

第1回 静岡県大井川広域水道企業団施設更新実施計画審議委員会会議録

1. 日 時 令和5年7月13日(木) 午後1時15分～午後4時
2. 場 所 静岡県大井川広域水道企業団 3階会議室
3. 審議委員 秋場忠彦委員、鎌田素之委員、佐藤克昭委員、清水保委員、山下剛委員
4. 事務局職員 市川企業長、飯田事務局長、鷺巣総務課長、五藤管理課長
大相専門監、西條班長、大石班長、増田副班長、半田主査
大石主査

5. 議事内容

(司会者)

それでは定刻になりましたので、ただいまから第1回 静岡県大井川広域水道企業団施設更新実施計画審議委員会を開催いたします。開催に先立ちまして、当企業団市川企業長よりご挨拶申し上げます。

(企業長)

改めまして、ご出席ありがとうございます。今回、大変お忙しい中、当審議会の委員をお受けいただきまして、重ねてお礼申し上げます。

当企業団は、昭和52年に大井川下流域の4市10町に、現在合併により7市になっておりますけれども、水道用水を供給するために設立されました。昭和63年から一部給水を開始し、平成3年度には全ての構成市町に給水を行いました。平成7年度からは第2期事業に着手し、平成25年度までに第2期の第1段階の事業を完成いたしました。平成26年度には、中長期的視点から耐震化計画と施設更新計画を統合した施設更新基本計画を策定しまして、令和3年の修正基本計画を経て、施設更新実施計画の本年度、令和5年度中の策定を目指しているところであります。実施計画の策定に当たりましては、計画期間が令和52年度までの非常に長期となりますこと、計画の概算事業費が約770億円と非常に多額の費用が想定されることから、外部の専門家の皆様にもご検討いただき、ご意見をいただいた上で、必要な修正を加え計画を策定するつもりでございます。委員の皆様におかれましては、それぞれご専門の立場から、最新の知見などを踏まえ、忌憚のないご意見を頂戴できればと考えております。委員会は本日を含め3回を予定しております。どうぞ、よろしくようお願い申し上げます。

(司会者)

それでは、次に委員の皆様のご紹介をいたします。それでは最初に秋場忠彦委員であります。秋場委員は日本水道協会水道技術総合研究所主任研究員を務められております。次に鎌田素之委員であります。鎌田委員は、関東学院大学理工学部准教授を務められております。次に佐藤克昭委員であります。佐藤委員は佐藤経済研究所所長でいらっしゃいます。次に構成団体からの委員の皆様をご紹介します。清水保委員であります。清水委員は島田市都市基盤部長を務められております。次に山下剛委員であります。山下委員は掛川市上下水道部長を務められております。なお、事務局職員は名簿に記載のとおりとなります。紹介につきましては省略させていただきます。それでは、これより審議に入りますが、はじめに当審議委員会の委員長の選出をお願い

いしたいと思ひます。当審議委員会の委員長は静岡県大井川広域水道企業団施設更新実施計画審議委員会設置要綱第5条第2項の規定により委員の互選によることとなっております。どなたか、ご意見のある方、お願いいたします。山下委員お願いします。

(山下委員)

先ほどの委員名簿の中の備考欄にも書いてありましたとおり、過去の企業団における事業再評価委員会と平成26年度の施設更新基本計画審議委員会において委員を務めていただきました、佐藤経済研究所所長の佐藤克昭様を委員長にお願いしたいと考えます。

(司会者)

ただいま山下委員から、委員長は佐藤経済研究所所長の佐藤克昭様にお願いしたいとの提案がございましたが、いかがでしょうか。

(全委員)

異議なし。

(司会者)

ご異議がないようですので、当委員会の委員長は佐藤克昭委員にお願いをすることといたします。それでは委員長席にお付きいただきたいと思ひます。

それではここで佐藤克昭委員長より就任にあたりご挨拶をお願いしたいと思ひます。

(委員長)

ただいま委員長に推挙をされました佐藤克昭でございます。どうか、よろしくお願ひをいたします。やっとなコロナも収束に向かひまして、少し世の中に活気が出てきたわけでございますが、これから何が起ころっても不思議でないような予測不可能といひますか、非常に変化が激しい時代になつてゐるな、というのが実感でございます。そうした中で、これから約40年後にわたりまして多大なお金、資材、人的な資源といひますか、資産を使いまして施設更新実施計画が計画されてゐるわけでございますが、この委員会におきまして、その実施計画につきましての計画の妥当性を評価するといひようなことになつております。大変難しい問題でございますが、委員の皆様とともにしっかりと妥当性を評価できるように審議委員会を努めていきたいと思ひますので、どうかご協力をよろしくお願ひ申し上げます。以上で、挨拶とさせていただきます。

(司会者)

ありがとうございます。それではただいまから審議に入りますが、本日の審議委員会につきましては、午後4時を終了の目安とさせていただきますので、よろしくお願ひいたします。それでは、審議会の進行を佐藤克昭委員長にお願いいたします。よろしくお願ひいたします。

(委員長)

それでは、審議委員会の進行役を務めさせていただきます。委員の皆様、審議が円滑に進むように御協力をお願いしたいと思ひます。本日は1回目の審議委員会でありますので、まず最初に、審議の日程と本日の進行について事務局から説明をお願いいたします。

(事務局)

審議委員会の開催日程であります、本日を含め3回を予定しております。お手元にあります資料1をご覧ください。「1.進行」本日の審議委員会は、施設更新実施計画の素案を説明した後、議題を基に審議していただきます。「2.議題」実施計画は、推進目標を、環境変化を考慮した合理的で実現可能な実施計画を策定するとしております。これを実現するため水道用水の安定供給を確保した上で、新たに更新事業費縮減

に関わる課題について検討を進めてきました。このことを踏まえまして、本審議委員会は、検討を進めてきた課題を議題として審議することで、計画の妥当性を評価していくことといたします。議題は表にあります。①安定供給の確保、②現実的で合理的なルート選定、③施設規模の適正化、④更新事業費の縮減、⑤財政計画、⑥事業の実施効果と策定後の進め方となります。本日、第1回の審議委員会は①から④、第2回では⑤から⑥の議題について審議をお願いします。なお、第1回審議委員会の議題と具体的な審議内容については、施設更新実施計画の素案を説明した後に改めて説明いたします。説明は以上となります。

(委員長)

それでは本題に入りたいと思います。まず、施設更新実施計画の素案について、事務局から説明をお願いいたします。

(事務局)

施設更新実施計画審議委員会の概要説明をいたします。会場正面のパワーポイントと【資料2】施設更新実施計画（素案）＜概要版＞を合わせながら説明いたします。

パワーポイント1ページは、施設更新実施計画素案の構成となります。「計画概要」、「I章. 課題の抽出」、「II章. 整備内容の検討」、「III章. 年次別整備内容と更新事業費」で構成され、第1回目審議委員会では、「計画概要」から「III章. 年次別整備内容と更新事業費の2. 施設規模の適正化」までを審議内容といたします。なお、構成の中に第1回審議委員会の議題が含まれています。表の右側に、素案の構成に対して該当する議題を表しております。

パワーポイント2ページ目になります。パワーポイント資料は、施設更新に関する計画の概要を、計画ごとに表しております。企業団は平成26年度に、中長期視点から耐震化計画と施設更新計画を統合した施設更新基本計画を策定しました。その後、国庫補助金制度の変更、受水団体からの水需要減少による施設規模の適正化事業費の縮減要望への対応、さらに静岡県榛南水道との統合を視野に入れた検討等、企業団を取り巻く環境変化を取り込むため、基本計画を修正し、令和3年度に施設更新修正基本計画を策定しました。企業団の経営戦略2019では、令和9年度以降に到来する施設更新の事業化に向け、令和4年度に概ねの素案を作成し、令和5年度は審議委員会により計画の妥当性を審議した上で、施設更新実施計画を策定することを目標としております。実施計画は、修正基本計画で検討された条件や考え方を踏襲しつつ、新たに反映すべき内容については変更を加えることを基本とし、合理的で実現可能な計画になるよう作成しております。

パワーポイント3ページ目になります。「I章. 課題の抽出」、実施計画の作成にあたり、計画に反映すべき内容や条件を整理しています。

パワーポイント4ページ目になります。「1. 現況の把握」は施設概況、特性等を把握し、計画に反映すべき事項等を整理しています。なお、現況は静岡県榛南水道との統合に伴い、企業団事業の大井川広域水道事業と静岡県企業局事業の榛南水道を対象としています。大井川広域水道になります。大井川広域水道事業は、1日最大給水量が167,000 m³/日となり、水源の種別は表流水となります。給水対象市は7市となり、島田市、焼津市、藤枝市、掛川市、御前崎市、菊川市、牧之原市となります。取水導水施設は川口取水工、導水トンネルとなり、導水管はΦ1500ミリ、長さは3.6キロメートルを有しております。浄水・送水施設について、相賀浄水場は、着水井、薬品混和池、ブロック形成池、沈殿地、ろ過池、浄水池と急速沈澱ろ過方式を採用しております。送水管路は、ダクタイト及び铸铁管となり、口管は75ミリから1500ミリ、約196キロメートルとなります。ポンプ設備として、右岸系に右岸増圧ポンプ場があります。さらに、送水施設全体に調整池が5池あります。送水量は34,000 m³の容量を有

しています。

続きまして、榛南水道の説明となります。榛南水道用水供給事業は、一日最大供給水量が 27,000 m³/日となり、水源の種別は、地下水となります。給水対象は御前崎市と牧之原市となります。取水導水施設は、深井戸 6 井となり、導水管路は 250 ミリから 600 ミリの合計で約 1 キロメートルあります。浄水・送水施設について、榛南浄水場、着水井、原水ポンプ井、原水ポンプ、圧力ろ過器、浄水池、次亜滅菌注入器、送水ポンプ等となっております。

お手元の概要版 4 ページをご覧ください。図 1-1 は、現況施設の位置図を表しております。青色施設が大井川広域水道となり、緑色の施設が榛南水道となります。

パワーポイント 5 ページをご覧ください。「2. 計画水量の設定」更新施設の施設規模は更新に伴う計画一日最大給水量により決定されます。各計画で採用した更新に伴う計画水量は以下のとおりとなります。基本計画の更新に伴う計画水量は、現在の水需要が将来にわたり継続すると想定し、現在の基本水量の合計 160,700 m³/日としました。その後、施設更新実施計画策定の前提となる計画水量の調査を実施しました。調査は、更新期間内、令和 9 年から令和 49 年とし、10 年ごと計画水量を聞き取りし、その結果を将来の計画水量としました。修正基本計画の更新に伴う計画水量は、将来の計画水量のうち最大計画水量の合計としました。実施計画の更新に伴う計画水量は、将来の計画水量のうち、最適な時期の計画水量としました。後ほど、適切な時期の計画水量について、内容を詳しく説明いたします。

パワーポイント 6 ページになります。「3. 現況の評価と課題」現況の水道施設が抱える課題を、水理機能、施設機能及び管路機能から分析・評価した結果、安定供給に影響を与える課題が抽出されました。まず 1 つ目として、水理機能評価においては、各市の基本水量と令和 3 年度実績水量を基に、現況施設における水理管網解析をした結果、一部の受水点と調整池で負圧の発生を確認しました。負圧の発生は受水点で 7 ヶ所、調整池で 1 ヶ所となりました。

施設機能評価においては、現況施設のうち、管路施設を除く土木建築施設を対象としております。現況施設の老朽度、耐震度、漏水度は、令和 9 年時点で課題とはなりませんでしたが、しかし、右岸系の調整池で貯留時間の不足を確認しました。送水量に対して 4 時間の貯留時間を満たしていない調整池は 2 ヶ所、加えて、右岸全体で 8 時間の貯留時間を満たしていない結果となりました。

パワーポイント 7 ページになります。管路機能評価につきまして、実施計画は、想定される地震を静岡県第 4 次被害想定、南海トラフ巨大地震とし、現実的な被害予測を検討しました。その結果、地震発生時において被害予測率の高い管路地形や地盤により災害リスクの高い施設を確認しました。被害予測率が高い管路は 4 路線、災害リスクが高い施設は 5 ヶ所となりました。

概要版 7 ページをご覧ください。図 1-3 現況評価に基づく課題は、これらの課題を位置図の中で表現したものになります。

パワーポイント 8 ページをご覧ください。「Ⅱ章. 整備内容の検討」、整備の方針と条件を作成し、将来の計画水量を基に現状の施設が抱える課題を解消する整備内容を検討しました。また、経営基盤の強化や耐震化等を考慮した更新優先順位を検討しました。

パワーポイント 9 ページになります。整備内容を検討する上で前提となる整備方針、整備の方向性及び各計画との変更点は以下のとおりとなります。施設更新実施期間におきまして、基本計画は実施期間を令和元年度から令和 50 年度とし、耐震化は令和 30 年度までに完了するものとしました。その後、平成 28 年度の第 2 回経営対策会議において基本計画の実施期間を令和 9 年度から令和 50 年度に変更したことを受け、

修正基本計画は実施期間を令和9年から令和52年とし、耐震化は早期に完了することとしました。実施計画においても修正基本計画と同様としました。

更新対象施設におきまして、基本計画は更新対象を受水点に供給する送水機能を有する全施設としました。その後、平成28年度の第2回経営対策会議におきまして、基本計画の更新対象施設から第2期第1段階の管路を対象外とする変更をしました。これを受け、修正基本計画は、受水点に供給し、創設期施設のうち、第1期事業のうち更新期間内に実耐用年数、管路でいうと60年を超過する施設としました。実施計画においても、修正基本計画と同様としました。

整備の方向性におきましては、水理機能について、送水量が集中する管網を代替ルートにより分散化することにしました。施設機能は、新たな調整池を配置し、右岸全体の貯留時間を確保するように設定しました。管路機能は、代替ルートにより管路施設に適していない位置を回避するようにしました。実施計画は、水理機能と管路機能においてより効率的なルートに改善するようにしました。

パワーポイント10ページになります。「2. 整備内容の検討 浄水場の更新」になります。修正基本計画は、新たな浄水場を建設するとしたが、実現には、用地の造成や導水ポンプの設置等において事業費・維持管理費の面で見直しの余地がありました。このことから実施計画は、浄水場が抱える課題を抽出し、課題解消の方針を導き出すようにしました。浄水場が抱える課題において、浄水池等の一部浄水施設は、浄水場更新の完了年度までに老朽化が想定されること、導水施設は単独管路となっているため運用を停止することができず、長期的に適正な維持管理を継続できないことが分かりました。この課題を解消するため、老朽化に対しては該当施設を更新することで機能を回復し、運用に対しては導水施設を新たに設置し、分割運用を可能とする方針としました。また、課題のない施設は老朽化、運用の面で健全であるとし、更新期間中においても継続使用することとしました。

パワーポイント11ページになります。浄水場の更新方針から、実施計画は、既存浄水場を主軸とし新たな用地を必要としない更新としました。更新施設と継続使用する施設の分類は表のとおりとなり、更新施設においては、老朽化により更新する施設と運用により新たに設置する施設に分類しました。このことから、浄水場の更新は、修正基本計画の全更新計画から素案の部分更新計画に変更となり、事業費が大きく縮減されました。

パワーポイント12ページをご覧ください。実施計画の浄水場更新は、浄水場配置想定図により、既設浄水場用地内で更新が可能であることとしました。青色の部分は更新施設となり、赤色の部分は既設撤去を表しております。浄水場の更新は、更新施設を新設し、既設施設を撤去することで新たな更新スペースを確保しながら進める計画としました。

パワーポイント13ページになります。「2. 整備内容の検討 管路線形基本計画」実施計画の更新ルートは修正基本計画の更新ルートをもとに、河川・鉄道・高速道路・国道等の各種支障物件に対し、施工性及び送水の効率性から改善点を洗い出し、見直しを行いました。改善点と改善効果は次のページに表すとおりとなり、その中で一部の改善点を抜粋しております。

パワーポイント14ページとお手元の概要版10ページをご覧ください。概要版の「図2-1 改善更新ルートと改善位置」は、改善点を反映した更新ルートになります。また、改善位置を番号で表記し、パワーポイント14ページの表のとおりにまとめております。この中で、特に施工性と経済性において効果の大きかった⑨と⑬について、次のページで説明いたします。

パワーポイント15ページをご覧ください。位置番号⑨の改善点となります。修正基

本計画において、掛川方面への送水ルートとして、右岸金谷調整池からのルートは青色破線の新設するルートと右岸第2調整池を経由するルートの2条となっています。水理解析の結果から、赤破線で囲む右岸第2調整地を経由するルートの単管路により送水が可能となり、ルートを改善しました。このため、布設延長が縮減し、事業費が削減されました。なお、更新後は既存管を緊急時のバックアップ管とし残置することで単管路化によるリスクを軽減することとしました。

パワーポイント16ページになります。位置番号⑬の改善点となります。修正基本計画では、青色破線の新規トンネルとその先にある左岸島田調整池が更新ルートでありました。一方で、別に天神原受水点へのルートがあること、浄水場から送水するルートと左岸島田調整池から送水するルートがあることから、送水の効率性に改善の余地がありました。そこで実施計画は、既存のトンネル空間を利用することと、左岸島田調整池の調整機能を浄水場の浄水池に移行することで無駄なく効率の良いルートに改善しました。改善により、新規トンネル建設が不要となり、重複していた布設延長が縮減となり、事業費が削減されました。

パワーポイント17ページになります。「2. 整備内容の検討 課題の解消」になります。管路線形基本計画で改善した更新ルートを基に、水理管網解析と、貯留機能の増強、被害予測率や断水リスク等が高い位置の回避を実施・検討した結果、現況施設から抽出した課題は、更新完了に伴いすべて解消する結果となりました。

概要版11ページをご覧ください。表2-4は、更新により課題解消の方向性をまとめております。

概要版12ページをご覧ください。図2-2は、課題解消の方向性がある位置図となります。

パワーポイント18ページをご覧ください。「3. 既設管の取扱い」です。修正基本計画は、更新後の不要となった既設管をすべて廃止・撤去としました。実施計画では、既設管を廃止・撤去以外の手法で有効活用する方法や取扱いを他事業体の事例を基に調査した結果、どの事業体も取扱いに苦慮していることが判明しました。このことから企業団は独自に既設管の取扱いをすることとし、その活用は緊急時の活用や更新スペースの確保を目的として常時通水をしない状態で残置することとしました。ただし残置につきましては今後、管理者協議を必要とすることが前提となります。既設管の残置による利点は表のとおりとなります。

撤去または充填に関わる費用が不要となるので、事業費が縮減となります。

既設管の老朽化に伴う漏水リスクは、常時通水をしないため発生しません。

既設管の状態により使用条件は限られますが、既設管内を洗管することでバックアップ管となります。

既設管を本更新計画以降の更新用スペースとして継続残置することで、既設管の内部空間を活用でき、パイプインパイプ工法や、同位置の布設替えが可能となります。

パワーポイント19ページになります。「4. 更新優先順位の検討」です。修正基本計画と同様に以下の整備事業を優先し、更新の優先順位付けをしました。「最優先する整備事業」企業団の経営基盤の強化につながる施設整備事業は、更新計画に積極的に取り込む最優先事業としました。以下に示す事業が該当となります。

「静岡県企業局榛南水道との統合」統合目標時期は令和11年4月1日を予定しています。

「島田市稲荷浄水場廃止に伴う天神原配水池の受水点化」は、令和14年度が送水開始の予定となっております。

「優先する整備事業」は、耐震化率の向上と課題の解消を優先し、そこに①管路被害率、②企業団からの受水依存度、③管路重要度、④経過年数の各評価項目を考慮し

た総合評価点を活用することで、客観的に数値化して適切な順位付けを行いました。

パワーポイント 20 ページになります。「Ⅲ章. 年次別整備内容と更新事業費」整備内容と更新優先順位から更新計画を段階化し、施設規模の適正化と各段階の安定供給を解析しました。整備内容と更新優先順位と整備内容の検討から導き出された更新優先順位と整備内容は以下のとおりとなりました。更新計画を第 1 から第 9 に段階化し、先ほど説明しましたが、最優先となる整備事業を第 1 段階に置きました。優先する整備事業の条件から第 2 段階から第 8 段階を順位付けしました。第 2 段階から第 5 段階は主に右岸系の更新となり、第 6 段階から第 7 段階は主に左岸系の更新となります。第 8 段階で浄水場の更新を整備内容としております。

概要版 15 ページをご覧ください。図 3-1 は、整備内容と更新優先順位の位置図となります。優先順位 1 から優先順位 8 までを色分けして図式化しているものとなります。

パワーポイント 22 ページをご覧ください。「2. 施設規模の適正化 将来の計画水量に応じた施設規模」となります。実施計画は更新が段階的に進捗する整備であることを考慮し、より適正な施設規模とするため、将来の計画水量のうち各更新段階の整備完了想定時期の計画水量を施設規模としました。受水点における計画水量の図式化は以下のとおりとなります。

下の図の説明に入ります。将来の計画水量は、オレンジ色で表しております。段階的に計画水量が減少しています。修正基本計画は、将来の計画水量のうち、最大計画水量を施設規模としました。実施計画では、更新整備期間の計画水量を施設規模とし、修正基本計画と比べ、より適正化となりました。受水点ごとの将来の計画水量は、次のページのとおりになります。

パワーポイント 23 ページになります。受水点ごとの将来の計画水量と更新に伴う計画水量は、表のとおりとなります。各受水点の将来の計画水量のうち、更新整備期間の赤色部分が、更新に伴う計画水量となります。

パワーポイント 24 ページになります。表の右下の計画水量は、各受水点の更新に伴う計画水量の合計となります。この合計値が、先ほど、計画水量でも説明した 132,590 m³/日の水量となっていくます。

パワーポイント 25 ページをご覧ください。「2. 施設規模の適正化 適正な施設規模の検討」です。各更新段階第 1 段階から第 9 段階をそれぞれ水理管網解析した結果、全ての更新段階において安定かつ確実に送水が可能となる確認をしました。また、それを実現する最適な管路口径を導き出しました。

概要版 17 ページをご覧ください。図 3-3 は、実施計画における更新が完了したときの水理管網解析の結果となります。

概要版 18 ページをご覧ください。図 3-4 は更新完了時の全体図、管路の口径を表しております。

以上で概要の説明が終わりますが、お手元の資料 1 をご覧ください。

資料 1 の 3 の項目になります。第 1 回審議委員会の議題と具体的な審議内容を説明します。本日の審議委員会は、表の議題から①②③④の内容を議題としています。議題に対して具体的な審議内容は以下のとおりとなります。

「①安定供給の確保」各更新段階第 1 段階から第 9 段階の解析モデルを作成し、水理的に送水可能であることを検証したことを審議いたします。

「②現実的で合理的なルート選定」修正基本計画の更新ルートをもとに改善点を洗い出し、施工性及び効率性が向上するよう、ルートの見直しや既設トンネル空間の活用等を検討したことを審議いただきます。

「③施設規模の適正化」将来の計画水量のうち、更新時期の計画水量を、施設規模

更新に伴う計画水量とすることで、更新管路や浄水場の更新規模をダウンサイジングしたことを審議いただきます。

「④更新事業費の縮減」事業費が特に増大した浄水場の更新方法、更新後の既設管の有効活用を重点的に検討し、更新事業費の縮減になったことを審議いただきます。以上の4点について審議いただきますようよろしくお願いいたします。説明は以上となります。

(委員長)

ありがとうございました。以上で事務局の説明が終わりましたが、ここで審議のため席を移動したいので、5分間休憩をしたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。今2時過ぎですので、2時5分過ぎぐらいに再開したいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

席の移動と5分間の休憩

それでは議事を再開してよろしいでしょうか。では、これより施設更新実施計画素案についての審議に入りたいと思っております。ご質疑、ご意見につきましては、先ほど事務局から説明がありました資料1の審議委員会の議題の1から4を明らかにした上でよろしくお願いいたします。

それでは委員の皆様、ご質疑、ご意見のある方はご発言をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

(秋場委員)

日本水道協会の秋場です。概要版の5ページの表1-1受水団体の将来計画水量の推移なんですが、焼津市と藤枝市が、他の受水団体に比べて大きく減っているのですが、どういった理由があるのか、教えていただきたいと思っております。

(事務局)

受水団体の藤枝市と焼津市につきましては、自己水源を多く所有しているため、今後、更新計画が始まると、これを有効活用する方針としています。現状より計画水量が大幅に低下するのは、このような要因が大きいところになります。

(山下委員)

掛川市上下水道部長の山下です。よろしくお願いいたします。表のとおり、掛川市は、計画水量をあまり減らしていないところですが、特に右岸は自己水源が乏しいということで、基本水量と使用水量の間をどうやって運用していくかを考える状況にあります。

創設当初は、自己水源から企業団受水に切り替えるという方針でやっていたこともありますが、右岸は自己水源が乏しいという状況がこのような表になっていると思います。

それに関連して、今回、更新計画の策定に当たって、各受水点の将来の計画水量を把握する形でこのような表が出てきているのですが、算出の仕方については、各構成団体の水需要によって違いがありますので、更新基本計画の提言にもある「水需要の減少等の社会情勢を踏まえつつ必要に応じて計画の見直しを図るなど構成団体との十分な協議と合意形成を図りながら、計画実施に当たること」とされておりますので、そちらも十分考慮して将来的な計画水量を計画的に把握されたいと思いま

す。

(委員長)

その他ご意見は何かあるでしょうか。清水委員、お願いします。

(清水委員)

島田市都市基盤部長の清水でございます。議題1の安定供給の確保ということで、概要版の21ページで優先順位に記載しております榛南水道の連結管整備と島田市の天神原配水池の送水管において、右側に事業費があるのですけれども、整備費よりも撤去費の方が1.3倍程度、大きい理由について、具体的な内容を教えていただきたいです。

(委員長)

撤去費が24億7,200万円、整備費が18億8,200万円というのは、これは該当する箇所が同じなのに撤去費が大きいということですかね。

(事務局)

撤去箇所と整備箇所について、該当する場所が違うというのが前提となります。該当箇所を整備したので、該当箇所の撤去が全部において該当するのではなく、一部撤去や整備に伴い関係する部分の撤去となってきます。

榛南水道との連絡管整備は、右岸第3調整地から榛南水道接続点までの管路、牧之原第2調整池の整備と新一の谷線分岐から新一の谷受水点までの管路整備、新一の谷調圧槽の整備を行うものであります。もう一つの整備となる、島田市天神原配水池への送水管整備は、右岸送水管分岐から天神原配水池までの管路整備と、天神原ポンプ場の整備を行うものとなります。

こちらの整備ですが、榛南水道との連結管整備は、全体整備費に対して御前崎市と牧之原市の負担が主であり、企業団負担が少ないこと、また、撤去対象となる管路延長が長いことにより、撤去費が整備費より大きくなるという逆転現象が起きております。

(委員長)

ここでは整備費を全て企業団が持たないため、撤去費が大きくなったというところになります。よろしいでしょうか。他に、ご意見があればお願いいたします。

(清水委員)

概要版の6ページの表1-3になります。水理機能において、右岸系の一部で負圧が発生しているということで、原因を教えてください。

施設機能において、右岸系の貯留時間が短いという課題も記載されています。その課題の解消で、概要版21ページの優先順位5で、右岸系の代替ルート of 整備ということで、右岸金谷調整地の整備が大きく寄与すると思うんですけれども、優先順位5の順位付けを、もっと上げたらどうかと思いますかどうでしょうか。

(委員長)

ただ今の質問の最初の1つは、右岸系で負圧が発生する課題について、その要因の説明をお願いします。

(事務局)

右岸系エリアで負圧が発生した原因についての回答になります。企業団は、創設期

の水需要をもとに水道施設を建設してきました。その後、水需要の変化から、拡張等の対応により、一部において基本水量が送水できない状態となっています。また、解析条件として、送水起点となる水位をLWLと、低いところから送水する解析条件としております。その結果から負圧が発生する要因となっています。

実施計画は、負圧を含めた各課題に対して、更新により課題を解消するものとしていますが、今後、構成団体の計画水量が変化した場合においても、施設能力を確保できるように十分協議を重ね、合意形成を図りながら進めていくことを考えております。

(委員長)

2つ目の質疑は、施設規模の適正化に関することだと思いますが、これに対して、概要版の21ページ、優先順位5にあります右岸金谷調整池整備の優先順位についてはいかがでしょうか

(事務局)

右岸金谷調整池の整備に関する優先順位につきまして、優先順位1を除く更新優先順位は、耐震化が必要な管路と現況評価からの課題解消の両方の観点から順位付けをしております。優先順位5の右岸金谷調整池等の整備は、耐震化が必要な管路ではありませんが、優先順位2から優先順位4と比べて、課題数が少ない結果となっています。優先順位2は課題が5つ、優先順位3は4つ、優先順位4と優先順位5は3つとなり、並んでいます。また、優先順位4と優先順位5は、管路被害率、受水依存度、管路重要度、経過年数からの総合評価点で優先度を判定した結果、優先順位5を導き出した妥当性となります。

(清水委員)

参考に教えてほしいのですが、企業団の管理する管路の耐震化率はどのくらいでしょうか?

(事務局)

耐震化率は、対象管路延長の約192kmに対して、耐震管、耐震適合管及び耐震適合性があると想定される管路を対象とすると、約113kmとなり、令和4年度時点で58.9%となっております。

(事務局)

先ほどの負圧発生時の補足をさせていただきます。負圧が発生する場合は、創設時の水量を、満量で送った場合に発生するというので、現在の運用している送水の状況では特に発生はしません。

(委員長)

現運用では、負圧が発生した例はないということですね。

(山下委員)

今の負圧の関係についてですが、受水点の負圧の発生という課題が出ていますので、今回の更新計画で課題解消をしていきますが、本来、基本水量で料金を賦課しているのに、負圧は発生してはいけないと思います。料金を満量で払っていることを第一に考えていただきたいというのが一つあります。

先ほどの右岸金谷調整池の整備は、優先順位が5番になっていますが、修正基本計画では、優先順位が3番でしたので、その辺を踏まえて、負圧に関する課題は、最優

先で解決にさせていただきたいと思います。

(鎌田委員)

関東学院大学の鎌田です。今事務局からご説明があったように、負圧が発生するというのは、計算上ということですよ。そこを書いていただかないと、ややこしいことになります。水理計算上の中で、最大水量を使用した場合において、発生するというですよ。

そうすると、実際は水量が減るわけですよ。そのときにこの計算の前提でお話をしているのかというのが、今のご説明だと、矛盾が生じないのか、そこをしっかりと補足をしていただき、条件を書いていただかないと、いろいろ誤解を生じてしまうと思いますので、補足でご説明をいただきたいのですが、いかがでしょうか。

(事務局)

現状は、負圧が発生して送水できない受水点はありませんが、今後、将来の水需要が増減した場合、送水が可能であるかは、どういう条件で設定してあるかで決まります。今回の水理管網解析は、送水の起点となる調整池・浄水場を、運用上、最も低い水位位置から送水することとし、送水先の終点は、運用上、最も高い水位位置と設定して解析を行っています。そのような運用は、なかなか稀なわけですが、厳しい運用条件下では、先のほどの基本水量を送水すると同様に、送水が出来ない結果になってきます。これは管路を設計する上で最も基本的な方法になってきますが、この方法を現状の運用に当てはめると送れなくなる結果となります。

(鎌田委員)

その辺を書いていただければ、今のような話にならないと思いますので、そのワーキングケースで想定をして、その部分を解決できるような形で、安全に計画をされているということですね。ありがとうございます。

(委員長)

詳細な内容は、本編の中にも記載がありますけれども、とにかく読むのに2日かかりました。本編は、膨大な量なので、読んでいるうちに前の内容を思い出しながら理解するところがあります。先ほどの右岸金谷調整池の整備に係る優先順位については、内容を事務局の方で精査していただいて、優先順位をどうするのかというのをご検討いただければと思います。

他にはいかがでしょうか。秋場委員お願いします。

(秋場委員)

3点ほどお願いします。

議題2の質問になるかと思うのですが、概要版の14ページと21ページの第9段階の路線数が、14ページでは8路線と書いてあるのですが、21ページでは12路線になっていて、この辺の違いは何でしょうかお願いします。

(事務局)

概要版の第9段階の路線数ですが、申し訳ございません、こちらの方は、路線数を間違えていましたので、今後、修正をいたします。

実施計画の第9段階において、概要版14ページは8路線、P21ページは12路線と書いていますが、これは7路線が正しいということで、14ページ、21ページともに7

路線に修正いたします。7路線の内訳は、朝日奈原線、平城線、牧之原線、大須賀線、東萩間線、菅ヶ谷線、大兼線の7路線となります。

(秋場委員)

はい分かりました。修正をお願いします。

2点目ですが、概要版の8ページの「更新対象としない施設について」という太字の部分が書かれていますが、「2期の第1段階事業の管路は対象とならない」ということが書いてあるのですが、2期事業の始まりの時期から考えると、今回の事業期間にこれらの管路が入ってくるように思えたのですがその辺はないということで、外しておられるのか、確認のためお願いします。

(事務局)

第2期第1段階事業を除外しているのは、平成28年度の第2回経営対策会議において第2期第1段階の一部は創設事業に比べ建設時期が新しいため。更新計画の対象外とした経緯を汲んでいるのが1つ目となります。

次に、事業期間の後半で、第2期第1段階事業の一部管路が実耐用年数に対し、老朽化管路となると、概要版にも書いてあるところになるのですが、実耐用年数に対して、短い期間を限定すれば、修繕等の延命措置により健全な状態を維持でき、さらに、実施計画の後半には、別途、新たな更新計画により老朽化の抑制に努めるように考えています。

(秋場委員)

ご説明ありがとうございました。最後に言っていたので、私から特に要望をしなくてすみましたが、計画見直しの段階で、このことを入れていったほうが良いと思っていました。

3つ目ですけれども、先ほど、清水委員からもありましたが、優先順位のことで、気になる点が1点ありまして、相賀浄水場から天神原受水点の方に至るトンネル構造の部分ですが、修正実施計画では優先順位1位と、優先度が高くなっていますけれども、今回、実施計画では、優先順位6位ということになっています。私は、ここの路線が生命線であると考え、ここが機能不全となると、右岸、左岸ともに水が送れない状態となるので、どういった理由で順位を下げたのか、教えていただきたいと思えます。また、このトンネル本体とトンネル内の管路については、老朽度をどのように判断されているのか、過去に調査ができたのかを含めて教えていただければ、と思えます。

(事務局)

実施計画におきましても、修正基本計画と根本的に内容は一緒ですが、相賀浄水場から共通の管路を通して右岸と左岸に送水する管網にはしておらず、浄水場から単独で右岸に行くルート、浄水場から単独で左岸に行くルートとすることで、優先順位6は、左岸に行くルートを考慮しているものになります。

このことから、浄水場から右岸系、左岸系という形で分かれていくため、左岸系は、順位を下げている理由になります。

(秋場委員)

相賀浄水場からのトンネル区間について、お願いします。

(事務局)

現在は、浄水場からトンネル区間を通り、その先で右岸系と左岸系に分かれますが、実施計画の更新では、浄水場から右岸系と左岸系に分かれていきますので、右岸と左岸の共通区間の管路ではなくなるということから、右岸系の整備をすることによって、優先順位 6 の部分が右岸と左岸の共有区間ではなくなります。このことから、左岸だけで管路の必要性を考えて優先順位 6 になっております。

(秋場委員)

ちょっと説明が分からないですけど。

概要版の 15 ページの優先順位が色分けされた図を見てください。これの相賀浄水場から天神原受水点あたりに行くルートが、トンネル区間なんですよ。この区間が修正基本計画のときには、優先順位が 1 位でしたが、実施計画では、優先順位が 6 位になったのは、なぜかお聞きしているわけです。

それ以外の管路線形は、修正基本計画と実施計画を比較しても、大きく変わっていないので、先ほどの説明が、よく分かりませんでした。

(事務局)

修正基本計画は、浄水場から出ているトンネル区間を通り、天神原受水点への送水を優先順位 1 にしています。これは、天神原受水点だけに送水するルートで、左岸系に送水するルートは、別に、新トンネルを必要とするルートとしておりました。この新トンネルを必要とするルートは、優先順位 6 だったと思います。

今回の実施計画では、浄水場から左岸系に行くルートは、単管路化しましたので、左岸系への主な送水管は、優先順位 6 で実施することにしました。なお、実施計画の優先順位 1 は、天神原受水点への送水に特化し、送水本管の分岐からとしました。天神原に送水するという目的の中で、修正基本計画はトンネル部分を含んで天神原受水点に送水するとしていましたので、トンネル区間が優先順位 6 に下がった結果になりました。

(秋場委員)

修正基本計画では、天神原受水点を通って榛南水道へ送るルートと考えていたので最優先としていたけど、実施計画では、その必要性がなくなったため、順位を下げたと理解すればよろしいですか。

(事務局)

修正基本計画と実施計画の優先順位 1 は、天神原受水点に送水することと、榛南水道に送水することの 2 つがありますので、とにかく受水点までの整備としています。

(委員長)

今の説明に関連しますが、この優先順位 1 というのは、2 つあり、それぞれ別物です。

榛南水道と企業団の大井川広域水道は統合するわけですから、企業団にとって、供給量が増えるわけです。用水供給事業ですから、供給量の増加は、経営基盤の強化につながるということで、最優先にしているということです。同様に、島田市の天神原受水点への送水管整備についても、島田市への供給水量の増加が、企業団の経営基盤強化につながるため、最優先にしているということです。

浄水場から天神原受水点付近の区間は、トンネルの中に管が入っているのですが、実施計画では、歩道部に 500 ミリと 400 ミリの管路を敷設することにしたので、修正基本計画と比べ送水方法が変わってきています。実施計画の歩道部 500 ミリと 400 ミリの管路は、優先順位 1 の部分ではなく、しばらくの間は、現状の管路で対応できているため、対策は、6 番目で大丈夫ということですが。

(秋場委員)

実施計画は、新設ルートが必要としないということで順位が変わったということですか。既設トンネルを活用することになれば、順位は下がるということですか。

(事務局)

優先順位 1、榛南水道と天神原受水点の 2 点は、老朽化等により更新するのではなく、まず接続することが目的となっています。修正基本計画では、浄水場から天神原受水点までの区間を更新するように優先順位 1 にしていました。実施計画におきましては、送水本管分岐から天神原受水点までを整備すれば、送水ができるため、浄水場から送水本管分岐までの区間は、優先順位 6 へと変更にしました。結局のところ、ルートの変更が優先順位に影響を与えたところになります。

(秋場委員)

先ほどの後半の質問ですが、既設トンネル内の配管や既設トンネル本体の老朽度評価は、調査等を実施しているのか、その辺はどうなっていますでしょうか。

(事務局)

既設トンネルは、トンネル断面に送水管を設置してあり、将来、歩廊部分に 2 つの管路を置きたいと考えているのですが、こちらは、約 4 キロの延長があります。企業団では、トンネルの変状を調査するため、毎年点検をしております。職員がトンネル内を歩いて、覆工コンクリートを打音調査し、管本体部分にサビ等が発見されたら、タッチアップをしています。ただし、土木的な点検として、被破壊検査、覆工コンクリートの詳細調査、管本体の詳細調査等は実施しておらず、独自に維持管理している状態です。

(秋場委員)

そのような状態であれば、この区間の更新は、まだ先になるということと、新たな配管をするということもあるで、現状把握のために少し詳細な調査をされた方がいいのではないかと思います。特に既存管の 1500 ミリの配管は、管の厚みがだいぶ減ってきている可能性もありますので、その辺を確認されたらどうかと、私からの要望にしたいと思います。ありがとうございます。

(事務局)

委託により調査を実施しているわけではないですが、毎年実施する点検で、管厚も定点位置において測っています。現状は、腐食が進行していない結果となっております。ただし、厳密にしっかりした点検は、今後、実施する必要があると考えております。

(委員長)

今の話の続きのような話になりますが、本日、浄水場を見学しましたがけれども、取水から浄水場を結ぶ導水管は、代替管路がない単独管ですね。導水管に何か問題が

あると、広域的な断水になると思いますが、優先順位では最終になっていますが、大丈夫でしょうか。

(事務局)

導水管ですが、現状では取水を停止することができず、点検できていない状態が続いていることとなります。優先順位が最終ということもありまして、今後、カメラ等による調査を試みることで、まず現状の把握が必要なことを、先ほどの点検と同様、企業団でも問題として捉えています。この内容も踏まえて、まず点検等で現状の把握をすることによって、今後、実施計画の各事業段階を前倒しする等の修正をしていくことを加えるようにしていきます。

(委員長)

ありがとうございました。実施計画は細かい部分も検討ができていると認識していますけれども、重要な部分のエビデンスがしっかり固まるように、秋場委員からも話がございました現況の各種計測等が必要なところは、よく精査をしていただいて計画に反映していただくことが望ましいと思います。他にはいかがでしょうか。

(鎌田委員)

概要版 11 ページのところで既設管の残置について、最初にも撤去費用のご質問があったと思いますが、撤去費用はかなり高くなるというのは事実だと思います。一方で、既設管の残置は、将来的に課題を先送りする部分もあると思いますので、実施計画の中では、残置ということで撤去費用は発生しないけれども、更新の途中で、撤去が必要ということになると、問題があると思いますので、残置区間の取扱いについては所管の機関等に交渉していただき、残置という形で、撤去費用が掛からないように対応をしていただく必要があると感じました。これは企業団だけのことではなくて、多くの水道事業者が同じような課題を抱えていると思いますので、その確約等はしっかりしていただければいいと思いました。

概要版の 9 ページの表 2-2 について、第 2 浄水場用地というのがございますけれども、今回の浄水場の更新では、この用地の活用はなくなってくるということだと思いますが、取扱いというのはどうなるのでしょうか。土地の費用とか絡んでくると思いますが、土地を活用することで、更にその費用が浮くということにもなると思いました。

(委員長)

質問は、議題 4 の更新事業費の削減ということで、浄水場の更新方法についてとなります。新しい浄水場建設を変更により活用しないとしたわけですが、これに関してのご質問です。

(事務局)

第 2 浄水場用地は、建設当時において、将来の水需要が大きくなることを想定として、拡張用浄水場用地として取得しております。その後、水需要の鈍化から企業団は事業の再評価をし、拡張用浄水場の建設は水需要が伴うまで休止することで、今現在まで遊休地としている状態になります。修正基本計画ではこの第 2 浄水場用地を活用し、新浄水場を建設する計画としていました。今回の実施計画においては、第 2 浄水場用地の活用を取りやめたことで、用地利用の見通しが今のところ立たない状態にな

っています。今後、新たな活用の見通しについては、実施計画以外のところではありますが、どのような活用見通しをするか、というのが問題となっています。なお、第2浄水場用地は、活用の見通しが立つまでは、現在と同様、継続して維持管理をしていくこととなります。

(鎌田委員)

わかりました。今後、検討をしていただくということでよろしいですね。

(委員長)

私から一点、質問をお願いします。議題の2番になります現実的で合理的なルート選定というところで、現在、私は、牧之原市の都市計画に関する審議委員長をやっているのですが、牧之原インターチェンジのところに区画整理の話が持ち上がって、土地利用転換から、ショッピングセンターとか住宅、物流倉庫を建設する計画があり、その箇所に企業団管路が敷設している問題が生じたわけです。同様なことが今後、受水団体の各市において、都市計画とか総合計画で大規模な土地利用が計画された場合、企業団の管路に影響することがあり得ると思います。受水団体の各市の総合計画、都市計画での道路、それから大規模開発と社会資本の整備等の計画は、実施される可能性をある程度において、把握できると思いますので、よくすり合わせをして、計画に反映することも必要と思いました。ご検討いただければと思います。

(事務局)

将来の管網、更新ルートの関係ですけれども、本計画は、各構成団体のヒアリングを通じて計画した経緯があります。しかし、今後の各市の計画管網については、計画期間が長いということと、社会情勢や各市の水需要の状況が大きく変化することが考えられますので、タイミングに応じて、構成団体と協議しながら柔軟な対応をしていきたいと思っております。

(委員長)

ありがとうございます。他にはいかがでしょうか。はいどうぞお願いします。

(山下委員)

議題2の現実的で合理的なルート選定で、概要版の10ページになりますけれども、先ほど説明がありましたが、右岸金谷調整池から金谷の北部を通過して掛川方面に行く送水ルートについて、概要版10ページの図2-1の⑨のところですが、修正基本計画では2条化ということで計画にあったのですが、今回の実施計画では削除という形になっています。このことと同様に、送水ルートが2条化から単管路化になったところを、これ以外にもあれば、そちらの方の変更になった理由を説明願います。また、2条化から単管路化になったリスク対応とリスク管理とダウンサイジングの考え方を教えてください。

(事務局)

概要版10ページの図2-1にあります掛川方面の⑨の部分ですが、こちらが実施計画において必要なくなったことにつきまして説明いたします。まず掛川方面は右岸において送水量が多いルートになります。特に掛川市逆川受水点は、送水量が突出しているため、修正基本計画では逆川受水点を中心とした送水系統と掛川市南部を中心とした送水系統にしていました。実施計画は、施設規模を適正化したことで、修正基本計

画と比べ右岸全体の計画水量が小さくなったことで、右岸金谷調整池からの新ルートがなくても水理的に送水が可能となりました。また、右岸金谷調整池からの新ルートは、口径も大きく、延長も長く、かつ布設が困難な地形であるため事業費の増大が想定されました。このことを踏まえ、施工性や経済性の面から⑨のルートは過剰であると判断し、単管路ルートに変更したという経緯になっております。

単管路化によるリスクに関しましては、リスクを低減するために、更新後の既設管を緊急時のバックアップ管として活用することを考えております。また、緊急時に接続が可能となるような構造や、定期的な点検や修繕によりバックアップ管として活用できるよう維持管理が必要と考えております。なお、修正基本計画の送水ルートは、そもそも送水系統を2つに分けており、2条化という観点で融通することはなかったので、バックアップ管として⑨の部分があったというものではありません。

(委員長)

山下委員、いかがでしょうか。

(山下委員)

2条化から単管路化となった送水ルートは、他にはないのですよね。

(事務局)

今回の実施計画の中では、概要版10ページの図2-1にあります⑬の場所が該当となります。もともと効率の悪いルートがあった場所を単管路化しているところがあります。

(山下委員)

ありがとうございました。

(委員長)

山下委員に伺いたいのですが、受水点を菌ヶ谷に変えられたというのは何か理由があるのですか。

(山下委員)

もともと旧掛川市は、逆川と菌ヶ谷の受水点の計画でしたが、建設当時の関係で、菌ヶ谷は逆川を通して、送水する形になりました。このため、現状の菌ヶ谷は、受水点ではない扱いとなっています。今回、逆川受水点は能力的に余裕がない状態となってきたので、新たに受水点として送水することを計画し、遊家線の途中にある安養寺配水池を受水点化することを考えたのですが、現在の逆川受水点から菌ヶ谷配水池までの管路を新たに更新していくのは、問題が多かったため、遊家線からの管路を延伸し、菌ヶ谷配水池まで送水するように受水点化を考えたところです。

(委員長)

ありがとうございました。ほかに質問は、いかがでしょうか。清水委員、お願いします。

(清水委員)

概要版10ページの図2-1の位置番号⑬にあります既存トンネルについて、委員の皆様からもご質問がありましたけれども、議題2の現実的で合理的なルート選定を質問させていただきます。

島田市の都市基盤部の中に水道課がありますけれども、他にも道路管理を所管する

部署もございます。相反する占有者と管理者という二面性がありますので、道路管理者の立場として発言させていただきます。

例えば図 2-1 の㊸ですが、トンネル内なので直接道路管理者が関係するところではないですが、維持管理がどうなるのかと考えました。既存のトンネルを活用することで、事業費コストを下げる手法を取られていると思いますが、既存トンネル断面に口径 1500 ミリの既存管があって、歩廊部に口径 500 ミリと口径 400 ミリを新しく入れられると、その後の維持管理は適正にできるのかなと感じました。現状は、歩廊部に人が入って確認をしていると思いますが、その歩廊部に管路を入れて既存管を残すと、人が入っていけない形になるかと思っています。ランニングコスト的に考えるとどうなのかなというのが、疑問に思う部分がございます。

それと議題 4 の事業費の縮減の中で既存管の残置について、残置することで撤去費を下げるということで、道路管理者側は、残置よりも、使用しない管であれば撤去する又は、中を充填する等の発言をしたいと思います。これについては、今後において、本協議をしたいと思います。実際、他事業体の事例があるのか、事前協議もされているのか、教えていただければと思います。

(委員長)

調査はされたんですね。他の事業体の事例や残置の例とかについてお願いします。

(事務局)

はい、既存管の残置について、回答いたします。基本的には公表されている既存管の残置事例というものは、全国的にも報告されていないのですが、事業体間の緊急連絡管として、常時は通水しないで、緊急時のみ通水するような事は、各県に多くあるというのが現状であります。昨年、静岡市で大きい断水があったときに、昔の管を接続した事例等がありました。今回の審議会までに、詳細内容の把握が間に合わなかったのが事例としては挙げられませんでした。

(委員長)

最初の既存トンネル内の管路についてはいかがですか。

(事務局)

実施計画は、既存トンネル空間の活用ということで、管を 2 条布設することを説明しました。布設後は点検ができなくなるということもあり、既設トンネル内をモルタル等によって充填します。このことによって、トンネル本体における覆工コンクリートの剥落や管路の脱落等がなくなり、トンネル本体の維持管理は不要と考えております。一方、管路本体については、目視点検等が充填により困難となりますが、既設管の 1500 ミリが横にあるため、これがバックアップ管となり、漏水リスク等の低減となります。

(委員長)

質問はその管理の問題がどうなるのかということだったと思いますが、既存トンネル内をモルタル等の充填により、人が通らなくなるため、管理が必要なくなるということですね。

(清水委員)

既存管の残置は、市道、県道、国道なりが関係していて、各管理者がいると思いますので、スムーズにことが運ぶか気になります。ある程度事例等をもって、管理者側を納得させるものがあればと思います。

(事務局)

長期的に見ますと、残置する管は、老朽化していきますので、管路を残置する道路に関しては、管本体が老朽化によって穴や亀裂等が発生し、それが道路の陥没等を引き起こす可能性があります。まずは、これらを解消するために、対策方法としましては、管路パトロール等を実施して、不具合を発見するような点検をしていきます。その点検に伴って、必要な修繕等は実施していかなければいけないと考えています。管体自体の点検についても、定期的に水張り試験や管体調査を行って、これに伴う修繕や更新を部分的に実施していきます。また、水管橋についても現在と同様、定期的な塗替え塗装を継続していくことを考えています。このような維持管理をしていながら、管理者と協議を重ねていきたいと考えています。

(委員長)

ありがとうございました。他にはいかがでしょうか。

(秋場委員)

3点ほど質問をいたします。概要版9ページの浄水場の更新で、老朽度、いわゆる耐用年数の考え方はどのように決めておられますか。管路は法定対応年数の1.5倍となっていますが、浄水場の場合はどうのように考えておられるか。

(事務局)

浄水場の更新の基準、老朽度の基準について説明します。検討では、他事業体の更新事例からどのような理由で更新をしているのかをまとめたところです。その結果、更新理由は老朽度だけではなく、処理性能や耐震性の向上等を踏まえて更新実施の判断を行っていることが分かりました。企業団においても、浄水場の更新方針を法定耐用年数だけによらず施設の実状を踏まえて更新を行うという方針としました。

相賀浄水場の各施設は同時期に建設されているため、法定耐用年数による老朽度の差は大きく生じないというのが現状です。法定耐用年数は、検討の前提となりますが、過去の耐震診断・劣化診断の中酸化試験等の結果を、施設の寿命予測結果に置き換えて、老朽度を評価しています。

(秋場委員)

ありがとうございます。概要版9ページの表2-1にある継続使用する施設に分類されていても、今後の調査結果により、老朽化が進んだということがあれば更新の方へ見直しをするということによろしいですか。

(事務局)

はい、そういうことになります。

(秋場委員)

2点目の質問ですが、概要版13ページですが、先ほどからの既設管の取扱いがありますが、私も管理者との協議で残置が認められるというのは、可能性として難しいと思っております、もし残置ができないとなった場合は、その既存管を利用してパイ

ブインパイプによる方法でダウンサイジングする等の洗い出しをしているのかお伺いしたいです。

(事務局)

管理者との協議をしている段階ではないので、当然、協議で認められなかった場合を想定とする必要はあると思います。管理者協議によって、既存管の残置が認められなかった場合、更新スペースの確保のみで残置するものに関しては、基本的に撤去とすることを考えています。一方、緊急時の活用と更新スペースの確保を活用目的とした管路に関しては、管路パトロールで状態を確認しながら修繕等しながら維持管理をしていく方針を、管理者に伝えるところと、場合によっては占用の必要性をより目的に反映するために、常時通水も視野に入れて検討していくということを考えています。

現在の企業団の管網は系統同士のループはなく、単管路が主となります。基本的には、更新により供用されるまでは既存管をさや管とした空間活用ができませんので、パイプインパイプ等は、できないような区間が多いと考えています。修正基本計画では、撤去費用が大きくなるというのが一つの大きい問題にもなっていたところになります。

(秋場委員)

分かりました。今後もできるだけ残置が認められるように、努力されるということで了解しました。

概要版 13 ページで 1 点だけあります。文章ですが、四角い囲みの 2 ポツ目に、既設管の老朽化に伴う漏水リスクは常時通水をしないため発生しないとありますが、単純に読むと、漏水リスクは発生しないと理解したのですが、本質としては漏水が発生しても送水に影響が生じない意味で書いていたのか確認したいです。

(事務局)

はい、そのような理解となります。

(秋場委員)

であれば、この文章のままだと漏水リスクは発生しないと読めてしまうので、少し調整をいただいたほうがいいと思いますので、よろしくお願いします。

(委員長)

今の文章表現は、修正する余地があると思いますので、お願いできればと思います。他にはいかがでしょうか。

(山下委員)

概要版の 11 ページのところ課題の解消に関する内容がありまして、各種課題と課題解消の方向性がありますが、施設機能評価で右岸第 2 調整池、右岸第 3 調整池で、貯留時間が 4 時間より短い、右岸系で貯留時間が 8 時間より短いに関する課題が書いてあります。実施計画では更新によって、この課題がどうなるのかというのが課題解消の方向性に記載があるが、これが具体的にどのようになるのか教えていただきたいです。

(事務局)

各調整池の貯留時間が更新によってどのようになるかについてご説明します。各調

調整池の貯留時間は調整池値単体で4時間、左岸系・右岸系でそれぞれ8時間以上を確保・保有するように更新していきます。

左岸系につきましては、相賀浄水場の浄水池に調整池機能を付与することで、左岸系における貯留時間は、9.4時間保有することとなります。

右岸系におきましては、新設する右岸金谷調整池の容量を調整することで貯留時間を8時間となるようにしました。

単体の調整池では4時間確保するために、右岸第1調整池は右岸金谷調整池に調整機能を移行し、調整池から調圧槽とすることとしました。もう一つの右岸第2調整池は、右岸牧之原調整池に調整機能を移行することで調整池から調圧槽とすることとしました。右岸第3調整池は、送水先を調整することで必要容量を減少させ、貯留時間を3.9時間の保有とし、基準の4時間と同等という扱いにしました。右岸牧之原調整池につきましても4時間を確保しました。榛南水道との統合に伴う右岸牧之原第2調整池は、4時間を確保するように新設しました。このことから、個別の調整池では約4時間を確保しながら、右岸系・左岸系においても8時間の貯留時間を確保するような更新としました。

(山下委員)

今回の更新計画は、個別の調整池で4時間、右岸系・左岸系で8時間を確保することが分かりました。

(委員長)

実施計画では改善した更新ルートにより、現況評価からの抽出課題はすべて解消されるとありますが、現実問題として最近まで、漏水等のその他の課題となるような事案が発生している箇所はあるでしょうか。

(事務局)

基本的に大きな漏水等はありません。小さいものであれば、水管橋の空気弁や排泥弁の取り付け部分で、溶接部の腐食により漏水したことがあり、あと、市が布設した送水管を企業団が使用する区間において、腐食による漏水がありましたが、基本的に浄水場から近い送水の本管に関しては、大きな漏水はありませんので、そのようなリスクは大きくなっていないと考えております。

(委員長)

今回の実施計画で拝見したところ、特に問題があるような感じは受けないんですけども、地盤条件が悪いとか、更新期間の間に南海トラフ巨大地震が来るという予測もありますので、様々な立地条件によって、基本的なリスクがあるとすれば、どの地域が問題となるでしょうか。

(事務局)

企業団の現況管路は、基本的に地盤のいいところに布設してあり、特に牧之原台地の上は、地盤がいいということで、大きな心配をしてないんですけど、沼地や田畑の近く等では、地質が悪いと想定されますから、南海トラフ巨大地震のような大きな地震においては、漏水等の危険性があると考えています。

このような立地条件は、管路台帳により、ある程度把握しておりますので、定期的な管路パトロールで、重点的に確認している状況でございます。

(秋場委員)

委員長から全体的なリスクがまだ潜んでいるのではとありましたが、私からも気になっている点がありますので質問させていただきます。浄水場の更新についてですけれども、本日の浄水場案内で自家発電を見学させていただきました。日本水道協会のPIという事業指数においては、大井川広域水道企業団の燃料確保が半日程度と受け取れました。事前説明のときにお伺いしたところ、優先供給の協定を燃料供給業者と締結しておりました。しかしながら、例えば南海トラフ巨大地震の発災や大きな台風が来たときに、現実的に、燃料が手に入らないと思います。私自身の経験で言いますと、令和元年に房総半島に台風が直撃しまして、倒木等で長期にわたる広域停電がありました。50時間の浄水場運転を確保しないといけない状態でしたが、燃料が手に入りませんでした。優先協定等はありませんでしたが、実際に優先されたのは、避難所や病院であり、燃料がほとんど手に入らないという経験をしました。

この経験から、燃料備蓄について、半日というのは少ないと思いますので、今後、環境に応じて可能な限り増やす方向で見直しすると思います。特に、長期の広域停電対策というのは、できるだけ早めに着手していただければと思います。

(委員長)

ありがとうございました。想定されるリスク、想定外のリスクについてのリスク管理は、実施計画に記載する必要があると思いますがいかがでしょうか。

(事務局)

リスク管理や、備えておくようなことに関しては、本審議内容に入っていなかったのですが、概要版の最後に策定後の計画の進め方、というところで記載しています。本実施計画は、計画を策定して終わりではなく、環境を見ながら変更していくことを記載しております。その中で、今後考えられる長期停電等の備蓄の方法、という内容も踏まえて、後々の詳細設計のところに引き継いでいくようにいたします。

(委員長)

よろしいでしょうか。他にはご意見はございますかね。

(山下委員)

地震に関係する被害率で、優先順位をつけた結果、大東西部受水点や大東北部受水点に送水する旧小笠町を通る送水管が、地盤が悪いということで優先順位が高くなっていると思っています。

あと、昨年、菊川市の方で大きな漏水事故があつて、企業団からの受水量を増量したと思いますが、増やしても足りなくなり、断水や濁りが発生した経緯から、そういうリスクは想定されていたけど、どうしても解消できないというところはあるんですよね。

(事務局)

施設能力で補える範囲を逸脱した場合は、そのようなことも考えられます。

(委員長)

その他、ご質問、ご意見はいかがでしょうか。それでは、私の方からご意見を申しあげます。今回の実施計画は、長期にわたる計画であります。企業団の設立から46年の経過から、実施計画を開始する令和9年度にはちょうど50年になります。創設期か

ら始まって拡張期を経て、持続をしていく時期に入中、非常に変化も激しいので、実施計画の内容は、極めて適切に作られていると、私は思いました。

こうしたことに、多大な資金、資材、それから人材を投入していきますので、この計画に対して、職員や受水団体となる地域の方々も含めて、企業団の計画に理解を深めてもらうために、単に施設更新実施計画ではなく、何か目指す目的を印象的にアピールできるような名前をつけて、一丸で取り組んでもらえればいいと思いました。

(事務局)

ありがとうございます。私の名札に「地域とともに信頼を未来につなぐ、大井川、広域水道」というのはあります。これが委員長の提案するものでいいかは検討の余地がありますが、企業団は、安心できる水道水の安定供給が究極の使命だと思います。このことを分かりやすくお伝えできるように、また、相談させていただきます。

企業団は、首長を含めた構成団体の皆様に事業の説明を行っています。これから、実施計画のご理解に伴い、水道料金の値上げの話をご理解いただくことも考えております。このことも含めて本年度中に実施計画を策定したいと思っております。これを実現するため、委員長の提案する理念とか存在意義について、地域の方にしっかりご説明していくのが大事だと思います。

それと先ほどの災害対策に関するご指摘ですけれども、企業団の活動についてご紹介しておきます。昨年の5月に菊川市内の水道管が破裂しまして一部給水エリアがしばらく断水になったということがありました。企業団は、神奈川県内広域水道企業団様と防災協定を結んでおりまして、そういうことも踏まえて、神奈川県内広域水道企業団の方にも来ていただき、構成団体の皆様と一緒に各市の給水車を使用して給水訓練を実施しました。また、企業団の各調整池から給水する際の、検査方法や給水手順を訓練しておりますので、引き続き災害対応をしっかりやっていきたいと考えております。

(委員長)

はい、どうもありがとうございました。他にご質問、ご意見はいかがでしょうか。ないようでしたら、予定時間になりましたので、審議はここで終わりたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(全委員)

異議なし。

(委員長)

どうもありがとうございます。それでは審議はここまでといたしまして、事務局より何かありますでしょうか。

(事務局)

ご審議をしていただき、ありがとうございました。本日のご意見を踏まえまして、事務局より議事録を取りまとめ、委員の皆様のご確認の上、施設更新実施計画に反映させていただきます。次回の第2回審議委員会では、施設更新実施計画の修正案をご審議していただきたいと考えております。また、議題の⑤財政計画と⑥事業の実施効果と策定後の進め方につきましてもご審議していただきたいと考えております。

(委員長)

はい、ありがとうございます。第2回の審議委員会は、今の説明のとおりで、よろしいでしょうか。

(全委員)

異議なし。

(委員長)

また、後日、別途ご質問等がある場合は、事務局に問い合わせさせていただくようお願いいたします。第2回の審議会事務局から報告していただくということで、よろしいでしょうか。

(全委員)

異議なし。

(委員長)

はいありがとうございます。委員の皆様、ご協力いただき、ありがとうございました。それでは事務局に司会進行を戻します。

(司会者)

はい。佐藤克昭委員長、司会の進行ありがとうございました。第1回審議委員会につきまして市川企業長よりお礼を申し上げます。

(企業長)

本日は、長時間にわたりまして、ご意見をいただき、本当にありがとうございます。一部、トンネル等の説明におきまして、分かりにくい部分がございますが大変申し訳ありませんでした。もし消化しきれないことがありましたら、事務局にご指摘いただければ、ご説明を差し上げたいと思います。本日の審議におきまして、既に修正しますという部分は、速やかに修正させていただき、次回に向けて説明させていただきます。いろんなご意見を頂戴して成案にしていきたいと思います。今日は本当にありがとうございました。

(司会者)

それでは、事務局から次回の委員会についてお知らせをさせていただきます。

(事務局)

次回の第2回審議委員会は、8月23日14時から静岡市にあります「あざれあ」で開催を予定しております。詳細は後日またご連絡させていただきますので、よろしくお願いいたします。

(司会者)

それでは、以上をもちまして、第1回静岡県大井川広域水道企業団施設更新実施計画審議委員会を閉会いたします。ありがとうございました。