

○たきぐち委員 それでは、令和二年度東京都下水道事業会計決算について伺いたいと思います。

決算審査という観点から、初めに、財政状況について確認をいたします。

昨年度は、新型コロナウイルスの感染拡大によって、外出自粛や飲食店への時短要請など、社会経済活動が様々制限されると同時に、新しい日常の定着など、都民の生活様式に大きな変化が見られました。こうしたコロナ禍における様々な変化は、下水道事業にも影響を及ぼしたのではないかと考えます。

そこでまず、コロナの影響も含めて、令和二年度決算における収入面での状況について伺います。

○坂井経理部長 令和二年度決算の収益的収入につきましては、区部下水道と流域下水道事業を合わせまして、税抜きで約三千六百五十一億円でございまして、令和元年度と比較いたしますと、約百十億円の減収でございました。

そのうち、主な収入でございます下水道料金収入額につきましては約千四百四十六億円でございまして、令和元年度から約百三十七億円、率にいたしまして八・七%の減収となっております。

これは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を防ぐ観点から人流が抑制されたことによりまして、主に駅、それから空港、ホテルなどの汚水排出量が減少したことが大きな要因であると考えてございます。

なお、東日本大震災に伴いまして、原子力発電所事故の対応として実施いたしました汚泥焼却灰などの検査や処分に係る経費につきましては、令和二年度中に東京電力から賠償を受けた約五十四億円を特別利益として計上してございます。

○たきぐち委員 独立採算を原則とする下水道事業会計として、その主たる収入源である下水道料金収入が、人流抑制によって大きく落ち込んだことで、令和二年度の財政状況は大変厳しかったものと考えます。

コロナの影響という観点では、水道料金同様、下水道料金についても、一時的に支払いが困難な方に対し支払い猶予を実施しておりますが、令和二年度末までの下水道料金の支払い猶予の受付実績について伺います。

○坂井経理部長 当局では、新型コロナウイルス感染症の拡大に伴いまして、一時的に支払いが困難な二十三区のお客様に対しまして、最長一年間を猶予期間といたしまして、支払い猶予を実施してございます。

制度を開始いたしました令和二年三月二十四日から令和二年度末までの受付実績でございますけれども、件数といたしまして約一万八千件、支払い猶予金額は約五億三千万円となっております。

○たきぐち委員 支払い猶予につきましては、水道局の決算質疑で森口委員からも言及させていただきましたが、下水道料金についても、水道料金同様、昨年度、一旦受付を終了しましたが、我が会派の要望を受けまして、新規受付を再開し、さらに、期限を来年三月まで延長している状況だと承知をしております。

現在、緊急事態宣言が解除され、徐々に社会経済も動き始めているとはいえ、依然と厳しい社会情勢にある中で、分割支払いなど、個別の状況なども踏まえた対応や、都民の皆様や事業者などに寄り添った対応を図っていただくようお願いをしておきます。

支払い猶予については、未収金に計上され、決算上は収入減に直接結びつくものではありませんが、冒頭のご答弁のとおり、下水道料金収入が大きく落ち込む一方で、下水道事業は、都民の生活と事業活動を支える重要なインフラとして、日々の汚水処理から始まり、施設の老朽化対策や浸水対策、震災対策など、持続的なサービスを提供するための諸課題に対応していかなければなりません。

そこで、事業実施に係る支出の状況について、令和二年度決算のポイントとなる点について伺います。

○坂井経理部長 水再生センターやポンプ所などの維持管理費等の収益的支出でございますけれども、区部下水道と流域下水道事業を合わせまして、税抜きで約三千四百七十二億円となっております。

これを令和元年度と比較いたしますと、約十八億円の減となりましたが、主な要因といたしましては、新型コロナウイルス感染症の影響などによりまして、処理水量が約四・四%減少したことによるものでございます。

また、建設改良事業費などの資本的支出でございますけれども、こちらにつきましても、区部下水道と流域下水道事業を合わせまして、こちらは税込みで、令和元年度から約四十五億円増の三千五百八十二億円となっております。

これによりまして、当局の主要事業でございます再構築や浸水対策事業などを着実に実施したところでございます。

○たきぐち委員 長引くコロナ禍による下水処理量の減少は、下水道料金収入の減少に直結すると同時に、その処理に係るコスト、支出の減にもつながっているというところではありますが、今回の下水道料金収入の落ち込みは、過去のリーマンショック後や東日本大震災の影響による減収、このときは五十億円程度の減収というふうに聞いておりますけれども、このときと比べても大変大きなものになったのではないかと思います。

こうした中でも、資本的支出は前年度から増加しており、主要事業を着実に進めているということは理解をいたしました。

私たちが生活していく上で、下水道は欠かすことができない重要なインフラであるということはいうまでもありません。今年度に入ってから、コロナの影響を受けているものと考えますが、こうした重要インフラを安定的に稼働させるためにも、今後も持続可能な事業運営が必要であると考えます。

今後、どのように財政運営を行っていくのか、財政状況の現状認識を含め、見解を伺います。

○田中総務部長 当会計の主たる財源である下水道料金収入は、将来的な人口減少等により長期的に逡減傾向となる見込みでございます。

一方、施設や設備の安定稼働に必要な維持管理費につきましては、労務単価や電気料金の上昇などにより増加傾向にあります。

加えて、建設改良費の財源として発行している企業債の元利償還金は減少傾向にあるものの、依然として重い負担となっております。

このように、下水道事業を取り巻く経営環境は厳しい状況にあると認識しておりますが、今後とも持続可能な下水道サービスを提供していくため、新たな技術の導入による建設維持管理コストの縮減や、下水道施設の上部利用等の保有資産の有効活用をはじめ、様々な企業努力を行ってまいります。

また、企業債につきましては、将来の財政負担を見据え、発行規模や利率のバランスなどを検証しながら適切に発行管理を行ってまいります。

こうした取組を着実に推進し、財政基盤の強化を図るとともに、将来にわたり安定的な財政運営に努めてまいります。

○たきぐち委員 今年三月に策定した経営計画二〇二一で、今後十年間の財政収支を推計していますが、下水道料金収入は、令和二年度決算が既に同計画で示されている予算と比べても百六十五億円のマイナスとなっております。

ご説明があったとおり、企業債の元利償還金や企業債残高は今後も減少基調にあるものの、維持管理費は高い水準で推移すると見込まれておりまして、企業努力を進めることで財政基盤の強化に向けて取り組んでいただきたいと思っております。

次に、主要施策について見ていきたいと思いますが、まず、下水道管の老朽化対策について伺います。

二十三区内の下水道は、平成六年度に普及率が一〇〇%概成となり、現在は、一万六千百キロメートルにも及ぶ膨大な下水道管を管理しています。

特に、高度経済成長期以降に集中的に整備された下水道管については老朽化が進行しておりますが、下水道管は地下に埋設されているため、当然、道路上からは見ることはできません。

そのため、マンホールの中から実際に下水道管の状態をしっかりと把握して対策を立てていくということが重要であります。

そこで、二十三区内の下水道管について、老朽化をどのように把握し、結果を活用しているのか、また、令和二年度の調査実績はどのくらいあったのか伺います。

○猪八重施設管理部長 下水道管の調査でございますが、腐食のおそれの大きい下水道管や、国道、軌道下など重要な路線に埋設された下水道管等を対象に調査頻度を定め、計画的に実施しております。

調査に当たりますは、人が入ることのできる比較的大きな口径の下水道管では、調査員が直接目で見ることにより確認しております。

また、小さな口径の下水道管では、劣化状況について、デジタル技術により撮影、診断、記録の各作業を一連で自動化できるミラー方式テレビカメラを活用するなどして、効率化や精度の向上を図りつつ調査を実施しております。

その上で、管径、勾配など、管渠の構造に加え、損傷状況などの調査結果を下水道台帳システム上で一元的に管理いたしまして、劣化に応じた部分的な補修や再構築の推進に活用してございます。

令和二年度における下水道管の調査延長の実績は約八百七十キロメートルでございます。

○たきぐち委員 口径が大きいものは人が入って目視、小さなものはテレビカメラの活用ということで、それぞれの方法で調査を実施しているということでありました。

計画的な補修など、予防保全の考え方は非常に重要でありまして、継続して推進をしていただきたいと思えます。

さて、直径数メートルもあるような規模の大きな下水道幹線も老朽化が進行してきています。幹線は規模が大きく、道路を掘削して新しい管に取り替えることは困難であります。老朽化が進行し下水道管の機能に支障が生じた場合には、規模が大きいだけに都民への影響は甚大なものとなりかねません。

そこで、下水道幹線の再構築の進め方と、令和二年度の実施状況について伺います。

○佐々木計画調整部長 下水道幹線の再構築は、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おります。

施工に当たりますは、道路を掘削せず、比較的短い期間かつ低コストで既設管をリニューアルすることができ更生工法を活用し、事業を推進しております。

令和二年度は、八キロメートルの整備目標に対し、入札不調の影響や降雨により施工ができなかったことなどにより、目標を一キロメートル下回る七キロメートルを再構築しており、累計の完了延長といたしましては、八十七キロメートルとなっております。

○たきぐち委員 工事の規模が大きく、入札不調や天候の影響など様々な要因によって、昨年度は目標が未達成ということでありました。

対象となるのが残り二百十三キロということで、大変時間のかかる事業であるかと思えますけれども、引き続き、着実に幹線の再構築事業を進めていただきたいと思えます。

さて、更生工法のうちSPR工法は、下水道局が開発を行った技術と聞いております。このSPR工法の技術

開発の取組について伺います。

○青木技術開発担当部長 S P R工法の技術開発の取組についてでございますが、高度に都市化された東京では、ガスや水道などのインフラがふくそうして埋設されているほか、道路交通事情、周辺環境など、様々な制約があるため、道路を掘削せずに下水道管をリニューアルする工法が必要と考えました。

そのため、下水道局では、昭和五十九年から、道路を掘らずに下水道管を更新する工法の調査研究に取り組み、昭和六十年より、政策連携団体である東京都下水道サービス株式会社及び民間事業者と共同で技術開発を実施し、昭和六十二年にS P R工法を実用化いたしました。

その後、一般的な円形管以外の四角形の下水道管など、多様な形状に対応できるようにするとともに、直径二十五センチメートルの小規模な枝線から五メートル程度の大規模な幹線まで幅広く対応できるよう改良を重ね、現在は多くの再構築工事で採用しているところでございます。

このS P R工法は、東京だけではなく、国内や海外の都市においても採用されております。

また、かつての水路を下水道幹線に転用したもののうち、強度が低い幹線にもS P R工法が適用できるよう、平成二十七年度から技術開発に取り組み、令和元年度から令和二年度にかけて試行工事を行い、品質等に問題がないことを確認いたしました。

今後は、本格採用に向け、引き続き工事の事例を積み重ねてまいります。

○たきぐち委員 下水道が普及概成する前から普及後の下水道事業の課題を見据えて技術開発を行い、実用化してきたという点は評価をしたいと思います。

また、現在でも改善を重ねて技術開発に取り組んでいるという状況も理解をいたしました。

このS P R工法は、国内のみならず海外においても採用されているということですが、S P R工法の国内外における実績を伺います。

○青木技術開発担当部長 国内外においての実績についてでございますが、S P R工法の施工実績は、令和二年度末において、国内では、全ての都道府県で採用されており、全国累計で約千四百十五キロメートルの施工がされております。

海外においては、シンガポール、アメリカ、ドイツなど二十の国と地域で採用されておまして、施工延長の累計は約百六十九キロメートルとなっております。

今後も、東京発の下水道技術であるS P R工法等について、国内外の技術会議や展示会等の機会を通じて広く発信してまいります。

○たきぐち委員 このS P R工法というのは、掘削をしないでマンホールから製管機を管の中に入れて、管の内側に硬質塩化ビニール製プロファイルの更生管をつくって、その更生管と既設管の隙間に特殊な埋め込み材を注入して一体化していくものというふうに理解をしております。

こうした東京の課題解決のために開発された技術が、国内外を問わず広く下水道事業の課題解決に貢献しているということは確認できました。将来的には、さらに先を見据えた対応というのも当然検討しなければいけないという時期にも来ようかというふうに思います。

引き続き、様々な課題を解決に導く技術開発を進めていただくとともに、東京の技術が世界をリードするためにも、国内外への発信も継続していただきたいと思っております。

次に、震災対策について伺います。

今月七日には、千葉県北西部を震源とする、都内でも十年ぶりとなる最大震度五強の地震が発生し、多数のけが人が出たほか、火災や漏水、また、一部地域で停電も発生するなど、社会インフラに対しても影響を与えまし

た。被害に遭われた方々にはお見舞いを申し上げますとともに、改めて大地震への取組の重要性を認識したところであります。

下水道局からの報告によりますと、下水道施設には被害がなかったということで幸いでありましたけれども、今後、いつ発生するか分からない首都直下地震に備えるためにも、震災への備えは万全にしていかなければなりません。

特に、震災時に停電が発生しても下水道が機能することは重要であります。

経営計画二〇二一によりますと、区部の水再生センター、ポンプ所において、非常用発電設備の整備を進めているということですが、区部における令和二年度の非常用発電設備の整備状況について伺います。

○裊岩建設部長 下水道局では、区部の水再生センターやポンプ所九十八か所におきまして、震災時などにおける停電の際にも下水処理機能や雨天時のポンプ排水機能を維持するために必要な電力を発電可能な非常用発電設備の増強を進めているところでございます。

令和二年度は、荒川区にある白鬚西ポンプ所など五か所の施設で発電容量の増強を行い、累計八十三か所で整備を完了いたしました。

引き続き、残る施設につきましても非常用発電設備の増強を推進してまいります。

○たきぐち委員 全ての施設で非常用発電設備が整備されていますが、その増強を図っているということでありまして、残りの十五か所についても確実に進めていただき、停電による下水処理機能の喪失という事態を回避すべく取り組んでいただきたいと思っております。

さて、大地震が発生した際には、非常用発電機を確実に動かすための燃料確保も重要な課題であります。過去の震災の際には、広域にわたり流通網が混乱し、燃料の調達が困難になった状況も発生いたしました。

非常用発電設備が確実に機能するためには、燃料調達が困難な状況に対する備えも重要と考えますが、その取組と令和二年度の実施状況について伺います。

○裊岩建設部長 東日本大震災の際に、発電燃料の調達が困難な状況がありましたことから、燃料の確保に向けた取組といたしまして、都と石油関係の組合との間で、大規模災害時における石油燃料の安定供給に関する協定を締結しておるところでございます。

また、東日本大震災では、耐震性に優れている中圧の都市ガス管からのガス供給には支障がなかったことから、発電設備の再構築に合わせまして、灯油のほかに都市ガスにも対応できるデュアルフューエル型の非常用発電設備を、水再生センターで導入を進めているところでございます。

令和二年度は、葛西水再生センターなど二か所の水再生センターにおいて導入したところでございます。

○たきぐち委員 災害時の燃料確保、危機管理の対応として、ハード、ソフトの両面から対策を進められているということが分かりました。今後発生が予想される首都直下型の地震に対して万全の備えをしていただくために、引き続き、対策は進めていただきたいと思っております。

次に、浸水対策について伺います。

昨年の事務事業質疑や今年度の予算審議においても取り上げましたが、一昨年の台風十九号を受けて、都は、東京都豪雨対策アクションプランを策定し、浸水から都民の生命、財産を守るため、貯留施設などの下水道施設整備を推進していくこととしております。

台風十九号では、大田区、世田谷区で内水氾濫が発生するなど、浸水対策の課題も改めて浮き彫りになりましたが、下水道局では、地区を重点化し、下水道幹線やポンプ所などの施設整備を進めるなど、積極的に浸水対策に取り組まれております。

十九号では、全五十六か所の雨水貯留施設の総貯留量が約六割に達したほか、八か所で満水になったことが報告されておりまして、こうした施設整備が一定の効果を発揮したことが示された一方で、地球規模の気候変動による予測しがたい気象動向に対して、ハード整備だけで対応することには限界があり、住民の自助を促す取組、ソフト面での対策が急務であると考えます。

そのためには、住民自らがリスクを認識し、防災意識を高めるためのハザードマップが有効であります。昨年十一月の時点で、水防法改正を踏まえた想定最大規模降雨を反映したハザードマップの見直しをしているのは、十三区である状況を確認しました。

残る十区のハザードマップの見直しに向け、ハザードマップの基となる浸水予想区域図の見直しを令和二年度中に完了させると答弁をいただいておりますが、改めて浸水予想区域図の作成状況について伺います。

○佐々木計画調整部長 下水道局では、平成十二年に発生した総雨量五百八十九ミリ、時間最大雨量百十四ミリの東海豪雨と同規模の雨が降った場合を想定して、都内の対象十六流域の浸水予想区域図を関係局などと連携して作成しております。

その後、平成二十七年度の水防法の改正を踏まえ、浸水想定に用いる降雨を、国土交通省が定める総降雨量六百九十ミリ、時間最大雨量百五十三ミリの想定最大規模降雨に変更して見直しを順次進めてまいりましたが、令和二年度に隅田川及び新河岸川流域など二流域の浸水予想区域図を作成し、全ての流域で見直しが完了しております。

○たきぐち委員 昨年度、十六流域全ての見直しが完了したということでありまして。全国的には、水防法改正を踏まえたハザードマップを作成している自治体は五%程度にとどまっているという状況に対して、都内での取組は進んでいるものと考えます。

未作成の区市での取組を後押しするとともに、引き続き、河川管理者や区市と連携を強化しながら、ソフト面での対策を推進していただきたいと思っております。

最後に、高度処理について伺います。

私の地元である荒川区にある三河島水再生センターの日々処理した下水の放流先は、東京を代表する河川でもある隅田川でありまして、そしてその先には東京湾につながっております。

このため、高度処理を導入し処理水質を向上させることは、東京の良好な水環境を創出する上で大きな役割を果たすこととなります。

一方、水再生センターにおける下水の処理そのものは非常に多くの電力を使用いたします。これは、微生物と下水を混合した反応槽に空気を送り、微生物の力で汚れを分解する際、送風に多くの電力を使用するためと聞いております。

したがって、処理水質を向上させていくに当たっては、省エネルギーに取り組むことも重要であります。

そこで、省エネルギーに配慮した処理水質の向上について、三河島水再生センターにおける令和二年度の実施について伺います。

○猪八重施設管理部長 下水道局では、運転管理の工夫に加えまして、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、省エネルギーと処理水質の向上について両立を図っているところでございます。

その取組の一つといたしまして、水処理を行う微生物に必要な空気を水に溶けやすい小さな気泡にして送風量を少なくし、電気使用量を削減できる微細気泡散気装置の導入を進めております。

三河島水再生センターにおける令和二年度の実施でございますが、二つの反応槽の設備の更新に合わせまして、一日当たり七・二万立方メートルの準高度処理を導入し、累計では一日当たり三十三万立方メートルの準高度処

理施設を整備いたしました。

○たきぐち委員 都庁最大の温室効果ガス排出者である下水道局において、処理水質の向上と併せて、省エネルギーへの配慮にも鋭意取り組んでいるということは理解をいたしました。

我が国最初の近代下水処理施設として、三河島污水処分場が稼働してから来年で百年を迎えます。新たな技術の導入、DXの推進などによって、さらなる事業の効率化やサービスの向上を図り、都民の安全・安心を支える重要な社会インフラとして、今後ますます事業を推進していただけるよう期待いたしまして、私の質疑を終わります。