

水道事業の現状と課題、将来について

【大阪市】

大阪府健康医療部環境衛生課

■市の水道の状態をのぞいてみよう～施設の耐震化状況や財政的な指標を府内で比較～

現状と課題

1 基本情報

- 1.1 現状
- 1.2 一日最大給水量と自己水率の概要
- 1.3 水道施設の配置状況

2 府域における大阪市の状況

- 2.1 各指標の大阪府平均との比較
- 2.2 府域における大阪市の各指標の状況

■市の水道ってこれからどうなるの？ ～今後の計画や水道料金のイメージを確認～

大阪市の計画

3 大阪市の今後の計画

- 3.1 水道施設の耐震化計画の策定状況
- 3.2 老朽管の更新に関する状況
- 3.3 耐震化計画の内容
- 3.4 更新需要見込み額の見通し
- 3.5 収支の見通し

大阪府による推計

4 大阪府推計による大阪市の今後の見通し

- 4.1 給水人口と料金収入の見通し
- 4.2 更新需要見込み額の見通し
- 4.3 収支の見通し

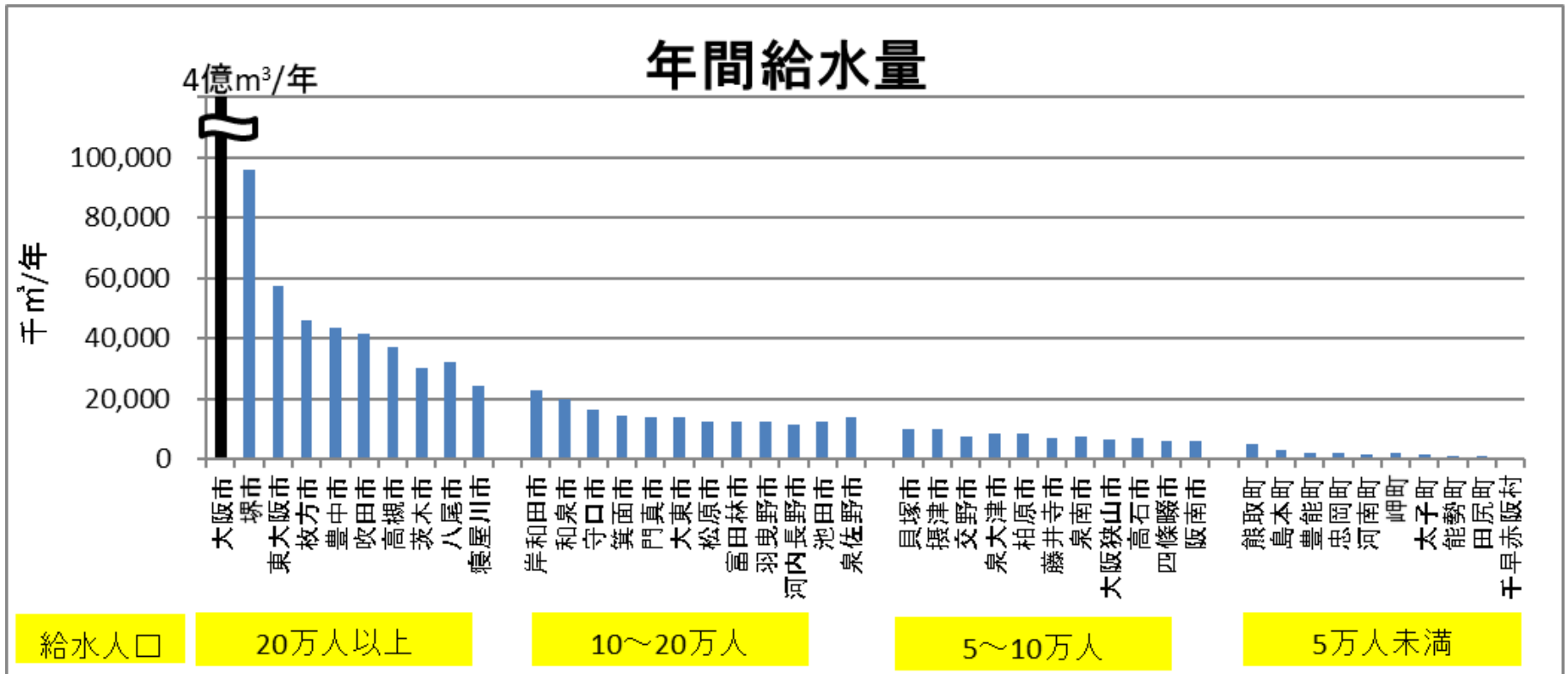
5 まとめ

1 大阪市の基本情報

1.1 大阪市の現状(2016年度)

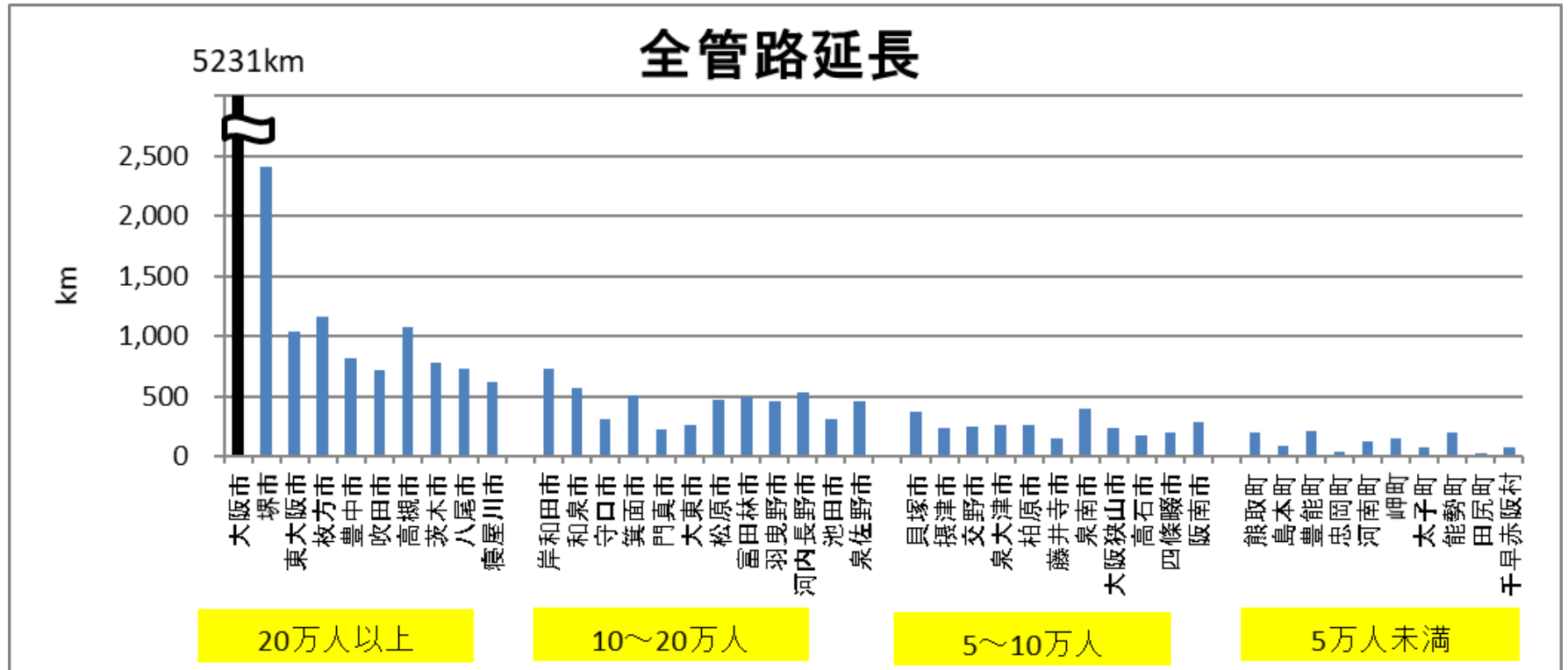
(1) 年間給水量(大阪府の水道の現況より)

・年間給水量は約4億 m^3 です。(43事業体中1番目/降順)



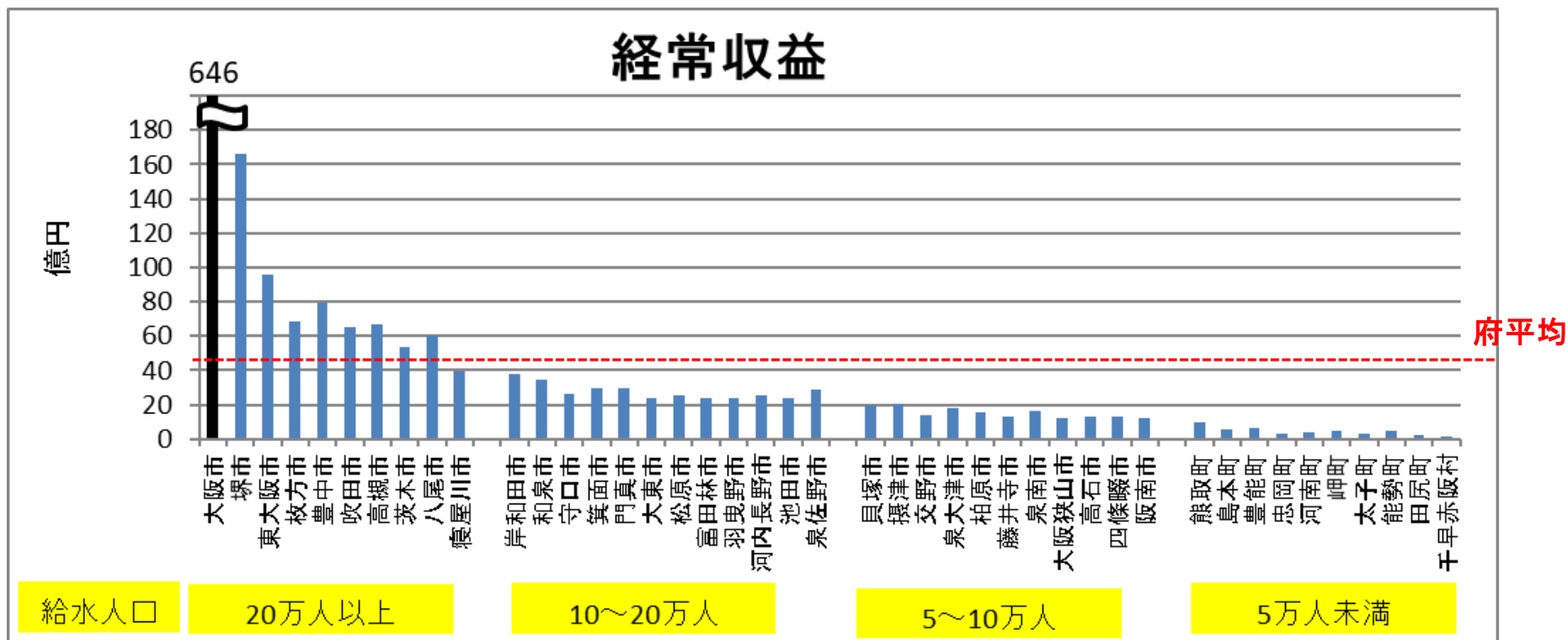
(2) 全管路延長(大阪府の水道の現況より)

・全管路延長は約5,231kmです。(43事業者中1番目/降順)



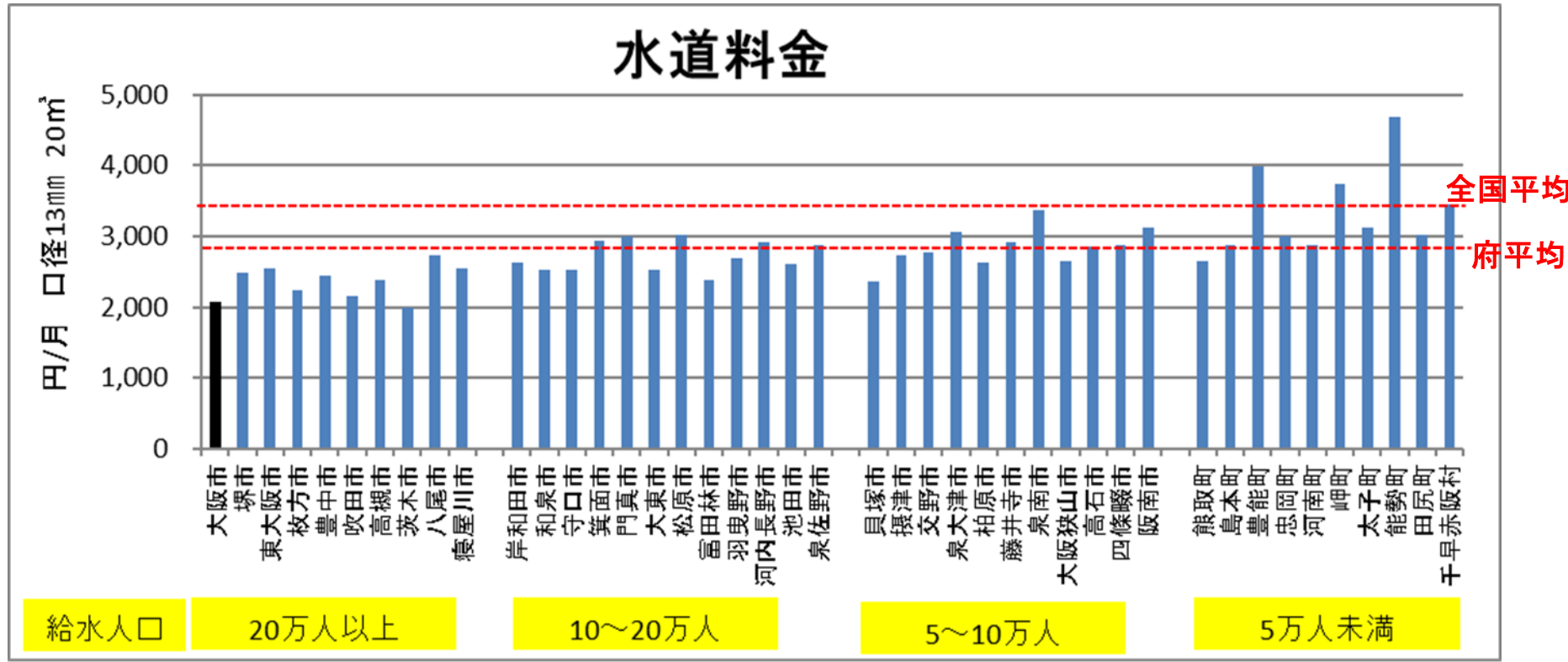
(3) 経常収益(地方公営企業決算状況調査より)

・経常収益は約646億円です。(43事業体中1番目/降順)



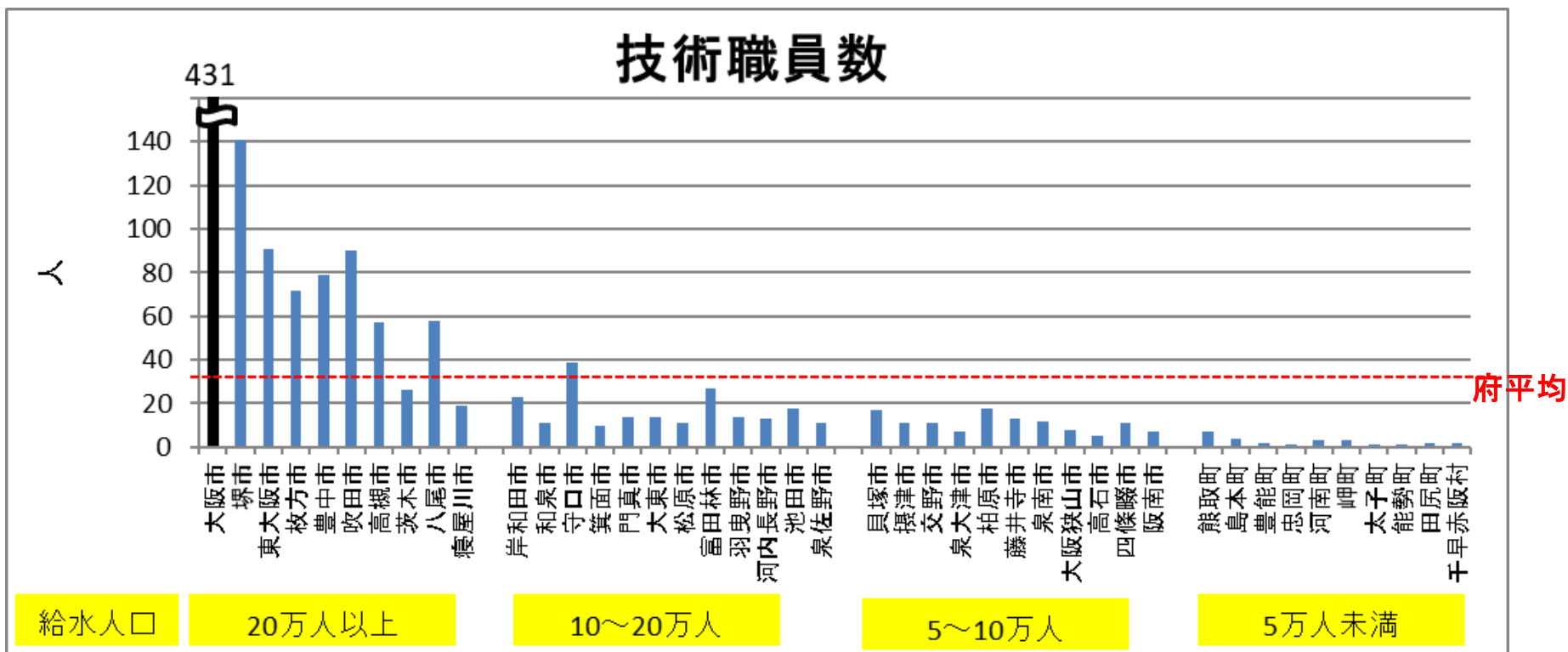
(4) 水道料金(大阪府の水道の現況より)

・家庭用(口径13mm 20m³)の一月あたりの水道料金は2,073円であり、府平均2,813円を下回っています。(43事業体中2番目/昇順)



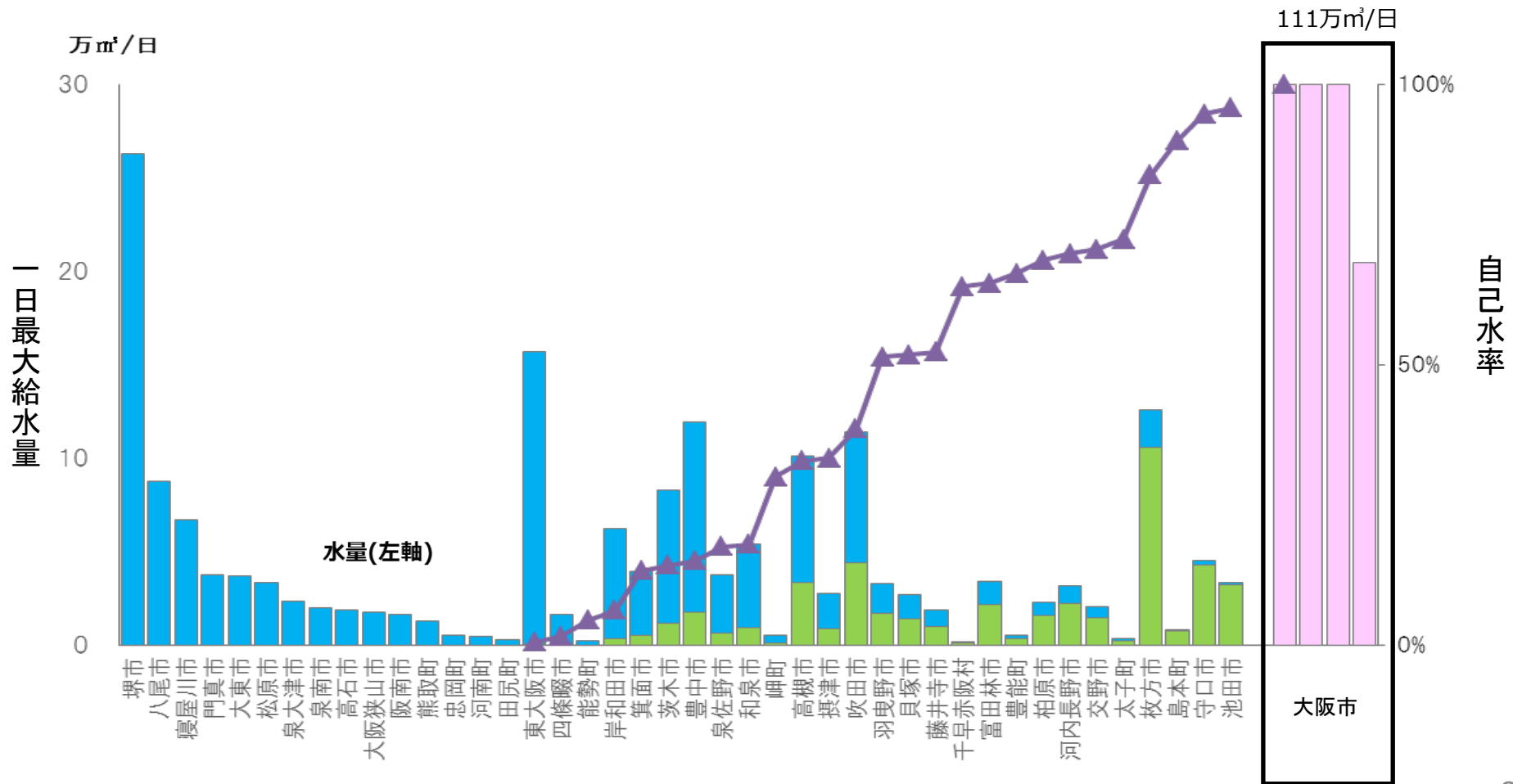
(5) 技術職員数(大阪府の水道の現況より)

・技術職員は431人であり、府内最大です。



1.2 一日最大給水量と自己水率の概要(2016年度)

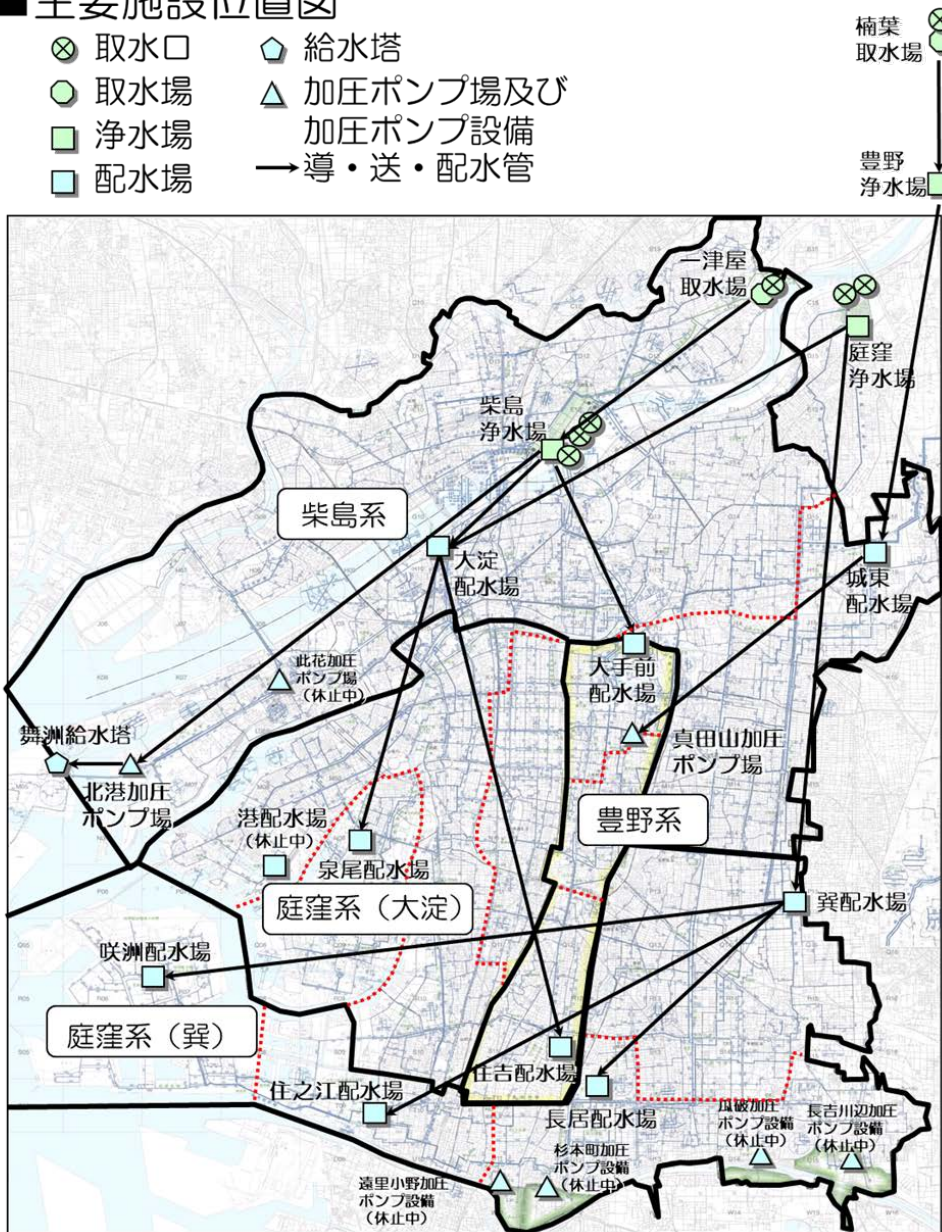
・淀川を水源とした柴島浄水場、庭窪浄水場及び豊野浄水場の自己水で賄っています。



1.3 水道施設の配置状況

■主要施設位置図

- ⊗ 取水口
- ⬠ 取水場
- ◻ 浄水場
- ◻ 配水場
- ⬠ 給水塔
- △ 加圧ポンプ場及び加圧ポンプ設備
- 導・送・配水管



浄水場	名称	柴島浄水場	庭窪浄水場	豊野浄水場
	施設能力	1,180,000 m ³ /日	800,000 m ³ /日	450,000 m ³ /日
配水場	場数、容量	11 場 681,000 m ³		
管路	延長	5,230.9 km		

2 府域における大阪市の状況

2.1 各指標の大阪府平均との比較(2016年度)

黒: 府平均を下回っている
(25%以上)
灰: 府平均をやや下回っている
(0~25%)
白: 府平均を上回っている

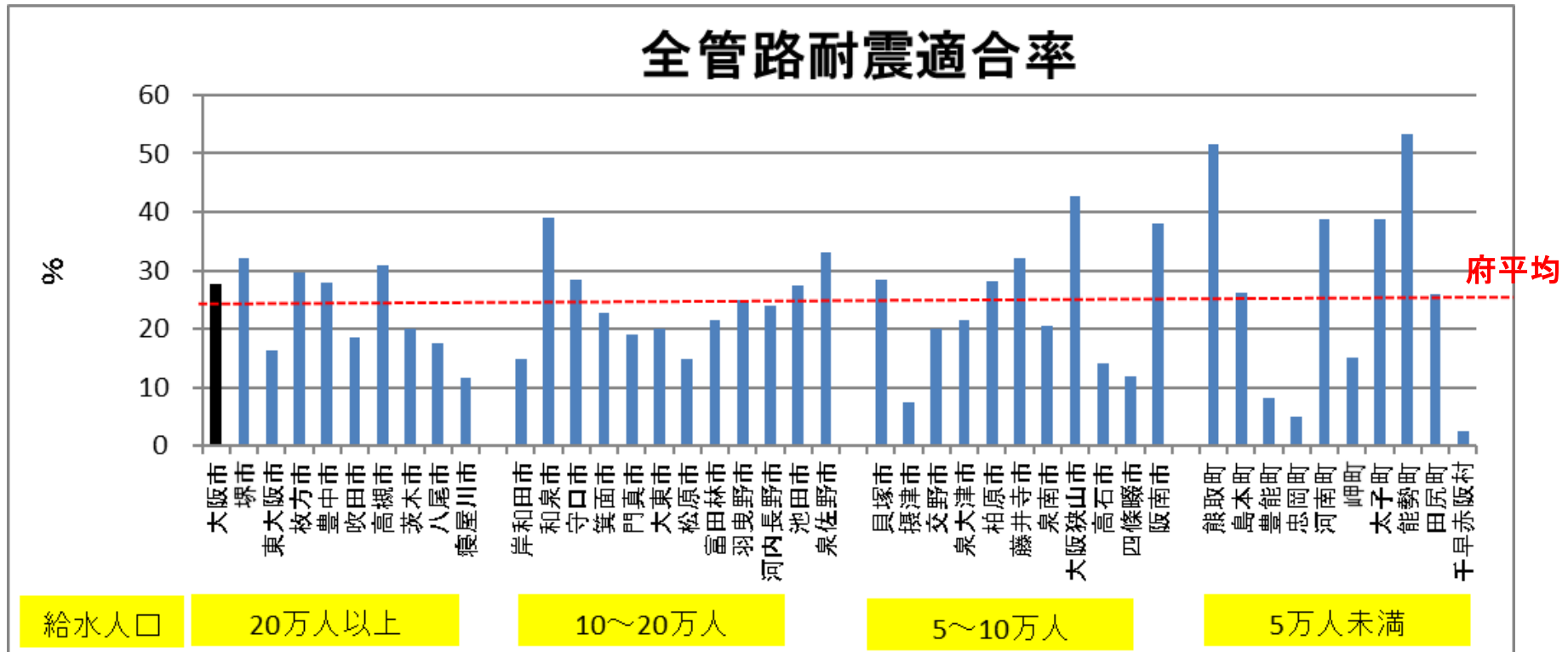
項目	指標	府平均との比較
耐震化関係	①全管路耐震適合率 管路の地震災害に対する安全性、信頼性を表す指標。高い方が望ましい。	白
	②基幹管路耐震適合率 基幹管路の地震災害に対する安全性、信頼性を表す指標。高い方が望ましい。	白
	③老朽管率 ※ 法定耐用年数(40年)を超えた管路の割合。一般的には、低い方が望ましい。	黒
	④管路更新率 管路更新の度合いを表す指標。一般的には、高い方が望ましい。	白
	⑤浄水場耐震化率 浄水施設の地震災害に対する安全性、信頼性を表す指標。高い方が望ましい。	黒
	⑥配水池耐震化率 配水施設の地震災害に対する安全性、信頼性を表す指標。高い方が望ましい。	黒
経営関係	⑦給水原価 ※ 有収水量(料金の対象となった水量)1m ³ あたりにかかる費用を表す指標。 一般的には、低い方が望ましい。	白
	⑧経常収支比率 単年度の収支が黒字であれば100%以上となる指標。一般的には、高い方が望ましい。	白
	⑨企業債残高対給水収益率 ※ 企業債残高の規模を表す指標。一般的には、低い方が望ましい。	灰
効率性	⑩施設利用率 水道施設の利用状況や適正規模を判断する指標。一般的には、高い方が望ましい。	灰

※③、⑦、⑨については、府平均を上回っているものを黒、灰としています。

2.2 府域における大阪市の各指標の状況(2016年度)

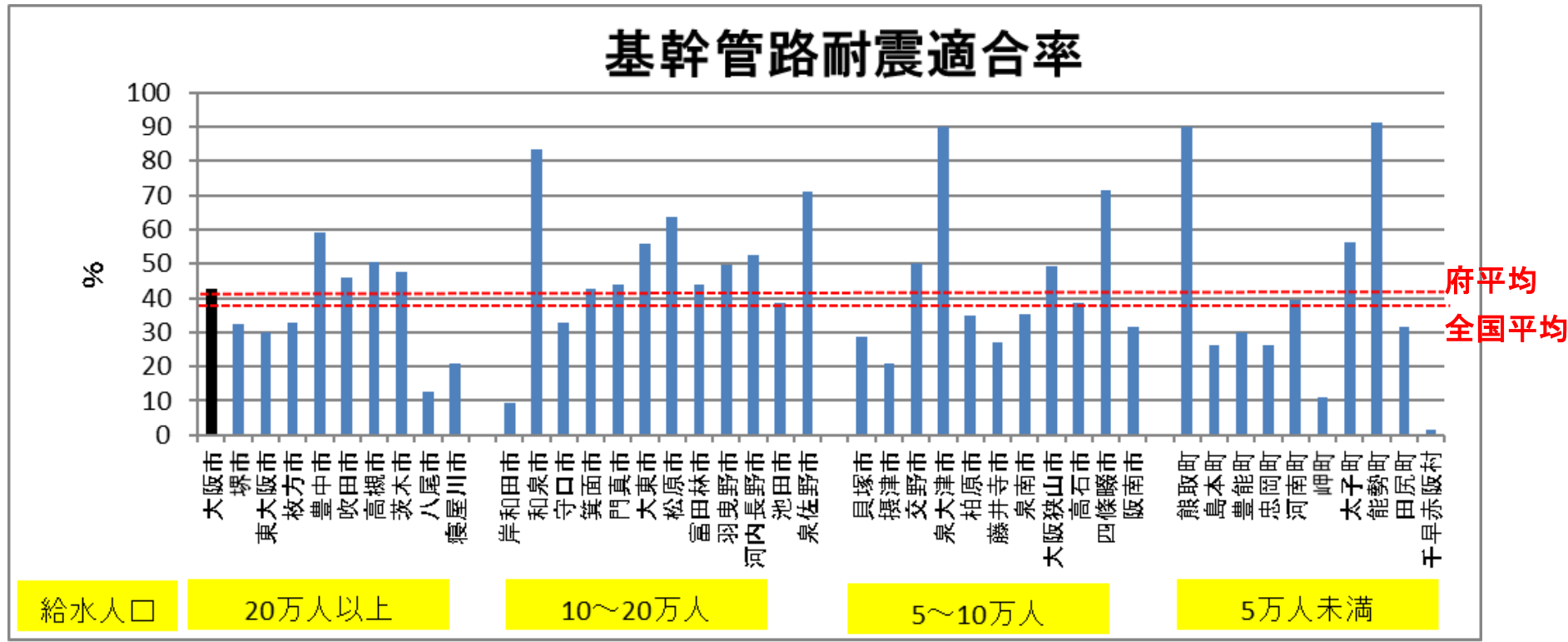
①全管路耐震適合率(大阪府の水道の現況より)

・全管路の耐震適合率は27.6%であり、府平均25.6%を上回っています。



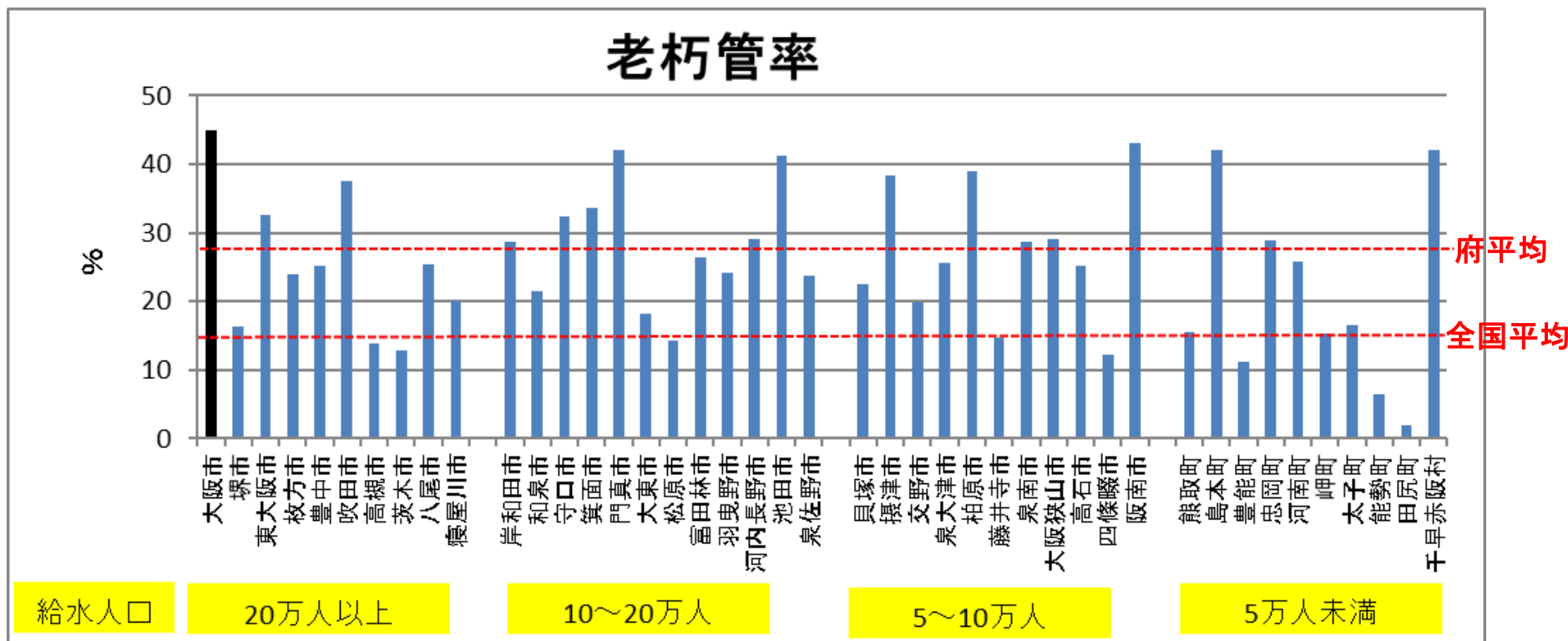
②基幹管路耐震適合率(大阪府の水道の現況より)

・基幹管路の耐震適合率は42.5%であり、府平均41.1%を上回っています。
(43事業者中21番目/降順)



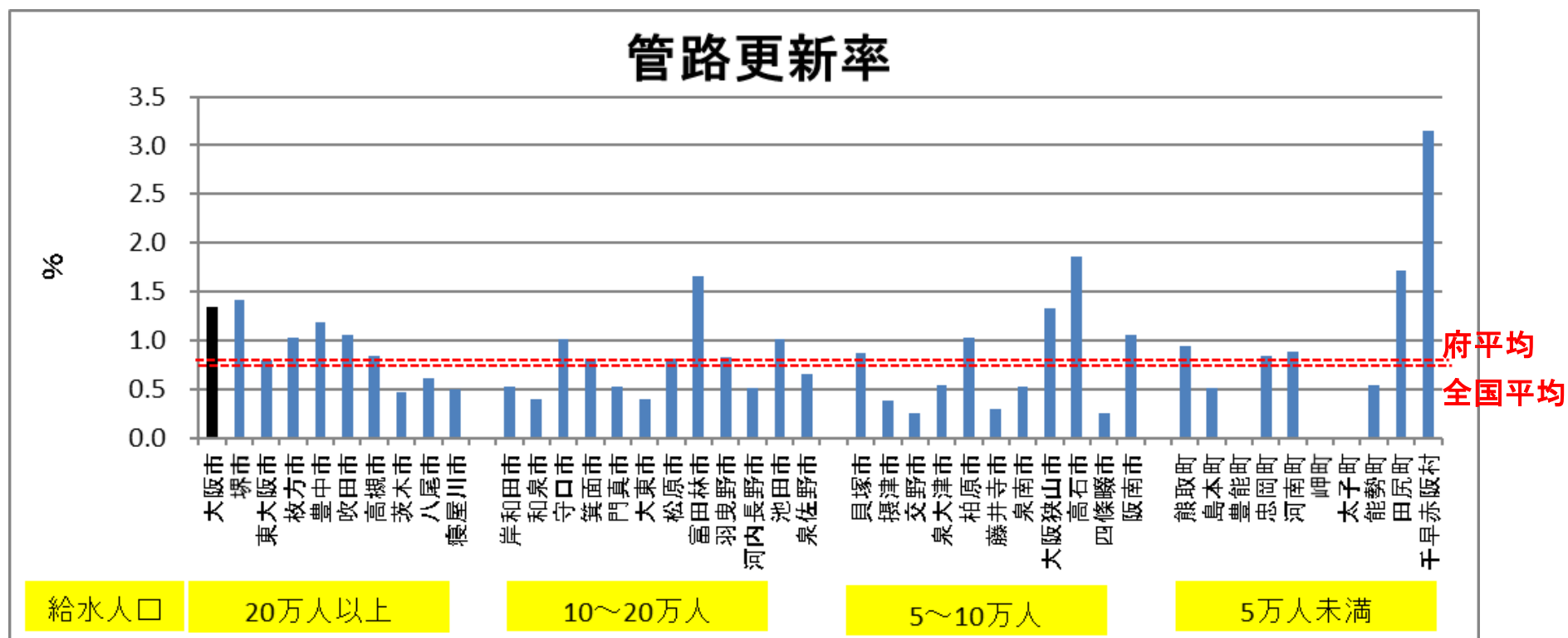
③老朽管率(大阪府の水道の現況より)

- ・老朽管率は44.9%であり、府平均28.6%を上回っています。
(43事業体中1番目/降順)



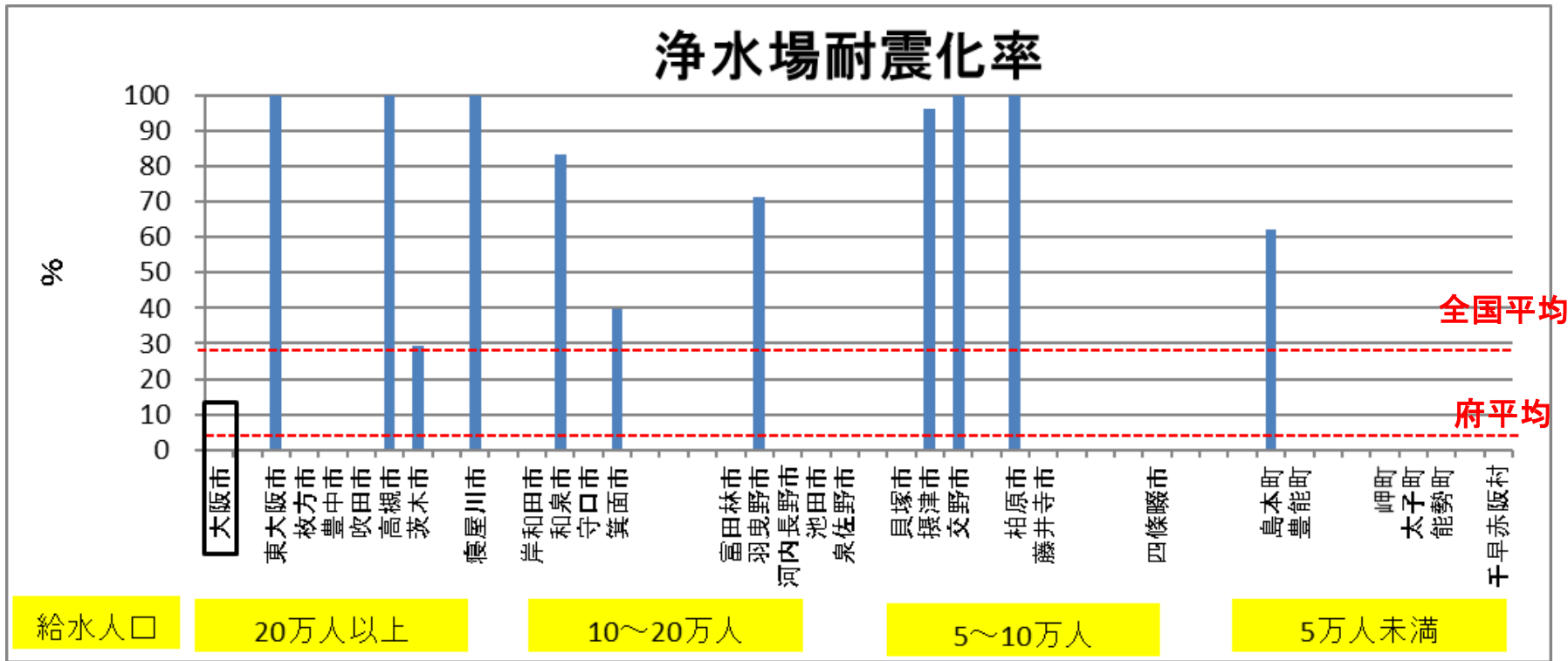
④管路更新率(市町村経営比較分析表より)

・管路更新率は1.34%であり、府平均0.82%を上回っています。



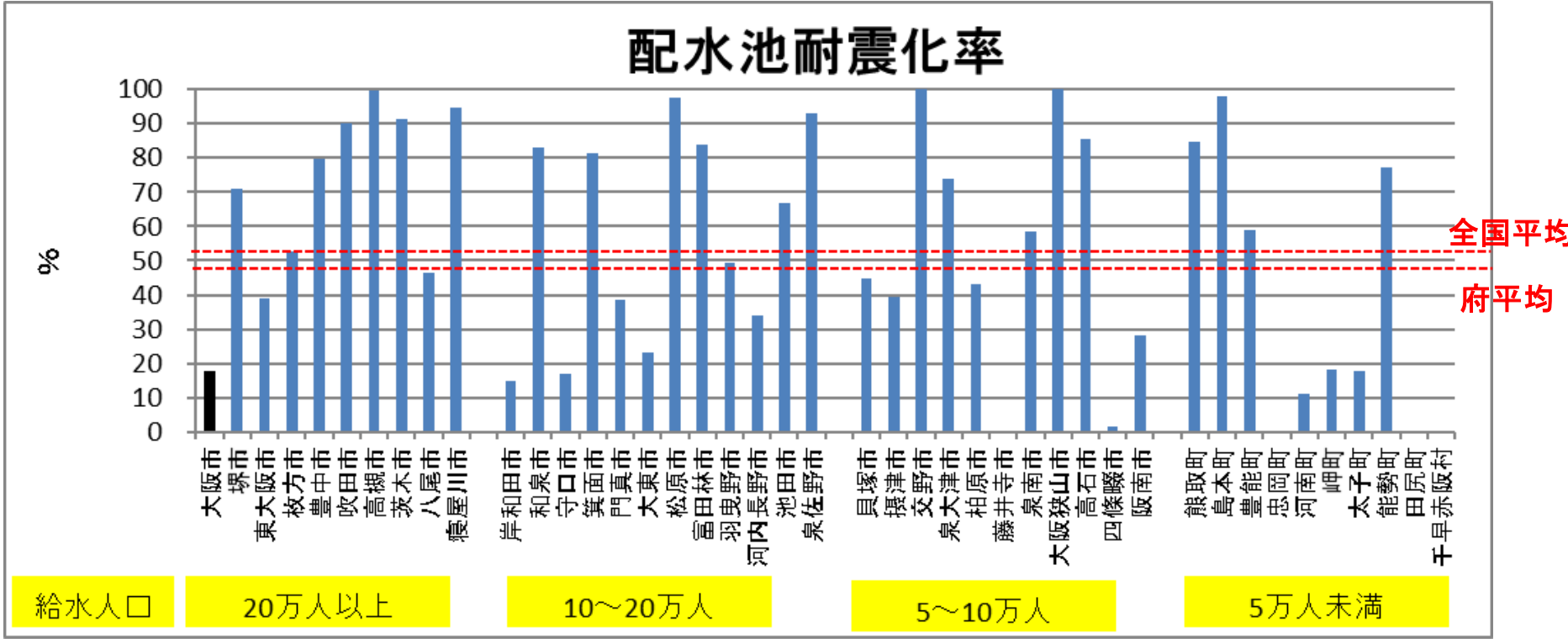
⑤浄水場耐震化率(大阪府の水道の現況より)

・浄水場の耐震化率は0%であり、今後の耐震化が計画されています。



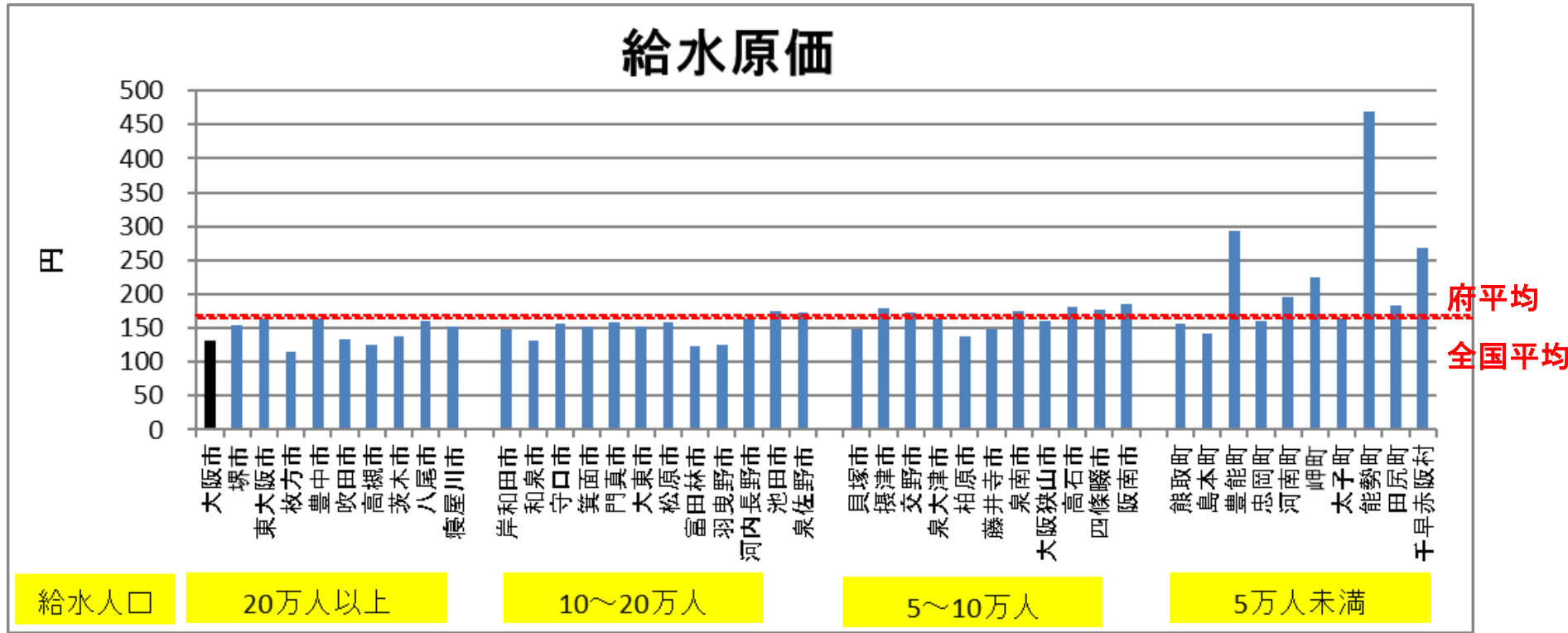
⑥配水池耐震化率(大阪府の水道の現況より)

・配水池の耐震化率は18.0%であり、府平均48.0%を下回っています。



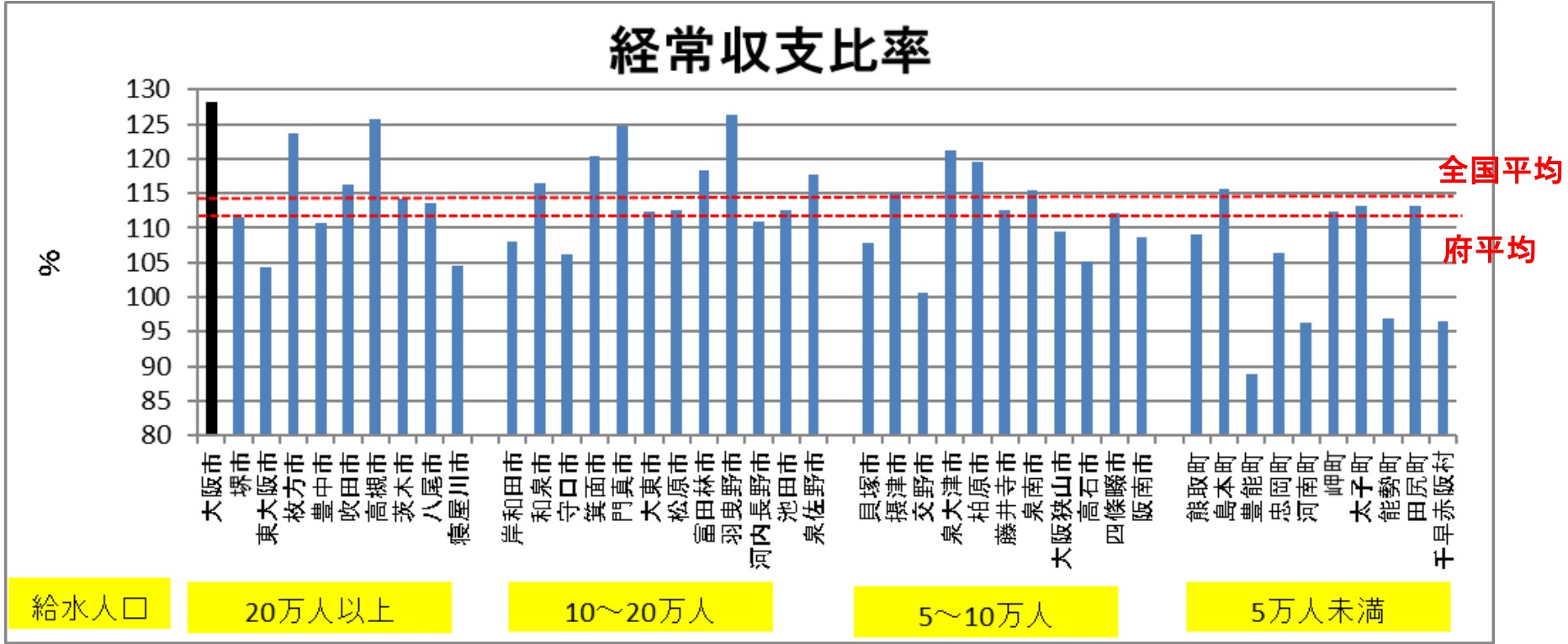
⑦給水原価(市町村経営比較分析表より)

・給水原価は131.4円であり、府平均170.8円を下回っています。
 (43事業体中6番目/昇順)



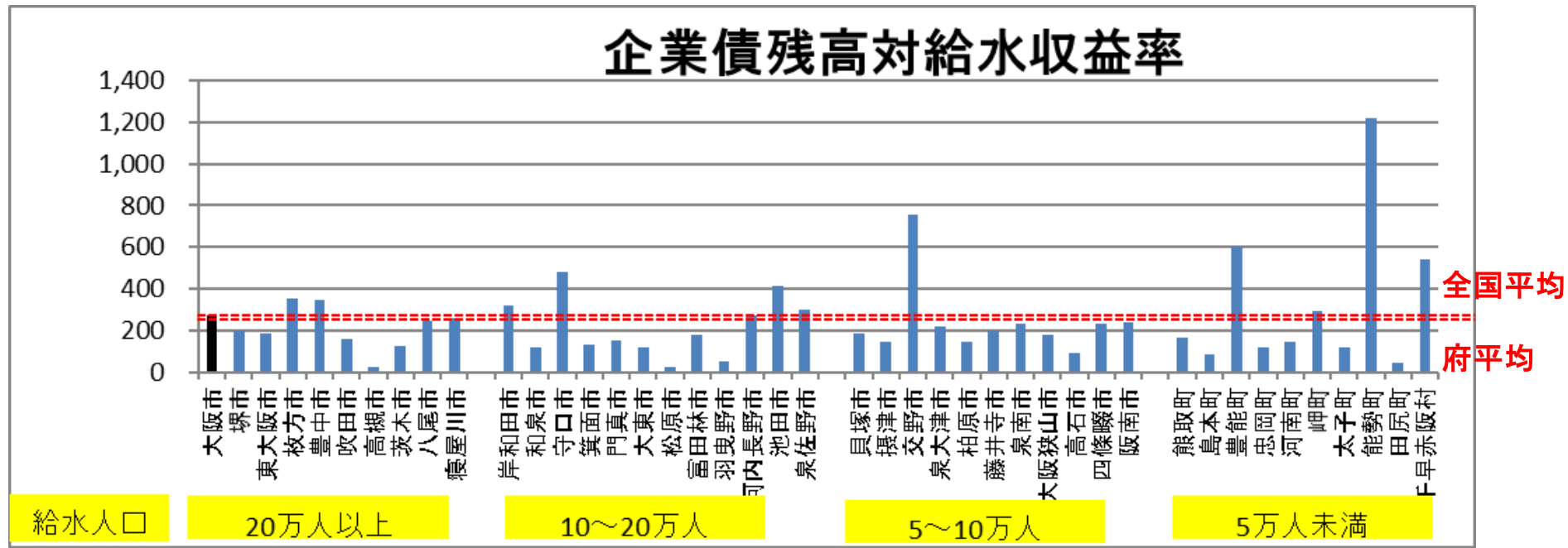
⑧ 経常収支比率(市町村経営比較分析表より)

・経常収支比率は府平均111.98%を上回り、128.29%と単年度黒字を示す100%を超えています。



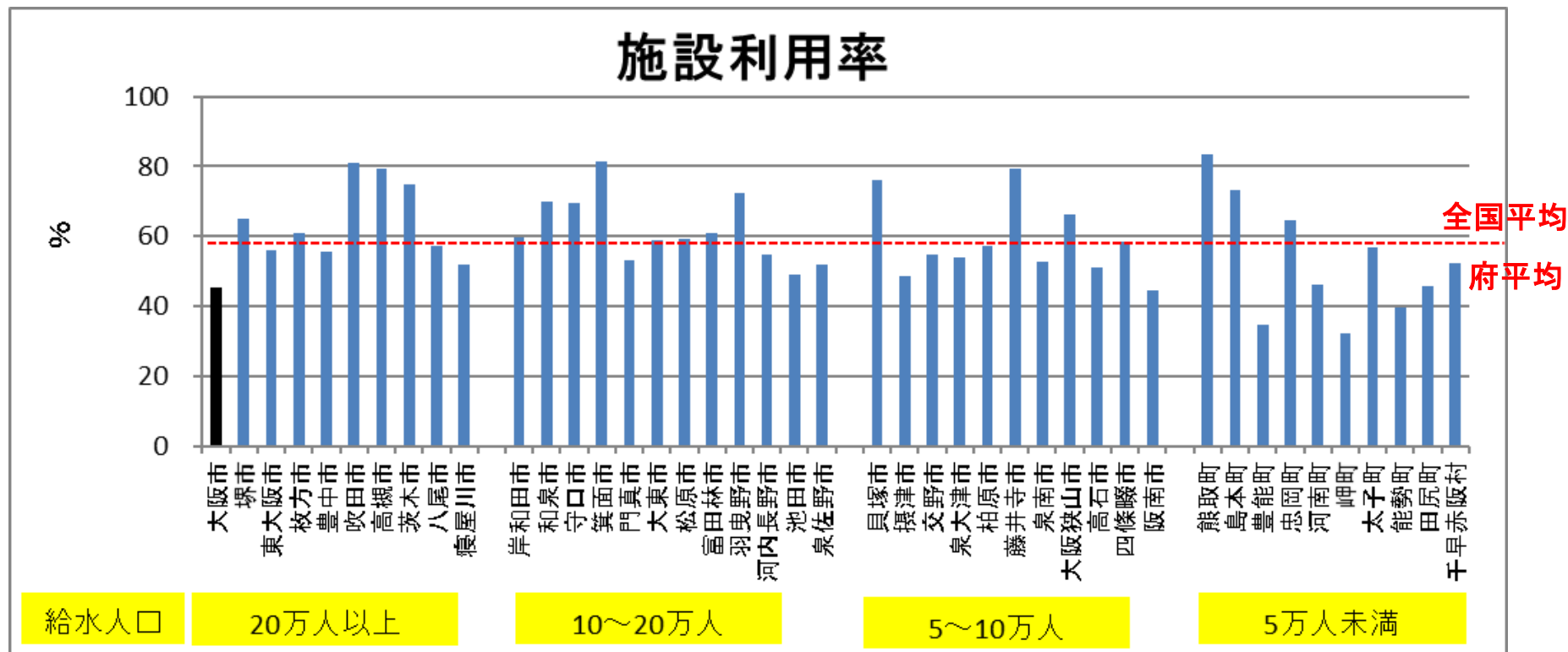
⑨企業債残高対給水収益率(市町村経営比較分析表より)

・企業債残高対給水収益率は276.6%であり、府平均250.5%を上回っています。



⑩施設利用率(市町村経営比較分析表より)

・施設利用率は45.5%であり、府平均58.4%を下回っています。



3 大阪市の今後の計画

- ・浄水場は全3浄水場8浄水処理系統のうち、2027年度に各浄水場で耐震化された系統を1系統確保します。
- ・管路について、2027年度に基幹管路の耐震適合率を約96%にします。

3.2 老朽管の更新に関する状況

	市町村計画			今後60年周期で管更新するために必要な管路更新率(%)
	計画年次	老朽管率(%)	計画期間内年平均管路更新率(%)	
全管路	2027年度	43.9%	1.91%	1.67%

3.3 耐震化計画の内容

(管路耐震化促進・緊急10ヵ年計画、浄配水施設基盤強化計画(2017年策定))

	市町村目標			(参考)
	計画年次	耐震化率(%)	目標数量	2016年度末時点の施設能力等
浄水施設	2027年度	-	施設能力 109万m ³ /日	施設能力 243万m ³ /日
配水施設	2027年度	具体的な目標設定なし		施設容量 795,700 m ³
基幹管路	2027年度	耐震適合率 約96%	延長 721 km	総延長 751 km

3.4 更新需要見込み額の見通し

【市町村計画】（大阪市水道経営戦略(2018-2027)）

- ・計画期間(2018年度～2027年度)に必要と見込まれる施設整備計画事業費は構造物及び設備で約700億円、管路で約1,900億円、計約2,600億円です。
なお、管路更新率の目標は年平均1.91%です。

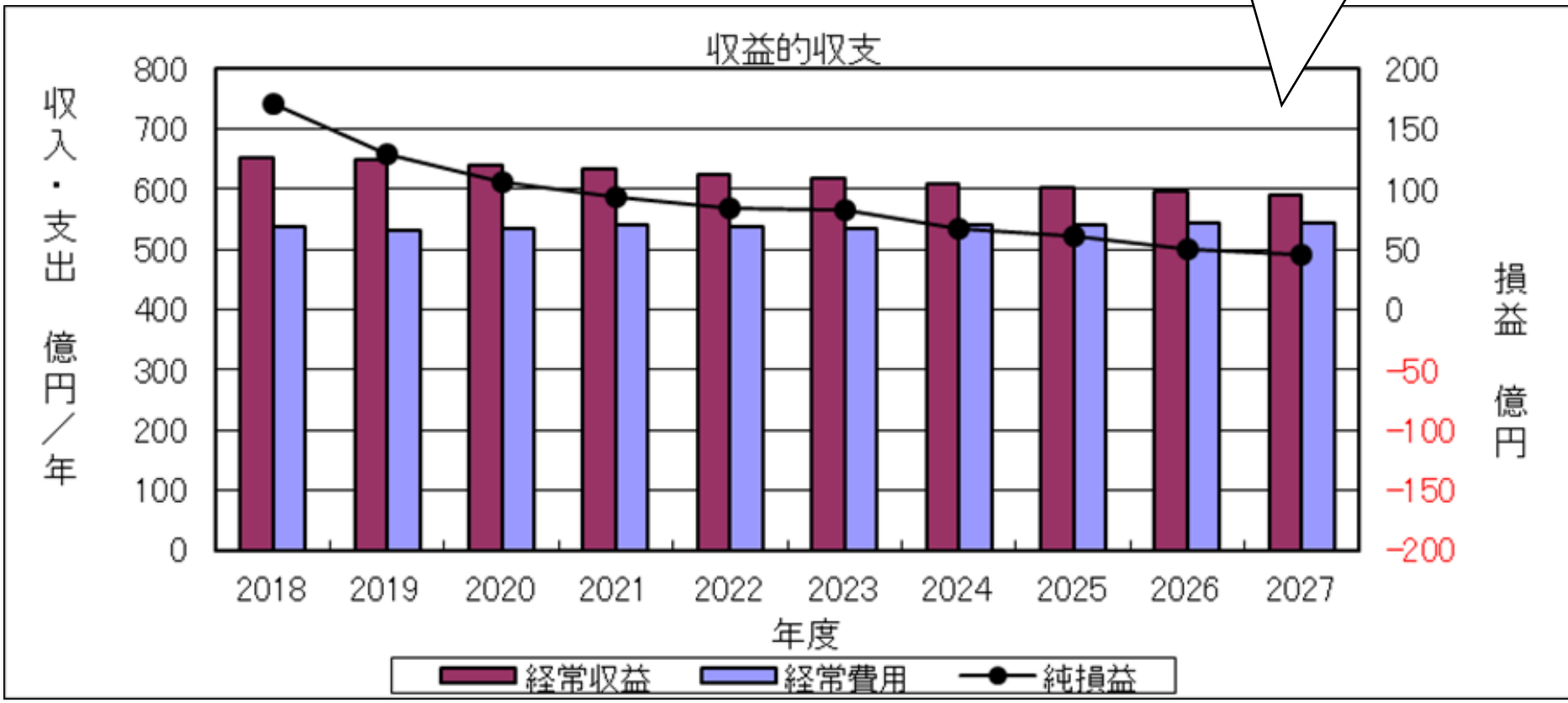
※期間は当該市町村での試算状況によります。

3.5 収支の見通し

【市町村計画】(大阪市水道経営戦略(2018-2027))

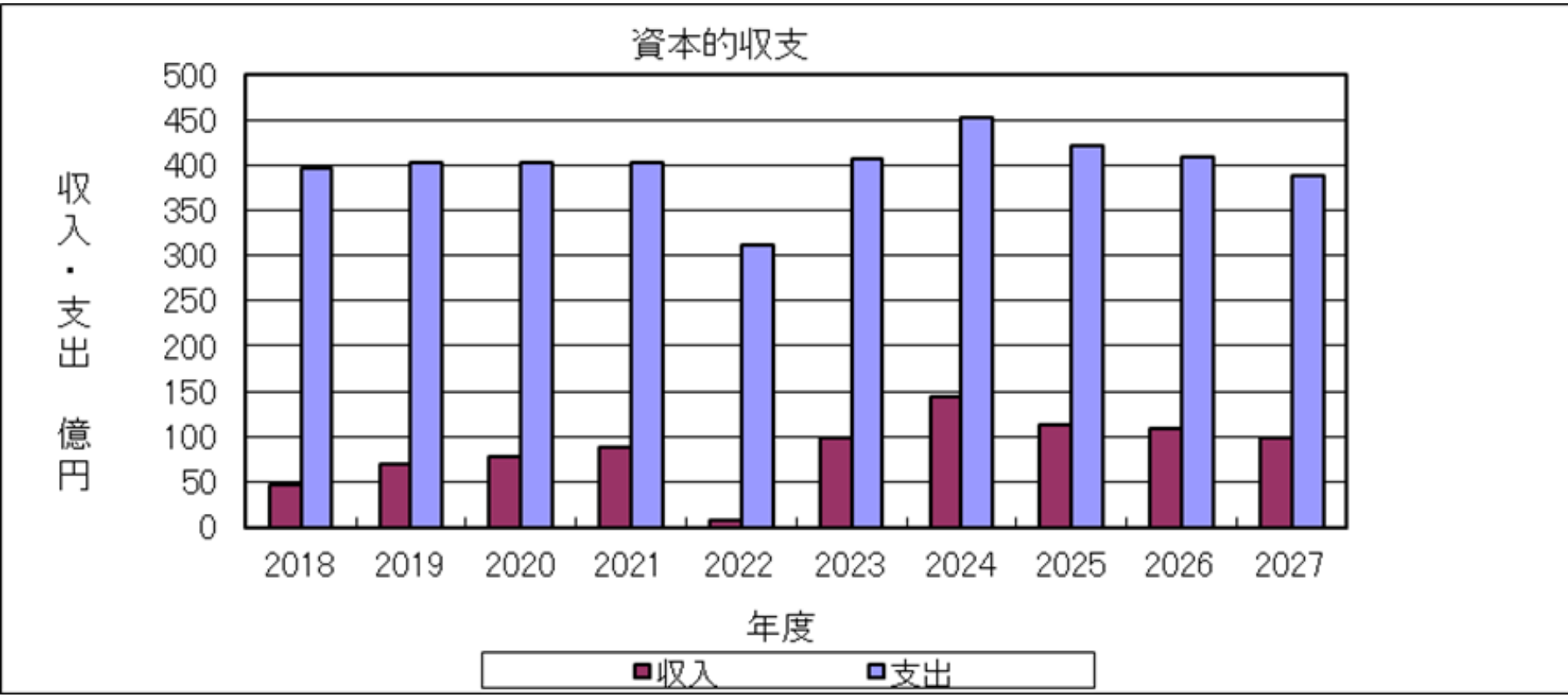
・計画期間(2018年度から2027年度まで)では財源は確保される見通しです。

見通しは2027年度まで



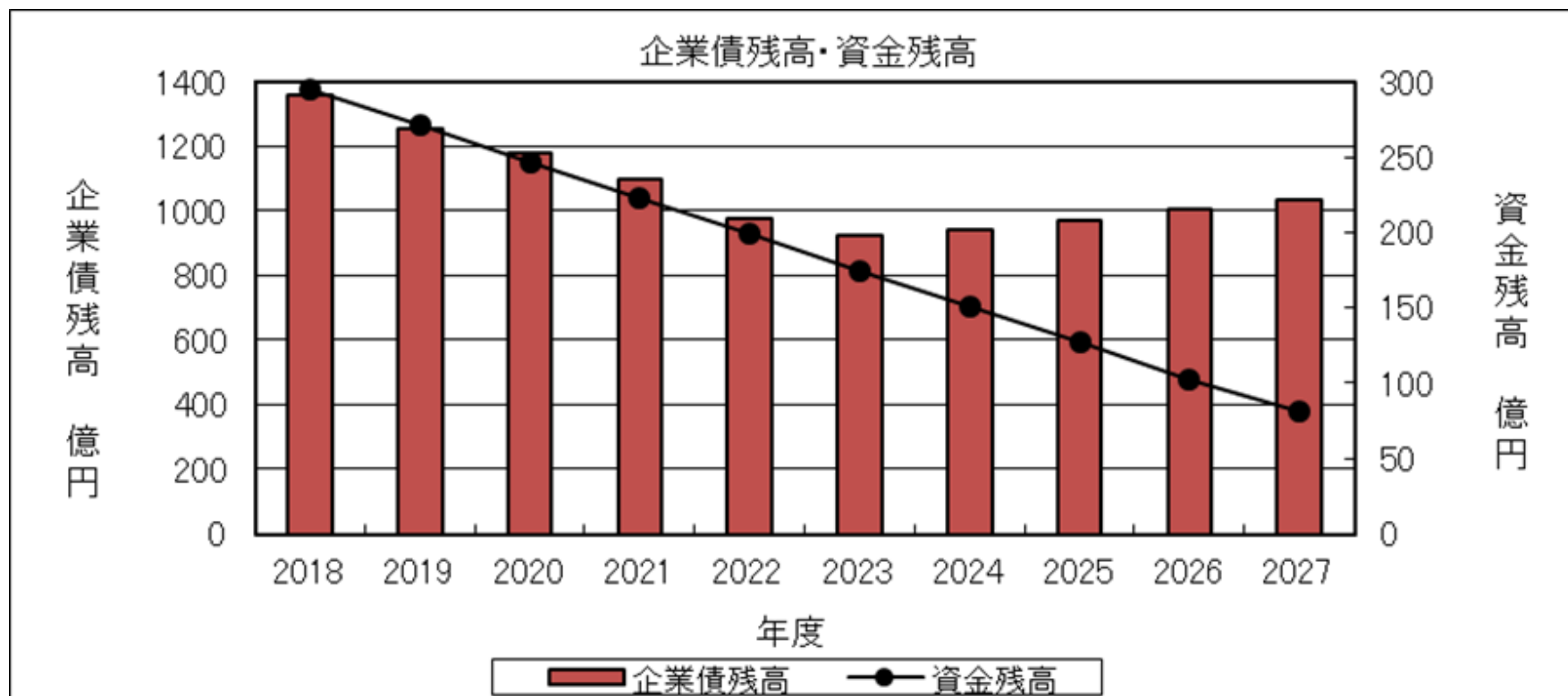
3.5 収支の見通し

【市町村計画】(大阪市水道経営戦略(2018—2027))



3.5 収支の見通し

【市町村計画】(大阪市水道経営戦略(2018—2027))



- 計画期間内(2018年～2027年)において、収益的収支は、給水収益は減少する一方、管路更新の大幅ペースアップにより費用が増加するが、効率的経営による費用削減により黒字を確保できる見通しです。
- また、資本的収支については、企業債の借り入れなどの資本的収入を抑制することで、資金残高を確保しつつ企業債残高が減少する見通しです。
- これらにより計画期間内は、現行の水道料金を維持することが可能と見込まれています。

4 大阪府推計による大阪市の今後の見通し

(試算方法) 下線部分は、大阪府が当該市の試算で行った箇所です。

1 2045年までの市町村での計画がある場合は、その計画を基本に管路の更新率を1.67% (60年で全ての水道管を更新する)に設定します。市町村での既存計画が、この更新率を満たしている場合は、府での独自推計は行わず、市町村計画をもとに2045年の水道料金を算出します。

2 市町村計画がない場合は、大阪府で試算を行いました。

○ 推計期間は大阪府の将来推計人口の推計期間に合わせ2045年度まで。

○ 収入は推計した料金収入に2016年度決算統計のその他収益を加算しています。

・水道料金収入の見通しは、給水人口予測から有収水量を推計し、

2016年度の供給単価160.5円/m³を乗じて算出しています。

・給水人口の予測については、大阪府の将来推計人口(2018年8月大阪府政策企画部企画室計画課)を用い、府が国立社会保障・人口問題研究所の市町村別予測を補正して推計しています。

・有収水量の推計は、2016年度の年間有収水量と給水人口から1人1日平均有収水量を求め、予測給水人口を乗じて算出しています。

○ 支出は管路更新以外の費用について、2016年度の経常費用の決算値の同額を2045年度まで見込んでいます。

・管路については管路更新率を1.67%に引き上げた場合の減価償却費増加を見込んでいます。

(市町村実績の管路更新率が1.67%以上の場合は、その更新率とします。)

・追加減価償却費/年は、次のとおり算出し、年数経過とともに積み上げています。

① 1.67%と管路更新率(2014-2016年度の平均)の比率を算出。

② 配水施設改良費に布設替延長比率を掛け、配水施設改良費(更新分)を算出(2014-2016年度の平均値)。

※布設替延長比率=配水管布設替延長/(配水管新設延長+配水管布設替延長)

③ ①と②を掛けたくうえで税抜き価格を算出し、法定耐用年数40年で割っています。

(管路更新率、各延長は大阪府の水道の現況による。)

・なお、浄水場や配水場等の更新費用については、市町村計画がある場合でも、2045年度までの更新時期や施設能力等の設定が困難であるため、見込んでいません(2016年度の決算値を2045年度まで見込んでいます)。

○ 水道料金は、2045年度時点で赤字とならないように、収入が何%アップ必要かを求め、

その増加分を全て水道料金で補うと仮定し、2016年度の水道料金に加算して算出しています。

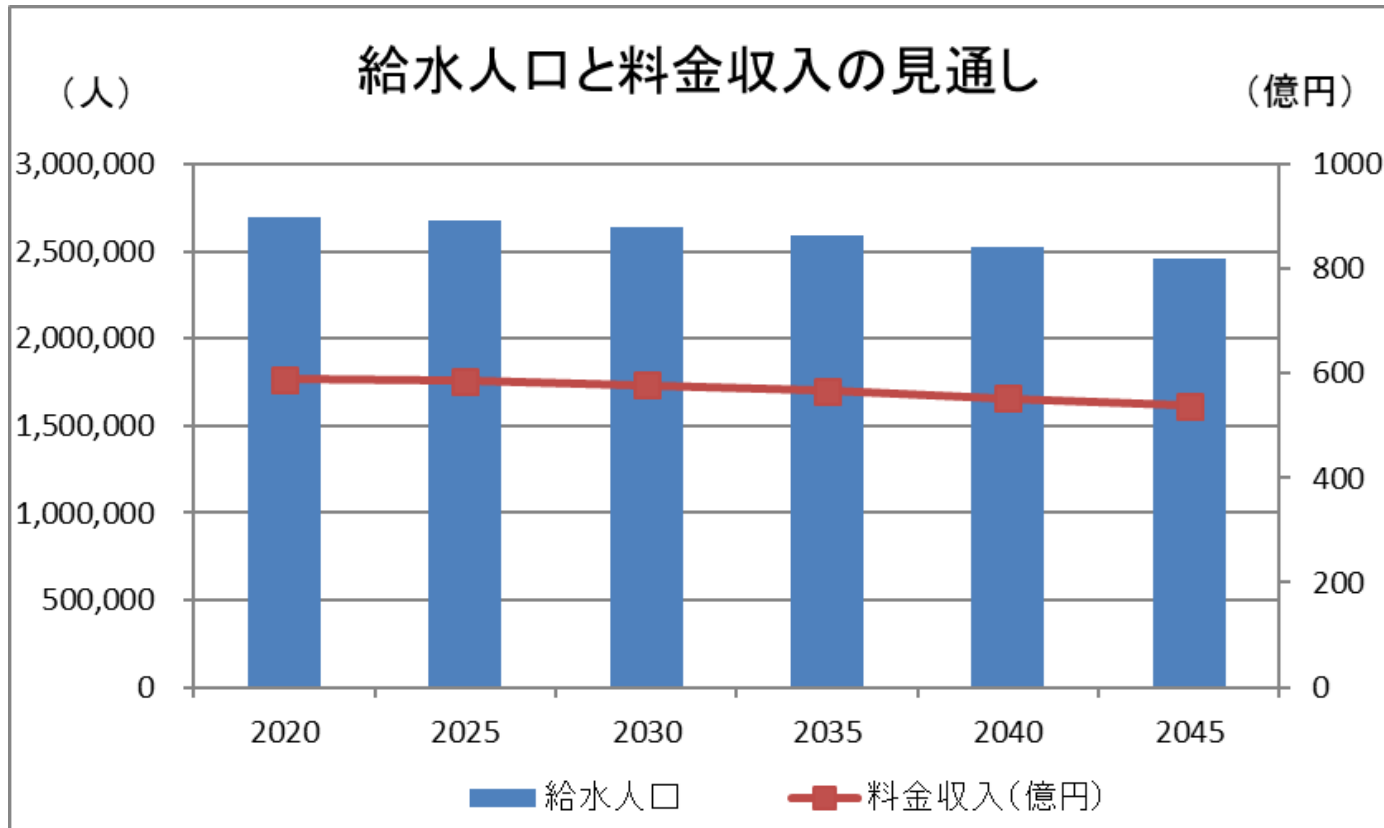
(実際は、今後の更新費用等を考慮して水道料金を設定する必要があります)

4 大阪府推計による大阪市の今後の見通し

4.1 給水人口と料金収入の見通し

【大阪府推計】

給水人口の減少に伴い有収水量も減少していき、水道料金収入についても減少していくことが見込まれます。



・給水人口の予測については、大阪府の将来推計人口（2018年8月大阪府政策企画部企画室計画課）を用い、府が国立社会保障・人口問題研究所の市町村別予測を補正して推計しています。

・水道料金収入の見通しは、給水人口予測から有収水量を推計し、2016年度の供給単価160.5円/m³を乗じて算出しています。

・有収水量の推計は、2016年度の年間有収水量と給水人口から1人1日平均有収水量を求め、予測給水人口を乗じて算出しています。

4.2 更新需要見込み額の見通し

【大阪府推計】

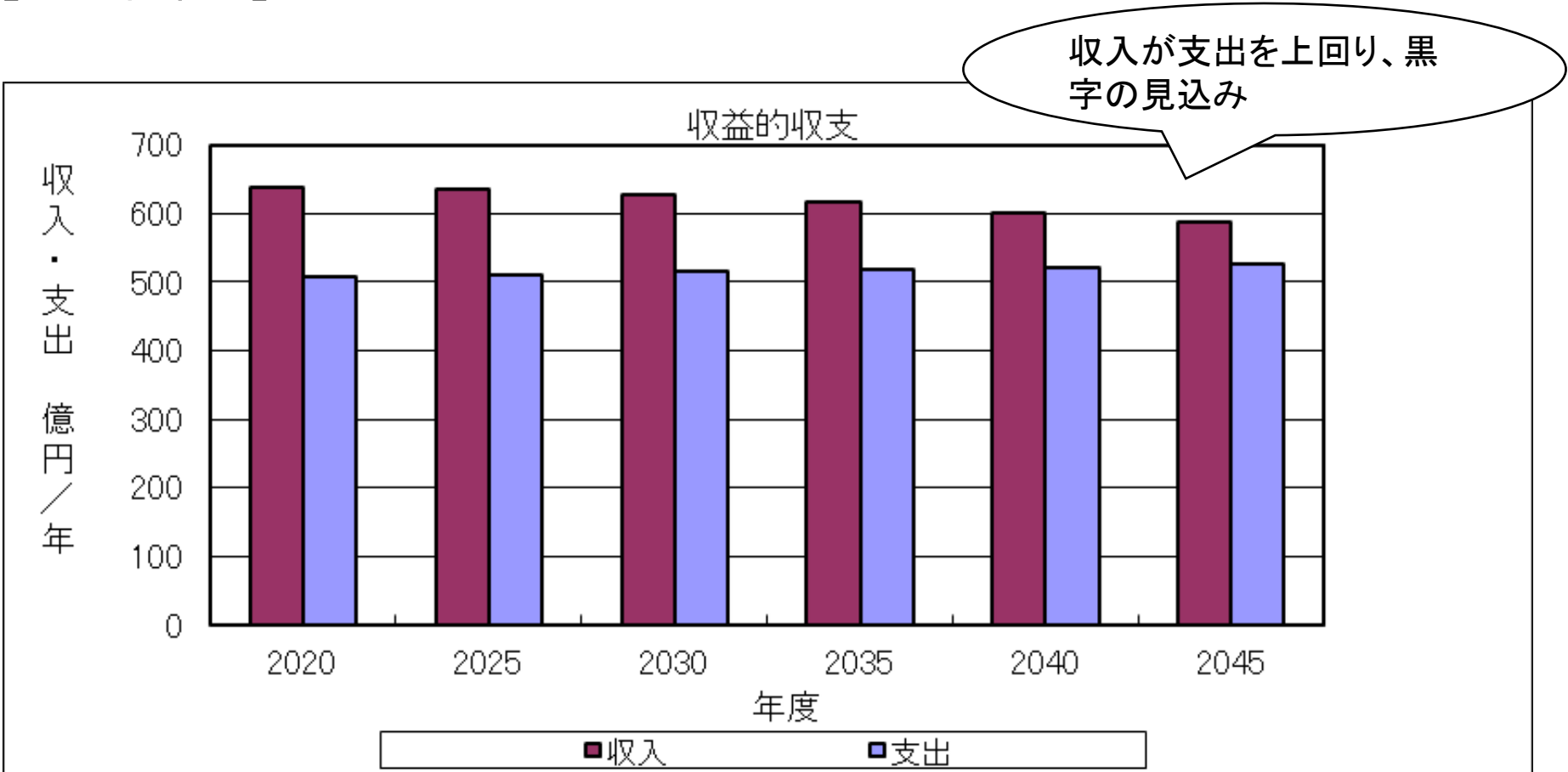
推計は市町村計画を基に大阪府が次の条件により実施しています。

- ・管路更新率を1.67%に引き上げ。(今後60年周期で管更新とする)
- ・推計は2045年度までを実施します。(市町村計画期間がそれ以上の場合は、その時点まで)

- ・試算するために必要な精度の2045年度までの更新需要等のデータがないため、未推計です。

4.3 収支の見通し

【大阪府推計】



・管路更新率の目標を60年周期での管更新となる1.67%に上昇させた場合、管路更新費用は増加が見込まれ、その分支出が増加します。その場合でも、収入は支出を上回る見込みです。

5 まとめ

市の水道管の老朽化の状況は？更新計画は？

大阪市計画

☺ ☹の詳細は、次頁参照

%	2016年度	計画目標 (目標年度)		府平均 2016年度	全国平均 2016年度
老朽管率	44.9	→ 43.9 (2027年度)	☺	28.6	14.8
管路更新率	1.34	→ 1.91 (2027年度)	☺	0.82	0.76
基幹管路の耐震適合率	42.5	→ 約 96 (2027年度)	☺	41.1	38.7
浄水場の耐震化率	0	→ 施設能力 109万 m ³ /日 (2027年度)	☺	4.5	27.9

大阪府で 2045 年度の水道料金を試算してみると・・・

大阪府試算
水道料金
(大阪市)

2,073 円
(2016 年度)



将来料金イメージ
およそ **2,073 円**
(2045 年度)

※一般家庭で1ヶ月に使用する水量を約 20m³とした場合

用いた市の計画

- 管路耐震化促進・緊急 10 ヵ年計画、浄配水施設基盤強化計画（2017 年策定）
- 大阪市水道経営戦略（2018-2027）ただし、2016 年度数値は「大阪府の水道の現況」

市計画による老朽管率等の状況「☺」について

- 計画や施設がない場合「-」。
- 老朽管率は、現状より改善する場合「☺」、悪化する場合「☹」。
- 管路更新率は、60 年間ですべての水道管を入れ替えられる 1.67%を達成する場合「☺」。
- 基幹管路の耐震適合率は、2022 年度末目標 50%（国指針）を達成する場合「☺」。
- 浄水場耐震化率は、現状より改善もしくは 100%のまま推移する場合「☺」。