

## 第3章 水道事業の現状評価及び課題

### 3.1 概要

本市水道事業の現状に関して、国の新水道ビジョンの「安全」、「強靱」、「持続」の3つの観点から評価と課題の抽出を実施します。定量的な評価では、業務指標による分析を行います。

業務指標は、水道事業全般に関して多面的に定量化し、厳密に定義された算定式により評価するものです。客観的な数値であり他事業体でも同様に算出可能なため、事業の分析に活用されるものです。

今回の評価は、社団法人日本水道協会により平成28(2016)年度に発行された「水道事業ガイドライン<sup>\*14</sup>」にて規定された定義に基づいています。

評価にあたっては、水質以外は全国平均だけでなく、本市と事業規模等が類似する事業体と比較を実施することで、本市の位置づけを確認します。

類似事業体は、給水人口(事業規模)・1万人当たりの浄水場数(施設数)・有収水量密度(地理条件)により、大分県内の佐伯市、宇佐市を選定しています。

#### 《類似事業体の選定条件》

選定条件	日田市	佐伯市	宇佐市	数値条件	単位
① 給水人口	4.9	6.7	3.9	3以上,10未満	万人
② 1万人当たりの浄水場数	7.3	7.8	7.4	5以上,10未満	箇所/万人
③ 有収水量密度	0.71	0.58	0.28	0.25以上,1.25未満	千m <sup>3</sup> /ha

①令和2(2020)年度の給水人口

②1万人当たりの浄水場数=浄水場数÷給水人口(単位:万人)

③有収水量密度=年間有収水量(千m<sup>3</sup>)÷給水区域面積(ha)

\*14 水道事業ガイドライン：日本水道協会が、水質管理や施設管理、経営状況などに関する業務指標を定めた国内規格。

## 3.2 安全

### 3.2.1 水質

本市水道の水源は、筑後川から取水する伏流水と表流水、井戸から取水する井戸水に大別されます。

伏流水、地下水は水質変動が小さく安定した良好な水源ですが、塩素消毒のみの浄水処理では対応できないクリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物\*15に汚染される可能性があります。伏流水を水源とする竹田浄水場では、この対策として紫外線処理設備\*16を導入しており、その他の地下水は原水水質を監視することにより対応しております。

下記の表に示す通り、本市水道の浄水水質は、比較的原水水質が良好なことや適切な浄水処理対応を行っていることなどにより、常時水道法の水質基準に適合した安全な水道水を供給しています。

《浄水水質における主要検査項目（令和2年度値）》

項目	日田市平均値 (mg/L)	水質基準値 (mg/L)
① 残留塩素	0.3	0.1以上
② ジェオスミン	0.000002	0.00001以下
③ 総トリハロメタン	0.007	0.1以下
④ 有機物(TOC)	0.3	3.0以下
⑤ ヒ素及びその化合物	0.003	0.01以下
⑥ アルミニウム及びその化合物	0.07	0.2以下
⑦ 四塩化炭素	0.000	0.002以下
⑧ トリクロロ酢酸	0.01	0.03以下

①残留塩素：水道水の中に消毒効果のある状態で残っている塩素

②ジェオスミン：カビ臭の原因物質

③総トリハロメタン：原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される

④有機物(TOC)：水中の有機物に含まれる炭素の総量

⑤ヒ素及びその化合物：地質の影響等により検出される

⑥アルミニウム及びその化合物：浄水場で使用される凝集剤等により検出される

⑦四塩化炭素：溶剤、塗料等に使用され、地下水汚染物質として知られる

⑧トリクロロ酢酸：原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される

\*15 クリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物：水道水の消毒に用いられている塩素に対して強い抵抗性をもっており、感染すると下痢等の健康被害を引き起こす。

\*16 紫外線処理設備：クリプトスポリジウム等の病原性微生物を不活化（死滅）させるもの。

### 3.2.2 水質管理・監視

市民の皆様へ安全・安心な水道水を供給するため、水質管理を十分に行い、安全性を確保する必要があります。

本市では、年度始めに水質検査計画を策定して、定期的に水質検査を実施しており、水質管理に努めています。

水道水は水道法で塩素消毒が義務付けられており、給水栓末端において残留塩素を0.1mg/L以上保持することが定められており、毎日1回検査を行っています。

### 3.2.3 鉛製給水管

鉛製給水管（鉛管）は柔らかく加工がし易かったことから、水道が普及し始めたころから広く使用されてきました。その後、給水管<sup>\*17</sup>等で滞留した水道水に溶出した鉛が健康に影響を与える懸念があることから、早期の布設替えが必要とされました。

本市では、鉛製給水管の布設替えが完了しており、現在は使用されていません。

#### 《鉛製給水管に関する業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
			偏差値			
① 鉛製給水管率	%	0.0	50		0.0	3.1

①鉛製給水管率=(鉛製給水管使用件数/給水件数)×100

#### 《偏差値の算出方法》

偏差値は「50以上を青」、「50未満は赤」で色分けしています。	
値が高い方が良いもの	$50 + \{(\text{日田市の値} - \text{類似団体平均}) \div \text{標準偏差} \times 10\}$
値が低い方が良いもの	$50 - \{(\text{日田市の値} - \text{類似団体平均}) \div \text{標準偏差} \times 10\}$

\*17 給水管：配水管から分岐し、各家庭に供給する管路。

### 3.3 強靱

#### 3.3.1 施設の経年化

本市の水道施設では、機械電気設備において「法定耐用年数超過設備率」が高い値となっています。現在は、計画的に保守点検を実施し、問題があれば修理等で対応していますが、機械電気設備は水運用に直接的に影響を及ぼすことから、その更新が課題です。

一方、浄水場の構造物や管路は、「法定耐用年数超過浄水施設率」、「法定耐用年数超過管路率」が低い値となっていますが、1970年代に投資された多くの資産が法定耐用年数を迎えてきます。

これらの更新には、多大な費用と長い期間を要することから、施設ごとに更新計画を定め、計画的な更新を行っていく必要があります。

#### 《施設の経年化に関する業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 法定耐用年数超過浄水施設率	%	0.0	50		0.0	4.1
② 法定耐用年数超過設備率	%	69.9	48		65.6	42.3
③ 法定耐用年数超過管路率	%	11.5	60		16.5	17.6
④ 管路の更新率	%	0.50	39		0.70	0.57

①法定耐用年数超過浄水施設率＝(法定耐用年数を超過している浄水施設能力/全浄水施設能力)×100

②法定耐用年数超過設備率＝(法定耐用年数を超過している機械・電気・計装設備などの合計数/機械・電気・計装設備などの合計数)×100

③法定耐用年数超過管路率＝(法定耐用年数を超過している管路延長/管路延長)×100

④管路の更新率＝(更新された管路延長/管路延長)×100

### 3.3.2 施設の耐震化

日田市地域防災計画では、主に「<sup>はねやま くえんひらやまだんそうたい</sup>万年山-崩平山断層帯」を震源としたマグニチュード6.8、最大震度6強が想定されています。

規模の大きな地震が発生すれば、水道施設にも甚大な被害を及ぼす可能性があります。

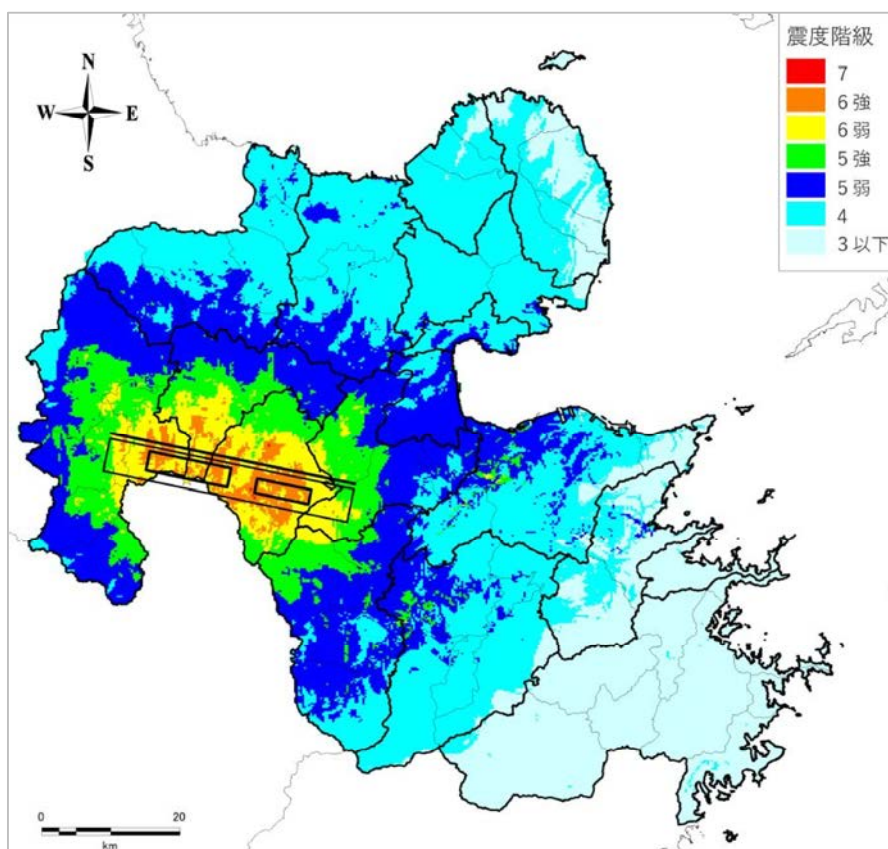
耐震化に関する業務指標では、浄水施設・配水池・ポンプ所の耐震化率は全国平均より比較的高く、一方管路の耐震化率は比較的低くなっており、今後計画的に耐震化を推進する必要があります。

#### 《耐震化に関する業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 浄水施設の耐震化率	%	53.8	43		60.0	30.4
② 配水池の耐震化率	%	63.8	57		61.3	44.0
③ ポンプ所の耐震化率	%	79.0	61		35.5	35.3
④ 管路の耐震化率	%	8.6	49		9.1	14.3

- ① 浄水施設の耐震化率＝(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力)×100
- ② 配水池の耐震化率＝(耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量)×100
- ③ ポンプ所の耐震化率＝(耐震対策の施されたポンプ所能力/耐震化対象ポンプ所能力)×100
- ④ 管路の耐震化率＝(耐震管延長/管路延長)×100

#### 《断層帯と想定震度(日田市地域防災計画 令和4年3月)より》



### 3.3.3 危機管理

水道は、市民生活や社会活動を行う上で欠くことのできないライフラインであり、平常時はもとより災害等の非常時においても、可能な限り被害を抑え、水の供給を継続することが求められます。






「熊本地震」では、井戸等が濁り、「令和2年7月豪雨」では、配水管が被災し断水が生じました。

本市では、応急給水や復旧に必要な資機材の備蓄を行うと共に、日本水道協会が主催する災害訓練に参加しています。

#### 《近年、被災した大規模災害》

時期	災害名
平成 28 (2016) 年度	熊本地震
平成 29 (2017) 年度	平成 29 年 7 月九州北部豪雨
令和 2 (2020) 年度	令和 2 年 7 月豪雨
令和 4 (2022) 年度	日向灘地震

#### 《危機管理体制の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業者		類似事業者平均	全国平均
				偏差値		
① 応急給水施設密度	点/百km <sup>2</sup>	0.00	44		15.51	20.41
② 給水車保有度	台/千人	0.02	42		0.03	0.02
③ 車載用の給水タンク保有度	m <sup>3</sup> /千人	0.55	60		0.31	4.05
④ 管路の事故割合	件/百km	0.59	45		0.42	3.01
⑤ 給水制限日数	日	9.50	38		3.17	0.09

① 応急給水施設密度＝応急給水施設数/(現在給水面積/100)

② 給水車保有度＝給水車数/(現在給水人口/1,000)

③ 車載用の給水タンク保有度＝車載用給水タンクの容量/(給水人口/1,000)

④ 管路の事故割合＝管路の事故件数/(管路延長/100)

⑤ 給水制限日数＝年間給水制限日数

## 3.4 持続

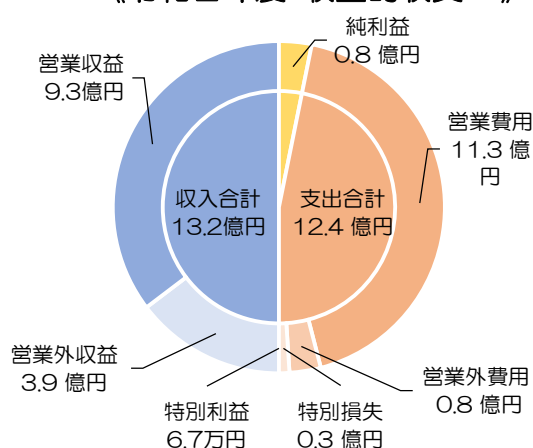
### 3.4.1 経営状況

令和2（2020）年4月1日に、24の簡易水道事業を水道事業へ統合したことにより、水道事業として経年の比較が難しいため、令和2（2020）年度単年の決算状況で分析すると、水道事業の純利益は0.8億円です。

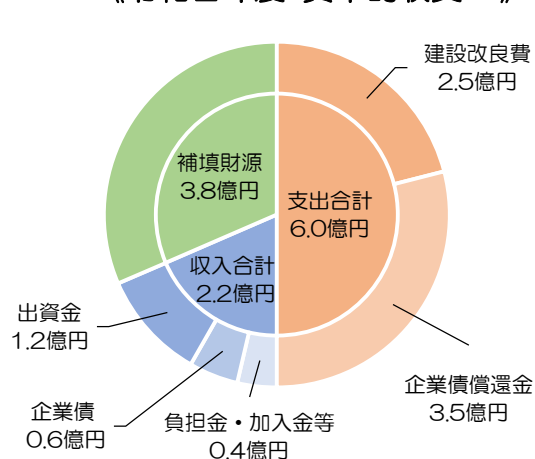
収益的収入の約7割が料金収入を主とした営業収益によるものです。営業費用が11.3億円と営業利益より高い状況ですが、一般会計からの繰り入れを主とする営業外収益により黒字化しています。

資本的収入2.2億円に対して、資本的支出が6.1億円となっています。不足する3.8億円は、純利益や減価償却費<sup>\*18</sup>を主とした内部留保資金<sup>\*19</sup>を活用して補填しています。

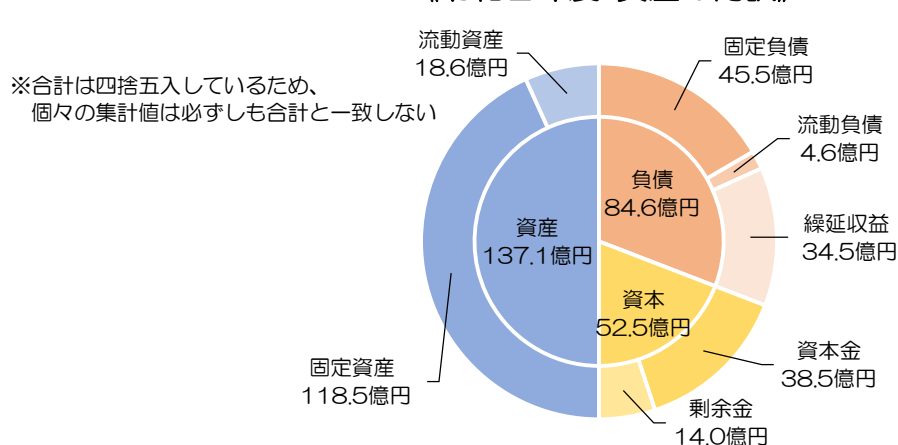
《令和2年度 収益的収支<sup>\*20</sup>》



《令和2年度 資本的収支<sup>\*21</sup>》



《令和2年度 資産の内訳》



\*18 減価償却費：固定資産の取得に要した費用を法定耐用年数に基づき、各会計年度に配分した費用。

\*19 内部留保資金：実際には現金の支出がない費用計上により、発生した資金のこと。減価償却費がこれに当たる。

\*20 収益的収支：事業経営により発生した単年度の全ての収入および支出。

\*21 資本的収支：事業経営に必要な水道施設の建設改良費と企業債償還金等の支出とその財源となる収入。

「給水収益に対する減価償却費の割合」は全国平均よりも高く、有形固定資産に対する年間配水量の比率である「固定資産使用効率」は低い値となっています。

この特徴として、地形的に水道施設が分散して配置され、必然的に施設数が多くなることが要因として考えられます。

水道事業は、浄水場等の設備投資に係る費用の割合が大部分を占め、給水量にかかわらず事業費用が減少しないという特性をもつ一方、給水量の減少は直接的に料金収入の減少につながるため、事業経営の効率化を進めるとともに施設規模の適正化を図る必要があります。

### 《収益的収支の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 総収支比率	%	106.8	61		101.6	111.1
② 営業収支比率	%	82.6	61		79.9	99.0
③ 繰入金比率（収益的収入分）	%	11.7	45		9.0	3.8
④ 給水収益に対する減価償却費の割合	%	69.3	45		68.8	50.0

- ①総収支比率＝(総収益/総費用)×100  
 ②営業収支比率＝[(営業収益-受託工事収益)/(営業費用-受託工事費)]×100  
 ③繰入金比率（収益的収入分）＝(損益勘定繰入金/収益的収入)×100  
 ④給水収益に対する減価償却費の割合＝(減価償却費/給水収益)×100

### 《資本的収支の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 繰入金比率（資本的収入分）	%	57.1	39		26.8	19.4
② 給水収益に対する企業償還金の割合	%	40.1	49		39.9	25.2
③ 給水収益に対する企業債残高の割合	%	546.7	57		590.5	388.1
④ 流動比率	%	401.3	54		323.6	578.1
⑤ 自己資本構成比率	%	63.4	61		62.3	70.9
⑥ 固定比率	%	136.3	58		144.2	128.3
⑦ 企業償還元金対減価償却費比率	%	94.6	38		83.3	80.8
⑧ 固定資産回転率	回	0.08	61		0.07	0.11
⑨ 固定資産使用効率	m <sup>3</sup> /万円	5.4	46		5.8	7.8

- ①繰入金比率（資本的収入分）＝(資本勘定繰入金/資本的収入計)×100  
 ②給水収益に対する企業償還金の割合＝(建設改良のための企業償還元金/給水収益)×100  
 ③給水収益に対する企業債残高の割合＝(企業債残高/給水収益)×100  
 ④流動比率＝(流動資産/流動負債)×100  
 ⑤自己資本構成比率＝[(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)/負債・資本合計]×100  
 ⑥固定比率＝[固定資産/(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)]×100  
 ⑦企業償還元金対減価償却費比率＝[建設改良のための企業償還元金/(当年度減価償却費-長期前受金戻入)]×100  
 ⑧固定資産回転率＝(営業収益-受託工事収益)/[(期首固定資産+期末固定資産)/2]  
 ⑨固定資産使用効率＝年間配水量/有形固定資産



### 3.4.2 水道料金

水道料金は全国平均を下回っていますが、給水原価<sup>\*22</sup>(182.2 円)が供給単価<sup>\*23</sup>(158.6 円)を上回っています。

これは、簡易水道事業の水道事業への統合によるものであり、給水原価が供給単価を上回っている部分(23.6 円)については、一般会計からの繰入金により、財源の確保をしています。

1 か月あたりの料金は 10m<sup>3</sup>の使用までは類似事業体と同程度ですが、20m<sup>3</sup>の使用で若干高くなります。

《水道料金の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 供給単価	円/m <sup>3</sup>	158.6	56		147.6	175.5
② 給水原価	円/m <sup>3</sup>	182.2	48		178.8	182.0
③ 1ヶ月10m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金	円	1,430	50		1,437	1,591
④ 1ヶ月20m <sup>3</sup> 当たり家庭用料金	円	3,160	44		2,953	3,298

①供給単価=給水収益/年間有収水量

②給水原価=[経常費用-(受託工事費+ 材料及び不要品売却原価+ 附帯事業費+ 長期前受金戻入)] / 年間有収水量

### 3.4.3 施設効率の向上

全体としては、施設利用率及び最大稼働率に余裕がある状態ですが、水道施設の更新を行う際は、適正な施設能力に対して施設能力の余剰が大きいと判断される場合、遊休施設や設備などを統廃合又は廃止し、施設規模を縮小するなどダウンサイジングを検討する必要があります。

《施設効率の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
⑤ 施設利用率	%	51.5	39		61.8	59.9
⑥ 最大稼働率	%	62.0	38		74.5	71.1

⑤施設利用率=(一日平均配水量/施設能力)×100

⑥最大稼働率=(一日最大配水量/施設能力)×100

\*22 給水原価：水道水を 1 m<sup>3</sup> 作るのにかった経費。

\*23 供給単価：給水収益の 1 m<sup>3</sup>あたりの平均単価。

### 3.4.4 組織体制

本市上下水道局は、経営管理課（経営係・窓口係）と施設工務課（庶務係・水道係・下水道係・浄水係・施設係）の2課7係による組織体制となっており、経営管理課では、財政、資金計画等の経営、上下水道の使用開始・中止、水道料金及び下水道使用料等に関すること、施設工務課では、上下水道・都市水路などの整備、維持・管理に関することなどを業務としています。また、窓口業務については、令和元年7月より民間委託を実施しています。

水道事業に係る全職員数は、類似事業体平均と比較して少ない状況であり、更に「職員一人当たりの有収水量」が高いことから、一人当たりの業務量が多く、水道サービスの低下が懸念されます。

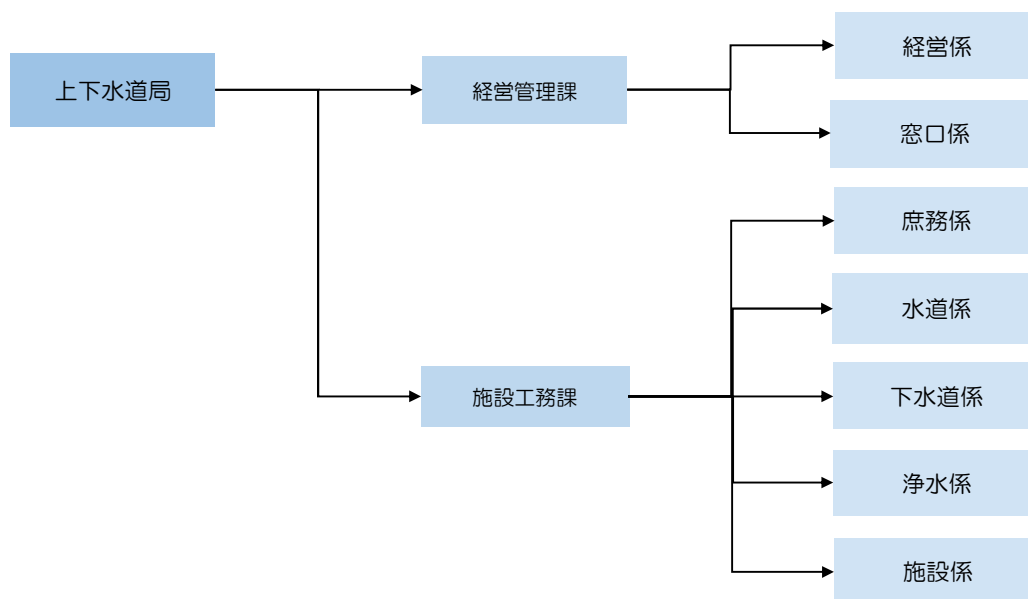
今後、増大していく更新需要への対応や、近年頻発している災害への対応に取り組むためには、水道技術の継承とともに、民間活力の活用や組織体制の見直しなどを検討していく必要があります。

#### 《職員体制の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
			偏差値			
① 全職員数	人	14	49		17	33
② 技術職員率	%	57.1	61		41.1	36.9
③ 水道業務平均経験年数	年/人	4.9	52		4.6	10.7
④ 給水収益に対する職員給与費の割合	%	11.4	61		14.5	12.1
⑤ 職員一人当たり有収水量	m³/人	493,806	59		417,935	509,753

- ①全職員数＝損益勘定所定所属職員数
- ②技術職員率＝(技術職員数 / 全職員数) × 100
- ③水道業務平均経験年数＝職員の水道業務経験年数 / 全職員数
- ④給水収益に対する職員給与費の割合＝(職員給与費 / 給水収益) × 100
- ⑤職員一人当たり有収水量＝年間総有収水量 / 損益勘定所定所属職員数

#### 《組織体制》



### 3.4.5 維持管理

水道施設の維持管理は、上野浄水場中央監視室による運転管理の他、施設の巡回点検や管路の漏水調査等を実施しています。

近年は、漏水調査の外部委託も実施しており、漏水率は5.3%と類似事業体・全国と比較しても低い状況にあります。

本市は行政区域が広く、浄水場や配水池等の多くの施設を有するため、今後も適切な維持管理の実施とともに、維持管理体制の充実を図る必要があります。

#### 《維持管理の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 漏水率	%	5.3	61		14.1	7.1
② 有収率	%	84.4	62		81.3	85.5

①漏水率＝(年間漏水量 / 年間配水量) × 100

②有収率＝(年間有収水量 / 年間配水量) × 100

### 3.4.6 環境対策

電力消費量や消費エネルギーは類似事業体と同程度ですが、設備更新時により高効率なポンプを導入する等の環境負荷の低減に努める必要があります。

浄水処理にて発生する汚泥や建設副産物\*<sup>24</sup>は、再資源化施設に持ち込み再利用しています。

#### 《環境対策の業務指標》

業務指標項目	単位	日田市	対類似事業体		類似事業体平均	全国平均
				偏差値		
① 配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	0.62	53		0.63	0.48
② 配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー	MJ/m <sup>3</sup>	6.1	54		6.3	4.8
③ 配水量1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素排出量	g・CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	222.6	50		222.5	223.4
④ 再生可能エネルギー利用率	%	0	50		0.0	0.4
⑤ 浄水発生土の有効利用率	%	100	50		100.0	56.1
⑥ 建設副産物リサイクル率	%	36.6	43		38.0	51.8

①配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量＝電力使用量の合計 / 年間配水量

②配水量1m<sup>3</sup>当たり消費エネルギー＝エネルギー消費量 / 年間配水量

③配水量1m<sup>3</sup>当たり二酸化炭素排出量＝[二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出量 / 年間配水量] × 106

④再生可能エネルギー利用率＝(再生可能エネルギー設備の電力使用量 / 全施設の電力使用量) × 100

⑤浄水発生土の有効利用率＝(有効利用土量 / 浄水発生土量) × 100

⑥建設副産物リサイクル率＝(リサイクルされた建設副産物量 / 建設副産物発生量) × 100

\*<sup>24</sup> 建設副産物：建設工事に伴い発生するもので、アスフロルト殻やコンクリート殻等がある。

## 3.5 アンケート調査

### 3.5.1 概要

水道ビジョンを作成するにあたり、水道ご契約者様より 2,000 世帯を無作為で抽出し、アンケート調査を実施しました。今後水道事業を運営していく上で、貴重な資料として活用させていただきます。

#### 《アンケート調査》

調査手法	市内の水道契約者より無作為抽出
世帯数	2,000
有効回答率	50%
実施期間	令和3(2021)年9月1日から令和3(2021)年9月30日

アンケートからは、下記のご意見と課題を抽出することができました。

安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 市民の方々からは「水道水の安全性」を期待されています。</li> <li>• 残留塩素濃度を適切に管理し、「塩素臭・カルキ臭」を低減する必要があります。</li> </ul>
強靱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 災害時は「防災ラジオ」、「テレビ」、「インターネット」を通して、迅速に情報を拡散する必要があります。</li> <li>• 災害時は「復旧までの見込み」や「応急給水情報」を重点的に公開する必要があります。</li> </ul>
持続	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更新や耐震化の推進を実施しつつ、水道料金への影響を考慮する必要があります。</li> <li>• 施設の統廃合等にて事業運営の効率化を図る必要があります。</li> </ul>

### 3.5.2 アンケート結果

#### 【質問 1】水道にとって、何が一番大切だと思いますか？

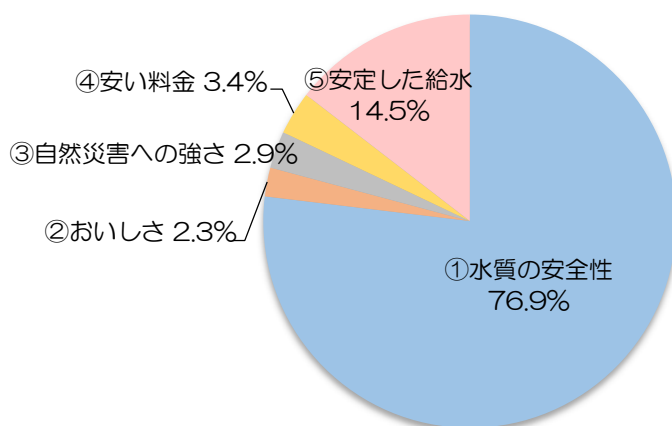
本質問の結果から、多くの方が「水質の安全性」と「安定した給水」を最も大切と考えていることがわかりました。

地区別の集計では、中津江地区にて「安定した給水」「自然災害の強さ」が他と比較して多く選択されています。

これは「令和2年度7月豪雨」の影響で発生した中津江地区の断水によるものだと考えられます。

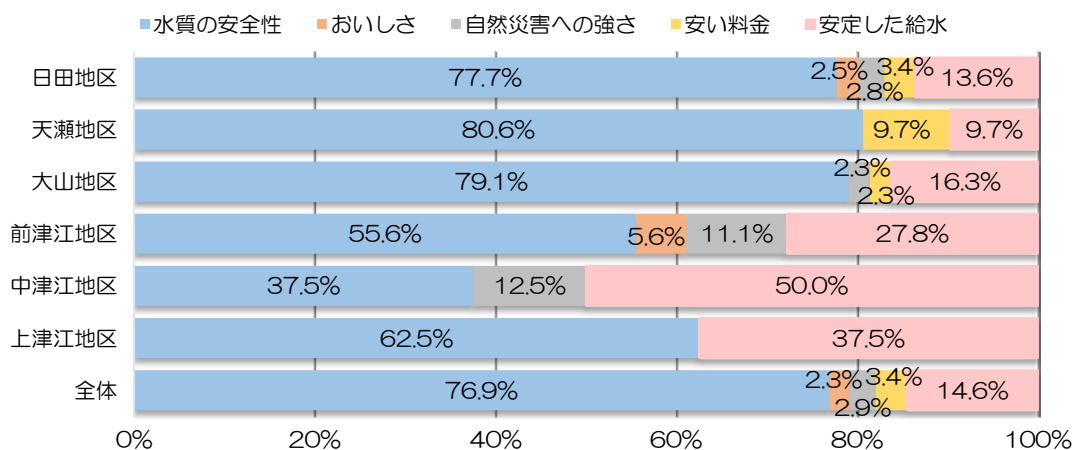
安全性を確保するための適正な水質管理、および安定した給水を行うための更新・耐震化に努める必要があります。

《質問 1（市全体）》



有効回答数=970

《質問 1（地区別）》



【質問2】 普段の生活で「飲み水」として、主に何を利用していますか？

【質問3】

(質問2で「①そのままの水道水」以外を選ばれた方にお聞きします。)

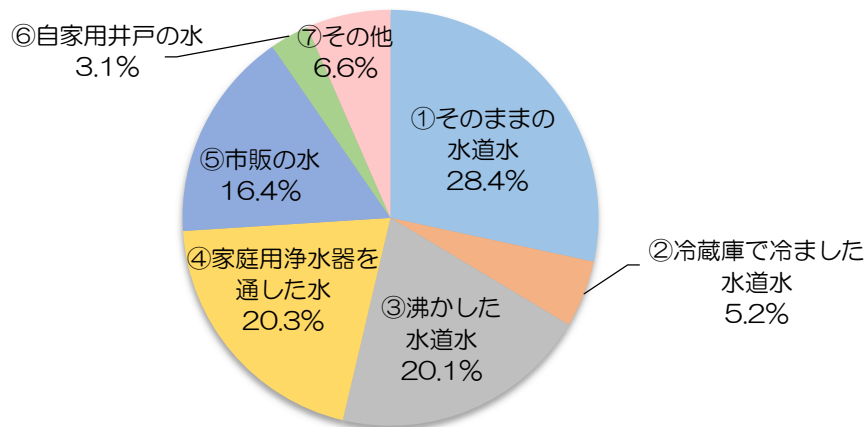
そのまま飲まない理由について、あてはまる番号を1つ選んで○を付けてください。

全体の74%が水道水を飲用として利用されています。しかし、「そのままの水道水」を飲まれている方は28.4%となります。

「そのままの水道水」を飲用しない理由として、「水質に不安がある」「塩素臭・カルキ臭がする」という理由が挙げられました。

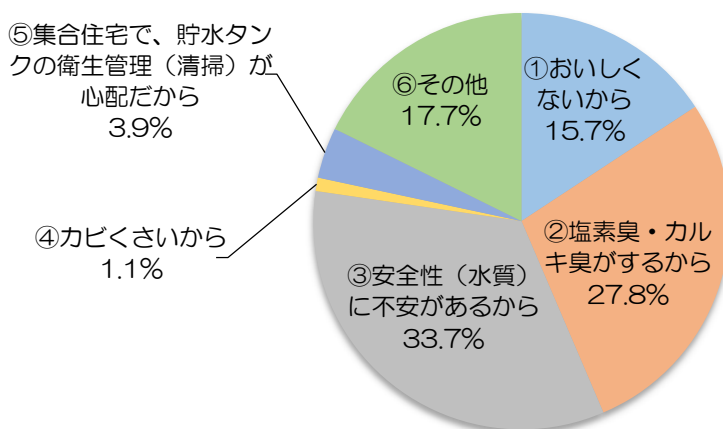
残留塩素濃度の低減を図るとともに、水道水質の安全性や水質管理状況について周知していく必要があります。

《質問2》



有効回答数=976

《質問3》



有効回答数=661

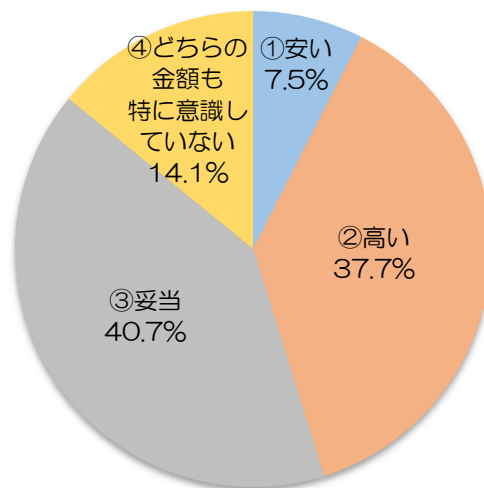
【質問4】水道料金を電気やガス料金と比べて、どのように思いますか？

「妥当」の割合が40.7%、「高い」が37.7%と「どちらの金額も特に意識していない」が14.1%、「安い」が7.5%という結果でした。

本市における一般家庭の1月当たり水道料金は、ガス料金の5分の1、電気料金の10分の1となっていますが、水道料金は比較的高いイメージを持たれていると考えられます。

水道料金の妥当性について周知していく必要があります。

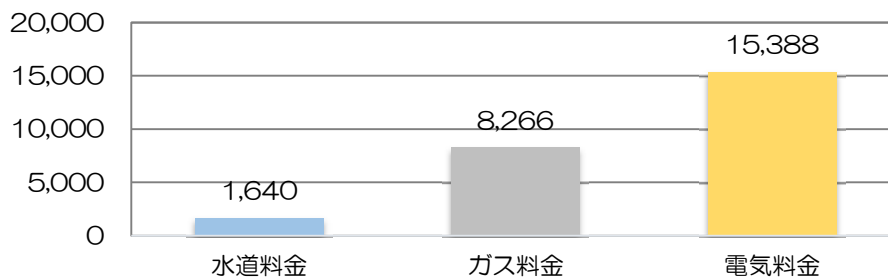
《質問4》



有効回答数=985

《公共料金（ライフライン）の比較》

(円/月)



一般家庭における1月当たり料金

※水道料金：口径13mm、使用水量10m<sup>3</sup>/月  
 ※ガス料金：使用量10m<sup>3</sup>/月（LPガス 2021.10月期 大分県西部）  
 出典 一般財団法人日本エネルギー経済研究所 石油情報センター  
 ※電気料金：契約電流40A、使用電力500kWh/月  
 出典 九州電力 1月当たり電気料金の計算例

【質問5】

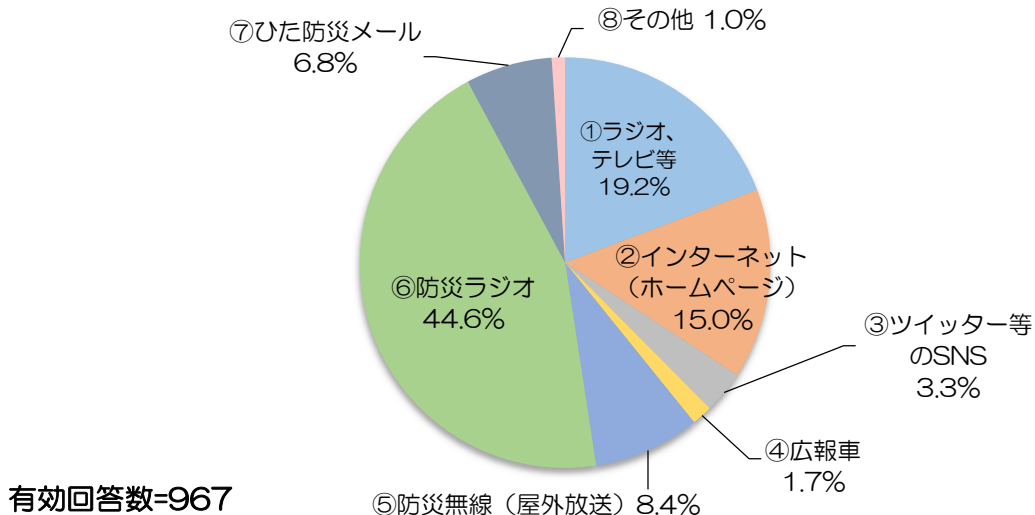
災害時などで大規模な断水や濁水が発生した時に、情報を得るために最も利用すると思われる手段は何ですか？

災害時などで大規模な断水や濁水が発生した時に、情報を得るために最も利用すると思われる手段については、「防災ラジオ」が44.6%、「ラジオ・テレビ等」が19.2%、「インターネット」が15.0%、「防災無線（屋外放送）」が8.4%、「ひた防災メール」が6.8%などとなっています。

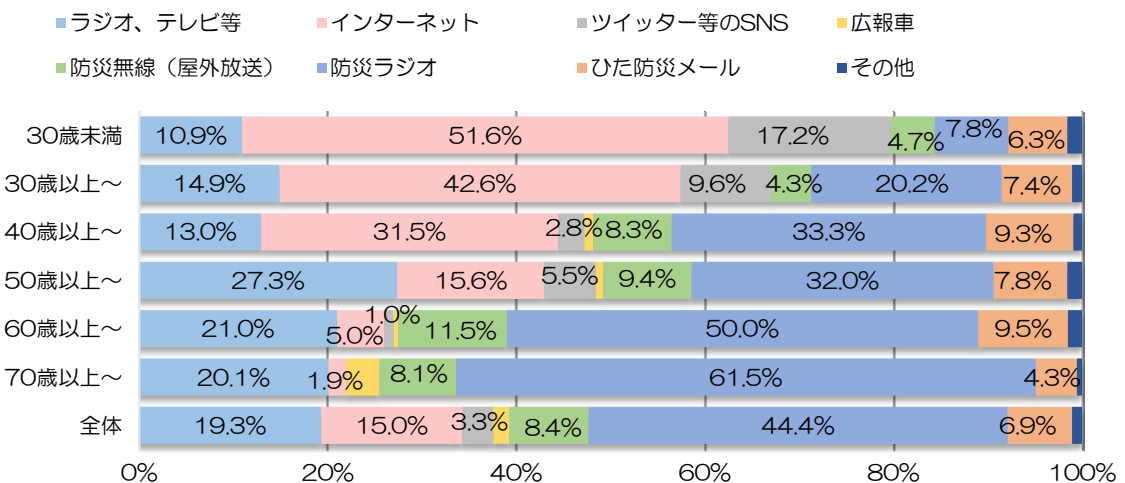
年代別クロス集計結果をみると、年代が低い世代ほど「インターネット（ホームページ）」の割合が高く、年代が高い世代ほど「防災ラジオ」の割合が高い傾向がみられます。

災害時等はこれらの特徴を踏まえた広報活動に努める必要があります。

《質問5（市全体）》



《質問5（年代別）》



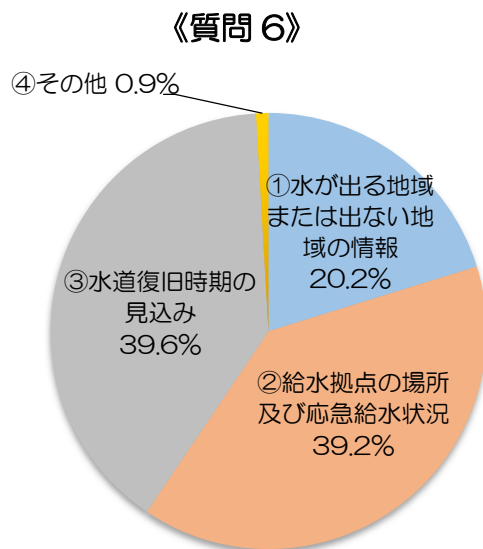


【質問6】

災害時などで大規模な断水や濁水が発生した時に、一番早く知りたい情報はなんですか？

災害時などで大規模な断水や濁水が発生した時に、一番早く知りたい情報については、「水道復旧時期の見込み」が39.6%、「給水拠点の場所および応急給水状況」が39.2%、「水が出る地域または出ない地域の情報」が20.2%となっています。

災害時には設問5の方法を活用し、情報発信に努める必要があります。



有効回答数=969

【質問7】

本市では、水道施設の老朽化が進み、漏水等の被害が懸念されることから、水道施設の更新や耐震化に計画的に取り組んでおりますが、多数の水道施設が存在することから、今後も施設の更新や耐震化に継続的に取り組むためには多額の費用が必要となってきます。

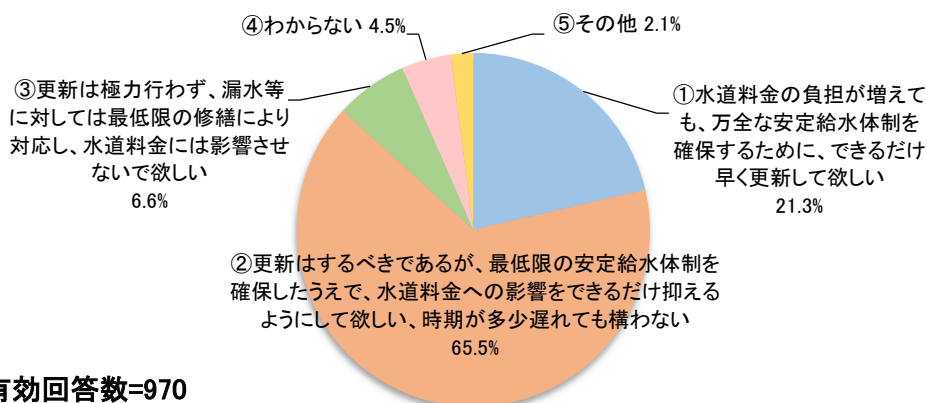
今後、どのように取り組んで行くべきと思われますか？

「最低限の安定給水体制の確保（水道料金への影響を抑制）」が65.5%、「万全な安定給水体制の確保するため、できるだけ早く更新（水道料金の負担増）」が21.3%で多くを占めています。

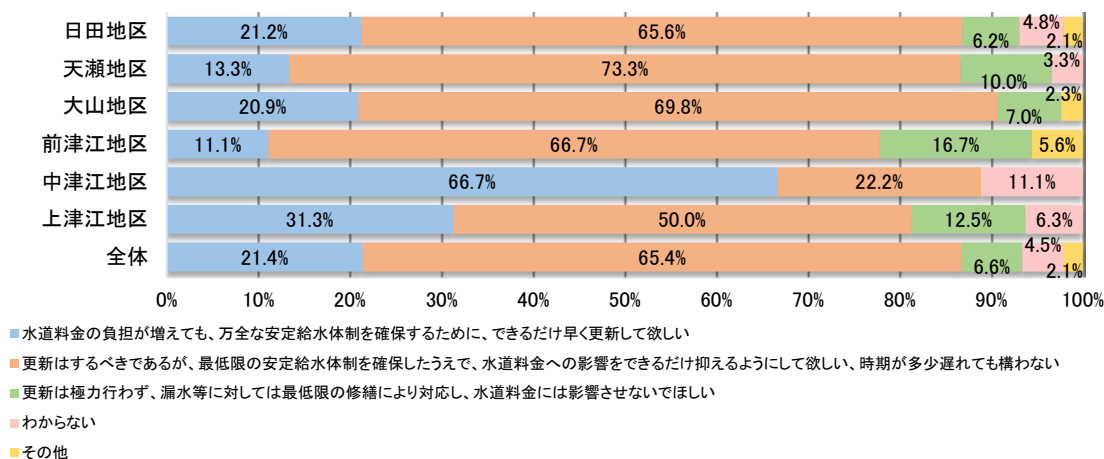
また、地区別では、断水を伴う事故が発生した中津江地区にて「万全な安定給水体制の確保するため、できるだけ早く更新（水道料金の負担増）」がより多く選択されています。

地震や水害が多発する昨今、早期の更新・耐震化が望ましいと言えますが、安定給水と財政収支のバランスに留意し、計画的な更新・耐震化を推進する必要があります。

《質問7（市全体）》



《質問7（地区別）》



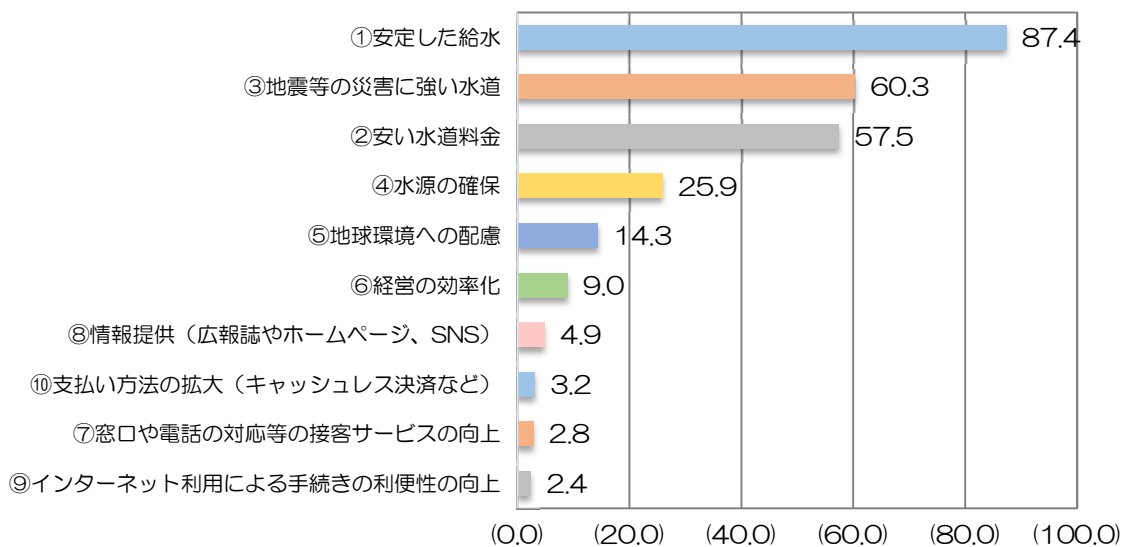
【質問 8】

今後、本市が優先的に実施すべきと思われる取り組みはなんですか？  
 (上位3つに〇)

今後、本市が優先的に実施すべきと思われる取り組みについては、「安定した給水」が87.4%、「地震等の災害に強い水道」が60.3%、「安い水道料金」が57.5%となっています。

今後は更新・耐震化を計画的に実施していくことが必要です。

《質問 8》



有効回答数=983

## 3.6 現状評価と課題のまとめ

現状の評価と課題を下記にまとめます。

## 《現状の評価と課題》

分類	課題	課題内容
安全	水質管理体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 原水水質の一時的な悪化やクリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物への対応。</li> <li>• 残留塩素濃度等の低減。</li> </ul>
強靱	水道施設の経年化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 今後、経年化した施設と管路の増加。</li> <li>• 機械電気設備の経年化。</li> </ul>
	危機管理体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• より一層の危機管理体制の強化。</li> </ul>
持続	給水原価の上昇	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 経年化した施設や管路、機械電気設備の更新等による経費の増加に伴う給水原価の上昇。</li> </ul>
	施設規模の適正化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ダウンサイジング等による更新費用の低減。</li> </ul>
	組織体制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 職員数に対して更新需要量が多い。</li> <li>• 民間活力の活用や組織体制の見直しなどの検討。</li> </ul>
	環境負荷の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建設副産物のリサイクル率を向上。</li> <li>• 二酸化炭素の排出量の低減。</li> </ul>
	広報活動の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水質や事業運営に関する広報。</li> <li>• 災害時の情報発信。</li> </ul>