

2021年3月17日：令和3年公営企業委員会

○たきぐち委員 それでは、下水道局の予算調査に当たりまして、私からは、先月発表された経営計画二〇二一につきまして、具体的な取り組み内容も含めて質疑を行いたいと思います。

まず、経営計画策定に当たっての基本的な考え方について伺います。

○福島企画担当部長オリンピック・パラリンピック調整担当部長兼務 今回公表いたしました経営計画二〇二一は、今後の下水道事業が直面します施設の老朽化や、気候変動に伴う豪雨回数の増加、人口減少という三つの危機を見据え、長期的な視点に立って下水道サービスのさらなる向上を図るため、令和三年度から五年間の事業運営の指針として策定したものでございます。

この計画では、お客様の安全と安心を守り、快適な生活を支えるとともに、良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献することを目指して、老朽化施設の再構築や浸水対策、合流式下水道の改善、処理水質の向上などの施策について中期的な目標と取り組み内容を明らかにし、その目標に向け、事業を着実に推進してまいります。

また、水再生センターの一部に包括委託を導入し、効率的かつ安定的に施設を運営していくとともに、AIなどを活用した技術の開発、導入、行政手続のオンライン化などにより、サービスの質の向上に取り組んでまいります。

○たきぐち委員 老朽化、気候変動、そして人口減少という三つの危機を見据え、長期的な視点で事業の推進に取り組むということですが、具体的にどのような事業を推進していくのか、区部下水道事業と流域下水道事業のそれぞれについて伺いたいと思います。

まず、区部における主要施策についてであります。新年度予算では、一千八百億円の建設事業費が計上されておりますが、その半分に当たる約九百億円が再構築事業に充てられております。今後、高度経済成長期以降に整備された下水道管が、一斉に五十年の法定耐用年数を超える状況にあり、そこを見据えて再構築を進めていかなければなりません。

下水道管の延長は約一万六千キロに及ぶわけですが、その中でも、網の目のように張りめぐらされている枝線の再構築は、まさに都民の生活に直結するわけであります。

そこで、下水道管の枝線の再構築をどのように進めていくのか、基本的な進め方について伺います。

○佐々木計画調整部長 枝線の再構築につきましては、アセットマネジメント手法を活用し、計画的に事業を推進してまいります。

具体的には、下水道管の状況を調査し、計画的な維持管理を行うことで、法定耐用年数の五十年から、経済的耐用年数でございます八十年程度まで延命化し、ライフサイクルコストの最小化を図るとともに、中長期的な事業の平準化を図り、再構築を実施しております。

事業の実施に当たりましては、区部を整備年代により三つのエリアに分け、老朽化対策とあわせて雨水排除能力の増強などを一体的に図ることにより、効率的に再構築を推進することとしておりまして、整備年代の古い都心部、約一万六千三百ヘクタールを第一期再構築エリアとして優先的に再構築を進め、令和十一年度までの完了を目指しており、今年度までに第一期エリアの六二%を完了する予定でございます。

今後は、経営計画二〇二一の五年間で、第一期エリアの再構築を八三%まで高めるとともに、第一期エリアの完了を見据え、区部西側の第二期再構築エリアの着手に向けた検討を開始いたします。

○たきぐち委員 整備年代の古いエリアから優先的に再構築を進めているということでありまして、この計画の

五年間で、第一期再構築エリアの八三%まで高めるとともに、第二期再構築エリアの着手を検討していくとのことであり、確実に事業を進めていただきたいと思います。

下水道管の中には、こうした枝線が集まってきて、各水再生センターにつながる大きな下水道管である幹線があります。この管の大きさは、数メートルにも及ぶものもあって、この再構築を進めていくには、技術的な困難さもあるかと想像いたしますが、下水道幹線の再構築についても計画的に進めていくべきと考えますが、見解を伺います。

○佐々木計画調整部長 下水道幹線の再構築では、昭和三十年代以前に建設した整備年代の古い四十七幹線や調査に基づき対策が必要と判明した三十七幹線など約三百キロメートルを対象に再構築に取り組んでいるところでございます。

幹線は、規模が大きく、道路を掘削して新しい管に取りかえることは都市活動に大きな影響を与えることなどから、施工に当たっては、道路を掘削せず、比較的短い期間かつ低コストで既設下水道管をリニューアルすることができる更生工法を最大限活用することなどにより、経営計画二〇二一の五年間で三十五キロメートルの再構築を進めてまいります。

また、水位が高いなどの理由により再構築工事を行うことが困難な幹線につきましては、下水の流れを切りかえるために必要となる代替幹線を先行して整備し、その後、幹線の再構築を進めてまいります。

具体的には、町屋幹線を新たに着手するなど、五つの代替幹線の整備を推進し、このうち駒形幹線など三つの幹線の整備を経営計画の期間でございまして令和七年度までに完了する予定でございまして。

○たきぐち委員 道路を掘らず、下水を流下させながら進めるSPR工法などの更生工法を活用して再構築を進めるということですが、こうした都と民間とで共同開発したすぐれた技術を活用することによって、効率的に老朽化対策を進められるということですので、幹線の状況に応じた代替幹線の整備もあわせて計画的に実施していただきたいと思います。

次に、浸水対策について伺います。

新年度予算では、建設事業費のうち、約四百七十億円が浸水対策に計上されております。

一昨年の台風十九号では、多摩川などの河川の溢水や多摩川の水位上昇による内水氾濫が発生したように、近年の激甚化、頻発化する豪雨への対策は大きな課題であると認識をしております。

都は、昨年一月に、東京都豪雨対策アクションプランを策定いたしました。浸水から都民の生命、財産を守るためには、貯留施設などの下水道施設整備を進めていくことが重要であります。

浸水対策の取り組みと今後の整備について伺います。

○佐々木計画調整部長 浸水対策につきましては、早期に浸水被害の軽減を図るため、五十四地区を重点化して、幹線や貯留施設などの整備を進めております。

現在の経営計画二〇一六の期間でございまして平成二十八年度から令和二年度まで、今年度までの五年間で、渋谷駅東口地区など十一地区の整備を完了し、累計で二十五地区完了しているところでございます。

記録的な大雨となりました令和元年東日本台風の際には、これまでに区部で整備した合計約六十万立方メートルの貯留施設の六割程度まで貯留し、浸水被害軽減に大きく貢献いたしました。

今後は、経営計画二〇二一に基づきまして、目黒区自由が丘、世田谷区奥沢地区などの三地区を新たに重点化した地区に追加するなど、浸水対策を強力に推進してまいります。

○たきぐち委員 浸水対策につきましては、事務事業質疑でも取り上げさせていただきましたが、三地区を新たに重点化地区として追加するというご答弁でありました。

こうした重点地区などにおける施設整備を着実に進めると同時に、浸水予想区域図の見直しによる区市のハザードマップの作成とさらなる連携強化など、こうしたソフト面での施策もあわせて強力に推進していただくことを改めて強く求めておきたいと思います。

さて、下水道事業には、公共用水域の水質保全という大事な役割もあります。東京湾では、赤潮が発生し、海洋生物の生息に悪影響を及ぼしており、その要因の一つである窒素、リンの削減が求められています。また、雨天時における合流式の水再生センターは、晴天時の処理能力を超えた下水が流入した場合には、通常より簡易な処理を行った上で、川や海へ放流せざるを得ないと聞いております。

先日の一般質問におきまして、私の地元の荒川区にある東尾久浄化センターの水処理施設について伺い、高度処理によって水質改善が図られていくことを確認いたしました。同じく、荒川区にあります三河島水再生センターでいえば、一日当たり四十四万立方メートル、年間では一億六千万立方メートルに及ぶ下水を処理しております。隅田川に放流しておりますが、この膨大な放流水の水質を向上させることは、隅田川の水質だけではなく、その先の東京湾の水質保全にも効果があるものと考えます。

そこで、公共用水域の水質保全に向けた三河島水再生センターでの取り組みについて伺います。

○佐々木計画調整部長 下水道局では、標準的な処理法と比べ、窒素やリンを大幅に削減できる高度処理の導入を進めておりますが、高度処理は、施設規模が大きくなり、その用地確保や施設の整備には多くの時間を要しております。

そのため、既存施設の改造により、一定の水質改善を早期に実施可能な準高度処理の導入を進めることで、水質改善のスピードアップを図っております。

副委員長お尋ねの三河島水再生センターでは、今年度までに一日当たり三十三万立方メートルの準高度処理施設を整備し、さらに、経営計画二〇二一の五年間で、七万立方メートルの準高度処理施設を整備いたします。

また、雨天時の放流水質を向上させるため、三河島水再生センター内に降雨初期の特に汚れた下水を貯留する六万一千立方メートルの貯留施設などをこれまでに稼働し、さらに、令和五年度末までに、六千立方メートルの貯留施設の整備を完了させる予定でございます。

○たきぐち委員 高度成長期におきましては、隅田川に生き物が生息できないというふうにいわれておまして、悪臭もひどく、区民からも敬遠されるほど汚染が深刻な状況だったと、今でも地元の方からかつての状況を伺うことがあります。その後の下水道の整備、そして、今ご答弁がありましたが、三河島の水再生センターでの取り組みによって、現在では水質は大きく改善されているかと思えます。

しかし、東京湾の水質を見ますと、赤潮の発生は依然として続いており、窒素やリンの除去に向けて、ほかのセンターも含めたさらなる取り組みを進めるなど、区部の処理水質の一層の向上を図るべきと考えますが、見解を伺います。

○佐々木計画調整部長 下水道局ではこれまで、隅田川や東京湾などに放流される下水処理水の水質を改善するため、高度処理や準高度処理の整備、さらには運転管理の工夫などに取り組んできております。

今年度までに整備した高度処理と準高度処理を合わせた一日当たりの処理能力三百四十三万立方メートルに加えまして、経営計画二〇二一の五年間で、準高度処理施設百九万立方メートルを新たに整備いたします。これによりまして、累計四百五十二万立方メートルの処理能力となり、水再生センター全体の処理能力に対する割合を約七割まで向上させます。

加えまして、窒素の流入負荷の大きい芝浦水再生センターなどで高度処理施設の整備に新たに着手するとともに、リンの負荷が大きい砂町水再生センターでは、汚泥処理の排水に含まれる高濃度のリンを除去する施設の整備に着手いたします。

このように、新たな経営計画では、各水再生センターの抱える課題に合わせて、高度処理及び汚泥処理の排水に含まれるリンを除去する施設などを導入し、効率的に処理水質の向上を図っていくこととしております。

今後とも、良好な水環境を創出するため、高度処理等の整備を確実に推進してまいります。

○たきぐち委員 東京湾に流入する窒素やリンなどは、周辺の埼玉、千葉、神奈川でも、約六割を占めるということでありまして、近隣自治体と共同した対策も必要でありますけれども、東京の水環境は、まさに下水道局が担っているわけでありまして。

先ほど申し上げたとおり、高度成長期に比べれば、東京の川や海の水質は大幅に改善されたかと思いますが、さらなる水質改善を目指して、取り組みを進めていただきたいというふうに思います。

次に、地球温暖化対策について伺います。

事務事業質疑では、アースプラン二〇一七について取り上げまして、都の事務事業活動に伴う温室効果ガス排出量の約三五%を占める最大の温室効果ガス排出者である下水道局の取り組みについて確認をさせていただきました。

局では、二〇〇〇年度比で二〇二〇年度までに二五%以上、二〇三〇年度までに三〇%以上削減する目標を掲げ、温室効果ガス排出量の削減に取り組まれています。都は、ことし一月に、二〇五〇年ゼロエミッション東京の実現に向けて、今後十年間の行動が非常に重要であるということから、二〇三〇年までに、温室効果ガスを二〇〇〇年比五〇%削減するカーボンハーフを宣言しました。

新年度予算では、エネルギー、地球温暖化対策として約百四億円を計上しておりますが、都や国において、脱炭素社会の実現に向けた機運が急速に高まっている中、下水道事業の温室効果ガス削減の取り組みを強化すべきと考えますが、見解を伺います。

○佐々木計画調整部長 下水道局では、水処理やその処理過程で発生する汚泥の処理などに膨大なエネルギーを使用し、多くの温室効果ガスを排出していることから、アースプラン二〇一七を策定し、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでおります。

これまで再生可能エネルギーの活用拡大や省エネルギー型機器の導入などに取り組み、二〇一九年度には、二〇〇〇年度比で約二六%の温室効果ガス排出量を削減いたしました。

今後は、汚泥の焼却時に大量に排出される熱を活用した発電により、焼却炉の運転に必要な電気を自給できるエネルギー自立型焼却システムの導入などを着実に推進してまいります。

さらに、二〇三〇年のカーボンハーフを踏まえ、AIなどを活用し、一層の省エネルギー化と水質改善の両立を図る水処理技術の開発に取り組むなど、積極的に温室効果ガス排出量の削減に取り組んでまいります。

○たきぐち委員 下水道事業では、都内の年間電力使用量の約一%に当たる電力を消費していると聞いております。地球温暖化対策に局として大きな責任を負っているものと思います。

地球温暖化は、結果として、豪雨の激甚化、頻発化という形で、下水道事業に直接はね返ってくる問題でもあります。次の世代によりよい環境を引き継ぐためにも、下水道局の技術力の総力を挙げて対策を進めていただきたいと思っております。

次に、多摩地域の施策、流域下水道事業についても確認をしておきたいと思っております。

多摩地域下水道は、都の流域下水道と市町村の公共下水道が一つのシステムとして機能しております。市町村では、下水道職員が減少し、効率的な事業実施が求められており、都と市町村がより一層連携を強化して取り組むことが重要であります。

そこで、都として、市町村との連携強化に向けて、どのように取り組んでいくのか伺います。

○小団扇技術部長 市町村では、下水道担当職員が減少する中、下水道施設の老朽化対策や雨水管の整備、雨天時に分流式下水道の污水管に雨水が流入する雨天時浸入水対策などを着実に実施する必要があります。

このため、都は、下水道情報交換会や現場見学会などを活用して、維持管理や危機管理に関するノウハウの提供や市町村職員の人材育成を支援しております。

さらに、令和三年度から、都市整備局が担ってきた市町村への下水道指導事務を下水道局へ移管することで、災害時の復旧支援など技術支援体制を強化充実させてまいります。

また、市町村の良好な事業運営の継続に向け、市町村が効率的な維持管理等に取り組む広域化・共同化計画を連携して策定し、多摩地域の下水道の持続的な運営を図ってまいります。

○たきぐち委員 来年度から、市町村への下水道指導事務が都市整備局から下水道局に移管されるということがあります。よりダイレクトな支援体制のもと、多摩地域の安定的な下水道事業に取り組んでいただきたいと思えます。

事務事業質疑では、樋門の操作に関するAIやICTの活用について質疑を行いました。一昨年台風十五号、十九号では、樋門の開閉のタイミングや作業の危険性などが課題として指摘されたことから、職員による樋門などの開閉操作を支援するICTやAIを活用した技術を研究しているという答弁でありました。こうした気候変動や将来的な人口減少などを見据えると、さらなる事業の効率化や都民サービスの向上を図るためには、デジタル技術の活用は必須であります。

下水道事業におけるデジタルトランスフォーメーション、DXを推進すべきと考えますが、見解を伺います。

○福島企画担当部長オリンピック・パラリンピック調整担当部長兼務 下水道局では、AIなどを活用した新たな技術の開発、導入に向け、産学公が連携した共同研究などに取り組むとともに、行政手続のデジタル化を進めてまいります。例えば、激甚化する豪雨に対し、確実に雨水を排除していくため、幹線水位情報や東京アメッシュの降雨データ等をAIが解析し、雨水ポンプの適切なタイミングでの起動の判断を支援する流入予測技術の開発を推進してまいります。

また、多摩地域では、雨天時浸入水の発生源対策として、流域下水道と公共下水道の接続点等に、下水道管内の水位情報をリアルタイムに測定する多機能型マンホールぶたを設置していきます。これを活用し、測定結果を共有することで、市町村による効率的な原因調査と対策を促進してまいります。

さらに、行政手続において、お客様に来庁していただくことなく、いつでも、どこからでも手続を行っていただけるクラウドを活用したオンライン申請サービスを排水設備計画届等に導入し、都民サービスの向上を図ってまいります。

○たきぐち委員 下水道事業のあらゆる分野でデジタル技術を活用し、事業の効率化に向けて取り組んでいただきたいと思えます。

さらに、下水道局では、事業の生産性、効率性を高め、さらなる下水道サービスの向上を図るため、二〇一八年から三年間、包括的民間委託やコンセッション方式などの新たな運営手法について、調査検討を行い、一部の水再生センターの水処理施設に包括委託を導入することとしました。

水再生センターは、いかなる状況においてもとめることができない施設でありますから、施設の選定に当たっては、慎重に検討する必要があると考えますが、経営計画二〇二一では、令和四年度から、区部では落合水再生センター、多摩では清瀬水再生センターに包括委託を導入するということとあります。

そこで、この二つの水再生センターを選定した理由について伺います。

○福島企画担当部長オリンピック・パラリンピック調整担当部長兼務 包括委託の導入を行うに当たり、浸水対

策を担う下水道事業では、雨水ポンプ等の運転管理などで大きな責任を伴うことから、運転管理の困難性と施設  
の設置環境の二つの視点から評価、分析を実施してまいりました。

運転管理の困難性は、ポンプ排水区に位置するかどうかや雨水ポンプ台数の違いなど、豪雨時の運転管理等に  
関する事項であり、施設の設置環境は、主に地形等による浸水件数や設備の老朽化度合いなど、基本的な施設特  
性に関するものでございます。

落合水再生センターでは、雨水ポンプがない自然排水区にあることと水再生センターから遠方制御する雨水ポ  
ンプ所がないことなどの特性があります。また、清瀬水再生センターでは、分流式下水道であり、単独処理区編  
入による流入水量の増加がないことなどの特性があります。

これらを含め、総合的に判断した結果、運転管理の困難度が相対的に小さい両水再生センターを選定したも  
のでございます。

○たきぐち委員 今回、落合水再生センターと清瀬水再生センターに包括委託を導入するというので、今、理  
由について伺いました。

その導入効果や履行状況などを検証し、効率的かつ安定した下水道サービスを提供すると同時に、しっかりと  
都民の安全・安心を支えていただきたいと思います。

次に、財政運営について伺います。

区部下水道事業の主たる財源である下水道料金は、新型コロナウイルス感染症の影響によって、現時点では、  
前年度比で百億円を超える大幅な減収となる見込みと聞いております。来年度以降も、将来の人口減少などを勘  
案すると、下水道事業を取り巻く経営環境の厳しさは増していくものと考えられます。

都は、建設、維持管理コストの縮減とあわせて、下水道施設の上部空間を活用して、土地建物の貸し付けなど  
資産や資源の有効活用を進めることで、年間百億円を超える企業努力を行っており、今回の経営計画においても、  
五年間で総額六百五十億円の企業努力を行うことを掲げておりますが、いうまでもなく、企業努力は、局の財政  
基盤を強化するために重要な取り組みであり、確実に進めていただきたいと思います。

そこで、こうした企業努力を含め、今後どのように財政運営を行っていくのか、局の考え方を伺います。

○小林総務部長 下水道料金収入は、使用者の節水意識の向上などに伴う小口化の進展などによりまして、長期  
的に逓減傾向にある一方、労務単価や電気料金の上昇などによりまして、維持管理費などの支出は増加傾向で  
ございまして、事業を取り巻く経営環境は厳しいものと認識してございます。

このため、財政運営に当たりましては、事務事業の効率化や建設維持管理コストの縮減、資産の有効活用など  
の企業努力を積極的に推進するとともに、国費等の財源確保や企業債の適切な発行管理を行うなど、不断の経営  
努力に取り組み、経営計画期間中は、現行の料金水準を維持してまいります。

さらに、計画期間以降の事業運営を見据えまして、今回新たに十年間の収支推計による中長期的な視点からの  
財政分析や他団体との比較をお示ししておりまして、これまで以上に、財政指標に基づく経営管理を推進するこ  
とで、計画の実効性を高め、持続可能な財政運営に努めてまいります。

○たきぐち委員 不断の経営努力に取り組み、計画期間中は、現行の料金水準を維持するというのであります  
が、計画期間以降についても、東京駅周辺の常盤橋街区の再開発事業への参画など、さらなる資産有効活用によ  
って収入確保を図るなど、引き続き安定的な財政運営に努められたいと思います。

また、流域下水道事業では、維持管理収支の赤字基調が続いている中、令和三年度から、市町村改良負担金を  
導入するというのでありますが、この改良負担金を導入する目的について伺います。

○後藤管理部長 流域下水道の維持管理収支は、下水道の普及による増収効果や経営努力によって黒字基調で推

移しておりましたが、近年は、多摩地域の下水道普及率が九九％に達し、さらなる増収が期待できない中、東日本大震災以降の労務単価や電気料金等の上昇により支出が増加し、赤字基調となっております。

維持管理収支の過去の黒字分である利益剰余金の残高は、この赤字基調に加え、施設の延命化や機能向上を図る改良費の市町村負担分に充当してきたことにより減少傾向であり、利益剰余金残高が底をついた場合は、安定的な事業運営に重大な支障が生じます。

現在の負担の仕組みのままでは、維持管理負担金単価と改良費財源を合わせて見直さざるを得なくなり、市町村の財政負担を急激に増加させることになりかねません。

このことから、多摩三十市町村の同意を得た上で、改良費の市町村負担分を改良負担金による直接負担方式へ変更することとしたものでございます。

○たきぐち委員 改良負担金の導入は、安定的な事業運営を行っていく上で必要な措置であるということがわかりましたが、事業主体である流域下水道本部としても、公営企業としての経済性を発揮し、事業執行全体についての一層の経営効率化に取り組んでいくことを強く求めておきたいと思えます。

下水道事業における一年間の維持管理経費に当たる収益的支出は約四千億円であり、来年度の収益的収支は約二百四十九億円の黒字を見込んでおりますが、前年度に比べると、三十六億円の減少となっております。

きょうは、経営計画二〇二一の全般について、主要施策を中心に質疑を行いました。人口減少や気候変動など、将来のさまざまな変化を見据えながら、経営計画を着実に実行することが求められます。

最後に、経営計画二〇二一の推進に向けた局長の決意を伺います。

○和賀井下水道局長 東京の下水道は、先ほど質疑にも出ておりましたけれども、荒川区にあります三河島の污水処分場が、大正十一年に我が国初の近代下水処理施設として稼働してから、来年で百年という節目の年を迎えることとなります。この百年の間に、時代の変化に応じまして、さまざまな技術を導入してまいりまして、都民の生活衛生、それから水環境の向上に貢献してまいりました。今後とも、常に新しい技術を導入して、進化し続ける必要があると考えております。

そのためにも、この経営計画において、水再生センターへの包括委託の導入や、AIの活用等を含みますデジタルトランスフォーメーションの推進など、将来を見据えました新たな取り組みや新しい技術を積極的に取り入れることで、さらなる事業の効率化、サービスの向上に加えまして、エネルギー、地球温暖化対策も推進することで、下水道事業の経営のみならず、気候変動対策を含めたSDGsの達成と持続可能な都市東京の実現に貢献してまいりたいと考えております。

今後とも、お客様であります都民の生命と財産を守り、良好な水環境を次世代に引き継いでいくため、持続可能な下水道サービスの提供に向け、職員一丸となって経営計画の達成に全力で取り組んでまいります。

○たきぐち委員 来年、三河島污水処分場が稼働して百年ということで、今、局長から決意を述べていただきました。

このポンプ場施設が、平成十九年に、下水道施設として初めて重要文化財として指定をされまして、一般公開されることになった平成二十五年に、式典が現地で開催されて、当時の猪瀬知事が出席をされまして、私も出席したことを思い出すところであります。ここに行けば、下水道の歴史や下水道処理の技術の進化などを知ることができるわけでありまして、ちょうど都電荒川線の荒川二丁目停留場の目の前にありますので、ぜひ多くの方に足を運んでいただきたいと、個人的にも強く思っているところであります。

これまでの歴史の上に立って、今、局長から答弁がありましたけれども、将来を見据えた新たな取り組み、DXを初めとする新たな技術を取り入れて、都民の生活を支える下水道サービスの提供に向けて、局一丸となって取り組んでいただくことを最後に要望しまして、私の質疑を終わります。ありがとうございました。