

会議名 (審議会等名)		第1回川西市水道施設整備事業評価委員会(緊急時用連絡管布設工事)		
事務局 (担当課)		水道局 総務課 内線(3632)		
開催日時		平成19年10月4日(木)19時45分~20時30分		
開催場所		川西市役所4階庁議室		
出席者	委員	藤井 秀樹、木本 圭一、吉田 忠彦、山田 康裕		
	その他			
	事務局	西水道事業管理者、田崎局長、小谷口次長、坂本次長、辻総務課長、富永工務課長、西田営業課長、前田工務課主幹、畠中工務課主幹、田中工務課主幹、肥爪工務課課長補佐、岡本総務課課長補佐、和田工務課副主幹、金岡工務課主査、池田工務課主査、薄波主任		
傍聴の可否		可・不可・一部不可	傍聴者数	-
傍聴不可・一部不可の場合は、その理由				
会議次第		<ol style="list-style-type: none"> 1 開会 2 委嘱状交付 3 委員・事務局の紹介 4 川西市水道施設整備事業評価委員会設置要綱の説明 5 委員長の選出 6 委員長挨拶 7 委員長職務代理者の指名 8 諮問 9 議事(1)事業(緊急時用連絡管布設工事)の概要等について (2)次期開催日時について 10 閉会 		
会議結果		別紙審議経過のとおり。		

審 議 経 過

1. 開会
2. 委嘱状交付
3. 委員および事務局紹介
4. 川西市水道施設整備事業評価委員会設置要綱の説明
5. 委員長の選出
藤井委員を委員長に選出
6. 委員長挨拶
7. 委員長職務代理者の指名
木本委員を指名
8. 諮問
(司会者) それでは、市長から委員長に諮問をさせていただきたいと思いますが、代理として水道事業管理者からよろしく願いいたします。
(管理者が諮問書を朗読し、委員長に手渡し)
9. 議事
(委員長) それでは、これより議事に入ります。
まず、第1番目の「事業(緊急時用連絡管布設工事)の概要等について」を議題といたします。事務局の説明を求めます。
(事務局) それでは、議題(1)事業(緊急時用連絡管布設工事)の概要等について、ご説明いたします。
最初に、この事業の目的を簡単にご説明申し上げ、その後詳細説明をいたしますのでよろしく願い申し上げます。
この事業は、川西市の水源であります猪名川表流水水源と井戸水源の二つの内、猪名川が渇水時、取水制限又は取水停止になった場合には猪名川水源の配水区域内の市民に多大な影響を及ぼすこととなります。この状況を避けるため、対策として井戸水源水を猪名川水源水の配水区域に送水することにより少しでも断水範囲を解消しようとするものです。そこで、今回猪名川水源水を持つ配水区域と井戸水源水を持つ配水区域を連絡管整備事業として実施しようとするものです。
当市の水源は、第5期拡張事業計画で、猪名川(表流水)水系で79,100m³/日(内委託水25,000m³/日・県水受水54,100m³/日)と地下水系14,500m³/日、合計93,600m³/日(内自己水39,500m³/日)の水源内訳となっています。なお、猪名川水系につきましては兵庫県用水供給事業への浄水委託並びに受水、地下水は市営久代浄水場の自己水となります。
近年、猪名川流域は異常気象による少降雨現象で頻発に深刻な渇水状況となり、猪名川支流の上流域にある一庫ダムの水位が著しく低下することで、猪名川を管理している近畿地方整備局猪名川工事事務所からの取水制限を幾度となく経験しています。ここ最近では、平成14年の8月から15年2月にかけて記録的な小降雨が続き冬季において40%の取水制限処置を受けたことにより、配水区域の減圧対策等を実施した経緯があります。
猪名川水系に取水停止が生じることとなれば185,000人(計画給水人口)の市民の生命にも係わる甚大な被害が生じることとなります。そこで、今回、委託水(県水)の受け持つ配水区域(配水量30,812m³/日・人口59,107人)と自己水の受け持つ配水区域(配水量12,351m³/日・人口26,484人)を技術上可能な限り相互に融通することで、緊急時にも円滑に安定給水を行うため、連絡管を整備することを目的といたします。つきましては、委託水系であります滝山配水区(市北部)と自己水系(市南部)であります久代配水区との連絡管の整備事業を計画し、名称、緊急時用連絡管工事とし、平成20,21年度に実施しようとするものであります。
そのことにより、猪名川水系の渇水対策として、滝山配水区の一部地区に久代配水区から2,580m³/日(6,300人)を送水出来るとともに、井戸水源の枯渇、及び水質異常による揚水停止が生じた場合を想定しても、久代配水区に滝山配水区から3,500m³(10,000人)に送水できることが可能となります。
そこで、この事業の概要並びに国庫補助採択に向けた費用対効果分析調書のご説明を

行いますので、ご審議いただきますようお願いいたします。

(事務局) それではこれより緊急時用連絡管の工事概要についてご説明いたします。

まず1番緊急時用連絡管の概要、現場状況、2番緊急時用連絡管の使用材料および工法、3番緊急時用連絡管効果等の説明をさせていただきます。

まず今回の事業総延長は1492.8mとなっております。管種はNS管、PE管、推進工法とございまして、この3つの合計が1492.8mということになります。

現場状況としまして、県道、JR軌道下、多数の商業施設、駅前付近のため車両および人の往来が激しい地域でございます。また主要道路ですので下水道等管路が輻輳しております。この事業の位置関係は、川西市の栄根、栄町、加茂という形で縦断的になっていきます。

続きまして現地の写真を見ながら説明していきたいと思っております。

(南から北へ順次番号順に説明)

次に緊急時連絡管使用材料、工法についてご説明いたします。

この管路の特徴は継ぎ手の部分がNS型継ぎ手で、従来のK型継ぎ手に比べて伸縮性、および耐震性が向上しております。また、できるだけ腐食を防ぐということでポリエチレンスリーブとなっております。

次にJRの水路部分は若干アールがかかっておりますので、先ほど説明した鑄鉄管では曲げがききませんが、このポリエチレン管につきましてはある程度の彎曲に対して柔軟性がありますのでこの水路についてはポリエチレン管を採用しております。

今回使用するポリエチレン管は通常のポリエチレン管と違って3層構造になっております。これによって強度、および柔軟性が期待できますので今回JR付近の水路についてはこの管を採用しました。

次に県道部分の推進工法についてですが、道路が掘削できないので地中を掘り、ここから機械で挿入したものがさや管になり、その中に今回目的の350ミリの管を入れます。

最後になりますが、緊急時用連絡管の効果と渇水時における配水運用、災害時における役割、そして水源の有効活用ですが、この事業をすることによって柔軟な水運用ができます。

工期は、平成20年度分で218日、そして21年度281日、トータル日数499日の長期間をもって施工する予定であります。

工事を施工するに当たり交通量、人の往来も多いところなので安全管理等にも細心の注意を払って進めなければならないという所存であります。

引き続き、費用対効果分析の説明をお手元の資料に沿って説明させていただきます。

まず、今回の事業としましては、県の委託水と久代にあります自己水を相互に連絡する緊急時用連絡管であります。

なぜこの区域を今回の事業としたかと申しますと、栄町の一部地域まで先行管として事業費を投資され、布設された連絡管路があります。この連絡管路の有効利用を行う目的もあって、今回、国庫補助メニューにあるライフライン機能強化事業の一環として施工しようとするものです。

工事概要で述べましたとおり、今回の事業としましては、耐震化も考慮に入れた管種を採用し、総延長約1,500mの布設工事を平成20・21年度にかけ施工しようとするものです。

尚、工事箇所においては、さまざまな制約があり、開削工法以外に推進工法・水路内配管また、夜間施工箇所等々、厳しい条件のもと、施工しなくてはならない事業であります。

それらの条件を満たす事業費の算定としましては、耐用年数による換算係数を事業費に乗じて総費用を算出しております。

2) の事業費ですが、連絡管布設にかかる建設費は消費税込みで342,170千円と見込んでおり、これより消費税相当額を差し引いた額325,876千円を計上しております。

また、先程申しました鑄鉄管の耐用年数は地方公営企業法施行規則また、費用対効果

分析マニュアルにもあります様に40年としております。

維持管理費は、本事業では維持管理上の増額がないため、費用として計上しておりません。

次に3)の便益の算定であります。委託水と自己水を相互に送水する緊急用連絡管であるため、それぞれの便益を算定するところではあります。補助メニューとしての条件が湧水に対するライフライン強化を目的としたメニューであるところから、実態に沿った便益の算定を行う方が確かなものと考え、県水の水源であります一庫ダムからの取水制限の実態より便益を算定いたしました。そのデータが資料2ページの表-1であります。

この表-1に示すとおり、一庫ダムが完成して水道水源として供用開始された、昭和59年度から昨年度まで、過去23年間に実際に取水制限となった制限率と制限日数の実績をそれぞれ平成15年度の1日平均給水量に乗じて、その間の不足給水量の総量を算定し、今後も同じ規模と頻度で湧水が起こりうるものとして、これを経過年数で除して算定いたしました。

この算定から、取水制限により不足する水量を年平均必要応援給水量(36,673m³/年)として、過去の取水制限の実績から推計し、これを給水車により輸送する場合の費用として便益を算定したところ、47,675千円/年と言う結果になりました。その算定計算式が資料1ページであります。

給水車による輸送としたのは、各水道使用者様への給水不足をペットボトル等による代替処置と比べ、安価となり、また、非常時のための各市応援協定もある中で、給水車による便益算定が妥当と考えたものです。

したがって、便益は47,675千円に換算係数21.48を乗じて総便益10億2千4百5万9千円となりました。

また、費用便益比による費用は325,876千円に鑄鉄管の耐用年数が40年であることから、換算係数1.10を乗じて、総費用358,464千円となりました。

その結果、費用便益比は総便益÷総費用であることから、2.86と言う結果となり、費用対効果の基準とされます1.0を上回るもので、本事業による実施は妥当であると判断いたしました。

(委員長)説明は終わりました。ただ今の説明に対してご質問、ご意見等はございませんか。

(委員)まず布設管について写真13番から30番を直結させたほうが早いと思うのですが、どうして迂回して施工されるのかという点についていかがでしょうか。

(事務局)当初は直線で布設する計画でしたが、水路の横断が4箇所ところどころにあり、それが今回計画する管路の深さとだいたい同じぐらいの深さになります。それで舗装されたところを何回も推進しなければならず、事業費用がかなりかかるため断念したということと、またこの区域が商業区域ですので人や車の往来が激しく、夜間工事にもなるため莫大な費用がかかるということで迂回をさせていただいたというのが今回の計画です。

(委員長)他の先生方何かございますか。

(委員)費用対効果分析書に出ている給水車による水道水輸送費用の年間必要応援給水量の算定ですけれども、実際に従前西宮市や伊丹市からの分水された時と比べてかけはなれた数字になっているのかということについてお尋ねします。

(事務局)14年度が40%の取水制限で一番湧水となり、15年度は元に復元したため、平成15年度の実績を元に1日平均給水量を求めたわけであり、先ほど14年に西宮市や伊丹市から分水をいただいた費用とは違う考えをさせていただいております。費用的にはこちらの給水車の方が安価です。

(委員)費用対効果は2.86より実際の方が高めなのを低めに見ているということでそちらの方が安ければ結構だと思います。

また、便益を受ける地域の確認ですが、図の9と10の見方ですがこれはお互いに融通するというのでしょうか。

(事務局)はい。相互融通できるということです。

(委員)ただ今回われわれが評価する対象は、緊急時用連絡管工事で、前提が一庫ダム

等の湧水ですから、図 10 ですね。

(事務局) そうです。

(委員) 関連して、使用頻度という議論は必要ないのでしょうか。緊急時用という前提ですが、あくまでも緊急だけでいいのかどうかというところです。

(事務局) 基本的には緊急時用の専用管路として活用運用はしたいと考えております。ただし、水というのは使用しなくては管の中で塩素がなくなって飲料水に適合しないということになりますので、ある程度どこかで使用しながら緊急時にはそれを全部送るといような水運用は考えています。

(委員) もうひとつこの経路ですが、通行量が多いところをかなり通るため当然それに対する費用がかかってくると思うのですが、その費用ともう少し迂回をしてあまり費用のかからないものとの比較というのはお考えになったのでしょうか。

(事務局) 先ほど申しましたように、まっすぐ布設するのが一番工事にとっていいことでもありますし、水の運用としてもいいのですが、費用的なことで4ルート検討し、一番安価になるものを考えました

(委員) 表1についてお伺いしたいのですが、昭和59年以降のデータで平成6年に湧水があり、そのあと12年から毎年ずっと続いているということですが、12年以降毎年制限が行われているというのは何か解消されない特定の理由があるのでしょうか。

(事務局) 年間降雨量の問題だと思います。一庫ダム付近というのは全国平均より降雨量の少ない地域で、もともと湧水の起こりやすい地域にあるダムです。ですから最近多く頻発しているというのは年々降雨量自体が少なくなってきたと考えております。

(委員長) もし追加的にご質問等がなければ、本日いただいた説明および資料を一度持ち帰りまして、各委員にご検討いただき、次回委員会の席で協議してまいりたいと思いますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声)

(委員長) 次に、第2番目の「次期開催日時について」を議題といたします。

次期開催日時につきましては、10月24日午後6時半から開催したいと思いますが、皆様のご都合はいかがでしょうか。

それでは、本日は以上で閉会いたします。皆様どうもありがとうございました。

主な発言の要旨等、審議経過がわかるように記載すること。