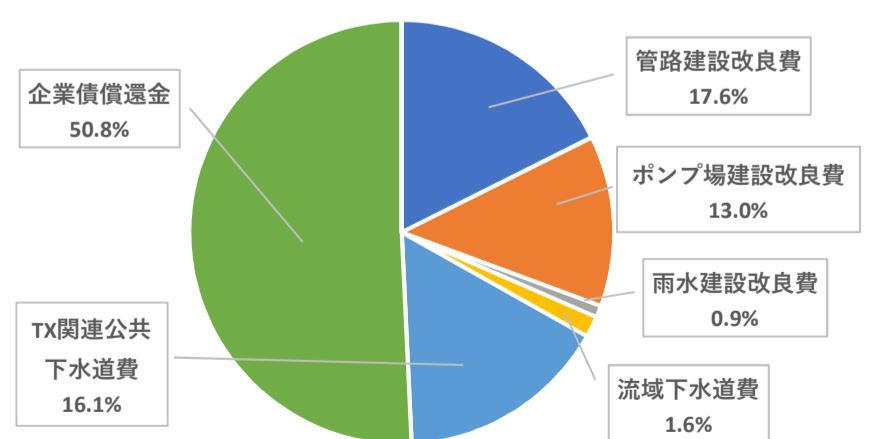
2 収入及び支出構成（令和4年度決算）

【収入】



- ・ 建設企業債が56.2%を占めています。
- ・ 一般会計からの繰入金の割合は15.3%（他会計補助金の一部+他会計負担金）で、総務省基準に基づかない基準外繰入金は11.9%（約4億5千万円）です。

【支出】

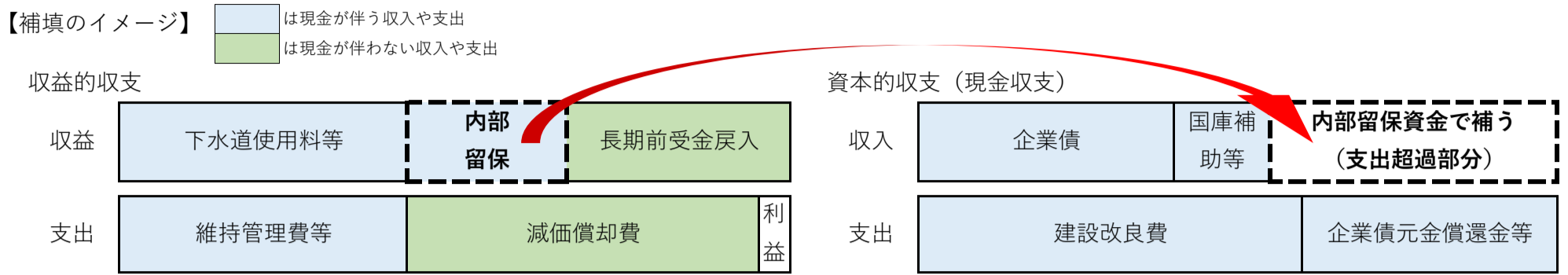


- ・ 支出の半分を企業債の償還が占めています。
- ・ 令和4年度末の企業債残高は約351億円で、平成29年度末は約409億円と比べ5年間で58億円減少しています。

3 資本的収支の不足額

施設の建設改良に要する費用は企業債（長期借入金）や補助金等の資金が主な財源となりますが、元金償還は主に自己資金で賄う必要があり、資本的収支は基本的に支出超過となり、その超過分は内部留保資金で補填する構造となっています。

内部留保資金とは、企業内部に留保された資金（現金預金等）のことで、収益的収支において収益や費用として計上されているが、実際には現金として企業外に流出又は企業内に流入しない現金等を意味します。



4 指標等から見る貸借対照表（令和4年度決算）

【資産の部】

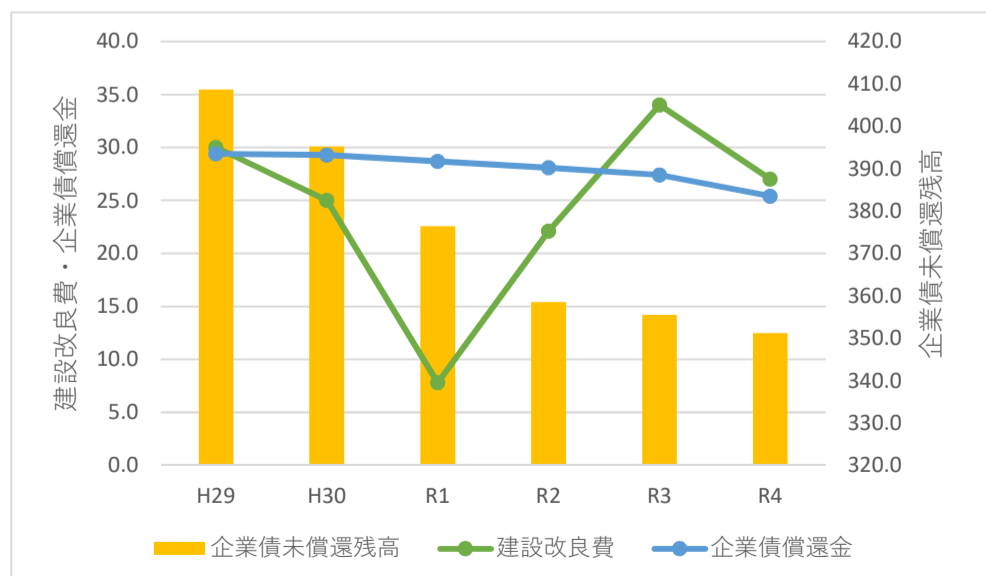
	金額（億円）	構成比率
<u>固定資産</u>	1,672	97.7%
有形固定資産	1,647	96.2%
土地	18	-
建物	34	-
<u>構築物</u>	1,739	-
機械及び装置等	55	-
建設仮勘定	9	-
減価償却累計額	△ 208	-
無形固定資産	25	1.5%
<u>流域下水道施設利用権等</u>	25	-
流動資産	40	2.3%
現金預金	31	-
未収金	7	-
前払金	2	-
<u>資産合計</u>	1,712	100.0%

【負債・資本の部】

	金額（億円）	構成比率
固定負債	322	18.8%
<u>企業債</u>	322	18.8%
流動負債	47	2.7%
<u>企業債等</u>	29	
未払金等	18	
繰延収益	1,036	60.5%
長期前受金	1,186	
長期前受金収益化累計額	△ 150	
負債合計	1,405	82.1%
資本金	286	16.7%
剰余金	21	1.2%
資本剰余金	18	
利益剰余金	3	
資本合計	307	17.9%
<u>負債・資本合計</u>	1,712	100.0%

指標等	数値	説明
構築物	1,551億円	構築物は下水道の管渠やマンホールポンプのことです。 ※減価償却後
固定資産構成比率	97.7%	資産に占める固定資産の割合が97.7%であることが大きな特徴です。保有資産の大半が減価償却期間が50年の管渠であることから、投資した金額を長い期間を通して下水道使用料で回収する構造となっています。
流動比率	84.4%	短期の支払能力を表します。 100%を下回っている ことから、短期債務（1年以内に履行期限が到来する債務）に対して十分な資産（現金預金等）を確保できていないことが分かります。
流動資産 / 流動負債		
流域下水道施設利用権	25億円	つくば市は終末処理場を保有していないため、茨城県の整備する幹線管渠や処理場に接続しています。それらの施設の建設に対して負担金を支払い、負担金額を利用する権利（無形固定資産）として減価償却しています。
資産規模	1,712億円	下水道事業の投資規模は、水道事業に比べて3～5倍必要だと言われており、つくば市においても水道事業の資産規模（約393億円）の4倍以上となっています。
企業債現在高 / 下水道使用料	895.2%	下水道使用料に対する企業債残高の規模を表しています。R4末時点の企業債残高は約351億円で、下水道使用料約9年分の残高です。
企業債現在高 / 処理区域内人口	162千円/人	処理区域内人口1人当たりの企業債残高を表しています。
企業債償還元金 / 減価償却費	125.3%	内部留保資金（減価償却費－長期前受金戻入）で、企業債の元金償還がどれだけ賄えているかを表しています。比率は小さいほど資金的な余裕を表しており、100%を超えていることから資金繰りが厳しいことがわかります。

（建設改良費、企業債償還元金、企業債未償還残高の推移） 単位：億円



- ・ 企業債償還額は減少傾向にあります。
- ・ 建設改良費は老朽化対策等により今後増加が見込まれます。
- ・ 企業債残高は順調に減っていますが、令和3年度から建設改良以外の目的での借入をしている関係で、減少幅が少なくなっています。

5 施設の整備（新設・改築）等の状況

下水道未整備地域の下水管の新設事業は、茨城県の策定する「生活排水ベストプラン」のもと、市の下水道全体計画や事業計画に基づき整備を進めています。老朽化の進む管渠やポンプ場の改築更新事業は、ストックマネジメント計画に基づき改良工事を進めています。

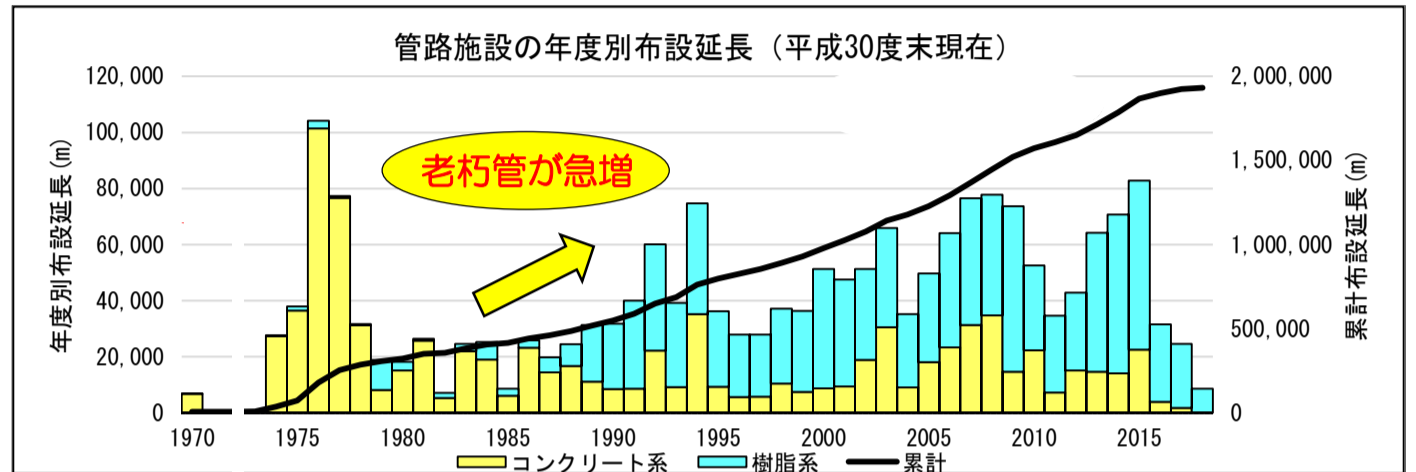
項目	単位	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
行政人口	(人)	230,310	233,868	238,014	242,866	247,399	252,286
処理区域面積	(ha)	8,076	8,147	8,210	8,273	8,324	8,397
処理区域内人口	(人)	193,985	197,974	202,449	207,561	212,283	217,269
処理区域内水洗化人口	(人)	184,168	188,556	193,169	198,354	203,223	208,054
下水道普及率	(%)	84.2%	84.7%	85.1%	85.5%	85.8%	86.1%
水洗化率	(%)	94.9%	95.2%	95.4%	95.6%	95.7%	95.8%
下水道管渠延長	(km)	1,698	1,720	1,981	1,994	2,020	2,041
管渠老朽化率	(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.8%	0.8%

全国	81.0%	茨城県	65.0%
全国	94.4%	茨城県	86.3%

■ 管路施設の年度別布設延長（平成30年度末現在）

昭和51年度（1976年）前後に建設の最初のピークがあり、昭和61年度（1986年）以降はいくつかのピークを迎えつつ整備を促進してきました。今後はこれらの管渠の老朽化が急増することとなり、10年後の令和14年度には老朽化率は18%前後、20年後には33%前後になります。

また、マンホールポンプ等の施設は耐用年数が短いため、10年後には多くが耐用年数を超過します。



6 下水道使用料

■ つくば市の現在の下水道使用料

つくば市の下水道使用料は、基本料金と従量料金からなる二部使用料制で計算しています。1か月に20㎡使用した場合の使用料は、税込み3,135円（基本料金275円+従量料金2,860円）で県内平均は3,056円です。

（1か月分の下水道使用料） ※単位は円（20㎡/月使用した場合） ※単位は円

基本料金 (税込み)	従量料金 (1㎡当たり、税込み)		つくば市	茨城県内		
	1㎡～20㎡以下	143		平均	最高	最低
275	20㎡越え100㎡以下	154	3,135	3,056	4,620	2,185
	100㎡を超えるもの	165				

■ 使用料算定の基本的考え方

国や地方公共団体は、公費で負担すべき下水道整備等に要する費用について、各々の責務に応じて補助及び負担をします。

使用者は、生活環境の改善等の利益を受けることや、水質汚濁の原因者であることから、私費で負担すべき下水道整備等に要する費用について、その受益等に応じた適正な費用負担（下水道使用料で賄う）が必要です。

維持管理等に関する費用は下水道の公共性を考慮し、雨水に関するものは公費で、汚水に関するものは私費で負担します。また、汚水に関する費用のうち一定のものも公費負担とされています。（「雨水公費・汚水私費の原則」）

（現在のつくば市の経費・財源構成）			
（経費）	私費負担部分 (維持管理費等)		公費負担部分 (雨水等)
	（財源）	下水道使用料	基準外繰入金
			基準内繰入金 一般会計繰入金

7 まとめ

■ 主な課題

- ・ 順調だった下水道使用料による収益が令和4年度決算において微減となり、今後はほぼ横ばいで推移するものと推測される。
- ・ 国の基準に基づかない一般会計からの繰入金（基準外繰入金）がなくなった場合、単年度収支の赤字が発生し資金繰りが非常に厳しくなる。
- ・ 市の下水道は昭和50年代から順次供用開始し、その後の整備促進により現在1%程度の管渠老朽化率は今後更に右肩上がりで増加していく。
- ・ 改良の主な財源の一つは企業債であるが、金利は上昇傾向にあり償還（返済）額が増加する。
- ・ 現時点で原価割れの状態にあり、昨今のエネルギー価格の高騰、物価上昇等により経費が増加傾向となっている。
- ・ 組織体制の面では、県内の同規模自治体と比べて職員数が少ない。

■ 経営戦略の改定

公営企業として独立採算制の原則のもと、前述の課題を解決するとともに中長期的な視点で管理運営するため、経営の基本計画である経営戦略を策定し、経営基盤強化と財政マネジメント向上を図る必要があります。下水道事業では平成28年度に経営戦略を策定済みですが、企業会計に対応したより実効性の高いものとするため、主に次の事項を盛り込んだ計画に改定します。

- ・ 今後の人口動向や実態等を加味した使用料収入
- ・ 減価償却率や耐用年数等に基づく施設の老朽化を踏まえた将来における所要の更新費用
- ・ 物価上昇等を反映した維持管理費、委託費、動力費等の上昇傾向等
- ・ 上記等を反映した上で、収支を維持するために必要な経営改革（使用料改定を含めた収入体系、民間活用・効率化など）の検討

※減価償却費及び長期前受金戻入

■減価償却費

減価償却とは、建物や構築物、機械装置など、年数を経ることによってその価値が減少する資産について、取得金額を各事業年度の費用として配分する経理方法のことで、各事業年度に計上する費用が減価償却費です。

■長期前受金戻入（れいにゅう）

長期前受金とは、資産の取得等に伴い交付される補助金等のことで、取得した資産を減価償却する際に、その財源である補助金等も同じように各事業年度に収益として配分され、各事業年度に計上する収益が長期前受金戻入です。

例) 令和4年度に1千万円で機械装置（ポンプ）を取得し、当該ポンプの耐用年数が5年の場合、令和5年度から毎年度200万円を費用として計上することになります。また、取得には国庫補助金500万円が収入されています。

【イメージ】

令和4年度	(取得)	1,000万円		現金1千万円を支出し取得（ <u>資本取引</u> 、貸借対照表に計上）
	(財源)	500万円	企業債等	事業費の2分の1が補助金（ <u>資本取引</u> 、貸借対照表に計上）
令和5年度	(費用化)	200万円		200万円を費用として計上するが <u>現金支出はなし</u> （損益取引）
	(収益化)	100万円		100万円を収益として計上するが <u>現金収入はなし</u> （損益取引）
令和6年度	(費用化)	200万円		〃
	(収益化)	100万円		
令和7年度	(費用化)	200万円		〃
	(収益化)	100万円		
令和8年度	(費用化)	200万円		〃
	(収益化)	100万円		
令和9年度	(費用化)	200万円		〃
	(収益化)	100万円		

財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件について

1. 投資試算の条件

【資本的支出】

(1) 建設改良費

建設改良費は、以下の項目について年度別に事業費を設定します。

- ① 管路建設改良費
- ② ポンプ場建設改良費
- ③ 雨水建設改良費
- ④ つくばエクスプレス関連公共下水道費

(2) 流域下水道建設負担金

流域下水道建設負担金は、茨城県と調整している年度別事業費を用います。

<年度別項目別事業費>

事業費(千円)		R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
建設改良費	管路	1,789,362	2,060,237	2,246,725	2,049,692	2,010,010	2,045,515	2,045,648	2,233,951	2,266,621	2,099,009
	ポンプ場	433,282	735,800	1,323,870	1,113,092	1,641,470	1,523,007	1,529,708	1,536,576	1,543,616	1,558,228
	雨水	37,465	284,391	336,235	481,408	267,008	31,708	31,708	31,708	31,708	31,708
	つくばエクスプレス 関連公共下水道費	893,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	0	0	0	0	0	0
流域下水道建設負担金		160,812	168,884	177,328	186,195	195,504	205,280	215,544	226,321	237,637	249,519
合計		3,313,921	4,349,312	5,184,158	4,930,387	4,113,992	3,805,510	3,822,608	4,028,556	4,079,582	3,938,464

(3) 起債償還額

令和5年度以降に新規で起債する企業債の償還額は、令和5年11月時点の財政融資等の利率を用います。過年度に起債済の企業債に関しては、現在の償還計画を用います。

起債種類	償還年数	据置年数	償還方法	金利方式	年利率
建設改良債	40年	5年	半年賦元利均等償還	固定金利	1.70%
資本費平準化債	30年	5年	半年賦元利均等償還	固定金利	1.40%
特別措置分	20年	3年	半年賦元金均等償還	固定金利	1.10%

(4) 資産維持費

資金収支方式で資産維持費相当額を考慮した財政シミュレーションを実施します。資産維持費は、下水道施設を維持し、下水道サービスを継続していくために原価への参入が認められており、企業会計適用後に毎年度発生している基準外繰入金相当を見込むものとしします。

【収益的支出】

(1) 維持管理費

維持管理費は、費目別（電力費・修繕費など）に実績を整理し、実績の上昇を反映して計上します。なお、電力費は令和4年度、令和5年度の電気料金上昇実績を基に、将来の電力費を算定します。

(2) 損益勘定職員給与費

損益勘定職員の給与費は、異動による影響を考慮し、将来にわたっての増減は見込まず、令和4年度実績を用います。

<年度別項目別費用>

項目(千円)	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
職員給与費	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
維持管理府	動力費	124,800	190,854	191,744	192,635	193,525	194,415	195,305	196,195	197,085
	修繕費	53,293	93,502	93,938	94,374	94,810	95,247	95,683	96,119	96,555
	流域負担金	1,159,149	1,429,288	1,435,955	1,442,621	1,449,287	1,455,953	1,462,619	1,469,285	1,475,952
	その他経費	697,309	729,906	733,310	736,714	740,119	743,523	746,927	750,332	753,736
	うち雨水分	27,059	36,162	36,162	36,162	36,162	36,162	36,162	36,162	36,162

(3) 減価償却費

現時点での減価償却費の予定と、令和5年度以降の建設工事等に伴う減価償却費を合計して計上します。

<主な有形固定資産（定額法により算出）>

- ・管渠 : 残存価格 10%、法定耐用年数 50 年（償却率 0.02%）
- ・ポンプ場（躯体） : 残存価格 10%、法定耐用年数 50 年（償却率 0.02%）
- ・機械電気設備 : 残存価格 10%、法定耐用年数 20 年（償却率 0.05%）

2 財源試算の条件

計画期間内（10年）に必要な財政負担を踏まえた上で、投資試算に対する財源試算の条件は、以下のとおりとします。

(1) 国庫補助金・企業債・受益者負担金

建設改良費の主な財源となる国庫補助金、企業債、受益者負担金等は、それぞれの基準（補助率など）に基づいて推計します。

(2) 使用料収入

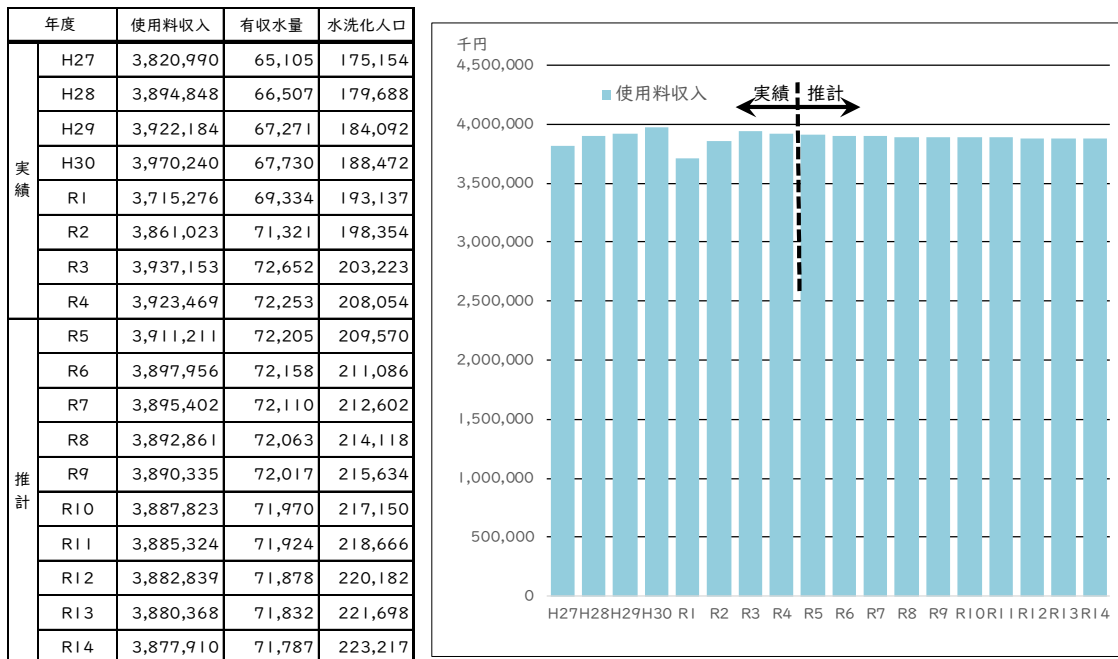
使用料収入の推計は、平成27年度から令和4年度の使用料の平均単価（148円/m³←148.46円/m³）に有収水量を乗じて推計します。

有収水量の推計は、現在の有収水量に今後の汚水整備により増加する水洗化人口に1人が1日に排出する汚水量（生活汚水量原単位）を乗じて算定します。なお、新規に見込

まれる汚水量は、節水機器の普及等を考慮し、経営の安全側（収入は少なくなる側）で見込みます。具体的には、生活汚水量原単位を（=230L/人/日）で算定します。

一方、近年、研究所等の大口需要者の使用量の減少や新型コロナウイルス感染症の影響等により、令和4年度及び令和5年度上半期の有収水量は前年度比で微減となっています。

以上から、今後の有収水量を推計するに当たっては、人口増加や整備が進むことによる増加分と、事実として減少しているという現状を考慮し、ほぼ横ばい（微減）で推移するものと見込みます。



(3) 一般会計繰入金

一般会計繰入金は、使用料単価の基準を150円/m³として資本費の基準内繰入を算定し、収益的収入の雨水処理負担金は、汚水私費・雨水公費の原則により算定した額を計上します。

(4) 長期前受金戻入

過年度建設分、新規建設分ともに、取得価格のうち、起債を除く財源（国庫補助金、受益者負担金、他会計補助金）の合計を各事業年度で収益化します。

スケジュール

開催時期等			主な審議事項 (下水道事業)	(参考) 水道事業
令和5年	11月28日	第1回	<ul style="list-style-type: none"> つくば市下水道事業について 財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件 	第1回
	12月15日	—	—	第2回
令和6年	1月中下旬	第2回	つくば市下水道事業経営戦略について (全体、財政シミュレーションなど)	第3回
	2月中下旬	第3回	つくば市下水道事業経営戦略について (全体、財政シミュレーションなど)	第4回
	3月	第4回	未定	第5回
	4月	—	—	第6回
	5月	第5回	答申について	第7回
	6月	—	—	第8回
	7月	—	—	第9回

会 議 録

会議の名称	令和5年度つくば市上下水道審議会（下水道事業 第2回）		
開催日時	令和6年1月23日 開会 10:00 閉会 12:00		
開催場所	つくば市役所本庁舎2階 会議室201		
事務局（担当課）	上下水道局下水道総務課		
出席者	委員	白川直樹委員（会長）、三宮武委員（副会長） 平島泰裕委員、小原正彦委員、秋葉忠委員 阿久津裕子委員、飯塚怜委員、高田佳恵子委員 長塚俊宏委員、浜中勝美委員、加納誠介委員 竹内秀治委員、野中伸一委員、磯野健寿委員	
	事務局	上下水道局長 中泉繁美 上下水道局次長兼水道監視センター長 渡辺高則 下水道総務課長 桜井克仁、上下水道業務課長 兼平勝司 下水道工務課長 富田英二 下水道総務課課長補佐 青木ゆかり、係長 山下貴史 主事 小林このみ ほか	
欠席者（委員）	仲野惇委員		
公開・非公開の別	<input checked="" type="checkbox"/> 公開	<input type="checkbox"/> 非公開	<input type="checkbox"/> 一部公開
	傍聴者数	0名	
非公開の場合はその理由			
議題	（1）第1回下水道事業審議会における質疑・意見等について （2）平成28年度策定の経営戦略について （3）つくば市下水道事業経営戦略について		
会議録署名人	白川直樹委員 阿久津裕子委員 飯塚怜委員	確定年月日	令和6年2月26日

会 議 次 第	1 開会
	2 議事
	(1) 第1回下水道事業審議会における質疑・意見等について
	(2) 平成28年度策定の経営戦略について
	(3) つくば市下水道事業経営戦略について
	3 その他
	4 閉会

1 開会

事務局（桜井課長）：本日は、御多忙のところ御参集いただき誠にありがとうございます。ただ今から令和5年度つくば市上下水道審議会 下水道事業第2回を開催いたします。進行を務めさせていただきます、つくば市上下水道局下水道総務課 課長の桜井と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、下水道事業の第2回目の審議会となります。前回の審議会では、下水道事業の1回目ということで、委員の皆様には主に下水道事業の概要を御説明しました。

今回から経営戦略に入りますので、よろしくお願いいたします。なお、本日の会議で予定していた財政シミュレーションは、シミュレーション内容について一部精査中であること、また、本日の進行の配分も考え、次回の審議会で御説明いたします。よろしくお願いいたします。

また、前回、第1回の御質問への回答で、一部訂正したい箇所がございます。近隣の終末処理場がある自治体について、前回、霞ヶ浦常南流域の中で、つくば市、龍ヶ崎市、牛久市、稲敷市、利根町、河内町の6市町の中にはありませんと回答しましたが、稲敷市のみは一部処理場を持っています。お詫びして訂正いたします。以上です。

本日の配布資料は、資料1のとおりでございます。不足等ありましたらお申しつけください。続いて本日の欠席の委員を申し上げます。仲野委員でございます。それではここからは、つくば市上下水道審議会条例第5条第2項に基づき、議長である白川会長に進行をお渡しいたします。白川会長よろしくお願いいたします。

白川会長：よろしく申し上げます。今、御説明があったとおり、本日、シミュレーションを審議する予定でしたが、そこまで到達しない可能性もあり、2時間で終わることを優先して、シミュレーションは次回に回したいと思います。それでは会議を開始します。開始の前に、いくつか確認事項をお伝えします。

【定足数確認、録音について】

まず、本日の出席委員数は14名で、半数以上に達していますので審議会を開催します。また議事録を作成するため録音をしております。

【会議公開条例に基づく審議会の公開について】

次に本審議会の公開についてです。本審議会は、つくば市附属機関の会議及び懇談会等の公開に関する条例第2条第1号に定める附属機関に該当し、第3条の規定に基づき原則公開となります。事務局は傍聴希望者がいましたら、会議室の中に案内してください。（傍聴者なし。）

【会議録署名委員の指定】

次に、会議録署名委員の指名を行います。会議録署名委員は、つくば市上下水道審議会運営規則第4条に、会長及び会長が指名した委員2人が署名しなければならないと定められています。指名する委員は、審議会の内容、水道下水道にかかわらず輪番としています。今回は、阿久津委員と飯塚委員を指名しますので、よろしく申し上げます。会議録は会議終了後遅滞なく作成し、委員の署名後、ホームページに公表します。

2 議事

白川会長：それでは議事に入ります。今日の議事は3つあります。最初に、前回

の質疑や意見への対応、次に現在の経営戦略の紹介。それから、今回策定する経営戦略についてです。ただ、策定中の経営戦略については、中身が多いので、今日全て話すわけではなく、順番に時間の許すところまで審議をして、残りは次回以降ということになります。それでは議事の1つ目、第1回下水道事業審議会における質疑・意見等について、事務局から説明をお願いします。

事務局（山下係長）：下水道総務課経営係長の山下と申します。資料2を御覧ください。資料2では第1回の下水道事業審議会において質疑や意見等が出たものに対する回答になります。まず、経営戦略の策定単位についてです。国の定めるガイドラインに基づき、事業ごとに経営戦略を策定いたします。つくば市は公共下水道事業と特定環境保全公共下水道事業の2事業について策定します。ただし、つくば市の場合、公共と特環にエリア以外の違いはなく、県の管理する終末処理場に流すという汚水処理の方法も同じであることから、最終的にはつくば市全体の経営戦略、つまり公共と特環を足したのも公表する予定です。したがって、公共と特環それぞれで投資の試算等を行いますが、そちらは内訳のイメージになります。

次です。平成28年度に策定した経営戦略の概要は、次の議事で説明いたします。平成28年度に策定した経営戦略は、平成29年度から平成38年度の10年間を計画期間として策定しました。

次に、経営戦略における目標値や財政シミュレーションを評価する指標や基準等はあるのかという話です。総務省の発出する通知や経営戦略策定ガイドラインでは、経営戦略で必ず考慮すべき事項として、汚水処理費を下水道使用料でどれだけ賄えているかを表す経費回収率や、一般会計等からの繰出金の適正化などを記載するように求められております。実施する施策等についても可能な限り指標等を設け、成果の検証・評価を行えるようにしたいと思っております。

実際に検証・評価するに当たっては、自治体によって下水道事業の状況は様々ですので、全国平均値より、他自治体、特につくば市と類似する団体との比較が有効と考えております。今後の審議過程において、指標や基準等を検証する際に参考とするための資料を作成いたしました。「指標等一覧 類似団体比較」として参考資料をお配りしました。最初のページ「比較する類似団体の選定方法及び指標等について」を御説明します。下水道事業は汚水処理を行う規模、地理的条件や事業進捗度により様々であり、健全経営のための絶対的な基準を設定することは困難です。そこで総務省では、類似団体との比較分析を行うことで、各団体の特徴や問題点の把握ができるようにするため、基礎的な条件により事業を類型化しております。総務省の類型の問題点としては、つくば市は公共と特環で事業を実施していますが、2事業の違いはエリアのみです。したがって、つくば市の下水道事業を評価する場合に事業を合計して市全体を把握する必要があります。しかし、総務省類型は公共や特環、その他にも農業集落排水施設など事業別になっていることから、自治体全体の把握は、（公表されている）指標では難しい状況です。そこで、自治体全体の比較を可能とするため、総務省類型をベースに、つくば市独自に類似団体を選定しました。選定条件は以下のとおりです。「条件1：公共下水道事業を実施し、処理区域内の人口が10万人以上。処理区域内の人口密度は1ヘクタール当たり50人未満」こちらは56団体が該当します。条件2です。条件1のアド条件で「特定環境保全公共下水道事業を実施している団体」。こちらの、2つの条件を満たしているのが35団体となります。その団体の一覧は下に示しているとおりです。茨城県内でいえば、水戸市、土浦市がつくば市の類似団体となります。類似団体の指標や基礎数値に関する注意点ですが、指標等を算出するための基礎数値は、総務省の定める様式に沿って、各自治体が毎年報告をしている決算統計の数値を利用しております。決算統計は千円単位のため、その他の資料の数値などと、場合により一致しな

い可能性もあります。この参考資料は類似団体の規模感や、つくば市の相対的な位置付けを確認するための参考資料にしたいと思っております。3ページを御覧ください。表は、一番上に類似団体の平均、例えば行政人口であれば約24万3,000人。その下につくば市約25万2,000人。以下34団体が並んでいます。今後、必要に応じてこちらを参考にしたいと思っております。一旦、資料2にお戻りください。

続きまして、「不明水量の他自治体との比較」、「利益水準や一般会計の繰入金の他自治体との比較」という前回の御質問について、早速、参考資料を使って御説明します。参考資料の4ページ4列目を御覧ください。不明水量の類似団体平均は923万3,538立方メートル、つくば市が339万9,053立方メートル、つくば市の不明水、いわゆる下水道使用料の対象にならない水量は比較的低いと言えます。5列目は不明水の割合で、これは全体の排水量に対する不明水の割合で、類似団体平均が29.1%で、つくば市は11.4%で、比較的低くなっています。続いて利益水準の比較です。参考資料6ページを御覧ください。9列目に当年度、令和4年度の純利益です。類似団体の平均は約5億9,195万円です。つくば市は約1億9,055万円です。他団体と比較して、つくば市の令和4年度の利益は低かったということが分かります。続いて7ページを御覧ください。一般会計繰入金に関する比較です。1列目に3条他会計繰入金合計とあります。3条というのは主に維持管理費に対する繰入金です。類似団体の平均が約20億円、つくば市は約14億円で、類似団体平均より低くなっています。次に7列目です。4条他会計繰入金合計です。4条というのは主に建設改良に関する費用に対する繰入金です。こちらは類似団体が約8億6,000万円。つくば市が約6億8,000万円であり、こちらも類似団体より低い額となっています。資料2にお戻りください。2ページです。令和2年度からの一般会計繰入金の推移です。繰入金合計は、令和2年度は約9億9,000万円。令和3年度から4年度、5年度は19億円台で推移し

ています。総務省基準に基づく基準内繰入金とつくば市独自の基準による基準外の繰入金という区別におきましては、令和2年度は基準外の繰入金が0円で、令和3年度からは一般会計から繰入がある状態です。下の表は、それをさらに3条、4条により細かく分けている数字です。

次に、下水道事業全体における資金の流れ、現金の流れはどのようになっているのかという御質問がありましたので、それに対する回答です。グラフは、各月末の現金預金残高の推移です。令和3年度（オレンジ色の線）以外は基本的に同じような動きをしています。基本的に毎年、月の支払い内容はある程度決まっているので、グラフは同じような動きになります。まず4月は、前年度の末までに終わった工事等の支払い等が多く発生する関係で、月末には預金残高は低くなります。6月は、一般会計からの繰入金収入で、残高は高くなる傾向にあります。次に大きな動きがあるのが9月です。こちらは年2回ある企業債償還の1回目があり、残高が下がります。次に11月、こちらは一部企業債収入がこの月にあるため、少し増えています。最後の3月は、出入りが一番大きい月になります。企業債の収入が多く入る月でもあり、企業債償還や工事等の支払い等も多く発生する月でもあります。

続いて3ページです。前回の説明において、下水道への接続の件数が増加する一方、最終的には令和4年度の有収水量が微減となるといった説明を何度かしました。その要因分析になります。緑の折れ線グラフが水量の総量で、増加傾向だった水量が令和4年度に微減となりました。内訳が下の棒グラフです。事業系の排水量（緑の棒グラフ）は減少傾向にあることがわかります。一方、生活系の排水量（青の棒グラフ）は増加傾向にあり、平成25年度にその排水量が逆転しております。

次に、大口需要者が排水量に与える影響についての分析です。まず、カテゴリーとして50万トン以上を使う事業者です。平成17年、18年は3者いました。19年以降は2者となり現在も同じです。総排水量（青色折れ線）は平

成 17 年と比べ、100 万トン以上減少しています。平均の排水量は、平成 17 年からのデータでは、ピークが平成 21 年度の約 99 万立方メートルでしたが、令和 4 年度には 70 万立方メートルまで下がっています。次に 10 万トン以上 50 万トン未満というカテゴリで整理した場合、数が多いので事業者数を青い棒グラフで表しています。事業者数は、平成 18 年の 17 者と比べて、令和 4 年には 9 者まで減少しています。総排水量はオレンジの折れ線で、平成 18 年と比べ、140 万立方メートル減少しています。平成 18 年の 287 万立方メートルに対して、令和 4 年は 147 万立方メートルとなっています。平均排水量は、一番下の灰色の折れ線グラフで、こちらは一番多かった平成 24 年の 21 万立方メートルに対して、令和 4 年度は 16 万立方メートルと、平均排水量も下がっています。

続いて、研究所と物流倉庫の業種による排水量の違いはどうなっているのかという御質問です。まだ長い稼働実績のある物流倉庫がないので、複数年の稼働実績がある物流倉庫と、過去にそこに立地していた研究所の排水量を比較しました。2 か月分の平均排水量の比較で、研究所は 1,893 立方メートル、物流倉庫は 1,681 立方メートルでした。今回比較した場所は 1 か所で、研究所が多いという結果になったものの、それほど大きな差異は見られませんでした。業種による影響を判断するには、複数か所での倉庫側のサンプルが必要になるかと考えております。また、研究所は年によって排水量に大きな幅があるため、業種による差異に加え、研究する内容や、使用方法の変更等による影響も大きいものと考えられます。続いて 4 ページです。ここからは下水道工務課から地図等を使って御説明します。

事務局（富田課長）：下水道工務課課長の富田と申します、よろしくお願いたします。資料 2 の 4 ページを御覧ください。前回、公共と特環の区域及び下水道の未整備区域やその整備方針についての御質問がございました。こちらについては下水道整備計画図（案）と、別途、お配りしました A3 判横のつ

くば市下水道事業汚水整備状況一般図、北部と南部 2 枚のものと合わせて説明をさせていただきます。まず資料 2、6 ページのオレンジ色の図面を御覧ください。つくば市の下水道事業につきましては、市の大半を占める霞ヶ浦常南流域関連下水道と、市の北部地区の一部、小貝川東部流域関連下水道として事業を行っており、左上の赤のラインで示してあるのが流域界になります。続きまして、霞ヶ浦常南流域の主な幹線ルートは緑色と青色で記してあります。1 つ目の緑色のルートが市で管理する東大通り幹線と西大通り幹線で、主に中心地区、色が塗ってある筑波研究学園都市などを受け持っております。北は高エネ研から東大通り・西大通りと各ポンプ場を経由して、国道 354 号から 408 号を流下し、下横場ポンプ場に流入し、その後、県所管の利根幹線に接続して、最終的に利根浄化センターまでのルートで処理しております。2 つ目のルートですが、こちらに関しましては、市の西側、県が所管する流域西幹線があり、北はつくば北部工業団地を起点に、その後、既存集落の汚水を西幹線に接続して、その間、旧筑波町・大穂町・豊里町・谷田部町と、TX の開発地区の汚水が流入し、最終的に荃崎町の汚水が流入し、その後、利根幹線に接続して、同じく利根浄化センターで処理をしています。続きまして市の北部、小貝川東部流域は、幹線が 2 つあり、一番北、市の北部にある国松地区の一部、上大島工業団地を県所管の幹線に接続するルートと、もう 1 つのルートが安食地区・作谷地区・明石地区・洞下地区・寺具地区の汚水を県所管の幹線管に接続し、最終的に小貝川東部浄化センターに流入し、処理しています。

整備状況については、左下の凡例を御覧ください。濃いオレンジ色が整備済みの区域で、下水道全体計画面積の約 85% が整備完了しております。オレンジ色の斜線は、平成 27 年度から令和 3 年度までに供用を開始した地区でございます。主な地区ですが、北から寺具地区、西作谷地区、安食地区、下に行きまして旧豊里町の野畑地区、右側の方に行きまして旧谷田部町の梶内、下

原、稲岡地区等になります。続いて薄いオレンジ色は、短期計画で今鹿島地区、右に佐地区、左に戻ってTX沿線開発の島名・福田坪地区及び上河原崎・中西地区、下の根崎地区、右の旧桜村の下広岡地区の一部等でございます。続いて黄色の箇所は、概ね10年程度で整備完了を予定している地区です。主な地区は北側から寺具地区、明石地区、洞下地区、その下の下作谷地区、そして真瀬新田地区です。中心の大きな黄色は、つくば中央北土地区画整理事業地区になります。まだこれからという段階で、今のところ何とも言えない状況でございます。その他、白抜きの箇所が市の西側に点在していますが、こちらは、将来的に整備を予定している地区でございます。公共・特環の区域については、主に市街化区域を公共下水道として、図面上で言いますと先ほど御説明した筑波研究学園都市、こちらが約2,700ヘクタール、つくばエクスプレス開発地区は5地区で約1,400ヘクタール、その他に周辺の工業団地（つくば北部工業団地やテクノパーク等の工業団地）や、周辺市街地を公共下水道事業として行っております。全体計画面積の約70%を公共として行っております。特定環境保全公共下水道区域は、公共の周辺の市街化調整区域、公共以外のエリアを対象に事業を行っております。

続きまして、下水道の未整備区域及び整備方針は、別途お配りしたA3版の横の図面を御覧ください。まず、北部地区は、グレーで着色してある場所が既整備区域でございます。概ね5年から10年で整備し、完了する主な地区名は、朱書きで記載しております。左上から小貝川東部流域として、主な地区は、寺具地区、上作谷地区、明石地区、洞下地区で、今後5年から10年で整備する予定です。続いて、霞ヶ浦常南流域の主な地区については、下作谷地区、右側の佐地区、長高野の岩崎地区、今鹿島新田地区、上郷の角内地区です。その他のピンク色は、今後周辺の整備状況及び地区要望等を踏まえ順次、事業計画区域を拡大し、進めていく予定でございます。続きまして2枚目の南部地区の図面を御覧ください。南部地区で概ね5年から10年で整備を完了

する主な地区は、図面の左上から TX の上河原崎・中西地区、その下の真瀬新田地区、TX の島名・福田坪地区、真ん中のつくば中央北土地地区画整理事業地区、手代木西部と言われている地区です。その他、谷田部遠見塚地区、中野地区、根崎地区、右側の稲岡地区でございます。その他未整備地区は、北部同様に進捗状況及び地区要望等を踏まえ、事業計画を拡大して進めていきたいと考えております。整備区域に関する説明は以上でございます。自席に戻って次の説明をさせていただきます。

資料 2 に戻って 4 ページを御覧ください。施設別老朽化率は、前回の審議会で管渠の老朽化状況はお示ししましたが、管渠以外の施設、中継ポンプ場については、建屋は現在 0 % ですが、10 年後には約 35%、20 年後には約 69 % となる予定です。また機械電気設備については、耐用年数が短いため、現在においても約 76%、10 年後には約 97%、20 年後には 100% となる予定です。また、マンホールポンプ場については、マンホール自体は 20 年後も老朽化率は低い状況ですが、機械電気設備は現在においても 59%、10 年後には 100 % となる予定です。続いてストックマネジメント計画や耐震計画の概要及び進捗状況ですが、まず、ストックマネジメント計画は、膨大な施設、管渠、ポンプ場等の施設の今後の老朽化状況を把握し、リスク評価等による優先順位付けを行った上、長期的な観点で施設の点検・調査、修繕・改築を計画的かつ効率的に行うための計画です。管路施設約 2,000km に対し、点検・調査、改築の優先度を整理して、5 か年の計画を策定しております。第 1 期計画は、令和 5 年度までの 5 か年計画で約 3 km を対象に、年間約 3 億円の計画で実施しております。第 2 期計画は令和 6 年度から令和 10 年度までの 5 か年計画で、これまでの調査結果、ストックを踏まえ、現計画の 2 倍の延長約 6 km を対象とする予定で、年間事業費は約 7 億円を見込んでおります。現計画の進捗状況ですが、対象延長 3 km に対し、約 2 km の改修工事を完了し、進捗率は約 67% です。続きまして、ポンプ施設は、29 か所の中継ポンプ場に対し、7

か所の改築計画を策定し実施しております。第2期計画は、改築が完了していない4か所について継続して改築を予定しており、年間事業費は約5億円です。現在の進捗率は約43%です。続いて総合地震計画は、施設の重要度及び被害時のリスクを踏まえ、優先度を設定し耐震化計画を策定しております。管路施設は、調査診断業務として約17km、耐震化工事として約1kmを計画に位置付け、事業費は5か年で約2億円を予定しております。ポンプ施設については5か年で11か所のポンプ場を計画に位置付け、約9億円の事業費を見込んでおります。耐震化事業の実績は、管路は今年度、耐震設計約1km、耐震診断約3kmを発注予定です。ポンプ場施設は2か所の耐震工事、こちらは南ポンプ場と天宝喜ポンプ場が完了しています。ストックマネジメント計画、耐震計画の概要及び進捗状況は以上です。

最後に、5ページを御覧ください。DX、デジタルトランスフォーメーションの現状ですが、下水道事業の持続性向上のために、管渠及びポンプ場等の施設情報や点検・修繕、改築等の維持管理情報をデジタル化することによる業務の効率化や蓄積データを活用した管理が重要であることから、下水道台帳等のデジタル化が推進されております。つくば市の下水道台帳情報は既にデジタル化されており、インターネットによる閲覧が可能ですが、点検結果・修繕履歴は紙ベースでの管理となっているため、現台帳に維持管理情報を取り込めるよう、現在見直しを行っているところです。また、令和9年度以降の改築事業に際しては、補助金の交付対象となる管路施設について、データシステムより管理されていることが要件化されていますので、他自治体においても、つくば市同様にデジタル化が進められていると思われま。御質問については以上でございます。

白川会長：御説明ありがとうございました。前回の審議会では長時間にわたって様々な御意見・御質問が出たので、それに対する対応も、多岐に渡りました。今の御説明に対する質問や意見等ありますか。挙手をして、発言いただ

ければと思います。加納委員お願いします。

加納委員：筑協の加納でございます。御説明どうもありがとうございました。

いろいろ思い出しながら聞かせていただいております。4ページ目の下水道施設別の老朽化状況のところと、そのあとのストックマネジメント計画や耐震計画の概要進捗状況について質問があります。ポンプ施設の29か所を優先的に改修していますという御説明だったと思いますが、ここで出てくる数字は、その上にある表の中継ポンプ、マンホールポンプ場の主に機械電気設備を改修しているということでしょうか。76%とか59%という数字の推移はこの改修をして、なおこの数になるということなのか。10年後、20年後の数字も、この計画とおり改修しても、整備が必要な老朽化が進むという状況なのか。数字の見方がよく分からないので、教えていただきたい。

事務局（富田課長）：こちらは改修をしない場合の老朽化率です。したがって、今後計画的に進むと、この率は下がります。

加納委員：ありがとうございました。では、これはあくまでも第1期計画の令和元年を起点にして考えた数字ですね。これがストックマネジメント計画に沿って改修していくと、別の表ができると理解すればよろしいでしょうか。

事務局（富田課長）：はい。ストックマネジメント計画は、基本5か年です。で、長期的、20年後の率がどうなるかという具体的な数字は難しいのですが、5年後に出すことは可能かと思われれます。

白川会長：他にあるでしょうか。

白川会長：経営戦略を考えると、ストックマネジメント計画に基づいて、将来、投資がこのくらいかかるということを前提としたいと思います。管路の全体2,000kmに対して3kmとか6kmはいかにも少ないですが、第3期計画では加速していく予定ですか。

事務局（富田課長）：まず第1期が今年度、第2期は現在県等と協議をして申請予定ですが、まだ第3期がどうなるかというところまでは見えておりませ

ん。

白川会長：それは、この審議会で審議する内容ではないですか。

事務局（富田課長）：こちらの審議会の経営戦略とはまた別の話です。

白川会長：はい、分かりました。また関連する話が出てきたときに、御意見御質問なども出てくるかと思えます。他に先ほどの御説明については、今はよろしいでしょうか。後から質問や意見等が出てきましたらその時におっしゃってください。では議事としては、次に進みたいと思えます。議事の2番目、平成28年度策定の経営戦略についてです。説明をお願いします。

事務局（山下係長）：資料3を御覧ください。平成28年度に策定した経営戦略について御説明いたします。事業概要や変遷など、第1回の審議会で説明済みの部分と、現在策定中の経営戦略と内容的に重複する部分も多々ありますので、概要を御説明します。

1ページを御覧ください。黄色のハイライト部分を中心に説明します。まず、当時の経営戦略を策定した背景や目的として、少子高齢化や節水機器の普及等により生じる料金収入の将来的な減少、さらには将来の下水道施設の更新・改築経費の増加が懸念されるという状況でした。

2ページ目を御覧ください。下水道事業の概要です。自前の処理施設を持たず、流域に接続する下水道方式で、最終的に利根川や小貝川に放流しています。大規模な中継ポンプ場が当時で言えば28か所、マンホールポンプ場は264か所を有しており、全国的に見ても特異な数字となっております。なお、令和4年度末は、中継ポンプ場29か所、マンホールポンプ場306か所です。

3ページからは、昭和48年から始まった建設や維持管理の変遷についての記述です。概要は第1回審議会において御説明したので、今回は割愛します。次に右側図の3-1は、当時の汚水処理施設の整備構想図です。6ページ目を御覧ください。表の3-2はつくば市下水道事業全体、公共と特環を足したもので、整備区域面積は全体計画9,857ヘクタールに対して令和4年末は

9,857ヘクタールで変更はありません。平成28年度から整備が進み、整備率としては当時76.6%が、令和4年度末は85.2%です。表の3-3、つくば市下水道普及率、水洗化率は、行政人口が22万3,771人から25万2,286人に増加し、整備も進み処理人口も増え、普及率は82.8%から86.1%、水洗化率もそれに応じて増えており、水洗化率は94.5%から95.8%に増加しました。表の3-4以降は、今御説明したものの公共・特環の内訳です。

7ページを御覧ください。経営の基本方針は、清潔で安全なまちづくりや、河川及び湖沼等の汚濁防止のため下水道事業の着実な進捗を図り、下水道の普及を推進する。課題は、一般会計からの繰入金が増やさず安定した使用料収入を確保すること。経過年数や規模等が様々な管渠施設や設備に対して中長期的なコストの平準化・抑制と施設・設備の安全性というトレードオフの関係にある要求に対してどう対応していくのかということが課題でした。

次に整備計画です。公共下水道事業は、平成29年度から35年度にかけて約11億円ずつ新たに整備し、平成35年度での概成を目指して毎年度8億円から14億円ずつ更新事業を実施する。今後40年間の合計の更新費用は2,186億円を当時は想定しておりました。9ページ、特環事業は平成29年度以降、毎年約10億円ずつ新たに整備を進め、平成37年度での工事の概成を目指す。毎年度約1億円ずつ更新事業を実施するというものでした。9ページ一番下に赤字で表を追加しており、平成28年度の経営戦略における新設・更新事業の費用の推移と実際の予算の推移を表しています。令和2年度は、当時は33億円程度を見込んでいましたが、実際の予算は40億円でした。令和3年度は33億円に対し予算も約33億円。令和4年度は31億円に対し予算は37億円。令和5年度は31億円に対し予算は34億円でした。

10ページを御覧ください。平成29年度以降の下水道事業の効率化、経営健全化の取り組みについて、当時、8つの取り組みを立てています。(1)組織及び人材に関する事項。平成32年度までに地方公営企業法の適用、定員適正

化に取り組んでいく。(2) 下水道整備に関する事項。着実な整備を進める。

(3) 使用料その他の収入に関する事項。平成18年度の改定以来、現行の使用料で運営しており、現在もこちらは変わっていません。行政人口は当面増加傾向にあり、料金収入も増加傾向にあるというのが、平成28年当時の想定の中、収納率の維持、向上に取り組むという内容でした。(4) 下水道の啓蒙活動等に関する事項。未接続世帯の接続推進を図るため、啓蒙活動や、接続費用を助成し、収入の増加を図るというものでした。11ページ、公共下水道について、使用料水準を評価する指標として、使用料で回収すべき経費をどの程度使用料で賄えているかを表す経費回収率、この割合が100%以上であることが必要と記してあります。12ページ、表6-4「汚水処理原価及び経費回収率」です。当時、経費回収率は100%を切っていました。表6-5「今後の有収水量と汚水処理費の推移」表の一番下の経費回収率を御覧いただくと、汚水処理原価が下がると当時は推計し、平成31年度以降は経費回収率が100%を超えると想定していました。実際、令和4年度末現在は98.9%で、経費回収率は100%を下回っています。13ページ、表6-6「一般会計繰入金金の推移」です。当時の計画では平成36年度以降、現在の令和6年度ですが、平成36年度以降、基準外の繰入金はゼロとする計画でした。次に特環事業です。14ページを御覧ください。公共事業同様に、使用料収入で回収すべき維持管理費の経費が賄えておらず、6-9の表のとおり経費回収率が100%を切っていました。表6-10のとおり、汚水処理原価が下がると推計し、平成33年度以降は経費回収率が100%を超えると想定していました。実際は、令和4年度末現在100%です。15ページを御覧ください。(5) 公営企業の経営に関する事項。平成32年4月までに地方公営企業法の適用を行うべく準備を進めるとなっております。資産・資金・人材を総合的に管理運営していくという目標でした。16ページです。(6) 経費削減に関する事項。下水道事業の効率化を図るために総合的な管理運営に努めるとなっております。(7)

情報公開に関する事項。提供する情報とその内容を充実させる。(8)その他重点事項。被災した場合の下水道機能のバックアップ体制、減災対策を進める。

以上、御説明した8つの取り組みについては、後ほど説明いたしますが現在策定中の経営戦略において、検証評価を実施いたします。

17ページから投資・財政計画です。こちらの特徴は、企業会計移行前に策定したため、減価償却や長期前受金といった概念がありません。あくまで現金ベースの収支です。まず公共下水道事業の投資財政計画です。収益的収支、主に維持管理に関する収支について、平成34年度(令和4年度)を例に御説明します。当時、収支計画は12億1,553万5,000円のプラス。一方、資本的収支、主に建設改良に係る収支になりますが、こちらはマイナス11億9,773万2,000円。2つ合わせた収支は、1,780万3,000円のプラス。収益的収支のプラスで資本的収支のマイナスを補っています。平成36年(令和6年度)からの3年間は、単年度がマイナスです。単年度のマイナスを前年度からの繰越金で補填する計画でした。次に、特環事業の投資財政計画です。公共事業と同様、収益的収支のプラスで資本的収支のマイナスを補う構造です。収益的収支と資本的収支がプラスマイナスゼロという計画でした。説明は以上になります。

白川会長：はい、ありがとうございました。現在の経営戦略、平成28年度策定の経営戦略の説明をいただきました。この平成28年の戦略は今回のように審議会で議論して決めたというわけではありませんし、今から作ろうとしている経営戦略が、このとおり前回と同じ形式になるという必要はありません。別物ですが、内容は似たような内容が入ってくると思います。それから現在の経営戦略について、ある程度将来を見通して書いてある部分は、今回それを振り返って、そのとおりになっているかどうか、なっていないようなら、どういう理由なのかといったことを踏まえて考えていくべきかと思います。

その意味では、策定中の経営戦略に盛り込む予定の項目とかなり関連してくるかと思います。今の時点で御説明に対して、質問や意見等ありますか。

白川会長：前回の予測では、汚水処理原価が随分下がると予想していたようですが、根拠は書いてありましたか。

事務局（山下係長）：まず、公共下水道について言えば、12 ページの表 6 - 5 「今後の有収水量と汚水処理費等の推移」に、汚水処理費は下から 3 行目にあり、平成 29 年度は約 36 億 1,000 万円ですが、その年によって増減があります。大きく下がっているということはないのですが、汚水処理原価は分母に有収水量を持ってくるので、当時としては有収水量がどんどん増えてくという仮定でしたので、汚水処理費自体が大きく下がるということではなくて、有収水量が順調に増えていくので結果的に汚水処理原価は下がるということ想定していたと思われます。

白川会長：有収水量は増えて、汚水処理費は変わらないと見込んでいたところ、実際は有収水量が下がってしまい、汚水処理原価も下がらず経費回収率が悪化しているということですね。

事務局（山下係長）：当時の想定と現実が違ったということになります。

白川会長：はい。他にありますか。加納委員お願いします。

加納委員：はい。筑協の加納です。御説明どうもありがとうございました。私も今、会長の御質問にありましたように理由についてお伺いします。例えば 9 ページの新設及び更新事業の推移というところを見ると、平成 28 年の経営戦略で見込んでいたものに対して実際の予算というのが増えています。増やさざるを得なかった理由がどこかにあるのだと思うのですが、こういう見込みと違って増えてしまったり、減ってしまったりというものについて、どこかの時点で御説明をいただけるのでしょうか。シミュレーションにどういうふうに反映していったら、私たちがそのなるべく実態に合うようなシミュレーションをするにはどう考えればいいのかの参考になるのではないかと思いますので、

その辺のお考えについて教えていただければと思います。

事務局（山下係長）：こちらの経営戦略を作ったのはあくまでも平成 28 年度で、これから経営戦略を作っていくに当たっては、1 から経費は積み直しています。こちらの数字自体を策定中のシミュレーションにおいて使うということはないというのがまず 1 つです。あと当時との状況の違いとして、最近で言えば物価高騰や、燃料費の高騰、新型コロナのウイルス等の話も当然想定はされていない状況でした。数字は、参考までに前回の想定と、その後の実際の子算額を示したものです。今回のシミュレーションには使いません。

加納委員：シミュレーションに使うかどうかを聞いたのではなく、平成 28 年度当時、どういう根拠でこれを出していて、それに対してどういう理由で、その差分となったのか。本当に物価上昇とかそういう要因なのかどうかの説明資料を見せていただけるのか。見込んだ根拠、見込んだ考え方、今回は多分違うものを作られるので、あくまでも参考にしかならないとは思いますが、前回の見込みと違って今回のシミュレーションはこういうふうに変えているから、実態とそんなにかけ離れないですよとか。前回は実際とこんなに差ができたのはこういうところに要因があったので、今回のシミュレーションでは前回と違ってこういう部分をちゃんと考慮しています、そういう説明がどこかであるのであれば、を見せていただく意味がわかるのですが、そうでないとすると、これは参考までに見せていますが、全く関係ないので、忘れてくださいという話なのか、その辺がよく分からない。

事務局（山下係長）：こちらの数字を出した根拠、考え方は先ほど御説明したとおり、平成 35 年度の概成を目指すために積み上げた数字で、そのために毎年 8 億円から 14 億円ずつ更新事業を行うことが、まず、考えとしてありました。こちらの数字の内訳に関しては、今の時点で詳細な資料がないのでお答えすることができません。加えて、当時の見込み方と、今回の見込み方の関連性ですが、当時の見込み方の反省点をいかして今回の見込みを行ったとい

うことはありません。今回は今回で1からすべての費用を洗い出して、最近の物価の動きや使用料収入の見込み、推計をしています。現在の経営戦略を説明する意味ですが、策定中の経営戦略に直接影響を及ぼすものは特にありません。ただ、先程取り組みを8つ挙げましたが、その8つの取り組みがどのように進められてきたのかという検証に関しては、策定中の経営戦略の中で、指標等を使いながら行っています。

加納委員：もし今回、これから使おうとしている方法と前の方法が同じだとすると、同じようにまたずれていく可能性があると思わないといけないかと思えます。ずれることを前提として考えるということでも良いのですが、今回、前と違う方法を使うので精度が良くなったということであれば、それを信じるということになるかと思えます。大きなずれが出てしまったというところについては、そういう御説明もあると安心して議論ができるようになります。

白川会長：他にあるでしょうか。今の時点でなければ次の話に進みたいと思います。次はいよいよこれから作っていく経営戦略の話です。議事の3番目を説明いただくのですが、すべてを通して説明すると長いので、審議会の時間も考慮し、小分けにして進みながら皆様に審議いただきます。それでは3番目、つくば市下水道事業経営戦略について説明をお願いします。

事務局（山下係長）：資料4を御覧ください。1ページです。経営戦略の基本的事項として、まず経営戦略の必要性です。経営戦略とは各公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画です。この計画に基づき、計画的かつ合理的な経営を行うことにより、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図っていきます。

経営戦略の中心となる投資・財政計画は施設設備に関する投資の見通しを試算した計画と、財源の見通しを試算した計画を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した収支計画になります。具体的には将来における自主財源確保に向けた使用料収入改定の必要性の検

討、物価上昇等の傾向を考慮した投資計画の反映など、経営健全化の取り組みについて記載することが求められています。

下水道事業を取り巻く状況は人口減少や高齢化社会、節水型社会の進展による水需要の停滞に伴う使用料収入の減少、下水道施設の老朽化に対する改築需要・更新需要の増加、未普及解消事業の推進等、厳しい経営環境が続きます。さらに、大規模地震等自然災害への危機管理対策、下水道職員の技術継承、官民連携需要の高まりなど、多種多様な課題に直面している状況です。

以上の状況を踏まえ将来にわたり公営企業として事業を継続していくため、下水道事業においてもその特質に応じた経営戦略の策定が必要になります。策定後も毎年度進捗管理や、計画と実績との乖離の検証、その結果を踏まえた定期的な見直しを行っていきます。

経営戦略の見直しについては、下段の「一方で」以降を御覧ください。現行の経営戦略策定以降、下水道事業の環境が変化しております。それに対応するために、さらに、令和2年度から下水道事業は地方公営企業法を適用していることから、現行の経営戦略の見直しを行うものとしております。対象事業は、公共・特環2事業について策定をいたします。

2ページを御覧ください。計画期間は、令和6年度（2024年度）から令和15年度（2033年度）までの10年間です。

3ページを御覧ください。2. 事業概要は、前回既に説明してある事業の経緯や歴史ですので割愛します。

4ページを御覧ください。整備状況は表2-2を御覧ください。令和4年度末現在において、先ほどの資料でも触れましたが行政人口普及率、つまり下水道の普及率は全体として86.1%、整備した面積、整備率ですが85.2%、水洗化率は95.8%です。

5ページを御覧ください。施設の概要について、表2-3、排水量、管路施設、中継ポンプ場施設の数等、概要が載っております。管路施設、例えば汚水

管渠延長は合計で 1,575km、雨水管の延長が 466km、合計として 2,041km です。この数字の規模感について、参考資料の 3 ページで御説明します。9 列目に汚水管延長があります。類似団体の平均は 1,179km になります。つくば市より多いところは、中段あたりの富山市の 2,500km、長野市 2,200km。姫路市 2,500km、あとは一番下の宮崎市の 1,800km がありますが、これらの市は概ねつくば市より人口が 10 万人以上多く、姫路市は 50 万人、宮崎市も 40 万人です。人口規模的には、管渠延長は、つくば市が多いことが分かるかと思えます。12 列目の中継ポンプ場の数は、類似団体 21 か所に対してつくば市は 29 か所でこちらも平均より多くなっています。富山市の数字が 384 と飛び抜けており、中継ポンプ場が 384 か所という数字は正直考えられないので、ここを異常値とし 384 か所を抜いた場合の平均は 10 か所です。つくば市は 3 倍近くあり、非常に多い施設を抱えているということが分かります。

資料 4 の 6 ページにお戻りください。表 2-4 「中継ポンプ場の概要」です。29 か所のうち、多くが昭和から平成 1 桁の時代に建てられています。近年でいえば一番下、平成 30 年度に流星台に建てたものが一番新しいものです。7 ページ、汚水の中継ポンプ場の流入系統図です。中継ポンプ場をメインにした系統図です。

8 ページを御覧ください。下水道使用料についてです。本市の現行の下水道使用料の体系は、表 2-5 に示すとおり、基本使用料と従量使用料からなる二部使用料制を採用しています。現行の使用料は、平成 18 年 8 月 1 日から施行しており、現在も変わっていません。

9 ページを御覧ください。組織です。令和 5 年 4 月 1 日の職員数は 29 名です。一番下の図、職員の年齢構成と勤続年数を御覧ください。左側の円グラフが年齢構成です。20 歳代・30 歳代が 18 人、60%以上を占めています。勤続年数は、2 年未満が 19 人で 66%を占めています。一旦、説明は以上になります。

白川会長：資料4の9ページまでに、何か御質問や御意見はありますか。目次についても、大体このような順で考えていますが、もし何かありましたらお願いします。加納委員お願いします。

加納委員：筑協の加納です。8ページの下水道使用料について、他の都市と比べてどうなのか、平成18年度から変えていないのが、他と比べてどうなのか、もしかしたら参考資料のどこかに出ているのかもしれないのですが、出ていたらどこにあるのか教えていただきたい。それから9ページの令和5年4月1日現在の職員数29名というお話ですけれども、これはこの事業に特化した固定的な29名なのか、それとも数年で異動していく流動的な29名なのか、その辺も教えていただければと思います。

事務局（山下係長）：まず8ページの下水道使用料に関してですが、基本使用料が幾らかということに関しましては、参考資料に載せていませんので、次回までに項目を追加します。なお、県内の令和3年度の使用料データはあります。前回の資料で御説明した1か月20立方メートルを使用した場合の数字ですが、つくば市は3,135円に対して、茨城県内の平均は3,056円で、平均より少し上です。県内で一番高いところは4,620円、一番低いところは2,185円となっています。類似団体でいつ料金改定を行ったかということも調べて、一覧に追加します。

加納委員：議論があつて上げて無かったのか。上げる必要性がなかったのか、その辺も分からないので、上げなかった理由があれば、その理由も教えて頂きたい。

事務局（山下係長）：平成18年度以降上げなかった理由は、確かなことは言えないのですが、実際、一般会計からの繰入金等もあり、毎年黒字でしたので、特に上げる必要性がなかったと考えられます。議論をしたか否かについては、現時点では不明です。

続きまして、9ページの組織のところの職員29名については、異動対象を

含めたかどうかという話でよろしいですか。

加納委員：技術的な継承とか、事業そのものの継承性とか、よくこの手の話ほどの自治体でもスペシャリストの確保が難しくなっている話もよく聞くので、参考までにどのような状況なのか教えて欲しいです。

事務局（山下係長）：まず、この29名というのは4月1日時点で、つくば市の場合3月31日から4月1日で人事異動というものが行われるので、29名というのは、新しく入ってきた人も含まれています。それも含めての経験年数です。答えになっているでしょうか。

加納委員：要は人事異動がある人達、ということですか。

事務局（山下係長）：29名全員に異動の可能性がります。

白川会長：何人かの人は長期的に、下水道で育成する形にはなっているのでしょうか。異動は平等ですか。

事務局（山下係長）：29名は市役所の本体（一般会計）からの出向という形で下水道事業に来ており、下水道事業の採用で、ずっと下水道事業にいる職員は1名もいません。

白川会長：それは従来から同じですか。技術継承の問題は、制度が変わったことで出てきた問題なのか。どうでしょうか。

事務局（桜井課長）：やはり、今までお話しがあった技術の継承であるとか、人員の確保という意味からも、こちらの方からも一般会計の人事の部署の方へは、可能な限り一定数、短期的な異動ではなくて、やはり長期的な視点を踏まえて異動も考慮して欲しいという要望は毎年出しております。ただ、やはり一般会計と企業会計の方の職員の出向の割合もありますし、必ずしもこちらの要望とおりというわけにはいかない点もございます。ただ、毎年のように要望の方は続けております。以上です。

白川会長：今までのところ、他の話も含めて、他の意見等はどうか。はい。竹内委員お願いします。

竹内委員： 団地協の竹内です。8 ページのところ、使用料体系のところですが、基本料金と実際使った量で分けておられますけれども、上水道の場合、基本料金のところで例えば 10 立方メートルまでは基本料金が一律になっていたと思うのですが、下水の場合は完全に分けておられる。何か理由があるのでしょうか。

事務局（山下係長）： こちらを設定した当時の理由は分かりませんが、各自治体を見ても基本使用量を定めているところもあれば、ないところもあります。

竹内委員： 竹内です。ありがとうございます。ということは、上水と下水は全く別として考えて進めるということですね。

事務局（山下係長）： 上水道と下水道は全く別に考えます。

竹内委員： ありがとうございます。

白川会長： 基本水量をあえて設定せず、シンプルな方法を採用したということかと思います。将来的に基本水量のような制度を取り入れる方が良いということがあれば、考えていく可能性はあるかと思います。この戦略にこういうものを載せるべきだ、あるいはその議論のためにこういう情報が必要だということがありましたら、おっしゃってください。では次の部分に進みたいと思います。御説明をお願いします。

事務局（山下係長）： 10 ページを御覧ください。現行経営戦略の検証・評価です。平成 28 年度に策定した経営戦略では、効率化・経営健全化の取り組みとして 8 項目の取り組みを挙げました。この取組内容に対して、経営戦略策定以降の平成 29 年度から令和 4 年度までの経営指標や実施内容に基づき、評価検証を行いました。なお、平成 28 年度の財政シミュレーションで想定していた数値目標がある場合は、経営指標の目標値と実績値を用いて、比較を行いました。

（1）組織及び人材に関する事項の取組内容に関しては、先ほど御説明したので割愛します。経営指標は、組織の効率性を示すものとして「職員 1 人

当たりの処理区域内人口」を設定しました。令和3年度の類似団体の平均値は4,528人です。それに対して、つくば市の実績は令和4年度7,760人です。当時の数値目標はありません。検証評価の結果は、公営企業会計方式への移行、維持管理、事務量の増加もあり、令和2年度以降の指標値は低下傾向にあります。しかし、増加する業務量に対して質量ともに適正な人員配置に向けて、組織体制を整えているという状況です。今後も最小限の人員で最大のサービスの提供ができるよう、定員の適正化に取り組んでいく必要があります。

(2) 下水道整備に関する事項です。こちらの内容は割愛します。経営指標は、整備の進捗率を示す行政人口普及率、下水道の普及率です。令和3年度の類似団体平均値は81%です。実績は、平成27年度は82.8%に対して、令和4年度は86.1%です。つくば市の下水道事業計画等に基づく着実な整備が行政人口の普及率にも反映されています。今後も引き続き整備を進めていく必要があります。

(3) 使用料、その他の収入に関する事項です。下水道使用料は水道事業と連携して徴収を行っています。経営指標は下水道使用料の収納率です。こちらは類似団体等から数字が出ていないので、平均値等はお示しできません。実績は、令和元年度以降が10%程度下がっているかと思いますが、こちらは、令和元年度は打ち切り決算の影響を、令和2年度以降は企業会計に移行したことで、出納整理期間がなく、3月分の収入が反映されてないため低くなっています。今後も水道事業と連携し、徴収や滞納整理等を行って参ります。なお、令和元年度以降の数字は、各年度の3月31日時点での数字になっており、1年後には平成30年度までと同程度の約99%まで数字が上がります。

11ページを御覧ください。(4) 下水道の啓蒙活動等に関する事項です。下水道への接続状況を示す水洗化率の指標として、類似団体は95.9%、つくば市の令和4年度実績は95.8%です。処理区域の拡大により、処理区域内人

口及び水洗化人口も着実に増加し、水洗化率は高い水準を維持しつつ、年々増加傾向にあります。今後も未接続世帯に対する接続推進活動を継続していきます。

(5) 公営企業の経営に関する事項です。令和2年度に企業会計に移行しました。公営企業会計の適用により、経営状況の明確化、経営の弾力化、経営意識の向上が図られました。今後は、下水道施設に対して、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを持続的に提供するための検討を進める必要があります。

(6) 経費削減に関する事項です。経営指標は経費回収率を設けています。令和3年度の類似団体平均は103.3%です。つくば市の令和4年度の実績は99.1%です。経費回収率は100%を下回っているため、汚水処理費を使用料で賄うことができていない状況です。また、現在の経営戦略の目標には達していない状況です。

(7) 情報公開に関する事項です。経営指標はありません。毎年、啓発活動の一環として、茨城県主催の下水道促進週間コンクールに参加し、小中学生から作品を募集しています。また、平成28年度からマンホールカードを配布するとともに、令和4年度には新しいデザインのマンホールカードを追加で配布するなど、下水道利用者への広報活動を充実させています。

(8) その他重点事項です。実績、検証評価として、ストックマネジメント計画による老朽化対策、総合地震計画に基づく耐震化の推進、下水道BCP（事業継続計画）の見直しと、防災や老朽化対策をより一層進め、安全安心な下水道インフラの構築を図っております。

白川会長：説明のあった10ページ11ページについて御質問や御意見はありますか。

白川会長：現行の経営戦略に書いてあったことに対する検証です。第6章、10ページから16ページに書いてある取組一つ一つと対応しています。必ずしも

この検証項目が次にまた使われるということではないかと思います。指標も、前回のものを書いてある場合もあれば、書いていないものもありました。長塚委員お願いします。

長塚委員： 長塚です。やはりなかなかこう資料を見ていても、少し落ちてくるまでに時間かかるかなとか、よくよく読み込まないと分からないところもたくさんあります。つかぬ事をお聞きしますけれども、つくば市所有の公共施設は、下水道料金はお支払いになっているのですか。市は、この建物として下水道料金を払う、上水道料金を払うという形でしょうか。

事務局（山下係長）：つくば市は、下水道事業としてこちらの庁舎を借りていますので、一般会計に対して、庁舎や備品の使用といったことに関して、負担金として支払っています。

長塚委員：ありがとうございます。そういったことであれば何が言いたかったかと言いますと、この経営戦略の最初の基本的事項の中で気になるのが、中段ぐらいの、大規模地震等自然災害への危機管理対策という文言があるのですけども、これは当然、地震等によって下水道が破損したとき、それを復旧していくための、もちろんポンプ場などのそういう費用面も当然でしょうけども、災害は規模感によってももちろん違うということは重々承知をしています。今回、元旦に起きた能登半島地震を見ても、多分日本の中ではやはり過疎が進む、人口が少ない地域の災害ではあったのだろうなというふうには認識はしてしまして、逆に首都直下型のような地震が起きた場合、これはどのあたりまで、どの程度災害想定をすればいいのか、私自身もよく分からないのですけども、この下水道の経営戦略とすれば私も当たり前だと思ってずっと考えていたことでありまして、水洗化率を少しでも進めそれを 100%下水道等で使ってもらおうということを将来的に考えていく。収支を考えれば当然そのとおりだと思うし、何の異議もないですけども、すべてが下水道に繋がった場合に、この管路の図面を見ても、最終的に 1 か所に集まって、つく

ばの汚水は流れていくわけです。その管路が破損した時に、つくば市民が、本当にその下水をどのように使っていけるのかという、イメージをどう想定すればいいのかなというのを、やはり経営戦略の中に少しく盛り込んでいくべきなのか。最終的に、そこの管路が壊れれば、つくば市の人たちは下水を使わないでくださいよと。そうなった場合に、どういうふうな対応をしていけばいいのかというイメージがつかない。みんなで仮設トイレを使うのでしょうか。でもそれは多分つくば市だけが困っていればいいですけど、関東広く、仮に本当に首都直下型で東京自身も致命的な、そういったインフラが困るような状況の場合に、地方都市はどうしていけばいいのかという話に多分なるのだと思います。そこまで想定するべきなのか、そこまでは考えなくていいのかというところが、逆に見えないので、どの辺まで戦略の中に落とし込めばいいのか。

私自身全く分からなくて今質問というか、すっきりしない部分を話してしまっているというところがあります。浄化槽を使っているのも、水洗化の1つではもちろんあって、筑波研究学園都市の中心から下水道が普及して、周辺も、私たちも水道もそうですけれども、下水が欲しいよという要望に応えながら、今進めてきていると思います。でも先々、人口もある程度はもう増えるところはピークを迎える中でどのようにやっていけばいいのかというのが今回のこの戦略を整えていく話ではあるのですが、そこまでは考えなくてとりあえずいいのかどうか。

なぜ聞いたかという、市の財源もそこに入っているのであれば、もちろんそれはそれでいいですけども、今後、公共施設を全て下水につなぐかどうか。要するに避難所や避難場所として使う場所が果たして全て下水に繋がっていていいのかということも多少議論したほうがいいのかと。

実を言うと、年末に大子町の役場に行くことがあり、もちろん大子町という町規模からすれば、下水の普及というのは、やはりなかなか難しい町であ

るということは重々承知しながら、浄化槽なんですね。役場の汚水処理が。緊急時には当然役場は、避難場所になるということで、結局、浄化槽自体を緊急の大きなトイレと考えて、当然それはつくば市の下水道マンホールも全部仮設的なトイレを置くっていう考えは当然あるのではないかと。ただ実際、避難場所に行って、仮に市役所が下水道使えませんよ、水は何とか確保しましたよ、仮設トイレだけを100件200件300件並べましたよっていう状況になるのでしょうか、実際に仮設トイレもバキューム車で汲んだものを一体どこへ持って行くのかという話です。ポンプ場が仮に電気が来なければ持って行く場所もないので、他自治体には当然持って行くにしても、そういうすべての想定の中で、やはり物事を少し前に進めるようなものも、入れてもいいのかなというイメージです。以上ですが、特にどうして欲しいとかこうして欲しいとかいうことではなくて、私の本当に思っているイメージを話しました。

事務局（山下係長）：今回の経営戦略において自然災害への対応についてどこまで含めるかということですが、経営戦略の目的、中心となるのは財政計画、数値的なものをまず目標に設定します。管渠の耐震化やポンプ施設の耐震化、ストックマネジメント計画なども含めて数字として表します。実際に自然災害が起きたときに、公共施設の下水が使えなくなったときに、一般家庭も含め、どのように災害に対応するのかは、この経営戦略の中には含めないという考えです。災害に関する対応は、また別途、どういう体制で行っていくのか、別に計画を立てていますので、災害時にどういう対応するかは、またどこかの回で御説明するということでもよろしいでしょうか。

長塚委員：もちろんそれでいいですけど、逆にこの戦略とは別に考えるのであれば、その答えを今、この会議の中で今いただかなくてもいいのかもしれない。あくまでも私の思いというか、イメージでお話をしました。ここに必ずしも落とし込んでくれとか、そういうことでは全くなくて、余りにもその

規模感が、どの程度想定すればいいかも分からないですし、難しいとは思いますが、ある意味そういうことは、担当課それぞれで考えて最終的に庁内で調整ということは、重々承知しています。今言ったような答えを次回に欲しいということでは全くないです。ありがとうございます。

白川会長： 想定される規模の地震等に耐え得る耐震化をするといったことは入ると思うのですが、それを超える地震や、壊れた後に仮設トイレとか、いろいろな対応をするのが果たしてこの下水道部門の役割なのか、市役所（一般会計）側の役割なのか。どちらの予算で行うかということが関係するかと思います。下水道側で行うのであれば、経営に関係してくるので戦略に入れるべきかと思いますが、そうでないのであれば、お金の話というよりは情報なり何なりを密にやり取りしながら対応する必要があります。そこはこの経営戦略の外ですというところまで書いてもいいかもしれません。その意味でいうと大規模地震等という文面は、少し変えた方が良くもありません。実際に1月1日に能登で地震が起きて、社会的な関心も非常に高まっているところですし、やはりトイレは非常に困るところですから、確かに気になる方が多いと思います。

他にもあるでしょうか。（3）の収納率が低くなっている数字については、きちんと3月分を入れた値を書いて、99%になっているということを示した方が良くと思います。

事務局（山下係長）： 過年度の、例えば令和元年度の数字は、令和2年3月31日の数字になりますが、1年後には収納が進み、数字は99%程度に上がります。さらに次の年になれば、数字が変わりますので、基準をいつにするかを決める必要があります。例えば、4年度末の各年度の収納率に統一するという考えもあります。

白川会長： そうですね、収納率の維持向上に取り組むということができたかできなないかのチェックですので、1年後で統一するか、令和4年度末で統一す

るかどちらでも良いかと思えます。企業会計移行前はどのような基準でしたか。

事務局（山下係長）：企業会計移行前までは出納整理期間がありました。事業の会計期間を3月31日で締めるのではなく、4月5月に入ってきた（前年度に関する）現金は、前年度の数字として含めるため、（収納率の）数字が高くなります。

白川会長：収納率が高まっているということが分かれば、基準は2、3か月後でも、1年後でも構いません。

事務局（山下係長）：数字を算出する時点を再考します。

白川会長：ありがとうございます。ほかは大丈夫でしょうか。次は12ページからですが、残り5分で説明できますか。

事務局（山下係長）：説明には10分～15分かかります。

白川会長：そうしましたら、少し超過しますので、今日はここまでにして、次回、12ページ以降を審議したいと思います。本日も円滑な進行に御協力いただきありがとうございます。事務局に進行をお返しします。

3 その他

事務局（桜井課長）：白川会長、委員の皆様、御審議ありがとうございました。最後にその他としまして、今後の下水道事業に関する審議会のスケジュールについてです。資料5を御覧ください。次回の第3回下水道事業の審議会のスケジュールとなります。2月22日木曜日を予定しております。詳細な時間場所につきましては、改めて御連絡いたします。以上となります。これまでの説明について御質問・御意見等ございましたらお願いいたします。

4 閉会

それでは以上をもちまして、令和5年度つくば市上下水審議会下水道事業第2回を終了いたします。委員の皆様、ありがとうございました。

会 議 録

会議の名称		令和5年度つくば市上下水道審議会（下水道事業 第2回）	
開催日時		令和6年1月23日 開会 10:00 閉会 12:00	
開催場所		つくば市役所本庁舎2階 会議室201	
事務局（担当課）		上下水道局下水道総務課	
出席者	委員	白川直樹委員（会長）、三宮武委員（副会長） 平島泰裕委員、小原正彦委員、秋葉忠委員 阿久津裕子委員、飯塚怜委員、高田佳恵子委員 長塚俊宏委員、浜中勝美委員、加納誠介委員 竹内秀治委員、野中伸一委員、磯野健寿委員	
	事務局	上下水道局長 中泉繁美 上下水道局次長兼水道監視センター長 渡辺高則 下水道総務課長 桜井克仁、上下水道業務課長 兼平勝司 下水道工務課長 富田英二 下水道総務課課長補佐 青木ゆかり、係長 山下貴史 主事 小林このみ ほか	
欠席者（委員）		仲野惇委員	
公開・非公開の別		<input checked="" type="checkbox"/> 公開 <input type="checkbox"/> 非公開 <input type="checkbox"/> 一部公開	傍聴者数 0名
非公開の場合はその理由			
議題		(1) 第1回下水道事業審議会における質疑・意見等について (2) 平成28年度策定の経営戦略について (3) つくば市下水道事業経営戦略について	
会議録署名人	白川直樹委員 阿久津裕子委員 飯塚怜委員	確定年月日	令和6年2月26日

会 議 次 第	1 開会
	2 議事
	(1) 第1回下水道事業審議会における質疑・意見等について
	(2) 平成28年度策定の経営戦略について
	(3) つくば市下水道事業経営戦略について
	3 その他
	4 閉会

1 開会

事務局（桜井課長）：本日は、御多忙のところ御参集いただき誠にありがとうございます。ただ今から令和5年度つくば市上下水道審議会 下水道事業第2回を開催いたします。進行を務めさせていただきます、つくば市上下水道局下水道総務課 課長の桜井と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、下水道事業の第2回目の審議会となります。前回の審議会では、下水道事業の1回目ということで、委員の皆様には主に下水道事業の概要を御説明しました。

今回から経営戦略に入りますので、よろしくお願いいたします。なお、本日の会議で予定していた財政シミュレーションは、シミュレーション内容について一部精査中であること、また、本日の進行の配分も考え、次回の審議会で御説明いたします。よろしくお願いいたします。

また、前回、第1回の御質問への回答で、一部訂正したい箇所がございます。近隣の終末処理場がある自治体について、前回、霞ヶ浦常南流域の中で、つくば市、龍ヶ崎市、牛久市、稲敷市、利根町、河内町の6市町の中にはありませんと回答しましたが、稲敷市のみは一部処理場を持っています。お詫びして訂正いたします。以上です。

本日の配布資料は、資料1のとおりでございます。不足等ありましたらお申しつけください。続いて本日の欠席の委員を申し上げます。仲野委員でございます。それではここからは、つくば市上下水道審議会条例第5条第2項に基づき、議長である白川会長に進行をお渡しいたします。白川会長よろしくをお願いいたします。

白川会長：よろしく申し上げます。今、御説明があったとおり、本日、シミュレーションを審議する予定でしたが、そこまで到達しない可能性もあり、2時間で終わることを優先して、シミュレーションは次回に回したいと思います。それでは会議を開始します。開始の前に、いくつか確認事項をお伝えします。

【定足数確認、録音について】

まず、本日の出席委員数は14名で、半数以上に達していますので審議会を開催します。また議事録を作成するため録音をしております。

【会議公開条例に基づく審議会の公開について】

次に本審議会の公開についてです。本審議会は、つくば市附属機関の会議及び懇談会等の公開に関する条例第2条第1号に定める附属機関に該当し、第3条の規定に基づき原則公開となります。事務局は傍聴希望者がいましたら、会議室の中に案内してください。（傍聴者なし。）

【会議録署名委員の指定】

次に、会議録署名委員の指名を行います。会議録署名委員は、つくば市上下水道審議会運営規則第4条に、会長及び会長が指名した委員2人が署名しなければならないと定められています。指名する委員は、審議会の内容、水道下水道にかかわらず輪番としています。今回は、阿久津委員と飯塚委員を指名しますので、よろしく申し上げます。会議録は会議終了後遅滞なく作成し、委員の署名後、ホームページに公表します。

2 議事

白川会長：それでは議事に入ります。今日の議事は3つあります。最初に、前回

の質疑や意見への対応、次に現在の経営戦略の紹介。それから、今回策定する経営戦略についてです。ただ、策定中の経営戦略については、中身が多いので、今日全て話すわけではなく、順番に時間の許すところまで審議をして、残りは次回以降ということになります。それでは議事の1つ目、第1回下水道事業審議会における質疑・意見等について、事務局から説明をお願いします。

事務局（山下係長）：下水道総務課経営係長の山下と申します。資料2を御覧ください。資料2では第1回の下水道事業審議会において質疑や意見等が出たものに対する回答になります。まず、経営戦略の策定単位についてです。国の定めるガイドラインに基づき、事業ごとに経営戦略を策定いたします。つくば市は公共下水道事業と特定環境保全公共下水道事業の2事業について策定します。ただし、つくば市の場合、公共と特環にエリア以外の違いはなく、県の管理する終末処理場に流すという汚水処理の方法も同じであることから、最終的にはつくば市全体の経営戦略、つまり公共と特環を足したのも公表する予定です。したがって、公共と特環それぞれで投資の試算等を行いますが、そちらは内訳のイメージになります。

次です。平成28年度に策定した経営戦略の概要は、次の議事で説明いたします。平成28年度に策定した経営戦略は、平成29年度から平成38年度の10年間を計画期間として策定しました。

次に、経営戦略における目標値や財政シミュレーションを評価する指標や基準等はあるのかという話です。総務省の発出する通知や経営戦略策定ガイドラインでは、経営戦略で必ず考慮すべき事項として、汚水処理費を下水道使用料でどれだけ賄えているかを表す経費回収率や、一般会計等からの繰出金の適正化などを記載するように求められております。実施する施策等についても可能な限り指標等を設け、成果の検証・評価を行えるようにしたいと思っております。

実際に検証・評価するに当たっては、自治体によって下水道事業の状況は様々ですので、全国平均値より、他自治体、特につくば市と類似する団体との比較が有効と考えております。今後の審議過程において、指標や基準等を検証する際に参考とするための資料を作成いたしました。「指標等一覧 類似団体比較」として参考資料をお配りしました。最初のページ「比較する類似団体の選定方法及び指標等について」を御説明します。下水道事業は汚水処理を行う規模、地理的条件や事業進捗度により様々であり、健全経営のための絶対的な基準を設定することは困難です。そこで総務省では、類似団体との比較分析を行うことで、各団体の特徴や問題点の把握ができるようにするため、基礎的な条件により事業を類型化しております。総務省の類型の問題点としては、つくば市は公共と特環で事業を実施していますが、2事業の違いはエリアのみです。したがって、つくば市の下水道事業を評価する場合に事業を合計して市全体を把握する必要があります。しかし、総務省類型は公共や特環、その他にも農業集落排水施設など事業別になっていることから、自治体全体の把握は、（公表されている）指標では難しい状況です。そこで、自治体全体の比較を可能とするため、総務省類型をベースに、つくば市独自に類似団体を選定しました。選定条件は以下のとおりです。「条件1：公共下水道事業を実施し、処理区域内の人口が10万人以上。処理区域内の人口密度は1ヘクタール当たり50人未満」こちらは56団体が該当します。条件2です。条件1のアド条件で「特定環境保全公共下水道事業を実施している団体」。こちらの、2つの条件を満たしているのが35団体となります。その団体の一覧は下に示しているとおりです。茨城県内でいえば、水戸市、土浦市がつくば市の類似団体となります。類似団体の指標や基礎数値に関する注意点ですが、指標等を算出するための基礎数値は、総務省の定める様式に沿って、各自治体が毎年報告をしている決算統計の数値を利用しております。決算統計は千円単位のため、その他の資料の数値などと、場合により一致しな

い可能性もあります。この参考資料は類似団体の規模感や、つくば市の相対的な位置付けを確認するための参考資料にしたいと思っております。3ページを御覧ください。表は、一番上に類似団体の平均、例えば行政人口であれば約24万3,000人。その下につくば市約25万2,000人。以下34団体が並んでいます。今後、必要に応じてこちらを参考にしたいと思っております。一旦、資料2にお戻りください。

続きまして、「不明水量の他自治体との比較」、「利益水準や一般会計の繰入金の他自治体との比較」という前回の御質問について、早速、参考資料を使って御説明します。参考資料の4ページ4列目を御覧ください。不明水量の類似団体平均は923万3,538立方メートル、つくば市が339万9,053立方メートル、つくば市の不明水、いわゆる下水道使用料の対象にならない水量は比較的低いと言えます。5列目は不明水の割合で、これは全体の排水量に対する不明水の割合で、類似団体平均が29.1%で、つくば市は11.4%で、比較的低くなっています。続いて利益水準の比較です。参考資料6ページを御覧ください。9列目に当年度、令和4年度の純利益です。類似団体の平均は約5億9,195万円です。つくば市は約1億9,055万円です。他団体と比較して、つくば市の令和4年度の利益は低かったということが分かります。続いて7ページを御覧ください。一般会計繰入金に関する比較です。1列目に3条他会計繰入金合計とあります。3条というのは主に維持管理費に対する繰入金です。類似団体の平均が約20億円、つくば市は約14億円で、類似団体平均より低くなっています。次に7列目です。4条他会計繰入金合計です。4条というのは主に建設改良に関する費用に対する繰入金です。こちらは類似団体が約8億6,000万円。つくば市が約6億8,000万円であり、こちらも類似団体より低い額となっています。資料2にお戻りください。2ページです。令和2年度からの一般会計繰入金の推移です。繰入金合計は、令和2年度は約9億9,000万円。令和3年度から4年度、5年度は19億円台で推移し

ています。総務省基準に基づく基準内繰入金とつくば市独自の基準による基準外の繰入金という区別におきましては、令和2年度は基準外の繰入金が0円で、令和3年度からは一般会計から繰入がある状態です。下の表は、それをさらに3条、4条により細かく分けている数字です。

次に、下水道事業全体における資金の流れ、現金の流れはどのようになっているのかという御質問がありましたので、それに対する回答です。グラフは、各月末の現金預金残高の推移です。令和3年度（オレンジ色の線）以外は基本的に同じような動きをしています。基本的に毎年、月の支払い内容はある程度決まっているので、グラフは同じような動きになります。まず4月は、前年度の末までに終わった工事等の支払い等が多く発生する関係で、月末には預金残高は低くなります。6月は、一般会計からの繰入金収入で、残高は高くなる傾向にあります。次に大きな動きがあるのが9月です。こちらは年2回ある企業債償還の1回目があり、残高が下がります。次に11月、こちらは一部企業債収入がこの月にあるため、少し増えています。最後の3月は、出入りが一番大きい月になります。企業債の収入が多く入る月でもあり、企業債償還や工事等の支払い等も多く発生する月でもあります。

続いて3ページです。前回の説明において、下水道への接続の件数が増加する一方、最終的には令和4年度の有収水量が微減となるといった説明を何度かしました。その要因分析になります。緑の折れ線グラフが水量の総量で、増加傾向だった水量が令和4年度に微減となりました。内訳が下の棒グラフです。事業系の排水量（緑の棒グラフ）は減少傾向にあることがわかります。一方、生活系の排水量（青の棒グラフ）は増加傾向にあり、平成25年度にその排水量が逆転しております。

次に、大口需要者が排水量に与える影響についての分析です。まず、カテゴリーとして50万トン以上を使う事業者です。平成17年、18年は3者いました。19年以降は2者となり現在も同じです。総排水量（青色折れ線）は平

成 17 年と比べ、100 万トン以上減少しています。平均の排水量は、平成 17 年からのデータでは、ピークが平成 21 年度の約 99 万立方メートルでしたが、令和 4 年度には 70 万立方メートルまで下がっています。次に 10 万トン以上 50 万トン未満というカテゴリで整理した場合、数が多いので事業者数を青い棒グラフで表しています。事業者数は、平成 18 年の 17 者と比べて、令和 4 年には 9 者まで減少しています。総排水量はオレンジの折れ線で、平成 18 年と比べ、140 万立方メートル減少しています。平成 18 年の 287 万立方メートルに対して、令和 4 年は 147 万立方メートルとなっています。平均排水量は、一番下の灰色の折れ線グラフで、こちらは一番多かった平成 24 年の 21 万立方メートルに対して、令和 4 年度は 16 万立方メートルと、平均排水量も下がっています。

続いて、研究所と物流倉庫の業種による排水量の違いはどうなっているのかという御質問です。まだ長い稼働実績のある物流倉庫がないので、複数年の稼働実績がある物流倉庫と、過去にそこに立地していた研究所の排水量を比較しました。2 か月分の平均排水量の比較で、研究所は 1,893 立方メートル、物流倉庫は 1,681 立方メートルでした。今回比較した場所は 1 か所で、研究所が多いという結果になったものの、それほど大きな差異は見られませんでした。業種による影響を判断するには、複数か所での倉庫側のサンプルが必要になるかと考えております。また、研究所は年によって排水量に大きな幅があるため、業種による差異に加え、研究する内容や、使用方法の変更等による影響も大きいものと考えられます。続いて 4 ページです。ここからは下水道工務課から地図等を使って御説明します。

事務局（富田課長）：下水道工務課課長の富田と申します、よろしくお願いたします。資料 2 の 4 ページを御覧ください。前回、公共と特環の区域及び下水道の未整備区域やその整備方針についての御質問がございました。こちらについては下水道整備計画図（案）と、別途、お配りしました A3 判横のつ

くば市下水道事業汚水整備状況一般図、北部と南部 2 枚のものと合わせて説明をさせていただきます。まず資料 2、6 ページのオレンジ色の図面を御覧ください。つくば市の下水道事業につきましては、市の大半を占める霞ヶ浦常南流域関連下水道と、市の北部地区の一部、小貝川東部流域関連下水道として事業を行っており、左上の赤のラインで示してあるのが流域界になります。続きまして、霞ヶ浦常南流域の主な幹線ルートは緑色と青色で記してあります。1 つ目の緑色のルートが市で管理する東大通り幹線と西大通り幹線で、主に中心地区、色が塗ってある筑波研究学園都市などを受け持っております。北は高エネ研から東大通り・西大通りと各ポンプ場を経由して、国道 354 号から 408 号を流下し、下横場ポンプ場に流入し、その後、県所管の利根幹線に接続して、最終的に利根浄化センターまでのルートで処理しております。2 つ目のルートですが、こちらに関しましては、市の西側、県が所管する流域西幹線があり、北はつくば北部工業団地を起点に、その後、既存集落の汚水を西幹線に接続して、その間、旧筑波町・大穂町・豊里町・谷田部町と、TX の開発地区の汚水が流入し、最終的に荃崎町の汚水が流入し、その後、利根幹線に接続して、同じく利根浄化センターで処理をしています。続きまして市の北部、小貝川東部流域は、幹線が 2 つあり、一番北、市の北部にある国松地区の一部、上大島工業団地を県所管の幹線に接続するルートと、もう 1 つのルートが安食地区・作谷地区・明石地区・洞下地区・寺具地区の汚水を県所管の幹線管に接続し、最終的に小貝川東部浄化センターに流入し、処理しています。

整備状況については、左下の凡例を御覧ください。濃いオレンジ色が整備済みの区域で、下水道全体計画面積の約 85% が整備完了しております。オレンジ色の斜線は、平成 27 年度から令和 3 年度までに供用を開始した地区でございます。主な地区ですが、北から寺具地区、西作谷地区、安食地区、下に行きまして旧豊里町の野畑地区、右側の方に行きまして旧谷田部町の梶内、下

原、稲岡地区等になります。続いて薄いオレンジ色は、短期計画で今鹿島地区、右に佐地区、左に戻ってTX沿線開発の島名・福田坪地区及び上河原崎・中西地区、下の根崎地区、右の旧桜村の下広岡地区の一部等でございます。続いて黄色の箇所は、概ね10年程度で整備完了を予定している地区です。主な地区は北側から寺具地区、明石地区、洞下地区、その下の下作谷地区、そして真瀬新田地区です。中心の大きな黄色は、つくば中央北土地区画整理事業地区になります。まだこれからという段階で、今のところ何とも言えない状況でございます。その他、白抜きの箇所が市の西側に点在していますが、こちらは、将来的に整備を予定している地区でございます。公共・特環の区域については、主に市街化区域を公共下水道として、図面上で言いますと先ほど御説明した筑波研究学園都市、こちらが約2,700ヘクタール、つくばエクスプレス開発地区は5地区で約1,400ヘクタール、その他に周辺の工業団地（つくば北部工業団地やテクノパーク等の工業団地）や、周辺市街地を公共下水道事業として行っております。全体計画面積の約70%を公共として行っております。特定環境保全公共下水道区域は、公共の周辺の市街化調整区域、公共以外のエリアを対象に事業を行っております。

続きまして、下水道の未整備区域及び整備方針は、別途お配りしたA3版の横の図面を御覧ください。まず、北部地区は、グレーで着色してある場所が既整備区域でございます。概ね5年から10年で整備し、完了する主な地区名は、朱書きで記載しております。左上から小貝川東部流域として、主な地区は、寺具地区、上作谷地区、明石地区、洞下地区で、今後5年から10年で整備する予定です。続いて、霞ヶ浦常南流域の主な地区については、下作谷地区、右側の佐地区、長高野の岩崎地区、今鹿島新田地区、上郷の角内地区です。その他のピンク色は、今後周辺の整備状況及び地区要望等を踏まえ順次、事業計画区域を拡大し、進めていく予定でございます。続きまして2枚目の南部地区の図面を御覧ください。南部地区で概ね5年から10年で整備を完了

する主な地区は、図面の左上から TX の上河原崎・中西地区、その下の真瀬新田地区、TX の島名・福田坪地区、真ん中のつくば中央北土地地区画整理事業地区、手代木西部と言われている地区です。その他、谷田部遠見塚地区、中野地区、根崎地区、右側の稲岡地区でございます。その他未整備地区は、北部同様に進捗状況及び地区要望等を踏まえ、事業計画を拡大して進めていきたいと考えております。整備区域に関する説明は以上でございます。自席に戻って次の説明をさせていただきます。

資料 2 に戻って 4 ページを御覧ください。施設別老朽化率は、前回の審議会で管渠の老朽化状況はお示ししましたが、管渠以外の施設、中継ポンプ場については、建屋は現在 0% ですが、10 年後には約 35%、20 年後には約 69% となる予定です。また機械電気設備については、耐用年数が短いため、現在においても約 76%、10 年後には約 97%、20 年後には 100% となる予定です。また、マンホールポンプ場については、マンホール自体は 20 年後も老朽化率は低い状況ですが、機械電気設備は現在においても 59%、10 年後には 100% となる予定です。続いてストックマネジメント計画や耐震計画の概要及び進捗状況ですが、まず、ストックマネジメント計画は、膨大な施設、管渠、ポンプ場等の施設の今後の老朽化状況を把握し、リスク評価等による優先順位付けを行った上、長期的な観点で施設の点検・調査、修繕・改築を計画的かつ効率的に行うための計画です。管路施設約 2,000km に対し、点検・調査、改築の優先度を整理して、5 か年の計画を策定しております。第 1 期計画は、令和 5 年度までの 5 か年計画で約 3 km を対象に、年間約 3 億円の計画で実施しております。第 2 期計画は令和 6 年度から令和 10 年度までの 5 か年計画で、これまでの調査結果、ストックを踏まえ、現計画の 2 倍の延長約 6 km を対象とする予定で、年間事業費は約 7 億円を見込んでおります。現計画の進捗状況ですが、対象延長 3 km に対し、約 2 km の改修工事を完了し、進捗率は約 67% です。続きまして、ポンプ施設は、29 か所の中継ポンプ場に対し、7

か所の改築計画を策定し実施しております。第2期計画は、改築が完了していない4か所について継続して改築を予定しており、年間事業費は約5億円です。現在の進捗率は約43%です。続いて総合地震計画は、施設の重要度及び被害時のリスクを踏まえ、優先度を設定し耐震化計画を策定しております。管路施設は、調査診断業務として約17km、耐震化工事として約1kmを計画に位置付け、事業費は5か年で約2億円を予定しております。ポンプ施設については5か年で11か所のポンプ場を計画に位置付け、約9億円の事業費を見込んでおります。耐震化事業の実績は、管路は今年度、耐震設計約1km、耐震診断約3kmを発注予定です。ポンプ場施設は2か所の耐震工事、こちらは南ポンプ場と天宝喜ポンプ場が完了しています。ストックマネジメント計画、耐震計画の概要及び進捗状況は以上です。

最後に、5ページを御覧ください。DX、デジタルトランスフォーメーションの現状ですが、下水道事業の持続性向上のために、管渠及びポンプ場等の施設情報や点検・修繕、改築等の維持管理情報をデジタル化することによる業務の効率化や蓄積データを活用した管理が重要であることから、下水道台帳等のデジタル化が推進されております。つくば市の下水道台帳情報は既にデジタル化されており、インターネットによる閲覧が可能ですが、点検結果・修繕履歴は紙ベースでの管理となっているため、現台帳に維持管理情報を取り込めるよう、現在見直しを行っているところです。また、令和9年度以降の改築事業に際しては、補助金の交付対象となる管路施設について、データシステムより管理されていることが要件化されていますので、他自治体においても、つくば市同様にデジタル化が進められていると思われま。御質問については以上でございます。

白川会長：御説明ありがとうございました。前回の審議会では長時間にわたって様々な御意見・御質問が出たので、それに対する対応も、多岐に渡りました。今の御説明に対する質問や意見等ありますか。挙手をして、発言いただ

ければと思います。加納委員お願いします。

加納委員：筑協の加納でございます。御説明どうもありがとうございました。

いろいろ思い出しながら聞かせていただいております。4ページ目の下水道施設別の老朽化状況のところと、そのあとのストックマネジメント計画や耐震計画の概要進捗状況について質問があります。ポンプ施設の29か所を優先的に改修していますという御説明だったと思いますが、ここで出てくる数字は、その上にある表の中継ポンプ、マンホールポンプ場の主に機械電気設備を改修しているということでしょうか。76%とか59%という数字の推移はこの改修をして、なおこの数になるということなのか。10年後、20年後の数字も、この計画とおり改修しても、整備が必要な老朽化が進むという状況なのか。数字の見方がよく分からないので、教えていただきたい。

事務局（富田課長）：こちらは改修をしない場合の老朽化率です。したがって、今後計画的に進むと、この率は下がります。

加納委員：ありがとうございました。では、これはあくまでも第1期計画の令和元年を起点にして考えた数字ですね。これがストックマネジメント計画に沿って改修していくと、別の表ができると理解すればよろしいでしょうか。

事務局（富田課長）：はい。ストックマネジメント計画は、基本5か年です。で、長期的、20年後の率がどうなるかという具体的な数字は難しいのですが、5年後に出すことは可能かと思われれます。

白川会長：他にあるでしょうか。

白川会長：経営戦略を考えると、ストックマネジメント計画に基づいて、将来、投資がこのくらいかかるということを前提としたいと思います。管路の全体2,000kmに対して3kmとか6kmはいかにも少ないですが、第3期計画では加速していく予定ですか。

事務局（富田課長）：まず第1期が今年度、第2期は現在県等と協議をして申請予定ですが、まだ第3期がどうなるかというところまでは見えておりませ

ん。

白川会長：それは、この審議会で審議する内容ではないですか。

事務局（富田課長）：こちらの審議会の経営戦略とはまた別の話です。

白川会長：はい、分かりました。また関連する話が出てきたときに、御意見御質問なども出てくるかと思えます。他に先ほどの御説明については、今はよろしいでしょうか。後から質問や意見等が出てきましたらその時におっしゃってください。では議事としては、次に進みたいと思えます。議事の2番目、平成28年度策定の経営戦略についてです。説明をお願いします。

事務局（山下係長）：資料3を御覧ください。平成28年度に策定した経営戦略について御説明いたします。事業概要や変遷など、第1回の審議会で説明済みの部分と、現在策定中の経営戦略と内容的に重複する部分も多々ありますので、概要を御説明します。

1ページを御覧ください。黄色のハイライト部分を中心に説明します。まず、当時の経営戦略を策定した背景や目的として、少子高齢化や節水機器の普及等により生じる料金収入の将来的な減少、さらには将来の下水道施設の更新・改築経費の増加が懸念されるという状況でした。

2ページ目を御覧ください。下水道事業の概要です。自前の処理施設を持たず、流域に接続する下水道方式で、最終的に利根川や小貝川に放流しています。大規模な中継ポンプ場が当時で言えば28か所、マンホールポンプ場は264か所を有しており、全国的に見ても特異な数字となっております。なお、令和4年度末は、中継ポンプ場29か所、マンホールポンプ場306か所です。

3ページからは、昭和48年から始まった建設や維持管理の変遷についての記述です。概要は第1回審議会において御説明したので、今回は割愛します。次に右側図の3-1は、当時の汚水処理施設の整備構想図です。6ページ目を御覧ください。表の3-2はつくば市下水道事業全体、公共と特環を足したもので、整備区域面積は全体計画9,857ヘクタールに対して令和4年末は

9,857ヘクタールで変更はありません。平成28年度から整備が進み、整備率としては当時76.6%が、令和4年度末は85.2%です。表の3-3、つくば市下水道普及率、水洗化率は、行政人口が22万3,771人から25万2,286人に増加し、整備も進み処理人口も増え、普及率は82.8%から86.1%、水洗化率もそれに応じて増えており、水洗化率は94.5%から95.8%に増加しました。表の3-4以降は、今御説明したものの公共・特環の内訳です。

7ページを御覧ください。経営の基本方針は、清潔で安全なまちづくりや、河川及び湖沼等の汚濁防止のため下水道事業の着実な進捗を図り、下水道の普及を推進する。課題は、一般会計からの繰入金が増やさず安定した使用料収入を確保すること。経過年数や規模等が様々な管渠施設や設備に対して中長期的なコストの平準化・抑制と施設・設備の安全性というトレードオフの関係にある要求に対してどう対応していくのかということが課題でした。

次に整備計画です。公共下水道事業は、平成29年度から35年度にかけて約11億円ずつ新たに整備し、平成35年度での概成を目指して毎年度8億円から14億円ずつ更新事業を実施する。今後40年間の合計の更新費用は2,186億円を当時は想定しておりました。9ページ、特環事業は平成29年度以降、毎年約10億円ずつ新たに整備を進め、平成37年度での工事の概成を目指す。毎年度約1億円ずつ更新事業を実施するというものでした。9ページ一番下に赤字で表を追加しており、平成28年度の経営戦略における新設・更新事業の費用の推移と実際の予算の推移を表しています。令和2年度は、当時は33億円程度を見込んでいましたが、実際の予算は40億円でした。令和3年度は33億円に対し予算も約33億円。令和4年度は31億円に対し予算は37億円。令和5年度は31億円に対し予算は34億円でした。

10ページを御覧ください。平成29年度以降の下水道事業の効率化、経営健全化の取り組みについて、当時、8つの取り組みを立てています。(1)組織及び人材に関する事項。平成32年度までに地方公営企業法の適用、定員適正

化に取り組んでいく。(2) 下水道整備に関する事項。着実な整備を進める。

(3) 使用料その他の収入に関する事項。平成18年度の改定以来、現行の使用料で運営しており、現在もこちらは変わっていません。行政人口は当面増加傾向にあり、料金収入も増加傾向にあるというのが、平成28年当時の想定の中、収納率の維持、向上に取り組むという内容でした。(4) 下水道の啓蒙活動等に関する事項。未接続世帯の接続推進を図るため、啓蒙活動や、接続費用を助成し、収入の増加を図るというものでした。11ページ、公共下水道について、使用料水準を評価する指標として、使用料で回収すべき経費をどの程度使用料で賄えているかを表す経費回収率、この割合が100%以上であることが必要と記してあります。12ページ、表6-4「汚水処理原価及び経費回収率」です。当時、経費回収率は100%を切っていました。表6-5「今後の有収水量と汚水処理費の推移」表の一番下の経費回収率を御覧いただくと、汚水処理原価が下がると当時は推計し、平成31年度以降は経費回収率が100%を超えると想定していました。実際、令和4年度末現在は98.9%で、経費回収率は100%を下回っています。13ページ、表6-6「一般会計繰入金金の推移」です。当時の計画では平成36年度以降、現在の令和6年度ですが、平成36年度以降、基準外の繰入金はゼロとする計画でした。次に特環事業です。14ページを御覧ください。公共事業同様に、使用料収入で回収すべき維持管理費の経費が賄えておらず、6-9の表のとおり経費回収率が100%を切っていました。表6-10のとおり、汚水処理原価が下がると推計し、平成33年度以降は経費回収率が100%を超えると想定していました。実際は、令和4年度末現在100%です。15ページを御覧ください。(5) 公営企業の経営に関する事項。平成32年4月までに地方公営企業法の適用を行うべく準備を進めるとなっております。資産・資金・人材を総合的に管理運営していくという目標でした。16ページです。(6) 経費削減に関する事項。下水道事業の効率化を図るために総合的な管理運営に努めるとなっております。(7)

情報公開に関する事項。提供する情報とその内容を充実させる。(8)その他重点事項。被災した場合の下水道機能のバックアップ体制、減災対策を進める。

以上、御説明した8つの取り組みについては、後ほど説明いたしますが現在策定中の経営戦略において、検証評価を実施いたします。

17ページから投資・財政計画です。こちらの特徴は、企業会計移行前に策定したため、減価償却や長期前受金といった概念がありません。あくまで現金ベースの収支です。まず公共下水道事業の投資財政計画です。収益的収支、主に維持管理に関する収支について、平成34年度(令和4年度)を例に御説明します。当時、収支計画は12億1,553万5,000円のプラス。一方、資本的収支、主に建設改良に係る収支になりますが、こちらはマイナス11億9,773万2,000円。2つ合わせた収支は、1,780万3,000円のプラス。収益的収支のプラスで資本的収支のマイナスを補っています。平成36年(令和6年度)からの3年間は、単年度がマイナスです。単年度のマイナスを前年度からの繰越金で補填する計画でした。次に、特環事業の投資財政計画です。公共事業と同様、収益的収支のプラスで資本的収支のマイナスを補う構造です。収益的収支と資本的収支がプラスマイナスゼロという計画でした。説明は以上になります。

白川会長：はい、ありがとうございました。現在の経営戦略、平成28年度策定の経営戦略の説明をいただきました。この平成28年の戦略は今回のように審議会で議論して決めたというわけではありませんし、今から作ろうとしている経営戦略が、このとおり前回と同じ形式になるという必要はありません。別物ですが、内容は似たような内容が入ってくると思います。それから現在の経営戦略について、ある程度将来を見通して書いてある部分は、今回それを振り返って、そのとおりになっているかどうか、なっていないようなら、どういう理由なのかといったことを踏まえて考えていくべきかと思います。

その意味では、策定中の経営戦略に盛り込む予定の項目とかなり関連してくるかと思います。今の時点で御説明に対して、質問や意見等ありますか。

白川会長：前回の予測では、汚水処理原価が随分下がると予想していたようですが、根拠は書いてありましたか。

事務局（山下係長）：まず、公共下水道について言えば、12 ページの表 6 - 5 「今後の有収水量と汚水処理費等の推移」に、汚水処理費は下から 3 行目にあり、平成 29 年度は約 36 億 1,000 万円ですが、その年によって増減があります。大きく下がっているということはないのですが、汚水処理原価は分母に有収水量を持ってくるので、当時としては有収水量がどんどん増えてくという仮定でしたので、汚水処理費自体が大きく下がるということではなくて、有収水量が順調に増えていくので結果的に汚水処理原価は下がるということ想定していたと思われま。

白川会長：有収水量は増えて、汚水処理費は変わらないと見込んでいたところ、実際は有収水量が下がってしまい、汚水処理原価も下がらず経費回収率が悪化しているということですね。

事務局（山下係長）：当時の想定と現実が違ったということになります。

白川会長：はい。他にありますか。加納委員お願いします。

加納委員：はい。筑協の加納です。御説明どうもありがとうございました。私も今、会長の御質問にありましたように理由についてお伺いします。例えば 9 ページの新設及び更新事業の推移というところを見ると、平成 28 年の経営戦略で見込んでいたものに対して実際の予算というのが増えています。増やさざるを得なかった理由がどこかにあるのだと思うのですが、こういう見込みと違って増えてしまったり、減ってしまったりというものについて、どこかの時点で御説明をいただけるのでしょうか。シミュレーションにどういうふうに反映していったら、私たちがそのなるべく実態に合うようなシミュレーションをするにはどう考えればいいのかの参考になるのではないかと思いますので、

その辺のお考えについて教えていただければと思います。

事務局（山下係長）：こちらの経営戦略を作ったのはあくまでも平成 28 年度で、これから経営戦略を作っていくに当たっては、1 から経費は積み直しています。こちらの数字自体を策定中のシミュレーションにおいて使うということはないというのがまず 1 つです。あと当時との状況の違いとして、最近で言えば物価高騰や、燃料費の高騰、新型コロナのウイルス等の話も当然想定はされていない状況でした。数字は、参考までに前回の想定と、その後の実際の子算額を示したものです。今回のシミュレーションには使いません。

加納委員：シミュレーションに使うかどうかを聞いたのではなく、平成 28 年度当時、どういう根拠でこれを出していて、それに対してどういう理由で、その差分となったのか。本当に物価上昇とかそういう要因なのかどうかの説明資料を見せていただけるのか。見込んだ根拠、見込んだ考え方、今回は多分違うものを作られるので、あくまでも参考にしかないとは思いますが、前回の見込みと違って今回のシミュレーションはこういうふうに変えているから、実態とそんなにかけ離れないですよとか。前回は実際とこんなに差ができたのはこういうところに要因があったので、今回のシミュレーションでは前回と違ってこういう部分をちゃんと考慮しています、そういう説明がどこかであるのであれば、を見せていただく意味がわかるのですが、そうでないとすると、これは参考までに見せていますが、全く関係ないので、忘れてくださいという話なのか、その辺がよく分からない。

事務局（山下係長）：こちらの数字を出した根拠、考え方は先ほど御説明したとおり、平成 35 年度の概成を目指すために積み上げた数字で、そのために毎年 8 億円から 14 億円ずつ更新事業を行うことが、まず、考えとしてありました。こちらの数字の内訳に関しては、今の時点で詳細な資料がないのでお答えすることができません。加えて、当時の見込み方と、今回の見込み方の関連性ですが、当時の見込み方の反省点をいかして今回の見込みを行ったとい

うことはありません。今回は今回で1からすべての費用を洗い出して、最近の物価の動きや使用料収入の見込み、推計をしています。現在の経営戦略を説明する意味ですが、策定中の経営戦略に直接影響を及ぼすものは特にありません。ただ、先程取り組みを8つ挙げましたが、その8つの取り組みがどのように進められてきたのかという検証に関しては、策定中の経営戦略の中で、指標等を使いながら行っています。

加納委員：もし今回、これから使おうとしている方法と前の方法が同じだとすると、同じようにまたずれていく可能性があると思わないといけないかと思えます。ずれることを前提として考えるということでも良いのですが、今回、前と違う方法を使うので精度が良くなったということであれば、それを信じるということになるかと思えます。大きなずれが出てしまったというところについては、そういう御説明もあると安心して議論ができるようになります。

白川会長：他にあるでしょうか。今の時点でなければ次の話に進みたいと思います。次はいよいよこれから作っていく経営戦略の話です。議事の3番目を説明いただくのですが、すべてを通して説明すると長いので、審議会の時間も考慮し、小分けにして進みながら皆様に審議いただきます。それでは3番目、つくば市下水道事業経営戦略について説明をお願いします。

事務局（山下係長）：資料4を御覧ください。1ページです。経営戦略の基本的事項として、まず経営戦略の必要性です。経営戦略とは各公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画です。この計画に基づき、計画的かつ合理的な経営を行うことにより、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図っていきます。

経営戦略の中心となる投資・財政計画は施設設備に関する投資の見通しを試算した計画と、財源の見通しを試算した計画を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した収支計画になります。具体的には将来における自主財源確保に向けた使用料収入改定の必要性の検

討、物価上昇等の傾向を考慮した投資計画の反映など、経営健全化の取り組みについて記載することが求められています。

下水道事業を取り巻く状況は人口減少や高齢化社会、節水型社会の進展による水需要の停滞に伴う使用料収入の減少、下水道施設の老朽化に対する改築需要・更新需要の増加、未普及解消事業の推進等、厳しい経営環境が続きます。さらに、大規模地震等自然災害への危機管理対策、下水道職員の技術継承、官民連携需要の高まりなど、多種多様な課題に直面している状況です。

以上の状況を踏まえ将来にわたり公営企業として事業を継続していくため、下水道事業においてもその特質に応じた経営戦略の策定が必要になります。策定後も毎年度進捗管理や、計画と実績との乖離の検証、その結果を踏まえた定期的な見直しを行っていきます。

経営戦略の見直しについては、下段の「一方で」以降を御覧ください。現行の経営戦略策定以降、下水道事業の環境が変化しております。それに対応するために、さらに、令和2年度から下水道事業は地方公営企業法を適用していることから、現行の経営戦略の見直しを行うものとしております。対象事業は、公共・特環2事業について策定をいたします。

2ページを御覧ください。計画期間は、令和6年度（2024年度）から令和15年度（2033年度）までの10年間です。

3ページを御覧ください。2. 事業概要は、前回既に説明してある事業の経緯や歴史ですので割愛します。

4ページを御覧ください。整備状況は表2-2を御覧ください。令和4年度末現在において、先ほどの資料でも触れましたが行政人口普及率、つまり下水道の普及率は全体として86.1%、整備した面積、整備率ですが85.2%、水洗化率は95.8%です。

5ページを御覧ください。施設の概要について、表2-3、排水量、管路施設、中継ポンプ場施設の数等、概要が載っております。管路施設、例えば汚水

管渠延長は合計で 1,575km、雨水管の延長が 466km、合計として 2,041km です。この数字の規模感について、参考資料の 3 ページで御説明します。9 列目に汚水管延長があります。類似団体の平均は 1,179km になります。つくば市より多いところは、中段あたりの富山市の 2,500km、長野市 2,200km。姫路市 2,500km、あとは一番下の宮崎市の 1,800km がありますが、これらの市は概ねつくば市より人口が 10 万人以上多く、姫路市は 50 万人、宮崎市も 40 万人です。人口規模的には、管渠延長は、つくば市が多いことが分かるかと思えます。12 列目の中継ポンプ場の数は、類似団体 21 か所に対してつくば市は 29 か所でこちらも平均より多くなっています。富山市の数字が 384 と飛び抜けており、中継ポンプ場が 384 か所という数字は正直考えられないので、ここを異常値とし 384 か所を抜いた場合の平均は 10 か所です。つくば市は 3 倍近くあり、非常に多い施設を抱えているということが分かります。

資料 4 の 6 ページにお戻りください。表 2-4 「中継ポンプ場の概要」です。29 か所のうち、多くが昭和から平成 1 桁の時代に建てられています。近年でいえば一番下、平成 30 年度に流星台に建てたものが一番新しいものです。7 ページ、汚水の中継ポンプ場の流入系統図です。中継ポンプ場をメインにした系統図です。

8 ページを御覧ください。下水道使用料についてです。本市の現行の下水道使用料の体系は、表 2-5 に示すとおり、基本使用料と従量使用料からなる二部使用料制を採用しています。現行の使用料は、平成 18 年 8 月 1 日から施行しており、現在も変わっていません。

9 ページを御覧ください。組織です。令和 5 年 4 月 1 日の職員数は 29 名です。一番下の図、職員の年齢構成と勤続年数を御覧ください。左側の円グラフが年齢構成です。20 歳代・30 歳代が 18 人、60%以上を占めています。勤続年数は、2 年未満が 19 人で 66%を占めています。一旦、説明は以上になります。

白川会長：資料4の9ページまでに、何か御質問や御意見はありますか。目次についても、大体このような順で考えていますが、もし何かありましたらお願いします。加納委員お願いします。

加納委員：筑協の加納です。8ページの下水道使用料について、他の都市と比べてどうなのか、平成18年度から変えていないのが、他と比べてどうなのか、もしかしたら参考資料のどこかに出ているのかもしれないのですが、出ていたらどこにあるのか教えていただきたい。それから9ページの令和5年4月1日現在の職員数29名というお話ですけれども、これはこの事業に特化した固定的な29名なのか、それとも数年で異動していく流動的な29名なのか、その辺も教えていただければと思います。

事務局（山下係長）：まず8ページの下水道使用料に関してですが、基本使用料が幾らかということに関しましては、参考資料に載せていませんので、次回までに項目を追加します。なお、県内の令和3年度の使用料データはあります。前回の資料で御説明した1か月20立方メートルを使用した場合の数字ですが、つくば市は3,135円に対して、茨城県内の平均は3,056円で、平均より少し上です。県内で一番高いところは4,620円、一番低いところは2,185円となっています。類似団体でいつ料金改定を行ったかということも調べて、一覧に追加します。

加納委員：議論があって上げて無かったのか。上げる必要性がなかったのか、その辺も分からないので、上げなかった理由があれば、その理由も教えて頂きたい。

事務局（山下係長）：平成18年度以降上げなかった理由は、確かなことは言えないのですが、実際、一般会計からの繰入金等もあり、毎年黒字でしたので、特に上げる必要性がなかったと考えられます。議論をしたか否かについては、現時点では不明です。

続きまして、9ページの組織のところの職員29名については、異動対象を

含めたかどうかという話でよろしいですか。

加納委員：技術的な継承とか、事業そのものの継承性とか、よくこの手の話ほどの自治体でもスペシャリストの確保が難しくなっている話もよく聞くので、参考までにどのような状況なのか教えて欲しいです。

事務局（山下係長）：まず、この29名というのは4月1日時点で、つくば市の場合3月31日から4月1日で人事異動というものが行われるので、29名というのは、新しく入ってきた人も含まれています。それも含めての経験年数です。答えになっているでしょうか。

加納委員：要は人事異動がある人達、ということですか。

事務局（山下係長）：29名全員に異動の可能性があります。

白川会長：何人かの人は長期的に、下水道で育成する形にはなっているのでしょうか。異動は平等ですか。

事務局（山下係長）：29名は市役所の本体（一般会計）からの出向という形で下水道事業に来ており、下水道事業の採用で、ずっと下水道事業にいる職員は1名もいません。

白川会長：それは従来から同じですか。技術継承の問題は、制度が変わったことで出てきた問題なのか。どうでしょうか。

事務局（桜井課長）：やはり、今までお話しがあった技術の継承であるとか、人員の確保という意味からも、こちらの方からも一般会計の人事の部署の方へは、可能な限り一定数、短期的な異動ではなくて、やはり長期的な視点を踏まえて異動も考慮して欲しいという要望は毎年出しております。ただ、やはり一般会計と企業会計の方の職員の出向の割合もありますし、必ずしもこちらの要望とおりというわけにはいかない点もございます。ただ、毎年のように要望の方は続けております。以上です。

白川会長：今までのところ、他の話も含めて、他の意見等はどうかでしょうか。はい。竹内委員お願いします。

竹内委員： 団地協の竹内です。8 ページのところ、使用料体系のところですが、基本料金と実際使った量で分けておられますけれども、上水道の場合、基本料金のところで例えば 10 立方メートルまでは基本料金が一律になっていたと思うのですが、下水の場合は完全に分けておられる。何か理由があるのでしょうか。

事務局（山下係長）： こちらを設定した当時の理由は分かりませんが、各自治体を見ても基本使用量を定めているところもあれば、ないところもあります。

竹内委員： 竹内です。ありがとうございます。ということは、上水と下水は全く別として考えて進めるということですね。

事務局（山下係長）： 上水道と下水道は全く別に考えます。

竹内委員： ありがとうございます。

白川会長： 基本水量をあえて設定せず、シンプルな方法を採用したということかと思います。将来的に基本水量のような制度を取り入れる方が良いということがあれば、考えていく可能性はあるかと思います。この戦略にこういうものを載せるべきだ、あるいはその議論のためにこういう情報が必要だということがありましたら、おっしゃってください。では次の部分に進みたいと思います。御説明をお願いします。

事務局（山下係長）： 10 ページを御覧ください。現行経営戦略の検証・評価です。平成 28 年度に策定した経営戦略では、効率化・経営健全化の取り組みとして 8 項目の取り組みを挙げました。この取組内容に対して、経営戦略策定以降の平成 29 年度から令和 4 年度までの経営指標や実施内容に基づき、評価検証を行いました。なお、平成 28 年度の財政シミュレーションで想定していた数値目標がある場合は、経営指標の目標値と実績値を用いて、比較を行いました。

（1）組織及び人材に関する事項の取組内容に関しては、先ほど御説明したので割愛します。経営指標は、組織の効率性を示すものとして「職員 1 人

当たりの処理区域内人口」を設定しました。令和3年度の類似団体の平均値は4,528人です。それに対して、つくば市の実績は令和4年度7,760人です。当時の数値目標はありません。検証評価の結果は、公営企業会計方式への移行、維持管理、事務量の増加もあり、令和2年度以降の指標値は低下傾向にあります。しかし、増加する業務量に対して質量ともに適正な人員配置に向けて、組織体制を整えているという状況です。今後も最小限の人員で最大のサービスの提供ができるよう、定員の適正化に取り組んでいく必要があります。

(2) 下水道整備に関する事項です。こちらの内容は割愛します。経営指標は、整備の進捗率を示す行政人口普及率、下水道の普及率です。令和3年度の類似団体平均値は81%です。実績は、平成27年度は82.8%に対して、令和4年度は86.1%です。つくば市の下水道事業計画等に基づく着実な整備が行政人口の普及率にも反映されています。今後も引き続き整備を進めていく必要があります。

(3) 使用料、その他の収入に関する事項です。下水道使用料は水道事業と連携して徴収を行っています。経営指標は下水道使用料の収納率です。こちらは類似団体等から数字が出ていないので、平均値等はお示しできません。実績は、令和元年度以降が10%程度下がっているかと思いますが、こちらは、令和元年度は打ち切り決算の影響を、令和2年度以降は企業会計に移行したことで、出納整理期間がなく、3月分の収入が反映されてないため低くなっています。今後も水道事業と連携し、徴収や滞納整理等を行って参ります。なお、令和元年度以降の数字は、各年度の3月31日時点での数字になっており、1年後には平成30年度までと同程度の約99%まで数字が上がります。

11ページを御覧ください。(4) 下水道の啓蒙活動等に関する事項です。下水道への接続状況を示す水洗化率の指標として、類似団体は95.9%、つくば市の令和4年度実績は95.8%です。処理区域の拡大により、処理区域内人

口及び水洗化人口も着実に増加し、水洗化率は高い水準を維持しつつ、年々増加傾向にあります。今後も未接続世帯に対する接続推進活動を継続していきます。

(5) 公営企業の経営に関する事項です。令和2年度に企業会計に移行しました。公営企業会計の適用により、経営状況の明確化、経営の弾力化、経営意識の向上が図られました。今後は、下水道施設に対して、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを持続的に提供するための検討を進める必要があります。

(6) 経費削減に関する事項です。経営指標は経費回収率を設けています。令和3年度の類似団体平均は103.3%です。つくば市の令和4年度の実績は99.1%です。経費回収率は100%を下回っているため、汚水処理費を使用料で賄うことができていない状況です。また、現在の経営戦略の目標には達していない状況です。

(7) 情報公開に関する事項です。経営指標はありません。毎年、啓発活動の一環として、茨城県主催の下水道促進週間コンクールに参加し、小中学生から作品を募集しています。また、平成28年度からマンホールカードを配布するとともに、令和4年度には新しいデザインのマンホールカードを追加で配布するなど、下水道利用者への広報活動を充実させています。

(8) その他重点事項です。実績、検証評価として、ストックマネジメント計画による老朽化対策、総合地震計画に基づく耐震化の推進、下水道BCP（事業継続計画）の見直しと、防災や老朽化対策をより一層進め、安全安心な下水道インフラの構築を図っております。

白川会長：説明のあった10ページ11ページについて御質問や御意見はありますか。

白川会長：現行の経営戦略に書いてあったことに対する検証です。第6章、10ページから16ページに書いてある取組一つ一つと対応しています。必ずしも

この検証項目が次にまた使われるということではないかと思います。指標も、前回のものを書いてある場合もあれば、書いていないものもありました。長塚委員お願いします。

長塚委員： 長塚です。やはりなかなかこう資料を見ていても、少し落ちてくるまでに時間かかるかなとか、よくよく読み込まないと分からないところもたくさんあります。つかぬ事をお聞きしますけれども、つくば市所有の公共施設は、下水道料金はお支払いになっているのですか。市は、この建物として下水道料金を払う、上水道料金を払うという形でしょうか。

事務局（山下係長）：つくば市は、下水道事業としてこちらの庁舎を借りていますので、一般会計に対して、庁舎や備品の使用といったことに関して、負担金として支払っています。

長塚委員：ありがとうございます。そういったことであれば何が言いたかったかと言いますと、この経営戦略の最初の基本的事項の中で気になるのが、中段ぐらいの、大規模地震等自然災害への危機管理対策という文言があるのですけども、これは当然、地震等によって下水道が破損したとき、それを復旧していくための、もちろんポンプ場などのそういう費用面も当然でしょうけども、災害は規模感によってももちろん違うということは重々承知をしています。今回、元旦に起きた能登半島地震を見ても、多分日本の中ではやはり過疎が進む、人口が少ない地域の災害ではあったのだろうなというふうには認識はしてしまして、逆に首都直下型のような地震が起きた場合、これはどのあたりまで、どの程度災害想定をすればいいのか、私自身もよく分からないのですけども、この下水道の経営戦略とすれば私も当たり前だと思ってずっと考えていたことでありまして、水洗化率を少しでも進めそれを 100%下水道等で使ってもらおうということを将来的に考えていく。収支を考えれば当然そのとおりだと思うし、何の異議もないですけども、すべてが下水道に繋がった場合に、この管路の図面を見ても、最終的に 1 か所に集まって、つく

ばの汚水は流れていくわけです。その管路が破損した時に、つくば市民が、本当にその下水をどのように使っていけるのかという、イメージをどう想定すればいいのかなというのを、やはり経営戦略の中に少しく盛り込んでいくべきなのか。最終的に、そこの管路が壊れれば、つくば市の人たちは下水を使わないでくださいよと。そうなった場合に、どういうふうな対応をしていけばいいのかというイメージがつかない。みんなで仮設トイレを使うのでしょうか。でもそれは多分つくば市だけが困っていればいいですけど、関東広く、仮に本当に首都直下型で東京自身も致命的な、そういったインフラが困るような状況の場合に、地方都市はどうしていけばいいのかという話に多分なるのだと思います。そこまで想定するべきなのか、そこまでは考えなくていいのかというところが、逆に見えないので、どの辺まで戦略の中に落とし込めばいいのか。

私自身全く分からなくて今質問というか、すっきりしない部分を話してしまっているというところがあります。浄化槽を使っているのも、水洗化の1つではもちろんあって、筑波研究学園都市の中心から下水道が普及して、周辺も、私たちも水道もそうですけれども、下水が欲しいよという要望に応えながら、今進めてきていると思います。でも先々、人口もある程度はもう増えるところはピークを迎える中でどのようにやっていけばいいのかというのが今回のこの戦略を整えていく話ではあるのですが、そこまでは考えなくてとりあえずいいのかどうか。

なぜ聞いたかという、市の財源もそこに入っているのであれば、もちろんそれはそれでいいですけども、今後、公共施設を全て下水につなぐかどうか。要するに避難所や避難場所として使う場所が果たして全て下水に繋がっていていいのかということも多少議論したほうがいいのかと。

実を言うと、年末に大子町の役場に行くことがあり、もちろん大子町という町規模からすれば、下水の普及というのは、やはりなかなか難しい町であ

るということは重々承知しながら、浄化槽なんですね。役場の汚水処理が。緊急時には当然役場は、避難場所になるということで、結局、浄化槽自体を緊急の大きなトイレと考えて、当然それはつくば市の下水道マンホールも全部仮設的なトイレを置くっていう考えは当然あるのではないか。だけど実際、避難場所に行って、仮に市役所が下水道使えませんよ、水は何とか確保しましたよ、仮設トイレだけを100件200件300件並べましたよっていう状況になるのでしょうか、実際に仮設トイレもバキューム車で汲んだものを一体どこへ持っていくのかという話です。ポンプ場が仮に電気が来なければ持って行く場所もないので、他自治体には当然持っていくにしても、そういうすべての想定の中で、やはり物事を少し前に進めるようなものも、入れてもいいのかなというイメージです。以上ですが、特にどうして欲しいとかこうして欲しいとかいうことではなくて、私の本当に思っているイメージを話しました。

事務局（山下係長）：今回の経営戦略において自然災害への対応についてどこまで含めるかということですが、経営戦略の目的、中心となるのは財政計画、数値的なものをまず目標に設定します。管渠の耐震化やポンプ施設の耐震化、ストックマネジメント計画なども含めて数字として表します。実際に自然災害が起きたときに、公共施設の下水が使えなくなったときに、一般家庭も含め、どのように災害に対応するのかは、この経営戦略の中には含めないという考えです。災害に関する対応は、また別途、どういう体制で行っていくのか、別に計画を立てていますので、災害時にどういう対応するかは、またどこかの回で御説明するということでもよろしいでしょうか。

長塚委員：もちろんそれでいいですけど、逆にこの戦略とは別に考えるのであれば、その答えを今、この会議の中で今いただかなくてもいいのかもしれない。あくまでも私の思いというか、イメージでお話をしました。ここに必ずしも落とし込んでくれとか、そういうことでは全くなくて、余りにもその

規模感が、どの程度想定すればいいかも分からないですし、難しいとは思いますが、ある意味そういうことは、担当課それぞれで考えて最終的に庁内で調整ということは、重々承知しています。今言ったような答えを次回に欲しいということでは全くないです。ありがとうございます。

白川会長： 想定される規模の地震等に耐え得る耐震化をするといったことは入ると思うのですが、それを超える地震や、壊れた後に仮設トイレとか、いろいろな対応をするのが果たしてこの下水道部門の役割なのか、市役所（一般会計）側の役割なのか。どちらの予算で行うかということが関係するかと思います。下水道側で行うのであれば、経営に関係してくるので戦略に入れるべきかと思いますが、そうでないのであれば、お金の話というよりは情報なり何なりを密にやり取りしながら対応する必要があります。そこはこの経営戦略の外ですというところまで書いてもいいかもしれません。その意味でいうと大規模地震等という文面は、少し変えた方が良くもありません。実際に1月1日に能登で地震が起きて、社会的な関心も非常に高まっているところですし、やはりトイレは非常に困るところですから、確かに気になる方が多いと思います。

他にもあるでしょうか。（3）の収納率が低くなっている数字については、きちんと3月分を入れた値を書いて、99%になっているということを示した方が良くと思います。

事務局（山下係長）： 過年度の、例えば令和元年度の数字は、令和2年3月31日の数字になりますが、1年後には収納が進み、数字は99%程度に上がります。さらに次の年になれば、数字が変わりますので、基準をいつにするかを決める必要があります。例えば、4年度末の各年度の収納率に統一するという考えもあります。

白川会長： そうですね、収納率の維持向上に取り組むということができたかできなないかのチェックですので、1年後で統一するか、令和4年度末で統一す

るかどちらでも良いかと思えます。企業会計移行前はどのような基準でしたか。

事務局（山下係長）：企業会計移行前までは出納整理期間がありました。事業の会計期間を3月31日で締めるのではなく、4月5月に入ってきた（前年度に関する）現金は、前年度の数字として含めるため、（収納率の）数字が高くなります。

白川会長：収納率が高まっているということが分かれば、基準は2、3か月後でも、1年後でも構いません。

事務局（山下係長）：数字を算出する時点を再考します。

白川会長：ありがとうございます。ほかは大丈夫でしょうか。次は12ページからですが、残り5分で説明できますか。

事務局（山下係長）：説明には10分～15分かかります。

白川会長：そうしましたら、少し超過しますので、今日はここまでにして、次回、12ページ以降を審議したいと思います。本日も円滑な進行に御協力いただきありがとうございます。事務局に進行をお返しします。

3 その他

事務局（桜井課長）：白川会長、委員の皆様、御審議ありがとうございました。最後にその他としまして、今後の下水道事業に関する審議会のスケジュールについてです。資料5を御覧ください。次回の第3回下水道事業の審議会のスケジュールとなります。2月22日木曜日を予定しております。詳細な時間場所につきましては、改めて御連絡いたします。以上となります。これまでの説明について御質問・御意見等ございましたらお願いいたします。

4 閉会

それでは以上をもちまして、令和5年度つくば市上下水審議会下水道事業第2回を終了いたします。委員の皆様、ありがとうございました。

資料 1

令和5年度つくば市上下水道審議会 委員名簿

任期：2年（令和4年10月14日から令和6年10月13日まで）

氏名	ふりがな	所属等	条例
白川 直樹	しらかわ なおき	筑波大学システム情報系 准教授	学識経験者 (1号)
三宮 武	さんのみや たけし	国土交通省国土技術政策総合研究所 下水道研究部長	学識経験者 (1号)
平島 泰裕	ひらしま やすひろ	公認会計士	学識経験者 (1号)
小原 正彦	おはら まさひこ	つくば市区会連合会（副会長）	市民（関係団体） (2号)
秋葉 忠	あきば ただし	つくば市共同給水組合連絡協議会会長	市民（関係団体） (2号)
阿久津 裕子	あくつ やすこ	市民	市民（一般） (2号)
飯塚 怜	いいつか れん	市民	市民（一般） (2号)
高田 佳恵子	たかだ かえこ	市民	市民（一般） (2号)
仲野 惇	なかの じゅん	市民	市民（一般） (2号)
長塚 俊宏	ながつか たかひろ	つくば市議会議員	市議会の議員 (3号)
浜中 勝美	はまなか かつみ	つくば市議会議員	市議会の議員 (3号)
加納 誠介	かのう せいすけ	筑波研究学園都市交流協議会 企画調整委員会 会長 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 つくばセンター次長・つくば東事業所長)	関係行政機関の 職員（4号）
竹内 秀治	たけうち ひではる	つくば市工業団地企業連絡協議会 (荒川化学工業株式会社 筑波研究所長)	関係行政機関の 職員（4号）
野中 伸一	のなか しんいち	茨城県企業局県南水道事務所長	関係行政機関の 職員（4号）
磯野 健寿	いその けんじ	茨城県流域下水道事務所長	関係行政機関の 職員（4号）

(敬称略)

第 1 回下水道事業審議会における質疑・意見等

【質疑等】

経営戦略の策定単位

国の定めるガイドラインに基づき、事業ごとに経営戦略を策定します。つくば市は公共下水道事業（公共）と特定環境保全公共下水道事業（特環）の 2 事業について策定します。

ただし、つくば市の場合、公共と特環にエリア以外の違いはなく、県の管理する終末処理場に流すという汚水処理の方法も同じであることから、最終的にはつくば市全体の経営戦略としてまとめ、公表する予定です。※公共と特環は内訳のイメージです。

【質疑等】

平成28年度に策定した経営戦略の概要

平成29年度から平成38年度の10年間を計画期間として策定しました。詳細は、次の議事で資料 3 を使い説明します。

【質疑等】

経営戦略（目標値や財政シミュレーション結果等）を評価するための指標や基準

総務省の発出する通知や経営戦略策定ガイドラインでは、汚水処理費を下水道使用料でどれだけ賄えているかを表す「経費回収率」や「一般会計等からの繰出金の適正化」などが記載されています。

実施する施策に関しては可能な限り指標等を設け、成果の検証・評価を行います。

自治体によって下水道事業の状況は様々であるため、全国平均値よりは他自治体、特に類似団体との比較が有効と考えています。今後の審議過程において、指標や基準等を検証する際に参考とするための資料を作成しました。

【質疑等】

不明水量の他自治体比較

参考資料P 4

【質疑等】

利益水準の他自治体比較

参考資料P 6

【質疑等】

一般会計繰入金の他自治体比較

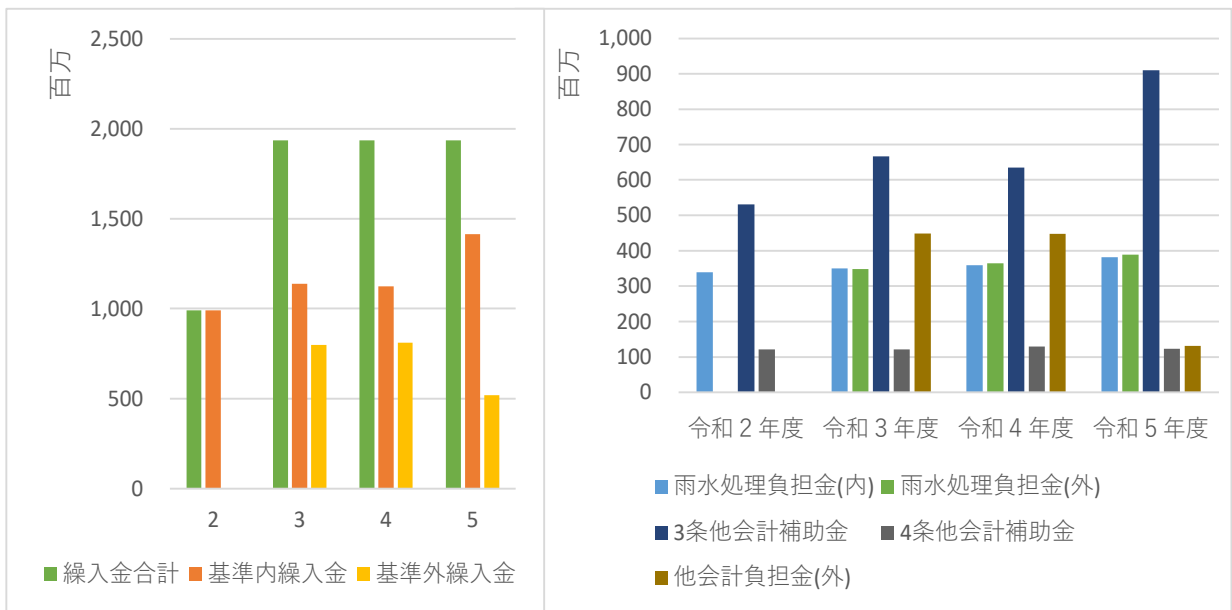
参考資料P 7

【質疑等】

令和2年度からの一般会計繰入金の推移（総務省基準とつくば市基準のみ）

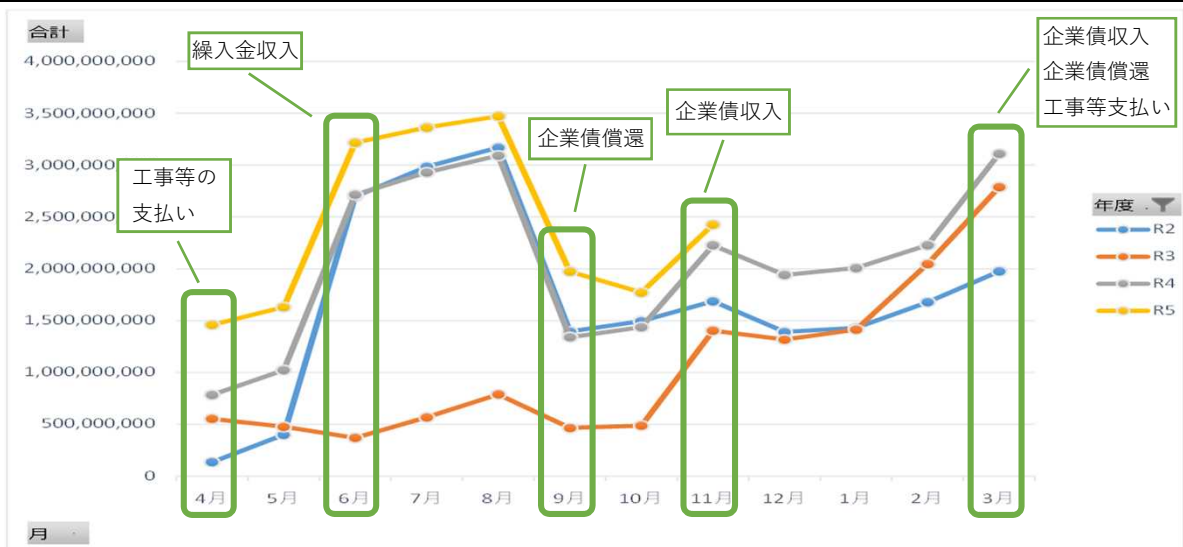
	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
基準内繰入金	990,645,488	1,137,568,261	1,122,595,658	1,414,559,929
基準外繰入金	0	797,424,000	811,356,000	520,198,000
繰入金合計	990,645,488	1,934,992,261	1,933,951,658	1,934,757,929
雨水処理負担金(内)	339,220,973	350,254,501	358,916,370	382,101,378
雨水処理負担金(外)		349,036,000	363,958,000	388,933,000
3条他会計補助金	530,089,789	665,979,033	634,762,682	909,597,976
3条繰入金合計	869,310,762	1,365,269,534	1,357,637,052	1,680,632,354
4条他会計補助金	121,334,726	121,334,727	128,916,606	122,860,575
他会計負担金(外)		448,388,000	447,398,000	131,265,000
4条繰入金合計	121,334,726	569,722,727	576,314,606	254,125,575
繰入金合計	990,645,488	1,934,992,261	1,933,951,658	1,934,757,929

※
3条は維持管理
等、4条は
建設改良等の収
支の区分を表し
ています。



【質疑等】

下水道事業全体における資金の流れ ※表は月末の現金預金残高の推移、単位は円

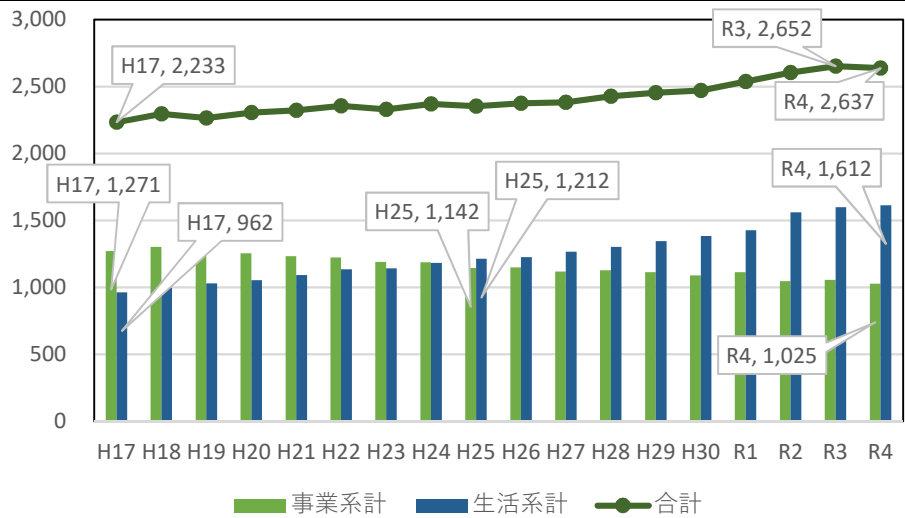


【質疑等】

下水への接続件数が増加する一方、最終的に令和4年度の有収水量が微減となった要因

増加傾向（折れ線グラフ）だった水量が、令和4年度に微減となりました。

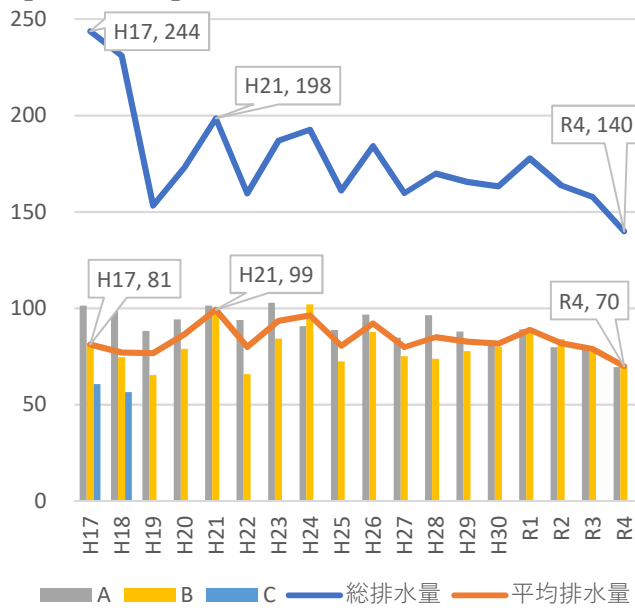
内訳を見ると、事業系の排水量（緑の棒グラフ）は減少傾向、生活系の排水量（青の棒グラフ）は増加傾向にあり、平成25年度に排水量が逆転しました。※単位万 m^3



【質疑等】

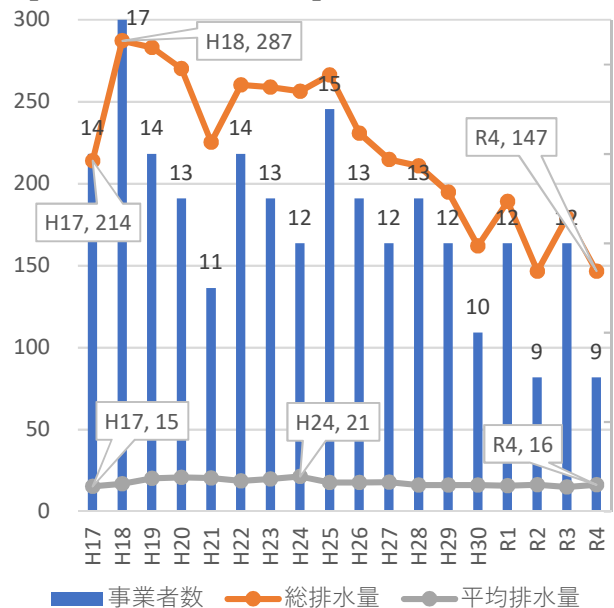
大口需要者が排水量に与える影響

【50万 m^3 以上】



- ・ H19以降、年間排水量50万 m^3 以上は2者
- ・ 総排水量はH17と比べ100万 m^3 以上減少
- ・ 平均排水量はH21約99万 m^3 、R4約70万 m^3

【10万 m^3 以上50万 m^3 未満】



- ・ 事業者数はH18の17者と比べ9者に減少
- ・ 総排水量はH17と比べ140万 m^3 減少
- ・ 平均排水量はH24約21万 m^3 、R4約16万 m^3

【質疑等】

研究所と物流倉庫の業種による排水量の違い

複数年の稼働実績がある物流倉庫と過去に立地していた研究所の排水量を比較しました。

(2月分の平均排水量) ・ 研究所 1,893 m^3 ・ 物流倉庫 1,681 m^3

今回比較した場所は、研究所が多いという結果になったものの大きな差異は見られませんでした。業種による影響を判断するには、複数個所での倉庫側のサンプルが必要となります。

また、研究所は年によって排水量に大きな幅があるため、業種による差異に加え、研究内容や使用方法の変更による影響も大きいと考えられます。

【質疑等】

- ・公共下水道事業（公共）と特定環境保全公共下水道事業（特環）の区域図
- ・下水道の未整備区域やその整備方針 ※下水道エリア以外が浄化槽エリアです。

本資料P 6

【質疑等】

下水道施設別の老朽化状況

施設別老朽率

施設種別	耐用年数	経過年数		
		現在（R4）	10年後	20年後
管渠	50年	0.8%	18%	33%
中継ポンプ場	建屋 50年	0%	35%	69%
	機械電気設備 15年	76%	97%	100%
マンホール ポンプ場	マンホール 50年	0%	0.3%	5%
	機械電気設備 15年	59%	100%	100%

【質疑等】

ストックマネジメント計画や耐震計画（総合地震計画）の概要及び進捗状況

【ストックマネジメント計画】

膨大な施設を把握、評価し、長期的な観点で施設を計画的かつ効率的に管理するための計画です。

○管路施設

市が管理する管路（約2,000km）に対し、点検調査及び改築事業の優先度を整理し、5か年の改築計画を策定しています。

第1期計画は、約3kmを対象に年間事業費約3億円の改築計画としました。第2期計画は、これまでの調査結果等を踏まえ、管路のストックを考慮したうえで、約6kmを対象としています。年間事業費は約7億円の見込みです。

現計画期間内（R1～R5）の実績は、約2kmの改築工事が完了し、進捗率は約67%です。

○ポンプ施設

市が管理する29か所の中継ポンプ場に対し、優先度を整理し、7か所の改築計画を策定しています。第2期計画は、改築が完了していない4か所を継続的に改築対象としています。年間事業費は約5億円です。

現計画期間内（R1～R5）の実績は、3か所の改築工事が完了し、進捗率は約43%です。

【総合地震計画】

施設重要度及び被害時のリスクを踏まえて優先度を設定し、耐震化の計画を策定しています。

○管路施設

調査診断業務として約17km、耐震化工事として約1kmを計画に位置付けています。事業費は5か年で約2億円です。

○ポンプ施設

5か年で11か所の中継ポンプ場を計画に位置付け、約9億円の事業費を見込んでいます。

耐震化事業の実績は、管路は令和5年度に耐震設計約1km、耐震診断約3kmを発注予定です。ポンプ施設は、2か所の中継ポンプ場の耐震工事が完了しています。

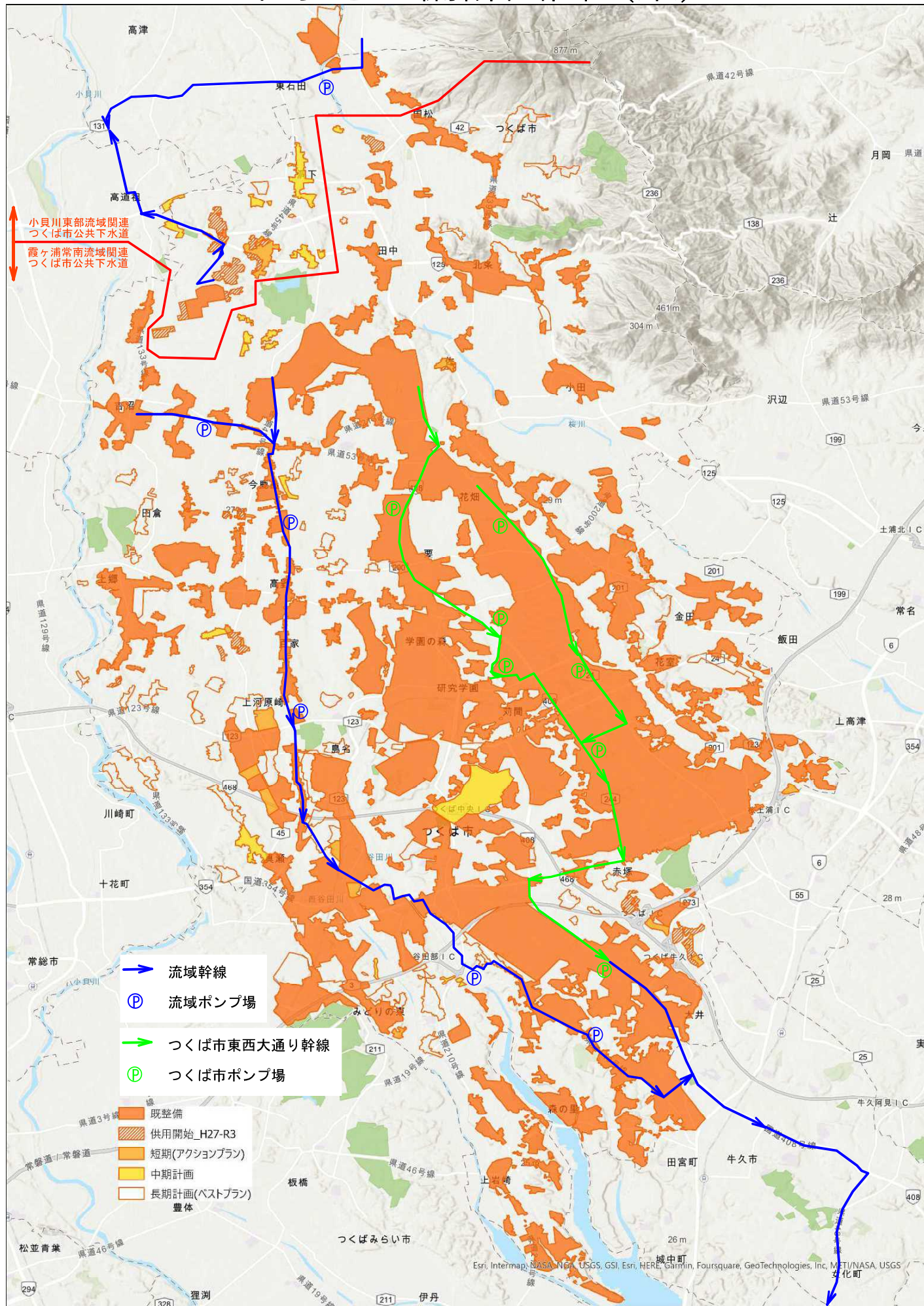
【質疑等】

DX（デジタルトランスフォーメーション）の現状

下水道事業の持続性向上のためには、施設情報や維持管理情報等をデジタル化することによる業務の効率化や蓄積データを活用した管理の高度化が重要であることから、下水道台帳等のデジタル化が推進されています。

令和9年度以降は、改築に際して補助金の交付対象となる管路施設について、データベースシステムにより管理されていることが要件化されており、本市を含め他自治体においても下水道台帳のデジタル化が進められています。

下水道整備計画図 (案)



スケジュール

開催時期等			主な審議事項 (下水道事業)	(参考) 水道事業
令和5年	11月28日	第1回	<ul style="list-style-type: none"> つくば市下水道事業について 財政シミュレーションに向けた投資・財源試算条件 	第1回
	12月15日	—	—	第2回
令和6年	1月19日	—	—	第3回
	1月23日	第2回	<u>つくば市下水道事業経営戦略について</u> (<u>現経営戦略の評価・検証、経営の基本理念・基本方針</u> など) ほか	—
	2月14日	—	—	第4回
	2月22日	第3回	つくば市下水道事業経営戦略について (財政シミュレーション など)	—
	3月	第4回	未定	第5回
	4月	—	—	第6回
	5月	第5回	答申について	第7回
	6月	—	—	第8回
	7月	—	—	第9回

平成28年度策定の経営戦略について

つくば市公共下水道事業経営戦略

平成29年2月

茨城県つくば市

目 次

1 背景と目的	1
2 つくば市の現状と今後の人口推移	1
3 下水道事業の概要	2
4 経営の基本方針	7
5 整備（新規及び更新を含む）計画	7
6 効率化・経営健全化の取組み	10
① 組織及び人材に関する事項	10
② 下水道整備に関する事項	10
③ 使用料，その他の収入に関する事項	10
④ 下水道の啓蒙活動等に関する事項	10
⑤ 公営企業の経営に関する事項	15
⑥ 経費削減に関する事項	16
⑦ 情報公開に関する事項	16
⑧ その他重点事項	16
7 投資・財政計画	17
公共下水道事業（様式第二号）	18
特定環境保全公共下水道事業（様式第二号）	20

1 背景と目的

(1)背景

公営企業の 1 つとして経営される下水道事業においては、保有する管きょやポンプ施設等資産の老朽化に伴う更新期の到来や人口減少等に伴う料金収入の減少により、経営環境は厳しさを増しており、不断の経営健全化が課題となっている。

このような中、下水道は市民生活に欠くことのできない重要なサービスを提供する役割を果たし、将来にわたり安定した事業継続が可能となるように、総務省では、「経営戦略」の策定を通じた経営基盤強化等の経営健全化に向けた取り組みによる経営改革を進めることを求める（平成 31 年度までに）一方で、一般会計繰入金の項目の一部および地方交付税の一部（高資本費対策費）については、平成 28 年度までの戦略策定を措置の要件(旧荃崎町分の措置可能期間が平成 36 年度まで)としたため、下水道経営健全化への取組の具体性や収支改善の実現性等について検証を行い、実効性を重視した「経営戦略」を策定する必要性が生じた。

(2)目的

本市では、生活環境の改善及び公共用水域の水質保全を図り、安全で快適な市民生活を確保するため、市街化区域及びその周辺区域を対象とした公共下水道事業、それ以外の区域を対象とした特定環境保全公共下水道事業の 2 本立ての事業を行っている。

しかしながら、下水道の行方を見定めると、今後は**少子高齢化や節水機器の普及等により生じる料金収入の減少、さらには将来の下水道施設の更新改築経費の増加が懸念される**など、事業を取り巻く経営環境は、大きな局面を迎えている。

これらの現況を踏まえ、今回策定する「経営戦略」は経営の効率化と合理化を図り、事業を安定的かつ持続的に進めるため、「投資」と「財政」の両面から、今後の経営の方向性を明らかにし、経営基盤の強化及び財政マネジメントの向上を図ることを目的とする。

なお、本計画の計画期間は平成 29 年度～平成 38 年度とし、投資財政計画(収支計画)に対しての毎年進捗管理を行い、3 年～5 年を目途に見直しを行うこととする。

2 つくば市の現状と今後の人口推移

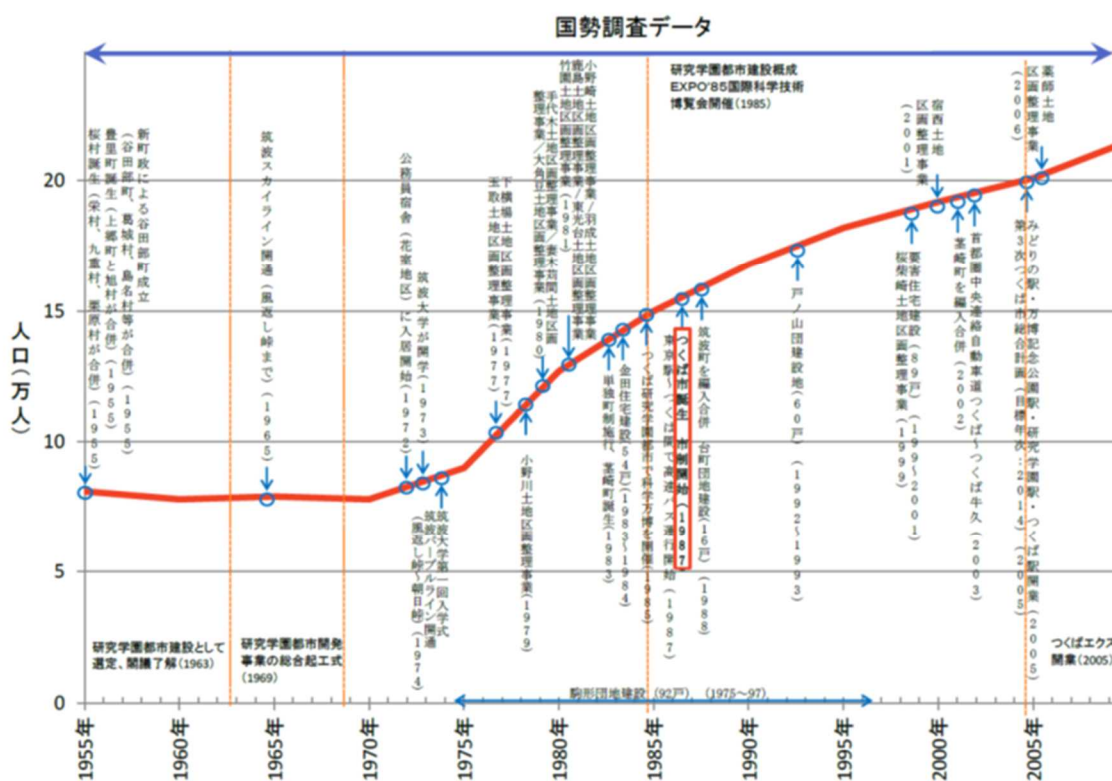
本市の総人口は、1987（昭和 62）年のつくば市誕生以降、増加を続け、2015（平成 27）年 10 月 1 日現在、226,963 人（平成 27 年国勢調査）となっている。これは、1963（昭和 38）年 9 月に閣議了解された筑波研究学園都市の建設や、2005（平成 17）年 8 月に開業したつくばエクスプレスの沿線開発等の影響によるものと考えられる。

しかし、国立社会保障・人口問題研究所の将来人口推計では、総人口そのものは 2035（平成 47）年まで増加基調にあるが、2030（平成 42）年には生産年齢が減少を始め、その後急速に少子高齢化社会へと進行すると推計されている。また、「つくば市未来構想」（平成 27 年 3 月）でも、将来人口は、今後 2035（平成 47）年まで増加した後、緩やかに減少に転じ

ると推計されている。

平成 28 年 3 月改定茨城県生活排水ベストプランにおいては、平成 37 年度のつくば市の行政人口を 238,240 人、下水道整備人口を 224,074 人と推計している。

表 2-1:つくば市人口の推移



出典: つくば市人口ビジョン 平成 27 年 10 月 P.7 から一部抜粋

3 下水道事業の概要

つくば市の下水道は、**自前の処理施設を持たない流域下水道方式**であり、集めた汚水（分流水）は、茨城県の整備した「霞ヶ浦常南流域」と「小貝川東部流域」の流域幹線に接続し、各処理場で浄化され、**利根川**（霞ヶ浦常南）、**小貝川**（小貝川東部）に**放流**している。

つくば市をとりまく自然環境は、北に水郷筑波国定公園の筑波山、東に湖では我が国第 2 の大きさを誇る霞ヶ浦、南には牛久沼など自然環境に恵まれ、南北に流れる小貝川、桜川、谷田川、西谷田川などの河川は、周辺の平地林、畑地あるいは水田等と一体となって落ち着いた田園風景を醸し出しており、つくばの特色と評される一方で、筑波・稲敷台地と呼ばれる標高 20~30m の関東ローム層に覆われた平坦な地形は、管きよの埋設深を抑える観点から、市内全域で**大規模な中継ポンプ場 28 か所**、**マンホールポンプ 264 か所**を設置する結果となり、その数や規模の大きさでは、**全国的に見ても特異**である。

下水道の建設においては、国家プロジェクトであった筑波研究学園都市の建設に合わせ

- R4末
- ・中継ポンプ場 29か所
- ・マンホールポンプ 306か所

昭和48年から始まった建設や維持管理の変遷について記述されています。
 概要は、第1回審議会において説明しました。

て、事業を担った日本住宅公団（現、都市再生機構）が整備した研究学園地区・周辺開発地区（以下、「学園都市エリア」とする）と、それ以外の集落周辺をそれぞれ属する旧6か町村（筑波・大穂・豊里・谷田部・桜・荃崎）が整備した地区がある。

学園都市エリアの下水道施設については、筑波研究学園都市建設の主幹であった「筑波研究学園都市建設法」に基づき、他の多数の施設とともに整備され、1976年（昭和51年）7月に一部が供用開始された後、昭和55年8月までに全地区が供用開始された（受益者負担金は賦課せず）。

なお、この地区の維持管理業務は、当時の6か町村によって設立された一部事務組合である「筑南地方広域行政事務組合」が担い、下水道使用料の賦課徴収や本管への接続指導等（取出し、宅内排水設備確認許認可等）を行ったが、これらの施設と6か町村当時に流域施設として茨城県が所有していた市域内の管きょやポンプ施設は、（施設の建設がほぼ終了した）平成7年に筑南地方広域行政事務組合に移管され、その後旧つくば市が引き継いだ。

周辺地区の整備は、町村により異なるが、概ね1975年（昭和50年）頃から進められ、1980年（昭和55年）11月以降、順次供用開始され、下水道の利用が可能となった。

2017年現在、「つくば市公共下水道」（旧市町村の公共エリアと研究学園都市公共下水道エリア）と「つくば市特定環境保全公共下水道」（旧市町村の特定環境保全公共下水道エリア）の2事業に統合、運営されている。つくば市域の下水道事業の系譜を表3-1に示す。

表3-1 つくば市の下水道事業の系譜

下水道事業	事業	建設開始	供用開始		S62.11	S63.1	H14.11
筑波町	公共	S55.3.1	S62.4.1	筑波町公共下水道	つくば市下水道 (公共) (特環)		
大穂町	公共	S53.2.5	S62.8.21	大穂町公共下水道			
豊里町	公共	S54.6.1	S55.11.1	豊里町公共下水道			
谷田部町	公共	S57.2.26	S59.10.1	谷田部町公共下水道			
桜村*	公共	S56.1.9	H1.4.1	桜村公共下水道			
	特環	S52.6.30	S61.6.1				
荃崎町	公共	S56.12.26	S60.6.20	荃崎町公共下水道			
	特環	H8.2.14	H8.3.29				
研究学園都市	公共	S48.2.23	S51.7.24	研究学園都市公共下水道			

*桜村は、研究学園都市公共下水道の管きょに接続し整備した特環事業地区が先に供用開始した。（公共分供用開始は合併後）

一方、下水道の管理運営（料金徴収や維持管理）は、学園都市エリアは筑南地方広域行政事務組合、周辺地区はそれぞれの町村で開始され、1988年（昭和63年）に筑波・大穂・豊里・谷田部・桜が合併して旧つくば市（除く荃崎。以下、旧市）が誕生すると、周辺地区は旧市に引き継がれ「つくば市公共下水道」に統合された結果、旧市内では、旧市が管理運営する「つくば市公共下水道」、筑南地方広域行政事務組合が管理運営する「研究学園都市公

共下水道」と、事業主体の異なる2つの下水道事業が混在する状況となり、荃崎町が編入合併し、事務組合が解散する2002年（平成14年）まで15年間続いた。

なお、事業主体混在の余波は、現在においても資本の面で資産把握が複雑である上に、維持管理面では、場所による維持管理区分の相違等として課題を残す結果となっており、企業会計移行の障壁となることが懸念される。

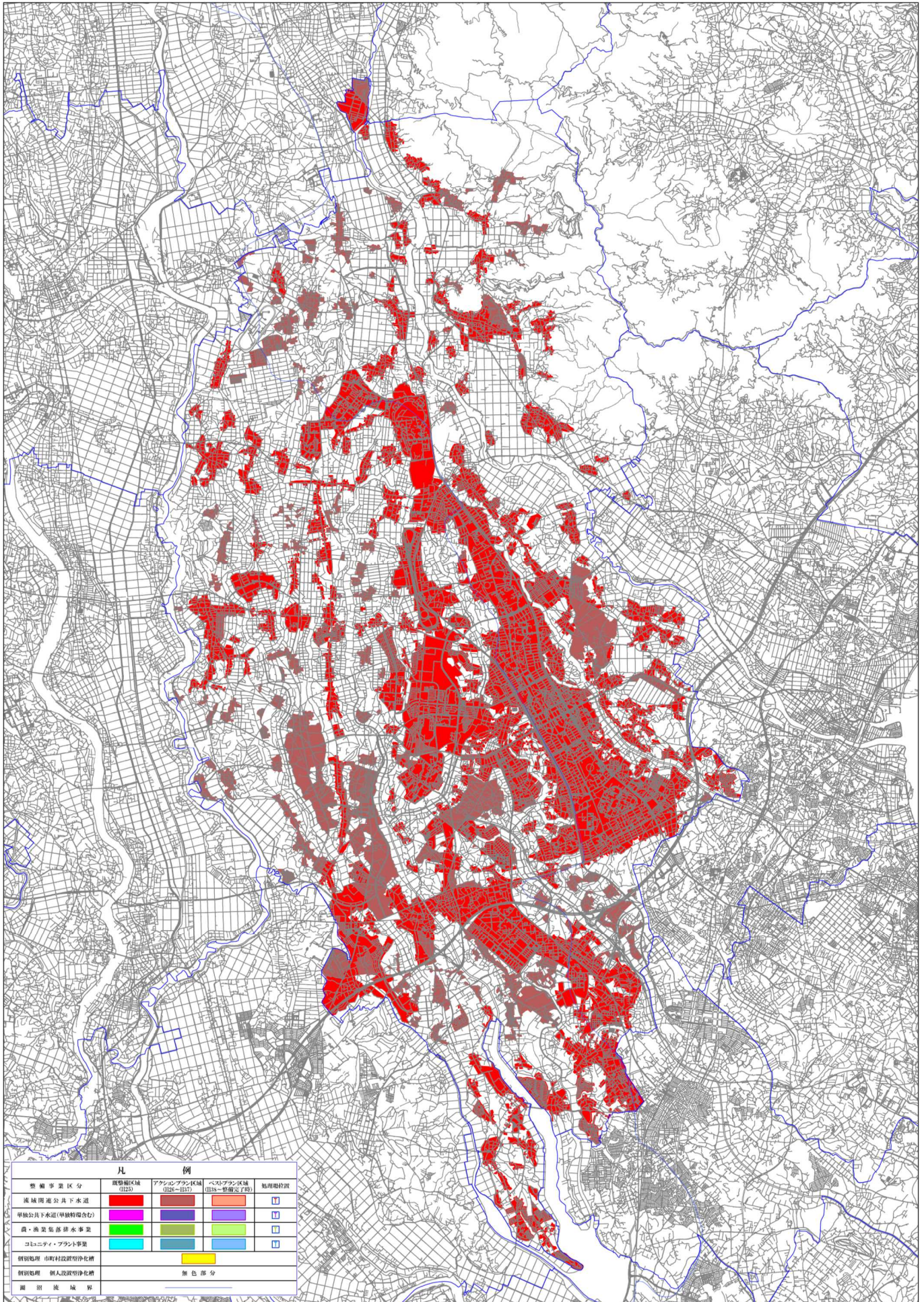
以上、つくば市の下水道事業の経緯を述べたが、これらの経過により平成27年度末の整備状況は、公共下水道については、全体計画面積7,206haのうち処理区域面積5,923ha、認可区域内の整備率は82.2%であり、水洗化率97.2%となっている。

特定環境保全公共下水道については、全体計画面積2,651haのうち処理区域面積1,629ha、認可区域内の整備率は61.4%であり、水洗化率83.3%となっている。

つくば市全体では、平成27年度末現在、下水道普及率82.8%、水洗化率は94.5%に達し、下水道普及率は、茨城県内8番目である。

つくば市汚水処理施設整備構想図を示すと図3-1のとおりとなる。

図 3-1 つくば市汚水処理施設整備構想図



つくば市下水道事業全体として、処理区域内人口及び水洗化人口については、平成 28 年 3 月末時点で処理人口 185,348 人に対し 175,232 人であり、水洗化率 94.5%と高い割合にある。(表 3-3)

公共 + 特環

表 3-2 つくば市下水道事業全体整備区域面積

	全体計画 面積 A	現在処理区域 面積 B	整備率 B/A
	9,857ha	7,552ha	76.6%
R4末	9,857	8,397	85.2%

表 3-3 つくば市下水道普及率・水洗化率

	行政人口	処理人口	普及率	水洗化人口	水洗化率
	223,771	185,348	82.8%	175,232	94.5%
R4末	252,286	217,269	86.1%	208,054	95.8%

表 3-4 公共下水道整備区域面積

以下、公共と特環の内訳です。

建設事業開始 年月日	供用開始 年月日	全体計画 面積 A	現在処理区域 面積 B	整備率 B/A
S48.2.23	S51.7.24	7,206ha	5,923ha	82.2%

処理区域内人口及び水洗化人口については、平成 28 年 3 月末時点で処理人口 150,270 人に対し 146,027 人であり、水洗化率 97.2%と高い割合にある。今後の課題として、水洗化率維持・さらなる向上のため下水道事業 PR 等を行う必要がある。(表 3-5)

表 3-5 平成 27 年度末公共下水道普及率・水洗化率

行政人口	処理人口	普及率	水洗化人口	水洗化率
223,771	150,270	67.2%	146,027	97.2%

表 3-6 特定環境保全公共下水道整備区域面積

建設事業開始 年月日	供用開始 年月日	全体計画 面積 A	現在処理区域 面積 B	整備率 B/A
S52.6.30	S61.6.1	2,651ha	1,629ha	61.4%

処理区域内人口及び水洗化人口については、平成 28 年 3 月末時点で処理人口 35,078 人に対し 29,205 人であり、水洗化率 83.3%と決して高くない割合である。今後の課題として、水洗化率向上のため下水道事業 PR 等、積極的に行う必要がある。(表 3-7)

表 3-7 平成 27 年度末特定環境保全公共下水道普及率・水洗化率

行政人口	処理人口	普及率	水洗化人口	水洗化率
223,771	35,078	15.7%	29,205	83.3%

4 経営の基本方針

全国的に人口減少や少子高齢化が進んでいる中、つくば市でも、直近の情勢では若者の流入等による生産年齢人口の増加はあるものの今後の長期的な展望では少子高齢化等の課題があり、厳しい社会情勢を迎えているが、河川等の水質悪化を防止し、豊かな自然環境を維持するため効率的に下水道整備を進め、健全な経営に努めていく。

(基本方針)

・清潔で安全なまちづくりや、河川及び湖沼等の汚濁防止のため、下水道事業の着実な進捗を図り、下水道の普及を推進する。

(課題)

- ・公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業の共通の課題として、経営の健全化・効率化に関して、一般会計からの繰入金を増やさず、安定した使用料収入の確保が必要となる。
- ・公共下水道事業は、昭和 51 年 7 月より供用開始し、特定環境保全公共下水道事業は、昭和 61 年 6 月より供用開始している。今後は、経過年数や規模等が様々な管きょ施設や設備に対して、中長期的なコストの平準化・抑制と施設・設備の安全性というトレードオフ関係にある要求に対して、費用対効果の最大化を実現するために策定した「長寿命化基本計画」(平成 26 年 8 月)に沿い、また、地震時に下水道が最低限有すべき機能を確保するための施設の耐震化、及び被災した場合の下水道機能のバックアップ体制(減災対策)を併せて進めるための策定中のつくば市下水道総合地震対策計画に沿い事業を進めるとともに、今後はさらにストックマネジメント計画を策定し当該計画に沿った事業へ移行させていく必要がある。

5 整備(新規及び更新を含む)計画

計画期間は平成 29 年度から平成 38 年度までの 10 年間である。計画期間中の投資・財政計画について以下に示す。

(公共下水道事業)

当面 10 年間においては表 5-1 のとおり、平成 29~35 年度にかけて約 11 億円ずつ新たに

整備し、平成 35 年度での概成を目指していくとともに、毎年度 8～14 億円ずつ更新事業を実施していく。

表 5-1 下水道整備計画(新設及び更新を含む)

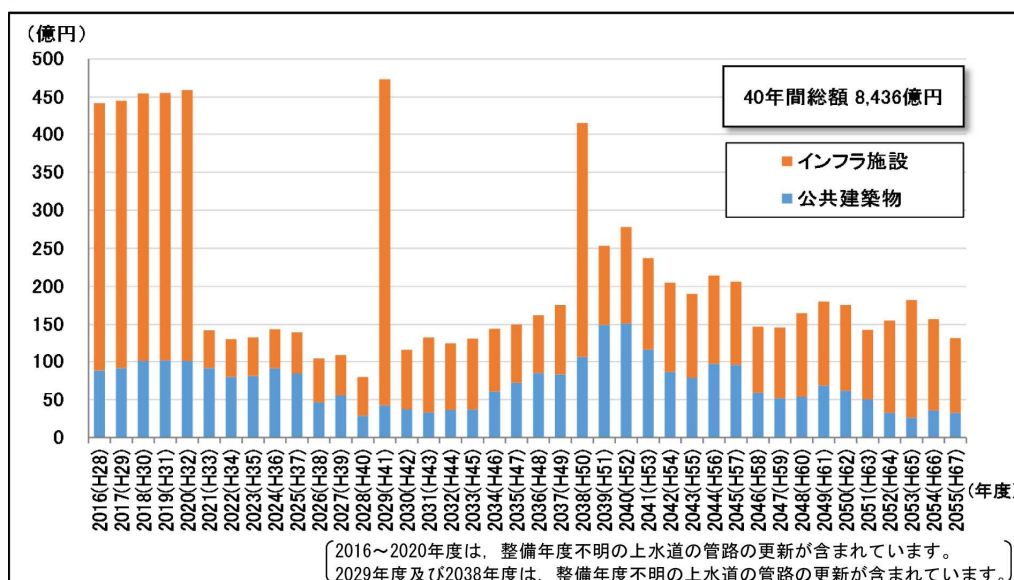
(単位:千円)

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
1,957,534	2,568,672	2,203,911	2,212,561	2,159,385	2,002,066	2,002,526	950,660	1,042,660	1,134,660

将来の資産更新費用及び時期について表 5-2 つくば市公共施設等総合管理計画における将来費用の簡易シミュレーション結果によれば、今後 40 年間の合計の更新費用として 2,186 億円が想定されている。公共下水道事業、特定環境保全公共下水道ともに研究学園地区を合わせると供用開始は昭和 51 年度であり、長寿命化計画に沿い投資の平準化を図りながら計画的・効率的な資産更新を進めていく。

表 5-2 将来費用の簡易シミュレーション結果

公共施設	今後40年間の更新費用		
	公共建築物	インフラ施設	合計
一般公共建築物	2,732億円	—	2,732億円
インフラ	147億円	5,557億円	5,704億円
道路	—	1,975億円	1,975億円
橋りょう	—	145億円	145億円
上水道施設	47億円	1,351億円	1,398億円
下水道施設	100億円	2,086億円	2,186億円
合計	2,879億円	5,557億円	8,436億円



出典: つくば市公共施設等総合管理計画 平成 28 年 12 月 P.13

下水道整備の財源については、表 5-3 のとおり国庫補助金のほか、下水道事業債を充当し、可能な限り有利な財源を確保しながら実施する計画である。

表 5-3 下水道整備(新設及び更新を含む)の財源

(単位:千円)

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
国庫補助金	1,195,758	1,501,327	1,318,947	1,323,272	1,296,684	1,218,025	1,218,255	453,330	499,330	545,330
地方債	669,752	975,818	805,360	807,661	807,201	728,541	734,521	447,580	493,580	539,580
その他財源	92,024	91,527	79,604	81,628	55,500	55,500	49,750	49,750	49,750	49,750
計	1,957,534	2,568,672	2,203,911	2,212,561	2,159,385	2,002,066	2,002,526	950,660	1,042,660	1,134,660

(特定環境保全公共下水道事業)

当面 10 年間ににおいては表 5-4 のとおり、平成 29 年度以降毎年約 10 億円ずつ新たに整備を進め、平成 37 年度での工事の概成を目指していくとともに、毎年度約 1 億円ずつ更新事業を実施していく。

表 5-4 下水道整備計画(新設及び更新を含む)

(単位:千円)

H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
1,113,428	1,166,570	1,134,852	1,135,604	1,130,980	1,117,300	1,117,340	1,125,340	1,133,340	141,340

下水道整備の財源内訳については表 5-5 のとおり、国庫補助金のほか下水道事業債を充当し、可能な限り有利な財源を確保しながら実施する計画である。

表 5-5 下水道整備(新設及び更新を含む)の財源

(単位:千円)

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
国庫補助金	253,464	280,035	264,176	264,552	262,240	255,400	255,420	259,420	263,420	47,420
地方債	579,288	605,902	591,080	591,280	591,240	584,400	584,920	588,920	592,920	46,920
その他財源	280,676	280,633	279,596	279,772	277,500	277,500	277,000	277,000	277,000	47,000
計	1,113,428	1,166,570	1,134,852	1,135,604	1,130,980	1,117,300	1,117,340	1,125,340	1,133,340	141,340

【公共+特環】新設・更新事業費の推移

単位:千円

	R2	R3	R4	R5
H28策定経営戦略	3,348,165	3,290,365	3,119,366	3,119,866
実際の予算	4,054,529	3,377,246	3,711,553	3,405,038

平成29年度以降

6 効率化・経営健全化の取組み

(1) 組織及び人材に関する事項

国からは、人口 3 万人以上の都市では平成 32 年度までに地方公営企業法の適用を要請されている。

公営企業法適用になると、担当職員は公営企業職員（全部適用の場合）として、事業の効率的な経営と公共性及び企業性の発揮に努め、目標管理や企業会計など民間の経営管理手法を導入して、経営能力の向上を図っていかなければならない。

地方行政を取り巻く環境が非常に厳しくなっている現在、市民サービスの向上と人件費のバランスを考慮しつつ、最小限の人員で最大のサービスの提供ができるよう**定員適正化**に取り組んでいく。

(2) 下水道整備(新設及び更新を含む)に関する事項

生活環境の向上と公共用水域の水質保全を図るため、公共下水道や特定環境保全公共下水道の**着実な整備(新設及び更新を含む)**を実現していく。

(3) 使用料、その他の収入に関する事項

下水道使用料は、公営企業（特別会計を含む）として独立採算性の原則のもとに決定されることとなっており、事業運営に伴う経費については、雨水にかかる経費は公費で、汚水にかかる経費(汚水処理費)は利用者からの使用料で負担する事とされている。本市の下水道使用料は、平成 18 年の改定以来、**現行の使用料で運営**している。

(表 6-1)

行政人口は当面は増加傾向にあり、処理区域も年々拡大しているため有収水量は上昇し、それに伴い**料金収入も増加傾向**にある。(表 6-2)

下水道の使用料金の賦課・徴収にあつては水道事業に事務委任を行い、水道と連携することで徴収率向上を図っており(平成 27 年度収納率 98.9%)、不納欠損処理件数・金額についても減少傾向にある(表 6-3)。住民の転出入が多い状況ではあるが、水道事業と連携した料金徴収・滞納整理などを行うことで**収納率の維持・向上**に取り組む。

(4) 下水道の啓蒙活動等に関する事項

未接続世帯の接続推進を図るため、戸別訪問、イベント等でのリーフレットの配布などの**啓蒙活動**や、排水設備設置に際して**接続費用を助成**することを通じた下水道接続推進による**収入の増加**および正しい下水道の利用による経費の節減に取り組む。

(公共下水道事業)

表 6-1 下水道使用料(現行:公共下水道区域)

下水道使用料(2か月当たり) ※税抜き			
基本	超過分		
	1~40m ³	41~200m ³	200m ³ ~
500円	130円/m ³	140円/m ³	150円/m ³

※料金は税抜き

表 6-2 使用料収入及び使用料単価

	H23	H24	H25	H26	H27
有収水量(m ³)	21,373,537	21,797,031	21,350,726	21,843,826	21,922,056
使用料収入(千円)	3,316,150	3,392,758	3,364,755	3,499,861	3,515,311

※使用料単価=料金収入/有収水量

表 6-3 下水道使用料不納欠損処理件数・金額(下水道事業全体)

	H23	H24	H25	H26	H27
件数(件)	2,006	1,924	1,958	1,937	1,878
金額(円)	11,936,823	13,610,791	13,904,501	9,656,875	7,926,915

使用料水準を評価する指標として、「使用料で回収すべき経費をどの程度使用料で賄えているか」を表す「経費回収率」があり、この割合は100%以上であることが必要である。

汚水処理費に対する経費回収率を見ると、平成27年度決算で98.4%と類似団体と比較すると高い水準であるが、使用料収入で回収すべき維持管理費等の経費が賄えていない状況にある。(表 6-4)

今後も一層の経費節減と使用料収入の増収を図り、健全な経営に努めて行く必要がある。

表 6-4 汚水処理原価及び経費回収率

	H23	H24	H25	H26	H27
汚水処理費(千円)	3,368,380	3,433,765	3,396,681	3,550,238	3,571,523
汚水処理原価(円/m ³)	157.6	157.5	159.1	162.5	162.9
経費回収率(%)	98.4%	98.8%	99.1%	98.6%	98.4%

※汚水処理費＝維持管理費＋資本費のうち汚水処理費相当分 ※汚水処理原価＝汚水処理費/有収水量

※経費回収率＝使用料単価/汚水処理原価

今後も、処理区域の拡大に伴い、有収水量及び汚水処理費が増加すると推測される。

また、地方債償還額も増加傾向にあり、平成 29 度にピークの 1,948,811 千円に達するが、以降は減少傾向となる。高い水準となっている経費回収率であるが、現行の使用料では運営が厳しいことも想定され、今後、区域の拡大を図りながら更なる効率的な整備を進めると共に、有収水量の確保に努め、使用料収入の増収を図っていく。

表 6-5 に今後の有収水量・汚水処理費等の推移を示す。

表 6-5 今後の有収水量と汚水処理費等の推移

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
有収水量(m ³)	21,998,338	22,544,385	23,090,432	23,499,789	23,909,289	24,318,789	24,728,146	25,001,098	25,274,193	25,547,288
使用料収入(千円)	3,519,734.0	3,607,102.0	3,694,469.0	3,759,966.0	3,825,486.0	3,891,006.0	3,956,503.0	4,000,176.0	4,043,871.0	4,087,566.0
使用料単価(円/m ³)	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
汚水処理費(千円)	3,609,786	3,631,357	3,621,558	3,609,110	3,606,270	3,560,854	3,557,253	3,575,418	3,618,355	3,663,948
汚水処理原価(円/m ³)	164.1	161.1	156.8	153.6	150.8	146.4	143.9	143.0	143.2	143.4
経費回収率(%)	97.5	99.3	102.0	104.2	106.1	109.3	111.2	111.9	111.8	111.6

表 6-6 に今後の一般会計繰入金の推移を示す。

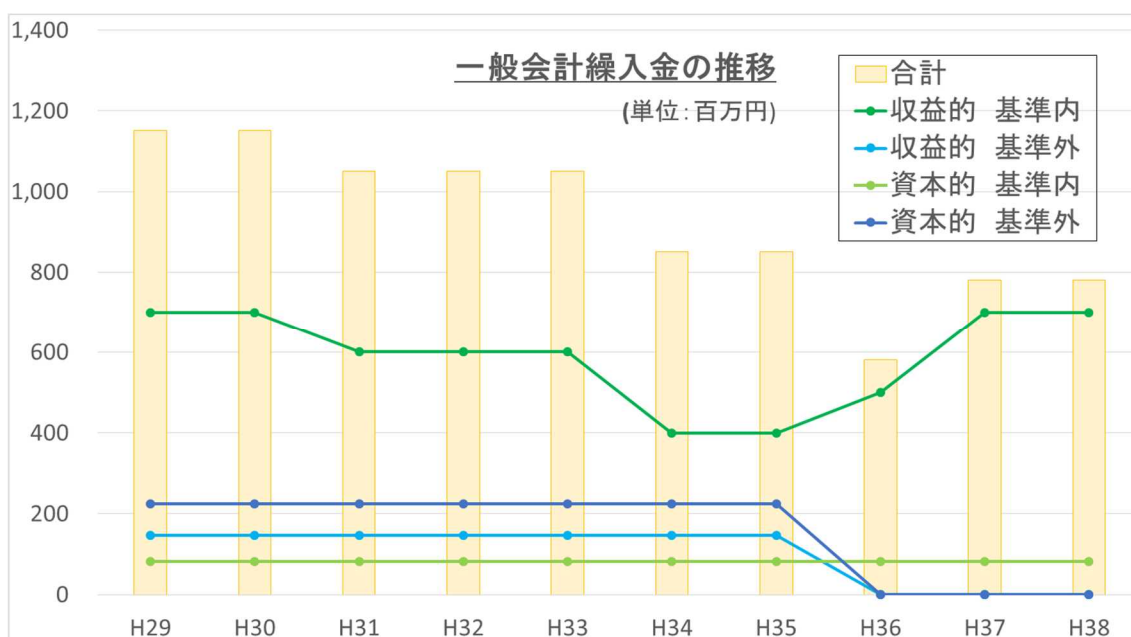
一般会計繰入金の今後の見込みとして、下水道の整備事業が概成する平成 36 年度以降は基準外の繰入額が減少する見込みですが、基準内の繰入金大きく減少する予定である。

汚水処理原価が下がると推計し、H31以降は経費回収率が100%を超えると想定しています。実際は、R4末現在98.9%となっています。

表 6-6 一般会計繰入金の推移

(単位:百万円)

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
合計	1,151	1,151	1,051	1,051	1,051	851	851	581	781	781
収益的 基準内	700	700	600	600	600	400	400	500	700	700
収益的 基準外	146	146	146	146	146	146	146	0	0	0
資本的 基準内	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
資本的 基準外	224	224	224	224	224	224	224	0	0	0



(特定環境保全公共下水道事業)

表 6-7 下水道使用料(現行・特定環境保全公共下水道区域)

下水道使用料(2か月当たり) ※税抜き

基本	超過分		
	1~40 ^m	41~200 ^m	200 ^m ~
500円	130円/ ^m	140円/ ^m	150円/ ^m

※料金は税抜き

表 6-8 使用料収入及び使用料単価

	H23	H24	H25	H26	H27
有収水量(m ³)	1,858,567	1,895,394	1,856,585	1,899,462	1,906,265
使用料収入(千円)	288,361	295,022	292,587	304,336	305,679

※使用料単価＝料金収入/有収水量

公共事業同様に、汚水処理費に対する経費回収率を見ると、平成 27 年度決算で 96.0%と類似団体と比較すると高い水準であるが、使用料収入で回収すべき維持管理費等の経費が賄えていない状況にある。今後、より一層の経費節減と使用料収入の増収を図り、健全な経営に努めて行く必要がある。(表 6-9)

表 6-9 汚水処理原価及び経費回収率

	H23	H24	H25	H26	H27
汚水処理費(千円)	300,612	306,320	304,018	316,448	318,299
汚水処理原価(円/m ³)	161.7	161.6	163.8	166.6	167.0
経費回収率(%)	95.9%	96.3%	96.2%	96.2%	96.0%

※汚水処理費＝維持管理費+資本費のうち汚水処理費相当分 ※汚水処理原価＝汚水処理費/有収水量

※経費回収率＝使用料単価/汚水処理原価

今後も、処理区域の拡大に伴い、有収水量及び汚水処理費が増加すると推測される。

また、地方債償還額も増加傾向にあり、平成 33 年度には 1,050,918 千円に達する予定となっている。経費回収率について、現行の使用料では運営が厳しいことも想定され、今後は計画的に施設の修繕、更新等を進めていながら、維持管理費の抑制に努めていく。

表 6-10 に今後の有収水量・汚水処理費等の推移を示している。

表 6-10 今後の推移

汚水処理原価が下がると推計し、H33以降は経費回収率が100%を超えると想定しています。実際は、R4末現在100%となっています。

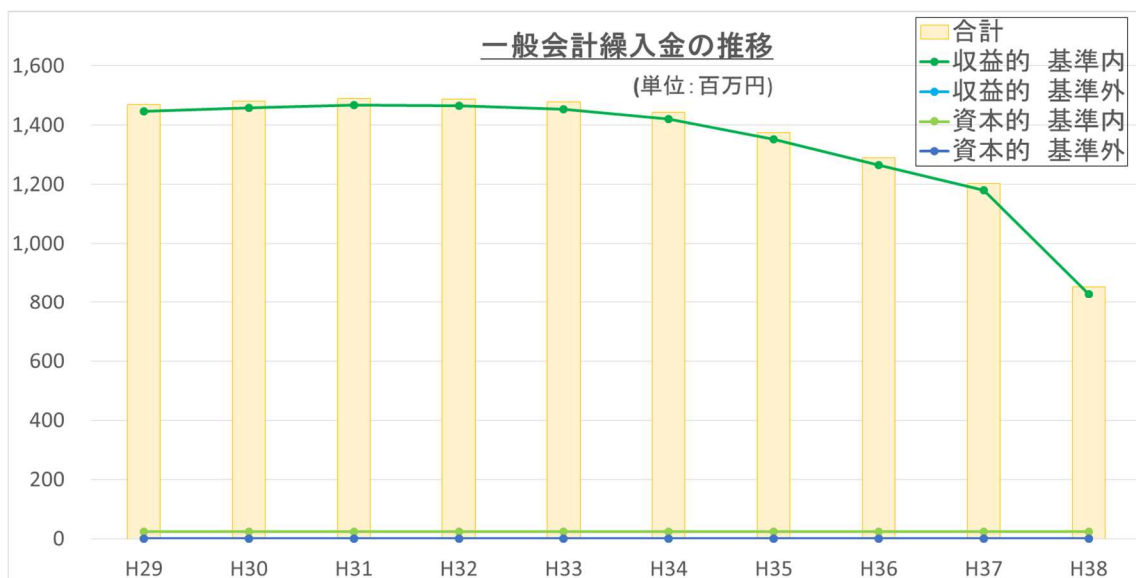
	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
有収水量(m ³)	1,910,417	1,960,363	2,010,767	2,061,628	2,112,946	2,164,722	2,216,955	2,269,645	2,322,738	2,376,287
使用料収入(千円)	305,667	313,658	321,723	329,860	338,071	346,356	354,713	363,143	371,638	380,206
使用料単価(円/m ³)	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0	160.0
汚水処理費(千円)	325,772	330,109	333,879	335,080	334,687	329,780	316,350	299,501	283,411	265,249
汚水処理原価(円/m ³)	170.5	168.4	166.0	162.5	158.4	152.1	142.7	132.0	122.0	111.6
経費回収率(%)	93.8	95.0	96.4	98.4	101.0	105.2	112.1	121.2	131.1	143.3

表 6-11 に今後の一般会計繰入金の推移を示している。一般会計繰入金の今後の見込みとして、地方債償還金額がピークを迎える平成 33 年度以降に減少傾向となる予定である。

表 6-11 一般会計繰入金の推移

(単位:百万円)

	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
合計	1,468	1,480	1,490	1,487	1,477	1,443	1,375	1,288	1,203	853
収益的 基準内	1,445	1,457	1,467	1,464	1,454	1,420	1,352	1,265	1,180	830
収益的 基準外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資本的 基準内	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
資本的 基準外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



(5) 公営企業の経営に関する事項

平成 26 年 8 月に総務省から、「公営企業の経営に当たっての留意事項について」の通知があり、地方公営企業法の適用に向けたロードマップが示された。

このロードマップにおいて、平成 32 年 4 月に法制化を検討するため、平成 27 年度から平成 31 年度までを集中取組み期間とし、人口 3 万人以上の団体については、期間内に公営企業会計へ移行するべきとされている。平成 27 年 1 月には、「公営企業会計の適用」について、総務省より要請があった。

本市下水道事業としても事業の経営状況の把握及び市民への説明責任が明確になることから、平成 32 年 4 月までに地方公営企業法の適用を行うべく準備を進める。

また、施設の老朽化、人口減少、節水型社会の進行等、下水道を取り巻く環境は厳しくなっている。その中でも、継続的で安定した下水道サービスを提供していくために、「資産・資金・人材」を総合的に管理・運営することのできる「アセットマネジメ

ント」導入に向け取り組んでいく。

アセットマネジメントは、組織が一体となった事業管理を効率的に進めて行く為のツールであり導入することによって、組織的な事業運営を進める。

導入にあたっては、「資産・資金・人材」に関する課題を解決し、持続可能な事業管理を実現するために、関係部門が一体となった事業管理計画を策定し、相互の役割などを理解しながら、日々の業務を進めて行く事が不可欠である。

(6) 経費削減に関する事項

ポンプ場等における光熱水費、下水道施設の機能を維持するための修繕費などの維持管理費は、下水道事業には欠かせないものである。本市の下水道事業において、数多くのポンプ場やマンホールポンプを有していることや有収水量の増加や施設の老朽化に伴い、維持管理費は年々増額の傾向にあるが、**下水道事業の効率化を図るためにも、総合的な管理運営に努める。**

(7) 情報公開に関する事項

情報公開に関しては、これまでも市の広報誌やホームページを活用して、下水道利用者へ適宜情報を提供してきた。今後も、**提供する情報とその内容を充実させ、内容の見直しや事後検証に取り組んでいく。**

(8) その他重点事項

防災対策や危機管理体制の強化はこれまでも取り組んできたが、平成 28 年 12 月、「つくば市下水道事業業務継続計画（地震編）」（下水道 BCP）を策定し被災時においても下水道事業に特化した業務を継続させるために必要な手順をきめ細かく定めた。

今後も一般行政部局や下水道業務に携わる民間企業、他事業体とも連携していくほか、**被災した場合の下水道機能のバックアップ体制（減災対策）を進めるため、策定中のつくば市下水道総合地震対策計画に沿って取り組んでいく。**

これらの取組については、現在策定中の経営戦略において、検証・評価を実施します。

投資・財政計画

特徴としては、企業会計移行前に策定したため、減価償却や長期前受金の概念がありません。

主に維持管理に関する収支

投資・財政計画
(収支計画)

(単位:千円, %)

公共下水道事業

区 分		年 度	前年度 (決 算)	本年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	
収益的 収入	1 総 収 益 (A)		4,899,783	5,313,208	4,407,934	4,495,302	4,482,669	4,548,166	4,613,686	4,479,206	4,544,703	4,542,376	4,786,071	4,829,766	
	(1) 営 業 収 益 (B)		3,571,021	3,477,406	3,565,434	3,652,802	3,740,169	3,805,666	3,871,186	3,936,706	4,002,203	4,045,876	4,089,571	4,133,266	
	ア 料 金 収 入		3,515,311	3,431,706	3,519,734	3,607,102	3,694,469	3,759,966	3,825,486	3,891,006	3,956,503	4,000,176	4,043,871	4,087,566	
	イ 受 託 工 事 収 益 (C)														
	ウ そ の 他		55,710	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	45,700	
	(2) 営 業 外 収 益		1,328,762	1,835,802	842,500	842,500	742,500	742,500	742,500	742,500	542,500	542,500	496,500	696,500	696,500
	ア 他 会 計 繰 入 金		1,164,278	1,569,606	800,500	800,500	700,500	700,500	700,500	700,500	500,500	500,500	454,500	654,500	654,500
	イ そ の 他		164,484	266,196	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
	2 総 費 用 (D)		2,948,512	2,704,443	2,893,735	2,971,462	3,050,062	3,119,416	3,190,887	3,263,671	3,344,694	3,411,039	3,483,001	3,558,434	
	(1) 営 業 費 用		2,351,684	2,135,653	2,332,831	2,434,020	2,538,350	2,631,162	2,726,674	2,825,163	2,926,427	3,014,878	3,105,607	3,198,886	
ア 職 員 給 与 費		99,641	99,663	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000		
ウ ち 退 職 手 当															
イ そ の 他		2,252,043	2,035,990	2,232,831	2,334,020	2,438,350	2,531,162	2,626,674	2,725,163	2,826,427	2,914,878	3,005,607	3,098,886		
(2) 営 業 外 費 用		596,828	568,790	560,904	537,442	511,712	488,254	464,213	438,508	418,267	396,161	377,394	359,548		
ア 支 払 利 息		596,828	568,790	560,904	537,442	511,712	488,254	464,213	438,508	418,267	396,161	377,394	359,548		
ウ ち 一 時 借 入 金 利 息															
イ そ の 他															
3 収 支 差 引 (A)-(D) (E)		1,951,271	2,608,765	1,514,199	1,523,840	1,432,607	1,428,750	1,422,799	1,215,535	1,200,009	1,131,337	1,303,070	1,271,332		
資本的 収入	1 資 本 的 収 入 (F)		1,701,356	4,264,897	2,407,510	2,969,145	2,566,307	2,522,933	2,474,885	2,317,566	2,323,776	982,910	1,074,910	1,166,910	
	(1) 地 方 債 償 還 金		662,100	1,645,300	669,752	975,818	805,360	807,661	807,201	728,541	734,521	447,580	493,580	539,580	
	ウ ち 資 本 費 平 準 化 債 償 還 金														
	(2) 他 会 計 補 助 金		305,163	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	81,000	81,000	81,000	
	(3) 他 会 計 借 入 金														
	(4) 固 定 資 産 売 却 代 金														
	(5) 国 (都 道 府 県) 補 助 金		458,454	1,464,300	1,195,758	1,501,327	1,318,947	1,323,272	1,296,684	1,218,025	1,218,255	453,330	499,330	545,330	
	(6) 工 事 負 担 金		275,639	850,297	237,000	187,000	137,000	87,000	66,000	66,000	66,000	1,000	1,000	1,000	
(7) そ の 他															
2 資 本 的 支 出 (G)		3,554,115	6,881,462	3,906,345	4,468,693	4,012,188	3,934,784	3,806,328	3,515,298	3,429,905	2,336,062	2,413,700	2,491,430		
(1) 建 設 改 良 費		1,711,411	4,987,314	1,957,534	2,568,672	2,203,911	2,212,561	2,159,385	2,002,066	2,002,526	950,660	1,042,660	1,134,660		
ウ ち 職 員 給 与 費		41,003	42,191	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000	44,000		
(2) 地 方 債 償 還 金 (H)		1,842,704	1,894,148	1,948,811	1,900,021	1,808,277	1,722,223	1,646,943	1,513,232	1,427,379	1,385,402	1,371,040	1,356,770		
(3) 他 会 計 長 期 借 入 金 返 還 金															
(4) 他 会 計 へ の 繰 出 金															
(5) そ の 他															
3 収 支 差 引 (F)-(G) (I)		△ 1,852,759	△ 2,616,565	△ 1,498,835	△ 1,499,548	△ 1,445,881	△ 1,411,851	△ 1,331,443	△ 1,197,732	△ 1,106,129	△ 1,353,152	△ 1,338,790	△ 1,324,520		

主に建設改良に関する収支

投資・財政計画
(収支計画)

収益的収支のプラスで資本的収支のマイナスを賄う。

単年度のマイナスを繰越金で補填している。

公共下水道事業

年 度		前年度 (決算)	本年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
区 分													
収 支 再 差 引	(E)+(I) (J)	98,512	△ 7,800	15,364	24,292	△ 13,274	16,899	91,356	17,803	93,880	△ 221,815	△ 35,720	△ 53,188
積 立 金	(K)	32,434	157										
前年度からの繰越金	(L)	352,879	431,929	423,972	439,336	463,628	450,354	467,253	558,609	576,412	670,292	448,477	412,757
前年度繰上充用金	(M)												
収益的支出に充てた地方債	(N)	12,972											
収益的支出に充てた他会計借入金	(O)												
形 式 収 支	(J)-(K)+(L)-(M)+(N)-(O) (P)	431,929	423,972	439,336	463,628	450,354	467,253	558,609	576,412	670,292	448,477	412,757	359,569
翌年度へ繰り越すべき財源	(Q)	134,459											
実 質 収 支	黒 字 (R) (N)-(O) 赤 字 (S)	297,470	423,972	439,336	463,628	450,354	467,253	558,609	576,412	670,292	448,477	412,757	359,569
赤字比率	$\left(\frac{(S)}{(B)-(C)} \times 100\right)$												
収益的収支比率	$\left(\frac{(A)}{(D)+(H)} \times 100\right)$	102	116	91	92	92	94	95	94	95	95	99	98
地方財政法施行令第16条第1項により算定した資金の不足額	(T)												
営業収益－受託工事収益	(B)-(C) (U)	3,571,021	3,477,406	3,565,434	3,652,802	3,740,169	3,805,666	3,871,186	3,936,706	4,002,203	4,045,876	4,089,571	4,133,266
地方財政法による資金不足の比率	$((T)/(U) \times 100)$												
健全化法施行令第16条により算定した資金の不足額	(V)												
健全化法施行規則第6条に規定する解消可能資金不足額	(W)												
健全化法施行令第17条により算定した事業の規模	(X)												
健全化法第22条により算定した資金不足比率	$((V)/(X) \times 100)$												
他会計借入金残高	(Y)												
地方債残高	(Z)	27,921,634	27,672,786	26,393,727	25,469,524	24,466,607	23,552,045	22,712,303	21,927,612	21,234,754	20,296,932	19,419,472	18,602,282

○他会計繰入金

(単位:千円)

年 度		前年度 (決算)	本年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
区 分													
収益的収支分		1,179,841	1,615,106	846,000	846,000	746,000	746,000	746,000	546,000	546,000	500,000	700,000	700,000
	うち基準内繰入金	1,170,759	1,121,119	700,000	700,000	600,000	600,000	600,000	400,000	400,000	500,000	700,000	700,000
	うち基準外繰入金	9,082	493,987	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000	146,000			
資本的収支分		305,163	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	305,000	81,000	81,000	81,000
	うち基準内繰入金	80,235	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000	81,000
	うち基準外繰入金	224,928	224,000	224,000	224,000	224,000	224,000	224,000	224,000	224,000			
合 計		1,485,004	1,920,106	1,151,000	1,151,000	1,051,000	1,051,000	1,051,000	851,000	851,000	581,000	781,000	781,000

公共と同じで、収益的収支のプラスで資本的収支のマイナスを賄う構造となっています。

様式第2号(法非適用企業)

投資・財政計画 (収支計画)

(単位:千円, %)

特定環境保全公共下水道事業

区 分		年 度	前年度 (決 算)	本年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
収益的 収入	1 総 収 益 (A)		1,503,259	1,500,797	1,710,519	1,731,771	1,749,095	1,755,688	1,752,409	1,727,476	1,669,130	1,593,679	1,521,214	1,231,760
	(1) 営 業 収 益 (B)		309,130	298,509	305,767	313,758	321,823	329,960	338,171	346,456	354,813	363,243	371,738	380,306
	ア 料 金 収 入		305,679	298,409	305,667	313,658	321,723	329,860	338,071	346,356	354,713	363,143	371,638	380,206
	イ 受 託 工 事 収 益 (C)													
	ウ そ の 他		3,451	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(2) 営 業 外 収 益		1,194,129	1,202,288	1,404,752	1,418,013	1,427,272	1,425,728	1,414,238	1,381,020	1,314,317	1,230,436	1,149,476	851,454
	ア 他 会 計 繰 入 金		1,131,201	1,186,208	1,396,672	1,409,933	1,419,192	1,417,648	1,406,158	1,372,940	1,306,237	1,222,356	1,141,396	843,374
	イ そ の 他		62,928	16,080	8,080	8,080	8,080	8,080	8,080	8,080	8,080	8,080	8,080	8,080
	2 総 費 用 (D)		555,685	566,698	528,361	524,620	520,275	515,598	510,491	505,023	501,239	501,122	505,188	498,757
	(1) 営 業 費 用		204,495	235,066	202,607	211,656	221,037	230,758	240,828	251,279	262,098	273,318	284,920	296,944
ア 職 員 給 与 費		8,664	8,666	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	
イ そ の 他		195,831	226,400	193,907	202,956	212,337	222,058	232,128	242,579	253,398	264,618	276,220	288,244	
(2) 営 業 外 費 用		351,190	331,632	325,754	312,964	299,238	284,840	269,663	253,744	239,141	227,804	220,268	201,813	
ア 支 払 利 息		351,190	331,632	325,754	312,964	299,238	284,840	269,663	253,744	239,141	227,804	220,268	201,813	
イ そ の 他														
3 収 支 差 引 (A)-(D) (E)		947,574	934,099	1,182,158	1,207,151	1,228,820	1,240,090	1,241,918	1,222,453	1,167,891	1,092,557	1,016,026	733,003	
資本的 収入	1 資 本 的 収 入 (F)		726,402	781,277	919,252	972,437	941,756	942,332	939,980	926,300	926,840	934,840	942,840	157,340
	(1) 地 方 債		415,900	501,300	579,288	605,902	591,080	591,280	591,240	584,400	584,920	588,920	592,920	46,920
	うち 資 本 費 平 準 化 債													
	(2) 他 会 計 補 助 金		26,811	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
	(3) 他 会 計 借 入 金													
	(4) 固 定 資 産 売 却 代 金													
	(5) 国 (都 道 府 県) 補 助 金		220,283	147,500	253,464	280,035	264,176	264,552	262,240	255,400	255,420	259,420	263,420	47,420
	(6) 工 事 負 担 金		63,408	109,477	63,500	63,500	63,500	63,500	63,500	63,500	63,500	63,500	63,500	40,000
	(7) そ の 他													
	2 資 本 的 支 出 (G)		1,675,104	1,715,376	2,101,410	2,179,588	2,170,576	2,182,422	2,181,898	2,148,753	2,094,731	2,027,397	1,958,866	890,343
(1) 建 設 改 良 費		749,804	756,301	1,113,428	1,166,570	1,134,852	1,135,604	1,130,980	1,117,300	1,117,340	1,125,340	1,133,340	141,340	
うち 職 員 給 与 費		45,378	46,315	46,500	46,500	46,500	46,500	46,500	46,500	46,500	46,500	46,500	46,500	
(2) 地 方 債 償 還 金 (H)		925,300	959,075	987,982	1,013,018	1,035,724	1,046,818	1,050,918	1,031,453	977,391	902,057	825,526	749,003	
(3) 他 会 計 長 期 借 入 金 返 還 金														
(4) 他 会 計 へ の 繰 出 金														
(5) そ の 他														
3 収 支 差 引 (F)-(G) (I)		△ 948,702	△ 934,099	△ 1,182,158	△ 1,207,151	△ 1,228,820	△ 1,240,090	△ 1,241,918	△ 1,222,453	△ 1,167,891	△ 1,092,557	△ 1,016,026	△ 733,003	

投資・財政計画
(収支計画)

特定環境保全公共下水道事業

(単位:千円,%)

年 度	前年度 (決算)	本年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
区 分												
収 支 再 差 引 (E)+(I) (J)	△ 1,128											
積 立 金 (K)												
前年度からの繰越金 (L)												
前年度繰上充用金 (M)												
収益的支出に充てた地方債 (N)	1,128											
収益的支出に充てた他会計借入金 (O)												
形 式 収 支 (J)-(K)+(L)-(M)+(N)-(O) (P)												
翌年度へ繰り越すべき財源 (Q)												
実 質 収 支 黒 字 (R)												
(N)-(O) 赤 字 (S)												
赤 字 比 率 ($\frac{(S)}{(B)-(C)} \times 100$)												
収益的収支比率 ($\frac{(A)}{(D)+(H)} \times 100$)	102	98	113	113	112	112	112	112	113	114	114	99
地方財政法施行令第16条第1項により算定した 資金の不足額 (T)												
営業収益－受託工事収益 (B)-(C) (U)	309,130	298,509	305,767	313,758	321,823	329,960	338,171	346,456	354,813	363,243	371,738	380,306
地方財政法による 資金不足の比率 ((T)/(U)×100)												
健全化法施行令第16条により算定した 資金の不足額 (V)												
健全化法施行規則第6条に規定する 解消可能資金不足額 (W)												
健全化法施行令第17条により算定した 事業の規模 (X)												
健全化法第22条により算定した 資金不足比率 ((V)/(X)×100)												
他会計借入金残高 (Y)												
地 方 債 残 高 (Z)	15,371,783	14,914,008	14,505,314	14,098,198	13,653,554	13,198,016	12,738,338	12,291,285	11,898,814	11,585,677	11,353,071	10,650,988

○他会計繰入金

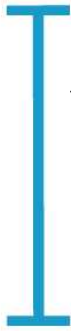
(単位:千円)

年 度	前年度 (決算)	本年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
区 分												
収 益 的 収 支 分	1,131,201	1,186,208	1,396,672	1,409,933	1,419,192	1,417,648	1,406,158	1,372,940	1,306,237	1,222,356	1,141,396	843,374
うち基準内繰入金	1,131,201	1,186,208	1,396,672	1,409,933	1,419,192	1,417,648	1,406,158	1,372,940	1,306,237	1,222,356	1,141,396	843,374
うち基準外繰入金												
資 本 的 収 支 分	26,811	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
うち基準内繰入金	26,811	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000
うち基準外繰入金												
合 計	1,158,012	1,209,208	1,419,672	1,432,933	1,442,192	1,440,648	1,429,158	1,395,940	1,329,237	1,245,356	1,164,396	866,374

つくば市公共下水道事業経営戦略

つくば市上下水道部下水道管理課

平成29年2月



つくば市下水道事業 経営戦略

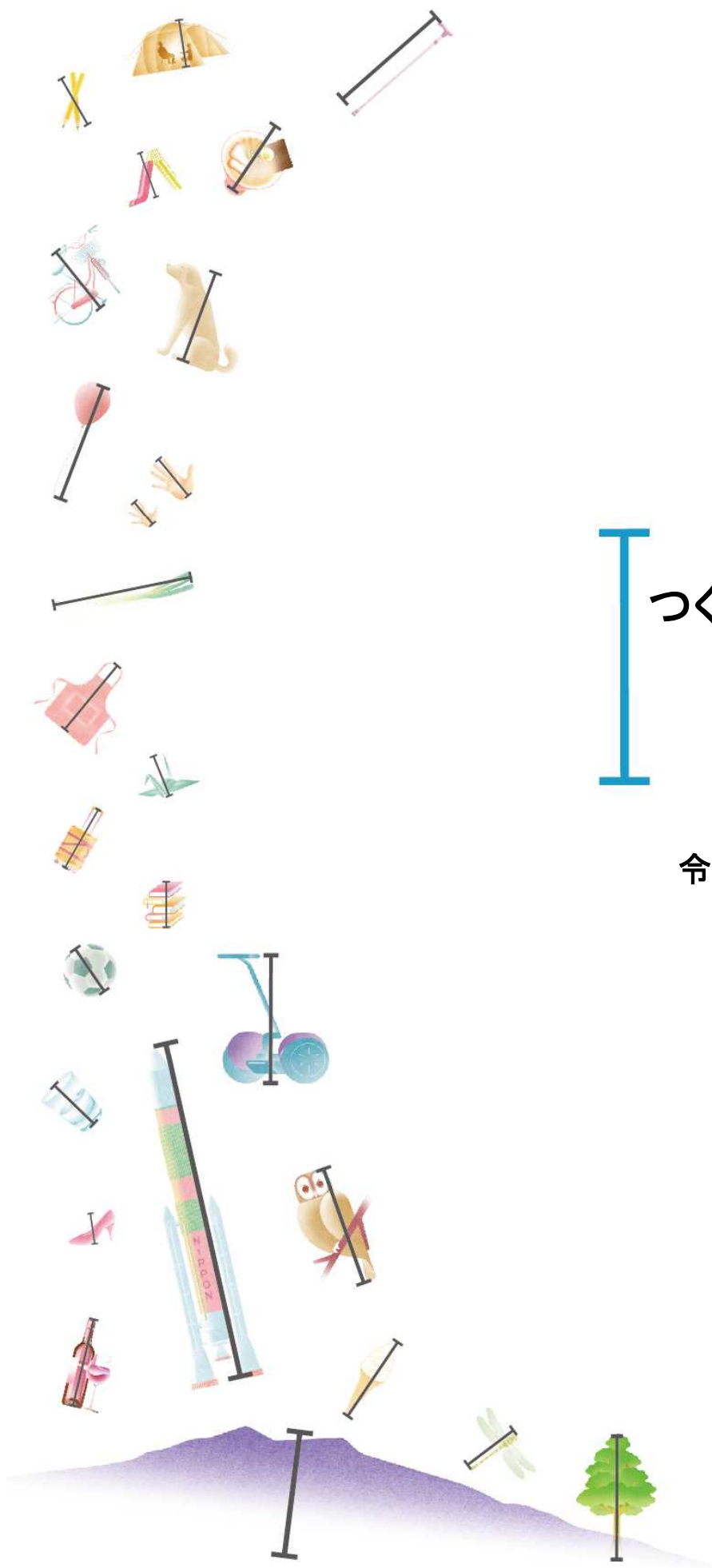
令和 6 年(2024 年)3 月

〔対象期間〕

令和 6 年度(2024 年度)から
令和 15 年度(2033 年度)まで



これからの
やさしさの
ものさし
つくばSDGs



【目次】

1. 経営戦略の基本的事項	1
1.1 経営戦略の必要性	1
1.2 経営戦略の見直し	1
1.3 対象事業	1
1.4 計画期間	2
2. 事業概要	3
2.1 事業の経緯	3
2.1.1 下水道整備の経緯	3
2.1.1 下水道管理・運営の経緯	4
2.1.2 整備の状況	4
2.2 施設の概要	5
2.3 下水道使用料	8
2.4 組織	9
2.5 現行経営戦略の検証・評価	10
2.6 経営比較分析表を活用した現状分析	12
2.6.1 比較対象団体	12
2.6.2 分析結果	13
2.6.3 まとめ	20
3. 経営の基本理念・基本方針	21
4. 将来の事業環境予測	24
4.1 行政人口・整備人口・水洗化人口の将来予測	24
4.2 有収水量、使用料収入の見通し	25
4.2.1 過年度実績の整理	25
4.2.2 有収水量、使用料収入の将来推計	26
5. 投資・財政試算の見直し	27
5.1 投資試算条件	27
5.1.1 資本的支出	27
5.1.2 収益的支出	28
5.2 財源試算条件	29
6. 経営戦略の事後検証、改定等に関する事項	31
6.1 進捗管理と見直しの実施時期	31
6.2 下水道事業におけるロードマップ	32

1. 経営戦略の基本的事項

1.1 経営戦略の必要性

「経営戦略」とは、各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画のことです。この計画に基づき計画的かつ合理的な経営を行うことにより、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図っていきます。

経営戦略の中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画（以下「投資試算」という。）と、財源の見通しを試算した計画（以下「財源試算」という。）を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した収支計画になります。具体的には、将来における自主財源確保に向けた使用料収入改定の必要性の検討、物価上昇等の傾向を考慮した投資（維持管理費・建設改良費等）計画の反映等、経営健全化の取組について記載することが求められています。

下水道事業を取り巻く状況は、人口減少や高齢化社会、節水型社会の進展による水需要の停滞に伴う使用料収入の減少、下水道施設の老朽化に対する改築・更新需要の増加、未普及解消事業の推進など厳しい経営環境が続いています。

さらに、大規模地震など自然災害への危機管理対策、下水道職員の技術継承、官民連携需要の高まりなど多種多様な課題に直面している状況です。

以上の状況を踏まえ、将来にわたり公営企業として事業を継続していくため、下水道事業においても、その特質に応じた「経営戦略」の策定が必要です。

策定後も毎年度、進捗管理や計画と実績との乖離検証、その結果を踏まえた定期的な見直しを行っていきます。

1.2 経営戦略の見直し

つくば市の下水道事業は、市民の生活環境の改善、公共用水域の水質保全、浸水防除などを目的として、計画的に事業を推進してきました。

将来にわたって安定的に下水道事業を継続していくため、平成 28 年度に、中長期的な視野に立った経営の投資・財源計画をまとめた「つくば市公共下水道事業経営戦略（計画期間：平成 29 年度～令和 8 年度）」を公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業の 2 事業で策定し、計画的に施設、財務及び組織などの経営基盤の強化を進めてきたところです。

一方で、現行の経営戦略策定以降の下水道事業を取り巻く経営環境の変化に対応するため、さらに、令和 2 年度から下水道事業は地方公営企業法を適用していることから、現行の経営戦略の見直しを行うものとします。

1.3 対象事業

対象事業は、つくば市公共下水道事業及び特定環境保全公共下水道事業（ともに流域関連公共下水道）です。

1.4 計画期間

平成 28 年度に策定した経営戦略では、計画期間を平成 29 年度～令和 8 年度の 10 年間としていることに加え、「経営戦略策定・改定マニュアル（令和 4 年 1 月改定版） 総務省」においても、10 年以上の計画期間を設定して見直すことが望ましいと示されています。そのため、今回見直しを行う経営戦略の計画期間は、令和 6 年度（2024 年度）から令和 15 年度（2033 年度）までの 10 年間とします。

2. 事業概要

2.1 事業の経緯

つくば市下水道事業は、茨城県が所管する「霞ヶ浦常南流域」と「小貝川東部流域」の流域幹線に接続する流域関連公共下水道であり、汚水については各流域下水処理場で処理され、利根川（霞ヶ浦常南）、小貝川（小貝川東部）に放流しています。

2.1.1 下水道整備の経緯

下水道整備は、国家プロジェクトであった筑波研究学園都市の建設に合わせて、事業を担った日本住宅公団（現、都市再生機構、UR）が整備した研究学園地区・周辺開発地区（以下、「学園都市エリア」とする）と、それ以外の旧 6 町村（筑波・大穂・豊里・谷田部・桜・荃崎）が整備した地区があります。

学園都市エリアの下水道施設は、筑波研究学園都市建設の主幹であった「筑波研究学園都市建設法」に基づき、他の多数の施設とともに整備され、昭和 51 年（1976 年）7 月に一部が供用開始されたのち、昭和 55 年（1980 年）8 月までに全地区が供用開始となりました（受益者負担金は賦課せず）。

なお、この地区の維持管理業務は、当時の 6 町村によって設立された一部事務組合である「筑南地方広域行政事務組合」が担い、下水道使用料の賦課徴収や本管への接続指導など（取付、宅内排水設備確認許認可等）を行いました。これらの施設と 6 町村同時に流域施設として茨城県が所有していた市域内の管渠やポンプ施設は、（施設の建設がほぼ終了した）平成 7 年（1995 年）に筑南地方広域行政事務組合に移管され、その後旧つくば市が引き継ぎました。

周辺地区の整備は、町村により異なり、概ね昭和 50 年（1975 年）頃から進められ、昭和 55 年（1980 年）11 月以降、順次供用開始され、下水道の利用が可能となりました。

令和 5 年（2023 年）3 月現在で、「つくば市公共下水道」（旧市町村の公共エリアと研究学園都市公共下水道エリア）と「つくば市特定環境保全公共下水道」（旧市町村の特定環境保全公共下水道エリア）の 2 事業に統合し、運営されています。

表 2-1 つくば市下水道事業のあゆみ

下水道事業	事業	建設開始	供用開始	S62.11	S63.1	H14.11
筑波町	公共	S55.3.1	S62.4.1	筑波町公共下水道		
大穂町	公共	S53.2.5	S62.8.21	大穂町公共下水道		
豊里町	公共	S54.6.1	S55.11.1	豊里町公共下水道		
谷田部町	公共	S57.2.26	S59.10.1	谷田部町公共下水道		
桜村*	公共	S56.1.9	H1.4.1	つくば市下水道 (公共)		
	特環	S52.6.30	S61.6.1			
荃崎町	公共	S56.12.26	S60.6.20	荃崎町公共下水道		
	特環	H8.2.14	H8.3.29			
研究学園都市	公共	S48.2.23	S51.7.24	研究学園都市公共下水道		

*桜村は、研究学園都市公共下水道の管きよに接続し整備した特環事業地区が先に供用開始した。（公共分供用開始は合併後）

出典：令和 4 年度 下水道事業年報

2.1.1 下水道管理・運営の経緯

下水道の管理運営（使用料徴収や維持管理）は、学園都市エリアは筑南地方広域行政事務組合、周辺地区はそれぞれの町村で開始され、昭和63年（1988年）に筑波・大穂・豊里・谷田部・桜が合併して旧つくば市（以下、旧市）が誕生すると、周辺地区は旧市に引き継がれ「つくば市公共下水道」に統合されました。その結果、旧市内では旧市が管理運営する「つくば市公共下水道」、筑南地方広域行政事務組合が管理運営する「研究学園都市公共下水道」と、事業主体の異なる2つの下水道事業が混在する状況となり、茎崎町が編入合併し、事務組合が解散する平成14年（2002年）まで15年間続きました。

その後、令和2年（2020年）4月から地方公営企業法を適用しています。

2.1.2 整備の状況

令和4年度末の整備状況は、公共下水道は全体計画面積7,206haのうち処理区域面積6,585ha、全体計画区域内の面積整備率は91.4%に達しており、水洗化率は99.8%となっています。特定環境保全公共下水道は、全体計画面積2,651haのうち処理区域面積1,812ha、全体計画区域内の面積整備率は68.4%であり、水洗化率は74.8%となっています。つくば市全体では、令和4年度末現在、下水道普及率は86.1%、水洗化率は95.8%に達しています。

つくば市の下水道整備の特徴は、筑波・稲敷台地と呼ばれる標高20～30mの関東ローム層に覆われた平坦な地形のため、管渠の埋設深を抑える観点から、市内全域で大規模な中継ポンプ場29か所、マンホールポンプ306か所を設置しており、施設数や規模の大きさでは、全国的に見ても特異な状況です。このため、将来の改築・更新事業においても、これらのポンプ設備の段階的な改築・更新計画策定が必要になります。

つくば市下水道事業の整備状況は表2-2のとおりです。

表 2-2 つくば市下水道事業整備状況（令和4年度末現在）

	つくば市下水道事業		
	公共下水道	特定環境保全公共下水道	計
行政人口（人）	—	—	252,286
全体計画区域人口（人）	181,387	48,482	229,869
処理区域内人口（人）	181,919	35,350	217,269
水洗化人口（人）	181,612	26,442	208,054
全体計画区域面積（ha）	7,206	2,651	9,857
整備済み面積（ha）	6,585	1,812	8,397
行政人口普及率	72.1%	14.0%	86.1%
整備面積普及率	91.4%	68.4%	85.2%
水洗化率	99.8%	74.8%	95.8%

2.2 施設の概要

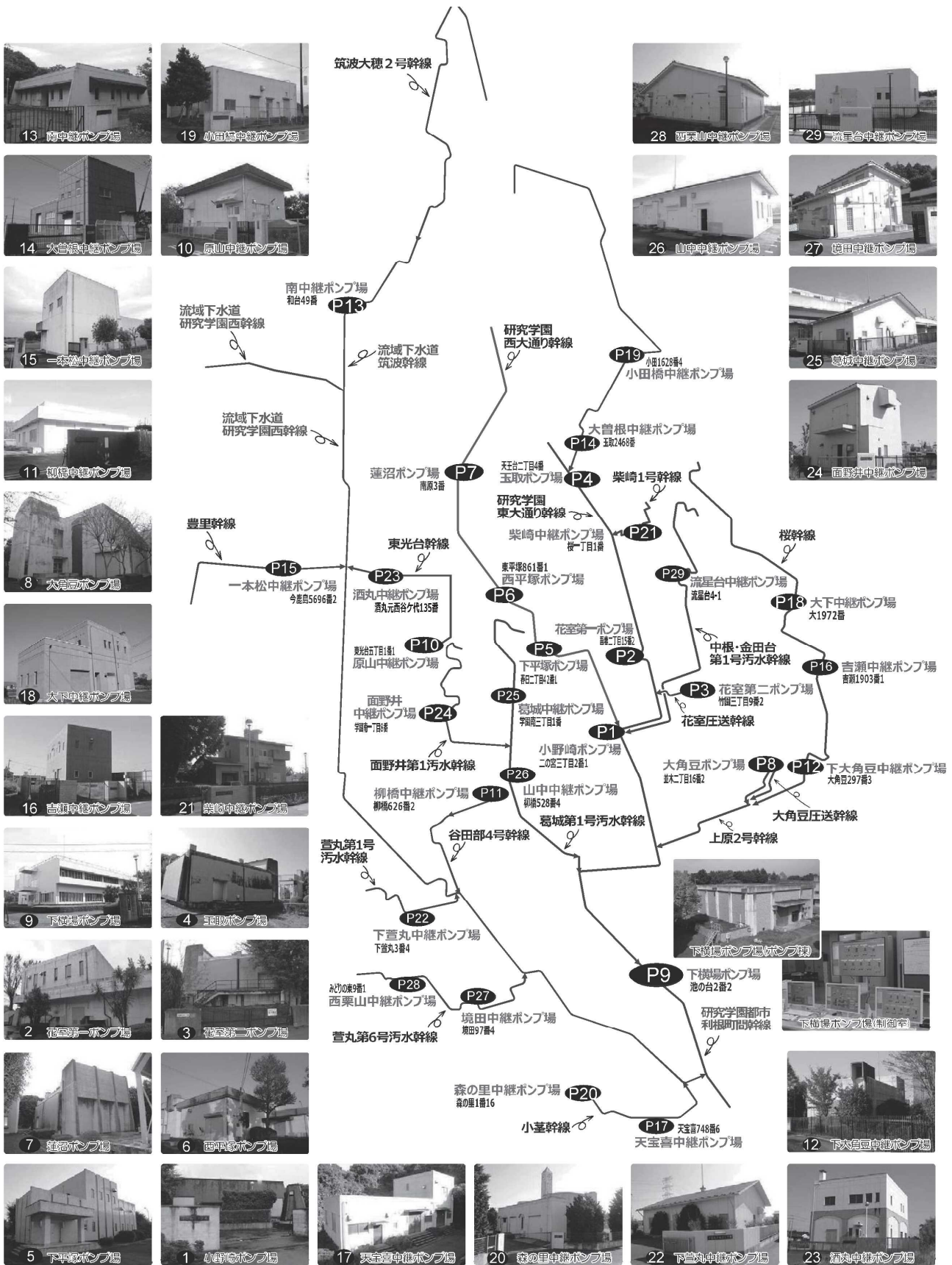
下水道施設全体は表 2-3 に、施設のうち汚水中継ポンプ場は表 2-4 に示すとおりです。

表 2-3 下水道施設全体の概要（令和 4 年度末）

項目		つくば市下水道事業		
		公共下水道	特定環境保全公共下水道	計
排水量	年間総処理水量（m ³ ）	25,901,054	3,870,273	29,771,327
	年間有収水量（m ³ ）	22,990,667	3,381,607	26,372,274
	有収率（％）	88.8%	87.4%	88.6%
	水洗化人口（人）	181,612	26,442	208,054
	1日当たり有収水量（m ³ /日）	62,988	9,265	72,253
	1日1人当たり有収水量（L/人/日）	347	350	347
管路施設	汚水管延長（km）	1,100	475	1,575
	雨水管延長（km）	466	0	466
	合計（km）	1,566	475	2,041
	マンホールポンプ数	－	－	306
中継ポンプ場施設数		29	0	29

表 2-4 汚水中継ポンプ場の概要（令和 4 年度末）

	施設名	供用開始 年度	仕様等
1	小野崎	S.51	φ1200mm×22 m ³ /分×3.6m×30kW×4台
2	花室第一	S.51	φ300mm×14.5 m ³ /分×16m×75kW×4台 φ350mm×14.9 m ³ /分×18m×75kW×3台
3	花室第二	S.51	φ100mm×1.4 m ³ /分×13m×7.5kW×3台
4	玉取	S.51	φ200mm×3.5 m ³ /分×10m×11kW×4台
5	下平塚	S.51	φ250mm×5.1 m ³ /分×16m×30kW×4台
6	西平塚	S.51	φ900mm×8.16 m ³ /分×4.2m×11kW×1台 φ900mm×9.54 m ³ /分×4.2m×11kW×1台
7	蓮沼	S.51	φ125mm×1.2 m ³ /分×14m×7.5kW×3台
8	大角豆	S.51	φ150mm×1.5 m ³ /分×12m×7.5kW×4台
9	下横場	S.51	φ500mm×35 m ³ /分×20.5m×175kW×3台 φ500mm×30 m ³ /分×19m×150kW×1台
10	原山	S.55	φ150mm×4.0 m ³ /分×17m×22kW×1台 φ150mm×1.57 m ³ /分×24.2m×22kW×2台
11	柳橋	S.59	φ250mm×5.7 m ³ /分×8.5m×15kW×3台
12	下大角豆	S.61	φ250mm×4.8 m ³ /分×34m×45kW×2台 φ250mm×4.8 m ³ /分×34m×30kW×1台
13	南	S.62	φ250mm×5.5 m ³ /分×9m×15kW×3台
14	大曽根	S.63	φ200mm×3.5 m ³ /分×23.2m×22kW×1台 φ200mm×3.5 m ³ /分×24m×30kW×2台 φ150mm×2.6 m ³ /分×23m×22kW×2台
15	一本松	S.61	φ200mm×5.4 m ³ /分×17m×15kW×3台
16	吉瀬	H1	φ150mm×2.5 m ³ /分×36m×37kW×3台
17	天宝喜	H1	φ150mm×3.5 m ³ /分×28.5m×30kW×4台
18	大下	H1	φ150mm×1.7m ³ /分×13m×11kW×3台
19	小田橋	H.2	φ200mm×2.28 m ³ /分×34m×30kW×3台
20	森の里	H.3	φ150mm×2.4 m ³ /分×33m×30kW×4台 φ150mm×3.1 m ³ /分×31m×37kW×4台
21	柴崎	H.5	φ150mm×1.6 m ³ /分×11m×7.5kW×3台
22	下萱丸	H.17	φ150mm×3.0 m ³ /分×27m×30kW×3台
23	酒丸	H.20	φ150mm×2.2 m ³ /分×13m×11kW×4台
24	面野井	H.21	φ150mm×1.98 m ³ /分×24m×18.5kW×3台
25	葛城	H.23	φ200mm×3.51 m ³ /分×9.6m×11kW×3台
26	山中	H.25	φ250mm×5.12 m ³ /分×27.1m×45kW×4台
27	境田	H.25	φ150mm×3.06 m ³ /分×26m×30kW×3台
28	西栗山	H.24	φ80mm×0.3 m ³ /分×13m×3.7kW×3台
29	流星台	H.30	φ150mm×1.74 m ³ /分×21m×15kW×3台



出典：令和4年度 下水道事業年報

図 2-1 汚水中継ポンプ場流入系統図

2.3 下水道使用料

本市の現行下水道使用料体系は、表 2-5 に示すとおり、基本使用料と従量使用料からなる二部使用料制を採用しています。従量使用料は、使用水量が多いほど高い単価設定となる累進使用料制を併用しています。なお、現行使用料は、平成 18 年 8 月 1 日から施行されています。

下水道使用料は、下水管の清掃や修繕をはじめポンプ場の人件費、電力費などの汚水処理に係る経費に充当されています。排水量の算定は原則的には水道の使用水量に基づき、使用料は隔月で徴収しています。

表 2-5 現行下水道使用料体系（2 か月当たり）

基本使用料	従量使用料（1 m ³ につき）	
	排水量	使用料金
	1 m ³ ～40 m ³	130円
	41 m ³ ～200 m ³	140円
500円	201 m ³ ～	150円

※消費税抜き

2.4 組織

本市の下水道事業は、市長が下水道事業管理者の職務を行い、下水道事業管理者の権限に属する事務処理を行うため、上下水道局が設置されています。上下水道局には、下水道総務課、上下水道業務課及び下水道工務課が下水道事業担当として設置されています。令和5年4月1日の職員数は29名となっています。

また、組織の年齢構成と下水道業務の勤続年数は図2-2に示すとおりです。

表 2-6 上下水道局組織体系

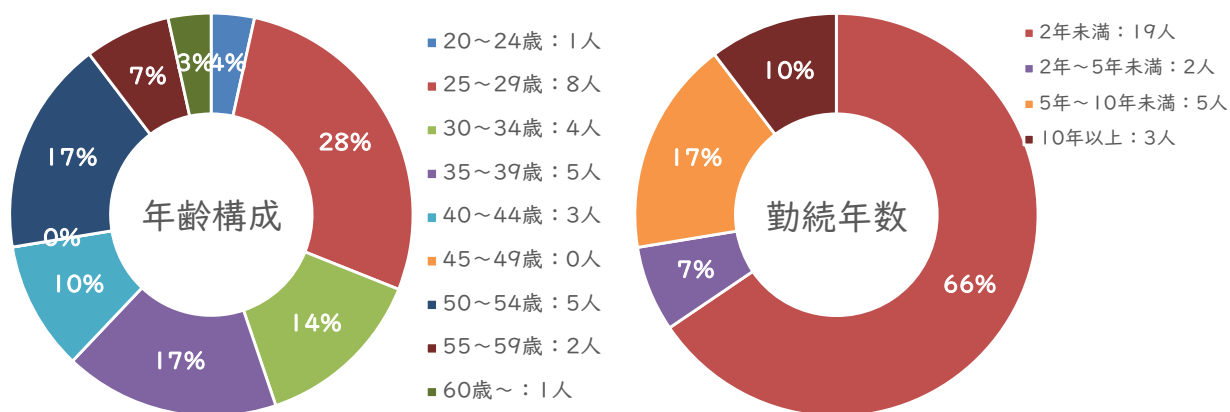
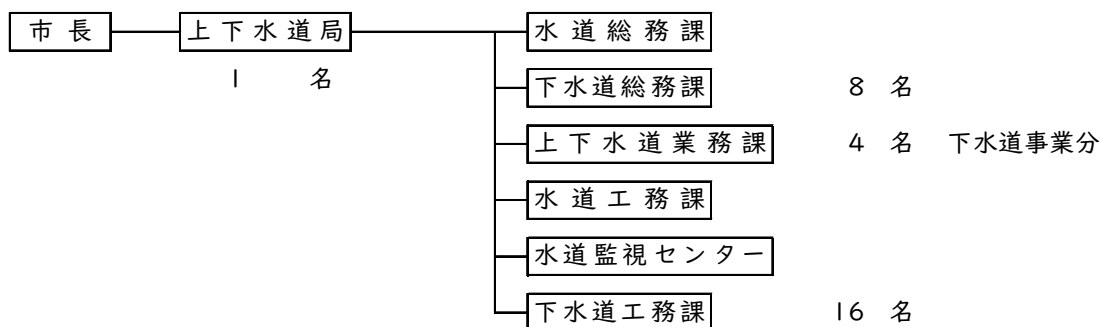


図 2-2 職員の年齢構成と勤続年数

2.5 現行経営戦略の検証・評価

平成28年度に策定した経営戦略では、「効率化・経営健全化の取組み」として、8項目の取組を挙げました。この取組内容に対して経営戦略策定以降の平成29年度から令和4年度までの経営指標や実施内容に基づき検証・評価を行いました。

なお、平成28年度の財政シミュレーションで想定していた数値目標がある場合は、経営指標の目標値と実績値を用いて比較を行いました。

項目	(1) 組織及び人材に関する事項							
内容	経営管理手法を導入して、経営能力の向上を図っていかねばならない。 地方行政を取り巻く環境が非常に厳しくなっている現在、市民サービスの向上と人件費のバランスを考慮しつつ、最小限の人員で最大のサービスの提供ができるよう定員適正化に取り組む。							
経営指標	職員1人あたりの処理区域内人口(人/人)・・・組織の効率性を示す R3類似団体平均値:4,528(人/人)							
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
目標	-	数値目標なし						
実績	9,267	9,487	9,699	9,427	8,802	8,648	8,491	7,760
検証・評価	公営企業会計方式への移行、維持管理事務量の増加もあり、R2年度以降の指標値は低下傾向にあるが、増加する業務量に対して質・量ともに適正な人員配置に向けて組織体制を整えている。今後も、最小限の人員で最大のサービスの提供ができるよう定員適正化に取り組む必要がある。							

項目	(2) 下水道整備に関する事項							
内容	生活環境の向上と公共用水域の水質保全を図るため、公共下水道や特定環境保全公共下水道の着実な整備を実現していく。							
経営指標	行政人口普及率(%)・・・整備の進捗率を示す。 R3類似団体平均値:81.0(%)							
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
目標	-	84.4	85.9	87.4	88.9	89.9	90.9	91.9
実績	82.8	83.7	84.2	84.7	85.1	85.5	85.8	86.1
検証・評価	つくば市下水道事業計画等に基づく着実な整備が、行政人口普及率にも反映されている。今後も、引き続き整備を進める必要がある。							

項目	(3) 使用料、その他の収入に関する事項							
内容	水道事業と連携した使用料徴収・滞納整理などを行うことで収納率の維持・向上に取り組む。							
経営指標	下水道使用料収納率(現年度分+過年度分)(%)・・・下水道使用料の収納状況を示す。 R3類似団体平均値:なし							
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
目標	-	数値目標なし						
実績	97.9%	98.1%	97.9%	98.1%	88.6%	90.3%	90.2%	90.2%
検証・評価	令和元年度は打ち切り決算の影響で、令和2年度以降は企業会計に移行したことで出納整理期間がなく、3月分の収入が反映されないため低くなっている。今後も水道事業と連携した使用料徴収・滞納整理などを行う。							

項目	(4) 下水道の啓蒙活動等に関する事項							
内容	未接続世帯の接続推進を図るため、戸別訪問、イベント等でのリーフレットの配布などの啓蒙活動や、排水設備設置に際して接続費用を助成することを通じた下水道接続推進による収入の増加に取り組む。							
経営指標	水洗化率(%)・・・下水道への接続状況を示す。 R3類似団体平均値：95.9(%)							
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
目標	－	94.6	94.7	94.8	94.9	95.0	95.1	95.2
実績	94.5	94.7	94.9	95.2	95.4	95.6	95.7	95.8
検証・評価	処理区域の拡大により処理区域内人口及び水洗化人口も着実に増加し、水洗化率は高い水準を維持しつつ年々増加傾向にある。今後も、未接続世帯に対する接続推進活動を継続する。							

項目	(5) 公営企業の経営に関する事項							
内容	事業の経営状況の把握及び市民への説明責任を明確にするため、令和2年4月までに地方公営企業法の適用を行うべく準備を進める。 継続的で安定した下水道サービスを提供するために、「資産・資金・人材」の総合的な管理・運営に向け取り組む。							
実績	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
						企業会計 移行		
検証・評価	令和2年度の地方公営企業法の適用により、経営状況の明確化、経営の弾力化、経営意識の向上が図られた。今後は、下水道施設(資産)に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入(経営管理、執行体制の確保)し、良好な下水道事業サービスを持続的に提供するための検討を進める必要がある。							

項目	(6) 経費削減に関する事項							
内容	数多くのポンプ場やマンホールポンプを有していることや、処理水量の増加・施設の老朽化に伴い、維持管理費は増額傾向にあるが、下水道事業の効率化を図るためにも、総合的な管理運営に努める。							
経営指標	経費回収率(%)・・・下水道事業運営において、使用料収入で汚水処理経費を賄えたかを示す。 R3類似団体平均値：103.3(%)							
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
目標	－	100.1	97.5	99.3	102.0	104.2	106.1	109.3
実績	98.2	98.3	92.5	93.6	92.9	103.1	99.4	99.1
検証・評価	経費回収率は100%を下回っているため、汚水処理費全額を使用料で賄うことができていない状況である。また、経営戦略策定時は汚水処理原価低減を想定したため、目標には達していない。							

項目	(7) 情報公開に関する事項							
内容	情報公開に関して、これまでも市広報紙やホームページを活用して、下水道利用者へ適宜情報を提供してきた。今後も、提供する情報を充実させ、内容の見直しや事後検証に取り組む。							
実績 検証・評価	毎年、啓発活動の一環として、茨城県主催の下水道促進週間コンクールに参加し、小中学生から作品(絵画・ポスター、書道など)を募集している。また、平成28年度からはマンホールカードを配布するとともに、令和4年度には新しいデザインのマンホールカードを追加で配布するなど、下水道利用者への広報活動を充実させている。							

項目	(8) その他重点事項							
内容	一般行政部局や下水道業務に携わる民間企業、他事業者とも連携していくほか、被災した場合の下水道機能のバックアップ体制(減災対策)を進めるため、策定中のつくば市下水道総合地震対策計画に沿って取り組む。							
実績 検証・評価	ストックマネジメント計画による老朽化対策、総合地震計画に基づく耐震化の推進、下水道BCPの見直し等、防災や老朽化対策をより一層進め、安全・安心な下水道インフラの構築を図る。							

2.6 経営比較分析表を活用した現状分析

経営比較分析表は、各公営企業において、経営及び施設の状況を表す経営指標を取りまとめたものであり、経年比較や他公営企業との比較、複数の指標を組み合わせた分析を行うことにより、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することが可能となります。

また、類似団体と比較することで、現在の水準を把握できるほか、自らの財政状況を関係機関や住民等に対して説明するための資料としても活用できます。

分析に際しては、公共下水道事業、特定環境保全公共下水道事業の分析に加え、2事業を合算したつくば市下水道事業全体としての評価、分析も行います。

2.6.1 比較対象団体

比較対象となる類似団体は、総務省の類似団体区分に加え、公共下水道事業の類似団体のうち、特定環境保全公共下水道事業を実施している団体を抽出し、つくば市公共下水道全体との比較を行いました。

- ・ 総務省の類似団体区分

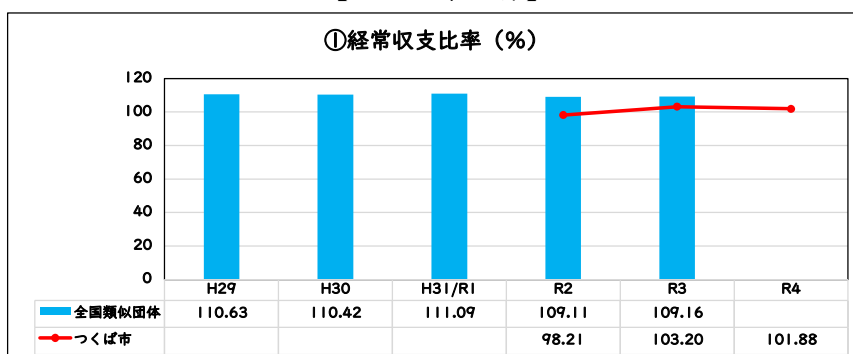
- 公共下水道 ・ ・ ・ Ad：全国 56 団体
【条件】 処理区域内人口 10 万人以上かつ処理区域内人口密度 50 人/ha 未満
- 特定環境保全公共下水道 ・ ・ ・ DI：全国 133 団体
【条件】 供用開始後 30 年以上
- つくば市公共下水道全体 ・ ・ ・ Ad：56 団体のうち特環も実施する全国 35 団体

公共下水道事業類似団体 (Ad) のうち特環事業を実施する全国35団体			
都道府県	団体名	都道府県	団体名
北海道	函館市	石川県	白山市
北海道	釧路市	福井県	福井市
北海道	帯広市	山梨県	甲府市
北海道	北見市	長野県	長野市
青森県	弘前市	長野県	松本市
秋田県	秋田市	岐阜県	大垣市
山形県	山形市	愛知県	豊川市
福島県	福島市	愛知県	西尾市
茨城県	水戸市	三重県	津市
茨城県	土浦市	兵庫県	姫路市
茨城県	つくば市	鳥取県	鳥取市
群馬県	前橋市	島根県	松江市
群馬県	高崎市	山口県	下関市
新潟県	長岡市	山口県	山口市
新潟県	上越市	山口県	周南市
富山県	富山市	佐賀県	佐賀市
富山県	高岡市	宮崎県	宮崎市
石川県	金沢市		

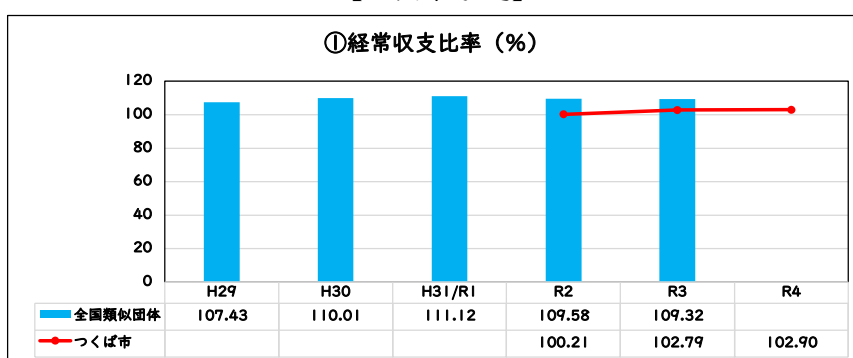
2.6.2 分析結果

指標	①経常収支比率 (%)
算定式	経常収益 ÷ 経常費用 × 100
<p>法適用企業に用いる経常収支比率は、当該年度において、使用料収入や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標である。単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要である。数値が100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しているため、経営改善に向けた取組が必要である。</p>	

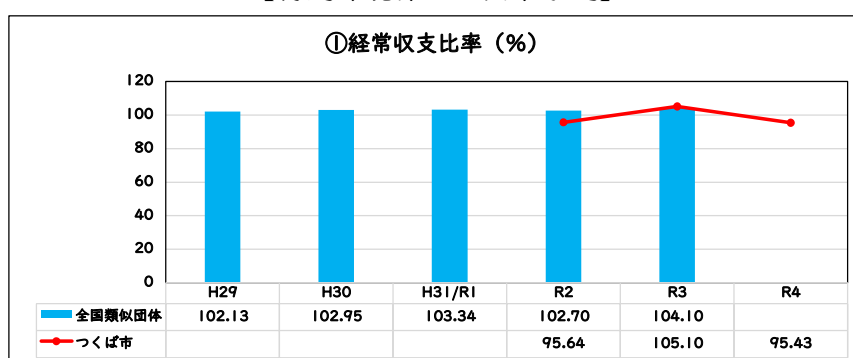
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】

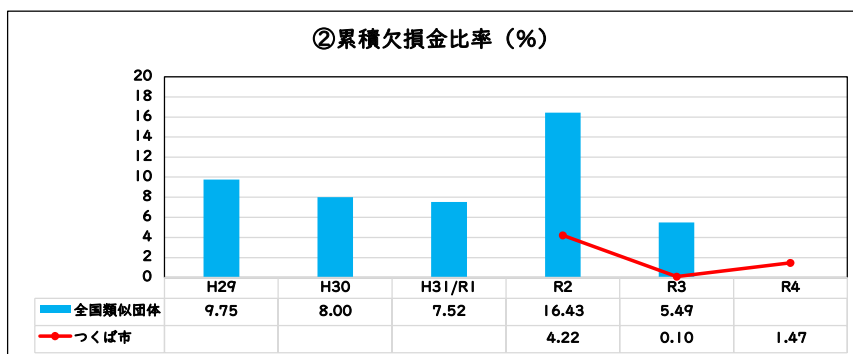


【コメント】

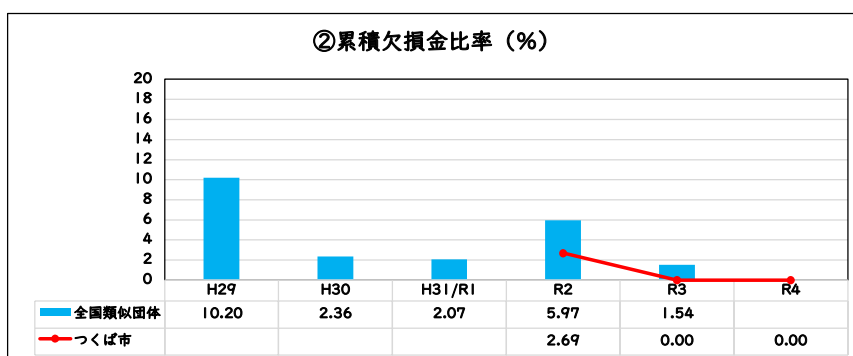
- 本市の経常収支比率は100%を超えており、黒字収支となっていますが、類似団体より低い状況です。
- 後述する経費回収率は、汚水処理に関わる経費を下水道使用料収入で賄われているを示す指標のため、経費回収率が100%を下回る中で、経常収支比率が100%を超えている要因は、一般会計繰入金（基準外）で補填していることを示しています。

指標	②累積欠損金比率 (%)
算定式	当年度未処理欠損金 ÷ (営業収益 - 受託工事収益) × 100
<p>営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、前年度からの繰越利益剰余金等でも補填することができず、複数年度にわたって累積した欠損金のこと）の状況を表す指標である。累積欠損金が発生していないことを示す0%であることが求められる。累積欠損金を有している場合は、経営の健全性に課題があるといえる。経年の状況も踏まえ0%となるよう経営改善を図っていく必要がある。</p>	

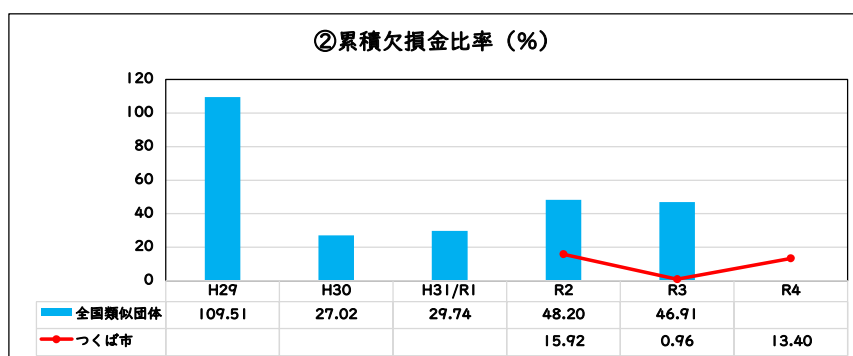
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】

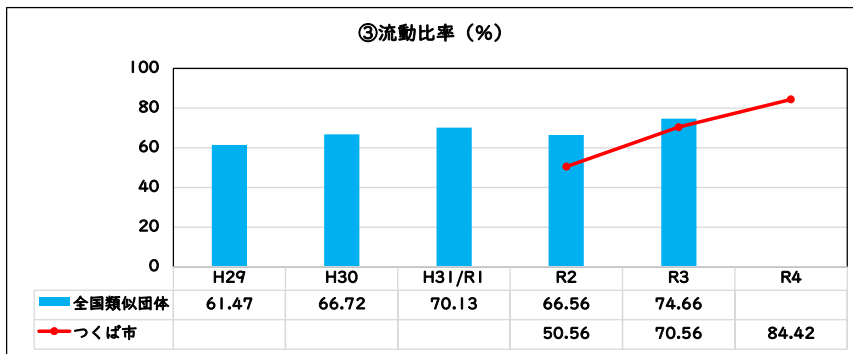


【コメント】

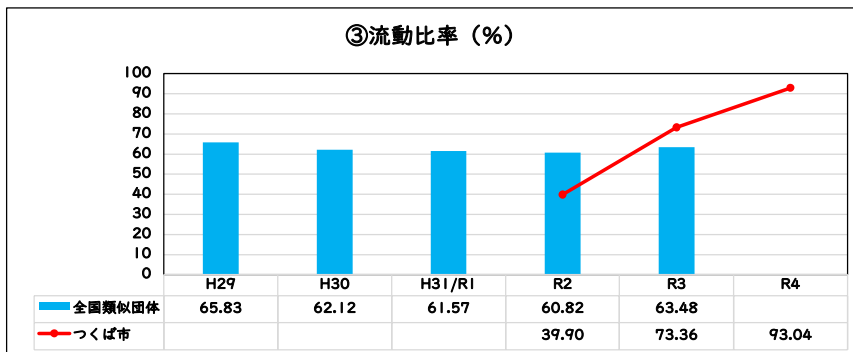
- 企業会計初年度は、特環事業で累積欠損金比率が10%超ありましたが、令和3年度は、公共は0%、特環事業は0.96%となり、欠損金はほぼ解消されました。また、令和4年度は、つくば市全体の当年度累積欠損金が発生していますが、これは特環事業単独で算出した場合の欠損金であり、市全体としては公共下水道事業の黒字で相殺しているため、実質の累積欠損金は発生していません。

指標	③流動比率 (%)
算定式	流動資産÷流動負債×100
<p>短期的な債務に対する支払能力を表す指標である。当該指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示す100%以上であることが必要である。一般的に100%を下回るということは、1年以内に現金化できる資産で、1年以内に支払わなければならない負債を賄えておらず、支払能力を高めるための経営改善を図っていく必要がある。</p>	

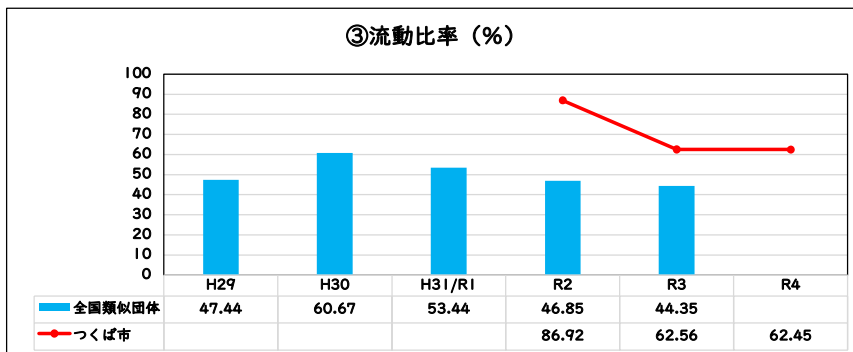
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】

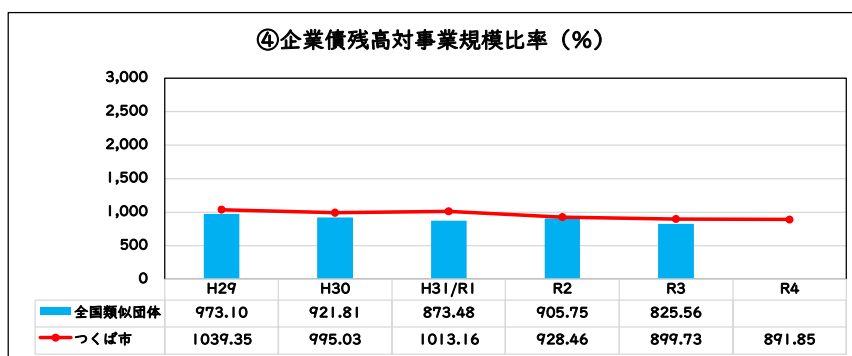


【コメント】

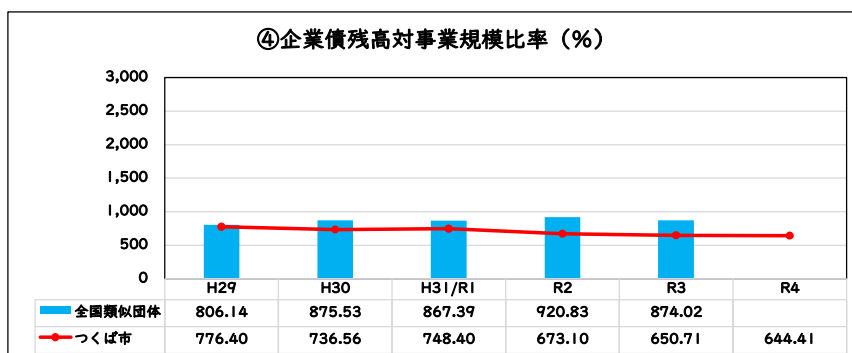
- 公共下水道事業では、資金計画の改善により現金及び預金が増加したことで、令和3年度に上昇しましたが、依然として100%を下回っており、引き続き財源確保を図る必要があります。
- 特定環境保全公共下水道事業では、工事の増加により現金及び預金が増加したことにより大幅に低下したものの、類似団体平均値と比べると高い数値となっています。

指標	④企業債残高対事業規模比率(%)
算定式	$(\text{企業債現在高合計} - \text{一般会計負担額}) \div (\text{営業収益} - \text{受託工事収益} - \text{雨水処理負担金}) \times 100$
<p>年間使用料収入に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標である。当該指標が類似団体との比較で低い場合であっても、投資規模や使用料水準は適切か、必要な更新を先送りしているため企業債残高が少額となっているに過ぎないかといった分析を行い、経営改善を図っていく必要がある。</p>	

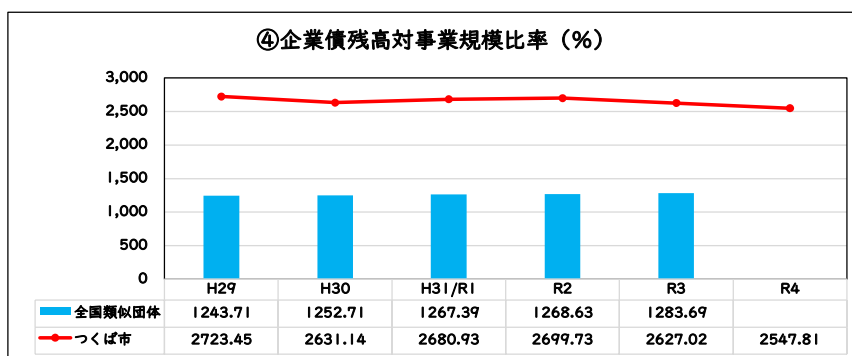
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】

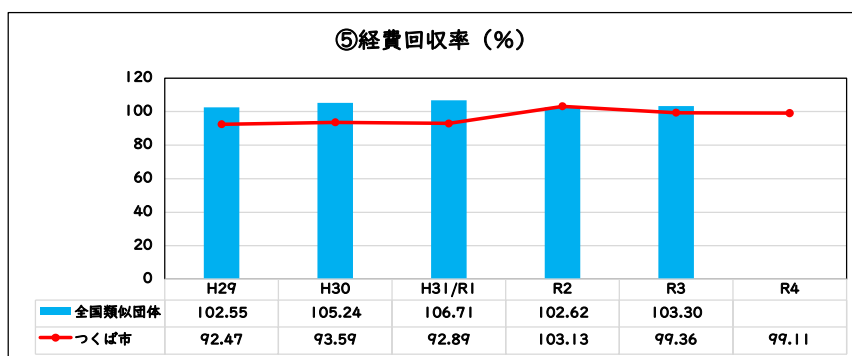


【コメント】

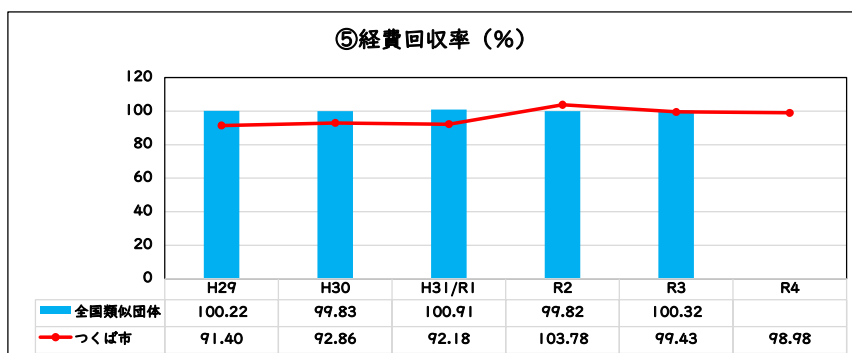
- 公共下水道事業は類似団体平均より低いものの、特定環境保全公共下水道事業は類似団体より大幅に高い状況です。この理由は、これまでの事業投資規模に対して営業収益（使用料収入）が少ないためです。

指標	⑤経費回収率 (%)
算定式	下水道使用料÷汚水処理費(公費負担分を除く)×100
<p>使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを表した指標であり、使用料水準等を評価することが可能である。使用料で回収すべき経費を全て使用料で賄えている状況を示す100%以上であることが必要である。数値が100%を下回っている場合、汚水処理に係る費用が使用料以外の収入により賄われていることを意味するため、適正な使用料収入の確保及び汚水処理費の削減が必要である。</p>	

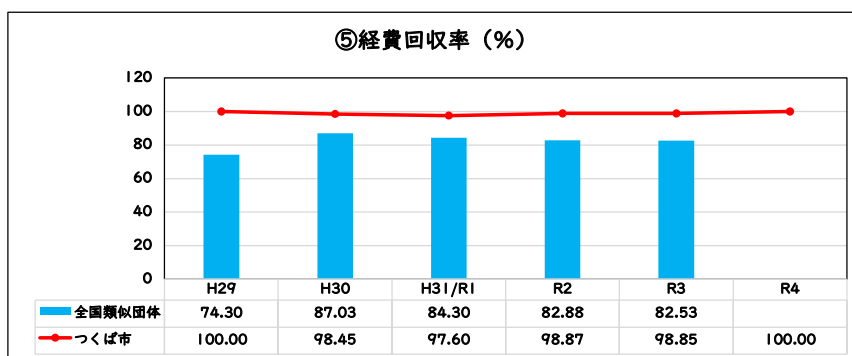
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】

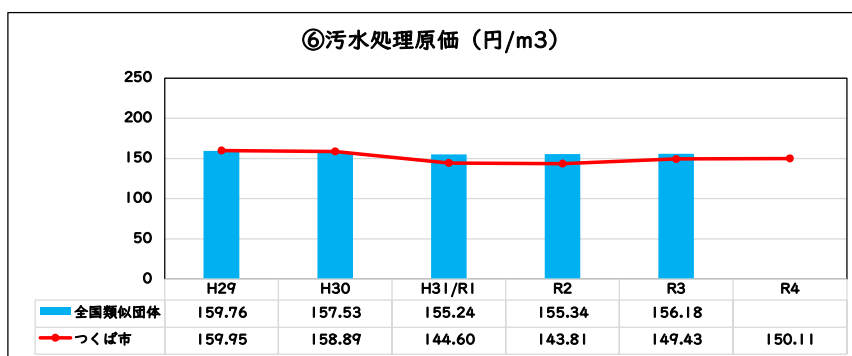


【コメント】

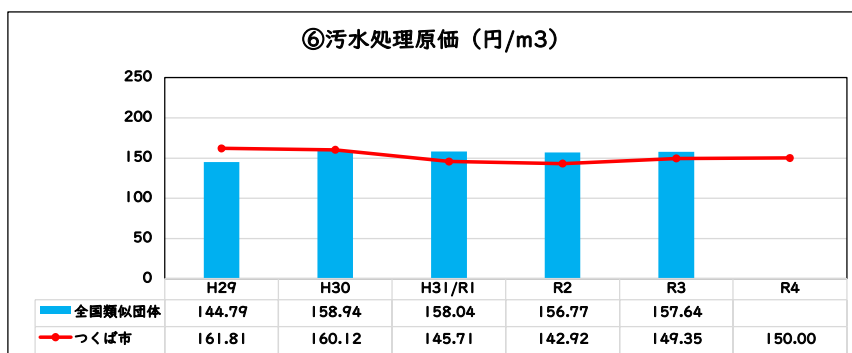
- 類似団体との比較において、市全体及び公共下水道事業は、平均値を下回っており、さらに100%を下回っています。そのため、使用料収入では汚水処理費の全額を回収できておらず、一般会計繰入金により補填している状況です。

指標	⑥汚水処理原価（円/m ³ ）
算定式	汚水処理費（公費負担分を除く）÷年間有収水量
<p>有収水量1 m³当たりの汚水処理に要した費用であり、汚水資本費・汚水維持管理費の両方を含めた汚水処理に係るコストを表した指標である。経年比較や類似団体との比較等により自団体の置かれている状況を把握し、効率的な汚水処理が実施されているか分析し、適切な数値となっているか、対外的に説明できることが求められる。</p>	

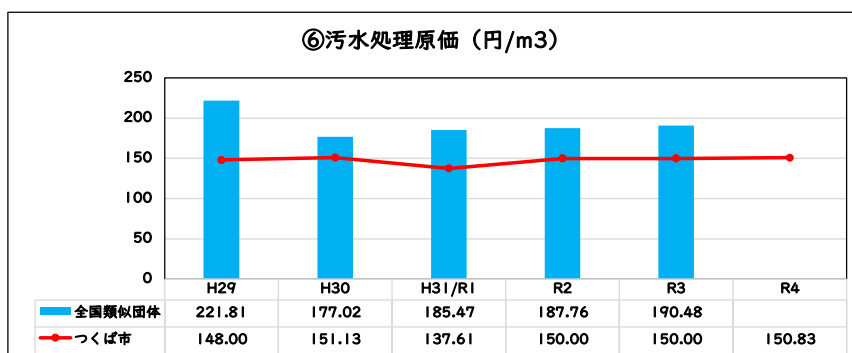
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】



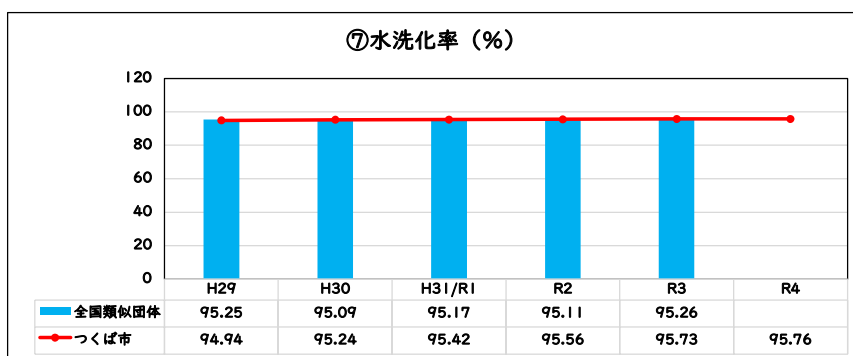
※企業会計移行前のH29～R1年度の指標値は消費税抜き処理をした値となっています。

【コメント】

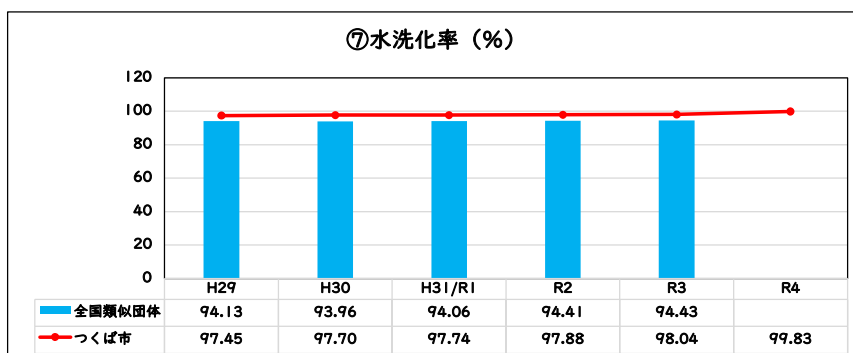
- 類似団体・茨城県との比較において、平均を下回っており、適正な維持管理が実施されています。今後は、電気料金の高騰等による維持管理費の上昇が想定されますが、事務・事業の適正化・効率化により可能な限り経費削減に努める必要があります。

指標	⑦水洗化率 (%)
算定式	水洗化人口 ÷ 処理区域内人口 × 100
<p>処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水処理している水洗化人口の割合を表した指標である。公共用水域の水質保全や、使用料収入の増加等の観点から100%となっていることが望ましい。一般的に数値が100%未満である場合には、使用料収入を図るため、水洗化率向上の取組が必要である。</p>	

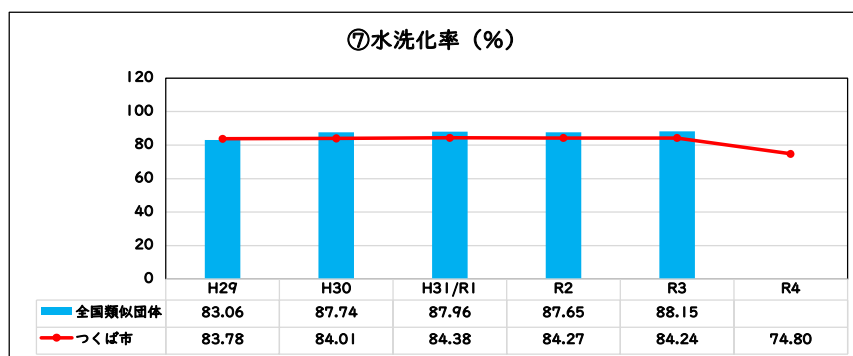
【つくば市全体】



【公共下水道】



【特定環境保全公共下水道】



【コメント】

- 近年着実に上昇しており、整備コストの回収が図れています。類似団体との比較においても、平均値を上回っています。なお、令和4年度は、水洗化人口の集計方法を見直したため、特環は大きく減少しました。今後は、特定環境保全公共下水道区域において、水洗化促進の取組をより一層進め、使用料回収に努める必要があります。

2.6.3 まとめ

【各指標の結果について】

- 経常収支比率は市全体で100%以上であり、特環事業の累積欠損金も公共下水道事業の黒字で解消していますが、一般会計繰入金による補填が発生している状況です。
- 流動比率は資金計画の改善により現金及び預金が増加したことで大幅に上昇しましたが、100%を下回っており、引き続き財源の確保が必要です。
- 企業債残高対事業規模比率は、市全体では類似団体平均値と比べて数値が低い状況ですが、今後は改築・更新事業による企業債の発行額の増加が想定されるため、使用料収入の確保等と併せて総合的な観点で事業を計画、運営する必要があります。
- 汚水処理原価は、類似団体平均値と比べて低い状況ですが、経費回収率は、汚水処理費の増加により100%を下回っています。処理区域内人口密度が低いために経費に対する使用料収入が少ないことから、汚水処理費を賄えていない状況となっています。
- 水洗化率は、類似団体と比べて高い数値となっていますが、引き続き、接続率の向上に努めます。

【全体総括】

- 人口増加に伴い下水道使用料は伸びているものの、処理区域内人口密度が低いことから維持管理費の増加割合の方が大きいため、厳しい経営環境にあります。
- 将来にわたり下水道サービスを安定的に提供するため、財政基盤の強化に努め、持続可能な事業運営を推進していきます。

3. 経営の基本理念・基本方針

経営の基本理念

つくばのまちを支える下水道を未来へつなぐ
～安全・安心な水を循環させ、市民生活と地球環境を守る～

【経営の基本方針】

経営の基本理念には、筑波研究学園都市の建設に伴い整備が始まったつくば市の下水道事業が、現在に至るまでまちの発展を支え続けており、築き上げてきた資産や信頼を未来へつなげていかなければならないという思いが込められています。

順調に整備を進めることで普及率を向上させ、財政面では令和2年度から企業会計に移行することで財政マネジメントの強化を図りました。

一方、下水道施設の老朽化による改築・更新対策にこれまで以上の投資が必要となることに加え、将来的な人口減少等に伴う下水道使用料収入の減少も見据える必要があります。また、一般会計との経費負担区分の原則を超える繰入金については、法の求める独立採算制の趣旨に沿って将来的には解消していかなければなりません。

下水道の目的である生活環境の改善、公共用水域の水質保全、浸水防除を達成するため、基本理念のもと次の3つの基本方針を掲げ、持続可能な事業経営を進めていきます。



基本方針①：安全・強靱な下水道の確保

「事業継続、防災・減災」を推進するための施策を実施します。

➤ 取組①：効率的な点検・調査及び改築等によるストックマネジメントの実施

継続的に下水道事業を進めるため、下水道施設の管理に必要となる状況の把握、評価を行い、中長期的な状態を予測しながら、計画的かつ効率的に維持管理を行っていきます。具体的には、ストックマネジメントに基づき主に以下に示す資産管理・運用を実施します。

- 適正な点検・調査によって下水道施設の状態を把握します。
- 下水道施設の不具合発生を未然に防止し、施設の安全性の確保及び良好な状態の維持を図ります。
- 良好な施設状態を維持しながら、施設全体のライフサイクルコストの低減を図ります。
- 劣化した施設・設備に対し、リスク評価による優先順位を考慮した対策を行うことにより、適正かつ合理的な改築・更新事業を実施します。

➤ 取組②：地震対策の実施

重要な下水道施設（管渠、ポンプ場）の耐震化を図る「防災」、被災を想定して被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた総合的な地震対策を推進するため、策定されているつくば市下水道総合地震対策計画に基づき、主に以下に示す下水道の地震対策を重点的に推進します。

- 防災拠点及び避難地等並びに高齢者・障害者等要援護者関連施設等に接続する管渠の耐震化
- 緊急輸送路及び代替輸送路等の耐震化
- ポンプ場、マンホールポンプの揚水機能を有した施設の耐震化

基本方針②：快適な生活環境の整備

「良好な水環境」を維持するための施策を実施します。

➤ 取組③：下水道事業計画等に基づく下水道整備の推進

下水道未普及区域を解消するため、下水道（汚水）整備を実施します。

➤ 取組④：下水道への接続促進活動

下水道が整備される地区に対し、説明会や地区回覧等で下水道接続への理解を深めていくとともに、補助制度により接続工事への負担軽減を図ります。

基本方針③：市民から信頼される健全経営

「健全な経営基盤」を構築するための施策を実施します。

➤ 取組⑤：人材育成・技術継承

多様な職域の職員により下水道事業が運営されるため、全職員が事業の進むべき方向性と情報を共有し、併せて技術継承も見据えた中で、公営企業職員としての職責を果たす人材育成を進める必要があります。

持続的に安定した経営を担う「人材」を育成し、次世代につなげていくため、職員研修の開催、国土交通省や茨城県、下水道協会等が主催する講習会への参加の奨励（費用の確保）等、職員の能力と意欲の向上を図っていきます。

➤ 取組⑥：広報・PR活動の拡充

マンホールカードの配布や市民向けに下水道事業をPRする広報紙等を作成することで、普及・理解の促進を図ります。

4. 将来の事業環境予測

4.1 行政人口・整備人口・水洗化人口の将来予測

行政人口・整備人口・水洗化人口の将来の見通しは、令和4年度に見直した「茨城県生活排水ベストプラン」や実績等を考慮した推計結果を用います。

「茨城県生活排水ベストプラン」に示されているつくば市の将来予測によると、市内の行政人口は、今後も増加が続き、令和34年度(2052年度)に約29.9万人と推計しています。

また、整備人口は、今後の未普及解消事業の進捗による汚水整備面積の拡大と整備済区域内人口の増加により、令和15年度(2033年度)には232,497人まで増加するものと見込んでいます。水洗化人口は、令和15年度には225,453人まで増加し、接続促進活動の継続により水洗化率も97.0%まで上昇するものと推計しています。

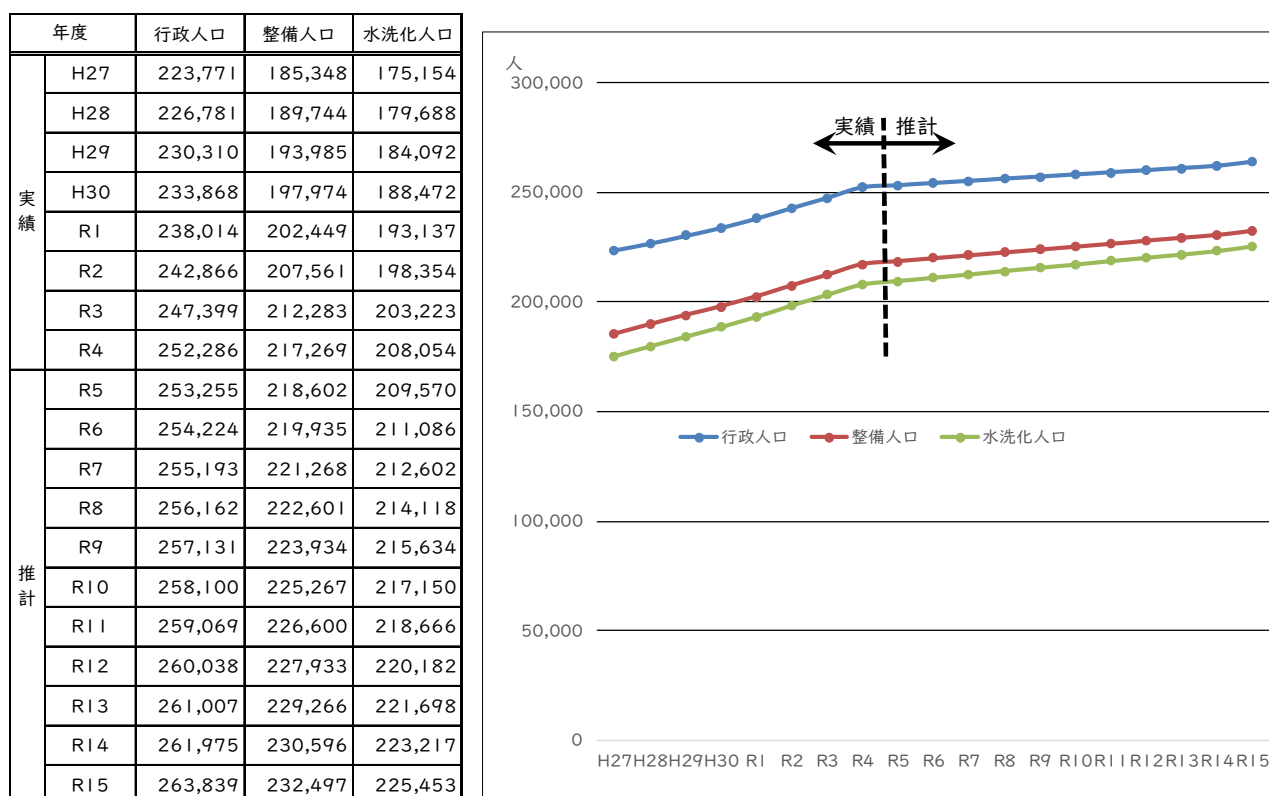


図 4-1 行政人口・整備人口・水洗化人口の将来見通し

4.2 有収水量、使用料収入の見通し

4.2.1 過年度実績の整理

有収水量及び使用料収入の将来推計に際して、過去5年間の実績と推移を整理しました。

過去5年間（平成30年度～令和4年度）の水洗化人口、発生活污水量、有収水量、使用料収入実績の推移を整理し、それらに基づく以下の項目の変動及び平均値を整理しました。

- ① 有収率（％）＝年間有収水量÷年間発生活污水量×100
- ② 使用料単価（円/m³）＝年間使用料収入÷年間有収水量
- ③ 水洗化人口1人1日当たりの有収水量（L/人/日）
＝年間有収水量÷水洗化人口÷年間日数×1,000
- ④ 生活系給水量原単位（L/人/日）：つくば市水道事業実績から算定
生活系年間有収水量（m³/年）＝水洗化人口×生活系給水量原単位×年間日数
- ⑤ 営業・業務系有収水量原単位（L/人/日）＝③－④により算定
営業・業務系年間有収水量（m³/年）＝水洗化人口×営業・業務系有収水量原単位×年間日数

項目	単位	実績					実績平均
		H30	R1	R2	R3	R4	
水洗化人口	人	188,556	193,169	198,354	203,223	208,054	
年間発生活污水量	m ³ /年	25,746,460	28,781,286	28,375,064	29,724,173	29,771,327	
年間有収水量	m ³ /年	24,721,349	25,376,311	26,032,272	26,518,068	26,372,274	
年間使用料収入（税抜）	千円/年	3,676,148	3,408,510	3,861,023	3,937,153	3,923,469	
使用料単価	円/m ³	148.7	134.3	148.3	148.5	148.8	148.6
有収率	％	96.0%	88.2%	91.7%	89.2%	88.6%	90.7%
水洗化人口1人1日 当たりの有収水量	L/人/日	359	359	360	358	347	356
生活系給水量原単位	L/人/日	197	195	206	208	204	202
営業・業務系 有収水量原単位	L/人/日	162	164	154	150	143	155
生活系 年間有収水量推計値	m ³ /年	13,559,650	13,755,746	14,913,714	15,395,353	15,497,464	14,624,385
営業・業務系 年間有収水量推計値	m ³ /年	11,161,699	11,620,565	11,118,558	11,122,715	10,874,810	11,179,669

※令和元年度の年間使用収入と使用料単価は、企業会計移行に伴う打切り決算処理のため実績平均算定から除外しています。

- ① 有収率は、各年の降雨実績に影響し変動しているが、約90%で推移しています。
- ② 使用料単価は、令和元年度を除き148円/m³で安定しています。
- ③ 水洗化人口1人1日当たりの有収水量は、令和3年度まで360L/人/日で推移していましたが、令和4年度に営業・業務系有収水量原単位の影響を受けて減少しました。
- ④ 生活系の給水量原単位及び年間有収水量（推計値）は、新型コロナウイルス感染症の外出自粛期間（令和2年度、令和3年度）の影響を受け上昇しましたが、自粛が緩和された令和4年度には減少に転じました。
- ⑤ 営業・業務系の有収水量原単位及び年間有収水量（推計値）は、新型コロナウイルス感染症の影響で企業活動が抑制された等の影響により、令和4年度は平成30年度の有収水量比で約10%減少しています。令和5年度上半期の使用水量も、以前の水準まで回復していません。特に、研究所等の大口需要者の減少幅が大きくなっています。

4.2.2 有収水量、使用料収入の将来推計

有収水量の将来推計は、過年度の実績を考慮して、直近の令和4年度の実績値と、新型コロナウイルス感染症の影響を考慮した過去5年間の平均値を用いることとします。さらに、今後の污水整備に伴い新規に見込まれる有収水量は、営業・業務系汚水量を過大に予測する可能性があるため、経営の安全側（収入は少なくなる側）を考慮して、生活系と営業・業務系の有収水量を分けて推計します。

(1) 生活系有収水量

生活系有収水量は、今後の污水整備により増加する水洗化人口に生活系有収水量原単位を乗じて算定します。

(2) 営業・業務系有収水量

営業・業務系有収水量は、過去5年間の減少傾向を鑑みて、過去5年間の実績平均又は直近の令和4年度の実績としました。

【有収水量の推計ケース】

設定ケース	生活系原単位	営業・業務系有収水量
Case-1	202L/人/日 H30~R4 平均値	10,876 千 m ³ /年 R4 実績値
Case-2	202L/人/日 H30~R4 平均値	11,179 千 m ³ /年 H30~R4 平均値
Case-3	204L/人/日 R4 実績値	10,876 千 m ³ /年 R4 実績値
Case-4	204L/人/日 R4 実績値	11,179 千 m ³ /年 H30~R4 平均値

将来の下水道使用料収入は、過去5年間の使用料平均単価（148.46 円/m³→148 円/m³）に有収水量を乗じて推計します。

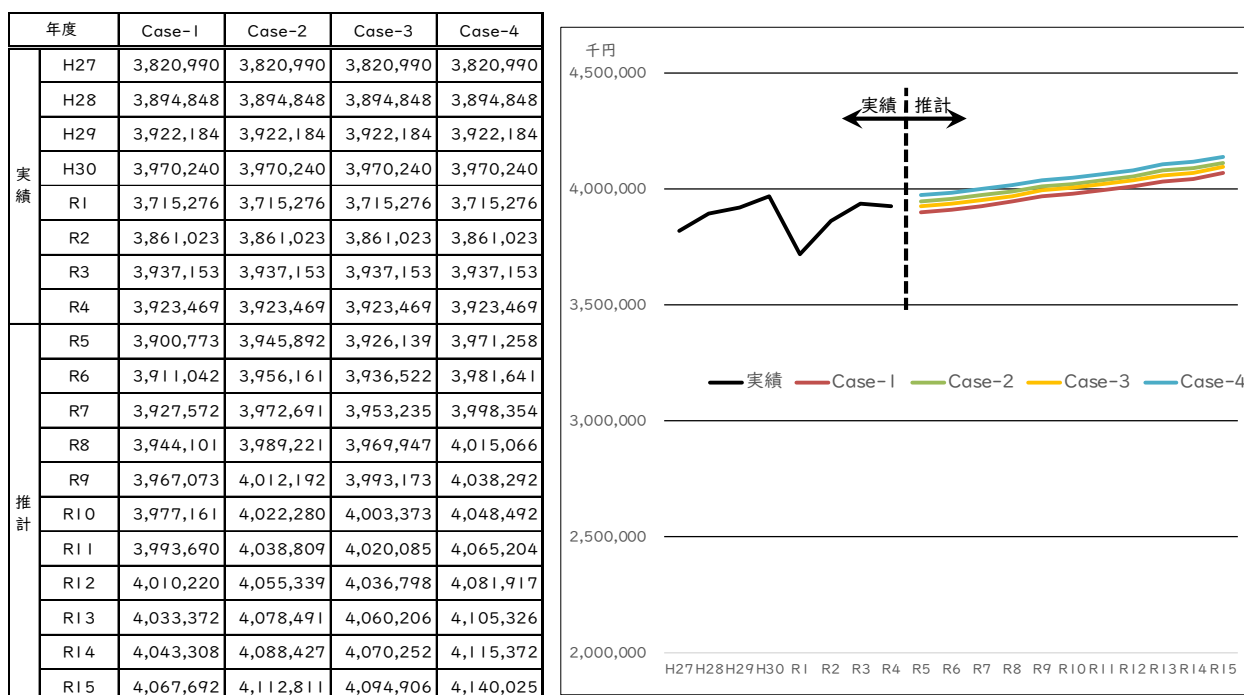


図 4-2 使用料収入の将来見通し

5. 投資・財政試算の見直し

5.1 投資試算の条件

5.1.1 資本的支出

(1) 建設改良費

建設改良費は、以下の項目について年度別に事業費を設定します。

- ① 管路建設改良費
- ② ポンプ場建設改良費
- ③ 雨水建設改良費
- ④ つくばエクスプレス関連公共下水道費

(2) 流域下水道建設負担金

流域下水道建設負担金は、茨城県と調整している年度別事業費を用います。

表 5-1 年度別項目別事業費

事業費（千円）	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	
建設改良費	管路	2,997,343	2,655,802	2,848,501	2,693,969	2,631,749	2,465,778	2,440,232	2,444,482	2,479,529	2,543,459	2,470,865
	ポンプ場	1,024,378	728,252	1,332,487	1,121,709	1,650,087	1,531,624	1,538,325	1,545,193	1,552,233	1,559,449	1,566,845
	雨水	63,730	302,585	340,289	264,862	270,462	45,562	45,562	45,562	45,562	45,562	17,932
	つくばエクスプレス 関連公共下水道費	1,600,541	488,000	488,000	488,000	0	0	0	0	0	0	0
流域下水道建設負担金	186,038	112,155	177,328	186,195	195,504	205,280	215,544	226,321	237,637	249,519	249,519	
合計	5,872,030	4,286,794	5,186,605	4,754,735	4,747,802	4,248,244	4,239,663	4,261,558	4,314,961	4,397,989	4,305,161	

(3) 起債償還額

令和 5 年度以降に新規で起債する企業債の償還額は、令和 5 年 11 月時点の財政融資等の利率を用います。過年度に起債済の企業債に関しては、現在の償還計画を用います。

表 5-2 起債償還の算定条件

起債種類	償還年数	据置年数	償還方法	金利方式	年利率
建設改良債	40年	5年	半年賦元利均等償還	固定金利	1.10%
資本費平準化債	30年	5年	半年賦元利均等償還	固定金利	1.00%
特別措置分	20年	3年	半年賦元金均等償還	固定金利	0.79%

(4) 資産維持費

資金収支方式で資産維持費相当額を考慮した財政シミュレーションを実施します。資産維持費は、下水道施設を維持し、下水道サービスを継続していくために原価への参入が認められており、企業会計適用後に毎年度発生している基準外繰入金相当を見込むものとしします。

5.1.2 収益的支出

(1) 維持管理費

維持管理費は、費目別（電力費・修繕費など）に実績を整理し、実績の上昇を反映して計上します。なお、電力費は令和4年度、令和5年度の電気料金上昇実績を基に、将来の電力費を算定します。

(2) 損益勘定職員給与費

損益勘定職員の給与費は、異動による影響を考慮し、将来にわたっての増減は見込まず、令和6年度予算を用います。

項目(千円)	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
維持管理費	職員給与費	160,317	185,506	185,506	185,506	185,506	185,506	185,506	185,506	185,506	185,506
	動力費	124,800	190,854	191,661	192,467	193,059	194,081	194,887	195,694	196,286	197,308
	修繕費	106,166	49,900	49,900	49,900	49,900	49,900	49,900	49,900	49,900	49,900
	流域負担金	1,416,428	1,493,033	1,499,343	1,505,653	1,510,285	1,518,274	1,524,584	1,530,894	1,535,525	1,543,525
	その他経費	974,754	1,040,907	1,021,127	1,042,784	1,015,029	1,014,007	1,011,581	1,010,774	1,010,182	1,009,160
	合計	2,782,465	2,960,200	2,947,537	2,976,310	2,953,779	2,961,768	2,966,458	2,972,768	2,977,399	2,985,399
	汚水処理費	2,660,877	2,739,439	2,745,705	2,751,971	2,756,570	2,764,503	2,770,769	2,777,035	2,781,634	2,789,578
	雨水処理費	65,904	123,211	123,211	123,211	123,211	123,211	121,591	121,591	121,591	121,591
	その他経費	55,684	97,550	78,621	101,128	73,998	74,054	74,098	74,142	74,174	74,230

(3) 減価償却費

現時点での減価償却費の予定と、令和5年度以降の建設工事等に伴う減価償却費を合計して計上します。

<主な有形固定資産（定額法により算出）>

- ・ 管渠 : 残存価格 10%、法定耐用年数 50 年（償却率 0.02%）
- ・ ポンプ場（躯体） : 残存価格 10%、法定耐用年数 50 年（償却率 0.02%）
- ・ 機械電気設備 : 残存価格 10%、法定耐用年数 20 年（償却率 0.05%）

5.2 財源試算条件

計画期間内（10年）に必要となる財政負担を踏まえた上で、投資試算に対する財源試算の条件は、以下のとおりとします。

（1）国庫補助金・起債額・受益者負担金

建設改良費の主な財源となる国庫補助金、企業債、受益者負担金等は、それぞれの基準（補助率など）に基づいて推計します。

（2）使用料収入

使用料収入は、「4.2 有収水量、下水道使用料収入の見通し」で推計した下水道使用料を用います。

有収水量の将来推計は、過年度の実績を考慮して、直近の令和4年度の実績値と、新型コロナウイルス感染症の影響を考慮した過去5年間の平均値を用いることとします。さらに、今後の汚水整備に伴い新規に見込まれる有収水量は、生活系と営業・業務系の有収水量を分けて推計します。

① 生活系有収水量

生活系有収水量は、将来の水洗化人口に生活系有収水量原単位を乗じて算定します。

② 営業・業務系有収水量

営業・業務系有収水量は、過去5年間の減少傾向を鑑みて、直近の実績とします。

将来の下水道使用料収入は、過去5年間の使用料平均単価（148.46円/m³→148円/m³）に有収水量を乗じて推計します。

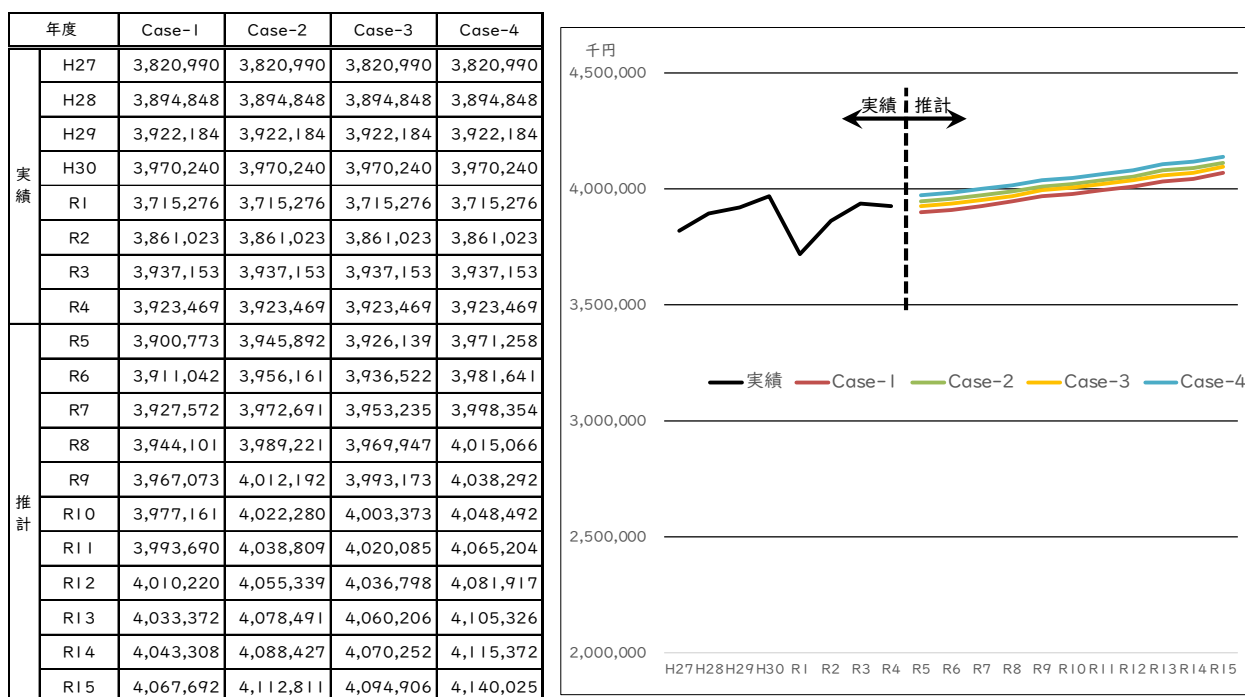


図 5-1 使用料収入の将来見通し

(3) 一般会計繰入金

一般会計繰入金は、使用料単価の基準を 150 円/m³ として資本費の基準内繰入を算定し、収益的収入の雨水処理負担金は、汚水私費・雨水公費の原則により算定した額を計上します。

(4) 長期前受金戻入

過年度建設分、新規建設分ともに、取得価格のうち、起債を除く財源（国庫補助金、受益者負担金、他会計補助金）の合計を各事業年度で収益化します。

6. 経営戦略の事後検証、改定等に関する事項

6.1 進捗管理と見直しの実施時期

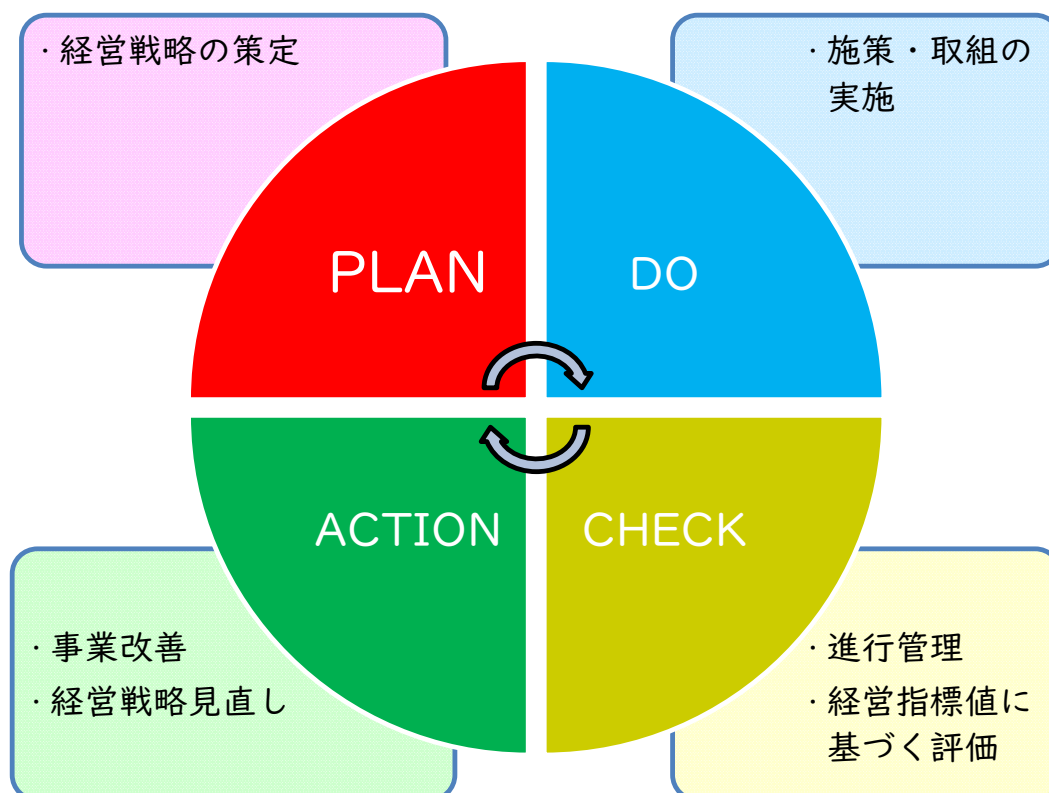
本経営戦略については、P D C Aサイクルに基づき、計画の策定(Plan)、事業の実行(Do)、達成度の評価(Check)、改善(Action)を行い、フォローアップしていきます。このうち達成度の評価及び改善については、モニタリング及びローリングにより実施します。

(1) モニタリング

投資計画の進捗確認（行政人口（下水道）普及率、水洗化率等）と財政状況（経費回収率、流動比率、汚水処理原価等）の確認を毎年度実施します。モニタリングにおいて計画との大きな乖離が認められた場合には、次に示す計画見直し（ローリング）を待たずに、計画の全体的な見直しや再検討を実施します。

(2) ローリング

計画期間の中間年次（令和10年度）において、本経営戦略の見直し（ローリング）を行うものとします。見直しに当たっては、下水道事業の進捗状況や社会状況（景気・物価などの変動傾向）、財務状況などを踏まえて、経営戦略の内容を十分に検証し、見直しを実施します。



6.2 下水道事業におけるロードマップ

経営戦略期間（令和6年度から令和15年度まで）における下水道事業のロードマップを以下に示します。下水道事業の経営方針に基づく6つの取組を実施し、これらの取組に基づく投資計画を経営戦略に反映しています。

項目		R6	R7	R8	R9	R10 (中間)	R11	R12	R13	R14	R15 (最終)	
取組内容	①改築更新事業	ストックマネジメント計画に基づく改築更新の推進										
	②耐震化の実施	総合地震対策計画に基づく耐震化事業の実施										
	③下水道整備の推進	R8アクションプラン（短期）			R9～ ベストプラン（中・長期）							
	④接続促進活動	接続促進（水洗化率の向上）										
	⑤人材育成・技術継承	職員研修の定期開催・講習会への参加の奨励										
	⑥広報・PR活動の拡充	マンホールカードの配布や市民向けに下水道事業をPRする広報紙を作成										
事業経営		経営戦略の進捗管理（計画と実績の検証）										
主要指標の目標値	人口普及率(%) (R4実績: 86.1%)	86.5%	86.7%	86.9%	87.1%	87.3%	87.5%	87.7%	87.8%	88.0%	88.2%	
	水洗化率(%) (R4実績: 95.8%)	96.0%	96.1%	96.2%	96.3%	96.4%	96.5%	96.6%	96.7%	96.8%	96.9%	
	汚水処理原価(円/m ³) (R4実績: 150.1円/m ³)											
	経費回収率(%) (R4実績: 99.1%)											