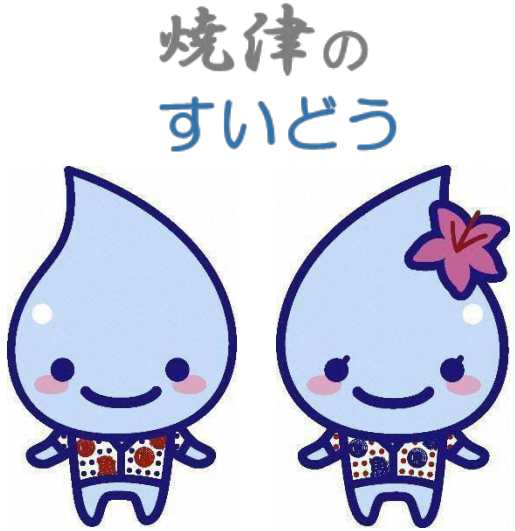
焼津市水道事業ビジョン・経営戦略



第２回　検討委員会

2019.7.25

計画策定の流れ

➢第1回委員会（2019年 2月）

1．水道事業の現状分析

現状分析　課題の抽出

➢第2回委員会（2019年 7月開催予定）

2．目標の実現施策の検討

課題解決のための施策の抽出

➢第3回委員会（2019年 9月開催予定）

3．投資、財政計画の策定

実施計画の策定　進捗管理　素案の提示

➢第4回委員会（2020年 1月開催予定）

4．水道事業の理想像と目標

『焼津市水道ビジョン・経営戦略2020』策定

➢11月予定

パブリックコメント

本日の流れ

１　前回のふりかえり

２　実現施策の検討

３　投資計画と財政計画の均衡

４　次回の予定

本日の流れ

1　前回のふりかえり

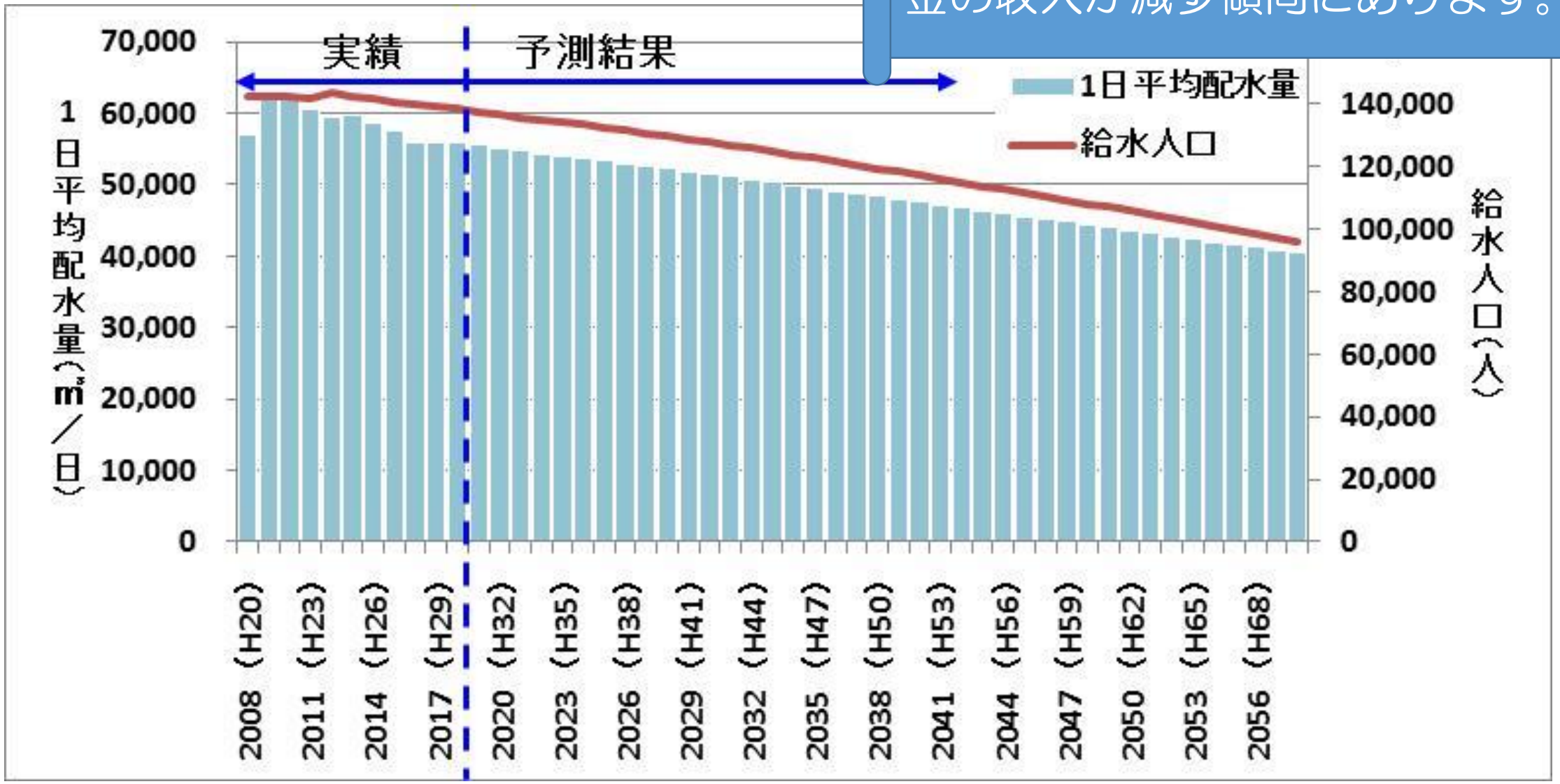
2　実現施策の検討

3　投資計画と財政計画の均衡

4　次回の予定

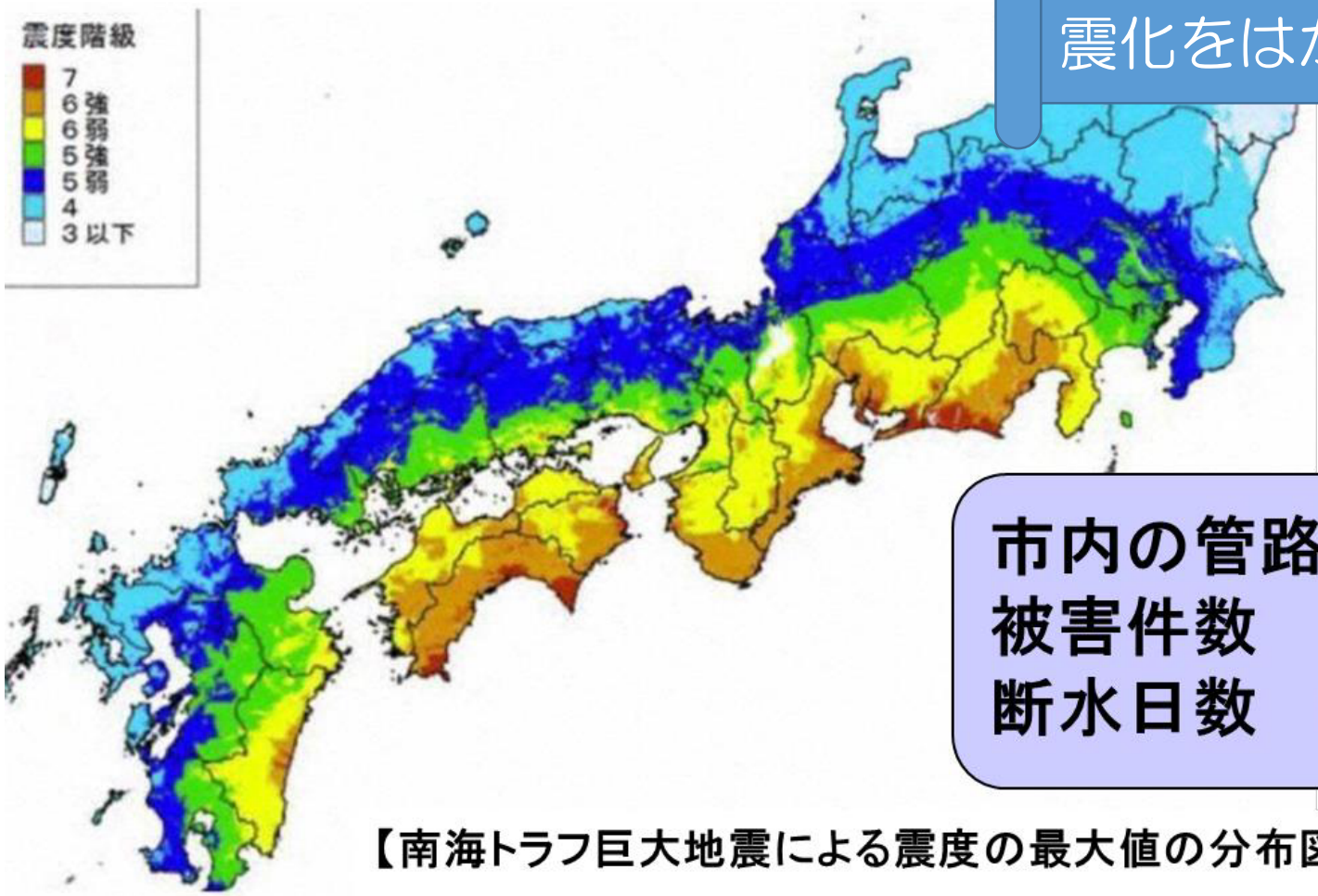
水道事業の現状分析

給水人口の減少により水需要や水道料金の収入が減少傾向にあります。



水道事業の現状分析

南海トラフ巨大地震発生時には管路の被害が予想されるため、早期に耐震化をはかる必要があります。



【南海トラフ巨大地震による震度の最大値の分布図】

出典:日水協「応援体制検討小委員会報告書」

市内の管路被害想定
被害件数　およそ1,700箇所
断水日数　40日間

水道事業の現状分析

土砂災害等自然災害の恐れのある高台施設の対策を検討する必要があります。

自然災害危険区域

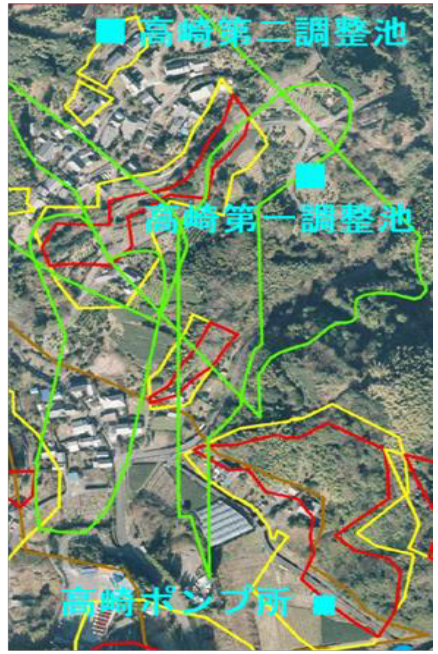
水道施設		土砂災害
主要4配水場	中新田配水場	－
	中新田系水源	－
	祢宜島配水場	－
	祢宜島系水源	－
	上泉配水場	－
	上泉系水源	－
	六軒屋配水場	－
	六軒屋水源	－
高台施設	坂本加圧ポンプ所	土石流
	牛田検圧所	－
	古跡ヶ丘ポンプ所	急傾斜
	古跡ヶ丘山上タンク	急傾斜
	高崎ポンプ所	土石流
	高崎第一調整池	地すべり
	高崎第二調整池	地すべり
	元小浜第一ポンプ所	急傾斜、土石流
	元小浜第二ポンプ所	－
	元小浜山上タンク	－
	元小浜調整池	急傾斜
	花沢調整池	土石流
	花沢ポンプ所	土石流

出典：焼津市土砂災害ハザードマップ

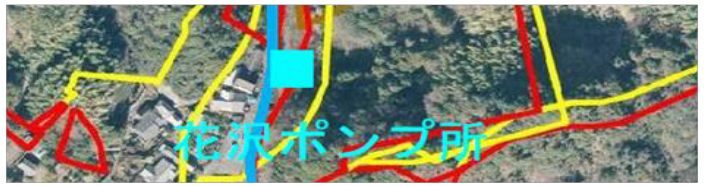








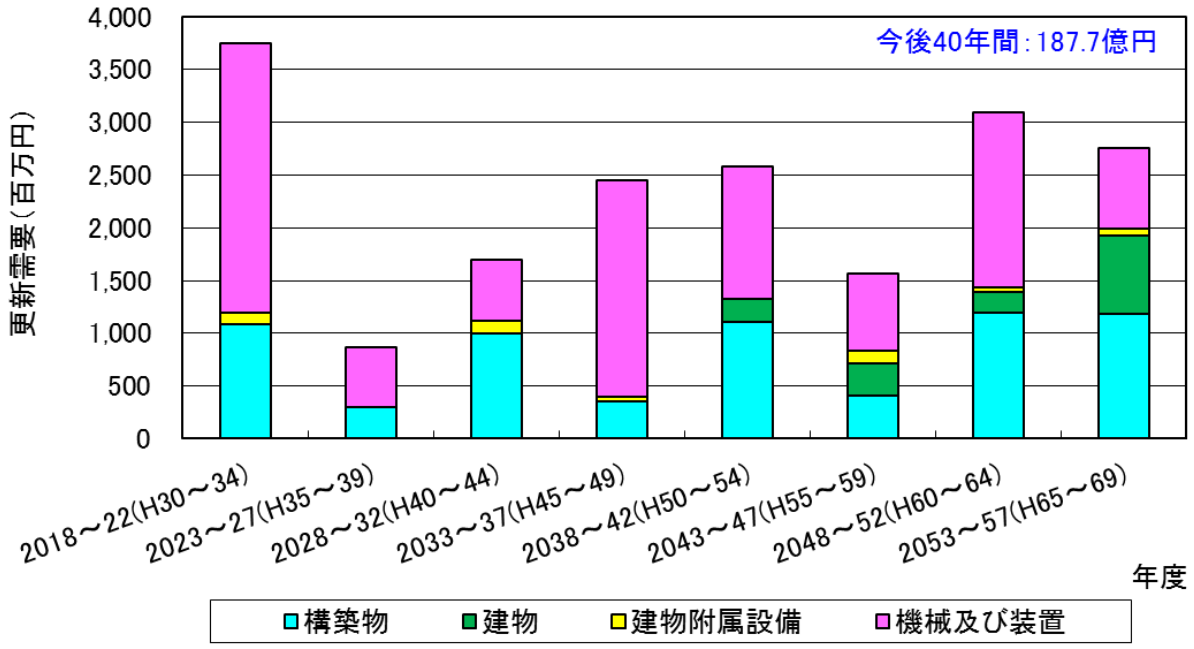




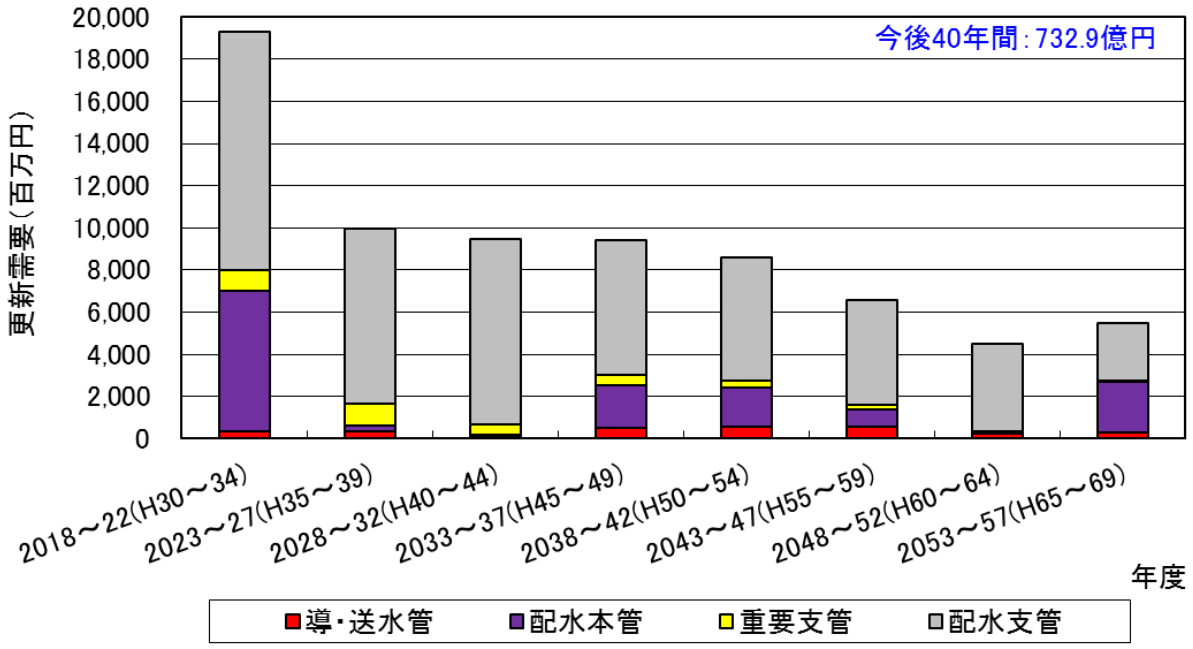


水道事業の現状分析

施設の更新費用が集中するため、効率的で効果的な更新を行う必要があります。



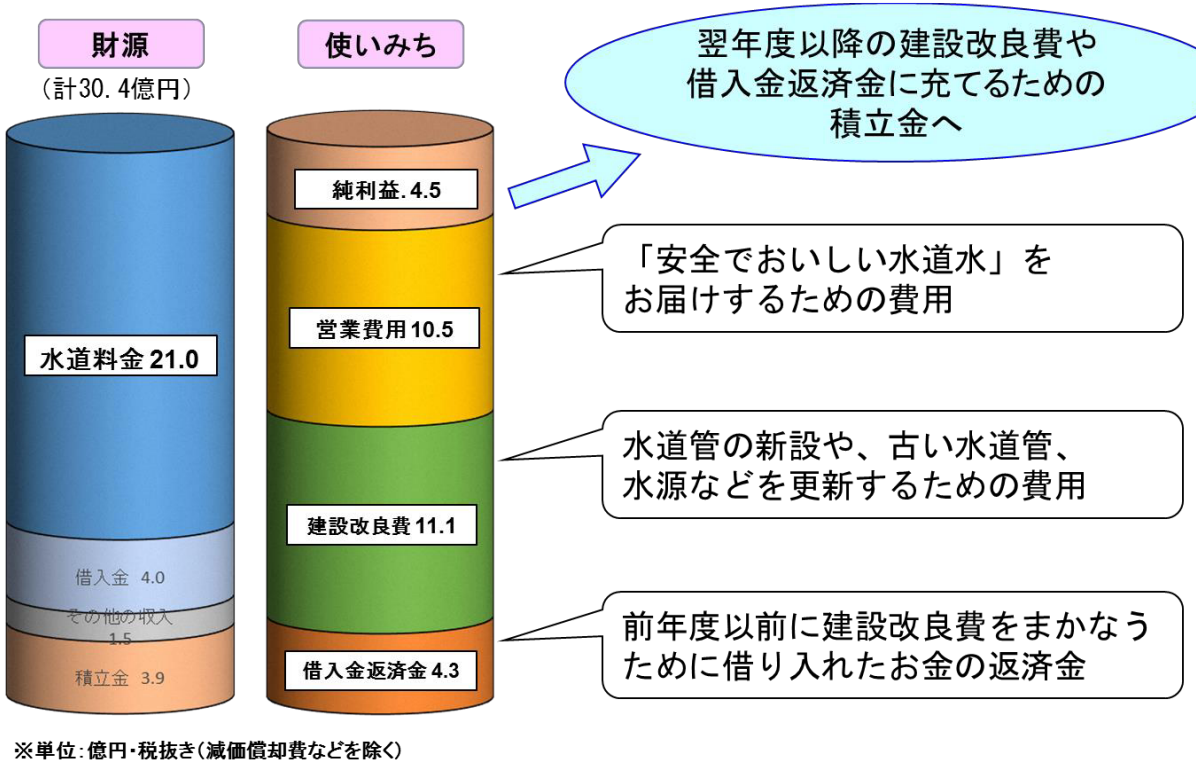
法定耐用年数による更新需要（施設）



法定耐用年数による更新需要（管路）

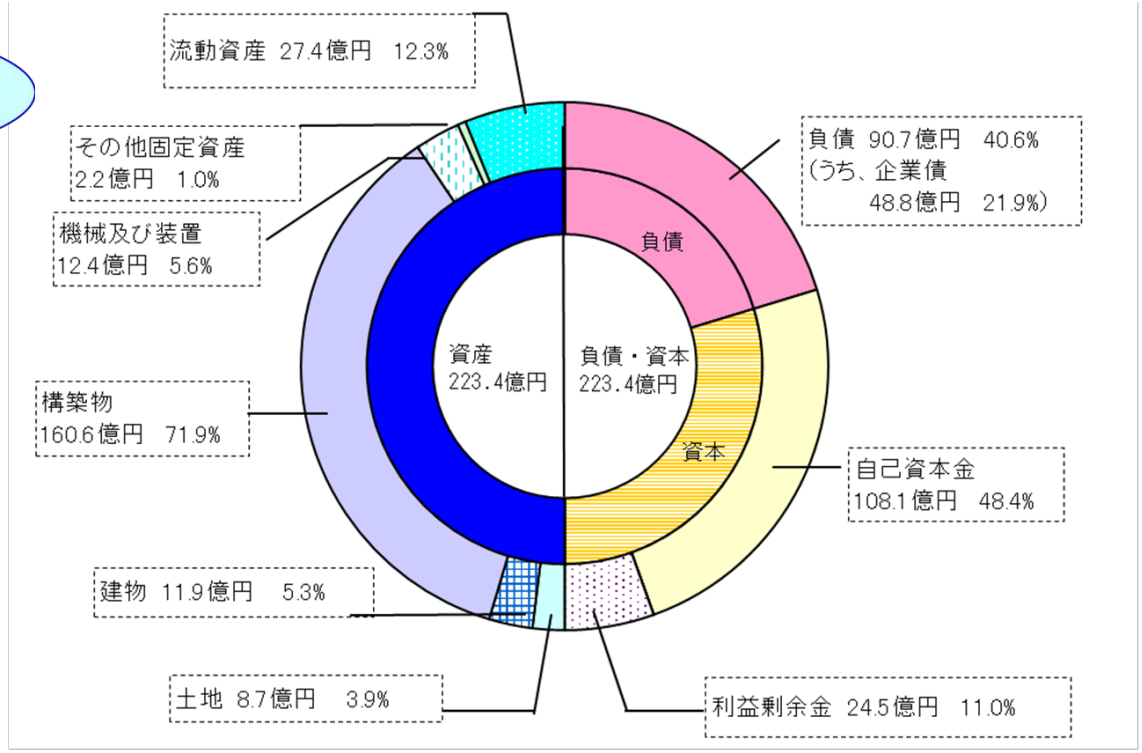
水道事業の現状分析

更新需要のピークを迎えることから、企業債の抑制等に取り組み、今後も経営の健全性を確保する必要があります。



※単位：億円・税抜き（減価償却費などを除く）

2017（平成29）年度



2017（平成29）年度

主なご意見

・どのくらいの間、蛇口から水が出ないか心配なので、**断水日数**を減らしたい。
・地震がおきたら危ないところから先に更新していくなど**効率化**を図ってほしい。
・現在は管路の更新が順調に進んでいるようだが、これからは水需要が減って、一気に管路も古くなる。
なので、更新のときはダウンサイズするなど**投資の合理化**を図ったうえでの**財政試算**をしてほしい。
・技術力を継承するため**人材育成**にとりくんでほしい。
・鉛製給水管について検討してほしい。

実現施策

・地震が起きたときの給水は？
重要給水施設ルートを耐震化

・効率的に更新するためには？
影響の大きい基幹管路を優先

投資計画・財政計画

・**投資の合理化**を図るためには？
管路のダウンサイジング
施設の長寿命化
最適規模での更新

・**財政試算**をして**収支均衡**をはかる

本日の流れ

1　前回のふりかえり

2　実現施策の検討

3　投資計画と財政計画の均衡

4　次回の予定

実現施策の検討

基本理念：おいしい水を　未来へつなぐ　やいづの水道

安全

基本方針：安全でおいしい水の供給

強靭

基本方針：災害に強い水道の構築

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

安全

基本方針：安全でおいしい水の供給

基本目標①：水質の適正管理

＜実現施策＞

①水源から給水までの水質管理の徹底

- 適切な水質検査計画を毎年策定し、水質検査計画に基づき、水質検査を継続して実施します。
- 鉛製給水管の水質検査を継続するとともに、使用者の方へ使用方法の広報活動を行います。

②大井川広域水道企業団からの受水の水質管理の注視

- 大井川広域水道企業団の水質検査計画の確認及び水質検査結果を注視するとともに、日常の水質確認を行います。

安全

基本方針：安全でおいしい水の供給

基本目標②：水源の維持

＜実現施策＞

①水源井戸の維持・管理

◘水源井戸の動水位・静水位及び取水量の測定を毎月行い、
水源井戸の維持・管理を継続して実施します。

②水源井戸の定期的な調査

◘水源井戸の維持・管理の結果を注視したうえで、
経過年数による洗浄時期を検討し、修繕計画を作成します。

③大井川地域の地下水の動向把握

◘大井川地域での地下水利用団体の会議等へ参加する。

強靭

基本方針：災害に強い水道の構築

基本目標①：施設の更新

＜実現施策＞

①長寿命化を踏まえた計画的な水道施設の更新

□点検、修繕を計画的に行い、長寿命化を図り、ライフサイクルコストの縮減に努め、老朽化施設は計画的に更新します。

②計画的な水源井戸の更新

□老朽化した水源井戸を計画的に更新します。

□水源井戸の更新の目標値を設定します。

10年で8箇所の井戸を更新

③自然災害対策

□浸水区域にある水道施設について、更新時に対策を検討します。

□土砂災害危険区域にある高台施設について、更新時に対策を検討します。

強靭

基本方針：災害に強い水道の構築

基本目標②：管路の耐震化

＜実現施策＞

①基幹管路の耐震化

◘管路の耐震化計画に基づき、災害時に配水被害が大きい基幹管路を優先的に耐震化します。

◘基幹管路の耐震化の目標値を設定します。

②重要給水施設管路の耐震化

◘管路の耐震化計画に基づき、重要給水施設（救護病院・避難所・応急給水施設等）への管路を優先的に耐震化します。

◘重要給水施設管路の耐震化の目標値を設定します。

③給水管の耐震化

◘配水管の耐震化に併せて給水管の耐震化をします。

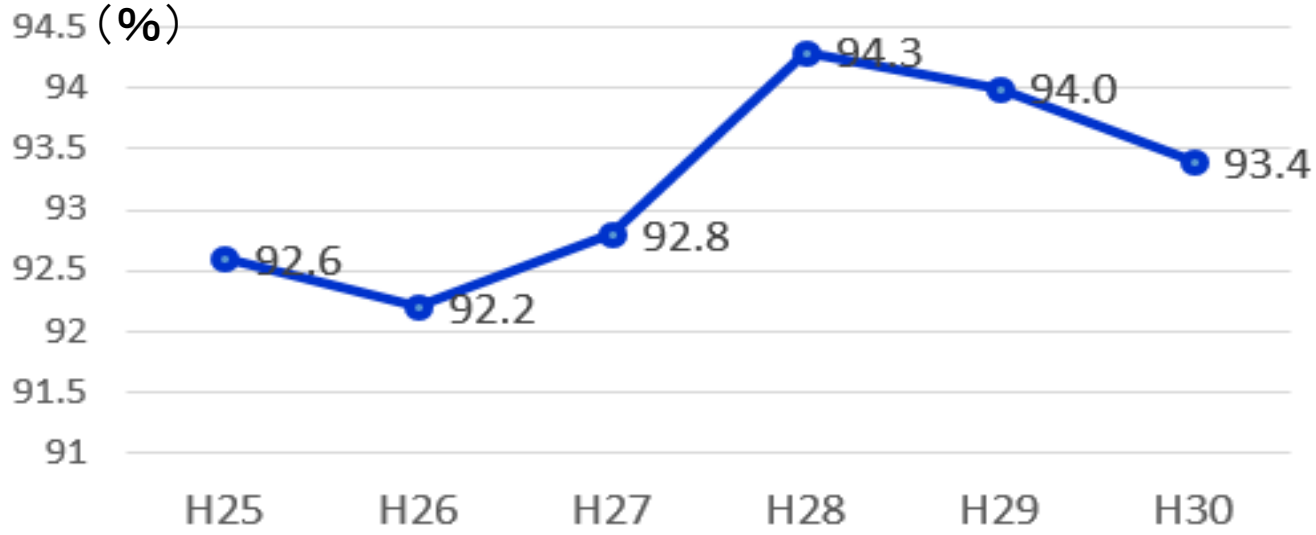
◘民間工事においても給水管の耐震化を強化するよう働きかけます。

目標値　現在→10年後

耐震管率	基幹管路	29.9%→70.8%
重要給水施設管路		26.0%→67.8%

有効率

配水量に対し、有水水量（有効に使用された水量）の値を示します。
※無効水量（有効に使用されなかった水量）は，主として管路等の漏水や事故など。



重要給水施設

「焼津市地域防災計画」より「水道の耐震化計画等策定指針」に示される病院、避難所、福祉施設、防災拠点に該当する施設のうち21箇所を重要給水施設として位置付けた。

重要給水施設
・救護病院　3箇所　市立病院　岡本石井病院　甲賀病院
・避難所　11箇所　市内小中学校
・福祉避難所　3箇所　ウエルシップ　ほか
・そのほか　４箇所　災害時の協定締結先貯水槽　ほか

強靭

基本方針：災害に強い水道の構築

基本目標③：災害対策の強化

＜実現施策＞

①災害時危機管理対策マニュアルの精査

◘水道事業の環境変化に応じて、定期的に見直します。

◘非常用発電機設置の検討及びレンタル発電機の手配・手続き方法を確立します。

②上水道地図情報システムの活用

◘上水道地図情報システムを導入して、災害現場での施設情報の閲覧ができる環境を整えます。

③応急給水・応急復旧体制の確保

◘水道施設での応急給水や応急復旧用資機材を確保します。

◘災害時を想定した防災訓練を継続して実施します。

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

基本目標①：経営基盤の強化

＜実現施策＞

①財政計画の推進

◘財政計画に基づき、適切な財源の確保を図ります。

②適正な資産管理

◘水道施設台帳を更新し、アセットマネジメント(資産管理）の精度向上を図ります。

③受水の検討

◘大井川広域水道の耐震化更新計画の検討に併せ、将来の水需要を考慮した受水量の検討を行います。

④人材の育成と技術の継承

◘業務マニュアルを整備します。また、外部・内部研修の実施や先進事業体からの技術支援の活用について検討します。

◘水道事業経験のある再任用職員から次世代職員への技術の継承を行います。

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

基本目標②：業務の効率化

＜実現施策＞

①業務の効率化

□近隣市町との情報交換を行い、事務の効率化を研究していきます。

□発注業務の効率化について検討します。

②台帳整備の効率化

□水道施設台帳の一元化に地図情報システムを活用し、効率化を図ります。

③包括委託の検討

□運転管理業務を含む包括委託について、発注区分を検討します。

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

基本目標③：お客さまとのコミュニケーションの推進

＜実現施策＞

①多角的（戦略的）な広報の実施

- 水道講座、施設見学の受け入れを実施します。
- 経営状況や事業の計画及び実施状況の情報公開を行います。
- 水質検査結果の公表とおいしい水のPRをホームページで行います。

②水道使用者の意見・要望の把握

- 検討委員会、パブリックコメントを活用し、使用者の意見を広く集めます。

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

基本目標④：環境に配慮した事業の運営

＜実現施策＞

①省エネルギー化の推進

◘配水場施設や空調設備の高効率機器の導入を進めます。

◘電気・燃料の削減や省エネルギー機器の導入を進めます。

◘水源井戸の水量調整方法を見直し、省エネルギー化を図ります。

②資源の有効利用の推進

◘工事で発生する建設副産物の減量化を図るとともに
再資源化とすることで資源の有効活用を推進します。

基本目標のまとめ

基本理念：おいしい水を　未来へつなぐ　やいづの水道

安全

基本方針：安全でおいしい水の供給

基本目標①水質の適正管理

②水源の維持

強靭

基本方針：災害に強い水道の構築

基本目標①施設の更新

②管路の耐震化

③災害対策の強化

持続

基本方針：未来につながる健全な事業経営

基本目標①経営基盤の強化

②業務の効率化

③お客さまとのコミュニケーションの推進

④環境に配慮した事業の運営

本日の流れ

1　前回のふりかえり

2　実現施策の検討

3　投資計画と財政計画の均衡

4　次回の予定

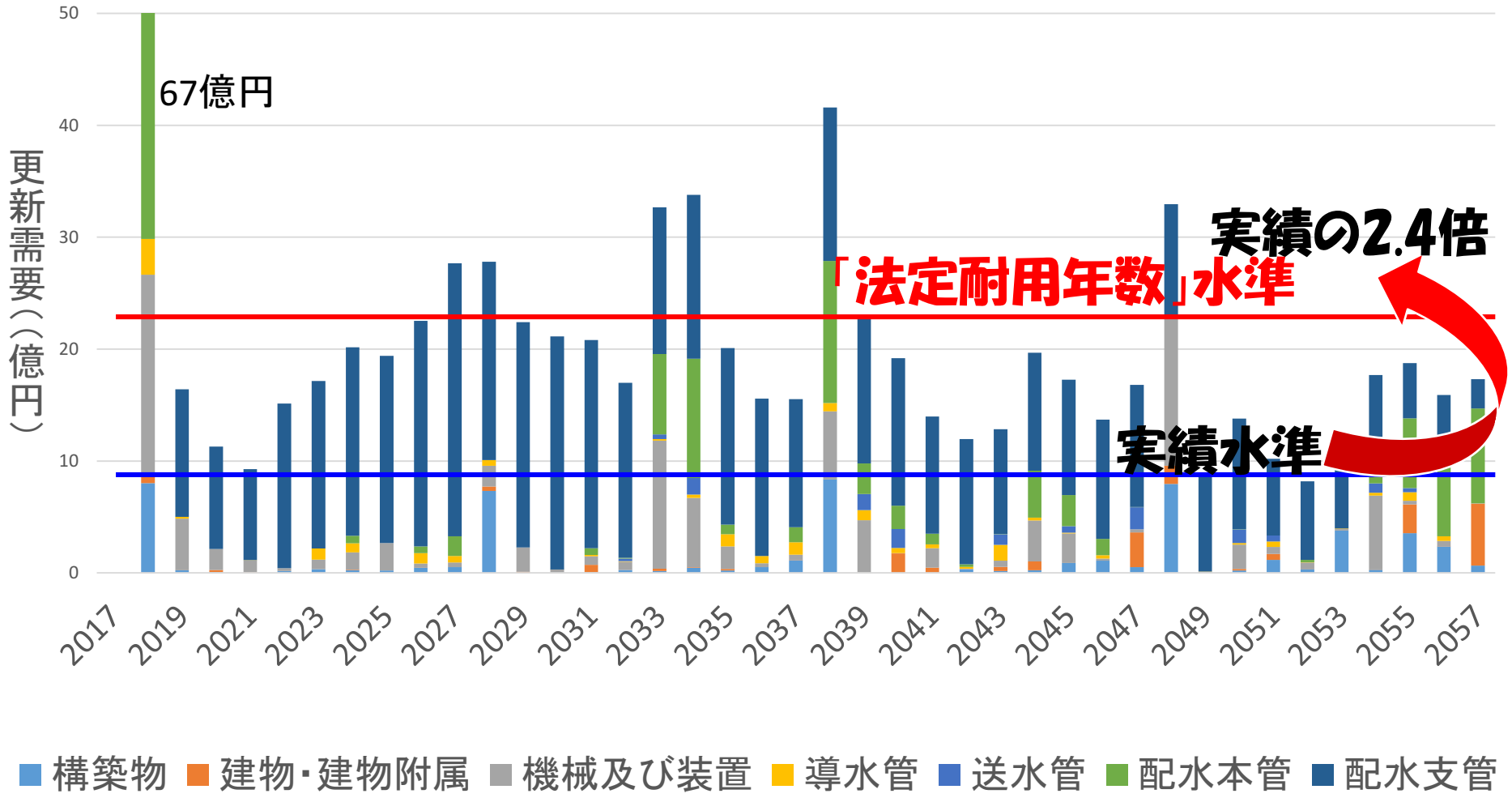
今ある水道の資産を維持していくには？

アセットマネジメント（資産管理）手法の活用

持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、
水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に
水道施設を管理運営する体系化された実践活動を示す。

アセットマネジメント手法を通じて資産を維持するためにどれくらいの
更新需要が必要か試算してみました。

法定耐用年数で更新した場合の更新需要（40年間）



重要度優先度に応じた更新基準の設定

アセットマネジメント手引き（厚生労働省）より

使用実績を参考に

重要な施設を優先的に

更新する年数を施設ごとに設定

表Ⅱ-3-3 時間計画保全に基づく重要度・優先度に応じた更新基準の設定（例）

区　　分	法定耐用年数	更新基準　（年）	
		重要度・優先度(大)	重要度・優先度(小)
建築	50	50	70
土木(管路を除く)	60	60	80
管路	40	40	60
電気	20	20	30
機械	15	15	25
計装	10	10	20

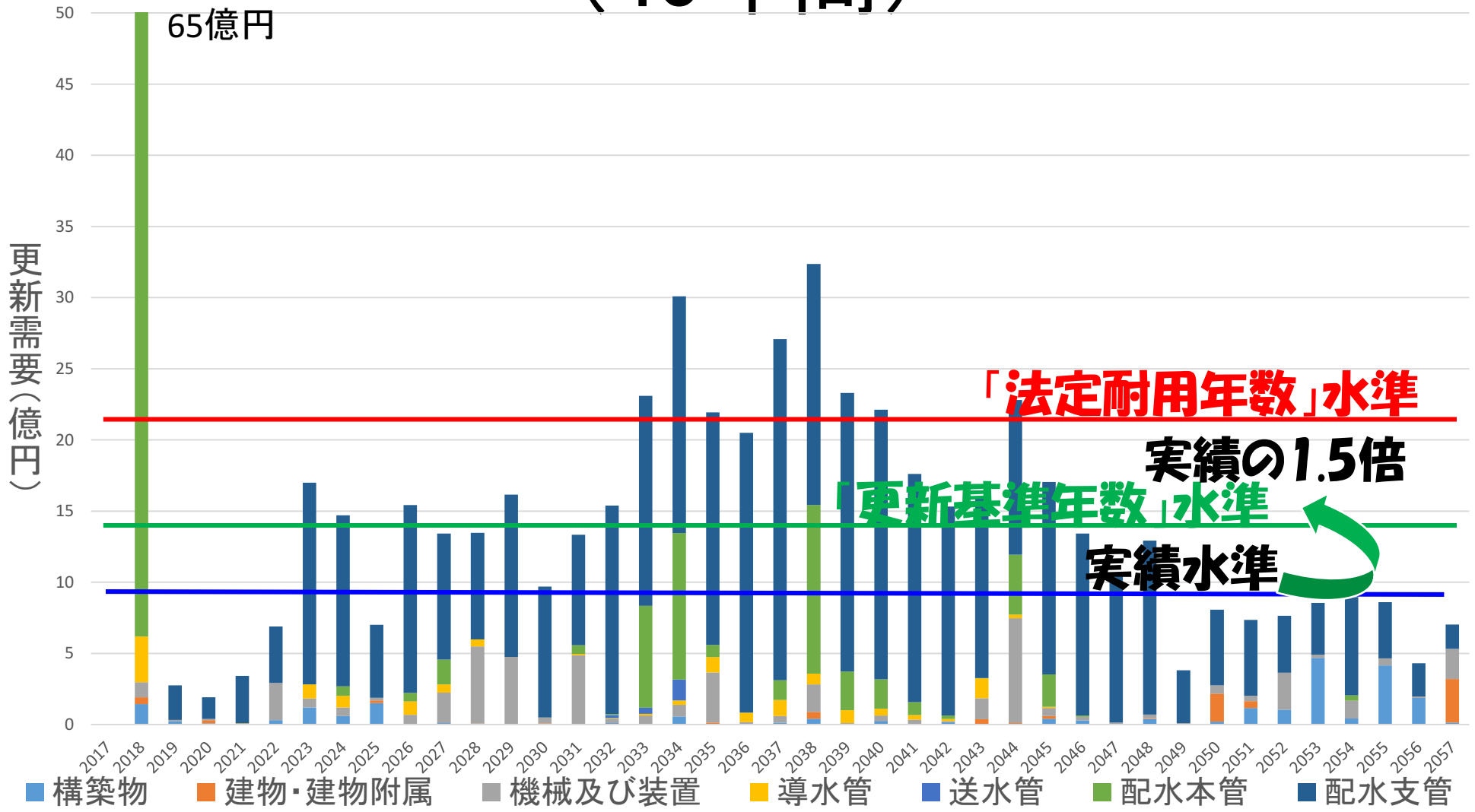
(注１)更新基準は、当該事業における使用実態、事故・故障の履歴等を参考に実態にあわせて設定する。表中の数値は例示である。

(注 2)重要度は、仮に故障等が生じた場合の給水への影響や復旧までの時間、バックアップの有無等を勘案して、当該事業の実態にあわせて設定する。

更新基準の一例

施設区分	法定耐用年数	更新基準年数
建築物	50	60
機械・電気設備	15	30
ダクタイル鋳鉄管（耐震継手）	40	80
ダクタイル鋳鉄管（耐震継手以外）		60

更新基準で更新した場合の更新需要（40年間）



40年間の更新需要

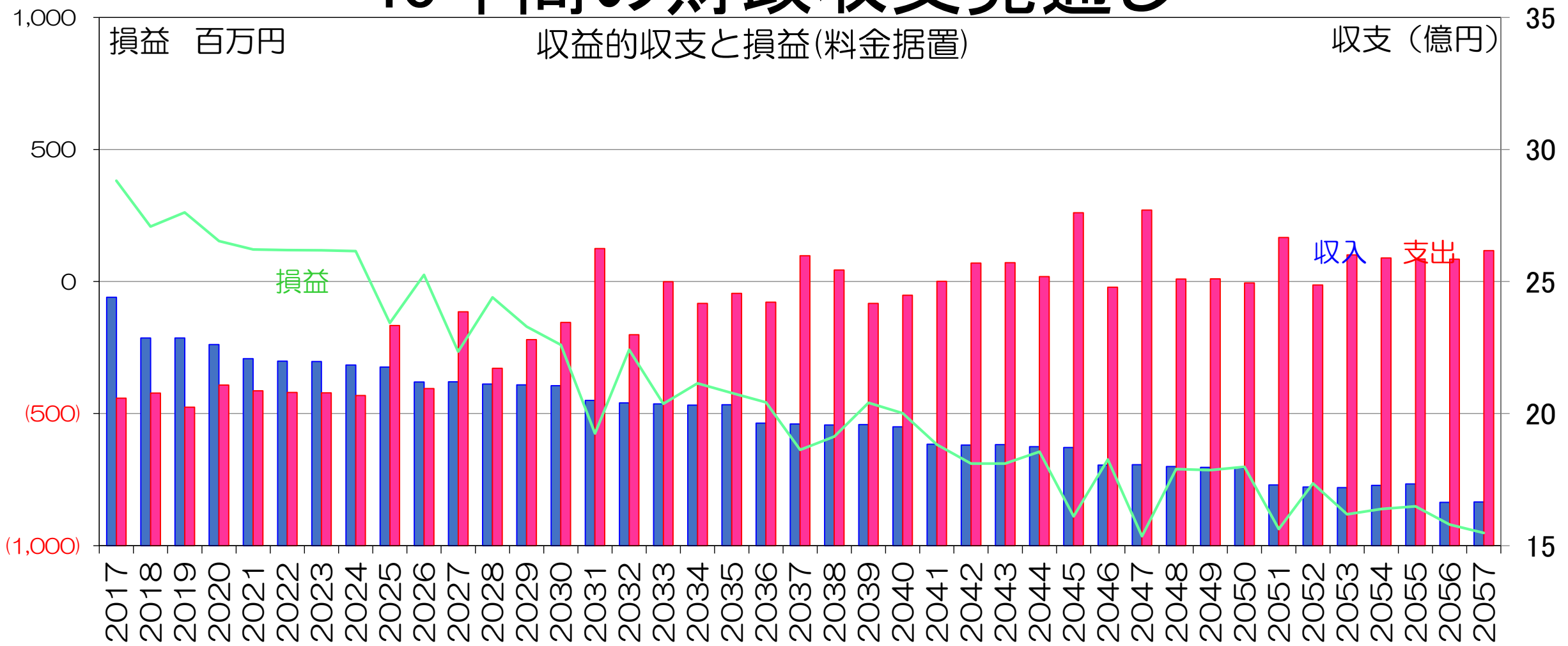
更新方法	40年間更新需要	年平均
法定耐用年数	約907億円	約22.7億円
更新基準年数	約560億円	約14億円
低減額	約347億円	約8.7億円

更新基準年数で更新すると(効果)

指標	現状	４０年後
管路想定被害件数（件）	1,718	351
断水日数（日）	40	10
基幹管路の耐震管率（%）	29.9	100
重要給水施設の耐震管率（%）	26.0	96.6

断水日数を短縮　現状４０日　→　４０年後１０日

40年間の財政収支見通し



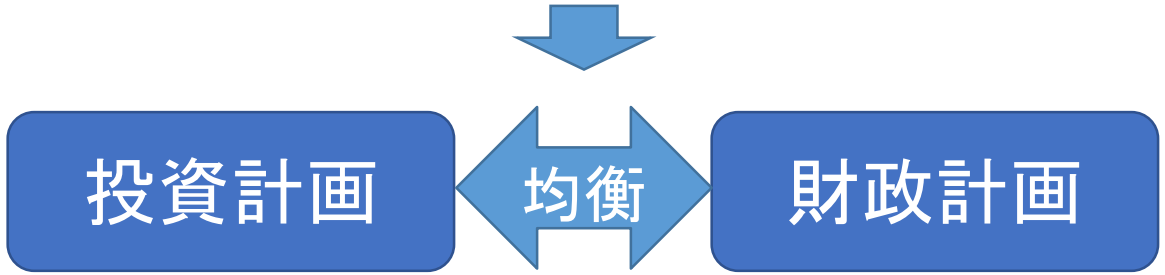
2025（R7）年には支出が収入を上まわり赤字になる

アセットマネジメントによる見通し

法定耐用年数で更新 → 更新需要は近年実績の２．４倍

更新基準で更新 → 更新需要は近年実績の１．５倍

財政収支見通し（現行水準） → ８年後には支出が収入を上まわり、赤字となる



経営戦略：効率化・健全化の取組み方針

投資計画と財政計画の均衡

投資計画と財政計画のギャップ

①投資を先送りして投資水準を下げる？
②料金改定で財源確保する
③借金（企業債）をして財源確保する

投資計画の再検討

- **投資の合理化**を図るためには？
  管路のダウンサイジング
  施設の長寿命化
  最適規模での更新

財政計画の再検討

- **財源を確保**するためには？
  内部留保の見直し
  料金の見直し
  企業債の活用と残高の抑制

投資の合理化①

管路のダウンサイジング

条件

使用水量から最適口径を選定

結果

１ランクダウンサイジング可能
全体管網（配水管）のうち　66km
今後10年間更新対象　　11km

削減効果　7億円

管路の耐震化と同時に口径を見直し事業費を削減

投資の合理化②

施設の長寿命化

計画的に点検・修繕を行い施設を長く使った場合
どのくらいコストを縮減することができるか
ポンプ　60年間の場合

長寿命化対策をしなかった場合

更新年数　20年
更新　3回　×8,000千円
オーバーホール　0回

合計　24,000千円
単年度当たりのコスト　400千円

長寿命化対策をした場合

更新基準年数　30年
更新　2回　×8,000千円
オーバーホール　2回　×　2,000千円
（15年に1回）
合計　20,000千円
単年度当たりのコスト　330千円

ポンプ1基あたりの縮減額　70千円/年

投資の合理化③

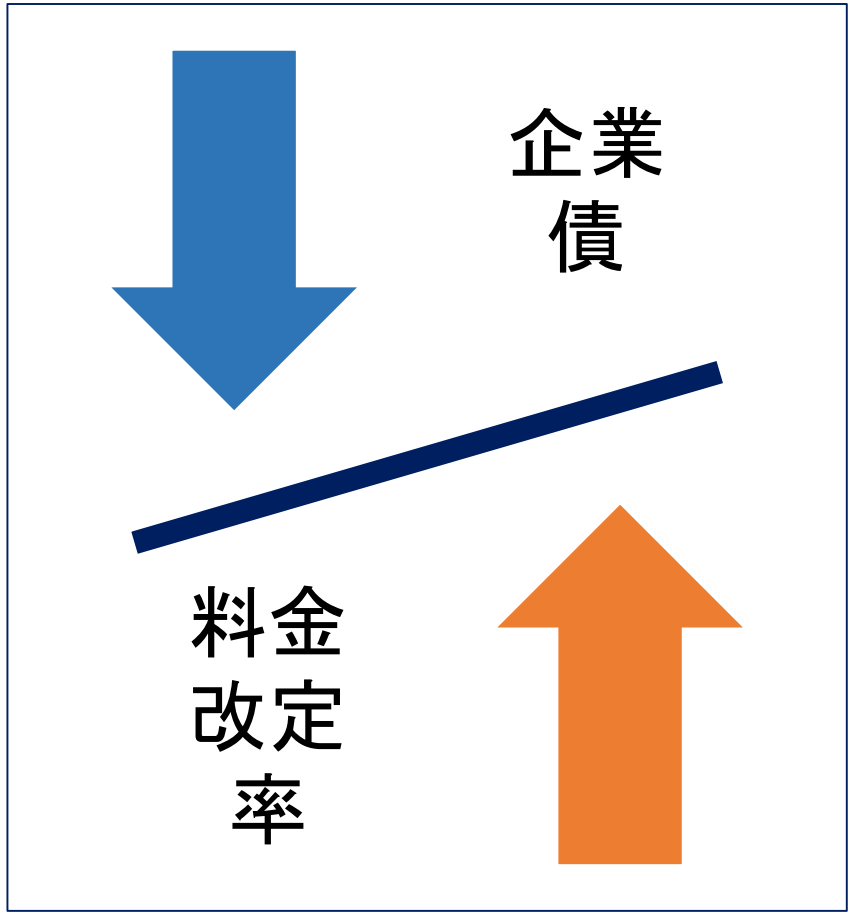
適正規模での更新

調査
- 水源の現況調査　取水量　耐震性　経過年数
- 周辺条件

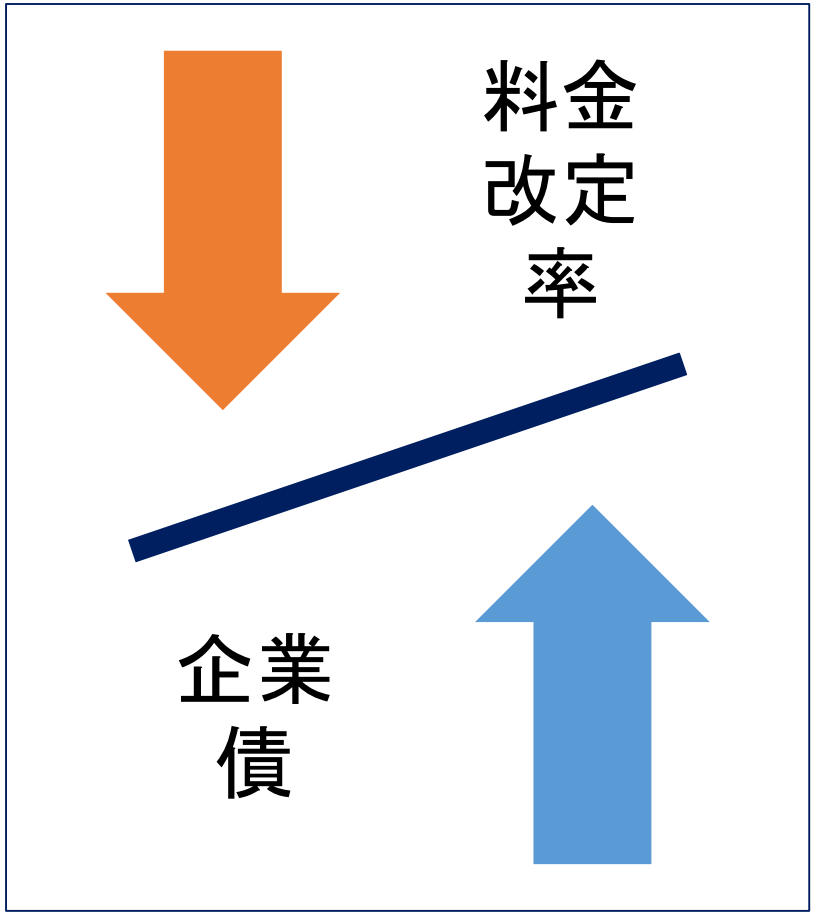
評価
- 必要水量
- 優先順位

計画
- 必要井戸数
- 継続して更新　10年間で8箇所更新

財政計画の再検討



財源を
どちらで確保
する？



料金改定率と企業債残高のバランス

財政シミュレーションでの指標

企業債

施設更新のためにかかる事業費をまかなうために借りるお金
施設をこれから使う人たちで負担する（借金を返済する）

企業債充当率

施設更新のためにかかる事業費をまかなうために借りるお金の割合

企業債残高対給水収益費

施設更新のための借金の残高と料金収入を比較した値
焼津市　250%　　類似団体　平均300%

供給単価

使用者の皆さまからからいただいている1m3当たりの平均単価

財政シミュレーションケース設定

条件：内部留保資金の下限値１２億円と設定
※支払いの多い３月及び４月の支出額の合計

ケース１　料金改定で財源確保するケース

企業債残高対給水収益費　現状250%以下

将来的に企業債残高を0にする

ケース２　企業債と料金改定により財源確保するケース

企業債残高対給水収益費　将来的に250%以下

企業債を活用し料金改定率を低減する

ケース３　企業債で財源を確保するケース

企業債残高対給水収益費　将来的に300%以下

企業債に依存して料金改定をできるだけ先にする

財政シミュレーション結果

ケース１　料金改定で財源確保するケース

2024（Ｒ６）年度　料金改定率　23%

40年後の企業債残高は0に近くなる（現在約53億円⇒０円）

ケース２　企業債と料金改定により財源確保するケース

2024（Ｒ6）年度　料金改定率　10%

40年後の企業債残高は現在の半分以下（現在約53億円⇒約20億円）

ケース３　企業債に依存して財源確保するケース

2028（Ｒ10）年度　料金改定率　6%

40年後の企業債残高は現在よりも多くなる（現在約53億円⇒約70億円）

料金改定率と供給単価

料金改定率と供給単価（財政試算の条件）

料金改定年度	ケース１ 料金改定で財源確保 常に企業債250%以内		ケース２ 料金改定と企業債で財源確保 将来的に企業債250%以内		ケース３ 企業債で財源確保 将来的に企業債300%以内	
	供給単価 （円/m3）	料金改定率 （%）	供給単価 （円/m3）	料金改定率 （%）	供給単価 （円/m3）	料金改定率 （%）
2019（R１）	**111.1**	**0**	**111.1**	**0**	**111.1**	**0**
2024（R6）	**136.7**	**23**	**122.2**	**10**	**111.1**	**0**
2028（R10）	**136.7**	**0**	**122.2**	**0**	**117.8**	**6**
2032（R14）	**136.7**	**0**	**135.6**	**11**	**127.2**	**8**
2036（R18）	**143.5**	**5**	**135.6**	**0**	**136.1**	**7**
2040（R22）	**143.5**	**0**	**145.1**	**7**	**145.6**	**7**
2044（R26）	**152.1**	**6**	**153.8**	**6**	**152.9**	**5**
2048（R30）	**159.7**	**5**	**163.0**	**6**	**160.5**	**5**
2052（R34）	**167.7**	**5**	**172.8**	**6**	**168.5**	**5**
2056（R38）	**171.1**	**2**	**172.8**	**0**	**173.6**	**3**

本日の流れ

１　前回のふりかえり

２　実現施策の検討

３　投資計画と財政計画の均衡

４　次回の予定

４　次回の予定

➢第3回委員会（2019年 9月開催予定）

３．投資、財政計画の策定

➢11月予定

パブリックコメント

実施計画の策定　進捗管理　素案の提示

➢第4回委員会（2020年 1月開催予定）

４．水道事業の理想像と目標

『焼津市水道ビジョン・経営戦略2020』策定