

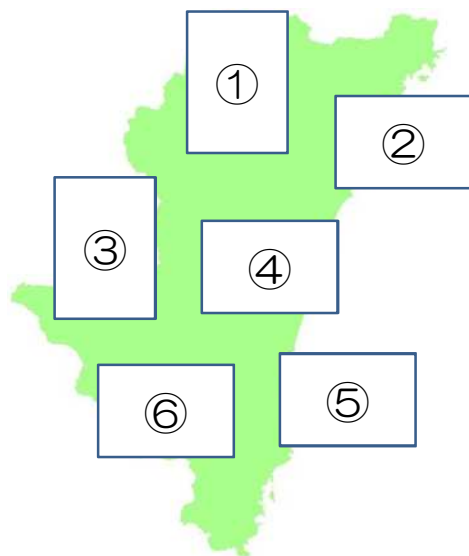
# 宮崎県水道ビジョン

～未来みやざきへ 安全な水を安定供給する水道～



令和2年3月

宮 崎 県



【表紙の写真】

- ① 高千穂峡（高千穂町）
- ② 五ヶ瀬川の鮎やな（延岡市）
- ③ 出の山公園（小林市）
- ④ 宮崎県庁（宮崎市）
- ⑤ 大淀川下流（宮崎市）
- ⑥ 関之尾滝の甌穴群（都城市）

写真協力：公益財団法人宮崎県観光協会

# 目 次

<b>第 1 章 策定趣旨</b> .....	<b>1</b>
1.1 目的 .....	1
1.2 対象地域 .....	1
1.3 目標期間 .....	1
<b>第 2 章 宮崎県の一般概況</b> .....	<b>2</b>
2.1 地勢 .....	2
2.2 人口 .....	3
2.3 産業・経済 .....	4
2.4 水資源 .....	5
<b>第 3 章 宮崎県の水道概況</b> .....	<b>6</b>
3.1 水道の普及状況 .....	6
3.2 給水量の実績 .....	7
3.3 事業数 .....	8
3.4 水源 .....	9
3.5 水道施設 .....	10
3.5.1 水道管路の布設状況 .....	10
3.5.2 基幹管路の耐震化状況 .....	11
3.5.3 施設の耐震化状況 .....	11
3.5.4 水道施設の老朽化状況 .....	12
3.6 水道料金 .....	13
3.7 管理体制 .....	14
3.7.1 職員の状況 .....	14
3.7.2 外部委託の状況 .....	15
3.7.3 市町村水道事業ビジョンの策定状況 .....	16
3.7.4 施設台帳の整備状況 .....	16
3.7.5 アセットマネジメント（資産管理）の実施状況 .....	17
3.7.6 水安全計画の策定状況 .....	17
3.7.7 耐震化計画の策定状況 .....	17
3.7.8 危機管理マニュアル等の整備状況 .....	18
3.7.9 クリプトスポリジウム（原虫）対策の実施状況 .....	19
3.7.10 簡易専用水道対策および小規模貯水槽水道対策の実施状況 .....	19

第4章	連携する圏域の設定.....	20
4.1	圏域区分の基本的考え方.....	20
4.2	圏域の特徴 .....	22
4.3	圏域の給水量実績.....	23
第5章	給水量の実績と水需要の将来見通し.....	24
5.1	需要水量 .....	24
5.2	供給能力 .....	25
5.3	水需給の将来見通し .....	26
第6章	現状分析と課題抽出.....	27
6.1	現状分析・評価の考え方.....	27
6.2	現状分析結果.....	28
6.3	市町村へのアンケート結果 .....	39
6.4	課題のまとめ.....	40
第7章	目標設定と実現方策.....	41
7.1	水道の理想像.....	41
7.2	実現方策 .....	42
7.3	水道関係者の役割分担と連携 .....	50
7.4	発展的広域化の推進に向けた取組 .....	53
第8章	フォローアップ .....	54
	用語解説集.....	55

# 第1章 策定趣旨

## 1.1 目的

---

宮崎県の水道は、市町村等水道事業者の努力により、これまで安全な水を安定して需要者に供給してきました。

その一方で、現在、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しており、水道事業が直面する課題は多岐にわたります。

外部環境では人口減少や少子高齢化といった人口問題のほか、東北地方太平洋沖地震（平成23年3月）や熊本地震（平成28年4月）、九州北部豪雨（平成29年7月）、西日本豪雨（平成30年7月）をはじめとした大規模な自然災害が発生しています。

また、内部環境では人口減少に伴う水道料金の減収、水道施設の老朽化の進展や耐震化の停滞、市町村職員数の減少、広域化をはじめとした新たな経営手法など、事業経営の大きな転換期にあります。

このため、厚生労働省では、このような環境の変化に対応するため、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念のもと、平成25年3月に新水道ビジョンを提示し、国民生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、50年後、100年後の将来を見据えた水道の理想像とともに、今後取り組むべき事項や方策を明示しています。その中で、都道府県には、都道府県水道行政の立場から、将来の地域における水道のあり方などを示した「都道府県水道ビジョン」を策定することを求めています。

これを受け、本県では将来にわたって県内の水道事業が持続・発展していくことを目指し、市町村と連携して水道行政を推進していく立場から、県内の水道事業の指針となる「**宮崎県水道ビジョン**」を策定しました。

本ビジョンでは国策である「安全」「強靱」「持続」の観点から、本県における水道の理想像を描くことにより、これらの様々な課題を解決するために水道事業者をはじめとする関係者が一丸となって取り組むべき目標や実現方策を示しました。

## 1.2 対象地域

---

本ビジョンの対象地域は、「宮崎県内全域」とします。

## 1.3 目標期間

---

本ビジョンでは50年、100年先を見据えたうえで、本県内の水道事業が向かうべき方向を示しました。

ただし、本ビジョンにおいて示す具体的な目標や実現方策は、10年後の**令和11年度を目標年度**として策定しました。

## 第2章 宮崎県の一般概況

### 2.1 地勢

本県は九州の南東部に位置し、東西 70.2km、南北 160km、総面積 7,734.18km<sup>2</sup>で、北海道を除いて全国第 13 位の広さです。山岳地帯が多く、山林・原野は総面積の 74.6% に及んでいます。

地形を概観すると、本県は加久藤－小林－青島を結ぶ線によって北部と南部に大別されます。

北部には北東－南西に伸びる九州山地があり、その前縁には宮崎平野が広がります。海岸線は美々津付近を境として、これより北は屈曲の多い沈水海岸、南は直線状の砂浜海岸となります。

南部は北部に比べより複雑な地形を呈しています。加久藤－紙屋間には西北西－東南東方向の凹地帯があり、九州山地はこの凹地帯で断ち切られています。宮崎平野の南西には北北東－南南西に伸びる南那珂山地があり、その西には同じ方向の長軸をもつ都城盆地があります。霧島山地は加久藤・小林・都城盆地に囲まれて存在し、海岸線は岬や入江に富んでいます。

このように、県の北部と南部では地形の様相が全く異なります。



図 2.1 宮崎県の位置

## 2.2 人口

国勢調査において、本県の人口は平成7年の約118万人をピークに、それ以降は減少傾向に転じており、平成27年には約110万人と約8万人（約7%）の減少となっています。

また、人口の内訳を年齢3区分で見ると、15歳未満と15歳から64歳は減少している一方で、65歳以上は増加しています。全国的な傾向と同じく、本県においても少子高齢化が進行しています。

表 2.1 年齢3区分の人口動態

	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年
15歳未満	273,766	270,084	239,738	210,806	187,431	169,075	158,588	149,608
15～64歳	757,074	764,617	761,368	760,751	740,401	712,527	680,854	622,544
65歳以上	120,638	140,747	166,539	204,222	241,754	270,586	291,301	322,975
計	1,151,478	1,175,448	1,167,645	1,175,779	1,169,586	1,152,188	1,130,743	1,095,127

単位：人

注)「年齢不詳」を除く  
出典：国勢調査

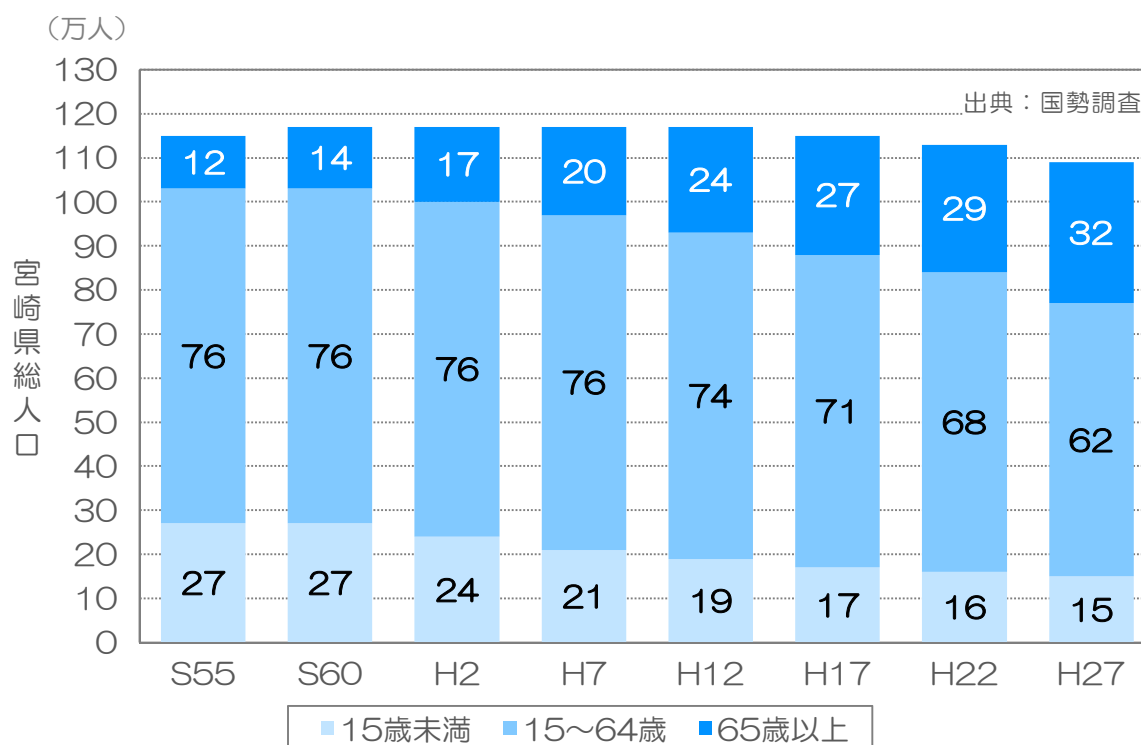


図 2.2 年齢3区分の人口動態グラフ

## 2.3 産業・経済

本県の県内総生産額は平成 22 年度までは減少していましたが、それ以降は上昇に転じ、平成 29 年度は約 3 兆 7,629 億円まで回復しています。

県内総生産額の構成比率を産業大分類で見ると、第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業ともに概ね横ばいで推移しています。また、全体の約 7 割はサービス業を中心とした第 3 次産業が占めており、現在の本県の経済成長を支えています。

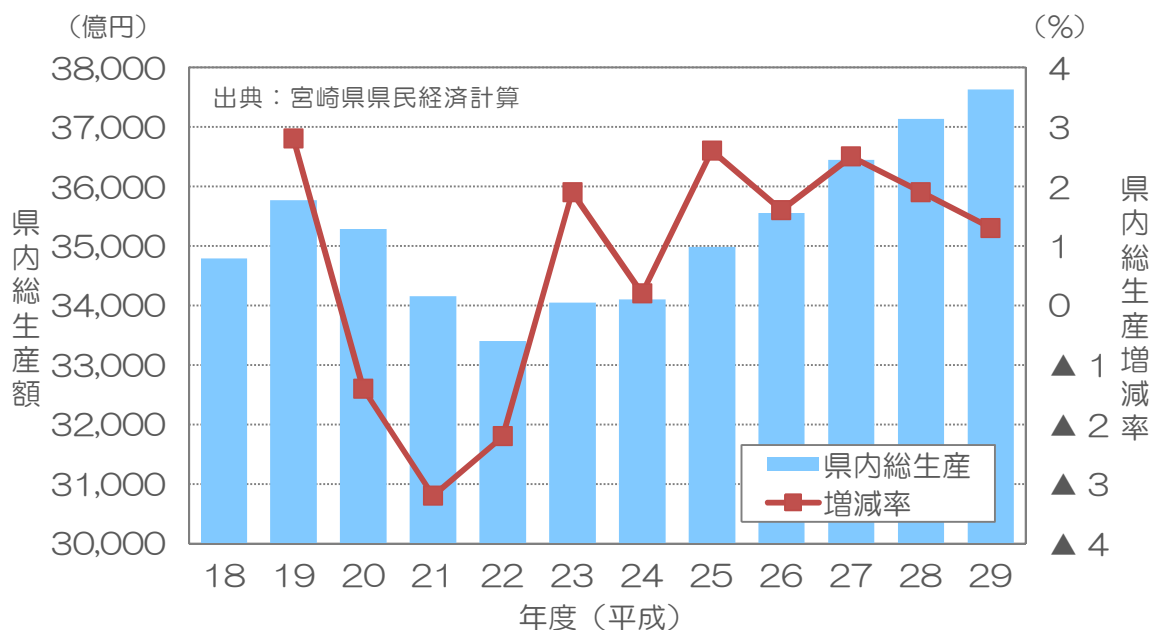


図 2.3 宮崎県の総生産額の推移

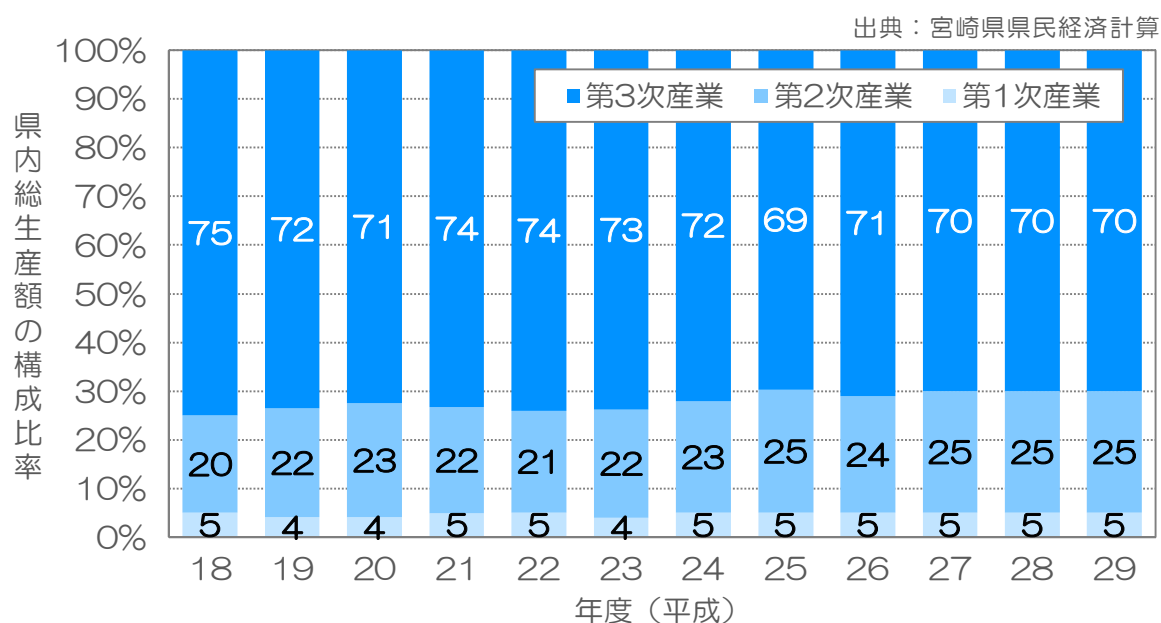


図 2.4 県内総生産額の構成比率



## 2.4 水資源

本県の年間降水量は概ね 1,800mm～3,200mm、平均で 2,700mm です。日本の年平均降水量が 1,718mm（昭和 46 年～平成 12 年の平均）であることから、日本の平均よりも 1.6 倍ほど多い降水量です。

また、九州の水資源賦存量は東北、東海に次いで 3 番目に多い地域です。一人当たりの水資源賦存量でも、九州南部は北海道に次いで 2 番目に多い地域です。

このように、本県は水資源に非常に恵まれている地域です。

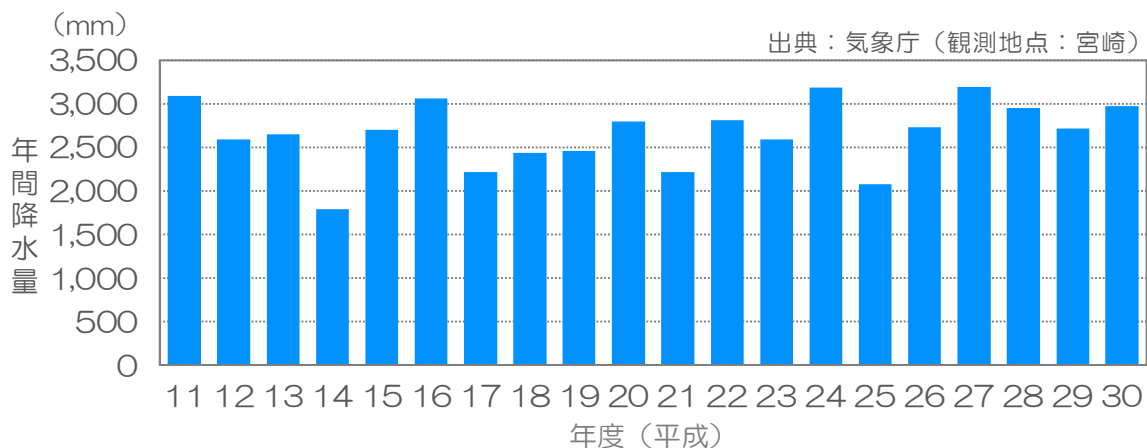


図 2.5 宮崎県の年間降水量

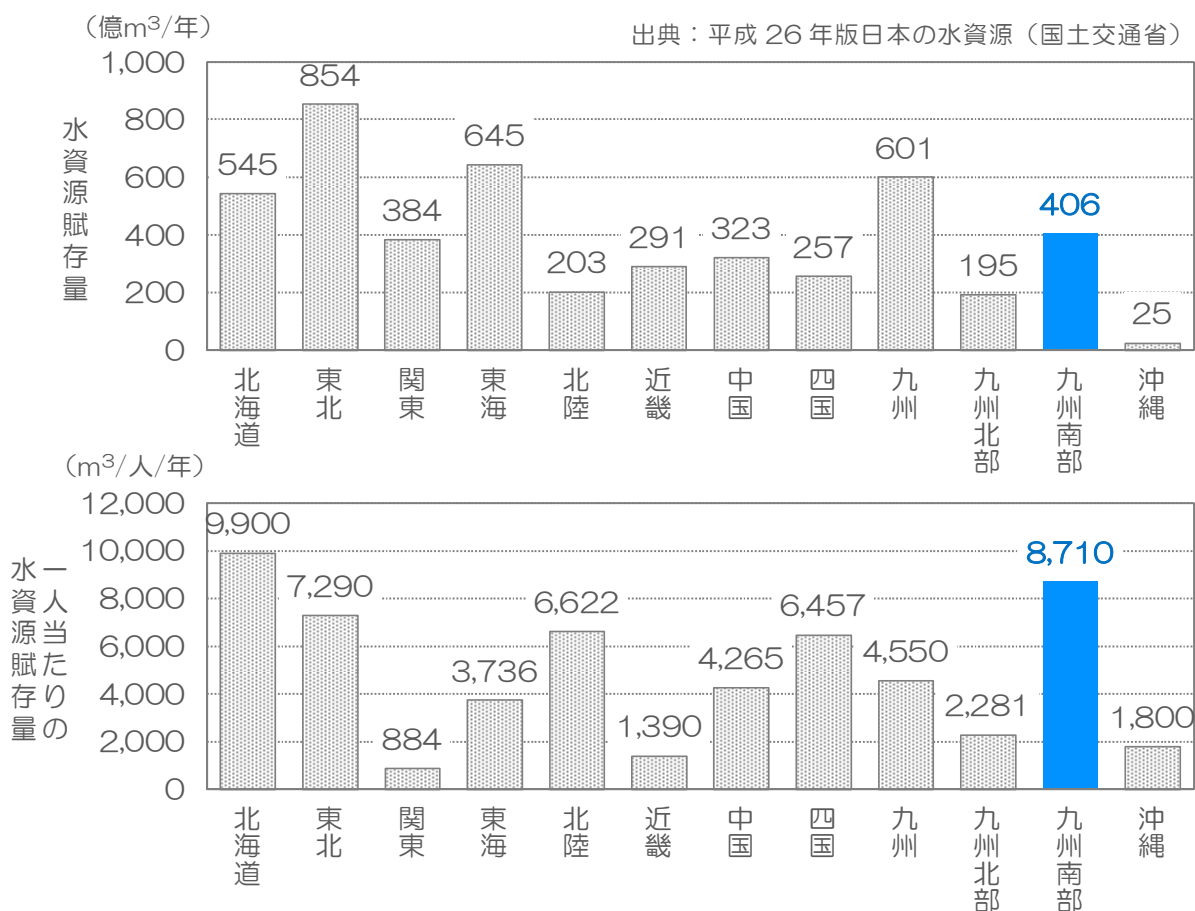


図 2.6 日本の水資源賦存量 (年平均)

## 第3章 宮崎県の水道概況

### 3.1 水道の普及状況

本県の水道普及率は平成に入ると90%を突破し、平成29年度には97.4%まで上昇しています。全国の水道普及率が98.0%であることから、本県の水道施設整備は全国と比較して概ね進んでいると言えます。

多くの事業者がこのような高い水道普及率である一方、人口規模の小さな事業者では50%を下回っており、県内全体が高い水道普及率ではなく、地域間の格差が見受けられます。このような地域では、昔から湧水や井戸等の自己水源を利用している人々が多いものと考えられます。

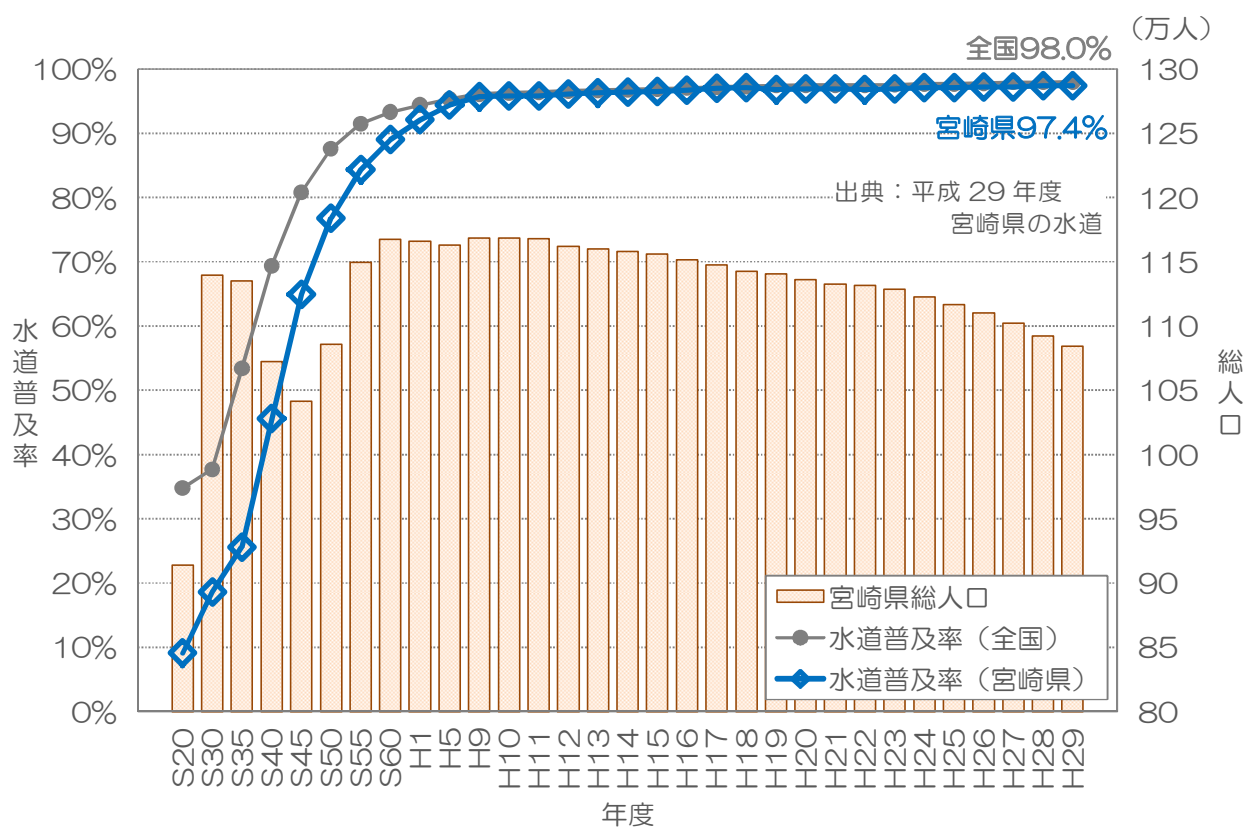


図 3.1 人口と水道普及率の推移

### 3.2 給水量の実績

本県の給水量は人口動態に比例するように推移しています。

本県の給水人口のピークは平成 10 年度の約 112 万人で、年間給水量のピークも同様に、平成 10 年度の約 1 億 6,760 万 m<sup>3</sup>です。

その後、給水人口、給水量とも減少傾向に転じています。平成 29 年度の年間給水量は約 1 億 4,800 万 m<sup>3</sup>であり、平成 10 年度から平成 29 年度までの 19 年間で、約 1,960 万 m<sup>3</sup>（約 12%）減少しています。

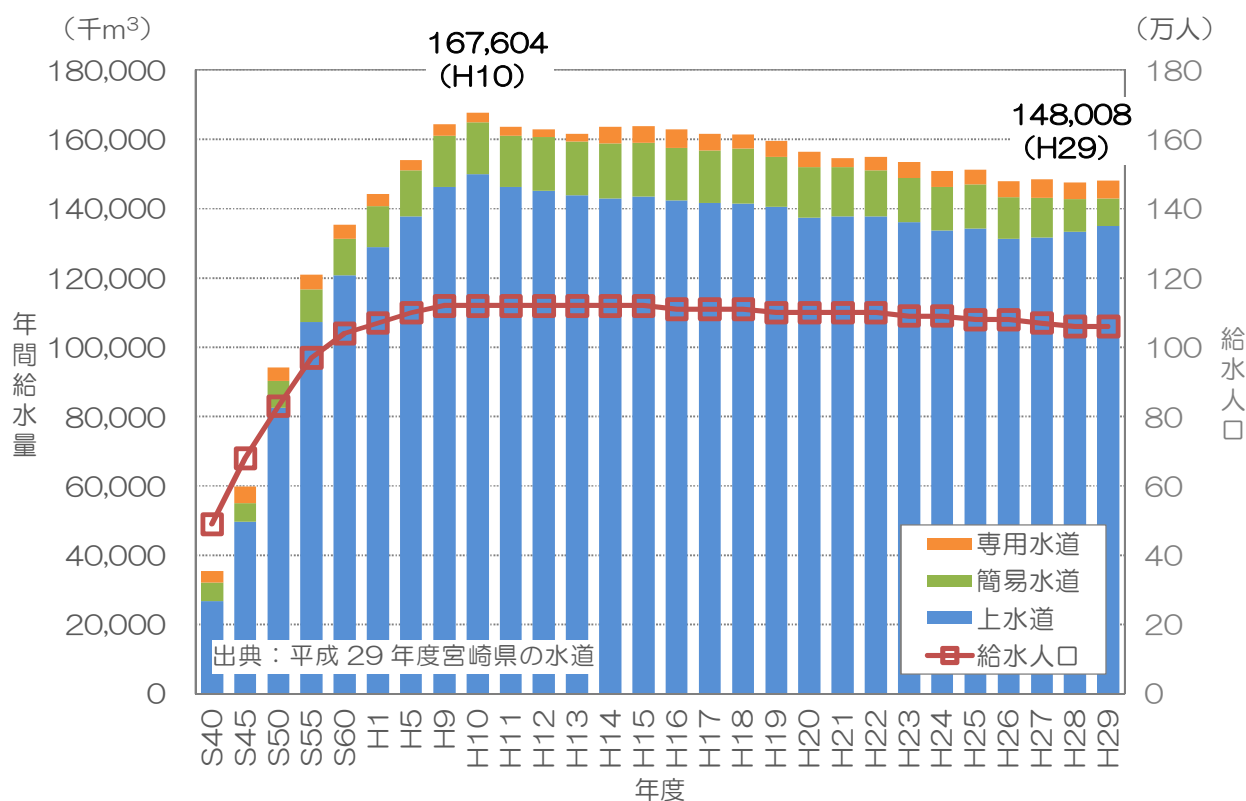


図 3.2 給水量の推移

### 3.3 事業数

本県の水道事業の数は高度経済成長期に急激に増加しましたが、その後は、効率的な運用に向けた事業統合などにより、水道事業数は減少しています。

水道事業数は昭和 62 年度の 291 事業をピークとして、その後、事業数は減少し、平成 29 年度には 186 事業まで減りました。昭和 62 年度から平成 29 年度までの 30 年間で、105 事業（約 36%）減少しています。

水道事業のうち上水道と簡易水道では、昭和 60 年度と昭和 62 年度の 271 事業（上水道 28 事業、簡易水道 243 事業）がピークとなっており、その後、市町村合併や簡易水道の統合が進み、平成 29 年度には 140 事業（上水道 20 事業、簡易水道 120 事業）と約 48%減少しています。

なお、平成 14 年度は専用水道の数が大きく増加しています。これは、平成 14 年 4 月 1 日から施行された改正水道法により、これまで 101 人以上の居住の用に供給する水道に加えて、居住の有無に関わらず、一日最大給水量が 20m<sup>3</sup>/日を超える水道も専用水道と位置付けられ、水道法に基づく規制の対象となったためです。

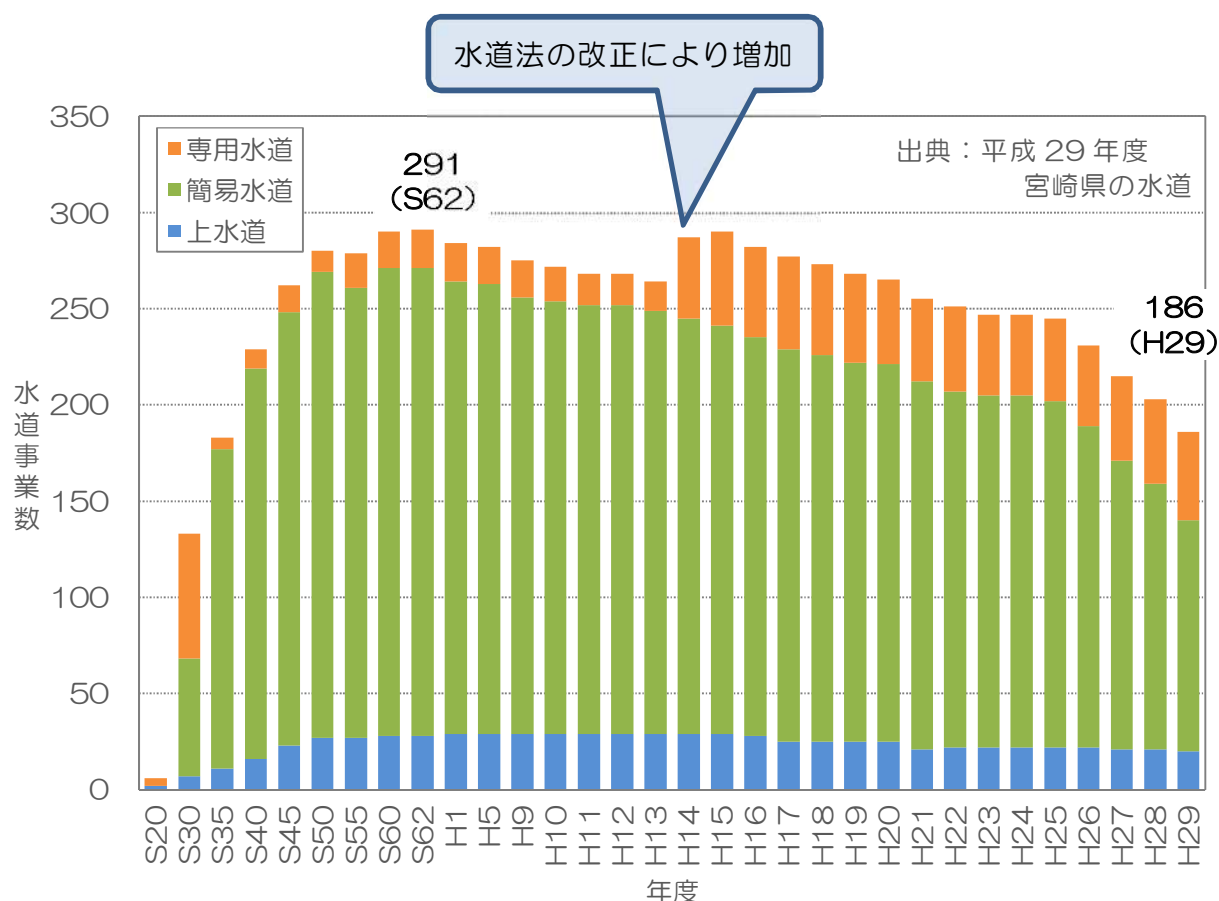


図 3.3 水道事業数の推移

### 3.4 水源

多くの河川を有する本県では、上水道、簡易水道ともに、主な水源は表流水と井戸（浅井戸、深井戸）となっています。表流水、浅井戸、深井戸の3種類の水源が全体の約89%を占めています。

表 3.1 水源別取水量と構成比率

単位：万m<sup>3</sup>

	上水道		簡易水道		全体	
	取水量	比率	取水量	比率	取水量	比率
表流水	5,964	43.1%	274	32.4%	6,238	42.5%
湧水	668	4.8%	178	21.0%	846	5.8%
伏流水	839	6.1%	5	0.6%	844	5.7%
浅井戸	3,598	26.0%	169	20.0%	3,767	25.7%
深井戸	2,764	20.0%	220	26.0%	2,984	20.3%
計	13,833	100.0%	846	100.0%	14,679	100.0%

出典：平成 29 年度 水道統計・簡易水道統計

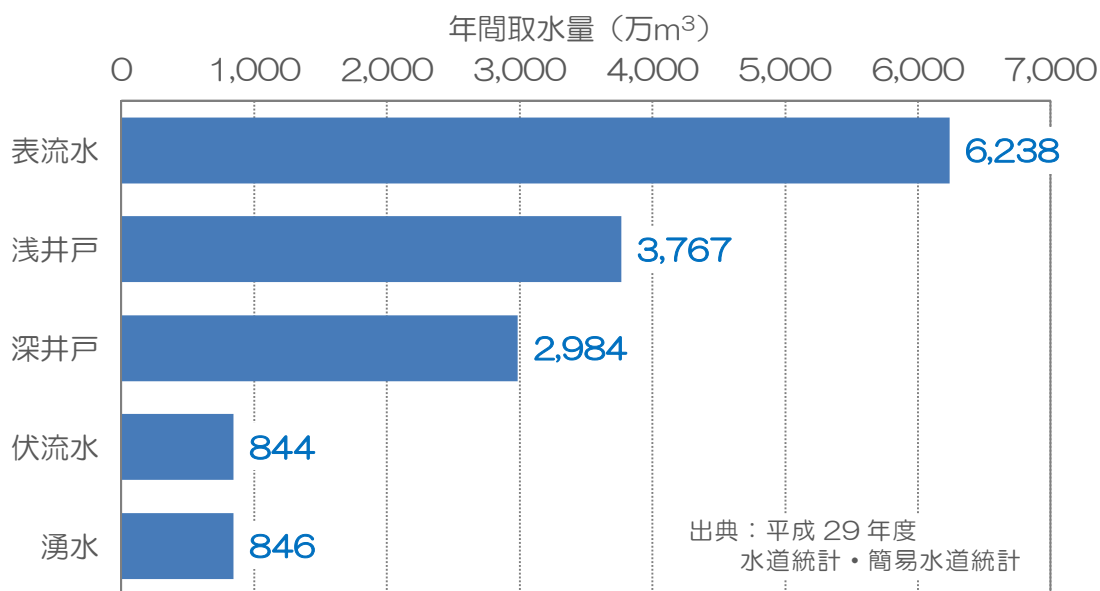


図 3.4 水源別の取水実績

## 3.5 水道施設

### 3.5.1 水道管路の布設状況

導水管、送水管、配水本管・支管を合わせた管種別の布設状況を示します。

本県の水道管路の総延長は上水道で約 9,125km、簡易水道で約 1,317km、総延長は約 10,442km に及びます。これは、宮崎ー東京間 5 往復分に相当します。その中で最も管路延長が長い管種は塩ビ管で、全体の約 63%になります。

重要施設である基幹管路には耐震性が求められており、上水道ではダクタイル鋳鉄管の延長が全体の約 30%に及びますが、簡易水道ではダクタイル鋳鉄管の延長が 10%に満たない状況です。

また、石綿管が約 31km 残存しています。石綿管は安価であったため、一時期、水道管の原料として使われていました。しかし、石綿管は材質強度が劣り、耐用年数が短く、他の管材料と比べて老朽化した際の強度が著しく低下するため、漏水の大きな原因となります。

本県の給水区域は広範にわたっており、1 平方キロメートルあたりの給水人口密度は低く、全国平均が 1,104 人/km<sup>2</sup>であるのに対して本県は 683 人/km<sup>2</sup>と全国平均の約 62%であり、効率の悪い地域となっています。

表 3.2 管路布設状況（管種別延長）

単位：m

	上水道		簡易水道		計	
		比率		比率		比率
鋳鉄管	26,260	0.3%	6,679	0.5%	32,939	0.3%
ダクタイル鋳鉄管	2,681,508	<b>29.3%</b>	95,046	7.2%	2,776,554	26.6%
鋼管・ステンレス管	178,739	2.0%	72,507	5.5%	251,246	2.4%
石綿管	23,659	0.3%	7,205	0.5%	30,864	0.3%
塩ビ管	5,635,369	<b>61.8%</b>	946,229	<b>71.9%</b>	6,581,598	<b>63.1%</b>
コンクリート管	2,584	0.0%	0	0.0%	2,584	0.0%
ポリエチレン管	413,752	4.5%	101,327	7.7%	515,079	4.9%
その他	163,045	1.8%	88,252	6.7%	251,297	2.4%
計	9,124,916	100.0%	1,317,245	100.0%	10,442,161	100.0%

出典：平成 29 年度 水道統計・簡易水道統計

### 3.5.2 基幹管路の耐震化状況

本県の上水道事業における基幹管路は約1,264kmあり、そのうち耐震管が約280km、耐震適合管が約415kmとなっています。基幹管路延長に対する耐震管と耐震適合管の割合は、それぞれ22.2%と32.8%です。

厚生労働省の発表（平成31年1月28日）によると、平成29年度における全国の基幹管路の耐震管率が24.9%、耐震適合率が39.3%となっており、本県の基幹管路の耐震化状況は、全国と比べると若干低い状況です。

表 3.3 基幹管路の耐震化状況

	管路延長 (m)	内、耐震管		内、耐震適合管	
		延長 (m)	比率	延長 (m)	比率
導水管	135,860	25,323	18.6%	30,155	22.2%
送水管	352,598	119,443	33.9%	144,014	40.8%
配水本管	775,260	135,448	17.5%	240,679	31.0%
計	1,263,718	280,214	22.2%	414,848	32.8%

出典：平成29年度 水道統計

### 3.5.3 施設の耐震化状況

本県の主要な水道施設の耐震化率は、浄水施設が17.3%、配水池が40.5%となっています。

厚生労働省の発表（平成31年1月28日）によると、全国の浄水施設の耐震化率が29.1%、配水池の耐震化率が55.2%となっており、本県の施設の耐震化状況は、全国と比べて、浄水施設、配水池ともに低い状況です。

表 3.4 施設の耐震化状況

浄水施設 (m <sup>3</sup> /日)	耐震性あり	90,358
	耐震性なし	433,359
	計	523,717
	<b>浄水施設の耐震化率</b>	<b>17.3%</b>
配水池 (m <sup>3</sup> )	耐震性あり	140,680
	耐震性なし	206,660
	計	347,340
	<b>配水池の耐震化率</b>	<b>40.5%</b>

出典：平成29年度 水道統計

### 3.5.4 水道施設の老朽化状況

本県は老朽化した管路（法定耐用年数40年超過した管路）が全体の約16%を占めている状況です。また、管路種別で見ると、配水本管が最も老朽管の割合が高くなっています。

平成29年度に布設替えした本県の管路延長は約54kmです。今後、この更新ペースで老朽管約1,450kmを更新していく場合、全て更新するためには約27年を要します。そして、その間に他の管路の老朽化が進行するため、更新すべき対象管路は増加していきます。

表 3.5 管路の老朽化状況

	総管路延長 (m)		比率
		内、老朽管延長 (m)	
導水管	135,860	10,705	7.9%
送水管	352,598	35,581	10.1%
配水本管	775,260	129,998	16.8%
配水支管	7,861,198	1,273,696	16.2%
計	9,124,916	1,449,980	15.9%

出典：平成29年度 水道統計

表 3.6 施設・設備の老朽化状況

浄水施設	全施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	523,717
	老朽化した施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	0
	<b>老朽化した浄水施設の比率</b>	<b>0.0%</b>
設備	総設備数	4,079
	老朽化した設備数	1,479
	<b>老朽化した設備の比率</b>	<b>36.3%</b>

出典：平成29年度 水道統計

平成29年度時点においては、浄水施設の老朽化は進行していません。

ただし、設備に関しては、約36%が既に老朽化している状況です。



### 3.6 水道料金

水道施設は水源の種類や地形的な制約によって、水道事業ごとに浄水処理方式や施設の数、管路の長さなどの条件が大きく異なるため、水道施設の整備や維持管理に要する費用も大きく異なります。

水道事業に要する費用に応じて水道料金も異なっており、本県の場合、家庭用 20m<sup>3</sup> 当たりの水道料金は約 2.8 倍の差が生じています。

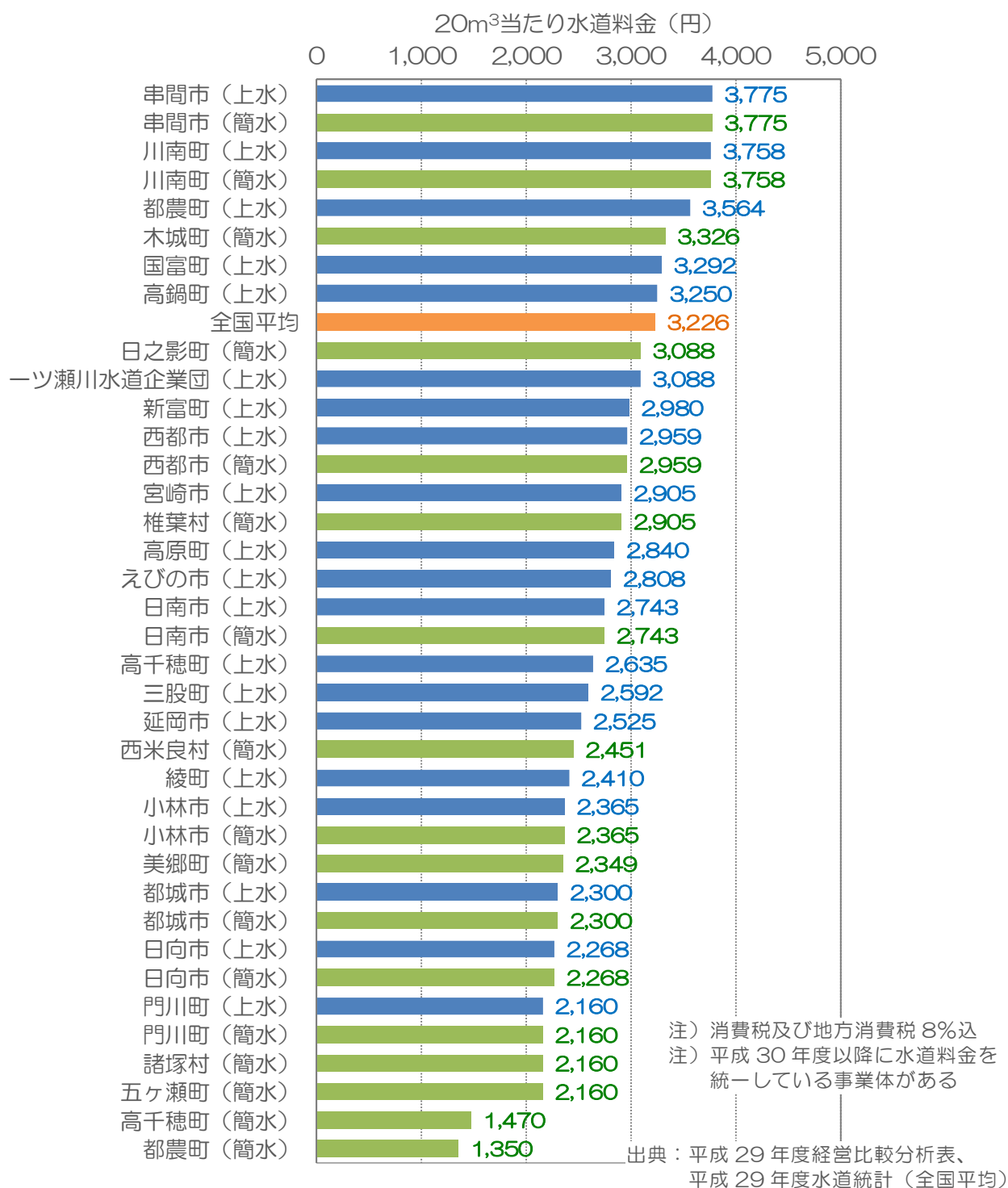


図 3.5 県内の水道料金の比較

### 3.7 管理体制

#### 3.7.1 職員の状況

本県の水道事業に従事する年齢別の職員数は、以下のとおりです。概ね年齢が若くなるほど職員数は少なく、50歳以上の職員が全体の約40%を占めています。

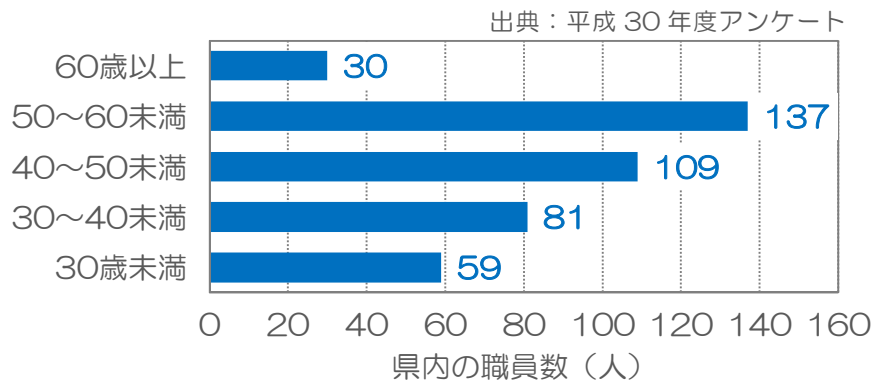


図 3.6 県内の職員の年齢構成

また、事業体の規模で見ると、給水人口が10万人未満の市町村は、極端に職員数が少ない状況です。

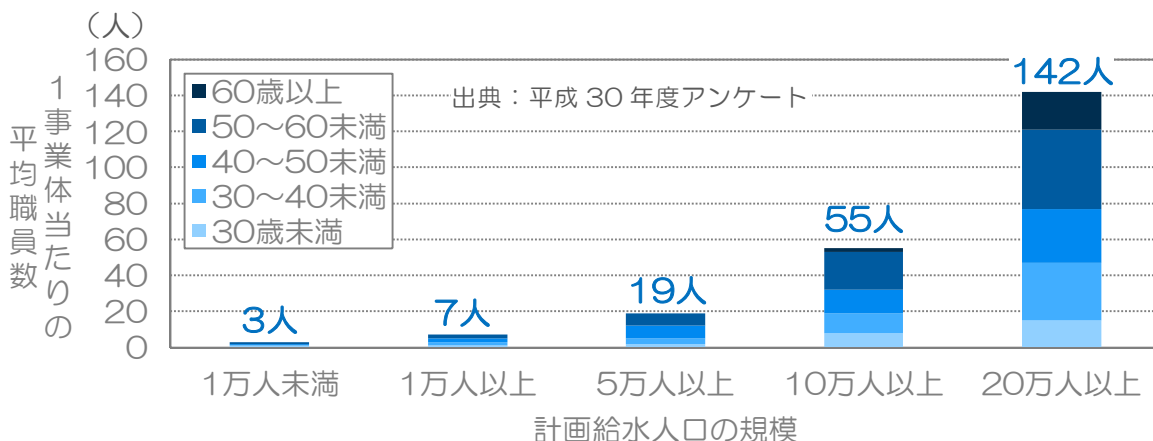


図 3.7 給水人口規模別の平均職員数

職員数は減少傾向にあります。近年は概ね横ばいですが、最大である平成14年度から29年度の15年間で職員数は約22%減少しています。

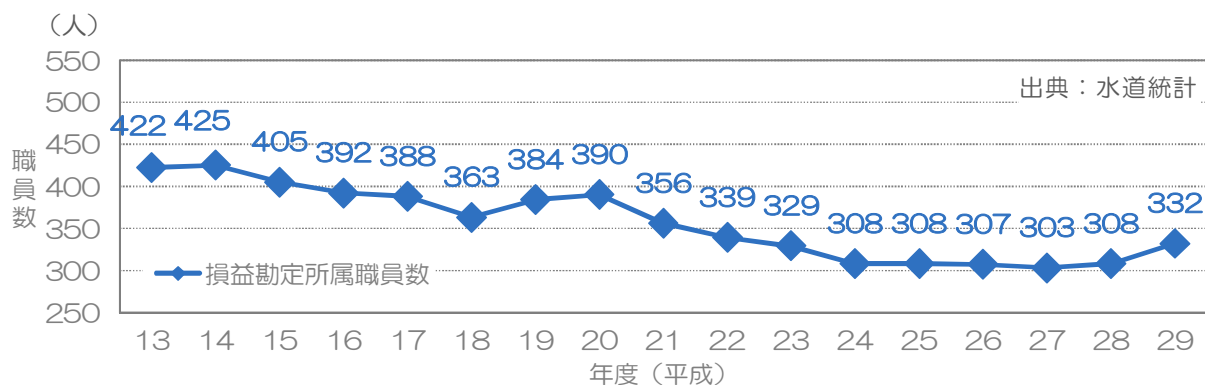


図 3.8 職員数の推移

### 3.7.2 外部委託の状況

外部委託の状況は以下のとおりです。

最も多くの事業者が外部委託している業務は「検針業務」であり、全体の約 90%を占めています。また、水道施設の点検や維持管理を行う「施設保全管理業務」も「検針業務」と同じく、多くの事業者が外部委託しています。

調査・設計業務では「施設や大規模管路の設計、それに伴う調査業務」を外部委託している事業者が約 40~50%となっています。

営業業務では「検針業務」以外の「窓口業務」や「滞納整理業務」の外部委託割合は低く、ほとんどの事業者が直営で対応しています。

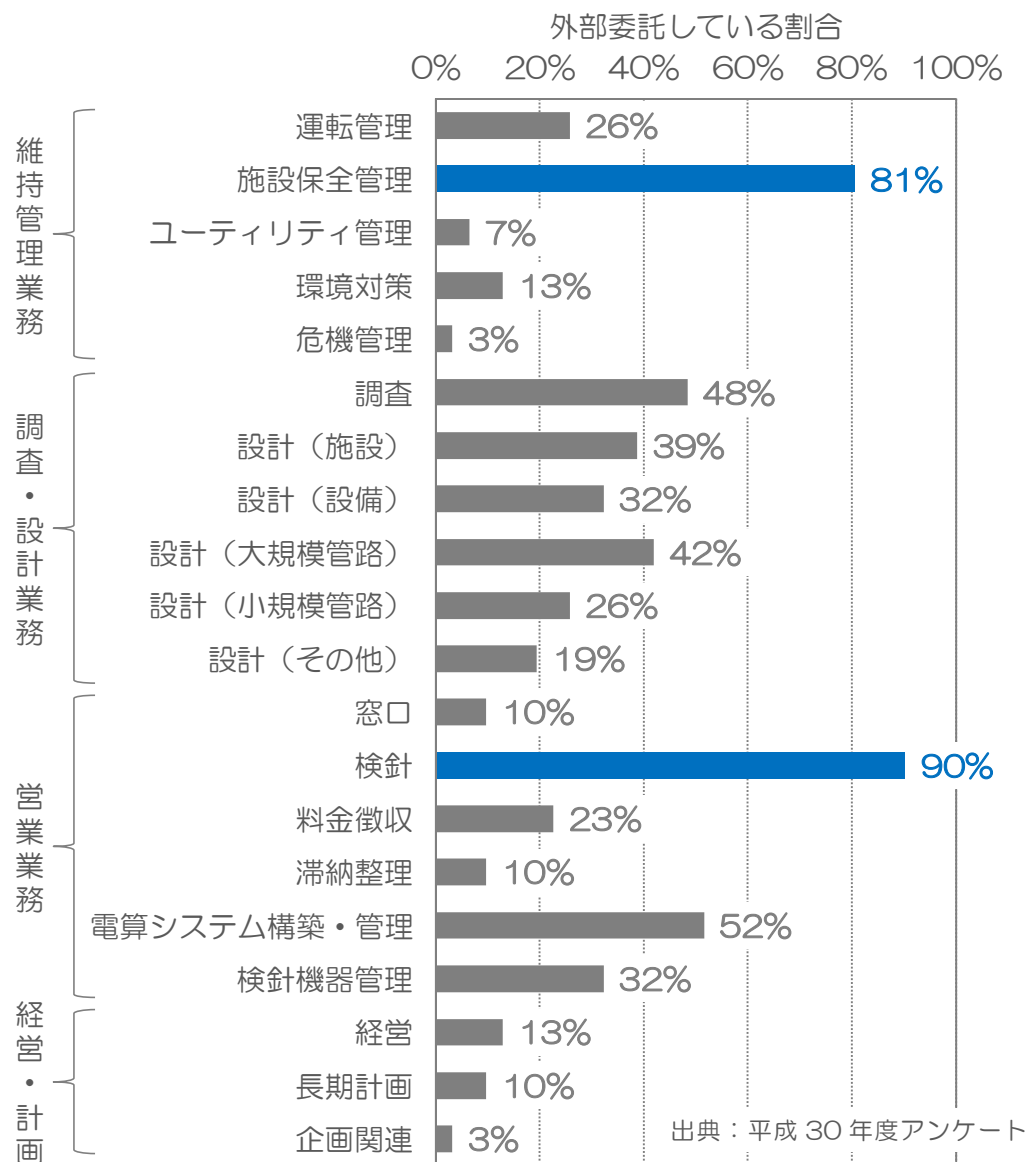


図 3.9 外部委託の状況

### 3.7.3 市町村水道事業ビジョンの策定状況

水道事業ビジョンは、水道事業者が50年、100年後の将来を見据え、水道の理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策等を提示するために策定し、事業経営の指針となるものです。

水道事業ビジョンの策定状況は、右図のとおりです。

策定している事業体は全体の約96%に達しています。

ただし、厚生労働省が平成25年に策定した新水道ビジョンに適應した水道事業ビジョンは、全体の約29%です。

新水道ビジョンに対応していない水道事業ビジョンは約67%ありますが、その多くは近年中に改訂する予定となっています。

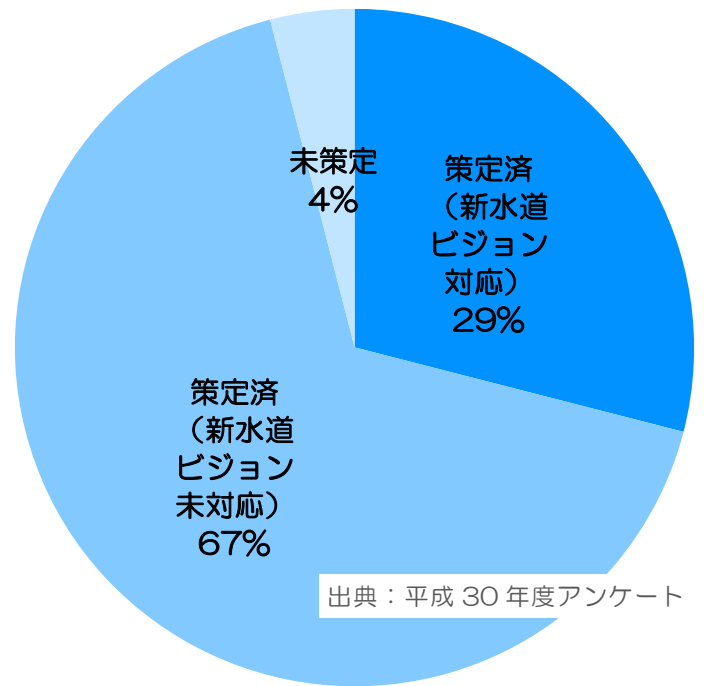


図 3.10 水道事業ビジョンの策定状況

### 3.7.4 施設台帳の整備状況

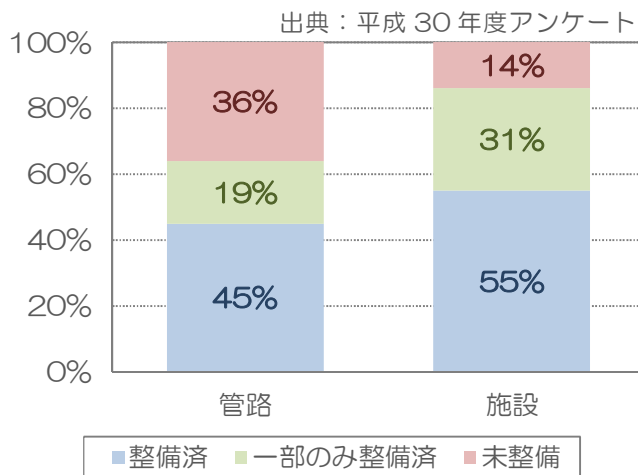


図 3.11 施設台帳の整備状況（最小限の情報）

水道法の改正（令和元年10月1日施行）により、適切な水道施設の管理に向けて、施設台帳の整備が義務化されました。

施設台帳に整理すべき情報は様々あり、その中でも義務化以前に、水道施設を適切に管理するための最小限の情報（位置や仕様、設置年度など）は整備されている必要があります。

本県の事業体における施設台帳の整備状況（最小限の情報）は、左図のとおりです。管路では約45%、施設では約55%と、約半分の事業体で既に少なくとも最小限の施設情報が整備できている状況です。

なお、「一部のみ整備済」では、図面などの紙媒体しかない、古い施設の情報が不明など、全施設がデータとして網羅できていない状況となっています。

なお、「一部のみ整備済」では、図面などの紙媒体しかない、古い施設の情報が不明など、全施設がデータとして網羅できていない状況となっています。

### 3.7.5 アセットマネジメント（資産管理）の実施状況

アセットマネジメント（資産管理）の実施状況は右図のとおりです。全体の約52%は実施済みです。

未実施の中には、上水道及び簡易水道を行っている事業体において、上水道では実施できていても、簡易水道では実施できていない事業体も含まれます。

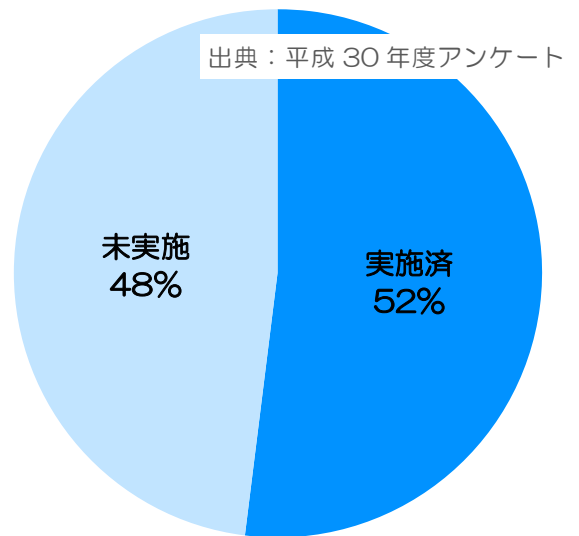


図 3.12 アセットマネジメントの実施状況

### 3.7.6 水安全計画の策定状況

出典：平成 30 年度アンケート

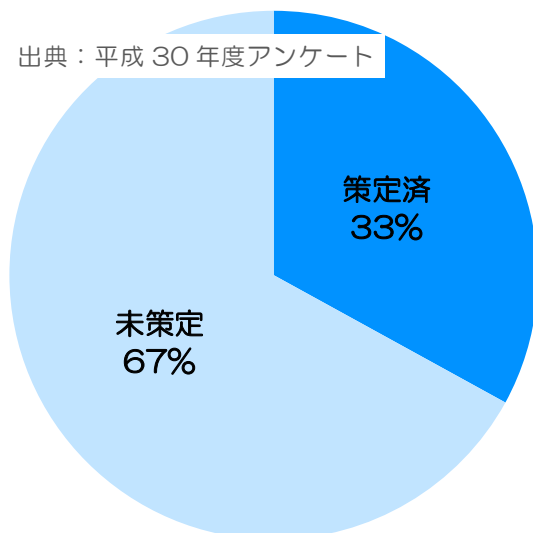


図 3.13 水安全計画の策定状況

水安全計画の策定状況は左図のとおりです。

策定している事業体は全体の約33%にとどまります。

本県では、これまで大規模な水質事故が発生していないこともあり、多くの事業体で水安全計画が策定できていません。

### 3.7.7 耐震化計画の策定状況

耐震化計画を策定している事業体は全体の30%にも満たない状況です。

ただし、いくつかの事業体では近年中に策定予定となっています。

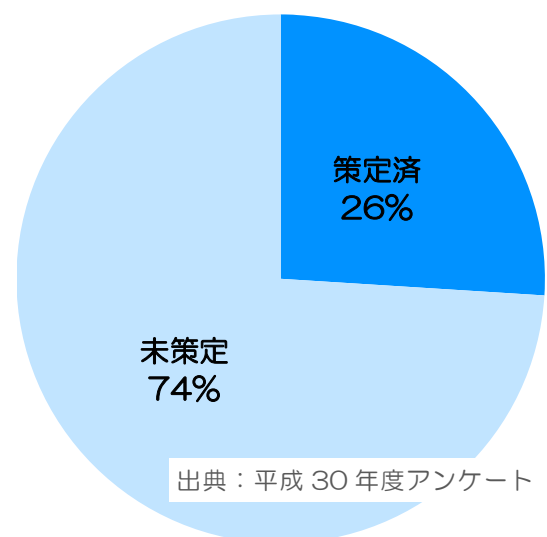


図 3.14 耐震化計画の策定状況

### 3.7.8 危機管理マニュアル等の整備状況

危機管理に関するマニュアルには、主に以下の2種類があります。

- 重要で優先度の高い業務から速やかに復旧・再開することを目的とした**業務継続計画（BCP）**
- 応急対策を迅速かつ的確に実施できる体制をつくり、通常給水の早期回復と計画的な応急給水の実施などを目的とした**危機管理マニュアル**

業務継続計画の策定状況は下図のとおりです。

業務継続計画より上位の計画である各市町村の地域防災計画があること、次に示す危機管理マニュアルが多くの事業体で策定されていること等から、業務継続計画の策定状況は全体の約33%にとどまります。

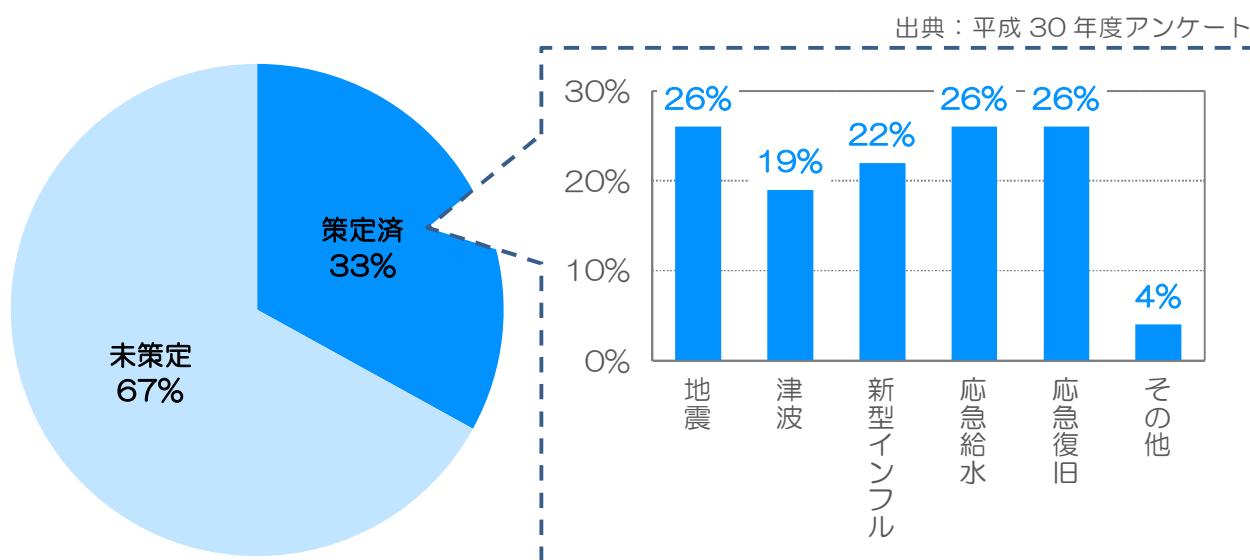


図 3.15 業務継続計画（BCP）の策定状況

危機管理マニュアルを策定している事業体は全体の約78%です。

また、策定しているマニュアルの内容としては主に地震や風水害など、本県で想定される事象を対象としている事業体が多く見られます。

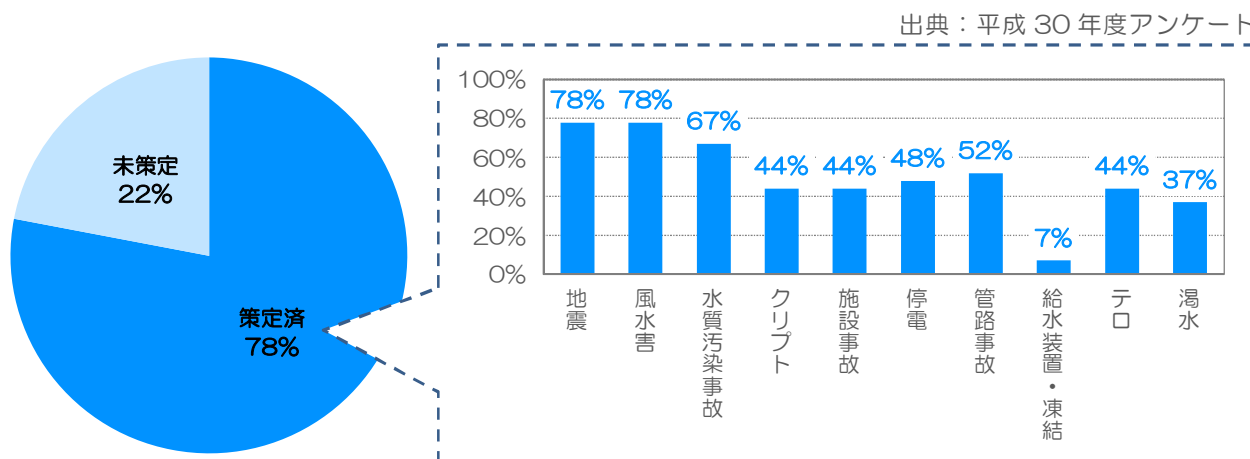


図 3.16 危機管理マニュアルの策定状況

### 3.7.9 クリプトスポリジウム（原虫）対策の実施状況

水道事業者は定期的に原水と浄水の水質検査を実施し、徹底した水質管理を行っています。

クリプトスポリジウム対策が必要な浄水場のうち、すでに国の指針に基づいた対応ができている浄水場は全体の約 64%です。全国の 69.1%と比べて若干低い状況です。

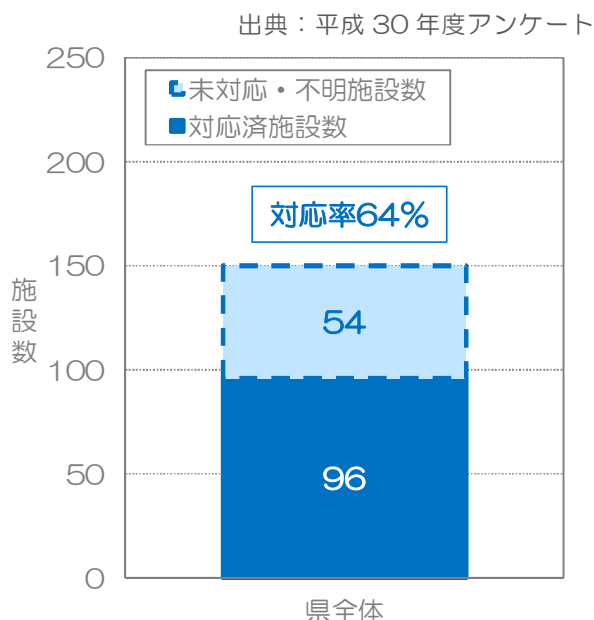


図 3.17 クリプトスポリジウム対策の実施状況

### 3.7.10 簡易専用水道対策および小規模貯水槽水道対策の実施状況

簡易専用水道と小規模貯水槽水道は、設置者が衛生管理を行う必要があります。しかし、これまで定期的な清掃など適切に管理されていないケースが見られたため、平成 13 年度の水道法改正により、水道事業者による指導や助言ができるようになりました。

簡易専用水道では、把握している施設のうち約 74%の施設で法定検査を受検されています。しかし、小規模貯水槽水道では検査が法的に義務づけられていないため、受験率は約 9%に留まります。

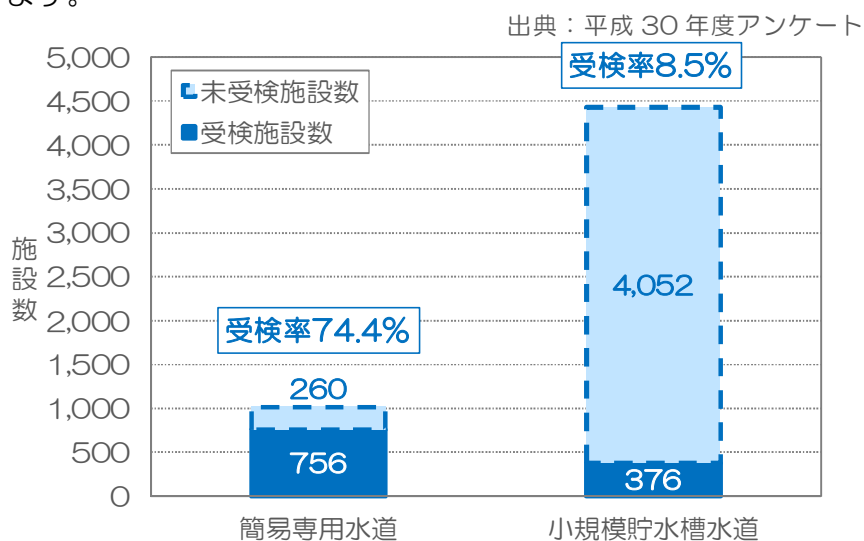


図 3.18 簡易専用水道と小規模貯水槽水道の受検状況

## 第4章 連携する圏域の設定

### 4.1 圏域区分の基本的考え方

水道事業運営や水道施設整備を効率的・効果的に推進していくためには、従来の行政区域の枠を超えた広域的な視点が重要です。

広域的な圏域区分は厚生労働省からの通知である「広域的水道整備計画及び都道府県水道ビジョンについて（平成26年3月19日 健水発第0319第3号）」に示されている要件を基に、以下の考え方を基本として設定しています。

- 地勢、水源等の自然条件に適合した地理的範囲であること。
- 圏域内の全ての水道の施設整備、維持管理、経営等の業務が遂行できる技術的・財政的基盤を備えていること。
- 社会的・経済的条件からみて、住民の生活圏として一体性を有する地理的範囲であること。
- 圏域内の水道事業者間における発展的広域化の検討の推進が確実に実行される範囲であること。

圏域の設定に際しては、これらの考え方に基づき、3つの圏域とします。今後、水道事業の広域連携等を推進していく際、この圏域を基本単位として取り組んでいきます。

なお、この設定した圏域は固定的なものではありません。圏域の再設定や圏域の枠を超えた連携など、状況に応じて柔軟に対応していきます。

表 4.1 圏域の諸元

圏域名	構成市町村名	市町村数	行政区域面積 (km <sup>2</sup> )	行政区域内 人口(人)
中部圏域	宮崎市、日南市、串間市、西都市、 国富町、綾町、高鍋町、新富町、 川南町、都農町、木城町、西米良村	4市7町1村	2854.58	602,859
県北圏域	延岡市、日向市、門川町、美郷町、 高千穂町、日之影町、五ヶ瀬町、 諸塚村、椎葉村	2市5町2村	3186.09	235,718
県西圏域	都城市、小林市、えびの市、三股町、 高原町	3市2町	1694.65	265,492
合計		9市14町3村	7735.32	1,104,069

出典：平成27年国勢調査



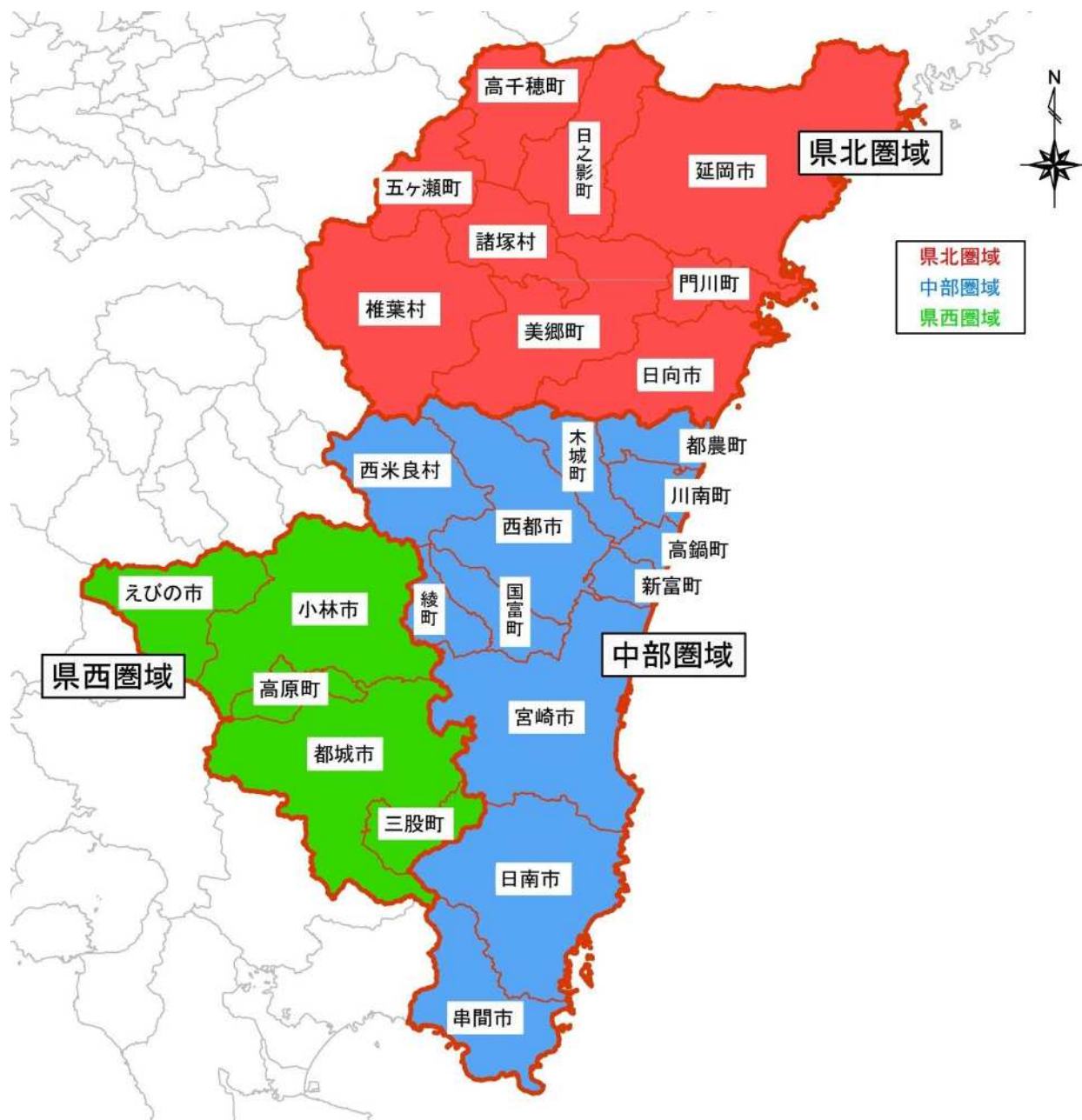


図 4.1 宮崎県における圏域区分

表 4.2 圏域別事業数

	市町村数	事業数		
		上水道	簡易水道	合計
中部	12	11	16	27
県北	9	4	59	63
県西	5	5	29	34
合計	26	20	104	124

※出典：平成 29 年度 宮崎県の水道  
 ※簡易水道の事業数は公営のみ

## 4.2 圏域の特徴

---

### <中部圏域>

中部圏域は宮崎市、日南市、串間市、西都市、国富町、綾町、高鍋町、新富町、川南町、都農町、木城町、西米良村の4市7町1村から構成される圏域で、行政区域内人口は約60万人です。

宮崎県の中央から南部にかけて位置し、東側は宮崎平野が南北約60kmの範囲に広がっており、また、南側には鰐塚山地も広がっています。中心部である宮崎市内は、県下最大の人口を擁しており、沿岸部は市街地が密集していますが、圏域の半数は山林が広がり自然豊かです。

宮崎市中央に流れる大淀川や圏域北側に流れる一ツ瀬川、高鍋町を一級河川の宮田川、小丸川が流れていてそれぞれ日向灘に注いでいます。

また、圏域には一ツ瀬川系の一ツ瀬ダムがあり九州最大となっています。

中部圏域の水道普及率は約98.3%です。

### <県北圏域>

県北圏域は延岡市、日向市、門川町、美郷町、高千穂町、日之影町、五ヶ瀬町、諸塚村、椎葉村の2市5町2村から構成される圏域で、行政区域内人口は約24万人です。

宮崎県の北に位置し、圏域東側は日向湾に面し、北は大分県、西は熊本県と接し、宮崎県の面積の約41%を占めており、圏域の中心を五ヶ瀬川が流れ日向灘に注いでいます。

また、圏域の南西部に位置する椎葉村には耳川、一ツ瀬川、小丸川の水源地を有しています。

県北圏域の水道普及率は約95.2%です。

### <県西圏域>

県西圏域は都城市、小林市、えびの市、三股町、高原町の3市2町で構成される圏域で、行政区域内人口は約27万人です。

宮崎県の西部に位置し、圏域の北側は熊本県との県境、西側は鹿児島県との県境となっています。

圏域には霧島連山や韓国岳、高千穂峰などが連なっていたり、都城盆地、小林盆地、加久藤盆地なども広がったりするなど自然豊かな地域となっています。

また、えびの市ではえびの米の産地になっており、県西圏域は農業も盛んな地域となっています。

県西圏域の水道普及率は約97.3%です。

### 4.3 圏域の給水量実績

本県の一日最大給水量は約 45 万  $m^3$ /日です。そのうち、全体の半分にあたる約 24 万  $m^3$ /日の給水量を中部圏域が占めています。そのほかの県北圏域は約 10 万  $m^3$ /日、県西圏域は約 11 万  $m^3$ /日と同程度の給水量です。

一人一日最大給水量は県全体では 427L/人/日です。県西圏域は、県全体と概ね同じ給水量となっています。その一方で、中部圏域は県全体より 5%ほど少なく、県北圏域は県全体より 12%ほど多い状況です。これは、節水機器が広く普及している中・大規模な水道事業が多い中部圏域では一人当たりの使用水量が少なく、反対に一人当たりの使用水量が多い傾向にある小規模な水道事業が県北圏域に多いためと考えられます。

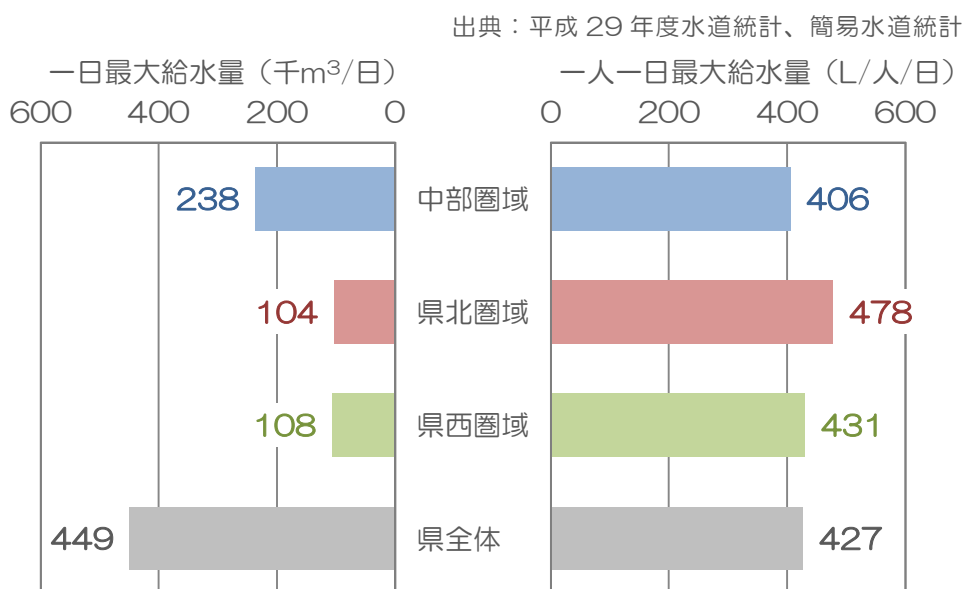


図 4.2 圏域の給水量実績

## 第5章 給水量の実績と水需要の将来見通し

### 5.1 需要水量

人口の減少に伴い、給水量はこれまで減少してきました。今後もその傾向が続くものと予想されます。

一日最大給水量は平成28年度実績の約45万 $\text{m}^3$ /日に対し、令和11年度には約43万 $\text{m}^3$ /日と約2万 $\text{m}^3$ /日（約5%）減少する見通しです。

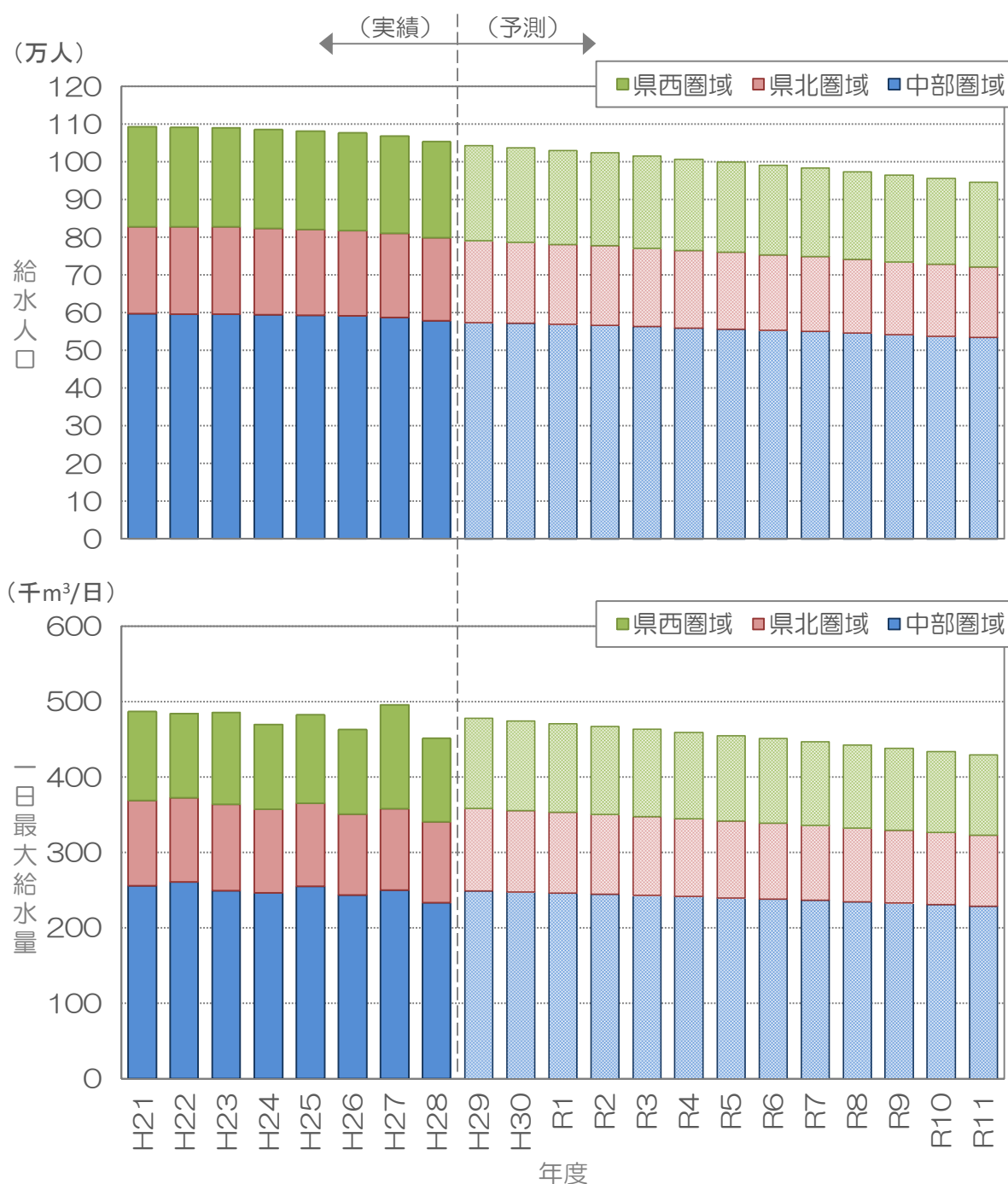


図 5.1 需要水量の将来見通し

## 5.2 供給能力

圏域別の計画取水量と水源種別の構成比率、現有施設能力は、以下のとおりです。

表 5.1 圏域別の計画取水量

単位：m<sup>3</sup>/日

圏域	ダム・湖沼	表流水	湧水	伏流水	浅井戸	深井戸	受水	その他	計
中部	152	219,732	129	10,678	98,401	16,595	0	78	345,765
県北	0	53,203	6,626	17,820	40,835	11,917	0	3,500	133,901
県西	0	10,413	21,127	557	3,068	83,167	0	5,065	123,397
計	152	283,348	27,882	29,055	142,304	111,679	0	8,643	603,063

出典：平成 29 年度 水道統計・簡易水道統計

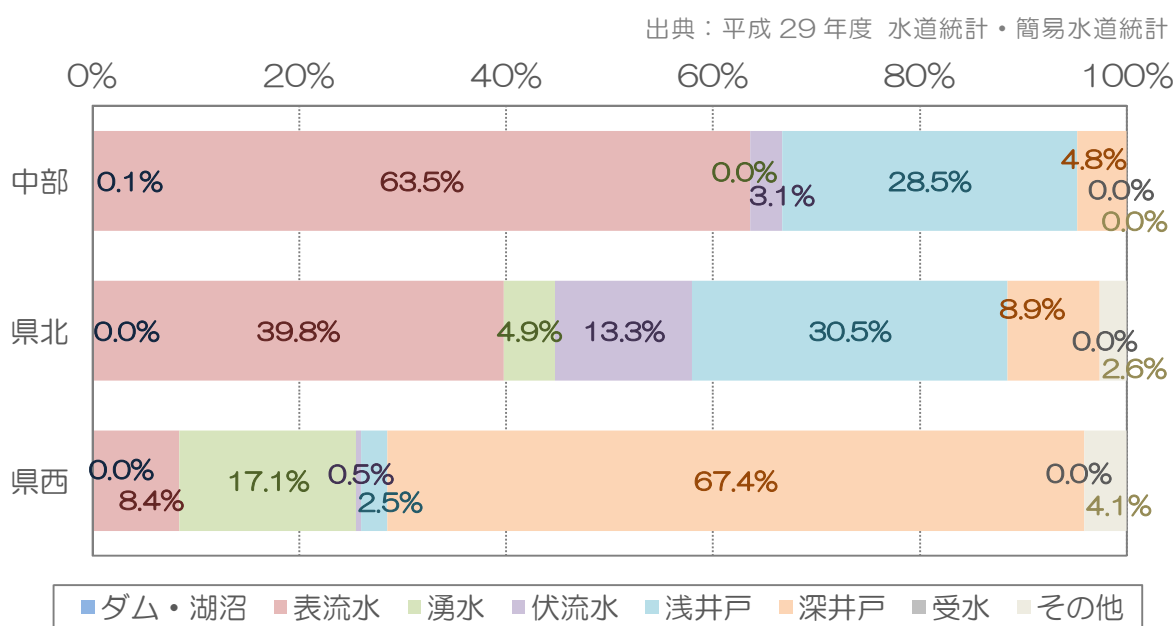


図 5.2 圏域別の水源種別構成比率

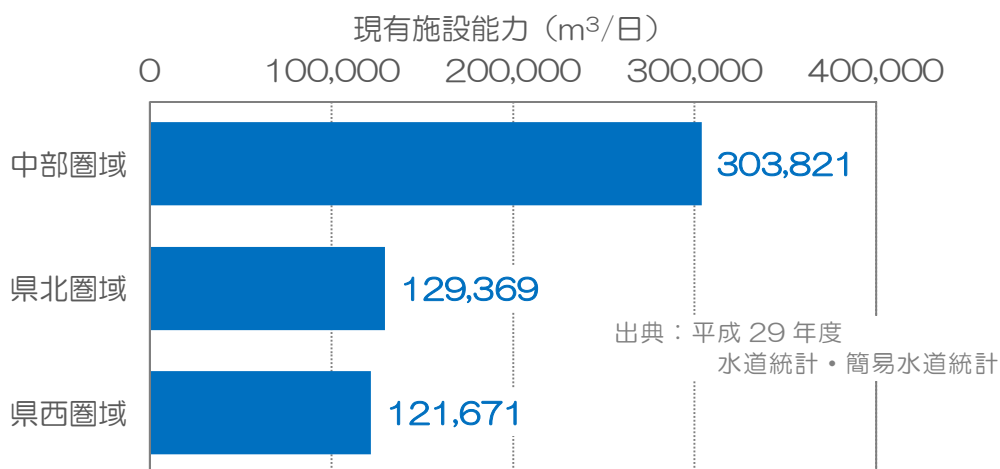


図 5.3 圏域別の現有施設能力 (浄水場)

### 5.3 水需給の将来見通し

今後は、人口の減少に伴い給水量も減少することが予想されます。十分な水源水量と必要な施設能力を確保していることから、需要量に対して今後も供給していくことは可能です。

しかし、給水量の減少に伴い、水道施設は非効率となっていきます。県北圏域では令和11年度には浄水場の最大稼働率が約75%まで低下する見込みとなっています。

需要量に対して供給するための水源水量は確保していますが、供給する施設能力が過大となる見通しであることから、今後は水道施設の再構築やダウンサイジングなど、施設規模の適正化を図る必要があります。



図 5.4 圏域別の水需給の将来見通し

## 第6章 現状分析と課題抽出

### 6.1 現状分析・評価の考え方

現状の分析は業務指標（PI）により行います。

業務指標とは、平成 17 年 1 月に日本水道協会規格として策定された「水道事業ガイドライン」に規定された指標（平成 28 年 3 月 2 日改正）です。業務指標の目的は、「水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために水道事業全般について多面的に定量化する」ものです。

厚生労働省による「水道事業ビジョン作成の手引き（健水発 0319 第 5 号）」では、「定量的分析には『水道事業ガイドライン JWWA Q100』に基づく業務指標の活用等が有効である」とされています。

業務指標による分析では水道統計から算出可能な業務指標について宮崎県全体および各圏域の中央値を算出し、分析・評価します。また、比較対象として、平成 29 年度の全国（1,347 事業体）平均値との乖離状況を次式により算出し、分析・評価します。

【乖離値】PI 値が比較事業体の平均値（全国平均値）とどの程度離れているかを算定した値

$$\text{乖離値} = 10 \times (\text{PI 値} - \text{全国平均値}) \times \text{改善方向} / \text{標準偏差} + 50$$

※PI 値が全国平均値と同じ場合は 50となり、乖離が大きいほど 50 よりも離れた数値となる。

※乖離値が50 を上回る場合（黒の破線より外側）は全国平均値より優れた状態である。一方で、50 を下回る場合（黒の破線より内側）は全国平均値よりも劣る状態であり、改善の余地が大きいといえる。

## 6.2 現状分析結果

### 【安全で良質な水（安全）】

中部圏域の平均残留塩素濃度が上昇傾向にあります。ただし、消毒副生成物である総トリハロメタン濃度水質基準比率は低下しており、全国平均値と比べても良好な状況といえます。

そのほかの主要な水質項目に関しても、全国平均値と比べて良好な状況であり、水質面でも問題はあまりありません。今後も引き続き、徹底した水質管理に取り組んでいくことが大切です。

直結給水率は低下傾向にあります。直結給水ではない場合、受水槽にて水道水を一旦受けた後に給水します。そのため、安全な水を確保するためには定期的な清掃をはじめとした受水槽の維持管理が重要となります。

### 課題

- 水質管理の徹底
- 小規模自家用水道対策

表 6.1 安全で良質な水に関する PI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値						改善度 H23→H29	
			H23	H24	H25	H26	H27	H28		H29
水質管理	平均残留塩素濃度 mg/L	中部	0.24	0.24	0.24	0.22	0.22	0.27	0.30	-25%
		県北	0.28	0.29	0.28	0.26	0.29	0.31	0.32	-14%
		県西	0.28	0.23	0.27	0.28	0.25	0.29	0.25	11%
		県全体	0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	0.30	0.30	-20%
	総トリハロメタン 濃度水質基準比率 %	中部	4.9	5.5	2.8	3.0	3.0	3.8	2.0	59%
		県北	3.3	5.2	4.5	4.0	0.6	3.0	6.8	-106%
		県西	2.0	1.0	0.0	0.0	0.6	1.2	1.2	40%
		県全体	4.5	4.0	2.0	2.7	1.7	2.5	2.9	36%
	有機物（TOC） 濃度水質基準比率 %	中部	10.6	13.3	10.0	1.7	9.1	11.5	8.3	22%
		県北	6.7	5.0	11.7	10.0	5.0	1.3	4.2	37%
		県西	0.0	11.7	3.0	8.7	7.7	10.0	10.0	-
		県全体	10.0	11.7	10.0	8.7	7.7	10.0	8.4	16%
	無機物質濃度 水質基準比率 %	中部	13.4	12.8	13.5	13.0	13.2	12.0	12.3	8%
		県北	9.1	12.7	27.4	10.0	12.5	12.0	11.7	-29%
		県西	12.8	14.3	14.3	13.2	17.0	17.3	15.6	-22%
		県全体	12.8	14.1	14.3	12.3	13.6	12.7	13.8	-8%
消毒副生成物濃度 水質基準比率 %	中部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	
	県北	0.0	0.0	5.0	5.0	6.3	1.8	2.4	-	
	県西	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	10.0	-	
	県全体	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%	
施設管理	直結給水率 %	中部	3.0	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.3	-57%
		県北	0.2	0.2	0.9	1.0	0.3	0.2	0.3	50%
		県西	1.2	1.5	1.5	1.7	1.4	1.1	0.0	-100%
		県全体	1.0	1.0	1.2	1.2	1.0	0.7	0.7	-30%

※出典：水道統計



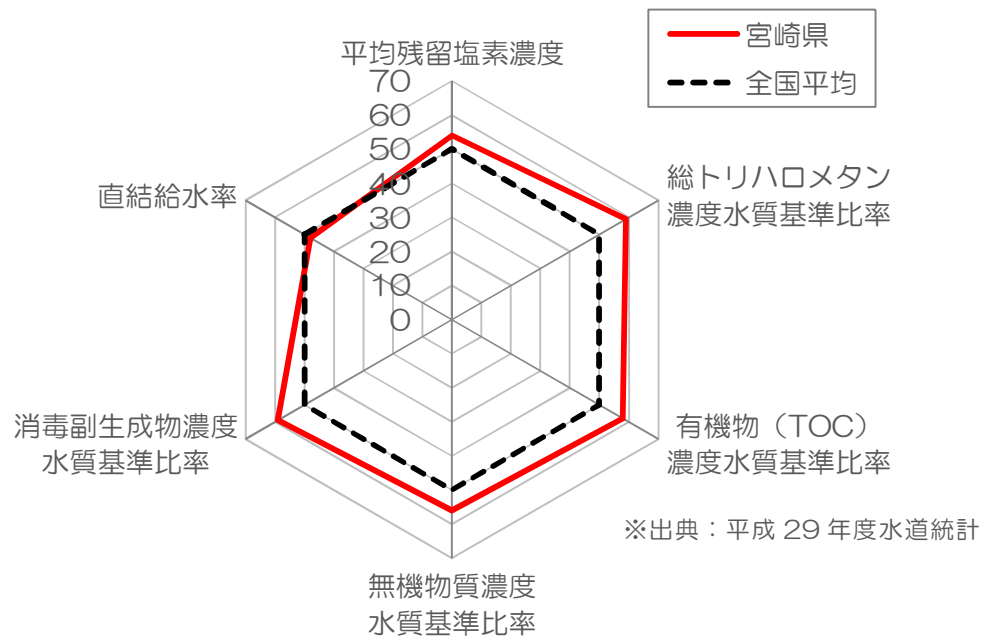


図 6.1 全国平均との比較 (安全で良質な水)

## 【安定した水の供給 (運営管理)】

### ① 施設管理 (強靱)

施設利用率、最大稼働率はともに全国平均値よりも良好な状況であり、配水池貯留能力は全国平均と同程度であることから、効率的な施設運用ができていているといえます。

ただし、水需要の将来見通し(第 5 章参照)では、将来の給水量は減少する見通しです。それに伴い、施設効率は低下し、配水池貯留能力は過剰になるものと考えられます。今後、水道施設を更新する際には、水需要を見極めたうえで、適正な規模の水道施設に更新する必要があります。

漏水率は概ね改善されてきていますが、全国平均値よりも劣る状況です。これは管路の老朽化が要因の一つと考えられます。老朽化した管路を更新するためには、時間と費用がかかります。そのため、アセットマネジメント手法を導入し、計画的かつ効率的に更新する必要があります。

給水人口一人当たり配水量は全国平均値と同程度です。

### 課題

- 適切な資産管理
- 施設規模の適正化

表 6.2 施設管理に関するPI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値							改善度 H23→H29
			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
施設管理	自己保有水源率	中部	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%
		県北	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%
		県西	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%
		県全体	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%
	施設利用率	中部	66.5	67.1	69.6	69.6	69.4	68.6	69.9	5%
		県北	65.5	62.9	61.2	61.1	60.5	58.7	59.1	-10%
		県西	70.0	67.5	69.5	67.4	68.0	69.0	68.6	-2%
		県全体	66.5	67.2	69.5	68.7	68.6	68.5	69.2	4%
	最大稼働率	中部	79.7	79.5	82.0	80.4	79.5	79.5	82.7	4%
		県北	75.8	76.1	71.5	69.8	74.1	75.5	73.4	-3%
		県西	89.2	79.8	83.8	81.8	99.2	84.9	85.1	-5%
		県全体	81.1	78.3	81.5	79.2	80.1	80.7	81.8	1%
	配水管延長密度	中部	5.1	5.1	5.4	6.4	5.4	4.6	4.7	-8%
		県北	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	7.3	7.3	-25%
		県西	4.5	4.6	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5	0%
		県全体	5.6	5.6	6.1	6.7	5.7	4.6	4.9	-13%
	漏水率	中部	11.6	12.7	11.9	11.1	10.9	10.4	10.2	12%
		県北	9.9	9.5	7.9	8.0	8.1	10.8	11.7	-18%
		県西	1.7	0.2	0.0	0.4	0.4	0.3	0.4	76%
		県全体	10.1	9.6	10.0	9.1	7.8	9.7	8.5	16%
	配水池貯留能力	中部	0.90	0.89	0.84	0.84	0.87	0.89	0.87	-3%
		県北	0.85	0.86	0.87	0.91	0.97	0.98	0.96	13%
		県西	0.64	0.64	0.64	0.77	0.80	0.76	0.76	19%
		県全体	0.85	0.86	0.83	0.86	0.87	0.89	0.87	2%
	給水人口一人当たり配水量	中部	359	367	374	375	373	373	381	6%
		県北	453	445	444	434	430	427	428	-6%
		県西	339	336	339	329	334	352	354	4%
		県全体	372	371	376	378	373	385	387	4%

※出典：水道統計

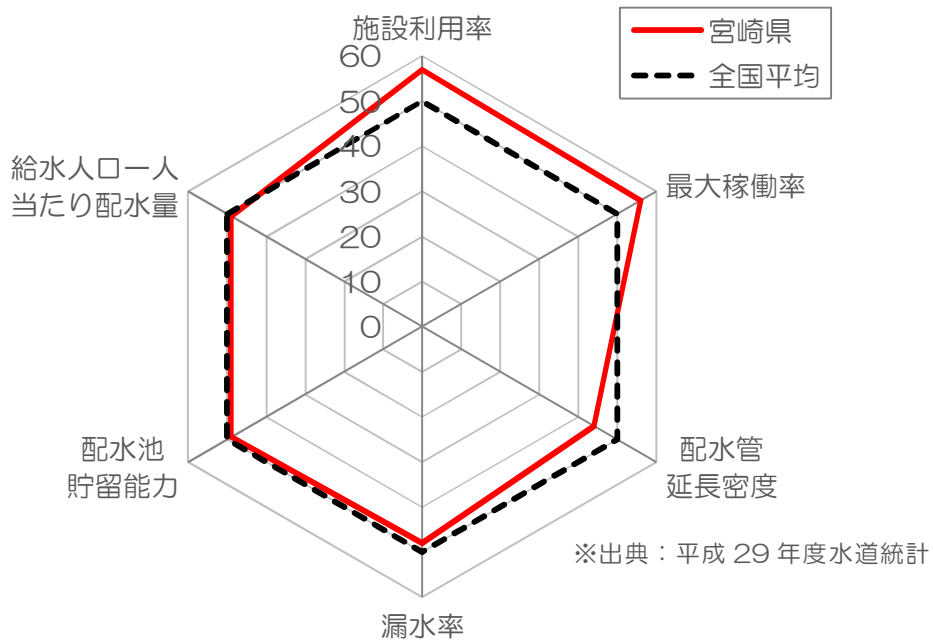


図 6.2 全国平均との比較 (施設管理)

## ② 事故災害対策（強靱）

事故時断水人口率や給水人口一人当たり貯留飲料水量は若干ながら上昇しており、少しずつですが改善しています。それでもなお、事故時断水人口率は全国平均値より劣り、断水時の影響を比較的受けやすい状況といえます。事故時を想定した水道施設のバックアップ機能の構築が必要ですが、それには時間も費用もかかります。バックアップ機能の構築と並行して業務継続計画や危機管理マニュアルを策定し、非常時への対応を強化する必要があります。

管路の事故割合は減少していますが、その一方で給水管の事故割合は一部で増加しています。給水管については、基本的には所有者の管理ですが、水道事業者も積極的に関与し、適正な維持管理を促進することが必要です。

消火栓設置密度は概ね変化していませんが、全国平均値よりも劣っている状況です。このPIに明確な数値基準はありませんが、火災時などの危機対応能力を見極めて、必要に応じて設置数を増やす必要があります。

### 課題

- ・ 危機管理対策の強化

表 6.3 事故災害対策に関する PI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値							改善度 H23→H29
			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
事故 災害 対策	事故時断水人口率 %	中部	85.9	84.8	88.8	89.0	78.4	79.2	67.9	21%
		県北	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0%
		県西	38.1	38.7	38.8	37.8	38.5	39.1	37.5	2%
		県全体	84.1	81.9	87.6	89.6	84.6	79.5	69.6	17%
	給水人口一人当たり 貯留飲料水量 L/人	中部	175	177	168	161	162	166	165	-6%
		県北	173	174	175	176	234	238	241	39%
		県西	127	126	126	133	136	136	136	7%
		県全体	163	163	160	162	166	168	168	3%
	管路の事故割合 件/100km	中部	3.7	2.2	2.2	0.0	0.0	0.0	0.6	84%
		県北	8.1	6.6	9.8	6.0	5.3	2.2	1.9	77%
		県西	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
		県全体	2.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	74%
	給水管の事故割合 件/1000件	中部	6.1	6.1	7.3	6.2	4.8	5.9	3.9	36%
		県北	7.5	8.2	9.0	6.3	7.0	9.4	6.4	15%
		県西	3.5	3.7	3.5	6.9	4.3	4.1	4.2	-20%
		県全体	5.7	5.3	6.7	6.8	4.9	5.8	4.6	19%
	消火栓設置密度 基/km	中部	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	-5%
		県北	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	-8%
		県西	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	8%
		県全体	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	-5%

※出典：水道統計

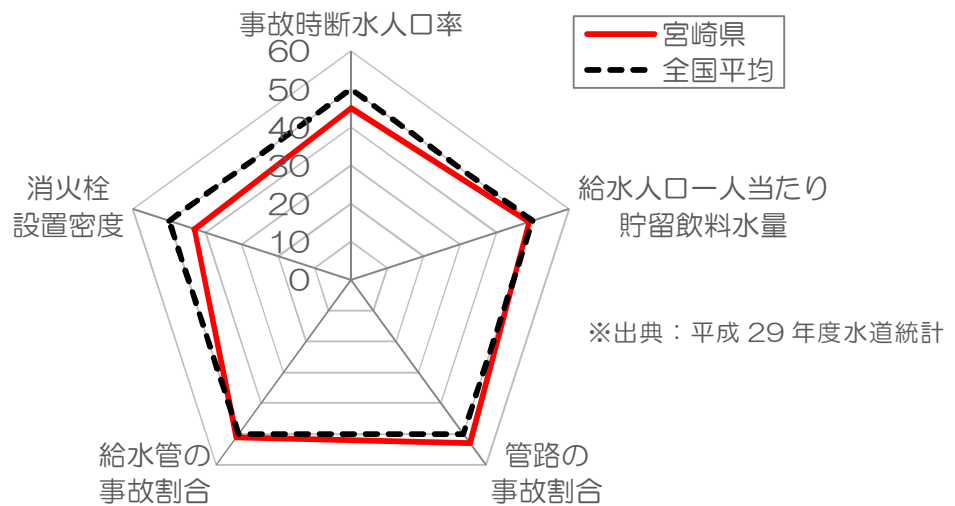


図 6.3 全国平均との比較 (事故災害対策)

### ③ 環境対策 (持続)

配水量  $1\text{m}^3$  当たりの電力消費量や消費エネルギー、二酸化炭素排出量は概ね横ばいで推移しており、全国平均値と同程度となっています。

浄水発生土の有効利用率はほとんどありませんが、建設副産物のリサイクル率は大きく上昇しています。ただし、有効利用率、リサイクル率ともに、全国平均値よりも劣っている状況です。

日本は「気候変動に関する国際連合枠組条約」に署名しており、COP3 における京都議定書の採択をはじめ、環境対策に取り組んでいるところです。そのため、本県の水道事業においても、環境対策に積極的に取り組んでいく必要があります。

#### 課題

- 環境対策の推進

表 6.4 環境対策に関するPI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値							改善度 H23→H29	
			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		
環境 対策	配水量1m <sup>3</sup> 当たり 電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	中部	0.78	0.79	0.79	0.75	0.76	0.78	0.73	6%
			県北	0.52	0.52	0.55	0.54	0.54	0.54	0.54	-4%
			県西	0.20	0.19	0.24	0.22	0.21	0.20	0.21	-5%
			県全体	0.68	0.67	0.67	0.69	0.54	0.67	0.61	10%
	配水量1m <sup>3</sup> 当たり 消費エネルギー	MJ/m <sup>3</sup>	中部	7.83	7.89	7.84	7.53	7.63	7.82	7.34	6%
			県北	5.13	5.14	5.51	5.33	5.37	5.42	5.47	-7%
			県西	2.00	1.97	3.45	3.39	3.23	2.85	2.93	-47%
			県全体	6.80	6.72	6.73	6.90	5.41	6.72	6.15	10%
	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>	中部	396	474	486	452	405	380	342	14%
			県北	259	309	341	320	285	263	255	2%
			県西	101	119	211	203	179	148	149	-48%
			県全体	343	404	417	414	287	326	286	17%
	浄水発生土の 有効利用率	%	中部	42.8	45.7	50.0	6.1	13.4	19.2	21.3	-50%
			県北	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
			県西	-	-	-	-	-	-	-	-
			県全体	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
	建設副産物 リサイクル率	%	中部	13.1	18.4	25.7	28.2	22.0	23.5	20.6	57%
			県北	15.9	15.8	14.2	15.8	11.7	18.5	14.0	-12%
県西			8.2	6.0	8.6	8.8	9.1	12.0	8.4	2%	
県全体			10.6	14.0	14.2	18.2	12.1	16.3	12.8	21%	

※出典：水道統計

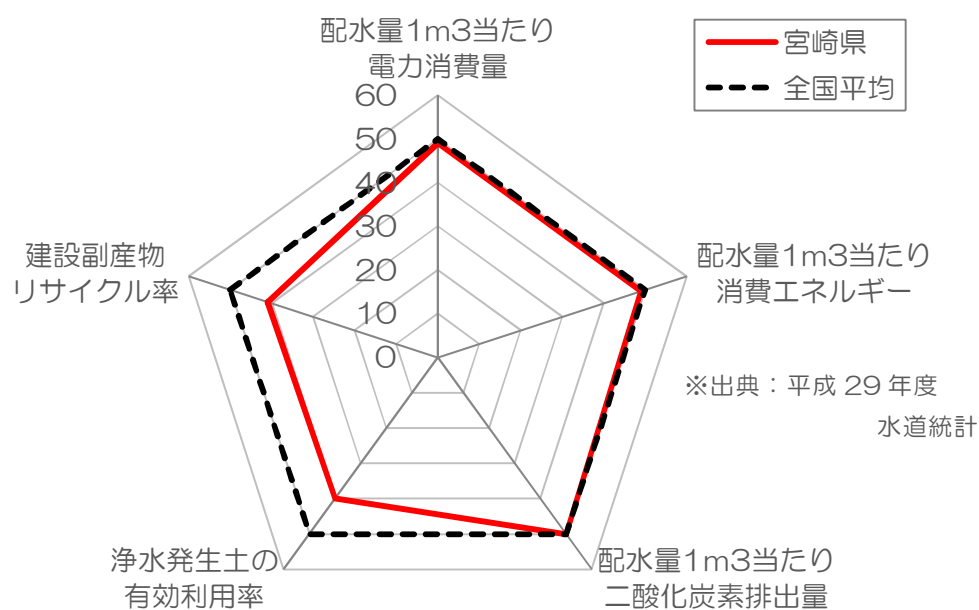


図 6.4 全国平均との比較（環境対策）

## 【安定した水の供給（施設整備）】

### ① 施設整備（強靱）

管路の母材強度に視点を当てたダクタイル鋳鉄管・鋼管率は、全国平均値よりも劣っている状況です。

管路の新設率は大きく低下しています。水道普及率が97.4%に達している本県では、管路の新設はバックアップ管路が中心となるため、低下しているものと考えられます。

水道施設の法定耐用年数超過率は全国平均値よりは低いものの、経時的に見れば管路の経年化が進行しています。

管路の更新率は低下しており、本県の平成29年度実績（中央値）では0.69%です。このペースで管路を更新していく場合、全ての管路を更新するためには約150年もかかります。そのため、アセットマネジメント手法を導入し、将来の管路等の施設更新需要を見極めたくて計画的に更新していく必要があります。

### 課題

- 適切な資産管理

表 6.5 施設整備に関するPI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値							改善度 H23→H29
			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
施設 管理	ダクタイル鋳鉄管 ・鋼管率	中部	26.0	24.7	24.6	24.4	24.7	24.7	24.5	-6%
		県北	33.5	33.0	32.7	34.6	34.6	34.7	34.8	4%
		県西	26.2	26.2	24.6	24.5	18.8	18.6	18.3	-30%
		県全体	26.8	26.2	24.8	28.3	27.4	27.9	26.4	-1%
	管路の新設率	中部	0.46	0.34	0.52	0.34	0.26	0.23	0.15	-67%
		県北	0.47	0.20	0.55	0.45	0.28	0.32	0.24	-49%
		県西	0.58	0.59	0.38	0.58	0.48	0.49	0.26	-55%
県全体	0.52	0.38	0.51	0.42	0.41	0.41	0.20	-62%		
施設 更新	法定耐用年数超過 浄水施設率	中部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
		県北	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
		県西	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
		県全体	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
	法定耐用年数超過 設備率	中部	34.1	34.1	23.3	25.1	22.1	22.1	21.1	38%
		県北	39.0	42.6	32.4	45.9	46.2	42.5	46.3	-19%
		県西	36.8	32.0	29.2	16.7	34.6	11.5	25.6	30%
		県全体	35.5	33.1	24.4	28.0	31.5	25.6	30.0	15%
	法定耐用年数超過 管路率	中部	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	3.0	3.2	-
		県北	9.3	10.8	11.9	13.1	19.6	23.6	22.4	-141%
		県西	4.9	7.6	7.4	8.5	8.6	11.8	12.7	-159%
		県全体	0.0	2.9	4.3	7.8	7.6	9.2	12.7	-
管路の更新率	中部	0.86	0.94	0.90	0.88	0.52	0.38	0.76	-12%	
	県北	0.86	1.13	0.91	0.58	0.35	1.07	0.76	-12%	
	県西	0.88	0.47	0.32	0.33	0.34	0.26	0.21	-76%	
	県全体	0.87	0.88	0.78	0.51	0.45	0.39	0.69	-21%	

※出典：水道統計

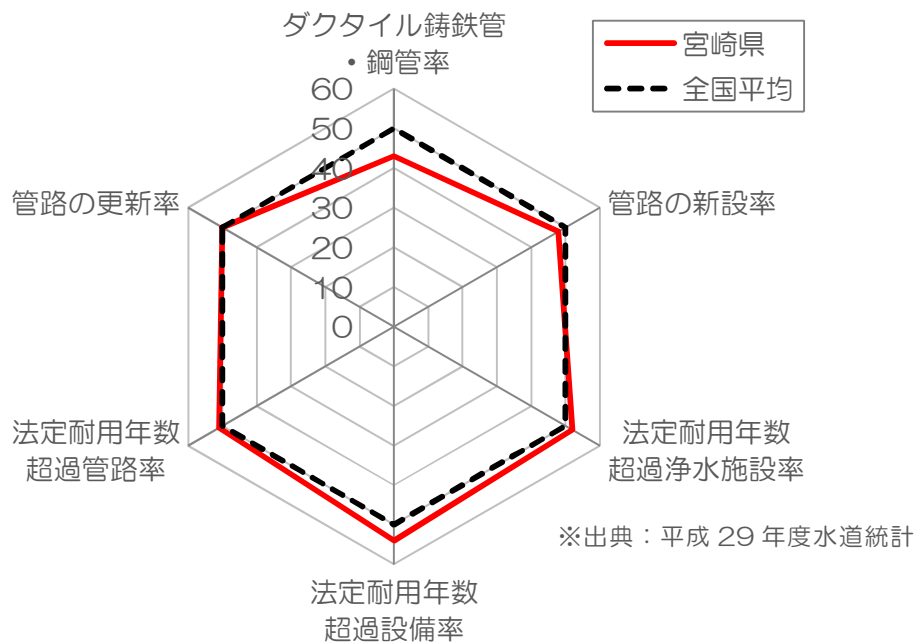


図 6.5 全国平均との比較（施設整備）

## ② 事故災害対策（強靱）

水道施設の耐震化率は上昇しています。しかし、全国平均よりも劣っている状況です。近年は、東北地方太平洋沖地震や熊本地震など想定外の大規模な地震が頻発しています。地震などの災害時にもライフラインである水道水を安定して供給するためには、水道施設の耐震化が不可欠です。

薬品や燃料の備蓄、応急給水施設密度は上昇しています。その一方で、車載用の給水タンク保有密度は低下しており、状況によっては災害時の応急給水に支障をきたすおそれがあります。

### 課題

- ・ 水道施設の耐震化

表 6.6 事故災害対策に関する PI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値							改善度 H23-H29
			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
事故 災害 対策	浄水施設の耐震化率 %	中部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	23.1	-
		県北	6.3	6.3	14.8	14.8	14.8	13.9	13.9	121%
		県西	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0%
		県全体	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-
	配水池の耐震化率 %	中部	15.4	15.4	15.4	9.4	19.8	36.2	27.5	79%
		県北	12.6	12.6	12.6	12.6	12.6	30.6	31.1	147%
		県西	0.0	0.0	0.0	2.6	7.2	23.3	23.3	-
		県全体	0.0	2.6	4.2	4.2	7.2	29.8	23.3	-
	基幹管路の耐震適合率* %	中部	32.9	33.9	36.8	37.3	38.5	40.4	42.5	29%
		県北	28.5	28.6	31.3	30.1	30.3	35.6	35.7	25%
		県西	9.8	9.8	29.1	29.3	21.6	22.4	22.7	132%
		県全体	30.8	32.9	33.6	32.0	34.9	35.7	35.9	17%
薬品備蓄日数 日	中部	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	61.8	55%	
	県北	34.3	34.3	33.7	34.3	35.0	35.8	33.5	-2%	
	県西	27.1	32.4	40.7	48.4	36.9	32.0	37.0	37%	
	県全体	33.3	40.0	40.0	43.3	40.0	40.0	40.0	20%	
燃料備蓄日数 日	中部	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	100%	
	県北	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	17%	
	県西	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0%	
	県全体	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	20%	
応急給水施設密度 箇所/100km <sup>2</sup>	中部	4.2	4.2	5.2	6.6	4.9	5.9	7.6	81%	
	県北	6.9	6.9	6.8	7.9	7.9	7.2	7.1	3%	
	県西	1.6	1.6	1.5	1.5	9.7	9.7	9.7	506%	
	県全体	4.2	4.2	4.2	6.2	5.5	7.6	7.8	86%	
給水車保有度 台/千人	中部	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0%	
	県北	0.000	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	-	
	県西	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0%	
	県全体	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0%	
車載用の給水タンク保有度 m <sup>3</sup> /千人	中部	0.131	0.132	0.134	0.135	0.120	0.121	0.068	-48%	
	県北	0.059	0.059	0.060	0.060	0.061	0.058	0.059	0%	
	県西	0.065	0.080	0.079	0.079	0.081	0.087	0.088	35%	
	県全体	0.106	0.106	0.106	0.106	0.086	0.087	0.074	-30%	

※出典：水道統計

※基幹管路の耐震適合率に付している「\*」は、水道配水用ポリエチレン管およびRR ロング継手の硬質塩化ビニル管を含めていることを意味している。

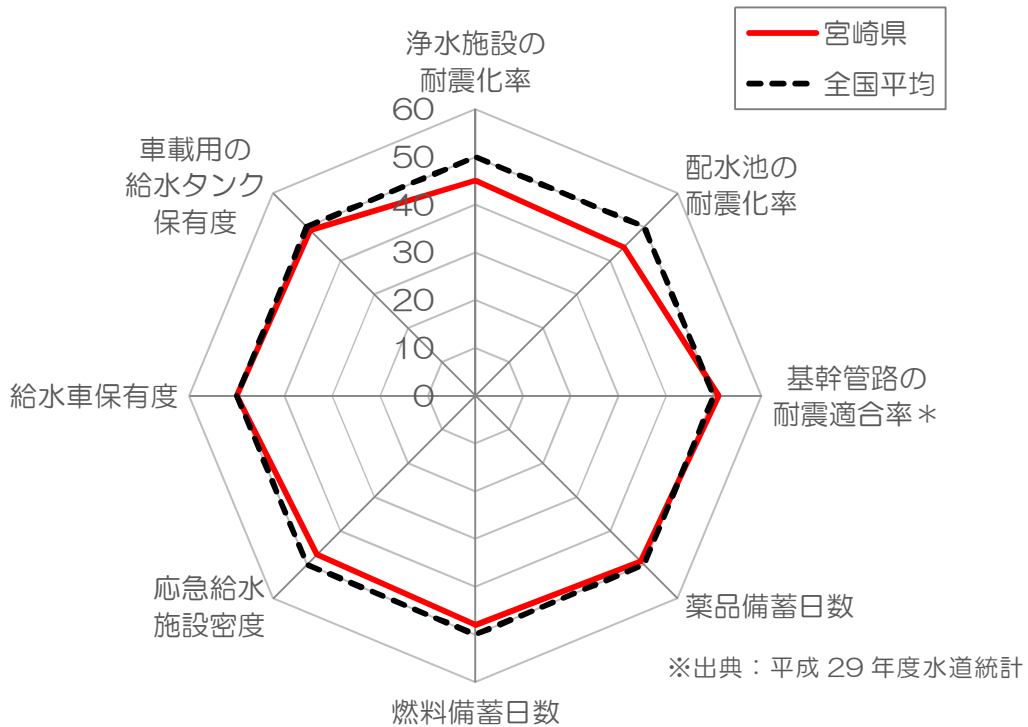


図 6.6 全国平均との比較（事故災害対策）



## 【健全な事業経営（持続）】

収益性を表す経常収支比率は上昇傾向にあり、100%を超えています。全国平均値と同程度であることから、本県の水道事業の収益性は良い状況です。

しかし、繰入金比率も上昇傾向にあることから、一般会計に依存している状況も高い収益性となっている一因であると考えられます。

給水収益に対する企業債残高は、県全体では概ね横ばいですが、ただし、圏域別で見ると、県西圏域において企業債残高の割合が増加しています。装置産業である水道事業では水道施設の更新工事などに多額の費用が必要となるため、企業債を工事財源とすることはある程度はやむを得ないことです。

料金回収率はあまり変化しておらず、全国平均値と同程度です。

流動比率が大きく低下していますが、これは平成26年度から地方公営企業会計基準が見直されたことによるものです。流動比率は100%を大きく超えており、問題ない状況です。

技術職員率はあまり変化していませんが、平均経験年数が大幅に低下しています。これは、ベテラン職員の大量離職や異動などが原因と考えられ、専門性を有する事業経営の持続が危惧されるほか、技術の継承も喫緊の課題と考えられます。

これらを総合的に勘案すると、収益性は高い状況ですが、一般会計に一部依存している状況です。

今後は人口の減少に伴って使用水量も減少する見通しであり、使用水量の減少は給水収益の減少に直結します。その一方で、水道施設の更新や耐震化を継続的に推進していかねばならず、収益が減少していく中で一定の資産維持が必要となります。

水道事業は独立採算が原則であり、今後の給水収益の減少や資産の維持を考慮すれば、収益性を改善し、経営を健全化していく必要があります。

そして、事業経営を担う職員のスキルアップや技術継承が喫緊の課題といえます。これらの課題の解決には、発展的広域化や官民連携が有効な手段のひとつです。

また、水道事業経営ではオーナーともいえる住民とのコミュニケーションや連携が大切です。このような水道事業の現状や将来のリスク、今後の取組みに関しては、住民に広く情報を公開し、水道事業の透明性を確保する必要があります。

### 課題

- 人材育成と技術継承
- 経営の健全化
- 住民との連携の促進
- 発展的広域化や官民連携の推進

表 6.7 事業経営に関するPI

区分	業務指標	圏域	宮崎県下の中央値							改善度 H23→H29
			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	
健全 経営	経常収支比率	中部	107.9	111.8	110.2	112.4	112.5	111.8	114.9	▲6%
		県北	111.4	109.5	112.1	114.2	111.1	113.1	115.8	▲4%
		県西	118.2	115.3	108.5	110.3	113.8	112.6	112.3	▲5%
		県全体	109.9	110.8	111.4	111.8	111.5	112.2	115.1	▲5%
	繰入金比率 (収益的収入分)	中部	0.0	0.2	0.5	0.3	0.1	0.4	0.6	-
		県北	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	▲-400%
		県西	0.0	0.4	0.6	0.6	1.1	1.4	1.3	-
		県全体	0.0	0.2	0.3	0.2	0.2	0.5	0.7	-
	繰入金比率 (資本的収入分)	中部	2.2	4.1	9.9	2.7	9.6	2.6	4.3	▲-95%
		県北	9.3	14.4	9.6	13.0	7.0	10.7	27.0	▲-190%
		県西	0.0	2.8	7.1	10.8	9.0	10.7	10.1	-
		県全体	1.8	4.1	9.6	10.8	9.3	5.4	10.1	▲-461%
	給水収益に対する 企業債残高の割合	中部	503.6	481.2	449.0	426.3	455.3	444.9	406.3	▲19%
		県北	492.7	482.1	459.0	444.8	419.4	388.4	360.6	▲27%
		県西	420.6	424.9	424.8	438.6	436.6	470.2	445.2	▲-6%
		県全体	459.9	474.6	431.3	438.6	436.6	441.0	421.8	▲8%
料金回収率	中部	103.3	108.5	105.1	108.7	107.8	107.7	111.2	▲8%	
	県北	108.0	106.9	106.9	108.0	106.5	110.7	109.9	▲2%	
	県西	110.8	108.9	104.0	103.8	106.6	106.1	105.7	▲-5%	
	県全体	108.7	108.1	104.9	106.2	107.7	106.9	109.9	▲1%	
流動比率	中部	1488.2	1220.8	979.6	254.8	260.5	323.9	299.8	▲-80%	
	県北	1734.4	2256.3	4389.0	601.6	564.6	348.8	342.9	▲-80%	
	県西	2684.6	961.1	1579.7	420.2	265.1	319.6	336.5	▲-87%	
	県全体	1746.0	1332.6	1151.4	303.7	265.1	323.6	334.9	▲-81%	
企業債償還元金 対減価償却費比率	中部	69.9	65.4	66.9	88.9	97.1	92.1	93.9	▲-34%	
	県北	32.3	20.0	13.9	62.1	68.5	86.6	83.6	▲-159%	
	県西	68.7	20.5	50.4	57.6	60.2	62.7	63.2	▲8%	
	県全体	68.7	42.1	50.4	74.4	81.9	81.3	79.5	▲-16%	
人材 育成	技術職員率	中部	26.4	29.3	29.7	29.7	28.6	28.6	28.6	▲8%
		県北	45.0	45.0	45.0	43.1	41.0	41.5	32.5	▲-28%
		県西	28.1	33.3	40.0	40.0	40.0	33.3	31.6	▲12%
		県全体	33.3	33.3	40.0	40.0	33.3	31.7	31.0	▲-7%
	水道業務 平均経験年数	中部	12.0	5.5	7.0	6.0	6.5	5.5	5.0	▲-58%
県北	14.5	16.0	15.0	9.0	6.0	4.5	4.5	▲-69%		
県西	20.0	19.0	8.0	4.0	4.0	6.0	5.0	▲-75%		
県全体	16.0	8.0	8.0	6.0	6.0	5.0	5.0	▲-69%		

※出典：水道統計

※流動比率に関して、平成 25 年度以前と平成 26 年度以降で数値が大きく異なる要因は、会計基準の見直しによるものである。

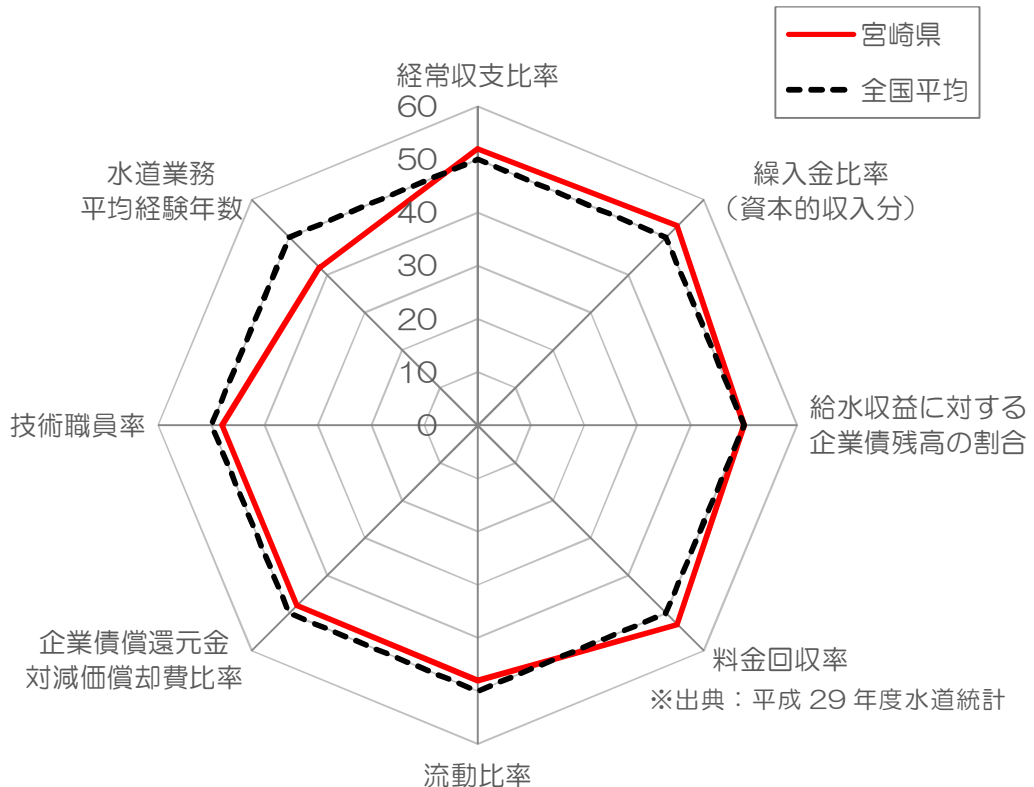


図 6.7 全国平均との比較（事業経営）

### 6.3 市町村へのアンケート結果

水質、水量、施設、財政、人員の5つの観点から、現在抱えている問題や今後の懸念事項について県内の全市町村にアンケートを実施しました。その要約を以下に示します。

観点	抱えている問題や今後の懸念事項
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 時期によって水質が悪化し、適正な浄水処理が困難となる。</li> <li>✓ 表流水では、クリプトスポリジウムの発生が懸念される。</li> <li>✓ 水源周辺の樹木が伐採されており、水源涵養機能などへの影響が懸念される。</li> </ul>
水量	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 井戸からの取水量が年々減少している。</li> <li>✓ 冬場などの渇水期には取水量が減少し、水量の確保が困難となる。</li> <li>✓ 水利権の更新が必要で、更新のたびに時間と労力が費やされる。</li> </ul>
施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 耐震化が進んでいない。</li> <li>✓ 老朽化が進行し、漏水事故が発生している。</li> <li>✓ 施設数が多いため、更新計画や耐震化計画などの策定が難しい。</li> <li>✓ 同一時期に施工したため、更新時期が集中する。</li> <li>✓ 施設台帳が整備されていないため、詳細な現状把握が難しい。</li> <li>✓ 水需要が減少しているため、施設効率が悪化してきている。</li> </ul>
財政	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 人口減少に伴う給水収益の減少や更新費用の増加により、収益性が悪化（もしくは赤字）している。</li> <li>✓ 更新工事や耐震補強工事の財源の確保が困難である。</li> <li>✓ 簡易水道事業の統合により、収益性が大きく悪化した。</li> <li>✓ 一般会計からの繰り入れに依存している事業がある。</li> </ul>
人員	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 職員が減っていること、また、それに伴い他部署と兼務している場合があることなどから、負担が急増している。</li> <li>✓ 職員数が少ないため、通常業務はもとより、災害等の緊急時対応が困難となる。</li> <li>✓ ベテラン職員の退職や定期的な異動により、専門知識や経験の蓄積、技術継承が困難である。</li> <li>✓ 年齢構成がアンバランスとなっている。</li> <li>✓ 技術職員の確保に苦慮している。</li> </ul>

## 6.4 課題のまとめ

現状分析・評価を踏まえ、宮崎県の水道事業における課題を新水道ビジョンの3つの理想像である「安全」、「強靱」、「持続」の視点で整理します。

視 点	課 題
安 全	■ 水質管理の徹底
	■ 小規模自家用水道対策
強 靱	■ 適切な資産管理
	■ 水道施設の耐震化
	■ 施設規模の適正化
	■ 危機管理対策の強化
持 続	■ 人材育成と技術継承
	■ 経営の健全化
	■ 住民との連携の促進
	■ 発展的広域化や官民連携の推進
	■ 環境対策の推進

## 第7章 目標設定と実現方策

### 7.1 水道の理想像

宮崎県民にとって望ましい水道とは、「安全・安心な水をいつでも飲める水道」であると言えます。そのため、水道事業には安全・安心な水を安定して供給し続けることが求められます。

県民にとって望ましい水道を実現し、今後も県民が快適で安全、安心な暮らしを続けていくために、本水道ビジョンでは「未来みやざきへ 安全な水を安定供給する水道」を基本理念としています。

そして、厚生労働省の新水道ビジョンに示された水道の理想像を基に、水道水の安全・安心を「安全」、災害に強い強靱な水道を「強靱」、将来にわたる健全な事業経営を「持続」とし、基本理念を実現する3つの基本方針としています。

#### 基本理念

未来みやざきへ 安全な水を安定供給する水道

#### 基本方針

【安全】安全・安心な水を供給し続ける水道

【強靱】災害の影響を最小限にとどめる強靱な水道

【持続】将来にわたって健全な事業運営が持続する水道

## 7.2 実現方策

宮崎県内の水道事業者をはじめとする関係者が実施すべき方策を以下に示します。

### 【安全】安全・安心な水を供給し続ける水道

水道水には安全が求められており、安全な水を供給することは水道事業者の責務といえます。本県の水道事業者は、住民の皆様が安心して水道水を使えるように、日々、水質管理を徹底してきました。

今後も引き続き徹底した水質管理に努め、「安全・安心な水を供給し続ける水道」を目指していきます。

### 【強靱】災害の影響を最小限にとどめる強靱な水道

水道水は住民生活や経済活動に欠かせないライフラインです。その一方で、近年は東北地方太平洋沖地震や熊本地震など、想定を上回る大規模地震が頻発しています。水道施設には、このような、いつ、どこで起こるか分からない自然災害が発生した場合でも、安定した水の供給が求められます。

このような役割を果たす水道施設を運営していくためには、水道施設を耐震化したり、老朽化を解消したりするなどのハード対策が必要です。また、これらのハード対策には時間も費用もかかることから、応急給水・応急復旧体制づくりなどのソフト対策も重要です。

今後は、これらハード対策の実施とソフト対策の拡充を図り、「災害の影響を最小限にとどめる強靱な水道」を目指していきます。

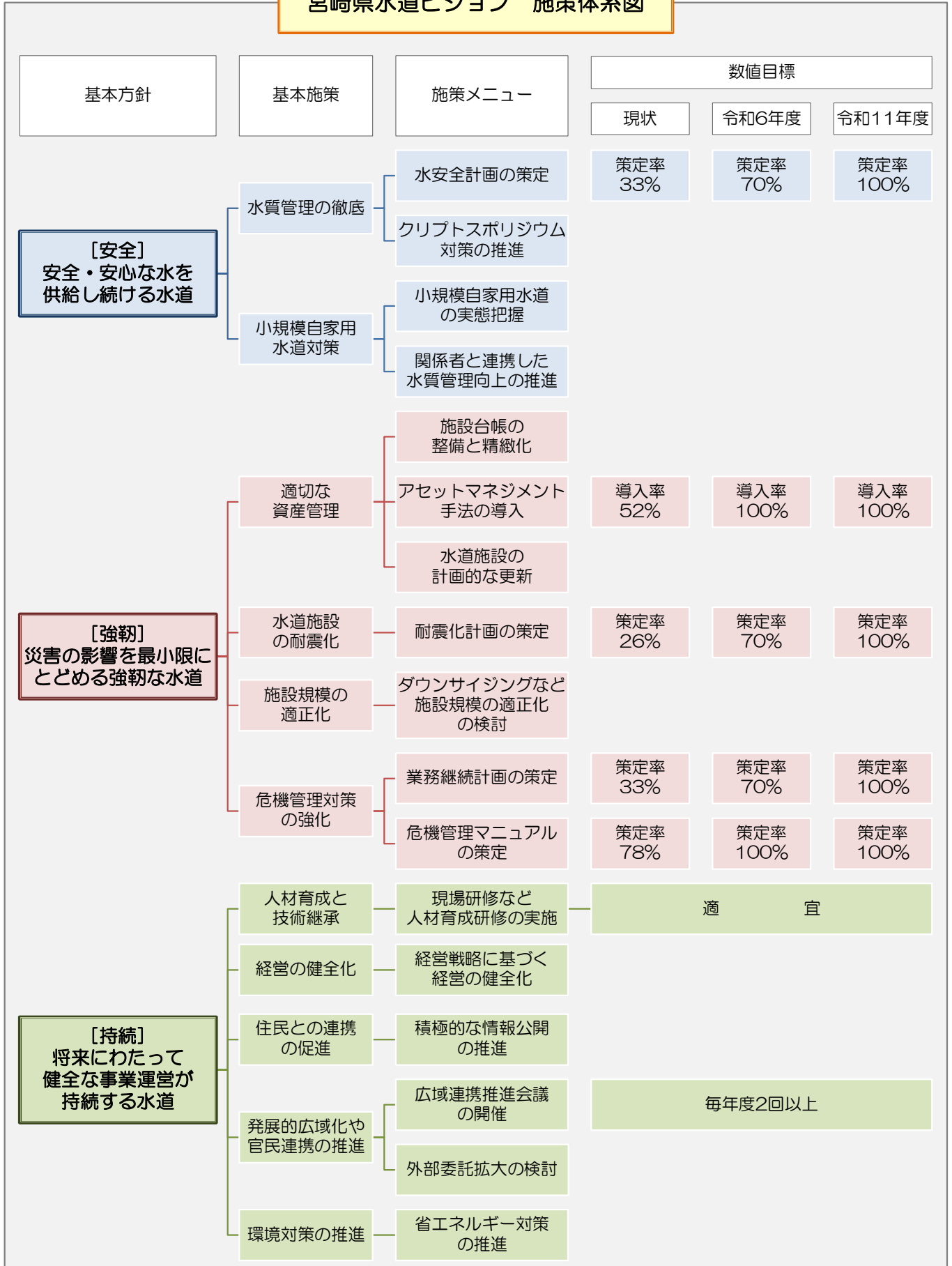
### 【持続】将来にわたって健全な事業運営が持続する水道

水道事業は住民の皆様から納入された水道料金を主な収入源として、水道施設の整備や運営に掛かる費用を賄っています。今後、給水量の減少に伴う給水収益の減少が見込まれる中、耐震化や更新に掛かる財源を確保していかなければなりません。

また、将来にわたって健全な水道事業経営を継続していくためには、事業経営を担う人材の育成と次世代への技術継承が欠かせません。

今後は、経営基盤の強化と人材の育成、技術の継承を図り、「将来にわたって健全な事業運営が持続する水道」を目指していきます。

## 宮崎県水道ビジョン 施策体系図



## 安全

### ① 水質管理の徹底

現在は、適切な浄水処理により安全で良質な水を供給できています。しかし、水源水質の悪化や集中豪雨等による急激な濁度上昇、夏季の富栄養化など、水質管理に不安を抱えています。その他にも、全国では河川への油の流出をはじめとした水質事故が報告されており、水道事業では水源から給水に至るまで水質管理において様々なリスクを抱えています。

今後も引き続き水質管理を徹底するとともに、水道施設への定期的な立入検査を実施し、水質管理のための指導・助言を行いながら、水質事故を想定した水安全計画の策定を推進します。

また、水源の汚染レベルの確認を含め、クリプトスポリジウム等対策指針に則った対策を推進します。

#### 施策メニュー

- ✓ 水安全計画の策定（目標策定率）R6：70%、R11：100%
- ✓ クリプトスポリジウム対策の推進

### ② 小規模自家用水道対策

小規模自家用水道の維持管理は、基本的にその所有者の責任において行われます。しかし、全国的に水質事故の事例があり、適切な管理を徹底する必要があります。

本県における法定検査の受検率は、簡易専用水道では約74%です。しかし、検査が法的に義務づけられていない小規模貯水槽水道は、受検率が9%に満たない状況です。

所有者による管理体制を充実させるため、行政や水道事業者、登録検査機関等との連携を図りつつ、「宮崎県貯水槽水道取扱要領」等を徹底し、施設の実態把握と水質管理向上を推進します。

#### 施策メニュー

- ✓ 小規模自家用水道の実態把握
- ✓ 関係者と連携した水質管理向上の推進



### ① 適切な資産管理

持続可能な水道を実現していくためには、長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に管理・運営していくことが不可欠です。そして、それらを組織的に実践する活動がアセットマネジメント（資産管理）です。

本県では、アセットマネジメントを実践している事業者は約 52%です。その一方で、本県の水道施設は、平成 29 年度現在、管路の約 16%、設備の約 36%が既に老朽化しています。

今後、アセットマネジメント手法が未実施の事業者での導入や、実施済の事業者でのアセットマネジメントのレベルアップを図り、資産を適切に管理します。そして、アセットマネジメントに基づき、水道施設を計画的に更新します。

また、アセットマネジメント手法を導入するためには、水道施設の位置や構造、設置時期など管理上の基本的な情報を記載した水道施設台帳の整備が必要不可欠です。さらに、整備した台帳は、災害時の危機管理体制の強化や、水道事業者間での広域連携・官民連携を検討する際の基礎情報に活用できます。

本県では、必要最小限の情報が施設台帳として整理されている事業者は約半分です。残る半分の事業者では、図面などの紙媒体しかない、古い施設の情報が不明であるなど、全施設が整備できていない状況です。

今後も適切な施設管理を継続していくため、不足している施設台帳を整備するとともに、施設の更新等の際に既に整備している施設台帳の精緻化を図るよう指導します。

#### 施策メニュー

- ✓ 施設台帳の整備と精緻化
- ✓ アセットマネジメント手法の導入  
(目標導入率) R6 : 100%、R11 : 100%
- ✓ 水道施設の計画的な更新

## ② 水道施設の耐震化

東北地方太平洋沖地震や熊本地震など、近年は想定を上回る大規模な地震が発生しています。水道は市民生活や社会経済活動に不可欠なライフラインです。そのため、地震などの非常事態においても、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設への給水の確保が求められます。

本県では基幹管路の約 33%、浄水施設の約 17%、配水池の約 41%が耐震化されていますが、全国値に比べて低い状況です。

国庫補助制度等の活用のための情報収集及び制度周知に努めるとともに、重要施設等の優先順位を考慮した効果的な耐震化計画の策定を指導し、地震に強い水道を目指してこれまで以上に水道施設の耐震化を推進します。

### 施策メニュー

- ✓ 耐震化計画の策定（目標策定率）R6：70%、R11：100%

## ③ 施設規模の適正化

平成 20 年代以降、日本は人口減少社会に突入しています。水道事業では、その影響により給水量も減少しています。本県の場合、平成 10 年度には約 1 億 6,760 万 m<sup>3</sup>あった年間給水量は、平成 29 年度には約 1 億 4,800 万 m<sup>3</sup>と 19 年間で約 1,960 万 m<sup>3</sup>（約 12%）減少しています。そのため、建設当初は適正な能力や容量であった水道施設は、現在、大きな余力をもつ非効率な施設となっています。

本県では現在は極端な施設効率の低下は生じていませんが、令和 11 年度には最大稼働率が 80%を下回る見通しです。

今後、水道施設を更新する際には水需要の動向を見極め、水道事業間の連携や統廃合を考慮し、必要に応じてダウンサイジング（適正な施設規模に更新）の検討を推進します。

### 施策メニュー

- ✓ ダウンサイジングなど施設規模の適正化の検討

#### ④ 危機管理対策の強化

地震などの大規模な災害によって業務遂行能力が低下した状況下では、ヒト、モノ、情報などの資源の確保が困難になることが想定されます。そのような場合でも非常時優先業務を継続・再開・開始するためには、業務継続計画（BCP）の推進が不可欠です。

また、地震などの自然災害のほか、管路や設備、水質の事故や濁水など多岐にわたる危機に迅速に対応するためには、それぞれの危機に対応したマニュアルをあらかじめ整備しておく必要があります。

本県では、業務継続計画（BCP）は約 33%、危機管理マニュアルは約 78%の事業者が策定しています。

今後、業務継続計画（BCP）と危機管理マニュアルの拡充を推進します。

また、災害時には、日本水道協会、管工事協同組合等と協力し、速やかに応急給水がなされるよう支援します。そのため、日頃の備えとして毎年、各水道事業者が所有する給水車、給水タンク、その他資機材等の情報を取りまとめ情報共有を図ります。

##### 施策メニュー

- ✓ 業務継続計画の策定（目標策定率）R6：70%、R11：100%
- ✓ 危機管理マニュアルの策定  
(目標策定率) R6：100%、R11：100%

## 持 続

#### ① 人材育成と技術継承

水道事業に限らず、多くの分野において団塊世代の大量離職に直面し、職員数の減少のみならず、これまで培ってきた技術やノウハウの喪失が課題となっています。

本県では、50歳以上の職員が約40%を占めています。さらに、人口規模の小さい事業者では水道事業を担当している職員が数人しかおらず、場合によっては他部署を兼務している状況です。また、平成23年度には16.0年/人であった水道業務平均経験年数は、平成29年度には5.0年/人と大幅に低下しています。

今後は、人的資源を確保して技術力を継承し、水道事業全体をマネジメントできる人材（ゼネラリスト）や技術的な知識と経験を有する人材（スペシャリスト）を配置できる体制を維持し続けるため、複数事業者間での合同研修、実務研修等を積極的に実施するとともに官民が連携して人材の育成に努めます。

また、人材育成や技術継承にはIoT技術の導入などによる業務の効率化も効果的です。今後、設備の更新と併せてIoT技術の導入の検討を推進します。

##### 施策メニュー

- ✓ 現場研修など人材育成研修の実施（開催目標）適宜

## ② 経営の健全化

水道事業では給水量の低下に伴う給水収益の減少により収入は減る一方で、老朽化施設の更新需要の増加に伴い支出は増える見込みです。

本県の水道事業経営は、現在は高い収益性を維持していますが、一方で、一般会計に一部依存している状況です。また、自己資本比率は上昇、固定比率は低下しており、財務の健全性や安定性は高いといえますが、全国的には低い状況です。

今後は、経営戦略に基づく経営健全化に向けた取り組みを推進します。

### 施策メニュー

- ✓ 経営戦略に基づく経営の健全化

## ③ 住民との連携の促進

水道事業者は利用者である住民との積極的なコミュニケーションが欠かせません。事業規模や料金体系の見直しが必要な水道事業者にとって、将来にわたり水道サービスを提供していくうえで、水道事業がおかれている状況を住民に説明し、理解を得ていくことが必要不可欠となっています。

特に、水道料金は住民生活に影響を与えるものです。水道料金は給水サービスの対価であり、できるだけ低廉かつ公平でなければなりません。その一方で、住民が求める需要を量・質ともに充足できるよう水道料金を適正に定める必要があります。これを実現するため、水道事業者は事業全般にわたる経営の合理化に努めたいと、給水に要する原価を償う水道料金を設定しなければなりません。料金体系の見直しにあたっては、これらの効率的な事業経営の状況や給水サービスの維持・向上に必要な投資などの情報を公開し、事業の透明性を図る必要があります。

また、水道法改正による民営化の話題がニュースで放送されるなど、水道に関する情報への住民の関心も高まっています。

今後は、積極的に住民の理解を得ていくとともに、住民のニーズを的確にとらえ、満足度の向上に資する取り組みを推進します。

### 施策メニュー

- ✓ 積極的な情報公開の推進

#### ④ 発展的広域化や官民連携の推進

人口減少社会に直面する水道事業の経営基盤強化には、広域化が有効な手段のひとつです。近隣水道事業者との広域化の検討にあたっては、5年後、10年後の近い将来に限定せず、さらに遠い将来を見据えた発展的広域化に向けた協力・連携について、可能な分野から検討することが重要です。

発展的広域化は、施設の共同整備や人材育成などの幅広い観点による多様な形態の広域連携です。住民や議会などとの合意形成に配慮しながら、連携形態にとらわれない多様な形態の広域連携をシミュレーション等により検討していく必要があります。

また、技術の継承や業務効率の向上には、民間事業者とのパートナーシップのもと、民間の技術やノウハウを活かした連携が効果的です。

職員の減少に伴い、職員の負担は増加していますが、本県の事業体が外部委託している主な日常業務は、施設保全管理業務と検針業務のみです。運転管理業務や窓口業務、料金徴収業務などを外部委託している事業体は、全体の30%にも満たない状況です。

今後は、職員の負担の軽減や技術力の確保のために、外部委託の拡大を検討する必要があります。それだけでなく、官民連携には従来の外部委託（個別委託）のほか、第三者委託やDBO、PFI、コンセッションなど多様な形態があります。職員が減少し、ベテラン職員が大量離職する中、水道事業者の技術力の確保と人材の育成を考慮したうえで、持続可能な運営形態を検討します。

##### 施策メニュー

- ✓ 広域連携推進会議の開催（開催目標）毎年度2回以上
- ✓ 外部委託拡大の検討

#### ⑤ 環境対策の推進

水道事業は浄水設備の稼働や高所へのポンプ揚水のために多大な電力を必要とします。その規模は全国の電力消費の約1%に及びます。

平成29年度における本県の配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量は0.61kWh/m<sup>3</sup>であり、全国中央値の0.44kWh/m<sup>3</sup>よりも高い状況です。

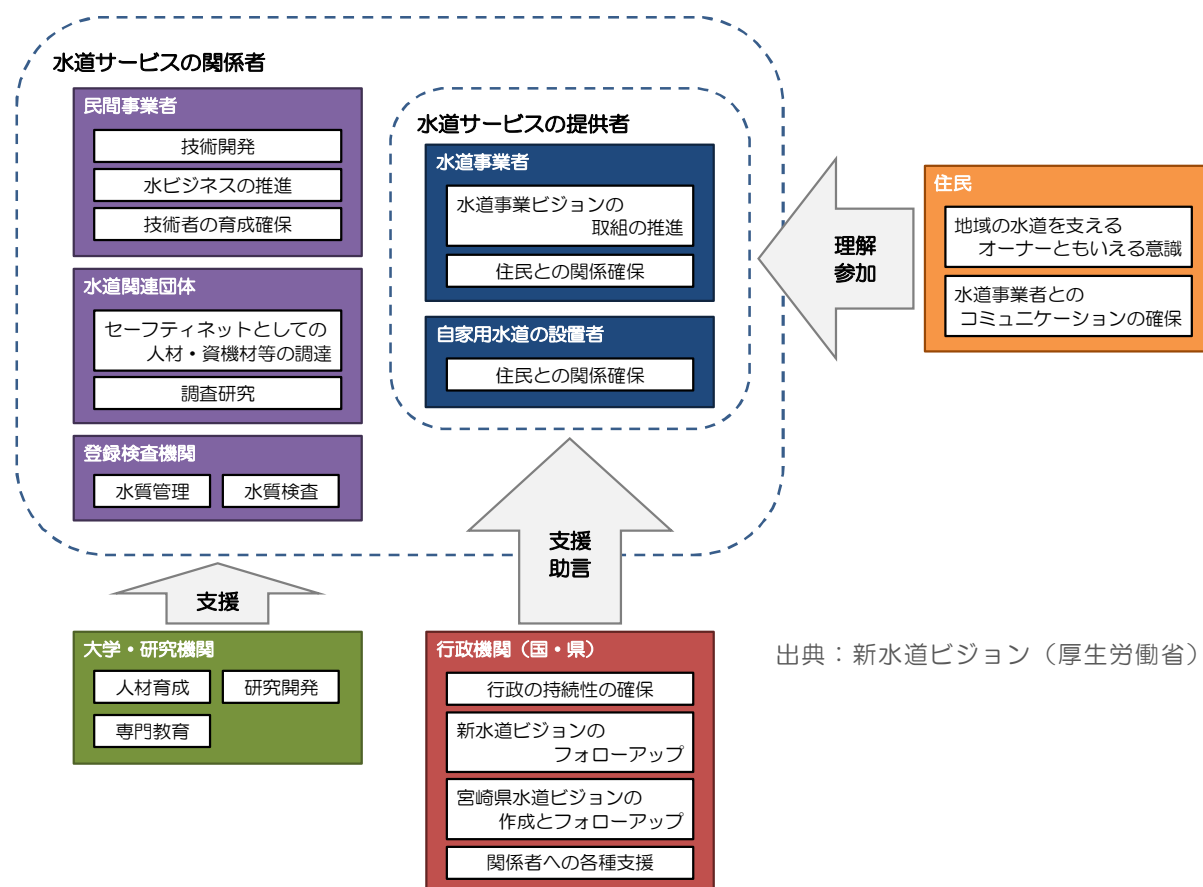
水道事業者の責務として、今後も引き続き高効率の機器やポンプのインバータ制御を導入するなど、省エネルギー対策を推進します。

##### 施策メニュー

- ✓ 省エネルギー対策の推進

### 7.3 水道関係者の役割分担と連携

本ビジョンで示す水道の理想像を具現化するための方策実施には、関係者がそれぞれの状況や立場に応じて適正に役割分担することが必要です。



#### ■ 県の主な役割【リーダーシップを発揮した支援と助言】

県内の水道事業者に対して、水道事業者が策定した水道事業ビジョンに沿った事業経営が行えるよう、リーダーシップを発揮した助言等を行い、管轄地域の地理的・社会的属性を考慮しつつ、関係行政機関と必要な調整を行うことにより、水道事業者や自家用水道の設置者等を支援します。

また、水道事業者への定期的な立入検査等を実施し、各種施策に対し指導及び助言等を行うとともに、災害に強い水道施設整備のために国庫補助制度等の活用が図られるよう情報提供や助言等を行います。

#### < 広域的な事業間調整機能 >

事業統合や財政問題、技術基盤、人材確保など、個々の水道事業者では乗り越えられない課題の解決において、他の複数の水道事業者との広域的な対応が有効な場合、認可権限等の枠組みにとらわれることなく、その調整役としての役割を果たします。

さらに、地理的、歴史的な圏域の枠組みなどを考慮しつつ、発展的な広域化検討に向けて水道事業者間調整役としてイニシアティブを発揮します。特に、中小規模水道事業者の広域化検討を開始する動機付けや最終的な広域化の形態を導き出し、助言できる存在として、地域の発展を支えます。

## ＜流域単位の連携推進機能＞

水源保全や水質監視、濁水対策など流域単位で連携すべき多様な事項について、現在の認可権限等の枠にとらわれることなく、他の行政機関と連携しながら、管内の関係水道事業者等との調整役を果たします。

また、良好な水源水質の確保、省エネルギー対策など、水道事業に多面的な効果が期待できる水道事業者の流域単位での水循環や水資源の有効活用などの連携した方策の推進を支援します。

## ■水道事業者の主な役割【理想像の具現化】

水道事業者は新水道ビジョンや宮崎県水道ビジョンで示された水道の理想像を具現化するため、重点的な実現方策に積極的に取り組むことが必要です。このため、水道事業者は新水道ビジョンや宮崎県水道ビジョンを踏まえた水道事業ビジョンの見直しが必要です。

また、地域の中核となる水道事業者は、その組織力・技術力により、近隣の中小規模水道事業者の連携先として支援する役割が求められます。

中小規模水道事業者は、今後の厳しい事業環境の中、新水道ビジョンや宮崎県水道ビジョンで示す水道の理想像の具現化のため、広域化や官民連携を視野に入れつつ、人材の確保や施設の効率的な配置、経営の効率化など、事業の運営基盤を強化する役割が求められます。そのため、近隣の水道事業者と連携して課題等を共有するとともに、課題解決のため、関係者の内部的な利害得失を克服し、実施可能な方策を積極的に講じていく必要があります。

水道事業者がこれらの役割を果たすためには、水道サービスの受益者である住民はもとより、幅広い関係者との間で事業の実情について情報を共有し、様々な取り組みへの理解と協力を得つつ、取り組みを推進する必要があります。

## ■国の主な役割【支援と助言】

国は新水道ビジョンを取りまとめた立場から、重点的な実現方策全体に関し、取り組み主体を支援する役割を有します。

また、水道の理想像の具現化に向けて、制度的対応、財政的・技術的支援を中心とした施策体系の充実と関係省庁との連携を図りつつ、必要な助言や取り組みなどを支援します。

## ■住民の主な役割【水道への関わりの深化】

住民は水道事業の顧客であるとともに、水道事業経営を支える重要な役割を果たす水道のオーナーともいえる存在です。水道を地域住民の共有財産として、水道事業者とのコミュニケーションを図りつつ、自らも地域を支える水道の経営に参画している認識で水道に関わっていくことが重要です。

表 7.1 県と水道事業者の主な役割分担

基本方針	基本施策	施策メニュー	県の主な役割	水道事業者の主な役割
安全	水質管理の徹底	水安全計画の策定	・水質相談、指導 ・水源水質の把握 ・関係機関との調整	・水安全計画の策定 ・水質の監視体制強化
		クリプトスポリジウム対策の推進	・浄水方法の追加、変更に対する助言、指導	・水源の汚染レベルの把握 ・クリプトスポリジウム対策の推進
	小規模自家用水道対策	小規模自家用水道の実態把握	・施設の維持管理に関する助言、指導 ・事業運営に関する助言、指導	・維持管理体制の強化 ・給水サービスの公平性確保 ・水質や維持管理に関する指導、情報提供
関係者と連携した水質管理向上の推進		・水質管理に関する助言、指導		
強靱	適切な資産管理	施設台帳の整備と精緻化	・施設台帳の整備状況の把握 ・アセットマネジメントの実施状況の把握 ・アセットマネジメント実施に関する助言、指導	・施設台帳の整備、精緻化 ・アセットマネジメントの実施と継続 ・アセットマネジメントに基づく更新計画の策定
		アセットマネジメント手法の導入		
		水道施設の計画的な更新		
	水道施設の耐震化	耐震化計画の策定	・耐震化計画に関する助言、指導	・耐震診断の実施 ・耐震化計画の策定
	施設規模の適正化	ダウンサイジングなど施設規模の適正化の検討	・施設能力、運用状況等の把握	・非常時対応を踏まえた余剰能力の活用検討 ・施設更新時のダウンサイジング、統廃合の検討
	危機管理対策の強化	業務継続計画の策定	・防災に関する情報提供 ・災害や事故発生時の情報収集および関係機関との連絡調整 ・業務継続計画、危機管理マニュアルの策定に関する助言、指導 ・防災訓練の実施	・業務継続計画、危機管理マニュアルの策定 ・災害時における相互応援体制の構築 ・避難所や応急給水場所の住民への周知 ・応急給水訓練等の実施
危機管理マニュアルの策定				
持続	人材育成と技術継承	現場研修など人材育成研修の実施	・人材育成研修の開催	・人材育成研修の実施
	経営の健全化	経営戦略に基づく経営の健全化	・国庫補助メニュー等に関する情報提供と助言、指導 ・経営基盤強化に関する助言、指導	・水道事業ビジョンと経営戦略の策定と見直し ・料金改定を含めた経営の効率化の検討
	住民との連携の促進	積極的な情報公開の推進	・住民への水道に関する情報提供	・住民への水道事業等に関する情報提供
	発展的広域化や官民連携の推進	広域連携推進会議の開催	・発展的広域化に向けた協議の場の創出 ・発展的広域化に向けた情報提供と助言、指導	・取り組みやすい業務の広域連携の検討 ・発展的広域化に向けた近隣水道事業者との協議
		外部委託拡大の検討	・外部委託に関する助言、指導	・外部委託の検討
環境対策の推進	省エネルギー対策の推進	・省エネルギー機器や新エネルギー、再生可能エネルギーに関する情報提供	・更新時の省エネルギー機器の導入	



## 7.4 発展的広域化の推進に向けた取組

本県では平成 17 年以降、平成の大合併により 44 あった市町村数は 26 になりました。合併した市町村では水道事業も広域化されたといえます。

しかし、平成 29 年度現在においても 26 市町村は 20 上水道事業、104 簡易水道事業と、未だ多くの水道事業を経営しています。そして、これら多くの上水道事業と簡易水道事業を経営する市町村では、給水収益の減収や水道施設の老朽化、それらに伴う財政基盤の脆弱化、職員の減少や技術継承など組織体制の弱体化など、多岐にわたる課題が山積しています。そのため、従来の市町村単独による対応では課題の解決が困難になるものと考えられます。

このような市町村単独では解決が困難な課題に対する有効な対応策のひとつが広域化や広域連携です。本県では県内の一部地域が水道メーターや水質検査の見積を共同で取得するなど、一部で広域連携を始めています。

本県の場合、地理的な制約から、水道施設の統廃合、再構築または経営の一体化などハードルの高い手法をいきなり適用することは困難と考えられます。

広域化・広域連携の推進に取り組むにあたり、まずは広域化・広域連携について幅広く検討していくための場を創出していくことから始めます。

そのため、まずは情報の共有や水質検査の共同委託といった比較的ハードルの低い手法から進めるなど、市町村や市民、議会など関係者の合意形成に配慮しながら、まずは広域連携を中心に推進していきます。

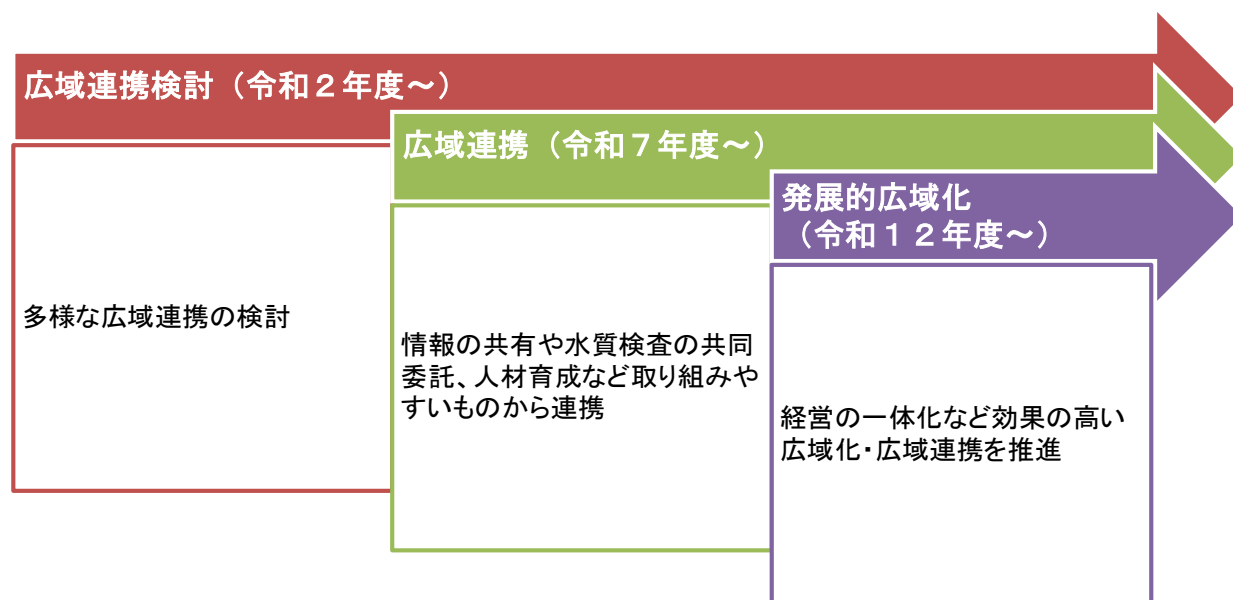


図 7.1 発展的広域化推進のロードマップ

## 第8章 フォローアップ

宮崎県水道ビジョンは基本理念である「**未来みやざきへ 安全な水を安定供給する水道**」を実現するため、中長期的な視点のもとに定めています。そして、基本施策を着実に推進することによって、基本理念が実現できるものと考えています。

しかし、10年間という計画期間中には、大規模な地震や風水害をはじめとした自然災害の発生、社会情勢や人口動態の変化、法令等の改正、水道技術の革新など、策定時には想定していなかった事象が起きる可能性があります。基本施策を着実に推進するためには、目標期間中、水道事業を取り巻く環境や施策の実施状況を定期的に確認するとともに、本ビジョンを見直す仕組みが不可欠です。

そのため、宮崎県水道ビジョンのフォローアップはPDCAサイクルを基に実施していきます。



# 用語解説集



## 用語解説集

### ＝ あ行 ＝

#### ✚ IoT（あいおーていー）

IoT（Internet of Things）は「モノのインターネット」という意味であり、パソコンなどの情報通信機器に限らず、従来インターネットに接続されていなかったモノ（建物や車、センサー機器、電子機器など）がインターネットにつながり、情報交換することによって相互に制御する仕組みである。モノがインターネットと接続されることによって、様々なデータを処理、変換、分析、連携することが可能となる。

#### ✚ アセットマネジメント（あせつとまねじめんと）

長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理・運営することが大切である。これらを組織的に実践する体系化された活動をアセットマネジメント（資産管理）という。

#### ✚ 一日最大給水量（いちにちさいだいきゅうすいりょう）

一日の給水量のうち、年間で最大な給水量をいう。

#### ✚ 応急給水施設密度（おうきゅうきゅうすいしせつみつど）

100km<sup>2</sup>当たりの応急給水施設数を示すもので、災害時などにおける飲料水の確保のしやすさを表す指標の一つである。

給水拠点から徒歩何分で行けるか、すなわち給水拠点からの半径が最大何kmかが問題となる。

### ＝ か行 ＝

#### ✚ 簡易水道事業（かんいすいどうじぎょう）

計画給水人口が101人以上5,000人以下である水道によって水を供給する水道事業をいう（水道法3条3項）。

施設が簡易ということではなく、計画給水人口の規模が小さいものを簡易と規定したものである。

#### ✚ 簡易専用水道（かんいせんようすいどう）

水道事業体の水道から供給を受ける水のみを水源とするもののうち、水の供給を受けるために設けられる水槽（受水槽）の有効容量の合計が10m<sup>3</sup>を超える給水施設をいう。

#### ✚ 管路の更新率（かんろのこうしんりつ）

管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示すもので、信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す指標の一つである。

この業務指標が毎年1%程度で推移している場合には、水道事業体における管路更新事業規模が概ね100年周期であると考えられることができる。法定の40年を耐用年数と考えれば、平均年2.5%の更新が必要である。

#### ✚ 管路の事故割合（かんろのじこわりあい）

1年間における導・送・配水管路の事故件数を延長100km当たりの件数に換算したものであり、管路の健全性を表す指標の一つである。

この業務指標はバルブを含む管路を対象とした指標であり、数値が小さいほど健全性が高いと評価できる。

#### ✚ 管路の新設率（かんろのしんせつりつ）

管路延長に対する1年間に新設した管路延長の割合を示すもので、管路整備度合を表す指標の一つである。

この業務指標は給水区域内における未普及地域の解消、管網整備状況、ブロック化の推進、二重化などを反映することができる。十分に整備された水道事業体では、新設管路はバックアップ管路が中心となるため、小さい値になる。一方で、宅地開発が進んでいる地域の事業体では高くなる。

#### ✚ 基幹管路（きかんかんろ）

基幹管路とは、導水管、送水管および配水本管のことをいう。

#### ✚ 基幹管路の耐震適合率（きかんかんろのたいしんてきごうりつ）

基幹管路の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を示すものである。

この業務指標は、耐震管（離脱防止機構付継手のダクタイル鋳鉄管、溶接継手の鋼管・ステンレス管）に加え、地盤条件などを勘案して、耐震性能が評価された管種・継手を含めた指標である。

高密度・熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管およびRRロング継手の硬質塩化ビニル管を耐震適合性のある管路に含める場合は、業務指標にアスタリスク（\*）を付ける。

#### ✚ 企業債償還元金対減価償却費比率

(きぎょうさいしょうかんがんきんたいげんかしょうきゃくひひりつ)

当年度減価償却費に対する企業債償還元金の割合を示すもので、投下資本の回収と再投資との間のバランスを見る指標である。

一般的に、この指標が100%を超えると再投資に当たって企業債などの外部資金に頼らざるを得なくなり、投資の健全性は損なわれることになる。

#### ✚ 技術職員率 (ぎじゅつしょくいんりつ)

全職員数に対する技術職員の割合を示すもので、技術面での維持管理体制を表す指標の一つである。

水道事業における技術的業務の重要性から、政令指定都市など大規模水道事業体では、事務職員と同程度の人数を確保していることが多い。この指標が低くなることは、直営での施設の維持管理が困難になることにつながる。

#### ✚ 給水管の事故割合 (きゅうすいかんのじこわりあい)

給水件数1,000件当たりの給水管の事故件数を示しており、配水管分岐から水道メーターまでの給水管の健全性を表す指標の一つである。

漏水事故の中でも、配水管分岐から水道メーターまでの給水管は事故多発地点であり、この業務指標は、無効水量(漏水量)に大きく影響する項目である。また、この指標を経年的に比較することで、水道事業者の関与の度合いを見る指標としても利用できる。

#### ✚ 給水車保有度 (きゅうすいしゃほゆうど)

給水人口1,000人当たりの給水車保有台数を示すものであり、事故・災害などの緊急時における応急給水活動の対応性を表す指標の一つである。

#### ✚ 給水収益に対する企業債残高の割合

(きゅうすいしゅうえきにたいするきぎょうさいざんだかのわりあい)

給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模や経営に及ぼす影響を表す指標の一つである。

企業債残高は少ない方が好ましいが、水道事業が起債によって世代間の負担を公平化し、長期的視点にたって経営するという点では、一定程度、企業債残高があるのはやむを得ないし、必要ともいえる。問題は企業債残高が過大となることであり、企業債利息などの負担が経営を圧迫しないように、企業債残高の水準を管理していくことが重要である。

#### ✚ 給水人口 (きゅうすいじんこう)

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。水道法に規定する給水人口は事業計画において定める給水人口[計画給水人口](水道法3条12号)をいう。

#### ✚ 給水人口一人当たり貯留飲料水量

(きゅうすいじんこうひとりあたりちよりゅういんりょうすいりょう)

災害時に確保されている給水人口一人当たりの飲料水量を示す指標であり、水道事業体の災害対応度を表す指標の一つである。

この業務指標は貯留量を表すもので、必ずしも利用可能量ではない。利用には応急給水設備、高所に給水できるポンプ付給水車、ポリタンクなどが必要になるため、これらと一体で考える必要がある。

#### ✚ 給水人口一人当たり配水量(きゅうすいじんこうひとりあたりはいすいりょう)

給水人口一人当たりの配水量を示すもので、家庭用以外の水利用の多少を表す指標の一つである。

給水人口一人当たり配水量は、本来、水環境の保全に対する取り組みの一つである節水型消費パターンの促進度合いを示す指標となるべきものである。しかし、実態としては事業所、観光地での利用など、給水人口対象者以外の利用水量も含まれており、この割合が大きく影響すると考えられる。そのため、家庭用以外の利用度を示す意味合いが強くなる。特に、夜間人口に比べて昼間人口が多い大都市、観光地での数値が高くなることが想定される。

#### ✚ 給水普及率(きゅうすいふきゅうりつ)

給水区域内に居住する人口に対する給水人口の割合を示すもので、水道事業のサービス享受の概況および地域性を表す指標の一つである。

一般に、給水人口の多い水道事業体では都市部の占める割合が比較的高く、水道普及率が高くなる傾向にある。一方で、給水人口の少ない水道事業体では農山漁村地域などの占める割合が高く、水道普及率が低くなる傾向にある。

#### ✚ 業務継続計画(ぎょうむけいぞくけいかく)

業務継続計画(BCP: Business Continuity Plan)とは、事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても事業を継続させ、早急に災害復旧することを目的に策定する計画のことをいう。

水道事業ではBCPが機能することにより、発災時に断水が生じない、または断水しても断水戸数を少なく抑え、かつ、発災後から通常給水へ戻るまでの時間を短くする効果が期待できる。

#### ✚ 業務指標PI(ぎょうむしひょう ぴーあい)

PI(Performance Indicator)とは、事業を客観的な数値で示し、様々な角度から分析するための手段である。

水道事業全体を様々なPI指標を用いて経年比較などを行うことで、業務の状況を数値で把握し、事業の成果を評価する際に活用するとともに、分かりやすく情報を提供するものである。



#### ✚ 繰入金比率（資本的収入分）

##### （くりいれきんひりつ（しほんてきしゅうにゅうぶん））

資本的収入に対する資本勘定繰入金の依存度を示しており、事業の経営状況を表す指標の一つである。

水道事業は、通常、水道料金を主な収入源とする独立採算制であり、その観点からは、基本的にこの指標の値は低い方が望ましいといえる。

水源開発等に関わる補助金、広域化対策繰入金など、地方財政制度に基づき、国庫補助金、他会計繰入金の形で繰り入れが認められている基準内繰入については、繰り入れを行っても制度上は問題ない。

#### ✚ 繰入金比率（収益的収入分）

##### （くりいれきんひりつ（しゅうえきてきしゅうにゅうぶん））

収益的収入に対する損益勘定繰入金の依存度を示しており、事業の経営状況を表す指標の一つである。

水道事業は、通常、水道料金を主な収入源とする独立採算制であるが、消防水利など水道料金で負担することが相応しくないと考えられる経費については、一般会計などからの繰入金によって賄われる場合がある。

#### ✚ クリプトスポリジウム

クリプトスポリジウムは孢子虫類に属する原虫である。ウシやブタ、イヌ、ネコ、ネズミ等の腸管寄生原虫であるが、1976年に初めてヒトでの感染が報告された。

ヒトが感染すると激しい下痢、腹痛、嘔吐、微熱などの症状が1～2週間ほど持続する（感染しても症状が出ない場合もある）。

わが国の水道事業ではクリプトスポリジウムへの対応が「水道施設の技術的基準を定める省令」で定められており、最新の科学的知見等を踏まえた対応策が「クリプトスポリジウム等対策指針」にとりまとめられている。

#### ✚ 経常収支比率（けいじょうしゅうしひりつ）

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、水道事業の収益性を表す指標の一つである。経常収支比率は収益性を見るときに最も代表的な指標であり、財政計画期間内で100%を上回っていれば良好な経営状態といえる。

$$\text{経常収支比率} = \frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100 (\%)$$

#### ✚ 減価償却費（げんかしょうきやくひ）

水道事業では取得した水道施設を使って数十年間にわたり収益を得る。収益を得るために水道施設という資産を使う（＝水道施設の価値が減る）ことから、収益と費用を対応させるため、資産を購入した年度に一度に費用として計上せず、耐用年数にわたって費用化することを減価償却という。また、この処理によって費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。

（計算例）

購入費用：100万円

耐用年数：5年

減価償却費：20万円（＝100万円／5年）

#### ✚ 建設副産物リサイクル率（けんせつぶくさんぶつりさいくるりつ）

水道事業における工事などで発生する建設副産物のうち、リサイクルされた建設副産物量の割合を示すもので、環境保全への取り組み度合いを表す指標の一つである。

#### ✚ 現有施設能力（げんゆうしせつのうりょく）

現在保有している浄水施設における一日当たりの配水能力のことをいう。

#### ✚ 広域化（こういきか）

料金収入の安定化やサービス水準の格差是正、施設余剰能力の有効活用、災害・事故時の緊急時対応力強化などを目的として、複数の水道事業体で水道事業を運営することをいう。

#### ✚ コンセッション

コンセッションとは、水道資産を地方公共団体が所有し、地方公共団体と民間事業者が事業権契約を締結することで、民間事業者が水道経営権を獲得する方法である。

民間事業者は水道法上の水道事業者として国や都道府県から認可を受けたうえで、施設の運営を行う権利（運営権）を取得し、水道利用者から直接料金を徴収して水道事業を運営する。契約期間は20～30年程度の長期にわたることが想定される。

## ＝ さ行 ＝

### ✚ 最大稼働率（さいだいかどうりつ）

施設能力に対する一日最大給水量の割合を示すもの。水道施設の効率性を示す指標の一つである。

この業務指標は、値が高い方が、施設が有効活用されているといえる。ただし、100%に近い場合には、安定的な供給に問題があるといえる。

### ✚ 事故時断水人口率（じこじだんすいじんこうりつ）

浄水場などの事故時において給水できない人口の割合を示しており、水道事業体のシステムの融通性、余裕度によるサービスの安定性を表す指標の一つである。

浄水場数が多いなど、最大供給施設の施設能力の全施設能力に対する比率が低い場合には、この業務指標は低くなる。また、バックアップ機能が存在していても、他系統の配水能力、配水管網の整備状況によっては全給水人口に給水できるとは限らないため、注意が必要である。

### ✚ 自己保有水源率（じこほゆうすいげんりつ）

水道事業体が保有する全ての水源量に対する、その水道事業体が単独で管理し、水道事業体の意思で自由に取水できる水源量の割合を示すものである。水源運用の自由度を表す指標の一つである。

ただし、自己のダムを保有していても、下流で取水している場合は、取水に関する水利権が関係するなど、自己保有水源といえども完全に自由に運用できるわけではないので、制約条件と併せて考える必要がある。

### ✚ 施設能力（しせつのうりょく）

浄水施設の一日当たりの配水能力をいう。

### ✚ 施設利用率（しせつりょうりつ）

施設能力に対する一日平均給水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標の一つである。

この業務指標は数値が大きいほど効率的であるとされている。また、この指標が低い原因が負荷率ではなく最大稼働率が低いことによる場合には、一部の施設が遊休状態にあり、投資が過大であることが想定される。

経営効率化の観点からは数値が高い方が良いが、施設更新や事故に対応できる一定の余裕は必要である。

#### ✚ 車載用の給水タンク保有度（しゃさいようのきゅうすいたんくほゆうど）

給水人口1,000人当たりの車載用給水タンク容量を示すものであり、主に大地震などが発生した場合における応急給水活動の対応性を表す指標の一つである。

車載用の給水タンクは突然発生する震災に備えて、常時使用できる状態にしておくことはもとより、応急給水を実施する給水拠点、病院・福祉施設などへ輸送するために必要な車両の確保も考慮しておかなければならない。

#### ✚ 消火栓設置密度（しょうかせんせっちみつど）

配水管延長に対する消火栓の設置密度を示すもので、管路施設の消防機能、救命ライフラインとしての危機対応能力の度合いを表す指標の一つである。

#### ✚ 小規模自家用水道（しょうきぼじかようすいどう）

小規模自家用水道は、所有者の責任において維持管理される簡易専用水道や貯水槽水道、飲用井戸などの総称である。

#### ✚ 小規模貯水槽水道（しょうきぼちょすいそうすいどう）

厚生省で定めた飲用井戸等衛生対策要領の中で用いられた用語で、水道事業または専用水道から供給を受ける水のみを水源とする小規模受水槽（受水槽の容量が10m<sup>3</sup>以下）を有する施設をいう。

#### ✚ 浄水施設の耐震化率（じょうすいしせつのたいしんかりつ）

全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すものである。地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標の一つである。

この業務指標は大規模地震に対する浄水施設一体としての耐震性を示すもので、災害時にも安定した浄水処理が確保できるかどうかを表している。

#### ✚ 上水道事業（じょうすいどうじぎょう）

水道事業のうち、計画給水人口が5,000人を超える事業をいう。

#### ✚ 浄水発生土の有効利用率（じょうすいはっせいどのゆうこうりようりつ）

浄水発生土量に対する有効利用土量の割合を示すもので、環境保全への取り組み度合いを表す指標の一つである。

有効利用率を数値目標とすることで、環境活動（環境マネジメントシステムなど）を具体的に実行できる。

#### ✚ 消毒副生成物濃度水質基準比率

##### （しょうどくふくせいせいぶつのうどすいしつきじゅんひりつ）

給水栓における消毒副生成物（臭素酸、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒド）の水質基準値に対する割合を示すもので、原水の汚染状況と水道水の安全性を表す指標の一つである。

消毒副生成物は、人に対して発がん性がある可能性のあるものも含まれている。

## ✦ 新水道ビジョン（しんすいどうびじょん）

厚生労働省より示された我が国の水道が向かうべき方向を示した構想をいう。平成16年度に作成され、平成20年度に改定された。

その後、東日本大震災などの頻発する自然災害や全国的な水道事業の老朽化などの環境の変化を受け、平成25年3月に刷新されたビジョンを新水道ビジョンという。

## ✦ 水道業務平均経験年数（すいどうぎょうむへいきんけいけんねんすう）

全職員の水道業務平均経験年数を示すもので、人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す指標の一つである。

一般的には、この数値が大きい方が職員の水道技術に関する専門性が高いと考えられるため、水道事業者としては好ましい。

ただし、水道業務経験年数は、単純に長ければよいというものではない。特に、維持管理の中核部門では、緊急時対応を含めて経験が必要である。

## ✦ 水道事業（すいどうじぎょう）

一般の需要に応じて、計画給水人口が100人を超える水道により水を供給する事業をいう（水道法3条2項）。

## ✦ 水道普及率（すいどうふきゅうりつ）

行政区域内人口に対する給水人口の割合を示したものをいう。

## ✦ 送水管（そうすいかん）

浄水場で処理された浄水を配水池などまでに送るための管（管路）をいう。

## ✦ 総トリハロメタン濃度水質基準比率

（そうとりはろめたんのうどすいしつきじゅんひりつ）

給水栓における総トリハロメタン濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す指標の一つである。

総トリハロメタン濃度は、水道水における消毒副生成物の代表として一般的に使用されている。トリハロメタンの中には人に対して発がん性がある可能性のあるものがあり、個々のトリハロメタンだけでなく、総トリハロメタンとしても水質基準が設定されている。

## ＝ た行 ＝

### ✚ 第三者委託（だいさんしゃいたく）

浄水場の運転管理業務など、水道の管理に関する技術上の業務について、技術的に信頼できる他の水道事業者等や民間事業者といった第三者に水道法上の責任を含めて委託する方法である。

### ✚ ダクティル鑄鉄管（だくたいるちゅうてつかん）

鑄鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鑄鉄に比べ、強度や靱性に富んでおり、現在は水道用管として広く用いられている。

### ✚ ダクティル鑄鉄管・鋼管率（だくたいるちゅうてつかん・こうかんりつ）

全管路延長に対するダクティル鑄鉄管・鋼管の割合を示すもので、管路の母材強度に視点を当てた指標の一つである。

埋設管が輻輳（ふくそう）している路線、車両荷重の負荷が大きい路線においては、管母材の強度が必要である。

### ✚ 直結給水率（ちょっけつきゅうすいりつ）

給水件数に対する直結給水件数の割合を示すもので、受水槽管理の不備に伴う衛生問題などに対する水道事業者としての取り組み度合いを表す指標の一つである。

直結給水方式は、従来、受水槽方式によって給水していた建物に、直接または直結増圧ポンプにて直結給水することで、受水槽管理の不備に伴う衛生問題などを解消する方式である。

### ✚ DBO（でいーびーおー）

DBO（Design Build Operate）とは、施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について、民間事業者のノウハウを活用して包括的に実施する方法である。

契約期間は10～30年と長期にわたり、施設整備に伴う資金調達は水道事業者が担う。

### ✚ 導水管（どうすいかん）

原水を取水施設から浄水場まで送る管（管路）をいう。

## ＝ な行 ＝

### ✚ 燃料備蓄日数（ねんりょうびちくにつすう）

停電時においても自家発電設備で浄水場の稼働を継続できる日数を示すもので、災害時の対応性を表す指標の一つである。

地震時においては、燃料の搬入が困難になることもあるため、災害時などの停電予想期間分を考慮して、貯蔵量を確保しておくことが望ましい。

## ＝ は行 ＝

### ✚ 配水管（はいすいかん）

浄水場において造られた浄水を、安全かつ円滑に需要者に輸送する管（管路）をいう。

### ✚ 配水管延長密度（はいすいかんえんちょうみつど）

給水面積当たりの配水管延長を示すもので、お客様からの給水申し込みに対する物理的利便性の度合いを表すものである。

この業務指標は水道の利用し易さを示すものであり、一般に市街化が進んでいる地域では配水管延長密度は高く、反対に山間部や農村部では低い。

また、同程度の普及率、人口密度であった場合、管網ネットワークの整備が進んでいると、この業務指標は高くなる。

### ✚ 配水池（はいすいち）

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うため、また時間帯によって変化する（朝方や夕方は食事や入浴で水が集中して使われる）需要量に対応するために、浄水を一時貯える池をいう。

### ✚ 配水池貯留能力（はいすいちちりゅうのうりよく）

一日平均給水量に対する配水池有効容量の割合を示すもので、給水に対する安定性を表す指標の一つである。

配水池には給水量の時間変動を調整する機能と事故時などにその貯留量を利用して給水への影響を軽減する役割がある。

一般的に、この指標が高ければ、給水の安定性、事故等への対応性が高いといえる。ただし、配水池容量が過大な場合には、水質の劣化を来たすおそれがあるため注意する必要がある。

#### ✚ 配水池の耐震化率（はいすいちのたいしんかりつ）

全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すものである。地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つである。

この業務指標は震災時における安定的な水供給の確保を示す指標で、配水池の容量比によって影響をみる。

なお、施設の耐震化だけでなく、その施設周辺の管網整備も重要である。

#### ✚ 配水量1m<sup>3</sup>当たり消費エネルギー

（はいすいりょう1m<sup>3</sup>あたりしょうひえねるぎー）

配水量1m<sup>3</sup>当たりの消費エネルギー量の割合を示すもので、省エネルギー対策への取り組み度合いを表す指標の一つである。

地球環境保全への取り組みが求められる中、電力を多量に消費する水道事業では、省エネルギー対策の強化が求められる。

#### ✚ 配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量

（はいすいりょう1m<sup>3</sup>あたりでんりょくしょうひりょう）

配水量1m<sup>3</sup>当たりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策への取り組み度合いを表す指標の一つである。

地球環境保全への取り組みが求められる中、電力消費量は水道事業のエネルギー消費に占める割合が大きく、省エネルギー対策でも効果の分かりやすい項目である。この指標を経年的に比較することで、環境保全への取り組み度合いを見る指標の一つとして利用できる。

#### ✚ 配水量1m<sup>3</sup>当たり二酸化炭素排出量

（はいすいりょう1m<sup>3</sup>あたりにさんかたんそはいしゅつりょう）

年間配水量に対する総二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量であり、環境保全への取り組み度合いを表す指標の一つである。

温室効果ガスの中で地球温暖化に最も影響のある二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出量は、環境対策の指標として代表的な項目である。この指標を経年的に比較することで、環境負荷の低減を見る指標の一つとして利用できる。

#### ✚ バックアップ管路（ばっくあっぷかんろ）

水道施設の事故などによって断水が発生しないように、あるいは断水の影響を最小限に抑制するために、管路をネットワーク化したり配水系統間で水を相互に融通したりできるようにする管路のことをいう。



## ✚ PFI（ピーえふあい）

PFI（Private Finance Initiative）とは、公共施設等の設計、建設、維持管理、修繕等の業務について、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方法である。

契約期間は10～30年と長期にわたり、事業形態はサービス購入型（公共が民間事業者に一定のサービス対価を支払う）、ジョイントベンチャー型（公的支援制度を活用するなどして一部施設を整備）、独立採算型（施設利用者からの料金収入のみで資金が回収される）の3類型に分類される。日本の水道事業における導入事例は、全て「サービス購入型」となっている。

## ✚ 平均残留塩素濃度（へいきんざんりゅうえんそのうど）

給水栓での残留塩素濃度の平均値によって、水道水の安全と塩素臭（カルキ臭）発生に与える影響を表す指標である。

残留塩素は水道法第22条に基づく水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上（結合残留塩素の場合は0.4mg/L以上）を満たすことが必要である。

## ✚ 法定耐用年数超過管路率（ほうていたいようねんすうちょうかかんろりつ）

管路の延長に対する法定耐用年数を超えている管路の割合を示すものであり、管路の老朽度、更新の取組み状況を表す指標の一つである。

この業務指標は管路の更新率と密接な関わりをもち、通常、更新率が高ければこの指標値は低くなる。

## ✚ 法定耐用年数超過浄水施設率

### （ほうていたいようねんすうちょうかじょうすいしせつりつ）

全浄水施設能力に対する法定耐用年数を超過した浄水施設の施設能力の割合を示すものであり、施設の老朽度および更新の取組み状況を表す指標の一つである。

一般的に、水道事業者が施設に対して不作為であると、この指標値は高くなり、いずれ更新が問題となる。

## ✚ 法定耐用年数超過設備率（ほうていたいようねんすうちょうかせつびりつ）

水道施設に設置されている機械、電気、計装設備の機器合計数に対する法定耐用年数を超えている機器数の割合を示すものであり、機器の老朽度、更新の取組み状況を表す指標の一つである。

一般的に、水道事業者が設備に対して不作為であると、この指標値は高くなり、いずれ更新が問題となる。

## ＝ ま行 ＝

### ✚ 無機物質濃度水質基準比率（むきぶっしつのおどすいしつきじゅんひりつ）

給水栓における無機物質濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の味、色など性状を表す指標の一つである。

これらの物質は通常の浄水処理では処理できないものもあり、特に原水の水質に留意する必要がある。

## ＝ や行 ＝

### ✚ 薬品備蓄日数（やくひんびちくにつすう）

浄水場で使う薬品の平均貯蔵量に対する一日平均使用量の割合を示すもので、災害に対する危機対応力を表す指標の一つである。

これらの薬品は、通常時だけでなく、薬品の運搬が困難な災害時などにおいても対応できるように、常にある程度の余裕量を貯蔵しておく必要がある。

### ✚ 有機物（TOC）濃度水質基準比率（ゆうきぶつのおどすいしつきじゅんひりつ）

給水栓における有機物（TOC）濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す指標の一つである。

有機物（TOC）濃度は残留塩素量、水のおいしさ、トリハロメタンの生成などと関係が深く、その低減化は水質全体に関わる問題である。

## ＝ ら行 ＝

### ✚ 流動比率（りゅうどうひりつ）

流動負債に対する流動資産の割合を示すものであり、事業の財務安全性を表す指標の一つである。この指標は民間企業の経営分析にも一般的に使用されており、短期債務（1年以内の返済額）に対する支払能力を示している。

流動比率は100%以上であることが必要であり、100%を下回っていれば、不良債務が発生している可能性が高い。民間企業においては、流動比率は200%以上が望ましいとされている。

$$\text{流動比率} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100 (\%)$$

#### ✚ 料金回収率（りょうきんかいしゅうりつ）

給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つである。この指標が100%を下回っている場合、給水に係る費用を料金収入で賄うことができていないことを意味する。

$$\text{料金回収率} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100 (\%)$$

#### ✚ 漏水率（ろうすいりつ）

給水量に対する漏水量の割合を示しており、事業効率を表す指標の一つである。また、管網整備などの施策の評価に利用することもできる。

漏水は、浄水の損失だけでなく、エネルギー損失、給水不良、道路陥没などの事故にもつながり、大きな損失となる。