

## 平成19年第7回水道事業運営委員会 議事録

日 時：平成19年12月18日(水)午後1時30分～

場 所：石狩市役所 202会議室

事務局出席者：12名

棚橋室長、伊藤課長、下野課長、古屋場長、開発主査、清野主査、高橋主査、  
天池主査、武藤主査、宮原主査、伊藤主任、佐藤主事

委員出席者：12名

余湖 典昭、菅野 勲、堂柿 栄輔、佐藤 雅代、三國 哲男、土門 隆一、  
石川 国弘、安藤 牧子、眞柄 泰基、小笠原 紘一、永井 雅師、松井 隆文

傍 聴 者：8名

議 事：(1) 上水道広域化施設整備事業の再評価について  
(2) その他

配 布 資 料：別添のとおり

### 記

伊藤課長 それでは、時間となりましたので、ただ今より平成19年第7回石狩市水道事業運営委員会を開催いたします。なお、荒澤委員は所用のため欠席される旨の連絡を、また、菅野副会長、眞柄特別委員、佐藤委員につきましては遅れる旨の連絡をいただいておりますので、ご報告いたします。それでは開会にあたりまして、棚橋水道室長よりご挨拶申し上げます。

棚橋室長 皆様、こんにちは。年の瀬を迎えまして、何かとご多用の中、ご出席をいただきまして誠にありがとうございます。前回の当委員会に、上水道広域化施設整備事業の再評価について諮問をさせていただきまして、水需要予測、人口推計などのご審議を願い、ご理解をいただいたものと思っております。本日は、代替案の検証、投資効果分析などについて、ご審議をいただきまして、ご答申をいただければと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

伊藤課長 続きまして、余湖会長よりご挨拶をいただきたいと存じます。

余湖会長 年の瀬も押し迫り、大変お忙しい中、また、お足元の悪い中、お集まりいただきましてありがとうございます。今日は、事業再評価の続きがメインの議題になります。どうぞよろしくお願い申し上げます。それでは、さっそく審議に入らせていただきます。では事務局、説明をお願いいたします。

清野主査 前回に引き続きまして、事業再評価のご説明をさせていただきます、工務課の清野と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。座ってご説明をさせていただきます。

まず確認をしたいと思います。事務局から、事前に資料をお配りしておりますが、お手元にご覧いただけますでしょうか。その資料に、インデックスが4つ付いておりますけれども、そのインデックス1の(1)にパワーポイントシートが付いております。それになぞらえて、ご説明をしていきたいと思っておりますので、よろしくお願い申し上げます。

先ほど水道室長の棚橋から説明がありましたとおり、前回11月21日のこの委員会の場では、基本フレーム、将来の給水人口でありますとか、将来の需要水量推計について見直しをしたものについてのご説明と、ご審議をしていただきました。基本フレームについては、概ねこの委員会から内諾をいただいたということでございますので、今度は、その基本フレームを踏まえまして、代替案の検証と、それから我々が最善手と考えている施策について費用対効果があるかどうかについて検証をして、ご意見を伺いたいと思っております。

まず、説明箇所についてですが、お手元の資料の再評価書本編、インデックス1番の(4)になりますけれども、こちら26ページから34ページまでの間について、このページは、主に代替案の検証についてご説明をしている箇所です、内容についてはパワーポイントでご説明をさせていただきます。

代替案立案などの検証項目についてであります。我々が今行っている再評価というのは、厚生労働省から通達が出ておりまして、その通達に基づいて、今再評価を進めている

ところですが、代替案立案などについても検証項目が出ております。この通達によりますと、代替案を並べて比較したときに、タイムコストとマネーコスト、いわゆる時間がどれくらいかかるのか、事業を起こしてどれくらいの年数で水がくるのかということと、費用はどれくらいかかるのか、現在の事業と、我々がこれから想定しようとする代替案の費用がどれくらいの差があるのか、コスト的にメリットがある方策は本当はないのか...そういった観点から検証をするということになっております。それから、我々も国の通達に基づきまして、このタイムコスト、マネーコストの両面から、これからお示しをする代替案と、それから我々の現在の事業計画であります、水源を当別ダムとする石狩西部広域水道企業団からの用水供給後の石狩市域内の広域化促進事業との妥当性のご説明をしたいと思っております。なお、代替水源の検証については、石狩市の地理的条件を勘案した上で、既存水源の活用でありますとか、新港地域内にあります工業用水道、こういったものなどからの転用についても、具体的に国から求められたものではありませんが、石狩市独自の検証項目として項目建てして、検証していこうと考えております。

代替案の検証フローでありますけれども、まずは我々が考えられる代替水源案を提示いたします。これは、過去に石狩市議会において論議になったことでもありますとか、それから我々水道室で考えられるもの、又はいろいろな市民の声を踏まえ、市民の声で多いものを、この代替水源案に盛り込みました。この代替水源案をいろいろとお示しをするんですけれども、全てが代替案になるかどうかはわかりません。そこで、実現可能な水源となりえるのかどうかを、まずは一次選定としてふるいにかけます。ふるいにかけたものについて、いわゆる事業の迅速化や最適化などについて検証をします。これはタイムコスト、マネーコスト両面から検証して、現在計画との比較を行いたいと思っております。現在計画というのは、西部企業団から用水供給を受けるということです。それと比較検証して、現在の計画は石狩市にとって本当に最適なのか、といったようなことを検証したいと思っております。なお、この代替案の一次選定の場面では、基本的に水利権でありますとか、制度的な観点から実現不可能なものもあると我々思っております。ただ、たとえ実現不可能であっても、恒久的な水源の確保が少しでもできるというようなことが考えられるのであれば、それはそれで水利権問題という制度的な大きな問題があるとしても、この場でしっかりと検証してみようということをございますので、その点をご理解いただきたいと思います。

ですから、これからお示しする代替案が、全てすぐさまできるというものではないということは、予め念頭に置いていただきたいと思います。

我々が考えました代替水源案ですけれども、7案考えました。一つ目は、このまま地下水を恒久水源とするという案で、二つ目が石狩湾新港地域内にあります工業用水道、これを転用するという案。三つ目が、石狩市に隣接する他自治体からの給水区域とするという案、四つ目が、旧厚田村、現厚田区にございます望来ダムに水源を求める。それから五つ目が、小樽市にあります朝里ダムに水源を求める。そして六つ目が、札幌市にあります定山溪ダムに水源を求める。そして最後が、七つ目、石狩市の目の前には海がありますので、海水淡水化施設を建設するという、以上7案を代替案として設けております。

このうち、一次選定の場面では、恒久的な余剰水があることがまず大前提ですので、現在7案お示したうちの6案目の定山溪ダムにつきましては、札幌市が公の場で恒久的な余剰水があるというふうにはおっしゃっておりません。あくまでも札幌市につきましては、将来的に水が足りなくなりますので、引き続き石狩西部広域水道企業団に参画して、将来は水を受水するという計画でございます。よって、定山溪ダムについては恒久的な余剰水はないと我々は判断いたしまして、これは恒久水源として選定できないとの理解の下で、代替案からはずしてあります。さらに、この代替案の中に盛り込みませんでした、石狩市民の多くの声として、目の前に石狩川があり取水はだめなんですか、という問い合わせがあります。そこで、石狩川からの取水がだめなのかということについても、ここであらかじめコメントさせていただきたいと思っております。まず、石狩川に水は現としてありますけれども、水利権はありません。石狩川の上流の自治体でありますとか、企業が石狩川の水利権を確保しておりますので水利権がないという状況にあります。たとえば、水利権を無視したとしても市民の皆様ご承知のとおり、過去に石狩川へ海水が遡上してまいりました。

そして、農家の方々が、この海水が遡上したことによって、田畑に水を用水するのに非常に苦労したということをご記憶に新しいかと思えます。水道は、塩水、海水が入ってしまいますと、浄水処理ができませんので、そういった意味から、石狩川から水をくみ上げて浄水処理するというのは、海水遡上といった過去の実績がある以上、かなりリスクがありライフラインとしてそれに頼るには極めて厳しいと考えております。さらに、石狩市域内の石狩川というのは最下流でございますので、基準内にあるとはいえ多くの都市の下水処理水の濃縮水のようなものでもあります。これらの事から当市では、石狩川を水源とすることは考えていないということでもあります。なお、これらのことを全て無視したとしても、浄水コストには莫大なお金がかかることが想定されております。この浄水コストがどれくらいかかるかということについては、石狩湾新港地域内の工業用水を代替水源とするときのコストをご説明するときに確認していただければ、おわかりになるかと思えます。

今、一次選定ということで当初お示した7案のうち、定山溪ダムについてだけは恒久的な余剰水が保障されていないということで、この場の代替水源からは取り除いております。これから検証するのは、ここにお示ししている6案について、代替水源になりえるかどうかを、タイムコスト、マネーコストの両面から一つ一つ検証したいと思えます。

まず、第一点目の、地下水を恒久水源とすることについて考えてみたいと思えます。地下水を恒久水源とすることのメリットといいいますのは、何といたしましても、地下資源の有効活用ということが言えるかと思えます。ただ、この地下水に関しましては、委員の皆様にご説明した地域水道ビジョンの策定のときにもご説明いたしましたし、前回11月21日の委員会のご説明をいたしましたとおり、地下水は地盤沈下の恐れでありますとか、塩水化の恐れがございます。こういったようなことから、需要量が急激に増大するなかで恒久水源とするのは、なかなか出来得ないというような状況であります。これが正に今、現在進行形で不安条件としてあるわけでありまして、こういったようなことを無視しても、地下水を恒久水源とするとどうなるか...と言うことではあります。マネーコストという観点から検証していくと、現在ある浄水施設、石狩市には8ヶ所の浄水場施設がありますが、いずれも老朽化が著しい施設です。恒久的に地下水を水源にするということであれば、浄水場施設を改修しなければならず、8ヶ所の浄水場施設全部を改修するとなれば、非常に高コストでございますので、ここでは浄水場を1ヶ所に集約新設して設ける、ということを考えております。そして、その1ヶ所の浄水場を設けるにしても、約31億円の金額が必要となります。それから、現在我々が進めております広域化促進事業と言いますのは、当別ダムを水源とする石狩西部広域水道企業団から用水を供給して、石狩市域内の市民の皆様へ供給するための施設整備を平成10年から進めておりますけれども、そのときの補助金の交付申請条件内容に変更が生じますので、この決定内容への違反金ということで、今までいただいた補助金に加算金、いわゆる利息をつけて、国に返さなければいけません。それを計算すると、38億円という金額になります。この加算金はどういったものかと言いますと、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律に定められておりまして、加算金利率が10.95%という金利がつきます。これを含めて、補助金返還額を計算すると、およそ38億円ということになります。その他、導・送水管敷設費用なども含めると、総額約98億円のお金が必要になります。さらに、地下水を恒久水源とすることは、現在我々が参画しております石狩西部広域水道企業団からも脱退するということになりますので、脱退に伴いまして用水供給の単価が跳ね上がり、他の構成団体にご迷惑が掛かりますので、その影響分を石狩市は負担しなければなりません。これをプラスアルファします。これは、これからお示しする代替案全てにプラスアルファされますので、この後、ご説明はいたしませんけれども、これからお示しする代替案全てにプラスアルファがあるということの頭の片隅に置いておいていただきたいと思います。では、これはどれくらいの影響額になるかということ、後半でその概算をご説明させていただきたいと思います。

先ほどまでは、地下水を代替水源とすることについて、費用を計算いたしました。

続いて、二つ目の代替案であります、石狩湾新港地域内にあります工業用水道、これを代替水源として活用するのはいかがかということではあります。この工水を使うことのメリットは資源の有効活用ということではあります。しかしながら工水は、皆様ご承知のとおり

り日量 12,000 トンというのが供給能力でありますので、現在石狩市が必要としている水量は、前回 11 月 21 日の委員会でも皆様にご審議いただきましたとおり、平成 37 年に利用水量がピークを迎えまして、それが 21,400 トンと説明させていただきました。石狩市の将来の水量としては、この 21,400 トンを確保しなければいけませんので、この現在の工業用水道 12,000 トンでは足りません。つまり約 9,400 トン足りませんので、これを現在、地下水を水源としておりますので、残り 9,400 トンは地下水に頼るということで、工業用水道と地下水の併用という代替案で、費用の試算をしたところであります。ここで、工業用水道について、ご承知でない方もいらっしゃるかもしれませんが、念のためご説明をさせていただきますが、工業用水道と申しますのは、石狩湾新港地域内に、上水道の水質までではないけれども水が必要だというような企業の皆様方に供給するための用水であります。この取水口が、豊平川の最下流の部分でございます。これがその写真ですけれども、ちょうどこの点線で書かれている部分で、豊平川から取水をしているということです。ここで、パイプを通して約 42km くらいの配水管で、新港地域内に工業用水を供給しているという状況になります。この工業用水の取水口の位置を大きくしてみました。この工業用水の取水口と申しますのは、基本的に豊平川から取水をしているわけでありましてけれども、豊平川の上流の下水処理水も、もちろんここに混入してきています。さらに、周辺地域には、産業廃棄物の最終処分場や工業団地などが隣接しているというような地理的な条件がございます。飲み水の水源となるものを、いかに代替案といえどもこのような取水口から取って、市民の皆様にご飲んでもらうかどうかというのは迷うところもあるんですが、取水口の位置がこういうような状況にあるということ、先ずは皆様ご理解いただきたいと思っております。さらに、広域的な視点から豊平川を見てみますと、札幌市は豊平峡ダム、それから定山溪ダムの水がめがございまして、定山溪浄水場や白川浄水場で浄水処理されたものを、札幌市民の皆様にご水を供給しています。当然、札幌市民が水道水を使うと下水も排水されます。この排水は基準に基づいた処理水ではありますが、延々とこの豊平川を流れ出て、ちょうど石狩川との合流地点、正に取水口の地点で、札幌の下水処理水が最も濃縮されることとなります。このようなことも、この資料からおわかりいただけると思っております。

以上のような地理的な状況にあるわけでありまして、工業用水を転用するためにはどれくらい費用がかかるかということ、我々試算をいたしました。そうしますと、新設の浄水場建設費用に約 31 億円、それから導・送水管布設費用に約 18 億円、石狩西部広域水道企業団から用水供給を受けて、石狩市民の皆様にご浄水供給をするというような目的で受けている補助金も目的外となりますので返還をしなければいけません。それが約 38 億円。また、工業用水道全部 12,000 トンをもらうわけですから、工水施設も買い取らなければなりません。その額が約 151 億円ということになっております。こちらに書いてありますけれども、その他、除鉄・除マンガン、井戸新設費用なども含めると、合計約 241 億円の費用を要するというところであります。

続いて、三つ目の代替案でありますけれども、石狩市に隣接する他自治体の給水区域とするという案であります。ただ、これについては大前提があります。一つは、石狩市に隣接する自治体の計画需要水量に余剰水が発生していることが先ず大前提として必要であります。それから、計画的・財政的な整理も必要です。また、石狩市議会と相手方の議会の了承も必要です。これらを含めた全ての課題がクリアされたということで、他自治体の給水区域になるのであれば、水道事業の事業規模自体は拡大できます。そして、この事業規模の拡大によるメリットとしましては、経営基盤が強化されるということが考えられます。現在、石狩市は地下水を水源としておりますけれども、地盤沈下や塩水化という危険にさらされているという意味では、恒久水源になりえないものと考えておりますので、それに替わる恒久水源の確保もできるというメリットはあります。対して、デメリットといたしまして、他自治体の給水区域になるということは、事業執行権限でありますとか、料金設定の独自性も失ってしまいます。それから、我々が現在独自に進めております老朽管整備事業なども、この箇所からやってほしいというような石狩市の希望などは、自主性を喪失してしまうというようなことになってしまう危険性もあります。今回、このような全てのリスクを飲み込み他自治体の給水区域になると、どれくらいの費用がかかるのかというこ

との試算をしてみました。これは補助金の返還が38億円発生いたします。さらに、石狩市水道事業のこれまでの起債残高、いわゆる借金が約80億円残っております。これと同じ視点でいきますと、企業団にも石狩市負担分ということで借金があります。それが約25億円です。これらを併せますと、約143億円になりますけれども、他の自治体の給水区域になるということは、石狩市に水道料金収入がない状態で143億円を支払わなければなりませんので、当然のことながら、市民の皆様の税金によって、一般会計からこれを賄うということになります。いずれにいたしましても、143億円については支払を、負担しなければいけないということになるわけでありまして、ちなみに、ここで他の自治体の給水区域になるということ、誤解を恐れずに皆様にご説明いたしますと、一番考えられるのは札幌市、ここの給水区域になるのはどうなんだという話だと思います。そこで、まず札幌市の給水区域になるということ、札幌市の水源事情はどうなんだろうということ、ここで皆様と一緒に確認しておきたいと思っております。札幌市の水道の水利権のグラフはここに出ておりますけれども、見てわかりますとおり、大体水利権の98%が豊平川に頼っております。そういった意味で、札幌市は豊平川に一極集中の状態水源を確保しているということがおわかりいただけるかと思っております。そのようなことを踏まえて、札幌市の現在の水道事業計画はどうかと言いますと、札幌市が見込んでいた最大給水量をまず試算をして、それに対して札幌市の浄水場の給水能力、それらを踏まえて、その不足分を石狩西部広域水道企業団から受水をするという計画になっております。現在、公になっている計画では、平成40年以降、48,000トンの水を石狩西部広域水道企業団から受水をするという計画で公表されているところであります。ただ、現在、石狩西部広域水道企業団が事業再評価を石狩市とともに進めております。札幌市は、石狩西部広域水道企業団の構成員でございますので、札幌市も将来需要水量の見直しをしております。現在、我々が聞いているところによりますと、最大の給水量から浄水場給水能力を差し引いても、44,000トン程度は将来的に足りなくなるということのようです。ですから、この分を石狩西部企業団から受水するというような計画に変更しようとしておられます。札幌市の考えとしては、この不足分44,000トンを、石狩西部広域水道企業団に乗るという考えはもっておりますけれども、先ほどご覧いただいたとおり、札幌の水道というのは豊平川が水源の98%というように一極集中しておりますので、札幌市は水源の分散化を図りたいというお考えも併せてお持ちなのではないかと拝察しております。ですから、札幌市としては、将来にわたって市民に安全で良質な水を安定供給するという視点からも、西部企業団に参画して水を確保しておきたいというような事情によって考えておられる...というように感じ受けております。以上のようなことから、札幌市の水道事業計画としましては、水源が現在豊平川に一極集中している、そのような中で将来的には水量が少なくなりますので、その将来水源の確保を図るといいうことと、水源の分散化を図るといいうような観点から、現在、石狩西部水道企業団に参画をするというような背景もございます。このようなことを考えますと、他自治体の給水区域にさせていただくということで、もしかしたら札幌市という給水区域になれるかどうかということ、もちろんこの仮定は札幌市さんに相談も何もしていないわけでありまして、現在公になっている計画だけを見ましても、恒久的な余剰水はまずないということから、札幌市の給水区域になるということは、まずもって無理であろうというように我々は考えております。ただ、それでも、もしかして札幌市の給水区域になったら...という様な前提でいきますと、先ほどお示しをした143億円のお金を、一般会計で負担しなければならないということになるわけでありまして、それからもう一つ、更に誤解を恐れずにご説明いたしますと、代替案の一次選定で定山溪ダムは取り除きました。取り除いたんですけれども、あえて定山溪ダムを水源に求めたらどれくらいの費用がかかるのかということ、我々試算をしてみました。その結果、新設浄水場費用に31億円、それから定山溪ダムから送水しなければいけませんので、その費用を含めると、導・送水管布設費用に約67億円、補助金の返還、ダム負担金というようなことを考えますと、合計162億円のお金がかかるという試算をしております。ちなみに、後ほどご説明しますが、現在、石狩西部広域水道企業団に参画している石狩市の企業団への負担金は約48億円です。現在、そのうちの約15億円を支払っておりますので、残り33億円で恒

久水源を確保できるということを、ここでご説明しておきたいと思えます。

余湖会長 はい、どうもありがとうございました。いろいろなケースを考えて、具体的に金額をはじいた検討結果について、事務局からご説明いただきました。何か、ご質問、ご意見ございますでしょうか。

堂柿委員 いいですか。苦労されて、いろいろやっておられますが、一次の段階で落とせるのは、今ご説明があった工業用水も、他の自治体の給水区域になるのも本当はふるい落とせるんですよね。両方とも水がないですよね。あえて残したんですか。

清野主査 はい、敢えて検証いたしました。というのは、そういう声が議会からあったり、市民の一部の方からもあったりしましたので、そういう方々に対する説明を行政として広く果たしたい、説明責任を果たしたいという一念で、あえて検証いたしました。

余湖会長 よろしいですか。

佐藤委員 一点よろしいですか。他の自治体の給水区域になると、というところでご説明のあった起債残高のことなんですけれども、ここであえて数字を出されたのは、水道料金の収入がないからその分を起債で返す、という認識でいいですか。

清野主査 そうです。

佐藤委員 その他のときでも、起債分というのはいずれかの形で返すという形になるわけですよね。それは、例えばイメージとしたら、水道料金にのせて返すというふうを受けてよいのでしょうか。

清野主査 そのとおりです。これは例えが悪いかもしれませんが、水道事業者がアパートのような不動産経営をしているとしますと、アパートを経営していれば必ず家賃収入がありますので、家賃収入でローンを返せる。けれど、我々水道事業というのは、家賃収入とも言える水道料金収入がなくなってしまうと、自腹を切って、つまり市民の皆様からの税金による一般会計予算をもって借金を払い続けなければいけません。そういったことを差別化して説明するため、ここではあえて起債残高を、石狩市の起債残高と、企業団分の起債残高をお示しして、皆様にご説明したということです。

余湖会長 他にいかがでしょうか。また何かあれば、後からお願いいたします。

清野主査 引き続き、残りの代替水源についてご説明いたします。次に、望来ダムに水源を求めるといふ代替案であります。このメリットは、資源の有効活用ということがございますが、不安材料としては、この望来ダムが農業用ダムであるということで、通年貯留に不安があるということです。望来ダムの位置は、市民の方はお分かりだと思いますけれども、旧厚田村のところにあります。これは、農業用ダムでございますが、基本的に農業用ダムといえますのは、雪解けの水でありますとか、雨水をためておいて農耕期の5月から10月に、この水を田畑に供給するという施設であります。ですから、通年利用という意味では、ちょっと不安が残るということでもあります。そのような不安はありますけれども、それでも望来ダムを活用するとした場合には、どれくらいのお金がかかるかということを試算いたしました。そうしますと、望来ダムから送水管を引き入れるのに、約30kmくらいですけれども、この費用に約89億円かかります。これはどうしてかと言いますと、先ほど地図で見ていただきましたが、望来ダムからは石狩川を横断して花川地区などへ給水しなければなりません。そのため横断にかなりの費用がかかるということで、89億円という金額になっております。その他、望来ダムのダム負担金、また補助金の返還、浄水場の建設費用、送水管布設費用など全て含めると、総計約179億円のお金が必要となります。

続いて、朝里ダムに水源を求めるといふことについて検証いたします。この朝里ダムについての不安でありますけれども、これは導水管が配水管を朝里ダムから石狩市域内まで引くには、これが図面なんですけれども、途中で山坂によるアップダウンがあったり、それからJRの線路越えをしなければいけなくなるということ、トンネルや橋もございませう。そういったようなことで、かなりの高コストになるということが考えられます。そのことを踏まえて、試算してみたところ、送水管布設費用に約48億円、その他、朝里ダムのダム負担金、補助金の返還、浄水場の建設費用を併せると、総計約178億円のお金がかかるということになってございます。さらに、代替案の最後になりますけれども、石狩市の目の前には海がありますので、沖縄県などでやっているように、海水を淡水化してはどうか、

という案であります。これの不安は、まず、海水の淡水化というのは非常に高コストだというふうに我々は聞いておりますので、市民の皆様にご負担いただく水道料金に大きく影響しないかということが、まず懸念としてあります。それからもう一つは、海水を汲み上げて浄水処理いたしますので、漁業補償の問題も出てきます。そういったようなことで、先進地でも随分ご苦労なされたということで聞いておりますので、そういった不安もございます。

それをコストとして試算したところなんですけれども、これは沖縄県北谷浄水場で海水淡水化を行う浄水場の写真なんですけれども、これが約40,000トンの施設規模で、総事業費約347億円で補償費も含むということで聞いているところであり、かなりの額だということが、おわかりいただけるかと思えます。それでは、石狩市ではどうなるかということで金額を試算してみたところ、海水淡水化の施設建設費に約202億円、これは送水ポンプ建設費や漁業補償費などは含めておりません。含めていなくても、約202億円はかかるほか、用地取得費用に約9000万円、これは石狩湾新港東埠頭の根本あたりを想定しているんですけれども、約9000万円くらいの用地取得費がかかります。さらに補助金の返還があり総計約241億円以上かかり、その他に漁業補償などもあります。

今まで、我々は6つの代替案について、コストの面から皆様方にご説明をしたところであります。この代替案とはちょっと外れてしまうんですが、一部市民より中水道が活用できないだろうかという声がございました。

まず、中水道が何かということについてでありますけれども、中水道というのは、飲料水以外の雑用水に、トイレの水でありますとか、庭の噴水の水などを、もう一度再利用するというようなことであります。この中水道を使えば、石狩の需要水量も少なくして、他の代替案もより現実的になるのではないかなというような声でありますとか、環境負担の低減効果も見込まれるのではないかなというような声があります。この中水道の活用効果を調べてみました。福岡県福岡市の場合については、福岡市は毎年、新聞で湯水が記事に出てまいりますけれども、水不足対策の一つの方策として中水道の導入、いわゆる苦肉の策で入れているということがまず一つ。二つ目は東京都のように、節水対策、それからヒートアイランド対策の一環として、ビル自体を冷やすという意味で、水ではなくて中水道でビル自体を冷やして、電気代や二酸化炭素排出を抑制する視点から、中水道を利用しているということもあります。また、河川や湖の水質保全を図るために排水水量を減少させるため中水道を導入するという、大きく分けると、この三つの目的での事例が多いようです。先進事例のほとんどは、広域的に中水道を導入するというのではなくて、例えば一つのビルの中でこの中水道を導入する、一つの家庭の中で中水道を導入する、という事例がどうも多いようであります。そういう意味では、個別の循環方式となっております。ただ、東京都などは、一部それを広域循環方式というような観点から、それをサポートするというシステムを作って行っているところもあります。これは東京都の例なんですけれども、水道管からまず受水槽に水を入れて、それからポンプアップして、建物の上の高置水槽に水を汲み上げて水を使う。トイレの水などを一回戻して、下水処理場などで高度処理をして、それをもう一回戻して汲み上げて、そしてトイレに使う。こういうようなサイクルを、東京都では一部地域で実施しているようであります。ただ、これには最低でも、下水処理施設もあるんですけれども、中水道を送り込む施設と、これを建物の中でもう一回循環させて使う施設のコストがかかります。これは事業者もコストがかかるんですけれども、もちろんこのビルの持ち主なり個人の家の方々が、皆さんこの中水道の意識をもって全体で導入しないと、この中水道の効果は発動しませんで、そういったことが東京都や、福岡市そういった先進都市の担当者に聞いた実感の声でありました。やはりかなり高コストなんだということが、我々が調査した結果であります。さらに、雨水の利用についても調査しました。これは本州などでは殆ど雪が降りませんので、雨水を利用して、タンクを使って雨水を再利用するということでありますけれども、北海道などはどうかと言いますと、冬は雪が降ってしまいますので、それを融かすのに、また環境に優しくないエネルギーを使ってしまい、放っておくと凍ってしまいますので、このタンク自体が凍ってしまっただけで使えなくなるというようなことを考えますと、この雨水の利用についてもかなり厳しいのかな

と考えております。中水道を推進している自治体は、そこに書かれているような福岡市などの自治体であります。いずれも、積雪寒冷地以外の自治体であります。積雪寒冷地はどちらかと言うと、比較的水は豊富ですので、渇水対策にはあまり悩まない自治体ということもあるのではないかと考えております。中水道の利用に関する課題なんですけれども、まずは冬期間、雨水を利用できないということでありまして、今も少しご説明したように、循環システムを広域的に導入するには膨大な費用がかかる。当然これは、コストについては、使用料にも跳ね返さなくてはなりませんので、皆様に対しても経済的な負担が生じることになります。いずれも環境に配慮した方式であることは確かです。中水道は環境に配慮した方式であることは確かですけれども、いずれも渇水対策の一部ということで、恒久水源には当然成りえませんが、例え成りえたとしてもトイレの水程度であり、それを考えますと全体の需要水量の20%縮小くらいかというふうに我々は考えております。中水道を導入したとしても、代替の恒久水源を確保しなければなりませんから、それに対して、地下水で賄おうとするのには、約46億円くらい、さらにその中水道の広域的循環施設整備費用に50億円、これはかなり低く見積もっております。多分100億円単位でかかると思います。この低く見積もった50億円を足したとしても、全体で96億円、約100億円はかかります。企業団残高が、現在石狩市は33億円ですから、これと比較しても、環境のことは配慮しなければいけないのは充分承知しているんですが、厳しい財政状況である市の財政と、市民の皆様が経済負担を強いてまで中水道をいま導入するというのは、超長期的には勿論考えなければなりません。現時点ではかなり難しいのではないのかと思います。

以上、参考資料も含めまして、代替水源6案、それから中水道や定山溪ダム、札幌市の給水区域に入るなど、参考資料としてお示しをしてきたわけでありまして、それでは現在の石狩市の事業はどのようなことになっているのかということでありまして、現在、約48億円の費用を西部企業団に負担をするというようなことになっております。当別ダムの建設費用が現時点で約688億円なんですけど、実は石狩市はこの約2%、12億円の出資額で済んでおります。石狩西部広域水道企業団が、広域化施設整備事業ということで、浄水場や管の布設を行っており、前回計画では約557億円かかることになっております。そのうち約6%の負担を石狩市は背負うこととなります。約36億円です。この総額約48億円を西部企業団にトータルで負担するということが、恒久水源の確保ができるということなんです。うち15億円はもう支払済みですので、残額33億円ということに現在なっております。

今までご説明した現計画でありますけれども、残り5年で、計画では恒久水源が確保できます。その事業費、事業計画としましては西部企業団に48億円の費用を本市が支払うことになっており、残り33億円です。対して、代替案、今まで考えてまいりましたが、いずれも100億円から240億円というような額になります。これだけを見ても、費用が全く合いません。代替案については、費用的な優位性は見込めないということでありまして、さらに、一番最初に地下水の代替案というのをご説明いたしました。この他に、企業団からも脱退しますので、これに伴う影響額があります。いわゆる他の構成団体の方々に迷惑がからないように、そのために、その影響額を負担しなければならず、それがどれくらいかということで、我々ザックリと試算いたしました。

その結果、約50億円以上のお金を、企業団から脱退するには負担をしなければ、他の構成団体に迷惑をかけてしまうとの試算結果となっております。まず脱退するということはありませんけれども、当然、我々が企業団から脱退するとした場合には、この50億円以上を各構成団体から要求されて支払わなければいけない。その覚悟をもって企業団から脱退しなければならぬということが予想されます。その他、石狩市の減量分は、特ダム法による撤退ルールが準用されることも予想されます。それはどういったことかと言うと、石狩市の21,400トンの水量分が当別ダムから不要になりますので、ダムは造ってしまったけれども、不要な水量を当別ダムは確保していることから、その分のお金を石狩市は負担するというルールであります。そうしますと、先ほど見ていただいた代替案の費用のほかに、企業団に50億円以上の負担、さらに特ダム法の撤退ルールに基づくダムの負担分も出さずかもしれないということになります。ですから、現在の企業団事業をやめてしまつて他の代替案に行くということは、これだけのコストがかかるというようなことを考え

ますと、我々といたしましては、現在の事業計画は最もタイムコストの観点からもマネーコストの観点からも優位な計画であるということで、引き続きこの事業を継続して行いたいと考えているところであります。私からは以上です。

余湖会長

はい、どうもありがとうございました。いろいろな代替案について、あるいは企業団に対する約束ごとも含めて説明がございましたが、何かご質問、ご意見ございますか。よろしいでしょうか。それでは先をお願いいたします。

清野主査

続いて、ここまでは代替案の検証を行いましたので、次は事業投資効果分析のご説明を行います。再評価事業については、このご説明内容で最後になります。説明箇所につきましては、再評価書本編 35 ページから最終ページまでということになっております。

まず、事業投資効果分析とはどういうことかということですが、これは簡単に絵を描いて皆様にご説明していきたいと思っております。事業投資効果分析といいますのは、2 つの天秤に、1 つはその事業を行うとどれくらいのお金がかかるかということを見極めなければいけません。それに対して、その投資に見合う効果はどれくらいあるのかということ、また他の一方の天秤に乗せなければいけません。当然のことながら、ご覧いただいている画面の右側の効果が重く下がらなければ、この事業の意味がないのであります。そういったことを分析して評価することを投資効果分析と言います。要は、我々が今やろうとしている事業が、その費用と効果の比が 1 を超えているかどうかをチェックするのが、この投資効果分析の役割であります。そして、この投資効果分析の作業フローでありますけれども、上から順を追ってご説明いたしますと、まずは事業計画の整理を行います。そういったことかと言いますと、11 月 21 日のこの場で審議していただきました将来人口でありますとか、将来給水量を含めた基本フレームなどを、まずはもう一度見直しをしてみる、整理をするというような場面であります。そのことを踏まえて、今度は事業費の算定をいたします。その次に、この事業を行うことによって便益がどれくらいになるか、という便益額を算定いたします。そして、便益額を事業費で割って、その比を検証いたします。基本的には、この比が 1 を超えれば、我々が考えている事業については有効性が認められるということで、検証できるわけでありまして、実は、この投資効果分析につきましては、今年の 7 月 30 日付けで厚生労働省から「水道事業の費用対効果分析マニュアル」というものが、全国の水道事業者配られております。本日この場ではお示しませんが、基本的にはそのマニュアルに沿って、この投資効果分析を行っております。今回の投資効果分析につきましても、費用、コストについては水道事業者が行っている石狩市分の事業費、それから維持管理費、そして西部企業団から受水する受水費、これを費用として算定しております。対して、効果ですけれども、効果は石狩西部広域水道企業団から水が来ない場合、当然渇水被害が出てまいりますので、その渇水被害をお金に換算します。これは、先ほどご説明した国から示されたマニュアルに基づいて、この渇水被害額の算定をいたします。この渇水被害額を算定いたしますと、今度は逆読みするんですけれども、石狩西部広域水道企業団から水が来るということは、水が来なかったことで想定される渇水被害が防止できるという効果が見込まれるわけでありまして、それを逆読みして効果の便益として組み込みます。これは、今回の我々の投資効果分析の手法の全体のフローの流れですけれども、我々が今回やった投資効果分析は年次算定法という手法で行いました。C がいわゆる費用の算定の場面、B がベネフィット、便益の算定の部分です。

まず、費用につきましては、先ほど天秤でご説明しましたけれども、我々が行う事業費、維持管理費、受水費をコストとして見込んでおります。便益は、生活用渇水被害額、それから営業用渇水被害額、工場用渇水被害額をそれぞれ見込んでおります。これらをもって、 $B / C$  をはじくという考え方でありまして、まずコスト、総費用の算出でありますけれども、現計画は、前回 11 月 21 日のこの審議会の場で本市水量を下方修正させていただきました。現在の石狩市の広域化促進事業と言いますのは、いわゆる西部企業団から受水後に、市民に水を供給するためのシステム作りのための必要費用なんですけれども、現時点で約 92 億円を見込んでおります。それを今回、水量を下方修正しましたので、その事業費も今回見直すこととなります。そうしますと、一番大きく効果が出たのが平成 19 年、今年から整備を開始しております新港中央配水場、現在ここの配水池を作っているんですけれども、

現計画では4つの配水池が必要ですが、今回水量を落としたことによってこの2つの池、この2池が不要となりまして、コスト縮減が可能になっております。その他、管路の見直しなども含めると、約8億4000万円の工事費用を縮減することができます。現在事業は約92億円で、全体で約9億円コスト縮減できましたので、これから石狩市が行う事業は83億円の費用でできます。ですから、これからB/Cを比較するときには、コスト部分の基本費用は83億円が基本になってきます。このことを踏まえて、総費用を算出いたします。これは総費用、全体の算出結果でありますけれども、先ほどの施設整備事業費用106億円となっております。先ほど、83億円になりましたというご説明をいたしましたが、これが106億円になっているという理由は、国から示された通達に基づきますと、この総費用というのは平成74年までの必要な費用を見込まなければなりません。当然、平成24年度までに施設は作ってしまうんですが、その後平成74年までに配水管でありますとか必要な施設の更新費用も発生してまいります。そういった更新費用も上乘せされますので、残りが106億円というふうになっております。その他、平成74年までを見込んだ維持管理費用、企業団からの受水費用などを見込みますと、総費用約237億円という金額になっております。これを残事業で見込んでみます。平成20年度以降の事業で見たときには、一番上の施設事業費だけが変わってまいります。約47億円ですので、トータル事業費約178億円となり、維持管理費、企業団の受水費用は変わりません。受水費用などは平成25年以降から発生してまいりますので、そういったようなことから変わらないということであります。

次に、総便益の算出結果になります。先ほどご説明してきたのは、B/Cのコストの部分を試算してまいりました。今度はベネフィットを算出してまいります。総便益算出の考え方なんですけれども、まずは湧水被害日数を算出いたします。こちらにもちょっと書いてありますが、平成25年以降は石狩地域、これはいわゆる石狩湾新港地域と言いますのは、道の環境アセスメント上、25年以降地下水を揚水しないというような決まりがあります。ですから、新港地域内にある井戸については、もう水は汲み上げることができないというふうになっております。さらに、札幌分水についても平成25年以降、西部企業団から水がきたときには、認可上、分水をいただかないことになっておりますので、それらを勘案しますと、約21,000数百トンくらいの給水能力が、12,058トンということになりますので、自ずと、平成25年以降は湧水が生じてくる。その湧水の日数をまず我々は集計しております。その湧水日数を踏まえて、今度はどれくらいの被害が生じるかというのを見定めます。湧水が生じますと、まず生活上、市民の皆様方には、例えばミネラルウォーターを買ってきたり、又は洗濯が出来ませんからドライクリーニングに頼ったり、それから、節水するために給水車から水を運ぶというような労力もありますから、それを労働という費用として換算してみたり、それから、ポリバケツなどを購入する設備投資費用ということで、そういったものが湧水に伴う被害として、まずは我々計算をいたしました。その他、業務営業用でありますとか、工場用、これは新港地域についてですが、工場用についても、域内総生産減少額ということで見定めております。これも基本的には、国によるマニュアルを踏まえて被害額を求めております。これを、冒頭でもご説明しましたが、西部企業団から水をいただくことによって、この湧水被害額を阻止することができますので、裏読みしますと、これがベネフィットということになりえます。ということで、こういった考え方で、ベネフィットとして算出しております。結論から言いますと、湧水被害額の防止効果を、生活用、営業用、工場用で、それぞれ平成74年まで計算をして累計すると、約2,841億円の総便益があります。これらを踏まえて、天秤にかけてみると、B/C、便益を費用で割ってみますと、全体事業でのB/Cが12と出ます。また、残事業でも、B/Cが16というふうに、いずれも1を大きく超えますので、我々が今取り進めようとする事業計画というのは、費用対効果があるというふうに考えられるものであります。

以上、再評価の結果に入りますが、11月21日に基本フレームを皆様にご審議いただきました。本日、12月18日には、代替案の検証、それから費用対効果についても検証を行いました。それらのことを踏まえ、事業計画の見直しが必要であります。いわゆる基本フレームの見直しはしなければなりません。よって「事業計画の基本フレームなどの見直しは必要としつつも、引き続き本事業を継続して行う」というように、水道事業者

は考えたところであります。以上です。

余湖会長 はい、どうもありがとうございました。55年先というのが何回か出てきました。ちょっと中途半端な数字ですが、25年から50年先という意味ですか。

清野主査 そうです。平成25年から50年間ということで、現時点からカウントすると55年先ということですよ。

余湖会長 わかりました。何か、ご質問ご意見ございませんか。事業再評価に関する事務局の説明はこれで終わりましたので、今の説明の部分以外でも最初から、あるいは前回聞き逃したというようなことがございましたら、何でも結構ですので、ご質問やご意見をいただければと思います。

堂柿委員 極めて実務的な質問なんですけど、12番目のパワーポイントで、厚生労働省からマニュアルが出ていて、そこに出ているポトルドウォーターとかそういうものが、例えば年単位が何かとか、一人当たり何本必要かとか、そういうものがちゃんと数字として出ているんですね。

清野主査 はい、出ております。皆様、お手元にある資料、インデックス1-(4)、43ページをご覧ください。43ページの表の5-6が先ほどパワーポイントでご説明した表です。堂柿委員がおっしゃる原単位につきましては、45ページをご覧ください。厚生労働省から出ているマニュアルには、平成18年単価を入れた原単位が出ております。しかしながら石狩市は、その考え方を踏まえて、より正確な被害額を、いわゆる便益を算定したいものですから、19年単価に組み替えて、この湧水被害原単位を割り当てるものです。その湧水被害原単位が、この表5-8になっております。例えば、給水制限率を10%としたときには、1人1日あたり18円、20%の給水制限としたら、1人1日あたり249円という原単位を見定めて、湧水被害日数とそのときの給水人口を掛け合わせて被害額を算定するという流れになっております。

堂柿委員 わかりました。原単位も出ているし、単価も出ているということで、全てわかりましたけれども、ちょっと余談的な話で、45ページの右と左に色がついて、左側の下から見ていくと8つかな、ガムって書いてあるんですね。ガムっていうのは何ですかね。食べるガムですか。

眞柄委員 そう、食べるガムです。歯磨きの変わりです。水がなくて歯が磨けないので、歯科衛生のためにガムをかむということです。

堂柿委員 わかりました。

余湖会長 他にいかがですか。作業としてはかなり膨大だったと思うので、今のお話のように細かいところまでは事務局の説明はありませんけれども、今の例が最たる例かもしれませんが、相当、中では細かい計算をやられているという気がします。

佐藤委員 投資効果分析の結果のところなんですけれども、全体事業が12だったり、残事業が16だったりという数字をお示しいただいたんですが、他の水道事業体でも同じくらいの効果が出そうなのか、比較的石狩が高いのか、低いのかということがわかる書類はありますか。

清野主査 全体をまず見てみないとわからないのですが、石狩のB/Cは高い部類に入ると私達は思っております。どうしてかと言いますと、石狩市は全量、西部企業団に頼っていますので、湧水被害額、つまりベネフィットも大きく出ます。ですから、天秤の右側の額が他の自治体よりも、不足分だけを水をいただくということではなくて、石狩市は全水を切り替えてしまいますから、そういった意味では多分B/Cは、他事業者さんよりも大きく出ているのではないのかなと考えております。

余湖会長 よろしいですか。他にいかがでしょうか。投資効果分析結果ですが、B/Cが全体事業と残事業でそれぞれ12と16になってますよね。最初、これを見た時不思議に思ったんですが、これは、効果は同じだから残事業に対するB/Cの方が必ず大きくなるんですね。何でも結構ですが、全体を通して、ご意見、ご質問ございますでしょうか。事務局で、かなり綿密な計算をやられていて、「結果を踏まえた考察」において、「以上の分析結果から、現在の事業計画が、費用対効果の面からも、優れた計画であることが、明らかとなった。」というのが、最終的な事務局での結論であります。ですから本委員会としては、この結論を妥当と見なすかどうかということが今求められているわけですが、その辺りについては

何かご質問、ご意見改めてございませんか。

安藤委員

以前見直したのは平成 16 年でしたでしょうか。そのときも、無駄なダムを造ることに私は疑問を感じていたんですけれども、いろいろ説明を聞いて、そのときは本当に納得という気持ちだったんですけれども、また何年か経って、不安に思うようなことがありました。でも今回またこのように丁寧な説明をお聞きして、納得する以外にないのですが、今回、下方修正しているのもっとメリットが出てくるのではないかなと思っています。

余湖会長

ご理解ありがとうございます。前回も申し上げましたが、今までは下方修正すること自体がなかなかあり得なかったんですよね。前回も落していますけれども、さらに、日本の人口が地域の人口が減っていくということが現実的になって、ある意味現実を見据えた再評価ではないかなというふうに思います。他に何か、ご質問ご意見ございませんか。

それでは、先ほど読み上げた石狩西部広域水道企業団から受水する計画が妥当であるという事務局の案について、ご了解いただいたというふうに判断させていただいてよろしいでしょうか。それでは、諮問を受けた関係で、答申文の方へ移ってよろしいですね。答申文案を用意しておりますので、事務局から配付をお願いいたします。答申文案を審議いただいてから休憩でよろしいですか。

下野課長

承知いたしました。それでは、ペーパーでお渡ししている 1 - (2) 再評価調書について、ご説明させていただきます。この再評価調書というのが、事業再評価のまとめになります。書かれていることは、補助事業名ですとか、事業費、事業の概要、事業の効果、それと中段では評価事業ということで、評価項目が 4 点ほど、評価結果の説明については、再評価評本編の結果をまとめてきてございますけれども、下には評価、事業体評価結果ということで、結果としては事業計画の見直しということで、私ども事業者が評価してございます。今回、当委員会の第三者評価結果ということで、事業計画の見直しということで、お願いしたいなということで、これは案でございます。評価の理由としましては、基本フレームなどの見直しを必要としつつも、引き続き本事業を継続して行うとの再評価結果が妥当なものである、というふうな結論ということでございます。今、答申書案をお渡ししましたので、そちらと併せて結論をいただきたいと思います。事務局から答申書案を読み上げてもよろしいでしょうか。

余湖会長

はい、お願いいたします。

下野課長

「上水道広域化施設整備事業の再評価について（答申）。平成 19 年 11 月 21 日付け石業務第 373 号で諮問のあった下記案件について、審議の結果、妥当であると判断する。」記としまして、「上水道広域化施設整備事業の再評価について。〔意見〕本委員会では、上水道広域化施設整備事業について、事業者が近年の社会経済情勢の変化を勘案し、再評価を行った結果について審議しました。その結果、定量的かつ論理的に給水人口と給水量を下方修正していることについて、将来のまちづくりを保障する水源確保と、健全なる水道事業経営という観点から、それらが適切なる目標値であると判断致しました。これらのことなどを踏まえ本委員会では、『事業計画の基本フレームなどの見直しは必要としつつも、引き続き本事業を継続して行う』との事業者による再評価結果が、妥当なものであるとの結論に達しました。今後は、今回の再評価結果を踏まえ、市民の安心と豊かな生活を次代へ持続的に継承する水道を目指し、引き続き、平成 18 年度に策定した石狩市水道ビジョンなどの考えを基本とする水道事業運営と、各種事業計画を適確に取り進めていくことを切望致します。」以上です。

余湖会長

はい、どうもありがとうございました。今、事務局から答申文を読み上げていただきましたが、この文章について、何かご質問ご意見ございますでしょうか。この再評価調書というのは、最終的にはどういう扱いになるのでしょうか。

下野課長

最終的に、再評価調書、及び本編、概要版、それと当委員会の答申文を付けて厚生労働省に提出することになっています。

余湖会長

わかりました。何か表現上、おかしなところございませんか。よろしいでしょうか。それでは、今お配りした答申文についてご了解いただいたことにさせていただきます。どうもありがとうございました。この後、市長に答申をするのでしょうか。

清野主査

休憩時間をとっていただいてよろしいでしょうか。

余湖会長 はい、わかりました。それでは、ここで3時まで休憩いたします。

( 休 憩 中 )

伊藤課長 それでは、水道事業運営委員会を再開いたします。上水道広域化施設整備事業の再評価について、余湖典昭会長より答申をいただきたいと思えます。

余湖会長 答申をさせていただきます。「平成19年12月18日、石狩市長田岡克介様、石狩市水道事業運営委員会会長余湖典昭、上水道広域化施設整備事業の再評価について、答申、平成19年11月21日付け石業務第373号で諮問のあった下記案件について、審議の結果、妥当であると判断する。記、上水道広域化施設整備事業の再評価について」ということです。意見が書いてありますが、今審議したばかりなので全文読みませんが、最後の段だけ読ませていただきます。「今後は、今回の再評価結果を踏まえ、市民の安心と豊かな生活を次代へ持続的に継承する水道を目指し、引き続き平成18年度に策定した石狩市水道ビジョンなどの考えを基本とする水道事業運営と各種事業計画を適確に取り進めていくことを切望致します。」

伊藤課長 続きまして、田岡市長よりご挨拶をお願いいたします。

田岡市長 皆様、こんにちは。お忙しい中、重ねてのご審議をいただきましてありがとうございます。ただ今答申をいただきました水道ビジョンをはじめとする、これまで石狩市の水道行政、水道事業そのものが大きな変革期の中にあつて、時代の背景を捉えながら、何とか水道料金を上げない、あるいは適正な水道料金の維持に努めるとか、安定的な水道水源の確保とか、様々な本当に根底に関わる問題について、ご審議を賜り、ありがとうございます。さらに、今回の再評価についてご答申をいただいたということでもあります。今日、議会が終わりました。今回の議会を私自身、今インターネットで振り返って見ている最中ではありますが、一言で言うと「水道議会」であったというふうに言っても差し支えないほどです。正直申しまして、議会になると、水道部というのは比較的質問がありませんでした。しかしながら、これまでとは違う顔ぶれが勉強会に入ってきたものですから、今回は本当に何年振りかの質問だということであり、これからおそらく議会の議論の相当のウェイトが水道事業に注がれるという幕開け議会であったと思えます。ようやく、石狩市の水道が何たる状況かというところの、危機感をもった議論というところに来つつあるというふうに思いますので、私どもも、これまでご議論いただいたところの中身をしっかりと踏まえながら、水道経営に努めてまいりたいと思っております。またこの先、今回いただきました第三者委託に関わる、さらなる事業の進め方についても、ご意見をいただいたり、ご協力をいただく機会が当然生じるわけですが、どうぞよろしくお願ひしたいと思えます。これまでご尽力いただきまして、感謝を申し上げたいと思えます。ありがとうございました。

伊藤課長 田岡市長には、この後公務がございますので、退席をさせていただきます。

田岡市長 それでは、失礼いたします。

伊藤課長 余湖会長、引き続きよろしくお願ひいたします。

余湖会長 今、市長に答申をいたしました。市長からもお話がありましたが、まだまだ仕事がありそうですので、皆さん覚悟のほどよろしくお願ひいたします。それでは、事務局お願ひいたします。

武藤主査 浄水場担当の武藤と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。私からは、今石狩市が直面しております塩素酸の問題につきまして、この場を借りまして、パワーポイントシートなどを用いましてご説明をさせていただきます。

余湖会長 資料配られるんですね。

武藤主査 これから資料をお配りいたします。少々お待ちください。

余湖会長 ちょっと予告をさせていただくと、今ここに書いてありますが、平成20年4月1日から、水道水の水質基準、この基準というのはたくさん項目があるんですけども、その中に一つ、塩素酸というものの基準値が新たに加えられるという説明があります。それによって、実は大変な困難と書いてありますけれども、石狩市の一部の浄水場については、その基準

を今の体制のままだとクリアできない可能性が高いということで、まだ事務局でもいろいろ検討されている最中というふうには聞いていますが、それをどういふふうに対応しようかというふうな説明などについて、お話があるということです。塩素酸というのは、次亜塩素酸というのがよくあるんですけども、ブリーチとか言ったものですが、それを水道の消毒に使っているわけですが、その次亜塩素酸の不純物として、塩素酸というのがどうしても入ってきてしまうんです。水道の原水の中にアンモニアが入っていると、塩素をたくさん加えるので、塩素酸の水質基準をクリアできないところも出てきそうだというお話です。それでは、お願いいたします。

武藤主査

ただ今、資料をお配りしましたので、それを見ながら説明をいたします。先ほど余湖会長から、もうほとんど解説していただいたようなものなんですけれども、石狩市の現状について、詳しく今までの経過のご説明をしたいと思います。

まず、水道水というものは、50項目の水質基準があります。この50項目が決められていまして、この基準を厳格に守っていくことで、水道水の安全性や安心が確保されていきます。それで、この水質基準が平成20年4月、来年4月1日から改正になりまして、塩素酸という項目が一項目加えられることとなります。このことに関しまして、石狩市が非常に大変な状況になっているということです。まずこの塩素酸というものがどういうものなのかということですが、除草剤などに使用されていたり、含まれております。健康面に関して言いますと、血液であるとか、特に赤血球にダメージを与えられているとされています。この塩素酸は水道水から検出されるとわかったのですが、その原因は水道水の消毒に使用している薬品の次亜塩素酸ナトリウムというものが含まれているということになります。そしてこの水質基準は、来年度から0.6mg/L以下というふうに決められることとなります。先ほども会長からお話がありましたが、石狩市の問題というのは、この基準を満たせない施設が現段階であるということになります。これが、来年の4月以降になりまして、もしこの基準を満たせないとしたらどうなるかということなんです。厚生労働省から改善命令がまいります。その命令に対しまして、すぐ対応策が取れば問題はないんですが、もし対応策が取れないという場合になりますと、厚生労働省から給水停止や、飲用停止という命令が出ます。給水停止は浄水場を止めるということ、それから飲用停止というのは、皆様に広報いたしまして水道水は飲まないでくださいというように連絡をするということになります。こういったことから、皆様に大変なご迷惑をかけるというようなことになると思います。

それでは、なぜ石狩市の水道水で、この塩素酸が高いのかというご説明をいたします。塩素酸というのは水道水の消毒に使用している薬品に不純物として含まれているという説明をいたしました。そうしますと、この薬品を入れる量が多くなると、当然のことながら、水道水に含まれる塩素酸の濃度も高くなるということになります。そして、なぜこの次亜塩素酸ナトリウムという薬品を多く入れないといけないかの理由なんです。石狩市の原水は深層地下水になりますが、これにはアンモニア態窒素という物質が多く含まれています。そしてこれを処理するために、どうしてもこの薬品を多く入れなければならぬという状況になっております。こういったことから、水道水の塩素酸の濃度が高くなって基準を満たせないということになります。ちょっと塩素酸とは離れますが、石狩市の水源である深層地下水で、アンモニアが多いという説明をしました。アンモニアと言いますと、皆さんどうしても汚いものというイメージを持たれると思いますが、実は汚いということではなくて、別の原因があるということでご説明したいと思います。まず、アンモニア態窒素というのはどういったものかという説明ですが、これは生物の死骸とか排泄物に由来します有機窒素、たんぱく質、アミノ酸、それから尿素、尿酸、そういったものが微生物の働きで分解されて生成されます。そして、表流水、川ですとか湖でしたら、アンモニア態窒素というのは環境汚染の指標、汚れているとか汚れていないとか、そういったものとして用いられています。また、アンモニア態窒素が高い場合、水の中で高い場合若しくは急に高くなったというような場合は、し尿ですとか汚物による汚染に近い時期にあったということを示すものとしても使います。こう言いますと、石狩市の深層地下水は汚物に汚染されているのではないかと、というご心配を皆さんしているかと思いますが、石狩市

の深層地下水に含まれているアンモニア態窒素は、由来が全く違います。深層地下水は、地下の環境でかなり長い間ずっと流れてきています。その間、どうしても酸素がない状態になりまして、こういった状態になりますと、自然の作用を受けて、一度、硝酸態窒素といった物質まで分解されたものが、還元作用というものを受けまして、アンモニア態窒素まで戻ってきてしまうという現象が起きます。そのことを別の項目でわかるというのが、大腸菌、一般細菌なんですけれども、普通、汚物に汚染されると、大腸菌、一般細菌といったものも多く検出されてきます。ですが、石狩市の地下水では、こういった大腸菌、一般細菌はほとんど検出されないということで、こういったことから衛生的に安全だということになります。こういったことを簡単に図で表したものが、こちらのシートになります。白い矢印の部分が、自然界における窒素の循環、そして先ほど言いましたが、生物の体を構成しているたんぱく質とかそういったものが、微生物の働きでアンモニア態窒素に分解されます。これが、硝化菌の働きによって硝酸態窒素まで分解されて、植物に取り込まれて、また有機体窒素になる、こういう自然界の循環ができておりますが、深層地下水の特殊な環境下にありましては、この硝酸態窒素が、このアンモニア態窒素に変わっていくという現象が起きてしまいます。こういったことから、石狩市の深層地下水は、衛生的には安全なんですけれども、アンモニア態窒素が多いという特徴があります。このアンモニア態窒素を処理するために、どうしても消毒の薬品を多く入れなければならないという事態になっております。それでは塩素酸にまた戻りまして、現在石狩市にあります各施設の塩素酸の状況がどういうふうになっているのかというのを示したのが、この表になります。石狩市の9つの施設それぞれの浄水の塩素酸濃度になります。赤い数字が、基準値0.6mg以下をオーバーしている施設で3ヶ所です。花畔市街、本町八幡、新港南浄水場です。あと、花川南浄水場も基準値ぎりぎりのところにあるという状況にあります。

市では、こういった状況を受けまして、水道を管轄しております厚生労働省に働きかけをしております。まず、厚生労働省では、この塩素酸を水質基準にするに当たり、パブリックコメントというものを行っておりまして、市水道では、このパブリックコメントに意見書を提出しております。この意見書の中身としましては、石狩市の苦しい現状を説明いたしまして、さらに暫定処置ですとか、塩素酸の対策にはお金がかかりますので、補助、助成措置などが設けられないか、ということで要望を出しております。その後、厚生労働省と何度かやり取り、例えば石狩市の持つデータを提出したりですとか、現時点で考えている対応策、そういったものについて報告しております。さらに再度、補助、助成措置が出来ないかということで、要望書も提出しております。これに対しまして、厚生労働省から回答がありまして、水質基準の実施は引き延ばせず、平成20年4月1日から施行し、その対策は水道事業者自らが考えて行ってくださいということで、暫定処置、特別な補助というものは考えていません、との回答を得ました。そういったことを受けまして、対応策を本格的に考えなければいけないということで、いろいろ検討しております。

まず最初に、塩素酸の基準を達成するために考え出した対応策3点になります。一つ目としましては、先ほど製品の中に不純物として塩素酸が多く入っているという説明をしましたので、より良い製品を使えば大丈夫ではないかということ。二点目としましては、塩素酸の検出をいたしまして、出来上がってから時間を置けば置くほど、この製品の中に塩素酸が増えてくるということがわかりました。ですから、何とか保管する方法を変えろということを考えております。三点目は、この薬品を多く入れる原因となっているアンモニア態窒素、これを別な方法で処理できないか、という方法を考える。それぞれについて、もう少し詳しくご説明していきたいと思っております。

まず、高品質の製品を使う方法を考えてみましょう。今、消毒で使用している次亜塩素酸ナトリウムという薬品ですが、この薬品は北海道では製造しているメーカーは1社のみです。このメーカーに問い合わせたところ、こういった高品質の製品はありませんという回答を得ました。ということで、北海道では、こういった製品は手に入らないということになります。それでしたら、本州から持って来ようということで、実は厚生労働省から高品質の製品を扱っているメーカーをご紹介いただきましたので、そのメーカーとお話をしております。そうしますと、そちらの薬品を本州からタンクローリーとフェリーを使って

輸送できるが、そのメーカーは現在、北海道に販売拠点がありませんので、新たに設備投資をしてそういったものを確立していく必要があります、さらには、そういった設備投資をしなければいけないので、石狩市で購入する量もある程度保証してもらわないと物流体制の維持ができない、ということをおっしゃいました。こういったメーカー側のお話を受けて、単価を出していただきますと、現在使用している薬品の約6倍の値段となりました。現在石狩市では年間約2,000万円ほど薬品費としてかかっています。それが約6倍になるということは、1億2000万円を薬品費として支出しなければならないということで、今まで水道事業会計は何とかぎりぎりの線で維持してやってきたんですけれども、ここにきて薬品費が原因で1億円の赤字が出てしまうという状況になってしまいます。そうしますと、赤字が増えることは水道料金の値上げということも考えなければならないということになってしまいますので、この方法は効果があるということはおっしゃっているんですけれども、安易に選択することはできないという状況になっております。

続きまして、保管方法を改善する方法です。これは塩素酸ナトリウムというのは、時間経過によって塩素酸が増えていき、さらに、保管している温度が高ければ高いほど出てくる量が多いという特徴をもっています。こういったことから、保管時におきまして薬品を冷却して管理するという方法を考えております。現在石狩市でこの薬品を保管している期間というのは、各施設で違うんですけれども、大体2週間から1ヶ月くらい保管しております。こういったことから、一部の施設では、この方法は有効な手段となります。ただし、北海道で購入できる薬品は、先ほどおっしゃいましたが購入時点ですでに塩素酸がある程度高濃度になっております。ですから、この処置をとっても一部の施設では、塩素酸の基準を満たせない状況が生まれてくるということになっております。これはデータなんですけれども、次亜塩素酸ナトリウムの保存期間の経過日数と濃度の関係を表した図になっております。横が経過日数になります。7日、14日、21日。縦が塩素酸の濃度です。最初、入荷時点がこの点です。0.55。角度が急なのが、30で保存したものの、それから25、20となります。見ておわかりかと思いますが、30で保管した場合は、2週間程度で入荷したときの濃度の倍くらいの濃度になってしまうというような状況になっております。このグラフから、大体20くらいで保管すれば有効な方法だということになります。

続いて、水処理方法を変える方法ということになりますが、今原因となっているアンモニア態窒素、これを処理する方法は二つございます。一つは、今石狩市で行っております塩素を入れて処理するという、不連続点塩素処理と言われるもの。もう一つは、生物処理と言われるもの。もし、石狩市の施設を生物処理に変えたとしますと、今ある浄水場の施設を大幅に改造、更新する必要があります。さらには、石狩西部広域水道企業団から5年後に受水が開始されるということで、そうすると浄水場が全て廃止されてしまいます。こういった特殊な石狩市の事情がありますので、浄水場に費用をかけるということもできないという状況があります。そういったことから、この方法を採用するのも難しいということになります。

それでは、実際どうするのかという話になりますが、できるだけ経費をかけない、すなわち、皆さんの水道料金の負担にならないように、経費をかけないで効果のある対策を採っていかねばならないということから、それぞれ各施設で異なる塩素酸の状況に合わせて、対策をそれぞれ浄水場ごと個別に実施していく、ということをおっしゃいます。こういう対策をとるにあたって、プラスの要因としまして、水質基準の改正と併せて薬品の品質基準も来年4月1日から強化されることとなります。ですから、今使っている薬品も若干品質が良くなるということが期待されています。そういったことも考えまして、対策を考えております。まず、対策としましては、今ある石狩市の施設を大きく3つのグループに分けます。1つは、今の時点で既に基準を満たしている施設、それから保存方法を改善することで対処できる施設、保存方法を改善しても対応できないという施設の3つに分けて、考えるということです。

まず第一段階の処置ということをおっしゃいます。こちらのシートが、第一段階での対応ということになります。まず、現時点で基準を満たしている施設につきましては、特に対応をいたしません。ただ、水質検査、モニタリングは十分行いまして状況を見ることにな

ります。続いて、保存方法を改善する施設ですが、これは大体3施設を考えております。薬品の貯蔵槽に冷却装置を設けまして、冷却して保存することになります。これが大体、経費としては1,500万円ほどかかるだろうということになります。もう一つ、保存方法を改善しても難しいと考えている施設は1施設あります。それにつきましては、冷却装置を設けるとともに、今現在使っている薬品は12%の濃度の製品になっておりますが、それを6%の薄い薬品を使うことで、塩素酸の生成を抑えることができることから、6%の薬品を使うということを考えております。この対応に対しましては約700万円と、薬品を替えることによる費用が若干かかるということになります。そして、第一段階の対応と言いましたけれども、それ以降どういうふうを考えていくかということが、この図になります。まず、第一段階の対応を実施していきます。そして、次に水質検査を実施して、状況を適確に把握していく。なぜこういったことをするのかと言いますと、これは塩素酸についてのデータというのが、私どもあまり持っておりません。ですから、第一段階の対応をしてもどれだけ効果があるのかというのが、正直言ってまだつかめない状態です。ですから、第一段階の対応をまず行い、検査を実施して行って、その状況に併せて施設ごとに次の第二段階、第三段階の対策を講じていこうとするものであります。そして、この第二、第三段階の対応策をあらかじめ用意しておきまして、基準が達成できそうもないというようなことになりましたら、すぐにそれを行う準備をしておくということになります。こういった場合に、経費を抑えて基準を遵守していくという方法を講じていきたいと考えております。

こちら小さくて見づらいんですが、各施設ごとに第二、第三段階の対応策をいくつか準備しております。状況に併せて、この中から対応策を選択して行っていくということになります。この内容につきましては、詳しくはご説明いたしませんけれども、これだけありまして、さらに今も他のメーカーなどに問い合わせとか、資料請求とかを行ってまして、経費を抑えられて効果の上がる対応策というものを調査している段階にあります。もっと良い方法があれば、また、その方向で対応策を採るといふ形になると思います。先ほどお渡ししました資料に今、検討段階のいろいろな数値を載せてございます。こういったものは不確定なものですから、この説明が終わりました段階で、回収をさせていただきますが、こういったことで対応していくとともに、十分監視を行い対応策も準備した段階で来年度の水質基準の改定に望んでいきたいと考えております。説明につきましては、以上です。

余湖会長

はい、どうもありがとうございました。水道の水質基準が変わって、石狩市の一部の浄水場では、それが対応できなくなるよだというお話は先ほど申し上げましたが、厚労省にも相談したが、暫定処置や補助などは考えていないということで、対応策を採らざるを得ないというようなご報告でした。16枚目のスライドをもう一回出してもらえますか。塩素酸の水質基準の遵守というところがありますけれども、これが4月1日を目標にして対応していくというお話と考えていいですか。というのは、今からもう第一段階とかいろいろやって行って、4月1日には万全の体制を採るといふふうにお考えですか。

武藤主査

冬の段階ですと次亜の薬品の注入率がまだ低くて、さらに周りが寒いものですから、次亜を置いておいて増える塩素酸というのが少ないので、冬の時期というのは塩素酸の基準というのは大丈夫かなというふうに思っております。今の段階では、まだ基準はクリアできていると思うのですが、一番心配なのは夏の時期を考えております。予算の関係から一部の施設だけ今年度に対応策をやっていくんですが、他の施設に関しましては、4月1日、来年度になってからすぐ実施していこうというふうを考えております。

余湖会長

データがあまりお持ちでないというお話だったんですけども、その中で出ていたデータ、これは1回しか塩素酸の濃度は測っていないんですか。

武藤主査

9月にもう一回測っておりますが、同じ数値でした。

余湖会長

おそらく、アンモニアが高いときには塩素酸が高いんですね。そうすると、ある程度そういうデータから見ると、夏が危ないというあたりはつけていると。実はこの問題、ご存知の方もいるかもしれませんが、先ほど市長が水道議会というお話をしましたけれども、道新に出たんですよ。それで、議会でやり取りがあったんですよ。それで、私から説明するのを求めたというところもあるので、議会で話題になった話です。それで今のお話だと、最初1億円という非常にショッキングな話が出て、そうはならないだろうけれども

第三者委託で1年間に1,000万ちょっとくらい経費の節減がありますが、ひょっとするとその効果が薄れてしまうような状況も考えられるということです。ただ、いずれにしても基準が施行されてそれを守れないということになると、やはり市民に対する不安という面でも非常に大きいというので、これは対策を講じざるを得ないとは思いますが、何か、ご質問ございませんか。

小笠原委員 後で眞柄先生から詳しいお話あると思うんですが、その前に、いくつか教えてください。現在、どんな形で次亜塩素酸を保管しているのでしょうか。1トンタンクとか2トンタンクとか。

武藤主査 各施設に次亜貯蔵槽、FRP製のタンクがありまして、花川南ですと9m<sup>3</sup>のタンクが二つ、他の施設ですと大体2m<sup>3</sup>くらいのタンクが一つとか二つございます。

小笠原委員 9m<sup>3</sup>だと、どれくらいもつんですか。

武藤主査 花川南は大体3週間くらいです。

小笠原委員 それから、プラスの要因で言うと、薬品の品質基準ができるということで、これはプラスなことになっているけれど、今の濃度の高い次亜を使えないということになりますよね。購入できない。むしろマイナスの要因じゃないかと思うんですが。北海道の企業が作ってくれればいいんですが、作らないということになれば、そこから仕入れることはできないということになりますよね。そのことの確認です。それと、あともう一つ。先ほどの数字、単発の数字かもしれませんが、基準値オーバーという数字が10ないし15%くらい、それでいくと今の残塩から見て、例えば10%薬品量を減らすということとはできないんですか。

武藤主査 やはり、末端で残留塩素0.1以上というものがございまして、それを満たすために、薬品を減らすことはできません。

小笠原委員 末端でどれくらいですか。

武藤主査 末端で0.1を満たすには、浄水場では高めの処置になってしまいます。大体、花川南で0.9ということです。

小笠原委員 それで、末端で0.1そこそこですか。

武藤主査 はい。やはり、アンモニア態窒素とかが多いというか、残塩のドロップが結構大きいということもあります。

小笠原委員 それからもう一つ、次亜塩素酸の濃度が低い6%くらいの薬品に切り替えることを検討しているというお話ですが、6%というのは道内でも手に入るんですか。

武藤主査 それは、今北海道で次亜を作っているメーカーをあたっていて、そのメーカーは作らないんですけども、代理店がそこから購入して、それを半分に薄めたものになるというようなお話です。

小笠原委員 それは、市水道でもできるような代物とは違うんですか。

武藤主査 それは製品の品質管理とかの問題で、こちらにお願いをしているところです。

小笠原委員 もう一つ。北海道を考えた場合に、次亜塩素酸を冬期間多く入れている状態なんですけど、3ヶ月ないし4ヶ月くらいは保存しているところもあるんですけども、そういうときにデータがないのかもしれないのですが、室温が10前後くらいのところで、3ヶ月や4ヶ月置いたときに、どれくらい増えるのかというのが、もしわかっていれば教えてほしいのですが。それと、これは変な話なんですけど、石狩市でも今、雪の積み置いて使うということに取り組みされているというのですが、24年か25年か、それまでの間、排雪したという雪捨て場ありますよね。そこに倉庫でも作って入れておくという手はないんですか。そういうのがあれば、安く済むのではないかと思います。

余湖会長 2トンとか1トンとかなると難しくなるのではないのでしょうか。

小笠原委員 ちょっと気がついたもので。以上です。

余湖会長 他にご質問ございませんか。

佐藤委員 いいでしょうか。

余湖会長 はい、どうぞ。

佐藤委員 17ページのスライドで第四段階までというか、全て満たせなくて全部行ったときって、いくらくらいかかる感じなんです。それと、例えば、最初から下の3つも浄水場は第四

段階をぼんとやるのと、ステップバイステップでやっていくので、どれくらいコストが変わっていくのか、わかれば教えていただきたいのですが。

武藤主査 一応、考えてはいるんですけども、第四段階まではまず行かないだろうというふうに思っています。100%とは言えないですけども。対処法の1というのは、納入を細かく分けて、保存期間を短くするというので、経費はかかりません。あと、他には設備を新たに設置したりとかいうことになりまして、正直言って、それほど詳しく経費は出していません。

佐藤委員 細かい話なんですけれども、納入頻度が上がったなら単価は上がったりはしないんでしょうか。

武藤主査 代理店にそういった話をしまして、本来は輸送費がかかる場所なんですけれども、単価は変わりませんという説明を受けております。ただ1ヶ所だけ、花川南浄水場が1回あたり9m<sup>3</sup>の大型タンクローリーで持って来るところが、3m<sup>3</sup>のタンクローリーになってしまうので、場所が苦小牧から持って来るということなので、この部分だけ上げざるを得ないということ聞いております。大体、キロ7、8円くらい上がりますというふうに聞いております。

余湖会長 使用量としては、花川南が圧倒的に多いんですね。全体の何%くらいですか。水道ベースでいくと、どれくらいですか。

武藤主査 比較的多いです。その資料がないので、はっきりとは言えないんですが。

下野課長 地下水が1日に12,000トン使っていますので、そのうち花川南が5,000トンですから、大体30%くらいです。佐藤委員の質問について、概算ですが施設整備、冷却装置ですとか次亜のポンプを6%にすることによって大きくしなければだめなものですから、それを併せると全部の施設で5,000万円ほどかかると思います。

余湖会長 設備投資としてですか。

下野課長 はい。設備投資としてです。それと、全量6%の次亜にすることによって、今2,000万円かかっているのが、約倍になり2,000万円ほど増えるということになります。施設整備と薬品代と併せると8,000万円くらいになるということです。

余湖会長 それは、どの段階までの話なのですか。

下野課長 今、1から4までやったところです。それで、最初の1億2,000万円というのは、初めから全量を替えた薬品代だけで6倍かかるという試算になります。設備投資はありません。

佐藤委員 もし、全量をやってしまったら設備投資は必要なくなるということですね。それでも結局必要経費はかかって、でもこれをやれば8,000万円で済むということですか。

下野課長 そうですね。設備投資は6,000万円ですけれども、あとは2,000万円ずつずっと薬品代がかかっていくということです。ただ、先程お話しした1億2,000万円は毎年1億2,000万円ずつ赤字になっていくということでもありますので、あとは、今武藤が言ったように、第4段階までやる必要があるかどうか、その辺りはこれから調査をかけて、検討していかなければいけないことです。

事務局としては、何としてでも経費をなるべく抑えたいということです。しかしながら、基準も満たさなければいけないという事情もあります。今、検討の最中でもう少し時間がかかります。

余湖会長 今、下野さんが何とか経費を抑えたいということでしたが、逆ですよ。基準を満たさなければならぬというのが先に来るんですよ。

下野課長 4月までにとということです。

余湖会長 眞柄先生、何かコメントございますか。

眞柄委員 このようにしていくしかないですよ。

余湖会長 他に何かないですか。

安藤委員 非常に初歩的な質問だと思うんですけども、純度と言うか、良い製品を使うにはコストが上がるというお話だったんですけども、全ての自治体に課せられていることであれば、そういう薬品を使わなくなったとすれば、その企業はどうなるんでしょうね。そういう良い製品を作らないのかしら。

余湖会長 それは多分、そういう石狩と同じような状況にある水道が他にかなりあるかどうかとい

うこととも関係しますよね。

古屋場長

はっきり数まではわかりませんが、道内で本当に困っている自治体は1つか2つしか聞いていません。

安藤委員

それは地下水を使っているということですか。

古屋場長

地下水だけではないです。

武藤主査

深層地下水にアンモニア態窒素が入っているということで、地下水の問題だけではありませんが、石狩市の深層地下水はかなり長い年月、地中を流れてきているものですから、そういった特徴はあります。

安藤委員

石狩の中でも場所によっても違うんですか。

武藤主査

若干違います。

余湖会長

よろしいですか。

永井委員

一ついいですか。簡単な話かもしれないですけども、塩素酸のこの0.6という基準、これは新たに加えたものだということですけども、この0.6の根拠というのが、何のデータに基づいているのですか。人の健康だと言いますよね。塩素はわかりませんけれども塩素酸となりますと、どうして0.6以上じゃだめだという、人の健康にどこに大きな影響が起きるのでしょうか。

武藤主査

私の知っている範囲の話しかできませんけれども、内閣府の食品安全委員会というところから厚生労働省に、人が一日に許容して摂取できる量というのが報告されて、それが1日あたり、人の体重1kgあたり30マイクログラムというのが規定されています。それを根拠に出されたのが0.6mg/l以下でして、具体的に言いますと、体重50kgの人が1日2の水を飲んで大丈夫な量ということらしいです。

眞柄委員

次亜塩素酸になってから、次亜塩素酸の不純物に塩素酸、それから亜塩素酸が入っているということがわかっていまして、それで、その塩素酸・亜塩素酸について、毒性評価をします。それで、ダム調でもガイドラインの数値を出していますが、食品安全委員会で、ダム調のガイドラインの毒性評価を含めてレビューをして、先ほどご紹介のあった1日耐用摂取量が出されて、それに基づいて、水道の水質基準が決まったということです。毒性評価としては、血液毒性があるということで示されています。ただ、確定係数、俗に言う安全係数が100倍かかっていますので、この基準値を超えたら直ちに健康障害が出るというものではないということを書いて良いと思います。ただし、水質基準でありますので、これは守らなければならないという前提で給水業務をしていただかなければいけないということになります。水質基準が改正になりますと、薬品基準も改正になって、現在のところは薬品基準はないですが、現在の次亜塩素酸ソーダの塩素酸の不純物濃度が今より良くなることを期待するんですが、次亜塩素酸ソーダそのものが生ものですので、工場から出るときは低くても、浄水場に持ってきて置いている間に、どんどん上がっちゃうということで、まさに生ものだという表現を厚労省がとっているんですが、そういう意味では冷たいところに保存してもらわなければ、消費期限が早く来てしまうということになります。それで、次亜は北海道の道内にある薬品メーカーは実は1ヶ所しかないものですから、その1ヶ所が新しい薬品基準に対応できるような製造工程を高度化することをしてくださればできるんですが、厚労省がヒアリングした段階では、そのメーカーさんは、製造工程を加えるということは今のところ考えておられない。今の次亜が新しい基準を満たさないということになれば、札幌市もこれからその薬品を買うことはできなくなります。そうなると、札幌市も本州から買わなければならないということになります。ですから、今、そのメーカーさんのものが新しい基準に合うかどうかというのは、不確定なところがあって何とも言えないということかと思えます。

石狩市としてどうするかと言うと、今ご紹介があったような対策をとって、場合によれば、新港南については給水区域を縮小する、給水量を減らすということしかないんじゃないかな、というふうには思います。ですから、花川北というか、これは札幌分水ですよ。札幌分水の水と花川南の水あたりは、ブレンドして配るというようなことをせざるを得ないだろうかなというふうには思います。全国的に言いますと、最初はそんなに多くなかったんじゃないかなと思っていたんですが、今、全国で数ヶ所くらいは大変ご苦労される水

道だということで、そのうちの一つに石狩市がなくなってしまったということで、西部の水が来るまで、努力をしていただくしかないんじゃないかなというふうに思っております。あとは、夏場、末端から排水の頻度を上げて、残塩の濃度をできるだけ減らすようにするとか、いろいろな手段を講じれば新港南以外は大体大丈夫かなと思います。いずれにしても、きめ細かい管理をしなきゃならないので、4月から民間の方に包括委託するので、この辺りのところもちゃんとできる場所を選んでいただくのが大事だと思いますし、今までのノウハウは市水道がお持ちですから、そこもきちんと伝えてあげることが大事だと思います。

余湖会長 ありがとうございます。相当きめ細かい対応をしていかないとならないですね。他に、何かご質問ございますか。

三國委員 今回の残留塩素の0.6以下の基準は曖昧に感じましたが、以前は別に決まっていなかったのですか。

武藤主査 そのとおりです。

三國委員 私は札幌にもいたんですけど、例えばマンションでは基準が決まっているんですよ。札幌市とは別にですね。その範囲内で、例えば水道水から試験管に水を入れて塩素を入れて測るんですよ。それが、ある程度基準が決まっているんですよ。石狩市ではそういうことはやっていないんですか。

余湖会長 今のお話は残留塩素のことですよ。この塩素酸というのは、それを使うことによって出てくるものなんですよ。ちょっと別で、そういうものだということで、基準として追加になったんですよ。

眞柄委員 今のお話からの関係で、大きなビルやマンションでは、その建物の中で次亜塩素酸を入れている場合、そういうところの水についても原則として水道法の水質基準を適用することになりますので、その場合は、その建物の管理者が冷蔵庫に次亜塩素酸を入れて、それで品質の良い次亜を使って、建物の中の消毒をなささいという通知が衛生部局から流れるようになっていきます。

菅野委員 今、札幌から分水している水というのは、これは花川北だと限定できないんですよ。いろいろと水の調整をしていますからね。ブレンドとかそう簡単にできるものですか。

下野課長 ブレンドに関しては、他の浄水場から新たに管を設けて、花川北の配水場に水を持っていかなければならないので、配水池はありますが、その中で混ぜないとブレンドにならないものですから、その設備投資にやはり費用がかかるかなというふうに思います。一つの方策としてはあるんですけども、高上がりになるのか、あるいは最終的には無駄な管になってしまうので、その辺りも検討していきます。

眞柄委員 ここは浄水場が何ヶ所もあるので、施設的な対応でも良いんですけども、施設的には管も入れなきゃいけないので、それだったらやはり買ったほうが安いと思います。

余湖会長 他にいかがですか。基準の面と、ずっと1年半経費の話をしてきたんですけども、お金がいくらかかるのかというのが非常に気になってくるところです。その辺りも含めて、次回の委員会がいつになるかわかりませんが、また報告をお願いしたいと思います。それと、私ちょっと気になったんですけども、先ほど市長の話でも水道議会って話が出て、我々、議会でどういう議論がされたのかっていうのが時間が経たないとわからないですよ。次回の委員会がどういうふうになるかわかりませんが、議会でどういう議論をしているかっていうことも、機会を見て教えていただければ助かりますので、よろしくをお願いします。

棚橋室長 塩素酸について、大変貴重なご意見をいただきましてありがとうございます。また、先ほど市長は水道議会だったという話をいたしました。一つは第三者委託の導入についての考え方、果たしてそれが本当にコスト縮減につながるのか、時期早尚ではないのか、あるいは25年まで延ばすことはできないのか、ということ水道料金改定の議論の中で、さらなるコスト縮減に努められないのか、という議論がありました。その中で、料金改定については、当然様々なコスト縮減に加えて、今回の第三者委託によるコスト縮減、それ以外にも、札幌分水も使った上での地下水の有効活用など行ってはいるんですけども、それを行ったにしても、当委員会でご審議のとおり、将来的には利益積立金も枯渇していく

中で料金の値上げ、改定をしなければならないという答申をいただいております。それらを踏まえて、長期的な財政計画を作成した中で、どういうレベルが良いのかということ、これから真剣に考えていかなければならないと思います。本日が議会の最終日で補正予算として、札幌分水の受水費に関し4,500万円の増額補正をいたしました。それは様々な理由がありまして、この夏は雨が少なく暑かったということと、皆様ご存知のように、井戸が老朽化して取水量が年々落ちてきているというような状況の中で、微量ではありますが配水量は増えているということなどから、職員は一生懸命作業をやっているんですが、それでも追いつかないような状況で、今回補正せざるを得ず、それに対する議会質問もございました。併せて、今回第三者委託の債務負担行為の追加ということで、5カ年の債務負担行為を計上させていただきました。それについては、今回の議会では特段補正の審議などはございませんでしたが、今後、議会の際にはこういった状況について説明したいと考えております。

余湖会長 4,500万円の補正ですか。これはちょっと大きいなと思って聞いていたんですが、この問題もありますし、こういうことになると、また第三者委託のときに出た将来の収支の見込みが変わってくるのではないかなという、おそらく皆さん感じられたと思いますので、その辺りも早急に検討していただくということを、当委員会としてお願いしたいと思います。それでは、以上で今日のご審議いただく内容は全て終わりました。このメンバーでの委員会というか、しばらく委員会は開催されないということになりますか。

棚橋室長 現委員の任期は来年2月末までとなっています。これまでの間、大きな課題、先ほども市長から話がありましたように、水道ビジョンの策定、第三者委託、また今回の事業再評価ということで、本当に密度の濃い2年間でした、皆様に大変ご苦労をおかけしました。2月までの間、今のところ委員会の開催は予定しておりません。ある意味、これが最後になるかなというふうには思いますけれども、皆様には2年間大変お世話になりましたことを、深く感謝申し上げたいと思います。

余湖会長 私からも本当にご協力ありがとうございました。それでは、事務局にお返しいたします。

開発主査 本日の議事録署名委員は、松井委員と永井委員にお願いをしたいと思います。

伊藤課長 では、以上をもちまして、水道事業運営委員会を終了いたします。ありがとうございました。

( 終 了 )

平成20年2月29日議事録確定

石狩市水道事業運営委員会  
会 長 余 湖 典 昭

議事録署名委員  
松 井 隆 文

議事録署名委員  
永 井 雅 師