



下水道ビジョンの策定について



湯沢市 建設部 上下水道課

第1回懇談会の主な意見、提案

- 水洗化率が低いのが気になる。なぜ水洗化率が伸びないのか、原因を分析しているのか。
 - ⇒ 下水道の整備期間は、処理区域の拡大による水洗化人口の増加が見込めた。現状は、処理区域の拡大も無く、未接続世帯の接続による微増にとどまっている。今後、処理区域内の人口減少により水洗化率が上昇する逆転現象の可能性もあるが、人口減少により料金収入が減少するため、厳しい経営環境が続くことが想定される。
- 空き家は水洗化率の計算に含めているのか。家の建て替えがないと下水道の接続までには至らない。高齢者のみの世帯では下水道への接続は厳しい。
 - ⇒ 空き家は水洗化率の計算に含めていない。市でも高齢者のみの世帯では下水道への接続が厳しいと考えている。
- アセットマネジメントを検討する場合、上下水道課職員以外に財務等の専門家を含めて検討するのか。
 - ⇒ 公営企業アドバイザーやコンサルタントの支援を受けて検討している。市職員のみではなく、当懇談会の開催やパブリックコメントの実施など、様々な意見を反映して下水道ビジョンと経営戦略を作成する。

第1回懇談会の主な意見、提案

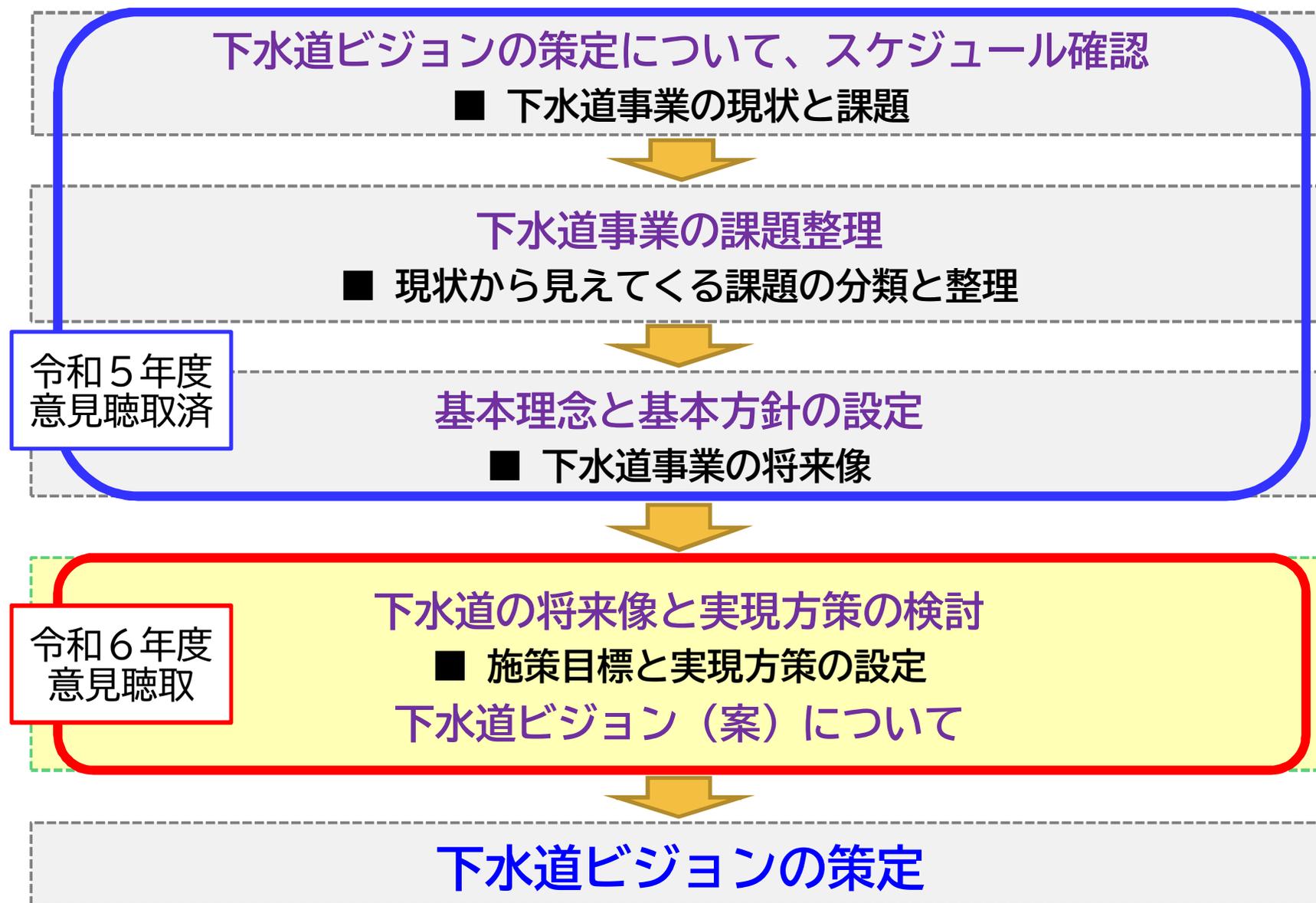
- 昨年度、秋田市などでは大雨による内水氾濫で水害等が発生し、甚大な被害を受けたが、市として対策を講じた事例等はあるのか。
 - ⇒ 湯沢市下水道事業では雨水対策の計画を有していないため、下水道事業として即効性のある対策は無いのが状況である。今後は、土地改良区などの関係機関と連携して水路点検などの実施を考えている。
- 現在のハザードマップの浸水地域は、雄物川が氾濫した場合を想定しているのか。
 - ⇒ 雄物川が氾濫する外水氾濫を想定したものであり、内水氾濫は想定していない。

(※)河川から堤防を越えて川の水があふれた場合は、外水氾濫
雨水が河川に流れず水路等からあふれた場合は、内水氾濫
- 本日の懇談会に来る途中、国道沿いで雨水が溜まっていた。雨水の行先等を含めて、啓蒙活動の一環として小中学校等に出前講座を実施してはどうか。下水道の役割の実感がわく講座になるのではないか。座学のみではなく、実地体験も非常に効果があると思う。

第1回懇談会の主な意見、提案

- 秋田県県南広域汚泥資源化事業について、事業実施や用地の取得等は市町村主体で推進するのか。
 - ⇒ 秋田県が主体となって県南4市2町が一緒に取り組んでいる事業で、参加自治体が利用者人口割合に応じて建設費負担金を負担し、秋田県流域下水道・横手処理センターに隣接する県有地に汚泥資源化施設を建設している。令和7年4月1日からの本格稼働を予定しており、各自治体の搬入汚泥量に応じて維持管理負担金を支払うことにしている。施設の管理運営は民間の受託業者が行う。
 - 小安処理場では、汚泥脱水乾燥機を利用して下水道汚泥を肥料化しているが、汚泥資源化施設が稼働しても現在の事業を継続する予定なのか。
 - ⇒ 小安処理場の汚泥量は年間3～4トンであり、汚泥肥料は学校施設や公共性の高い事業体に無料配布している。
下水道汚泥の有効活用（GX）を推進するため、今後も事業を継続することが望ましいと考える。
- ⇒ 以上のような意見を踏まえて、下水道ビジョン作成に取り組みます。

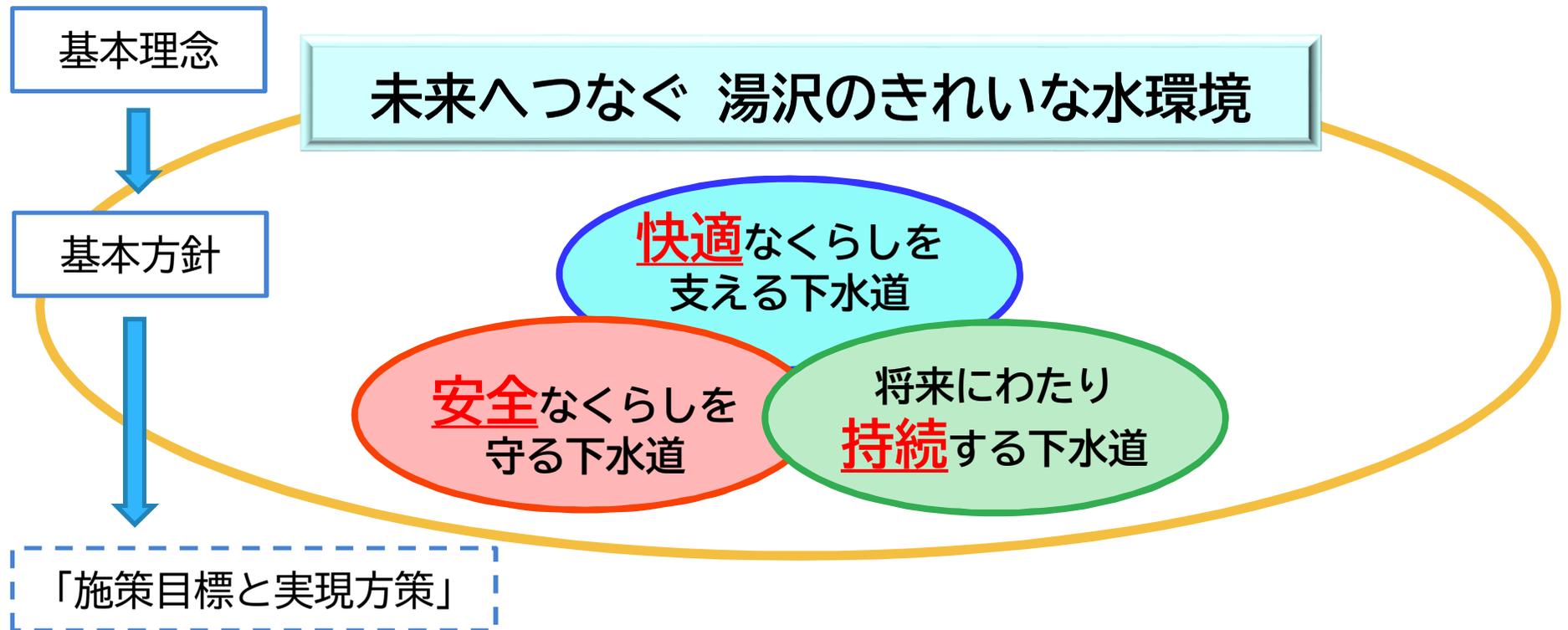
下水道ビジョン策定の進め方について



基本理念と基本方針の設定

下水道事業の将来像

持続可能な下水道事業を目指す将来像として、
下水道ビジョンの「**基本理念**」と「**基本方針**」を下記に示します。



下水道ビジョン 用語の定義（案）

➤ きれいな水環境・・・湯沢の豊かな自然や清流を守り、公共用水域の水質保全に寄与します。

➤ 快適・・・清潔で住みやすい環境を提供します。

いつでも下水道が使用できるよう、下水道機能を維持します。
生活排水をきれいに処理し、公共用水域に放流します。
下水道汚泥の肥料化など、脱炭素化や環境保全に貢献します。

➤ 安全・・・下水道機能を維持し、市民のくらしを守ります。

様々な自然災害に備え、防災・減災対策を進めます。
自然災害などによる被害から、下水道機能の早期復旧を目指します。

➤ 持続・・・経営を安定させ、下水道事業を継続します。

経営健全化に向けた取り組みを進めます。
将来の処理水量を予測し、最適な処理方式を検討します。
官民連携の拡充やDX推進など、執行体制の確保に努めます。

実現方策の検討

下水道事業の将来像を実現するため、基本方針に基づく施策目標と実現方策を検討します。

基本方針	施策目標	実現方策
<p>快適な暮らしを支える下水道</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 水環境の保全 ② 下水道施設の機能確保 ③ 下水道事業の理解促進 ④ 脱炭素社会の推進 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 適切な処理施設の管理 ○ 適正な放流水質の維持 ○ 計画的な点検・調査・修繕の実施 ○ 市民サービスの向上と啓発活動の実施 ○ 下水道資源の有効利用（GX推進）
<p>安全な暮らしを守る下水道</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 下水道施設の強靱化 ⑥ 危機管理体制の強化 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 老朽化施設の更新 ○ 自然災害対策 ○ 防災・減災の推進
<p>将来にわたり 持続する下水道</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⑦ 経営基盤の強化 ⑧ 下水道施設規模の最適化 ⑨ 下水道業務の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 経営健全化に向けた財源の確保 ○ 処理区の実情に応じた整備手法の転換 ○ 広域化・共同化への参画 ○ 官民連携の拡充 ○ 下水道情報の電子化（DX推進）

【快適】

【施策目標】 ① 水環境の保全

○ 適切な処理施設の管理



稲川浄化センター
汚泥脱水機清掃作業



合併処理浄化槽清掃作業

○ 適正な放流水質の維持

公共用水域の水質保全

▼ 紫川（北九州市）の事例



下水道普及前（昭和50年代前半）



下水道普及後（平成27年）

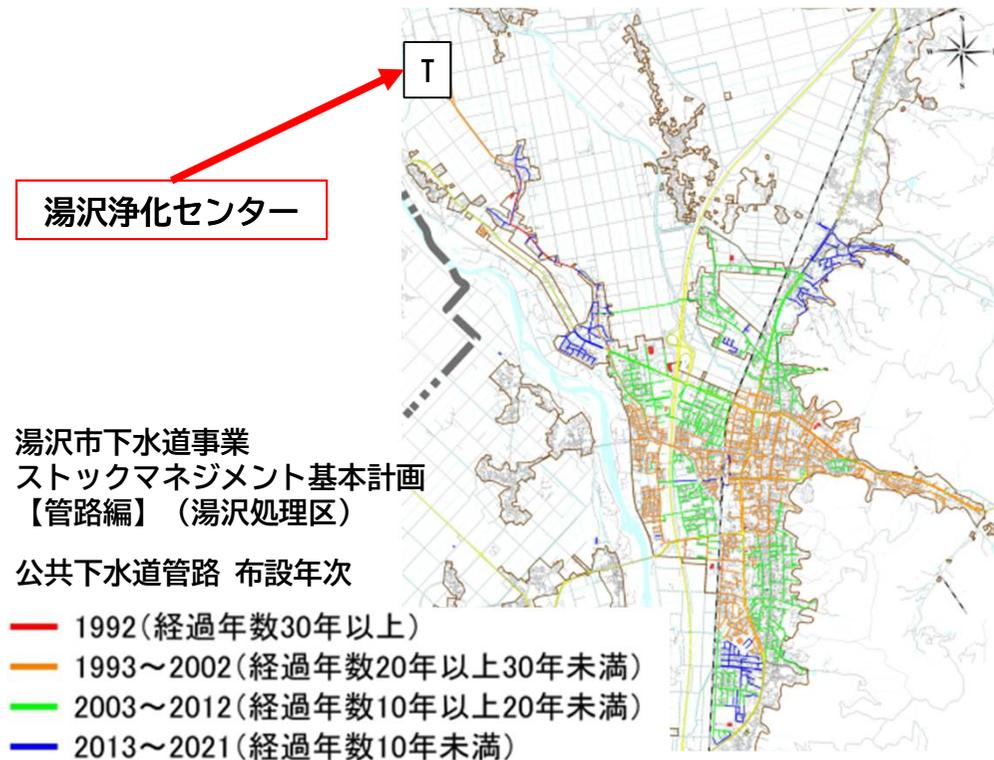
汚水を適切に処理することで、**河川、海域等の水質を保全**。その便益は、不特定多数の人々に及ぶ。

出典：国土交通省

【快適】

【施策目標】 ② 下水道施設の機能確保

○ 計画的な点検・調査・修繕の実施



【点検鏡を用いた地上点検】
※ 事後保全の補修工事（耐震化）



出典：日本下水道管路管理業協会

【快適】

【施策目標】 ③ 下水道事業の理解促進

○ 市民サービスの向上と啓発活動の実施



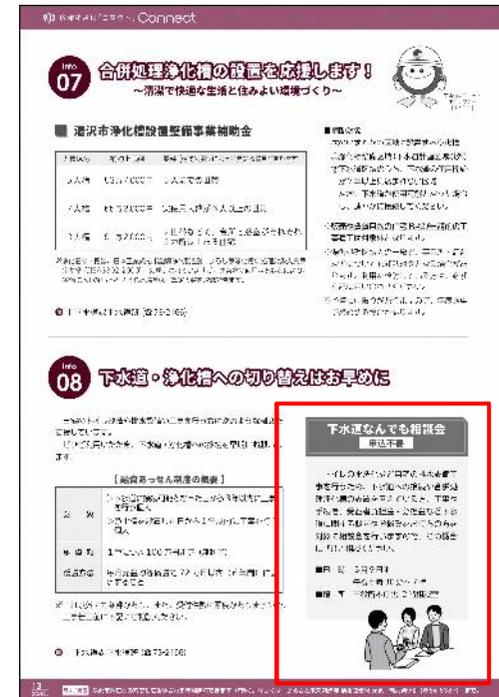
上下水道課窓口業務



小学校での市民出前講座



湯沢浄化センター施設見学会



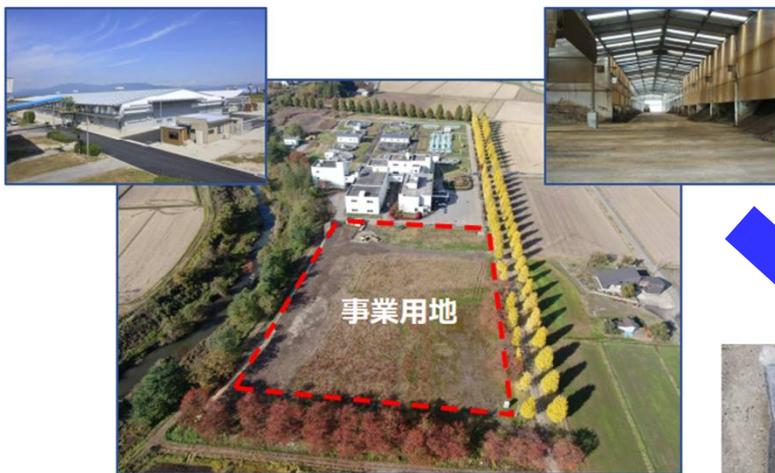
下水道なんでも相談会

【快適】

【施策目標】 ④ 脱炭素社会の推進

○ 下水道資源の有効利用（GX推進）

【下水道汚泥の資源化】



横手処理センター空撮図（上の写真は施設イメージ ※佐賀市下水浄化センター）

県南地区4市2町の下水道汚泥を集約し、コンポスト化→ 肥料として資源を有効活用



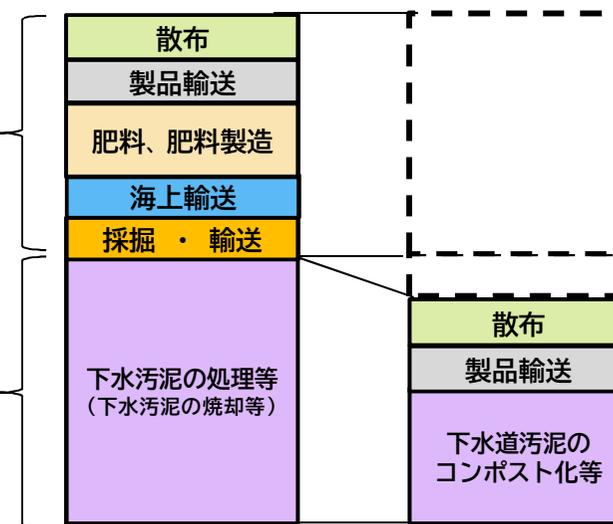
化学肥料の製造、流通による温室効果ガス

下水道汚泥の処理等による温室効果ガス

【温室効果ガスの削減効果】

下水道由来の肥料を化学肥料の代替として利用しない場合

下水道由来の肥料を化学肥料の代替として利用した場合



出典：秋田県県南広域汚泥資源化事業

出典：BISTRO 下水道戦略チーム

【安全】

【施策目標】 ⑤ 下水道施設の強靱化

○ 老朽化施設の更新



曝気装置分解点検整備
(長寿命化による延命)



受変電設備

※ 落雷に強い電気設備への更新



脱臭装置

【安全】

【施策目標】 ⑤ 下水道施設の強靱化

○ 自然災害対策

【耐震化対策】



鉄骨ブレースの設置
【中継ポンプ場の開口部等】

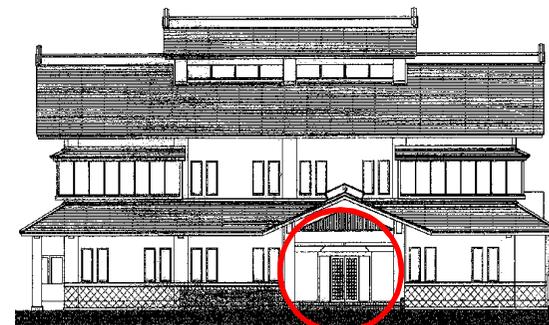
出典：農林水産省

【停電対策】



稲川浄化センター非常用発電機

【耐水化対策】



湯沢浄化センター耐水化計画

【安全】

【施策目標】 ⑥ 危機管理体制の強化

○ 自然災害対策

【浸水・雨水対策】



湯沢大堰大雨対応（令和6年7月）

○ 防災・減災の推進



小安大橋マンホールポンプ
停電対応（令和4年12月）

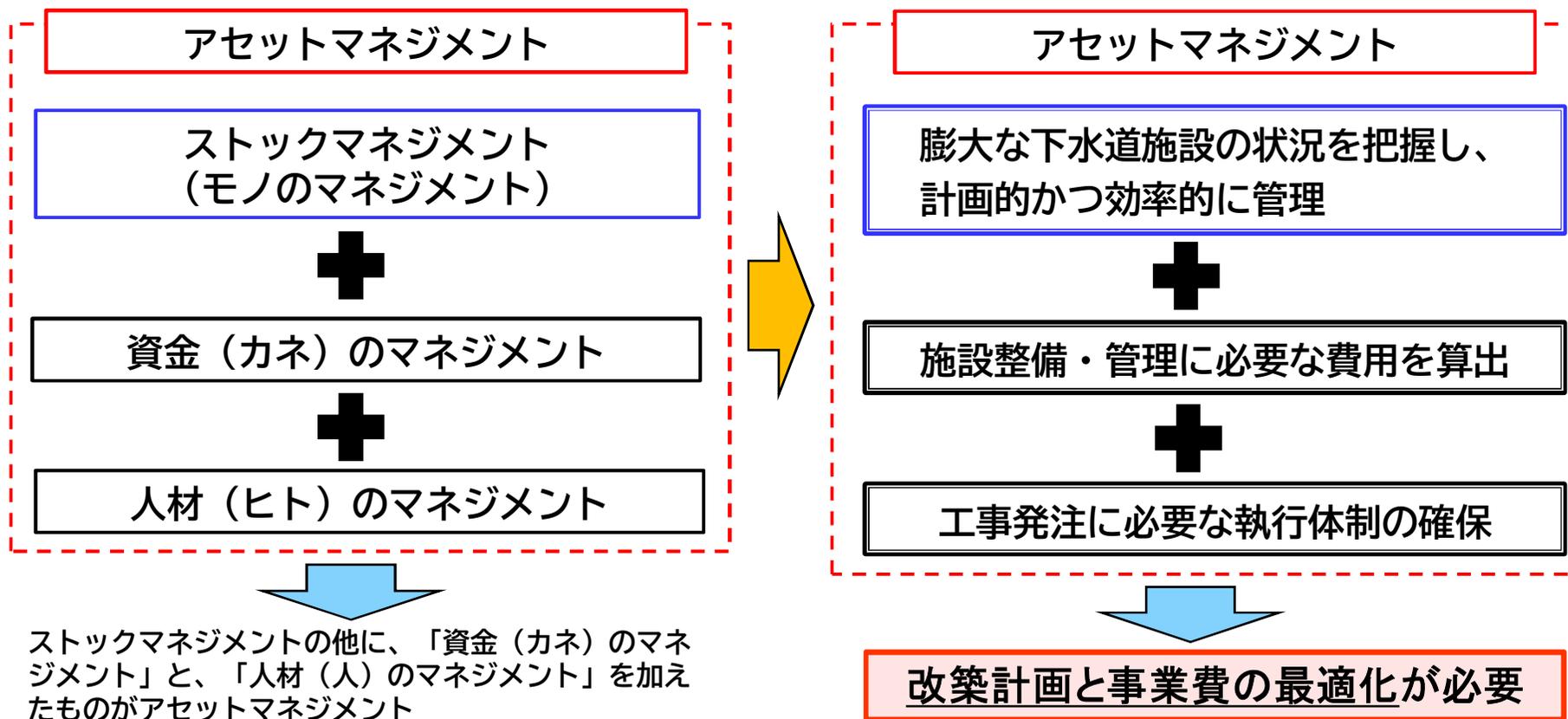


マンホールへのガス検知器と
送風機の使用手順訓練

【持続】

【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化（1）

○ 経営健全化に向けた財源の確保



【持続】 【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化（2）

改築・更新費用が高額となり、「改築計画と事業費の最適化」が必要

① 標準耐用年数に応じて施設・設備を単純改築・更新

50年間で
約**600**億円

② スtockマネジメント基本計画の(※)目標耐用年数等に基づき、
改築・更新計画及び事業費を最適化

約**260**億円

(※) 目標耐用年数：改築の実績等をもとに施設管理者が目標として設定する耐用年数
(下水道事業のStockマネジメント実施に関するガイドラインより)

③ 処理場の土木建築及び下水道管路は、(※)事後保全の補修工事
(耐震化)で対応、浄化槽は、長寿命化により設備を延命

約**140**億円

(※) 事後保全：施設・設備の異状の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う管理方法
(下水道事業のStockマネジメント実施に関するガイドラインより)

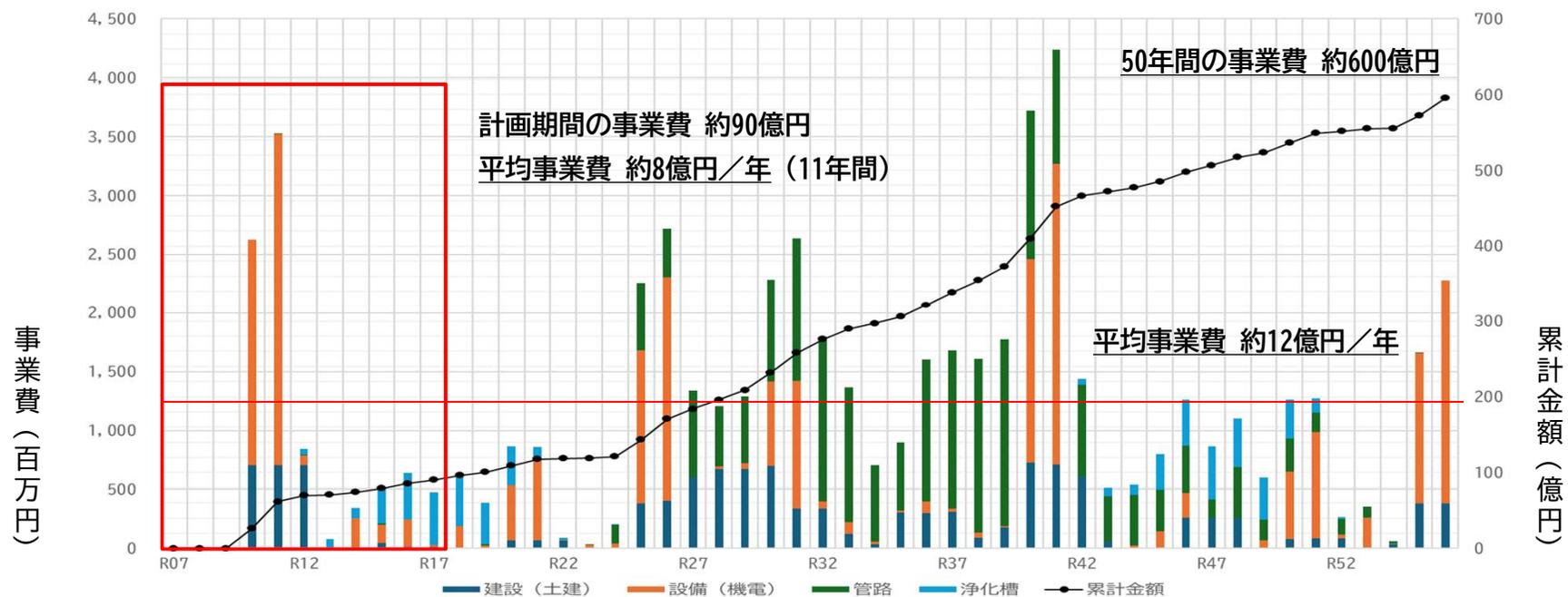
④ 下水道処理区域ごとに方針を決定し、最適な処理方法への変更
や施設の統廃合で対応

約**135**億円

【持続】

【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化（2）

① 標準耐用年数に応じて施設・設備を単純改築・更新

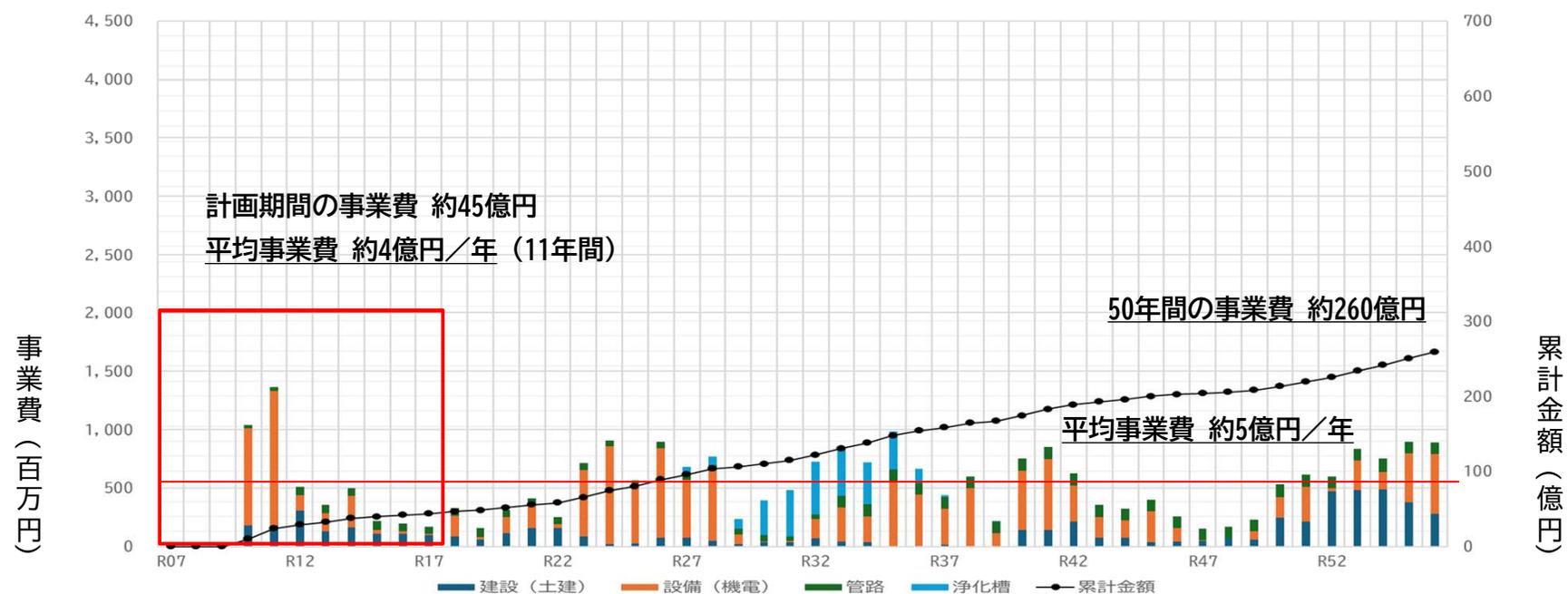


標準耐用年数に応じて単純改築・更新した場合、事業費が高額となり、下水道事業の持続が困難。
→ ② スtockマネジメント基本計画に基づく、改築計画と事業費の最適化

【持続】

【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化 (2)

② スtockマネジメント基本計画に基づき、改築・更新計画及び事業費を最適化



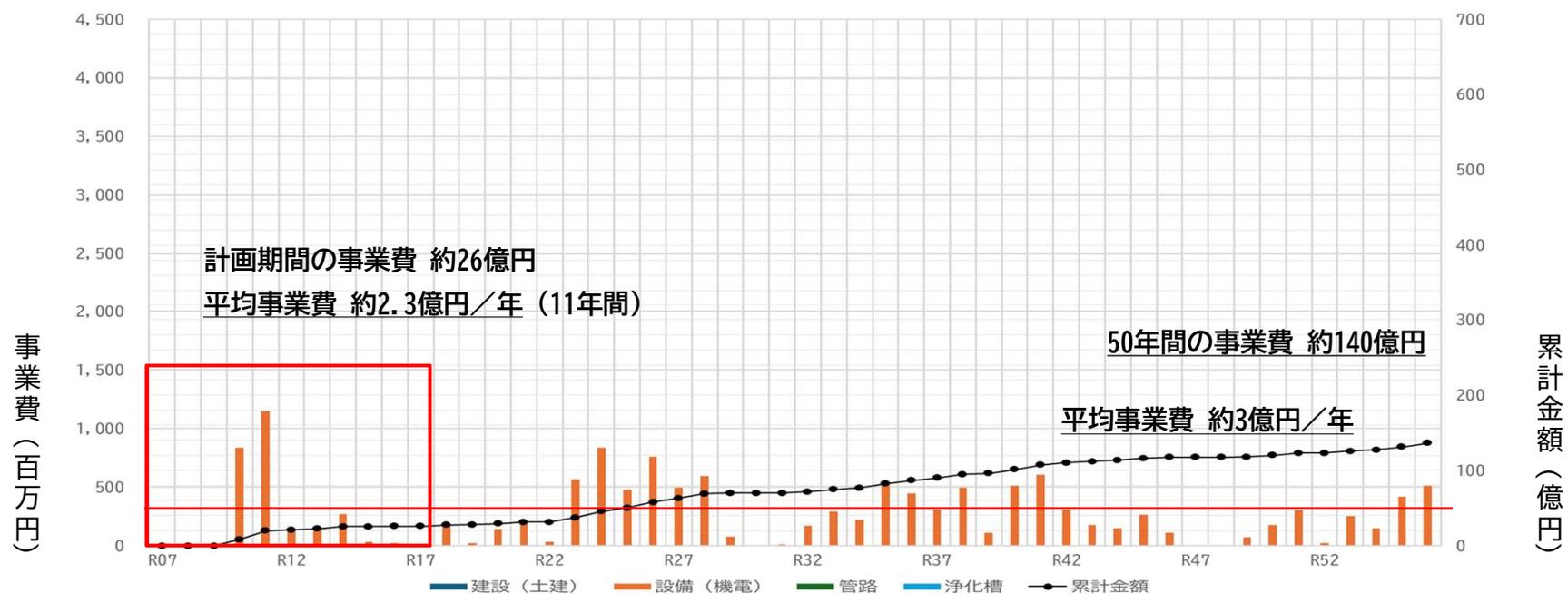
更なる事業費の最適化の検討 → ③ 長寿命化や事後保全の対応

- (※) 標準耐用年数：改築通知の別表で定められた年数
(下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドラインより) → 建築・躯体 (SRC造) : 50年
機械・ゲート設備 : 25年 など

【持続】

【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化（2）

③ 事後保全の補修工事（耐震化）や長寿命化により設備を延命

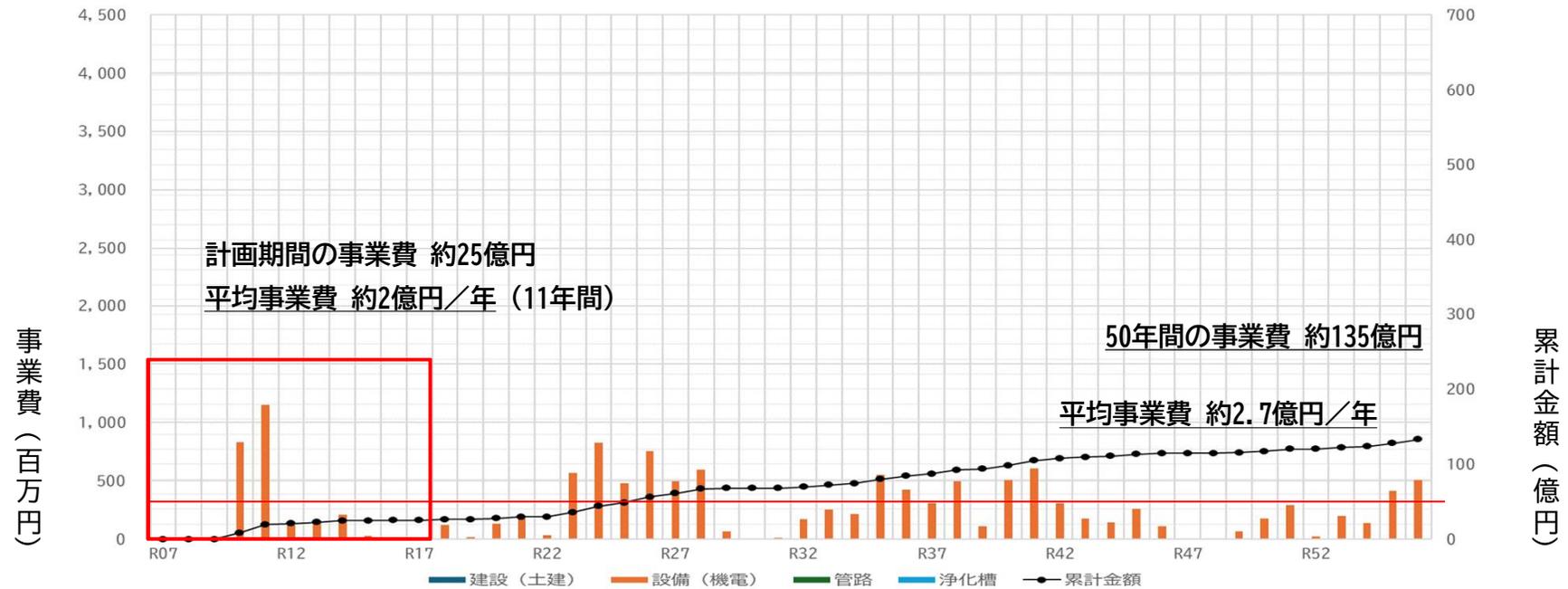


更なる事業費の最適化の検討 → ④ 下水道処理区ごとの最適な処理方法への変更や施設の統廃合

【持続】

【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化（2）

④ 下水道処理区域ごとに最適な処理方法への変更や施設の統廃合で対応



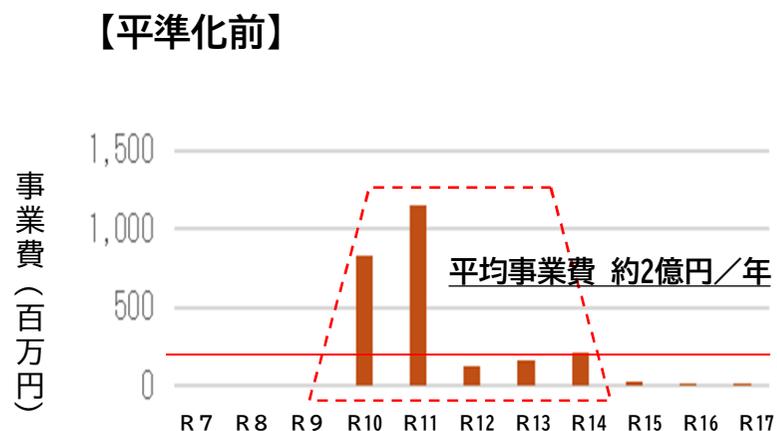
更なる事業費の最適化の検討

→ 最適な設備規模等の検討（ダウンサイジングなど）と事業費の平準化

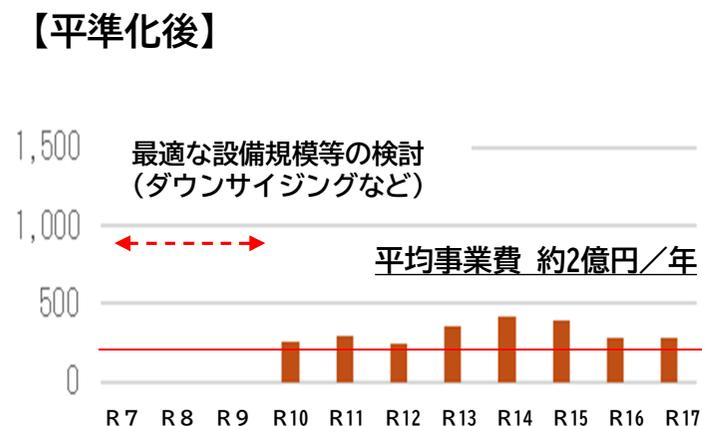
【持続】

【施策目標】 ⑦ 経営基盤の強化（2）

最適な設備規模等の検討（ダウンサイジングなど）と事業費の平準化



計画期間の事業費 約25億円
平均事業費 約2億円/年（11年間）
最大事業費 約11億円（令和11年）



計画期間の事業費 約25億円
平均事業費 約2億円/年（11年間）
最大事業費 約4億円（令和14年）

人口減少局面（使用料の減収） → 最適な設備規模等の検討（ダウンサイジングなど）

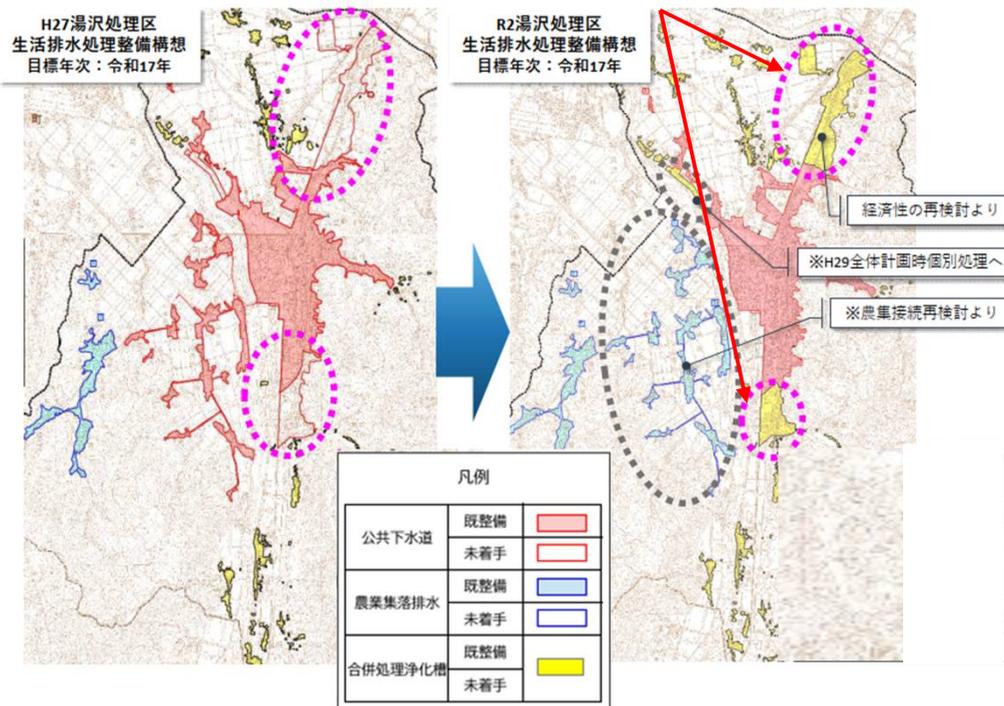
【持続】

【施策目標】 ⑧ 下水道施設規模の最適化

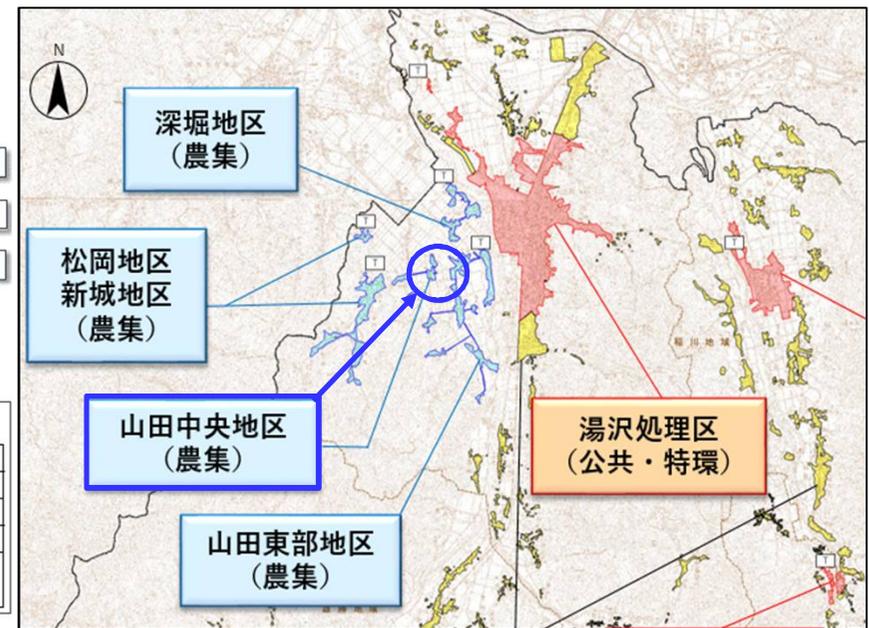
○ 処理区の実情に応じた整備手法の転換

【整備手法を公共下水道から合併処理浄化槽へ変更】

◇ 過去の統廃合事例（平成30年10月）



山田中央浄化センターを廃止し、山田東部浄化センターに統合



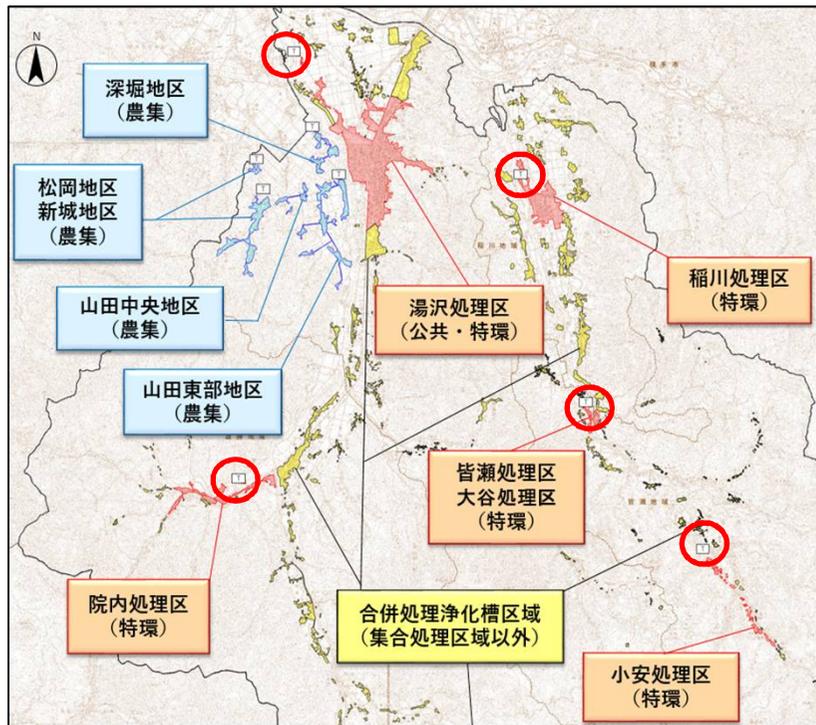
【持続】

【施策目標】 ⑨ 下水道業務の効率化

○ 官民連携の拡充

【下水道処理場の包括的管理業務委託（5ヶ所）】

※ 官民連携の更なる推進（レベル3.5：ウォーターPPP）



○ 広域化・共同化への参画

【秋田県県南地区広域汚泥化資源化事業】



【持続】

【施策目標】 ⑨ 下水道業務の効率化

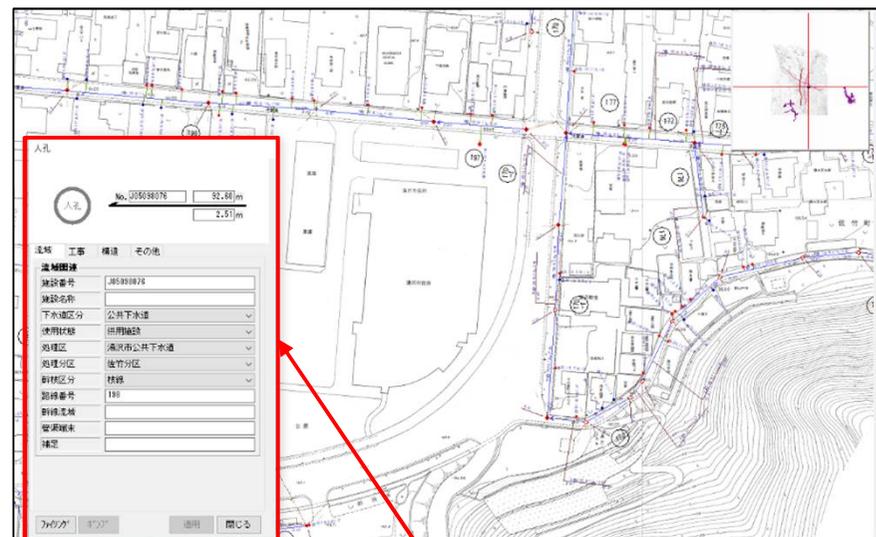
○ 下水道情報の電子化（DX推進）

【遠方監視システム】



各マンホールポンプからの情報
➡ 各浄化センター ➡ 湯沢浄化センター

【下水道台帳システム】



処理区、建設年度、幹線、枝線、管口径、埋設深、長さ、勾配等のデータを管理



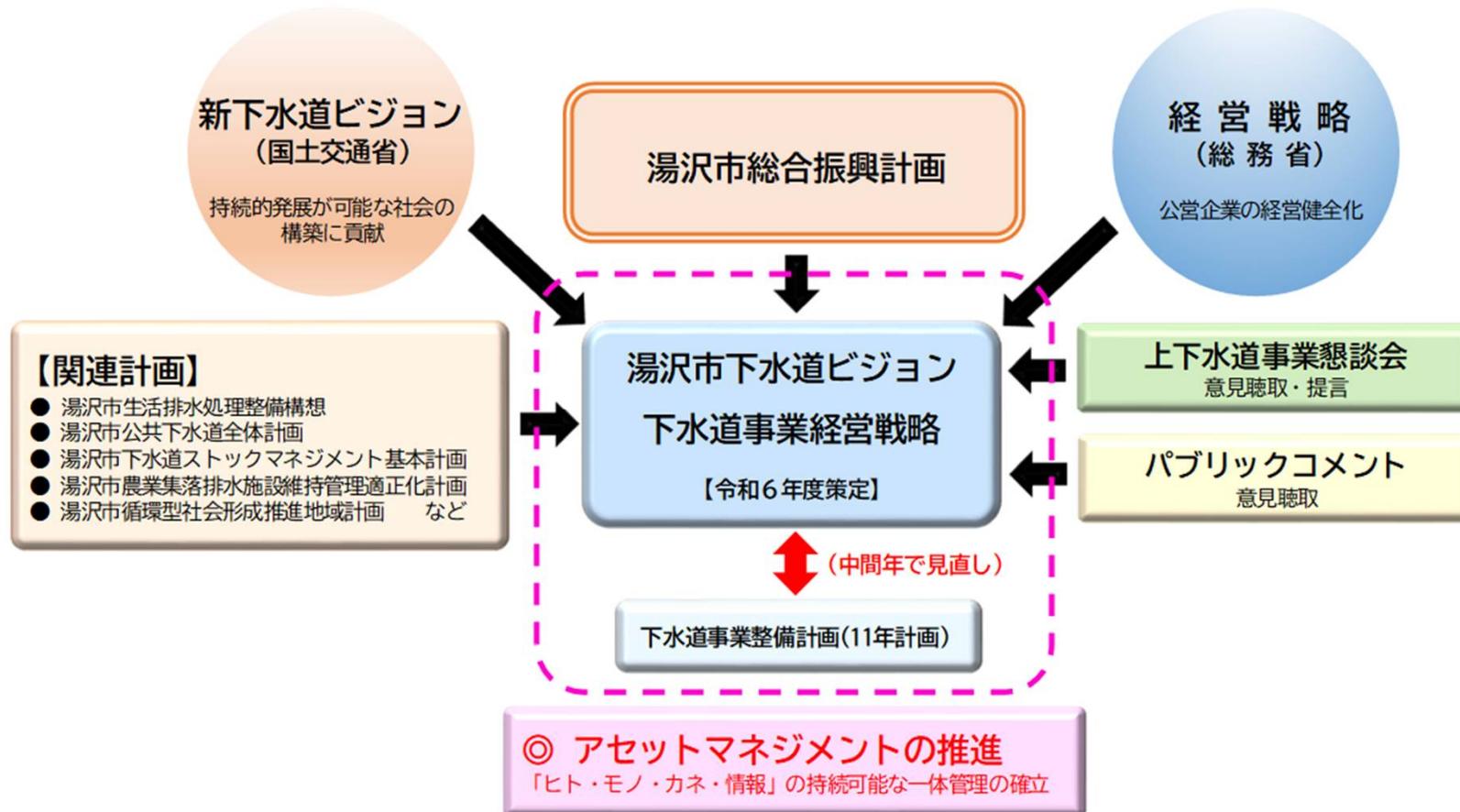
下水道事業経営戦略について



湯沢市 建設部 上下水道課

下水道ビジョンと経営戦略の位置付け

◎ 下水道ビジョン計画期間：令和7年度から令和17年度まで（11年間）



① 下水道事業の運営原則 (1)

下水道法（昭和三十三年法律第七十九号）

施行日：平成二十八年四月一日（平成二十六年法律第六十九号による改正）

（用語の定義）

第二条 この法律において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 下水 生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは付随する廃水（以下「汚水」という。）又は雨水をいう。

<中 略>

（使用料）

第二十条 公共下水道管理者は、条例で定めるところにより、公共下水道を使用する者から使用料を徴収することができる。

2 使用料は、次の原則によつて定めなければならない。

- 一 下水の量及び水質その他使用者の使用の態様に応じて妥当なものであること。
- 二 能率的な管理の下における適正な原価をこえないものであること。
- 三 定率又は定額をもつて明確に定められていること。
- 四 特定の使用者に対し不当な差別的取扱をするものでないこと。

3 公害防止事業費事業者負担法（昭和四十五年法律第百三十三号）の規定に基づき事業者がその設置の費用の一部を負担した公共下水道について当該事業者及びその他の事業者から徴収する使用料は、政令で定める基準に従い、当該事業者が同法の規定に基づいてした費用の負担を勘案して定めなければならない。

① 下水道事業の運営原則 (2)

下水道事業は、市役所が使用料等を徴収して運営している公営企業

運営 **原則**

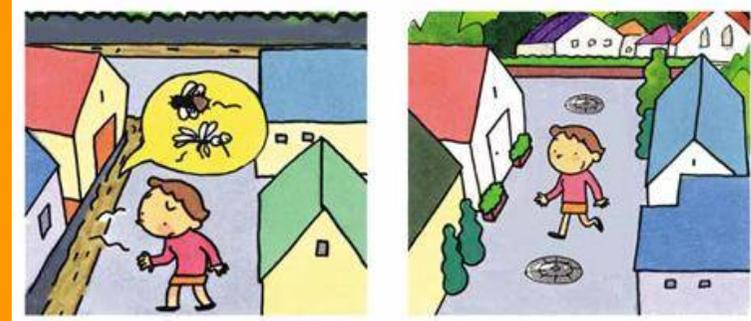
- ▶ **受益者負担**の原則
- ▶ **独立採算制**による事業運営

◆ 雨水公費、汚水私費の原則 ◆

雨水処理 (浸水防除)



汚水処理 (生活排水の処理)



【受益者の特定】 不可

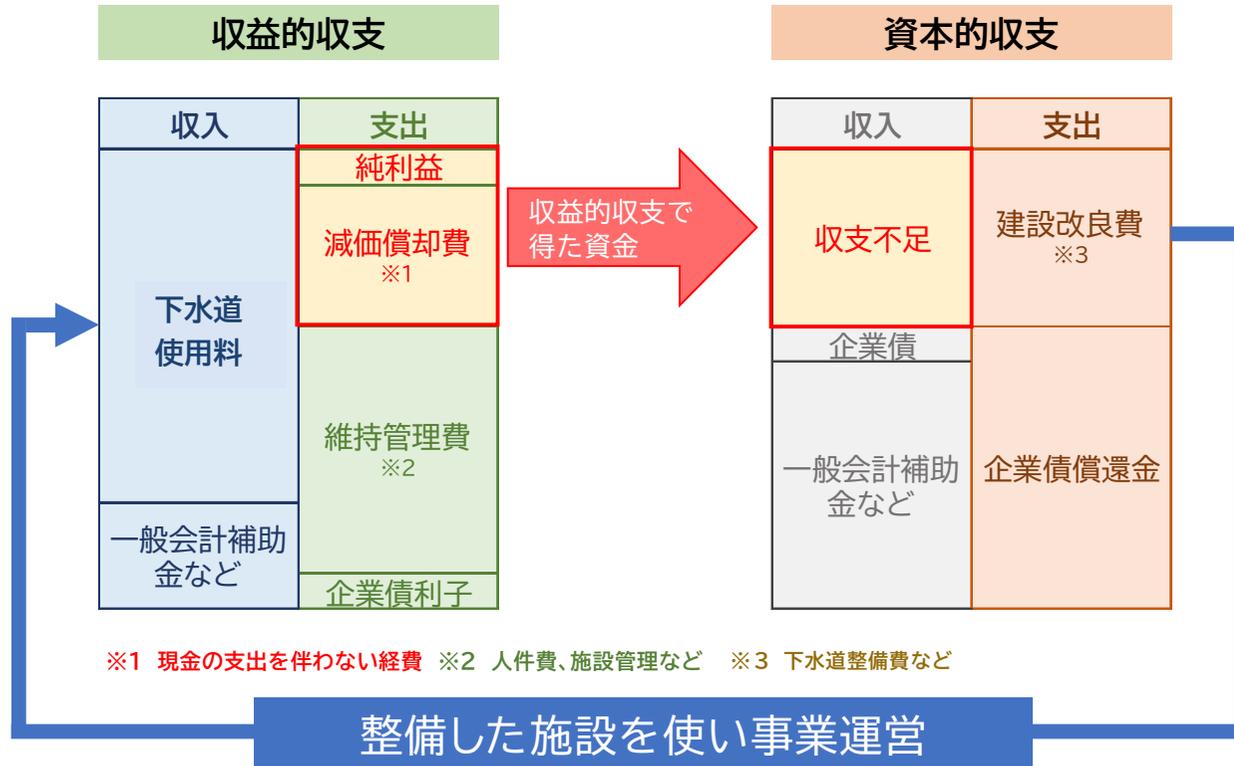
【受益者の特定】 可能

事業運営は「**公費 (税金)**」が原則

事業運営は「**私費 (使用料)**」が原則

① 下水道事業の運営原則 (3)

【収益的収支と資本的収支のイメージ図】



【経営指標の概要（下水道事業）】

[経費回収率 (%)]

$$= \text{下水道使用料} / \text{汚水処理費} \times 100$$

[指標の意味]

使用料で回収すべき経費を、どの程度使用料で賄えているかを表した指標であり、使用料水準等を評価することが可能である。

[分析の考え方]

当該指標は、使用料で回収すべき経費を全て使用料で賄えている状況を示す100%以上であることが必要である。数値が100%を下回っている場合、汚水処理に係る費用が使用料以外の収入により賄われていることを意味するため、適正な使用料収入の確保及び汚水処理費の削減が必要である。

出典：総務省

② 下水道使用料改定シミュレーション (1)

【投資シナリオの概要】

条 件		
収益的収支	一般会計繰入金	収支不足分を基準外繰入金で補填
	職員数	現状維持
	純利益	5千万円を維持
資本的収支	工事請負費	既存の改築・更新計画を更に縮減して計上
	企業債借入	補助事業は事業費の50% 単独事業は事業費の100%
	国庫補助金	補助率（50%）で設定
資金	資金残高	各年度について、期末資金残高が期首残高より大きくなるよう設定

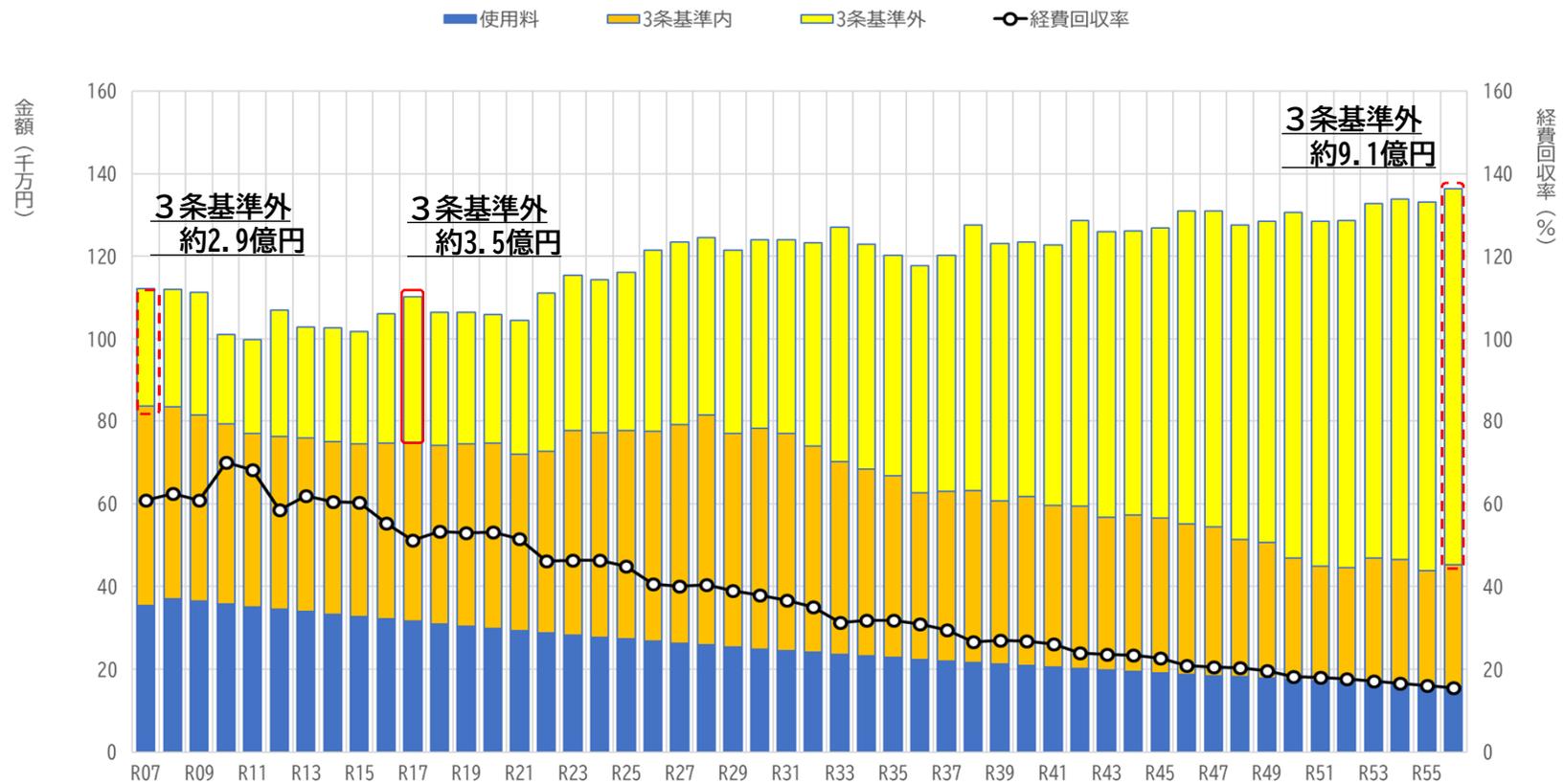
【料金改定シミュレーション・検討ケース】

設定ケース	ケース該当
ケース1	使用料改定なし : 当期純利益 5千万円
ケース2	使用料改定率 100% : 当期純利益 5千万円
ケース3	使用料改定率 200% : 当期純利益 5千万円

下水道使用料金の改定期間は、「令和7年度から令和56年度までの50年間」とし、「令和10年度から4年に一度改定する条件」でシミュレーションを実施。

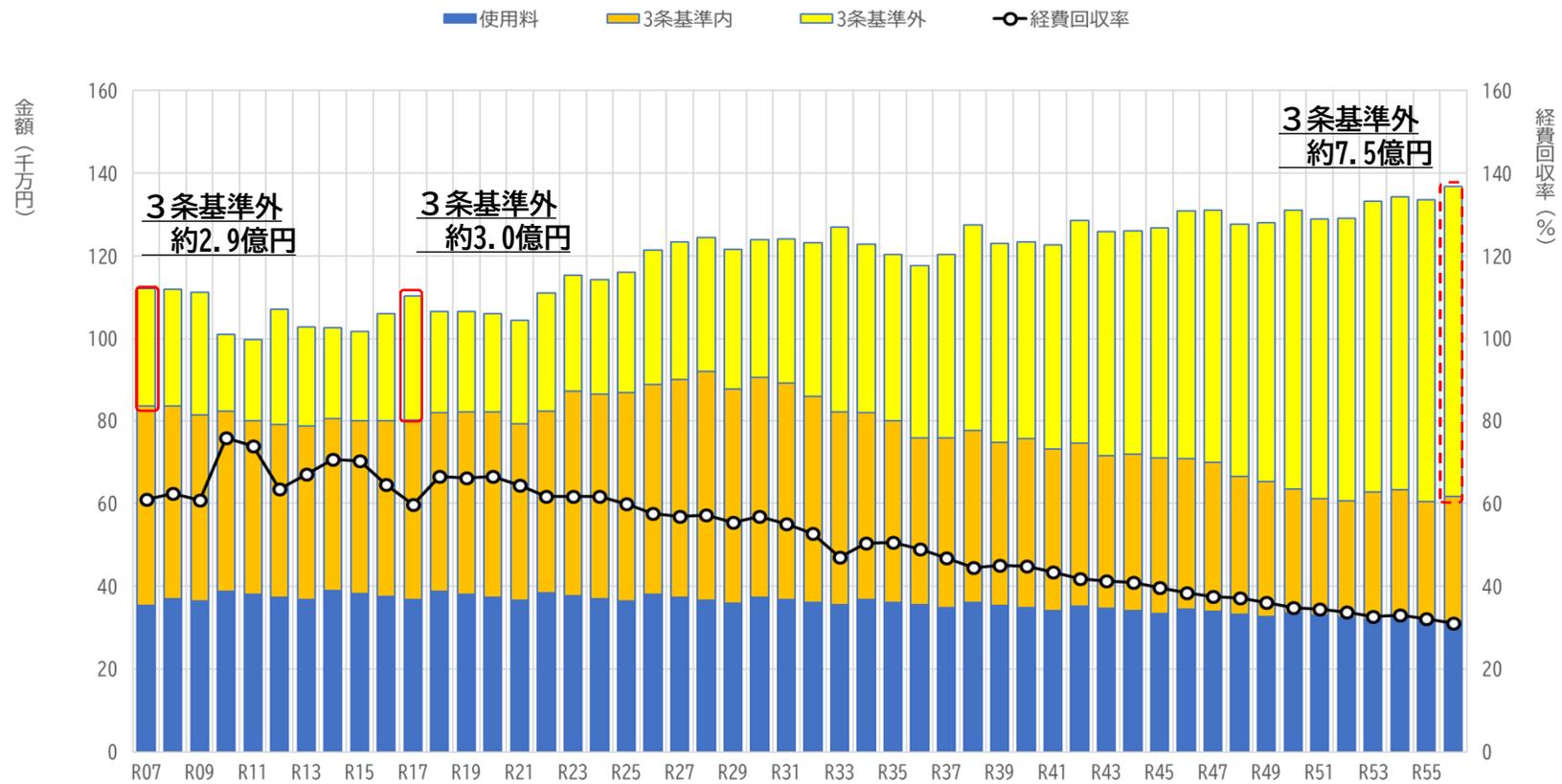
② 下水道使用料改定シミュレーション (2)

【ケース1】 使用料改定なし



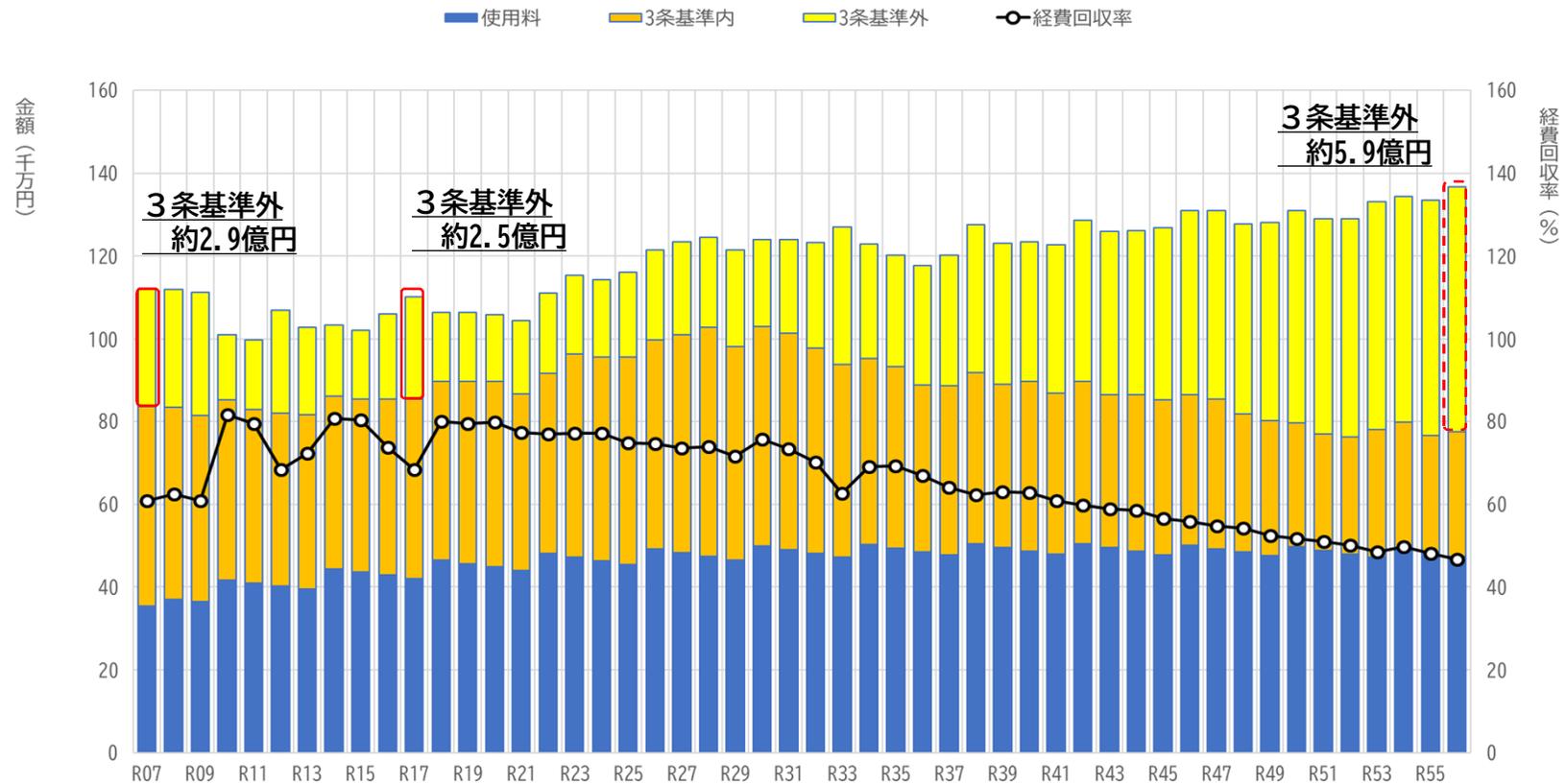
② 下水道使用料改定シミュレーション (3)

【ケース2】 使用料改定率 100%



② 下水道使用料改定シミュレーション (4)

【ケース3】 使用料改定率 200%



② 下水道使用料改定シミュレーション (5)

令和17年における3条予算収入比較 (シミュレーション)

