

川島町水道事業経営戦略

前回説明範囲

- 1.水道事業の概要
- 2.将来の事業環境
- 3.経営の基本方針

今回説明範囲

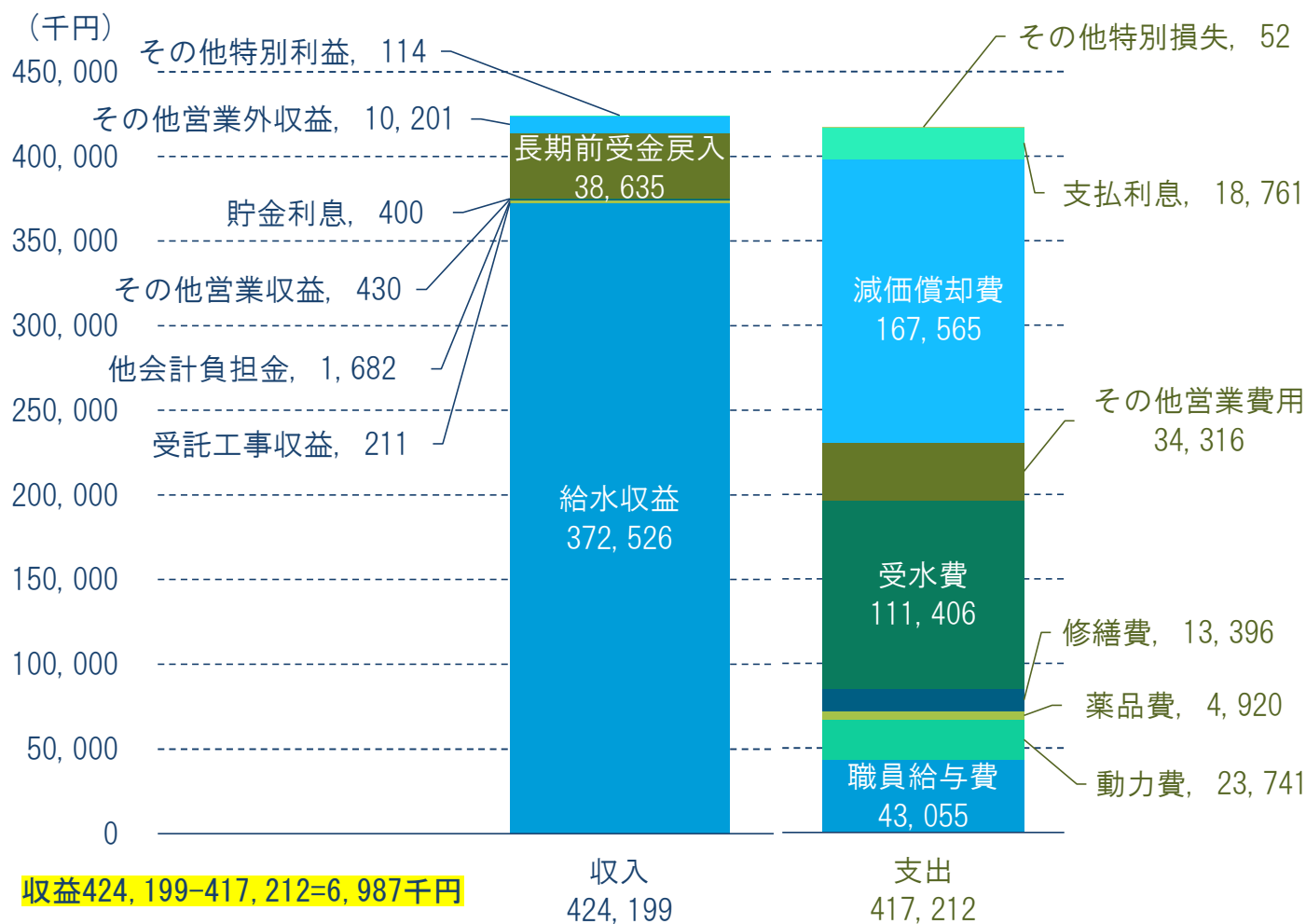
- ・ 前回審議会質疑補足説明
- 4.投資・財政計画
 - 5.経営戦略の事後検証、
改定に関する事項

前回審議会質疑補足説明

- ①H29-30の黒字と料金回収率100%以下の関係
- ②アセットマネジメントの管路更新需要

①H29-30の黒字と料金回収率100%以下の関係

H30収益的収支内訳



【有収水量1m3当りにどれだけの収益を得ているか】

$$\text{供給単価} = \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} = \frac{372,526}{2,680.36 \text{ 千m}^3} = 138.98 \text{ 円/m}^3$$

【有収水量1m3当りにどれだけの費用がかかっているか】

$$\text{給水原価} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間総有収水量}}$$

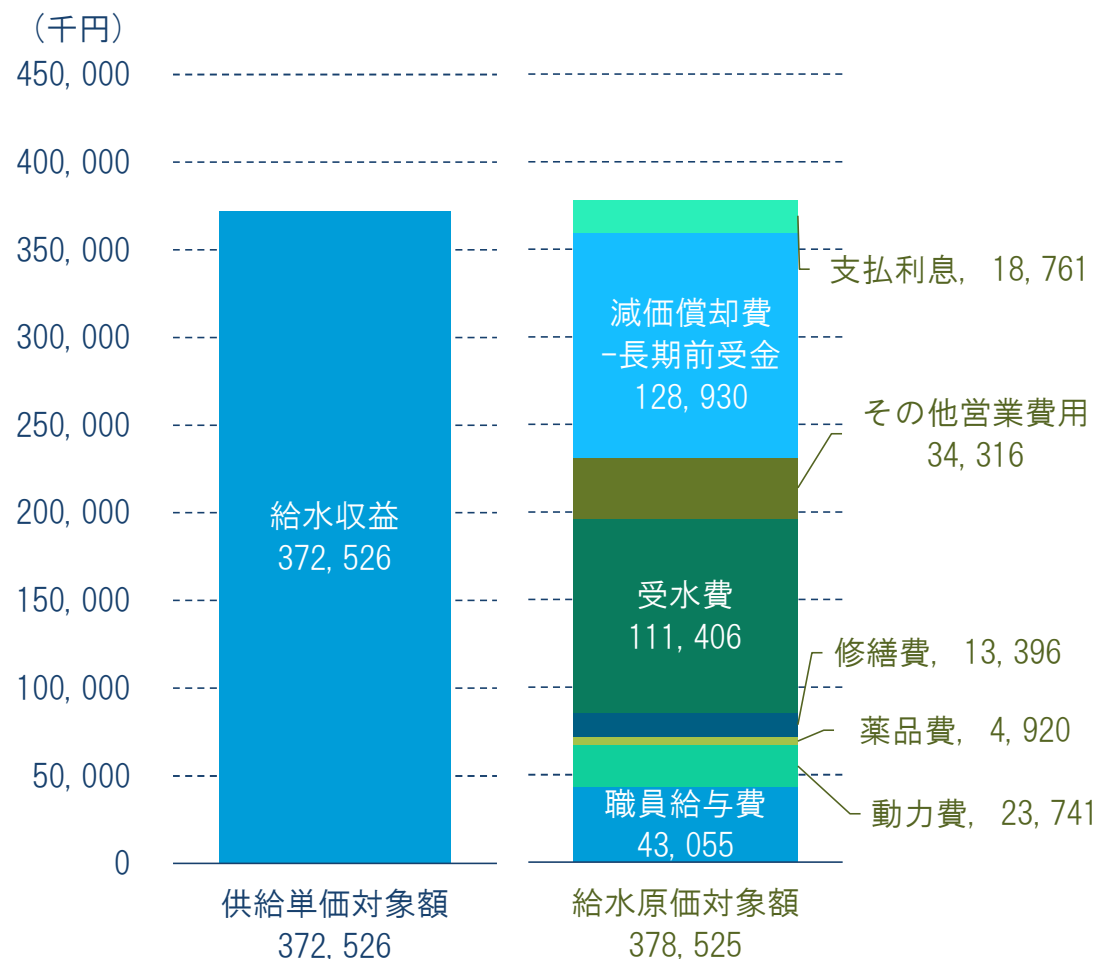
$$\text{経常費用} = 417,212 - 52 = 417,160$$

$$417,160 - 38,635 (\text{長期前受金戻入}) = 378,525$$

$$\text{給水原価} = \frac{378,525}{2,680.36 \text{ 千m}^3} = 141.22 \text{ 円/m}^3$$

①H29-30の黒字と料金回収率100%以下の関係

H30収益的収支内訳（供給単価と給水原価の対象額）



単価372,526-原価378,525=-5,999千円

【有収水量1m3当りにどれだけの収益を得ているか】

$$\text{供給単価} = \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} = \frac{372,526}{2,680.36 \text{ 千m}^3} = 138.98 \text{ 円/m}^3$$

【有収水量1m3当りにどれだけの費用がかかっているか】

$$\text{給水原価} = \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{附帯事業費}) - \text{長期前受金戻入}}{\text{年間総有収水量}}$$

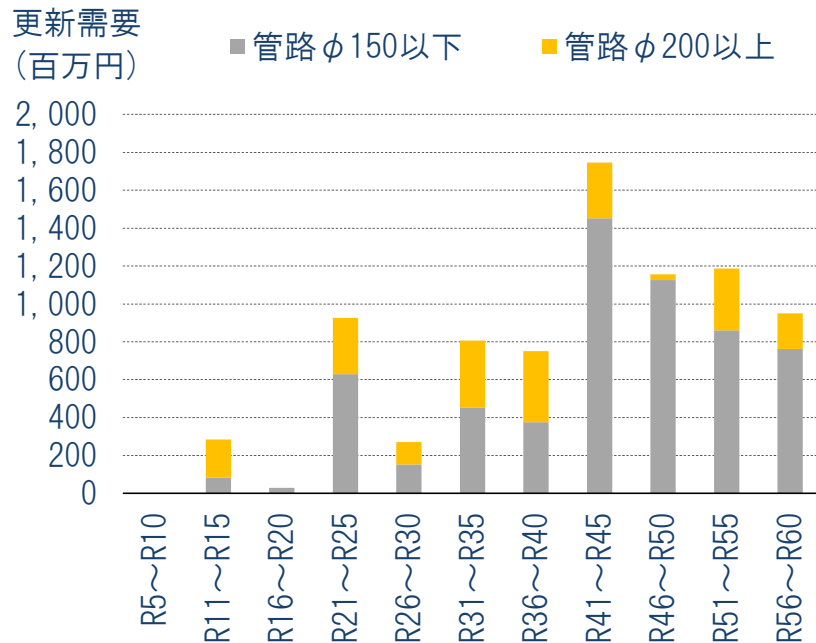
$$\text{経常費用} = 417,212 - 52 = 417,160$$

$$417,160 - 38,635 (\text{長期前受金戻入}) = 378,525$$

$$\text{給水原価} = \frac{378,525}{2,680.36 \text{ 千m}^3} = 141.22 \text{ 円/m}^3$$

②アセットマネジメントの管路更新需要

アセットマネジメントによる長期更新需要

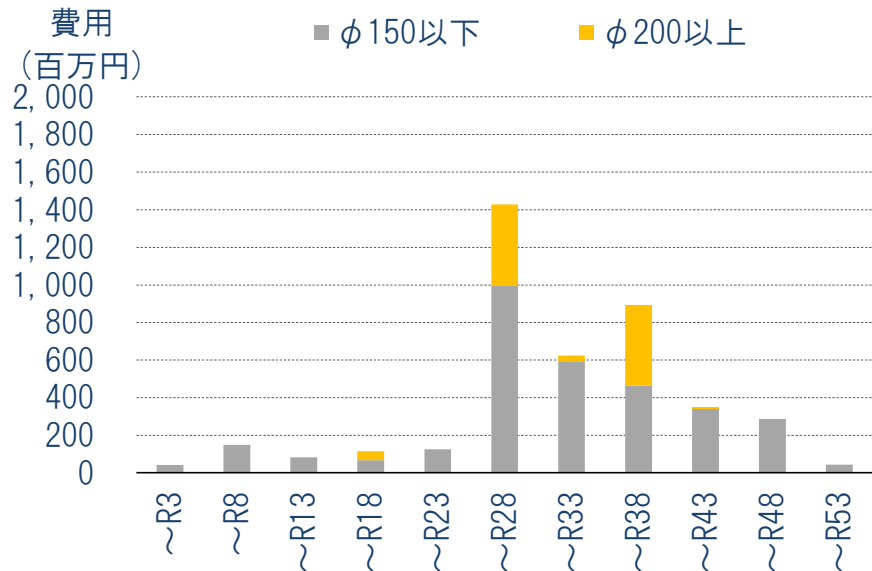


更新周期----基幹管路VP・DIP(一般)を60年, その他一律80年
(管路の法定耐用年数40年)

- ・ 実質的には更新需要を先送り
- ・ 将来の更新需要が増大

⇒実現可能な更新計画立案が必要

基本計画



更新周期----管種・口径毎に見直し(40~80年)

更新計画----更新対象外管路の設定

(重要度の低い管路の実質的な更新先送り)

更新単価見直し

管路口径の縮径

4. 投資・財政計画

4.1 投資・財政計画

経営戦略(素案)p. 17-26

投資・財政計画の目標

	目標
投資	安全「信頼される水道」、強靱「災害に強い水道」の構築 ●計画的な更新による耐震化、予防保全の実施、事後保全体制の強化
財政	持続「いつまでもありつづける水道」の構築 ●水道施設健全化に向けた投資財源の確保と料金水準の見直し

1) 投資計画

経営戦略(素案)p. 17-18

今後20年間（令和6～25年度）の事業計画

	事業名	事業期間	事業費
①	重要給水管耐震化事業	令和6～15年度	1,000百万円
②	吹塚浄水場施設・設備更新事業	令和6～23年度	1,621.8百万円
③	平沼浄水場施設・設備更新事業	令和6～23年度	676.28百万円
④	老朽管更新事業（導水管）	令和18～19年度	67.9百万円
⑤	老朽管更新事業（配水管）	令和9～25年度	1,127.38百万円
⑥	その他（管路事後保全費）	毎年度	15百万円/年

①重要給水管耐震化事業

経営戦略(素案)p. 17



事業概要	浄水場から緊急避難施設までの管路を耐震管で更新
予定数量	配水管φ100～250mm L=5.3km
事業期間	令和6～15（9年間）
予定事業費	1,000百万円

②吹塚浄水場施設・設備更新事業 ③平沼浄水場施設・設備更新事業

経営戦略(素案)p. 17

吹塚浄水場の設備更新計画



平沼浄水場の設備更新計画



事業概要	吹塚・平沼浄水場の老朽化した施設・設備の更新
事業期間	令和6～15（9年間）
予定事業費	吹塚：1,621.8百万円　平沼：676.28百万円 計 2,297.28百万円

洪水ハザードマップ

番号	施設名称	所在地	収容人数
①	中山小学校	中山 1333	900人
②	伊豆小学校	伊豆 238-1	300人
③	旧松丸小学校	上大塚 100	100人
④	川島中学校	白井 230	200人
⑤	西中学校	中山 270-1	800人
⑥	コミュニティセンター	下八幡 923	260人

吹塚浄水場
浸水深=1.5m

平沼浄水場
浸水深=5.4m

吹塚浄水場更新方針：施設耐震化と浸水対策を更新に併せて実施

施設名	所在地	収容人数
COEDO クラフトビル第2階	東松山市大谷 1352	約 500 名
ノア東松山店	新川町南第 3001-2	約 700 名
バーラー EX 南川西	新川町南第 225-1	約 600 名
エスタライズ東松山店	東松山市石浜 1687-2	約 700 名
埼玉県立松山女子高校	東松山市和泉町 2-22	約 20 名
山村学園短期大学	南山町石浜 604	約 50 名
埼玉県こども動物自然公園	東松山市青柳 554	約 800 名
大東文化大学緑山キャンパス	東松山市南立台 3	約 30 名
D'STATION 坂戸店	坂戸市南第 1446-1	約 930 名
第一フタバ坂戸 1000	坂戸市南第 1300	約 670 名
ハイワート	北本市深井 6-87	約 850 名
みどり幼稚園が東松山（旧松丸地区）	東松山市大谷 1352B-1	-

国土交通省 地点別浸水シミュレーション検索システム (浸水ナビ)にて、町内各地点の浸水深が確認できます。

11

④老朽管更新事業（導水管）

経営戦略(素案)p. 18

名称	建設年度	導水管延長	経過年数	
			R5現在	R19
第1水源	昭和46年	浄水場内に設置	52年	66年
第2水源	昭和46年	φ200 L=0.9km	52年	66年
第3水源	昭和54年	φ200 L=1.1km	44年	58年



- 第3水源は浄水場敷地内に更新する構想
⇒導水管更新費の削減が可能——削減額83百万円
- 第2水源の導水管のみ更新対象とする事業計画



第3水源の更新は今後、調査や関係機関協議を進めて更新方針を決定する

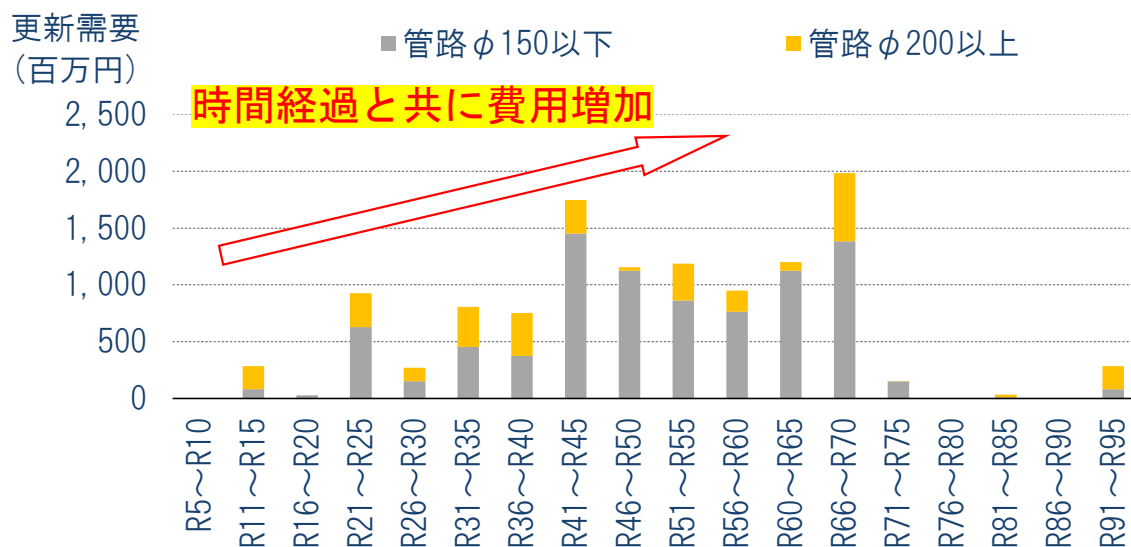
事業概要	吹塚第2水源の導水管を更新
予定数量	φ 200mm L=0.9km
事業年度	令和18～19年度
予定事業費	67.9百万円

⑤老朽管更新事業（配水管）

経営戦略（素案）p. 18

アセットマネジメントの管路更新周期

重要度	管種別	更新基準	更新周期
基幹管路	DIP(A形, K形), VP	法定耐用年数の1.5倍	60年
	DIP(耐震継手), HPPE	法定耐用年数の2.0倍	80年
一般管路	全ての管種	法定耐用年数の2.0倍	80年



アセットマネジメントでは料金改定まで相応の期間を要すると考え管路更新を先送りした

問題点

- 全ての一般管種を80年間使用
⇒ 漏水増加で安定給水に支障が生じる
- 次世代へ負担を先送りすることになり不適切

改善

基本計画で管路更新方針を全面見直し

⑤老朽管更新事業（配水管）

経営戦略（素案）p. 18

基本計画の管路更新計画見直し内容

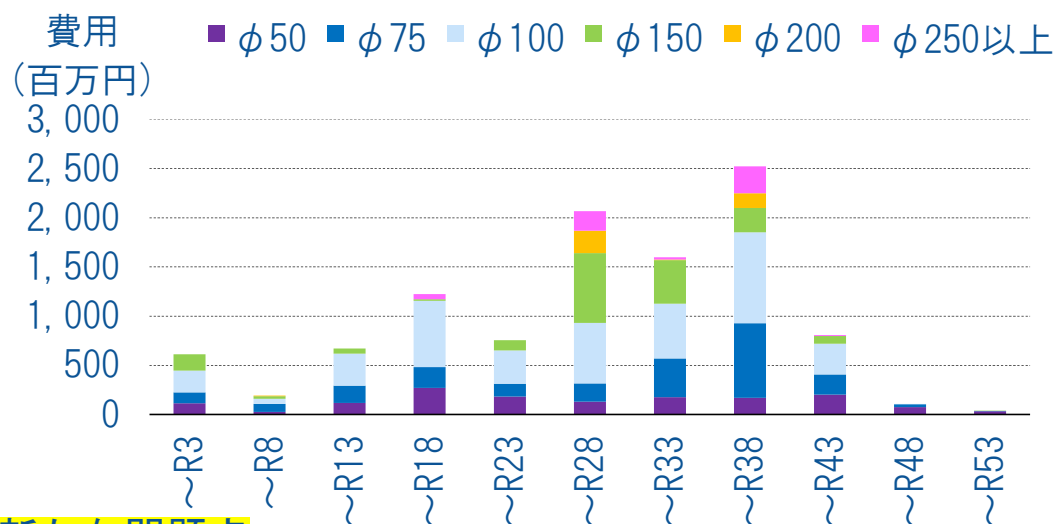
- 更新口径---適正口径の検討による管路の縮径
- 更新周期---管種・口径毎に再設定
- 更新単価---仮設費，給水切替等を踏まえた単価の見直し（精度向上）

管路更新周期（見直し後）

管種，継手形式	更新周期
ダクタイル鋳鉄管 A, K形	60年
ダクタイル鋳鉄管 NS, S II 形	70年
ダクタイル鋳鉄管 GX形	100年
硬質塩化ビニル管 RR・TS継手	40年
耐衝撃性硬質塩化ビニル管	50年
ポリエチレン管	50年
配水用ポリエチレン管	100年
鋳鉄管	40年
溶接用鋼管, ねじ込み鋼管	40年

※管路の法定耐用年数一律40年

更新費用の推移



新たな問題点

- 今後40年間の更新費用96.5億円（1年当りの平均額2.4億円）
- 今後20年は浄水施設・設備の更新が集中し管路への投資が困難
⇒実現可能な更新計画の再検討が必要

⑤老朽管更新事業（配水管）

経営戦略（素案）p. 18

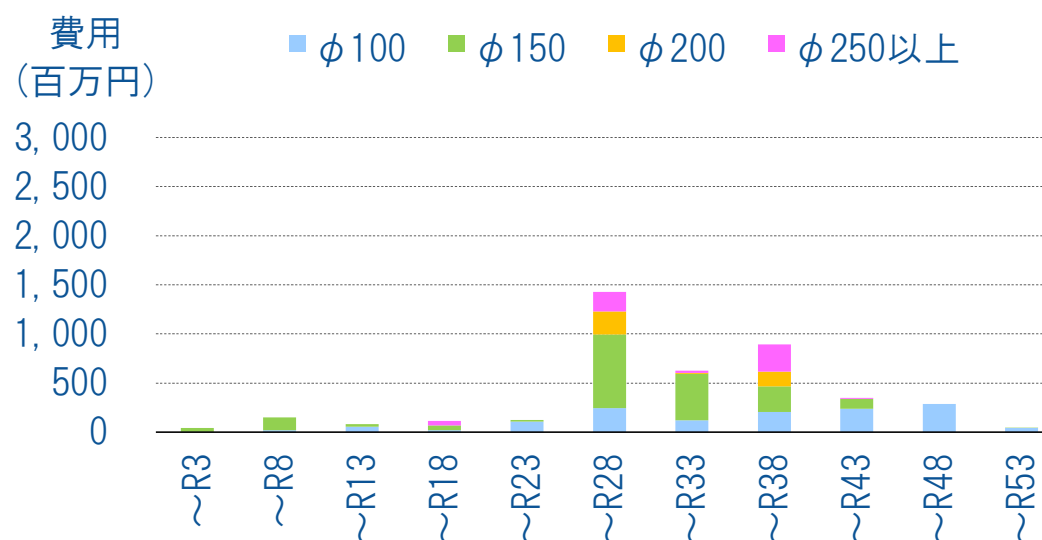
基本計画の管路更新計画 再検討内容

- 更新対象外管路の設定---φ75mm以下とφ100mmの2/3を更新対象から除外（修繕対応で継続使用）
- φ150mm以下の更新周期延長---φ100mmは10年先送り，φ150mmは5年先送り

管路更新周期（見直し後）

管種，継手形式	更新周期
ダクタイル鋳鉄管 A, K形	60年
ダクタイル鋳鉄管 NS, SⅡ形	70年
ダクタイル鋳鉄管 GX形	100年
硬質塩化ビニル管 φ200mm以上	40年
硬質塩化ビニル管 φ150mm	45年
硬質塩化ビニル管 φ100mm	50年
耐衝撃性ビニル管 φ200mm以上	50年
耐衝撃性ビニル管 φ150mm以上	55年
耐衝撃性ビニル管 φ100mm以上	60年
ポリエチレン管	50年
配水用ポリエチレン管	100年
鋳鉄管	40年
溶接用鋼管, ねじ込み鋼管	40年

更新費用の推移



- 今後40年間の更新費用34.6億円（1年当りの平均額0.9億円）
⇒更新費用は見直し前の約1/3まで圧縮
- 更新対象外とした管路が多い⇒更なる事業費圧縮は困難

⑤老朽管更新事業（配水管）

経営戦略(素案)p. 18



事業概要	一般配水管の更新
予定数量	配水管φ100～150mm L=11.4km
事業期間	令和9～25（16年間）以降も継続
予定事業費	1,127.38百万円

基本計画ではR23までの管路更新計画を立案

川島町では、R24以降から管路の大規模更新が必要になります

— R23までの更新予定箇所

※1. R24より更新費用が増大---285百万円/年（2.7km/年）

2. R24以降の更新計画は今後検討

⑥その他（管路事後保全対策費）

経営戦略(素案)p. 18

老朽管更新事業（配水管）ではφ75mm以下とφ100mmの2/3を更新対象から除外
（将来にわたり更新しないのではなく，更新需要のピークを過ぎた時点から計画的に更新）

小口径管路の老朽化を受容しつつ継続使用する結果

老朽化が進行するため小規模な漏水が増加



漏水が著しい路線を更新することが必要になる



事業計画で工事予算を確保

事業概要	漏水が顕著な管路の更新
予定数量	漏水発生状況に応じて検討
事業期間	令和9～25（16年間）以降も継続
工事予算	15百万円/年の費用を見込む

【投資計画】事業スケジュール

経営戦略(素案)p. 18

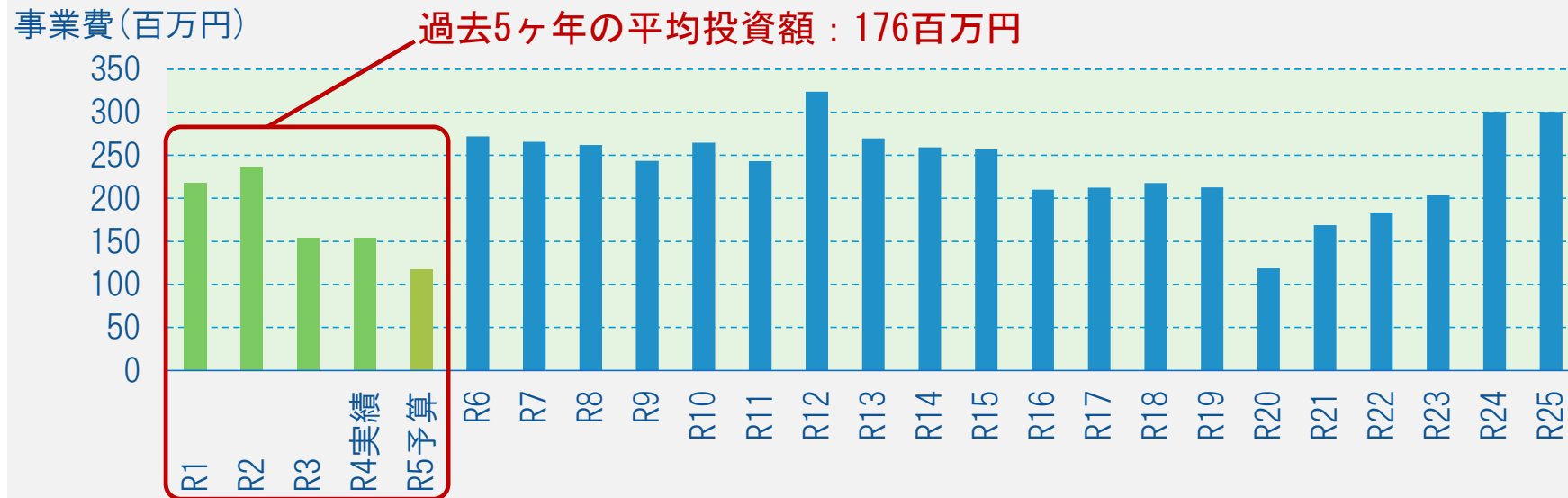
事業実施計画の期間

事業別	年度	概算事業費	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15	R 16	R 17	R 18	R 19	R 20	R 21	R 22	R 23	R 24	R 25
①重要給水管耐震化		1, 000百万円																				
②吹塚浄水場施設・設備更新		1, 621. 8百万円																				
③平沼浄水場施設・設備更新		676. 28百万円																				
④老朽管更新（導水管）		67. 9百万円																				
⑤老朽管更新（配水管）		1, 127. 38百万円																				

記：■は調査のみ実施

【投資計画】 年度別事業費

経営戦略(素案)p. 19



単位：百万円

年度	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	10年間 平均
事業費	272. 16	265. 73	262. 14	243. 72	264. 917	243. 37	324	269. 71	259. 35	257. 238	266. 23
年度	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	10年間 平均
事業費	210. 16	212. 66	218. 07	212. 83	118. 75	168. 86	183. 857	204. 342	300. 747	300. 747	213. 10

記：職員給与，固定資産リース支払，量水器購入等の費用は含まず

【投資計画の指標】

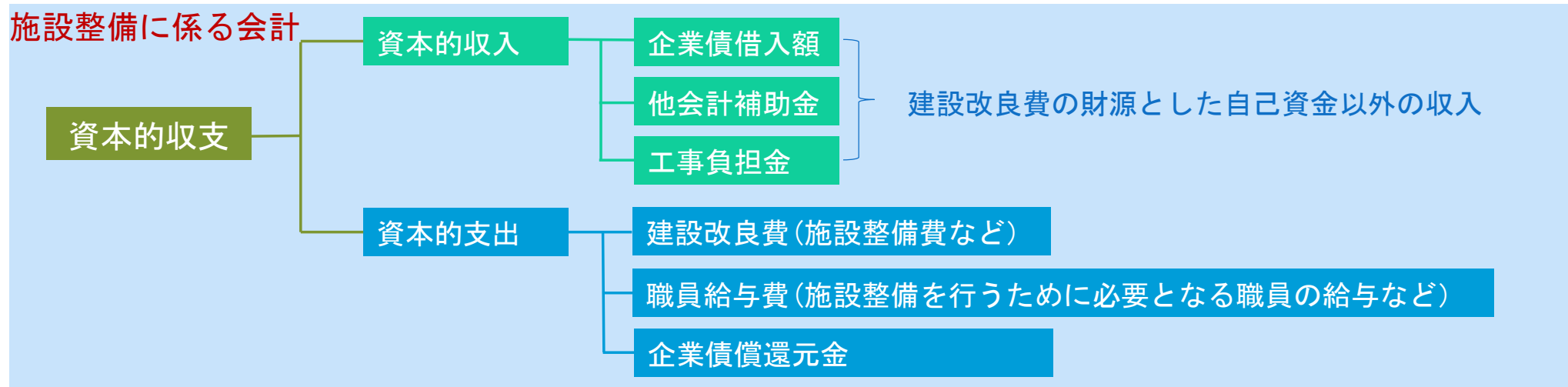
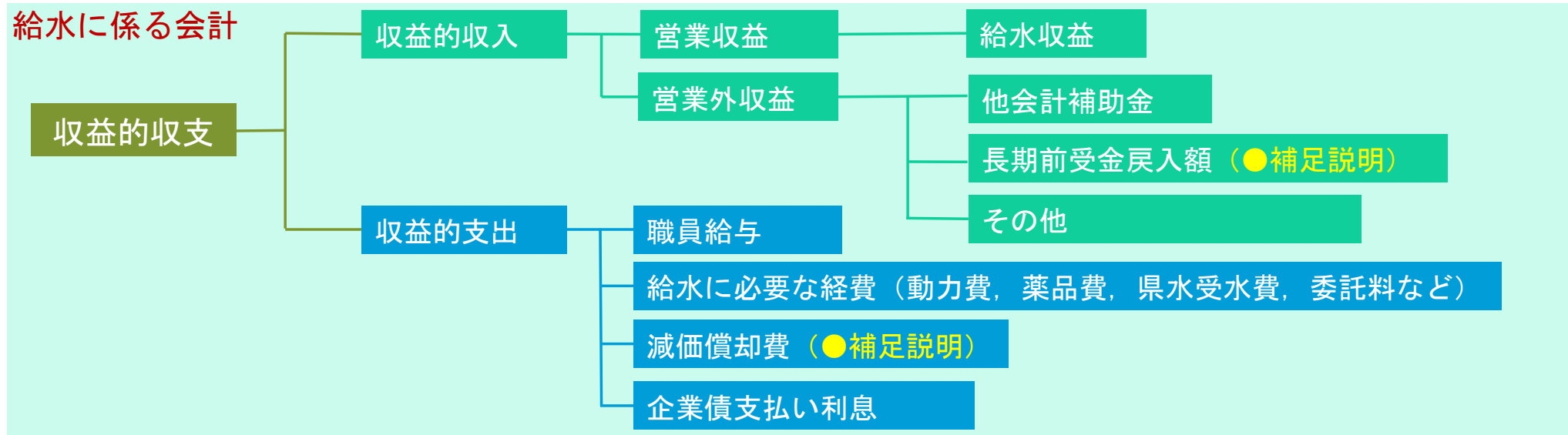
経営戦略(素案)p. 20-21

投資計画の目標とする指標値

項目		業務指標	現状	R15年度目標
投資目標	目標1	重要給水管の耐震適合率	65.4%	100%
	目標2	法定耐用年数超過管路率 (管路更新をしない場合はR15で41.8%)	25.5%	38.6%
	目標3	有効率 (管路の老朽管が進行するなかで最低95%を維持)	97.5%	95%
収支目標	目標4	料金回収率 (料金改定しない場合はR15で69.4%)	95.5%	100%以上
	目標5	経常収支比率 (料金改定しない場合はR15で74.1%)	98.9%	100%以上

公営企業会計の仕組み

補足説明

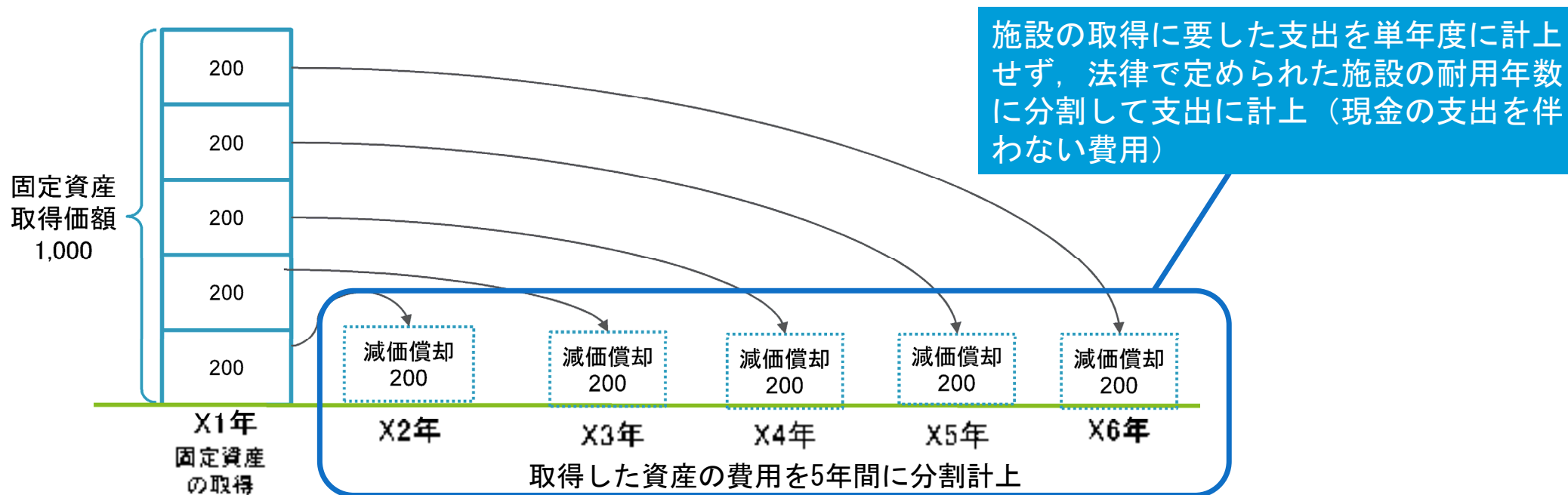


減価償却費

補足説明

●減価償却とは資産（施設・設備・管路など）が時の経過に伴って減少する経済的価値を費用とみなして毎年度の費用として分配する会計処理手続き

【前提】勘定科目：車両、取得原価：1,000、耐用年数：5年、残存価額0



▲減価償却をしない場合

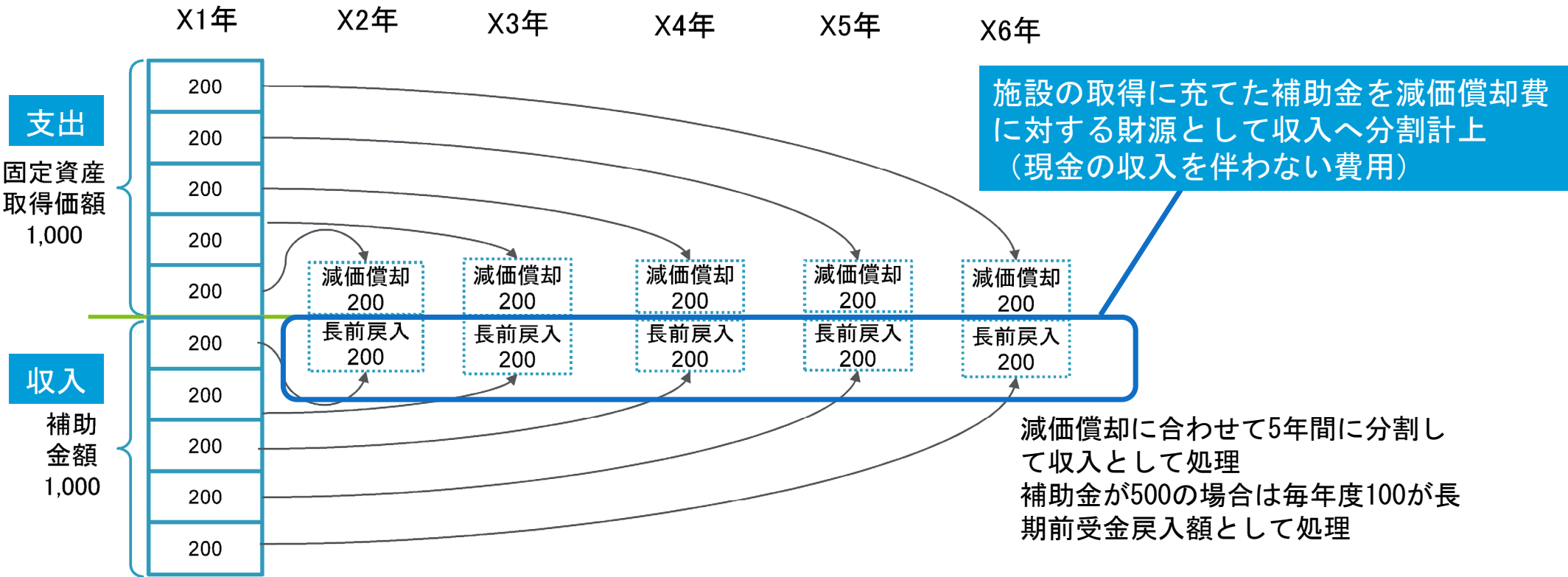
施設整備を行わない場合は黒字経営となるが、施設整備を行った年のみ赤字となり、毎年の利益を正確に把握することができない

⇒減価償却は適切な経営状況を把握するために必要な処理

長期前受金戻入額

補足説明

●国庫補助金等の外部から調達した財源を減価償却額に合わせて割り振り，収入として配分する会計処理



長期前受金戻入額の導入について

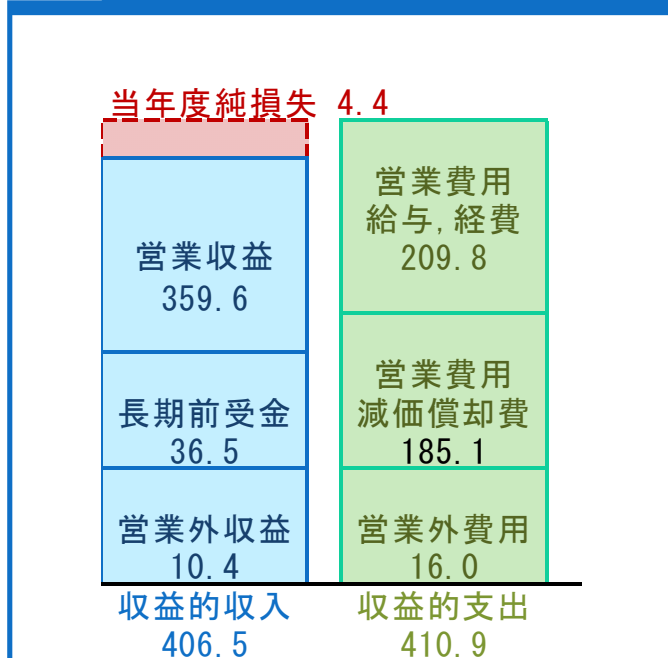
導入以前は減価償却対象額は，資産取得額から補助金を控除して算定⇒正確な資産価値が不明なデメリット
※地方公営企業会計基準が見直され，上記を解消させるための会計処理方式が平成26年度から施行

公営企業会計の流れ（赤字なのに倒産しない理由）

補足説明

R4決算額

収益的支出



- ・ 損益としては4.4百万円の赤字
- ・ 現金の支出が伴わない費用があるため事実上の資金不足とは異なる
⇒ 減価償却と長期前受金

※現金としては

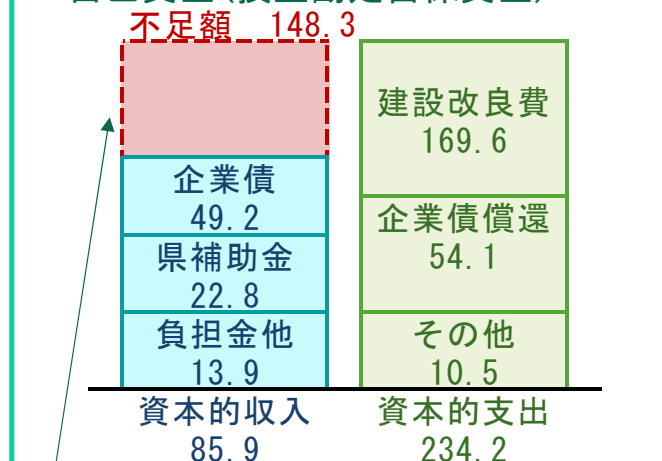
当年度損益+減価償却費-長期前受金より

$-4.4 + 185.1 - 36.5 = 144.2$ 百万円の現金が残る

資本的支出

不足額は下記で補填

- ・ 地方消費税資本的収支調整額 (R4は10.7百万円)
- ・ 自己資金(損益勘定留保資金)



資本的収支の財源として補填

残った額は自己資金として
次年度以降の不足財源として使用

● R4の概算額

$144.2 - 148.3 + 10.7 = 6.6$ 百万円が自己資金に補填

収支計画の視点: 損益と自己資金

【経営の健全化】

- ・ 収益的収支で損失を出さない
- ・ ある程度の自己資金を継続確保

【経営難の状況】

自己資金が枯渇⇒事実上の経営破綻

収支の見通し【主な収支設定条件】

経営戦略(素案)p. 22-28

単価の変動を見込む主な科目と設定内容

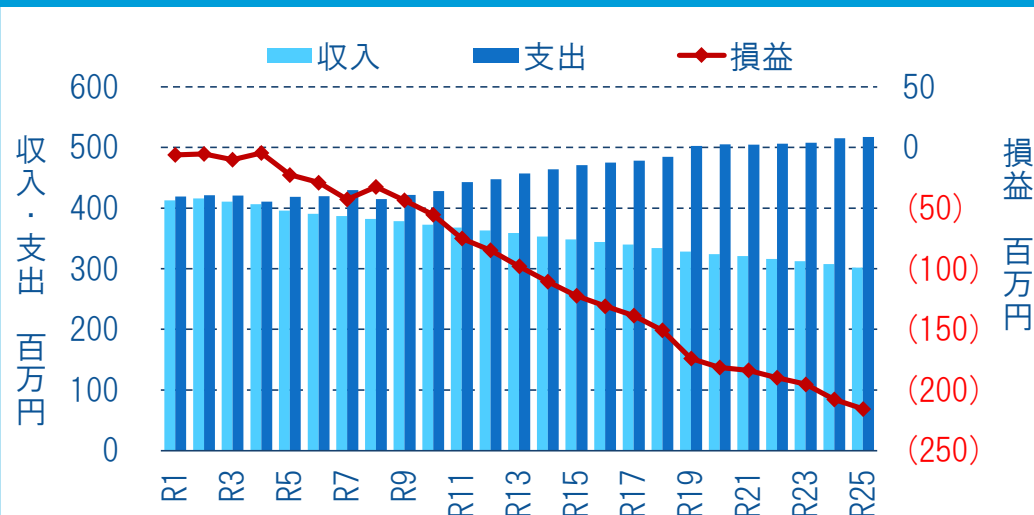
収入	有収水量	過去10年間の用途別水量の実績を分析し，人口減少を踏まえた将来水量を予測 ●R4実績：7,077m ³ /日 R15予測：6,018m ³ /日 減量1,059m ³ /日・10年 減少率15%
	料金収入	有収水量の予測値に1m ³ 当りの料金収入単価を乗じて算定（R4実績138.36円/m ³ ） ●料金収入 R4実績：357.4百万円 R15予測：303.9百万円 減収53.5百万円/10年
支出	動力費 薬品費	物価上昇を踏まえて造水に係る1m ³ 当りの単価を毎年2%増加 ●R4実績値：16.81円/m ³ R15設定値：20.92円/m ³
	修繕費	管路老朽化進行に伴う漏水事故発生件数の予測値に1件当たりの修繕額を乗じて算定 ●推定事故発生件数 R5予測2.26件/年 R15予測4.77件/年 1件当たり修繕額500千円（固定値）
	受水費	R7, 11, 19年に10%値上げ（企業局の経営5ヶ年計画を参考に設定） ●受水費 実績単価：61.78円/m ³ 予測単価：R7---67.96円/m ³ R11---74.76円/m ³ R19---82.24円/m ³
	減価償却費	既存施設の減価償却額に施設更新に伴う新規減価償却額を加算 ⇒施設整備に伴い減価償却費が増加
	企業債償還費	建設改良に伴う新規企業債の償還額計算（利率2%，償還期間30年で一律計算）

①収支の見通し【現状の料金水準を維持】

経営戦略(素案)p. 22

現状の料金水準を維持しながら投資計画に準じた事業を実施する場合の経営シミュレーション結果

収益的収支

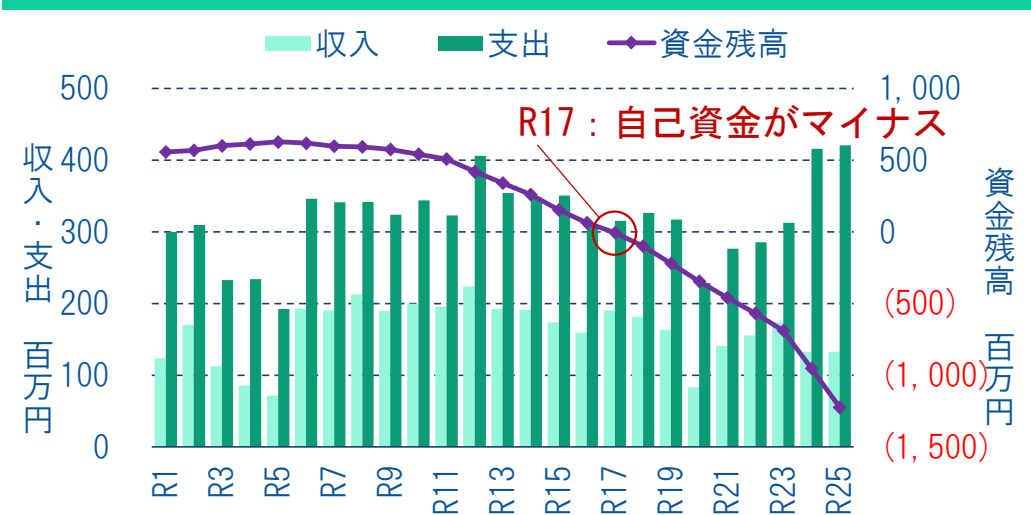


- ・収入は減少，支出は増加
- ・当年度損失は毎年増加



自己資金への補填が不足

資本的収支



R17：自己資金がマイナス

- ・自己資金を充てながら建設改良事業を継続
- ・R17に自己資金が枯渇



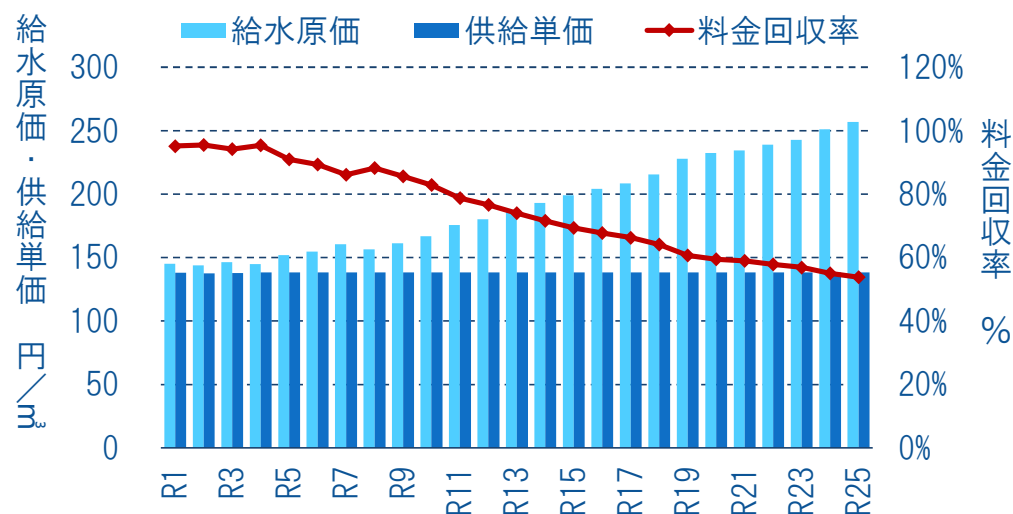
R18以降の施設更新が不可能（水道経営破綻）

①収支の見通し【業務指標】

経営戦略(素案)p. 23

現状の料金水準を維持しながら投資計画に準じた事業を実施する場合の経営シミュレーション結果

料金回収率（供給単価÷給水原価）

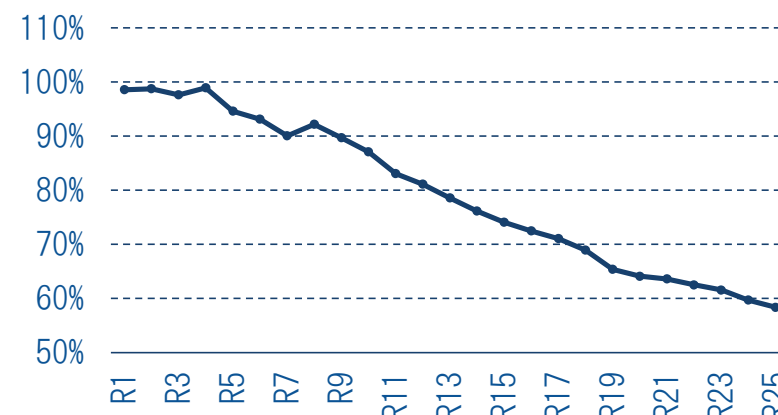


- ・ 料金改定を行わないため供給単価は一定
- ・ 支出が増加し水量が減少するため給水原価は増加



料金回収率が加速的に減少

経常収支比率（経常収益÷経常費用）



- ・ 収入は減少し支出は増加するため、結果として経常収支比率が減少

②収支の見通し【財源を水道料金で確保】

経営戦略(素案)p. 24

●施設更新費用は今後増加

⇒10年間の短期検討では10年目以降の経営が急激に悪化

検討の視点

⇒30年間の長期的な視点による収支見通しを検討

設定期間と検討結果による料金水準

設定期間	期間目標と検討結果による料金水準
I 収支向上期：R6～15	期間目標：経営の健全化（料金回収率・経常収支比率100%以上） 料金水準：料金改定率の設定値 現行の20～40%
II 資金積立期：R16～25	期間目標：R24以降に増大する老朽化管路更新に向けた資金確保 料金水準：料金改定率の設定値 R15の13～25%
III 更新強化期：R26～35	期間目標：計画的な管路の更新 料金水準：料金改定率の設定値 R25の7%

検討結果のポイント

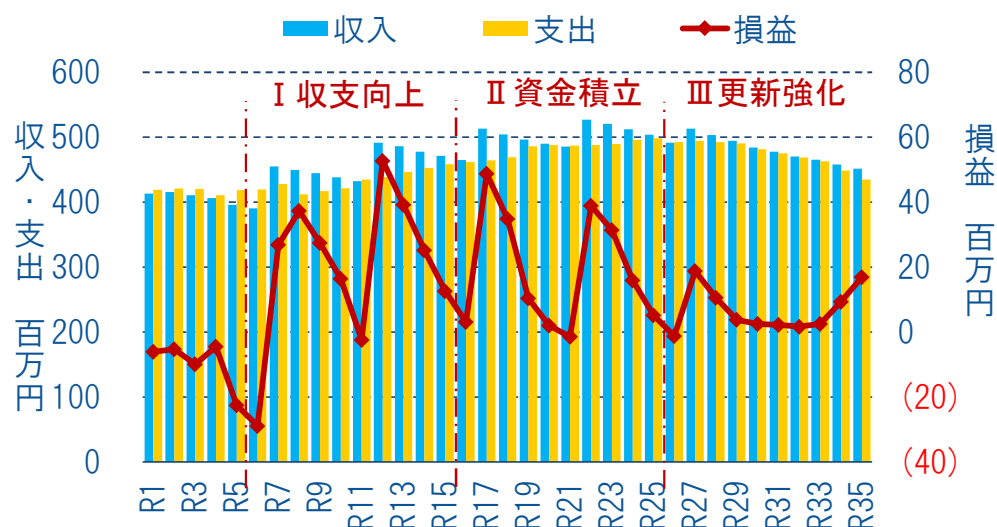
第Ⅲ期まで検討しない場合、第Ⅱ期の料金水準は安価に設定可能⇒Ⅲ期に大幅な料金水準引き上げが必要
30年間の長期的な視点による収支検討により、将来世代（次世代）への負担先送りを回避

②収支の見通し【財源を水道料金で確保】

経営戦略(素案)p. 25

水道施設の更新に必要な財源を水道料金で確保する場合の経営シミュレーション結果

収益的収支

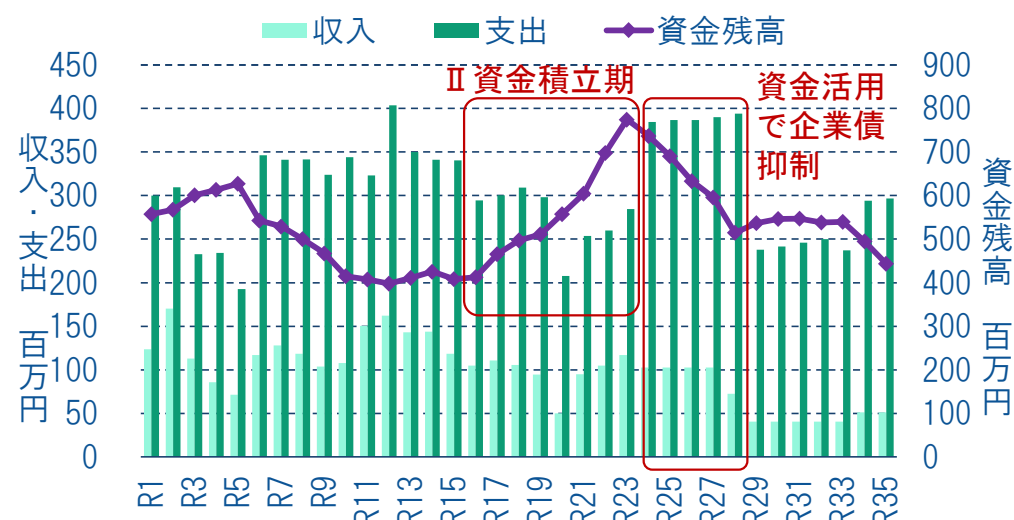


- ・人口減少に伴い料金改定をしても収入は減少
- ・単年度損益がマイナスになるタイミングに料金改定



段階的な料金改定が必要

資本的収支



- ・Ⅱ期の建設改良支出が少ない時期に更新資金を積立



大規模な更新需要が継続する年度でも確実な施設更新が可能となる

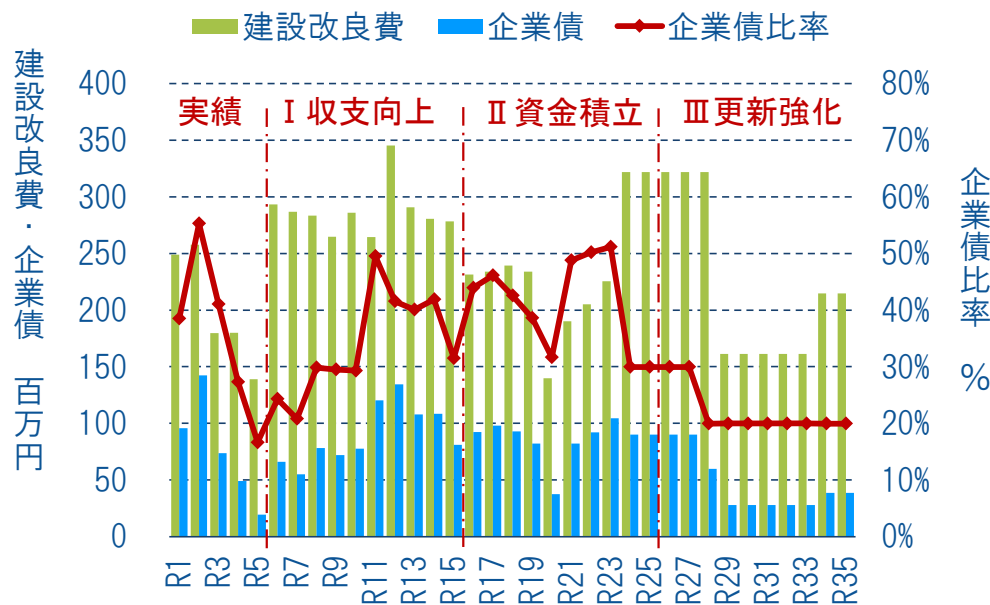
Ⅲ期の支出減少はⅠ期に整備した機電設備（耐用年数15～20年）の減価償却費減が要因（更新資産より償却済み資産が増加）

②収支の見通し【財源を水道料金で確保】

経営戦略(素案)p. 25-26

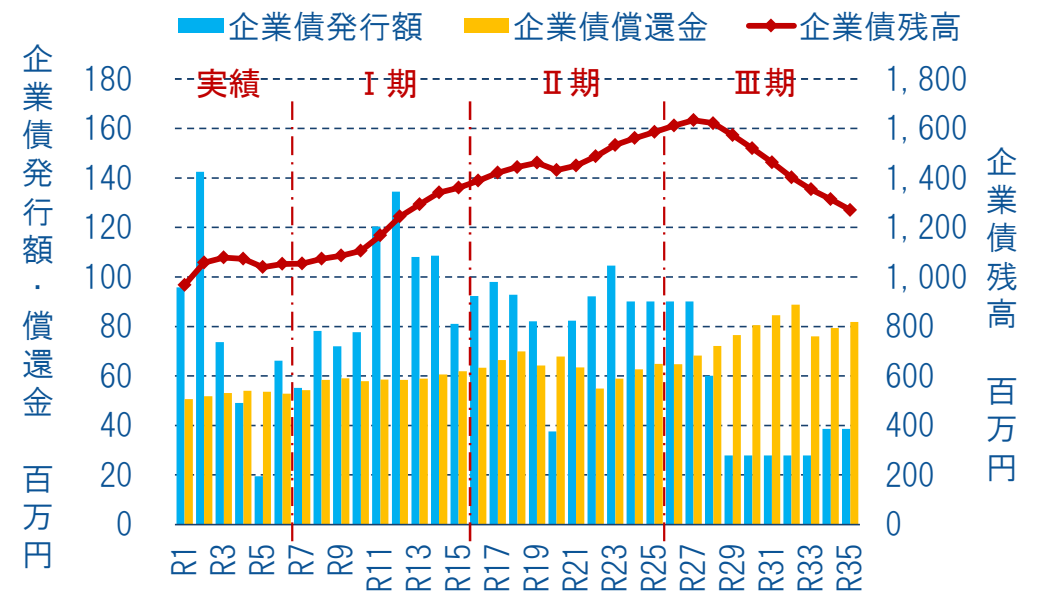
水道施設の更新に必要となる財源を水道料金で確保する場合の経営シミュレーション結果

建設改良費と企業債比率



・料金水準を抑制させるためⅡ期まではある程度企業債に依存する資金計画

企業債発行額と企業債残高



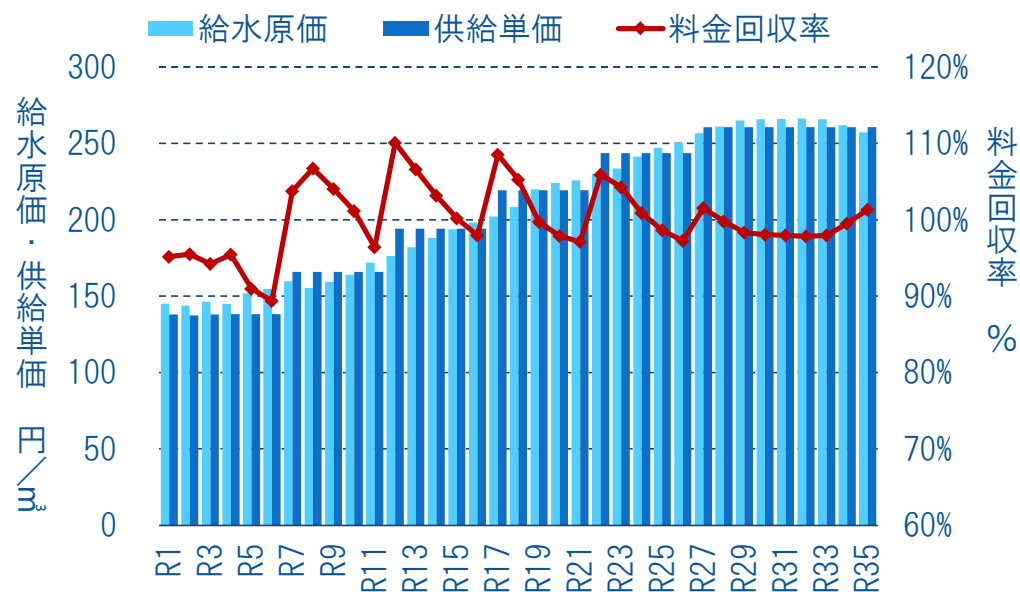
・Ⅱ期までは企業債残高が増加
・Ⅲ期で企業債残高が減少
➡Ⅲ期以降の事業投資が可能となる

②収支の見通し【業務指標】

経営戦略(素案)p. 26

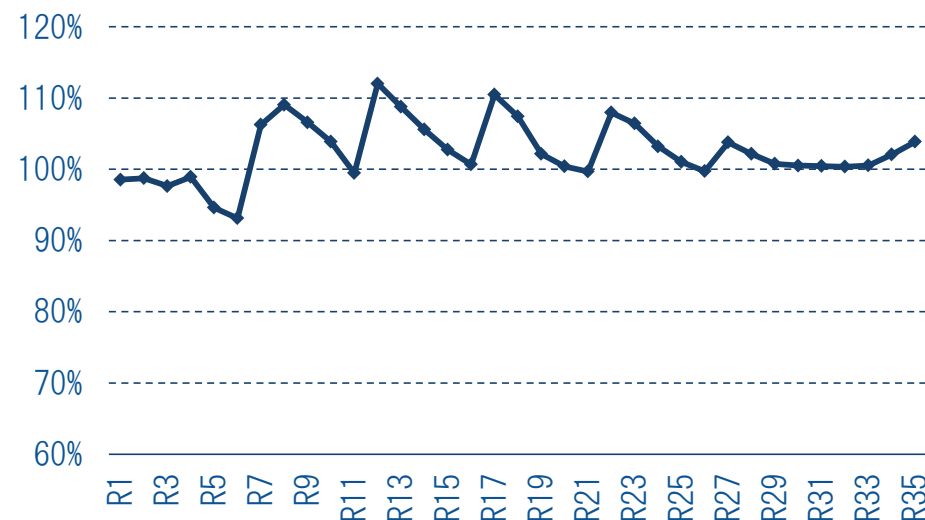
水道施設の更新に必要となる財源を水道料金で確保する場合の経営シミュレーション結果

料金回収率（供給単価÷給水原価）



料金回収率は料金改定前に100%を下回る

経常収支比率（経常収益÷経常費用）



料金回収率は100%を下回る年度があるが、経常収支比率は100%以上を維持

4.2 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組や 今後検討予定の取組の概要

経営戦略(素案)p. 29

費用投資の 合理化	広域化	管理の一体化や危機管理の共同化等，近隣事業体と協議・検討
	民間の資金・ ノウハウ等の活用	同規模事業体の採用事例等，今後の動向に注視し検討
	アセットマネジメント の充実	投資の平準化について継続検討
	施設・設備の統廃合 (ダウンサイジング)	水需要の動向を踏まえながら中長期的な視点で統廃合を継続検討
	施設・設備の合理化 (スペックダウン)	水需要の動向を踏まえながら施設規模や管路の合理化について継続検討
財源	料金	コスト削減を前提に料金改定の必要性を継続検討
	企業債	残高や利息水準の適正化を継続検討
	繰入金	基準内繰り入れの適用拡大について継続検討
	資産の有効活用等による 収入増加の取組	遊休資産が発生した場合は売却について継続検討

5 経営戦略の事後検証、改定等に関する事項

経営戦略(素案)p. 30

進捗管理

P D C Aサイクル

計画の策定 (Plan) → 実施 (Do) → 点検・評価 (Check) → 見直し・改善 (Action)

見直し

お客様ニーズや環境に変化が生じた場合、必要に応じて3年から5年に一度見直し



説明は以上です