

1. 業務概要

(1) 目的

本市の水道事業は、昭和31年の旧甲西町・旧石部町での簡易水道創設を起点に発展し、合併を経て約70年にわたり、市民生活と地域産業を支える安定給水を担ってきました。老朽化施設の集中更新期の到来に伴い、膨大な更新需要と財政負担の両立が課題となったことから、平成28年度にアセットマネジメント計画、翌29年度に施設更新計画を策定し、計画的な資産管理と更新を進めてきました。

しかし、想定を上回る物価・資材費・建設費の高騰や災害リスクの増大により、事業環境は一層厳しく、策定当時の前提との乖離が顕著です。

このため、両計画の見直しが必要となり、本計画では施設の現状把握と中長期的な更新需要の再評価を行い、老朽化・災害対策と財政の持続可能性の両立を図ります。

(2) 検討の流れ

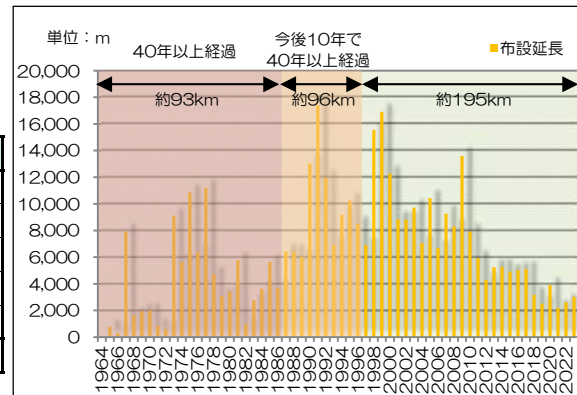
アセット	<p>■資産状況の把握</p> <p>施設や管路の状態、経過年数などを整理し、現状を明確にし、中長期的な更新需要の算定を行い、更新投資の必要性の確認を行います。</p>
	<p>■更新需要の算定（管路）および（施設）</p> <p>将来計画等も含めた今後10年間の具体的な更新計画を検討していきます。</p>
更新計画	<p>■更新シナリオの設定</p> <p>持続可能な財政運営を目指し、耐震化の期間、将来計画などを組み合わせた複数のシナリオを作成します。</p>
経営戦略	<p>■将来事業環境の予測</p> <p>近年の社会情勢や動向を踏まえ、水道事業を取り巻く外部環境の将来見通しを整理します。</p>
	<p>■財政計画</p> <p>更新シナリオの設定および事業環境の予測に基づき、今後10年間の財務見状況を試算します。</p>
	<p>■料金水準の適正化の検討</p> <p>目標水準を達成し、収支均衡を確保できる料金水準について、各更新シナリオごとに検討します。</p>

2. 資産現状の把握

(1) 資産状況の把握

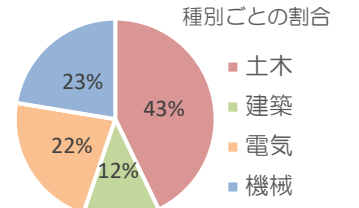
■ 管路  
水道台帳システム（管路情報マッピングシステム）を基に、本市が保有する管路資産の全体像を整理します。

種別	説明	延長 (m)
導水管	水源から浄水場へ原水を送るための管路	1,147
送水管	浄水場でつくられた水を配水池まで送る管路	6,451
配水本管	口径300mm以上で、配水池から各地域へ水を配る主要な管路	18,664
配水支管	口径250mm以下で、配水本管から各給水管へ水を分配する管路	353,820
その他	工事や洗管作業などに使用する作業用の管路など	4,496
計		384,578



■ 施設（構造物及び設備）  
固定資産台帳に記載された取得年度や取得単価を集計し、本市が保有する資産の状況を整理します。

種別	説明	取得単価 (千円)
土木	浄水を一時的にためておく配水池、地下水をくみ上げる井戸などの土木構造物	2,395,269
建築	水道施設を監視・操作する管理センターや、電気・機械設備を収容する建物など	691,379
電気	受変電設備や制御盤、非常用自家発電装置など、水道施設を動かすための電気設備	1,251,379
機械	浄水を送り出すポンプ、水量や圧力を調整する弁、浄水をつくるろ過機など	1,252,321
計		5,590,348



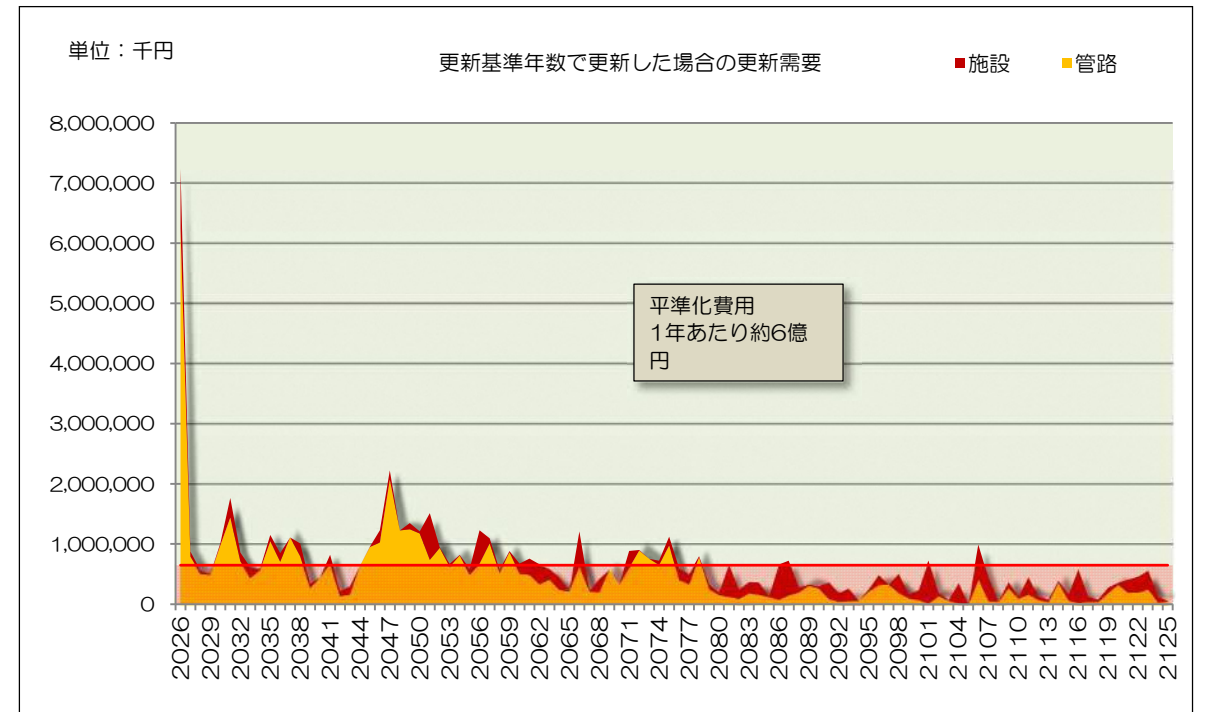
(2) 平準化と更新基準年数の考え方

■ 更新基準年数  
水道施設や管路には、更新時期の目安として「更新基準年数」を設定しています。これは、会計上の法定耐用年数ではなく、実際にどれくらい使用できるかという“実耐用年数”を参考にしたものです。この基準に基づき、将来どの程度の更新費用が必要になるかを概算します。

■ 平準化  
多くの施設や管路は高度経済成長期に整備されたため、更新時期が同じ時期に集中しやすく、特定の年度に工事や費用が偏る恐れがあります。そこで、状態の良い施設は更新を先送りし、劣化が進んだ施設は前倒しするなど、更新時期を分散して計画的に進める考え方を「平準化」と呼びます。

(3) 将来の更新需要の見通し

今後どの程度のペースで更新を進めるべきかの大まかな指標として、更新基準年数に沿って更新した場合の今後100年間の費用推移と100年総額を1年あたりに均した平準化費用を右のグラフに示します。具体的な更新計画では、将来計画や耐震化等による費用も発生します。これらを踏まえて、後段では今後10年間の具体的な更新計画を検討していきます。



3. 更新需要の算定（管路）

(1) 更新費用の算定

水道台帳システムに登録された管路を、基幹管路、重要給水施設ルート、配水支管に分類し、それぞれの目的に応じて方法を分けて算定しています。

- 基幹管路・重要給水施設ルート（耐震化）  
耐震性を有する管種（ダクタイル鋳鉄管〈耐震継手〉、水道配水用ポリエチレン管〈融着継手〉、鋼管〈溶接継手〉）を基準とし、これ以外の管種が布設されている区間を耐震管へ更新した場合の費用を算定しています。国土交通省が示す統計的手法による工事費推計を用いて、更新費用を設定しています。
- 配水支管（老朽化対策）  
現行の管種ごとに、国土交通省の更新基準事例を参考に設定した更新基準年数を適用し、更新基準年数に到達した管路を順次更新するとして費用を算定しています。更新後は、新しい管種の耐用年数（例：ダクタイル鋳鉄管GX形・HPPE管は100年）を用いて次回更新時期を設定します。更新費用については、基幹管路等と同様に、国土交通省が示す統計的手法による工事費推計を用いて設定しています。

【管路の更新基準年数】

区分	基準年数
現行管路	40年～80年（管種により設定）
更新後管路	100年（ダクタイルGX形、HPPE管）

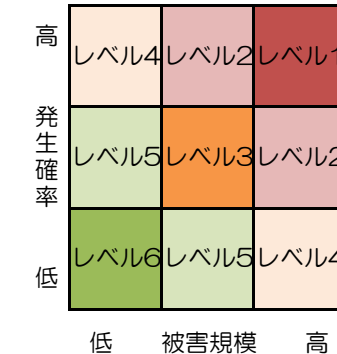
(2) 優先度の考え方

- 基幹管路・重要給水施設ルート（耐震化）  
本市の主要6つの配水系統について、現状と整備効果を踏まえた優先度は次のとおりです。正福寺系と石部中区系については、防災拠点と拠点病院が接続するため上位としています。その他の系統については、給水件数が多い順に優先度を設定しています。
- 配水支管（老朽化対策）  
配水支管の更新優先度は、「被害規模（壊れたときの影響）」と「発生確率（壊れやすさ）」の二軸で評価しています。管径、給水件数、材質、経過年数など複数の要素をスコア化し、重み付けて総合点を算出します。各管路ごとに、二軸マトリクスによりレベル1（最優先）～レベル6に分類し、更新の優先度を決定し、最終的には地区ごとに平均的なレベルを算出し、優先度の高い地区から更新を行う計画としています。

【配水系統の優先順位】

優先度	配水系統	防災拠点	拠点病院	避難所	給水件数
1	正福寺	1		3	6089
2	石部中区		1	2	1910
3	菩提寺			2	4550
4	ワンワン山			4	3285
5	石部低区			1	2294
6	妙感寺加庄			1	1797

【配水支管の更新優先度の考え方】



【更新優先度の高い10地区】

優先度	地区	レベル
1	菩提寺北	1.23
2	菩提寺西	1.95
3	梅影町	1.98
4	宝来坂	2.07
5	北山台	2.17
6	水戸町	2.19
7	石部南	2.21
8	丸山	2.32
9	宮の森	2.4
10	石部中央	2.44

3. 更新需要の算定（施設）

(1) 更新費用の算定

- 既存施設  
施設台帳から経過年数を算出し、土木・建築・電気・機械ごとに設定した更新基準年数と照合しています。この基準は法定耐用年数ではなく、国土交通省の事例を参考に設定したものです。更新費用は、過去の実績単価を用いて、経過年数が更新基準年数に到達した設備の費用を積み上げて算定しています。

【施設の更新基準年数】

区分	建築	土木	電気	機械
法定耐用年数	50	60	15	15
基準年数	75	90	40	30

- 将来計画
  - ① 監視・操作機器の更新（NTTアナログ回線終了対応）  
2029年3月にアナログ専用回線が終了するため、監視・操作機器をIP化し、老朽化した機器もあわせて更新します。また、新庁舎の建設時期と重なることから、正福寺管理センターの機器は老朽化対策も兼ねて新庁舎へ移設します。これらの更新・移設に必要な工事費を更新費用として計上しています。
  - ② 受水場移管に伴う関連工事  
朝国・菩提寺・正福寺受水場の滋賀県企業庁への移管が進んでおり、朝国・菩提寺は移管済です。これらの受水場の移管に伴い、必要となる工事費を更新費用に含めています。
  - ③ 夏見配水池の新設（老朽化対策・耐震化の強化）  
野洲川左岸の給水強化と、老朽化が進む宮の森受水場・雨山中区配水池の代替を目的に、夏見配水池を新設する計画です。運用開始後は両施設を廃止する方針で、老朽化対策と耐震化を同時に図るものとして更新費用を計上しています。

(2) 優先度の考え方

水道施設には多くの機器があり更新時期が異なるため、今後10年で更新時期を迎える機器は、機場（施設単位）ごとにまとめて更新する方針としています。そのため、更新の順番を決めるにあたり、設備の劣化度と機場の重要度の2つの観点で優先度を評価します。

- ① 設備の劣化度  
各機器の状態をもとに、機場ごとに劣化の進み具合をスコア化し、0～1の範囲で評価します。
- ② 機場の重要度  
施設の役割に応じて重要度を0～1で評価します。送水ポンプ場が最も高く、次いで配水池、その他の施設は相対的に低くなります。本市は給水の大半を泉水に依存しているため、浄水場もその他の施設と同じ区分としています。  
これら劣化度と重要度を組み合わせて100点満点で評価し、その得点に基づいて更新の優先順位を決めます。なお、移管予定や廃止予定の施設は評価対象から除外しています。

【施設の更新優先順位】

機場名	劣化度	重要度	優先度
雨山低区配水池	0.53	0.5	51
美松加圧ポンプ場	0.62	1	87
妙感寺加圧ポンプ場	0.29	1	76
菩提寺配水池	0.6	0.5	53
正福寺配水池	0.57	0.5	52
ワンワン山1号配水池	0.28	0.5	43
ワンワン山2号配水池	0.21	0.5	40
近江台ラインポンプ	0.79	0	26
妙感寺浄水場	0.48	0	16
北山弁	0.46	0	15
妙感寺配水池	0.42	0	14
東河原浄水場	0.42	0	14

※雨山低区配水池は直近で更新計画あり

4. 更新シナリオの設定

(1) 概要

将来の更新需要を事業計画に反映するためには、更新を進めるスピードを明確にすることが重要です。耐震化、老朽化対策、将来計画を踏まえ、今後10年間の事業計画で、財政負担の平準化と持続可能な運営を図るため、3つの更新シナリオを設定しています。

(2) 管路更新率について

管路更新率（更新率）とは、管路総延長に対して、1年間に更新した管路延長の割合（%）を示す指標です。本市と、給水人口規模が同程度の「類似団体」における直近5年間の平均更新率を比較しています。この更新率を事業を進めるスピードの指標としています。

【更新率の直近5か年平均値と更新延長】

区分	更新率(%)	更新延長
湖南省	0.39	1500m
類似団体	0.58	2200m

(3) シナリオ設定

- シナリオ1：更新率0.39%（従来通り）  
従来通りの更新率で事業を進めた場合、単年度あたりの事業費は約5億円と予想されます。更新率0.39%の設定では、毎年、管路の老朽化対策を約1000m、耐震化を約500mずつ行う試算となります。耐震化を2027年度から始めた場合、すべての基幹管路等の耐震化完了は2075年度となり、2026年度から約50年かかる見込みです。
- シナリオ2：更新率0.58%（類似団体平均値）  
類似団体の更新率を参考とし事業を進めた場合、単年度あたりの事業費は約6億円と予想されます。このシナリオでは、管路の老朽化対策は毎年一定ペースで進めるとし、耐震化事業を促進させています。更新率0.58%の設定では、管路の老朽化対策を約1000m、耐震化を約1200mずつ行う試算となります。耐震化を2027年度から始めた場合、すべての基幹管路等の耐震化完了は2047年度となり、2026年度から約20年で完了する見込みです。
- シナリオ3：更新率0.58%目標 開始R14年度  
このシナリオでは、更新率の目標値を0.58%としつつ、財政負担の大きい将来計画の終了する2032年度から耐震化を促進させています。耐震化を2032年度から始めた場合、耐震化完了は2052年度となり、2026年度から約25年で完了する見込みです。

●シナリオ1 更新率0.39% 従来通り

大分類	中分類	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	計
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
管路	耐震化		127,935	127,935	127,935	127,935	127,935	127,935	127,935	127,935	127,935	1,151,415
	老朽化対策	270,179	113,442	111,731	103,434	114,833	103,017	103,017	115,752	103,960	102,994	1,242,359
施設	老朽化対策	42,900	39,400	39,200	46,800	25,550	47,050	26,500	22,000	30,900	34,400	354,700
将来計画	監視・操作機器の更新		495,000	495,000								990,000
	受水場移管に伴う関連工事				98,996							98,996
	夏見配水池の新設					225,000	225,000					450,000
	夏見配水池新設に伴う配管布設		254,267	292,093	292,093	127,197						965,650
計		313,079	1,030,044	1,065,959	669,258	620,515	503,002	257,452	265,687	262,795	265,329	5,253,120

単年度当り：525,312 千円

●シナリオ2 更新率0.58%（類似団体平均値）

大分類	中分類	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	計
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
管路	耐震化		287,853	287,853	287,853	287,853	217,301	217,301	217,301	263,190	270,243	2,336,748
	老朽化対策	270,179	113,442	111,731	103,434	114,833	103,017	103,017	115,752	103,960	102,994	1,242,359
施設	老朽化対策	42,900	39,400	39,200	46,800	25,550	47,050	26,500	22,000	30,900	34,400	354,700
将来計画	監視・操作機器の更新		495,000	495,000								990,000
	受水場移管に伴う関連工事				98,996							98,996
	夏見配水池の新設					225,000	225,000					450,000
	夏見配水池新設に伴う配管布設		254,267	292,093	292,093	127,197						965,650
計		313,079	1,189,962	1,225,877	829,176	780,433	592,368	346,818	355,053	398,050	407,637	6,438,453

単年度当り：643,845 千円

●シナリオ3 更新率0.58%目標 開始R14年度

大分類	中分類	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	計
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
管路	耐震化							287,853	287,853	287,853	287,853	1,151,412
	老朽化対策	270,179	113,442	111,731	103,434	114,833	103,017	103,017	115,752	103,960	102,994	1,242,359
施設	老朽化対策	42,900	39,400	39,200	46,800	25,550	47,050	26,500	22,000	30,900	34,400	354,700
将来計画	監視・操作機器の更新		495,000	495,000								990,000
	受水場移管に伴う関連工事				98,996							98,996
	夏見配水池の新設					225,000	225,000					450,000
	夏見配水池新設に伴う配管布設		254,267	292,093	292,093	127,197						965,650
計		313,079	902,109	938,024	541,323	492,580	375,067	417,370	425,605	422,713	425,247	5,253,117

単年度当り：525,312 千円

5. 将来事業環境の予測

(1) 給水人口の見通し

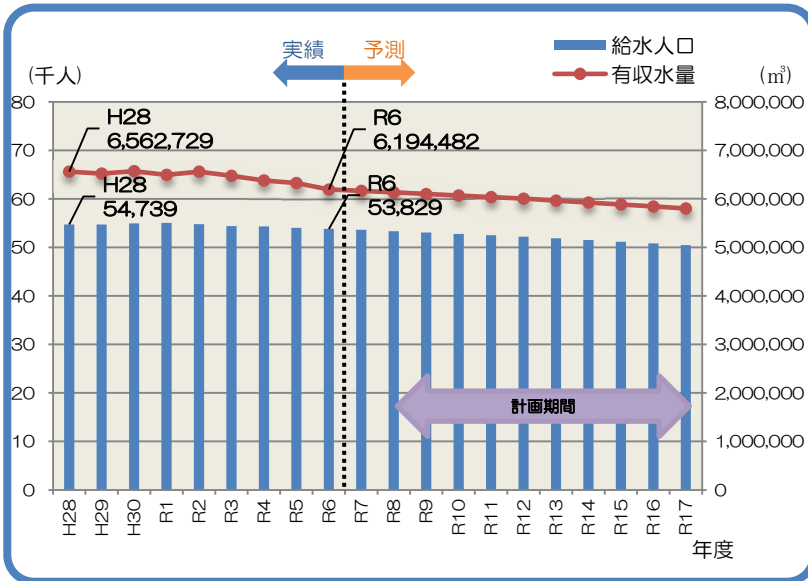
本市の給水人口は、平成28年度の54,739人から令和6年度の53,829人へと減少傾向で推移しています。全国的にも人口減少が見込まれることから、給水人口も同様の傾向が予測されます。

将来推計については、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研）の「日本の地域別将来推計人口」をもとに、給水人口の実績値との比較から算出した補正係数（1.003）を社人研推計値に乗じて算出しました。

(2) 水需要の見通し

給水収益の基となる有収水量は、平成28年度の6,562,729m<sup>3</sup>から令和6年度の6,194,482m<sup>3</sup>へと緩やかに減少しています。今後も人口減少や節水機器および技術の普及により、減少傾向が続くことが予測されます。

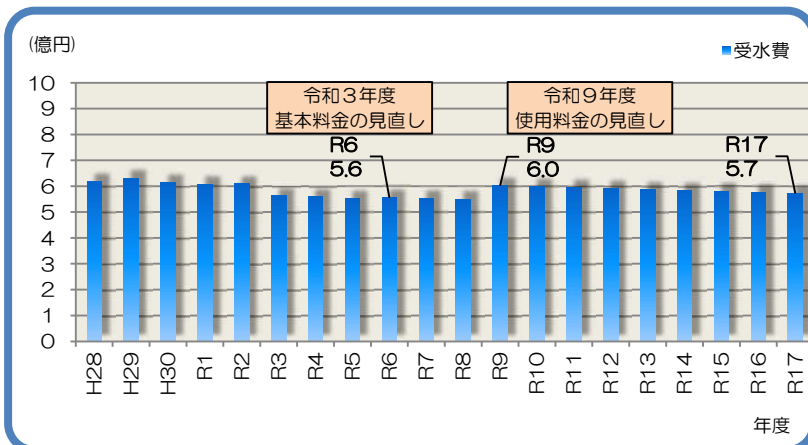
将来推計については、令和6年度の実績値から算出した1人当たり年間有収水量（115m<sup>3</sup>/人/年）を基準とし、将来の給水人口推計値に乗じて算出しました。



(3) 受水費の見通し

本市は滋賀県企業庁から、計画水量の約90%を受水しており、令和6年度においては受水費を約5.6億円負担しています。これまで、令和3年度に基本料金の見直しがあり、受水費は約8%減少しました。

しかし、近年の物価高騰に伴う維持管理費の増加により、令和9年度に使用料金の上げが予定されており、受水費は約10%増加する見込みです。



6. 財政計画

●シナリオ1（更新率0.39% 従来通り）で更新した場合

単位：千円

項目	計算条件	決算値 R6	予測値											
			R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	
収益的収入	営業収益	1,174,121	1,173,809	1,163,634	1,157,613	1,151,591	1,145,570	1,139,592	1,132,065	1,124,538	1,117,011	1,109,485	1,102,001	
	料金収入	有収水量×供給単価(187円/m <sup>3</sup> )	1,157,585	1,157,273	1,147,098	1,141,077	1,135,055	1,129,034	1,123,056	1,115,529	1,108,002	1,100,475	1,092,949	1,085,465
	受託工事収益	R6決算値	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209
	その他	R6決算値	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327	16,327
	営業外収益		160,099	160,550	159,581	156,857	154,540	150,293	142,463	136,626	127,267	120,509	112,440	107,356
	補助金	R6決算値	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	長期前受金戻入	既存施設+新規施設	156,292	156,742	155,773	153,049	150,732	146,485	138,655	132,818	123,459	116,701	108,632	103,548
	その他	R6決算値	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808	3,808
	収入計		1,334,220	1,334,359	1,323,215	1,314,470	1,306,131	1,295,863	1,282,055	1,268,691	1,251,805	1,237,520	1,221,925	1,209,357
	収益的支出	営業費用		1,252,295	1,258,683	1,266,293	1,325,720	1,353,785	1,381,306	1,393,085	1,405,625	1,408,433	1,401,531	1,388,602
職員給与費		毎年度0.81%上昇	42,201	42,542	42,886	43,233	43,584	43,937	44,293	44,652	45,014	45,378	45,746	46,117
経費			837,076	837,673	837,955	892,986	893,039	893,130	893,278	892,646	892,052	891,494	890,975	890,517
動力費		毎年度1.11%上昇	37,465	37,880	38,300	38,725	39,155	39,590	40,029	40,473	40,922	41,376	41,835	42,299
修繕費		毎年度1.11%上昇	35,220	35,611	36,006	36,406	36,810	37,219	37,632	38,050	38,472	38,899	39,331	39,768
受水費		R9 10%引上げ	555,531	553,003	550,126	601,962	598,785	595,609	592,455	588,484	584,514	580,543	576,572	572,624
その他		毎年度1.11%上昇	208,861	211,179	213,523	215,893	218,289	220,712	223,162	225,639	228,144	230,676	233,237	235,826
減価償却費		既存施設+新規施設	373,018	378,468	385,452	389,501	417,162	444,239	455,514	468,327	471,367	464,659	451,881	454,177
営業外費用			27,658	27,739	29,898	32,116	43,861	56,606	64,347	71,673	77,550	79,900	82,221	84,395
支払利息		利息1.5%/年	27,550	27,631	29,790	32,008	43,753	56,498	64,239	71,565	77,442	79,792	82,113	84,287
その他		R6決算値	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
資産維持費		要検討(現在:資産維持率0%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支出計			1,279,953	1,286,422	1,296,191	1,357,836	1,397,646	1,437,912	1,457,432	1,477,298	1,485,983	1,481,431	1,470,823	1,475,206
経常損益			54,267	47,937	27,024	-43,366	-91,515	-142,049	-175,377	-208,607	-234,178	-243,911	-248,898	-265,849
特別利益	見込まない	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
特別損失	見込まない	426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
特別損益		-323	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
当年度純利益(又は純損失)	経常損益+特別損益	53,945	47,937	27,024	-43,366	-91,515	-142,049	-175,377	-208,607	-234,178	-243,911	-248,898	-265,849	
繰越利益剰余金使用額(R6末時点残高147,142千円)	前年度繰越利益剰余金+純損益	0	0	0	43,366	91,515	87,223	0	0	0	0	0	0	
利益積立金使用額(R6末時点残高105,000千円)	繰越利益剰余金不足分を充当	0	0	0	0	0	54,826	50,174	0	0	0	0	0	
繰越欠損金	内部留保で補填不能な累積赤字	0	0	0	0	0	0	-125,203	-208,607	-234,178	-243,911	-248,898	-265,849	
資本的収入	企業債	建設費×70%	193,300	273,151	260,075	882,767	942,564	610,635	584,119	488,555	258,039	274,749	280,363	292,083
	他会計出資金	見込まない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	国(都道府県)補助金	見込まない	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	工事負担金	R6決算値	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	44,209	
	計		237,509	317,360	304,284	926,976	986,773	654,844	628,328	532,764	302,248	318,958	324,572	336,292
資本的支出	建設改良費		306,237	391,432	372,766	1,262,341	1,347,779	873,608	835,742	699,237	369,942	393,829	401,864	418,621
	新規施設(更新事業)	毎年度3.18%上昇	305,034	390,215	371,535	1,261,096	1,346,520	872,335	834,455	697,936	368,627	392,499	400,519	417,261
	量水器等	毎年度1.11%上昇	1,204	1,217	1,231	1,245	1,259	1,273	1,287	1,301	1,315	1,330	1,345	1,360
	企業債償還金	既存企業債+新規企業債	167,217	161,910	155,761	155,241	153,513	157,480	161,383	147,383	151,995	172,879	188,629	203,124
計		473,455	553,342	528,527	1,417,582	1,501,292	1,031,088	997,125	846,620	521,937	566,708	590,493	621,745	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額		235,945	235,982	224,243	490,606	514,519	376,244	368,797	313,856	219,689	247,750	265,921	285,453	
補填財源	損益勘定留保資金(過)		212,255	204,416	194,374	375,121	231,706	102,123	99,033	119,053	190,077	215,966	233,407	251,416
	損益勘定留保資金(当)		0	0	0	4,746	164,307	198,721	197,806	135,255	0	0	0	0
	減価積立金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	建設改良積立金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	利益積立金		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
消費税資本的収支調整額		23,690	31,566	29,869	110,739	118,506	75,400	71,958	59,548	29,612	31,784	32,514	34,037	
計		235,945	235,982	224,243	490,606	514,519	376,244	368,797	313,856	219,689	247,750	265,921	285,453	
補填財源不足額(当年度)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
補填財源不足額(累計)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
企業債残高		3,435,153	3,546,394	3,650,708	4,378,234	5,167,285	5,620,440	6,043,176	6,384,348	6,490,392	6,592,262	6,683,996	6,772,955	

