

# 今治市水道ビジョン

平成 22 年 4 月  
今 治 市

## －安心・安定・信頼をめざして－



### ごあいさつ

本市は、市町村合併により、広範囲な市域に多様な水道施設を有することとなりました。

水道は、市民生活に欠かせないライフラインであり、安全な水を安定して供給することが求められています。このため、合併後の水道の全体像をとらえ、事業運営上の様々な課題を解決するために、長期的視野に立って計画的に実行していくことが重要です。

今回策定した「今治市水道ビジョン」は、平成22年度から平成32年度までの11年間にわたる水道事業の運営に関する方向性と、施策推進の基本的な考え方を示し、市民の皆様に一層満足していただける水道サービスを提供するための長期指針です。

利用者のニーズを十分考慮するとともに、公平・公正・中立の確保に最大限留意し、今後も職員一丸となって、最大・最高のサービス機関となるよう努力してまいります。

最後に、水道ビジョンの策定にあたりまして、アンケートや説明会などで貴重なご意見を頂きました市民の皆様、また、数々のご提言を頂きました「今治市水道ビジョン策定委員会」の委員の方々に対し、心から厚くお礼申し上げますとともに、今後の水道事業の取り組みに対し、より一層のご支援とご協力を心からお願い申し上げます。

平成 22 年 4 月

今治市長 菅 良二

# 今 治 市 水 道 ビ ジ ョ ン 目 次

第1章	水道ビジョンの策定について	1
1.1	今治市水道ビジョン策定の趣旨	1
1.2	今治市水道ビジョンの位置づけ	2
1.3	今治市の水道事業をとりまく状況	3
第2章	水道事業の現状及び今後の見通し	4
2.1	水道事業の現状	4
2.2	水需要	12
2.3	アンケート調査による市民の意識	14
2.4	業務指標（PI）による評価	17
2.5	水道事業の課題	25
2.6	水源の評価結果	28
第3章	目標の設定	29
3.1	水道事業の将来像と目標	29
3.2	将来像の実現に向けて	29
3.3	数値目標	30
第4章	実現方策	31
4.1	施設整備方策の比較	31
4.2	対応方針及び実現方策の体系	33
4.3	具体的な方策	36
第5章	事業計画	38
5.1	事業統合計画	38
5.2	財政について	48
第6章	留意点及びフォローアップ	50
6.1	留意点	50
6.2	フォローアップ	50





# 第1章 水道ビジョン策定について

## 1-1 今治市水道ビジョン策定の趣旨

本市は、平成17年1月16日、新設合併では全国に類を見ない12市町村という大きな枠組みでの市町村合併を果たしました。これにより、本市の水道は、旧市町村の水道をそのまま引き継ぎ7上水道事業\*、6簡易水道事業\*及び2飲料水供給施設\*となり、広範囲な市域の中に多様な水道施設を有することとなりました。

水道は、市民生活を快適に過ごすには欠かせないライフラインであり、安全な水を安定して供給し続けることが求められています。しかし、水需要の減少に伴う料金収入が伸び悩む中で、水道施設の老朽化による更新、地区間の水道料金とサービス水準の格差解消、経営の健全化、環境保全への貢献等、取り組むべき課題も多く、事業経営は厳しい環境下にあります。

将来にわたって安全な水を安定して供給し、市民から信頼される水道を実現するためには、積極的に課題の解決に当たり、より一層効率的な事業運営に取り組むことが必要です。

このような状況の中で、本市水道では、合併後の広域化した水道の全体像をとらえ、事業運営上の様々な課題を解決するために、長期的視野に立って「今治市水道ビジョン」を新たに策定し、将来の今治市水道事業のあり方を示すことにしました。

なお、国においては、平成16年に、全国の水道事業の共通目標として「水道ビジョン」\*を策定し、安心、安定、持続、環境等で目指す目標を示しました。また、平成17年には、地域の実情に即した「地域水道ビジョン」\*を水道事業体に作成するよう求めています。

### 事業の現状分析・評価

事業計画に関する事項、経営基盤に関する事項、災害対策や環境保全対策に関する事項等について、総合的な観点から、事業の現状と将来見通しを分析・評価します。

### 将来像・目標の設定

事業の現状や特性、国の水道ビジョンに掲げられた政策課題（「安心」、「安定」、「持続」、「環境」）等を踏まえ、水道事業の将来像と目標を設定します。

### 実現方策の検討、事業計画の作成

目標を実現するための具体的施策について、施設整備等のハード面、運営・管理等のソフト面から検討し、その工程とともに位置づけます。

図 1-1 今治市水道ビジョンの検討フロー

#### ※上水道事業、簡易水道事業、飲料水供給施設

水道法に基づき、飲料に適した水を供給する水道のうち、計画給水人口が5,001人以上を上水道事業、101人以上で5,000人以下を簡易水道事業、50人以上で100人以下を飲料水供給施設とします。

#### ※水道ビジョン

平成16年6月、厚生労働省において、水道に関わる全ての人々の間での水道の将来についての共通認識形成を目指した「水道ビジョン」が策定されました。この水道ビジョンは「世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道」を基本理念とし、水道のあるべき将来像とその実現のための具体的な施策や工程が明示されています。

#### ※地域水道ビジョン

厚生労働省では、水道事業者が自らの事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示すものとして、「地域水道ビジョン」を策定するよう通知しています。

## 1-2 今治市水道ビジョンの位置づけ

「今治市水道ビジョン」は、平成 22 年度から平成 32 年度までの 11 年間とし、本市の「地域水道ビジョン」に位置づけます。

ビジョンの策定にあたっては、合併後の水道事業のあり方を検討した「水道事業基本計画」（平成 19 年策定）を基にしていますが、次の点を踏まえています。

- ① 平成 18 年度に策定した「今治市総合計画※」と整合を図ります。
- ② 「市民の視点」を念頭に、市民アンケート調査による市民の皆様の声を反映しています。
- ③ 水道ビジョン策定委員会による学識経験者等の外部の専門家の意見を反映しています。
- ④ 「水道事業ガイドライン※」の業務指標（PI）を用いて、客観的なデータにより現況の水道事業を評価するとともに、将来の目標を業務指標により数値化して定めています。

なお、ビジョンの実施にあたっては、施策・事業の内容を具体化した「実施計画」を 3 年毎に検討し、社会経済の動向、財務状況を踏まえ、調整・修正（ローリング）を加えることとしております。

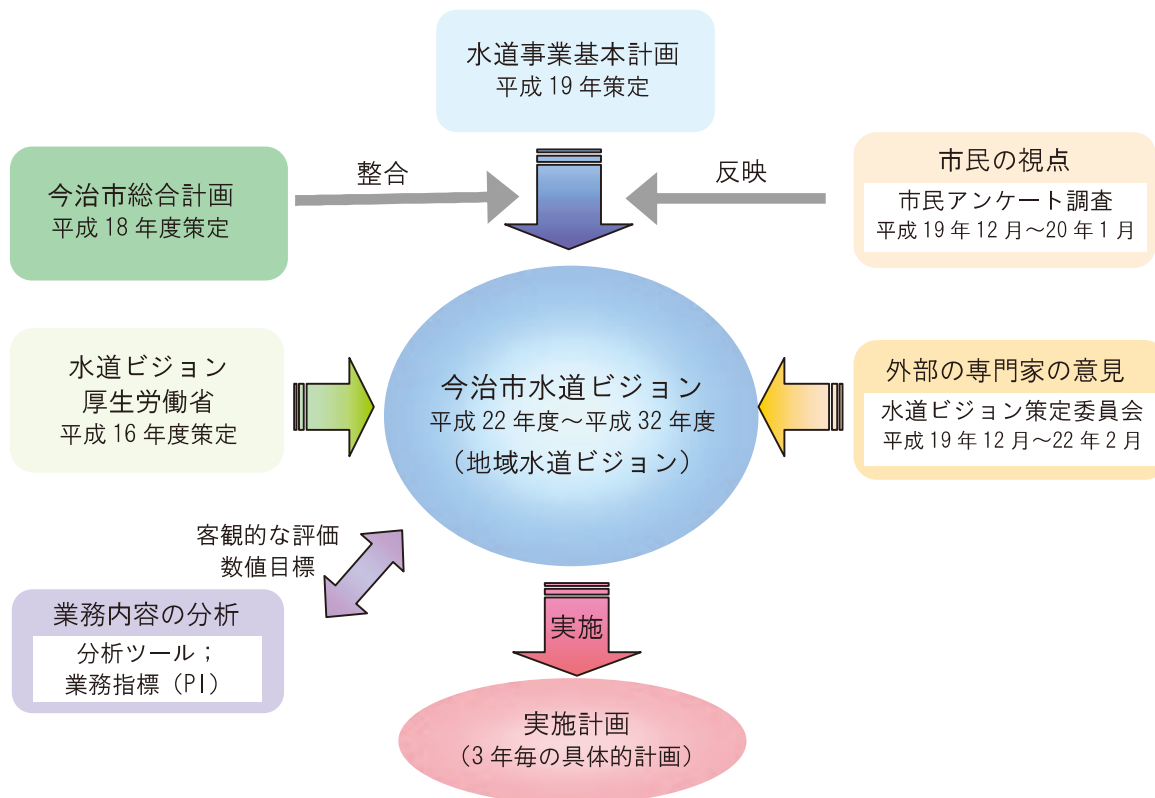


図 1-2 今治市水道ビジョンの位置づけ

※今治市総合計画

新しい今治市の誕生を契機として、平成 18 年度に新しいまちづくりの歩み始めるため、今後 10 年間の進むべき方向と基本施策、重点事業などを明らかにしたものです。

※水道事業ガイドライン

「水道事業ガイドライン」は、平成 17 年に(社)日本水道協会規格として制定され、給水サービスレベルなどを定量的に評価して、総合的に判断していくため 137 項目の業務指標が設けられています。

### 1-3 今治市の水道事業をとりまく状況

本市の水道事業をとりまく状況は、以下のとおりです。

- 小規模な水源・浄水場が多く、渇水期に安定した取水が難しいものや、維持管理に係る費用が割高で非効率なものがあります。また、浅井戸が多く、安心・安全な水道水を供給するためには、今後クリプトスポリジウム※等による水源水質悪化に対する対策が必要となります。
- 水道施設は老朽化により多くの施設が更新時期を迎えようとしています。水需要の伸びなやみにより、給水収益が横ばいのなか、更新投資を確保しなければなりません。
- 更新に併せて非効率な施設の解消を図り、効率的で安心・安全な水道水を安定的に供給できる水道システムに再構築していくことが必要となっています。
- 現在、地区間で水道料金の格差があるうえに、島しょ部を中心として不採算地域に対する一般会計からの補てんが行われています。このため、水道料金格差の解消と併せて、公営企業としての健全経営を目指すべく、財政基盤の強化を図らなければなりません。
- 水道事業者としての社会的な責務として、環境保全への貢献も必要であり、漏水量の削減による水資源の効率的な活用、効率的な水道システムの構築によるエネルギー消費量の削減等が求められています。
- 陸地部には、伏流水である片山水源地、玉川ダムと質・量ともに良質な水源があり、これらを有効に活用することが必要となります。

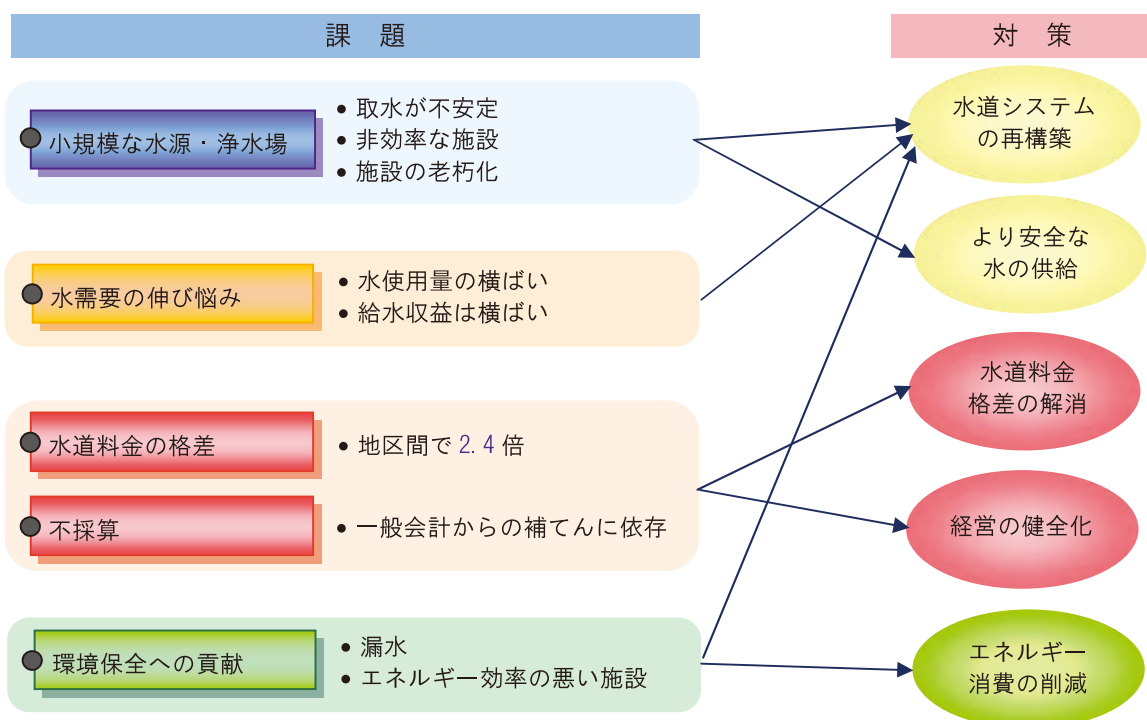


図 1-3 本市の水道事業をとりまく状況

※クリプトスポリジウム

クリプトスポリジウム(Cryptosporidium)は、人にも家畜にも感染する病原性微生物で、下痢や腹痛、発熱を起こします。現在は、クリプトスポリジウムを適切に処理する設備がない浄水場では、定期的な検査を行い、汚染されていないことを確認して給水しています。根本的な解決のためには、新たな浄水処理設備を設ける必要があります。

## 第2章 水道事業の現状及び今後の見通し

### 2-1 水道事業の現状

#### 1) 水道事業の概要

本市の水道は、表 2-1 の 7 上水道事業、6 簡易水道事業及び 2 飲料水供給施設からなっています。

表 2-1 水道事業の概要

地区	水道事業	計画値	
		給水人口 (人)	給水量 (m <sup>3</sup> /日)
今治地区	今治市水道事業	113,600	67,500
	今治市来島、小島、馬島簡易水道事業	111	55
朝倉地区	今治市朝倉水道事業	5,360	3,000
玉川地区	今治市玉川水道事業	5,800	2,610
	今治市玉川中村簡易水道事業	136	27.2
	今治市玉川力石飲料水供給施設	21	4.2
波方地区	今治市波方水道事業	8,980	3,423
大西地区	今治市大西水道事業	10,570	5,460
	今治市大西別府西簡易水道事業	274	150
菊間地区	今治市菊間水道事業	7,190	3,700
吉海地区	今治市吉海簡易水道事業	4,220	2,060
	今治市吉海津島飲料水供給施設	100	25
宮窪・伯方・ 上浦・大三島地区	今治市越智諸島水道事業	17,012	6,188
関前地区	今治市大下簡易水道事業	103	75
	今治市岡村、小大下簡易水道事業	820	268.2
計画値の合計		174,297	94,545.6

注) 各水道事業の目標年度は異なります。

陸地部は、旧市町村単位で表流水と地下水を水源としてきました。合併以前から水源の乏しい波方地区や大西地区は、今治地区から分水※を受けており、今治地区の基幹施設である玉川ダムは玉川地区にある等、協調して水道施設を整備してきています。その一方で、各地区では地形条件等の違いがありますが、高低差が大きい地域、中心部から離れた集落を有する地域等があり、小規模の加圧ポンプ設備や配水池を有する地域が存在しています。

島しょ部は、大小の島において各々水道施設を整備してきました。降水量が少ないことに加え、地形的にも河川の集水域が小さいため、地下水、ため池、海水（関前地区）など小規模な水源を駆使して、供給に努めてきました。これらの解消のため、平成6年度には、ダム水を水源とする広域水道の越智諸島上水道企業団※（現今治市越智諸島水道事業）を創設しましたが、冬季には水不足の傾向が見受けられ、依然として小規模水源に頼らざるをえない状況です。

このように、陸地部と島しょ部では、水道施設の特徴や成り立ちが異なり、水道に対する利用者の意識や認識の違いにもつながっています。このため、陸地部と島しょ部に分けて、給水区域ごとの水道の特徴や問題点、課題等を検討します。

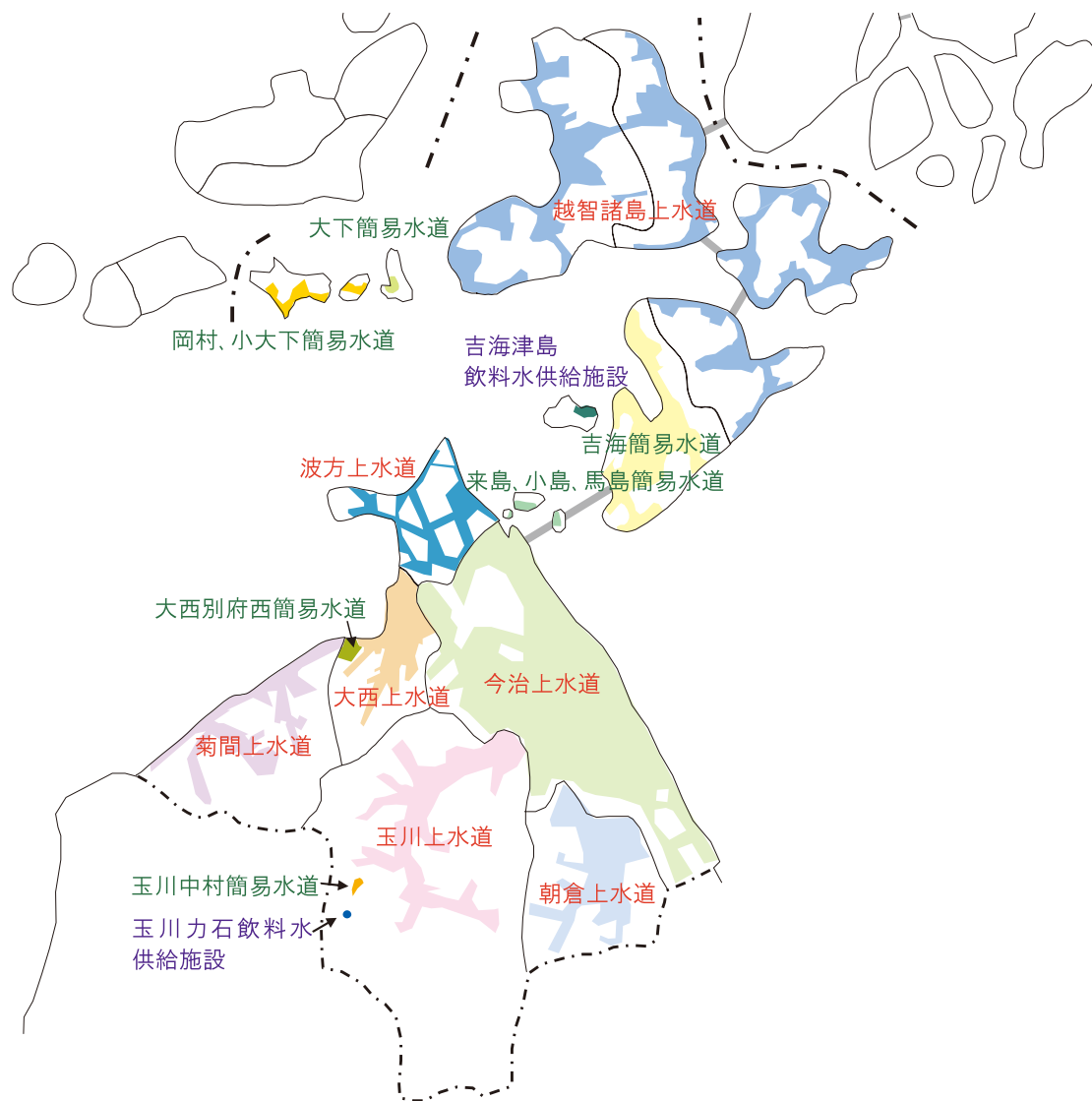


図 2-1 給水区域<sup>※</sup>の概要図

※分水

給水区域外の地域に水道水を供給すること。波方地区と大西地区は、地区内の水源だけでは水が不足するため、合併以前より今治地区から水道水を供給しています。

※越智諸島上水道企業団

越智諸島上水道企業団は、越智諸島の3島4町(大三島町、上浦町、伯方町、宮窪町)が安定した給水を図るため、水道事業を共同で行うことを目的に設置した一部事務組合で、台ダムを主な水源としていました。

※給水区域

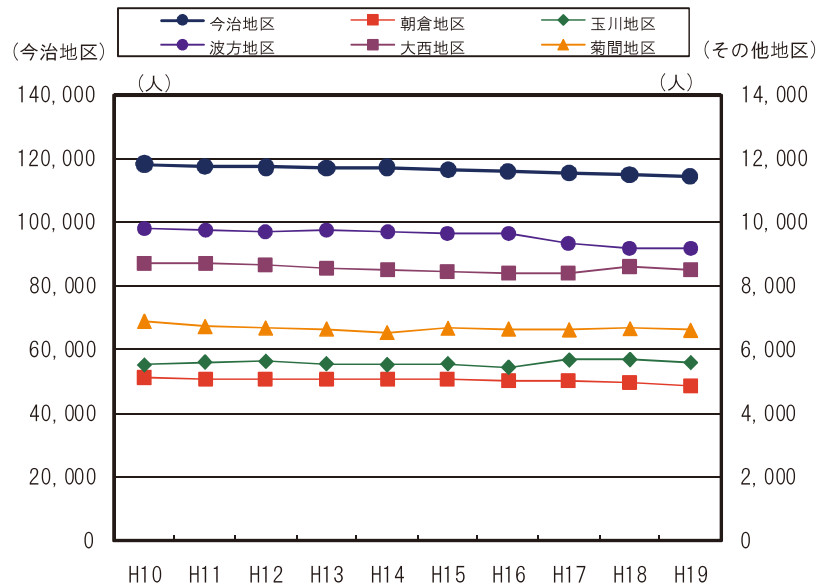
水道事業者が厚生労働大臣(愛媛県知事)の認可を受け、水道利用者に給水を行うこととした区域のことです。水道事業は、水道料金による収入で事業を行う公営企業であるため、山間部等の採算性が低く、その区域に給水することで他の区域の水道利用者の料金に影響を及ぼす場合などは給水区域から除くことが認められています。

## 2) 給水人口および水需要の実績

平成19年度の水需要の実績は、以下のとおりです。10か年の推移は、一部を除き各地区ともに横ばいあるいは減少傾向にあります。

平成19年度の水需要の実績			
	<陸地部>	<島しょ部>	<全体>
給水人口	149,180人	20,528人	169,708人
1日平均給水量	53,594m <sup>3</sup>	5,994m <sup>3</sup>	59,588m <sup>3</sup>
1日最大給水量	63,186m <sup>3</sup>	8,848m <sup>3</sup>	72,034m <sup>3</sup>

### <陸地部>



### <島しょ部>

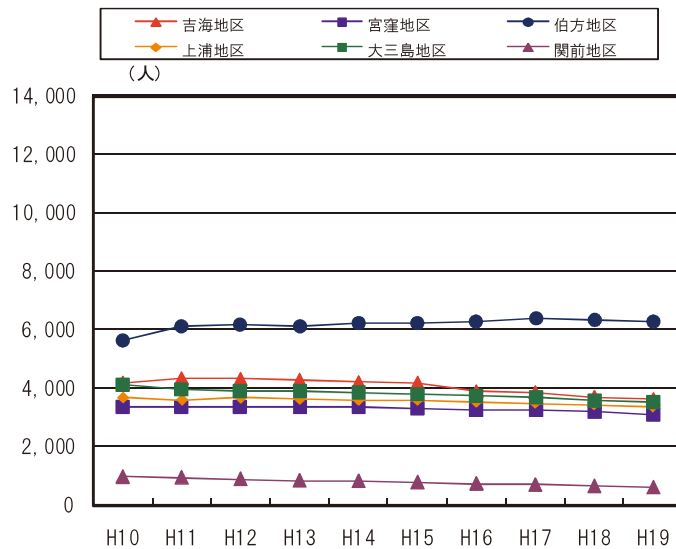
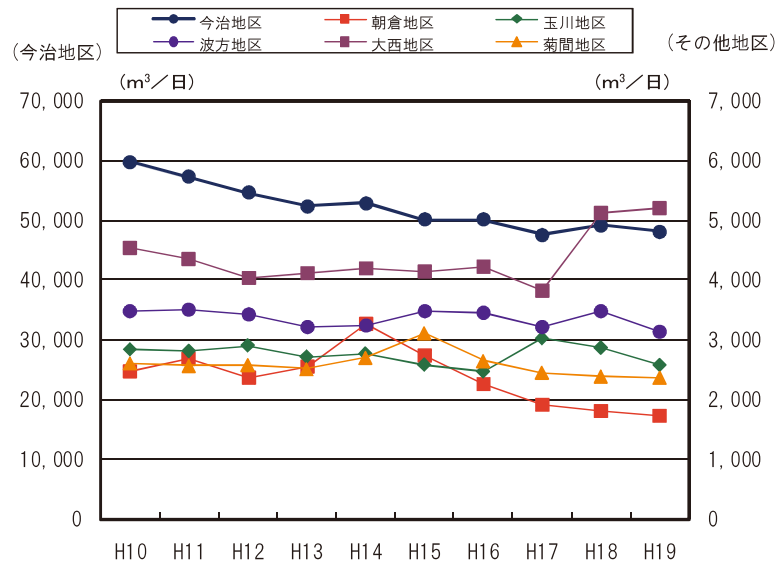


図 2-2 給水人口の推移

<陸地部>



<島しょ部>

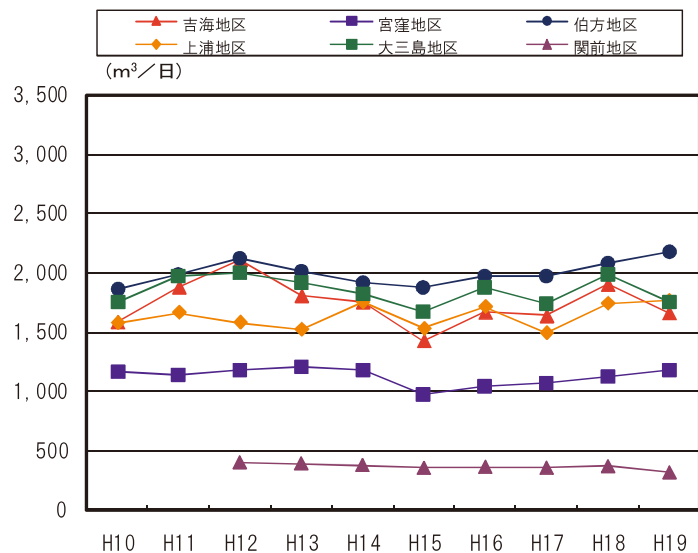


図 2-3 1日最大給水量の推移

3) 水源・施設

水源の種類は、地下水、伏流水、表流水、海水等があり、浄水場の処理方法※も塩素滅菌、緩速ろ過、急速ろ過、活性炭、膜ろ過、海水淡水化と多岐に渡っています。

水源の水質では、大西地区及び島しょ部の地下水は鉄・マンガンを含んでおり、そのままでは飲用できないため、ろ過により鉄・マンガンを取り除いています。また、吉海地区の水源は、ため池が多いため藻臭等の臭気があり、活性炭により臭いを取り除いています。

その他の伏流水や地下水（浅井戸）は、地表水等の影響による病原性微生物（クリプトスポリジウム等）による汚染が懸念されるため、今後対策が必要となります。

施設は取水施設、浄水場、ポンプ場、配水池を合すると 200 箇所以上あります。また、導送配水管の総延長は約 1,700km です。



水源や浄水場は、今治地区の3浄水場及び台浄水場を除くといずれも小規模な施設で、多数散在しており、水質的にも凝集沈でん・砂ろ過や活性炭による臭いの除去を必要とするものが多く、これらの維持管理に多大な労力と費用を要しています。

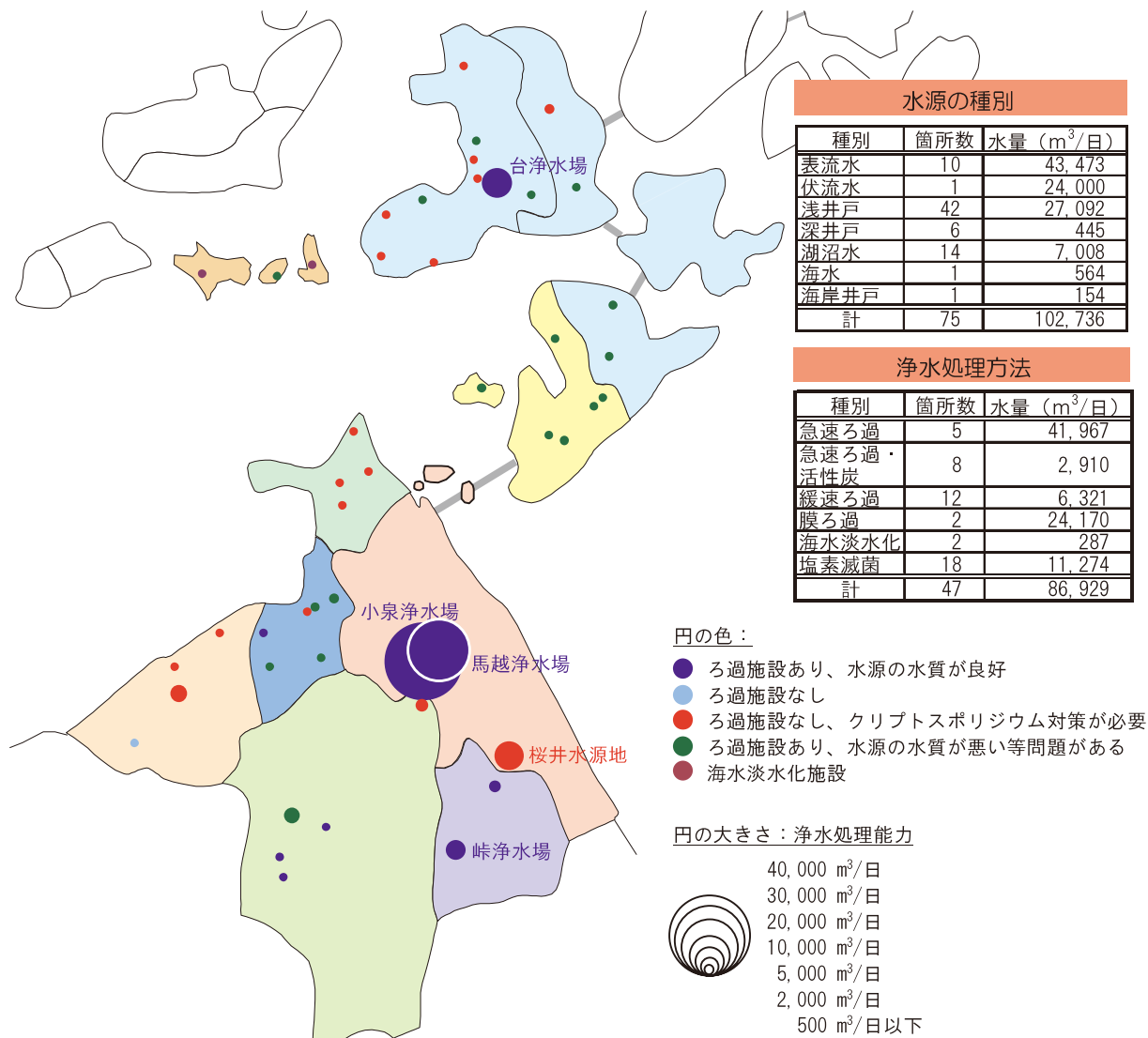


図 2-4 今治市の浄水場（水源の種別と浄水処理方法）

※浄水場の処理方法

浄水場では、水源の原水を通常は凝集、沈でん、ろ過、塩素滅菌の処理フローで清浄な水にしています。

急速ろ過：120～150m/日の速度で砂層を通して清浄なる過水を得る方法です。

緩速ろ過：3～6m/日の速度で砂層を通して、砂層表面と砂層に増殖した微生物群の働きを利用して清浄なる過水を得る方法です。

膜ろ過：中空糸状などのろ過膜を通して清浄なる過水を得る方法です。

活性炭：通常の浄水処理では除去できないかび臭等を、活性炭に吸着して除去します。

塩素滅菌：地下水を直接塩素滅菌処理しています。



#### 4) 組織体制

本市水道部の組織体制は、職員数 60 人です。市町村合併に伴い、各地区の水道事業を引き続き運営するため、各支所に事業所等を設置しています。



図 2-5 水道部の組織体制 (平成21年度)

## 5) 経営

水道事業の経営は、独立採算制<sup>※</sup>で行うことが原則であり、水道事業の運営に必要な費用は給水収益（水道料金等）で賄うべきものです（給水原価<sup>※</sup><供給単価<sup>※</sup>）。

平成 19 年度決算状況を見ると、収益的収支<sup>※</sup>は、料金収入などの収入が維持管理費・減価償却費<sup>※</sup>・支払利息<sup>※</sup>などの支出を上回り、当年度は 363 百万円の純利益となりました。

資本的収支<sup>※</sup>は、建設改良費<sup>※</sup>・企業債償還金<sup>※</sup>などの支出があり、その財源である企業債<sup>※</sup>（借入金）、国庫補助金、他会計出資金だけでは 1,870 百万円の収支不足となっており、内部留保資金<sup>※</sup>で補てんしました。なお、平成 19 年度の建設改良費は 2,170 百万円で、馬越浄水場（片山水源の浄水施設）の建設、配水管等の整備を行っています。

平成 19 年度末における内部留保資金は、前年度から 474 百万円減の 2,370 百万円となりました。また、他会計からの補助金 321 百万円と出資金 309 百万円を導入して、一定の運営資金を確保しています。

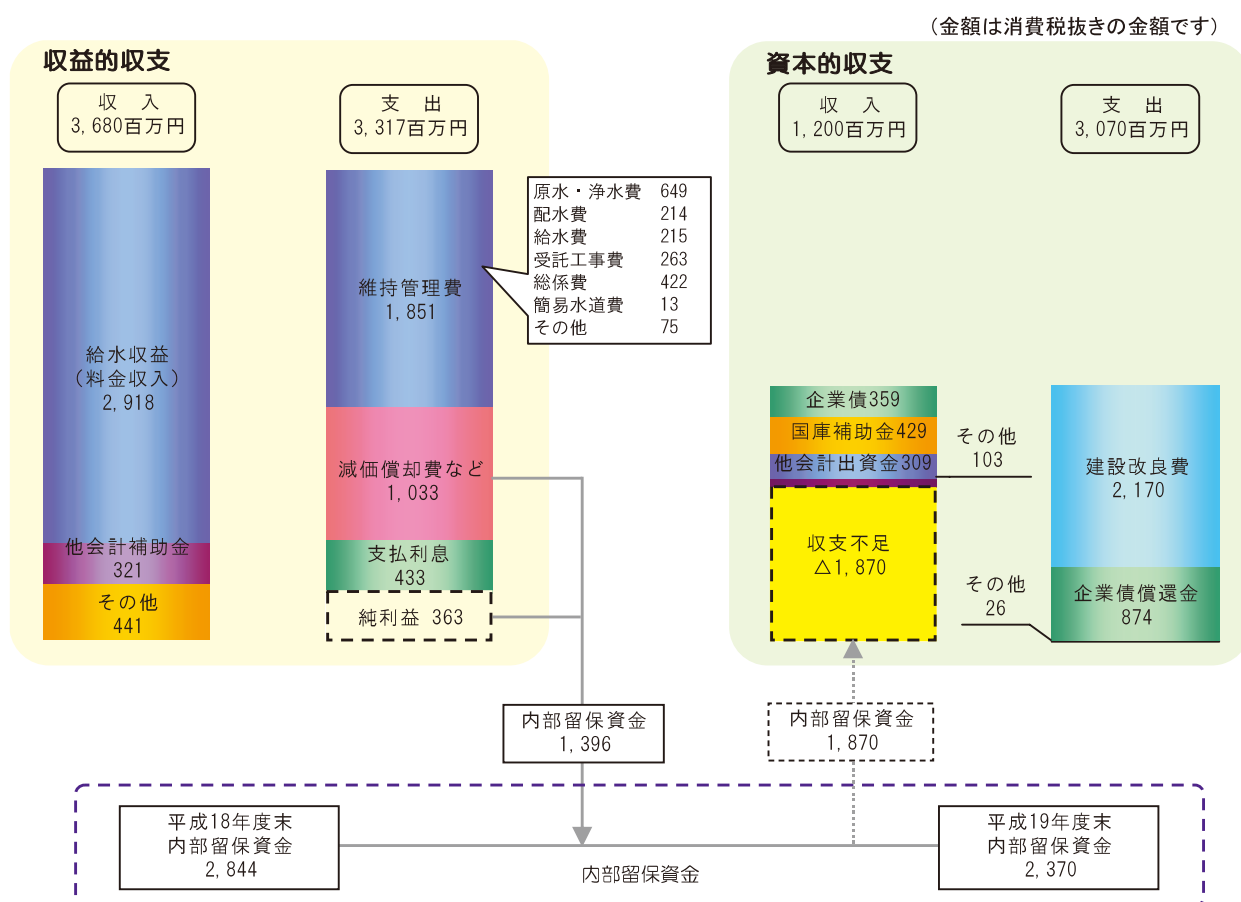


図 2-6 平成 19 年度決算の概要

.....

※独立採算制

企業等が、業務執行上の責任を明確にし、その主体性を保証するために、当該企業等の独自の計画及び収入をもって経営を行う管理方式ないし制度のこと。水道事業は、サービスとして水道水を供給し、その対価として水道料金を徴収することで事業を行っています。

※給水原価

有収水量(年間の料金徴収の対象となった水量)1m<sup>3</sup>を給水するのに係った費用のこと。

※供給単価

有収水量 1m<sup>3</sup> 当たりの料金収入のこと。

水道料金は、家事用 20m<sup>3</sup> 当り 2,230～5,440 円で約 2.4 倍の格差があります。

現況では、今治地区と菊間地区を除き給水原価が供給単価を上回っており、一般会計（税金）からの繰り入れがなければ水道事業が成り立たない状況であり、特に島しょ部の給水原価が高く、事業経営は厳しい状況です。

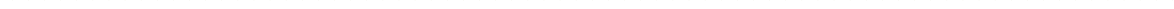
表 2-2 職員数・水道料金等(平成 19 年度実績)

地区	職員数	水道料金 (円、家事用 20m <sup>3</sup> )	供給単価 (円/m <sup>3</sup> )	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )
今治	46	2,230	122	103
朝倉	0	2,710	142	252
玉川	0	2,285	120	145
波方	0	2,630	159	185
大西	0	2,465	142	168
菊間	0	2,520	140	118
吉海	2	4,330	245	544
越智諸島	11	4,500	239	459
関前	1	5,440	312	1,882
計	60	最大格差 2.4 倍	—	—
今治市全体	—	(陸地部) 2,299 (島しょ部) 4,498	125	145
全国平均(H18)	—	3,050	173	176

注)      は、給水原価>供給単価となっています。

玉川地区と吉海地区は飲料水供給施設を除く。

職員数は、平成 19 年度決算における水道部職員数です。なお、兼務職員を含む実従業者数は、今治地区 47 人、越智諸島 10 人、その他地区各 3 人の 78 人です。



※収益的収支

水道水を供給する経費とその財源のこと。水道料金などの収入と、水道施設の維持管理や事務執行に必要な経費で、家計に例えると、給料と生活費です。

※減価償却費

建物、管路などの水道施設は、年数の経過により古くなってその価値自体が減っていくと考え、その費用を一定のルールで経費と見込みます。現金の支出を伴わない経費で、将来の施設更新のための費用となります。

※支払利息

国等からの借入金の利息。

※資本的収支

水道施設を整備するための経費とその財源のこと。水道施設の建設や改良などの設備投資に必要な経費と、その財源となる国庫補助金、借入金などです。家計に例えると、家を建てたり車を買ったりする経費と、住宅ローン等の借入金の関係です。

※建設改良費

新しい施設の建設、古い施設を新しく整備(更新)する費用です。

※企業債償還金

国等からの借入元金の返済費用です。

※企業債

水道施設整備の財源とした、国等からの新たな借入金です。

※内部留保資金

過年度及び当年度の純利益と減価償却費の積立金です。

## 2-2 水需要

### 1) 人口の予測

人口は、平成12年国勢調査及び平成17年国勢調査に基づき推計を行いました。少子高齢化等の影響により、今後も減少傾向が続くと推計しました。

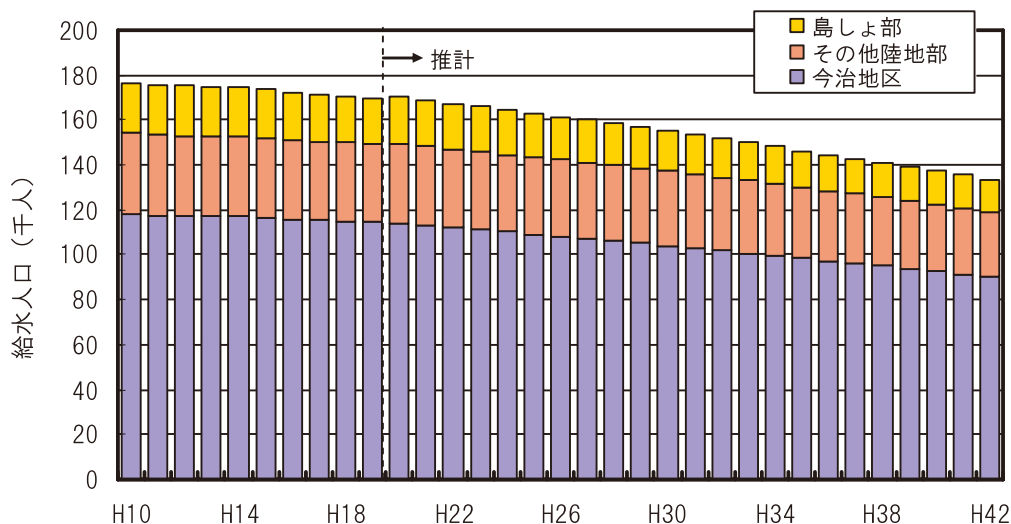


図 2-7 給水人口の実績と今後の見通し

表 2-3 給水人口の長期的見通し

(単位; 人)

地区		H19	H22	H27	H29	H32	H37	H42
陸地部	今治地区	114,401	111,964	107,333	105,297	101,896	96,122	90,024
	その他陸地部	34,779	35,036	33,922	33,485	32,528	30,983	29,212
	小計	149,180	147,000	141,255	138,782	134,424	127,105	119,236
島しょ部	越智諸島	16,286	15,992	14,892	14,479	13,701	12,523	11,321
	吉海地区	3,623	3,716	3,488	3,406	3,231	2,959	2,695
	関前地区	619	593	479	442	378	293	224
	小計	20,528	20,301	18,859	18,327	17,310	15,775	14,240
合計		169,708	167,301	160,114	157,109	151,734	142,880	133,476

### 2) 水需要の予測

水需要については、最も影響の大きい生活用原単位の予測を、実績の推移の他、井戸使用状況、高料金による水使用の抑制等の影響を考慮して行い、将来値を推計しました。

生活用原単位は、実績では、陸地部と島しょ部で60ℓ/人日程度の大きな差があります。島しょ部では、料金統一による値下げにより水道使用量が増加すると推計しました。一方、陸地部では、節水機器の普及などの影響により生活用原単位が減少することにより、将来的には陸地部と島しょ部の差は小さくなると推計しました。(図 2-8 参照)。

市全体の水需要は、給水人口の減少とともに長期的な減少傾向が続くものと推計しました(図 2-9)。また、表 2-4 に陸地部と島しょ部の年度別推計値を示します。需要のピークは、陸地部が平成22年度、島しょ部が平成27年度と推計しました。

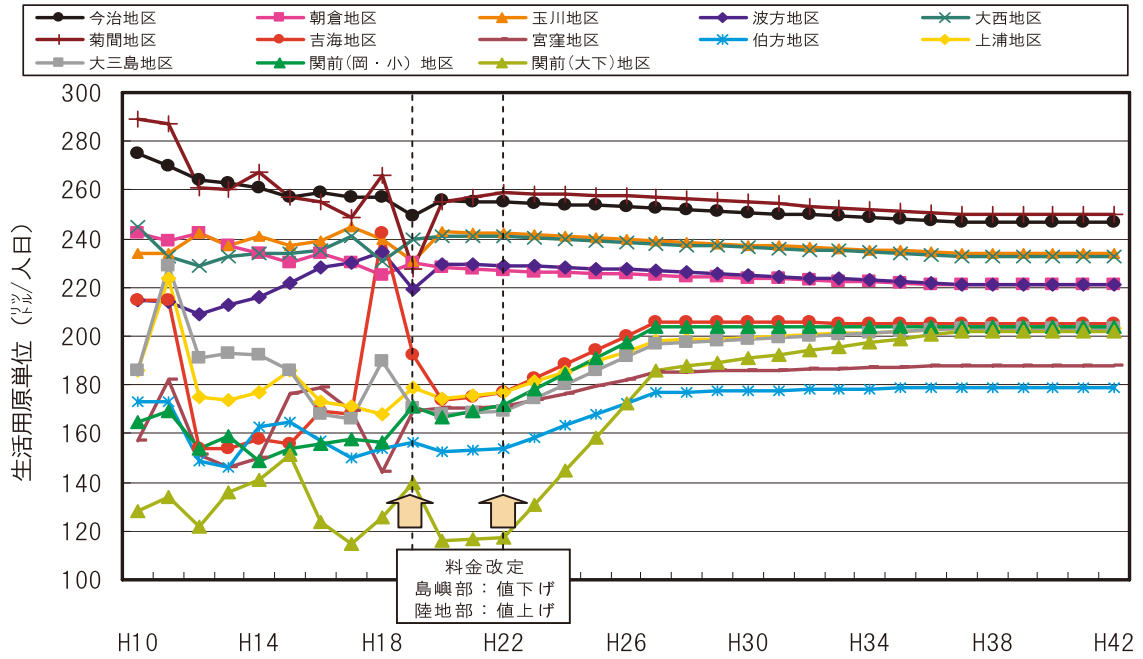


図 2-8 生活用原単位の予測

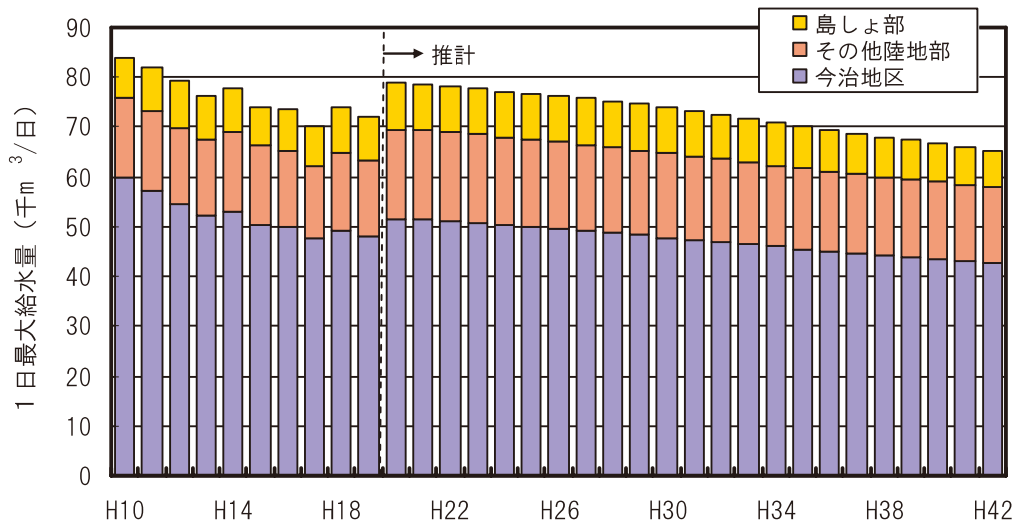


図 2-9 1日最大給水量の実績と今後の見通し

表 2-4 給水量の長期的見通し

(単位; m<sup>3</sup>/日)

地区		H19	H22	H27	H29	H32	H37	H42
陸地部	今治地区	48,161	50,974	49,124	48,275	46,899	44,610	42,631
	其他陸地部	15,025	18,121	17,483	17,233	16,754	15,998	15,304
	小計	63,186	69,095	66,607	65,508	63,653	60,608	57,935
島しょ部	越智諸島	6,870	6,779	6,951	6,812	6,549	6,151	5,712
	吉海地区	1,664	2,050	2,119	2,059	1,948	1,784	1,633
	関前地区	314	332	327	305	268	220	180
	小計	8,848	9,161	9,397	9,176	8,765	8,155	7,525
合計		72,034	78,256	76,004	74,684	72,418	68,763	65,460

## 2-3 アンケート調査による市民の意識

水道に対する市民の意識を把握し、本ビジョンに反映させることを目的として、『水道事業に係る市民アンケート調査』を実施いたしました。調査結果は、次のとおりでした。

### 1) 水道水の水質について

「普段どのような水をお飲みになりますか」とお聞きしたところ、図 2-10 に示すように 7 割が「沸かした水道水」を飲むと答えています。また、浄水器の使用が 2 割、市販のボトル水が 3 割で、直接水道水を飲まれる方は 3 割にとどまっており、水道水に対する不安の意識が高いことが示されました。

水道水を直接飲まない理由は、「おいしくない」「カルキ臭」「安全性に不安」をそれぞれ約 4 割の人があげています。

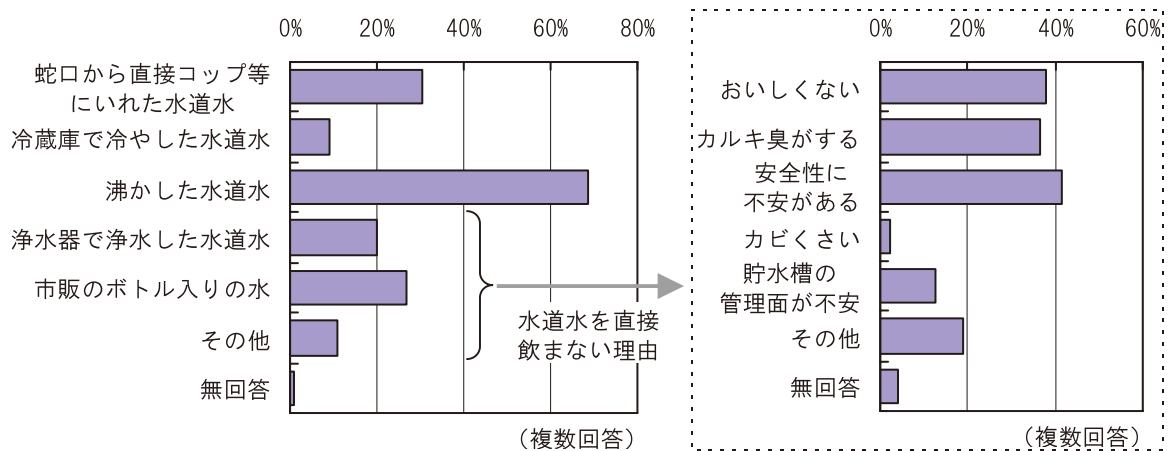


図 2-10 水道水の水質について

「優先的に実施すべき取組みについて」とお聞きしたところ、「安心な水の供給」が 8 割以上と最も多く、「渇水対策」、「老朽施設の更新」の順でした。このように、約 7 割の人が、水質に不安を持ち、安心な水の供給を水道に求めていることがわかります。

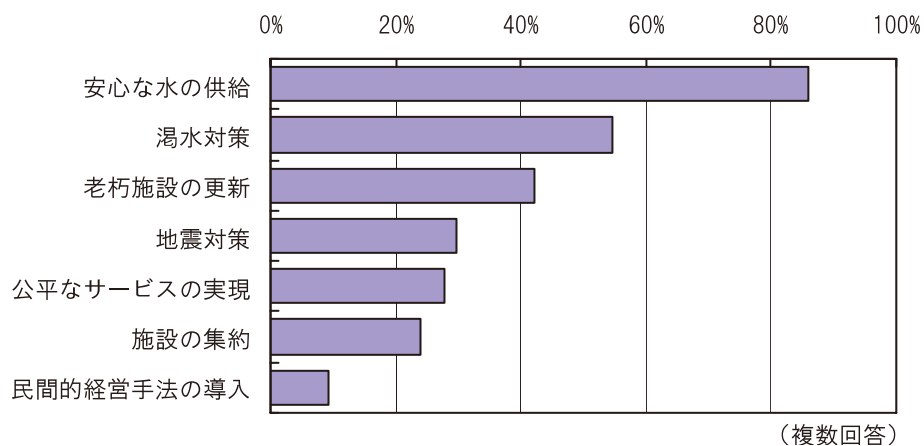


図 2-11 優先的に実施すべき取組みについて

## 2) 水道料金について

本市の水道料金※は、島しょ部を除くと全国平均より安く、電気料金やガス料金と比較しても安いですが、約4割の人が電気料金やガス料金と比べ高いと感じています。その理由として、家計に占める水道料金の割合をあげている人が最も多くなっています。

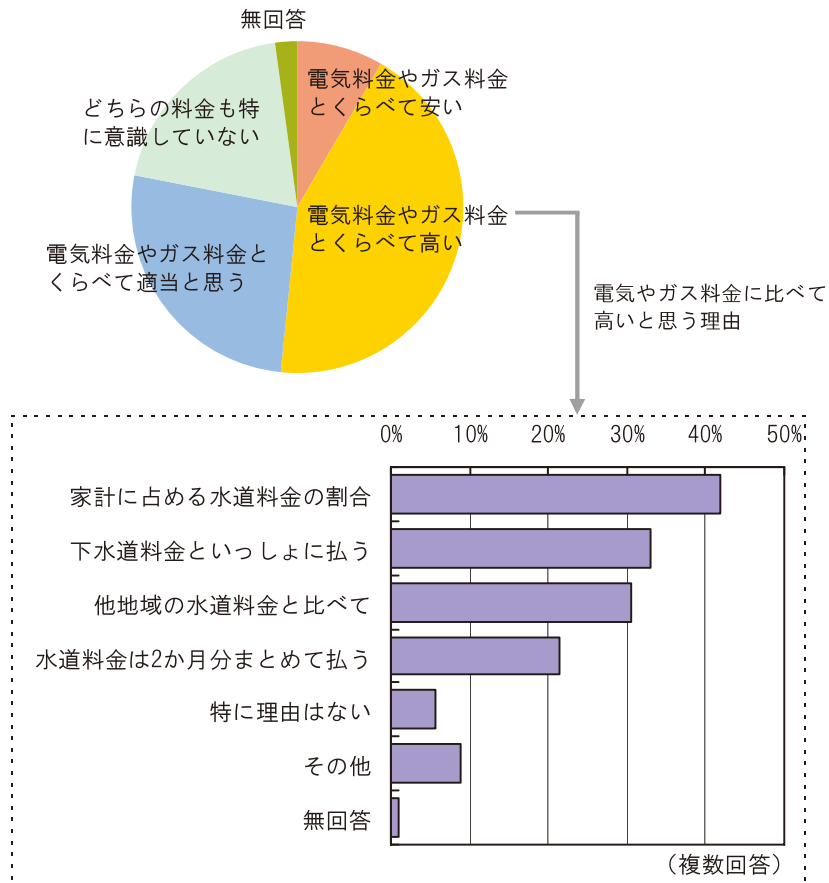


図 2-12 水道料金について

### ※水道料金と電気料金・ガス料金の比較

水道料金は、下水道料金と併せて2ヶ月に1回の徴収を行っています。アンケート調査では、約4割の人が電気料金やガス料金と比べ高いと感じられていますが、1ヶ月当たりの使用料金で比較すると、実際には水道料金は電気料金やガス料金と比べ安くなっています。

(参考表 1ヶ月当たりの使用料金)

電気料金とガス料金は、家計消費調査による平成19年の四国地方の二人以上世帯の平均支出額。水道料金は、家庭における平均使用水量の料金。

地区	水道料金 (円)	電気料金 (円)	ガス料金 (円)
今治	2,095 (19m <sup>3</sup> /月)	10,347	4,751
朝倉	2,710 (20m <sup>3</sup> /月)		
玉川	2,045 (18m <sup>3</sup> /月)		
波方	2,314 (18m <sup>3</sup> /月)		
大西	2,609 (21m <sup>3</sup> /月)		
菊間	2,226 (18m <sup>3</sup> /月)		
吉海	2,490 (12m <sup>3</sup> /月)		
越智諸島	2,960 (13m <sup>3</sup> /月)		
関前	1,930 (7m <sup>3</sup> /月)		

### 3) 情報提供について

アンケート調査結果からは、水道水の水質に不安を持つことや、水道料金が高いと感じられていることがわかりました。このことは、図 2-13 に示すように広報誌やホームページを見られている方が5割以下であるため、水道への理解が得られていないことが一因であると考えられます。今後、水道事業者からの情報発信やその方法の改善が必要であると考えています。

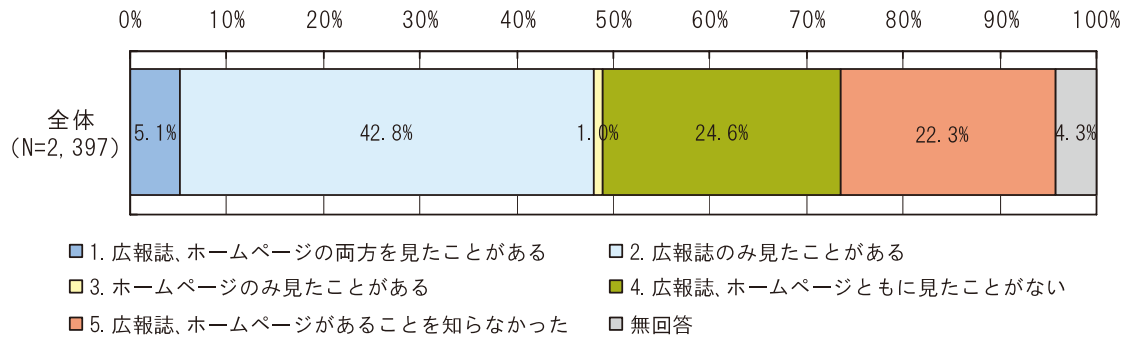


図 2-13 広報の認知度について

また、水道について、もっとよく知りたいと思うことは、図 2-14 に示すように、7割の人が水道水の水質をあげています。

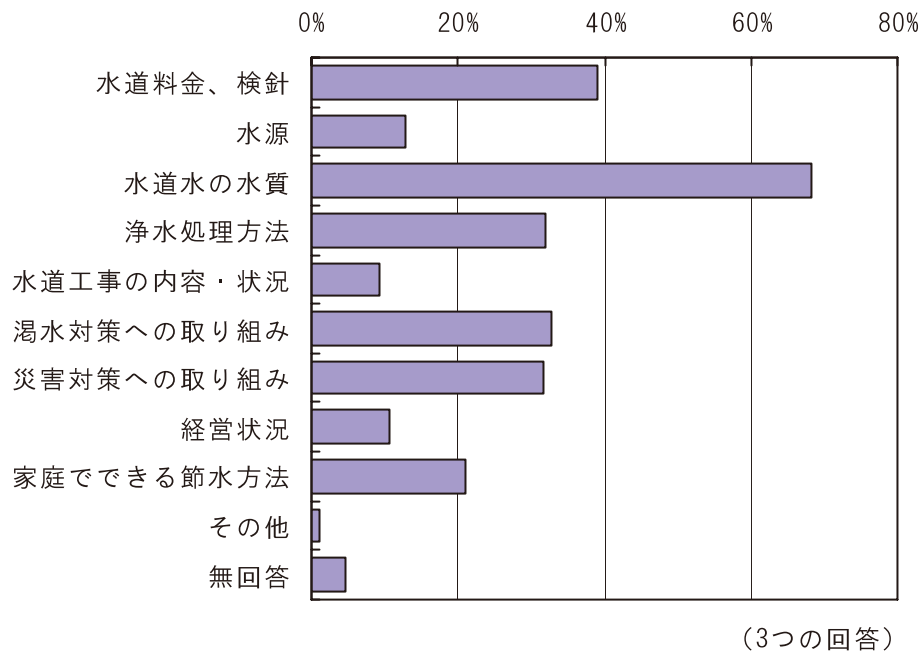


図 2-14 水道について知りたいことについて



## 2-4 業務指標 (PI) による評価

「安心」、「安定」、「持続」、「環境」を視点にして、「水道事業ガイドライン」の業務指標 (PI) を用いて、客観的なデータにより地区間の格差を明らかにするため、現況の水道事業を地区ごとに137項目について評価しました。ここでは、代表的な指標について紹介します。

### 1) 「安心」指標について

「安心」を示す指標として、水資源の保全、水源から給水栓までの水質管理の面から評価する4指標について紹介します。

表 2-5 「安心」を示す業務指標

安心：安心しておいしく飲める水道水の供給			
水資源の保全	水源余裕率 (%)	$[(\text{確保している水源水量} / \text{1日最大配水量}) - 1] \times 100$	1日最大配水量に対して確保している水源水量がどの程度の余裕(まだ取水できる量)(%)があるかを示す。渇水時は、確保している全水源水量が取水できないので、ある程度の水源余裕率は必要である。
水源から給水栓までの水質管理	塩素臭から見たおいしい水達成率 (%)	$[1 - (\text{年間残留塩素最大濃度} - \text{残留塩素水質管理目標値}) / \text{残留塩素水質管理目標値}] \times 100$	残留塩素の多少による水道水のおいしさを示す。おいしい水の要件は残留塩素濃度が0.4mg/L以下と言われており、この要件を満たしている場合は100%となり、残留塩素が0.4mg/Lよりも高くなるほど値は低くなる。
	総トリハロメタン濃度水質基準比 (%)	$(\text{総トリハロメタン最大濃度} / \text{総トリハロメタン濃度水質基準値}) \times 100$	総トリハロメタン濃度水質基準値に対する、給水栓で測定されたトリハロメタン濃度の割合(%)を示す。トリハロメタンの多少による水道水の安全性を表すもの。トリハロメタンは有害物質であり、値は低いほうがよい。
	鉛製給水管率 (%)	$(\text{鉛製給水管使用件数} / \text{給水件数}) \times 100$	給水件数に占める鉛製給水管の使用件数の割合(%)を示す。鉛製給水管は、現在新たな埋設は認められていない。値は低いほうがよい。

### (1) 水資源の保全

#### ① 水源余裕率

現状の1日最大配水量に対して確保している水源量の余裕を、水源余裕率で見ると、大西地区、関前地区、玉川地区、波方地区では水源に余裕がありません。一方、朝倉地区、今治地区で47~75%の余裕があり、地区間の差が大きくなっています。

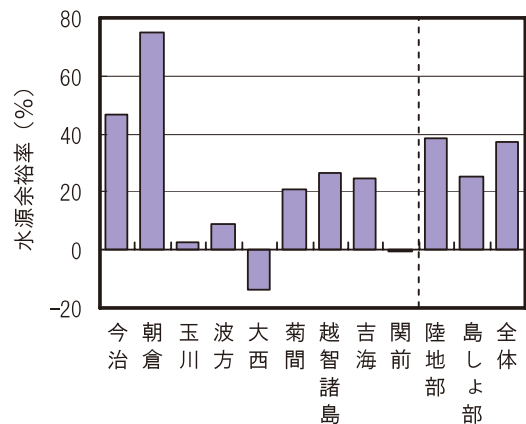


図 2-15 水源余裕率

## (2) 水源から給水栓までの水質管理

### ① 塩素臭から見たおいしい水達成率

おいしい水の要件は残留塩素濃度が0.4mg/L以下とされています。この要件を、塩素臭から見たおいしい水達成率で見ると、今治地区、朝倉地区は100%となっていますが、その他は80%以下であり、残留塩素が0.4mg/Lよりも高い場合が見られます。

特に、玉川地区と越智諸島は、塩素臭から見たおいしい水達成率が0%となっています。また、吉海地区も43%と低くなっています。

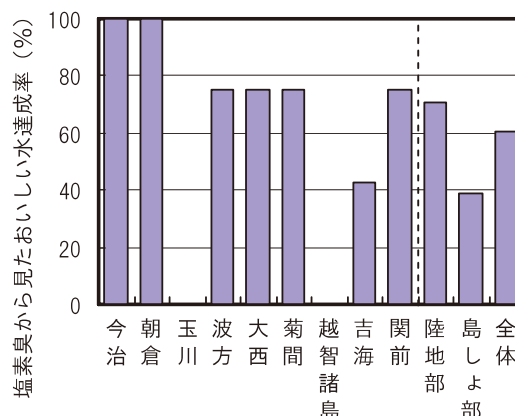


図 2-16 塩素臭から見たおいしい水達成率

### ② 総トリハロメタン濃度水質基準比

水道水の安全性を、代表的な指標である総トリハロメタン\*濃度水質基準比で見ると、水質基準を満たした安全な水ですが、水源の水質が悪いため、吉海地区では総トリハロメタン濃度水質基準比が高くなっています。

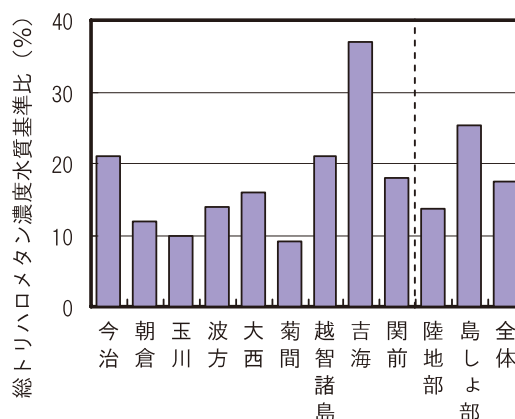


図 2-17 総トリハロメタン濃度水質基準比

### ③ 鉛製給水管率

鉛製給水管の使用割合を、鉛製給水管率で見ると、今治地区において多くの鉛製給水管が残っており\*、公道下の鉛製給水管の布設替えを実施しています。

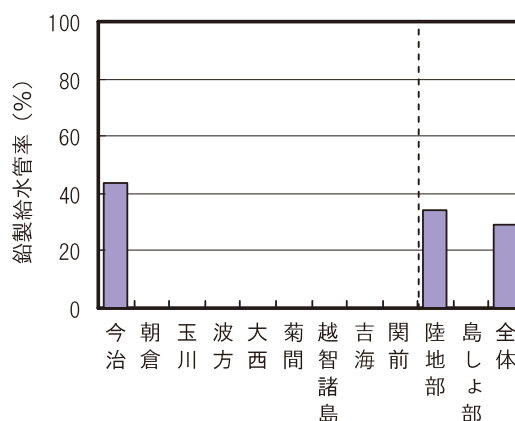


図 2-18 鉛製給水管率

#### ※総トリハロメタン

クロロホルム(CHCl<sub>3</sub>)、ブromोजクロメタン(CHBrCl<sub>2</sub>)、ジブromオクロメタン(CHBr<sub>2</sub>Cl)、ブromホルム(CHBr<sub>3</sub>)の4物質を、総トリハロメタンと総称する。浄水処理過程の塩素殺菌処理において原水中の有機物が分解・塩素化して生成する。水質基準では、総トリハロメタン0.1 mg/L以下とされています。

#### ※今治地区の鉛製給水管について

鉛管は、柔らかく加工しやすいため、給水管(家庭における管)として昭和の終わりまで使用されてきました。今治地区では、古くから水道が普及していたこともあり、多くの鉛製給水管が残っています。

## 2) 「安定」指標について

「安定」を示す指標として、連続した水道水の供給、将来への備え、リスクの管理、事故発生状況から、水道水の供給の安定性を評価する7指標について紹介します。

表 2-6 「安定」を示す業務指標

安定：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保			
連続した水道水の供給	配水池貯留能力 (日)	配水池総容量 / 1日平均配水量	水道水をためておく配水池の総容量が1日平均配水量の何日分あるかを示す。需要と供給の調整及び突発事故のため0.5日分以上は必要とされる。
将来への備え	経年化設備率 (%)	(経年化年数を超過している電気・機械設備数/電気・機械設備の総数)×100	法定の耐用年数を超過した電気・機械設備数の設備総数に対する割合 (%) を示す。この値が大きいほど古い施設が多いことになる。
	経年化管路率 (%)	(法定耐用年数を超過した管路延長/管路総延長)×100	法定の耐用年数を超過した管路延長の総延長に対する割合 (%) を示す。この値が大きいほど古い施設が多いことになる。
リスクの管理	浄水施設耐震率 (%)	(耐震対策の施されている浄水施設能力/全浄水施設能力)×100	全浄水施設能力に対する、高度に耐震化された浄水施設能力の割合を示す。数値が大きいほど地震に強く安定性があるといえるため、値は高いほうがよい。
	配水池耐震施設率 (%)	(耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量)×100	全配水池容量に対する、高度に耐震化された配水池容量の割合を示す。数値が大きいほど地震に強く安定性があるといえるため、値は高いほうがよい。
	管路の耐震化率 (%)	(耐震管延長/管路総延長)×100	全管路のうち耐震性のある材質と継手により構成された管路の割合を示す。数値が大きいほど地震に強く安定性があるといえるため、値は高いほうがよい。
適正な維持管理	管路の事故割合 (件/100km)	(管路の事故件数/管路総延長)×100	導・送・配水管延長100km当たりの事故件数を示しており、値が小さいほど管路の健全性が高いことを表す。

### (1) 連続した水道水の供給

現状の1日平均配水量に対して確保している配水池貯留量を、配水池貯留能力により見ると、全ての地区で最低限必要とされる0.5日分以上は確保できていますが、地区別では0.6日～2.5日、朝倉地区、関前地区、吉海地区で配水池貯留能力が1.5日以上となっており、地区間の差が大きくなっています。

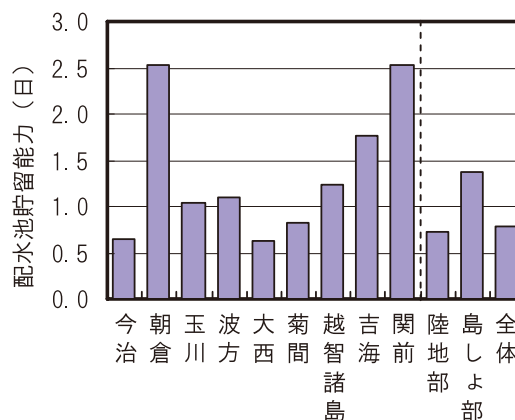


図 2-19 配水池貯留能力

(2) 将来への備え(経年化の程度)

比較的耐用年数の短い設備について経年化の程度を、経年化設備率で見ると、玉川地区、大西地区、今治地区、波方地区、菊間地区が7割を超えており老朽化が進んでいます。

管路の経年化の程度を、経年化管路率で見ると、越智諸島が21.4%とやや老朽化が進んでいます。

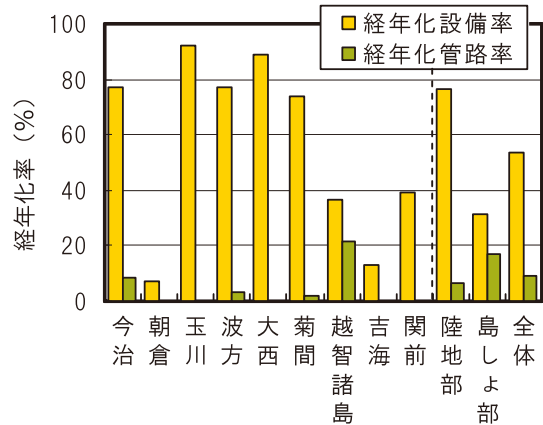


図 2-20 経年化率

(3) リスクの管理(耐震化の状況)

高度に耐震化(阪神大震災規模の地震に対応)された施設の割合を、耐震化率で見ると、浄水施設耐震率は、浄水場を新たに整備した朝倉地区の19%が最も高く、他の地区は0%で耐震化されていません。

配水池耐震施設率は、朝倉地区、今治地区、越智諸島、大西地区が50%を超えています。玉川地区と波方地区は0%です。

また、管路の耐震化率も、すべての地区で0~数%程度であり低い水準のままです。

注) 今治地区と島しょ部は、平成19年度の耐震診断結果に基づく評価結果です。なお、陸地部は、建設年度等による評価結果です。

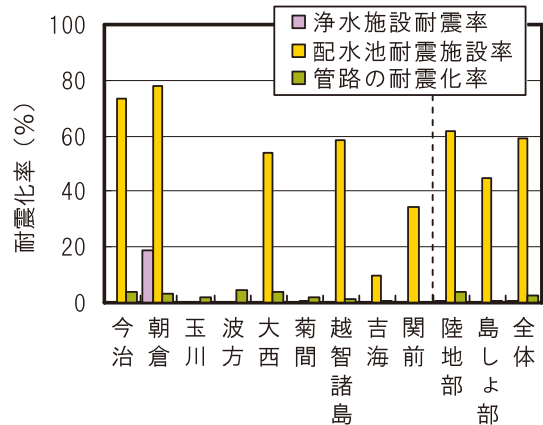


図 2-21 耐震化率<sup>注)</sup>

(4) 適正な維持管理

適正な管路の維持管理ができているかを、管路の事故割合から見ると、関前地区、波方地区、大西地区が20件/100km以上で、他の地区より高くなっています。

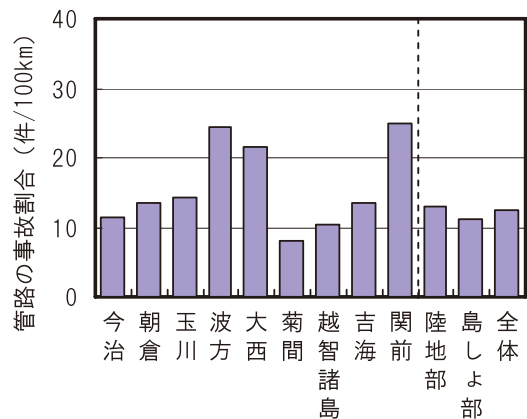


図 2-22 管路の事故割合

### 3) 「持続」指標について

「持続」を示す指標として、経営の安定性、財務の健全性、施設の効率性、料金水準、技術の継承と発展、サービスの充実から、水道事業としての持続可能性を評価する8指標について紹介します。

表 2-7 「持続」を示す業務指標

持続：いつでも安心できる水を安定して供給			
地域特性 にあった 運営基盤	経常収支比率 (%)	$[(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用})] \times 100$	経常収益（営業収益+営業外収益）の経常費用（営業費用+営業外費用）に対する割合を示す。100%以上であることが望ましい。
	繰入金比率 (収益的収支分) (%)	$(\text{損益勘定繰入金} / \text{収益的収入}) \times 100$	一般会計からの繰入金が、収益的収入に対する割合を示す。水道事業の経営状態の健全性、効率性を示す指標で、低いほうが独立採算制の原則に従っている。
	自己資本構成比率 (%)	$[(\text{自己資本金} + \text{剰余金}) / \text{負債} \cdot \text{資本合計}] \times 100$	自己調達した資本の割合を示し、値が高いほど健全な財政状態といえ、値が低いほど借金への依存が高いといえる。
	施設最大稼働率 (%)	$(1 \text{ 日最大給水量} / 1 \text{ 日給水能力}) \times 100$	1年間で最も給水した日の給水量が施設の能力のどの程度に当たるかを示す。値が大きいほど効率的に施設を利用していることを表すが、一方大きすぎる場合は予備的な能力が不足している。
	料金回収率 (%)	$(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$	供給単価の給水原価に対する割合を示す。水道事業の経営状況の健全性を示す指標のひとつ。100%を下回っている場合、給水に係る費用が料金収入以外の収入で確保されていることを意味する。
技術の継承 と発展	職員一人当たり 配水量 (m <sup>3</sup> /人)	年間配水量/全職員数	年間で職員一人当たり何m <sup>3</sup> 配水したことになるかを示す。値が大きいほど事業効率がよい。
	水道業務経験年数度 (年)	全職員の水道業務経験年数/全職員数	職員1人当たりの水道業務経験年数を示す指標で、人的資源としての専門技術の蓄積を表している。
サービスの 充実	水道サービスに対する 苦情割合 (件/1,000件)	$(\text{水道サービス苦情件数} / \text{給水件数}) \times 1,000$	1年間で給水人口1,000人当たり何件苦情を受け付けるかを示す。値が小さいほど水道事業がサービスに関する使用者の期待に応えられていることを表す。

#### (1) 地域特性にあった運営基盤

##### ① 経常収支比率

経営状況を、経常収支比率で見ると、今治地区、菊間地区、玉川地区、波方地区以外は100%未満であり、経常費用が経常収益を上回っており収益的収支が赤字となっています。

注) 吉海地区と関前地区は、公営企業会計でないため参考値です。

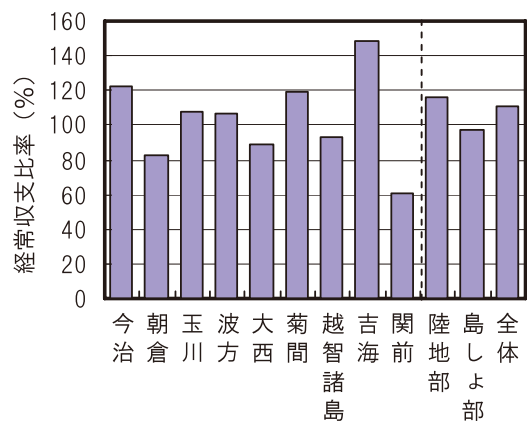


図 2-23 経常収支比率

### ②繰入金比率（収益的収支分）

一般会計への依存度を、繰入金比率（収益的収支分）で見ると、関前地区、越智諸島、朝倉地区、吉海地区、玉川地区、波方地区が20%以上と高く、独立採算で事業を運営するのは難しい状況となっています。

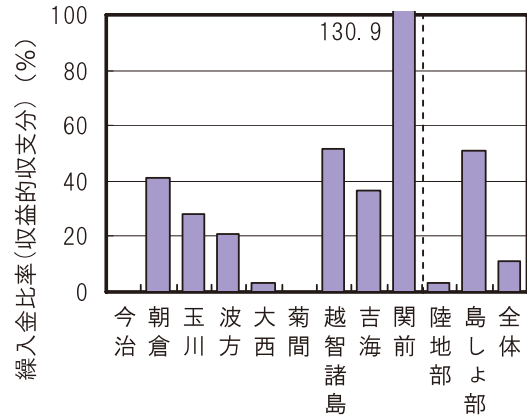


図 2-24 繰入金比率（収益的収支分）

### ③自己資本構成比率

財務状況を、自己資本構成比率で見ると、朝倉地区は、近年に企業債（借入金）による施設整備を行ったため44%と低くなっています。また菊間地区、越智諸島、大西地区が71~78%と高くなっているのは、施設整備の費用の一部を一般会計からの繰入金で賄ってきたことによります。

注) 吉海地区と関前地区は、公営企業会計でないため算出していません。

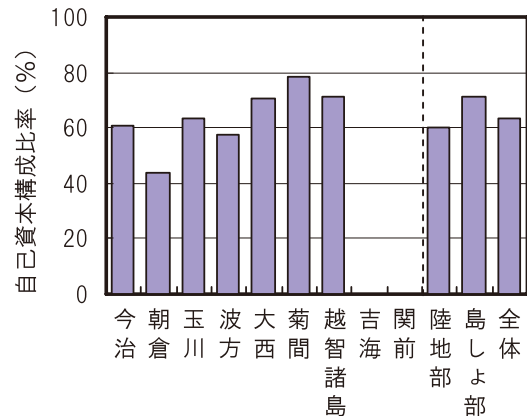


図 2-25 自己資本構成比率

### ④施設最大稼働率

施設の稼働状況を、施設最大稼働率で見ると、大西地区、関前地区において、施設の浄水能力以上の給水を行っており（今治地区からの分水や配水池の運用で対応）、安定的な給水のためには新たな水源の確保等の対策が必要となっています。

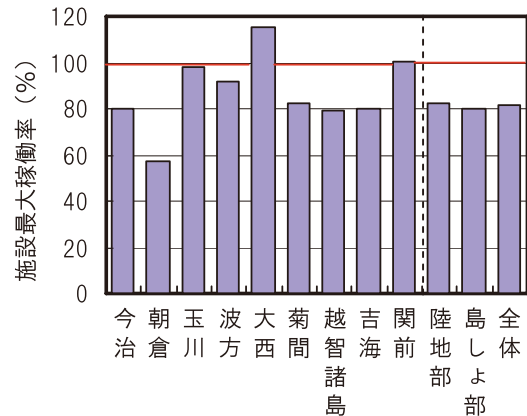


図 2-26 施設最大稼働率

### ⑤料金回収率

適正な料金収入が確保できているかを、料金回収率で見ると、島しょ部は極めて低い水準となっています。今治地区と菊間地区以外は、料金回収率が100%以下であり、料金収入だけでは給水に係る費用を確保できていません。

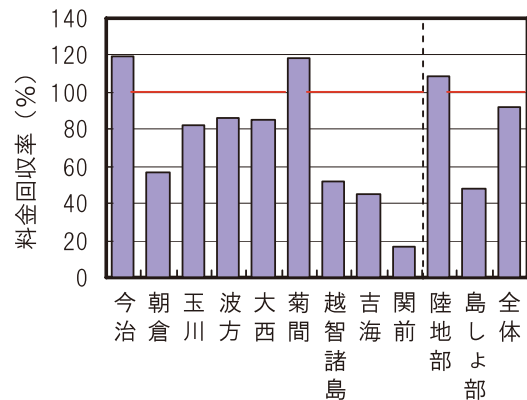


図 2-27 料金回収率

## (2) 技術の継承と発展

### ① 職員一人当たり配水量

効率性を、職員一人当たり配水量で見ると、大西地区、今治地区、波方地区で全国平均（平成18年度で310,608m<sup>3</sup>/人）以上となっています。他の地区は、全国平均以下であり効率性が低いといえます。

注) 職員数は、兼務職員を含む実従業者数で算出しました。

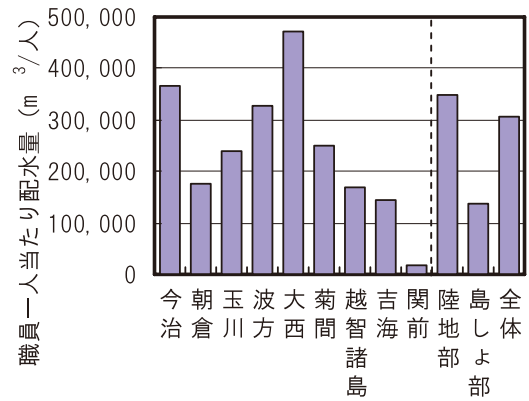


図 2-28 職員一人当たり配水量

### ② 水道業務経験年数度

専門技術を有する技術職員が適正に配置できているかを、水道業務経験年数度で見ると、玉川地区、関前地区、吉海地区で経験年数が5年以下と短くなっています。人的資源を有効に活用するため職員を集約して一括管理する等の見直しが必要です。

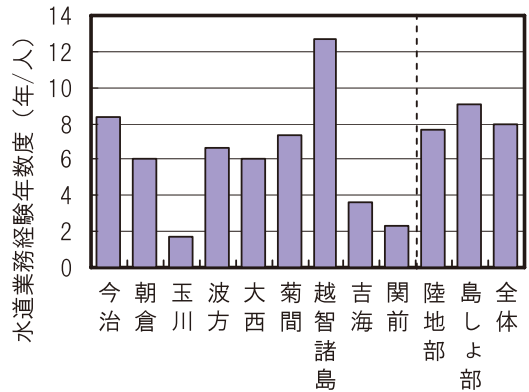


図 2-29 水道業務経験年数度

## (3) サービスの充実

市民に良質な水道サービスが提供できているかを、水道サービスに対する苦情割合で見ると、関前地区、大西地区、波方地区で苦情割合が多くなっています。市内同一のサービス水準を目指し、改善することが必要です。

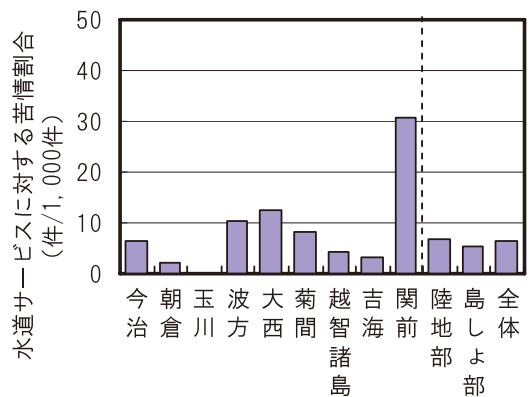


図 2-30 水道サービスに対する苦情割合



#### 4) 「環境」指標について

「環境」を示す指標として、地球温暖化防止・環境保全などの推進、水資源の有効活用の面から評価する2指標について紹介します。

表 2-8 「環境」を示す業務指標

環境：環境保全への貢献			
地球温暖化防止・環境保全などの推進	配水量 1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー (MJ/m <sup>3</sup> )	全施設での総エネルギー消費量/年間配水量	水道水 1m <sup>3</sup> を供給するまでに必要なエネルギー量を表す。値が小さいほどエネルギーを効率よく使って水を届けていることになる。
水資源の有効活用	漏水率 (%)	(年間漏水量/年間配水量)×100	年間配水量に対する年間漏水量の割合 (%) を示す。事業の商品である水道水の損失である漏水は、少なければ少ないほどよい。

##### (1) 地球温暖化防止・環境保全などの推進

水道施設のエネルギー面からの効率性を、配水量 1 m<sup>3</sup> 当たり消費エネルギーで見ると、関前地区は、海水淡水化施設や地形条件から非常に大きい値となっています。吉海地区と越智諸島も今治地区に比較して 7～10 倍となっており、エネルギー効率が低い水道システムといえます。

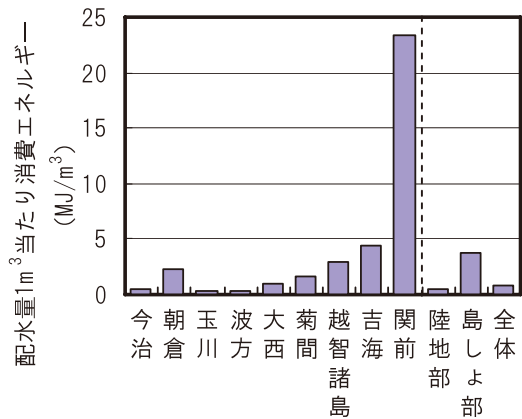


図 2-31 配水量 1m<sup>3</sup> 当たり消費エネルギー

##### (2) 水資源の有効活用

水資源の有効活用の状況を、漏水率で見ると、関前地区、吉海地区、玉川地区、越智諸島が 17～21% と高くなっています。特に、水源量に余裕がない玉川地区、関前地区は、改善が必要です。

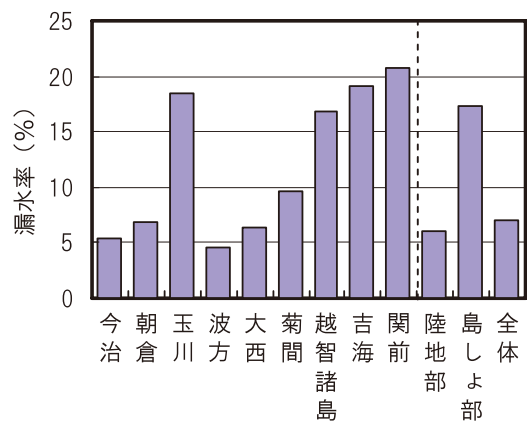


図 2-32 漏水率



## 2-5 水道事業の課題

### 1) 「安心」について

#### (1) 水源量の確保について

水源の中には、小規模で非効率的なもの、安定的に取水することが難しいもの、水質汚染の懸念があるものがあります。

水道水を安定的に供給するために、今後の水需要動向も踏まえて、将来的に維持すべき水源、廃止すべき水源、施設更新と合わせて存廃を判断すべき水源の3種類に仕分けを行ない、質・量ともに良質な水源を最大限に有効活用するための取り組みが必要です。

#### (2) 水質管理について

日常生活で使用している水道水の安全性を確保することが大切です。本市では、水道独自の水質検査機関において合併後の市全域で、定期的に原水、浄水及び給水栓水の水質検査を行い、水道水の安全を確認しており、水質管理の強化に取り組んできました。

市民アンケートにおいても、市民が最も水道に求めていることが「にのいの少ない水、おいしい水を供給してほしい」ということであり、水道にとって水質管理は、最も基本的なことであるとともに、水源水質の変化に応じて適正に継続的に行うことが最大の課題です。

今後も、良質な水源を確保し、適切な浄水処理、残留塩素の適正な管理等により、「にのいの少ない水、おいしい水」の供給に努め、水質管理をこれまで以上に強化する必要があります。当面の課題として、クリプトスポリジウムによる水質汚染等への対応が必要となる水源について、原水水質の監視を強化するとともに、クリプトスポリジウム対策を優先する必要があります。

また、今治地区では、多くの鉛製給水管が残っているため、公道下の市で管理している鉛製給水管について、順次更新する必要があります。

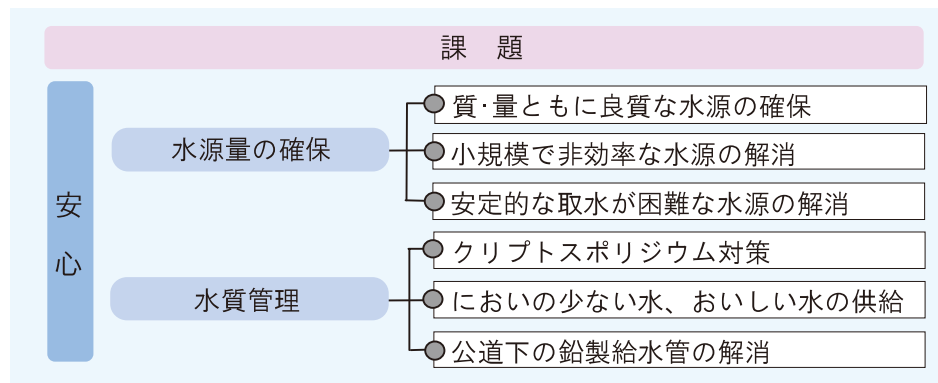


図 2-33 「安心」についての課題

### 2) 「安定」について

#### (1) 水需給の地域的な不均衡について

現状では、水源余裕率に地区間に差がありますが、今後の水需要の動向や、水源水質の悪化等により、地区ごとの水需給の不均衡は更に大きくなるものと想定されます。

このため、質・量ともに良質な水源を有効活用し、地区間の水融通により水需給の不均衡を解消する必要があります。

## (2) 施設更新と施設管理について

水道施設は、適切な時期に更新を行い、また適正に管理することが必要ですが、多大な更新費用と労力を要します。このため、施設の再編成と併せて更新を行い、管理の効率化とともに管理体制の強化に取り組む必要があります。

また、広大な給水区域を対象とするため、人員の適正な配置と監視設備の整備、非常時や緊急時の対応等が必要となります。

## (3) 災害と渇水対策について

施設の耐震化が進んでいない状況であるため、耐震化の取り組みが必要です。また、地震以外にも、風水害、渇水等の自然災害に対する対策が必要です。

特に、島しょ部においては、台ダムが冬季に取水制限になるケースが頻発するため、質・量ともに難がある小規模水源からの取水を行っています。良質な水道水を安定して供給するためには、根本的な対策が必要です。また、災害による被害の軽減、被害を受けた場合のバックアップ体制の構築を図る必要があります。

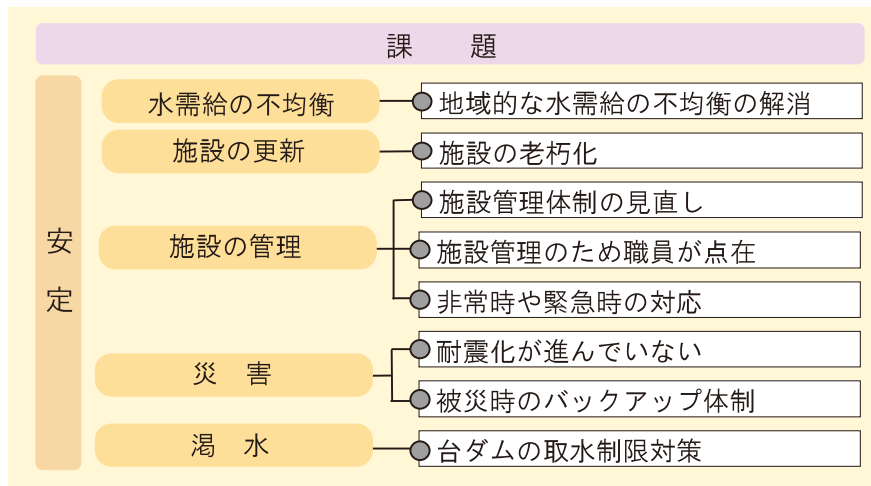


図 2-34 「安定」についての課題

## 3) 「持続」について

### (1) 組織体制・人員配置について

市民への均一な水道サービスの提供は、サービスの質を落とさずに、効率的に水道の運営を行うことが必要であり、そのための組織体制の構築が課題となっています。

現況は、地区ごとに水道施設の維持管理を行っていますが、人的資源を集約して一括管理し、高度な専門性を持つ技術職員が市内全域を同じ水準で管理できる体制とすることが必要です。

### (2) 経営について

水道は、公共性の高い事業として継続することが求められています。このため、事業経営は、短期的な財政収支の変化に捉われずに、中長期的な視点で施設整備への投資計画や資金計画を策定する必要があります。また、健全な財政を維持し安定した経営を持続するために、必要に応じて水道料金の見直しを行うことも必要となります。

なお、料金の見直しに際して、市民への説明責任を果たすことが必要ですが、市民の水道への理解を高めるためには、平日頃からの相互のコミュニケーションを図ることが重要です。

### (3) サービス水準、供給方法について

市民へ均一な水道サービスを提供するため、各地区の水道事業を最終的に今治市水道事業に統合することが課題となっています。

なお、事業統合では、投資を抑制できかつ最も効率的で、安全な水道水を安定的に供給できる水道システムに再構築する必要があります。この際には、①全体水需給バランス、②規模、維持管理の効率性、③地理地形条件を考慮して、水源及び浄水場の存続・廃止等の判断を行うことが重要です。

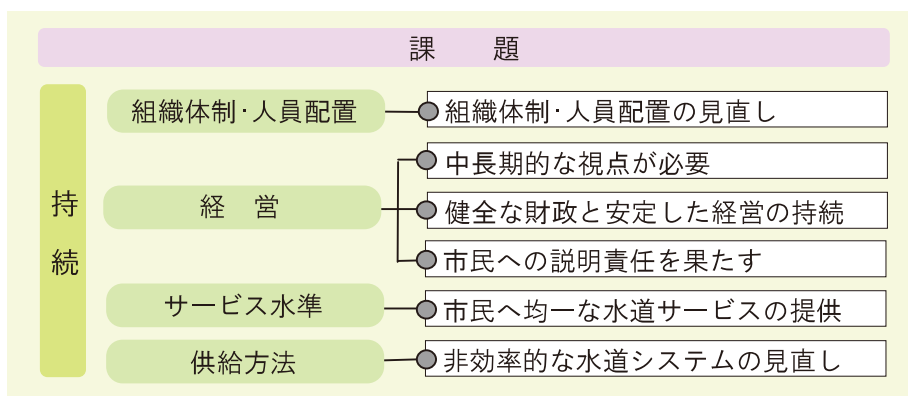


図 2-35 「持続」についての課題

### 4) 「環境」について

#### (1) 水資源の保全について

限られた資源である水資源の有効利用を図るため、老朽管の更新、送配水システムの再編成等による適正配水圧の確保による漏水量の削減が必要です。

#### (2) 環境の保全について

水道システムとして使用するエネルギーの削減を図り二酸化炭素発生を抑制することにより、地球温暖化防止に貢献することが水道事業者としての社会的責務となっています。

#### (3) 水源の保全について

先進的な取り組みとして水源涵養林の保全に取り組んでいますが、今後も継続して実施することが重要です。

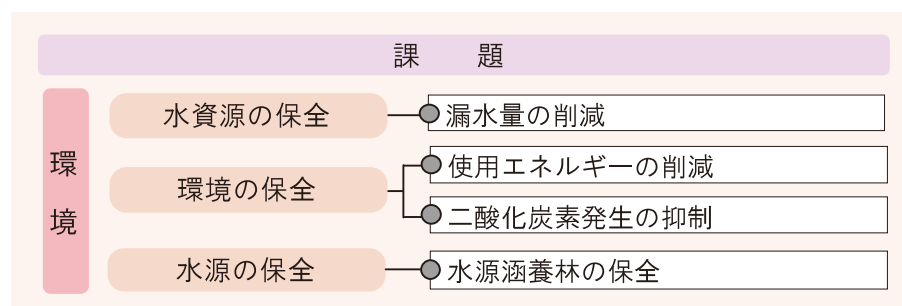


図 2-36 「環境」についての課題

## 2-6 水源の評価結果

水源量は、今後の水需要動向も踏まえて、将来的に維持すべき水源、廃止すべき水源、施設更新と合せて存廃を判断すべき水源等に仕分けを行ない、存続する水源により過不足の判断を行う必要があります。

表 2-9 水源・浄水場の諸元と評価

(単位: m<sup>3</sup>/日)

地区	水道事業	水源			浄水場			存続する水源として評価	備考	
		名称	種別	水量	名称	方式	浄水量			
今治地区	今治市上水道事業	蒼社川	表流水	40,000	小泉浄水場	急速ろ過	38,600	38,600		
		片山水源地	伏流水	24,000	馬越浄水場	膜ろ過	23,600	23,600		
		浅井戸	地下水	8,300				5,300		
		浅井戸	地下水	8,100	桜井水源地	減菌			5,300	膜処理導入予定
		(小計)		80,400			67,500	67,500		
朝倉地区	朝倉村上水道事業	峠水源地	表流水	2,673	峠浄水場	急速ろ過	2,430	2,430		
		荒屋敷水源地	地下水	627	荒屋敷浄水場	膜ろ過	570	570		
		(小計)		3,300			3,000	3,000		
玉川地区	玉川町上水道事業	龍岡水源地	地下水	1,650	龍岡浄水場	緩速ろ過	1,503			
		八幡水源地	地下水	990	八幡水源地	減菌		990		
		楠窪水源地	表流水	130	楠窪浄水場	緩速ろ過	117			
		中村簡水・力石飲供	表流水	35				31		
		(小計)		2,805			2,641	0		
波方地区	波方町上水道事業	西浦水源地	地下水	98	西浦加圧ポンプ場	減菌		98		
		その他	地下水	325	小部入口水源地	減菌		325		
		(小計)		421			421	0		
大西地区	大西町上水道事業	紺原水源地	地下水	1,756	紺原浄水場	急速ろ過	637			
		大井水源地	地下水	530	新町浄水場	急速ろ過	510			
		宮脇奥水源地	表流水	300	宮脇奥浄水場	緩速ろ過	109			
		星浦水源地	表流水	120	星浦浄水場	緩速ろ過	109			
		別府西	地下水	165	別府西浄水場	緩速ろ過	150			
		(小計)		2,871			1,615	0		
菊間地区	菊間町上水道事業	旭町	地下水	470	旭町水源地	減菌		470		
		高田水源地	地下水	1,790	高田	減菌		1,790		
		亀岡	地下水	510	亀岡第三水源地	減菌		510		
		西山	地下水	92	西山第一水源地	減菌		92	92	
		(小計)		2,862			2,862	92		
陸地部 計				92,659			77,939	70,592		
吉海地区	吉海簡易水道事業	平田水源	地下水	58	仁江第1浄水場	急速ろ過・活性炭	275			
		寒風水源	表流水	248						
		大根池水源	表流水	207	泊浄水場	急速ろ過・活性炭	375			
		砂防ダム水源	表流水	206						
		江良池水源 他	表流水	495	仁江第2浄水場	急速ろ過・活性炭	450			
		長谷池水源 他	表流水	338	本庄第2浄水場	急速ろ過・活性炭	435			
		三反地水源	地下水	130						
		八田池水源 他	表流水	718	本庄第1浄水場	急速ろ過・活性炭	525			
		(小計)		2,397			2,060	0		
		津島地区飲供	地下水・表流水	25				18		
宮窪地区 伯方地区 上浦地区 大三島地区	越智諸島上水道事業	台ダム	ダム水	4,300 (6,000)	台浄水場	緩速ろ過	4,128 (5,760)	4,128 (5,760)		
		宮浦水源地(1・2号)	地下水	350	宮浦1号水源地	減菌	350	336	台浄水場への導水可能	
		宮浦水源地(3・4号)	地下水	121	宮浦浄水場	急速ろ過池・活性炭	115	144	台浄水場への導水可能	
		台取水井	地下水	150	台取水井	減菌	150			
		深山取水堰	表流水	9	深山浄水場	緩速ろ過・活性炭	8			
		口総取水井	地下水	110	口総浄水場	急速ろ過	100			
		肥海取水井	地下水	120	肥海1号取水井	減菌	120			
		井口水源	地下水	645	井口第3水源地	減菌	645	619	台浄水場への導水可能	
		口狭取水井	地下水	329			235			
		瀬戸取水堰	表流水	105	瀬戸浄水場	急速ろ過・活性炭	100			
		余所国貯水池	表流水	128	余所国浄水場	緩速ろ過	123			
		宮窪野水池	表流水	417	宮窪浄水場	急速ろ過・活性炭	400			
		浦戸取水井	地下水	50	浦戸送水ポンプ所	減菌	50			
		栗方取水井	地下水	50	栗方送水ポンプ所	減菌	50			
		南岡山取水井	地下水	26	南岡山送水ポンプ所	減菌	26			
		(小計)		6,910 (8,610)			6,600 (8,232)	5,227 (6,859)		
		関前地区	大下地区簡易水道事業 岡村・小大下地区 簡易水道事業	大下海岸井戸	海水	154	大下浄水場	海水淡水化	61	
				白羽第2水源	海水	564	白羽第2浄水場	海水淡水化	226	
				小大下水源	表流水	27	小大下浄水場	緩速ろ過・珪素除去	25	
(小計)		745			312	0				
島しょ部 計				10,077 (11,777)			8,980 (10,622)	5,227 (6,859)		
島しょ部 計 (現状で水源に問題のある 水源を除く)							8,286 (9,918)		を除外	
島しょ部 計 (岡前地区・津島除く) (現状で水源に問題のある 水源を除く)				9,307			7,956 (9,588)		と岡前地区・津島を除く	
合計				102,736 (104,436)			86,929 (88,561)	75,819 (77,451)		
合計 (現状で水源に問題のある 水源を除く)							86,225 (87,857)		を除外	
合計 (岡前地区・津島除く) (現状で水源に問題のある 水源を除く)							85,895 (87,527)		と岡前地区・津島を除く	

注) ( ) 内は、台ダム益期の取水量

□ は存続する水源、■ は現状で水質に問題があり廃止すべき水源、■ は将来的に効率化に伴い廃止する水源

現時点での水源の評価は、表 2-9 となり、水量及び水質ともに良質で存続すべき水源(以下、「安定水源」と呼ぶ)と評価できる水源量は、75,819m<sup>3</sup>/日(浄水量)です。

## 第3章 目標の設定

### 3-1 水道事業の将来像と目標

今治市水道事業の将来像を次のように定めます。

- 1) おいしく、安心して飲める水道
- 2) いつでも安定的に供給できる水道
- 3) 市民から信頼され、親しみの持てる水道

「今治市水道ビジョン」では、水道事業の将来像を実現するために6つの目標を掲げ、実現方策を策定します。

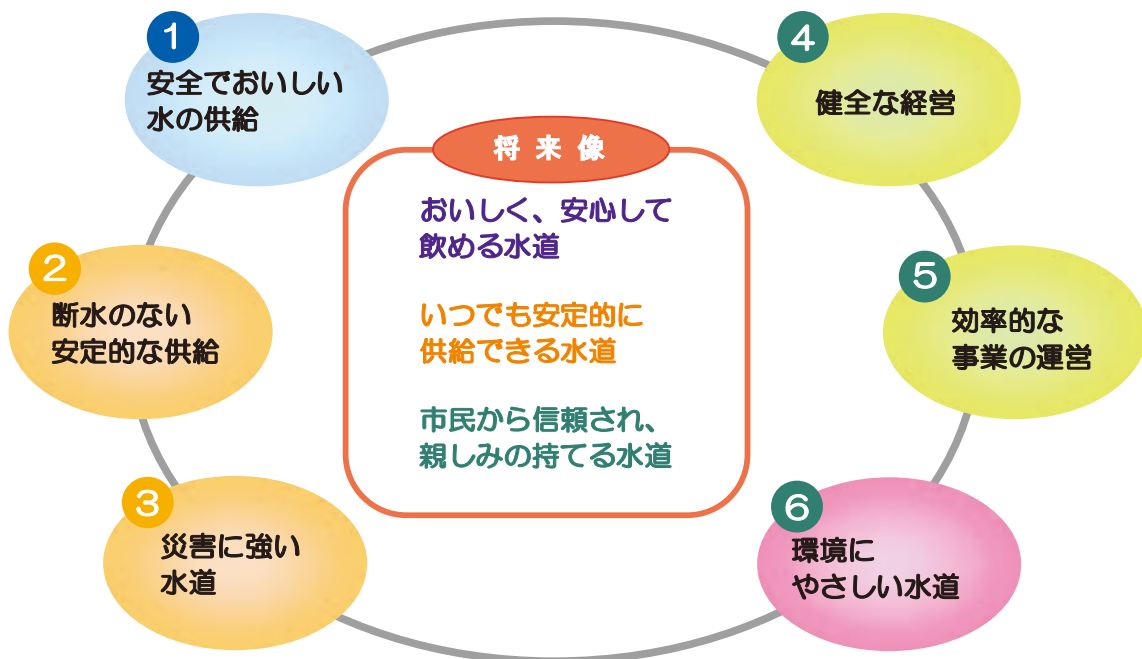


図 3-1 水道事業の将来像と6つの目標

### 3-2 将来像の実現に向けて

本市は、中山間地、島しょ部等、複雑で多様な地形を有し、水道供給の効率性の面では必ずしも恵まれているとは言えません。また、現在、多くの水道施設が老朽化しており、更新時期を迎えようとしています。

水道事業は、安心して飲める水を安定的に供給し、経営の効率性を高め健全な事業経営に向けた改善を図ることが重要です。

本市水道事業においては、比較的恵まれた陸地部の水資源を活用し、歴史と観光資源を有する島しょ部を含む今治市全体の発展に寄与できる水道を構築することが求められています。その実現が、市民から信頼され親しみの持てる水道につながるものと考えています。

これらを実現するためには、効率的な施設整備を図り、継続的に安定した事業運営が可能な水道システムにしていく必要があります。

「今治市水道ビジョン」では、今後の事業運営の指針として、長期的な視点で将来像を目指して取り組むための6つの目標と目標達成のための施策を策定しました。今後、この指針のもと将来像の実現に向けて事業運営に取り組んでいきます。

### 3-3 数値目標

将来像の実現のため、業務指標（PI）を用いて将来像と水道ビジョンの計画期間内の数値目標を定めました。将来像の数値目標は高い水準で、計画期間内は実現可能な目標を掲げています。今後は、業務指標により進捗状況を定量的に把握し、目標達成のために取り組みます。

表 3-1 業務指標による数値目標

目標	業務指標	将来像の目標値	計画期間の目標値	意義・目的
安全でおいしい水の供給	塩素臭から見たおいしい水達成率	100%	各地区で90%以上	おいしい水の供給を実現
	総トリハロメタン濃度水質基準比	20%以下	各地区で20%以下	今治地区の水準に向上
	鉛製給水管率	0%	今治地区15%以下	今治地区の鉛製給水管の解消
断水のない安定的な供給	水源余裕率	30%	各地区で10~40%	湯水に強い水道の実現 地区間格差の縮小
	経年化設備率	0%	各地区で30%	老朽設備を解消
	管路の更新率※	2.0%	各地区で1.0~2.0%	計画的な老朽管の更新
災害に強い水道	配水池耐震施設率	100%	各地区で80%	施設の耐震化を図る
健全な経営	経常収支比率	120%以上	全体で110%以上	一定の利益を確保し更新財源等を確保する
	繰入金比率(収益的収支分)	0%	全体で10%以下	水道事業として自立する(独立採算を確保)
効率的な事業の運営	水道サービスに対する苦情割合	0件/1000件	各地区で3件/1000件以下	苦情の削減と地区間格差の是正
環境にやさしい水道	漏水率	3%	各地区で5%以下	水資源を有効に利用
	配水量1m <sup>3</sup> 当たり消費エネルギー	0.5	島しょ部の改善(全体で2.0以下)	環境への負荷の低減

※管路の更新率

1年間に更新された導・送・配水管の割合を示す。法定耐用年数(40年)で更新すれば2.5%となります。



## 第4章 実現方策

### 4-1 施設整備方策の比較

#### 1) 選択可能な方策案

今後の施設整備について、事業単位で各地区を整備する方法と、一つの水道として一体的に整備する方法の2案が考えられます。両案について、効果的かつ効率的に目標が達成できるかを比較します。

##### <第1案>事業単位で各地区を整備する方法

各地区の水道事業を地区単位で整備する案です。島しょ部の渇水対策は、小規模水源を維持することにより行い、将来的にクリプトスポリジウム等の水源悪化が予想される水源については、更新時に対策を図ります。

##### <第2案>一つの水道として一体的に整備する方法

本市の水道事業として、陸地部と島しょ部を一体的につながりのある水道として整備する案です。水需給の不均衡を是正するために、陸地部から島しょ部への送水管、陸地部各地区への広域送水管を整備し給水の安定化を図ります。なお、陸地部及び島しょ部の小規模で非効率な水源は廃止します。

注) 第1案、第2案ともに、更新が必要な施設は、適切な時期に更新を行います。

#### 2) 計画案の選択

安心、安定、持続の視点で効果を整理します。

##### (1) 安心

両案ともに、クリプトスポリジウム対策を行うので、水質面での不安を解消できます。

##### (2) 安定:水需給

水需要の予測と現有水源量(水源水質や管理上の問題のある水源を除く)から、将来の水需給の過不足を整理すると表4-1となります。

水源の安定性は、第1案の場合に、安定水源のみでは島しょ部で水源が不足し、陸地部では5,000m<sup>3</sup>/日程度の余裕が生じます。第2案の場合には、島しょ部を含めて全域で安定水源により供給が可能となります。

表4-1 水需給の過不足

(単位: m<sup>3</sup>/日)

区分		H22	H27	H29	H32	H37	H42
水需要	陸地部	69,095	66,607	65,508	63,653	60,608	57,935
	島しょ部	8,829	9,070	8,871	8,497	7,935	7,345
	合計	77,924	75,677	74,379	72,150	68,543	65,280
全水源 過不足	陸地部 (全水源: 77,939)	8,844	11,332	12,431	14,286	17,331	20,004
	島しょ部 (全水源: 9,588)	759	518	717	1,091	1,653	2,243
安定水源 過不足	陸地部 (安定水源: 70,592)	1,497	3,985	5,084	6,939	9,984	12,657
	島しょ部 (安定水源: 6,859)	△ 1,970	△ 2,211	△ 2,012	△ 1,638	△ 1,076	△ 486

注) 島しょ部は関前地区を除く。

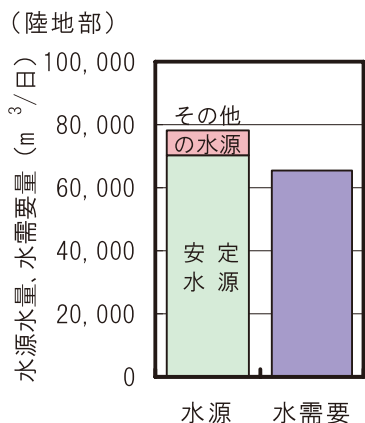


図 4-1 第1案のH29水需給

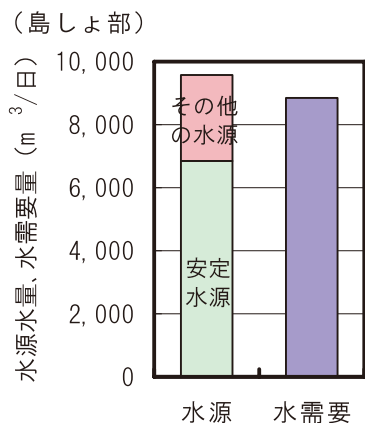


図 4-2 第2案のH29水需給

### (3) 持続

市民アンケート調査では、水道水の安全性を確保しつつ、水道料金をできるだけ安くすることが求められており、費用の抑制に努めなければなりません。

建設費は、大きな差とはなっていません。しかし、施設の維持管理費は、今後40年間では第2案が第1案の半分程度となります。

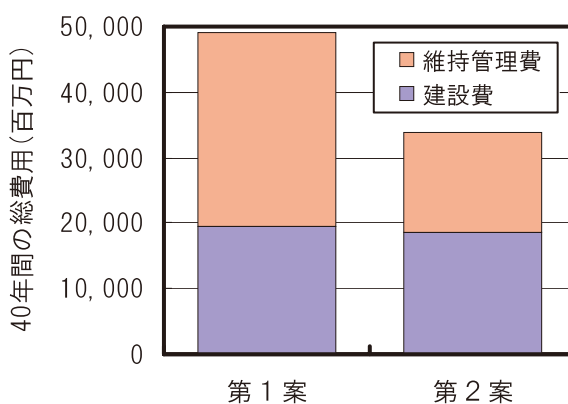


図 4-3 今後40年間の総費用

### (4) まとめ

第1案は、各地区の水源を使うため、不安定水源の解消はできません。第2案は、不安定な水源を解消でき、長期的に見た総費用が第1案と比べて安価です。

以上より、本市の水道が採るべき方策として、水道水の安全性を確保でき費用が安価となる第2案（一つの水道として一体的に整備する方法）が妥当と判断しました。

表 4-2 施設整備案の比較

	第1案	第2案	評価基準
総費用	×	○	40年間の総費用が安くできるか
水源・水質管理	○	○	クリプト対策が来ているか
水需給の不均衡	×	○	各地区で水源余裕率が確保できるか
施設の更新・管理	×	○	施設の更新と管理の負担が現況より軽くなるか
災害対策	○	○	耐震性が確保できるか
渇水対策	×	○	島しょ部の冬季渇水に対応できるか
組織体制・人員配置	×	○	現状程度の人員による対応が可能か
経営	×	○	総費用が最小となるか
サービス水準	○	○	市民へ均一な水道サービスを提供できるか
供給方法	×	○	施設の再編成、非効率な施設はないか
水資源・環境の保全	×	○	水資源とエネルギーの有効活用ができるか
水源の保全	○	○	水源の保全ができるか



## 4-2 対応方針及び実現方策の体系

ここでは、将来像を実現するための6つの目標と、その対応方針及び具体的な実現方策の体系を示します。

### 1) 安全でおいしい水の供給

水源は、将来にわたって、質・量ともに安定的に取水が可能な水源を確保することとし、小規模で不安定な水源、今後水質の悪化が想定される水源については、水需給バランスを考慮した上で休止・廃止します。

水質管理は、水源水質の継続的な監視、適正な水処理と浄水管理、さらに、末端給水栓での適正な残留塩素の確保を行います。

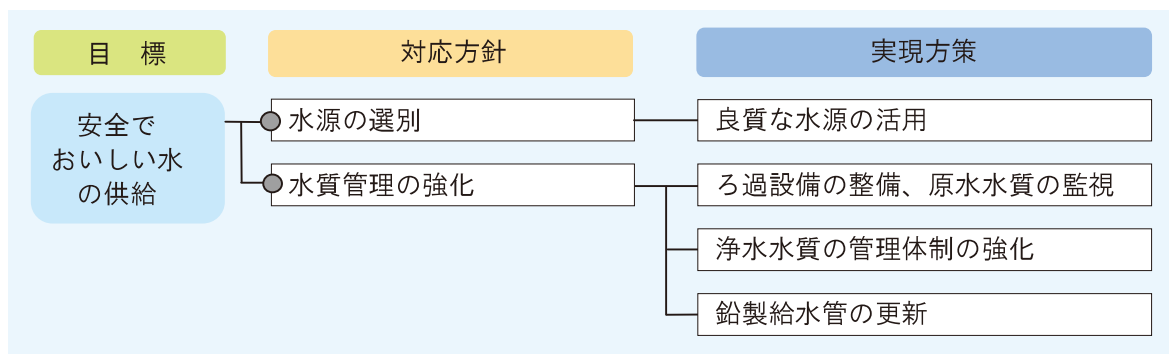


図 4-4 「安全でおいしい水の供給」のための実現方策

### 2) 断水のない安定的な供給

質・量ともに良好な水源を最大限活用し、地区間の水融通により安定した給水を確保します。耐用年数に達し、維持管理費用が増加する施設については、順次更新を行います。

基幹施設への人員の適正な配置、無人施設の遠方監視制御設備の整備、非常時や緊急時への対応等を考慮した管理体制の構築を行います。

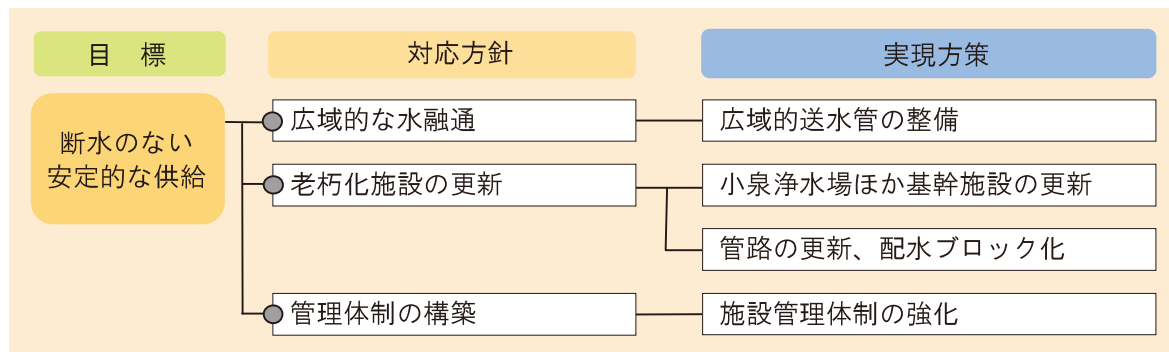


図 4-5 「断水のない安定的な供給」のための実現方策

### 3) 災害に強い水道

施設の再構築や更新と併せて耐震性の強化を図ります。また、災害による被害を受けることも予想して、バックアップ体制の整備、予備的な施設の整備等を図ります。

地下水源の取水可能量を把握し、渇水が予想される場合には事前に地下水の効率的な運用により給水量のバックアップを行い、ダム貯水量の維持に努めます。

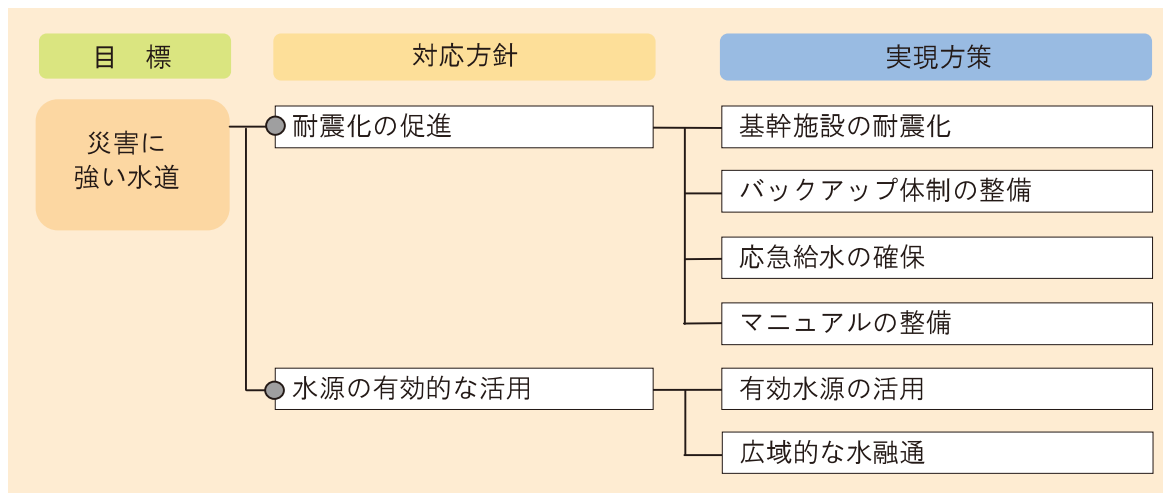


図 4-6 「災害に強い水道」のための実現方策

### 4) 健全な経営

財源確保は、国庫補助金制度や一般会計出資金等の活用を図ります。また、費用増加の影響が大きい簡易水道事業（現在一般会計の特別会計）の取扱いを検討します。

市全域の料金統一は、合併協議で定められた平成 22 年度に実施し、財政面の安定化が図れる料金水準にします。

市民へ均一な水道サービスを提供するため、各地区水道事業の事業統合を推進します。統合の時期は、水需給の見通し、送水管や連絡管等の整備、組織体制や維持管理体制、財政の見通し・料金改定等、様々な要因を考慮して設定します。

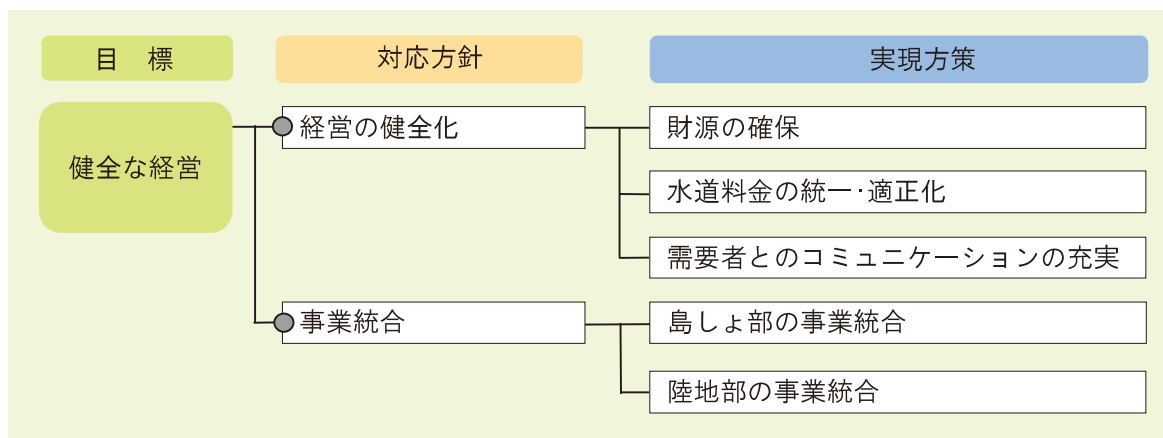


図 4-7 「健全な経営」のための実現方策

## 5) 効率的な事業運営

限られた人員による効率的な事業運営体制を構築するために、事業運営上の中核組織、維持管理上必要となる有人施設を明確にし、無人施設については適切な監視が可能な設備の整備を行います。

第三者委託等の民間的経営手法についての検討を行い、直営業務と外部委託業務の仕分けを行い、さらなる効率化を図ります。

水源や施設の存廃については、水需要の状況を把握しつつ、各水源の水量・水質の動向、取水・浄水施設の耐用年数、維持管理の効率性等を考慮して判断します。

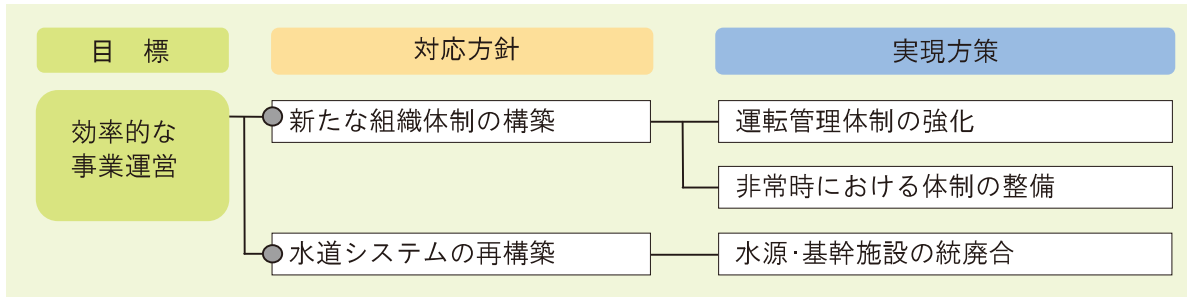


図 4-8 「効率的な事業運営」のための実現方策

## 6) 環境にやさしい水道

有効率を向上させるため、老朽管の更新と、送配水システムの再構築等による適正配水圧の確保を行い、漏水量を低減します。

水道システムの再構築と直結給水の拡大により、エネルギーの有効利用を図ります。また、水源涵養林の育成による水源の保全に取り組みます。

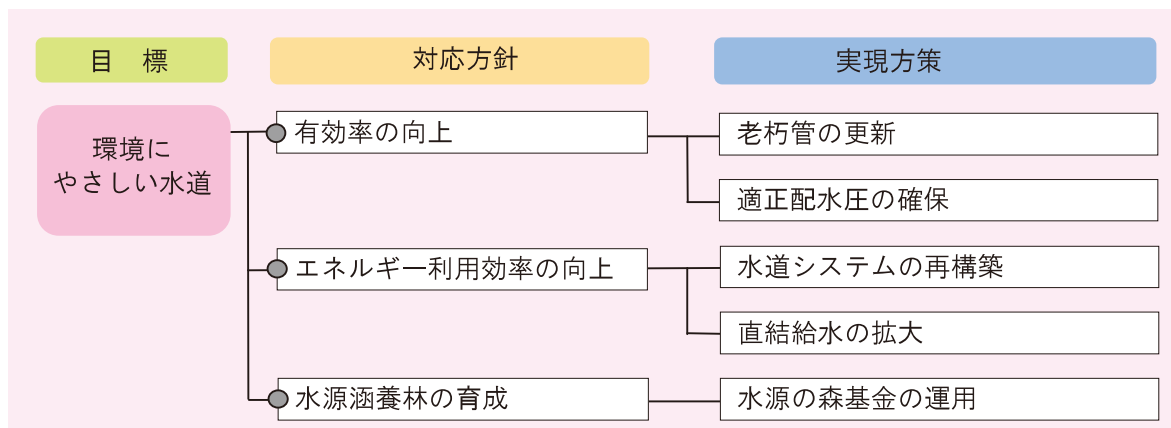


図 4-9 「環境にやさしい水道」のための実現方策

### 4-3 具体的な方策

6つの目標を実現するために取り組む方策は、以下のとおりです。

#### 1) 安全でおいしい水の供給

表 4-3 「安全でおいしい水の供給」実現のための方策

実現方策名	位置づけ	実現方策の概要
良質な水源の活用	①❖	• 質・量ともに安定した水源を活用する。小規模水源や水質の悪化が想定される水源は、廃止する。
ろ過設備の整備	①	• 桜井水源でクリプト対策としてろ過設備を整備する。
原水水質の監視	B	• 水源の汚染に備え、周辺も含めた監視を強化する。
浄水水質の 管理体制の強化	B	• 末端の残留塩素濃度の連続的な監視を行い、残留塩素濃度の上限の目標値を現状よりも下げるための検討を行う。
	B	• 給水装置での水質劣化を抑えるため直結給水を拡大する。
鉛製給水管の更新	B	• 公道下の鉛製給水管の更新を計画的に進める。

#### 2) 断水のない安定的な供給

表 4-4 「断水のない安定的な供給」実現のための方策

実現方策名	位置づけ	実現方策の概要
広域的送水管の整備	①❖	• 地区間の広域的な送水管の整備を行う。
小泉浄水場の更新	①	• 小泉浄水場を、新たに高橋浄水場として更新する。
その他の基幹施設の更新	B	• 耐用年数に達した施設については、故障の頻度や維持管理費の増加状況等を考慮して、順次更新を行う。
管路の更新	B	• 更新計画を作成し、管路の計画的な更新を行う。
配水ブロック化	A	• 今治地区と同様、その他の地区も配水ブロック化を図る。
施設管理体制の強化	B	• 拠点施設の管理体制の強化を図るため、有人施設の管理体制の強化、無人施設の監視設備の整備、故障等の緊急時の対応マニュアル等の整備を行う。

#### 3) 災害に強い水道

表 4-5 「災害に強い水道」実現のための方策

実現方策名	位置づけ	実現方策の概要
基幹施設の耐震化	①	• 耐震化計画を策定し、優先順位に基づき耐震化を進める。
	B	• 個別施設は、更新に併せて耐震化を図る。
バックアップ体制の整備	①❖	• 施設の再構築に際して、系統間のバックアップが可能なものとする。
応急給水の確保	A	• 災害時等の応急給水を確保するために、配水池の整備、緊急遮断弁の整備等を行い、また、緊急貯水槽の設置や応急給水栓の備蓄などを行う。
マニュアルの整備	B	• 災害時の初動対応マニュアル等を整備する。
		• 災害訓練を実施する。
有効水源の活用	A	• 片山水源の渇水時取水可能量を把握し、有効活用する。
広域的な水融通	①❖	• 島しょ部の冬季渇水に対しては、今治地区からの送水により対応する。また、既存水源の有効活用を図る。

#### 4) 健全な経営

表 4-6 「健全な経営」実現のための方策

実現方策名	位置づけ	実現方策の概要
財源の確保	A	• 財源として、国庫補助金制度や一般会計出資金等の活用を図る。
水道料金の統一・適正化	B	• 財政の安定化を図り、必要に応じて水道料金を見直す。
	④	• 市全域の料金統一は平成 22 年度に実施する。
需要者とのコミュニケーションの充実	B	• 水道水への関心や理解を深めてもらうために、水道に関する PR を積極的に行うとともに、市民とのコミュニケーションを図るため、双方向の情報交換を行う。
島しょ部の事業統合	④	• 越智諸島水道事業と吉海簡易水道事業の統合を行う。
陸地部の事業統合	④	• 陸地部の水道事業の事業統合を行う。

#### 5) 効率的な事業運営

表 4-7 「効率的な事業運営」実現のための方策

実現方策名	位置づけ	実現方策の概要
運転管理体制の強化	B	• 有人の浄水場は、処理方法や重要度等を考慮して、運転管理体制の強化を図る。必要に応じて第三者委託を活用する。
非常時における体制の整備	B	• 災害時、事故時等の非常時における対応について、マニュアルの整備、訓練の実施等を行う。
水源・基幹施設の統廃合	④❖	• 水源・浄水場及び送配水施設の更新に併せて統廃合を行い、より安定的で効率的な水道システムとなるように再構築する。

#### 6) 環境にやさしい水道

表 4-8 「環境にやさしい水道」実現のための方策

実現方策名	位置づけ	実現方策の概要
老朽管の更新	B	• 老朽管を更新し、有効率の向上を図る。
適正配水圧の確保	A	• 適正配水圧となるような配水区域を設定し、有効率の向上を図る。
水道システムの再構築	A❖	• 水道施設の再構築により、エネルギー効率の高い水道システムに再構築する。
直結給水の拡大	B	• 直結給水を拡大し、エネルギーの有効活用を図る。
水源の森基金の運用	B	• 水源涵養林育成のため、間伐助成金の補助を充実する。

※実現方策の位置づけについて

④: 計画期間内に実現すべき方策で、重点項目と位置づけているもの

A: 計画期間内に実現できるように取り組む方策

B: 計画期間後も継続的に取り組む方策

❖: 水道システムの再構築(水源、施設の統廃合)に関係する方策

## 第5章 事業計画

### 5-1 事業統合計画

#### 1) 水需給について

水需給について、陸地部、島しょ部（越智諸島・関前地区）の将来の見通しを把握し、簡水統合目標年度である平成29年度及び水道ビジョン目標年度である平成32年度の水需給の過不足への対応を行います。

#### (1) 陸地部の水需給

陸地部の水需要は、減少傾向であり、今後も引き続き減少すると推計しました。水源は、今治地区が保有する玉川ダムと片山水源（蒼社川水系）及び桜井水源（頓田川水系）で一日当たり67,500m<sup>3</sup>を確保(平成29年度)しており、さらに今治地区以外の水源5,585m<sup>3</sup>(平成29年度)と併せて73,085m<sup>3</sup>となります。

水源は、将来における水量と水質の安全性・安定性や維持管理費用を考慮したうえで、小規模で不安定な水源、クリプトスポリジウム対策等による費用が高くなる水源を順次廃止することとします。このため、将来は、今治地区保有の2水系の水源を基本として、今治地区からの送水が非効率な水源のみ残すこととします。

表5-1 陸地部の水需給見通し

水需給		地区	H22	H27	H29	H32	H37	H42
水需要	今治地区		50,974	49,124	48,275	46,899	44,610	42,631
	朝倉地区		2,160	2,086	2,056	2,007	1,921	1,829
	玉川地区		2,998	2,817	2,751	2,636	2,460	2,295
	波方地区		4,335	4,241	4,196	4,110	3,968	3,840
	大西地区		5,858	5,707	5,652	5,539	5,364	5,206
	菊間地区		2,770	2,632	2,578	2,462	2,285	2,134
	合計		69,095	66,607	65,508	63,653	60,608	57,935
水需給	地区	水源名称	H22	H27	H29	H32	H37	H42
水源	今治地区	玉川ダム	38,600	38,600	38,600	38,000	38,000	38,000
		片山（伏流水・地下水）	23,600	23,600	23,600	23,600	23,600	23,600
		桜井（地下水）	8,100	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
		小計	70,300	67,500	67,500	66,900	66,900	66,900
	陸地部 その他	峠	2,430	2,430	2,430	2,430	2,430	2,430
		荒屋敷	570	570	570	570		
		竜岡	1,503	1,503	1,503			
		八幡	990	990	990			
		西山	92	92	92	92	92	92
		その他保有水源	4,402	3,029				
		小計	9,987	8,614	5,585	3,092	2,522	2,522
		合計	80,287	76,114	73,085	69,992	69,422	69,422
	過不足		11,192	9,507	7,577	6,339	8,814	11,487

#### (2) 島しょ部の水需給

越智諸島では、人口減少が見込まれるものの、現在高料金により抑制されていると想定される水需要が、料金改定・統一により増加すると考えられます。このため、長期的な水需要の動向は、微減に留まるものと推計しました。

水源は、台ダムが一日当たり 4,128m<sup>3</sup> (盆期 5,760m<sup>3</sup>) の他は、各地区に小規模な水源が点在する状況です。これらの小規模水源を存続しようとする、維持管理に多大な労力を要し、さらに地下水についてはクリプトスポリジウム対策等が必要となるものも多いため、費用的にも大きな負担を要します。このため、一部の良好な水源を残し順次廃止し、不足分は陸地部の余裕を活用し対応することとします。

盆の時期は、帰省客により需要が多くなるため、表 5-2 では、台ダムからの取水可能量 (水利権) の増減を考慮し、盆の時期と平常時の日最大に区分して示しています。

表 5-2 島しょ部の水需給見通し

<島しょ部 (関前地区を除く) : 盆の時期> (単位 ; m<sup>3</sup>/日)

地区		H22	H27	H29	H32	H37	H42	
水需要	吉海地区	2,050	2,119	2,059	1,948	1,784	1,633	
	越智諸島	宮窪地区	1,208	1,215	1,192	1,152	1,092	1,026
		伯方地区	2,253	2,390	2,354	2,296	2,194	2,072
		上浦地区	1,550	1,548	1,511	1,435	1,326	1,206
		大三島地区	1,768	1,798	1,755	1,666	1,539	1,408
		小計	6,779	6,951	6,812	6,549	6,151	5,712
合計	8,829	9,070	8,871	8,497	7,935	7,345		
水源名称		H22	H27	H29	H32	H37	H38	
水源	台ダム	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760	
	台、宮浦1・2号、井口1~3号 <sup>※1, 2</sup>	1,145	0	0	0	0	0	
	その他の越智諸島保有水源	1,328	0	0	0	0	0	
	吉海地区保有水源	2,060	2,060	0	0	0	0	
	合計	10,293	7,820	5,760	5,760	5,760	5,760	
	過不足	1,464	△ 1,250	△ 3,111	△ 2,737	△ 2,175	△ 1,585	

<島しょ部 (関前地区を除く) : 平常時の日最大>

地区		H22	H27	H29	H32	H37	H42	
水需要	吉海地区	1,743	1,801	1,750	1,656	1,516	1,388	
	越智諸島	宮窪地区	1,027	1,033	1,013	979	928	872
		伯方地区	1,915	2,032	2,001	1,952	1,865	1,761
		上浦地区	1,317	1,316	1,284	1,220	1,127	1,025
		大三島地区	1,503	1,528	1,492	1,416	1,309	1,197
		小計	5,762	5,909	5,790	5,567	5,229	4,855
合計	7,505	7,710	7,540	7,223	6,745	6,243		
水源名称		H22	H27	H29	H32	H37	H42	
水源	台ダム	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	4,128	
	台、宮浦1・2号、井口1~3号 <sup>※1, 2</sup>	1,145	0	1,099	1,099	1,099	1,099	
	その他の越智諸島保有水源	1,328	0	0	0	0	0	
	吉海地区保有水源	2,060	2,060	0	0	0	0	
	合計	8,661	6,188	5,227	5,227	5,227	5,227	
	過不足	1,156	△ 1,522	△ 2,313	△ 1,996	△ 1,518	△ 1,016	

※1 : 宮浦1号・2号、台、井口1号・2号・3号の水源量は1,145m<sup>3</sup>/日、台浄水場で緩速ろ過処理した場合は4%の浄水ロスを見込み1,099m<sup>3</sup>/日とする。なお、台浄水場までの導水管整備は吉海地区統合に合わせて行う。その間に水質が悪化した場合は休止(管理運転)とする。

※2 : 盆の時期には、台浄水場の制約により台、宮浦1・2号、井口1~3号は使用できない。

## 2) 水質面の対応

水需給への過不足への対応を行うことにより、小規模水源は順次廃止することが可能となります。特に、ろ過等の浄水処理を必要とした小規模な水源については、長期的なコストを考慮した結果、浄水場の次期更新を行わずに順次廃止することとしました。

このため、市の基幹的な水源のうち、すでにろ過等の処理施設が整備されているものは計画的に更新を行い今後とも維持することとし、現在消毒のみの桜井水源は、クリプトスポリジウム対策を行うこととします。



### 3) 陸地部の統合

陸地部の施設整備は、次のとおりとします。

- 今治地区：小泉浄水場は、施設の老朽化に対応するため、確保した用地（サンハイツゴルフ場跡地、以下、高橋浄水場）に移転します。
- 朝倉地区：荒屋敷浄水場は次期更新を行わず、そのバックアップとして今治地区桜井浄水場から岡配水池へ送水管を連絡します。
- 玉川地区：自己水源を廃止して、今治地区高橋浄水場から八幡、三反地、与和木、鍋地、桂方面へ送水管を連絡します。また、朝倉地区峠浄水場から神子之森、奈良之木、畑寺、楠窪、横山、竜岡方面へ送水管を連絡します。
- 波方地区：自己水源を廃止して、今治送水を増量します。
- 大西地区：現今治送水管に加え、広域農道ルートに今治地区からの送水管を新設します。送水ルートは、菊間大西調整池を經由し、以降自然流下で宮脇奥、山之内高区(将来拡張)、山之内低区(新設)、星浦(新設)へ連絡します。なお、この送水管は、菊間地区菊間配水池まで延長します。
- 菊間地区：自己水源を廃止して、大西地区広域農道ルートの新治送水管を延長し、途中、亀岡方面、松尾へ分岐して菊間配水池へ送水管を連絡します。

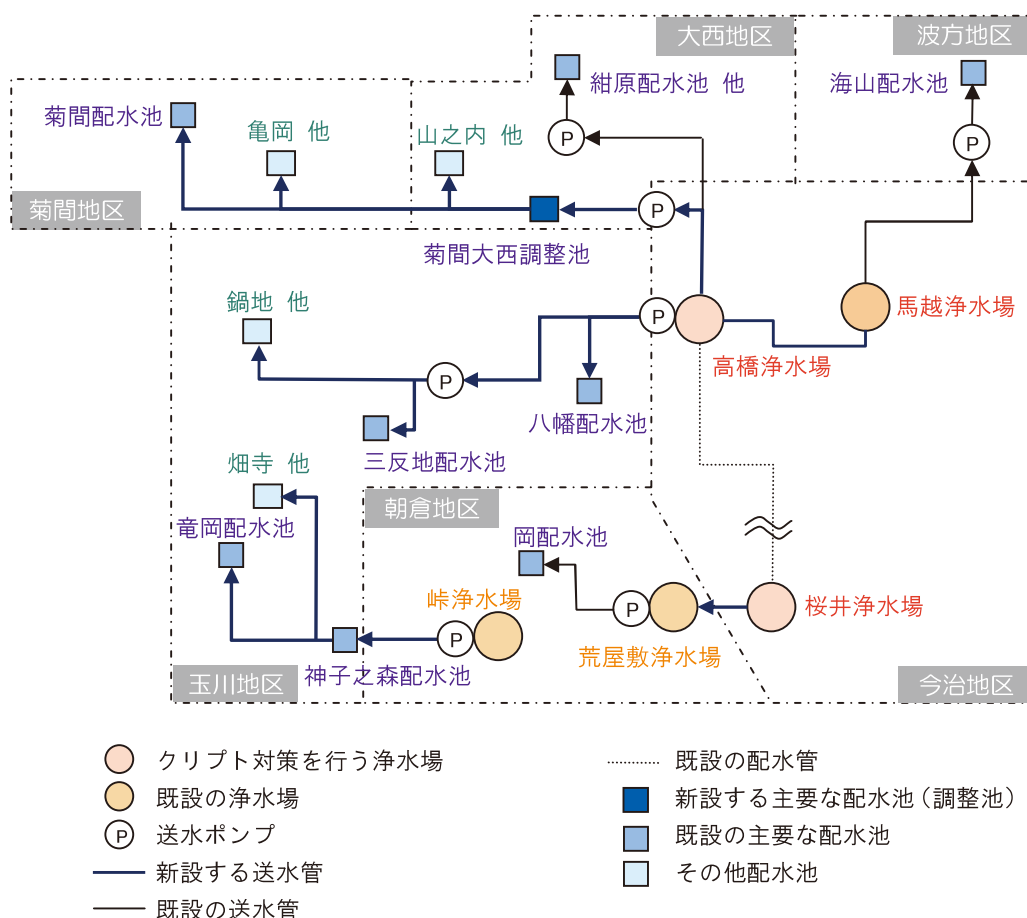


図 5-1 陸地部の統合（送水管の連絡）



## 4) 島しょ部の統合

### (1) 越智諸島

越智諸島は、来島大橋添架による今治送水管により供給を行うものとします。

送水は、今治地区糸山付近で加圧して、しまなみ海道来島海峡大橋に添架し、途中吉海地区の配水池へ分岐し、大島調整池を経て宮窪配水池まで送水します。台浄水場からは、従来どおり大三島配水池へ送水し、大三島配水池から途中大三島地区及び上浦地区の各地区の配水池へ分岐し、新設する伯方配水池及び宮窪配水池まで送水します。

なお、吉海地区の整備は、水需要の見通し、水源・浄水場の更新時期、国庫補助の期限を考慮した上で簡水統合計画にあわせて統合を行います。

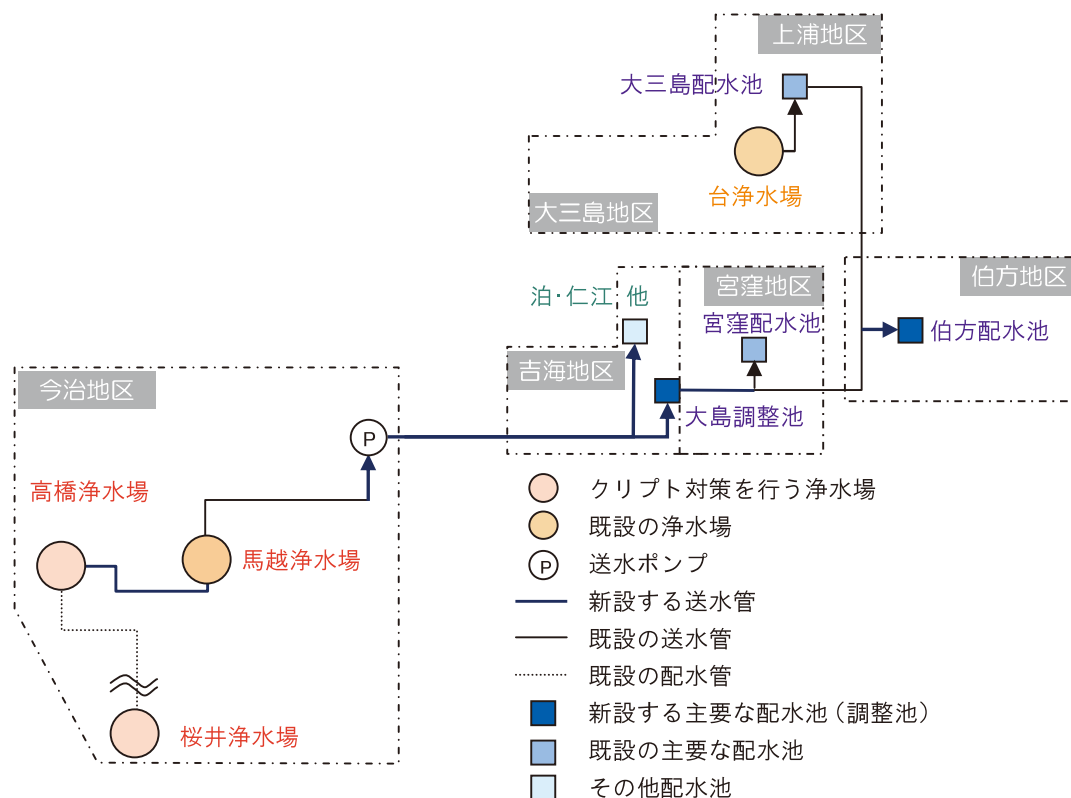


図 5-2 島しょ部の統合（送水管の連絡）

### (2) 関前地区

関前地区の岡村島と小大下島は、呉市豊町との橋梁を利用して、広島県用水から受水する計画で協議を進めます。

大下島については、既設海水淡水化施設更新時に、水需要動向や費用対効果を考慮して対応を判断します。

### (3) 遠隔地の小規模水道・離島への対応

越智諸島には、鶉島（宮窪地区）、津島（吉海地区）といった小離島があり、鶉島は船舶給水、津島は飲料水供給施設により給水を行っています。これらの離島への給水については、従来どおり船舶給水と飲料水供給施設での給水を行います。

## 5) 事業統合計画

ここまでの検討結果から、事業統合及び各地区内の整備費用の概算を表 5-3 に示します。

表 5-3 概算事業費

事業		事業費総額 (千円) (H22-H32)	建設期間	国庫補助
今治地区	高橋浄水場 (浄水施設)	7,147,800	27 ~ 30	代替水源
	高橋浄水場 (配水池)	826,600	29 ~ 30	—
	高橋浄水場 (導水管・造成)	1,468,300	23 ~ 26	—
	桜井浄水場	1,122,000	23 ~ 24	高度浄水
	高橋一馬越連絡管	765,000	31 ~ 32	—
朝倉地区	峠浄水場 (排水処理)	60,000	22 ~ 22	—
	桜井-荒屋敷連絡管	28,041	26 ~ 26	—
玉川地区	送水管 (朝倉-玉川)	525,398	25 ~ 29	代替水源
	送水管 (今治-玉川)	587,352	28 ~ 30	代替水源
	日之浦配水池	39,100	26 ~ 26	—
	中村・力石統合	53,988	28 ~ 28	簡水統合整備
大西地区	送水管 (今治-大西・菊間)	250,024	24 ~ 26	代替水源
	山之内低区・星浦	159,591	26 ~ 27	—
	山之内高区	97,552	31 ~ 32	—
	別府西	11,616	28 ~ 28	簡水統合整備
菊間地区	送水管 (今治-大西・菊間)	856,660	24 ~ 28	代替水源
	東山・松尾	101,786	28 ~ 29	—
吉海地区	送水管 (今治-吉海・越智諸島)	2,071,605	23 ~ 26	簡水統合整備
	送水管 (分岐~配水池)	222,320	27 ~ 28	簡水統合整備
越智諸島 (吉海地区除く)	送水管 (今治-吉海・越智諸島)	1,058,442	23 ~ 26	—
	送水管 (調整池~配水池)	97,664	27 ~ 27	—
	伯方配水池	226,320	27 ~ 28	緊急時給水拠点
	井口導水管	76,360	28 ~ 28	代替水源
	送水管 (台-深山)	20,088	29 ~ 29	代替水源
統合事業 計		17,873,607		—
関前地区	岡村・小大下送水管	351,750	24 ~ 26	簡水基幹改良
	配水池、減圧槽	103,500	25 ~ 25	簡水基幹改良
	大下浄水場 (海淡更新)	129,600	27 ~ 27	—
合計		18,458,457		

注) 補助事業は、現行の補助要綱から採択の可能性のある事業を示した。

## 6) 統合後の水運用

事業統合後の水運用は、図 5-3~図 5-6 (事業統合後の平成 29 年度、目標年度の平成 32 年度) のとおりです。

広域的送水管の整備により、今治地区の水質・水量の良好な水源から安定的な供給が可能となり、島しょ部での冬季渇水にも強い水道システムとなります。

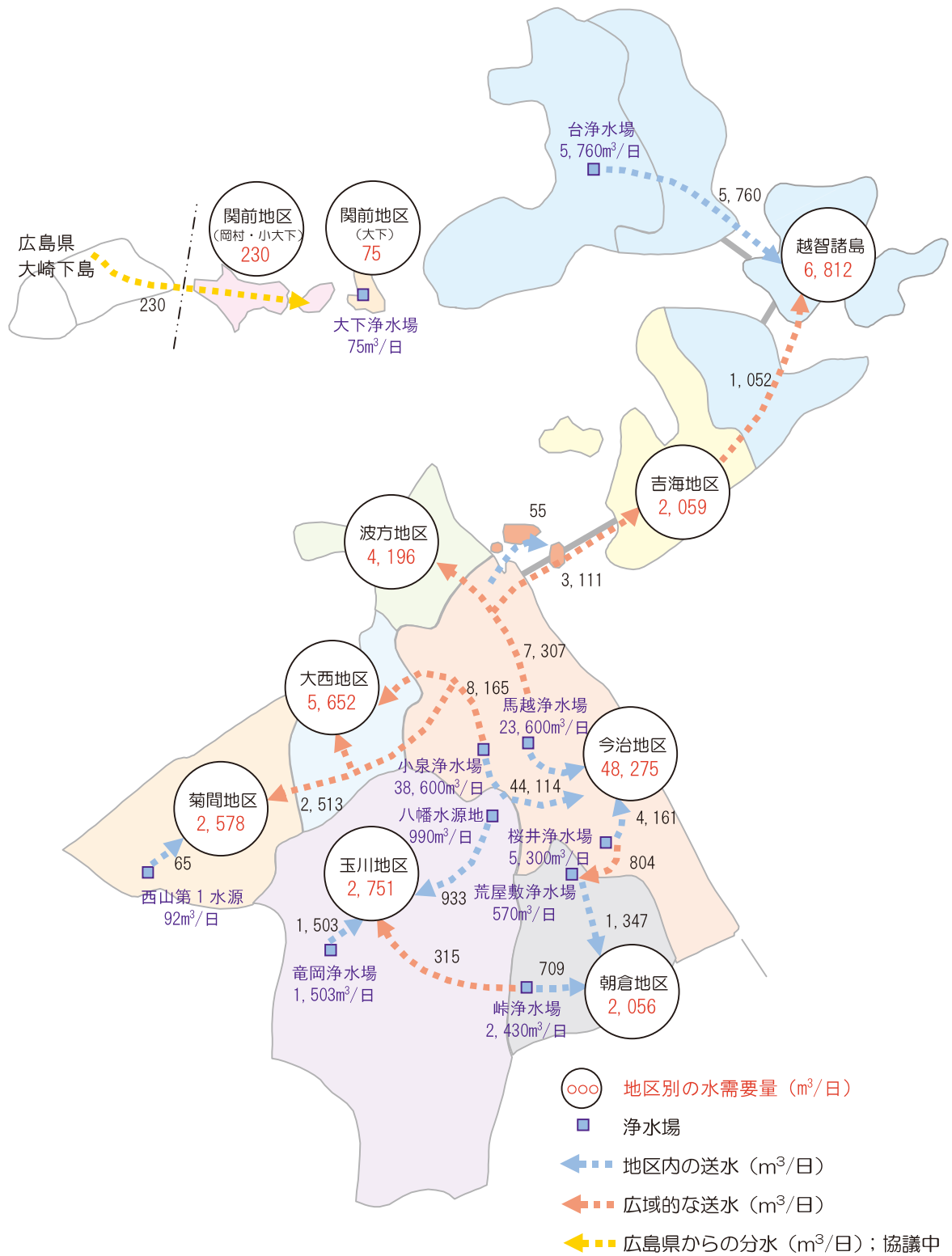


図 5-3 水運用計画の概要 (平成 29 年度 益の時期)

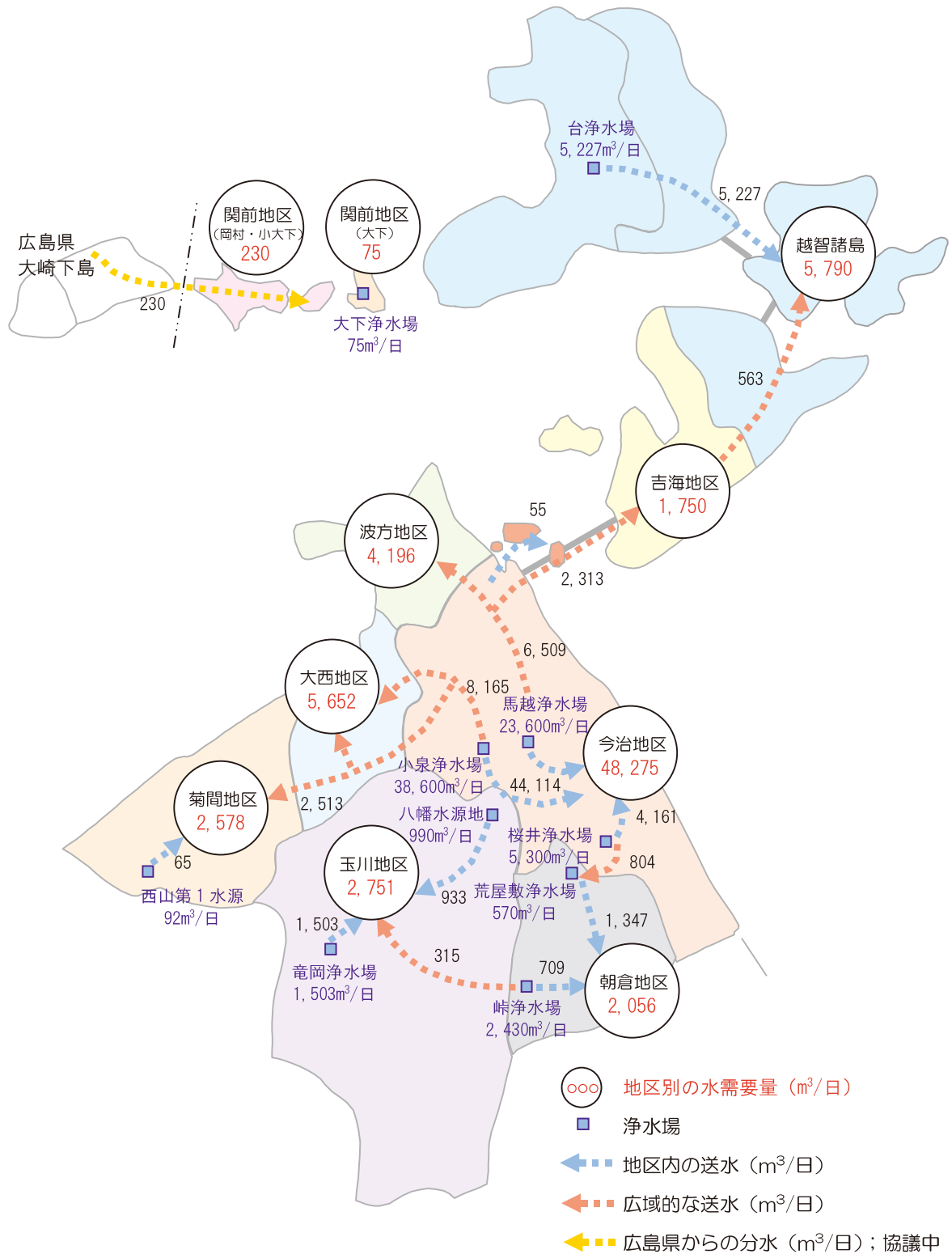


図 5-4 水運用計画の概要 (平成 29 年度 平常時の日最大)

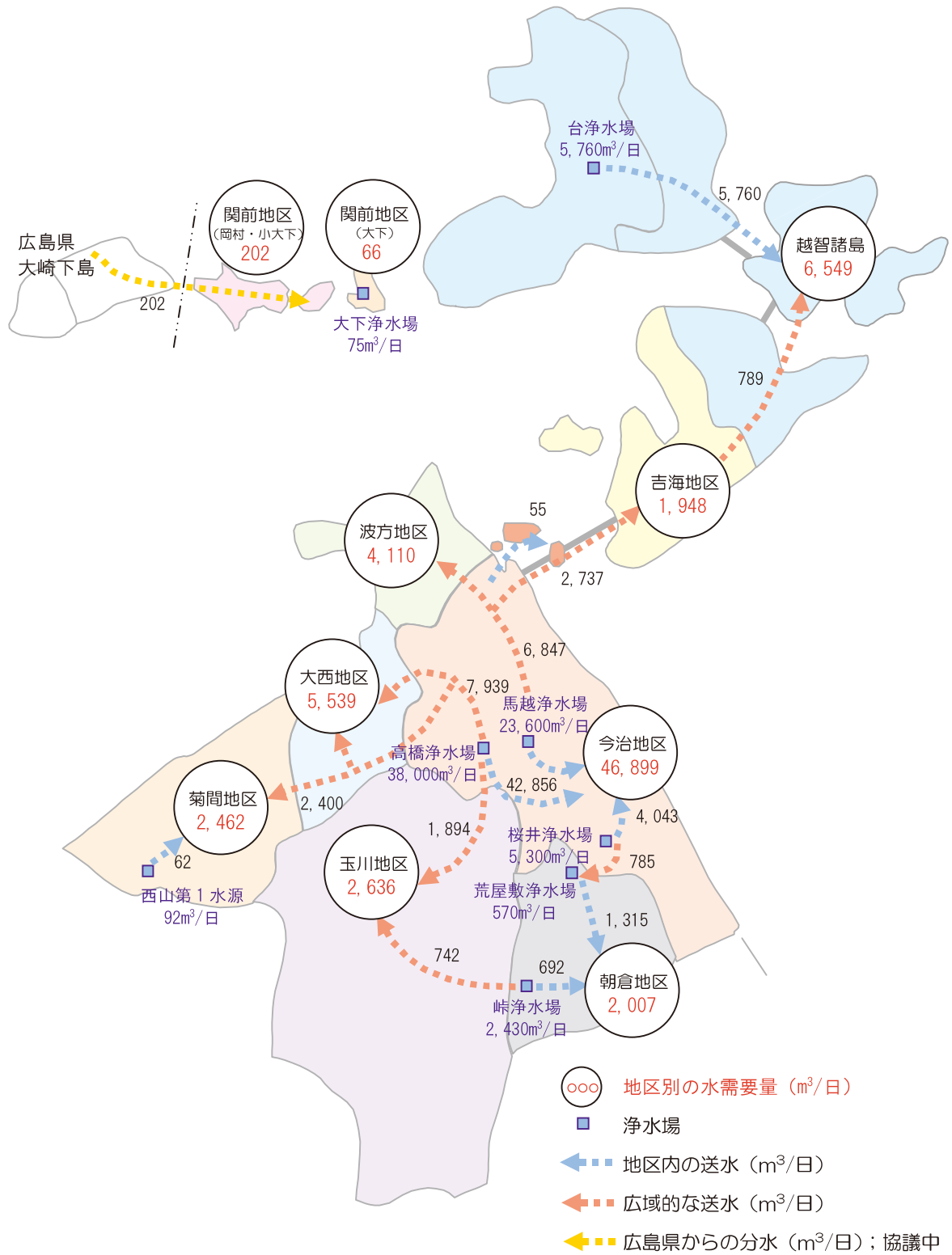


図 5-5 水運用計画の概要（平成 32 年度 益の時期）

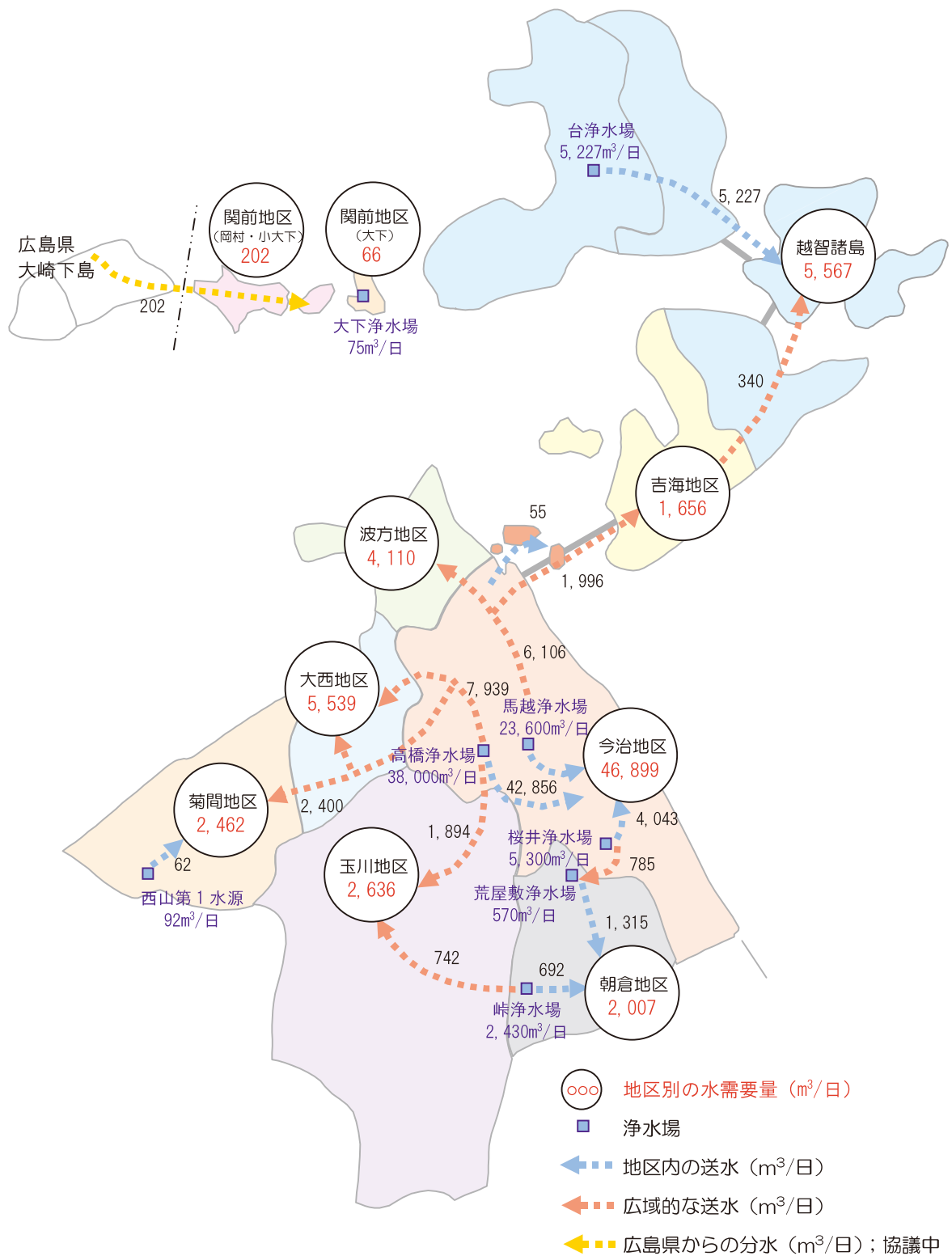


図 5-6 水運用計画の概要 (平成 32 年度 平常時の日最大)



事業統合のスケジュールは、概ね次のとおり設定しました。

- a) 陸地部の統合は、平成 30 年度（統合認可取得を平成 23 年度）とします。
- b) 島しょ部の統合は、今治送水による分水方式（平成 21 年度に吉海地区の統合と併せて越智諸島水道事業水源変更(分水)認可を取得）とし、平成 29 年度とします。
- c) 高橋浄水場（小泉浄水場の更新施設）は平成 30 年度に完成予定とします。
- d) 越智諸島水道事業は、小規模水源・浄水場等の廃止や今治水道事業からの分水の効果が財政収支に現れた時点で、今治水道事業との統合を行います。

## 5-2 財政について

長期的な財政の見通しを表 5-5 の条件で推測しました。なお、事業統合計画の財源のうち、国庫補助金等是不確定な要素があり、事業実施段階での詳細な検討が必要と考えています。

表 5-5 財政計算の条件

項目	計算条件
供給単価 (水道料金)	H19 実績 133.75 円/m <sup>3</sup> 平成 22 年度に料金統一を行い、以降は健全な財政が維持できるように、適切な料金改定を設定しています。
一般会計からの 補てん	料金対策として、当面は島しょ部等の水道事業への一般会計からの補てんを行います。独立採算が原則であることから、事業統合による合理化・効率化による効果を踏まえて、徐々に補てん額を削減すると想定しました。
維持管理費	維持管理費（人件費、動力費、委託費・その他）は、効率化による削減目標を定めました。
資本的収入 の財源	企業債、国庫補助金、一般会計出資金、負担金・その他を見込んでいます。国庫補助事業では、一般会計出資金と企業債を残額の 1/2 ずつ見込みました。国庫補助対象外の事業は、内部留保金の残額を 15 億円以上確保できるように、企業債と補てん財源（自己資金）の割合を設定しました。
内部留保資金	15 億円以上確保するとしました。

表 5-4 の条件では、平成 37 年度までの長期的な財政収支の見通しは、次のとおりです。

### <収益的収支>

長期的には一時的な単年度赤字の可能性がありますが、概ね純利益を確保できる見通しです。

なお、人口減による収益の減少が予測されることから、財政計算では、一般会計からの補てんと 3 年ごとの料金改定（5%程度）を想定していますが、市民への負担が最小限になるように、財務状況を精査し逐次検討することとします。

### <資本的収支>

平成 20 年度以降の統合事業実施期間中、内部留保資金は財政の健全性を保てる 15 億円が確保できる範囲内で、出来る限り事業統合への投資や設備更新等の再投資に活用します。



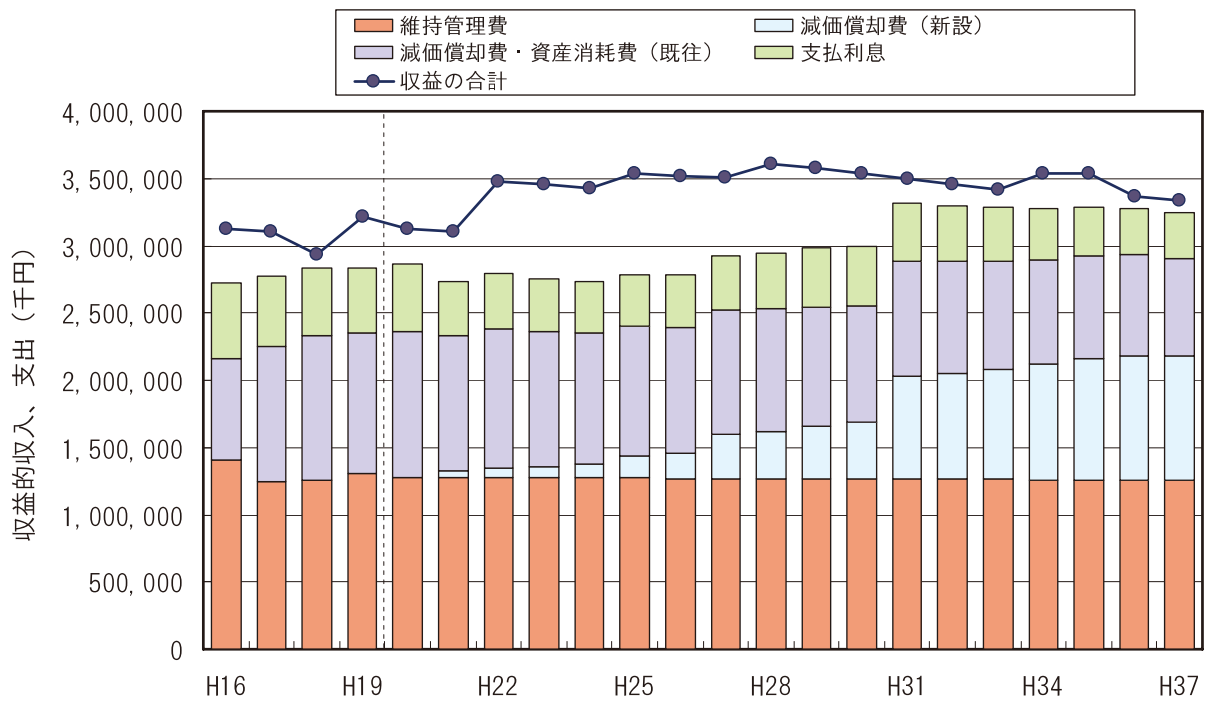


図 5-7 財政収支の見通し(収益的収支)

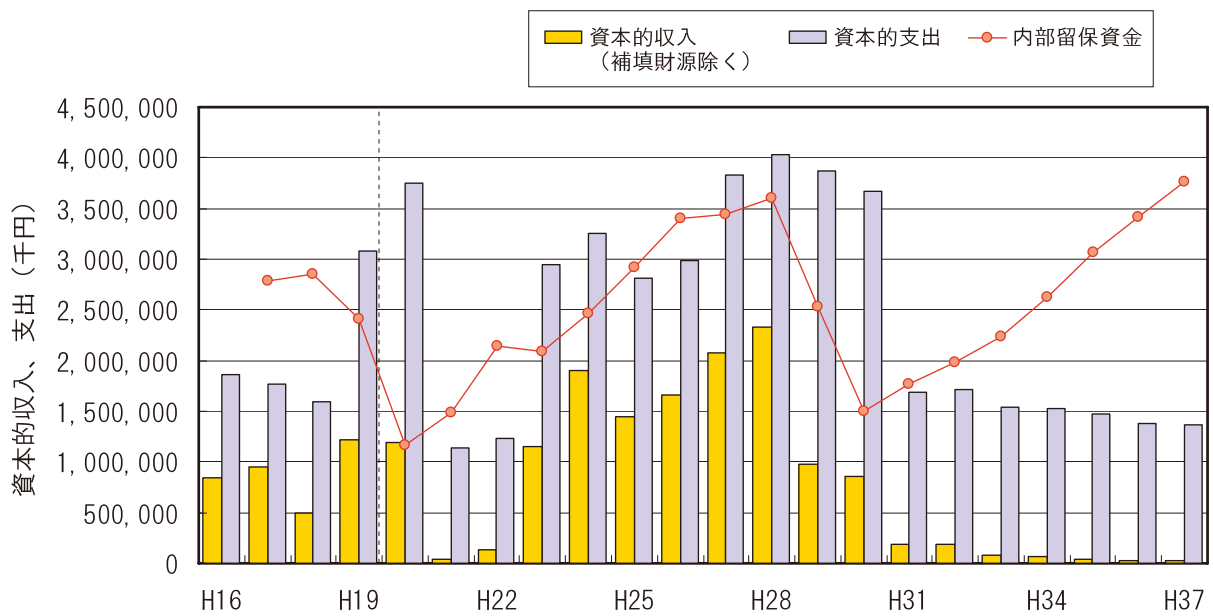


図 5-8 財政収支の見通し(資本的収支)

## 第6章 留意点及びフォローアップ

### 6-1 留意点

今治市の水道事業では、本ビジョンに基づき、平成20年度から変更認可申請等の手続きを始め、約12年にわたる建設期間で、越智諸島と吉海地区の事業統合及び陸地部の事業統合等を進め、主な事業の統合を完了する計画です。

この事業統合は、合併後の今治市が地形・地勢的に多様な条件下で整備が進められてきた7上水道事業・6簡易水道事業・2飲料水供給施設に対して、均一なサービス水準を保ち、持続可能な事業運営を行うために必要なものであります。

国庫補助や一般会計を財源基盤とする簡易水道事業や高料金の水道事業を統合する際には、適用可能な財政支援策の活用や、民間的経営手法などの導入による効率化を図りますが、市民の皆様にも負担（料金改定）を求めなければならないことが想定されています。

このため、市民に対する説明責任を果たし、継続的に水道事業に対する理解を求めていくための取り組みを実施します。

### 6-2 フォローアップ

今後、今治市の水道事業は、様々な課題へ対応しつつ、事業統合を進めていく必要がありますが、本ビジョンを事業運営の指針として、状況の変化に応じて逐次計画の見直しを行いながら、事業を進めていくこととします。

具体的には、図6-1に示すPDCAサイクルにより、事業の進捗管理（Do）、目標達成状況の確認（Check）、改善の検討（Action）を行います。このサイクルを経ることにより本ビジョン及び事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを明確にします。なお、業務指標等を用いて進捗状況と目標達成状況を定量的に把握するとともに、市民アンケート等による市民の皆様の声を計画に反映させた改善策を検討し、逐次計画を見直します。

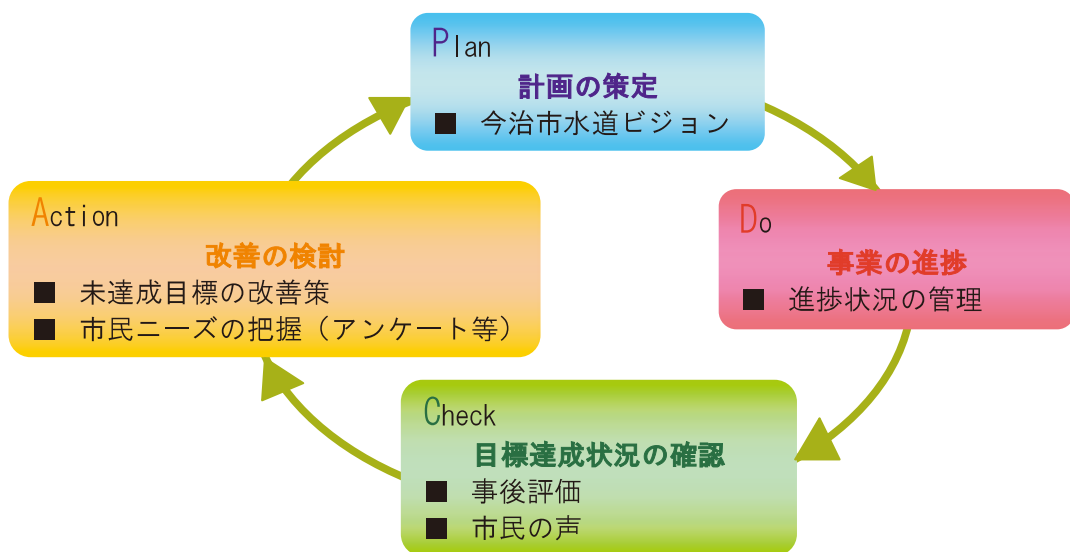


図 6-1 PDCAサイクルフロー

## 策定経緯

### 今治市水道ビジョンの策定経緯

今治市水道ビジョンの策定に当たっては、学識経験者等の外部専門家による「今治市水道ビジョン策定委員会」を設置して、専門的見地から意見を集約しました。

#### ◇今治市水道ビジョン策定委員会 委員名簿

	名 前	所 属
委員長	小泉 明	首都大学東京大学院教授
委員	中村幸雄	(社)日本水道協会水道事業経営アドバイザー
委員	徳永英幸	今治明德短期大学ライフデザイン学科教授
委員	瀬野哲郎	今治市水道部長
委員	谷本一樹	今治市水道技術管理者

(平成21年3月時点)



お問い合わせ先

今治市水道部

〒794-8511 愛媛県今治市別宮町1丁目4番地1

TEL : 0898-36-1575 FAX : 0898-23-0389

E-mail : kysui@imabari-city.jp

水道部ホームページ : <http://www.imabari-suidou.jp>