

平成 27 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 27 年 7 月 22 日（水）午後 2 時 00 分～午後 4 時 15 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、阿部淳委員、佐藤拓也委員、塩越康晴委員、
細田洋子委員、古川淳子委員、阿部晃治委員、五十嵐拓也委員、蛭名悦子委員

事務局出席者：9 名

佐藤水道事業管理者、松田部長、中田次長、久保総務課長、坂総務課参事、
里水道整備課長、廣木浄水場長、安井下水道施設課長、田中浄化センター長

傍 聴 者：なし

1. 開会

2. 委嘱状交付

総務課長： ただいまより平成 27 年度第 1 回江別市上下水道事業運営検討委員会を開催させていただきます。本日は、ご多用の所、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、水道部総務課長の久保でございます。本日は、委員長・副委員長の選出までの間、委員会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。

それでは早速でございますが、水道事業管理者より、委員になられました皆様に、委嘱状を交付させていただきます。

～ 委嘱状交付 ～

3. 水道事業管理者挨拶

総務課長： 佐藤水道事業管理者より、ご挨拶を申し上げます。

～ 管理者挨拶 ～

4. 委員及び説明員の紹介

総務課長： 今回の委員会は、選任後初めての委員会で、前回に引き続き委員をお引き受けいただいている方もいらっしゃいますが、改めまして委員の皆様簡単に自己紹介をお願いいたします。石狩東部広域水道企業団の阿部委員から時計回りで、お願いいたします。

～ 委員の自己紹介 ～

総務課長： 次に、事務局職員を紹介いたします。

～ 事務局職員紹介～

5. 委員長及び副委員長の選出について

総務課長： それでは、本日の議事に入る前に、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。どのような方法で選出したらよいか、ご意見ございませんでしょうか。

佐藤委員： 事務局で案はありますか。

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 ～

総務課長： 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 ～

総務課長： 異議がないとのことですので、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。よろしくお願ひいたします。委員長・副委員長の席へ移動をお願いいたします。

それでは、木村委員長、桶谷副委員長からご挨拶をいただきたいと思います。

～ 木村委員長、桶谷副委員長挨拶 ～

総務課長： ありがとうございます。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お願ひいたします。

6. 議事

(1) 江別市上下水道運営検討委員会設置要綱について

委員長： それでは、議事次第に従い進めてまいりたいと思います。(1) 江別市上下水道運営検討委員会設置要綱について、事務局から説明をお願いします。

総務課長： 資料1の江別市上下水道事業運営検討委員会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、設置することになっています。所掌事項では、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います。今年度におきましては、重要な方針・施策等の策定はありませんが、来年度に上下水道事業の中期経営計画の中間見直しを予定しています。組織については、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人以内としています。委員の任期は本日から、2年となります。

委員長： ただいま、事務局から説明がありました。質問等はありませんか。

なければ、(2) 江別市水道事業の概要について、事務局から説明をお願いします。

(2) 江別市水道事業の概要について

水道整備課長： 江別市水道事業の概要について、スクリーンを使って説明します。

まず水道施設の位置について説明します。これは市内全体の地図ですが、まず千歳川から水道水の元となる原水を取り入れる取水ポンプ場が、この青い丸です。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。浄水場で作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。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ヶ所になります。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か所です。

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います。普及率は99.8%となっています。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26年度の江別市全体の一日最大給水量は35,467立方メートルで、通常は大晦日に記録しますが、昨年は9月11日に発生した大規模断水の復旧直後の9月13日に記録しました。約2日間断水し、市民の皆様には大変ご迷惑をおかしました。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、1人が一日で253リットルの水を使った計算になります。

次に、水道水の元になる水源についてですが、江別市の水道には、2つの水源があります。1つ目は千歳川の水です。この千歳川の水を取水し、上江別浄水場で水道水を作っています。江別市では、一日当たり36,000立方メートルの水道水を作るために必要な水量を取水することができます。二つ目は石狩東部広域水道企業団からの受水です。恵庭市にある漁川ダムなどから企業団が取水して作った水道水を、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立方メートルの水道水を受水しています。なお、このうち、100立方メートルについては、企業団の拡張事業により得た水量となっています。

それぞれの水源についてですが、まず、一つ目の水源である千歳川について説明します。千歳川の取水口は、千歳川の源流である支笏湖から約100キロメートル下流にあります。江別市は千歳川の最下流に位置していますので、途中たくさんの支流が合流し、江別市に流れてくるころには、写真のとおりゆったりとした流れとなっています。

つぎに、二つ目の水源である漁川浄水場について説明します。まず、石狩東部広域水道企業団についてですが、企業団は、広域的な水需要に対応するために設立され、構成団体は北海道、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、由仁町、長幌上水道企業団の7団体で構成されています。その企業団の漁川浄水場では、恵庭市の漁川上流にある漁川ダムにより得られた水を使い、一日当たり最大で72,000立方メートルの水道水を作っています。水源の位置関係などをまとめますと、一つ目の千歳川は、取水ポンプ場から千歳川の水を上江別浄水場まで送っているものです。二つ目の石狩東部広域水道企業団からの受水は、漁川ダムを水源とする漁川浄水場や拡張事業の千歳川浄水場から送られてきているものです。また各水源より作られた水道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漁川浄水場の水と上江別浄水場の水がどの地域へ配られているのかといいますと、大きく分類すると3つの地区に分けることができます。青い区域が上江別浄水場で、緑色が石狩東部広域水道企業団の区域で、黄色が両方の水が混合された区域です。詳細な流れについては後ほど説明します。

さて、一つ目の水源である千歳川から原水を取り入れ、水道水を作ることができる施設が上江別浄水場です。中央監視室では、24時間常時監視と操作を行っています。消石灰注入設備では、消石灰の溶解とポンプ注入を行っています。粉末活性炭注入設備では、粉末活性炭の溶解とポンプ注入を行っています。沈殿池では、濁りの塊を作り、それを下に沈めています。ろ過池では、沈殿池で取りきれなかった細かな濁りを砂の層に通して取り除きます。配水ポンプでは、この配水ポンプで各家庭へ送ります。

次は水がどのように配られるかについて説明します。まず配水方式についてですか、高い所から低い区域へ高低差を利用して自然の力で送る自然流下方式と低い所から高い区域へポンプを使って送るポンプ加圧式、そして両方併用する併用式に分けられます。配水施設は、水の持つ位置エネルギーを最大限に活用し、動力費などを節約する省エネルギーが図られる

ことが最も理想です。江別市は、自然流下式、ポンプ加圧式、併用式のそれぞれの配水区域があります。

それでは、日中の配水方式についてですが、自然流下による配水を青色、ポンプ加圧を赤色で表して説明します。上江別浄水場は、配水区域より低い位置にありますので、ポンプにより元江別線、江別線、上江別東光線という3つの配水区域へ送っています。江別線からは江北ポンプ場へも送り、そこから更にポンプで江北地区へ送っています。上江別東光線からは豊幌ポンプ場へも送り、そこから更にポンプで豊幌地区へ送っています。次に、石狩東部広域水道企業団から送られてきた水は大麻高区配水池で受け、そこから、自然流下で、文京台低区線、中区線、大麻高区線、鉄南線の4つの配水区域へ送っています。また、大麻低区配水池へも送っています。この大麻低区配水池へは、上江別浄水場からもポンプで送ることができます。大麻低区配水池で混合された水は自然流下で大麻低区線へ、ポンプで文京台高区線へ送っています。

次に、夜間の配水方式についてですが、石狩東部広域水道企業団の水は、日中と同じく大麻高区配水池で受け、文京台低区線、中区線、大麻高区線、鉄南線への自然流下で送っています。大麻低区配水池へも送っています。文京台高区線へはポンプで送っています。大麻低区配水池からは、大麻低区線へ自然流下で送り、大麻低区線からは元江別線へも送っています。さらに大麻低区配水池からは、大麻送水管を經由して、自然流下で江別線、上江別東光線も送っており、江北地区、豊幌地区へも自然流下で送っています。夜間は、配水量が少なくなりますので、このように、石狩東部広域水道企業団からの水だけでまかなうことができるため、ポンプを止めて自然流下で送るようにしています。ただし、文京台高区線については、標高が高いため常時ポンプで送らなければなりません。

次に、管路の名称について説明します。まず、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、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、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、その配水管は、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。

配水管は、市内のほとんどの道路の下に埋設されています。この図は江別市の地図ですが、赤と青の線が配水管を表しています。市内の配水管総延長は約900キロメートルにもものぼり、これは直線距離にして、江別から富士山ぐらゐの位置までに相当します。現在江別市では、水道管を更新、布設する際には、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、主に大きい管のときに採用しているダクタイル鋳鉄管の耐震管で、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が外れない構造となっています。

次に、各家庭へ引き込むための給水管についてですが、配水管から分岐し、各家庭の蛇口などの給水用具までの管路を給水管といい、給水用具も含めて給水装置といいます。この給水装置は、使用者個人の財産ですので、使用者が適正な維持管理を行わなければなりません。水道メータについても、市が使用者に貸与しており適正に管理することとなっています。この水道メータは地下に設置しますが、写真のとおり表示器を地上に設置することにより、お客様自身が水の使用状況を確認したり、漏水を早く発見することができます。また、冬期間

においても検針が可能となります。この水道メータの地上化は、平成 27 年度から水道メータ更新時に、地上式メータを設置することとしており、今後 8 年で完了する予定となっています。

次に、水道料金等収納業務委託ですが、本年 4 月より水道料金等の調定、徴収業務を民間委託しています。委託事業者は、(株)N J S ・ E & M、江別管工事業協同組合共同企業体で、委託期間は本年 4 月 1 日から平成 32 年 3 月 31 日までの 5 年間となっています。委託している業務内容は記載のとおりで、契約金額は 5 年総額で 6 億 1,279 万 4 千円となっています。

次に、緊急貯水槽について説明します。この緊急貯水槽は昨年 9 月に発生した断水災害時にも活用しましたが、平常時は配水管の一部として新鮮な水が流れており、地震などで配水管が破損したり、断水などにより配水管の圧力が低下したときは、貯水槽と配水管をつなぐバルブが自動的に遮断され、緊急時の飲料水が確保されます。市内には各 50 立方メートルの緊急貯水槽が、5 ヶ所設置されています。昨年の断水災害では、江別太公園、飛鳥山公園、若草公園の 3 ヶ所の緊急貯水槽を使用しました。

次に、昨年 9 月 11 日に発生した断水災害のその後の対応策の進捗状況について説明します。今回の豪雨では、特に支笏湖周辺で猛烈な雨が降り、支笏湖畔雨量観測所では総降水量 380 ミリメートル、日最大 1 時間降水量 70 ミリメートルの観測史上 1 位となる雨量を記録しました。この大雨により引き起こされた千歳川の濁りが、上江別浄水場の処理能力をはるかに超えたことが断水の原因となったものです。今回の断水は、2 日間にわたり、約 33,400 世帯、約 75,000 人の市民に影響を与える大規模な断水となりました。市民の皆様には、大変ご不便ご迷惑をお掛けすることとなりました。

それでは、断水災害に係る対応策の取り組み状況について説明します。まず、組織体制・広報・応急給水についてですが、断水対応マニュアルの全面的改良については、広報車巡回方法や応急給水活動の方法なども含め、現在マニュアルの整備を進めています。メール配信サービスや SNS の検討については、9 月の運用開始に向けて準備を進めています。資機材・設備については、今年度購入を予定している資機材のうち、車載用給水タンク 6 基、折りたたみ式給水タンク 3 基については納入済みです。加圧給水タンク車については、12 月の納車予定となっています。仮設給水栓器具についても今後購入を予定しています。

次に施設の改善についてですが、千歳川上流に位置する浄水場、漁川ダムとの連絡体制を強化し、さらに濁度計の設置や採水調査の実施など監視の強化を行っています。そのうえで、千歳川の濁度が上昇し取水を停止した場合でも、断水を回避・低減するために高濁度になる前に原水を一時的に溜めることができる施設を既存の天日乾燥床を利用して整備します。この工事は、現在 8 月の完成を目指し実施しています。そのほか、札幌市と災害時連絡管の接続について検討を進めています。

委員長： ただいまの江別市水道事業の概要について、質問等はありませんか。

五十嵐委員： 江別市は配水方式が市内で 3 つの区分になっているとのことですが、この 3 つで通常時に各家庭に配水できる能力というのは等しいのでしょうか。

水道整備課長： 配水能力としては、上江別浄水場で一日最大 23,400 立方メートル、石狩東部広域水道企業団から 20,100 立方メートルで、合わせて 43,500 立方メートルとなっています。

五十嵐委員： 全体でということではなく、例えば上江別浄水場から配水される区分に単純に 23,400

戸あるとすれば、1戸当たり1立方メートルということになりますけれども、石狩東部から配水される区分や混合で配水される区分、3つそれぞれの対象戸数なのか人口なのか分かりませんが、その数と配水能力との関係で、ほとんど配水能力は等しいものとして理解してよろしいでしょうか。

水道整備課長： 人口や戸数のバラつきという意味では混合の区分が他と比べて少ない状況です。江別市では、まず石狩東部から受水する20,100立方メートルを最大限に使い、残りを上江別浄水場で作ることにしています。通常ですと1日当たりの必要量が平均して31,000立方メートル程度なので、20,100を引いた不足分11,000立方メートルほどを作っています。夜間は市内全量を石狩東部分で賄っているため、11,000の全てではありませんが、その分で青色の江別地区を賄っている状況です。

五十嵐委員： それでは区分ごとの配水能力に大きなバラつきはないということでしょうか。

水道整備課長： 大きなバラつきはありません。

阿部（晃）委員： 断水災害の対応策として、原水を溜める施設を整備したということですが、5,200立方メートルの貯留だと1日当たりに必要な30,134立方メートルの6分の1ということになりますでしょうか。

水道整備課長： 石狩東部から20,100立方メートルを受水できると想定した場合に不足する分は約10,000立方メートルとなり、この半分程を貯留できることになるので、およそ12時間分は賄えるものと考えています。

阿部（晃）委員： それ以外の対応策として説明された①から④までは災害を予測するためのものだと思いますが、濁度だけでなく例えば流速も測定しないと正確な予測はできないのではないのでしょうか。

水道整備課長： 上流からどの程度の時間で到達するのかというのは、降水量によって大きく変わってくるので、色々なパターンのシミュレーションを行っています。それを基に中流付近で測った濁度がいつ江別に到達するのか予測しようとしています。

阿部（晃）委員： 中流付近とはどの辺りですか。

水道整備課長： 南幌町と江別市の境界付近になります。その他に石狩東部や長幌上水道企業団の浄水場とも連携して濁度を監視していきたいと考えています。

蛭名委員： 以前に評価委員として参加させていただいていましたが、その時の浄水場の見学に都合が悪く参加できませんでした。この運営検討委員会で浄水場を見学する予定はありますか。

委員長： 委員の皆様から要望がありますので、是非見学の機会を設けてくださいますよう事務局にお願いします。

塩越委員： 昨年の断水の際に、大麻地区では文京台高区だけが断水になりました。なぜこの地区だけ石狩東部の水ではなく上江別浄水場の水を配水しているのでしょうか。切り替えることはできなかったのでしょうか。

水道整備課長： 石狩東部の水は大麻高区配水池から自然流下で配水していますが、文京台高区とはあまり標高差がないため、大麻低区配水池の近くにある文京台配水池からポンプで送っています。

塩越委員： どこかに迂回させて流下させることもできないのでしょうか。

水道整備課長： できません。

五十嵐委員： 大規模な断水災害から1年も経っていないのに、これほど多くの対応策を取られたという事について、市民としては大変有難いことだと感じています。こうしたことを広報等で市民に発信される予定はありますか。もし発信されるのであれば、例えば、関係機関、応援団体等との連携強化であれば、前回の教訓を踏まえてどのように改善し連携を強化したのか、こういったことが分かるようにすべきだと考えますが、いかがでしょうか。

水道整備課長： これらの対応策については、広報えべつ『水鏡』で中間報告をしています。また、ホームページでも発信していくことを考えています。

五十嵐委員： 断水が発生したことについては、全面的には言いませんけれども、ある意味自然災害ですから仕方がないというのは理解できます。キャパシティを超える状況になってしまったのですから、キャパシティを増やそうとすればそれだけコストも掛かることとなります。ただ、昨年の場合はその後の対応に関しての不満があったという声を色々と耳にしました。ですから、マニュアルの改良も連携強化も大変重要なことですが、何を教訓としてどのように改善されたのか、市民はそこを知りたがっていると思いますので、詳しくお知らせした方がよろしいと思います。

委員長： 発信の方法としては広報誌やホームページでよろしいと思いますが、何をどう改善されたか具体的に詳しくお知らせすることを検討していますか。

水道整備課長： 変更点がわかるようにお伝えしていこうと考えています。

蛭名委員： インターネットもなかなかつながらない状態で、非常に困惑しました。それに対してテレビのテロップから多くの情報を得られたのでそこを強化していただきたいと思います。また、広報車については、巡回されていたと後になって聞きました。ただ、自分の住んでいる地域まで広報車が来たのか、声が聞こえていたのか定かではありませんが、その辺りの対応もどのように改善されたかが分かるように具体的にお知らせいただきたいと思います。

水道整備課長： まずホームページについては、災害用に切り替えることができるようになりました。次に広報車については、断水に限ったことではありませんので、災害時の運用に関して危機対策室で検討を進めています。

委員長： 前回の委員会で、断水の際に市民から寄せられた意見についての整理は終わっていると伺いました。それを踏まえて対応された部分もあるかと思いますが、わかりやすい形で発信されるよう検討願います。

委員長： 他にありませんか。なければ、(3) 江別市下水道事業の概要について、事務局から説明をお願いします。

(3) 江別市下水道事業の概要について

下水道施設課長： 最初に江別市下水道事業の沿革についてですが、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年に江別駅前地区の公共下水道の建設が始まり、そして昭和48年には江別終末処理場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入入れを決定し、さらに昭和59年から江別駅前地区の流雪溝の事業が始まり、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。そして、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。

次に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。グレーが江別市の行政区域であります。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、J R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、これらが、市内の主要な下水道施設であります。

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27年3月末のもので、汚水処理面積が約2,434ヘクタール、下水処理区域内人口が116,698人、水洗化人口が116,060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853キロメートル、年間総流入水量が約17,505,000立方メートル、一日平均処理水量が48,014立方メートルとなっています。

次に汚水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、その一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。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、水色の部分が合流、薄い黄色の部分が分流の区域です。面積で比較すると合流区域が約290ヘクタールで全体の約10%、分流区域が約2,450ヘクタールで全体の約90%となっています。

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。

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することで、生活排水である汚水を浄化センターできれいな水にして川に放流することで衛生的な暮らしを守るということです。2番目は、浸水から街を守ることで、降った雨を雨水管で集めて川に放流し、浸水被害を防ぐということ。3番目は、健全で良好な水環境を保全することで、生活排水を確実にきれいにして川に放流し、自然の生態系を守るということです。4番目は、持続可能な社会へ貢献することで、汚水処理の過程で発生する下水汚泥を肥料として再利用し、農業を中心とする循環型社会を実現するということです。

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たり、損傷がひどい場合は取替える場合もあります。

このスライドは、2つ目の課題である老朽設備の改築更新について説明したものです。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。これらの設備は、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点検し正常に動くようにしなければなりません。

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り、下水道のマンホールから雨水があふれた状況を撮影したものです。近年の局地的集中豪雨は、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たりする対応策を検討することになります。

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、下水道施設の復旧や短期間に下水道を使用可能にすることを目的に「下水道 B C P（事業継続計画）」の策定を進めているところです。下水道 B C P を策定するに際して考えた 6 つの目標は、①人命の保護、②交通機能の確保、③トイレの使用の確保、④公衆衛生の確保、⑤浸水の防除、⑥公共用水域の水質保全となっています。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 つである下水道をいかに早く機能回復するかを考え整理しておくために下水道 B C P の策定を進めています。

このグラフは、昭和 39 年から平成 25 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。このグラフの左側の赤い枠で囲まれた下水道管は、すでに 40 年を経過した管で全体の約 15% を占めています。今後、この赤枠以外の下水道管も順番に耐用年数を迎えて老朽化していくことになり、その改築更新には多大な費用と年数が必要になります。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とって最も重要な課題であります。

浄化センター長： 下水処理のしくみや資源の有効利用などについて説明します。浄化センターは、市内に 1 箇所ですべての下水道が集められてきます。これを水質などの状態を把握し処理を行い、石狩川に放流するまでを担っています。

まず、施設の概要ですが、運転開始は昭和 48 年からで約 42 年経過しています。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、全国の処理場で最も多く使われている一般的な方法です。施設の処理能力は、分流式、合流式あわせて、1 日当たり 52,500 立方メートルで、平成 26 年度の処理実績は、1 日平均約 48,000 立方メートルでした。また、施設は、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 箇所あり、24 時間稼働しています。浄化センターについては、平成 21 年度から維持管理業務を民間委託し、業務の効率化を図りながら放流水の水質基準を遵守し、下水処理を行っています。

ポンプ場は市内に点在してしまっていて、基本的には無人で運転していますが、故障などが発生した場合は、NTT の専用回線を使い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になっています。

次に、浄化センターでの下水の処理の仕組みについて説明します。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は、この反応槽の中にいます微生物の働きにより分解し、きれいにしていきます。微生物の働きについて、もう少し詳しく説明いたします。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、増えていったり、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、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。満腹になった微生物は沈み、きれいな水と分離する準備が完了します。最後に、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になります。②の反応槽では、この微生物の働きを利用して、汚れを処理していきます。ここでは、約7時間をかけて処理を行います。最後に、③最終沈殿池に入り、うわ水は、滅菌処理を行い川へ放流していきます。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す。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あります。また、一番苦勞しているところでもあります。

続きまして、下水道が行ってい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、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。水処理工程で回収された汚れや有機分である下水汚泥を通常そのまま埋め立て処分したり、焼却し建設資材に再利用するなどして処理を行いますが、江別市では、資源の有効利用とコスト削減を図る目的で、この下水汚泥を肥料として全量を緑農地に還元しています。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います。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、処理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。

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、冬の一番寒いときでも、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います。また、この下水熱については、他にも有効利用できないか、関係機関と検討を行いましたが、結果としまして、熱量や水量不足などから、これよりの設備拡大については、無理であるとの結論でありました。

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節減を図っています。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、1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、すべて場内で使われています。

平成 26 年度の運転実績ですが、年間発電量が、982,000kwh で、これは、約 270 世帯の一般家庭の 1 年分に相当する電力量を発電しました。またこれは、浄化センターで使用する全電力のうち、19.5%をこの発電で賄うことができました。

最後に、この設備を導入したことによる経費の削減効果ですが、平成 26 年度の経費削減額はマイナス 550 万円となっています。設備を導入した平成 13 年度から平成 26 年度の 14 年間の累計では 7,470 万円で、年平均で 534 万円の経費削減が図られており、下水道資源の有効利用とコスト削減に繋がっていると考えています。下水道事業の安定した運用を図るため、引き続き、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っていきます。

委員長： ただいまの江別市下水道事業の概要について、質問等はありませんか。

蛭名委員： 合流式地区では大雨の時にそのまま川に放流されるという説明でしたが、それで問題はないのでしょうか。それから、下水は各地区にあるポンプ場を経由して最終的に浄化センターに送られることになるのでしょうか。また、資料ではポンプ場の写真が 4 つだけですが、ここに書かれているように全体では 26 カ所あるということでしょうか。

下水道施設課長： 1 つ目の質問である合流式下水道についてお答えします。現在、合流式下水道であっても晴天時は全て浄化センターに送られて処理されています。雨天時については、ある程度の水量までは浄化センターへ送られますが、送水能力を超えるような大雨が降った時は、送れない分が越流して川に放流されます。この合流式下水道自体は、現在でも下水道法上で認められている方式で、下水道が普及し始めた当時は、とにかく早く普及させることを優先し、1本の管で汚水と雨水を流せるということで、合流式下水道が広く整備されました。ただ、そうであっても川に直接放流する量を減らした方が望ましいため、全国的に合流改善事業に取り組んできました。その結果、江別市では越流して直接川に放流される回数が、年間でそれまでの半分に減少しました。完全にゼロにすることは難しいですが、少しずつ改善しています。ちなみに、札幌市は大正時代から下水道事業を始めていますので、未だ 6 割近くが合流式で、東京などではさらに高い割合になっています。

浄化センター長： 資料に掲載したのは規模の大きい 4 カ所だけで、全体では 26 カ所のポンプ場があります。下水は直接浄化センターに来るものとポンプ場を経由して来るものとがあります。基本的には直接浄化センターまで来ますが、地形によってそれができない所ではポンプ場を経由してきます。

佐藤委員： 昨年大雨の時のように、短時間で大量の水を処理しなければならなくなった場合、例えば先ほどの説明では反応槽での処理時間が 7 時間位ということでしたが、それを短縮するなどして早く川に放流するというような対応は取られているのでしょうか。

浄化センター長： まず合流式においては、一定量を超える雨量があった時には一部直接川に放流されます。一方分流式では雨水が直接川に放流され、浄化センターに来るのは基本的には汚水だけということになります。ただし、汚水管でも管の目地などから雨水が流れ込むこともありますので、分流式といえども雨が降りますとある程度浄化センターに来る水量が増えることになります。なお、昨年大雨の時は、最大処理水量の範囲内でした。

委員長： 他にありませんか。なければ、(4)平成 26 年度決算の概要について、事務局から説明をお願いします。

(4) 平成 26 年度決算の概要について

総務課長： 資料 4 の「平成 26 年度決算の概要について」により説明します。

1 ページをご覧ください。平成 22 年度から平成 25 年度の決算額についても参考として載せています。右側の網掛け部分の平成 26 年度の収入の合計は、25 億 8,351 万 9 千円で、予算と比べて 1,336 万 9 千円の減収となっています。主な要因としては、受託工事収益と下水道事業会計からの下水道使用料の徴収事務経費の負担金であります他会計負担金の減によるものです。次に右側下段の網掛けの部分の支出合計は、25 億 2,241 万 4 千円で、予算に対して 7,180 万 4 千円の不用額となっています。その主な要因は、受託工事費、委託料等の維持管理費の減少によるものです。以上の結果、収支差引は、6,110 万 5 千円となり、消費税を調整した当年度純利益は、714 万 8 千円となっています。

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、7,836 万 2 千円で、予算と比べて 360 万円の減となっています。その主な要因としては、補助事業の工事費減に伴う国庫補助金の減によるものです。資本的支出の合計は、10 億 180 万 1 千円で、予算に対して 1,422 万 4 千円の不用額となっています。この結果、収支差引では、9 億 2,343 万 9 千円の収支不足となりますが、内部留保資金などをもって補填しており、平成 26 年度末の未使用補填財源は、8 億 1,064 万 2 千円となっています。今後においても、給水収益の減少傾向が続く一方で、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、企業債の借入の抑制や経費縮減に努め、健全経営を維持しながら、事業を進めていきたいと考えています。

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説明します。平成 26 年度の年度末給水人口は 119,341 人で、25 年度と比べて 556 人の減、率にして 0.5% の減少となっています。その下の年度末給水戸数は、49,015 戸で、前年度と比べて 179 戸の増加となっています。年間総給水量は、10,999,073 立方メートルで前年度より 357,460 立方メートルの減、率にして 3.1% の減少となっています。

次に、(3) 主要事業について説明します。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 961 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 447 メートルを布設し、老朽管と道路改良により 10,691 メートルを布設替えしました。また、浄水施設整備では、上江別浄水場ろ過池ストレーナの更新、配水施設整備では、大麻高区配水池テレメータ設備の更新などを行いました。以上、水道施設整備事業として 6 億 8,889 万円を執行しています。

4 ページをご覧ください。参考としまして、水道事業会計の経営状況について説明します。左上の給水収益と有収水量の推移のグラフですが、人口減少、節水意識の高まりなどにより、給水収益の減少傾向が続いています。下の表の主な年度別経営指標ですが、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います。

続きまして、下水道事業会計決算の概要について説明します。

5 ページをご覧ください。右側の網掛け部分の平成 26 年度の収入の合計は、36 億 7,438 万 5 千円で、予算と比べて 1,763 万 3 千円の減となっています。主な要因としまして、一般会計負担金の減によるものです。次に右下段の網掛け部分の支出合計は 34 億 3,543 万 1 千円で、予算に対して 9,062 万 6 千円の不用額となっています。その主な要因は、委託料、負担

金の減少によるものです。以上の結果、収支差引は、2億3,895万4千円となり、消費税を調整した当年度純利益は、1億9,918万6千円となっています。

6ページをご覧ください。右側の網掛け部分の資本金収入の合計は11億8,187万7千円で、予算と比べて6,810万5千円の減となっています。その要因としては、建設改良費の減による企業債、国庫補助金の減によるものです。資本金支出の合計は22億3,422万9千円で、予算に対して3,703万3千円の不用額となっています。この結果、収支差引では、10億5,235万2千円の収支不足となりますが、内部留保資金などをもって補填しており、平成26年度末の未使用補填財源は、10億5,174万6千円となっています。今後においても、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います。

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説明します。平成26年度の処理区域内人口は116,698人で、25年度と比べて498人の減、率にして0.4%の減少となっています。その下の水洗化人口は116,060人、年間総処理水量は17,525,037立方メートルで、前年度より586,270立方メートルの減、率にして3.2%の減となっています。

8ページをご覧ください。(3)主要事業について説明します。括弧内の数値は、平成25年度からの予算繰越分で上記の数値のうち数となっています。雨水管渠整備は、大麻4号幹線など663メートルを整備し、汚水管渠整備では、野幌駅周辺土地区画整理事業で407メートルを整備しました。浄化センター整備では、分流1系最終沈殿池機械電気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。以上、下水道建設事業として、10億7,263万4千円を執行しています。

9ページをご覧ください。参考としまして、下水道事業会計の経営状況について説明します。左上の下水道使用料と有収水量の推移のグラフですが、少子高齢化などによる人口減少や節水意識の高まりなどにより、減少傾向が続いています。下の表の主な年度別経営指標ですが、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います。以上が、平成26年度下水道事業会計決算の概要です。

10ページ、11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。

委員長： ただいまの平成26年度決算の概要について、質問等はありませんか。

五十嵐委員： 決算総括表の内、水道事業会計の委託料について、平成26年度の予算と比較すると200万程度の減ですが、平成22年度と比較すると5,000万近く増加しています。同様に下水道事業会計でも委託料が平成22年度比較で5,000万近く増えていますので、それだけ民間委託が進められてきたということかと思いますが、上下合わせて1億円近く増えていますので、どんな要因があったのか教えていただきたいと思います。それからもう1点、一方で、職員給与費が平成22年度と比較して上下水道合わせて1億円近く減少しています。この間国や北海道にならって基本給の減額などもあったと思いますが、それにしてもこれだけの額の減少となりますと、社会保険料等を含めても単純に15人近く職員数が削減されたものと考えます。これほど職員数を減らしても上下水道事業が、円滑かつ市民に迷惑が掛からないように運営できているのかと問われれば、できているというお答えになるのでしょうかけれども、人員削減の影響

が少なからずどこかに弊害として出てくるのではないか、このことが昨年の断水災害における対応のまずさに繋がっているのではないか、そうした可能性はないでしょうか。もしそうだとすれば本末転倒と言わざるを得ません。

総務課長： まず委託料の増加については、消費税が5%から8%に増税されたことが要因としてあります。なお、水道事業会計においては委託料の中に量水器の更新が含まれておりまして、これは年度でバラつきがあります。下水道事業会計においても消費税の影響がありますけれども、加えて浄化センターの業務委託があります。これは一度に全部委託するのではなく、初めは6割、次の年に8割、最終的に10割というように段階的に委託を進めて来ましたので年度間でのバラつきが出ております。それから、職員給与費の減少要因としては、職員数自体はほぼ変わっておりませんが、基本給の減額が続いてきたこと、年齢構成が変わって若い世代が多くなってきたことなどです。

五十嵐委員： 職員数が具体的に何人かということは、私も把握していませんでした。今のご説明で退職者が出て新しく若い方が入庁されて来たことで、年齢構成が変化したということでしたけれども、1億円近い減少というのは小さな額ではないので、もしマンパワーが不足しているというような状況になっていたとしたら、少し問題かなと思って聞きしました。個人的には公務員給与の削減は民間企業での給与削減につながる側面もありますので、削減すべきではないと考えています。もちろん江別市だけが削減しないというのは難しいとは思いますが、単純に国や道や他市町村に右にならって削減というようなことはすべきではないと考えます。いずれにしても、人数が変わらずに支出が削減できたということでしたら、それは非常に良いことだと思います。

委員長： 他にありませんか。なければ、(5) その他について、事務局から説明をお願いします。

(5) その他について

総務課長： 次回の委員会は、先ほど施設見学の要望がありましたので、後日日程を調整しご連絡いたします。なお今年度の委員会の開催は3回を予定し、2回目を施設見学とし、3回目を2月上旬に平成28年度予算の概要を説明する予定でいます。

委員長： それでは、全体を通してご意見等ありませんか。

古川委員： 今年度から営業センターの委託がスタートしていますが、運営は滞りなく行われているのでしょうか。

総務課参事： 受託者と毎月会議を開催するなどして業務のチェックを行っていますが、問題なく順調に運営しています。

管理者： 私からお礼と補足を申し上げます。先ほど五十嵐委員からご指摘いただきましたが、ここ数年で民間委託を進めてきたというのは事実でありまして、熟練した技術者の大量退職時代も過ぎましたけれども技術の継承が大きな課題であります。委託する我々自治体の側に指導力がなくなるということになりますと、まさに本末転倒であります。その点に注意するよう前任者からも引き継ぎを受けていますし、私としても十分に意を用いてまいりたいと考えています。大変貴重なご意見を頂戴したと考えています。

委員長： 冒頭で人口減少の話がありましたけれども、人口減少は使う側だけでなく運営する側においても起こっているわけで、そういった状況で如何にして運営していくかという問題をこの委

員会で議論していきたいと考えています。

塩越委員： 最近自宅の周辺地域で、知らない間に玄関先に「e の下に A」のマークが貼られていることがありまして、電気なのか水道かガスなのか分かりません。これは水道メータの交換の時に貼っているものなのでしょうか。

水道整備課長： 水道メータの交換は事前に作業日程等をお知らせしています。また、壁に表示器を取り付けることとなりますが、玄関先に何かを貼るようなことはしていません。

委員長： 他になければ、以上で本日の委員会を終了します。ありがとうございました。

終了 16:15