

高知県水道ビジョン(素案)

令和元年8月5日

内容

1. 水道ビジョンの趣旨	1
1.1 水道ビジョン策定の背景及び目的	1
1.2 水道ビジョンの位置づけ	2
1.3 水道ビジョンの計画期間	3
1.4 水道の理想像	3
2. 一般概況	4
3. 圏域の区分の設定	6
4. 水道の現況	8
4.1 水道の普及状況	8
4.2 水道施設状況	13
4.3 組織体制	16
5. 給水量の実績と水需要の見通し	18
5.1 水需要の算定方法	18
5.2 水需要の算定結果	19
6. 現状分析、課題の抽出	20
6.1 安全	21
6.2 強靱	30
6.3 持続	41
6.4 現状と課題の整理	51
7. 将来目標と実現方策	54
7.1 施策目標	54
7.2 実現方策	55
7.3 安全における施策目標と実現方策	56

7.4 強靱における施策目標と実現方策	58
7.5 持続における施策目標と実現方策	60
7.6 広域的な連携の推進.....	63
7.6.1 新たな水道広域化.....	63
7.6.2 施策目標と実現方策（広域連携）	66
8. 広域的な連携の推進	72
8.1 施策体系図.....	72
8.2 ロードマップ	73

1. 水道ビジョンの趣旨

1.1 水道ビジョン策定の背景及び目的

日本の総人口は平成 20 年の 1 億 2808 万人をピークに減少に転じており、今後もその傾向にある。本県の人口は、昭和 60 年の 839 千人をピークに減少傾向にあり、減少率は、全国でも高い水準にある。そのため、給水人口や給水量、給水収益も減少し、厳しい経営環境となっている。

水道施設は、老朽化が進行し、それらを更新するために今後、多くの費用が必要となる。

また、平成 23 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震等一連の地震は、東北地方から北海道、関東地方の水道に対し、広範囲に甚大な被害を及ぼしたが、本県においても南海トラフに伴う巨大地震発生の危険性がますます高まっている。周囲を海で囲まれ、広域的な支援を受けるための経路が瀬戸大橋など 3 つの橋に限られている四国地方は、非常に厳しい受援環境にある。

さらに、水道事業を運営していくために必要な職員が不足し、技術の継承も十分に行えない状況にある。

このように、水道を取り巻く環境が厳しさを増すことを受けて厚生労働省では、今後 50 年後、100 年後の将来を見据え、安全・強靱・持続の観点から水道の理想像を明示し、その具現化に向けた取り組むべき事項や方策を盛り込んだ水道ビジョンの策定が推奨されている。

一方で、平成 30 年 12 月には、水道の基盤強化を図るため、水道の基盤の強化に関する計画の策定や広域的な連携を推進するように努める等の関係者の責務明確化を含めた「水道法の一部を改正する法律」が公布された。

そこで、本県では、地域の水道の実態を掌握する立場として、現状の課題を踏まえた将来の水道のあり方を設定することにより、水道事業者及び水道関係者が広域的に連携しつつ様々な取り組みに挑戦できる体制を整備し、将来にわたって持続可能な水道の供給基盤できる仕組みを確立することを目的とする「高知県水道ビジョン(以下、「県水道ビジョン」とする。)」を策定する。

各市町村についても、県水道ビジョンとの整合性を留意し、水道事業ビジョンの策定を推奨する。ただし、本県は各市町村の理想像の具現化に向けて施策誘導を行い、水道事業を牽引する。

水道事業は、人が生きていくために、社会経済活動を行っていくために、必要不可欠であり、いついかなる状況においても、「水」を不断に供給していくことが望まれる。

こうした状況を踏まえて、あらゆる試練を克服し、本県及び市町村が一丸となって、必要な対策を計画的に講じ、水道事業を持続する必要がある。

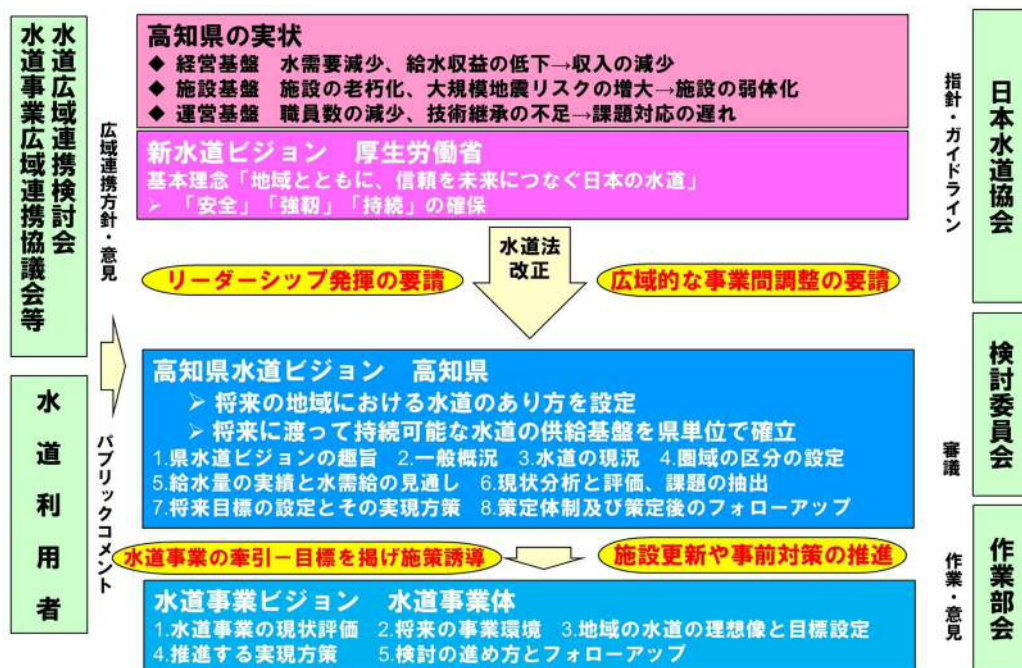


図 1.1-1 水道ビジョン関係全体フロー及び方針

1.2 水道ビジョンの位置づけ

「高知県水道ビジョン」は、本県の計画である「南海トラフ地震対策行動計画」や水道関連計画に基づき、県内の水道事業の現状や課題を踏まえ、水道事業のマスタープランとして「水道の理想像」の実現に向け、今後 10 ヶ年に実施する基本方針や基本施策を示すものである。

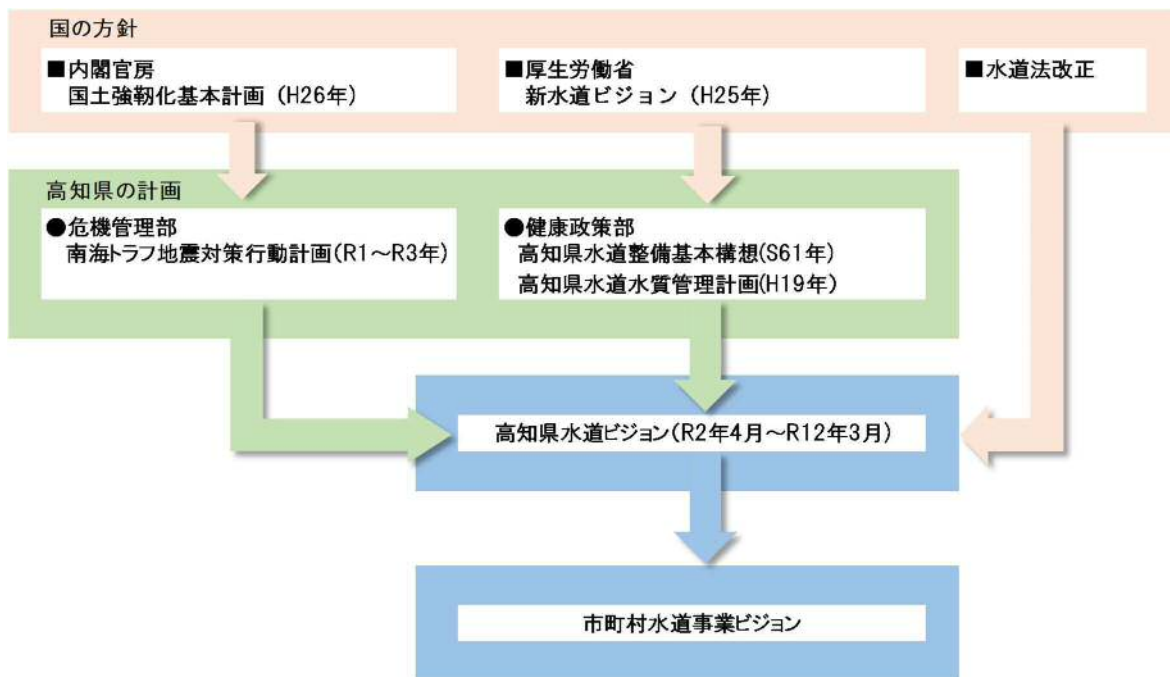


図 1.2-1 高知県水道ビジョンの位置づけ

1.3 水道ビジョンの計画期間

厚生労働省「**都道府県水道ビジョン作成の手引き**」では、計画期間を今後 50 年、100 年先を視野に入れつつ、当面の目標としての計画期間を 10 年とすることを基本としている。

また、厚生労働省「耐震化計画等策定指針」では、水道施設耐震化計画の期間について 10 年程度を基本としている。

そこで、本ビジョンの計画期間を以下のとおりとする。

表 1.3-1 計画期間及び計画目標年次

項 目	内 容
計画期間	2020(令和 2)年 4 月 ～ 2030(令和 12)年 3 月
計画目標年次	2029(令和 11)年度

1.4 水道の理想像

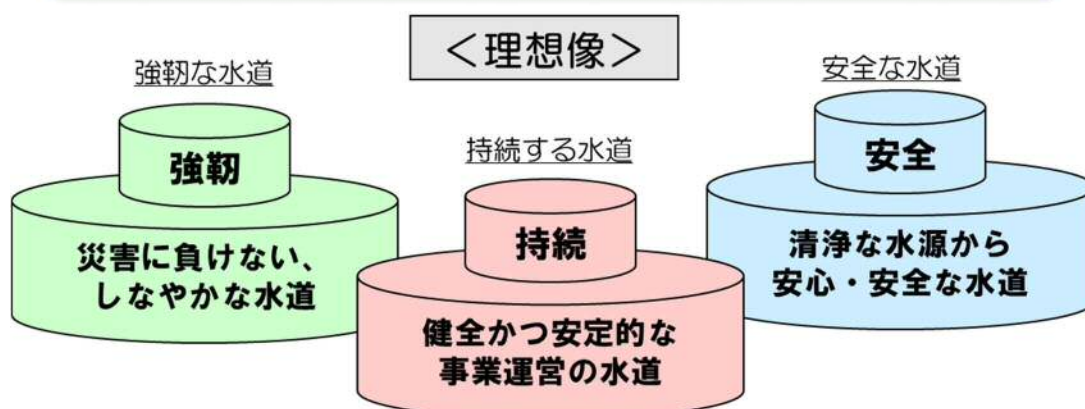
将来の水道事業に対する基本理念及び基本方針を定め、理想像を設定する。

<基本理念>

未来へつなぐ、自然の恵み豊かな高知の水道
～災害に強く持続ある水道の実現に向け、水道基盤の強化を目指す

<基本方針>

安全で強靱な水道の持続に向かって取り組みつつ、県内水道事業者の牽引役としての役割を果たす



2. 一般概況

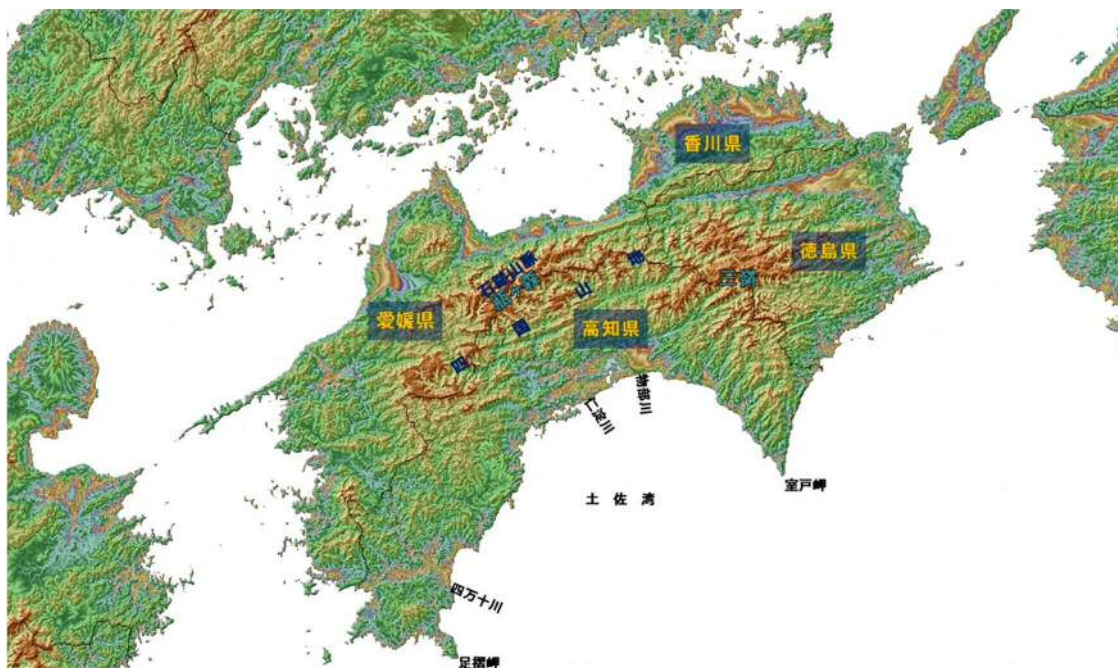
1) 地形、地質、地盤

本県は四国の南に位置し、北側の県境には四国山地がそびえ、愛媛県と徳島県に接し、一方、南側は太平洋(土佐湾等)に面する 700 km以上の海岸線を擁するなど、東西方向に山と海に囲まれた弓なりの形状となっている。面積は 7,103 km²(国土の 1.9 %)と、47 都道府県中 18 番目に大きく、11 市 17 町 6 村で構成されている。

森林面積割合が全国で最も高く、山地率が 83 %(全国平均は 66 %)といった豊かな自然環境が、第一次産業の比率の高さに繋がっているほか、四万十川流域をはじめとした観光資源にもなっている。

地域別の地形特性は、四国中央の主要部を占める北部山地と、その延長にあたる室戸半島方面の東部山地、幡多地域にかけての西部山地に大別される。

県境がある北部山地は石鎚山脈に属する瓶ヶ森(かめがもり:標高 1,896m)や県内最高峰の三嶺(さんれい:1,893m)に代表される 1,500～1,900m級の山岳が連なる急峻な地形となっている。その南側には 1,000m以下の低山地が広がり、物部川、仁淀川の下流部に挟まれて県内最大の高知平野が広がっている。



出典:国土交通省 国土地理院 基盤地図情報を3D化

図 2.1 高知県の地形

2) 地震リスク

1995(平成7)年の兵庫県南部地震以降、現在まで震度6弱以上の大地震は下表に記載する
とおり、全国で11回発生している。

一方、本県では今後30年間に南海トラフ地震等による地震発生確率は70～80%と発表され
ており、切迫した状況にある。

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り、大規模地震におい
ても、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保、さらに、被災した場
合でも速やかに復旧できる体制の確保等が急務となっている。

表 2.1 平成7年以降に発生した震度6弱以上の地震一覧

地震名	発生日	最大震度	地震の規模 (M)	断水戸数	最大断水日数
① 兵庫県南部地震	平成7年 1月17日	7	7.2	約1,300,000戸	約90日
② 新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約130,000戸	約30日
③ 能登半島地震	平成19年 3月25日	6強	6.9	約13,000戸	13日
④ 新潟県中越沖地震	平成19年 7月16日	6強	6.8	約59,000戸	20日
⑤ 岩手・宮城内陸地震	平成20年 6月14日	6強	7.2	約5,500戸	60日 (全戸避難地区除く)
⑥ 駿河湾を震源とする地震	平成21年 8月11日	6弱	6.5	約75,000戸	3日
⑦ 東北地方太平洋沖地震	平成23年 3月11日	7	9.0	約2,567,000戸	約150日 (津波地区等除く)
⑧ 長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約1,300戸	25日
⑨ 熊本地震	平成28年 4月14・16日	7	7.3	約446,000戸	約110日 (家屋等損壊地域除く)
⑩ 鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	6.6	約16,000戸	4日
⑪ 大阪府北部地震	平成30年 6月18日	6弱	6.1	約94,000戸	3日

高知県の地震発生確率	30年以内に70～80%
想定地震の規模	M8～M9クラス
想定震度	震度6弱以上
平均発生間隔	88.2年

出典:地震調査研究推進本部 地震調査委員会 算定基準日 2018年 1月 1日

3. 圏域の区分の設定

1) 圏域設定の考え方

圏域の設定は、すべての地域が、いずれかの圏域に含まれるように設定する。設定した圏域内において、人材配置、施設管理又は財源確保の諸事情を考慮して、水道事業の運営基盤が強靱で、持続可能な規模とする。

圏域設定の考え方を以下に記載する。

○県の役割を踏まえて、圏域毎に広域的な事業間調整機能、流域単位の連携推進機能をもつものとして設定する。

○都道府県水道ビジョン作成の手引きに記載の下記適合条件を踏まえて設定する。

- ① 地勢、水源等の自然的条件に適合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 既存の圏域区分がある場合には、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。
- ④ 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。

2) 圏域設定

本ビジョンでは、圏域区分を保健所単位で設定する。

＜設定した根拠＞

- ① 県の具体的な取り組みである、水道事業者等に対する立入検査、各種説明会・研修会等の実施、県内水道事業等の状況把握・将来どうなるのかというシミュレーション、県内をブロック割りして各ブロックに水道の将来像を提示する、耐震化・アセットマネジメントの実施を促す、災害時の相互応援体制を構築する等に当たり、組織として最も効果的・効率的に行うことができる。
- ② 水道事業者においても窓口の統一ができ、かつ既に一部の保健所では、意見交換等の体制が構築されており、その絆の強化につながる。
- ③ 既存の水源の種別は地下水が多く、また水量、水質、水圧にそれほど多くの課題を取り上げられていない。また、用水供給事業もない。水源に困っている市町村でも既に、ダム建設等の水源確保の事業が進んでいる。このことから、保健所単位で設定しても、地形的条件で適合しないわけではない。
- ④ 各圏域に、リーダーの資質を持つ事業者が各々存在する。

< 設定した圏域 >

本ビジョンでは、圏域を高知市圏域及び 5 つの圏域に設定する。

- 高知市圏域: 高知市を一つの圏域に設定 — 各圏域をサポートする高知県と連携
- 5 圏域: 安芸圏域、中央東圏域、中央西圏域、須崎圏域、幡多圏域 — 保健所単位で構成



図 3.1 水道ビジョンの圏域区分

表 3.1 圏域別面積及び人口

圏域名	構成 市町村名	自治体の数	面積 (km ²) (平成28.10.1)	人口 (千人) (平成29.1.1)
高知市圏域	高知市	1 市	309.00	334,049
安芸圏域	室戸市 安芸市 東洋町 奈半利町 田野町 安田町 北川村 馬路村 芸西村	2 市 4 町 3 村	1128.51	49,844
中央東圏域	南国市 香南市 香美市 本山町 大豊町 土佐町 大川村	3 市 3 町 1 村	1546.32	120,501
中央西圏域	土佐市 いの町 仁淀川町 佐川町 越知町 日高村	1 市 4 町 1 村	1153.06	81,579
須崎圏域	須崎市 中土佐町 梶原町 津野町 四万十町	1 市 4 町	1405.32	57,562
幡多圏域	宿毛市 土佐清水市 四万十市 大月町 黒潮町 三原村	3 市 2 町 1 村	1561.72	89,000
合 計		11市17町6村	7103.93	732,535

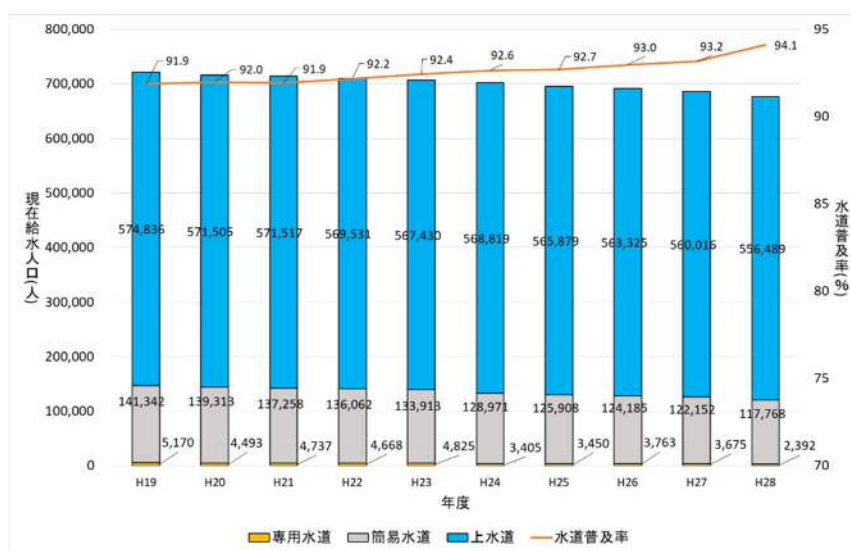
4. 水道の現況

4.1 水道の普及状況

1) 水道の普及状況と水道事業数

本県の現在給水人口は、年々減少傾向にあり、平成 28 年度には平成 19 年度と比較して約 45,000 人減少し、676,649 人となった。

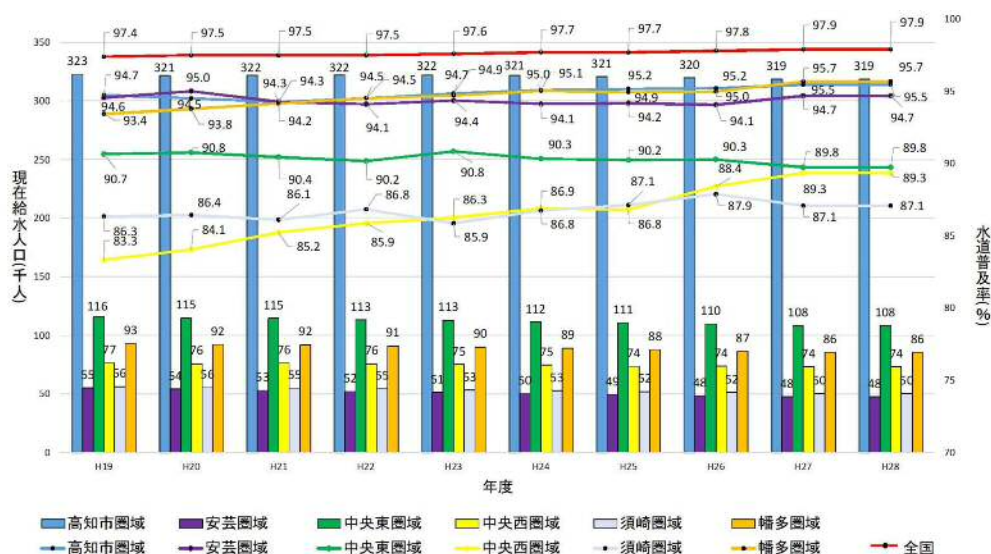
一方で、水道普及率は平成 28 年度に 94.1 %まで上昇している。



出典:「高知県の水道 H28」を加工

図 4.1-1 高知県の現在給水人口と水道普及率の推移

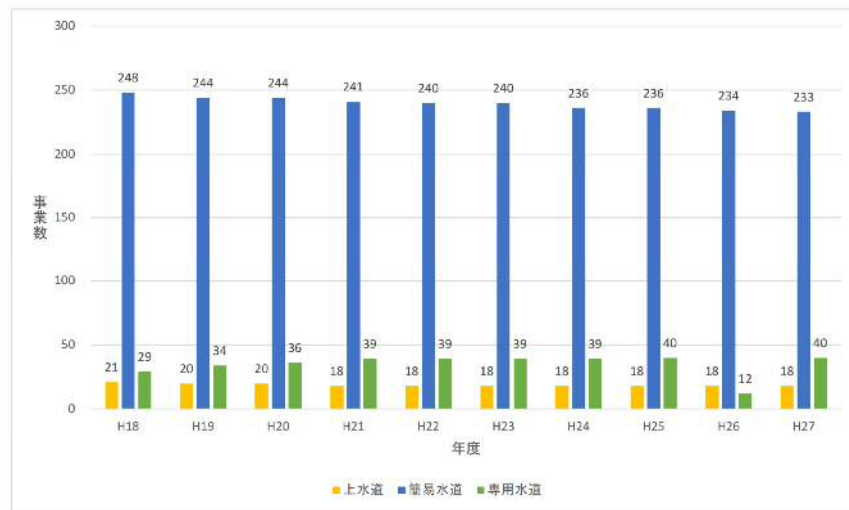
圏域別では、いずれの圏域でも現在給水人口は減少しており、特に安芸圏域と須崎圏域は顕著である。水道普及率は、高知市圏域、安芸圏域、幡多圏域で県全体の水道普及率を上回っているのに対し、全国平均をいずれの圏域も下回っている。



出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.1-2 圏域別の現在給水人口と水道普及率の推移

本県の水道事業数は、平成 27 年度に上水道事業が 18 箇所、簡易水道事業が 233 箇所、専用水道 40 箇所存在している。簡易水道事業数は、四国内で比べて最も多く存在し、徳島県で 118 箇所、香川県で 15 箇所、愛媛県で 145 箇所存在している。



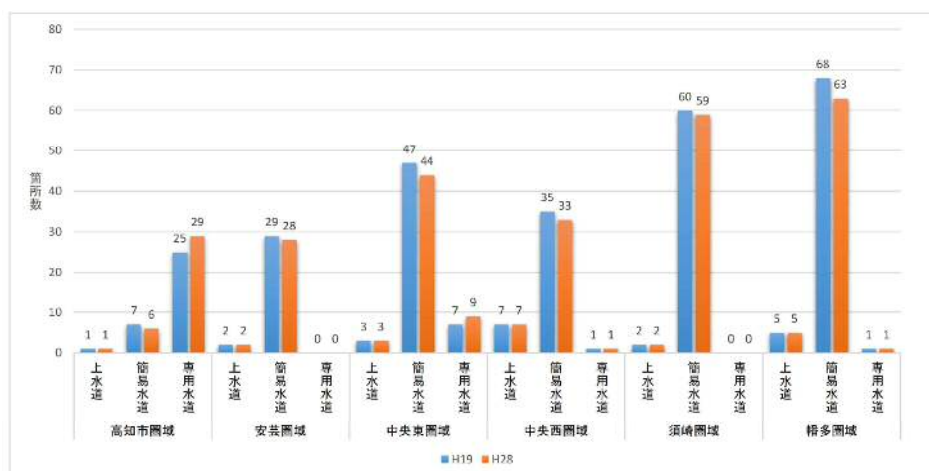
出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.1-3 高知県全体事業数

近年では水道事業の事業統合が進められ、箇所数は平成 15 年度以降、減少傾向になっている。

また、本県水道事業を給水人口規模別の箇所数で見ると、上水道事業においては現在給水人口 20,000 人未満の事業数が 72 %に達するとともに、簡易水道事業では現在給水人口 1,000 人に満たない事業数が 84 %を超え、困難な経営を強いられる小規模事業が数多く存在することがわかる。

現在、経営基盤の強化等の観点から、施設統合のみならず経営統合も進められていくことから、今後も水道事業数は減少傾向で推移していくものと考えられる。



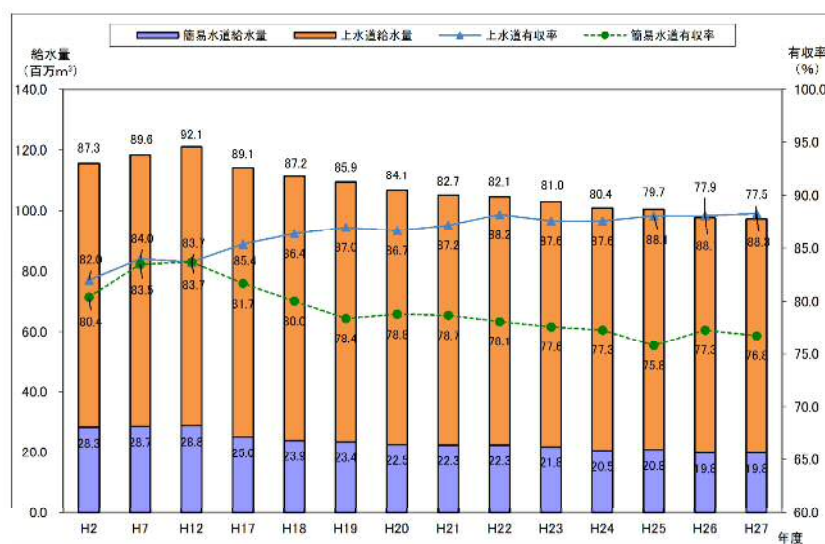
出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.1-4 圏域別事業数の推移

2) 給水量の実績

年間給水量実績は、上水道事業、簡易水道事業ともに平成 12 年度から減少し続けている。これは、給水人口の減少とともに、需要者の節水意識の向上や不況による使用水量の減少が要因であると考えられる。

また、平成 27 年度の本県における有収率は、上水道事業は増加傾向で 88.3 %、簡易水道事業は減少傾向で 76.8 %である。



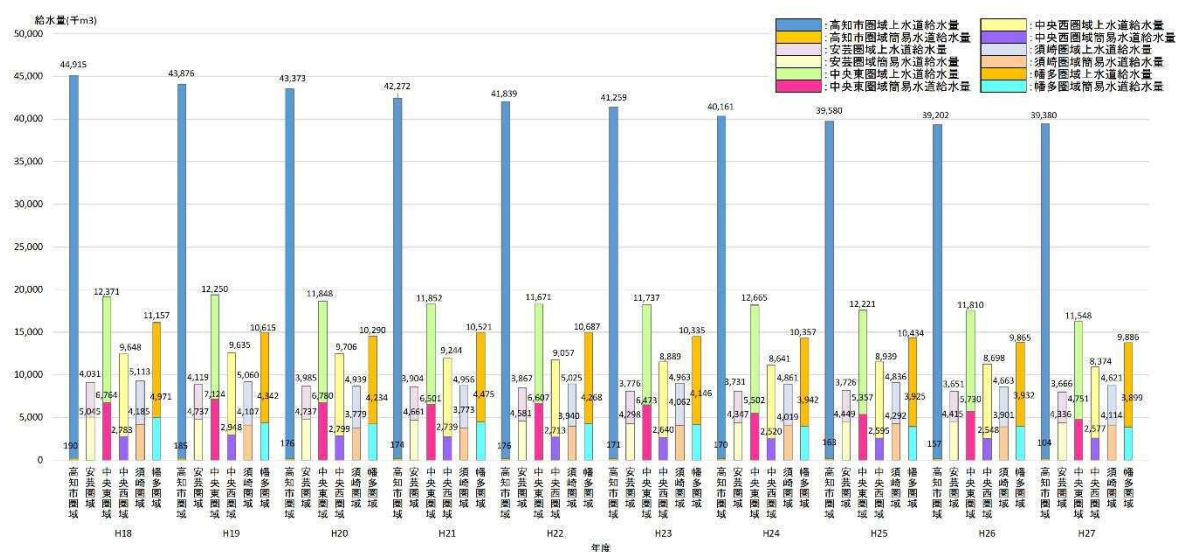
出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.1-5 年間給水量と有収率の推移

年間給水量実績を圏域別に、以下に記載する。

いずれの圏域も給水人口の減少に伴い、年間給水量が減少している。

特に、幡多圏域と中央東圏域では減少率が大きい。



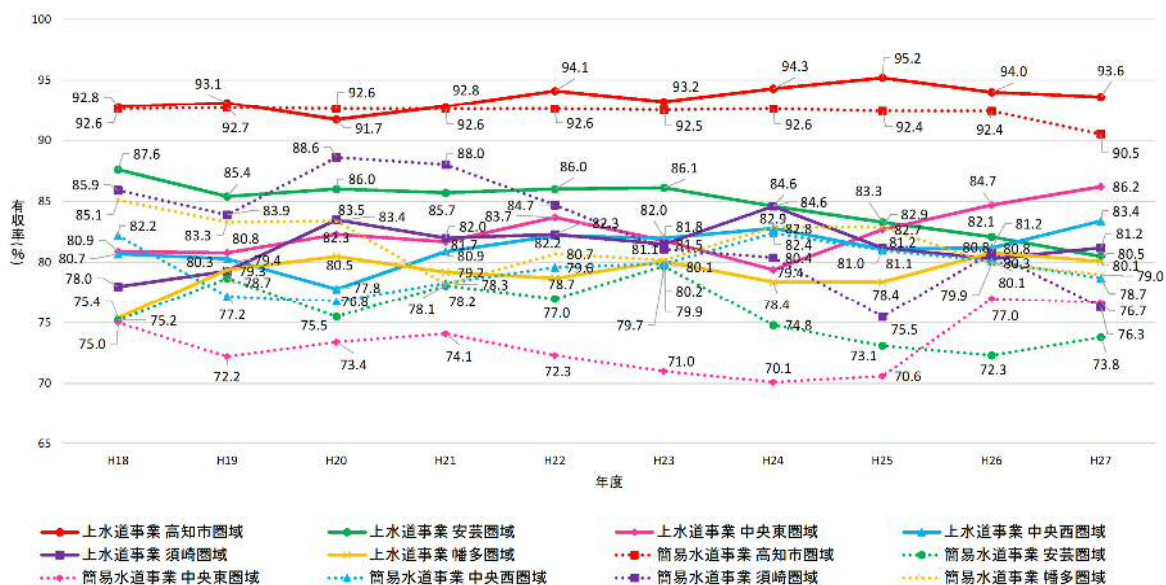
出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.1-6 圏域別年間給水量実績の推移

圏域別有収率を、以下に記載する。

圏域別有収率は、高知市圏域で 90 %を上回るが、他圏域では概ね 85 %を下回る。

簡易水道事業の有収率は、上水道事業と同様に高知市圏域で 90 %を上回るが、他圏域では概ね 85 %を下回る状況にあり、上水道事業より低い有収率となっている。

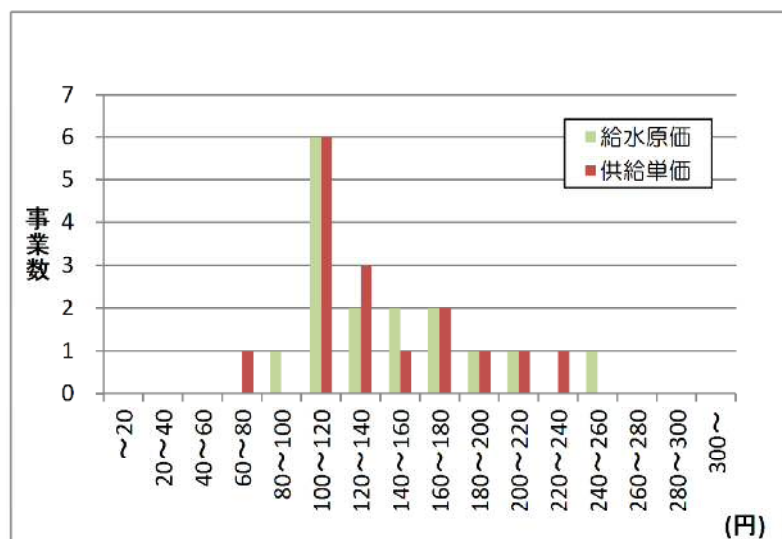


出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.1-7 圏域別有収率の推移

3) 給水原価、供給単価、料金回収率の分布状況

本県の給水原価、供給単価は、上水道事業・簡易水道事業の平均値はともに全国平均より安価である。料金回収率は、上水道事業・簡易水道事業の平均値ともに全国平均を下回る。



給水原価

平均値 145.6

最高値 252.6

最低値 80.7

全国平均 163.7
※用水供給事業を除く
供給単価

平均値 139.5

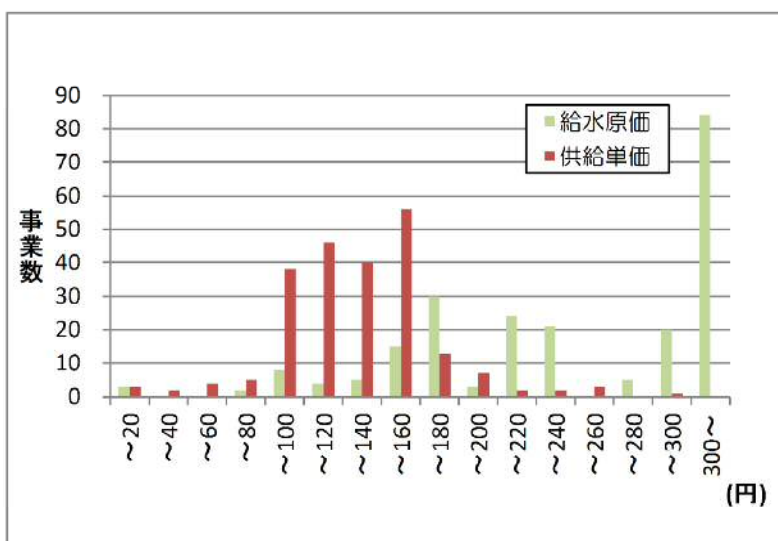
最高値 231.0

最低値 71.6

全国平均 171.9
※用水供給事業を除く

出典:高知県の水道 H27(全国平均値は、地方公営企業年鑑 統計資料 総務省 H27)

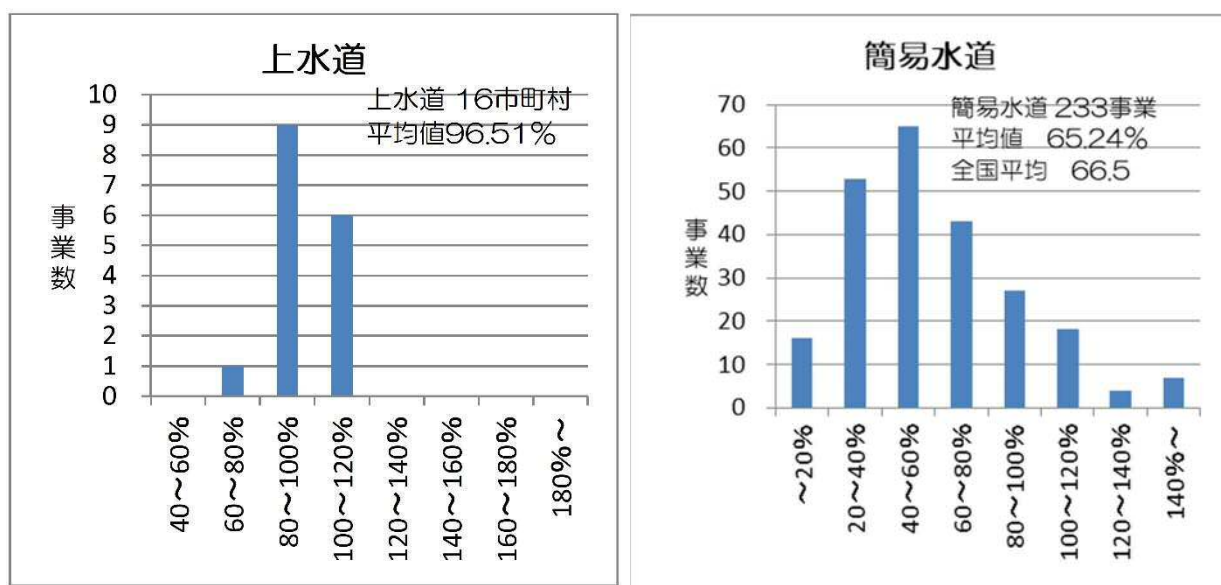
図 4.1-8 上水道事業の給水原価、供給単価



給水原価	
平均値	247.7
最高値	569.0
最低値	0.0
全国平均	294.2
※用水供給事業を除く供給単価	
平均値	134.4
最高値	902.9
最低値	0.0
全国平均	195.6
※用水供給事業を除く	

出典:高知県の水道 H27(全国平均値は、地方公営企業年鑑 統計資料 総務省 H27)

図 4.1-9 簡易水道事業の給水原価、供給単価



出典:高知県の水道 H27(全国平均値は、地方公営企業年鑑 統計資料 総務省 H27)

図 4.1-10 上水道・簡易水道事業の料金回収率

4.2 水道施設状況

1) 水源の状況

本県の水源は、伏流水や井戸水を主としており、全国平均と比較しても、その水量割合は高くなっている。

表 4.2-1 高知県における水源別水量割合

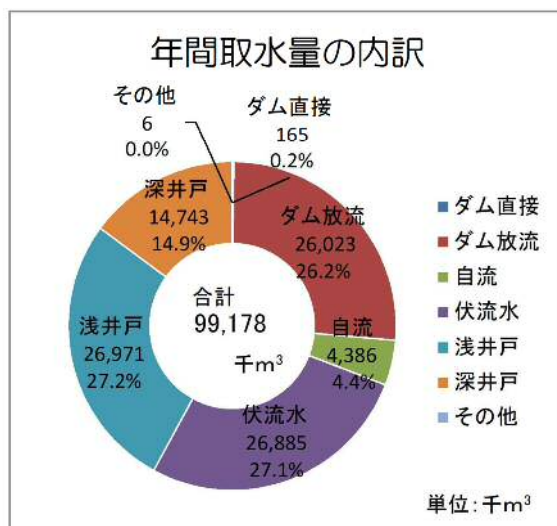
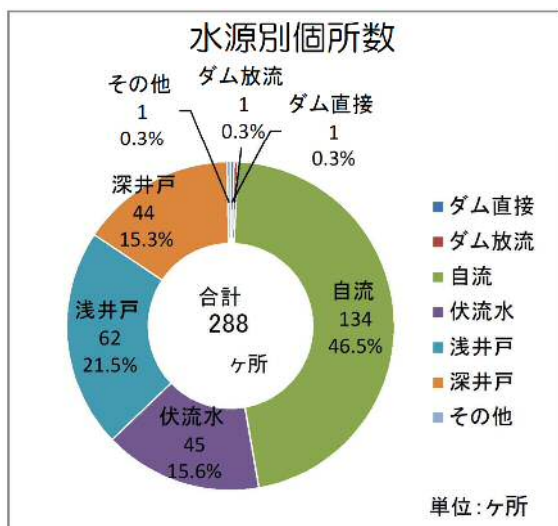
水源別水量割合の比較(上水道)		
項 目	伏流水 (%)	井戸水(浅・深) (%)
全 国	3.5	19.2
高知県	27.1	39.9

また、本県の水源種別割合と年間取水量の内訳を以下に記載する。

表 4.2-2 水源別年間取水量の内訳

単位 上段:ヶ所、下段:千m ³							
	ダム直接	ダム放流	自流	伏流水	浅井戸	深井戸	その他
上水道		1 26,023		6 21,428	9 21,726	7 9,793	
簡易水道	1 165		134 4,386	39 5,457	53 5,245	37 4,950	1 6
計	1 165	1 26,023	134 4,386	45 26,885	62 26,971	44 14,743	1 6
							23 78,970
							265 20,208
							288 99,178

出典:「高知県の水道 H27」



出典:「高知県の水道 H27」

図 4.2-1 水源種別の割合と年間取水量の内訳

2) 浄水施設の状況

本県の浄水施設の浄水方法は、全国的に見て消毒のみの水量割合が高い。これは浄水処理に関して、浄水処理コスト面からも有利な状況にある。

表 4.2-3 高知県における浄水方法の比較

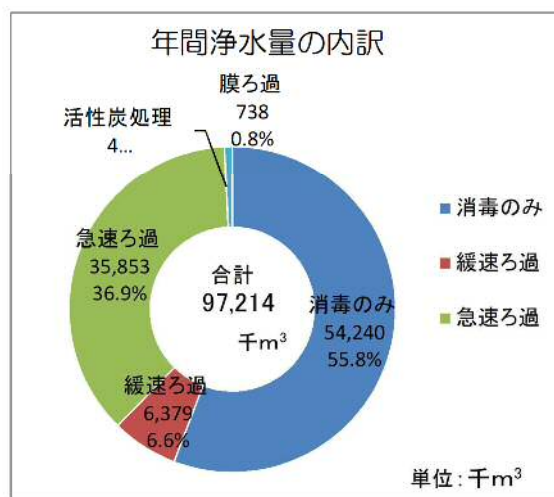
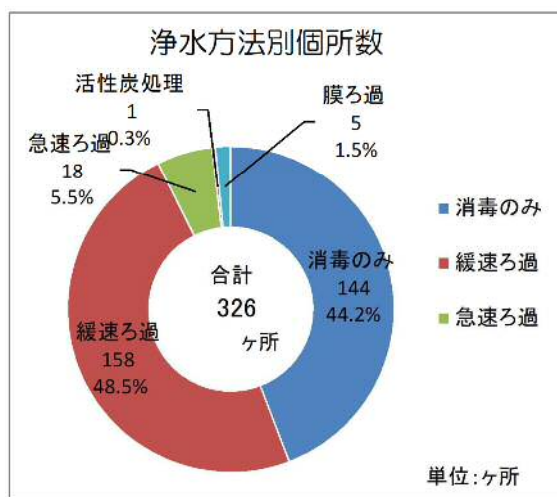
浄水方法(消毒のみ)の比較(上水道)	
項 目	消毒のみ (%)
全 国	15.1
高知県	53.9

また、本県の浄水方法の割合と年間浄水量の内訳を以下に記載する。

表 4.2-4 浄水方法別年間浄水量の内訳

	単位 上段:ヶ所、下段:千m ³					計
	消毒のみ	緩速ろ過	急速ろ過	活性炭処理	膜ろ過	
上水道	17 41,700		1 34,978		1 738	19 77,416
簡易水道	127 12,540	158 6,379	17 875	1 4	4 0	307 19,798
計	144 54,240	158 6,379	18 35,853	1 4	5 738	326 97,214

出典:「高知県の水道 H27」



出典:「高知県の水道 H27」

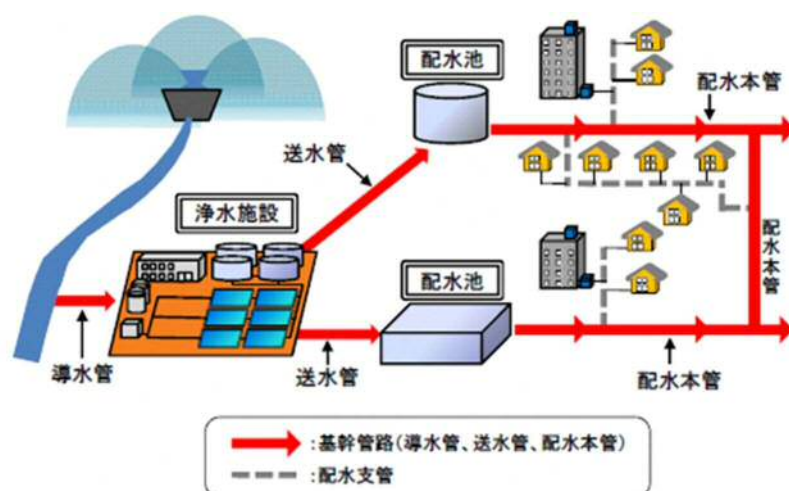
図 4.2-2 浄水方法の割合と年間浄水量の内訳

3) 耐震化の現状(基幹管路)

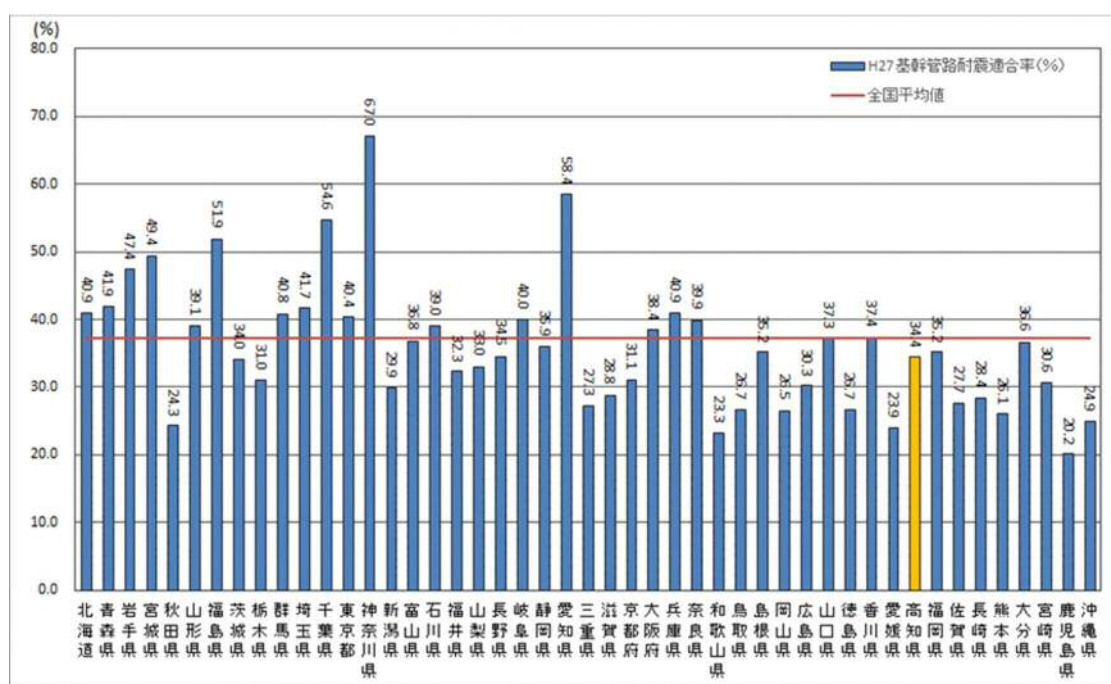
厚生労働省では、「水道施設の耐震化の計画的実施について(平成 20 年 4 月 8 日)」において、既存の水道施設の耐震化に関し、「災害時に重要な拠点となる病院、診療所、避難拠点など、人命の安全確保を図るために、給水優先度が特に高いものとして位置づけられている施設へ配水する管路については、優先的に耐震化を進める。」としている。更に、新水道ビジョン(平成 25 年 3 月策定)においても、基幹管路、施設等重要給水施設管路の耐震化を優先して推進することを掲げている。

平成 27 年度時点での都道府県別の耐震適合率を下図に記載する。

本県は 47 都道府県で 26 位にあり、全国平均値 37.2 %に対し 34.4 %と 2.8 ポイント下回っている。



出典:厚生労働省ホームページ



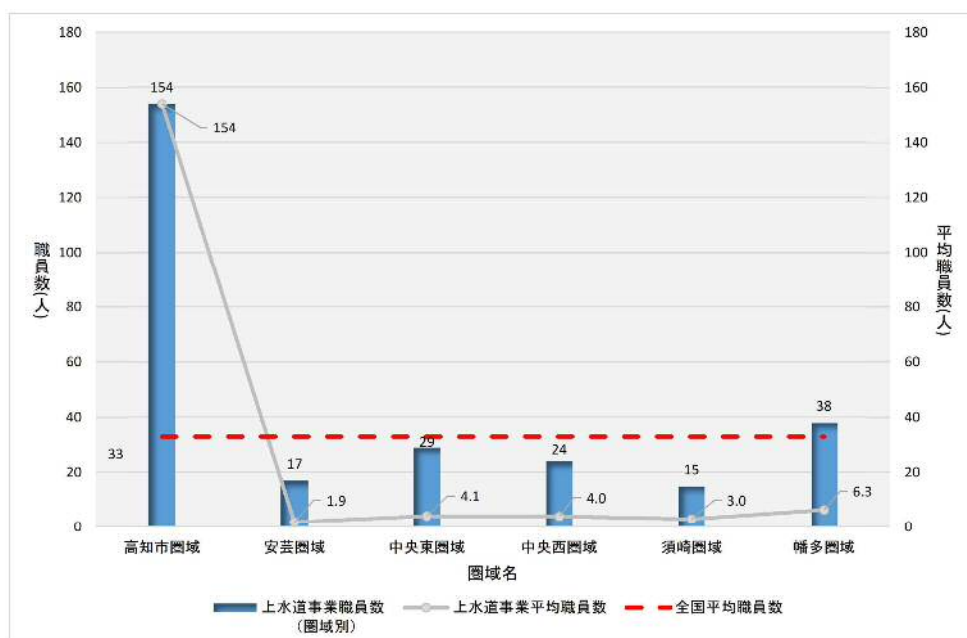
出典:厚生労働省「水道事業における耐震化の状況(平成27年度)」

図 4.2-3 水道事業における耐震化状況

4.3 組織体制

1) 職員数の推移

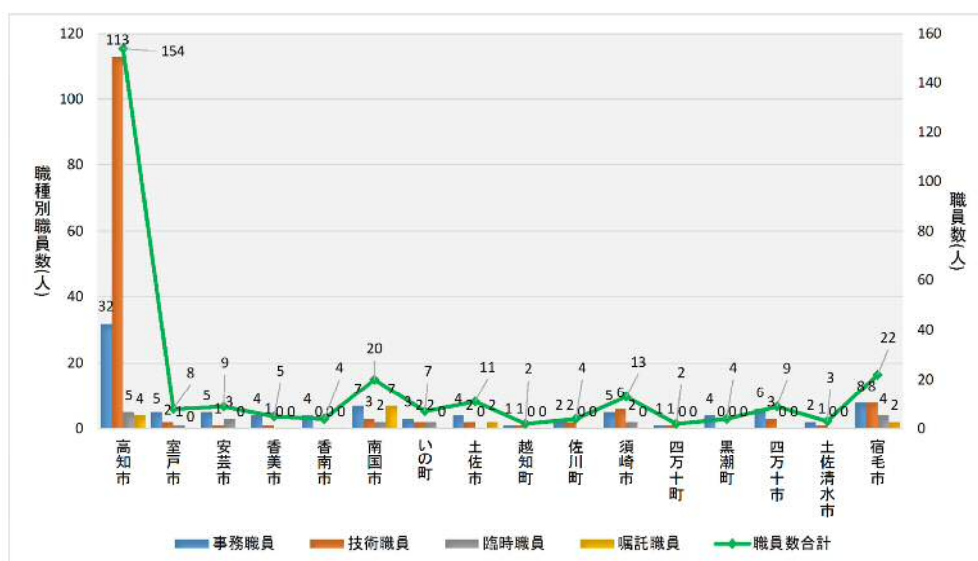
上水道事業の職員数は高知市圏域が 154 人と最も多い。その他圏域の職員数は高知市圏域に比べて大幅に少ない。さらに、安芸圏域、中央東圏域、中央西圏域、須崎圏域、幡多圏域は 1 事業あたりの全国平均職員数に及ばない。



出典:「高知県の水道 H27」を加工

図 4.3-1 圏域別水道事業職員数と平均職員数

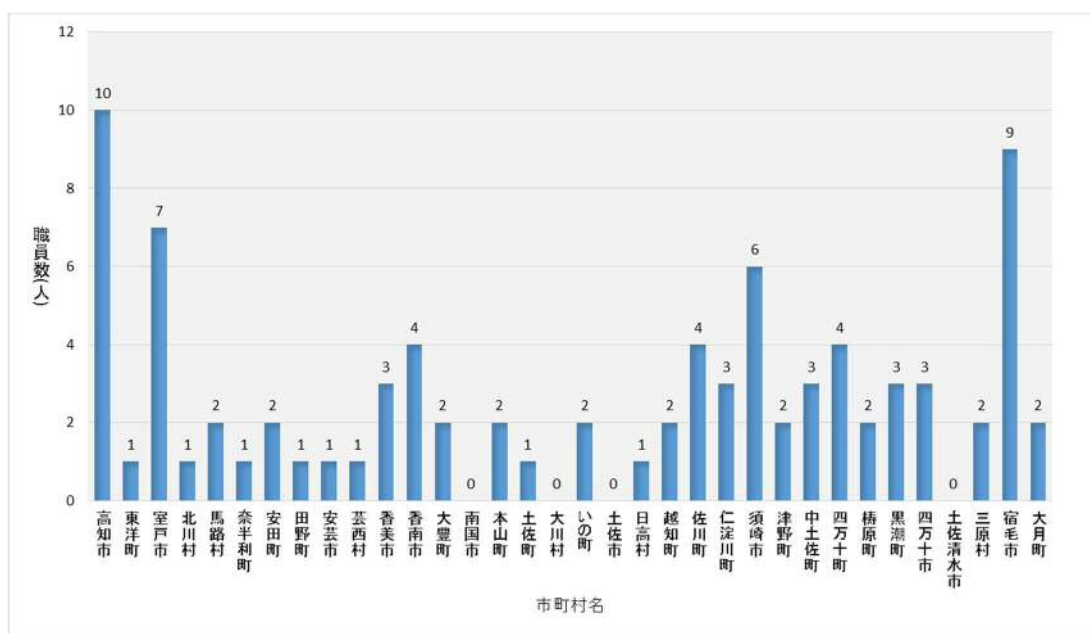
職員数を職種別に記載すると、高知市は、技術職員の割合が多いが、その他の事業体では技術職員の割合が少ない。



出典:「水道統計 H27」を加工

図 4.3-2 上水道事業体別職員数

また、簡易水道事業の職員数は半数以上の市町村で、1～2 名程度の少数体制となっている。



出典:「水道統計平成 28 年度 市町村別総括表(様式 3-1)」

図 4.3-3 簡易水道事業別職員数

5. 給水量の実績と水需要の見通し

5.1 水需要の算定方法

1) 行政区域内人口

行政区域内人口の将来推計は人口ビジョン(社人研)の推計値と実績値との乖離値を補正し、算定する。

2) 一日平均給水量

一日平均給水量の将来推計は時系列傾向分析により算定する。

時系列傾向分析において、相関係数を勘案し、採用曲線を決定する。ただし、時系列推計曲線は適用性があるため、実績傾向を考慮する必要がある。

表 5.1-1 時系列推計曲線

適用性	年平均増減数式	年平均増減率式	べき曲線式	修正指数曲線式	ロジスティック曲線式
増加傾向	推計式: $Y = Ax + B$ 式の傾向: 同じ割合の数が増減する。	推計式: $Y = B(1+R)^x$ 式の傾向: 同じ増減率が継続する。	推計式: $Y = Cx^A$ 式の傾向: 増加又は減少を続け、変化率が年とともに増加又は減少を続ける。	推計式: $Y = K - AB^x$ 式の傾向: 飽和値 K に漸近する上方漸近線である。	推計式: $Y = K / (1 + e^{-(A-Bx)})$ 式の傾向: 無限年前に一定値、年月の経過とともに漸近し、中間の増加率が最も大きくその後増加率が減少し、無限年後に飽和に達する。
減少傾向				逆修正指数曲線式 推計式: $Y = K + AB^x$ 式の傾向: 飽和値 K に漸近する下方漸近線である。	逆ロジスティック曲線式 推計式: $Y = C - (C - K) / (1 + e^{-(A-Bx)})$ 式の傾向: 無限年前に一定値、年月の経過とともに漸近し、中間の減少率が最も大きくその後減少率が減少し、無限年後に飽和に達する。

3) 一日最大給水量

一日最大給水量の将来推計は実績負荷率の平均値を用いて一日平均給水量に除して算定する。

5.2 水需要の算定結果

以下に水需要の算定結果を記載する。

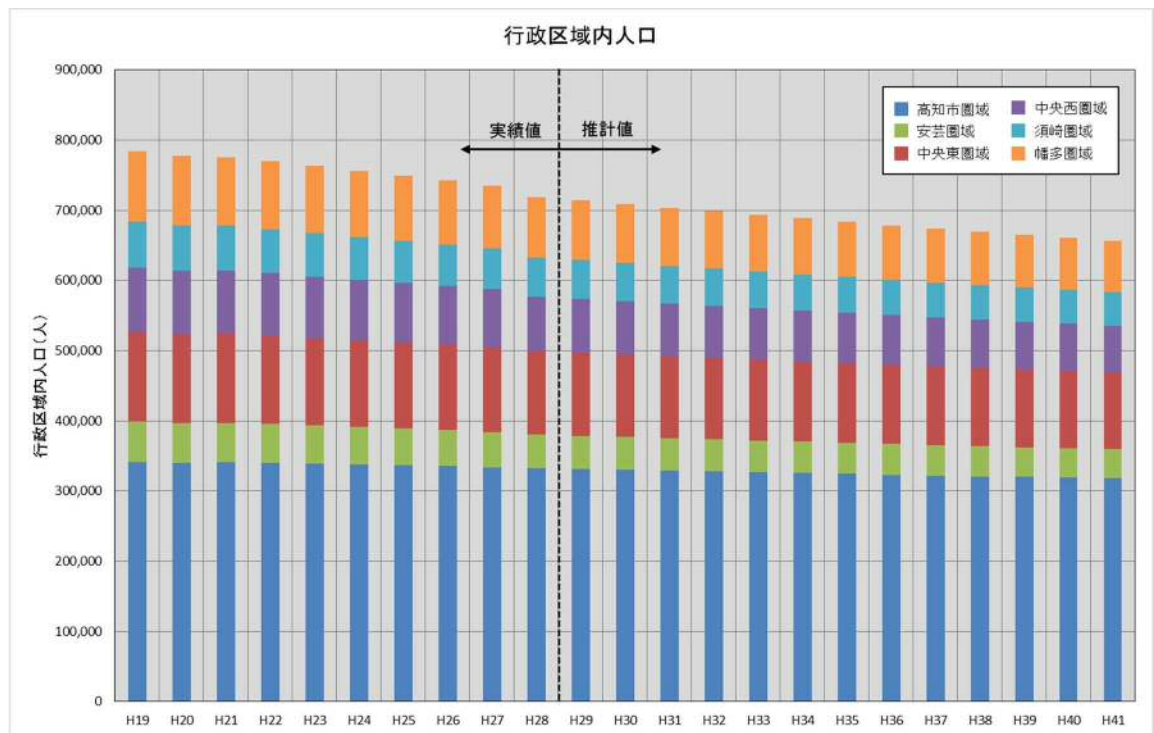


図 5.2-1 行政区域内人口推計値

高知県: H28 719,041 人、R11 656,172 人 (-9 %)

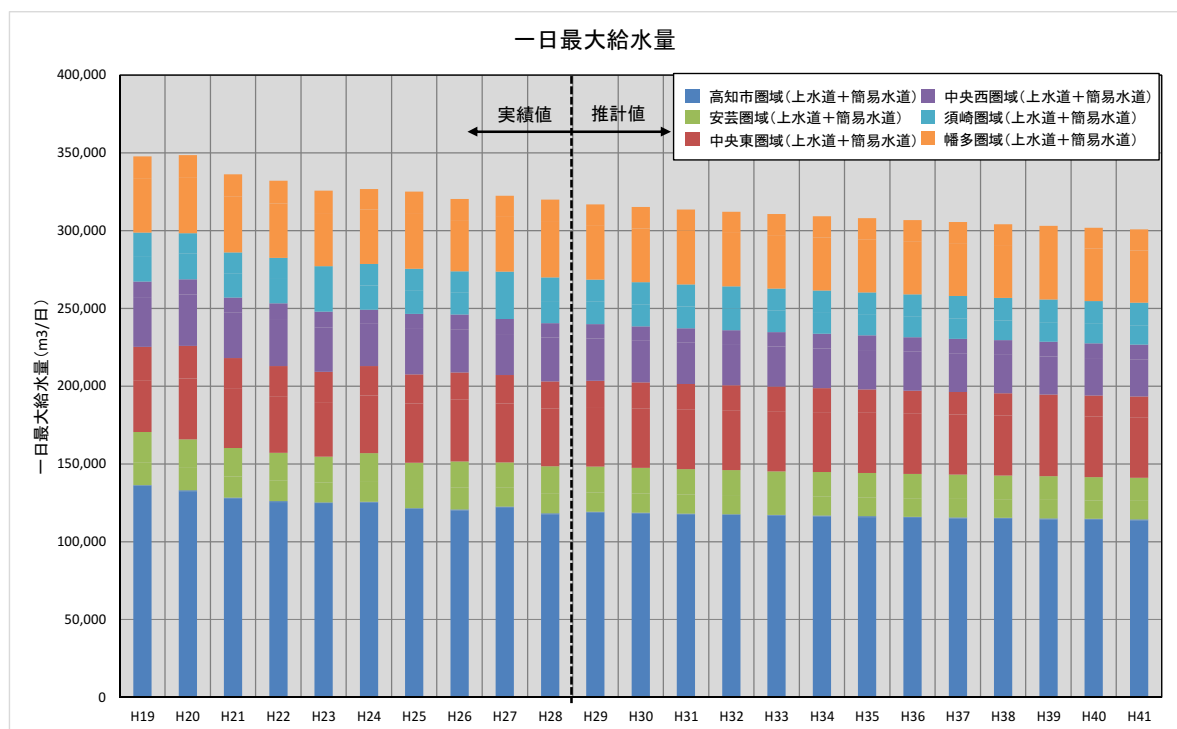


図 5.2-2 一日最大給水量推計値

高知県: H28 319,925 m³/日、R11 300,676 m³/日 (-6%)

6. 現状分析、課題の抽出

1) 現状分析・評価の観点

水道ビジョンでは、理想像の具現化に向け、関係者が取り組むべき事項、方策等を示すこととしているが、それらを示すにあたっては、現状の水道がどのような状況にあるのかを把握し、その状況を踏まえることが必要である。

厚生労働省「都道府県水道ビジョン作成の手引き」では、現状分析と評価について水道の現況、水需給の見通しを踏まえ、以下の3つの観点から現状を明らかにすることとしている。

【安全】安全な水の供給は保証されているか(水道水の安全)

【強靱】危機管理への対応は徹底されているか(危機管理・災害対策)

【持続】水道サービスの持続性は確保されているか(運営基盤強化)

県内の水道事業について現状を分析・評価し、将来に向けた課題を整理する。

2) 現状分析・評価の手法

現状分析・評価の手法については、県内水道事業体の水道統計をまとめる「高知県の水道」や「水道水質関連調査」等を用いて、安全・強靱・持続の観点から項目ごとに現状を分析する。

また、「水道事業ガイドライン(JWWA Q100)」(平成17年1月17日)の中で、日本水道協会規格として制定された業務指標(PI:Performance Indicator)を用いて定量的に評価を行う。

6.1 安全

1) 水道システムの水質監視

(1) 水安全計画の策定状況

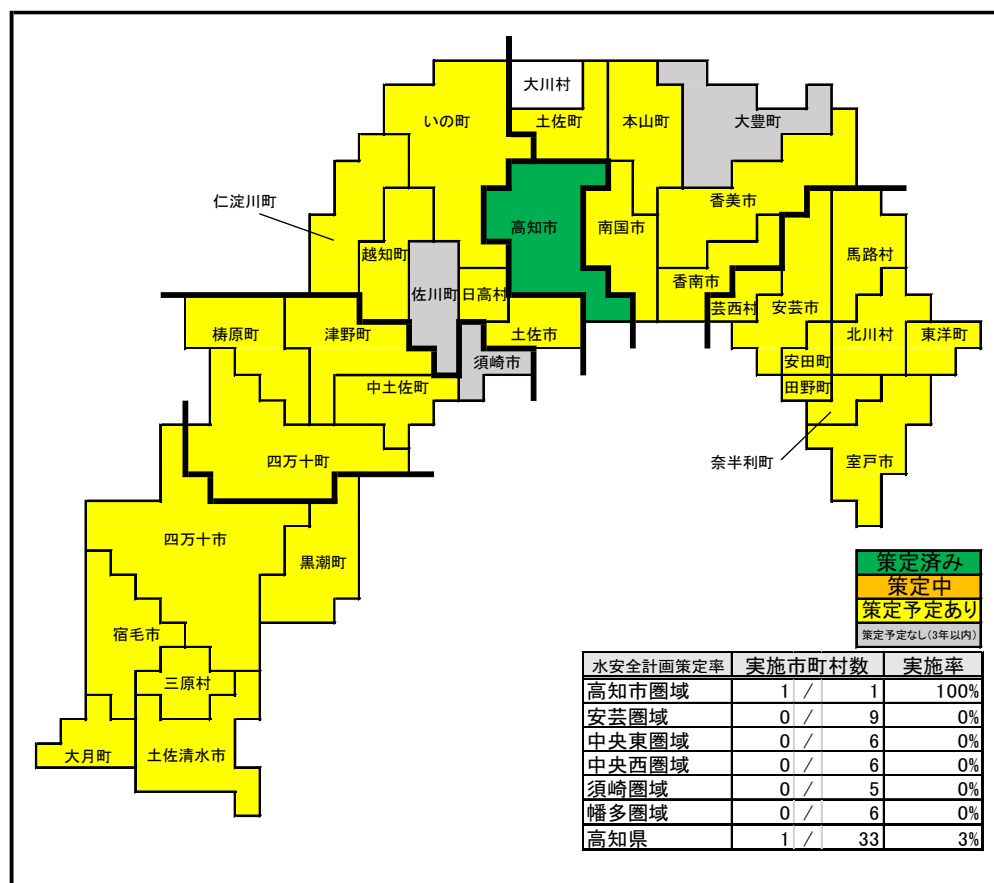
<背景>

水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指す必要がある。

<現状>

原水水質は、概ね安定しているが、渇水や近年頻発している大雨に起因した水質悪化が懸念される水源がある。

また、水安全計画を策定している市町村は 1 市に留まり、水源汚染リスクへの対策が遅れている。



出典) 平成29年度水道水質関連調査

図 6.1-1 水安全計画策定の状況(上水道事業)

2) クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理

(1) 水源におけるリスク

<現状>

取水施設・設備の老朽化や濁度上昇、塩水化、津波浸水などが懸念される水源があり、浄水処理は、原水水質に対して概ね適正であるが、さらなる対策を要する施設がある。

(2) クリプトスポリジウム等の汚染のリスク

<背景>

原水に耐塩素性病原生物が混入するおそれがある場合には、浄水施設に濾過等の設備を設けなければならないこととされているが、特に小規模な水道施設を中心に、必要な濾過設備が設置されていない施設が多く残存していることなどから、耐塩素性病原生物対策を一層推進していく必要がある。

クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対策として厚生労働省は、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」を作成している。

本指針は、国内で水道水に起因するクリプトスポリジウムによる感染症が発生したことを契機に、水道水の安全に万全を期するために、これら耐塩素性病原微生物に対する対策を一層推進していく必要があることを示している。

また、令和元年 5 月には、最も汚染の恐れが高いレベル 4 の対策として、ろ過設備によるろ過を行った上で紫外線処理を位置づけることによって、従来のろ過処理と同等以上の対策をとることが可能であるとの科学的知見が得られた。そのことを踏まえ、クリプトスポリジウム等による汚染のおそれが高い施設の予防対策に紫外線処理設備を新たに位置付けるために、「水道施設の技術的基準を定める省令」が一部改正されている。

<現状>

対策が必要な浄水施設は、高知県全体として平成 29 年度で 166 か所ある。

そのうち、約 30%の 52 か所が未対応浄水施設になっており、水質検査の体制や信頼性の確保への取り組みが遅れている。

表 6.1-1 クリプトスポリジウム対策実施状況

圏域名	調査対象施設数 (カ所)					対応が必要な浄水施設数 (カ所)					対応済浄水施設数 (カ所)					未対応浄水施設数 (カ所)				
	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25
高知市圏域	39	29	39	39	39	10	9	11	11	10	9	9	11	11	10	1	0	0	0	0
安芸圏域	39	39	39	39	39	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
中央東圏域	82	77	81	81	81	40	22	22	22	21	30	14	13	18	12	10	8	9	4	9
中央西圏域	49	45	47	29	47	23	19	19	15	20	13	10	10	7	10	10	9	9	8	10
須崎圏域	69	66	65	10	66	55	24	19	5	19	34	5	5	1	5	21	19	14	4	14
幡多圏域	63	65	67	42	90	35	37	28	22	36	25	23	13	8	19	10	14	15	14	17
高知県	341	321	338	240	362	166	114	102	78	109	114	64	55	48	59	52	50	47	30	50

出典) H25年度～H29年度水道水質関連調査

3) 給水サービスの向上

(1) 小規模自家用水道等の水質管理

<背景>

自家用水道の維持管理は、基本的にその所有者の責任において行われるが、水質事故の事例もあり、適切な管理を徹底する必要がある。所有者による管理体制を充実するため、行政、水道事業者及び登録検査機関等との連携を図りつつ、「飲用井戸等衛生対策要領」を徹底し、施設の実態把握と水質管理向上の推進が必要になる。

<現状>

簡易専用水道は、水道法に基づき1年に1回以上の検査を受けなければならない。

また、小規模貯水槽水道及び飲用井戸についても高知県飲用井戸等衛生対策要領に基づき1年に1回以上の検査を受けなければならない。

平成27年度の簡易専用水道の検査受検率は、63.9%、平成27年度の小規模貯水槽水道の検査受検率は1.6%と低い水準にある。

表 6.1-2 簡易専用水道対策実施状況

圏域名	検査対象施設数					検査実施施設数 (受検率 %)					検査指摘施設数 (指摘率 %)					報告施設数 (報告率 %)				
	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25
高知市圏域	-	-	829	821	730	472 (56.6)	474 (56.6)	469 (56.6)	478 (58.2)	482 (66.0)	218 (46.2)	221 (46.6)	232 (49.5)	236 (49.4)	244 (50.6)	43 (9.1)	31 (6.5)	21 (4.5)	22 (4.6)	16 (3.3)
安芸圏域	34	39	37	27	39	34 (100.0)	37 (94.9)	37 (100.0)	27 (100.0)	39 (100.0)	7 (20.6)	16 (43.2)	9 (24.3)	7 (25.9)	12 (30.8)	1 (2.9)	3 (8.1)	17 (45.9)	16 (59.3)	19 (48.7)
中央東圏域	80	79	6	6	6	79 (98.8)	75 (94.9)	5 (63.3)	5 (63.3)	5 (63.3)	19 (24.1)	38 (50.7)	2 (40.0)	2 (40.0)	4 (80.0)	40 (50.6)	5 (6.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
中央西圏域	53	53	56	55	55	52 (98.1)	51 (96.2)	53 (94.6)	52 (94.5)	53 (96.4)	26 (50.0)	30 (58.8)	35 (66.0)	35 (67.3)	38 (71.7)	0 (0)	6 (11.8)	5 (9.4)	3 (5.8)	2 (3.8)
須崎圏域	51	52	52	54	54	40 (78.4)	49 (94.2)	50 (96.2)	51 (94.4)	51 (94.4)	25 (62.5)	30 (61.2)	30 (60.0)	29 (56.9)	34 (66.7)	6 (15.0)	5 (10.2)	4 (8.0)	3 (5.9)	6 (11.8)
幡多圏域	45	64	52	52	53	36 (80.0)	55 (85.9)	45 (86.5)	44 (84.6)	47 (88.7)	13 (36.1)	32 (58.2)	14 (31.1)	12 (27.3)	12 (25.5)	2 (5.6)	8 (14.5)	4 (8.9)	1 (2.3)	1 (2.1)
高知県	263	287	1,032	1,015	937	713 (271.1)	741 (258.2)	659 (63.9)	657 (64.7)	677 (72.3)	308 (12.6)	367 (19.7)	322 (48.9)	321 (48.9)	344 (50.8)	92 (12.9)	58 (7.8)	51 (7.7)	45 (6.8)	44 (6.5)

出典) H25年度～H29年度水道水質関連調査

備考) 高知市圏域において平成30年、29年の検査対象施設数は回答無のため「-」としている。

表 6.1-3 小規模貯水槽水道対策実施状況

圏域名	検査対象施設数					検査実施施設数 (受検率 %)					検査指摘施設数 (指摘率 %)					報告施設数 (報告率 %)				
	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25	H29	H28	H27	H26	H25
高知市圏域	-	-	4,597	4,585	4,502	41 (0.9)	39 (0.8)	37 (0.8)	38 (0.8)	36 (0.8)	23 (56.1)	25 (64.1)	22 (59.5)	26 (68.4)	24 (66.7)	3 (7.3)	4 (10.3)	1 (2.7)	1 (2.6)	2 (5.6)
安芸圏域	13	14	52	45	66	13 (100.0)	14 (100.0)	14 (26.9)	7 (15.6)	14 (21.2)	3 (23.1)	10 (71.4)	4 (28.6)	4 (57.1)	11 (78.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (14.3)	2 (28.6)	2 (14.3)
中央東圏域	18	19	3	3	3	18 (100.0)	19 (100.0)	3 (100.0)	3 (100.0)	3 (100.0)	9 (50.0)	13 (68.4)	2 (66.7)	2 (66.7)	2 (66.7)	4 (22.2)	0 (0.0)	1 (33.3)	1 (33.3)	0 (0.0)
中央西圏域	68	9	71	69	61	10 (14.7)	9 (100.0)	8 (11.3)	8 (11.6)	8 (13.1)	6 (60.0)	4 (44.4)	4 (50.0)	4 (50.0)	7 (87.5)	1 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
須崎圏域	117	114	111	9	9	11 (9.4)	10 (8.8)	9 (8.1)	9 (100.0)	9 (100.0)	10 (90.9)	8 (80.0)	9 (100.0)	9 (100.0)	9 (100.0)	2 (18.2)	0 (0.0)	1 (11.1)	1 (11.1)	0 (0.0)
幡多圏域	57	60	55	46	47	9 (15.8)	13 (21.7)	5 (9.1)	4 (8.7)	5 (10.6)	2 (22.2)	10 (76.9)	2 (40.0)	1 (25.0)	3 (60.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
高知県	273	216	4,889	4,757	4,688	102 (37.4)	104 (48.1)	76 (1.6)	69 (1.5)	75 (1.6)	53 (29.4)	70 (43.3)	43 (56.6)	46 (66.7)	56 (74.7)	10 (9.8)	4 (3.8)	6 (7.9)	5 (7.2)	4 (5.3)

出典) H25年度～H29年度水道水質関連調査

備考) 高知市圏域において平成30年、29年の検査対象施設数は回答無のため「-」としている。

(2) 水道未普及地域の残存

<背景>

小規模集落であっても、飲料水などの生活用水は必要不可欠であることから、水道未普及地域の解消を目指し、国の財政支援(水道未普及地域解消事業)のもと、水道施設の普及・整備が進められてきた。しかし、地理的条件により整備困難な地域があることに加えて、近年、未普及地域の少子高齢化が進み、自立した維持管理が困難と思われる地域が見られる。

<現状>

水道普及率は、平成 28 年度に 94.1%となっているが、未普及地域が 5.9%残っている。

表 6.1-4 平成 28 年度 水道普及率

行政区域内 総人口 (A)	給水人口				普及率 (B/A)
	上水道	簡易水道	専用水道	合計(B)	
(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(%)
719,041	556,489	117,768	2,392	676,649	94.1

出典)平成28年度 高知県の水道

(3) 指定給水装置工事事業者の資質向上

指定給水装置工事事業者制度は、従来、各水道事業者が独自の指定基準で給水装置工事を施工する者を指定していたが、平成 8 年に全国一律の指定基準による現行制度が創設された。これにより、広く門戸が開かれ、指定給水装置工事事業者が大幅に増加した。

現行制度では、指定給水装置工事事業者の指定についてのみ定められているが、指定の有効期間が明確にされておらず、指定給水装置工事事業者の廃止・休止等の状況も反映されにくいため、指定給水装置工事事業者の実体を把握することが困難な場合がある。

このため、指定給水装置工事事業者の資質を継続的に保持することを目指し、指定に有効期間を設ける更新制を平成 30 年度の改正法で規定することとなった。

4) 業務指標による分析結果

業務指標(PI 値)は、安全・強靱・持続の観点から、水道事業体の実態を考慮し、相互に影響する指標を選択し、平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年で分析を行った。

評価にあたって、高知市圏域を除く 5 圏域については給水人口 5 万人未満の全国の事業体、高知市圏域は給水人口 30 万人以上 65 万人未満の全国の事業体を比較事業体とし、比較評価する。

本分析にあたっては、水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツールとして発行されている現状分析診断システム 2018(公益財団法人 水道技術研究センター)を活用する。

なお、水道事業ガイドライン JWQA Q100 の 3 つの目標の分類・区分で作成されている現状分析診断システム 2018(公益財団法人 水道技術研究センター)は、以下の通り対応すると考え、整理を行った。

表 6.1-5 目標の分類・区分

新水道ビジョン		水道事業ガイドライン JWQA Q100
安全	いつでもきれいで安全な水道	A) 安全で良質な水
強靱	強靱で安定した水道	B) 安定した水の供給
持続	いつまでも健全に持続できる水道	C) 健全な事業経営

また、本項ではレーダーチャートによる分析を行った。

レーダーチャートについては、比較事業体の平均値と各圏域の実績値の差分に標準偏差を乗じて乖離値を算定した。乖離値については、各指標の改善方向を考慮していたため、改善方向が減少傾向の指標でも、平成 22 年度の乖離値と平成 27 年度の乖離値を比較した際に増加している場合は、改善傾向にあり、比較事業体より高い場合は、高い水準にあるといえる。

また、持続の指標に関して、職員一人当たり有収水量は、通常は大きい程良い(経営効率が良い)指標として評価するが、ここでは人材確保の状況を見る指標として、小さい程良い(職員数が多い)指標として評価している。

＜安芸圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

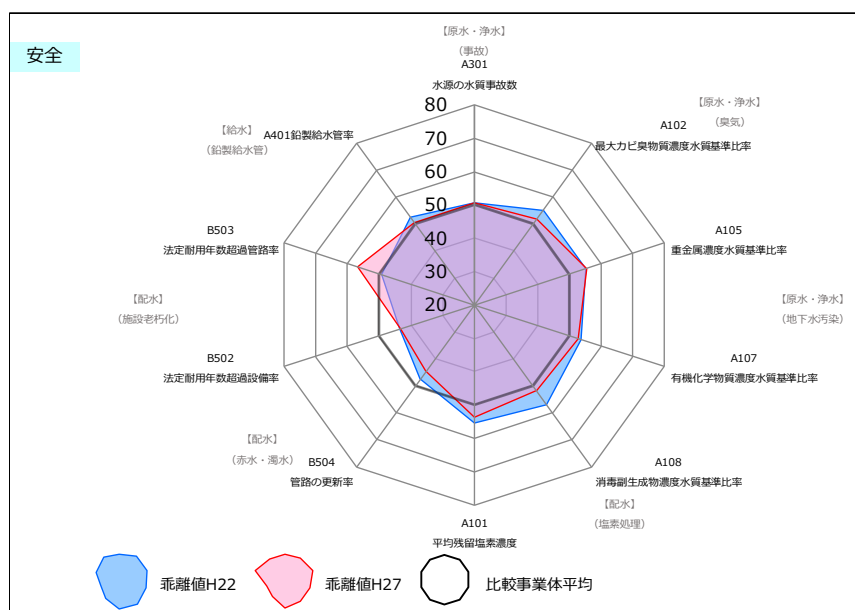


図 6.1-2 安芸圏域における業務指標の推移

本圏域は、水質的には安定し、比較事業体平均値よりもよい傾向であるが、設備の経年化や管路の更新率が低い水準にある。

※比較事業体は、高知市圏域を除く 5 圏域については給水人口 5 万人未満の全国の事業体、高知市圏域は給水人口 30 万人以上 65 万人未満の全国の事業体とした。(以下、同様)

＜中央東圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

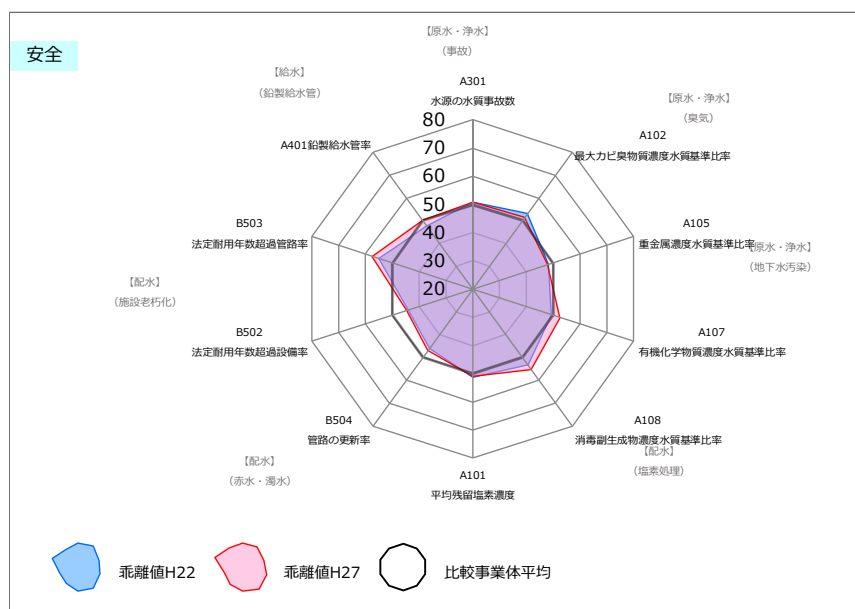


図 6.1-3 中央東圏域における業務指標の推移

本圏域は、水質的には安定し、比較事業体平均値よりもよい傾向であるが、重金属濃度、設備の経年化や管路の更新率が低い水準にある。

＜中央西圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

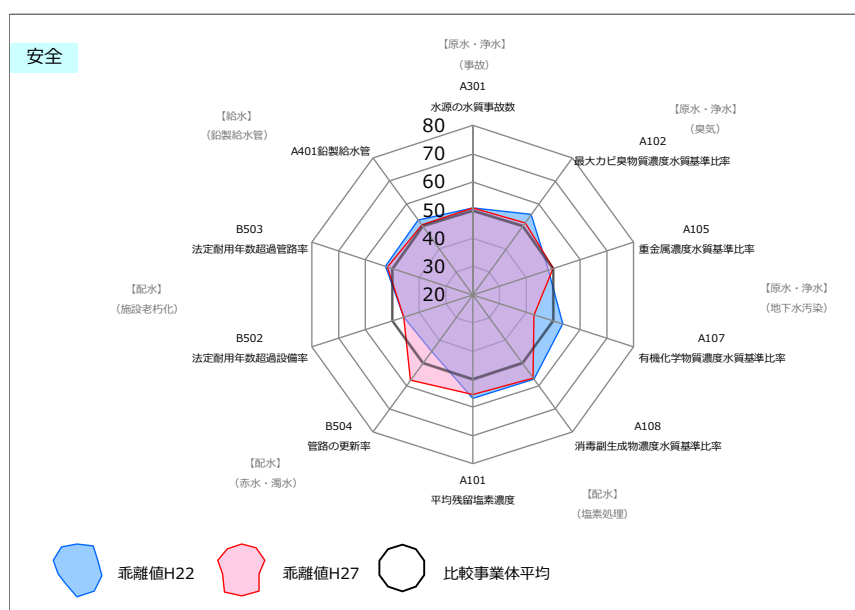


図 6.1-4 中央西圏域における業務指標の推移

本圏域は、水質的には安定し、比較事業体平均値よりもよい傾向であるが、有機化学物質、設備の経年化が低い水準にある。また、管路更新率は、過去 5 年間で改善傾向にある。

＜須崎圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

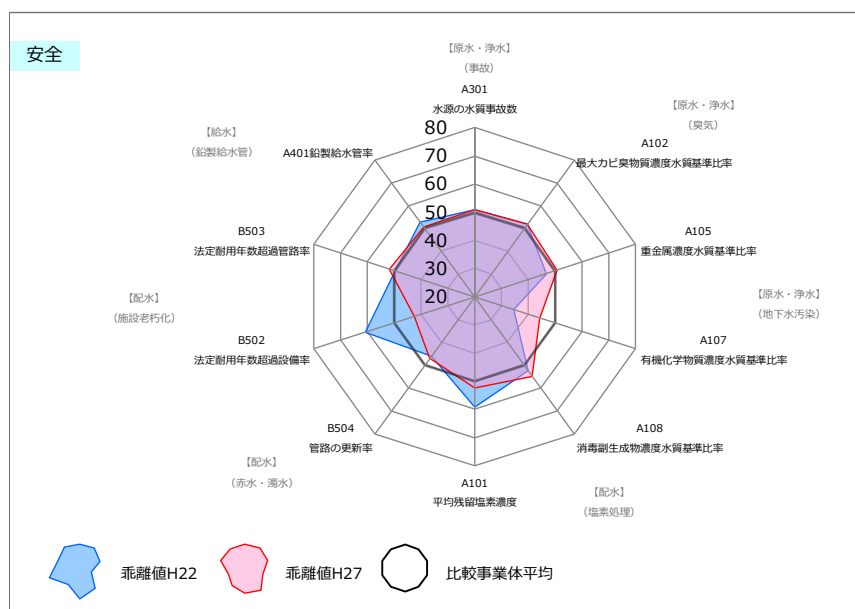


図 6.1-5 須崎圏域における業務指標の推移

本圏域は、水質的には安定し、比較事業体平均値よりもよい傾向であるが、有機化学物質濃度や管路の更新率が低い水準にある。

＜幡多圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

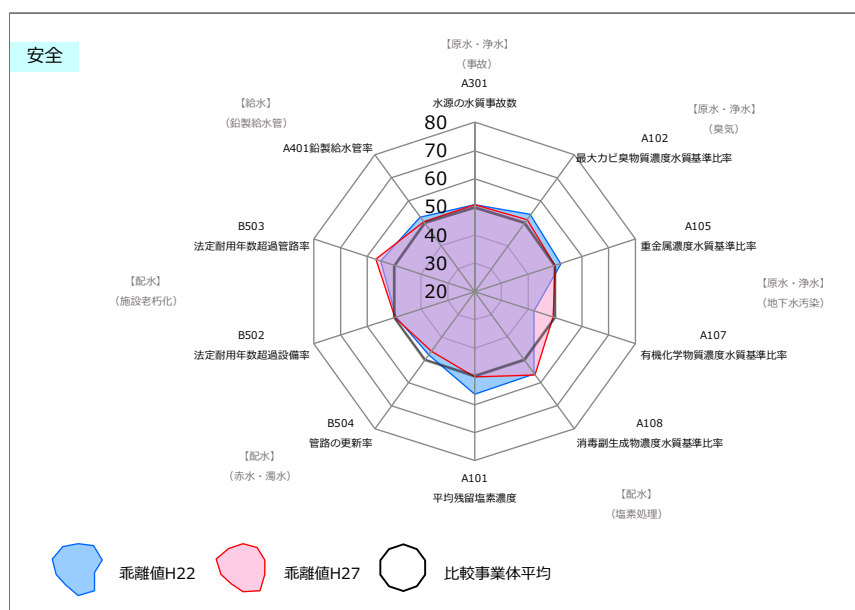


図 6.1-6 幡多圏域における業務指標の推移

本圏域は、水質的には安定し、比較事業体平均値よりもよい傾向であるが、有機化学物質濃度や管路の更新率が低い水準にある。

＜高知市圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

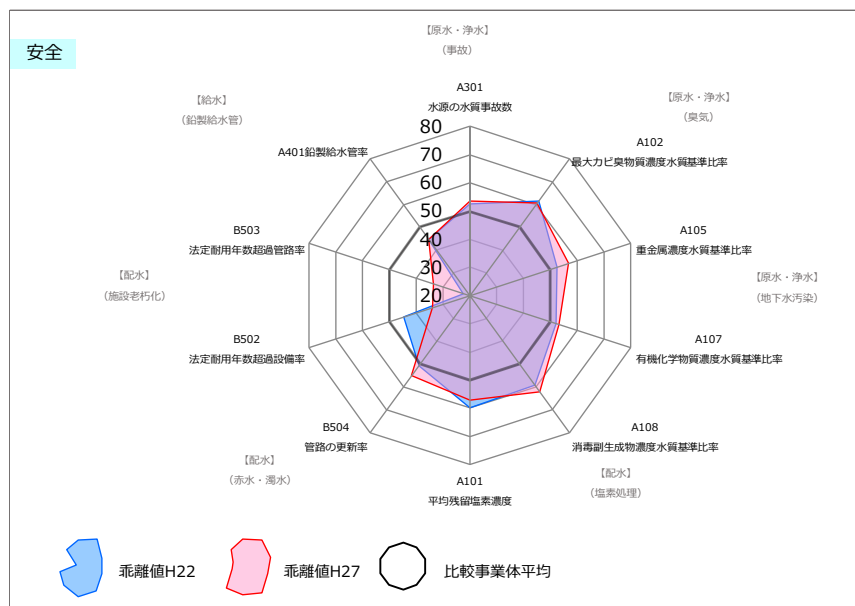


図 6.1-7 高知市圏域における業務指標の推移

本圏域は、水質的には安定し、比較事業体平均値よりもよい傾向であるが鉛製給水管や管路や設備の老朽化が低い水準にある。

＜PI による分析まとめ＞

いずれの圏域においても水質は安定している。ただし、中央東圏域では、重金属濃度が、須崎・幡多圏域では有機化学物質濃度が比較事業体よりも低い水準を示している。また、高知市圏域では、鉛製給水管率や管路及び設備の経年化が低い水準を示している。

6.2 強靱

1) 水道施設の耐震化

(1) 耐震化計画の策定状況

<背景>

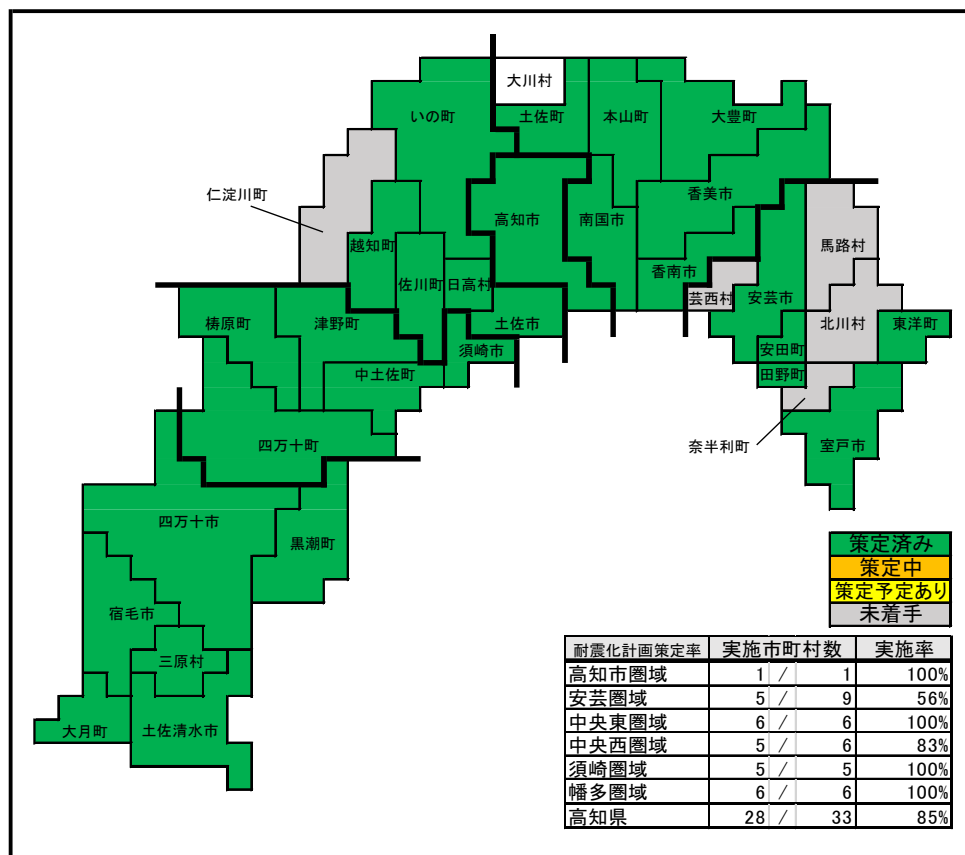
水道の耐震化計画は、水道施設の耐震化対策について検討し、計画するものである。本県では、南海トラフ地震のリスクが高まっており、水道施設の耐震化が急務である。

耐震化計画を策定する場合は、市町村の総合計画や地域防災計画等の耐震化対策、応急対策の考え方との整合を図る必要がある。

なお、水道施設全般の耐震性を効率的・効果的に高める耐震化方針を織り込むというような、耐震化を考慮した更新計画を策定できる場合は、これを耐震化計画とすることができる。

<現状>

耐震化計画の策定状況は、全市町村のうち 28 市町村で実施され、策定率は 85%となっている。



出典)生活基盤施設耐震化等事業計画(平成31年4月1日)
高知県水道施設耐震化交付金事業計画(平成31年4月1日)

図 6.2-1 耐震化計画の策定状況

(2) 耐震化対策実施状況(施設)

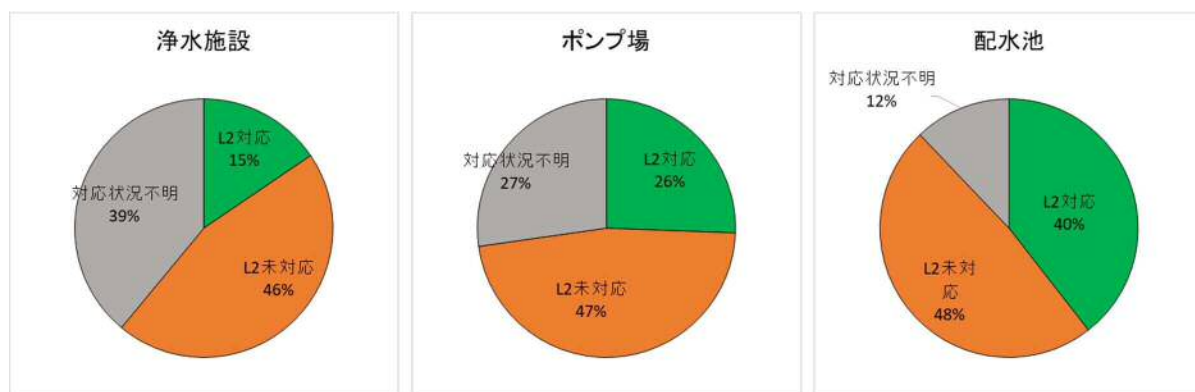
水道施設の耐震化対策状況を、重要度ランク及び設計地震動レベルごとにみると、重要度ランク A の水道施設のうち、浄水施設は L2 対応が 61,644m³/日 (15.5%)、ポンプ場は L2 対応が 153,582 m³/日 (25.6%)、配水池は L2 対応が 74,500m³/日 (39.5%)となっている。

また、重要度ランク B の水道施設のうち、ポンプ場は L2・L1 対応が 288 m³/日 (1.1%)、配水池は L2・L1 対応が 2,288 m³/日 (21.4%)となっている。

表 6.2-1 施設の耐震対策実施状況

施設の種類	単位	ランクA			ランクB			
		L2対応	L2未対応	対応状況不明	L2対応 L1対応	L2未対応 L1未対応	L2未対応 L1対応	対応状況不明
浄水施設	m ³ /日	61,644	181,000	154,954	—	—	—	—
ポンプ場	m ³ /日	153,582	283,084	163,583	288	0	3,168	22,528
配水池	m ³ /日	74,500	91,380	22,902	2,288	0	2,664	5,715

出典) 平成28年度 高知県の水道



※重要度ランク A の設計地震動レベルの対応割合

図 6.2-2 重要度ランク A 水道施設 L2 対応状況

(3) 耐震化対策実施状況(管路)

管路施設の耐震管の割合は導水管で 28.4%、送水管で 23.0%、配水管で 9.8%となっており、管路全体の耐震管率は 10.4%と全国平均を下回っている。

また、導水管・送水管・配水本管を含む基幹管路の耐震管率は、24.5%で全国平均と同程度で推移している。

表 6.2-2 耐震管と非耐震管の構成(上水道事業)

管路	導水管	送水管	配水管			管路延長 計
			配水本管	配水支管	小計	
耐震管(m)	6,670	36,969	56,767	309,137	365,904	409,543
非耐震管(m)	16,818	123,578	168,649	3,213,296	3,381,945	3,522,341
計(m)	23,488	160,547	225,416	3,522,433	3,747,849	3,931,884
耐震管率(%)	28.4	23.0	25.2	8.8	9.8	10.4
基幹管路の耐震管率(%)	-	-	-	-	-	24.5
耐震管率(%)全国平均	-	-	-	-	-	10.8
基幹管路の耐震管率(%)全国平均	-	-	-	-	-	24.4

出典)平成28年度 高知県の水道

耐震管率(%)全国平均-水道事業ガイドライン(PI)を活用した現状分析ツール(公益財団法人水道技術研究センター)

基幹管路の耐震管率(%)全国平均-平成28年度 水道事業における耐震化の状況(厚生労働省)

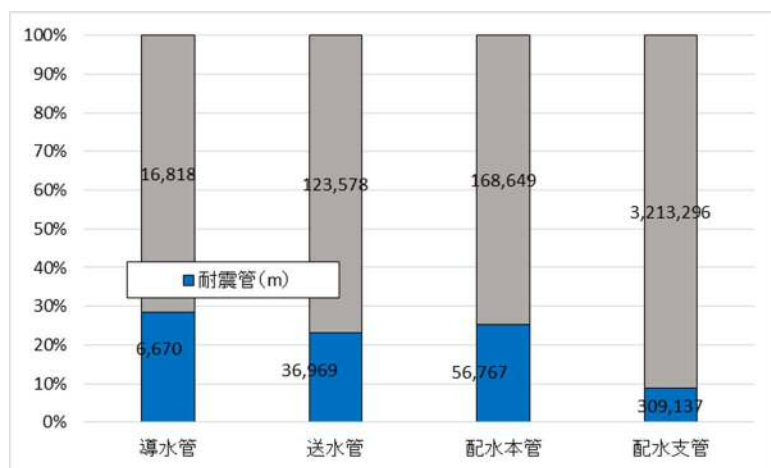


図 6.2-3 管路別耐震管率

耐震適合率は、導水管で 32.3%、送水管で 34.4%、配水管で 14.7%となっており、管路全体では、15.6%となっている。

また、導水管・送水管・配水本管を含む基幹管路の耐震適合率は、34.5%で全国平均を下回っている。

表 6.2-3 耐震適合管と非耐震適合管の構成(上水道事業)

管路	導水管	送水管	配水管			管路延長 計
			配水本管	配水支管	小計	
耐震適合管(m)	7,577	55,240	78,474	472,449	550,923	613,740
非耐震適合管(m)	15,911	105,307	146,942	3,049,984	3,196,926	3,318,144
計(m)	23,488	160,547	225,416	3,522,433	3,747,849	3,931,884
耐震適合率(%)	32.3	34.4	34.8	13.4	14.7	15.6
基幹管路耐震適合率(%)	-	-	-	-	-	34.5
基幹管路耐震適合率(%)全国平均	-	-	-	-	-	38.7

出典)平成28年度 高知県の水道

基幹管路耐震適合率(%)全国平均-平成29年度全国水道関係担当者会議資料

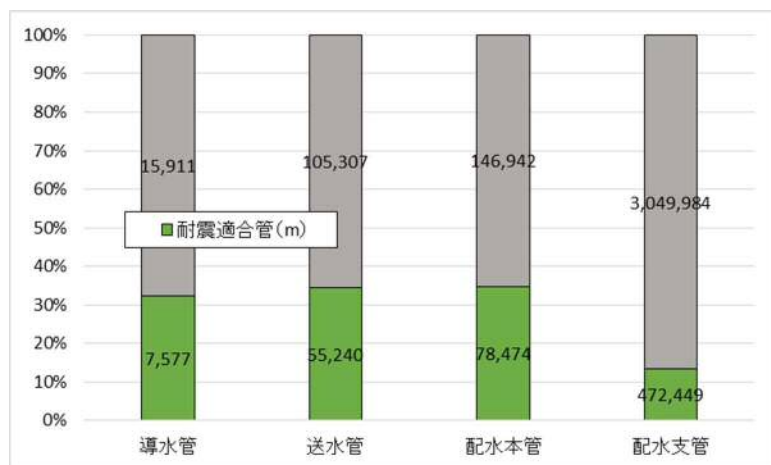


図 6.2-4 管路別耐震適合管率

(4) 管路の経年化状況

法定耐用年数超過管路率は、導水管で 18.8%、送水管で 23.3%、配水管で 13.0%となっている。基幹管路における法定耐用年数超過管路率は、22.8%となっている。

全体の管路の法定耐用年数超過管路率は、全国平均よりも 1.3% 下回る 13.5%となっている。

表 6.2-4 管路の経年化状況(上水道事業)

管路	全体 (m)	法定耐用年数(40年)超過		管路別割合 (%)
		延長(m)	超過割合(%)	
導水管	23,488	4,426	18.8	0.6
送水管	160,547	37,454	23.3	4.1
配水管	配水本管	51,456	22.8	5.7
	配水支管	436,562	12.4	89.6
	小計	488,018	13.0	95.3
全体	3,931,884	529,898	13.5	100.0
全国平均			14.8	

出典) 平成28年度 高知県の水道

全国平均-平成29年度全国水道関係担当者会議資料

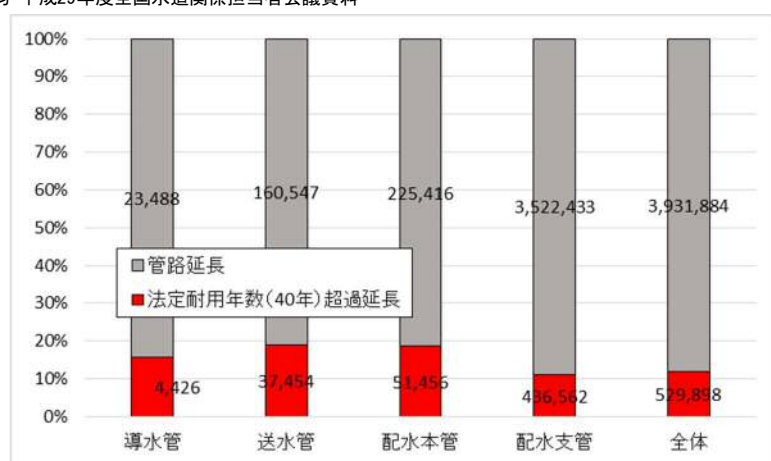


図 6.2-5 管路別法定耐用年数超過割合

2) 事業継続の強化

(1) 水道 BCP の策定

<背景>

施設、管路の老朽化の進行や大規模災害の発生リスクが高まっている中で、水道事業を継続していくためには、ハード面だけでの対応に限界がある。そのため、非常時においても、必要最低限の業務を行いつつ、給水を継続するためには、事業継続計画(BCP)の策定が必要不可欠である。

<現状>

応急給水計画の策定率は 11.1%、応急復旧計画の策定率は 16.7%に留まり、危機管理マニュアルについても多くの事業体で未策定となっている。

また、水道事業継続計画(水道 BCP)についても、2 事業体の策定に留まっている。

表 6.2-5 危機管理に関する計画・マニュアル策定状況

項 目		全事業体数 (カ所)	水道事業数 (カ所)	割合 (%)
計画策定 状況	水道事業継続計画(水道BCP)	18	2	11.1
	応急給水計画	18	2	11.1
	応急復旧計画	18	3	16.7
危機管理 マニュアル	地震対策マニュアル	18	7	38.9
	洪水(雨天時)対策マニュアル	18	3	16.7
	水質事故対策マニュアル	18	5	27.8
	クリプトスポリジウム対策マニュアル	18	0	0
	施設事故マニュアル	18	0	0
	設備事故対策マニュアル	18	3	16.7
	停電対策マニュアル	18	2	11.1
	管路事故マニュアル	18	3	16.7
	給水装置凍結事故対策マニュアル	18	0	0
	テロ対策マニュアル	18	3	16.7
	渇水対策マニュアル	18	3	16.7
	新型インフルエンザ事業継続計画	18	0	0
	その他マニュアル	18	0	0

出典)平成28年度 高知県の水道

「水道事業継続計画(水道BCP)」:第2回作業部会ヒアリング

「応急給水計画」:応急給水計画の策定状況調査(平成30年度)

(2) 緊急用資機材の備蓄

<背景>

南海トラフ地震等の広域的な災害を想定した対策として、緊急用資機材の備蓄や、調達ルートを確保する必要がある。

地震により生じた水道施設の被害に対して、応急復旧を迅速に行う必要がある。また、断水地区に対しては、充実した応急給水をするための対策を講じる必要がある。こうした応急対策を応急復旧期間内に実施するためには緊急用資機材の備蓄が必要となる。

<現状>

応急給水や応急復旧用の資機材の備蓄は、市町村で行われているが、備蓄量は不十分な状況である。

表 6.2-6 応急復旧用資機材

管類(直管)			管類(曲管)			継手・弁・栓類			その他
管種	管径 (mm)	延長 (m)	管種	管径 (mm)	個数 (個)	種別	適用径 (mm)	個数 (個)	
DCIP DCIP(K) HIVP GX 等	13～ 1,350	4,294	MVB メカ型 45° メカ型 90° 塩ビ管等	50～ 200	364	メカ継手 ヤノT字管 特殊押輪 漏水補修 金具等	13～ 400	2,040	水中ポンプ 投光器 発電機等

出典)第1回作業部会時アンケート調査結果

表 6.2-7 応急給水用資機材

	所有台(基)数／個数	総容量	その他
給水車	5 台	16.0m ³	ウォーターパック製造機 浄水器 給水用ホース 応急給水装置 等
可搬式給水タンク	186 基	173.4m ³	
トラック(ダンプ含む)	49 台	－	
給水用ポリタンク	2,591 個	76,249L	
給水袋	72,261 個	471,662L	

出典)第1回作業部会時アンケート調査結果

(3) 緊急時用連絡管の整備

<背景>

漏水事故や水源水質事故等が発生した場合に、近隣の水道事業者間において、あらかじめ配水管などにより、配水区域を連絡しておき、緊急時にバックアップすることは、断水区域の極小化・被害の抑制に有効である。

<現状>

水道事業者間での緊急時連絡管の整備は行われておらず、検討する場合には、連絡する場所や配水元となる施設の高さ、配水区域により、水压の偏りが事業者間で生じるといった状況が想定される。そのため、緊急時用連絡管から得られる効果を双方の水道事業者がなるべく均等に受けられる位置などを選定することが望ましい。

また、緊急時用連絡管の必要性が水道事業者間で異なる場合など、ステークホルダーの合意を取り付けることが困難となる場合もあるため、説明責任を果たしていくことも重要である。

(4) 災害時協力体制の構築

<背景>

近隣及び遠隔地の事業者と相互応援協定が結ばれることにより、災害時や緊急時の給水体制が整備され、効果的な訓練を実施することは、大規模災害等の緊急時において、円滑に応急復旧、応急給水活動を行うために必要不可欠である。

日本水道協会では、「地震等緊急時対応の手引き 平成 25 年 3 月改定(公益社団法人日本水道協会)」に基づき、地震等緊急時において、日本水道協会及び会員水道事業体等による相互応援の仕組みと、これに関わる水道事業体の役割や応援活動の留意事項等を明確にし、応急給水、応急復旧等の相互応援活動を迅速かつ円滑に実施し、被災した水道事業体の給水を早期に確保する取り組みがなされている。

出典)地震等緊急時対応の手引き 平成 25 年 3 月改定(公益社団法人 日本水道協会)

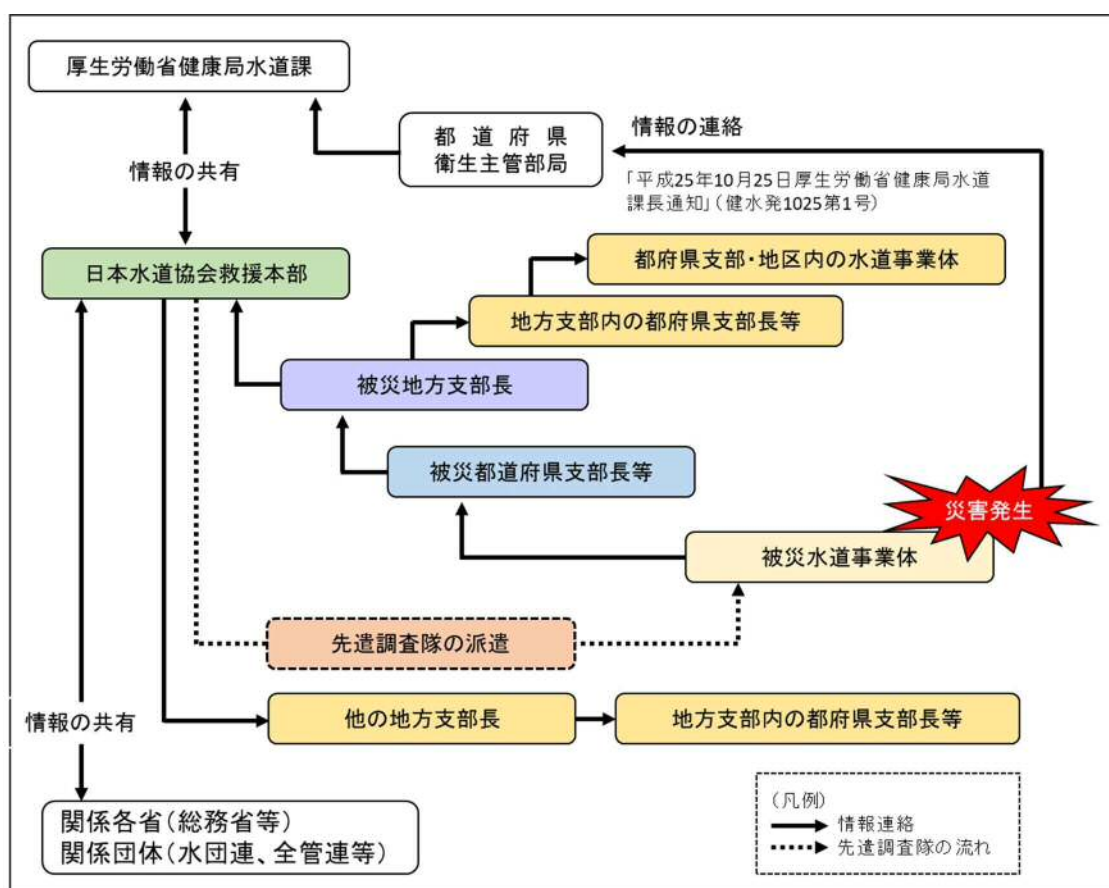


図 6.2-6 地震等緊急時における情報連絡の流れ

<現状>

日本水道協会の会員は、34 市町村の内、27 市町(準会員含む)となっているが、非会員が、7 町村となっている。

3) 業務指標による分析結果

＜安芸圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

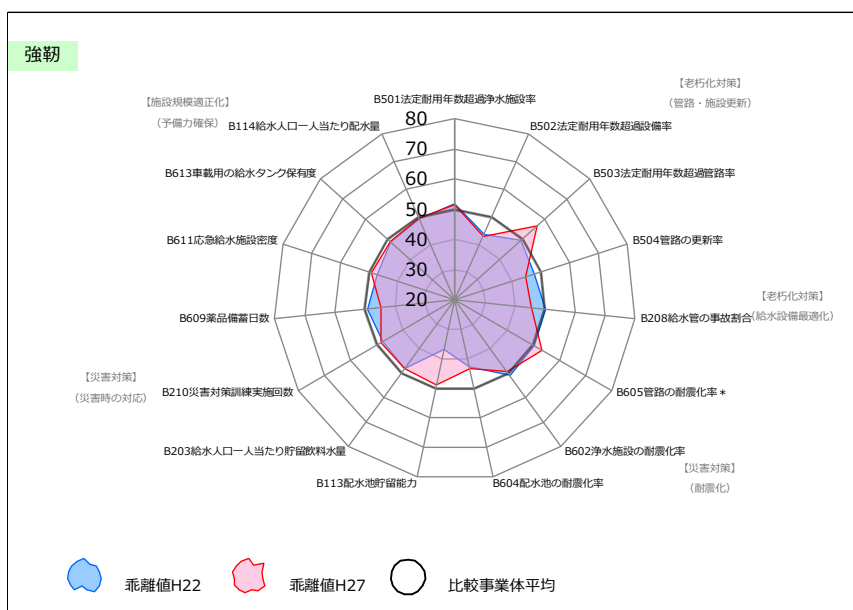


図 6.2-7 安芸圏域における業務指標の推移

本圏域は、平成 27 年度の法定耐用年数超過管路率が平成 22 年度より上昇しており、比較事業体平均を超過していること、管路の更新率も低下している状況である。

管路の耐震化率及び浄水場の耐震化率は、比較事業体平均とほぼ同等である一方、配水池の耐震化率は平成 22 年度及び平成 27 年度とも比較事業体平均より低い。

配水池貯留能力では平成 22 年度より上昇し、比較事業体平均とほぼ同等まで上昇している。

＜中央東圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

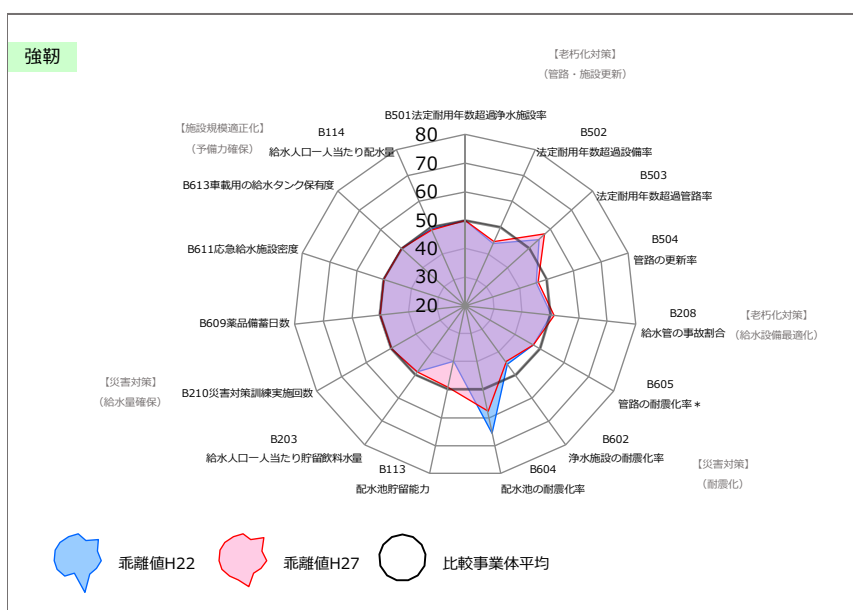


図 6.2-8 中央東圏域における業務指標の推移

本圏域は、法定耐用年数超過管路率が比較事業体平均を平成 22 年度時点で超過しており、上昇傾向にあること、管路の更新率及び管路の耐震化率も比較事業体平均より低い状況である。

一方、配水池貯留能力では平成 22 年度より上昇し、比較事業体平均とほぼ同等まで上昇している。

＜中央西圏域＞ 一平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年一

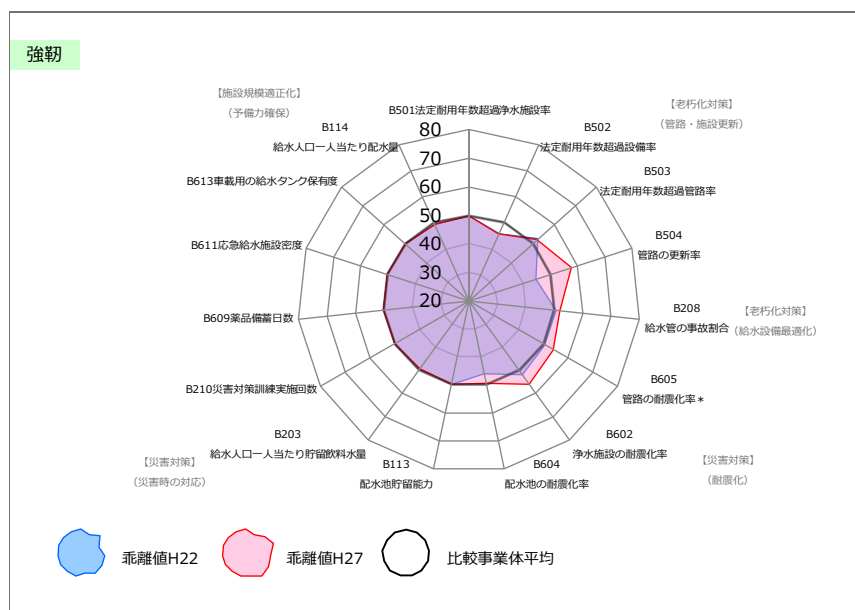


図 6.2-9 中央西圏域における業務指標の推移

本圏域は、法定耐用年数超過管路率が平成 22 年度時点で比較事業体平均を超過しているが、平成 27 年度時点で若干減少しており、管路の更新率及び耐震化率は上昇している状況である。

一方、浄水場の耐震化率は比較事業体平均より高い一方で、配水池の耐震化率は平成 22 年度時点で比較事業体平均より低いが、平成 27 年度時点で上昇している状況である。

＜須崎圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

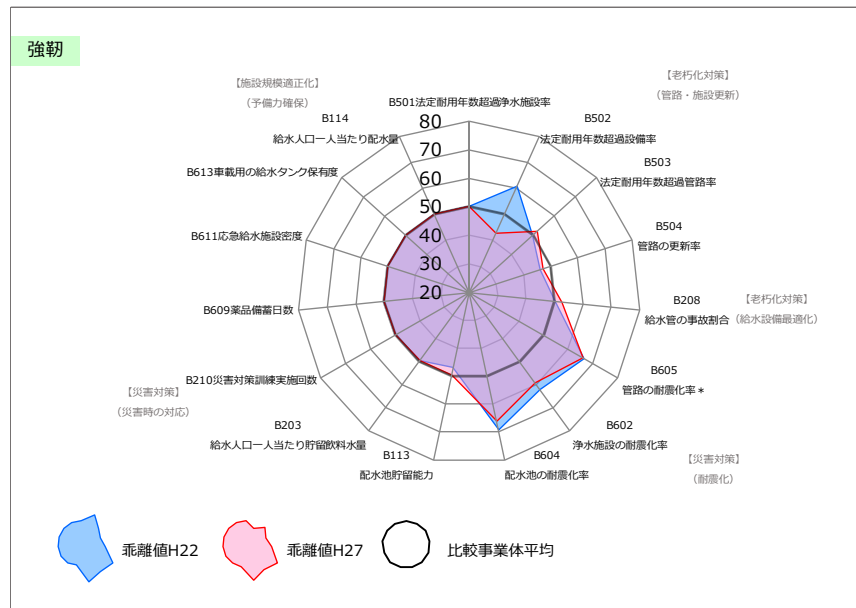


図 6.2-10 幡多圏域における業務指標の推移

本圏域は、平成 22 年度時点の法定耐用年数超過設備率が比較事業体平均を超過しているが、平成 27 年度時点で比較事業体平均を下回っている状況である。

また、法定耐用年数超過管路率は比較事業体平均とほぼ同等となっている。

一方、管路の耐震化率、浄水場の耐震化率及び配水池の耐震化率は、比較事業体平均より高い状況である。

＜幡多圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

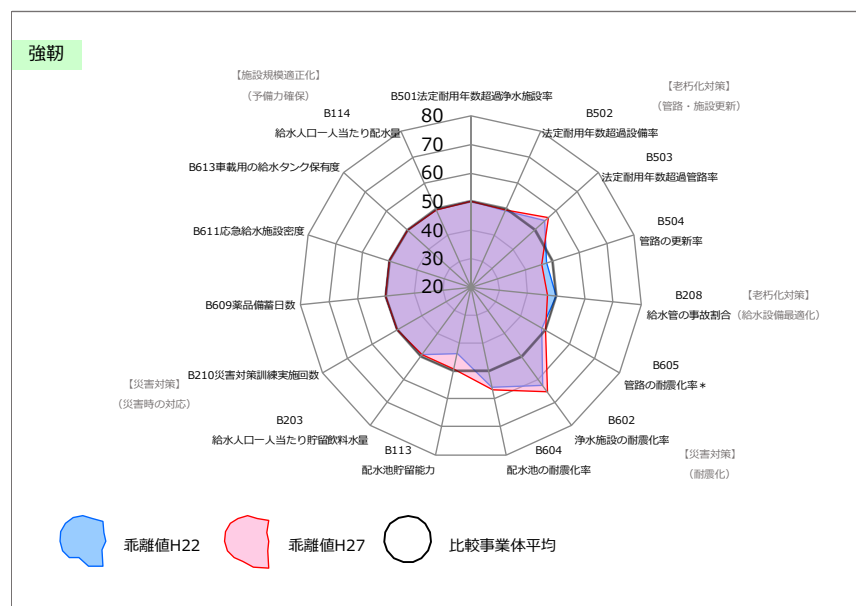
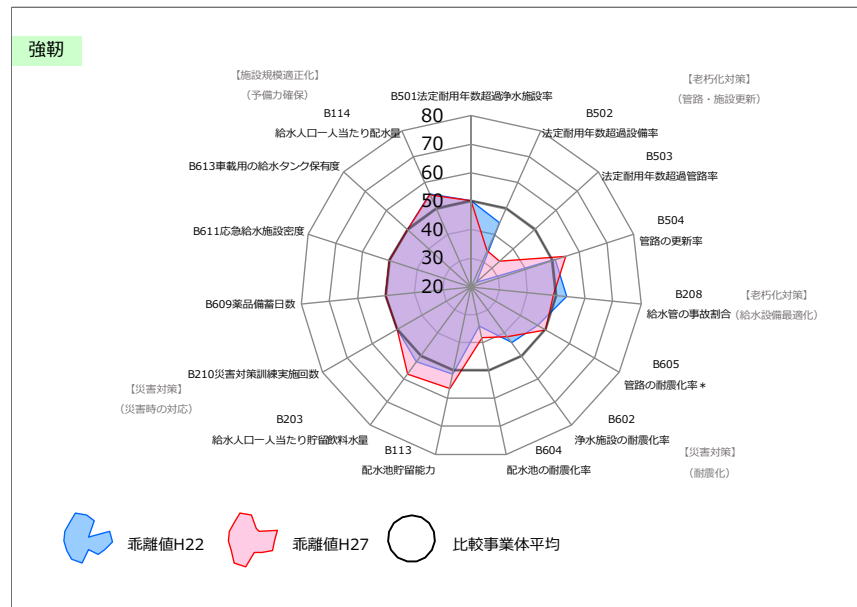


図 6.2-11 須崎圏域における業務指標の推移

本圏域は、平成 22 年度時点で法定耐用年数超過管路率が比較事業体平均を超過しており、平成 27 年度時点で上昇傾向にある。

一方、管路の耐震化率は比較事業体平均とほぼ同等で、浄水場の耐震化率及び配水池の耐震化率は比較事業体平均より高い状況である。

＜高知市圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー



本圏域は、法定耐用年数超管路率が平成 22 年度時点で比較事業体平均を大きく下回っているが、管路の更新率は比較事業体より高い状況にあり、平成 22 年度時点より更に上昇している。

一方、浄水場及び配水池の耐震化率は比較事業体平均より低い状況であるが、配水池貯留能力は比較事業体平均より高く、平成 22 年度時点より更に上昇している状況である。

＜PI による分析まとめ＞

法定耐用年数超過管路率は、高知市圏域を除いて比較事業体より高い水準にある。

管路の更新率及び耐震化率については、圏域ごとに対応状況が異なる。

また、浄水場の耐震化率は、高知市圏域を除き比較事業体より高い水準にある。

さらに、配水池貯留能力は、比較事業体と同等まで上昇している。

6.3 持続

1) 運営基盤の強化

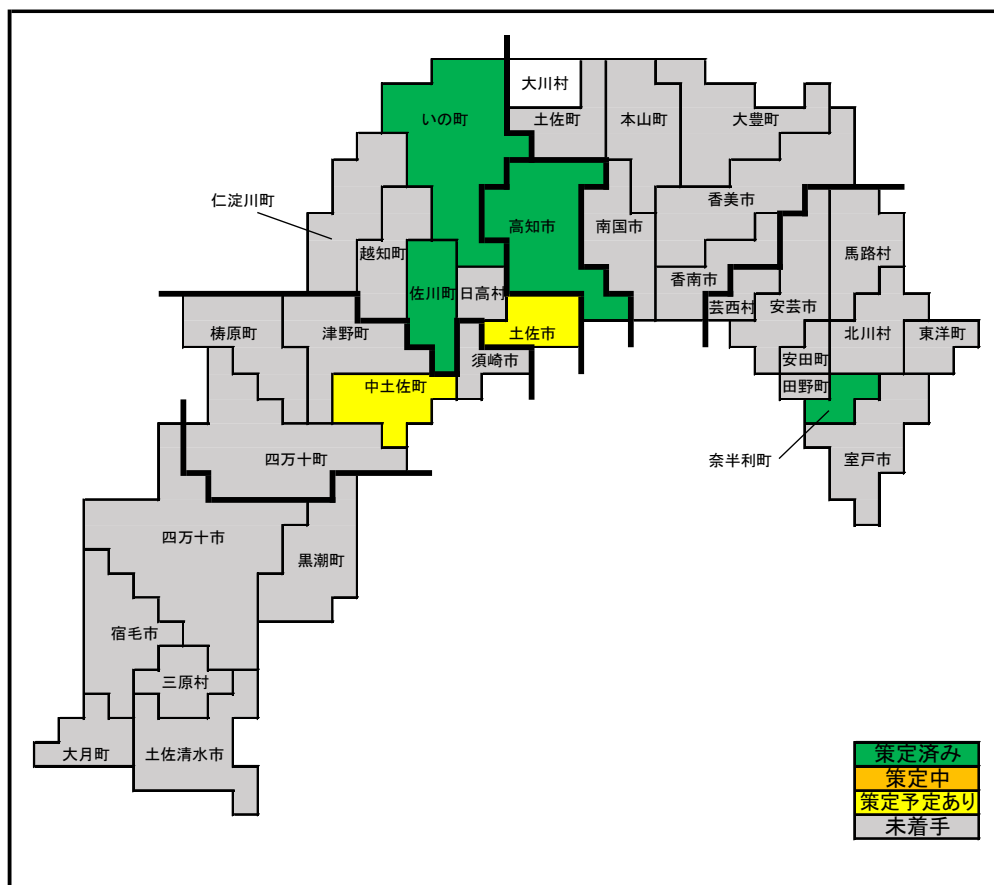
(1) 水道事業ビジョン策定の推進

<背景>

給水人口の減少や施設、管路更新需要の増加、大規模災害の発生リスクの高まりなど、水道事業を取り巻く環境は、ますます厳しくなっている。一方で安心、安全な水道を維持していくためには、長期的な展望を踏まえた水道事業のマスタープランが必要となっている。

<現状>

水道事業ビジョンは、4 市町で策定されているが、29 市町村で未策定となっており、取り組みが遅れている。



出典) 第1回作業部会時ヒアリング結果

図 6.3-1 水道事業ビジョン策定の状況

(2) アセットマネジメントの実施状況

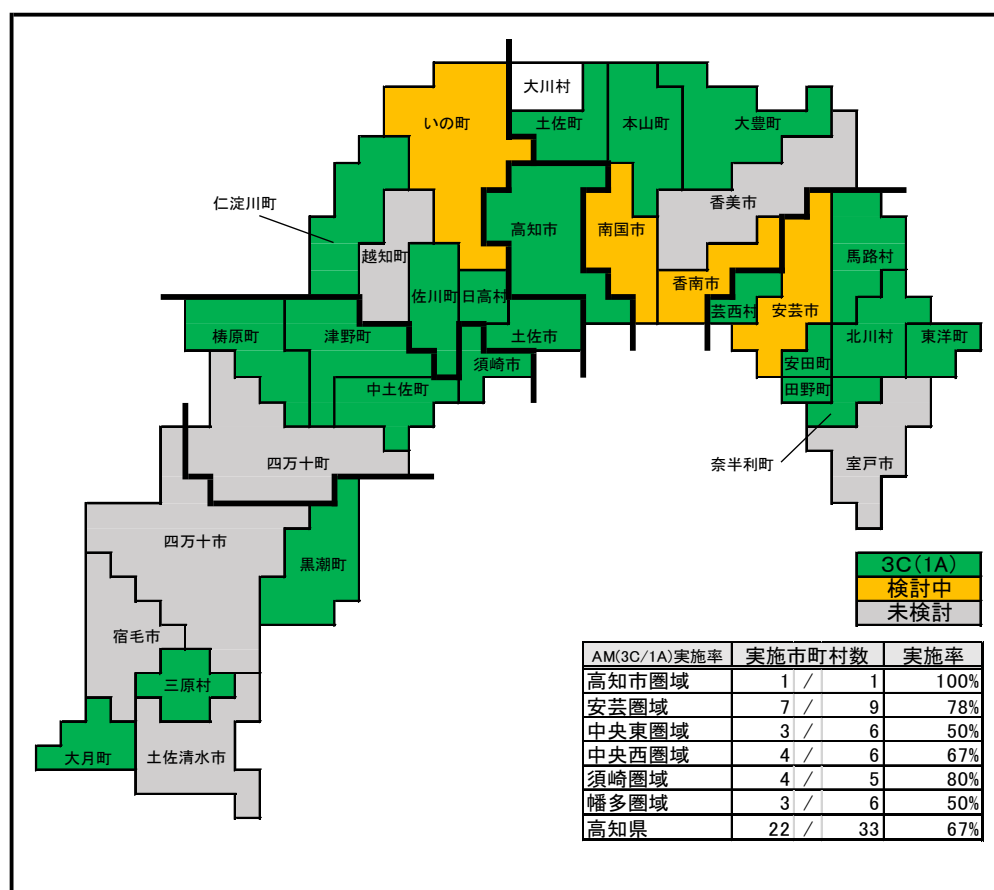
<背景>

中長期的財政収支に基づき施設の更新等を計画的に実行し、持続可能な水道を実現していくため、各水道事業者等において長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営するアセットマネジメント(資産管理)の継続的な実践により、健全な水道を次世代に引き継いでいくことは重要である。

<現状>

アセットマネジメントの検討手法のうち、標準型検討手法(更新需要:タイプ3、財政収支:タイプC)での実践を行っている上水道事業者は5市町と、実施率は31%に留まり、取り組みが遅れている。

簡易水道事業が実施しているタイプ1Aを含めると67%となる。



出典)平成29年度水道事業の運営に関する調査

図 6.3-2 アセットマネジメントの実施状況(上水道事業)

2) 水道技術の継承と事業運営の効率化

(1) 職員数の状況

<現状>

高知市圏域を除き全体的に職員数が不足し、また技術職員数も少ないため、職務上の負担が大きく、技術の継承、人材育成が不十分である。

現在の水道事業に求められることは多く、安全、強靱、持続における課題も多いため、ますます職務上の負担が大きくなる状況である。

また、50歳以上の職員も多く、それらの職員の退職により、技術力の低下や職員への負荷の増加が今後、ますます深刻になっていく状況にある。

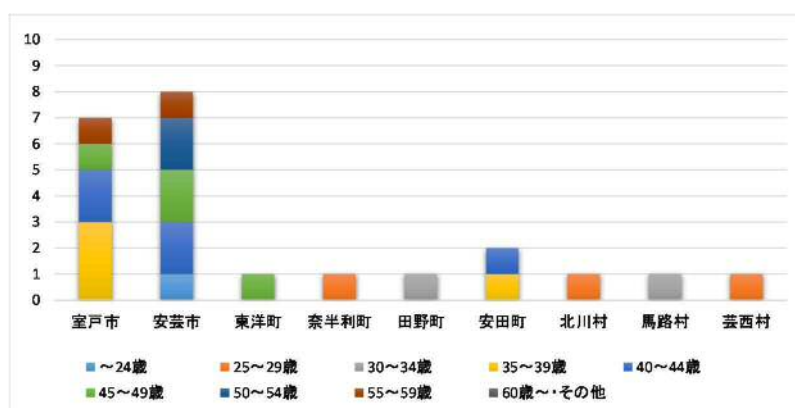


図 6.3-3 安芸圏域事業体別・年齢別水道職員数

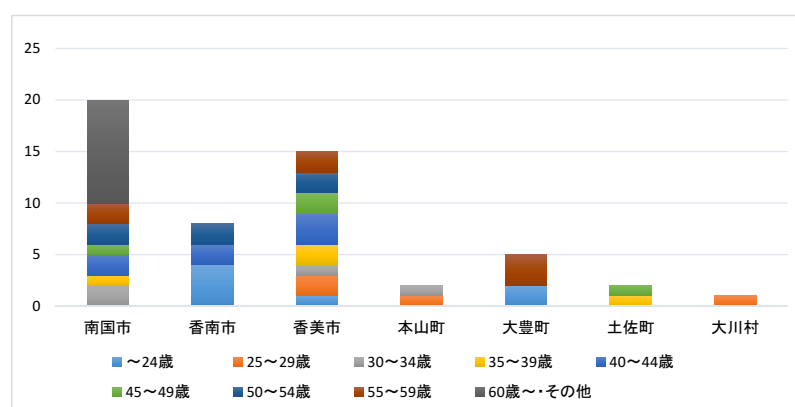


図 6.3-5 中央東圏域事業体別・年齢別水道職員数

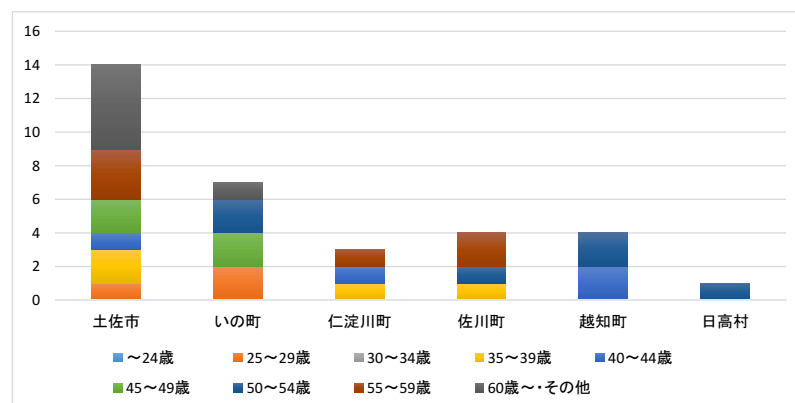


図 6.3-4 中央西圏域事業体別・年齢別水道職員数

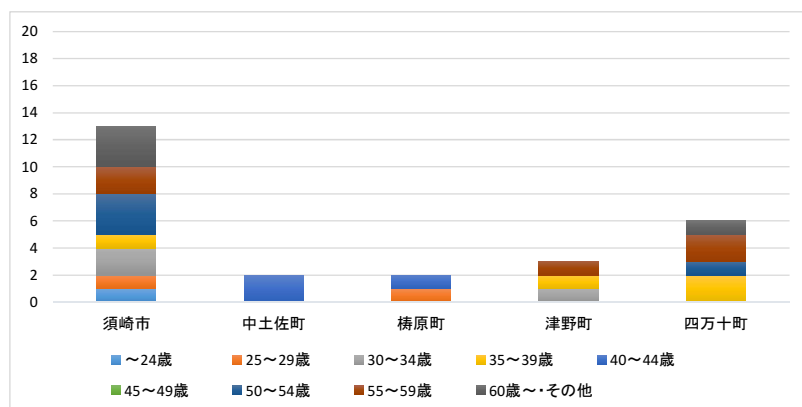


図 6.3-6 須崎圏域事業体別・年齢別水道職員数

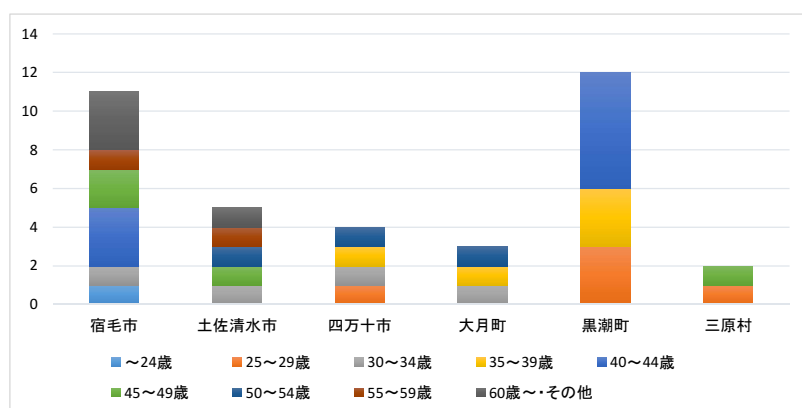


図 6.3-7 幡多圏域事業体別・年齢別水道職員数

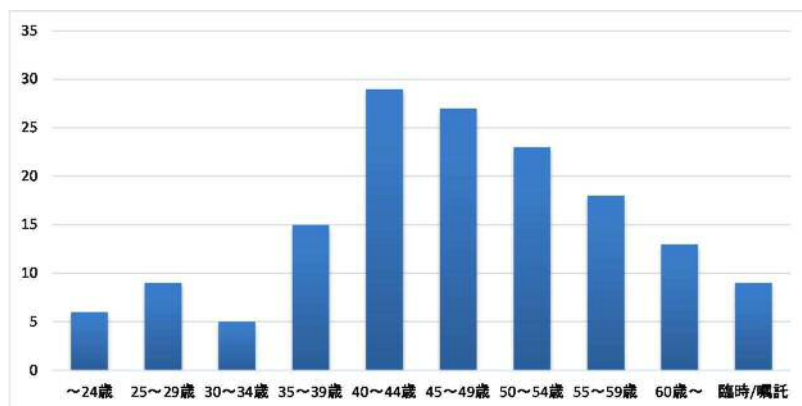


図 6.3-8 高知市圏域事業体別・年齢別水道職員数

出典) 上水道事業: 水道統計 H27

簡易水道事業: 第1回作業部会アンケート

(2) 水道施設台帳の作成・保管状況

<背景>

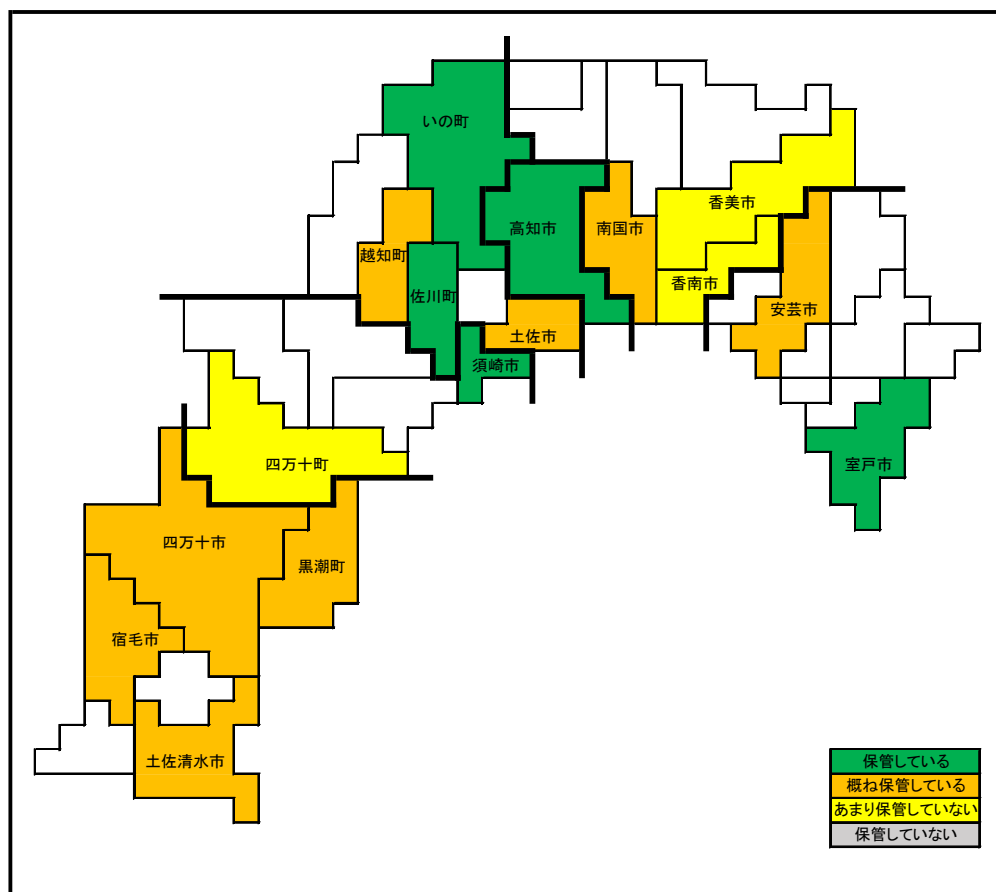
水道事業を効率的に運営するためには、施設や管路を適切に把握し、管理することが必要不可欠である。

また、改正水道法において、水道事業者は水道施設台帳を作成し、これを保管することを義務づけている。

<現状>

改正水道法の中で、水道施設台帳の作成・保管が義務付けられたため、作成していない水道事業者は、必要な内容を記載した水道施設台帳の作成が必要である。

上水道事業において水道施設台帳を保管している事業者は、「概ね保管している」を含めて13市町あるが、管路と施設で管理方法が統一されていないことや、過去のデータが一部存在せず十分な保管ができていない等の課題がある。



出典)平成29年度水道事業の運営に関する調査

図 6.3-9 水道施設台帳の整備状況(上水道事業)

(3) 水道利用者サービスの向上

<背景>

水道普及率は、平成 28 年度において 94.1%に達し、多くの県民が水道サービスを享受できるところまで発展している。一方で、水道サービスを利用者が持続的に享受するために、また水道事業者が利用者から事業への協力を受けるために、水道事業者は住民との積極的なコミュニケーションを図り、住民の理解と協力を得て方策に取り組んでいくことが必要である。

<現状>

水道事業への理解を住民に深めて頂き、水道経営の基盤強化や災害時の対応などに協力を得る必要があるが、水道イベントや災害訓練など住民とのコミュニケーションへの取り組みは少ない状況にある。

3) 業務指標による分析(上水道編)

＜安芸圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

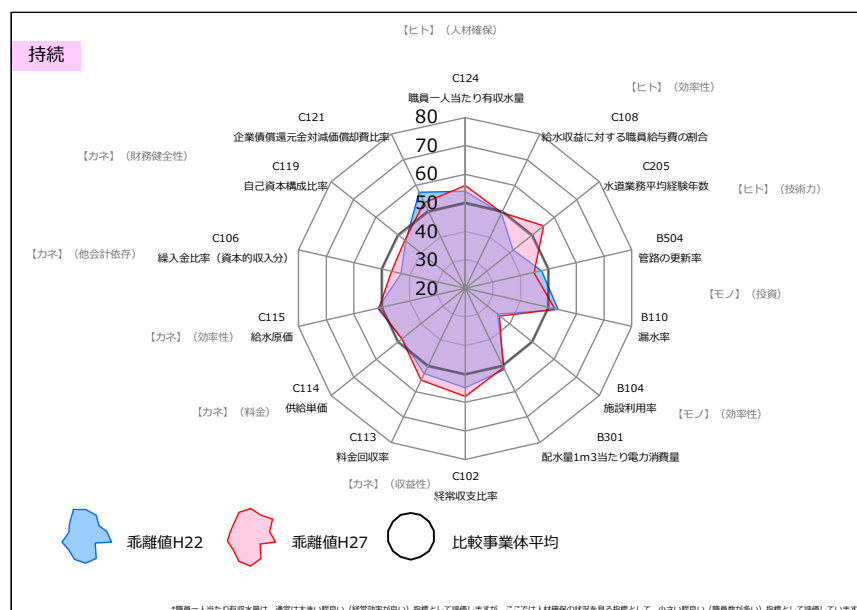


図 6.3-10 安芸圏域における業務指標の推移

本圏域は、人材の確保では、職員 1 人当たり有収水量がわずかながらも年々増加しており、職員の負担が増える傾向が伺える。また、収益性(経常収支比率)及び料金(料金回収率)も微増であり改善傾向を示している。本圏域の平成 27 年度時点の給水原価は 139.5 円/m³、供給単価は 168.2 円/m³である。

＜中央東圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

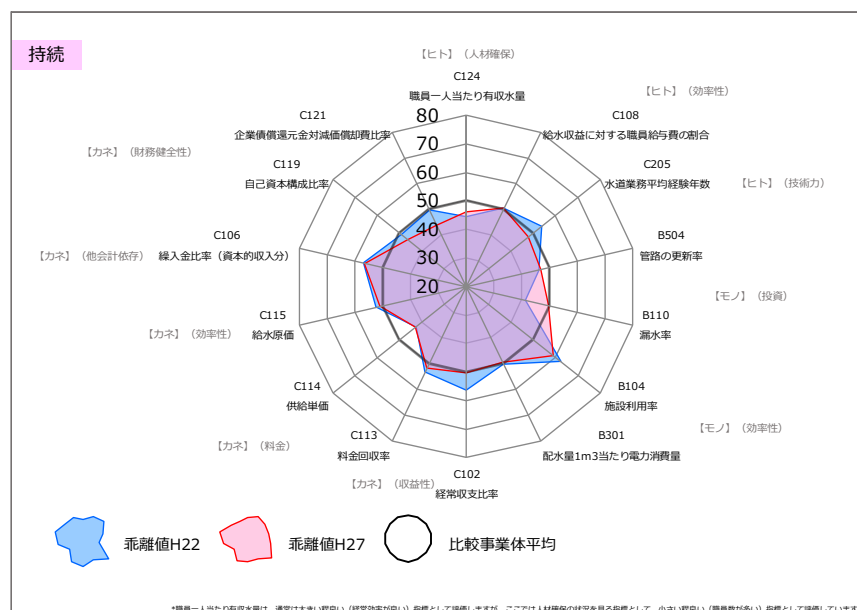


図 6.3-11 中央東圏域における業務指標の推移

本圏域は、人材の確保では、職員 1 人当たり有収水量が年々増加しており、職員の負担が増える傾向が伺える。また、収益性(経常収支比率)及び料金(料金回収率)は減少しており悪化の傾向にある。なお、本圏域の平成 27 年度時点の給水原価は 100.0 円/m³、供給単価は 108.8 円/m³で安価な水準にある。

＜中央西圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 ヶ年ー

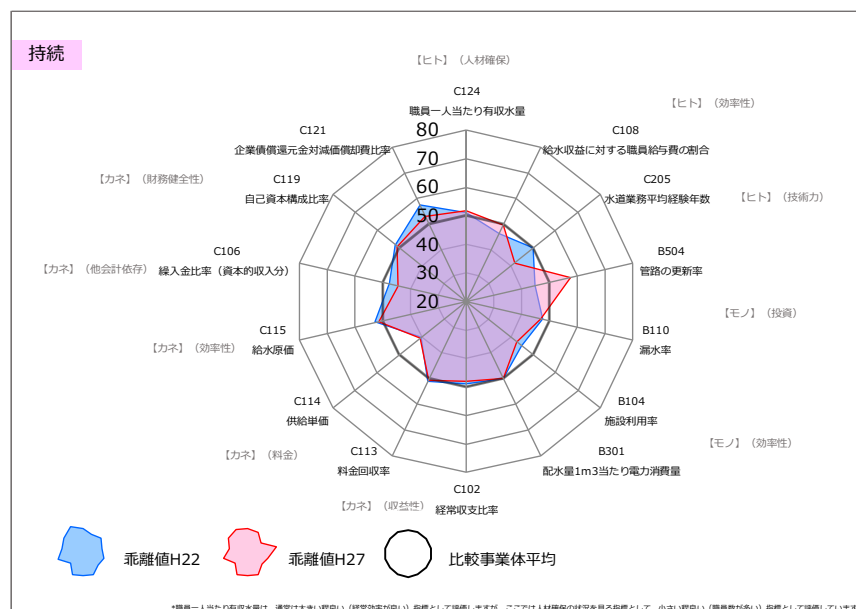


図 6.3-12 中央西圏域における業務指標の推移

本圏域は、人材の確保では、職員 1 人当たり有収水量がわずかながらも年々増加しており、職員の負担が増える傾向が伺える。また、収益性(経常収支比率)及び料金(料金回収率)は微減微増で現行水準にある。なお、本圏域の平成 27 年度時点の給水原価は 84.1 円/m³、供給単価は 87.1 円/m³と安価な水準である。

＜須崎圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

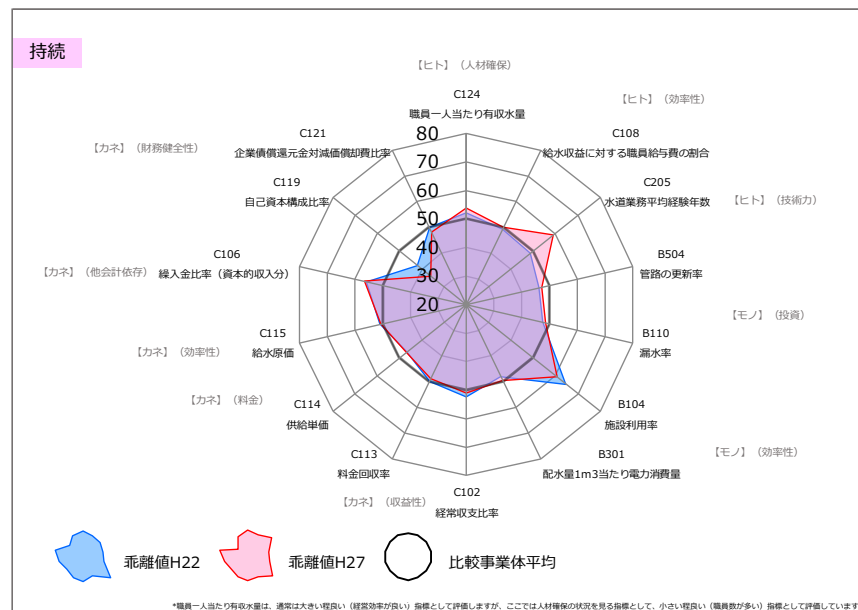


図 6.3-13 須崎圏域における業務指標の推移

本圏域は、人材の確保では、職員 1 人当たり有収水量がわずかながらも年々増加しており、職員の負担が増える傾向が伺える。また、料金(料金回収率)は 100%を割り込んでおり、健全性の確保が急務である。なお、本圏域の平成 27 年度時点の給水原価は 152.5 円/m³、供給単価は 151.9 円/m³である。

＜幡多圏域＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

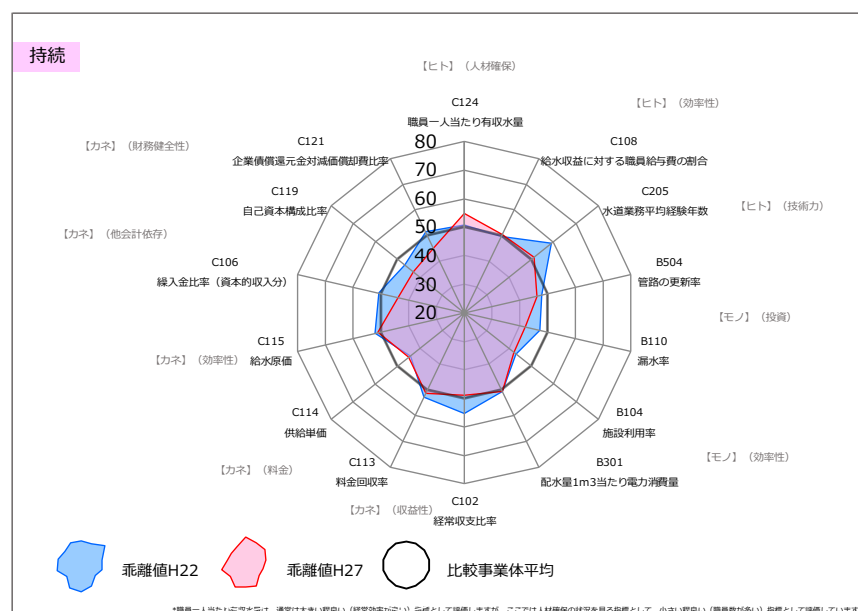


図 6.3-14 幡多圏域における業務指標の推移

本圏域は、人材の確保では、職員 1 人当たり有収水量がわずかながらも年々増加しており、職員の負担が増える傾向が伺える。また、収益性(経常収支比率)及び料金(料金回収率)は減少傾向を示しており悪化している。本圏域の平成 27 年度時点の給水原価は 122.0 円/m³、供給単価は 131.6 円/m³である。

＜高知市＞ ー平成 22 年度から平成 27 年度の 5 カ年ー

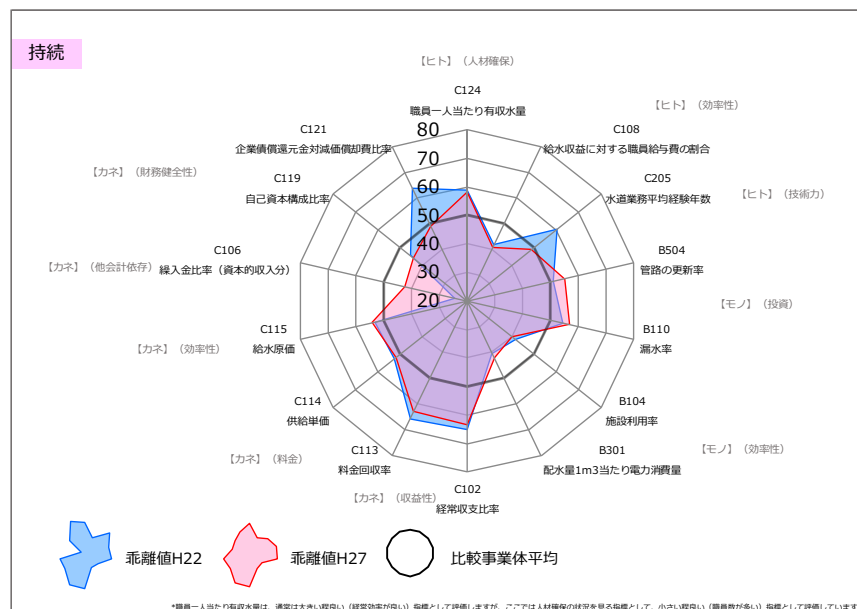


図 6.3-15 高知市圏域における業務指標の推移

本圏域は、人材の確保では、職員 1 人当たり有収水量がわずかながらも年々減少しており、職員の負担が軽減される傾向にある。また、収益性(経常収支比率)及び料金(料金回収率)は増加傾向を示しており安定している。本圏域の平成 27 年度時点の給水原価は 138.1 円/m³、供給単価は 171.0 円/m³である。

＜PI による分析まとめ＞

職員 1 人当たり有収水量は、高知市圏域を除いて増加傾向にある。また、料金回収率が中央東・幡多圏域では減少傾向にあり、須崎圏域では 100%を割り込んでいるため健全性の確保が急務である。

6.4 現状と課題の整理

現状と課題を以下に整理する。

表 6.4-1 安全における現状と課題

	項 目	内 容
1	水道システムの水質監視	水安全計画を策定している市町村は 1 事業体に留まり、水源汚染リスクの対策が遅れている。
2	クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理	送配水施設では、水質は概ね安定しているが、一部鉛製給水管が残っている。今後は、水需要減少に伴い、ダウンサイジングの検討も必要となる。 クリプトスポリジウム対策が必要な浄水施設は、平成 29 年度に県全体として 166 ヲ所あり、未対応浄水施設数は 52 ヲ所で約 30% が未対応浄水施設になっている。
3	給水サービスの向上	平成 27 年度の簡易専用水道の検査受検率は、63.9%、小規模貯水槽水道の検査受検率は 1.6%と低い水準にある。 水道普及率は、平成 28 年度に 94.1%を示しているが、未普及地域が 5.9%残存している。 指定給水装置工事事業者の資質向上が社会的に望まれ、水道法改正に至っている。

表 6.4-2 強靱における現状と課題(1/2)

	項 目	内 容
1	水道施設の耐震化	耐震化計画の策定状況は、全市町村のうち 28 市町村で実施され、策定率は 82%となっている。 重要度ランク A の水道施設のうち、浄水施設は L2 対応が 15.5%、ポンプ場は 25.6%、配水池は 39.5%となっている。 また、重要度ランク B の水道施設のうち、ポンプ施設は L2・L1 対応が 1.1%、配水池は 21.4%となっている。 基幹管路の耐震適合率は、34.5%、管路全体の耐震適合率は、15.6%となっており、全国平均を下回り、水道施設の耐震化事業への取り組みは遅れている。
2	事業継続の強化	基幹管路における法定耐用年数超過管路率は、22.8%、管路全体の法定耐用年数超過管路率は、全国平均よりも 1.3%下回る 13.5%となっている。

表 6.4-3 強靱における現状と課題(2/2)

	項 目	内 容
2	事業継続の強化	応急給水計画の策定率は 11.1%、応急復旧計画の策定率は 16.7% に留まり、また、水道事業継続計画(水道 BCP)は、2 事業体の策定に留まっている。
		応急給水や応急復旧用の資機材の備蓄は、市町村で行われているが、備蓄量は不十分な状況である。
		現状では、水道事業者間での緊急時連絡管の整備は行われていない。
		日本水道協会の会員は、34 市町村の内、27 市町(準会員含む)となっているが、非会員が、7 町村となっている。

表 6.4-4 持続における現状と課題

	項 目	内 容
1	運営基盤の強化	水道事業ビジョンは、4 市町で策定されているが、29 市町村で未着手となっており、取り組みは遅れている。
		アセットマネジメントの検討手法のうち、標準型検討手法(更新需要:タイプ 3、財政収支:タイプ C)での実践を行っている上水道事業者は 5 市町と、実施率は 31%に留まり、取り組みが遅れている。簡易水道事業が実施しているタイプ 1A を含めると 67%となる。
2	水道技術の継承と事業運営の効率化	高知市圏域を除き、全体的に職員数が不足し、また技術職員数も少ないため、職務上の負担が大きく、技術の継承、人材育成が不十分である。
		上水道事業において水道施設台帳を保管している事業体は、13 市町あるが、管路と施設で管理方法が統一されていないことや十分な保管ができていない等の課題がある。
3	水道利用者サービスの向上	水道事業への理解を住民に深めて頂き、水道経営の基盤強化や災害時の対応などに協力を得る必要があるが、水道イベントや災害訓練など住民とのコミュニケーションへの取り組みは少ない状況にある。

高知県の現状を踏まえ、安全・強靱で持続ある水道の確立を目指し、将来目標と実現方策を設定する。

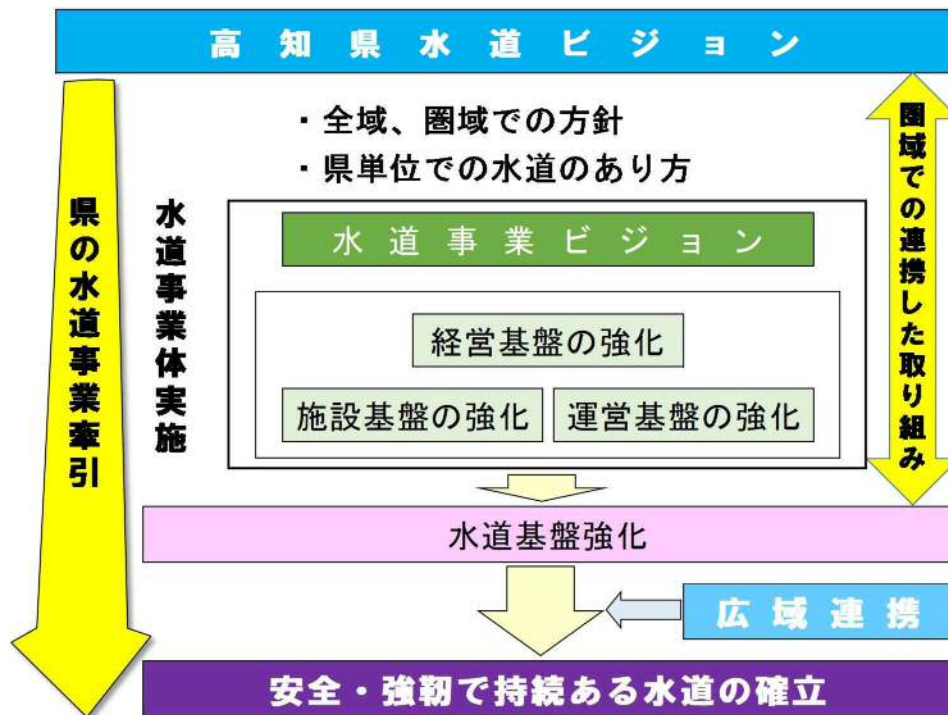


図 6.4-1 高知県水道ビジョンからあるべき水道の確立への流れ

7. 将来目標と実現方策

将来にわたり、水道事業を継続し、利用者の方に水道を供給していくために、将来目標と実現方策を設定する。

7.1 施策目標

基本理念、基本方針、理想像を踏まえ、施策目標を設定する。

表 7.1-1 安全における施策目標

安全 清浄な水源から安心・安全な水道
施策目標 1 水源から給水栓までの水質の安全が確保された水道の維持 水源の水質監視を適切に行い、また、水質の安全性を計画的に確保し、安心、安全な水道水を届けます。
施策目標 2 クリプトスポリジウム等に対応できる水道の構築 おいしい水を届ける水道システムを構築し、健全な水道施設を維持します。
施策目標 3 給水栓における安全が確保された水道の構築 給水栓における水質を確保し、給水サービスの向上に努めます。

表 7.1-2 強靱における施策目標

強靱 災害に負けない、しなやかな水道
施策目標 1 自然災害に対し、耐力のある水道の構築 水道施設の耐震化や応急給水拠点の整備を進め、また非常時においても事業を継続できる準備を整えます。
施策目標 2 災害が発生した際に、迅速に応急給水や応急復旧できる水道の構築 緊急用資機材や緊急時連絡管の整備を進め、また災害時協力体制を強化し、非常時に連携できる準備を整えます。

表 7.1-3 持続における施策目標

持続 健全かつ安定的な事業運営の水道
施策目標 1 健全かつ安定的な水道経営の達成 経営基盤の強化や水道施設の計画的な更新を行い、安定した水道経営を目指します。
施策目標 2 水道技術が確保され、維持管理の体制や仕組みが適切に構築された水道の達成 水道技術を維持し、また IoT、ICT の活用など水道事業運営の効率化を図ります。
施策目標 3 地域住民に開かれた水道の達成 地域住民との対話を大切にし、水道利用者サービスの向上を図ります。

7.2 実現方策

水道の理想像を達成するために、安全、強靱、持続の観点で、施策目標及び実現方策を設定する。

表 7.2-1 安全における施策目標と実現方策

	施策目標	実現方策
1	水源から給水栓までの水質の安全が確保された水道の維持	(1) 水道システムの水質監視
		【重要施策】 ① 水安全計画策定
		② 適切な水質検査や水質監修(広域連携)
2	クリプトスポリジウム等に対応できる水道の構築	(2) クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理
		① クリプトスポリジウム対策等による浄水処理適正化
3	給水栓における安全が確保された水道の構築	(3) 給水サービスの向上
		① 更新制導入による指定給水装置工事事業者の資質向上(広域連携)

表 7.2-2 強靱における施策目標と実現方策

	施策目標	実現方策
1	自然災害に対し、耐力のある水道の構築	(1) 水道施設の耐震化
		【重要施策】 ① 重要給水拠点への供給を考慮した水道施設耐震化
2	災害が発生した際に、迅速に応急給水や応急復旧できる水道の構築	(2) 事業継続の強化
		【重要施策】 ① BCP 簡易様式等の活用や県外受援も考慮した「水道BCP」策定
		② 災害時等緊急時の資機材確保(広域連携)
		③ 災害時対応体制の構築(広域連携)

表 7.2-3 持続における施策目標と実現方策

	施策目標	実現方策
1	健全かつ安定的な水道経営の達成	(1) 運営基盤の強化
		① 水道事業ビジョン策定
		② 適正な水道料金体系導入検討
		【重要施策】 ③ 簡易ツール等を活用したアセットマネジメント導入
		④ 水道施設台帳の整備及びシステム化の実施 (広域連携)
2	水道技術が確保され、維持管理の体制や仕組みが適切に構築された水道の達成	(2) 水道技術の継承と事業運営の効率化
		① 水道業務の受け皿となる支援組織の検討・活用 (広域連携)
		② 技術力確保のための研修会の実施 (広域連携)
		③ ICT、IoT 技術導入による維持管理業務の低減 (広域連携)
		④ 運営基盤強化のための広域支援体制の構築・活用 (広域連携)
3	地域住民に開かれた水道の達成	(3) 水道利用者サービスの向上
		① 現状の取り組みの共有や日常の接点を活かした地域住民との対話

※上表の(広域連携)と付記した実現方策は、「7.6 広域的な連携の推進」の項で説明を記載する。また、以下の項では、上表の番号を項目番号とする。

7.3 安全における施策目標と実現方策

本県の水源は、地下水や伏流水が多く、水質が安定している一方で、災害などのリスクやその他の水源汚染リスクなども内包している。

そこで、水源や水質に対する安全の確保に関し、施策目標を定め、その達成に向けた実現方策を示す。

(1) 水道システムの水質監視

① 水安全計画策定【重要施策】

本県は、地下水や伏流水が多く、また河川水も水質が良好であり、安定しているが、安全な水道水を確保するためには、水質汚染リスクに対する対応や水質汚染防止、水源から給水栓までのプロセスにおける水質の安全性を確保する必要がある。

(事業者の取り組み)

- 水安全計画を策定し、水源から給水栓までのプロセスにおける危機管理対応を図る。

<数値目標>

$$\text{水安全計画策定率} = \text{水安全計画策定市町村} / 33 \text{ 市町村(上水道事業者)} = 100\%$$

水安全計画は、水源の汚染リスクや水質悪化のリスクを評価し、その対策を計画的に講じるものであり、水質の安全性を確保するために必要不可欠な取り組みであることから、水安全計画策定率の数値目標を 100% に設定する。

(高知県の役割)

- 水安全計画策定に必要な情報の提供や、技術を保有する市町村と連携し、策定支援を行う。
- 水安全計画策定率の 100% を達成するために、適切にモニタリングを実施する。

<達成のための具体策>

- 計画期間の前半 5 ヶ年において、各圏域で県の指名した半数の事業体の計画立案を達成し、後半 5 ヶ年において、残りの事業体の計画立案の達成を目指す。
- 先行して立案した事業体による技術的相談や指導の仕組みを構築し、計画立案を促進する。
- 半期に一度、各圏域に対し、進捗確認を実施する。

(2) クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理

① クリプトスポリジウム対策等による浄水処理適正化

本県は、地下水や伏流水が多く、また河川水も水質が良好であり、安定しているが、クリプトスポリジウム等の汚染リスクも散在している。また、豪雨時などにおける濁度上昇や将来的な水質悪化の懸念もあるため、浄水処理を適切に選定及び強化する必要がある。

(事業者の取り組み)

- クリプトスポリジウム等の汚染リスクや豪雨時等の水質悪化に対応するため、計画的な浄水処理強化の対応を図る。

<数値目標> $\text{クリプト対策実施率} = \text{対策実施施設} / \text{対策必要施設} = 100\%$

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、浄水処理導入における技術的な助言を行う。
- 国庫補助金などについての情報提供や助言を行う。

7.4 強靱における施策目標と実現方策

本県では、南海トラフで代表される地震や津波、土砂災害や豪雨災害など、多くの災害に見舞われるリスクがあり、水道施設、管路におけるハード面、ソフト面の対策が喫緊の課題となっている。

そこで、それらの災害に対し、施策目標を定め、その達成に向けた実現方策を示す。

(1) 水道施設の耐震化

① 重要給水拠点への供給を考慮した水道施設耐震化【重要施策】

本県は、南海トラフ地震が発生した場合に、県全域が震度5弱以上の地震を受け、多くの施設や管路の被害が発生すると予測されている。そのため、水道施設の耐震化を短期的に図る必要があることから、耐震化の優先度を考え、重要給水拠点への供給を考慮した水道施設の耐震化を推進する。

(事業者の取り組み)

- 優先的に耐震化を図る施設や管路を選定し、耐震化計画を策定する。
- 耐震化計画に基づき、耐震化事業を進め、水道施設の耐震化を図る。

<耐震化計画の数値目標>

$$\text{耐震化計画策定率}^* = \text{耐震化計画策定市町村} / 33 \text{ 市町村} = 100\%$$

※耐震化計画は、施設や管路の更新による耐震化も含む

南海トラフ地震やその他の地震に対し、限られた財源や職員で計画的に対策を実施していく必要があり、喫緊の課題であることから、耐震化計画策定率の数値目標を100%に設定する。

$$\text{浄水施設の耐震化率} = \text{耐震化浄水施設能力} / \text{全浄水施設能力} = 60\%$$

※本数値目標は、過去10ヵ年の延び率と同水準を維持したレベルに設定

$$\text{配水池の耐震化率} = \text{耐震化有効容量} / \text{全有効容量} = 100\%$$

※本数値目標は、過去10ヵ年の延び率と同水準を維持したレベルに設定

$$\text{基幹管路の耐震適合率} = \text{耐震適合性のある基幹管路延長} / \text{基幹管路総延長} = 55\%$$

※本数値目標は、過去10ヵ年の延び率と同水準を維持したレベルに設定

(高知県の役割)

- 施設や管路の重要度、優先度の考え方を示し、耐震化計画策定を支援する。
- ハザードエリア情報及び水道施設、基幹管路の位置情報など被害想定基礎情報を提供し、耐震化計画策定を支援する。
- 補助事業内容などについての情報提供や助言を行う。
- 耐震化計画策定率の100%を達成するため、適切なモニタリングを実施する。

<達成のための具体策>

- 計画期間の前半5ヵ年において、各圏域で県の指名した半数の事業体の計画立案を達成し、後半5ヵ年において、残りの事業体の計画立案の達成を目指す。
- 先行して立案した事業体による技術的相談や指導の仕組みを構築し、計画立案を促進する。
- 半期に一度、各圏域に対し、進捗確認を実施する。

(2) 事業継続の強化

① BCP 簡易様式等の活用や県外受援も考慮した「水道 BCP」策定【重要施策】

本県では、地震や津波、土砂災害や豪雨災害など、多くの災害に見舞われるリスクがあり、水道施設におけるハード面での対策だけでは、災害発生時の対応を十分に行うことは困難な状況にある。そのため、災害発生時において、円滑な応急給水活動や応急復旧活動ができるように、水道 BCP の策定を推進する。

(事業者の取り組み)

- 応急給水などの考えを盛り込んだ水道 BCP を策定する。

＜数値目標＞ $BCP \text{策定率} = BCP \text{策定市町村} / 33 \text{市町村} = 100\%$

水道施設の老朽化が進む一方で、災害発生リスクは、ますます高まる状況にあり、大規模な災害に見舞われた場合に、災害時の行動計画などが事前に分析され、準備されていない場合、対応の遅れや、被害の拡大を招く大きな要因となる。そのため、事前にBCPを策定し、災害に備えておくことが必要不可欠であることから、BCP 策定率の数値目標を 100%に設定する。

(高知県の役割)

- 水道 BCP の考え方や様式を事業者に示すことにより、水道 BCP の策定を支援する。
- BCP 策定率の 100%を達成するために、適切にモニタリングを実施する。

＜達成のための具体策＞

- 計画期間の前半 5 ヶ年において、各圏域で県の指名した半数の事業体の計画立案を達成し、後半 5 ヶ年において、残りの事業体の計画立案の達成を目指す。
- 先行して立案した事業体による技術的相談や指導の仕組みを構築し、計画立案を促進する。
- 半期に一度、各圏域に対し、進捗確認を実施する。

7.5 持続における施策目標と実現方策

本県の水道事業は、水需要の減少に伴う給水収益の低下や職員数の不足など、水道事業を継続していくための経営課題が多くある。

そこで、それらの経営上の課題に対し、施策目標を定め、その達成に向けた実現方策を示す。

また、国の指導による水道事業ビジョンの策定、水道施設台帳の整備などについても、数値目標を設定し、事業の促進を図るものとする。

(1) 運営基盤の強化

① 水道事業ビジョン策定

水道事業ビジョンを策定することは、事業状況の把握や将来の状況を予測し、計画的に対策を実施し、水道事業を持続していくために重要である。

(事業者の取り組み)

- 水道事業ビジョンを策定する。

<数値目標>

水道事業ビジョン策定率 = 水道事業ビジョン策定市町村 / 33 市町村 = 100%

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、水道事業ビジョン策定のための助言や情報提供を行う。

② 適正な水道料金体系導入検討

人口が減少傾向に転じ、これからも給水人口の減少、給水量の減少が続く中、施設の耐震化や老朽化対策に必要となるコストは、増大傾向にあり、経営環境が今後ますます悪化することが想定される。

そのため、給水収益を上げ、経営基盤の強化を図る必要がある。

(事業者の取り組み)

- 適正な水道料金体系を検討し、設定する。また、検討・導入にあたっては料金改定の必要性を関係者へ説明するとともに、料金改定幅の算定に明確な根拠が必要となるため、今後必要となる事業量を算定し、財政収支計画の見通しを図ることのできるアセットマネジメントを積極的に導入、活用する。

(高知県の役割)

- 水道料金検討の助言や必要情報の提供を行う。

③ 簡易ツール等を活用したアセットマネジメント導入【重要施策】

水道施設における設備の法定耐用年数を超過している割合が高く、有収率も 90%を下回る状況にある。また、維持管理の高度化を図るために、施設の実態を把握し、水道台帳などの管理台帳を適切に整備する必要がある。そのため、計画的な設備や管路の更新を行い、水道施設の健全化を図るとともに維持管理を適切に行う必要がある。

(事業者の取り組み)

- アセットマネジメントを導入し、計画的な施設更新や適切な維持管理を実施する。

<数値目標>

アセットマネジメント導入率=アセットマネジメント導入市町村/33 市町村= 100%

アセットマネジメントは、現有施設の状態を把握し、将来的に必要な事業規模の把握や検討を定量的に、効率的に行うことができるマネジメント手法であり、経営計画、維持管理、施設の更新や耐震化などの事業計画の立案や事業遂行、事業評価、改善などを総合的に行えるマネジメント手法であり、水道事業の運営に必要不可欠なものであることから、すべての事業体が導入することを目指し、アセットマネジメント導入率の数値目標を 100%に設定する。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、アセットマネジメント 3C 導入における助言やアセットマネジメント簡易ツールや各市町村の取り組み状況などの情報提供を行う。

<達成のための具体策>

- 計画期間の前半 5 ヶ年において、各圏域で県の指名した半数の事業体の計画立案を達成し、後半 5 ヶ年において、残りの事業体の計画立案の達成を目指す。
- 先行して立案した事業体による技術的相談や指導の仕組みを構築し、計画立案を促進する。
- 半期に一度、各圏域に対し、進捗確認を実施する。

(3) 水道利用者サービスの向上

① 現状の取り組みの共有や日常の接点を活かした地域住民との対話

水道事業の取り組みを住民にご理解頂くとともに、水道事業へのニーズを把握し、水道利用者サービスの向上を図る必要がある。

(事業者の取り組み)

- 水道の広報やイベントなど、現状の取り組みや日常の接点を活かし、地域住民との対話を行い、情報交換を行う。

(高知県の役割)

- 市町村と連携し、情報交換の結果などによる有益な情報などの共有を図る。

7.6 広域的な連携の推進

7.6.1 新たな水道広域化

新たな水道広域化とは、給水サービスの高度化やライフラインとしての社会的責務を果たすために必要な財政基盤及び技術基盤の強化を目的として、複数の水道事業体が事業統合を行うこと、または、その目的のために複数事業の管理の全部または一部を一体的に行うことである。

以下に、新たな水道広域化の広域連携形態と検討方針を示す。

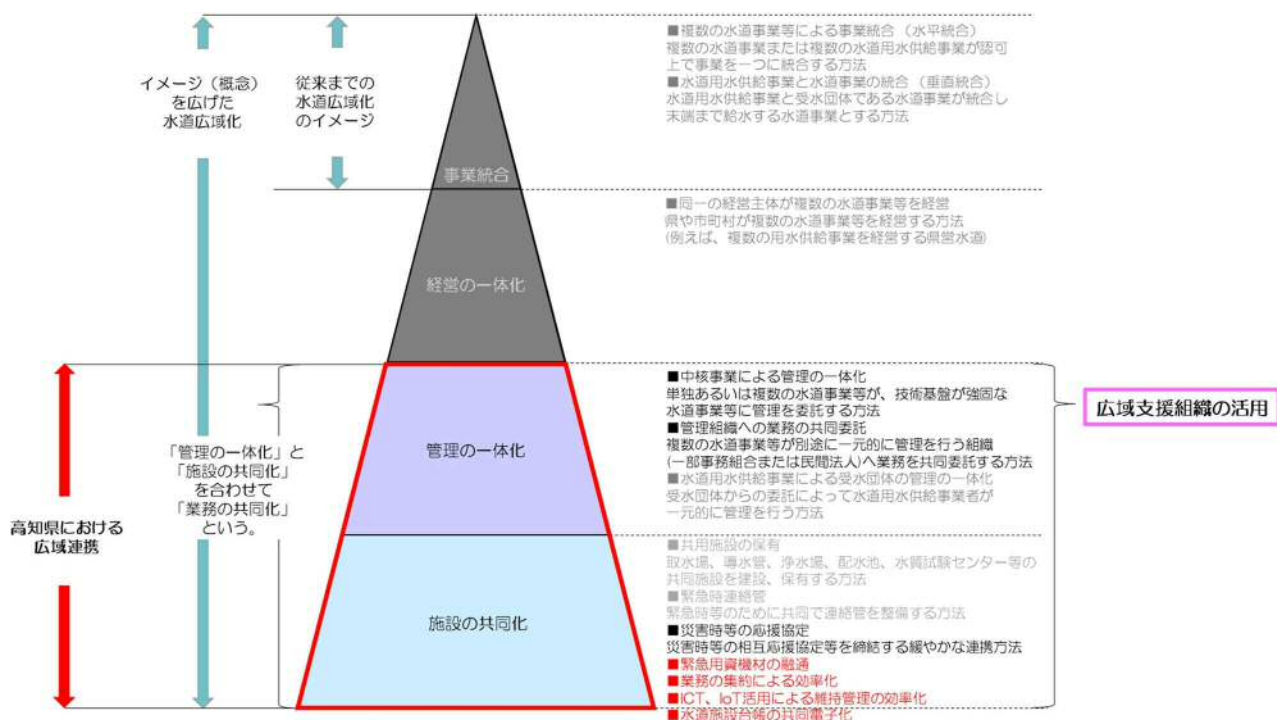


図 7.6-1 新しい水道広域化のイメージ図

本県では、次頁に示すように、事業統合や経営の一体化に対する取り組みは、現段階では、難しい状況にある。

そのため、水道広域化の取り組みとしては、地域の現状を踏まえ、「施設の共同化」や「管理の一体化」など、水道基盤強化を図るために必要となる広域連携の施策について、検討を進める。

表 7.6-1 水道事業広域化の具体的方策と検討方針やその理由

	広域化形態	広域化の具体的方策	検討の 優先順位	検討方針、理由
1	事業統合	複数の水道事業等による事業統合	△	・県内の水道事業間において、施設統合・経営統合の効果が整理・共有されていない。 ・事業間の施設管理水準及び料金水準が統一されていない。
		水道用水供給事業と水道事業の統合		・現在、県において、水道用水供給事業を実施していない。 (本県は、水資源に恵まれており、地域産業の発展や都市化に伴う水需要の増加に対し、各市町村で清浄にして豊富な水源が整備されている)
2	経営の一体化	同一の経営主体が複数の水道事業等を経営	△	・現在、県において、水道用水供給事業を実施していない ・市町村間において、他の水道事業体との経営の一体化の効果が整理・共有されていない。
3	管理の一体化	中核事業による管理の一体化	○	中核事業者である高知市において、現行の執行組織能力では、新たに他事業からの受託が困難である。
		管理組織への業務の共同委託	◎	県内水道事業の技術者不足・技術力の低下対策として、水道業務を一元的に管理する組織を検討する。
		水道用水供給事業による受水団体の管理の一体化		現在、県において、水道用水供給事業を実施していない。
4	施設の共同化	共用施設の保有	△	県内の水道事業間において、共同施設を建設、保有する効果が整理・共有されていない。
		緊急時連絡管	△	地形条件等を踏まえ、費用対効果を勘案した場合、優先順位が低い。
		災害時等の協力体制構築	◎	ハード面での対策だけでは、災害発生時の対応を十分に行うことが困難な状況のため、広域的な協力体制の構築を検討する。
		その他の方策	○	・緊急用資機材の融通、業務の集約による効率化、ICT、IoT 活用による維持管理の効率化を検討する。 ・水道施設台帳の共同電子化を検討する。

7.6.2 施策目標と実現方策（広域連携）

あらたな水道広域化の形態において、「施設の共同化」や「管理の一体化」による広域連携を促進することにより、安全、強靱、持続の実現方策を実施し、水道事業体の経営基盤強化を図る。

以下に、安全、強靱、持続における広域連携の施策を示す。

表 7.6-2 安全における施策目標と実現方策

	施策目標	実現方策
1	水源から給水栓までの水質の安全が確保された水道の維持	(1) 水道システムの水質監視
		② 適切な水質検査や水質監修
2	給水栓における安全が確保された水道の構築	(3) 給水サービスの向上
		① 更新制導入による指定給水装置工事事業者の資質向上

表 7.6-3 強靱における施策目標と実現方策

	施策目標	実現方策
1	災害が発生した際に、迅速に応急給水や応急復旧できる水道の構築	(2) 事業継続の強化
		② 災害時等緊急時の資機材確保
		③ 災害時対応体制の構築

表 7.6-4 持続における施策目標と実現方策

	施策目標	実現方策
1	健全かつ安定的な水道経営の達成	(1) 運営基盤の強化
		④ 水道施設台帳の整備及びシステム化の実施
2	水道技術が確保され、維持管理の体制や仕組みが適切に構築された水道の達成	(2) 水道技術の継承と事業運営の効率化
		① 水道業務の受け皿となる支援組織の検討・活用
		② 技術力確保のための研修会の実施
		③ ICT、IoT 技術導入による維持管理業務の低減
		④ 運営基盤強化のための広域支援体制の構築・活用

1) 安全における施策目標と実現方策

(1) 水道システムの水質監視

②適切な水質検査や水質監修

職員数が少なく、日常業務の負荷が大きな事業体や技術継承が十分に行えていない事業体もあることから、技術的な職務で大きな位置づけである水質検査の共同実施を促進し、事業体の負担軽減、水質安全の確保を図る必要がある。

(広域連携による取り組み)

- 水質検査を共同して実施する。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、水質検査の実施や水質管理の助言、水質監修を行う。

(3) 給水サービスの向上

① 更新制導入による指定給水装置工事事業者の資質向上

水道法が改正され、指定給水装置工事事業者の資質向上が強く求められる状況にあり、それに伴い、指定登録の事務処理の増加や講習会開催など、水道事業者の業務内容が増えることが想定される。そのため、職員数の少ない水道事業者の業務負担の軽減を図る必要がある。

(広域連携による取り組み)

- 指定給水装置工事事業者の資質向上のための講習会の開催や情報提供を共同して行う。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、講習会開催の助言や圏域ごとでの実施ができる場の提供、必要情報の提供を行う。

2) 強靱における施策目標と実現方策

(2) 事業継続の強化

② 災害時等緊急時の資機材確保

本県では、地震や津波、土砂災害や豪雨災害など、多くの災害に見舞われるリスクがあり、水道施設におけるハード面での対策だけでは、災害発生時の対応を十分に行うことが困難な状況にある。そのため、災害発生時においても円滑な応急給水活動や応急復旧活動ができるように、緊急用資機材の備蓄を促進するとともに、近隣事業体や圏域、県内での資機材の融通を促進する必要がある。

(広域連携による取り組み)

- 緊急用資機材を相互に融通する。

(高知県の役割)

- 緊急用資機材の融通案を提示し、緊急用資機材の融通を促進する。
- 各圏域の事業体が集まって、意見交換を行える場を設けることにより、緊急時においても連携できるような関係を構築する支援を行う。

③ 災害時対応体制の構築

本県では、地震や津波、土砂災害や豪雨災害など、多くの災害に見舞われるリスクがあり、水道施設におけるハード面での対策だけでは、災害発生時の対応を十分に行うことが困難な状況にある。そのため、災害発生時においても円滑な応急給水活動や応急復旧活動ができるように、災害時協定の強化を推進する。

(広域連携による取り組み)

- 日本水道協会や簡易水道協会、近隣市町村との連携及び水道専門業者などとの連携強化を図る。

(高知県の役割)

- 災害時協定の状況や災害時の連携フロー、現状課題などの情報提供を行うことにより、災害時の連携強化を支援する。

3) 持続における施策目標と実現方策

(1) 運営基盤の強化

④ 水道施設台帳の整備及びシステム化の実施

水道法が改正され、適切な資産管理、維持管理のために、水道施設台帳の整備が法令で義務付けられている。一方で水道施設の管理台帳の整備が十分でない事業体もあることから、職員負担軽減も勘案し、共同での整備・システム化が望まれる。

(広域連携による取り組み)

- 水道施設台帳の整備及びシステム化を共同で実施する。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、水道施設台帳の整備やシステム化における助言や情報提供を行う。

<数値目標> $\text{水道施設台帳整備率} = \text{水道施設台帳整備市町村} / 33 \text{市町村} = 100\%$

(2) 水道技術の継承と事業運営の効率化

① 水道業務の受け皿となる支援組織の検討・活用

ほとんどの圏域において、水道の職員数が少なく日常業務の負荷が大きいことから、適切な水道事業運営を行うために、業務の平準化、職員負荷の軽減などの対策を講じる必要がある。

(広域連携による取り組み)

- 広域支援組織への水道業務等の委託を行う。

(高知県の役割)

- 広域支援組織への水道業務等の委託を支援する。

② 技術力確保のための研修会の実施

職員数の不足や熟練技術者退職により、技術継承が十分に行えない事業者もあるため、技術的な研修を共同で実施し、研修負担の軽減や技術力の確保を図る必要がある。

(広域連携による取り組み)

- 技術力確保のために、研修会を共同で実施する。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、技術研修会開催の助言や圏域ごとでの実施ができる場及び必要情報の提供を行う。

③ ICT、IoT 技術導入による維持管理業務の低減

多くの事業体で、職員数が十分でなく、維持管理の負担も大きいことから、職員負担軽減のため、ICT、IoT 技術導入による共同での運転管理や保守点検などの維持管理の実施が望まれる。

(広域連携による取り組み)

- ICT、IoT 技術導入による共同での運転管理や保守点検を行う。
- ICT、IoT 技術導入による共同での漏水調査や管路の保守点検を行う。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、ICT、IoT 技術導入や維持管理の助言を行う。
- 技術を保有する市町村と連携し、ICT、IoT 技術導入や漏水調査、管路の保守点検の助言を行う。
- 実現方策達成のための財政支援内容を検討し、実施する。

④ 運営基盤強化のための広域支援体制の構築・活用

本県における水道事業体の基盤強化を図るためには、広域的な連携の取り組みを促進することが必要である。

また、定期的に県及び中心的な事業体が核となり、広域的な連携による情報の共有、技術の維持、効率的な手法や技術助言による実現方策の推進支援を行う。

(広域連携による取り組み)

- 広域支援体制の構築を行う。
- 広域支援組織などの広域的な受け皿組織の活用のための検討に協力する。

(高知県の役割)

- 県及び中心的な事業者が核となり、広域支援体制を構築し、情報共有やマネジメント指導による水道基盤強化を図る。
- 実現方策達成のための財政支援内容を検討し、実施する。

<具体的な取り組み例>

- 水安全計画や耐震化計画、BCP 立案における検討方法の共有や先行している事業者による計画立案指導を行う。
- 強靱施策の広域連携などの牽引を行う。

8. 広域的な連携の推進

8.1 施策体系図

高知県水道ビジョン 施策体系図

【基本理念】 未来へつなぐ、自然の恵み豊かな高知の水道 ー災害に強く持続ある水道の実現に向け、水道基盤の強化を目指すー

【基本方針】 安全で強靱な水道の持続に向かって取り組みつつ、県内水道事業者の牽引役としての役割を果たす

現状	理想像	施策目標（課題）	施策の必要性	実現方策	目標設定
(1)水道システムの水質監視 原水水質は、概ね安定しているが、一部の水源において大雨や濁水に起因した水質悪化が懸念される。 水源汚染リスクや水質悪化の把握、対策が遅れている。 多くの市町村が外部委託により水質検査を実施している。	安 全 清浄な水源から 安心・安全な水道	【安全な水道①】 水源から給水栓までの水質の安全が確保された水道の維持	・ 水源汚染のリスクの把握や水源から給水栓までのプロセスにおける水質の安全性を確保する必要がある。 ・ 水質検査を適切に実施し、水質の安全性を確保する必要がある。	①水安全計画策定 （重要施策） ②適切な水質検査や水質監修 （広域連携）	【設定値】 水安全計画策定率 （算式）策定市町村/33市町村 ー 現況 中間目標 最終目標 （H29）（R6）（R11） 3 % 50 % 100 %
(2)クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理 一部の水源において、設備の老朽化や濁度上昇、塩水化、津波浸水などが懸念される。 浄水処理は、原水水質に対して概ね適正であるが、 クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対し、未対策施設あり。		【安全な水道②】 クリプトスポリジウム等に対応できる水道の構築	・ 原水の水質変動に適応した浄水処理方式を採用する必要がある。 ・ 原水の水質は、安定しているが、原水水質の悪化やクリプトスポリジウム等の汚染リスクが存在している。	①クリプトスポリジウム対策等による浄水処理適正化	クリプトスポリジウム対策実施率 69 % 100 % 100 % （算式）対策実施施設/対策必要施設
(3)給水サービスの向上 給水装置工事事業者の事業実態の把握が十分でなく、所在不明の事業者が存在する。		【安全な水道③】 給水栓における安全が確保された水道の構築	・ 小規模自家用水道における水質汚染や給水装置に起因した水質汚染などの問題が社会的に顕在化してきており、水質に対する安全性確保の必要性が高まっている。	①更新制導入による指定給水装置工事事業者の資質向上 （広域連携）	ー
(1)水道施設の耐震化 耐震化事業への取り組みが遅れている。 津波対策は全体的に未着手である。 土砂災害等の対策への取り組みは遅れている。 南海トラフ地震被害想定において、本県は被害直後の断水率が99%、1ヶ月後の断水率51%である。（40都府県ワースト1）	強 靱 災害に負けない、 しなやかな水道	【強靱な水道①】 自然災害に対し、 耐力のある水道の構築	・ 南海トラフ地震や津波、土砂災害など自然災害に対し、強靱な水道システムの構築が必要である。	①重要給水拠点への供給を考慮した水道施設耐震化 （重要施策）	【設定値】 耐震化計画策定率 （算式）策定市町村/33市町村 浄水施設の耐震化率 （算式）耐震化浄水施設能力/全浄水施設能力 配水池の耐震化率 （算式）耐震化有効容量/全有効容量 基幹管路の耐震適合率 （算式）耐震適合性のある基幹管路延長/基幹管路総延長 ※耐震化率、耐震適合率は、上水道事業のみ 現況 中間目標 最終目標 （H29）（R6）（R11） 85 % 90 % 100 % ※現況は、H30年度数値 29 % 45 % 60 % 63 % 90 % 100 % 39 % 45 % 55 %
(2)事業継続の強化 非常時における事業継続の対策が遅れている。 応急給水や応急復旧用の資機材の備蓄量は、不足している。 災害時の市町村間の連携が不足している。		【強靱な水道②】 災害が発生した際に、 迅速に応急給水や応急復旧できる水道の構築	・ 災害が発生した場合に、円滑に応急給水や応急復旧などの活動を行える準備を事前に行っておく必要がある。 ・ 地震や津波、土砂災害などに対して、すべての施設、管路のハード面の対策を講じることが困難なため、事前に資機材の準備や応援体制を構築しておく必要がある。	①BCP簡易様式等の活用や県外受援も考慮した「水道BCP」策定 （重要施策） ②災害時等緊急時の資機材確保 （広域連携） ③災害時対応体制の構築 （広域連携）	水道BCP策定率 6 % 50 % 100 % （算式）策定市町村/33市町村 ー ー
(1)運営基盤の強化 運営基盤強化のための財源確保や料金体系の検討が遅れている。 有収率が上水道で90%を下回り、簡易水道で80%を下回る低い水準にある。 給水原価は、全国平均163.7円/ｍ ³ (上水道)に比べ、安価な状況にある。 料金回収率は、上水道で100%を超え、簡易水道では100%を下回っている。 施設や管路の適切な把握やそれを基にした将来事業量の把握や対策が遅れている。	持 続 健全かつ安定的な 事業運営の水道	【持続する水道①】 健全かつ安定的な水道経営の達成	・ 今後水需要が減少し、料金収入の減少が懸念され、水道事業の経営環境は、悪化する傾向にあるため、収益改善の対応策を講じる必要がある。 ・ 水道事業の経営環境の悪化に対し、支出の抑制や水道施設、管路の健全化を計画的に図る必要がある。 ・ 水道施設、管路を適切に管理するために、水道施設台帳の整備が必要である。	①水道事業ビジョン策定 ②適正な水道料金体系導入検討 ③簡易ツール等を活用したアセットマネジメント導入 （重要施策） ④水道施設台帳の整備及びシステム化の実施 （広域連携）	【設定値】 水道事業ビジョン策定率 （算式）策定市町村/33市町村 ー アセットマネジメント導入率(タイプ3C) 67 % 80 % 100 % （算式）AM導入市町村/33市町村 ※簡易水道事業は1Aでも可 水道施設台帳整備率 15 % 100 % 100 % （算式）水道施設台帳整備市町村/33市町村
(2)水道技術の継承と事業運営の効率化 高知市圏域を除き、全体的に職員数が不足し、また技術職員数も少ないため、職務上の負担が大きく、技術の継承、人材育成が不十分である。 熟練技術者退職により、技術継承に課題が生じている。 維持管理や各種計画検討などに必要な体制や情報が十分に整っていない。		【持続する水道②】 水道技術が確保され、 維持管理の体制や仕組みが適切に構築された水道の達成	・ 水道事業を健全に継続していくためには、水道技術の継承が必要不可欠である。 ・ 水道事業を健全に継続していくためには、適切な維持管理体制の構築や各種計画検討を行える体制の構築が必要である。	①水道業務の受け皿となる支援組織の検討・活用 （広域連携） ②技術力確保のための研修会の実施 （広域連携） ③ICT、IoT技術導入による維持管理業務の低減 （広域連携） ④運営基盤強化のための広域支援体制の構築・活用 （広域連携）	ー ー ー ー
(3)水道利用者サービスの向上 水道イベントや災害訓練など住民とのコミュニケーションへの取り組みは少ない状況にある。		【持続する水道③】 地域住民に開かれた水道の達成	・ 水道事業への理解を住民に深めて頂き、水道経営の基盤強化や災害時の対応などに協力を得る必要がある。	①現状の取り組みの共有や日常の接点を活かした地域住民との対話	ー

8.2 ロードマップ

高知県水道ビジョン ロードマップ

実 現 方 策			【水道ビジョン策定期間】		【水道ビジョン実施期間】			【水道ビジョン 施策実施者】			
			平成30年度 (2018年度)	令和元年度 (2019年度)	短 期	中 間	中 期	高知県	支援事業体	市町村	広域支援組織
安 全	(1)水道システムの水質監視	①水安全計画策定	継続			中		全	策定支援		
		②適切な水質検査や水質監修				間		体	検討支援	技術支援	
	(2)クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理	①クリプトスポリジウム対策等による浄水処理適正化	継続			評		評	検討支援		
		③給水サービスの向上				価		価	検討支援	技術支援	
強 韌	(1)水道施設の耐震化	①重要給水拠点への供給を考慮した水道施設耐震化	配水池耐震化			中		全	財政支援		
	(2)事業継続の強化	①BCP簡易様式等の活用や県外受援も考慮した「水道BCP」策定	継続			間		体	検討支援		
		②災害時等緊急時の資機材確保				評		評	検討支援		
		③災害時対応体制の構築				価		価	検討支援		
持 続	(1)運営基盤の強化	①水道事業ビジョン策定	継続			中		全	策定支援		
		②適正な水道料金体系導入検討	継続			間		体	検討支援		
		③簡易ツール等を活用したアセットマネジメント導入	AM導入(厚労省シート)			評		評	検討支援		
		④水道施設台帳の整備及びシステム化の実施				価		価	検討支援	技術支援	
	広域支援組織の水道事業機能拡張		広域支援組織 機能拡張期間		広域支援組織 広域支援業務開始				人的・技術支援	人的支援	広域支援
	(2)水道技術の継承と事業運営の効率化	①水道業務の受け皿となる支援組織の検討・活用				中		全		人的・技術支援	人的支援
		②技術力確保のための研修会の実施				間		体	検討支援	技術支援	
		③ICT、IoT技術導入による維持管理業務の低減				評		評	検討支援	技術支援	
		④運営基盤強化のための広域支援体制の構築・活用				価		価			検討・連携
	(3)水道利用者サービスの向上	①現状の取り組みの共有や日常の接点を活かした地域住民との対話	継続						検討支援		

凡例: 単独実施メニュー 広域連携メニュー 高知県 現支援業務 実施主体
個別検討・実施期間 ●-----● 広域支援組織機能拡張 広域支援体制の構築・活用