

## 東京都下水道局アドバイザーボード（令和5年度第1回）

開催日：令和5年12月19日（火）

場 所：都庁第二本庁舎 31階特別会議室 21

### 1. 開会

#### 【山根財政調整担当課長】

それでは、ただ今から東京都下水道局アドバイザーボードを開催します。事務局を務めます、総務部財政調整担当課長の山根でございます。座長選出までの間、司会進行を務めさせていただきます。

始めに、委員の皆さまを紹介させていただきます。今回から、新たに3名の委員の方にご出席いただいております。まず、引き続き委員をお願いしている皆さまから紹介いたします。

日清オイリオグループ株式会社宣伝広告部宣伝広告課長 清原知子委員です。

株式会社博報堂顧問 立谷光太郎委員です。

慶應義塾大学商学部教授 田邊勝巳委員です。

なお、一橋大学大学院社会学研究科教授 大瀧友里奈委員は、オンラインによる途中参加となります。参加された際に事務局よりアナウンスいたします。

続きまして、今回新たにご就任いただきました委員の方々をご紹介します。

公認会計士・税理士 小宮山榮委員です。

東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 佐藤弘泰委員です。

弁護士 中澤さゆり委員です。

続きまして、局側出席者を紹介させていただきます。

局長の佐々木でございます。

次長の相田でございます。

流域下水道本部長の猪八重でございます。

総務部長の後藤でございます。

職員部長の鈴木でございます。

計画調整部長の巖倉でございます。

施設管理部長の新谷でございます。

企画担当部長の松井でございます。

総務部理財課長の織田でございます。

総務部広報サービス課長の浜崎でございます。

職員部人事課長の吉川でございます。

計画調整部計画課長の内田でございます。

計画調整部エネルギー・温暖化対策推進担当課長の宗吉でございます。

計画調整部再構築・浸水対策推進担当課長の阿部でございます。

計画調整部計画推進担当課長の寺本でございます。

計画調整部水質改善事業推進専門課長の川名でございます。

施設管理部施設管理課長の石黒でございます。

流域下水道本部技術部市町村下水道担当課長の持田でございます。

## 2. 座長の選出

### 【山根財政調整担当課長】

それでは、座長の選出をお願いしたいと存じます。なお、本日途中参加される大瀧委員からは、議場に出席されている委員間で決定することについて承諾をいただいております。どなたかご発言ございますか。

### 【田邊委員】

佐藤委員を座長に推薦したいと思います。佐藤委員は、下水道に関する各種審議会において委員長や会長などを歴任されており、適任かと存じます。

### 【山根財政調整担当課長】

皆さまいかがでしょうか。

では、皆さまご承認いただいたようなので、佐藤委員に座長をお引き受けいただきたく、よろしく願いいたします。ここから佐藤座長に進行をお願いしたいと思います。佐藤座長、よろしく願いいたします。

## 3. 議事

### 【佐藤座長】

改めまして、座長を務めます佐藤でございます。どうぞよろしく願いいたします。

開会に当たりまして佐々木局長からご挨拶があります。よろしく願いいたします。

### 【佐々木局長】

下水道局長の佐々木でございます。どうぞよろしく願いいたします。

本日は年末の大変にお忙しい中、下水道局アドバイザーボードにご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

当局では、お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支えるため、再構築や浸水対策、地球温暖化対策などの課題に対して令和3年度から7年度の5カ年を計画期間とする

「経営計画2021」をベースに事業を推進することで下水道サービスの更なる向上を図っているところでございます。

本日のアドバイザリーボードについては、この経営計画の実施状況とともに、本年は大正12年の関東大震災から節目の100年という年でもございますので、震災対策への取組などについても報告させていただきたいと考えております。

また、議事としてはその他の事項になりますが、最近、2つほど動きがありました。1つは昨日発表したのですが、「東京都豪雨対策基本方針」を約10年ぶりに改定しております。将来の気候変動の影響を踏まえた浸水対策の強化について、基本的な考え方を関係局と連携して整理したものでございます。

もう1つは、りんの肥料利用に関してですが、先週金曜日、15日に全国農業協同組合連合会（JA全農）との下水の再生りんの肥料利用に向けた連携協定を結んでいます。こういった新しい話題についても本日、あわせて報告させていただければと考えているところです。委員の皆さまには、今後のよりよい事業運営に向けて様々な視点からのご意見やご助言を頂戴したく思っております。活発な議論をよろしくお願い申し上げ、私からの挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

#### 【佐藤座長】

ありがとうございました。それでは議事に入ります。

本日の議事は、佐々木局長からご説明があったように3つあります。

1つ目は「『経営計画2021』の実施状況」、2つ目は「個別事項」として、「アースプラン2023」「震災対策の取組」、それから「広報の取組」。そして3つ目は「その他」として、東京都豪雨対策基本方針の改定、それから下水再生りんの広域での肥料利用に向けた連携協定締結ということになります。

それぞれ議事について局から説明をいただいたのち、委員の皆さまからご発言をいただきたいと思っております。それでは1番目の議事、「『経営計画2021』の実施状況」について説明をお願いいたします。

#### 【山根財政調整担当課長】

「『経営計画2021』の実施状況」につきまして、「経営レポート2023」を用いて説明します。

2ページをお開きください。「経営レポート2023」は「経営計画2021」の計画期間2年目である2022年度の事業の実施状況についての報告となっています。

3ページの目次をご覧ください。昨年度のレポートのページ構成を前提にしつつ、一方でコラムページを増やすことで下水道局の様々な取組について紹介しています。

4ページをご覧ください。ダイジェストのページについて説明します。区部下水道事業

の主要施策について、主な取組とその達成状況が分かるように構成しています。

下水道管の再構築から説明します。枝線は整備年代の古い第一期再構築エリアにおいて実績 702ha、幹線では実績 8 km と、ともに目標値を達成しました。水再生センター・ポンプ所の再構築については、再構築した主要設備の実績値は 146 台で目標値を達成しました。

浸水対策については計画通り、20 地区で事業を推進しました。

5 ページをご覧ください。震災対策については、下水道管とマンホールの接続部分の耐震化やマンホールの浮上抑制対策、また水再生センター・ポンプ所の耐震化を事業指標として設定し、おおむね目標値を達成しています。排水を受け入れる下水道管を耐震化した施設については目標値を下回っていますが、昨年度は目標値を上回っており、5 カ年での目標達成に向けて計画的に事業を推進しています。

次に、合流式下水道の改善について、降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設の整備を推進しており、工事には着手済みですが、埋設物の移設に時間を要するなどの理由により工事が完了しなかったため、目標を達成できませんでした。引き続き適切に対策を講じながら工事を進め、令和 6 年度から強化される下水道施行令の雨天時放流水質基準の達成に向けた取組等を推進します。

エネルギー・地球温暖化対策については、省エネルギー型機器の導入やエネルギー自立型焼却炉への更新を進め、ともに目標値を達成しています。また、新たな地球温暖化防止計画「アースプラン 2023」を 2023 年 3 月に策定しています。こちらはのちほど別の議題の中で説明します。

6 ページで多摩地域の流域下水道主要施策について説明します。市町村との連携強化については、市町村との情報連絡訓練の実施や下水道情報交換会の開催のほか、2023 年度から開始している市町村の補助制度を創設しました。

雨水対策については、空堀川上流雨水幹線の一部の区間での工事に着手しています。

流域下水道における水再生センター・ポンプ所の再構築、エネルギー・地球温暖化対策の各取組は目標値を達成しています。

区部及び多摩地域の主要事業の進捗状況は以上です。続いて、財政収支計画と財政指標について説明します。

まず、区部下水道事業についてです。8 ページの下水道局による評価のところをご覧ください。区部の財政収支は、新型コロナウイルス感染症の影響による下水道料金収入の減などにより、計画対比で収入が減少するとともに、電気料金の高騰に伴う動力費などの支出が増加したことから、収支は 36 億円悪化し、累積資金過不足額は計画値を下回る 89 億円となりました。引き続き、国費など必要な財源を確保するとともに、様々な企業努力

を行うことによって安定的な財政運営に努めてまいります。

続いて、流域下水道事業の財政収支について説明します。10 ページの下水道局による評価のところをご覧ください。流域下水道事業の財政収支について、維持管理負担金収入の減などにより計画対比で収入が減少するとともに、電気料金の高騰など維持管理費の増により支出が増加したことから、収支は 10 億円悪化しました。累積資金過不足額は計画値を上回る 55 億円となりましたが、維持管理収支は赤字基調であり、累積資金過不足額は減少傾向となっています。厳しい経営環境ではありますが、更なる維持管理費の縮減や財源確保に努め、安定的な経営を行ってまいります。

続いて 11 ページをご覧ください。こちらでは事業指標の達成状況を一覧で示しています。目標未達成となっている指標についても、適切に対策を講じながら引き続き事業を着実に推進してまいります。

14 ページをご覧ください。このページ以降で「経営レポート 2023」の改善点についてまとめています。「経営レポート 2023」の作成においては、下水道モニターアンケートや昨年度のアドバイザリーボードにおける委員からの意見を反映しています。主な意見として、説明動画があったほうがよい、配色について、また、事業の効果を分かりやすく示したほうがよい等の意見がありましたので、それぞれ反映しています。具体的な反映例は次のページから 3 ページにわたって示しています。

議題（1）の資料の説明は以上です。

**【佐藤座長】**

ありがとうございました。ただいま「『経営計画 2021』の実施状況」について説明をいただきました。それでは、委員の皆さまからご意見をいただきたいと思えます。事業の実施状況全般、あるいは経営レポートについて様々な視点からご意見をいただきたくお願いいたします。いかがでしょうか。小宮山委員、お願いします。

**【小宮山委員】**

2 つほど確認したいことがあります。1 点目は、5 ページの下水道の震災対策について、排水を受け入れる下水道管を耐震化した施設ですが、年間の目標値を少し下回っている理由や要因等があれば教えてください。

もう 1 つは、7 ページや 9 ページのところで予算との比較を記載していますが、一般企業の有価証券報告書では前期の実績との比較を記載し、それが読者の理解に資するようなところがありますので、例えば今回であれば 2021 年との決算の比較も加えていただけると、より理解が深まるかと思えます。そこはご検討いただければと思います。以上です。

**【佐藤座長】**

事務局から回答をお願いします。

**【袈岩計画調整部長】**

計画調整部長の袈岩でございます。資料の 11 ページをご覧ください。小宮山委員より、排水を受け入れる下水道管の耐震化等を実施した施設の 2022 年度の計画未達成についてご質問がありましたが、この表で 2021 年のところを見ていただくと 303 という数字がありますが、これは 2022 年度に実施する予定だったものを前倒して 2021 年度に実施したものがかなりあります。そういう意味で、2022 年度は目標値に若干足りなかったということです。ただ、経営計画は 5 年間でどれだけできるかということですので、ここにあります 1,200 という目標値についてはきっちり対応していきます。以上です。

**【佐藤座長】**

よろしいでしょうか。もう 1 つ。では後藤さん、お願いします。

**【後藤総務部長】**

総務部長の後藤でございます。決算比較についてですが、まず、下水道局は事業計画と財政収支を踏まえて経営計画を策定し、その中で計画的な事業運営を行っています。そういった面で、経営レポートとしては経営計画の進捗状況という位置付けで、お客さまである都民に分かりやすく進捗状況を伝えるということで策定しています。このために計画値と実績値との比較分析という形で示しています。

一部の費用には経年比較にあまりなじまないものがありますので、そういったこともあって計画比較という形が中心になっています。一部、例えば下水道料金、あるいは流域の維持管理収支など、経年で比較したほうが良いようなものはそういった比較もしながらやっているところです。

ご意見を踏まえて引き続き、より分かりやすくする工夫を行っていきたいと思います。

**【小宮山委員】**

ありがとうございました。

**【佐藤座長】**

それでは田邊委員、お願いします。

**【田邊委員】**

7 ページの財政のところを確認したいのですが、コロナの影響で下水道料金収入が十分に得られていないという説明がありました。この計画値は 2021 年度の計画値と比べて決算値が少なくなったという見方でよろしいでしょうか。と言いますのは、上の表の下水道料金を見ると、2021 年に比べて 2022 年は収入が増加しています。コロナの影響が大きいことは重々承知しているのですが、何と比較して予想より収入が多くなかったのかをクリアにしたいと思いますので質問します。

次に、企業債の発行が少なくなっているという情報に関して、先ほどから様々な投資が

ほぼ計画通りに順調に進んでいる説明を伺っておりますので、今回はこのくらいの企業債の発行で済んだと理解してよろしいでしょうか。

また、支出の維持管理のところで、電力料金が値上がりしている中、電力料金は高騰していても落札差金により減少したというのは局側の努力ということでしょうか。そこもあわせて教えてください。以上です。

【佐藤座長】

回答をお願いします。

【後藤総務部長】

料金の計画についてですが、コロナの影響もあって実績としては計画値より 2022 年度は下がっていますが、コロナの影響で底になったのは 2021 年度で、経済活動等の再開でだいぶ戻ってきている状況です。2022 年度については計画を下回ったということで今回はそういう整理をしています、徐々に戻ってきているという状況です。

【田邊委員】

この計画はコロナ前に策定したので、こうなっているということですか。

【後藤総務部長】

そうです。

【田邊委員】

コロナがこれだけ蔓延しても、計画自体の下方修正はしていないということですね。

【後藤総務部長】

そうです。

【田邊委員】

分かりました。

【後藤総務部長】

もう1つの企業債の話ですが、企業債の発行については借換債も入っていますので、償還の時期等との関係で出っ張り引っ込みが出てきます。その影響です。ですから、企業債の発行についても先ほど決算値での比較についてご説明したのと同様、単純に経年比較ができないところです。

それから維持管理費のところの説明ですが、電気料金がかなり上がっている関係でだいぶ厳しくなっていますが、ここに書いているのは、他の作業などの委託等の契約で予定よりも安く落札されたということがあって、そこの見合いでこういう書き方をしているところです。

【田邊委員】

分かりました。ここは電気料金の落札とは全く関係ないということですね。

【後藤総務部長】

別です。

【田邊委員】

できれば分かりやすく書き直されたらいかがでしょうか。

【後藤総務部長】

ありがとうございます。検討させていただきます。

【佐藤座長】

よろしいでしょうか。大瀧委員がオンラインで参加されたということですので、音声確認を事務局からお願いします。

【山根財政調整担当課長】

事務局の山根です。大瀧委員、こちらの音声は聞こえますでしょうか。

【大瀧委員】

大丈夫です。ありがとうございます。

【山根財政調整担当課長】

現在の進行について説明させていただきます。まず、座長の選出については事前に出席委員での選任をお任せいただいていたのですが、冒頭で参加委員の互選によって佐藤委員にお引き受けいただくこととなりました。

【大瀧委員】

承知しました。

【山根財政調整担当課長】

また、現在の議事ですが、1つ目の「『経営計画2021』の実施状況について」の資料の説明が終わり、質疑応答を行っている状況です。

【大瀧委員】

分かりました。ありがとうございます。

【山根財政調整担当課長】

ご発言の際は、挙手機能を適宜ご活用いただければと思います。よろしく申し上げます。

【大瀧委員】

分かりました。

【山根財政調整担当課長】

それでは進行を佐藤座長にお返しします。よろしく申し上げます。

【佐藤座長】

では清原委員、お願いします。

【清原委員】



「経営レポート」はコラムも増えて大変に分かりやすいと感じています。先ほど「お客さまに情報を」というお話がありましたが、私が見つけられていなかったら申し訳ないのですが、「経営レポート」の英文開示はされていますか。あるいは予定があったりするでしょうか。というのは、都民の方にも日本語以外の言葉で話す人が多くいらっしゃるかと思っています。最近では企業のほうも、統合報告やIR関係の情報の英文開示をかなり求められるようになってきていますが、この「経営レポート」も例えばダイジェスト部分だけでも英文開示をされていたりするか、あるいは予定しているかというようなところを教えてくださいいただければと思います。

2点目に、広報活動について外部の例えばPR系を使ったり、民間の活用みたいなことは考えていますか。そこもあわせて教えていただければと思います。よろしくお願ひします。

**【佐藤座長】**

いかがでしょうか。松井さん、お願いします。

**【松井企画担当部長】**

企画担当部長の松井でございます。ご質問、ご意見をありがとうございます。

1つ目の英文については、正直に申し上げますと英文化されていないのが現状です。そのあたりを今後どうするかというのは、ご意見も踏まえて検討させていただきたいと思ひます。ありがとうございます。

**【後藤総務部長】**

広報についてですが、個別のイベントについては委託して業者の知見を借りながらやっています。全体としては直営で管理しています。

**【清原委員】**

英文については、私どもも含めて企業もかなり苦労している部分ではありますが、ニーズがあると思うことと、「経営レポート」の6ページに国際展開という話も入っていたので、PRを海外の人が見て東京都の技術みたいなことを知ることには必要だと思うので、ご検討いただければと思ひました。

PRについてはなかなか難しいところでコストがかかると思ひますが、私も今回この委員になっていろいろなことをしていると知る機会になったので、より多くの方に知っていただける機会ができればと思ひ、意見を出しました。ありがとうございます。

**【松井企画担当部長】**

補足します。英文の話ですが、「経営レポート」を当局のホームページに掲載していますが、そちらでは自動翻訳の機能が来年初めに入るといふ話がありますので、それを活用してうまく見られるようになるかどうか、その辺もあわせて検討させていただきたいと思ひ

います。ありがとうございます。

【清原委員】

自動翻訳にはいろいろあるようで、実務をやっている中では、英語ができる人から見ると不都合があるというようなこともよくあるようなので、ご検討をよろしくお願いします。

【佐藤座長】

ほかにございますでしょうか。おおむね皆さんのご意見としては、コロナなどもあってそれとの関係が少し気になるというような、そのようなご意見が多かったかなと。言語についてのご意見もいただきました。ほかにはないようでしたら、次の議題に移りたいと思います。

【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】

個別事項の1つ目として、今年3月に策定した、下水道事業における地球温暖化防止計画「アースプラン2023」の報告をさせていただきます。

まず、下水道事業で排出される温室効果ガスについてです。下水道事業は良好な水環境を創出する一方、下水処理には電気や燃料など大量のエネルギーを必要とします。例えば、都内で消費される電力の約1%を下水処理で消費しており、それに伴って二酸化炭素を排出しています。

また、下水道事業特有となりますが、下水処理の過程で二酸化炭素の298倍の温室効果を持つ一酸化二窒素、あるいはメタンといった温室効果ガスが出ています。

そのため、下水道局は、都庁の事務事業活動において最大の温室効果ガス排出者となっています。割合としては2021年度で36%となっています。

下水道局では、そうした実態を早めに把握して温室効果ガスの対策を進めてきました。京都議定書に先駆けて平成16年に「アースプラン2004」を局独自で策定し、地球温暖化対策を本格的にスタートしました。

その後、東京都の環境基本計画の改定にあわせて温室効果ガスの削減目標を引き上げ、地球温暖化対策をレベルアップしてきました。具体的な内容としては徹底した省エネルギー、あるいは再生可能エネルギーの利用拡大、また当局で力を入れている新たに開発した最新技術の導入などを進めてきたところです。

一方、昨今では気候危機が一層深刻化する中、国内外では脱炭素化の動きが加速しています。東京都においても2050年ゼロエミッションの実現に向け、マイルストーンとなる2030年までの行動が極めて重要ということで、全庁を挙げて取組を加速しているところです。

下水道局では、今後、浸水対策の強化、あるいは処理水質の向上などの下水道サービスの向上を図ることにより温室効果ガス排出量の増加が見込まれていますので、より一層の

削減が必要となります。

こうした状況から、2022年4月から12月にかけて、外部有識者を委員とした「下水道カーボンハーフ実現に向けた地球温暖化対策検討委員会」において、2030年までの50%削減の方策などを検討していただきました。この委員会の結果を踏まえ、またパブリックコメントも行い、今年3月に「アースプラン2023」を策定したところです。

このプランでは、下水道事業の特性を踏まえ、エネルギー・地球温暖化対策を一体的に推進する方針や、2030年のカーボンハーフ実現に向けた目標と取組に加え、その先の2050年ゼロエミッションの実現に向けた取組等についてもビジョンを示しています。

2030年カーボンハーフに向けた目標と取組ですが、今回のプランから算定の方法を一部、東京都の計画に合わせて変更しています。具体的には、電力の排出係数を変更しています。電気事業者が発電する時の電源構成によって係数が変わりますが、今回のプランからこの数字を実態に合わせた形で見直しています。この見直しを踏まえ、下水道局の取組による部分と、電気事業者の排出係数の影響を考慮した形で50%削減を目指すということです。具体的な目標達成に向けた取組は後程説明します。

徹底した省エネルギーでは2つの代表事例を挙げていますが、水処理においては微細気泡散気装置を導入しています。反応槽の微生物に空気を送るところでエネルギーが多くかかっていますので、微細気泡散気装置を導入して効率的に空気を送っています。省エネルギー型濃縮機は、これまで電気を多く使っていた遠心型濃縮機から更新しています。また、再生可能エネルギーの活用としては、森ヶ崎水再生センターではありますが、下水の処理過程で発生するメタンを主成分とする消化ガスを用いた発電を行っています。あるいは、太陽光発電を建物の屋上や施設の再構築事業用地を活用しながら導入を進めています。

個別の省エネルギー型機器の導入だけでなく、システムの組み合わせでより効果をあげていく例としては、ばっ気システムの最適化があります。反応槽に効率のよい散気装置を導入することに加え、送風機との組み合わせを見直してより効率化を図っています。また、エネルギー自立型焼却炉では、高性能の脱水機で脱水した低含水の汚泥を燃やすことによってエネルギー回収がよりしやすくなるといった処理工程、方法の効率化を図っているところです。

2050年ゼロエミッションに向けたビジョンとして、2030年までは既存の技術、またはすでに実用化されている先進技術でカーボンハーフを実現できると考えていますが、その先の2050年については更なる先進技術の開発、あるいは革新的な技術が必要と考えています。

ペロブスカイト太陽電池は、民間企業と共同で森ヶ崎水再生センターにおいて実用化に向けた研究をしていますが、こういった革新的技術が必要です。また、エネルギー供給型

焼却炉では、最大限にエネルギーを回収し、発電する焼却炉の開発を目指しています。こういったことを進めて 2050 年ゼロエミッションに向けた取組を進めていきたいと思いません。私からは以上です。

【佐藤座長】

ありがとうございました。それでは、ただいま説明のあった「アースプラン 2023」についてご意見等がありましたらいただきたいと思いません。中澤委員、お願いします。

【中澤委員】

私は昨年度のカーボンハーフの委員会の委員をしていましたので検討の状況は知っていますが、今ご説明があったように 2050 年のゼロエミッションに向けては革新的な技術が必要ということで、それなりのお金もかかるだろうと思いません。2030 年までは既存の技術と言っても残りは 6 年しかなくて、新しい革新的な技術のためにはそれなりの資金手当てが必要になってくると思いませんが、そのあたりの財政的な検討は始めていますか。

【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】

カーボンハーフの委員会では大変お世話になり、ありがとうございました。2030 年カーボンハーフに向けては、目標とともに取組についても整理しています。基本的には省エネルギー型機器等については設備の再構築に合わせて導入を進めていくことを考えており、予算措置等に大幅な変更はないと考えていますが、2050 年についてはまだ技術検討をこれからやっているところです。

例えば、ペロブスカイト太陽電池は民間でもまだ実用化されていませんので、価格等を議論できるような段階になく、実用化された以降での話と考えています。

【中澤委員】

分かりました。ありがとうございます。

【佐藤座長】

ありがとうございます。ほかにはいかがでしょうか。田邊委員、お願いします。

【田邊委員】

今のお話を聞く限りでは、今の技術はそれほど高コストではなく CO<sub>2</sub> を下げることができると思しました。質問したいのは、この CO<sub>2</sub> の削減は他の自治体や産業と比べて先進的でしょうか。あるいは、他国と比較してどの位置にあるかということをご存じでしたら教えていただきたいと思いません。

【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】

ありがとうございます。今回の取組はどの程度先進的かということですが、カーボンハーフの委員会において世界の事例等を文献ベースではありますが調べました。正直なところ、海外での処理水質がどうなっているか、あるいはポンプがどうなっているかなど詳細

がわからず、かなり敷地が広いところでは風力発電を入れている事例もあつたりして、単純に比較できる状況にはないということがあります。

一方で国内ではどうかというと、国は 2030 年度 46%削減を掲げていますが、下水道事業として 2030 年カーボンハーフを掲げ、その先の 2050 年のゼロエミッションに向けたビジョンを出したのは東京都がかなり早いという状況です。そういう意味では、他の自治体を牽引するようなプランと認識しています。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。ほかにはいかがでしょうか。技術系の話がたくさんあって、私も技術系の間人ですが、メタンガスを回収するようなことも含めて検討していますか。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

下水中には有機物もあり、それがエネルギー源になるということで、森ヶ崎水再生センターではメタンガスとして回収していますが、他では焼却炉で熱を回収しています。どういう形が東京都の下水道に合っているかということを整理していかなければいけないのですが、今はそういったことで焼却炉でのエネルギー回収を最大限にやっているところです。

**【佐藤座長】**

メタンガスをバイオガスとして回収するか、それとも燃やして熱を回収するか、どちらがよいか比べているというような状況でしょうか。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

そうです。消化という工程では汚泥を 20 日間、50℃に保っておかないと発酵しないので、かなりの用地が必要になるということと、そこでエネルギーを取ってしまうと最後の燃やす段階でエネルギーが足りなくなることがありますので、今は最終段階の焼却炉でエネルギーを回収していますが、技術も進歩しているので、こういった方式がよいかということは引き続き検討したいと考えています。

**【佐藤座長】**

そこが分かったとしても、50%の見通しは立たない状況ですよ。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

カーボンハーフに向けては、取組も盛り込みながら目標を設定していますので、着実に技術開発を進めて達成したいと考えています。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。ほかにはないようでしたら、「アースプラン 2023」についてはここで終わりたいと思います。

引き続き 2 つ目の震災対策の取組ということで、関東大震災から 100 年ということで説明をお願いします。

【内田計画課長】

計画課長の内田と申します。「震災対策の取組～関東大震災から 100 年～」に関して、説明させていただきます。

まず、下水道のしくみです。家庭やオフィスで使われた水の流れですが、資料の左から右へ向かって水が流れています。使われた水は下水道管、汚水ポンプ所を通して水再生センターで処理され、公共水域に放流しています。一方で雨水については、雨水ポンプ所から川や海に放流されるしくみになっています。

震災対策は各下水道施設で進めています。本日は下水道管の震災対策について説明させていただきます。

次に、近年の大規模地震が下水道管に及ぼした被害です。1995 年の阪神・淡路大震災の後も全国各地で地震災害が起きています。記憶に新しいところでは 2011 年の東日本大震災、2016 年の熊本地震がありますが、下水道管に注目すると管路の破損や液状化に伴うマンホールの浮上等の被害が発生しています。

全国各地の下水道管の被害を写真で示していますが、阪神・淡路大震災で起きた下水道管の突出、液状化によるマンホールの浮上といったことが全国各地で起きています。東京においては、1923 年の関東大震災以降は大きな地震被害はありませんが、他都市で起きた被害は東京でも起こり得ると想定し、震災対策を推進しています。

下水道管の震災対策として、2つの取組を説明します。1つ目は、下水道管とマンホールの接続部の耐震化です。阪神・淡路大震災では、下水道管とマンホールの接続部に大きな被害が発生しました。写真にあるように管口の部分が破損すると下水道の流下機能を阻害しますので、接続部を可とう化する技術を開発し、対策を推進しています。具体的には、被害が集中する部分にゴムブロックなどを設置し、可とう化することで下水機能の確保を行っています。こちらは既設のマンホールを改良する非開削の対策となります。

2つ目は、マンホールの浮上抑制対策です。十勝沖地震などでは、地震時の液状化現象によりマンホールの浮上が発生しました。マンホールはコンクリート製で重いのですが、中が空洞になっているので、液状化発生時に水圧等が発生すると浮き上がり現象が起きます。これが起きると下水機能の確保に支障があるとともに、車道においては交通機能の支障にもなることから対策を進めています。液状化発生時の水圧をマンホールの中に逃がして浮上を抑制する技術を開発し、対策を推進しています。具体的には、液状化発生時に圧力調整弁が外れてマンホール中に水圧を逃がすことによってマンホールの浮上を抑制します。こちらも既設のマンホールを改良する非開削の対策となります。

耐震化対策は重要であり、全ての施設においてやっていかなければいけないところですが、東京都区部では膨大な管きょやマンホールを維持管理していますので、対象を重点

化するなど、より効果的に対策を進めていかなければならないと考えています。

そこで、下水道管とマンホールの接続部の耐震化事業は、震災時に人が集まるような施設、避難所や避難場所、災害拠点病院などで重点的に取組を進めています。マンホールの浮上抑制対策は交通機能の確保という目的もありますので、緊急車両が通るような緊急輸送道路、また緊急輸送道路から避難所に入ってくるアクセス道路などについて対策を重点化しながら進めているところです。

重点化して進めてきた対策の現状ですが、令和7年度末時点で、中長期目標の90%以上が完了する見込みとなっています。それぞれの指標について、例えば下水道管とマンホールの接続部の耐震化については5,900カ所という中長期目標を定めています。マンホールの浮上抑制対策については道路延長で1,620kmという目標になっています。いずれも令和3から7年度の5カ年において中長期目標の90%以上が完了する見込みとなっています。

課題と今後の方向性ですが、昨年度に公表された地震の報告書では、今後30年以内に70%の確率で南関東地域においてM7クラスの地震が発生することが予想されています。東京都では「TOKYO強靱化プロジェクト」を進めており、こちらの中でも着実に震災対策を進めていくことを考えています。中長期目標では、地元区などと連携して対象施設の拡大を今後図っていきたいと考えています。説明は以上です。

**【佐藤座長】**

それでは、ただいまの震災対策の取組についてご意見、ご質問がございましたらいただきたいと思えます。いかがでしょうか。

私からよろしいですか。他の都市でも下水道事業経営委員会といったものに入っていますが、そこではマンホールトイレも出てきますが、東京都でもマンホールトイレの取組はしていますか。

**【内田計画課長】**

ご質問ありがとうございます。23区においては、マンホールトイレは基本的に区が設置することになっています。マンホールトイレは下水道管の耐震化が終わっているところに設置しないと意味がないことから、都はそういった情報提供をするなど、区と連携して進めているところです。

**【佐藤座長】**

区との仕切りがあるわけですね。住民からすると、そこはあまり意識したくないところだと思いますので、そういう情報も上手に発信できるとよいですね。

**【内田計画課長】**

お客さまからすれば、都も区もないと思えますので、いただいたご意見を踏まえ、今後

も連携しながら取組を進めていきたいと思っています。

【佐藤座長】

他にはいかがでしょうか。清原委員、お願いします。

【清原委員】

マンホールの目標値として5,900カ所と書いてありますが、都にマンホールがどのくらいあるのか、エリアはどうなっているかということが全く分からないので、これは何割くらいを目標にしていますか。また、エリアとしては例えば下町などの被害が大きそうなところでしているとか、そういうターゲットにする理由などがあれば教えてください。

【内田計画課長】

区のマンホールは約48万個あります。全てを耐震化するには、時間も非常にかかるということで、震災時に人が集まるような施設などを中心に取組を進めています。最終的な目標は全てについて取組を進めていくということになると思いますが、非常に数が多いこともあるので重点化しています。現時点では、被害が多いエリアということにはなっていないくて、23区のそれぞれに重要施設がありますので、そういうところで対策を進めています。現在、重要施設で指標管理をしているため、全体的な割合を出すのは難しいですが、まだ10%程度ではないかと思っています。

【清原委員】

48万個もあるということでびっくりしました。先が長い話だと思いますが、全てが耐震化できるとすばらしいと思いました。

【内田計画課長】

少し補足させていただきます。全体でマンホールは48万個あると申し上げましたが、指標として書いているのは重要な施設数となります。現状の対策では、重要な施設から大きな管きよまでのマンホールから耐震化を進めています。例えば、その間にマンホールが20個くらいあるようなところでは、20カ所で対策を進めているというイメージとなります。

【清原委員】

施設数×20とか30という形で増えていくということですね。

【内田計画課長】

そうです。

【清原委員】

ありがとうございます。

【佐藤座長】

ありがとうございます。大瀧委員、お願いいたします。



**【大瀧委員】**

「経営レポート2023」の震災対策のところでも、今ご説明いただいたところでも、ハード的な対策について説明されています。ソフト的な対策については、どのような準備をされていて、それがどこに記載されているのか伺いたいです。

**【内田計画課長】**

本日の説明資料の中にはないのですが、被害が起きた時にいかに迅速に応急、復旧するかということが重要になりますので、応急・復旧計画をあらかじめ持っています。その中で具体的にどのような形で応急・復旧するかという中では、関係団体と事前に協定などを結ぶことにより復旧が速やかに進むような取組をあわせて進めているところです。

**【大瀧委員】**

承知しました。耐震化だけでは対応しきれない場合にどのような準備をしているかといったことも記載されていると、より安心かなと思いました。

それから、私は「可とう化」という言葉を存じ上げておりませんでした。このような専門用語が「経営レポート2023」の中にいくつか載っていますので、専門用語の説明はどこかに掲載されているのでしょうか。

**【内田計画課長】**

「可とう化」の補足説明についてはされていないようですので、そこは今後検討したいと思います。

**【大瀧委員】**

ありがとうございます。下水道関係者は普通に使っても一般には分からない言葉もあるかと思うので、ご確認いただければと思います。よろしくお願いいたします。

**【内田計画課長】**

ありがとうございます。ご意見を参考にさせていただきたいと思います。

**【佐藤座長】**

新谷さん、お願いします。

**【新谷施設管理部長】**

施設管理部長の新谷です。危機管理対応の強化の取組を実際にやっております、それは「経営レポート」に載せています。「経営レポート」の36ページですが、右側に、危機管理対応の強化に向けた取組ということで、災害時にトイレでお困りの場合にし尿を集めて水再生センターで直接受け入れる。あるいはマンホールトイレを設置するための訓練などを区役所あるいは市町村などと一緒にやっている事例を紹介しています。

私たち下水道局だけでは災害時の対応はなかなか難しいところがありますので、地元の区役所、市役所、町役場などとも連携しながら災害時にはしっかり対応したいと考えてい

ます。以上です。

**【大瀧委員】**

ありがとうございます。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。ほかにはよろしいでしょうか。ないようですので、震災対策の取組はこの辺で終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

それでは引き続き、広報の取組に移ります。

**【浜崎広報サービス課長】**

広報サービス課長の浜崎と申します。よろしくお願いいたします。

個別事項③広報の取組として、令和5年度の主な広報の取組状況について説明します。2ページをご覧ください。キャンペーンの実施について説明します。東京都下水道局として都民の皆さまに広くお伝えしているキャンペーンが2つありますが、3年ぶりに今年度はイベントをはじめ様々なPRを実施しました。

浸水対策強化月間については、雨が多くなる前の6月を浸水対策強化月間と定め、東京アメッシュの活用や、雨水ますの上に物を置かないなどといった浸水への備えを都民にお願いしています。今年度は、令和2年度以降に中止していた下水道施設や工事現場の見学会等のイベントを再開しました。

一例を紹介すると、スライドの右側にある写真は和田ポンプ施設見学会の様子です。地下50m、直径8.5mの下水道管で、雨水を一時溜めておく貯留管です。158人のお客さまが参加され、「楽しかった」という感想だけでなく、「勉強になった」「興味を持った」などの意見も多くいただき、安全なまちづくりにおける下水道の役割や浸水の危険などについて理解を深めていただくことができました。

浸水対策強化月間中は、局の公式X、テレビ朝日の番組やデジタルサイネージ、都営バスのラッピングなどでお知らせしたりするとともに、新たにYouTubeや「工事のお知らせ」ビラの裏を活用したお知らせを実施するなど、お客さまへのPRを強化しました。

「油・断・快適！下水道」キャンペーンは、油を断って快適な下水道にするため、10月を強化月間とし、広く皆さまに、下水道に油を流さないよう積極的に発信しています。今回はインパクトのあるビジュアルのポスターデザインも作成し、同じデザインのリーフレット、グッズを配布し、スーパー店頭や区民祭りなど、都内各地のイベントで約1万3,000人にPRすることができました。また、都営地下鉄での動画の放送や大学キャンパスでの無料コピー裏面広告など、多くの都民の皆さまにPRしました。

また、飲食店の方へは、油を下水道に捨てない・まとめる・リサイクルすることを「下水道スマイル」という新たなキャッチフレーズで、厨房に設置されているグリース阻集器

などの設備の適切なメンテナンスを呼びかけました。

3 ページをご覧ください。次世代を担う若い世代への環境学習の機会創出について説明します。まずはじめに、主に 20 代の若者をターゲットに今年度新たに実施している「下水道グラフィックデザインコンテスト」を例に説明します。

作品の募集に当たって、若者をターゲットとしたPR方法を工夫しました。なるべく多くの方に見ていただくため、複数メディアを組み合わせた情報発信を実施しました。東京都公式 LINE などのSNS、東京都提供のテレビ番組、メールマガジン、デジタルサイネージ、ポスター、チラシなど、様々な媒体で展開しました。また、記者クラブへのプレスリリースとあわせてデジタルメディアリリースも活用し、パブリシティも積極的に活用しました。

なお、このコンテストは現在、一般投票を実施中です。投票特設サイトで 23 の力作を公開していますので、よろしければぜひ作品をご覧くださいと思います。投票は1月8日まで実施しています。より多くの方に作品を見ていただくために、今後も引き続き情報発信を続けてまいります。

次に、小学校を訪問するでまえ授業についてです。下水道の教育事業の一環として毎年実施しており、授業内容は実験や映像を中心に構成し、子供たちが楽しみながら主体的に学べるものとなっています。今年度の実績数は、訪問校数 483 校、実施回数 800 回と年間目標を達成している状況です。

また、右下の写真はリモートでまえ授業の様子です。下水道局と小学校の教室をリモートでつなげ、小学生からの質問に答えました。また、下水道の学習成果を発表する機会として、「小学生下水道研究レポートコンクール」を実施しており、新聞・ポスター・標語の3部門を合わせて9,000人を超える作品の応募があり、来年1月に表彰式を予定しています。

4 ページをご覧ください。施設を活用し、下水道事業への理解を深める取組について説明します。お客さまに東京下水道の役割や課題、魅力を伝えるため、リアルならではのスケール感や体感が得られる機会を設けるインフラ見学会として、今年度は2つのテーマで実施しました。

1つ目は、「地下施設、下水道局の技術力を巡る」をテーマに、「TOKYO強靱化プロジェクト」や下水道の浸水対策を中心に構成しました。2つ目は、「水環境と清流復活」をテーマに、多摩エリアにある多摩川上流水再生センターや小平ふれあい下水道館（小平市）を見学するコースとしました。申込者も多く、参加者からは毎回、好評をいただいています。

次に、動画の作成についてはなかなか見学ができない施設や現場などを紹介する動画

も現在作成中で、勝どきポンプ所の建設現場のルポや、合流式下水道の改善の取組を分かりやすく伝えることのできるCGなどを作成する予定で、来年2月末のリリースを予定しています。

次に、他局や民間企業と連携したイベントも実施しています。9月10日の「下水道の日」を記念し、当局の広報施設である虹の下水道館が所在する有明エリアの施設を中心に、8施設で「下水道の日ウィーク デジタルスタンプラリー」を実施しました。各スポットで下水道クイズなどを掲示し、関心を持っていただけるように工夫しました。これ以降も交通局、水道局等とのコラボレーションによる連携イベントを展開しており、いろいろな場面で連携イベントを実施していきたいと考えています。

お客様の声DXの推進について説明します。当局に寄せられるお客様の声は年間1,400件となっており、通話内容を思い出しながらテキスト化するため、時間を要しています。昨年度のアドバイザリーボード会議においても委員から、お客様の声DXについての質問がありました。

そこで今年度は、市販の電話録音用イヤホンマイクをパソコンにつなぎ、固定電話・スマホからでも業務用パソコンに取り込み、音声をテキスト化するお客様の声DXの試行を開始しました。データベース化することで業務の効率化を図るとともに、チャットボットの充実などお客様サービスの向上につなげていきたいと考えています。説明は以上です。

**【佐藤座長】**

ありがとうございました。広報関連についてご説明いただきました。ご意見、ご質問をお願いします。立谷さん、お願いします。

**【立谷委員】**

たくさん取組をされていて、なかなかすばらしいという感想を持っています。その一方で、これは意見というか、ご検討いただければと思う点が3つほどあります。

まずは東京都民と誇りの共有をしたい。誇りというのは何かというと、私も生まれてこの方、転勤も転校も一度もしたことがなく23区に住んでいて、東京都民としての誇りを持っています。その誇りの1つとして、私の子供の頃には雨が降ると神田川が溢れるし、新宿大ガード下は必ず水浸しになっている状況だったのが、今はほとんど見られなくなりました。これはおそらく、あまり知られてはいませんが下水道局の職員の皆さんの知恵や技術というものがあっての成果だろうと思っています。

この成果というのは世界に誇るべきものでもあるのではないかと。実際に海外にそういった知見を提供されていると伺っています。こういった知恵や技術というものを歴史的な事業として積み重ねてきたということをもっと都民に知らせてはどうか。玉川上水につい

ては江戸時代からの歴史をずいぶん学びましたが、下水道の技術や知恵はあまり学ぶ機会がなかったので、もったいないなど。

この誇りの共有があるからこそ、先ほど広報の説明にもありましたが都民との協力関係というものができあがるのではないかと。油を流さないとか、排水溝を塞がないとかいうことも含めてですが、訪日客が東京都に来てびっくりするのは、本当にきれいであると。ゴミ1つ落ちていないということがあります。その清潔さと健康というのも世界に誇るべきもので、これは東京都民と一緒につくっていくものだろうと。

そういう意味で、やっていることをPRすること、それから協力をお願いすることの中に、物の言い様ではあるのですが、一緒にやろうという、一緒に東京をきれいにしましょう、一緒に東京を震災に強い都市にしましょうというような呼びかけ方を通して、協力する都民のモチベーションを上げていくことができるのではないかと思います。

そういったコミュニケーションを通して、小学生などへの取組もされていますが、職員のモチベーションや担い手、下水道職員、下水道局に携わりたいと思う人が増えるといいのではないかと。東京都の場合には職員の採用は一括採用で、そこからいろいろな部局に振り分けられることは承知していますが、もっと研究したいとか、技術的な知見を高めて例えばCO<sub>2</sub>を出さないようにしたいとか、そういった希望者が出てくるような、リクルーティングという観点からも広報というものの方向を考えてはいかがかと思いました。以上です。

**【浜崎広報サービス課長】**

貴重なご意見をありがとうございました。3つのご意見を頂戴しましたが、特に1つ目の誇りの共有、また昔は浸水がよくあったけれど今はないというお話があって、今回のインフラ見学会では初めてポンプ所を見ていただいたり、南砂の雨水調整池を見ていただいて、普段入れないところに入れたというのが皆さんの第一印象ですが、これらで浸水からまちを守っているということをお伝えできたので、こういうことをもう少し広めていくと、東京の誇りというふうにも言えるのかなと思いました。今のお言葉を念頭にやっていきたいと思っています。

2つ目は一緒にやろうと協力を得ながらということかと思いますが、浸水対策は局としてのPRもやっていますが皆さんの協力、自助・共助という形で皆さんの行動が必要ということだと思いますので、引き続きPRを強化していきたいと考えています。

3つ目の担い手も非常に大事な問題で、人口減少は必ず来る中で、グラフィックデザインコンテストのような取組はやってはいますが、20代の若者、特に学生に向けた広報ももっと必要なのかなと感じました。ご意見をありがとうございました。

**【佐藤座長】**

ほかにはいかがでしょうか。中澤委員、お願いします。

**【中澤委員】**

私も意見というか感想ですが、小学校のでまえ授業で、もしやられていれば申し訳ないのですが、先ほどあったカーボンハーフやゼロエミッションへの取組もぜひ教えていただいて、先ほど立谷委員からもありましたがCO<sub>2</sub>の削減に下水道がどんなふうにご貢献しているのかといったことも教えていただけると、SDGsの観点からもよいのではないかと思います。

先ほどのカーボンハーフの委員会で私の意見として言わせていただいたのは、今後のカーボンハーフやゼロエミッションへの取組についての資金の取り方として、グリーンボンド、企業債の発行もありうるのではないかとということで、それは金融教育になるので小学生より少し大きな子供たちが対象になるかと思いますが、そういった点も踏まえて授業をやっていただけると、より次世代の人たちに興味を持っていただけるのではないかと思います。

**【浜崎広報サービス課長】**

ありがとうございます。浸水を防ぐ、汚水を処理するなどの下水道の基本的な役割は引き続きPRしていきたいと思いますが、さらに環境的な貢献については、先ほどの議題にもあったように革新的な技術開発が必要になってくると思います。下水道の新たな役割として資源・エネルギーの有効活用など環境への貢献についても局としてPRしていきたいと考えています。

それからグリーンボンドの教育ということですが、でまえ授業においては、SDGsのことは子供たちが当たり前のように知っていて、そういう意味では素地はできつつあると思いますので、今後はSDGsに下水道局がどのように関わっているかというようなことももっとPRしていきたいと思いました。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。大瀧委員、よろしくお願いします。

**【大瀧委員】**

様々な取組をしていただき、ありがとうございます。水再生センターの見学も広報の取組の一環かと思いますが、申込みがしやすくなっている点、とてもありがたいと思っています。一方で、水再生センターでは水処理以外にもCO<sub>2</sub>削減といった様々な取組がありますが、それらをあわせて見学しようと思うとうまく申込みができないのが現状です。

先日、両方の見学を希望しましたが、東京都下水道サービスでは水処理のことであれば受け付けられるけれども、それ以外のもの（例えば消化ガス発電など）については受け付けていないという対応をされました。現場で行われているいろいろな取組がきちんと伝わ

るような体制を整えていただきたいと思います。よろしくお願いします。

**【浜崎広報サービス課長】**

ありがとうございます。大瀧委員がおっしゃるように、通常受け入れているのは水処理施設の見学になっています。確かに汚泥処理や他の環境的な貢献の現場を見ていただくのは個別の対応になるということと、先ほど私が説明したインフラ見学ツアーは普段見られない水再生センター以外のいろいろな施設を見ていただくように取り組んでいますが、参加いただける方は非常に限定されるということも事実です。

今のご意見は受け止めさせていただいて、今後、水処理施設以外をお伝えすることが何かできないか考えさせていただきたいと思います。

**【大瀧委員】**

ぜひよろしくお願いします。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。田邊委員、お願いします。

**【田邊委員】**

本当に幅広い広報に取り組まれて、情報発信に熱心だというポジティブな印象を持っております。こんな質問をして申し訳ないのですが、例えば「油・断・快適！下水道」は、消費者が油を流すことによって下水道のコストを高めたり寿命を縮めたりというダメージがあって、社会にとってコストがかかっていることを伝える活動はとても重要で、協働、社会をよくしていこうという活動として素晴らしいと思いますが、こういう活動をした結果、本当に油の量が少なくなるなどの効果が出ているとか、取組が実際に目に見える形で出てきているのでしょうか。今回の取組について何か検証はされていますか。

**【浜崎広報サービス課長】**

ありがとうございます。非常に大事な視点だと思います。今はコロナが明けていろいろなイベントができてPRができたということになりますが、ご指摘のような視点が必要なのではないかという意見が出ていることも事実です。

1つの例を挙げると、オイルボールの漂着数は、2001年頃にオイルボールが問題になった時に比べれば減っていると思います。ただ、それだけではなく、先ほど言った、皆さんが油などを流さない努力、協力をしていただいたことによる成果が分かれば皆さんももっと協力してくれるということがありますので、ご意見を受け止めて考えさせていただきたいと思います。

**【佐藤座長】**

よろしいでしょうか。私からも1つコメントというか、お礼ですが、YouTubeのビデオなどを授業で結構使わせていただいています。東京都に限りませんが、現場に行かなくて

も様子がかかなりよく分かるので、なおかつ見学に行っても入れないようなところまで見られるので、よいプログラムをどんどんつくっていただけるとありがたいと思います。

そういうものをどんどんつくっていった時に、どういうふうに整理して見てもらうかというところに工夫の余地はたくさんあるのではないかと思いますので、ぜひお願いします。

**【浜崎広報サービス課長】**

施設のしくみを説明する動画なども、分かりやすいと好評をいただいています。先ほど説明した2月に向けて、合流式下水道の改善などのテーマにも取り組みたいと思っています。現在鋭意作成中ですが、いろいろなプログラムを作っていきたいと思っています。ありがとうございました。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。それではこれで個別事項が終わって、議事(3)のその他に移ります。1として東京都豪雨対策基本方針の改定、2として下水再生りんの広域での肥料利用に向けた連携協定締結ということですが、まず1番目についてお願いします。

**【阿部再構築・浸水対策推進担当課長】**

計画調整部再構築・浸水対策推進担当課長の阿部です。私から豪雨対策について説明します。

東京都の豪雨対策基本方針の改定ですが、最初は平成19年に基本方針が策定されています。平成26年に改定され、今回は2回目の改定となります。この基本方針は下水道局だけでなく、都市整備局、建設局、当局の3局で一緒にやっているものとなります。ですので、東京都の総合的な治水対策をまとめたものとなっています。これが昨日公表されたので、皆さまに報告させていただきたいと思います。

具体的な中身は、概要版を使って説明させていただきます。今回の改定と背景のポイントですが、近年言われている気候変動の影響で豪雨が激甚化、頻発化しています。IPCCの報告では、パリ協定の目標を踏まえると2050年頃までに世界平均気温が1.5~2℃程度上昇すると言われてしています。

今回は、気候変動に対応するために目標降雨を引き上げるということで、今まで整備している水準よりも上げています。また、これまでの対策の強化に加え、新たな施策を展開していきます。対策を先行するエリアを設定し、都内全域で段階的に事業を展開していきます。それだけではなく、目標を超える降雨にも備えることとしています。2℃上昇すると降雨はどのように変わるかというと、国でもまとめているのですが、関東地方においては1.1倍の降雨量になるとされています。

問題点としては豪雨災害の機会と規模の増加、ハード整備に要する期間、雨の降り方や整備主体の違い、ハード整備を超える災害のリスク、気候変動の予測の振れ幅といった



ことがあり、5つの課題として豪雨リスク増加への対応、事業効果の早期発現、地域特性に合わせた対策手法、あらゆる関係者の協働、予想を超える降雨への備えということで、今回の基本方針では、気候変動による激甚化・頻発化する豪雨に対して安全・安心なまちを目指します。

降雨量の増加に対応するために目標降雨を引き上げ、主に河川整備、下水道整備、流域対策で浸水被害を防止するとしています。目標を超える降雨に対しては5つの施策を組み合わせます。この5つの施策は、先ほどの3つに加えて家づくり・まちづくり、あるいは避難方策ということになります。

重点的な対策強化によって事業効果が早期に発現し、都内全域で段階的に事業を展開していきます。現状の目標降雨に対して目標降雨を引き上げましたが、それを超える降雨についてはもしもの備えとして対応します。

全域を一度にはできないので重点的な場所を設定するというで、図の水色の部分は河川整備で対策を強化します。黄色の丸は下水道整備の重点地区となります。

具体的な取組の施策1として、外水はん濫を防ぐ河川整備、これは建設局になりますが、気候変動を踏まえた年超過確率1/20の降雨に対応するというで、降雨量増加分には主に調節池等による対応を基本に、効率的・効果的な対策を実施します。地下河川や複数の調節池の連結によるネットワーク化ということになります。

施策2として、内水はん濫を防ぐ下水道整備です。浸水の危険性が高い地区を重点化し、幹線や貯留施設などの基幹施設の整備を推進します。また、新たに多摩部における市町村への補助ということで、多摩部については市町村のほうで公共下水道の浸水対策をしていますので、そちらについて支援するというで記載しています。

施策3は都市整備局ですが、雨水の流出を抑える流域対策ということで、雨水の浸透ますの設置、雨水を溜めるタンクなど、地中にしみ込ませたり、下水に流さないような対策をすることになっています。

施策4としては、近年は高台のまちづくり、グリーンインフラ。こちらは流域対策に似たような部分がありますが、緑を増やして地中にしみ込ませるような取組などになっています。

施策5は生命を守る避難方策ということで、浸水予測の充実や河川水位等の情報発信の強化、水害リスク等の情報を活用した地域の防災力の向上といった内容になります。

豪雨対策の更なる推進に向けては、都民や企業への情報発信の強化や、みんなで取り組むための「人づくり」、PDCAサイクルによる事業の推進ということでまとめています。豪雨対策基本方針の改定については以上です。

【佐藤座長】

ありがとうございます。ただいまご説明いただいた豪雨対策について、ご質問はございますでしょうか。立谷委員、お願いします。

**【立谷委員】**

先ほどの広報のところとも関連しますが、豪雨対策について一般都民の側からすると、いわゆる備えという部分では防災グッズを用意したり、普段の心がけといった話をよく聞くのですが、我々都民が普段からできることが何かあるのではないかと。豪雨対策において少しでも減災するために、例えば家の周りの落ち葉は清掃しておくといった小さなことでよいのですが、そういったことが何かあると、自分が関わることによって意識が高まるということがあります。言われてやるとなると忘れてしまったりするのですが、普段からこれをやっておけば豪雨対策になると言われると意識するということがあるので、そういった啓発の仕方もあるとよいと思いました。以上です。

**【阿部再構築・浸水対策推進担当課長】**

貴重なご意見をありがとうございました。豪雨対策を策定する中で学識経験者の意見をいただいています。その中で、自助も大切なので自分の事として捉えてもらうことが重要だということで、そういう広報をきちんとしていかなければいけないという議論がありました。今後はそのことも踏まえて広報等を変えていかなければいけないと考えています。

**【佐藤座長】**

ほかにはいかがでしょうか。今回説明していただいた資料は、東京都下水道局というより東京都としてのものですね。

**【阿部再構築・浸水対策推進担当課長】**

そうです。東京都です。

**【佐藤座長】**

これを進めていくというか、今のお話のように住民に伝えていく窓口になるのは、下水道局もやるけれども、どうしてもばらばらにならざるを得ないのかなと思うのですが。たぶん各区もやりますよね。どこかで全体像が分かるようなページもできるとよいと思います。

**【阿部再構築・浸水対策推進担当課長】**

今回は東京都ということですので、都市整備局や建設局、それに関連する市や区とも連携を図りながら広報していきたいと考えています。

**【佐藤座長】**

お願いします。中澤委員、お願いします。

**【中澤委員】**

私は令和3年度に今後の下水道の浸水対策の委員をしましたが、現時点では1時間50mmの雨に対応できるような下水管を、今後は1時間75mmにレベルアップして整備を進めていくというようなことが話されていたと思います。今回の豪雨対策基本方針では、目標降雨が+10mmになっていて、具体的な取組として下水道では、内水はん濫を防ぐ整備というところで幹線や貯留施設などの整備を推進することになってはいますが、1時間75mmの対策は今のところ具体的には取られていないということでしょうか。

**【阿部再構築・浸水対策推進担当課長】**

「下水道浸水対策計画2022」の中で1時間75mmにレベルアップしたと。そこは、今回の「豪雨対策基本方針」の中でも継承していて、そのまま区部の下水道施設は75mmで対応していくと。それプラス、今回の方針の中では流域対策。こちらは10mm分対策することになっているので、それを合わせて85mmに対応していく形になっています。

**【中澤委員】**

分かりました。ありがとうございます。

**【佐藤座長】**

よろしいでしょうか。ありがとうございました。それでは、もう1つの下水再生りんの広域での肥料利用に向けた連携協定締結についてお願いします。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

お手元の資料に、先週金曜日に全国農業協同組合連合会（JA全農）と連携協定を締結しましたので、そのプレスリリースを入れています。

その前に、そもそも下水処理におけるりんとはどういうものかについて、「経営レポート」の34ページにコラムを掲載していますので、その資料を使いながら説明させていただきたいと思います。

右側に下水処理の流れを簡略化したものがありますが、下水が流れてきて第一沈殿池、反応槽、第二沈殿池、ここは水処理と呼んでいます、ここで処理した水を公共用水域に流しています。河川に流した水は最終的には東京湾に流れ込んでいて、東京湾で赤潮が発生する要因となる窒素やりんの処理が必要になっています。

こうした状況を受けて、従来の下水処理では有機物だけを対象にしていましたが、窒素やりんも除去するようになり、高度処理あるいは準高度処理といった処理を処理水質の向上を目的に主要施策としているところです。

このうちのりんですが、除去したりんは第一沈殿池と第二沈殿池に沈んでいるいわゆる汚泥の中に取り込まれており、従来は下水汚泥を濃縮・脱水により水を切って、最終的には焼却処理していて、りん自体を有効活用できていませんでした。今回、りんの肥料利用を進めるということで、方法は2つあります。

濃縮・脱水の際に切った水の中にもりんは入っているので、ここからりんを回収します。この水はまた水処理に戻るので下水処理としてもよくなります。また、焼却灰にもりんは入っていて、どちらかといえば資源化のためということになりますが、焼却灰からもりんを取ることができます。今年2月に国のB-DASHプロジェクトに革新的な技術の研究として民間事業者と共同で応募し、採択されました。

排水からりんを回収する技術は実規模実証ということで、ミニプラントをつくって実際に動かしながら検証するため、砂町水再生センターで施設を整備しているところです。来年の1月に施設が完成し、実証に入るところです。焼却灰の中のりんを有効利用することについてはまだ導入可能性調査の段階です。

こういった下水からりんを回収する取組を進めていますが、回収したりんを肥料利用する課題としては農業関係者との関係を持っていないので、そういった方々とのマッチングによる流通経路の確保、あるいはそもそも農業関係者に下水からのりんを使っていたかということ、理解の醸成が必要と考えています。

こうした中、東京都は全国の下水処理の1割を占めており、りんの量のポテンシャルも大きいということと、JA全農は肥料製品を全国に流通していてネットワークを持っているので、この両者が組むことによって全国展開を視野に入れた広域的な下水再生りんの利用が進むのではないかと考えています。

それを先週の金曜日に協定を締結し、今後取り組んでいくということですが、具体的には、下水道局としては下水からりんを、品質の確保も含めて原料として取り出す技術開発を進め、それをもとにJA全農が実際に使われる肥料を製造したり、あるいは試験栽培を行い、両方で農業関係者に使ってもらえるように理解の醸成に向けた取組、例えばイベントなどで配るとか、そういった取組を進めていきたいと考えています。説明は以上です。

**【佐藤座長】**

どうもありがとうございます。ご質問、ご意見、あるいはご提案があればぜひお願いします。田邊委員、お願いします。

**【田邊委員】**

興味深い話をありがとうございました。私は技術のことは全く分かっていないので、りんが何に使えるか、どのくらい儲かるか分からないのですが、肥料に使うのがベストで、将来的には採算も取れて、かつ水もきれいになると理解してよろしいでしょうか。また、りん以外にも、何か回収できるものはあるのでしょうか。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

りんは主に化学肥料の原料です。窒素、りん、カリウムが肥料の3大要素とされている

ますが、その原料はほぼ海外から輸入しています。例えば、りんは中国、最近ではモロコシから輸入していますが、国際情勢に影響を受けやすいということで、価格が急に高騰したり、もしかしたら原料の確保が難しくなるのではないかという懸念があり、国でも昨年、農林水産省と国土交通省が連携して肥料の国産化を進めようという動きが出ています。一方で農業利用だけでなく、りんは工業利用もされています。そういった点でも非常に注目を浴びている状況です。

他に含まれているものはないかということですが、窒素は処理後には空気中に取り込まれますので、回収する方法は技術的に確立していません。今はりんを資源利用できないかということですが。

**【佐藤座長】**

ありがとうございます。私たちが持っているDNAやRNA、リン脂質というものが細胞膜をつくっていますが、そういうところに入っていて、我々が食べる物にも入っていて、それが食べた後にどうなるかという下水道に入っていくということです。ほかにはいかがでしょうか。

今のお話ではJA全農と協力するということですが、都の中でこういうものを使って食物を育てるとか、花を育てるとか、楽しいことにつなげられないでしょうか。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

都の中では、農業分野を所管しているのが産業労働局なので、そこと連携していますが、砂町水再生センターの施設が1月から稼働するので、そこでは試験農場みたいな25平米くらいの農園をつくって、まずは自分たちでやってみようと考えているところです。

**【佐藤座長】**

小学校の夏休みの朝顔などのおまけにつけるとか、いろいろできるのではないかと思います。汚いものというところから、おもしろいものを回収してつくるという非常に大事な取組だと思います。メタンの回収も魅力的ですが、りん回収は最後に食べられるということがすごく魅力的で、東京がやればたぶん全国もついてきますので、私としては非常に期待しています。

**【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】**

ありがとうございます。

**【佐藤座長】**

ほかにはいかがでしょうか。大瀧委員、お願いします。

**【大瀧委員】**

下水汚泥からつくった肥料を使うということについての受容について伺いたいと思います。私たちのように購入する人ももちろんですが、実際に使用する農家の方の受容もとて

も重要だと思うので、そのあたりの調査はどのようにする予定ですか。まだその段階ではないかもしれませんが、お考えがあるようでしたらお聞かせください。

【宗吉エネルギー・温暖化対策推進担当課長】

肥料利用に当たっては農業関係者の理解醸成が非常に重要となります。農業関係者と意見交換などをしてはいますが、やはり非常に慎重であることは間違いありません。まず品質としては肥料登録を受けるには公定規格を満足する必要がありますが、それに登録するだけでなく、その後に試験栽培ということで農作物が従前と同じように育つのか、そういったことをJA全農と丁寧に検証しながら、それを農業関係者に情報提供して理解をいただいくことが必要と思っています。肥料を作ればすぐに農業関係者に使っていただけるわけではなく、かなりのステップを踏むことになると考えています。

【大瀧委員】

承知しました。ありがとうございます。

【佐藤座長】

安全第一という感じですね。ほかにはよろしいでしょうか。それでは最後に、ただいま報告のありました事項、あるいは本日の議事全体について何か言い忘れたことなどがありましたらいただければと思いますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

#### 4. 閉会

【佐藤座長】

それでは、下水道局におかれましては委員の皆さまのご意見等を活用して事業運営を行っていただきたいと思えます。議事につきましては以上として、本日のアドバイザーボードは閉会とさせていただきます。

(終了)