

# 水道事業の持続可能性と 更新費用に関する検討<sup>1</sup>

千葉大学  
後藤剛志研究会  
都市交通②  
鈴木しづく  
秋山瑛介  
中島庸  
平沢泰一  
渡邊千絵

2025年 11月

---

<sup>1</sup> 本稿は、2025年12月13日、12月14日に開催されるISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2025」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

# 要約

本稿は日本の水道事業における施設老朽化と財政制約の深刻化を背景に、水道料金の値上げの必要性を検討するものである。全国的に見ると水道管の多くは高度経済成長期に集中的に整備されたものであり、耐用年数の経過とともに更新需要が急速に増大している。しかし人口減少に伴う料金収入の減少と政治的・社会的な背景によって料金改定は進まず、結果として更新費用の確保が困難な状況に陥っている。水道料金の値上げはしばしば「負担増」として否定的に捉えられるが、その本質は将来の安全で安定した水の供給を維持するための投資であり、本稿はこの観点から料金改定の必要性を政策的に論じる。

制度的整理として、水道事業は地方公営企業法に基づき独立採算制を原則とするが、実際には人件費や減価償却費などの経費が総括原価方式により料金に反映される仕組みになっている。しかし老朽化の進行に対して料金収入が追いつかず、多くの事業体で原価割れが生じている。全国平均の管路経年化率は約 19%に達し、更新率は 0.6%前後と低水準にとどまる。このままのペースでは全管更新に 150 年以上を要する計算であり、現状の料金体系では持続的運営が困難である。

こうした財政構造の背景には「利益剰余金」の扱いに関する制度的課題がある。利益剰余金とは過年度の剰余金のうち配当や繰越処理後に事業内部に留保された資金を指し、民間企業では株主への配当原資となるが、公営企業では将来の設備更新や災害対応などに備える内部留保としての性格を持つ。しかし現行の公営企業会計では利益剰余金を目的別に拘束して積み立てる明確な仕組みが整備されておらず、形式的には「剰余金」として計上されながら実際には更新財源として十分に機能していない。さらに利益剰余金の運用状況が住民や議会に十分に説明されず「黒字なのに値上げをするのか」という誤解が生じやすい構造になっている。このように利益剰余金の会計上の位置づけが曖昧なままで、料金改定の正当性が社会的に理解されにくいと考えられる。

以上の課題を踏まえ、本稿では実証分析を通じて、①利益剰余金が老朽化率に与える影響、②料金回収率が利益剰余金に与える影響の 2 段階を検証した。分析 I では、管路経年化率を被説明変数、利益剰余金(対数値)を説明変数として OLS 推定を行った。その結果、利益剰余金の係数は正で統計的に有意となった。これは利益剰余金が 1 %増加すると、管路経年化率が約 0.7%高くなることを示しており、内部留保が必ずしも施設更新投資に活用されていない可能性を示唆している。

一方、分析 II では料金回収率を説明変数、利益剰余金を被説明変数とした結果、料金回収率が 1 ポイント上昇ごとに利益剰余金が約 1.9%増加するという正に有意な関係が確認された。つまり料金回収率が高い事業体ほど財務体质が安定し内部留保を積み上げやすい構造が存在すると考えられる。

さらに本稿では全国の水道事業体への聞き取り調査を行った。調査からは単なる住民理解の不足にとどまらず、水道事業の独立採算制に対する制度的誤解や市民説明会の形骸化、物価変動による更新投資余力の低下など、料金改定の障壁が多岐にわたることが明らかになった。一方で財務データを可視化して改定の必要性を説明する取り組みや、AI を活用した更新優先度の算定など、情報の可視化を進める事業体では比較的円滑に議論が進む傾向もみられた。

上記の内容を踏まえ、本稿は 3 つの政策提言を行う。第一にワイルブル分布を用いて将来的な更新時期と費用を推定する更新費用算出ツールの整備を提言する。これにより、料金改定に科学的根拠を与え議会や住民に対して合理的な説明を行うことを可能にする。第二に各事業体の老朽化率、料金改定理由、基金残高、利益剰余金の運用状況などを比較可能にする全国水道経営プラットフォームの構築を提言する。これにより、改定の妥当性を客観的に説明しやすくなる。第三に更新費用の資金源を利益剰余金ではなく引当金とする制度化を提言する。利益剰余金から変え、目的別に分類し更新財源として明示的に積み立て

る仕組みを導入することで黒字の蓄積が将来の投資に直結する仕組みを整える。

これらの施策は、更新費用の「可視化」・情報共有の「透明化」・財源確保の「制度化」を通じて水道事業の持続可能性を高めるものである。水道料金の値上げは単なる負担増ではなくインフラを将来世代へ引き継ぐための社会的投資である。老朽化の放置は破損事故や漏水などの形で将来より大きなコストをもたらす。したがって必要な費用を現世代で適正に負担する仕組みを確立することが持続的な公共経営につながる。本稿は利益剰余金の会計的枠組みを再構築し、データに基づく合理的な料金改定を可能にする政策的方向性を提示する。

# 目次

## 第1章 現状・問題意識(目指す日本の将来像)

### 第1節 水道事業の概況

第1項 はじめに

第2項 水道の仕組み

第3項 水道事業の抱える課題

### 第2節 水道事業の老朽化の現状

第1項 水道事業の老朽化

第2項 水道料金の仕組み

第3項 水道事業の経営状態

### 第3節 水道事業における現行の政策

第1項 広域化の推進

第2項 耐震化の推進

第3項 更新時の仕組み

### 第4節 問題意識

## 第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

### 第1節 先行研究

### 第2節 本稿の位置づけ

## 第3章 分析

### 第1節 分析の概要

第1項 分析の目的と流れ

第2項 検証仮説

### 第2節 分析 I

第1項 分析モデル

第2項 使用する変数

第3項 データと出典

第4項 分析結果と解釈

### 第3節 分析Ⅱ

第1項 分析モデル

第2項 使用する変数

第3項 データと出典

第4項 分析結果と解釈

### 第4節 聞き取り調査

第1項 調査の概要

第2項 調査結果

第3項 調査のまとめ

## 第4章 政策提言

### 第1節 政策提言の方向性

### 第2節 政策提言の内容

### 第3節 政策提言のまとめ

おわりに・謝辞

参考文献・引用文献・データ出典

付録～聞き取り調査の概要～

# 第1章 現状・問題意識(目指す日本の将来像)

## 第1節 水道事業の概況

### 第1項 はじめに

近年、日本の水道事業は、急速な施設の老朽化と人口減少に伴う収益減少という二重の課題に直面している。具体的な事例として 2025 年 4 月には京都市下京区にて、1950 年代に敷設された水道管が破損し、大量の漏水や一部地域での断水、交通規制を伴う事故が発生した。この事例は老朽化した管路が地域生活に直接的な影響を及ぼすだけでなく、更新投資の遅れが安心かつ安全な水の供給体制を脆弱化させることを示している。

しかし、筆者が行った聞き取り調査によると、多くの事業体では料金改定に慎重な姿勢を続けており、施設更新に必要な財源が十分に確保できていない現状が明らかになった。その背景には値上げによって住民負担が増すことへの政治的懸念があることが示唆された。その結果、地方公営企業として独立採算制を原則とする水道事業において、更新投資を先送りする構造的問題を抱えるに至っている。

したがって水道料金の見直しは単なる「値上げ」ではなく、将来にわたって安全で持続可能な水の供給を確保するための政策課題として位置づける必要がある。本稿では、水道事業の老朽化をはじめとする諸課題に資する政策提言を行うことを目的とし、まず第1章において日本の水道事業に関する現状分析を行う。

### 第2項 水道の仕組み

国土交通省(2023)によると、そもそも水道とは「導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体」と定義されている。これに付随し、水道事業は「一般の需要に応じて水道により、水を供給する事業」とされる。水道事業はその事業が担う役割と給水人口規模の違いによって大きく 3 つに分けられる。まず各戸に給水する末端水道事業とこの水道事業者に対し水道用水を供給する用水供給事業が存在する。そして、末端水道事業にはさらに計画給水人口 5,001 人以上の水道事業である上水道事業と計画給水人口 101 人以上 5,000 人以下の簡易水道事業がある。現在日本には上水道事業が 1,299、用水供給事業が 89、簡易水道事業が 2,376 存在し、これら 3 つの事業は水道法第 4 条及び第 22 条によって安全な水を届けるための衛生規制がなされている。

日本水道協会(2023)によると、2023 年度現在日本で水道を利用している人々(以下、現在給水人口と呼ぶ)は全国で 1 億 2196 万人である。1975 年には 87.5% であった水道普及率も 2023 年には 98.2% となるなど、経済発展に伴うインフラ整備によって日本に住んでいる大半が水道を利用できている。

事業別で給水人口を検討する。全現在給水人口 1 億 2196 万人のうち、上水道事業を利用しているのが 1 億 2051 万人と約 98.7% を占めている。また、約 1.3% の給水人口が簡易水道を利用している。

上記を踏まえて、本稿では特に上水道事業について概観していく。

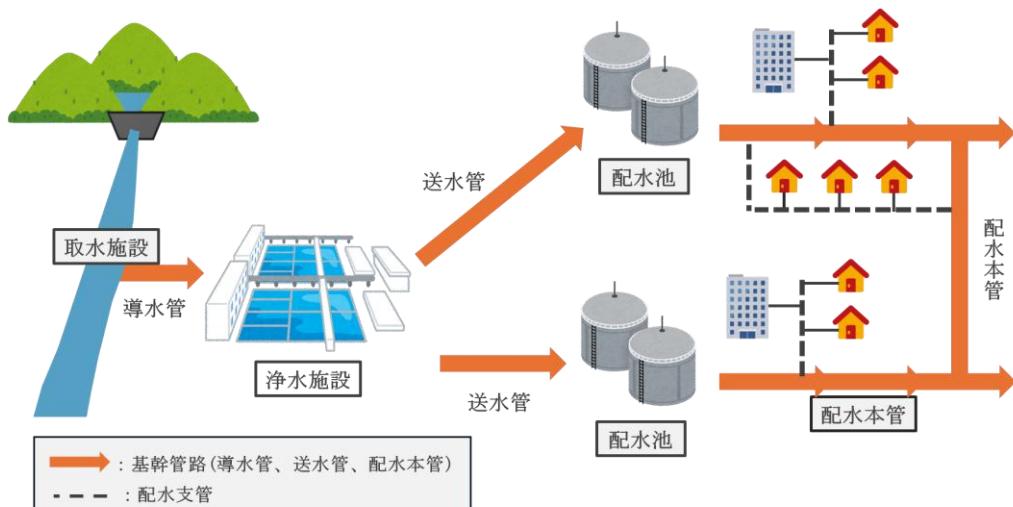
まず日本の水道施設の仕組みに関して説明する(図 1)。中里建設株式会社(2023)によると、日本の水道施設は主に取水・浄水・送配水の 3 つのプロセスに分類され、いずれの段階においても厳格な水質管理が行われている。最初の段階である取水プロセスでは、水道水の原料となる原水を自然界から取り入れる。日本では主に河川水やダムの貯水が水源として利用されている。

取水施設は、川に設置された取水堰や、ダムに設置された取水塔などが代表的な施設で

ある。取水された原水は、導水管やトンネルを通じて浄水施設まで運ばれる。次に浄水の段階に移る。浄水施設では、原水に含まれる不純物や微生物を取り除き、ろ過や消毒をして飲用に適した水に処理をする。

浄水施設で処理された水道水を、需要者である各家庭や事業所に届けるのが送配水のプロセスである。この段階で使用する施設として、配水池がある。ここでは、浄水施設で作られた水が送水管を通じて一時的に貯水される。水の需要は時間帯によって変動するため、配水池に水をためておくことで、安定的な供給を可能にする。配水池から取り出された水は、道路の下に網の目のように敷設された配水管で各地域の建物へ届けられる。その後、配水管から分岐した給水管により、各家庭や建物の蛇口まで水が届けられる。

図1 主な水道施設の図解



厚生労働省(2024)「水道事業における耐震化の状況(令和4年度)」より筆者作成

水源に関して補足する。日本水道協会(2022)によると水源は大きく分けて表流水、地下水、その他の3つに分類される。

東京都水道局(2025)及び千葉県(2005)によれば、表流水は水利用の観点から地下水に対して言うもので、一般に河川水や湖沼水を指す。地下水は地表面下にある水のことを指し、伏流水と井戸水がある。伏流水は河川水等の地表水が周辺の砂層などの中に浸透して流れる水のことを指す。伏流水は地中でろ過が行われるため、水質が良好で濁りが少ない特徴がある。井戸水には、水を通しにくい層(不透水層)より上で、深さが 10~30m 程度の比較的浅い地下水である浅井戸水と、不透水層より下の深井戸水がある。

## 第3項 水道事業の抱える課題

国土交通省(2024)によると水道事業は第2次世界大戦後、産業の急速な発展とともに全国的に整備が進められたが、高度経済成長期を経て人口減少局面を迎える現在、多くの課題を抱えている。人口減少に伴う水道料金・下水道使用料収入の減少や施設の老朽化が懸念されるほか、災害への備えとして耐災害性の強化や迅速な復旧体制の整備が求められている。

水道事業は大半が公営で運営されており原則として水道料金収入で必要な費用を賄う独立採算の原則に基づいている。そのため、施設の維持管理や計画的な更新に必要な財源の確保について、住民の理解を得ることが重要である。近年では運営コストの上昇により経営環境が一層厳しくなっており、経営基盤の強化が急務となっている。

高度経済成長期に整備された上下水道施設では老朽化が進行しており、特に戦前から事業を開始している都市では、100年を超える配管なども存在する。基幹管路の損傷は断水や漏水を引き起こし、市民生活に大きな影響を及ぼす可能性がある。さらに耐災害性の低さから大規模災害時に長期の断水が発生するリスクも高く、大規模な施設更新と耐震化が急がれている。しかし厳しい経営状況や執行体制の脆弱化により更新費用の確保が難しく、耐用年数を超過した施設の割合は全国的に増加しており、特に小規模事業体で深刻化している。

これらの状況を踏まえ計画的な資産管理を行い、更新需要を的確に把握したうえで、必要な財源を確保し水道施設の更新を着実に進める必要がある。次節では、水道事業の老朽化の現状について検討する。

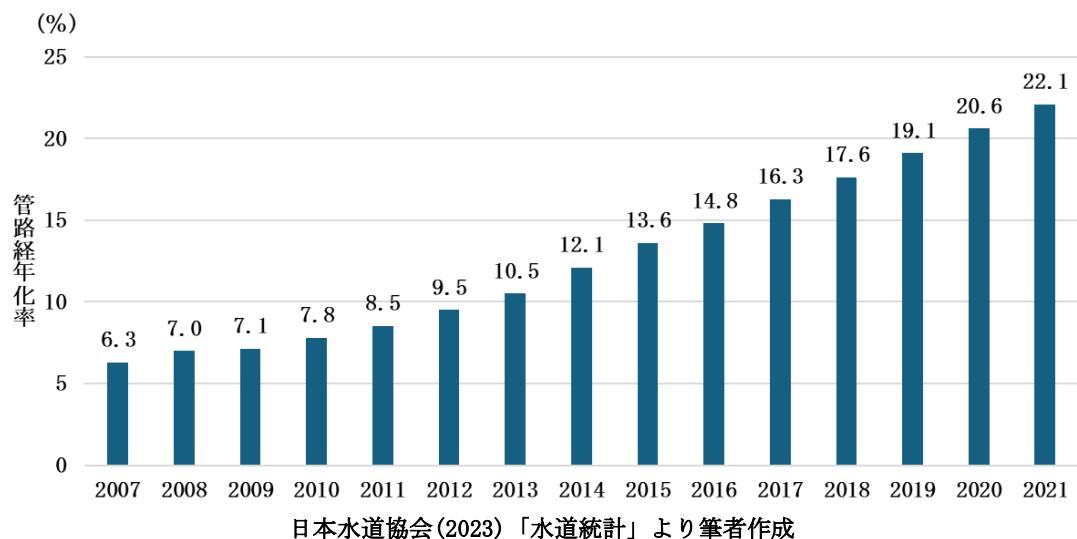
## 第2節 水道事業の老朽化の現状

### 第1項 水道事業の老朽化

日本の水道事業は、高度経済成長期に整備された水道管の老朽化という深刻な課題に直面している。これにより漏水事故や破損事故が頻発し、安定した水の供給に支障をきたすだけでなく、経済的損失や二次災害のリスクも高まっている。本稿は日本の水道事業における老朽化の現状、漏水事故の具体的な原因について論じる。

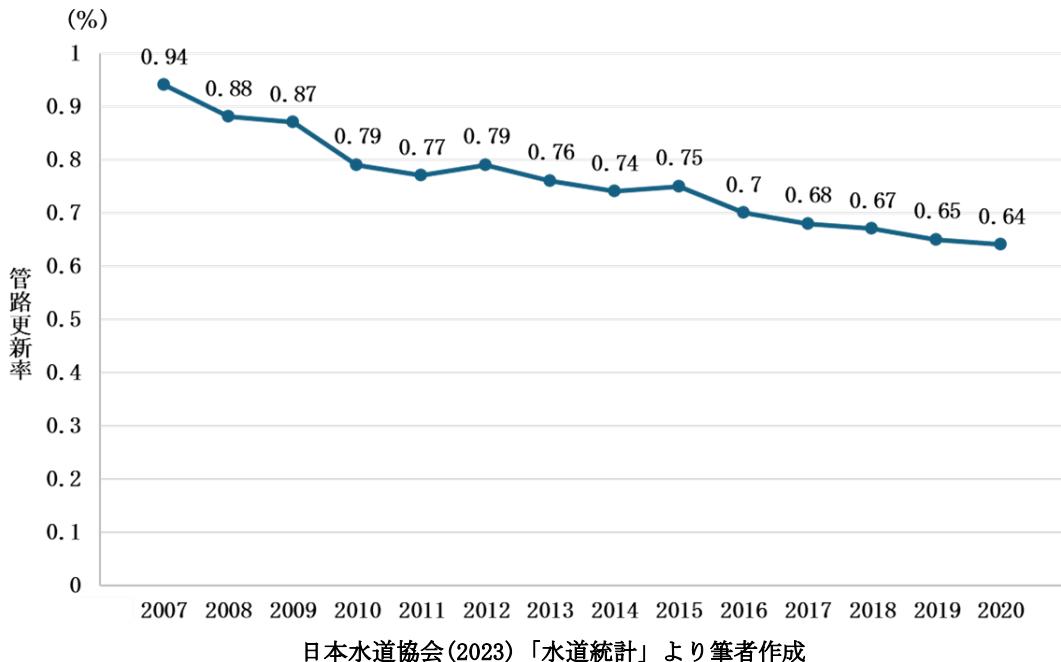
日本の水道管は、その多くが 1960 年代から 1980 年代にかけて敷設された。総務省(2024)によると、これらの管路は、設計上の耐用年数(一般的に 40 年程度)を超過するものが増え続けている。また、下水処理場においても、機械・電気設備の標準耐用年数 15 年を経過した施設が約 2,000 か所(全体の 90%)と老朽化が進行している。加えて、管路の老朽化を表す、管路延長のうち法定耐用年数を経過したものとの割合を示す管路経年化率は一貫して上昇傾向をたどっている(図 2)。厚生労働省(2020)によると、全国の水道管路の総延長約 69 万 km のうち法定耐用年数を超過した管路の割合は約 19.3% に達する。これは約 13.3 万 km に相当し、地球を 3 周以上する長さに匹敵する。一方で管路更新が進んでいない現状があり、管路延長に対しての更新した管路延長の比率(以下、管路更新率とする)は 2023 年度で 0.6% であり、2008 年以降、1 % 未満で推移している(図 3)。この管路更新率の逆数は現状のペースで更新を進めた時、すべての管路を 1 周するのにどれだけかかるかということを算出できるが、厚生労働省(2021)によると、その計算結果は 150 年前後であり、法定耐用年数を大きく上回っている。

図 2 管路経年化率の推移



日本水道協会(2023)「水道統計」より筆者作成

図3 管路更新率の推移



日本水道協会(2023)「水道統計」より筆者作成

国土交通省(2013)によると、水道管の老朽化は主に2つの要因によって引き起こされる。1つ目に材質の劣化が考えられる。法定年数が経過した古い管路の多くに使用されている鉄管は、地中の土壤や地下水の性質によって時間の経過とともに内部が腐食し強度が低下した結果、穴が開くことがある。2つ目に金属疲労が考えられる。水圧の変動や交通振動が繰り返されることで、金属が疲労し亀裂が生じやすくなる。

東京都水道局(2025)によると、水道管の劣化によって引き起こされる問題として漏水が挙げられる。腐食や材質劣化により、管路の強度が低下した箇所で事故が発生する。特に、耐震性の低い管路や継手部分で事故が多発する傾向がある。しかし、水道インフラの老朽化や経年劣化はそのまま水道管の性能劣化に相当しない。ここで、年間総配水量に対する年間有収水量の比率を表した有収率に着目する。有収率は浄水場に発する水道管路の始点と、各戸のメーターの終点で計測される。つまり、始点と終点で水量の乖離がある場合管路での漏水が疑われ、有収率は管路の性能劣化に伴って低下する。

## 第2項 水道料金の仕組み

日本の水道料金は地方公営企業法に基づいて、総括原価方式に則って地方自治体ごとに設定されている。日本水道協会(2025)によると、総括原価とは運営費用と資本費用の合計から給水収益以外の収益を引いたものを指す(図4)。営業費用は、人件費、薬品費、動力費、修繕費、受水費、減価償却費、資産減耗費、その他維持管理費の合計額から手数料等の関連収入の額を控除した額としている。資本費用は、水道施設の計画的な更新等の原資として内部留保されるべき額である資産維持費と支払利息の合計額である。

この方式は、人件費や動力費などの事業に必要な総括原価を算定し、その総額と住民から徴収する料金収入との総額が一致するよう算出するものであり、将来の水道施設更新費用も料金に含めることで安定した給水を持続させられる利点がある。

図4 総括原価方式の仕組み



日本水道協会(2025)「水道料金算定要領」より筆者作成

一方で、人口や使用水量の減少により需要も減少した場合に料金が上昇するという欠点も有する。近年、そのような状況を鑑みて改定が進んでいる地域も存在する。しかし水道料金の改定は、地方公営企業法に基づいて定める必要があり、議会の承認を必要とするため制度面で迅速な変更は難しい。また、値上げに対する住民の負担への政治的配慮も働き、料金改定は遅れやすい。さらに、人口減少による需要の減少と、老朽化による更新費の増大との板挟みとなり、経営的にも料金改定が困難な状況にある。

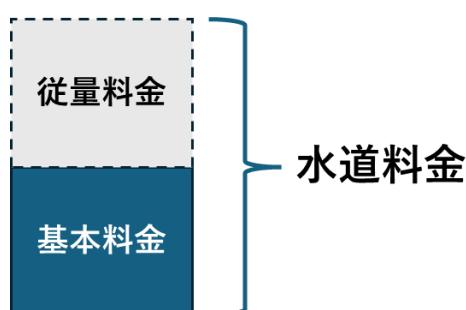
総括原価方式によって設定された必要収入を、従量料金制を用いて利用者の使用量ごとに分配して回収する。従量料金制は、使用水量の有無にかかわらず水道メーターの口径に応じて設定された基本料金と、使用水量の増減に応じて設定された従量料金の和によって、料金配分が決められる仕組みである。

また、厚生労働省(2016)によると、地方公営企業として運営される水道事業では、当期純利益の一部を利益剰余金として積み立て、将来の設備更新等に備える基金を保有している。水道会計では、料金収入のみでは賄いきれない管路更新や建設投資に対応するため、建設改良積立金や損益勘定留保資金などといった財源を確保する必要がある。これらの基金は、将来の更新費用が増加することを見越したうえで、計画的に蓄積されることが想定されている。

しかし、利益剰余金が積み立てられていることは、一見すると財政的な余裕を示すように見えるものの、実際には将来的に事業全体の財政需要が急速に増大する可能性を孕んでいる。特別区長会事務局(2024)によれば、水道施設のみならず公共施設全般の老朽化に伴う改築・改修費は、今後20年間で約7.4兆円に達する見込みであり、更新需要が特定の時期に集中することも明らかとなっている。また、高齢化に伴い扶助費や医療・介護関連経費が増加する中で、利益剰余金が表面的には積み上がっているように見えても、将来需要の増大を考慮すると、明確な費用見通しがないままでは容易に取り崩すことはできない。

水道事業には、一般家庭に安全な飲料水を供給する上水道と、産業活動のために大量の水を供給する工業用水道がある。前者は基本料金に加えて従量料金制が主に用いられているが、後者は水の大量使用を前提とするため、従量料金の単価が安く設定されることが多い(図5)。

図5 従量料金制度の仕組み



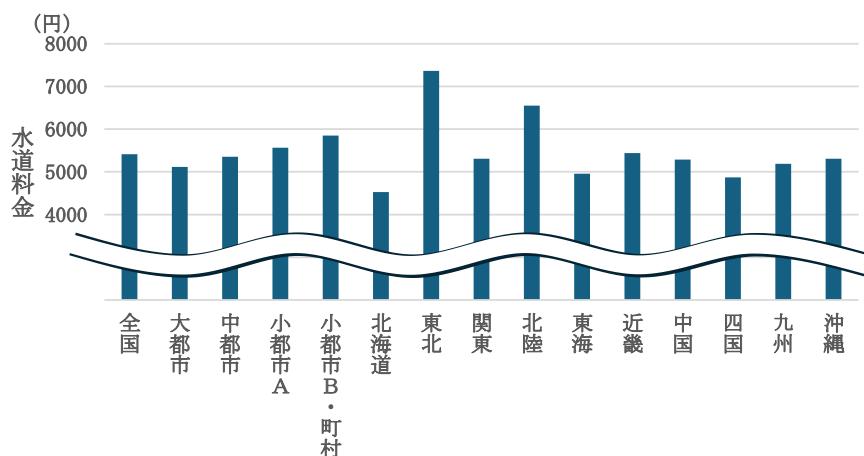
日本水道協会(2025)「水道料金算定要領」より筆者作成

国土交通省(2023)によると全国の水道料金の平均は近年緩やかな上昇傾向にある。平成26年度の家庭用水道料金(20立方メートルあたり)は3,202円であったが、2023年度は3,368円であった。しかし、水道の料金収入は横ばいで推移している。また、料金回収率は、平成26年度の103%から令和5年度の98%に低下しており、多くの事業体において費用回収が十分に達成されていない現状が示唆される。

日本水道協会(2025)によると、料金改定時点から3～5年先までに算定することとし、定期的な料金見直しの義務性を明文化した。また、生活用水の負担を軽減する目的で設けられていた従量料金差別料金制<sup>2</sup>が、おおむね廃止されることも示されている。これは収入の多くを従量料金に依存し工場など多量使用者の使用量が減ることで収益が不安定化するリスクを軽減するために改定された。しかし現状は、国土交通省(2024)によると、2022年度に値上げを実施した事業者は59事業者であったのに対し、値下げはわずか4事業者にとどまった。過去5年間で値下げ件数が最小となっており、料金改定状況は事実上、値上げが主流であることが示唆される。

総務省(2025)によると、2024年の2人以上の世帯における1か月あたりの上下水道料への支出金額は、各地域<sup>3</sup>で水道料金の地域差が生じている(図6)。主な要因としては、人口密度、水源・地形の条件、インフラ整備、そして事業体の財政力の差が挙げられる。

図6 上下水道料金の地域差



総務省(2025)「家計調査 / 家計収支編 二人以上の世帯 詳細結果表」より筆者作成

### 第3項 水道事業の経営状態

水道事業の経営実態を把握するうえで重要なのが、指標の定義とこれらの相互関係である。まず給水原価とは、水道水1立方メートルあたりの生産原価のこと、有収水量1立方メートルを供給するために必要な費用のことである。取水・浄水・配水に係る電力費や、人件費、維持管理費、減価償却費などが含まれる。これに対して、供給単価は水道水1立方メートルあたりの販売原価のこと、有収水量1立方メートルあたりの実際の収入を表す指標である。各水道事業の理想的な状態は、供給単価が給水原価を上回り、その差額が更新投資や基金として蓄積される。しかし給水原価が供給単価を上回る、いわゆる

<sup>2</sup> 必要がある場合に多量使用を抑制又は促進するため、従量料金について通増又は通減制とするとできるとされていた。

<sup>3</sup> 大都市とは政令指定都市及び東京都区部のこと。

中都市とは大都市を除く人口15万人以上の市のこと。

小都市Aとは人口5万以上15万未満の都市のこと。

小都市Bとは人口5万未満の都市のこと。総務省により定義づけ。

原価割れの事業体も少なくなく、利益剰余金が足りずに、料金収入だけでは老朽化した水道施設の更新費用を十分に確保できないのが現状である。

このように費用と料金の関係を把握するうえで、料金回収率も重視すべき経営指標である。これは供給単価を給水原価で除したものであり、100%を下回っている場合、独立採算が成立していないことになる。したがって料金回収率が低い事業体では、老朽化対策や更新への投資が後回しとなり、長期的な施設の劣化を招く恐れがある。

次に、経常収支比率は、営業収益と営業外収益の和を、営業費用と営業外費用の和で除したものであり、100%を上回っていれば黒字、下回れば赤字であることを示す。しかし、料金回収率と異なる点は、外部財源に依存しており一時的に黒字化している場合も多い点だ。すなわち経常収支比率が高くても料金回収率が低ければ、事業の自立性は担保されていないことになる。

デジタル庁(2025)によると、2023年度に全国47都道府県のうち各都道府県内の事業者の料金回収率の中央値が100%を超えていたのはわずか19の府県に留まり、100%を割っている都道府県は以下の図7に示した都道府県である。料金回収率が100%未満の都道府県を濃い色で示した。また、補助金などを合算した経常収支比率に関しては都道府県単位で見た場合、全都道府県において100%を超えている。

次に事業者単位で見る。2023年段階で全国に存在する水道事業者数は1,230であり、上記の指標を事業者単位で見ると全体の54%に上る668の事業者が料金回収率100%を割っており、営業外収益である一般会計からの繰入金等の収益も加算した経常収支比率も全体の15%にあたる193事業者が100%を割っており赤字状態となっている。

総務省(2024)によると2023年度は全国で2兆6,378億円の料金収入があり、これは収益全体の81%となる。また補助金を含めた全体の黒字額は2,483億円となっている。以上のデータから全体として黒字額の2倍程度は企業債などの料金収入以外の手段に依存していると考えられる。これは図7において示した濃色の地域においての赤字額が大きいことを示している。総務省公営企業等決算の概要によると企業債も5,514億円を計上しており大きな収入源となっており、この額は毎年10~20%増加している。

図7 都道府県ごとの料金回収率



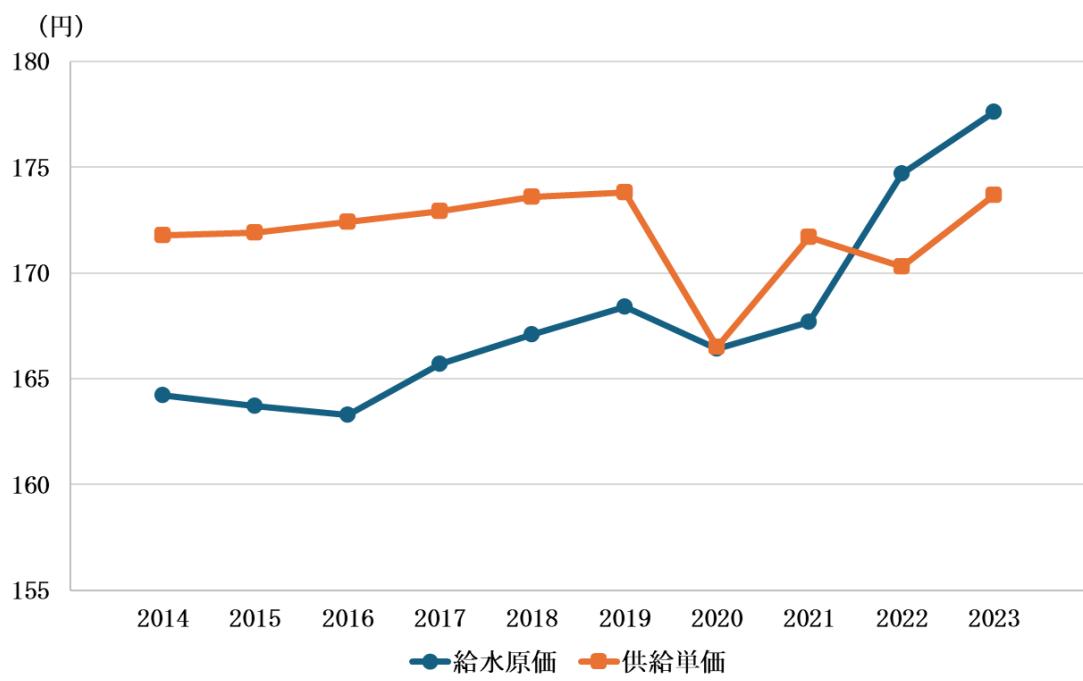
デジタル庁(2025)「水道事業等の経営状況に関するダッシュボード」より筆者作成

デジタル庁(2025)によれば、水道の原価については2023年時点の全国平均で177.6円と

なっているがこの数値は年々増加傾向にあることがわかる。また、上の図7に示す通り供給単価が給水原価を割っている都道府県は22にのぼり、そのうち21の都府県で料金回収率は100%を切っており、逆の目線で考えると料金回収率が100%を切っている28都道府県のうち21都道府県で原価割れを起こしている。

また、以下の図8に示した通り供給単価と原価に着目すると全国平均で2020年までは単価のほうが高かったものの以降は原価割れを起こしている傾向が見て取れる。朝日新聞(2021)によれば、この要因として新型コロナの感染拡大期に各事業体が行った水道料金の減免措置や無料化が考えられる。これについては第2章で取り上げる倉本(2021)の中でも触れられている。

図8 給水原価及び供給単価の推移



デジタル庁(2025)「水道事業等の経営状況に関するダッシュボード」より筆者作成

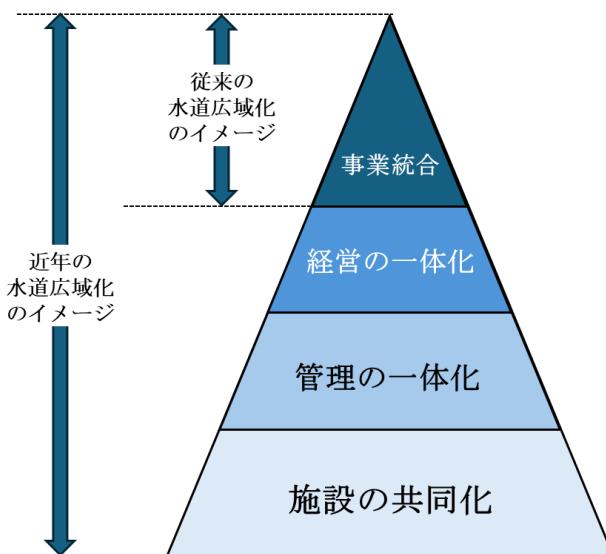
## 第3節 水道事業における現行の政策

### 第1項 広域化の推進

厚生労働省(2015)によると、水道事業は水道法第6条第2項により原則として市町村が経営するものとして定められるとともに、地方財政法第6条により独立採算が原則であるとされる。しかし前節で述べたように、事業収入の大半を占める水道料金収入は使用水量規模の縮小の影響を受け減少傾向にあり、高齢化がさらに進むにつれ益々その傾向が顕著になると見込まれている。また採算の問題だけではなく、水道事業を担う職員の確保にも困難を抱えている。その一方で、高度経済成長期に建設した水道施設の老朽化への対応や頻発する災害に対する耐震化の強化等、水道事業が抱えている課題は山積している。この課題を確実に解決していくためにはまず資金と人員の確保に取り組む必要があるが、その有効な対策手段として近年注目されているのが「水道事業の広域化」である。

日本水道協会(2025)によれば、水道事業の広域化(以下、水道広域化と呼ぶ)は従来効率的に水道の需要量と供給量の均衡を図る目的で行われてきた。しかし水道事業の経営基盤に課題が生じてきた近年では、経営及び技術両面での恒久的な事業運営に向けた運営基盤の強化に重点が置かれている。それに伴い、水道広域化の推進段階に関しても幅広く考案されている(図9)。

図9 水道広域化のイメージ



日本水道協会(2025)「水道広域化の形態」より筆者作成

日本水道協会(2008)では水道広域化に関して、以下4つの形態が存在するとしている(表1)。

1. 事業統合
2. 経営の一体化
3. 管理の一体化
4. 施設の共同化

まず1つ目に事業統合について定義する。事業統合とは経営主体も事業も1つに統合されている形態を指す。2001年度水道法改正以前は施設が一体的に運用されていることが事

業統合として認定されるための条件だったが、法改正以後は必ずしも一体化されていない場合でも事業統合できるようになった。2つ目に経営の一体化を経営主体は1つであるが、認可として事業として別となっている形態とする。1つの経営主体に複数の水道事業が含まれる場合は組織として一体であり、経営方針も統一されていると考えられる。3つ目の管理の一体化は維持管理業務や総務系の事務処理などを共同実施あるいは共同委託により業務を実施する形態を指す。4つ目の施設の共同化は取水場・浄水場・水質試験センター・緊急時連絡管などの共同施設を保有する形態を指す。

表1 水道広域化の定義<sup>4</sup>

形態	認可	施設	組織	料金	管理
事業統合	○	○	○	○	○
経営の 一体化	×	×	○	×	○
管理の 一体化	×	×	×	×	○
施設の 共同化	×	○	×	×	×

日本水道協会(2008)「水道広域化検討の手引き－水道ビジョンの推進のために－」より筆者作成

## 第2項 耐震化の推進

厚生労働省(2024)によると、2022年度末時点における水道施設の耐震化の現状として、導水管や送水管など基幹管路の耐震適合率<sup>5</sup>は全国平均で42.3%となっている。配水池の耐震化は63.5%で、構造上、個々の配水池毎に改修が行いやすいため浄水施設に比べ耐震化が進んでいると考えられる。また浄水施設の耐震化率は43.4%で、着水井から浄水池までの処理系統の全てを耐震化するには施設停止が必要で改修が難しい場合が多く、基幹管路や配水池に比べて耐震化が進んでいない状況となっている。

このような現状を踏まえ、厚生労働省は「水道の耐震化計画等策定指針(2015)」において、水道の耐震化計画について示しており、水道施設の耐震化等の耐震化対策と地震発生後の応急復旧や応急給水等の応急対策について検討し計画するとしている。そして計画を実現するために国としても数値目標を掲げ、具体的な取り組みを進めている。また、厚生労働省(2024)によると、発生が想定される大規模自然災害に対して強靭な国づくりに関する取組として、「国土強靭化基本計画」及び「国土強靭化年次計画 2022」を策定し、水道においては基幹管路の耐震適合率を2028年度末までに60%以上に引き上げる目標を掲げている。

耐震化に対する財政措置については、総務省(2024)によると、上水道事業者に対する水管路耐震化事業に係る地方財政措置を2028年まで延長するとした。具体的には、これまで耐震化事業に取り組んできた事業者は、過去の平均事業費(通常事業費)が上昇し上積事

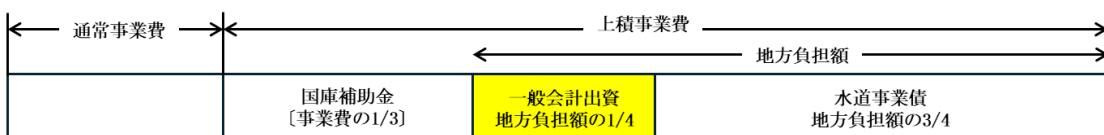
<sup>4</sup> 各項目において広域化を実施していれば○、実施していないければ×を記載している。

<sup>5</sup> 総務省(2024)によると、耐震適合率とは「基幹管路のうち、耐震適合性のある管の占める割合」とされる。また、耐震適合性のある管とは、「耐震管(地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管)及び耐震管ではないが管路が布設された地盤の性状を勘案すれば耐震性があると評価できる管」としている。

業費が生じづらくなることから上積事業費<sup>6</sup>について、「全国の平均管路更新率」または「当該事業の平均管路更新率」のいずれか低い方により算出する方法に変更し、2028年まで延長するということである。なお、比較的経営基盤が安定している前々年度における供給単価が全国平均未満の事業については、当該事業の平均管路更新率により算出する方法とする。対象事業者は、前年度末時点で経営戦略を策定している末端給水事業者(2026年度以降は、前年度末時点で「改定」している事業者に限る)であり、対象経費は対象事業者が実施する水管路(国庫補助の対象となる管種に限る)の耐震化に要する経費とする。地方財政措置としては、対象経費に、当該事業の管路更新率が基準管路更新率<sup>7</sup>を上回る割合を乗じて算出した上積事業費の1/4(一般対策分)、または1/2(特別対策分)を限度として、一般会計からの出資の対象とする。また当該一般会計出資のための起債の元利償還金について、普通交付税による措置(1/2)を講ずる。特別対策分の対策事業要件については、前々年度における供給単価が全国平均以上であり、「有収水量1m<sup>3</sup>当たり資本費が全国平均の2倍以上」または「有収水量1m<sup>3</sup>当たり資本費が全国平均の1.5倍以上かつ有収水量1m<sup>3</sup>当たり管路延長が平均の2倍以上」を満たす事業である(図10)。

図10 上水道事業者に対する水管路耐震化事業に係る地方財政措置

【一般対策分】(補助対象の場合)



【特別対策分】(補助対象の場合)



総務省(2024)「水道施設の適切な更新・耐震化等について」より筆者作成

### 第3項 更新時の仕組み

ここでは上水道管の更新とその会計上の手続きについて述べる。水道管は現在、新設時は使用者負担での敷設となり、更新時は水道局の会計における利益剰余金(内部留保)で負担することになっている。詳細としてはまず、水道管を新たに敷設する際には工事業者や開発業者が水道局に工事費を払っており、その払われた金額と同額が工事負担金という形で資本剰余金として勘定される。水道は装置産業であるため、固定資産である水道管やその他施設は減価償却の形で耐用年数に応じて規則的に費用化される。

この時、資本剰余金を切り崩して減価償却と相殺することで水道局の利益が減らないような仕組みになっている。これにより利益剰余金を貯めやすくなり、施設維持費、つまり水管路更新費を準備できるようになっている。更新費用は国土交通省からの補助金が一定存在するが、目的は災害時の被害軽減であり、その施設が機能を失えば、地域のシステム全体が機能を失う最重要施設である浄水場や病院などに係る管路の更新費用の1/3

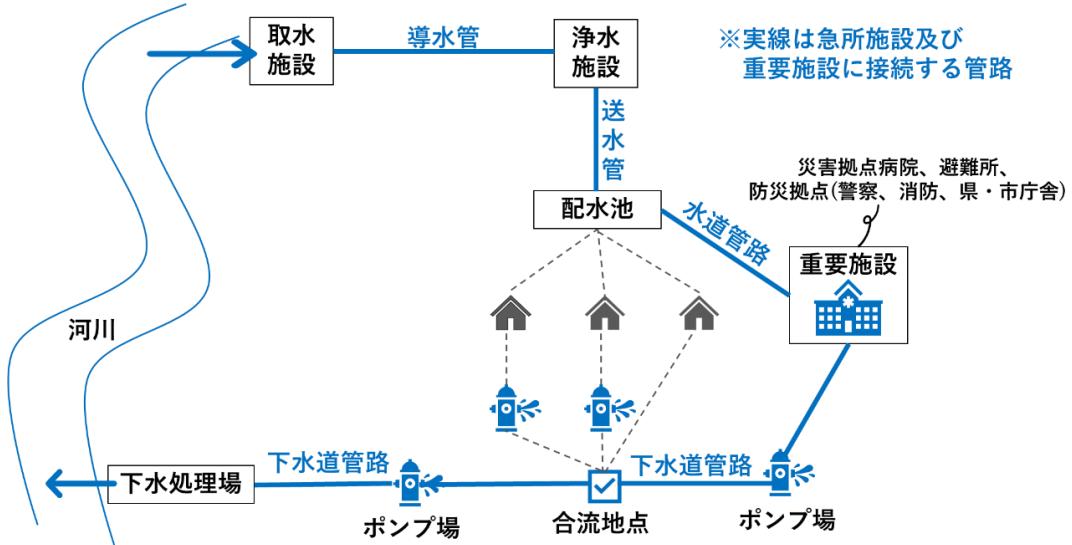
<sup>6</sup> 総務省(2025)によると、上積事業費とは「水管路の耐震化事業のうち通常事業費を超えて実施する事業にかかる費用」と定義されている。

<sup>7</sup> 全国の平均管路更新率(2020~2022年度の平均)または当該事業の平均管路更新率(2020~2022年度の平均)のいずれか低い方。前々年度における供給単価が全国平均未満の事業は、当該事業の平均管路更新率を基準管路更新率とする。

などであり、一般的な配水管等についての補助金は存在せず、事業者負担となっている。

そのため、現行の制度下では水道管路の更新を進めるためには貸借対照表における利益剰余金(内部留保)を大きくしていく必要がある。しかし、利益剰余金(内部留保)を増やすための水道料金改定というのは市民感情としては受け入れ難いものであるため進まず、佐藤(2022)は、改定されないどころか、本来は減価償却費に充てられるべき資本剰余金が実質的に水道料金を抑制するために使われているのではないかと指摘している。

図 11 更新費用に対する補助金の支出イメージ



国土交通省 上下水道審議官グループ「令和7年度 上下水道関係予算の概要」より筆者作成

## 第4節 問題意識

日本の水道事業において理想とされるのは、将来にわたって安心かつ安全な水が全ての人に供給され続ける状態である。水は人々の生活や産業活動に不可欠な公共財であり、その安定供給は社会基盤の根幹を支えている。しかし現状において深刻な問題が存在する。

第一に、施設の老朽化である。高度経済成長期に整備された水道施設は耐用年数を迎えるにつつあり、管路の経年化率は年々上昇している。一方で、管路更新率は年々減少している傾向にあり、老朽化対策が不十分な状況が続いている。老朽管の増加は漏水や断水リスクを高め、災害時の対応力を著しく損なうことに繋がるため、解決を急ぐべき課題である。

第二に、水道事業の収支の悪化が挙げられる。人口減少に伴って給水人口も減少し、水道料金収入も減少傾向にある。その結果、21都道府県では半数以上の事業体において供給原価が供給単価を上回り、原価割れが発生して赤字に陥っている。法定耐用年数を超えた管路は減価償却費と利益剰余金から捻出されることになっている。しかし現状の収入からでは老朽化対策に必要な原資が慢性的に不足しているため、企業債や補助金、一般会計からの繰り入れに頼っているのが事実である。

こうした課題に対応するため、国は広域化政策を進めている。これは複数の水道事業者を統合し、スケールメリットを活かして効率化やコスト削減を実現することで、赤字の縮小を図るものである。しかしながら、広域化は主として支出削減に焦点を当てており、そもそもその収入基盤を強化しなければ水道事業そのものの存続が危うい状況のままである。

このような状況を踏まえると、更新費用の資金源である利益剰余金の拡大が目指されるところであり、今後必要となるのは水道料金の見直しである。料金を適正に引き上げることで収入を増加させ、その増収分を老朽化対策に充てることで、持続的な事業運営が可能となると考えられる。ただし水道料金の値上げには大きなハードルが存在する。地方公営企業法により議会の承認が必要とされるため、値上げは政治的判断に左右されやすい。また、住民の負担増に対する政治的配慮も無視できない。このように人口減少による需要減少と老朽化に伴う更新費増大との板挟みの中で、政策判断は難航しているのが現状である。

今後は、こうした課題を踏まえ、水道料金の値上げを円滑に推進できる政策設計が求められる。本研究ではその一環として、水道料金に関する先行研究の把握を行い、現状の課題に資する方向性を検討していく。

# 第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

## 第1節 先行研究

本稿は水道管路の老朽化と水道料金の関係性について分析を行う研究である。水道事業や水道料金に関する先行研究は以下の3つに分類できる(表2)。

- ① 水道事業における経営の効率性に着目した研究
- ② 水道料金の改定に着目した研究
- ③ 水道料金体系に着目した研究

表2 先行研究一覧

着目点	著者(年度)	分析対象	分析結果
経営の効率性	矢根(2012)	全国の老朽化した水道管更新に必要な投資額の推計	更新費用が現行収入を大きく上回り、小規模事業体を中心に財政的困難が顕在化
	長峯(2015)	施設更新に必要な投資額の推計	将来の更新需要が投資実績を大きく上回り、財政的な持続が困難
料金改定	遠山(1994)	料金改定における政治的障壁	経済合理性よりも政治的配慮が優先された結果、経営健全化に支障をきたした
	田代(2015)	水道事業におけるヤードスティック競争	料金設定がヤードスティック競争に強く影響されている
	田代(2017)	市町村合併が水道料金改定に与える影響	市町村合併は水道料金改定を後押しする
	倉本(2021)	近隣自治体による料金値下げが当該自治体の料金に与える影響	近隣自治体の水道料金値下げは当該自治体の値下げを後押しした
	田代(2021)	消費税率の引き上げが料金改定に与えた影響	多くの自治体が消費税率の引き上げ分を料金に転嫁するにとどまつた
料金体系	山下ほか(2022)	水道料金体系の違いが料金改定や収益性に与える影響	用途別料金体系から口径別料金体系への移行が水道料金の上昇や収益性の改善につながる

(筆者作成)

水道事業における経営の効率性に着目した先行研究として矢根(2012)及び長峯(2015)の2つを挙げる。

矢根(2012)は管路耐用年数を40年と仮定し更新投資額を推計した結果、今後数十兆円規模の投資が必要で現行料金では賄えず、小規模事業体では料金格差拡大が懸念されると指摘した。したがって広域化や統合による効率化のほか、国や事業体による財政支援が不可欠であると述べた。また長峯(2015)は西脇市を対象に年間9~10億円の更新需要に対して過去の投資実績が約3億円にとどまっていることを示したうえで、内部留保の枯渇と財政的持続不能を予測し早急な対応を求めた。

水道事業における料金改定に関する検証を行った先行研究として、遠山(1994)、田代(2015)、田代(2017)、倉本(2021)、田代(2021)の5つを挙げる。

遠山(1994)は料金決定が経済合理性よりも政治的要因に大きく左右される構造を明らか

にした。田代(2015)は料金が隣接事業体の水準に依存する「ヤードスティック競争」の実態を示しつつ、老朽化の進展が十分に料金に反映されない逆説的状況を指摘した。また田代(2017)は市町村合併が料金改定の誘因となることを実証したが、営業利益が大きい事業体ほど改定を回避する傾向も確認した。加えて倉本(2021)はコロナ禍での料金減免が他地域の動向に影響される政治的要因に基づくことを示し、田代(2021)は消費税率改定への対応が事業体の経営状況や規模によって分化することを明らかにした。

水道事業における料金体系に関する分析を行った先行研究として山下ほか(2022)を挙げる。山下ほか(2022)は、水道管の老朽化と人口減少が料金に与える影響を料金体系の違いに注目して実証的に検討している。本研究は①老朽化・人口減少を踏まえた料金改定は十分機能していない②用途別より口径別を探る事業体ほど家事用料金が高く老朽化に応じて上がりやすい③口径別の方が収益性は高いという3つの仮説を設定し分析を行った。2016年と2020年の複数市町村データからパネルデータを構築し固定効果モデルで検証した。結果、第1仮説は支持され、老朽化が進むほど料金はわずかに上昇するが影響は小さく、人口動態の変化が十分に反映されていないことが示唆された。第2仮説も支持され用途別では「家事用」という区分に住民の反発が集中し改定判断が難しいため家事用料金が抑制されがちである一方、口径別では老朽化に応じた改定が比較的行われやすい。第3仮説も確認され、用途別は家事用料金の抑制が全体の収益性を押し下げている可能性が示された。総じて口径別料金体系はコストの反映・公平性・持続可能性の観点から望ましいと結論づけられる。ただし、料金改定の先送りといった政治的判断が老朽化を助長する逆因果の可能性が残るため結果の解釈には慎重さが必要であるとしている。

以上の先行研究において使用されていた変数をまとめたものが表3である。

表3 先行研究にて使用されていた変数

	山下ほか(2022)	倉本(2021)	田代(2015)	田代(2017)
被説明変数	水道料金	料金減免の有無	水道料金	料金改定の有無
説明変数	老朽化割合	コロナ感染者の有無	隣接自治体の水道料金	関東ダミー
	人口増減率	交付金の有無	隣接自治体の水道料金の理論値	近畿ダミー
料金体系ダミー	一期前の感染者数		若年者比率	九州ダミー
経常収支比率			勤労者比率	人口
			第一次産業比率	面積
			一人当たり課税所得	第三者委託ダミー
			課税所得	
			人口	
			一人当たり国庫支出金	
			一人地方債	

(筆者作成)

## 第2節 本稿の位置づけ

上記に示したように、水道事業に関する先行研究は、経営の効率性や料金改定の決定要因を多角的に分析し、その制度的制約を明らかにしている。このことを踏まえると、水道料金は単なるコスト反映ではなく、政治的判断や周辺水準との比較、制度的要因に大きく規定されているといえる。

上記の先行研究を踏まえ、本稿では利益剰余金と老朽化の直接の関連を検討する。現状分析より水道管路更新にかかる費用は減価償却費、利益剰余金、企業債、補助金、他会計繰入の順で賄うことになっているが、減価償却費(=資本剰余金)の変動は事業者の資産購入と直結するのに対し、利益剰余金は当期純利益に依存するにもかかわらず管路経年化率との関連を示した研究は見受けられなかった。本稿は予算となる利益剰余金の観点から老朽化への影響を明らかにし、現状の水道料金設定が過少であることによって老朽化対策に充てる財源が不足しているという問題を提起した上で、実施する際の具体策まで示すという点に新規性がある。

# 第3章 分析

## 第1節 分析の概要

### 第1項 分析の目的と流れ

本章では利益剰余金と管路経年化率との関連を明らかにするため、実証分析を行う。先述の現状分析から、近年管路経年化率は年々上昇する一方で、管路更新率は停滞しており老朽化対策が十分に進んでいない状況が続いていることが読み取れた。その一因として更新を実施するための資金が不足していると考えられる。本稿では更新費用の原資となる各水道事業体の利益剰余金の多寡が、管路経年化率に影響を及ぼす可能性があると仮定し分析を行う。第2章で述べたように水道料金に関する研究は数多く存在するが、利益剰余金と管路経年化率の直接的な関連を検証した研究は現時点では見られない。したがって、本稿は両者の関連を明らかにすることで、水道事業の更新促進に資する点に新規性がある。

利益剰余金は、各事業体が決算時に純利益として計上する項目の一部であり、更新費用の主要な財源となっている。このため、利益剰余金の多い事業体ほど更新費用に充てられる資金が多く、結果として管路経年化率が低くなることが予想される。

本稿では、まず OLS 分析を用いて利益剰余金の多寡が管路経年化率に与える影響の大きさを検証し、その結果を解釈する。さらに、利益剰余金を増加させる要因として料金回収率に着目し、OLS 分析により料金回収率が利益剰余金に及ぼす影響を評価する。

また、本稿ではパネルデータを採用する。これにより、複数年度にわたる管路経年化率の変化(トレンド)を統計的に制御しつつ、十分なサンプル数を確保し、利益剰余金と管路経年化率の関係をより精緻に検証する。

### 第2項 検証仮説

本稿では現状分析と先行研究に基づいて利益剰余金と管路経年化率の関連を分析(分析I)したのちに、料金回収率と利益剰余金の関連について検証する(分析II)。本研究の目的は料金回収率の高い地域では利益剰余金が貯まるため、管路更新が進むのではという仮説を検証することである。具体的には以下の仮説を設定する。

#### 仮説1：利益剰余金の多い事業者は管路経年化率が低い。

先行研究および現状分析から、水道管路の更新費用はまず減価償却費から支出し、次いで利益剰余金から費用を充てる仕組みとなっていることが確認された。つまり、更新を行うために利益剰余金から費用を支出したうえで、その余剰分が蓄積していくと考えられる。利益剰余金が多い事業者はすでに更新費用を捻出して更新を終えているため、管路経年化率が低いと想定される。このことから管路経年化率を利益剰余金で回帰することができ、その係数は負となることが期待される。

#### 仮説2：料金回収率が高い事業者ほど利益剰余金が多い。

先行研究と現状分析から更新費用の元となる利益剰余金は決算時に利益額が確定してから積みあがるものであるとわかった。つまり給水費用を補助金や他会計繰り入れではなく水道料金収入で賄っている事業者ほど経営状況に余裕があり、利益剰余金を積み立てる余裕があると考えられる。このことから利益剰余金を料金回収率で回帰することができ、その係数は正となることが期待される。

これらの仮説について分析を行う。

## 第2節 分析 I

### 第1項 分析モデル

本稿では利益剰余金が管路経年化率に与える影響を推定するにあたり、最小二乗法(Ordinary Least Squares)を使用する。

本項が用いる分析モデルは以下の通りである。

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \beta_2 W_{it} + \varepsilon_{it}$$

変数は以下のように定義する。

$Y_{it}$ は被説明変数、 $X_{it}$ は説明変数である。 $W_{it}$ はコントロール変数のベクトル、 $\varepsilon_{it}$ は誤差項である。被説明変数には管路経年化率を用い、説明変数には利益剰余金の対数値を採用する。

また、データは2020年～2024年の5年分を使用し、調査単位は基本的に事業単位と同じである市町村単位とし、パネルデータ分析を行った。

### 第2項 使用する変数

本稿では以下の変数を使用する。

#### 【被説明変数】

##### ・管路経年化率(%)

山下ほか(2022)を参考として「管路経年化率」を以下のように定義する。また、管路経年化率を算出するにあたり使用した「法定耐用年数を経過した管路延長」及び「総管路延長」における「管路延長」は以下のように定義される。データはいずれも地方公営企業決算状況調査の2020～2024年度を採用した。

$$\text{管路経年化率(%)} = \text{法定耐用年数を経過した管路延長(千m)} / \text{総管路延長(千m)}$$

$$\text{総管路延長(千m)} = \text{導水管延長(千m)} + \text{送水管延長(千m)} + \text{配水管延長(千m)}$$

$$\begin{aligned} \text{法定耐用年数を経過した管路延長} &= \text{法定耐用年数を超えた導水管延長} + \\ &\text{法定耐用年数を超えた送水管延長} + \text{法定耐用年数を超えた配水管延長} \end{aligned}$$

#### 【説明変数】

##### ・利益剰余金(対数値)

説明変数には更新費用の拠出源となる利益剰余金を採用した。データは地方公営企業決算状況調査の貸借対照表を使用した。

#### 【コントロール変数】

コントロール変数として、以下の変数を採用した。

##### ・更新費用(対数値)

更新費用は管路経年化率に影響を与えると考えられるため、地方公営企業決算状況調査内の資本的収支における建設改良費(改良に関するもの)を採用し、対数変換を行ったうえでコントロール変数に導入した。

#### ・給水面積(対数値)

給水面積は各水道事業体の現在の給水区域面積を採用した。給水面積は各水道事業体の管路更新にかかる費用に影響を与える、給水面積の値が大きい場合、被説明変数である管路経年化率を高めると考えられるため、対数変換を行ったうえでコントロール変数として導入した。データは地方公営企業決算状況調査を採用した。

#### ・人口密度

人口密度は各水道事業体の経営効率性や管路更新にかかる費用の多寡に影響を与えるため、以下のように定義しコントロール変数として導入した。なお、住民の人口に関するデータは住民基本台帳を、面積に関するデータは全国都道府県市区町村別面積調を採用した。

$$\text{人口密度(人/km}^2\text{)} = \text{当該自治体に居住している住民の人口(人)}/\text{当該自治体の面積(km}^2\text{)}$$

#### ・水源

水源の違いは各水道事業体の水道料金設定に影響を及ぼし、説明変数である水道料金収入に与える可能性があるため、コントロール変数として導入した。地方公営企業決算状況調査では水源として表流水、ダム、伏流水、地下水、受水、その他の計6種類を公表している。本稿は各水源を採用していた場合に1、採用していない場合は0とするダミー変数を作成した。なお、各水道事業体は複数の水源を利用する場合があり、その他ダミーに関しては多重共線性の問題からコントロール変数に組み込まなかった。データは地方公営企業決算状況調査を採用した。

#### ・料金体系

山下ほか(2022)によると、料金体系の違いは水道料金設定に影響を与えるとされる。そのため説明変数である水道料金収入に影響を与えると考えられ、コントロール変数として導入した。地方公営企業決算状況調査では水道料金の料金体系として口径別、用途別、その他の計3種類を公表している。本稿は各料金体系を採用していた場合に1、採用していない場合は0とするダミー変数を作成した。なお、各水道事業体は複数の料金体系を採用する場合がある。データは地方公営企業決算状況調査を採用した。

#### ・資本剰余金(対数値)

第2章で述べた通り資本剰余金は減価償却費に回すことで利益幅を上げる役割を果たしており、利益剰余金より先に更新費用に回すことになっている資金である。そのためコントロール変数として追加した。データは地方公営企業決算状況調査から2020～2024年までのものを使用した。

#### ・財政力指数

財政力指数は各水道事業体(自治体)の水道料金設定に影響を及ぼし、説明変数である水道料金収入に与える可能性があるため、コントロール変数として導入した。データは地方財政状況調査を採用した。なお、分析を行った2025年11月時点で2024年度のデータが公開されていなかつたため、2024年度のデータにおいては2023年度のデータを採用している。

#### ・65歳以上の人口割合(%)

本稿では年齢別の人口割合として65歳以上の人口割合を以下のように定義し、導入した。データは住民基本台帳から採用した。

$$\underline{65\text{歳以上の人口割合}(\%) = (65\text{歳以上の人口}/\text{人口の総数}) \times 100}$$

#### ・産業ごとの人口割合(%)

田代(2015)によると、産業ごとの人口割合は水道料金設定に影響を与えるとされる。そのため説明変数である水道料金収入に与えると考えられ、コントロール変数として導入した。本稿では各自治体の第1次産業割合、第2次産業割合を以下のように定義し、導入した。データは国勢調査の2020年度を採用した。なお、第3次産業割合については多重共線性の問題からコントロール変数に組み込まなかった。データは2020年度国勢調査のものを5年分共通して採用した。

$$\underline{\text{第1次産業割合}(\%) = (\text{第1次産業就業者数}/\text{就業者数}) \times 100}$$

$$\underline{\text{第2次産業割合}(\%) = (\text{第2次産業就業者数}/\text{就業者数}) \times 100}$$

#### ・平均収入(対数値)

平均収入は各地域における住民の支払い能力に直結するためコントロール変数として採用した。本稿では平均収入を以下のように定義し対数変換を行ったうえで、コントロール変数に導入した。なお、データは市町村税課税状況等の調を採用した。

$$\underline{\text{平均収入(対数値)} = \text{課税対象所得の合計(千円)}/\text{当該自治体における納税義務者数(人)}}$$

#### ・年度ダミー

年度ごとの固定効果を取り除くため、2021年度から2024年度にかけて年度ダミーを導入した。なお、2020年度ダミーについては多重共線性を回避する観点からコントロール変数に組み込まなかった。

### 第3項 データと出典

以下に、分析Iにおける被説明変数・説明変数・コントロール変数の基本統計量及びデータ出典を示す(表4)。

表4 分析Iの基本統計量

変数の役割	変数名	観測数	平均	標準偏差	出典
被説明変数	管路経年化率	5813	22.007	15.189	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
説明変数	利益剰余金(対数値)	5813	13.233	1.375	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
コントロール変数	更新費用(対数値)	5813	11.877	2.693	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	人口密度	5813	874.637	1709.908	住民基本台帳(2020-2024) 全国都道府県市町村別面積調(2025)
	給水面積(対数値)	5813	8.487	1.049	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	水源	表流水ダミー	5813	0.472	0.499
		ダムダミー	5813	0.188	0.391
		伏流水ダミー	5813	0.240	0.427
		地下水ダミー	5813	0.759	0.428
	受水ダミー	5813	0.481	0.500	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	料金体系	口径別ダミー	5813	0.457	0.498
		用途別ダミー	5813	0.653	0.476
	資本剰余金(対数値)	5813	9.627	4.497	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	財政力指数	5813	0.540	0.248	地方財政状況調査(2020-2023)
	65歳以上人口割合	5813	34.276	6.655	住民基本台帳(2020-2024)
産業割合	第一次産業割合	5813	8.531	7.761	国勢調査(2020)
	第二次産業割合	5813	25.998	7.715	国勢調査(2020)
	平均収入(対数値)	5813	7.797	0.128	市町村税課税状況等の調(2020-2023)
	年度ダミー	2021年度ダミー	—	—	—
		2022年度ダミー	—	—	—
		2023年度ダミー	—	—	—
		2024年度ダミー	—	—	—

(筆者作成)

## 第4項 分析結果と解釈

分析 I の結果は表 5 の通りである。OLS(最小二乗法)の結果を表している。

表 5 分析 I の分析結果

	分析 I
利益剰余金(対数値)	0. 677*** (0. 154)
更新費用(対数値)	0. 618*** (0. 095)
資本剰余金(対数値)	0. 049 (0. 046)
給水面積(対数値)	-0. 331 (0. 260)
65歳以上人口割合	0. 309*** (0. 047)
平均所得(対数値)	4. 166 (2. 554)
2021年度ダミー	1. 083+ (0. 605)
2022年度ダミー	2. 054** (0. 619)
2023年度ダミー	3. 933*** (0. 644)
2024年度ダミー	5. 006*** (0. 644)
観測数	5813
決定係数	0. 066
補正済み決定係数	0. 063
年固定効果	あり

(注) 1) \*\*\*は0.1%, \*\*は1%, \*は5%, +は10%有意である。

2) ただし、括弧書きは水道事業体でクラスタリングを行ったクラスターロバストな標準誤差である。

(筆者作成)

分析結果の解釈を行う。まず説明変数である利益剰余金についてであるが、係数が0.677で0.1%有意となった。当初の想定である負の値とはならず、利益剰余金が1%積み重なることで管路経年化率は0.7%弱高くなるという結果となった。これは更新に回すことのできる利益剰余金が積みあがっているのにも関わらず更新が進んでいない、更新費用に回すことができていないということを示唆していると考えられる。つまり積み上がっている利益剰余金を切り崩しやすくすることが求められる。

次にコントロール変数の解釈を行う。まず更新費用について検討する。係数が0.618となり0.1%有意となった。更新費用が少ないところほど老朽化率も抑えられている。次に65歳以上人口割合について検討する。この変数も係数が0.309となり0.1%有意となった。これは高齢化が進んでいる地域ほど人口減少や財政制約により更新が遅れている現状があると解釈できる。また、年度毎の固定効果を取り除くために導入した年度ダミーの結果は、敷設時期から年度が経つにつれて老朽化が進行する現状に対し、更新が追いついていないことを示している。

## 第3節 分析Ⅱ

### 第1項 分析モデル

本項では料金回収率が利益剰余金に与える影響を推定するにあたり最小二乗法(OLS)を行う。本項で用いる分析モデルは以下のとおりである。

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \beta_2 W_{it} + \varepsilon_{it}$$

変数は以下のように定義する。

$Y_{it}$ は被説明変数、 $X_{it}$ は説明変数である。 $W_{it}$ はコントロール変数のベクトル、 $\varepsilon_{it}$ は誤差項である。被説明変数には利益余剰金の対数値を用い、説明変数には料金回収率を採用する。

また、データは2020年～2024年の5年分を使用し、調査単位は基本的に事業単位と同じである市町村単位とし、パネルデータ分析を行った。

## 第2項 使用する変数

### 【被説明変数】

- ・利益剰余金(対数値)

分析1において定義した内容と同一であるため、省略する。

### 【説明変数】

- ・料金回収率(%)

利益剰余金が増えるためには料金収入だけではなく費用も考慮する必要があるため、料金回収率をコントロール変数として採用した。料金回収率は以下の式で算出した。データは地方公営企業決算状況調査における損益計算書を使用した。

$$\begin{aligned}\text{料金回収率(%)} &= (\text{供給単価}/\text{給水原価}) \times 100 \\ \text{供給単価} &= (\text{給水収益}-\text{うち簡易水道事業分}) / \text{年間総有収水量} \\ \text{給水原価} &= (\text{営業費用}-\text{長期前受金戻入}) / \text{年間総有収水量}\end{aligned}$$

なお、料金回収率を求める段階で年間総有収水量は相殺されるため、今回はデータセットに組み込まずに進めた。

給水人口は各水道事業体の現在給水人口を採用した。データは地方公営企業決算状況調査を採用した。

### 【コントロール変数】

分析Iと同様の変数を導入した。記載内容が同一であるため省略する。

## 第3項 データと出典

以下に、分析IIにおける被説明変数・説明変数・コントロール変数の基本統計量及びデータ出典を示す(表6)。

表6 分析IIの基本統計量とデータ出典

変数の役割	変数名	観測数	平均	標準偏差	出典
被説明変数	利益剰余金(対数値)	5813	13.233	1.375	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
説明変数	料金回収率	5813	101.400	18.927	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
コントロール変数	更新費用(対数値)	5813	11.877	2.693	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	人口密度	5813	874.637	1709.908	住民基本台帳(2020-2024) 全国都道府県市区町別面積調(2025)
	給水面積(対数値)	5813	8.487	1.049	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	水源	表流水ダミー	5813	0.472	0.499
		ダムダミー	5813	0.188	0.391
		伏流水ダミー	5813	0.240	0.427
		地下水ダミー	5813	0.759	0.428
		受水ダミー	5813	0.481	0.500
	料金体系	口径別ダミー	5813	0.457	0.498
		用途別ダミー	5813	0.653	0.476
	資本剰余金(対数値)	5813	9.627	4.497	地方公営企業決算状況調査(2020-2024)
	財政力指数	5813	0.540	0.248	地方財政状況調査(2020-2023)
	65歳以上人口割合	5813	34.276	6.655	住民基本台帳(2020-2024)
産業割合	第一次産業割合	5813	8.531	7.761	国勢調査(2020)
	第二次産業割合	5813	25.998	7.715	国勢調査(2020)
	平均収入(対数値)	5813	7.797	0.128	市町村税課税状況等の調(2020-2023)
	年度ダミー	2021年度ダミー	—	—	—
		2022年度ダミー	—	—	—
		2023年度ダミー	—	—	—
		2024年度ダミー	—	—	—

(筆者作成)

## 第4項 分析結果と解釈

分析IIの結果は表7の通りである。OLS(最小二乗法)の結果を表している。

表7 分析IIの分析結果

	分析II
料金回収率(%)	0.019*** (0.001)
更新費用(対数値)	0.013+ (0.007)
資本剩余金(対数値)	0.015*** (0.003)
給水面積(対数値)	0.355*** (0.018)
65歳以上人口割合	-0.012*** (0.003)
平均所得(対数値)	0.911*** (0.162)
2021年度ダミー	-0.034 (0.045)
2022年度ダミー	0.078+ (0.047)
2023年度ダミー	0.051 (0.047)
2024年度ダミー	0.058 (0.048)
観測数	5813
決定係数	0.369
補正済み決定係数	0.367
年固定効果	あり

(注)1) \*\*\*は0.1%, \*\*は1%, \*は5%, +は10%有意である。

2) ただし、括弧書きは水道事業体でクラスタリングを行ったクラスターロバストな標準誤差である。

(筆者作成)

分析結果の解釈を行う。まず説明変数である料金回収率について述べる。係数が0.019となり0.1%水準で有意となった。これは料金回収率が1ポイント上昇すると、被説明変数である利益剩余金(対数値)は0.019上昇し、実質的には利益剩余金が元の値に比べて約1.9%増加することを意味する。したがって料金回収率を10ポイント上昇させると、利益剩余金はおよそ1.2倍に増加する計算になる。これは、料金徴収の効率が高い自治体ほど、未収金が少なく、経常収支が安定していることを意味する。料金回収率は経営の「現金化能力」を直接反映するため、資金繰りが良くなり、内部留保として利益剩余金が積み上がりやすくなると考えられる。水道事業の健全経営においては、収入確保と未収対策が即効性のある財務改善手段であることを示唆している。ただしここで注意すべきは、「料金回収率における%」と「利益剩余金に対する%」が異なる性質をもつ点である。前者は比率そのものの上昇幅(供給単価/給水原価)を示すのに対し、後者は利益剩余金の変化前後の比率(変化後/変化前-1)を意味している。

次にコントロール変数の解釈を行う。まず更新費用についてであるが、係数が0.014の

10%有意となった。これは更新費用が1%上昇すると利益剰余金が0.014%上昇するという結果であり、多くの更新費用を捻出している事業体は継続した更新を行えるだけの健全経営が行われている傾向があることを示唆しているとも読み取れる。また、資本剰余金については係数が0.015の0.1%有意であった。つまり資本剰余金が1%上昇すると利益剰余金は0.015%上昇するという結果である。この解釈として、補助金が多い事業体は自らの資金をあまり使用せず経営できているため利益剰余金が貯まりやすいと考えることもできるが、資本剰余金は財務的余裕を示す一方、外部支援への依存や同時決定性の可能性もあるため、逆因果や内生性を除き切れていないため単純な因果関係としては慎重な解釈が求められる。給水面積については係数0.355の0.1%有意となった。つまり給水面積が1%広がると、利益剰余金は約0.36%増加する。これは広域化によるスケールメリットを示唆している。給水エリアが広いほど、単位あたりの固定費を分散でき、経営効率が上昇し、利益剰余金を積みやすくなることが考えられ、広域連携や企業団化を進める政策の経済的合理性を裏づける結果ともいえる。

65歳以上人口割合については係数が-0.012の0.1%有意となった。この数字が意味するのは65歳以上人口割合が1ポイント増加すると、利益剰余金は約1.2%減少する。これは高齢化によって料金収入の減少やコスト増が発生していることを反映していると考えられる。人口減少・高齢化地域では、固定費負担が変わらないまま収入が減る構造的課題があるため、利益剰余金を蓄積しにくいと言える。平均所得については係数が0.911の0.1%有意となった。これは平均所得が1%上昇すると利益剰余金が0.9%上昇するという結果であり、平均所得が高い都市部では利益剰余金が多くなる傾向が存在すると考えられる。

## 第4節 聞き取り調査

### 第1項 調査の概要

本研究では現状に即した政策提言を行うために全国の水道事業体に対する聞き取り調査を実施した。当初デジタル庁が公表する「家庭用水道料金の変動データ」を参考に対象を抽出したが、実際に事業体へ確認したところ同データは実際の改定状況と一致しない事例が複数確認された。このため二次的データに依拠することを避け、新聞記事やニュース、また各事業体のホームページの情報を基に事業体を①値上げを行った事業体②今後値上げを行う予定のある事業体<sup>8</sup>③値上げせず、かつ予定もない事業体の3つに分類し、調査対象を再選定した(表8)。

表8 聞き取り調査先一覧

値上げを行った事業体	今後値上げを行う予定のある事業体	値上げせず、かつ予定もない事業体
北海道登別市	北海道北見市	福島県桑折町
茨城県つくば市	埼玉県川口市	福岡県糸島市
埼玉県三郷市	長野県松本市	佐賀県伊万里市
千葉県我孫子市	山口県下関市	
新潟県十日町市	長崎県佐世保市	
岐阜県関市		
静岡県浜松市		
愛知県名古屋市		
愛知県豊田市		
大阪府豊中市		
大阪府大阪広域水道企業団		
和歌山県和歌山市		
山口県山陽小野田市		
計 21事業体		

(筆者作成)

詳細は本論文末に各事業体名及び質問・回答の内容を示している。こうした検証過程を経て、実際に料金改定に携わった各担当課へ聞き取り調査を行い、料金改定の決定過程、老朽化対策の優先順位設定、住民理解の形成など、8項目を質問した。その結果、水道料金の改定及び老朽化対策に関して共通した課題が複数明らかになった。

### 第2項 調査結果

実施した事業体への聞き取り調査から、水道料金改定および老朽化対策に係る、制度的・財政的・社会的課題が多く存在することが明らかになった。まず、料金改定に対して住民からは、「水道は福祉的性質を有する社会インフラである以上、税金で負担すべきである」という意見や、「道路工事のように一般会計で賄えば良いのではないか」といった意見が寄せられた事業体が多く、独立採算制という制度的前提が必ずしも市民に浸透していない実態がうかがえた。この制度に対する誤解は、改定に際して住民の心理的抵抗感を助長しており、住民の制度理解と水道事業運営の実態の間に乖離を生じさせている。

次に老朽化対策の優先順位設定に関しては、多くの事業体が経年化率、漏水発生頻度、施設の重要度などを基礎指標としている点で、共通しているものの、技術的アプローチの高度化がみられる事例も確認された。特に、管路ごとにAIを用いて漏水リスクや耐震性を

<sup>8</sup> ここでは値上げを行う予定のある事業体を「改定案が議会で可決され、料金を引き上げる予定のある事業体」と定義する。

総合的に評価する手法を導入する予定の事業体や、独自の健全度評価に基づいて更新時期を決定する取り組みを実施する事業体である。このような評価技術の導入は、将来的な事故リスクの低減に寄与する可能性を有する一方で、データの整備や人材の確保が必要となる点も指摘できる。

さらに市民理解と合意形成に関する課題も明らかになった。住民説明会、広報誌、SNS、動画配信、戸別資料配布など周知方法は多岐にわたり、事業体側は説明に努めているが、説明会の役割認識には事業体間で差異が見られた。実際、聞き取り調査をした事業体の中で説明会を開いた事業体のすべてが、反対意見が多数であったとしても計画の修正を行わない回答した。ここから現在は、説明会が合意形成のための場ではなく、一度決めた方針に関する理解促進の場と位置付けられていることが分かる。

また、料金改定の增收分は原則として老朽化対策へ充当可能であるとの回答が多くを占めたが、電力費や物価上昇によって增收効果が軽減し、更新投資の余力が十分に確保できない事業体も存在した。このことは料金改定で得られた增收分が外生的コストの増加の影響で、必ずしも即時的な更新投資拡大につながらない制度の特性を示している。

### 第3項 調査のまとめ

本聞き取り調査からは、水道事業の独立採算制に対する制度誤解、リスク評価技術の導入格差、住民説明会の位置付けの差異、物価変動による更新投資余力の減少などといった、統計データのみでは把握が難しい課題が浮き彫りとなった。これらの課題は個別の創意工夫によって対処されている課題である一方、必ずしもそれらの工夫が広く共有されているわけではなく、水道料金改定を困難にする要因となっている。そのため、他の事業体の事例を容易に確認できるようにすることで、自らの事業体の運営と住民理解の双方を向上させる政策が求められる。

## 第4章 政策提言

### 第1節 政策提言の方向性

先述の通り本稿では水道料金の設定が過少であるために老朽化対策に充てる原資が不足しているという問題に着目し、その問題意識に基づいた分析を行った。そしてその分析結果に基づき、料金回収率の向上や老朽化対策の推進における利益剰余金の十分な確保を目的として水道料金の引き上げを目指す。しかし先行研究が指摘するように、水道料金の設定や改定は単なるコスト反映ではなく、政治的判断や周辺事業体との比較によって左右される場合もある。したがって本稿ではこれらの要因も考慮したうえで、水道料金の適切な設定を可能にする制度設計について提言を行う。

また、聞き取り調査から明らかとなった更新費用の見通し不透明性と、それに起因する料金改定判断の遅延、さらに分析から明らかとなった利益剰余金による基金が十分に活用されていない現状に着目する。これらの課題は老朽化した管路や施設の更新を先送りし、将来的な費用の負担増大につながる恐れがある。

以上のことから、本稿が目指す政策提言の方向性は、更新費用の可視化と住民や議会への説明根拠の明確化を図り、適切な料金設定と老朽化対策を促進する制度設計とする。ここで料金改定については、段階的かつ中長期的に検討することで、住民負担の急激な増加を抑制しつつ、継続的な老朽化対策を可能とする制度的基盤の整備が期待される。

## 第2節 政策提言の内容

### 政策提言 I : 更新費用算出ツールの整備と事業体への提供

#### ・提言内容

事業体ごとに更新費用を算出するツールを整備し、各事業体へ提供する。

#### ・提言対象

提言対象は総務省及び国土交通省である。

#### ・提言詳細

聞き取り調査で明らかになったように、データの可視化は住民や議会の理解を得る鍵である。そのため各事業体が総管路延長や管路経年化率、水道管の口径などの基礎データを入力することで、将来必要となる更新費用を算出するツールを開発することを政策提言として提示する(図 12)。本ツールはワイブル分布に基づく統計モデルを用いる。ワイブル分布は、設備の経年劣化に伴う破損確率の増加を表現できる統計分布であり、この分布に従うシミュレーションモデルにより更新需要のピーク時期と投資額を推計し、算出結果を視覚化することで、事業体における更新計画の見通しを可視化する。これによって、利益剰余金により積み立てられた基金から更新費用が十分に出ていない現状に対して、議会や住民へ提示する際の説明根拠として活用できるようにする。また、ツールによって算出された将来の更新費用と既存の基金残高を比較し、基金が適切に積立・活用されているか否かを検証することを可能とする。

ただし、現行の公営企業会計制度における減価償却費は資産価値の減耗を均等に費用化する設計となっているため、水道管の劣化が敷設年代等によって特定時期に集中する実情を反映できないという限界を有する。この会計処理は制度的統一性を担保する一方、将来の実際の更新需要を完全には把握しにくいという課題を有している。そこで本ツールにより、敷設年度、管路口径、総延長、利益剰余金などのデータを入力することで、会計情報では捉えられない更新負担時期を可視化し、会計情報を補完することを目指す。

さらに日本の現行制度では利益剰余金が決算時に確定するため、更新費用に充てるよりも赤字補填に回る可能性が高まり、中長期的な財源計画が困難となっている。しかし、本ツールは英国の5年ごとの維持管理費用の予算措置計画を参考にし、段階的な料金改定シミュレーションも可能とする。

また、積み立てた基金をどの速度で切り崩していくかが赤字化せずに更新が可能となるかを年度別に示す残高推移予測を提示することで、基金の滞留や過度な積み立てを防止することにも寄与する。なお、視覚化の観点においては、金融庁が提供する「ライフプランシミュレーター」の仕組みを参考にする。このように事業体間で統一的な指標を用いることで、判断基準の標準化を達成し、公平性を担保できる。

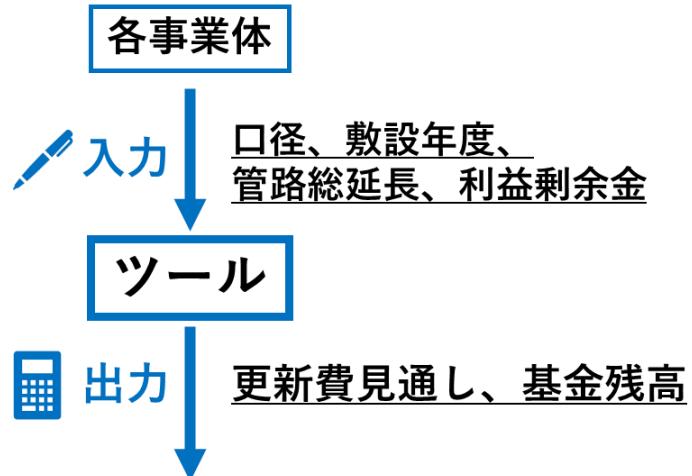
#### ・実現可能性

ワイブル分布による老朽化の予測に関しては川辺(2024)の通り、10年後に2.0%、30年後に15.1%、50年後に35.0%の確率で管路が破損するとされている(図 13)。さらに安達ほか(2014)では建築物の築年数と滅失数の関係性をワイブル分布関数に当てはめて、マンションが自然に滅失するまでの推定寿命を算出している。本提言ではこのアプローチを水道管にも適用することで、経年劣化の進行を把握する。

中長期的な財源計画に関しては、会計審査院(2018)の通り、英国では5年間の予算計画が策定されている。運輸庁に属する道路庁から改組された公営企業であるハイウェイズ・

イングランドは、国家機関の道路庁であった時代に、道路の維持管理費用が単年度ごとに設定されていたことから長期計画の実施が困難であった。これを踏まえて、5年ごとの予算措置を行い5年間の計画を法律で策定することにした。本ツールではこの仕組みを参考にすることで、基金が滞留したまま活用されないままにされる問題を回避できる。

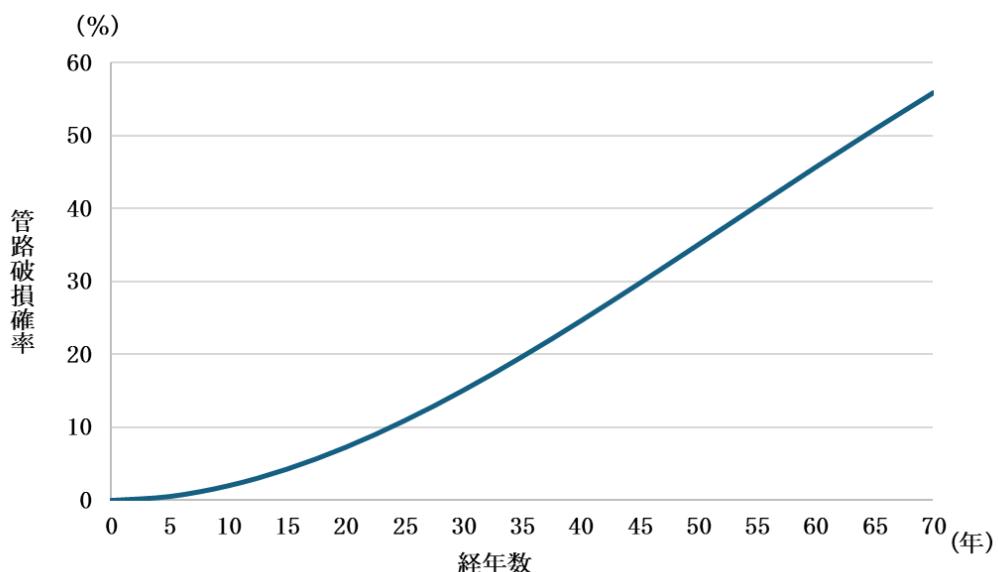
図 12 導入後の業務フロー



## 議会・住民への説明根拠の明確化

(筆者作成)

図 13 管路破壊確率と経年数の関係



川辺(2024)「上水道管路網を維持し続けることは可能か?」より筆者作成

## 政策提言Ⅱ：他事業体との比較プラットフォームの導入

### ・提言内容

他の事業体との財政状況の違いに加え、老朽化状況の違いを比較するプラットフォームの整備と拡充を可能にする。

### ・提言対象

提言対象は総務省及び全国の各事業体である。

### ・提言詳細

水道料金改定に関する議案が議会へ提出される前の段階で、住民説明会を開催する制度的枠組みを導入するとともに、他の事業体の料金改定理由や更新計画、基金の残高、管路経年化率などの情報を1か所に集約したオンラインのプラットフォームを整備することで、住民理解の促進と合意形成の円滑化を図る(図14)。

水道料金改定においては、既存施設の更新費用や利益剰余金の必要性など専門性の高い情報を伴うため、事業体と住民との間で情報の非対称性が生じやすい傾向にあることが聞き取り調査で判明した。

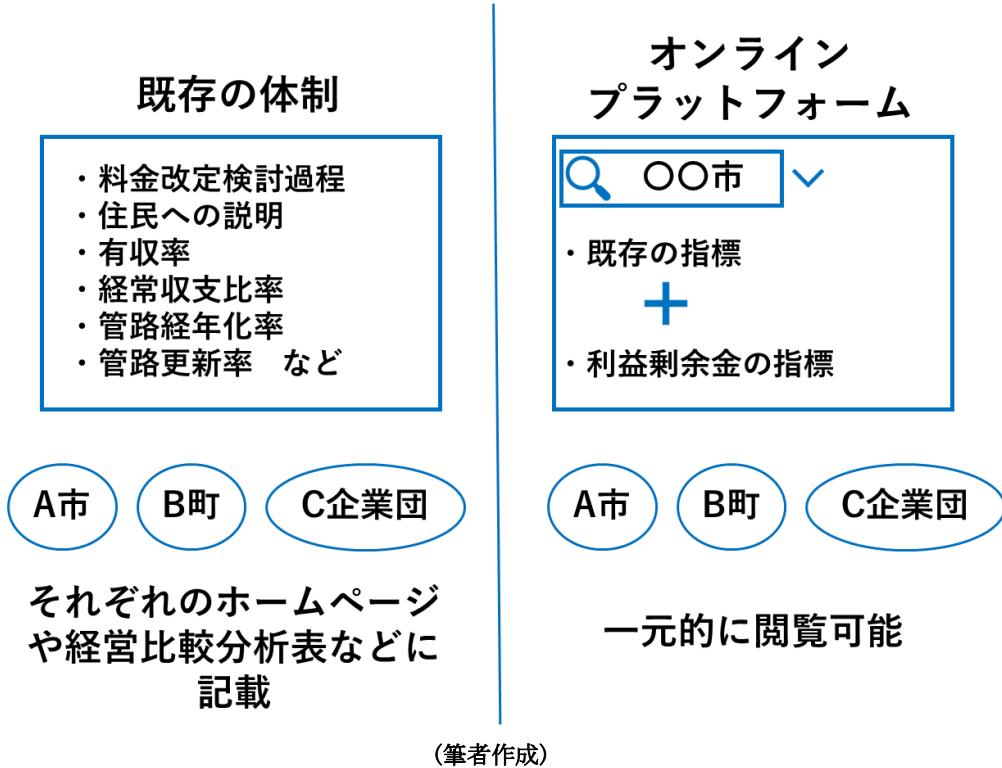
また、国が中心となってほかの事業体の料金改定のプロセスや更新計画情報を集約した比較可能なプラットフォームを開設することで、各事業体が自らの財政状況と似た事業体の現状を把握しやすく、客観的に自らの事業体を評価できる。さらに提言Ⅰで示したツールの算出結果である、既存施設の更新のための利益剰余金の適切な活用方針についての納得性も高まる。

本プラットフォーム上では、料金改定理由、管路経年化率、改定時期、利益剰余金の積立残高と管路更新に充てている割合などの指標を掲載することで、事業体間の判断基準に一貫性が生まれる。さらに各事業体の事例を参照できる点で、更新判断の質を向上することにも寄与する。以上の制度整備によって、住民理解の促進、議会審議の円滑化が期待でき、更新を先送りすることによる漏水事故の発生リスクを抑制することにつながる。比較可能な情報提供により、従来の主観的な判断や政治的配慮に左右されやすい料金改定のプロセスにおいて、より円滑な政策決定に寄与することを期待する。

### ・実現可能性

オンラインプラットフォームに関しては、総務省「経営戦略ひな形様式」(2022)によると、事業体の資産維持費の算出方法や効果額、検討過程、住民・議会への説明などを掲載した事例集は現状存在するが、単に料金改定を行った事業体の事例や、収入増加の取り組みの例に過ぎない。さらに各事業体の経営比較分析表によると、経常収支比率、累積欠損金比率、流動比率、企業債残高対給水収益比率、有収率、有形固定資産減価償却率、管路経年化率、管路更新率は記載されているが、利益剰余金に関する記載はない。これらの事例集を参考にして、本提言の通り利益剰余金に関する記載を追加することでより拡充したプラットフォームを作成することにつながる。

図 14 プラットフォームの活用イメージ



## 政策提言Ⅲ：利益剰余金の引当金化

### ・提言内容

更新費の確保をより確実なものにするために引当金の活用を促進する。更新費を捻出する際に減価償却費の次に手を付けるべき項目として設定する。

### ・提言対象

提言対象は国土交通省である。

### ・提言詳細

本稿の分析から利益剰余金が高い事業体ほど管路経年化率が高い傾向が確認された。また、現状国土交通省が更新費用に対して利益剰余金の積極的利用を呼び掛けていることもわかった。これにより利益剰余金は将来の更新投資に対する重要な財源であることが示唆された。しかし現行の制度である利益剰余金は決算時に利益が確定するまで金額が不明であり、どの程度の金額が貯まるかの推測が難しい。それにより資産の更新にどの年度でどれくらいの額を充当することができるかが明確でない。このことは更新時期を先送りし、過度の内部留保と料金改定根拠の希薄化を招く要因となっていると考えられる。

また先行研究や聞き取り調査より、市町村議会が水道料金を決定するという現在の制度では議会が料金値上げに賛同しやすくなるような制度設計も重要であると考えられる。利益剰余金に対しての誤解や不信感も、料金改定を行いづらい要因のひとつであると考えられる。

そこで本提言では、利益剰余金ではなく将来の管路更新に特化した目的別引当金の積極的利用を求める。具体的には、管路更新引当金の設置、または修繕引当金の利用奨励が挙げられる。引当金とは、本来毎期発生する金額を支払わなかつたとしても今後支払うのが確定しているために当期に計上するものである。このことで更新すべき管路ごとの財源確保状況が可視化され、優先度に基づいた投資判断が可能となり、結果として計画的な更新投資が促進されると期待される。また、管路更新引当金を水道料金算定要領に組み込むことで将来の更新に対応した料金設定が可能になり、住民理解も促進できる。また、引当金は純資産ではなく負債として計上することになるため、利益を圧迫する存在でもある。

この提言によって、更新費用が純利益、内部留保からではなく固定負債から賄われることになるため、料金値上げの目的を「純利益を増やす」という議会が承認しづらい内容ではなく、「負債を賄う」という比較的納得しやすいものに変えることができ、より説得的な交渉ができるという効果も期待される。

### ・実現可能性

地方公営企業会計における「将来の特定の費用又は損失であること」「その費用又は損失が当期以前の事象に起因して発生するものであること」「発生の可能性が高いこと」「その金額を合理的に見積ることができること」という引当金活用の4条件を管路更新事業はすべて満たしている。現状、引当金科目を計上するかどうかは会計士や監査員に委ねられている状況であるが、佐藤(2022)によればすでに修繕引当金などの目的別引当金は存在しており、本提言は既存枠組みの運用強化として位置づけることが可能である。

### 第3節 政策提言のまとめ

本稿では全国の事業体における老朽化対策の遅れ及び料金改定の停滞が、制度や財政など複数面での課題によって生じていることを明らかにした。これらの課題に対して、3つの政策提言を示した。

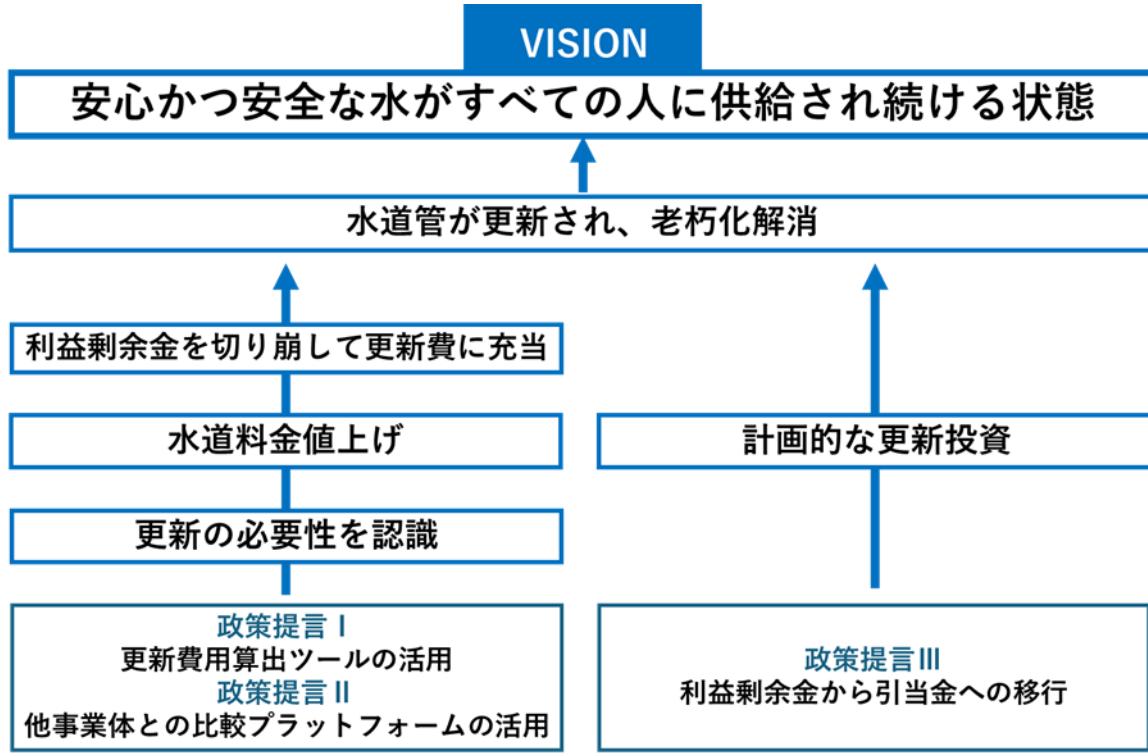
政策提言Ⅰにおいて、更新費用算出ツールの整備により会計情報のみでは捉えきれない更新需要を可視化し、基金残高との整合性を評価できる。その結果、基金滞留の防止が制度的に担保できる。以上の政策は財源の管理・老朽化対策が抱える問題に対し互いに補完し合い、多面的に作用する。

政策提言Ⅱで掲げる事業体間比較プラットフォームの導入は、料金改定に伴う情報の非対称性を解消し、議会における更新必要性への理解を早期に形成することに寄与する。また、他事業体の更新計画や更新費用の計上状況を比較できるようになることで、情報収集が一層容易となり、料金改定案の早期策定にもつながると考えられる。

政策提言Ⅲにおける利益剰余金から引当金への移行は、更新財源の目的性を明確化して計画的な取り崩しや積み立ての制度化を可能とし、料金改定の説明根拠を強める。

また、これらの制度整備は更新の先送りによる漏水事故リスクを抑制し、「安心かつ安全な水がすべての人に持続的に供給され続ける社会」の実現に貢献すると考える。

図15 政策提言のまとめ



(筆者作成)

# おわりに

本稿では水道施設の老朽化が進展している背景について、水道料金の低収益性に起因する更新費用の不足を想定した。また、聞き取り調査では将来に必要となる費用が可視化されず、対策が後回しとなる状況が起こりうることも確認された。一方で、本調査では対象事業体が限られており、地域規模や給水人口の違いを十分に反映しきれていない可能性がある。さらに水道施設の更新費用は地域性に左右される可能性があるため、より詳細なデータの整備が求められる点が課題である。今後は、事業体間の比較検証や長期的な更新計画の評価、説明責任の在り方など、多角的な観点から議論を深めることが求められる。本研究で得られた知見が今後の改善に向けた議論の一助となることを願い、本稿の結びとする。

# 謝辞

本稿の執筆にあたり以下に示す皆様に、聞き取り調査の面で多大なご協力をいただきました。総務省自治財政局公営企業課公営企業経営室、国土交通省水管理・国土保全局上下水道企画課管理規格指導室、登別市役所都市整備部水道室水道グループ、北見市役所上下水道局経営企画課、桑折町役場建設水道課上下水道係、つくば市役所上下水道局水道部総務課経営係、川口市役所上下水道局上下水道総務課、三郷市役所水道部業務課、我孫子市役所水道局経営課、十日町市役所上下水道局上下水道課経営係、松本市役所上下水道局総務課、閔市役所基盤整備部水道課、浜松市役所上下水道総務課、名古屋市役所水道局経営課、豊田市役所上下水道局企画課、豊中市役所上下水道局経営部経営企画課、大阪広域水道企業団岸和田センター総務課、和歌山市役所企業局経営管理部経理課財務経営班、山陽小野田市役所水道局総務課、下関市役所上下水道局財務経営課、糸島市役所生活環境部業務課業務係、伊万里市役所上下水道部管理課、佐世保市役所水道局経営管理部経営企画課の皆様に厚く御礼申し上げます。

さらに熱心なご指導をいただいた千葉大学 後藤剛志先生、千葉大学 夏吉裕貴先生、桃山学院大学 田代昌孝先生、後藤剛志研究会のメンバー・OBOG の皆様に心から感謝の意を示します。

# 参考文献・引用文献・データ出典

## 主要参考文献

- ・倉本宜史(2021)「地方公共団体が水道料金の減免を実施する要因の考察」『公共選択』第76号、pp. 69-87
- ・田代昌孝(2015)「水道事業のヤードスティック競争に関する実証分析」『桃山学院大学総合研究所紀要』40(3)、pp. 161-172
- ・田代昌孝(2017)「市町村合併と水道料金改定に関する分析」『公共選択』第68号、pp. 103-124
- ・田代昌孝(2021)「消費税率の引き上げと水道料金の改定」第78回大会日本財政学会報告論文
- ・遠山嘉博(1994)「水道料金改定における政治的要素」『公共選択の研究』第23号、pp. 5-20
- ・長峯純一(2015)「水道インフラの更新投資と水道事業の持続可能性」『フィナンシャル・レビュー』2015(4)、pp. 141-161
- ・矢根眞二(2012)「朽ちる水道インフラ：老朽管の更新投資必要額と水道料金」『桃山学院大学総合研究所紀要』37(3)、pp. 151-172
- ・山下耕治・赤井伸郎・福田健一郎・関隆宏(2022)「老朽化と料金体系が水道料金に与える影響」『フィナンシャル・レビュー』、2022(3)、pp. 202-223

## 引用文献

- ・朝日新聞(2021)「コロナ禍、値下げ相次ぐ水道料 減収のツケは次世代に？」  
<https://www.asahi.com/articles/ASP1M74KTP15UUPI002.html?msockid=111b68a743516405082c7a4742bb6563> (2025年11月7日閲覧)
- ・厚生労働省(2015)「新水道ビジョンの推進について」  
<https://www.mlit.go.jp/common/830003304.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・厚生労働省(2015)「水道の耐震化計画等策定指針」  
<https://www.mlit.go.jp/common/830004177.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・厚生労働省(2024)「水道事業における耐震化の状況（令和4年度）」  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10908000/001228272.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・国土交通省(2013)「施設の老朽化対策と適正な維持管理」  
<https://www.mlit.go.jp/common/001020125.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・国土交通省(2024)「上下水道の現状」  
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001854449.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・国土交通省(2024)「令和6年度全国水道主管課長会議」  
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/content/001741375.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・国土交通省(2025)「水道施設への被害及び水質事故等の発生状況について（令和7年度第1四半期分）」  
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/watersupply/content/001912390.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・佐藤和哉(2022)「水道事業における内部留保資金と水道料金に関する考察」  
[\(2025年11月7日閲覧\)](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jwwaproc/2022/0/2022_56/_pdf/-char/ja)
- ・総務省(2023)「令和5年度地方公営企業等決算の概要」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000969147.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000969147.pdf) (2025年11月7日閲覧)

- ・総務省(2024)「公営企業としての上下水道事業の現状と課題」  
<https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/content/001769400.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・総務省(2024)「上下水道の地震対策等の現状と取組」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000968722.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000968722.pdf) (2025年11月7日閲覧)
- ・総務省(2024)「水道事業及び下水道事業の現状と課題」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000972061.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000972061.pdf) (2025年11月7日閲覧)
- ・総務省(2024)「水道施設の適切な更新・耐震化等について」.  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000938622.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000938622.pdf) (2025年11月7日閲覧)
- ・総務省(2025)「令和7年度地方財政措置（水道等の防災対策の推進）について」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000992976.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000992976.pdf) (2025年11月7日閲覧)
- ・東京都水道局(2025)「水質に関するトピック 漏水」  
<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/suigen/topic/10> (2025年11月7日閲覧)
- ・デジタル庁(2025)「水道事業等の経営状況に関するダッシュボード」  
<https://www.digital.go.jp/resources/govdashboard/watersupply> (2025年11月7日閲覧)
- ・中里建設株式会社(2023)「水道施設と水道管の種類をご紹介します。」  
<https://www.nakazato-const.com/post-1624> (2025年11月7日閲覧)
- ・日本水道協会(2008)「水道広域化検討の手引き—水道ビジョンの推進のために—」  
<https://www.mlit.go.jp/common/830002206.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・日本水道協会(2025)「水道広域化の形態」  
<https://www.wide-ppp.jwwa.or.jp/wide/> (2025年11月7日閲覧)
- ・日本水道協会(2025)「『水道料金算定要領』改定に関する報告書」  
[http://www.jwwa.or.jp/houkokusyo/pdf/suidou\\_santei/suidou\\_santei\\_2025\\_report.pdf](http://www.jwwa.or.jp/houkokusyo/pdf/suidou_santei/suidou_santei_2025_report.pdf)  
(2025年11月7日閲覧)
- ・総務省(2006)「水道ビジョンレビュー」  
<https://www.mlit.go.jp/common/830001257.pdf> (2025年11月7日閲覧)
- ・国土交通省(2024)「令和6年版水循環白書」  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu\\_junkan/pdf/r06\\_siryou2-1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/pdf/r06_siryou2-1.pdf) (2025年11月7日閲覧)
- ・川辺怜(2024)「上水道管路網を維持し続けることは可能か？」<https://casebank.tsukuba.university/case/1918#45a4129e-4b74-43ed-b50a-a95a61177e6a> (2025年11月7日閲覧)
- ・安達ほか(2014)「マンションの多数決議要件の緩和」  
<https://x.gd/rEOEb> (2025年11月7日閲覧)
- ・東京都水道局(2025)「さまざまな水源」  
<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/suigen/topic/09> (2025年11月7日閲覧)
- ・千葉県(2005)「用語の説明」  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/suisei/shingikai/suidoukeiei/documents/yougo.pdf>  
(2025年11月7日閲覧)
- ・三菱UFJリサーチ&コンサルティング(2018)「イギリスおよびアメリカにおける近年の公共事業に対する取組と会計検査に関する調査研究－老朽化対策と官民連携の取組を中心として－」[https://www.jbaudit.go.jp/koryu/study/pdf/itaku\\_h30\\_2.pdf](https://www.jbaudit.go.jp/koryu/study/pdf/itaku_h30_2.pdf) (2025年11月7日閲覧)
- ・金融庁(2025)「ライフプランシミュレーター」  
<https://www.fsa.go.jp/policy/nisa2/lifeplan-simulator/> (2025年11月7日閲覧)

## データ出典

- ・日本水道協会(2023年3月31日)「水道統計総論（令和4年度）」  
[http://www.jwwa.or.jp/info/pdf/suidou\\_statistics\\_r04.pdf](http://www.jwwa.or.jp/info/pdf/suidou_statistics_r04.pdf) (2025年11月3日データ取得)
- ・総務省(2025年8月8日更新)「家計調査 / 家計収支編 二人以上の世帯 詳細結果表」.e-Stat (2025年11月3日データ取得)  
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files>
- ・デジタル庁(2025年8月21日更新)「水道事業等の経営状況に関するダッシュボード」(2025年10月28日データ取得)  
<https://www.digital.go.jp/resources/govdashboard/watersupply>
- ・総務省 「国勢調査」(2020)(2025年10月28日データ取得) <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database>
- ・総務省 「地方公営企業決算状況調査」(2020～2024年)e-Stat(2025年11月3日データ取得) <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files>
- ・総務省 「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査」(2020～2024年)e-Stat (2025年11月3日データ取得) <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files>
- ・総務省 「市町村税課税状況等の調」(2020～2024)(2025年11月3日データ取得)  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/jichi\\_zeisei/czaisei/czaisei\\_seido/czei\\_shiryo\\_ichiran.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_zeisei/czaisei/czaisei_seido/czei_shiryo_ichiran.html)
- ・総務省 「地方財政状況調査」(2020～2023)(2025年11月2日データ取得)  
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files>
- ・国土地理院 「全国都道府県市町村別面積調」(2025)(2025年11月6日データ取得)  
<https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOH/MENCH0-title.htm>

## 付録 ~聞き取り調査の概要~

(別添1) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月17日	メール
参加者	
佐賀県伊万里市役所 上下水道部管理課 松永様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千絵、平沢泰一	
議事内容	
<p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</p> <p>老朽管の更新工事を実施していますが、管路の物理的な評価「老朽度、管路漏水、耐震度」等の各要素から、また、災害時における避難所や病院などの重要施設を重視して優先順位を設定しています。</p> <p>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。</p> <p>現時点での料金改定の具体的な予定はありませんが、料金改定の時期や改定率などを今後検討することになると想っています。</p>	

(別添2) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月21日	メール
参加者	
福岡県糸島市役所 生活環境部業務課業務係 稔田様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千絵、平沢泰一	
議事内容	
<p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</p> <p>本市では、老朽化対策として、布設して40年以上経過した経年化率が高い水道管や漏水が頻発している水道管を優先して水道管の布設替えを行っております。</p> <p>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。</p> <p>施設の維持管理及び更新にかかる経費が年々増加していること、これらに対応する人員不足などが課題ととらえています。</p>	

(別添3) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月21日	メール
参加者	
福島県桑折町役場 建設水道課上下水道係 佐藤様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●現在の料金水準で事業運営を維持できている要因は何か。 予防保全による計画的な維持修繕。</p> <p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。 管路の重要度・優先度や漏水状況。</p> <p>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。 現時点では消費税率の改定以外の料金改定は考えていない。</p>	

(別添4) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月22日	メール
参加者	
長崎県佐世保市役所 水道局経営管理部経営企画課 吉川様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>水道料金改定の要素となる、「人口減少」及び「施設老朽化に伴う更新需要の増大」は、全国的な課題でもあり、本市の検討委員会の答申内容では、「佐世保市単独による経営の限界」と指摘を受けており、「市町村の単独経営の限界」が課題となっています。このため、都道府県(佐世保市の場合、長崎県)が主体となって事業経営の広域化を進める、そのことについて、長崎県に対する働きかけの要請について検討委員会から答申を受けています。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>前述の(回答1)「佐世保市単独による経営の限界」、「広域化」の課題に加え、本市は、慢性的な水源不足であるため、検討委員会の答申内容にもあるとおり、「節水型経営からの脱却」(答申書P2)が課題の一つとなっています。また、検討委員会の答申では、「現在の佐世保市の水道料金の体系は、節水奨励、低所得者層への配慮」がされた水道料金体系となっているため、「政策と事業経営の棲み分け」も課題となっております。</p> <p><b>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。</b></p> <p>施設の維持管理及び更新にかかる経費が年々増加していること、これらに対応する人員不足などが課題とされています。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>市民の方々からは、「昨今の物価高の状況においては、水道料金の値上げも止むを得ない。」といった容認する意見もあり、また一方では、「物価高の状況で、さらに水道料金の値上げは、生活や経営が困難になる。」といった反対意見など、さまざまなお意見・ご要望をいただいております。</p> <p>また、検討委員会からは、答申にもあるとおり「普通会計からの支援」(答申書P3)の要望があり、本市においては、向こう2年間について佐世保市一般会計からの繰り入れ(1年目に改定率の10%引き下げ相当分、2年目に同5%)によって、1年目から改定率27.5%引き上げとするところ、段階的に水道料金を引き上げることとしております。</p> <p>市民理解の手段としましては、一つ目として、公式サイトへの掲載及び佐世保市の広報誌「広報させぼ 12月号」による広報、二つ目として、料金改定に関する動画の制作・動画共有サイトへの掲載(予定)、三つ目として、市内各自治協議会及び関係団体への説明会を予定しております。</p>	

(別添5) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月24日	メール
参加者	
大阪府豊中市役所 上下水道局経営部経営企画課 高坂様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b>            発案から議会提案までに、改定額、改定率、料金構成など具体的な改定内容をどのタイミングで議会へ提供すべきかが課題です。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b>            前水道施設のうち、資産の多くを占める管路の更新にあたっては、「豊中市水道施設整備計画」において、耐久性や耐震性などを考慮したうえで独自の更新基準年数を設定しています。            【参考：第2次とよなか水未来構想 第3章 経営シミュレーション（P29 投資計画）】            【参考：豊中市水道施設整備計画】  <a href="https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/jigyoannai/keiei_joho/keikaku.html">https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/jigyoannai/keiei_joho/keikaku.html</a></p>	
<p><b>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。</b>            施設の維持管理及び更新にかかる経費が年々増加していること、これらに対応する人員不足などが課題ととらえています。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民説明会を実施しているが、今後も市民の理解を深めるための場を設けることを継続して実施する予定はあるか。</b>            市民説明会での質疑応答はHPにも掲載しておりますので、そちらをご覧ください。  <a href="https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/okyakusama_joho/koho_keihatsu/ryokinsiyoryosetumei.html">https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/okyakusama_joho/koho_keihatsu/ryokinsiyoryosetumei.html</a>  <a href="https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/okyakusama_joho/koho_keihatsu/202412setsumei.html">https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/okyakusama_joho/koho_keihatsu/202412setsumei.html</a>            また料金改定後も、出前講座やモニター会議など、水道料金・下水道使用料のことを知りたい方を対象に場を設定し、市民への周知活動に力を入れています。            【参考：出前講座（43 ご存じですか？「水道料金・下水道使用料」）】  <a href="https://www.city.toyonaka.osaka.jp/joho/sanka/r4demaekouzaichiran.html">https://www.city.toyonaka.osaka.jp/joho/sanka/r4demaekouzaichiran.html</a>            【参考：上下水道モニター制度】  <a href="https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/okyakusama_joho/koho_keihatsu/monitor/seido.html">https://www.city.toyonaka.osaka.jp/jogesuido/okyakusama_joho/koho_keihatsu/monitor/seido.html</a></p>	
<p><b>●市民説明会で反対意見が多かった場合、計画内容を見直す考えはあったか。</b>            市民説明会については、水道事業の現状周知や料金改定の必要性に対する理解を深めることを主眼としていたので、反対意見が多いからと言って計画を見直す等は想定していませんでした。</p> <p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b>            料金改定は老朽化対策・災害対策を計画どおり実施することや、物価上昇に対応するため実施したので、財源の制約はありません。</p>	

(別添 6) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 24 日	メール
参加者	
北海道登別市役所都市整備部水道室水道グループ 京谷様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</p> <p>料金改定は、住民の生活に直結するものでありますので、市民や議会への理解を十分に得られるかが課題であると考えます。</p> <p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</p> <p>経年化率など全体を勘案し、経営状況を考慮したうえで、必要な整備を行っておりますが、管路の整備でいいますと、基幹管路であります導水管、送水管及び、病院や避難所などの重要給水施設につながる配水管を、優先的に整備を進めているところです。</p> <p>●改定に関して市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</p> <p>前回の改定が平成 31 年と古いため、事例の紹介は難しいですが、改定の際には審議会の設置や住民説明会を実施するなど市民への情報提供を行いながら、理解を得られるよう努めています。</p>	

(別添 7) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 24 日	メール
参加者	
新潟県十日町市役所 企業局経営管理部経理課財務経営班 津端様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</p> <p>総括原価方式に基づく独立採算に必要な料金（改定率）と市民生活に与える影響のギャップ。</p> <p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</p> <p>病院などの重要施設までの送配水管を最優先とし、次に漏水状況（漏水件数の多さ）と耐用年数超過していて市民生活に影響の大きい送配水管を優先としている。</p> <p>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</p> <p>ご意見のひとつとして、「水道は市民生活に欠かせない福祉的インフラである。一般会計（税金）での負担を増やす必要がある。」というものがあった。</p> <p>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</p> <p>料金改定の事後事象として、電気代を含む物価高騰があり、経費が増嵩したことにより料金改定による增收分が老朽化対策になかなか回せない現状がある。</p>	

(別添8) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月27日	メール
参加者	
和歌山県和歌山市役所 企業局経営管理部経理課財務経営班 岩崎様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>水道料金算定要領に基づく基本料金設定では、現行の料金体系からの変動影響がアンバランスとなつたこと。また、従量料金設定について、遅増度の設定が水道料金算定要領では定められておらず、基準となるところが見えなかつたこと。</p> <p><b>【料金改定までの経緯を先に示します。】</b></p> <p>本市では、平成30年度に「和歌山市水道事業経営戦略」を策定しています。その中で、令和6年度以降は純損失となることを示し、市議会にも説明を行つてきました。その後、「和歌山市水道ビジョン」の改定に向け、令和4年8月から「和歌山市新水道事業ビジョン検討会議」を6回開催しており、令和6年3月に改定を行いました。「和歌山市水道ビジョン2024」では、50年後の理想像を見据え、その実現に向けた10年間の施策を設定しており、そこには、水道施設の維持管理や老朽化対策、耐震化、リダンダンシーの確保など、必要な投資計画を含めた上で必要となる水道料金の改定率を示しています。</p> <p>また、同時並行的に令和4年12月から「和歌山市新水道事業ビジョン水道料金検討会議」を行つており、この会議は、水道ビジョンの内容を踏まえた水道料金の検討となるため、会議の委員は学識経験者や水道使用者の代表者など「和歌山市新水道事業ビジョン検討会議」とほぼ同じメンバーにお願いしています。「和歌山市新水道事業ビジョン水道料金検討会議」では、3回の会議の間に、水道の経営や料金制度の仕組みの説明から必要な料金水準(改定率)など、令和6年6月の会議(3回目)では、口径・使用水量別の料金設定(3案)をお示しし、「料金算定要領に準じて算出した案1では、家庭用に比べ、業務用の基本料金の増加が大きい(現行の料金体系比)ことから、増加率を50%軽減した案2」が有力な選択肢とされました。</p> <p>その後、企業局として改定案を決定し、令和6年9月の定例市議会に提出し、可決され、令和7年4月1日以降の検針分から新料金が適用されています。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>老朽化対策や耐震化に際しては、浄水施設や管路の耐震化率、管路の経年化率、管路更新率、地区単位の有収率等様々な指標を参考に修繕・点検委託の発注、更新計画の策定を行つています。</p> <p>水道は、複数の施設が一連となり初めて機能を果たすことから、改修や更新計画の策定にあたっては、単に老朽化の度合いだけでなく、事故発生時の影響度や復旧に要する時間等も考慮したうえで総合的に判断する必要があり、どの指標を重視しているとは回答が難しいです。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>ご意見・ご要望については、別添資料をご覧ください。</p> <p>市民の理解を得るため説明会を市内8か所で行い、議会での可決後から条例施行までの間についても、全世帯への検針時の広報チラシ、市ホームページ、水道広報誌、市広報誌を用い広報しました。</p> <p><b>●市民説明会で反対意見が多かった場合、計画内容を見直す考えはあったか。</b></p> <p>水道料金検討会議で有力な選択肢とされた案を企業局として最善であると判断してい</p>	

ることに加え、老朽化した施設の更新を確実に行っていくために必要な料金改定であるため、説明会やパブリックコメントなどによる修正をする考えはございませんでした。

**●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。**

老朽化対策を必要事業費として見込んだうえで料金改定率を設定しています。ただし、料金算定期間の4年間は追加の改定など出来ないため、資金の状況を確認しながら事業を執行する必要があると考えています。

(別添9) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025年10月27日	メール
参加者	
山口県山陽小野田市役所 水道局総務課 矢田様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>水道事業は、長期計画に基づく収入（人口減少に連動する水道料金収入）や支出（人件費や電気代等、水道施設整備に必要な事業費）の推移を見たうえで水道料金を算出する必要があり、会計（収益的収支と資本的収支）や受益者負担による独立採算制など、一般行政部局と大きく異なっている。しかし市議会議員は、水道事業を含めた行政全般を審議していること、4年に1回の選挙により市民から選ばれていることから、市議会議員及び市民に対し水道事業の現状や仕組みの理解をさらに深めていくことが課題を感じた。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>現在策定している計画では、布設年度及び管種等を考慮し、漏水が多く発生している水道管を優先的に更新している。今後は、災害時における基幹施設に向けた水道管等を優先的に更新していく予定である。将来的には、人口密度（人口減少率）も考慮に入れながら、ダウンサイ징を検討する必要があると思うが、施設をダウンサイ징するには、都市計画や消防水利等防災に関する調整等が必要となる場合があることから、計画・財政含め一般行政部局との調整が必要となってくる。</p> <p><b>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。</b></p> <p>老朽化する水道施設の更新計画を実施するために、料金改定を行い財源を確保するという流れになると思われるが、以下の3点を懸念している。  ①建設業界の技術者不足、資材・工事費の高騰、業務を担う職員不足等により、更新計画通りに事業が進まないこと  ②近隣自治体との料金格差  ③想定以上の人口減少や大規模企業の撤退により、施設更新や財政計画の大幅な見直しが必要となること</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>平成28年度の料金改定时の意見（資料①）参照（令和5年度料金改定时は、市民からさほど大きな声は上がらなかった。）</p> <p>【取組について】市広報にコラムを掲載、ホームページの充実、出前講座の充実、広報用ペットボトル水を配布する際に水道料金への理解を深めるためのチラシを配布、市公式SNSを活用した広報</p> <p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b></p> <p>現時点では可能と思われるが、人件費や物価変動等による経常経費の上昇があった場合、施設更新財源の一部が赤字補てんに回る可能性がある。</p>	

(別添 10) 事業体 聴き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 28 日	メール
参加者	
長野県松本市役所 上下水道局総務課 川上様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。 特にありません。</p> <p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。 経年化率・給水人口密度・重要給水施設の有無・水運用上の重要度を考慮して、優先順位を設定しています。</p> <p>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</p> <p>(1) 市民から寄せられた意見・要望 「もっと早く改定してもよかったですのではないか。」との意見がありました。</p> <p>(2) 理解を得るために取組みの内容 ア 市ホームページ、市公式 SNS、広報誌での周知 イ 檜針票の通知に合わせた周知文書の戸別配付</p> <p>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。 資金を老朽化対策へ充当することは可能です。</p>	

(別添 11) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 28 日	メール
参加者	
大阪広域水道企業団 岸和田水道センター総務課 木下様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</p> <p>特にありません。</p> <p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</p> <p>①布設年度、②リスク点、③修繕（過去の漏水状況に対する修繕実績）</p> <p>※ リスク点…管路総合システムで診断結果から導かれる点数。管路に不具合が生じた場合に周辺地域に及ぼす影響の大きさを「水理面（水圧低下等）」「水質面」「事故対応面（平常時事故）」「地震対応面（地震時被害の影響度）」から算出、合計したもの。</p> <p>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</p> <p>（ご意見・要望）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一般用料金よりも有利であった用途別料金（福祉施設用、家事共用）と基本料金の廃止について撤回要望</li> <li>物価高騰の折、市民生活への影響を考慮した激変緩和を考慮した値上げ（取り組み）</li> <li>広報紙への掲載、及び料金改定（値上げ）に関するチラシの全戸配布による周知</li> <li>激変緩和については料金改定後、全利用者を対象に 1 年間（令和 6 年 6 月分から令和 7 年 5 月分）は値上げを半分にする軽減措置の実施。</li> <li>福祉施設用料金の対象となっていた利用者に関しては 3 年間かけた段階的な軽減措置の実施。</li> </ul> <p>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>料金改定により、老朽化対策に関する財源を一定程度確保できたので、その分、将来への「ツケ」となる公営企業債の借入れを減少させることができたという意味で充当は可能であったと考える。</li> <li>料金改定を行っても、給水人口の減少に伴い給水収益が減少傾向にあること、物価高騰による経費が増大していること等、料金改定の効果を減少させる要因があることから、改定による增收をそのまま全てを老朽化対策に充てることはできない。料金改定は無尽蔵にできるわけではないので、収支の将来推計をよく見据え、更新費用の平準化や施設の長寿命化などを行う必要がある。</li> </ul>	

(別添 12) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 28 日	メール
参加者	
千葉県我孫子市役所 水道局経営課 綱川様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>まず、一番の課題は市民との合意形成です。そのため、市民の代表や学識経験者で構成される水道事業運営審議会を 2 年間で 6 回開催し、料金改定の必要性をご理解いただくよう努めました。また、議会や環境都市常任委員会と定期的に勉強会を開催し、理解を得る努力をしました。</p> <p>その他、市民との合意形成に向けた取り組みとして、市民の水道事業への意向を調査するために行った令和 6 年度 e モニターアンケートの結果では、約 70% の方が水道管の耐震化工事を進めて欲しいといった市民ニーズが浮き彫りとなり、地震に強い水道管に更新する事業費を捻出するためには、水道料金の改定を行う必要があることを広く市民に周知するため、ホームページや広報を強化しました。最終的に平均改定率 31.8% という改定率が設定されましたが、令和 7 年 9 月議会において、我孫子市水道事業給水条例の一部改正案が賛成多数で可決されました。議員の意見や質問に対しても迅速に対応し、誠意を示すことで理解を得られたと考えています。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p><b>【はじめに】</b></p> <p>令和 6 年の能登半島地震では、水道施設に大きな被害が生じ長期的な断水が発生するなど、ライフラインである水道の耐震化の推進の必要性が改めて認識されました。今年に入って、埼玉県八潮市で下水道施設の破損に起因したと考えられる道路陥没事故、京都市で老朽化した水道管の破損による漏水事故が報道されるなど、これらの事故を契機にインフラの老朽化について社会の関心が高まっています。</p> <p><b>【老朽化対策の優先順位を設定するにあたり重視する指標（事項）】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 管の種類（管種） <ul style="list-style-type: none"> <li>・塩化ビニル管（地震に弱く、割れやすい）</li> <li>・普通鋳鉄管（地震に弱く、管と管を接続している継手が抜け出しやすい）</li> </ul> </li> </ol> <p>※これらの地震に対して弱く脆弱な管を交換対象としています。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 経年化率 <ul style="list-style-type: none"> <li>・交換対象の塩化ビニル管、普通鋳鉄管は、法定耐用年数 40 年を超過しています。</li> <li>・我孫子市の法定耐用年数 40 年を超過する水道管が占める割合（管路経年化率）は、28.4% で全国平均 25.4% を上回っています。（令和 5 年度末時点）</li> </ul> </li> </ol> <p>※経過年数と脆弱な管種は比例関係にあります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 漏水状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>・漏水事故の原因は、老朽化による塩化ビニル管の破損が大半を占めています。</li> </ul> </li> </ol> <p>※漏水事故と脆弱な管種は比例関係にあります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 人口密度・工事費に対して相当の収益が見込めるか（費用対効果）</li> </ol> <p>※人口が集中している地区を優先的に整備しています。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 国土交通省からの要請</li> </ol> <p>国土交通省は大規模災害や漏水事故を契機に、上下水道一体での耐震化の推進、漏水事故による社会的な影響を回避するなどを目的に、全国の水道事業体に対して、計画の策定を要請し、早期更新を推進しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上下水道耐震化計画</li> </ul>	

・鋳鉄管更新計画

老朽化対策の優先順位は、これらの条件を総合的に評価して設定しています。

●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。

【市民からの意見・要望】

料金改定に際し、市民から寄せられたご意見やご要望は多岐にわたりました。特に、耐震化に関する要望が強く、令和6年度に実施したeモニターアンケートでは、約70%の市民が「地震に負けない水道事業」を求める意見を持っていることがわかりました。また、浄水場施設や水道管路の老朽化に対する懸念や不安の声も多数寄せられました。令和7年9月議会において我孫子市水道事業給水条例の一部を改正する条例案を提出するにあたり、市民から広く意見を伺うため、パブリックコメントを実施しました。具体的なご意見と回答はホームページに掲載しています。

[https://www.city.abiko.chiba.jp/shisei/shisei\\_sanka/publiccomment/iken/reiwa7iken/kyuusyujyoureikaisei.html](https://www.city.abiko.chiba.jp/shisei/shisei_sanka/publiccomment/iken/reiwa7iken/kyuusyujyoureikaisei.html)

【市民の理解を得るための取り組み】

1の回答のとおり

●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。

財源を確保できた場合には、その資金を老朽化対策へ充当することが可能となります。水道事業の会計の仕組みでは、収益的収支で利益を生み出し、その利益を財源として建設改良の費用に充てていきます。現在の我孫子市では、水道水の製造などにかかる原価が販売価格を上回る状況（原価割れ）であるため、料金改定を行うことが必要であり、料金改定を通じて利益を計上することで、制約なくその資金を老朽化対策に充当することができます。

今後も定期的に事業計画および経営戦略を見直すことが必須であり、その都度、必要な財源を確保できるように改善していきます。

(別添 13) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 28 日	メール
参加者	
愛知県名古屋市役所 上下水道局経営企画課 南様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>今回の令和 7 年 10 月分からの料金改定の過程として、令和 6 年にそれまでの有識者会議を発展させる形で名古屋市上下水道事業審議会を設置し、「持続可能な上下水道システムの構築に向けた事業運営のあり方」について諮問を行い、8 月には、水道料金及び下水道使用料の見直しが必要である旨を含む答申を受領しました。その後、答申内容について局内でさらに精査、検討を進め、市議会に対しては、9 月に答申内容について、12 月に検討状況について報告を行いました。この際に議会から出された意見も取り入れながら条例改正議案としてまとめ、令和 7 年 2 月議会に提出し、3 月に可決されました。</p> <p>その中では、特に市民及び議会に対して、上下水道施設の老朽化に伴う改築・更新需要の増加など上下水道事業を取り巻く厳しい経営状況と重要なライフラインとしての上下水道を守り続けていくため料金改定が必要であることをご理解いただけるよう努めました。</p>	
<p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>本市では、これまでの使用実績や調査研究結果、技術的知見、施設の特性などから、構造物や設備ごとに目標耐用年数を定めています。この目標耐用年数を施設の更新時期の目安として、事業の平準化を図っています。優先度の設定にあたっては、浄水場や配水場などの水道基幹施設については、施設の健全度、重要度および耐震化など多様なリスクへの対策等から、配水管については、液状化想定区域などにおいて重点的に耐震化を進めるほか、経過年数や埋設されている土壌の腐食性から老朽度を評価し、老朽度の高いものから優先的に更新することとしています。</p>	
<p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>市民の方々から寄せられたご意見・ご要望としては「物価上昇のなかでの値上げはやめてほしい」、「値上げに関しては仕方がないが、その分老朽化対策や耐震化などの整備をしっかり進めてほしい」等のほか、料金設定の内容に対するご意見がありました。</p> <p>また、以下のような媒体で改定の背景や新料金表などを周知し、水道事業の役割、老朽化対策や耐震化の必要性を理解してもらえるように努めています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・料金改定特設サイト（局公式ウェブサイト内に開設）</li> <li>・料金改定 PR チラシ（市内全世帯に配布）</li> <li>・なごや水道・下水道シンポジウム</li> <li>・市の広報誌、局公式 X など</li> </ul>	
<p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b></p> <p>本市では施設の健全性を保ち、安定した上下水道サービスを提供し続けていくため、老朽化した施設の更新や耐震化を長期的な計画に基づいて着実に進めています。</p> <p>今回の料金改定では、令和 6 年度から令和 10 年度までの経営計画を策定し、計画期間内の老朽化対策などをはじめとした事業を着実に実施できる水準への値上げを行っています。</p>	

(別添 14) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 30 日	電話、メール
参加者	
愛知県豊田市役所 上下水道局企画課 竹内様、濱崎様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</p> <p>料金改定に対する一般市民、議会との合意に向けたプロセスが長く感じます。単に改定をこなすだけのように思われるが、実際には料金の検討、情報提供、見直し等やることが多い点が課題であると思います。</p> <p>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</p> <p>本市においては、令和 2 年 4 月に「水道ストックマネジメント計画」を策定し、それに基づいて老朽化対策を実施しています。老朽化対策の優先順位は施設や設備の特性を考慮したリスク評価等により決定しています。</p> <p>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</p> <p>市民の方からはお電話で、「道路工事などほかの土木工事と同じように税金で賄えればよいのではないか。」という意見をいただきます。現在の料金設定では収入が不足するのにもかかわらず、独立採算制ではなく税金と同じで考えられてしまうことに対して、政策を考える必要があります。</p> <p>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</p> <p>制約はありません。</p>	

(別添 15) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 30 日	メール
参加者	
埼玉県川口市役所 上下水道局上下水道総務課 小野様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>水道料金の改定にあたっては、様々な要素を考慮しながら検討を行うため、多くの知識や業務の理解が必要となります。ノウハウの継承が難しく、特に算出方法の検討、実際の算出作業、説明資料の作成など、その作業量は膨大であり、担当職員の負担が大きいことが課題として挙げられます。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>上下水道局が管理する施設のうち、浄配水施設、管路、給水管の老朽化対策について、以下の通り優先順位を設定しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 浄配水施設 耐用年数を重視して、優先順位を設定しています。</li> <li>② 管路 これまで布設年度に基づいて更新の優先順位を設定していました。今後は、管路ごとにAIを活用して漏水事故率や耐震性、重要性等の評価を行い、総合的に管路を評価する管路更新計画を策定し、更新を進めていく予定です。</li> <li>③ 給水管 給水管を修理する優先順位としては、漏水の頻度が多い箇所から給水管を調査していきます。その次の優先度として、給水管の年代が古いものから修繕を行う有無を調査いたします。</li> </ul> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>改定に関する本格的な周知は11月から開始されるため、現時点での市民からの意見数は多くありませんが、料金改定に反対する意見等が見られています。民の理解を得るために取り組みとしては、市及び上下水道局の広報誌、ホームページ、検針時に配布するチラシ等により、丁寧な説明を行っていく予定です。</p> <p><b>●市民説明会で反対意見が多かった場合、計画内容を見直す考えはあるか。</b></p> <p>周知の対象者が市民説明会の参加者に限られてしまうことから、市民説明会の実施予定はありません。</p> <p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b></p> <p>特に制約は無く、充当可能です。</p>	

(別添 16) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 30 日	メール
参加者	
山口県下関市役所 上下水道局財務経営課 下田様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>一般的に、料金値上げについては市民感覚として受け入れにくいものであり、市民の代表である議会・議員も市民の声を聞くと料金値上げの議案に賛成しにくい傾向となってしまう。そのため、必要性などの説明・広報に苦慮している。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>水道管については、事故が発生した場合に社会的な影響が大きい基幹管路（導水管、送水管及び口径 400 mm 以上の配水管）を優先的に更新しています。</p> <p>水道施設については、各施設・設備の特性から、水道システムにおける各機能への影響と予算への影響を指標として重要度（優先度）を設定し、更新しています。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ご意見・ご要望 <ul style="list-style-type: none"> <li>・(前回料金改定が平成 23 年度であることに対して) もっと早く料金改定できなかったのか、早く料金改定していればもっと値上げ幅が小さかったのではないか</li> <li>・料金改定の必要性は理解できたが、物価高騰の中の水道料金値上げは生活が苦しくなる</li> <li>・現行制度では、水道料金値上げを抑えるために一般会計から繰入を行うことは原則認められていないことは分かるが、それでも尚、一般会計からの繰入によって値上げ幅を抑えて欲しい</li> <li>・国に対して、水道事業への支援拡充をしっかり要望して欲しい</li> </ul> </li> <li>○理解を得るための取組 <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施中又は実施済みのもの <ul style="list-style-type: none"> <li>…市報や SNS による広報・市民説明会の実施・市民説明会動画の公開</li> </ul> </li> <li>・実施予定のもの <ul style="list-style-type: none"> <li>…料金改定についてのチラシ投函・地方 TV 局による番組放映</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>●市民説明会で反対意見が多かった場合、計画内容を見直す考えはあったか。</b></p> <p>料金算定期間中に必要となる費用を賄うために、最低限必要となる改定率を示しているため、内容の見直し等行う予定はありません。しかし、反対意見があったことは、料金改定について審議を行う審議会に報告を行い、検討を行っていただいている。</p> <p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b></p> <p>特に制約は無く、充当可能です。</p>	

(別添 17) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 29 日	メール
参加者	
埼玉県三郷市役所 水道部業務課 大泉様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>料金改定にあたり、水道事業の現状（財政状況や水道施設の更新状況等）を踏まえ、料金改定の必要性を鑑みて計画を進め、市民理解を得ることが重要ですが、中でも、計画段階において水道料金をどのように算定するか（水道料金の体系と水準の検討）が課題であると感じています。</p> <p>老朽化した水道管等の更新や耐震化を行うためには多額の費用がかかり、計画的に実施するためにはその財源確保が必要となります。財源となる水道料金を引き上げることは、市民の方々の生活に大きな影響を与えることとなります。しかし、災害に強い水道の構築を早急に進めるためには料金改定が必要なため、「負担の公平性」を高める観点から水道料金の体系と水準の検討を行いました。</p> <p>水道料金算定にあたり、「公益社団法人 日本水道協会」（注<sup>1</sup>）が策定している「水道料金算定要領」（注<sup>2</sup>）を指針として適正な料金設定の見直しを行いましたが、使用水量に応じた公平な負担となるよう、また、物価高騰等による市民生活への影響を配慮した料金水準となるよう検討を重ねました。そして、経営状況の検証や適正な水道料金水準の検討を行った上で計画を策定し、市民の方々にご理解いただけるよう、料金改定の必要性や水道料金の使い道等についての周知にも力を入れました。</p> <p>今回料金改定を行いましたが、今後も料金水準について、計画の見直しにより継続的な検討が必要であり、理想的な料金水準に段階的に近づけていくことが今後の課題であると感じています。</p> <p>(注<sup>1</sup>) 「公益社団法人 日本水道協会」とは、水道の普及とその健全な発達を図るために諸事業を行うことによって、公衆衛生の増進に寄与することを目的として、設立された公益法人。水道事業の経営や水道の技術及び水質問題についての調査研究等を行っている。</p> <p>(注<sup>2</sup>) 「水道料金算定要領」とは、水道料金の全国的な算定基準として、水道料金の考え方と具体的な算定方法をとりまとめたものであり、水道事業者が水道料金を設定する際の指針。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>水道管については、管種により更新基準間隔を設定しており、更新時期を迎えた老朽管の中から漏水頻度の高いものを優先して更新をしています。また、病院や避難所などの重要施設へのルート上の水道管は、耐震化を重視して更新をしています。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>市民の方々からいただいたお問い合わせの多くは、「料金改定後の料金がいくらになるのか教えてほしい」というものでした。その他には、「料金改定後の水道料金の計算方法について」「料金改定理由が分かりづらい」といったお問い合わせをいただきました。</p> <p>市民の方々のご理解を得るために、令和6年4月1日からの料金改定にあたり、令和5年9月から以下の手法により周知を行いました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業所への個別訪問による事前説明（料金改定による影響の大きい事業所）</li> <li>広報誌に記事掲載（「水道部広報誌『水道だより』」、「三郷市広報誌『広報みさ</li> </ul>	

と』」、「三郷市英語版広報誌『Misato View』」、「三郷市議会広報誌『市議会だより』」)

- ・SNSによる周知（三郷市メール配信サービス、Facebook、X）
- ・三郷市ホームページに掲載
- ・チラシ配布（全戸）
- ・水道使用量の検針票に料金改定のお知らせを印字

窓口・電話対応用の「想定問答」を作成し、より市民の方々にご理解いただけるよう準備を進め、令和6年4月以降、料金改定に関して8件のお問い合わせをいただきましたが、周知の重要性を強く感じています。

**●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。**

今回の料金改定は、水道管の更新や耐震化等を計画的に実施するための財源を確保するために実施し、料金改定により得られた利益（資金）は、水道管の更新等の工事費用に使用することができます。制約はありませんので、市民の皆様からいただいた水道料金で、水道管の更新や水道施設の管理等を行っています。

(別添 18) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 30 日	メール
参加者	
北海道北見市役所 上下水道局経営企画課 瀧田様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>料金改定に際し、水道料金の原価として将来の施設更新のための資産維持費を積み立てることとしていますが、その水準をどの程度に設定するか、一資産維持率を何パーセントに設定するか— が難しいと感じております。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>管布設後の経過年数を基本として、管の重要性、漏水の発生状況を総合的に判断して優先順位を決めております。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>本市は平成 18 年 3 月 5 日に旧北見市、端野町、常呂町、留辺蘂町の 1 市 3 町が合併しましたが、合併に伴い料金統一をした平成 22 年以降、複数回にわたって改定を行ってきましたが、よくある質問としては、次の 4 つが挙げられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「なぜ、値上げが必要なのか。」</li> <li>・「料金改定をしないとどうなるのか。」</li> <li>・「料金改定の前に、経費の削減に取り組むべきではないのか。」</li> <li>・「どのくらいの値上げとなるのか。」</li> </ul> <p>本市の広報活動は、イベントを活用し、授業で上下水道事業を学ぶ世代の子供を中心に、子育て世代の親子に向けて積極的に取り組んでおります。また、イベントを楽しんでいただくだけでなく、上下水道事業の特徴や課題について理解していただくことを目指し、取組を進めております。</p> <p>料金改定に向けては、上記の質問を意識し、上下水道事業の特徴や現状の課題への理解を得るために、次の内容を周知することに注力しております。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・広い面積のため、多くの上下水道施設が必要で管路延長も長い</li> <li>・上下水道施設の老朽化に伴う更新需要の増加</li> <li>・独立採算制の経営と人口減少や節水機器による料金収入の減少及び物価高騰</li> </ul> <p><b>●市民説明会で反対意見が多かった場合、計画内容を見直す考えはあったか。</b></p> <p>料金改定に際して市民説明会を開催する予定はございません。</p> <p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b></p> <p>基本的には可能であると考えております。ただし、老朽化対策に係る工事は期間や人員等の確保が必要となりますので、場合によってはそれらが制約条件となり得るかと思います。</p>	

(別添 19) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 30 日	メール
参加者	
静岡県浜松市役所 上下水道総務課 佐伯様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・安全・安心な水道水の継続的な提供を維持するためにどれだけの投資が必要となるか（投資計画）</li> <li>・投資計画実現のために不足する財源の補てんとなる水道料金収入について、どのユーザーにいくら負担してもらうか（配賦）</li> </ul> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「浜松市水道事業アセットマネジメント計画 2025」に整備方針等を記載していますのでご覧ください。老朽化対策については P4～10 に詳しく記載しています。 URL（浜松市公式 HP 内、「水道アセットマネジメント計画」）  <a href="https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/sd-kouji/assetto/asettomanejimento.html">https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/sd-kouji/assetto/asettomanejimento.html</a></li> </ul> <p><b>●将来的な料金改定を見据える中で、懸念している点はあるか。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・令和 5 年度決算における管路更新率は、0.55% (30.19km/5,508.95km)。単純計算で、すべて更新するのには 200 年が必要となり、耐用年数が 50 年の水道管路においては耐用年数超の管路が今後増加していきます。</li> <li>・仮に耐用年数の範囲内で更新を行うには約 110km/年の更新が必要となります、資金的に確保できたとしても、現実に工事を実施できる業者を確保できない課題があります。</li> </ul> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な物が値上がりしている中で、水道料金まで値上げすると生活が苦しい、という意見をいただきました。</li> <li>・一方で、老朽化した施設の更新や耐震化にお金がかかるため、値上げをすることはやむを得ない、という応援の意見を寄せてくれる方もいらっしゃいました。</li> <li>・水道事業の予算・決算についてはホームページ上で公開しています。また、令和 16 年度までの財政収支見通しを作成し公開しています。透明性を確保することで、水道事業に対する市民の皆さまのご理解を得ることができます。</li> </ul> <p>URL（浜松市公式 HP 内、水道事業の予算、決算、財政収支見通し）  <a href="https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kurashi-tetsuzuki/suido/kei_zai-sui.html">https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kurashi-tetsuzuki/suido/kei_zai-sui.html</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今般の水道料金改定にあたっては、市民の皆さまの生活に影響を与えることから、市の広報部門と連携しながら様々な媒体を活用し広報活動を展開しました。今年度の主な取り組み内容は以下のとおりです。</li> </ul>	

年月	内容
R7.5	FM Haro! 「身近な情報箱・はままつ案内所」番組において水道料金改定について発信
R7.6	YouTube 動画アップ（水道料金改定内容と改定が必要となった背景） <a href="https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/suidow-s/ryoukin/douga.html">https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/suidow-s/ryoukin/douga.html</a>
R7.7	「水道料金改定のお知らせ」検針時各戸配付 <a href="https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/documents/164938/ryoukinkaitai_no_oshirase.pdf">https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/documents/164938/ryoukinkaitai_no_oshirase.pdf</a>

R7.8	・水道窓口クラウドサービスアプリ・WEB サイト「すいすい」による料金改定表周知 ・広報はまつ8月号特集 「安全・安心な水を、これからも～浜松市の上下水道の取り組み～」 <a href="https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/koho2/pr/kouhou_all/2508/index_pdf.html">https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/koho2/pr/kouhou_all/2508/index_pdf.html</a>
R7.9	YouTube 広告、FM Haro!でのスポット CM、庁内モニター（本庁舎等 11 施設）による料金改定周知

●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。

・料金改定を行うにあたり、まず投資計画を策定し、必要な経費を算出。その上で不足する収入を料金改定により確保した財源で補います。そのため、料金改定により確保した資金は必要な経費として見込んだ老朽化対策を実施するための資金となります。

(別添 20) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 10 月 30 日	メール
参加者	
茨城県つくば市役所 上下水道局水道総務課経営係 島田様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p><b>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</b></p> <p>水道事業として将来発生するコストをどのように見込むのか、見込んだコストに対して水道料金でどの程度賄うべきか、将来の借金規模を決定していかなければならないが、基準や標準的な考え方など正解がなく、自治体の判断に委ねられていることから、根拠となるデータや考え方の整理、資料作成、議会への説明など多くの業務が発生しています。また、料金改定率が決定したとしても、料金体系を構成する項目(例えば、口径別の単価、基本水量のあり方、基本料金と従量料金の振り分け、従量料金の遅増度など)が多いことから、料金体系の検討が複雑になる、などの課題もあります。</p> <p><b>●老朽化対策において、優先順位を設定する際の指標は何か。</b></p> <p>重視している指標としては、 経過年数、漏水状況、重要給水施設の有無、基幹管路かどうか、緊急輸送道路の有無などです。</p> <p><b>●改定に際して市民から寄せられる意見・要望はあるか。また市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</b></p> <p>【意見、要望】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なぜ今、料金値上げが必要なのでしょうか。</li> <li>・物価上昇で生活が苦しいため値上げをしないで欲しい。</li> <li>・水道料金は何年ごとに改定されますか。</li> <li>・いつ頃にパンフレットが配布されますか。</li> <li>・水道料金改定の担当課はどこですか。パンフレットの配布の担当課はどこですか。</li> <li>・料金改定の検討段階から周知してほしいです。</li> <li>・どこの水道管がどれくらい老朽化していて、いくらかかるのかをもっとわかりやすく広報してほしいです。</li> <li>・広報紙には載せないのでしょうか。別リーフレットでは見逃すので、広報紙の紙面で大きく取り上げた方がよいと思います。</li> </ul> <p>【市の取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市民に対して水道料金改定に関する理解を求めるために、約半年間かけて、複数の媒体(市広報紙、市ホームページ、区会回覧、検針時のリーフレット配布など)により丁寧に周知を行いました。</li> </ul> <p><b>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</b></p> <p>老朽化した水道施設の更新のための財源を考慮して水道料金改定を行ったとしても、近年の物価高騰により維持管理費用が計画よりも多く発生するなど想定外の事象が発生した場合には、確保した財源を老朽化対策へ充当できなくなる可能性があります。</p>	

(別添 21) 事業体 聞き取り調査概要	
実施日	方法
2025 年 11 月 5 日	電話
参加者	
岐阜県関市役所 基盤整備部水道課 片岡様 千葉大学後藤剛志研究会 中島庸、鈴木しづく、秋山瑛介、渡邊千紘、平沢泰一	
議事内容	
<p>●料金改定に際し、発案から議会承認に至るまでの過程で生じる課題はあったか。</p> <p>民間と違って市が独自に運営しているため、政治的に左右されることも多く、水道事業を単一で考えることが難しく、水道事業以外のほかの市政とのバランスを取らなければならない。</p> <p>●改定に際して市民の理解を得るためにどのような取り組みを行ったか。</p> <p>改定案を議会に提出する前に住民説明会を行った。そこでは経営審議会、議会への説明を終えた後であったため、市民の方から出た意見によって改定内容を見直すことは考えていなかった。</p> <p>●改定の增收分を老朽化対策へ充当可能か。または制約があるのか。</p> <p>特にありません。</p>	