

東京都水道事業運営戦略検討会議

施設整備に関する専門部会（第2回）

日時 令和2年10月16日（金） 9:58～11:26

場所 東京都庁第二本庁舎22階 22C会議室

1 開会

（米澤経営改革推進担当課長） それでは、ただいまから第2回 東京都水道事業運営戦略検討会議 施設整備に関する専門部会を開催させていただきます。

本日の会議は、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、オンラインでの開催とさせていただきます。また、会議は東京都水道事業運営戦略検討会議設置要綱によりまして公開で進めさせていただきます。

私は、事務局を務めさせていただきます、経営改革推進担当課長の米澤でございます。よろしくお願いいたします。本日は、御多忙のところ御出席いただきまして、ありがとうございます。

まず開会に先立ちまして、技監の相場から御挨拶申し上げます。

（相場技監） おはようございます。技監の相場でございます。本日は、お忙しい中、施設整備に関する専門部会に御出席いただき、誠にありがとうございます。本日の第2回専門部会では、第1回で御議論いただきました水道需要の見通しやそれを踏まえた施設能力のあり方などの基本的な考え方にに基づき、施設整備の具体的な取り組みについて御議論いただきたいと思っております。

当局の施設整備は、昭和30年代から40年代を中心として進められてきました浄水場をはじめとする施設の新設、拡充の時代から維持管理、更新が中心となる時代を迎えておりますが、将来にわたって安定給水を支え続けるための着実な取り組みが今求められていると思っております。一方で、大規模地震、あるいは台風のような異常気象などの自然災害や今般の新型コロナウイルス感染症などの突発的なリスクが発生した際にも事業を継続できるよう、ICT等の最新技術を活用した上で水道施設を効率的に維持管理していくことも重要であると考えております。

本日の会議では、新技術を導入した浄水場、自然災害への備えなどを議題としております。ぜひ活発な御議論をいただくとともに、忌憚のない率直な御意見をいただければと存じます。

簡単ではございますが、冒頭の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。次に、会議資料について説明をさせていただきます。会議資料はあらかじめ事務局からメールにて委員の皆様にお送りしておりますものをお手元に御用意して御覧ください。全部で5点ございます。1点目は会議次第です。2点目は委員名簿です。3点目は座席表です。4点目は本日の会議資料です。5点目が参考資料です。

次に、本日の出席者でございますが、滝沢部会長、浅見委員、石飛委員、柏木委員の4名の先生方です。よろしくお願いいたします。

続きまして、議題でございます。本日は9つの議題がございます。1点目に「予防保全型管理による施設の長寿命化」、2点目に「親しまれる水道施設」、3点目に「浄水場の更新」、4点目に「新技術を導入した浄水場」、5点目に「給水所の整備」、6点目に「管路の更新」、7点目に「自然災害への備え」、8点目に「多摩地区水道の強靱化」、9点目に「長期不使用給水管の整理」でございます。これらの9つの議題について御議論いただきたいと考えてございます。

本日の会議の進行についてですが、事前に各委員に資料の説明を行ってございますので、事務局から全体を通しての説明は割愛させていただきます。

最後に、本検討会議をオンラインで実施する上でのお願いにつきましては、前回と同様でございますので、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

なお、本日の議事の進行は事務局で務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。

2 議事

(米澤経営改革推進担当課長) それでは、ただいま御説明いたしました9つの議題につきまして順次進めさせていただきます。

議題の1つ目、「予防保全型管理による施設の長寿命化」につきまして簡単に資料説明をさせていただきます。資料は1ページから3ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 施設計画課長の藤川です。よろしくお願いいたします。

まず「予防保全型管理による施設の長寿命化」についてですが、点検につきましてはこれまで目視による外観調査等によるものを行ってききましたが、詳細点検の多くは、実施できていないという状況でございます。特に、バックアップがなくて停止が困難な施設や、停止すると大幅な施設能力の低下を伴う施設などが実施できておりません。

取組の方向性ですけれども、この点検の優先度を上げるということと、バックアップ等の施設を検討していくということになります。

具体的な取組内容といたしましては、点検計画でその点検の項目や点検の対象を示させ

ていただいています。また、補修計画の補修の対象と補修方法、あとは停止困難施設への対応ということで、バックアップ機能の確保を10年以内にできるか、あるいはできないかということを示させていただいております。

簡単ですが、説明は以上になります。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「予防保全型管理による施設の長寿命化」について各委員から御意見をいただきたいと思います。

まず浅見委員から御意見をよろしく願いいたします。

(浅見委員) ありがとうございます。コアサンプルを取られるという部分に関しましてコメントさせていただきたいと思います。2ページ目のところでコア抜き御紹介をいただきました。コンクリート試験のコア抜きを全施設対象としていらっしゃるということで、池ごとに実施されるということなのですけれども、穴を開けてしまうと大変かなというのがありまして、点検による躯体への影響を極力最小限にさせていただくように、ほかのデータを利用する等で工夫をしていただければと思います。よろしく願いいたします。

以上です。

(柿沼浄水課長) 浄水課の柿沼と申します。よろしく願いいたします。先生の御指摘の点につきましてお答えさせていただきます。今御指摘にありましたコンクリート試験のコア抜き作業につきましては、補修の必要性の把握ですとか劣化予測の精度の向上のためにコア抜きしたピースの中性化の進行測定を行うというものでございます。今回の詳細点検では、最初に50%のコア抜きをします。ろ過池ですとか沈殿池といった同じような構造を持つ複数の池から成る施設について、半分をコア抜きして全体の傾向を把握させていただくという考えでございます。現時点では20年後の定期点検において残りの50%をコア抜きしていくという考えで計画しておりますが、先生の御指摘のことの懸念もございません。それも踏まえまして、初期点検の結果を踏まえまして、20年後の実施数について再検証を図っていきたくと思います。よろしく願いいたします。

(米澤経営改革推進担当課長) 浅見委員、よろしいでしょうか。

(浅見委員) ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) ほかに御意見はございますでしょうか。

(滝沢部会長) 滝沢ですけれども、発言してよろしいですか。今回の予防保全型の管

理、しっかりとした計画として御提案されていると思います。1点だけお願いですけれども、今回更新目標期間を60年から90年に変更するというのと予防保全型管理をしっかりと取り組んでいくということ、この2つはリンクしているのだと思うのです。恐らく90年だから90年にしますということではなくて、90年にするというのを提案するとともに、予防保全型の管理、これまでもこういうことをやってきたとは思いますが、これをさらにしっかりと取り組んでいきますというお話なのだと思うのです。私自身はお話を聞いていてそういうことかなと思ったのですけれども、これからこういったことをいろいろなところで説明されていくと思うのですけれども、その関連性がより聞き手といいますか、読み手にしっかりと伝わるような御説明を心がけていただけると、より分かりやすく伝わるのではないかなと思います。よろしくをお願いします。

以上です。

(藤川施設計画課長) 施設計画課長の藤川です。この運営戦略検討会議が終わった後に経営計画としまして5年間の計画と10年間の施設整備計画をつくります。その際に、今、部会長がおっしゃったように、関係性が分かりやすいような表現を入れて作成していきたいと思います。ありがとうございます。

(滝沢部会長) どうもありがとうございます。よろしくをお願いします。

(米澤経営改革推進担当課長) 滝沢先生、ありがとうございました。

ほかに御意見はございますでしょうか。

続きまして、議題の2つ目、「親しまれる水道施設」について御説明させていただきます。資料は4ページになります。

(藤川施設計画課長) 藤川です。これまでの施設につきまして、まず貯水池、ダムについてですけれども、堤体上部などを一般開放しております。浄水場は危険な箇所がたくさんあるということで、基本的には開放することはない、見学や視察については制限を設けて対応してまいりました。給水所につきましては、特に配水池の上部になるのですけれども、そこには公園ですとかグラウンドとか一般に開放している施設、あるいは周辺にフェンスを設けて開放していない施設が混在しているという現状がございます。また、浄水場や給水所について、昔はその周りには何もなかったのですけれども、今は市街化が進んできて、住宅地になっているとか商業地に位置しているなど、そのような位置関係になってきたという経緯があります。それによって、地域住民の往来を妨げている形にもなっているケースが存在しております。

このため、取組の方向性といたしましては、貯水池と浄水場は現状のまま対応を継続し

ていきたいと考えておりますが、給水所につきましては更新等に合わせて可能な限り開放して、地域の皆さんの憩いの場となるよう、あるいは防災力の向上になるように整備していきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「親しまれる水道施設」につきまして各委員から御意見をいただきたいと思っております。御意見がある委員の方、いらっしゃいますでしょうか。

(滝沢部会長) 滝沢ですけれども、再び発言させていただいてもよろしいでしょうか。これも全体的には大変時代に合ったというか、やはり市民に親しまれてこそその水道ですので、大変いい提案ではないのかと思います。

1つだけ、これは全体的なことをお願いですけれども、こういった親しまれる水道ということについて、少し前まではテロ対策という課題があって、今も続いているのかもしれませんが、一時期いろいろな意味で強化したときがあったのではないかと思うのです。時代によって、大きな事故が起こると、いろいろな意味で御心配をされてテロ対策等を強化しなければいけないということを議会からも指摘されるでしょうし、一方で、同じように今度は市民に親しまれる水道にきなさいという御要望もあると思うのです。

重要なことは、少し長期的なというか、過去のいろいろな課題とか、課題というのは水道局の課題ではなくて、テロや事故が起こった等々の事案も考えて、当然その対策を取らなければいけないし、片や市民にはできるだけ開放して親んでもらわなければいけない。両方なかなか相矛盾するというか、難しい判断を迫られているのだらうと思います。

そういうときに重要なのは、やはり方針として一貫性を持っているということが重要かと思っております。テロのときは強化して、しばらくして忘れてしまったから今度は緩めてということになると、なかなか市民にとってもどういう方針で運営されているのかということが理解しにくくなる恐れがありますので、安全対策はしっかり、しかし、可能などころはできるだけ市民に開放していくという御提案だと思っておりますし、その方針は大変すばらしいと思っております。ぜひ東京都水道局として、テロ対策等も含めた危機対策、リスク管理をしっかりとやるにはここはどうしてもしっかりとやります、でも、市民に開放できると考えられる施設はこれです、だからここはしっかりと開放していきます、という長期的視点に立った判断をしていただき、市民の方にとって、ここは入っていいのだ、ここは立ち入ってはいけないのだということが分かりやすいような御提案をしていただいて、できるだけ長い期間にわたってその方針を維持していただくことで、市民にとっても分かりやすい、親しみやすい水道になるかと思っておりますので、ぜひ長期的な視点で御判断いただきたいと思っております。書かれている内容はこのとおりで大変よろしいのではないかと思います。よろしく

お願いします。

(藤川施設計画課長) ありがとうございます。現段階で考えていることや、今部会長からいただいた御意見を踏まえまして、浄水場につきましてはやはり開放ができないと考えております。それは水を作るところでもありますし、ここにテロですとか、一般の方が入るといことが水の汚染につながる恐れがあると考えておりますのでここは開放できない。ただし、給水所につきましてはほとんどの配水池がコンクリート構造物になりますので、ポンプ施設とかを除けば開放できるのではないかとということで、すみ分けをして長期的な視点を持ってやっていきたいと思っております。ありがとうございます。

(滝沢部会長) どうもありがとうございます。そういった方向性をしっかりと打ち出して分かりやすく説明していただくのが、東京都水道局の考え方が市民にとっても、あるいは議会もそうだと思いますが、これから御理解いただくのに非常に役立つのではないかと思っています。御提案いただいたような方針でよろしくをお願いします。

(米澤経営改革推進担当課長) 滝沢先生、ありがとうございました。

ほかに御意見はございますでしょうか。

続きまして、議題の3つ目、「浄水場の更新」でございます。まず当局から資料の説明をさせていただきます。資料は5ページから6ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。「浄水場の更新」についてですけれども、現在では系列単位で施設を廃止して更新しますので、大幅な能力低下が避けられない状況にあります。また、人口減少に伴う労働力不足ですとか感染症リスクなどの発生時にも事業を継続していかなければならないという昨今の状況もございます。また、前回の部会でも御議論いただきましたが、新たな水道需要の見通しにより確保すべき施設能力が減少しているという現状があります。

これに対して取組の方向性ですが、更新に伴い低下する施設能力分はあらかじめ施設を準備してそれに対応するというのと、あとは、せっかくの好機なので、更新に際してはICT技術等の最新技術を導入して効率的な維持管理を目指していくというのと、あとは水道需要の動向ですとか補修や停止リスクによる能力低下等を考慮いたしまして、更新に合わせて施設を適正な規模にダウンサイジングしていくという方向性を打ち出しております。具体的な更新の考え方につきましては、大規模浄水場につきましては、リスクを低下させるという意味で施設能力を均等化していきたいと考えております。

以上になります。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「浄水場の更新」につきまして各委員から御意見をいただきたいと思ひます。御意見のある委員、発言をよろしくお願ひいたします。よろしいでしょうか。

それでは、議題の4つ目に移らせていただきます。「新技術を導入した浄水場」でございます。まず当局から資料の説明をさせていただきます。資料は7ページから9ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。「新技術を導入した浄水場」ということで、現状と課題といたしましては、更新に合わせて浄水処理システムを抜本的に構築、改良する好機と捉えております。先ほども述べましたが、労働力不足や感染症リスクなどの発生時にも事業継続が不可欠な状況がありまして、特に当局では電力使用量が都内の1%相当ということもありまして、脱炭素社会の実現にも貢献する必要がございます。加えまして、更新後の技術革新等を見据えて将来の改良スペースもできるだけ確保しなければならないという課題もございます。

それに対しまして取組の方向性ですが、新たな浄水処理技術の導入により気候変動等に伴う原水水質の変化に対応するとともに施設を省スペース化していきたいと考えております。また、省エネ型の設備等の導入によりましてコストを抑えた低廉な水の供給をしていきたいとも考えております。さらに、最新の技術動向を把握しまして、将来を見据えてより効果的な技術を導入していきたい。また、ICT技術の活用により維持管理の効率化を図ることでリモートで管理できる浄水場を整備していきたいと考えております。

具体的な取組のイメージといたしましては、高分子凝集剤とPACを併用すること、あるいはドローン等を活用しまして映像の撮影と画像処理を効率的にやっていくということや、5Gで高速化したICT技術を活用、導入していくこと、あるいは最新の省エネ型ポンプ設備等の導入や太陽光発電設備及び小水力発電設備を導入していくということなどを考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「新技術を導入した浄水場」につきまして各委員から御意見をいただきたいと思ひます。初めに柏木委員から御意見をよろしくお願ひいたします。

(柏木委員) 柏木です。皆様おはようございます。今後、新しい技術を使って点検をしていくなど、いろいろなフェーズで新しい技術を使っていくことになると思うのですけれども、どんなに機械化やICT化が進んでも、100%無人化、自動化というのは難しいかなと思ひますし、人間による業務とICT化、機械化が併存している間にかえってコストが増

えてしまうこともあるかと思えます。効率化の側面と都民の皆さんの利便性や安全性の観点から、人間による業務とICT化をうまく組み合わせていただいて、コスト削減と目標達成の両側面から、東京都水道局としての最善を模索していただけたらいいかなと思えます。単にICT化すればいいというわけではないと思うので、うまく時代の流れに乗っていただいて、最善を検討していただければと思えます。

以上です。

(藤川施設計画課長) 藤川です。委員の御意見を承って、単に最新の技術に飛びつくことがいいということではなくて、その技術を使っていくのは人ですので、その人の育成とともに最新技術をうまくマッチさせて今後の施設整備に導入していきたいと思えます。ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) よろしいでしょうか。

(柏木委員) はい。ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) それでは、続きまして、石飛委員から御意見をお願いいたします。

(石飛委員) 石飛です。ありがとうございます。私からは2点あります。いずれも浄水場に限ったことではなくて水道施設全体ということになると思えますが、具体的に申し上げますと、まず9ページに省エネルギー・再生可能エネルギー等の導入ということで将来の具体的な導入例が記載されております。これはこれでももちろん結構なことだと思うのですが、水道施設全体を考えたときに、これから新たな省エネルギー機器を導入することに加えて、もっと遡って言えば、やはり施設全体がエネルギーをなるべく使わない方向に行くということが望ましいわけでありまして、具体的に言うと、導送配水系統、それに浄水施設も含まれますけれども、なるべく自然流下方式にするということが望ましいと思えます。

ただ、新規に水道施設を設置する場合には考えやすいわけでありまして、既存施設をこれから更新していくときにやるということはかなり制約があることはよく承知しております。もしも大規模な更新をこれからやるという場合には、導送配水のルートを少し自然流下方式に持っていくということ、また、ルートは変えられなくても、それぞれの送配水系統で供給する水量をなるべく自然流下方式の方にシフトしていくことを検討するのは、根本的な省エネルギーという意味で非常に重要だと思いますので、そういう点でも、今後の浄水場、それから送配水施設の更新の際には、検討する価値はあるだろうと思って

おります。

それからもう一つは、8ページの新技术を導入した浄水場について、ドローン等による監視、それから、点検の際に老朽化がどのぐらい進んでいるかをロボットで点検するということですが、これはこれで非常にいいことだと思います。また、浄水場に関しては、浄水の処理技術を新たに導入するということが7ページで紹介されておりますけれども、今までは意味では非常に熟練した技術者が勘によって注入量をどのぐらいにするかということを決めて適正な処理が確保されるということもありましたけれども、今後はそういうところにAIを使ってかなりの部分機械で適正な判断ができるということもこれから考えるべきだと思います。

さらに、導送配水まで加えて考えますと、これからデジタル化ということが政府の大方針としても打ち出されています。来年度の予算要求はまだ水道に関しては事項要求ということで、恐らくスマートメータ関係が打ち出されてくるとは思いますけれども、スマートメータに限らず、水道システムとしてどういうデジタル化ができるかということはまだまだ発展途上だと思います。ぜひ全国のトップランナーである東京都水道局としてどういうことがこれから可能か、また、そこで集まったデータをどのように管理していくかということについても、膨大なお金をかけて全く使い勝手が悪いということでは都民に説明がつかないので、そこら辺を、戦略的に考えていただいて全国の水道事業のお手本を示していただきたいと思います。

以上です。

(藤川施設計画課長) 藤川です。1問目の省エネルギーに関しての御質問なのですが、委員がおっしゃるとおり、長期的なエネルギーの削減からすれば、停電中の安定性を考慮すると水道システム全体を自然流下方式にするのは極めて有効だと考えてございます。導送配水管路を自然流下にするためには、やはり一番重要なのが浄水場の位置だと考えておまして、このため、浄水場の更新に当たりましては、地域的な水道需要の動向ですとか位置エネルギーの観点、取水に関する水利権調整なども踏まえて検討してまいりたいと思っております。

2点目のデジタル化についての御質問についてですが、当局では、例えば東村山浄水場の更新の一部として整備しようとしています。上流部浄水場がありますが、そこに新技术の導入を図るべく、水処理ですとか維持管理などの新技术に関する動向の把握を現在行っております。この検討を基に、今後更新する浄水場につきましては新技术の導入を進めていきたいと思っております。また、御指摘にもございました配水管等の流量計ですとかスマートメータを活用したものですとか、あとは工事の申込みなどの手続の電子化についても検討を現在進めております。こういった技術は日進月歩になりますので、引き続き動向調査を行って導入を図っていきたいと思っております。全国の水道事業者の手本になれるように

頑張っていきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 石飛先生、よろしいでしょうか。

(石飛委員) ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

それでは、続きまして、浅見委員から御意見をよろしくお願ひいたします。

(浅見委員) ありがとうございます。いろいろな試みを御紹介いただきまして、大変期待しております。先ほど石飛委員からも御指摘がありましたように、全国を引っ張っていただけるようお願いしたいのと、ここで得た知見をぜひいろいろな形で展開をしていただけるとありがたいと思います。例えば高分子凝集剤とかAIとか、これまでもほかのところではなかなか取組が難しかったところにも取り組んでいただけるということで、その知見を共有できればと思います。

まず、AIについてですけれども、AIの活用ということで、3年ぐらい知見、データを収集して入れられるということなのですけれども、AIの場合、異常値の数が十分ないと異常対応の学習はできないという特性がありますので、十分な数の異常値を学習しながら、あとブラックボックス化し過ぎてしまって実際の事故に対応しにくいといったことがないように、どういった原理でどうなっているかというのが分かるようなことを人間のほうも学習しながら非常時の対応にも備えていただければと思います。こういった変数の変化ですとか、そういった解釈についてもいろいろな形で専門家とかの意見も聞きながら考えていただければと思いますし、水道局の方も異常時の対応というのはいろいろ組み込めるようにしていただければと思います。

次に、高分子凝集剤についてですが、先ほどの御説明では分からなかったのですけれども、常に入れるという形でしたでしょうか。それとも濁度が高いときだけだったか、確認させていただければと思います。いずれにしても、海外でも非常に使われている技術なので、安全性に留意しつつ、うまく導入していただければと思います。

以上です。

(藤川施設計画課長) ありがとうございます。まずAIのほうの御質問についてですが、浄水場におけるAIの導入というのは当局でも初めての検討になりますので、円滑に導入ができますように、委員の御指摘のとおり、学識経験者等の専門家の意見を踏まえましてしっかりと検討してまいりたいと思っております。

(木村水質担当課長) 浄水部水質担当課長の木村でございます。よろしくお願いいたします。高分子凝集剤につきましては常時の注入を検討しております。凝集補助剤として一時的なものではなく、常時注入することで沈殿池の縮小化ですとかそういったことについても検討してまいりたいと思います。

以上でございます。

(浅見委員) ありがとうございます。海外に見に行ったときに沈殿板のところがすごくべとべとになっていて、今までと違う形の沈殿物といいますか、粘着性のあるような感じになっておりましたので、その辺も学習しながら考えていかなければと思います。

以上です。ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) 浅見先生、ありがとうございます。

ほかに御意見はございますでしょうか。

(滝沢部会長) 滝沢ですけれども、発言してよろしいでしょうか。新技術の導入、いろいろな事例を御説明いただきまして、将来大変有望な技術について御検討、取組をされているなという印象を持ちました。ぜひともこういった取組を一段と加速していただければと思います。特にAIとかそういう技術はどんどん進んでいますのでいい技術は使っていただければと思います。

これもやや大きな話なのですけれども、個別の技術ということではなくて、新技術の導入、浄水場の更新の件とも関係すると思うのですが、藤川さんからの御説明の中で、人材の減少とか、今年で言うと新型コロナの問題等々があって様々な御苦勞をされてきていると思うのですけれども、将来の新技術とか、あるいは新しい浄水場といったときに、そこで働く人たちの人数だけではなくて、職能といいますか、どのような知識を持った人たちがそこに将来配置されるようなことになるのかということとも密接に関わっているのだと思います。

そうすると、AIも、例えばドローンとか個別の技術ももちろん活用はあるのですけれども、こういった機会に幅広い視野で、一個一個の技術だけではなくて、将来の浄水のあり方、望ましい浄水場のあり方など、このようになったらいいというぐらいのところを大きく考えていただいて、その中に新技術ももちろん入っていますし、その浄水場というのはこれまで運転してきた人数と同じ人数で果たして運転していくのか、あるいはより少ない人数で運転可能な浄水場を目指すのか、そのときに一体どういうものが必要なのかといった、ワークキャスティングではないのですけれども、将来の望ましい浄水場の姿を考えていただいて、そこに必要な人員配置とも絡んでくると思います。

さらに言えば、官民連携、公民連携、政策連携団体との連携のあり方とか、いろいろなところとも絡んでくると思いますので、個別の小さい技術というか、一つ一つの技術を一個一個検討するということももちろん大事だと思いますし、それだけではなくて、将来の東京都が望ましいと考える、世界に誇れるような浄水場の将来像みたいなものを考えていただいて、では、そこにどういう技術を使って、どういう人を配置してという将来像を10年とか20年先を見越して少し考えていただいて、そこに向かっていろいろな技術を検討していくのだということになれば、方針がぶれないといえますか、先ほどの話とも多少関連しますけれども、しっかりとした方針のもとに進んでいけるという気がいたします。内容そのものは大変いい内容だと思いますので、そのようなこともこういった機会にお考えいただければと思います。御提案ですけれども、よろしく申し上げます。

(藤川施設計画課長) 施設計画課長の藤川です。大変大きな課題として考えさせていたきたいと思います。ありがとうございました。

(米澤経営改革推進担当課長) 滝沢先生、ありがとうございます。

ほかに御意見はございますでしょうか。

よろしければ、次の議題に移らせていただきます。議題の5つ目、「給水所の整備」でございます。まず当局から資料の説明をさせていただきます。資料は10ページから11ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。給水所につきましては、平常時における給水の安定性に加えまして、震災時等には地域の給水拠点として水道水を地域住民へ供給する役割を担う極めて重要な施設になります。当局の給水所の多くは浄水場が造られるのとほぼ同時に1960年代から整備されまして、古い施設では50年以上経過しているものがございます。今後これらの給水所の更新を視野に入れていかなければなりません。

取組の方向性といたしましては、まだ配水区域が偏在しているところがございますので、そういったことを是正するために給水所の整備を着実に推進してまいります。また、更新時期が到来してきますので、予防保全型管理による長寿命化ですとか更新の平準化を図りながら計画的に更新を実施していきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、給水所の整備につきまして各委員から御意見をいただきたいと思います。よろしくお願いたします。

特に御意見がないようでしたら、次の議題に移らせていただきます。議題の6つ目、「管路の更新」でございます。当局から資料の説明をさせていただきます。資料は12ペ

ージから19ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。管路の更新といたしましては、導水施設、送水管、配水管と3つに分けてございます。まず導水施設につきましては、災害、事故時等のバックアップ機能を確保するためにこれまで二重化を推進しておりまして、おおむね完了しております。今後は既設の導水管を更新していくことが重要になってまいります。取組の方向性といたしましては、二重化ができていない残る導水施設の整備を着実に進めるとともに、二重化が完了した施設から最初の1本目の健全度調査を行い、計画的に更新していきたいと考えてございます。

続きまして、送水管なのですけれども、送水管も二重化ですとかネットワーク化によるバックアップ機能の確保をまず第一と考えましてこれまで推進してまいりました。こちらにつきましてもおおむね完了しております。送水管は、その機能上、同時に停止することはなかなか困難なことになりますので、更新は多数の路線を止めることができません。そのため、取組の方向性といたしましては、まだできていないバックアップ機能の確保に向けて残る送水管の整備を進めるということと、導水管と同じになるのですけれども、健全度調査を実施しながら既設の送水管の更新に移っていきたいと考えております。

続きまして、配水管になります。配水管は管路の中でも一番距離を有しているのですけれども、埋設物が輻輳する箇所などに、布設年度が古く、漏水の発生のおそれの高い管がまだ点在してございます。また、首都直下地震の切迫性が指摘されておりますので、重要施設への供給ルートの耐震継手化を急ぐ必要もございまして。今後、断水被害の一層効果的な軽減に向けまして優先順位のさらなる明確化も必要となってまいります。あと、27,000kmに及ぶ配水管がございまして、更新を全て行うには長い年月と多額の費用がかかります。このため計画的な管路更新が不可欠ということになりまして、目的と目標年次を定めて今後取り組んでいきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「管路の更新」について各委員から御意見をいただきたいと思っております。御意見がある委員の方は御発言をよろしくお願いいたします。よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に移らせていただきます。議題の7つ目、「自然災害への備え」でございます。当局から資料の説明をさせていただきます。資料は20ページから24ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。「自然災害への備え」ということで、まず首都直下地震等に備えまして浄水施設の耐震化が喫緊の課題でございます。耐震化の工事期間中はど

うしても施設停止ですとか配水池容量の低下が伴いますのでこれまでの耐震化の進捗が停滞しているという課題がございます。そのため、取組の方向性といたしましては、浄水処理系列ごとに耐震補強を実施していくのですけれども、その際に、これまで構築してまいりました送配水ネットワークを活用しまして配水調整をより密に行って耐震化を行っていきたいと考えております。

また、風水害対策ですが、昨年の台風19号のとき当局も被害が実際にごございました。バックアップ機能が確保されていない水管橋ですとか添架管が流出した場合には復旧時間を要しまして断水等の影響が長期化する恐れがございます。しかし、全ての水管橋に対策を実施するためにはこれまた長期間かつ膨大な費用がかかることが分かっております。そのため、取組の方向性なのですけれども、優先順位をつけまして水管橋や添架管の地中化対策を推進してまいりたいと思っております。

続きまして、降灰対策になりますが、当局ではこれまで異物混入防止対策といたしましてろ過池の覆蓋化は終了しております。ですが、比較的面積の大きい沈殿池などの覆蓋は未整備ですので、降灰などが発生した場合には浄水処理に影響を及ぼす可能性がございます。このため、代替浄水場の整備ですとか浄水場の更新に合わせて覆蓋化を図る予定なのですけれども、先ほど更新期間を60年から90年に延ばすという話もございました。そのため、着手までの期間が長期に及ぶ施設が存在してまいります。そのため、取組の方向性ですが、降灰が発生した場合に浄水場の機能を維持できるように、最終的には浄水施設を全て覆蓋化していきたいと思っております。しかし、更新までに長期間を要する施設がございますので、その間につきましては整備内容及び費用等を考慮した上で対策を検討していきたいということで、具体的にはシートを張るという形を考えてございます。

以上になります。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「自然災害への備え」について各委員から御意見をいただきたいと思っております。初めに、浅見委員から御意見をよろしく願いたいいたします。

(浅見委員) ありがとうございます。長期的な視点で考えて組み合わせをされていらっしゃると思うのですが、21ページの具体的なスケジュールを例として挙げていただいている部分について、設計と施工のタイミングが重なっているところがございますので、業者の確保ですとか実際の施工などの点も含めて、大丈夫なのかなと思えました。また、金町浄水場のところで27年、28年の後、29年に設計となっていますが、これは金町浄水場全体のことになりますでしょうか。それとも何か別のことをお考えなのかなと思えましたので、教えていただければと思います。よろしくお願いいたします。

(柿沼浄水課長) 浄水課の柿沼です。御指摘のとおり、この工程表を見ますと、全ての浄水場で何らかの工事をやっているという形になっております。こういった耐震化のほかには維持管理にかかわる施設停止ですとか、また、先ほどの予防保全に伴います点検による施設停止も重なってきております。そういったことを含めまして、まず大規模な停止、例えば導水渠ですとか沈殿水渠、共有部分の停止ですとか、そういった部分で重なるような施設については、内容を把握した上で、それらが重ならないように細かく調整をさせていただいております。

また、施工の各施設の停止に当たっては、極力施工単位、例えばろ過池については、全部を止めるのではなくて、池単位で小分けにして施設停止の規模を抑えながら工事規模も平準化を図って調整を行っているといったところでございます。それによりまして各浄水場でこういった形で施工となっておりますが、安定給水が図れる施設能力を適切に確保しながら工程を組ませていただいております。また、御指摘の施工業者の確保につきましても、案件ごとに施工規模を勘案しながら発注していきたいと考えております。

金町浄水場の設計についてでございますが、大きなところで言いますと、取水塔ですとか導水関係の設計、それから沈殿池の耐震補強の設計を行っていく考えでございます。

下のほうにあります金町浄水場、こちらは配水池とろ過池と一体になった構造になっておりますので、そういったものを含めて検討していくという中身になっております。

以上です。

(浅見委員) ありがとうございます。ちなみに、この設計は東京都さんのほうで自前で管理をされる方もいらっしゃると思うのですけれども、設計の部署がちゃんと残って着実に続いていくようにという人材育成の観点からも、施工と並行しながらやっていく部分には何か表現をしておいていただいたほうが、ちゃんと設計の部署の仕事があるということが分かるのではないかなと思いました。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

では、ほか、意見はございますでしょうか。

(石飛委員) 石飛です。浄水場の風水害対策について、1点確認のための質問です。22ページに風水害対策ということで、水管橋と橋梁への添架管の対策が示されておりますけれども、都市で集中的な豪雨が降ったときに浸水するということが全国各地で、一昨年も昨年も今年もあったわけでありましてけれども、東京都水道局の場合にはこういう浸水対策、浸水したときに浄水場の機能が失われないか、また電気系統、非常用電源類は大丈夫かといった点については、一定のレベルを想定した対策が取られていると考えてよろしい

でしょうか。

以上です。

(柿沼浄水課長) 浄水課の柿沼です。大規模浄水場につきましては、これまでにそういった浸水対策につきまして、例えばポンプ場で言えば、扉のところに防水壁を設けるとか、あるいは電気の盤をかさ上げするとか、蓋を防水蓋にするといった浸水対策を、各浄水場で、200年に1度の浸水被害を想定した対策を講じさせていただいております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 石飛先生、よろしいでしょうか。

(石飛委員) ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

ほかに御意見はございますでしょうか。

(浅見委員) 浅見でございますが、よろしいでしょうか。先ほどの給水所の整備や浄水場の配置、管路の更新のところとも若干関係するのですがけれども、東京都の東側の地域の送水のバックアップとか耐震化とか配置というのがなかなか厳しそうだなどと改めて感じました。今後もプランを考えていくとき、この辺の液状化の問題ですとか、河川のところを横切っている送水管が何本かあるのですがけれども、そういったものが難しくなってしまうというケースも地震の場合等よく考えられると思います。ぜひそういった視点でも、さらに東側のほうに住んでいる方々も多いので、気をつけていただいたほうがいいかなと思いました。

以上です。

(藤川施設計画課長) ありがとうございます。藤川です。軟弱地盤地域ですとか液状化に伴う地域というのは、京浜東北線の東側という形で当局では表現して考えているのですがけれども、そういった地域と西側の地域を耐震化ですとか送水管の整備とかを、うまく進捗するように、あるいは断水率が下がるようなことを今検討しておりまして、対策を進めていきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) よろしいでしょうか。

(浅見委員) ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

ほかに御意見はございますでしょうか。

よろしければ次の議題に移らせていただきます。議題の8つ目、「多摩地区水道の強靱化」でございます。まず当局から資料の説明をさせていただきます。資料は25ページから29ページまででございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。「多摩地区水道の強靱化」ということで、多摩地区の配水区域というのは市町単位で設定されてきたために、水源ですとか地形、あと地盤の高低差などから広域的な運用がうまくできていない状態にございます。また、浄水場なのですけれども、これまで高速凝集沈殿方式というのを採用してきましたが、多摩川の上流部では比較的原水水質が良好なために凝集沈殿処理の機能が十分に発揮できていない状況にもございます。さらに、給水所ですとか配水管網の整備が十分でないなどバックアップが脆弱な状況にございます。また、山間部など二系統受水ができていない給水所等が存在してございます。

こういうことに対しての取組の方向性といたしましては、地域の特性を踏まえまして配水区域を適切に再編するというところで施設の管理を効率化していきたいと考えております。また、原水水質に応じた適切な浄水処理方式を導入いたしまして安全でおいしい水の供給をしていきたいと思っています。さらに、給水所等の二系統受水ですとか配水管のネットワーク化を進めましてバックアップ機能の強化を図っていきたいと思っています。また、地域特性がございまして二系統受水が困難な給水所等もございます。そういったものにつきましては配水池容量を拡充していきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「多摩地区水道の強靱化」につきまして各委員から御意見をいただきたいと思っております。御意見はございますでしょうか。

よろしければ、最後の議題に移らせていただきます。議題の9つ目、「長期不使用給水管の整理」でございます。まず当局から資料の説明をさせていただきます。資料は30ページでございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。「長期不使用給水管の整理」でございます。

現状と課題といたしましては、空き家等では、大規模地震の発生時ですとか、何年か前に福岡でもございましたが、寒波の到来によって使用されていない給水管が漏水するというリスクがあります。また、平成30年9月に道路法が改正されまして、道路占有者による

占用物件の適切な管理義務が明文化されてございます。違反者に対しましては必要な措置命令ですとかがあり、不使用給水管で事故が発生すれば、占用者、当局の管理瑕疵が問われる可能性もございます。そのため、取り組みの方向性ですけれども、残置された不使用給水管については原則お客様に撤去義務を再周知、徹底したいと思っております。しかしながら、連絡がつかないなど給水管所有者の存在が不明な場合につきましては局費で切り離していきたいと思っております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。それでは、「長期不使用給水管の整理」につきまして各委員から御意見をいただきたいと思えます。

(石飛委員) 石飛です。よろしいでしょうか。この問題はこれから人口が減少する日本全体にとっても非常に重要な問題だと考えていて、私どもの財団としても、これからの給水装置の更新をどう考えるかということで給水装置のメーカーさんともいろいろ研究しております。その視点としては、ここにありますように、東日本大震災のときも熊本地震のときもやはり給水装置がまずやられてしまって、配水管が復旧したのにもかかわらず断水が解消できないという問題が多々あったわけでありまして、これはこれとして進めていく必要があろうかと思えます。

もう一つ、これは参考でありますけれども、大地震が起きない場合であっても、空き家になった場合、給水管は使用されておられませんので、長期間この部分に水が滞留することによって水質が劣化し、万が一配水管の圧力が低下した場合にはその水が配水管に逆流してしまうという問題があります。そこで、逆流しないような方法はないだろうかということをお考えしております。

それはそれとして、究極的にはやはり使用されていないものについては適正に撤去していくということが重要です。ただし、所有者がお客様であるということもありますので、まずはこういうことを進めていくことによってどれだけ災害発生時に問題が最小化されるかといったことについて検証していただき、今後の給水装置の適正な管理ということで、これからの時代に非常に重要なことだと思えますので、ぜひ進めていただきたいと思えます。

以上です。

(谷本給水課長) 給水課、谷本でございます。今の石飛委員からの御指摘を踏まえまして、慎重に進めていくと同時に、今後の給水装置のあり方についてもまた議論を深めたいと考えております。ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) よろしいでしょうか。

(石飛委員) はい。ありがとうございました。

(米澤経営改革推進担当課長) 石飛先生、ありがとうございました。

ほかに御意見はございますでしょうか。

よろしければ、本日予定していた議題は以上となります。

最後に全体を通じまして何か御発言はございますでしょうか。

(柏木委員) 柏木です。今回9つの論点がありましたが、水道事業は課題が盛りだくさんだなと思います。施設整備に関しては、何らかの工事や点検を常に行っていますし、これから先もずっと施設整備は続くので、終わりが無いと事前説明の際に思いました。改めて大事だなと思ったことは、計画、それを実行するための予算です。また、今日の論点にもなっていた新技術の導入、委員の皆様から御説明がありましたけれども、今後量と質を維持していくための体制や人材育成、時代に応じて起こり得る自然災害や空き家対策なども含めて、新しい課題と向かいながら水道事業を進めていくことの難しさを改めて感じました。

浄水や給水、配水、導水などの施設整備や点検は常にどこかで行われているので、都民向けといいますか、一般の方々にも、全体像が分かりやすく示されたら誤解もなくてよろしいのかなと思いました。滝沢部会長が、1ページの最初のところで、コンクリート構造物の予防保全型管理の更新期間を60年から90年にするというのも場合によっては誤解を招くこともあるので丁寧な説明が必要なのではないか、また、親しまれる水道施設のところでも、一貫した方向性を示されたほうがいいのではないかとおっしゃっていましたが、私もそのとおりだと思います。

都民に分かりやすく説明するということが大事だと思うので、もしそういう施設整備について都民向けに何か資料を作られる場合には、分かりやすく説明していただけたらいいなと思います。また、専門用語が結構難しいと思いますので、例えばPACとか高分子凝集剤とか、専門用語もたくさんあると思うので、そういうのも含めて都民がなるべく分かるような形で語彙の説明とかも含めて検討していただけたら、都民により理解をしてもらえるのかなと思います。

以上です。

(藤川施設計画課長) 藤川です。柏木委員、ありがとうございます。まずこの部会では第1回目に水需要や水源の確保、施設整備、能力のあり方などの考え方を議論していただきました。今回の第2回目では、それに基づきまして具体的な計画をお示しさせていただ

きました。この後は、委員たちの議論を踏まえまして、当局で約5年間の経営計画とそれを支える10年間の施設整備計画というのをつくってまいります。この5年間の経営計画が都民の皆さんに非常に分かりやすく施策を表していくものを今考えておりまして、御指摘いただいたように、用語が難しいとかそういったところは配慮してつくっていきたいと思います。また、業者さんですとか水道局内の職員に示すためにも10年間の施設整備計画をつくっておりまして、これにつきましては、先ほど滝沢部会長がおっしゃったように、分かりやすさですとか誤解を生まないようにということも配慮してつくっていきたいと思います。

最初に委員が言われた計画、予算、新技術の導入、維持とか体制とかりスク、そういうのも非常に大切だと考えており、こういう計画を立てていく中で一番大切だと思っていますのが、実効性を踏まえてやっていくこと。都民の皆様がそういう計画を示しましても、それが計画どおりいかないというのは非常によくないことだと思っていますので、その実効性を高めるような形で今後計画をつくっていきたいと考えております。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) 柏木先生、よろしいでしょうか。

(柏木委員) ありがとうございます。大変重要で難しいお仕事だと思いますので、うまくまとめていただいて都民に周知していただければと思います。よろしく願います。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

それでは、ほかに御発言はございますでしょうか。

(浅見委員) 浅見ですけれども、よろしいでしょうか。今の柏木先生のお話をお伺いしまして改めて大変だなと実感しましたし、分かりやすくというのはなかなか難しいかもしれないのですけれども、非常に重要なことだなと思いました。

コンクリート構造物がこれだけ社会基盤の中で使われるようになってから100年近くあるかどうかだと思いますが、前のものはもうちょっと持ちがよかったのですけれども、最近のものは、昔のように一生使う、ずっと使うということを想定したものというよりは、60年ぐらいで耐久性を持たせて造って、更新時期が来たら、それを予防保全していきながらもう少し長く使っていこうということなのかなと思います。それ以前に造られたものですと、石がもっと使われていたり、もっと頑丈だったようなものもあるかと思うのですけれども、そういった点では本当に今まであまり経験したことのない領域の部分もあるかなと思いますので、そういったことも考えながら今後の長期的な視点というのもうまく説明していかないといけないなと改めて思ったところでございます。

例えばダムとかもそうですし、いろいろ躯体があるもので、コンクリートで造られたものをどのように維持管理していくかというところは結構手がかかるかなと思いますが、直しながらですと少し長く使えるということも知見としてたまってきたと思いますので、そういったところが分かるようにしていただけたらと思います。特に1ページの最初のところについて、施設の長寿命化や更新の平準化を考慮し、更新期間を60年から90年に変更するということに関しましては、もう少し分かるような形で、最近このようになったから大丈夫なのですよという説明を一般向けのものなどに入れていただけるといいのかなと思いました。

以上です。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。浅見委員が言われたように、60年から90年という数字がそれだけで一人歩きしないように、なぜそうなったかということ具体的に説明すると同時に、60年から90年というのは完全に決めたわけではなくて、まだ詳細な点検ができていないと最初に申し上げましたが、そのデータを蓄積することによってひょっとしたら早まるかもしれませんし、ひょっとしたらもっと長く持つかもしれません。そういったことも併せて分かりやすく説明していきたいと考えております。ありがとうございます。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

ほかに御発言はございますでしょうか。

(滝沢部会長) 滝沢ですけれども、1つだけ申し上げてよろしいでしょうか。自然災害のところで御説明いただきまして、様々な取組を御提案いただいて、個々の御提案は大変いい内容だと思います。

1つだけやや気になる点としては、最近の災害で、地震災害はもちろんこれまでもいろいろな形で取り組んできたのですけれども、風水害の話がありまして、その御提案といえますか、資料の中に書かれてあるのですけれども、千葉県であった断水の事故等を見ると、電気との関連で水供給が割と長期間にわたって止まってしまったようなことがありました。書かれている内容は、一個一個は大変いい提案だと思うのですが、水道局としてこれをやりますという提案になっていて、もちろんそれを書くのはとても重要なことだと思います。しっかりとそういう提案をしてそれに取り組むということ、これは水道局だけの問題ではなくて、全てのユーティリティというか、下水道とか電気とか全部が関連していると思うのですが、これまでは、水道だけではなくて、下水道は下水道で計画をつくり、電気は電気計画をつくるなど、それぞれが独立してやれることを提案して精いっぱい

いやっていますということだったのですが、実際の災害はそれぞれが関連しているといえますか、特に一番根幹なのは電気かなとも思うのですけれども、そういった災害で、もらい事故という言い過ぎかもしれませんが、自分の施設は大丈夫なのだけれども、電気が来ないために動かないとか、そういうことがおそらく千葉の事例でもあったと思うのです。そういうことについて、それはほかのユーティリティの問題だから立ち入れないということではなくて、やはり一歩踏み出すというか、少なくともこれまでのそういった他の事業で災害があった事例を収集して、計画の中に公表するようなものではないかもしれませんが、これがもし東京都で起こったらどのような被害が起こり得るのかということも考えていかなければいけないのかなという気がしています。

特に最近怖いのは水害だろうと思います。もしこれまで九州とか広島とか、ああいうところを襲った水害が関東に来て東京を直撃すれば、1時間あたり200mmとか300mmとか降っていますのでたないのではないのかなと思います。そうすると、東京都内で大きな水害といいますか、浸水地域が出てしまったときに一体どういうことが起こるのか。それは本来だったら下水が考えるべきだし、下水も考えてはいると思いますけれども、そのときに排除できないのは明らかですから、そうなったときに水道として、どういう被害が生じて、それに対して何か対策は取り得るのかということは少しずつ検討していくような時期に差しかかっているかなと思います。

これはまず第一歩で内部での検討ということから始まるのかもしれませんが、こういった長期的なことを考えることをきっかけに、ぜひともそういったことも御検討いただければ、都民としても大変心強いのではないかと思いますので、ぜひそういったこともお願いしたいと思います。お願いばかりで恐縮ですが、以上でございます。

(藤川施設計画課長) 藤川です。今の委員の御質問は、第1回目のときにも、我々がリスクとして最大浄水場だけを停止しているというのを考えて、そういう短絡的だけではなくて、もう少し大きい視点でいろいろなリスクを考えたほうがいいのではないかという御質問の延長線と捉えさせていただいておりますが、委員の御指摘を受けまして、現在進捗状況といたしましては、過去に起こった事故を拡大させまして、今、例えば委員がおっしゃったように水害が起こって荒川が氾濫した場合、金町浄水場や三園浄水場が水没してしまった場合に、東京水道としてどんな供給能力を持っているか、どこまで水を回せるか、何時間耐えられるのか、そのようなことを今検討しておりまして、あとは水質事故も同じですが、利根川に取水できないような物質が入った場合にどの浄水場がどの程度までもつのかということの詳細に検討しております。これにつきましては、時期は確定できませんけれども、また委員の皆様方にお示ししたいと思います。

それと、最初に水道だけ、下水だけ、電気だけというお話がございました。東京都の仕組みには総合防災部というところがございまして、別に地域防災計画というのをつくって

おりまして、本来ならそこで横串、縦串をしていろいろな施策を一定に進めていかなければならないところなのですけれども、御指摘のとおり、水道は水道だけ、下水は下水だけという形になっています。これにつきましては私どもだけでどうにかなるということではないのですけれども、委員のおっしゃることが真っ当だと思いますので、何とか努力して横串、縦串が少しでも入るような努力をしていきたいと考えております。

以上です。

(滝沢部会長) どうもありがとうございます。我々が本来考えたくないようなことを考えなければいけないというのがリスク管理だと思いますので、ぜひとも取組を継続していただければと思います。

それから、2点目の御回答をいただいた点は、どうしても組織というのは大きくなればなるほど縦の組織になるといいますか、強くなればなるほどなかなか横串が刺しにくくなっていくのが宿命だと思いますけれども、やはり水道というのが一番市民にとって重要で、市民にとってもそういうリスクが分かりやすい分野だと思うのです。ぜひとも水道からいろいろな情報を発信して、それをきっかけに他分野も引っ張っていくような形でお願いできたらと思います。よろしくお願ひいたします。

(米澤経営改革推進担当課長) 滝沢先生、ありがとうございました。

ほかに御発言はございますでしょうか。

(柏木委員) 柏木です。今の滝沢部会長のリスク管理の件について、私は平成30年7月の豪雨により宇和島市吉田浄水場が流された話、その際の復旧の話を聞いたことがあります。映像も見ながらその時の話をお聞きしたので、非常に怖かったです。藤川課長さんたちもすでに聞かれているかもしれませんが、吉田浄水場の話をお聞きになられるといいかなと思いますので、一言だけお伝えしておきます。

(米澤経営改革推進担当課長) ありがとうございます。

ほかに御発言はございますでしょうか。

よろしければ、本日の議題につきましては、専門部会における検討結果として、来月11月17日に開催予定の第11回運営戦略検討会議におきまして部会長から御報告いただきたいと考えてございます。

それでは、滝沢部会長から本日の議題についてまとめをお願いしたいと思います。滝沢部会長、よろしくお願ひいたします。

(滝沢部会長) ありがとうございます。本日は大変有意義な部会が開けたと感じており

ます。私をはじめ各委員からは幅広い視点から様々な御意見を頂戴いたしまして、直ちに実現できるという性格ではないものも多数含まれていたかと思えますけれども、非常に先行きを考えた、いい御回答をいただきましたので、ぜひとも取組を引き続きお願いしたいところでございます。

これを踏まえまして私から今日の9項目について簡単に取りまとめをさせていただきたいと思えます。

初めに1番目の項目、「予防保全型管理による施設の長寿命化」についてでございます。浄水場の更新期間を60年から90年に更新するに当たり、コンクリート構造物の予防保全型管理による施設の長寿命化はその前提条件となります。そのため、コンクリートの点検項目や対象については、今回提案があった方法で実施するとともに、補修計画についても、点検結果から適切な補修対象、補修方法を選定し、確実に実施すべきと思えます。ただし、今回の部会で、コンクリートのコア抜きについて躯体へのダメージを考慮し、なるべく箇所数を減らせないかとの御意見も出ましたので、今後検討をお願いいたします。

なお、停止困難な施設の点検や補修については、バックアップ機能を確保した上で点検を実施することを基本としていますが、前回の専門部会においても意見があったように、施設を停止することなく点検を行うことができる新技術を積極的に検討、導入して点検を実施するとともに、同時期に完成した施設の点検結果を準用し、推定することで対応すべきだと考えております。

2番目は、「親しまれる浄水施設」についてでございます。貯水池、浄水場、給水所などの水道施設は、水の汚染防止措置のため、基本的に周囲を柵で囲い、未開放となるところが多くあります。東京都の浄水場や給水所については、運用開始後に周辺地域の都市化が進み、現在は住宅街や商業地に位置しており、地域住民の往来の妨げになっているケースも存在します。このような状況であっても、浄水場については衛生管理が最重要であることや場内に危険箇所、危険物があるため、安全性の観点から一般に開放することは困難です。一方、給水所については、危険箇所等を限定的にすることができるため、今後の新設や更新時において、施設の安全性を確保した上で、できるだけ周囲に柵を設置せず、地域住民への憩いの場として開放することを前提に整備を進めるべきかと思えます。

3番目は、「浄水場の更新」についてです。浄水場の更新には、水道需要の動向、補修や停止リスクによる能力低下等を考慮し、将来の給水の安全性を十分に確保した上で施設規模を適切にダウンサイジングすること、その際には、大規模浄水場については、施設能力を均等化し、リスクによる施設能力の低下を抑えて適切な施設能力を確保すべきだと思えます。

4番目は、「新技術を導入した浄水場」についてです。今後は、気候変動や自然災害はもとより、労働人口の減少や感染リスクなどの発生時にも運用が継続できるとともに、安全面や衛生面に一層考慮した浄水場へ更新、整備していかなければなりません。また、都

内使用電力の1%相当を使用する事業者として環境負荷の抑制も一層必要となります。そのため、浄水場の整備に当たり、新たな浄水処理技術の導入や効率的な維持管理の導入を検討すべきであり、今回の資料で紹介されている技術の検討、導入は進めていただくとともに、今後も新たな技術の動向について把握、検討をすべきだと思います。

部会においても、「国においてもデジタル化を加速化させる動きが急速に高まっているため、東京都水道局が他の水道事業体の模範となるようにデジタル化を進めていくべき。」という意見や、「AIの活用に当たり、異常値の数により学習効果が足りなかったり制御がブラックボックス化する可能性があるので、専門家の意見なども聞きながら、よく変数の変化を解釈して開発を行ったほうがいい。」という意見、「機械化・ICT化が進んでも100%の自動化はなく、判断や目視が必要な部分もあるため、効率化や利便性の観点から、人間による業務とICT化を組み合わせた検討をしてほしい。」との意見がございましたので、今後検討をお願いいたします。

また、環境負荷の抑制として引き続き再生可能エネルギー等の導入を進めるべきだと思います。部会では、長期間にわたって導送配水系統をなるべく自然流下にすることも重要なので、導送配水ルートや供給水量のシフトも検討する必要があるという御意見がございましたので、これについても今後御検討をお願いします。

5番目は、「給水所の整備」についてでございます。都全体の給水安定性は以前に比べ向上したものの、給水所が未整備の地域が存在しているため、引き続き給水所の整備を着実に推進し、配水区域を適正な規模に再編すべきと思います。また、給水所の多くは1960年代から整備されており、今後これらの老朽化した給水所の更新も必要になることから、水道需要を踏まえるとともに、予防保全型管理による施設の長寿命化や更新の平準化を図りながら計画的に実施すべきだと思います。

6番目は、「管路の更新」についてでございます。導水施設は、これまでバックアップ機能を確保するため、二重化を推進し、おおむね完了しておりますが、残る導水施設についても整備を着実に実施すべきと思います。また、既設の導水施設の中には布設年度が古い施設が存在していますが、今後は二重化が完了した施設から健全度調査を行い、計画的に更新を行うべきと思います。

送水管については、これまでバックアップ機能を確保するため、二重化、ネットワーク化を推進し、こちらもほぼ完了しておりますが、残る送水施設についても整備を着実に実施する。また、既設送水管については、経過年数や耐震継手化状況、劣化状況など健全度を調査しながら更新を進めるべきかと思えます。

配水管については、引き続き重要施設への供給ルートの耐震継手化を推進するとともに、埋設物が輻輳する箇所、布設年度が古く、漏水発生のおそれがある取替困難管を更新すべきだと思います。ただし、道路管理者や他企業による工事の制約を受け、令和4年度の目標年度までに解消が困難な一部管路については可能な限り早期に解消すべきと思

ます。

次に、断水被害の一層効率的な軽減に向けて、都の被害想定で震災時の断水率が50%を超える地域を取替優先地域と定め、重点的な耐震継手化により解消し、その後は水道管の耐久性の分析により設定した供用年数に基づき計画的な管路更新に取り組むべきと思います。

7番目は、「自然災害への備え」についてでございます。浄水施設の耐震化工事に当たっては、浄水処理の系列ごとに耐震補強を実施し、施工時における施設能力の低下に対し、施工時期の調整や送配水ネットワークを活用した配水調整によるバックアップにより着実に実施すべきと思います。

風水害対策は、水道管や添架管が流出した場合、断水等の影響が長期化するおそれがあります。しかし、全て地中化するには長期間かつ膨大な費用が必要となります。このことから、被害が大きな箇所から優先順位をつけて効率的に実施すべきだと思います。

降灰対策は、これまで異物混入対策としてろ過池の覆蓋を実施してきましたが、比較的面積の大きい沈殿池などは覆蓋が未整備です。このため、降灰などが発生した場合には浄水処理に影響を及ぼす可能性があることから、浄水場の更新等に併せ、浄水施設を覆蓋化すべきと思います。しかし、更新着手までの期間が長期間に及ぶ施設が存在するため、更新までの間、降灰時においても計画一日平均配水量程度を確保できるよう、日量100万 m^3 以上の施設能力を持つ金町、朝霞、三郷、東村山浄水場と、導水から送水まで自然流下による運用可能な長沢浄水場を対象に、経済性を考慮し、着脱可能なシート型により開放面積の大きい沈殿池の覆蓋化を実施すべきと思います。

8番目は、「多摩地区水道の強靱化」についてでございます。多摩地区の配水区域は市町単位で設定されてきたため、広域的な観点から、水源や地形、地盤の高低差等の地域特性が考慮されていません。より効率的な水運用を行うために配水区域を適切に再編することが必要だと思います。

浄水場は高速凝集沈殿方式を採用してきましたが、多摩川上流部は比較的原水水質が良好なことから、凝集沈殿処理の機能が十分に発揮できていません。そのため、施設の更新に合わせて浄水処理方式を維持管理性の向上が図れる膜ろ過処理へ変更し、安全でおいしい高品質な水を安定的に供給していただきたいと思います。

また、給水所や配水管網等の整備が十分でないなど、バックアップ機能が不十分な場合は、給水所等の二系統受水、配水管のネットワーク化を進め、事故時等におけるバックアップ機能を強化すべきと思います。

さらに、山間部など二系統受水ができない給水所等が存在しますが、二系統受水が困難な給水所等は、事故時に備えて配水池容量の拡充などの対策をお願いしたいと思います。

9番目、「長期不使用給水管の管理」についてです。空き家等では、大規模地震の発生や寒波の到来により使用されていない給水管での漏水のリスクが存在していますが、残置

された不使用給水管については、水道利用者に撤去義務を再周知、徹底するとともに、残置に伴う利用者の責任を明確化すべきと思います。その上で占用物件の適正管理及び漏水リスク回避の観点から、長期間使用されていない給水管は、水道局の施策に同意が得られる場合、局費による切り離しを実施すべきと思います。

以上御報告させていただきます。

(米澤経営改革推進担当課長) 米澤です。滝沢部会長、ありがとうございました。本日いただきました意見も含めまして、本専門部会での検討結果をまとめさせていただきます。後日、委員の皆様にもメールで送付させていただきます。内容の確認をお願いしたいと考えてございます。

繰り返しになりますが、11月17日に開催予定の検討会議におきまして滝沢部会長から御報告いただく予定でございますので、よろしくお願いいたします。

3 閉会

(米澤経営改革推進担当課長) それでは、長時間にわたり御議論いただきまして、ありがとうございました。これをもちまして本日の会議を終了させていただきます。ありがとうございました。