

東京都水道事業運営戦略検討会議（第11回）

日時 令和2年11月17日（火） 10:06～11:56

場所 東京都庁第二本庁舎22階 22C会議室

1 開会

（平賀主計課長） それでは、ただいまから第11回東京都水道事業運営戦略検討会議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、主計課長の平賀です。よろしくお願いいたします。

委員の皆様には、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。

開会に先立ちまして、局長の浜から御挨拶申し上げます。

（浜水道局長） おはようございます。水道局長の浜でございます。

本日は、お忙しい中お時間をいただきまして、誠にありがとうございます。

先月は第2回の施設整備に関する専門部会を開催し、施設整備における当局の具体的な取組について御議論いただきました。

本日は、第1回の専門部会の内容と併せまして、施設整備に関する専門部会報告書を取りまとめておりますので、会議では専門部会長から御報告をいただく予定となっております。

施設整備は水道事業の根幹を成すまさに大切なものでございまして、長期間にわたって局の財政運営、ひいてはお客さまの生活にも大きな影響を与えるものでございます。ぜひ多様な御議論をいただければと思います。

また、本日の会議では水道事業者の環境改善についても議題としております。水道工事を支える工事事業者におきましても、人口減少に伴う労働力不足、技術力の維持向上など、事業を継続するに当たって大変厳しい状況が続いております。こうした事業者さんに事業を継続していただけるような環境の改善は、当局としても大変重要な課題であると考えております。こうした点につきましても幅広い観点から御意見をいただきたいと思っております。

いずれの議題につきましても、限られた時間ではございますが、活発に御議論いただきまして、忌憚のない、率直な御意見をいただければと思っております。

どうぞよろしくお願いいたします。

(平賀主計課長) 平賀です。

次に、会議資料について説明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及び郵送で委員の皆様にお送りしているものをお手元に御用意いただくようお願いいたします。全部で6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点目は施設整備に関する専門部会の報告書です。6点目は参考資料になってございます。

次に本日の出席者でございますが、名簿の配付をもちまして紹介に代えさせていただきます。

2 議事

(平賀主計課長) 続きまして、議題でございます。

会議次第を御覧ください。

本日は、「今後の施設整備及び事業運営について」ということで、1点目は「予防保全型管理による施設の長寿命化」、2点目は「親しまれる水道施設」、3点目は「浄水場の更新」、4点目は「新技術を導入した浄水場」、5点目は「給水所の整備」、6点目は「管路の更新」、7点目は「自然災害への備え」、8点目は「多摩地区水道の強靱化」、9点目は「長期不使用給水管の整理」、10点目は「水道工事事業者の環境改善」、以上の10項目のテーマについて御議論いただきたいと考えてございます。

本日の会議の進行でございますが、各委員に事前に会議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、よろしくお願いいたします。

それでは、議事を進行させていただきます。

まず、「予防保全型管理による施設の長寿命化」から「長期不使用給水管の整理」についてです。これらの9項目のテーマにつきましては、滝沢座長、石飛座長代理、浅見委員、柏木委員の4名を委員とし、滝沢座長を部会長とした第2回施設整備に関する専門部会におきまして詳細に検討いただきました。本日は、事務局から資料を簡単に説明した上で、専門部会における検討結果のまとめについて滝沢部会長から御報告いただきたいと思っております。

それでは、資料について説明させていただきます。

まずは「予防保全型管理による施設の長寿命化」です。

資料の3ページを御覧ください。予防保全型管理について、現状と課題、今後の取組の

方向性をお示ししてございます。4ページから5ページは具体的な取組内容をまとめたものでございます。6ページは専門部会における議論の要旨とまとめになります。

次に、「親しまれる水道施設」です。

7ページを御覧ください。水道施設の一般開放について、現状と課題、今後の取組内容、専門部会における議論の要旨とまとめをお示ししてございます。

次に、「浄水場の更新」です。

8ページを御覧ください。浄水場の更新について、現状と課題、取組の方向性をまとめたものです。9ページは具体的な取組内容についてまとめたものです。10ページは専門部会における議論の要旨とまとめになります。

次に、「新技術を導入した浄水場」です。

11ページを御覧ください。新技術の導入について、現状と課題、取組の方向性をまとめたものです。12ページから13ページは新技術を導入した浄水場の将来像をお示ししてございます。14ページから15ページは専門部会における議論の要旨とまとめになります。

次に、「給水所の整備」です。

16ページを御覧ください。給水所の整備について、現状と課題、取組内容をまとめたものです。17ページは専門部会における議論のまとめになります。

次に、「管路の更新」です。

18ページを御覧ください。導水施設の更新について、現状と課題、取組内容をまとめたものです。19ページは、送水管の更新について、現状と課題、取組内容をまとめたものです。20ページから22ページは、配水管の更新について、現状と課題、取組内容をまとめたものです。23ページは専門部会における議論の要旨とまとめになります。

次に、「自然災害への備え」です。

24ページを御覧ください。震災対策について、現状と課題、取組内容をまとめたものでございます。25ページは、風水害対策について、現状と課題、取組内容をまとめたものです。26ページから27ページは、降灰対策について、現状と課題、取組内容をまとめたものです。28ページから29ページは専門部会における議論の要旨とまとめになります。

次に、「多摩地区水道の強靱化」です。

30ページを御覧ください。多摩地区水道の強靱化について、現状と課題、取組の方向性をお示ししております。31ページは具体的な取組内容をまとめたものになります。32ページは専門部会における議論のまとめになります。

次に、「長期不使用給水管の整理」です。

33ページを御覧ください。長期不使用給水管の整理について、現状と課題、取組内容をまとめたものになります。34ページは専門部会における議論の要旨とまとめになります。

す。

資料の説明は以上です。

それでは、専門部会における検討結果のまとめについて滝沢部会長から御報告をいただきたいと思っております。9項目ございますので、3分割して御報告いただきたいと考えてございます。まず、1項目から4項目まで御報告をお願いしたいと思っております。

滝沢部会長、よろしくお願ひいたします。

(滝沢部会長) それでは、御報告したいと思っております。少し長くなりますけれども、御容赦ください。

施設整備に関する専門部会(第2回)の報告でございます。

前回の第10回運営戦略検討会議では、施設整備の基本的な考え方である、「令和22年を見据えた水道需要の見通し」、「将来にわたる適切な水源の確保」、「施設能力と浄水場等施設更新のあり方」について報告しました。

第2回となる施設整備に関する専門部会では、第1回の専門部会で取り上げた内容を踏まえ、9つの項目について考え方や具体的な内容に関して議論いたしました。1つ目は「予防保全型管理による施設の長寿命化」です。2つ目は「親しまれる水道施設」です。3つ目は「浄水場の更新」です。4つ目は「新技術を導入した浄水場」です。5つ目は「給水所の整備」です。6つ目は「管路の更新」です。7つ目は「自然災害への備え」です。8つ目は「多摩地区水道の強靱化」です。最後の9つ目は「長期不使用給水管の整理」です。

項目数が多いために、先ほど御説明いただいたとおり3分割して御報告をいたします。

最初に、項目1~4までの報告をいたします。

「1 予防保全型管理による施設の長寿命化」についてです。資料の3ページを御覧ください。

都の浄水場は今後順次更新時期が到来しますが、更新には長い年月と多額の費用が見込まれることから、より効率的な施設整備が必要になります。そのため、学識経験者による指導・助言を踏まえ、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や更新の平準化を行い、更新期間を60年から90年に変更いたします。コンクリート構造物の予防保全型管理の前提となる詳細点検は、バックアップがなく、停止困難な施設や、大幅な施設能力の低下を伴う施設では、詳細点検が進んでおりません。

今後は、事業優先度を上げて早急に詳細点検を行い、その分析結果を踏まえて計画的な補修を実施する必要があります。特に停止困難施設についてはバックアップ等の確保を検討する必要があります。今後は、CAPDサイクルにより常に計画を見直し、点検・補修を確実に実施することが重要です。

具体的な取組内容につきましては資料の3ページ中段から5ページに「点検計画」、

「補修計画」、「点検・補修の実施時期」及び「停止困難施設への対応」として記載がございました。

次に、資料の6ページ、「(2) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部会における議論の概要を紹介いたします。

調査・点検が困難な場合、積極的に新技術を活用すべきである。停止困難施設において、バックアップが確保できない場合の当面の措置として、完成時期が同時期の点検データを準用すべきである。躯体への影響を考慮し、コンクリートコア抜きを最小限にすべきである。更新時期の延長と予防保全型管理による適正な維持管理との関連性の説明が必要である、などの意見がございました。

引き続き資料6ページを御覧ください。「(3) 「予防保全型管理による施設の長寿命化」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

浄水場の更新期間を60年から90年に変更するにあたり、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、その前提条件となるため、コンクリートの対象施設や点検項目については、今回提案のあった方法で実施するとともに、補修計画についても、適切な補修対象、補修方法で確実に実施すべきである。

ただし、コンクリートのコア抜きは、躯体への影響を考慮し、箇所数を減らす必要があると考えられ、詳細点検（初期）におけるコア抜きの対象施設は50%とすることは妥当であると考えられる。今後、詳細点検（初期）の結果を踏まえ実施数を検証していく必要がある。

停止困難施設の点検や補修については、バックアップを確保した上で、点検を実施することを基本とするが、施設停止を伴わずに点検できる新技術を積極的に検討・導入していくとともに、バックアップ確保に時間を要する場合は、同時期に完成した施設の点検結果を準用し推定して対応すべきである。なお、バックアップ機能確保後は、準用データと詳細点検（初期）結果とを比較し、妥当性を評価することも重要である。

以上が「予防保全型管理による施設の長寿命化」の内容となります。

次に、「2 親しまれる水道施設」です。資料の7ページ目を御覧ください。

都の水道施設において、貯水池は堤体上部を遊歩道や車道として一般開放しています。水道水をつくる浄水場については、危険箇所や危険物があるため、周囲を柵で囲い、原則関係者以外の立入りを禁止しており、一般に開放することは困難ですが、見学や視察については制限を設けて対応しています。給水所については、配水池上部を公園等で一般開放している施設と、周囲をフェンスで囲い、開放していない施設が混在しています。また、浄水場や給水所は、運用開始後に周辺地域の都市化が進み、現在では住宅地や商業地に位置するなど、地域住民の往来の妨げとなっているケースが存在します。

このことから、今後貯水池及び浄水場は現状の対応を継続しますが、給水所は安全性を

確保した上で、地域に親しまれる水道施設として、更新等に合わせ、可能な限り開放し、地域の防災力向上等に貢献していきます。

具体的な取組内容については資料の7ページ目中段に記載がございます。

同じく資料7ページ目、「(2) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部会における議論の概要を御紹介いたします。

水道施設の開放に当たっては、リスク管理を踏まえ、長期的な視点に立った、一貫性のある方針を定める必要があるという意見がございました。

引き続き資料7ページを御覧ください。「(3) 「親しまれる水道施設」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

浄水場は衛生管理が最重要であることや危険箇所等があるため、安全面から一般開放することは困難である。

給水所は、危険箇所等を限定的にできるため、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、できるだけ周囲柵を設置せずに、地域住民へ憩いの場や防災拠点等として開放することを前提に整備を進めるべきであるとの結論に至った。

このような取組方針については、長期スパンの目標として一貫性をもつことが必要である。

以上が「親しまれる水道施設」の内容となります。

次に、「3 浄水場の更新」についてです。資料8ページ目を御覧ください。

浄水場の更新は、系列単位で施設を廃止して更新するため、大幅な能力低下が避けられない状況となっています。一方、人口減少に伴う労働力不足や感染症が蔓延するような状況下においても事業を継続していかなければなりません。さらに、前回の部会で報告した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ます。

このような状況においても浄水場の更新を着実に進めていくためには、更新に伴い低下する施設能力相当の代替浄水場をあらかじめ整備する必要があります。代替浄水場の整備に当たっては、ICT技術等の最新技術を導入し、効率的な維持管理を実現します。将来的には、安定給水の確保を前提として、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、更新に合わせて施設規模をダウンサイジングいたします。

資料9ページを御覧ください。

浄水場の更新は、浄水場の経過年数、機能の低下等を踏まえるとともに、平準化を考慮して、約90年間で実施します。

なお、大規模浄水場は、給水の安全度と水道需要を考慮しつつ、施設能力を均等化していきます。

具体的な取組内容については引き続き資料9ページ中段に記載がございます。

次に、資料10ページ、「(2) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部

会における議論の概要を紹介します。

確保すべき施設能力を考える上で、リスクによる能力低下について、最大浄水場の停止だけでなく、他のリスクも検討すべきであるという意見がございました。

引き続き資料10ページ目を御覧ください。「(3)「浄水場の更新」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

浄水場の更新時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確保した上で施設規模を適切にダウンサイジングする。

その際、大規模浄水場は、施設能力を均等化し、リスクによる能力低下を縮小して、適切な施設能力としていくべきとの結論に至った。

また、廃止を予定している玉川浄水場は、その用地の活用方法などについて、検討を進めていくべきである、ということになりました。

以上が「浄水場の更新」の内容となります。

次に、「4 新技術を導入した浄水場」についてでございます。資料11ページ目を御覧ください。

今後浄水場は更新時期を迎え、更新に合わせて浄水処理システムを抜本的に改良・構築することが可能となります。その際、更新後の技術革新等を見据え、将来の改良スペースをできるだけ確保することも必要です。また、気候変動や自然災害はもとより、労働力不足や感染症が蔓延するような状況下においても事業を継続していかなければなりません。さらに、都内使用電力の1%相当もの電力を使用する事業者として、脱炭素社会の実現に貢献が必要となっています。

このため、新たな浄水処理を導入し、気候変動等を伴う原水水質の変化に対応するとともに、施設の省スペース化を図っていきます。また、省エネ型設備の導入により、環境負荷を低減しつつ、コストを抑えた低廉な水を供給していきます。浄水場の整備に当たっては、最新の技術動向を把握し、より効率的な技術を導入するとともに、ICT技術等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ます。

具体的な取組内容については、引き続き資料11ページ下段から13ページに「高分子凝集剤の導入」、「ドローン等による監視・点検」、「AIを活用した運転管理」、「ICTを活用した運転管理」及び「省エネルギー・再生可能エネルギー等の導入」として記載がございました。

次に、資料14ページ、「(2) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部会における議論の概要を紹介いたします。

AIの導入は良いことだが、制御がブラックボックス化しないよう開発を進めるとともに、AIが異常値により不適切な運用をすることに備えた人材育成も必要である。水道シ

システム全体を極力自然流下方式にすることも重要である。水道界もスマートメーターの導入が進むと思われるが、活用方法・技術等の動向調査を行い、他の水道事業体の模範になって進めるべきである。どんなに機械化・ICT化が進んでも100%の自動化は難しいため、人間の業務とICT化をうまく組み合わせていくことが望まれる。個別の新技术の検討も重要だが、浄水場の将来像や在り方について必要な技術や体制等を幅広い視点で検討することも重要である、などの意見がございました。

次に、資料15ページを御覧ください。「(3)「新技术を導入した浄水場」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

今後の浄水場は、気候変動や自然災害はもとより、労働人口の減少や感染症リスクなどの発生時にも運用を継続するとともに、安全面や衛生面に一層考慮したもののへ更新、整備していく必要がある。

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求められるため、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とともに、中長期にわたって導送配水システムを極力自然流下方式にすることが有効なので、ルートや供給水量のシフトを検討していくことも必要である。

浄水場の整備にあたり、新たな浄水処理の導入や効率的な維持管理の導入を検討していくことが重要であり、今後とも、新技术の検討・導入を進めていくべきである。

国において加速するデジタル化の動きを踏まえ、東京都水道局が他事業体の模範となってデジタル化を進めてほしいこと、AI導入後の運用面を考慮した人材育成を行うことや人間による業務とICT化とのベストミックスを模索していく必要があることの共通認識に至った。

以上が「新技术を導入した浄水場」の内容となります。

それでは、司会進行を事務局にお返しいたします。

(平賀主計課長) 平賀です。

滝沢部会長、ありがとうございました。

それでは、項目1から4について委員の皆様の御意見をいただきたいと思いますが、先に本日御欠席の高橋委員からの御意見を読み上げさせていただきます。

「浄水場にどのような技術を導入していくのかを検討するにあたっては、色々な民間企業からバラバラに助言をもらうのではなく、浄水場全体の最適化のために、まとめて浄水場全体のデザインを考えてもらう業務を発注するといった形で、検討を進めていくのもいいのではないか」という御意見でございます。

この御意見に対しまして局からの回答をお願いいたします。

(尾根田浄水部長) 浄水部長、尾根田でございます。

浄水場の整備に当たりましては、全体の配置計画や維持管理方法等の総合的な検討及び設計を一括してコンサルタント業者に委託しているところでございます。こうした委託におきましては浄水場全体が最適化するような新技術に関する提案も受けておりまして、導入効果などを検討してまいります。

以上でございます。

(平賀主計課長) 次に、各委員から御意見をいただきたいと思っております。

まず、初めに佐藤委員、お願いいたします。

(佐藤委員) 佐藤です。

5ページの4行目に、「新技術を活用した点検」と記載があります。また、6ページの上から2行目、専門部会による提言として積極的に新技術を活用すべきであるというような指摘がなされているところです。

こうしたところは非常に重要な指摘だと私は思っております。ぜひ考えていただきたいのは、今後新技術の開発に当たって、民間の技術開発を促進するような、後押しをするような取組ができないのかどうかを考えていただければと思います。

恐らく今後重要になるのは、どのようにしてイノベーションを推進していくのか、そしてその仕組みづくりをどう考えていくのか、これが重要だと思います。以上、私の意見としてお伝えをしておきます。

以上です。

(平賀主計課長) ありがとうございます。

これに対しまして局の回答をお願いいたします。

(尾根田浄水部長) 浄水部長、尾根田でございます。

水道局では、より安定的で、効率的な水道事業の運営を図るために、水道事業体が抱える事業運営上の様々な課題を広く周知し、民間企業が保有するICTなどの新技術についての技術提案を発信していただく機会といたしまして、14事業体が参加いたします水道ICT情報連絡会というものを設置してございます。停止困難な施設の点検においては、この情報連絡会などを活かしまして、民間が保有する新技術の活用方法を検討していきます。

以上でございます。

(平賀主計課長) 佐藤委員、よろしいでしょうか。

(佐藤委員) 承知いたしました。ぜひ積極的にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

(平賀主計課長) 続きまして、廣瀬委員、お願いいたします。

(廣瀬委員) 廣瀬です。2点ほどお話しさせていただければと思います。

1点目は、9ページ中段のこれから整備される上流部浄水場と、14ページの一番下にある10年先、20年先の浄水場のあり方、バックキャストの視点というところに関連することについてです。まさにこれから整備される上流部浄水場に関しては、未来の運営、20年先、30年先の運営を見据えた浄水場として、ある種の実験場というのでしょうか、新しい運営のあり方や技術を試していくような場として整備されるとよろしいのではないかと考えております。具体的には、こういうコロナの環境下での無人の運営や遠隔操作等々というようなことが出てくるかと思いますが、単純に代替浄水場を整備するというだけでなく、将来につながるものにできるとより意義も深いのではないかと考えています。こちらの要望・意見が1点目になります。

2点目につきましては、4章の「新技術を導入した浄水場」についてです。私も皆様と同様、非常に重要な観点ですし、こちらはぜひ民間の技術を取り入れていくことを進めていただければと思うのですが、やはりAI・IoTは非常に不確実性のある技術ですので、急に新しい浄水場に入れるとか、急に大々的に導入するというのはなかなか難しいと考えています。やはり優秀な技能者ですとか熟練の方がいるうちにデータを集めたり、モデルを作ったりするなど、準備をしていくことが重要です。

将来の話というよりは、今からまさに将来を見越してどうデータを集めていくか、どう業務とAIを併用していくのかなど、経験値をためる営みをすぐにでも始められるのが肝要かなと考えております。

こちらにも意見になりますが、以上2点が私からの意見になります。

(平賀主計課長) ありがとうございます。

ただいまの意見に対しまして局の回答はございますでしょうか。

(尾根田浄水部長) 浄水部長、尾根田でございます。

まず、上流部浄水場についてでございます。

現在、上流部浄水場、これは仮称でございますけれども、この調査・検討の中で浄水場へのICTやAIなどの新技術の活用について模索しているところでございます。

いただいた御意見も踏まえまして、人と技術の調和が図られた将来の浄水場のあり方などを見据えまして、新技術の導入を図っていきたいと考えております。

それから、2点目の新しい技術に関するところでございますが、御指摘のとおり当面はAIが職員の判断を再現できるかを検証する必要がございます。このため、薬品注入に関する職員の判断、これと、AIによる予測、これを併用いたしまして、予測結果の分析・調整を行うことで変数の変化の補足や予測精度の向上を図っていきます。

また、制御のブラックボックス化や異常値による不適切な運用などに備えまして、制御内容の理解や非常時の事態にも対応できる人材育成も併せて図っていきます。

以上でございます。

(平賀主計課長) 廣瀬委員、よろしいでしょうか。

(廣瀬委員) はい。ありがとうございます。

(平賀主計課長) それでは、そのほかに御意見はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、次に項目5、項目6につきまして滝沢部会長から御報告をいただきたいと思っております。

滝沢部会長、よろしく願いいたします。

(滝沢部会長) それでは、続きまして項目5及び項目6について御報告申し上げます。

「5 給水所の整備」についてです。資料16ページを御覧ください。

給水所は、これまで新設・拡充を実施し、配水区域の見直しや配水池容量の偏在を解消してきました。このことから、都全体の給水安定性は以前と比較して向上したものの、いまだに給水所が整備できていない地域が存在します。

また、給水所の多くは1960年代から整備され、古い施設では50年以上が経過し、今後給水所の更新も必要になってきます。

そのため、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るとともに、今後給水所の更新は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していく必要があります。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料16ページ下段に「10か年の整備スケジュール」として記載がございます。

引き続き資料17ページを御覧ください。「(2)「給水所の整備」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

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で

ある。

給水所の多くは1960年代から整備されており、今後、給水所の更新も必要なため、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していく必要がある。

以上が「給水所の整備」の内容になります。

次に、「6 管路の更新」についてです。資料18ページ、「(1) 導水施設」を御覧ください。

導水施設が破損等により事故が発生した場合、浄水場が停止し、広域的な断水に直結します。このことから、災害や事故時、更新工事等の際のバックアップ機能を確保するため、導水施設の二重化を推進しており、令和元年度末現在で約8割が完了しています。既設導水施設には古い施設が存在しますが、これまで長期施設停止が困難であったため、今後は更新に向けた検討が必要です。

引き続きバックアップ機能の確保に向け、残る導水施設の整備を着実に実施するとともに、二重化が完了した施設から健全度調査を行い、経過年数や劣化状況、耐震継手化状況等を考慮し、計画的に更新していく必要があります。更新は、原則としてパイプ・イン・パイプ工法により施工することとし、必要導水量やポンプ圧力等を検討した上で、適切な口径・工法を選定します。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料18ページ下段に「10か年の整備スケジュール」及び「更新対象施設」として記載がございます。

次に、19ページ、「(2) 送水管」を御覧ください。

都の送水管は昭和40年代前半に集中的に整備しています。これまで二重化・ネットワーク化によるバックアップ機能の確保を推進し、令和元年度末現在約9割の整備が完了しています。送水管を数多く同時に停止することは安定給水に影響を及ぼすことから、同時期に多数路線の更新は困難です。

引き続きバックアップ機能の確保に向け、残る送水管の整備を着実に実施する必要があります。一方で、経過年数や劣化状況、耐震継手化状況など、健全度を調査しながら、既設送水管を計画的に更新していく必要があります。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料19ページ中段に「10か年の整備スケジュール」及び「更新対象路線」として記載がございます。

次に、資料20ページ、「(3) 配水管」を御覧ください。

これまで外部衝撃に弱い鋳鉄管等を、粘り強い、強度の高いダクタイル鋳鉄管へ順次更新し、更新工事はほぼ完了しています。しかし、埋設物が輻輳する箇所など、布設年度が古く、漏水発生のおそれがある取替困難管が点在しています。また、阪神・淡路大震災を契機に平成10年から耐震継手管を全面的に採用し、現在取替えを推進中です。首都直下地震の切迫性が指摘される中、震災時の断水被害を効果的に軽減するため、重要施設への

供給ルートの耐震継手化を推進しています。約27,000kmに及ぶ全ての配水管の更新には長い年月と多額の経費が必要であり、断水被害の一層効率的な提言に向けて優先順位のさらなる明確化を図っていく必要があります。

これらの課題等に効率的・効果的に対応するように、配水管の更新を順次進める必要があります。取替困難管の更新は原則令和4年度までに完了させますが、道路管理者や他企業工事による工事の制約を受け、目標年度までの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る必要があります。また、重要施設への供給ルートの耐震継手化は令和4年度までに完了させることとしています。重要施設への耐震継手化完了後は、地域全体の断水被害を軽減させるため、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位置づけ、更新の事業量をその他の地域の2倍程度に設定し、令和10年までに解消いたします。これらの重点的な耐震継手化の完了後は、水道管路の耐久性分析により設定した供用年数に基づき、計画的に管路を耐震継手管に更新します。

具体的な取組内容につきましては、資料21ページから22ページに「取替困難管の更新」、「重要施設への供給ルートの耐震継手化」、「取替優先地域の解消」及び「供用年数を踏まえた更新」として記載がございます。

次に、資料23ページ、「(4) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部会における議論の概要を紹介いたします。

水道施設へのダメージが一番大きい要因である地震について、震災時の被害軽減のためには特に管路の更新が必要である。導送水管のような大口径の管路更新ではパイプ・イン・パイプ工法で口径を小さくして実施することとなるが、必要な流量、エネルギー等を踏まえ、極力ロスが少ない方法を検討することも重要である。東京都の東部地域の地震時における液状化や河川横断管への対策が重要である、などの意見がありました。

引き続き23ページを御覧ください。「(5) 「管路の更新」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

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、おおむね完了しているが、残る導水施設についても整備を着実に実施すべきである。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おり、今後は二重化が完了した施設から健全度調査を行い、計画的な更新を行っていく必要がある。

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、おおむね完了しているが、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劣化状況、耐震継手化状況など、健全度を調査しながら、更新を進めていく必要がある。

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である。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

で解消が困難な一部管路については、関係者との調整を進めながら令和8年までに解消すべきである。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必要がある。

これらの取組を推進し、水道管路の強靱化を図っていくことが重要であるとの共通認識に至った。

以上が「管路の更新」の内容となります。

それでは、ここで一旦司会進行を事務局にお返しいたします。

(平賀主計課長) 平賀です。

滝沢部会長、ありがとうございました。

それでは、項目5及び6につきまして委員の皆様から御意見をいただきたいと思いますが、先に本日御欠席の高橋委員からの御意見を読み上げさせていただきます。

「コストの最適化や進捗率の向上などの効果も見込めるかもしれないので、長期で民間に包括委託して、最適な形で管路更新を進めてもらうといった方法も、検討する価値があるのではないか」という御意見でございます。

この意見に対しまして局から御回答をお願いします。

(藤村給水部長) 給水部長の藤村です。

現在は、当局で定める計画に基づきまして個別委託による管路更新を進めております。

コスト等も考慮しながら、引き続き適切な委託方法について検討してまいります。

以上です。

(平賀主計課長) それでは、各委員から御意見をお願いしたいと思いますが、御意見のある委員の皆様、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、次に項目7から9につきまして滝沢部会長から御報告をいただきたいと思えます。

滝沢部会長、よろしくお願いたします。

(滝沢部会長) 続きまして、残りの項目7から9について御報告いたします。

「7 自然災害への備え」についてです。資料24ページ、「(1) 震災対策」を御覧ください。

切迫性が指摘されている首都直下地震等に備え、浄水施設の耐震化を図る必要があります。耐震化の工事期間中は、施設停止や配水池容量の低下等を伴うことから、耐震化の進

捗が停滞します。

このことから、浄水施設の耐震化は、着水井から排水処理までの連続性を考慮するとともに、浄水処理の系列ごとに実施します。また、施工に伴う施設能力や配水池容量の低下に対し、施工時期の調整を行うとともに、送配水ネットワークを活用した配水調整によりバックアップを図ります。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料24ページ下段に「10か年の整備スケジュール」として記載がございます。

次に、資料25ページ、「(2) 風水害対策」を御覧ください。

河川を横断して管路ネットワークを形成する場合、主に水管橋や添架管を採用していますが、これらの管は都内に約2,600か所存在します。近年豪雨災害が頻発しており、全国で河川の氾濫等による浄水施設の浸水や水管橋の流出等による断水など、甚大な被害が発生しております。バックアップ機能が確保されていない水管橋や添架管が流出した場合、復旧に時間を要し、断水被害の影響が長期化するおそれがあります。しかし、全ての水管橋等に対策を実施するためには長期間かつ膨大な費用が必要となります。このため、断水影響人口などによる優先順位の明確化が必要になります。

このことから、水管橋や添架管の地中化対策を推進してまいります。中でも、バックアップ機能がなく、広範囲な断水が予想される水管橋等を優先的に地中化します。

具体的な取組内容につきましては資料25ページ下段の「10か年の整備スケジュール」として記載がございます。

次に、資料26ページ、「(3) 降灰対策」を御覧ください。

国の中央防災会議において、今後富士山の宝永噴火と同規模の噴火が発生し、火山灰が首都圏へ大きな影響を与える可能性が示唆されています。都の浄水場では、これまで異物混入対策としてろ過池の覆蓋化を実施してまいりました。しかし、比較的面積の大きい沈殿池などは覆蓋化されていないことから、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ります。そのため、浄水場の更新等に合わせ、覆蓋化を図る予定ですが、更新着手までの期間が長期に及ぶ施設が存在します。また、大量の火山灰が原水に混入すると原水水質が悪化し、適切な浄水処理の対策が必要となります。

このことから、火山噴火に伴う降灰が発生した場合にも浄水場の機能を維持できるよう、代替浄水場の整備及び浄水場の更新に合わせ、浄水施設を覆蓋化します。しかし、全ての浄水場の更新は長期にわたるため、更新までの間、降灰時においては計画一日平均配水量程度を確保できるよう対象施設、整備内容及び費用等を考慮した上で、対策を検討する必要があります。また、大量の火山灰による原水水質への影響について、調査実験により処理性を確認する必要があります。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料26ページ下段から27ページに「建屋型による覆蓋のイメージ」及び「シート型による覆蓋のイメージ」として記載がございま

す。

次に、資料28ページ、「(4) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部会における議論の概要を紹介いたします。

耐震化スケジュールの策定は、施設間で停止期間が集中しない計画とするとともに、施工単位の分割によって施設停止規模を平準化する必要がある。水管橋の地中化は河川に挟まれていて、バックアップのない水管橋等を優先的に解消していく必要がある。また災害では下水道や電気などの他のユーティリティから影響を受けることもあるので、他のユーティリティ事故を想定した検討を進めていくことが重要である。今後の浄水場には衛生面に配慮した維持管理や新たな浄水処理の導入等様々な視点から検討していくことが求められる。降灰の影響で電子機器が故障し、送水困難になる浄水場も想定されるので、自然流下が活用できる浄水場を最大限運用するなどの対応を考えておく必要がある。富士山の大規模噴火に対しては浄水場にハード整備をすることだけでは被害が免れるとは思えない、小規模噴火で灰が降ってくる程度の被害であればシートの活用など長期・短期の両面を見据えた対応が必要である、などの意見がございました。

次に、資料29ページを御覧ください。「(5) 「自然災害への備え」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

浄水施設の耐震化工事は、浄水処理の系列ごとに耐震補強を実施し、施工時の施設能力低下等に対し、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で、着実に実施する必要がある。

水管橋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る。しかし、水管橋等を全て地中化するには、長期間かつ膨大な費用が必要になるため、優先順位をつけて効率的に実施すべきである。

今後は、他のユーティリティの影響で、間接的に水道も被害を受けることを想定し、これまでのような各事業者で縦割りの検討のみならず、水道、下水道、電気等各事業者が連携を図りながら横断的に検討を進めていくことが重要である。

降灰対策は、これまで異物混入対策で、ろ過池の覆蓋を実施してきたが、面積の大きい沈殿池などは覆蓋されていない。このため降灰などが発生した場合、浄水処理に影響を及ぼす可能性があるため、浄水場の更新等に併せ、浄水施設を覆蓋化すべきである。

更新着手までの期間が長期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、沈殿池の覆蓋化を実施すべきである。

以上が「自然災害への備え」の内容となります。

次に、「8 多摩地区水道の強靱化」についてです。資料30ページを御覧ください。

多摩地区の配水区域は市町単位で設定されてきたため、水源や地形、高低差等の地域特性が考慮されておらず、広域化に伴い効率的な水運用ができていません。また、浄水所は高速凝集沈殿池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。さらには、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となっております。加えて、山間部など、二系統受水ができない給水所も存在しています。

これらの課題に対して次の取組を実施します。地域特性を踏まえ、配水区域を適切に再編成することにより、施設管理を効率化します。また、原水水質に応じた適切な浄水処理方式を導入します。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します。二系統受水が困難な給水所等は、事故時等に備えて配水池容量を拡充します。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料31ページの「エリア別配水区域数」及び「10か年の整備スケジュール」として記載がございます。

次に、資料32ページ目を御覧ください。「(2)「多摩地区水道の強靱化」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げます。

多摩地区の配水区域は、市町単位で設定されてきたため、広域的観点から水源や地形、高低差等の地域特性が考慮されておらず、より効率的な水運用をおこなうために、配水区域の適切な再編が必要である。

浄水所は、高速凝集沈殿方式を採用してきたが、多摩川上流部は比較的原水水質が良好なため、凝集沈殿処理の機能が十分に発揮できていない。このため、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く必要がある。

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していくことが重要である。

山間部など二系統受水ができない給水所等では、事故時に備えて、配水池容量を拡充させるなどの対策も必要である。

以上が「多摩地区水道の強靱化」の内容となります。

次に、「9 長期不使用給水管の整理」についてです。資料33ページを御覧ください。

空き家等では、大規模地震の発生や寒波の到来により、不使用給水管で漏水が発生するリスクがあります。東京都給水条例では、使用見込みのない給水管はお客さま自身での撤去が原則となっています。平成30年9月施行の道路法改正により、道路占用者による占用物件の適切な維持管理義務が明文化され、違反者に対しては管理者が必要な措置命令を行

うことができるようになり、不使用給水管で事故が発生すれば占有者の管理瑕疵となる可能性があります。

そのため、残置された不使用給水管は、お客さまに撤去義務を再周知・徹底するとともに、お客さまの責任を明確化する必要があります。しかし、長期間使用されていない給水管は、占有物件の適正管理及び漏水リスク回避の観点から、都の施策に同意が得られる場合、局費による切離しを実施いたします。また、連絡がつかないなど、給水管所有者の所在が不明な場合も局費で切り離します。

具体的な取組内容につきましては引き続き資料33ページ下段に「今後の整備スケジュール」として記載がございます。

次に、34ページ、「(2) 専門部会における議論の要旨」を御覧ください。専門部会における議論の概要を紹介します。

長期不使用給水管は、震災時の漏水、逆流による水質への影響が考えられる、全国的な課題が顕在化しており、事業を進めながら課題解決を図るなど、問題の最小化に努めることが重要であるなどの意見がありました。

次に、「(3) 「長期不使用給水管の整理」まとめ」についてです。

資料をそのまま読み上げさせていただきます。

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漏水のリスクが存在するが、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、残置に伴う所有者の責任を明確化すべきである。

その上で、占有物件の適正管理及び漏水リスク回避の観点から、長期間不使用給水管は、水道局の施策に同意が得られる場合や所有者不明な場合には、局費による切り離しを実施する必要があるとの結論に至った。

以上が専門部会の報告となります。

それでは、司会進行を事務局にお返しいたします。

(平賀主計課長) 平賀です。

滝沢部会長、ありがとうございました。

それでは、項目7から9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。

まず望月委員、お願いいたします。

(望月委員) 望月です。

7番目の「自然災害への備え」についてです。こちらは市民生活に非常に大きな影響を与える事項であるとともに、いつ発生するのか分からないということで、備えはやるだけやったほうが良いということだと思いますが、一方で、財源が潤沢にあるわけでもないという中で、例えば降灰対策において、覆蓋化を進めていく際に、場合によってはシート化

でまずは対応するというような、経済性の部分も含めての御判断・御検討というやり方は非常にいいかなと思っております。

29ページに「経済性を考慮し」という記載もありますので、こういった部分は非常に重要だと思っております。できればこういった自然災害に対する対応の投資額みたいなものが全体の何%ぐらいあるかなど、そういった目安のようなものを設けると、長期にわたって取り組んでいく中で大変有効なのではないかと思った次第です。

以上です。

(平賀主計課長) それでは、局から御回答をお願いいたします。

(尾根田浄水部長) 浄水部長、尾根田でございます。

水道局では、水道水のさらなる衛生性、それから安全性及び信頼性の向上を図るためには、浄水場を建屋型にして完全覆蓋化することが必要であると考えてございます。覆蓋化の実施に当たりましては、費用抑制などの効率性を考慮いたしまして、浄水場の更新に合わせて実施してまいります。しかし、全ての浄水場の更新には相当な時間を要するため、当面の措置といたしまして、開放面積の大きい沈殿池を対象といたしまして、経済性等を考慮いたしましてシート型で覆蓋化をすることといたしました。

なお、シート型の覆蓋につきましては、降灰だけでなく、藻類抑制や異物混入防止の観点からシートで常時覆うことといたしまして、点検や清掃などの維持管理上必要な場合に着脱することを想定してございます。

以上でございます。

(平賀主計課長) 望月委員、よろしいでしょうか。

(望月委員) はい、理解いたしました。ありがとうございます。

(平賀主計課長) ほかに御意見はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、次のテーマに移りたいと思います。ここからの議事進行につきましては滝沢座長をお願いしたいと思います。

それでは、座長、よろしくをお願いいたします。

(滝沢座長) それでは、ここからは私のほうで進行させていただきます。

それでは、次のテーマ「水道工事事業者の環境改善」についてですが、資料は35ページから50ページとなります。

事務局のほうから簡単な御説明をお願いいたします。

(平賀主計課長) 平賀です。

資料35ページから36ページは水道事業における工事事業者について現状と課題をまとめたものです。37ページから40ページは配管工事事業者におけるアンケート調査の実施結果と分析結果をまとめたものです。41ページから45ページは指定給水装置工事事業者におけるアンケート調査の実施結果とそれらの分析結果をまとめたものです。46ページから50ページはアンケート調査の分析結果を踏まえた今後の取組の方向性をまとめたものです。

資料の説明は以上です。

(滝沢座長) どうもありがとうございます。

配管工事事業者に対するアンケートの結果によりますと、9割以上の事業者が受注したいと回答している一方で、83%の事業者が「技術者不足」、37%の事業者が「配管工不足」と回答するなど、担い手確保を受注に当たっての課題として挙げております。

また、多くの事業者が技術力の維持・向上やお客さまへの対応を課題として挙げており、そのための取組を局へ要望しているとのことでした。

同様に、指定事業者に対するアンケート結果においても、多くの事業者が担い手確保や技術力の維持・向上、お客さまへの対応、会社の維持・継続を課題として掲げており、そのための取組を局へ要望しているとのことでございます。

これらのアンケート結果を踏まえて、局としては、3Kのイメージを払拭し、新規入職者等の労働者を確保する取組や、技術支援講習会の実施、水道工事のPR、当局による経営支援などの取組を進める必要があるとの御説明でございました。

それでは、ここで各委員から御意見を頂戴したいと思いますが、先に本日御欠席の委員からの御意見を私のほうから読み上げさせていただきます。高橋委員からの御意見でございます。

「課題に対するこれらの取組の効果は薄いと思う。非常に小さい事業者が多いので、事業再編などによりもう少し事業者の規模を大きくしてもらわないと、この問題はどうにもならないのではないか」という御意見でございます。

それでは、局のほうから高橋委員の御意見に対して御回答をお願いいたします。

(田中建設部長) 建設部長、田中でございます。

当局としましては、事業者の課題やニーズに応じた検討を行ってまいります。

事業者の再編につきましては、工事事業者の数が減っているというデータがございます。今後の当局の事業量も踏まえまして、現時点では一定の事業者数を確保していくという必要があると考えているところでございます。

いただいた御意見も踏まえまして、引き続き検討してまいります。
以上でございます。

(滝沢座長) ありがとうございます。

それでは、各委員から御発言をいただきたいと思いますが、私のほうにあらかじめ発言を希望される委員のお名前を頂戴しております。何人か類似の御意見もございますので、まとめて少し御意見を頂戴して、御回答いただくような形で進めさせていただければと思います。

それでは、初めに望月委員、御発言ください。

(望月委員) 望月です。

今の高橋委員の御意見とも同じなのですが、やはり非常に小さい事業者さん、1人～4人でやっているような事業者さんが全体の4割近いということで、小さい事業者が多い中で、人手が不足していて、結果的に技術力がないというような状況なのだと思います。やはり事業再編というか、統廃合といったものが必要なのかなと思います。自然減少はあり得ると思いますが、行政側でももう少し誘導するといったことをされてもいいのではないかと思います。

また、きちんとやっている事業者に対してはインセンティブをつけて手厚くサポートする、そういったメリハリをつけることで統合を誘導することができるのではないかと思います次第です。

以上です。

(滝沢座長) ありがとうございます。

続きまして、早川委員から御発言をお願いしたいと思います。

(早川委員) 早川です。

高橋委員の御意見と少し重なりますが、イメージ戦略や講習会の実施に効果がないとは思いませんが、根本的な解決にはならないと思います。そもそも、なぜ特に若手人材が不足しているのかですとか、教育の時間がなぜ確保できないのか、その根本的な理由を探らないと解決には至らないと思っています。

そのため、発注金額がまず適正なのかとか、働いている方の待遇面はどうかとか、その辺に突っ込んでいく必要があると思います。

以上です。

(滝沢座長) それでは、望月委員、早川委員から御意見を頂戴しましたので、ここで局

のほうから一旦御回答をいただきたいと思います。

よろしく申し上げます。

(田中建設部長) 建設部長、田中でございます。

まず、望月委員からの御指摘でございます。先ほどもありました事業再編ということの必要性という御指摘でございます。

これにつきましても、我々局として必要性を認識しているところでございます。継続的に課題あるいはニーズを把握しまして、対応を検討していきたいと考えているところでございます。

それから、2点目、望月委員から、インセンティブ、サポートあるいは事業者に対するメリハリという部分の御意見がございました。

当局としまして、工事事業者に対する評価という部分で、一例でございますが、工事成績ということの評価をさせていただいております。優良事業者につきましては工事成績において加点をつけるなど、インセンティブを与えるような制度・体制を取っているところでございます。

それから、早川委員からの御指摘・御意見でございます。

御指摘のとおりだと思っております。事業者の課題あるいはニーズ、これに対応していく必要があると認識してございます。

いただいた御意見を踏まえまして、必要に応じてアンケート以外の方法も活用しながら取組を検討してまいりたいと思っております。

以上でございます。

(滝沢座長) ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

それでは、引き続き石飛委員から御発言をいただきたいと思います。

(石飛委員) 石飛です。ありがとうございます。

私から3点意見を申し上げたいと思います。先ほどそれぞれの委員がおっしゃった根本的な問題解決に向けての取組が必要だということは、確かにそのとおりだと思いますが、それを加えて個別の対策として意見を申し上げたいと思います。

まず、46ページの担い手の確保についてです。確かに、これから大学、工業高校、高専を卒業した方が皆さん配管工事事業者・指定事業者に好んで来てくれるという状況になることは分かっているわけでありましてけれども、少しでも3Kのイメージを払拭するということで、ここでもいろいろなことが記載してありますが、工事の事務、それから実際の工事の施工管理の面でも、これからICTを活用したものが増えていくことが期待されてお

りまして、このようなICTの活用が、きつい、汚い、危険というイメージの払拭にもつながると思っております。

私どもの財団としても、工事技術の改善・向上に関する研究もしていこうと思っておりますので、ぜひその点では東京都水道局の御協力をいただければと思います。

また、きついということに関しまして、水道工事に用いる工具、それから資機材は非常に重いものが多いわけでありまして、これも様々な改善により軽量化や、施工性は維持しながら簡素化するというような取組も企業ではやっております。まだまだこれから女性にも活躍していただくということで、改善の余地があると思っておりますが、そういうことも含めた、事業者の立場からメーカー等にも様々な要望を出して、そこでウィン・ウィンになるような取組が現場でもできればいいのではないかと思います。

続きまして2点目でございますが、48ページに関連することでございます。指定事業者、東京都水道局の指定を受けて給水装置工事をやっている事業者の技術支援でありまして、ここに書いてあるようなことを東京都水道局として行っている、これはこれで大事なことだと思いますし、私どもの財団でも、指定事業者の下で実際の工事監督ができるような主任技術者に対する研修会を行っております。また、実際に現場で工事を行う方々の技能を向上させるという意味での実技の検定会も行っております。

これは東京都水道局の皆様もよく御存じだと思いますけれども、我々もこういった形で少しでも技術支援等をしていきたいと思っておりますので、それを御活用いただきたいと思っております。また、日本水道協会等でも様々な技能講習会をやっておりますので、そういうことも促していただきたいと思っております。

それから、3点目でございますが、50ページに取組事例として「事業者を個別訪問し指導するなど」とあります。これはこれできめ細かな対応ということで良いと思っておりますが、水道局の職員が一々回っていくというのは大変なので、ぜひこれは東京水道株式会社も含めた東京水道グループとして、現場を支えている事業者を支援するという意味でのバックアップをしていただくということがこれからも大事なことかなと思っておりますので、意見として述べさせていただきます。

(滝沢座長) 3点御指摘いただきましたので、局のほうから御回答をお願いいたします。

(田中建設部長) 建設部長、田中でございます。

まず1点目にいただきました、3Kを払拭するためにICTの活用も重要、今後のマンパワー不足解消にもつながるといった御意見をいただいたところでございます。

局としまして、御指摘のとおりと認識してございます。当局におきましても、ICTの取組、これはまさに重要と考えているところでございます。局内でICT戦略検討・活用推進

委員会なる組織を既に立ち上げているところでございます。この中で、今後も現場状況を遠隔確認できるウェアラブルカメラあるいは建設機械関連の事故防止を目的としたバックモニターやヘルメットセンサー等のICT活用も踏まえまして、さらなる3K改善事例の提示ということで検討を進めてまいりたいと考えているところでございます。

以上でございます。

(滝沢座長) 局からまだほかに御回答はございますか。

(藤村給水部長) 給水部長の藤村でございます。

石飛委員からの2点目の御指摘でございます。工事事業者の技術の維持・向上に関することですが、御指摘がございましたように局以外が主催の講習会や研修におきましても工事事業者の技術の維持・向上に資するものはあると私どもも認識しております。

いただきました御意見や各種研修会、講習の趣旨等を踏まえまして、様々な機会の活用を視野に入れながら技術支援の取組について検討してまいります。

それから、石飛委員からの3点目の御指摘でございます。個別訪問のフォローアップということに関してですが、石飛委員からいただきました御意見を踏まえまして、事業者にきめ細やかに対応できますよう東京水道グループとしてどのような体制で実施していくかを検討してまいります。

以上でございます。

(滝沢座長) どうもありがとうございました。

それでは、引き続き御意見を頂戴したいと思います。

三田委員、御発言ください。

(三田委員) 三田です。よろしく申し上げます。

先ほどの石飛委員の御意見に近いのですけれども、46ページの下から2行目に「女性活躍モデル」という記載がございます。女性が活躍するためには、もともとの女性の数、そういったものが水道事業の世界にどのぐらいいるのかということも知りたいところなのですが、その人数がもし仮に少ないとなると、活躍しようにももともとの母数がないということですので、そういった人材を、例えば工学系の大学に行くなどして掘り起こしていく必要があるかと思っております。以上が、1点目です。

もう一点は、50ページについてです。中小企業診断士と、水道に精通している専門家という2つの立場からの相談窓口を設立するということですが、相談に来た側から見ると、両方の方にいろいろ言われても困ってしまうということもあると思うので、この両者の間での事前のすり合わせとか相談体制の説明というののもいかがかなと思うのですが、こ

の点についてよろしくお願いたします。

(滝沢座長) ありがとうございます。

続きまして、もう一方御意見をいただきまして、まとめて回答という形にしたいと思います。

柏木委員、御発言ください。

(柏木委員) 柏木です。ありがとうございます。

既に多くの委員の方から御指摘いただいているところですが、私からは1点だけお伝えしたいと思います。

そもそも技術者がこの水道業界だけではなく、いろいろな業界で少なくなってきており、取り合いになっているというような現状があります。根本的に高校や大学からこちらの道に進んでくださるように入材を増やす仕組みを構築したり、リクルート活動を行ったりするなどの取組と、御提示いただいている数々の環境整備の取組の、両面から行っていく必要があると感じております。

私からは以上です。

よろしくお願いたします。

(滝沢座長) それでは、ただいまの三田委員、柏木委員からの御意見につきまして局のほうからまとめて御回答をお願いたします。

(田中建設部長) 建設部長、田中でございます。

今いただきました三田委員、柏木委員からの御意見でございます。

若手育成、女性活躍モデル工事といった点でございますが、この取組の方向性の一つとしまして、当局の水道工事のPR、これを挙げているところでございますが、お客さまだけではなく、学生向けのイベントへの出展あるいは学生向けの工事現場見学会の開催あるいは建設業の魅力を発信するホームページの充実など、これまでも都全体としまして実施してきた取組も含めまして、さらに水道業界のイメージアップにつながる取組を検討していきたいと考えているところでございます。

以上でございます。

(藤村給水部長) 給水部長の藤村でございます。

先ほどの三田委員の2番目の質問でございます。

水道と経営両方の側面から1人に質問できる体制が取れていればよいと考えますけれども、現状では両方に精通している方は少ないと思われま。

いただいた御意見を踏まえまして、水道の専門家と中小企業診断士のマッチングにつきましても、事業者に混乱を生まないよう実効性が発揮できる体制のあり方について検討してまいります。

以上でございます。

(滝沢座長) よろしいでしょうか。

続きまして、浅見委員から御発言いただきたいと思います。

(浅見委員) ありがとうございます。

私からは3点あります。1つ目は、外国人労働者の方に関しまして、特に地方等では育成の学校を造るなど、そういうことを含めて色々な検討をされているところがございます。在留資格の技能としてこの水道工事を認めてもらうような運動があったと思います。少し拝見したところ、建築業法に関してはあるようなのですが、もう少し大きな配管に関しての工事の技能としての在留が認められているのかというところについて、質問させていただきたいと思います。

2点目が、集合型の講習会を行っている写真についてですけれども、現在こういう状況もありまして、当院も色々なオンラインの研修を行っております。結構画像がよく見えすし、日頃なかなか研修を受けにくい方も受けられます。また、雨の日でも研修を受けやすいということもありますので、色々なやり方を組み合わせながら御検討いただければと思います。

3点目は、工事の発注量の変動についてです。気候のいいときにちゃんと工事ができるようにする取組や、道路の工事の集中が特定の季節に固まらないようにするというような取組もされていると思うのですが、業者の活動を維持するためにも平準化の取組というのは非常に重要だと思いますので、その辺も御検討いただければと思います。

最後に、先ほどの話に戻りますが、6番目の議題のところの高橋委員の御意見のところ、音声がか切れてしましまして、コメントをチャットに入れさせていただきましたので、時間のあるときにそちらもご参照いただければと思います。

以上です。

(滝沢座長) それでは、ただいまの浅見委員の御意見に対して局から御回答ください。

(田中建設部長) 建設部長、田中でございます。

まず1点目、外国人労働者の関係のお話でございます。技能実習の業種としましては、配管工は建物に限られまして、水道工事という業種はございません。しかしながら、建設機械施工という業種はございまして、水道工事にも技能実習制度を活用した外国人労働者

が参入してきているのが現状でございます。

技能実習制度、これは給与にも関係する規定がございまして、労働環境改善に寄与するものでもございますので、国の動向も踏まえながら取組を検討してまいりたいと考えているところでございます。

それから、2点目、講習会の関係でございます。これまで講習会といいますと、フィールドでの配管実習、この要望が高いために集合型での実施ということをやってきておりますが、今後オンラインによって多くの方に聴講してもらうことも可能になるなどのメリットもあると考えております。内容に応じて今後検討してまいりたいと思っております。

3点目、工事の発注量の関係でございます。当局におきましては、従来より早期発注案件の増加などに取り組みまして、年度の平均稼働件数に対する4月、5月、6月の平均稼働件数の比率を調べておりますが、ほぼ同様の動きということになってございます。施工時期の平準化を進めてきております。令和元年の6月にも、品確法におきまして平準化が記載されているところでございます。引き続き施工時期の平準化に努めてまいりたいと考えております。

以上でございます。

(滝沢座長) ありがとうございます。

他に御意見等はよろしいでしょうか。特に御意見がなければ次に進みたいと思います。

それでは、廣瀬委員から御意見を頂戴したいと思います。

(廣瀬委員) では、2点質問兼要望ということでお話をさせていただきます。

1点目は、こういった工事事業者をいかに支援して確保していくかというのは、水道のみならず通信・電気・ガスといった線形資産を取り扱う社会インフラ事業者の共通の課題なのではないかと思っております。各社、先ほどお話に出たようなデジタルを活用した先進的な職場をどうつくっていくかですとか、傾斜発注や統廃合を含めて稼げるビジネスにしていくというような工夫をされておまして、そのような意見交換をこれまでされてきましたでしょうか。もしそうでないようであれば、そういった方々と意見交換してみるというのも非常にいいインプットが得られるのではないかと思います。以上が1点目になります。

2点目として、今回出てくる配管工事事業者と指定事業者というのは、水道関連の工事だけを請け負っているのか、もしくは先ほど申し上げたような通信・ガス・電気といったようなほかの工事でも兼務されているような事業者なのでしょうか。これらは近接性の高い領域ですので、工事を相乗りさせていくべきではないかというような議論がこういった社会インフラ事業者の中でも議論されておまして、そういった前提が成り立つのか、成り立たないのかということにつきまして、質問させていただきたいと思っております。

以上、2点です。

よろしく申し上げます。

(滝沢座長) ありがとうございます。

続きまして、佐藤委員から御意見を頂戴した後でまとめて御回答をいただきたいと思
います。

それでは、佐藤委員、御発言ください。

(佐藤委員) 佐藤です。

課題解決の方策の観点から提案としての意見を2つほど述べたいと思います。

まず第1には、本日の資料47、48ページにあるとおり、技術力の確保・向上策、ここに
ついては、そもそも水道局が工事を安定的に発注して、安定的な工事量が確保されるとい
うこと自体が事業環境の維持・継続につながるという水道事業特有の産業構造を持ってい
ます。

こうした構造を鑑みると、先ほど発注量の問題等も出ておりましたけれども、ぜひしっ
かりとした安定的な発注をお願いしたいと思います。

続いて2つ目の意見です。50ページに「会社の維持、継続」と示されております。これ
は、東京都から見た場合には、水道局だけではなくて都の産業政策にも影響する問題と考
えられます。

そうしたことを鑑みると、産業労働局なども巻き込んで、例えば補助金あるいは助成金
などを含めた何かしらの取組を進める必要があるのではないかと考えています。特に水道
事業者あるいは水道の工事業者はメジャーな産業セクターではありませんけれども、水道
界全体で見ると広い産業形態、裾野の広い産業ですので、そうした産業セクターへの支援
という点ではぜひ都が率先して取り組む問題ではないかと考えますので、ぜひ取り組んで
いただきたいと思います。

以上、2点コメントしておきます。

(滝沢座長) それでは、局のほうから御回答ください。

(田中建設部長) 建設部長、田中でございます。

廣瀬委員からの御意見の1点目、他の社会インフラ事業者との関係の御指摘・御意見を
いただきました。御意見を踏まえまして、他の社会インフラ事業者の取組を調査して取組
を検討していきたいと考えているところでございます。

2点目でございます。他のインフラ関係の工事なども行っているのかというお話でござ
います。

配管工事事業者につきましては把握できておりませんが、指定事業者につきましては、水道工事以外については下水道関連の民間工事を受注している事業者が35%でございます。また、上下水道以外の民間工事、ガス・電気・通信等でございますが、これを受注している事業者は32%ございました。

以上でございます。

(滝沢座長) よろしいでしょうか。

(廣瀬委員) ありがとうございます。

(尾根田浄水部長) 続きまして、佐藤委員からの御意見につきましては、浄水部長、尾根田でございます。

(滝沢座長) お願いします。

(尾根田浄水部長) 1点目の御意見につきまして私のほうからお答えさせていただきます。

これまで局におきまして、長期的な構想に基づきまして10か年の施設整備計画の施設整備マスタープラン、それから5か年の事業計画・財政計画の経営プランを策定いたしまして、事業の継続性を示してきたところでございます。

今後は、今年7月に公表いたしました、20年間の取組の方向性を示しております東京水道長期戦略構想2020に基づいた新たな施設整備マスタープラン及び経営プランを策定いたしまして、安定的な工事量を確保してまいります。

一方で、実際の現場の対応でございますけれども、工事書類の削減ですとか週休2日制の推進に取り組んでおりまして、今後はこうしたアンケートの結果も踏まえまして水道事業者のさらなる環境向上に努めてまいりたいと考えております。

以上でございます。

(藤村給水部長) 給水部長でございます。

佐藤委員からの2点目の御意見でございます。御指摘のとおり、産業労働局では中小企業への支援に取り組んでおります。いただきました御意見を踏まえまして、都の取組も踏まえながら水道工事事業者の課題・ニーズに合った取組を検討してまいります。現時点では、水道工事の特性を踏まえ、水道に精通している専門家と経営に精通している中小企業診断士による相談窓口の設置等を考えております。

以上でございます。

(滝沢座長) ありがとうございます。
よろしいでしょうか。

(佐藤委員) ありがとうございました。

(滝沢座長) 続きまして、川上委員、御意見がございましたら御発言いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

(川上委員) 川上です。今までほかの委員がおっしゃったことに尽きるかと思うのですが、工事事業者の保護・育成ということに関しては、受注の金額ということも関係するかと思います。競争性の確保といった観点もあるので難しいところもありますが、そこら辺についても配慮していただければと思っております。
以上でございます。

(滝沢座長) どうもありがとうございます。
有田委員から手が挙がっておりますので、御発言ください。

(有田委員) ありがとうございます。
先ほどの御意見で、発注金額の適正化ということをおっしゃっていたと思います。御意見ということだと思っておりますので、それについてご回答を聞かせていただければと思います。
というのは、水道工事とはあまり関係ないかもしれませんが、昨年、おそらく東京都水道局が公正取引委員会から競争政策上必要な措置を講じるべきという申入れをされていると思うのです。非公表の予定単価を伝えていたという内容だったと思います。
それとの関連でずっと気になっていたのが、発注金額の適正化とともに、予定単価が低く抑えられているのかどうか、適正なのかどうかということについて、どうお考えなのかだけ教えていただければと思います。

(滝沢座長) では、局のほうから御回答ください。

(田中建設部長) 工事金額の積算につきましては、決められた設計単価あるいは積算基準に基づいて適正な工事価格を設定しているところでございます。

(滝沢座長) よろしいですか。

(有田委員) 適正に行われているということなのですね、特に低く抑えられているということでもなく。分かりました。

適正化という御意見があったので、適正ではない価格があるのかどうかという点が気になったのでお聞きしました。ありがとうございます。

(滝沢座長) ありがとうございます。

真鍋委員、御発言ください。

(真鍋委員) ありがとうございます。

今の有田委員の御発言とも関連するのですけれども、工事事業者の環境改善については問題意識も理解できる場所なのですけれども、公的な発注者でありますから、民間の受注者の関係が不適切にならないようにする必要があって、技術などに課題があるのであれば、直接的な支援よりも予定価格や発注金額を引き上げるというほうが場合によっては公正であるとも考えられます。そうした中で人材とか技術とか経営などの取組について、公的部門が公的財源を投入してやらなくてはいけないこと、それから公的部門がやらなくてはいけないけれども産業系の部局や労働系の部局がやるべきことで水道局がやるべきではないようなこと、ということについて、どのように整理されているのか教えてください。何かお考えがあればお知らせいただければと思います。

以上です。

(滝沢座長) 御回答ください。

(藤村給水部長) 給水部長の藤村でございます。

今御質問がございましたように、産業労働部局等での取組、それからそれ以外での取組というところで、どう考えているのかという御質問でした。

先ほど少し申し上げましたが、産業労働局は中小企業への支援ということで取り組んでおります。要するに、水道局といたしましても、都のこの取組を踏まえながら水道工事事業者の課題・ニーズに合った取組を今後検討してまいります。現時点では、水道工事の特性を踏まえまして水道工事に精通する専門家と経営に精通している中小企業診断士による相談窓口の設置を考えておりますが、具体的なものを今後詰めていきたい、そのように考えております。

以上でございます。

(真鍋委員) 関係が不適切にならないように気をつけていただくというのが大事だと思いますので、よろしくお願ひします。

(藤村給水部長) はい。

(滝沢座長) よろしいでしょうか。

それでは、時間も迫ってまいりましたけれども、もし御発言があれば御発言いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。よろしいですか。

ありがとうございます。

それでは、以上をもちまして本日予定した議事は終了したいと思います。

それでは、進行を事務局にお返ししたいと思います。

よろしく申し上げます。

(平賀主計課長) 平賀です。

滝沢座長、ありがとうございました。また、委員の皆様、長時間にわたり御議論いただき、ありがとうございました。

先ほど浅見委員から御発言がございました件についてですが、管路更新に関しての高橋委員からの御意見に関連するものだと考えてございます。意見といたしましては、「管路の場合に管路管理、資産管理などは長期的な視点が必要だと思いますので、包括の範囲について御留意いただければと思います」という御意見をいただきました。

これにつきましても、この御意見も踏まえまして引き続き適切な委託方法について検討していきたいというふうに考えてございます。

それでは、今後の予定でございますが、第12回の会議を12月の上旬から中旬に開催する方向で調整させていただきたいと考えてございますので、よろしく願いいたします。詳細は事務局より改めて連絡させていただきます。

3 閉会

(平賀主計課長) それでは、本日の会議をこれで終了させていただきます。

ありがとうございました。