

芦屋市水道事業の現況等

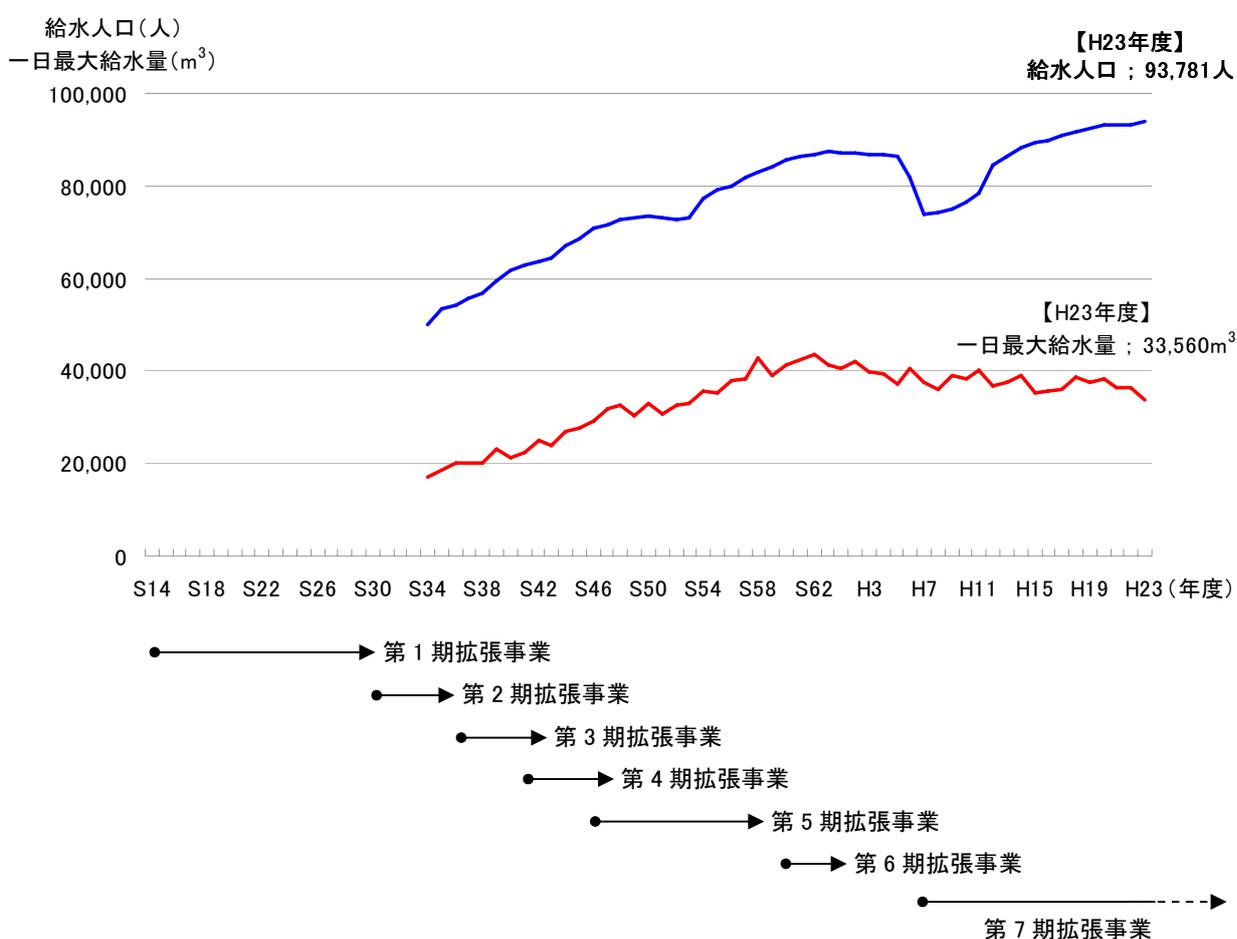
< 目 次 >

1. 芦屋市水道事業の現況.....	1
(1) 芦屋市水道事業の沿革.....	3
(2) 水源.....	4
(3) 水道施設.....	5
(4) 水需要.....	8
(5) 整備計画.....	9
(6) 経営体制.....	10
(7) 財政状況.....	12
2. 前回審議会の概要.....	17
(1) 審議会の概要.....	19
(2) 意見書の概要.....	20
3. 前回審議会以降の主な取組み.....	23
(1) 水道料金値上げ抑制の取組み.....	25
(2) サービス向上、情報公開等に関する取組み.....	27
(3) 組織強化の取組み.....	28
(4) 施設整備の見直し.....	29

1. 芦屋市水道事業の現況

(1) 芦屋市水道事業の沿革

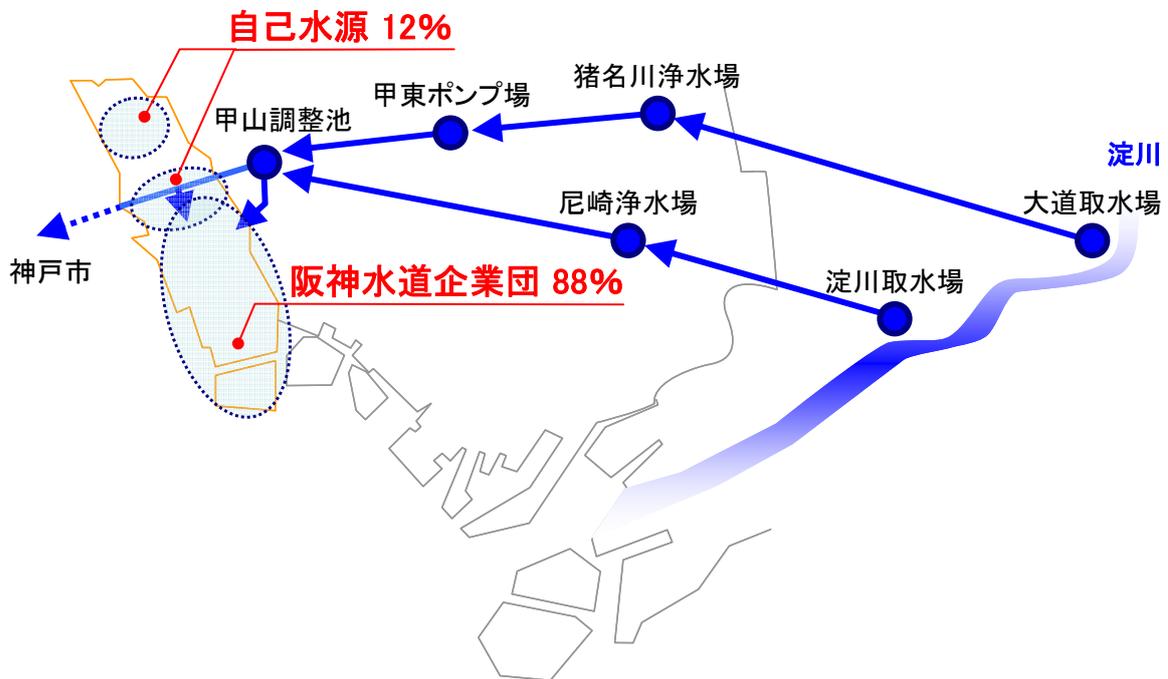
- 芦屋市水道事業は、昭和 13 年 4 月に精道村村営水道として計画給水人口 50,000 人、計画一日最大給水量 8,250m³で給水を開始しました。
- まちの発展に伴う人口の増加や市域の拡大に対応するために 7 期にわたる拡張事業を実施し市民の皆様に「安心・安定」「持続」ある水道水の供給に努めています。
- 現在（平成 23 年度決算）の給水人口は 93,781 人、一日最大給水量は 33,560m³となっています。



図：芦屋市水道事業の沿革，給水人口及び一日最大給水量の推移

(2) 水源

- まちの発展に伴う人口の増加や市域の拡大に対応するため、自己水源の確保とともに、阪神水道企業団（以下「阪水」という。）に参画することにより給水能力を順次拡大してきました。
- 奥池浄水場系統では芦屋川の本谷及び椿谷から取水し、奥山貯水池に貯留した水を浄水し供給しています。
- 奥山浄水場系統では芦屋川から取水し浄水した水と阪水から受水した水を供給しています。
- 阪神水道系統では琵琶湖・淀川を水源とする阪水から受水した水を供給しています。
- 自己水源の割合は、全体の12%であり、残りの88%は阪水から受水しています。
- 自己水源は上流域に汚染源となる施設がないこともあり良好な水質を維持しています。また、阪水は全量高度浄水処理を導入していますので、自己水源系統及び阪神水道系統とも「安心・安全」で「おいしい水」を供給しています。

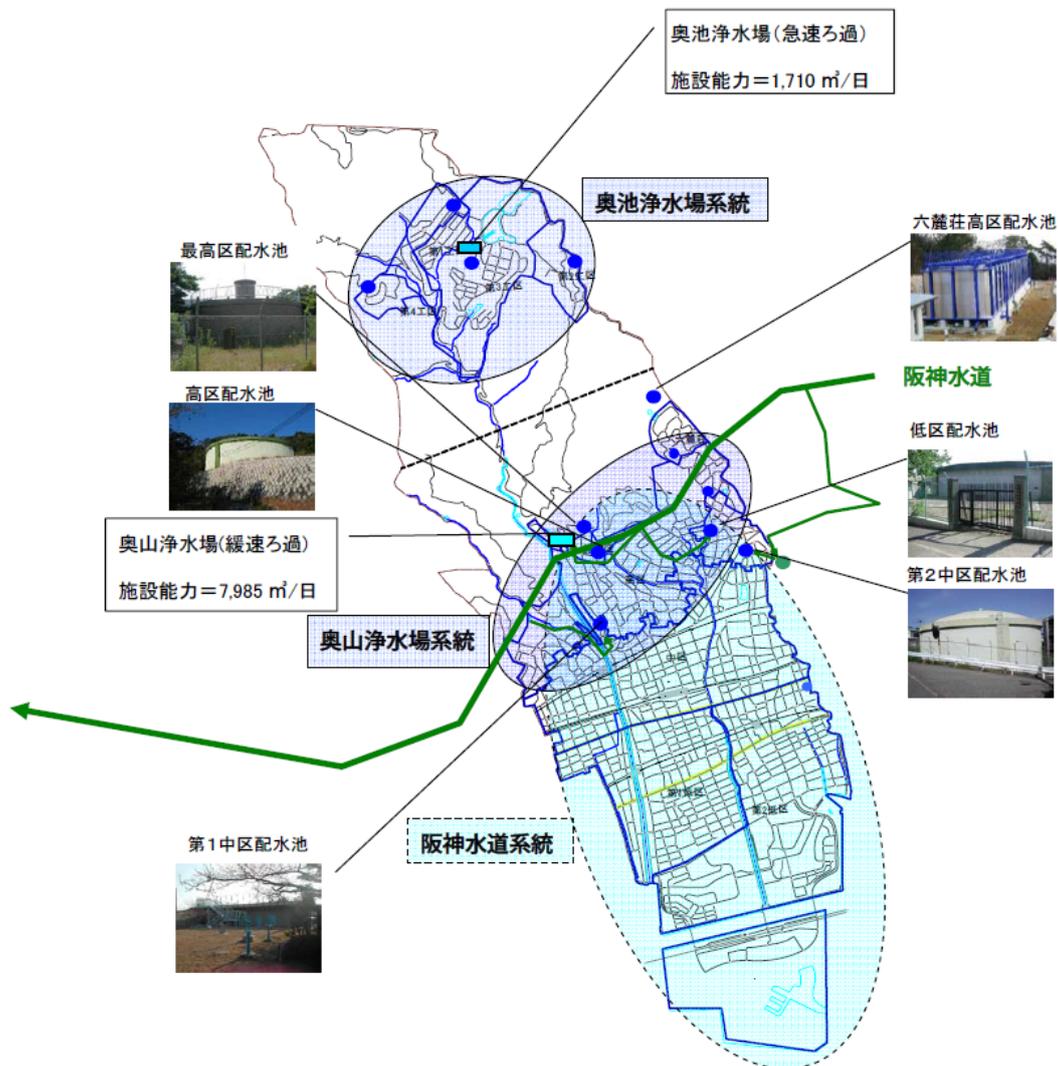


図：水源の概要

(3) 水道施設

■全体概要

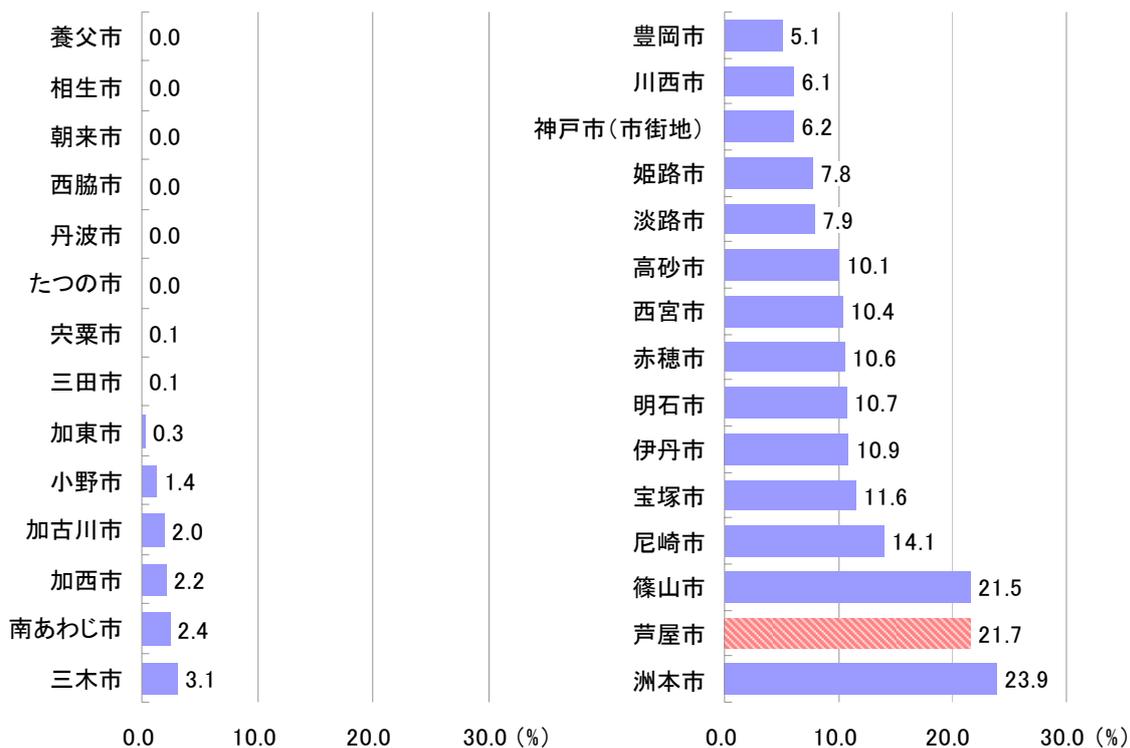
- ▶ 安全に水を供給するために、標高区分で 560~420m の奥池地区、185~50m の六麓荘、最高区、高区、50m 以下の中区、第 1 低区、第 2 低区に給水区域を分割しています。
- ▶ 水源別では、芦屋川のみを水源とする奥池浄水場系統の奥池地区、芦屋川と阪水からの受水で供給している奥山浄水場系統の六麓荘、最高区、高区、阪水からの受水のみで供給している阪神水道系統の中区、第 1 低区、第 2 低区となっています。
- ▶ 主な施設としては、奥池浄水場と奥山浄水場の 2 か所の浄水場と 10 か所の配水池を有しています。各配水池から六甲の地形を活用した自然流下方式により市民の皆様に供給しています。



図：水道施設の概要

■管路

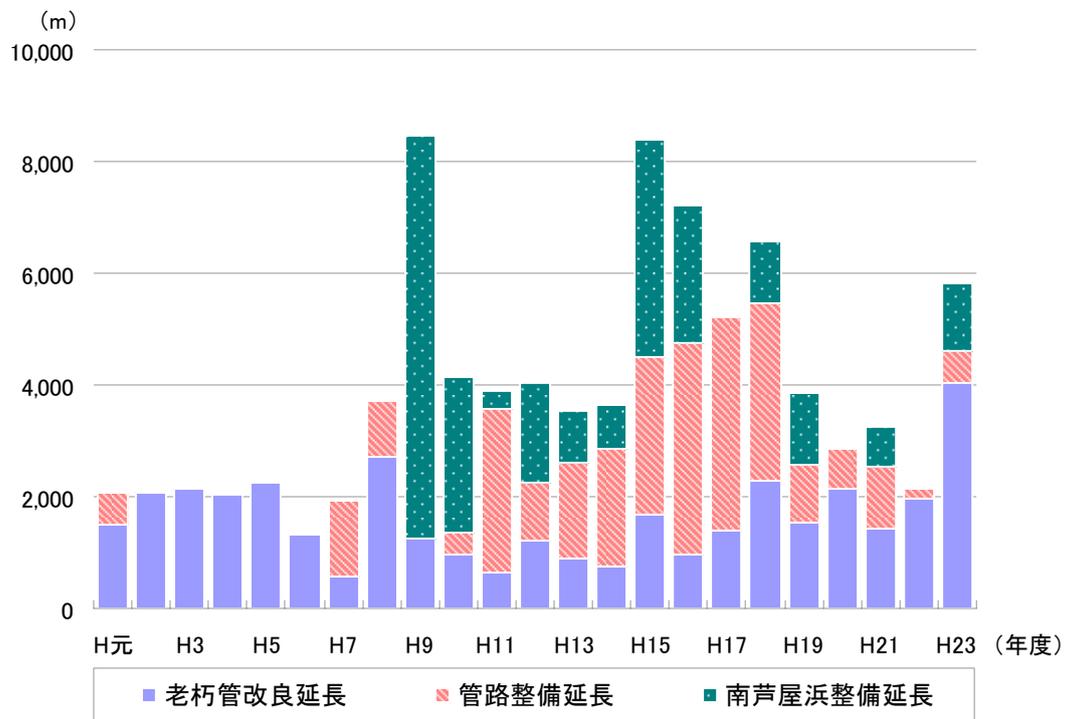
- 平成23年度末の送配水管総延長は245kmですが、昭和30～40年代以前に布設されたものが約70kmを占めており、老朽化により更新の時期を迎えています。
- 平成元年度以降老朽管の更新時期を迎えますが、阪神・淡路大震災で大きな被害があった地域の区画整理事業や山手幹線整備事業並びに南芦屋浜地区の整備事業を優先して実施する必要があったため、耐用年数40年を経過した老朽管の割合が高くなっています。
- 現在、奥池地区や市街地の老朽管路等の整備、更新を重点課題として取組みを強化しています。



1) 出典；平成21年度水道技術研究センター資料

2) 鑄鉄管を対象

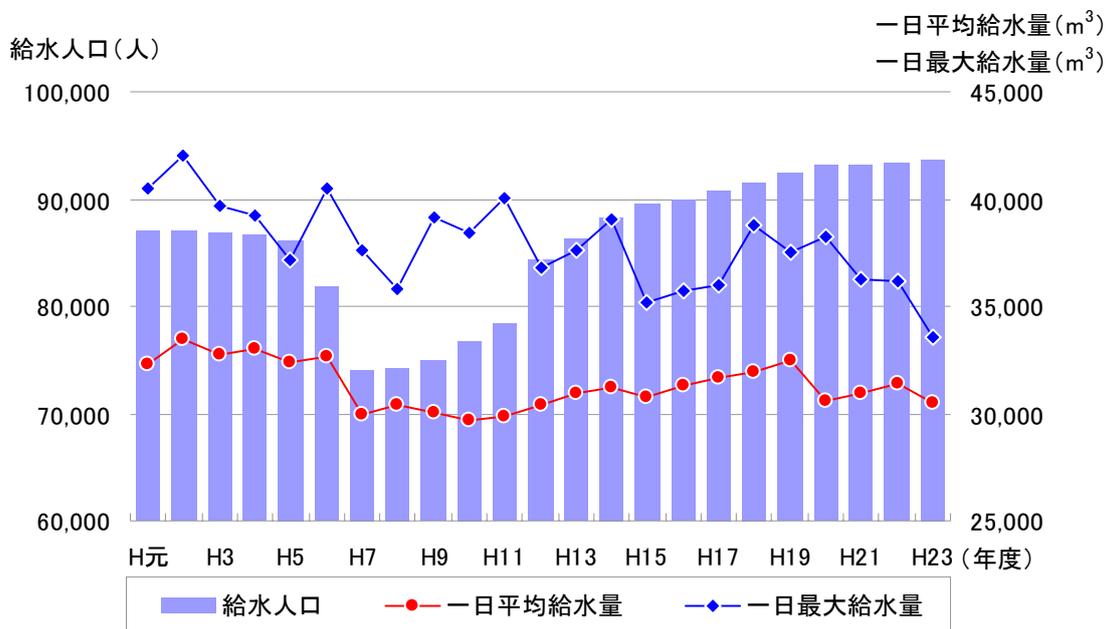
図：兵庫県下の老朽化率



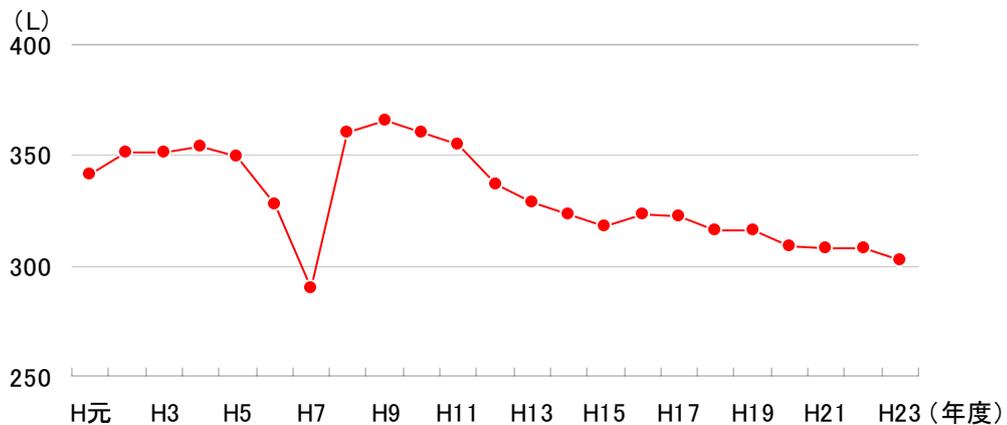
図：管路の整備状況

(4) 水需要

- 給水人口は、平成7年に発生した阪神・淡路大震災によって、一時は約73,000人まで減少しましたが、その後回復し平成23年度には93,781人となっています。
- 一日最大給水量は、平成2年度に42,064m³を記録し、その後は減少傾向をたどり、平成23年度には33,560m³と平成2年度の約8割となっています。
- この傾向は、一人一日平均有収水量をみても同様であり、節水機器の普及や節水意識の向上、経済情勢の低迷等が起因しているものと考えられます。



図：給水人口及び給水量の推移



図：一人一日平均有収水量の推移

(5) 整備計画

- 老朽管や施設などの更新や耐震化を計画的に実施するために、平成18年度から平成41年度の24年間について、施設整備計画を策定し、4年ごとに区分した各財政計画期間で見直しを行なっています。内容については以下のとおりです。

表：施設整備計画

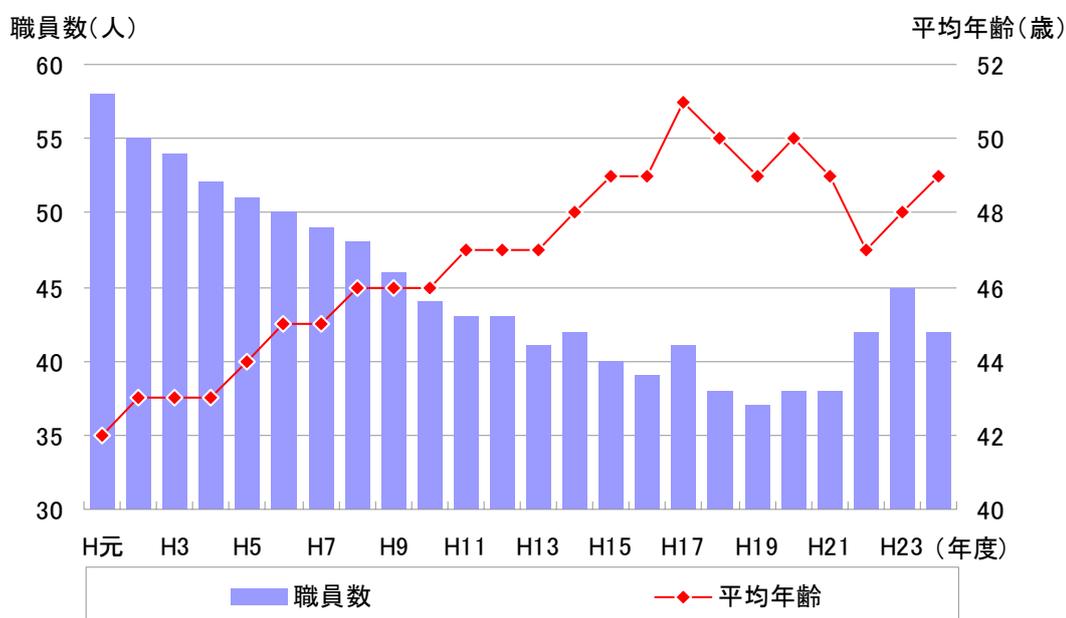
(千円, 税込)

	第1ステージ H18～H21	第2ステージ H22～H25	第3ステージ H26～H29
浄水施設の更新, 耐震化			
配水施設の耐震化			
老朽管更新			
配水管新設整備			
工事費	1,132,200	1,394,300	2,203,500
調査費	34,000	41,800	66,100
事務費	35,000	43,100	68,100
事業費計	※ 1,201,200	1,479,200	2,337,700

	第4ステージ H30～H33	第5ステージ H34～H37	第6ステージ H38～H41
浄水施設の更新, 耐震化			
配水施設の耐震化			
老朽管更新			
配水管新設整備			
工事費	2,731,000	3,146,100	2,209,700
調査費	81,900	94,400	66,300
事務費	84,400	97,200	68,300
事業費計	2,897,300	3,337,700	2,344,300
※については決算額	全体事業費		13,597,400

(6) 経営体制

- 職員数は、これまで経営の合理化や民間委託化によって、平成元年度の58名から平成19年度には37名まで人員削減を行ってきました。
- 施設整備や維持管理を着実に実施するために、部体制の見直しを行い、平成24年度は42名、3課10担当制で運営しています。
- 職員の平均年齢については、平成元年度は42歳でしたが、職員の欠員不補充の結果、平成17年度では51歳となり職員の高年齢化が進んでいます。



図：職員数及び平均年齢の推移

組織名	主な事務	
水道管理課	管理担当	事務の管理, 職員の人事・給与・労務, 公聴広報, 各関係機関との調整 等
	経営管理担当	事業計画, 財政計画, 資金計画, 経営分析, 料金制度 等
	経理担当	予算, 決算, 資金物品調達, 工事契約, 車両管理 等
水道業務課	業務担当	使用水量の計量・設定, 開閉栓の執行, 給水装置・量水器・貯水槽水道に係る事務
	料金担当	水道料金等の調停, 収納の確認, 還付・充当, 転出精算, 滞納徴収 等
水道工務課	施設担当	水源開発, 水質検査・水道事業の計画, 送配水管の整備計画, 新設・改良等の設計・施工 等
	奥池整備地区担当	奥池地区の配水管等の新設・改良・移設等諸工事の計画, 協議及び設計・施工
	維持担当	漏水・故障修繕, 配水管等・給水装置の維持管理, 応急給水 等
	奥池浄水場担当	奥池地区の水源管理・集水地帯の保全, 水質の検査, 奥池浄水場の維持管理 等
	浄水担当	奥池地区を除く水源管理・集水地帯の保全, 水質の検査, 奥山浄水場の維持管理 等

図：組織図及び主な業務

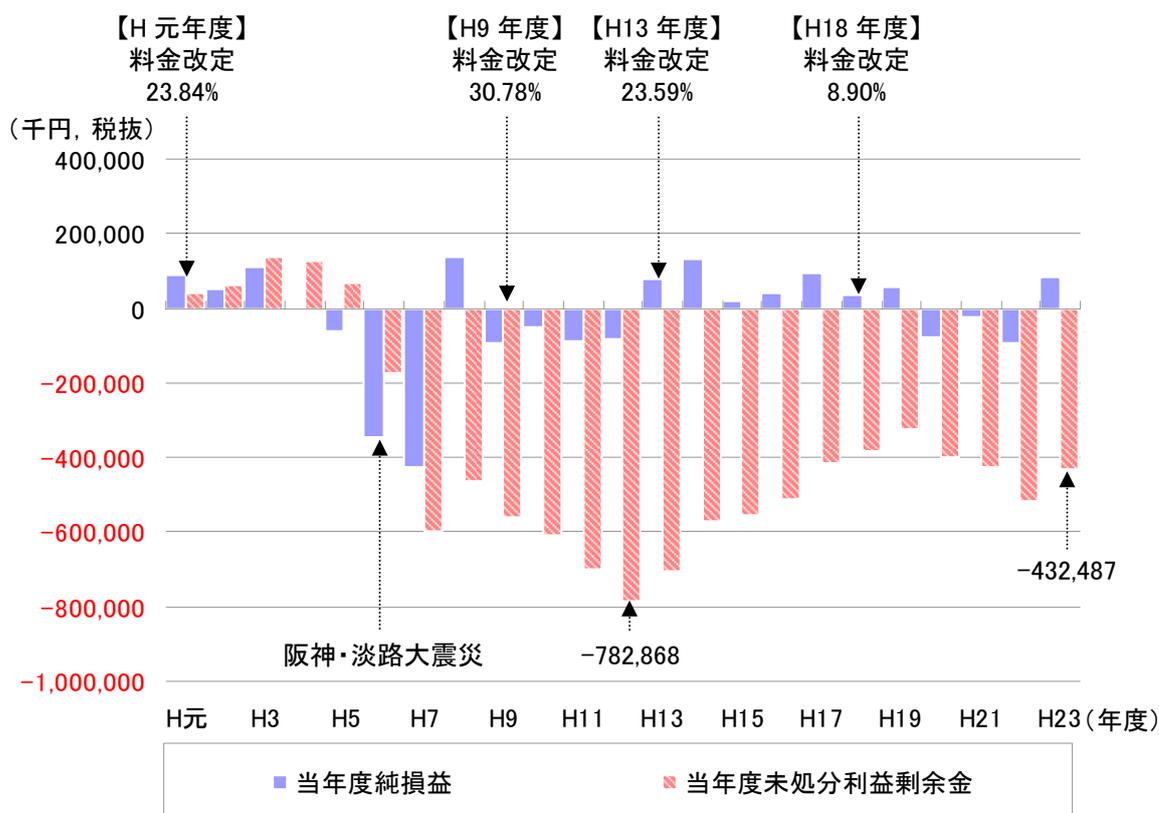
(7) 財政状況

■当年度純損益・未処分利益剰余金

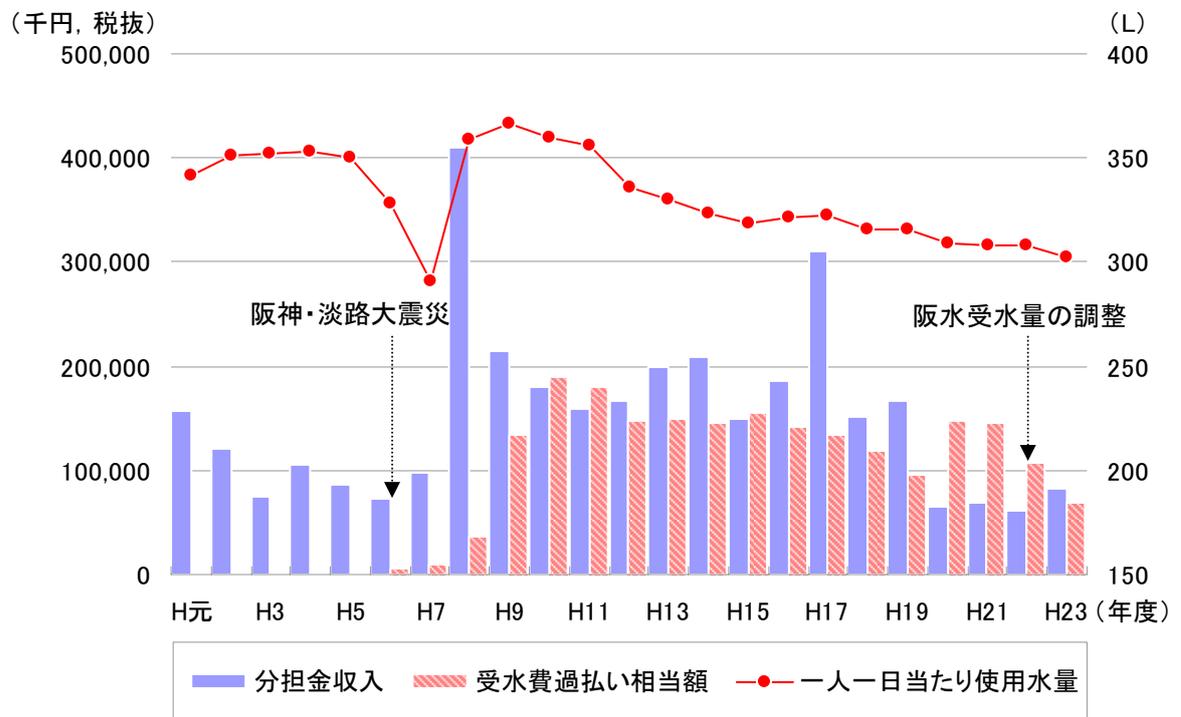
➤ 財政状態は、以下の要因等により水道事業収支は悪化し、平成 12 年度の約 7 億 8 千万円をピークに累積欠損金が発生しています。

- ① 平成 7 年 1 月の阪神・淡路大震災で水道施設に甚大な被害があり、震災に伴う減免や復旧費用に多額の費用を要したこと
- ② 一人当たりの使用水量の減少等により、阪水受水の未取水による過払いが生じていること
- ③ 新築家屋等の減少による分担金収入が減少したこと 等

➤ 平成 23 年度には、兵庫県住宅供給公社（以下「県公社」という。）からの水利負担金収入が約 1 億 2 千万円あったこともあり、平成 19 年度以来 4 年ぶりに単年度黒字になりましたが、平成 23 年度末の累積欠損金は約 4 億 3 千万円で、厳しい経営状態にあります。



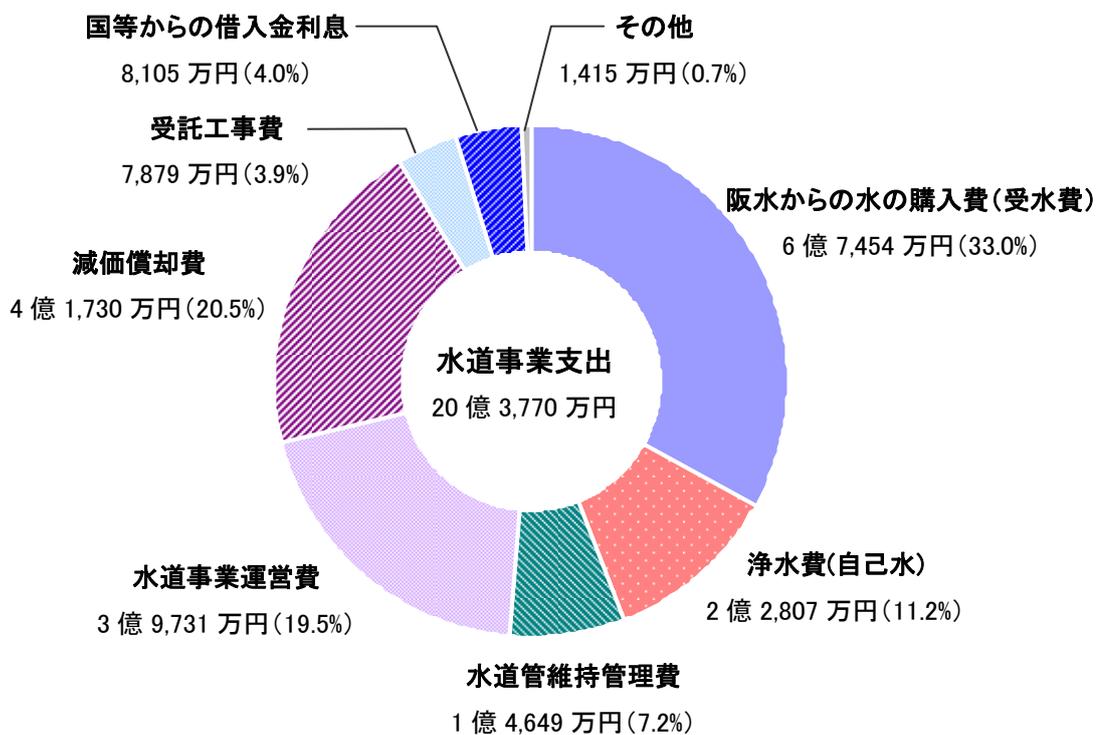
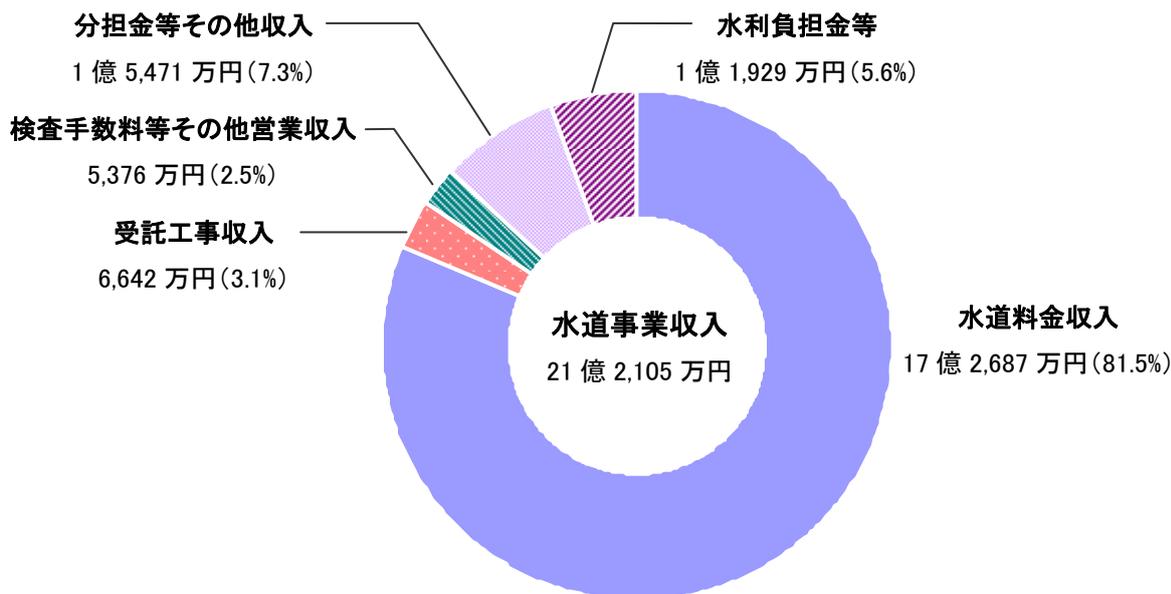
図：当年度純損益及び当年度未処分利益剰余金の推移



図：累積欠損金の要因の推移

■収益的収支内訳（平成 23 年度）

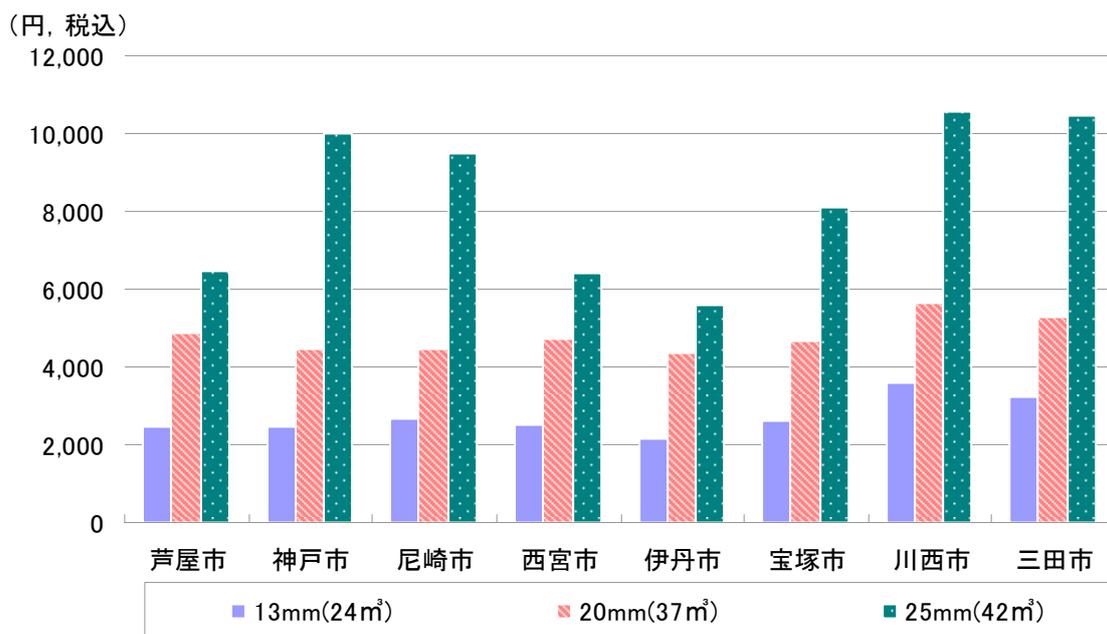
➤ 収益的収支の収入では，17 億 3 千万円（81.5%）が水道料金収入となっています。支出では，阪水から受水費が 6 億 7 千万円（33.0%）と最も多く，次いで，減価償却費，水道事業運営費がそれぞれ約 4 億円（約 20%）となっています。



図：収益的収支の内訳（平成 23 年度，税抜）

■水道料金

➤ 水道料金水準は、兵庫県下でも平均以下の水準となっていますが、約70%の方が使用しているメーター口径20mmの阪神間での比較では3番目に高い水準となっています。

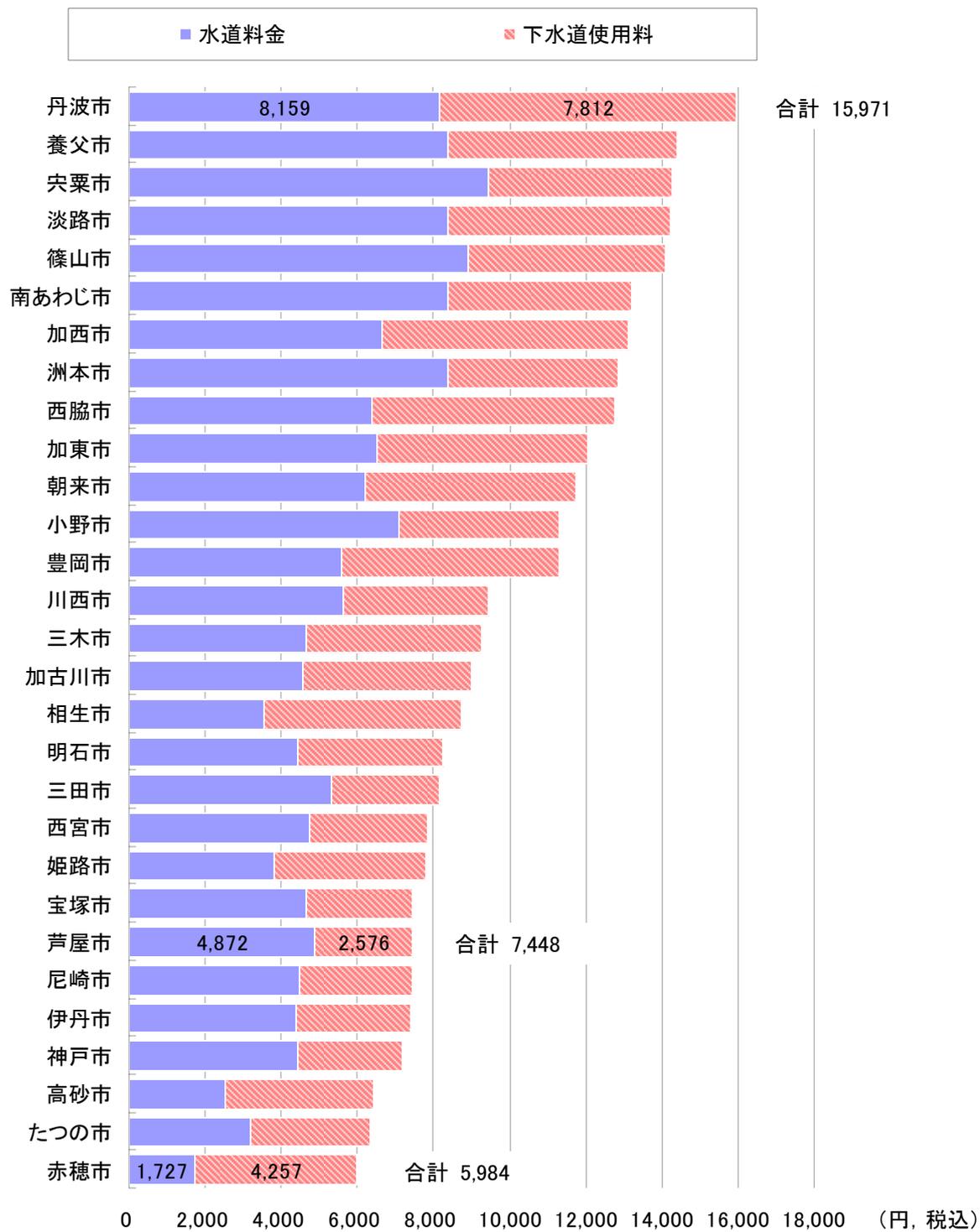


(円, 税込)

	芦屋市	神戸市	尼崎市	西宮市	伊丹市	宝塚市	川西市	三田市
13 mm (24m ³)	2,478	2,457	2,654	2,532	2,163	2,604	3,570	3,255
20 mm (37m ³)	4,872	4,436	4,456	4,736	4,383	4,662	5,617	5,302
25 mm (42m ³)	6,468	9,985	9,485	6,392	5,596	8,085	10,542	10,437

※水量については、口径別の平均使用量（平成23年度実績）

図表：阪神間の水道料金の比較（2か月）



1) 口径 20 mm, 37m³/2 か月

図：兵庫県下の水道料金及び下水道使用料の比較（2 か月）

2. 前回審議会の概要

(1) 審議会の概要

■目的

芦屋市水道事業経営のあり方について議論し、意見書として取りまとめる

- 芦屋市水道事業の現状と将来見通しを分析・評価
- 今後 12 年間の将来目標を定めた「芦屋市水道ビジョン（案）」を審議

■開催経過

会議区分	開催年月日	審議内容
第 1 回 審議会	平成 21 年 8 月 29 日	・会長等の選出 ・芦屋市水道事業の現況 ・水道事業をとりまく社会的状況
第 2 回 審議会	平成 21 年 9 月 19 日	・芦屋市水道ビジョン(案)
第 3 回 審議会	平成 21 年 10 月 24 日	・水道事業経営について
第 4 回 審議会	平成 21 年 11 月 14 日	・審議会意見書まとめ

(2) 意見書の概要

<次期財政計画（平成 22 年度～25 年度）について>

① 時機を得た水道料金値上げの検討

- 平成 18 年度からの水道料金値上げ以後も累積欠損金の解消には至っていない。
- また、安心、安全な水道水供給のためにも老朽管の更新が懸案事項であり、それに伴う企業債発行及び支払利息の増加が経営を圧迫する可能性が高い。
- 従って、累積欠損金の推移に注視し、財政健全化のために時機を得た水道料金値上げの検討が必要。

② 阪水過払いについて

- 阪水への未取水による過払い額は、平成 22 年度から削減されるが、平成 23 年度以降も約 6 千万円が見込まれる。これをさらに削減できないか。
- 未取水の過払い額は、浄水経費等の変動費が含まれるが、変動費を除いた支払いにするよう交渉が必要。

③ 若手職員の配置

- 昭和 63 年度 59 名から平成 21 年度 38 名と人員削減を行ったことを評価。
- 水道事業経営のための技術、経験を着実に伝承するために、庁内の若手職員の人事交流・育成が必要。

<審議会での主な指摘>

① 料金体系の見直し（基本水量 10m³/月）

- 水道をあまり使わない世帯では、基本水量（10m³/月）を超えないが基本料金を払っている。料金体系の見直しを検討して欲しい。

② 管理会計の導入検討

- 財務会計だけでなく、管理会計を導入すべき。例えば、通常の減価償却のやり方では再投資の原資確保ができない、退職給与引当金も未計上。

③ 経営改善の効果を市民に提示

- 第三者への業務委託等経営改善のための方策について、収支への改善を含む具体的効果を市民に提示すべき。

④ 料金値上げにあたっては、経営改善等の取組み等を明らかに

- 今後、料金値上げを行うのであれば、それまでの経営改善の取組み等を明らかにして行うべき。

⑤ 市民に飲用拡大のアピール

- 芦屋市の水道水はペットボトルの水と比べて遜色はない。飲用拡大（水道利用量の増加）のために市民へアピールする努力を続けて欲しい。

⑥ ホームページ等での積極的な情報公開

- ホームページ等で、水道事業の現況、課題、取組み、市民からの意見等を積極的に公表して欲しい。

⑦ 状況説明会の開催

- 経営努力の遂行状況等を市民が客観的に判定できるように、年 1 回程度の状況説明会を開催して欲しい。

3. 前回審議会以降の主な取組み

(1) 水道料金値上げ抑制の取組み

① 水利負担金確保の取組み

- 昭和 54 年 4 月に芦屋浜埋立地開発に伴い、開発者の県公社と水利負担に関する協定を締結しています。
- 県公社が負担する水利負担金の金額は、芦屋浜埋立地に必要とする水量に相当する阪水第 5 期拡張工事関係経費としていました。
- 阪水第 5 期拡張工事は昭和 53 年度に着工されましたが、水質改善のための高度浄水施設の導入や震災で被害のあった浄水場等の更新のために事業見直しが行われ、平成 22 年 8 月に事業完了しましたので、平成 23 年 3 月に水利負担金額が確定できました。
- 県公社が負担する水利負担金は約 18 億 3 千万円で、特別利益として水道事業収入とし、老朽管等の水道施設の更新や耐震化に活用します。

表：水利負担金額

年 度	金 額
H23～36 年度	毎年度 1 億 1,900 万円
H37 年度	1 億 6,492 万 5,500 円
合 計	18 億 3,092 万 5,500 円

② 阪水受水費の削減の取組み

- 人口の増加や市域の拡大に対応するためには自己水源だけでは水が不足するため、阪水から受水していますが、一人当たりの使用水量の減少等により、受水の未取水が生じ過払いが発生しています。
- 阪水は、構成団体からの申込水量に応じた水道施設を建設していることや構成 4 市で水需要が異なることから、協議に時間を要しましたが、粘り強く協議を行い、平成 22 年度から受水量の調整が合意されました。
- この結果、過払い金額は大幅に削減されましたが、今後も約 6 千万円の過払いは残ります。南芦屋浜等の開発により人口の増加が見込まれていますので、一定の水量の確保は必要ですが、引き続き、過払い解消にむけて阪水に要望を行っています。

表：配分水量及び過払いの削減金額

年度	配分水量	削減金額
H22 年度	△1,800m ³ /日	2,800 万円
H23 年度	△3,600m ³ /日	5,700 万円
合計	△5,400m ³ /日	8,500 万円

※平成 24 年度以降も毎年度 8,500 万円が削減されます。

③ 検針方法見直し

- 受水層式集合住宅の検針方法について、集中検針や自動検針システムの老朽化により、使用者負担の増加が見込まれることから、直読式水道メーターによる一般検針に平成 25 年度のメーター期満分より順次切替えていきます。
- 親メーター検針のみの集合住宅についても、各戸検針が可能な場合は、順次一般検針に変更します。
- この結果、1 期満（8 年間）当たり約 2 億 1 千万円のメーター購入費削減を見込んでいます。

(2) サービス向上、情報公開等に関する取組み

① 水道利用者意識調査の実施

- 平成 24 年 10 月に、家庭での水道の利用実態と水道事業に対する利用者の皆様の意識・満足度等を把握し、今後の事業運営に反映させるため、「水道利用意識調査」を実施しました。
- 意識調査結果を市ホームページ等で公表し、料金体系の見直しの基礎資料として活用します。

② 状況説明会の開催

- 前回の水道事業経営審議会終了後、平成 22 年度より毎年度 1 回審議委員の皆様への水道事業状況説明会を実施しました。今後も継続して年 1 回以上の説明会を開催する予定です。

③ 給水管分岐工事の指定店施工の実施

- これまで、水道本管の損傷及び濁水事故防止のため、市施工としていた給水管分岐工事を平成 24 年度から芦屋市指定給水装置工事事業者施工としました。
- 実施にあたっては、講習会の開催及び分岐工事実績の確認等を行い、事故に対する安全確保を行っています。
- この結果、受託工事収入が年間約 800 万円減収となります。

④ インターネット開閉栓申込み受付開始

- 平成 24 年 12 月より、芦屋市ホームページからインターネットによる使用開始及び中止の受付を開始しました。

<受付件数>12月 19件, 1月 32件

(3) 組織強化の取組み

① 若手職員の配置及び育成

- 職員数を削減してきた結果、職員の平均年齢が平成 17 年度には 51 歳となり職員の高齢化が進んでいます。今後多くの退職が見込まれるなか、職員の新陳代謝を図るとともに、技術継承を行うために、市長部局からの若手職員の積極的な受け入れを行っています。
- 日本水道協会や先進事業体を実施する研修への参加や、内部研修等により、若手職員の育成を行い、水道技術の継承が着実に行えるように取り組んでいます。

② 上下水道部への組織改正

- 現在、上水道事業は水道部が、下水道事業は都市環境部が所管していますが、上下水道事業は市民生活になくてはならない重要なライフラインであり、両事業の連携は今後益々重要となってくることから、平成 19 年度より同一の部長が両事業を所管しています。
- 平成 25 年度より、簡素かつ効率的な組織を確立するため市各部の組織改正を行います。両事業についても、「上下水道部」に組織改正を行い、より連携の強化を図ります。

(4) 施設整備の見直し

① 需要予測の見直し

- 今後の水需要については、水の使用量が減少傾向にありますが、潮芦屋地区（南芦屋浜地区）の開発など今後も人口増加が想定されています。
- これを受けて、事業計画を見直し平成 24 年 3 月に給水人口及び給水量の事業認可変更届を行いました。
- 見直し後の事業計画は、平成 37 年度を目標年次とし、給水人口を 98,600 人、一日最大給水量を 41,800m³としています。

表：計画給水人口及び計画一日最大給水量

	旧認可 (平成 8 年 4 月)	新認可 (平成 24 年 4 月)
年度	平成 22 年度	平成 37 年度
行政区域内人口(人)	94,100	98,600
給水人口(人)	94,100	98,600
一日最大給水量(m ³ /日)	57,200	41,800

② 施設整備計画の見直し

- 東日本大震災の教訓や今後発生が予想される東南海・南海地震等への地震対策の必要性から、配水池や浄水施設の耐震化について早期に着手するよう施設整備計画の見直しを行いました。
- この結果、施設整備費用は、配水池や浄水施設の耐震補強、機器類の更新費用として、平成 25 年度から平成 41 年度において約 8.7 億円の増加となります。

③ 新技術の導入の取組み

- 水道施設の長寿命化をめざし、従来の鑄鉄管より長寿命化が見込まれる GX 管の試験施工を行っています。