

## 平成25年度第3回川崎市上下水道事業経営問題協議会会議録

### 1 開催日時

平成26年2月7日(金) 15:00～17:00

### 2 開催場所

川崎市第3庁舎18階大会議室

### 3 議題

(1) 水道事業、工業用水道事業、下水道事業の中期計画(案)について

(2) その他

### 4 出席者

(1) 協議会委員(敬称略)

磯貝和敏、小泉明、長岡裕、中野英夫、中村まづる、古米弘明、魚津利興、大坂明子、梶ヶ谷雪香、松本登、岩瀬記代、柴田陽子

(2) 上下水道局職員

上下水道事業管理者、総務部長、担当部長(調整担当)、サービス推進部長、水道部長、水管理センター所長、下水道部長、下水道部担当部長(下水道施設)、庶務課長、担当課長(調整担当)、経営企画課長、経営企画課担当課長(国際事業推進)、財務課長、財務課担当課長(下水道財務)、サービス推進課長、水道計画課長、下水道計画課長ほか

### 5 傍聴者

なし

### 6 会議内容

以下のとおり。

事務局        それでは、定刻となりましたので、平成25年度第3回川崎市上下水道事業経営問題協議会を開催させていただきます。本日は磯谷委員におかれましては日程の調整がつかずご欠席でございます。また磯貝、古米委員は都合により遅れてご出席になりますのでよろしくお願いいたします、本日の会議ですが川崎市審議会等の会議の公開に関する条例に基づき公開とさせていただきますので、御了承願います。

はじめに本日の資料を確認させていただきます。

(資料確認)

それでは、飛弾上下水道事業管理者からごあいさつを申し上げます。

上下水道事業管理者    上下水道事業管理者の飛弾です。本日はお忙しい中、会議に出席していただ

きありがとうございます。今回は11月18日に水道、工業用水道、下水道の中期計画の素案という形でお示しし、皆様からご意見をいただきました。その内容をできる限り今回参考とさせていただいて作り上げた資料です。前回から今回開催までもう少し時間があると思っておりましたが、意外にもあまり時間のない中で職員が案を作ることとなりました。この度は先週末に委員の方々には資料をお送りし、またご意見をいただいて再度修正したものを用意させていただいております。これから市民、議会へ見せていくということで、あまり文章の多いものは見ていただけないということで、文章について書き込みはしていますが最小限にとどめ、絵やグラフといったものを使ってビジュアル的に工夫をしたものになっております。これまでは水道事業と下水道事業は別々の範疇で別々の計画を作ってきていました。これまでの計画と突き合わせると、全く違う計画となっていましたけれども、川崎市の上下水道局として平成22年度に統合し、やはり上下水道局としてのビジョンを持つ必要があると思い、計画の基本方針について統一感のある言葉を使って資料の構成もなるべく統一感を持って作成しました。最初はどちらかの事業がかなり踏み込んで書いていて、一方が書いていなかったり、どちらかの事業がある資料をもっているが、一方ではそれに類似する資料がなかったりと両事業の資料内容を並べてみるとかなり違和感がある部分があり、その調整をするのに非常に苦労しまして、今ここにいる職員は私のいる狭い部屋に来て、毎週のように意見交換しました。そのことで良かったのは水道の職員に下水の内容を全部聞いてもらい、下水道の職員には水道の内容を聞いてもらい、統一感のある中期計画案を作ったということです。全て職員の手作業なので、まだ不十分のところが多々あるかとは思いますが、委員の方からご意見をいただいて、バージョンアップさせたものを作成し、川崎市の市議会、市民へのパブリックコメントの手続きに入りたいと思っています。今日はよろしくお願いいたします。

事務局 次に小泉会長からごあいさつをお願いしたいと思います。小泉会長お願いいたします。

小泉会長 会長の小泉です。本日はお忙しい所お集まりいただきありがとうございます。本日は3回目ということで議題は前回に引き続き中期計画について用意していただいているようでございます。水道、下水道はライフラインとして市民にとって必要不可欠で、ひとたび持続という視点をおろそかにしますと生活や産業活動に対して取り返しのつかない事態を引き起こすことを忘れてはならないと思っています。昭和40年代の高度経済成長期に急速に整備された水道、下水道施設は老朽化が進行しております。こうした施設を計画的に更新し、併せて耐震化を進めていくことは最重要かつ喫緊の課題です。また、3年前の東日本大震災、これはまだ記憶に新しいところですが、施設の耐震化の重要性については改めて認識されたことと思います。更新あるいは耐震化は非常に長い年月

と膨大なお金がかかりますので、計画的に行っていかなければなりません。私は今世紀における最も重要な事業であると思っている次第です。今回の中期計画は3年間の取組ということではありますが、上下水道事業についてまだまだやらなければならない色々な課題があると思いますので、長期的な課題についても明らかにした上で3年間の取組を進めていくべきと考えております。本日はこうした観点からも皆様のご意見をいただければと思います。協議会の時間も限られていますので、あいさつは以上とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

事務局        それでは、要綱によりまして会長が議長となりますので、ここからの会議の進行につきましては小泉会長、よろしくお願いいたします。

小泉会長        承りました。

それではさっそく本日の議題に入らせていただきます。議題1「水道事業、工業用水道事業、下水道事業中期計画(案)」について事務局から説明をお願いしたいと思います。分量が多いので、水道事業と工業用水道事業をまずご説明いただいて、そのあと下水道事業に入っていきたいと思います。よろしくお願いいたします。

議題1(前半) 水道事業、工業用水道事業の中期計画(案)について(資料1、2、4、5)  
**((1)局より水道事業・工業用水道事業についての説明)**

岩瀬委員        資料1、9ページの応急給水拠点に関する質問です。これを見ると応急給水拠点の図を見て新しく職員が開設する必要のない拠点施設というのは配水池・配水塔7か所、小中学校30か所ということですが、配水池・配水塔を7か所利用するということで全体的に偏っているというか、上のほうは末吉配水池だけに見えますけど、だとしたら小中学校の開設不要型を南部のほうにも優先的に設置していただくと川崎区の市民としては助かります。もし可能であれば小中学校の30か所はどのあたりに設置していくかを示していただけますか。

水道計画課長    この30か所は3か年の取組ということで年間10か所程度の小中学校を予定しております。川崎市の行政区については7区ありますので、必ず各区に1校を選定して残りの3校については、学校、教育委員会、学校の校長先生あるいは教頭先生などとお話しをさせていただいて、できるところから行っていく予定でして、基本的には各行政区公平に行うことを考えております。また、最終的には全小中学校を対象にしており、小中学校は川崎市において均等に配置されていますので、最終的には川崎区にも公平な整備を行う形になると思います。

小泉会長 よろしいでしょうか。他にございますでしょうか。

大坂委員 同じところで、例えば市の職員がいらっしゃらない場合の小学校などの給水栓を開けるとするのは例えば学校の方が開けられるのか、それとも他の一般の方が開けられるのか、どなたが開けられるのでしょうか。我々一般の人間では勝手にできないですね。それはどういうふうに決められているのでしょうか。

水道計画課長 配水池・配水塔は上下水道局の用地でして、普段は門扉で施錠しております。現在考えているのは地元の自主防災組織等に門扉の鍵を預けて、いざという時に鍵を開けてもらえば後は蛇口を捻るだけの形にして、自由に水を使っていただくと思っています。小中学校は昼間であれば学校の先生がいらっしゃいますので、そのまま水を使うことができます。もし夜中であってもいざという時に市民を受け入れて自由に使っていただくことを考えておりますが、ただ具体的にそういったお話をまだ進めていないのが実態でして、これから基本的に我々がいなくても蛇口を捻れば水が出るという仕組みを作りますので、今後はソフト的なことを関係機関と調整をしていこうと考えております。

小泉会長 他にございますでしょうか。

松本委員 ただいまの応急給水拠点について関連して意見を述べさせていただきます。私は昨年8月31日に9都県市の防災訓練ということで中原区での大掛かりな訓練に参加しました。そのサブ会場として井田中学校が避難所訓練で使われました。応急給水拠点の貯水槽の真ん中にある格納容器の中に色々ポンプやホースなどが入っておりますが、避難所運営会議の所管責任者になっている私が中学校の鍵を預かっています。中学校の校長先生も預かっています。同じ町会の第1町会の会長も預かっているので、合計3名が鍵を預かっています。朝昼晚いつ災害が起こるか分からないという時に、すぐに馳せ参じて水の確保を行うこととなりますので、その訓練を年に2回ほどやっております、その時も水を出して救助訓練や消火訓練など大掛かりな訓練を夜間までやりました。こうしてきちんと市内各地で限定した形で持っていれば災害時に対応できると思いますので、付け加えさせていただきます。

小泉会長 ありがとうございます。この応急給水は非常に大事ですし、ハード、ソフト両面から必要だと思います。

水道計画課長 先ほどの開設不要の拠点の補足をいたしますと、小中学校については学校まで耐震管が整備されている学校が条件となります。配水池配水塔から基幹管路で供給しております、その管路全てが耐震化されてはじめて学校まで水が来るものですから、途中で壊れてしまうとせっかく校庭の蛇口を使おうとしても水が出ませんから、あくまでも耐震管ルートが確立された小中学校から順次整備していくということになります。また、開設不要型の拠点を使う時に誰に許可を取るかということですが、川崎市の場合中学校が地域防災拠点という位置付けになってお

ります。併せて小中学校が避難所という位置付けになっておりましていざという時は市民の方々が避難所として活用していただくことになっておりますので、災害があれば、特に誰に断ることなくそこにいけば避難所として入れますので、あとは自由に蛇口を捻っていただくだけという仕組みになっております。

小泉会長     ありがとうございました。その耐震管をぜひ早めに全小中学校へ引いていただければありがたいと思います。よろしく願いいたします。他にございますでしょうか。

長岡委員     2つほど意見があります。資料1の8ページに管路耐震化率がありますが、数字としては分かりますが、32%になれば、応急給水拠点がこれくらいになりますよ、とか断水リスクがこれだけ減りますよ、とかもう少し分かりやすい示し方ができないでしょうか。また、ちょっと細かいですが工業用水道のほうで6ページにやはり工水管路耐震化率が97%になるということで、アスタリスクのところでは経年化が懸念されるということが書いてありますが、この辺は普通に読むと何のことを言っているのか分からないと思うので、もう少し具体的に書いたらどうでしょうか。

水道計画課長     上水8ページの耐震化率ですが、耐震化が平成30年度で32%となっております。川崎市地域防災計画では、川崎市直下型地震が発生した時の管路の被害とそれに伴う川崎市の断水世帯数を出しております。そういった数字がありますので、今の耐震化率であれば、これだけ市内に被害が生じる、といった数値を示すことができると思います。工水の耐震化についても実際には材質的に耐震管を使って94%と高い数字になっていますが、実際には法定上ですけれども、耐用年数を越えている管がかなりありますので、経年化率何%などといった表示はできるかと思います。なお、川崎直下型地震の場合、想定ですが市内全体で約390か所管が壊れるという想定をしております。被災直後の断水世帯は約35万世帯ということ川崎市地域防災計画に記載しております。

長岡委員     32%だったらどのくらいになるというのは分かりますか？

水道計画課長     あくまでもシミュレーション上ですが、当局の持っている給配水場情報管理システムというのを使って想定値は出せると思います。ただ、この場ではその数値を持っておりません。前回の防災計画では断水世帯41万世帯と出ておまして、その後3年ないし4年経過して現在地域防災計画を見直しているのですが、これまで川崎市上下水道局が管路耐震化を毎年何十キロと行っておりまして、その効果として41万世帯から35万世帯へ断水世帯が減ったという結果が出ていると見ることができます。

上下水道事業管理者     全市の管路の耐震化率が低いと思われるかもしれませんが、これは管が古いわけではないのですが継手が古くなっていることが問題となっています。これまでの取組としては9ページの丸で書いてあるような応急給水拠点というものを各

地で立ち上げればできますよ、という形でしたが、今回ある意味軸足を変えると  
いうことがあって、管そのものの耐震化ができていないからどこの場所で応急給  
水ができるのか、という課題があり、それに対してこれまでしっかり取り組んで  
きたのは中学校の防災拠点までの耐震ルートはすべて確保するというふうによっ  
てきて今年度完了します。中学校で51か所あります。浄水場から中学校ま  
での給水系統、これをすべて耐震化することが完了します。それを受けて中学校  
の水飲み場を常に使えるようにすれば応急給水拠点を立ち上げなくてもすむ地域  
が増えてくる、そういう意味で大きな転換点になります。これからも小学校の水  
飲み場への耐震ルートをすべて確保する取組を老朽配水管の更新などで進めてま  
いりますので、これまで丸を書いているのは、それまでの間ということで達成し  
ていますが、来年度から大きく軸足を変えて小学校の水飲み場に開設不要型の設  
置をします。そうすると小中学校170校に応急給水拠点が作れます。さらに川  
崎市は消火栓もこの応急給水器具と口径を合わせており、消火栓は市内100m  
ごとにありますから、応急給水拠点器具を付けられる場所は限られるものの、か  
なりの頻度で震災時にも水を供給できると思います。

小泉会長     ありがとうございました。危機管理から震災対策まで色々ご意見いただきま  
したが、私もどれくらい耐震化が進んだら災害後、復旧して水が出るまで何日  
ですむか、などという数値的なものがこれからは大事かなと思います。これだ  
けお金をかけると復旧まで2週間ですむとか、あるいはもっとかければ1週間  
ですむとか、そういう指標が今後大事になると思っています。大震災は避けら  
れないものですし、いつ来るか分からない、それに対して万全を期すというの  
は水道事業に関わる者の使命かと思えますし、よろしくお願ひしたいと思いま  
す。

他にございますでしょうか。

磯貝委員     企業債の残高ですが、平成17年度の再構築前の段階は残高が増えないよう  
に、という趣旨は分かるのですが、平成18年度以降の残高において、本来  
あるべき残高がいくらなのか分かりません。施設を更新していくのに60年で  
1.6%というのと60倍すると約100%になるということですので少しずつ更新し  
ていくということはあると思いますが、おそらく設備投資しているのは昭和4  
0年代が多いと思います。そうするとあと10年後くらいの間に60年目が来  
るわけですね。それが例えば20%設備投資した分が来るとすればこれからそ  
れに向けてやるのは1.6%ずつやるのでは間に合わないのではないかと。要する  
に単純平均で1.6%でなくて施設の老朽度を考えた加重平均で更新していく  
という視点もあると思いますがどうお考えでしょうか。

財務課長     まず、あるべき企業債残高についてのお話ですが、水道事業の資料1の14  
ページを見ていただきますと平成13年度が約639億円でピークとなってお

りまして、今おっしゃった、あるべき適正な企業債残高については、色々と議論があるところです。今現在、この額が適正なあるべき残高である、というものはありませんが、再構築計画の始まる前の平成17年度は、約587億円でして、例えば、水道料金収入は約260億ありますが、このような基幹的な収入額の2倍から3倍であるのが望ましいとか、試算の考え方が色々ありますが、この場では、これがあるべき適正な残高だというものを示すことは難しいです。ですが、再構築計画を進めていく中で、再構築計画期間中はかなりの金額が出るということがありますので、その間は後年度へ利息による負担が出ないように、企業債の借入れと償還を見合いながら残高を管理しているところです。今後は再構築計画が終わりますので、残高の見込としては、低減傾向、あるいは横ばいになるものと考えております。繰り返しになりますが、いくら借りればいいのかについては、しっかりと財政収支計画において将来へのシミュレーションを行っていく中で管理していきたいと思っています。

水道計画課長

1.67%の更新については、管路の更新サイクルとして60年で1周するという形で更新サイクルを考えています。管路の寿命自体は最近の管路なら100年はもつだろうといわれています。ただ、その高度経済成長期であった昭和40ないし50年代に入れた管が果たして耐震管かという、材質上はダクタイル鋳鉄管という非常に耐震性に優れ、衝撃に強い管となっております。ただ、管理者も先ほど申しましたが、継手が離脱防止になっていないことから、地震が来た時に管路の継手が抜け出してしまう恐れがあるということで、60年になったから取り換えるというわけではなくて管路の埋設環境に応じて、例えば、腐食性の強い土壤に管が入っている場合はやはり痛みが早いですから、そういうところを優先的に替えたり、あるいは強固な地盤に入っている、揺れに強い地質に管路がある場合は十分使えるという判断をして年度で工事量が変化しないよう均等に平準化して実際には更新しているところです。毎年ボリュームを変えてしまいますと局の執行体制、例えば設計をやったり監督をやったりする部署においては工事量が大幅に変わりますとその執行が難しくなりますし、財務上もお金の張り付きが毎年大きく変わっていくということも予算の執行上問題になります。また、発注した際に請負業者の工事受注の問題もあって年によって工事が多かったり少なかったりするとなかなか受注する側も手が足りなくて受けにくくなるなど難しい課題がありますので、平準化をしながら執行している状況です。

経営企画課長

企業債の話ですが、14ページをご覧くださいなのですが、本来あるべき残高の話について、企業債はある意味借金ですので、限りなく少なくしていくのが本来あるべき姿なのでしょうが、この棒グラフをご覧くださいと、平成17年度から再構築計画が始まっています。浄水場の更新や配水池の更新が始まっていますが、その間も企業債を増やさない中で施設更新してまいりました。自己資金

を効果的に使いながら借金は基本的に増やさないという形で17年度から再構築計画を進めてまいりました。平成28年度にそういった浄水場や配水池の更新は終わりますが、まだ管路の更新が必要となり、それに伴い財源も必要となってまいりますので、今の管路でいうと60年サイクルという方針においては、借金を増やさない中でやっていけるという見込みの中でこういう目標を立てていますので、今後10年20年を見据えた中でどういった事業量をこなしていくのか、それに伴って財源をどうしていくのかというような位置づけが必要となってまいりますので、ここ数年で我々も上下水道共通のビジョンを作りましてその基に長期的な計画を作っていこうとしていますので、その段階で改めてしっかり本来のあるべき残高を示していきたいと考えています。

上下水道事業管理者　これは下水道事業のほうが大きな問題で、水道事業に比べて1桁違ってきます。借金はすべきところはしなければならぬ、これは施設系が一度期にそこでお金を使えばそれだけその時にお金を収めている人の負担が増えますから、こういうハード系の事業は施設等を整備した時に借金して後年の人が平等に負担とする、というのが基本的な起債の考え方です。ですから起債の規模がどこまで良いかというのは先ほど財務課長が説明しましたが、今の残高が1年間の収入の2倍、3倍ですから適正規模の大きな範囲内に入っていると私は思っていて、例えば14ページのグラフ、緑の折れ線グラフ、オレンジと青の棒グラフがありますが、緑の線は起債の発行額です。それに対して棒グラフは元金と金利の償還額になります。発行する額よりも返す額のほうが多いということはプライマリバランスを黒字にしていることで、正に健全な経営を続けているということになると思います。

小泉会長　他にございますでしょうか。

中野委員　資料4の79ページにある平成26年度の財政収支計画を拝見しますと、この年度だけ退職金が高く見受けられます。退職される方が多いということでしょうか、どれほどの規模で退職者がいらっしゃるのでしょうか。

財務課長　平成26年度の退職金についてですが、公営企業会計制度の見直しが行われ、平成26年度から新たな会計基準の見直しにより、現在在職している職員の退職金の引当をすることになり、その結果、収益的収支の収支差引が約マイナス23億円となっております。要するに、これは退職給付引当金の一括計上したことによる、マイナスの影響で、約23億円のマイナスとなります。実際に、水道事業会計で退職給付引当金をどのくらい計上するのかというと約50億円程度を一括計上する予定で、在職している職員が仮に退職した場合の平成26年度末の数字となります。

中野委員　これは平成26年度一括でしなければならないのですか。

財務課長　原則は一括計上です。これに関して、後ほどお話しする下水道事業会計につい

ては、5年の分割計上をしております、水道事業会計、工業用水道事業会計については原則どおりの一括計上をしております。事業によっては15年以内の分割であれば経過措置により対応できますが、本市の水道事業、工業用水道事業については、原則どおりの一括計上を行っております。

小泉会長 それでは下水道事業についての説明をお願いいたします。

#### 議題1（後半）下水道事業の中期計画（案）について（資料3、6）

##### （（2）局より下水道事業についての説明）

小泉会長 下水道使用料の収入についてですが、水道料金は先ほど260億くらいと聞きましたが、下水道も同じくらいなのでしょうか。

財務課担当課長  
（下水道担当） 下水道事業の収入については、資料6の69ページから70ページをご覧いただいて、69ページは税抜、70ページは税込で下水道使用料が表示されていますが、計画期間である3年間においては下水道使用料はほぼ横ばいを見込んでおりまして、ほぼ240億円前後ということで見積もっております。

小泉会長 それでは水道料金と同じくらいの収入ということですね。

あと、雨水については一般会計のお金ですね。

財務課担当課長  
（下水道担当） はい。雨水の経費については一般会計から税金をいただいております。

小泉会長 ありがとうございます。他に何かございますでしょうか。

古米委員 9ページの水害の備えのところ、最近増えている短期的な大雨、通称ゲリラ豪雨を考えて浸水状況をシミュレーションして、重点化地区を決めて工事を進めていくというのは非常に効率的かなと思います。確認となりますが、それはもう川崎市として内水ハザードマップはできていて、その中で重点的にやるというようなスタイルなのか、もう少し弱めの雨でも浸水するところも含めて重点的にやるのかというところを確認したいと思います。水道施設もですが、大震災における経験から改めて下水道の施設データを電子化して、新たに何か施設を追加した時にも電子的に管理できるようにしておくとか、特に流出シミュレーションしていくということですので、そういった電子化データを持っていると非常に効率的に解析ができると思います。特に今回は光ファイバーで管内水位の状況を測られるということで、そういったモデル解析の検証データを取られるという方策もあります。そういった下水道施設データの電子化を進めていくことも非常に大事なかなと思いますので、豪雨対策に関連して内水ハザードマップの作成状況や施設データの電子化状況が1つ目の質問です。2つ目の質問は、今回の見直しにおいて、大震災の経験を受けて、3年間での危機管理あるいは地震津波への対応ということで確かにハード対策の説明はかなりあり

ますが、ソフト面での管理はどうなっているのか記載があまり明確にないのが気になっています。例えば水道の場合などは、被災時における資器材や薬品などの調達への対応、あるいはトップダウンなのかボトムアップなのか分かりませんが、従来の危機管理マニュアルが大震災に対応した見直しがされているか。防災計画案のところで水道・下水道それぞれどう危機管理のマニュアルを大震災対応のものに置き換えることが今回重要な課題になると思いますので、その状況をお聞きしたいと思います。三つ目は細かいですが、3事業の案を見せてもらいましたが、下水道の資料6の3ページ目のところに事業効果があり、他の水道、工業用水道事業も3ページに平成22年度から平成25年度までの計画に対してどこまで達成できたかがパーセントで表示されています。下水道のほうが下一桁まで達成率が表示されていて、変化がない場合は0%、微妙に増えていけば場合は0.1%と丁寧に記載されているのに比べると、水道事業と工業用水道については整数での%表示になっている。また、数字は変わっていないがなぜかプラスのある0%など、ここが若干小数点単位で増えているという意味ならば分かりますが、そういった表現については統一を図ったほうがよろしいのではないかと思います。

小泉会長      ありがとうございました。3点ありましたが、よろしく願いいたします。

下水道計画課長      それでは1つ目のご質問ですが、川崎市において内水ハザードマップについては現段階では浸水実績図をもってハザードマップとしています。今回計画の中でお示ししているのはこれからさらに、あるいは新たにシミュレーションをかけて雨の降らせ方を変えてどんな状況でどの地域が浸水するか、それは下水管が入っている場所か入っていない場所か、それぞれ具体的にパターンを作ってシミュレーションをかけていきたいと思っています。その中で浸水が起こるであろう結果が出た場所についてももう少し具体的に検討してそこを重点化地区にするというスタイルを考えています。これは他部局と関係してまいりまして、浸水実績図については下水だけで出しているわけではなく、下水道部門と危機管理部門、河川部門と一緒に作っていますので、そこを内水ハザードマップとしてどう位置付けていくのか、下水道事業でシミュレーションをやった結果を内水ハザードマップとするのか、それとも現状の浸水実績図をハザードマップとするのか、今後調整をしていきたいと思っています。電子化についてですが、管路の台帳については全て電子化されています。当然大震災を踏まえてということと考えますと、危機管理対応として他都市からの応援がある場合に、仮に電子化している台帳があったとしても川崎市だけに保管をしていると保管場所が被災してしまいそのデータがなくなってしまう危険があるので、下水道のデータは遠隔地に保管しています。それが大都市間の連携の中で各都市が台帳を共有するというような形になりますので、その部分についてはより充実させていきたいと思っています。また、管

内水位データを取ることに、現状光ファイバーが既に布設されていますが、老朽化していますので、これはその更新とセットで考えていきたいと思っております。水位データを使うことによってポンプ場の先行待機であるとか、あるいは排水区をまたいで運用であるとかそういったところを工夫しながらゲリラ豪雨対策にも配慮していきたいと考えています。2点目のご質問ですが、こちらが資料6の35ページからになります。危機管理対応の充実ということで記載しております。先ほど申し上げた台帳の相互保管などについて記載しています。その次の37ページから38ページまでですが、川崎市全体の地域防災計画がありますので、それを踏まえた上で上下水道局独自の防災計画を作っております。これは現在策定中ですが、年度内にできればと思っています。あと38ページについて、こちらも上下水道局独自の業務継続計画（BCP）を策定中です。より上下一体となった防災対策を図る目的で計画の策定作業を進めています。あと、3つ目の表現統一については下水道事業の場合に数値を小数点1位まで出しているのは、前回までの下水道中期経営計画で具体的に示していた単位をそのまま使い続けているため水道事業と異なっています。

小泉会長      ありがとうございました。他にございますでしょうか。

松本委員      1ページ目の高度処理ということで下水道を高度処理した水なので安全だということはいわれていますが、江川のせせらぎ遊歩道には鯉、ザリガニ、金魚などが住んでいまして、ザリガニを捕ったり遊んだりしている子供たちに水を飲んではいけませんよ、といつも話していますが、ここはアオコが発生したりして何度も高圧洗浄して除去しています。高度処理の技術がかなり進んでいると思いますが、それをさらに安全安心な形へ持っていけるよう住民に用意していただけるようにしたほうがいいのではないかとということと、2ページの老朽化対策について、たとえばエキスパンションジョイントを入れるというのがより効率的というのがあると思いますが、それについて詳しく教えていただきたいと思えます。冬季オリンピックのころに私も上水関係で経験がありますが、川崎市、横浜、大阪、福井など各地に関連してそのエキスパンションジョイントに関連した企業の水道管の設計をやりまして工事もありましたが、その方法で、そのころは40年、50年もつようにということで溶接管で一手にやっていました。それから腐食の問題があると思えますが、100年持つ鋼管としての新技術について教えていただきたいということと、3点目はゲリラ豪雨の点で、確かに5年で52mm、10年で58mmということで、雨水貯留管として鶴見川が氾濫した場合に矢上川と直結していますので、それに付随する形で張り巡らされて、以前は58mmということだったのですが、今はそれ以上のゲリラ豪雨が起りうる、そして道路がコンクリートになっていますので、降る量がかかなり多く激しいので一気に洪水になってしまうということで公園や貯留管

はいっぱいあり、800mmや1mなどの排管になっていますが、それでは耐え切れない状況で、例えば矢上川、鶴見川が氾濫した場合、貯留できず逆流してくるという状況だと思っています。そのへんの今後の展望をお聞かせいただきたいと思います。

下水道計画課長 最初に高度処理の関係について説明いたします。資料3の13ページをご覧ください。江川せせらぎ水路の話が出ましたが、こちらは水源が等々力水処理センターになっています。当センターも高度処理をしていますが、現状の高度処理は藻の発生原因の一つであろうと思われる窒素が十分除去できない処理方式になっています。それを東京湾全体で目標としている窒素・りん両方を除去する高度処理方式に変えるためにこの13ページのスケジュールで示していますが、等々力水処理センターの窒素を除去できる処理方式に変えてまいります。子供たちが水遊びをしているということですが、処理水質にはレベルがありまして、今話している水は遊ぶ水ではなくて修景用水としての水質を保っています。ですので、現地には水遊びはしないように看板が出ています。2点目として、エキスパンションジョイントの話が出てまいりましたが、地震対策として資料3の6ページの写真の真ん中に水処理センターの中の管理用の通路である管廊の写真がありますが、ここにエキスパンションジョイントが入っています。これは何かというと池のずれが生じた場合でも大丈夫なようにつけているもので、これによって機能を確保するという考え方があります。鋼管については下水道ではあまり使用していないので、お答えしかねます。あとゲリラ豪雨対策についてですが、おっしゃられたとおり現状貯留管によって10年確率降雨に対応しているところですが、それ以外に資料3の11ページをご覧くださいと、上の図の中で水色の表になっているところで、右上に市が管理する調整池約41万 $m^3$ 、民間等による雨水流出抑制施設が約76万 $m^3$ 、それに加えて我々下水道事業でやっている貯留施設が約25万 $m^3$ あります。こうした貯留機能・施設によって都市化が進んで浸透域が減っている、そういう状況の中で、一気に流出しないようにそれぞれの対策をしています。市が管理する調整池というのは河川部局が行っています。また、民間等による雨水流出抑制施設というのも市ではなく民間の開発であったり、民間の方に協力いただいて付けていただいています。それらの効果がかなり効いていて、現状小さな浸水はありますが、大きな浸水被害がないのが実情です。また、雨の降り方については、さらに今後検討していきたいと考えておりますが、確率的にそれほど変化はありません。しかし、部分的に激しい雨が短時間に降るといった特徴が出ています。以上から、既存の貯留施設についてはかなり有効に働いているということでご理解いただきたいと思います。

下水道計画課長 水道管が100年もつという技術的な話ですが、もともと鑄鉄管を使ってい

まして、その後鑄鉄管より強いダクタイル鑄鉄管を長年使っておりまして、最近使い出した管はさらに外面塗装に特殊な塗料を使って腐食に強い管を採用しております。なおかつ土中に埋設する時に、管の外面にポリスリーブといいましてビニルを巻いて土に接触しないように埋設し、管の腐食を防止するということを行っています。今の管材質、特殊塗装、ポリスリーブをやることで今の管路は100年はもつだろうという評価で行っています。

松本委員 昭和30年ないし40年当時の水道管についてもやはり外面は特殊塗装して埋設して地震対策ということについて途中で金属製のエキスパンションジョイントを入れて、少し荒っぽい工事ですが右から掘ってきて一方は左から掘ってきて途中で管がずれたのでエキスパンションジョイントのユニバーサル型をつけようじゃないかとかそういう話が確かにありました。他の事業体では水が地震で噴出してようやく替えるということで実際に目に見えるアンテナがないと工事をしないという形だったのですが、川崎市の場合、計画的に年度をおいて古くなったものについては定期的に交換していこうという姿勢が見えますので、先進的なことだと思います。だいたい他の都道府県では何か事故があってそこで上下水管を掘り出してそこだけ交換するというので、そこに隣接した管が老朽化していてもなかなか取り替えないというのが現状ということで、それに比べれば川崎市は一歩進んでいるのではないかとことを付け加えさせていただきます。

小泉会長 ありがとうございます。松本委員のおっしゃるとおり、予防保全が大事ということで、これからも予防保全に向けて取り組んでいただきたいと思います。他にございますでしょうか。

中村委員 上水道、工業用水道、下水道事業に共通した計画案全体の構成について、概要を見て本編を見るとよくまとまっていると思いますが、最初は資料6でいうと3ページに前期の効果があり、概要にもありますが、今回も中期計画の施策体系があり、読むと内容は分かるのですが、最後の71ページに中期計画の進行管理というのがありまして、これはいわゆる政策評価であるのにテキスト的な内容で終わっているのが残念だなと思います。例えば概要版に書かれているように、各政策について事業効果、計画目標がきれいにまとめられていますので、たとえば3ページの前期の事業効果に相当するような形で概要版に書かれているような事業効果や計画目標の達成度というのを現時点でとりあえずまとめていただくと、これが施策評価の次のプラン・ドゥ・チェック部分での次期の工程として分かりやすくなるのではないかと思います。そのあたりのところをまとめていただくと、ただ計画を立てただけでなく検証して次の3年につなげるためのものになるのではないかと思います。それから資料7の1ページの一番下のところで新水道ビジョンの反映ということで、対応としては新水道ビ

ジョンと整合性を図りながら施策を推進します、ということですが、これについては色々な広域的な連携も必要だというご意見も出ていたようですが、例えば水道では水質の管理で、相模湖の浚渫だとか、下水道では赤潮対策とか川崎市だけでは対応できない大きな話も抱えておりますので、そういった対応をぜひまとめて話を伺えたらと思います。

水道計画課長 水道ビジョンの反映ということですが、資料4の16、17ページにある体系図をご覧くださいますと、国の水道ビジョンでは「安全・強靱・持続」というキーワードが説明されています。このキーワードが16ページの体系図の施策の目標の安定供給の確保というのがビジョンの持続を示していて、安全に暮らせるまちづくりが強靱な水道施設の構築を示し、安全については安全性の向上ということで安全な水道水を供給するというふうにビジョンに対応させ、少しでもビジョンと整合をとる、あるいはビジョンで言われていることをここに盛り込むようにして、内容も広域連携の話であるとか、事業者だけでなく災害対応は市民の方々と連携しながら災害に備える、といった色々な関係者との連携も本編に盛り込んでいるところです。

水管理センター所長 水源池の水質管理の話ですが、資料4の54ページをご覧ください。概略というか県全体でこういった取組をしており、内容としては貯水池における浚渫や相模湖・津久井湖のエアレーション装置の設置、老朽化した津久井導水路の改修工事、県内でタイアップした水源の定期的な水質検査・試験を実施しています。これまでも川崎市だけでなく県全体の水源の開発をしてきたという経緯もありますので、県全体で計画を立ててその中に川崎市が一緒になって水源を保全しているという形になっています。これ以外にも水の運用というか水源から水を取るときに相模湖、津久井湖、宮ヶ瀬湖といったダム、また酒匂川の丹沢湖などを有機的に神奈川県全体でこういった使い方ができるかを検討しているのが現状です。

下水道計画課長 下水道関係の高度処理ですが、資料6の41ページをご覧ください。東京湾流域の1都3県が東京湾流域別下水道整備総合計画を策定するとあり、それはそれぞれの県が策定していますが、内容は同じもので、一体的に取り組んでいくということでこちらに言葉で表現しています。

小泉会長 どうもありがとうございます。他にございますでしょうか。

岩瀬委員 資料7の1ページに取組の具体性についてのところで、改善案として取組の具体的な内容に加え、計画期間内の予定事業費を記載するとありますが、資料4の60、61ページに、ソーラー発電とろ過システムの環境施策の推進のところだけ予定事業費が記載されていないのは再構築計画に予算が含まれているからとも思ったのですが、実際のところはどのようにしてなのでしょう。

水道計画課長 59ページの上段をご覧くださいと、洗浄方式の違いで環境改善になるとい

うことで、長沢浄水場のろ過方式を変える内容があります。元々は洗砂水槽方式で、これから自己水逆洗方式に替えます。これについては、長沢浄水場更新工事の事業費の中に含まれておりまして、ここでの項目は環境施策の推進ということで、どれだけ環境に優しく事業を行っているかについて項目出しをしていますので、CO<sub>2</sub>の削減量という形で数値を挙げています。そのため事業費については前段の再構築事業費に含まれています。それと、60ページの太陽光発電システムですが、再構築計画で行っています、長沢浄水場の施設上部を利用してソーラー発電を設置するもので、ろ過池、配水池、雨水調整池の上部に設置するものです。また、その右の生田配水池も再構築計画に基づいて、生田配水池の貯水能力を増強しながら耐震化を進めていますが、こちらの費用については計画段階のため事業費としては載せていない状況です。生田配水池の上部利用については、共同事業という形で上下水道局が場所を貸して、太陽光発電設置業者が事業費を出資あるいは維持管理をしていくというスキームでやれば上下水道局としては費用が一切かからずでき、場所貸しの賃借料又再生可能はエネルギーによる固定価格買取制度で得られた売電価格の収入配分という形で局に収入が入るとも考えられますが、生田配水池については、事業費をまだ確定していないというところ

です。

小泉会長      ありがとうございました。ほかに何かございますでしょうか。

魚津委員      資料3の20ページに企業債について、図が企業債の借入額と償還額について折れ線グラフと棒のグラフで相関が示されていて非常に説得力のあるグラフであり、大変意味があるものだと思っております。あと、資料3の7ページですが、管きよの耐震化率のところ、川崎駅以南の重要な管きよの耐震化率ということであると、平成31年度に100%となっておりますが、左の管きよの耐震率については、平成28年度は29.4%と平成25年度からあまり耐震化が進んでいないように見えてしまう。この「重要」という言葉は何をもって重要と言っているのでしょうか。平成31年度までの間に管がもたないからということなのか、重要というのがどういう意味合いなのか教えていただきたいと思えます。

下水道計画課長      重要の意味ですが、資料3の6ページをご覧ください。上段の図で重要な管きよの耐震化という表題で書かれていますが、赤で示したところを重要な管きよと位置付けています。説明の中でも地域防災拠点と水処理センターを結ぶ管とさせていただきましたが、被災時に地域防災拠点である広域避難場所へ市民の方が集まるということを含めてその際に下水道管が必要だということで重要だということ。また、緊急輸送路下の管きよなども重要な管きよに位置付けていて、下水管きよが被災して物資の運搬や災害対応時の交通の障害になりうるということで対象にしています。二次災害も含めた被災時を想定して一番重要な、守ら

なければならぬ管きよという意味で重要な管きよと言っています。

小泉会長     ありがとうございました。議題は以上です。委員の皆様には多くの貴重なご意見をいただきました。特に水道事業などは企業団から浄水の3分の2くらいは受水していますので、広域的視点から大きく考えるとまだまだこれからやらなければならないことがあると思います。非常に素晴らしい中期計画ができあがってきておりますが、これで終わるというわけではなく、まだ多くの課題があるということをぜひ最後に申し上げておきたいと思います。それでは、本日の議題はこれで終了とさせていただきたいと思います。進行を事務局にお返しします。

事務局        ありがとうございました。今後の予定ですが、この案についてパブリックコメントを実施し、そこで寄せられたご意見とともに本日いただいたご意見を考慮して中期計画をまとめ、改めてご報告させていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。  
それでは本日はありがとうございました。