

平成27年度
宇治市水道事業経営審議会

～第3回専門部会～

平成27年度

宇治市水道事業経営審議会 第3回専門部会

議事1：企業債条件について

議事2：答申案について

議事1：企業債条件について

【企業債条件と世代間負担比較】

事業の実施方針

宇治市地域水道ビジョンの実施方針を踏襲する。
施設耐震化や浄水場整備、老朽化施設更新に要する事業費として、
H28年度～H31年度で約46億円の費用が必要となる。
H32年度以降は、7億円/年の建設投資費で試算している。

企業債条件

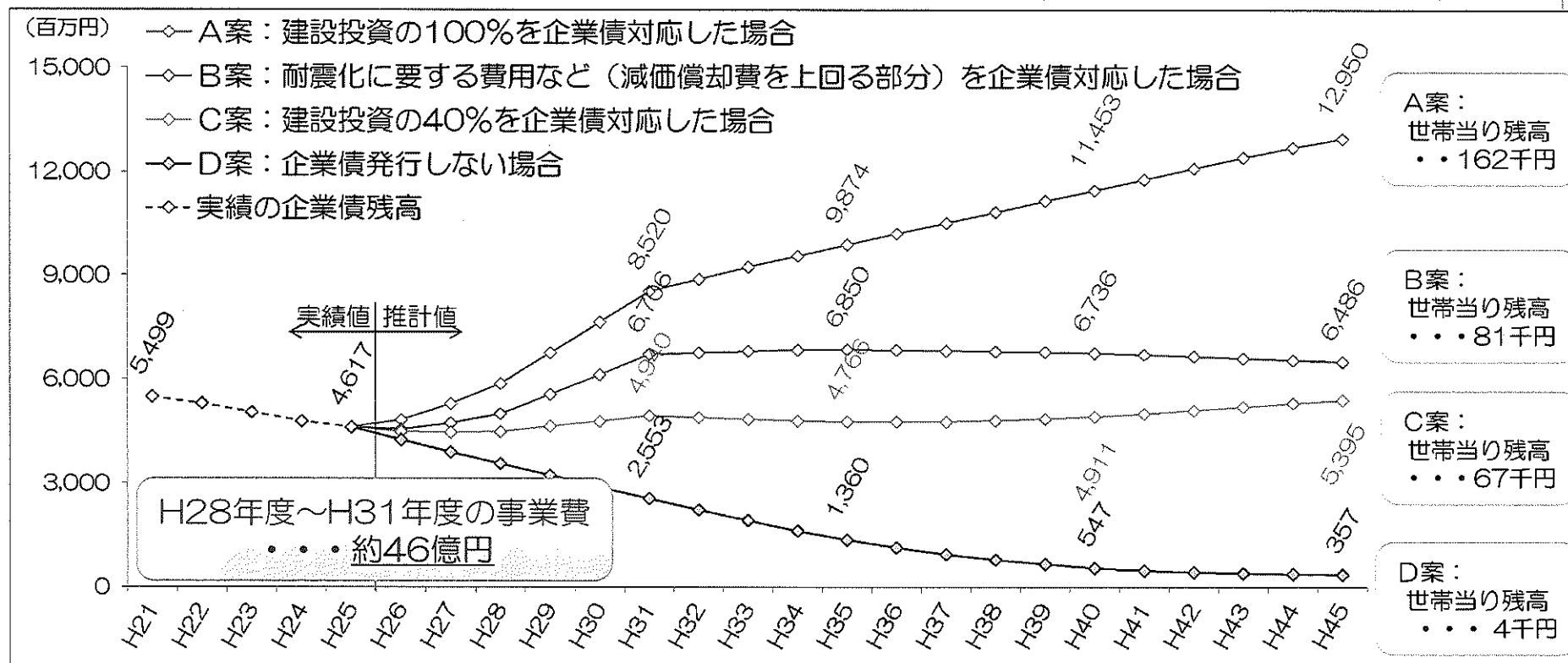
- A案：建設投資の100%を企業債発行する。
- B案：耐震化などに要する費用は、企業債を発行する。
※減価償却費を上回る部分を企業債発行する。
- C案：これまでと同様に、建設投資の40%を企業債発行する。
- D案：企業債発行しない。

建設投資等にかかる現世代負担額

建設投資に充てられる料金収入(C案,D案のみ) + 利子負担額 + 減価償却費

議事1：企業債条件について

【企業債条件ごとの企業債残高の推移】



A案：企業債残高が増大していく。

B案：一時的に企業債残高が約69億円まで増加するが、H35年度以降は減少する。

C案：H35年度以降、B案よりも企業債発行額が多くなり、企業債残高が増加する。

D案：企業債残高が激減する。

議事1：企業債条件について

【企業債条件の比較】

企業債条件	A案： 建設投資の100%		B案： 耐震化等に要する費用		C案： 建設投資の40%		D案： 企業債発行しない	
企業債発行額	1,140百万円/年 H28~H31(平均)	700百万円/年 H45	830百万円/年 H28~H31(平均)	260百万円/年 H45	460百万円/年 H28~H31(平均)	280百万円/年 H45	0百万円/年 H28~H31(平均)	0百万円/年 H45
企業債残高	8,520百万円 H31	12,950百万円 増加する H45	6,706百万円 H31	6,486百万円 減少する H45	4,940百万円 H31	5,395百万円 やや増加する H45	2,553百万円 H31	357百万円 減少する H45
利子負担額	50百万円/年 H28~H31(平均)	220百万円/年 H45	40百万円/年 H28~H31(平均)	110百万円/年 H45	20百万円/年 H28~H31(平均)	90百万円/年 H45	0百万円/年 H28~H31(平均)	0百万円/年 H45
建設投資等 にかかる 現世代負担額 <small>■料金収入 ■減価償却 ■利子負担額</small>	490百万円/年 増加する H28~H31(平均)	760百万円/年 増加する H45	790百万円/年 増加する H28~H31(平均)	920百万円/年 増加する H45	1,140百万円/年 減少する H28~H31(平均)	800百万円/年 減少する H45	1,580百万円/年 減少する H28~H31(平均)	820百万円/年 減少する H45
料金改定率	4%		15%		29%		46%	
判定	× 現世代の負担は少ないが、 企業債残高が増大する。		○ 現世代の負担を抑えつつ、 企業債残高の増加を抑制 できる。		△ 現世代の負担が大きい。 企業債残高が減少するが H32以降は増加する。		× 企業債残高が激減するも のの、現世代への負担が 大きすぎる。	

議事2：答申案について

【はじめに】

- 平成23年3月には未曾有の被害をもたらした東日本大震災が発生した。
- 平成25年3月に国において新水道ビジョンが策定され、給水人口や料金収入の減少、水道施設の更新需要の増大等を踏まえ、「安全」「強靱」「持続」の観点から、将来を見据えた水道事業の理想像が示された。
- 平成28年4月からは、宇治市の給水量の7割を占める京都府営水道の料金改定が実施される。
- こうした外部環境の変化を踏まえる中、宇治市水道事業経営審議会では、これまでの取組を評価するとともに、今後の方向性について検討を行った。

議事2：答申案について

【宇治市地域水道ビジョンの評価；事業の進捗状況】

- 水道施設の再編成、簡易水道・飲料水供給事業の統合、水道施設や老朽管路等の更新・耐震化等について実施計画を策定し、取り組みを進めてきた。
- 浄水場の統廃合を含む配水区域の再編計画を策定したほか、笠取簡易水道と上水道の統合により、課題となっていた山間地の不安定な水の供給を解消することができた。
- 耐震化事業については、耐震診断や整備施設の順位付け、設計等に時間を要したため、主要配水池の耐震工事については平成26年度から工事着手しており、基幹施設である宇治浄水場の更新、耐震化事業については平成28年度から本格的に工事着手していく計画である。

議事2：答申案について

【宇治市地域水道ビジョンの評価；経営状況】

- 水道料金収入は、平成10年度以降平成25年度までに水需要の減少に伴い、5億1,600万円減少している。
- この間、料金改定をせずに事業運営を図られたのは、建設投資の抑制とコスト縮減を配慮した事業運営によるものである。
- 今後、安全で、安心して暮らせる水道水の供給を継続していくためには、必要な建設投資を先送りすることなく実施するとともに、その財源について適切に確保していく必要がある。

議事2：答申案について

【宇治市地域水道ビジョンの見直し；事業計画】

- 浄水施設、配水池、基幹管路の全国の耐震化率が、平成25年度末で22.1%、47.1%、34.8%であるのに対し、宇治市では0.0%、6.7%、19.3%となっている。
- 水道水の安定的な供給には、強靱な施設整備が不可欠であり、耐震化は老朽化対策と合わせて早急に取り組むべきと考えられる。
- 宇治市地域水道ビジョンに沿った各種施策の実施により、平成31年度までに耐震化率を82.0%、38.0%、24.0%へ改善することが可能となる。
- 必要と見込まれる45億7,900万円の建設事業費を適切に確保し、事業実施に取り組むべきである。

議事2：答申案について

【宇治市地域水道ビジョンの見直し；起債計画】

- 水道料金収入の減少が予測される中、持続可能な水道事業経営を目指すには、できるだけ企業債の発行を抑制し、将来世代への負担を先送りせず、現世代の水道料金で賄うことが望ましいと考えられる。
- 現世代と将来世代との負担割合を考慮する中では、単に施設を更新する経費ではなく、耐震化など機能拡充に要する経費について企業債を発行していく方向で検討していくことが望ましい。
- 当該年度に減価償却される経費、具体的には、現有する水道資産のうち老朽化等により資産価値が減少する経費については現世代が負担し、それを超える経費については企業債を発行する形が望ましい。

議事2：答申案について

【宇治市地域水道ビジョンの見直し；水需要予測】

- 一日当たりの有収水量は、平成25年度の実績54,863m³に対して、平成31年度で51,810m³まで減少する見込である。
- 水道料金収入についても、平成25年度には26億9,200万円であったものが、平成31年度には25億5,400万円まで減少する見込である。

議事2：答申案について

【宇治市地域水道ビジョンの見直し；水道料金の改定】

- これまで検討してきた今後の事業計画、起債計画、水需要予測を踏まえるとともに、平成28年度から実施される京都府営水道の料金改定にも対応するためには、15%程度の料金改定が必要である。
- 生活に不可欠な水道水の供給のためには、市民に負担を求めることもやむを得ないと考えられるものの、これまで以上に経営の合理化を図り、持続可能な水道事業経営に努められたい。
- 他団体では、窓口業務や徴収業務をはじめ、様々な業務について民間委託や事業の広域化が行われていることから、こうした点についても積極的に検討を進められたい。

議事2：答申案について

【提言；水道料金体系の課題】

- 用途別料金体系は、使用目的によって料金が異なるが、近年は多くの都市でより効率的で公平な口径別料金体系への移行が進んでおり、他市の状況も踏まえた検討が必要と考える。
- 水の供給力が不足していた時代に、水の需要を抑制するために考案された逡増型料金制度は、水需要が減少している時代には適しておらず、より適切な料金体系について検討が必要と考える。

議事2：答申案について

【提言；水道料金体系の課題】

- 水道事業は、設備投資等に係る固定費用の割合が大部分を占め、電気料金や薬品費などの水需要に応じて必要となる変動費の割合が低くなっている。
- 現在の料金体系では、水需要の減少により固定費用部分の料金確保も困難になるなど安定的な水道事業経営には適しておらず、改善の必要があると考える。
- 低所得者向け料金については、本来福祉施策の一環として実施されるべきものであり、公営企業において実施されるべきものではなく、見直しの検討が必要と考える。

議事2：答申案について

【提言；将来に向けた持続可能な水道事業経営】

- 人口減少や水需要が減少傾向にある中で、将来の水道料金に負担を先送りする手法は持続可能な水道事業経営には望ましいあり方とは言えない。
- 最低限の施設更新に必要な約7億円程度の建設事業費について、現世代だけで負担すると想定すると、現行水道料金から33%程度の料金改定が必要と試算された。
- 次期水道ビジョンでは、今回の試算を念頭に置いた検討を期待する。
- 水需要を減少させないための施策について検討されたい。併せて水道料金だけでなく他の歳入を増やす対策等についても検討を進められたい。

議事2：答申案について

【終わりに】

- 「安全」な水の安定的な供給を確保するため、地震災害等にあっても影響が最小限にとどまるよう「強靱」な施設整備を進め、水需要の減少にも対応できる「持続」可能な水道事業経営を行うにはどうあるべきかについて議論を行ってきた。
- 宇治市の水道施設は、高度経済成長期に拡張してきたことから、今後これらの更新時期を迎えることになるが、施設の更新・耐震化やその財源について一定の方向性を示すことができたと考えている。

議事2：答申案について

【終わりに】

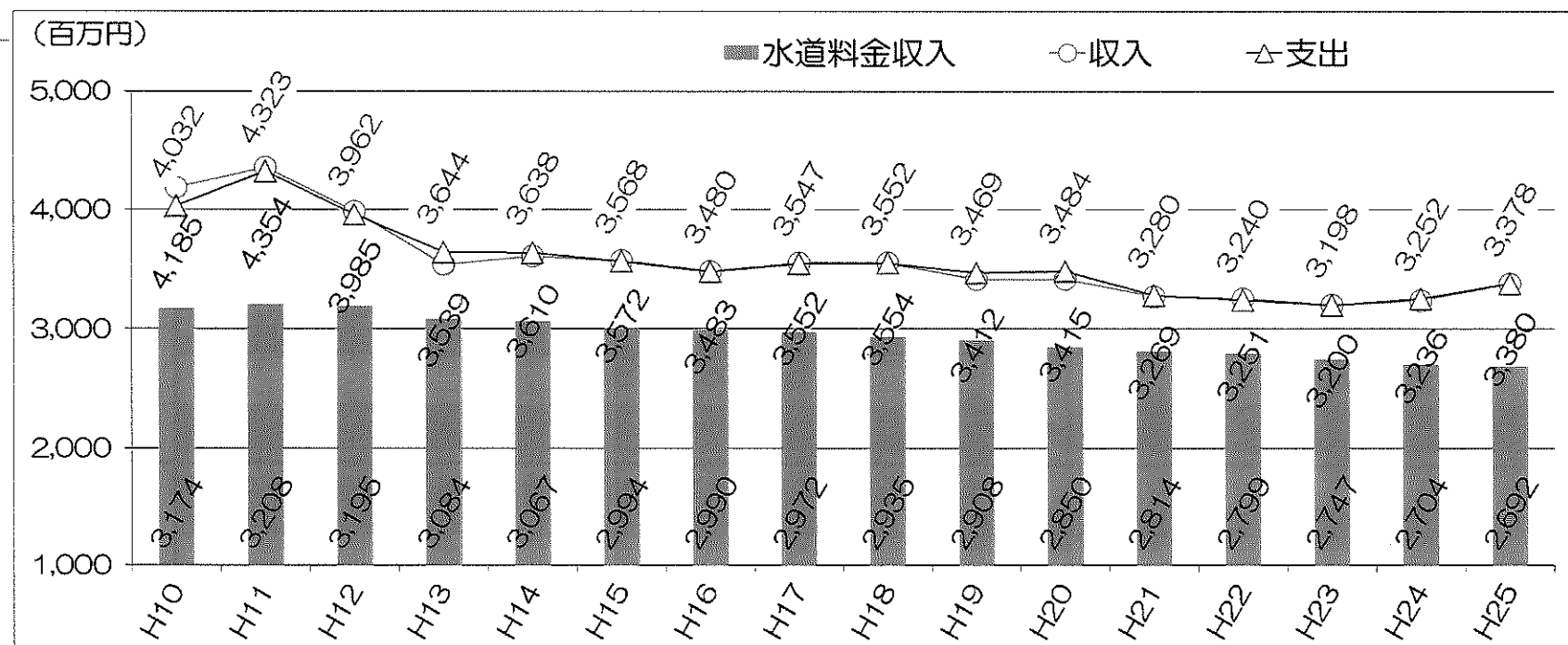
- 更なる民間委託の推進やコスト縮減を行い、施設の整備更新については時機を逸することのないよう、効果的で効率的な事業経営に努めるよう要請する。
- 次期水道ビジョンにおいては、事業計画や財政計画、経費の削減等を総合的に勘案した計画となるよう期待する。

参 考 资 料

水道事業経営の現状

【過去15年間の財政収支実績】

参考資料①



※下水道人件費は含まない。

- ◆ H10年度以降、水需要の減少に伴い、水道料金収入が減少しています。H25年度の水道料金収入は、H11年度と比べ516百万円減少しました。
- ◆ H10年度以降、料金改定することなく事業運営しており、収入の範囲内でしか施設整備が出来ず、建設投資を先送りしてきました。

建設投資費

参考資料②

事業名称	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
事業① 浄水場統廃合 事業	→						→			
	31,773 千円						260,000 千円			
	水道施設再編成に伴う浄水場統廃合の取りまとめを実施 奥広野浄水場、神明浄水場の統廃合に伴う水源調査、基本設計を実施						奥広野浄水場、神明浄水場の統廃合に伴う新 浄水施設の設計・工事			
	水道施設の再編成に伴い、小規模浄水場の統廃合を検討した結果、奥広野浄水場と神明浄水場を廃止し、浄水施設を 新設する計画をしており、平成31年度までの完了を目指します。									
事業② 配水区域再編 事業	→						→			
	28,868 千円						15,000 千円			
	水道施設再編成に伴う配水区域の見直しを実施、天ヶ瀬配水池を廃止 配水区域の見直しに伴う管網整備						配水区域の見直しに伴う管網整備			
	水道施設の再編成に伴う「浄水場の統廃合」「配水池の再編成」の検討を踏まえ配水池の能力を最大限活かした配水 区域の見直しを行い、管路の更新、耐震化と合わせて管網整備を検討します。									
事業③ 宇治浄水場施 設整備事業	→						→			
	103,331 千円						2,113,000 千円			
	2号取水井戸の更新工事を実施 更新・耐震化計画策定 実施設計						浄水施設更新・耐震化工事			
	宇治浄水場は自己水源の約75%を占め、宇治市水道事業の極めて重要な施設と位置付けています。自己水源の基幹 施設として、施設の更新や耐震化が必要です。平成31年度までに浄水施設の耐震化完了を目指します。									
浄水施設の耐震化率 0% ⇒ 82% (全国平均 22.1%)										

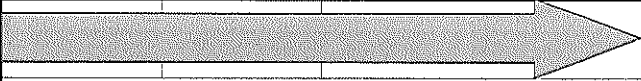
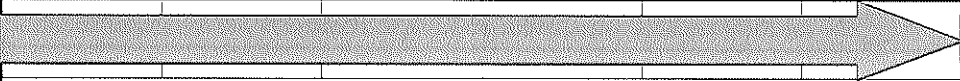
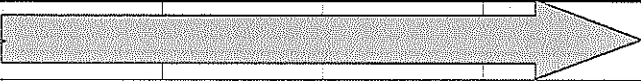
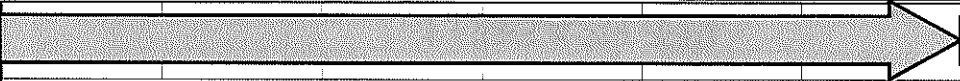
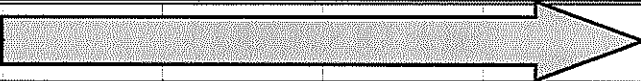

建設投資費

参考資料②

事業名称	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
事業④ 老朽管更新・ 耐震化事業										
	1,696,429 千円						1,000,000 千円			
	下水道工事に伴う移設工事や改良工事で、石綿セメント管や鋳鉄管等老朽管の更新・耐震化を年間約5~6km実施しています。									
	管路の耐震適合率 22.8% ⇒ 31%									
事業⑤ 簡易水道統合 整備										
	926,801 千円						事業完了			
	笠取簡易水道区域へ安定的に水を供給するため、上水道の施設を接続し、平成26年度末に事業完了しました。									
事業⑥ 鉛製給水管解 消事業										
	504,981 千円						400,000 千円			
	布設替を年間1,000件とする。									
事業⑦ 主要配水池耐 震化等整備事 業										
	268,746 千円						575,000 千円			
	主要配水池（五ヶ庄、高峰山、折居台、下居、琵琶、東山、須留、羽戸山、平尾台、広野町）の耐震診断を実施 琵琶配水池耐震補強工事 琵琶配水池耐震補強工事 折居台配水池耐震補強工事									
	配水池の再編検討を踏まえ、主要配水池の耐震化を実施します。平成31年度までの予定工事が完了すると耐震化率は、約38%になる予定。									
配水池の耐震化率 6.7% ⇒ 38% (全国平均 47.1%)										

建設投資費

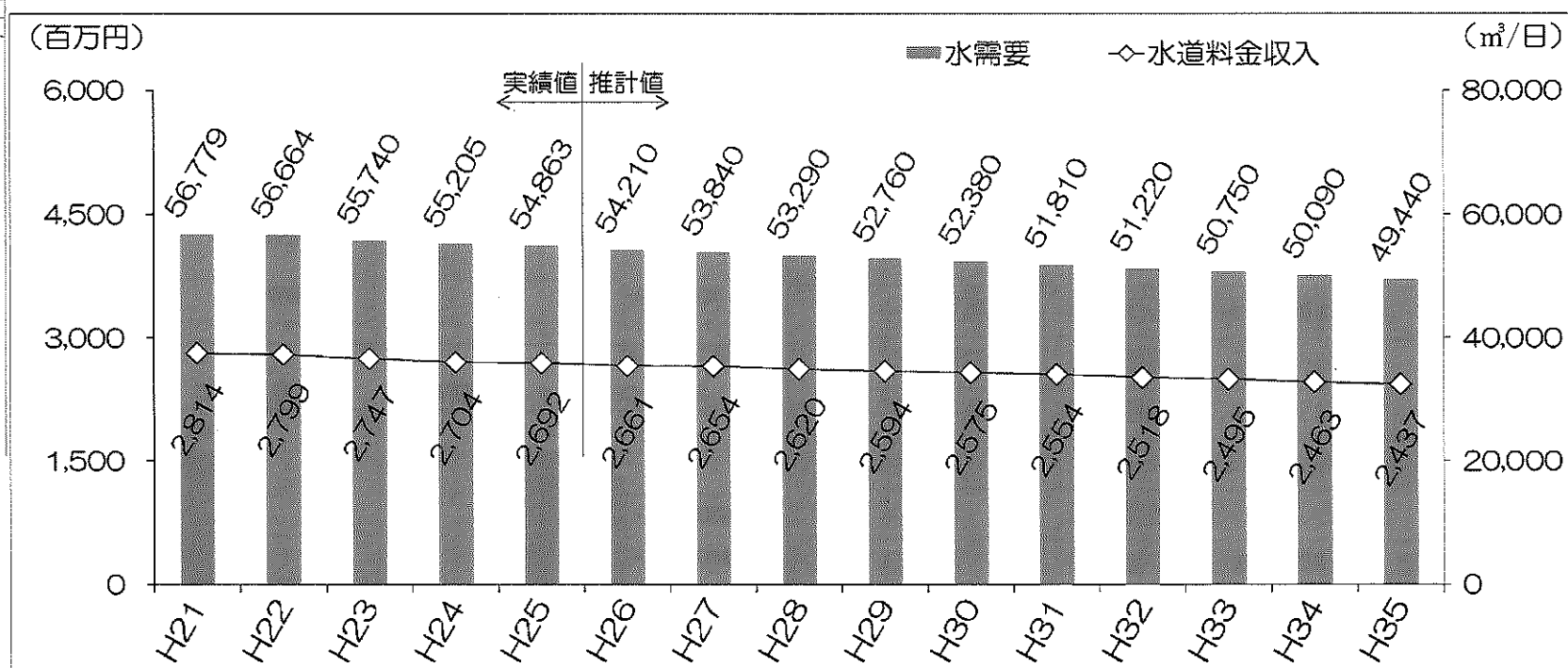
参考資料②

事業名称	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
事業⑧ マッピングシ ステム高度利 用										
	11,970 千円									
	管網総合評価支援システムの構築 管路破損事故時の断水範囲や戸数の特定及び濁水範囲の想定等緊急時の復旧活動を円滑に進めるために活用。 配水区域の検討や水道管の整備計画等に活用。									
事業⑨ 基幹管路耐震 化事業	 									
	130,440 千円						216,000 千円			
	新宇治淀線送配水管布設工事 基幹管路（川西地区送水管）基本設計 下居・琵琶連通管更新実施設計 下居・琵琶連通管更新工事 基幹管路の耐震化については、配水区域の再編に伴う管網整備や配水池の耐震化等と合わせて実施する計画としており、優先順位の高い基幹管路から整備します。平成31年度までの予定工事が完了すると耐震適合率は、約24%になる予定。 基幹管路の耐震適合率 19.3% ⇒ 24% (全国平均 34.8%)									
合計	 									
	4,194,366 千円						4,579,000 千円			
水道ビジョン 計画										
	8,773,366 千円									

水需要予測

参考資料③

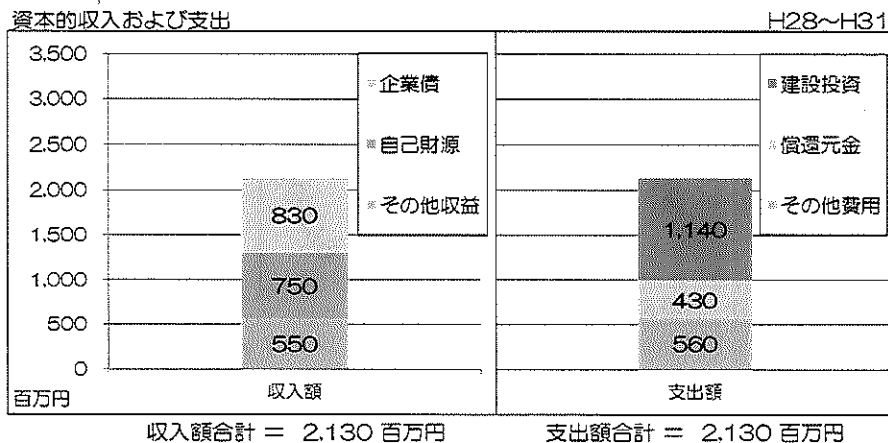
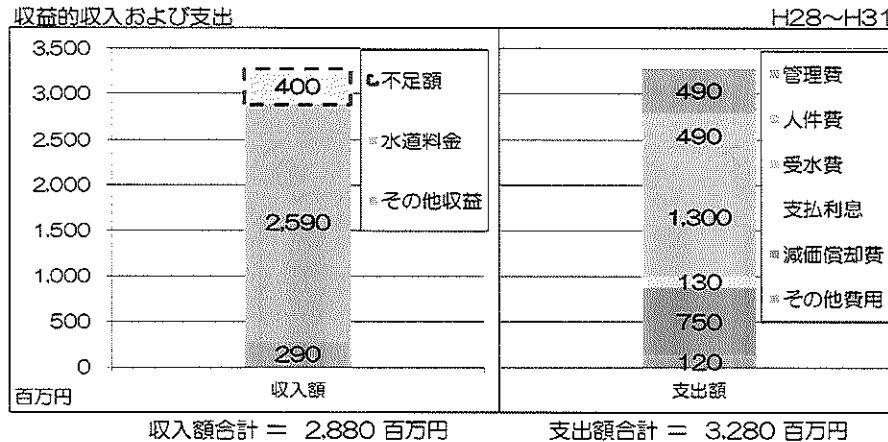
【水需要と水道料金収入の見込み】



- ◆ 水需要が減少することで、水道料金収入の減少が見込まれます。
- ◆ 水道料金収入は、H21年度の2,814百万円に対して、H25年度には2,692百万円、H31年度には2,554百万円まで減少すると見込まれます。

水道料金の改定

【算定期間の財政収支と料金改定率】



項目	計算の説明	
収益的収支	水道料金	水需要予測結果より算定
	その他収益	営業外収益、その他営業収益
	不足額	支出に対して、収入で不足する額
	管理費	修繕費、動力費、薬品費、委託費
	人件費	現行職員人数分の給与費等
	受水費	平成28年度の受水単価改定を考慮した額
	支払利息	企業債発行に対する利息
	減価償却費	減価償却費、資産減耗費
	その他費用	特別損失、その他費用など
	資本的収支	企業債
自己財源		減価償却費と同じ
その他収益		受託工事収益、出資金、工事負担金、寄付金
建設投資		施設拡張費、施設更新費
償還元金		企業債発行に対する返済額
その他費用		受託工事費、営業設備費など

◆水道ビジョンの事業計画、事業費：4,579百万円（H28~H31）を実施する。

◆施設耐震化など減価償却費を上回る部分について企業債を発行する。

◆改定率：不足額400百万円 ÷ 水道料金2,590百万円 = 15.4% ≒ 15%

水道料金体系の課題

【宇治市の水道料金体系の問題】

1. 用途別体系の採用

使用目的によって水道料金が異なることは適正なのか？

2. 逦増性料金の採用

逦増性料金は、水需要の抑制を意図して考案された料金体系である。
水需要が低迷する状況下での採用は妥当なのか？

3. 費用構造と収益構造の乖離

固定費用を変動収益で賄っている。
水需要が減少した場合、損失発生リスクがあるのではないのか？

4. 低所得者用の用途区分

低所得者区分は、個人への福祉施策であり
公営企業として対応すべきことなのか？

H25年度の費用構造および収益構造

費用構造	金額	割合
固定費用	2,939 百万円	87.0%
変動費用	439 百万円	13.0%
支出合計	3,378 百万円	—

※固定費用：総費用－変動費用

※変動費用：動力費＋薬品費＋変動受水費

収益構造	金額	割合
固定収益	1,337 百万円	39.6%
変動収益	2,043 百万円	60.4%
収入合計	3,380 百万円	—

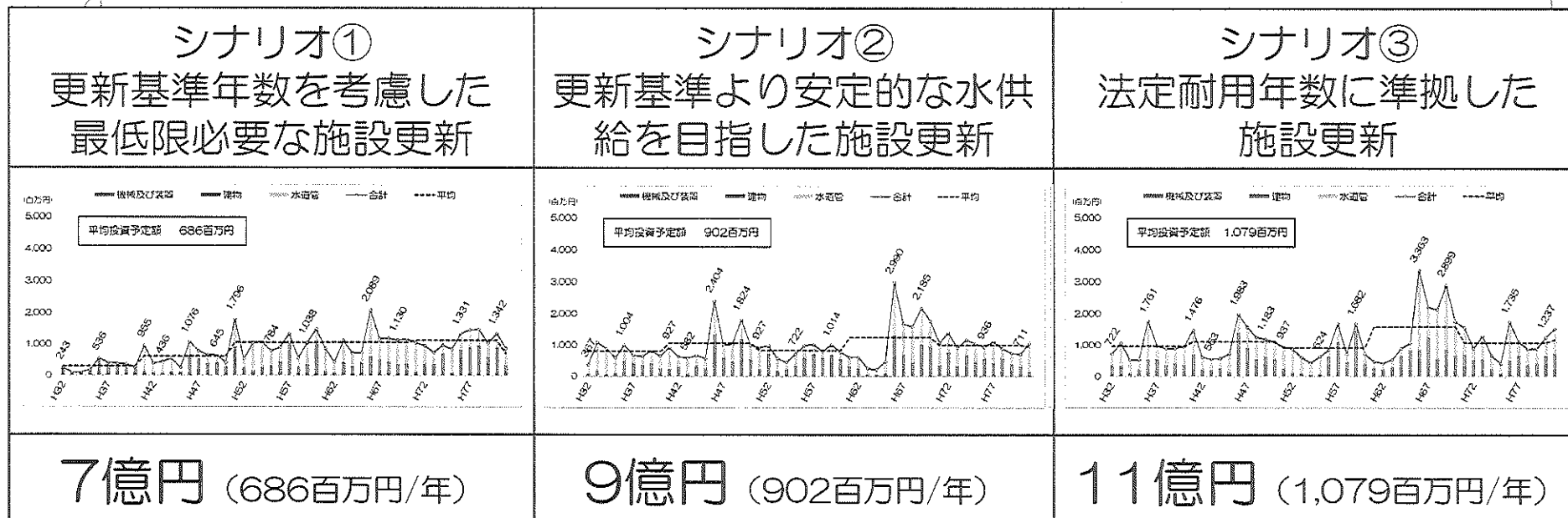
※固定収益：総収益－変動収益

※変動収益：超過使用料

将来に向けた持続可能な水道事業経営

【更新需要の見通し】

参考資料⑥



項目	7億円/年	9億円/年	11億円/年	計算の説明
収入	4,100	4,110	4,120	総収入
うち水道料金収入	2,520	2,520	2,520	給水収益
支出	4,930	5,130	5,320	総支出
不足額	-830	-1,020	-1,200	総収入－総支出
改定率	33%	41%	48%	不足額÷水道料金収入

将来に向けた持続可能な水道事業経営 参考資料⑥

【更新基準年数と法定耐用年数】

資産項目		シナリオ① 更新基準年数	シナリオ③ 法定耐用年数
建物	建物	70年	50年
機械及び 電気	電気設備	25年	15年
	ポンプ設備	23年	15年
	滅菌設備	19年	15年
水道管	ダクティル鋳鉄管	60年	40年
	鋼管	40年	40年
	塩化ビニル管	40年	40年

※ 更新基準年数の目安として、水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き（厚生労働省）を参照するとともに、全国の更新実績を考慮し、設定しました。

新水道ビジョンの基本理念

参考資料⑦

水道の理想像

■時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道

〔強靱な水道〕

強靱

自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道

〔安全な水道〕

安全

全ての国民が、いつでもどこでも、水をおいしく飲める水道

〔水道サービスの持続〕

持続

給水人口や給水量が減少した状況においても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道

50年後、100年後を見据えた水道の理想像を提示し、関係者間で認識を共有