

札幌市営企業調査審議会
平成29年度第1回水道部会

議 事 録

平成29年8月4日（金）
水道局本局庁舎 4階 大会議室

札幌市営企業調査審議会 平成29年度第1回水道部会

日 時 平成29年8月4日（金）13時28分～14時37分

場 所 水道局本局庁舎 4階 大会議室

出席者 委 員 11名

足立委員、五十嵐委員、大平委員、齋藤委員、
田作委員、地田委員、中目委員、福迫委員、
水澤委員、山本委員、渡辺委員

（欠席 1名 菅原委員）

市 側

水道事業管理者、総務部長、給水部長、営業担当部長、
配水担当部長、浄水担当部長、その他関係課長等

目 次

1	開 会	1
2	挨 拶	1
3	議 事	
	札幌水道ビジョンの進捗	4
4	報 告	
	・第11回日本水道協会北海道地方支部災害時 相互応援訓練について	8
	・豊平川水道水源水質保全事業の進捗状況について	11
5	閉 会	23

1 開 会

●**総務課長** それでは、ご案内の時間よりも若干早いのですが、皆様がおそろいになりましたので、これから平成29年度第1回水道部会を始めさせていただきます。

本日は、委員の皆様には、お忙しいところをお集まりいただきまして、ありがとうございます。

審議に入る前に、委員の交代がございましたので、お知らせいたします。

平成25年7月から審議会委員を務めていただきました吉岡委員が退任されまして、その後任として、このたび、株式会社北海道新聞情報サービス代表取締役社長の地田哲哉様に審議会委員をお引き受けいただいております。

地田委員、一言、ご挨拶をいただけますでしょうか。

●**地田委員** 北海道新聞情報サービスの地田でございます。どうぞよろしく願いいたします。

私の自宅の近くでは、配水池の耐震化工事がつい最近まで行われておりまして、結構長い期間やっておりましたけれども、こうした事業の一環の中で行われているんだということを実感している次第であります。

水道事業についてはこれから勉強をしながらとなりますけれども、どうぞよろしく願いいたします。

●**総務課長** ありがとうございます。

2 挨拶

●**総務課長** それでは、開催に当たりまして、池田水道事業管理者より、一言、ご挨拶を申し上げます。

●**水道事業管理者** ことしの4月から札幌市水道事業管理者を務めております池田と申します。今年度第1回水道部会の開催に当たりまして、ご挨拶を申し上げます。

本日は、委員の皆様には、大変お忙しい中、ご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。また、日ごろから札幌市の水道事業

に多大なるご理解とご協力を賜っておりますことに厚くお礼を申し上げます。

札幌市の水道は昭和12年に創設されまして、ことしでちょうど80周年となります。これからも、安全で良質な水を安定的に供給し続けていくためには、計画的な施設、設備の更新や財源確保のための健全な経営が求められております。

平成27年に策定いたしました札幌水道ビジョンの方向性に従いまして、取り組みをしっかりと進めてまいりたいと考えております。

本日の部会では、初めに、札幌水道ビジョンの進捗状況についてご説明をいたします。続けまして、ことし6月に札幌で行いました災害時相互応援訓練のご報告、そして、最後に、豊平川水道水源水質保全事業の進捗状況について、ご説明をいたします。

委員の皆様には、それぞれのお立場から忌憚のないご意見、活発なご審議をくださいますようお願い申し上げます。私どもといたしましては、いただいたご審議の結果を受けとめまして、より効果的な事業展開につなげてまいりたいと考えております。

それではここで、今年度新たに配属となりました部長もおりますので、自己紹介をさせていただきます。

●**総務部長** 総務部長の小笠原でございます。

4月から務めさせていただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

●**給水部長** 給水部長の阪でございます。

昨年4月から給水部長になってございまして、ことしで2年目になっております。よろしくお願いいたします。

●**営業担当部長** 営業担当部長の押見でございます。

昨年4月から務めております。よろしくどうぞお願いいたします。

●**配水担当部長** 配水担当部長の渡邊でございます。

私は3年目になりますが、よろしくお願いいたします。

●**浄水担当部長** 浄水担当部長の佐々木と申します。

ことしの4月から担当させていただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

●**水道事業管理者** 以上でございます。

●**総務課長** ここで、事務局からの報告事項等を申し上げます。

1点目は、本日の出席状況についてです。

本日は、菅原委員から所用のためにご欠席される旨のご連絡をいただいております。

続きまして、皆様に資料のご確認をお願いいたします。

まず、事前にお送りしました資料です。

A4判1枚物の本日の次第、そして、いずれもA4判横になります。右上に資料水-1の「札幌水道ビジョンの進捗」、資料水-2の「第11回日本水道協会北海道地方支部災害時相互応援訓練について」、資料水-3「豊平川水道水源水質保全事業の進捗状況について」です。

これらが事前にお送りいたしました資料です。

また、本日、追加で机上に配付させていただきました資料が二つあります。

1枚目が「札幌水道ビジョン平成28年度決算見込額・平成29年度予算額」で、こちらは資料水-1の追加資料となります。そして、最後の1枚は、現在の委員名簿でございます。

資料はお手元におそろいでしょうか。

事務局からは以上です。

これ以降の議事の進行を山本部会長をお願いいたします。

3 議 題

●**山本部会長** 本日もよろしくをお願いいたします。

では、早速、議事に入りたいと思います。

まず、資料水-1から資料水-3につきまして、事務局から続けて説明していただきます。その後、質疑応答を一括して行いたいと思います。

審議の終了時間は、午後2時40分ごろを予定しております。

また、本日は、会議の後に施設視察を行いますので、事前に参加をご希望されております委員の皆様におかれましては、会議終了後に出発し、午後5時ごろにはこちらに戻り、解散となりますので、ご協力

のほどよろしくお願いいたします。

それでは、資料水－１の「札幌水道ビジョンの進捗」、資料水－２の「第11回日本水道協会北海道地方支部災害時相互応援訓練について」、資料水－３の「豊平川水道水源水質保全事業の進捗状況について」、事務局から続けて説明をお願いいたします。

●**総務部長** 総務部長の小笠原でございます。

初めに、平成27年度からスタートしております10年間の事業計画「札幌水道ビジョン」の平成28年度実施結果と平成29年度実施計画についてご説明いたします。

なお、ご報告する内容は審議会終了後にホームページへ掲載して公表する予定となっております。

では、お手元の資料水－１の「札幌水道ビジョンの進捗」に基づきまして説明を進めさせていただきます。

初めに、資料の構成をご説明いたします。

主要事業ごとに1ページでまとめておりまして、上段に事業の概要と数値指標、下段に取り組み項目ごとに、平成28年度の実施計画と実施結果、そして、29年度の実施計画を記載しております。

左端にはビジョンに掲載している取り組み内容を、中央には「平成28年度の実施計画」とそれに対する「3月末時点での実施結果」を、右端にはビジョンの目標達成に向けた「平成29年度の実施計画」を記載しております。

また、中央の「28年度実施結果」では評価を記号で表しております。表紙裏面に評価基準を記載しておりますので、ごらんいただきたいと思っております。

単年度ごとの計画達成度合いとビジョン期間中の事業進捗状況によって、五つの分類で評価しております。「◎」は、ビジョンの目標達成に向けて順調に進んでいるもの、「○」は、28年度の計画は未達成でしたが、ビジョンの目標は達成できる見通しのもの、「△」は、事業推進上の課題があり、進捗のおくれや計画の再検討が見込まれるもの、「×」は、ビジョンの目標達成が困難であるもの、「－」は、ビジョン策定後に方針の変更や必要性の低下などの事情で取りやめたも

のとなっております。

なお、28年度は、59の取り組み項目中、「◎」が57項目、「○」が2項目となっております。

それでは、各主要事業の28年度実施結果と29年度の実施計画から主なものをご説明いたします。

まずは、「◎」の目標を達成し順調に取り組んでいるものでございます。

1ページをごらんください。

主要事業1の「水源の水質保全」の①の「豊平川水道水源水質保全事業の完了」です。

28年度は、導水路を計画どおり約2.2キロメートル整備いたしました。引き続き、29年度は約3.8キロメートルの整備を予定しており、30年度の導水路工事完了に向けて工事を進めております。また、今年度は、新たに取水堰の整備にも着手いたします。

なお、こちらの事業については、後ほど三つ目の議題として詳しくご説明させていただきます。

次に、6ページをごらんください。

主要事業6の「配水管の更新」についてです。

28年度は、配水枝線を60.3キロメートル更新する計画であったのに対し、実施結果は60.2キロメートルでした。これにつきましては、計画より0.1キロメートル少ない結果となっておりますが、各配水管工事の更新距離を合わせた際の端数処理の関係で出た差であり、計画自体は予定どおり完了していることから、評価は「◎」としております。

次に、7ページをごらんください。

主要事業7の「水道施設の効率的な維持・保全」の④の「配水管整備について」です。

ページ一番下の「配水枝線の整備」についてですが、28年度は約15.4キロメートルを整備する計画だったのに対して、実施結果は約14キロメートルとなっておりますが、評価は「◎」としております。

数字上、15.4キロメートルの計画に達してはおりませんが、これは、事業計画に基づく11キロメートルに加えて、利用者からの給水要望見

込みの4.4キロメートルを含んでいて、実際の給水要望が3キロメートルにとどまったことによるものでございます。計画に基づく11キロメートルの整備は予定どおり完了し、利用者からの給水要望にも全て対応できていることからごらんの評価としております。

なお、平成29年度からは、給水要望見込みを除いた計画延長のみを実施計画に記載することに改めております。

次に、9ページをごらんください。

主要事業9の「応急給水対策と保安の強化」の①の「緊急貯水槽・緊急遮断弁の整備」についてです。

緊急貯水槽の整備については、平成28年度は、計画どおり3カ所の整備を完了しました。29年度は、白石区の川下地区に1カ所設置し、計画していた全43カ所の整備を完了する予定となっております。

また、緊急遮断弁の整備につきましては、平成29年度は、藤野沢配水池に緊急遮断弁を設置するための実施設計を行う予定となっております。

次に、10ページをごらんください。

主要事業10の「利用者とのコミュニケーションの充実」についてです。

①の「水道記念館の展示物更新」では、展示物の一部の更新を完了いたしております。リニューアルにつきましては、6月から配付している「じゃぐち通信」でお知らせをしております。

また、⑤の「きき水体験」では、平成28年度は1万4,149名の方に体験していただき、2年間の累計は3万6,331名となっております。29年度につきましても1万人以上を目標に取り組んでまいりたいと考えております。

続いて、評価を「○」とした2項目についてご説明いたします。

お戻りいただきまして、5ページをごらんください。

主要事業5の「送水システムの強化」の①の「白川第3送水管の新設を完了」についてです。

28年度の計画では、1.6キロメートルの整備を予定しておりましたが、実績は1.3キロメートルとなっております。

これは、主に、シールド工法で進めている白川浄水場から南区中ノ沢への山岳部工区において当初想定していたよりも強固な岩盤があり、掘削量が計画を下回ったことによるものでございます。

現在は、岩盤層を抜けて掘削量を確保しており、計画どおり30年度の山岳部の施工完了に向けて整備を行っているところでございます。今年度は1.3キロメートルの整備を行う予定となっております。

飛びまして、15ページをごらんください。

主要事業15の「エネルギーの効率的な活用」の①の「水力発電の導入」についてです。

1項目の「白川浄水場への水力発電設備導入」についてであります。平成28年度に工事を着手し、30年度の完了を予定しておりましたが、さらなる施設の安全運用に配慮したことや送電施設に関する接続手続に時間を要したことにより、工事着手には至っておりません。

平成29年度は、採算面を含めて再度整理を行い、31年度末までの整備に向け事業を進めていく見込みとなっております。

主な事業についての説明は以上とさせていただきますが、最後に、本日、別で配付させていただきました1枚物の資料に、平成27年度から31年度までの5年間の予定事業費、28年度の予算額・決算見込額及び29年度の予算額を記載しているものをごらんください。

28年度の決算につきましては、9月に招集される第3回定例市議会で審議、認定されることによって確定する関係上、現時点では決算見込みと記載させていただいております。

以上で札幌水道ビジョンの進捗についてのご説明は終わらせていただきますが、ここで時間をちょっといただきまして、7月20日から23日の4日間にかけて、北3条広場アカプラで開催いたしましたイベントのさっぽろアクアガーデンについてご報告をさせていただきたいと思っております。

札幌水道ビジョンでは、「実感できる札幌水道」をキャッチフレーズにし、利用者の皆様に安全でおいしい水に安心し、満足していただくことを目指しております。ことしは、水道の供給を開始して80周年を迎えましたので、これを機に、多くの方に水道の魅力に触れてい

だき、生活を支える水道について改めて知っていただくことを目的にさっぽろアクアガーデンを初めて開催いたしました。

イベントでは、きき水に加えて、水道水の簡単でおいしい飲み方の提案として、水道水に果物やハーブを入れて香りづけしたフレーバーウォーターというものを紹介いたしました。ほかにも、つかめる不思議な水をつくるワークショップやジャグリングパフォーマンス、トークショーや科学実験ショーなどを行い、大いににぎわうことができました。

イベント期間中、週末は天候にも恵まれましたので、約2万5,000人の皆様にご来場いただきました。

これまで水道局で行ってきたPRは、水道記念館やさっぽろ水道フェスタを主に、小学生前後のお子様とそのご家族に参加していただいておりますけれども、今回は会場を都心に設定しましたので、働く女性や若い方なども意識した企画内容とすることにより、平日にはお勤め帰りに、また、休日には買い物途中の方々にお立ち寄りいただき、従来以上に幅広い年代の市民の皆様にPRを行うことができたというふうに考えております。

引き続き、札幌の水道水のおいしさや安全性、水道への理解やイメージを向上させるため、さまざまな手法を用いて広報活動を行っていかうと考えております。

4 報 告

●配水担当部長 配水担当部長の渡邊でございます。

私からは、第11回日本水道協会北海道地方支部災害時相互応援訓練について、スクリーンの画面を用いてご報告をさせていただきます。

お手元の資料水-2となりますので、あわせてごらんいただければと思います。

本日は、ごらんのとおり、日本水道協会北海道地方支部の組織や応援体制、訓練概要などについてご説明をさせていただきます。

初めに、日本水道協会北海道地方支部の組織についてでございます(資料1ページ)。

日本水道協会は、全国の主要水道事業者が参加している全国規模の公益社団法人ですが、その中に北海道地方支部がございまして、札幌市が支部長都市を務めてございます。また、北海道地方支部には、ごらんの五つの地区協議会から構成されてございまして、括弧内が地区長都市になります。

次に、北海道地方支部の応援体制についてでございます（資料2ページ）。

北海道地方支部では、地震、異常湧水等の水道被害において、被災会員の速やかな給水能力の回復のため、各地区協議会が互いに行う応援活動について、協定の締結や指針の制定を行っております。

主な活動の内容としては、非常時と平常時がございまして、平常時の活動の一つとして、会員相互の応援体制を確立するため、災害時相互応援訓練を行っております。

応援の内容といたしまして、情報伝達、応急給水、応急復旧などを行っております。

次に、全道規模での訓練実施に至った経緯でございます（資料3ページ）。

平成16年度より、災害時における連絡体制・応援体制・訓練方法等について充実を図るため、地区協議会の持ち回りで訓練が実施され、地区内会員で連携の強化を図ってまいりました。しかし、大規模災害時には、地区内会員だけでなく、ほかの地区の会員からの応援も必要になってまいります。

さらに、支部長都市である札幌市が被災した場合には、各地区長都市などと連絡調整を行う役割が果たせなくなることも想定されます。そのため、その役割を担う代理都市が札幌市にかわって連絡調整などを行う必要がございます。

そこで、今回の訓練は、札幌市が被災し、地区をまたいで応援要請、参集を想定した広域的な訓練を支部長都市である札幌で行ったところでございます。

なお、本訓練に合わせて札幌市水道局の災害対策訓練も同時に実施したところでございます。

次に、訓練の概要についてでございます（資料4ページ）。

訓練は、平成29年6月21日午前9時に最大震度7の地震が発生し、全給水戸数の34%が断水したという設定で行いました。

流れとしては、まず、災害発生時に応援隊の受け入れに関する決定を行い、札幌市から応援要請や支部長代理の要請を行いました。その後、各会員が出動報告した後、札幌へと参集していただき、作業指示のもとで応急給水訓練を行っていただきました。

ここからは、赤枠で囲った情報伝達訓練、参集及び市内での移動訓練について、少し詳しくお話をさせていただきます。

まず、情報伝達訓練です（資料5ページ）。

この訓練の目的は、災害発生時の情報伝達の迅速化・円滑化です。

訓練の内容としては、道内会員に被害状況報告や応援要請、函館市に支部長代理要請を行い、道内会員からは札幌市へ応援に向かう際の応援隊出動報告などを行っていただきました。

本訓練は、札幌市水道局の災害対策訓練の中の情報伝達訓練と連動する形で進められまして、写真の様子からごらんいただけますように、札幌市水道局の職員や視察者など、多くの方々が参加されました。

次に、参集・移動訓練についてです（資料6ページ）。

この訓練の目的ですが、まず、応援会員にとっては、情報伝達や派遣員の確保にかかわる応援体制の確立と移動経路の確認でございます。次に、被災会員である札幌市にとっては、応援会員が速やか、かつ、適切に応急給水が行えるよう受け入れ体制を確保することです。

訓練の内容として、札幌市への参集、応援会員への適切な作業指示、応急給水活動を行いました。

上の写真は、札幌市水道局の本局庁舎に給水対策本部を設けたときの様子でございます。

下の写真は、災害時に給水タンク車へ水を補充するための施設である平岸配水池に到着したときの模様でございます。

なお、本訓練には、39事業体、90名の訓練参加者のほか、34名の方が視察に訪れ、事前にプレスリリースも行っておりまして、このときの様子は新聞でも報道されたところでございます。

次に、講習会についてでございます（資料7ページ）。

近年、国内では大規模災害が多発し、水道管の耐震化や災害時の相互応援の重要性が注目される中、昨年発生した自然災害から見えてきた課題や共通認識を道内会員で共有することを目的として、ごらんの三つの講義を行いました。

最後に、まとめでございます（資料8ページ）。

本訓練の成果でございますけれども、道内水道事業者が一堂に会することは情報共有や意見交換を行う上で貴重な場であったと考えてございます。また、災害対応施設を見学いただくなど、札幌市の災害対応について理解を深めていただくよい機会となったと考えてございます。さらに、講習会では、過去の災害応援時の実体験や費用負担に関する知見について学ぶことができたほか、過去の事例を踏まえた課題を共有できたと考えてございます。

今後の方向性についてでございますが、道外からの応援は時間がかかりますので、道内会員間での連携が必要不可欠でございます。そのため、今後もこのような取り組みを継続的に行うことが重要であろうと考えてございます。また、多くの応援隊を受け入れることの大変さを認識し、今後はさらなる受け入れ体制の強化が必要であると実感した、とても有意義な訓練であったと考えてございます。

来年には、日本水道協会主催の全国規模の訓練が実施される予定でございます。1月に情報伝達訓練、11月に参集訓練が予定されてございます。この全国訓練へは札幌市も参加を予定してございまして、本訓練の経験を生かせればと思っております。

以上で、第11回日本水道協会北海道地方支部災害時相互応援訓練についてのご報告を終わらせていただきます。

●**給水部長** 給水部長の阪でございます。

私からは、資料水-3の豊平川水道水源水質保全事業の進捗状況についてお話をさせていただきます。

この事業は、平成24年度から工事を進めてございますが、新しくかわられた委員の方もいらっしゃいますので、いま一度、事業の全体をご説明させていただきますとともに、その後、工事の進捗状況と今後

の予定についてご説明させていただきます。

まず、豊平川の現状と課題でございます（資料1ページ）。

札幌市の水源の98%を担う豊平川では、上流のダムにおける水質は大変良好でございますが、浄水場まで流れ着く過程におきまして恒常的な水質的な課題を抱えてございます。それは、定山溪温泉街におけるヒ素やホウ素を含んだ自然湧水の流入でございます。このことを要因としまして、浄水場の取水地点での河川水、つまり水道の原水のヒ素濃度は平均で1リットル当たり0.013ミリグラム、平成27年度には最大で0.033ミリグラムとなっております。

水道水には水質基準がございまして、これは皆さんの蛇口のカルンから出る水についての基準ですけれども、1リットル中0.01ミリグラムと定まっております。過去には、札幌の水道水でも0.009ミリグラムと非常に基準に近い値となったこともございます。

今後、温暖化等で河川流量が極端に減少した場合には、原水のヒ素濃度が高まって、その結果、水質基準を超過する可能性も十分に考えられるわけでございます。

このほかにも、下水処理場である定山溪水再生プラザの処理水が豊平川に流入しておりまして、より安全で良質な水を皆様にお配りするためにも、これらを抜本的に水道原水から排除することが必要ではないかと考えてございます。

次に、突発的な課題としまして、事故・災害における水源の水質事故についてご説明いたします（資料2ページ）。

水源の水質事故としては、大雨や土砂災害による河川の濁りの上昇が挙げられます。過去の事例では、何とか浄水処理を継続してございますが、近年の気候変動やゲリラ豪雨等を踏まえますと、将来的に処理が不能となる濁りの発生が懸念されるところでございます。

このほかにも、突発的な事故としましては、例えば、豊平川にかかる橋や川沿いの道路でタンクローリーが交通事故を起こし、大量の油が豊平川に流入すること、あるいは、川沿いの建物に設置されております灯油タンクからの漏えいなどによる油の流入事故も心配されるところでございます。

水源の98%を担う豊平川にこのような突発的な事故が発生し、水源として利用できなくなった場合には、札幌市内のほとんどが断水となる可能性がございます、その影響は甚大なるものと想定してございます。

今、お話ししました恒常的な課題、そして、突発的な課題に対応するためにバイパス事業を実施することとしておりまして、重要な水源の豊平川の保全を強化していく考えでございます。

次に、バイパスシステムの概要についてご説明いたします（資料3ページ）。

まず、通常時の運用では、ヒ素などを含む自然湧水や下水処理水を浄水場の下流まで迂回させ、河川に放流するシステムとなります。

具体的には、原泉等が密集する定山溪温泉街の下流に取水堰を設置いたします。その取水堰で自然湧水を含む河川水を導水路側に取水しまして、途中、下水処理水も取り込み、白川浄水場の下流まで約10キロメートルをバイパスいたします。バイパスした水は、放流調整池で水圧と水質の調整を行った後、浄水場の取水口の下流側に放流いたします。これにより、自然に流下してくる豊平川の河川水から自然湧水や下水処理水を完全に取り除くことができ、浄水場では良質な水道原水を取水できることとなります。

次に、事故・災害時における運用についてご説明いたします（資料4ページ）。

先ほどスライド2（資料2ページ）で説明したような大きな水源事故が発生した場合には、通常の運用を切りかえまして、豊平峡ダムに蓄えられた水を白川浄水場に直接導水するシステムとして活用いたします。

具体的には、既にごございます北海道電力の水力発電用の水路を經由して豊平峡ダムの水を導水路に取り込み、浄水場へ直接導水いたします。このように浄水処理を継続することで、全市的な断水を回避することが可能となります。

続きまして、導水路工事の進捗についてご説明いたします（資料5ページ）。

この図は、航空写真にバイパスシステムを構成する主な施設を示したものでございまして、上流から取水堰、導水路、放流調整池が配置されますが、このうち、導水路の豊平川横断部となる水管橋については既に平成27年度に完成してございます。

導水路工事は、主に山林地帯の地中部を右上の写真で示しているシールドマシンで岩盤を掘削しながら、口径2メートルから2.2メートルの導水路となるトンネルを掘り進めていくものでございます。

工事は3工区に分けて行いまして、「その1工区」は平成28年度の夏に掘削を開始し、白川浄水場から掘り進めております。「その2工区」も同様に昨年夏に掘削を開始しまして、こちらは水管橋から白川浄水場方向に掘り進めており、「その1工区」と「その2工区」は、見にくいですが、図中の真ん中のところの緑色の円で囲んでいる部分で地中接合する予定でございます。

これは、工事の施工の状況の写真でございます（資料6ページ）。

左の写真は、平成27年度に完成しました水管橋の写真です。現在は、導水路工事「その2工区」の発進基地として活用してございます。この水管橋から白川浄水場に向かってトンネルを掘り進めているところでございます。

また、中央の写真は、「その1工区」において、作業員、資材、重機、掘削土などを運ぶインクラインと呼ぶ機械の写真でございます。

「その1工区」では、このインクラインで登った山の中腹から豊平川上流に向かって導水路を掘り進めているところでございます。

右側の写真はシールドマシンで、このマシンで岩盤を掘り進め、トンネルをつくっていきます。

（資料7ページ）残りの3工区でございまして、水管橋から取水堰に向かって、この8月の下旬から掘削を開始いたします。平成28年度は、「その1工区」が1.1キロメートル、「その2工区」が0.9キロメートル、合計で2キロメートルの掘削を終了してございます。平成29年度は、「その3工区」も加わり、全工区で掘削事業が本格的に進みまして、29年度末の掘削の延長は累計で7.5キロメートルとなり、全部の9.7キロメートルの約80%の進捗となる予定でございます。それに引

き続き、平成30年度まで掘り進めまして、トンネルの完成を目指して
ございます。

次に、取水堰工事の進捗状況についてご説明いたします（資料8ペ
ージ）。

左の写真は、取水堰予定地を下流側から撮影したもので、赤色で囲
んでいる部分に右側の完成イメージが示すような堰を建設いたします。

取水堰工事につきましては、この9月に着工する予定でございまし
て、完成時期につきましては、関係機関との協議や詳細な工事スケジ
ュールを検討した結果、平成32年度を見込んでございます。

最後でございますけれども、放流調整池関連工事の進捗状況につい
て説明いたします（資料9ページ）。

放流調整池は、バイパスした河川水を再び河川に放流するために、
水圧とヒ素などを含む水質の調整を目的としてございます。

また、放流調整池のほかにも、概要図に示しているとおり、接合井
や斜面の導水管等の関連施設の整備も必要となっております。

これらにつきましては平成26年度から基本的な設計を進めてござい
まして、現在は実施の設計を行っておりますが、それらを進め、平成
30年度には何とか工事着手を予定してございます。また、接合井から
放流調整池までの落差を利用した水力発電についてもあわせて検討を
進めているところでございます。

以上で豊平川水道水源水質保全事業の進捗状況についての説明を終
わらせていただきます。

●**山本部長** どうもありがとうございました。

三つの資料について説明をいただきました。

内容は結構多岐にわたりましたけれども、どちらからでも構いませ
るので、ご意見やご質問などがありましたら挙手にてお願いいたしま
す。

●**田作委員** 田作でございます。

きょうは視察が控えているということで、ピッチをちょっと速めな
ければいけないので、私も質問をさっさと終わらせていただきます。

追加資料の札幌水道ビジョンの重点取組項目の5についてです。

予算と決算の金額がちょっと違いまして、予算に対して決算が上回っていますが、この理由をお尋ねしたいと思います。

● **総務部長** 総務部長の小笠原でございます。

ビジョンの平成28年度の予算と決算についてでございます。

ビジョン全体の進行状況につきましては、先ほども説明したとおり、二重丸が多く、順調に進んでいるところがございます。こうした中で予算額と決算見込みで差が生じているのは、例えば、工事契約であれば契約差金と考えられますし、計画が実行できず、翌年度におくれたなどのケースがございます。

いずれにいたしましても、ビジョンの財政収支期間は5年間を設定しておりますので、後半の5年に向けてこういったことを整理した上で、改めて計画を立て、この部会にお諮りしたいと考えております。

● **山本部長** ほかにございますでしょうか。

● **足立委員** 市民委員の足立です。

最近、災害がテレビでも大変話題と言いますと語弊がちょっとありますけれども、特に九州地方では大きな災害が起きており、その中でも水道についてのニュースが結構流れているという状況の中、今回、応援訓練ということで、災害時のさまざまな想定の中で各市町村との連絡協議をなさったと伺いました。

ここで想定されておりますように、最大震度7、断水率が34%というような状況であった場合、浄水場の被害というのはほとんどが管路になるのではないかなというふうに思いますが、概略の話で結構ですが、実質的に全体が復旧するのはどれぐらいの期間を考えておられますでしょうか。

つまり、市民が給水に頼らなければならない期間を示すことはなかなか難しいところがあると思っておりますけれども、どれぐらいを考えなければならないのかにつきまして、おわかりであればお伺いしたいと思います。

● **配水担当部長** 配水担当部長の渡邊でございます。

私どもは、平成22年に地震対策基本計画という地域防災計画を受けた計画をつくってございまして、そこでは、どのぐらいの被害が起き

るのか、数も含めて想定してございます。

そこで、今、委員のご質問の日数についてでございますが、夏場で28日、冬場は、当然、効率が7割ぐらい落ちるだろうということで、42日としております。こういった計画を持ち、それへの対応をいろいろととっているところでございます。

●**足立委員** 要するに、全家庭に水道水が供給されるまでの大体の日
にちというふうに考えてよろしいですか。

●**配水担当部長** そのとおりです。

●**足立委員** ありがとうございます。

●**山本部長** ほかにございますでしょうか。

●**水澤委員** 市民委員の水澤です。

1点目は、細かい話で恐縮ですけれども、札幌市水道ビジョンの進捗の4ページのところになります。

白川浄水場は平成37年度までと水道ビジョンにも書いてあるのですが、けれども、計画そのものが平成36年度なので、これはミスプリではないかとずっと前から思っていたのですが、この点です。

2点目は、9ページの緊急貯水槽には設置基準みたいなものが何かあるのかです。例えば、どのくらいの人口の基準に一つ置くとか、どういう面積で置くとか、こうした基準があるのかです。

3点目は、12ページの2番目の業務委託の拡大というところでして、水道事業でPFIを使うような事業としてどういうものを想定しているのかです。

4点目は、15ページの水力発電の導入のところでして、何か所か出ていますけれども、札幌市には浄水場や貯水池は結構あるので、小水力発電をもっと積極的に導入してはどうでしょうかという提案です。

●**給水部長** まず、一つ目の4ページの白川浄水場の件についてです。

ちょっと説明不足なところがあったかと思えます。これは平成26年度から49年度までの25年間の長い事業でございます、その中からビジョンの期間の10年分を切り出しているものとなります。そして、取組項目①は、37年度までに新しい浄水場と取水施設等を完成させますということで、それに向けた実施計画と実施結果という内容になって

ございます。

札幌市の給水量の8割を担う非常に大きな浄水場ですが、昭和40年代から平成7年にかけて建設された浄水場ですので、改修していくとそれと同じぐらいの時間がかかります。ようやく26年度から少しずつ始めているところでございます。

次に、緊急貯水槽についてです。

私どもの水をためている配水池が最寄りにならないところ、わかりやすくいうと平場でございますが、そういったところに大体半径1キロメートルの円を書いて、その中にお住まいの約1万人を対象に設置するというところでございます。具体的な設置場所は、公園や学校など、地震が起きたときに避難される場所となります。

次に、P F I 事業についてです。

確かに、水道事業の中でP F I を行っている例は余り多くないのが実情でございます。有名なところとして横浜市水道局がございまして、そこでは、膜ろ過という最先端の技術を使った浄水場となっております。ここでは、もともとあった浄水場を改修して、膜という最先端のものを使う浄水場に更新する事業をP F I でやっております。

ただ、P F I といっても、毎年、事業主である水道局から決まった額の料金をいただくということで、市民からいただくようなものではございません。

このほか、ちょっと難しいのですけれども、排熱を利用したP F I など、マイナーなものが結構多いのが実情でございます。ただ、近場でいうと、夕張市の浄水場の建設もP F I でやっております。北海道内では余り例がないところです。どちらかというところ、浄水場などの施設を一体で更新するときにまれに使っているようでございます。

次に、水力発電についてです。

既にご存じだと思いますけれども、昭和59年度から藻岩浄水場に水力発電をつけてございます。やはり、昨今の原子力の問題から水力発電をつくれないうこと、今、白川浄水場を検討してございまして、そのほか、平岸配水池の近く、そして、先ほどご説明しましたバイパスのところ、水力発電をできないものかと考えてございます。

そのほかはなかなか難しいところがございますが、水の力で発電するわけなのですけれども、ある程度の水量と落差が必要となります。つくっても赤字になるようなものはあまり選択したくないものですから、効率のいい水力発電を考えてございますが、今のところ、藻岩を初め、そのほか三つでございます。

藻岩浄水場は結構長く運転しておりまして、2台目の水力発電機が入っているのですけれども、表現は悪いですが、いずれも黒字経営ということで、我々の事業運営にも非常に役立っております。

●**山本部長** まだ時間に余裕がありますが、ほかにもございますでしょうか。

●**福迫委員** 札幌水道ビジョンの進捗の2ページの主要事業2に関連することです。

先ほどのご説明でもこの説明文でも、水源の98%を豊平川に依存しているということで、平成37年度から当別ダムの水源から4万4,000立米を受水する計画になっておりますね。

そこで、この4万4,000立米というのは、今、札幌市の市民や事業所に供給している水のどれぐらいの割合になるのかということが1点です。

もう一つとして、37年度からの受水に向けて、平成31年度までに企業団へ21億円、単年度にすると4億数千万円ぐらいとなりますが、そのぐらいの負担金をお支払いするということですが、その後、37年度から受水するに当たって、導水路などのハードの整備が発生するのかどうか、お聞きしたいです。

●**給水部長** まず、一つ目の1日4万4,000立方メートルが私どもの配水している水量のどのぐらいに値するのかについてです。

まず、水源の98%が豊平川となっておりますが、それが4万4,000トンを受けることで90%まで下がります。数字的なもので申しますと、10%弱ぐらいが当別浄水場、石狩西部広域水道企業からの水になるということでございます。50万立方メートルをちょっと超えるぐらいの平均配水量でございますので、その程度というふうに考えていただきたいと思っております。

また、平成37年度からの受水に向けては、2期事業の工事がございます。その工事の一つは、当別にあります浄水場の増設でございます。札幌市が受水する分の浄水場を建設いたします。

また、送水管になるのですけれども、札幌市界のところまではもう来てございまして、石狩の分岐点から宮の沢にあります西部配水池に水を持ってくる予定でございまして、その間の管路整備を行う予定でございます。

大きな工事は、この二つでございます。

●**山本部長** ほかにございますでしょうか。

●**五十嵐委員** 北海道大学の五十嵐でございます。

初めてなので、よくわからないところもあるのですけれども、二つお聞きします。

資料水-2の5ページについてです。

写真と文章でわかりやすく書かれているのですが、ちょっと気になったのは、伝達手段の電子メールと電話ということです。こういう災害時にどういうシナリオをつくられたかというのは詳しくわからないのですけれども、通常、かなりのところで停電になると思うのですね。そういう中でどういうふうに伝達するかは非常に大きな問題かと思うのですが、そのあたりをどう考えられているかというのが1点目です。

2点目は、資料水-3に取水口の写真があるのですけれども、私は詳しくよく知らないもので、どのあたりなのかを教えてくださいたいのです。例えば、8ページに完成イメージ図があるのですけれども、これは定山溪温泉のちょっと下流になるのでしょうか。

●**配水担当部長** まず、一つ目でございます。

札幌市には、このほかにも無線等々の準備がございます。ただ、全道で連絡をするときの手法としては、今回は一般的な方法で訓練をしたということなのですけれども、情報関連施設は動いているという前提でやらせていただいたということでございます。

今後、私どもには無線等もございますし、そういったものを使った訓練も考えていく必要があるのかなというふうに思っております。

●**給水部長** ちょっと補足しますけれども、この庁舎も非常用発電機

を持ってございますので、停電になったとしても、その発電機で電力を賄えるようになってございます。また、ほかの事業体はちょっとわかりませんが、私どもの浄水場やポンプ場などのさまざまなどころでも非常用発電機をつけておりますので、電源の確保、あるいは、通信のための電気の確保はできるようになってございます。

続きまして、二つ目の豊平川水道水源水質保全事業の取水堰の位置でございますけれども、奥に見えるのはビューホテルでございます、豊平川の下流側からビューホテル側を見たところでございます。ですから、ビューホテルの直下だと思っただけだと思います。

もうちょっとわかりやすくいいますと、北電の定山溪発電所、そして、白糸の滝があるところでございます。左側の写真は、水の量が結構多いときでございます、夏はもうちょっと少ない量になってございます。

わかりやすくいいますと、豊平川の本流と白川が合流する手前でございまして、この地点の下流側には一の沢ダムという北電の古いダムがございまして。

ですから、五十嵐委員のおっしゃるとおり、定山溪の温泉街の一番下流側というふうに考えていただければよろしいかと思っております。

●**五十嵐委員** ここは、今、カヌーなどのいろいろな施設があるところではないですか。そういうイメージがあったので、少し違和感があったのです。よくここの崖の上から飛び込んだり、川ではカヌーでこいでいたり、小さな子どもたちが来て水をばちやばちやったり、正確かどうかはわかりませんが、そういう場所に相当しているのではないのかと思いますので、ご確認いただければと思います。

●**給水部長** それはもうちょっと下流でございます。

ここの直下には、先ほど言いました一の沢ダムがありまして、そこでストンと水が落ちるものですから、それより下側で、その一の沢ダムの下流側に砥山ダムもあるのですけれども、そのあたりではカヌーなどをやられている方がいらっしゃいます。

●**山本部長** 今のお話にちょっと補足します。

昔、私もここで採水調査をしていたのですけれども、川にちょっと

おりられるところが左の写真の右側のほうにありまして、実際には、カーヌをやっている方を見かけたことがあります。車でおりられるよう、アクセスができるようになっていました。そんなにしょっちゅうかどうかはわからないのですが、そういう事実はあります。

●**大平委員** 図の問題なのかもしれませんが、要するに、自然湧水というのはヒ素やホウ素のもとになっているのだと思うのですが、図で見ると、自然湧水が湧いている下のところに取水堰があるということになるのですか。

そうすると、僕のイメージからすると、前に拝見した図では、自分では勝手にそういうふうに思っていたのですが、自然湧水のさらに上の辺りで取水するのかなというふうに思っていたのですが、その辺のところを少しご説明いただけますでしょうか。

●**給水部長** このバイパス事業は、要するに、水道にとって好ましくない重金属、ヒ素を含む水を豊平川から排除するということをございまして、湧水が出るところの下流側に堰を設けて、普通の川の水と湧水がまざったものを取り込んで、浄水場の下流側までバイパスするという仕組みでございます。

●**大平委員** わかりました。すみません、勘違いしていました。

●**山本部長** 先ほどのヒ素の話は、全て湧水が出きった後のところがちょうど8ページの写真のところになっているということになります。

今回の資料とは別に水道事業全般について何かありましたらお受けします。

●**渡辺委員** 全く関係ないかもしれませんが、「じゃぐち通信(No. 25)」についてです。

水道記念館が広報されていますが、この中に住所がないのです。あると思って見ていましてどこにもなかったのが、消費者の立場からすると、ちょっと落ち度なのではないかと思えます。アクセスはもちろんありますが、知らない人もいると思えますし、せつかくこういうふうに広報にお金をかけているわけですからね。もしも高齢者が行く場合、タクシーなんかで住所が言えない状況があるかもしれませんの

で、そういうことも含めて検討いただければと思います。よろしくお願いたします。

● **山本部部长** では、今後、入れていただければと思います。

それでは、そろそろ時間が参りましたが、皆様、よろしいでしょうか。

(「なし」と発言する者あり)

● **山本部部长** ありがとうございます。

それでは、質疑を終了とさせていただきます。

皆様、本日は大変お疲れさまでした。

それでは、事務局にお返しいたします。

5 閉 会

● **総務課長** 山本部部长は議事進行、そして、委員の皆様におかれましてはご審議を大変ありがとうございました。

この後、施設視察にご参加いただける委員の皆様は、職員がご案内いたしますので、お席にてお待ちください。

それでは、以上をもちまして、本日の水道部会を終了いたします。

どうもありがとうございました。

以 上