

奈良市下水道事業の経営効率化と料金改定について

【答申】（案）

平成 30 年 10 月

奈良市上下水道事業運営審議会

## 目 次

### 第1章 奈良市下水道事業の経営の現状

- (1) 企業としての経営状況
- (2) 赤字の要因

### 第2章 奈良市下水道事業のこれまでの企業努力

- (1) 「奈良市下水道事業経営改善検討委員会」の提言（H24.8）
- (2) H26年以降の企業努力

### 第3章 下水道使用料改定の検討

- (1) 下水道使用者と水道使用者の関係
- (2) 使用者の性質区分
- (3) 使用者の分析
- (4) 人口と料金収入の見通し
- (5) 新たな投資計画の策定

### 第4章 事業の効率化と使用料改定案

- (1) 使用料改定の基本的考え方
- (2) 事業の効率化
- (3) 改良更新投資の効率化
- (4) 維持管理の効率化
- (5) 一般会計からの繰出金の確保
- (6) 住民への周知・理解のための行動
- (7) サービス原価に見合う料金水準の設定

### 第5章 料金改定の影響

## 第1章 奈良市下水道事業の経営の現況

### (1) 企業としての経営状況

奈良市下水道事業は、平成 26 年度から、自治体が経営する企業—地方公営企業として、経営されている。通常の企業分析と同じ視点で経営分析をすると次のような状況となり、企業としては危機的状況にある。

図1—経営状況

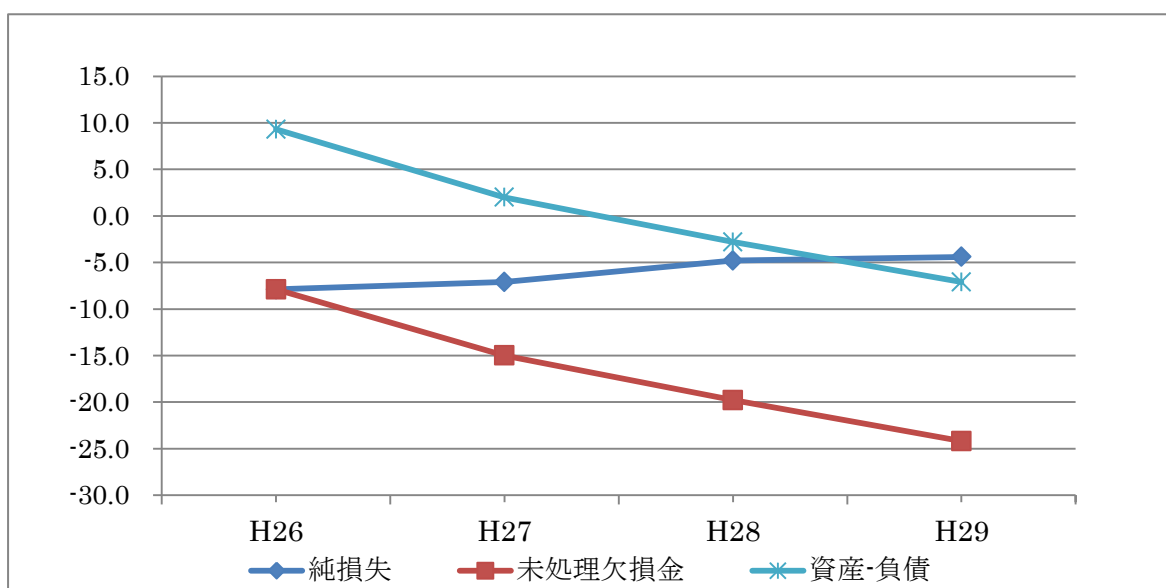


図1—経営状況より、累積損失は年々拡大しつつあるが、単年度の赤字幅は年々減少している。資産残高、債務残高ともに、年々減少しているが、これは、債務返済優先、投資縮小の結果である。H28には債務超過となったが、民間企業では、一般に、赤字が続き、債務超過になると、徐々に資金繰りが悪化し支払ができなくなり経営破綻する。地方公営企業では、経営破綻すると、法令に基づき国の監督下に置かれるが、その前段階で早期是正措置が発動され、借入が事実上出来なくなるなどの制限を受ける。

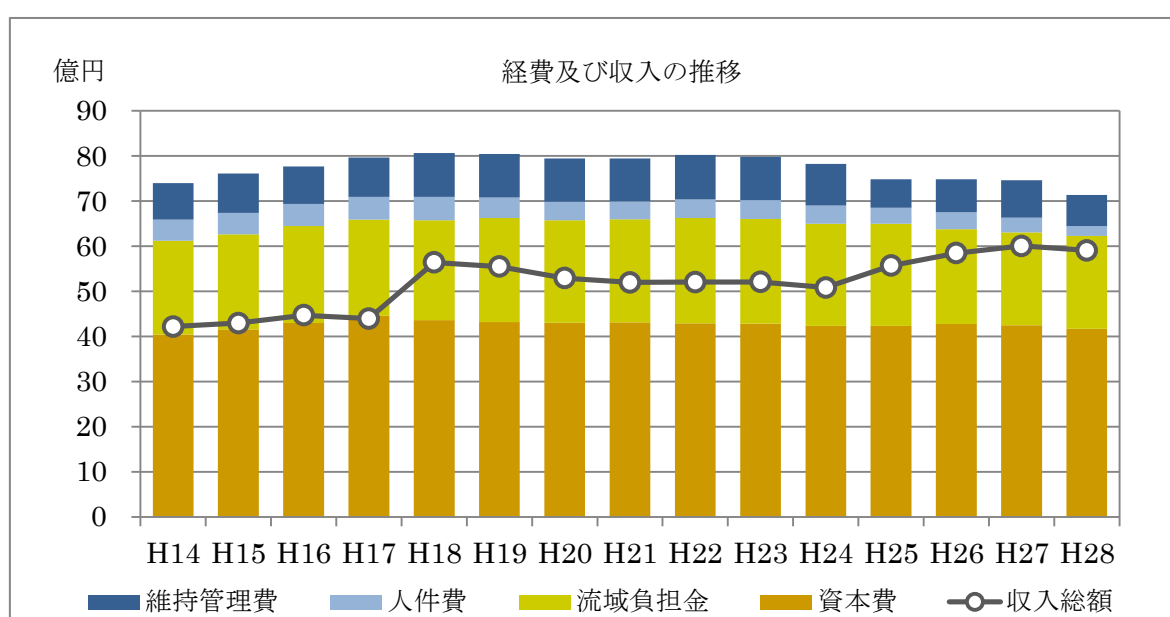
単位：億円

	H26	H27	H28	H29	備考
純損失	-7.9	-7.1	-4.8	-4.4	年々減少
未処理欠損金	-7.9	-15.0	-19.8	-24.2	年々増大
資産計	1,165.6	1,132.3	1,103.4	1,084.3	年々減少・投資不足
負債計	1,156.3	1,130.3	1,106.2	1,091.4	年々減少・債務返済優先
資産計-負債計	9.3	2.0	-2.8	-7.1	H28 から債務超過

## (2) 赤字の要因

奈良市下水道事業の費用を分析すると、企業努力ではなかなか削減できない固定的な費用が多くを占める。主な費用としては、過去に借り入れた借入金の残高約 400 億円についての返済額（元利合計で毎年約 23 億円程度）や、下水処理を委託している奈良県流域下水道への支払（毎年約 20 億円程度）がある。これらの費用は、企業努力では削減できない固定的な費用であり、この費用は料金収入の総額を上回っている状況である。

このため、人件費や維持管理経費などは最小限に抑えられており、下水道サービスを持続的に提供していくために必要な修繕や改良などの投資が、十分に行えていない状況にある。



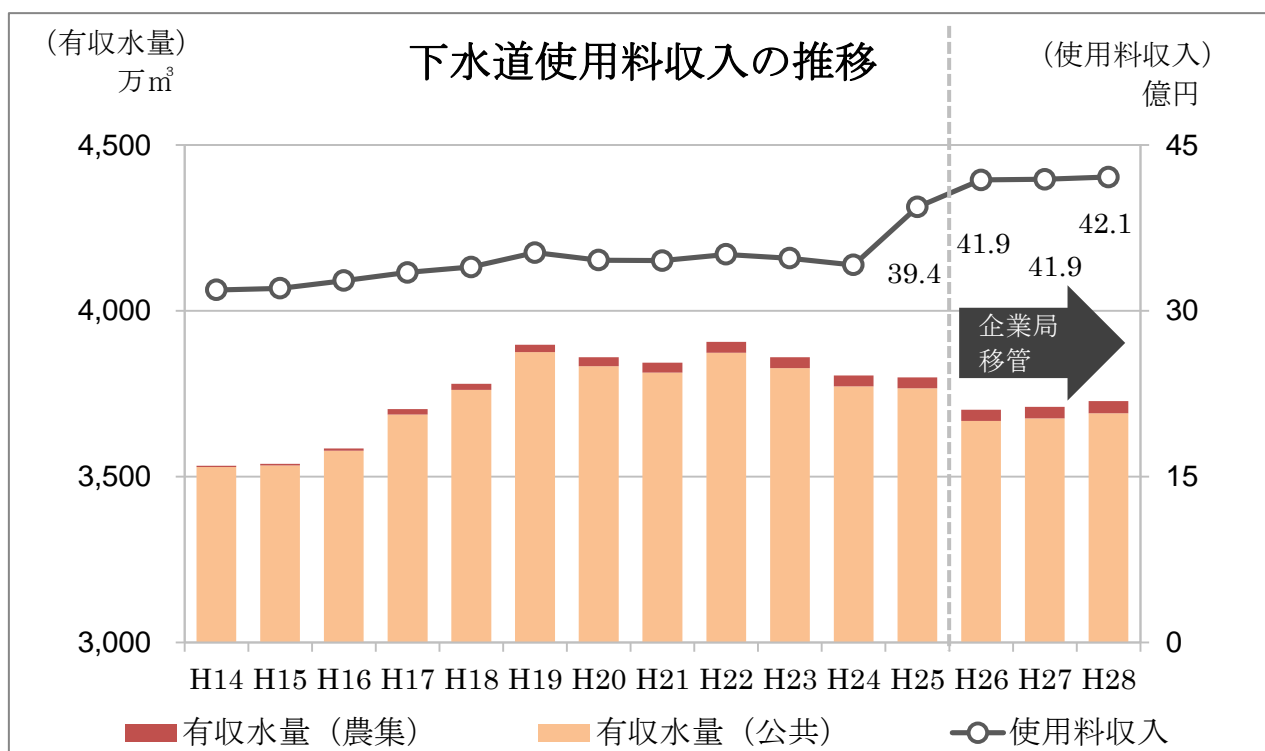
## 第2章 奈良市下水道事業のこれまでの企業努力

### (1) 「奈良市下水道事業経営改善検討委員会」の提言 (H24.8)

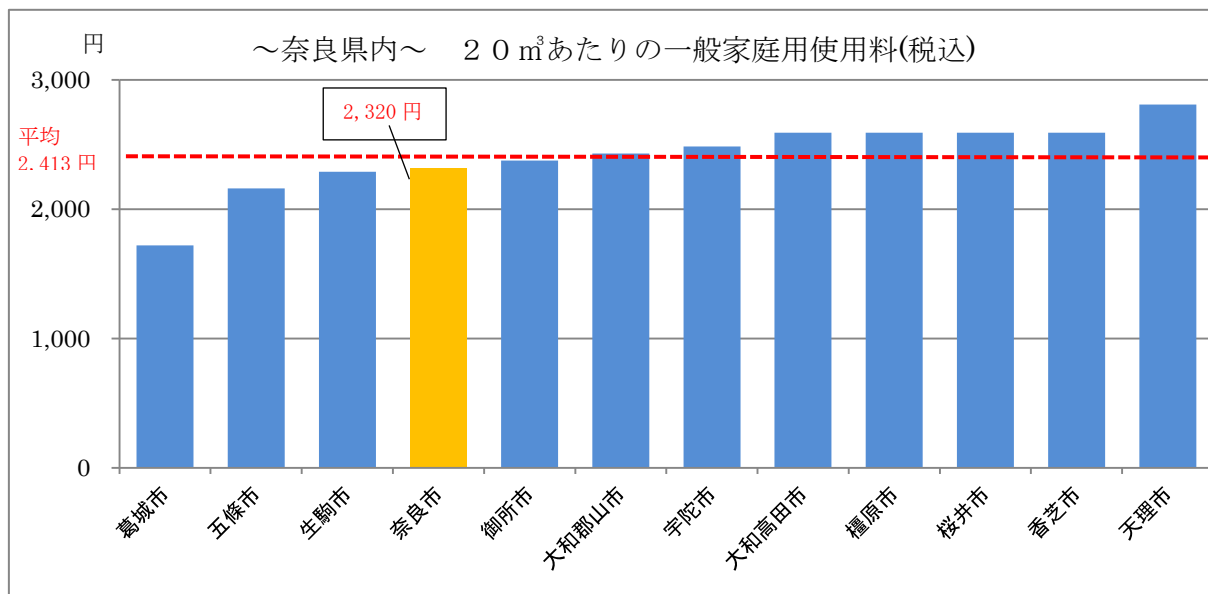
奈良市下水道事業は、地方公営企業となる前の H25 年 9 月に、30%の料金改定を行った。下表は、改訂前後の下水道使用料収入の推移である。この改定は、学識経験者から成る「奈良市下水道事業経営改善検討委員会」の提言に基づくもので、下水道事業の公営企業化とともに提言され、地方公営企業としての今後の企業努力への期待がこめられたものであった。

自治体が提供する一般的な公共サービスは、公民館等の使用料を例にあげると、税金で施設を作り、受益者には受益の限度で適切な使用料を設定するという考え方で、必ずしもかかった費用を完全回収することを目的としていない。回収できないコストは税金で補填するという考え方であり、下水道事業においても、H25 年度までは、毎年約 16 億円程度の税金が投入されていた。

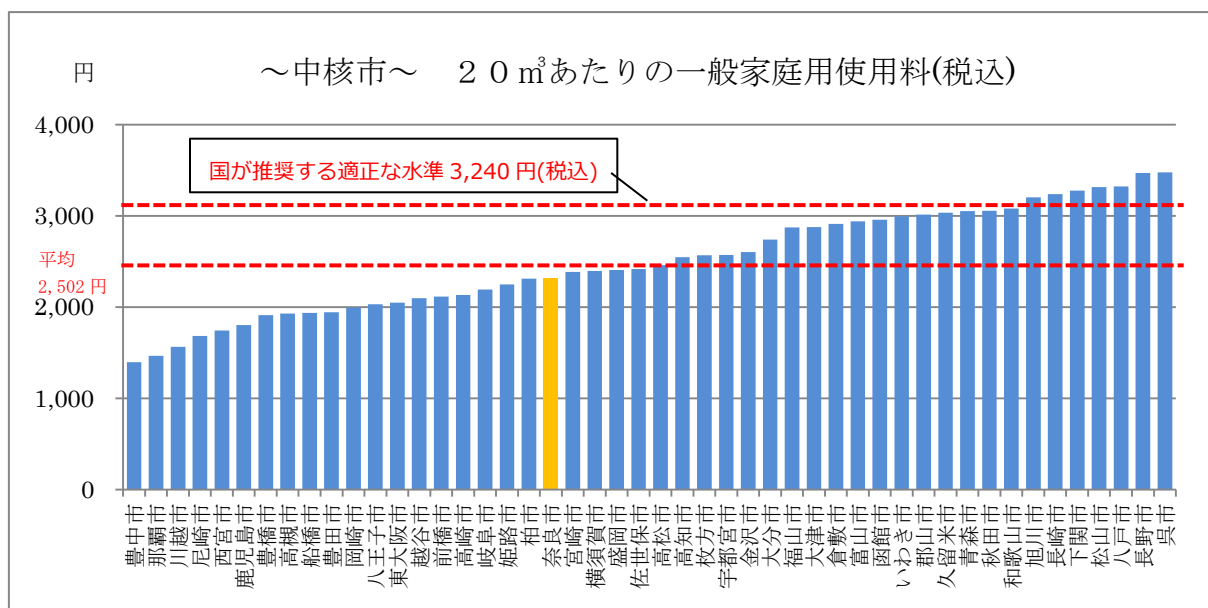
下水道事業については、税金投入の額が大きく、近年、見直しを図る声が大きくなっており、このため、国は下水道事業を一般的な公共サービスではなく、地方公営企業として経営すべきだという施策を推進している。そのため奈良市も、H26 年度から地方公営企業として経営することになった。このことは、サービスにかかった費用の全額を、料金として受益者に負担していただかなければならないことを意味する。



・下記は、現在の奈良県内の他市との比較である。奈良市の一般家庭用使用料金は、平均以下である。



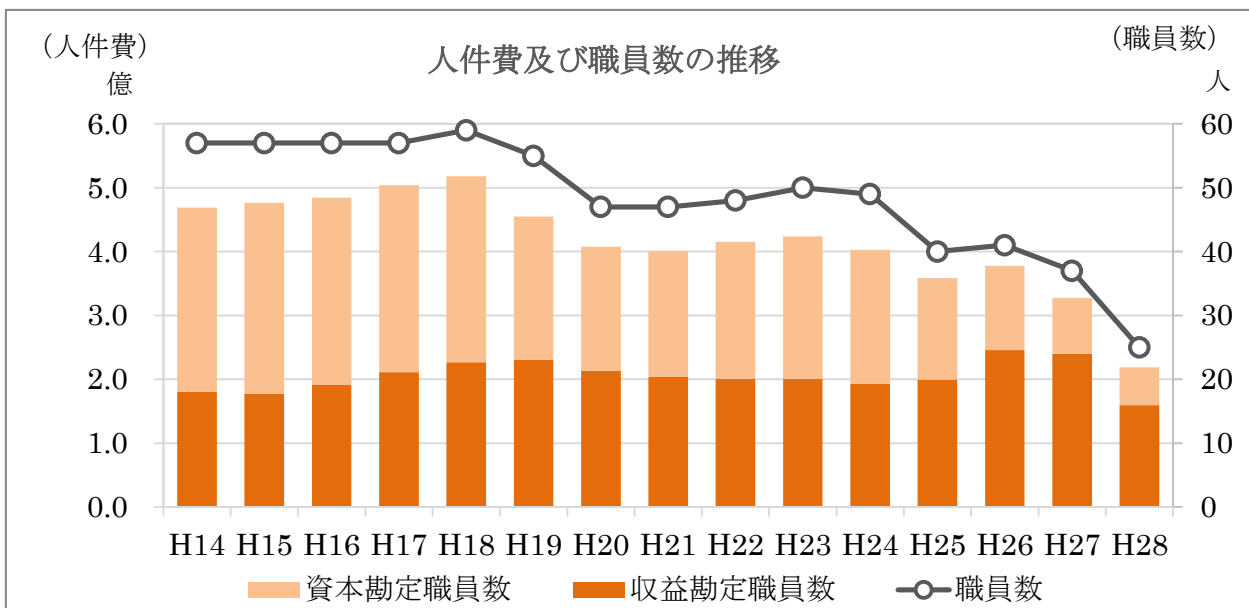
・下記は、中核市との比較である。こちらも平均以下となっている。



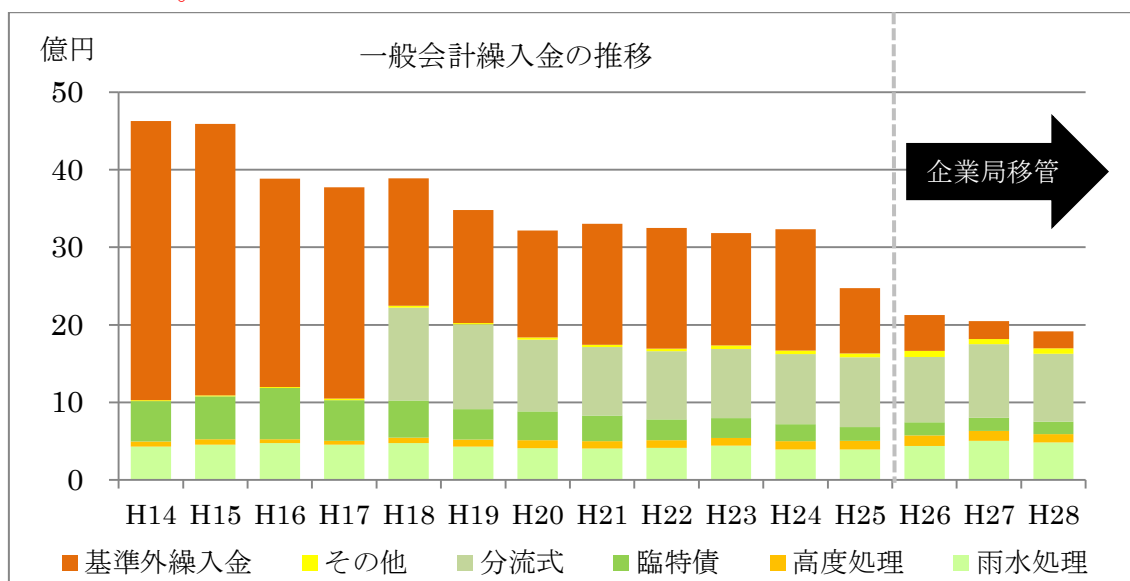
(2) H26年以降の企業努力

奈良市下水道事業は平成26年度から地方公営企業として現在まで、経営改善のための多くの施策を行った。その施策は次のようなものである。

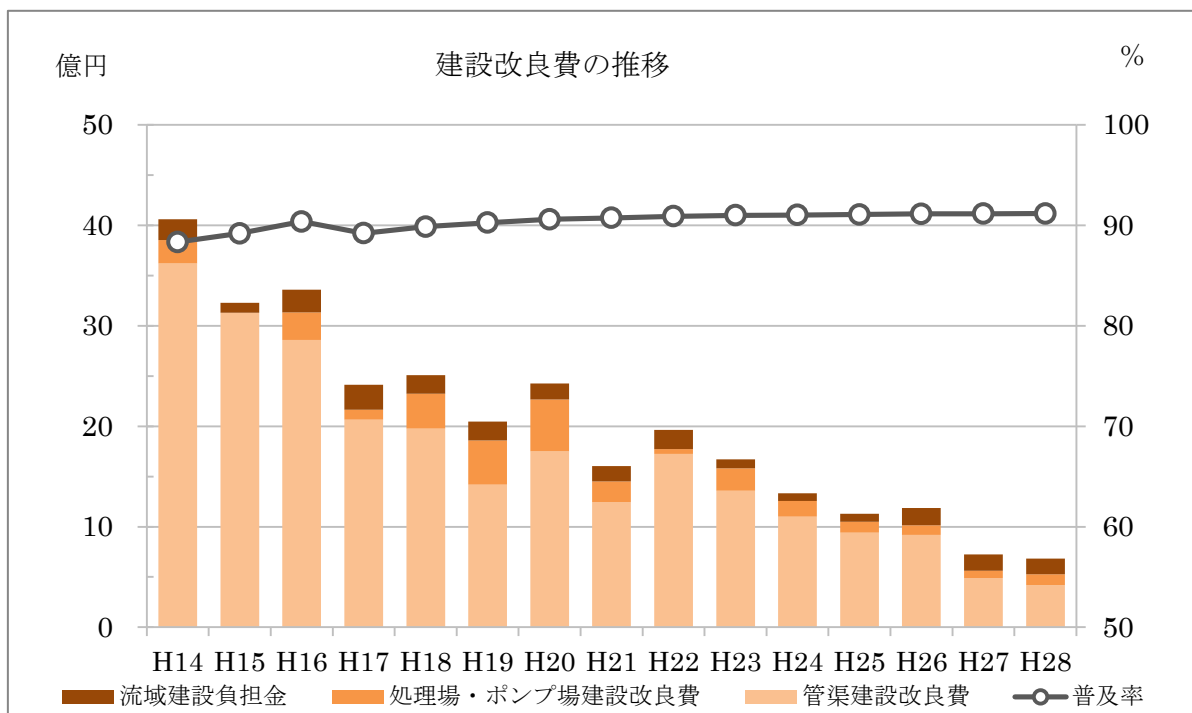
- ① 職員数を再任用職員の活用、業務委託の拡大などにより43人から25人に削減した。



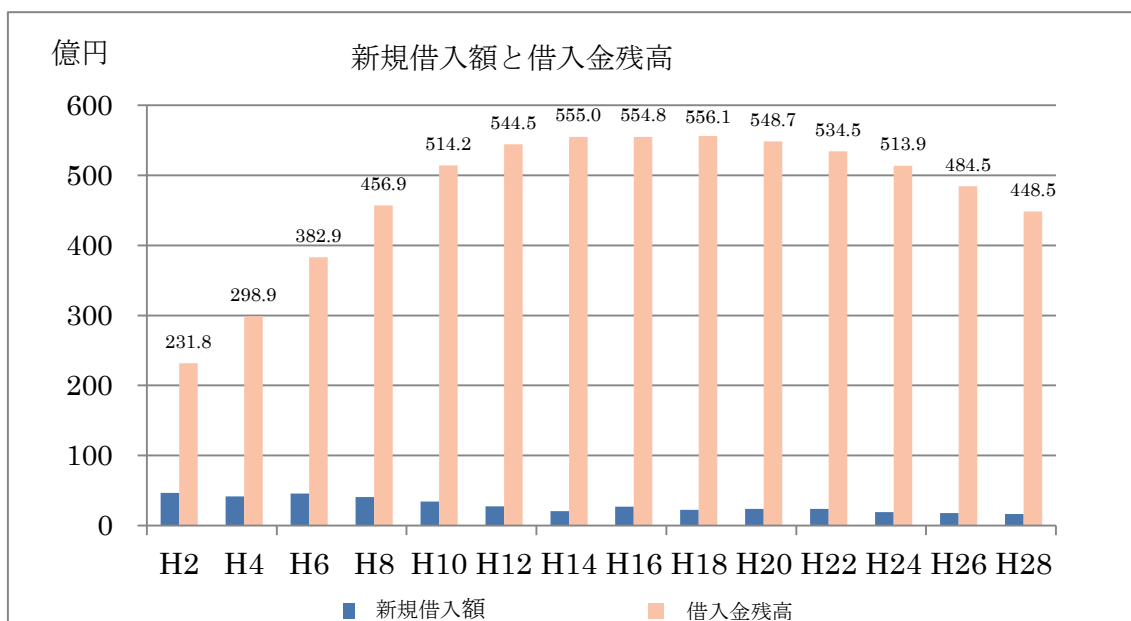
- ② 一般会計からの繰入金（基準内外を含む）を、年間約25億円から約19億円まで削減した。そのうち基準外繰入金は約9億円から約2億円までに削減した。



- ③ 投資額を約 20 億円から約 8 億円に削減し、H26 年度から新たな農業集落排水事業を打ち切った。



- ④ これらより借入金残高は、ピーク時の H18 年度の約 550 億円から約 400 億円まで低下した。また、先述したとおり平成 26 年度以来 4 年連続で純損失となっているが、その損失幅はわずかながら改善しつつある





### 第3章 下水道料金改定の検討

#### (1) 下水道使用者と水道使用者の関係

下水道使用者の現状分析をするにあたって、水道使用者との関係を整理する。下水道使用者はその大部分が水道使用者でもあり、下水道の使用量は水道の使用量であるとみなして請求が行われている。しかし、わずかではあるが、井戸水を使用している方、水道契約のない方は別のやり方で請求が行われている。その状況を示したものが次の表である。

下水道使用者の分析対象件数

内訳	契約数	備考
上水・下水請求	111,616	
上水のみ請求	15,502	都祁地域など下水道のない地域
下水のみ請求	116	井戸水利用分
請求数	127,234	
分析除外件数	1,238	集合住宅・公団・浴場・共用栓分等
分析対象件数	110,378	一般家庭、事業所

\*2018年8月調定分（請求分・発行数であり同一支払い人もある）

#### (2) 使用者の性質区分

奈良市の下水道使用料は、使用水量が 0-300m<sup>3</sup>/月、300-750m<sup>3</sup>/月、750m<sup>3</sup>/月の3つに分けて 1m<sup>3</sup>あたりの単価が設定されている。下記表から、使用水量別に使用者を分類すると次のように分類できる。

使用水量	区分	契約数	下水調定額	
0	0	20,716	0	水道契約あり・うち都祁等約5000件
1-30	1	90,276	159,468,386	主に家庭
30-50	2	11,935	52,228,098	主に事業所
51-300	3	3,278	38,711,198	事業所
301-750	4	472	26,102,544	中小規模企業
751-10000	5	104	10,746,732	大規模企業
10001-20000	6	291	78,840,520	商業ビルなど
20001以上	7	1	3,164,878	
合計		127,073	369,262,356	

50m<sup>3</sup>/月までの使用者とそれを超える使用量の使用者で比較すると、契約数ベースでは 8:2 であるが、請求額ベースで見ると 6:4 である。前者は、主に、家庭、小規模事業所、公共施設などであり、後者は大規模な工場、事業場だと考えられる。

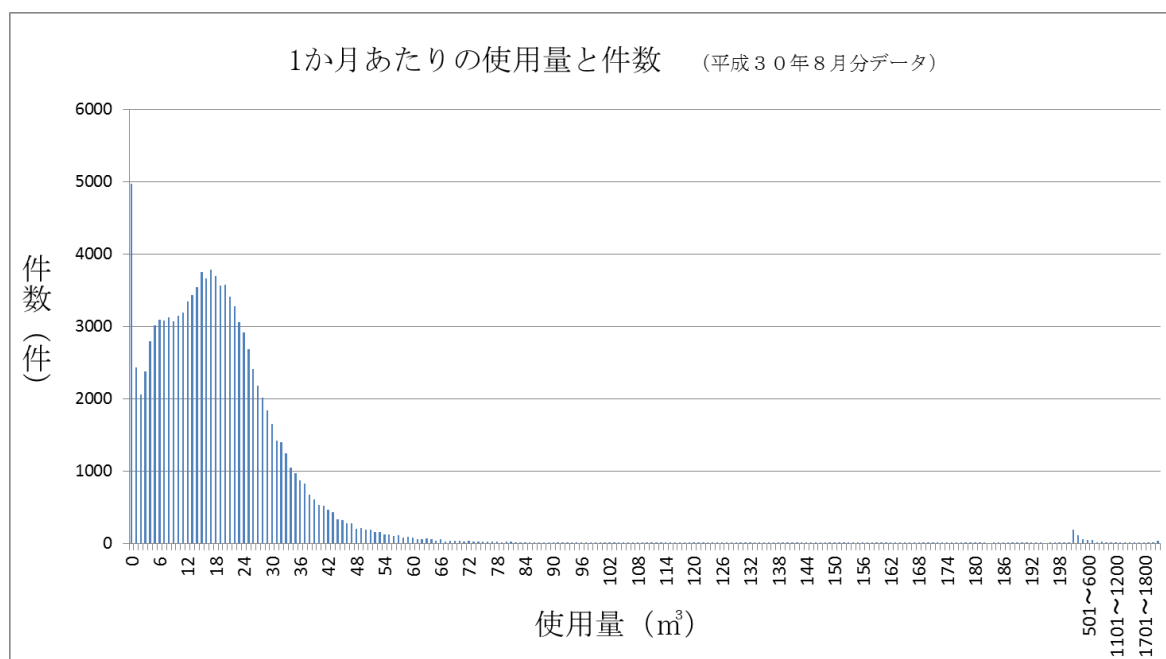
大規模使用者のうち、汚濁負荷の大きな排水を排出する工場などには水量料金のほかに水質料金も、別途、下表の通り課されている。水質料金については、請求額全体に占める割合は0.6%程度であり、小さい。

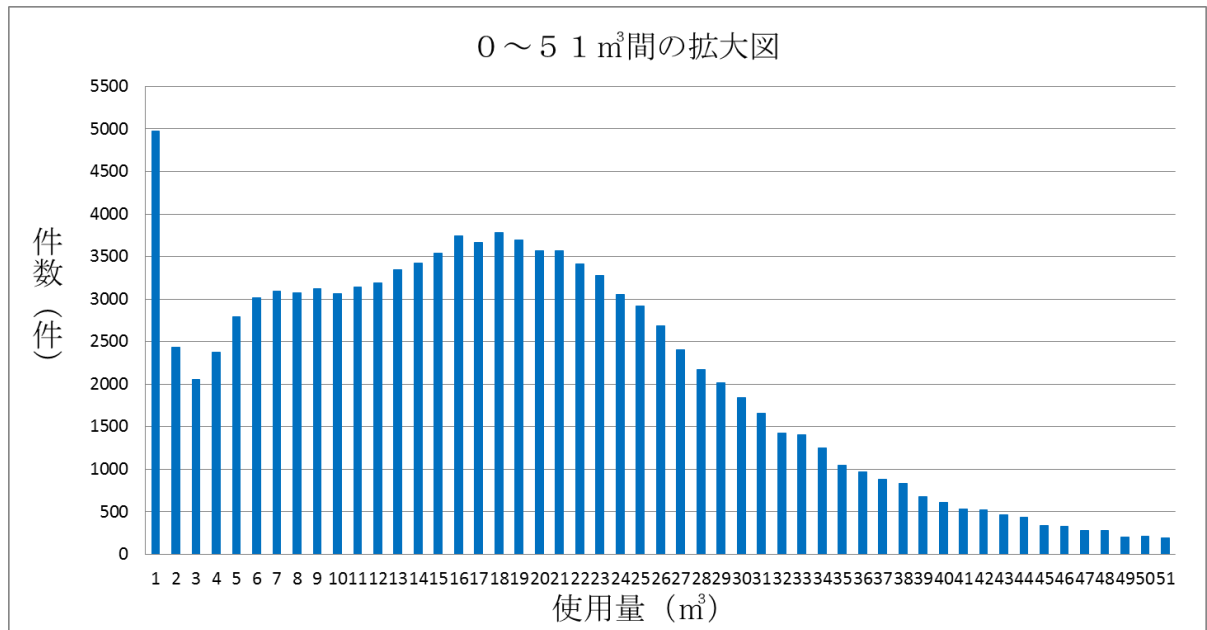
\*水質使用料 (ppm・円)

BOD				SS			
200-300	300-600	600-1000	1000-1500	200-300	300-600	600-1000	1000-1500
12	39	87	149	18	52	112	189

### (3) 使用者の分析

下記のグラフは、60m<sup>3</sup>/月までは1m<sup>3</sup>/月きざみで、月額使用量別の契約数を表示したものである。概ね30m<sup>3</sup>/月までの使用者の大部分は家庭だと思われるが、注目すべきは、1m<sup>3</sup>/月未満の契約者が不自然に多いことである。これは、消防倉庫や公民館など使用頻度の少ない公共施設●件程度を除けば、大部分が住居実態のない実質的な空き家だと思われる。空き家については、水道の場合は基本料金がかかるが、下水道は、基本料金が設定されていないので、現段階では、奈良市企業局にとって料金収入はゼロとなっている。





次表は、ある月の大規模使用者 10 社である。上下水あわせて 100 万円以上負担していただいている。

大規模使用者一覧

(千円)

使用者	上水支払額(税込)	下水支払額(税込)	総支払額
奈良ファミリー	246	3,502	3,748
(株)前川 寝具リース	25	2,988	3,013
奈良ロイヤルホテル	7	2,700	2,707
ゆららの湯 奈良店 八条町	248	1,934	2,182
JR奈良駅前第1ビル(シルキア)	1,907	1,768	3,675
小山(株) 寝具リース	543	1,707	2,250
奈良平城プラザ(ミナーラ)	643	1,584	2,227
近鉄奈良駅	1,283	1,196	2,479
奈良ホテル	1,591	1,183	2,774
五条山病院	10	1,078	1,088

(4) 人口と料金収入の見通し

奈良市第4次総合計画における人口予測は下記の通りである。現行料金のまま、人口がこの予測にしたがって減少すると家庭した場合の下水道料金収入の減少傾向を示したものが次のグラフである。



#### (5) 新たな投資計画の策定

奈良市下水道事業は、1950年代に始まり、1970年代に本格的な整備が行われた。

下水道施設の耐用年数は50年程度といわれ、奈良市の下水道施設も老朽化が目立つようになり、修繕、改良、更新工事が必要である。本市の下水道管渠は、平成28年度末時点での総延長が約1230kmであり、そのうち布設後50年以上を経過した管渠は約76kmである。一方、国土技術政策総合研究所の下水道管渠健全率予測式に基づくと、速やかに措置の必要な緊急度Iである「著しい老朽化」と判定される管渠は、奈良市では全体の約40km(3%)となり、また老朽化問題とは別に、70年代・80年代の施設は、阪神淡路大震災以前に建設されていることから、その後に設定された新耐震基準に適合させた耐震化工事も実施する必要がある。

更新のための工事は、新築の場合とは異なる難点があり、場合によっては新築以上の建設費がかかる。管渠の更新工事は、既設の下水管を補強する工事であり、そのための工法は様々な工法が考案されており、奈良市においても現場条件に合わせて最適な工法を採用している。(資料参考)

また、使用料算定期間として想定しているH32年度からH37年度までの7年間において、下水道サービスを持続的に提供するために不可欠な投資事業は下記の通りです。

単位 (百万円)

事業区分	H32	H33	H34	H35	H36	H37	合計	備考
管渠布設事業	541	711	621	211	98	98	2,280	下水道のない地区に布設
管渠改良事業	604	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	10,104	管渠の改良・更新
単独処理場耐震補強工事	50	18	67	176	100	180	591	
単独処理場建設改良工事	0	470	470	470	470	470	2,350	
流域下水道建設負担金	224	219	196	245	218	225	1,327	
合計 (汚水)	1,419	3,318	3,254	3,002	2,786	2,873	16,652	
浸水対策費 (雨水)	400	600	510	100	0	0	1,610	合流区域の浸水対策・吉城川など
合計 (汚水+雨水)	1,819	3,918	3,764	3,102	2,786	2,873	18,262	

## 第4章 事業の効率化と料金の改定案

### (1) 使用料改訂の基本的考え方

下水道料金の改定に当たっては、次のような点を考慮すべきである。

- ・ 人口減少の傾向は止まらず、特に、中山間部地域は都市部よりも減少の速度が大きい。
- ・ 人口減少に伴って、下水道使用料の収入見込みも大きく減少することが予想されるため、現行の料金体系には基本料金が設定されていないが、基本料金＋従量料金の二部料金制度の導入も検討すべきである。
- ・ 持続可能な下水道を保つための料金原価とするため、将来の管路更新等に必要な財源を含めた総括原価に基づいた設定にすべきである。

そのため、以下の施策が必要だと考える。

- ⑤ 単独処理場の県流域下水道への将来的な統合をめざし、改良更新投資を効率化すること
- ⑥ 国のアセット・マネジメント制度を活用して維持管理を効率化すること
- ⑦ サービス原価に見合う料金水準を設定すること
- ⑧ 一般会計繰出金については、いわゆる繰出基準適合外の繰入は停止し、繰出基準適合分のみ限定し、確保すること
- ⑨ 住民への周知・理解のための行動をいっそう強化すること

### (2) 事業の効率化

- ①適切な人員配置
- ②事務職員・技術職員の協業

### (3) 改良更新投資の効率化

- ・ 更新すべき施設・設備に優先順位をつけて、効率的に実施すること。
- ・ 県流域下水道への統合を見据え、単独処理上への改良投資は最小限にすること
- ・ 県流域下水道への統合を見据え、以前から計画されていた大規模施設は大幅に見直すこと。

(4) 維持管理の効率化

- ・ 県流域下水道事業においては、過去 10 年以上、県一般会計からの基準内繰出すら十分に行われていないため、流域市町村と協力し、県に対して、流域下水道の維持管理負担金の引下げを求めていくべきである。
- ・ 新しく始まった国の国庫補助制度であるアセット・マネジメント制度を活用し、発生都度対応型から予防型への転換を図り、修繕、更新費用の軽減を図るべきこと。
- ・ 下水道接続推進の啓発活動を引き続き行い、合わせて、サービス開始区域の決定手続きと受益者負担金徴収手続きの適正化を促進すべきこと。
- ・ 水道の県内水道一体化構想に合わせて、下水道分野においても、県流域下水道を核とした施設統合、経営統合を推進すること

(5) 一般会計繰出金の確保

- ・ 一般会計からの繰出金については、赤字補填として繰出されている、いわゆる基準外繰出金をゼロとして適正な料金設定を行い、公営企業として独立採算性を高めるべきである。

・

(6) 住民への周知・理解のための行動

- ・ 住民への素早い周知と理解を得るために、専用ホームページ設置・啓発ポスター掲示・理解促進イベント企画等を実施すべきである。

(7) サービス原価に見合う料金水準の設定

- ・ 下水道事業の役割は、汚水と雨水を適切に処理することであるが、このうち、汚水は使用料金で、雨水は公的負担（税金）で負担することとされている。このため下水道使用料金の設定にあたっては、上記 2 種類のコストを厳密にそれぞれに分け、汚水処理のコストを算定すべきである。しかし、2 種類のコストを、個別施設毎に、厳密にそれぞれに分けることは極めて難しい。

このため、一般会計から公営企業への繰出基準として国（総務省）が設定している雨水処理原価の考え方を元に雨水処理原価を算定し、下水道事業全体の原価からこの雨水処理原価を差し引くことで、汚水処理原価を算定するべきである。

・計算期間を H32 年から H37 年までの期間として汚水処理原価を上記の考え方により算定すると、134 円/m<sup>3</sup> となる。この原価を回収するために、必要な料金水準と料金体系を設定したものが下記の表である。

・下記の表には、H32 年から H37 年までの料金計算期間における必要投資額は考慮されているが、この投資はこの料金計算期間内に直ちに影響が出るものではなく、さらに後年度の損益に影響が出るため、その点も考慮しながらこの案を中心に検討することが望ましい。

(消費税抜き表示)

	一般排水		中間排水	特定排水
	一般家庭	公衆浴場	工場・事業所で 300m <sup>3</sup> /月－ 750m <sup>3</sup> /月以下の水量 (公共・公益除く)	同左 750m <sup>3</sup> /月以上の 水量 (公共・公益除く)
今回 改定案	基本料金：100/月			
	従量料金：124	69	179	228
2013/9	108	60	156	198

\*水質使用料は据え置き

BOD				SS			
200-300	300-600	600-1000	1000-1500	200-300	300-600	600-1000	1000-1500
12	39	87	149	18	52	112	189

## 第5章 料金改定の影響

### (1) 改定案に伴う利用者への影響

改定案（基本料金 100 円/月（基本水量なし）、従量料金 13%値上げ）によって、使用者は、上下水道料金全体でどの程度の負担増になるかを試算した。大規模利用者には影響が少ないため、主に、一般家庭使用者であると考えられる 25m<sup>3</sup>/月以下の利用者についてのみ試算したものが次表である。これによれば、小規模使用者の負担増率は 6-9%程度となる。

改定後の負担増		従量料金改定率		1.13						
口径名称	上水使用水量	下水使用水量	上水調定額(税別)	下水調定額(税込)	合計額(税込)	基本料金	従量料金	合計支払額(税込)	増額金額	増加率
020mm	0	0	1250	0	1,350	100	0	1,450	100	1.07
020mm	1	1	1250	116	1,466	100	131	1,581	115	1.08
020mm	2	2	1250	232	1,582	100	262	1,712	130	1.08
020mm	3	3	1250	348	1,698	100	393	1,843	145	1.09
020mm	4	4	1250	464	1,814	100	524	1,974	160	1.09
020mm	5	5	1250	580	1,930	100	655	2,105	175	1.09
020mm	24	24	3990	2784	7,093	100	3146	7,555	462	1.07
020mm	25	25	4190	2900	7,425	100	3277	7,902	477	1.06