

### 3. 中津市水道事業の現状

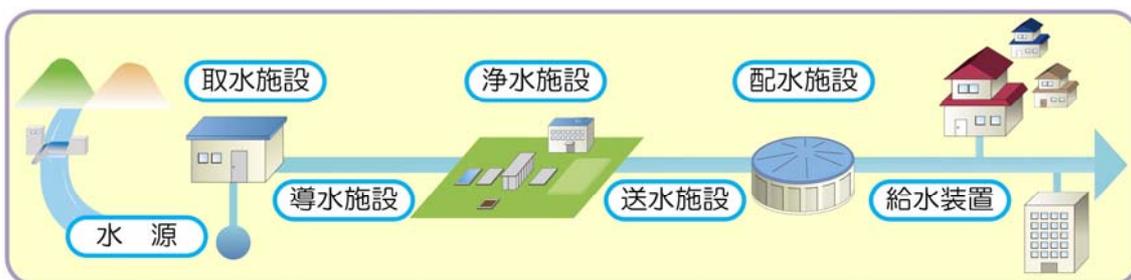
本市水道事業の現状を次より整理します。

#### 3-1 主な水道施設

水道事業における主な水道施設は、次の表に示すとおりです。様々な水道施設を整備し、維持管理することにより、皆様のご家庭に水を届けています。

表 3.1.1 主な水道施設

主な水道施設	
水源	水道水の水源は、地下水及び表流水などです。
取水施設	取水施設は原水を取水するための取水堰堤、井戸、取水ポンプなどです。
導水施設	取水施設で取水した原水を浄水施設まで導く導水管などです。
浄水施設	浄水施設は原水を飲用にする為に、ろ過や消毒などの浄水処理をする為にろ過池や浄水池などです。
送水施設	浄水処理された水を配水池へ送水する送水管や送水ポンプなどです。
配水施設	配水区域へ配水する為に配水池や配水管などです。
給水装置	配水管から分岐した給水管や量水器や蛇口などです。



#### 3-2 施設の現状

##### 1) 概況

本市は上水道 17 地区と簡易水道 1 地区からなっており、簡易水道地区についても平成 32 年 1 月に統合する予定となっています。

全体における水源種別計画取水量割合は、右図に示すとおり、表流水が 66.1%と大半を占めており、伏流水が 26%、深井戸が 4.8%、湧水が約 0.8%、浅井戸が 0.1%となっています。

各地区における水道施設のフロー図は、次に示すとおりです。

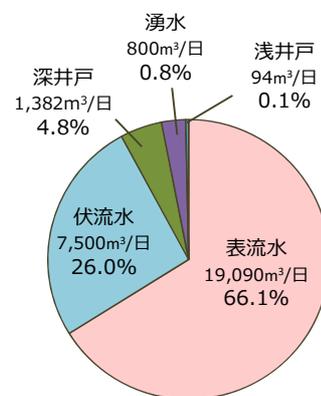
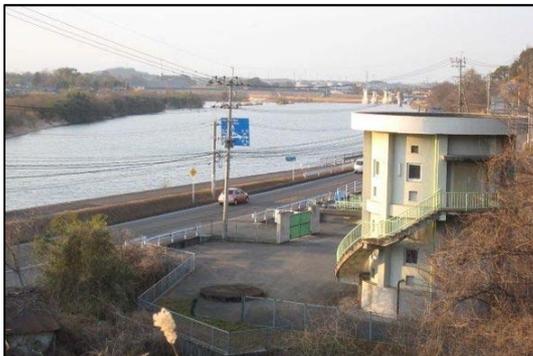
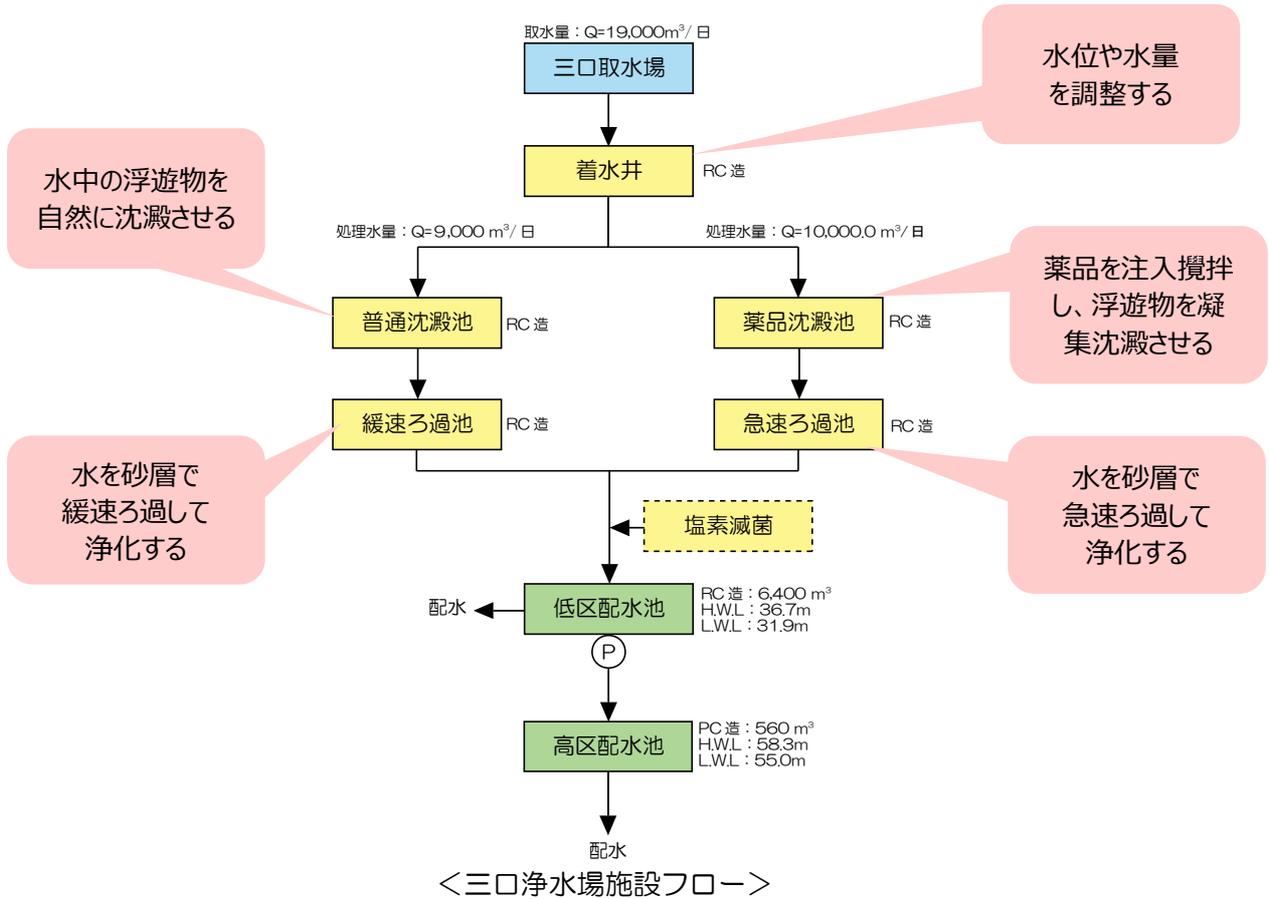


図 3.2.1 水源種別計画取水量割合

【旧上水道地区（三口系・宮永系）】

本地区は、三口系と宮永系の2箇所の浄水場より、水道水を供給しています。

三口系水道施設は、山国川（表流水水源）から取水後、着水井へ導水された後、普通沈澱池から緩速ろ過池による緩速系統と薬品沈澱池から急速ろ過池による急速系統による処理を行っています。各系統で処理した水は、塩素消毒後に配水池へ流入し、自然流下で低区配水池からは主に万田、湯屋、牛神、東浜地区に、高区配水池からは田尻、鍋島、植野地区などへ配水しています

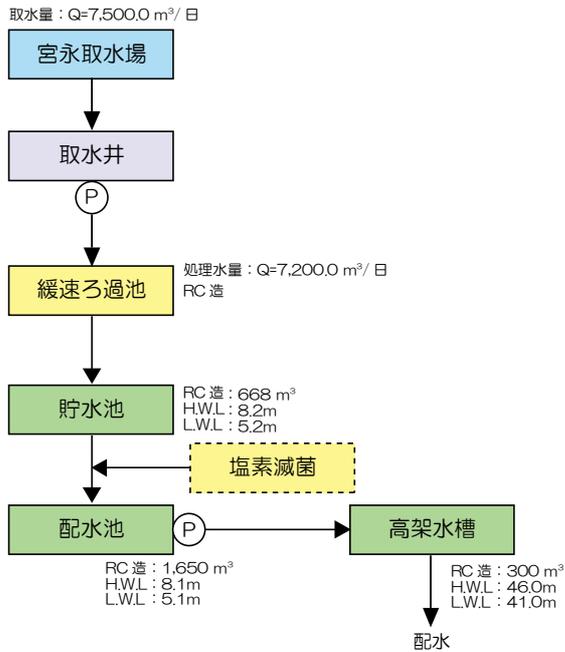


三口取水場



三口浄水場

宮永系水道施設は、昭和3年に完成した本市で最初の浄水場です。宮永浄水場では、山国川（表流水水源）の伏流水を取水源とし、着水井に設置されている取水ポンプにより緩速ろ過池へ送り、ろ過水は浄水池へ流入後、塩素処理しています。処理された水は、送水ポンプによって、浄水場内の高架水槽へ揚水した上で、配水しています。



<宮永浄水場施設フロー>



宮永浄水場

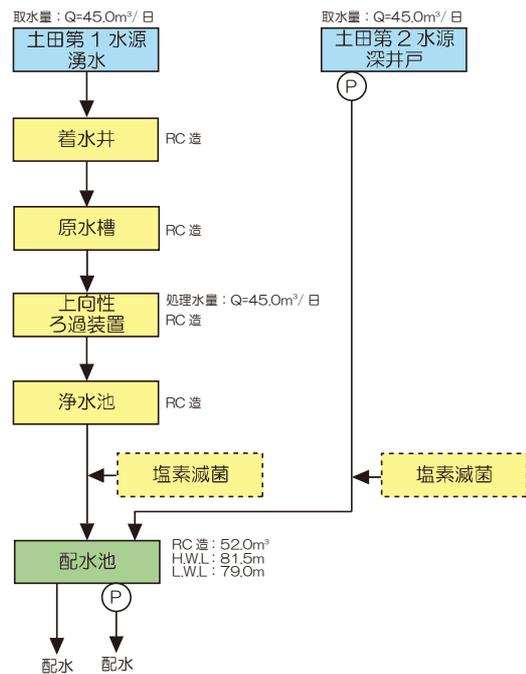


宮永配水池

**【土田地区】**

本地区における水道施設は、湧水と深井戸の2箇所から取水しています。

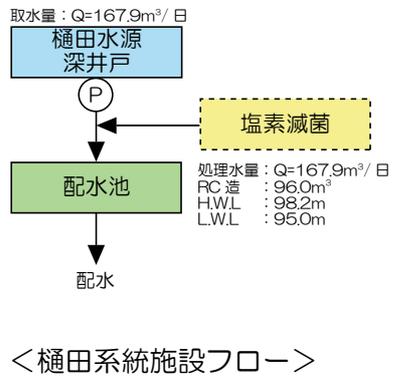
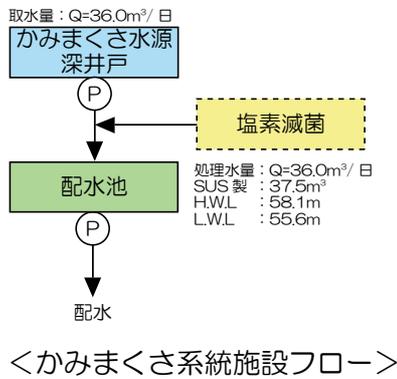
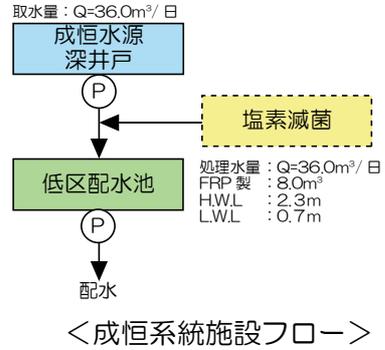
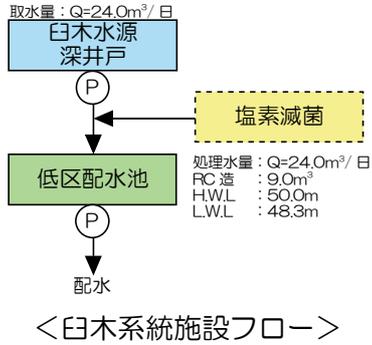
湧水である第1水源は水質が不安定であるため、上向性ろ過装置で処理を行った後に塩素注入をし、第2水源は水質が良好な深井戸であるため、塩素注入のみで処理しています。これらを土田配水池へ送水した後に、自然流下で配水しています。



<土田系統施設フロー>

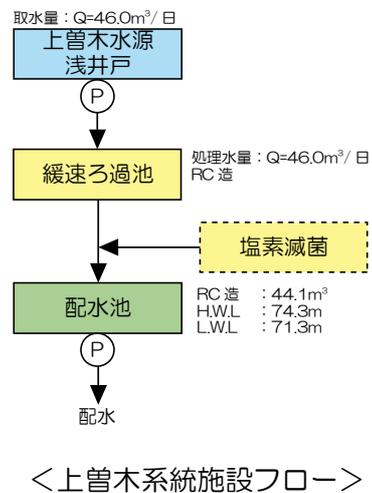
**【臼木地区】【成恒地区】【かみまくさ地区】【樋田地区】**

本地区は、深井戸水源より取水し、塩素注入後、配水池から加圧ポンプで配水しています。



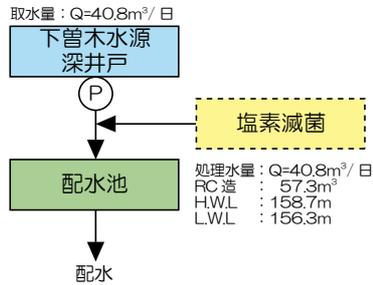
**【上曾木地区】**

本地区は、浅井戸水源より取水後、緩速ろ過池と塩素滅菌後、配水池より配水しています。

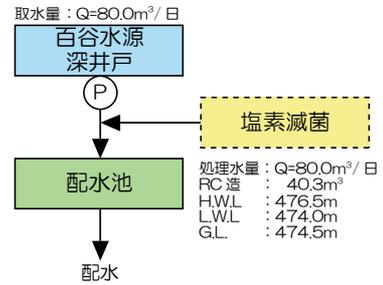


**【下曽木地区】【平田地区】【百谷地区】**

本地区は、深井戸水源より取水し、塩素滅菌後、配水池から自然流下で配水しています。



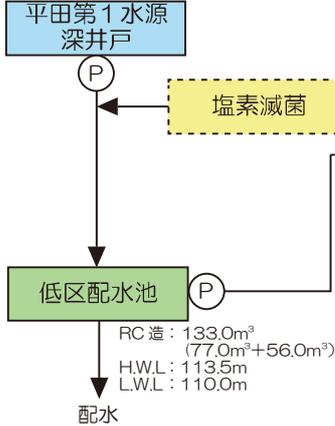
<下曽木系統施設フロー>



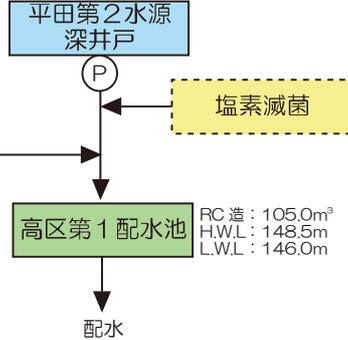
<百谷系統施設フロー>

処理水量（全体）：Q=533.13m³/日

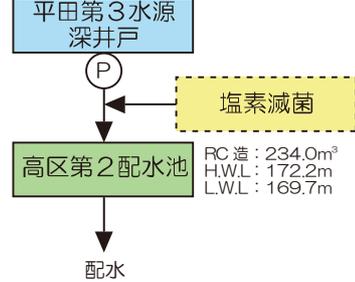
取水量：Q=196.1m³/日



取水量：Q=109.0m³/日



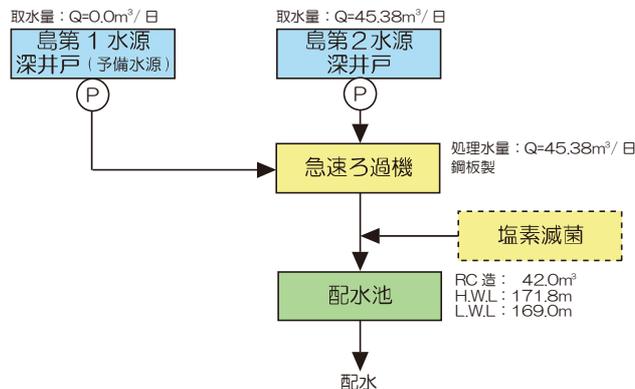
取水量：Q=228.0m³/日



<平田系統施設フロー>

**【島地区】**

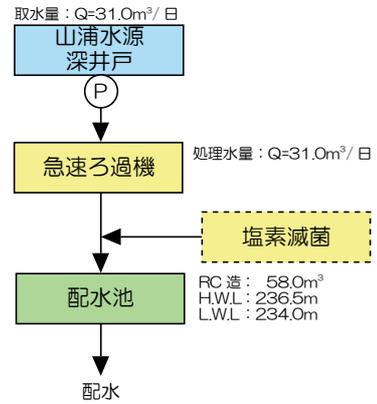
本地区は、深井戸水源を原水とし、急速ろ過機により処理を行った後、塩素注入し、配水池から自然流下で配水しています。



<島系統施設フロー>

### 【山浦地区】

本地区は、深井戸水源より取水し、急速ろ過機（除マンガ）により処理を行った後、塩素滅菌後、山浦配水池から配水しています。



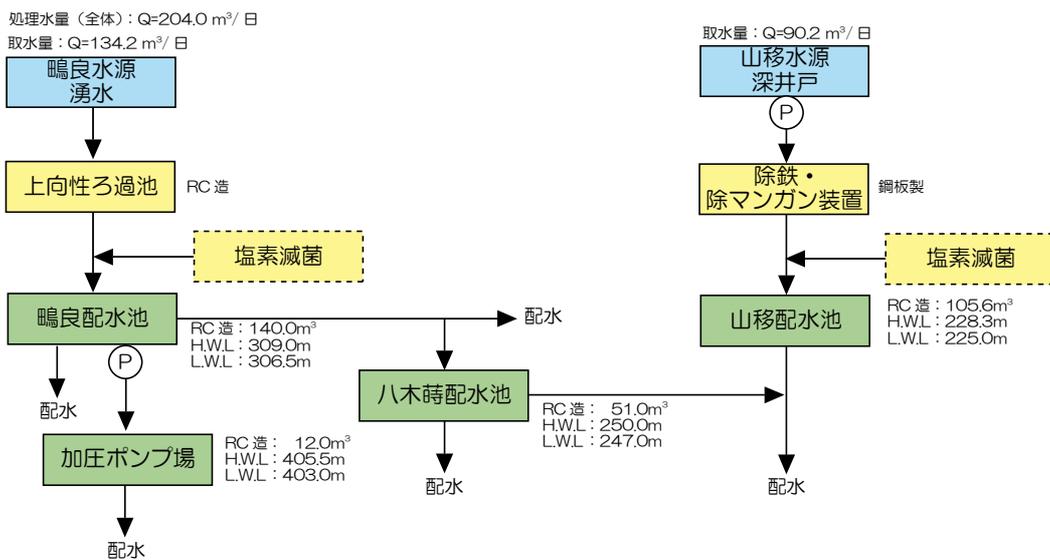
＜山浦系統施設フロー＞

### 【鳴良・山移地区】

本地区は、湧水水源である鳴良水源は上向性ろ過で処理後、塩素滅菌をした後に鳴良配水池より配水しています。一方、深井戸である山移水源は、深井戸で除鉄・除マンガ装置で処理を行った後に塩素滅菌した後、山移配水池より配水しています。



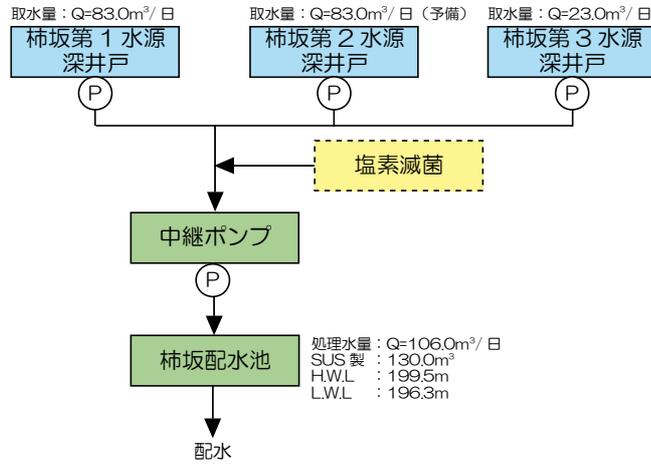
山移浄水場



＜鳴良・山移系統施設フロー＞

**【柿坂地区】**

本地区は、深井戸水源 3 箇所から取水し、塩素滅菌後、柿坂配水池より配水しています。

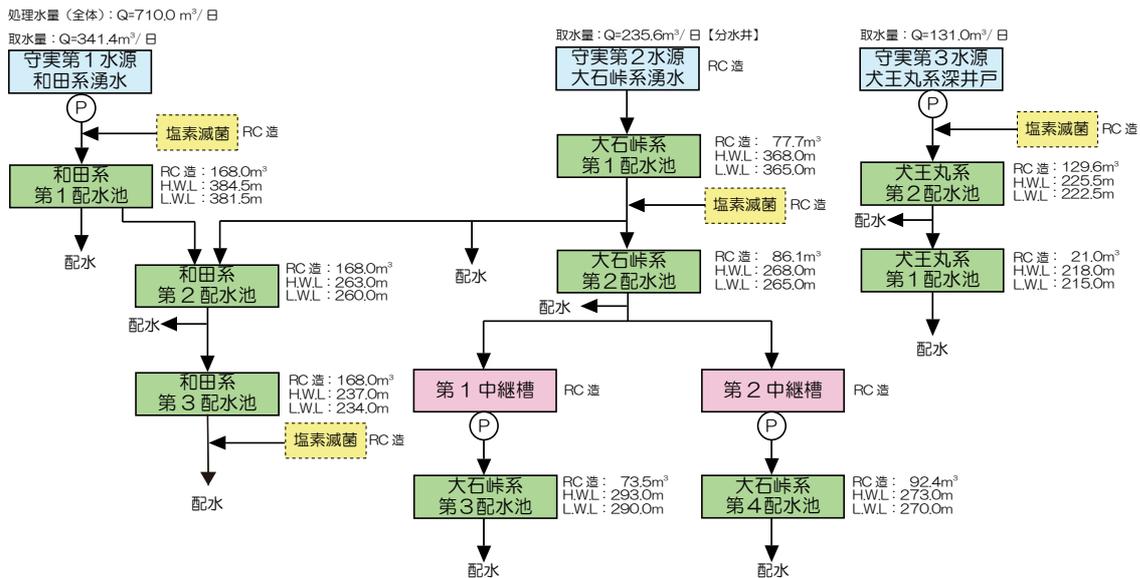


＜柿坂系統施設フロー＞

**【守実地区】**

本地区は、和田系、大石峠系、犬王丸系の 3 系統があります。

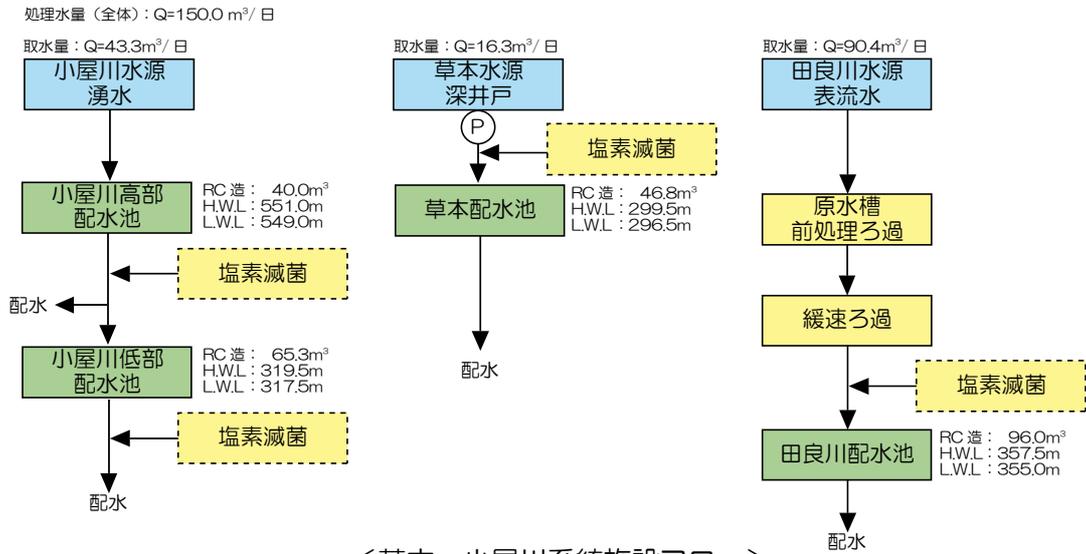
和田系、大石峠系水道施設は湧水水源より取水し、塩素滅菌後、配水池、中継槽を経由して配水しています。また、犬王丸系は深井戸水源より取水し、塩素滅菌後、配水池から自然流下で配水しています。



＜守実系統施設フロー＞

### 【草本・小屋川地区】

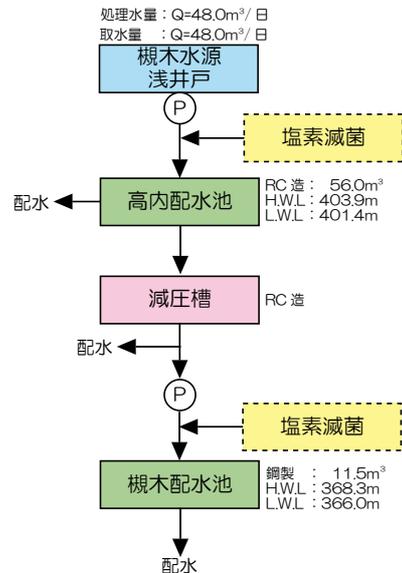
本地区区は小屋川系、草本系、田良川系の3系統からなっており、小屋川系は湧水水源、草本系は深井戸水源より取水し、塩素注入により処理しています。また、田良川系は表流水より取水後、前処理ろ過をした後に緩速ろ過処理を行い、塩素注入後、配水池から自然流下で配水しています。



<草本・小屋川系統施設フロー>

### 【槻木地区】

本地区区は、浅井戸水源より取水後、塩素滅菌処理により、配水池から自然流下で配水しています。



<槻木系統施設フロー>

## 2) 耐震性

基幹施設である宮永配水池、三口配水池が損壊すると、市内全域断水など、大きな被害を及ぼすリスクがあります。これら基幹施設の耐震性については、次表に示すとおりです。

表 3.2.1 基幹施設の耐震性

対象施設		レベル1地震動 供用期間中に発生する 可能性の高いもの	レベル2地震動 想定される地震のうち、 最大規模の強さを有するもの
宮永浄水場	緩速ろ過池	×：耐震性無し	×：耐震性無し
三口浄水場	取水ポンプ井	○：耐震性あり	○：耐震性あり
	沈澱池	○：耐震性あり	○：耐震性あり
	緩速ろ過池	○：耐震性あり	○：耐震性あり
	急速ろ過池	×：耐震性無し	×：耐震性無し
	配水池	○：耐震性あり	○：耐震性あり
	高架水槽	×：耐震性無し	×：耐震性無し

### 【宮永浄水場】

浄水施設である緩速ろ過池は耐震性がないため、地震発生時に施設損壊のおそれがあり、適切な整備が必要な状況です。

### 【三口浄水場】

耐震性がない急速ろ過池、高架水槽は、今後、計画的に耐震化整備を進めていきます。

## 3) 水質管理

本市の主要な浄水場である三口・宮永浄水場をはじめ、旧簡易水道地区に関しても、ほとんどの施設において、原水水質に対応した適切な浄水処理を実施しています。

また、右図に示すクリプトスポリジウム等による汚染リスクレベルや水質の検査結果を評価することで、各原水水質に対して、適切な浄水処理が行えているかを検証しています。これらの水質管理体制により、新たな施設整備が必要な地区については、適切な整備を進めていきます。

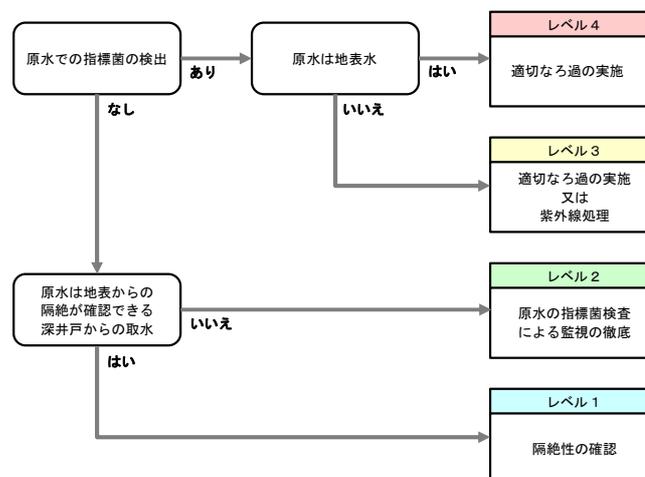


図 3.2.1 クリプトスポリジウム等による汚染リスクレベル評価

※厚労省

### 3-3 給水状況

#### 1) 給水実績

直近 10 年における給水人口は、次図に示すとおりです。給水人口は増加傾向であり、平成 19 年度の 64,927 人から、平成 28 年度では 67,520 人まで増加しています。

これと同様に、給水区域内人口も 72,432 人から 73,761 人に増加しています。

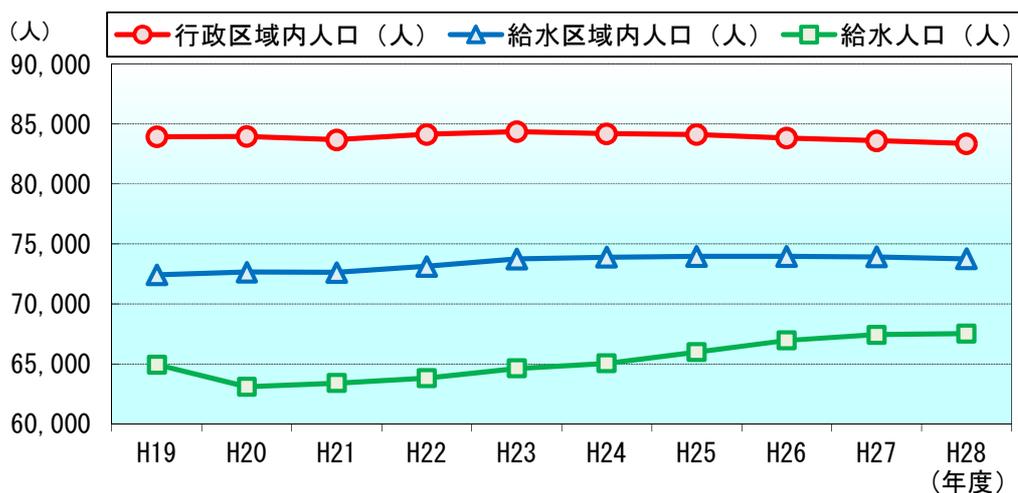


図 3.3.1 本市の給水人口等の推移

※旧簡易水道地区を含む。

また、1 日平均有収水量は、平成 19 年度の 16,480 $\text{m}^3$ /日から平成 28 年度では 16,868  $\text{m}^3$ /日まで増加しており、1 日平均給水量も 17,535  $\text{m}^3$ /日から 18,634  $\text{m}^3$ /日増加しています。一方、1 日最大給水量は 21,753 $\text{m}^3$ /日から 21,042  $\text{m}^3$ /日まで減少しています。なお、平成 27 年度は寒波の影響により、突出しています。

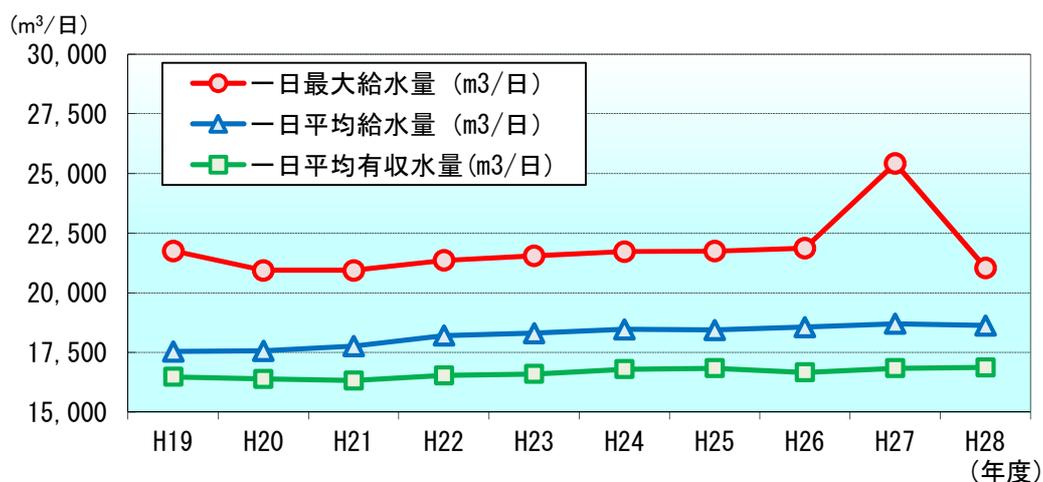


図 3.3.2 本市の給水量推移

※旧簡易水道地区を含む。

## 2) 施設の効率性

本市の旧上水道区域へ配水している主要な三口配水池、宮永配水池の施設稼働率（1日平均配水量/三口・宮永全体平均配水量）は、次図に示すとおり、三口配水池は約90%で推移していますが、宮永配水池は約6%と低い値で推移しています。

これは、宮永浄水場において、導水施設からの取水が十分でないこと、また旧上水道区域で三口系と宮永系で配水系統区域が明確に仕切られていないため、水圧の関係上、より配水位が高い三口系からの配水量が増えてしまうことが要因と考えられます。

よって、今後は、施設の統廃合も考慮しながらバランスのとれた施設稼働率を目指し、三口系と宮永系の系統区域を明確にし、配水管理をしていくと共に、施設統廃合を考慮した整備を行っていく必要があります。

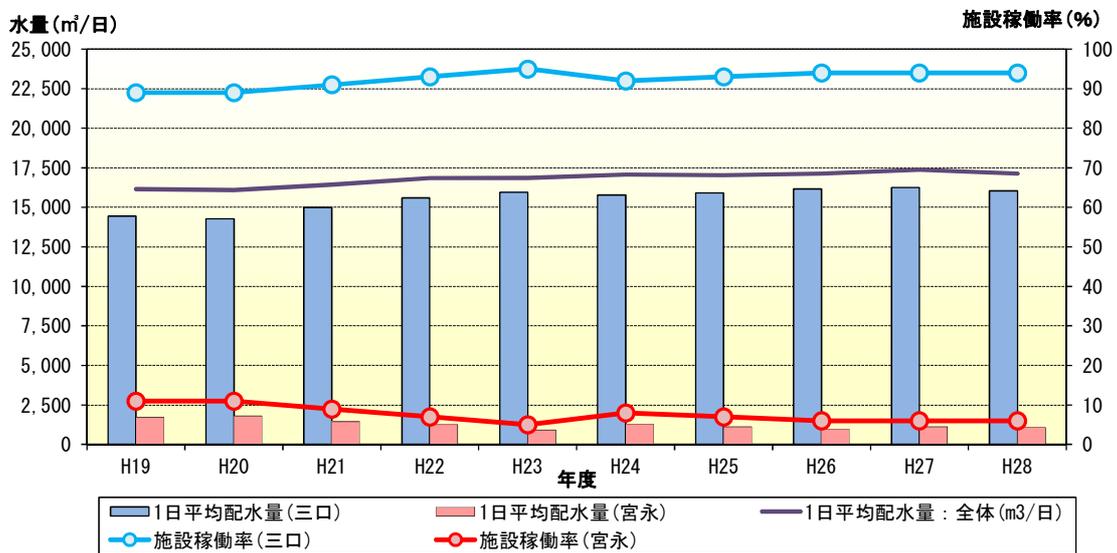
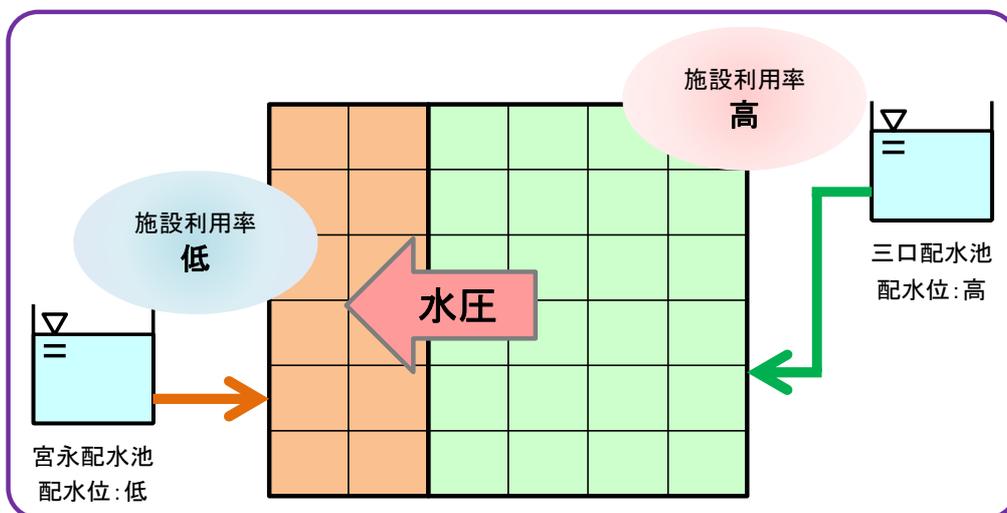


図 3.3.3 施設稼働率の推移



本市の配水池貯留能力及び給水人口 1 人当たり貯留飲料水量は、類似事業体と比較して、低い値であり、災害時給水量の確保能力は低い状況です。そのため、十分は貯水能力を確保することができる、適切な施設能力を検討する必要があります。

しかし、将来的に、人口は増加傾向が続くとは限らず、配水池容量を大きくすることは、大規模な投資を伴うため、必要性の有無を検討する必要があります。

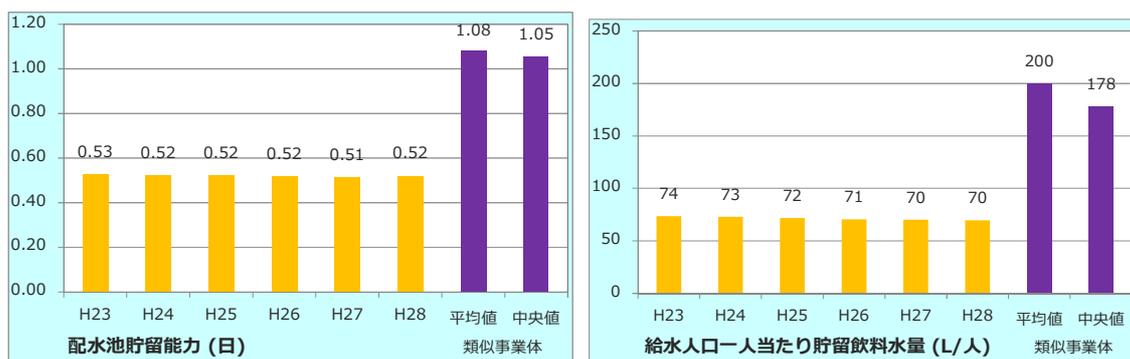


図 3.3.4 (左) 配水池貯留能力 (右) 給水人口一人当たり貯留飲料水量

また、送配水の効率性を表す指標である一年間の配水量に占める漏水量割合についても、本市は経年的に 5%前後で推移しており、類似事業体より高い値です。

漏水は浄水の損失のみでなく、エネルギー損失、給水不良、道路陥没などの災害にもつながり、水道事業体にとって、大きな損失となります。水道事業における漏水の 90%相当は、給水管関係の漏水とみられているため、老朽管更新に伴い、適切な更新整備を行っていく必要があります。

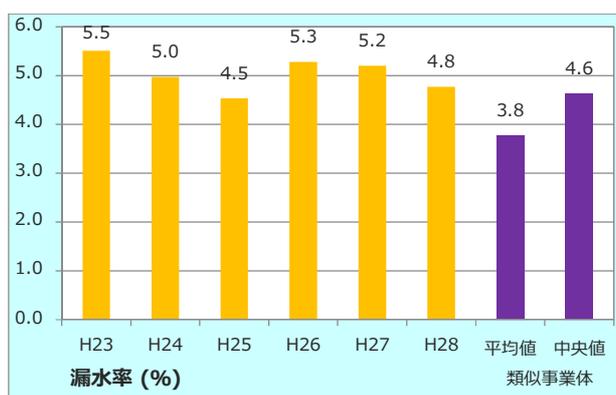


図 3.3.5 漏水率推移

### 3-4 組織体制及び運営状況

#### 1) 組織体制

本市上下水道部の組織は、上下水道部長のもと、総務課、水道課の2課で構成されています。また、旧簡易水道施設は、三光、本耶馬溪、耶馬溪、山国支所の4支所で管理を行っています。

【職員数・機構図】

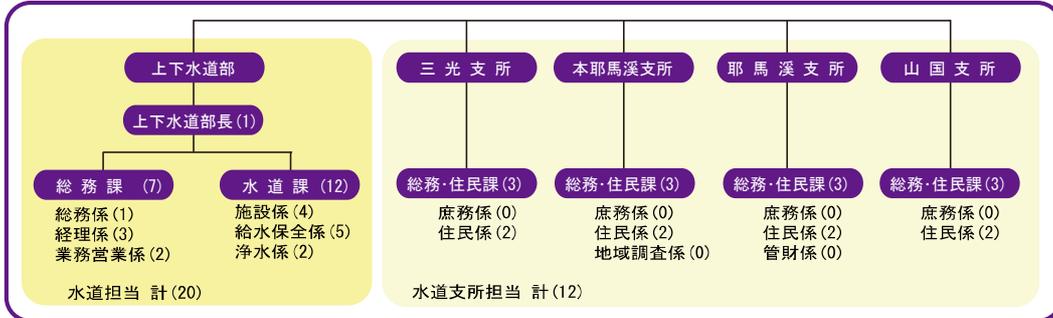


図 3.4.1(1) 本市の組織体制



図 3.4.1(2) 本市の事務分掌

## 2) 職員構成

本市の5年毎の職員数、平均年齢、平均経験年数の推移は、次図に示すとおり、事務職、技術職共に、職員数の減少と共に、平均経験年数も減少傾向にあります。

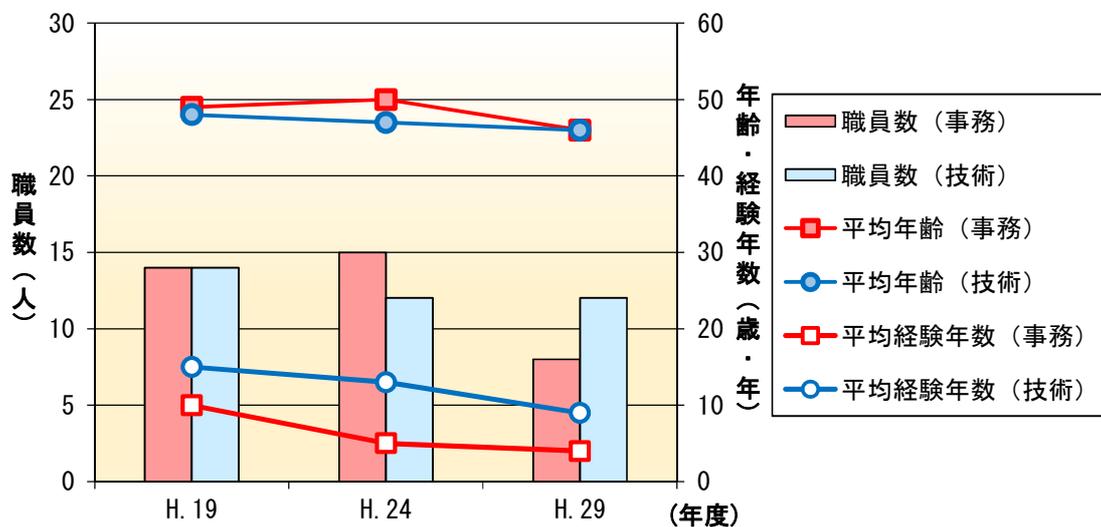


図 3.4.2 5年毎の職員数・平均年齢・平均経験年数の推移

事務職に関しては、直近5カ年において、半数まで職員数が減少していますが、これは、料金徴収・窓口業務を民間に委託したためです。また、技術職は、やや減少傾向を示していますが、職員の水道業務経験年数分布図に示すとおり、各世代にバランスよく人材が配置されている状況です。

ただし、水道業務平均経験年数は、類似事業体と比較して、低い値であるため、今後、技術力の継承に努めていくことが重要と考えられます。

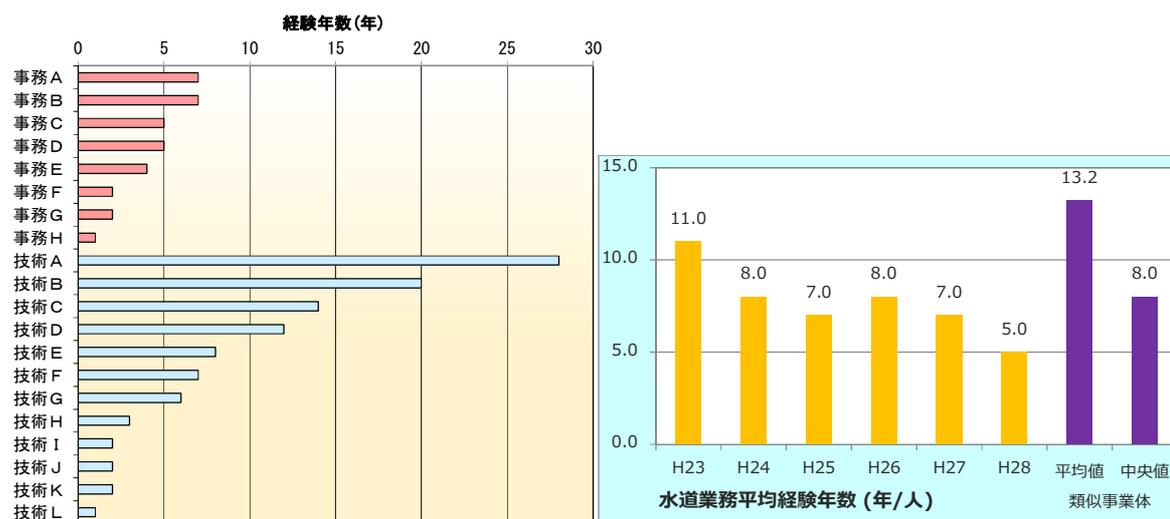


図 3.4.3 (左) 職員の水道業務経験年数分布

(右) 水道業務平均経験年数比較

### 3) 運営状況

本市は、旧簡易水道地区を含めて、全浄水場の運転管理や、水道料金徴収業務を民間委託（個別委託含む）しており、民間の力を活用した効率的な事業運営を実施しています。

これは、水道サービス全般の効率性を示す指標の一つである職員 1 人当たり有収水量（右図）にも示されており、類似事業体と比較して高い値で推移していることから、事業の効率性が高い状態であるといえます。

今後は、より一層の効率的な事業運営を行っていきけるように、業務範囲を拡大した包括委託や官民連携の可能性について模索していく必要があります。



図 3. 4. 4 職員 1 人当たり有収水量の推移

### 4) 緊急時対応

本市は、「中津市業務継続計画（BCP）」および「災害時初動活動マニュアル」に基づき、市防災担当局との連携や応急復旧活動の体制を整え、災害復旧を迅速に行うための防災ハンドブックを策定しております。これを災害時への対応マニュアルとして活用し、独自の緊急連絡網を作成した上で、定期的に見直しを行っています。

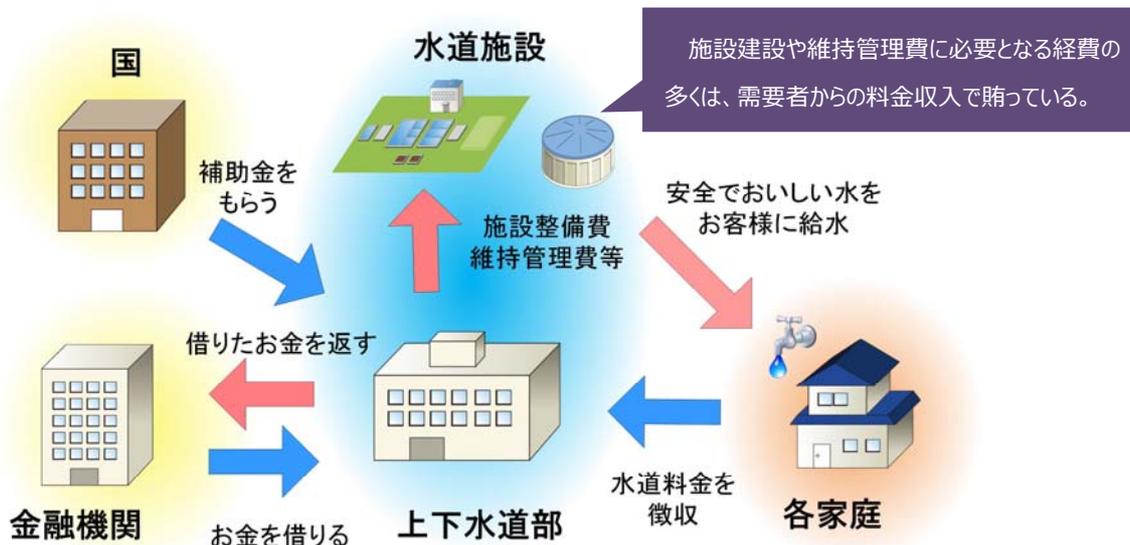
また、実際に、漏水の事故等が起きた場合に職員が迅速に対応できるように、3年に一度、漏水対応または給水訓練を実施しており、緊急時に迅速な対応を行える体制を整えています。

表 3. 4. 1 近年の応急給水実績

出来事		対応
平成 24 年 7 月	九州北部豪雨	耶馬溪、山国の一部給水区域が断水となったため、支所職員等連携し、給水車（ポリタンク積載車）による断水地区の応急給水、給水袋の配布等を実施
平成 28 年 1 月	大寒波	市内及び旧簡易水道地区の世帯で給水管が破裂したため、配水池の水量が低下し、一部の地区で断水が発生。 本庁及び支所職員の連携により、給水活動（各給水拠点にて給水車による応急給水、給水袋の配布等）を実施
平成 28 年 4 月	熊本地震	百谷簡易水道の原水で濁りが発生したため、他施設より百谷簡易水道の配水地へ給水作業を実施

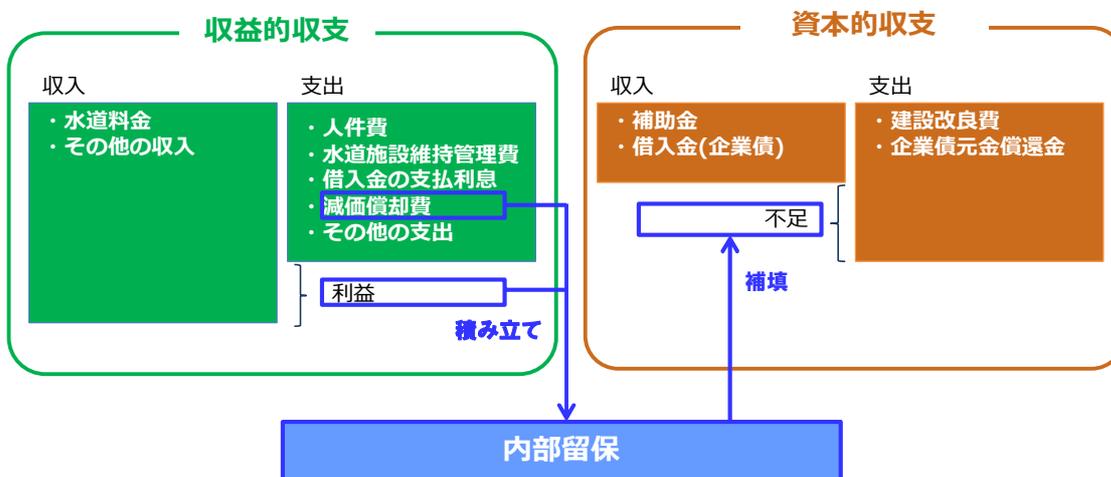
### 3-5 経営状況

水道事業は「地方公営企業法」により、経済性を発揮すると共に、公共の福祉増進を目的として、独立採算制により事業運営されています。



#### 【水道事業会計】

水道事業会計は、収益的収支、資本的収支の2種類の収支があり、これらのお金の流れを模式的にしたものが次図のとおりです。



水道事業における利益は、主に水道料金によって得られる収入と、職員の人件費、水道施設の維持管理費（薬品費や動力費、修繕費等）、借入金の支払利息、減価償却費等の支出の差となります。この利益は、減価償却費と共に、内部留保として積み立てをしています。

一方で、施設整備に要する支出に対する収入で不足する分をこの内部留保から補填しています。

このように、水道事業運営には、黒字経営に加えて、ある程度の内部留保資金が必要となります。万が一、この内部留保資金がなくなると、必要な資金調達ができず、経営破綻となり、事業運営ができなくなります。

### 1) 水道料金

本市の一般用水道料金（平成 30 年度時点）は、10m<sup>3</sup> 使用時で 1,613 円／月（税込み）20m<sup>3</sup> 使用時で 3,687 円／月（税込み）となっています。

次図に示すとおり、大分県の中では高い水道料金となっていますが、これは本市にとって必要な施設整備や維持管理費を着実に実施することができる事業体制に必要な料金です。

水道料金は、事業運営の収入において大部分を占めるものであり、後述する経営指標分析結果からも示されるように、本市の水道事業は、これらの適切な水道料金設定により、安定した事業運営を行っています。



図 3.5.2 大分県の水道料金（税込み：平成 30 年度時点）

## 2) 経常収支状況

直近5カ年の経常収支（収益的収支、資本的収支）は、次のとおりです。

収益的収入は12～16億円で推移しており、純利益は平成27年度をピークに減少傾向となり、直近年度である平成29年度で約2.5億円です。なお、平成29年度は簡易水道統合を行ったため、収益的収入及び支出共に増加しています。

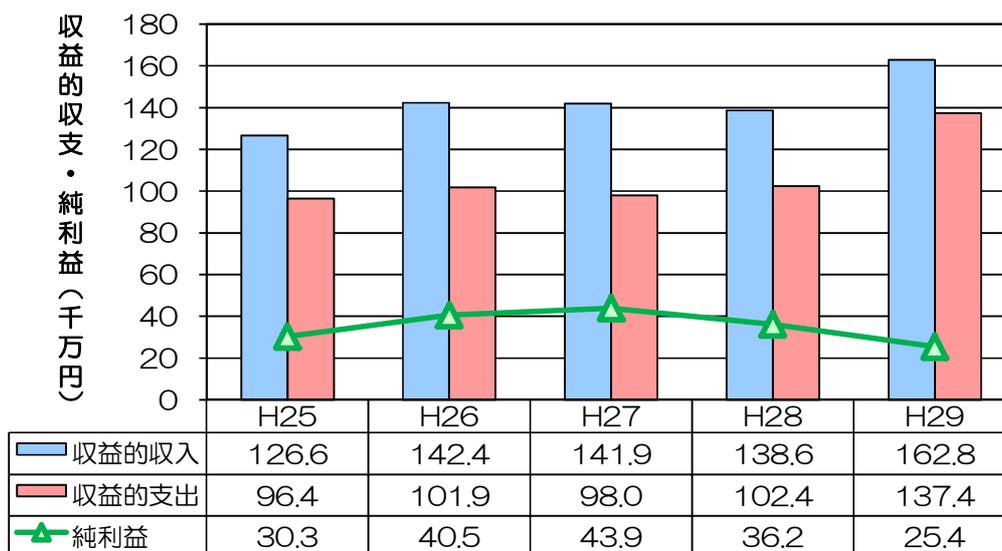


図 3. 5. 3(1) 収益的収支・純利益の推移 (H25～H29)

また、資本的収入及び支出に関しては、変動している状況ですが、平成29年度の資本的支出が大幅に増加しているのは、簡易水道統合による影響です。

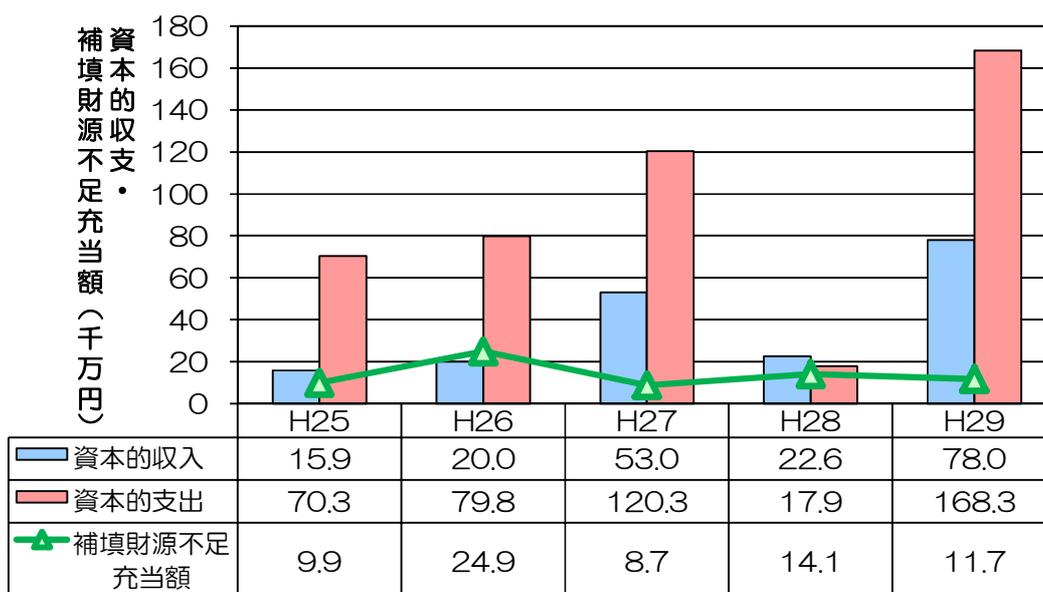


図 3. 5. 3(2) 資本的収支・補填財源不足充当額の推移 (H25～H29)

### 3) 経営指標による分析

経営状況は、水道事業に関する経営の健全性、効率性、老朽化の状況の3つの視点から整理された総務省の経営指標を活用して、経年的な傾向を整理します。なお、表中の類似事業体の平均値、中央値（最大値と最小値）は平成26年度時点の値です。

表 3.5.1 経営指標一覧

経営指標一覧	
経営の健全性	① 経常収支比率
	② 累積欠損金比率
	③ 流動比率
	④ 企業債残高対給水収益比率
経営の効率性	① 料金回収率
	② 給水原価
	③ 施設利用率
	④ 有収率
老朽化の状況	① 有形固定資産減価償却率
	② 管路経年化率
	③ 管路更新率

#### 【経営の健全性】

<b>① 経常収支比率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = [ (営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用) ] × 100																		
<b>【指標の定義】</b> 経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、収益性を見る際の最も代表的な指標です。この比率が高いほど経常利益率が高いことを表し、100%未満であることは経常損失が生じていることを意味します。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市は経年的に100%を超え、類似事業体より高いレベルで推移していることから、収益性は良好な状況です。	<b>【グラフ】</b> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>中津市 (%)</th> <th>類似事業団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>132.42</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>131.43</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>135.79</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>141.34</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>135.33</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)	H24	132.42	100	H25	131.43	100	H26	135.79	100	H27	141.34	100	H28	135.33	100
年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)																	
H24	132.42	100																	
H25	131.43	100																	
H26	135.79	100																	
H27	141.34	100																	
H28	135.33	100																	

## ② 累積欠損金比率 (%)

(望ましい向き「↓」)

【算定式】 = 累積欠損金 / (営業収益 - 受託工事収益) × 100

### 【指標の定義】

営業収益に占める累積欠損金の割合を示す値であり、経営状況が健全な状態であるかどうかを見る際の代表的な指標です。

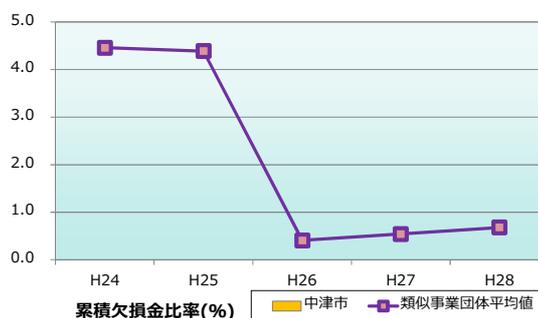
営業活動で生じた欠損（赤字）の内、繰越利益剰余金（前年度以前に生じた利益で今年度に繰り越したもの）や利益積立金（前年度以前に生じた利益を積み立てたもの）などで埋め合わせできなかった欠損額が累積したものです。

### 【中津市の評価】

本市は直近 5 カ年で累積欠損金は発生していないため、近年の経営状況は良好な状況です。

なお、平成 26 年度で大きく減少しているのは、会計制度の変更によるものです。

### 【グラフ】



## ③ 流動比率 (%)

(望ましい向き「↑」)

【算定式】 = 流動資産 / 流動負債 × 100

### 【指標の定義】

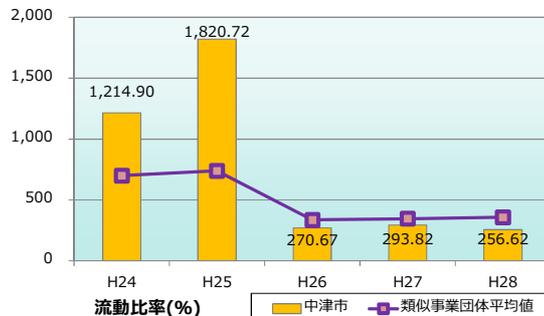
流動負債（事業の通常取引において1年以内に償還しなければならない短期の債務）に対する流動資産（現金・預金のほか、原則として1年以内に現金化される債権など）の割合であり、短期債務に対する支払い能力を表します。通常 100%以上であることが必要とされ、100%を下回ってれば、不良債務が発生していることとなります。

### 【中津市の評価】

本市の近年の指標値をみると、100%以上を確保し、全国類似団体平均値と同程度を維持しています。

なお、平成 26 年度で大きく減少しているのは、会計制度の変更によるものです。

### 【グラフ】



<b>④ 企業債残高対給水収益比率 (%)</b> (望ましい向き「↓」)	<b>【算定式】</b> = 企業債残高 / 給水収益 × 100																		
<b>【指標の定義】</b> 給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高が経営に与える影響からみた財務状況の安全性を示します。 本指標が小さい程、資金調達の際の企業債への依存度が低く、給水収益等、自己資金調達による割合が高いことを表すため、経営状態の安全性は高いといえます。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市の給水収益に対する企業債の借り入れは、他の事業体よりも高い状況です。 これは浄水場の耐震化整備等、多くの事業を実施してきたことが要因と考えられますが、将来にわたり経営基盤の安定化を図るため、今後の事業実施においては、企業債の借り入れについて起債残高を考慮する等、慎重に検討する必要があります。	<b>【グラフ】</b> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; text-align: center;"><thead><tr><th>年度</th><th>中津市 (%)</th><th>類似事業団体平均値 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>H24</td><td>506.96</td><td>320</td></tr><tr><td>H25</td><td>483.96</td><td>315</td></tr><tr><td>H26</td><td>460.94</td><td>310</td></tr><tr><td>H27</td><td>460.63</td><td>305</td></tr><tr><td>H28</td><td>437.88</td><td>300</td></tr></tbody></table>	年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)	H24	506.96	320	H25	483.96	315	H26	460.94	310	H27	460.63	305	H28	437.88	300
年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)																	
H24	506.96	320																	
H25	483.96	315																	
H26	460.94	310																	
H27	460.63	305																	
H28	437.88	300																	

**【経営の効率性】**

<b>① 料金回収率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (供給単価 / 給水原価) × 100																		
<b>【指標の定義】</b> 給水にかかる費用のうち水道料金で回収する割合を表わす指標、事業の経営状況の健全性を示す指標の一つです。料金回収率が 100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを示します。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市の料金回収率は、類似事業体より高いレベルであり、また経年的に 100%を超えていることから、現在の経営状況は健全な状況です。	<b>【グラフ】</b> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; text-align: center;"><thead><tr><th>年度</th><th>中津市 (%)</th><th>類似事業団体平均値 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>H24</td><td>120.82</td><td>100</td></tr><tr><td>H25</td><td>119.93</td><td>100</td></tr><tr><td>H26</td><td>128.17</td><td>100</td></tr><tr><td>H27</td><td>131.98</td><td>100</td></tr><tr><td>H28</td><td>128.22</td><td>100</td></tr></tbody></table>	年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)	H24	120.82	100	H25	119.93	100	H26	128.17	100	H27	131.98	100	H28	128.22	100
年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)																	
H24	120.82	100																	
H25	119.93	100																	
H26	128.17	100																	
H27	131.98	100																	
H28	128.22	100																	

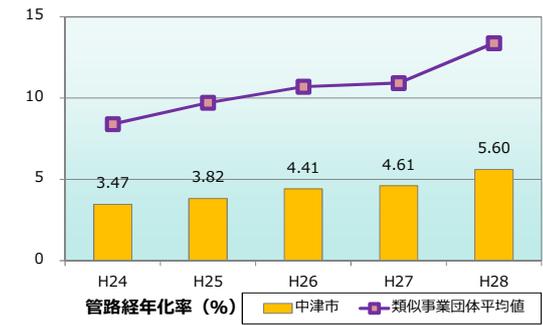
<b>②給水原価 (円/m<sup>3</sup>)</b> (望ましい向き「↓」)	<b>【算定式】</b> = [経常費用 - (受託工事費 + 材料及び不用品売却原価 + 附帯事業費 + 長期前受金戻入)] / 年間有収水量																		
<b>【指標の定義】</b> 有収水量 1m <sup>3</sup> 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表わすものです。給水原価は安い方が水道事業体にとっても水道使用者にとっても望ましいものです。しかしながら、給水原価は水源や原水水質などの事業環境に影響を受けるため、給水原価だけでは、経営の優劣を判断することは難しいといえます。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市の給水原価は平成 26 年度以降、低下していき、近年は全国類似事業体平均値と同程度となっています。今後も現状を維持することが望まれます。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>中津市 (円/m<sup>3</sup>)</th> <th>類似事業団体平均値 (円/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>167.01</td> <td>167.0</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>168.15</td> <td>168.0</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>158.23</td> <td>158.0</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>152.48</td> <td>152.5</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>157.20</td> <td>157.0</td> </tr> </tbody> </table>	年度	中津市 (円/m <sup>3</sup> )	類似事業団体平均値 (円/m <sup>3</sup> )	H24	167.01	167.0	H25	168.15	168.0	H26	158.23	158.0	H27	152.48	152.5	H28	157.20	157.0
年度	中津市 (円/m <sup>3</sup> )	類似事業団体平均値 (円/m <sup>3</sup> )																	
H24	167.01	167.0																	
H25	168.15	168.0																	
H26	158.23	158.0																	
H27	152.48	152.5																	
H28	157.20	157.0																	

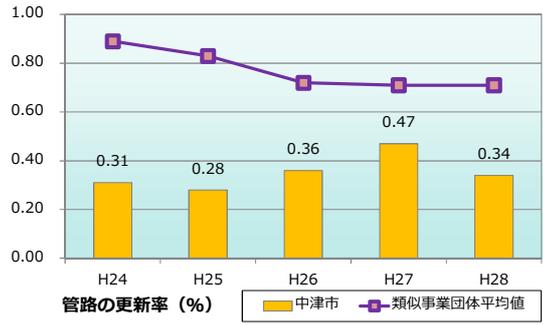
<b>③施設利用率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (一日平均配水量 / 施設能力) × 100																		
<b>【指標の定義】</b> 1日当たりの給水能力に対する1日平均給水量の割合を示した値であり、水道施設の利用状況を判断する指標です。この比率が大きいく程、効率的な施設運転を実施しているものといえます。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市の施設利用率はやや減少傾向を示していますが、概ね 66%前後で推移しており、類似事業体と比較して高い値を維持しているため、効率性が高いと判断できます。 一方、高い施設利用率は、施設の余裕がないことをあらわす指標でもあるため、将来においては、適切な施設能力を設定する必要があります。	<b>【グラフ】</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>中津市 (%)</th> <th>類似事業団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>66.52</td> <td>60.0</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>66.39</td> <td>60.0</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>66.8</td> <td>59.0</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>67.56</td> <td>59.0</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>66.76</td> <td>59.0</td> </tr> </tbody> </table>	年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)	H24	66.52	60.0	H25	66.39	60.0	H26	66.8	59.0	H27	67.56	59.0	H28	66.76	59.0
年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)																	
H24	66.52	60.0																	
H25	66.39	60.0																	
H26	66.8	59.0																	
H27	67.56	59.0																	
H28	66.76	59.0																	

<b>④有収率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	<b>【算定式】</b> = (有収水量 / 給水量) × 100																		
<b>【指標の定義】</b> 年間の給水量に対する料金徴収の対象となった有収水量の割合を示すもので、施設の稼働状況が収益につながっているかどうかを把握できます。この指標値が低い場合、漏水が多いこと、給水メータが不感、消防用水の使用頻度が多いこと等、いくつかの要因が考えられます。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市の有収率は、全国類似団体平均値より高い数値であり、直近3カ年においては増加傾向です。 今後は、平成30年度に策定した管路更新計画に基づき、更新整備を進めることで、さらに漏水量を減らし、有収率の向上を図ります。	<b>【グラフ】</b> <table border="1" style="display: none;"> <caption>有収率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>中津市 (%)</th> <th>類似事業団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>91.39</td> <td>87.5</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>91.92</td> <td>87.5</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>90.60</td> <td>87.5</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>90.69</td> <td>87.5</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>91.87</td> <td>87.5</td> </tr> </tbody> </table>	年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)	H24	91.39	87.5	H25	91.92	87.5	H26	90.60	87.5	H27	90.69	87.5	H28	91.87	87.5
年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)																	
H24	91.39	87.5																	
H25	91.92	87.5																	
H26	90.60	87.5																	
H27	90.69	87.5																	
H28	91.87	87.5																	

### 【老朽化の状況】

<b>①有形固定資産減価償却率 (%)</b> (望ましい向き「↓」)	<b>【算定式】</b> = 有形固定資産減価償却累計額 / 有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価 × 100																		
<b>【指標の定義】</b> 償却対象の有形固定資産における減価償却済資産の割合を示したもので、この比率によって、減価償却の進み具合や、資産の経過状況を把握することができます。																			
<b>【中津市の評価】</b> 本市の有形固定資産減価償却率は、類似事業体平均値と比較すると低い値ですが、経年的に増加傾向を示しています。 このことから、本市の水道資産は経年化が進行していると考えられるため、今後は、施設更新に取り組み、経年化資産の増加抑制に努める必要があります。	<b>【グラフ】</b> <table border="1" style="display: none;"> <caption>有形固定資産減価償却率 (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>中津市 (%)</th> <th>類似事業団体平均値 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H24</td> <td>37.05</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>H25</td> <td>38.19</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>42.91</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>43.48</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>43.79</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)	H24	37.05	45	H25	38.19	45	H26	42.91	45	H27	43.48	45	H28	43.79	45
年度	中津市 (%)	類似事業団体平均値 (%)																	
H24	37.05	45																	
H25	38.19	45																	
H26	42.91	45																	
H27	43.48	45																	
H28	43.79	45																	

<b>② 管路経年化率 (%)</b> (望ましい向き「↓」)	【算定式】 = (法定耐用年数を超えた管路延長 / 管路総延長) × 100
【指標の定義】 管路総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合を示したもので、老朽化している管路の布設度合いを把握することができます。	
【中津市の評価】 本市の管路経年化率は、類似事業体平均より低い値ですが、経年的には上昇傾向です。 今後は、1980年代に布設された管路の多くが法定耐用年数を迎えるため、管路経年化率の大幅な増加が予想されます。よって、前述の「有収率」で述べたとおり、管路更新計画に基づき、効率的に更新整備を進めていきます。	【グラフ】 

<b>③ 管路の更新率 (%)</b> (望ましい向き「↑」)	【算定式】 = (更新された管路延長 / 管路延長 <sup>※</sup> ) × 100 ※ 管路延長は、前度末における延長
【指標の定義】 年間に更新された導・送・配水管の割合を表しており、管路の信頼性確保に対する執行度合いを示すものであり、更新率が高い方が望ましいです。	
【中津市の評価】 本市は、類似事業体平均より経年化管路率が低いため、管路更新率も低い状況です。 平成 27 年度までやや増加傾向でしたが、近年は減少しています。よって、前述の有収率で述べたとおり、管路更新計画に基づき、着実に更新整備を進めていきます。	【グラフ】 

### 3-6 市民アンケート

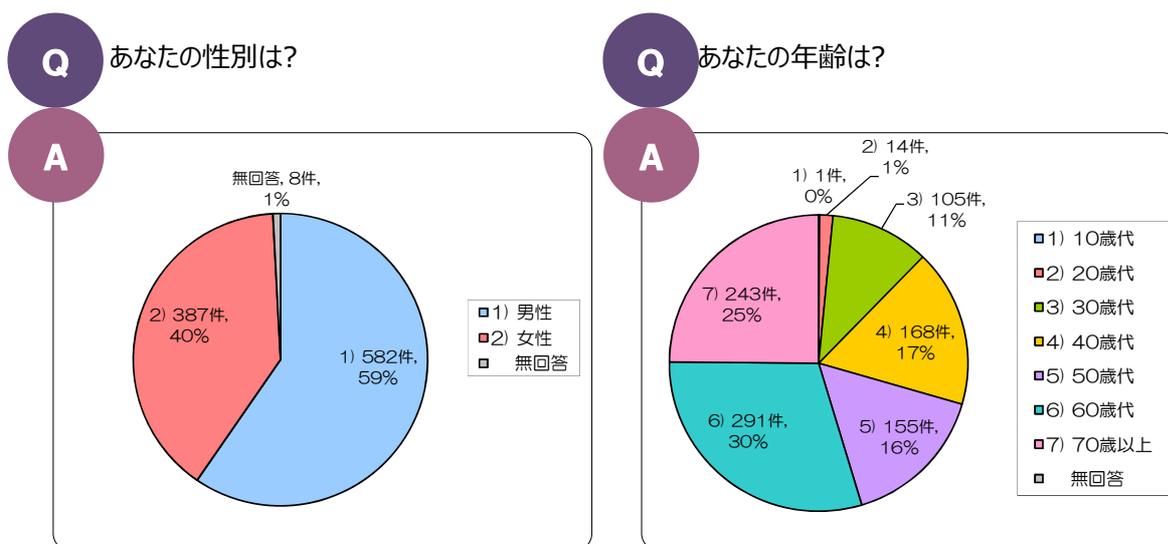
本市の水道への満足度（不満）、主要施策へのニーズを把握するために、市内の水道利用者を対象に、市民アンケート調査を実施しました。アンケートは、平成 29 年 11 月に実施し、回答者は無作為に 2000 名程抽出し、回収率は約 50%でした。

表 3.6.1 アンケート調査設問一覧

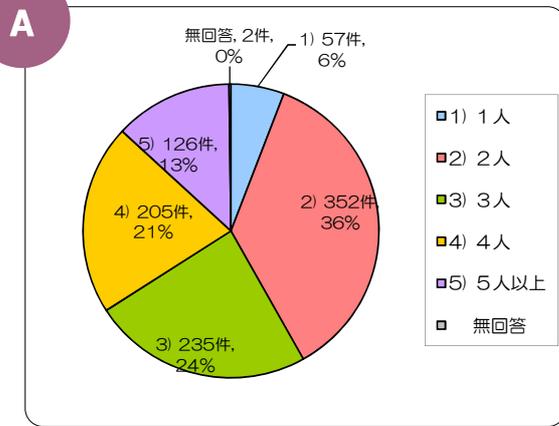
設問		設問内容	
問 1	現在の水道	1-1	水道水の味
		1-2	飲み水をどのようにして飲んでいるか
		1-3	水道水をそのまま飲まない理由。
問 2	水道料金	2-1	水道料金の印象
		2-2	上記の選んだ理由
問 3	サービス	3-1	水道事業の対応 (電話、窓口、検針、水道工事、総合)
		3-2	上記の選んだ理由
問 4	広報	4-1	水道事業の広報活動の認知度
		4-2	広報活動の内容
		4-3	水道について、広報誌等で掲載してほしい内容
問 5	節水	5-1	節水行動で実施しているもの
問 6	災害対策	6-1	飲み水の蓄え状況
問 7	今後の水道	7-1	今後の取り組み活動と費用
		7-2	今後の水道事業に期待すること

アンケートの結果概要は、次より示します。

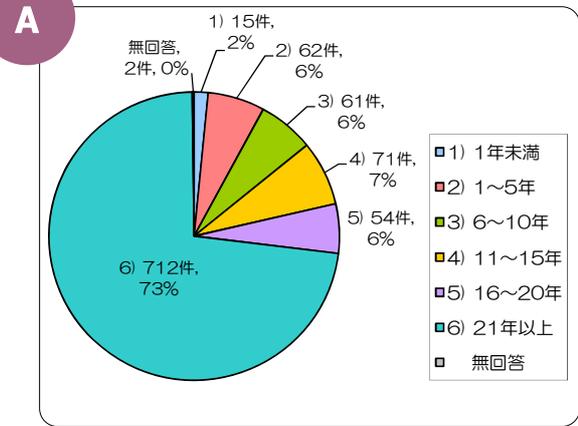
#### ご自身について



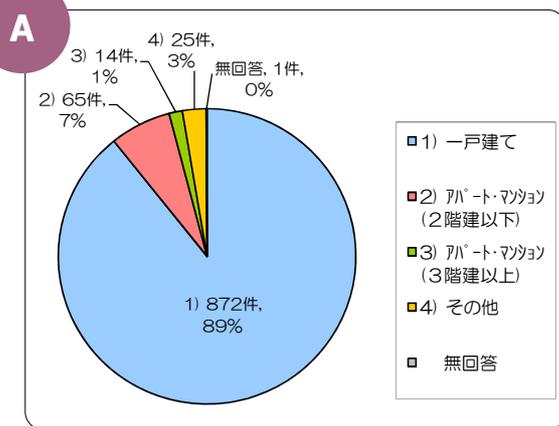
**Q** 現在一緒にお住まいのご家族の人数は？  
(あなたも含めて)



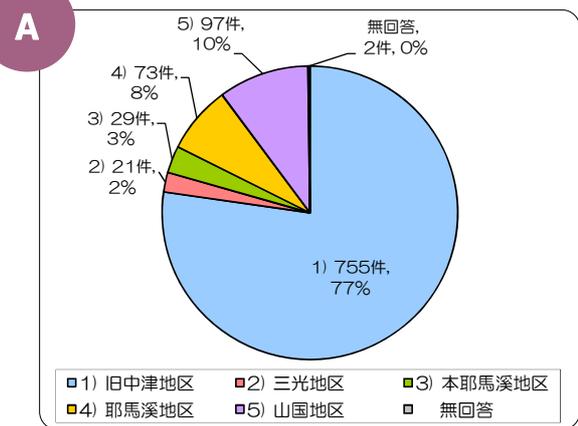
**Q** あなたの中津市での居住年数は？



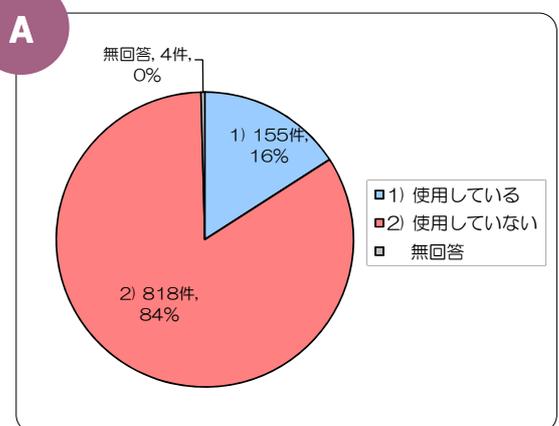
**Q** あなたのお住まいは？



**Q** あなたのお住まいの地区は？



**Q** 水道水以外の水(井戸水など)の使用は？

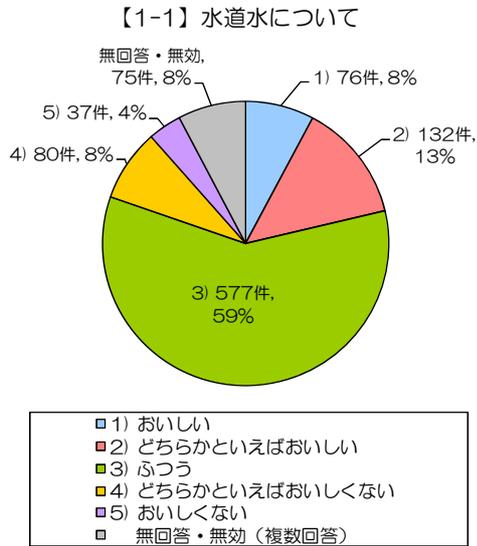


## 1. 中津市の水道水について

Q

【1-1】水道水の味について

A

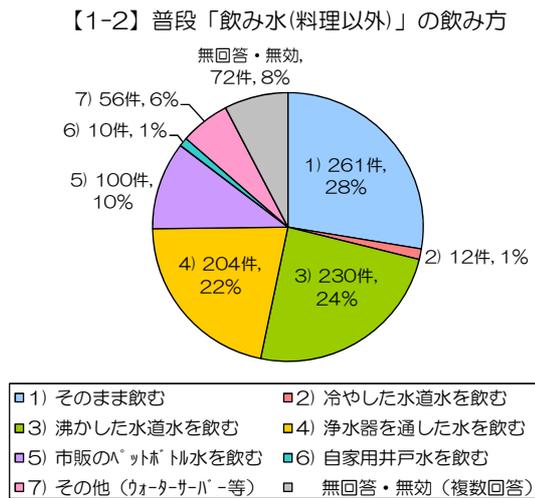


「ふつう」が約 6 割と最も多く、次いで「どちらかといえばおいしい」「おいしい」約 2 割でした。

Q

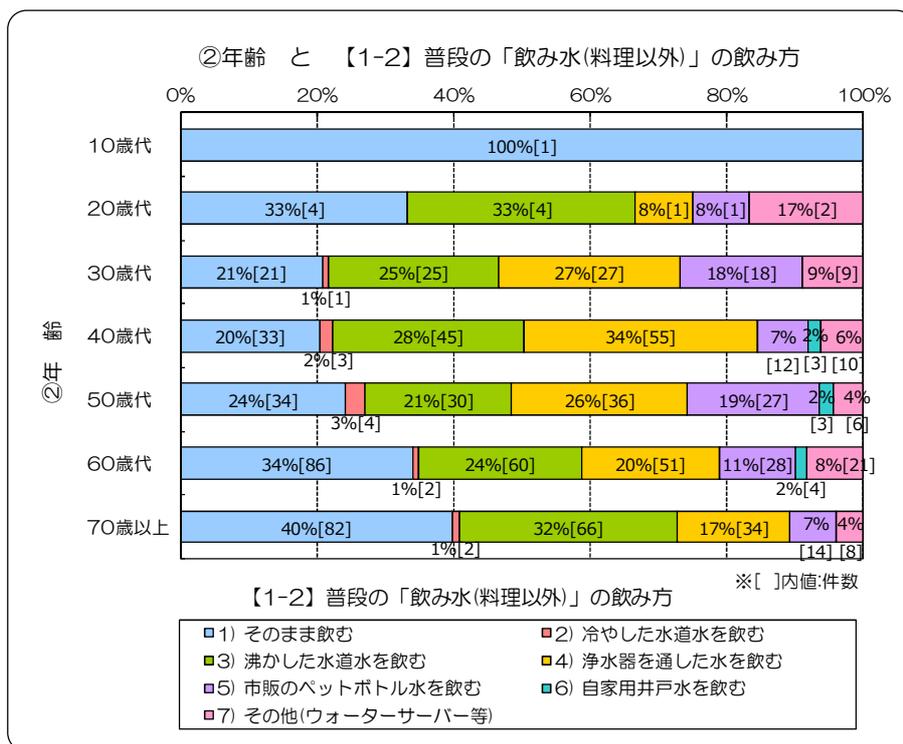
【1-2】飲み水をどのようにして飲んでいるか。

A



「そのまま飲む」が 28%と最も多い結果でした。

また、年齢別にみると、水道水をそのまま飲む比率は、年齢が高くなるにつれて高くなっています。

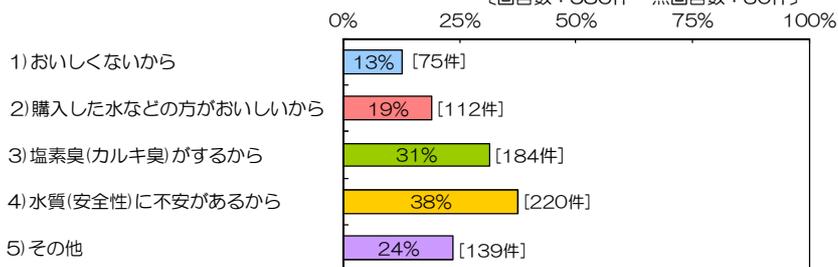


Q

A

【1-3】水道水をそのまま飲まない理由。

【1-3】水道水をそのまま飲まない理由（複数回答）：  
 【1-2】で【1】「そのままの水道水を飲む」以外を選択  
 [回答数：586件 無回答数：30件]



水道水をそのまま飲んでいない理由として、「水質（安全性）に不安があるから」が 38%と最も多く、次いで「塩素臭（カルキ臭）がするから」が 31%でした。

また、「その他」では、「浄水器がついているから」「そのまま飲む習慣がない（お茶やコーヒーにして飲む）」といった理由が多かったです。

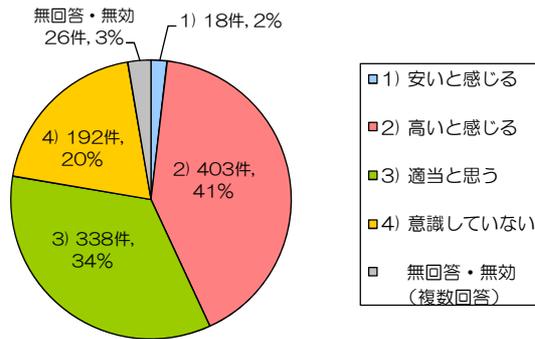
## 2. 中津市の水道料金について

Q

【2-1】水道料金の印象

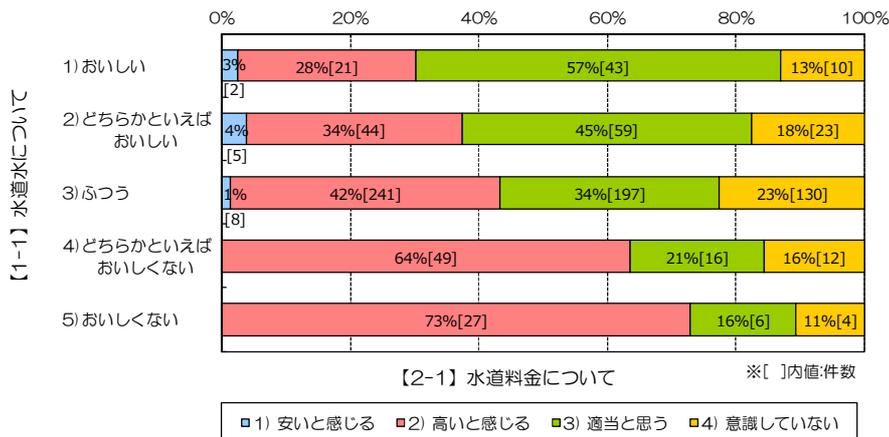
A

【2-1】水道料金について



「高いと感じる」が41%と最も多く、次いで「適当と思う」が34%でした。水道水がおいしいと満足している人ほど、水道料金は「適当と思う」の回答が多く、一方、おいしくないと不満を感じている人は「高いと感じる」の回答が多いです。

【1-1】水道水について と 【2-1】水道料金について



Q

【2-2】2-1の選んだ理由。

A

### 1) 安いと感じる

- ・他の公共料金と比べると安い
- ・いつでも水が使える

### 2) 高いと感じる

- ・他市町に比べると高いと思う
- ・使用料が高い
- ・市に合併後高くなった
- ・下水道代も合わさって高く感じる

### 3) 適当と思う

- ・安い方がいいが、安全な水を供給するためには適当だと思う
- ・他の地域の料金を知らない
- ・他の地域と比べて安い

### 4) 意識していない

- ・他の地域の料金を知らず比較できないため
- ・気にしていない

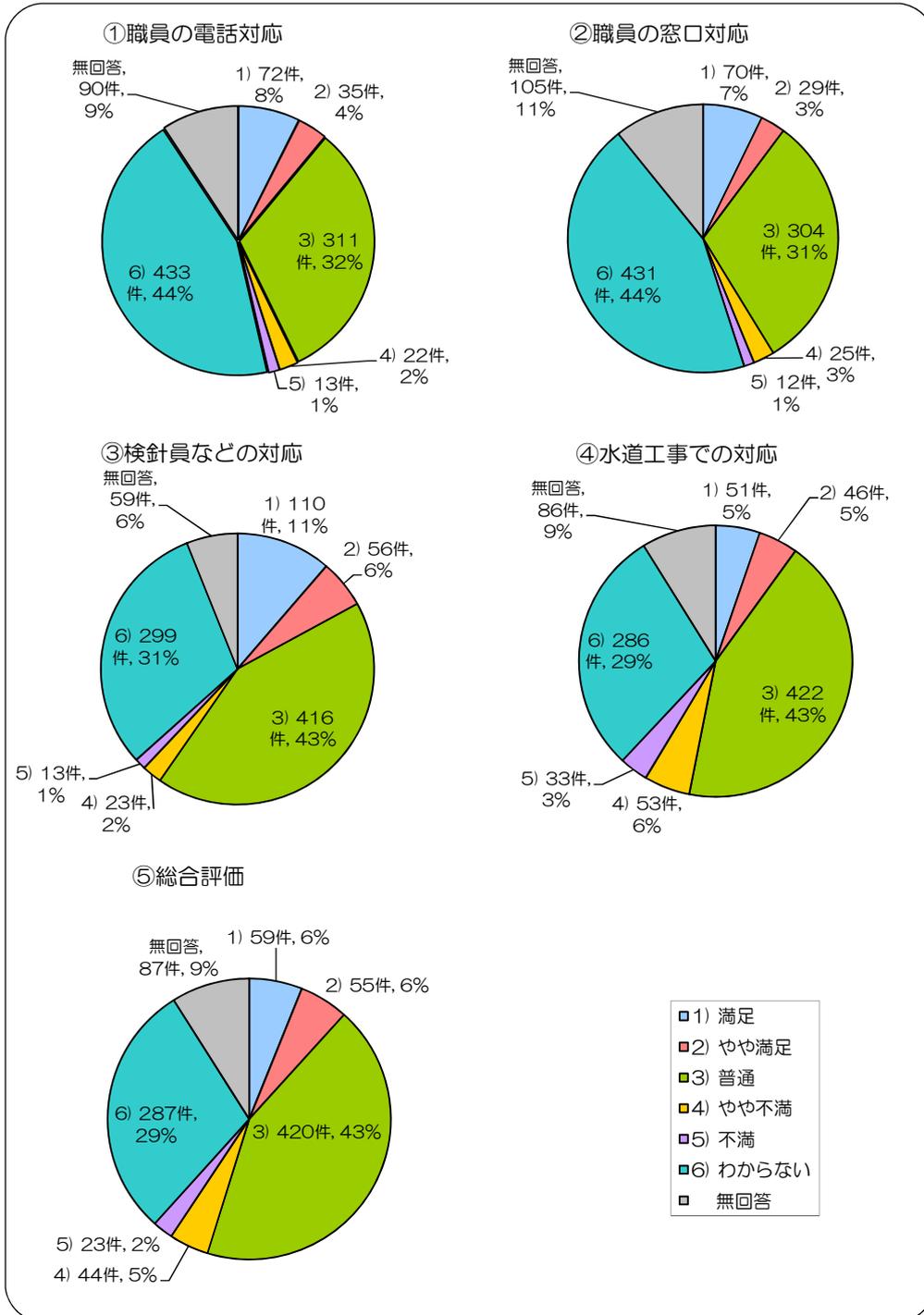
### 3. サービス対応について

Q

【3-1】水道事業の対応（電話、窓口、検針、水道工事、総合）

A

いずれの項目でも、「分からない」「普通」と答えた人の割合が多いという結果でした。



Q

【3 - 2】中津市の水道事業にどのようなサービスを望むか。

A

- ・水道料金の値下げ。
- ・安全な水の供給。
- ・冬場の凍結等、自然災害、非常事態時の対応、断水にならないようにしてほしい。
- ・わかりやすい支払いの明細がほしい、クレジット払いができるようにしてほしい。
- ・水道事業の内容を知る機会があまりないので、PRをもっとしてほしい。
- ・職員の態度の改善。

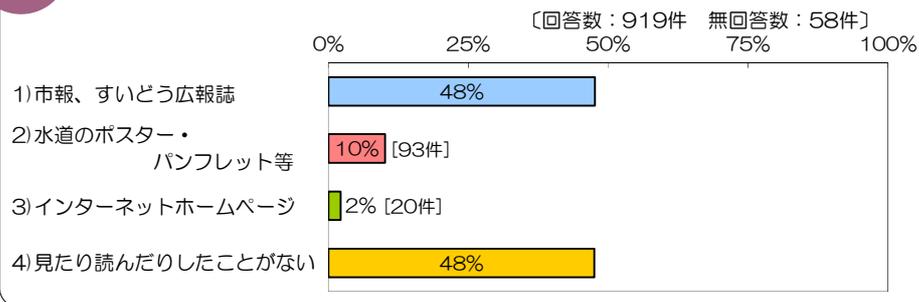
#### 4. 広報について

Q

【4 - 1】水道事業の広報活動の認知度。

A

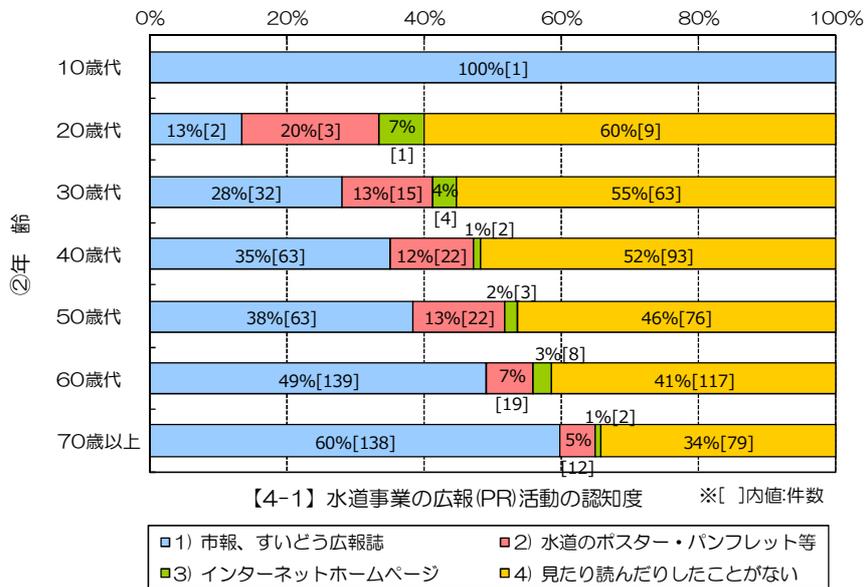
【4-1】水道事業の広報（PR）活動の認知度（複数回答）



水道事業の広報（PR）活動について、「市報、すいどう広報誌」による認識が48%である一方、同様に「見たり読んだりしたことがない」という方も同程度でした。

年齢別にみると、広報活動の認知度比率は、20～40代では40%台に対して、50～60代では50%代、70歳以上では60%を超え、高齢になるにつれて、認知度は高くなっています。

②年齢 と 【4-1】 水道事業の広報（PR）活動の認知度について

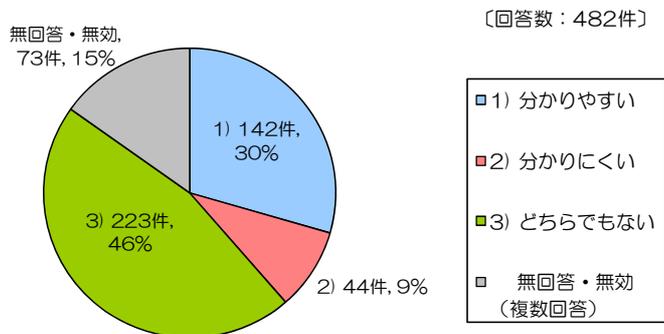


Q

【4-2】広報活動についてどのように感じるか

A

【4-2】 広報について：  
【4-1】で[4]以外を選択



広報（PR）活動について、「どちらでもない」が46%と最も多く、次いで「わかりやすい」が30%、「わかりにくい」が9%でした。

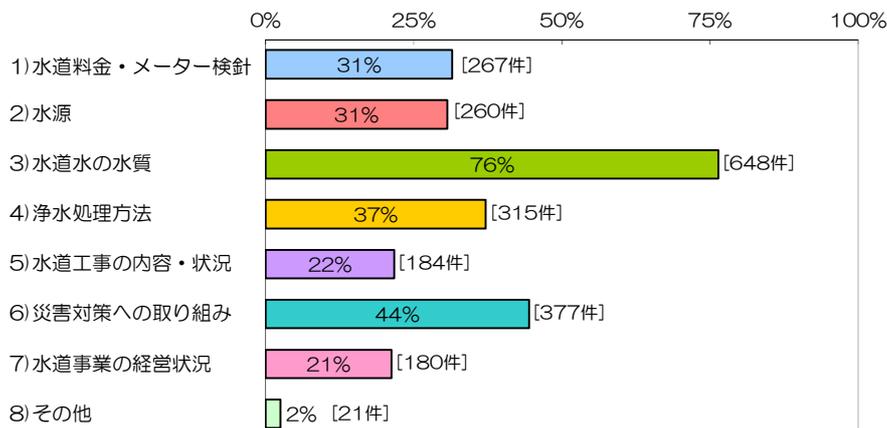
Q

## 【4-3】水道について、広報誌等で掲載してほしい内容

A

## 【4-3】広報誌に掲載して欲しい事（選択数3つまで）

〔回答数：848件 無回答・無効数：129件〕

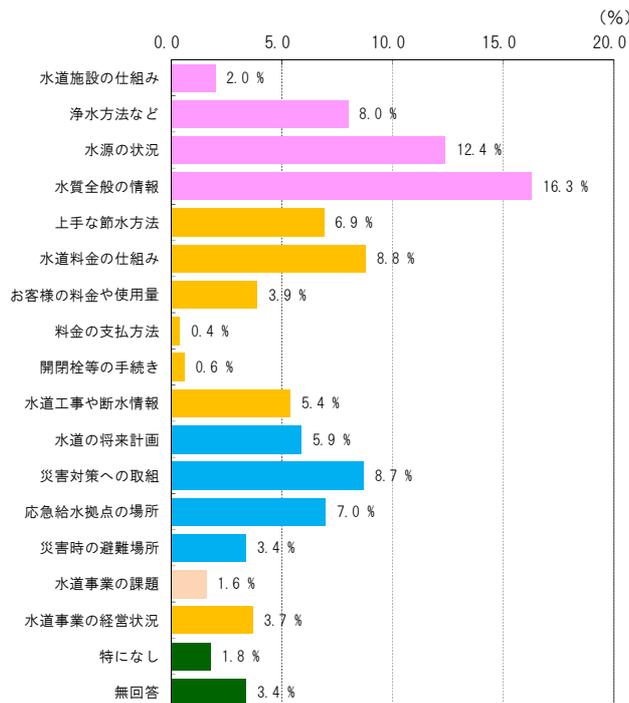


「水道水の水質」が76%と最も多く、次いで「災害への取り組み」が44%、「浄水処理方法」が37%、「水道料金・メーター検針」「水源」が31%、「水道工事の内容・状況」が22%、「水道事業の経営状況」が21%でした。

「その他」では、自然災害時や対処法や凍結防止対策、他市町との比較、効率化への取組状況などの要望がありました。

前回ビジョンの市民アンケートと比較すると、水質への関心が強いことは共通していますが、災害対策への取り組み状況への関心が強くなっている傾向があります。

## 前回ビジョンの市民アンケート結果



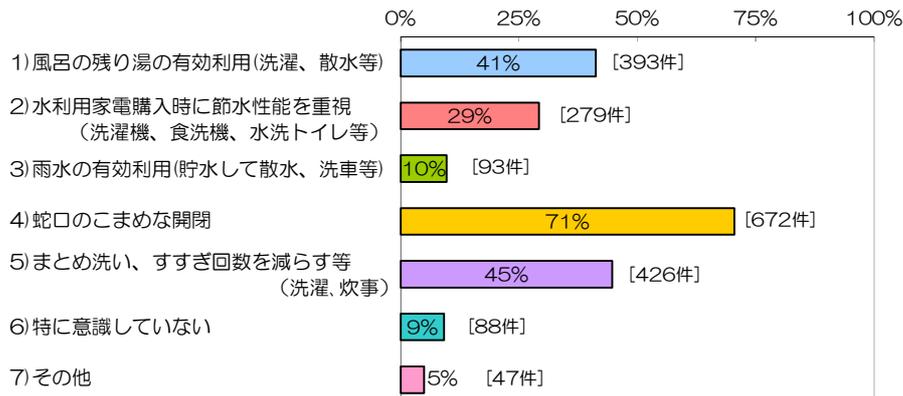
## 5. 節水について

Q 【5-1】節水行動で実施しているもの

A

【5-1】節水に対する取り組み方（複数回答）

〔回答数：953件 無回答数：24件〕



「蛇口のごまめな開閉」が 71%と最も多く、次いで「まとめ洗い、すすぎ回数を減らす等（洗濯、炊事）」が 45%、「風呂の残り湯の有効利用（洗濯、散水等）」が 41%でした。

また、「その他」では、「屋外の散水等は井戸水・地下水を使っている」「節水用シャワーヘッド等、節水器具を利用している」との回答がありました。

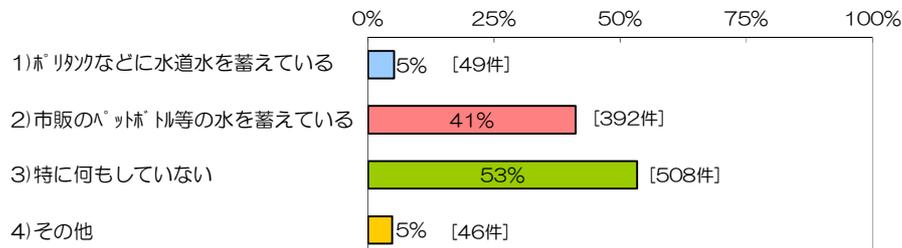
## 6. 災害への備えについて

Q 【6-1】飲み水の蓄え状況

A

【6-1】災害時への水の備え（複数回答）

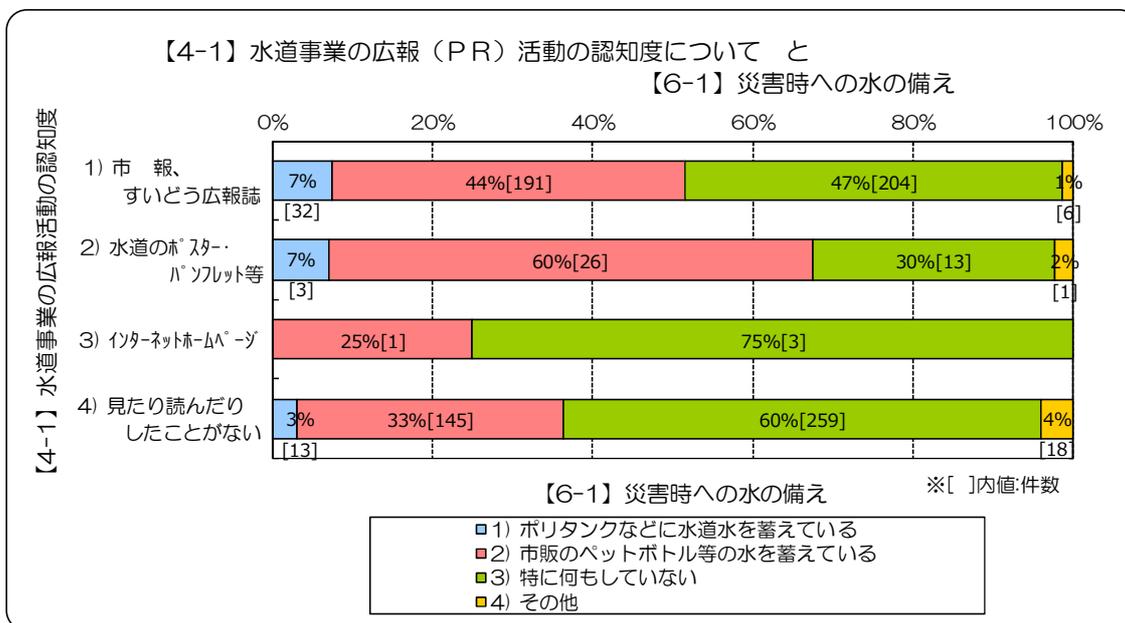
〔回答数：952件 無回答数:25件〕



「特に何もしていない」が 53%と最も多く、次いで「市販のペットボトル等を蓄えている」が 41%でした。

また、「その他」では、「井戸水を使用する」「家の水をペットボトルに入れて備蓄」「台風や災害が起こる可能性が高い場合に限り、準備する」という回答がありました。

広報活動を認知している人（市報、すいどうの広報誌、水道のポスター・パンフレット等）は半数以上が災害時への備えをしており、災害に対する意識が強い結果でした。



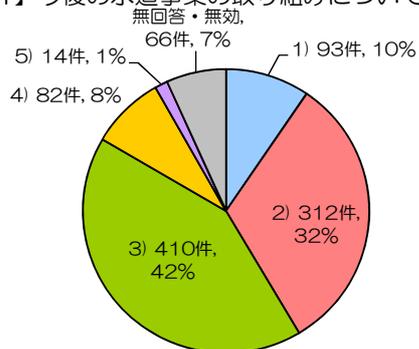
## 7. 今後の水道について

Q

【7-1】今後の取り組み活動と費用

A

【7-1】今後の水道事業の取り組みについて



- 1) 費用負担が生じて、積極的に取り組むべき
- 2) 多少の費用が生じて、取り組みを進めるべき
- 3) 現状の費用負担で、取り組みを進めるべき
- 4) 分からない
- 5) その他
- 無回答・無効

「現状の費用負担で、取り組みを進めるべき」が42%と最も多く、次いで「多少の費用負担が生じて、取り組みを進めるべき」が32%でした。

「その他」では、「費用が増える場合はわかりやすく説明すべき」「費用負担の削減努力もしていくべき」等の回答がありました。

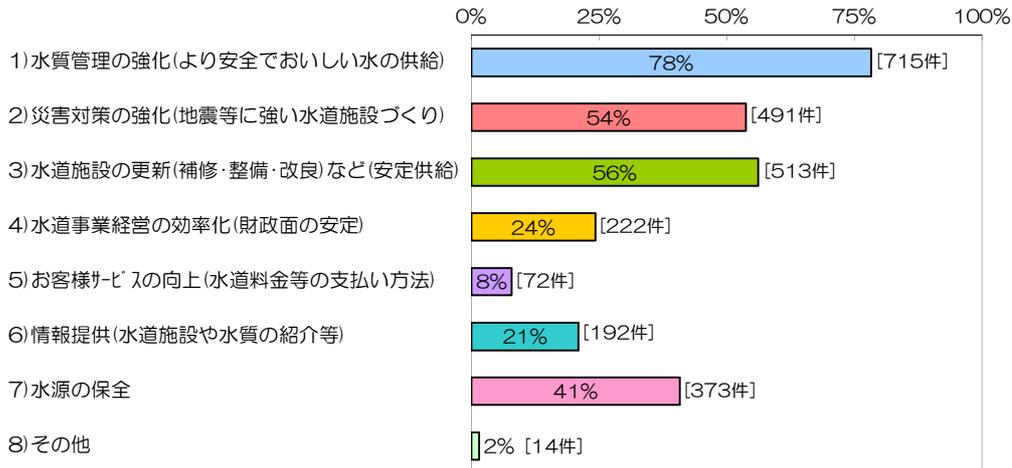
Q

### 【7-2】今後の水道事業に期待すること

A

#### 【7-2】今後の水道事業に期待すること（選択数3つまで）

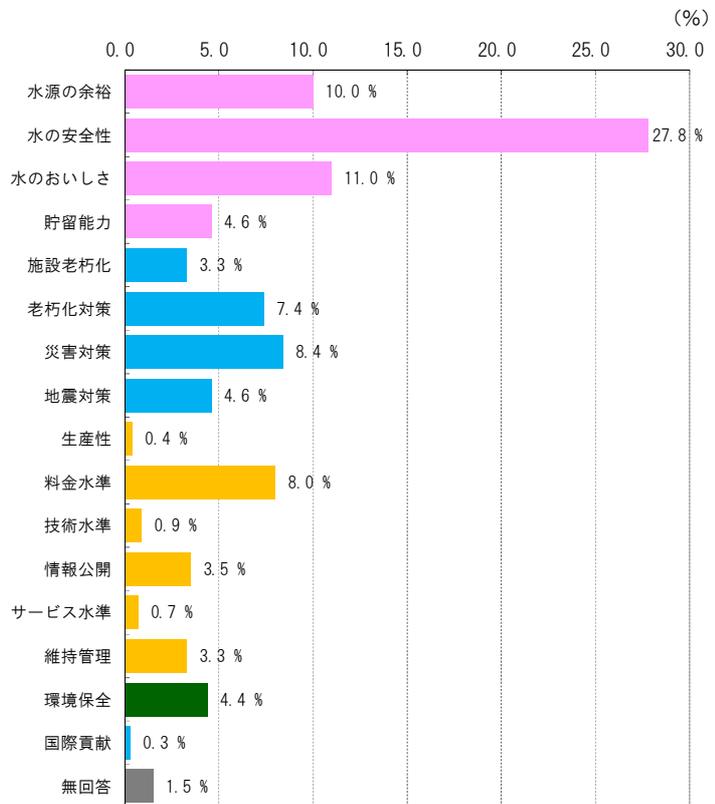
〔回答数：913件 無回答・無効数：64件〕



「水道管理の強化（より安全でおいしい水の供給）」が 78%と最も多く、「水道施設の更新（補修・整備・改良）など（安定供給）」が 56%、「災害対策の強化（地震等に強い水道施設づくり）」が 54%でした。

前回ビジョンの市民アンケートと比較すると、「水質管理の強化」と同義の水の安全性への関心が強いことは共通していますが、「災害対策強化」に加えて、「安定供給を目指す水道施設の更新」に関心が強くなっている傾向があります。

これは、近年の東日本大震災などにより、**災害に対する危機意識の高まり**が影響していると考えられます。



前回ビジョンの市民アンケート結果