

札幌市議会第二部予算特別委員会記録（第3号）

令和8年（2026年）3月4日（水曜日）

●議題 付託案件の審査

●出席委員 33名

|     |        |      |         |
|-----|--------|------|---------|
| 委員長 | 佐藤綾    | 副委員長 | 小須田大拓   |
| 委員  | 三上洋右   | 委員   | 五十嵐徳美   |
| 委員  | 佐々木みつこ | 委員   | 飯島弘之    |
| 委員  | 北村光一郎  | 委員   | 小竹ともこ   |
| 委員  | 川田ただひさ | 委員   | 中川賢一    |
| 委員  | 村山拓司   | 委員   | 松井隆文    |
| 委員  | 和田勝也   | 委員   | 福士勝     |
| 委員  | 小野正美   | 委員   | しのだ江里子  |
| 委員  | 林清治    | 委員   | たけのうち有美 |
| 委員  | 水上美華   | 委員   | 篠原すみれ   |
| 委員  | 定森光    | 委員   | 國安政典    |
| 委員  | 好井七海   | 委員   | 小口智久    |
| 委員  | 竹内孝代   | 委員   | 森山由美子   |
| 委員  | 池田由美   | 委員   | 田中啓介    |
| 委員  | 吉岡弘子   | 委員   | 荒井勇雄    |
| 委員  | 脇元繁之   | 委員   | 米倉みな子   |
| 委員  | 波田大専   |      |         |

開 議 午後1時

●佐藤 綾委員長 ただいまから、第二部予算特別委員会を開会いたします。

報告事項であります。三上洋右委員からは遅参する旨、山田洋聡委員からは松井委員と交代する旨、届出がありました。

それでは、議事に入ります。

最初に、第6款 土木費 第3項 河川費及び議案第15号 令和8年度札幌市下水道事業会計予算について、一括して質疑を行います。

●好井七海委員 私からは、断熱マンホール蓋の設置状況について3点質問いたします。

今シーズンは記録的な大雪に見舞われ、特に1月25日は24時間降雪量が1月の観測史上最多とな

る54センチを記録し、交通機関の乱れや物流の停滞など、広範囲にわたって市民生活に多大な影響を及ぼしました。そのため、従来のパートナーシップ排雪を取りやめ、緊急排雪が実施されるなど、大雪に対応するための体制がとられましたが、住宅街の道路では深いわだちや段差が発生するなど、暖気もあり、場所によっては路面状況が非常に悪くなっております。マンホールの上に積もった雪は、下水熱により溶け、圧雪された周辺道路の路面と段差になるため、我が会派では長年にわたって、この段差の緩和を目的とした断熱マンホール蓋の設置を、早期に完了するよう求めてまいりました。

札幌市内には、約21万7,000個のマンホールがあり、そのうち圧雪が大きくなる生活道路や歩道

などに設置されている約12万7,000個のマンホールを設置対象としているとのことであります。平成13年度から、当初年間1,000個程度の設置を開始しましたが、その後、私も10年前に開発企業に視察に行くなど、早期に設置完了をするため民間の力を活用し、コストダウンなどを提案してまいりました。

札幌市も民間企業と製品の共同開発を実施し、大幅な材料費の削減を実現、さらに道路部局と協力することで、平成29年度からは年間約1万個以上の設置を進めてまいりました。

昨年の令和7年第1回定例市議会の予算特別委員会では、令和6年度末時点で計10万5,000個の設置が完了、その進捗率は約8割であり、残りの対象となる約2万2,000個については、令和7年度と8年度の2か年をかけて設置を完了できるよう着実に進めているというご答弁でありました。今年度についても設置が進んでいるとは思いますが、昨今の著しい資材価格の高騰や労務費の上昇が少なからず影響を与え、予定どおり設置が進んでいるかどうか不安もあります。

そこで改めて確認ですが、現在の進捗率と令和8年度内に計画どおり事業が完了する見込みかどうか、お伺いいたします。

**●秋山管路担当部長** 現在の進捗率と令和8年度内に計画どおり完了する見込みかどうかについてお答えいたします。

令和7年度につきましては、計画どおり約1万2,000個の設置を完了し、これにより合計約11万6,000個の設置を終えて、進捗率としては約9割となったところでございます。

残る約1万1,000個については、計画どおり令和8年度に設置を行い、予定数量の設置が完了する見込みとなっております。

**●好井七海委員** 現時点で進捗率が9割と。残りについても令和8年度に完了の見込みとのことでありまして、次の冬シーズン前に完了していたくことをお願い申し上げます。

次に、断熱マンホール蓋の更新についてお伺いいたします。

過去のご答弁では断熱マンホール蓋の耐用年数は約10年と見込んでいたとのことでありますが、実態としては、平成13年度に設置し、約25年経過しているものも利用しており、10年経過後にすぐ交換というわけではなく、断熱性能を保持しているものはなるべく長く利用しているとのことであります。現在、断熱マンホール蓋を交換する契機としては、5年に一度マンホール点検を実施している中で損傷を見つけた場合に適時交換を行う、事後保全により対応していると伺っております。

このような状況からも、今後しばらくは損傷を見つけては交換するといった事後保全による対応が続くと思いますが、年間1万個以上設置してきている現状から、いずれは計画的に更新を行う予防保全の体制を整える必要があると考えます。更新に当たっては、現状同様、現在設置されている断熱マンホール蓋をなるべく長く利用していくことを目標とし、性能の限界を見極め、更新時期を決めていくことが重要であります。更新時期の検討については、過去のご答弁からも、断熱性能や耐久性の経年変化を調査した上で、計画的に更新を進めていくとのことであります。

そこで質問ですが、断熱マンホール蓋を計画的に更新するに当たって、現在どのような検討を行っているのか、お伺いいたします。

**●秋山管路担当部長** 断熱マンホール蓋を計画的に更新するに当たり、現在の検討状況についてお答えいたします。

今年度、設置年度の異なる断熱マンホール蓋を約1,300個を抽出しまして、断熱部材である発泡ポリエチレンやマンホールへの固定部材などについて損傷、腐食、収縮等の異常が生じていないか確認しております。あわせて、積雪期において断熱性能が適正に保持されているか、融雪段差の測定を進めております。また、この中から一部を選定しまして、室内試験による熱伝導率を測定する

ことで、経年によって性能が低下していないか評価を行っているところでございます。

今後、これらの実態調査結果を取りまとめ、断熱マンホール蓋の耐用年数を推計した上で、計画的に更新を進める考えでございます。

●好井七海委員 今後、調査結果を取りまとめ、耐用年数の推計を行い、計画的に更新を進めるとのことでしたが、調査結果が重要な指標となりますので、しっかりと精査し検討をお願いいたします。

札幌のような積雪寒冷地においては、断熱マンホール蓋により路面との段差を緩和させる効果を今後も継続して発揮していくことが必要であります。更新の時期を逸してしまうと断熱効果が低下し、大きな段差が発生することになります。このような状況になる前に、適切な時期に更新しなければなりません。冬期間の交通環境の確保は、市民生活の安全を支える上で極めて重要なものであります。

そこで質問ですが、断熱マンホール蓋の更新に向けて、今後のスケジュールをどのように考えているのか、お伺いいたします。

●秋山管路担当部長 断熱マンホール蓋の更新に向けた、今後のスケジュールについてお答えいたします。

先ほどお答えした実態調査結果の取りまとめと耐用年数の推計については、今年度中に実施予定としております。

この結果に基づきまして、設置年度が古いものから順次更新を進めるのか、あるいは交通量や下水管内環境などの要因が断熱マンホール蓋の劣化を早め、優先的に更新を必要とする地域があるかなどを多角的な視点で検討いたします。

このような検討を経て、効果的かつ効率的に更新が進められるよう、来年度中の計画策定を目指す考えでございます。

●好井七海委員 最後に要望ですが、来年度中の計画策定を目指すとのことでしたが、調

査結果を十分に精査した上で、更新時期や優先順位を明確化し、実効性ある更新計画として具体化することを求めます。

また、冬期間の安全な道路環境を維持する観点から、必要な更新が遅れることのないよう、計画策定と併せて、安定的な事業実施体制及び予算の確保についても検討を進めるよう要望いたしまして質問を終わります。

●池田由美委員 私からは、下水道使用料金の減免制度について質問をいたします。

札幌市の下水道事業は、経営の合理化を進め、1997年以来約30年間、下水道使用料を据え置いたということであります。しかし、エネルギー価格などの物価高騰の影響により、維持管理費が直近10年間で33%増加するなど厳しい事業環境から、2026年10月から下水道使用料を平均22.6%値上げ改定する条例改正が、さきの第4回定例市議会で可決されております。

今回の値上げについては、札幌市営企業調査審議会において、総会も含めて5回の審議が行われ、議案審査特別委員会として使用料金値上げに対しての聴聞会も開かれておりました。参考人からは、生活保護世帯、ひとり親世帯、高齢者世帯、勤労者世帯など、あらゆる階層の方たちの暮らしの大変さが語られ、札幌市民の暮らしの実態を踏まえて値上げをしないでください、低所得者に減免制度の創設をお願いしますと述べられておりました。遡って調べてみますと、札幌市でも2005年6月まで生活保護世帯への下水道使用料の減免制度が実施されており、当時は減免制度が全国的にも実施されておりました。

ここで質問いたしますが、2005年6月まで実施されていた減免制度について、導入した経過、実施期間について、また、どのような制度設計だったのか、伺います。

●柳沼経営管理部長 過去に実施しておりました生活保護世帯への減免制度についてお答えをいたします。

下水道使用料の減免につきましては、下水道使用料の徴収を開始した昭和34年4月の下水道条例制定時において、生活保護世帯のし尿くみ取り手数料が減免されていたことに鑑みまして、生活保護世帯を対象に減免を始めたものでございます。

なお、この減免措置につきましては、平成17年までの46年間、実施していたところでございます。

●池田由美委員 1959年、昭和34年の下水道条例の制定時に減免制度ができて46年間継続してきた減免制度だったということでもあります。

続けて質問いたしますけれども、減免制度の廃止に至るまでの検討は、札幌市営企業調査審議会でも検討を経たものなのか、伺いたいと思います。

●柳沼経営管理部長 減免の開始、廃止の検討を審議会でもどのように行ったのかというご質問でございます。

生活保護世帯を対象とした減免制度の開始、または廃止に至るまでの検討に当たって、札幌市営企業調査審議会などの外部機関において審議などを行ってはおりませんが、開始につきましては先ほどお答えをしたとおり、し尿くみ取り手数料の取扱いに合わせ減免をしたところでございます。

また、廃止につきましては、平成16年に策定した札幌市財政構造改革プランに基づくコストの削減や、受益者負担の適正化を図る中で、当該減免の減収分への一般会計からの補填の廃止と併せて、減免制度を廃止したところでございます。

●池田由美委員 減免制度の廃止については、市民の生活実態に応じた判断をしていくことが大事だというふうに考えるところでありますが、平成16年財政構造改革プランでは、市役所内部の努力によってコスト削減を図りますが、市民の皆さんに提供するサービス水準の見直し、さらなるご負担をお願いする必要性も生じてくると位置づけられておりました。

ですから、答弁にありましたように、その改革プランに基づく、市民である受益者に負担してもらい、さらに減免のために繰り入れられていた

一般会計からの補填も廃止、2005年から減免制度が廃止に至ったという中身だったと思います。

昨年、我が党が市政アンケートで調査をいたしました、前年に比べて暮らしはどうになりましたかの項目を見ますと、悪くなったと答えた方が78%、変わらないが21%という結果でありました。さらに、内閣府が2025年8月に行った国民生活に関する世論調査の結果では、前年に比べて生活は低下している、同じようなもの、の回答を合わせると94.4%。今後の生活の見通しについて、悪くなっていくが30.5%、同じようなものが59.4%の回答であり、合わせると約90%となっております。生活は下げ止まり状態であり、これからもそうだろうということでもあります。

札幌で暮らす市民も同じ状況と考えていいというふうに考えます。減免制度があった当時より生活は厳しい実態があると考ええるものです。

そのような中、札幌市の下水道使用料改定のお知らせには、下水道事業の維持管理費が物価高騰の影響で、このままでは、現在のように下水道を使用いただくことが難しくなることが考えられるとしています。市民も物価高騰で苦しいけれど、下水道は使わなければ暮らせませんから、どこを削って払うか、ということになるわけです。

既に食事を減らす、暖房の設定温度を低く設定する、お風呂の回数を減らすなど厳しい生活をさらに厳しくするしかないといった状況であります。

下水道条例の第17条、使用料の減免には、市長は公益上その他特別の理由があると認めるときには、使用料の全部又は一部を減免することができると書かれています。まさに現在の生活の大変さは特別な理由に当たると考えているところです。

最後に伺いますけれども、札幌市下水道条例第17条の下水道使用料の減免を検討していくことが必要と考えますが、お考えを伺います。

●柳沼経営管理部長 下水道使用料の減免についてでございます。

下水道使用料は、下水道を使用することの対価

として、受益者に負担をいただいているものでございます。

このため、下水道使用料の減免は、受益者負担の観点から市民の間で公平性を損なうこととなりますので、実施は難しいものと考えているところでございます。

●池田由美委員　下水道使用料は、下水道を使用することの対価であると、そして公平性を損なうとの答弁でありました。そうであったとしても、下水道条例には第17条として使用料の減免があるのですから、検討すべきだと思います。しかし、下水道使用料の減免制度を実施する場合、札幌市の一般財源からの繰入れは不可欠です。この問題は、下水道河川局の問題であります、札幌市としての判断が求められる問題です。

厳しい市民生活に寄り添い、生活基盤を支える制度が減免制度であります。下水道条例第17条、使用料の減免の規定を生かして検討すべきだと申し上げて質問を終わります。

●和田勝也委員　私からは、処理施設の再構築について3点質問させていただきます。

まず、下水道資源の有効活用についてです。

新たな下水道ビジョンの報告を受けた、さきの第4回定例市議会の建設委員会では、今後一斉に改築時期を迎える下水道施設について、何を重視して再構築を進めていくかとの私からの質問に対し、市からは、設備の改築を着実に進めるとともに、将来の人口減少を見据えたダウンサイジングや統廃合など、システム全体の最適化に向けた検討を行うとの答弁がございました。

この方向性は、持続可能な下水道事業を考える上で重要な視点であり、今求められているのは単なる規模の見直しや更新にとどまらない再構築であると考えております。

エネルギー価格の高騰、脱炭素社会への転換、資源循環の高度化など、社会環境は大きく変化しております。特に近年、下水汚泥は単なる処理対象ではなく、エネルギーや資源としての高いポテ

ンシャルを有する存在として注目をされております。バイオガス発電や燃料化、さらにはリン回収など、全国では具体的な活用事例も広がっております。下水道施設の再構築は、数十年に一度の大きな転換点であります。単純な方針にとどまれば、次の挑戦はさらに先送りとなります。だからこそこの機会を捉え、脱炭素循環型社会への貢献を明確に位置づけた再構築を進めるべきであると考えております。

そこで質問ですが、汚泥処理施設の再構築に当たっては、脱炭素循環型社会への貢献も視野に、下水汚泥の新たな有効活用について検討していくことが必要だと考えますがいかがか、お伺いいたします。

●西村事業推進部長　汚泥処理施設の再構築に当たっての下水道資源の新たな有効活用への検討についてお答えいたします。

現在、下水汚泥は焼却後、セメント原料や道路工事の埋め戻し材として100%リサイクルしておりますが、委員ご指摘のとおり、下水汚泥はエネルギー資源として高いポテンシャルを有しております。そのため、今後の汚泥処理施設の再構築に当たっては、積雪寒冷地である本市の特性に合わせ、さらなる有効活用を図ることが重要と認識しております。

具体的には、下水汚泥が分解する過程で発生するバイオガスを使った発電や、汚泥を乾燥させて燃料として活用することなどについて、再構築の機会を逃すことなく検討していく考えでございます。

●和田勝也委員　下水汚泥のエネルギー資源としての可能性を踏まえ、再構築に向けて有効活用していくとの答弁でございました。

全国では既に具体的な取組が進んでおります。横浜市では、下水汚泥からリンを回収し、再生リンを肥料原料として農家に供給する取組が進められております。北九州市では、燃料化物を公定規格肥料として登録し、農業利用へと展開を図って

おります。今や下水汚泥は処理対象ではなく、都市資源であります。

本市においても、再構築を単なる更新にとどめることなく、省エネルギーの拡大や資源循環の高度化を明確な柱として位置づけ、札幌ならではの資源循環のモデル構築に挑戦していただくことを強く求めます。

次に、東部スラッジセンターの再構築についてです。

札幌市では、豊平川を境に東西二つのスラッジセンターに下水汚泥を集約し処理しておりますが、日々大量に発生する下水汚泥の焼却処理を担うこれらの施設は、まさに下水道事業の要であり都市機能を支える基盤インフラであります。仮にスラッジセンターが停止すれば、汚泥の処理先が失われ、市内10か所の水再生プラザを含む下水道システム全体に重大な影響を及ぼしかねません。その意味において、安全運転の確保と計画的な改築は極めて重要であると考えます。

西部スラッジセンターは老朽化が進み、順次改築が進められていると承知しております。一方、平成19年に運転を開始した東部スラッジセンターは、更新時期までなお一定の期間があるものの、焼却設備の更新を見据えれば、再構築の方向性を早期に整理する必要があると考えます。特に将来的な人口動向、処理量の見通し、新たなエネルギー化技術の進展、さらには東西施設の役割分担などの在り方などを踏まえれば、単なる設備更新ではなく、システム全体の最適化という視点からの検討が求められます。

そこで質問ですが、東部スラッジセンターの再構築を見据え、将来的なシステム全体の最適化に向けた検討をどのように進めていくのか、お伺いいたします。

●西村事業推進部長 東部スラッジセンターの再構築についてお答えします。

東部スラッジセンターについては、焼却設備の更新時期に合わせ、令和22年頃の再構築を想定し

ており、事業を着実に進めるため、今年度より再構築の方向性を整理するための調査を開始したところでございます。

この調査によって、将来の施設配置やコスト、運転管理のしやすさなどに加え、下水汚泥のエネルギー化技術など新技術の導入について整理し、システム全体の最適化に向けた検討を進めていく考えでございます。

札幌を支える下水道を次世代へ着実に引き継いでいくためにも、資源の宝庫である汚泥を活用し、効率的で持続可能な施設への再構築を目指してまいりたいと考えております。

●和田勝也委員 今、部長から資源の宝庫であるというお話がございました。

東部スラッジセンターの再構築はスケールの大きな取組であり、新技術の活用など、大いに期待をしているところです。

また、予算や担い手に限りのある中、行政のみで事業を進めていくのではなく、民間の力や資金を最大限活用することが必要と考えます。特に、下水汚泥の有効活用に関しては、日々技術開発が進んでいる分野であり、民間が持つノウハウや新技術を適時・的確に取り入れていくことが重要であると考えます。

そこで質問ですが、東部スラッジセンターの再構築に当たって、官民連携の取組をどのように進めていくのか、お伺いをいたします。

●西村事業推進部長 官民連携の取組についてお答えします。

委員ご指摘のとおり、昨今の厳しい社会経済情勢の中、今後の下水道事業を効率的かつ効果的に運営していくに当たっては、官民連携の取組を進めていくことが大変重要と認識しております。

そこで、東部スラッジセンターの再構築に当たっては、民間活力を広く呼び込むことを前提とし、建設段階から改築後の施設運営を含め、最適な事業手法を見定めてまいりたいと考えております。また、下水汚泥の処理方式や有効活用方法の検討

に当たっては、今後、メーカーに対するサウンディング調査などを適宜実施し、最新の技術開発動向を捉えた上でしっかり検討を進めてまいります。

●和田勝也委員　本日、取り上げた汚泥処理施設はもとより、水処理施設や膨大な下水道管路は、市民生活を根底から支える都市の基盤であります。これら重要なインフラを将来にわたり安定的に維持していくためには、従来の延長線上にとどまらず、最新技術の導入と官民の知恵を融合させた持続可能な形での再構築を着実に進めていくことが不可欠であると考えております。

本市の下水道事業は、今年100周年という大きな節目を迎えます。先人が築き上げてきたこの都市基盤をいかにして次の100年へと引き継いでいくのか。

今、求められているのは単なる更新ではなく、未来を見据えた再設計であります。市民が安心して暮らせる環境を守り、都市の活力を支え続けるためにも、次世代へ誇れる下水道システム構築に全力で取り組まれることを強く求め、私の質問を終わります。

●篠原すみれ委員　私からは大きく2項目、下水道管路の安全確保と持続可能な予防保全体制の構築についてと、下水熱の利用実績と普及促進について質問いたします。

まず1項目め、下水道管路の全国特別重点調査の結果とその対応についてです。

昨年1月、埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故を受け、札幌市においても市民の安全を最優先に、全国特別重点調査が急ピッチで進められました。この八潮市の道路陥没事故は、直径約40メートルに及ぶ大規模な路面崩壊を引き起こし、都市機能に深刻な影響を及ぼした前例のない極めて重要な事案でございます。

こうした背景から、同様の事故を未然に防ぐために、国は全国規模での一斉点検を要請いたしました。具体的には管径2メートル以上の大口径管や、布設から30年以上が経過した下水道管路に対

象とした全国特別重点調査の実施を各自治体へ強く求めたものです。

さきの決算特別委員会では、本市の調査対象約185キロメートルのうち、約122キロメートルまでが完了しておりました。そのときの答弁では、特にリスクの高い優先実施箇所3.2キロメートルにおいては、速やかに対策が必要である緊急度Ⅰが0.1キロメートル、5年以内に対策が必要である緊急度Ⅱが0.6キロメートル確認されたということでした。そして、残る約63キロメートルの調査を年度内に完遂させるため、業界団体と連携し、積雪期の影響も考慮しながら進めるとのことでした。

一方で、1月に示された国の中間整理では、同じ緊急度Ⅰでも自治体によってばらつきが生じているとの報告がありました。

調査期間が終了した今、市民の皆様の関心は、全ての点検が完了したのか、危険な箇所は見つっていないのかという点です。

そこで質問ですが、現在の状況について、全185キロメートルの調査は予定どおり完了したのか、また、どのような不具合が確認されたのか、伺います。

●秋山管路担当部長　調査は予定どおり完了したのか、また、どのような不具合が確認されたのかについてお答えいたします。

まず、調査の進捗についてですが、テレビカメラ調査や潜行目視調査による管内の視覚調査につきましては、予定どおり全区間の作業を完了しております。

一方で、一部の区間における路面下の空洞調査につきましては、現在も引き続き作業を実施しているところでありまして、速やかな完了を目指す予定でございます。

次に、視覚調査で確認された不具合についてですが、数ミリのひび割れや地下水の下水道管内への侵入などといった一定程度の不具合が確認されたものの、埼玉県八潮市のような甚大な道路陥没

につながる大規模な腐食は確認されておりません。

視覚調査によって不具合が確認された箇所に対し、既に下水道管の内側から補強を行う管更生などの適切な対策を講じているところであり、順次、重大な事故の未然防止に努めてまいります。

●**篠原すみれ委員** 一定程度の不具合箇所が判明するも、八潮市で見られたような大規模な管内の腐食は認められなかったとのことでした。

道路陥没のリスクに直結する緊急度Ⅰの箇所については、一刻の猶予も許されません。管更生工法などによる抜本的な修繕や必要に応じた応急処置など、市民の安全を確保するための迅速かつ確実な対応が不可欠です。

国は、特別重点調査の終了を先月末としていたところ、本市は予定どおりに調査を終えることができたということでした。本市の調査結果については今後、国から公表される予定ですので、しっかりと注視していきたいと思っております。

一方で、特別重点調査のほか、通常の老朽化対策も並行して進めていく必要があります。膨大な対策延長に対し、限られた予算の中でいかに優先順位をつけ、財政負担を抑制しながら効率的に事業を遂行していくかが今後の大きな鍵となります。

そこで次の質問ですが、限られた予算と時間の中でコストを抑えつつ、長寿命化を図るための対策方針と今後の予防保全の考え方について併せて伺います。

●**秋山管路担当部長** 限られた予算と時間の中でコストを抑えつつ、長寿命化を図るための対策方針と今後の予防保全の考え方についてお答えいたします。

特別重点調査対象外の下水道管も含めて膨大な対策延長に対し、全てに大規模な改築を行うのではなく、損傷の程度に応じた的確な部分補修を組み合わせ、施設全体の長寿命化を図ることでコスト抑制と早期完了を両立させるつもりです。

今後、特別重点調査で得られた全国的な知見を踏まえ、継続的な状態監視を実施し、不具合の兆

候を早期に捉える体制を構築いたします。

これにより総延長8,300キロメートルに及ぶストックを効率的に管理し、致命的な損傷に至る前に対策を講じる予防保全を徹底してまいります。

●**篠原すみれ委員** 市民が安心して暮らせる環境作りのために、既存の不具合箇所に対して着実に対応を進めていただくよう求めます。

また、こうした不具合箇所への対応に加えて、下水道機能を将来にわたって維持するためには、膨大な管路施設の中から早期に異常を発見し、的確な対策時期を判定することが重要です。常に管路の状態を正確に把握し続ける仕組みと点検業務そのものの効率化と高度化を図る視点が求められます。

現在、国において点検基準の改定議論が進んでおります。今後は、市内の広範な管路でより高頻度な調査が求められるなど、調査延長の大幅な増大は避けられない見通しです。こうしたことから、今後の調査業務をいかに効率化し、精度の高い調査につなげていくかが課題となります。

そのような中、本市においては、今年度からAIによる管路劣化予測技術の導入検討業務に着手しているところです。これまでも特別委員会などの場を通じて、老朽化対策の強化を訴えてきましたが、本業務は、まさに予防保全型の強化に向けた時宜を得た取組であると評価しているところです。

一方、国の検討においても、専門知識を有する者による診断の質の確保や現場作業の安全性確保が強く打ち出されております。こうした高度な診断や安全対策を現場で具現化するのは、ほかならぬ技術者の皆さんです。ところが、土木技術者不足や労働環境の改善が全国的な課題となっているのが現状です。将来にわたって点検、調査業務を継続し市民の安全を守り抜くためには、自治体側のマネジメント体制のみならず、現場を担う民間事業者の持続可能性をいかに確保するかが極めて重要です。



そこで次の質問ですが、増大する下水道管の調査延長に対して、ＡＩなどの最新技術も活用しながら、診断の質を維持し、確実に業務を遂行するため、今後の執行体制をどのように確保していく考えか、伺います。

●秋山管路担当部長 今後の執行体制をどのように確保していく考えかについてお答えいたします。

今後の管路マネジメントにおいて、国の新たな基準に基づく膨大な調査を確実に遂行できる執行体制を維持していくことは、札幌市の下水道の喫緊の課題であると認識しております。

まず、市側の体制につきましては、国の新基準に関する知見を速やかに共有し、高度化する診断業務に柔軟に対応できるよう技術職員を育成し、その遂行を的確に監督・管理できる体制を保持いたします。

次に、現場を支える担い手の確保につきましては、民間事業者の皆様が計画的に人員や機材を確保できるよう、中長期的な事業量の見通しを明確化するよう努めます。あわせて、過酷な管内作業の負担を軽減し安全性を抜本的に向上させるため、船体式カメラ技術等の導入を促す環境整備を進め、管内に人が入らなくても調査ができる、「管内 No Entry」の取組を積極的に後押ししたいと考えております。こうした最新技術による省力化や安全な作業環境の整備は、業界全体の魅力向上にもつながるものと考えております。

今後とも、官民が一体となった執行体制を構築することで、将来にわたり市民の安全・安心を支える下水道を次世代へつないでまいります。

●篠原すみれ委員 これまでの答弁を踏まえて、最後に要望です。

日常点検、データ蓄積、劣化予測を組み合わせた予防保全型への転換には、ＡＩによる劣化予測技術の導入検討は、その方向性に合致する取組と言えます。施工、検証、実装までの工程と成果指標を明確にし、現場で使える形に落とし込んでい

ただくことがポイントと考えます。

さらに点検調査の高度化は、どれほど技術が進んでも、最終的には人の判断と技術に支えられるものです。診断の質と安全性を確保するため、市としてのマネジメント体制の強化はもとより、受託者側も含めた技術者確保、育成、作業負担の軽減と安全確保に資する機材、工法の導入が進むよう、事業量の見通しの提示や環境整備を一層進めていただくことが肝要です。

また先般、下水道使用料の改定がありました。これは市民の皆様にとって負担増を伴うものである一方、老朽化対策を止めないための財源確保という側面もあります。だからこそ、調査結果と対策の進捗、重点化の考え方や将来負担の見通しを市民に分かりやすく示して、納得感を得ながら、維持管理を前に進めることが重要です。

見えないところで暮らしを支える下水道を将来世代へ確実につなぐという責任の下、引き続き計画的な更新と持続可能な執行体制の確立を強く求めて、次の質問に移ります。

次に大きな２項目め、下水熱の利用実績と普及促進について質問いたします。

本市は、これまで北区篠路地区のバス停のロードヒーティングや西区民・保健センターの暖房に下水熱を活用してきました。さらに、昨年２月２５日に供用を開始した中央区複合庁舎においても、下水熱が導入されています。

中央区複合庁舎では、空調とロードヒーティングの双方に下水熱を活用しており、単一用途での利用が主流の全国的な事例と比較しても、先進的な取組であると評価しております。また、下水道管から採熱する方式として、国内最大級の熱利用量を誇るとされており、下水道という都市資源を有効に活用した画期的な取組と受け止めております。加えて本複合庁舎は、下水熱の活用にとどまらず、太陽光発電や電気と熱を同時に生み出すコージェネレーションシステムの導入などにより、50%以上のエネルギー削減を達成したＺＥＢ Ｒ

e a d y 認証を取得しておりまして、環境負荷低減を体現する庁舎であると受け止めております。なお、2024年決算特別委員会において、我が会派から本複合庁舎への下水熱導入の経緯や将来的な展開の可能性について質疑を行っており、その具体的な成果にも大きな関心を寄せているところです。

そこで質問ですが、今年の2月で供用開始から1年の節目を迎える中央区複合庁舎について下水熱利用の実績を伺います。

●西村事業推進部長 中央区複合庁舎の下水熱利用の実績についてお答えします。

下水熱は外気温に比べ、夏は冷たく冬は暖かい下水の特徴を利用した再生可能エネルギーでございます。これまでの中央区複合庁舎の運転状況を見ますと、外気温と下水水温の温度差が大きくなる冬期間はもちろん、昨年の夏は猛暑であったことから、冷房にも下水熱の効果が十二分に発揮されておりました。空調とロードヒーティングに活用した約1年間の下水熱利用量を電力換算すると、合計で約55万キロワットアワーとなり、これは標準的な世帯が1年間で使用する電力量の約140世帯分に相当するものでございます。

年間を通して下水熱を有効に活用できており、施設の省エネ化、ロードヒーティングによる快適な歩行空間の創出に大きく貢献できたものと考えております。

●篠原すみれ委員 ただいま、ご答弁の中で詳しい数字もいただきました。

本複合庁舎において下水熱を最大限に活用し、環境負荷低減に努めているとのことでもありました。また、市民から、雪の多い今シーズンにおいても、比較的快適な歩行空間が確保されていたとの声も寄せられておりまして、本取組は、脱炭素と市民生活の質の向上を両立する好事例であると評価しております。

近年は、地球温暖化による気象の極端化が顕著となっております。道内でも記録的猛暑や大雪

など異常気象が常態化しつつあります。こうした状況の中、脱炭素の取組は一層重要性を増しており、下水熱の普及促進は、温暖化対策を進める上で非常に重要な役割を担うと考えております。

本市では、下水熱ポテンシャルマップのほか、下水熱の活用メリットや利用検討に必要な情報を取りまとめた札幌市下水熱利用ガイドラインを策定、公表するなど、普及促進に向けた環境整備を進めてまいりました。しかしながら、民間事業者による下水熱の導入は依然として広がっていない状況にあります。その背景には導入効果、とりわけ光熱費の縮減効果や省エネ効果を具体的にイメージしづらい点もあるのではないかと推察いたします。そのため、民間事業者の不安を解消する上でも、本複合庁舎のこの1年間の運用実績は、効果を裏づける具体的なデータとなり、事業者の背中を後押しする重要な材料になると考えます。

そこで質問ですが、中央区複合庁舎の実績を踏まえて、下水熱の普及促進に向けてどのように取り組んでいく考えか、伺います。

●西村事業推進部長 下水熱の普及促進に向けた取組についてお答えいたします。

中央区複合庁舎で得られた実績を民間事業者に向けて効果的に発信していくことは、普及促進を図る上で重要であると認識しております。

このため、下水熱利用による光熱費の節減額やCO<sub>2</sub>削減量を森林の吸収量に換算した数値など、下水熱の有効性を分かりやすい指標で公表できるよう努めてまいります。

周知方法といたしましては、ホームページによる情報提供のほか、中央区複合庁舎は多くの市民が利用する施設であるため、庁舎内のデジタルサイネージなどを通して広く広報していきたいと考えております。

下水熱は都市内に安定的かつ豊富に存在する貴重な再生可能エネルギー源であると認識しており、今後も民間事業者としっかり連携を図り、エネルギーの供給拠点として、脱炭素社会の形成に寄与

できるよう取組を進めてまいります。

**●篠原すみれ委員** これまで公表してきた下水熱のポテンシャルマップやガイドラインにこのたびの知見が加わることで、導入検討から効果検証までの一連のプロセスの情報提供が可能となります。こうした情報の蓄積と発信に期待いたします。

一方で、下水熱の導入には採熱管の整備などに初期投資コストがかかるといったハードルがあります。その課題を乗り越えれば、安定的なエネルギー供給という大きな効果が見込まれます。民間事業者が国からの支援を積極的に活用できるよう後押しすることも、導入の可能性を広げる一助になると考えます。加えて、まちづくりという視点から考えることも大切ですので、まちづくり政策局とも連携を図りながら、下水熱の価値をより明確に打ち出していきたいです。

下水熱は身近にある環境に優しいエネルギーの一つです。脱炭素社会の実現に向けて、今後も普及促進に向けた取組を継続的かつ戦略的に取り組まれることを求めて、私からの全ての質問を終わります。

**●竹内孝代委員** 私からは、三里川の改修事業について質問をいたします。

これまで我が会派は、市民の安全、また安心のために重要な河川の維持管理について質疑で取り上げてまいりました。

三里川は、清田区里塚地区などを流れ、一級河川厚別川へ合流する河川であります。

この三里川の改修計画について、令和6年第1回定例市議会の予算特別委員会で質問をさせていただきました。このときの答弁では、大きな浸水被害もあり、里塚地区の治水安全度の向上を図るべく改修計画案を作成し、下流を管理する北海道や北海道開発局との協議を重ねて、国からの交付金を活用して事業に着手すると。また、具体的には、川幅を広げ川底を掘り下げることで、流すことができる水の量を約3倍に増やす計画であり、また、川幅を広げるためには用地の取得が必要で

ある。また、隣接する平岡公園パークゴルフ場への影響に配慮しながら設計を行うとの詳細な考えを示していただいたところであります。

この答弁にありました三里川が流れる平岡公園パークゴルフ場は、地域にとって大切な憩いの場であり、利用者もとても多いことから、今回の改修事業はとても喜ばれており、今後の安心につながっております。一方で、多くの大会などが開催されるこのパークゴルフ場のため、治水機能をしっかりと確保しつつも、シーズン中の利用への影響をできるだけ減らすための配慮が必要であると求めてきたところであります。

そこで質問ですが、三里川の改修事業において、パークゴルフ場への影響を小さくするためにどのような配慮を行う予定か、伺います。

**●村瀬河川担当部長** 三里川の改修事業において、パークゴルフ場への影響を小さくするための配慮についてお答えいたします。

まず、パークゴルフ場への影響としましては、今回、川幅を広げることによりまして、工事完了後にパークゴルフ場の面積が縮小してしまうこと、パークゴルフ場が隣接する区間の工事期間中、利用を一時的に制限する必要があること、この二つが想定されます。

一つ目の工事完了後の面積の縮小につきましては、下流側の整備済み護岸の勾配は緩やかとなっておりますが、今回のパークゴルフ場が隣接する区間の護岸の勾配を急にすることで、河川改修に必要な面積を極力抑えることによって、現状と同じ18ホールを確保することとしております。

二つ目の工事期間中の一時的な利用制限につきましては、パークゴルフ場が利用できる期間について、工事に入る前の準備にとどめて、工事の大部分は閉鎖している冬期間に行うこととしております。こうした配慮を行って進めてまいります。

**●竹内孝代委員** 工事の工夫や様々な予定の検討により、河川改修に必要な面積というのを極力抑えていただくことで、現状と同じ18ホールをそ

のまま確保できるのではないかというふうに思います。また、パークゴルフ場が閉鎖している冬期間になるべくこの工事の大半を行っていくということであります。地域の声を受け止めていただき、配慮のある対応を確認させていただきました。

さて、令和6年の予算特別委員会では、札幌市から地元町内会を対象とした説明会を開催する予定であること、また令和8年度の工事着工を目指すとの答弁もいただいたところであります。

説明会は令和6年6月に開催され、三里川の改修事業に対する反対意見はなく、測量業務、設計業務の発注、また、準備が進んでいると聞いており、いよいよ令和8年度からは予定どおり工事に着手するというふうにも伺ったところであります。

また、工事期間中は、ダンプトラックなど工事用車両の通行が増えるといったことが想定されますので、特に周辺地域にお住まいの方々には、このことをしっかりと周知していただきたいというふうにも思っております。

そこで質問ですが、令和8年度に予定している工事の概要及び周知方法、そして、今後の予定についてお示しいただきたく伺います。

●村瀬河川担当部長 令和8年度に予定しております工事の概要、そして、その周知方法、今後の予定についてお答えいたします。

まず、令和8年度の工事の概要につきましては、改修事業区間の下流側から約70メートルについての護岸工事に着手し、令和8年の6月頃から工事に向けた準備を行いまして、11月から3月にかけて、主たる護岸工事を行う予定であります。

次に、周知方法についてですが、工事内容などを取りまとめたチラシを作成しまして、関係する町内会に回覧をお願いするほか、三里川と隣接する道路に面している住宅などにつきましては、個別にポスティングするなど丁寧かつ確実に周知してまいります。

最後に、今後の予定につきましては、令和8年度の工事区間よりも上流側の、既に設計が完了し

ている区間につきまして、引き続き護岸工事を進めてまいります。

また、残りの区間の設計を進める中で、地域へのさらなる配慮や工夫を検討し、あわせて工事期間の短縮についても検討して、治水安全度の早期発現を目指してまいりたいと考えているところでございます。

●竹内孝代委員 丁寧な対応もいただけるということでありました。

これまで、三里川の周辺地区というのは、道路の冠水、また、隣接する平岡公園内で浸水が頻発しておりました。特に、里塚霊園の観測所で、1時間に61ミリという大雨を観測した令和3年8月のときの浸水被害というのは大変に大きなものでありました。当時、里塚地区の地元住民の方々からご連絡をいただき現地に駆けつけ、浸水被害の状況をリアルタイムで直接、確認をいたしました。治水整備を長年求めてこられた地域住民の切実な声を踏まえまして、札幌市に改修事業の実施を要望させていただいたところであります。その後、検討をされ、いよいよ地域の方々が待ち望んでいた工事が令和8年度より開始するというところであります。これまで改修事業に向けて、スピード感を持って対応いただいたことをまずは評価をいたします。

これまで、地元の町内会をはじめ、パークゴルフ同好会の役員の皆様へも様々丁寧なご説明をいただいたりしてきましたけれども、今後、さらに地域の皆様、また、パークゴルフ場利用者の皆様へ十分に配慮をした工事内容で、かつ丁寧な周知を確実に行っていただくよう求めさせていただきます。

近年は、気候変動による局地的な大雨が全国各地で発生しております。昨年8月6日から12日の7日間には、北日本から西日本にかけての広い範囲で総雨量が500ミリを超える大雨となったことも記憶に新しいと思います。この大雨によって発生した浸水被害や土砂災害などによって北海道を

含む15の道府県では、死者8名、負傷者25名の人的被害、また床上浸水、床下浸水など合わせて7,914棟で住宅の被害が発生しており、治水整備の重要性を改めて認識しているところであります。

今後、札幌市においては人口や資産が集中している中心部を流れる豊平川について、現在、国が気候変動の影響を見据えた治水対策の検討を行っているというふうにも伺っております。

ぜひとも今後は、札幌市も引き続き流域自治体として緊密に連携していただいて、必要な取組を行っていただきたいということを要望いたしまして、私の質問を終わります。

●小口智久委員 私からも、下水道管路の維持管理について伺います。

さきの代表質問で我が会派から、札幌市の下水道管路の維持管理の考えを伺ったところ、全国特別重点調査の結果や国土交通省が設置した下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会で示される知見を、維持管理のさらなる高度化に向けた指針にするとの答弁がございました。

下水道管路の老朽化対策は、市民の日常の安全を守るための最優先課題の一つですが、札幌市は先んじて、平成27年に下水道改築基本方針を策定し、全国に先駆けて計画的な管路マネジメントを推進しております。

こうした中、国は八潮市の事故を受け、下水道管路マネジメントに関する新たな技術基準等について検討し、現時点での検討状況を取りまとめた中間整理を1月に公表いたしました。この中間整理は、八潮市のような事故を二度と起こさないとの掛け声の下、リスクのある箇所はチェック対象から外さない、危険の兆候を見逃さない、点検はめり張りのある管理を行うと打ち出し、頻度の強化や方法の充実で異常の見える化を行う、また対策を先送りにしないなど、老朽化対策を徹底していく方針でございます。

この中間整理によりますと、大口径管など重要路線の調査は、従来を上回る頻度での状況把握が

不可欠となるため、結果として札幌市が現在進めている年間の調査延長を上回る点検体制の確保が必要となります。

総延長約8,300キロメートルという膨大な管路網を抱える札幌市において、国の新基準に則して調査延長を増大させることは、道路陥没を未然に防ぐ、安全性の向上に寄与する一方、執行体制や予算において大きな負荷となることは避けられないと考えます。

さきに述べた改築基本方針を上回る水準の調査が求められている中で、どのように実効性のある管理体制を維持していくのかが問われております。

そこで質問ですが、国の中間整理で示された技術基準等に基づいた場合、年間の調査延長はどの程度増える見込みなのか。また、この増加する業務量に対し、どのように点検、調査を進めていく考えか、伺います。

●秋山管路担当部長 年間の調査延長はどの程度増える見込みなのか。また、この増加する業務量に対し、どのように点検、調査を進めていく考えなのかお答えいたします。

国の中間調査では、重要路線における点検頻度について、新たに三つの弱点箇所に着目した点検頻度が示されたところでございます。

具体的には、硫化水素などで腐食しやすい化学的な弱点箇所、地震発生時に破損等のおそれがある力学的な弱点箇所、破損すると急速に土砂を引き込むおそれのある地盤的な弱点箇所が要注意箇所として定義されております。

これらの要注意箇所について、3年や5年に1回以上の頻度で、それ以外は10年に1回以上の頻度とするなど、点検頻度の目安が示されております。

この新基準を札幌市の管路網に当てはめますと、調査延長は現在の年間約210キロメートルから約300キロメートルへと、従来を大幅に上回る規模になると試算しているところでございます。

札幌市が保有する過去の修繕履歴や地盤の状況

などの詳細データを活用し、リスクが高い箇所から優先的に調査するなど、効率的な優先順位の整理を進めてまいります。

●小口智久委員 札幌市におけるその調査延長は年約300キロメートルへ急増するというのですが、過去の修繕履歴や地盤データを活用し、リスクの高い箇所から優先して点検するなど、効率的な点検調査を実施するというところでございました。

この中間整理では、危険の兆候を見逃さないということから、点検の目的が従来の不具合を見つけることから健全であることを確認することへと転換されたのですが、新しい管路マネジメントへの移行には実務上の大きな課題が残されております。

一つ目は点検基準が不明、これはテクニカル的な課題です。二つ目は、点検の診断が細分化。要するに労力がかかる、マンパワーの問題があるということです。

具体的に、作業内容は概略点検と詳細点検に細別されましたが、実際行う現場レベルにおいては、損傷や腐食などの変状をどの程度の精度で確認すべきなのか、深さや長さ、または面積、また水が入ってくる浸入水量、またコンクリートが減肉する減肉量など、腐食速度を測るのかなど、そのような具体的な点検基準が明確化されておられません。

もう一つの課題、労力への課題なんですけれども、特に診断手法は従来の緊急度から健全度へと評価基準が大きく変更され、診断の単位がマンホールとマンホールの間に布設された管渠の1区間ごとから変状箇所へと細分化されるなど、抜本的に変更される見込みです。

この調査単位は、大きくすると荒い評価になってしまうということで点で評価すると。そういうことでマンパワーがかかるというふうに理解しております。

以上のように、侵入水や腐食の度合いを定量的

に捉えるための具体的な数値基準や判定の目安が、依然として不明瞭な事項も多い中、こうした新しい概念を現場に適用するに当たっては、現場の技術者が迷うことなく判断を下せる実効性のある基準の整備が急務となります。

また、数値基準や判定目安が不明瞭のままでは確認を行う札幌市側も明確な指導ができず、その結果、診断結果の客観性を欠けば、その後の修繕、改築の妥当性にも影響を及ぼしかねず、実務の混乱が予想されます。

こうした中、国では令和8年2月より下水道管路マネジメントのための手引き策定調査専門委員会を設置し、実務指針となる新たな手引きの策定作業に着手しました。

この委員会には、札幌市も委員として参画し、全国の主要都市とともに議論を深めていくものと承知をしております。

そこで質問ですが、点検の目的や定義が大きく見直される中、札幌市として実効性のある診断基準の確立にどのように貢献していく考えか、伺います。

●秋山管路担当部長 札幌市として、実効性のある診断基準の確立にどのように貢献していくかについてお答えいたします。

委員ご指摘のとおり、中間整備の内容を実務に落とし込むためには、異状の程度を定量的に捉えるための詳細な基準設定が不可欠と考えております。

管路施設における科学的、力学的、地盤的な三つの弱点要素の特定や、それらを考慮した点検頻度の設定など、札幌市の実務で直面している課題を議論の俎上にのせ、より実効性の高い手引きとなるよう、全国の主要都市と連携して取り組んでまいります。

札幌市が委員として基準づくりに加わることは、実務上の課題を制度設計に反映させる重要な役割を担うとともに、国の最新の知見を速やかに札幌市の管理体制へ反映させることが可能になると認

識しております。

全国の自治体が共通して抱える課題の解決に向け、札幌市の経験を一つの知見として共有し、実効性の高い手引きの策定に力を尽くしてまいります。

●小口智久委員 国の新基準への適応や実務指針の策定に向けた、札幌市の積極的な関与について理解をいたしました。

しかしながら、どれほど高度な点検、診断基準を確立したとしても、それに基づき増大する業務を確実に遂行できる体制がなければ、市民の安全・安心は守れません。増大する業務量を限られたリソースで効率的に実施していくためには、さきの代表質問の答弁、また先ほどの篠原委員への答弁で触れられたA Iの導入など、今後はD Xの推進による下水道管路マネジメントの在り方の刷新が不可欠と考えます。

折しも、国が進める下水道管路メンテナンス技術の高度化・実用化推進会議においても、ドローン等の活用による省力化のみならず、デジタル技術を用いたA Iによる自動検知や点検データの円滑な共有による、持続可能な維持管理体制の構築が提言されております。

そこで質問ですが、札幌市においてもA Iの導入をはじめとするD Xを積極的に推進し、維持管理の質の向上と効率化を両立させるべきと考えますが、見解を伺います。

●秋山管路担当部長 D Xを積極的に推進し、維持管理の質の向上と効率化の両立について見解をお答えいたします。

年間の調査延長の大幅な増加が見込まれる中、点検や診断の正確性を確保しながら限られた執行体制で業務を実施するには、デジタル技術の活用による抜本的な効率化が不可欠であると認識しております。

現在検討を進めているA Iによる劣化予測技術が確立されれば、異常の疑いがある下水道管路を特定しやすくなることで、調査の優先順位づけが

迅速化されます。

あわせて、点検結果から修繕、さらには改築に至る一連のプロセスをデジタルデータで一元管理するため、現在運用している下水道台帳管理システムの拡張を含めた検討を進めてまいります。

これらにより、維持管理の質の向上と効率化を図ってまいります。

●小口智久委員 最後に要望をさせていただきます。

今まで質問させていただきました国の中間整理、それと平行して行われております八潮市の陥没事故原因究明委員会が2月19日に最終報告書を取りまとめました。その報告では、人の立入りが困難な下水道管路の点検、調査の難しさが浮き彫りとなりました。道路陥没の原因は、硫化水素による下水道管の腐食に起因し、管上部の土砂が管内に流入して引き起こされたとの見解でございます。一方、当時の空洞を調べる技術では、陥没を未然に予測することが可能であったとは言えないとしております。

注目すべきは、2021年の調査で使用された浮流式カメラでは、水しぶきや光量不足で陥没箇所を含む一部区間の映像が十分に取得できていなかったとのこと。さらに調査の委託会社に下水道管路の詳細な構造が共有されていなかったことなど、適切なリスク評価を妨げる要因も重なりました。特に陥没箇所については、以前から腐食のおそれが認識され、より注意を払っていれば腐食、損傷のリスクの高まりを推測できたとの重要な指摘もありました。

したがって、今後は点検の精度を高めるとともに、リスク評価の在り方の改善が求められます。マンパワーを駆使して調査技術者が管内に入って全てを点検することが確実な方法ではありますが、管内点検は危険を伴い、膨大な時間と労力を要します。

今後は、p Hや硫化水素の水質分析で危険箇所の把握はもちろん、ドローンや光ファイバーセン

サーのようなセンシング技術とAI解析などで、人が管内に入らなくても高精度かつ迅速に調査ができる最新技術の活用が必要です。

また今後、事故が起これば社会的影響の大きい重要管路については、予防保全はもちろん改築の機会を捉え、メンテナビリティ、維持管理の容易性の確保、向上、または硫化水素対策の場合には、耐硫酸性コンクリートやライニング管で布設することなどを考慮いただきたいと思います。

市民の安全を守るためにも、持続可能な下水道の維持管理を求め、私からの質問を終わります。

●佐藤 綾委員長 以上で、第3項 河川費等の質疑を終了いたします。

ここで、理事者交代のため、委員会を暫時休憩いたします。

---

休 憩 午後2時11分

再 開 午後2時12分

---

●佐藤 綾委員長 委員会を再開いたします。

次に、議案第14号 令和8年度札幌市水道事業会計予算について質疑を行います。

●和田勝也委員 私からは、白川第1送水管の更新について質問させていただきます。

本市最大の浄水場である白川浄水場から平岸配水池などの基幹配水池へ水を送る基幹ルート、言わば水道の大動脈である白川第1送水管は、札幌水道の根幹を支える極めて重要な管路であり、我が会派としても継続して取り上げてきたところでございます。

市内に水を送る基幹ルートである白川第1送水管は、昭和40年代に布設されたものであり、老朽化対策とともに地震等の災害に備えた強靱化が不可欠でございます。

仮にこの送水管が事故や地震等により機能停止すれば、市内広範囲にわたり長期断水が発生しかねない、極めて重大なリスクを抱えております。

令和5年予算特別委員会では、口径1.5メー

トル、延長約11キロメートルの既設管についてパイプ・イン・パイプ工法の採用可能性を検討しているとの報告を受けました。

さらに令和7年3月に策定された第2次札幌水道ビジョンでは、白川第1送水管更新事業として、令和7年度から更新工事を本格的に進めていくこととなっております。

そこで質問ですが、本事業の具体的な内容及び進捗についてお伺いをいたします。

●堀内給水部長 白川第1送水管更新事業の具体的な内容と進捗についてお答えいたします。

まず、事業の具体的な内容でございます。

この事業で新しく整備する管は、既設管より一回り細い口径1.35メートル、延長は既設管と同様、約11キロメートルとしております。

また、この事業における一番のポイントは、既設の白川第1送水管が休止できたこと、そして将来の水需要に合わせた送水の在り方を検討した結果、新しく整備する管のダウンサイジングが可能となったことによりまして、ほぼ全線でパイプ・イン・パイプ工法を採用できたところでございます。

さらに、白川第1送水管の更新完了後を見据えまして、現在、白川第2送水管が担っている、主に南区の石山地区や常盤地区といった標高が高いエリアへの送水を、更新後の白川第1送水管からも行えるよう整備する計画としております。これにより事業の完了後には、白川第2送水管の運用停止が可能となります。

事業期間は令和20年度までとし、総事業費は約180億円を見込んでおります。

次に、事業の進捗についてでございます。

令和7年度は、延長約0.6キロメートルの工事を二つに分けて発注済みでございます。事業費は約6億2,000万円、そのうち国からの補助金は約1億7,000万円となっております。

また令和8年度は、約1キロメートルの工事を三つに分けて発注する予定で、事業費は約9億



4,000万円、補助金は約2億4,000万円を見込んでおります。

●和田勝也委員 具体的な内容と進捗と、調査検討を行っていたパイプ・イン・パイプ工法を採用したとのことでした。

この工法は、既設管の内部に新たな管を挿入するものであり、既設管を一時的に休止できること、さらに将来の水需要を見据えた口径の見直しが可能であることが前提となります。特に白川第3送水管の整備により、代替機能が確保されたことが今回の工法選択を可能とした重要な要素であったと考えております。

一般的には新ルートを布設してから切り替える方法が多いと承知しておりますが、今回採用したパイプ・イン・パイプ工法には様々なメリットがあると伺っております。

そこで質問ですが、本事業においてパイプ・イン・パイプ工法により得られる、具体的なメリットについて伺いをいたします。

●堀内給水部長 本事業においてパイプ・イン・パイプ工法を採用できたことによりまして、得られる具体的なメリットについてお答えいたします。

メリットについては、主に3点あると考えております。

1点目は、コストの縮減でございます。送水管のような大口径の管路を交通量の多い幹線道路や市街地で整備する際には、推進工法を用いるのが一般的となります。推進工法では、新たな管を布設するためのトンネル掘削を行います。パイプ・イン・パイプ工法は、その工程が不要となるものでございます。

これによりまして、仮に全区間11キロメートルを推進工法で整備した場合と比較しまして、およそ200億円のコストカットにつながると試算しているところでございます。

2点目は、布設ルートの周辺地域や交通への影響が低減できることでございます。

パイプ・イン・パイプ工法は推進工法と比べまして、地上部で稼働する機械や土砂を搬出するダンプトラックの往来が少ないため、交通規制や騒音、振動などによる周辺地域の影響を緩和することができるものと考えております。

3点目は、環境負荷の低減です。

1点目でお答えしたとおり、パイプ・イン・パイプ工法はトンネル掘削が不要となるため、同様に推進工法の場合と比較しますと、およそ3万立方メートル、10トンのダンプトラックで延べ5,500台分の掘削土の運搬や処分が不要となります。環境負荷の抑制にも貢献できるものと考えております。

●和田勝也委員 一方で、本事業は直径1.35メートル、延長約11キロメートル、総事業費約180億円に及ぶ大規模事業であり、物価や人件費の上昇が続けば事業費に与える影響は小さくないと懸念をしております。

また、昭和40年代の布設当時と比べ、沿線の市街化は大きく進展をしており、交通量の増加や地下埋設物のふくそうなど、施工環境はより複雑化していると考えます。

さらに更新完了後には白川第2送水管の運用停止が可能とのことですが、送水システム全体の強靱化を図る観点からは、老朽化が進む第2送水管の更新や耐震化についても切れ目なく検討を進める必要があると考えます。

そこで最後の質問ですが、本事業を取り巻く課題とその対応について伺いをいたします。

●堀内給水部長 白川第1送水管更新事業を取り巻く課題と、その対応についてお答えいたします。

まず委員ご指摘のとおり、昨今の物価や人件費の上昇傾向が今後も続いた場合には、事業費の増加につながるものと認識しております。この対応につきましては、国の補助金を積極的に活用することで財源の確保に努めていくとともに、例えば、既設の弁室やマンホールといった附属施設の健全

性を調査の上で、使えるものは可能な限り使うなど様々な工夫により事業費削減に向けた努力を続けてまいります。

次に、本事業は、南区の白川浄水場から豊平区の平岸配水池までの約11キロメートルが整備ルートとなります。工事を進めるに当たりましては、ルート周辺で行われる他の事業や工事などへ十分配慮しまして、場合によっては工事発注スケジュールの変更などの調整も行う必要があると考えております。

中でも、真駒内駅前の再開発事業とは、工事の範囲と時期が重複するため、双方の事業進捗の支障とならないよう、関係者と綿密に協議を行っているところでございます。

最後に、本事業は令和20年度を目標年次としておりますが、その後、速やかに白川第2送水管の更新に着手すべく、具体的な更新手法の検討についても、遅滞なく進めてまいりたいと考えております。

●和田勝也委員 本事業は単なる老朽管の更新にとどまらず、札幌水道全体の強靱化、さらには万一の事故や災害時にも機能を維持するための冗長性、いわゆるリダンダンシーの確保に直結する極めて重要な基幹事業であります。長期にわたる大規模事業であるからこそ、物価高騰や施工環境の変化など、想定される課題に機動的かつ柔軟に対応していただきたいと思います。

また、本事業完了後を見据え、白川第2送水管の更新、耐震化についても切れ目なく検討を進め、水道システム全体の信頼性向上を図るべきだと思っております。

将来にわたり市民生活と都市活動を支える安全、安定給水を確保するため、計画的かつ着実な事業推進を強く要望し、私の質問を終わります。

●定森 光委員 私からは、脱炭素社会の実現に向けた環境負荷低減の取組について伺います。

水道事業は、全国の電力消費量の約1%を占めるとも言われる大きなエネルギー需要部門であり

ます。そのため、利用エネルギーを再生可能エネルギーへ転換していくことは、水道事業自らが脱炭素の担い手となる上で重要な課題でございます。

水道局では、昨年3月に策定した第2次札幌水道ビジョンにおいて、再生可能エネルギーの導入拡大を掲げております。これらは脱炭素の推進に加え、高騰する電気料金の抑制や価格変動リスクへの備えにもつながる重要な取組だと考えます。

そこでまず、太陽光発電について伺いをいたします。

これまで水道局では、配水センターや川沿、豊平庁舎に太陽光発電を導入してきましたが、小規模にとどまっています。一方、浄水場や配水池などの大規模施設には導入は進んでおらず、今後これらの施設を活用すればより大きな発電効果が見込めると考えます。

全国を見ますとスピード感を持って導入を進めるための手法として、官民連携手法であるP P Aが注目されています。民間事業者が設備を無償で設置、維持管理をし、自治体が電力を購入する仕組みで、本市でも円山動物園で導入実績がございます。

太陽光パネルの製品価格の低下や民間ノウハウの活用によるコスト縮減もP P A拡大の背景にあり、水道局でもビジョンで検討を進める方針が示されています。

そこで質問ですが、P P Aを活用した水道施設への太陽光発電の導入に関する現在の取組状況と、導入に当たっての工夫について伺います。

●加藤総務部長 P P Aを活用しました太陽光発電の導入に係る検討及び取組状況についてお答え申し上げます。

P P Aによりまして新たに太陽光発電設備を設置する施設につきましては、十分な発電量が見込めるか、施設側の維持管理に支障が生じないか、将来の施設更新計画への影響がないかなどを勘案し場所を選定しております。その結果、白川浄水場と清田配水池の2か所への設置が妥当という判

断をしたところでございます。

設備といたしましては、両施設合わせて発電出力で約400キロワット、年間発電量が約40万キロワットアワー程度のものを考えておりまして、これは一般家庭の約110世帯分に相当し、発電した電気につきましては各施設で使用する計画でございます。

導入に当たっての工夫につきましては、特に白川浄水場におきまして、運転管理上の制約がある敷地においても柔軟な配置が可能であり、発電量を最大限確保できる垂直型太陽光パネルを採用することとしております。これによりまして浄水処理に不可欠な作業スペース等を確実に確保しながら、発電量を最大化できるものと考えております。

具体的な進捗といたしましては、今年度、秋から公募型プロポーザル方式により事業者を募集いたしましたとして、本年1月に契約候補者の選定が完了したところでございます。現在は実施契約に向けて詳細な協議を進めているところです。

今後、事業期間を20年間といたしまして、令和8年度からの発電開始を目指して着実に事業を推進していく所存でございます。

●定森 光委員 新しい垂直型のものを取り入れながら、白川浄水場や清田配水池での導入を進めていくという答弁でした。

PPAなどの手法も取り入れながら、また新しいこういった技術も動向を踏まえながら、ほかの浄水場や配水池でも導入を今後、検討していただければと思います。

次に水力発電の導入拡大について伺います。

これまでも藻岩浄水場や平岸配水池において水力発電を導入し、年間発電量は2,000世帯分の年間使用量に匹敵する700万キロワットアワーを超え、水道事業の再生可能エネルギー導入に大きく貢献をしております。

第2次札幌水道ビジョンでは、来年度完成予定の豊平川バイパス水力発電に加えて、清田配水池への導入を検討するとされております。

基幹配水池である清田配水池は、その規模から平岸配水池と同様に高い発電ポテンシャルを有していると考えられ、再エネ拡大の観点からも重要な案件だと言えます。

一方で、清田配水池はスペースや施工条件の制約から、既存の建屋内への設置となり、専用建屋を新設できた平岸配水池とは条件が異なると聞いております。

これまで水力発電は直営による導入を進めてきておりますが、こうした条件の違いを踏まえ、官民連携も含めた複数の手法を視野に入れた検討が必要であると考えます。

近年は水道施設においても、民間に施設や公有地を貸し付け、設計、施工、運営を担う場所貸し方式などが広がっています。初期投資や維持管理費の負担を抑えられることは、清田配水池のような条件下では一つの有効な選択肢となり得るものと考えます。

そこで質問ですが、清田配水池における水力発電の導入検討状況について伺います。

●堀内給水部長 清田配水池への水力発電の導入検討状況についてお答えいたします。

清田配水池につきましては、過年度に実施した調査結果から、発電効率や事業採算性の面において高いポテンシャルを持っていると認識しております。今年度は、発電に使える水量や水圧、設置場所などにつきまして具体的に検証するとともに、万一の機器の故障時にも送水の安定性を確保するための対策の検討などを行ってきているところでございます。

今後につきましては、現時点で令和9年度までとされている固定価格買取制度「FIT」の動向を踏まえながら、場所貸し方式の活用など官民連携手法も含めまして、事業の形態や採算性の検証を行うなど、清田配水池への水力発電の導入検討を着実に進めてまいります。

●定森 光委員 FITの動向も踏まえて、官民連携の手法も含めて検討を進めていくというこ

とでした。

市内には清田配水池以外にも水力発電の導入ポテンシャルを有する水道施設はあると思いますので、まずはこの清田配水池での導入を着実に進めていただき、またその成果を踏まえながら保有資産を最大限に活用したさらなる拡大の検討もお願いしたいと思います。

脱炭素社会の実現に向けては、電気をつくる取組の拡大と併せて、水道局としては消費する側としての取組の可能性もあると考えます。

その一つが、デマンドレスポンスです。

これは真冬や真夏などで電力の需給が厳しくなるときに、電力会社などからの要請に応じ、利用者が使用量を抑制したり使用時間を柔軟に調整することで需給バランスを保つ仕組みであり、ピーク時に稼働する火力発電への依存を抑えることにもつながります。

加えて、この取組に協力した事業者には報酬が支払われる仕組みとなっており、脱炭素を進めながら事業経営の安定にも資する側面があり、既に下水道河川局ではその実施に向けた手続を進めていると聞いております。

水道事業も、浄水場やポンプ場など大量の電力を消費する立場にあることから、ポンプの運転時間を需要の少ない時間帯へ調整するなど、電力需要の安定化に寄与する余地は大きいと考えます。

そこで質問ですが、社会全体で需給バランスを調整するデマンドレスポンスについて、水道局として取り組んでいく考えがあるのか伺います。

●加藤総務部長 電力需給の安定化に向けたデマンドレスポンスへの取組についてお答え申し上げます。

水道局といたしましても、大量の電力を消費する事業者として、デマンドレスポンスに取り組むことにより、電力システムの安定化に寄与していくべきというふうに考えております。

こうした考えの下において、電力使用量の大きい浄水場やポンプ場などの施設において、どの程

度、電力需要を調整できるかについて精査を行ってきたところです。

その結果、所管施設のうち3か所の施設においては、安定給水に支障のない範囲でデマンドレスポンスの対応が可能であると判断をしておりまして、現在はその導入に向けた手続を進めているところでございます。

今後のスケジュールにつきましては、令和8年度以降、実効性のテストなどを通じて実際の調整力を確定した後、契約を締結し、令和10年度からの本格的な運用を目指しているところです。

●定森 光委員 デマンドレスポンスについて3か所で可能だと判断をし、令和10年度目指して進めているということでありました。

こうした大口の消費者である立場を生かして、脱炭素の推進と併せて、事業経営の安定にもつながる取組を積極的に進めていただきたいと思います。

再生可能エネルギーの導入拡大と併せて電力の使い方の工夫など、水道局がエネルギー需要部門として主体的に脱炭素を牽引していくことを期待いたします。

保有資産を最大限活用し、環境負荷の低減と経営の安定を両立させる取組を戦略的に進めていただくことを求めて、私の質問を終わります。

●小口智久委員 私からは給水装置の立入調査について伺います。

給水装置とは、道路の下に埋めてある水道の配水管の取り出し口から家庭の蛇口までの設備一式をいいます。つまり給水装置というのは、蛇口と蛇口周りの配管ということです。

給水装置は水道の配水管と直結しているため、蛇口周りに地下水や薬剤、洗浄剤などの配管をつなげてしまいますと、クロスコネクションという違法な配管構造となり、逆流がありますと水道水が汚染されてしまいます。

このような配管の改造は、ガソリンスタンドの洗車場、クリーニング業、井戸水を使っている製

造業、農業などで見られます。

イメージしやすく言いますと、一つの蛇口から水道が出るばかりではなく、地下水が出たり洗浄水が出たり、それらの混合水が出たりすることになっている構造で、改造した方はバルブで調整するから大丈夫と思ってつなげてしまうパターンが多いようです。

蛇口は別々にしなければいけないということですが、給水装置の構造や維持管理については、水道法上の基準を守ることがとても重要ということになっております。

他都市の事例ですが、平成20年に工場内の冷却設備と水道管が不正に接続された結果、バルブの誤操作により油分を含んだ冷却水が配水管に流れ込み、近隣の住宅400戸以上に影響が及んだ事故が発生しました。

札幌市水道局は、こうした事故を防ぐために、平成24年度より給水装置に起因する水質汚染防止の取組として、先進の東京都や横浜市などの事例に倣い、薬品を使用している施設に対し職員が現場に直接赴き、給水装置の立入調査を実施していると承知しております。

我が会派は、平成22年、25年の特別委員会において、國安委員から立入調査の実施状況等について確認し、安全な水道水の確保について要望してまいりました。

今年度から実施している第2次札幌水道ビジョンにおいても、給水装置の立入調査は利用者サービスの充実に向けた実施事業として示されており、水道局として重要な取組であると考えます。

平成24年の調査開始から地道に継続している取組ではありますが、改めて給水装置立入調査について、これまでの実施状況がどのようになっているのか伺います。

**●上田配水担当部長** 給水装置立入調査のこれまでの実施状況についてお答えいたします。

給水装置立入調査は、給水装置に起因する水質汚染事故を未然に防ぐため、水質汚染の危険性が

高い薬品等を使用している施設に対して職員が直接現地で立入を行い、給水装置の構造、材質や配管状況、使用方法等について確認を行うものです。

これまでの実施状況ですが、平成24年度から第一期調査として、ガソリンスタンド業、クリーニング業、鉄鋼業、食品製造加工業、写真印刷業、農畜産業、窯業土石加工業、その他製造加工業、そして井戸水等、水道水以外の水を使用している施設、私どもは井水等併用施設と呼んでおりますが、これを含めた以上の9業種を対象に調査を実施しております。

対象施設数は、調査開始時点のデータを基に3,670施設とし、事前調査で対象外となった施設を除く1,939施設に対して現地調査を行ってきており、令和7年9月末をもって第一期調査を完了いたしました。

第2次札幌水道ビジョンにおいては、第一期調査後、速やかに2巡目となる第二期調査を開始することとしておりまして、令和7年12月より第二期調査に着手しております。

**●小口智久委員** 対象となった3,670施設に対し第一期調査を昨年9月末で完了し、水道局では継続して第二期調査に着手しているということでございます。

この立入調査ですが、様々な業種の施設を調査してきており、それぞれの業種における特徴や指摘内容の傾向など、給水装置について多くの知見を成果として得られたことと思います。今後も継続して給水装置立入調査を行っていくに当たり、これまでに得た知見は重要で貴重なものとなりますので、今後、有効に活用してほしいと考えます。

そこで、水道水の安全性確保の観点から、第一期調査においてどのような成果が得られ、そしてどのような課題が明らかとなったのかについて伺います。

**●上田配水担当部長** 第一期調査の成果と課題についてお答えいたします。

まず、第一期調査の成果についてでございます。

先ほど、委員からお話がありましたけれども、水道水以外の配管と直接連結されているクロスコネクションですとか、給水装置と水道法上の基準を満たさない機器との接続など、水道法令上不適合となる箇所を相当数確認し、対象施設の給水装置の実態を把握できたことが挙げられます。

指摘が多かった施設としてクリーニング業とガソリンスタンド業が指摘率8割を超え突出して高くなりましたが、その他の業種でも1から3割程度の施設で不適合が発見され、本市においても他都市同様に水質汚染事故につながる可能性があることが分かりました。

指摘箇所につきましては、所有者等への文書送付と定期的な改善状況の確認を行うことにより改善を促しております。

特に水質汚染の可能性が高い指摘につきましては、早急に対応していただくよう強い指導を行っており、おおむね改善をされたところです。

また、指摘を行った施設のうち4割程度の施設が、こちらは緊急性が低いものの法令に不適合のまま未改善の状態であり、これらにつきましても改善に向け指導を継続しております。

続いて、課題についてでございます。

第一期調査で指摘した不適合は全て無届けの改造工事によるものでした。

本来、給水装置工事を行う際には、施工内容について水道局に届出を行い、法令に適合していることを確認する必要がありますが、その手続を経ずに違法な配管や器具の設置などといった改造が行われ、法令上の基準を満たさない状態になっておりました。

これは、工事を請け負う設備業者や建物所有者等が、無届け改造工事について法令違反であることの認識が希薄であり、かつ給水装置への知識不足が大きな原因と考えております。

今後この現状を改善していく必要があり、所有者等への意識啓発に加え、関係団体、業界に対し

水道法にのっとった改善の必要性を周知徹底するなど、水道法や給水装置への理解を促していくことが課題であると認識しております。

●小口智久委員 第一期調査の成果と今後の課題が分かりました。

水道水の安全性という観点から、この調査は非常に重要なことと考えられます。第二期調査では、課題にしっかりと取り組んでいただき、第一期調査以上に実りのあるものにしていただくことを要望いたします。

第2次札幌水道ビジョンにおける立入調査の管理指標では、ビジョン期間が終了する令和16年度までで第二期調査を完了することが挙げられております。

そこで第2次下水道ビジョンの期間内に着実な成果を上げるため、第二期調査の進め方と注力するポイントについて伺います。

●上田配水担当部長 第二期調査の進め方についてお答えいたします。

第二期調査は、第一期調査で指摘率の高かったガソリンスタンド業、クリーニング業、食品製造加工業、鉄鋼業のうちメッキ業、印刷業、そして井水等併用施設の6業種、2,284施設を対象といたします。

第一期調査の方法を踏襲し、水道局への申請図面、水道使用状況、アンケート等による事前調査を行った上で対象となる施設を決め、立入調査を実施いたします。

また第二期調査では、過去の結果も含めて指摘の多い器具を精査し、使用状況の把握が必要と判断した場合には6業種以外の業種においても調査対象へ追加を行います。

注力するポイントとしましては、これまでと同様、立入調査を的確に実施すること、そして無届け改造工事の未然防止に向け、立入調査時に行う指導に加え、給水装置工事の申請時や竣工検査時においても法令に則した給水装置工事の手続を徹底するよう、所有者等への啓発を強化いたします。

さらに、調査対象業種に関連する業界や機器、設備の製造、設置を行う業者の団体等に対し、文書の送付や説明会を実施して、水道法や給水装置への理解促進に取り組んでまいります。

●小口智久委員 第二期調査について進め方が分かりました。

一旦、水質汚染事故が発生しますとその影響は広範囲に及びます。市民の健康に深刻な被害をもたらすおそれがあります。

水道局においては今後も継続的な立入調査を実施するとともに、所有者や業界団体に対しても、給水装置の正しい知識や使用方法について粘り強く周知・啓発を行っていただきたいと思います。

この取組を継続することこそが、水道水の安全確保と市民の健康に寄与し、水道ビジョンで掲げる利用者サービスの充実の実現につながるものと考えます。このことを要望して私の質問を終わります。

●佐藤 綾委員長 以上で、水道事業会計の質疑を終了いたします。

以上で、本日の質疑を終了いたします。

次回の委員会ですが、3月6日金曜日、午後1時から、保健福祉局関係のうち、総務部、障がい保健福祉部及び保険医療部国民年金関係の質疑を行いますので、定刻までにご参集ください。

本日は、これをもって散会いたします。

---

散 会 午後2時44分