

# 第7章

投資・財政計画



## 第7章 投資・財政計画

### 7-1. 投資財政計画の考え方

第4章では、法定耐用年数\*に基づいて100年先までの更新需要を算出し、これに対して50年先までの財政収支の見通しを検討しましたが、今後の更新需要の増加、給水収益の減少など厳しい経営状況が続くことが想定され、何も対策を行わなければ、経営破綻を招くことが予測されます。

そこで、前章で掲げた基本目標の実現に向けた取り組みを推進することにより、これからも安全・強靱かつ持続的な水道事業\*経営を行っていくための事業経営の指針・道標となる新たな計画を、2020年度から2029年度までの10年間の投資・財政計画（経営戦略）としてまとめます。

### 7-2. 投資計画の検討

第4章にて、法定耐用年数\*を基準とした更新需要を算出した結果、1年当たり13.9億円の更新費用が必要となっています。これは、近年の工事費・委託料の2倍以上に当たり、財政負担や組織の実情等を考慮すれば現実的とは言えないことから、更新需要の精査が必要となります。

そこで、投資計画では、次のとおり更新需要の抑制および平準化を行います。

#### (1) 総社市更新基準年数の設定

法定耐用年数\*は、税務上必要な処理のための年数であり、実際の資産の使用期限とは異なるため、本市における実使用年数や厚生労働省が作成した資料などを参考に、総社市独自の更新基準を設けました。これにより、法定耐用年数\*を基準とした更新需要ではなく、実際の使用年数に即した更新需要を算出します。

#### (2) 全体事業年度割計画の反映

本市では、効率的・計画的な更新事業の進捗を目的として、全体事業年度割計画を策定しています。これに基づいて、更新需要の見直し・抑制策として「水道施設の統廃合」を行うとともに、管路の耐震性を確保するための「老朽管更新事業」、余裕ある水量を確保し給水安定性を向上するための「受水\*量の増量」、給水の安定性を確保するための「ブロック化配水\*に向けた配水本管\*の新設」、災害時に給水量を確保するための「緊急遮断弁\*の設置」など、必要な経費を計上します。

### 1) 東部第5水源地の更新

総社市の主要水源地\*である東部第5水源地\*は1980（昭和55）年頃に整備され、40年が経過しています。設備に関しては、定期的なメンテナンスや機械設備の更新を行ってきましたが、建物の耐震性能の不足が指摘されており、災害時に重要なライフラインが供給できなくなることを避けるため、東部第5水源地\*を更新します。

### 2) 水源地の統廃合

現在、本市が保有する取水井\*のうち、複数の井戸でクリプトスポリジウム\*対策が必要であると判断されました。しかし、全ての水源地\*で対策を施すには高額な費用がかかるため、老朽化した東部第5水源地\*の更新に合わせて取水井\*の統廃合を行い、必要最小限のクリプトスポリジウム\*対策を整備します。これにより、予備水源とする1つの水源地\*を除く2つの取水井\*と1つの水源地\*が不要となるため、それらの更新費用を除きます。

### 3) 配水池の統廃合

水源地\*の統廃合とともに、老朽化した井山配水池\*および浅尾配水池\*は更新せず、代替となる小寺低区配水池\*を新たに整備することで、不要となる配水池\*の更新費用を除きます。

### 4) 旧簡易水道の施設統合

これまでに、2005（平成17）年度に清音上水道\*、2016（平成28）年度に昭和簡易水道\*・山手簡易水道\*・古地簡易水道\*を経営統合\*しましたが、今後は近接する旧清音上水道\*、旧山手簡易水道\*および旧古地簡易水道\*を施設統合\*します。これにより、清音水源地\*、古地水源地\*の更新が不要となるものとして、それぞれの更新費用を除きます。

### 5) 加圧配水ポンプの導入

管路末端付近で標高が高くなるなど、水圧が不足する場合には、より高いところに配水池\*を築造して加圧ポンプで送水\*し、自然流下方式で配水\*していました。しかし、水圧を調整しながら配水\*を行う加圧配水ポンプを採用することにより、配水池\*を廃止できるため、井山加圧配水池\*、木村配水池\*、清音高区配水池\*の更新費用を除きます。

### 6) 受水量の増量

総社市西部において、岡山県広域水道企業団からの受水\*量を増量する予定です。これに伴い、1池しかない秦配水池\*を2池化する必要があるため、新たな配水池\*の築造費用を計上します。

7) 効率的な配水に必要となる管路の整備

水道施設の統廃合に伴い、東部第5水源地\*から小寺低区配水池\*までの送水管\*整備費用を計上します。

また、以前より継続しているブロック化配水\*に向けた配水本管\*の新設が2020年度に完了予定であるため、この費用を計上します。

8) その他の整備

主要配水池\*への緊急遮断弁\*の設置や、遠方監視装置\*の整備、上記以外の老朽化した水道施設の更新費用などを計上します。

9) 整備期間および事業費

全体事業年度割に基づいた今後の投資額は、次の通りです。

表 7-1 全体事業年度割計画

(単位：百万円)

整備内容	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
東部第5水源地更新	→											
送水・配水管整備	→											
小寺低区配水池の築造	→											
清音水源地の停止						→						
古地水源地の停止	→											
井山加圧配水池の廃止			→									
木村配水池の廃止							→					
清音高区配水池の廃止							→					
秦受水量の増量		→										
配水本管の新設	→											
老朽管更新	→											
その他	→											
合計	784	1,064	1,304	1,072	892	544	689	547	460	280	250	245

### (3) 更新需要の平準化

将来の更新需要について、当初期間は前項に示した全体事業年度割計画を反映し、その後は設定した総社市更新基準年数に基づいた更新需要を算出した結果、2019年度から2118年度までの100年間に発生する更新需要は、580.1億円と見込まれます。

投資計画では、全体事業年度割計画が策定されている2031年度までは、全体事業年度割計画に示されている事業費を採用します。その後は、算出した更新需要の多少に合わせて2032年度から2068年度までの37年間と、2069年度から2118年度までの50年間でそれぞれ平準化し、前者が1年当たり10.5億円、後者が1年当たり3.8億円を見込むものとします。

この2段階に分けた平準化により、前半の投資額が高額となり、財政的に厳しい状況が続きますが、2069年度以降は投資額がそれまでの4割程度に落ち着くこととなるため、更新重点期間として2068年度までの財政計画が特に重要となります。



図 7-1 水道施設・管路の100年間の更新需要（総社市基準で更新）

## 7-3. 財政計画の検討

### (1) 財政シミュレーションの実施

財政計画に用いる財政シミュレーションの基本条件は、次表のとおりに設定します。

表 7-2 財政シミュレーションの基本条件

項目		計画期間中の設定内容		
収益的収支	収入	営業収益	給水収益	(年間有収水量) × (供給単価) で算出 ・年間有収水量: 水需要予測結果に基づき設定 ・供給単価*: 内部留保資金額の推移により設定
			上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定
		営業外収益	他会計補助金	旧簡水の赤字補填分: R2 まで見込む 旧簡水の企業債償還金利息分: 償還予定表に基づき設定
			長期前受金戻入*	(2018(H30)までの取得済み分) + (2019(R1)以降の新規発生分) ・取得済み分: 固定資産台帳システムでの見込値 ・新規発生分: 償却期間 40 年として計算
		上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
	支出	営業費用	職員給与費	過去 4 年間の平均実績値に設定 2020 年度から職員 3 人の減少を見込む
			事務費・維持費	過去 4 年間の平均実績値に設定 2020 年度から検針開閉栓委託費、嘱託職員 1 人、臨時職員 1 人の減少を見込む
			包括委託料	2020 年度より料金収受関連業務の包括委託を想定
			修繕費	過去 4 年間の平均増加率を最新実績値に乗じて算出 2029 年度以降は、2028 年度の値を将来一律に設定
			受水*費	過去 3 年間の平均実績値に設定 2024 年度から受水増量分を見込んで 3 億円とし、将来一律に設定
			減価償却費*	(2018(H30)までの取得済み分) + (2019(R1)以降の新規発生分) ・取得済み分: 固定資産台帳システムでの見込値 ・新規発生分: 償却期間 40 年として計算
			上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定
		営業外費用	支払利息	(2018(H30)までの取得済み分) + (2019(R1)以降の新規発行分) ・既発行分: 企業債償還予定表に基づき設定 ・新規発行分: 償還期間 30 年(内 5 年据置)元金均等償還: 年利率 0.5%
		上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
資本的収支	収入	企業債	2031 年度までは収支予測資料に基づき設定 その後は 4 条収支不足額の 1/3 程度を基本に設定	
		国庫(県)補助金等	2029 年度までは収支予測資料に基づき設定 11 年目以降は見込まない	
		他会計補助金	旧簡水の企業債償還金元金分: 償還予定表に基づき設定	
		上記以外	過去 4 年間の平均実績値に設定	
	支出	建設改良費	工事費・委託料	「7-2.投資計画の検討」で算出した更新需要に基づき設定
			包括委託料	2020 年度より、受付業務委託を想定して設定
			量水器費	2031 年度までは、収支予測資料に基づき年間 5,000 千円に設定 2032 年度以降は更新需要に含むため見込まない
			固定資産購入費	2031 年度までは、過去 4 年間の平均実績値に設定 2032 年度以降は更新需要に含むため見込まない
			その他費	過去 4 年間の平均実績値に設定
		企業債*償還金(元金)	(2018(H30)までの既発行分) + (2019(R1)以降の新規発行分) ・既発行分: 企業債償還予定表に基づき設定 ・新規発行分: 償還期間 30 年(内 5 年据置)元利均等償還: 年利率 0.5%	
	上記以外	見込まない		
その他	内部留保資金*	現金・預金等の自己資金		

## (2) 検討ケースの設定

前項の財政シミュレーションの基本条件を踏まえ、収支均衡を図るための条件設定とその組み合わせにより、検討ケースを設定します。この検討ケースで財政シミュレーションを行うことで、将来の財政収支について検討します。

収支均衡を図る検討では、独立採算制を原則とする公営企業として、利用者の負担をできる限り抑えつつ、事業の持続的な運営を維持しなければならないため、次に示す項目について、目安となる条件を設定します。

### 1) 収益性の確保

収益性確保のための条件として、収益的収支\*における当年度純利益（単年度黒字）が発生するものとします。また、当年度純損失（単年度赤字）が発生した場合は、長期間継続して発生しないものとします。

そのため、当年度純損失（単年度赤字）が発生した場合には、その次の料金改定のタイミングで水道料金の改定を行います。

### 2) 水道料金の改定率

水道料金の改定率は、急激に使用者負担が増加することを避けるため、過去の実績を考慮して、1回当たり20%を上限として検討します。

### 3) 水道料金の改定期間

短期間に水道料金の改定を繰り返すと、使用者に混乱を招くため、長期的な財政収支の見通しを基に、10年毎の料金改定を行うものとします。

### 4) 企業債発行の目安

建設改良費などの財源として借り入れる企業債\*は、世代間負担の平準化を図ることができる反面、過度に依存すると将来世代の負担が増大するため、安易に企業債\*に頼ることなく、健全経営に努めるものとします。

### 5) 内部留保資金の目安

災害の発生などにより事業収入が途絶えた場合においても、ライフラインとして水道を供給する必要があるため、水道事業\*として当面の運転資金を確保しておく必要があります。そのため、給水収益の一年分相当額を内部留保資金\*として確保するものとします。

上記の基本的条件の下、次に示す3つのケースについて財政シミュレーションを行い、それらの結果を比較することにより、総社市における財政計画の見通しを定めます。

表 7-3 財政シミュレーションの検討ケース

	方針	料金改定率	料金改定時期	起債率
ケース①	収支均衡	改定率変動	10年毎	建設改良費の55%
ケース②	収支均衡	18%	10年毎	起債率変動
ケース③	料金据置	改定しない	改定しない	4条収支の不足額の1/3

### (3) 財政シミュレーション結果

前項で設定した3つの検討ケースのシミュレーション結果について、主要な項目について比較し、その内容を検討します。

#### 1) 給水収益

2020年度を最後に、水道料金を改定しないケース③の場合、50年後の給水収益は約10.3億円が見込まれます。これは料金改定を行う2020年度の給水収益約11.5億円と比較して、約10%の減少です。これに対する収支均衡策として、企業債\*の発行と併せて、ケース①・②のそれぞれで2068年度までに4回の料金改定を行うことで、財源を確保します。(図7-2参照)

なお、収支均衡策による2068年度の供給単価\*は、ケース①で285.2円/m<sup>3</sup>、ケース②で319.6円/m<sup>3</sup>まで上昇する見通しです。(図7-3参照)



単位: 億円

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	9.7	11.6	12.7	14.8	16.7	17.9
ケース②	9.7	11.6	13.3	15.2	17.4	20.0
ケース③	9.7	11.6	11.2	10.9	10.6	10.3

図 7-2 財政シミュレーション結果 (給水収益)



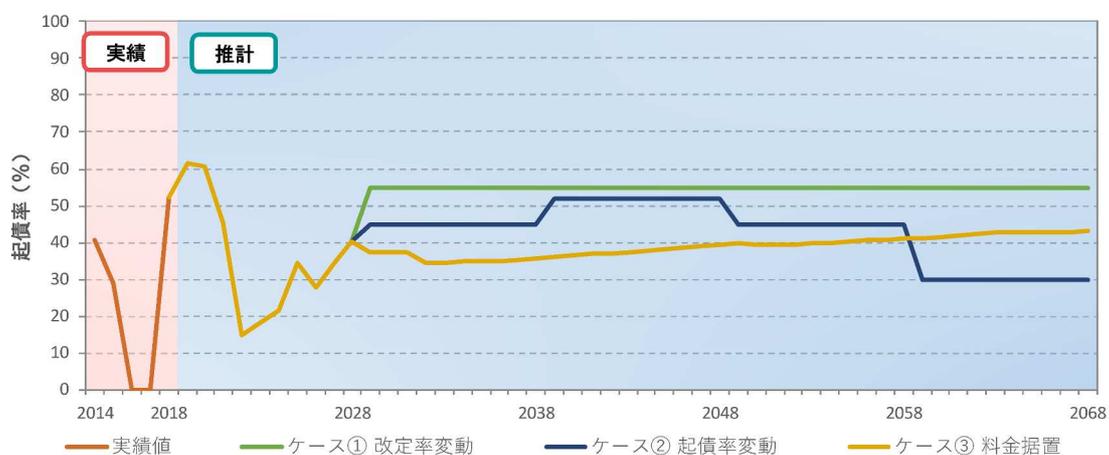
単位: 円/m<sup>3</sup>

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	139.7	164.8	186.3	223.5	259.3	285.2
ケース②	139.7	164.8	194.5	229.5	270.8	319.6
ケース③	139.7	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8

図 7-3 財政シミュレーション結果（供給単価）

## 2) 企業債残高

給水収益で賄いきれない支出に対しては、企業債\*を発行します。企業債\*の発行（起債）は、更新需要に応じて増加しますが、起債額の抑制や水道料金改定とのバランス調整で将来負担に差が生じます。ケース①では、起債率を55%としているため、一定ですが、50年後には78億円の借入金が残ります。ケース②では、シミュレーション中期に50%を超える起債率となりますが、その後は起債率が下がるとともに、企業債\*残高も減少してゆき、50年後には他のケースよりも借入額が低くなっています。ケース③では、給水収益が減少しているにもかかわらず企業債\*を発行し続けているため、企業債残高対給水収益比率が増え続け、50年後には777%となっています。（図 7-4、図 7-5、図 7-6 参照）



	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	52%	40%	55%	55%	55%	55%
ケース②	52%	40%	45%	52%	45%	30%
ケース③	52%	40%	36%	39%	41%	43%

図 7-4 財政シミュレーション結果（起債率）



単位: 億円

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	29.7	37.3	65.0	93.0	106.2	107.3
ケース②	29.7	37.3	56.7	84.3	91.6	73.8
ケース③	29.7	37.3	48.4	63.9	74.7	80.1

図 7-5 財政シミュレーション結果（企業債残高）

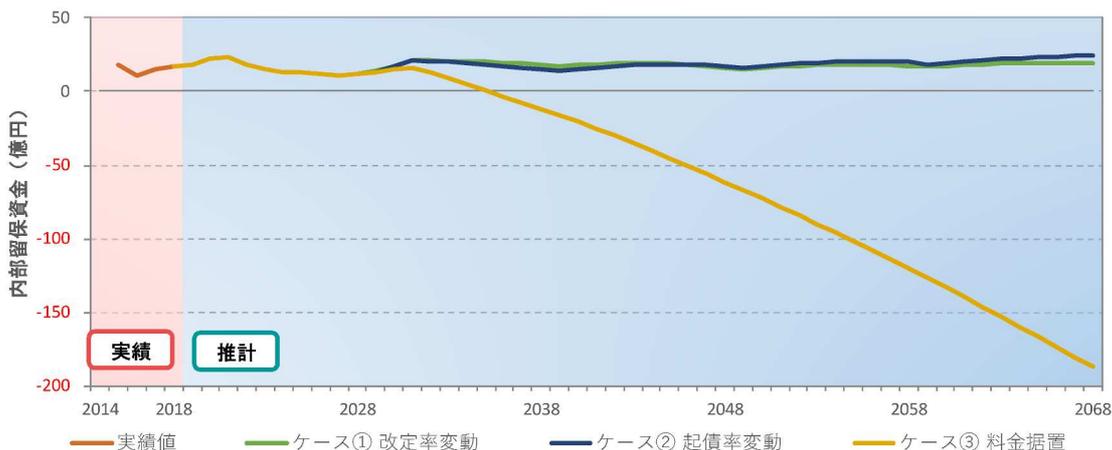


	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	305%	322%	511%	631%	637%	601%
ケース②	305%	322%	427%	557%	526%	369%
ケース③	305%	322%	430%	587%	704%	777%

図 7-6 財政シミュレーション結果（企業債残高対給水収益比率）

### 3) 内部留保資金

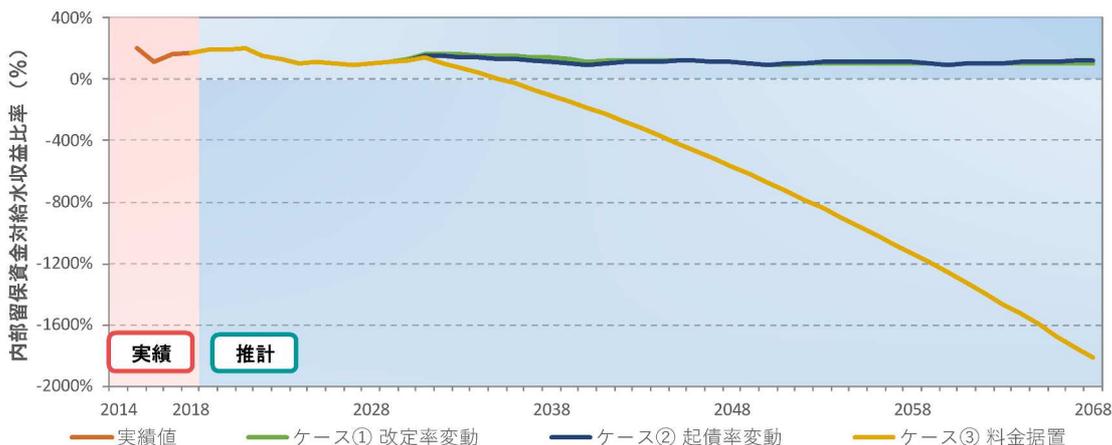
水道料金を改定しないケース③では、整備計画を反映している期間を過ぎると、内部留保資金\*は減少し続け、2036年度には内部留保資金\*がマイナスに転じます。一方、ケース①やケース②の収支均衡策では、水道料金を改定することにより、給水収益の100%~130%を持続的に確保することができます。(図 7-7、図 7-8 参照)



単位:億円

	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	17.1	11.8	18.0	16.2	17.6	19.3
ケース②	17.1	11.8	15.0	17.4	20.6	24.9
ケース③	17.1	11.8	-11.6	-61.5	-120.1	-187.2

図 7-7 財政シミュレーション結果 (内部留保資金)



	2018	2028	2038	2048	2058	2068
ケース①	176%	102%	142%	110%	106%	108%
ケース②	176%	102%	113%	115%	118%	125%
ケース③	176%	102%	-103%	-566%	-1133%	-1814%

図 7-8 財政シミュレーション結果 (内部留保資金対給水収益比率)

#### (4) 財政シミュレーション結果

前項の中長期的な財政シミュレーションの結果、水道料金を改定せずに企業債\*に依存するケース③では経営が破綻してしまいますが、事業継続に向けた2つの収支均衡策では、財政的に厳しい更新重点期間の経営が可能であり、その後は現在の水道施設・管路が一通り更新され、強靱化が図られることにより、経営がより安定していきます。

この2つの収支均衡策を比較すると、一定割合の料金改定を行い、更新需要の財源補てん目的で、一時的に企業債\*の発行に依存していても、50年後には企業債\*残高が低くなっているケース②を本計画の財政計画として採用します。

#### 7-4. 投資・財政計画（経営戦略）のまとめ

これまで中長期的な視点で、投資計画と財政計画の両面から、収支均衡を図ってきました。これらの結果を基に、今後の経営の基本方針として、2020年度から2029年度までの10年間の投資・財政計画（経営戦略）を策定しました。

表 7-4 投資・財政計画（収益的収支）

単位:百万円

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
収益的 収入	給水収益	1,154	1,156	1,158	1,160	1,162	1,164	1,162	1,160	1,157	1,155
	その他営業収益	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	他会計補助金	107	15	14	13	12	10	9	8	7	6
	長期前受金戻入	195	189	189	185	182	179	176	174	171	169
	その他営業外収益	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	計	1,511	1,416	1,416	1,413	1,412	1,409	1,402	1,397	1,391	1,386
収益的 支出	職員給与費	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	事務費・維持費	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	包括委託料	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	修繕費	80	92	106	122	140	161	185	213	213	213
	受水費	207	207	207	207	300	300	300	300	300	300
	減価償却費	472	467	479	493	501	507	506	511	514	514
	その他営業費用	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	支払利息	51	48	44	40	37	34	32	30	28	26
	その他営業外費用	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	計	1,113	1,116	1,138	1,164	1,280	1,304	1,325	1,356	1,356	1,355
当年度純損益		399	300	278	250	132	105	78	42	35	31
供給単価(円/m <sup>3</sup> )		164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8	164.8
給水原価(円/m <sup>3</sup> )		131.1	132.3	135.2	139.1	155.7	159.4	163.0	168.0	168.8	169.2

端数処理の関係から合計が一致しないことがあります

表 7-5 投資・財政計画（資本的収支）

単位：百万円

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
資本的 収入	企業債	500	500	200	200	200	200	200	200	200	64
	国庫(県)補助金等	101	165	102	88	10	10	10	10	10	0
	他会計補助金	64	67	63	63	64	64	65	66	67	64
	その他	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	計	777	843	476	462	385	385	386	387	388	239
資本的 支出	建設改良事業費	822	1,102	1,342	1,110	930	582	727	585	498	318
	企業債償還金(元金)	225	228	221	200	191	203	208	220	216	211
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	1,047	1,330	1,563	1,310	1,121	785	935	805	714	530
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
内部留保資金		2,277	2,368	1,849	1,559	1,273	1,306	1,165	1,126	1,177	1,262
内部留保資金対給水収益比率(%)		197%	205%	160%	134%	110%	112%	100%	97%	102%	109%
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
企業債残高		3,516	3,787	3,766	3,766	3,775	3,772	3,764	3,744	3,728	3,580
企業債残高対給水収益比率(%)		305%	328%	325%	325%	325%	324%	324%	323%	322%	310%

端数処理の関係から合計が一致しないことがあります

