

平成26年度札幌市営企業調査審議会

第3回下水道部会

会 議 録

日 時：平成27年3月13日（金）午前10時30分開会
場 所：札幌市下水道庁舎 1階 大会議室

1. 開 会

○事務局（熊谷経営管理課長） 皆様、おはようございます。

定刻より少し前でございますけれども、皆さんがおそろいになりましたので、ただいまから札幌市営企業調査審議会平成26年度第3回下水道部会を開催したいと存じます。

本日は、お忙しい中をお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

本日の進行を務めます建設局下水道河川部経営管理課長の熊谷でございます。どうぞよろしくお願いを申し上げます。

まず、本日の資料は、あらかじめ郵送をさせていただいておりますが、皆様はお持ちでございましょうか。

それでは、早速次第に沿って進めさせていただきます。

2. 下水道河川担当局長あいさつ

○事務局（熊谷経営管理課長） 初めに、下水道河川担当局長の坂田からごあいさつを申し上げます。よろしくお願います。

○坂田下水道河川担当局長 改めまして、おはようございます。

年度末ということで、大変お忙しい中、今日は下水道部会にご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。また、日ごろから、本市の行政、市政並びに下水道事業の推進に当たりまして多大なるご尽力をいただいておりますことにこの場をお借りしまして、厚くお礼を申し上げます。

さて、本日は、第3回の下水道部会でございます。

今日の議題でございます札幌市下水道改築基本方針につきましてご説明を申し上げます。皆様からご意見をいただきたく、お集まりをいただいたところでございます。

この改築基本方針は、今後の下水道経営を考える上で非常に大事な基本方針でございます。既にご案内のとおり、本市の下水道につきましては、昭和の40年から50年にかけて、人口増加、市街地拡大に伴いまして、急激に整備をしてきました。その結果としまして、間もなく50年近くを迎える処理場、あるいは、既にもう90年を経過している管もございます。こうした施設が一斉に老朽化を迎えるということでありまして、我々の使命といたしましては、こういった施設をしっかり管理し、維持していくかであります。

下水道は、365日24時間、止めるわけにはいかない大事な市民生活を支えているインフラであります。これだけあります膨大なインフラを今後いかに計画的に管理していくかということが我々の大きな使命であると考えております。

後ほど詳しく説明をさせていただきますが、基本的には日ごろの維持管理をしっかりやって、施設をできるだけ長く使うことが一番の我々の考え方でございますが、ただ一方では、長く使うことによって、突然、不具合や事故が生じ、管路につきましては、場合によっては道路陥没といったような他への影響も起きます。そういう意味では、できるだけ延命化を前提としますが、一方では、未然に事故を防ぐことが必要となります。こういっ

たことを両立するためには、しっかりと予防保全をしながら、計画的に改築を行っていくということが今回の方針の重要な部分となります。

そういうことで、今日は、皆様方からぜひ忌憚のないご意見をいただきまして、また、今後とも事業運営に反映させていきたいと考えておりますので、今日はどうぞよろしくお願いをいたします。

○事務局（熊谷経営管理課長） ありがとうございます。

◎連絡事項

○事務局（熊谷経営管理課長） 報告事項でございますけれども、本日は、油矢委員、岡部委員、川端委員から、所用により欠席されるとのご連絡をいただいております。

また、前回の部会で部会長代理に木村委員を推薦するという事務局案を提出させていただきまして、委員の皆様から同意をいただきました。その旨、事務局から木村委員にご説明し、部会長代理への就任を快くご了解いただきました。

どうもありがとうございます。よろしく申し上げます。

3. 議 事

○事務局（熊谷経営管理課長） それでは、議事に入ってまいりたいと思います。

平本部会長、進行をよろしくお願い申し上げます。

○平本部会長 本日の議題は、お手元の次第にございますとおり、札幌市下水道改築基本方針の策定についての1件でございます。

まず、事務局よりこの内容についてご説明をいただきました後に質疑等に移りたいと思います。

それでは、よろしくお願いいたします。

○事務局（大平下水道計画課長） 下水道計画課長の大平でございます。

私から、現在策定を進めております札幌市下水道改築基本方針（案）についてご説明させていただきます。

お手元の資料を先ほど確認しましたが、A3判の右上に下-1と書いている資料が今回の基本方針案のポイントをまとめた概要版で、参考にお使いいただければと思います。それから、下-2と書いてある札幌市下水道改築基本方針（案）という冊子があるかと思います。本日は、この内容につきまして、パワーポイントのスライドを使って説明させていただきたいと思います。パワーポイントのスライドにつきましては、小さく、見づらいところもありますので、机の上に印刷したものを配布しておりますので、これもご活用いただければと思います。

では、スクリーンにて説明させていただきます。

まず、改築基本方針の構成です。

第1章の下水道施設の現状と課題から始まりまして、第3章がメインとなります改築に

係る基本方針、そして、第4章が今後、10年間の改築事業量の見通し、最後に、第5章のフォローアップで構成されております。

最初に、この改築基本方針（案）の対象としている施設についてご説明いたします。

こちらの図は、一般的な下水道の仕組みです。

各家庭や事業場から排出された汚水は、下水管を流れまして、中継ポンプ場などを經由し、水再生プラザに送られ、そこできれいに浄化されて、河川へ放流されます。今回の改築基本方針の対象ですが、まず、管路施設につきましても、赤色の枠で囲みました下水道本管と取付管が対象となります。また、処理施設につきましても、青色の枠で囲みました、水再生プラザやポンプ場における機械・電気設備、土木・建築構造物となります。

では、本編の説明に入ります。

第1章の下水道施設の現状と課題のうち、最初に管路施設の現状です。

図は、管路の年度ごとの整備延長を示しておりますが、現在の管路延長8,200キロメートルの多くは、札幌オリンピックを契機に、昭和40年代から50年代に集中的に整備をしてきております。そして、コンクリート管の標準耐用年数である50年を超えるものは現在310キロメートルで、全体のわずか4%ですけれども、20年後には5,350キロメートルで、65%を占めまして、老朽化が一斉に進むことが大きな課題となっております。

次に、水再生プラザ等の処理施設の現状です。

札幌には10カ所の水再生プラザと17カ所のポンプ場があります。図は、昭和40年から現在までのこれら施設の整備状況になりますけれども、管路施設と同様、昭和40年代から50年代に集中的に整備をしてきております。図の下には、各施設の中にあります各種設備や構造物本体の標準耐用年数を示しております。機械設備、電気設備につきましては、標準耐用年数を経過している場合が多く、既に計画的に改築を実施してきております。一方で、土木・建築構造物、いわゆる躯体と言われているものですが、これについては、今後、標準耐用年数である50年を迎えますことから、改築の検討が必要になってきております。

続いて、現状を踏まえた改築の必要についてです。

これらの二つの写真は、他都市で発生した下水道本管の損壊による道路陥没の様子です。幸い、札幌市では、このような下水道本管の損壊を起因とする大規模な道路陥没は発生しておりませんが、左側の写真のように、取付管の損壊による陥没が発生しております。グラフのとおり、年間200件から300件ほどとなっております。今後は、老朽化が進むため、札幌市においても他都市で起きたような大規模な道路陥没の発生が懸念されます。

このように老朽化が進む中、安全で快適な市民生活を支えるためには、適切な維持管理や改築を行い、下水道施設の状態を良好に維持することが必要です。しかし、その一方で、改築事業量の大幅な増加が見込まれますことから、財政状況についても考慮しなくてはなりません。したがって、これまでの取り組みをもとに、次世代へ良好な下水道施設を引き

継ぐため、将来を見据えた長期的な方向性を示し、計画的に改築を進める必要があります。

次に、第2章の基本方針の目的と位置付けです。

本方針は、次世代へ良好な下水道サービスを提供し、市民の安全で快適な生活を支え、効率的な改築事業を実現することを目的としております。また、この位置付けですが、改築に係る中長期的な方針を示すものであり、今後は、この中長期的な方針や見通しを踏まえまして、5年間の事業計画である中期経営プラン等に反映させ、円滑に事業を進めることとしております。

では、メインとなります第3章の改築に係る基本方針についてご説明させていただきます。

下水道施設の老朽化が進む一方で、今後とも厳しい財政状況が続くことも踏まえまして、以下のとおり、基本的な方針を定めました。

1点目は、適切な維持管理に努めながら、可能な限り延命化を図ること。2点目は、施設の状態を把握し、改築の必要性や時期を総合的に判断しながら、計画的に事業を進めること、3点目は、改築に合わせて、耐震性能の確保、省エネ化など、機能のレベルアップを図ることです。

次に、各施設における具体的な改築方針について説明いたします。

最初に、管路施設のうち、下水道本管に関する方針です。

コンクリート管の耐用年数は50年と言われてはいますが、東京都では100年以上使用されるものもありますし、札幌市におきましても、大正15年に整備した管路の一部が支障なく使用されております。左の写真は、札幌市で昭和4年に整備された管であり、現在も非常に良好な状態を保っております。そこで、今までに実施したコンクリート管の調査結果をもとに、100年スパンでの劣化予測を行いました。

左上の図がその結果です。横軸が経過年数、縦軸が割合を示します。判定結果は下表にありますとおり、五つに分類されますけれども、不具合の程度が大きい、または、著しい緊急度Ⅰ、緊急度Ⅱが改築対象となります。標準耐用年数である50年経過時では、改築が必要とされる管路は約20%であり、100年経過後でも改築が必要となる管路は約55%にとどまることが推測されました。

続きまして、下水道本管の改築事業の長期的見通しについてです。

先ほどのスライドの劣化予測から、今後必要な改築事業量を推測しますと、将来的には年間約60キロメートルと見込まれました。この二つの山は、標準耐用年数50年で改築した場合の100年先までの事業量となります。この場合、およそ年間160キロメートルの改築が必要となりますことから、今回の方針に基づいた改築事業量は約60%の縮減となります。

続いて、具体的にどのように改築を進めて方についてご説明いたします。

まずは、調査により管の劣化状況を把握し、部分的な補修といった修繕による延命化を図るか、新たな施設に取り替えるといった改築を行うのかを総合的に判断します。そして、

調査に当たっては、事故時の影響度合いや経過年数に応じ、優先順位を付けて行っていきます。年間の調査量は約210キロメートルとし、計画的に行っていきます。

なお、現在の年間調査量は約100キロメートルですので、事業量としては2倍程度を見込んでおります。

次に、調査や改築について具体的にどのように行っていくのかを説明いたします。

まず、調査についてです。

管路の調査方法としては、人が調査を行う方法と機械が調査を行う方法の2種類があります。作業員が管路内に入って調査ができる場合は、上の図のように、潜行目視調査を行います。作業員が入ることができない場合につきましては、下の図のように、テレビカメラ調査を行います。一般的に、潜行目視調査につきましては、雨水管や口径の大きな管を対象としております。

続いて、改築の工法は、大きく分けて、開削工法と更生工法の二つがあります。

開削工法は、写真のとおり、道路を掘って古い管を新しい管に入れかえる方法ですけれども、この方法は、電気や水道といった他の地下埋設物の設置状況による布設位置の制約、あるいは、冬期間は雪のため工事ができないといった制約もあります。

一方、更生工法につきましては、古い管の内側に新たに樹脂製の管を生成する工法でありまして、こちらは道路を掘削することなく工事が可能なため、比較的容易に工事を行うことができます。

現在では、掘って入れかえる開削工法より、道路を掘らずに行う更生工法のほうが主流となってきているところですが、現場状況や管路の状況に応じまして、より経済的な工法を選択し、さらなる事業費の縮減に努めていきたいと考えております。

続いて、管路施設の中の取付管に関する基本方針です。

最初に、道路陥没の発生メカニズムについて簡単に説明させていただきます。

道路陥没のイメージは図のとおりですが、まずと取付管の接合部で起きる場合、それから、取付管の継ぎ手部分で起きる場合、それから、本管と取付管の接合部で起きるもの、主にこれら3種類に分類されますけれども、札幌市では取付管の損壊によるものがほとんどであります。発生の要因といたしましては、取付管の継ぎ手部分にすき間が生じ、そこに侵入水や土砂が流入するためであります。

それでは、取付管の基本方針についてです。

こちらのグラフは、取付管の布設年度別の道路陥没発生件数です。つまり、いつごろに設置した取付管が道路陥没の原因となっているかを示したグラフになります。昭和56年以前に設置した取付管において発生件数が多くなっていますが、これらの取付管は、柔軟性のないコンクリート製になっております。コンクリート管のように柔軟性がないと、すき間が生じやすくなり、陥没が発生しやすくなります。昭和57年以降につきましては、柔軟性のある塩化ビニール製に切り替えておりますので、発生件数は減少しております。

そこで、取付管の改築の進め方としましては、陥没発生の可能性が高いコンクリート製

の取付管の約18万カ所を優先的に調査しまして、状況に応じて対策を行います。また、こうした詳細調査のほか、日常のパトロールも行いながら、事故の未然防止を図っていきたくて考えております。

次に、処理施設ですが、最初に機械・電気設備の基本方針です。

機械・電気設備の改築の進め方としましては、これまでの修繕や改築の実績データをもとに、標準耐用年数を上回る目標耐用年数を札幌市独自に設定し、これを目安としまして、可能な限り延命化を図りながら、劣化状況や経過年数などから改築の時期を判断しております。

表にあるとおり、保全区分は大きく二つに分類されます。故障した際に下水処理に及ぼす影響が大きいものは予防保全、影響が少ないものは事後保全に分類されます。事後保全とは、電球のように不具合が生じた後に交換を行うことであります。

続いて、予防保全の中には、状態監視保全と時間計画保全がありますが、状態監視保全は、例えば車のように点検調査を実施し、劣化状況や性能低下を把握した上で改築を行うことであります。先ほど説明した管路についても状態監視保全となっております。また、時間計画保全については、例えば消火器のように見た目でも劣化状況を把握することが困難な設備などにつきましては、点検を行いつつも一定の周期で改築を行います。

先ほど札幌市で独自の目標耐用年数を設定していると述べましたが、具体的には、設備によって違いはありますが、標準耐用年数の1.5倍から2倍程度まで引き上げております。こうした事業費の長期的な見通しについてですけれども、標準耐用年数によって改築した場合、平均すると年間170億円ほどの事業費になります。一方で、右のグラフは、目標耐用年数に応じて改築した場合の推計でして、平均約85億円となりまして、約50%の縮減が可能となります。今後も事業の平準化を図りながら、円滑に改築事業を行っていきたくて考えております。

最後に、処理施設の土木・建築構造物についての基本方針です。

土木・建築構造物につきましては、今後、標準耐用年数を迎え、改築が必要となりますけれども、将来の人口減少あるいは技術的な課題が多いのが実情です。

そこで、今後は、延命化を行いながら、事業の平準化を図り、計画的に改築を進めていくこととしております。また、将来の人口減少等を踏まえまして、施設規模の適正化を図るといった考えのもと、改築を検討していきたくて考えております。

続きまして、第4章の今後10年間の改築事業量の見通しについてです。

これまで説明してきましたとおり、下水道の各施設の改築に当たりましては、可能な限り延命化を図り、改築事業量を抑制していきますが、それでも今後の改築事業量は増加していきます。改築事業を円滑に進めるためには、事業計画や財政計画への反映が必要となります。また、事業を実施していくためには、調査や工事等を行っていただく民間事業者との連携・協力も不可欠です。

そこで、今後10年間の改築事業量の見通しを示すことといたしました。この見通しを

踏まえまして、来年度に策定いたします下水道事業の5年計画である中期経営プランへ反映させるとともに、民間事業者の方には説明会などさまざまな機会を通じて積極的に情報提供を行っていきたいと考えております。

管路施設の具体的な事業量ですけれども、下水道本管につきましては、調査を年間約210キロメートル行うとともに、改築事業量としては、10年間で約250キロメートルを見込んでおります。また、取付管につきましては、調査箇所として10年間で約5万2,000カ所を見込んでおります。

これらは、現在の事業量の2倍となります。調査エリアは図のとおりですけれども、都心部を中心に、経過年数あるいは事故時の影響の大きさなどから判断し、選定していきたいと考えております。

処理施設のうち、機械・電気設備についての今後10年間の主な改築予定は、表のとおりです。具体的な説明は割愛いたしますけれども、今後も継続して計画的に改築を実施していきたいと考えております。

最後に、第5章のフォローアップについてです。

今後は、この方針に基づきまして、調査や改築事業を進めていき、進捗管理を行ってまいります。そして、データが増えた段階で事業量の見直しを行い、再度、事業量の見直しを立てます。まずは、中期経営プラン等の見直しにあわせて、5年、10年スパンで劣化予測式や目標耐用年数などを検証し、長期的な事業量などを見通していくことで考えています。

基本方針の説明は以上となります。

今後は、この審議会での意見を踏まえまして、3月末をめどに策定、公表していきたいと考えております。どうぞよろしく願いいたします。

○平本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に対しましてご質問等がございましたら、ご発言をお願いします。ご発言に際しましては、議事録作成の都合もございませぬので、必ずマイクをお使いくださいますようお願いいたします。

どなたからでも結構でございます。

では、木村部会長代理、どうぞ。

○木村部会長代理 大変によくまとまっている資料だと思いますけれども、これは、これから50年とか100年の札幌の下水道の方向性というか、非常に大きな話ですので、細かいことでお尋ねしたいこともいろいろあるのですけれども、あえて一つ、問題提起のようなことをさせていただきたいと思ひます。

お送りいただいた資料を拝見して、また、今のお話も聞いて私が持っている印象は、今もうでき上がっているものと同じものをもう一度つくり直すのだという方針で動いていると思うのですけれども、それでいいのかなというのが私の気になる点です。もちろん、難しい問題だと思うのですけれども、もしやり直す部分があるとすれば、それをやり直すチ

チャンスでもあると思うのです。それは、50年か100年に一度しか来ない訳ですから、そういった議論があったのかということをお尋ねしたいです。

私が気になっていることを幾つか申し上げますと、先ほどのお話にもありましたように、札幌オリンピックが契機になって、あの時期に集中的に整備が進んだ訳ですけれども、その当時の下水道の考え方というのは、いわゆる一極集中型ということになるのではないかと思います。大きな下水処理場をつくって、それでやるという話ですけれども、大学において研究をしている者の立場からすると、学会の中では、一極集中型の下水道というのはあまりよくないのではないかと、弊害が指摘されています。ご存じのとおり、分離・分散型の下水道が議論されているところではありますが、そういう姿勢がこの方針からはあまり感じられないと思っています。

それから、下水道の位置づけとしても、もちろん、雨水排除、水質汚濁の防止は非常に重要です。これに付加する機能として、エネルギーを回収するなど資源の回収についても我々は非常に活発な研究を行っているところで、50年、100年先といった段階でそういったことが現実に行われていくだろうと私は期待していますが、そういった考察というか、検討がされていないのかなとも思います。

そして、処理についても、もちろん今も非常にうまくできている訳です。送っていただいた資料にも細かいことが書いてありまして、今は活性汚泥法でやっている訳ですが、これは100年たっている技術ですから、100年たった後に同じ活性汚泥法を本当に使い続けているのかと私は疑問に思っているところがあります。

具体的に言えば、新しい技術というのはたくさんあって、ほかの大きな都市では導入しているところもある訳です。例を一つ申し上げれば、ご存じかもしれませんが、大阪には道頓堀川があります。阪神タイガースが優勝すると、とんでもないことになる川ですけれども、あそこの水の質はあまり褒められたものではない訳です。しかし、あそこを本当にきれいにしよう、山の中の溪流くらいの水質にするのだというプロジェクトがあって、下水道で本当にやるというのです。

そんな話が札幌でも何でないのかなとも思うのです。全面的には言いませんけれども、例えば茨戸川とかは、観光施設もあつたりしますし、石狩市のほうであそこの水質改善をしたいという話も私は聞いています。ああいうところを徹底的にきれいにするというようなことも私としては期待したいのですけれども、多分、この基本方針にのっって同じ活性汚泥法でやるということになると、そんなことは起こらないと思います。

話が拡散してしまいましたけれども、同じものをもう一度作り直すという方針で本当にいいのか、このあたりの議論は何かあったのかということをお尋ねしたいと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○平本部長 大変、本質的なご発言だと思いますので、ご回答をお願いいたします。

○事務局（紅露計画担当部長） 計画担当部長の紅露でございます。いろいろとありがとうございます。

まさに同じものをつくり直すのかというようなご意見ですけれども、基本的には、改築の基本方針の3番目に書いてありますように、改築にあわせて、省エネや長寿命化、機能のレベルアップを図っていきます。同じものにはしていきません、何かしらのレベルアップを図っていくというのが基本的な方針です。

委員がおっしゃった1点目の一極集中型の処理場から分散型への検討はどうかという話ですが、処理場の躯体の改築については、今、一番古い処理場が創成川水処理センターで48年ぐらいが経過しているのですけれども、躯体としてはまだまだ使える状態ですので、躯体の改築についてはかなり先の話になると思います。そのときには、おっしゃるように、人口減少も踏まえて、処理場の統廃合などいろいろと考えていかなければいけないというふうには思っております。そういうことに向けての検討をこれからしていこうと考えております。

それから、2点目のエネルギーや資源回収についてですが、これもできるところについてはいろいろと考えております。例えば、何年後かに改築を行う西部スラッジセンターも、一番古いものが1号炉と2号炉で、たしか昭和58年ぐらいの稼働ですから、もう30年以上たっているのですけれども、今はこの改築計画を具体的に進めております。

そのときには、余剰の蒸気を使ったり、バイナリー発電を入れたりすることを検討しておりますし、同じ西部スラッジセンターの5号炉でも今までは低圧の蒸気がなかなか発電に使えなくて、それを放出していたのですけれども、そういった新しい低圧の蒸気でも発電できるスクリー発電機も出てきましたので、今年度はそれを導入して、1日に大体110キロワットぐらい、年間80万キロワットぐらいは発電できるようにしていきたいというふうに考えています。

設備の改築についても散気装置を微細気泡に変えて省エネ化したり、ブローも省エネ型の高効率にしたりと、改築に合わせてやってきているというふうにご理解をいただきたいと思っております。また、これからも検討していきたいと思っております。

3番目の活性汚泥法を今後どうするのかというところについても、まさに一つ目と同じで、躯体の改築に合わせ、今後は処理方法もいろいろと検討していかなければならないと思っております。敷地も限られていますので、どういったコンパクトな改築ができるのか、そういう検討もしていかなければならないというふうに考えています。

茨戸川につきましては、国でやられている清流ルネッサンスⅡの茨戸川浄化のプロジェクトが今進んでいます。来年度には、豊平川の水を雁来のポンプ場から導水することになっていますので、茨戸川の浄化については、計画上のやるべきことは一旦終わって、あとは水質の浄化の動きをこれから観察していくという状況になっております。

○平本部長 よろしいでしょうか。

○木村部長代理 いろいろな検討がされているということは理解できたのですけれども、方針が一度固まってしまうと、そこから硬直化することをすごく心配しているのです。50年、100年でやる話なのに、一番悪いケースとして、とにかく同じものをつくり直す

とここで決めてしまったら、それでも本当に動かなくなってしまうことをすごく心配しているのです。50年先の下水処理がどうなっているか、まだ見えないことがたくさんありますし、50年前にはなかった技術も今ではたくさんあります。

その意味では、処理の部分もそうですし、下水処理の配置等についても少し柔軟性があるような方針にしておいたほうがいいのではないのかなとも思います。もちろん、引き続き、検討はしていただきたいと思うのですが、検討した結果が迅速に実行に反映されるような改築基本方針であってほしいというのが私の希望です。

○平本部長 今の点について、何かお答えはございますか。

○事務局（紅露計画担当部長） まさにそのとおりだと思います。

我々も、フォローアップということでいろいろと考えていますけれども、その都度、新しい技術、新しい知見、新しい処理方法なりが出てくれば、それを検討の中にどんどん取り入れて、より効率的な、より経済的な改築の方法に努めていきたいというふうに考えています。

○平本部長 ありがとうございます。

ほかの委員の皆様方はいかがでございましょうか。

杉山委員、どうぞ。

○杉山委員 今のお話と関連して、基本方針の中で耐震性能の確保という項目があります。建物などは、耐震診断をやって、それに基づいて少しずつ進めていくと思うのですが、マンホールや取付管なんかは特にそうですけれども、大きな地震が来たときに、よく液状化して浮き上がったりします。ああいうことは結局、地質の悪いところで起きそうな感じがするので、ただ単に管を取り替えるだけではなく、地盤改良も一緒にやっていくというお考えがあるのかどうかです。大きな地震はいつ来るか分からないので、むしろそういうところを優先的にやっていかないとまずいのではないかという気もするのですが、いかがでしょうか。

○平本部長 いかがでございましょうか。ご回答をお願いいたします。

○事務局（紅露計画担当部長） 計画担当部長の紅露でございます。

今日は、管路担当の部長が不在なものですから、私の知り得ているところだけでお話をさせていただきます。

まさにおっしゃるとおりで、改築に合わせて、その地盤に液状化などの恐れがあるのであれば、液状化しないように、れきなどで埋め戻しをしていくことになると思います。

ただ、まだ使えるのに流動化のためだけに先行して管を入れ替えるというようなことは経済的にもなかなか難しいと考えていますが、改築に合わせて、耐震化をなるべくやっていきたいというふうに考えています。

○平本部長 よろしいでしょうか。

○杉山委員 はい。

○平本部長 ほかの方はいかがでございましょうか。

足立委員、お願いします。

○足立委員 23ページの今後10年間の事業対象位置図（予定）で挙げておられる位置図ですが、ここで調査対象エリアになっておりますところ、あるいは、取付管の調査対象エリアになっている箇所は、要するに、施設的には古い状況のものという理解でよろしいのかどうか、お伺いしたいと思います。

ただ、必ずしもここだけではなくて、ほかにも飛び地的に古い施設がかなりあるように思うのですが、そういうところは対象にならないのかどうか、ちょっと疑問に感じておりました。

それから、先ほど杉山委員からもお話が出ましたけれども、札幌市の中には、非常に層の厚い泥炭層を含んでいる地域があります。そういうところの維持管理にはまた別な方法が必要ではないかということを経験から感じておりました、そういうことへの対処方法は何かお考えになっているのかどうか。

その2点について、お伺いしたいと思います。

○平本部長 お願いいたします。

○事務局（紅露計画担当部長） 計画担当部長の紅露でございます。

調査対象エリアにつきましては、基本的には、経過年数の長いものを優先的に選んでおります。取付管と下水道本管のエリアをそれぞれ分けておりますけれども、50年を経過したところを優先的に調査していこうと考えております。

もう一つ、泥炭層の話でございますけれども、まさに、厚別や白石の北部のほうが軟弱な地盤となっております。ただ、地域的にもかなり限られておりますので、改築の基本方針とは別に、既に個別に調査をしまして、対策を立てて、順次、改築なり対策を実施してきているところでございます。

○事務局（大平下水道計画課長） 下水道計画課長の大平です。

先ほどの23ページの図は、比較的集中しているところを面的に塗らせていただいております、このエリアの外にも飛び飛びで古い管もありますが、改築予定の箇所は想定しております。あくまで、図にするときに少し集中したところを塗らせていただいたとご理解いただきたいと思います。

○平本部長 足立委員、よろしいでしょうか。

○足立委員 はい。

○平本部長 ありがとうございます。

ほかにご質問やご意見等がございましたら、ご発言願いたいと思いますが、いかがでしょうか。

福迫委員、お願いいたします。

○福迫委員 第4章の今後10年間の改築事業量の見通しのところで、今後の改築事業量の増加に対応するためには、民間事業者との連携・協力が不可欠という記載がありますが、このところは十分にご配慮いただきたいと思いますということを申し上げたいと思います。

既に十分ご承知かと思えますけれども、昨今、円高を背景に輸入物価が上がっているということで、資材や原材料の価格高騰という状況がありますし、建設業は、人手不足というような事情があつて、人件費が上昇しております。

今後、改築事業の民間事業者への発注の際には、そういったことにもご配慮いただいて、発注価格への適正な反映をお願いしたいと思います。

それから、ここ十何年の間、公共事業が縮小傾向にあつて、建設事業者は随分とリストラをしていて、昨今では人員にも制約があります。第3章では事業の平準化というようなことも明記されていますけれども、発注事業の平準化、それから、人手不足という状況にもありますので、工期にも十分ご配慮いただいて、一時的に従事者の方の過重労働につながったり、労働条件の悪化につながったりしないよう、そういう面へのご配慮をぜひお願いしたいと思います。

○平本部長 ありがとうございます。何かコメントはございますか。

○事務局（紅露計画担当部長） 貴重なご意見をありがとうございます。十分に配慮させていただきたいと思えます。

○平本部長 ありがとうございます。

ほかの委員の皆様はいかがでございましょうか。

笹川委員、お願いいたします。

○笹川委員 委員の笹川です。

市民委員なので、高度なことは分かりませんが、冬期間における下水道の有効利用に関して質問いたします。

この改築に合わせまして、除雪、排雪の課題解決の一つとして、下水道に流す方法を検討すべきものと考えますが、そのようなことを改築に合わせてできるのかどうかについてお答えいただければと思えます。お願いいたします。

○平本部長 それでは、ご回答をお願いします。

○事務局（紅露計画担当部長） 下水を使った融雪方法につきましては、ご存じとは思いますが、今までも随分つくってきておりまして、下水の流入管に入れる投雪施設も何カ所かつくってきております。これをこの改築に合わせてやるかどうかはなかなか難しいところもありまして、大きな施設を新たにつくらなければいけなくなりますので、できるようなことがあれば考えていきたいと思えます。

ただ、今までも融雪槽や融雪管、それから、下水の流入管への直接の投入施設や流雪溝などいろいろとやってきておりますので、熱はできるだけ有効に活用していきたいとは思っていますけれども、次の具体的な計画は持っていないというのが実情でございます。

○平本部長 笹川委員、よろしいですか。

○笹川委員 はい。

○平本部長 ありがとうございます。

ほかにご意見やご質問はございますか。

足立委員、お願いします。

○足立委員 ご説明の中で、かなり大きな事業量を年間で発注されるというか、処理をしていかなければならない状況がコンスタントにかなりの期間で続くということですが、こうしたものの管理や維持は、技術的な問題としてどうかという部分もあると思います。

今後は、行政側で全部を処理されるのか、それとも、民間委託のようなエリア管理のような形で処理をされていくのか、そういうお考えがあるのでしょうか。この改築基本方針の中にはそういう部分が全くなかったものですから、そうしたお考えが実際にあるのかどうか、また、ある程度お考えになったほうが行政側としてもいいのではないかという気がしておりますので、それについてはどのようにお考えなのかをお聞かせいただきたいと思っております。

○平本部長 多分、日本がこれからどんどん高齢化していき、人口も減少していく中で、全部を行政で抱え込むことが難しくなってくる現状においてのご指摘だと思いますので、もしご回答がありましたら、お願いしたいと思います。

○事務局（紅露計画担当部長） 計画担当部長の紅露でございます。

民間の活用につきましては、現在は、主に維持管理のほうで大きな部分を担っていただいております。管路施設においても、日常の点検、そして、不具合を発見したときの修繕もある程度お任せしてやっております。

また、これから出てくる改築工事量の増加への対応につきましては、先ほど申しましたように、できるだけ我々から先に、業界の方々の体制の強化に必要な情報を出していきながら、連携して対応していければというふうに考えています。

また、工事の部分を民間に任せるかどうかについては、まだ検討しておりません。

○平本部長 ありがとうございます。

足立委員、よろしいですか。

○足立委員 今、維持管理を民間に委託しているというふうにおっしゃったかと思いますが、それはどういう形ですか。エリア的ということでしょうか。

○事務局（高橋下水道河川部長） 下水道河川部長の高橋でございます。

基本的に、管路の維持管理は直営でやっております。それから、下水処理場につきましては、私どもは水再生プラザと呼んでおりますが、10カ所のうち、分流式の処理場4カ所については既に民間に委託をしてございまして、残り6カ所の雨水と汚水を一緒に処理をしている施設については直営で行っているところでございます。

それから、今後、事業費がかさんでいく中で、経費をできるだけ節減する必要があるという意味合いでのご指摘かと思いますが、私どもも中期経営プランの中で委託化も一つの検討項目として挙げてございます。ただ、委託化の効果が果たしてどの程度あるのかということもございます。今は、民間事業者でも労務単価が非常に上がってございまして、そういうものとの比較の中で、直営がいいのか委託がいいのか、今後とも検討していく必要があると思っております。

もう一つ、いわゆるリスク管理の問題であるとか技術継承といったことも必要でございますので、そういった視点も踏まえながら、経費の問題とあわせまして、今後、検討していきたいというふうに考えております。

○平本部長 ありがとうございます。

どうぞ。

○足立委員 今のお話を伺いますと、管路については現状ではなさっていらっしゃるということですね。

○事務局（紅露計画担当部長） 管路は、基本的には直営ですけれども、点検やカメラ調査など、具体的な作業については民間に委託をしてやっていただいております。

○足立委員 それぞれ個別の発注においてということですね。

今のお話の中で、さまざまな検討は当然なされておられるのだらうと思いますが、先ほど部長代理からもいろいろとお話がありましたように、管路の改築の基本方針ということでは、第5章のフォローアップについては、正直言って、かなり物足りない感じを受けております。

民間への委託の方向であるとか技術的なものであるとか、実際にやらなければならないことは非常に詳細に説明されていて、なかなか理解がしやすい形で表現されていることは分かります。しかし、実際に読みましたときに、今後、こういうことを踏まえて、札幌市の下水道をどうしていくのかというビジョンについては、第4章から第5章にきますと、あれっという感じがちょっとしたのです。

もちろん、なかなか明言できないことも当然あるし、検討中であることもあろうかと思っておりますけれども、例えば、先ほどの技術的な問題などに対して、改築をやっていく上でこういう希望もあるのだということを示されることが市民の下水道に対する理解をより深めることになるのではないかという感じがいたしましたものですから、意見として申し上げておきたいと思っております。

○平本部長 どうもありがとうございます。

今の件につきまして、コメントはございますか。

○事務局（紅露計画担当部長） ありがとうございます。

貴重なご意見を賜りました。検討させていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○平本部長 ありがとうございます。

まだご発言されていない委員の方で、ご発言がありましたらどうぞ。

では、平野委員、お願いします。

○平野委員 平野でございます。

50年後、100年後ということですが、フランスなど、いろいろなところでは、ガスや電気などのライフラインが共同溝として全て一本になっていまして、都心部では電柱がないのです。これは担当局だけでやる訳ではないのですけれども、実際にそういうこ

とを描くような体制をつくっていったほうがいいだろうと思うのです。

それには、先ほど出ました融雪の関係も含めてどうなのか、あるいは、都心の中では、トラックを入れて除排雪をやるのではなく、融雪槽みたいな大きなものを入れて運搬距離を圧縮するなど、せっかくの100年後のビジョンというか、計画なので、そんな楽しい発想もご検討願いたいと思っています。

○平本部会長 ありがとうございます。

多分、都市計画やまちづくりといった下水だけの話にはとどまらない大きなお話だと思うのですが、関連することで何かコメントがございましたらお願いしたいと思っています。いかがでしょうか。

○事務局（紅露計画担当部長） まさに部会長がおっしゃったとおり、下水道の担当局だけではなかなか決められない話ではございますけれども、除排雪は確かに大きな課題となっておりますので、いろいろな機会を捉えて、我々がやっていることも含め、PRしていきたいというふうに思っています。

○平本部会長 ありがとうございます。

ほかに、ご発言はいかがでしょうか。

加藤委員、お願いいたします。

○加藤委員 まちづくりを考えると、下水というのは確かに目立たない部分ではありますが、この資料を見ていると、大変な労力とお金がかかっているなというふうに思います。

最近のゲリラ豪雨などに対応するような瞬発的な危機管理の問題からすると、定期的な修繕はある程度必要ではないかという感じがしていますが、そうはいつでも、お金も相当かかる話ですし、平野委員が今おっしゃったように、まち全体として下水の活用をどうするのかということになると、やはり、総合的なまちづくりのプランの中の一部として考えるべきだろうと思います。

先ほど木村部会長代理からもお話がありましたが、今は、5年、10年でいろいろな技術革新が進みます。例えば、水素ガスの問題や燃料のあり方なんかも10年たったらがらりと変わる可能性もありますし、まちのあり方としては、もっとコンパクトにしなければだめだというような想定も十分考えられます。

常時、そういうことを検証し、時代の流れを見ながら、また、どんどん進んでいくその技術を見ながら、計画を変えていくことが必要だろうと思っています。

○平本部会長 ありがとうございます。

私も今の加藤委員のご発言と似たようなことを最初から考えておりました。

冒頭に木村部会長代理がおっしゃったことはまさにそうで、このままつくり変えるのか、どうするのかはビジョンとしてあり得るところだと思うのです。

ただ一方で、下水施設は既にありまして、冒頭に局長がおっしゃったとおり、365日、24時間、絶え間なく使われています。それを改修しながら、しかも、できるだけ予算を

かけずに、札幌市の下水道料金は長いことずっと上がっていかなくて、料金を上げないよう、こういう計画をつくり込んでいくことに非常にご苦労されていることはとてもよくわかるわけです。

また、足立委員がおっしゃったフォローアップが少し物足りないのではないかとすることは私も実は感じております。

簡単に言うと、P D C Aで回しますということを書かれていると思うのですが、例えば、どこかで大きな見直しを一回してみることをこのフォローアップの中に盛り込むのです。50年ないし100年たつ間に、皆さんもおっしゃるように、技術も変わるだろうし、生活も変わるだろうと思いますから、このフォローアップの中のどこかでチェックポイントを設けて、こちら辺で基本計画の見直しをもう一回考えていきますというようなことを、うたうのもありではないかと思いつつ、今日の皆様の議論を伺っていました。

では、加藤委員のご発言に対してコメントをいただければと思います。

よろしく願いいたします。

○坂田下水道河川担当局長 では、私からお話をさせていただきます。

各委員の皆さんから大変貴重なご意見、ご指摘があったと思っています。

今回の改築基本方針は、どちらかというと、今ある施設をどうやって維持管理しているかということが基本になっているかと思っています。ただ、皆さんから今日いただいたのは、そうではなくて、下水道をインフラとしてもっと活用できるのではないかというようなご指摘だったと思います。

そういう意味では、下水道だけではなくということではなくて、やはり、今後の都市計画、まちづくりを考える中で、下水道として何ができるかを考えていかなくてはならないと思います。そういう意味では、これから、人口も減少し、コンパクトシティという方向性も示されている中では、非常に大きなチャンスになってくるのではないかというふうに私も受け止めております。

また、基本計画の見直しということで、もっと大胆な将来的見直しがあつていいのではないかということですが、改築基本方針というよりも下水道ビジョンということで、やはり、今後5年、10年先ぐらいにはそういった方向性を出していく時期が来るのではないかというふうに思っています。その一つの要因、きっかけになるのは、人口減少が今後どういうふうに進むかということだと思います。今、人口減少を想定しても、札幌市ではおかげさまで人口がまだ減っていない状況でありまして、10年後に人口が大きく減るかという要素も今の段階ではあまり出てきていないものですから、今後、5年、10年たったときに人口減少がもっと進むことが一つのきっかけになっていくのではないかというふうに思っています。

もう一つは、下水道の役割です。先ほど、雪対策の話も出ていましたけれども、これからは、省エネあるいは脱原発ではありませんけれども、エネルギー政策における下水道の役割が期待されると思っていますし、それに向けて何ができるかについては、我々も今か

らしっかり考えていく必要があるのではないかというふうに思っております。

皆さんから大変貴重なご意見をいただきましたので、引き続き進めてまいりたいと思っております。ありがとうございました。

○平本部会長 どうもありがとうございます。

一応、全ての委員に最低1回ずつはご発言いただきました。時間も大体1時間程度を予定しております、そろそろ時間になりますけれども、もし最後に一言これを言っておきたいという方がいらっしゃいましたら、ご発言をいただきたいと思います。

いかがでしょうか。

○木村部会長代理 よろしいですか。

○平本部会長 では、最後は木村部会長代理に締めていただきたいと思います。

○木村部会長代理 今、いろいろな委員の方々のお話を聞いていると、夢や希望という言葉が出てきたと思うので、そういったことをぜひ盛り込んだビジョンであってほしいと思います。また、札幌というのは、大きいまちです。今は、日本の中では4番目か5番目で、北海道の中ではもちろん断トツですので、リーダーであっていいと思うのです。札幌がこれからの日本の下水道の更新のモデルをつくるのだ、皆さんもこれをまねしなさいというものをつくるぐらいの意気込みでやっていただけることを期待しています。ぜひすばらしいものをつくっていただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

○平本部会長 ありがとうございます。

先ほど局長から、今回の改築基本方針とは別に、そう遠くない将来にビジョンみたいなものをつくらなくてはいけないのではないかというご発言がありました。今の木村部会長代理のご発言は、そこをにらんだご発言だと思います。

そこで、これは私の希望ですけれども、その際に行政では縦割りの問題が必ず出てくるのです。しかし、これは、まさに都市計画なのです。そうすると、今日も幾つかご発言が出ましたが、融雪対策はどうするか。それから、今もお話がありましたように、実は、下水はコストだと思っているけれども、うまく使うとリソースになり得るといってお話もあります。ですから、そういうようなビジョンをつくる上で、できれば縦割りの弊害を乗り越えて、札幌市が世界に誇れる寒冷地の大都市であるときに、下水というのはこういう役割を果たしているのだというような絵を描いていただければというふうに私も思います。

ちょうど時間になりました。

では、事務局にお返ししたいと思います。どうもありがとうございます。

4. 閉 会

○事務局（熊谷経営管理課長） それでは、これをもちまして、平成26年度第3回下水道部会を終了いたします。

委員の皆様、大変ありがとうございました。

以 上