

## 平成 29 年度第 1 回江別市上下水道事業運営検討委員会 議事録

日 時：平成 29 年 8 月 2 日（水）午後 2 時 00 分～午後 5 時 30 分

場 所：水道庁舎 3 階 A 会議室

委員出席者：10 名

木村克輝委員長、桶谷洋幸副委員長、佐藤拓也委員、宮前清委員、  
塩越康晴委員、千葉幸子委員、古川淳子委員、石川茂治委員、  
五十嵐拓也委員、蛭名悦子委員

事務局出席者：10 名

佐藤水道事業管理者、安井部長、田中次長、岩渕総務課長、坂総務課参事、  
里水道整備課長、斉藤浄水場長、五島浄化センター長 他

傍 聴 者：3 名

---

総務課長： 本日は、ご多用の所、平成 29 年度第 1 回上下水道事業運営検討委員会にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。私は、水道部総務課長の岩渕でございます。本日は、開会までの進行役を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

はじめに、本委員会の趣旨等についてご説明させていただきます。設置要綱をご覧ください。委員会の設置に関しましては、第 1 条で幅広く外部の意見を求め、一層の経営健全化を推進するため、設置することとしております。所掌事項としましては、第 2 条で水道事業・下水道事業の運営に関する重要な方針・施策等について、水道事業管理者に提言することになっております。組織につきましては、第 3 条で委員は 10 人以内をもって組織し、学識経験者は 4 人以内、市民団体又は関係団体の推薦を受けた方が 4 人以内、公募により選考した方が 2 人以内としております。委員の任期は 2 年としておりますが、今までは、委員改選後の第 1 回目の委員会の日から 2 年としていた関係で、前任者の任期が終了してから 1 回目の会議を開催しなければならず、徐々に委嘱する日が遅くなっているのが現状です。このような事態を解消するため、次の委員改選の時から、7 月 1 日を委嘱日として固定させていただきたいことから、今期の任期を平成 31 年 6 月 30 日までとさせていただきます。1 年 11 ヶ月の任期となりますが、何卒ご理解、ご了承をお願いいたします。

### 1. 委嘱状交付

### 2. 委員及び職員の紹介

○会議を公開することの説明

総務課長： 次に会議の公開についてですが、この委員会は、公開することとしており、委員会録も公開することになっております。本日、傍聴希望者がおり、許可しますが、よろしいでしょうか。

(異議なし) 許可しますのでよろしく申し上げます。

～ 傍聴者入室 ～

### 3. 開会

総務課長： ただいまから、平成 29 年度第 1 回江別市上下水道事業運営検討委員会を開催いたします。

### 4. 委員長及び副委員長の選出について

総務課長： それでは、議事に入る前に、「委員長及び副委員長の選出」を行いたいと思います。委員長及び副委員長につきましては、委員の互選で選出することとなっております。委員の皆様からご意見ございませんでしょうか。

佐藤委員： 事務局の案はありますか。

総務課長： 事務局から提案させていただいて、よろしいでしょうか。

～ 異議なし ～

事務局の案といたしまして、委員長には、前回に引き続き、北海道大学大学院准教授の木村委員に、副委員長には、公認会計士の桶谷委員にお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

～ 異議なし ～

異議がないとのことでございますので、委員長に木村委員、副委員長に桶谷委員にお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

委員長・副委員長の席へ移動をお願いいたします。

～ 木村委員長挨拶 ～

～ 桶谷副委員長挨拶 ～

この後の進行につきましては、木村委員長にお願いしたいと思います。

木村委員長よろしく願いいたします。

### 5. 水道事業管理者挨拶

委員長： 委員会の開催にあたりまして、佐藤水道事業管理者からご挨拶いただきます。

水道事業管理者： 新たな任期開始後初めての委員会となりますので、一言ご挨拶申し上げます。委員の皆様には水道事業に限らず、日頃から市政各般にわたり、深い御理解、御協力を賜っておりますことを改めて感謝申し上げます。本日もこうして暑い中、御多忙の中、ご出席いただきまして本当にありがとうございます。

今ほど委員長、副委員長からもお話がございましたように、水道事業は昭和 31 年に創業しました。かつては大麻で浅いところからでも綺麗な水が出た記録があります。江別も野幌でも綺麗な水が出ていました。皆地下水を使っていました。

昭和 28 年 5 月の江別大火という大火事があったというのも水道普及の大きな引き金になったと聞いております。下水道については、昭和 39 年の道営大麻団地から始まりました。北海道が下水道を布設し、江別がそれを引き受けたという形でございます。この道営大麻団地の下水道は分流式で雨水と汚水で分かれています。一方、当時ちょうどこの庁舎の前あたりは、道路の舗装もされていなかったので、雨が降るたびに水が付いていました。これが議会でも大変な問題になり、昭和 42 年に市として最初の下水道事業を行いました。そういった歴史的経過もあり、雨水排除を目的に敷設したものですから、この辺りは合流地区となっているわけです。そして、結果としてごく一部なのですが江別市にはこの合流地区が残ったということでもあります。その後、昭和 45 年の公害国会を境に、環境を守らなければならないと国を挙げて一斉に動きました。そこから先は分流式でなければ許可されなくなったため、他の地域は全て分流式になったというわけです。従って意外と大きな都市ほど合流式が多く残っており、合流改善をしなければならないということでもあります。

また、副委員長からもお話がございましたように、経済活動の低迷は少し収まっているのかもしれないですが、人口減少と、特に節水型機器の普及が水需要に非常に大きく影響しています。東京都の水道局が多額の費用を掛けて生活用水の実態調査というものを実施しているのですが、今まではお風呂とトイレの需要はほぼ同じでありました。それが近年ではトイレの需要がガクンと落ちています。これはお風呂が増えたのではなく、トイレが減ったのでございます。今、全国的に、1 人当たりの水の使用量が下がっております。要するに水が売れなくなったということでもあります。当然、収入が減少するということが 1 つの問題であります。

一方で経費の問題があります。水道、下水道の施設をこれから維持していくこととなると、単に維持管理していくということではなくて、より前向きな施設の更新をしていかなければならず、それには今まで以上にお金が掛かります。国土交通省の説明では、2、3 割多く掛かるそうであります。

そして、もう 1 点ございます。東日本大震災、熊本地震、関東東北、九州、去年は北海道での集中豪雨、記録的な寒波による水道管凍結による破断の事故も九州では起きていまして、かなり大規模な被害があったようです。そういったことが現状の課題であると私は認識しております。後程、改めてご説明いたしますが、断水災害の対応についてお話しいたします。まずは天日乾燥床、これは浄水場の浄水汚泥を乾燥するためであった施設でございますが、これを利用して予め原水を千歳川から貯留しておく原水貯留施設の整備を致しました。これは昨年運用し、結論から言いますと上手くいきました。少なくとも 18 時間はもたせられそうです。それから千歳川上流に濁度

監視をするための装置を取り付けました。それから緊急貯水槽に関しては、手動ではとてもできないということが分かりましたので、電動ポンプを導入しました。さらに給水タンク車を増車しました。

今年は札幌市との緊急時連絡管を大麻高校の付近に設置し、さらには緊急貯水槽をもう1基増設するというように、対策に取り組んでいるところでございます。またBCPという言い方をするのですが、事業継続計画の策定も進めていきたいと考えております。

次に、現在の国の動きにも触れていきたいと思っております。実は3月に国会に水道法の改正案が提出されたのですが諸般の事情で可決されず、継続審議になっています。このポイントだけ申し上げますと、もともとの法律の目的は「水道を計画的に整備し、水道事業を保護育成する」という定義になっておりましたが、今回の改正案では「水道の基盤を強化する」という言い方になっております。さらに都道府県や水道事業者に広域連携を推進する努力義務が課せられようとしています。都道府県には国が定める基本方針に基づき、水道基盤強化計画を定める努力義務が課せられていくこととなります。また、広域連携を推進するため、関係市町村等を構成員とする協議会を設けることができるようになります。このように、広域化を進めていくべきだという考え方が強調されています。因みに、江別市の1日最大給水量はだいたい大晦日に34,000 m<sup>3</sup>出ますが、石狩東部広域水道企業団からの受水量が20,100 m<sup>3</sup>でございます。したがって既に過半数が広域水道で賄われているというのが実態であります。

このように大変課題の多い中ではございますが、この委員会では皆さんにご意見をいただくと共に、こちらからも積極的に説明をしていかなければいけないという認識であります。大いに情報提供をして、委員の皆さんから是非市民の皆さんにもPRをしていただきたいと考えます。例えば簡単な例を挙げますと、先ほど委員長の方から江別の水がおいしくないというご意見があるというお話がございました。石東さんには大変失礼かもしれませんが、きき水をするとしばしば上江別の浄水場の方が高評価となることがあります。印象というのはどうしても実態と違う場合があります、例えば石東の水が大麻だけに行っていると思込んでいる方がかなり多いということは分かっておりますし、江別の水道料金が札幌より高いとおっしゃる方がいますが、これは全く事実とは異なり、江別の方が安くなっています。こうした、事実に基づかないイメージに流されている状態からスタートすることができません。今一体自分たちはどこにいるのかをきちんとご説明した上でご意見をいただいて、きちんと現状認識をしてスタートしていかなければならないと考えております。

ところで、先日からマンホールカードというものを作成し、江別市にしては珍しく積極的なPRに打って出しました。予想を上回る勢いで配布枚数が伸びております。それから、団扇も作成しました。これは、水道部の若手職員の発案により江別オリジナルで作らせていただきまして、先着500名限定ではございますが、カードと一緒に

配布させていただいて、大変好評でございます。やはり、しっかりとご理解いただくためには、色々な方法を打ち出していかなければならないと考えます。

この料金収入が減少する中での再構築が非常に難しいということは委員長がおっしゃっているとおりで、大変な困難を伴うということは分かっておりますけれども、不退転の決意でこの事業に取り組んできたいと考えております。

最後に、後程決算の説明の中でご説明しますが、28年度は予想外に少し大きな黒字が出ております。ただ、企業会計は複式簿記でありますから民間と同じものだと勘違いされる場合がございますけれども、この純利益は民間で言う処分可能な利益ではございません。純利益という言葉は同じですが、民間企業の財務とは意味が違います。公営企業は、施設建設資金として、企業債を借り入れて建設をしていきます。そしてその料金・使用料の収入から、3条の収益的収支の中で黒字が出ます。その黒字を今度は4条の資本的収支の側に組み入れて、企業債の元金を返済していくこととなります。これを「公共的必要余剰」という言い方をしており、この必要余剰がなければ経営がうまく回転していかないという仕組みであります。28年度は水道で2億7千万程度、下水道では11億を超える元金償還をしておりますので、多少の黒字では全然間に合っていないわけで、一見黒字経営が何十年も続いているように見えますが、率直に申し上げて経営状況は厳しい方向に向かっているということが、本日お伝えしたい内容の1つでございます。

以降は、それぞれの担当からできるだけ上手で分かりやすい説明をする予定でございます。皆さんからは忌憚のないご意見を頂戴したいと思いますので、どうぞよろしくお願い致します。

## 6. 議 事

### (1) 江別市水道事業について (2) 上江別浄水場について

委員長： それでは、3の議事に入ります。

#### (1) 江別市水道事業について 及び

#### (2) 上江別浄水場について、事務局よりご説明願います。

水道整備課： それでは、江別市水道事業についてご説明いたします。はじめに水道施設の位置についてご説明いたします。

左側の図は、千歳川水系図です。江別市はこのあたりです。上江別浄水場の取水口は、千歳川の源流である支笏湖から約100km下流にあります。江別市のもう一つの水源である石狩東部広域水道企業団の漁川浄水場と千歳川浄水場は、図に示しているとおり上流に位置しています。右側の図は、市内全体の地図ですが、千歳川の水を取り入れる「取水ポンプ場」が、こちらにあります。この取水ポンプ場で取り入れた原水を「上江別浄水場」に送り、ここで水道水を作ります。浄水場でつくった水道水をためておく施設のことを「配水池」といいますが、主な配水池は、「大麻

高区配水池」「大麻低区配水池」「浄水場配水池」の 3 ヶ所です。水道水を供給するために増圧する施設である「ポンプ場」はこの 4 ヶ所です。以上が江別市の主な水道施設です。

次に、江別市水道の概要についてですが、江別市の給水区域は行政区域全域となっております。普及率は 99.8%です。市内には専用水道など、井戸水を使用している人が約 300 人います。平成 28 年度の江別市全体の一日最大給水量は 33,943 m<sup>3</sup>ですが、この一日最大給水量とは、一年のうちで最も多く水道水を使った日の一日当たりの給水量のことで、通常は大晦日に記録します。一人一日平均給水量は、一日平均給水量を給水人口で割った数値で、一人が一日で 249 リットルの水を使った計算になります。

次に、水源についてですが、江別市水道には、2 つの水源があります。一つ目二つ目は、石狩東部広域水道企業団からの受水です。これは江別市が水道水をつくるのではなく、企業団の漁川浄水場や千歳川浄水場で作った水道水を、大麻高区配水池などで受水し、そこから江別市内へ送っているもので、一日当たり 20,100 m<sup>3</sup>の水道水を受水しています。二つの水は大麻送水管で結ばれています。

石狩東部広域水道企業団の水と上江別浄水場の水がそれぞれの地域へ配られているのかご説明します。配水区域は、3 つの地区に分けることができます。ピンク色の区域の江別地区が上江別浄水場で、オレンジ色の大麻や鉄南地区が石狩東部広域水道企業団の区域で、青色の野幌地区が両方の水が混合された区域です。

次に、管路の名称についてご説明いたします。川から取水した原水を浄水場へ送るための管路を導水管といいます。浄水場で作られた水道水を配水池へ送るための管路を送水管といいます。配水池から各家庭などへ送るための管路を配水管といい、配水管は、配水本管と配水支管に分けられます。配水支管から分岐し、各家庭の給水用具までの管路を給水管といいます。この赤色で示した管路の導水管、送水管、配水本管を基幹管路と呼んでいます。市内の管路延長は、ここに記載のとおり、総延長が約 920 k mとなっております。この表は、市内に布設されている管路の延長を、布設した年度別に表したものです。布設後 40 年を経過した管は、全体の約 2.1%で約 20 k mになります。今後次々と耐用年数を迎える管が増えてきますので、計画的に管路の更新工事を続けていかなければなりません。

現在江別市では、水道管を更新、布設する際に、写真にありますとおり、地震に強い耐震管を使用し耐震化の推進を図っています。右側の写真が、主に大きい管を布設するときに採用しているダクタイル鋳鉄管で、左側の写真が、小さい管に採用している水道配水用ポリエチレン管です。どちらの管も地震などにより地盤が変動しても管どうしをつなぐ継手が外れない構造となっております。

次に、水道整備課が実施した工事を紹介します。①水道配水用ポリエチレン管を布設する工事、②ダクタイル鋳鉄管を布設する工事、③使用しなくなった水管橋の

撤去工事の3つの工事について紹介します。

現在江別市で更新を進めている水道管の種類としては、ポリエチレン管とダクタイル鋳鉄管がございます。どちらの管も耐震管で地震時に拔出しづらい構造となっています。ここでの説明は、お客様のお宅に供給される水と密接に繋がっている配水支管のポリエチレン管について説明致します。ポリエチレン管は管の径が比較的小さいものに採用され、高密度なプラスチック管というイメージとなります。左の写真は、土を開削し管を布設している状況です。青い管がポリエチレン管になります。ポリエチレン管の特徴としましては、軽量のため、スピーディな施工が可能となります。また、柔軟性・耐食性にも優れているとともに、継手部の接続方法が電熱融着といって、管の樹脂を溶かして一体化することにより大地震にも抜けない構造になります。右と下の写真が電熱融着を行なっている写真です。

次に、ダクタイル鋳鉄管についての説明です。基幹管路という導水管や送水管という管は、多くの原水や水を運ぶために管の大きさが大きくなります。このように大きな管は、重要度が高いため、地震に強く「強靱で頑丈」な種類が求められることにより、主成分が鉄であるダクタイル鋳鉄管を採用しています。写真は布設状況写真で管の径が500mmのものです。なお、ダクタイル鋳鉄管は先ほど説明したポリエチレン管よりも強度が20倍程度大きいものになります。

ここで、ダクタイル鋳鉄管の耐震管の構造の説明になります。左の図をご覧ください。耐震管にはロックリングという爪がついており、地震時にはその爪で管同士が引っかかり抜けない構造になります。従来の管ではロックリングが付いていないため阪神淡路大震災や東北沖地震といった大地震では抜けてしまい断水する被害が発生した事例がございます。以上が管工事の説明になります。どちらの管も老朽化した管や、耐震性の無い古い管の更新工事に採用しています。

次に、水管橋の撤去工事の説明になります。この橋梁は浄水場から送り出されている浄水が橋の上を通過していましたが、老朽化が進んだことと近傍の管が耐震化されたことで、今年度この橋を撤去する工事を行なうことになりました。橋梁の緒言になりますが、橋梁名が早苗別第1水管橋、架橋年が昭和36年（56年経過）所在地が上江別東町に位置する橋梁です。断面図の青色を示します上部工形式はアーチ橋の一種である単径間ランガー橋で橋長31.1mです。断面図の赤を示す下部工形式は杭基礎の下部工です。添架されている水道管は口径150mmと200mmの2本です。総重量20.13tでそのうち水道管が3.06t 上部工の鋼材が17.07tと高重量なものを撤去する工事となります。

こちらは水管橋全景写真と撤去するために必要な360tトラッククレーンです。高重量を扱うため、大きなクレーンで持ち上げる必要があります。今回は道内に4台しかない360tのトラッククレーンにて上部工を一括撤去することとなりました。

こちらは桁吊り上げ状況の写真と下部工ブレーカーにてコンクリートを破碎して

いる写真になります。

こちらが遠望からの全景写真です。ここで撤去状況を動画に納めましたのでみなさんに見ていただきたいと思います。

以上で水道整備課の工事の説明を終わります。

今後も、人口減少や節水意識の高まりなどにより、水需用が減少傾向にあります。そうした中で、これまで整備してきた水道管は次々と更新の時期を迎えます。現在の更新計画では、全国的な使用実績などを参考に可能な限り長く使うことを考え、60年を更新サイクルの基本として設定しています。しかし今後は、老朽化する水道管が増える一方、更新のための財源確保が一層厳しくなることが見込まれます。安心で安定した水道を次世代につなぐためには、更新工事を続けていかなければならず、老朽化の状態を見定めながら、優先すべき管を十分精査し、更新サイクルをさらに延ばしていくことを考える必要があります。そして、更新の際には、耐震性の高い水道管を採用し、耐震化を着実に進めていきます。以上で、江別市水道事業についての説明を終わります。

浄水場長： それでは上江別浄水場についてご説明いたします。お手元の資料 2 となります。上江別浄水場は一日 23,400 m<sup>3</sup>を処理できる施設です。千歳川から水を取水して取水ポンプ場に一旦溜めた河川水をポンプという機械を使って約 1.5 km 下流にある上江別浄水場まで水を送っています。上江別浄水場では、主に色や臭いの元となる物質を除去するため、粉末状の活性炭を最初に入れて河川水と混ぜます。浄水処理で一番重要な硫酸アルミニウムという薬品を入れて濁り分を大きな塊にして沈殿池という池の下に沈めます。大きな塊にするための補助剤として活性シリカや消石灰という薬品を必要に応じて入れます。その後、川の水の中に含まれているアンモニア、マンガン、鉄といった物質を除去するため、次亜塩素酸ソーダ、過マンガン酸カリウムという薬品を入れます。また水の性質を中性に整えるため、消石灰という薬品を入れます。沈殿池で取りきれなかった細かい濁り分は、ろ過池と呼ばれる池で砂の層を通して取り除きます。最後に次亜塩素酸ソーダという薬品を入れて、水を消毒します。できた水は、一旦浄水池に貯められ、その後配水ポンプという機械で各家庭へと送られます。沈殿池に溜まった泥は、天日乾燥床と呼ばれる池へ送られ、太陽や風といった自然エネルギーを利用して約半年間自然乾燥させ、水分を減らして量を少なくします。活性炭の入った汚泥は、温熱効果があるため、融雪剤の原料として再利用されています。

次に主な施設を写真で簡単にご紹介します。左上が粉末活性炭注入設備です。粉末を水に溶かして使用します。溶かした水は河川水の水質状況に合わせて注入率を変え、ポンプで24時間連続して注入しています。右上が消石灰注入設備で、こちらも粉末を水に溶かして注入を行っています。左下が沈殿池で下に泥がたまり、き



れいな水が上から出てきます。右下がろ過池となります。沈殿池で取りきれなかった細かな濁りを砂の層を通して取り除きます。

次に上 2 枚が配水ポンプという機械の写真で右側が拡大したものです。配水ポンプにより、水の圧力を高めて、各家庭まで水道水を送っています。左下が中央監視設備で水をつくる量、送る量、薬品の注入量、機械の状況などを常時監視しています。右下が水質計器で各処理工程の水質状況を確認しています。濁りの度合いを示す濁度、酸性やアルカリ性など水の性質をあらわす pH や塩素濃度などを常時監視し、適切に操作をして水をつくっています。

次が浄水場で発生した汚泥を天日乾燥した写真となります。泥の状態から水分が抜けてくると表面が割れて段々と固形化していきます。活性炭には温熱効果（遠赤外線効果）があるので、融雪剤の原料に適しており、浄水場で発生した汚泥を 100% リサイクルしています。

上江別浄水場の処理水量は年々減少していることから、将来は取水ポンプ能力や薬品注入ポンプ能力が過大となるため、ポンプ能力の縮小や夜間の運転停止など、運転方法の検討が必要になってきます。

次に近年の集中豪雨によって河川水の異常な濁りが懸念されることから、平成 27 年度に既存の天日乾燥床を有効活用して原水を溜める施設としました。これにより断水を回避もしくは断水災害を軽減できるようにしました。また千歳川の上流となる北広島市との市境にある広幌橋に濁度計を設置し、早期の対応を図れるようにしました。上江別浄水場の説明は以上となります。

委員長： 水道事業及び上江別浄水場に関して、質問等ありますか。

宮前委員： 水道事業について、管路更新サイクルは 60 年を基本として設定されているということですが、実際の更新率はどの程度でやられているのか、もし資料が今手元があれば教えていただきたいと思います。

もう 1 点、浄水場に関して、冒頭木村委員長から水質が悪いと言っている人もいるというお話がありましたが、活性炭の注入設備を持っておられますので、どちらかと言えばおいしい水ができていのかという風に私は思っています。原水の性状に応じた細かい注入対応が難しいというような、そのような状況なのでしょうか。もしお分かりになれば教えてください。

水道整備課長 まず、管路の更新サイクルについてご説明させていただきます。7 ページの布設年度別延長をご覧ください。法定耐用年数の 40 年を超えている管が全体の 2% あります。今現在更新を行っていますダクタイル鋳鉄管などの基幹管路は、昭和 41 年から 46 年頃に布設されたもので、主に塩化ビニル管などの配水支管は昭和 56 年以前のものを対象に工事を実施しています。配水支管につきましては、まだ耐用年数は越えてはいないのですが、当時赤水が発生しやすい資材を使用していたこと

から、前倒しで実施をしております。また、このグラフを見てお分かりのとおり、今後耐用年数を越える経年管が増えていきますので、平準化を図るという意味でも前倒しで実施しております。今現在の更新計画では60年を基本として考えておりました、布設状況や材質、管種などを考慮して40年から80年の幅を持って、布設替え計画を立てていきたいと思っております。

浄水場長： もう1点のご質問であります活性炭に関しましては、水質基準がありますので、その水質基準以下に抑えるために使用しておりますが、非常に高価な薬品なので、いくらでも入れられるというわけではありません。また、活性炭を入れれば入れるだけ水がきれいになるかというと、あるところで限度が来ますので、過剰に入れても水質が向上するというわけではありません。これまでの経験から水質の状況を見ながら適宜注入率を決定して注入しております。また水がおいしいかどうかということは個人差がありますので、上江別浄水場ではまずは安全な水を作る目的で活性炭を使用して、さらにできるだけおいしくするようなかたちで提供しております。

塩越委員： 浄水場の機能で近年の集中豪雨に対応するというところで書かれています、原水を溜める施設や上流での濁度監視に、より早期の対応を図ると書かれています、1度原水を溜めておいた場合には、どれだけ溜めた水で維持できるのか。たとえば大水だと1日2日で濁度が下がらないような場合がありますけど、溜めた水で何日くらい維持できるのか教えてください。

水道整備課長： 今回の原水を溜める施設については、5,000 m<sup>3</sup>くらいの水を溜めることができます。今、上江別浄水場で作っている水が一日平均1万m<sup>3</sup>ですから、およそ12時間分の水を蓄えることができると考えています。3年前の断水を例にして考えますと、ちょうど12時間くらい取水できない時間帯がありましたので、その当時と同じような状況であれば、今回の施設でなんとか回避できるのではないかと水量であります。

塩越委員： もしそれを超えた場合には、断水になるということでしょうか。

水道整備課長： はい。節水を呼び掛けてなるべく使わないようにしてもらおうということを考えますが、5,000 m<sup>3</sup>を使い切る、超えるということになれば断水になってしまいます。

委員長： 私からいくつか質問があります。まず水の味に関してお聞きします。これについてはどうしても個人差があるので、おいしいのかそうでないのか、客観的な指標はないわけですが、江別市民の皆さんの一般的な評価としては、いかがでしょうか。何か調査されたことはありますか。先ほどは非常に限られた主観的意見をご紹介しますが大変恐縮なのですが、あそこの水の処理が難しいことは理解しております。水がおいしくなくなってしまう要素がたくさんありますから。その辺のコントロールはできているというご認識でしょうか。

浄水場長： いろんなアンケートの中では上江別浄水場の水がおいしいという方もいらっしゃいます。ただ、実際は塩素の濃度というのは、他のところと比べてやはり高いです。それは浄水場が民家のすぐ近くにありまして、浄水場で作った水が即皆さんのご家庭に届くということになりますので、その分塩素濃度は高いと思います。遠くから水を運んできたときに、残留塩素という塩素濃度が低下するのですが、水の味というのは塩素濃度が高いか低いかでかなり左右されているのではないかと私は思っております。

委員長： 少し込み入った話になりますけれど、アンモニアがある意味処理を難しくしている面もあると思います。今のフローだとどうしてもクロラミンができてしまう仕組みになっていて、クロラミンで味が落ちているのだらうなと想像するのですが、やりようはあります。大掛かりな話になりますけど、先ほどの高濁に対応するという意味でも、処理方法を変えるという選択肢もあると思いますが、その辺りのご検討はされているのでしょうか。それとも、基本的には今と同じフローでこの先もずっとやって行くというお考えなのでしょうか。

浄水場長： 今のところは現在の施設のフローの中で行なっていくという考えではあります。ただ、将来的に浄水場を更新する時が来れば、別な処理方式も検討するということになるかと思っております。

委員長： こうした施設の更新は、今あるものでまたという風に前例踏襲になりがちですが、ビジョンを策定する時期でもありますので、チャレンジと言いますか何かを変えていくという方向でご検討してみたいと思います。

もう1つ細かい話になるのですがお聞きします。石狩東部広域水道企業団から水ももらっています。水源の分散という意味では非常に良いことだと思っておりますが、漁川と千歳川の水量がアンバランスです。千歳川からの100tは必要なのですか。

水道整備課長： 千歳川浄水場は、企業団の拡張事業で実施した事業でありまして、この100tは北広島市に隣接しております立命館慶祥高校付近に水を配っているものであります。ここは江別の市街地から結構離れており、また標高の高いところにあるので、もともと江別市の配水区域から送ることができずに北広島市から水ももらっていた地域でございます。それが今回の拡張事業で江別市から水を送ることが可能になったということです。

委員長： 100tの水がこちらの方にまで来ているわけではないのですね。理解しました。

(3) 江別市下水道事業について (4) 江別浄化センターについて

(5) 水道料金・下水道使用料の変遷について

委員長： それでは、

(3) 江別市下水道事業について (4) 江別浄化センターについて、及び

(5) 水道料金・下水道使用料の変遷について 事務局よりご説明願います。

下水道施設課： それでは、江別市下水道事業について説明いたします。下水道には大きく分けて、4つの役割があります。1番目は、「快適で衛生的な生活環境を実現します」。これは、くみ取り式トイレや浄化槽がなくなるので、まちが綺麗になり衛生的で快適な生活環境が整います。2番目は、「浸水から街を守ります」。これは、降った雨を雨水管で集めて速やかに川に放流することで、浸水被害を防ぎ雨に強いまちづくりを支えます。3番目は、「水環境を守ります」。これは、ご家庭や工場などから出された排水を確実にきれいにして川に返すことで河川の汚染を防ぎ、自然の生態系を守るといことです。4番目は、「資源の有効利用をしています」。これは、汚水処理の過程で発生する下水汚泥を肥料としての再利用や、浄化センターから排出された処理水を活用した流雪溝にも利用しているなど、利用可能な資源の有効利用を行っています。

このスライドは、分流地区の一般家庭の汚水と雨水が、下水道の本管に流れ込むまでを表現したものです。赤い色の流れは、トイレやお風呂や台所から出た汚水が敷地内にある公共汚水柵を通過して道路にある汚水管に流れることを表しています。同じく青い色の流れは、屋根に降った雨水がルーフトレンから敷地内の雨水柵を通過して道路にある雨水管に流れ込むまでを表しています

次に汚水の2種類の処理方式であります「合流式」と「分流式」について説明します。スライドの図の左側が合流式下水道で、1本の管に汚水と雨水を一緒に集めて流す方式です。合流式は、晴天時には全部が浄化センターに送られ水処理されて石狩川に放流されますが、大雨のときは、その1部はそのまま放流されます。そして、図の右側が分流式下水道で、汚水と雨水を別々の管で流す方式です。さきほどのイラストがこちらの方式となります。分流式では、晴天時も雨天時も汚水は浄化センターで水処理されてから石狩川に放流されます。

このスライドは、合流式と分流式下水道の区域を色分けしたものです。水色の部分が「合流」、薄い茶色の部分が「分流」の区域です。「合流区域」は江別駅前を中心とした区域です。面積で比較すると「合流区域」が約290haで全体の約10%、「分流区域」が約2,450haで全体の約90%となっております。

江別市下水道事業の沿革について説明いたします。市内で最初の下水道は昭和39年に造成が始まりました道営大麻団地でした。その後昭和41年には江別駅前地区で江別市の公共下水道の建設が始まりました。そして昭和48年には江別終末処理場（現在の浄化センター）の運転が始まりました。その後、昭和50年に南幌町の汚水の受入れを決定。さらに昭和59年から江別駅前地区の流雪溝の工事が始まり、平成8年には合流地区の浸水被害に対処するべく3丁目通りに雨水貯留管の建設が始まりました。さらに平成12年には資源の有効活用として浄化センターに消化ガス発電設備が設置され、平成18年からは合流式下水道改善計画が始まりま

した。さらに平成 23 年からは江別市の顔づくり事業である野幌駅周辺土地区画整理事業に伴う汚水・雨水管布設工事を進めています。そして、平成 29 年からは大麻地区で汚水管の改築・更新工事が開始されました。

江別市の下水道処理区域と主要な下水道施設について説明します。スライドの地図をご覧ください。グレーが江別市の行政区域でございます。そして薄い茶色部分が分流式下水道区域で、濃い茶色部分が合流式下水道区域を表しています。さらに緑色の文字で左側から「大麻中継ポンプ場」、JR の南側の「東西野幌中継ポンプ場」、そして千歳川の東側の「江別太中継ポンプ場」、江別駅の北側にある「緑町ポンプ場」、さらにその上の「江別浄化センター」があります。これらが、市内の主要な下水道施設でございます。このほかに 22 箇所の小規模ポンプ場が点在しております。

次に、数字で見る下水道の整備状況についてです。数字は、平成 29 年 3 月末のもので、汚水処理面積が、約 2,435 h a、下水処理区域内人口が、115,748 人、水洗化人口が、115,140 人、下水道普及率が、97.5%、下水道水洗化率が、99.5%、下水道管路延長が、約 856 k m です。内訳としましては、汚水管 488km、合流管 57km、雨水管 311km で、下水道管の約 6 割が汚水または合流管です。

次に、このスライドは、江別市下水道の今後の重要な課題である「老朽管の改築更新」について説明したものです。昭和 39 年に始まった下水道事業では、今後、50 年以上を経過する老朽管が増加することになります。老朽化した下水道管については、まず管内の状態を調査した上でその劣化・損傷状態の程度により、スライドの右側の写真のような管更生工事を実施し、損傷がひどい場合は布設替工事を行う場合もあります。

2 つ目の課題としましては、「老朽設備の改築更新」があります。下水道で運転している機械や電気設備は、建物よりも寿命が短く、使われている部品類は、さらに耐用年数が短く何度も交換が必要です。このため、部品交換や備品自体を取り替える更新工事が必ず発生します。これらの設備は、汚水を処理するために 24 時間 365 日休むことなく動いている下水道事業の心臓部であり常に正常に動作するように点検や修理をしなければなりません。

次にこのスライドは、平成 23 年の 8 月に発生したゲリラ豪雨と呼ばれる局地的集中豪雨により道路が冠水した状況を撮影したものです。近年の局地的集中豪雨は、基本的に既存の下水道管の処理能力をはるかに超えた降雨量であるため降った雨水を飲み込めず道路冠水や浸水となってしまいます。長期的には老朽管の更新時に口径の大きな管に入れ替えたり、既存の下水道管の他に別の増強管を入れる方法や雨水を一時的に貯留する貯留施設などの対応策を検討することになります。また短期的な対策としましては、土嚢やポンプなどの水害対策用の資器材の準備等を行ってまいります。

大規模地震により下水道施設に甚大な被害が発生した状況を想定し、下水道施設の復旧ならびになるべく短期間に下水道を使用可能にすることを目的に「下水道BCP（業務継続計画）」を策定いたしました。下水道BCPを策定するに際して考えた6つの目標は、スライドにありますように①人命の保護、②応急対策活動の保護（交通機能の確保）、③生活環境の保全（トイレの使用の確保）、④公衆衛生の確保（水系伝染病の抑制）、⑤浸水の防除、⑥公共用水域の水質保全となっております。このように、将来、下水道施設とそれを守る職員に甚大な被害をもたらす大規模地震発生の際にも、ライフラインの1つである下水道を、使用者である市民の皆様のために、いかに早く機能回復するかを考え迅速に対応できるよう、下水道BCPの定着を目的として訓練等の実施を行ってまいります。

次に、このグラフは、昭和39年から平成28年までの下水道管布設工事の年度別工事延長を表したものです。すでに耐用年数の50年を経過した管が出てきており、今後はさらに耐用年数を迎えて老朽化していく下水道管が増加し続けることになり、その改築更新には多大な費用と年数が必要になります。このように老朽化した施設の改築更新は、下水道事業にとって必要不可欠なことです。その反面、人口減少による将来の料金収入の減少も避けて通ることは出来ません。言うなれば、収入と支出のバランスを如何にして取るかということが、今後の下水道事業経営に取って最も重要な課題であります。

このスライドは、平成29年から実施しております下水道更新工事について説明したものです。計画期間は平成29年度から平成33年度までの5ヵ年で延長は7.9kmの下水道管を布設替、もしくは管更正を行っていきます。作業地区は大麻地区の西部、大麻西町から大麻中町くらいまでのエリアを予定しています。工事中は通行止め等で地域住民の生活に影響がでるため、同じ地区を複数回工事しないように作業地区をエリア分けすることとしました。当市では下水道管の布設替工事は初めての事業です。今まで行ってきた新設工事に比べると施工上の制約が多いことを予想しております。そのため、下水道の使用や交通規制等、市民の皆様にはご迷惑とご不便をお掛けする可能性があります。職員・施工業者ともに『迅速』かつ『正確』な施工を目指してまいります。今後とも江別市水道部へのご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

浄化センター： 浄化センターについて、下水処理のしくみや資源の有効利用などの説明をさせていただきます。それではまず施設の概要でございますが、江別市の下水道処理施設は市内に1箇所でありまして、それが工栄町にあります浄化センターでございます。

こちらに市内全ての下水道が集められ、水質などの状態を把握し、処理を行いまして石狩川に放流するまでを担っております。敷地面積は67,000㎡、運転開始

は昭和 48 年からとなっており、今年で 44 年が経過しております。水処理の方式は標準活性汚泥法という、微生物を利用した処理方法でございます、全国の処理場で、最も多く使われている一般的な方法で処理を行っております。この処理方法については、のちほどもう少し詳しくご説明いたします。

施設の処理能力は、分流式、合流式あわせまして一日当たり、52,500 m<sup>3</sup>であり、平成 28 年度の処理実績は、一日平均約 47,000 m<sup>3</sup>でございます。また、施設としましては下水の処理を行う浄化センターの他、下水の送水施設でありますポンプ場が市内に 26 箇所ございまして、24 時間稼働しております。

浄化センターにつきましては、平成 21 年度より、維持管理業務を民間業者に委託し、業務の効率化を図りながら、施設の機能を維持し下水処理を行っております。下水道法で定められております放流水の水質基準を遵守しております。

スライドでは浄化センターを含めた、5 箇所の大規模ポンプ場を示しております。ポンプ場は市内に点在しております、基本的には無人で運転しておりますが、故障などが発生した場合は、NTT の専用回線を使いまして、即座に浄化センターに警報がなる仕組みになっており、何かトラブルがありましても作業員が駆けつけ、迅速に対応ができる体制となっております。

次に、浄化センターでの下水の処理の仕組みについて、ご説明いたします。スライドには、水処理の流れを工程に沿って図で示しております。まず、下水は、①最初沈殿池という所に入りまして、沈殿しやすい汚い物質を、ゆっくりと約 3 時間かけて取り除きます。次に、②の反応槽に入りますが、ここが水処理の中で一番重要なところになります。最初沈殿池で沈みきれなかった汚れ、これは有機分などありますが、この反応槽の中に入ります微生物の働きにより汚れを分解し、きれいにしていきます。先ほど水処理の方式を、標準活性汚泥法とご説明しましたが、これは微生物のたくさん入っている泥、これを「活性汚泥」と呼んでいますが、下水とこの活性汚泥を混ぜ合わせ、そこに空気を送り込むことで、生物である微生物が活発に働き、有機分を分解して、下水をきれいに処理する方法であります。②の反応槽ではこの微生物の働きを利用し、約 7 時間かけて汚れを処理していきます。最後に、③最終沈殿池に入り約 4 時間かけ、きれいになったうわ水に滅菌処理を行い、川へ放流していきます。これら約 14 時間をかけて水処理の工程が終了します。

微生物の働きについてももう少し詳しく説明いたしますと、スライドは先ほどの反応槽での微生物の働きについて簡単に説明したものであります。左の図をご覧ください。まず、空気を入れ活発になった微生物は汚れを食べて、増えていたり、重くなったりしていきます。次に、真ん中の図では、重くなった微生物同士がくっつき、わた（綿）状の泥のかたまりになります。これをフロックと呼んでいます。最後に、満腹になった微生物は沈み、微生物の役目は終え、汚れたものは沈み、う

わ水はきれいな水となります。このように、水処理において、微生物の働きは、最も重要であります。

しかし、微生物は生き物であり、活発に働いてもらうための環境を整えることが大切で、その為日々変化していく水質の管理や槽内の酸素量、微生物の状態や種類など、常に監視が必要であり、変化に対応した的確な運転管理が求められるところでもあります。また、一番苦勞しているところでもあります。スライド一番下は浄化センターにて、主に働いてくれている5種類の微生物です。

続きまして、下水道が行っております資源の有効利用について3点ほどご紹介させていただきます。まず、1点目ですが、処理の過程にて発生した下水汚泥を肥料として利用していることについてであります。水処理の工程で回収された汚れや有機分である泥、これを下水汚泥と呼んでおり、最終的には汚泥中の水分の割合である含水率といいますが、これを約70%にて処理を行います。スライド左下の写真が、含水率70%の状態であります。ちょっとわかりづらいと思いますが、粘土のような状態であり、扱いやすいものであります。通常、この下水汚泥はそのまま埋め立て処分をするか、焼却し建設資材に再利用するなどして処理を行います。江別市では資源の有効利用とコスト削減を図る目的で、この下水汚泥を下水汚泥肥料として全量を緑農地に還元しております。なお、この肥料は有害物質などを基準値以下に管理し、国に普通肥料である下水汚泥肥料として登録をしております。また、この肥料の特長ですが、有機分を含んだ肥料であるという他に、先ほど含水率70%にて処理をするとご説明しましたが、この工程において消石灰を使用しており、アルカリ性の肥料でありますことから、畑のアルカリ分を回復させる改良剤になるという特長があります。このことにより、毎年発生する4,000t程度の下水汚泥を全量、緑農地に還元し、下水道資源を有効利用しております。

2点目ですが、処理水の熱を有効利用していることについてであります。下水の処理水の水温は、冬が一番寒いときでも、常に7℃前後の水温があることから、この下水熱を有効利用するため、処理水を循環させる流雪溝を平成2年度に江別駅前地区に設置し、降雪時には住民の皆様にご利用いただいております。なお、雪を溶かした処理水は、再び浄化センターへ戻ってきます。

3点目は、バイオガスである、消化ガスの発電についてであります。下水汚泥の処理工程で、汚泥の量を減らす設備として消化槽があります。この設備で汚泥の量を約半分に減らし、同時にメタン濃度が約55%の消化ガスに分解されます。この消化ガスは、有機分を分解し発生したものであり、いわゆるバイオガスであり、再生可能エネルギーであります。このバイオガスを燃料とした、発電設備と排熱を利用したコージェネレーション設備を平成12年度に整備し、平成13年度から環境負荷軽減と電気料金などの経費軽減を図っております。スライド右下が、消化ガスで動くエンジンと6,600ボルト、250kwの発電機であります。先ほどの廃熱を利用



したコージェネレーション設備のフローとしては、まず、消化ガスを燃料としてエンジンを動かし、発電機で電気を作ります。次にエンジンを動かした時に発生する熱、約 600℃の排気ガスと、エンジンの冷却水 90℃の温水を使って、蒸気や温水を作る設備となります。このように、コージェネレーション設備とは、一つの熱源で電気と熱を供給するシステムであり、エネルギーを効率的に利用する省エネ設備であります。なお、作られたエネルギーはすべて浄化センター内で利用されています。

続きまして浄化センターが現在抱えます課題と今後についての 1 つ目でございますが、ここ数年、国からの下水道事業に対する補助金が減少傾向にあり、計画通りに設備の更新が出来ていなく、重要な設備や緊急性のある物から優先的に更新されているため、老朽化した設備や建築物の更新は先送りとなっています。しかし施設の安全性や機能確保のためには何らかの修繕を実施しなければならず、補助金を使えないことから自前の単独費の持ち出しにより対応しているところであり、今後この施設の維持管理修繕費が増加することが懸念されます。

次に 2 点目の課題と今後であります。技術者の育成についてであります。下水処理後の放流水質は法律にて基準値が定められており常に監視が必要であります。また、施設運転にて重要なポンプや電動機など、膨大な数の設備は高圧電源を必要とするものや、その可動に要するプログラム制御など専門的な知識や技術が必要とされ、習得には数年に及ぶ年月が必要であり、浄化センターでしか身に着けることが出来ません。よって、このように下水処理を司る技術者を育てることが非常に重要となることから、更に管理責任者として受託者を指導監督するに当たり、必要な技術については内部や外部研修を受講しレベルアップに努めていきます。また、先輩から後輩に技術継承が出来るようなバランスのよい職員配置とし、且つ施設の運転管理に積極的に関与できる職場体制を整えていきます。

以上、浄化センターの概要についてご説明しましたが、今後も下水道事業の安定した運用を図るため、引き続き浄化センター施設の機能を適正に維持し、安定的な下水道処理業務を行い、処理施設の使命である下水をきれいな水にして再び川へ返すという、「水の循環」の役割を担って参りたいと考えております。

料金収納担当： 続きまして、水道料金と下水道使用料の変遷について、ご説明します。お手元の資料 5 の 1 枚目をご覧ください。水道料金の変遷です。

水道料金は、昭和 31 年の創設から平成元年まで、計 7 回の改定を行っております。平成元年以降は、消費税の転嫁以外はこの平成元年の料金体系を維持しております。平成元年以外の改定は、増額の改定であります。平成元年は、経営状況が順調であったことから、平均 5%の減額を行ったものであります。そのため、値上げに係る実質的な改定は、昭和 58 年が最後となっております。

次に資料 5 の 2 枚目をご覧ください。下水道使用料の変遷です。下水道使用料は、昭和 41 年の創設から昭和 59 年まで、計 3 回の改定を行っております。いずれも増額の改定で、昭和 59 年以降は、消費税の転嫁以外はこの昭和 59 年の料金体系を維持しております。

以上が上下水道料金等の変遷であります。この間、改定せずに来られたのは、平成の一ケタ代に宅地開発などにより急激に人口が伸び、収益もそれに合わせて伸びたことが要因と考えております。

次に資料 5 の 3 枚目をご覧ください。人口と給水収益の推移をグラフにしたものです。棒グラフが人口、折れ線グラフが給水収益となっております。先ほどご説明しましたとおり、平成の一ケタ代に人口も給水収益も右肩上がりとなっております。その後は横ばいでしたが、平成 22 年からは人口、給水収益ともに減少傾向となっております。なお、平成 28 年は給水収益が若干回復しております。これにつきましては、詳細は把握できませんが、主には、人口は減っていますが、世帯数は増えておりますので、その影響があるのかと思っております。また、天候ですとか、平成 26 年の断水から 2 年経過しましたので、その心理的影響など、複合的に様々な要因がからんでいるのではないかと考えております。

次に資料 5 の 4 枚目をご覧ください。人口と下水道使用料の推移をグラフにしたものです。棒グラフが人口、折れ線グラフが下水道使用料となっております。こちらも資料の 3 枚目の給水収益と同様に、平成の一ケタ代に右肩上がりとなっております。平成 22 年から減少傾向となっております。なお、平成 27 年からは、若干回復しておりますが、こちらも給水収益と同様に複合的に様々な要因がからんでいるかと考えております。また、それに加えまして、平成 27 年から、西野幌で大型の食品加工工場が稼動した影響もあるかと考えております。以上でございます。

委員長： 下水道事業、浄化センター、水道料金・下水道使用料の変遷に関して、質問等ありますか。

宮前委員： 資料の水道料金の変遷について、できればよく統計資料等で使われている、例えば家庭用だと 10 t でいくら、あるいは 20 t でいくらなどの形で料金を書いていただけると、もう少し傾向がわかりやすいかと思っておりますので、ご配慮していただきたいと思っております。

委員長： ありがとうございます。その他に何かございますか。

塩越委員： 消化ガスというのは、メタンやそういったものでしょうか。

浄化センター長： はい、そのとおりです。

古川委員： 江別市には合流式と分流式があって今は分流式が主流ですというご説明でしたが、残っている合流式の部分を分流式に直していく計画はありますか。それとも経済的に難しくて出来ないということもありますでしょうか。

水道事業管理者： 分流化事業という言葉自体はあります。昨年11月だったでしょうか、JRの博多駅の大陥没事故があったと思います。あそこは分流化の対象区域ですが、写真を見た限りまだ分流化は行われていないようです。分流化の難しさは、改めて雨水管・污水管を布設するのですが、各家庭が合流管になっているわけでありまして、各家庭が合流の管になっているということは、各家庭から公共下水道管にどのように分流状態で繋ぐのか、その経費の負担は、どなたが行うのかという問題が大きなハードルであると考えます。

古川委員： それでは、合流式になっているところでは、例えば古い家屋を解体して新しく新築した場合もやはり合流の配管になっているのでしょうか。

水道事業管理者： 合流の配管しかございません。今おっしゃたような方法は、とりあえず合流管を残したまま、分流管を2本入れるということになりますけれども、これは経済的にも到底難しくできないでしょうし、繋いでいただけるかどうか分からない状態で、公共のお金を投下するのは難しいと考えます。

古川委員： 衛生的な面を考えますと、早く分流にした方が薬品などを使う場合も違うのかなと思ったのですが、既設のものを変えていくというのは、行政に対しても、実際の利用者に対しても相当な負担がかかるということですね。

水道事業管理者： 私はまさにこの委員会の役割はここにあると思っています。何がどう難しく分流化が中々進まないのか理由をお示しすること、これが1番大事なことでと思っています。分流化した方がいいのは明らかで、方向性がはっきりしているにもかかわらず、なぜ進まないのか、ここをご理解いただきたいわけがあります。ただこの問題を抱えているのは江別市だけではありません。より人口が多く財政力のある都市でも分流化は容易に進んでいないと聞いております。やはり公共の管だけの問題ではないからだというように思っております。

水道部長： 補足してお話しします。やはり1番大きな理由は費用負担です。分流化では新たにどちらかの管を入れます。その新たに入れた管、もしそれが污水管ならば、民地にある皆さんの方の排水設備を、ルーフドレンが繋がっていればそれを分けて雨水管に繋ぎ直さなければなりません。それから新たな污水管に繋ぐことになります。当然排水設備なので、それは各自の負担になります。ですから、公共の分流管を整備すれば自動的に分流式になるわけではありません。公費負担分だけでなく私費の負担分もあります。

もう1点は能力の問題です。下水道計画を立てるにあたって、合流と分流とは全く違う方式で整備していますので、隣接する分流の污水管に繋がれば良いというわけにはなりません。分流の污水の計画を立てるときには、どれだけの污水が集まってくるかを計算したうえで、浄化センターまで持って行く管の大きさを全部決めています。ですからその管に分流化した地区の污水管を繋げるということではできないわけです。ではどうするかと言いますと、新たにそこからもう1本、

汚水管を単独で浄化センターまで伸ばしていかなければなりません。つまり合流地区の中だけの公費負担だけではないわけです。このように構造的な問題と経費の問題とがあります。

それともう 1 つお話ししておきます。先ほども説明がありましたように、合流地区では通常の雨量でしたら雨天時においても汚水と雨水の混じったものがすべて浄化センターに入っており、分流地区の汚水と一緒に処理をしています。ですからよほど大量の雨が降らない限り合流地区の汚水であろうと、分流地区の汚水であろうとすべて浄化センターで処理されています。合流式だと常に汚水の混じった水が川に流れているというイメージが先行しているようですが、それはありません。さらに現在、合流改善事業というものをやっております。もし大量の雨が降って量が多くなりますと緑町ポンプ場から川に水を捨てるわけですが、その回数も現在では年 20 回前後となっていますので、それまでの 50 回前後と比べると半分になっています。このように、合流管自体が今は平常時には分流と同じ能力を持ち、同じ処理をしているというのが実態であります。環境に対する負荷も平常時にはほとんどありません。こうした実情を踏まえたうえで、そこまでの経費をつぎ込んで分流化を進めるとなれば、当然今の下水道使用料では足りませんから、合流地区の分流化事業のために江別市の他の分流地区の方にもすべて公平に負担を求める必要があります。合流地区の負担分を合流地区だけで解決しようとすると、料金体系が 2 つになってしまうという問題も出てきます。そういったことも考えますとなかなか分流化を進めるということにはならないのが現状です。

蛭名委員： 資料 3 の 6、下水道処理区域と主な施設のところで、分流が薄い茶色で、合流が濃い茶色でその他はグレーになっています。下の 7 のところを見ると、下水道処理区域内人口が 115,748 人になっています。一方で資料 1 の同時期の江別市の人口が 118,784 人になっているのです。つまりそのグレーのところに住んでいる人が 3,000 人くらいいるということで、その方達は下水道を使用していないということに理解してよろしいですか。

水道部長： 先ほど下水道計画ということをお話ししましたが、基本的に下水道計画は都市計画区域の中で行うものであります。水道事業の方では行政区域＝給水区域という考えだったのですが、水道と下水道は全く違い、あくまでも下水は都市計画区域、つまり市街地に対して作る施設というイメージです。そのため、このグレーの区域に関しては初めから下水道計画区域には入っておらず、また入れることもできない区域なので、その 3,000 人の方達は残念ながら下水道を使うことができません。そして今後も都市計画区域が拡張されない限りは下水道計画区域が増えることはありません。

水道事業管理者： 若干補足させていただきます。基本的にはただ今ご説明したとおりなのですが、先般法改正がありまして、雨水の処理に限っては例外的にその地域の

特性に応じて市街地でなくても対応するよう計画しても良いということになりました。基本的には、市民の生命財産が著しく侵害されるようなことがあれば対応しなくてならないという考えではおりますけれど、これまでのところ市街地外で生命財産が侵害されるような例は、雨についてはないと認識しております。もちろん水がついていることはわかっています。わかっていますが著しくという意味での対応は難しいところです。そもそも下水道法では農地を除くということが明記されていますので、農地の排水に関しては別の部門で湛水防除等を行うことになるかと思えます。

委員長： 現在浄化センターで作っている肥料については、全て引き取り先が決まっているのでしょうか。

浄化センター長： 基本的には営業といいますか私達が探してきました、ほぼ固定の農家の方々に引き取っていただいている状況です。

委員長： それは今後も継続していけそうなのですか。

浄化センター長： 今のところ3年程先までこの体制でいけると考えています。

委員長： それは江別近隣の農家の方々なのでしょうか。

浄化センター長： 一部南幌町もありますが、江別市の農家の方々です。南幌町の下水も受け入れていますから、江別市と南幌町の農家の方々をお願いしていくという方針です。

水道部次長： 補足してご説明しますと、下水汚泥というのは基本的には産業廃棄物扱いになりますから、廃棄物処理法に関係してきます。これが何故肥料として使えるかということになりますと、再生利用業といひまして、北海道に届け出を出して間違いなく肥料として使えますよという了解を得て肥料として使えるようになるので、届け出をして認められている農家の方しか肥料として使うことができません。ですから、どの農家でも使えるというわけではなく、ご利用いただく農家の協力を得て100%緑農地還元できているという状況です。

委員長： その引き取り先を探すのは難しいですか。

水道部次長： 既にご利用いただいている農家の方が畑をいくつもお持ちで、別の畑でも使いたいという方は結構いらっしゃいます。しかし、新規で探すというのは中々難しく、また発生量も毎年結構違うものですから、100%緑農地還元というのは大変な状況であります。

委員長： 大きな話で言いますと、下水道はただ汚いものをきれいにするというところではなくて、作り出す施設でもあると思います。その1つにこうした肥料があって、100%引き取られて還元されているということは非常にいいことなので、もっともっとアピールした方がいいと思います。

水道事業管理者： 先ほど浄水場からもご説明したとおり、浄水汚泥についても100%融雪剤としてリサイクルしています。下水もずっと100%還元を続けているわけであり

まして、こういったことができていく都市がどれだけあるのだろうと調べてみました。浄水汚泥についての資料を基に下水汚泥についても突き合わせてみたところ、残念ながら全国の結果というのは出せませんでした。道内では釧路市が両方 100%還元されているようです。いずれにしても両方 100%というのは、やはり自慢してもいいことだと思っております。

委員長： 岩見沢市ではビストロ下水道というものに一生懸命取り組んでおられて、野菜の質が上がったというような話を聞いています。江別市の汚泥を撒いて農作物の質が上がったというようなことはないのでしょうか。

水道部次長 今のところ特にビストロ下水道も含めてあまり活動はしていないというのが現状で、特に食味に関してデータを取るようなことはしていません。年に 1 回ご利用農家の地区長さん達が集まって総会が開かれるのですが、先ほどご説明したとおり消石灰が入っているものですから、pH調整がうまくいくということで肥料としてはご好評いただいています。しかし、食味という点では検証はしていない状況です。

委員長： 先ほども申し上げましたように、下水道というのは結構物を作れるところだと思っています。江別市は消化ガスも含めて良い取り組みをしていますから、もっとわかりやすくされたら良いと思います。単に下水を処理するだけではないという方向で進めてもらいたいと強く思います。

#### (6) マンホールカードについて

委員長： (6) マンホールカードについて 事務局よりご説明願います。

水PRプロジェクト担当： はじめに、水道部内の水PRプロジェクトチームの活動についてご紹介したいと思います。水道部では、平成 22 年度に若手職員を中心とした水PRプロジェクトチームを立ち上げ、水道・下水道のPR活動を行ってきました。現在は、若手職員と係長職の職員で構成されており、最近の主な活動としては、6月に野幌公民館で開催される「えべつ環境広場」への出展、施設見学バスツアーの開催、「広報えべつ」への水道・下水道特集「水鏡」の掲載などがあります。バスツアーは毎年 1 回開催しており、今年度は、明後日 4 日に小学生の親子を対象として実施し、恵庭市の漁川ダムと漁川浄水場を見学したあと、上江別浄水場で給水タンク車からの給水体験を行っていただく予定です。

次にマンホールカードについて、ご説明いたします。ただいまお配りしましたマンホールカードは、下水道のPRの一環として昨日 8 月 1 日から配布を始めました。マンホールカードは、楽しみながら下水道に興味を感じていただくことを目的として、国や下水道協会等で構成される下水道広報プラットフォームが企画し、自治体と共同で制作しているコレクションカードで、全国各地で発行されています。

す。平成 28 年 4 月に第 1 弾の配布が始まり、今回の第 5 弾で、江別市を含め 52 種類の配布が始まり、第 1 弾からの累計発行数は 191 自治体の 222 種類となります。そして、このうち、13 種類が北海道内のカードです。

マンホールカードをご覧ください。カードに採用したマンホール蓋のデザインは、市の木「ナナカマド」、平地原生林としては数少ない「原始林」、江別の産業で 100 年以上の歴史を持つ「レンガ」、江別市を流れる「石狩川」をイメージした 4 つの絵柄を取り入れています。このデザインは平成元年から採用しており、カラー版は 2012 年 12 月から野幌駅前の歩道に設置しています。カードの表面には、実際に道路に設置されているマンホールの写真と、そのマンホールの位置座標等が記載されており、この位置座標で検索することで、マンホールの設置位置を確認し、実物を見に行くことができます。また、裏面には、このマンホールのデザインの由来やそれに関する写真が掲載されています。

配布場所は 1 箇所のみと指定されていますので、江別市では E B R I 内の「江別アンテナショップ GET'S」で配布しており、昨日は午前 10 時に配布を開始して、1 日で 180 枚配布しました。また、先着 500 名までということで、カードと一緒にマンホールデザインの団扇を配布しており、こちらも好評をいただいています。マンホールカードについては、1 階ロビーにもポスター等を展示しておりますので、ぜひご覧ください。水道部では、市民の皆様にご理解・ご協力をいただけるよう、今後も PR 活動に力を入れていきたいと思っております。以上で説明を終わります。

委員長： マンホールカードに関して、質問等ありますか。

水道部長： マンホールカードについて補足してご説明します。只今お配りしましたマンホールをあしらった団扇には、ちょうど真ん中の下のところに穴を空けられるようなミシン目の部分があります。これは、はじめから穴が空いていると団扇としては使いやすいけれども、デザインとしてはどうなのだろうということで、空けるか空けないかはもらった人に決めてもらうようにしました。今ご説明した山口主事と総務の伊藤係長、女性の係長なのですが、同じ作るならば遊び心を入れて作ろうということで、二人で工夫をした部分です。

また、どのくらいの数を作るか検討した際に、当初は 100 枚か 200 枚程度と考えていましたが、管理者から 2,000 枚作るよう指示がありました。今回は先着 500 名ということでカードとセットにしておりますけれども、団扇については今後もいろいろな行事で使えるものと考えております。

我々上下水道事業では、これまでに PR のために自分達で独自の物を作って配布するという経験がありませんでした。今回のことでそういうことをしてもいいのだと若手職員が意識することによって、今後の PR 活動では、市民によく伝わるように何か +  $\alpha$  でできることがないかということを考えるようになる、こうした意識改革につなげていきたいと考えています。そして、既存の物ではなく、自

分達で考えて作った物でできたことが1つの転換点になるのではないかと考えています。

佐藤委員： 昨日新聞記事を見たときにいてもたってもいられなくなり、10時にEBRIに行こうかと思いましたが、一応このように委員もやっておりますので、より多くの方にもらってもらったほうがいいのではないかと考えて、我慢をしております。そうしましたら、今日ここでもらえるとは夢にも思っておりませんでした。感謝申し上げます。ありがとうございます。

委員長： 4,000枚作って今どのくらい捌けているのですか。

水道事業管理者： まだ昨日1日の実績だけですが、180枚配布しました。仮に1日200枚ペースでいきますと本当にわずかな期間で終わってしまうかもしれません。ただ、予想を超える反応かどうかは1日だけだとまだわかりません。今後の推移を見守りたいと考えています。

委員長： 個人的には非常に良い取り組みだなと思いますが、継続性という面では如何でしょうか。今回はうまく捌けたとしても、次にもう1回同じものを作ってしまうと同じようには捌けないと思うのですが、そのあたりの展開といたしますか、お考えはあるのでしょうか。

水道事業管理者： 先ほど191自治体で222種類発行されていると説明したとおり、この数値が一致しないのは別のデザインや英語版を作ったりして、希少性を狙っているということもあるのかもしれませんが、ですが、私どもとしては、これはあくまでも一風変わったPR用のチラシという位置づけであります。もし早めに無くなってしまったときに更に印刷するかどうかは、我々が勝手に作れる仕組みにはなっておりません。GKPに頼むこととなります。また、頼むとなった場合でも、デザインを同じにするのかも含めて慎重に検討していかなければならないと思っております。予想以上に早いペースで無くなったときにどうするかは、1日分のデータだけでは読み取れないので、1週間くらい様子を見て考えていくこととなります。これは団扇も同じで、同じものを作り続けるのが良いのか新たなものにチャレンジするのがいいのか、どういったものに使っていけば喜ばれるかということを考えなくてはなりません。団扇であると言ってしまっている以上は、とりあえず季節性があるものです。ただ冬にでも変わったものがほしいという方も実際にはいらっしゃると思いますが、今後どういったPRを展開していくかは全体の中で考えていく必要があると考えています。

委員長 GKPはこのマンホールカードで全体として大きなことをやろうとしているようなので、きっとそこでの連携みたいなものがあって、江別だけあまりそこから外れるようなことはできないということですね。

水道事業管理者： マンホールカードについては、ダムカードの柳の下とは言いませぬけれど、それに近い表現で表に話が出ています。ダムカードは非常に人気があった



ということとセットでこの話がかかれていいます。正確にはわかりませんが、おそらく国土交通省にはすべての下水道事業体に参加してほしいという考えがあるのではないのでしょうか。発表の仕方を見ても、実際はまだ90万枚なのですが、この夏にも100万枚に達するのではないかというように、数に対する期待感を含めた発表の仕方をしていいます。ですから、当面は私達の継続というよりは、新たに参加する自治体、下水道事業体の数が増えてくることを期待しているのではないかと思います。そうなるとおそらくは、今まで参加していない都道府県、つまりは県が優先されるでしょうし、同じ県の中でもやっていないところが優先されていくのだらうと思います。なお、先ほどは言葉足らずでしたが、江別市は1回の申請で通ったわけではありません。4月の発行では通らなく、8月の発行で選定されました。およそ1年前からチャレンジしてようやく実現したということです。

佐藤委員： ご参考までにお知らせしますと、すでにフェイスブックでマンホールカードを拡散してらっしゃる江別の方もいます。「いいね」の数もすごい数になっています。

#### (7) 平成28年度決算概要について

委員長： (7) 平成28年度決算概要について 事務局よりご説明願います。

総務課： 資料6の「平成28年度決算の概要について」により、ご説明いたします。1ページをご覧ください。まず、水道事業会計決算の概要について、ご説明いたします。平成24年度から平成27年度の決算額についても参考として載せております。右側の網掛け部分の平成28年度の収入の合計は、25億7,002万5千円で、予算と比べて6,354万1千円の増収となっております。主な要因としましては、給水収益と加入金の増加によるものです。次に右側下段の網掛けの部分の支出合計は、21億7,546万8千円で、予算に対して1億214万2千円の不用額となっております。その主な要因は、職員給与費、動力費等の減少によるものです。以上の結果、収支差引は、3億9,455万7千円となり、消費税を調整した当年度純利益は、3億3,151万円となっております。

2ページをご覧ください。右側の網掛け部分の資本的収入の合計は、4億819万6千円で、予算と比べて2,111万4千円の減収となっております。その主な要因としましては、量水器費の減に伴う下水道事業会計出資金の減によるものです。次に、資本的支出の合計は、12億3,279万7千円で、予算に対して4,375万9千円の不用額となっております。この結果、収支差引では、8億2,460万1千円の収支不足となりますが、こちらは内部留保資金などの補填財源をもって補填しており、平成28年度末の未使用補填財源は、8億6,621万円となっております。今後におきましても、老朽管の更新や耐震化などの事業に多額の経費が見込まれますことから、世代間の負担の公平を図るため適宜企業債を借り入れるなど、必要な財源

を確保しながら引き続き健全経営を続けていきたいと考えております。

3 ページをご覧ください。(2) 業務量について、網掛け部分に関して、ご説明いたします。平成 28 年度の年度末給水人口は 118,488 人で、27 年度と比べて 223 人の減、率にして 0.2%の減少となっております。その下の年度末給水戸数は、49,709 戸で、前年度と比べて 478 戸の増加となっております。年間総給水量は、1,077 万 5,211 立方メートルで前年度より 13 万 5,944 立方メートルの減、率にして 1.2%の減少となっております。次に、(3) 主要事業について、ご説明いたします。基幹管路耐震化は、耐震化計画に基づき、上江別浄水場と大麻低区配水池を結んでいる大麻送水管外、1,066 メートルを耐震管に更新しました。配水管整備は、安全で安心できる水道水を供給するために、管網整備で 164 メートルを布設し、老朽管と道路改良により、7,010 メートルを布設替えしました。また、浄水施設整備では、取水ポンプ場仕切弁設置、配水施設整備では、上江別浄水場のポンプ更新などを行いました。以上、水道施設整備事業として、7 億 1,331 万 4 千円を執行しております。

4 ページをご覧ください。参考といたしまして、水道事業会計の経営状況について、ご説明いたします。左上の給水収益と有収水量の推移のグラフをご覧ください。人口減少、節水意識の高まりなどにより近年は減少傾向が続いておりましたが、平成 28 年度は前年を上回る実績となりました。しかし、これが下げ止まったと判断すべきなのか、あるいは一過性のものなのか、引き続き動向を注視して慎重に判断していきたいと考えております。次に下の表の主な年度別経営指標でございますが、総収支比率、経常収支比率とも 100%を上回っており、比較的健全な状況にあると考えております。また、下から 2 番目の項目にありますとおり、給水収益が減少傾向にあることを踏まえ、職員給与費の削減を図るなど、着実に経営の効率化を進めてきたところであります。参考までに申し上げますと、上下水道事業合わせた水道部の職員数は、平成 12 年度に 100 人でありましたが、民間委託等を進めてきた結果、現在 62 名となっております。以上が、平成 28 年度の水道事業会計決算の概要でございます。

続いて、下水道事業会計決算の概要について、ご説明いたします。5 ページをご覧ください。右側の網掛け部分の平成 28 年度の収入の合計は、35 億 9,066 万 6 千円で、予算と比べて 545 万 3 千円の減収となっております。主な要因といたしまして、一般会計負担金や長期前受金戻入額の減があります。次に右下段の網掛け部分の支出合計は、33 億 2,529 万 1 千円で、予算に対して 5,723 万 5 千円の不用額となっております。その主な要因は、職員給与費、減価償却費などの減少によるものです。以上の結果、収支差引は、2 億 6,537 万 5 千円となり、消費税を調整した当年度純利益は、2 億 1,965 万 6 千円となっております。

6 ページをご覧ください。右側の網掛け部分の資本的収入の合計は、10 億 7,644

万 5 千円で、予算と比べて 8,235 万 7 千円の減となっております。その要因としては、建設改良費の減による企業債借入額の減によるものです。次に、資本的支出の合計は、23 億 4,633 万 5 千円で、予算に対して 8,621 万 8 千円の不用額となっております。この結果、収支差引では、12 億 6,989 万円の収支不足となりますが、こちらは内部留保資金などの補填財源をもって補填しており、平成 28 年度末の未使用補填財源は、8 億 314 万 8 千円となっております。今後におきましても、快適で衛生的な生活環境のため、施設更新事業を計画的に進めるとともに、健全経営を維持していきたいと考えております。

7 ページをご覧ください。(2) 業務量について、網掛け部分に関して、ご説明いたします。平成 28 年度の処理区域内人口は 115,748 人で、27 年度と比べて 339 人の減、率にして 0.3%の減少となっております。その下の水洗化人口は、115,140 人、年間総処理水量は、1,723 万 5,652 立方メートルで、前年度より 1 万 7,396 立方メートルの減、率にして 0.1%の減となっております。次に、(3) 主要事業について、ご説明いたします。雨水管路整備は、大麻 4 号幹線など 598 メートルを、污水管路整備では、野幌駅周辺土地区画整理事業など 1,183 メートルを、管路施設改築更新では、大麻扇町 3 号道路など 47 メートルを整備しました。浄化センター整備では、管理棟中央監視設備更新などを実施し、ポンプ場整備では、ポンプ場機械電気設備の更新を行いました。また、処理場・ポンプ場施設耐震化では、処理場施設耐震診断調査を実施しました。以上、下水道建設事業として、10 億 691 万 1 千円を執行しております。

8 ページをご覧ください。参考といたしまして、下水道事業会計の経営状況について、ご説明いたします。左上の下水道使用料と有収水量の推移のグラフをご覧ください。水道事業同様、人口減少、節水意識の高まりなどにより近年は減少傾向が続いておりましたが、平成 28 年度は前年を上回る実績となりました。しかし、これが下げ止まったと判断すべきなのか、あるいは一過性のものなのか、引き続き動向を注視して慎重に判断していきたいと考えております。下の表の主な年度別経営指標でございますが、総収支比率、経常収支比率とも 100%を上回っており、比較的健全な状況にあると考えております。以上が、平成 28 年度下水道事業会計決算の概要でございます。

9 ページ、10 ページは、平成 26 年度からスタートした中期経営計画の進捗状況で、主要事業等の内容は、決算の概要でご説明したとおりであります。9 月に開催予定の第 3 回江別市議会定例会において決算認定後、市ホームページに掲載する予定であります。以上が、平成 28 年度決算の概要でございます。

委員長： 平成 28 年度決算概要に関して、質問等ありますか。

五十嵐委員： ご説明の中で水道部の職員数が平成 12 年は約 100 名で、現在のところ 62

名になっているということでした。この職員の年齢分布について、議事録を送っていただくときでも構わないのでお知らせいただきたいと思います。といいますのは、冒頭管理者のご挨拶の中で、技術、技能の継承も重要な課題であるというお話がございましたが、一朝一夕に出来ることではないと思うからです。年齢分布については通常であれば 20 代からずっと斜め右上がり、40 代くらいを頂点に下降線をたどっていくという形になるのが理想的なのではないかと、私は考えています。

しかし、実際にはこの 20 年弱くらいの中に職員数が 6 割に減っていて、それには民間に委託した業務などもあってそれだけの人数になっているという話がありました。前任期の最初の会議と最後の会議とでお話ししたと思うのですが、職員給与費がここまで減ってくると、私としては技術と技能の継承とか上手にいくのか疑問視せざるを得ません。

前職でも現職でもそうなのですが、バブルの崩壊やリーマンショックなど、色々なことがあったときに、職員や社員の採用を控える、あるいはリストラすることによって、40 代くらいで技術、技能の継承を下に教えていく立場の人が非常に少なくなってしまう、事故が起きる、とんでもないことになるというような会社、企業を多く見てきました。そこには 1 番経費を削減しやすいのは人件費だということがあります。

以前にご質問させていただいた時には、定年による自然減で減っているのだというご説明で、そうだなと思うところもあったのですが、本日の参考資料 4 ページや 8 ページにある主な年度別経営指標の「職員一人当たり営業収益」のところを見ると、4 ページのところは平成 24 年度から平成 28 年度の職員一人当たりの生産性が 900 万円くらい上がっています。となると単純にそうとは言えませんが、職員一人にかかる負担が大きくなってきていると見ることができます。そうなったときに大切な技術、技能の継承やトラブルが起きた時にすぐ対応できるのかということが、単純にこの数字だけから見ると、これでうまくいく、これで大丈夫と判断することは難しいと思うので、年齢の分布を見せてほしいと考えます。実際は問題なくやっておられるとは思いますが、限りある収入の中で色々な経費がこれからかかっていきます。下水道管なども直していかないといけないわけですから、その部分で経費がかかるので、職員給与費の方を抑えていかないといけないのはわかります。しかし、職員の負担が大きくなって何かトラブルがあったときの対応が遅れる、トラブルが大きくなる、というのははっきり言って本末転倒だと思います。決して職員給与費が下がっていることがダメだというわけではありませんが、職員の負担が大きくなり過ぎるとそういうことも起りかねないので、その点ご留意いただきたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

総務課長： 年齢分布については議事録と合わせて送らせていただきたいと思います。

水道事業管理者： 人事に関する事なので私からも一言申し上げます。前の委員会の中で同様のご指摘をいただきました。先ほど現員数が 62 名とご説明しましたが、私も含めると 63 名となります。実は平成 26 年度くらいから財政計画の中では本当はもう 2 名減らす予定になっていました。しかし、断水災害時の対応、こういった結果も踏まえまして、この減員については、保留させていただくということをして市長、副市長にも説明をして、この 2 年間は減員をしない状態でやっていくことにしました。それを今年の 2 月の市議会経済建設常任委員会にもご説明しました。これは、まさに今五十嵐委員がおっしゃったとおりでありまして、技術、技能の継承のために、今は事務職の減員のところを止めているのですが、ゆくゆくは技術職に変えていく考えであります。もっとストレートに申し上げますと、例えば浄水場の水質部門、あるいは浄化センターについてもやはり水質、こういったところをなんとか強化できないか、技術継承のために一時的にでも強化していけないかということを考えています。ただこれは 30 年度まではそれで了解ということですが、次の水道・下水道ビジョンに合わせて、当然財政計画もしていくわけですが、人件費構成割合はすごく低いのですが、それでも影響はありますので、一体どういった人員体制でいくべきかを含めて検討していく考えです。

なお、蛇足になりますけれども、委託をしたからといって経費節減になると私は思っておりません。民間委託について、経費面のメリットだけで語るというのはできないと考えます。民間企業が人件費に対してどのような考えを持っているかということにもよりますが、民間だから安い人件費でいいなどという話は筋が通らないと思っています。むしろ例えば交代勤務が多いなど勤務体系についての柔軟性、あるいはよそでやったことのある経験をもとに、ほかの町ではこういったことをやっていたのですが、江別さんはどうですかというような提案、そういった民間独自のノウハウや柔軟性ということについては期待しています。

しかし、何よりも江別市の水道部の正規職員、非常勤を含めて民間もノウハウの維持が大変なのです。大変だということを私も直に聞いておりますので、官民挙げて、技術、技能を適切なバランスで維持していく、そのことが人口減少時代において最も難しい課題だし、重要な課題だということは十分認識しています。そして、このことは次期ビジョンの中で明らかにしていきたいと思っています。31 年度からの計画となりますので、30 年度にはこの委員会にもお示しして、ご説明させていただきたいと考えております。

水道部長： 私から 1 点だけ申し上げます。五十嵐委員からお話がありました年齢分布についてなのですが、実は水道部に限らず、江別市全体で技術職、事務職とも 40 代に非常に大きな山があります。それは 40 代の職員が非常に多いということで、これから江別市全体の中で職員数を増やすことができない状況が続くと、今の 50

代、その次の 40 代が辞め始めるその 10 年間に、突出した 40 代の人数と同じだけの人数を確保するというのは非常に難しいことだと思います。そして、もし仮に人数を確保できたとしてもその人たちの教育を今の 50 代の人たち、あるいは 40 代の人たちにできるのかという問題があります。つまり、量と質の問題です。

その次に来るのは、その 40 代の人たちが辞めていった時にその下の 30 代、20 代の人数が非常に薄くなっているという問題です。この 10 年間の間に 30 代 20 代の人たちをいかにしっかり鍛えるか。その人たちのレベルが上がらないと、たとえその後で少し多めに入ってきたとしても、その人たちに教育ができるのであろうか。現状では 40 代が多いことでこれから 10 年 20 年間はある意味安泰かもしれません。しっかり経験を積んだマンパワーのある人たちが多くいるからです。ただその後、大きな段差があります。この段差を人数の面でも質の面でもいかに少なくするのが、これから 10 年間の課題であります。

また、同じように事務職のほうでも今の 30 代後半から 40 代中盤までの山があります。江別市役所全体として自分たちがもっている担当業務、知識、経験をどのようにするか、これからの 10 年間でどう過ごすかによって、一歩間違えると全体でいろいろなものが失ってしまうようなことになるので、人材育成には真剣に取り組んでいかなければならないと認識しております。

委員長： 少し乱暴な言い方になってしまうかもしれませんが、関連してお伺いします。民間委託を押し進めて来られて、それは人件費削減が大きな目的を占めていたのだと思いますが、この表を眺めていると、職員給与費が下がっている一方で、委託料がどんどん上がってしまっているようです。見方によっては職員給与費が下がっている以上に委託料が上がっているようにも見えます。そうなる何のために民間委託を進めてきたのかわからなくなっているのではないのでしょうか。減っていればもちろん良いのですが、もしも民間委託をした結果、トータルで職員給与費込みの人件費が一定であれば、今議論されていたように、同じお金を出すならば内部人材を育てた方が良いわけですから、そういう意味でも民間委託に関しては当初見込んでいた程の効果が出ていないようにも見えてしまいます。

水道部長： お話にありましたとおり、確かに最初は人件費削減という目的もありました。ただ、それだけではありません。私は浄水場で延べ 8 年間交代勤務をしていたのでわかるのですが、その勤務の中では水を作るという中でコアな部分の業務と、見回りなど軽微な部分もあるわけですが。上下水道事業にとって重要な部分、つまり職員にとって重要な部分はしっかりと残しつつ、それ以外の部分を外部委託しようという考えです。

そして、受託者には異動がないので、外部委託することによって能力、経験値が溜まっていく。その経験値とプラス私たち職員が担うコアな部分とがあって、うまくいくわけですが。ですから包括委託をする気は全くありません。なぜかとい

うとそのコアな部分について私たちがしっかり知っていることによって、受託する人たちの業務を確認できる。そういう体制を作っていかなければなりません。日常業務的な経験値が溜まる部分と、そういう時には理論的にはこうだったというコアな部分と、その両方をミックスしていくためには、分業的な形で委託を活用するのはあながち間違った方向ではないと思います。

結論としては人件費削減だけではありません。最初は人件費と言って始まった部分も風潮もありました。しかし、今となつては単純に人件費だけではなく、重要なコアな業務とそれ以外の業務を分けてうまく融合させる、それが私たちの上下水道事業が少ない正職員と委託者の能力、それを加味してやっていくバランスが重要になってくるのではないかと私は思います。

委員長： 結果的にコストとしては上がってしまったということなのですか。

水道部長： コストが上がった原因として、工事費の場合は資材費と工務費、そして経費とありますけれども、委託の場合は大半が人件費です。それが、平成 24 年、25 年くらいから、かなり人件費が上がっています。その上がった分が全て委託費の増加につながっているのです、数字だけを見ると上がってきているようにも見えますけれども、それは比率が変わってきている。労務単価が変わった面も私は見逃せないと思います。

委員長： もちろん全部見通してやれることではないので、結果論的な発言となってしまうのは承知で申し上げますが、もう 1 つのシナリオとしてあの時に民間委託をしないで内部人材でやっていったとすると、この表の数字はだいぶ変わっていたのでしょうか。

水道事業管理者： 委託料と給与費で合計してどうかという見方を我々はしていません。おそらく 27 年度の数字のことは見ておっしゃっているのかと思いますが、27 年度は営業センターの委託がスタートしていますので、その時は職員数を減員して委託料が増える、これは実際にあったと思います。

それから、実はしばらく途絶えておりましたが、2 年前から建設部との人事異動を再開しております。これをするによって年代が違う者同士の異動が発生するわけです。実際にこちらから 50 代中盤の管理職員が建設部に行ったという事実があります。そしてそれほど年数の経っていない職員を受け入れますと、賃金差、給与差が出てくるという現象もあります。これは先ほどの五十嵐委員との質疑に対応している部分ではありますが、私どもの考えとしては、もともと水道部にいて建設部に行かずと長くやっている人も、その逆もいます。ずっと生え抜きで水道部から出たことのない人もいます。これを適正に交流していくことによりまして、水道部単独ではなくて市全体で上水、下水道の技術についての確保を図っていきたいと考えております。

そして、もう 1 つは、札幌市のご協力のもと毎年札幌市に研修派遣をしております。

まして、これは内部の力を外に出すわけですから、経費だけで見ると増えたことにはなりません。技術を確保するためにはしっかりとした投資を行う必要があります。技術職員の能力を高めてもらうためには、江別市の実務につかなくてもそういった人材の投資をしていきたい、これは別枠だという考えをもっております。ですから、水道部の中で固定的に動いていくわけではなくて多少あちらこちら行ったりするわけです。先ほど下水道事業の説明をした職員はもともと建設部にいて道路に詳しいですから、そのことは私たち水道部にとってプラスであります。もちろん建設部にとっても何か必ずプラスのことがあると思っております。私が人事の決定権を持っているわけではございませんが、今後もこういったことは1つの得策なのかなと考えております。いずれにしても経費は一人ひとりに付いて回っていきますから、全体の中でこういう傾向だというのはなかなか言い難い面があります。

繰り返しになりますが、私としては委託というのは経費削減策だという説明は今の時代には合わないと考えています。例えば公共施設の指定管理においては、「直営で非常勤を雇えば、消費税払わなくてもいいのだからその分安くなるのだろう」と言われれば、数字上その通りということになります。しかし、だったら止めるのかと言われても、「はい、そうです」という風にならないわけです。つまり、こういった委託については必ずしも経費だけで語っている訳ではなく、経費も見合えばなお良いけれども、民間の良いところをどう生かしていくかという観点がないと説明がつかないのではないかと考えております。

委員長： 単純な話でないのはわかっていますし、先ほどの技術の継承ということもありますので、引き続き良いバランスを探して行ってほしいと思います。あともう1つだけ教えてください。下水の方の有収率はどのくらいでしょうか。80%くらいですか。

水道部次長： 市町村によっては設備の経年劣化などで変わってくるのですが、石狩管内ですと80%前後という団体が多いです。一般的にも80%前後で推移しているのが普通ではないかと思えます。

委員長： 原因はある程度わかっているのですか。

水道部次長： 先ほどご説明した分流式下水道の場合でも、汚水と雨水を分けているとはいえ、汚水管に雨や地下水の影響で入ってくる不明水があります。浄化センターでは、汚水でも雨水でも一括して処理していますので、雨の降り方によっては、有収率が下がるというのは大きく考えられます。最近は集中豪雨などで短期的に降る雨がありますが、長い時間をかけて浸透したものが下水道管に入ってくるというのが主な原因ではないかと思っております。

委員長： 特定の点源で増えているということではないのですね。

水道部次長： はい、そうです。



委員長： 不特定多数の下水道管の亀裂から水が入って来ているとすれば、なかなか難しいことだと思いますが、勝手なことを言いますとこれが 90%くらいになればだいぶ大きなインパクトになります。もし管路の劣化等がこういうことに大きな影響を与えているのであれば、管路の更新をそういうところから進めていくことになるのでしょうか、特定できるのでしょうか。

水道部次長： 先ほどご説明したとおり、大麻地区などでは健全度の調査をしまして、亀裂がある場所や歪んでいる場所などを特定して、そこから優先して管更生や、布設替えをする方向で進めておりますけれども、なかなか90%を超える状況にはないかと思えます。

委員長： どこかの特定点源みたいなものがあって、そこから何か汚水が入ってきているのが見逃されているとすると、まずいことかなと思ったのですが、そういうことではないのですね。

水道部次長： はい。主に雨による影響ということです。

古川委員： 資料 9 ページの進捗状況報告書の中にあります基幹管路耐震化事業（新設）においては、27年度と28年度に計画があったようなのですが、実績では2年続けて0となっています。その下の基幹管路耐震化事業（布設替）との違いと、2年間計画を立てながらどうして実績が無いのか、教えてください。

水道整備課長： まず上にあります基幹管路耐震化事業（新設）というのは新しく管を入れる事業で、下にある布設替は古くなった管を更新に合わせて耐震管を使って耐震化を図るという工事になっています。上段の新設の方につきましては、上江別の南大通りで橋を架ける工事を行っていると思うのですが、当初の予定では平成27、28年度頃に橋を架ける計画でした。それに合わせて、東光町、朝日町、あけぼの町方面の基幹管路に繋ぐ管を橋に通すという工事を施工する計画だったのですが、橋を架ける工事自体が遅れたため、水道工事も中止となり0になっています。

#### （8）次期上下水道ビジョンの策定について

委員長： （8）次期上下水道ビジョンの策定について 事務局よりご説明願います。

総務課長： 次期上下水道ビジョンの策定についてご説明いたします。資料 7 の 1 ページをご覧ください。はじめに、上下水道ビジョン策定の経緯等につきまして、ご説明させていただきます。まず、水道ビジョンについてですが、平成16年に、水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程等を包括的に示すために、厚生労働省から水道ビジョンが公表されました。平成17年には、各水道事業者においても、その取り組み及び施策の実施を図るため、地域水道ビジョンの策定が推奨されました。これを契機に江別市では、市民に安全・安心かつ安定した水道水を供給するため、平成21年度から10年間

の中期的な方向性を示す「江別市水道ビジョン」を策定いたしました。

次に下水道ビジョンについてですが、国土交通省は国の 100 年という長期の将来像を見据えた下水道の方向性、それを具体化する様々なアイデアなどを提示するため、平成 17 年に「下水道ビジョン 2100」をとりまとめました。平成 19 年には、国の概ね 10 年の下水道施策およびその具体的施策について「下水道中期ビジョン」としてとりまとめられました。その後、平成 21 年に、北海道開発局、北海道、札幌市により、これからの北海道地方の下水道事業のあり方を地方から考え発信する、「北海道地方下水道ビジョン」が策定されました。これらの状況を受け、江別市では、市民の理解のもと安定した下水道サービスを継続するため、平成 22 年度から平成 30 年度を対象とし、基本方針を定めた「江別市下水道ビジョン」を策定いたしました。

これまで江別市の上下水道事業は、これら両ビジョンに基づき、基本施策等に係る事業を中期経営計画や各年度の事業計画に反映させて着実に進めるべく努力してきたところです。しかしながら、上下水道事業の現状といたしましては、経営の根幹であります営業収益は、人口の減少や節水型機器の普及により、給水収益は平成 15 年度をピークに減少が始まり、下水道使用料も平成 17 年度をピークに減少が始まっております。ピーク時に比べると、人口の減少率は 3.6%ですが、給水収益は 8%の減、下水道使用料は 4.4%の減となっており、人口減少以上に収益が減少している状況でありまして、平成 28 年度はいったん下げ止まっておりますが、長期的にみますと今後も収益の減少は続いていくものと予想しております。

一方支出では、水道事業が昭和 31 年に創設されてから 60 年が経過し、下水道事業は、昭和 39 年から開始された道営大麻団地の造成を契機に始まり 52 年が経過しており、管路や施設・設備の老朽化に伴う維持管理費や更新経費が増加すると見込まれることから、上下水道事業の経営は益々厳しくなっていくものと考えております。また、近年の自然災害発生などから、防災、減災、事業継続に対する意識が高まっており、自然災害による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても、迅速に復旧できる上下水道が求められるため、老朽化対策と一体的に防災や減災を図るなどの対策が必要であります。上下水道事業は、市民や企業等にとって欠くことのできないインフラであり、重要なライフラインであります。将来にわたって健全で持続可能な事業経営を行うためには、中長期的な視点に立ち、技術的な見地に基づいた更新需要や財政の見通しを把握し、着実な更新投資、発展的に事業を継続していく必要があります。これらの状況を踏まえ、国の水道ビジョン、下水道ビジョン及び第 6 次江別市総合計画との整合を図り、上下水道事業が目指すべき方向性を検討し、次期ビジョンでは「江別市水道ビジョン」、「江別市下水道ビジョン」を統合して策定いたします。

更に、最後のページに資料を付けておりますが、総務省から、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ある経営戦略の策定要請があったことから、この「経営戦略」も盛り込む予定です。これら 3 本の柱からなる「次期上下水道ビジョン」を、水道部の最上位計画と位置づけ、平成 31 年度からの次の 10 年に向けて基本的な施策等を示してまいりたいと考えております。

次に、ビジョン策定に向けた動きですが、平成 28 年 11 月に上下水道ビジョン策定ワーキンググループを立ち上げました。メンバーは、各課から選出した 8 名で、内訳は記載のとおりです。2 ページをお開き願います。ワーキンググループでの検討経過ですが、平成 28 年 11 月 14 日に第 1 回目の会議を開き、事務局会議を含め、計 8 回行っており、検討内容としましては記載のとおりとなっています。

次に、資料 3 ページをご覧ください。策定スケジュールについてご説明いたします。今後の主な予定につきましては、水道部内での策定作業・調整等を順次進めてまいります。そして、平成 30 年 1 月には素案を作成し、2 月の上下水道運営検討委員会及び経済建設常任委員会で概要説明を行うほか、パブリックコメントの実施及び結果報告などにつきましても、適宜報告を行ってまいります。また、市民参加及び市民への周知につきましては、二重丸がついているところでありまして、今年 10 月に市民アンケートを実施、平成 30 年度に入りまして、6 月にはビジョン素案の概要を広報誌に掲載、9 月にパブリックコメントを実施していく予定です。最終的には、平成 31 年 3 月までに確定させ、広報誌やホームページなどで公表する予定としております。以上です。

委員長： 市民アンケートをされるようですが、どのような内容を想定されておりますか。

総務課長： 平成 25 年に前回の財政計画を作る前に市民アンケートを行っており、それと比較して、今回どのような傾向になっているのかをみたいと考えておりますので、同様の内容で実施したいと考えています。内容としましては調査対象が、江別市の住民基本台帳に登録されている 18 歳以上の方で、無作為抽出した 5,000 人の方、項目としては水道水の飲料用としての使用状況について、下水道が生活環境の改善に果たす役割について、水道料金及び下水道使用料について、水道料金の請求方法についてなどを前回と同様に聞いて参りたいと思います。時期は 9 月下旬にアンケートを送付して、10 月 1 日から一か月間で回収を行っていく予定です。

委員長： この委員会でも何度も話しておりましたし、どこの自治体においても必ずある話なのですが、水道・下水道は要するにお金が無いから出来ないということにどうしても直結してしまいます。今、アンケートの内容に料金の話がありました。ここは是非踏み込んで聞いてみてもいいと思います。いくらだったら値上げしてもいいのか、あるいはいくら値上げしたら何が出来るのかを示したらいいのでは

ないかと思えます。水道料金がいくら上がったらこんな水道にしますよ、下水道使用料をいくら上げるとこれだけ耐震化が出来ますよというように、色々なシナリオがあると思えます。そろそろそこまで踏み込んでいかないと手一杯になってしまうと思えます。

私の個人的な考えではありますが、色々な物価と照らし合わせてみると、どう考えても水道と下水道の料金が安いのです。ただ、ずっとこの料金で来ているのですごく抵抗があると思うのですが、先陣を切って適正な値段というのを設定すべきだと思います。それを江別市にやってほしいというのが私の願いです。

水道部次長： 今回の委員会におきましては、これまでのビジョンを作るまでの経緯と今後のスケジュールについてご説明申し上げました。今、委員長からご指摘があったとおり、今回のビジョンの策定については、将来に渡り健全に経営するために料金の改定ということも柱になると考えております。

お手元にございますのが現在のビジョンで、先ほど申し上げましたように、これに財政計画や投資計画を見込んだ経営戦略というものを盛り込む予定であり、その辺りで、おおよその料金改定の時期や幅などの話になるのではないかと思います。ただ、現時点では具体的に色々なことが特定出来ている段階ではございませんので、あまり確定的なことは申し上げられません。しかし、先ほど料金の変遷のご説明の中で、人口減少と収益の関係のグラフをお示しさせていただいたのですが、ここ何年か収益は横ばい程度でございます。そのため、ここ数年のうちに料金改定にはならないと思っておりますけれども、少なくとも次のビジョンの期間中である平成 31 年度から 10 年の間には、委員長ご指摘のとおり料金改定を検討しないといけない段階に入ってくるものと考えております。

前回の委員会におきましても、料金改定については早く議論したほうがいい、情報も早く提供してほしいという旨のご意見をいただいたと思うのですが、それも踏まえ適宜ご報告を申し上げたいと思っております。

委員長： 実質的な議論ができるような形でアンケートを進めていただきたいと思っております。そういう意味では、10 月にアンケートを実施するのは時間的に大丈夫かなと心配する面もありますが、それはご対応していただければと思います。

それから、パブリックコメントも実施される予定のようですが、パブリックコメントが受け付けてから策定するまでの期間が短いと思えます。他の自治体でも同種の審議会に参加したことがあって同じような状況で、だいたいパブリックコメントを受け付ける時には、ビジョンがほとんど出来てしまっていて、パブリックコメントがあってもビジョンに反映できないケースが多いです。受付から策定までの期間をもう少し拡大することは出来ないでしょうか。

水道部次長： 来年 12 月にビジョン策定という目標を設定し、9 月にパブリックコメントというスケジュールにさせていただいており、なんとかパブリックコメントを盛

り込んでビジョンを策定するという考えであります。実施時期についてはまた検討をさせていただきたいと思います。

委員長： 他の自治体では、パブリックコメントが全然集まらないというところもあるようで、そういう意味では先ほどのマンホールカードのような市民の関心を高めるものを準備して、是非たくさんコメントがいただけるようになれば良いと思います。決して形式にステップを踏みましたというのではなくて、取り入れるべきものは取り入れ、十分な議論をしたビジョンとしていただきたいと思います。そのためにも、十分な期間を設けられるよう配慮願います。

(9) その他

その他、施設見学は希望する委員のみで行うこと、次回の委員会は2月上旬を予定していることを確認。

17時30分終了