

尼崎市公営企業審議会

資料 第 8 号

平成 31 年 2 月 28 日

事業運営の持続



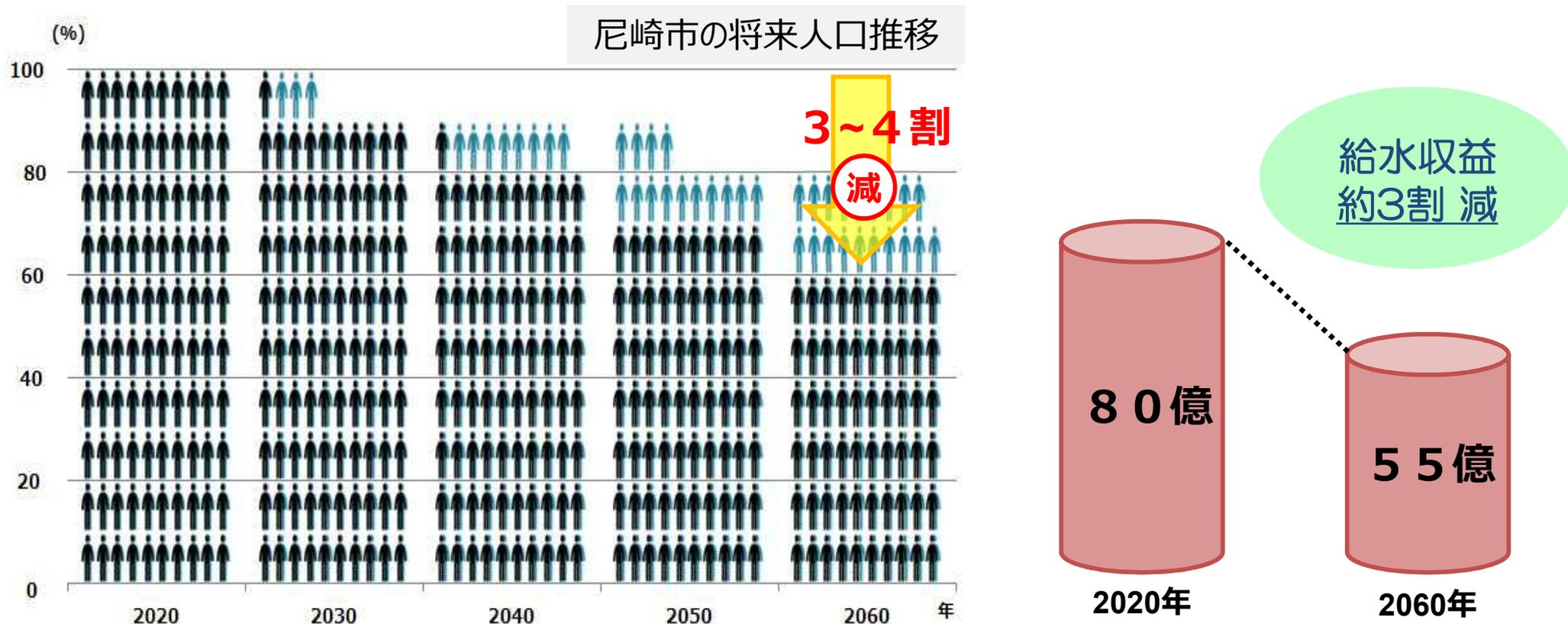
第3回 尼崎市公営企業審議会 部会
平成31年2月28日

内 容

1. 今後の経営状況
2. 経営状況の改善
3. 財政見通し
4. 経営基盤の強化

◆今後の経営状況

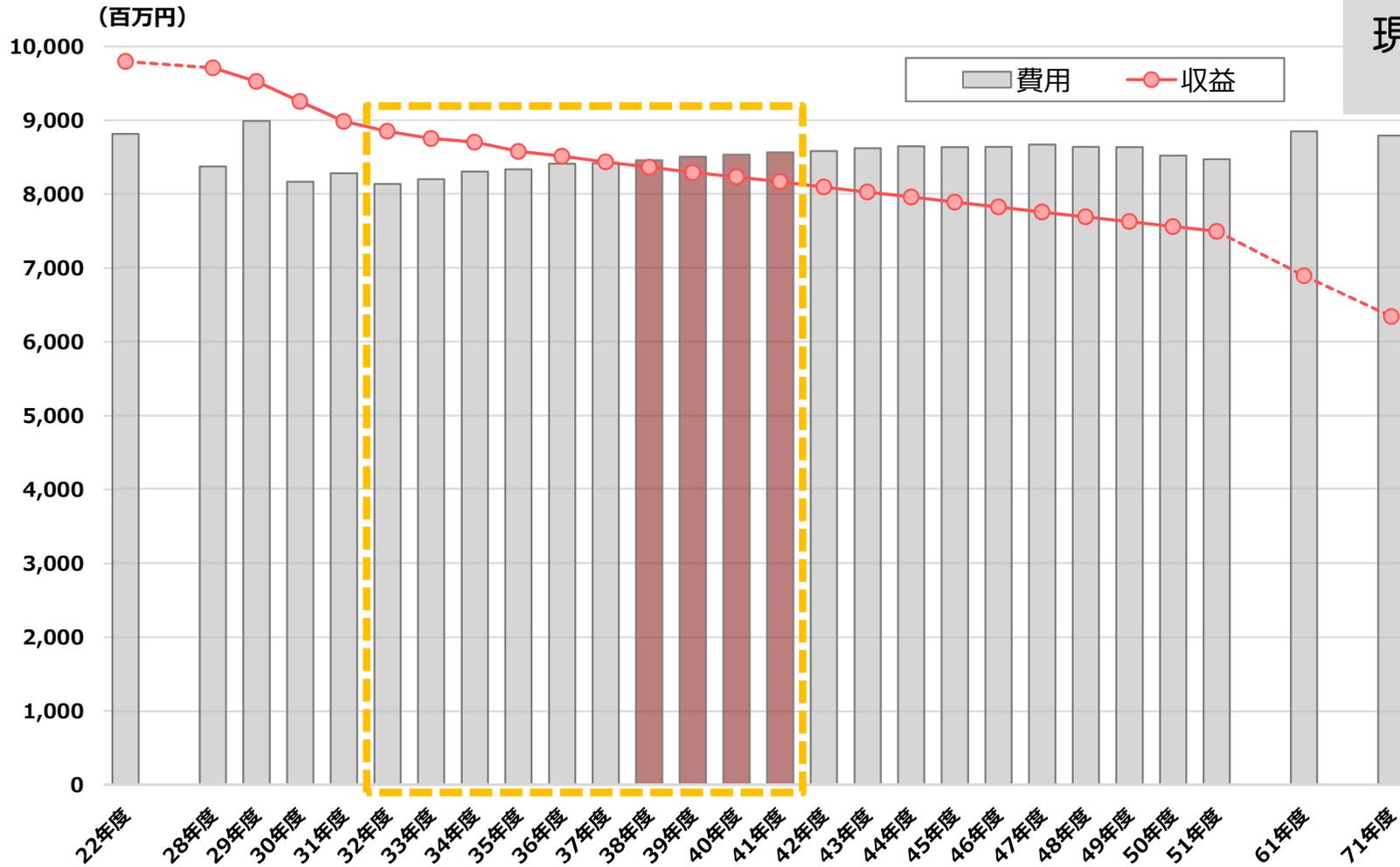
～水道事業～



人口減少に伴う、水需要の減少や施設の老朽化が課題となってくる中においては、長期的な将来を見据えた取組みが必要になってきます。

そのため今回のビジョン策定においては、**現状維持で推移した場合**、水需要の減少に伴う給水収益がどうなるのか、また施設の維持等にかかる経費はどうなるのかをまず見通し、その中で施設のあり方や、費用の縮減を検討しています。

◆今後の経営状況



現状維持で推移した場合の収益的収支の見通し

【前提条件】

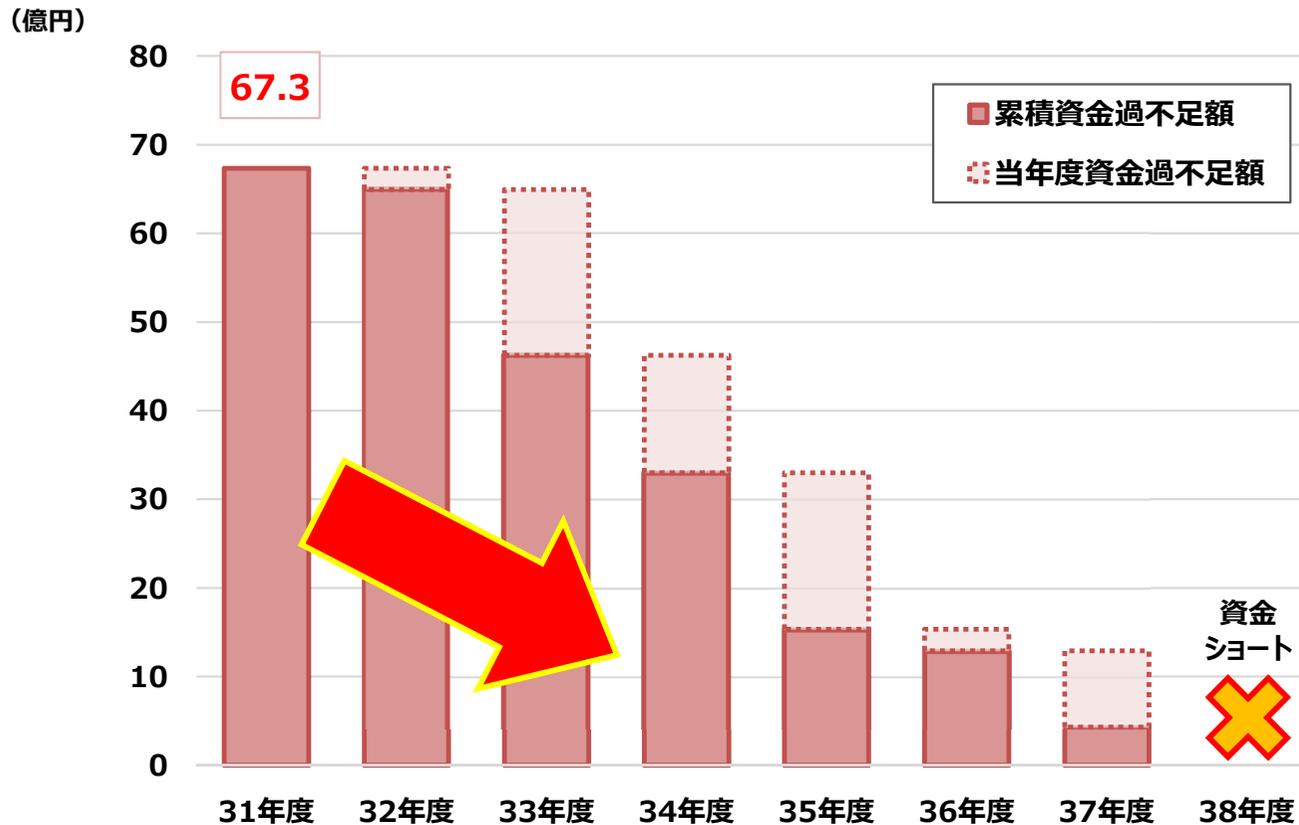
<収益>
平成31年度の予算をベースに水需要を予測し、給水収益を算出

<費用>
施設については現状維持、管路については現在の更新ペースを維持で推移

現状維持では・・・

- ・平成38年度には収益的収支が赤字となり、**現行の料金水準を維持することが難しい状態**となります。
- ・料金改定を行ったとしても、**その先々も費用は増えていくため、厳しい経営状況**となります。

◆今後の経営状況



現状維持で推移した場合の
資本的収支の見通し

【前提条件】

<収入>
 企業債は償還金の範囲内で発行

<支出>
 施設については現状維持、
 管路については現在の更新ペースを維持で推移

累積資金過不足額 (億円)	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度
	67.3	64.9	46.2	33.0	15.3	12.9	4.3	資金ショート			

現状維持では・・・

・老朽化した施設の更新に多額の費用を要するため、**ビジョン期間中に資金不足**となってしまいます。

◆事業運営の考え方

40年先を見据えたビジョンでの基本理念

将来、事業規模が縮小していく中においても、水道事業を安定的に運営し、何より**災害時も含めて水の安定供給を行えるよう**、その体制を構築していきます。

このような厳しい経営状況の中、まずはビジョン期間である10年間に実施する、主な具体的な取り組みは、以下の通りです

- ・ 適切な施設規模に向けた取り組み
- ・ 本市の費用の40%以上を占める受水費の負担軽減
- ・ 料金体系のあり方の研究
- ・ 広域連携、官民連携の推進、など

内 容

1. 今後の経営状況

2. 経営状況の改善

3. 財政見通し

4. 経営基盤の強化

◆ 経営状況の改善

～施設の再構築～

① 40年先を見据えた施設の再構築（第1回 部会）

ライフサイクルコスト（更新・維持管理費用とリスク被害額）を用いた施設の再構築

水道事業

- 神崎浄水場の浄水機能をフェーズ2（H42以降）で停止
- 配水管網の再構築
 - （ 配水エリアの整理
配水バランスの変更
口径及び配置の適正化 ）
- 配水管の更新基準年数の設定および縮径による更新

工業用水道事業

- 園田配水場＋神崎浄水場の配水形態から猪名川浄水場＋神崎浄水場（H45以降）の配水形態へ
- 配水管の更新基準年数の設定および縮径による更新

② 受水費負担の軽減

阪神水道企業団の受水費は責任水量制であるため、その責任水量（分賦基本水量）に基づき負担をしています。本市においては、水需要の減少に伴い平成9年から責任水量を取りきることができず、取り残しが毎年続いており、現在約20%に至っていることから、引き続きこの負担軽減に取り組んでいきます。

現在協議中の取組み・・・3つのステップ

STEP 1 【制度面の見直し】

受水費負担（分賦金）に各市の実績給水量が反映されるよう、「変動費」と「固定費」からなる『2部制』を導入する。

負担の軽減

STEP 2 【水準面の見直し】

阪神水道企業団における、今後の資金需要の見通しとこれまでの経営改善効果等を踏まえ、「固定費」部分の負担水準を引き下げる。

負担の軽減

STEP 3 【負担割合の変更】

阪神水道企業団施設（猪名川浄水場）のダウンサイジングに合わせて、構成市間の負担割合の変更を行う。

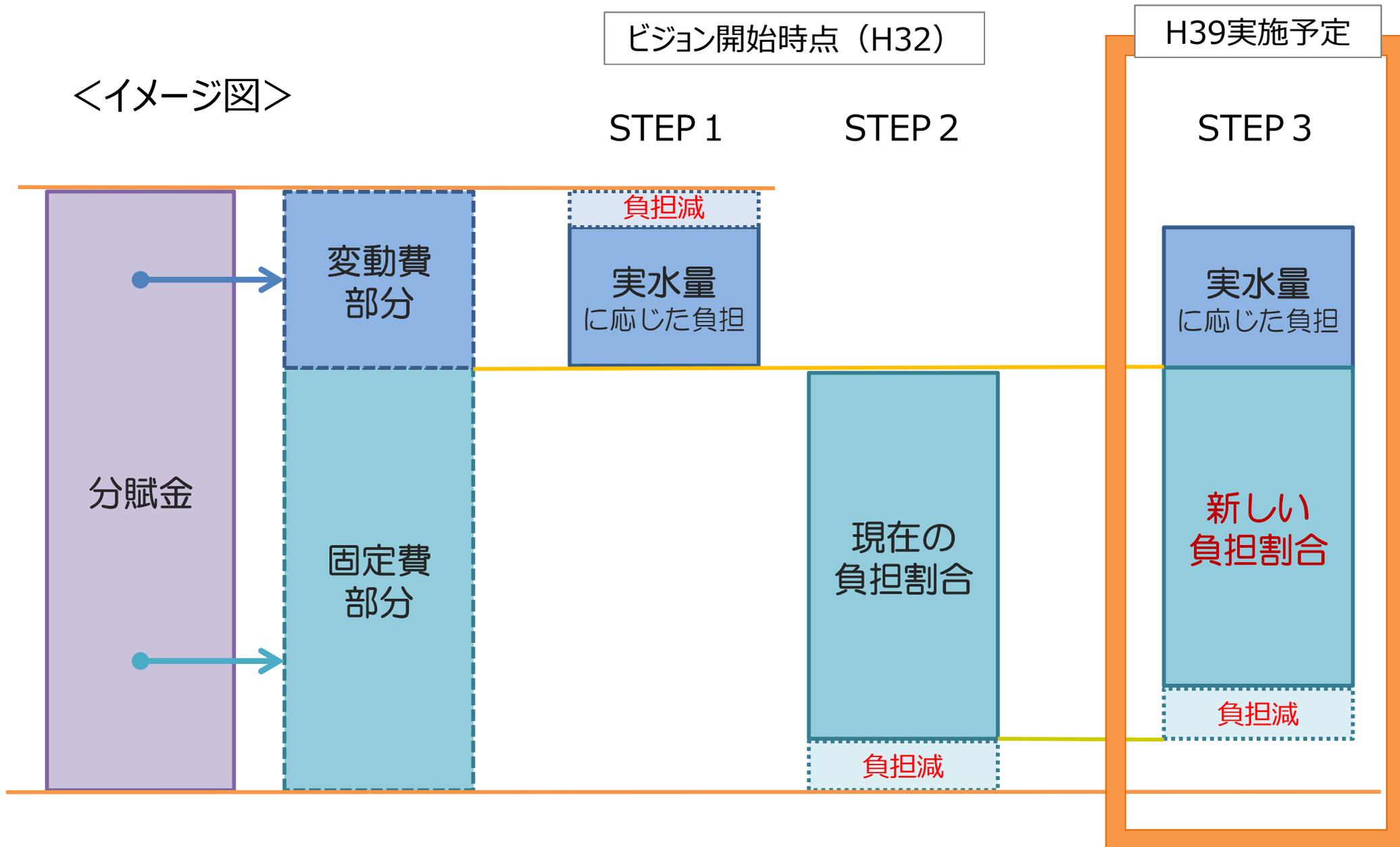
負担の軽減

取り残しの解消

◆ 経営状況の改善

～費用の縮減～

<イメージ図>



◆経営状況の改善

～さらなる効率化～

H30年度の組織統合

事業の安定継続の確保へ

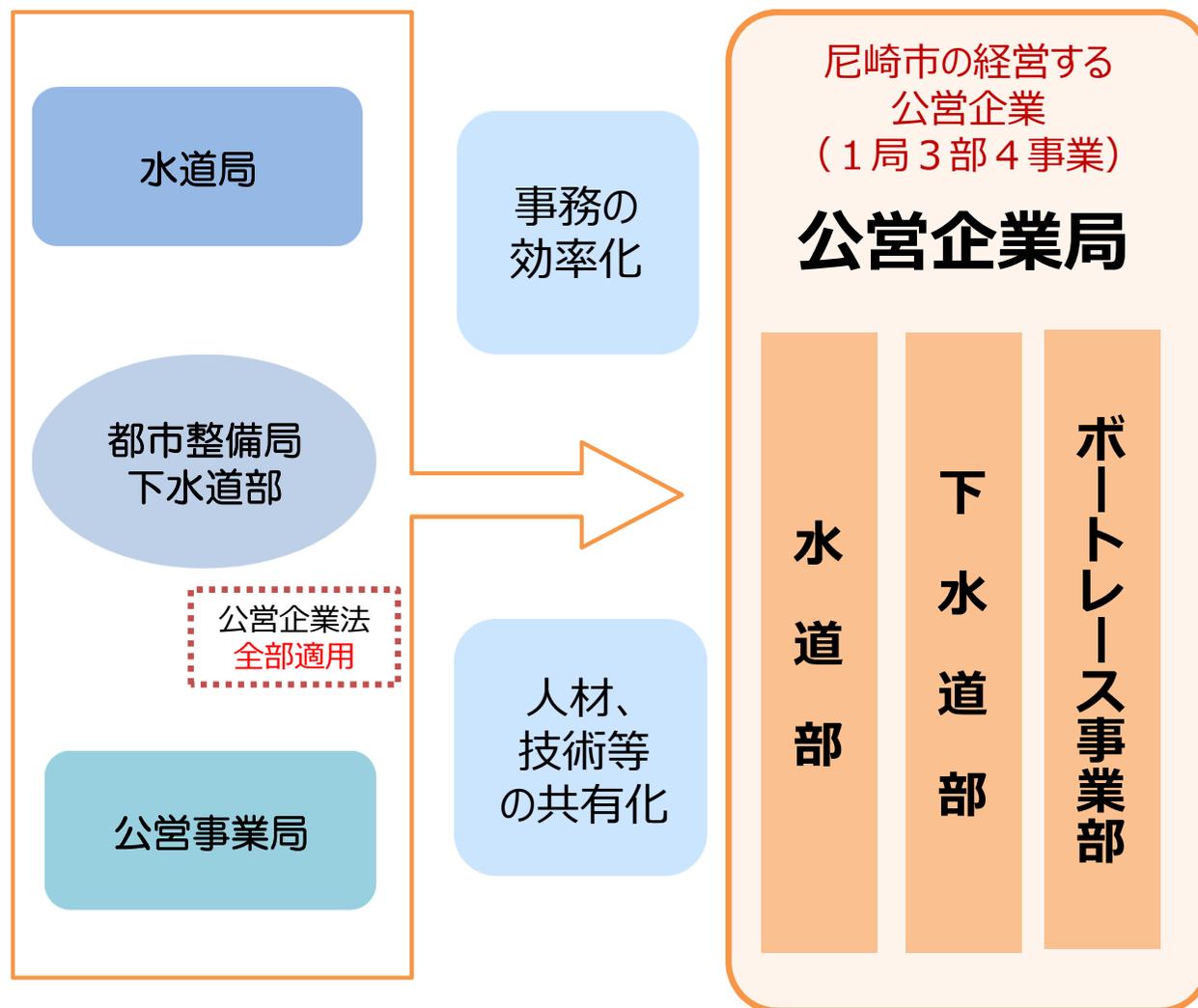
共通した課題

人口減少など、事業を取り巻く社会環境の変化

事業経営を支える
収益の減少

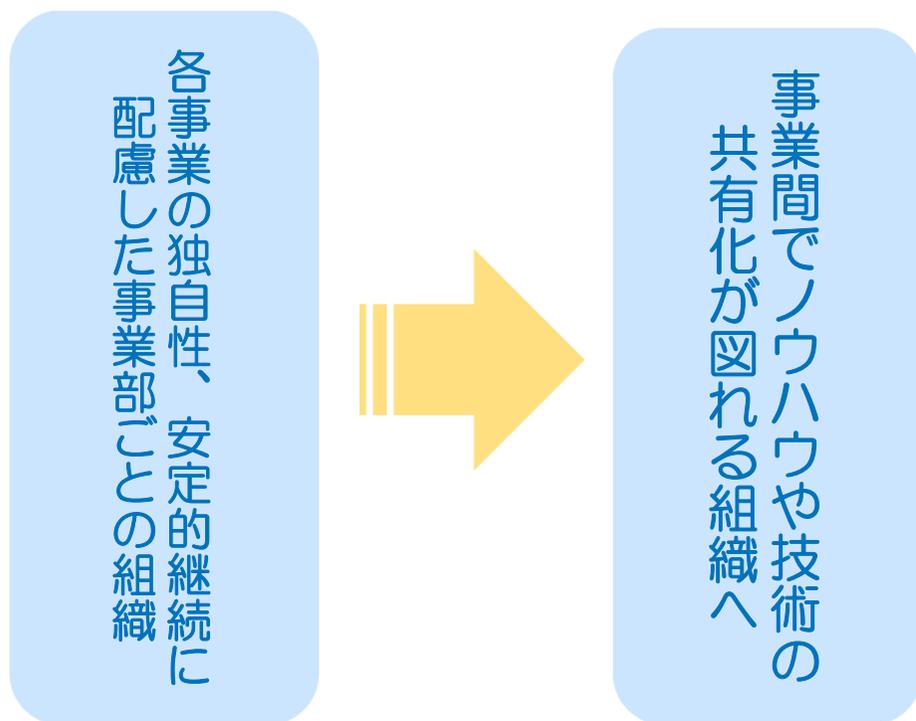
施設、設備等の更新や耐震化などへの投資費用の増大

事業を支える
人材の確保、育成

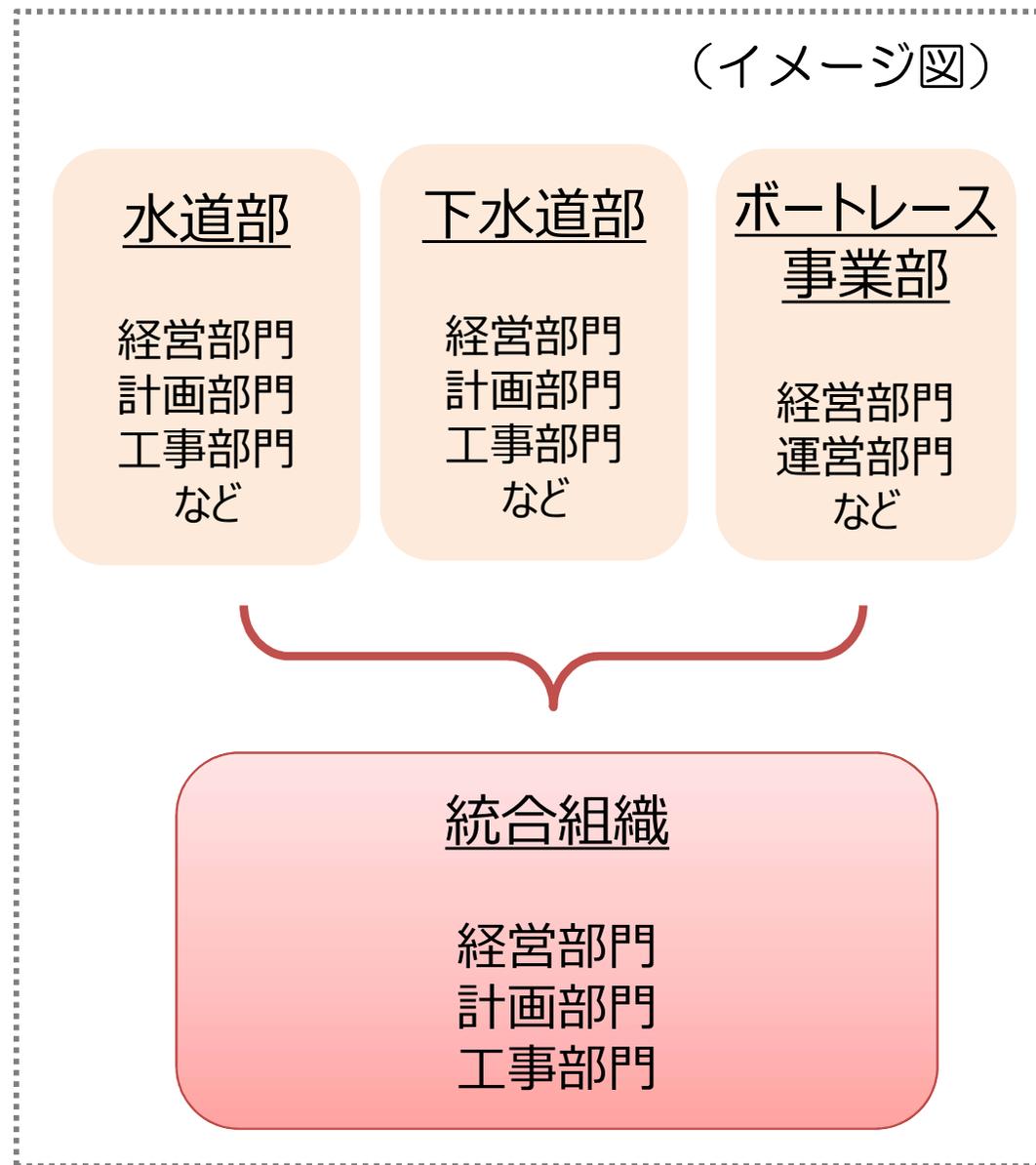


今後の組織の方向性

社会環境の変化、官民連携や新たな課題などに柔軟に対応するため、引続き効率的な組織を目指していく



(イメージ図)



内 容

1. 今後の経営状況
2. 経営状況の改善
3. 財政見通し
4. 経営基盤の強化

設定条件 ※ 神崎浄水場の浄水機能をフェーズ2（H42以降）で停止

<収益的収支>

収益	給水収益は水需要の予測に基づく
維持管理経費	人件費において一定の削減効果を反映
受水費	実給水量に基づく負担（二部制）の削減効果を反映
減価償却費等	ライフサイクルコストを用いた施設の再構築の削減効果を反映

<資本的収支>

企業債	平成41年度末に資金残高30億円以上を維持するのに必要な借入額 ※ 事業費に対して充当率を30%とする
施設整備事業費	ライフサイクルコストを用いた施設の再構築の削減効果を反映
企業債償還金	既借入分 + 新規借入分 （金利1.1%※で設定） ※ 平成31年1月利率0.5% + 過去3か年の最高上昇率0.6%

◆財政見通し

考え方

今回のビジョン期間は後半に、主に神崎浄水場の再構築に係る施設整備が集中しているため、投資が膨らんでおり、その後は大きな投資は出てこない見込みです。

そのためビジョン最終年度に資金の底を迎えるため、その最終年度に必要な資金30億円を確保するものとし、企業債の借り入れを行っていきます。

(企業債について)

企業債の借り方を現ビジョンでは償還額を超えない範囲内ということで行っていたが、今回は事業費に対して企業債を借り入れる充当率という考え方で行う。

企業債の充当率をそれぞれ、25%・30%・35%で考えた場合
最終年度（41年度）の【資金・企業債残高・企業債残高給水収益比率】は

25%・・・資金 22億 企業債残高 102億 企業債残高給水収益比率 139.57%

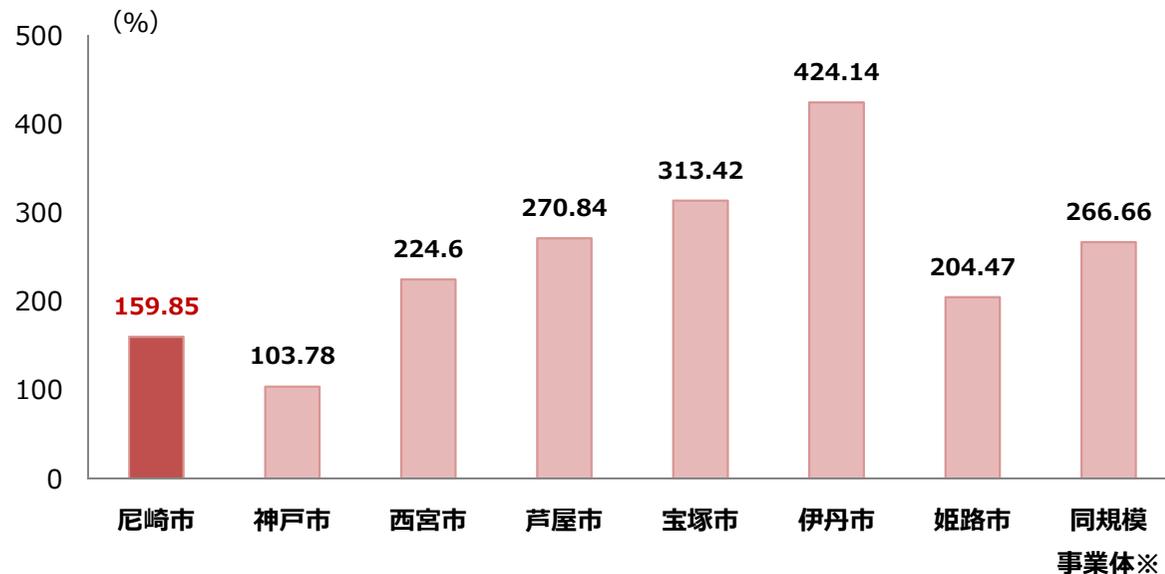
30%・・・資金 32億 企業債残高 112億 企業債残高給水収益比率 153.97%

35%・・・資金 43億 企業債残高 123億 企業債残高給水収益比率 169.28%

現在・・・資金 67億 企業債残高 128億 企業債残高給水収益比率 159.85%

◆ 財政見通し

企業債残高給水収益比率



本市は、同規模事業体と比較すると給水収益に対する企業債残高は低い数値である。

そのため、ビジョンでは現在の水準を維持することを目標とする。

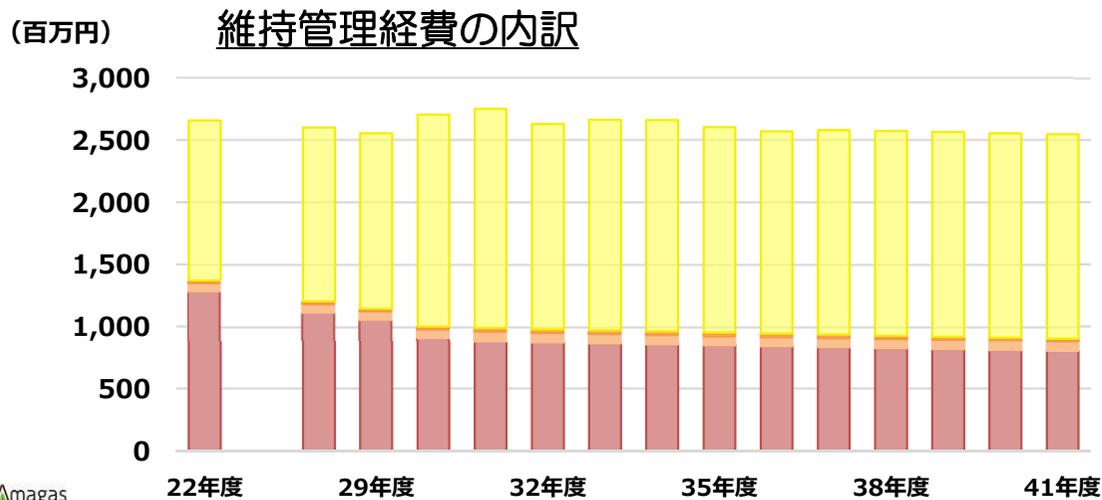
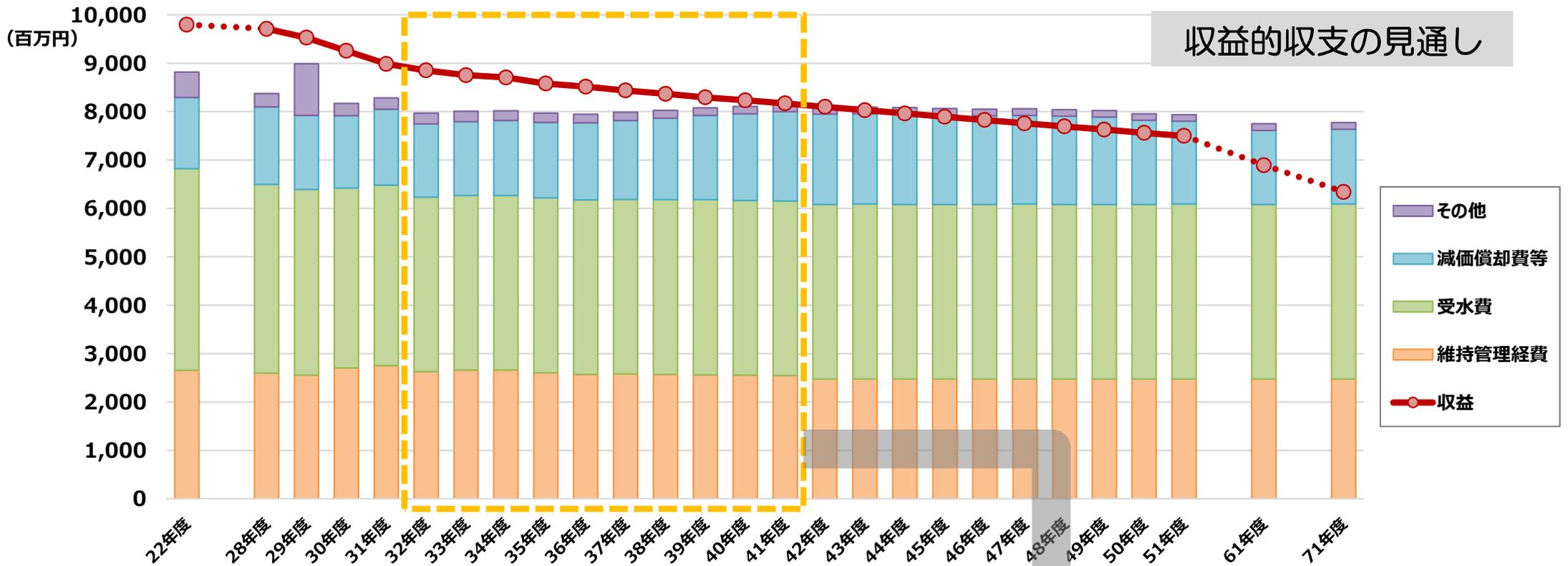
※ 給水人口
30万人以上

以上より、最終年度に資金30億円をキープし、かつ給水収益に対する企業債残高を増やすことなく運営していくことを考えると、充当率を30%とすることが適切となります。

また、次に示す財政見通しからビジョン期間中は収益的収支において単年度赤字が生じず、資金についても必要額を所持し、企業債残高についても現在の水準を維持できることから、**ビジョン期間中の料金改定は生じない**と考えています。

その他、給水収益以外の収益の確保として、有効な資金の運用についても検討を行っていきます。

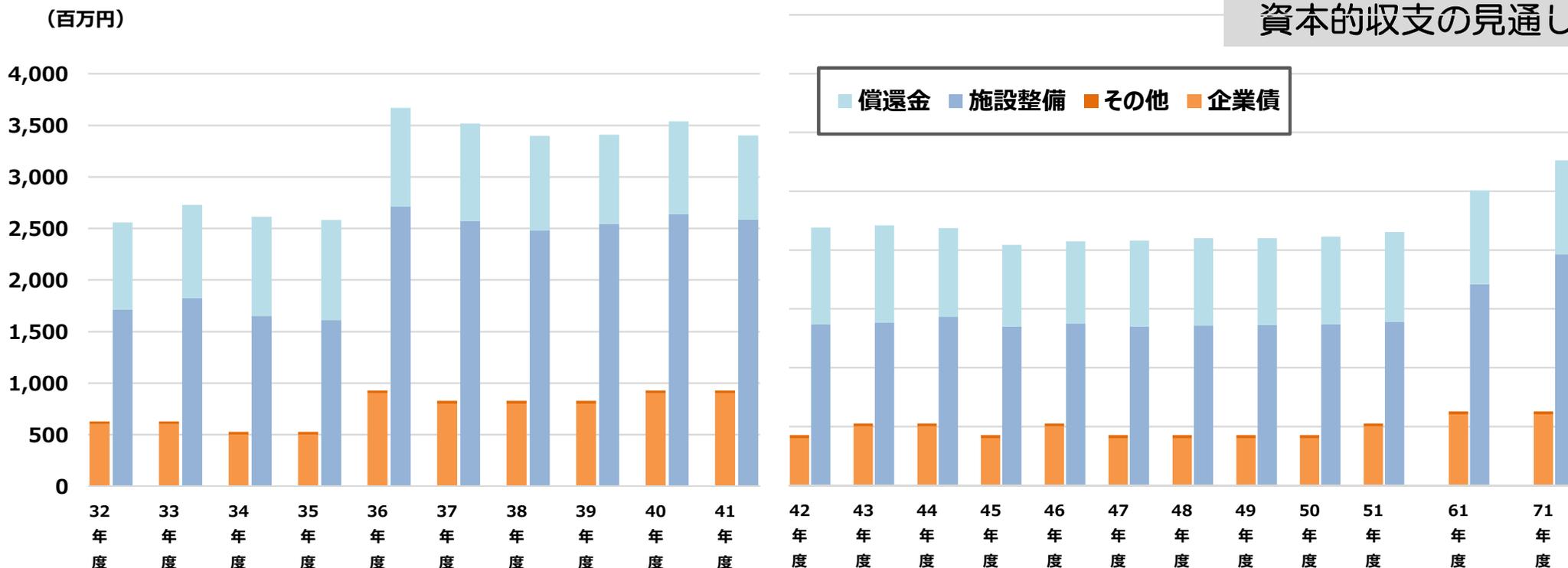
◆ 財政見通し



・施設の再構築による減価償却費の削減、受水費の負担軽減などにより、ビジョン期間内は収支均衡に

◆ 財政見通し

資本的収支の見通し



累積資金過不足額

企業債残高

(億円)

32年度	33年度	34年度	35年度	36年度	37年度	38年度	39年度	40年度	41年度
70.7	71.4	72.0	72.4	65.9	59.3	53.3	46.5	39.0	32.4
125.8	122.8	118.3	113.9	113.6	112.5	111.6	111.2	111.5	112.6

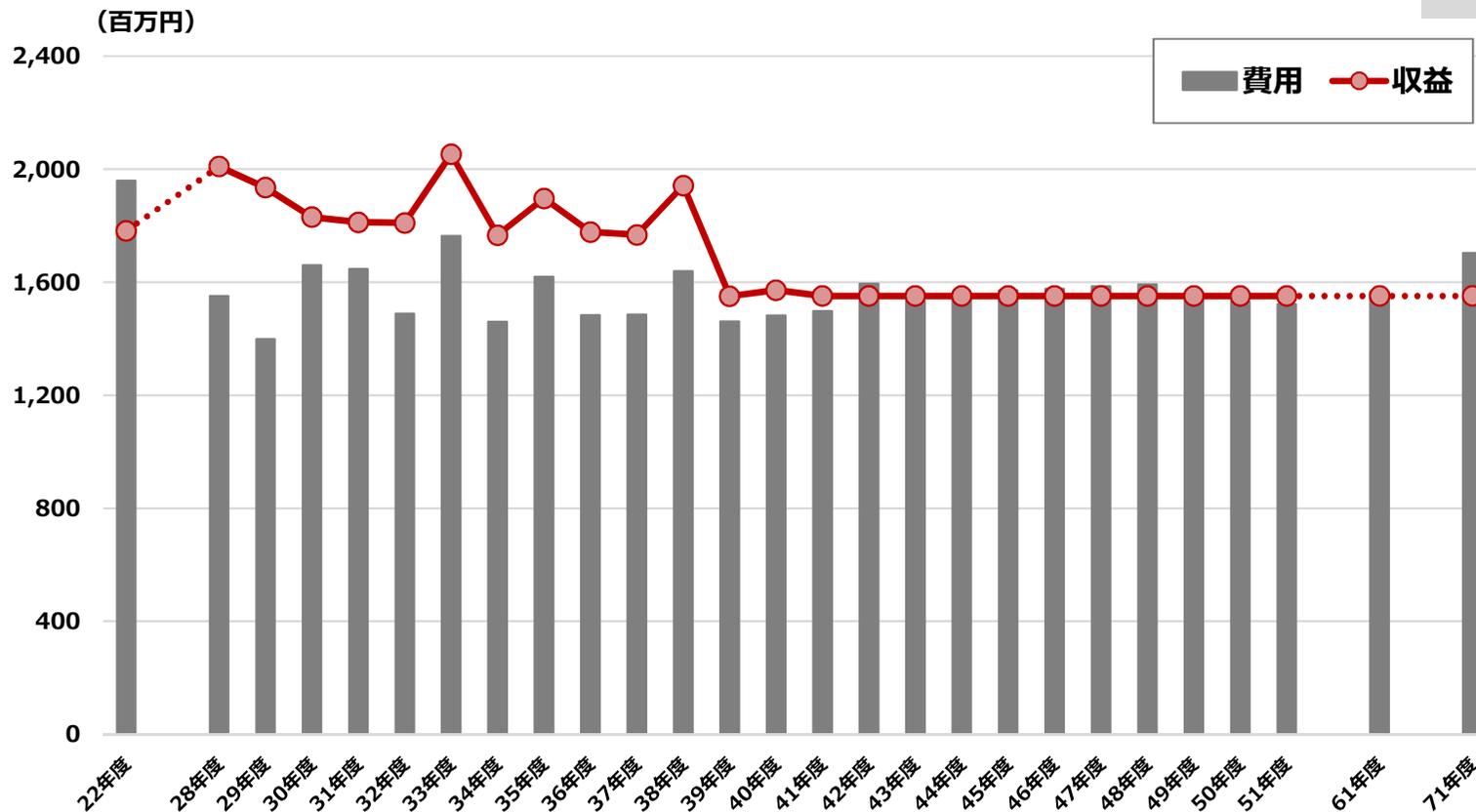
42年度	43年度	44年度	45年度	46年度	47年度	48年度	49年度	50年度	51年度
32.9	33.7	34.3	34.8	35.6	34.6	33.1	31.2	28.6	26.1
108.7	105.8	103.7	101.4	100.0	97.5	95.1	92.7	90.5	89.2

・企業債残高を増やすことなく、41年度に資金30億円をキープ

◆ 財政見通し

～工業用水道事業～

現状維持で推移した場合の
収益的収支の見通し



【前提条件】

<収益>

現在のユーザー数で推移した場合の給水収益

<費用>

園田配水場と神崎浄水場を維持し、管路については現在の更新ペースを維持で推移

現状維持では・・・

・すぐに収益的収支は赤字にはなりませんが、長期的にみると、経営は厳しくなっていくます

◆財政見通し

設定条件 ※ 猪名川浄水場＋神崎浄水場（H45以降）の配水形態へ

<収益的収支>

収益	給水収益は平成31年度予算給水社数52社での収益に基づく 園田配水場の維持管理に係る収益については猪名川浄水場利用により収益なしとなる
維持管理経費	猪名川浄水場共同利用による削減効果を反映
猪名川利用負担	猪名川浄水場共同利用による費用増
減価償却費等	ライフサイクルコストを用いた施設の再構築の削減効果を反映

尼崎市工水 尼崎市上水・ 他市	園田配水場等の共同利用に係る経費 園田配水場の維持管理に係る費用については猪名川浄水場利用により費用なしとなる
--------------------------------	--

<資本的収支>

企業債	起債なし
施設整備事業費	ライフサイクルコストを用いた施設の再構築の削減効果を反映

◆財政見通し

考え方

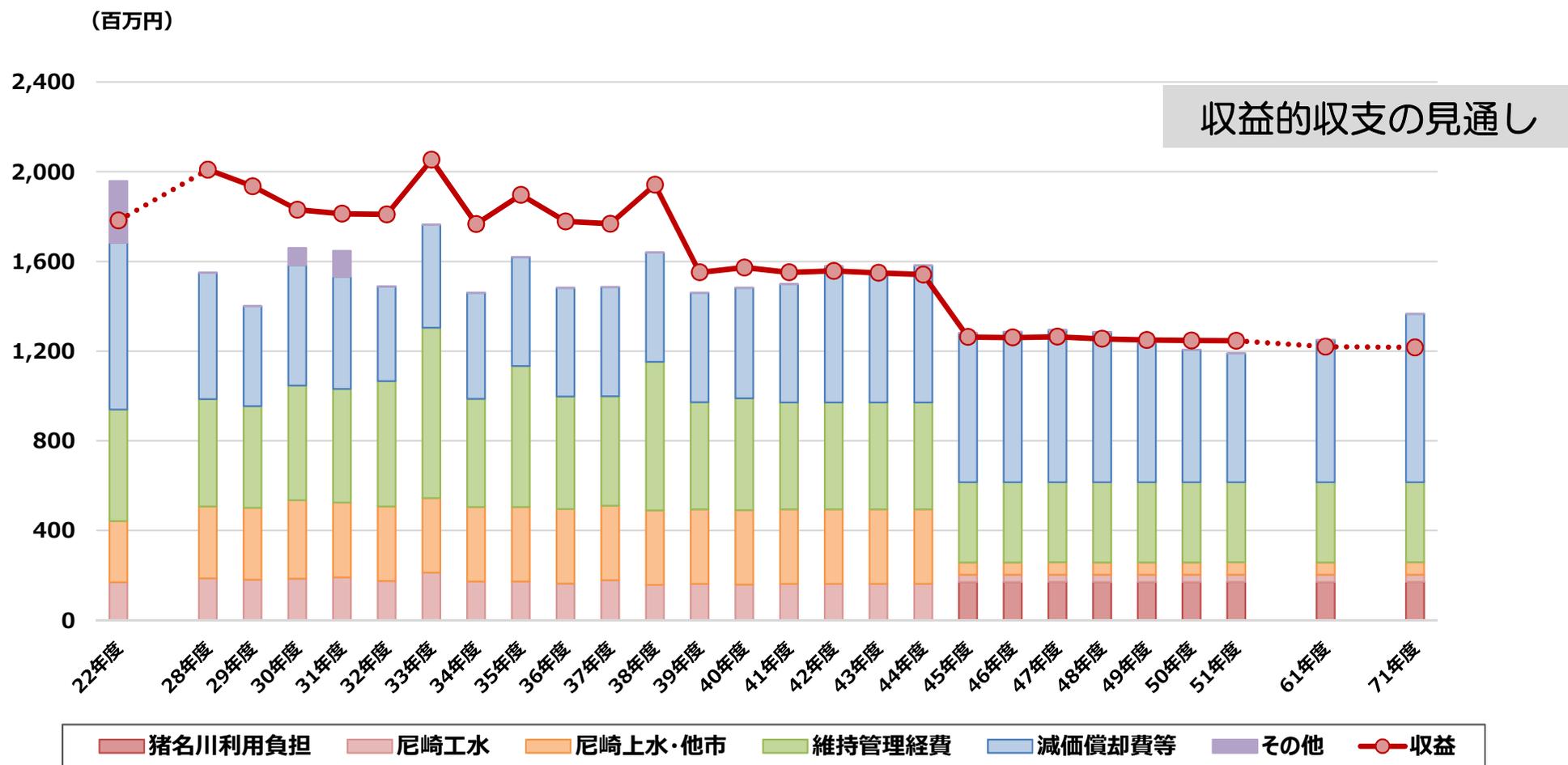
工業用水道では、阪神水道企業団の猪名川浄水場を利用することで現在より経費削減が行え、効率的に事業運営ができると考えています。

また、猪名川浄水場の共同利用は水道事業の余剰施設の活用でもあるので、水道事業にとっても効率的に施設を使うという効果があり、阪神地域全体の水運用を考えるとより効率的で有効な取り組みであると考えています。

現在のユーザー企業を前提としての財政見通しですが、企業債残高はゼロのまま事業運営を行っていくことができます。

また、資金についても十分確保できる見通しですので、ユーザー企業の動向に留意しながら有効な運用方法を検討していきます。

◆ 財政見通し



猪名川浄水場利用により、H45以降は園田配水場の維持管理に係る収益と費用が発生しない

内 容

1. 今後の経営状況
2. 経営状況の改善
3. 財政見通し
4. 経営基盤の強化

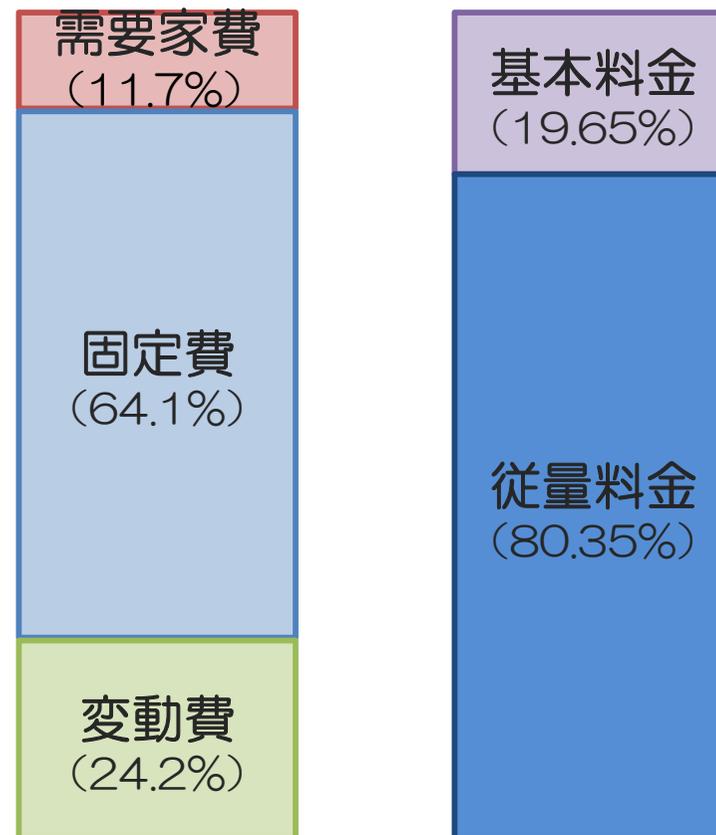
新水道ビジョンにおける料金制度の課題

1. 原価配賦の割合

基本料金の構成比が高いと、水需要の増減に収入が影響されにくいですが、少量利用者の負担が重くなります。一方で、従量料金の構成比が高いと、有収水量の減少が財政状況に影響します。

事業実態に応じた割合の検討が必要

本市の現行料金体系における原価配賦の割合



◆料金体系のあり方の研究

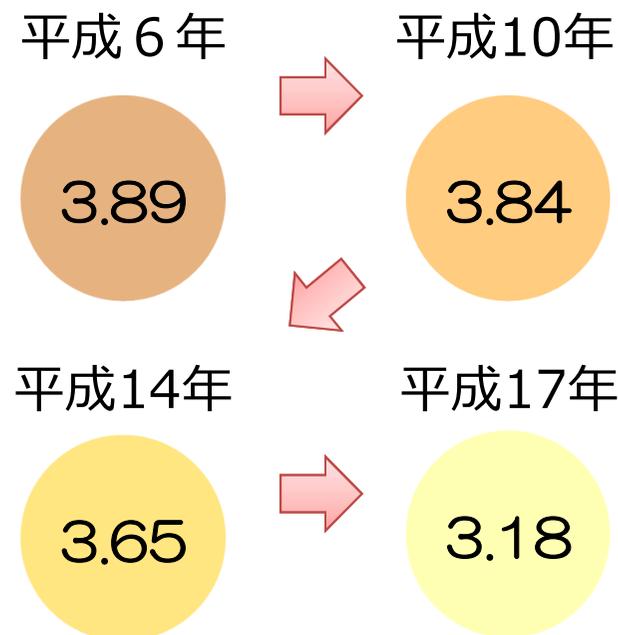
新水道ビジョンにおける料金制度の課題

2. 逓増制料金体系について

従量料金の構成比が高く、かつ逓増型の料金体系は、需要減少以上の速さで収入減を招き、固定費部分の料金回収もできなくなる恐れがあります。

逓増制の緩やかな見直しが必要

本市の逓増度※の推移



※ 逓増度 = $\frac{\text{最高単価}}{\text{最低単価}}$ (1mあたり)

どちらの課題についても、利用者とくに少量利用者である一般家庭への影響を考慮する必要があります。

◆料金体系のあり方の研究

財政見通しの状況から、ビジョン期間中は料金値上げは行うことなく、事業運営を行うことができますが、その次の10年では料金値上げが必要になると考えられます。

そのため、ビジョン期間中において他事業体の事例等を参考に、原価配賦の割合の検討や逡増度の緩和など、料金体系のあり方を研究し、整理していきます。

(参考 ; 口径別給水量等 29年度決算値)

	小口径 (家庭用) 25mm以下	中口径 (業務・営業用など) 40～70mm	大口径 (工場用) 100mm以上	その他 (公衆浴場用など)
戸数	239,765 戸 98.98%	2,284 戸 0.94%	120 戸 0.05%	70戸 0.03%
水量	41,564,978 m ³ 82.21%	6,129,563 m ³ 12.12%	2,568,960 m ³ 5.08%	296,885 m ³ 0.59%
給水収益	6,011,011 千円 67.67%	1,934,304 千円 21.77%	908,021 千円 10.22%	29,985 千円 0.34%

◆広域連携の推進

～水道・工業用水道事業～

【兵庫県全体】

- (1)兵庫県水道事業のあり方懇話会
- (2)県内における水道事業の技術連携（日水協兵庫県支部の取組）

【県営水道エリア】

- (1)県水道用水供給事業運営協議会
- (2)県広域水道連絡協議会

【阪神エリア】

- (1)阪神地域の水供給の最適化研究会（神戸、尼崎、西宮、芦屋、宝塚、阪水）
- (2)工業用水道事業の広域連携に向けた検討会

【設置目的】

給水収益の減少、施設の更新需要の増大、災害リスク等の諸課題に対応するため、**各事業体を一体として捉え**、効果的かつ効率的な事業のあり方について研究することを目的。

各市が独自に災害対策するのではなく、阪水施設に各市自己施設も含めて広域的に災害対策のための施設の効果的な配置を検討

◆官民連携の推進

PPP/PFIについて

フェーズ2（H42以降）での神崎浄水場の浄水機能停止に向けて、
神崎浄水場のリニューアルを行っていきます。

その際には民間
資金等の活用（
PPP/PFI）が可
能かどうかの検討
を行い、可能であ
れば最適な手法に
おいて実施してい
きます。

第1回部会資料 P20



◆官民連携の推進

業務の効率化（民間活力の活用）への取組み

業務システムの再整備

料金徴収等を行う業務システムは平成13年に導入しており、相当な期間が経過しています。そのため、より効率的に業務が行えるよう、システムのリニューアルに取り組んでいきます。

また、システムのリニューアルにあたっては、平成35年10月には実施できるよう、まず現在の徴収のサイクルや制度を見直し、検証する必要があるため、計画的に取り組んでいく必要があります。

ICT・IoTの事例研究、活用検討

各地で実証実験が行われているスマートメーターや浄水場の点検業務における劣化の予兆診断など、ICTを使った業務効率化における取組みは近年活発化しています。

そのため、本市においても他事業体の事例を参考にしながら、ICT・IoTの活用検討を行っていきます。

◆官民連携の推進

コンセッション方式について（本市の考え方）

今般の改正水道法により公共施設等運営権の民間事業者への譲渡、いわゆるコンセッション方式に向けた法整備が行われ、**安心、安全な水道水の安定供給を持続していく新たな一つのメニュー**が示されたものと考えています。

コンセッション方式の導入については、その役割を十分に果たすものであるか、他事業者の動向も注視しつつ、今後の検討課題とします。

◆広報、広聴

今後特に重要となってくる2つの内容について、重点的に広報を行っていきます。

リスクコミュニケーション

自助（自分で自分を守る）
共助（地域で助け合う）

災害時には、水道部で行う公助だけでは限界があることを理解してもらい、その中で自分自身や地域での防災というものの重要性とその役割を認識してもらうよう伝えていくとともに、災害時給水栓の使用方法など、実際に災害が起こった際には市民の方々自ら実施してもらうよう、促していきます。

水道事業への理解

経営状況の開示
水道料金の使い道
今後の経営状況 など

水道事業とはどういうものなのか、施設や経営状況はどうなっているのかについて理解を深めてもらい、水道料金の値上げを行わざるを得ない状況に陥った場合でも、理解を得ていただけるよう、伝えていきます。

◆広報

尼崎浄水場開放イベント (阪神水道企業団主催)



市民まつり



毎年イベントで「水の飲みくらべ」や「水を使ったあそび」などを行い、市民の方々に水道への関心を持ってもらうよう努めてきています。今後は、このような貴重な機会を通じてリスクコミュニケーションや水道事業への理解というものを広報していきたいと考えています。

◆ 広報

神崎浄水場開放イベント



神崎浄水場の開放イベントは通水100周年記念として行いましたが、本市が持つ自己施設でもありますので、今後も神崎浄水場の開放イベントを行っていく考えです。

また、今後神崎浄水場がどのような役割を担っていくのかも含めて、イベントを行っていきたく考えています。

◆広報、広聴

ウォーターニュースあまがさき（年4回発行）

水質検査結果、水道施設の整備関連、施設の耐震性に関すること、水道料金関連、水道事業の実施体制、給水装置及び貯水槽水道の管理や、水道の危機管理、季節に応じた注意情報などを掲載しています。

またホームページなども活用し、情報発信を行っています。

（ウォーターニュースあまがさき平成30年12月号）



広聴

水道部では数年ごとに市民の方々に水道に関する意識調査等のアンケートを実施しており、また、水道の利用実態の調査を行い、将来の水需要の予測の一助としています。今後も継続的にアンケートは実施し、市民の方々のニーズを把握し、効果的な広報が行えるよう努めていきます。

◆ユーザーとのコミュニケーション

～工業用水道事業～

今後猪名川浄水場において共同利用を開始するという事は、新たに施設を整備するという事にもなります。その時には施設に対して過大な投資とならないよう、改めてユーザーに必要な水量を確認する必要があります。

つまりは契約水量（基本使用水量）の見直しを行う必要がありますが、見直しには課題もあります。

課題1 給水収益の減少

今年度から実給水量に応じた負担とする二部料金制へと変更を行いました。契約水量によって負担を行う基本料金部分が料金のお大半を占めているため、契約水量が少なくなると給水収益が大幅に減少してしまいます。

課題2 ユーザー間の公平性

契約水量を少なくできることについては負担の軽減が図れますが、契約水量の変更を行わないユーザーから見ると、少なくしたユーザーの負担をかぶるような形となってしまう、ユーザー間の公平性に問題が生じます。

このような課題を解決していくためには、ユーザーの理解が必要不可欠です。そのためユーザー会議などを通じて、経営状況や取組みなどをわかりやすく伝え、ユーザーとコミュニケーションを深めていきます。

(参考)

工業用水道ユーザー全体会議 <全52社>

工業用水道事業検討委員会 <11社>

平成30年度には施設見学を実施

現ビジョン策定時の課題

個別業務の民間委託やシステムの導入などによる効率的な事業運営を進めてきた結果として、職員数がピーク時の約3分の1まで減少した。

職員の高齢化が進むとともに、中堅、若手層職員の不足もあり、事業継続に不可欠な知識、技術の継承が困難な状況が危惧された。

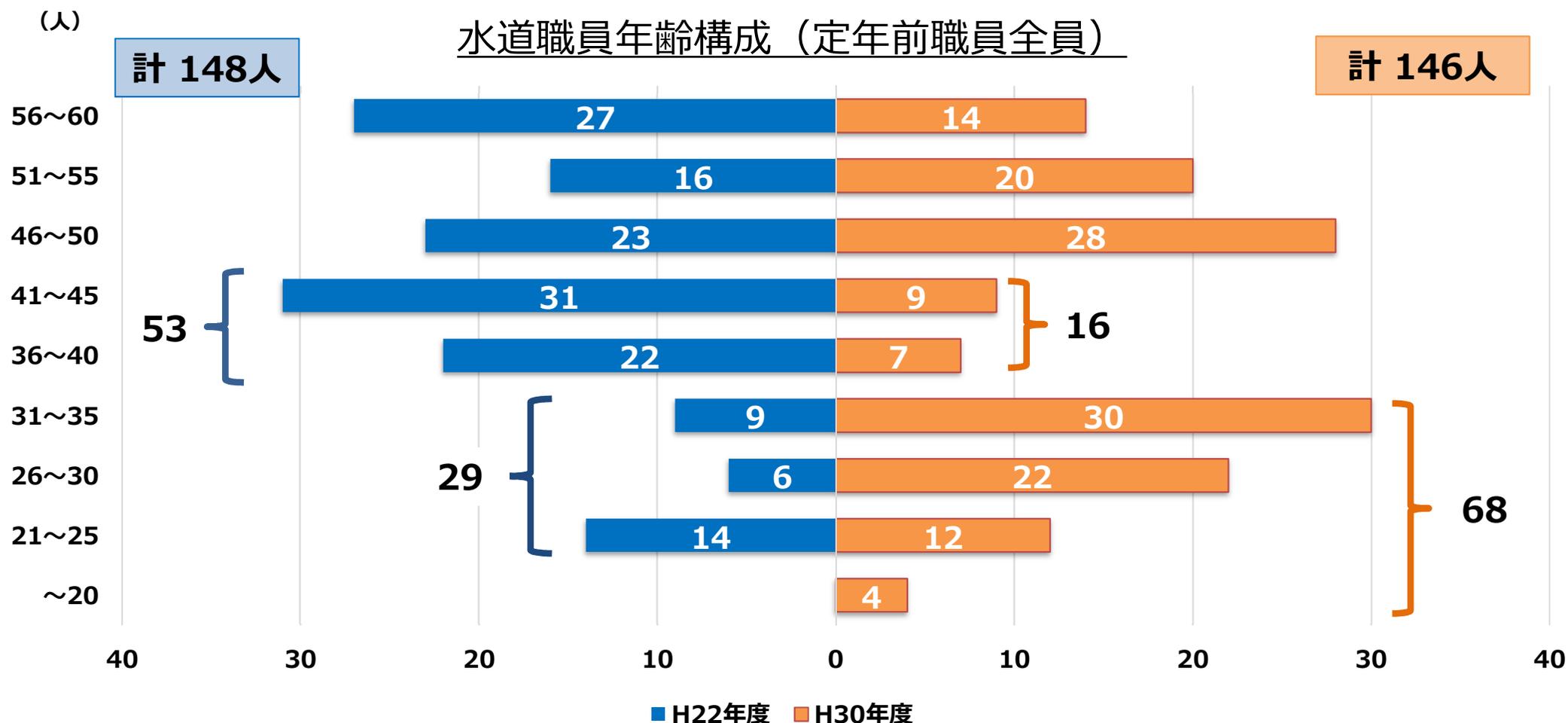
**人材育成と技術継承を重点課題の
1つとして取組む**

◆人材育成

水道部職員の年齢構成

主な変動内容

- 1 定年前のベテラン層（56歳以上）が13人減少 18%→10%
- 2 中堅層（36歳～45歳）が37人減少 35%→10%
- 3 若年層（35歳以下）が39人増加 19%→46%



◆人材育成

主な取り組み内容

1. 「尼崎市水道局人材育成計画」を策定（H23年度）し、尼崎市職員としての研修体系に加えて、水道独自の研修体系の整備と研修の実施
2. マニュアルの整備など、知識、技術の可視化、共通化の取り組みの実施
3. ベテラン職員の持つ知識、技術を効果的に継承することを目指した人事配置等の工夫の実施
4. 職員育成の指針として活用が期待できる「スキルマップ」の研究、試行

◆人材育成

研修体系

尼崎市職員としての研修プログラムに企業としての研修要素を追加

[水道局における能力開発体系]					
区分	若手職員			中堅職員～	管理職
	在局1年目	在局2年目	在局3～4年目	在局5年目～	
OJT (職場内訓練)	職務を通じて、職場で求められる知識・技術を習得				求める管理職像を提示し、上司からの指導により、管理職としてのスキルを習得する。
	知識・技術の基礎を習得する。			知識・技術を深める。	
職場研修	水道	講義形式及び体験学習により、職場で求められる知識・技術を習得			知識・技術を深める。
		知識・技術の基礎を習得する。			
市	すべての本市職員に共通して求められる知識・技術を習得				
	人事管理部研修	講義形式及び体験学習により、すべての本市職員に共通して求められる知識・技術を習得する。			
～29歳		～39歳	～49歳	50歳～	
社会人・職員としての基礎力を身に付ける。	一人前の職員として新たな課題に挑戦するとともに、若年層の指導に当たる。		知識・経験を深めながら事業実施の主体を担う。	豊富な知識と経験が必要とされる難易度が高い業務を遂行しながら後継者の育成にあたる。	
	基礎研修				
水道局研修	集合研修	入門	基礎	初級	中級
		講義形式及び体験学習により、事業運営上必要となる知識・技術の基礎を習得			
事業の概要を知る。	各課での事業の取り組みを知る。	事業の経営理念を理解し、事業の課題を知る。			
グループワーク等による課題への取り組みを通じ、事業運営上必要となる知識・技術を深める。また、内部講師の経験を積ませることにより、内部講師の育成にも努める。					
見学会（水道局関連施設や工事現場などの見学）					
安全衛生研修（労働安全及び健康管理に関する研修）					
派遣研修	職員のレベルに応じた講座に派遣する。				
	他事業体（大阪市水道局、神戸市水道局、阪神水道企業団）が実施する研修 日本水道協会、日本経営協会、全国市町村国際文化研修所等が実施する研修 人権問題研修（リバティおおさか派遣研修）				
自主研修	OJTやOff-JTの効果を高めるため、職員の自己啓発や資格取得を支援する。				

◆人材育成

取組みの効果

- 1 Off-JTにおける専門分野研修、体験型研修など、効果的な内容の研修を軸とする体系が一定整備できた。
- 2 マニュアルの整備など、ノウハウの可視化、共通化への意識付けが進み、各課の工夫による知識、技術の継承の取組みも定着してきた。

今後の事業の情勢と取組みの方向性

- 1 給水収益の減少を踏まえたスリムで効率的な組織の構築（職員数の減少）
- 2 大規模災害への対応
- 3 官民連携の推進、ICT、IoTなどの新たな技術への対応
- 4 地域との連携

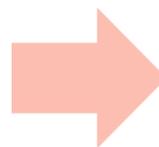
- ・複数事業を経験することができる職員の育成、確保
- ・新たな課題に積極的に取り組む職員意識の醸成
- ・民間事業所の技術力の確保策の検討

◆人材育成

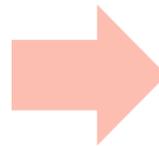
次期ビジョンにおける方向性と方策

事業規模の縮小等を踏まえ、スリム化した組織で効率的に業務を遂行できる職員の育成、確保

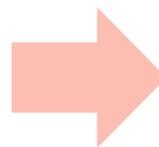
- 1 効率的な組織体制の構築
→職場の活性化、人材育成の風土の定着、強化
- 2 ジョブローテーション（人事交流含む）
の活用
→公営企業全体に精通した人材の育成、確保
- 3 事業継続に必要な知識、技術の習得、
継承の取組みの継続、拡大
- 4 民間事業者の人材育成、技術確保



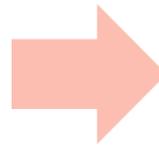
H32年度以降、より効率的な組織体制を目指した組織改革を実施する。



企業局内のみならず、市長事務局との間も含めた積極的な人事交流、ジョブローテーションを行う。



専門分野を中心に、効果的な研修を引き続き実施する。
他事業体との連携による研修を拡大していく。



周辺他事業体の状況も調査し、民間事業者の従業員に対する人材育成策を検討する。