

(第6回) 草津市水道ビジョン策定委員会 会議概要

1. 日 時 平成22年9月7日(火) 13時30分～16時00分

2. 場 所 草津市役所4階 行政委員会室

3. 出席者

〔委 員〕 山田委員長、田中委員、伊吹委員、川瀬委員、鈴木委員、望月委員

〔事務局等〕 中村上下水道部長、福田上下水道部副部長、中北上下水道部副部長兼
上下水道総務課長、中村上水道課長、横江浄水課長、村井上下水道総
務課参事、寺西上水道課参事、松浦上下水道総務課専門員、吉水上水
道課主査、前田(浄水課)

(業務受託業者) 株式会社日水コン中川副部長、竹田主任、澤主任

4. 内 容

(1) 開会

(2) 報告

①前回会議の会議概要

(3) 議事

〈各種施策の体系と内容(3)〉

①草津市水道事業の運営体制

②浄水場整備の方向性

③管路整備計画

④実現方策のまとめ

⑤概算事業費

⑥資金計画

(4) 閉会

5. 会議の概要

〈開会〉

○事務局

これから第六回草津市水道ビジョン策定委員会を開催させていただきます。私は司会をさせていただきます上下水道総務課の中北でございます。よろしくお願いいたします。

本日の会議でございますが、委員7名中、6名の方の御出席をいただいております。草津市水道ビジョン策定委員会設置要綱第6条第2項の規定に基づき、過半数を超えておりますので、会議が成立していることを御報告させていただきます。また、この会議は第1回の会議で御決定いたしました通り、公開とさせていただきます。それでは開会にあたりまして部長の中村の方から御挨拶をさせていただきます。

〈挨拶〉

○事務局

みなさまこんにちは。開会にあたりまして、一言御挨拶を申し上げます。本日は第6回草津市水道ビジョン策定委員会を開催させていただきましたところ、各委員におかれましては、大変と暑い中、また何かとお忙しいところ御出席をいただきまして、厚くお礼を申し上げます。さて、当委員会も早や、6回目の開催となりましたが、今回と次回第7回策定委員会で、本市における水道ビジョンを成果として練りあげ、いよいよ12月にはパブリックコメントという形で、市民の皆様から広く意見をいただきたく考えております。残暑まだまだ厳しい中で、また大変厳しいスケジュールではございますが、各委員におかれましては、どうぞよろしくお願い申しあげたいと思います。本日は、各種施策の体系と内容(3)といたしまして、まずは前回御意見をいただきました浄水場整備の方向性や管路整備計画の修正案と確定した事業運営体制を御報告させていただき、その内容を御確認いただいた後、これらの施策をもとに試算した概算事業費と資金計画の内容について御討議をいただきたいと思っております。この内容につきましては、この後、担当の方から御説明申し上げますので、御意見や御提言をいただきます様、よろしくお願いいたします。それでは、誠に簡単ではございますけれども開会にあたりましての挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願い申し上げます。

○事務局

ありがとうございました。それでは、これより次第に従いまして会議を進めさせていただきますと思います。その前に本日の資料の確認をさせていただきます。会議次第の下のほうに、資料と書かれた欄がありますが、資料1として第5回草津市水道ビジョン策定委員会会議概要、資料2として第6回委員会説明資料となっております。よろしいでしょうか。御確認いただけましたでしょうか。

その他資料といたしまして、「第6回委員会の別冊詳細資料」がありますが、資料2のバックデータなどの詳細な資料となっております。説明にあたりましては、要点をまとめた資料

の方で説明させていただきますのでよろしくお願いいたします。また、「草津市水道ビジョン（案）」につきましては、今日まで御検討いたしました内容を冊子に取りまとめたものでございます。時間の都合上申し訳ございませんが、一旦、水道ビジョン（案）をお持ち帰りいただきまして御意見をいただきまして、御意見があれば事務局まで御連絡いただきますようよろしくお願いいたしますと思います。委員の皆様にはお忙しい所誠に申し訳ございませんが、9月17日の金曜日までに御意見をいただければと思います。よろしく御理解をいただきたいと思います。それでは、次第2番目の報告に移らせていただきます。報告が1件ありますので、事務局の方から御説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

○事務局

それでは資料の1を御覧いただきたいと思います。前回8月3日開催の第5回会議の概要記録でございます。質疑応答の箇所などにつきましては、できる限りそのままの形で記録をさせていただいております。御確認をいただけましたらこれをホームページ上に公開をさせていただきます。この件につきましてはよろしいでしょうか。

○委員全員

（異議なし）

○事務局

ありがとうございました。それでは御確認いただきましたので、今後この会議録につきましてはホームページ上で掲載をさせていただきたいと思います。

以上で次第の2番の報告について終わらせていただきます。先程の補足で少し御説明させていただきましたが、草津市の水道ビジョン（案）につきましては、改めまして次回の10月5日の委員会に修正版等を提出させていただく予定にしておりますので、よろしくお願いいたします。それでは、次に次第の3番の議事に移りますが、ここからの議事進行につきましては草津市水道ビジョン策定委員会設置要綱第6条より委員長が議長となっておりますので、山田委員長よろしくお願いいたします。

〈議事〉

○委員長

それでは、議事の方に入らせていただきたいと思います。たくさんの議事が出ております。事務局の方からは1つずつ区切って議論するよという方針でいきたいということですが、また戻っていただいて議論するということでも結構です。では、御説明をということにしたいと思います。第1番目が草津市水道事業の運営体制ということでございますので、事務局から御説明いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

○事務局

それでは議事の1番から6番につきましてパワーポイントの方で説明をさせていただきます

す。お手元にパワーポイントと同じ内容の資料2を配布しておりますので、御確認いただきたいと思います。また、資料2にまとめる前のバックデータ集となります第6回の別冊詳細資料、こちらの方は先程も申しあげましたが、またお時間がある時に見ていただくということでお願い申しあげたいと思います。それでは説明の方に入らせていただきます。

○事務局

それでは、5ページから説明させていただきます。(1)草津市水道事業の運営体制ということで、ここから始めさせていただきます。スライドが出ておりますが、ここからは、「草津市水道事業の運営体制」について今後の方針について部内で協議いたしました結果を御説明させていただきます。スライドに出ております現状につきましては、第4回委員会でお示しいたしました内容で変更はございません。

次のスライドをお願いいたします。委託の現状ということでございますが、この部分につきましても、第4回委員会でお示しいたしました内容に変更はございません。

次のスライドに移らせていただきます。この部分につきましても水道事業の運営形態ということで①から⑦広域化ということで御説明させていただいておりますが、この内容につきましても変更はございません。

次のスライドをお願いいたします。この部分でも第三者委託の実施状況という所を御説明させていただいておりますが、この部分につきましても、第4回委員会の時に御説明させていただいた通りでございます。内容につきまして変更はございません。

次のスライドでございます。この部分は、包括委託を実施しているお客さまセンターの点検についてということでお示ししておりますが、この部分につきましても特に変更はございません。

次のスライドでございます。この部分につきましても、広域化に向けたこれまでの取組ということでいくつか挙げさせていただいておりますが、特に内容の変更はございません。

次のスライドでございます。ここでは、草津市水道事業における民間活用の考え方についてということで、この部分についても変更はございません。

次の分でございますが、今回この部分につきましては、浄水場の維持管理方針ということで前回説明させていただいておりませんでしたので、説明させていただきます。ここでは、草津市上下水道部としての方針が確定した内容として早急な対応が必要と考えられる浄水場の維持管理についての方針を御説明させていただきます。浄水場の維持管理につきましては、「水道事業の運営形態」に示した形態のうちで、「個別委託」、現在は個別委託をしておりますが、「個別委託の包括委託」「第三者委託」「広域化」が該当いたします。草津市の今後の浄水場維持管理体制といたしましては、運転管理における委託範囲を拡大し「②個別委託の包括委託」を目指すものとししました。作業マニュアル類の整備改善や想定外の事象への対応は技術職が対応するなどの、水道法上の責任と技術的な責任を担保するための職員体制は現状以上を確保するということが必要であり、民間事業者を受託者とする第三者委託は導入しないことを基本としたいと考えております。技術職は計画的な採用によって確保し、経験者の中途採用による年齢格差の是正、新規採用者に対する技術継承方法の具体化、退職者の再雇

用などについても十分検討していく必要があると考えております。

次のスライドをよろしくお願いいたします。ここの部分につきましても、浄水場の維持管理方針に関する留意点ということで挙げさせていただいておりますが、この部分につきましても特に内容の変更はございません。

以上で、草津市水道事業の運営体制についての御説明を終わらせていただきます。簡単ではございますが、よろしくお願いいたします。

○委員長

ちょっと、以前に御説明いただいたことと繰り返しをしていただいたのですが、御意見ありますでしょうか。確認なのですが、現在の仕組みのまま今後もこれを続けていくということによろしいでしょうか。

○事務局

はい。技術者の採用をしながら、第三者委託をしないで今の現状のままでやっていきたいと思えます。

○委員長

で、採用を現状のままの方向でいくと。現状のままでは問題があるとおっしゃたので。はい、どうぞ。

○委員

個別委託の包括委託とは。

○事務局

個別委託の包括委託というか、現在は運転管理につきましては一部委託しております、それ以外の部分でも例えば脱水機の運転とかそういう部分につきましても個々に委託はしてる訳ですが、最終的には包括的に色んなポンプの整備点検とかその他場内の清掃、そして、北山田では緩速ろ過池の砂の掻きあげとかもやっている訳なんですけども、そういう部分も含めて包括的に委託していきたいということでございます。

○委員

今は包括委託をやっておられないのですか。

○事務局

今は包括委託といえますか、特に運転につきましては、監視、運転管理の部門だけ一部委託しておりますが、含めて例えば補修、保全管理、専門的機器点検、計測、色々な機械の調整とかも一括含めて業者に委託していきたいということでございます。

○委員長

今、個別委託でいくつかの事をおやりになっていることをそれ以上包括的に個別委託に変えていきたいということですね。人は減らさないという案になっていますから、職員の仕事を減らす訳ではない。いかがでしょうか。今までやってこられて色んな委託を考えてこられて、あまり中味としては変わらないかなど。よろしいでしょうか。次の浄水場整備の方向を御説明いただけますか。じゃ2番目の議題の御説明をお願いできますか。

○事務局

それでは、(2) 浄水場整備の方向性ということで御説明させていただきます。まずはスライドを御覧ください。浄水場整備の方向性について、追加修正した内容について御説明させていただきます。前回の委員会では、ロクハ浄水場の整備案として「個別に更新・補強」また「移設して全面更新」「廃止して全面受水」の3つを比較検討して参りましたが、最初に伝えるべき内容ではございましたが、水源確保の方向性について示すことが大事だと考えられます。そこで浄水場の現状としては、水源といたしましてはロクハ浄水場、北山田浄水場、滋賀県南部上水道供給事業の3つの水源がありまして、いずれも特に大きな問題は抱えていないことを確認しております。ロクハ浄水場は、耐震診断の結果により耐震性が十分ではないことが確認され、また、20年以上先に構造物は法定耐用年数に達しているということでございます。

次のスライドでございます。こちらでは草津市の水源確保の方向性をまとめました。本市の基幹的な浄水施設であるロクハ浄水場は、機械設備、電気計装設備の更新を順次進めておりまして、草津用水との共同施設となる取水ポンプ、導水管、中継ポンプ等についても大規模な更新を実施中でございます。また、管路の事故時や災害時等の水融通を考慮すると、2つの浄水場と県受水という複数の水源を有することにより相互にバックアップが期待できます。2つの浄水場を維持管理する体制についても、委託範囲の拡大と職員採用による現在の体制維持により確保する方向となっています。これらのことにより、これまでの投資を有効活用し、事故時等の安定性を確保できる将来にわたり「2浄水場体制を維持」することを、本市の水源確保の方向性として定めました。

次のスライドをお願いいたします。今後の取組といたしまして、2浄水場体制を維持するという方向性のもとで必要となる今後の取組は、ロクハ浄水場の更新と耐震化が挙げられます。ロクハ浄水場は平成21年度に耐震診断を実施しましたが、この診断結果による補強方法には、近年更新した機械設備等を撤去する必要があるものもあります。また、水道施設耐震工法指針が改訂され、これは21年度に改訂されているのですが、通常の方法により耐震性が確認されなかった施設に対して、耐震計算の高度化を図ることにより補強工事内容を低減できる可能性が示されています。これらのことから、まずはじめに更新・耐震化に向けた詳細な調査検討を行います。

次のスライドをお願いいたします。詳細な調査検討の1つであります、耐震計算の高度化と補強・更新方法の具体化で検討する事項を整理しました。まずはじめに、3次元効果を適用することにより補強工事内容の低減化を図ります。次に、個別補強・更新の方法として、

既存施設や設備を考慮した補強案を検討いたします。個別補強案では、連絡管やバルブの有無なども十分に整理し、浄水処理の停止が必要となる施設や期間についても検討します。一方、抜本的な更新方法の対案として、旧館を撤去して跡地に新設をする案についても検討していきます。これらの補強・更新案について、費用面や施工性を考慮した比較検討を行います。

次のスライドでございます。こちらの方では、前回委員会で「水運用計画」としてお示したものを若干修正いたしました。施設毎に個別に更新工事を実施する場合は、短期間で必要最小限の水運用で解決できる可能性もありますが、ここでは、数年程度の期間にわたる工事期間中の水運用を整理しました。ロクハ浄水場を、旧館の系列のみ停止して更新する方法を案1、新館とともに全面停止する方法を案2としました。案1では新館を稼働しつつ旧館のみ停止することから、応援水量の旧館分 $7,600\text{m}^3/\text{日}$ であり、県受水や北山田浄水場からの応援で対応していく。これらの組合せなど、施設の大幅な拡張を伴わないいくつかの方法が考えられます。一方案2では、北山田浄水場の増量範囲は緩速ろ過池を増設しても $7,900\text{m}^3/\text{日}$ が上限でございます。それで $35,600\text{m}^3/\text{日}$ の大半は県受水に依存することとなります。工事期間中のみ県からの受水量を大幅に増量し、その後更新工事完了後は大幅に減少するという方法は、受水増量時に県の施設増強を伴う場合は工事完了後の稼働率低下などの問題が大きいと考えられることから、ロクハ浄水場の工事は、旧館を先行して施工することを基本と考えます。

次のスライドでございます。ロクハ浄水場の旧館停止時の水運用を整理しました。旧館の能力は $7,600\text{m}^3/\text{日}$ であり、この水量を他の2つの水源で補います。案1-1といたしましては、県の設備能力内で受水を増量し、不足分を北山田系から応援するものです。また案1-2は、北山田系の応援によるものです。案1-3は、県水の応援によるものでございます。案1-2では、北山田浄水場の緩速ろ過池増設が必要となり、案1-2の北山田だけで応援をまかなうということになりますと、緩速ろ過池の増設が必要になるということになります。案1-3では県設備の増強が必要となります。これらはあくまで工事期間中の運用であり、改修工事实施後は増強した施設や設備が不要となることを考えると、既存の施設や設備を最大限に活用できる案が望ましいといえます。そこで、工事期間中の水運用のために大幅な施設整備を伴わない案1-1、設備能力内の受水を増量し不足分を北山田と県水から補うということが、最も望ましいと思います。

次のスライドをお願いいたします。こちらではロクハ浄水場全体の浄水処理能力は水利権の制約により上限があるものの、旧館と新館の配分については見直しの可能性があり、全体の能力についても縮小の可能性はあります。工事期間中には、何らかの形でロクハ浄水場に対して水融通を行うことから、この水融通を恒久的に行えばロクハ浄水場の規模は縮小することとなります。県水受水量を増量する場合は、県の施設能力の範囲内で行うのか、増強を伴う範囲まで要望するのかについて比較検討する必要があります。北山田浄水場は、ロクハ系への応援を実施する上では、送水施設、連絡管等の整備に加え、旧館の全量 $7,600\text{m}^3/\text{日}$ を北山田系から応援する案では緩速ろ過池の増設工事も必要となります。耐震性向上に対する市民のニーズは「料金への影響は抑えつつ取り組む」であったことからみますと、緩速ろ過

池増設を伴う北山田浄水場の大幅な増量は、建設費が大きく嵩むことから実現可能性は低いと考えられます。恒久的な能力バランスの変更としての北山田浄水場の増強とロクハ浄水場の縮小についても、水需要の増加が見込まれる地域はロクハ系に近く、大規模な送配水施設の整備を伴うことに対して十分な効果は見込めず、望ましい案とは考えられません。水需要が減少に転じてから、減少した規模にあわせて更新するという方法もありますが、水需要が減少に転じるのは平成 32 年度以降と予測しており、減少の程度も不確定であることから、現実的な案ではないと考えられます。そこで、更新施設の規模は、現在のロクハ浄水場の能力を維持することを基本とします。ロクハ浄水場更新工事にあたっては、こういった事項について十分に事前に詳細な検討を行いたいと思います。

次のスライドでございます。方向性の最後のスライドでございますが、これは浄水施設耐震化のスケジュールでございます。まずはじめに平成 23 年度基本調査計画により、補強更新方法の精査と水運用、規模検討などを実施します。次に平成 24 年から 26 年にかけて配水池の耐震化を行い、基本調査計画の結果に基づいてロクハ浄水場の将来計画の方向性をビジョン見直しにより位置づけていきたいと考えております。これらの結果に基づいて、連絡管等を整備しつつ受水量に関する県との協議調整を実施し、最終段階でロクハ浄水場耐震化工事を、表の中では平成 34 年から 36 年にかけて着手していきたいと思っております。

以上で浄水場整備の方向性について説明させていただきました。よろしくお願いいたします。

○委員長

はい、ありがとうございました。では、浄水場整備の方向性についてどこからでも御意見いただければ。はい、どうぞ。

○委員

21 ページで耐震化のスケジュールなのですが、ロクハ浄水場の耐震化工事は 34 年からでそれで大丈夫なのかなと思ひまして。今までの資料から見ると随分先の話だからいつ地震が起こるか分からない。こんなにゆっくりしていいのかなと。

○事務局

この計画につきましては、平成 23 年度の基本調査計画ということで全般的な耐震化の調査を行うのですが、先程から御説明させていただきましたように、耐震診断の方法が 21 年度に改訂されたということで、今までは平面的な耐震診断だったのですが、もう少し立体的といいますか、三次元的な形で耐震診断をするということで、その部分をもう一度やらせていただいて、今の現状の中で当然補強なんかも考えていく必要があると考えておりますが、どの程度やっていったらいいかという所も含めて調査をしていきたいということで、それに踏まえ、次回のビジョン見直しの中で、見直し検討をかけていきたいなということで計画を挙げさせてもらっている訳なのですが。

○委員

耐震計算の高度化によってどうなるか分からないですね。それこそ早くしなければならぬいかも分からないですね。

○事務局

そういう意味で見直しをかけて、普通ロクハ浄水場は当然補強・整備をしていくという基本になる訳ですが、それによって計画自体も変わってくる場合もございますので、一応普通にいってこういう案の例を挙げさせていただいております。

○委員長

はい、どうぞ。

○委員

ビジョンの見直しという期間があるのですが、具体的にどういう柱立てになっているのでしょうか。

○事務局

こちらの方では特に浄水場の整備ということで挙げさせてもらっているのですが、その部分で例えば耐震補強がどの程度まで必要なのかという所も今以上に詳しく出てくると思いますが、そこで、場合によっては現施設の耐震補強が構造上できない場合もあるかもしれないので、そういう所を中心としながら見直しをする必要があるかなと考えております。

○委員長

はい、どうぞ。

○委員

こちらの14ページですね、ロクハ浄水場の最も古い構造物でも37年経過であり、計画期間中は法定耐用年数60年に達しないとありますけども、それでいきますとこの21ページですね、ロクハ浄水場耐震化工事は平成34年、36年ではなくてもうちょっと後ろではないのですか。60年となれば。

○事務局

この14ページに書いております最も古い構造物で37年経過と書いていますのは、コンクリートの法定耐用年数60年ということで、耐震化とは別に単に老朽化だけを示しております。それで21ページのロクハ浄水場耐震化工事34年からというのは、古いのをやり直すというのではなくて、耐震化を図ると言うことであり、物はもつのだけど、構造、耐震化を図っていくというような考え方で34年から着手していきたいとそういう風に考えております。

○委員

耐震化をする範囲について、ビジョン見直しで確認するということですか。

○事務局

はい。23年度にあります基本調査計画というこの中で更に詳細に耐震化、三次元の耐震診断等行いまして、その結果により見直す場合があればという話でありますけども、その辺りで耐震上の基本調査計画で耐震化とかもう少し詳しい調査をして、その結果27年か26年の水道ビジョンで見直して、それに基づいてロクハの耐震化をやっていくと。これは色んなケースがあります。先程説明がありましたように、部分的な耐震化が出来る方法もあれば、全然きかないという場合もあります。その辺りの事をビジョンの見直しをさせてもらって行うという事になります。

○委員

基本計画、調査計画とかビジョンの見直しは実際工事より10年程前倒しなさっている訳ですよ。随分前ですよ。

○事務局

基本調査計画につきましては、とりあえず早く現状把握という部分があります。それと浄水場の耐震化を行うには現在で水運用が出来ないので、北山田浄水場からロクハ浄水場、配水区域へ水をまわすとか、連絡管の整備や県水をいただくことでの協議、ロクハ浄水場の工事を着手するまでに色んな事を準備する必要がありますのでその設計とか工事とかを行う期間として、5年ほど見込んでおります。

○委員

大きい事業ですからね。それも市だけの独自の事業ではなくて、県を巻き込んだ事業ですからね。そういう意味で長い期間が必要だということですね。わかりました。

○事務局

はい。

○委員長

はい、どうぞ。

○委員

19ページの県水の5,000m³/日の受水計画で5年間の中で果たして5,000m³/日がまわせられるのかどうかっていうのが、もしだめな場合とかの場合は、どうされるのですか。というのは、私どもの方で申し訳ないのですが、2万m³/日最終増量をこの間もうやめようということで、これは一番最初始まった時10年前には草津市さんも2万m³/日という予定をされてい

たのに、今 2,000m³/日に落ちたということで、うちもそれに基づいて各市町さんも含めてですが、新しい施設に増量を行わないという結論に達している中で、しかも 34 年、35 年頃になると、今の浄水場から水を求め、ダムだけじゃ成り立たないというような調査結果も出ているのですが、果たしてこの 2,000m³/日確保できるかどうかというその辺りの部分は、協議だけでは成り立たないかなという風に思うのですが。その辺りはどうでしょうか。

○事務局

まず、説明で足りなかったかも分かりませんが、5,000m³/日の中味でございますが、現在 2,000m³/日いただいでいて、追加として 3,000m³/日ということで 5,000m³/日という読み方をさせていただいております。プラスこれから 3,000m³/日いただけるかどうかということでございます。

○委員

これ、プラスですか。

○事務局

はい。

○委員

2,000m³/日プラス 5,000m³/日ではないと。

○事務局

ではありません。5,000m³/日のちょっと書き方が分かりづらくて申し訳ないのですが、5,000m³/日の中に現在の 2,000m³/日が入っておりまして、プラス 3,000m³/日ということでトータル 5,000m³/日をいただきたいと、改めて 5,000m³/日、2,000 m³/日プラス 5,000m³/日ということではございません。

○委員

3,000m³/日でも苦しいことは苦しいですけども、5,000m³/日というと大きいなと思いで。不足分が 7,600m³/日。

○事務局

7,600m³/日はロクハ浄水場旧館の分の能力が 7,600m³/日ですので、旧館を耐震化しても旧館自体が運転出来ませんので、その分を融通しなければならないのです。

○委員

プラスは 3,000m³/日ということですね。

○事務局

はい。

○委員長

ちょっと表現が分かりにくいかもしれませんが、例えばロクハには新館と旧館があって、それから北山田の浄水場があって、この表現の中に旧館をどうする、新館をどうすると部分的に出てきており、ただ一方では今の御質問とも関わって「北山田の増量？」というのもあるんですね。そうすると、元のところ何がどうなるのかっていうのは今の説明だけでは分かりにくい、私は分かりにくいです。一般的にロクハが古い構造物でうんぬんと書いてあって、どこかからは新館、旧館という言葉が出てくる。こちらは動かしながらこちらを改修しようとか、浄水場自身をやりかえる話と配水池を耐震化ということで、そうするとこれはどこの配水池を耐震化なのかもちょっと一目で分からない。ですからやはりある程度設備をきちっと内訳を分解していただいて、それぞれが何年にどういうことになるのかという一目で分かるようにしてもらえれば協議しやすいかなと思うのですけれど。市の方は当然よく御存じだと思いますが。今の御質問も 3,000m³/日、5,000m³/日の話で若干質問しないと分からない状況ですので。これは私の希望ですけど。うまく整理がされているといいなと思います。北山田の増量というのは「？」とされていますが、検討するということですか。

○事務局

いくつか今3つの案を出させていただいていますが、まず19ページの第1案につきましては、旧館、新館とこちらのサイドでの話で大変申し訳ないのですが、一応旧館の部分が約7,600m³/日、新館が28,000m³/日ということでございます。そして現在の北山田浄水場は27,850m³/日となります。北山田浄水場のここには緩速ろ過池の増設というのを書かせていただいているのは、現在クリプトスポリジウムの対策というのがございまして、クリプトスポリジウムの緩速ろ過は5m/日しかいけないということでいきますと、現在の27,850m³/日は全量を出せないという意味から緩速ろ過池の増設が必要ということで説明させていただいた訳なのですが、そういう意味で北山田からロクハに応援をした場合はこの27,850m³/日が出せる設備を作る必要があるということで、その中には含まれるということではございますが。

○委員長

分かりました。代替施設をどういう状況にするのかという最終的な目標と、工事中の運用の問題とちょっとどこかで何かが出てきて、確かにここで工事中の水運用の中に北山田からの応援をするためには、緩速ろ過池が必要だと書いてありますね。その後で、更新施設の規模検討という部分でこれはどちらかという最終的な目標だという風に理解出来るんですね。応援するために若干増設をすると、そうすると今度は応援いつも出来るようになりますから、先程の御指摘にもありましたようにこの計画が完成したら県水はいらぬという訳になるんですね。だから最終をきちっとして、そうするとそれにどういう風に臨時的な対処していくのかという、それだけを分かりやすくしていただければという風に思います。耐震化だけス

スケジュールが載っているのですが、全体のスケジュールがもう一つよく分からないですね。同じ情報を載せられるのであれば、課題の耐震化の問題、施設の老朽化の問題と併せてしかも水道についても御提示いただければよいのかな。何か御意見は。後1点、草津市は南湖からの取水ですね。それから例えば県水は一応北湖からの取水ですね。すると、南湖であるか北湖であるかというようなことの違いですね、そういうのはビジョンでは考えてられないのですか。

○事務局

南湖と北湖との違いというのは水質ですか。

○委員長

昔流に言えばですね、やはり南湖の方が相対的に水が悪いし、北湖の方がきれいだと。そういうことの差というのも、色々話題になることだと思うのですが、南湖も北湖も問題はないと今若干pHとか問題がありますが。ほとんど原水とか対応について差はないと伝えられております。

○事務局

処理の方法が若干変わると思うのですが、例えば臭いの問題とかになりますと、南湖の方がプランクトンの発生が多くて臭いの発生時期が多いということで、活性炭高度処理の運転が必要でございますが、基本的には変わらないと感じております。

○事務局

それとですね、県水をいただいている水は南笠高区という配水池にいただいております。その高区にはロクハ浄水場からも浄水した水をそこに高区の配水池に入れて、ミックスされた状態で出ていておりますので、県水のエリア、ロクハ浄水場のエリアというのが明確に分かれている部分はないので、水質浄化された水質、区域による違いは出にくいと考えております。

○委員長

はい。それは処理で、がんばって対応処理できますよね。浄水で対応しようということでもいいと思うのですが、元々原水という風な非常に有利な所があったというような観点もいるのかなと。だからといって先端が変わるということではないです。先程2、3点注文しましたが、スケジュールが耐震化だけしか載っていない。分かりやすいように。何か御意見ありませんでしょうか。

○委員

これでいくと耐震化の必要なのはロクハの施設だけなのですね。

○事務局

はい、そうですね。

○委員

そうすると、14 ページのこのロクハ浄水場の阪神淡路大震災級の大地震には十分な耐震性を有しないというのはロクハ全体にかかってくるので、旧施設というのも変えられた方がいいのではないですか。

○事務局

今のお話ですが耐震化調査の結果、新館と旧館ありまして、新館も旧館も十分な耐震性を有していないというようなことでありまして、両方の耐震化を検討していかないといけないということでもあります。

○委員

新館を直す時は水は通水したまま使えるのですか。

○事務局

新館の方が能力大きいので通水したまま耐震化できるのか、色んな地下の配管とか構造物の状況がありますので、それは来年度にあります基本調査計画の中でどのような方法があるのか、その辺りを検討していきたいという風に考えております。水を通水しながらやると代替えの受水はいらないですけど、水を融通しながらということになってくると水運用を考えていく必要があります。耐震化について全面的なやり替えが必要となった場合の視点からすれば新館と新新館を運用しながらという話になるかもしれないですけど、ただそこまでの検討が出来ておりません。それを来年度検討していきたいと考えております。

○委員長

ロクハの耐震化の工事をビジョン終わって平成 34 年以降にやると先程御指摘があったように、そんなに緊急性がないのかという話ですね。現実にはお金がないからとか色んな問題がからんでいますが、そうするとこれだけ期間があって、この期間にいざというときにどうするのかということも一緒に書いておかないと、どこかで出てくるかもしれない。間延びしているような気がします。勝手なことを言っていますが、何かありましたら。よろしいですか。次の説明にいきましょうか。よろしいですか。いかせてもらいます。管路の整備計画の方の説明をお願いいたします。

○事務局

それでは説明させていただきます。(3) 管路の整備計画ということで 22 ページからになりますけれども、ここから管路整備計画について御説明させていただきます。このスライドは前回委員会では「水運用計画」という節でお示した本市の送配水フロー図であります。

「水運用計画」の内容は「浄水場整備の方向性」と「管路整備計画」に分割して含めました。スライドの内容は前回委員会でお示した内容から変更はありません。

次のスライドに移ります。これは管路整備計画の検討フローです。前回第5回委員会で、機能診断による小口径塩化ビニル管が最優先となる整備計画について、将来に負担を残すことにならないかといった御指摘をいただきましたので、整備計画立案の方針を修正いたしました。まずはじめに、第3回委員会で御説明した機能診断結果にもとづき、マクロ的なまた、面的な管路整備計画について検討を行います。ここでは、耐震化率や経年化率の目標設定を行います。更新指針による機能診断ではまずスライドにありますように、総事業量の把握、目標の設定、評価基準の点検を行いました。これによりまずと塩化ビニル管を極端に低く評価する傾向が見られましたが、事故時の影響範囲や更新工事の難易度・検討から施工までに必要な期間からみると、中大口径のダクトイル鋳鉄管等の重要路線について、具体的な課題解消計画を立案することが重要となります。そこで、面的な整備のうち塩化ビニル管は、他事業工事にあわせた更新等を中心に行い、これまでと同様の方針のもとで計画的な更新を継続します。塩化ビニル管以外については、系統間の連絡、老朽化幹線更新、低水圧解消、重要路線という具体的な課題解消方法を検討いたします。これらをもとに管路整備計画を立案し、概算工事費の算出を行います。

次のスライドに移ります。まずはじめに管路の面的な整備計画について御説明いたします。左上にある色分けしたボックスの図は第3回委員会でも御説明した、更新優先順位の考え方の模式図です。内容について特に修正はありません。ただし、重要度小、評価点数25点以下の更新優先順位②については、小口径の塩化ビニル管が中心となっており、延長に比べて事業費が低く抑えられております。これは更新指針による評価基準では、耐震性、事故危険性、水理機能、水質劣化のいずれの面でも、塩化ビニル管の評価が極端に低いためです。限られた予算のなかで効果的な管路更新・整備を進める上では、事故時の影響が大きく、施工までに長期間を要する中大口径のダクトイル鋳鉄管等についてもバランス良く整備することが重要だと考えました。

次のスライドに移ります。これは本市の塩化ビニル管の布設年度別延長です。草津市では平成9年度以降耐衝撃性硬質塩化ビニル管のRR継手、これはゴムを使用した接続方法ですが、RR継手を採用しており配水支管に求められる耐震性は有しております。また、現在の法定耐用年数40年を超過している管路はほとんどありません。平成22年度現在で20年以上経過している管路も半数以下であり、老朽化は特に問題となっておりません。また、漏水事故等についても特に塩化ビニル管で多発するなどの問題も発生していないことから、本市では塩化ビニル管の更新に特に重点を置かず、経過年数や事故履歴、他事業工事などにあわせた従来通りの方針により更新を進めます。

次のスライドに移ります。これは、はじめにお示した整備延長と事業費の関係について、塩化ビニル管を除いて再整理したものであります。早急な更新が必要な優先順位1、2の管路は56kmで約61億円の投資が必要と分かりました。

次のスライドに移ります。これは更新を全く行わない場合の経年化率の推移です。これも前回お示した内容からは、年度と経年化率の値を見直しました。

次のスライドに移ります。これは、今回採用している総合的な優先順位に基づく更新を行った場合の老朽管の解消状況です。進捗状況を理解しやすくするため、10年後の経年化率をスタートとしてグラフを作成いたしました。

次のスライドに移ります。左のグラフは業務指標による耐震化率の推移を示したものであります。業務指標では平成20年度では草津市は16.3%となっております。右のグラフは、機能診断による管路整備を行った場合の耐震性向上の傾向を示したものです。いずれも前回お示しした内容から変更はありません。

次のスライドに移ります。これは実績のペースで更新した場合の管路整備可能量を見通したものです。塩化ビニル管の更新は別途行うものとしてここでは除外しています。近年の平均延長8km/年の整備では10年間で80kmの更新となり、優先順位3までの84kmがほぼ更新できることが分かります。一方、近年の平均工事費5億円/年の整備では10年間で50億円の投資となり、優先順位2の61億円に近い範囲までの更新が進むと考えられます。具体的な整備計画立案にあたっては、幹線整備や病院等に至る重要路線、連絡管整備など具体的な課題解決の視点を取り入れます。

次のスライドに移ります。これまでに設定した優先度に基づいて順位を設定した管路について、水道ビジョンのなかで整備するケース1からケース4の10年後の目標値を整理いたしました。10年間放置した場合の経年管解消率をスタートとして再計算いたしました。

次のスライドに移ります。これは先ほど表で御説明したケース毎の目標到達状況をグラフで表したものです。本市では法定耐用年数に達していない管路が多いため経年管解消率は緩やかに向上することになりました。

次のスライドに移ります。ビジョンの施策の計画期間である10年後の目標値は、ケース2の経年化解消率83%、耐震化率27%を目標値といたします。

次のスライドに移ります。ここからは、具体的な個別課題を解消するための管路整備計画を整理いたしました。具体的な課題としまして、「重要路線」「老朽化幹線更新」「系統間連絡」「低水圧解消」の4つを挙げました。重要路線については、災害時にも水を確保する最優先施設であります2箇所病院へのルートを耐震化いたします。老朽化幹線更新では、φ250以上、40年以上経過した全ての管路を更新します。系統間連絡では、まず第一段階として北山田系の幹線からポンプで加圧しロクハ系の幹線φ600と接続します。その後ロクハ浄水池まで接続することと考えております。低水圧解消では、岡本高区配水池と山寺配水池の区域を接続し、山寺高区の高台地区における低水圧を解消いたします。

次のスライドに移ります。ここからは先程述べました4つの個別課題について説明をさせていただきます。まず、重要路線としまして災害時の給水場所は病院や介護保健施設等を第一次対応から第四次対応まで分類した特別給水場所と小中学校、避難所等の一般給水場所に分けられます。一般給水場所には一部耐震性飲料水兼用防火水槽を設置しており、重要路線としては、地域防災計画と上水道危機管理マニュアルに定められている第一次対応特別給水場所に至るルートとします。具体的には、矢橋町地先にあります草津総合病院、国道と旧草津川交差付近にあります宮脇病院の2箇所の病院へのルートを耐震化していきます。これらはいずれも中区に属しており、低区配水池からの幹線の耐震化が中心となります。

次に老朽化幹線更新では、φ 250 以上、40 年以上経過した全ての管路を更新していきます。

次のスライドに移ります。系統間連絡では、第 1 段階では北山田系の幹線からポンプで加圧しロクハ系の幹線φ 600 と接続いたします。次に第 2 段階として、流量や圧力制御の柔軟性を高めるため、ロクハ浄水場の浄水池まで接続いたします。

次のスライドに移ります。低水圧解消ということですが、配水管末端での目標水頭 15m を確保できず、低水圧が問題となっている地域は特にありませんが、目標水頭に近い水頭であり十分な水圧を確保しているとは言い難い地区はいくつかみられます。これらのうち、区域の再編成による改善が期待できるものとしまして、山寺町南部の高台地区があります。この区域については、岡本高区配水池と山寺配水池の区域を接続し、山寺高区の高台地区における低水圧を解消いたします。

以上で管路整備計画についての説明を終わらせていただきます。

○委員長

どうもありがとうございました。何か御指摘ありましたら。細かいところは、ちょっと分かりにくいところは、もう一回御聞かせいただきたいのですが。大きなところで、経年管と老朽管という言葉どのように使っておられるのですか。何か理由があるのでしょうか。

○事務局

特に理由はないです。

○委員長

使い分けているのかなと思ったのですが、そうでもない。

○事務局

そうでもないです。

○委員長

後、私が言って申し訳ないのですが、ポリエチレン管がだいぶ出てきているみたいなのですが、そういうのは計画に載ってないのですか。

○事務局

はい、ポリエチレン管は耐震性を有しているところではありますけど、有機性溶剤に弱いとか施工するときに溶かして接続する融着継手とかその辺りの技術的なものとか、それと特に道路工事とかによりまして管を掘削するときに衝撃というか、工具とかによって破損する確率が高いので草津市ではφ 75 以上においては、ダクタイル鋳鉄管の耐震管を使って整備していきたいなど。もちろんポリエチレン管を使いますと費用が安くつきます。そのことに加えて耐震のレベル 2 対応ということになりますと、管路の耐震化に関する検討会によりまして、ポリエチレン融着継手についてはそう実績がないというようなところで、幹線とかにす

ると「△」というのがありますので、草津市ではポリエチレン管の使用をやっていないというところでもあります。

○委員長

22 ページに送配水フローというものがあって、これは現状ですね。

○事務局

はい、これは現状です。

○委員長

そして、今色々御計画になっている連絡管その他をここへまだ書き込めるわけですね。

○事務局

はい、ここで連絡管とか書き込むことはできます。

○委員長

目標でどれくらい、100%水量確保するという前提なのか、あるいは例えば災害、特に震災の時に浄水場では必要な水量の何%を確保して、あるいは配水池では何%を確保して、末端ではなかなか全部耐震化とはいきませんが。なにか目標、数値目標がいるような気がするのですが。それはちょっと書きにくいですか。もちろん平常時の連絡管の運用というのも含めてですけどね。

○事務局

平常時も含めての運用と耐震の運用目標ということですか。

○委員長

先程の 22 ページの図にそれを改良したような図が加わると分かりやすいかなと。

○事務局

ここに連絡管とかを加えるということですか。

○委員長

いや、また別途。同じ図の上に何か色を変えて書いてもらうというのものもあるかもしれないけど。具体的な地名とかそういうのはここで記していただいたのでよく分かるのですが。出来ましたら同じような図の中に、一度に表現するのは見にくいかもしれないので、またもう 1 枚同じような図を作って色を加えるとか。判断していただいて。

○事務局

はい。

○委員長

実際は 100%確保されるのですか。

○事務局

災害時の水運用というのは、まず浄水場がやられますと非常に困難な話で基幹施設はあるよという前提ですと、その施設をどうやって復旧していくかという話になりますけど、一般論で言えば浄水場に近い基幹管路とかそういう部分から順次直していくということで、草津市では災害が起きたときにまず最初の3日間は自分で水を3ℓ確保してくださいと、次に第2段階として拠点給水を行います。公民館とか小学校とかそういう所に水を持っていきますので水を取りに来てください。そして第3段階といたしまして、各戸への応急復旧をいたしまして各戸へ給水をしていくということが地域防災計画の概要になります。

○委員長

それをちゃんと担保していくようなシステムになっていますというようなことでしょうか。

○事務局

担保して、震災が起きれば1kmに何箇所断水するとかそういう区分で復旧期間の日数が出る式があると聞いてはいるのですが、草津市の場合で何日間というのはちょっと検討していないところであります。

○委員長

ここは目標たてて、ビジョンですからこの辺りまでは確保して保証するというのは目標としてあってもいいのかな。そのままいくかどうかは分かりませんが。

○事務局

ただ、地域防災計画の中では、応急給水、各戸への応急給水は目標を一ヶ月とするということが書かれていましてそれに向かってやるわけですが、それが今このビジョンで担保出来ているかというところちょっと御説明はできません。

○委員長

例えば北山田の低区ですね、足りなかったらポンプを用意しておいて琵琶湖から水を引いて雑用水に使えばいいのではないかと色々なアイデアはあるわけですよ。幸いにして草津市は比較的きれいな水がそばにあるわけですから。あるいは帰帆島に大きな下水場が出来たのがあって、そこの処理水を下水の方がひどくやられるという気がするのですが、そういうものを利用しますとか、何か目標をいくつかの防災計画のようなレベルにどう対応しているかという書き方がいるのかなと。市民の人が見るのに。出来れば目標をかけばよろしいかな

と。あまり申しあげられないのですが。

○委員

塩化ビニルの方で大体耐用年数が40年と30年経過したものがあるとしたら割合からしたら少ないかも分からないですが、耐震性が良くないのですけれどもこの計画には今まで通り塩化ビニル管を取り替えていくというのは少し気になるのですが。

○事務局

今、塩化ビニル管については主課題として取りあげずに、ダクティル管を主な課題として取りあげると、そしてちょっと塩化ビニル管が横に置かれるのではないかというお話だと思っておりますが、塩化ビニル管については草津市で現在使用しています管の種類でいいますと、φ75以上がダクティル管でφ50以下が塩化ビニル管ということで配水支管というような取扱になっておまして、それにぶらさがって色んな各戸に給水できている件数は1本ずつについてはたくさんの戸数がないというのも、断面が小さいですのでたくさんの御家庭に水を送ることが出来ないということであり、そこで何かあった時の影響が少ない小さな管路も直していかないといけないということですが、まず復旧に時間のかかる大きい管とか主要な幹線それが耐震化できないと、地震で被災した場合大規模に水がいなくなるということで、ちょっと横によけたような形になるのですが、影響が少ないのかなということですのでそういう考え方にさせていただいております。

○委員

前回の会議の後に、その日か翌日かに夕方のニュースで水道水質の特集がありまして、市町村から個人の家庭へ引くところでまだ鉛管を使っているところがあって、そうしたところで水質の問題が出てくるという特集をしていたのですが、そういった問題っていうのは草津市ではあるのですか。そうしたときに個人の家庭で水道管を替えるときに補助する制度とかそういった点はどうでしょうか。

○事務局

今の御質問でございますが、給水管でございますね。本管から各御家庭までの間の給水管、昔は非常に使いやすいということでそういった鉛管であったりとか、平成になりましたのでそういった材料はございません。現在はポリエチレン管を使用しております。実際には現段階でも御使用していただいているお宅がたくさんございます。ただ、今御質問ございましたように水質という面で問題があるかないか、全国的にもこういった鉛管は現在ございます。大体申しあげておりますのは長時間使わない状態の場合は、その鉛が水に溶け出すといわれておりますので、長時間使っておられない夜中とか、そういった場合に朝一番にお使いになる時には少し出していただいて、例えばそれは飲料水以外の洗濯とか、あるいは庭木に少しあげるとかそういった目的に使っていただくように大体バケツに一杯程度ですか、宅内の中の水道管は大体φ13とかφ20まででございますので、水量というのはわずかでございま

すので大体そういうような使い方をしていただいたら、人体に影響はございませんので、水質的には問題はないと思います。もし替えるとなれば、本管から宅内の区間の給水管これは個人様の財産でございますので、例えば更新したいということであればまた更新も可能でございます。費用発生とかその辺については、個人様のほうで御負担いただけるということであれば、また更新なり、改良とか新しい管に交換していただく事は可能になります。現在の状況はこのようになっております。ただし、工事によって本管を改修するとかそういった場合、給水管も出てきますので、そういった場合は給水管についても新しいポリエチレン管に変更していってます。

○委員

個々の家庭で自分の所は何を使っているのかというのは大体分かるのですか。目安みたいなものは。

○事務局

例えば大体下水道工事で狭隘な道路で下水管をホースにためて本管を移設したとかという場合、更新にあたっていているところがあるのですが、例えば移設の必要がなかったとか、従来のままの部分という所は昔のそのままの管が残っているとかはございます。

○委員

自分の所の管は何が使われているかというのは聞いたことがないですが。私は水のことは割と分かっているから、なるべく水は使わないようにしていますが、市民には言うてはいないと思うのですけど。関心を持ってらっしゃる人は知っているかもしれませんけど。

○事務局

今の御質問ですけれども、草津市のホームページの中に水道事業のページがございまして、今私が申しあげた内容の事もホームページを御覧になっていただくとお分かりになると思います。また草津市の広報でも年に何回もないのですが、載せさせていただくこともございますし。

○委員

今、皆ホームページ見なさい、ホームページ見なさいといわれるのですが、まだまだホームページ見れない人がたくさんいると思うのですが。もう少しホームページ以外でもPRしていただければなと思います。

○委員

管路の整備計画ということで年平均5億円費用をかけておられるということですね。これが10年でいったら50億円全部の費用なのですよ。これを少しでも少なく出来ればなと思うのですが、管路を取り替える理由としては材質の劣化、あるいは耐震性の問題そういった

ことが考えられると思うのですが、塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管、色々材質があるということですね。まず、ダクタイル鋳鉄管これは鉄そのものは表面は錆びますが、中までは普通の土の中では腐食はしにくいということは、劣化はあまりないのですよね。まして水道管であればセメントライニングされているのですよね。内部。されてないのですか。

○事務局

最近のものは直管につきましてはライニングして、曲管とか異形管については、内面粉体塗装ということで最近のものはされておりますが、古い管路につきましては直管のところはモルタルライニングされておりますけど、曲管とか異形管の中はちょっと。モルタルライニングするとき自体、管の中にモルタルを入れてクルクルと回すのですが、異形管についてはそういうモルタルライニングをする方法がなかったかと思います。それはライニングされておられません。錆とかの原因になっております。

○委員

そういうところはいずれ更新が必要かと思いますが、ライニングされていると腐食が進まないという話も私ある方から聞いておりますので。そういう意味では更新の前には調査診断して、必要なければ何年か50年か分かりませんが、耐用年数、更新考えられる時期というのは詳しく分かりませんが、詳細診断して70年仮に経っていても内部が全然問題なければそのまま使えるという判断も可能だと思うのですが。ビニル管については、ある年度が経てば当然アスファルトも更新するし、道路の更新の時に替えれば、その辺りで40年経ったからというので替える必要もないと判断できれば、そういう意味でもう少し年5億円というのを少なくする考えでいけば、もう少しきめ細かな調査診断をして更新にはいると。その辺りのことは当然なさっているとは思いますが、もう少しその辺りの配慮をなさった方がいいと思うのですが。当然なさっているとは思いますが。

○事務局

ありがとうございます。今おっしゃっていただきました件についてですけど、管路の法定耐用年数というのは40年であります。この計画の中では70年使っていきたいと思いますということになります。では、この30年はもつかもたないかという部分になるのですが、その辺りについては管路の現況をよく調べてもつものはもたせていく、部分的な補修ですむものは部分的な補修でいくというようなことを、アセットマネジメントの考え方を取り入れながら40年といわれているものを70年なるべく長く使いたいと考えております。おっしゃるようなより効果的な工事が出来ればいいと思います。ただ、年間5億円で10年間で50億円なのですが、耐震化という課題がありますので使えるものは使っていきますけど、管路の耐震化という部分も併せて更新の中では考え方を取り入れていく必要がありますので、70年もたすということと、管路の耐震化というバランスを考えながら整備していく必要があるのかなと思います。

○委員

私、材料について少し興味があって、専門じゃありませんが。ダクタイトといったらモンキーとかスパナとかの材質なのですよね。あれは叩いていわゆる炭素繊維の炭素分が少ないのです。そうすると脆くないのです、同じものでも。いわゆる耐震の曲げるに対して非常に強いですね。ビニル管もそうですよね。ただ衝撃に対しては弱いですが、ゆっくり曲がることについては柔軟性があるのです。そういう意味ではかなり材質は進化していて、昔みたいに鉄管とかでしたら完全に自分から腐食していきますし、脆い部分があったので。今の材質は非常に良くなっておりますので。リスクを考えたらある時期更新するというのは当然必要なのですが、それをもう少しきめ細かく調査していつごろ布設したのか、どういう材質なのかという所をよく検討なさった方が費用をより安くという意味で私申しあげているのですけど。

○事務局

ありがとうございます。

○委員

今のお話に関連した事なのですが、今現在これを見せていただくと5億円で出来る現況というのが年間8km。5億円というお金でしばると優先度②のところまでですか。20年で更新すれば管路70年使用と書いているのですが、これが出来上がるのが計画更新で200km。弱点改良というのがもう200kmあるわけですよね。70年使用しているところにこの弱点改良を足していくと、5億円のお金でとてもじゃないけど400kmというのをカバーできるのですか。その間弱点改良しなければならぬというところの使用年数は200年ぐらいになるのではないですか。

○事務局

すみません。弱点改良というのはどのページですか。

○委員

26ページです。今議論されているのは計画更新までの話ですか。160kmですから。全体は400何km、500km近く管をもっておられるので、これを5億円で更新していくと最後の管が更新されるのは200年とかそれぐらいになるのではないかなという気がするのですが。

○事務局

これですけど、まず30ページの表につきましては、これは1年間に8kmとか1年間に5億円というのは今までしてきた平均値でありまして、それを表の中に表したものであります。31ページのケース②20年で更新していきますと優先順位までできますというような事で、これで10年後の目標を書かせていただいているのであって、ではこの先どうなっていくかという話になりますと。

○業務受託業者

10年間で80km、20年間で160kmやりますので、70年間では560km整備するというところで、年5億円、約8億円平均でやっていると560kmの草津市の全部の管路は一通り入れ替わるといふ計算になっております。

○委員

この間の計算の話聞いていた中では、5億円というのは管路の管でも小さい方の管の計算だったのではなかったですか。これがダクタイル管とか大きな管になってくると費用も高くなっていくので、前の資料2か何かで計算するとだいぶ年的にもかかるのではないかなど。今までもう30年経っているところに100年かかってやったら130年というようなことになってくると思うのですが。今おっしゃったように50年や60年ではつぶれないかもしれませんが、100年、200年というのは本当に大丈夫かなど、その辺りはどうなのかなど思うのですが。最初の話にもあったように、30年後の世界の時代がどうかっていう話の中で説明しておられるので、もう少し細やかな計算が必要ではないのかなど思うのですが。あまりにも実はうちの方の管がだいぶあちこち悪くなってきて、それは何かというと管自体が正しく入れられていたらいいのですが、古い時代のものは今おっしゃったように絶対大丈夫、こういったものは腐ることはないというような感じの仕事がされていたので、現場の石とかも落としていったので、管の上の表面が剥離する。そういう部分からピンホール的に穴が空いていっているのですね。そういうのがうちの方のところでも年間5、6箇所穴が空いていく。それは何も管全体の問題ではなく土質の問題で、特にボルトでも山もなければボルト自体が消えてしまっている部分も多々出てきているんです。そういう部分もあって、管路は永久のものではないという部分だけは伝えておかないと、この前も35年で京都市の水道管が破裂した時に、新聞の報道では老朽化となっていました。だから、本当に自分達がこれはもつという証明が出来ない限り何かあったときには老朽化、ほったらかしてという風に言われるのでその辺りは計算していき、どう考えても最後の方は100年以上経っているじゃないというような事になるのはどうなのかなど。

○委員長

おっしゃるのは最近のは製品があがっているから問題ないよと、現実には古いのが入っていて企業庁も漏水とかそういうのは現実に沢山あるので。今の議論は少しかみ合っていないがあるので、その辺りはちゃんと分かりやすく入れていただくということで。ある程度今度更新したら100年管路とかいわれていますから、100年いけるかもしれない。

○委員

劣化することはおっしゃる通りピンホール的に急激にそこがいかれる、あるいはボルト部分的に弱いところがある。だからそういう事を解消出来るような施工方法と材質を選ぶ。やはり施工する立場なので、今これからはそうしていかなければならない。

○委員長

場合によっては性善説ではなくて、性悪説に立たなければいけない。

○委員

そうですね。

○委員長

事故が起こってみればどこの工事、設計というのが分かってくる。

○委員

最近家でも 200 年住宅とか言われている時代ですから。

○事務局

草津市の実態としましても、先程皆様がおっしゃられましたように、古い管については電食であれば、電気がいっぱい入って管をつたって穴が空いていたり、漏水する場所があります。そういう時はやっぱり漏水は下から地面に出てくるので、すぐに大きな破裂ということはないのですが、こういうことがあればその部分だけ補修を行ったり、何とかもたせていきたいなということ。取替工事でも先程おっしゃったようにボルトが腐っているとネジが腐っているとか沢山ありますし、その辺りはよく実態を調査しながらしていく必要があるのかなと考えています。先程おっしゃられました年 5 億円という話ですけど、あくまで今までの数値であって、今後の事業計画については少し先の次の (5) になるのですが、52 ページあたりの管路の整備について塩化ビニル管以外、幹線整備、連絡管、塩化ビニル管、新設管工事などというような事で合計しますと、事業計画では 8 億 7 千万円あまり近くなっております、5 億円というのはあくまでも今までの数字ということで今後目的とするのは 10 年後の数値、経年管解消率 87%とかそういうのをしていく為に事業費を考えていくということになります。

○委員長

御意見あるかとは思いますが、まだ (3) をやっているのに大体終了予定時刻になってきましたので、どうするかということもあるのですが、御説明が (5) に書いてあるところに来てしまいましたので、先に進みましょうか。少し質問とか御答えをどちらかという短く、要点だけをお話いただくようお願いいたします。では、具体的な実現方策 (4) 御説明お願いします。

○事務局

資料の方は 39 ページになります。ここからは実現方策のまとめについて御説明を申しあげます。安心、安定、持続、環境、国際の 5 つの分類のもとで、達成状況の指標の項目と当面の目標値を選定しまして、具体的な重点取組項目を整理いたしました。こちらの方は「安心：

安全でおいしく飲める水を届けます」に対する達成状況の指標でございます。業務指標の中から草津市の取り組むべき施策に関連の深い指標を選定しまして、それぞれの当面の目標値を右側でございます考えのもとで設定をいたしました。

次のスライドに移ります。今後の取組といたしましては、5つの大項目のもとで具体的な施策を取りあげました。水質監視の強化では、水質検査体制の強化、残留塩素濃度適正管理を行います。浄水処理の最適化では、活性炭処理施設等の運転改善、pH調整設備の適切な運用を行います。配水水質向上対策では、配水管末端のループ化、配水区域再編成の検討、配水管網での水質維持に向けた管理の向上を行います。給水装置での対策では、小規模貯水槽水道への啓発・指導、鉛管対策を行います。侵入者、テロ対策では、ITVカメラ等の設置、施設巡視の強化を行います。

次のスライドに移ります。こちらは、「安定：いつでもどこでも水を届けます」に対する達成状況の指標でございます。業務指標の中から草津市の取り組むべき施策に関連の深い指標を選定しまして、それぞれの当面の目標値を右側でございます考えのもとで設定をいたしました。

次のスライドに移ります。今後の取組としては、5つの大項目のもとで具体的な施策を取りあげました。施設の耐震化では、ロクハ浄水場の更新にあわせた耐震性向上、送配水施設の耐震化を行います。電源システムの強化では、二回線受電の検討、非常用電源設備の維持更新を行います。管路の耐震化では、重要度を考慮した管路の耐震化、管路の耐震性評価を行います。バックアップの検討と連絡管整備におきましては、被害想定に応じたバックアップの検討、浄水場間連絡管の整備、近隣市との相互応援を行います。事故・災害時対応力の強化では、応急給水体制、必要資機材等の検討、危機管理マニュアルの改善を行います。

次のスライドに移ります。こちらは、「持続：次世代へ技術をつなげ、高いサービスを届けます」に対する達成状況の指標でございます。業務指標の中から草津市の取り組むべき施策に関連の深い指標を選定しまして、それぞれの当面の目標値を右側の考え方のもとで設定をいたしました。こちらで訂正でございますが、一番下「水道業務経験年数度」の当面の目標値これが今現在 23 となっておりますけれど、現状維持するものとしたので、25 という検討を行いたいと思います。併せて「考え方」の分につきましても 23 年/人というのも 25 に訂正をしていただきたいと思います。

次のスライドに移ります。今後の取組といたしまして、5つの大項目のもとで具体的な施策を取りあげました。アセットマネジメントによる施設、設備、管路の計画的更新では、施設の計画的な更新、設備の計画的更新、管路の計画的な更新を行います。また、更新にあわせた規模の適正化を図ります。技術継承方策の検討と実施では、職員体制の確保、委託範囲の拡大、広域化に向けた検討マニュアルの整備と研修の充実を行います。健全経営と料金水準適正化では、コスト縮減に向けた民間委託の活用、アセットマネジメント、財源の確保を行います。顧客ニーズの把握と情報提供では、苦情窓口の一元化と内容の把握、市広報の活用を行います。

次のスライドに移ります。こちらは、「環境：琵琶湖への感謝の気持ちを届けます」に対する達成状況の指標でございます。業務指標の中から草津市の取り組むべき施策に関連の深い

指標を選定しまして、それぞれの当面の目標値を右側の考え方のもとで設定をいたしました。

次のスライドに移ります。今後の取組といたしまして、これらの5つの大項目を取りあげました。汚泥の有効利用、夜間電力の活用、太陽光発電等の導入、漏水防止、それからびわ湖の水質保全の啓発活動でございます。

次のスライドに移ります。こちらは、「国際：水の恵みを世界に届けます」に対する達成状況の指標でございます。業務指標の中から草津市の取り組むべき施策に関連の深い指標を選定いたしまして、それぞれの当面の目標値を右側の考え方のもとで設定をいたしました。

次のスライドに移ります。今後の取組といたしましては、3つの大項目を取りあげました。UNEPの研修生受け入れ、留学生等へのPR、それから草津市の役割に応じた貢献でございます。UNEPにつきましては、本日今朝の新聞にも出ておりまして、今大阪の方へ事務所の統合が検討されております。それから併せまして研修生受け入れそのものにつきましても、以前から国際湖沼環境委員会 ILEC ということで利用しておりましたので、環境委員会ということで、UNEPという表現から ILEC に変更について現在考えております。また、訂正については直す場合には次回の委員会までに御報告、訂正させていただきたいと考えております。

以上で実現方策のまとめについての御説明を終わらせていただきます。よろしく願いいたします。

○委員長

私も少しお願いをして国際を入れていただいたのですが。国際のところでは草津市の役割に応じた貢献で何か分かって、分からないような気がするなど。出来たら外国人居住者に対する、何があるか分かりませんが支援といいますか、そういう案にしておいて例えば水道水の使い方についてあまり御存じのない方もありますし、そういう人に分かりやすく説明する。色々なことありますが、もう少し具体的に住民サービスですけれども。メータのないような国から来る人がいますので。中にはこんな水飲めないと思って来る人もありますし、日本は大丈夫ですよというのも一つの情報です。あるいは水道で行事をおやりになる時に参加していただく。留学生等へのPRもありますし、他の項目で何か。今日全部結論出さないとだめですか。もう1回違うときに総括したらいいですか。一応見てもらったと、委員の方に説明を聞いてもらったということでのいいのですか。

○事務局

はい。第7回の方に、財政計画がございますけどそれと併せて協議していただければと思っております。

○委員長

もう一度協議の機会があつて、そこでほぼ多分ビジョンが固まったということでパブリックコメントになるのかと思います。

○委員

46 ページの今後の取組のところ汚泥の有効利用というのがあるのですが、前に浄水場の見学に行ったときにロクハで汚泥をもらって帰ってきて何か使えないかなと考えていたのですが、例えば家庭菜園とかあるいはベランダで土にまぜるといのは効果があるのではないかなと。

○事務局

過去において例えば北山田の浄水場の周辺は農地が沢山ありますので、それを農地の中に還元したこともございますけど、現実上はける量が限られておましてその辺りのシステムがそのように出来ていないものですから。要は肥料としての効果はあると思いますが、なかなか浄水場の処理の中で全てまかなうというのは厳しい状況だと思います。一部何年前には肥料として2年程はその部分に買ってもらっているとか渡していたのですが、その運営自体もままならない状態で今度はもう受け入れられないという話がございます、そうなってくると汚泥の処分とか産業廃棄物として現在もそこで処分していただいているというような状況です。

○委員

この間テレビで見たのですが、神戸市は汚泥を発電の燃料にしています。もしそれが参考になるのであれば。逆に費用かかるのか、費用対効果のこともね。神戸市は汚泥を燃料にしているという意味では正直有効利用ですね。

○委員長

下水の方ですかね。下水の汚泥は非常に使い道あるのです。有機物が多いです、ガスが出るので発電に使ったり、色んなことに使えると思います。水道はどちらかというとききれいな水に凝集剤を加えていますから。そういう意味ではあまり候補ではないと思いますけど。

○事務局

なかなか量的に浄水場で確実にさばいていかなければならないので、難しいのではないかなと思います。

○委員長

(5) と (6) を説明していただいて次回の討論にもなるのですかこれは。

○事務局

次回に財政計画の説明を行いますので、(6) につきましてはセットで次回に全体をさせていただいた方がわかりやすいかと思しますので、(5) までということで。

○委員長

では（５）の概要を御説明いただいてそこで切りたいと思います。よろしく申し上げます。

○事務局

それでは議事（５）の概算事業費につきまして御説明いたします。資料の 49 ページをお願いいたします。こちらにつきましては事業費の概算結果でございます。今回の地域水道ビジョンにおいて計画した主要な事業につきましては、ロクハ浄水施設耐震補強・更新工事、重要管路更新工事、管路耐震化工事、設備更新工事でございます。ロクハ浄水施設耐震補強工事では、本ビジョンの計画期間内に基本調査計画、配水池耐震化、配水池整備、実施設計を行います。重要管路更新工事では、重要路線の耐震化、老朽化幹線の更新、系統間連絡、低水压解消を行うこととしております。これらにかかります概算の総事業費につきましては約 151 億円としたところでございます。

次のスライドをお願いいたします。先程御紹介いたしました事業費を含めまして、経営シミュレーションに用いる事業費とその事業費を見込む年度について御紹介したいと思います。本ビジョンの計画期間は平成 33 年度までの 11 年間でございますけれども、今後の見通しを予測するために 20 年後の平成 42 年度までの事業スケジュールを設定しております。まず、現在事業を行っておりますロクハ系の導水施設更新につきましては、平成 23～28 年度に約 17 億円を見込んでおります。次にロクハ浄水施設等の耐震化につきましては、基本調査計画を平成 23 年度、配水池耐震化を平成 24～26 年度、県水を受水する配水池整備を平成 31～33 年度、ロクハ浄水場耐震補強実施設計を平成 33 年度、耐震補強工事を平成 34～36 年度での実施と設定してございまして、合計で約 35 億円を見込んでおります。環境対策の一つであります太陽光発電設備の設置につきましては、平成 25 年度に北山田浄水場へ設置するものとしております。経費は 1 千万円程度と見込んでおります。

次のスライドをお願いいたします。ロクハ・北山田の両浄水場とその他の配水池等で必要となります修繕工事につきましては、平成 32 年度までの工事につきましては、長期修繕計画（案）をもとに平成 23～27 年度まで約 9 億 5 千万円、平成 28～32 年度で約 7 億 1 千万円を見込んでおります。さらに、平成 4 年度からの過去からの修繕履歴をもとにいたしまして、平成 32～42 年度の 11 年間で約 30 億 4 千万円の修繕工事費用を見込むこととしております。

次のスライドをお願いいたします。管路整備費用につきましては、管路更新等に伴う費用といたしまして、先程御紹介いたしました塩化ビニル管とそれ以外への分割がございまして、塩化ビニル管以外が毎年 6 億円ということで、平成 42 年度まで計上しております。塩化ビニル管については、耐用年数を 40 年として継続的に取り替えた場合の平均的な費用といたしまして、平成 23～33 年度まで毎年約 5 千 6 百万円、平成 34～42 年度まで毎年約 1 億 2 千万円を計上いたしております。その他の管路関係費用といたしましては、新設管工事分としまして、過去 5 年間の平均値でございます毎年約 2 億 2 千万円程度、消火栓等の設置費用につきましては約 5 百万円程度を計上いたしております。

次のスライドをお願いいたします。これまでに御紹介いたしました事業費を年次別で整理いたしますと、平成 24 年度を中心に導水施設更新に伴いまして事業費が増え、平成 26 年度

から平成 30 年度にかけましては、毎年 11～12 億円程度で推移するという形になっております。その後に配水池整備やロクハ浄水場の耐震補強工事に伴いまして、平成 31～36 年度に総事業費は 20 億円近くまで増えてまいります。そして、また平成 37 年度以降につきましては毎年約 13 億円の事業費となるという形で見通しております。ただ、これらの事業の年次計画等につきましては、財政計画をさらに詳細に検討していく過程の中で、変更が生じるということがあるかもしれませんので、その際は改めて次回の委員会で御報告をさせていただきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

議事（5）の概算事業費にかかわります説明につきましては以上でございます。よろしくお願いいたします。

○委員長

私の希望としては、最初のページに総額約 151 億円と書いておられますけど、それがどれを足して 151 億円というような見やすさがあってもいいのでは。個別は分かります。分かっている人が見てみたら。積算的に出てきます。何かお金の話が今日は先送りにしてしまったのですが。はい、どうぞ。

○委員

お聞きしていないことがございましたので。管路の整備計画ということで、結局老朽化したから管路を更新するわけでしょうけども、いわゆる毎年の事故率ですね。事故がどの程度起きているのかというその辺りの御説明がなかったですね。今日でなくてもいいのですが。

○事務局

まず、管路の更新については老朽管の更新だけではなく、機能診断の結果による部分で総合的に判断して更新していくということになります。それと事故率ということなのですが、事故という考え方とかなかなか難しいことがあるのですが、ここ数年で道路が陥没したとかいうのは 5 年で 1 回、後は管との接続部分の漏水とか、先程ありました電食によるピンホールからの漏水とか、そういう部分で下から水がじわじわ染み出して早期に発見できて修理を行うということで、道路が陥没したというのは 5 年間に 1 回だけであります。

○委員

そういうトラブ的なものは建築工事の時に誤って破損した分は別にして、管自身の老朽化、あるいは耐震で起きたというのが 5 年に 1 度ということであれば非常に少ないですね。そういう風に思われるのですが。そういう意味ではもう少し更新の時期を柔軟に考えて検討するとか。もし出来れば、更新費用も軽減できるのではないかと素人考えではそういう発想をするのですが。

○事務局

費用対効果を、少しの費用で効果を高めるということはもちろん必要となると思います

が、機能診断の結果によって重要度の順番とかある程度前もって準備をしておかないと、いきなりある年度に老朽化して、いきなりそれをするということも出来にくいものでありますから、計画的に予算を見立ててまた人員のこともありますので、そういう流れの中で計画を立てていきたいと考えております。

○委員長

ある意味素直な質問だったと思います。水道事業にかかわっている分は、その辺の事故も起こさないという自負心で先手を打ちながら対応を今までやってきて、その成果が逆にいうと大きな事故は1件で、漏水事故は結構ありますけど。そういうことになっているのだとこれをどう判断するか、少々の不便を皆がしのぐのであれば潰れるまで待って、潰れたら一生懸命修理したらいいと、これが多分一番安いかと思うのですが。これは非常におもしろい議論の点でもありますので、また次回少し議論していただければと思います。そのかわり大きい事故が起こりますと他の例ですけど、何億とか何十億とかお金の問題だけではなくて、水が供給出来なくなって大騒動になったというのもあります。阪神淡路大震災というのもあって、結構あるのでそれをどう判断するのか。

○委員

東京でも大きい水道管破裂で道路が水浸しになったりもございますけど、それは逆に理解できると思います。いくら努力しても起きるときは起きる場合があるのです。完璧にしようと思ったら今おっしゃるように一定の費用をかけて更新していくというのが一番いいのですが、最近非常に経済状態が厳しいわけですから、その辺りは全体を考えればもう少し。水道事業なさっている当事者としては定期的にやりたいという気持ちは分かるのですが、私達委員からするともう少しある程度その辺りを、ただ更新をするだけではなくて予めいわゆる内視鏡とか色々ありますよね。試し掘りとかいうこともありますので、調査を計画的になさって更新を決定するとか、そのプロセスも大事になってくると思います。

○事務局

おっしゃる事、費用のことは確かによく分かるのですが、ただ現場にいるものとしましては、ひとたび断水とか濁りが起こりますと給水について非常な労力といいますか、エリアの規模によっては対応できないということもあります。ごく小さいエリアであれば草津市の給水車で対応できますが、それ以外のところから応援をお願いしたりという話になります。また、我々が住民の方から聞きます声はなかなか厳しいものがありまして、何故このようなことになるのかとかそういうのもお聞きいたします。やはり我々の想いといたしましては、計画的に更新していきたいと、もちろん効果が出るように調査とか実際に更新が必要かどうかという検討は必要でありますけど、管の更新についても施設の更新についても計画的にやっていきたいという想いは強く持っております。

○委員長

今日御説明にあったように計画的ではあるのですが、きちっとした予測の診断をしてからということですので、その前提はついていきます。その上で、優先度の高いと判断されたもので。パイプの場合は特に地面の下に入っておりますので、なかなか漏水探知だけでも結構機械もありますけど難しいイメージがあって、地面をみるだけはよく見えていいのですが。少し時間を大幅に超えてしまいましたので、すみませんが次回に繰り越させていただいてもう一度再検討していただきたいと思います。次回のこととそれまでの委員会の宿題とかはどのようなのでしょうか。

○事務局

ビジョン（案）を説明申しあげました、また見ていただいて、御意見があれば17日に再度お願いしたいと思います。

○委員長

9月17日までに御意見をお寄せいただきたいと思います。ただ、さかのぼって色々な意見を言っていただいても結構ですので。次回の委員会の時に御発言いただいてもいいかと思えます。だんだんまとまったものがそこへ出てきますので、その内委員の皆様のお名前も一緒に出てきますから議論してないと言われないようにがんばりましょう。では、次回のこともありますから。

○事務局

それでは長時間御審議いただきましてありがとうございます。次回、第7回の委員会につきましては、10月5日に実施いたしますので、次が最後の委員会になると思いますので、よろしく申し上げます。

○委員長

時間は今日と同じですか。

○事務局

そうですね、今回は最後となるのですが、時間は遅くなることも想定していただいて、最終までお願いしたいと思います。開始は13:30から始まります。いつもより少し時間が長引くかもしれませんがよろしくお願いいたします。

○委員長

今日御欠席の方もおられますので、御連絡等よろしくお願いいたします。それからすでにビジョンの素案も配られておりますのでコメントがあれば早いうちに、順序を変えようとか、これを消すとか、これが抜けているとかは早く言ってください。判断を要するところは皆様に協議していただきたいと思います。それでは今日の会議を閉じさせていただいてもよろし

いでしょうか。どうもありがとうございました。

○全員

ありがとうございました。