

平成 27 年度鳥取市水道事業審議会 第 1 回会議 会議録

1 日時 平成 27 年 6 月 2 日 (火) 午後 4 時～午後 5 時 30 分

2 場所 ホープスターとっとり 2 階 真珠

3 出席委員 18 名 (敬称省略)

松原雄平 (会長)、池原範雄 (会長代理)、牛尾柳一郎、奥田通雄、衣川益弘、谷本由美子、田淵暉夫、西山靖代、濱村恵子、広沢京子、保木本征治、前村幸子、増田貴則、森田修充、山崎容子、山田恵美、山根滋子

4 水道局説明職員

武田行雄 (水道事業管理者)、高見剛 (次長)、大島義典 (総務課長)、有本尊伸 (経営企画課長)、山根健吾 (給水維持課長)、河原徹郎 (工務課長)、山下俊道 (浄水課長)、寸村忠良 (河原営業所長)、早川誠 (青谷営業所長)、渡辺寛存 (総務課課長補佐兼総務係長)、西垣昭宏 (経営企画課課長補佐兼経営係長)、西本道則 (総務課財務係長)

5 議題

- (1) 平成 27 年度の事業計画について
- (2) その他

6 配付資料

- ・ 日程
- ・ 議題(1) 平成 27 年度事業計画
- ・ 議題(2) その他

**○高見次長** 定刻になりましたので、ただいまから鳥取市水道事業審議会を開催させていただきます。本日はお忙しい中、ご出席いただきありがとうございます。審議会委員の皆さまの任期は 2 年間ということでございまして、平成 25 年 7 月から長い間、審議会の委員を務めていただきました。このメンバーでの会議は今回で最後になろうかと思っております。本当にありがとうございました。本日の会議には政田孝委員と山根豊春委員から欠席の報告を受けております。委員 20 名のうち過半数の出席をいただいておりますので、審議会条例の規定によりまして会議が成立することをご報告させていただきます。開会にあたりまして松原会長からご挨拶をお願いしたいと思います。

**○松原会長** 委員の皆さま、こんにちは。大変お忙しい中をお集まりいただきましてありがとうございます。今回は平成 27 年度最初の水道審議会になります。前回は水道事業の長期経営構想についてご意見をいただきました。ご案内がございましたけれども、平成 25 年からこの委員構

成で審議会が動いてきてございます。これまで平成 25 年度で 3 回、昨年度は 5 回の審議会を重ねて、水道料金統一についての大きな方針につきましてご意見をいただきました。これは今年の 3 月の市議会で審議され、議決されまして 9 月以降の実施に向かうことになっております。皆さまには貴重なご意見をいただきましてありがとうございます。今回は 1 つの区切りということでございます。お手元の次第でございますとおり、平成 27 年度の事業計画が主要な議題になっております。どうぞ忌憚（きたん）のないご意見、ご提言をいただければと思います。よろしく申し上げます。

**○高見次長** ありがとうございます。会議に入ります前に資料の確認をさせていただきたいと思っております。

—資料確認—

ここからの進行につきましては松原会長にお願いしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

**○松原会長** それでは日程に従いまして進めてまいりたいと思っております。議題（1）平成 27 年度の事業計画について事務局から説明をお願いします。

**○大島総務課長** 平成 27 年度の事業計画（平成 27 年度当初予算）の資料で簡潔に説明させていただきます。

1 ページでございます。平成 27 年度当初予算を前年度当初予算と比較した表です。

収益的収支の収入は 35 億 2,495 万 3,000 円で平成 26 年度当初予算と比較しまして 217 万 2,000 円の増となっております。収入のうち、水道料金収入は約 27 億円で前年度より約 4,600 万円の減となっております。一方、会計基準の見直しに伴って、平成 26 年度予算から計上しております長期前受金戻入などの増によりまして、全体では前年度に比べて微増となっております。

収益的支出は 36 億 9,061 万 5,000 円で前年度当初予算と比較して 8 億 6,910 万 6,000 円の減となっております。平成 26 年度の会計基準の見直しによりまして退職給付引当金不足額、これを前年度に約 8 億 6,000 万円一括計上しておりましたが、これが終了したことによる減となっております。収益的収支で差し引き 1 億 6,566 万 2,000 円の赤字を計上しておりますが、繰越利益剰余金で補填することとしております。

次に資本的収支の収入は 9 億 5,668 万 9,000 円で前年度当初予算と比較しまして 1 億 3,952 万 7,000 円の減となっております。減額の主な要因は配水施設整備事業等建設改良費の減に伴いまして、起債借入額を 2 億円程度減額したことなどによるものです。支出は 21 億 3,788 万 7,000 円で前年度当初予算と比較して 1 億 8,278 万 6,000 円の減でございます。源太橋の水道管添架替えの終了など、配水施設整備に伴う工事請負費の減などが主な要因となっております。

資本的収支の差引不足額は過年度分損益勘定留保資金などで補填する予定です。平成 27 年度の収益的支出と資本的支出を合わせた財政規模としては 58 億 2,850 万 2,000 円で前年度当初予算と比較して 15.3%の減となっております。2 ページにまいりまして、これは先ほどの 27 年度当初予算額の収益的収支と資本的収支の収入および支出の大まかな内訳をグラフで表したのとなっております。ここで一部訂正をさせていただきたいと思っております。左側のグラフ、収益的収支の支出ですが、支払利息 4 億 6,600 万円で、その下の業務・総係費 3 億 5,400 万となっ

ておりますが、正しくは支払利息が3億5,400万、業務・総係費が4億6,600万円でございます。

左側グラフの収益的収支ですけれども、約1億6,600万円当年度純損失を計上しております。支出の減価償却費、資産減耗費、緑の部分ですけれども、これは現金での支出でないため翌年度以降の内部留保資金となります。右側の資本的収支では収支差し引きで不足額が約11億8,100万円となっておりますが、前年度使用しなかった内部留保資金、約15億3,700万円で補填することとしております。

3ページのグラフは料金収入全体の95%占めております鳥取・国府地域の有収水量、給水収益の推計です。赤い線で示しております有収水量は、節水意識の定着や景気低迷の影響もあり、減少傾向が続いております。今後とも継続するものと見込んでいます。この有収水量の推計から水道料金収入を見込みますと青の線ですけれども、平成27年度当初予算では23億7,797万5,000円で、平成26年度の決算見込みと比べまして3,371万3,000円の減少を見込んでいます。

4ページからは、27年度の主な事業、事業別概要を載せております。それぞれ担当課長からご説明いたします。

**○有本経営企画課長** 4ページの浄水施設整備事業でございます。予算額は2,910万円でございます。青谷地域上水道の鳴滝水源および不動山水源の定期水質検査により、原水からクリプトスポリジウムの指標菌である大腸菌が検出されたことから、その対策として膜ろ過浄水処理施設を建設するもので、平成27年度は浄水施設の基本設計および詳細設計を実施し、平成28年度、平成29年度の2カ年で施設の整備を行う予定としております。

予算関連図面の1ページに、浄水施設整備計画概要図を載せております。位置関係をご説明いたしますと、図面の左側が北になりまして青谷駅がある方向になります。左の谷が勝部の谷、右側の谷が日置の谷でございます。図面の左下に、青色で不動山水源地、その上に鳴滝水源を標示しています。この2カ所から取水した水を城山配水池に送り上げて青谷の中心市街地に給水しているのが現在の水の流れになります。この城山配水池の場内に膜ろ過施設を整備する予定としております。

整備の概要でございますが、浄水方法は江山浄水場と同様の膜ろ過浄水処理施設を整備する予定としております。また、浄水場新設に伴いまして新設の導水管口径200mmが延長1,800m、新設の配水管50mm~100mmを1,260m布設する予定としております。

予算関連図面2ページが浄水施設整備計画のフロー図です。図面の左側に鳴滝水源と不動山水源地がありまして、この2カ所の水源の水を緑色の線の送水管で城山配水池に送り、青谷の中心市街地に給水しております。この城山配水池に送水している送水管2本から赤色で標示しているバイパス管を配水池の手前で2本取り出して、膜ろ過装置で処理した後、ろ過水を配水池に入れて、青谷中心部に既設管を利用して給水する計画としております。

併せて赤い線で示しておりますが、導水管の布設工事と勝部簡易水道から勝部伝承館までの配水管の布設工事を予定しております。

予算資料4ページの下の方でございます。全体事業費は6億7,000万円で、平成27年度は測量、地質調査、基本設計等を予定しております。平成28年には用地造成、浄水施設建設、電気

計装設備、導水管、場内配管の布設を予定しております。平成 29 年度には場内整備、引き続いて浄水施設の建設、電気計装設備、配水管、場内配管等を予定しております。説明は以上でございます。

**○河原工務課長** 資料の 5 ページをご覧ください。浄水施設整備事業以外の水道施設建設、新設整備などの事業でございます。事業の概要の一番上に、配水施設整備費とありますが、これは予算上での名称でございます。全体では 5 億 1,386 万 2,000 円で、昨年度当初に比べまして約 1 億 5,000 万円少ない予算としております。ほぼ工事に関する費用でございます。整備ごとの概要を下に順次書いておりますが、説明は予算関連図面でさせていただきますので予算関連図面の 3 ページをご覧ください。

河原インター山手工業団地に関連する水道施設の整備計画図でございます。図面上部中央辺りの赤い丸が水道局で、千代川の西側の丘陵地に江山浄水場がございます。河原インター山手工業団地は図面の下方になります。河原町の道の駅がございますが、その南東方向の丘陵地でございます。この工業団地への水道水は江山浄水場から供給することとなります。送水ルートとしまして江山浄水場から下りている、図面上では茶色の破線が送水管でございますが、図面上方の送水管分岐部から分岐して、ここから青の線、それから緑の線のルートを通って工業団地の新設配水池まで送ります。工業団地にはこの配水池から給水することになります。

計画給水量は図面右上にあります。工業団地分として 500 m<sup>3</sup>/日、その他に工業団地に隣接して計画をされている可燃物処理施設、それから水道局の将来的な計画としての河原地域への給水量を合わせた 2,140 m<sup>3</sup>としております。事業費は、全体で約 15 億 7,000 万円を予定しております。平成 26 年度末での進捗状況は 52.2%となっております。団地までの送水管は、ほぼ完成している状況でございます。今後は工業団地内の造成工事、道路工事等と併せての水道施設工事を行うこととしておりまして、現時点では平成 28 年度末に完成を予定しているところでございます。

4 ページの図面は、この河原インター山手工業団地の計画の概略図でございます。水路の新設配水池は工業団地の奥側と言いますか、図面では下の方になりますが、団地の造成の高さより約 25m 高い位置に配水池を設置する予定にしております。今年度は、配水池に上がるための進入路の整備や、配水池、電気室などの築造と配管工事などを、赤く囲ってある範囲で工事を行う予定でございます。予算としては、右上にありますように 2 億 6,000 万円を予定しています。

5 ページは、丸山系送水施設の計画図でございます。下方の江山浄水場から、図面の上方にピンク色の丸で示した丸山ポンプ場までの送水管のルートを表しております。現在、江山浄水場から丸山ポンプ場までをこのルートで、江山浄水場の高さを利用して自然流下で送水をしています。また、丸山ポンプ場から、赤い丸がございますが、砂丘配水池、中ノ郷配水池、円護寺配水池の 3 カ所にはこの丸山ポンプ場からポンプによって送水をしています。この丸山系の送水管路の耐震化整備を順次行っておりまして、今年度は赤い線の部分、緑の部分に来年度施工する予定でございます。これによって、叶水源地から丸山ポンプ場まで、埋設部分の耐震化整備が完了する予定となっております。

6 ページは、今年度の送水管の施工箇所でございます。赤い線の部分でございます、場所は材木町から本町五丁目にかけての袋川沿いでございます。ここは今年度、鳥取市役所の道路改良工事に併せて布設替えする予定にしております。概要としましては、右下にありますように口径 350mm の送水管を 520m 布設する予定でございます。

7 ページは米里・津ノ井系送配施設計画でございます。場所は源太橋の左岸側でございます。

図面は源太、国安地内となっておりますが、源太、上味野地内となりますので訂正をお願いします。この水道管は江山浄水場から源太橋を経由して千代川の右岸側にある米里配水池、津ノ井配水池に送水するものでございまして、現在 1 カ所の水管橋を通して送水しておりますが、災害時や事故などの危機対応および安定送水のために、千代川を横断する管路を複数化する計画です。源太橋には、昨年度までに鳥取県の拡幅改良工事に併せて、水道管を添架していますので、今年度は千代川左岸側の赤く着色した部分に口径 500mm の水道管を約 150m 新規に布設するものでございます。

8 ページは丸山ポンプ場の改修についてです。丸山ポンプ場の場所は、丸山から浜坂方面に向かう途中でございまして、国道 9 号線の高架橋の部分にございます。8 ページの図面は丸山ポンプ場を中心とした水の流れのイメージを表にしたものでございます。水道水は江山浄水場から丸山ポンプ場内にある丸山調整池にいったん貯留をします。調整池の右側のポンプで、砂丘配水池、円護寺配水池に送水します。現在は下にあります中ノ郷配水池へもポンプで送水しておりますが、今年度から行う改修工事で丸山調整池に入る手前で分岐して、江山浄水場からの自然流下で中ノ郷配水池に直接送水をする計画でございます。また、砂丘配水池でございますが、配水の途中から分岐をして送水管を赤い字で書いております。これは、江山浄水場からの浄水を福部の簡易水道に送水するための整備を行っているところでございます。

9 ページは丸山ポンプ場内の概略の平面図でございます。中ノ郷配水池に直接送水するための管路整備と、福部の簡易水道に送水するための水道管路の整備、計装設備の整備について記載しています。また、黄色の部分は一部用地の取得を行う予定でございます。

事業計画の 6 ページの説明に移ります。主に既存の水道管路の更新、あるいは改良、耐震化整備などを行う事業でございます。予算上の名称としましては配水工事費でございます。予算は全体で 7 億 1,472 万 4,000 円、昨年度に比べまして約 2,400 万円程度減額としております。工事請負費は 6 億 4,000 万円で、そのうち震災対策整備事業として 1 億 8,000 万円を予定しております。これは漏水事故が起りやすいビニル管でありますとか、赤水など濁水の原因となっております铸铁管を耐震管に布設替えするもので、毎年継続して行っている事業でございます。工事場所につきましては、具体的には図面を付けておりませんが、市内約 30 カ所以上で工事を予定しています。

鉛製給水管更新事業でございます。これも継続して行っている事業でございます。1 億 3,600 万円の予算で約 900 件の布設替えを行う予定でございます。これにつきましても、市内いたる所で工事を予定しております、図面は省かせていただいております。

水管橋耐震補強工事でございます。これは基幹管路と呼んでおります重要な管路に 13 カ所の水管橋がございまして、平成 20 年度から 25 年度にかけて耐震診断を行ったところでござ

います。その結果を踏まえて、順次、耐震補強を行うものです。今年度は1カ所、有富川水管橋の補強工事を予定しています。

その他の工事請負費（原因者工事等）は道路の改良工事、下水道などの工事で既存の水道管が支障となる場合の移設費用や、依頼を受けて新しく水道管を布設する場合の工事費でございます。この中には、今年度から事業が始まっております布袋工業団地に関連する工事費が含まれております。予算関連図面の10ページをご覧ください。布袋工業団地に関連する水道施設の概略の計画図でございます。工業団地は、図面中央から少し下辺りになりますが、河原町布袋地内にあります。図面の中央付近に上から下にかけて緑の線がございます。これは先ほど説明しました江山浄水場から河原インター工業団地の配水池への送水管でございます。布袋工業団地付近に布設をしていますが、これは送水管なので水道のシステム上、この水道管から直接給水はできないので、布袋工業団地への給水は、図面の上方にございます下味野高地区配水池から下りる配水管から給水することになります。下味野高地区配水池からの既存の配水管を青い線を書いてありますが、この配水管では口径が小さく、能力的に布袋工業団地への供給はできないため、図面の中央から少し上の赤い線の部分を、既存の口径150mmの配水管から口径250mmの配水管に布設替えいたします。また、図面中央辺りから布袋工業団地までを赤い線を書いてありますが、これは新たに配水管250mmを布設する計画でございます。この配水計画には、円通寺簡易水道への計画も含まれておりまして、布袋工業団地の少し上に円通寺がございますが、この赤い線の配水管の整備は、布袋工業団地と上水道に統合する予定の円通寺簡水への供給という2つの計画を一括して鳥取市から依頼を受けて水道局が事業を行うものでございます。この部分は今年度と来年度にかけて行う予定でございます。説明は以上でございます。

**○山下浄水課長** 7ページの諸施設整備事業についてご説明させていただきます。平成27年度は7,967万1,000円を見込んでおります。老朽化した施設の更新については計画的、効率的に実施して水道水の安定的な供給を図ることとし、引き続き施設管理と水質管理を大きな柱として業務を行います。平成27年度は老朽化した施設の更新などを行うとともに、平成22年度から計画的に行われている配水池の耐震診断を実施することとしております。主な工事等につきましてはご覧のとおりそれぞれの工事を行う予定としております。

8ページは、その他の事業および新規施策等についてです。

有収率の向上対策として平成27年度は1億3,251万9,000円を見込んでおります。内訳は漏水調査、公道漏水修理、量水器の購入修繕および取替委託料でございます。

水質検査の委託として1,758万円を見込んでおります。

広報活動の推進として1,707万7,000円を見込んでおります。内訳は市報・折り込みパンフレット作成、水道週間行事、ホームページ関係、それから100周年記念行事等でございます。

施設設備の修繕および保全工事として6,070万1,000円を見込んでおります。内容は、江山浄水場ほかテレメータ装置修繕工事などでございます。以上でございます。

**○有本経営企画課長** 9ページからその他の事業として3点上げております。

水道料金の統一でございますが、これはご存じのとおりでございます。

簡易水道整備事業（事務受託）で簡易水道事業等を平成28年度末までに上水道事業へ統合す

る簡易水道事業統合計画に基づきまして、施設整備に係る事務の一部委任を受け、設計、積算、工事監督等の事務を行っているところでございます。平成 27 年度は福部地域、明治・豊実地域、円通寺地域、内海中地域、野坂地域の整備を行う予定としております。

鳥取市水道事業 100 周年記念事業に係ることです。鳥取市水道事業は大正 4 年 10 月に給水を開始しまして、平成 27 年に 100 周年を迎えることとなります。このことから記念式典、記念イベントを行うよていです。また、鳥取市水道百年誌発行に向け編さん業務を平成 26 年度に引き続き行うとともに、機会を捉え 100 周年の広報を行うこととしております。また、記念式典につきましては 10 月 8 日木曜日に市民会館で行う予定としております。審議会委員の皆さまにも別途ご案内させていただき予定としておりますので、よろしくお願ひいたします。説明は以上でございます。

**○松原会長** さまざまな内容につきましてご説明をいただきました。どのような件でも結構ですので、どうぞ委員の皆さま、確認をしたいというような点がございましたらお願ひします。

**○田淵委員** 青谷地域の上水道で膜ろ過の浄水処理施設を建設されるということですが、原水に大腸菌が存在するということはあまり常識的なことではなかろうかと思ひます。それだけに、いろいろな処理をするわけでございますけれども、例えば河原町の周りでは膜ろ過浄水処理施設のようなものはお考へでしょうか。今後、簡易水道も統合をされることになろうと思ひますけれども、その点をお尋ねします。

**○有本経営企画課長** 河原町には水源が 11 カ所ございまして、浅井戸、深井戸、湧水を原水としております。ろ過施設を造るかどうかという 1 つの判断は、ここにも書いておりますけれども、クリプトスポリジウムの指標菌が出るかどうかということが分かれ目になります。現在、河原町は指標菌が深井戸、浅井戸とも出ておりません。新田につきましては湧水を取水しているため、緩速ろ過をかけております。現在、そういう河原町の状況でございますので、膜ろ過などのろ過施設を造る計画は持っておりません。

**○松原会長** よろしいでしょうか。保木本委員どうぞ。

**○保木本委員** 水質検査の費用が毎年 1,300 万～1,500 万円計上されているわけでございますけれども、青谷地区の不動、鳴滝の水源地で大腸菌が出ているようです。平成 25 年 10 月 30 日の会議で水質検査の結果を資料として提出されましたが、その後、平成 25 年 9 月以降の調査では大腸菌は出ているのでしょうか。それをお聞きしてから浄水設置のことについてもお聞きしたいと思ひます。

**○山下浄水課長** 青谷地域の不動山水源、鳴滝水源において毎月検査しておりますが、ほぼすべての月で大腸菌は検出されています。

**○保木本委員** 大腸菌が調査の結果、出ていることが判明すればそれぞれ対応していただいているわけでございますけれども、今日の資料の 4 ページに浄水施設整備の全体事業で 4 億 7,000 万、括弧内に平成 26 年から平成 27、28、29 年にまだ関連する工事はあるわけです。長期経営構想には水質管理体制を強化していくということが載っています。特に青谷地域、河原地域の一部浄水施設の耐震性不足や、青谷地域水道水源の水質悪化などいろいろな項目が出ています。平成 25 年 10 月 30 日の審議会で、青谷地域水道の浄水施設整備については平成 27 年度、

平成 28 年度の 2 年間で整備を完了したいという意向を伺いまして、平成 28 年度末までに整備すると理解していました。しかし、今回の資料をみると、平成 29 年度にも浄水施設整備の項目が挙がっておりますね。そうすると平成 30 年 3 月 31 日までに整備が完了と 1 年間延期されているように思います。会議録には、会長からも指標菌などが検出されているなら早急に整備しなければいけないとのご意見もあったかと思えます。経済優先に工事をされるために伸びたのか、1 年延期せざるを得ない、しなければならない理由があったのか、そのあたりのお考えをお聞かせください。

○松原会長 どうぞ。

○有本経営企画課長 平成 25 年の 10 月に青谷地域で大腸菌が出て、早く整備したいということで、平成 27 年度、平成 28 年度での整備とご説明しましたが、本日の資料で、平成 29 年度まで、あと 1 年間延びたことに対してのご質問だと思います。

水道局局内の検討会や水道事業長期経営構想、水道事業全般の見直しを行い、国庫補助を受けることができる、浄水方法変更の認可を厚生労働省から受けた上で整備するために、1 年間伸びてしまったということでございます。

○保木本委員 専門的なことを言われてもなかなか分かりづらい面がありますけども、審議会で発言をしたりしながら、早くできるのかなという思いもありましたので。

一般の企業体ではなるべく早い時期に予算を執行して、事業を早くするというのが通念だと思います。行政でも事業を早期に執行するように取組んでいただきたいと思えます。国庫補助も出るわけですし、利用者にとっては早くに利益が得られるわけですから。

○有本経営企画課長 平成 30 年 3 月 31 日に水が出るというわけではなくて、なるべく事業を早く進めて 1 日でも早く、より安全な水を皆さまに給水したいという思いで工事を進めますので、ご理解をお願いします。

○保木本委員 ありがとうございます。

○松原会長 確定している予算の執行について、どのような優先順位でどの時期に執行するということであろうかと思えます。早期執行をお願いしたいということでもあります。

その他いかがでしょうか。

○衣川委員 今のお話に関係しますが、クリプト対策について平成 30 年まで待つということのように受け止められるのですが、それまでに具体的になにか予算を付けて対策しなければいけないことがないかどうか。それが 1 点です。それからもう 1 点は、全体予算を見ると老朽管とか設備の更新というものは、昨年度の当初予算に対して 2 割ぐらい減額されています。これは、先送りになっているのか、それとも予算の使い方が明確になって効率化できるようなことが行われてこの予算になったのか、ご意見をお伺いします。

○松原会長 いかがでしょうか。

○山下浄水課長 まず、クリプトスポリジウム対策についてです。浄水施設が完成するまでに、万が一クリプトスポリジウムが検出された場合の対応につきましては、マニュアルを設けております。現在までにクリプトスポリジウムの指標菌である大腸菌は何度も検出されていますが、クリプトスポリジウムそのものについては今まで検出されておられません。水道水には塩素滅菌



をするように義務付けられていますので、大腸菌そのものは塩素で死滅をいたします。

**○衣川委員** クリプトスポリジウムは検出されていないということですが、塩素で殺菌できる大腸菌だけしか出ていないということなら、予算を使ってろ過施設を造る必要はないのではないのでしょうか。

**○山下浄水課長** クリプトスポリジウムは耐塩素性の病原性の原虫です。これに対応するために厚生労働省から、クリプトスポリジウム等対策指針が定められております。これには大腸菌等の指標菌が検出されている場合、クリプトの汚染の恐れがありますので、何らかのろ過装置、ろ過施設で、対策することになっています。それに基づいて青谷の城山浄水場は計画されているものでございます。

**○衣川委員** 分かりました。

**○西本財務係長** 機械装置とか機械の更新などの設備について、本年度は前年度と比べて全体的に費用が落ちているのではないかとのご指摘についてです。施設自体の金額が1億とか、何千万とかするような機械が多くありますので、計画的に更新をしていくのですが、どうしても年度によって凹凸が生じてしまうということがあります。例えば前年度は配水管の布設替えであれば、源太橋の布設替えの費用だけで4億円ぐらにかかっています。基本的に計画的にやっていますが、施設自体の値段が高価なものですから、更新する施設によって、年度ごとにどうしても凹凸が出てまいりますので、特に先送りしているということではありません。

**○衣川委員** お願いしたいのは、やはり老朽化によって何かトラブルが起こるようなことがないようにしていただきたいということです。ですから、計画したものがしっかり着実にできている、そういうところをしっかりと見て、この老朽化等に対しての予算が減額されていくようなことのないようにしていただきたい、それが私の願いです。

**○松原会長** よろしいでしょうか。その他いかがでしょうか。

**○保木本委員** いいですか。

**○松原会長** どうぞ。

**○保木本委員** 要望でございます。大腸菌が検出されたということは、動物から排出されたものと思われるわけですが、ではそれがどこから出ているのか、ただ出たものを消毒しますというだけではなく、その発生源がどこにあるのか、川の上流などを調べてはいかがでしょうか。

鳴滝だけの問題ではなく、小畑でも出ていたということは、青谷町の勝部の谷と小畑の谷の上流からも検出されたわけです。こういったところの上流で定点検査をするように、何回か検査をしてみられるというようなご努力もお願いしたいなと思います。

**○山下浄水課長** 河川の表流水を検査してはどうかのご意見だと思います。実は河川の表流水につきましては、一部ではございますが水質検査を行っております。ただし、クリプトスポリジウムそのものについての検査は行っておりません。指標菌の検査は行ってございまして、全くやってないというわけではございません。

**○松原会長** その他いかがでしょうか。皆さまの方からございませんようでしたら私から。予算関連図面10ページですが、口径がいくつか切り替わっているいろいろ連結されているわけです。例えば布袋工業団地を連結する赤い線で塗られた水道管の横には青い線の口径の異なる既設管、

あるいは緑の口径の異なるラインがあります。布袋工業団地がここに出来るという予定があるとすれば、一括で同じ経路というんでしょうか、ラインが1本でそこから分岐していくというようなことにならないのでしょうか。工業団地の進出や造成というのは、長期的なスパンでいくのではないかと思います、そこに対する配水というのを、長期的な視点で計画されるのではないかなと思うんですが、そのあたりはいかがでしょうか。

**○高見次長** はい。管路が今3本ありまして、水道局としてもまとめられるものはまとめたい、送水管と配水管の2種類だけでよいと考えております。

今回の場合は、鳥取市で山手工業団地の計画があり、ほかはもう無いということを確認して水道の計画をしました。管路の工事をほぼ終わらせた後に、布袋工業団地をこの場所に造りたいということが出てきて、時間的にずれてしまい、まとめて管路を布設、計画できなかつたというような事情がございまして、ご指摘のとおり管が多いという結果になっています。

**○松原会長** 計画立案後に新たな計画や、進出する企業が増えるということになると、それはやむを得ないところがあるだと思いますが、工業団地の計画についてはある程度、余裕しろがないといけなかなという感じもして、拝聴しました。了解いたしました。その他いかがでしょうか。

**○山下浄水課長** 先ほど保木本委員から、河川の表流水の検査についてご質問がございましたが、全ての河川を検査しているわけではありませんでして、青谷の勝部川と日置川は指標菌の検査を実施しておりません。

**○松原会長** 平成27年度の事業計画についてご意見をいただいておりますがよろしいでしょうか。それでは議題(2)その他についてです。

**○山根給水維持課長** 議題の(2)その他としまして2点報告をさせていただきます。

議題(2)その他①の4枚綴りの資料をご覧ください。初めに水道管路情報管理システムについて報告をいたします。この水道管路情報管理システムは、水道局が保有しております管路情報などをシステムとして一元管理をし、災害に強い水道づくり、水道水の安定供給、業務の効率化および水道サービスの向上を図るとともに、高度な情報活動を行うことを目的に導入しております。プロポーザル方式で選定いたしました株式会社管総研に業務を委託しまして、平成24年9月から2年7カ月要しましてシステムを構築しております。このほど4月1日から運用を開始しております。委託料は3,123万8,400円ということでございます。次のページに、資料①としまして、水道管路情報管理システムの概要および導入効果についてまとめておりますのでご覧ください。水道局では、これまで導水、送水、配水管などの管路図を、縮尺2,500分の1でページが約150ページになる冊子に記載して、これを修正管理していました。この紙ベースの管路情報をシステムに入力いたしまして、さらに鳥取市の都市計画図やゼンリンの住宅地図のデータを背景にして、システム上で閲覧や更新ができるようにしたというのがこの水道管路情報管理システムでございます。このシステムは、水道局が保有しております各種の情報を入力して一元管理をするものでございます。管路情報や地図データ以外の主な入力情報をこの図の上の方に囲んでおります。

左から給水台帳、これは配水管から分岐して配管された給水管や給水器具、これが記載され

ました約6万9,000件の帳簿でございます。新たな給水台帳はスキャナーで画像入力を行います。

次の工事完成図、これは導水、送水、配水管工事、過去の工事約1万件ありますけれども、これの完成図面です。新たな工事完成図は右側の幅広スキャナーで画像入力をしていきます。

次の使用者情報です。これは約5万2,000件の水道使用者の情報でございます、水道使用者名、住所、電話番号、水道使用量などを毎月1回更新して活用するというものです。

それから事故歴の情報とありますけれども、これは水道管の漏水とか破裂、そういった事故歴を随時直接入力して管路の更新計画などに活用するものです。

入力されました全てのデータは、中央にあります、バックアップ機能を備えたサーバーに保存されます。さらにサーバーと同じデータを、これは株式会社管総研にも保存されまして、年に1回更新します。それから下の方、閲覧用パソコン10台ですけれども、これは総務課を除く水道局各課に配置して活用されます。

このシステムの導入によります効果を下に、簡単にまとめております。水道管路情報、それから水道給水管の位置や水道メーターの位置などの給水情報を一元管理し、パソコン上で閲覧ができ、市民からの問い合わせなどへの迅速な対応が可能となります。

次に、例えば管種別、口径別に管路の延長を調べるといったような集計機能を備えておりまして、資産管理や管路の更新計画への活用が可能となっております。

次に修繕工事箇所を指定しますと断水となる範囲や操作が必要なバルブが表示されまして、さらにバルブ操作による水道の流れの変化をシミュレーションできるようになっております。これにより断水発生範囲の予測が可能となり、断水工事の事前調査に活用できるということになっております。次のページに資料2といたしまして水道管路情報管理システムの操作方法の事例を示しておりますのでご覧ください。これは実際のシステムのパソコン画面をコピーしたものでございます。とても文字が小さくて見づらい資料となっておりますがご容赦お願いしたいと思っております。

まず、管路情報の取出しについて説明をいたします。この画面は鳥取市片原一丁目付近の配管情報を表示しております。画面中央の遷喬小学校の裏側になりますけれども、配水管の管路をマウスで指定しますと、緑色の旗が立ちます。そうすると画面左側に指定された管路の口径、管種、設計書番号などの属性情報が表示されます。さらにこの属性情報からファイリングを選択しますと、画面右側の方に小さい窓が開きます。その窓の中から完成図を指定いたしますと、さらに画面が開きまして、その管路の工事完成図を閲覧することができます。

資料では配水管で事例を説明しましたが、各家庭に入っている給水管、これを指定しますと、宅地内の配管状況を記載した給水台帳を呼び出して、画面上で閲覧することができます。また、背景は都市計画図の表示のほか、住宅地図に切替えて表示をすることも可能であります。

続きまして資料下の断水範囲の検索について説明いたします。画面中央の左に管路で漏水箇所を指定しますと紫色の旗が立ち、ここを工事するために断水となる配水管を赤く表示します。さらに、左上と右下に操作バルブと標示している、この2つのバルブを操作すると断水ができます。

さらに背景図を住宅地図に切替えますと、断水となる建物の名前が一目で確認ができまして、

断水工事の際の事前準備に活用ができます。

以上、システム操作の一例を紹介しましたが、この他にも例えば大きな工場とか、開発団地が新たに出来るといった計画がある場合に、既存の配水管で水需要が賄えるかどうかをシミュレーションする管網解析の機能も備えています。以上、水道管路情報管理システムの説明をしました。

なお、松江市上下水道局も鳥取市と同様に、株式会社管総研でシステムを構築中であります。28年度から運用開始に向かっているところであります。

資料その他②の中高層建物の新たな給水方法について報告をさせていただきます。集合住宅などの中高層建物への給水方式は、これまで受水槽などを設置する貯水槽方式のみでしたが、増圧ポンプを設けることで貯水槽を経由せず、直接蛇口まで給水する直結増圧式の給水方法を今年の4月1日から採用しております。

資料中央の直結増圧式が新たに追加された方式です。右側の貯水槽式には受水槽や高架水槽があります。新たなこの増圧式は、受水槽や高架水槽がなくて、増圧ポンプで水圧を高めまして、直接高層階まで給水をする方法になっております。

適用対象の建物は集合住宅で、工場とか商業施設、学校、病院などの公共施設は対象外となります。階数については10階程度までの建物を想定しています。住宅の数ですとおおむね70戸までを想定しております。その下に系統図を書いておりますし、下の方に特徴を書いております。

直結増圧式の特徴ですけれども、貯水槽の定期点検・清掃が不要となる、貯水槽の設置スペースが不要となり敷地の有効活用ができるなどのメリットがあります。反面、貯水機能がないために水道工事や災害などで、断水となった場合には水道水の使用ができなくなるといったデメリットがあります。

なお、この直結増圧式の給水方法と言いますのは、人口20万以上の都市で約86%以上が採用している方式でございます。以上、説明を終わります。

**○松原会長** ありがとうございます。2点ご説明がございました。新しい水道の管理システムとして、非常に威力を発揮するのではないかと思います、いかがでしょうか。

**○増田委員** 水道管路情報管理システムのことについてお伺いいたします。地図情報の管路情報が蓄積されていますサーバーについては、バックアップ機能があるということで説明いただきましたが、そのバックアップ先ですね、同じ市内なのか、それともリスク管理を考えると別に置かれているのかといったところだけ確認させてください、できましたら別の場所にあるのが望ましいので。

**○山根給水維持課長** サーバーは水道局に設置しており、このサーバーにデータを溜め込みます。これにハードディスクが2つ備わっておりますので、1つが故障しても、もう1つにデータが残ります。また、1年に1回、兵庫県にあります管総研という会社にデータをバックアップとして保存をすることにしてあります。

**○増田委員** 分かりました。最低年に1回分はその別の場所に。

**○山根給水維持課長** その時に、江山浄水場にもバックアップ用のデータを保存することにして

います。

**○増田委員** 分かりました。水道局内で二重化、別々の場所に分散されているようなかたちだということですね。ありがとうございました。

**○松原会長** その他いかがでしょうか。ございませんでしょうか。事務局からほかにありますか。

**○有本経営企画課長** 今日お手元に水道週間のチラシを配らせていただいております。毎年、6月1日～6月7日まで水道週間として、全国的に行事が行われております。鳥取市水道局の行事として、現在、水道に関する標語を募集しております。また、千代川市民一斉清掃を6月7日、日曜日午前8時30分から予定しております。清掃場所は叶水源地、向国安水源地上流の倉田スポーツ広場周辺で、これには、市民、職員、だいたい300人規模で清掃活動を行っております。また、江山浄水場見学会を、同じく6月7日の午後1時30分から、市民の方を対象として予定しております。ご友人、知人にPRしていただければ幸いです。

**○松原会長** ありがとうございました。それでは本日の議題はこれでよろしいでしょうか。それでは慎重な審議をいただきましてありがとうございました。