

## 鳥取市水道事業審議会令和元年度第1回会議 会議録

### 1 開催日時

令和元年6月5日（水） 午後2時から午後4時20分まで

### 2 開催場所

鳥取市水道局 3階会議室

### 3 出席委員

有田裕、牛尾柳一郎、奥田通雄、尾前礼子、谷本由美子、広沢京子、福田聡子、福山裕正、松原雄平、松本洋光、山下葵、山田恵美、山根滋子（計13人、五十音順・敬称省略）

### 4 水道局事務局職員

武田行雄(水道事業管理者)、沖田行男(副局長)、中島憲啓(次長兼経営企画課長)、西垣昭宏(次長兼給水維持課長)、寸村忠良(次長兼工務課長)、川戸敏幸(総務課長)、西本道則(料金課長)、福本優(浄水課長)、西平修一(南地域水道事務所長)、中村賢司(西地域水道事務所長)、青木達矢(総務課長補佐兼総務係長)、谷口洋一(経営企画課長補佐兼経営係長)、長石和久(総務課財務係長)

### 5 議題

- (1) 令和元年度事業計画について
- (2) その他

### 6 配布資料

- ・日程
- ・議題（1）関連資料
- ・議題（2）関連資料

### 7 会議の経過

○**沖田副局長** 皆さんこんにちは。ただ今から令和元年度、新しい元号になりまして第1回目となります鳥取市水道事業審議会を開催させていただきます。委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。私は事務局を務めます副局長の沖田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

さて、本日の会議におきましては黒岩委員、戸苅委員、藤田委員、湯口委員から欠席の報告を受けております。また、会長代理の西口委員におかれましては、先日、推薦団体の鳥取市自治連合会から退かれ、本審議会委員を辞任されたところでございます。後任の委員につきまし

ては引き続きまして自治連合会にお願いしているところでございます。なお、本会議におきましては、現時点で委員 17 人のうち半数以上に当たります 13 人の皆様に御出席いただいておりますので、鳥取市水道事業審議会条例第 6 条第 2 項の規定によりまして、本会議が成立することを御報告させていただきます。

それでは開会に当たりまして、松原会長に御挨拶をいただきたいと思ひます。松原会長、よろしくお願ひします。

- 松原会長** 皆さんこんにちは。本審議会の会長を仰せつかっております松原でございます。委員の皆様にはいつもこの審議会に御参席をいただきまして誠にありがとうございます。先ほどございましたけれども、今年度の第 1 回の審議会でございます。新しい年号を迎えまして、この審議会もまた新たな形で活動して参るといふことになるかと思ひます。今日もいろいろ審議項目、説明があろうかと思ひますが、皆さん御存じのように、最近天候も暑くなったり涼しくなったりとございます。これから梅雨を迎えますと、やはり昨年のような集中豪雨もあるだろうと思ひます。

また、地震といふのもこれ予測もできませんので、ある日突然発生するといふことでございます。鳥取県の地震想定の中で鳥取東部は鹿野断層がマグニチュード 7.3 ぐらい動くといふ想定になっていまして、やはり一番地震の中で長引くのが水道ですね。今のところ鳥取県の被害想定では、完全に復旧するまでには 1 か月ぐらい掛かるといふことが想定されております。これは鳥取県東部、中部、西部も同じことですが、いずれにしても水道施設といふのが非常に網の目のように整備されております。ただ、どこでどのような振動によつて、これが断ずるといふことはなかなか予測ができない状況でございます。鳥取県の耐震化率、あるいは鳥取市の水道施設の耐震化率って後ほどお話でございますが、全国平均に比べるとずっとこれを上回っていたといふこともあります。

一方で、簡易水道との統合もございまして、耐震化率といふ意味では全体で見ると率は少し下がっているけれども、中心市街地の耐震化といふのは非常に高いものがあるといふことになろうかと思ひますけど、鳥取市の水道状況が、統合しまして広い水道行政になっておりますので、少しでも皆様の御意見をいただければと思っております。それでは本日もどうぞよろしくお願ひいたします。

- 沖田副局長** ありがとうございます。続きまして、武田水道事業管理者から御挨拶を申し上げます。また、今年度の定期人事異動に伴いまして、事務局の職員に異動がございましたので職員の自己紹介も順次させていただきます。

- 武田管理者** 改めまして皆さんこんにちは。本日は大変暑くなりました。また、お忙しいところ、こうして水道事業審議会のために水道局にお越しいただきまして本当にありがとうございます。思い返しますと、昨年審議会は 7 月と 11 月、平成 30 年度の審議会としてはその 2 回開いたわけでございますが、昨年の特徴的な出来事といひますか、事象として 6 月に大阪北部地震がございました。また、7 月には西日本豪雨といふことで大変な大雨でございました。それから 9 月になっては北海道の胆振東部地震、また、台風の影響といふことで非常に大きな自然災害が発生した年であったわけでありまして、その 11 月の審議会では鳥取市の水道施設は余

り被害がなかったわけですが、全国の被害状況はどうだったのか、また、水道事業体として、鳥取市は新見市に給水の支援や尾道市に復旧の支援に行きましたけども、そういった活動の状況、また、全国の災害対応訓練の参加の状況といった話をさせていただきました。それから半年経ったわけですが、冬期において厳しい寒波もありませんで、この後、梅雨の時期を迎えて、また去年みたいな災害が来なければいいなど、そんな思いであります。

また、昨年12月には水道法の改正がございました。広域化ですとか、あるいは民営化ですとか、いろんな話題が新聞紙上賑わしたわけでありまして、本日の会議の中では、またそういった中身についての説明もさせていただきたいと思っております。

それから、昨年10月にグランドオープンという形で新たにリニューアルオープンいたしました旧美敷水源地水道施設、これは国府町にあるわけですが、1915年、大正4年に山陰地方で初めての近代水道施設としてこの鳥取市の水道のルーツといいますか、初めて水道施設が誕生したという施設がございました。これが国の重要文化財に指定されているということで、本日は鳥取市教育委員会の文化財課からこの美敷水道水源施設についての説明もいただきたいと思っております。また、過去の先輩たちがいろんな苦労を重ねられ、この近代水道の礎を築かれた、そういった内容についてもお聞きいただければと思います。限られた時間ではありますが、どうかよろしく願いいたします。

#### ～事務局職員順次挨拶～

○**沖田副局長** 続きまして資料の確認をさせていただきます。まずは事前に送付させていただいております資料で6点ございます。1点目は本日の会議の「日程表」、2点目としましては本日の議題の資料でございます、議題（1）の「令和元年度事業計画について」でございます。続きまして3点目も議題の資料で議題（2）その他としまして、その中の1つ目の資料ということになりますが、「水道法の一部を改正する法律の概要」でございます。4点目でございますが、議題の（2）のその他の2つ目の資料になりますが、題名が「実はすごい！鳥取市が誇る水道遺産」、副題としまして「全国を先駆ける旧美敷水源地の保存活用整備事業」でございます。5点目としましては水道局の広報誌「鳥取市水道局だより 2019年5月1日号」でございます。最後になりますが6点目の「席表」になります。本日の会議の出席委員皆様の席表と事務局の席表でございます。

また、委員の皆様の机の上に本日配布の資料がございます。こちらが4点ございます。「旧美敷水源地水道施設のパンフレット」が1部、初夏のイベント案内をさせていただいております「チラシ」が1枚、そして、「全国近代化遺産の鳥取大会フォーラム」の資料及びチラシになります。以上の資料でございますが不足等がございましたら御連絡いただければと思います。また、本日の出席者でございますが、先ほど資料確認をさせていただきました委員の席表の配布を持ちまして御紹介に代えさせていただきたいと思っております。

それでは、ここからの議事進行につきましては松原会長をお願いいたします。どうぞよろしく願いいたします。

○**松原会長** それでは早速ではございますが、本日の議題に入りたいと思います。先ほど管理者から美歎水源地に関してのお話もございましたが、議題に入る前に事務局から議事順序の変更を聞いてございます。まず、事務局からその変更について御説明をお願いします。

○**沖田副局長** はい。先ほど資料の確認をさせていただいたところでございますが、日程の議題（２）その他の一つ「旧美歎水源地水道施設」関連につきましては、所管をしております、鳥取市教育委員会文化財課の岡垣主任に説明をお願いしているところでございます。議題（１）の「令和元年度事業計画」に先立ちまして、こちらを最初に説明させていただきたいと思います。  
なお、配布しております資料の中に「水道局だより」がございましたが、こちらの４ページにも国の重要文化財に指定をされております近代水道施設旧美歎水源地の水道施設を掲載しておりますので、後ほど御覧いただければと思います。

○**松原会長** それではただ今の事務局の話を受けまして、鳥取市教育委員会文化財課の岡垣様からお話をいただきたいと思います。それではよろしく願いいたします。

○**岡垣文化財課主任【中略あり】** 皆様こんにちは。鳥取市役所文化財課の岡垣と申します。資料に書いてありますように、私、建築技師をしております。といいますのは、「鳥取城」や「美歎水源地」、また今後控えております「仁風閣」の修理・復元工事など、建築技師が文化財の修理にも必要だということで、３年前から文化財課に異動になりまして、こちらの美歎水源地の修理工事も、後半のほうですけども携わらせていただきました。

今日は、「実はすごい鳥取市が誇る水道遺産、全国を先駆ける美歎水源地の保存活用整備事業」と、ちょっと大きなタイトルにさせていただきましたけども、何でわざわざこんなタイトルをつけたかといいますと、僕の子供を修理し終わった美歎水源地に何回か連れて行ったんですよ。そうしたら、今では毎週毎週美歎に行きたいって言って、土日はほぼ毎日来ているようなところです。他の保育園の父兄さんなどに聞くと、鳥取市って何があるのかっていったら何もないとか、平気で言うようなところであります。東京に行って同窓生に会って話たりしても、鳥取って何もないというようなところでちょっと寂しいなど、非常にこういうのはよくないなと思って、子供に誇れる地域の遺産として皆さんに知っていただきたい、そのためにもまずは我々が知らなきゃいけないじゃないかということも思って、今回こういう「実はすごい」、「見直そう」という意味で、こういうタイトルをつけさせていただきました。

内容としては、ほんとに全国を先駆けるような技術を使って整備とか活用をしていますので、今回は皆さんにお話していきたいなと思います。本日はよろしく願いいたします。

先ほど、武田管理者さんからもお話がありましたように、美歎水源地は昨年 10 月 27 日にグランドオープンいたしました。昨年 4 月からプレオープンをしていたのですが、今では月に 500 人以上が来場する実は人気スポットになっています。静かな雰囲気癒されるとか、洋風な建物感がいいとか、あとは、散歩感覚で鳥取市の歴史に触れられるなど、県内外の本当に幅広い世代から親しまれている施設です。最近では、小・中学校や高校の遠足先にもなったり、結婚式や成人式の前撮りで利用されているなど、レクリエーションスポットだったり、フォトスポットとしてもちょっと注目を集めているところでございます。

公開につきましては、毎年 4 月 1 日から 11 月 30 日で、冬になると深いところでは 2 メートル

ル近く雪が積もるような谷にありますので、冬期は閉鎖しております。また、ダム周辺は、狩猟期には猟場になる所でもありますので閉鎖しているところがございます。昨年4月から11月にかけて、4,000人近くは来ていただきました。これぐらいかなと予想はしていたのですが、この4月に広報を頑張ったお陰か分からないですけど、花見客も手伝って、4月だけで既に1,000人ぐらい来られました。5月もゴールデンウィークが長かった関係もあってか860人以上は来られていて、この4、5月の2カ月で既に、その前年の記録を上回っている状態になっていて、非常に皆さんから注目していただいているような施設になって、賑やかになっているところですよ。

それでは、本題に移っていきますけど、先ほども説明がありましたように、大正4年に山陰地方で最初に建設されたのがこちらの美歎水源地水道施設でございます。全国では29番目で、かなり早い段階で緩速ろ過式の近代水道施設ということで造られました。ちなみに、30番目はお隣の松江の水道施設でございます。

これは昭和の初期ぐらいの写真ですけども、まだ歩兵連隊の施設がありますが、こういう歩兵連隊や高等の農業学校、鳥取駅などに水を供給するため、かつ、鳥取市街地に水を供給するためにこの美歎水源地が出来たと記録が残っております。この美歎水源地から長田山配水池というところに、約7キロの送水管を造って給水していたということでございます。

では、その美歎水源地が出来るまで、どういう風な生活をしていたか、御存じの方もおられるとは思いますが、実は鳥取城の外堀であった袋川の水を飲んでいたということです。街の中に井戸はあったんですけども、生活水として使えない水、元々鳥取城の城下町っていうのは、湿地帯であったために、堀抜き井戸を造ったとしても、塩辛い、汚い、臭い水しか出なかったというのがこの「鳥府志」という記録にありました。なので、飲み水としては使えなかったために袋川の水を使っていたなどを聞いています。こちらの水道史にも書いてありますが、このように川の水を使って食器を洗ったり、お米を洗ったりしていたということでございます。これが実際その外堀の川去年撮った写真ですけど、本当にこれを飲んでいたのかという、信じられないですけども、朝のきれいな段階に汲んでいた水を一日使っていて、もう夕方になったらすごく汚れていて使えない水だったという記録も残ってありました。袋川の水質というのは当時から近代化がどんどん進むにつれて悪化していたと。それで、疫病の発生もあるということで、明治31年に鳥取も水道施設が必要なんじゃないかということでは言われていたところがございます。

それとは別に、実は武家屋敷には既に水道というものが出来ていたということを知っています。鳥取城の脇に流れていますこの奥谷というところに、長田神社の脇をずっと上がっていくと、奥水道と中水道がありますけども、瓢箪池というのがここにありまして、ここを水源に木皮といって木の桶をひいて、きれいな谷水を武家屋敷地内に通していたということでございます。浄化機能はなかったのですが、谷水を供給することで比較的きれいな水を屋敷地内に引き込んでいたということでございます。既に土管というものが江戸時代からあったということでございます。

そして、明治45年に鳥取市議会、当時は鳥取市会とっていたのですが、美歎地区に水源

地を造ることを決定しました。その他の候補地としては、多鯨ヶ池や千代川とかあったのですが、一番安価で今後の維持管理も簡単にできる所ということで非常に悩まれたそうで、その中で美敷水源地に白羽の矢が立ったと伺っております。

これから先は、鳥取がいかにもすごく、頑張ったかというのをお伝えしたいのですが、「先人の近代化への情熱に触れる」とタイトルをつけまして、この鳥取市に水道をつくるときに、どのような努力があったのかといいますと、当時は、この近代水道施設というものは外国人のお抱え技師が設計するのが当たり前でありました。御存じかもしれませんが、横浜市に近代水道施設、初めての水道施設が造られたのですが、ヘンリー・スペンサー・パーマーというイギリスの方が設計しました。ちなみに、お隣の松江市もウィリアム・K・バルトンという、こちらはスコットランドの方が設計されております。それで、このパーマーやバルトンなどの外国人に続いて、三田善太郎さんという方が出てきますけども、この方は、日本で初めて上下水道を設計した日本人技師ということで非常に有名な方です。このパーマーやバルトンがいなくなった後は、日本人が主流として仕事をしていかなければいけないと、最初に発起した方でもあります。なので、鳥取はそういう超有名な方をわざわざ招へいして、純国産で施設を造ろうと考えたということが記録として残っております。

大正2年に起工式を行い、紆余曲折がある中ようやく明治36年から10年間ぐらいの長い時間を掛けてようやく本格的な水源地の設計が始まりました。どのような工事だったのかというのは古写真が今でも残っております。水源地の真ん中、ダムの中に建っているものですが、これが取水塔です。ここから水を取って、ろ過池のほうに流していきますけども、当時は、この工事全てに大体9,000人ぐらいが駆り出されたということです。鳥取市の人口は当時3万人でありましたので、9,000人、延べ人数ではありますけど、それだけ動員するという事はかなり大きな事業だったということが分かるのかなと思います。それで、山陰初の純国産型の水源地の建設工事ということで、かなり大きなことだったということは先ほどもお伝えしましたが、実は、最初に造られた美敷水源地は土を台形状に盛った土堰堤、いわゆる殿ダムと同じアースダムだったと聞いております。これは底面積が広がるため、単位面積当たりにかかる水圧が分散され、弱い地盤でも施工ができるという、当時では最新の技術がこの美敷水源地には用いられました。それで、水源池から配水池に至るまで、内径14センチの水道管を地中にずっと埋めていく、これは非常に苦労したということが記録としても残っております。完成した美敷水源地の土堰堤とパンフレットにございます石で張ったダムとは全然違うのがいろいろ分かるかなと思います。このような格好で美敷水源地のダムが完成して給水を開始したというところでございます。パンフレットを見て分かるのですが、当初はこの水をきれいにするろ過池が4基しかございませんでした。しかも4基全てを稼働して水をきれいにするわけじゃなくて、3基を常時稼働として、1基は予備にしていたということでございます。人口は3万人でありましたけど、今後増えるだろうと思って人口5万人に対する1日分の給水量を賄える量、24時間に3メートルというすごくゆっくりとしたスピードでろ過をしておりました。このゆっくりろ過をするというのがこの緩速ろ過の機能、特徴でありまして、じんわりと水をきれいにするというのが当時の技術でございます。

なぜダムが崩れたかという話でありますけども、大正7年に大洪水が発生しました。マリアナ諸島で発生した超大型台風が鳥取地方を襲いまして、千代川や袋川の土手が崩れ、僅か2日間で鳥取市がほぼ水没するような大災害でございました。鳥取市の本庁舎入口すぐで大正7年の水害の浸水状況、ここは7メートル 22センチまで浸かったという記録のプレートが残っています。写真を見て分かるのですが、街中でも船を出さないといけないような状態だったと伺っております。そして、それはただの台風で済まなかったわけです、完成僅か3年で美敷水源地のダムはあまりの貯水量により水が溢れてしまい、ついに耐えられなくなり決壊してしまいました。これはもう記録に残る美敷大災害でございます。また、ダムが壊れただけではなく、真下にありましたろ過施設も大被害を受けると、先ほどの四角いろ過池もえぐれるような状態であったということでございます。

それで、鳥取市はこの災害を教訓に、最新式の技術を用いたダムだったのですが、より信頼性の高い強固なダムとするために今度は日本で初めて今の重力式コンクリートダムに変更して復旧に当たったと伺っています。その復旧工事もすぐに開始して、地盤や流路を変えるなど、様々な工夫をして復旧に努めたということでございます。後々、水道施設としての役目を終えた後は、砂防堰堤として活用するために補強工事を行って、水が溜まりにくいよう、水抜き穴を通して補強かつ保存するというような手段を取られております。この当時は、満水したら上から越流する独特の技術だったと言われております。石張りのダムの上から越流するダムということで、学校の遠足地とか、当時まだ少なかったカメラの愛好家が集まる名所になっていたというように伺っています。さらに、先ほど4基のろ過池をお話しましたが、蒸気機関車への給水がさらに必要だったとか、人口が増加して使用料が激増したということもあって、5基目のろ過池を造ったのが昭和4年、このとき美敷水源地说うのは最盛期を迎えます。それで、平成19年に重要文化財に指定されたということでございます。

まとめますと、まず、美敷水源地说うのは山陰で最初に建設された近代水道施設です。何が重要文化財として決め手だったと申しますと、建設当時の状態がそのまま保存されているというのが1つ大きなことでした。美敷水源地说うのは、少し変わって申しまして、本来であればダムというものは山奥にあり、ろ過をする場所というのを街の近くに造ります。コストパフォーマンスと申しますか、限られた敷地に限られた予算で施設・建物をコンパクトに造った、全国的にめずらしく、一連のものが当時のままの状態が残っているというのが非常に評価されたというところでございます。堰、ダム、ろ過池、接合井、水道管がついた管理橋、量水器室、これらがフルセットで残っていることに非常に価値があるというところでございます。

指定された当時、建物が残せない状態なほどボロボロになっておりました。これをどう文化財として処理するかということで、これも10年掛かりの工事でございます。計画に5年、修理に5年というような格好です。かなり莫大な費用を掛けて修理しておりますけども、全国に先駆けた保存ができたということで、今回それを紹介させていただいております。費用としては、全体で5億円ぐらい掛かっていますが、まず1つは、この制水井の上屋というものです。大正時代に出現した新工法、鉄骨鉄網モルタル造というのを採用しており、これは全国にもほとんど残っていません。東京に1カ所、しかもこれは塀として残っていて建物として残ってい

るのは美歎だけではないかというぐらい貴重な現存例です。

ただ、これを残していく方法というものに非常に悩まれました。この鉄やコンクリートを文化財として修理するっていう試みが、日本全国ほどこにもなくて、文化財を修理する業者もお手上げ状態でした。

もう1つはこの橋で、かなり傷んでいる状態でした。かなり錆びていて、鉄骨も腐食している状態で、人が通るのも実は怖い状態であったということです。爆裂して、外壁が落ちたり、屋根の庇が落ちたりしていたという状態でした。幸いなことに建具は水道局さんが頑張られておられて、別の所に保管しておられたので、資料としてはいい状態で残ってしまって、建具はほんの一部を復元しただけで現地にはめ込むことができたというところでございます。

それで、どのように修理したかといいますと、コンクリートの断面修復でリフリート工法というのを使いました。源太橋とかでも使われた工法だと思いますが、ひび割れとか空隙にはセメントシーラーという液体のセメントを注入していくことで、中にある空隙を埋めていきます。同じ工法で再現はするけども、同じような傷みの再度発生しにくいような修理をしているという状態でございます。なるべく、なんともない所は材料を残すというのも文化財の1つの特徴でございますので、使える所は残して、どうしても直さなければいけない所は、最小限にとどめて修理をしていくというのが特徴でございます。

美歎水源地の各建造物は、このような感じでいろんな技術を使って直していったところですけども、今度は活用施設として、どういうふうに活用したかという話ですね。砂を洗うための建物というのが当時ありました。建物の修理と平行して、敷地の整備をしていましたが、発掘調査をしましたところ、当時の砂洗い場の基礎がそのまま残っていることが分かりました。砂洗い場を復元するにあたり、せっかく残っているものを破壊して新たに建物を建てるということになってしまうので、昔よりひと回り大きくして中の基礎を残しながら建てたという状態です。建物の中はこの施設のガイダンス施設として復元をしました。美歎水源地の歴史のほかに水源地の仕組みとか、貴重な設計時の資料とかも展示しております。現行の江山浄水場のパネルも設置し、今と昔の水源地というのを比較できるような学習施設にもなっていますし、当時の資料や水源地の水害から生還された3方の手記が残っており、それを元日本海テレビのアナウンサーに音声を入れていただいて、音で聴けるものをつくったりしております。そのほかにも、元々事務所があったところにイベント広場、芝生広場にしております。グランドオープンときには、ここにステージをおいたり、秋には秋祭りとか、春も花見をするときにイベントテントを置いたりして、非常に人気のあったところでございます。ダムを回るときの管理道が昔はあったんですけども、こちら砂利を敷きなおして周遊道として活用していかうということで、自然散策路にしました。2キロメートルばかりはありますが、昔からある橋とか、文化財の史跡を眺めながら巡れる周遊道です。また、さすが水源地だなと思うのは、周辺に咲く草花が非常にきれいでございます。街中では見られないようなきれいな花が見頃を迎えます。梅雨には、生態系がかなり豊かでございます、モリアオガエルですけども、ここにたくさん繁殖してさらに、追ってイモリが来るというようなところでございます。

なお、美歎水源地というのは、元々水をつくる所だったので、今はもう廃止されていて、

問題は水がない、新しく水が手に入らないというところです。かつ、下水道が美歎の集落までしか来てなくて、美歎水源地までは上がってきてなかったのも、非常に困ったところですね。なので、トイレというのをバイオトイレといって富士山の山頂にもありますけども、微生物の力で分解するトイレというのを鳥取で、山陰で初めて設置しました。中国地方でも確か、公共に入れたのはここが初めてだと思います。

この写真、先ほど水道がないと言って、なぜ水道の栓があるのかといいますと、先ほどのイモリがいた池、3号ろ過池には唯一水が溜まります。実はまだ残っている砂がありますので、自然ろ過をしてそれなりにきれいになった水がまだ配水管に流れているのです。それで、それに水栓柱を立ててやると、飲めはしないのですが、手洗い程度には使えるということで非常に重宝されているというところですね。

日本に今でも現役で稼働する近代水道施設というのは非常に多く残っているところがございます。全国から見ればこういうものがたくさん残っていて、地域性や時代の背景が伺える、こういう少し変わった建築様式やいろんな時代背景が見られます。巡ってみれば楽しいなと思っています。

本日お配りしましたチラシにもありますように、7月の24から26日にかけて全国大会というのが鳥取で開かれます。この美歎水源地などを近代化遺産といいますけども、明治から大正、昭和にかけて出来た産業遺産、その全国フォーラムを美歎水源地の整備が終わってからこの美歎水源地を、今回の修理技術をいろんな方に知っていただいて水道施設の保存であったり、保全であったり維持管理にも役立つはずなんですということで、頑張っただけで誘致しました。是非、皆さんにも来ていただいて、実は鳥取市すごいんだと、こういう鳥取に残っている近代化遺産というのは自慢できるものだとことを知っていただきたいなと思っております。以上でございます。

○**松原会長** ありがとうございます。岡垣さんのお話の中に、やっぱり建築技師としての非常にその思いが伝わってくるものがありました。鳥取市の文化財として、近代文化財、近代の中に生き続けているというのは、本当に今、お話の中で十分伝わってまいりましたが、この機会に皆さんから何かございませんでしょうか。どんなことでもいいです。

○**谷本委員** すいません。

○**松原会長** どうぞ。

○**谷本委員** この施設を見学するときの説明など、説明者というのはボランティアの方などお願いできますか。

○**岡垣文化財課主任** この美歎水源地水道施設は美歎の集落にあるのですが、集落の方が地域の財産だと思えるほど愛してくれているみたいです。そこで、「美歎水源地保存会」というのを結成されておまして、美歎水源地保存会が管理を受託していただいております。我々鳥取市だけでは手が回らないので、16万平方メートル、東京ドーム4個分もある施設ですけど、それを毎日管理していただきます。また、この皆さん、実は自分の親たちがこの美歎水源地で働いていたという経験もある中で、そういう自分たちの体験や子供のときにこの水源地で遊んだという記憶とともに、ボランティアガイドを土・日・祝日に限ってですけどもしておられます。

平日でも作業の合間をぬって、手が空いたときはお声を掛けいただければガイドとかお話しはさせていただきますということをお願いしております。なお、団体でガイドを申し込むということも可能でございますので、そのときは1つの団体で1,000円頂くということをお願いしておりますけれども、時間、人数関係なく1回1,000円で長時間の詳しいガイドもさせていただきますということです。美歎水源地保存会でインターネットのホームページも持っておられますので、覗いていただいて、直接ガイドとか依頼していただいてもいいのかなと思います。

- 谷本委員** はい。ありがとうございました。
- 松原会長** そのほかいかがでしょうか。
- 松原会長** これ、そもそもの補修ですね、時間的にはどれぐらい掛けてされたのでしょうか。相当時間掛かったのではないのでしょうか。
- 岡垣文化財課主任** そうですね、途中割愛してしまったので、詳しくは説明しなかったのですが、水源地の計画と申しますか、どのように動いたかというのは、平成19年に重要文化財になりまして、まず、基本計画というのを練りました。どのように修理・活用するかをまず文化庁に報告して、それで調査工事というのを3年掛けて、どの辺がどう傷んでいくかということ进行调查しました。次に保存活用計画と申して、今後、どのように修理して、どのように人に見せていくのかという、この基本計画のさらに前進したものをほぼ6、7年掛けて計画を立てて、工事自体は5年間しております。重複しているところもあるんですけど、全体で10年掛かりでこの工事を終えたところでございます。
- 松原会長** はい、どうでしょうか、そのほか何かございますか。
- 松原会長** これ、地元鳥取市の小・中学生の歴史学習というのでしょうか、そういうような活動もあるでしょう。
- 岡垣文化財課主任** そうですね、水道局さんの「水道だより」に記事を出していただくぐらいですけども、江山浄水場の見学と一緒に美歎水源地を見学したいという問合せもたくさん頂いて、事実、だんだん注目されているところでございます。水の学習に絡めて、今の水道施設、水の作り方、水って大切なのだという中で、実は、昔から水の水道施設というのは鳥取にあったのだという、歴史の学習も一緒に行えたらと我々は思っています。是非とも協力の方よろしくお願ひします。
- 松原会長** はい、よろしいでしょうか。
- 谷本委員** もう1つ、いいですか。
- 松原会長** はい、どうぞ。
- 谷本会長** 入場料というのがありますでしょうか。
- 岡垣文化財課主任** 料金等の徴収も必要という話もありましたが、そんなことをしていたら、知名度よりも人が来なくなってしまいます。なので、入場料は取らない、今後も頂かないです。ただ、そうは言ってもいろいろとお金が必要な施設でもありますので、ガイドのほうであったり、施設の物販であったりというのは地道に稼いでいこうかと思っているところです。
- 松原会長** はい、よろしいでしょうか。それでは岡垣さん、ありがとうございました。
- 岡垣文化財課主任** ありがとうございます。

○**松原会長** 活躍をお祈りしています。それでは、議題（１）に戻りまして、「令和元年度事業計画について」を、事務局からお願いいたします。

○**川戸総務課長** はい。議題（１）令和元年度事業計画につきまして、横綴じの資料に沿って説明をいたします。総務課の川戸です。よろしくお祈りをいたします。

令和元年度、平成 30 年度の当初予算対前年度比の増減などを載せております。水道事業会計には 2 つの区分がございます。1 つ目の収益的収支です。これは 1 年間の営業活動に係わる収支ということになります。収益的収入は対前年度比 4.1% 増の 52 億 2,740 万 6,000 円を計上しております。備考欄には増減の主な理由を掲載しています。料金改定に伴う水道料金の増につきましては、消費税率の引上げ分も合わせて約 1 億 9,000 万円を見込んでおります。

一方、収益的支出でございます。対前年度比 2.7% 増の 48 億 1,431 万 3,000 円です。支出増の主な理由は水道施設の維持管理費の増などとなっております。収支差引は 4 億 1,309 万 3,000 円の黒字を見込んでおります。

水道事業会計、もう 1 つの区分でございます。資本的収支、これは 1 年間の設備投資に係わる収支ということになります。資本的収入は対前年度比 1.2% 減の 16 億 2,020 万 7,000 円です。備考欄です。企業債借入約 1 億 6,000 万円の減、地域水道整備事業におきます国庫補助金約 7,900 万円の増などが主な理由となっております。資本的支出は対前年度比 7 % 増の 39 億 6,842 万 7,000 円を計上しております。この支出の内容については、令和元年度事業計画としてこの後詳しく説明させていただきます。資本的収支差引の不足額 23 億 4,822 万円は内部留保資金などで補填を行います。財政規模は、収益的支出と資本的支出の合計となります 87 億 8,274 万円、30 年度予算と比べまして 4.6% の増ということになります。

なお、各事業への取り組みに当たりましては、国庫補助を活用しまして、企業債の借入額を抑制することで、将来の財政負担の軽減を行うこと、また、年度間の事業の平準化を図りつつ財政の健全化に取り組みながら予算を計上しているところでございます。

表に基づいて予算の説明を行いました。なお、今年度の予算につきましては一緒にお配りしております水道局だよりの 5 月 1 日号、市報の 5 月号と合わせて市内各戸にお配りしておりますが、こういったものを通じましても広報を行っておるところです。

2 ページからが令和元年度当初予算事業別概要で事業計画ということになります。建設改良事業は老朽化した水道施設や水道管の更新、耐震化などを推進し、水道事業、水道サービスを維持継続するために必要な事業でございます。主要な建設改良事業を中心に説明を行ってまいります。2 ページは 1 つ目の建設改良事業の「浄水施設整理事業」となります。事業名につきましては右上に水道局と表示があります下の枠内に記載しております。浄水施設整備事業は水源から浄水場までの施設の新設及び増設改良を行う事業でございます。浄水施設整備費は 4 億 1,196 万 3,000 円を計上しておりまして、前年度比約 62.8%、約 1 億 6,000 万円の増ということになっております。主に水質検査室の新築移転整備に関わる費用となっております。叶にございます現在の水質検査室は老朽化しておりまして、耐震基準を満たしておりません。また、簡易水道の統合により業務の増に対応するため、29 年度に基本詳細設計業務を実施しておりまして、30 年度から 2 か年の債務負担行為で江山浄水場内に新築移転を行います。事業期間

は令和2年度までとしております。委託料は、水質検査棟の新築の工事管理業務で800万円、その下、工事請負費は約4億円、建築主体工事、建設機械設備主体工事などでございます。

3ページであります。江山浄水場水質検査棟新築工事の工事請負費・委託料を掲載してございます。色塗りをしているところが平成30、令和元年度の債務負担行為で行うそれぞれの工事や業務ということになります。備考欄です。債務負担行為平成30年度は2,100万円、令和元年度は3億6,900万円となっております。

続いて4ページでございます。新築工事の工程表になります。平成29年度から令和2年度までの工程表です。平成29年度の基本詳細設計業務から始まりまして、令和元年度に水質検査棟の建築工事は完成いたします。その後、場内整備工事、新築移転の運用準備などを行いまして、令和2年10月からの運用開始を予定しているところでございます。

その下、5ページです。水質検査棟の位置図になります。横枕の江山浄水場の平面図ということになります。左下が管理棟でございまして、前回の審議会を行いましたのがこちらの会議室ということになります。図の左上が浄水場の出入口となっております。この出入口の右の部分に赤で示しています。この位置が水質検査室の建設予定地ということになります。図面の右下に表を記載しておりますけれども、水質検査棟は地上1階RC造りの床面積775.7平方メートルということになっております。

6ページです。水質検査棟新築工事の平面図です。図面中央に中央試験室というものがあまして、そこを中心として、各分析室などを取り囲むように配置をしているということになります。

続いての7ページが水質検査棟の立面図ということになります。左上が、玄関があります東面で、右上は南面ということになります。図面下の左側が西、そして右側は北ということになっております。

8ページでございます。2つ目の建設改良事業ということで、配水施設整備事業でございます。配水施設整備事業は送水施設、配水池、送配水管の新設及び増設改良を行う事業となっております。2億2,671万円を計上しております。前年度比21%、約4,000万円の増ということになります。委託料は2,700万円を計上しております。鳥取市水道事業長期経営構想フォローアップ業務です。平成27年に策定いたしました水道事業長期経営構想は平成37年、令和7年度までの11年間を計画期間としております。その11年間の内訳を短期、中期、長期というふうに区分をしております。短期としている平成30年度が終了したことに伴いまして見直しを行うこととしております。事業費は1,000万円です。次に鳥取市水道事業経営変更認可申請業務です。統合前の簡易水道であります地域水道整備事業、これの実施に伴いまして、用瀬地域でありますとか、佐治地域など不安定であります水源の取水地点の変更が必要となっております。この変更により認可申請の作成業務を予定しているところです。事業費は1,000万円です。工事請負費です。約1億7,000万円余りを計上しております。直接送水拡大ということで、江山浄水場にある浄水池は標高77メートルにございます。この77メートルという高さ位置エネルギーを利用しまして、賀露配水池と末恒配水池に自然流下で直接送水し、効率的な水の運用を図るための整備を行うという内容です。賀露ポンプ場電気設備工事約1,900万円、

賀露ポンプ場計装設備工事約 1,700 万円、徳尾系と賀露系の送水連絡管布設工事 2,000 万円ということでございます。これは後ほど、図面を用いまして御説明をさせていただきます。続きまして、千代川横断複数化です。本市の中央を流れます千代川には左岸と右岸を結ぶ重要な大口径の導水管でありますとか、送水管が設置されております。地震などの災害時におきましても、この管路の機能を維持するため、複数のルートを設定しまして、管路のバックアップ機能を整備する事業ということになります。国安地内送水管施設工事は千代川を横断しております最大の管路であります千代川水管橋の複数化のために整備してきました源太橋横断ルートを接続するための工事ということになります。事業費は 5,000 万円でございます。配水管網整備です。安定給水の確保や効率的な水運用を行うために、水源地や配水池などの水道施設の統廃合を行いまして、新たな配水管などの水道施設を新設する工事ということになります。河原町山手地内配水管布設工事は、河原町山手インター工業団地内に新設しました配水池を利用いたしまして、水量や水質が安定していない郷原地区というところに配水管を新たに布設する工事となります。この事業によりまして、郷原地内の水源と配水池を廃止することができます。全体の事業費は約 6,000 万円となっております。

9 ページでございます。直接送水拡大の賀露系配水施設計画電気計装設備の図面です。現在、江山浄水場から送水された水道水はこの図の中央、賀露調整池を経由しまして、ポンプの圧力で未恒配水池、賀露配水池、この 2 つに送水をしております。左に表を掲載しております。賀露ポンプ場は平成 29 年度から整備を行っております。令和元年度は赤色表示の電気計装設備関係工事を行うものであります。令和 2 年度は場内整備を行いまして、江山浄水場から自然流下で直接未恒配水池と賀露配水池に送水をするということになります。整備後には調整池やポンプ施設は廃止する予定としております。ここには電気室のみが残る形となります。図面右上には賀露ポンプ場電気室の外観写真を掲載しております。この建物が残るということとなります。

続きまして、10 ページです。こちらも直接送水拡大の関連の資料ということになります。賀露系配水池施設計画送水連絡管の整備事業の図面です。この地図は菖蒲地内有富川付近になります。地図で色付けしております、青色表示の線が江山浄水場から自然流下で徳尾配水池に送水をしている水道管を示しております。また、そのすぐ隣、紫色の線が下味野配水池を経由して、先ほど説明しました賀露ポンプ場に送水している水道管ということになります。その資料の左の囲みの中に、それぞれの施設の標高などを示しています。左端の円柱の江山浄水場、2 行目の数字を見ていただきますと、LWL と書いてあります。77 メートル、標高が 77 メートルということです。その右の下味野の配水池は LWL として高さが約 43 メートル、この 2 系統の送水管を連絡管で接続するという工事を図面の中央赤丸印で囲っている箇所で行うものであります。9 ページ、10 ページで説明をいたしました、この事業の整備後には標高で見ていただきますと、42 メートル前後となっております賀露配水池、未恒配水池に江山浄水場からの直接送水が可能になるということでございます。

11 ページです。建設改良事業、地域水道整備事業です。地域水道整備費は対前年度比約 12.4%、約 9,000 万円増の 8 億 1,835 万 1,000 円を計上しております。地域水道整備事業は、統合しま

した簡易水道地域の施設整備を行う事業でございます。中山間地域を中心に広範囲に小規模な施設が点在している状況でございます。施設の統廃合でありますとか、江山浄水場からの配水区域を拡大するなどの整備を行う事業です。委託料です。1億3,200万円です。国府町上地、用瀬町用瀬、佐治町余戸などの地域におきまして、様々な調査、設計業務を行って参ります。工事請負費です。約6億4,000万円、施設整備工事の整備箇所は、鳥取地域の猪子、円通寺などのほか、市内広範囲の各地で行います。国府地域の宇部野と上地につきましては国交付金対象の事業でございます。この資料の左下に財源内訳を記載しております。区分の2行目、約6,600万円の国庫補助ということになります。

12ページです。令和元年度地域水道整備事業全体図ということで地図を載せております。地図上の緑色の部分、これが統合前の簡易水道給水区域です。この緑のうち、赤の太線で囲っております箇所が今年度に整備を計画している地域ということになります。調査設計業務と施設整備計画合わせて12か所、市内広範囲に点在してございます。地域に番号を付けておりますものは右下の表とリンクをしております。

13ページの建設改良事業は配水管等改良事業ということになります。これは震災対策整備事業やその他原因者工事などを行う事業でございます。配水工事費は対前年度比約1.1%、1,000万円減の8億7,595万4,000円を計上しております。工事請負費です。約7億6,600万円です。震災対策整備事業として震災時応急給水拠点第2次整備、これは新規事業となります。41か所の応急給水拠点、応急給水施設の整備を新たに行うものでございます。事業費は約9,300万円、この整備は国交付金対象事業で、左下の表に財源内訳ございますが、区分2行目です。2,600万円弱が国庫補助金ということになります。事業詳細につきましては、後ほど図面、写真で説明を行います。老朽管更新です。事業費約3億円、赤水の発生や破損事故が起こりやすい老朽化した铸铁管やビニル管の交換など耐震性の低い水道管を衝撃に強い耐震管に布設替えを行いまして、耐震化を進めてまいります。続いて、水管橋耐震補強事業費約2,300万円でございます。耐震診断結果を踏まえまして水道水を送水、配水するための単独水道管の耐震補強工事を行います。これも図面を後ほど御覧いただきます。

14ページの地図を飛ばして、15ページを御覧ください。震災時応急給水拠点整備のイメージ図になります。先ほど説明をしました新たな事業というのは第2次整備ということになります。このイメージ図の右上の点線枠内に表示しておりますのが、震災時応急給水拠点整備事業、第1次整備の値ということになります。平成10年度から13年度まで総事業費約33億円で整備が完了しております。この事業は市の総合計画に基づきまして災害に強いまちづくりの一環として整備を行ったもので、水道管の耐震化工事など大規模な地震による災害が発生した場合でも最低限の飲料水や医療用水を確保するというのを目的としたものです。この図左上、河川水など水源から取り入れた原水を浄水場に導水します。浄水処理後に配水池を經由して応急給水拠点に飲料水を供給するという水の流れであります。取水してから応急給水拠点までの水道管につきましては、伸縮、屈曲をして、地盤の変化にも対応する衝撃に強い耐震管を布設しております。これが拠点整備のイメージということになります。

続いて16ページです。応急給水拠点実施例の写真です。左上は第1次整備で応急給水拠点

となっています鳥取西高等学校前の写真を掲載しております。歩道の上に赤色の点線で囲っておりますが、ここは2か所の応急給水栓を設置している場所です。応急給水栓のすぐ近くには立て看板も設置してございます。災害時には右上の写真、バッグに入っております、可搬式の飲料水供給栓を組み立てまして応急給水栓に接続して使用するということになります。給水栓の写真の蛇口は4栓でありますけれども、これを繋ぐことで蛇口の数を増やすことができますというものであります。

ページを戻っていただきまして、14 ページです。震災時応急給水拠点第2次整備の全体図ということになります。左下表の左列には第1次整備を行いました応急給水拠点として東中学校など12か所、また、応急給水施設としまして、鳥取県庁など6か所を記載してございます。地図上におきましては青色の丸印、これが第1次整備の給水拠点や給水施設ということになります。また、青い線は第1次整備の耐震管ということになります。第2次整備は令和元年から13年度の13年間にわたりまして、鳥取・国府地域内に応急給水拠点36か所、応急給水施設5か所、合わせて41か所の整備を計画しております。今年度はこの地図で緑色表示の箇所を整備することとしておりまして、人口透析を扱う病院施設を応急給水施設として2か所、小学校5か所と布勢運動公園第2駐車場を応急給水拠点として整備を行っていくこととしております。以上が震災時応急給水拠点第2次整備の説明となります。

17 ページを御覧ください。水管橋耐震補強計画図になります。13か所を計画してございまして、平成28年度から整備を進めております。今年度は黄色で表示をしております3か所、智頭橋、弥生橋、清水川それぞれの水管橋の耐震補強工事を行っていくこととしております。資料の左上には昨年度平成30年度に行いました吉成水管橋の補強工事後の写真を参考掲載しております。

続いて18 ページです。諸施設整備事業は配水池、建物、電気、計装、機械設備など老朽化した施設の更新を計画的、効率的に実施して水道水の安定的な供給を図る事業となります。機械及び装置改良費、配水工事費は前年度比23.5%、約8,700万円減の2億8,378万6,000円を計上しております。金額の大きいものとしたしましては、江山浄水場のろ過膜取替工事が1億6,000万円となっております。そのほか佐治町古市地内の中島浄水場、気高町宝木浄水場の計装設備の取替工事などを行ってまいります。

令和元年度の事業計画についての説明は以上です。

- 松原会長** ありがとうございます。皆様のほうから、ただいまの今年度の事業計画につきまして御不明な点等ございませんでしょうか。いかがでしょうか。
- 松原会長** 水質検査棟が非常に大きくイメージアップされていますが、現行の水質検査棟というのは、老朽化したものが水道局のすぐ近くにあるということですか。
- 福本浄水課長** はい。浄水課長の福本です。現行の水質検査棟ですが、江山浄水場が全面供用開始するまで主要な浄水場だった叶水源にありました管理棟の一室に水質検査の機器を搬入して検査しております。また、平成11年からはプレハブユニットを設置し、一部そちらでも検査を行っております。これらの施設については、先ほど説明がありましたように、昭和50年だったと思いますけれども、建築された建物でありまして、耐震化できておりません。そのた

めに、江山浄水場も含め建築移転ということになっております。以上でございます。

○**松原会長** ありがとうございます。そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。そうしますと議題（２）に移りたいと思います。よろしいでしょうか。議題（２）の２項目目になりますが、「水道法の一部を改正する法律の概要について」ということで事務局から説明をお願いいたします。

○**中島次長兼経営企画課長** はい。経営企画課の中島です。よろしく申し上げます。では、平成 30 年 12 月 12 日に水道法の一部を改正する法律が公布されました。議題（２）その他という資料に沿って説明したいと思います。

まず、最初の 1 ページ目、2 ページ目で、そもそもどうして水道法の一部改正が必要だったかということ厚生労働省の資料を一部抜粋したものに鳥取市の状況を若干付け加えまして説明したいと思います。日本の水道は 97.9%の普及率を達成し、拡張整備の時代から既存の水道の基盤を確固たるものとしていくことが求められている時代に変化しております。しかし、その下で何点かの課題に直面しております。

1 つ目は、水道施設の老朽化の進行がございまして、高度経済成長に整備された施設が老朽化しておりまして、耐用年数を超えた水道管路の割合が年々上昇してきております。1 ページ目の中央左のほうに、平成 18 年度以降の管路経年化率のグラフをつけております。管路経年化率は管路総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合でございます。グラフの青色が全国平均、赤茶色が鳥取市を表しており、平成 28 年度を例に取ると全国平均が 14.8%、鳥取市が 16%、平成 29 年度では全国平均が 15.9%、鳥取市が 15.2%で鳥取市も全国平均と同様に上昇傾向にあります。その右のほうに管路更新率のグラフをつけております。管路更新率は管路総延長に対する更新された管路延長の割合でございます。同様に青色が全国平均、赤茶色が鳥取市を表しておりまして、平成 28 年度を例に取ると全国平均が 0.75%、鳥取市が 0.54%、平成 29 年度では全国平均が 0.69%、鳥取市が 0.62%となっております。鳥取市の場合は年度ごとに更新率のばらつきはありますが、全国平均と同様の傾向が見られます。そのグラフで平成 21 年度の鳥取市の値が若干上がっておりますけれども、これは老朽管更新事業に係る費用が国庫補助対象となったことから数値が上がっております。近年は原因者の伴う工事、例えば、下水道工事に伴う支障移転工事などが減少し、数値が多少低めに推移しておりますが、平成 29 年度からは簡易水道事業を統合し、地域水道整備事業として旧簡易水道地域の施設更新を行っております。全ての管路を更新するには全国平均、例えば、平成 28 年度の 0.75 という数値でございますと 130 年以上掛かる想定となっております。

2 つ目は、水道施設の耐震化が進んでいないということです。これを地震対策 3 指標と言われます基幹管路耐震化率、それから浄水施設耐震率、配水池耐震施設率のグラフで示すと、まず 1 ページ左下にあります基幹管路耐震化率、これは基幹管路総延長に対する基幹管路の耐震化延長の割合で、平成 28 年度では青色の全国平均が 38.7%、赤茶色の鳥取市が 48.6%、平成 29 年度では全国平均が 39.3%、鳥取市が 39.4%ということで、基幹管路の耐震適合率は 4 割に満たない状態となっております。平成 29 年度鳥取市の数値が 28 年度より下がっているのは、これは簡易水道事業統合による影響でございます。また、1 ページ右下の浄水施設耐震率は全

浄水施設能力に対する耐震対策の施されている浄水施設能力の割合で、平成 28 年度では青色の全国平均が 27.9%、赤茶色の鳥取市が 91.7%、平成 29 年度では全国平均が 29.1%、鳥取市が 84.5%ということで、鳥取市の場合は江山浄水場の割合が大きいため、高い数値となっております。2 ページ目ですけれど、左上のほうに配水池耐震施設率を載せています。これは配水池総容量に対する耐震対策の施されている配水池容量の割合で、平成 28 年度で青色の全国平均が 53.3%、赤茶色の鳥取市が 76.9%、平成 29 年度では全国平均が 55.2%、鳥取市が 70.6%となっております。

3 つ目に、全国の多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱ということがあります。ここではグラフ等では示しておりませんが、統計によりますと、水道事業に携わる職員数が約 30 年前に比べて約 3 割減少しているということとなっております。

4 つ目に、計画的な更新のための備えが不足しているということがあります。全国の約 3 分の 1 の水道事業者において給水原価が供給単価を上回っている、いわゆる原価割れをしているという統計結果が出ております。2 ページ目の中段下に鳥取市の料金回収率のグラフを載せております。料金回収率といいますのは、給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、そもそも供給単価とは、グラフ横に書いておりますように、有収水量 1 立方メートル当たりの給水収益、いわゆる水道料金の割合で、水道事業でどれだけの収益を得ているかを表します。給水原価は、有収水量 1 立方メートル当たりの経常費用の割合を示すもので、水道事業でどれだけの費用が掛かっているかを表します。すなわち、料金回収率は費用に対する水道料金、収益の割合なので、数値が 100 を下回れば原価割れをしているということになります。グラフからも分かりますように、鳥取市の場合は平成 28 年度で 89.9%、平成 29 年度で 77.1%となっております。平成 29 年度は簡易水道事業統合の影響で数値が落ちております。参考までに平成 29 年度の数値の横に、旧上水道と旧簡易水道で分けて斜線の棒グラフで示しておりますが、旧上水ですと 90.3%、旧簡水ですと 37.3%となります。そもそも簡易水道事業は統合前においても料金収入のみで経営することが難しく、収入として起債や一般会計からの繰入れに頼ってまいりました。統合後も統合前の上水道使用者の負担増とならないよう、一般会計から適切な繰入れをいただきながら運営を行っています。ちなみに平成 30 年度は決算集計中ですが、統合前上水道供給区域は料金改定を行っておりますので、鳥取市全体では料金回収率は約 87%、統合前の上水道だけで見ると 100%を上回っているという状況でございます。以上のような課題を解決し、将来にわたり安全な水の安定供給を維持していくためには、水道の基盤強化を図ることが必要となっております、今回の水道法を一部改正するに至っております。

3 ページ目に、今回の水道法の一部を改正する法律の概要を厚生労働省の資料からそのまま抜粋しております。改正の主旨は、水道事業が全面的に直面している人口減少等に伴う水需要の減少や水道施設の老朽化の進行等の課題に対応し、将来にわたって安全な水を安定的に供給するために、水道の基盤強化に向けて講ずべき施策を盛り込んだものとなっております。

主な内容は 5 つありまして、まず 1 つ目は、関係者の責務の明確化で国、県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するように努め、水道事業者は基盤の強化に努めなければならないと責任を明確化しております。

2つ目は、広域連携の推進ということで、県は広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができるとあります。4ページ、「鳥取県上下水道に係る広域化・共同化等(流域単位)の検討会について」という資料を御覧ください。鳥取県においても平成30年度から県主催で県東部、中部、西部の各流域において、広域化・共同化の手法等について検討を行う会議が4回開催されました。平成30年度は現況確認を行い、広域化・共同化の手法等について検討を重ねましたが、まだ具体的な方向性は定まっておりません。引き続き令和元年度の流域別の検討会などを行う予定で、先日5月22日に事例研究のための講演会が倉吉で行われました。今年1月に広域的な水道事業者間の連携を図るよう、水道広域化推進プランを令和4年度末までに各都道府県が策定するよう要請されており、鳥取県も県中心に今後も検討を続けていくこととなっております。

3つ目は、適切な資産管理の推進ということで、全国的に施設の老朽化が進んでいるため、計画的に水道施設の更新を行うこと、水道施設を適切に管理するため、水道施設台帳を作成し保管することを義務化するものでございます。鳥取市水道局におきましても、5ページ、6ページに「平成31年4月1日付け組織改正について」とありますように、今年度4月から適切な資産管理の推進を図るため、給水維持課内に資産管理室を設置し、水道施設台帳の整備に取り組んでいるところでございます。

4つ目は、官民連携の推進で、これは水道事業者としての位置づけを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を得て水道施設に関する公共施設等の運営権、いわゆるコンセッション方式を民間事業に設定できる仕組みを設けたものでございます。昨年末、新聞報道等でこの官民連携の推進ということで、自治体が水道事業の運営を民間企業に委託するコンセッション方式の推進ですとか、水道事業の民営化などとクローズアップされました。鳥取市水道事業の場合は平成29年4月に67の簡易水道事業と10の飲料水供給施設を統合し、現在、広域で点在する水道施設を多数保有して整備を行っております。非常に効率がよくないという一方で、水道は住民生活において重要なライフラインであるということとを考慮すると、民間で運営するという事はあまり馴染まないのではないかと考えております。

5つ目は、給水装置工事事業者制度の改善です。そもそも指定給水装置工事事業者とは、資格を持った技術者が機械器具を保有するといった基準を満たせば、御家庭の蛇口やトイレなどの給水用具や給水管の工事ができる公認の業者のことをいいます。現状では工事事業者の指定を一度受ければ、工事事業者が廃業などをしない限り、半永久的にその資格を有することとなっております。そこで、工事事業者の資質が継続して保持されるよう工事事業者の指定を5年ごとの更新制にするものでございます。以上が、今回の水道法の一部を改正する法律の概要でございます。

鳥取市水道局といたしましても水道事業の基盤強化として資産管理の基礎となる水道施設台帳の整備を進めるとともに、今年度事業の説明でもありました、水道事業長期経営構想の事業スケジュールの短期が終了したことから、施策の進捗状況を把握して課題の整備を行いますので、次回の審議会では平成30年度の決算状況に加えまして、長期経営構想のフォローアップの途中経過をお示しすることができるのではないかと考えております。以上です。

○**松原会長** ありがとうございます。ただ今説明ありました水道法の一部を改正する法律の概要について、皆様のほうから質問がございますか。

○**有田委員** ちょっとすいません。

○**松原会長** どうぞ。

○**有田委員** 災害時の対応や、老朽化の対策をしないといけない一方で、料金回収率が100%を下回っている。特に簡易水道が低いですけど。全体的な説明にもありましたけど、結局一般財源から支出しないといけないということですが、水を飲まない生きていけないわけですから、税金だろうが、水道料金だろうと一緒にしたいものなのでどうしようもありません。そういった課題を少しでも将来明るい方向に持っていかうとするための一部改正かと思えば、何か「努めなければならないこととする」という言葉が多く、この法律改正で一体何がどう良くなるのか全然見えてきません。もう少し分かるように、包括的な言い方でもいいのでお願いします。

○**松原会長** どうぞ。

○**武田管理者** はい。ざっくりとした話で大変恐縮ですけども、この法律の改正の眼目は、公営化・民営化とよく言われますけど、実は、改正の概要1番の「関係者の責務の明確化」と3番の「適切な資産管理の推進」であろうと思います。全国の水道事業者の中には、言わば造りっぱなしであまり手をかけてない事業者というのがたくさんあります。例えば、管路の耐用年数は40年ということ定まっていますが、昭和40年代の後半から50年代ぐらいにかけて、公衆衛生環境の向上とか水道の普及ということで全国的にどんどん整備されましたけども、造りっぱなしであまり手を入れてないというところが多いわけでありまして。

それで、水道法には努力義務的な言い方しか書いてないわけですけども、それを今回の法律改正で、もう少しその義務を強めるということで、例えば3番で説明いたしました水道施設台帳は義務でありまして、作らなければいけないということでありまして。自分たちの所の水道管がいつ頃、どんな材質で、どこにどう入っているのかというのが、通常ですと全て把握できていないといけないのが、実は把握できていない事業者も結構あるということでもございまして、工事するにしても計画をつくるにしても一体全体どこがどうなっているのかというのが分からない所も結構あるわけでありまして。

しかも、市町村単位で行っておりますから、小規模な市町村、水道事業者はそういう所が多いことでもございまして、今回の改正で4年間のタイムリミットを設けて、きちんと資産を把握し、修繕や更新などの計画をつくるのが義務化されたというのが大きなところでありまして。そして、自分のところの施設の状況はどうか、更新等の計画は財政的にどうなのか、水道料金を上げる必要があるのか、そういう動機づけをするのが大きな狙いだとは私は理解しております。ともすれば、造りっぱなしで何も手を掛けなかったら、安い水道料金でずっと壊れない限りはやっていけるわけでありましてけども、しかし、それでは将来立ち行かないだろうと。だから、若干遅きにした感はありますけども、今からでもきちんと自分たちの施設の状況を把握して、計画的に更新する努力をなささい、更新なささいというのが今回の法律の一番大きな狙いだとは理解しております。以上です。

○**有田委員** そうすると、鳥取市では台帳とかはできていると理解していいですか。

○**武田管理者** それはそれなりにやっているということですね、はい。

○**有田委員** それと1ページですけど、管路更新率というのが恐らく老朽化、耐用年数が過ぎたものが何パーセント取替え工事で更新できたかというグラフだと思うのですが、要するに耐用年数というのは1年経ったらまた古いものが増えてくるわけで、分母が増えれば対象物が増えてくるわけですから、何というか、鼯ごっこみたいなもので、それにしても、更新した率が低く、鳥取市においても62%ということは38%が手つかずに残されているということですから、いつそれが破裂するかも分からない。補修に係る優先順位みたいなものは、今の資産台帳というのがあれば分かるのでしょうか。

○**武田管理者** 先ほど、長期経営構想のフォローアップということで申し上げましたけども、その中で大きな優先順位というのは考えておりますし、また、この更新率というのはあくまでも現況に対して、例えば、平成29年度に幾ら更新したかということでもあります。長期経営構想の中には、現在ある管路をそのまま入れ替えるというのではなくて、施設を統合したりして管路が短くなったりするような所もありますし、よくダウンサイジングと言ったりするような、統合して施設の規模を小さくするという考えも入れております。したがって、その規模を統合したりするのも優先順位の大きな基準ですし、言われましたように、全体が古いという所ばかりではなく、部分的に古いというような所もあったりしますし、また、人口が何十年の間に一気に増えた所、また減った所とかいろいろな要素がありますので、それらを総合的に勘案して、その長期経営構想の中で更新計画というのをつくっておりますので、これが単純にいきますと0.62ですから、130年ぐらいかけないと100%に行かないわけで、130年もかかるという、数字的には現況の数字はそうですけども、これは分母、分子がそのままというわけではございません。言われましたように刻々、年々変わってまいります。そうした中でその130年もかかるのではなく、70年、80年ぐらいでというふうに少しでも近づけるような取組みを今後もしていくということでもあります。

水道事業というのは、賽の河原の石積みではございませんけども、未来永劫ずっとこういうことを継続していかなければいけない、そういう宿命にあると、これは鳥取市だけではございません、全国どこの水道事業体でもそういうことだと御理解いただきたいと思えます。

○**有田委員** はい、いいです。

○**松原会長** はい、どうぞ。

○**西垣次長兼給水維持課長** 資産台帳について補足させていただきます。次長兼給水維持課長西垣です。先ほどの資産台帳ですが、鳥取市はできているという答えもありましたけども、元々の上水道であった所は一定レベルの資産台帳が整っております。しかし、統合しました簡易水道地域には、管路の状態がよく分からない所とか、施設の中身が不明確な所というのが残ったまま上水道に統合しております、ある一定レベルのデータはありますけども、それを今の上水道のデータのように整えていく、精度を上げていくという作業をしていく必要がありますので、それに何年かは掛かってくるという状態でございます。以上です。

○**松原会長** ありがとうございます。そのほか皆さんのほうから何かございますか。よろしいですか。どうぞ。

○**谷本委員** 改正の概要5番の「給水装置工事事業者制度の改善」にある5年で更新というのは、工事などに関わる機材の管理とか、いろいろ変わる国の基準とか、何かそういう研修を積んでいただいて更新される制度ですか。

○**松原会長** どうぞ。

○**西垣次長兼給水維持課長** はい。給水維持課長の西垣です。この指定給水装置工事事業者といえますのは、道路の本管といいますか、配水管、大きな管路を工事する事業者ではなく、給水管といいますけど、本管から自宅の水道メーターと自宅の中の管を工事する資格を持つという趣旨の水道事業者のことです。この水道事業者が行う工事というのはそんなに難しくなく、大きなたくさんの道具を持つという意味ではありませんので、国家資格を持った主任者を有していれば指定できます。これまでは、指定されれば全く更新なく使い続けられる資格になっていましたけども、それだと例えば電話しても連絡がつかないですとか、よく分からない業者というのがリストの中に残ってしまったりして、今の制度のまま続けると問題があります。そこで、5年更新という制度を設けますと、5年間で必ず水道局とやり取りがあり、次の更新をするという制度になり、そういう業者が自動的に廃除されることになります。今、鳥取市に200名以上の業者の登録がありますが、その中で信頼性を確保していくための方策として全国でこのような5年更新制度というのが定められました。現在、法律は整ってはいますが、具体的などのような更新制度とするのかは、まだ厚生労働省から政令が出ていないところもありますので、これからそれが示されて、来年度からその制度に臨んでいくというような予定であります。

○**松原会長** そのほかいかがでしょうか。

○**松原会長** 今の事業者の件で私個人的な経験がこの前ありまして、お伝えしたいと思いますけど、我が家の水道メーター、どこでも一緒ですけど2か月に1回検針がありますね、そのときに漏水があり2か月でいつもよりは7トン、7立方メートル多いですというお知らせがありました。漏水がある場合、その相談をするのがこの指定事業者でした。それで、ホームページに載っているということで、さっきの200名以上がずらっと出ていました。たまたま知り合いのところをお願いしたのですが、確かに漏水がありました。それで、漏水が2か月間で7トン、当然その分は通常の水道料金として払わないといけないだろうなと思ってたんですね。そうしたところ、その7トン分の半分は水道局が肩代わりしますということ言われました。こういうサービスは初めて経験して分かったということで、今日は皆さんにお伝えしないとけないと思ってお伝えしました。水道のあるいは鳥取市のサービスとして、半分は、私の水道の閉め方が悪くて勝手に漏れたのではなくて、水道業者に調べてもらって、漏水箇所が分かりましたが、その場合は半分負担してくれるというのが鳥取市です。ということで、ありがとうございましたと申し上げたいので。そういう漏水のときに御相談いただくのが指定事業者ですね、ということでこれは水道局のサービスでよろしいのですか。

○**谷本委員** 鳥取だけですか。

○**松原会長** 大体どこも。どうぞ、じゃあ、水道局のほうから。

○**西本料金課長** 料金課長の西本です。半分というのは地下で漏れていたということで、漏れている箇所が分からなかったということでさせていただいたことだと思います。例えば、トイレ

機器に浮きが付いていますが、そのような目で見えるような箇所とか、単純に蛇口漏れているのは分かっているけど、そのまま修理をしていないというようなものについては、申し訳ありませんが、減額をさせていただく訳ではありませんので、それだけは説明をさせていただきます。基本的に水道の漏れというものについては使用者さんの責任ということですので、法律的には必ずしも引く必要はないというのが元々の考え方ですけども、全国的に、水が漏れている箇所が分からないところについては2分の1とか、3分の1を引くというようなことはやっておられるかなと思います。

○**松原会長** ありがとうございます。やはり、指定事業者の方でないと分からないというところでしたので、漏水量7トン分の半分が減額になるというてん末を御紹介しました。

ということで、今日の議事は以上で終了でございます。それでは事務局にお返ししたいと思います。

○**中島次長兼経営企画課長** ここで、資料は特に何も用意しておりませんが、今年の10月から消費税及び地方消費税の税率が引上げになるということに伴いまして、先の2月定例市議会で、給水条例の一部を鳥取市の他の使用料等とともに一括で条例改正をしております。水道料金も8%から10%に引上げということをしております。なお、水道料金は10月使用分からということで、12月計量1月納付分から10%を適用となりますのでよろしくお願ひしたいと思います。

○**松原会長** よろしいでしょうか。それでは本日の会議は以上で終了とさせていただきます。委員の皆さん、本当にありがとうございました。

○**沖田副局長** 松原会長さん、委員の皆様、長時間にわたりまして御審議等いただきましてありがとうございました。これもちまして、鳥取市水道事業審議会令和元年度第1回の会議を終了させていただきます。本日は誠にありがとうございました。