

# 平成29年度札幌市営企業調査審議会

## 第2回下水道部会

### 会 議 録

日 時：平成30年1月11日（木）午前10時開会  
場 所：札幌市下水道河川局庁舎 1階 大会議室

## 1. 開 会

○事務局（田口経営企画課長） 皆さんお揃いになりましたので、ただいまより札幌市営企業調査審議会平成29年度第2回下水道部会を開催いたします。

本日の司会を努めます下水道河川局経営管理部経営企画課長の田口と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、お忙しい中をお集まりいただきまして、ありがとうございます。

本日の資料につきましては、事前に送付させていただきましたが、お持ちでない方はいらっしゃいますか。

それでは、次第に沿いまして進めさせていただきます。

## 2. 下水道河川局挨拶

○事務局（田口経営企画課長） 初めに、下水道河川局長の高松よりご挨拶を申し上げます。

○高松下水道河川局長 皆様、明けましておめでとうございます。下水道河川局長の高松でございます。

まずは、皆様には日ごろから札幌市政、それから、下水道行政に多大なるご支援、ご理解、ご協力をいただいているところでございます。この場をお借りして厚く御礼申し上げたいと思います。

また、最近暖かい日が続いたのですが、本日は本当にお寒い中、そして、年初めということで大変お忙しい中、札幌市営企業調査審議会の第2回下水道部会にご出席をいただいたところでございます。重ねて御礼申し上げたいと思います。

この部会でございますけれども、毎回、皆様から忌憚のない貴重なご意見を頂戴しているところでございます。本日も議題を3件用意させていただきました。一つ目には、平成28年度の札幌市下水道事業会計決算について、その概要をご説明させていただきます。二つ目としては、平成28年3月に策定しました札幌市下水道事業中期経営プラン2020の進行状況についてご報告させていただきます。三つ目は、いよいよ今年3月にリニューアルオープンいたします下水道科学館につきまして、どのように生まれ変わっていくのか、そして、その内容をご説明させていただきます。

本日も貴重なご意見を是非いただきたいということをお願いいたしまして、簡単ではございますけれども、部会の開会に当たっての私の挨拶とさせていただきます。

本日もどうぞよろしくお願い申し上げます。

○事務局（田口経営企画課長） それでは、これより議事に入っていきますが、本日は議題の三つ目である下水道科学館のリニューアルについてのご説明の際に、前方のスクリーンを使いますので、恐れ入りますが、委員の皆様におかれましては、適宜、席の移動にご協力をお願いいたします。

では、これ以降の議事進行を平本部長にお願いしたいと思います。

### 3. 議 事

○平本部会長 本年もどうぞよろしくお願ひ申し上げます。

それでは、早速、議事に入らせていただきたいと思います。

本日の議題は、今、高松局長からお話がありましたとおり3件ございまして、最初は平成28年度札幌市下水道事業会計決算の概要についてとなっております。2番目が中期経営プラン2020の進行管理報告、3番目が下水道科学館のリニューアルとなっております。議事の進め方といたしましては、一つ一つの議題につきまして適宜質疑を行っていただきたいと思いますと考えておりますので、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

それでは、早速、第1番目の議題であります平成28年度札幌市下水道事業会計決算の概要について、事務局よりご説明をお願いいたします。

○事務局（辰野財務課長） 財務課長の辰野でございます。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

私から、平成28年度決算につきましてご報告させていただきます。

恐縮ですが、座って説明させていただきます。

A4横の資料ですけれども、平成28年度下水道事業会計決算の概要の表紙をめくっていただきまして、1ページ目の1、決算総括表をご覧いただきたいと存じます。

表のつくりですが、左から右へ大きく収入、支出、収支差引に区分しておりまして、上下では当年度分収入及び支出を二つに区分して、上段には施設の維持管理に伴う収益的収入及び支出を、また下段に、施設の建設に伴う資本的収入及び支出を記載しております。

それでは、説明させていただきますが、読み上げます金額につきましては、100万円未満を切り捨てて説明させていただきます。

初めに、上段の収益的収入及び支出ですが、左側の収益的収入合計は、B欄①のとおり、決算額は524億5,500万円であり、予算額に対し2億3,500万円の減収となりました。理由といたしましては、下水道使用料が予算より3億6,500万円ほど増収となった反面、維持管理費用の節減や企業債利息の減少により、一般会計負担金等が4億5,000万円ほど減収となったことなどによるものでございます。

続きまして、中央部分、収益的支出につきましては、D欄②のとおり、決算額479億400万円となり、17億6,300万円の不用額が生じました。この主な内訳ですが、動力費、委託料、人件費が減少したことにより、維持管理費で15億3,400万円の不用額が生じたことなどによるものでございます。

この結果、収益的収支差引では、右側G欄③のとおり、45億5,000万円の残額が生じ、予算額と比べて15億2,700万円好転いたしました。また、ここから消費税を除いた純利益は38億6,000万円となりました。

次に、下段の資本的収入及び支出についてですが、先に中央部分の支出からご説明いたします。

資本的支出は、D欄④のとおり、決算額336億7,600万円となり、これとその隣

の翌年度への繰越額15億6,300万円を除きますと、予算額に対して4億4,800万円の不用額が生じました。これは、主に国庫交付金の減少による事業費の減少などによるものでございます。これに対応する左側の資本的収入は、B欄⑤のとおり、決算額160億8,800万円となり、予算額に対して14億8,700万円の減収となりました。これは、主に国庫交付金の減少や建設改良費の繰越に伴う企業債の繰越によるものでございます。

この結果、資本的収入差引では、G欄⑥のとおり、175億8,700万円の不足額が生じました。この不足額を過年度分内部留保資金、収益的支出残額、当年度分損益勘定留保資金等で補てんすることによって、28年度末の資金残は、G欄⑦に記載のとおり、71億7,400万円となり、予算額と比べて17億6,100万円好転いたしました。

続きまして、2ページ目の2、収支状況をご覧いただきたいと存じます。

ただ今ご説明いたしました1ページの決算総括表の主な項目につきまして、構成割合や収支の差額をイメージしていただくため棒グラフで表したものとなっております。説明が重複する部分が多いため、ここでの説明は割愛させていただきます。

続きまして、3ページ目の3、主要事業をご覧ください。

まず、表左側の施設の維持管理に関する業務について、28年度の総費用は173億8,200万円となりました。その内訳としましては、管路施設の維持管理が41億800万円で、水再生プラザ・ポンプ場の維持管理が108億1,400万円となりました。その他内訳は、記載のとおりでございます。

次に、表右側の施設の建設に関する事業について、28年度の総事業費は155億3,600万円となりました。施策の内訳ですが、総事業費の約6割が下水道施設の再構築であり、老朽化した管路やポンプ場・水再生プラザの設備の改築を行いました。

下水道施設の災害対策では、近年の集中豪雨を踏まえた雨水拡充管の整備や東雁来雨水ポンプ場の整備を行ったほか、地震対策として、都心部の管路の耐震化や水再生プラザ間を結ぶ汚泥圧送管のループ化等を行いました。また、下水道整備と水質改善等につきましては新認定道路への下水道整備等を行いました。

なお、4ページには、参考資料として、主要な事業のイメージ図をご用意しておりますので、そちらをご覧ください。

まず、上段の下水道施設の再構築事業についてですが、この写真は80年ほど経過した老朽管の改築前後の管内の様子です。老朽化したコンクリート管の中に樹脂製の管を構築する管更生工法を採用した例ですが、この工法は道路を掘削せずに施工できるといったメリットがあり、平成28年度の老朽化改築の約9割がこの工法となっております。

次に、下段の図は、東雁来地区の浸水対策事業のイメージ図です。雨水ポンプ場は、下水管で集められた雨水をポンプで揚水して河川へ放流するための施設で、この東雁来雨水ポンプ場は、平成30年度に共用開始予定となっております。

以上が28年度の主要事業でございます。

最後となりますが、5ページ目の4、業務量をご覧いただきたいと存じます。

管路延長は、前年度に比べ15.9キロメートル増加し8,264.6キロメートルとなり、処理面積は前年度に比べて22ヘクタール増加して24,765ヘクタールとなりました。総人口普及率は99.8%、水洗化普及率は99.9%で、前年度と同率となっております。

一番下の年間有収水量は、前年度より若干増加いたしました。全体としては大きな変動はございません。

以上、概略でございますが、平成28年度下水道事業会計決算の説明を終わらせていただきます。

○平本部長 どうもありがとうございました。

それでは、ただ今ご説明いただきました決算の概要につきまして、ご質問等がございましたら、ご自由に発言いただきたいと思います。

○福迫委員 福迫と申します。

一番初めにこの委員の委嘱を受けた際に、雨水公費、汚水私費の原則を教えてくださいましたのですが、今拝見した資料の2ページに収支状況がわかりやすく図解されているのですが、一番左側の収益的収支の一般会計負担金等というのが雨水に充てるための公費、下水道使用料が市民や事業所などの利用者からいただく汚水の私費ということだと思っておりますけれども、それぞれ37.4%、40.1%と分かれていますけれども、例えばこれはどのようにして分けられるのでしょうか。年間に処理する雨水と汚水の処理量とか、それぞれの雨水、汚水の処理に要するコストだとか、そういうものが何かあってこういう分け方になるのかどうなのかというあたりを教えてくださいたいと思います。

もう一つは、資本的収支不足額175億8,700万円の説明のところの上段の枠の米印ですが、減価償却費等と長期前受金戻入との相殺した残額ということですが、左側の収益的収支の金額を見ますと減価償却費等が254億円余り、長期前受金戻入が113億円ということで、これを差し引くと140億円ぐらいで175億と差が生じるのですが、これ以外の要素も含まれているという理解でよろしいのでしょうか。

○事務局（加藤経営管理部長） 経営管理部長の加藤でございます。ご質問いただきましてありがとうございます。

まず収入ですけれども、使用料と一般会計負担金の分けにつきましては、お話いただいたとおりのご理解で結構でございます。

費用の分けについてですけれども、これもお話にありまして、流れてくる水の処理にかかる費用というのは、雨水と汚水とでは各段に違うということ、それから、施設の建設に当たりまして、処理場という水をきれいにするという観点で考えますと圧倒的に汚水に起因することでこの業務をやってお金がかかるということなのですが、管路、いわゆる下水の管について考えますと、雨水を流す管というのは非常に口径が大きい管を入れる必要があります。こちらは雨水の方がかなりコストがかかることとなります。そうい

うものをそれぞれの施設だとか設備とか、運転管理にかかる費用などはまさに水量や使う薬品の量、金額など、案分をかけて比率を出して費用負担を出していて、雨水相当については税負担ということで一般会計から繰入をし、汚水分は使用量で賄っていくこととなります。

ちなみに、比率で言いますと、ランニング経費にかかる分で言いますと、雨水分については28年度では33.5%で、残りの66.5%が汚水分ということになります。いわゆる施設の建設にかかる資本費という言い方をしていますけれども、そちらにつきましては雨水分が59.8%で、汚水分が残りの40.2%ということで計算をした上で費用の案分をかけているということです。

ご質問の二つ目について、お話にうまくついていけなかったのですが、資本的収支不足額の175億円に対して、収益的収支の長期前受金の113億円と減価償却費等の254億円との差が合わないところがあるというお話ですか。

○事務局（辰野財務課長） 私からお答えさせていただきます。

資本的収支不足額を何で補てんするかということで、上の枠の中では減価償却費等、長期前受金戻入の相殺しか書いてなかったのも、説明不足だったところがあると思うのですが、最初の決算総括表の中の一番右側の③で45億5,081万円という金額が当年度の収益的収支の差額になるのですが、これがもう一つの要素になっております。この三つが補てんの大きな財源になっているものでございます。

○福迫委員 ③の45億円という数字も計算上、関係しているのですね。

○事務局（辰野財務課長） そうです。収益的収支の差額も、当然、資本的収支の補てんに使われる形になります。

○福迫委員 資本的収支不足額というのは、1ページでいうと⑥の数字になるのですね。

では、2ページの枠内の説明で記載されている以外の要素も含まれてこの数字になるということですね。

○事務局（辰野財務課長） そうご理解していただければと思います。

○平本部長 ほかにはいかがでしょうか。

○足立委員 市民委員の足立です。

1点ですが、収益的収入及び支出の人件費が5億4,800万円が不用額として出てきたということです。かなり大きい金額だと思うのですが、人件費ということは人の関係でこれだけの不用額が出る要素があったのでしょうか。この点をご説明いただければと思います。

○事務局（加藤経営管理部長） 人件費の不用額についてのご質問でございます。

確かに少し大きめに出ている印象を私も受けてございます。基本的に年度当初に想定した人員数が大きく変わったということはありません。あくまで予算と決算の見込み差でございまして、生じる理由としては、人事異動がございまして職員の単価が変わります。例えば、高齢の職員が局外に出て若い職員が入ってくると、極端な話をすると給与の分で

2倍近い開きがあることもございます。そして、異動が行われると年度末に見込まれる退職給付に必要な総額の積上げの金額も変わりまして、その影響がここに出てきており、見込み差が過半を占めているとお考えいただければと思います。

なお、人件費は日々の給与の分と退職給付の分があるのですけれども、5億4,800万円の差額も給与では約3億円弱、退職では2億強ということで、偏ることなく両方で差額が出ております。

もう一つ、直接支給する給与以外にも、社会保障関係の経費が給与に対する率で算定するようになっているのですけれども、我々の予算編成の時期に全国で決められる共済の比率が確定せず予算を立てているということがございまして、今回、若干多目に見込み差が出ているというのも一つの要因になっております。

○足立委員 基本的には、下水道局の人員構成の点については、前年度とほとんど変わらない、今おっしゃったような個別の金額による差額ということで理解すればよろしいということですね。

○平本部長 ほかにはいかがでしょうか。

○加藤委員 中身的にはしっかりできていると思いますが、先般、リニアでスーパーゼネコン4社の談合があつて、会計決算書の53ページに工場業者と契約金額が出ていますが、多分、下水道にかかる工事というのは特殊なもので、相当な技術を持っていなければ対応できないと思いますが、下水道に関しての入札の在り方等々について、わかる範囲でご説明いただけませんかでしょうか。

○事務局（山際管路担当部長） 管路担当部長の山際でございます。

入札方法としましては、下水道部局での契約は全て財政局管財部の契約管理課にお願いしてございまして、こちらでは設計書を組んでそちらに回して、ほぼ100%一般競争入札でしております。

最近の傾向としましては、最低制限価格の大体90%に札が集中して、ほとんどの場合は残念ながら抽せんで決まる場合が多いです。その理由は、札幌市の工事の設計は、入札が終わった後全て公開しますので、全ての担当者が土木系の工事は丸見え状態でございまして、どこの業者さんもかなりの精度で積算ができるようになっています。

建築系の工事は見積価格が含まれますので結構差が出るのですが、土木系の工事はほとんどそういう状況であります。ですから、リニアのような、非常に難しく本当に特殊な工事は我々にはありませんので、そういうことは起こっていません。

○加藤委員 この表を見ていると、日立さんが15億6,000万円ですね。こういう大きな工事ができる業者はそうたくさんあるわけではないので、ある程度限定されるという思いがあるので、透明性を持ってやっているということでしたので、理解しました。

○平本部長 ほかにはご質問やご意見はございませんか。

○足立委員 つまらない質問で恐縮ですが、4ページ目の上段の写真は横向きなのですね。まさか作業員が横になって作業しているわけではないだろうと。

○事務局（加藤経営管理部長） 上からの写真です。

○足立委員 上からなのですね。

○事務局（山際管路担当部長） 材料が路上にありまして、塩化ビニール製の帯なのです。その材料を路上からおろしていきまして、マンホールの中に製管機という管に変えていく機械を設置しまして、そこでぐるぐる丸めてらせん状にして進めていく状況なので、路上から見ている写真でございます。マンホールを上から見ている形です。

○足立委員 よくわかりました。左側にある管が輪になって押し込まれていく状況の写真ということですね。作業員が横になっているのだろうかと思ってしまいました。

○事務局（山際管路担当部長） 確かに管にも見えますが、マンホールを上から見ている状況です。

○平本部長 ほかにはいかがでしょうか。

（「なし」と発言する者あり）

○平本部長 それでは、議題（１）につきましては質疑応答をいただきましたので、次に議題（２）に参りたいと思います。

議題（２）は、札幌市下水道事業中期経営プラン２０２０の進行管理報告についてでございます。事務局よりご説明をお願いいたします。

○事務局（田口経営企画課長） それでは、私から札幌市下水道事業中期経営プラン２０２０の平成２８年度期末報告である進行管理報告について説明いたします。

本日は、お時間も限られておりますので、お配りしているものといたしましてA3判の概要と進行管理報告書、計画書本体の冊子の３点をお送りしておりますけれども、A3判の概要に沿ってご説明させていただきたいと思っております。

それでは、座って失礼いたします。

この進行管理報告書につきましては、プランの体系に合わせまして大きく三つ、１ページ目の左側に大きめの文字で記載しているとおり、主要施策の展開、そして、裏面２ページ目の左側上段にございます健全で安定した経営への取組、同じページの右側上段にある下水道サービスの向上の３項目で構成しております。

まず最初に、表面左側上段の総括の部分について説明いたします。

本文にありますとおり、プラン２０２０の初年度である平成２８年度につきましては、管路・処理施設の維持管理及び再構築、災害対策の推進など、予定した事業を着実に実施することにより、安全で安心な市民生活の維持、環境に与える負荷の低減に努めました。

財政面においては、下水道使用料収入の増収や企業債の支払利息の減少により、単年度の資金収支は黒字となり、平成２８年度末の累積資金残高は当初見込みと比較して好転する結果となりました。

今後も効率的な事業執行に努め、計画的、安定的に下水道事業を継続していきます。

それでは、その下の主要施策の展開の部分から順番に施策の進捗状況について説明いたします。



本プランの主要施策の展開の部分につきましては、2つの基本目標と4つの施策目標で構成しております。

基本目標は、資料に赤色の帯で記載しております。左側上段にある「基本目標Ⅰ 安全で安心な市民生活を維持します」と、同じページの右側中段にあります「基本目標Ⅱ 環境に与える負荷の低減に努めます」の二つとなっております。また、施策目標につきましては、オレンジ色のグラデーションのかかった帯で記載しております。左側上段にある施策目標1、下水道機能の維持向上から、右側下段の施策目標4の循環型社会への貢献までの四つとなっております。各施策の項目ごとに達成目標値を定めましたので、本日は、その進捗状況を説明いたします。

なお、説明の中で、専門用語の右肩に数字つきのアスタリスクをつけておりますので、その部分につきましては本書で確認していただきますようお願いいたします。

また、表は、各施策や項目ごとに平成28年度から32年度までの目標値と実績値を記載しております。上段が目標値で下段が実績値となっております。左側2列目の項目という欄に括弧して平成28から32の累計値と表記している項目につきましては、計画期間5年間の累計値で示しているところでございます。

まず最初に、施策目標1、下水道機能の維持向上に向けた取り組みについてでございます。

左側の列の下水道施設の維持管理の①下水道本管の簡易調査につきましては、施設の機能維持のための目視による点検調査といたしまして、目標の1,430キロメートルを上回る1,440キロメートルの調査を実施しました。

次に、②下水道本管の詳細調査につきましては、修繕や改築の必要性を総合的に判断するためのテレビカメラによる詳細調査として、目標の212キロメートルを上回る223キロメートルの調査を実施しております。

③の取付管の詳細調査につきましては、異常発生率の高いコンクリート製取付管の詳細調査として、目標の4,000か所に対し2,689か所の調査を実施しました。ここで目標を達成できなかった理由としましては、本管の簡易調査に伴う清掃、修繕費用の増加によりまして取付管の調査箇所数を抑制する必要があることによるものです。今後、5年間で目標としている2万2,600カ所の調査ができるように進めてまいります。

④の処理施設の設備修繕につきましては、水再生プラザ、ポンプ場などの機械・電気設備の修繕として目標の180か所を上回る187か所の修繕を実施しております。

次に、下水道施設の再構築の⑤です。管路の改築につきましては、老朽管路の改築や軟弱地盤地区における管路の不等沈下などに対応するための改築として、目標の14キロメートルに対して10キロメートルの改築を実施しました。こちらの目標が達成できなかった理由としまして、国に要望した補助金の額が減額された影響を受けまして管路の改築事業の一部ができなかったことによるものです。今後は5年間で目標の119キロメートルの改築ができるように工事を進めていきます。一番下の⑥の処理施設の改築につきましては

は、水再生プラザ、ポンプ場などの機械・電気設備の改築として、目標の7か所を上回る8か所の改築を実施しました。

続きまして、上段の施策目標2の災害に強い下水道の実現、下水道施設の災害対策の①の管路の耐震化につきましては、先ほどの⑤と同じ数値を記載しておりますが、そのうち耐震化を目的として整備していくものを内数として表記しており、目標どおり0.3キロメートルの耐震化を実施しました。②の水再生プラザ、ポンプ場の耐震化につきましては、揚水機能を確保するため、5年間で4か所の耐震化を実施することとしております。

次に、③の雨水拡充管の整備についてです。

この項目以降は、項目の欄に括弧27と表記しているものにつきましては、今回の計画がスタートする前の平成27年度の値からの累計値となっております。

まず、③の雨水拡充管の整備につきましては、浸水被害の恐れがある地区における雨水拡充管の整備としまして、目標の198.7キロメートルに対しまして198.3キロメートルの整備をしました。目標を達成できなかった理由といたしましては、平成28年度に施工した路線につきましては、想定より硬い地盤があったことから施工費用が高くなりまして事業の一部ができなかったことによるものです。29年度には目標値を上回る見込みでございます。

④の圧送管バックアップシステムにつきましては、汚水送水管や汚泥圧送管といった圧力状態の管路について災害時に管路の一部が破損した場合でも送水が補えるよう複数のルートを確保するものであり、目標の93%に対し88%の整備率となっております。こちらの目標を達成できなかった理由としましては、国に要望した補助金の額が減額された影響を受けまして事業の一部ができなかったことによるものです。今後の5年間で100%の整備率になるよう工事を進めていきます。

1 ページ目の右側下段の施策目標3、清らかな水環境の保全と創出です。

下水道整備と水質改善の合流式下水道の改善対策につきましては、完了した区域の割合が平成32年度は対策率として70%で、翌年度以降も同様の数字が並んでおりますけれども、33年度には手稲水再生プラザの整備が完了することで100%となる見込みでございます。次に、年度ごとに設定する各水再生プラザの目標放流水質達成状況につきましては、毎年度100%という目標を設定し、平成28年度は目標どおり100%を達成しております。

一番下の施策目標4、循環型社会への貢献の下水道エネルギー・資源の有効利用の下水道の持つ熱エネルギーを活用した設備につきましては、平成28年度は目標値が0となっておりますけれども、5年間で4か所導入することとしております。

続きまして、裏面の2ページ目、左側の健全で安定した経営への取組についてでございます。

まず、「基本目標Ⅲ 健全で持続可能な経営を目指します」の施策目標5、経営基盤の強化の財務体質の強化の取組といたしましては、計画的な調査、修繕による施設の延命化

を図り、将来的なトータルコストの縮減に努めました。次に、民間委託の推進につきましては、設計、工事監理の委託を継続して実施するとともに、これまで実施している水再生プラザの民間委託の検証を行い、契約方法の見直しを図りました。また、さらなる民間活力の活用について検討を進めてまいりました。財源確保の取り組みについては、建設事業の財源として国庫交付金を積極的に活用しております。

次に、組織力の向上についてです。

技術・知識を高める機会の充実ということで、新規採用職員、転入職員を対象とした研修では、水再生プラザの施設見学会を実施するとともに、下水道実務発表会で各職場の取組事例の共有を図りました。技術交流の推進の取組といたしましては、ほかの自治体との技術開発にかかる会議に出席し、技術情報の共有を図り、知識の習得、向上に努めました。また、民間企業や大学との共同研究の実施に向けて新たに要綱を策定し、28年度は安価な断熱マンホール蓋の開発を行いました。その下の危機管理対応能力の強化の取組といたしましては、本市全体の災害対策本部訓練に加えまして、下水道河川局内でも訓練を実施いたしまして、災害対応能力の向上を図りました。

続いて、下段の資金残高の見通しについてですが、収入では下水道使用料収入がプランよりも4億円増収となったこと、一方、支出では維持管理費がプランよりも減少したことから、資金収支はプラスとなりまして、累積資金残高がプランと比較いたしまして31億好転し72億円となりました。プランの最終年度の32年度では40億円程度の資金残になる見込みとなっております。

以上のように、平成28年度においてはプランでの見込みよりも好転する結果となりましたけれども、今後は老朽化した施設の修繕や改築にかかる事業費の増加に加えまして、人口減少による使用料収入の減少や金利上昇のリスクなど、引き続き厳しい財政状況が見込まれるため、今後も効率的な事業執行に努め安定した下水道事業を継続していきたいと思っております。

最後に、右側のページの下水道サービスの向上についてでございます。

まず、水色の帯で記載している情報提供による市民理解の促進における取組です。

1点目に次世代の担い手となる子どもたちへの環境教育の充実について、平成28年度は、小学校への出前授業に向けた新たなパンフレットを作成いたしました。右に写真を載せておりますこのパンフレットにつきましては、子どもたちに下水道への関心を持ってもらうことを目的に、水の循環や下水処理の仕組みなど、イラストを用いてわかりやすく表現したものとなっております。今後、このパンフレットを学習教材として小学校への出前授業を行っていく予定となっております。2点目、札幌市下水道事業の広報施設である下水道科学館による取組についてですが、市民の皆様によりわかりやすく下水道を理解してもらうための展示物のリニューアルに着手いたしました。詳細は次の議題において説明いたしますので、ここでは割愛させていただきます。また、年間を通したイベントとして小学生を対象とした自由研究勉強会やクイズラリーなどを実施したほか、9月10日の下水

道の日の関連行事として9月10日と11日の2日間にわたって下水道科学館フェスタを開催いたしました。その様子は下に2枚の写真を載せてございますけれども、下水道への理解を意識したイベント、あるいは、ステージショーを地域と連携しながら実施いたしまして2日間で1万人を超える方々に来場していただきました。3点目のその他の広報活動についてです。まず、下水道事業パネル展については、下水道の役割や重要性について普及啓発することを目的といたしまして、9月7日と8日の2日間にわたって札幌駅前通り地下歩行空間において開催いたしました。また、普段見ることのできない下水道について、写真を通じて魅力を発見し関心を高めてもらうことを目的としまして、下水道、あるいは、河川にかかわる写真を募集いたしました。28年度は68作品ご応募いただきまして受賞作品を掲載したカレンダーを作成し、下水道科学館などで来場者に配付いたしました。

続いての水色の帯、市民参加によるニーズの把握についてです。

1点目に下水道モニター制度の充実についてです。下水道モニター制度は、下水道事業の効率的な運営のため、モニターの皆様からご意見をいただきまして市民の皆様の声を把握するといったものでございます。平成28年度は、先ほどご説明いたしました子ども向けの新たなパンフレットを作成するに当たりまして、モニターの方々を対象にワークショップを開催いたしまして、いただいたご意見をパンフレットの内容に反映したところでございます。その横にワークショップの様子を写真で紹介しております。

2点目の出前講座制度の活用についてです。わかりやすい情報提供や対話によるニーズの把握を目的として、雨に強いまちづくりを講座のテーマに設定し実施しました。

3点目のその他広聴活動の充実についてです。先ほどご説明いたしました科学館のリニューアルに当たりまして、来館者などへアンケート調査を実施し、新たな展示物のアイデアなどについてヒアリングを実施いたしました。また、下水道モニター経験者の方々に下水道事業のイベントに参加いただきまして運営に協力いただいたところでございます。

以上、概略ではございますけれども、下水道事業中期経営プラン2020の平成28年度の進行管理結果につきましてご説明させていただきました。なお、冒頭、今のA3判の資料で専門用語の補足説明のため、数字つきのアスタリスクを書いているとお話しさせていただきましたけれども、この番号につきましては、冊子ではなくて進行管理報告書の番号と照らし合わせて説明が載っておりますので、改めてご説明させていただきました。

なお、本日の中期経営プランの進行管理報告書につきましては、後日、本市のホームページにて公表する予定となっております。

説明は以上でございます。

○平本部会長 どうもありがとうございました。

ただ今ご説明いただきました中期経営プラン2020の進行管理報告につきまして、ご質問、ご意見等がございましたらご発言いただきたいと思います。

○市川委員 市民委員の市川でございます。

私から1点お聞きしたいのですが、主要施策の展開の中で、基本目標1の安全で安心な

市民生活を維持しますという項目の中の⑤管路の改築につきましてお尋ねしたいと思っております。

ご承知のとおり、下水道管路約8,300キロメートルと言われております。私もこれを見てびっくりしているわけですが、今後20年でそのうちの約70%が標準耐用年数を迎えるということで、大変資金がかかる、しかし、極めて下水道事業の中で重要な管路の改築につきまして、目標値が平成32年度までに119キロメートルということです。これは、現状からすると決して高い目標ではないと思うのです。その中で、平成28年度においても14キロメートルの目標で10キロメートルのみ実施したということ、その要因等については説明がございましたが、このような推進状況であれば、平成29年度であれば年度末において33キロメートルが目標になります。そうしますと、今後、1年間で22キロメートル到達する必要があるということで、資金的にも技術的にもいろいろな面で非常に大変だと思います。

そこでお聞きしたい一つは、標準耐用年数というものの意義について、具体的に何年を指しているのかということと、もう一つは、予算的にも技術的にも、現在の推進状況から平成32年度目標の119キロメートルは達成可能なのかということです。下水道の管路というのは市民の財産でもありますが、ご承知のとおり、札幌市と言えどもこれから人口減少社会を迎える中で、下水道料金収入も大幅に減少が見込まれている中で、厳しい現状を私は市民の一人として自覚しておりますので、その点についてお答えいただきたいと思っております。

○事務局（山際管路担当部長） 工事の面からですけれども、先ほどの資料にもありましたとおり、管路の改築ですが、管更生という新たな技術を導入してございまして、道路を掘って入れ替えるとなると1メートル当たりすぐに20万円、30万円の費用を要しますが、管更生という工法は、道路を掘らずに、古い管の中に新しい管を改築する方法でございまして、大体1メートル当たり15万円ぐらいで掘るのと比べて半分ぐらいの費用でできています。そういう意味では、工事費の節減はある程度できるということです。

それから、今後、管路をどれだけ直せばいいかということにつきまして、下水道河川局では、過去にシミュレーションをして改築基本方針を立ち上げました。古くなった順に取り替えていくとなると、ものすごい量の事業費を用意しなければなりません。標準耐用年数は50年と考えています。50年が来るたびにどんどん入れかえらなるとなると、昭和40年代にものすごい勢いで管を入れた時期がありまして、年間400キロメートルぐらい入れた時期があるのです。それを繰り返すことはほとんど不可能ですので、どうしたら機能を維持しながら保持していけるかという検討をした結果、将来的には年間60キロメートルずつ入れ替えていけば今のレベルを維持できると見込んでいます。ですから、その60キロメートルに向けて徐々に年間の改築量を増やしています。先ほど言いましたように1メートル当たり15万円を見込んでいますので、60キロメートルを入れかえるためには90億円の財源が必要になります。これを将来的に確保しながら管路のレベルを維持

していきたいと考えています。

○事務局（善徳事業推進部長） 事業推進部長の善徳でございます。

確かに、おっしゃるとおり大変お金がかかります。しかしながら、管渠というもののなのでしっかり市民の生活を守っていかなければならないということで、今、管路担当部長の山際からも話がありましたけれども、プラスアルファで年間200キロメートルぐらいテレビカメラ等で調査をして、年数が経ったから直そうということではなく、そういう調査も合わせてやっておりますし、国でも老朽管に対しては補助も今年度までは間違いなくあったのですが、今後どういう状況になるのかは非常に厳しい状況であると我々も認識しておりますので、平成32年度までの現中期経営プランの中では国に頼らないようにということで資金は確保することを計画して、きちんとやれる状況にありますので、まず、32年度まではきちんと予定どおり工事を行えるという体制にあります。それから、事業費についてもきちんと見ている状況でございますので、ご安心いただければと思います。

○佐藤委員 全部で四つお聞きしたいことがあります、短く簡単にコメントをいただければと思います。

一つ目は、1ページ目の左側の3番に取付管の異常発生とありますけれども、この異常というのは壊れるということでしょうか。壊れるということ以外の異常はあるのでしょうか。

○事務局（山際管路担当部長） 下水道の管には、本管という道路に真っすぐ入っている管と家庭の公共柵から本管につながってくるものがありまして、それを我々は取付管と呼んでいます。

取付管というのは、昭和57年前後から現在は塩化ビニール製のよく見る灰色の管に取り替えてはいるのですが、昭和57年より前まではコンクリート製の管、いわゆる土管を入れていたのです。接続部分が非常に弱くて外れやすかったり、下水道の本管そのものは道路を掘って下にしっかりとした基礎を作って、そこに並べているのですけれども、取付管というのは、宅地から引っ張ってきて、斜めに地山にポンと置いているような施工をしまして、主に接合部が外れたり、穴があいてそこから土砂が入ってしまうので、残念ながら下水道の取付管の破損やずれ、壊れたりというのが道路の陥没につながっている場合があります、その悪いところをしっかりと調べて対策を打っていきたいと考えております。

○佐藤委員 次に、1ページ目の右側の目標3の①、②です。

①は、対策率70%が5年間の目標で、28年度で70%ということは、29年度以降は特に何もされないという意味でしょうか。

○事務局（善徳事業推進部長） あと1か所、手稲水再生プラザというところがあるのですが、それは平成34年度に完成する方向で設計等細かいことを含めてやっておりますので、29年度から32年度の間には特に対策率が上がる状況にはないということです。

○佐藤委員 わかりました。

その下の目標放流水質ですけれども、水質というのは札幌市で独自に決められている水質基準値があるのでしょうか。

○事務局（善徳事業推進部長） もちろん、河川に環境基準点があるのですけれども、それを達成するためにということでそれぞれの水再生プラザにおいてこれぐらいの水を出せばということで目標値を定めているということでございます。

○佐藤委員 河川の基準を満たすようにということですね。わかりました。

次に、2枚目の左側の一番下ですが、残高がプランでも実績でも4分の1ぐらいまで落ちるということです。これは、2020プランが重点的にやるプランなのでこれだけ落ちるけれども、平成33年度以降は残高が増えていくようなものなのか、5年間で今までの残高がこんなに減ってしまっているのかという気がしたのですけれども、それについてお聞かせいただければと思います。

○事務局（加藤経営管理部長） 資金残についてのご質問ですけれども、まず、黒色の実績の線と色つきのプランを示した線とのギャップにつきましては、予算時に見込んでいた数字と実際に1年間節約なり工夫なりをさせていただいて活動した結果との差が、まず27年度から出ていたり28年度も予算では27年度よりは下がるだろうと見ていたのですけれども、結果として収入はそこそこ確保した上で、支出が契約差金や執行上の工夫による経費の減などで抑えられたことによって資金が増えているといったことが反映されているということをご理解いただきたいと思います。

先々、こういう角度で落ちていって大丈夫なのかという話ですけれども、見通しを申し上げますと、例えば、下水道料金につきましては単価改訂しない限り大きな増はまず見込めません。急に水をたくさん使っていただくということはないでしょうし、今、社会増で世帯数がやや増えている状況が札幌市は続いていますので、ある程度の使用料収入はキープできていますけれども、反面、経費は老朽管の対策、先ほど大きい工事での作り直しというお話がありましたが、いわゆる修繕系のランニング経費の中で見なければいけないものもどんどんこの先増えてまいります。現に今増えつつあります。こういうことを考えますと、資金は食っていく方向で推移すると思っておりますので間違いないと考えております。

計画期間中は、ここに書いてありますとおり、当面良い成績で終えられるだろうと思っておりますけれども、先々のことについては、経費の抑制や財源の確保を考慮しつつ、改めて考えていかなければいけない状況かと思っております。

○岡部部会長代理 少し伺いたいことがあります。

施策目標4の循環型社会への貢献のところ、持続可能な下水道もしくは社会を形成するためにはエネルギーが一番大きな制約条件になると思うのです。ですから、ここに書かれていることのように下水処理水及び汚泥には多くのエネルギーがまだ残っているのは確かだと思います。

ここでやられている下水エネルギーを活用した施設の導入箇所ということで、本年度はないのですけれども、平成29年度は1、平成32年までに全部で4か所、この施設を設

けるということです。この施設はここに書かれているように汚泥焼却をした後の廃熱を再利用する、それがいわゆるエネルギーを活用した設備の導入ということになるのですか。ここに下水の持つ熱エネルギーを活用したと書かれておりますので、実際には違う話をしているのではないかと思うのですが、この点に関してはいかがですか。

○事務局（善徳事業推進部長） ここに書いてある下水道エネルギーの1か所の利用の方法ですが、これは下水そのものが13、14℃の熱があるものですから、その熱について、ここで考えているのは、後でお話が出るかもしれませんが、下水道科学館の空調設備に下水の持っている熱を利用しようと考えております。

○岡部部会長代理 ヒートポンプか何かを使うということですか。

○事務局（善徳事業推進部長） そうです。委員のおっしゃった汚泥焼却の廃熱の利用の関係ですけれども、西部スラッジセンターが手稲の方にあるのですが、そこは5系列あるうちの一つの系列については、廃熱を利用した発電設備を既に利用しているという実態があります。さらに2系列を更新するのですが、その更新においても、同じように余剰の蒸気熱を使った発電の設備を入れる計画でおります。

ここに書いてあるのは、繰り返しになりますけれども、科学館における通常の下水の熱を使った空調設備の1か所でございます。

○岡部部会長代理 それを5年間で4か所に導入するとここに書かれているのですけれども、4か所ですか。

○事務局（善徳事業推進部長） 正直に申しまして、まず1か所目が科学館という公共施設ですので、広報の関係もあるため、導入しようと考えておりますが、残りにつきましては具体的にどこか決まっているわけではありません。もちろん、公共で使えるところがあれば我々も率先して導入をしたいと考えます。

○事務局（新野事業担当課長） 残りの4か所の内訳ですけれども、蒸気発電が1か所とあとの3か所が下水熱の利用ということです。

○岡部部会長代理 その3か所はどこに設置するのですか。

○事務局（新野事業担当課長） 今、検討中ということです。決定しているわけではありません。

○岡部部会長代理 わかりました。

あともう一点は、先ほど佐藤委員からもご質問があったと思いますけれども、目標放流水質があります。これは、個々の水再生プラザごとに水質目標が違うということですか。放流先が違いますから、違うことは予想されます。というのは、ステップ流入式を導入したとありますけれども、これは窒素を取るための処理ですけれども、窒素を取らなければならない水再生プラザが今後あるのかということです。要するに、標準活性汚泥法からステップ流入式などの窒素を取るための施設に変えなければならない水再生プラザが札幌市は幾つあるのか、今後どのように処理を考えているのかを伺いたいです。

○事務局（鈴木処理担当部長） 処理担当部長の鈴木でございます。



ただいまのご質問ですけれども、まず、目標放流水質でございますが、先ほど善徳から説明があったように、河川の環境基準等と言いまして、それぞれの処理場で個別に目標放流水質を設定しているところでございます。

それから、ステップ流入式の硝化脱窒法の今後の見通しですけれども、とりあえず今年度も発注しますが、まず一つは茨戸水再生プラザです。まずはそちらに導入しようと考えているところでございます。

○岡部部会長代理 現在、ステップ流入が入っている水再生プラザはまだないのですね。

○事務局（鈴木処理担当部長） 入っているのは伏古水再生プラザ、東部水再生プラザの2か所です。

○岡部部会長代理 入っている水再生プラザの目標放流水質、特に窒素はどれぐらいになっているのかを教えてくださいなと思います。

後でも結構です。

○事務局（鈴木処理担当部長） わかりました。BODのデータはございます。

○岡部部会長代理 標準活性汚泥法から高度処理に変えたわけですから、どれだけの水質の向上が見られたのかを知りたかったのです。

○事務局（鈴木処理担当部長） 平成28年度の実績で、放流水のBODは3.8mg/Lになっております。

○岡部部会長代理 標準活性汚泥法でやられていたときの平均値とステップ流入式に変えた後はどのように水質が変化したのかを知りたいと思っています。

○事務局（西岡処理施設課長） 申し訳ありません。後ほど資料をお持ちいたします。

○平本部会長 今のデータにつきましては、お調べいただきましてお教えください。

ほかにご質問等はございませんか。

○福迫委員 大雨の対策のことですけれども、中期経営プランを読ませていただくと、13ページに10年確率降雨が35mm/hとありまして、これでやっておられるようですけれども、後のほうに10年確率降雨を超える強い雨が局所的、短時間に降ることもあるということです。気候変動もあるということですが、市内全域で一律のハード対策は難しいということでそのためにいろいろな対策を講じているということで、12ページにハード対策として、雨水拡充管の整備ということで東雁来や東苗穂については優先的に整備を進めているということかと思いました。もう一つ、その後に協働による雨水流出抑制の推進というものが3にありまして、民間の事業者がビルや駐車場を建設するときに雨水浸透枳や雨水貯留施設の整備を促すこともやっておられるということです。これは、例えば、私ども中小企業者が事業所を建てたり駐車場の整備をするときに、こういうことを促すために助成制度は整備されているのでしょうか。あるいは、されているのであれば周知の取組はどうなっているのかをお伺いしたいと思います。

○事務局（善徳事業推進部長） 民間の方には、あくまでご協力をお願いするという形で、特にお金を免除するというのは持っていなかったと思います。

○福迫委員 財政的な事情もあるのでしょうかけれども、行政だけではできないものをまさに共同でやっていくためのインセンティブのようなものは何か検討されていないのでしょうか。例えば、今は金利が安いですが、低利の融資制度を設けて事業者に促すというよう

な。  
○事務局（善徳事業推進部長） 基本的に3,000㎡だったと思いますけれども、それを超えるものについてご協力をお願いするという事は、先ほどの繰り返しになりますけれども、今のところは大体、ご理解いただいてご協力をいただいているというのが現状で、本当はインセンティブを検討すれば良いのかもしれませんが、今のところはご理解いただ

いてご協力をいただいているという状況でございますので、現段階で何かプラスアルファでやらなければ広まらないというところまでは考えていないのが実情でございます。  
○福迫委員 例えば、最近35mm/hを超える雨も降るというお話を以前にこの場で聞いた気がします。やはり、そういうこともこれから検討していく必要があるのではないかと感じました。

○事務局（善徳事業推進部長） 加えて申しますと、確かに全市一律で10年確率降雨35mm/hということで今も整備を進めているところですが、やはり、市内でも、低いところ、くぼ地と呼んでいますが、そこは35mm/hまでは何とかなるのですけれども、それ以上のゲリラ豪雨が降ると冠水する箇所がどうしても市内に大体50か所弱ぐらいあります。そこは、そこで川に抜くバイパス管をつけたりということで、35mm/hだけではなくてプラスアルファの対策も合わせて市民生活の被害を軽減させるという目的で、そういうことも合わせてやっているところでございます。

加えて、事業者の皆様方に、先ほど言ったように、雨水の量が減るというご協力もいただいているところですが、ダイレクトに35mm/h以上の水に対する、ハードの整備という言葉が良いかどうかわかりませんが、対策も合わせてやっているところでございます。

○事務局（山際管路担当部長） 札幌ではやっていないのですが、東京の例をご紹介しますと、東京都は民間がビル建設のときに雨水の貯留槽や池を作るときに、容積率を緩和するという方で優遇してインセンティブを持たせている実例があると聞いております。札幌市は、まだそこまで踏み込んではいない状況です。

○平本部長 ありがとうございます。

ほかにはよろしいでしょうか。

（「なし」と発言する者あり）

○平本部長 それでは、2番目の議題につきましてはご審議いただきましたので、最後に、3番目の議題の札幌市下水道科学館のリニューアルについてのご説明をお願いいたします。

○事務局（田口経営企画課長） この議題につきましては、スクリーンを使って説明させていただきます。

準備をしておりますので、少しお待ちください。

下水道科学館のリニューアルについてご説明いたします。説明は、正面のスクリーンを使って行います。ただ、事前にスライドと同じ資料をお配りしておりますので、必要に応じて、そちらもご覧になっていただければと思います。

本日の説明内容につきましては、ご覧の4項目になります。

まず、下水道科学館の概要についてご説明いたします。その後、リニューアルの経緯、現場工程スケジュールについて説明し、最後にリニューアル後の館内イメージや、現在、製作を進めている展示内容について説明いたします。

それではまず、科学館の概要について説明いたします。

ご承知のとおり、下水道は生活する上で重要な役割を果たしているにもかかわらず、施設の多くが地下に埋設されているため、市民の皆様にはなかなかその存在が意識されにくいものとなっております。こうしたことから、下水道科学館は、下水道の仕組み、あるいは役割を楽しみながら理解してもらうための広報施設として、平成9年5月に開館いたしました。

次に、リニューアルの経緯について説明いたします。

下水道科学館の課題として、主に次の三つのことが考えられます。

一つ目としては、平成9年の開館以降、一度も展示物を更新していないため、老朽化が進んでおり、近年では修繕費が増えているということがございます。

二つ目としては、現在の展示物は体験型の内容が少なく、見る、読むタイプのものが多く、また、本市が今後、重点的に進めていこうとしている事業、例えば、下水道施設の老朽化や災害への対応などに関する内容の展示物が少ない状況となっております。

三つ目としては、来館者が横ばいとなっております。ここ数年は年間の来館者数がおおよそ4万人から4万5,000人の間で推移しておりまして、大きく増加するところまではなかなかになっておりませんでした。

こうした課題を受けまして、平成25年度に開催しました下水道部会におきましても、展示内容が変わっておらずリピーターを確保するといった観点からも展示内容の見直しをすべきというご意見をいただいたところでございます。

このようなことから、下水道広報のより一層の向上と充実を図るため、展示物の更新に向けて検討を進めてきたところでございます。

ただいま説明した現状と課題を踏まえまして、平成28年5月にリニューアルに向けた三つの基本理念、下水道を正しく知ってもらい身近に感じてもらえる広報施設、双方向に交流し話し合える交流施設、学びの場として貢献する教育施設といった展示物の製作の方向性を示した札幌市下水道科学館リニューアル基本計画を策定いたしました。

科学館の展示物等更新業務につきましては、企画競争により委託業者を選定しまして、その結果、株式会社 丹青社と委託契約を行い、現在業務を進めているところです。

ここからは、現場工程スケジュールについて説明いたします。

昨年11月22日に既存展示物の解体撤去作業を完了いたしました。表の下の方に写真を2枚掲載しておりますけれども、こちらが現在の館内の様子です。左側が1階部分の写真で、新たな壁面が仕上がってきているところがございます。右側が2階部分の写真でございます。実物大の下水道管の造作が設置されている様子となっております。このように展示物の製作も順次進めているところがございますので、この製作・現場設置作業は2月中旬まで、そして、2月末には業務を完了し完成する予定です。リニューアルオープンは3月中旬を予定しておりますので、市民の皆様にご覧になっていただけたらと思っております。

なお、委員の皆様におかれましては、平成30年度に入ってから下水道部会の会議を科学館にて開催することを考えておりますので、その際にゆっくりとご覧になっていただきたいと今考えてございます。

ここからは、展示内容について、イメージ図をご覧くださいながらご紹介いたします。

まず、こちらは1階の全体像を示した展示内容のフロー図となっております。1階部分はエントランススペースがございまして、映像コンテンツであるワイドビューシアター、そして、休憩スペースとしても活用できるライブラリスペースで構成されております。

続いて、2階部分の全体像を示した展示内容のフロー図です。

掲載しておりますように、今回のリニューアルで新たにオッスとウッスという、それぞれ汚水と雨水をモチーフにしたキャラクターがナビゲーターとして館内の要所に登場します。流れとしましては、まず水再生プラザの仕組みと下水処理で発生する汚泥処理の仕組みをご覧くださいまして、その後、下水道の点検や清掃といった維持管理の展示物や、改築や浸水対策等の札幌市として今後力を入れて取り組んでいく事業がわかる「これからの下水道」といった展示物をご覧ください流れとなっております。最後に、実際に使用しております地下4階の雨水貯留管をご覧くださいことによりまして、貯留施設の仕組みについて理解を深めてもらうという流れになってございます。

先ほど紹介したナビゲーターのウッスとオッスとあわせて、リニューアル後は、新たにおしごとマスターというキャラクターが登場いたします。このおしごとマスターというのは、2階の各展示エリアの中で下水道の仕組みやいろいろな役割を展示物を通じて紹介するものです。例えば、水再生プラザにある設備を点検する設備点検マスターや水質を検査している水質管理マスターのほか、下水道管が詰まらないように掃除をする下水道清掃マスター、あるいは、これからの下水道を支えるために計画を立てる下水道計画マスターなど、計11名のおしごとマスターというキャラクターを設定し、見学者に下水道の仕組みや役割をわかりやすく紹介する予定となっております。

こちらが1階と2階部分の全体を俯瞰した館内イメージとなっております。

手前に白っぽく写っておりますのが1階部分で、上のほうに黒っぽく写っておりますのが2階部分となっております。2階部分につきましては、先ほどもご説明しましたが、実物大の下水道管を模した造作が中央部分に据えられており、館内全体が一つの水の流れを表現した空間構造となっております。

ここから、館内イメージと展示内容について説明いたします。

まず、こちらは1階エントランス部分のイメージ図になっています。1階部分では、暮らしの中で使用した水を処理する下水道が果たしている役割や大切さについて、この後に紹介するシアター映像とあわせて、そういった役割などに気づいて実感してもらうことを狙いとしておりまして、2階の展示の導入部分にもなっております。

こちらは、1階ライブラリスペースのイメージ図です。ライブラリーで休憩しながら図書を閲覧してもらったり、就学前の子どもたちの楽しめる空間として活用してもらうことを目的としております。

1階の展示内容について説明いたします。

まず、上の段が豊平川ネイチャースクープでございます。これは、主に豊平川で見ることのできる鳥や魚を備え付けのタブレットを通じて発見する、体験できる展示となっております。先ほどご覧いただいた1階エントランス部分に広がる川の流れのグラフィックの中から、CGの鳥や魚が登場するような体験もできる展示となっております。

下の段は、水環境インパクトウォークと言いまして、こちらも先ほどの川の流れのグラフィックの一部が投影された映像コンテンツとなっており、実際に足を踏み入れますと川の中から魚が飛びはねて出てくるといった映像体験ができて、小さな子どもも楽しめる内容となっております。

こちらも1階の展示内容で、ワイドビューシアターのイメージ図です。幅8メートルのスクリーンに展開されるシアター映像を通しまして、下水道のない世界ではどのような不便なことが起きるか、あるいは、災害に見舞われるのかということをご紹介いたしまして、下水道の役割を伝える展示となっております。

続きまして、2階の全体イメージになります。

2階は、空間全体に黒を基調としておりまして、先ほどご紹介しましたおしごとマスターのサインパネルが各展示エリアに登場いたします。2階でのさまざまな施設によりまして、汚水、雨水を適切に処理することで水をきれいに再生しまして市民の暮らしや地球環境を守っていることを知ってもらうという狙いがございます。2階の中央部分には実物大の下水道管を模した造作が配置されております。普段、目にする事のない下水道管を実際にご覧になっていただきまして、この後ご紹介する展示物と合わせまして、下水道の仕組みや維持管理について、より理解を深めてもらうということも狙いとしております。

具体的な2階の展示物について一部ご紹介いたします。

まず、「下水はどこへ」という展示物でございます。イメージ図は、小さくてわかりづらいかもかもしれませんが、札幌市内のデフォルメ模型を用いまして家庭から出た汚水、雨水などがどのように水再生プラザにたどり着いてその後処理されて河川に放流されていくのかといった下水処理の全体像を紹介するものとなっております。

こちらは、「水再生プラザ運転シミュレーション」という展示物のイメージ図です。

雨量など、天候の条件に加えまして設備点検の結果を反映させながら、水再生プラザを

運転管理するシミュレーションゲームとなっており、大きなスクリーンを見ながら手元にあるタッチパネルを操作するものでございます。

こちらは、設備点検ゲームのイメージ図です。

水再生プラザ内の設備が正しく動いているか、計器のチェックなど間違い探し風のゲームを通して体験するものです。イメージ図でご覧いただきますように、壁面のモニターをタッチしながら操作するものとなっております。

最後に、展示物の説明となりますが、こちらは、スーパーテレビカメラ車で点検という展示物のイメージ図です。

左側の図にありますように、近未来のテレビカメラ車という設定でテレビカメラ車の操作体験を展開します。下水道の管内を調査し、破損や詰まりを確認した後、洗浄などの対応のシミュレーション体験を行う展示物となっております。

このように、リニューアルする新たな展示物につきましては、実際にご自分で操作して体験するものが多くあり、CGを活用したリアルな映像体験を通して下水道について楽しく学びながら、新たな発見や驚きを実感できるようなものと考えてございます。

雑ぱくではございますが、下水道科学館のリニューアルに関する説明については以上でございます。

○平本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、ただ今のご説明につきまして、ご質問やご意見等がございましたらご発言ください。

○中目委員 前回の下水道部会でも質問をさせていただいたのですけれども、資料の構成についてです。

ぜひとも施設に関するリニューアルの議題でございまして、所在地を次回以降記載していただきますとイメージが湧くかと思えます。恐らく、今後も施設に関する議題が挙げられることがあると思えますので、ぜひとも施設の基礎情報を書いていただきたいと思えます。

○事務局（田口経営企画課長） わかりました。ありがとうございます。

○平本部会長 ほかにいかがでしょうか。

○河原委員 河原と申します。

この館内に売店はあるのですか。例えば、下水道のグッズを買えたり、食べ物が買えたりということはありますか。

○事務局（加藤経営管理部長） 館内に売店や販売コーナーのようなものは今のところ設ける予定がございません。

基本的に、グッズをたくさん並べて買っていただくことは、計画上、考えていません。

○河原委員 自動販売機はありますか。

○事務局（加藤経営管理部長） 飲料の自動販売機は設置させていただいております。

○平本部会長 ほかにいかがでしょうか。

○岡部部会長代理 リニューアルに当たって、民間の業者に委託されたと同ったのですが、どの段階で委託されたのか、基本的な改装の基本案は札幌市がつくられて、それを民間に委託されたのか、そもそもこれをどのようにしたら集客力が上がるのか、その段階から民間の業者に委託されたのか、どの段階で委託されたのですか。要するに、新たなものが出来上がってきているというのは、どこが案を出したのかということです。

○事務局（加藤経営管理部長） プロポーザルの段階から応募していただいた各社の案をご提示いただいて、その中で我々の意図に一番沿ったものということで選考させていただいております。

○岡部部会長代理 やはり集客力を上げようということが一つの柱だと思います。では、どういう人に来てほしいかといったときに、今の内容ですと、子どもが中心だと思います。ですから、子どもだとどんどん大きくなってきても継続的に来るとは思いますが、それ以外の方を対象にしているものではないと思います。ですから、こういった方を対象にこういう計画をされたのが知りたかったということです。

先ほど河原委員からもありましたけれども、下水道自体だけで集客をしようと思っても限界があると思います。前にも言ったと思いますが、何か他のものがある、かつ、そこに下水道の勉強をするところがあるという形にしなくては、明日日曜日だから親子で下水道科学館に行こうかということはないと思うのです。こうした民間を入れるのであれば、そういった意見はなかったのかと思います。コーヒーショップがあるとか、そういうものがなければ市民は行きづらいと思うのですけれども、いかがですか。

○事務局（田口経営企画課長） まず、ターゲットのお話でございます。

先ほど基本計画の話がありましたけれども、その検討委員会の中で、主に来館者として想定される方は四つのグループがあるという話がありました。まず、学校の施設見学で来る小学生の集団が一つです。年代的には同じですが、学校とは別に休みの日に友達と一緒に来る小学生、場所的には近所に限られてくると思いますけれども、もう一つは、休みの日に家族で、例えば、9月の科学館フェスタには1万人ぐらいというお話をさせていただきましたけれども、小学生より小さな子が出店に遊びに来ていただくグループ、ほかに、下水についてももう少し理解を深めたいという目的をもった大人の方のグループ、そういった方々にも来ていただくことが課題だと思っております。

下水道だけではというお話がありました。おっしゃるとおりだと思います。例えば、札幌市のほかの部局でやっているスタンプラリーで、環境や水道と連携したものの中に下水道科学館も加えてもらって、ご覧いただいたりという形で少しずつ……

○岡部部会長代理 下水道科学館は、スタンプラリーに前から入っていましたね。

私は知っていますが、展示物は新しくなっても内容自体は同じです。どうやって下水道が成り立っているとか、それをCGにしたぐらいの変化です。それだけでは集客力が限られると思いますが、いかがですか。そこに何か新しいものを入れられない限り、4万5,000人で横ばいというのは当然だと思います。そこに何か新しい意見があったのかどうか

を知りたかったのです。せっかくこれだけの予算を使ってやるわけですから、今までの経緯、お客さんがどれだけ来たかがわかっていて、どういうニーズを持っているかというのは調査されていたと思うのです。そこが反映されているのかどうかを知りたかったところ  
です。

○事務局（田口経営企画課長）　そこまで民間の提案を反映するというノウハウは……

○岡部部会長代理　民間だけではなくて、そういうことを考えられたのかということです。

○事務局（田口経営企画課長）　その当時、どこまで検討されたのかはすぐにわからない  
ですけれども、今回のリニューアルに当たりまして、おっしゃるとおり、下水道だけでは  
という話はあるかと思います。その辺はオープン後の入場者数を見ながら引き続き我々  
としても課題として考えていきたいと思っております。

今回、20年ぶりに大規模に展示物を改修することになりましたけれども、物はCGと  
して作っております。例えば、内容をある程度費用をそれほどかけずに入れ替えられるよ  
うなことも考えております。多くの方に来ていただきたいという考えは変わりませんので、  
我々も、新しくできたからといって満足することなく、引き続き課題として認識してい  
きたいと思っております。

○本望委員　私も、子どもがいる保護者として、スタンプラリーの話があったのですけれ  
ども、やはり子どもたちはスタンプラリーをすることが目的であって、その日1日でスタ  
ンプを数多く集めることを目的としてやっていることが多いので、科学館を見たくて行く  
という感じではないと思います。

私は、厚別区に住んでおりまして、青少年科学館に子どもたちが本当に飽きずによく行  
くなと思っているのですが、子どもたちの意見を聞くと、季節によって展示物が変わっ  
ていたり催し物が変わっていたりするから常に青少年科学館に行くのだと聞いておりますし、  
青少年科学館の中で、小学生、中学生に限られますが、ワークスペースが設けられてお  
りまして、そこで塾の前に寄って勉強できるというスペースが設けられているので、これ  
を見るとどうしても小さい子だけが遊べる場所しか作っていないので、大人も学習でき  
るようなところがあればいいのではないかという願いをしたいと思います。

○事務局（加藤経営管理部長）　現在の科学館につきましても、展示物以外の定期的な催  
し物を運営委託している団体で企画をさせて、展示が変わっていないから行かないとい  
うより、イベントがあるから行ってみようというふうにさせていただいています。そうい  
うところでも工夫をさせていただきたいと思っておりますし、ほかの委員からもご意見を  
いただきましたとおり、同じぐらい集まっていればいいと思わず、工夫を続けてさせて  
いただきたいと思います。

○平本部会長　河原委員と足立委員、簡潔にお願いできますか。

○河原委員　先ほどの続きになるのですが、自動販売機等も置かないのでしたら……

○平本部会長　自動販売機はあります。

○河原委員　あるのですね。失礼しました。水を飲む機械を置いてほしいと個人的に思



ました。

○事務局（加藤経営管理部長） ご意見ありがとうございます。

小さなお子様も割と長い時間滞在されることがありますので、例えば、持参のご飯を食べていただいたり、自販機を使っていただくほかに、今もウォーターサーバーは設置してははずです。そのあたりもきちんと点検して運営したいと思います。

○足立委員 確か前期にも、先ほど部会長代理がおっしゃったような内容についてのご意見が出た記憶があります。私も、そのときに、小学生が来られるのは良いのですが、もう少し上の年代を狙うべきではないかという意見を申し上げた記憶があります。そのときに、いわば高校生、大学生に下水の汚水の処理のコンテストのようなものやってみるとか、テレビカメラが取材に来てくれるような機会を設けるべきではないかと思います。結局、作って開場したというときにはニュースで流れるのでしょうけれども、その後は全く音沙汰がない状況に陥ってしまうというのが正直なところだろうと思います。

ということになれば、先ほど部会長代理がおっしゃった状況が来てしまうというのが見えているのではないかという気がするのです。ですから、勉強会や講習会、高校生や大学生が参加できるような汚水処理に関するコンテストのようなものを主催してみるとか、その会場としてこの施設を使っていくような、発表会にはテレビカメラが入ってニュースとして流れるという機会をこしらえるべきではないかという気がします。つくりました、開場しました、中身は少しずつ変えていきますということだけでは、施設としてお金をかけた意味がないのではないかというのが私の意見です。

○事務局（加藤経営管理部長） 貴重なアイデアをいただきまして、ありがとうございます。

具体的に取り組むとしますと、私どもだけではなくて、関係先の大学や実際に生徒を出していただく中学校、高校などとよく話をさせていただきながらやらなくてはならないようなアイデアだったと思います。ただ、大変貴重なアイデアだと思いますので、この先に運営にどう取り組むかは検討させていただきたいと思います。

来館につきましては、子どもということでしたけれども、小さな子どもを連れた若いご夫婦やお母様あたりは、土・日やイベントのときにかかりの人数にご来場いただいております。決して子どもが遊びにだけ来るという形で運営されているという認識は持っておりません。ただ、客層として、子どもが関係ないような世代の方が気軽に来られる施設かといいますと、立地、規模、あるいは付随しているのがほかに何もありませんので、非常に厳しい環境には置かれていると思っております。

この後のご意見を取り込んで頑張っていきたいと思いますので、今後ともひとつよろしくお願いいたします。

○平本部会長 ほかにご意見はございますでしょうか。

○河原委員 余談になりますが、今回の部会を開催するに当たって、1枚の紙がこの定形外封筒で送られてきました。私はほかの部会にも所属しておりますが、この時期の近くに

長形3号で届きました。同様の内容なのに、どうして封筒が違うのかと単純に疑問に思ったのと、経費削減とか色々聞く中で、何十円の違いがあってこのメンバーに送ったら何百円の違いが出るなどか、私たちのメンバーだけではなくて、ほかにも郵送している中で、これは徹底されていないのでしょうか。

○事務局（加藤経営管理部長）　今回は冊子をお送りしたと思います。

○河原委員　違います。最初に送られてきたのは1枚だけです。冊子は折り曲げることができないので、定形外封筒を活用するのが正しいですね。私は、もう一つ部会に所属しておりますが、その案内の通知が来たときには1枚ではなくて数枚入った定形外の封筒です。そうすると、何十円かの差がありますね。こういう経費の使い方で良いのでしょうかという素朴な疑問です。

○事務局（加藤経営管理部長）　以降、十分気を付けさせていただきます。

○平本部長　ほかにはよろしいでしょうか。

今日は、三つの議題についてご議論いただきまして、最後に河原委員から経費削減に一層努めていただきたいというご意見が出たと思います。

特に、最後の下水道科学館のリニューアルにつきましては、皆様からかなり活発なご意見が出まして、厳しいご指摘も幾つかあったと思いますけれども、それは期待の裏返しだろうと思いますので、施設の展示物をリニューアルするということで、どちらかというと、コンテンツではあるけれどもハードウェアの整備は今度できて3月にオープンするのですが、運用という部分で工夫余地はたくさんあると思います。もちろん下水道局でさまざまな企画を考えることもあると思うのですが、そもそも下水道科学館をどういうふうにするかという企画そのものを公に問うてもいいのではないかと私は思っておりますので、せっかく税金を使って科学館をリニューアルするので、より有効な活用ができるようにいろいろなアイデアを出していただければというのが私の意見です。

○事務局（西岡処理施設課長）　最後に1点だけ申し訳ありません。

先ほど、岡部委員からステップ流入式の導入前後の水質についてお問い合わせがありました。

現在、ステップ流入式を導入しているのは東部水再生プラザと伏古水再生プラザです。

東部水再生プラザについては、平成17年度の運転開始当初からステップ流入式を導入しておりますので、その前後の水質については比較できないため、伏古水再生プラザについて調べました。一つは、BODについてです。導入前の数字は9.5 mg/Lで、導入後は3.8 mg/Lになっています。

もう1点の窒素の除去についてでございます。

比較対象としてはトータル窒素ですが、導入前は15 mg/Lに対して、導入後は7.8 mg/Lまで低下しているということでございます。概略ですが、より詳しい資料が必要でしたら、改めてお伝えいたします。

○平本部長　どうもありがとうございました。

本日は、大変活発にご議論いただきまして、十分な審議が尽くされたと思います。本日の審議会はこれで終了いたしまして、事務局にお返しいたします。

#### 4. 閉 会

○事務局（田口経営企画課長） 平本部会長、ありがとうございました。

また、委員の皆様におかれましては、貴重なご意見をどうもありがとうございました。

それでは、これもちまして、平成29年度第2回下水道部会を終了いたします。

皆様、大変お疲れさまでした。

以 上