

【益田市水道料金審議会 第1回】

益田市水道事業

# 益田市水道事業の概況

平成31年1月21日

益田市 水道部

## 目 次

### I. 本市の水道事業の概況

- 1 水道事業の現状 . . . . . 1
- 2 アセットマネジメント、施設耐震化更新計画 . . . . . 3

### II. 本市の水道事業に関する現状把握・分析

- 1 現状把握の実施 . . . . . 5
- 2 経営分析の実施 . . . . . 14
- 3 まとめ . . . . . 21

## I. 本市の水道事業の概況

### 1 水道事業の現状

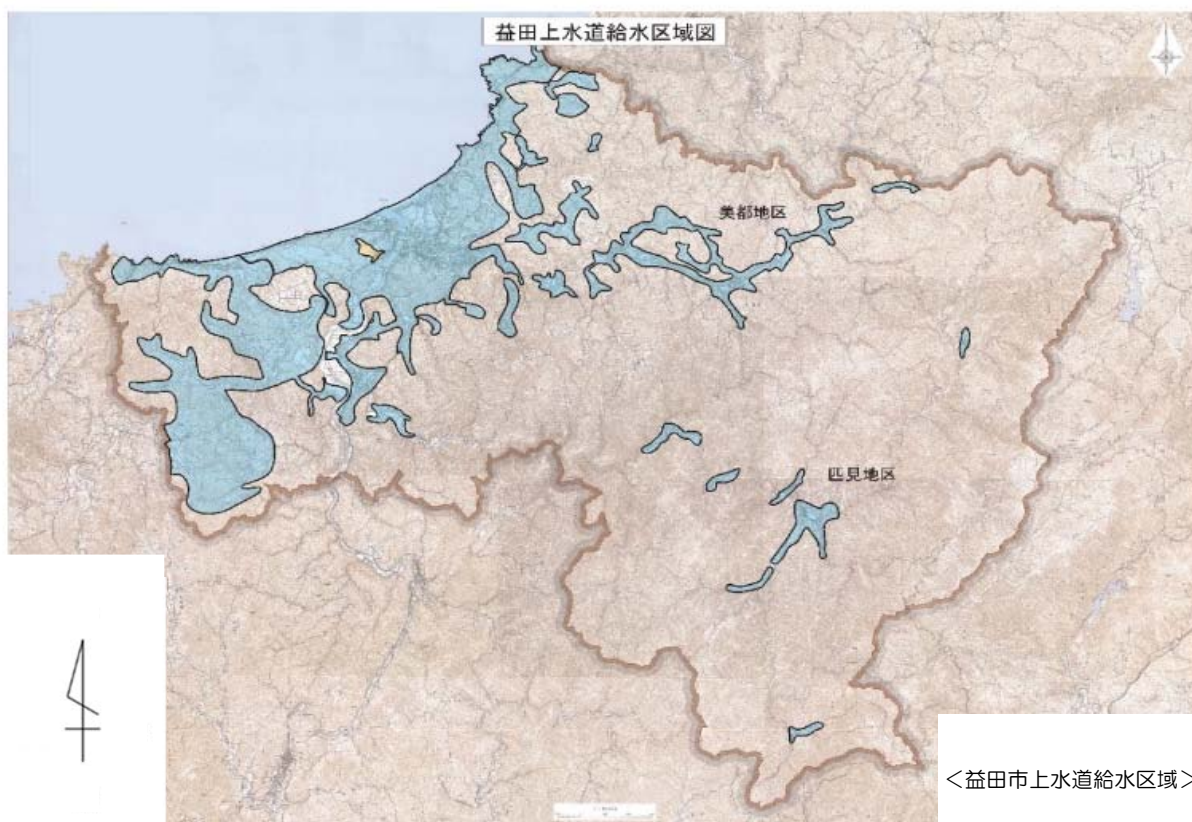
#### ○ 水道事業の概要

本市の水道事業は、市制が開始される以前の昭和 8 年に益田町及び吉田村の一部を給水対象として、給水人口 7,200 人、1 日最大給水量 1,066 m<sup>3</sup>で創設されました。

その後、給水量の増加に伴い 5 期にわたる拡張事業を経たのち、平成 25 年度には隣接する小野簡易水道をはじめ 3 か所の※簡易水道事業を統合、平成 29 年度には美都・匹見地区に散在する簡易水道事業 5 か所及び※飲料水供給施設 3 か所を統合し、給水区域の拡張を行っています（平成 29 年度末上水道普及率 97.6%）。

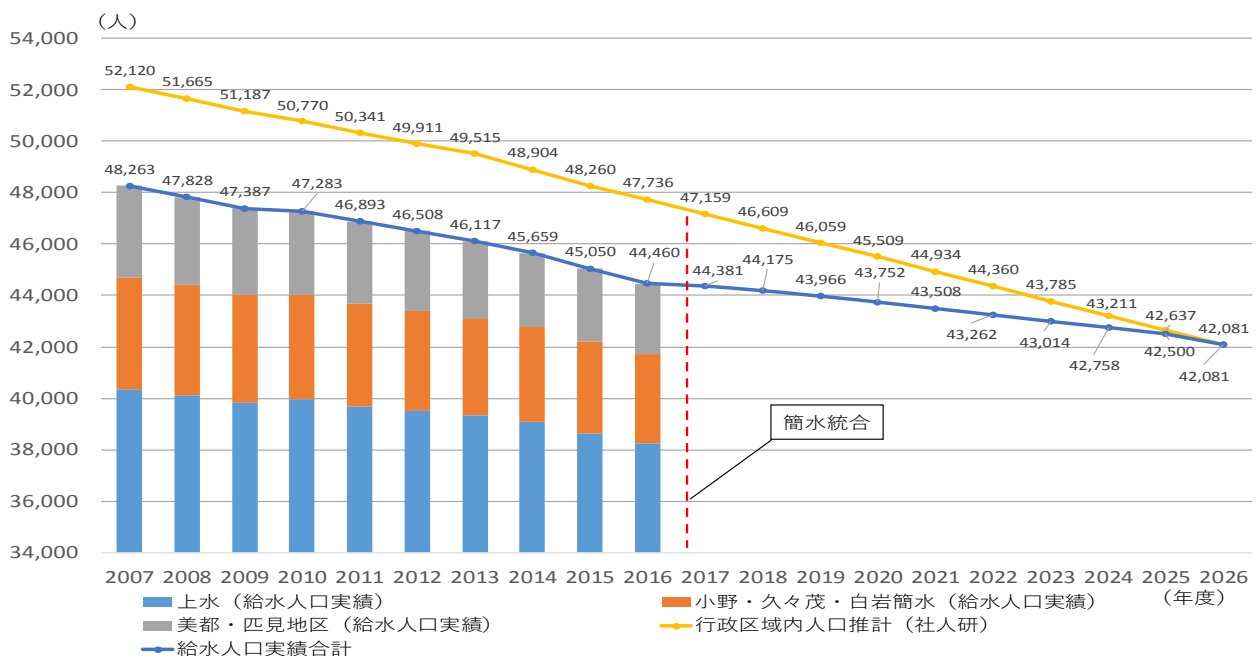
#### ○ 事業認可

- ・平成 29 年 11 月 16 日
- ・計画給水人口 44,175 人
- ・1 日最大給水量 22,431 m<sup>3</sup>/日



#### ○ 給水人口及び給水量

行政区域内人口は過去 10 年間に於いて約 4,400 人、給水人口は約 3,800 人も減少し、今後はこの傾向がさらに強まると推定されています。現在の※有効率は水道事業全体で約 79%であり、21%（約 3,600 m<sup>3</sup>/日）の漏水が、収益を低下させる原因となっています。（平成 29 年度水道事業会計決算）



行政区域内人口及び給水人口

### ○ 基幹水道施設の状況

本市の水道施設は、37 箇所の水源、29 箇所の水源地（浄水場）、42 箇所の※加圧施設、74 箇所の配水池、7 箇所の※減圧施設など多数の施設があり、その多くの施設で老朽化が進んでいます。

また、管路総延長は約 700km となり、このうち約 26% が法定耐用年数を超えている状況です。老朽管からの漏水も多く、漏水調査を計画的に実施して漏水位置の特定・漏水原因の把握に努め、修繕を進めているところです。

多くの水道施設が 1980 年代から 90 年代に整備されているため、今後急速に老朽化が進行していくことは明白で、早急かつ効率的に更新していくことが課題となっています。

また、近年、大規模地震が頻発しており、本市においてもその可能性は皆無ではないため、水道施設の早期耐震化が必要となっています。

### ○ 現有資産の健全度

種別	現有資産	経年化資産	老朽化資産
施設資産	79 億 7,100 万円	12 億 1,000 万円 (15%)	24 億 1,000 万円 (30%)
管路資産	154 億 8,600 万円	30 億 3,100 万円 (20%)	9 億 7,000 万円 (6%)
合計	234 億 5,700 万円	42 億 4,100 万円 (18%)	33 億 8,000 万円 (14%)

※資産額は取得価格でなく、物価上昇分を補正した現在価格とする。

## 2 ※アセットマネジメント、※施設耐震化・更新計画

本市の水道事業は、集中的に更新時期を迎える施設や管路の更新をはじめ、早期の耐震化、人口減少への対応等、水道事業に影響を及ぼす様々な課題に直面しています。

このため、本市では、このような課題に対処していくため、中長期的な施設整備の方向性を明らかにするとともに、10年後の整備目標と達成するための具体的な取組みを定め、今後の事業計画などに反映していくことを目的に、アセットマネジメントを実施し、耐震化・更新計画を策定しました。

### ① 計画期間

- ・アセットマネジメント更新需要の算出にあたっては、平成29年度（2017年）から平成128年度（2116年）までの100年間とします。
- ・耐震化・更新計画は、開始年は平成32年度とし、10年おきに見直すことを前提に耐震化・更新計画を策定します（初回は平成38年度まで策定します）。

### ② アセットマネジメント

#### ア 施設資産の更新需要

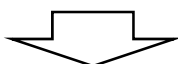
- ・施設資産を診断、修繕記録を基に現状の維持管理の実績を考慮した更新需要  
施設更新需用費：199億円（2017～2116、100年間）  
199,000千円／年（≒200,000千円）

#### イ 管路資産の更新需要

- ・管路資産を診断、修繕記録を基に現状の維持管理の実績を考慮した更新需要  
施設更新需用費：210億円（2017～2116、100年間）  
210,000千円／年（≒200,000千円）

#### 法定耐用年数で更新する場合

区 分		今後100年間の更新費用
施 設	更 新	459億円
管 路	更 新	445億円
計		904億円



#### 重要度・優先度を考慮して更新する場合

区 分		今後100年間の更新費用	耐震化・更新計画による 今後10年間の更新費用
施 設	更新・耐震化・補修	199億円	21.8億円
管 路	更 新	210億円	17.7億円
計		409億円	39.5億円

### ③ 耐震化・更新計画

- ・アセットマネジメントを基に、更新、耐震補強、補修に分け、劣化度、重要度、老朽度に重点を置き優先順位を決定した上で概算工事費を算出します。

#### 被害想定

- ・※地域防災計画等に基づく想定地震とそれによる震度、液状化危険度などを設定したうえで、施設と管路に分けて耐震診断や水供給などの影響について検討を行い、断水状況を予測します。
- ・地震の地表最大震度 震度6強（※弥栄断層帯）

#### 重要水道施設及び配水管の決定

- ・災害時における防災活動や被災者支援活動の拠点となる施設や場所を、優先給水拠点施設とし、その上で施設の規模や劣化の状態から総合的に判断し、更新、耐震補強、補修に分けて概算工事費を算出します。
- ・配水管については、優先給水施設以外に老朽度や劣化度から判断し、更新、補修に分けて概算工事費を算出します。

※給水拠点は、次のいずれかに該当する施設とします。

- ・緊急避難指定場所、指定避難所、避難所開設予定場所のいずれにも指定されている施設
- ・指定避難所のうち、収容人員が概ね300人以上の施設
- ・福祉避難所の開設及び運営に関する協定書に基づき開設する施設

#### ア 施設耐震化・更新年次計画

- ・概算工事費 5,259,500 千円
- ・上記②のアで算出した、資産を維持するために必要な金額200,000千円で割戻し、年次計画を策定します。なお、計画開始年は平成32年度とします。  
 $5,259,500 \text{ 千円} \div 200,000 \text{ 千円} / \text{年} \approx 26 \text{ 年計画}$   
 (平成32年度～平成57年度)

※生活基盤施設耐震化等事業計画書

単位(千円)

	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	...	H57
総事業費	175,400	89,500	236,300	227,500	243,600	219,500	259,700	...	145,200

#### イ 管路耐震化・更新年次計画

- ・概算工事費 4,238,100 千円
- ・上記②のイで算出した、資産を維持するために必要な金額200,000千円で割戻し、年次計画を策定します。なお、計画開始年は平成32年度とします。  
 $4,238,100 \text{ 千円} \div 200,000 \text{ 千円} / \text{年} \approx 21 \text{ 年計画}$   
 (平成32年度～平成52年度)

※生活基盤施設耐震化等事業計画書

単位(千円)

	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	...	H52
総事業費	140,800	240,800	163,900	179,700	158,700	206,900	177,800	...	185,300

## II. 本市の水道事業に関する現状把握・分析

### 1 現状把握の実施

水道料金の検討・見直しにあたって、現状分析を実施し、現行料金の課題を識別、整理する必要があります。このため、次に掲げる項目ごとに現状をまとめます。

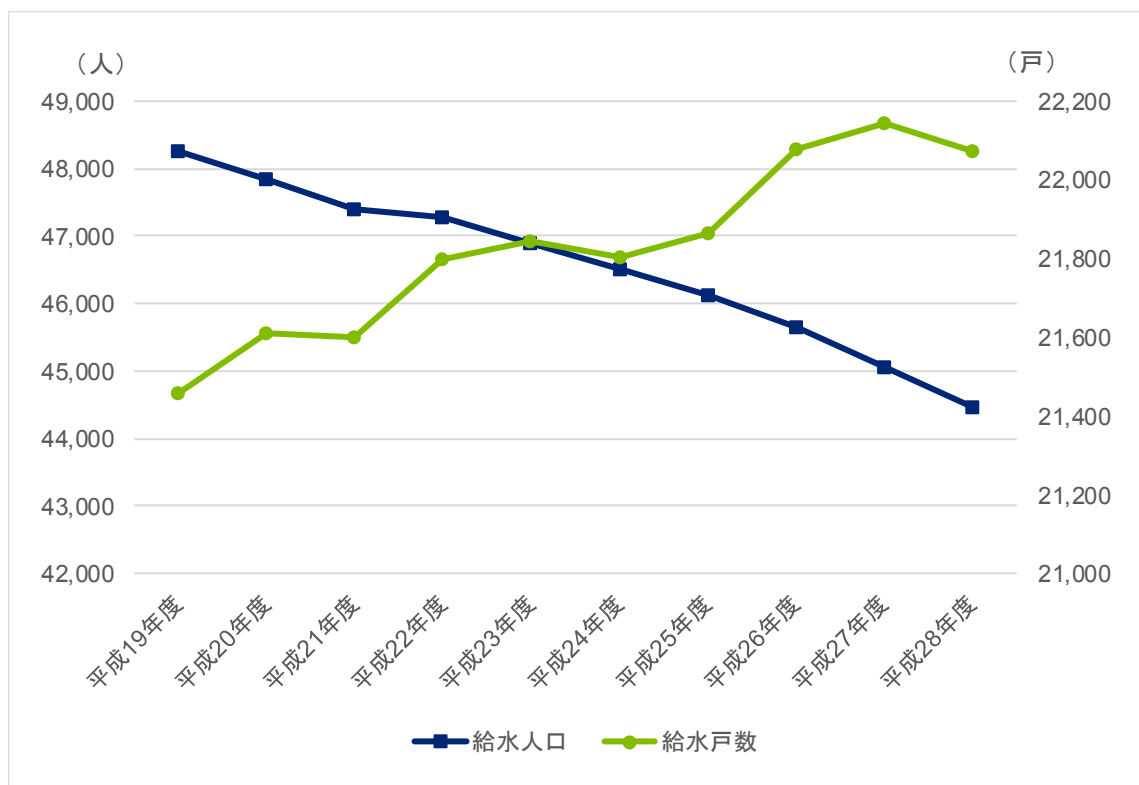
#### ①※給水人口と給水戸数の推移

・給水人口は減少する一方で、核家族化や非同居家族の増加により給水戸数は増加しています。

#### 給水人口と給水戸数の推移

※「水道統計」より

供用開始後経過年数	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口(人)	47,283	46,893	46,508	46,117	45,659	45,050	44,460
給水人口(対前年度比)	△0.2	△0.8	△0.8	△0.8	△1.0	△1.3	△1.3
給水戸数(対前年度比)	0.9	0.2	△0.2	0.3	1.0	0.3	△0.3

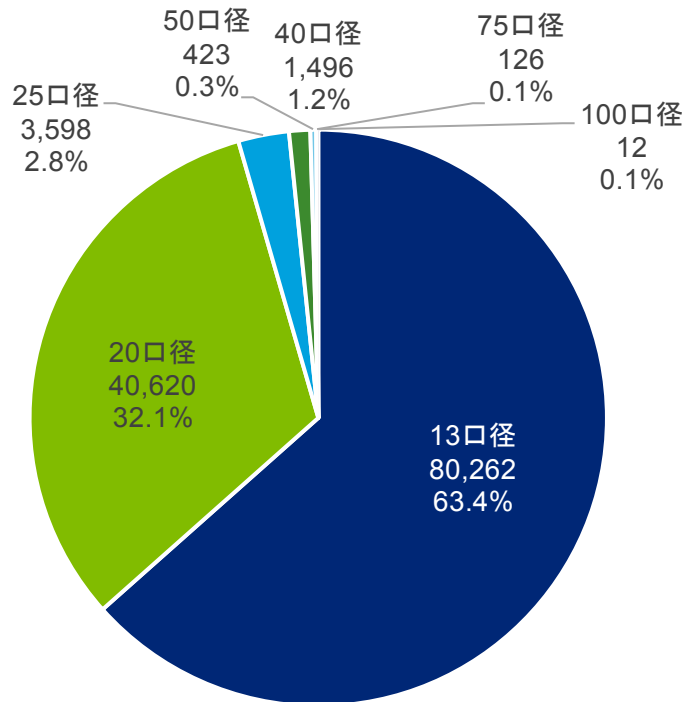


#### ②調定戸数の内訳

・※口径別調定戸数では、13mm口径利用者が全体の63.4%を占めており、また利用量別調定戸数では、31～50m<sup>3</sup>/2か月あたり利用者が27.4%と最も多くなっています。

#### 口径別調定戸数の比較 (平成28年度)

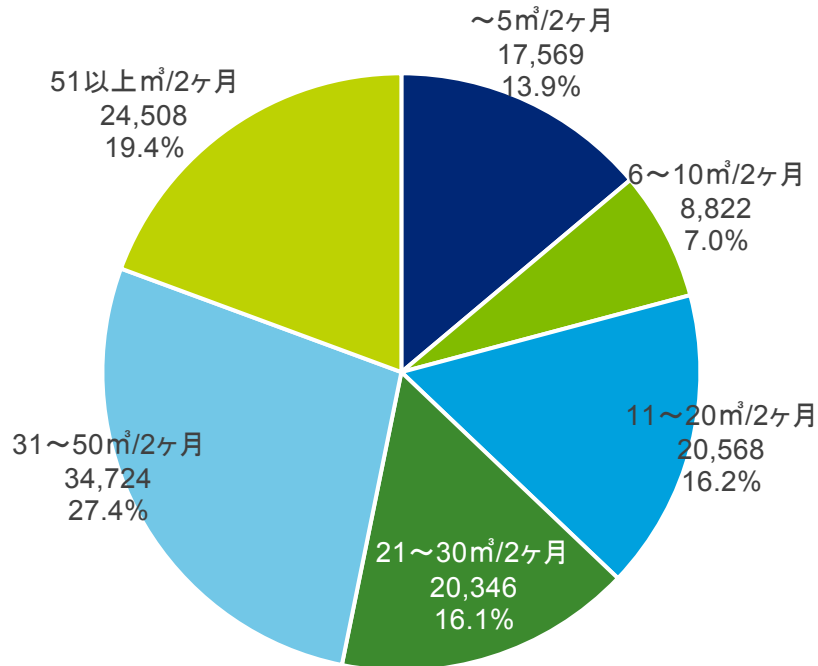
	φ13	φ20	φ25	φ40	φ50	φ75	φ100
調定戸数(件)	80,262	40,620	3,598	1,496	423	126	12
割合(%)	63.4	32.1	2.8	1.2	0.3	0.1	0.1



利用量別調定戸数の比較 (平成 28 年度)

2 か月

	~5 m <sup>3</sup>	6~10 m <sup>3</sup>	11~20 m <sup>3</sup>	21~30 m <sup>3</sup>	31~50 m <sup>3</sup>	51~ m <sup>3</sup>
調定戸数(件)	17,569	8,822	20,568	20,346	34,724	24,508
割合 (%)	13.9	7.0	16.2	16.1	27.4	19.4





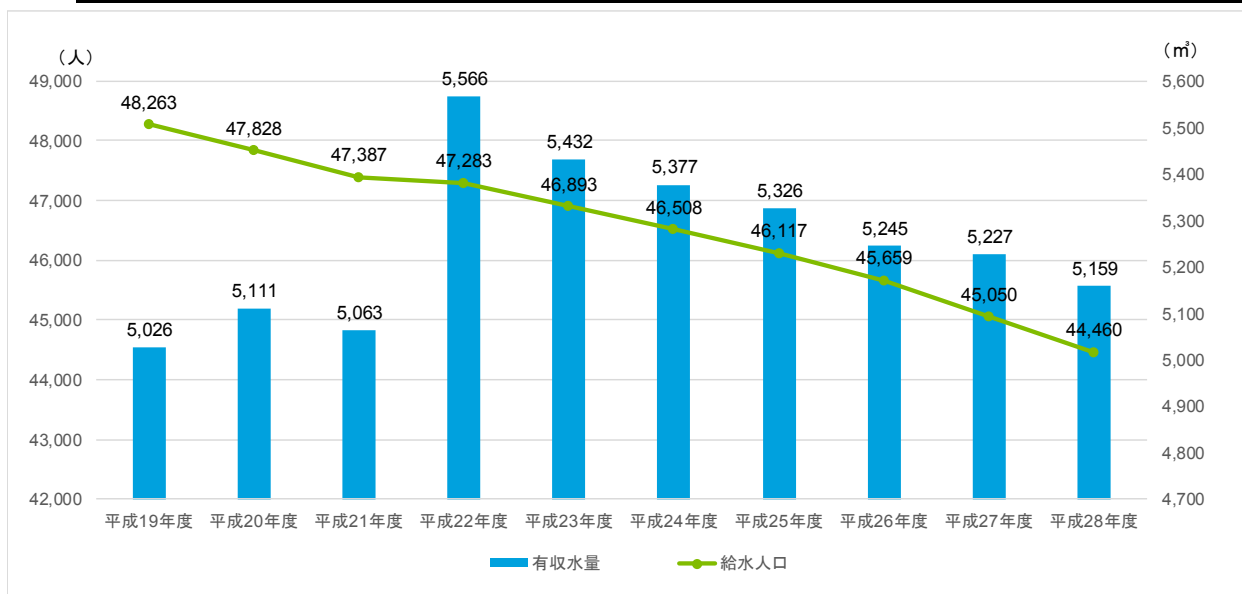
### ③※有収水量の推移

・料金収入につながる水量を有収水量といいますが、給水人口の減少により、有収水量は減少しています。

#### 有収水量と給水人口の推移

※「水道統計」より

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
有収水量(千 $\text{m}^3$ )	5,566	5,432	5,377	5,326	5,245	5,227	5,159
給水人口(人)	47,283	46,893	46,508	46,117	45,659	45,050	44,460



#### 平成28年度-平成22年度比

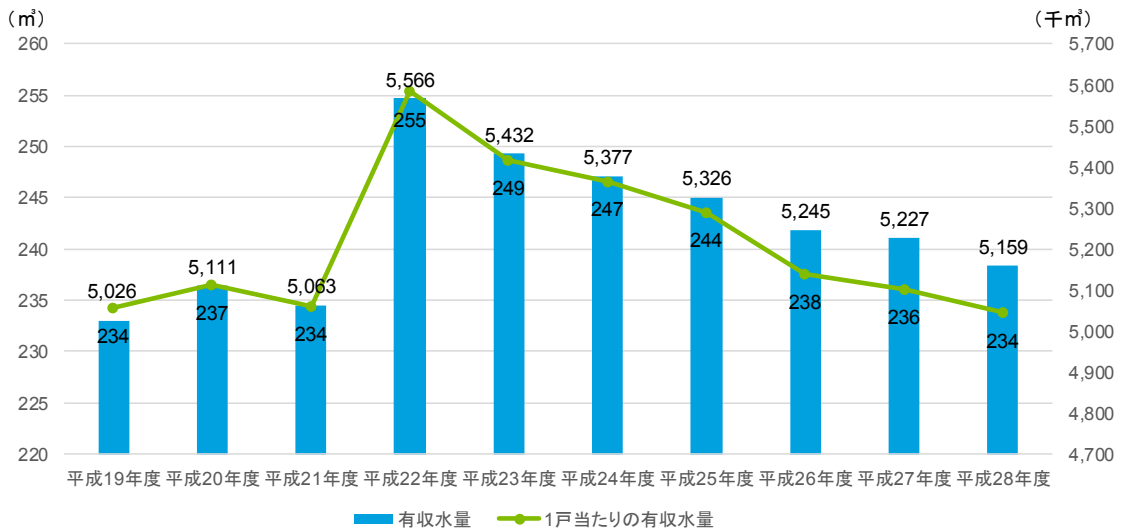
給水人口減少率	△6.0%
有収水量減少率	△7.3%

### ④1戸当たりの有収水量の推移

・1戸当たりの有収水量の減少により、有収水量は減少しています。

#### 有収水量と1戸当たりの有収水量の推移

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
有収水量(千 $\text{m}^3$ )	5,566	5,432	5,377	5,326	5,245	5,227	5,159
1戸当たりの有収水量( $\text{m}^3$ )	255	249	247	244	238	236	234



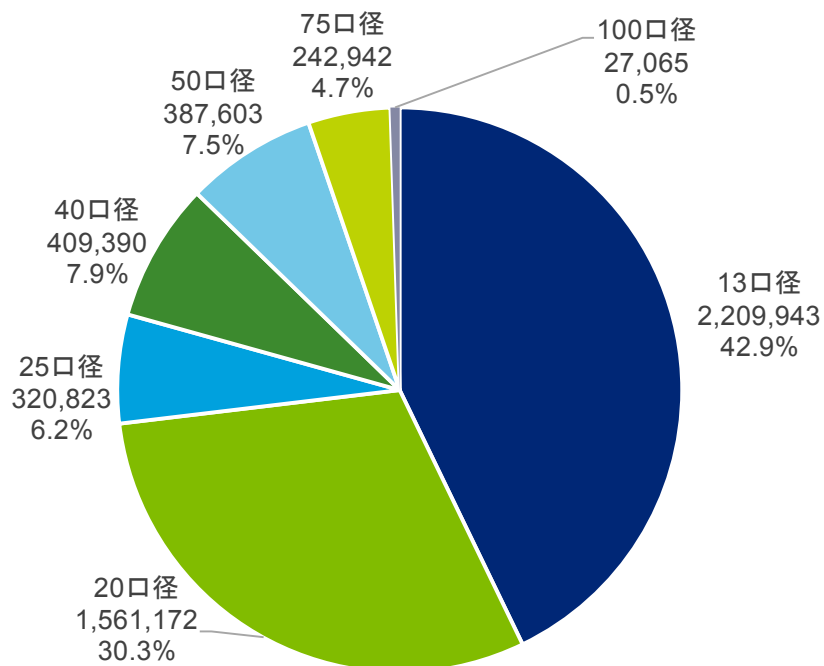
平成 28 年度-平成 22 年度比	
有収水量減少率	△7.3%
1戸当たりの有収水量減少率	△8.2%

### ⑤有収水量の内訳

・口径別有収水量では、13mm口径利用者が全体の42.9%を占め、また利用量別有収水量では、51m³以上/2か月あたり利用者が全体の55.2%と最も多くなっています。

口径別有収水量の比較 (平成 28 年度)

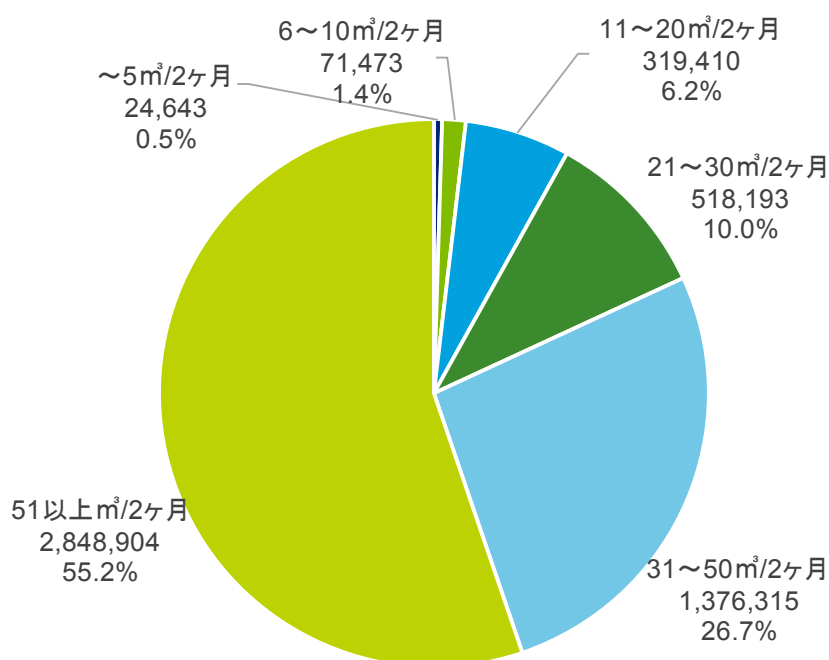
	φ13	φ20	φ25	φ40	φ50	φ75	φ100
有収水量(m³)	2,209,943	1,561,172	320,823	409,390	387,603	242,942	27,065
割合(%)	42.9	30.3	6.2	7.9	7.5	4.7	0.5



利用量別有収水量の比較（平成 28 年度）

2 か月

	～5 m <sup>3</sup>	6～10 m <sup>3</sup>	11～20 m <sup>3</sup>	21～30 m <sup>3</sup>	31～50 m <sup>3</sup>	51～ m <sup>3</sup>
有収水量(m <sup>3</sup> )	24,643	71,473	319,410	518,193	1,376,315	2,848,904
割合(%)	0.5	1.4	6.2	10.0	26.7	55.2

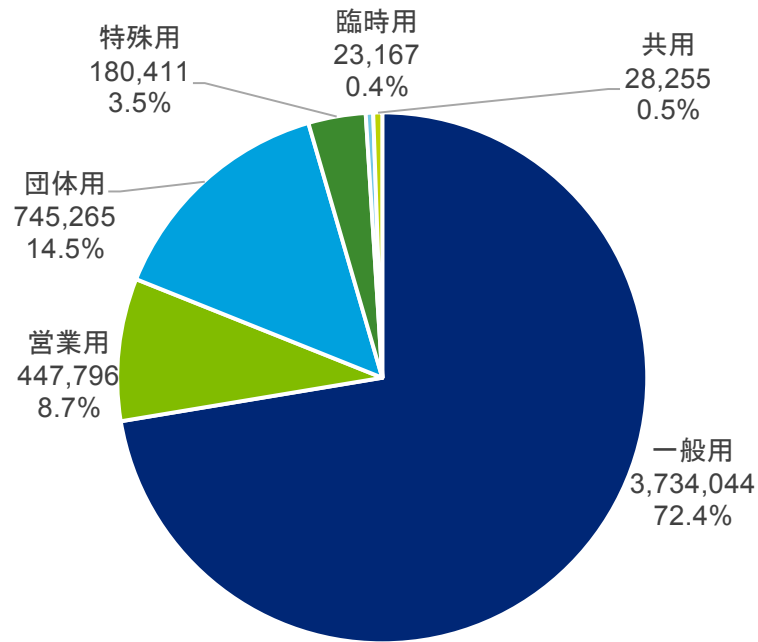


⑥※用途別利用状況の把握

- ・用途別有収水量は、一般用が72.4%、次いで団体用が14.5%、営業用8.7%を占めています。
- ・用途別調定件数は、一般用が全体の86.4%を占めています。

用途別有収水量の比較（平成 28 年度）

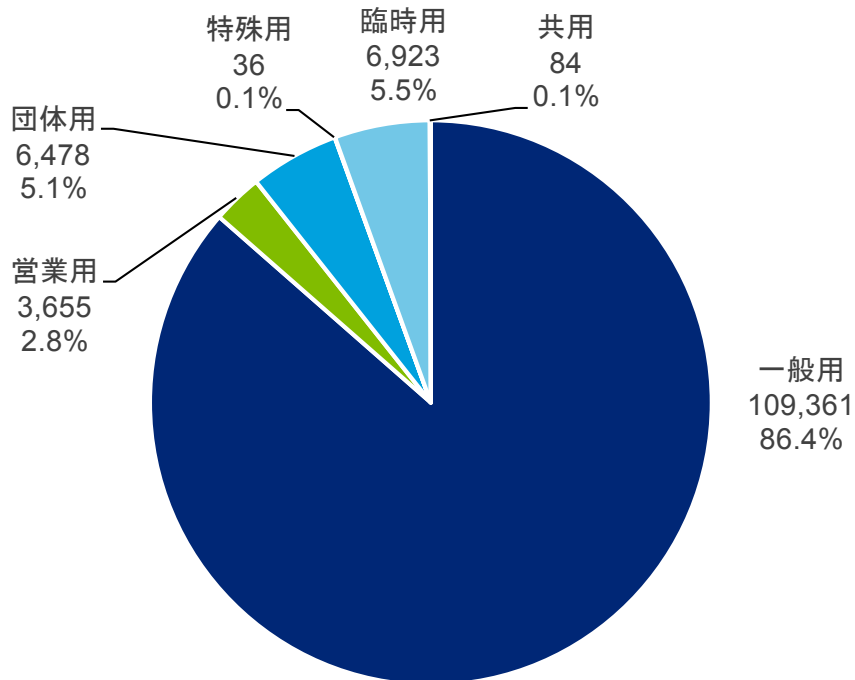
	一般用	営業用	団体用	特殊用	臨時用	共用
有収水量(m <sup>3</sup> )	3,734,044	447,796	745,265	180,411	23,167	28,255
割合(%)	72.4	8.7	14.5	3.5	0.4	0.5



用途別調定戸数の比較 (平成 28 年度)

2 か月

	一般用	営業用	団体用	特殊用	臨時用	共用
調定戸数(件)	109,361	3,655	6,478	36	6,923	84
割合(%)	86.4	2.8	5.1	0.1	5.5	0.1



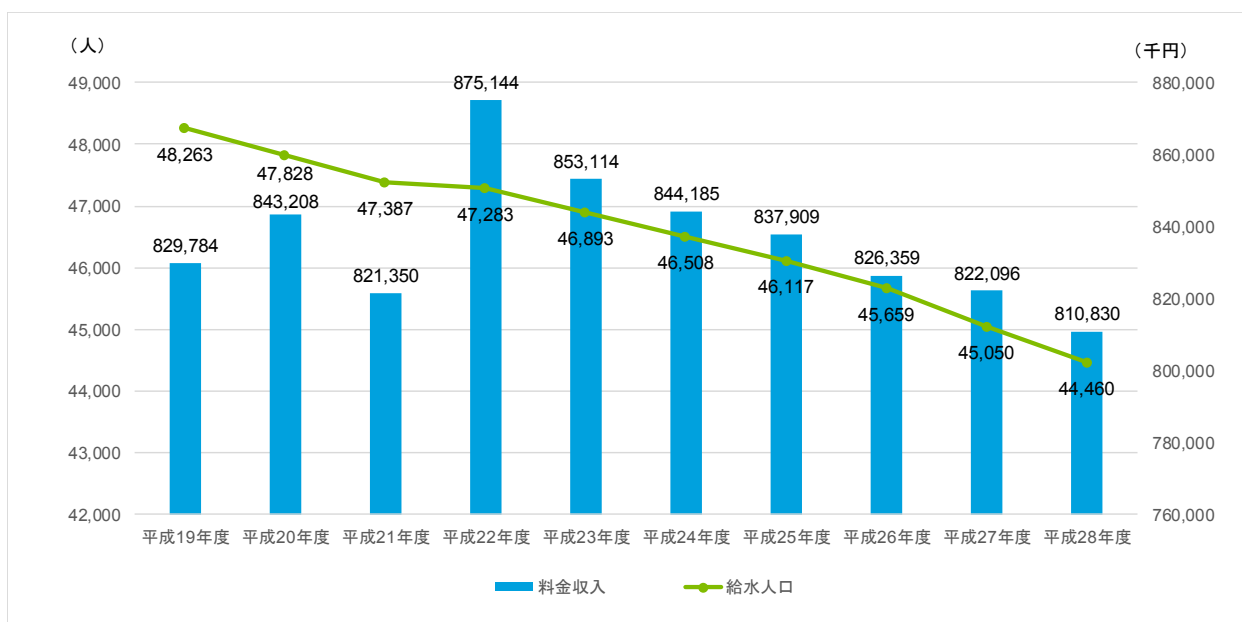
### ⑦料金収入の推移

・給水人口の減少に伴い、料金収入は平成 22 年度以降減少しています。

#### 料金収入と給水人口の推移

※「水道統計」より

	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水人口(人)	47,283	46,893	46,508	46,117	45,659	45,050	44,460
料金収入(千円)	875,144	853,114	844,185	837,909	826,359	822,096	810,830



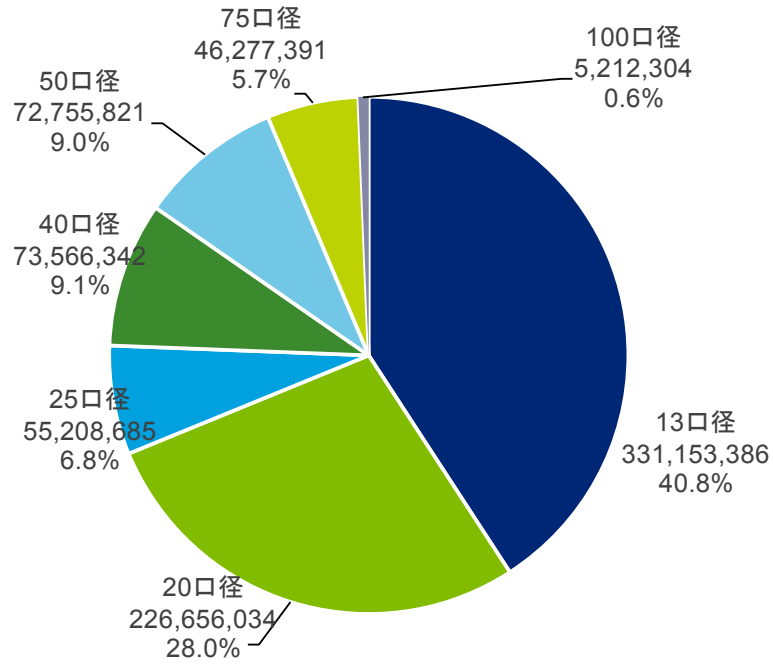
平成 28 年度-平成 22 年度比	
給水人口減少率	△6.0%
料金収入減少率	△7.3%

### ⑧料金収入の内訳

・口径別料金収入では、13mm口径利用者が全体の40.8%、利用量別料金収入では、51m<sup>3</sup>以上/2か月あたり利用者が57.0%を占めています。

#### 口径別料金収入割合の比較 (平成 28 年度)

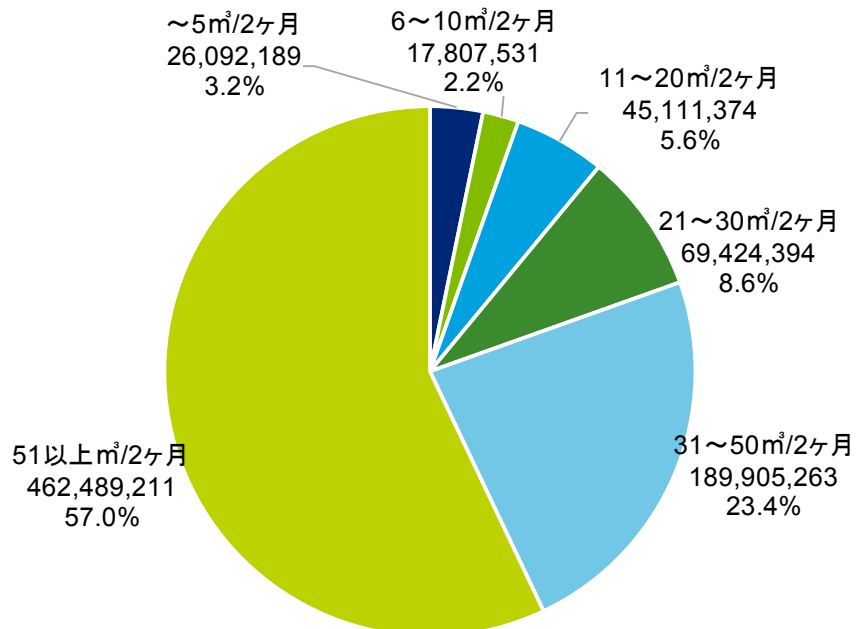
	φ13	φ20	φ25	φ40	φ50	φ75	φ100
料金収入(円)	331,153,386	226,656,034	55,208,685	73,566,342	72,755,821	46,277,391	5,212,304
割合(%)	40.8	28.0	6.8	9.1	9.0	5.7	0.6



利用量別料金収入の割合 (平成 28 年度)

2 か月

	~5 m <sup>3</sup>	6~10 m <sup>3</sup>	11~20 m <sup>3</sup>	21~30 m <sup>3</sup>	31~50 m <sup>3</sup>	51~m <sup>3</sup>
料金収入(円)	26,092,189	17,807,531	45,111,374	69,424,394	189,905,263	462,489,211
割合(%)	3.2%	2.2%	5.6%	8.6%	23.4%	57.0%



### ⑨口径別※供給単価

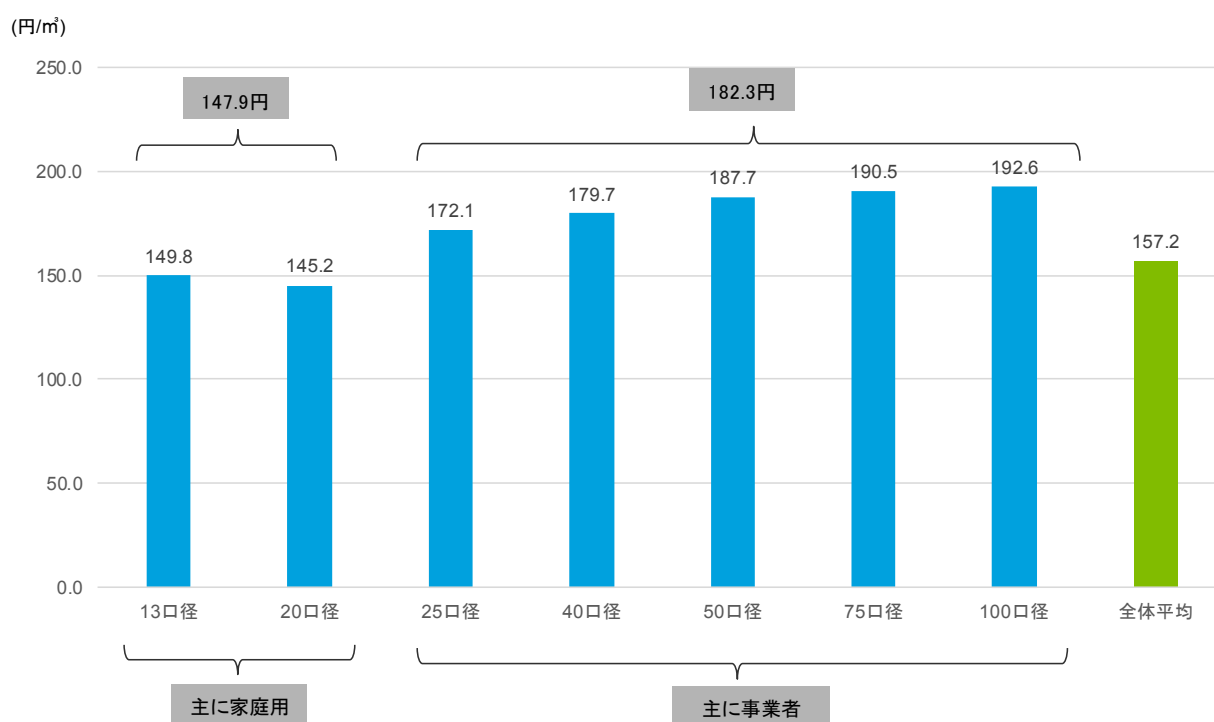
・1 m<sup>3</sup>あたりの供給単価は、全体では157.2円となっていますが、主に家庭用に多い20 mm口径以下の平均供給単価は、147.9円となっています。

口径別供給単価（平成28年度）

	φ13	φ20	φ25	φ40	φ50	φ75	φ100	平均	
口径別供給単価(円)	149.8	145.2	172.1	179.7	187.7	190.5	192.6	157.2	
平均供給単価(円)	147.9		182.3						

主に一般用

主に事業用



## 2 経営分析の実施

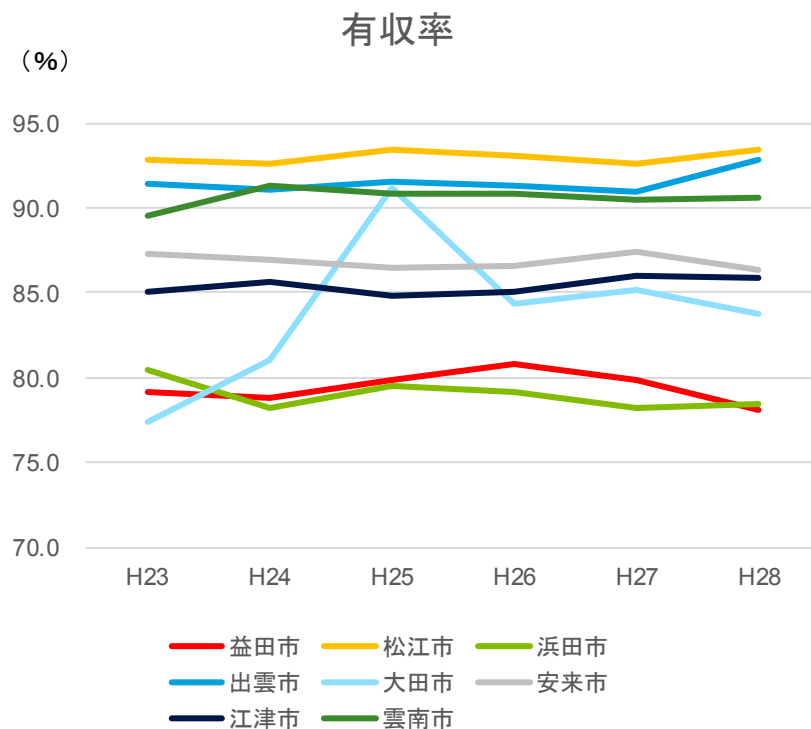
平成28年度決算（※地方公営企業年鑑）をベースに、県内8市の上水道事業について指標ごとに比較分析を行います。

### （1）投資に関する経営指標

#### ①有収率

指標名	計算式	指標の意味	望しい値
有収率	年間総有収水量÷年間総配水量 ×100	施設の稼働が収益につながっているかを判断	↑

- ・他市に比べ有収率が低く、漏水等が生じている可能性があります。
- ・施設利用率は高く、現時点では、施設の規模は比較的適正であると考えられます。



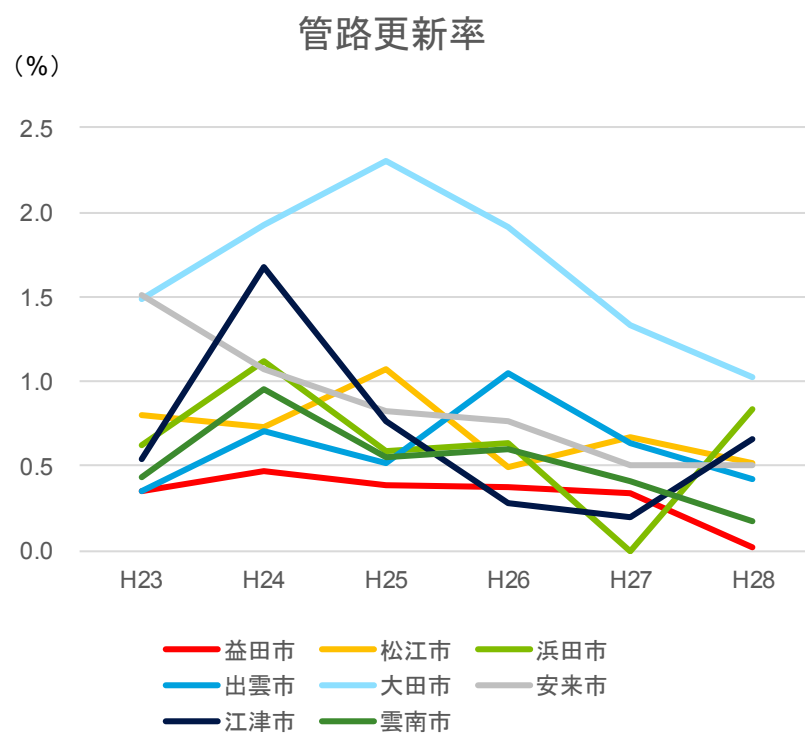
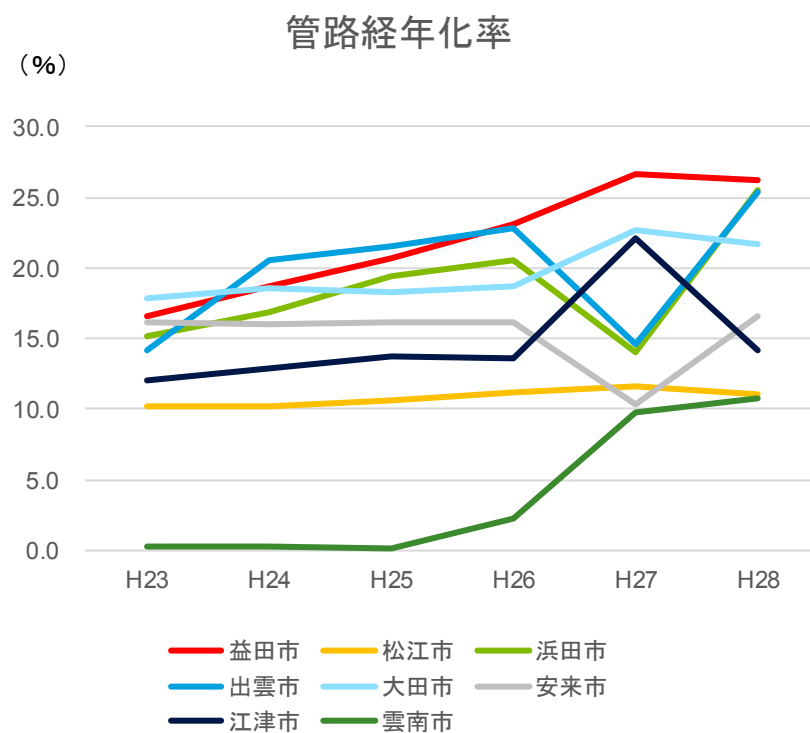
#### ②管路経年化率、管路更新率

指標名	計算式	指標の意味	望しい値
管路経年化率	法定耐用年数超管路延長÷管路総延長	管路の老朽化度合いを示す	↓
管路更新率	当該年度に更新された管路延長÷管路総延長	管路の更新投資の実施度合いを示す	↑

- ・管路経年化率は高く、管路の老朽化が進んでいると考えられます。
- ・管路更新率は低く、一方で管路経年化率は高いことから、今後管路の更新投資が



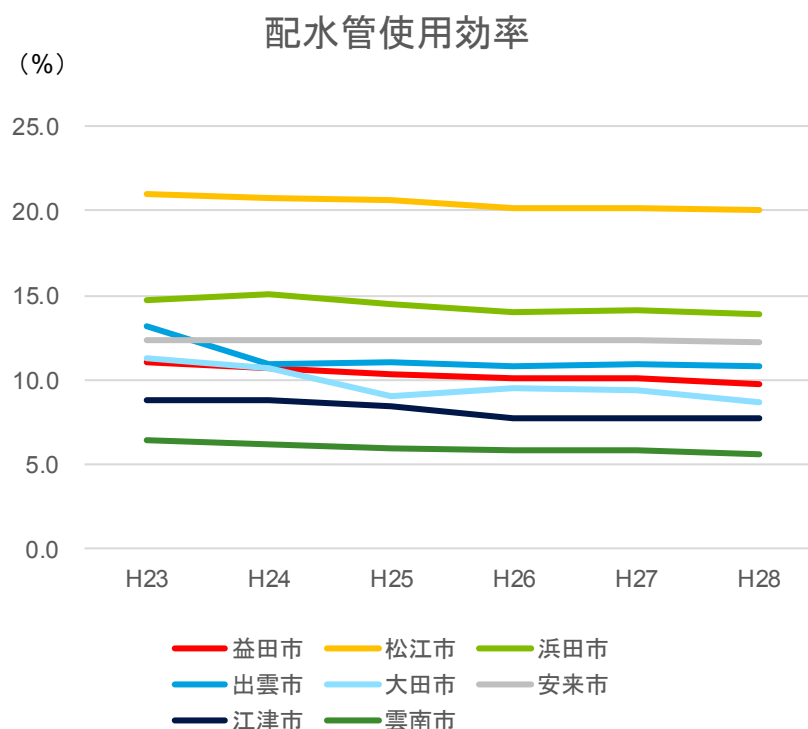
必要となります。



### ③配水管使用効率

指標名	計算式	指標の意味	望しい値
配水管使用効率	年間総配水量÷送配水管延長	管路の効率性を示す	↑

・配水管使用効率は県内8市の中で中程度であり、管路の効率性が高いとはいえな  
い状況となっています。



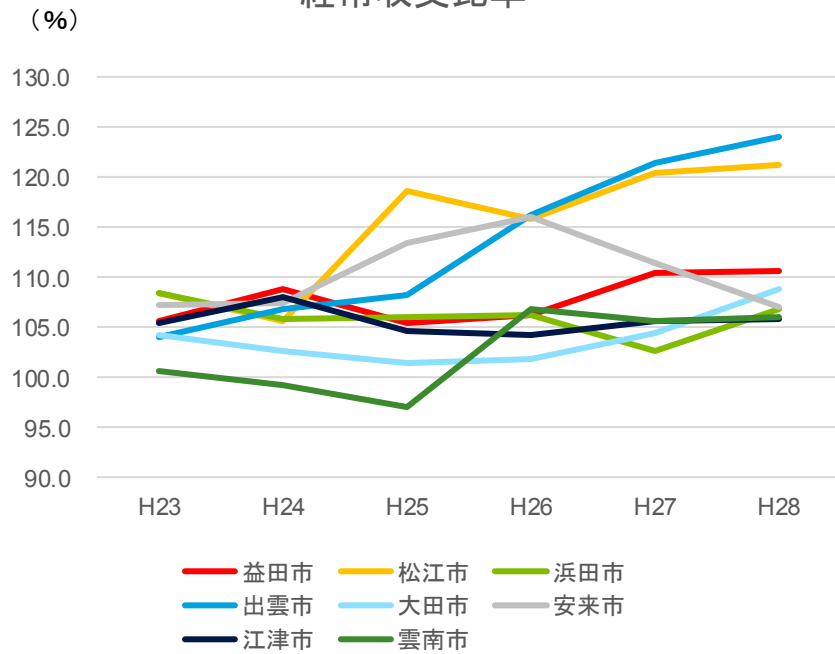
## (2) 財政に関する経営指標

### ①経常収支比率、営業収益対経常利益率

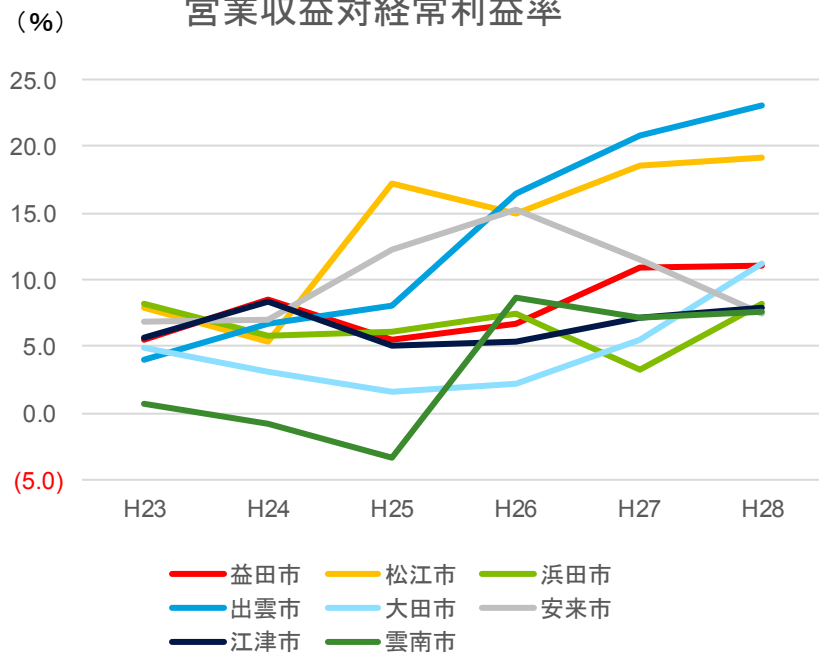
指標名	計算式	指標の意味	望しい値
経常収支比率	経常収益÷経常費用×100	料金収入や一般会計からの繰入金等の収益によって、維持管理費や支払利息等の費用を、どの程度賄えているかを示す	↑
営業収益対経常利益率	経常利益÷営業収益×100	経常的な収益性を示す指標となる	↑

・経常収支比率、営業収益対経常利益率はともに中程度ですが、簡易水道事業の統合を加味すると悪化するものと考えられます。

### 經常收支比率



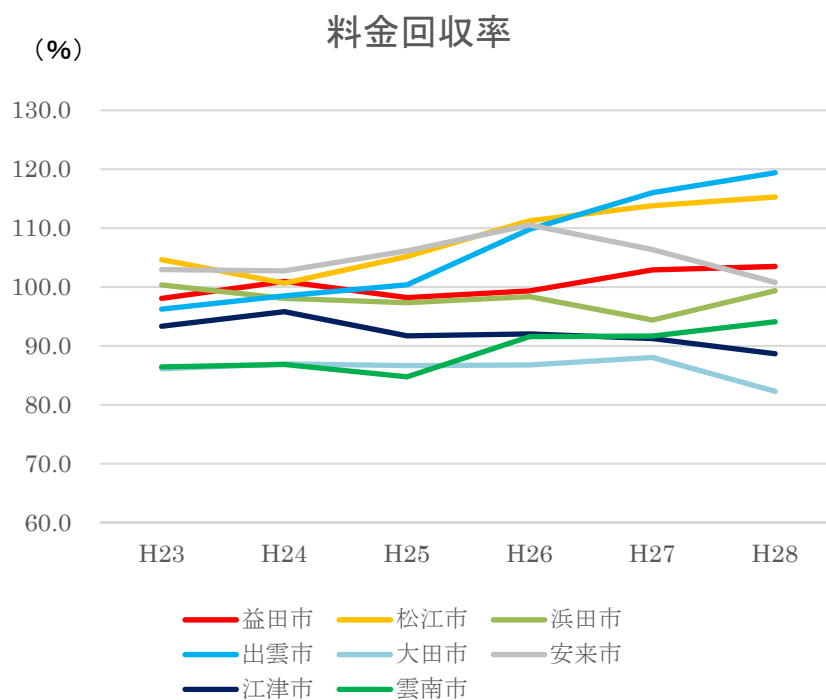
### 営業収益対經常利益率

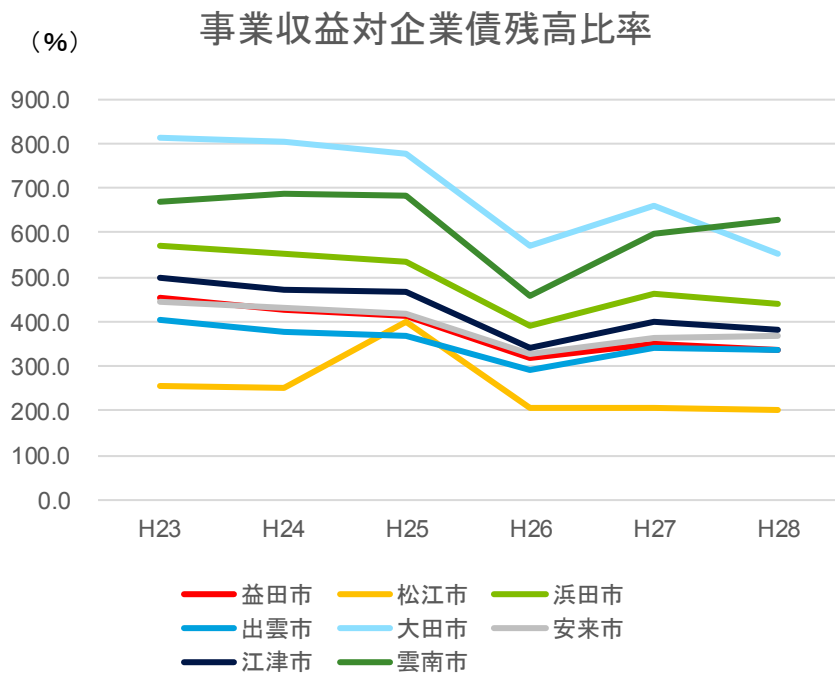
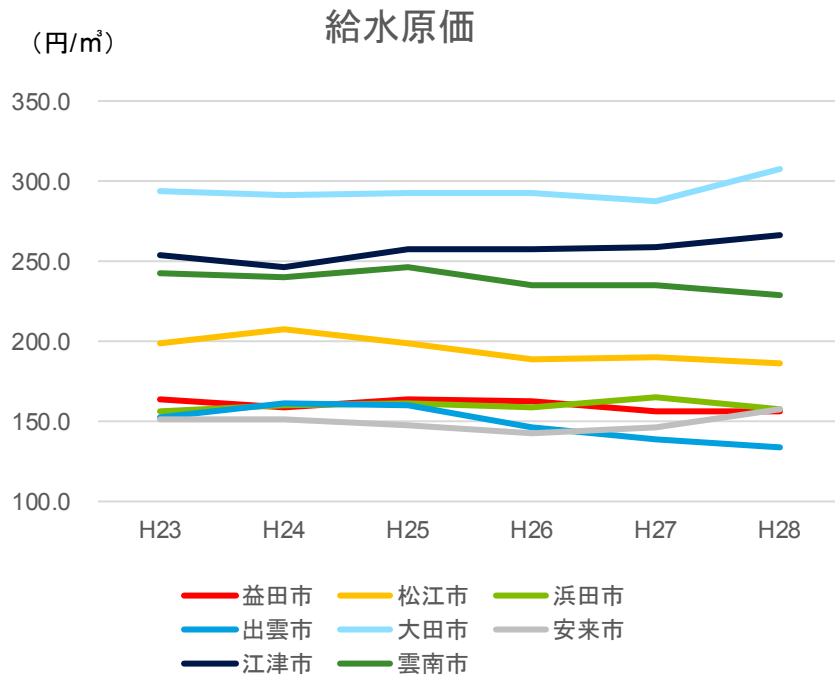


## ②料金回収率、給水原価、事業収益対企業債残高比率

指標名	計算式	指標の意味	望しい値
料金回収率	供給単価÷給水原価×100	給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標で、料金水準等を評価することが可能	↑
給水原価		有収水量1m <sup>3</sup> あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す	↓
事業収益対企業債残高比率	企業債残高÷事業収益×100 ※事業収益＝営業収益－受託工事収益＋他会計補助金(収益的収入)	事業収益に占める企業債残高の比率	↓

- ・料金回収率は中程度ですが、100%を下回る年度もあり、改善の必要があります。
- ・給水原価は、8市の中で低く比較的良好と言えますが、簡易水道事業の統合により悪化する見込みであり、また、将来の更新投資により減価償却が増加することを見据えて引き続き原価の見直しを行う必要があります。
- ・事業収益対企業債残高比率は、中程度であり減少傾向にありますが、平成30年度の簡易水道事業との事業統合により、企業債残高は増加する見込みとなっています。





### (3) 経営分析のまとめ

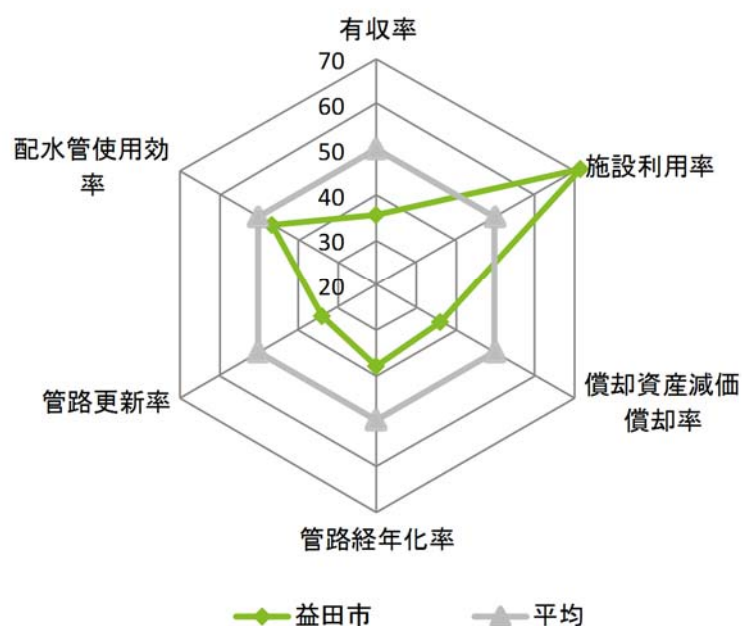
#### ①投資に関する指標（平成 28 年度）

##### ・他団体比較から認識された課題等

施設規模は適正水準ですが、施設・管路の老朽化が進んでおり、このため漏水等が発生し、効率的な収益化が図られていないと考えられます。

課 題	対応策（案）
施設・管路の老朽化が進んでおり、その結果として漏水等により有収率が低くなっている	老朽度に応じて管路の更新を進める必要がある
更新投資の遅れが顕著である	更新投資を進めていくためには財源を確保する必要があり、そのための検討が必要となる

#### ○投資に関する指標



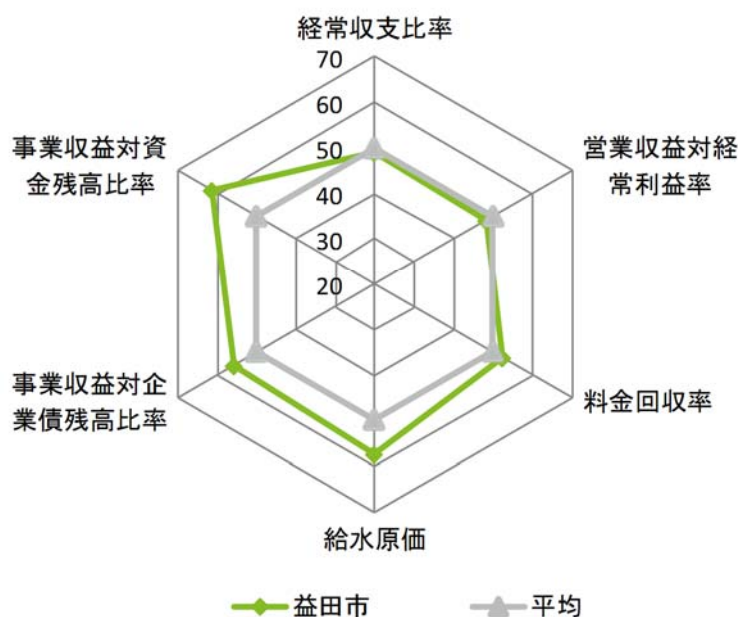
#### ②財政に関する指標（平成 28 年度）

##### ・他団体比較から認識された課題等

財政的にみると比較的良好と考えられますが、将来の更新投資や簡易水道事業との事業統合を考えると、継続的に原価の見直しを図っていく必要があります。

課題	対応策（案）
現時点では、財政的には良好と言えるが、簡易水道事業の統合を踏まえると財政状況は悪化する見込みとなっている。また、将来の更新投資による減価償却費の増加に対し、備える必要がある。	継続的に原価の見直しを行う必要がある
	更新投資に備える財源を検討する必要がある
	簡易水道との統合を加味しても、この収益性を確保できるような体制づくりが重要と考える

### ○財政に関する指標



### 3 まとめ

水道料金については、旧益田市時代の平成14年4月に改定し、その後、平成16年10月の市町村合併時に、旧美都町、旧匹見町の料金体系について、旧益田市の料金体系への統一を図るべく改定を行っています。その後は消費増税による改定を除いて、現在まで14年近く改定を行っていません。しかし、その間に人口減少等による給水収益の減少、管路の老朽化等、水道事業を取り巻く環境は変化しており、経営状況は厳しさを増しています。今後は、施設の老朽化が更に進行するため、それらの更新に向けて更新投資費用を確保しなければいけない一方で、人口減少により収益は減少することが見込まれており、更に厳しい経営状況となることが予測されます。

次回の審議会においては、給水収益の減少と更新投資の確保を踏まえて、将来の財政シミュレーションを実施し、水道事業を維持、継続するための水道料金の水準を検討する予定です。