

# 和歌山県水道広域化推進プラン

令和5年3月

和歌山県

## 目次

1. はじめに（和歌山県水道広域化推進プランの位置づけについて）	1- 1
2. 現状と将来見通し	2- 1
2-1. 現状	2- 1
(1) 自然・社会的条件に関する事	2- 1
(2) 水道事業サービスの質に関する事	2- 7
(3) 経営体制に関する事	2- 9
(4) 施設などの状況に関する事	2-12
(5) 経営状況に関する事	2-18
2-2. 将来見通し	2-21
(1) 自然・社会的条件に関する事	2-21
(2) 水道事業サービスの質に関する事	2-23
(3) 経営体制に関する事	2-24
(4) 施設などの状況に関する事	2-25
(5) 経営状況に関する事	2-29
(6) 今後の課題のまとめ	2-34
3. 広域化シミュレーションの実施と効果	3- 1
3-1. 広域化シミュレーションの基本的な考え方について	3- 1
(1) 広域化の概念	3- 1
(2) 広域化の範囲の設定	3- 4
(3) 検討フロー	3- 5
3-2. 広域化シミュレーションの概要	3- 6
(1) 施設の共同化の概要	3- 7
(2) 管理の一体化の概要	3- 9
(3) 経営の一体化の概要	3-12
3-3. 広域化シミュレーションの結果	3-13
4. 今後の広域化に係る推進方針等	4- 1
4-1. 広域化の推進方針	4- 1
4-2. 水道基盤強化計画の策定	4- 1
4-3. 今後の具体的取組内容と流れ	4- 2

## 1. はじめに（和歌山県水道広域化推進プランの位置づけについて）

和歌山県の水道は、県内 30 市町村において事業を営んでおり、県民生活や社会活動の基盤として必要不可欠なものとなっている。

しかしながら、各事業者とも人口減少に伴う水道料金の減収や担当職員の減少が進む一方、施設の老朽化に対する計画的な更新および南海トラフ巨大地震など自然災害への早急な備えが課題となっており、水道事業のさらなる基盤強化に向けた取り組みが必要とされている。

こうした中、平成 30 年に水道法が改正され、水道事業の基盤強化を図る方策として、都道府県が市町村と検討体制を構築し、市町村の区域を超えた広域連携に取り組むことが求められた。

本県においては、令和元年 6 月に「和歌山県水道ビジョン」を策定し、県内水道事業の広域化の推進方針や当面の具体的な取組について、今後の方向性を明記したところであり、それらを具現化するものとして、今般「和歌山県水道広域化推進プラン」を策定する。

本プラン策定の趣旨は、県内における水道事業の今後 50 年の経営を見据え、市町村単独では乗り越えられない課題も想定しつつ、持続的な経営が行えるよう広域的な観点から様々な連携のあり方およびその効果検証として試算した財政シミュレーションを提案することにある。

一方、各市町村ではすでに「経営戦略」等に基づいた計画的な経営が行われており、本プランは、こうした市町村の方向性を拘束するものではなく、特に浄水場などの施設統合については、財政メリットだけでなく災害リスクへのバックアップ機能確保の観点など、地域の様々な実情を勘案しつつ進めていくことが必要である。

本プラン策定を契機として、市町村および関係機関と具体的な議論を深めていきたい。

なお、本プランで用いたデータ等については、策定の都合上最新の時点を反映していないことをご留意いただきたい。

## 2. 現状と将来見通し

### 2-1. 現状

#### (1) 自然・社会的条件に関すること

##### ①地勢

本県の総面積は約 4,725km<sup>2</sup>（令和元年度時点）となっている。面積の大部分は、紀伊山脈を中核とする標高 1,000m 前後の山岳地帯である。護摩壇山、高野山、那智山といった古代から人々に親しまれた山々なども多く、温暖で雨が多いため樹木がよく育ち、広大な森林に覆われている。

山脈から発生した紀の川、有田川、日高川、日置川、古座川、熊野川など多くの河川が紀伊水道や太平洋に注いでいる。

県の面積の 8 割以上を山地が占めており、紀の川流域の和歌山平野と、有田川や日高川の下流などに小さな平野が広がっている。



和歌山県県土整備部 HP

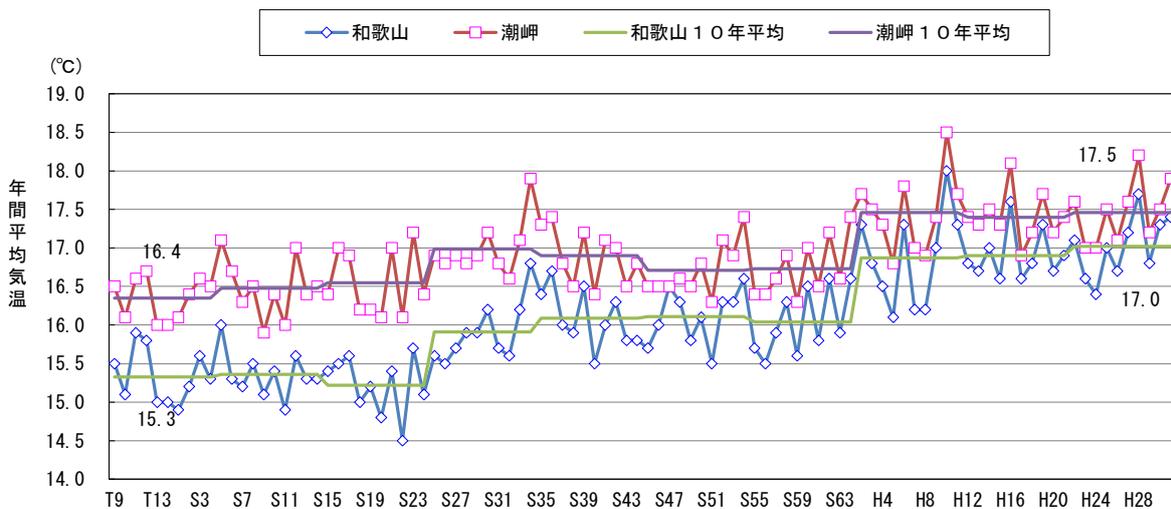
図 2-1 和歌山県の地形

## ②気候の変化

本県の気候については、北部は日照時間が長く降水量が少ない瀬戸内気候区に属し、南部は黒潮の影響を受けて温暖な南海気候区に属し、日本有数の多雨地帯である。

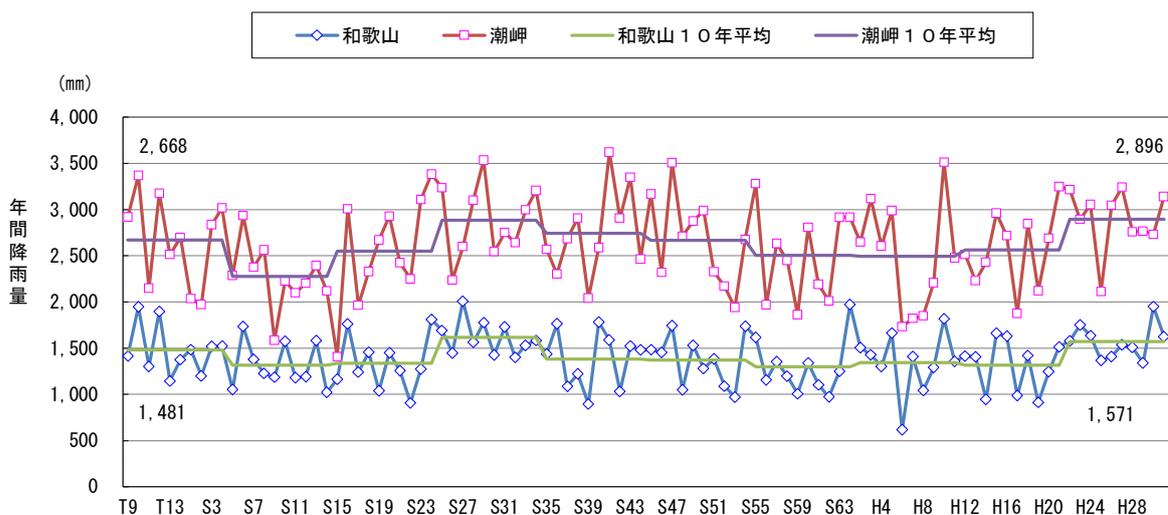
10年間における平均気温は、北部では17℃、南部では17.5℃と気温差は少ないが、年間降雨量は、南北で1,000mm程度の差がある。

過去100年間の気候の変化をみると、平均気温は1～2℃高くなり、年間降雨量はわずかに増加している。また、近年全国的に局地的な豪雨による被害が相次いでおり、本県においても平成23年に県南部に大きな被害をもたらした紀伊半島大水害が発生した。



国土交通省気象庁 HP 過去の気象データを基に作成

図 2-2 年間平均気温の推移



国土交通省気象庁 HP 過去の気象データを基に作成

図 2-3 年間降雨量の推移

### ③人口の推移

本県の人口は、1985年（昭和60年）の108万人をピークに減少に転じ、2015年（平成27年）には96万人まで落ち込んでいる。この30年間に約12万人が減少しており、減少率は約8.9%となっている。

市町村別では、県庁所在地の和歌山市が、同期間で40.7万人から36.4万人まで減少しており、県全体と同様の減少となっている。そのほか、橋本市と紀の川市は1990年（平成2年）まで増加傾向であったが、以降減少に転じている。一方、岩出市、上富田町、日高町は、1985年（昭和60年）からの増加傾向が平成27年まで継続しているが、その他の市町村については、1985年（昭和60年）から減少傾向に転じている。



和歌山県水道ビジョンから抜粋

図 2-4 和歌山県の総人口の推移

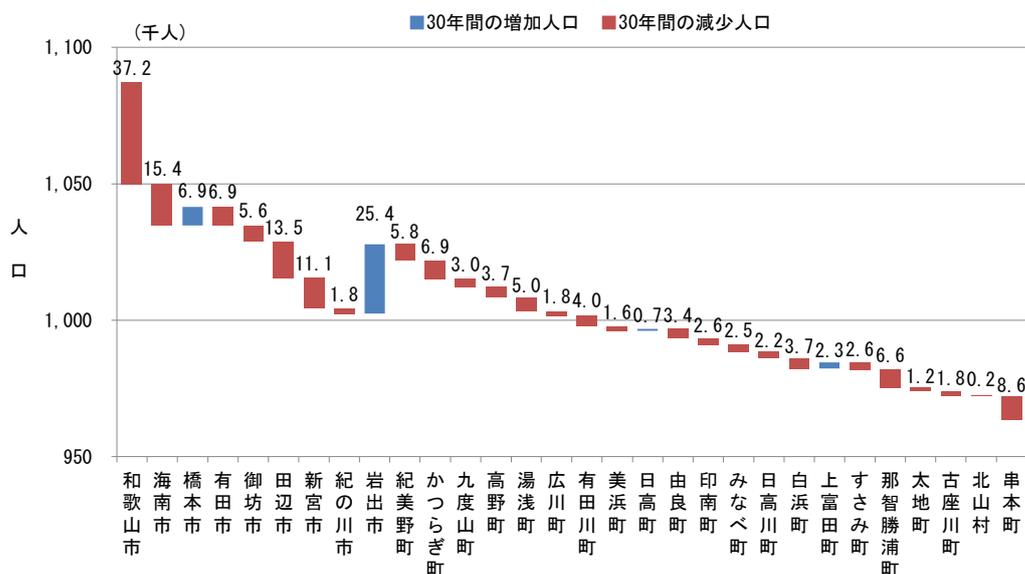


図 2-5 市町村別人口増減数

#### ④水道事業の状況

9市20町1村合わせて県内30市町村において、それぞれ水道事業の経営が行われており、事業種別の内訳は、上水道事業が27事業（9市16町）、簡易水道事業が54事業（1市11町1村）となっている。また、その他の水道事業へ用水供給を行う水道用水供給事業は2事業（2町）行っている。

表 2-1 水道事業の認可事業数（大臣認可含む）

市町村名	水道事業の認可事業数				水道用水供給事業数
	上水道	簡易水道	専用水道	合計	
和歌山市	1	-	14	15	-
海南市	2	-	3	5	-
橋本市	1	-	2	3	-
有田市	1	-	1	2	-
御坊市	1	-	-	1	-
田辺市	1	-	1	2	-
新宮市	1	5	-	6	-
紀の川市	2	-	-	2	-
岩出市	1	-	-	1	-
紀美野町	1	6	-	7	-
かつらぎ町	1	8	-	9	-
九度山町	-	1	-	1	-
高野町	1	2	-	3	-
湯浅町	1	-	-	1	-
広川町	-	1	-	1	-
有田川町	1	9	-	10	-
美浜町	1	-	1	2	-
日高町	1	-	-	1	-
由良町	1	-	-	1	-
印南町	1	-	1	2	-
みなべ町	1	4	-	5	-
日高川町	1	-	-	1	-
白浜町	1	9	-	10	1
上富田町	1	-	-	1	1
すさみ町	1	5	-	6	-
那智勝浦町	1	-	1	2	-
太地町	-	2	-	2	-
古座川町	-	1	-	1	-
北山村	-	1	-	1	-
串本町	1	-	-	1	-
合計	27	54	24	105	2

水道統計、簡易水道統計等を基に作成 2018年度（平成30年度）

## ⑤給水人口

本県全体の行政区域内人口は 963,234 人であり、そのうち給水人口は 944,952 人である。水道普及率は 98.0% であり、全国平均と同様である。

表 2-2 給水人口の現状

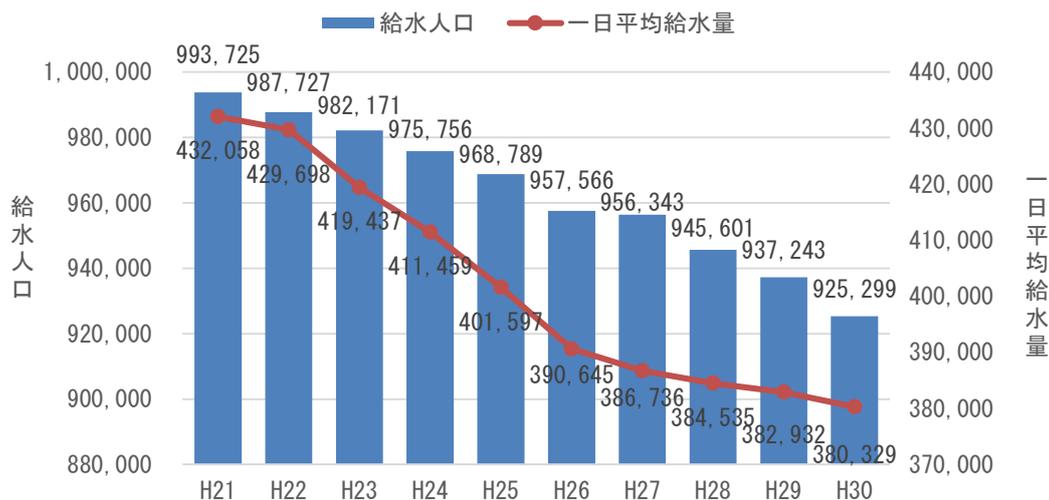
市町村名	行政区域内人口(人) a	計画給水人口(人)					現在給水人口(人)					普及率(%) f=(b+c+d)/a
		上水道	簡易水道	専用水道		合計	上水道 b	簡易水道 c	専用水道		合計	
				自己水源	左記以外				自己水源 d	左記以外 e		
和歌山市	367,802	425,000	0	31,779	11,820	468,599	350,658	0	15,611	450	366,719	99.5
海南市	50,848	54,000	0	0	2,849	56,849	49,929	0	0	0	49,929	98.1
橋本市	62,788	67,100	0	608	0	67,708	61,830	0	750	0	62,580	99.6
有田市	27,988	35,000	0	0	0	35,000	27,905	0	0	0	27,905	99.7
御坊市	23,397	29,100	0	0	0	29,100	23,303	0	0	0	23,303	99.5
田辺市	73,734	71,000	0	200	0	71,200	70,046	0	0	0	70,046	94.9
新宮市	28,629	31,200	1,762	0	0	32,962	27,018	1,288	0	0	28,306	98.8
紀の川市	62,384	90,598	0	0	0	90,598	59,284	0	0	0	59,284	95.0
岩出市	53,846	55,000	0	0	0	55,000	53,711	0	0	0	53,711	99.7
紀美野町	8,850	7,000	5,910	0	0	12,910	4,756	3,850	0	0	8,606	97.2
かつらぎ町	16,858	13,400	5,007	0	0	18,407	12,271	3,574	0	0	15,845	93.9
九度山町	4,287	0	4,361	0	0	4,361	0	4,124	0	0	4,124	96.1
高野町	3,045	5,500	1,070	0	0	6,570	2,255	308	0	0	2,563	84.1
湯浅町	14,362	18,000	0	0	0	18,000	14,334	0	0	0	14,334	99.8
広川町	7,012	0	4,647	0	0	4,647	0	4,511	0	0	4,511	64.3
有田川町	26,510	16,760	12,110	0	0	28,870	16,319	9,199	0	0	25,518	96.2
美浜町	7,207	9,000	0	700	0	9,700	7,153	0	43	0	7,196	99.8
日高町	7,942	8,083	0	0	0	8,083	7,930	0	0	0	7,930	99.8
由良町	5,738	6,936	0	0	0	6,936	5,733	0	0	0	5,733	99.9
印南町	8,281	8,450	0	2,000	0	10,450	8,151	0	46	0	8,197	98.9
みなべ町	12,725	9,100	6,960	0	0	16,060	7,171	5,520	0	0	12,691	99.7
日高川町	9,891	11,426	0	0	0	11,426	9,411	0	0	0	9,411	95.1
白浜町	21,448	22,200	2,910	0	0	25,110	20,306	960	0	0	21,266	99.1
上富田町	15,546	16,900	0	0	0	16,900	15,502	0	0	0	15,502	99.7
すさみ町	4,009	15,000	2,769	0	0	17,769	2,537	1,226	0	0	3,763	93.8
那智勝浦町	15,087	17,270	0	220	0	17,490	14,549	0	150	0	14,699	97.4
太地町	3,105	0	3,550	0	0	3,550	0	3,105	0	0	3,105	100.0
古座川町	2,669	0	1,020	0	0	1,020	0	961	0	0	961	36.0
北山村	432	0	470	0	0	470	0	430	0	0	430	99.5
串本町	16,814	21,460	0	0	0	21,460	16,784	0	0	0	16,784	99.8
合計	963,234	1,064,483	52,546	35,507	14,669	1,167,205	888,846	39,056	16,600	450	944,952	98.0

計画給水人口及び現在給水人口については、平成30年度水道統計より数値を算出（一部修正）  
行政区域内人口は、平成30年度決算統計資料から数値を算出

## ⑥水需要

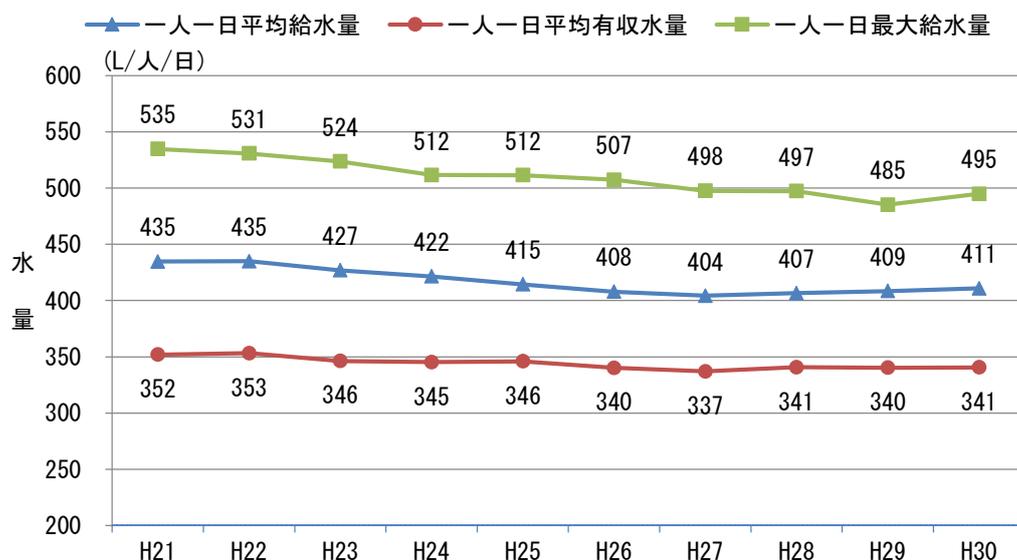
県全体の平成 30 年度における上水道事業および簡易水道事業の給水人口は 92.5 万人であり、人口減少に伴い、直近 10 年間では約 6.8 万人減少している。また、一人あたり使用する水の量（一人一日平均給水量など）も減少傾向にある。これは節水意識の高まりや節水機器の普及などが要因と考えられる。

給水人口の減少に併せ、一人あたり使用する水の量の減少に伴い、給水量は減少している。



水道統計、簡易水道統計を基に作成

図 2-6 水需要の推移



水道統計、簡易水道統計を基に作成

図 2-7 水需要の推移

## (2) 水道事業サービスの質に関すること

### ①安全な水の確保

日本の水道水は、水質基準を満足するよう原水に応じた水道システムを整備・管理することにより安全性が確保されている。

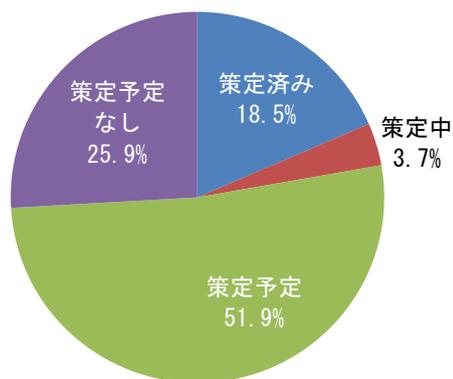
今後も安全な水の供給を確実にするための手段として、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実現することが重要である。WHO(世界保健機関)では、食品製造分野で確立されている HACCP の考え方を導入し、水源から給水栓までの各段階で危害評価と危害管理を行う水安全計画の策定が提唱されており、厚生労働省も水安全計画の策定を推奨している。

本県では、和歌山県水道ビジョンにおいて、全ての水道事業者が水安全計画を策定するよう取り組みを行うこととしている。

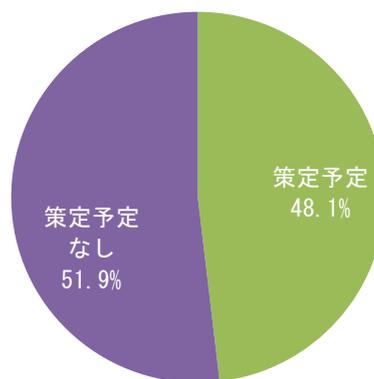
平成 30 年度時点の水安全計画の策定状況は、27 上水道事業のうち策定済みと策定中が合わせて約 22%、今後策定予定が約 52%、策定予定無しが約 26%となっている。

一方、54 簡易水道事業では、策定予定は約 48%、策定予定無しが約 52%となっている。

上水道事業



簡易水道事業



令和元年度水道水質関連調査(厚生労働省)を基に作成

図 2-8 県内の水安全計画の策定割合

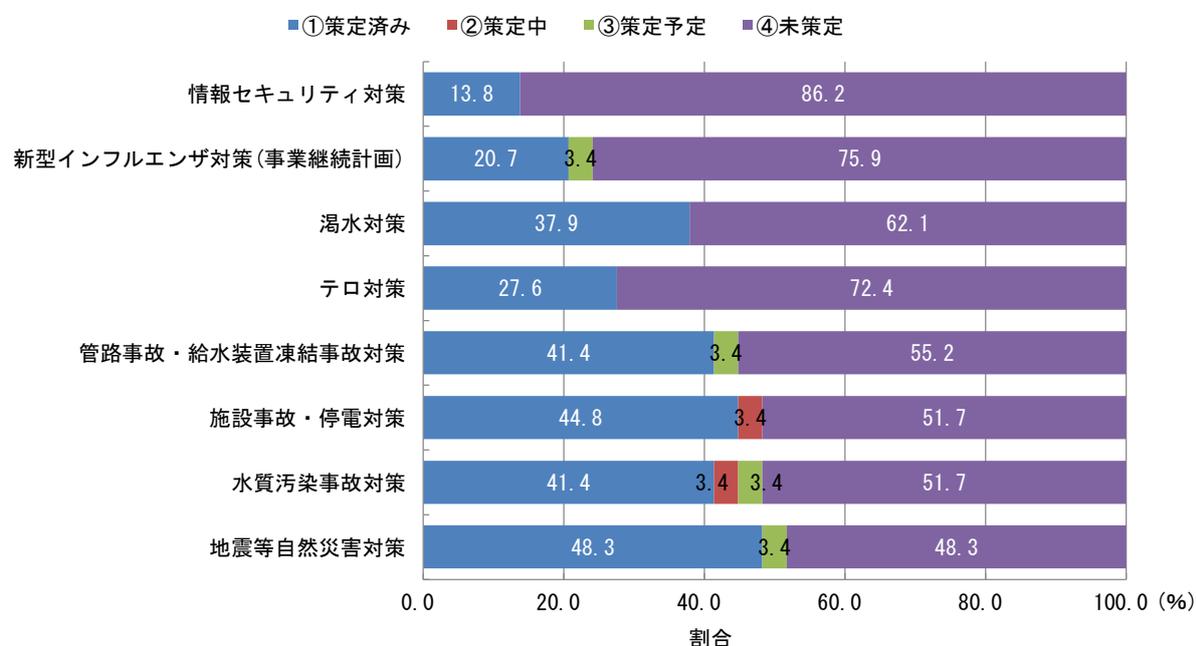
## ②災害時の体制

地震や風水害などといった自然災害および水質汚染事故、施設事故などといった人為的災害が発生した場合において、応急給水活動など諸活動を迅速かつ的確に行うためには、各水道事業者などが規模・地域特性に応じた適正なマニュアルを事前に作成しておくことが不可欠である。

厚生労働省が示している危機管理対策マニュアル策定指針の 8 項目の計画策定状況は、以下のとおりとなっている。

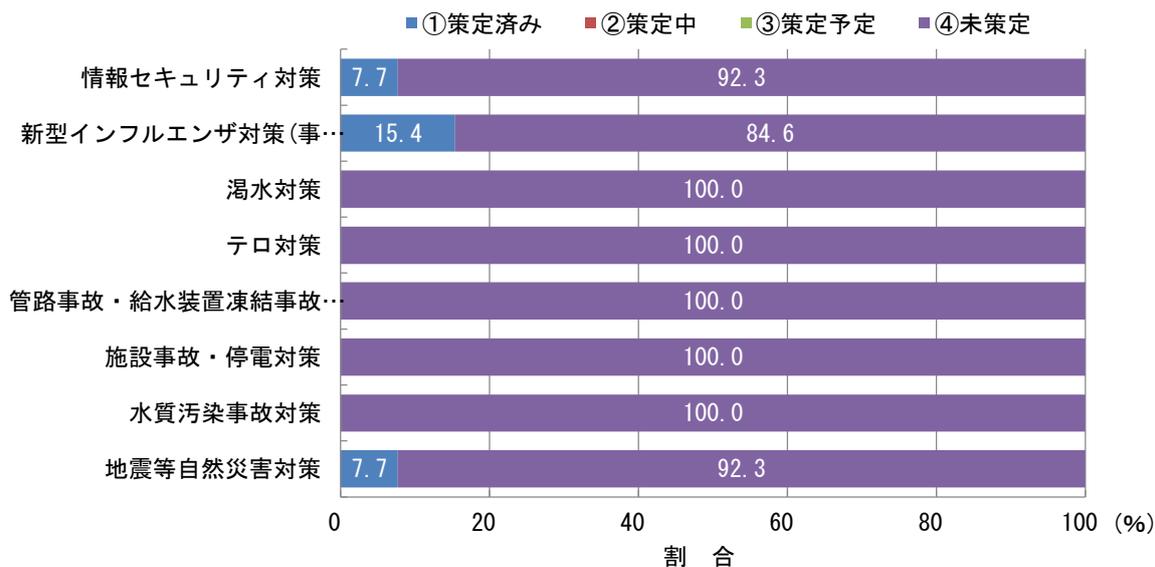
上水道事業および水道用水供給事業において、最も策定が進んでいるのは、地震など自然災害対策であり、最も策定が進んでいないのは、情報セキュリティ対策となっている。

また、簡易水道事業については、最も策定が進んでいるのは、新型インフルエンザ対策であり、8 項目のうち 5 項目については策定が進んでいない状況にある。



令和元年度水道事業の運営に関する調査（厚生労働省）を基に作成

図 2-9 危機管理対策の策定状況（上水道事業・水道用水供給事業）



市町村アンケート（和歌山県）を基に作成

図 2-10 危機管理対策の策定状況（簡易水道事業）

災害時の応援体制については、平成 8 年 3 月 1 日に日本水道協会和歌山県支部と和歌山県水道協会との間で水道災害相互応援対策要綱に基づく協定を結んでおり、和歌山県における地震、異常渇水その他水道災害時において、相互間で応援活動を行うこととなっている。

また、和歌山県管工事組合連合会と和歌山県との間で災害時における水道施設復旧作業の応急対策への協力に関する協定を結んでおり、和歌山県地域防災計画で想定する大規模な地震・水害などの各種災害や事故が発生し、県内市町村の水道施設が被災した場合、被災市町村の要請によって和歌山県管工事組合連合会に対し応急復旧の協力要請ができることとなっている。

### (3) 経営体制に関すること

#### ①職員の状況

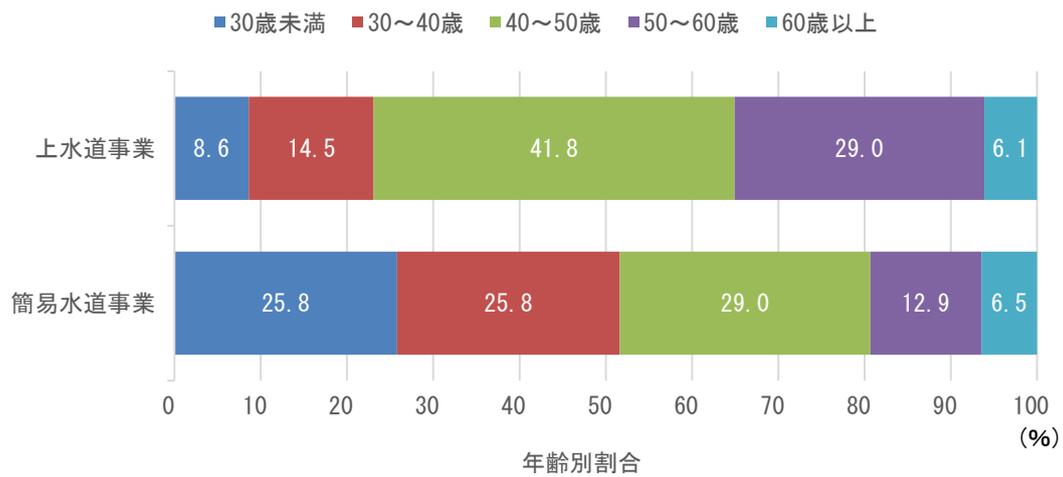
本県における水道事業に従事する職員数は、約 20 年間で 66%まで減少している。特に一般行政職員数の減少率と比べると約 10%多く減少しており、水道施設数・管路延長が大きく変わらない中、水道職員の一人当たりの業務量は多くなっていると推測できる。

職員の年齢構成は図 2-12 のとおりとなっている。水道事業者および簡易水道事業者とも 40 歳～50 歳の職員の割合が最も高くなっている。



和歌山県水道ビジョンより抜粋

図 2-11 県全体の職員数の推移



上水道事業は、水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

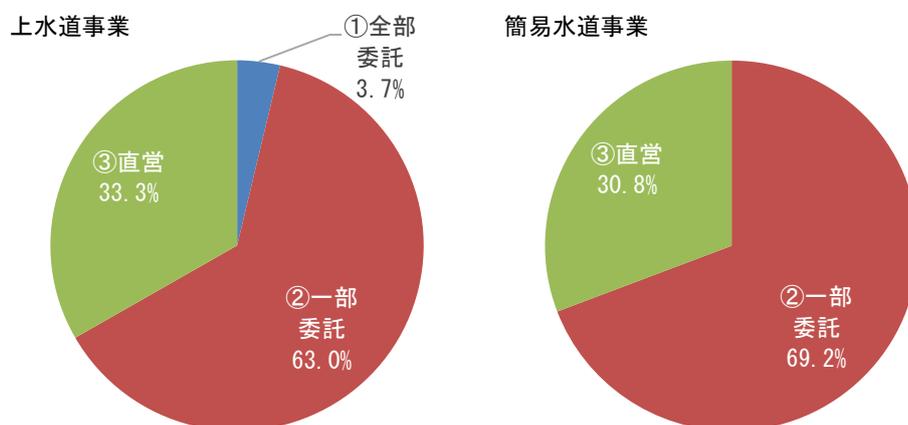
簡易水道事業は、市町村アンケート（和歌山県）を基に作成

図 2-12 県全体の年齢別職員割合

## ②業務委託の状況

窓口業務、検針業務、料金徴収業務などの外部委託の状況は、上水道事業、簡易水道事業とも一部委託が最も多く、上水道事業で3.7%が全部委託されている。

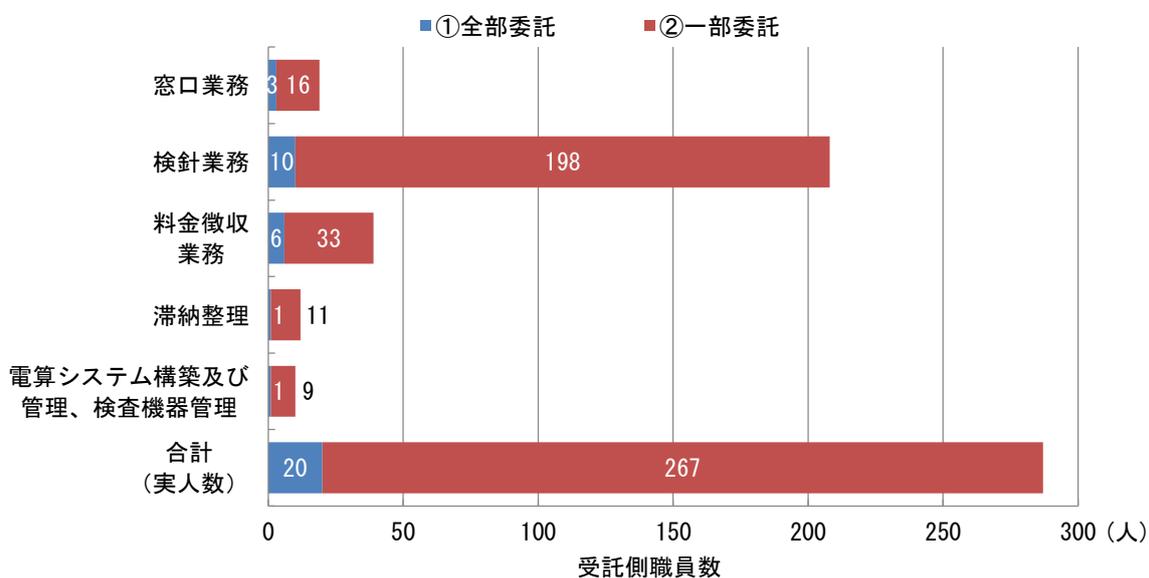
委託の職員数は上水道事業、簡易水道事業とも検針業務が最も多くなっている。



上水道事業は令和元年度水道事業の運営に関する調査（厚生労働省）を基に作成

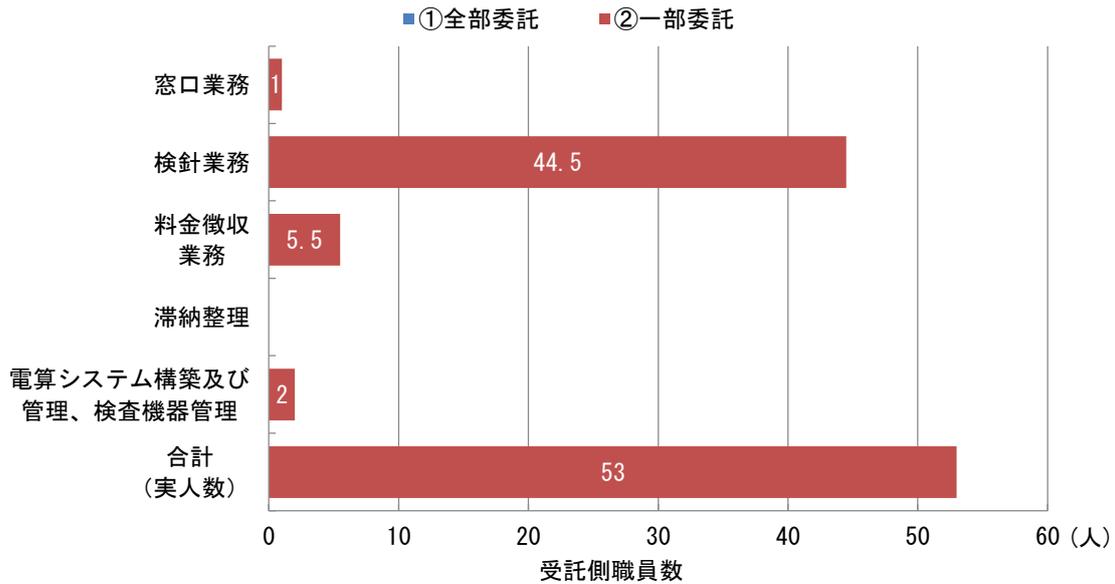
簡易水道事業は市町村アンケート（和歌山県）を基に作成

図 2-13 営業関係の業務委託の状況



令和元年度水道事業の運営に関する調査を基に作成

図 2-14 業務委託の受託側職員数の内訳（上水道事業）



市町村アンケート（和歌山県）を基に作成

図 2-15 業務委託の受託側職員数の内訳（簡易水道事業）

### ③広域化の状況

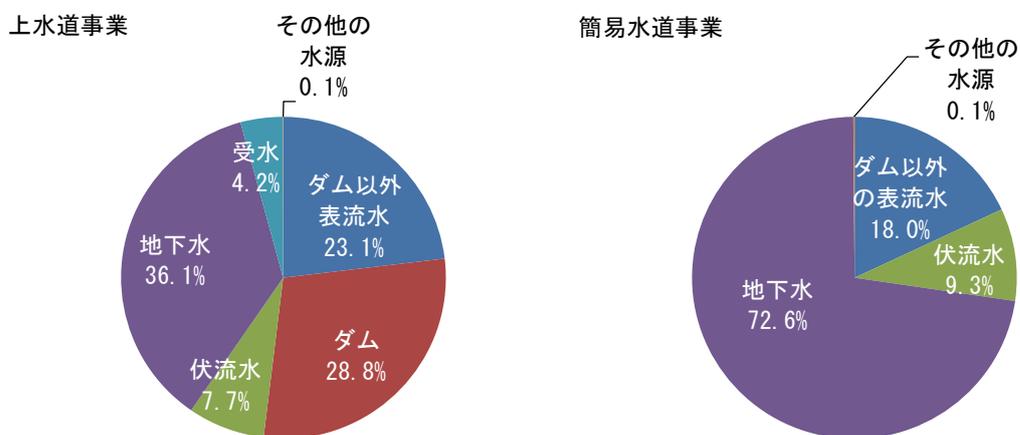
和歌山県内の連携状況については以下のとおりとなっている。

- ・和歌山市と海南市との間で水質検査の事務委託を行っている。
- ・白浜町、上富田町が田辺市に水道用水供給を行っている。
- ・湯浅町、みなべ町、串本町は、町水道事業として隣接町の一部を給水区域に含んでいる。

### (4) 施設などの状況に関すること

#### ①水源の状況

水源種別の割合は、上水道事業および簡易水道事業とも地下水の割合が最も大きくなっている。特に簡易水道事業では約7割が地下水となっている。



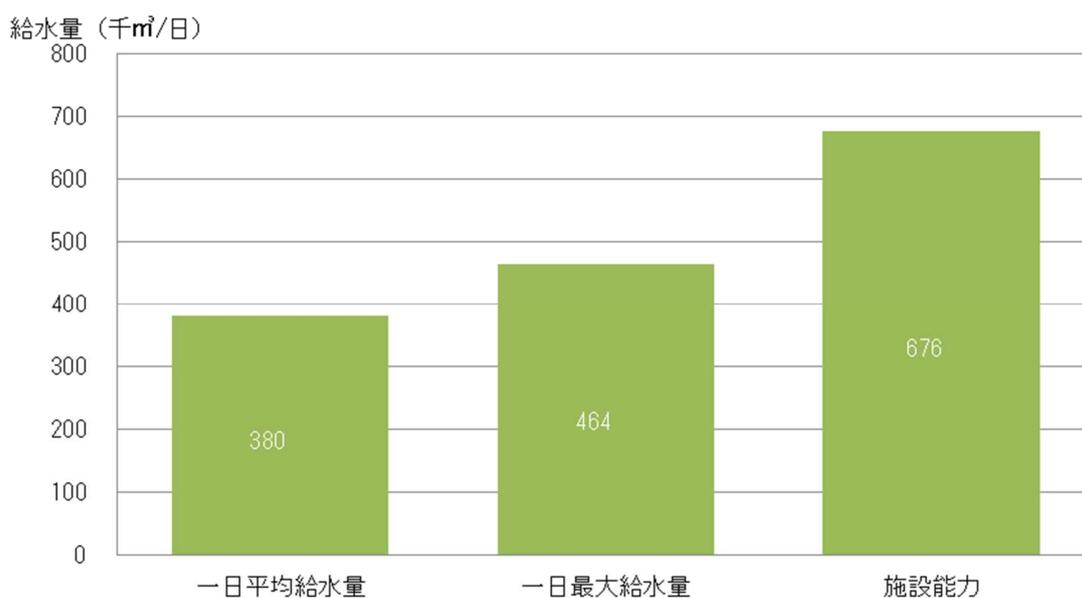
水道統計、簡易水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-16 水源の状況

## ②給水能力

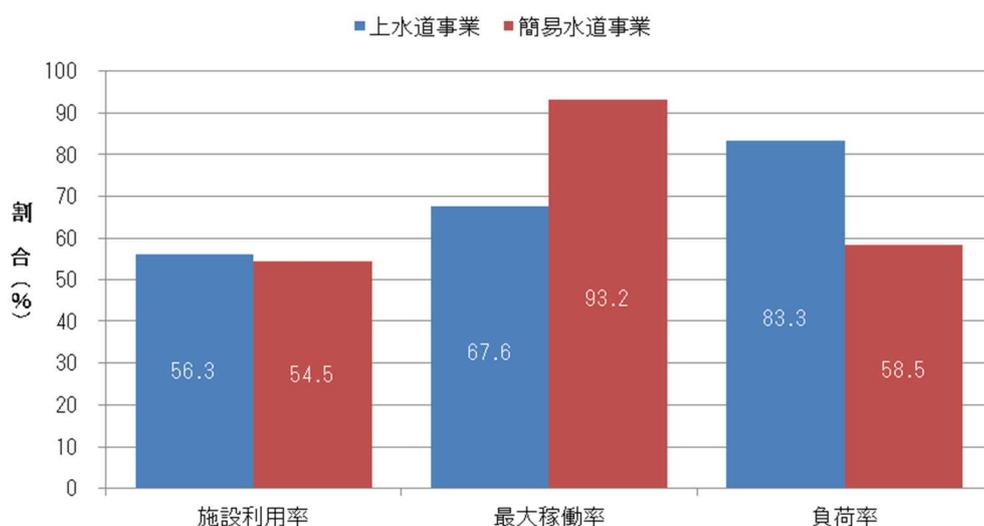
県内の水道の給水能力は、上水道事業と簡易水道事業を合わせて一日 676 千 $\text{m}^3$ であり、一日平均給水量は 380 千 $\text{m}^3$ 、一日最大給水量は 464 千 $\text{m}^3$ となっている。

上水道事業における施設利用率(施設の能力に対する平均給水量の割合)は 58.7%、最大稼働率(施設の能力に対する最大給水量の割合)は 68.5%、負荷率(一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合)は 85.7%となっている。一方、簡易水道事業では、それぞれ 54.5%と 86.0%、63.3%で、施設利用率と負荷率が上水道事業より小さく、最大稼働率が大きくなっている。



水道統計、簡易水道統計を基に作成 2018 年度(平成 30 年度)

図 2-17 一日あたり給水量と施設能力



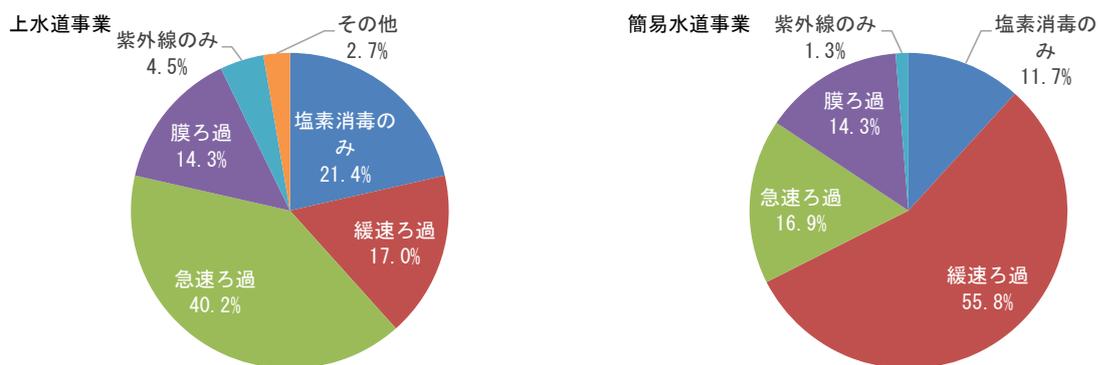
水道統計、簡易水道統計を基に作成 2018 年度(平成 30 年度)

図 2-18 施設利用率、最大稼働率および負荷率

### ③施設など(管路除く)の状況

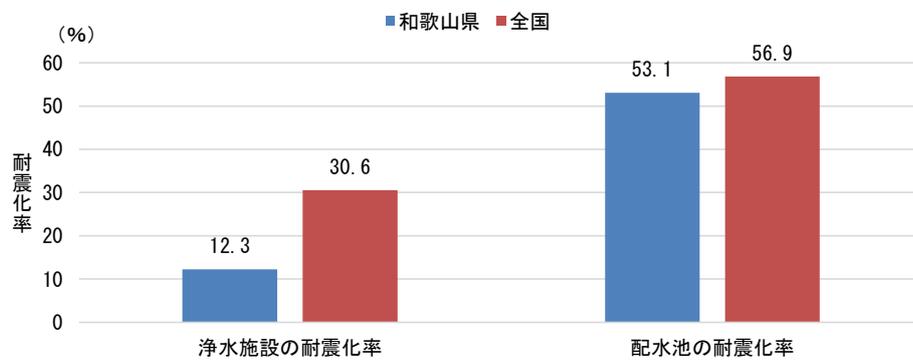
県内の浄水処理方法の内訳は以下のとおりである。上水道事業では急速ろ過の割合が最も高く、簡易水道事業では緩速ろ過の割合が最も高い。

県内の浄水処理施設は 180 か所、配水池は 647 か所、そのほかにポンプ施設など多くの水道施設がある。平成 29 年度に実施した市町村アンケートにより試算した法定耐用年数を超えた施設の割合は、39.3%となっている。また、上水道事業および水道用水供給事業における浄水処理施設の耐震化率は、12.3%であり全国平均の 30.6%を下回っている。配水池についても耐震化率は 53.1%であり全国平均の 56.9%を下回っている状況にある。



平成 30 年度水道水質関連調査を基に作成

図 2-19 浄水処理施設の種類の割合



水道統計を基に作成 2018 年度 (平成 30 年度)

図 2-20 浄水処理施設の種類の割合

### ④管路の状況

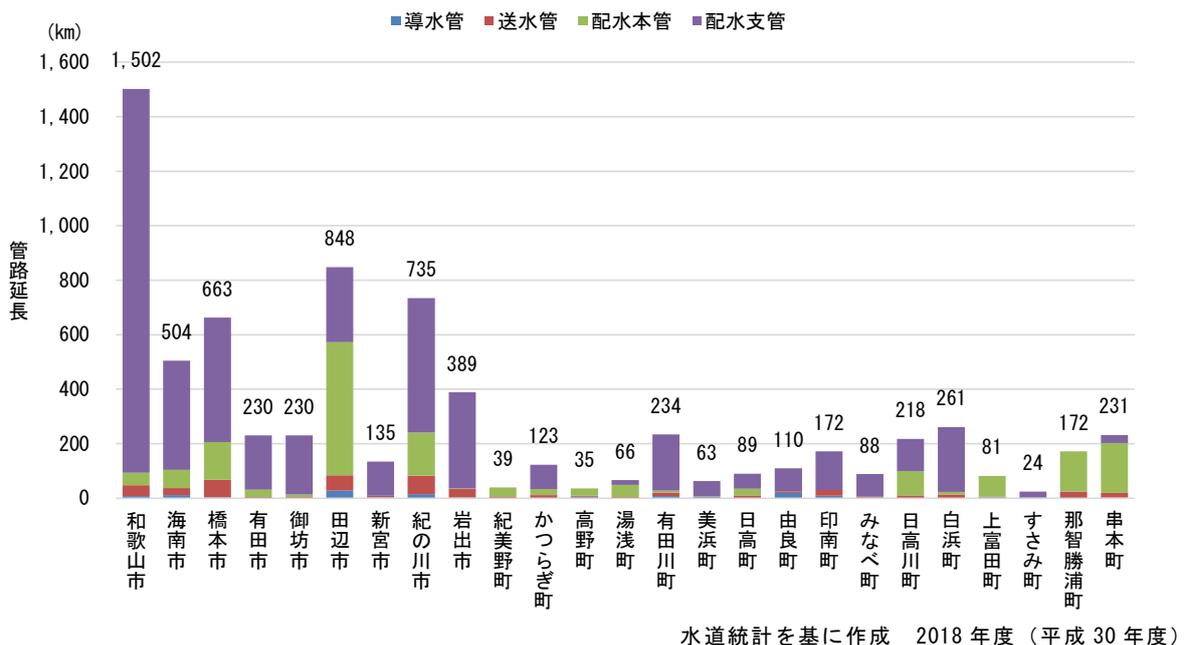
県内の上水道事業および水道用水供給事業の管路の総延長は約 7,240 k m であり、そのうち配水管 (配水本管+配水支管) の延長は約 92%を占めている。最も長い管路延長を有するのは、和歌山市であり、全体の約 20%を占めている。

一方、簡易水道事業の管路の総延長は約 1,026 k m であり、そのうち配水管の延長は約 82%を占めている。

法定耐用年数を超えた管路の割合 (以下、経年化率) は、上水道事業および水道用水供給事業においては、県平均 20.3%に対し、全国平均は 23.3%となっており、全

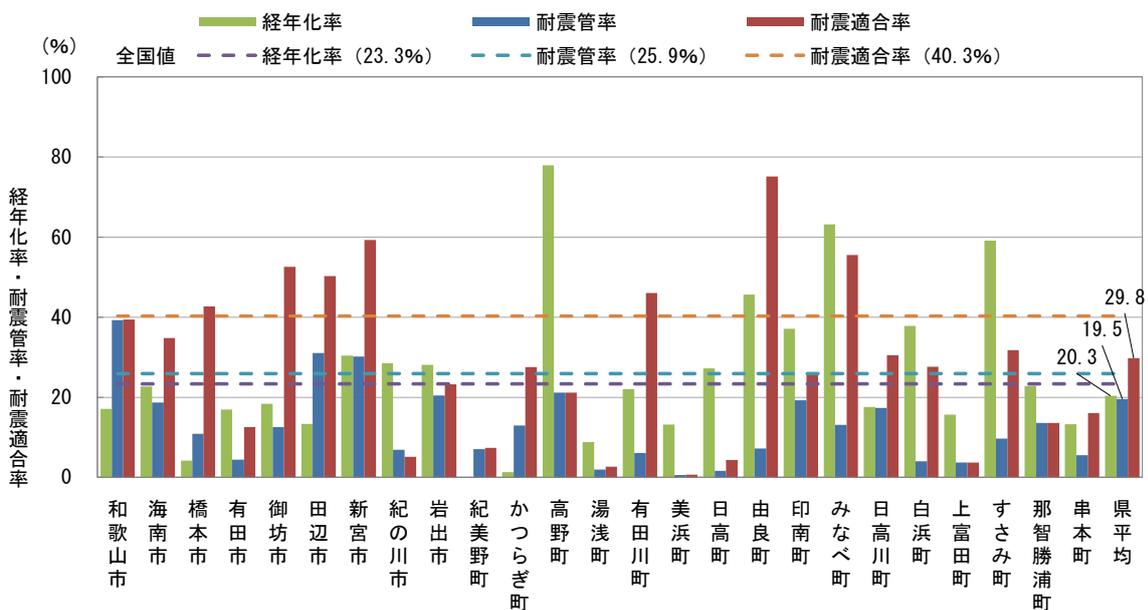
国平均より若干低い値となっている。簡易水道事業における県平均は 6.8%である。ただし、いくつかの簡易水道事業においては、法定耐用年数を超えた管路の延長を把握できていない状況にあるため、それらを除いた平均となっている。

管路の耐震化の状況については、上水道事業および水道用水供給事業における基幹管路（導水管+送水管+配水本管）に占める耐震適合性がある管路の割合（以下、耐震適合率）の県平均は 29.8%であり、全国平均の 40.3%を大きく下回っている。簡易水道事業の県平均は 17.5%である。ただし、いくつかの簡易水道事業において管路に占める耐震適合性がある管路の延長を把握できていない状況にあるため、それらを除いた平均となっている。



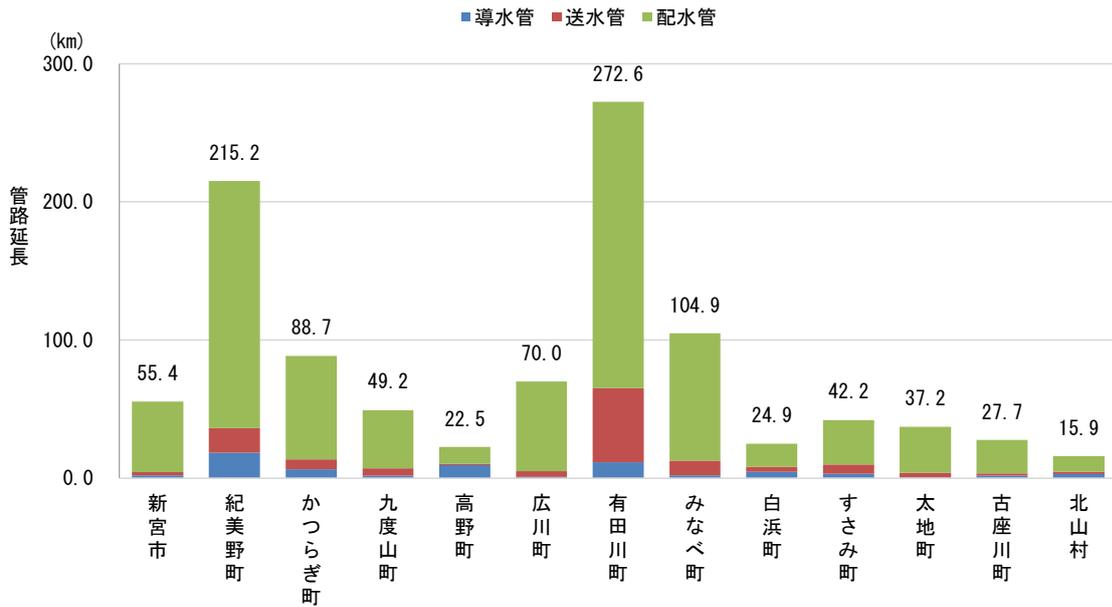
水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-21 市町村別の管路延長（上水道事業）



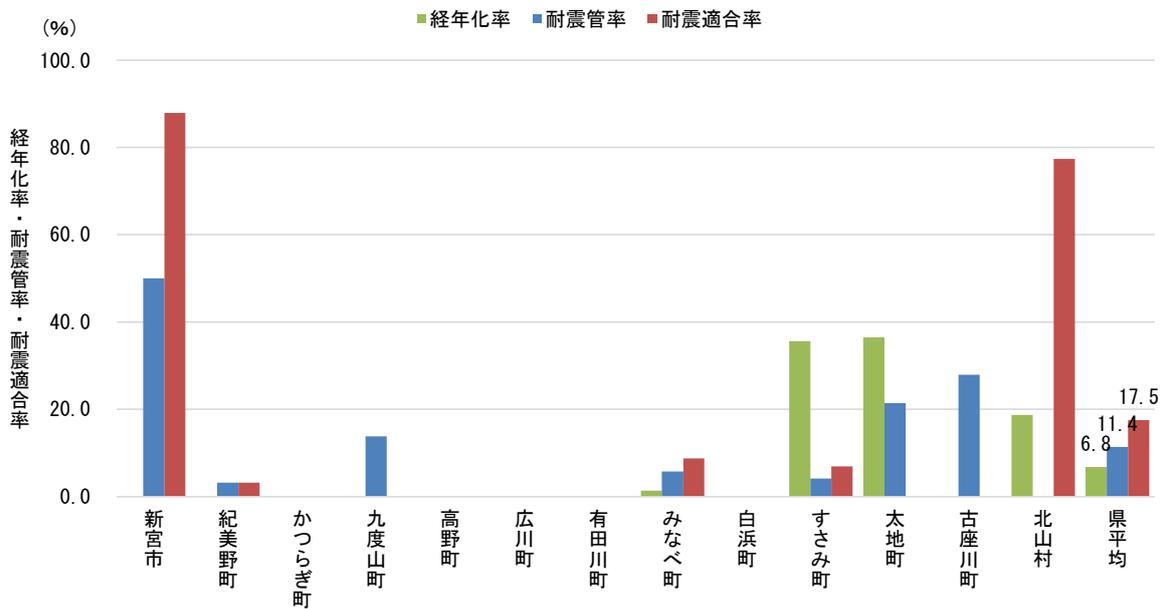
水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-22 市町村別の基幹管路の状況（上水道事業+水道用水供給事業）



簡易水道統計を基に作成 2018年度(平成30年度)

図 2-23 市町村別の管路延長(簡易水道事業)



簡易水道統計を基に作成 2018年度(平成30年度)

各管路延長を把握している事業者の管路割合を表示

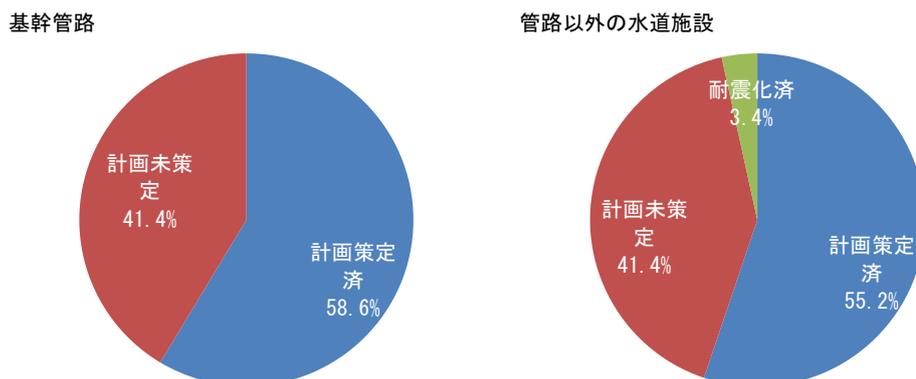
図 2-24 市町村別の管路の状況(簡易水道事業)

### ⑤耐震化計画の策定状況

基幹管路などの水道施設の耐震化などの計画の策定状況は以下のとおりとなっている。

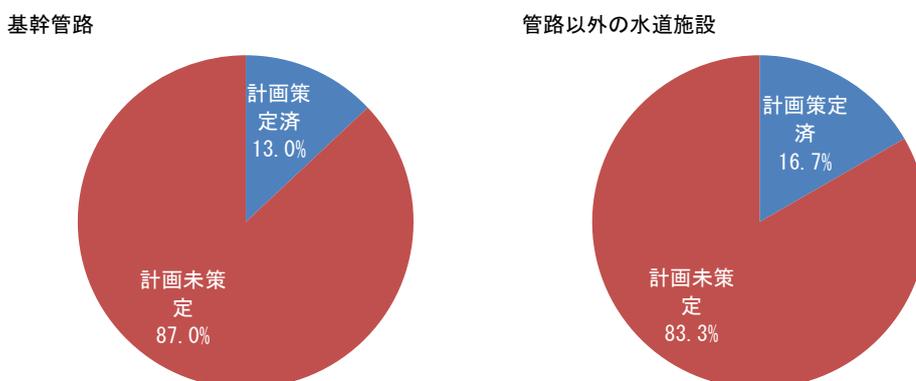
上水道事業では6割近くが耐震化計画を策定している。一方、簡易水道事業では、あまり策定が進んでいない状況にある。

津波浸水対策については、上水道事業および簡易水道事業ともあまり検討が進んでいない状況にある。



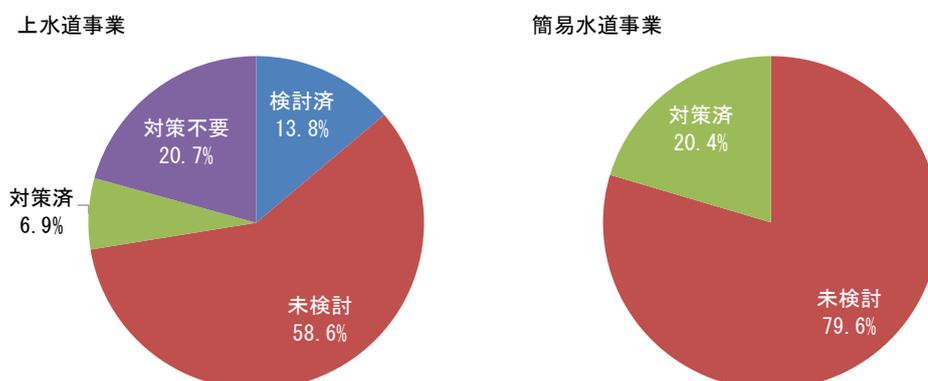
令和元年度水道事業の運営に関する調査（厚生労働省）を基に作成

図 2-25 耐震化計画の策定状況（上水道事業）



令和元年度水道事業の運営に関する調査（厚生労働省）を基に作成

図 2-26 耐震化計画の策定状況（簡易水道事業）



令和元年度水道事業の運営に関する調査（厚生労働省）を基に作成

図 2-27 管路を除く水道施設の津波浸水対策

## ⑥アセットマネジメントの実施状況

アセットマネジメント手法を用いて、更新需要の把握と財政収支見通しに基づく事業費の平準化を行い、計画的な施設更新と資金確保に努める必要がある。

和歌山県においては、和歌山県水道ビジョン策定の際、県全体としての更新需要の把握と財政収支見通しに基づく事業費の平準化を行っている。

### (5) 経営状況に関すること

#### ①収益的収支

県内の水道事業の収益的収支は以下のとおりとなっている。

収益的支出については、上水道では減価償却費の割合が最も高く、簡易水道では人件費の割合が最も高いが、簡易水道の減価償却費は公営企業会計適用企業である新宮市と太地町のみの計上となるためであり、全事業が公営企業会計適用されれば減価償却費の占める割合が最も高くなる。これは、各家庭に安心して安全な水を供給するために巨額の固定資産が必要となる水道事業の費用特性がみられる。

収益的収入では、上水道事業および簡易水道事業とも給水収益の割合が最も高くなっている。水道事業は公営企業として、市町村の会計から独立して運営されており、水道事業の経営に要する費用は、原則給水収益（＝水道料金）で賄われているためである。

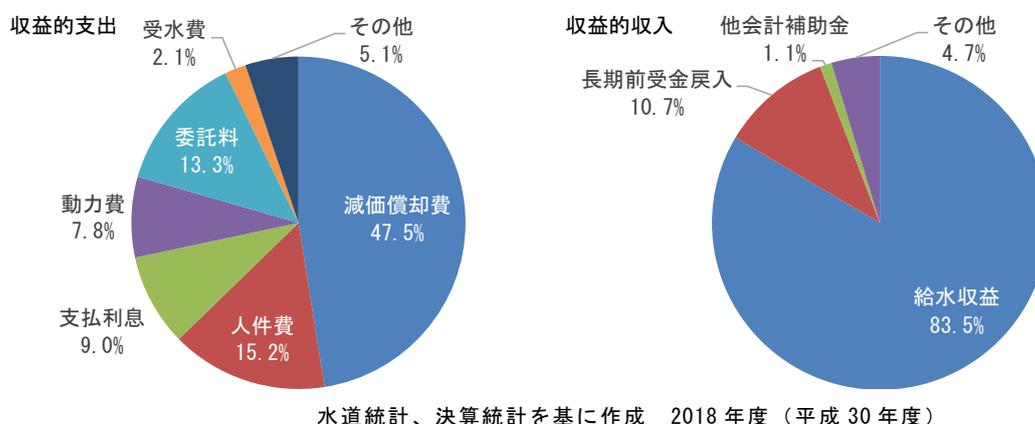


図 2-28 収益的収支の割合（上水道事業）

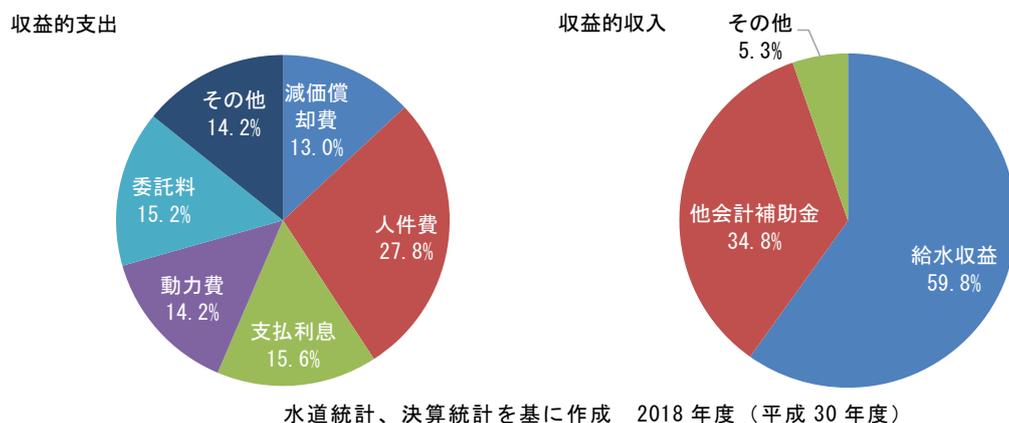


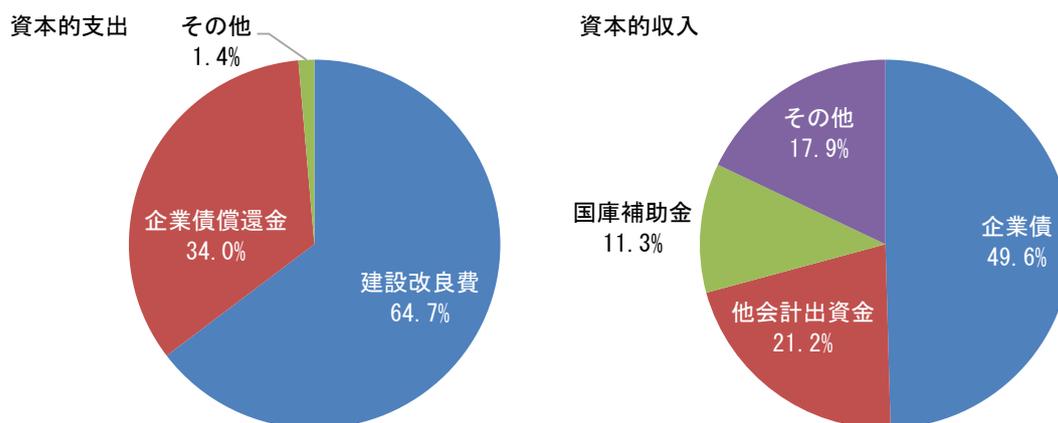
図 2-29 収益的収支の割合（簡易水道事業）

## ②資本的収支

資本的収支の内訳は以下のとおりとなっている。

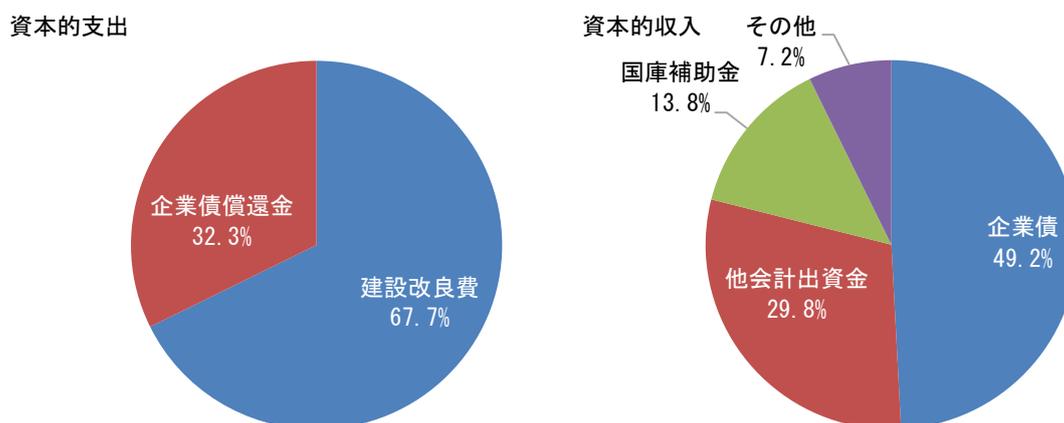
資本的支出においては、上水道事業および簡易水道事業とも建設改良費が6割以上と最も高くなっている。これらは、古くなった施設や管路などの更新を行っているためである。

資本的収入の内訳は、上水道事業および簡易水道事業とも企業債借入が約半分を占めている。



水道統計、決算統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-30 資本的収支の割合（上水道事業）



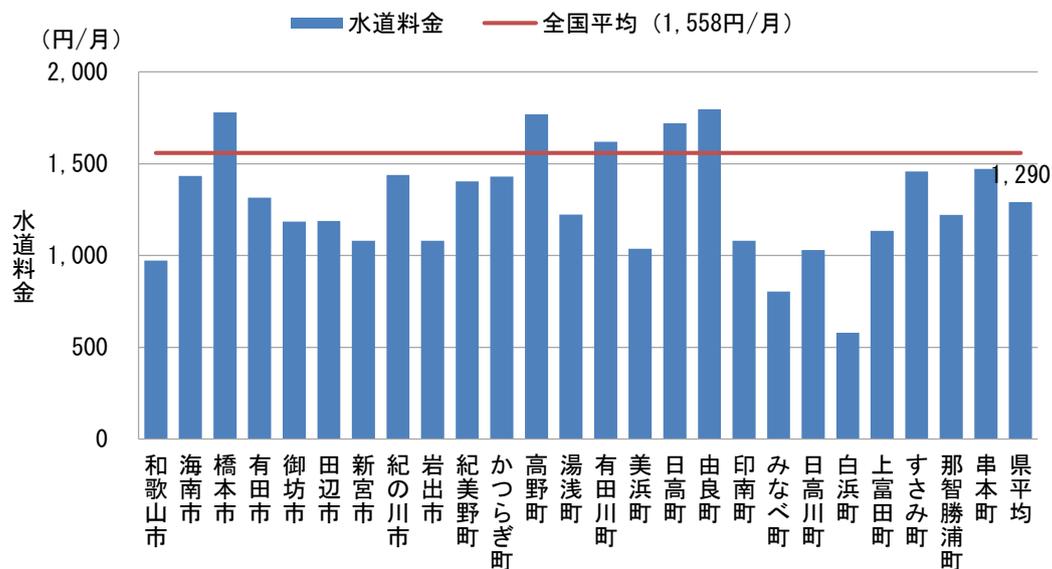
水道統計、決算統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-31 資本的収支の割合（簡易水道事業）

### ③水道料金

県内の水道料金（1か月10<sup>m</sup>使用時）の平均は上水道事業で1,290円、簡易水道事業で1,302円となっている。

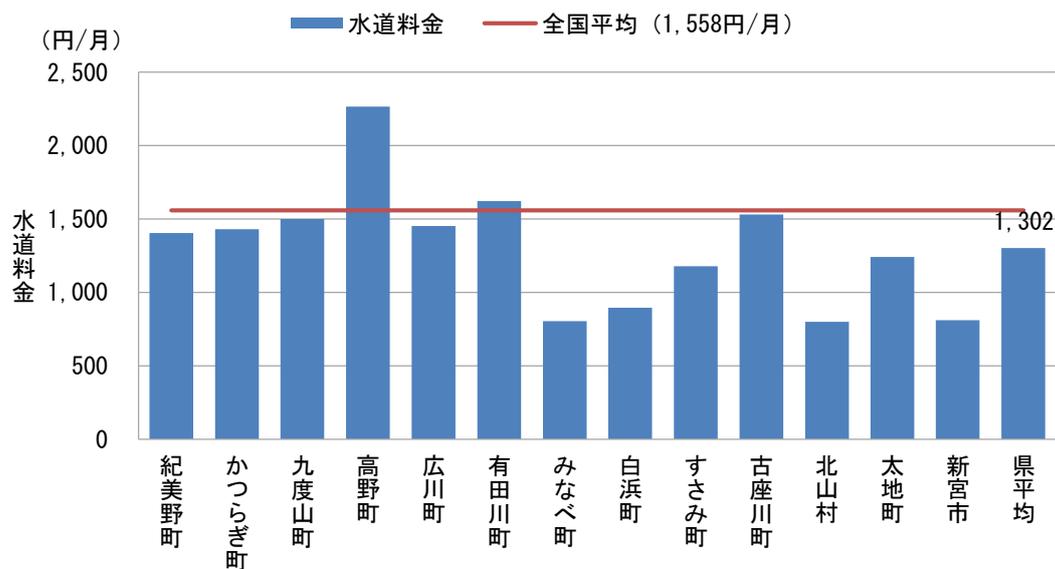
公営企業会計適用企業を対象とした水道料金の全国平均に対して、上水道事業および簡易水道事業の県平均は低くなっている。



決算統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

全国平均は法適用事業を対象とし平成30年度公営企業年鑑を基に作成

図 2-32 市町村別水道料金（上水道事業1か月10<sup>m</sup>当たり）



決算統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

全国平均は法適用事業を対象とし平成30年度公営企業年鑑を基に作成

図 2-33 市町村別水道料金（簡易水道事業1か月10<sup>m</sup>当たり）

## 2-2. 将来見通し

### (1) 自然・社会的条件に関すること

#### 1) 水道事業の状況

平成30年度末で上水道事業が27事業、簡易水道事業が54事業、水道用水供給事業が2事業の計83事業となっている。簡易水道事業の統合などにより今後多少増減すると考えられる。

#### 2) 給水人口

##### ① 行政区域内人口

県内の将来人口は、国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研という。）より公表されている「日本の地域別将来推計人口（都道府県・市区町村）」の予測結果および住民基本台帳人口を基に、「和歌山県長期人口ビジョン」の予測値との整合性を踏まえて設定した。

社人研の人口予測は、平成27年度の国勢調査結果を基にコーホート要因法により、市町村別に令和27年度まで行われており、これ以降の人口は、令和22年度から令和27年度までの変化と同様の傾向が続くと仮定して、令和50年度までの人口を推計している。

一方、平成27年度に公表された「和歌山県長期人口ビジョン」では、高齢者1人を現役世代2人で支える人口形態を維持するため、将来目指すべき目標人口として、令和42年度に70万人程度としている。

平成30年度末の行政区域内人口の実績は、約948千人であり、「和歌山県長期人口ビジョン」で示された今後の人口変動率を用いて将来人口とした。

また、各市町村別の人口の算定には、社人研の市町村別の推計人口の割合を用いた。図2-34に今後50年間の行政区域内人口の推移を示す。これによれば、平成30年度現在は、95万人程度であるが、50年後には67万人まで減少することになる。

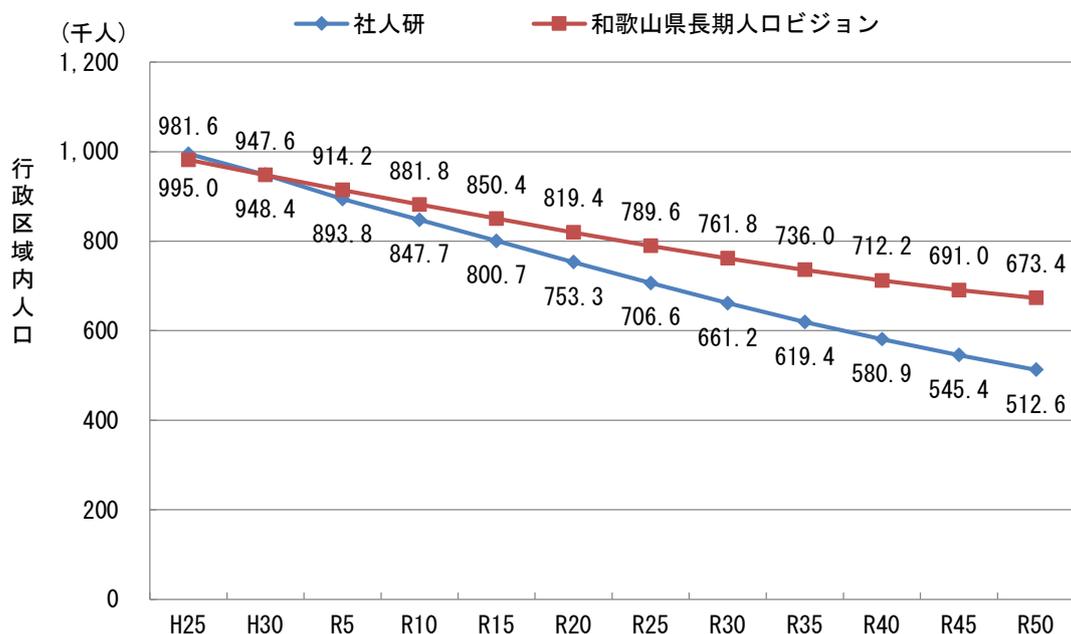


図 2-34 和歌山県の行政区域内人口の推移

## ②給水人口

給水区域内人口の推計に当たっては、「行政区域内人口＝給水区域内人口」とし、給水普及率については100%となるよう直線補完で設定し、給水区域内人口に普及率を乗じて給水人口を算定した。

図 2-35 に上水道事業、簡易水道事業別の給水区域内人口の推移を示す。

行政区域内人口の減少と同様に給水人口が減少し、令和 50 年度には約 7 割まで減少すると予想される。

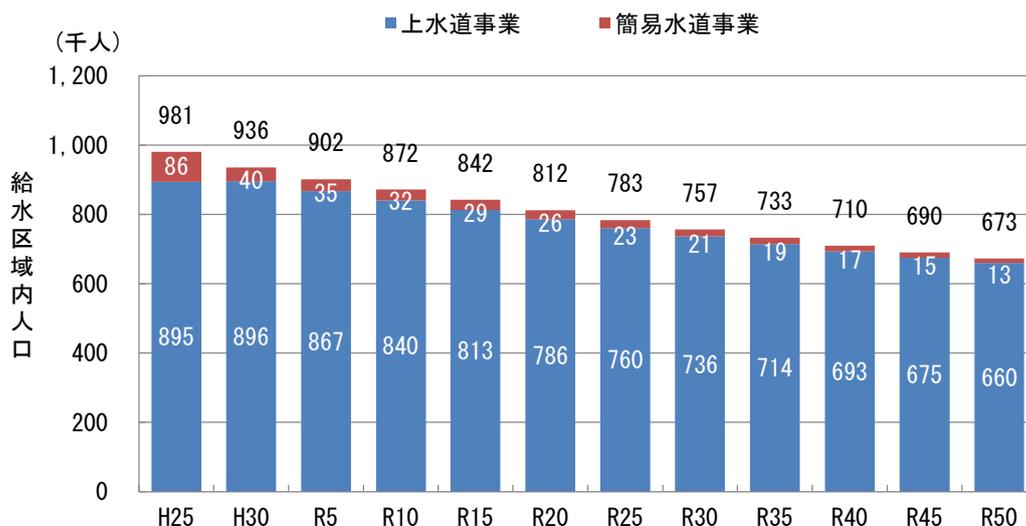


図 2-35 給水区域内人口の今後の推移

## 3) 水需要

県内の平成 30 年度の年間有収水量は、上水道事業が約 118 百万 m<sup>3</sup>/年、簡易水道が約 4 百万 m<sup>3</sup>/年、合わせて約 122 百万 m<sup>3</sup>/年となっている。

給水人口の減少と同様に令和 50 年度には、約 7 割に減少すると想定される。

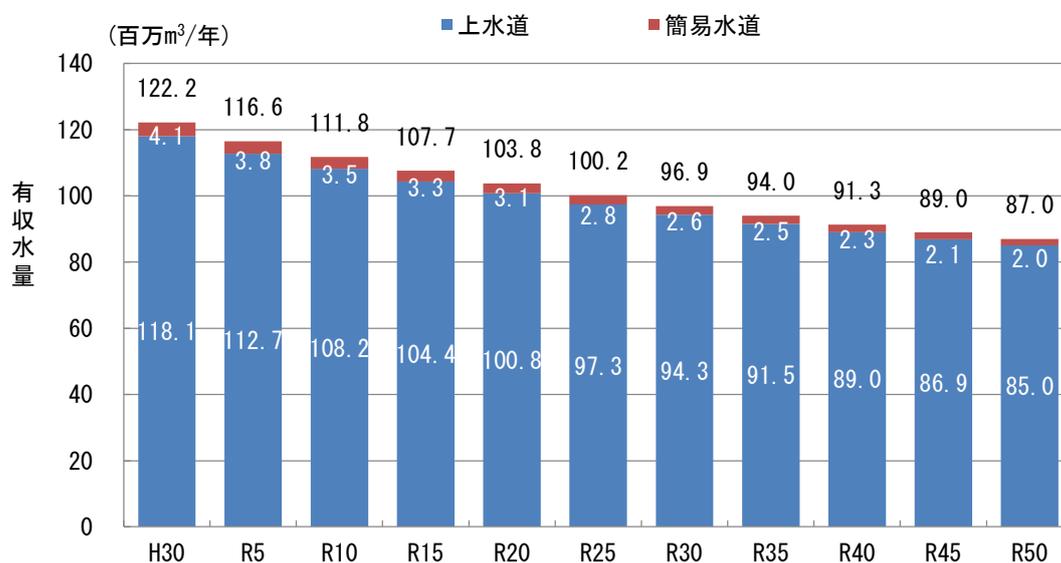


図 2-36 今後の有収水量の推移

---

## (2) 水道事業サービスの質に関すること

### 1) 安全な水の確保

日々供給している水の安全性をより一層高めるための1つの手段として水安全計画の策定がある。本県ではほとんどの水道事業者が未策定の状況にあるが、和歌山県水道ビジョンにおいて、「全ての水道事業者が安全な水の供給を確定するための水安全計画を策定する。」ことを当面の取り組むべき目標としており、今後も策定に向けた取り組みを進めていく。

### 2) 災害時の体制

水道は市民生活や社会経済活動に不可欠の重要なライフラインであることから、危機が生じた時にはそれに応じた適切な体制の下で業務が維持されるよう各種マニュアルの策定や日頃からの訓練が望まれる。しかし、本県において策定が最も進んでいる地震など自然災害対策マニュアルでも半数以上の水道事業が未策定となっていることから、各水道事業者がそれぞれの立場で優先すべきマニュアルを定め、順次策定を進める必要がある。また、大規模災害発生時には単独での対応に限界があるため、広域的な応援体制の強化などの危機管理体制の整備も進める必要がある。

マニュアル策定後は定期的な訓練を行う等、マニュアルが効果的に機能するよう取り組みが必要である。

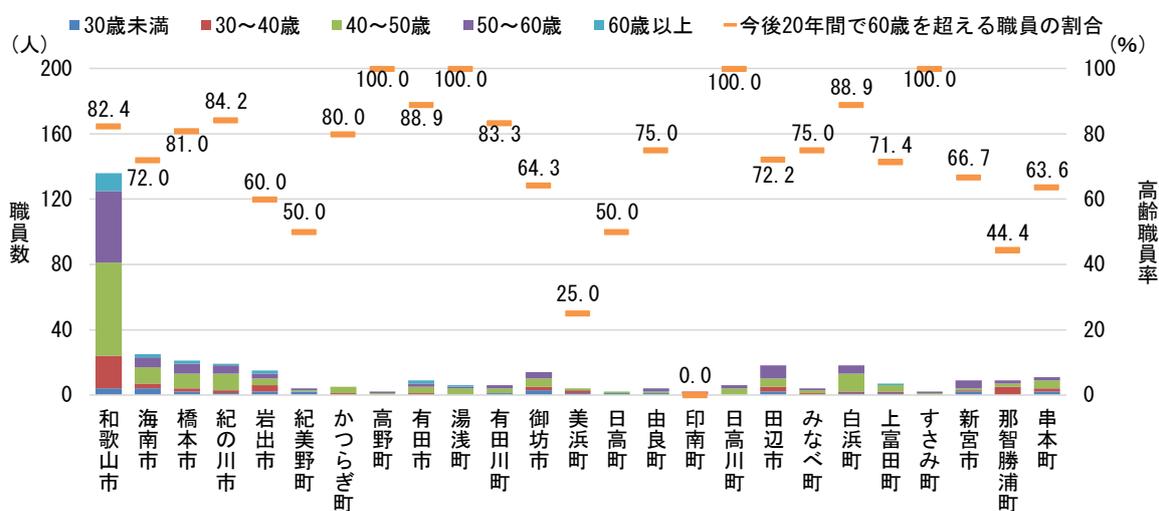
### (3) 経営体制に関すること

#### 1) 職員の状況

水道事業に携わる職員は減少傾向にある。また、現状の年齢構成では経験豊富な40歳以上の職員は約75%と今後20年の間に大量に退職する見込みである。

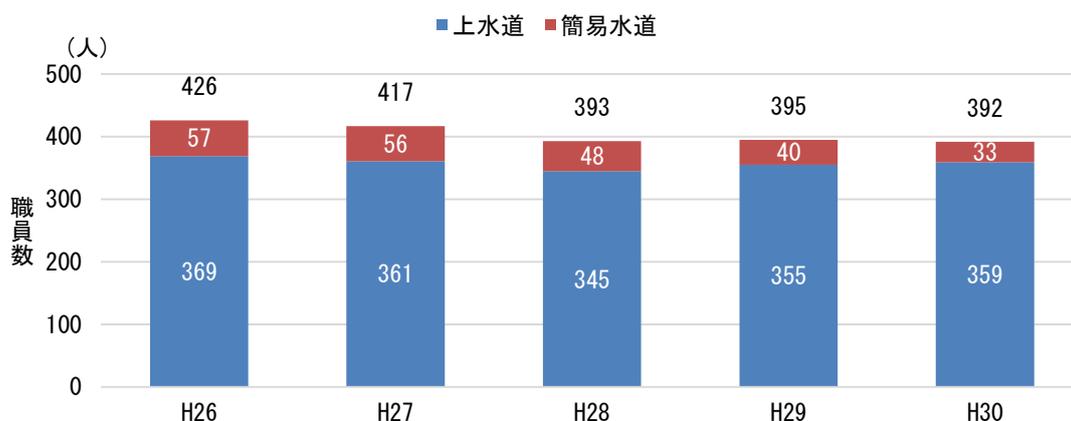
一方、将来の水道事業を担う40歳未満の職員は少ない状況にあり、必要な人員を確保しつつ、水道事業の技術と経営に関するノウハウをどのように継承していくかが課題である。

和歌山県水道ビジョンにおいても技術職員の確保と育成を今後取り組むべき方策の1つとしており、長期的な視野に立った職員の確保に努めつつ、技術継承のための職員教育の充実を図る取り組みが必要である。



水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-37 市町村別の職員数と高齢職員率



水道統計、簡易水道統計を基に作成

図 2-38 職員数の最近の推移

## 2) 業務委託の状況

業務委託されているのは、ほとんどが検針業務の部分のみであり、その他事務は水道職員が行っている。

水道職員が減少している中、一人あたりの業務量は増加していると予想される。職員不足の補完、負担軽減を図るため、従来の業務委託だけでなく包括委託や PFI 等新たな民間活用も検討する必要がある。

## 3) 広域連携の状況

今後水道事業の規模が縮小することが見込まれる中、経営基盤の強化に資する手段の1つとして、広域化が考えられる。広域化により経営の効率化、不足する技術力の相互補完、経営の安定化が見込まれる。

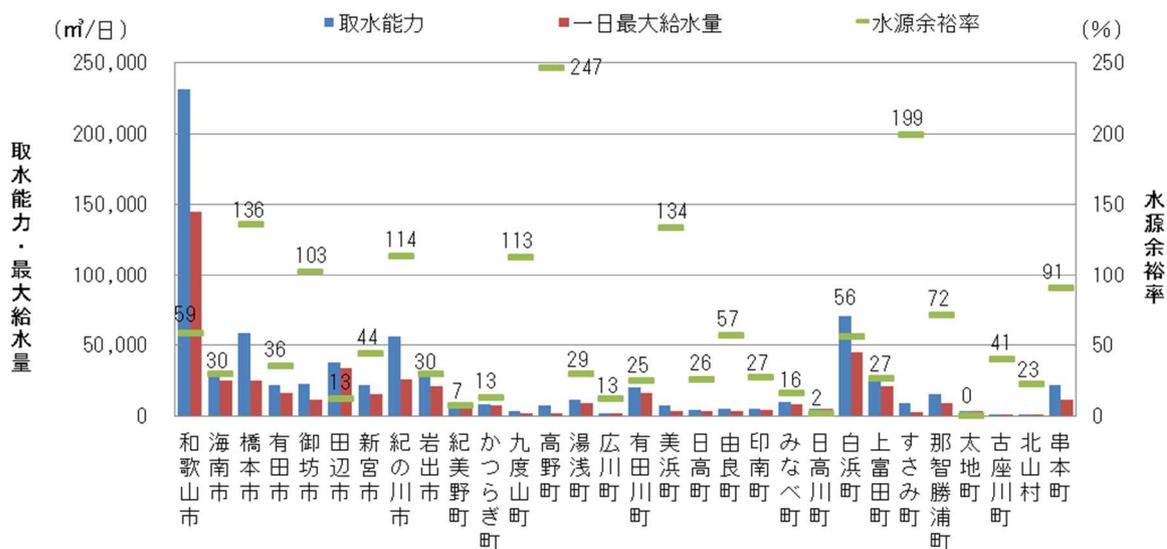
和歌山県水道ビジョンを踏まえ、県として広域化に向けたシミュレーションの実施およびその効果の比較分析を行った結果を3章にまとめている。

## (4) 施設などの状況に関すること

### 1) 水源の状況

水源種別の割合は、現状から大幅に変わることはないと予想されるが、取水能力と一日最大給水量を比較すると、取水能力に対し一日最大給水量が少ないところがある。これを水源余裕率（ $[(\text{取水能力}/\text{一日最大給水量}) - 1] \times 100$ ）として計算したところ、県全体の平均は、56%となる。市町村単位でみると、水源に余裕がないところもある一方で、水源余裕率が100%を超えるところもある

今後予想される給水量の減少により、水源余裕率が高くなり市町村間の格差も大きくなることが想定される。地理的状況を踏まえ、市町村単位だけでなく市町村域を越えた水源の再編成を考える必要がある。



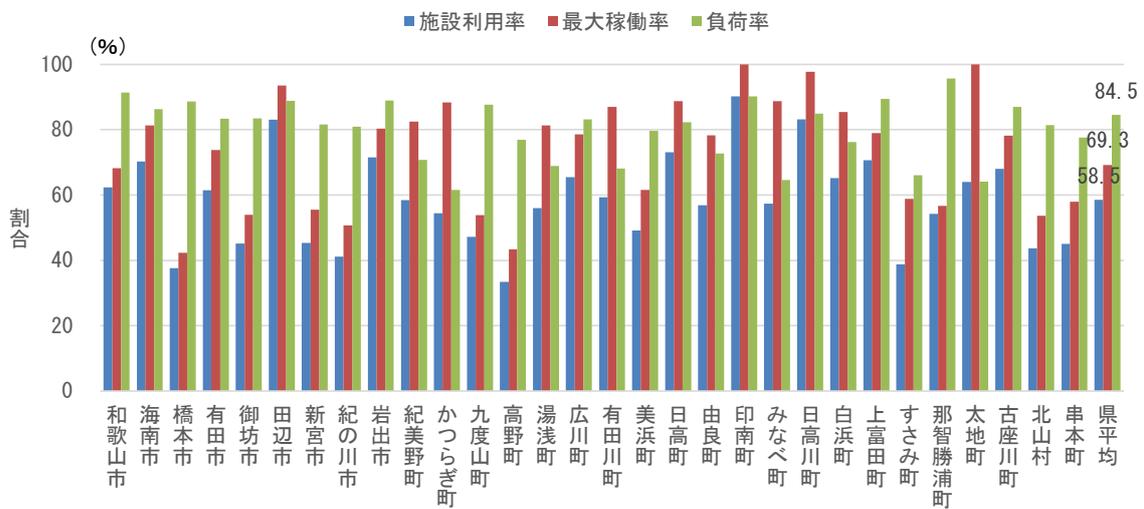
水道統計、簡易水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-39 市町村別の取水能力、最大給水量および水源余裕率

## 2) 給水能力

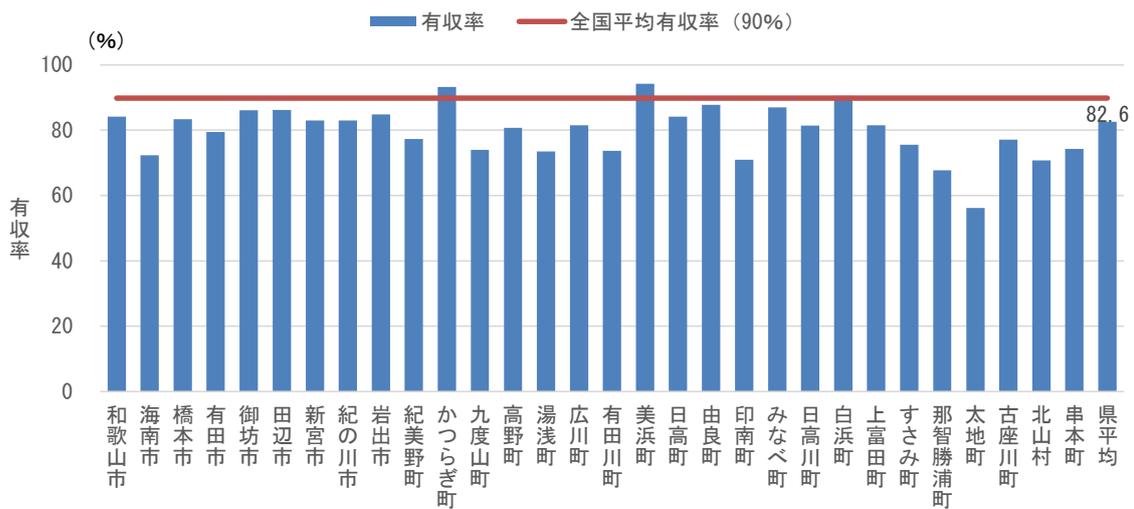
施設利用率の県内平均は 58.5%であり、市町村単位で見ると 80%を超えるところがある一方、40%未満のところもあり、ばらつきが生じている。最大稼働率も同様の傾向にあり、今後施設の効率化を図るために、給水量の減少を見据えた施設のダウンサイジングや市町村内だけでなく市町村域を越えた施設の統廃合を検討する必要がある。

また、有収率（一日平均給水量に対する一日平均有収水量の割合）の県内平均は 83%であり、全国平均の 90%より低くなっている。効率的に水を送水するためには有収率を上げる必要があり、管路更新等漏水防止対策に取り組む必要がある。



水道統計、簡易水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-40 市町村別の施設利用率と最大稼働率



水道統計、簡易水道統計を基に作成 2018年度（平成30年度）

図 2-41 市町村別の有収率と負荷率

### 3) 施設など（管路除く）の状況

浄水処理方法の割合は、今後水質の大きな変化がない限り大きく変わらないと予想される。

県内の浄水処理施設は 180 か所、配水池は 647 か所、そのほかにポンプ施設など多くの水道施設がある。今後、これらの更新がされない場合、図 2-42 に示すとおり、設置後法定耐用年数の 1.5 倍を超える資産の割合（以下、老朽化率）が現在の約 27% から、50 年後に約 69%にも達することになる。法定耐用年数を超えない健全資産の割合（以下、健全率）は、約 61%から約 6%まで減少する。

今後、給水量に見合った施設へのダウンサイジングを念頭に計画的な更新が必要である。

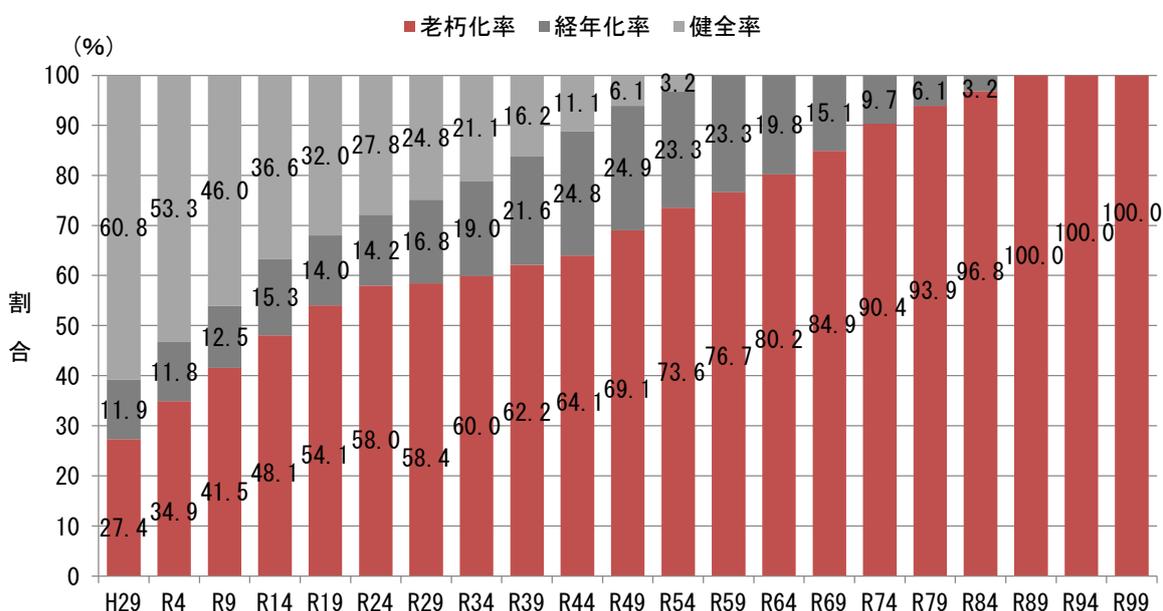


図 2-42 施設関係資産の老朽化などの推移

#### 4) 管路の状況

県内の管路の総延長は上水道事業が約 7,240km、簡易水道事業は約 1,026km、合わせて 8,266km ある。今後、これらを更新しなければ、図 2-43 に示すとおり、設置後法定耐用年数の 1.5 倍を超える管路の割合（以下、老朽化率）が 50 年後には約 79%にも達することになる。法定耐用年数を超えない健全な管路の割合（以下、健全化率）は、現在の約 80%から 40 年後には 0%となる。

また、県内の管路の耐震管率および耐震適合率は、全国平均に比べ低い状況にある。そのため、今後、管路の健全化だけでなく耐震化と合わせた計画的な更新が必要である。

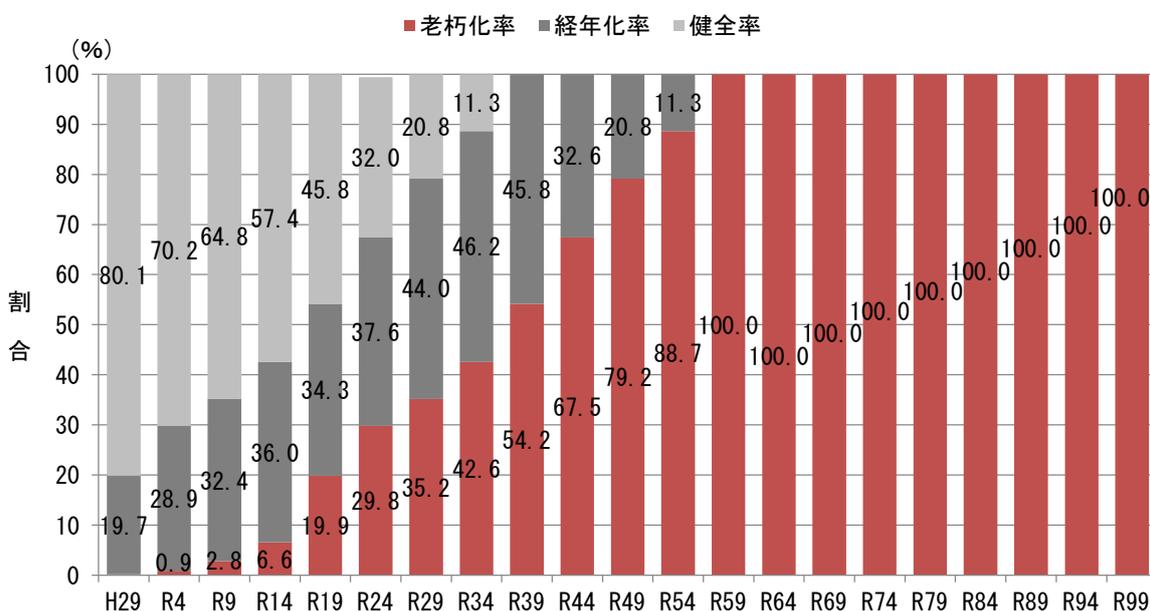


図 2-43 管路の老朽化などの推移

#### 5) 耐震化計画の策定状況

南海トラフ地震で大きな被害が想定される本県においては、施設等の耐震化に向けた計画策定は重要であると考えます。また、前述の施設および管路の状況において、今後老朽化した施設の更新も考える必要があり、双方を考慮した施設の整備計画を策定する必要があります。

#### 6) アセットマネジメントの実施

県全体として、アセットマネジメントの手法を用いた更新需要の把握などを行っているが、引き続き各市町村においてアセットマネジメントの精度向上や見直しなどの取り組みが必要である。

## (5) 経営状況に関すること

今後の経営状況について、これまでの実績や県が考える重要給水施設までの耐震化整備を踏まえて、以下に示す前提条件を基に、県独自のシミュレーションを実施した。

### 1) シミュレーションの前提条件

#### ①資本的収支

##### ・建設改良費

今後の水道経営に最も大きな影響を与える建設改良費については、事業認可や水道統計および市町村のアンケートなどを基に過去の投資額を算定し、土木建築・機械電気・管路に工種を分類し、工種毎の平均的な使用年数で割り戻したものを今後の必要な年間更新事業費とした。

令和元年度から令和10年度までについては、南海トラフ地震や、局部的豪雨などの災害対策を見据え、避難所、役場、医療機関などの重要給水施設への耐震化事業を優先的に進めることとして、投資を集中することとした。

##### ・企業債償還額

建設改良費に充てる企業債の額は、今後の各事業体の内部留保資金を踏まえて設定し、それらの償還計画は、各事業体のこれまでの実績から設定した。

##### ・国庫補助金など

国庫補助金は、耐震化事業費にのみ充当することとし、他会計繰入金は、各市町村の実績を基に設定した。

##### ・工事負担金

過去の実績を踏まえて設定した。

#### ②収益的収支

##### ・営業収益

料金収入は、年間有収水量に1 m<sup>3</sup>当たりの供給単価を乗じて算定し、その他は平成28年度～平成30年度実績の最低値で設定した。

##### ・営業外収益

他会計補助金は、平成29年度～平成30年度の減少率を基に、長期前受金戻入は建設改良費に対する国庫補助金などの収入を基に設定した。その他収益は、平成28年度～平成30年度実績の最低値で設定した。

##### ・営業費用

職員給与費は、平成28年度～平成30年度実績の平均値で設定した。その他維持管理経費については、動力費は有収水量の増減比率で設定し、その他は平成28年度～平成30年度実績の平均値で設定した。

また、減価償却費は、更新改良事業の法定耐用年数を基に設定した。

##### ・営業外費用

支払利息は、企業債にかかる支払利息を、実績利率を基に設定し、その他は平成28年度～平成30年度実績の平均値で設定した。

## 2) 将来財政見通し

### ① 資本的収支

資本的支出は、平成 30 年度実績は県内全体で約 171 億円であり、そのうち建設改良費が約 111 億円と約 65%を占め、企業債償還金は約 58 億円（約 34%）となっている。

令和 10 年度までは、前述の重要給水施設の耐震化を優先的に実施するため、建設改良費は約 202 億円まで上昇し、それ以降は約 99 億円で一定となり、資本的支出は令和 50 年には約 152 億円となる。

資本的収入は、平成 30 年度は約 83 億円で、企業債借入金約 41 億円（約 50%）で、他会計繰入金約 15 億円（約 18%）、国庫補助金約 10 億円（約 12%）となっている。令和 10 年度までは、重要給水施設の耐震化による改良費の増大に対応するため企業債借入金と国庫補助金も増大するが、令和 50 年度には、資本的収入は約 50 億円となる。

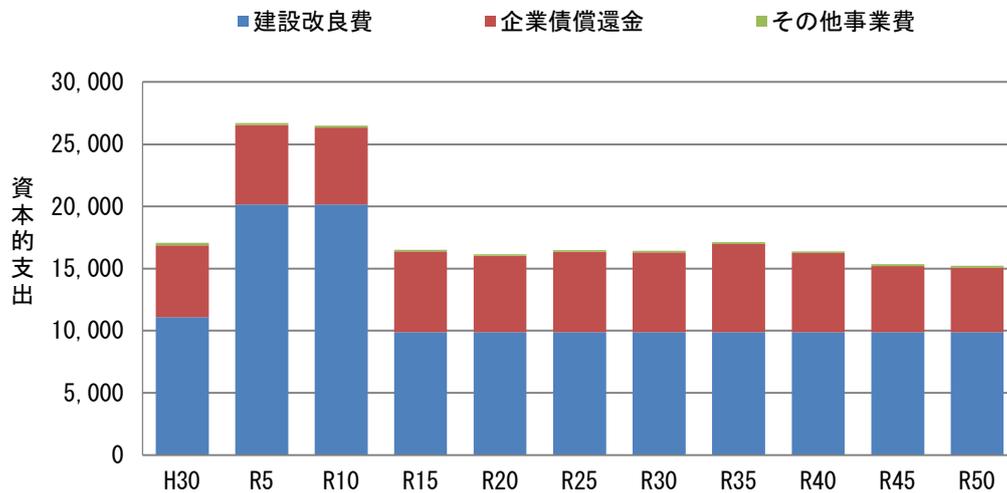


図 2-44 資本的支出の推移

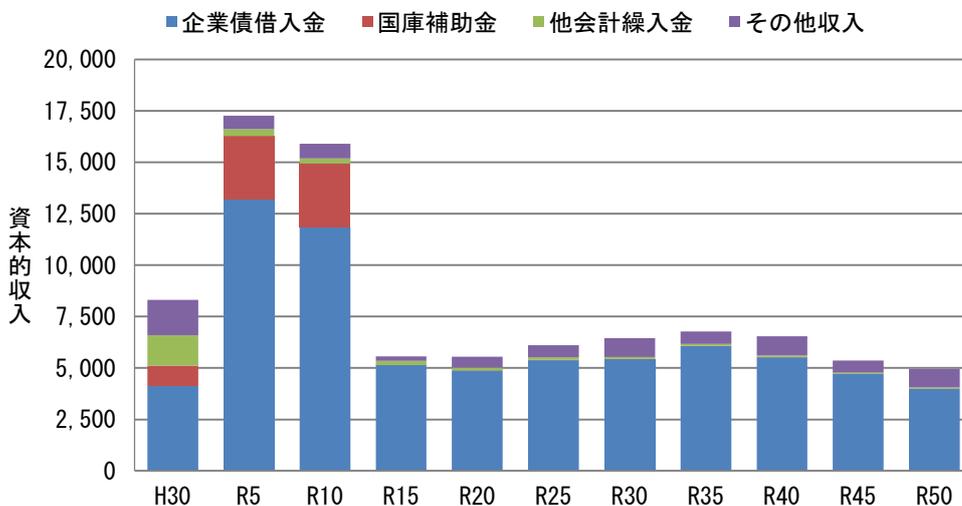


図 2-45 資本的収入の推移

## ②収益的収支

総費用は、平成 30 年度実績は県内全体で約 198 億円であり、そのうち減価償却費が約 83 億円 (71.9%) を占め、職員給与費が約 28 億円 (14.2%)、その他営業費用が約 69 億円 (35.1%) となっている。

令和 15 年度までは、耐震化事業により減価償却費が 139 億円まで上昇、その後一時的に減少するが令和 30 年頃から微増に転じ、令和 50 年度には約 124 億円と平成 30 年度比で 1.5 倍となる。その結果、総費用は約 231 億円となり平成 30 年度比で 1.2 倍となる。

総収益は、平成 30 年度は約 218 億円で、そのうち給水収益が約 180 億円 (82.6%) を占め、他会計繰入金が約 6 億円 (2.8%) となっている。今後、有収水量と耐震化事業による減価償却費の増大に対応して、収支バランスをとるために水道料金の引上げを行うことが必要となり、令和 50 年度には、総収益は、約 235 億円、そのうち給水収益は約 194 億円 (約 82.6%) となる。

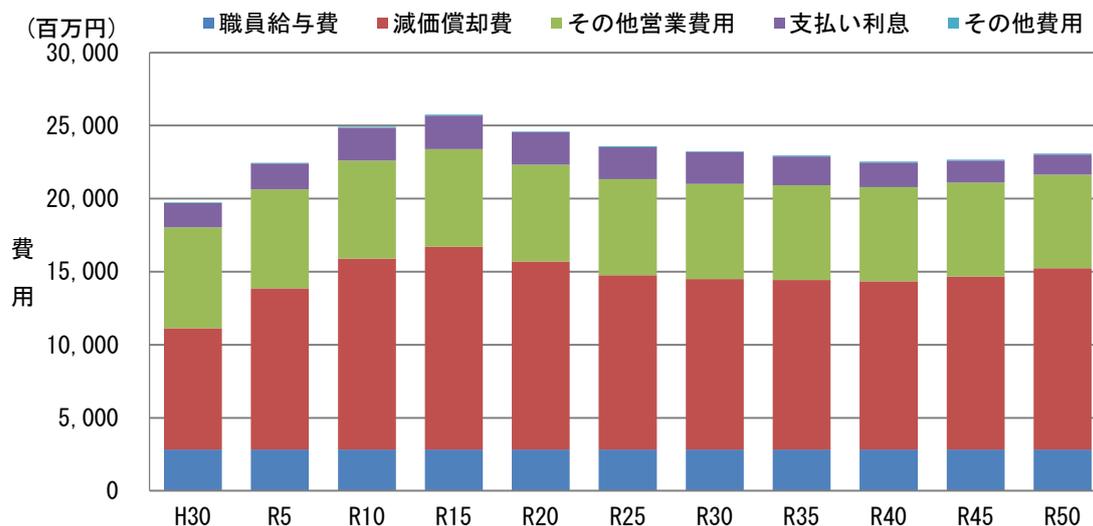


図 2-46 今後の県全体の費用の推移

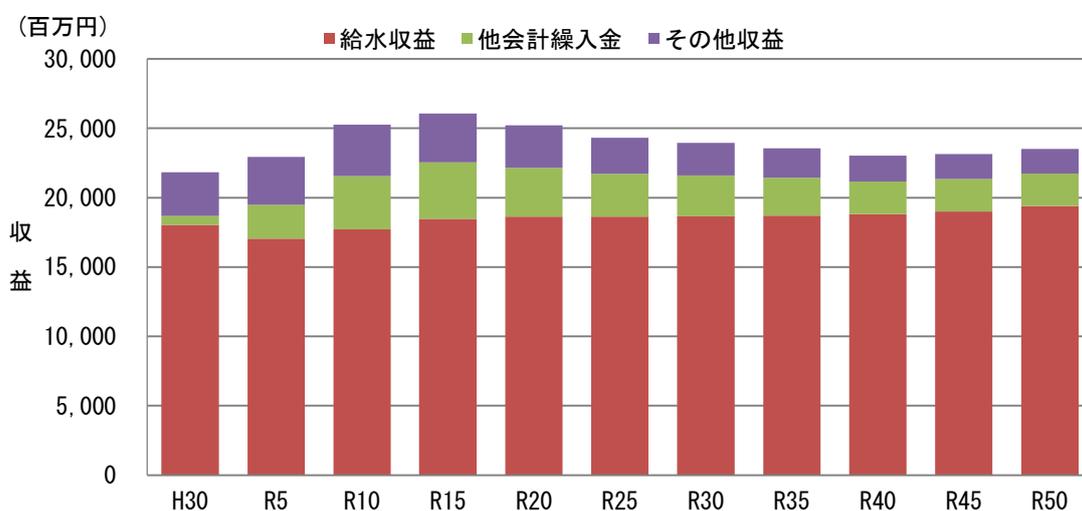


図 2-47 今後の県全体の収益の推移

### 3) 財政指標による財政状況の評価

#### ①収益性の指標

財政の健全性を評価するため、事業の収入と支出のバランスを評価する指標として、給水原価、供給単価およびそれらの比である料金回収率の今後の推移を、下図に示す。

平成 30 年度実績では、県平均として給水原価が 162 円/m<sup>3</sup>、供給単価が 148 円/m<sup>3</sup>で料金回収率が 91%となっている。今後、人口減などによる給水量の減少により、令和 50 年度には給水原価は 265 円/m<sup>3</sup>まで増加（平成 30 年度比 1.6 倍）する一方、健全な経営を維持していくため、料金引上げなどにより、供給単価は 223 円/m<sup>3</sup>（平成 30 年度比 1.5 倍）に増加することになる。

今後、給水原価やそれに対する供給単価を下げるためには、減価償却費の低減が必要であり、施設のダウンサイジングに加え施設の統廃合が不可欠となる。

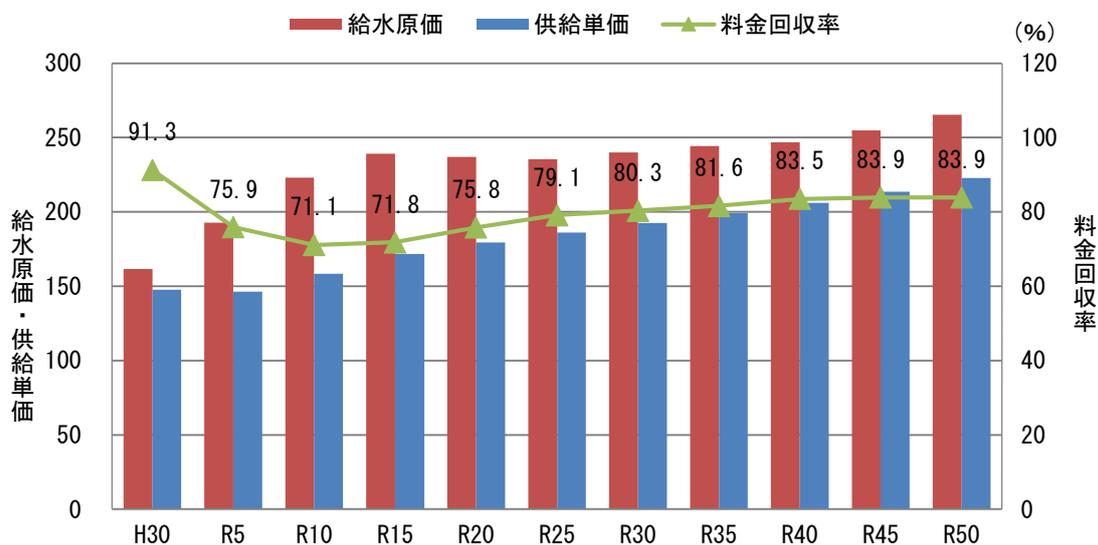


図 2-48 料金回収率（供給単価／給水原価）の推移

## ②経営安全性の指標

経営の安全性を評価する指標として、企業債残高に対する年間給水収益の割合（企業債残高給水収益比）は、平成30年度実績では536%で、内部留保資金に対する年間費用（減価償却費を除く）の割合（資金残高年間費用比）は221%である。

令和10年度までは、耐震化事業の影響により企業債残高給水収益比は一時的に909%に増大し、資金残高年間費用比は163%まで減少する。

その後、水道料金引上げによる料金収入の増加に伴って、両指標とも改善に向かい、令和50年度には、企業債残高給水収益比は631%となり平成30年度の約1.2倍程度に、資金残高年間費用比は526%と2.4倍となる。

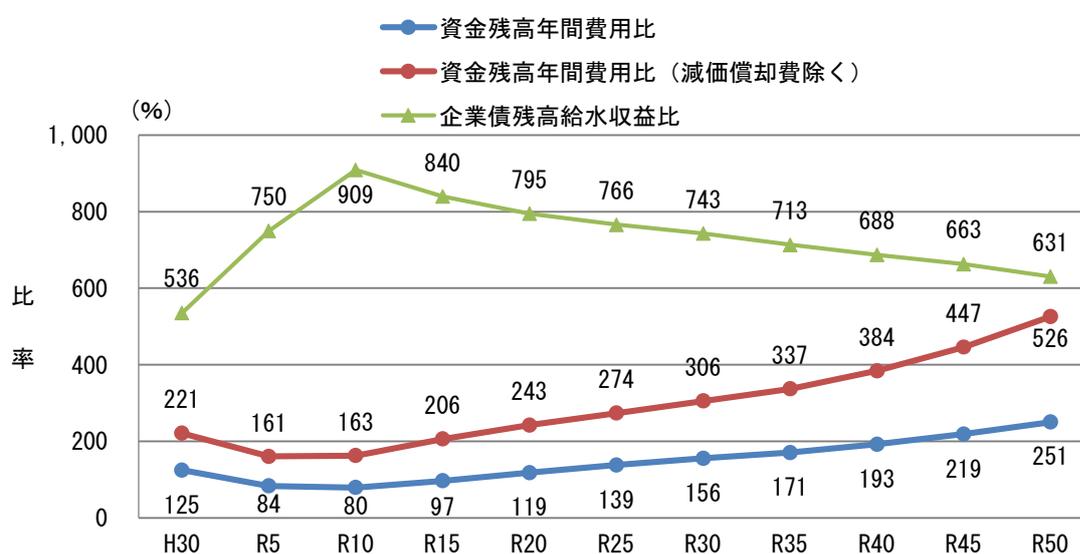


図 2-49 資金残高年間費用比・企業債残高給水収益比の推移

## (6) 今後の課題のまとめ

### ①水需要の減少および施設利用率への対応

給水人口の減少に伴い水需要も減少している。市町村単位でみると水源に余裕があるところとないところがあり、水需要に不均衡が生じている。また施設利用率も同様の傾向にある。

水需要に見合った施設のダウンサイジングや地理的状況を踏まえた広域的な水源の再編成、施設の統廃合の検討を行う必要がある。

### ②災害への対応

南海トラフ地震で大きな被害が想定されている本県において、単独での対応には限界がある。各市町村水道事業者での備えだけでなく、広域的な応援体制の整備等の検討をする必要がある。

### ③職員数の減少への対応

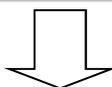
職員数は減少傾向にあり、長期的な視野に立った職員の確保と技術継承を図る必要がある。また業務の効率化についても検討する必要がある。市町村単位だけでなく、広域連携等による民間活用も検討する必要がある。

### ④老朽化および耐震化等に対する整備への対応

施設および管路の老朽化に対応する更新に加え、耐震化等への施設整備を行う必要がある。市町村単位で整備しなければならない施設もあるが、津波浸水エリア等自然災害発生危険箇所からの施設移転等、地理的条件を踏まえた広域的な整備を検討する必要がある。

### ⑤料金収入の減少への対応

水需要の減少に伴い料金収入も減少している。一方で老朽化及び耐震化等に伴う更新需要は増大している。計画的な水道料金の改定やアセットマネジメント等による更新費用の平準化を行う等、安定的に水道事業を運営するための検討を行う必要がある。また、広域化等によるスケールメリットを活かした経営基盤の強化等を検討する必要がある。



広域化の推進

### 3. 広域化シミュレーションの実施と効果

#### 3-1. 広域化シミュレーションの基本的な考え方について

##### (1) 広域化の概念

広域化には、従来のイメージである「事業統合」だけでなく、財政基盤や技術基盤の共有化といった観点から「経営の一体化」、「施設の共同化」、「管理の一体化」と幅広い類型がある。なお、本プランでは、「事業統合」と「経営の一体化」を総称して「経営統合」、「施設の共同化」と「管理の一体化」を総称して「業務の共同化」と整理する。

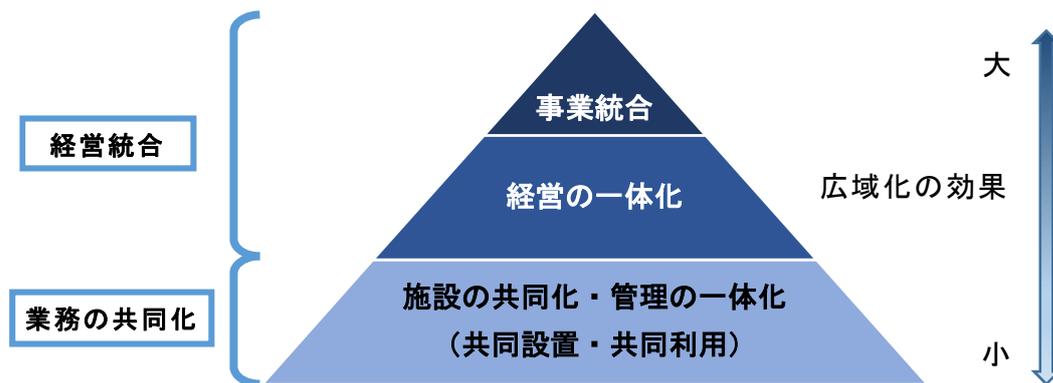


図 3-1 多様な広域化の定義

水道事業における更新財源の確保、柔軟な事業計画、効率的な運営の効果を最大限に発揮するには、広域化方策として「事業統合」が望ましいが、事業統合は水道料金の平準化を伴うため、値上げとなる事業者の合意を得るのは困難と想定される。

従って本プランにおいては、初めから事業統合を目指すのではなく、まずは「施設の共同化」、「管理の一体化」である「業務の共同化」から着手し、水道料金の統一を伴わない「経営の一体化」を目指した広域化を推進方針と位置づけ、それぞれの効果について50年後を見据えたシミュレーションを通じ、検討を行うこととする。

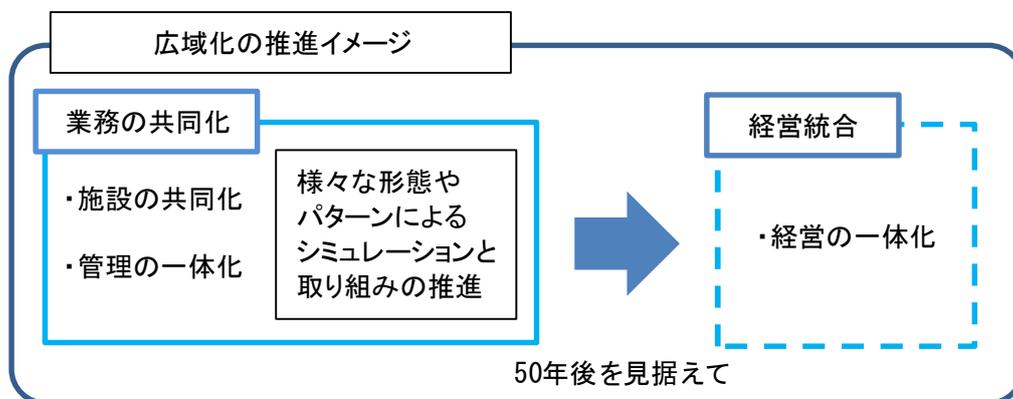
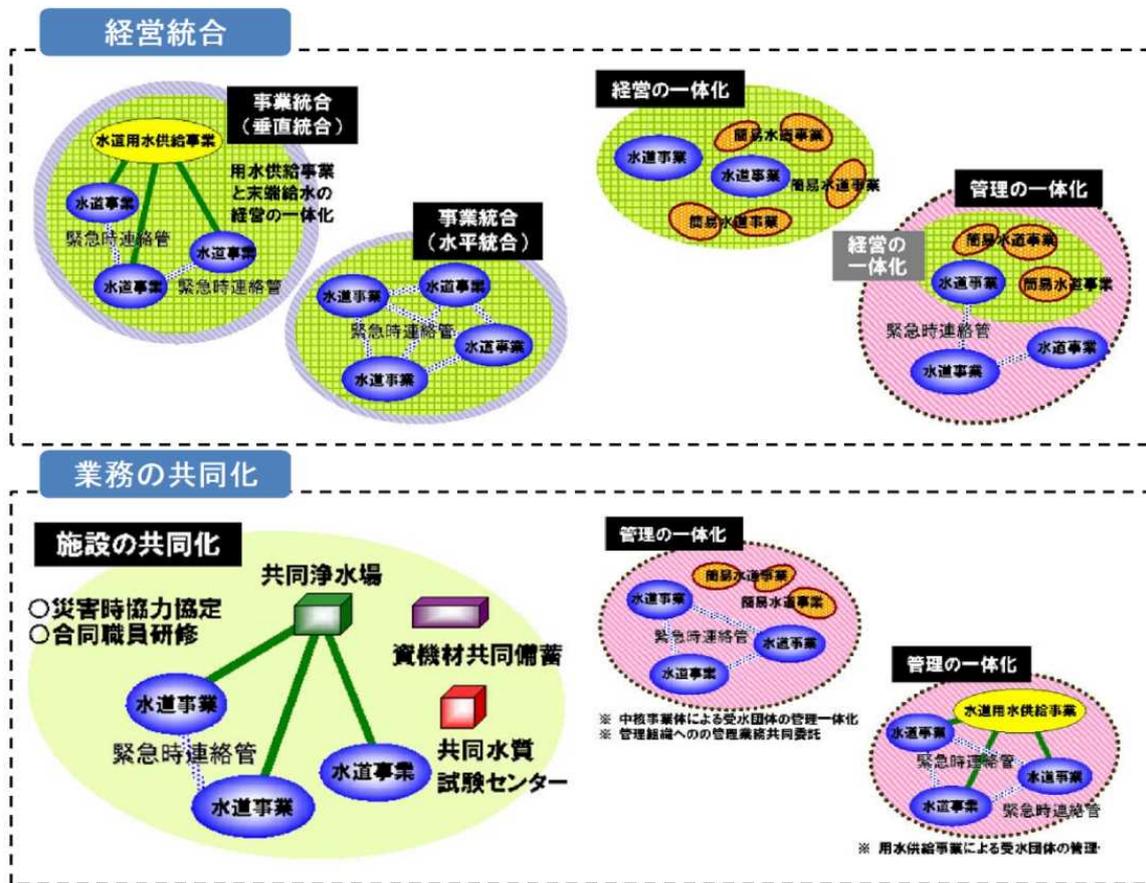


図 3-2 広域化の推進イメージ

なお、前項で示した広域化における各類型のイメージと概要について、図 3-3 および表 3-1 に示す。



[出典：水道広域化検討の手引き]

図 3-3 広域化の類型

表 3-1 広域化の類型の概要

類型		運営状況	認可	施設	組織	料金	管理
経営統合	事業統合	・経営主体も事業も一つに統合された形態 ・施設が一体的に運用されている形態は、水道法改正(H13)以前の水道広域化の概念	○	○※1	○	○	○
	経営の一体化※2	・経営主体が一つだが、認可上、事業は別の形態 ・県営水道供給事業で複数の事業を経営している場合等で料金は異なる。	×	×	○	×	○
業務の共同化	施設の共同化※3	・共有施設(取水場、浄水場、水質試験センター等)の保有 ・緊急時連絡管の接続、災害時の応援協定(ソフト的施策)など	×	○	×	×	×
	管理の一体化	・維持管理の共同実施、共同委託(第三者委託、その他) ・総務系の事務処理などの共同実施、共同委託	×	×	×	×	○

※：表中の「○」は、認可、施設、組織、料金、管理のそれぞれが一体化あるいは一本化されていること、「×」はされていないことを示す。

※1：必ずしも施設は一体化されていなくても事業統合はできる。

※2：一つの経営主体に複数の水道事業がある場合は、組織は一体であり、経営方針も統一されていると考えられる。

※3：共用施設は、運用段階において一体的に管理する場合もあり得る。

[出典：水道広域化検討の手引き]

また、広域化による類型別効果の例について、表 3-2 に示す。

表 3-2 広域化による類型別効果の例

項目	課題	広域連携に期待される効果				
		事業統合	経営の一体化	施設の共同化	管理の一体化	
		施設整備、管理体制、事業の効率的運営、サービス面が大幅に変化	施設整備、管理体制、事業の効率的運営、サービス面等多くの面が強化	施設整備、事業の効率的運営等の面が強化(導入が容易)	一体化する業務に応じて、管理体制、事業の効率的運営等の面が強化	
水需要	・水需要の減少による料金収入の低迷	—	—	—	—	
	・水需要の不均衡解消	●	—	—	—	
	・普及率の向上(未普及地域の解消)	●	—	—	—	
施設・危機管理	水道施設	・老朽化施設の更新と投資の平準化(施設整備水準の平準化)	●	●	●	—
		・基幹施設の耐震化(施設整備水準の平準化)	●	●	●	—
		・施設の統廃合・効率的更新	●	—	●	—
	災害対応	・緊急時体制の強化	●	●	●	●
財政・経営	財政収支	・更新財源の確保	—	—	—	—
		・生産性の向上(効率的運営)	●	●	●	●
	水道料金	・適正な料金収入の確保	●	—	—	—
		・料金格差の是正(平準化)	●	—	—	—
事業計画	・柔軟で効果的な事業計画の策定・推進	●	●	—	—	
組織・管理	組織体制	・人材(職員)の確保	●	●	—	●
	管理体制	・管理体制の強化 技術継承の仕組みの構築 外部委託等による業務の効率化	●	●	—	●

表中の●印は、課題に対し、広域連携の効果があると期待される箇所を示す。

[出典：平成 29 年度 水道事業の統合と施設の再構築に関する調査より一部抜粋]

## (2) 広域化の範囲の設定

圏域区分の設定については、「都道府県水道ビジョン作成の手引き」（平成 26 年 3 月 19 日 健水発第 0319 第 3 号 厚生労働省水道課長通知）に示す以下の要件を基本としている。

- ① 地勢、水源等の自然的条件に適した地理的範囲であること
- ② 圏域内のすべ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
- ③ 管理の共同化や危機管理時の広域的な応援体制などでは、都道府県を越えた範囲の設定もありうること
- ④ 既存の圏域区分がある場合には、市町村合併による行政的社会的情勢の変化などを踏まえてその検証を行い、必要に応じて圏域を見直し都道府県ビジョンに位置づけることが望ましいこと
- ⑤ 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を設定すること

「和歌山県水道ビジョン」において、上記要件をもとに地理的・文化的につながりを持つ水資源流域圏として 5 つの圏域を設定していることから、本プランにおける広域化の範囲についても 5 つの圏域区分として設定する。



図 3-4 圏域区分

### (3) 検討フロー

前述を踏まえ、本プランにおける広域化の検討方針（フロー）を下図に示す。

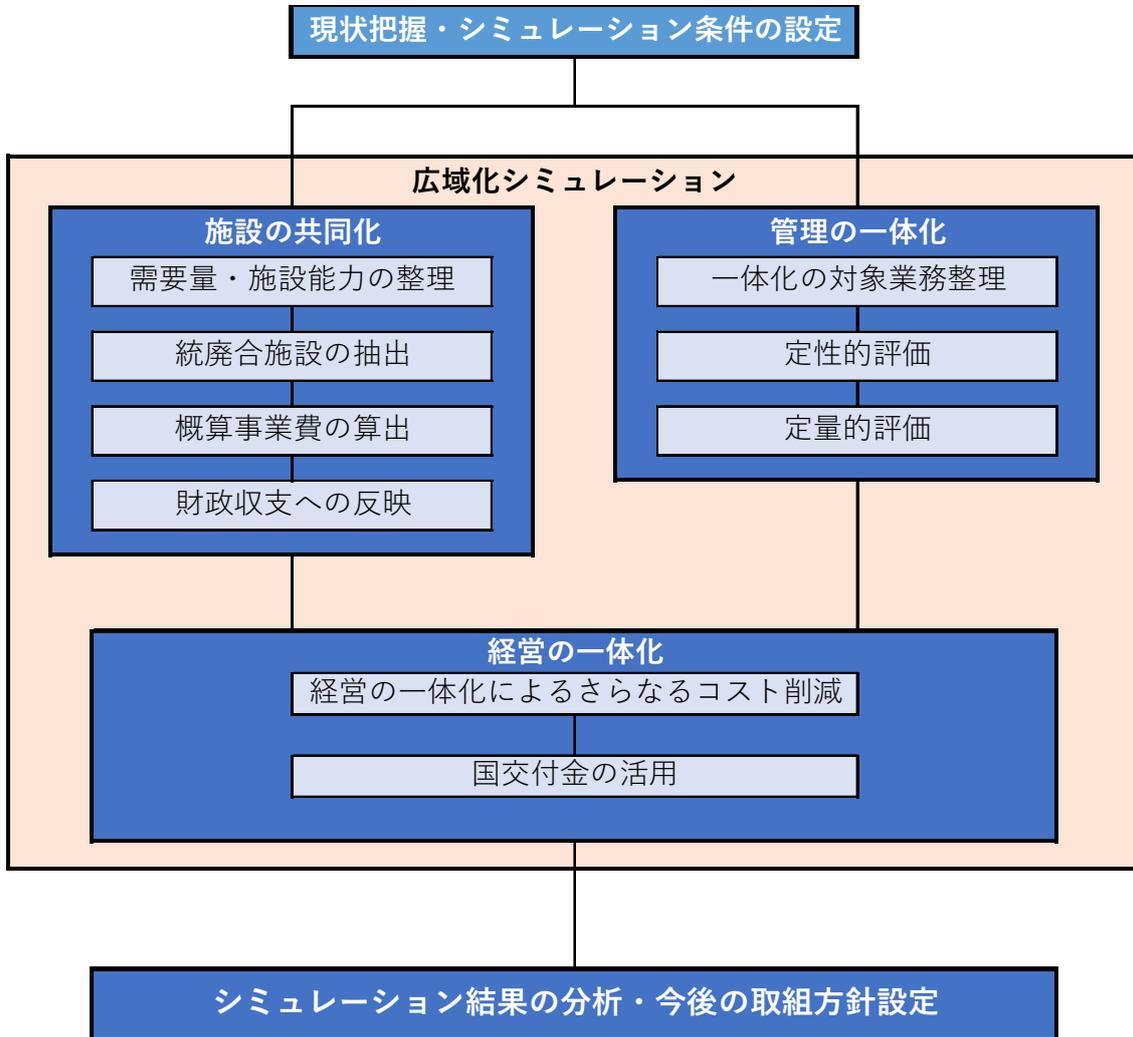


図 3-5 検討フロー図

### 3-2. 広域化シミュレーションの概要

本プランでは、平成 30 年度時点における各事業者の水需要および施設の状況等の諸条件から考えられる広域化モデルを複数パターン構築し、令和元年度を起点として、5 年後に広域化を実施したと仮定した場合の今後 50 年間の財政シミュレーションにおける効果を検証する。

本プランで実施する財政シミュレーションの検討ケースについて以下に示す。

表 3-3 検討ケース

番号	条件	概要
ケース 1 (単独事業)	料金改定	収益的収支の黒字の確保を料金改定で、内部留保資金の確保を企業債充当率で調整した場合
ケース 2 (業務の共同化)	施設の共同化 管理の一体化	施設を共同化することで、供給市町村と受水市町村のコスト比較と、監視システムの統合による管理費の経費削減効果を考慮した場合
ケース 3 (経営の一体化)	人員の再配置 国交付金の活用	職員の再配置による管理費（人件費）の削減効果及び、広域化に係る国交付金の充当を考慮した場合

#### <ケース 1（単独事業）>

ケース 1 は、平成 28 年度から平成 30 年度の決算など実績を基に今後の財政収支の見通しを立て、収支不足の解消については、料金改定を行うことで単独で事業を継続した場合のシミュレーションとする。なお、公営企業会計非適用企業（簡易水道事業の一部）については、シミュレーションを行う上で公営企業会計適用企業と会計方法を統一するため、減価償却費および長期前受金戻入を見込むなど、複式簿記化している。

建設改良費については、現有の全資産を更新した場合に必要となる費用を、それぞれの耐用年数の 1.5 倍（「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）」に関する手引き（厚生労働省）」に区分されている老朽化資産の算式から設定）で平準化し、毎年度に計上することを基本とする。

またシミュレーション初年度である令和元年度から 10 年間は、南海トラフ地震対策として、病院や避難所といった重要施設の耐震化事業を優先的に実施するために、事業費を前倒して計上する。

財政シミュレーションにおける建設改良費のイメージについて次項に示す。

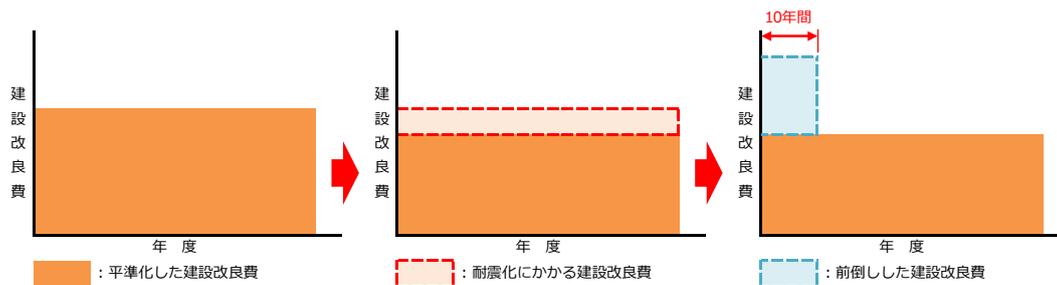


図 3-6 建設改良費のイメージ

料金改定については、直近年での実施は現実的ではないため、令和 5 年度までは料金改定を行わず、令和 6 年度以降で収益的収支の赤字が発生した場合に料金改定を実施する。料金改定幅については考慮していない。

また企業債は、資産維持費として資産の 3% の内部留保資金を確保するように充当率を変化させているが、これは「水道料金算定要領（日本水道協会）」において、今後の更新・再構築を円滑に推進し、永続的な給水サービスの提供を確保できる資産維持率として 3% を標準と示されていることによる。

表 3-4 シミュレーション条件の概要

項 目		内 容	
収益的 収支	収入	料金収入	年間有収水量×1m3当り単価で推計 原単位：収益的収支の赤字が出ないように設定
		他会計繰入金	H28～H30実績値の最小値をもとに一定で推計
	支出	職員給与費	H28～H30実績値の平均値をもとに一定で推計
		経費	H28～H30実績値の平均値をもとに年間有収水量の増減比率で推計
		減価償却費	償却予定＋建設改良分
資本的 収支	収入	企業債借入	内部留保資金を確保できる充当率で設定 (償却資産の3%分を確保)
		国庫補助金	建設改良費で前倒しされた耐震化事業における事業費の30%分(補助率)を計上
	支出	建設改良費	全資産を法定耐用年数の1.5倍で平準化した金額を毎年度に計上 ただし、1配水系統を抽出し前倒して耐震化する費用を直近10年間に計上
		企業債償還費	償還予定＋新規起債分 新規分：5年据置 25年償還

## <ケース 2（業務の共同化）>

ケース 2 は、ケース 1 に加えて「施設の共同化」「管理の一体化」行った場合の財政シミュレーションである。

### (1) 施設の共同化シミュレーションの概要

施設の共同化は、近隣事業体との水道施設の統廃合により、更新事業費や経費の削減を図るものとし、供給元の事業者には収益としての供給料金を、供給先の事業者には費用としての受水費をそれぞれ計上する。なお、シミュレーションでは令和 6 年度から統廃合を実施したものとする。

シミュレーションにおける、「供給元」と「供給先」それぞれの費用の考え方については以下のとおり。

**【供給元】**

供給元の事業者は、他事業者への供給にかかる費用として、職員給与費等の人件費および動力費などの経費が増加し、その費用に対して供給先からの供給料金を収入として得るため、総収入および総費用は増加する。

そのため本プランにおいては、施設の共同化により供給元となる事業者に損失が発生しないような供給料金と設定している。

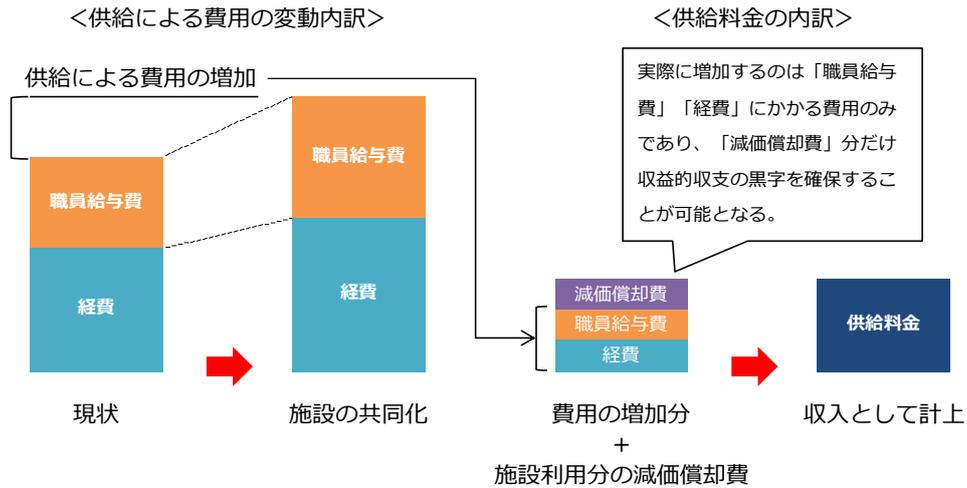


図 3-7 供給元の事業の費用と収入のイメージ

**【供給先】**

供給先の事業者は、施設の共同化により廃止する施設の運用に必要としていた人件費、動力費などの経費および減価償却費等が削減され、その代わりに供給元からの受水費が必要となる。

この受水費は、供給元の事業者が必要な単価をもとに設定されるため、削減された費用に対して受水費が安価であれば、結果として給水原価が下がりメリットが生じる。

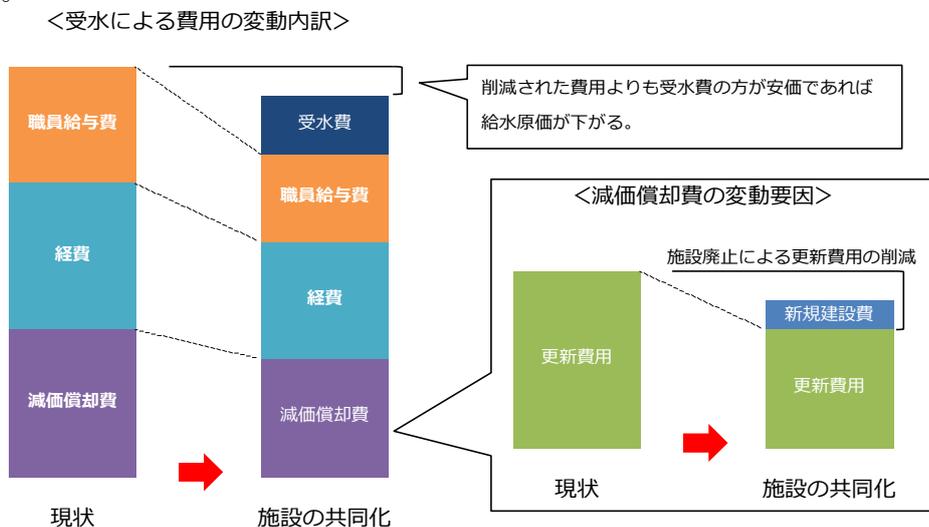


図 3-8 供給先の事業の費用イメージ

## (2) 管理の一体化の概要

管理の一体化における効果については、各水道事業者等が共通して実施している業務について、共同で実施することで効率的に処理可能となるだけでなく、技術やノウハウの共有によりサービス水準の向上に期待できる。そのため、評価にあたっては定性的及び定量的側面から行った。

対象業務の詳細については、「水道広域化検討の手引き（社団法人 日本水道協会）」から示されている。

表 3-5 水道事業に関する事務一覧と業務の共同化の対象

事務一覧	業務の共同化の対象
<b>1. 総務関係</b>	
人事・服務・福利厚生・給与事務	<ul style="list-style-type: none"> <li>人事給与システム、文書管理システム等の構築・保守の共同化</li> <li>広報宣伝事務の一部共同化(広報グッズの開発、新聞等へのPR広告の掲載)</li> <li>職員研修の共同開催、事業体間相互の派遣研修など</li> </ul>
条例・規程の整備事務	
広報宣伝事務	
文書管理事務	
職員研修	
<b>2. 経理関係</b>	
予算・決算の経理事務	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務会計システム、固定資産管理システム等の構築・保守の共同化</li> <li>普通財産の管理・処分事務の共同化</li> </ul>
起債の管理	
契約に関する事務	
資産管理事務	
<b>3. 営業業務関係</b>	
窓口業務（使用開始・中止等受付）	<ul style="list-style-type: none"> <li>共同サービスセンター(受付・収納・その他窓口業務)の設置・運営</li> <li>料金管理システム等の構築・保守の共同化</li> <li>営業業務全体(検針業務、納入通知・督促状の作成・送付など)の共同化</li> <li>共同プリントセンター(帳票等の大量印刷及び発送)の設置・運営</li> </ul>
検針業務	
水道料金の調停業務	
料金収納・集金業務	
閉開栓業務	
未納料金徴収業務	
<b>4. 給水装置関係</b>	
給水装置工事の受付業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水装置の管理に関する技術上の業務(審査、竣工検査など)の共同化</li> <li>メーター管理の共同化</li> <li>給水台帳管理システムの共同化</li> <li>各種基準類の共同作成</li> <li>事故受付センターの共同化</li> </ul>
給水装置の設計審査業務	
給水装置工事の竣工検査	
給水装置の漏水調査	
給水装置の修繕、応急処置業務	
検満メーターの取替	

事務一覧	業務の共同化の対象
<b>5. 建設・工務関係</b>	
水道施設の整備(新設・更新)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源開発、取水・導水施設、浄水場、配水池等の共用施設の建設</li> <li>緊急時用連絡管の整備</li> </ul>
水道施設の設計・積算業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>積算システム等の構築・保守の共同化</li> <li>工事標準仕様書等の基準類を共同で作成</li> </ul>
工事監督	
各種基準類の作成・更新	
<b>6. 維持管理関係(浄水場等(取水施設、浄水場、配水池、ポンプ所など))</b>	
浄水場等の運転管理業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>浄水場等の運転監視業務の一体化</li> <li>集中監視施設の共同設置</li> <li>浄水場等の保守点検業務の一体化</li> </ul>
排水処理業務	
機械・電気・計装設備の保守点検業務	
浄水場等の警備・清掃業務	
<b>7. 維持管理関係(送配水管路)</b>	
送配水管路の保守点検業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>管路診断業務の共同化</li> <li>管路等の保守点検業務の一体化</li> <li>他企業工事立会業務の一体化</li> <li>漏水調査業務の一体化</li> <li>【再掲】事故受付センターの共同化</li> <li>管工事組合等への修繕業務の共同委託(待機、修繕)</li> <li>管路情報システムの構築・保守の共同化</li> <li>資機材の共同備蓄</li> </ul>
漏水調査・管路保守業務	
管路事故等の待機業務	
水圧等の調査業務	
管路情報システムの構築・保守	
緊急資機材の管理業務	
<b>8. 維持管理関係(水質)</b>	
水質試験・検査業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質試験センターの共同設置</li> <li>水質試験・検査業務の共同化</li> <li>水源から蛇口までの水質管理の一元化</li> </ul>
水質管理業務	
<b>9. 災害対策</b>	
災害時等の相互応援	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時相互応援協定の締結(応急給水・応急復旧及び資器材の融通など)</li> <li>【再掲】資機材の共同備蓄・共同管理</li> </ul>
緊急時の施設運用等の連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>【再掲】緊急時用連絡管の整備</li> </ul>
危機管理マニュアル等の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機管理マニュアル等を用水供給事業者と受水団体が共同で作成</li> </ul>

[出典：水道広域化検討の手引き]

これらの管理の一体化における期待される効果について、定性的な評価を実施した結果を表 3-6 に整理する。

表 3-6 管理の一体化における分類毎に期待される効果

分類	期待される効果
総務関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人事給与、文書管理などの総務関係事務のシステムを共同で構築、保守することにより、初期投資額や経常費用の削減とともに、事務の効率化が期待できる。</li> <li>・ 配管、設計などの水道技術、未納料金対策などに係る研修を近隣水道事業者が共同で開催する事により、職員個々の能力向上、地域の技術水準の向上が期待できる。</li> </ul>
経理関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 財務会計システム、固定資産管理システムを共同で構築・保守することにより、初期投資額や経常費用の削減とともに、当該事務の効率化が期待できる。</li> </ul>
営業業務関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 窓口業務、検針業務、調定業務、収納業務、徴収整理業務などの営業業務について、共同サービスセンターを設け、共同で処理することにより、経常費用の削減や業務の効率化が期待できる。</li> </ul>
給水装置関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 給水装置工事設計・施工基準、指定給水装置工事事業者工事施工要領などの基準類を共同で作成する事により、技術の共有化や、事務の軽減が期待できる。</li> </ul>
建設・工務関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事標準仕様書や標準図、配管設計の手引きなど、工事関連の基準類を複数の水道事業者が共同作成する事により、技術の共有化や事務の軽減が期待できる。</li> </ul>
維持管理関係 (浄水場など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浄水場などの各施設の監視を集約することで、運転監視業務の効率化、維持管理費の低減、水道事業者の間の監視レベルの平準化や向上が期待できる。</li> <li>・ 集中監視施設を共同で建設すると、個々の水道事業者が単独で整備する場合と比べ、スケールメリットが生じる。</li> <li>・ 浄水場などの保守点検業務を一体化し、行政区域で決められていた管理区域を施設数や点検時間数から再編し、業務の効率化、事業体間の維持管理レベルの平準化が期待できる。</li> </ul>
維持管理関係 (送配水管路)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 管路の保守点検業務を一体化し、給水区域にとらわれずに管理区域を再編することで、保守点検業務の効率化、維持管理レベルの平準化や向上が期待できる。</li> <li>・ 管路情報システムを共同で構築、または統一するなど、管路情報の共通化、標準化を図ることにより、システムの構築・保守に係る費用の削減とともに、システム導入により管路維持管理事務の効率化や緊急時の連携、復旧の迅速化が期待できる。</li> </ul>
維持管理関係 (水質)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質試験を共同実施（事業体間の委託）することにより、水質検査機器の有効利用、重複する設備投資や業務の削減、将来にわたって水道事業者の技術力の維持・向上が期待できる。また、当該地域において自己検査を実施していない項目については、共同委託又は機器の共同購入により検査を行うことで費用の削減に期待できる。</li> </ul>
災害対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 近隣の水道事業者と連絡管を整備し、漏水事故、大規模な水源水質事故時などの非常時に対するバックアップ機能の強化、給水の安定性の向上が期待できる。</li> <li>・ 緊急時の応急復旧用や応急給水用の資機材などを近隣の水道事業者が共同で備蓄することにより、備蓄資機材の充実とともに、重複する投資や業務の削減が期待できる。</li> </ul>



### 3-3 広域化シミュレーションの結果

以上を踏まえ、「単独事業」、「業務の共同化」、「経営の一体化」の各財政シミュレーションを行った結果、重要給水施設の耐震化などにより建設改良費及び維持管理費が増大するものの、単独事業より業務の共同化、経営の一体化を行うことで長期的に一定の費用削減効果が全圏域で見られた。また費用の抑制により供給単価の上昇も押さえられる結果となった。

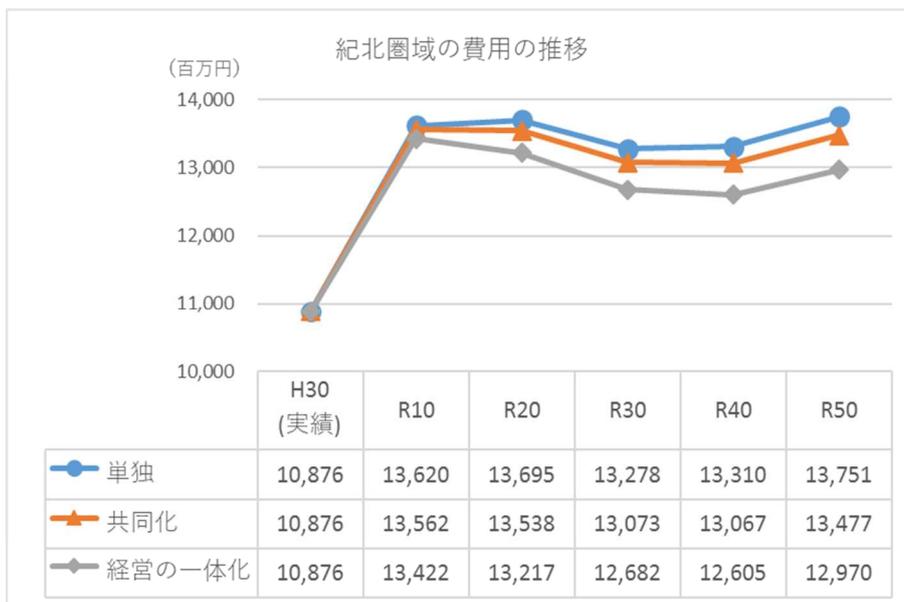
各圏域におけるシミュレーション結果の比較

圏 域	費用削減効果額（百万円）	
	業務の共同化	経営の一体化
紀北	7,996	23,942
紀中（有田）	1,663	4,828
紀中（日高）	3,207	7,219
西牟婁	1,238	6,902
東牟婁	1,278	7,714
県全体	15,382	50,605

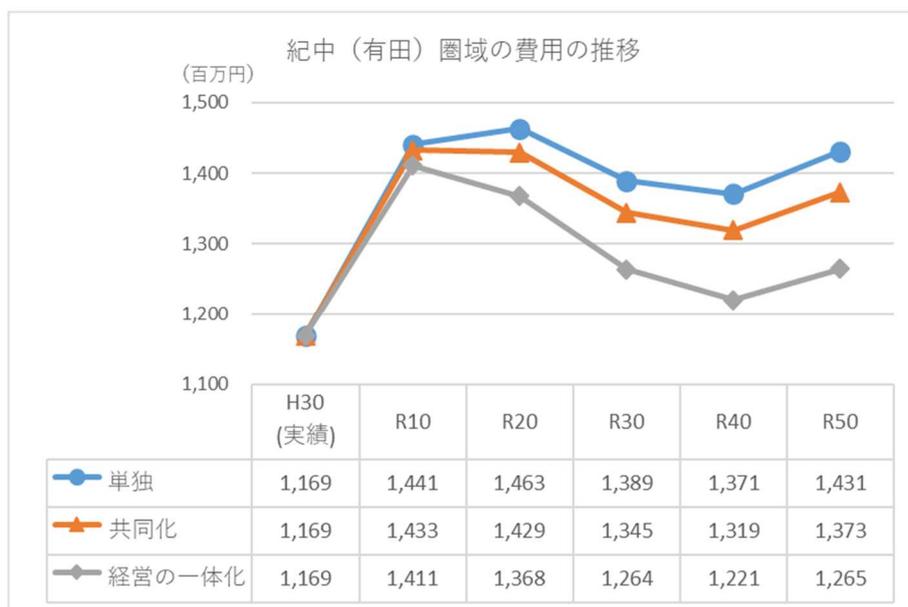
※費用削減効果額は単独との差（50年間の累計額）

圏域ごとのシミュレーション結果は以下のとおり。

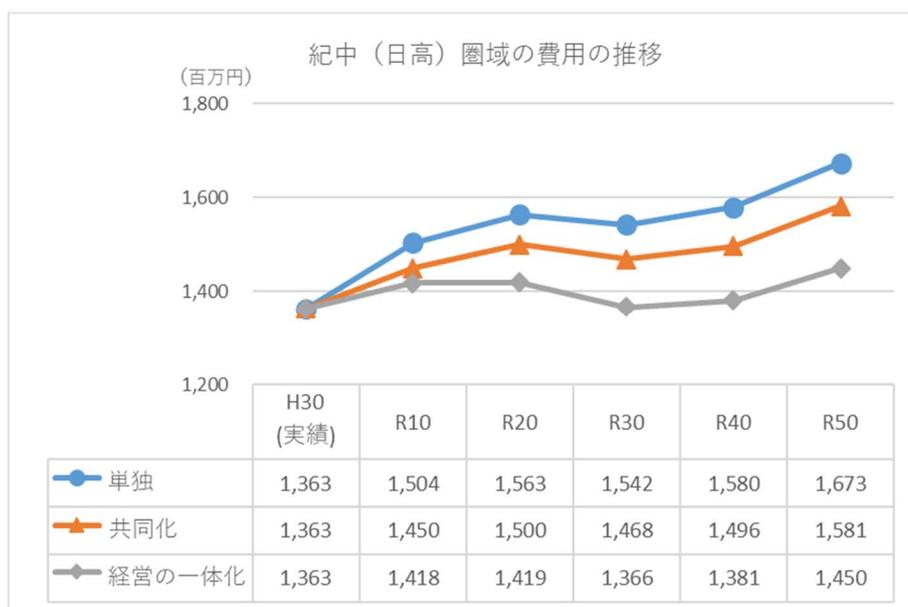
#### 〈紀北圏域〉



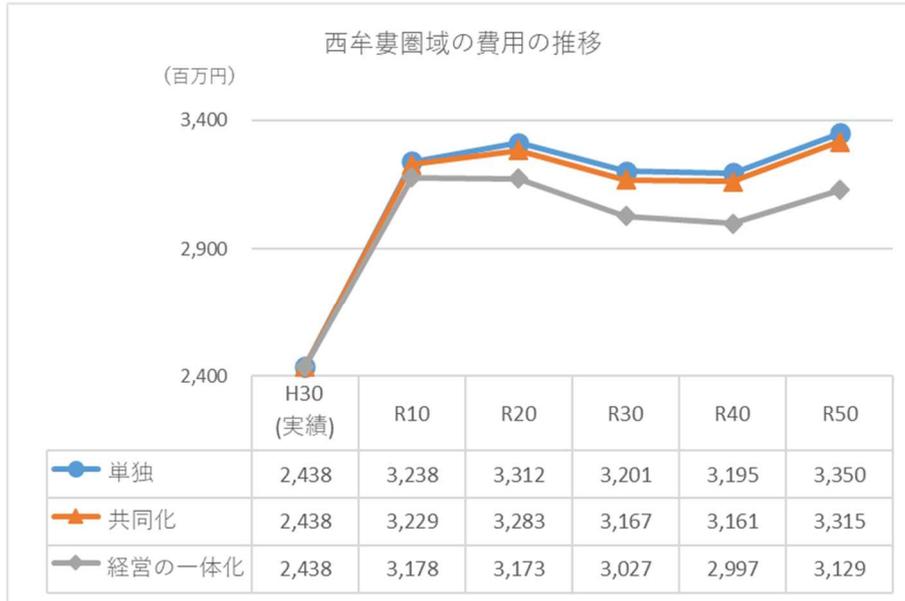
〈紀中（有田）圏域〉



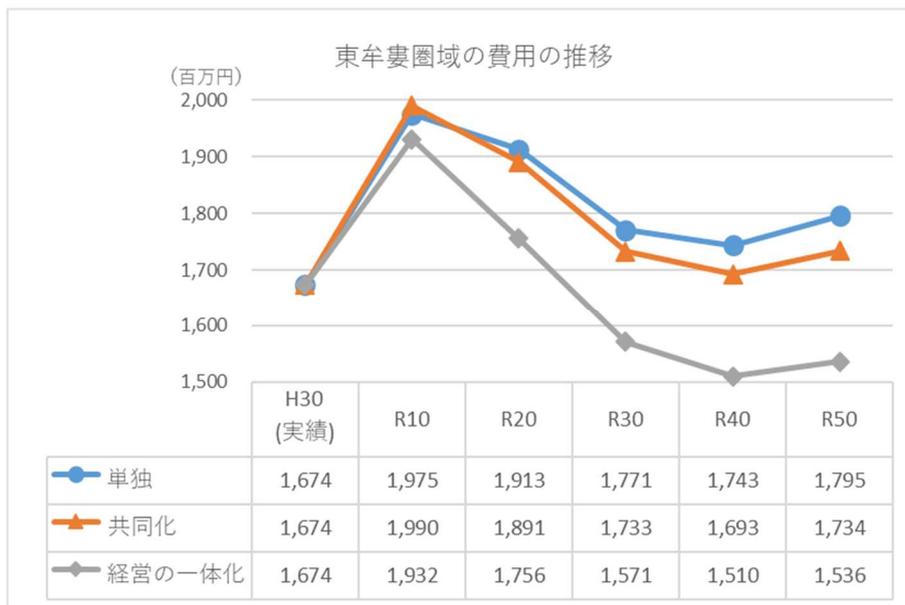
〈紀中（日高）圏域〉



〈西牟婁圏域〉



〈東牟婁圏域〉



## 4. 今後の広域化に係る推進方針等

### 4-1. 広域化の推進方針

第3章のとおり、県が一定の条件を設定して行ったシミュレーションでは、広域化による削減効果が期待できる結果となった。

本プランの策定を契機に、今後、県が主導で、研修会の開催や具体的な広域化の取り組み内容の協議、効果の精査などを行い、広域化による経営基盤強化に取り組む。広域化に向けての今後の推進方針を以下のとおり整理する。

項 目		推 進 方 針
広域化推進方針	業務の共同化	シミュレーションで効果に期待できる結果となったため、施設の共同化については、効果が見込まれる施設の選定について、関係する市町村とより精緻なシミュレーションを行うなど、合意形成に向けた協議を実施する。 管理の一体化については、本プランで抽出した維持管理業務の共同発注および事務の共同化、資材ストックの共同管理による効率化などをより具体的に研究し、先進事例の情報提供や共同勉強会の開催を通じ市町村の広域化への気運を高めていく。
	経営の一体化	施設の共同化、管理の一体化から着手し、広域連携の範囲を広げていくことで経営の一体化を目指す必要がある。 現在県の取組では、県内市町村水道事業者で構成され水道に関する諸問題について議論する場として「水道事業懇談会」を圏域ごとで主催している。同懇談会をベースに先進的な自治体の事例や、交付金における国の動向など情報提供を通じ、市町村と議論を進めていく。

なお事業統合については、圏域内の事業者間における水道料金の水準に乖離があり、統合を行うことで料金が上がる事業者もあるため、将来的な検討課題とする。

### 4-2. 水道基盤強化計画の策定

水道基盤強化計画は、水道法の規定により広域化を実施する区域を定め、その区域において実施する連携内容（対象施設や対応業務等）を記載するとともに、実現に向けた具体的な整備内容を記載した計画である。

上記の取組を進め、市町村の気運が高まった段階で、県が事務局となり広域的連携等推進協議会を設置・運営。協議会で市町村の同意を得た広域化事業について水道基盤強化計画を策定し、市町村の広域化に向けた取組を支援していく。

### 4-3. 今後の具体的取組内容と流れ

今後の展開について以下のとおり示すが、協議にあたっては結論を急ぐことなく、市町村等と丁寧な議論を行うことを基本とする。

