

第2回上下水道事業審議会資料 (下水道事業)

目次

1. 第1回審議会の振り返り
2. 財政シミュレーション
3. 下水道使用料の見直しの必要性



令和7年11月20日
那須塩原市上下水道部管理課

好きを、編む。
那須塩原市

1. 第1回審議会の振り返り

(1) 第1回審議会の審議内容といただいたご意見等

＜審議項目＞

- ① 那須塩原市下水道事業の概要
- ② 下水道事業会計の仕組み
- ③ 今後の主な事業計画(投資計画)
- ④ 財政収支見通し(現行料金)

＜いただいたご意見等＞

- ① 県内市町村の下水道使用料単価に関して、その傾向を確認するため、一般会計繰入金などとの関係について調べてほしい。
- ② 雨水事業に係る計画の策定状況と今後の方針性について示してほしい。

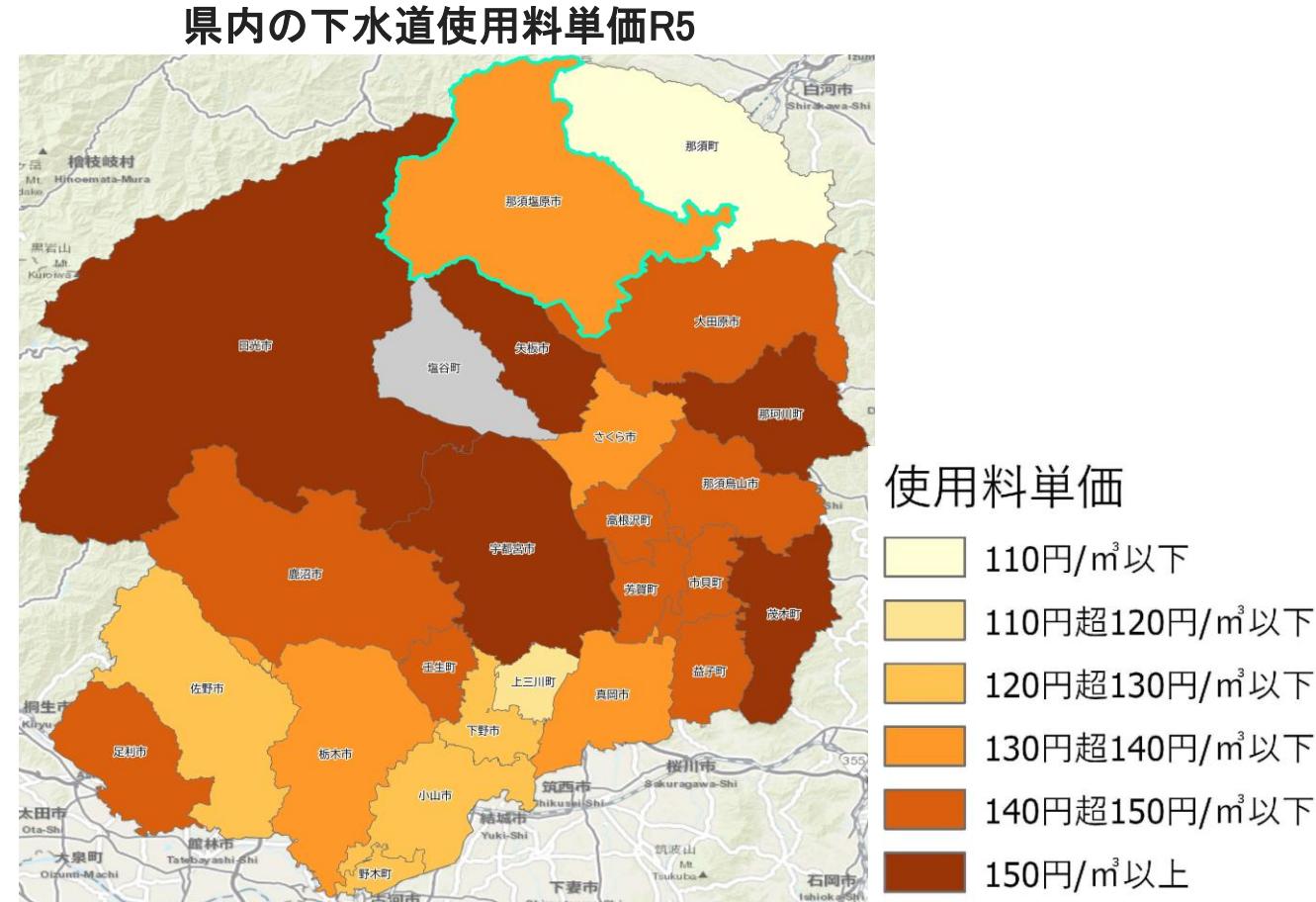
1. 第1回審議会の振り返り

（2）いただいたご意見等への回答など

①県内市町村の下水道使用料単価の傾向について

県内市町村の下水道使用料単価の傾向を確認するため、令和5年度の地方公営企業年鑑による26種の統計値との相関を確認しました。

なお、県内の下水道使用料単価は右の図のとおりであり、特段の地域性は確認できませんでした。緑色で囲まれる本市の下水道使用料単価については県内中位となっています。



※塩谷町は下水道事業未実施

1. 第1回審議会の振り返り

(2) いただいたご意見等への回答など

①県内市町村の下水道使用料単価の傾向について

26種の統計値には以下を用いており、いずれも弱い相関関係ですが、6項目において相関関係が確認されました（詳細は次頁を参照）。なお、一般会計繰入金との相関は確認されませんでした（相関関係なし）。

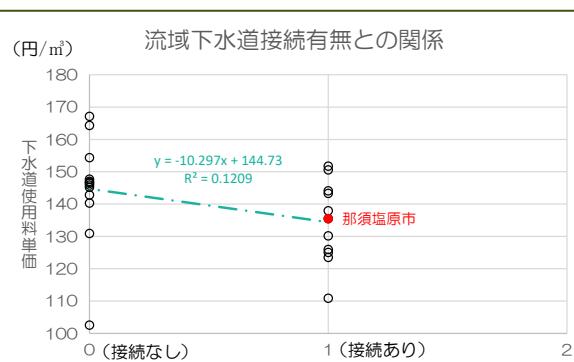
相関関係	統計項目
相関関係なし	法適用の有無、供用開始後経過年数、行政区域内人口、現在排水区域内人口、下水道接続人口、接続率、晴天時最大処理水量R5、晴天時平均処理水量R5、年間汚水処理水量、年間有収水量、有収率、職員数（合計）、汚水処理原価、汚水処理原価（維持管理費分）、汚水処理原価（維持管理費分：非法適除）※、汚水処理原価（資本費分）、減価償却費、一般会計繰入金(収益的収入)、一般会計繰入金(収益的収入)、一般会計繰入金（合計） ※汚水処理原価（非法的除）と強い相関関係にある汚水処理原価（維持管理費分：非法適除）については弱い相関関係が確認されるが、相関関係なしに位置づけ
弱い相関関係	流域下水道接続有無、処理人口普及率、終末処理場数、汚水処理原価（非法適除）、一般家庭用との累進度、有収水量密度

1. 第1回審議会の振り返り

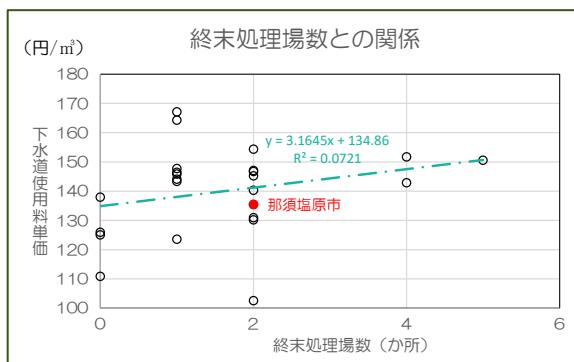
(2) いただいたご意見等への回答など

①県内市町村の下水道使用料単価の傾向について

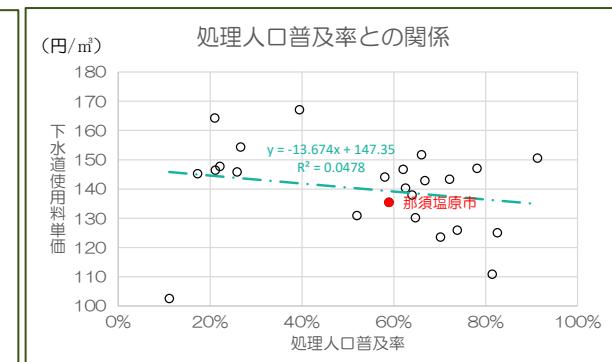
下水道使用料単価との相関関係が確認された6項目について、それぞれの関係を図化して示す。いずれも弱い相関関係のため、関係性を断言できないが、ある程度の傾向は確認できる。



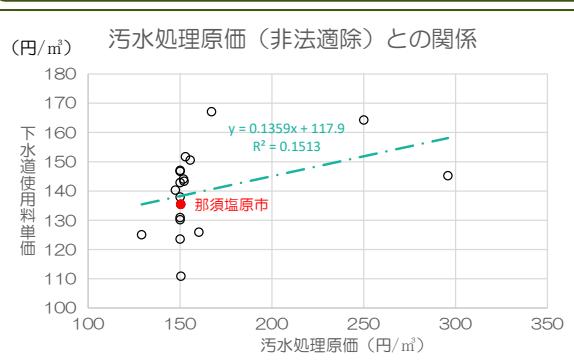
流域下水道の接続がある方が安価かも



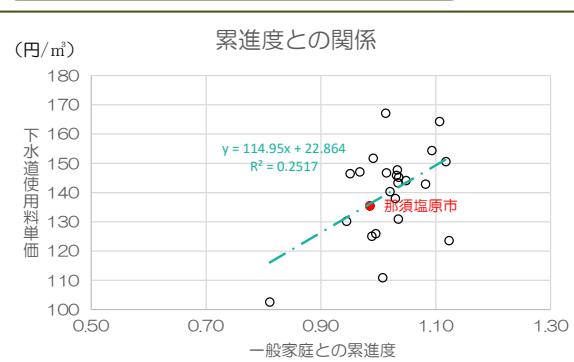
処理場数が多いほど高価かも



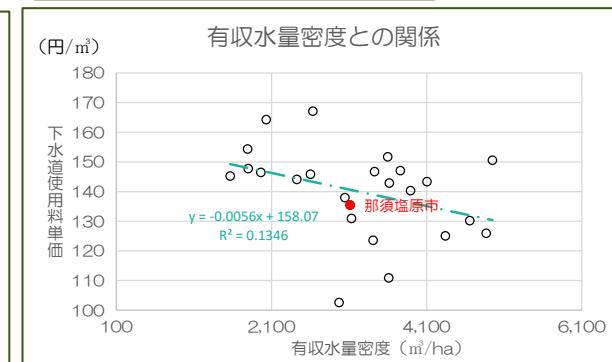
普及率が高いほど安価かも



汚水処理原価が高くなると下水道使用料単価が高価になっていそうだが、明確でない



累進度が高くなる（大口利用者の料金が高いほど）ほど使用料単価は高価になっているかも



有収水量密度が高くなるほど使用料単価は安価になっているかも

1. 第1回審議会の振り返り

(2) いただいたご意見等への回答など

①県内市町村の下水道使用料単価の傾向について

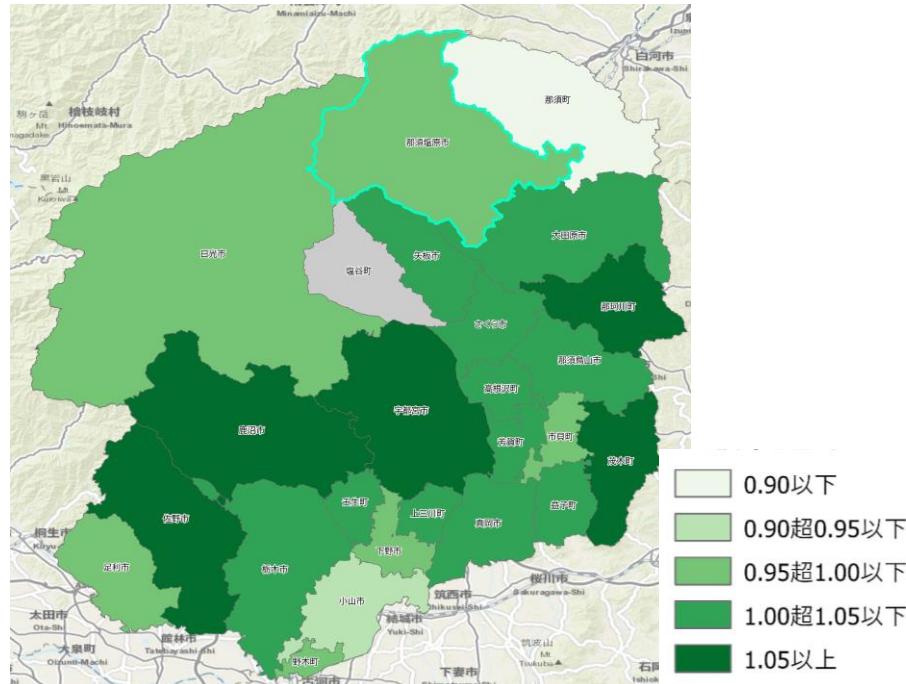
(補足)

一般家庭用との累進度、有収水量密度は以下により算出。

一般家庭用との累進度 = 使用料単価 ÷ (一般家庭用20m³/月 ÷ 20)

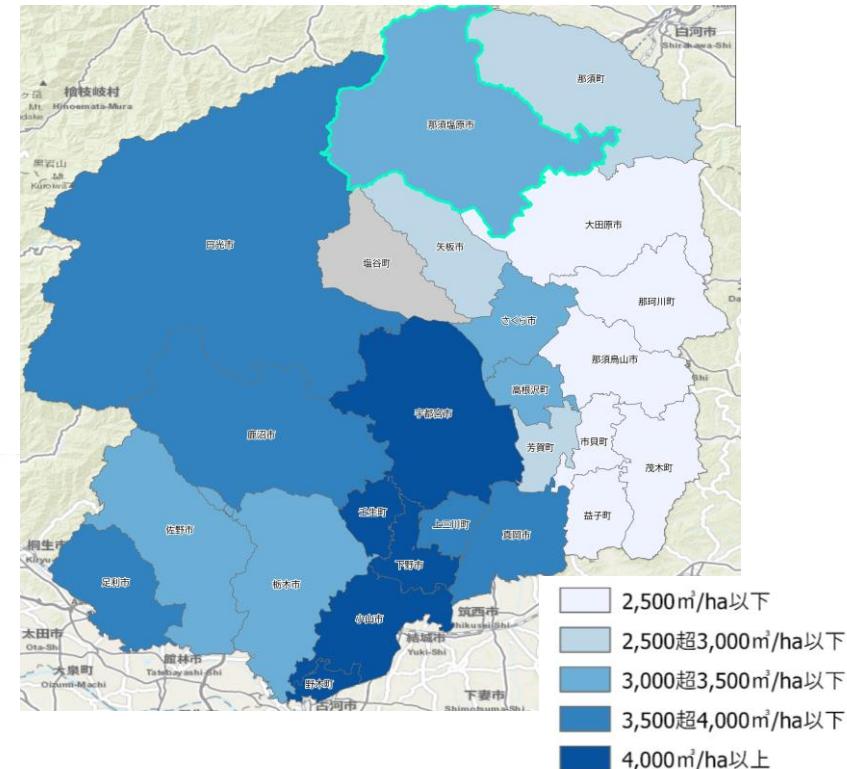
有収水量密度 = 年間有収水量 ÷ 現在排水区域面積

一般家庭用との累進度



(累進度:大口利用者の料金に係る指標)

有収水量密度



1. 第1回審議会の振り返り

(2) いただいたご意見等への回答など

②雨水事業に係る計画の策定状況と今後の方向性

雨水事業に係る計画の策定状況と今後の方向性については、以下のとおりです。

【雨水事業に係る計画の策定状況及び予定】

平成24・25年度 公共下水道全体計画（雨水） …合併前市町の雨水計画のとりまとめ程度

平成29年度、令和3年度 公共下水道事業計画（認可計画）見直し…雨水計画変更なし

令和6年度 那須塩原市公共下水道雨水管理方針策定…重点対策地区を選定（後述参照）

令和7年度 那須塩原市公共下水道雨水管理総合計画策定（作業中）※

令和8・9年度 公共下水道計画区域外を含めた浸水対策立案（予定）

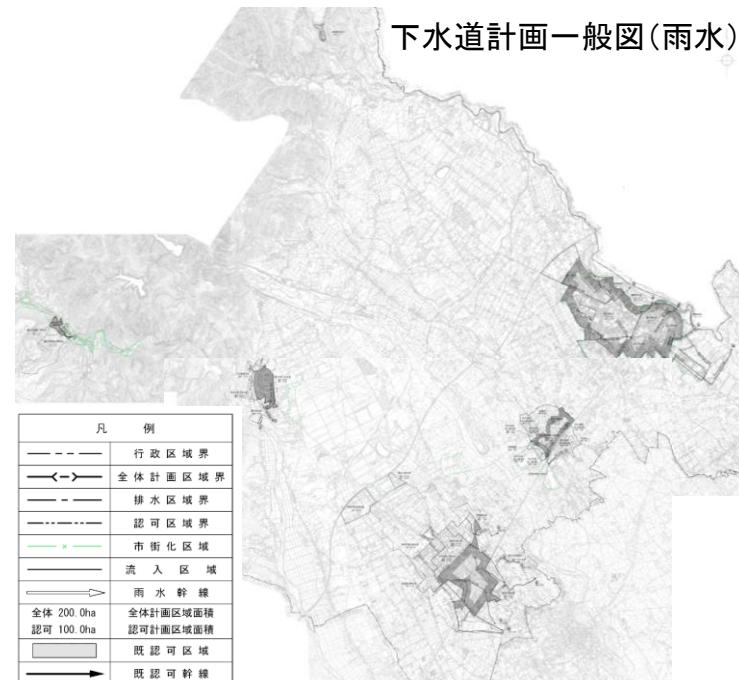
※重点対策地区の浸水対策立案が主体。

【雨水事業の今後の方向性】

- ・雨水管理方針で定めた重点対策地区を重点的に整備する方針。
- ・放流先河川の能力に余裕がないため、流出抑制を考慮する必要がある。

【留意事項】

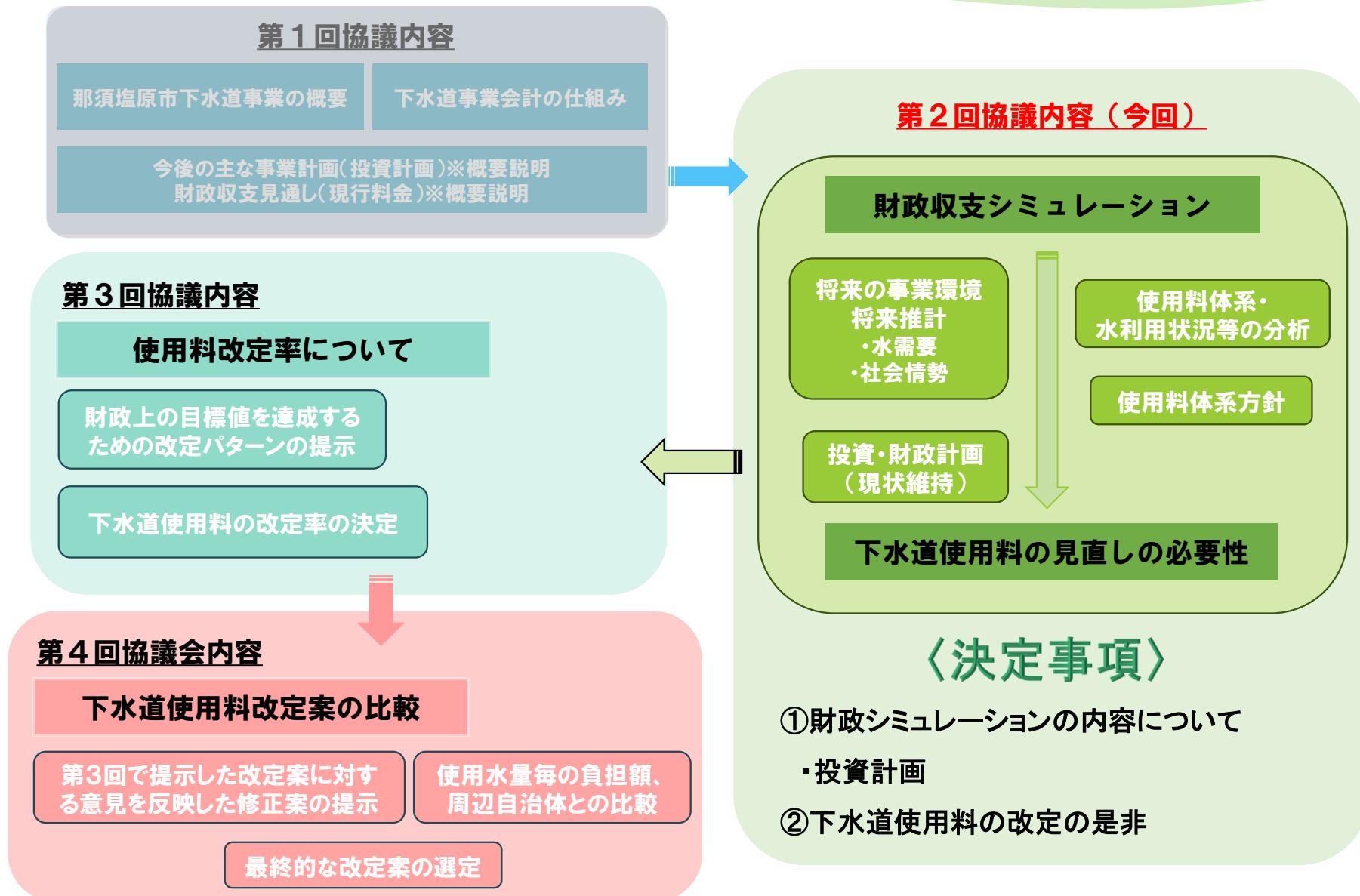
- ・雨水事業に係る費用は、国庫補助金を除き、一般会計繰入金（基準内繰入金）もしくは一般会計（土木費）で全額負担するため、下水道使用料対象経費には含まれません。



※那須塩原市公共下水道事業計画のものを加工

1. 第1回審議会の振り返り

(3) 今後の進め方



2. 財政シミュレーション

目的

財政シミュレーションは近年の社会情勢や本市下水道事業の実績・今後の予定等を考慮した収支計画のことです。

今回策定する財政シミュレーションは、将来的に予想される老朽化対策、地震対策、物価上昇等の財政負担を見据え、収入と支出のバランスを適切に保ち、事業の安定性を確保するために必要な財源の方針を設定し、下水道使用料改定に反映することを目的としています。

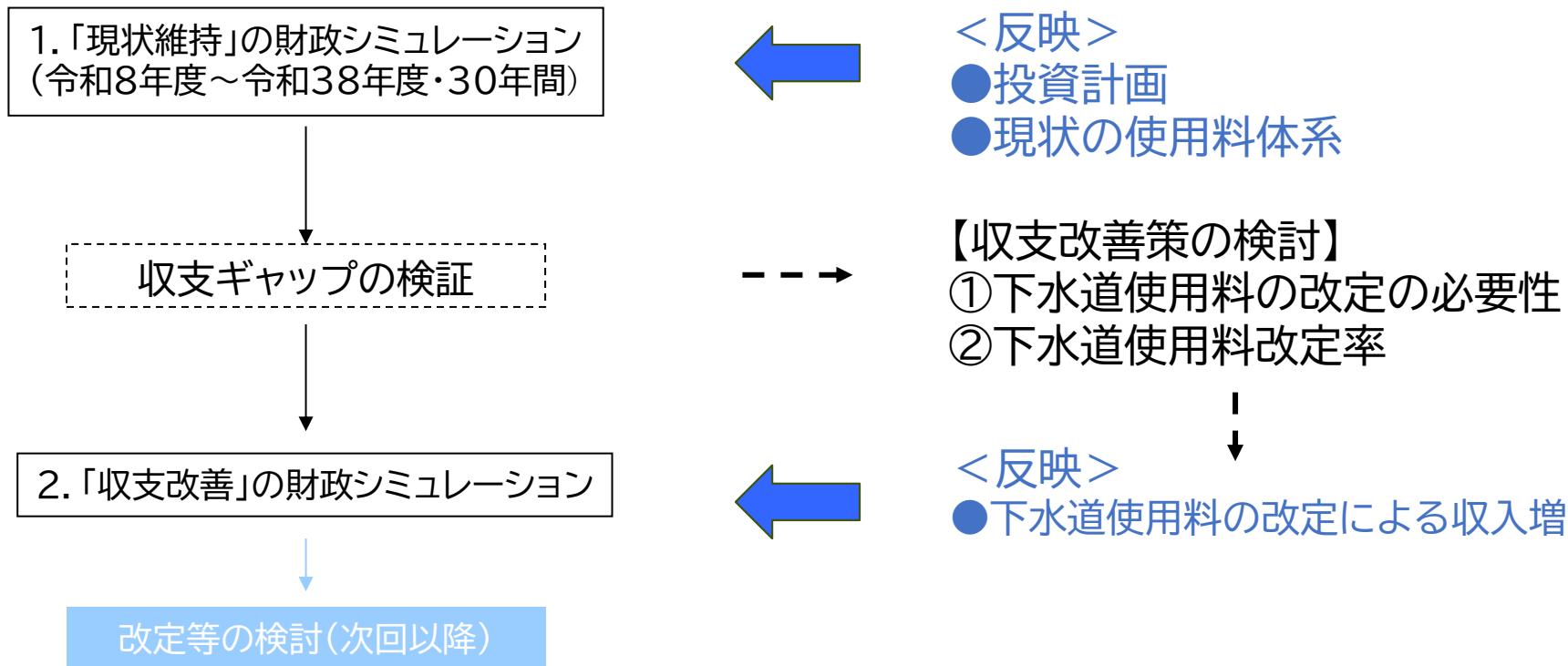


図 将来の財政シミュレーション・検討手順

2. 財政シミュレーション

■ 基本条件 使用料算定期間

使用料算定期間（下水道使用料の基礎となる事業に必要な費用を積み上げる期間）は、5年（令和9年度～令和13年度）とする。

3.3 使用料算定期間の設定

使用料算定期間は、下水道使用料の算定のために使用料対象経費を積算する期間的範囲である。下水道使用料は、日常生活に密着した公共料金としての性格から、できるだけ安定性を保つことが望まれる反面、余りに長期にわたってその期間を設定することは、予測の確実性を失うこととなる。これらのことから、使用料算定期間は一般的には3年から5年程度に設定することが適当である。

なお、この期間は一応の基準であり、事業環境、施設建設の進捗度合い等各地方公共団体の実情によってはこれと異なる期間を設定することも考えられる。

なお、このように対象期間を区切って使用料算定作業を行うことからも、少なくとも当該算定期間の経過を一つの目安として、使用料対象経費の算定額や設定された使用料体系が最新の下水道事業の実情や排水需要の実態に即したものとなっているか、見直しの必要はないか等について、検討する必要があることに留意すること。

出典:「下水道使用料算定の基本的考え方 2016年度版」(日本下水道協会)

2. 財政シミュレーション

■ 基本条件 下水道使用料の体系について

本市の下水道使用料は、平成26年から平成27年にかけて、2か年にわたり審議会での審議を行い、平成30年10月1日から新使用料体系に移行しました。

現行の使用料体系は、以下の事項のような改定を行いました。

【現行の使用料体系・改定時の考え方】

① 使用料体系の統一

同一市内で負担が異なる状況にあったことから、単一の体系に統一しました。

種別	基本使用料 料金	従量使用料 (1m ³ につき)	
		汚水量	料金
一般用	2,200円	20m ³ まで	35 円
		20m ³ を超え 40m ³ まで	105 円
		40m ³ を超え 60m ³ まで	113 円
		60m ³ を超え 100m ³ まで	121 円
		100m ³ を超え 200m ³ まで	127 円
		200m ³ を超えるもの	133 円

② 基本水量設定の見直し

近年は社会情勢の変化により、核家族化や節水意識の向上等が進んでいることや水道事業との整合性等を考慮し、利用者の節水努力に応えることも念頭におきつつ、基本水量を廃止することとしました。

③ 従量使用料の水量区分の見直し

基本使用料の引き上げに伴い、一定の影響を受ける一般家庭等の負担軽減を目的に、従量使用料の水量区分の追加を行いました。

④ 利用者間の負担バランスの是正

将来の少子高齢化や厳しい経済状況を踏まえ、基本使用料への負担バランスを高め、大量排水者の動向に左右されにくく、下水道経営の安定化に資するような使用料改定案を設定しました。

2. 財政シミュレーション

■ 基本条件 下水道使用料の体系について

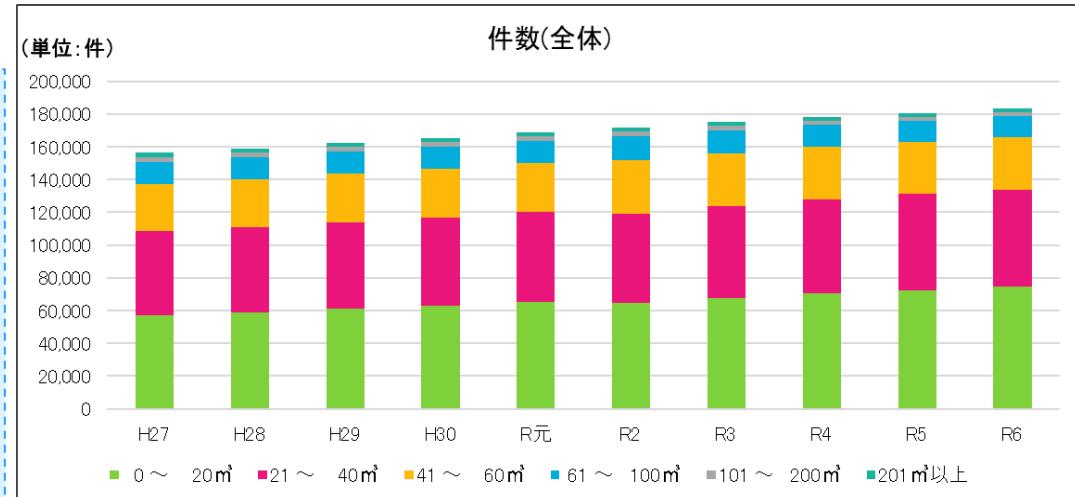
現行の使用料体系は、かねてから懸案であった3つの使用料体系の統一を行うとともに、少子高齢化等の社会情勢を踏まえたものです。

近年の水利用の動向からは、前回改定時に見込んだ少量利用者へのシェア上昇の傾向が伺えるため、前回改定で盛り込んだ事項は適正なものであったと考えます。

今回の下水道使用料の見直しに際しては、現行の使用料体系の基本的な条件は踏襲するのが妥当と考えます。

【下水道使用料体系の方針】

- ① 基本水量: 設定しない
- ② 従量使用料: 水量区分は現行体系を踏襲
- ③ 累進度: 現行体系の設定を踏襲
- ④ 基本使用料: 基本使用料の負担バランスを高める

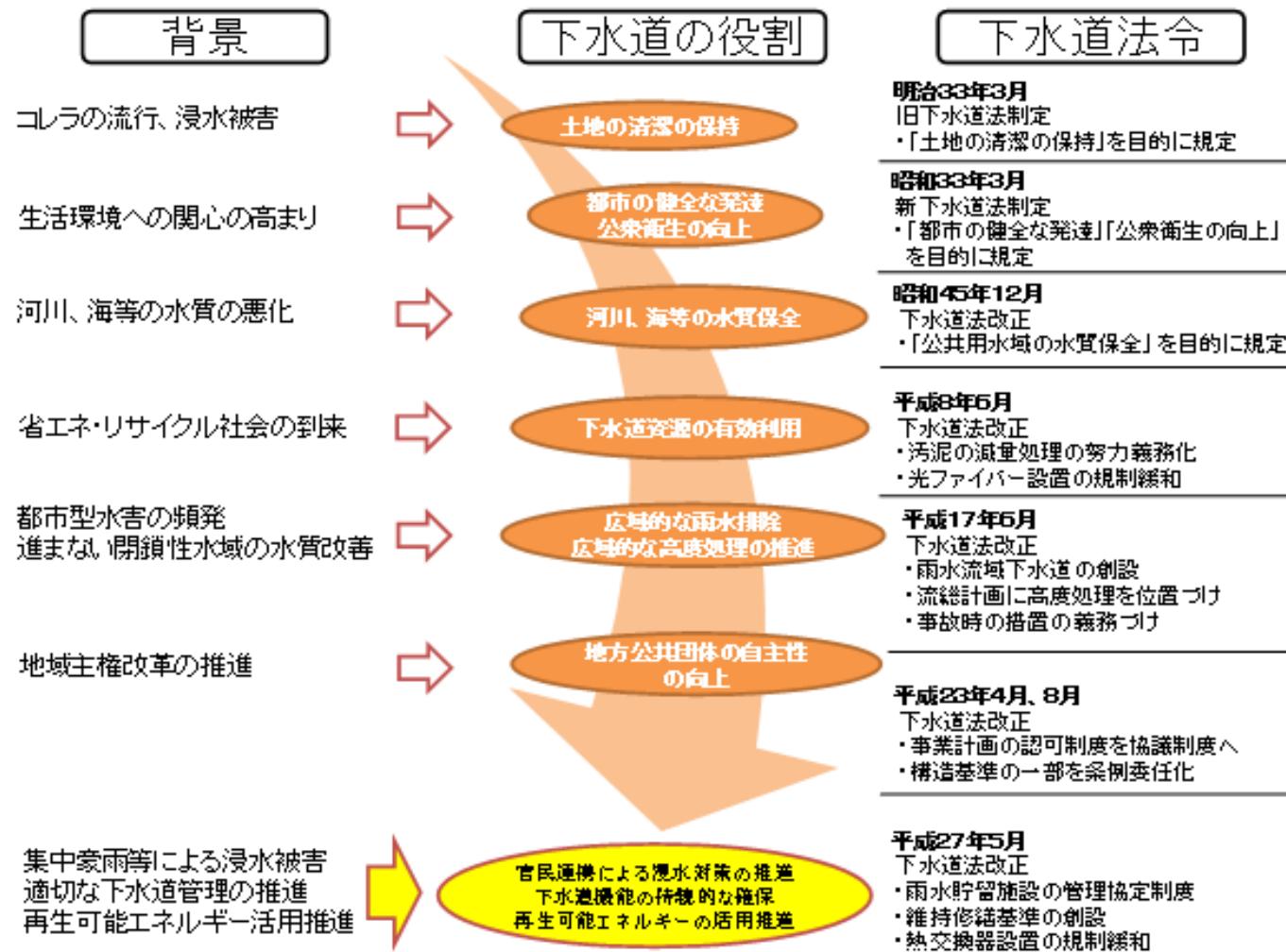


項目	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6
件数										
0 ~ 20m³	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
21 ~ 40m³	36.6%	37.0%	37.8%	38.1%	38.8%	37.6%	38.6%	39.4%	40.0%	40.7%
41 ~ 60m³	33.0%	32.9%	32.5%	32.5%	32.4%	31.8%	32.1%	32.3%	32.5%	32.3%
61 ~ 100m³	18.3%	18.2%	18.1%	18.1%	18.0%	19.1%	18.5%	18.1%	17.6%	17.5%
101 ~ 200m³	8.7%	8.5%	8.3%	8.1%	7.8%	8.5%	7.9%	7.5%	7.2%	6.9%
201m³以上	1.9%	1.8%	1.8%	1.7%	1.7%	1.7%	1.5%	1.4%	1.4%	1.4%
	1.5%	1.6%	1.5%	1.5%	1.4%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%

2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

■下水道役割の変遷



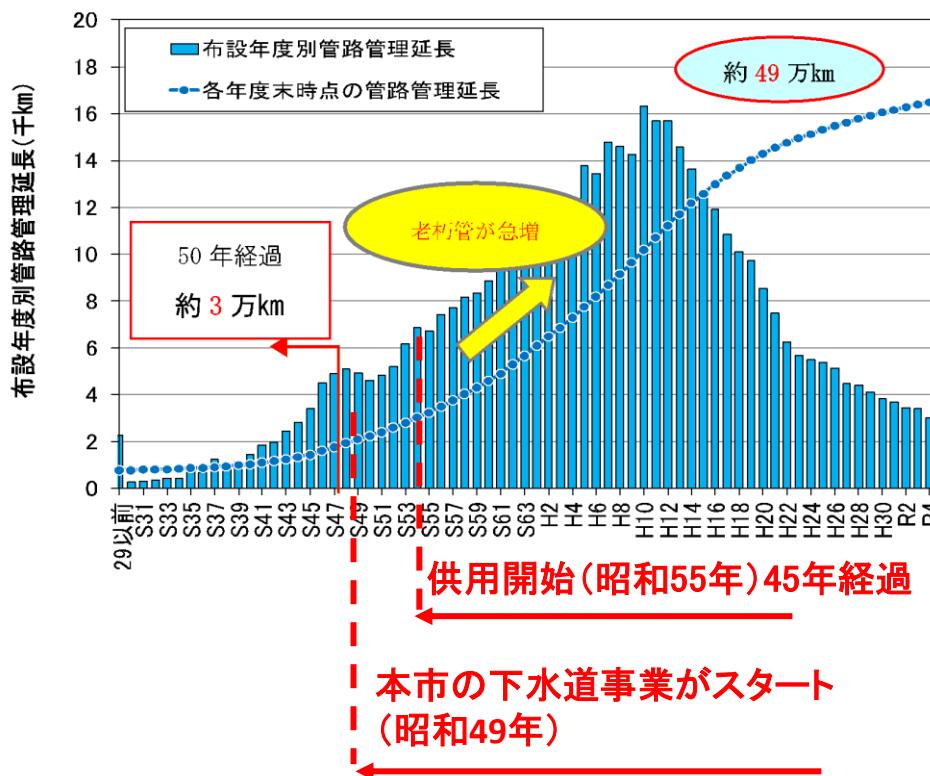
2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

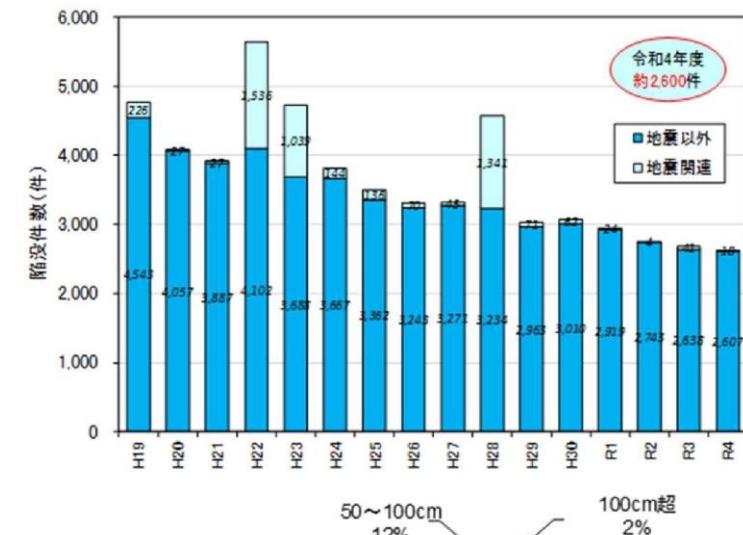
■ 我が国の下水道に関する問題点①

管路の老朽化の増加と道路陥没事故

管路施設の年度別管理延長(令和4年度末)

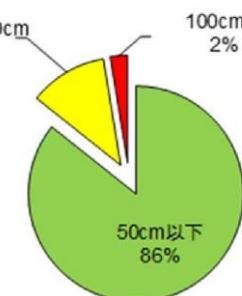


下水管路に起因する道路陥没件数



下水道管路に起因する
道路陥没

令和4年度 約2,600件
陥没深さ50cm未満 86%



出典: 令和5年度下水道管路メンテナンス年報
(国土交通省HPより) 14

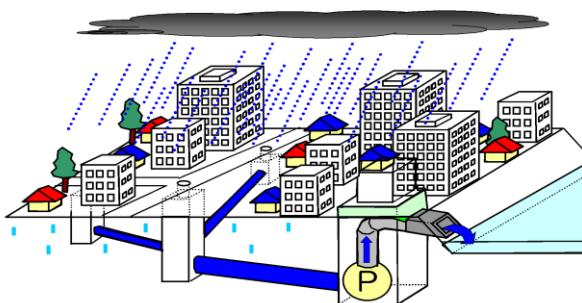
2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

■ 我が国の下水道に関する問題点②

気候変動による水害や地震による震災の頻発

【下水道の役割】



令和6年能登半島地震における

2. 下水道施設の被害状況



(1) 处理場、ポンプ場の被害状況

- ・県内の下水処理場25箇所（全57箇所）、ポンプ場14箇所（全52箇所）で被害が発生
- （うち能登地方6市町では、下水処理場15箇所（全20箇所）、ポンプ場5箇所（全6箇所）で被害が発生）



(2) 管路の被害状況

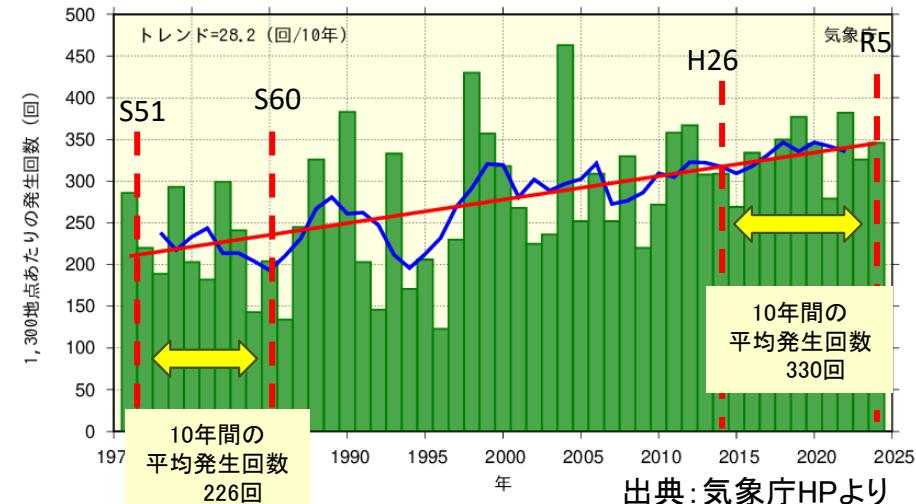
- ・県内の管路施設 約372kmで被害が発生 被災率5.9%（全総延長約6,334km）
- ・うち能登地方6市町では、 約233kmで被害が発生 被災率30%（全総延長773km）



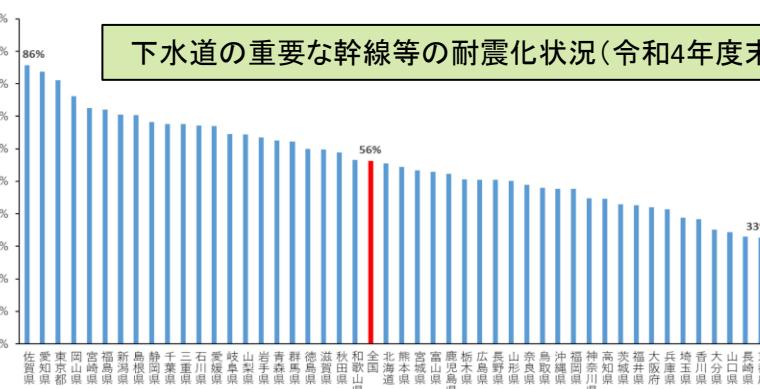
■管路施設の被害状況（令和6年8月9日時点）

自治体名	最大震度	下水道管路延長 (km) A	被災延長 (km) B	被災率 (%) B/A
石川県	7	6334	372	5.9
七尾市	6強	231.1	64.7	28.0
輪島市	7	171.6	44.2	25.8
珠洲市	6強	104.3	72.0	69.0
志賀町	7	148.2	9.2	6.2
穴水町	6強	39.0	23.2	59.5
能登町	6弱	78.5	19.9	25.4
小計		772.7	233.2	30.2

【全国アメダス】1時間降水量50mm以上の年間発生回数



下水道の重要な幹線等の耐震化状況（令和4年度末）

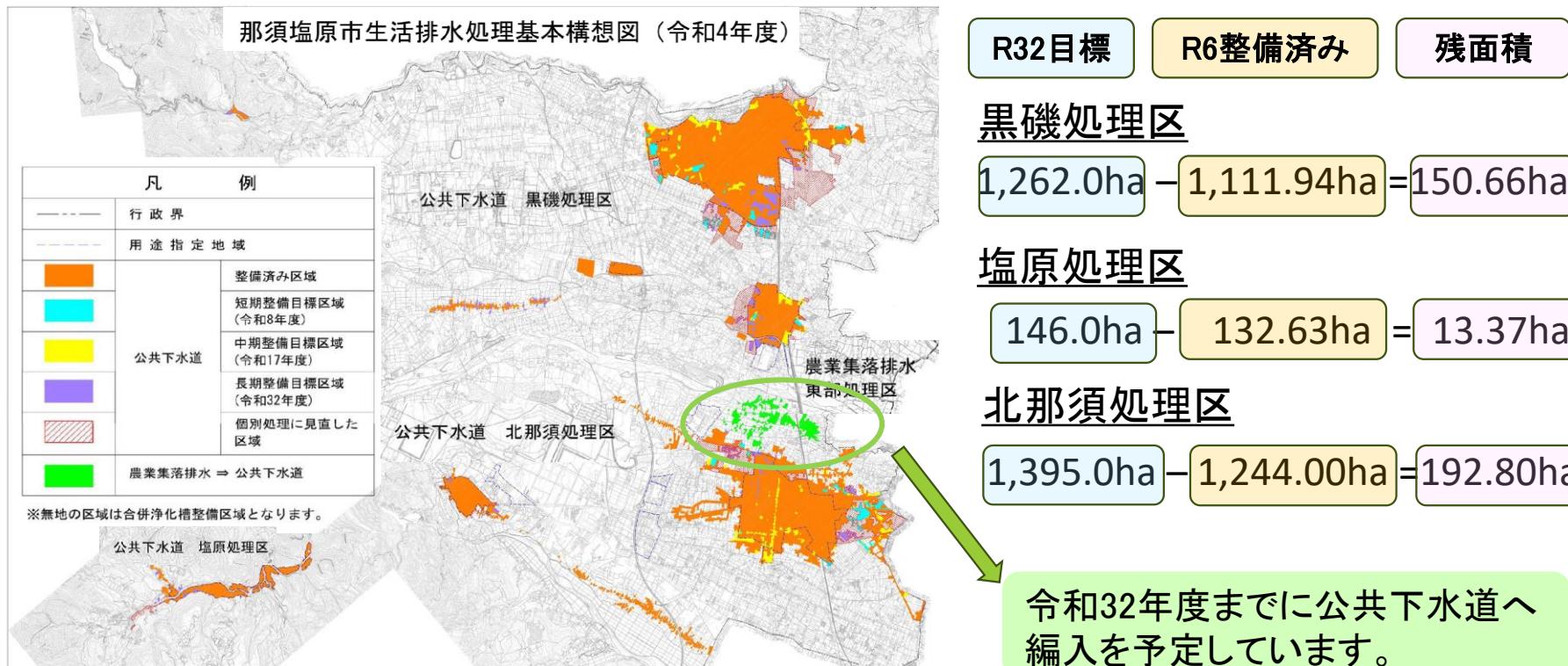


2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

①. 未普及対策（污水整備）+農業集落排水事業の統合

令和4年度に策定した「那須塩原市生活排水処理基本構想」に基づき、令和32年度の整備完了を目指して、污水管渠の整備を進めます。令和32年度までの投資額は約101億円（＝10,125百万円）を想定しています。



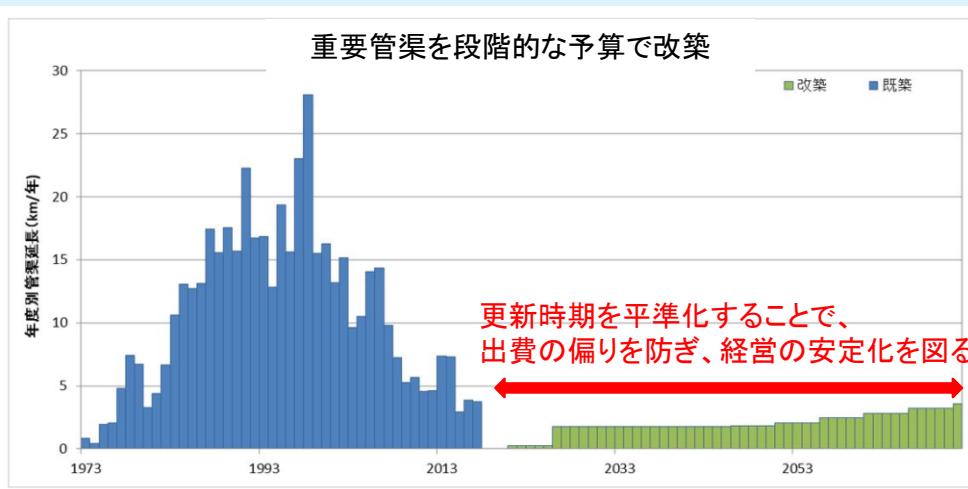
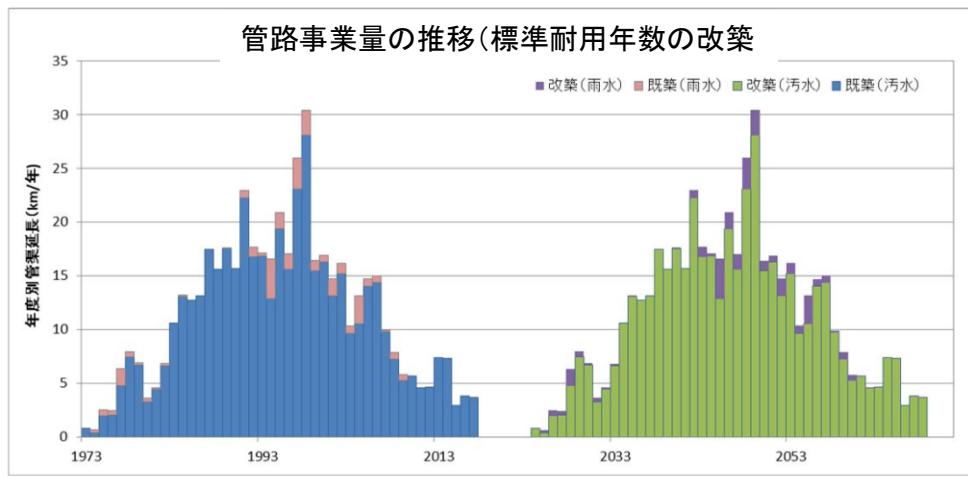
対象事業	単位	R8～R12	R13～R17	R18～R22	R23～R27	R28～R32	R33～R38	合計 (R8～R38)
未普及対策（污水整備）	百万円	2,063	2,078	2,004	2,026	1,954	0	10,125

2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

②. 下水道施設の改築事業

〈管路施設〉



〈ストックマネジメント計画とは〉

長期的な視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進展状況を考慮し、優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査、修繕・改善を実施し、施設全体を対象とした施設管理を最適化する計画です。

〈本市の方針〉

- 対象管路を全管渠から重要管渠のみとしています。

(重要管渠とは、污水管かつ地域特性による影響度のある管渠)

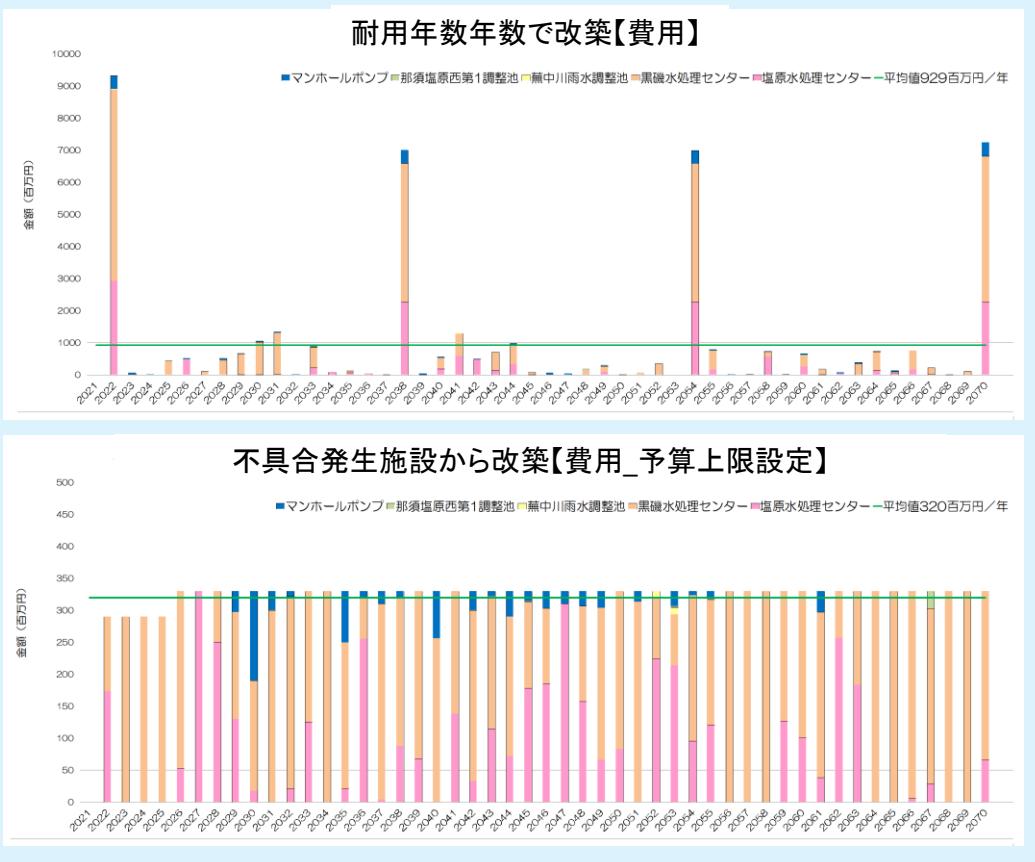
- 更新周期について、適正な維持管理のもと実際に使用できる年数を考慮して延命化します。

(法定耐用年数50年→70~80年)

標準耐用年数で改築した場合の年間事業費約14億円から年間約2億円(約20%)へとコスト縮減を図ることとしています。

②. 下水道施設の改築事業

＜処理場施設＞



対象事業	単位	R8～R12	R13～R17	R18～R22	R23～R27	R28～R32	R33～R38	合計 (R8～R38)
改築事業（管路施設）	百万円	2,469	1,992	2,067	2,483	2,543	2,974	14,528
改築事業（処理場施設_新設）	百万円	1,925	0	0	0	0	0	1,925
改築事業（処理場施設）	百万円	4,797	1,997	1,692	1,708	1,710	2,056	13,960
改築事業（雨水調整池）	百万円	0	0	0	0	0	25	25
改築事業（マンホールポンプ）	百万円	242	242	242	242	242	392	1,602

＜本市の方針＞

- 改築対象について、標準耐用年数を超過した資産すべてから不具合発生資産を最優先にし、その後、リスクスコアが高い資産から改築へ変更しました。
- 予算上限を設定し、経営健全化を図ります。

標準耐用年数で改築した場合の年間事業費約9億円から年間約3億円(約35%)へとコスト縮減を図ることとしています。

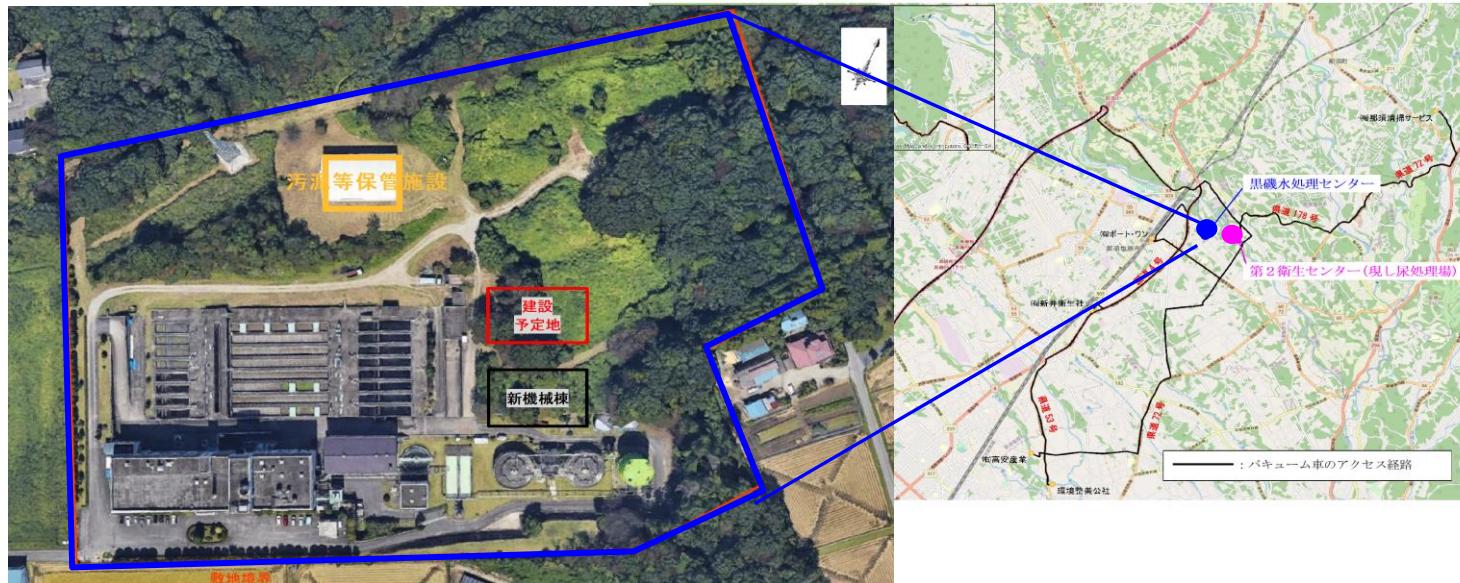
2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

③. し尿等受入事業

那須地区広域行政事務組合（本市、大田原市及び那須町）では、3市町から発生するし尿及び浄化槽汚泥を、令和13年度を目途に黒磯水処理センターで処理するものとし、現し尿処理場である第2衛生センターを廃止する予定です。

このため、し尿等受入事業として、し尿受入施設の新設と黒磯水処理センターの機械濃縮設備増設が必要となります。投資額として約26億円を想定しています。



対象事業	単位	R8～R12	R13～R17	R18～R22	R23～R27	R28～R32	R33～R38	合計 (R8～R38)
し尿受入事業	百万円	536	2,038	0	0	0	0	2,574

2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

④. 地震対策

令和6年度に策定した「上下水道耐震化計画」に基づき、災害に強く持続可能な上下水道システムの構築に向け、今後、概ね20年間で耐震化事業を推進します。令和32年度までの投資額は約78億円（＝7,769百万円）を想定しています。このうち令和7年度から令和11年度の5年間では、被災すると極めて大きな影響を及ぼす急所施設である黒磯水処理センターを優先して耐震化することを目標としています。

＜管路施設＞

対象施設：

避難場等の重要施設62箇所に接続する下水管約72km

直近5カ年の事業内容として、目標施設(11箇所)に接続している耐震化する管きょ(約44km)

＜処理場施設＞

対象施設：

急所施設(黒磯水処理センター、塩原水処理センター)

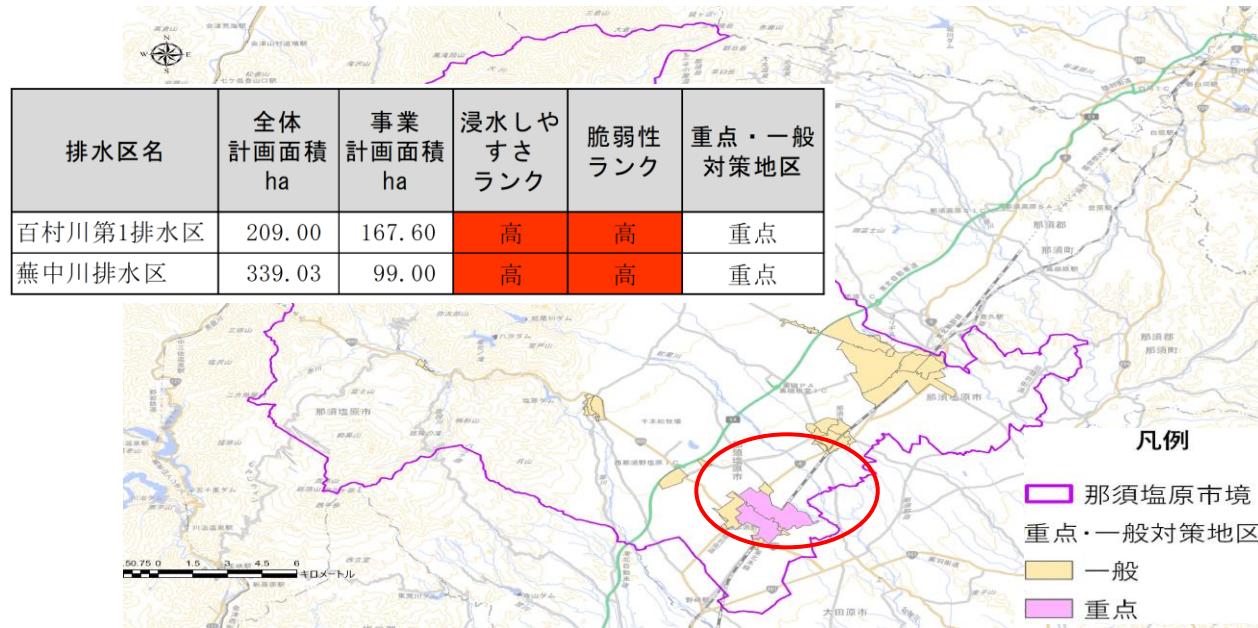
対象事業	単位	R8～R12	R13～R17	R18～R22	R23～R27	R28～R32	R33～R38	合計 (R8～R38)
地震対策（管路施設）	百万円	480	842	842	678	24	24	2,889
地震対策（処理場施設）	百万円	2,148	1,281	1,450	0	0	0	4,880

2. 財政シミュレーション

(1) 投資計画

⑤. 浸水対策

本市では令和6年度に雨水管理総合計画の前段として雨水管理方針を策定しており、現在、雨水管理総合計画の策定作業を進めています。雨水管理方針では、百村川第1排水区と蕪中川排水区を浸水対策の重点対策地区と位置付け、対策を優先すべき区域と定めています。令和32年度までの投資額については、雨水管理方針における概算費用を計上しています（今後、大幅に金額が変わる場合があります）。



対象事業	単位	R8～R12	R13～R17	R18～R22	R23～R27	R28～R32	R33～R38	合計 (R8～R38)
浸水対策	百万円	785	825	826	826	198	42	3,502

2. 財政シミュレーション

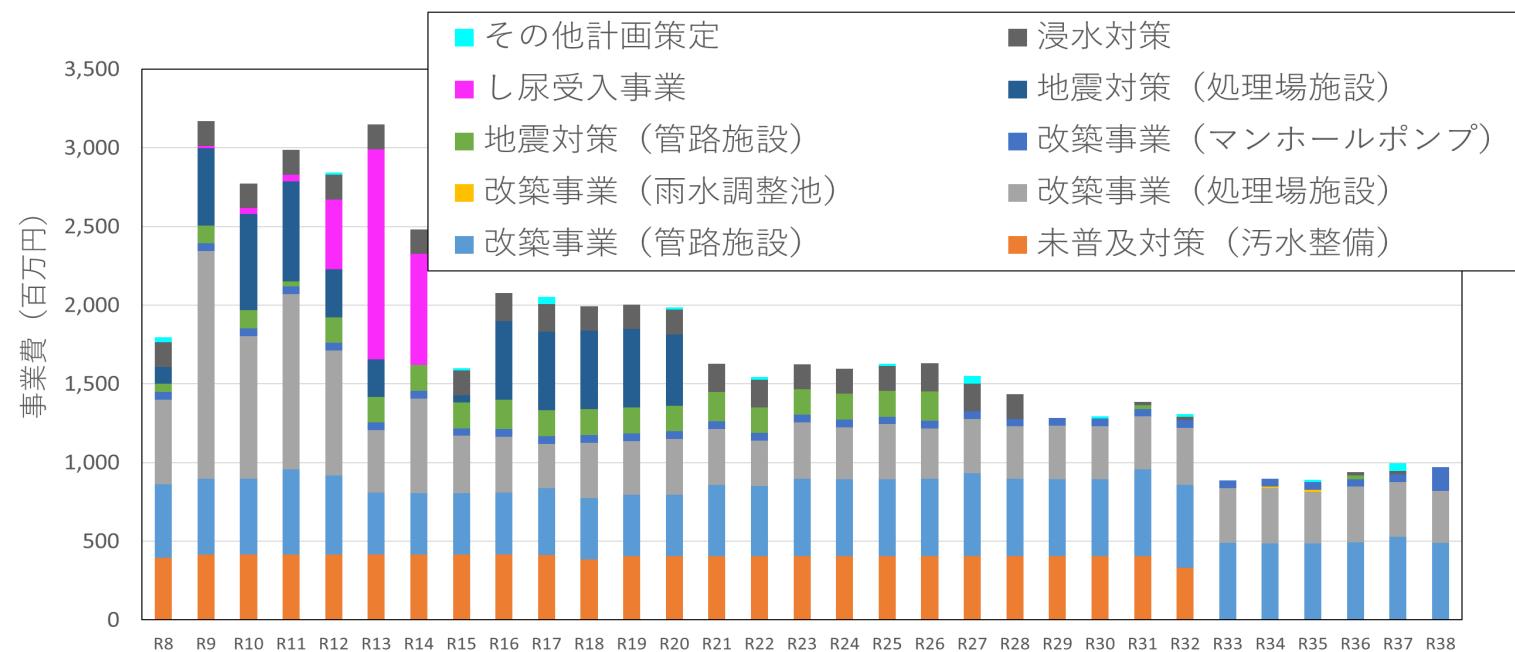
(1) 投資計画

⑥. その他計画策定

下水道事業計画やストックマネジメント計画、下水道総合地震対策計画等の計画や下水道使用料等については、PDCAサイクルに基づき、定期的な見直し（5年または10年程度に1回の見直し）を行います。これら計画策定等に要する投資額は実績値をもとに物価上昇を考慮して設定します。

対象事業	単位	R8～R12	R13～R17	R18～R22	R23～R27	R28～R32	R33～R38	合計 (R8～R38)
その他計画策定	百万円	49	62	32	63	33	64	303

⑦. まとめ



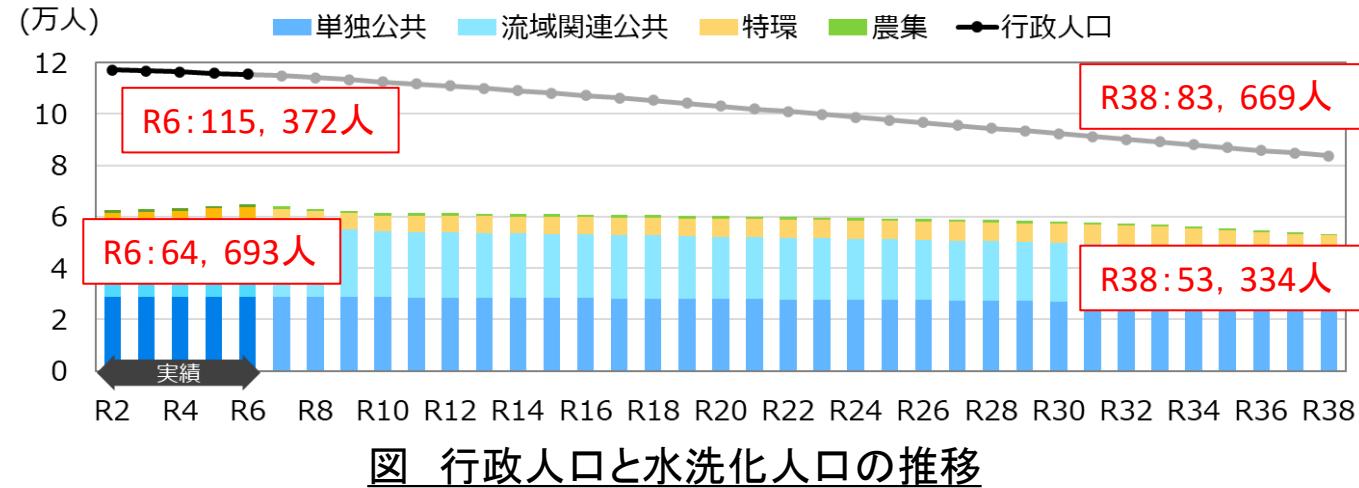
2. 財政シミュレーション

(2) 財政計画

■ 水需要の予測

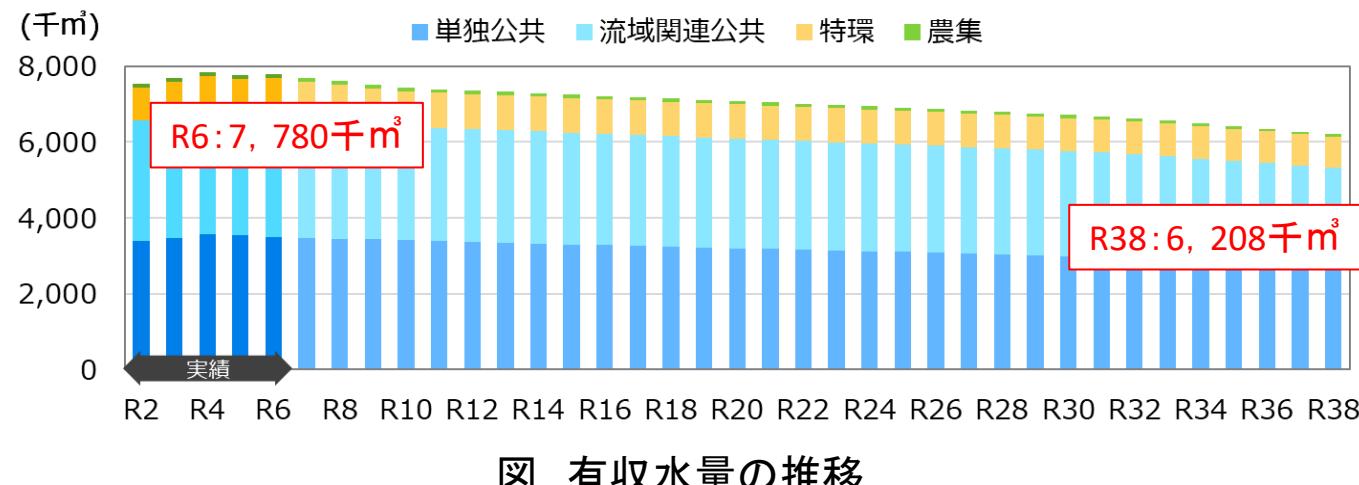
下水道水洗化人口

- 「生活排水処理構想」に基づき整備区域を拡大しますが、市全体の人口減少により、下水道処理区域内の人口は今後減少する見込みです。
- 水洗化人口は【処理区域内人口×水洗化率】により算定しています。



有収水量

- 有収水量は「生活系」と「事業所系」に分けて将来を推計しています。
- 事業所系は過去の傾向から減少が続き、生活系も水洗化人口の減少に伴い減少する見込みです。



2. 財政シミュレーション

(2) 財政計画

■物価上昇・人件費上昇率

- 物価上昇率と人件費上昇率は、近年の急激な上昇を配慮して、2段階で設定。

項目	物価上昇率	人件費上昇率
令和8～ 17年度	2.0% ※内閣府「中長期の経済 財政に関する試算」	3.0% ※人事院勧告近3か年平均
令和18年度 以降	1.1% ※直近10年の平均	1.1% ※人事院勧告近10年間の平均

■企業債償還金の償還条件

- 現行の市のルールに基づき、償還年数などを設定。
- 金利は直近の実績金利を踏襲。

【現行の設定】

40年償還：2.6% 30年償還：2.6% 20年償還：2.1%

2. 財政シミュレーション

(3) 財政シミュレーションのまとめ（現状維持の場合）

収入

使用料収入
[直近の使用料単価×有収水量]により算定
一般会計繰入金
基準内・基準外を算定
長期前受金戻入
既存資産分の将来発生分+建設投資により将来発生分
その他
令和7年度予算額を基に計上

（収益的収支）

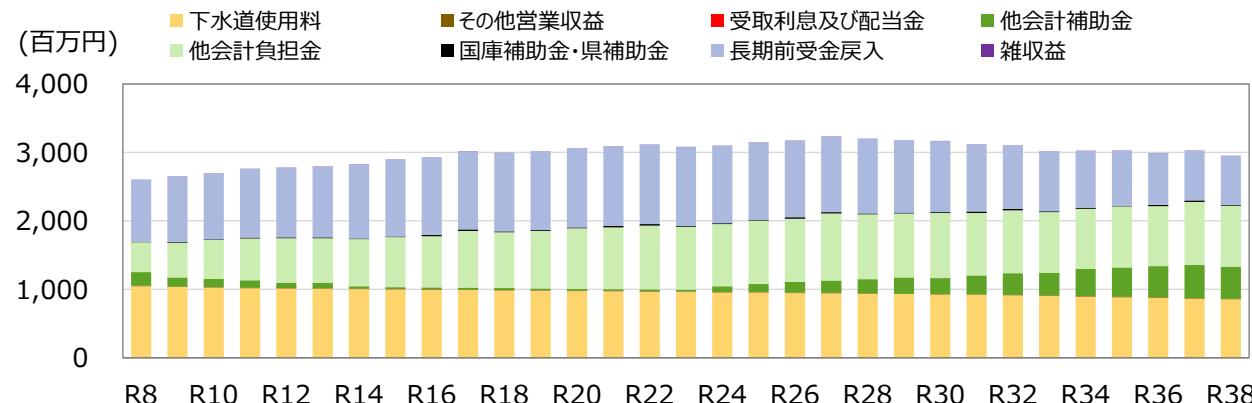


図 収益的収入の推移

支出

維持管理費
[処理水量×単価]により算定
減価償却費
既存資産分の将来発生分+建設投資により将来発生分
資産減耗費
改築事業費の5%計上
支払利息
既往起債分+将来起債分

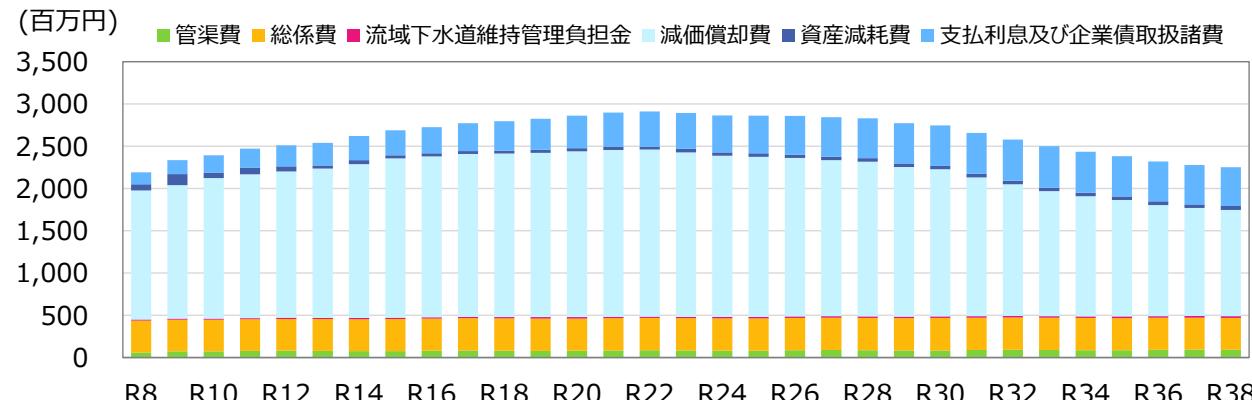


図 収益的支出の推移

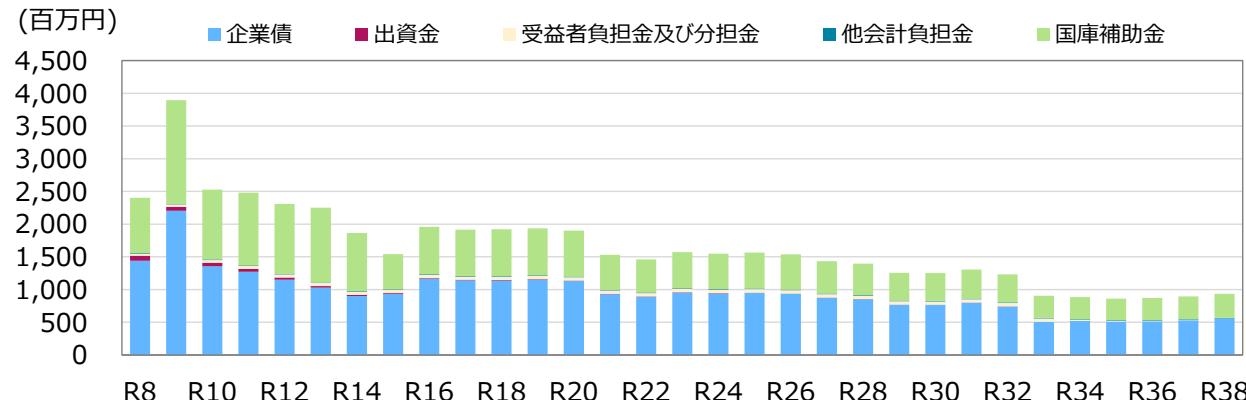
2. 財政シミュレーション

(3) 財政シミュレーションのまとめ（現状維持の場合）

【資本的収支】

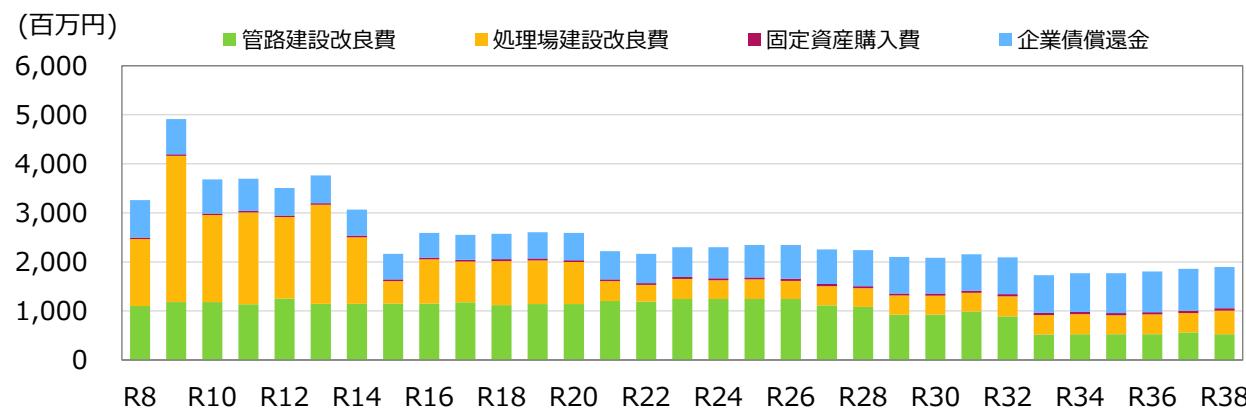
収入

国庫補助金・企業債
[建設投資×財源比率]により算定 近年の交付率の低下を考慮
受益者負担金・分担金
整備予定面積×単価



支出

建設改良費
【工事請負費+委託料】+ 【人件費】
流域下水道建設負担金
【汚泥資源化工場負担金】+ 【流域下水道建設負担金】



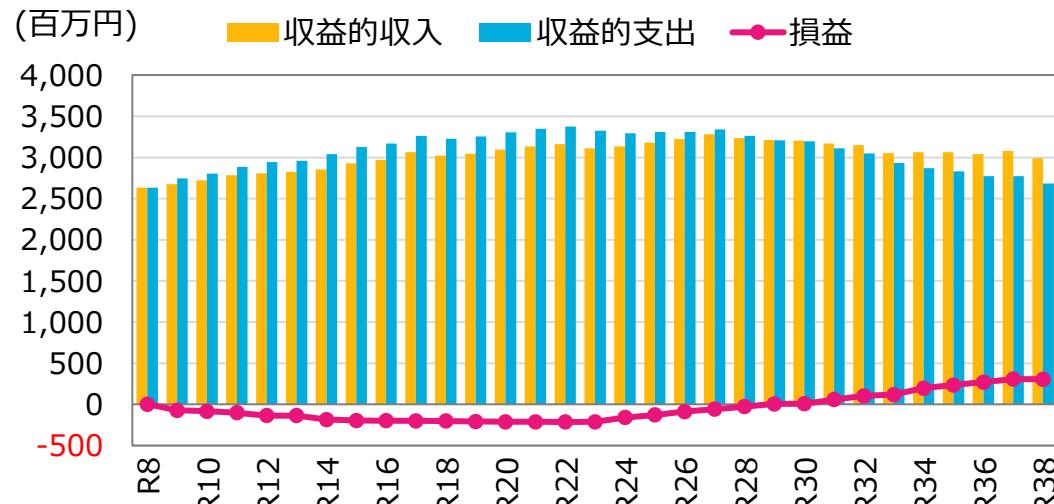
2. 財政シミュレーション

(3) 財政シミュレーションのまとめ（現状維持の場合）

(1) 収益的収支

減価償却費や支払利息の増加に伴い、収益的支出は令和21年度頃まで増加していきます。

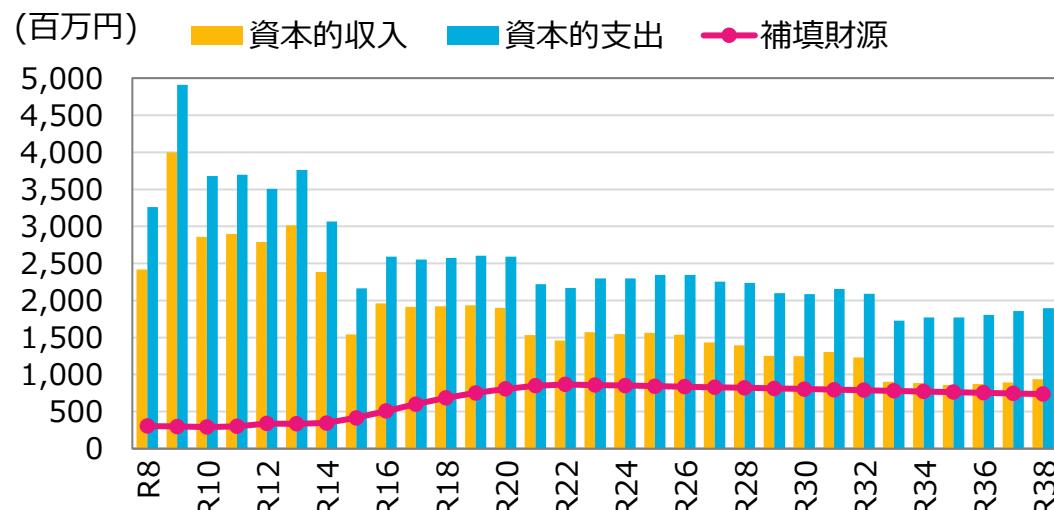
収益的支出の増加に伴い、一般会計繰入金が増加する見通しであるため、収益的収入は令和20年度頃まで増加する見通しです。



(2) 資本的収支

建設改良費の動向に左右されますが、令和14年度頃までは多額の建設投資が続くため資本的支出の規模が大きくなります。

資本的収入は建設改良費の動向に影響を受けます。

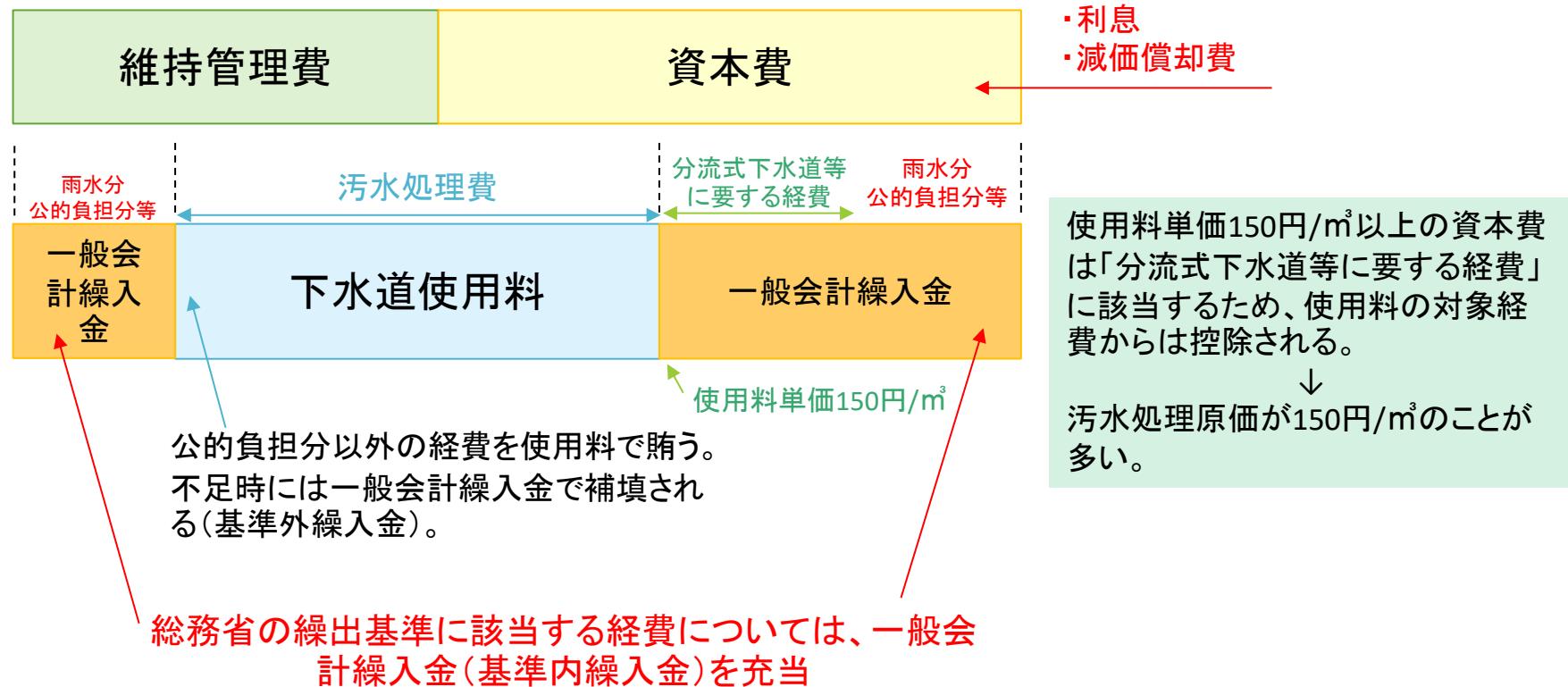


2. 財政シミュレーション

■ 経費回収率の考え方

経費回収率は、使用料で賄うべき「汚水処理費」のうち、使用料収入で賄えている比率を示しているものです。

$$\text{[経費回収率} = \text{使用料収入} \div \text{汚水処理費}]$$



2. 財政シミュレーション

(3) 財政シミュレーションのまとめ（現状維持の場合）

(3) 経費回収率

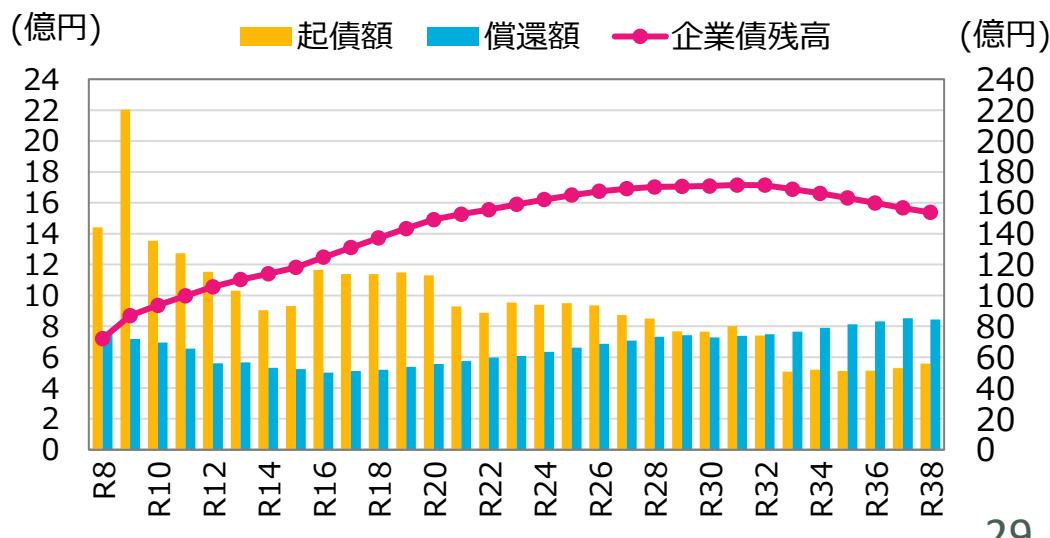
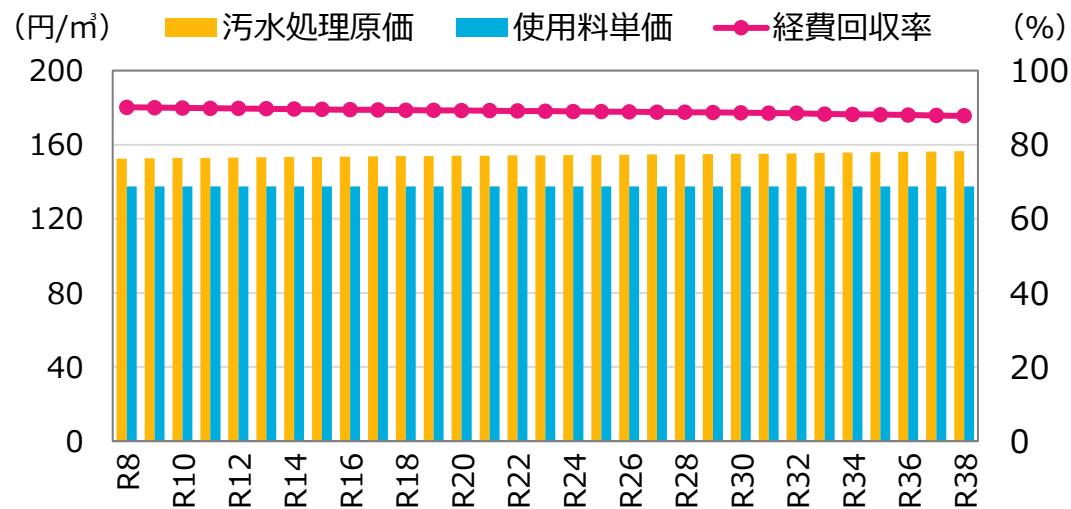
汚水処理原価については、一定以上の資本費が汚水処理費から除外されたことから152～156円/m³で推移します。

現行の使用料水準を維持した場合（使用料単価137.5円/m³）には、経費回収率は90%程度で推移する見通しです。

(4) 企業債

令和14年度頃まで規模の大きな建設投資が続くため、起債額が大きく、企業債残高は最大約170億円に達する見通しです。

令和30年度頃からは償還額の方が大きくなるため、企業債残高は減少に転じます。



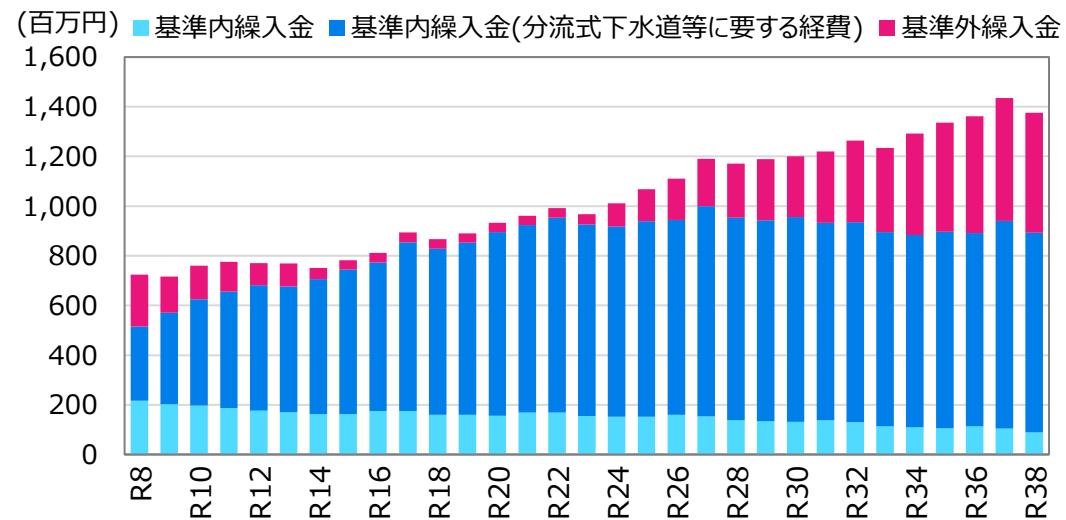
2. 財政シミュレーション

(3) 財政シミュレーションのまとめ（現状維持の場合）

(5) 一般会計繰入金

減価償却費などの資本費の増加に伴い、基準内繰入金が増加するため、一般会計繰入金の総額は年々増加する見通しです。

基準内繰入金の大部分は分流式下水道等に要する経費が占めています。



(6) 財政シミュレーション(現状維持の場合)から読み取れる課題

- ①経費回収率が100%を下回っている。
- ②一般会計繰入金の総額が増加する。(大部分は基準内繰入金)
- ③基準外繰入金が必要となる。
- ④企業債の残高は現状の2倍程度になる。

3. 下水道使用料見直しの必要性

(1) 適正な使用料水準について

現状維持の場合の財政シミュレーションで得られた結果より、本市下水道事業では、下水道使用料の水準に関しては、以下の考え方が必要であると考えられます。

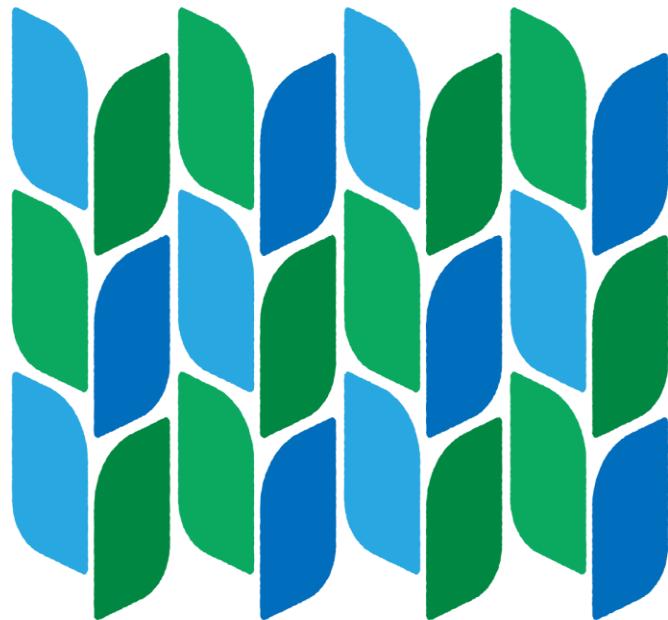
〈適正な下水道使用料の水準に関する考え方〉

- ①適正な必要負担の考え方に基づき、経費回収率を100%を上回ることが必要である。
- ②一般会計への過度な負担軽減のため、基準外繰入金の削減が必要である。

下水道事業は公営企業として「独立採算」を目指す必要があります。

また、下水道事業では「雨水公費・汚水私費」の原則があり、適正な費用負担により財政運営を目指す必要があります。

今後は経費回収率の向上が望めず、一般会計への依存も続くことから、下水道事業の経営健全化のため、**下水道使用料改定が必要である**と考えます。



好きを、編む。
那須塩原市