

令和7年度札幌市営企業調査審議会

第4回下水道部会

会議録

日 時：2025年12月17日（水）午後1時30分開会
場 所：札幌市下水道河川局庁舎 1階 大会議室

出席者 委 員 9名

岡田委員（部会長）、押木委員（部会長代理）、
朝野委員、臼井委員、紺野委員、武村委員、馬場委員、松浦委員、吉田委員

市 側

小林下水道河川局長、柳沼経営管理部長 西村事業推進部長 村瀬河川担当部長
秋山管路担当部長 濱田処理担当部長 藤瀬経営企画課長 伊勢財務課長
前崎下水道計画課長、岡田事業担当課長 梅澤河川事業課長 染矢管路保全課長
大泉処理施設課長

1. 開 会

○事務局（藤瀬経営企画課長） お時間になりましたので、ただいまより令和7年度札幌市営企業調査審議会第4回下水道部会を開催いたします。

司会は、私、下水道河川局経営企画課長の藤瀬が務めさせていただきます。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は、事前に送付させていただきました資料をこの後の説明の際に使用しますので、ご準備のほどをよろしくお願ひいたします。

あわせまして、事務局からの連絡事項ですが、本日、大金委員、白崎委員が所用のために本会を欠席されるとのことです。また、朝野委員からは10分から20分程度遅れる旨の連絡がございました。

2. 下水道河川局長挨拶

○事務局（藤瀬経営企画課長） それでは、次第に沿って進めさせていただきます。

初めに、下水道河川局長の小林よりご挨拶を申し上げます。

○小林下水道河川局長 下水道河川局長の小林でございます。

令和7年度第4回下水道部会の開会に当たり、一言、ご挨拶を申し上げます。

本日は、年末でご多忙の中、また、足元が大変滑りやすいところ、本部会へご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。また、日頃より本市の下水道事業に格別のご理解とご協力を賜っておりますことに感謝申し上げます。

報道等でご承知かと思いますが、先日の第4回定例市議会で、8月にいただいた答申を踏まえ、下水道使用料の改定を盛り込んだ下水道条例の一部改正案が可決されました。今年、委員の皆様には、受益者負担の在り方について、3月の総会以降、何度も繰り返しご審議をいただきましたことに改めてお礼申し上げます。

重ねて、吉田委員と白崎委員におかれましては、市議会が設けた聴聞会にも出席していただき、参考人として審議会での議論の経過などをお話しくださいました。本当にありがとうございました。

さて、本日の部会では、最終的な使用料の改定内容や今後の市民周知についての説明のほか、案が整いました新たな下水道ビジョンなど、議題5件についてご報告させていただきます。

限られた時間ではございますが、皆様のそれぞれのお立場から下水道事業へのご意見やアドバイスなどをいただきますことをお願いしまして、私からの挨拶といたします。

本日は、どうぞよろしくお願ひします。

○事務局（藤瀬経営企画課長） それでは、以降の進行については岡田部会長にお願いしたいと思います。

岡田部会長、よろしくお願ひいたします。

3. 議 事

○岡田部会長 皆さん、こんにちは。本日もよろしくお願ひいたします。

まず、お手元の次第をご覧ください。

本日は、事務局からの報告事項が5件となっております。時間も限られていることから、円滑な進行にご協力をいただきますよう、どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、早速、議題等に移らせていただきます。

初めに、（1）の令和6年度札幌市下水道事業会計決算の概要について、事務局からご説明をお願ひいたします。

○事務局（伊勢財務課長） 本件は、12月11日付書面にて事前にご報告した内容となります。

事前に募集した質問は特にございませんでした。皆様方からのご要望がなければこの場での説明は省略させていただきますので、よろしくお願ひいたします。

○岡田部会長 この件につきましては、説明原稿も同封されており、皆様からの質問も特段なかったとのことですので、私としても改めての説明は必要ないと考えておりますが、皆さん、いかがでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○岡田部会長 それでは次に、（2）の札幌市下水道事業中期経営プラン2025の進捗管理報告について、事務局よりご説明をお願ひいたします。

○事務局（藤瀬経営企画課長） 本件につきましては、例年ご報告している項目となりますので、今回も報告案件として上げさせていただきましたが、こちらにつきましても（1）の議題と同様に特段の事前質問はございません。

また、次の議題の札幌市下水道ビジョン（案）の本書とも内容が重複すること、そして、お時間も限られておりますので、この場での改めてのご説明は省略させていただきたいと思います。

なお、本件についてご質問などがございましたら、次の議題の説明後に併せてお受けしますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

○岡田部会長 ただいまの議題は（3）の札幌市下水道ビジョン（案）についての内容と重複するということですので、このまま次の議題に移らせていただきます。

それでは、事務局よりご説明をお願ひいたします。

○事務局（岡田事業担当課長） 私からは、札幌市下水道ビジョンの素案についてご説明いたします。

お配りしている資料のうち、資料3-1が本計画の概要版で資料3-2が本書です。

資料は事前に配付しておりますので、本日は、資料3-1に基づき、要点を絞って計画の概要を説明させていただきます。

なお、こちらの案については、今年度の5月15日の下水道部会において説明させていただいた今後必要となる事業などを基にビジョンとして取りまとめたものです。

表紙をおめくりいただき、2ページの目次をご覧ください。

本計画は全8章となっております。

構成に沿って、順次、説明させていただきます。

続いて、3ページの1のはじめにをご覧ください。

まず、1-1策定趣旨についてです。

資料中段の左端の写真のとおり、下水道施設の老朽化に伴う事故の発生など、下水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しております。また、中段のイラストのとおり、脱炭素社会の実現など、下水道事業に求められる役割は多様化しております。

こうした事業環境の変化や役割の多様化を踏まえ、中期経営プランと一体化する形で今年度末に新たな札幌市下水道ビジョンを策定いたします。

計画期間は、1-2のとおり、2026年度から2034年度までとします。現行計画は2021年度から2030年度まででしたが、社会環境の変化を受けて前倒して策定するものです。

次に、4ページの2札幌市の下水道のあゆみと整備状況をご覧ください。

下水道のあゆみについてです。

市の下水道普及率は、左のグラフにあるオレンジ色の折れ線で示しておりますとおり、現在は99.8%に達しております。また、グラフの青色の折れ線のとおり、建設事業費に占める改築・再構築事業費の割合は、現在、90%となっております。

続いて、5ページの3のビジョン2030・プラン2025の取組結果をご覧ください。

まず、3-1計画体系ですが、基本方針と三つの基本目標、七つの取組の方向性、14の取組内容を定め、計画的に事業を実施してまいりました。

具体的な取組内容は6ページから7ページで説明いたします。

6ページの3-2取組内容の実施状況をご覧ください。

プラン2025では15の指標を掲げており、目標をおおむね達成しております。しかし、表の一番右の列の達成見込みで三角を示しておりますが、三つの指標が未達成となっております。

ページの下段に未達成の指標とその理由を示しておりますが、管路の改築延長は達成率が72.5%、処理施設の設備の改築を行う施設数は65.2%、下水道エネルギーの有効利用による温室効果ガスの削減量は66.0%となりました。これら未達成の取組については、例えば、管路の改築量に影響を与えている大型事業が終了することなどから、改めて事業を加速、推進していきたいと思っております。

次に、7ページをご覧ください。

3-3財政収支計画の実施状況についてです。

収支状況については今年度の部会でも報告しておりますので、簡潔に説明しますと、青帯の一番下にある④の収益的収支は計画値と比較して悪化しております。次に、下から3行目の⑧の資金残高は、2025年度末時点の計画値26億円に対し、それを上回る41

億円となりましたが、年々減少傾向にあります。

続いて、8ページの4現状と課題をご覧ください。

初めに、4-1下水道事業を取り巻く国内の社会経済情勢についてです。

(1) 下水道施設の老朽化ですが、全国的にも老朽化が顕著になっており、インフラの安全性に対する社会的関心が高まっております。このほか、(2) 頻発化・激甚化する自然災害、(3) 人口減少など、国内の状況を記載しております。

次に、9ページをご覧ください。

4-2下水道事業に関する国の動きについてです。

(1) 國土強靭化については、2点目のとおり、老朽化対策について、國は確実な点検、診断や施設の戦略的維持管理・改築が重要であるとし、予防保全型メンテナンスへの早期転換を求めております。このほか、(2) 気候変動対策の推進、(3) 下水道が持つポテンシャルの更なる活用などについても記載しております。

10ページをご覧ください。

これ以降は現状と課題になりまして、現行ビジョンと新ビジョンのかけ橋として、下に書いてある課題を通して次のビジョンに内容を渡すという構成にしております。

初めに、(1) 下水道施設の老朽化対策についてです。

まずは、①管路施設についてですが、左のグラフの黄色枠の赤色の字のとおり、本管は、計画期間最終年度である2034年度末に標準耐用年数50年を超える管が全体の約68%に急増します。取付管についても本管と同じく50年を超える管が急増します。

次に、②処理施設についてです。

右のグラフの赤色の字のとおり、土木・建築構造物は、計画期間の最終年度である2034年度末に標準耐用年数50年を超える施設が全体の約63%に急増します。

そこで、課題ですが、膨大な下水道施設の機能を将来にわたり維持していくため、下水道改築基本方針に基づき、定期的な点検調査や修繕による延命化により施設を適切に維持管理する必要があります。

また、下水道施設の状態を適切に把握し、事業量の平準化や施設規模の適正化などを図りながら計画的に改築・再構築事業を進める必要があります。

11ページをご覧ください。

(2) 自然災害への対応についてです。

まず、①浸水対策ですが、図のとおり、浸水ハザードマップの公表などを行い、全戸配付しております。

次に、②地震対策ですが、被災時の影響が大きい管路の耐震化などを進めています。

課題に記載しておりますが、浸水が発生しやすいエリアにおける対策や施設の耐震化等のハード整備を計画的に進めるとともに、企業やほかの大都市等と連携しながら危機管理体制の充実強化などのソフトの取組を実施し、総合的な災害対応力の強化に向けた対策を引き続き進める必要があります。

続いて、（3）地球環境保全への貢献についてです。

まず、①脱炭素・循環型社会実現に向けた取組についてです。

図のとおり、下水熱をロードヒーティングや空調の熱源として活用する取組などを進めています。

次に、②公共用水域の保全についてです。

合流式下水道の改善や下水の処理方法の高度化については2022年度に対策が完了しました。

課題ですが、後ほど新たな施策として併せて紹介したいと思っております。

続いて、12ページをご覧ください。

（4）持続可能な経営環境の確立についてです。

2026年度に下水道使用料の改定を行う予定ですが、グラフで示すとおり、人口減少に伴って下水道使用料収入が減少する見通しであるとともに、職員や担い手も不足するおそれがあります。

課題ですが、経営環境の改善に向けて、今後は、コストの縮減や財源の確保、先端技術の活用等による業務効率化の取組をより一層強化する必要があります。また、事業運営体制の確立に向けて、研究機関や企業などとの連携強化や人材育成・確保の取組を進めていく必要があります。

最後に、（5）下水道のプレゼンス向上についてです。

下段にあります課題ですが、下水道の役割や重要性を市民や企業などに広く認識してもらい、下水道のプレゼンスを向上させていく必要があります。

続いて、13ページの5計画体系をご覧ください。

ここからは、これまでの事項を踏まえ、本計画の柱となる基本方針とそれを実現していくための具体的な取組などについてご説明します。

基本方針は、計画体系のイラストの左側に記載のとおり、「札幌市民の暮らしを支える下水道を未来へつなぎます」としております。そして、基本方針のほか、三つの基本目標、七つの施策と15の取組内容を定めております。

続いて、14ページの6施策と取組内容をご覧ください。

各施策における主な取組内容について具体的にご説明いたします。

なお、各項目の頭に○と◎がありますが、○は継続事業、◎は新規・拡充事業となっております。

項目数が多いので、かいつまんでの説明になることをご容赦いただければと思います。

まず、1-①管路施設の改築・再構築についてです。

本管、取付管の改築、再構築では、管内調査により施設の状態を適正に把握しながら計画的な改築を進め、改築事業を加速します。

続いて、1-②処理施設の改築・再構築についてです。

水再生プラザ、ポンプ場などの改築、再構築では、土木・建築構造物の改築、再構築は、

図にありますとおり、将来の人口規模に応じた施設のダウンサイ징や統廃合により、市全体で最適なシステムとなるよう検討を進めます。また、機械・電気設備の改築は、設備のそれぞれの特性に応じた方法で計画的に行ってまいります。

次に、15ページをご覧ください。

2-①管路施設の維持管理についてです。

本管、取付管などの維持管理では、2点目のとおり、年間約210キロメートルの詳細調査を実施します。

続いて、2-②処理施設の維持管理についてです。

水再生プラザ、ポンプ場などの維持管理では、設備の定期的な動作点検や詳細調査のほか、土木・建築構造物の計画的な点検調査を実施します。

16ページをご覧ください。

3-①総合的な浸水対策についてです。

浸水被害が発生しやすいエリアへの対策では、これまで複数回の浸水被害が発生しているエリアなどにおいて雨水拡充管を整備するほか、窪地などの雨水が集まりやすいエリアにおいてバイパス管の整備などの対策を実施します。

続いて、3-②総合的な地震対策についてです。

管路施設の耐震化では、2点目及び右のイラストのとおり、災害時基幹病院に接続する管路の耐震化を優先して進めます。また、ページの右下にあります災害対応力の向上では、水道局と双方のBCPを共有するほか、上下水道の一体的な復旧に向け、災害時の情報共有等の連携体制を整えます。

次に、17ページをご覧ください。

4-①カーボンニュートラルの推進についてです。

省エネの推進では、設備の改築に併せて省エネ設備の導入などを行います。また、創エネの推進、再エネの導入拡大では、西部スラッジセンター焼却施設の改築に合わせて廃熱発電設備の導入などを行います。

続いて、4-②下水道資源の有効活用についてです。

下水汚泥の有効利用では、2点目のとおり、汚泥有効利用の多角化の観点から、汚泥の肥料利用に向けた安全性やポテンシャルの確認などを行います。また、下水道が持つエネルギーの供給では、融雪槽を東部水再生プラザに整備します。

次に、資料の下段にあります5-①水質の管理についてです。

最適な運転管理では、2点目のとおり、特にエネルギー消費量が多い反応タンクにおいては、処理水質と消費エネルギーを最適化する、いわゆる二軸管理を行うことにより、脱炭素社会の実現にも寄与してまいります。

18ページをご覧ください。

6-①コスト縮減・財源確保についてです。

中段の財源確保では、3点目のとおり、財政収支状況や社会経済情勢などを踏まえながら

ら必要な使用料の改定を実施します。また、資産維持費などの必要な財源の確保に向けた検討を行います。

続いて、6-②下水道のデジタル改革についてです。

DXの推進では、ビッグデータを活用したAI劣化予測モデルを構築し、下水道本管の詳細調査箇所を効率的に選定します。

19ページをご覧ください。

6-③多様な主体との連携についてです。

产学研官の連携強化では、4点目のとおり、ウォーターPPPに関する調査・検討を進めます。

続いて、6-④人材育成・確保についてです。

人材の確保では、3点目のとおり、水道、下水道、河川といった水行政の組織力強化に向けた職員の効果的配置、人事交流のほか、類似業務の共同研修など、連携を強化しています。

次に、20ページをご覧ください。

7-①下水道に対する理解促進についてです。

広報の充実では、2点目のとおり、水道や河川などと連携した広報イベントや出前講座などの取組を実施します。

続いて、7-②下水道の見える化の推進についてです。

下水サーバランスの実施と公表では、現在多くの方に感染状況を掲載したホームページを閲覧していただいているが、今後も定期的に調査結果を発信し、情報提供や注意喚起を行います。

21ページをご覧ください。

こちらは、各施策における取組内容を踏まえた指標の一覧です。

22ページ、23ページをご覧ください。

こちらは、各施策における取組内容の年次計画の一覧です。例えば、22ページの一番上の本管の改築、取付管の改築については2026年度以降に徐々に加速してまいります。現行ビジョンで未達成だった項目についても、こういった取組の加速等により、今回のビジョンの中でしっかり事業を行っていきます。

続いて、24ページの7財政収支計画をご覧ください。

まず、7-1今後の財政運営についてです。

来年度の下水道使用料改定により、収支は一時的に持ち直す見通しであるものの、改築事業の増加に加え、下水道使用料収入の減少などにより、今後の下水道事業を取り巻く財政状況はより一層厳しくなる見通しです。経費回収率100%以上と純損益0円以上の経営指標の目標達成を目指します。

次に、7-2財政収支見通しについてです。

3点目のとおり、計画期間の前半4年間は、表の一番下にある④経費回収率100%以

上と表の中段の青色の一番下にある⑤純損益0円以上を達成できる見込みです。しかし、計画期間の後半5年間では経費回収率が100%を下回り、純損失が生じる見通しです。5年ごとに財政収支計画を改定している現行プランと同様に、状況に応じて財政収支計画を見直す必要があると考えております。

次に、25ページをご覧ください。

こちらには、先ほどの24ページの収支計画の表で示した各主要項目について、計画期間における推移をグラフとして掲載しております。

続いて、26ページの8進捗管理をご覧ください。

8-3 ビジョンの見直しについてです。

2030年度に本ビジョンを見直し、前半期間の評価に基づき、後半期間の具体的な事業計画を盛り込みます。あわせて、先ほども申しましたが、財政収支計画についても必要に応じて見直しを行いたいと思っております。

本計画の概要については以上です。

最後に、27ページをご覧ください。

策定までのスケジュールについてです。

本日、皆様へ案をご報告させていただいた後、12月24日からの約1か月間でパブリックコメントを実施いたします。その後、2月頃に下水道部会の皆様へパブリックコメントの結果をご報告させていただき、3月頃に計画の策定、公表を目指しております。

私からの説明は以上です。

○岡田部会長 ただいまの説明の内容について皆様からご意見やご質問等がありましたらお願ひいたします。

○武村委員 基本的な知識の確認になりますが、下水サーベイランスの話に关心がありまして、はじめにのところで役割の多様化として感染症対策への貢献が挙げられているのが新しい観点だなと思って見させていただきました。

下水サーベイランスについてもう少し理解したいのですが、下水の中に感染症を起こす細菌やウイルスがいるがゆえにサーベイが可能だということは、下水は危険だと理解しているのですか。つまり、下水があふれ出すということは、ただ単に水があふれて交通麻痺を起こすことにとどまらず、感染症の観点からも浸水を防ぐことは重要だと考えられていると理解してよいのでしょうか。

このあたりのつながりを理解したいです。

○事務局（濱田処理担当部長） 処理場に流れてくる下水は、皆様のふん尿等が混じった汚水と雨水の二つに分かれていることはご理解をいただいていると思います。

ご指摘の細菌やウイルスは、感染者の体の中から排出される唾液やふん尿の中に混じって処理場にやってきます。そういう意味では、汚水がまちなかにあふれるといろいろな感染源になるものが含まれている可能性はあります。

下水サーベイランスに限っていいますと、測定しているのは新型コロナウイルスとイン

フルエンザウイルスのA型とB型ですが、やり方としては、生きているウイルスを直接測定しているのではなく、DNAを測定しております。感染する可能性があるかないかに限らず、死んだものも含めて測定しています。

一般的に、時間がたつたり消毒をしたりするとそういったウイルスは死にますので、全てが感染源になるわけではないのですけれども、下水の中には一定程度そういったものが含まれているという理解で構わないと思います。

雨水にはウイルスは入っていないと思いますけれども、合流式下水道のため、汚水とも混じっておりますので、ご指摘のとおり、浸水を防ぐことは公衆衛生をしっかりと守っていくことにも関係していると理解してよろしいと思います。

○武村委員 そうすると、感染症対策、もしくは、サーベイランスの連携先として、保健所も入っていると理解していいのですか。

先ほど北大の名前は出ていましたけれども、協力、連携はどれぐらいの範囲のことを指しているのでしょうか。

○事務局（濱田処理担当部長） 市内部の組織ですので、下水で測定したサーベイランスのデータは皆様に公表する前に保健所にも情報共有しております。

保健所でも定点観測を行い、病院での監視結果を公表しておりますけれども、下水サーベイランスはそれより一歩先に公表しておりますので、そのデータを使って、感染症対策が必要であれば保健所も動きますし、我々もSNS等を活用して皆様にいち早く情報提供をしております。

○岡田部会長 ほかにご質問はございませんか。

（「なし」と発言する者あり）

○岡田部会長 ほかにないようですので、次の議題に移らせていただきます。

次に、（4）の下水道使用料の改定についてです。

事務局よりご説明をお願いいたします。

○事務局（藤瀬経営企画課長） 私から、下水道使用料の改定についてご報告いたします。

お手元のA4横判の資料4、もしくは、画面をご覧ください。

今年3月、持続可能な下水道サービス提供のための受益者負担の在り方について、当審議会に諮問し、8月に答申をいただきました。その後、いただいた答申に基づいて検討を進め、先月、使用料の改定に関する条例改正案を札幌市議会に諮りまして、12月10日に可決をいただいたところです。

改めて、複数回にわたる議論をいただきましたことに御礼を申し上げます。本当にありがとうございました。

それでは、中身に入ります。

資料の2ページをご覧ください。

本日は、答申を受けて使用料改定に向けて検討した内容や実際の改定内容、今後の市民周知などについてご説明させていただきます。

次のページをご覧ください。

初めに、答申で提言された主な内容とその対応についてです。

左側に答申の内容を記載しております。

健全経営に必要な指標として、収支の均衡、経費回収率100%以上、健全経営に向けた使用料の改定として、2026年度中に改定を行う必要があること、使用料算定期間は4年間、改定の目安は平均23%程度、使用料体系の在り方として、従量使用料の遞増度の引下げ、基本水量制の廃止といった提言がございました。

その対応として、右側ですが、おおむね答申どおりの対応とさせていただいています。ただ、一番下に記載の基本水量制については、いただいた答申では廃止でしたが、維持することとしています。

本日は、審議会のときから数値などに変更がある平均改定率や遞増度、基本水量制について主に説明をさせていただきます。

4ページをご覧ください。

まず、平均改定率についてです。

収支の均衡、経費回収率100%以上を達成するため、直近の数字である2024年度の決算値で精査した結果、22.6%の改定率となりました。下の表の2029年度の汚水処理経費の約227億円に対し、下水道使用料は約185億円で41億7,000万円ほど不足する見込みだったため、経費回収率を100%とするために22.6%の改定とさせていただきました。この改定により、収支の均衡についても満たされます。

次に、5ページをご覧ください。

遞増度や基本水量制についてです。

まず、札幌市の使用料体系についてのおさらいです。今ご覧いただいているのは旧料金です。

10立米までの使用者は基本使用料に当たる600円のみであり、排出量の多い少ないにかかわらず使用料が定額となっておりました。11立米以上では、600円に加えて排出量に応じた従量使用料が加算されます。また、排出量が増えるに従って1立米当たりの単価が高くなる遞増型従量使用料となっています。

次に、6ページをご覧ください。

遞増度の引下げについてです。

料金改定の検討に当たり、二つの条件を設定しました。

一つ目は、排出量が多くなるほど改定率を低減させることです。これは、収入の多くを大量使用者に頼る状況は社会経済状況や景気動向に左右されやすく、不安定な経営を招くためです。

二つ目は、世帯人数別負担額の改定率と平均改定率22.6%との差をプラスマイナス5%の範囲に収めるよう調整しております。これは、改定率の格差が極端にならないような配慮が必要といった審議会のご意見を踏まえたものです。

この結果として、遅増度は現行の3.95から3.53に改めることとしました。

具体的な金額は次のスライドから説明します。

7ページをご覧ください。

まず、排出量と改定率についてです。

下の表は、改定後の単価表です。税抜きで示しています。

左の排出量は、下になればなるほど単価が高くなります。一番右の改定率は、11立米から20立米で29.9%、5,001立米以上では11.8%と、排出量が多くなるほど低くなるように設定しております。なお、どの区分におきましても単価の改定率が30%を超えない範囲で調整しています。

8ページをご覧ください。

次に、世帯人数別の改定率と平均改定率22.6%との差についてです。

下の表は、世帯人数別の排出量の目安とその金額、改定率をお示ししているものです。こちらは税込みで表示しております。

表の右に平均改定率22.6%との差を出してますが、いずれもプラスマイナス5%程度となるように改定率を設定し、排出量における格差が極端にならないように考慮しています。

9ページをご覧ください。

遅増度を他都市と比較している表です。

上段は遅増度の比較で、札幌市の改定後の3.53は大都市比較でどの位置になるかをお示ししておりますが、大都市の中では平均より少し低く、道内近隣市の中では高い状況です。

下段のグラフは5,000立米排出時の使用料比較ですが、大都市では、改定前は一番安かったところが今回の改定によって下から5番目になり、道内近隣市におきましては上から2番目となります。

10ページをご覧ください。

次に、基本水量制の維持についてです。

基本水量制は廃止するという答申をいただいたところですが、今回は維持をすることにさせていただきました。それは、基本水量制を廃止した場合に生じる次の理由からです。

一つ目は、少量使用者にとって過度な負担とならないよう適切なバランスに配慮が必要だということです。これは、次のページで説明させていただきます。

二つ目は、遅増度の変更を伴う改定ですので、改定内容が複雑となり、使用者にとって分かりづらいのではないかということです。

三つ目は、今回は上水道の料金改定は行いませんので、基本水量制が残りますが、上下水道で基本水量制の扱いが異なることにより、料金を納めていただく際の計算を行っているシステム改修などの対応に1年以上の期間が必要となることです。

この三つの理由により、今回は基本水量制を維持することとしました。

11ページをご覧ください。

基本水量制を維持した場合と廃止した場合の比較についてです。

仮に基本水量制を廃止すると、10立米以下の少量使用者には新たに従量使用料がかかることになるため、11立米以上と比較して改定率が大きい傾向となります。

下の表は一つの例としてシミュレーションをしたものですが、1人世帯を想定した8立米排出時、基本水量制を維持した場合は改定率が25%、廃止した場合は28.9%という数字が試算されております。

こうした少量使用者への配慮を理由の一つとして、基本水量制を維持することとしました。

続いて、使用料改定の内容についてです。

13ページをご覧ください。

下水道使用料の金額の根拠となる札幌市下水道条例の改正案が今月の12月10日に議決されました。先ほどもお示しましたが、表のとおり、排出量ごとに金額を改定しております。今ご覧いただいている表の金額は1か月当たりの税抜です。

遅増度の引下げと少量使用者への配慮等をした結果、表の一番右に示すとおり、改定率は11%から29%程度となりました。

参考に、下水道使用料の計算例を一番下に示しております。

14ページをご覧ください。

次に、下水道使用料の他都市比較についてです。

こちらの比較は、1か月当たり20立米使用時の金額を税込みでお示ししております。

左は大都市比較で、改定後は下から3番目となりました。右は道内市比較で、改定前、改定後のどちらも最も低い料金設定となっています。

15ページをご覧ください。

ここからは、上下水道料金を合体させた負担額例についてです。

ご家庭や事業所への実際の請求をイメージし、金額は2か月当たりの税込みでお示ししております。世帯人数別の排出量は、東京都の調査による平均使用水量を参考にしている目安となります。

まず、1人世帯では330円、7.8%の増、2人世帯では550円、7.7%の増となります。

次のページをご覧ください。

3人世帯では770円、7.6%の増、4人世帯では922円、7.5%の増です。

次のページをご覧ください。

5人世帯では1,175円、7.5%の増、事業所では、2か月で1万立米ですから、1か月当たり5,000立米ぐらいになりますけれども、36万4,628円、5.8%の増となります。

18ページをご覧ください。

ここからは、改定内容の使用者への周知方法についてです。

まず、札幌市の公式ホームページに使用料改定に関する特設ページを今月中に開設する予定です。ご自身の下水道使用料がどの程度変わらるのかが分かるように早見表を新たに作成するほか、改定が必要となった下水道事業の背景や改定率の算定方法、Q&Aなど、分かりやすく丁寧な情報発信をします。

次に、広報さっぽろや各種SNSでの情報発信についてです。

広報さっぽろに改定の内容を展開するほか、市公式LINEやX、下水道科学館のインスタグラムを活用した幅広い周知を検討しています。

次に、19ページをご覧ください。

それらに加え、例年開催しているチ・カ・ホでの下水道事業のパネル展や下水道科学館フェスタのイベントでも改定に関するパネル展示を行い、周知を図ってまいりたいと考えております。

最後に、使用料改定に伴う問合せが増えることが見込まれますが、これに対応するため専用のコールセンターを設置する予定です。

次に、20ページをご覧ください。

こちらは他都市の事例についてです。

名古屋市では、特設ホームページの開設や市広報紙への掲載を行っております。また、神奈川県においても同じような周知を実施しており、こういった事例も参考にしながら札幌市における下水道使用料改正の周知を図ってまいりたいと考えております。

次に、21ページをご覧ください。

最後になりますが、改定時期と経過措置についてです。

周知期間とシステム改修に要する期間を考慮し、2026年10月1日から施行します。2か月分で計算されていますので、当然、またぎが出るわけですけれども、その部分については経過措置を取ることを考えております。

その内容は、新料金の適用は使用期間の始期が10月以降になったときから切替えを行うというものです。

現在、札幌市では、検針は原則2か月に1回でして、2か月分の料金をまとめて請求しています。下の表は適用時期の例ですが、10月や11月に検針、請求されるものは、始期が10月1日よりも前なので、旧料金となります。12月や1月に検針、請求されるものは新料金が適用されます。

例外として、10月1日以降に転入して使用を開始した場合などについては、10月や11月の検針でも新料金が適用されることがあります。

私からの説明は以上です。

○岡田部会長 ただいまのご説明について質問等があればよろしくお願ひします。

○吉田委員 内容については了承しているのですが、今後の対応についてです。

10ページの基本水量制の維持ですが、今回は廃止を見送ったということです。某新聞

などでは2030年度にはやるという記事が出ていましたが、議会ではそこまでは言及していないとのことでした。

今回、廃止を見送りした理由が①から③までありますと、③は1年ぐらいがかかるということなので、時間とともにクリアされると思いますし、①はバランスの話ですが、②の改定内容が複雑となり、使用者にとって分かりづらいというのは、先ほどから出ているように、上水道との仕組みが異なる状況は変わらないと思うのです。今の段階で言えることがあるかは分からぬですが、基本水量制については将来的には廃止していくということは残っていると思います。

マスコミ報道などがいろいろありましたけれども、現時点で何か言えることはあるでしょうか。今後どういう感じになるのか、上水道との関わりなど、答えられることがあれば教えていただければと思います。

○事務局（柳沼経営管理部長） 今回、基本水量制については維持することにさせていただきました。

ご説明としましては、2030年に上げるなどは一切申し上げておらず、今回は維持し、次回以降となります。

説明の中にもありましたとおり、今回、4年間の収支状況を見た上で改定率を出しておきます。4年後に改めて検証させていただき、将来の見通しを再積算してどうなるのかを見ることになります。

また、今お話をありましたとおり、水道局との関係もあります。例えば、改定が必要になるなど、状況がいろいろと変わると思います。また、国もやめるべきだと言っておりまし、今回、答申でもいただいているので、全て検討した上で次回以降のどこかのタイミングでと考えております。時期については明確なものはございません。

○岡田部会長 ほかにございませんか。

○松浦委員 私からも同じく10ページの基本水量制の維持についてです。

市の対応は審議会の答申に縛られるものではないので、違った結論になることはあり得ると思うのですけれども、理由の③の上下水道で基本水量制の扱いが異なることはそもそも最初から分かっている話ですし、システム改修、現場対応で1年以上の期間が必要だという話も、審議会の中ではそういった説明はなかったように記憶しています。こういった意見がいつの段階で出てきたのかを教えていただきたいです。

繰り返しになるかもしれないですが、審議会の中で理事者側から出された資料では、基本水量制は役割を終えたということで議論をしていただけないかということだったと思います。今回、維持する、今後どうなるかも分からぬということとして、審議会に出された理事者側の認識と今回の結論に対してそこがあるのではないかと感じるものですから、そこについて改めてご説明をいただきたいと思います。

○事務局（柳沼経営管理部長） まず、理由③の関係ですが、システム改修や現場の対応等につきましては答申をいただいた後に確認しております。大枠ではどの程度のシステム

改修期間が必要かは確認しておりますけれども、詳細は詰めてみないとなかなか出てまいりませんので、それを確認したところ、それ以上はかかるだろうと把握しております。

そもそも、私どもは、料金を28年間据え置いてきたため、基本水量制もそうですし、透増度もそうですが、他都市は少しづつ改正した経緯がございますが、私どもは今まで何も改定をしていなかったため、国から示されている項目について残らずご審議をいただいたということでは盛り込み過ぎてしまったと思っております。

今回、全部を答申のとおりにはできませんでしたが、方向としては私どもも同じ考え方ですので、今後の見直しを進めてまいりたいと思っております。

○松浦委員 方向性が同じであれば、例えば、基本水量制を見送るなら見送るとし、少量使用者に対して何らかの激変緩和措置を設けるなど、基本的な考え方は維持しつつ、大きな変化に対してほかの手立てを取ることも考えられたのではないかなと思ったので、意見として出させていただきました。

○岡田部会長 ほかにございませんか。

○武村委員 周知の方法の件ですが、丁寧で分かりやすくする重要性はとてもよく分かる一方で、お金に困ってしゃかりき働いて生活を回しているテンパった状態では細かいことが詳しく読めないです。

シンプルな説明と丁寧な説明は切り分けてコミュニケーションを取ってほしいと市民としては思っています。結局、何なのだとならない、一発で分かるシンプルさが忙しく生活している身としては一番欲しいのです。

経済的に難しい方をサポートする経験をしていても、その部分をお伝えすることが難しいのです。生活費が変わるということを説明して納得してもらうということがとても難しいことを経験しています。

この資料もある程度のリテラシーを持ち、関心を持って読むにはよく分かる資料ですが、改定をするということを市民に伝えるときはシンプルにしてほしいというのが願いです。それがないと生活に一番困っている人たちに伝わらないという経験があるので、参考にしていただければと思います。

○事務局（柳沼経営管理部長） どちらかというと、丁寧なものばかりを考えて準備を進めていたところです。

今回の資料は、市役所がつくっている資料にしては文字数が少ないほうだと思うのです。なぜこういうところに一生懸命になっているかというと、分かってもらうためです。市民の方が知りたいのは、結局、何なのかというところだと思っております。

ご意見を踏まえ、丁寧なものとシンプルで分かりやすいものの二つをつくってまいりたいと思います。

○岡田部会長 個人的に、札幌市からの情報は、ほかの行政機関よりもずっと分かりやすいと思っています。

ただ、今回は複雑な内容なので、シンプルに説明するバージョンと、誤解がないように

丁寧に説明するバージョンも残していただきたいと思います。よろしくお願ひいたします。
ほかにございませんか。

(「なし」と発言する者あり)

○岡田部会長 特にないようですので、最後の議題に移らせていただきます。

(5) の札幌市における合流式下水道対策事業について、事務局よりご説明をお願いいたします。

○事務局(大泉処理施設課長) 札幌市の合流改善対策について説明させていただきます。

札幌市では、市内の下水道の大部分を占める合流式下水道が抱える課題に対処するため、昭和50年代から、様々な施設整備、いわゆる合流改善対策を行ってきました。

計画していた施設整備は令和4年度までに完了し、令和5年度から6年度にかけて事業効果の検証を行ってきたところです。

今後、合流改善対策の事後評価結果の公表と国への報告を行うに当たり、事前にこの場をお借りしてご報告を行い、皆様からのご意見をお伺いさせていただきます。

それでは、札幌市の合流改善対策についてご報告させていただきます。

こちらが本日のご報告の流れになります。

まずは、合流式下水道の課題についてです。

下水の排除方式には、汚水と雨水を一本の管路で集める合流式と別々の管路で集める分流式の2種類があります。

合流式下水道は管路の整備が1本で済むため、整備費用が安い、整備に要する期間が短いといったメリットがあります。

こちらは、札幌市の下水道整備状況を色分けしたものです。

青い網かけ部分が下水道の整備区域ですが、そのうち、赤い網かけ部分が合流式のエリアになります。札幌市では、昭和40年から60年代の急激な人口増加や都市化に伴い、下水道整備が急務となったことから、施工期間が短く、経済的に有利な合流式を都心部を中心とした6処理区で採用しました。現在の整備面積のうち、約60%を占めております。なお、ほかの大都市においても同様の理由で合流式を採用しているところが多いです。

一方で、合流式下水道には大きく二つの問題点があります。

一つ目が河川水質の悪化です。

合流式下水道では、汚水と雨水を同じ管路で集めるため、下水道の能力を超えた強い降雨があると、左の写真のように汚水が混ざった雨水が未処理のまま、度々、河川に放流されます。

二つ目は、きょう雜物の流出です。

放流先に汚水由来のごみやトイレットペーパーが流出すると、景観の悪化や悪臭の発生といった問題が発生します。右の写真は、実際の降雨時の河川放流水を吐口で捕集した様子です。かなり多くのきょう雜物が含まれていることが分かります。

こういった合流式下水道が抱える問題点については札幌市も当初から認識しており、昭

和55年から、より多くの下水を処理できるよう、最初沈殿池の増設などの対策を継続的に行ってきました。

そのような中、平成12年に下水由来の油脂分やきょう雜物が固まってできたオイルボールが東京湾に漂着したことがきっかけで合流式下水道の課題が全国的に問題視されたことから、平成14年度に国交省が合流式下水道緊急改善事業を創設しました。その後、平成15年には下水道法施行令が改正され、合流改善対策の実施が義務化されました。

合流改善には三つの視点があります。

一つ目は、汚濁負荷量の削減として雨天時の放流水質を改善すること、二つ目は、公衆衛生上の安全確保として雨天時の未処理放流回数を削減すること、三つ目はきょう雜物の削減として雨天時に放流されるごみを削減することです。

札幌市でも、下水道法施行令の改正を踏まえ、これら三つの視点を基に平成16年度に札幌市合流式下水道改善基本計画を策定しました。その後、約20年をかけて計画に基づいて様々な対策を実施してきています。

ここからは、札幌市が実施してきた合流改善対策の内容についてです。

雨天時の放流水質を改善するため、四つの処理区で貯留施設の整備を行いました。貯留施設では、雨の降り始めに処理場へ流入してくる高濃度の下水を貯留することで河川へ未処理下水が放流されることを防ぎます。貯留した下水は降雨終了後に処理場に送水し、きれいにしてから河川に放流します。

右の写真は、平成27年度から供用を開始した豊平川雨水貯留管の様子です。人が入れるサイズの直径4.25メートルの管路が全長1.9キロメートルにわたり整備されています。

新川処理区、手稲処理区では、雨天時の放流水質を改善するために雨天時下水活性汚泥法という処理方式を導入しました。これは、既存の処理施設を改造し、雨天時の処理水量を増加させる方法で、従来、生物処理を行わずに放流していた下水の一部を反応タンクの後半に投入します。こうすることで下水中の汚濁物を反応タンクの汚泥に吸着させ、雨天時の放流水質を改善することができます。

次に、未処理放流回数の削減についてです。

分水マンホールにおいて、堰高の調整や遮集管の増強を行いました。分水マンホールとは、処理場へ送る下水と河川に放流する下水を分けるマンホールです。分水堰の高さを上げ、処理場へ送水するための遮集管を増強することで未処理放流回数を削減します。

続いて、放流されるごみの削減についてです。

全ての吐口でスクリーンの設置等の対策を実施しました。設置場所の構造に応じて整備を行っており、ネットでごみを捕集するネット式を11か所、専用の機械でごみを除去する機械式を5か所に整備しています。

残りの30か所については水面制御式で整備を行いました。これは、分水マンホール内にガイドウォールと制御板を設置し、渦巻を発生させてごみを処理場側に流れやすくする

方式です。

こちらは、水面制御式の模型実験の様子です。左側の対策前の映像では、水面に浮かんだごみが分水堰を越流してしまっています。一方で、右側の対策後の映像では、ガイドウォールに沿って誘導されたごみが渦巻によって沈み、処理場側に流れていく様子が分かるかと思います。

こちらは、合流改善対策として整備した施設の一覧です。

六つの処理区で雨水貯留施設などを整備し、二つの処理区で堰高の調整などを行い、四つの処理区でスクリーンの設置などを行いました。

ここからは、事業効果の検証についてです。

まず、雨天時放流水質の改善による汚濁負荷量の削減に関する検証です。

平成15年の下水道法施行令の改正により、雨天時の放流水質、BODについて、令和5年度までは暫定基準として70ミリグラム／リットル以下、それ以降は40ミリグラム／リットル以下という基準が設定されました。

札幌市でも、年1回、処理区ごとに実測での水質調査を実施しており、こちらがその結果を示したグラフです。

雨水貯留施設の整備等により、全ての処理区で法定基準のBODである40ミリグラム／リットル以下を達成していることを確認しています。

次に、未処理放流回数の削減による公衆衛生上の安全確保についてです。

こちらは、処理場の未処理放流回数を示したグラフです。

昭和50年代当初は、各処理場で年間60回から80回ほどの未処理放流が発生していました。最初沈殿池の増設や堰高の調整などの対策を進めていった結果、整備当初と比較して未処理放流回数はおおむね半減しており、対策目標である年間30回以下まで減少していることを確認しています。

次に、放流されるごみ、きょう雜物の削減についてです。

ネット式・機械式スクリーンについては、降雨の前後で確認を行い、ごみの流出を防止していることを確認しました。

水面制御式については、実際の降雨時にビデオ撮影を行い、運転状況を確認しております。新たに設置した制御板とガイドウォールの効果で渦巻が発生し、きょう雜物が処理場側に流れていく様子を確認することができました。

最後に、本報告のまとめです。

札幌市では、合流改善対策として昭和50年代から合流改善対策に努めてきました。平成16年度に札幌市合流式下水道改善基本計画を策定し、様々な対策に取り組んできました。

汚濁負荷量を削減するため、雨水貯留施設の整備などを行い、雨天時の放流水質の法定基準を達成しました。公衆衛生上の安全確保のため、堰高の調整などを行い、未処理放流回数を半減しました。きょう雜物を削減するため、スクリーン等の設置を行い、全ての吐

口での対策を完了しました。対策完了後に事業評価を行い、整備効果が発現していることを確認しました。

ご報告は以上になります。

ご清聴をありがとうございました。

○岡田部会長 ただいまの内容についてご質問等があればお願ひいたします。

○臼井委員 単純に疑問に思ったことです。

17ページの事業効果の検証に創成川、伏古川、茨戸、手稻、新川といろいろあります。多分、処理施設の変化や改築等もあるかと思いますが、何も変化がなければ住んでいる人は多少の移動はあっても変わらないと思います。

その中で、例えば、平成28年から令和2年ぐらいまでの各処理場の順序がどうしてこんなに大きく入れ替わるのでしょうか。これは、気候の変化なのか、生活の変化なのか、理由が分からなかったので、質問いたします。なぜ各年度で汚濁負荷量や放流水質が変わっていくのでしょうか。

○事務局（大泉処理施設課長） 処理区によってデータにばらつきがあるということですが、これは年1回の測定の結果を示しております。処理区によっては、例えば、大雨が降った後の試験などですと、大雨のときに下水管にたまっていた汚れなどが流れ出して下水管がきれいになっているとすごくいい結果が出たり、あるいは、逆にずっと雨が降っていないときの試験ですと、基準値よりは下ですが、高い値が出ることがありますと、試験によって上下する場合がございます。

○臼井委員 ということは、令和元年は全部40ミリグラムを下回っているので、非常に理想的な数値だったと思うのですけれども、それはたまたまで、気候的なものや測定する日のせいなのでしょうか。

令和元年で達成しているのではないかと思ってしまったものですから、質問させていただきました。

○事務局（大泉処理施設課長） 令和元年の試験をしたときの条件がよかつたからという理由もあると思います。

○臼井委員 令和5年、6年はたまたま条件がよかつた数字ではないということですね。

○事務局（大泉処理施設課長） はい。整備が完了して、いい結果が出ております。

○岡田部会長 ほかにございませんか。

○武村委員 今後のビジョンとも関係するところで質問ですが、札幌市としては、管を分けていくことは今後もないという方針だと理解してよろしいのでしょうか。また、分流式を取らないということで貫かれていると理解してよろしいでしょうか。

もしそうであるならば、局所的な豪雨はこれからも増えていくと言われている中、今後のビジョンとして対策はどのように書かれているのか、教えていただければと思います。

○事務局（濱田処理担当部長） 現在、6割が合流式で、それを分流化しないのかという質問に関しては、既に整備されておりましますし、管を2本入れないと分流化は難しいので、

費用等を考えてビジョン期間についてはこのままの状態で下水道事業を実施していきます。

今ご説明したとおり、合流式下水道には、平成15年に発覚したような未処理下水の事象もありましたけれども、今回検証できましたとおり、しっかりとした水質確保をして放流することができますので、方針としてはこのままいこうと考えております。

○武村委員 先ほどの臼井委員のご質問と関連するのですが、データの取り方でよく見えたり悪く見えたりするところがあり、それも年に1回の取水ですと、心配なところもあります。

先ほどの私の質問の感染症の話もありますし、BODをどのように観測して維持されていることを見せていくのか、検証の正しさ、手続の正当性みたいなところがお話を聞いて少し心配になりましたので、今後、分かりやすいデータの取り方にしていただければと思います。

○事務局（西村事業推進部長） 繰り返しになりますけれども、東京都を含めて古くから下水道を整備している大都市ではこの方式を採用している都市がほとんどです。そのような中、これをどう改善していくかという計画を立てて、20年がたってできましたというのが今日の報告です。

先ほど大泉から説明させていただいたことは、データのふらつきもあるという意味で理解していただければと思います。対策を取ったことによって負荷が減っているというのが大まかな話です。

その前の質問のゲリラ豪雨や雨が降ったときはどうするのだというところの説明が足りませんでしたけれども、貯留管などをつくって雨が入ってきたときの汚いものをまずはためて、それは後で処理するという対策を取ったと説明したつもりでした。

丁寧過ぎたのか、シンプルな部分が欠けていたかもしれません。

○武村委員 この分野の素人として見たいのは、大雨が降ったときにBODがどうだったかです。物理的な対策ができていることはよく分かったので、本当に数字として大丈夫だというところが見られるととても安心するなと思いました。

○事務局（濱田処理担当部長） グラフが見づらかったかと思いますが、水質としては40ミリグラムが基準で、それ以下は常にキープできている状況です。

先ほど大泉からも説明がありましたとおり、よりきれいなデータもここには交じっていますので、ばらつきがあるように見えますけれども、基準としてはしっかり守っています、整備効果は常時出ていると理解していただきたいと思います。

○岡田部会長 ほかにご質問等はございませんか。

（「なし」と発言する者あり）

○岡田部会長 なければ、本議題についての質疑は終了とさせていただきます。

全体を通してご質問等がありましたらお願ひいたします。

○臼井委員 ビジョンもよく分かりますし、全体としての取組もよく分かりますが、市民としての一つの大きな不安は、巨大地震が起こったときにどうなのかということです。

要するに、構造の耐震化を進めるなどのこれからの方針です。大規模な災害や巨大地震が起きたときにどうするのか、現状での対応はこういったものには反映しにくいと思いますが、下水道河川局としてお持ちであると考えてよろしいのでしょうか。

○事務局（西村事業推進部長） 下水道施設の地震対策のご質問かと思います。

下水道の地震対策につきましては、例えば、管路であれば、8, 300キロメートルございますけれども、ほとんどは耐震性があると考えております。今、耐震性がない約1, 000キロメートルは、優先度を決めて耐震性の有無を判断しながら、必要な部分の耐震化を進めております。

処理施設についても、まずは中央監視室のように人が常時いるところ、次に揚水施設と、段階的に優先順位をつけて整備しているのが下水道施設の地震対策のハードな部分です。

加えまして、ソフト対策として、地震が起きたときに下水道の機能をいかに早く回復させるかという意味で、下水道のBCPや耐震性のマニュアルをつくり、これまで、阪神・淡路大震災、東日本大震災、胆振東部地震、新潟県中越地震で体験したものを蓄積しながら、時には民間事業者や大都市との連携を取って一日でも早く下水道施設が復旧できるようというソフト対策も持ち合わせております。

ハードとソフトの両面で、少しでも強い下水道システムを維持できるように努めているところです。

○岡田部会長 地震対策につきましては、下水道事業だけを対象にしたもの以外にも札幌市全体や北海道全体でも検討されていると思いますので、連携をうまく取りながら進めていただきたいと思います。

ほかにございませんか。

（「なし」と発言する者あり）

○岡田部会長 それでは、以上をもちまして本日の審議を終了します。

事務局にお返しします。

4. 閉 会

○事務局（藤瀬経営企画課長） 岡田部会長、ありがとうございました。

また、委員の皆様におかれましては、年末のお忙しい中、ご出席をいただき、誠にありがとうございました。

今年の下水道部会はこれで最後となります。

皆様には、今年3月より、幾度となくご審議をいただきましたことに重ねて御礼申し上げます。次回の下水道部会については、改めてご連絡をさせていただきますので、引き続き、ご協力をいただきますよう、どうぞよろしくお願ひいたします。

以上をもちまして令和7年度札幌市営企業調査審議会第4回下水道部会を終了いたします。

皆様、大変お疲れさまでした。

以 上