



海南省 水道ビジョン

[改訂版]

～安心を未来へ繋ぐ、海南水道～

*Hainan City
Waterworks Vision*



水道ビジョンの改訂について

本市の水道事業は、昭和 30（1955）年代初期より給水を開始して以来、市勢の発展に伴う水需要の増加に対応するため、数次にわたる拡張事業を実施してきました。その後、平成 26（2014）年 4 月には「海南市水道ビジョン」を策定し、本市の将来像として掲げている「元気 ふれあい 安心のまち 海南」の基本理念のもと、『安心を未来へ繋ぐ、海南水道』を目指して、「強靱」・「持続」・「安全」の 3 つの政策目標に基づき、安全で安心な水道水の安定的、効率的な供給に努めてきました。



現在、水道の普及率はほぼ 100%に達し、拡張の時代から維持管理の時代に移行しています。今後は、急速な少子高齢化に伴う人口減少や節水機器の性能向上と普及等による水需要の減少、これまでに整備された主要施設であります室山浄水場をはじめ、施設や管路の継続的な更新への対応等、安心してご使用いただける水道水を安定的に供給するとともに、本市の水道を次世代に継承する取組みが求められます。

このような中、「海南市水道ビジョン」の策定から 5 年が経過し、目標に掲げた施策の評価の時期を迎えたことに加え、アセットマネジメントの実施により今後必要となる非常に大きな更新投資が明確になったこと、また、平成 30（2018）年には改正水道法が国会で可決され、水道事業の基盤強化に関する責務が規定され、水道事業が抱える課題に対し、水道事業の広域化、施設統廃合、施設延命化、事業のさらなる効率化等、所要の措置を再考する必要が生じたことなど、これまでの事業の進捗状況や社会情勢の変化を踏まえ、「海南市水道ビジョン」を改訂しました。

今後は、「海南市水道ビジョン（改訂版）（2019～2033）」を基に、事業の推進を図っていくこととなりますが、水道事業をとりまく環境の変化に適切に対応するとともに、必要に応じて見直しを行い、引き続き、安全で安心な水道水の安定的、効率的な供給に努めますので、市民の皆様のより一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

策定にあたり、アンケート等でご意見をいただき、ご協力いただきました市民の皆様には心からお礼申し上げます。

平成 31 年 4 月

海南市長 神出 政巳

目次

1 水道ビジョン改訂・位置付け	1
1-1 改訂の趣旨	1
1-2 水道ビジョン（改訂版）の位置付け	2
1-3 目標年次	3
2 水道事業の概要	4
2-1 海南市の概要	4
2-2 水道事業の概要	5
2-2-1 水道事業の沿革・経緯	5
2-2-2 水道施設の概要	7
2-2-3 組織体制	18
3 水道事業の現状評価と課題	19
3-1 進捗評価	19
3-1-1 施策体系	19
3-1-2 施策の進捗評価	20
3-2 事業の分析・評価	25
3-2-1 「強靱」の分析・評価	26
3-2-2 「持続」の分析・評価	32
3-2-3 「安全」の分析・評価	34
3-3 ニーズの把握	35
4 将来の事業環境	36
4-1 給水人口と水需要	36
4-2 施設の老朽化と更新費用の増大	38
4-3 財政収支の見通し	39
4-4 人員体制	40

5 対応すべき課題の整理	41
6 基本理念と理想像	43
6-1 基本理念	43
6-2 理想像設定	43
7 実現方策	44
7-1 施策体系	44
7-2 基本施策	45
『水道施設のレベルアップ』	45
『人材育成・組織力強化』	46
『危機管理対策』	47
『環境対策』	51
『市民の皆様との連携の促進』	53
『水道の広域化』	57
『官民連携の推進』	58
『料金制度等の最適化』	59
『技術開発、調査・研究の拡充』	61
『水環境の保全』	62
『水質管理の強化』	63
『小規模水道対策』	63
8 推進体制	65

水道ビジョンの改訂・位置付け

1-1 改訂の趣旨

本市の水道事業は、昭和 30（1955）年代初期より給水を開始して以来、市勢の発展に伴う水需要の増加に対応するため、数次にわたる拡張事業を実施してきました。

しかし、全国的な人口減少の状況は本市も同様であり、人口減少やそれに伴う給水収益の減少が課題となる中、高度経済成長期に建設した水道施設の更新や南海トラフ大地震への備え等、様々な課題に対応するため、平成 26（2014）年 4 月には「海南市水道ビジョン」を策定し、本市の将来像として掲げている「元気 ふれあい 安心のまち 海南」の基本理念のもと、『安心を未来へ繋ぐ、海南水道』を目指して、「強靱」・「持続」・「安全」の 3 つの政策目標に基づき、安全で安心な水道水の安定的、効率的な供給に努めてきました。

この「海南市水道ビジョン」の策定から 5 年が経過し、目標に掲げた施策の評価の時期を迎えました。また、この 5 年の間には、国の進めるアセットマネジメントを実践することで、中長期的な水道事業運営のあり方を検討し、当初計画よりも非常に厳しい事業環境になることがわかってきました。また、平成 30（2018）年には改正水道法が国会で可決され、水道事業の基盤強化に関する責務が規定され、水道事業が抱える課題に対し、水道事業の広域化、施設統廃合、施設延命化、事業のさらなる効率化等、所要の措置を再考する必要があります。

このように、これまでの事業の進捗状況や社会情勢の変化を踏まえ、「海南市水道ビジョン」を改訂することにしました。

1-2 水道ビジョン(改訂版)の位置付け

『海南省水道ビジョン(改訂版)(2019~2033)』(以下、本ビジョンと言う)は、平成29(2017)年9月に新たに策定された「第2次海南省総合計画」、平成25(2013)年3月に公表された厚生労働省の「新水道ビジョン」を上位計画とし、改訂前ビジョンの進捗評価、事業の現状分析及びアンケート調査による課題の明確化を行い、将来の事業環境を見通すとともに、平成30年(2018)年に国会で可決された改正水道法等に示される内容との整合を図りながら、海南省の実情を踏まえて、海南省水道事業の様々な課題を解決するためのマスタープランと位置付けます。

また、本ビジョンを実現するための「海南省水道施設再構築計画」、経営的な判断をするための「海南省水道事業経営戦略」を併せて策定し、事業を推進します。

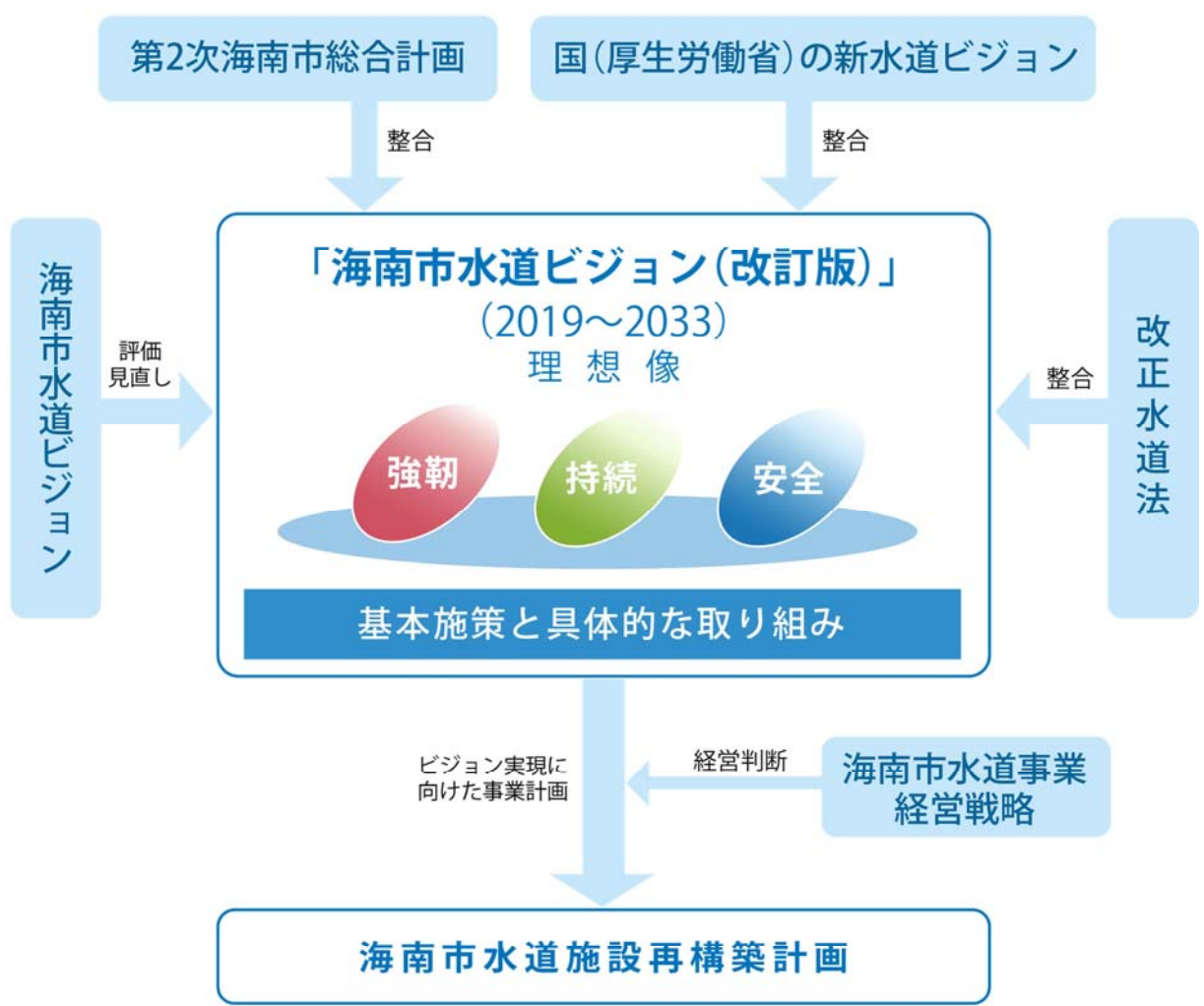


図 1-1 本ビジョンの位置付け

1-3 目標年次

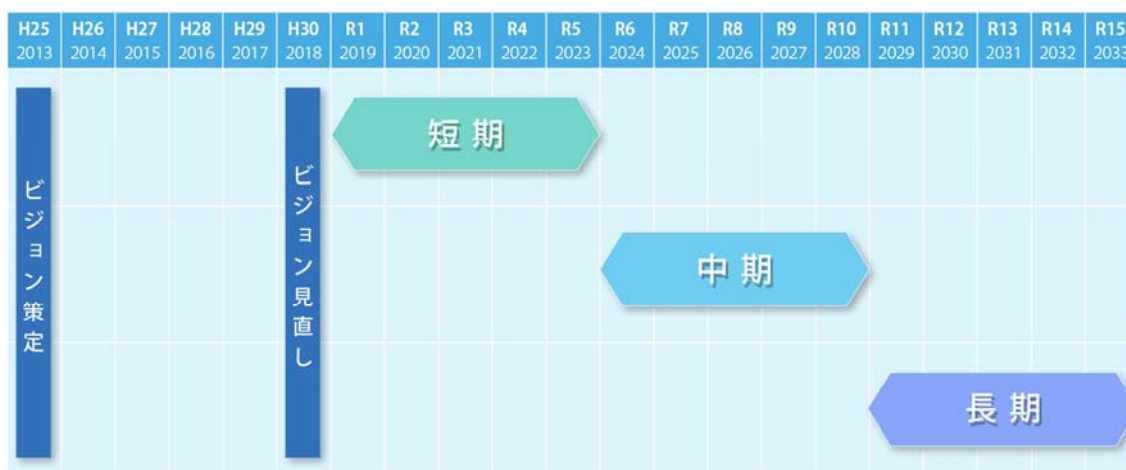
目標年次は、改訂前の令和 15（2033）年度とし、令和元（2019）年度から 15 年間の計画期間として取組みます。

また、計画期間内については、最初の 5 年間で「短期」、次の 5 年間で「中期」、次の 5 年間で「長期」と区分します。

目標年次：令和15（2033）年度

- 短期目標：令和 1（2019）～ 5（2023）年度
- 中期目標：令和 6（2024）～10（2028）年度
- 長期目標：令和11（2029）～15（2033）年度

目標年次



第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

資料編

水道事業の概要

2-1 海南市の概要

本市は和歌山県の北西部に位置し、面積は 101.18km²、東西 21.0km、南北 17.2km の広がりを持ち、北は県都和歌山市及び紀の川市と、東は紀美野町と、南は有田市及び有田川町と接しています。

紀の川の南側に連なる長峰山脈の西部に位置し、東西方向の山並みを骨格として、その間を縫って流れる貴志川・亀の川・日方川の河谷を中心とした海南地区と、海南地区と藤白山脈によって隔てられ、その南側に形成された加茂川河谷からなる下津地区から構成されています。山脈が海に没する位置にあるため、本市の海岸線は屈曲に富み、湾入部は海南港（黒江湾）、下津港等、天然の良港となって本市の発展を支えてきました。以上のように、本市の地形は主に東西に連なる山地と、概ねそれと平行した河谷から成りますが、河谷はさらに、いわゆる沖積平野と台地とに区分され、それに山地を加えて本市が形成されています。

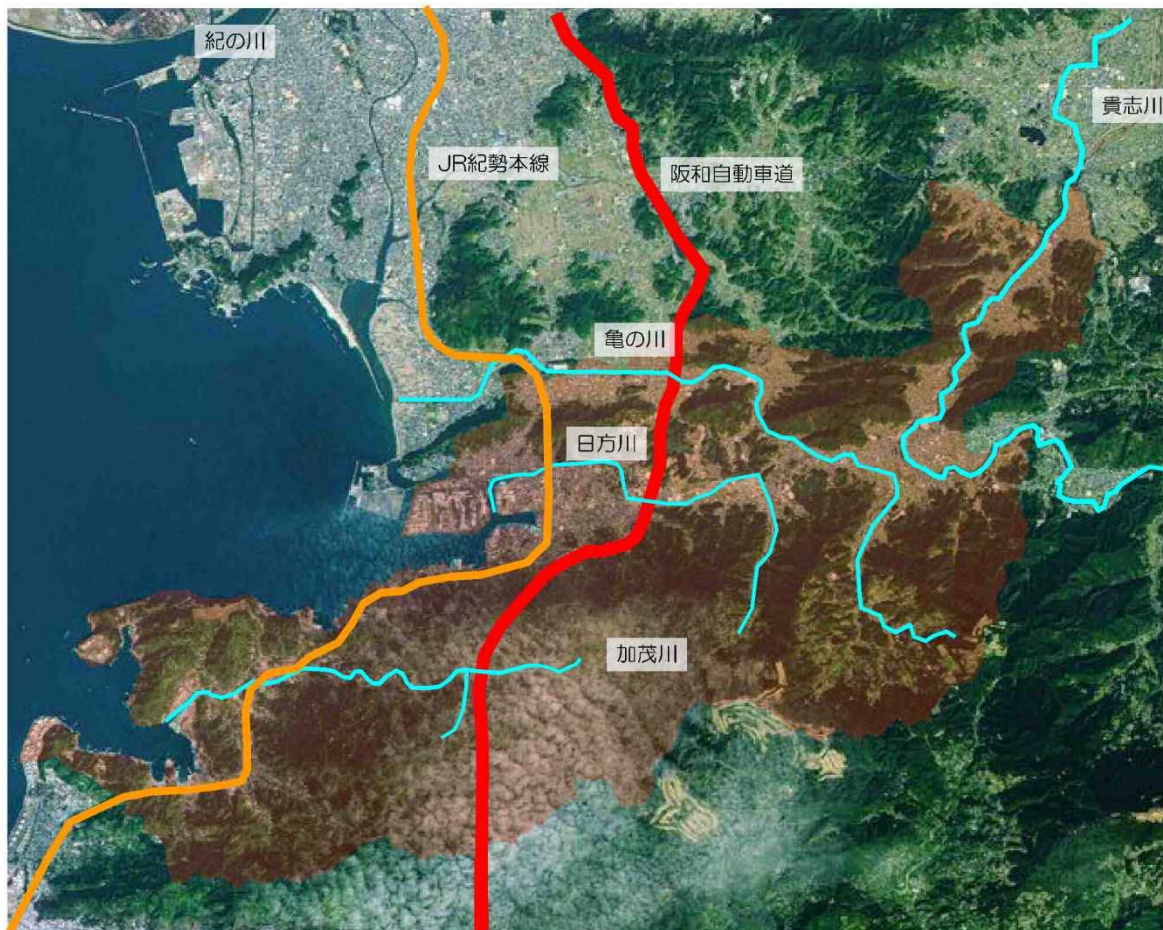


図 2-1 海南市の地形等

2-2 水道事業の概要

2-2-1 水道事業の沿革・経緯

本市では海南水道事業と下津水道事業の2つの水道事業を運営しています。

a) 海南水道事業

海南水道事業は、昭和32(1957)年に創設認可を取得して事業経営を開始しました。その後、数次の拡張を経て、直近では平成24(2012)年に第5次拡張事業の変更認可を取得しています。

下表には海南上水道の沿革を事業認可の観点から整理したものを示します。第5次拡張時には40,200人に減少させて設定し直しています。

表 2-1 海南水道事業の沿革

名称	認可年月日	給水開始年月	計画給水人口 (人)	計画1日 最大配水量 (m ³ /日)
創 設	昭和32(1957)年 2月23日	昭和 34(1959)年 7 月	32,000	7,200
第 1 次 拡 張	昭和50(1975)年 3月31日	昭和 50(1975)年 5 月	40,000	21,500
第 2 次 拡 張	昭和55(1980)年 6月20日	昭和 58(1983)年 4 月	43,500	21,500
第 3 次 拡 張	平成 5(1993)年 3月15日	平成 7(1995)年 4 月	43,500	21,500
第 3 次 拡 張 (計画変更)	平成15(2003)年 11月1日	平成 15(2003)年 11 月	同上	同上
第 4 次 拡 張	平成17(2005)年 3月14日	平成 21(2009)年 4 月	43,500	21,500
第 5 次 拡 張	平成24(2012)年 2月20日	平成 29(2017)年 4 月	40,200	21,500

b) 下津水道事業

下津水道事業は、昭和 30（1955）年に創設認可を取得して事業経営を開始しました。その後、数次の拡張を経て、平成 27（2015）年に第 12 次拡張事業の変更認可を取得しています。

下表には下津上水道の沿革を事業認可の観点から整理したものを示します。計画給水人口は創設より順次増加を続け、昭和 61（1986）年の第 8 次拡張時には 19,100 人となりましたが、人口減少が確実となった昨今の状況を踏まえて、現在では 13,800 人に減少しています。その一方で、計画 1 日最大配水量は事業拡張を重ねるごとに増加し、現在では 9,000m³/日となっています。

表 2-2 下津水道事業の沿革

名称	認可年月日	給水開始年月	計画給水人口 (人)	計画 1 日 最大配水量 (m ³ /日)
創 設	昭和 30(1955)年 8 月 23 日	昭和 30(1955)年 3 月	4,000	750
第 1 次拡張	昭和 32(1957)年 5 月 18 日	昭和 34(1959)年 3 月	11,500	2,725
第 2 次拡張	昭和 38(1963)年 12 月 27 日	昭和 42(1967)年 3 月	14,300	4,000
第 3 次拡張	昭和 42(1967)年 12 月 23 日	昭和 43(1968)年 7 月	14,650	4,000
第 4 次拡張	昭和 46(1971)年 3 月 31 日	昭和 47(1972)年 3 月	15,050	4,500
第 5 次拡張	昭和 48(1973)年 3 月 29 日	昭和 52(1977)年 3 月	17,500	5,600
第 6 次拡張	昭和 53(1978)年 4 月 26 日	昭和 55(1980)年 2 月	18,300	5,800
第 7 次拡張	昭和 56(1981)年 5 月 29 日	昭和 58(1983)年 4 月	18,940	5,960
第 8 次拡張	昭和 61(1986)年 6 月 2 日	昭和 62(1987)年 3 月	19,100	5,992
第 9 次拡張	平成 1(1989)年 6 月 2 日	平成 2(1990)年 3 月	16,000	5,992
第 10 次拡張	平成 2(1990)年 6 月 16 日	平成 3(1991)年 3 月	16,250	6,055
第 11 次拡張	平成 8(1996)年 11 月 29 日	平成 13(2001)年 4 月	16,600	7,455
第 12 次拡張	平成 27(2015)年 4 月 28 日	平成 27(2015)年 4 月	13,800	9,000

2-2-2 水道施設の概要

海南市の水道施設の特徴は、紀の川を水源とする海南上水道と、有田川を水源とする下津上水道の2系統があることです。施設配置やそれぞれの施設系統を以下に示します。

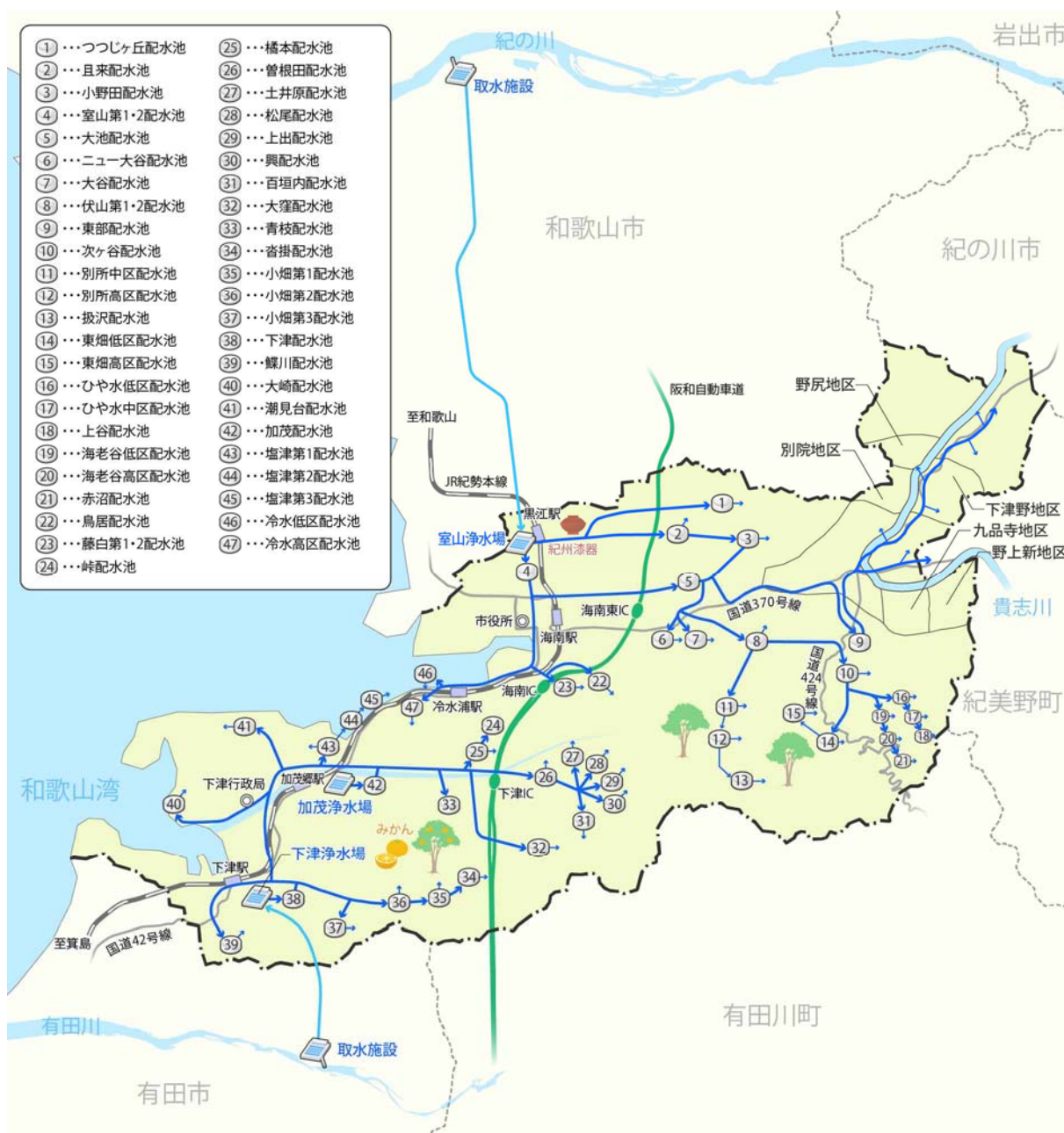


図 2-2 海南市水道施設位置図

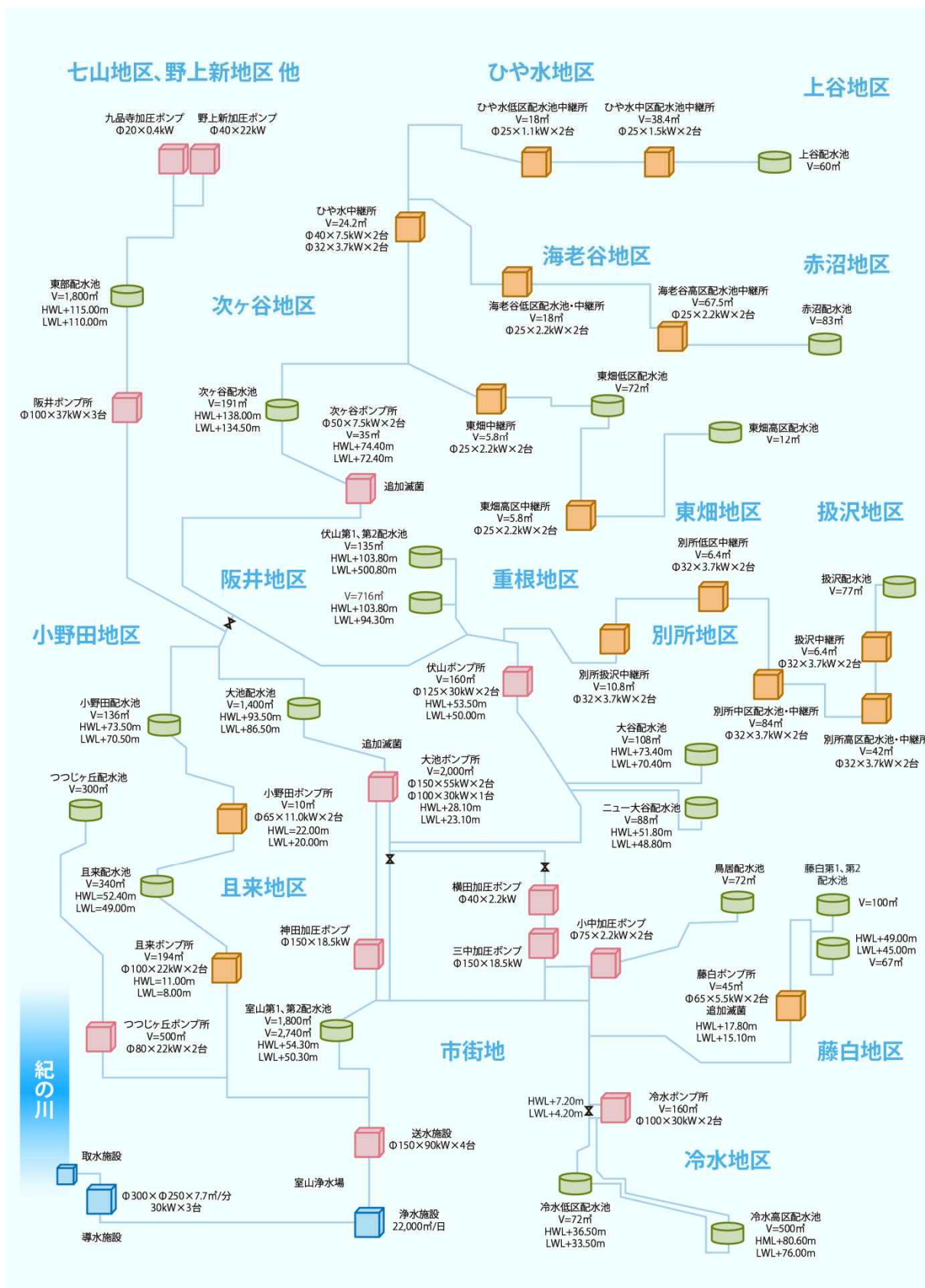


図 2-3 海南水道事業施設フロー図

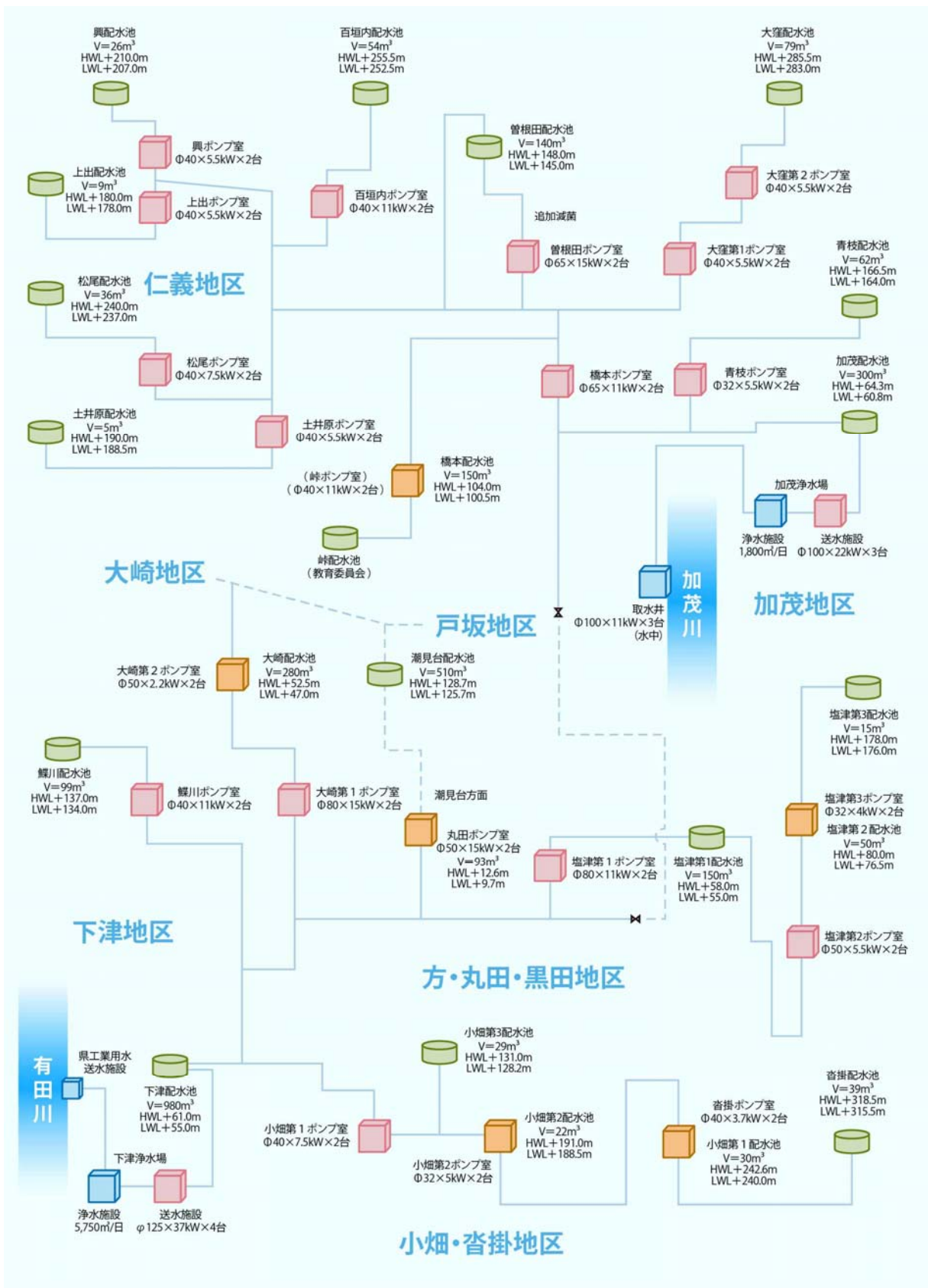


図 2-4 下津水道事業施設フロー図

a) 取水施設

取水施設は、水源から原水を取水するための施設です。海南水道事業は、紀の川の表流水より原水を取水しています。また、下津水道事業は、下津水源・加茂水源を保有しており、有田川伏流水・地下水より原水を取水しています。

表 2-3 取水施設の概要（海南水道事業）

取水施設名	水源	計画取水量 (m ³ /日)	備考
出島取水場	紀の川表流水	22,000	

表 2-4 取水施設の概要（下津水道事業）

取水施設名	水源	計画取水量 (m ³ /日)	備考
下津水源	有田川伏流水	9,800	
加茂水源	地下水（浅井戸）	1,641	



【紀の川】（海南水道事業）



【有田川】（下津水道事業）

b) 浄水施設

浄水施設は、取水した原水を浄水にするための施設です。海南水道事業の浄水施設は室山浄水場のみであり、1日で原水を浄水にできる水量を示す施設能力は21,500m³/日です。また、下津水道事業の浄水施設は下津浄水場、加茂浄水場の2施設であり、1日で原水を浄水にできる水量を示す施設能力は合わせて9,000m³/日です。

表 2-5 浄水施設の概要（海南水道事業）

浄水施設名	処理方法	施設能力 (m ³ /日)	備考
室山浄水場	急速ろ過	21,500	

表 2-6 浄水施設の概要（下津水道事業）

浄水施設名	処理方法	施設能力 (m ³ /日)	備考
下津浄水場 加茂浄水場	緩速ろ過 急速ろ過	9,000	



【室山浄水場】（海南水道事業）



【下津第1浄水場】（下津水道事業）

c) 送水施設

送水施設は、浄水場でつくられた水道水を配水施設へ送るため、また、市民の皆様へ配るための施設です。海南水道事業の送水施設は 22 箇所です。また、下津水道事業の送水施設は 23 箇所です。山間部へ水道水を届けるため、多くの送水施設が必要となります。

表 2-7 送水施設の概要（海南水道事業）

送水施設名	規模・構造・数量
室山浄水場ポンプ棟	陸上ポンプ $\phi 150\text{mm} \times 5.1\text{m}^3/\text{分} \times 65\text{m} \times 90\text{kW}$ 4 台（1 台予備）
冷水ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.2\text{m}^3/\text{分} \times 85\text{m} \times 30\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
且来ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.1\text{m}^3/\text{分} \times 70\text{m} \times 22\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
伏山ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 125\text{mm} \times 1.76\text{m}^3/\text{分} \times 62\text{m} \times 30\text{kW}$ 2 台
小野田ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 65\text{mm} \times 0.5\text{m}^3/\text{分} \times 65\text{m} \times 11\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
次ヶ谷ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 50\text{mm} \times 0.36\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{m} \times 7.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
藤白ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 65\text{mm} \times 0.35\text{m}^3/\text{分} \times 40\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
大池ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 150\text{mm} \times 2.5\text{m}^3/\text{分} \times 80\text{m} \times 55\text{kW}$ 2 台 陸上ポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.0\text{m}^3/\text{分} \times 80\text{m} \times 30\text{kW}$ 1 台
つつじヶ丘ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 80\text{mm} \times 0.62\text{m}^3/\text{分} \times 105\text{m} \times 22\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
別所扱沢中継所	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 73\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
別所低区中継所	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 99.4\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
別所中区中継所	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 108.5\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
別所高区中継所	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 70.6\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
扱沢中継所	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 99.4\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
東畑中継所	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.048\text{m}^3/\text{分} \times 152.8\text{m} \times 4.0\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
東畑高区中継所	陸上ポンプ $\phi 25\text{mm} \times 0.008\text{m}^3/\text{分} \times 85\text{m} \times 2.2\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
ひや水中継所	陸上ポンプ（海老谷低区用） $\phi 40\text{mm} \times 0.09\text{m}^3/\text{分} \times 125\text{m} \times 7.5\text{kW}$ 2 台 陸上ポンプ（ひや水低区用） $\phi 32\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 80\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台
海老谷低区中継所	陸上ポンプ $\phi 25\text{mm} \times 0.06\text{m}^3/\text{分} \times 75\text{m} \times 2.2\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
海老谷高区中継所	陸上ポンプ $\phi 25\text{mm} \times 0.04\text{m}^3/\text{分} \times 85\text{m} \times 2.2\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
ひや水低区中継所	陸上ポンプ $\phi 25\text{mm} \times 0.024\text{m}^3/\text{分} \times 65\text{m} \times 1.1\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
ひや水中区中継所	陸上ポンプ $\phi 25\text{mm} \times 0.024\text{m}^3/\text{分} \times 87\text{m} \times 1.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
阪井ポンプ所	陸上ポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.2\text{m}^3/\text{分} \times 86\text{m} \times 37\text{kW}$ 3 台（1 台予備）

表 2-8 送水施設の概要（下津水道事業）

送水施設名	規模・構造・数量
下津浄水場ポンプ棟	陸上ポンプ $\phi 125\text{mm} \times 1.7\text{m}^3/\text{分} \times 70\text{m} \times 37\text{kW}$ 2 台
	陸上ポンプ $\phi 125\text{mm} \times 1.9\text{m}^3/\text{分} \times 70\text{m} \times 37\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
大崎第 1 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 80\text{mm} \times 0.40\text{m}^3/\text{分} \times 90.8\text{m} \times 15\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
大崎第 2 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 50\text{mm} \times 0.6\text{m}^3/\text{分} \times 20\text{m} \times 2.2\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
小畑第 1 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.10\text{m}^3/\text{分} \times 179.7\text{m} \times 7.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
小畑第 2 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.15\text{m}^3/\text{分} \times 95\text{m} \times 5.0\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
鯉川ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.15\text{m}^3/\text{分} \times 147\text{m} \times 11\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
沓掛ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.10\text{m}^3/\text{分} \times 85\text{m} \times 3.7\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
丸田ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 50\text{mm} \times 0.35\text{m}^3/\text{分} \times 123\text{m} \times 15\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
塩津第 1 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 65\text{mm} \times 1.30\text{m}^3/\text{分} \times 24.5\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 1 台
塩津第 2 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 50\text{mm} \times 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 50\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
塩津第 3 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.048\text{m}^3/\text{分} \times 152.8\text{m} \times 4.0\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
加茂浄水場ポンプ棟	陸上ポンプ $\phi 100\text{mm} \times 1.2\text{m}^3/\text{分} \times 65\text{m} \times 22\text{kW}$ 3 台（1 台予備）
青枝ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 32\text{mm} \times 0.048\text{m}^3/\text{分} \times 204.3\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
曾根田ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 65\text{mm} \times 0.25\text{m}^3/\text{分} \times 13.4\text{m} \times 15\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
土井原ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.11\text{m}^3/\text{分} \times 95\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
興ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.15\text{m}^3/\text{分} \times 75\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
上出ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.15\text{m}^3/\text{分} \times 65\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
大窪第 1 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.052\text{m}^3/\text{分} \times 100\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
大窪第 2 ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.052\text{m}^3/\text{分} \times 110\text{m} \times 5.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
百垣内ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.023\text{m}^3/\text{分} \times 145\text{m} \times 11\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
松尾ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.08\text{m}^3/\text{分} \times 138\text{m} \times 7.5\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
橋本ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 65\text{mm} \times 0.45\text{m}^3/\text{分} \times 80\text{m} \times 11\text{kW}$ 2 台（1 台予備）
峠ポンプ室	陸上ポンプ $\phi 40\text{mm} \times 0.10\text{m}^3/\text{分} \times 200\text{m} \times 11\text{kW}$ 2 台（1 台予備）



【大池ポンプ所】（海南水道事業）



【青枝ポンプ室】（下津水道事業）

d) 配水施設

配水施設は、浄水場でつくられた水道水を市民の皆様へ配るための施設です。海南水道事業の配水施設は28箇所です。また、下津水道事業の配水施設は21箇所です。

表 2-9 配水施設の概要（海南水道事業）

配水施設名	構造	有効容量(m ³)	池数	建設時期
室山第1配水池	RC造	2,740	2池	1959
室山第2配水池	RC造	1,800	2池	1972
冷水低区配水池	RC造	72	2池	1970
冷水高区配水池	RC造	500	2池	1997
藤白第1配水池	RC造	64	2池	1998
藤白第2配水池	RC造	100	2池	1981
鳥居配水池	RC造	72	2池	1973
大谷配水池	RC造	108	1池	1972
ニュー大谷配水池	RC造	88	1池	1972
伏山第1配水池	RC造	135	2池	1972
伏山第2配水池	PC製	716	1池	1972
且来配水池	RC造	340	2池	1982
小野田配水池	RC造	136	2池	1982
次ヶ谷配水池	RC造	191	2池	1995
大池配水池	PC製	1,400	2池	1995
つつじヶ丘配水池	PC製	300	1池	1995
別所中区配水池	RC造	84	2池	2008
別所高区配水池	RC造	42	2池	2008
扱沢配水池	RC造	70	2池	2008
東畑低区配水池	SUS製	72	2池	2006
東畑高区配水池	SUS製	12	2池	2007
海老谷低区配水池	RC造	18	2池	2005
海老谷高区配水池	SUS製	67.5	2池	2006
赤沼配水池	RC造	83	2池	2008
ひや水低区配水池	RC造	18	2池	2007
ひや水中区配水池	RC造	48	2池	2007
上谷配水池	SUS製	60	2池	2007
東部配水池	SUS製	1,800	2池	2015

表 2-10 配水施設の概要（下津水道事業）

配水施設名	構造	有効容量(m ³)	池数	建設時期
下津配水池	RC 造	980	2 池	1992
大崎配水池	RC 造	280	2 池	1984
小畑第 1 配水池	RC 造	30	1 池	1997
小畑第 2 配水池	RC 造	22	1 池	1962
小畑第 3 配水池	RC 造	29	1 池	1962
鯉川配水池	RC 造	99	1 池	1971
加茂配水池	RC 造	300	2 池	1973
塩津第 1 配水池	SUS 製	150	2 池	2017
塩津第 2 配水池	RC 造	50	1 池	1966
塩津第 3 配水池	RC 造	15	1 池	1970
青枝配水池	RC 造	62	2 池	1977
橋本配水池	RC 造	150	2 池	1977
曾根田配水池	RC 造	140	2 池	1978
土井原配水池	RC 造	5	1 池	1981
興配水池	RC 造	26	1 池	1982
上出配水池	RC 造	9	1 池	1982
大窪配水池	RC 造	79	2 池	1982
百垣内配水池	RC 造	54	2 池	1986
松尾配水池	RC 造	36	1 池	1989
潮見台配水池	SUS 製	510	2 池	2009
沓掛配水池	RC 造	39	1 池	1999



【東部配水池】（海南水道事業）



【下津配水池】（下津水道事業）

e) 管路

管路は、市内に全長約 502km が布設されており、海南水道事業の全長は約 399km、下津水道事業の全長は約 103km となっています。

海南水道事業の管路の内訳は、基幹管路である導水管・送水管・配水本管が合わせて、約 67km 布設されており、その他の配水支管が約 332km 布設されています。また、全管路延長の内、73.3%は口径 100mm 以下の小口径管路が布設されており、管種別では、ビニル管類が 51.0%、次いでダクタイル鋳鉄管が 28.1% 布設されています。

表 2-11 用途別管路延長（海南水道事業）

区分	延長(m)	構成比(%)
基幹管路（導水管・送水管・配水本管）	67,215	16.9
配水支管	331,670	83.1
全管路	398,885	100.0

表 2-12 口径別管種別管路延長（海南水道事業）

管種 口径(mm)	普通 鋳鉄管	ダクタイル 鋳鉄管類	鋼管類	ポリエチレン 管類	ビニル管類	その他	合計 (m)	構成比 (%)
～φ40	0	0	783	11,561	61,503	0	73,847	18.5
φ50～ φ75	917	13,128	189	37,509	94,292	93	146,128	36.6
φ80～ φ100	510	15,702	213	14,719	42,981	121	74,246	18.6
φ125～ φ200	5,151	62,538	165	813	4,314	0	72,981	18.3
φ250～ φ300	1,269	12,072	34	0	76	0	13,451	3.4
φ350～ φ400	0	4,471	0	0	0	0	4,471	1.1
φ450～ φ500	1,297	1,660	0	41	0	0	2,998	0.8
φ600～	0	2,639	591	0	0	7,533	10,763	2.7
合計(m)	9,144	112,210	1,975	64,643	203,166	7,747	398,885	100.0
構成比(%)	2.3	28.1	0.5	16.2	51.0	1.9	100.0	-

※導水管口径延長は、更新工事のため、平成 29（2017）年度実績値を集計

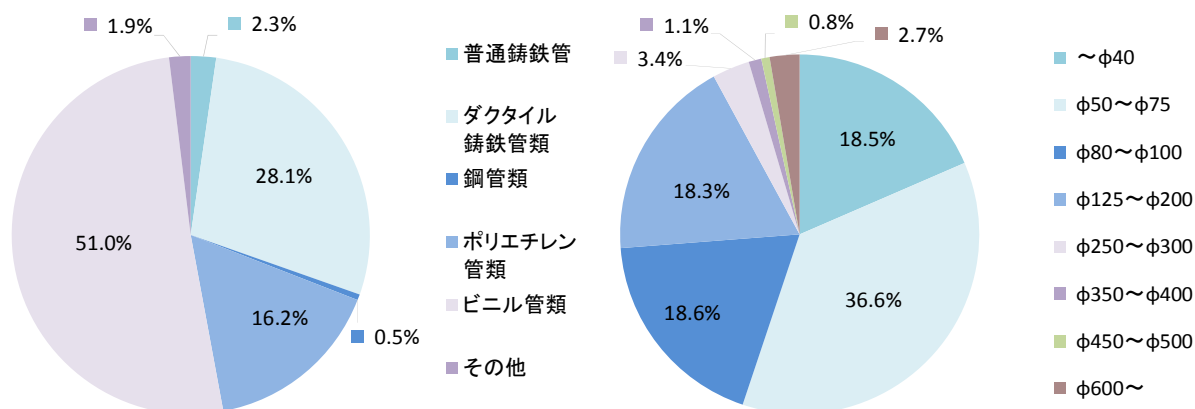


図 2-5 管路情報の整理（海南水道事業）

下津水道事業の管路の内訳は、基幹管路である導水管・送水管・配水本管が合わせて、約36km 布設されており、その他の配水支管が約67km 布設されています。また、全管路延長の内、70.0%は口径100mm以下の小口径管路が布設されており、管種別では、ダクティル鋳鉄管が45.1%、次いでビニル管類が42.0%布設されています。

表 2-13 用途別管路延長（下津水道事業）

区分	延長(m)	構成比(%)
基幹管路（導水管・送水管・配水本管）	35,754	34.7
配水支管	67,226	65.3
全管路	102,980	100.0

表 2-14 口径別管種別管路延長（下津水道事業）

管種 口径(mm)	普通 鋳鉄管	ダクティル 鋳鉄管類	鋼管類	ポリエチレン 管類	ビニル管類	その他	合計 (m)	構成比 (%)
～φ40	0	6	5	238	258	0	507	0.5
φ50～ φ75	253	11,799	1,607	6,199	28,868	666	49,392	48.0
φ80～ φ100	13	7,762	356	2,562	11,516	27	22,236	21.5
φ125～ φ200	39	23,767	139	567	2,563	11	27,086	26.3
φ250～ φ300	0	3,128	82	142	21	386	3,759	3.7
φ350～ φ400	0	0	0	0	0	0	0	0.0
φ450～ φ500	0	0	0	0	0	0	0	0.0
φ600～	0	0	0	0	0	0	0	0.0
合計(m)	305	46,462	2,189	9,708	43,226	1,090	102,980	100.0
構成比(%)	0.3	45.1	2.1	9.4	42.0	1.1	100.0	-

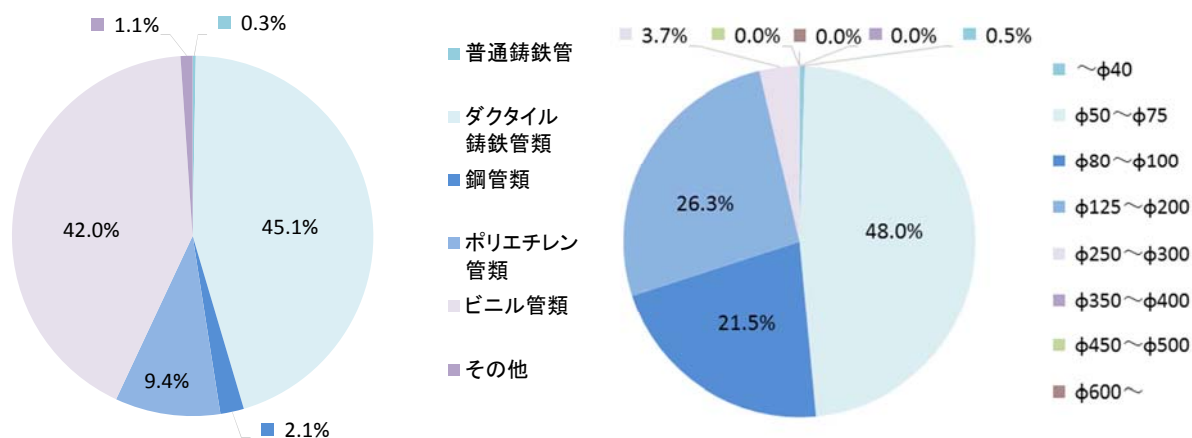


図 2-6 管路情報の整理（下津水道事業）

2-2-3 組織体制

現在の組織体制は、市長である水道事業管理者の下、水道部の中に業務課、工務課、施設維持課（室山浄水場・下津浄水場）の3課を配置し、それぞれの係により実務に当たっています。



図 2-7 水道事業に係る組織図

担当	主な業務内容
業務課・業務係	<ul style="list-style-type: none"> 文書の收受及び発送に関すること 条例、規則等の制定及び改廃手続きに関すること 職員の服務及び研修に関すること 予算編成に関すること 工事その他諸請負の契約に関すること 資金計画及び運用に関すること 量水器の計量並びに料金及び諸収入の調定、徴収及び督促に関すること …等
工務課・工務係	<ul style="list-style-type: none"> 事業計画に関すること 水道施設の計画及び設計に関すること 工事の施工、監督及び検査に関すること 前3号に掲げるもののほか、工務に関すること
施設維持課・施設維持係	<ul style="list-style-type: none"> 配水施設及び給水措置の維持管理に関すること 給水装置工事の施工、審査及び検査に関すること 漏水対策に関すること 停水処分に関すること 水質検査に関すること 量水器の取替え、開閉栓の受付及び施工に関すること 専用水道及び簡易専用水道に関すること …等
浄水場	主な業務内容
室山浄水場	<ul style="list-style-type: none"> 取水、導水、浄水及び送水に関すること 取水施設、導水施設、浄水施設、排水処理施設及び配水池施設の維持管理に関すること 水質検査に関すること 塩素滅菌に関すること 計量に関すること 前各号に掲げるもののほか、室山浄水場に関すること
下津浄水場	<ul style="list-style-type: none"> 取水、浄水及び送水に関すること 取水施設、導水施設、浄水施設及び配水池施設の維持管理に関すること 水質検査に関すること 塩素滅菌に関すること 計量に関すること 現金及び有価証券の出納及び保管に関すること 前各号に掲げるもののほか、下津浄水場に関すること

水道事業の現状評価と課題

3-1 進捗評価

これまで、「強靱」・「持続」・「安全」の3つの政策目標に基づき、安全で安心な水道水の安定的、効率的な供給に努めてきました。

3-1-1 施策体系



図 3-1 改訂前ビジョンの施策体系図

3-1-2 施策の進捗評価

各政策目標に対する具体的な取り組みの進捗評価の結果を以下に示します。

政策目標	施策	進捗評価
強靱	施策 1 施設更新時の再構築	【簡易水道の統合、紀の川導水管の更新】 ・平成 29（2017）年度に簡易水道を上水道に統合しました。 ・平成 27（2015）年度より、室山浄水場への紀の川導水管の工事に着手しました。
		評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 2 施設の適正な維持管理など	【修繕・保守記録等のデータを整理】 ・修繕・保守記録等のデータを整理することで、施設の更新時期を判断する材料としています。
		評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 3 資産管理の活用	【施設台帳の整備、アセットマネジメントの実施】 ・平成 30（2018）年に現有資産を把握するための調査を行い、施設台帳を整備しました。 ・施設台帳や既存の管路台帳を用いてアセットマネジメントを実施しました。
		評価 計画的に実施しています。 『完了』今後は適切に資産情報の更新を行います。
施策 4 職員教育の充実化	【多面的な技術継承活動を実施】 ・日本水道協会、水道関連団体主催の各種研修会へ職員を派遣し技術継承・人材育成に努めています。 ・人事異動の際には事業計画、技術継承を見据えた配置を要望しています。	
	評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。	
施策 5 水源事故対策	【相互連絡管計画への着手】 ・有田海南道路の建設に併せ、海南水道事業と下津水道事業の相互連絡管の設計を行いました。	
	評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。	
施策 6 施設耐震化対策	【重要度の高い管路更新や施設耐震性能の確認】 ・地震時に影響が大きい重要度の高い管路から更新しています。 ・平成 28（2016）年度に出島取水ポンプ場の耐震診断を実施するなど、重要度の高い施設の耐震性能を確認しています。	
	評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。	



第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章
第8章
資料編

政策目標	施策	進捗評価
強靱	施策7 BCP	<p>【危機管理マニュアルをBCPと位置付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> 危機管理マニュアルの整備に併せ、同マニュアルをBCPと位置付けました。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『完了』 今後は適切に見直しを行います。
	施策8 資機材等確保対策	<p>【仮設資材の調達、修理用材料の備蓄】</p> <ul style="list-style-type: none"> 緊急時の仮設資材の調達のため、民間の資材供給者と長期契約を結ぶほか、日本水道協会和歌山県支部を通じ、各事業体の修理用材料の備蓄状況を共有しています。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策9 応急給水の準備対策	<ul style="list-style-type: none"> 危機管理部局とも連携し、仮設給水コンテナを備蓄したほか、日本水道協会和歌山県支部を通じ、他の水道事業者との相互応援協定を結んでいます。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策10 危機管理マニュアル等の整備	<p>【危機管理マニュアル、基幹管路事故対応マニュアルの整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> 危機管理マニュアルと基幹管路事故対応マニュアルを整備しました。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『完了』 今後は適切に見直しを行います。
	施策11 停電想定エネルギー確保対策	<p>【簡易水道統合に伴う配水池の整備】</p> <ul style="list-style-type: none"> 簡易水道統合に伴い、1,800m³の配水池を整備しました。 自家発電設備については検討中です。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策12 再生可能・省エネ対策等の導入	<p>【更新設備への高効率設備の導入】</p> <ul style="list-style-type: none"> 更新対象となった設備については高効率設備を導入しています。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策13 建設発生土等の有効利用	<p>【建設発生土等のリサイクル】</p> <ul style="list-style-type: none"> 管路工事等に伴い発生した建設発生土等はリサイクル施設へ搬入し、再利用や再生利用を図っています。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。

政策目標	施策	進捗評価
持続	施策 14 住民への積極的な 情報提供の拡大	<p>【広報誌を通じた情報発信】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広報誌”水流”を通じて水道に関する情報発信をしてきました。広報誌”水流”は市の広報誌と統合されることになりましたが、引き続き市の広報誌を通じて情報発信を行います。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 15 水道水に対する信頼性向上対策	<p>【アンケートによるニーズの把握】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 30（2018）年度には、水道に関するアンケートを実施し、水道の利用状況や水道への要望などを調査しました。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 16 環境学習、社会学習の場の提供	<p>【浄水場の社会見学】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 室山浄水場や下津浄水場を利用し、水道に関する社会見学を実施しています。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 17 飲料水ニーズ多様化に対する活動	<p>【アンケートによる実態把握】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 30（2018）年度には、水道に関するアンケートを実施し、水道水の利用状況を確認しています。利用状況の実態を基に、水道水のPR活動について検討していく予定です。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 18 地震等災害時の住民との連携	<p>【共同での防災訓練】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市全体の防災訓練は住民と連携して実施しています。今後は防災訓練において応急給水訓練の実施を検討する必要があります。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 19 広報の組織体制の充実	<p>【未実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当初予定として、平成 29（2017）～令和 4（2022）年度に実施予定であり、未実施です。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後実施予定の施策です。 『継続』短期での実施が必要です。
	施策 20 近隣水道事業者との 広域化の検討	<p>【未実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当初予定として、令和 5（2023）～令和 14（2032）年度に実施予定であり、未実施です。 ・ 改正水道法による広域連携の推進や和歌山県内の広域連携の動きに併せて検討していく必要があります。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後実施予定の施策です。 『継続』長期での実施が必要です。



第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章
第8章
資料編

政策目標	施策	進捗評価
持続	施策 21 次の展開として広域化の取り組み	【未実施】 ・ 施策 20 と同様です。 ・ 今後は施策 20 と併せて「広域連携の検討」として検討していく必要があります。
		評価 今後実施予定の施策です。 『継続』長期での実施が必要です。
	施策 22 発展的な広域化による連携推進	【未実施】 ・ 施策 20、施策 21 と同様です。 ・ 今後は施策 20 と併せて「広域連携の検討」として検討していく必要があります。
		評価 今後実施予定の施策です。 『継続』長期での実施が必要です。
	施策 23 多様な PPP の活用	【未実施】 ・ 当初予定として、平成 29（2017）～令和 4（2022）年度に実施予定であり、未実施です。 ・ 今後の室山浄水場更新等に併せて検討していく必要があります。
		評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。
	施策 24 官民の人事交流の活用	【未実施】 ・ 当初予定として、令和 5（2023）～令和 14（2032）年度に実施予定であり、未実施です。 ・ 今後の室山浄水場更新等に併せて検討していく必要があります。
		評価 今後実施予定の施策です。 『継続』中期～長期での実施が必要です。
施策 25 技術力確保・向上	【多面的な技術継承活動を実施】 ・ 日本水道協会、水道関連団体主催の各種研修会へ職員を派遣し技術継承・人材育成に努めています。	
	評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。	
施策 26 調査・研究の推進及び成果の活用	【新技術の情報収集】 ・ 水道研究発表会等の情報等、新技術の情報を収集し、採用による事業の効率化等を検討しています。	
	評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。	
施策 27 水源等の環境保全対策	【他の水源利用者との連携】 ・ 水源の流域を同じくする水道事業者等と連携し、健全な水環境を保全する取り組みを行っています。	
	評価 計画的に実施しています。 『継続』今後も継続して実施する必要があります。	

政策目標	施策	進捗評価
安全	施策 28 逡増型料金制度の検証	<p>【料金体系の検討】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海南市水道事業経営戦略の策定に併せ、今後の料金体系のあり方について検討しました。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策 29 料金格差の是正	<p>【未実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当初予定として、令和 5（2023）～令和 14（2032）年度に実施予定であり、未実施です。 ・ 広域連携の検討に併せて、今後の料金設定のあり方について検討する必要があります。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後実施予定の施策です。 『継続』 長期での検討が必要です。
	施策 30 簡易水道事業対策	<p>【簡易水道の統合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 29（2017）年度に簡易水道を上水道に統合するとともに、水道料金も統一しました。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『完了』 事業は完了しました。
	施策 31 簡易専用水道等の管理強化	<p>【指導・助言の実施】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 保健所等の他機関と連携して必要に応じて指導・助言を行っています。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策 32 小規模自家用水道の管理強化	<p>【実態把握と管理向上】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「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に努めています。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。
	施策 33 給水形態の見直し	<p>【水質管理の徹底を推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施策 31 と同様です。 ・ 今後は施策 31 と併せて継続して実施していく必要があります。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画的に実施しています。 『継続』 今後も継続して実施する必要があります。

3-2 事業の分析・評価

本市の水道事業の現状を把握するため、「強靱」、「持続」、「安全」の3つの視点に立って分析・評価を行います。

現状分析に当たっては業務指標（PI）による分析・評価を行い、必要に応じて、全国平均、県内平均及び類似団体平均との比較も行いました。類似団体は本市水道事業の団体区分から選定を行いました。なお、各種平均値は、水道統計、地方公営企業年鑑の最新公表資料（平成28（2016）年度）を用いています。

■ 海南市水道事業の団体区分

【海南水道事業】

- ・ 水源区分：表流水
- ・ 人口規模区分：3～5万人

【下津水道事業】

- ・ 水源区分：その他（伏流水）
- ・ 人口規模区分：1～1.5万人

	高いほど良い	低いほど良い	どちらでもない
望ましい方向性			—

図 3-2 業務指標（PI）を用いた分析・評価の結果表現

3-2-1 「強靱」の分析・評価

a) 施設・設備の老朽化

【 海南水道事業 】

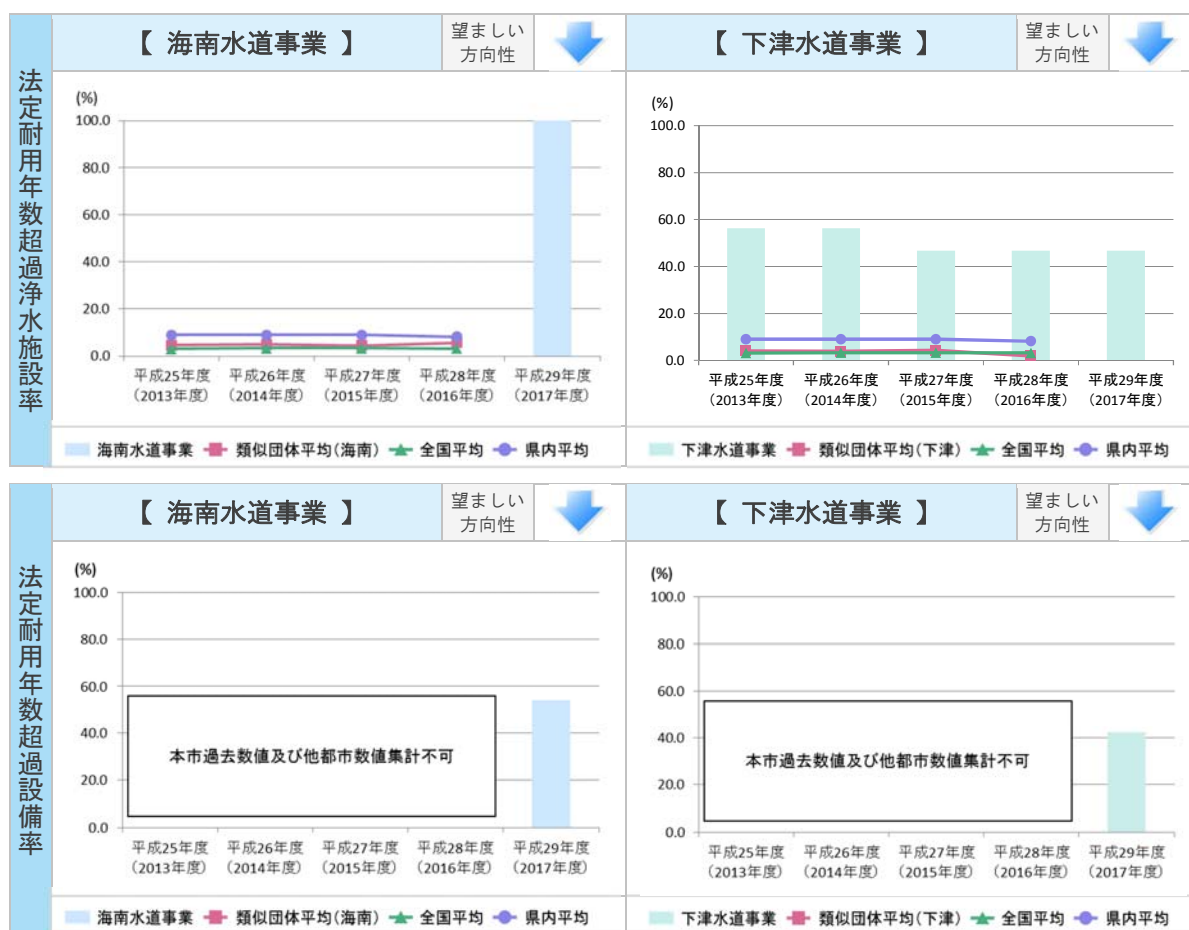
全浄水施設能力に対する法定耐用年数（土木構造物：60年）を超えている浄水施設能力の割合を示す法定耐用年数超過浄水施設率は、平成29（2017）年度で100%を示しており、室山浄水場は耐用年数を超え、計画的な更新が必要です。

また、機械・電気・計装設備の合計数に対する法定耐用年数（機械・電気・計装設備：10～20年）を超えている機械・電気・計装設備の合計数の割合を示す法定耐用年数超過設備率は、平成29（2017）年度で50%を超えており、計画的な更新が必要です。

【 下津水道事業 】

法定耐用年数超過浄水施設率は、近年約40%で推移しており、他都市と比較すると高い水準であり、計画的な更新が必要です。

また、法定耐用年数超過設備率は、平成29（2017）年度で40%を超えており、海南水道事業同様、計画的な更新が必要です。



b) 管路の老朽化

【 海南水道事業 】

海南水道事業の全管路延長は、約 399km です。そのうち、法定耐用年数超過管路（管路：40 年）は、全管路延長の 23.9% となっています。また、昭和 52（1977）年度から昭和 61（1986）年度に布設された管路延長は全管路延長の 23.9% であり、これらの管路は、今後 10 年間で法定耐用年数を迎えることとなり、更に老朽管は増加する見込みです。今後は、計画的な更新が必要です。

【 下津水道事業 】

下津水道事業の全管路延長は、約 103km です。そのうち、法定耐用年数超過管路は、全管路延長の 15.5% となっています。また、昭和 52（1977）年度から昭和 61（1986）年度に布設された管路延長は全管路延長の 25.5% であり、これらの管路は、今後 10 年間で法定耐用年数を迎えることとなり、海南水道事業同様、更に老朽管は増加する見込みです。今後は、計画的な更新が必要です。

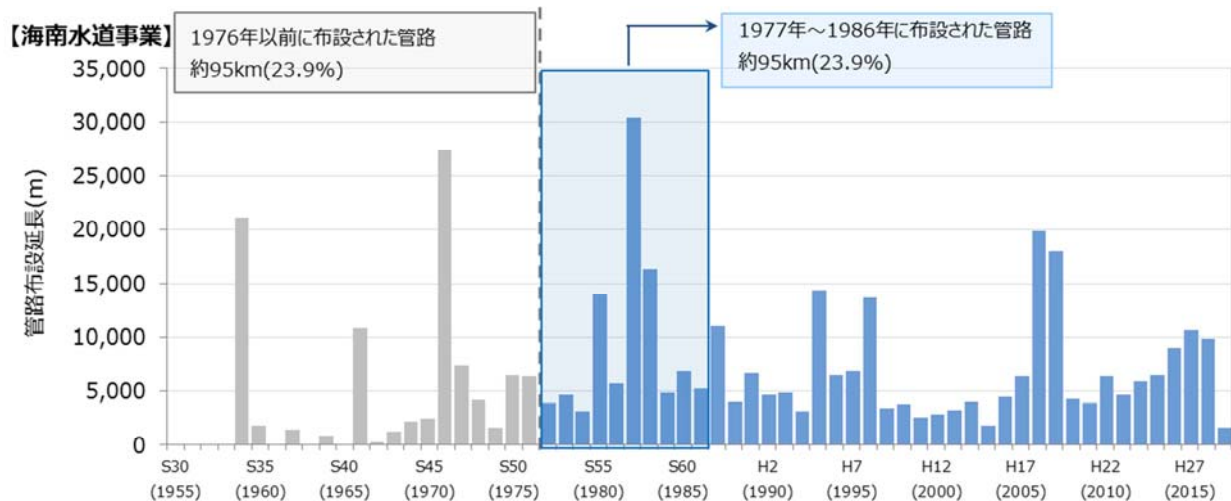


図 3-3 年度別管路別布設延長の推移（海南水道事業）

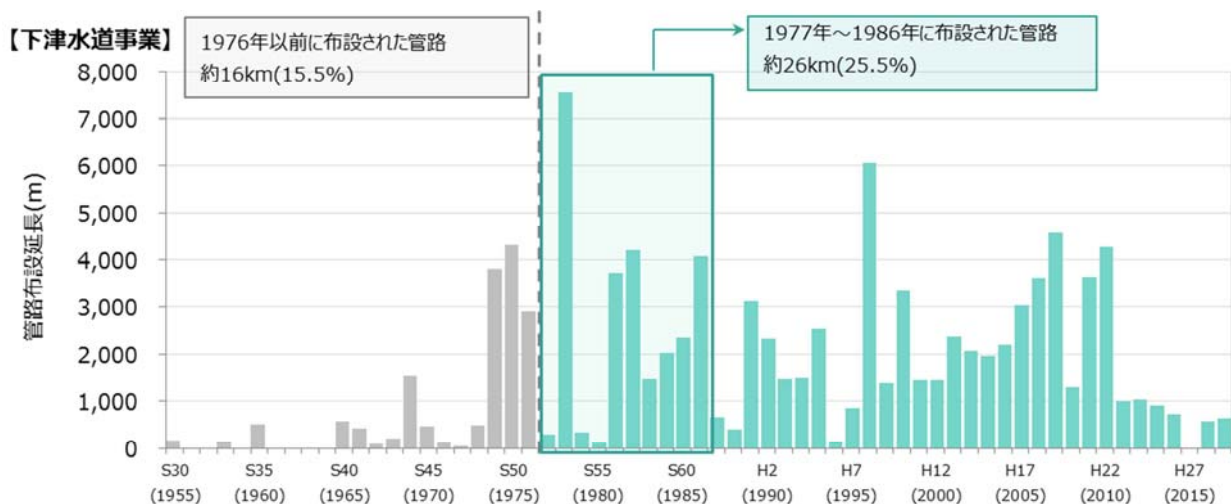


図 3-4 年度別管路別布設延長の推移（下津水道事業）

c) 施設の耐震性

【 海南水道事業 】

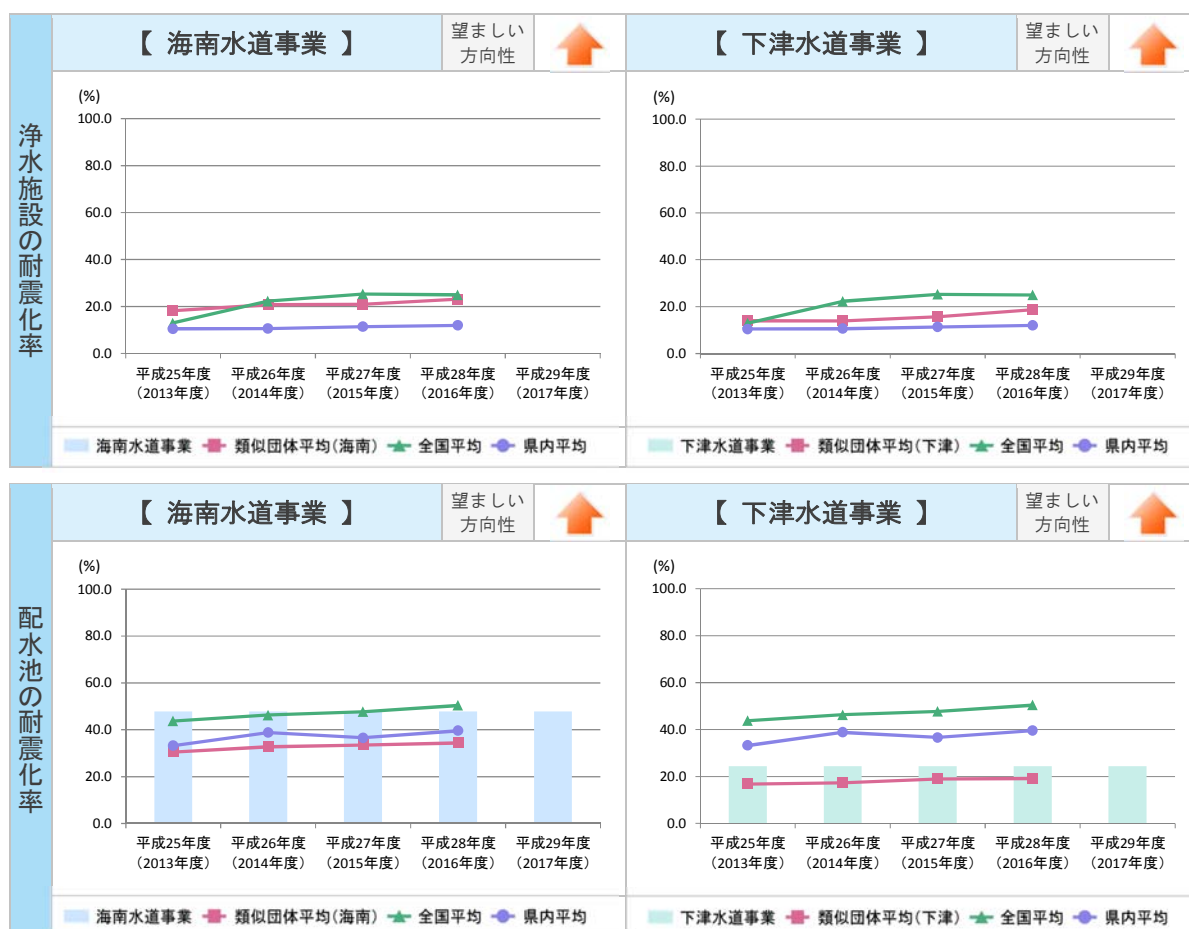
全浄水施設能力に対する耐震対策の施された浄水施設能力の割合を示す浄水施設の耐震化率は、過去5年間0%を示しており、室山浄水場の耐震対策に努める必要があります。

また、配水池有効容量に対する耐震対策の施された配水池有効容量の割合を示す配水池の耐震化率は、他都市と比較すると、同水準で推移していますが、水道水の安定した供給のため、浄水場の耐震対策とともに、配水池の耐震対策にも努める必要があります。

【 下津水道事業 】

浄水施設の耐震化率は、海南水道事業同様、過去5年間0%で推移しており、下津浄水場及び加茂浄水場の耐震対策に努める必要があります。

また、配水池の耐震化率は他都市と同水準以下で推移しており、配水池の耐震対策にも努める必要があります。

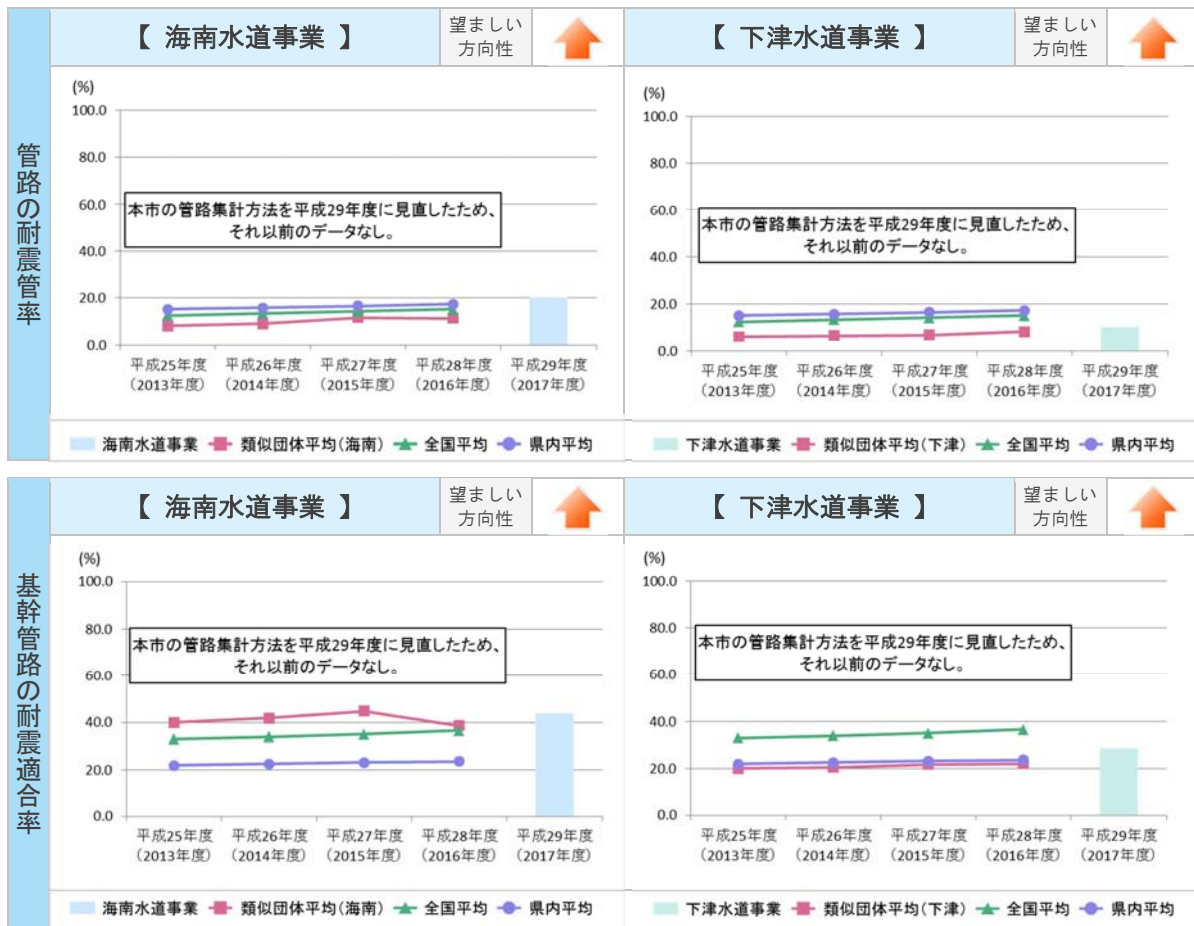


【 海南水道事業 】

管路延長に対する耐震性のある管路延長の割合を示す管路の耐震管率は、平成 29 (2017) 年度で約 20%と他都市と比較し同水準以上となっており、基幹管路延長に対する耐震適合性のある基幹管路延長を示す基幹管路の耐震適合率は、40%を超えています。今後も、基幹管路（導水管・送水管・配水本管）や重要給水施設に繋がる管路の耐震化率向上を優先しつつ、老朽管の計画的な更新（耐震化）に努める必要があります。

【 下津水道事業 】

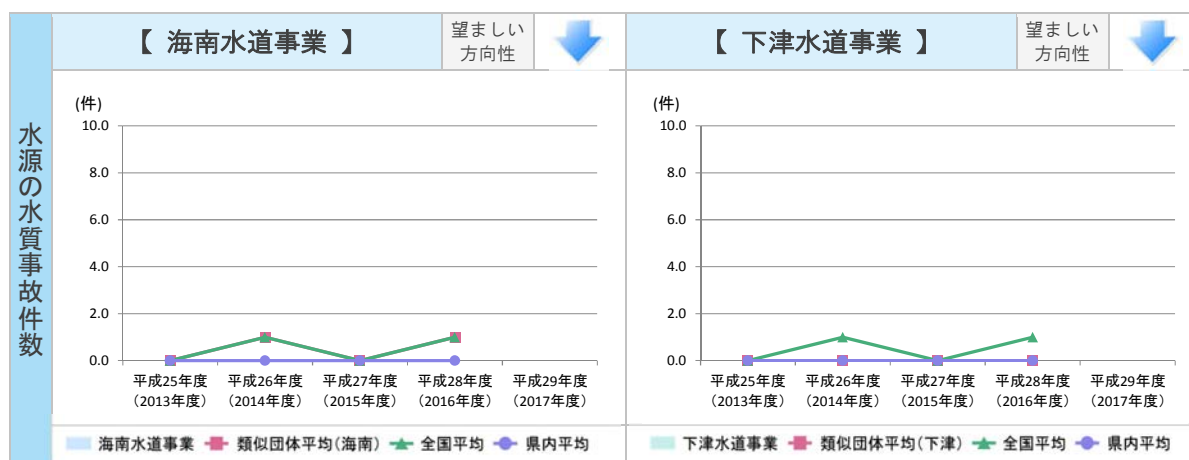
管路の耐震管率は、平成 29 (2017) 年度で約 10%と他都市と比較し同水準以下となっており、基幹管路の耐震適合率は、20%を超えています。今後も、海南水道事業同様、老朽管の計画的な更新（耐震化）に努める必要があります。



d) 安定水源の確保

【 海南水道事業・下津水道事業 】

水源の水質事故件数は、海南水道事業・下津水道事業ともに過去5年間0件であり、これまで水源の水質事故無く水道事業を運営してきました。水源の水質事故は、水道水の供給にとって重大な障害となる場合が多いため、今後も引き続き、市民の皆様へ安定した水道水を供給するため、水源の事故対策に努める必要があります。

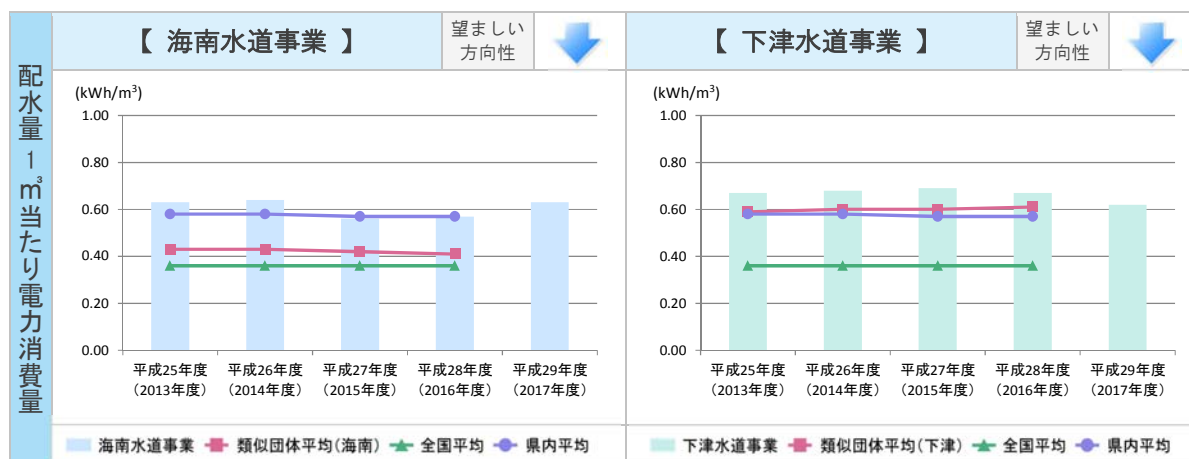


e) 省エネルギー対策

【 海南水道事業・下津水道事業 】

配水量 1m^3 当たり電力消費量は海南水道事業・下津水道事業ともに過去5年間、他都市と比較し同水準以上で推移しています。これは、本市が山間部へポンプ圧送等により水道水を配る事業形態となっているため、地勢状やむを得ない状況です。

そのため、ポンプ等の設備を更新する際、高効率の設備を導入するなど、省エネルギー対策を図る必要があります。



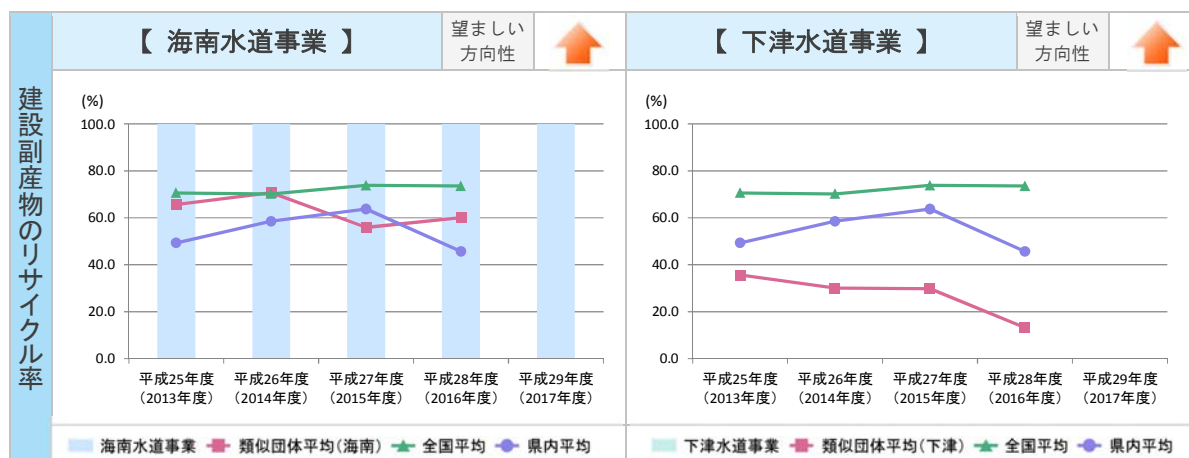
f) 省資源対策

【 海南水道事業 】

建設副産物発生量に対するリサイクルされた建設副産物の割合を示す建設副産物のリサイクル率は、過去5年間100%であり良好です。今後も引き続き、省資源対策を図る必要があります。

【 下津水道事業 】

建設副産物のリサイクル率は、過去5年間0%です。今後は環境負荷低減のため、省資源対策を図る必要があります。



3-2-2 「持続」の分析・評価

a) 災害時対応

【 海南水道事業・下津水道事業 】

危機管理対策として、本市では、平成 26 (2014) 年 11 月に「危機管理マニュアル」を策定しました。

また、過去 5 年間海南水道事業・下津水道事業ともに 2 回/年の災害対策訓練を実施しており、災害時においても迅速な行動が可能となるよう対策してきました。

今後も引き続き、災害時の対応能力の向上のため各種マニュアルの見直しや市民の皆様とともに実施する訓練を行う必要があります。

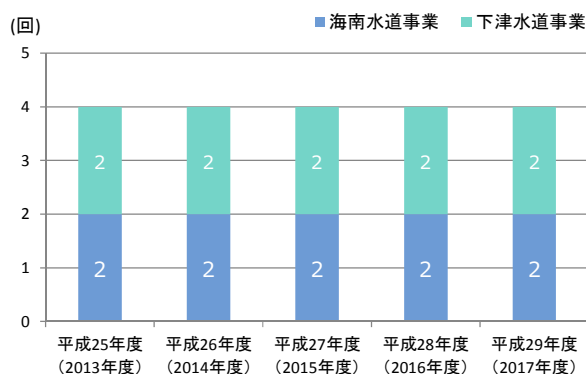


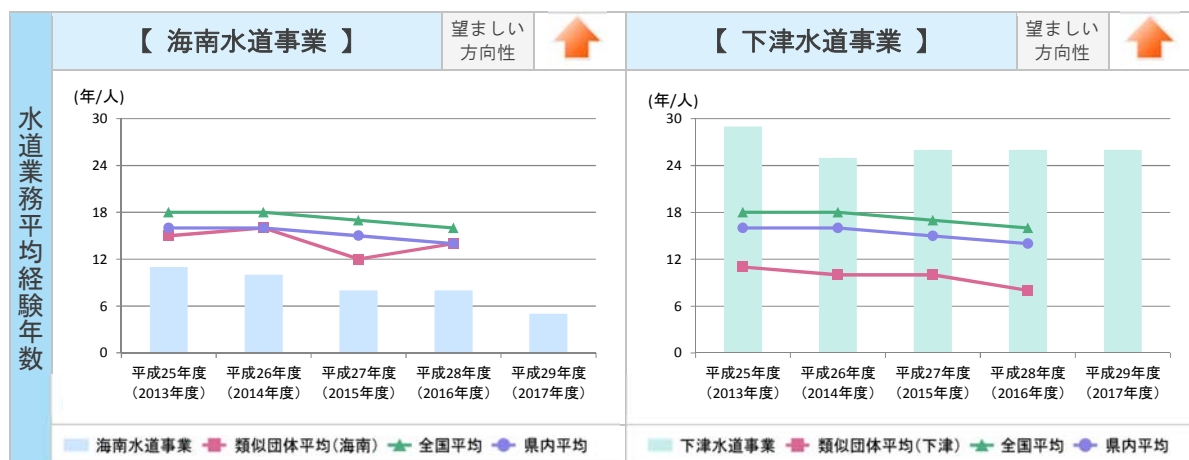
図 3-5 災害対策訓練実施回数

b) 技術の継承・人材育成

【 海南水道事業・下津水道事業 】

水道業務平均経験年数は、下津水道事業においては他都市と比較し高い水準で推移しているものの、海南水道事業においては減少傾向であり、他都市と比較し低い水準です。

水道事業を安定して運営させるためには各職員の技術力が必要となります。そのため、施設や管路の整備及び維持管理に係る技術や経営的ノウハウの継承が可能となるようバランスのよい組織体制を構築する必要があります。

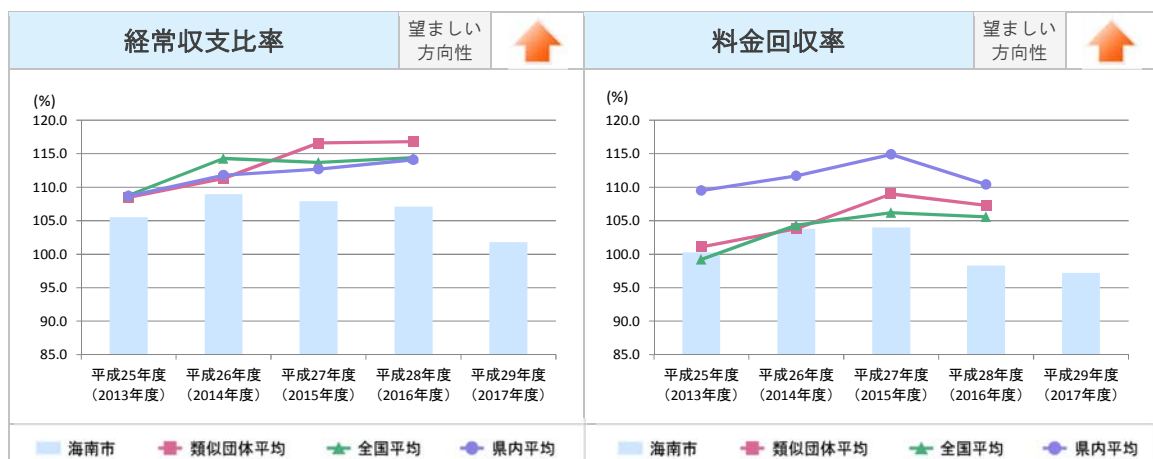


c) 財政状況

経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示す経常収支比率は、平成 26 (2014) 年度は会計制度の見直しによって一時的に増加していますが、平成 27 (2015) 年度以降は減少傾向を示しており、平成 29 (2017) 年度時点で僅かに 100%を超えているものの他都市と比較すると低い水準です。

また、給水原価（水道水 1m³ 当たりにかかる費用）に対する供給単価（水道水 1m³ 当たり
に得られる収益）の割合を示す料金回収率は、平成 26 (2014) 年度は経常収支比率と同様の理由で増加していますが、平成 27 (2015) 年度以降は減少傾向を示しており、平成 28 (2016) 年度以降は 100%を下回っています。これは給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。

水道事業は独立採算制を基本としている以上、適正な料金収入を確保する必要があります。そのため、今後は費用の抑制や適正な料金水準の検討を行い、財政状況の改善を図る必要があります。



第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章
第8章
資料編

3-2-3 「安全」の分析・評価

a) 適正な水質管理

安全で良質な水道水を供給するためには、原水から給水の末端に至るまで、適正な水質管理を行わなければなりません。

本市は、水源が主に紀の川（表流水）及び有田川（伏流水）となっており、市民の民様へ安全でおいしく、それにより利用者から信頼される水道水を供給するため、適正な水質検査の基本方針を定めた「水質検査計画」を毎年度策定し、これまで適正な水質を確保してきました。

今後の事業環境の変化においても適正な水質を確保するために、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す。そのため、水源から給水栓に至る段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水道水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」を策定する必要があります。

b) 小規模貯水槽水道等の管理

ビルやマンション等の建築物では、管路から供給された水をいったん受水槽に貯め、これをポンプで加圧して各ご家庭に供給しています。これらの設備を一般的に貯水槽水道といいます。貯水槽水道のうち、有効容量 10m³ 以下の小規模貯水槽水道は水道法の適用を受けません。小規模貯水槽水道の管理が適切に行われていない場合、水質の悪化等、衛生面における問題が生じる恐れがあります。

そのため設置者等による自己管理の徹底を図る必要があります。

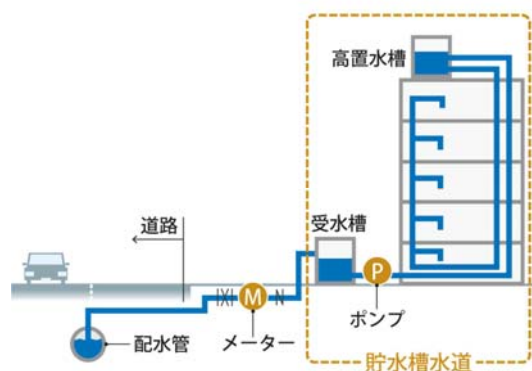


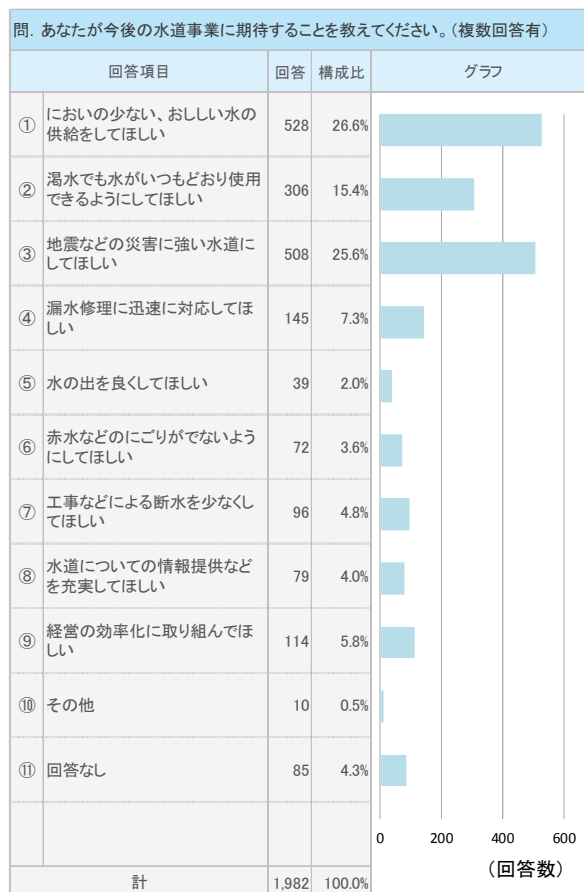
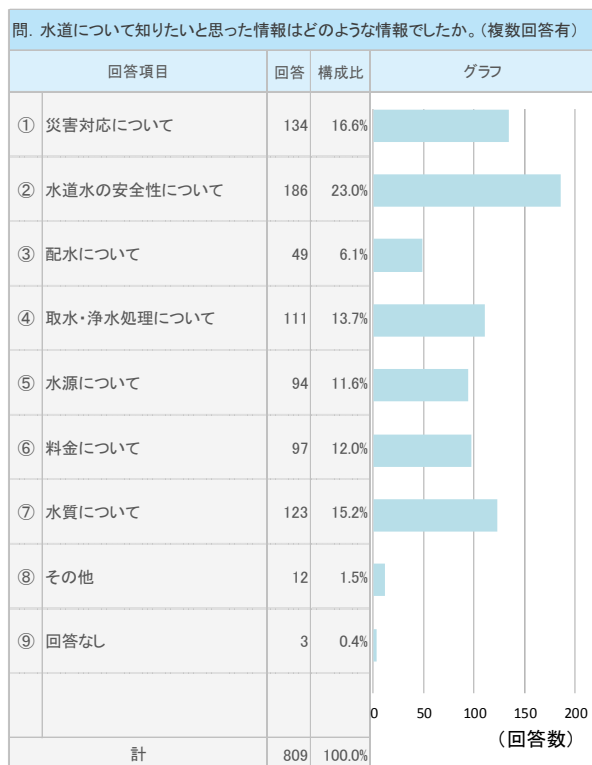
図 3-6 貯水槽水道イメージ

3-3 ニーズの把握

平成 30（2018）年 2 月に市民の皆様の水道の利用状況、ご意見やご意識を伺って、今後の水道事業運営の基礎資料とするため、無作為に抽出した市内 1,500 世帯に向けてアンケートを実施しました。

アンケートを実施した結果、市民の皆様が知りたいと思う項目は、主に「水道水の安全性について」、「災害対応について」、「水質について」が多い結果となっています。また、市民の皆様が今後の水道事業に期待する項目は、主に「においの少ない、おいしい水の供給をしてほしい」、「地震などの災害に強い水道にしてほしい」、「湯水でも水がいつもどおり使用できるようにしてほしい」が多い結果となっています。

今後、市民の皆様が必要とされる情報の提供の充実を図り、市民の皆様の期待に沿う水道事業運営を行い、市民の皆様のニーズに対応していく必要があります。



将来の事業環境

4-1 給水人口と水需要

我が国の人口は平成 20（2008）年をピークに減少に転じており、本市においても、給水人口は減少する見通しです。海南水道事業と下津水道事業を合わせて、平成 20（2008）年度に 49,189 人であった給水人口は、平成 29（2017）年度に簡易水道の統合により 50,626 人と増加しましたが、令和 15（2033）年度では 41,200 人にまで減少すると推計しています。

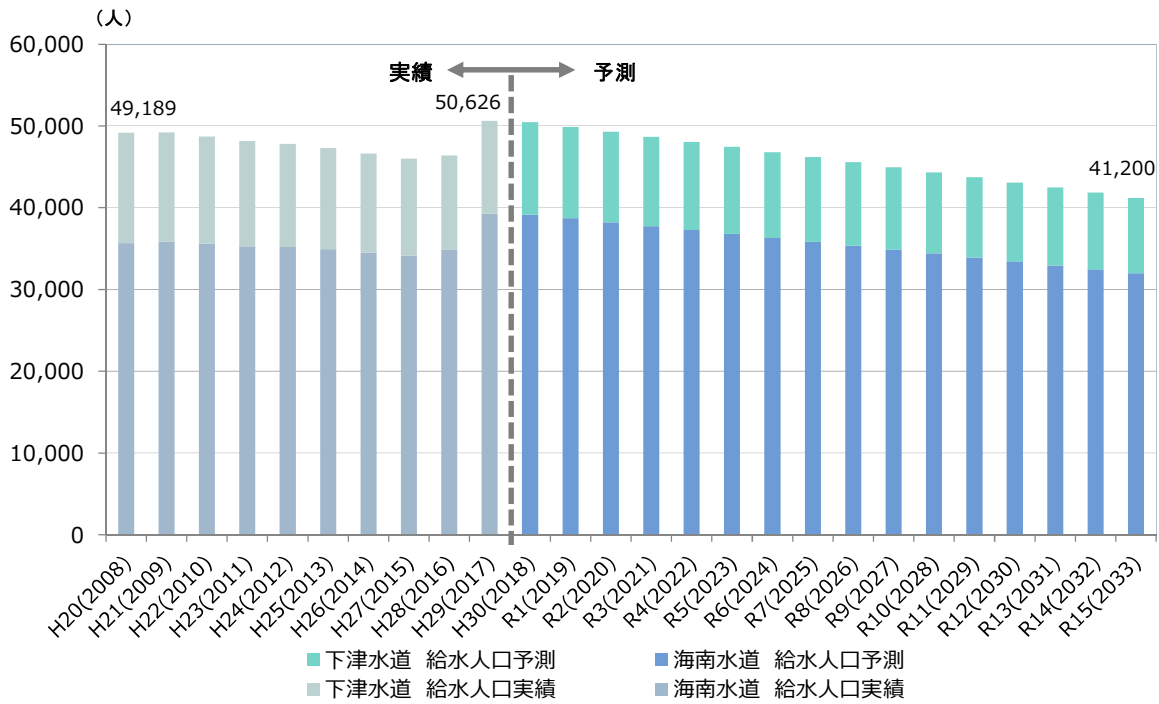


図 4-1 給水人口の将来見通し

※給水人口の動向は国立社会保障人口問題研究所の将来推計人口（平成 30（2018）年推計）を基準として、本市の動向に合わせて推計しています。

また、給水人口の減少、各種節水機器の普及等により、水需要も減少傾向にあります。海南水道事業と下津水道事業を合わせて、一日平均配水量は平成 20（2008）年度に 19,827m³/日であったものが、平成 29（2017）年度に簡易水道の統合により 21,022m³/日と増加しましたが、令和 15（2033）年度には、15,569m³/日まで減少すると推計しています。

水需要の減少は、給水収益の減少につながり、水道事業の経営に大きく影響するとともに、水道施設の規模が過大になるなど、効率性の低下が懸念されます。そのため、施設や管路の更新の際には、水需要の減少に応じた規模の適正化を図るなど、効率的な施設整備を進める必要があります。

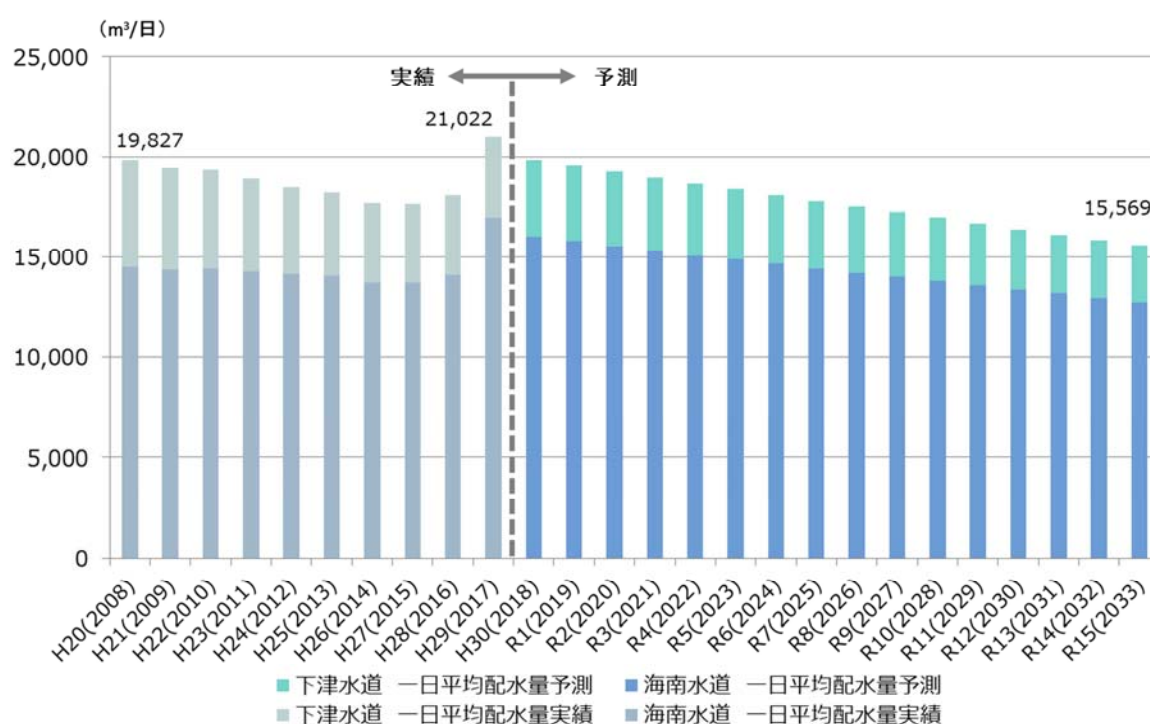


図 4-2 一日平均配水量の将来見通し

4-2 施設の老朽化と更新費用の増大

本市の水道事業は人口の増加等に対応するため、これまで、浄水場、配水池等の多くの施設や管路の整備を進めてきました。これらの資産を現状規模で更新するためには579億円の費用が必要であると試算しています。その内訳としては、管路が全体の452億円と最も大きくなっています。

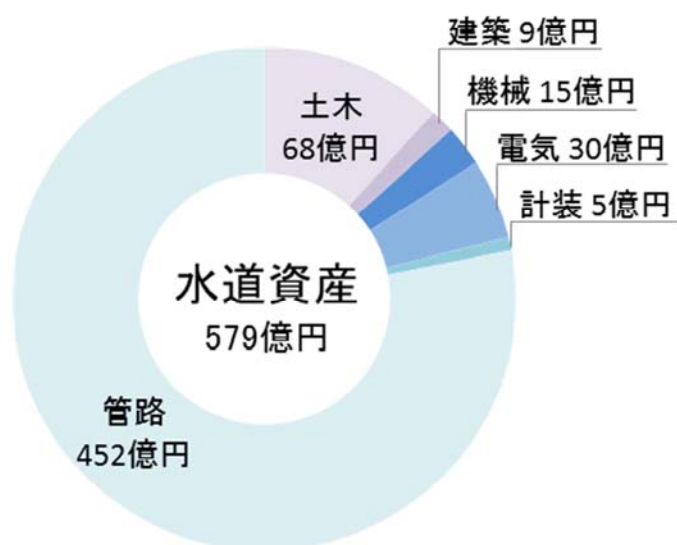


図 4-3 水道資産の更新費用とその内訳

今後は、これらの資産が老朽化していくため、将来にわたって水道の安定供給を維持していくためには老朽化した施設や管路の更新が必要不可欠です。

一方、料金収入については、水需要の減少に伴い減少することが予想されるため、更新に必要な資金を十分に確保できないおそれがあります。

そのため、投資面では、適正な維持管理による更新基準年数での更新を基本としつつ、施設の統廃合やダウンサイジングによる費用の削減を行い、重要度・優先度を考慮した更新投資の平準化を行っていく必要があります。また、財政面ではアセットマネジメント手法を用いた中長期的な更新需要と財政収支の見通しを検討し、財源の裏付けのある計画的な資金計画を検討して行く必要があります。

4-3 財政収支の見通し

現有資産の更新基準年数での更新や地震対策等を行うための投資費用は、室山浄水場の更新等が控えているため、今後15年間で約160億円となります。今後15年間、現行料金のままで事業を行った場合の財政のシミュレーション結果は次のとおりです。

収益的収支のシミュレーションの結果、水需要の減少により、給水収益は減少することが想定され、今後15年間は赤字となる見込みです。

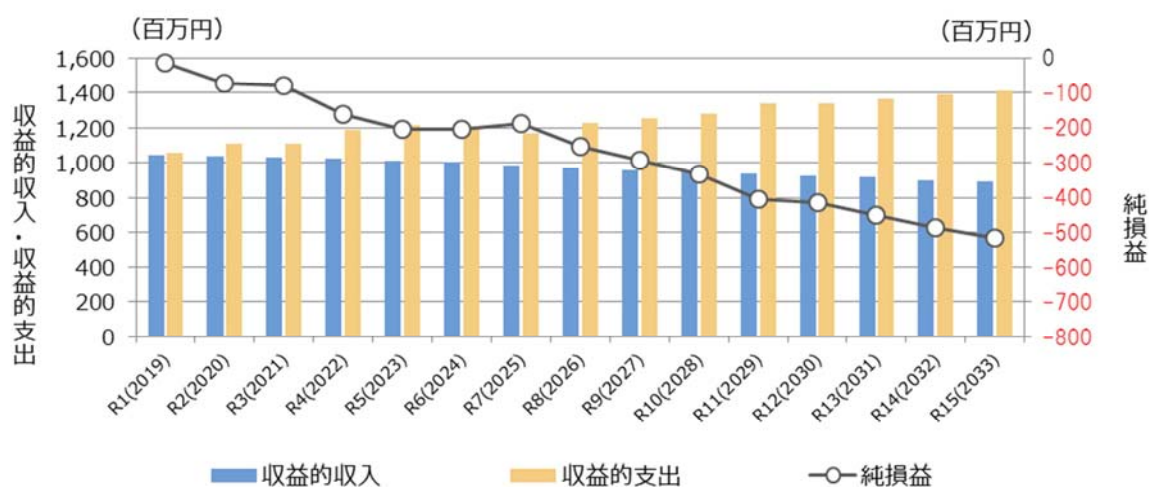


図 4-4 収益的収支の見通し

資本的収支のシミュレーションの結果、収益性の悪化により、資金残高は今後15年間で減少することが想定され、令和6(2024)年度には資金不足が発生し、事業の継続が困難になる可能性があります。

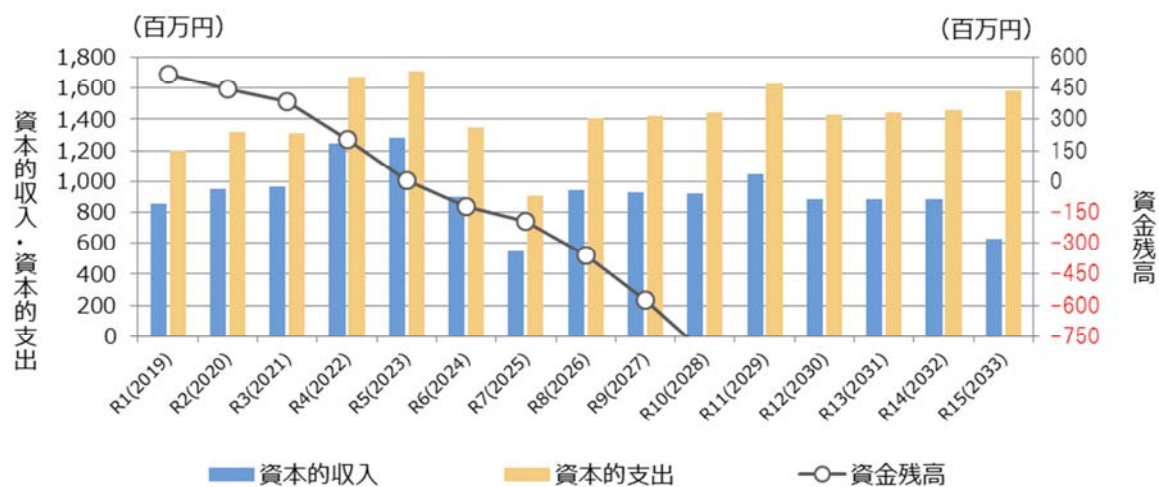


図 4-5 資本的収支の見通し

4-4 人員体制

職員数は平成 20（2008）年度には 26 人で、ここ 10 年間で増減はしつつも、10 年前と同様 26 人で水道事業を運営しています。

今後は、施設や管路の更新が増大することが想定される一方で、職員の増加は見込めないため、1 人当たりの業務量が増加することが考えられます。

そのため、他事業体との広域連携や民間委託の拡大について、継続的に検討していく必要があります。



図 4-6 職員数の推移

対応すべき課題の整理

これまでに示した「進捗評価」、「事業の分析・評価」、「ニーズの把握」、「将来の事業環境」を基に対応すべき課題について整理します。

強靱

- 水道施設の老朽化が進んでおり、計画的に更新する必要があります。
- 水道施設の耐震性を確保するため、水道施設の耐震化を図る必要があります。
- 今後も引き続き、技術継承・人材育成に努める必要があります。
- 安定した水源を維持するため、引き続き水源の事故対策を実施していく必要があります。
- 被災時においても安定給水を行うため、応急給水の準備や停電対策を検討する必要があります。
- 省エネルギー対策ため、設備を更新する際は、高効率設備導入を検討する必要があります。
- 環境負荷低減のため、省資源対策を検討する必要があります。

水道施設のレベルアップ

危機管理対策

人材育成・組織力強化

環境対策

持続

- 市民の皆様へのニーズに沿った水道事業を運営するため、情報提供の拡大等を図る必要があります。
- 災害時に市民の皆様と連携を図るため、引き続き市民の皆様とともに訓練を実施する必要があります。
- 改正水道法による広域連携の推進や和歌山県内の広域連携の動きに併せて検討していく必要があります。
- 浄水場の更新に併せて PPP 等の活用について検討していく必要があります。
- 財政状況の改善を図るため、費用の抑制や適正な料金水準の検討を行う必要があります。
- 水道事業を安定して運営するため、職員の技術力向上を図る必要があります。
- 引き続き、良質な水源の保全のため、水源の流域を同じくする水道事業者等と連携する必要があります。



安全

- 適正な水質を維持するため「水安全計画」を策定する必要があります。
- 水質事故防止のため、小規模貯水槽水道等の適正な水質管理を徹底する必要があります。



基本理念と理想像

6-1 基本理念

水道ビジョンの改訂に当たっては、改訂前と同様に、将来にわたって市民の皆様への水道水供給がずっと継続されるよう、適切に維持管理と施設の更新を進めると同時に、地震等に対して備え、そのための経営基盤を強化する思いを込めて、次のように基本理念を定めました。

「安心を未来へ繋ぐ、海南水道」

6-2 理想像設定

掲げた基本理念を実現するために「強靱」・「持続」・「安全」の観点から本市の理想像を以下のとおり設定します。

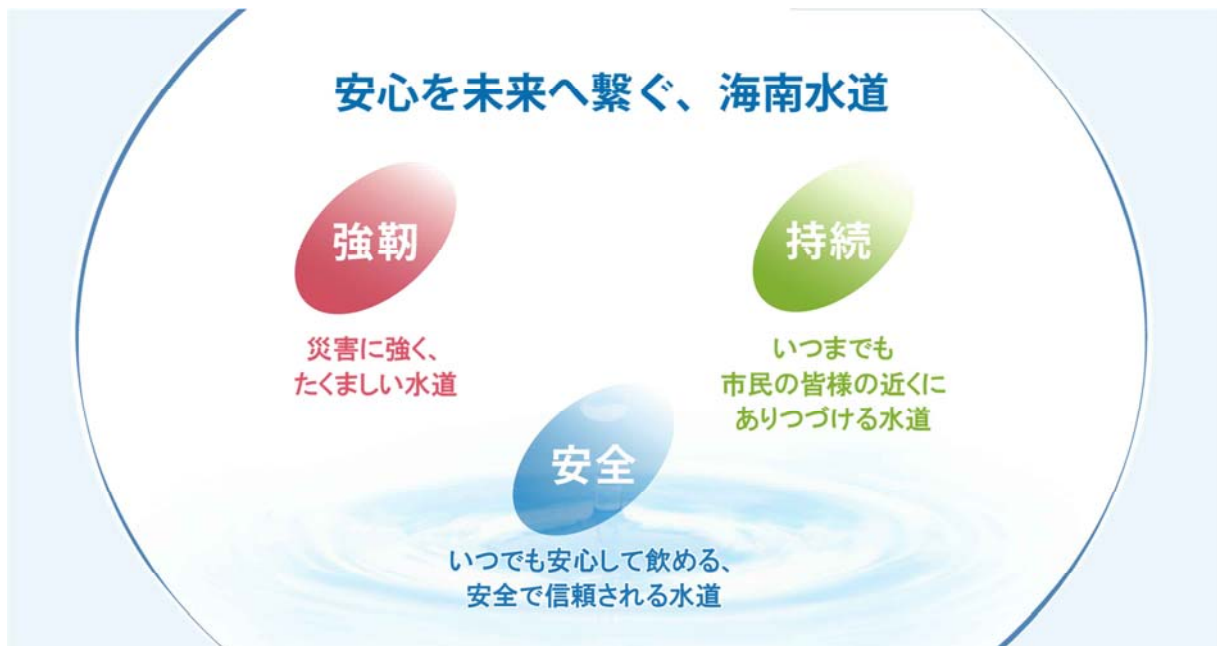


図 6-1 目標の概念

実現方策

7-1 施策体系

基本理念及び理想像である「強靱」・「持続」・「安全」の観点から、改訂前ビジョンの進捗評価や現状の評価を踏まえ、新たな施策の追加や施策の統合等、基本施策及び目標・施策群について体系図を改訂しました。



図 7-1 改訂後の施策体系図

7-2 基本施策

強靱 災害に強く、たくましい水道

『水道施設のレベルアップ』

■施策1 施設更新時の再構築

本市の水道事業は、浄水施設をはじめ、ポンプ所、配水池等の送配水施設、管路に至るまで、膨大な資産を有しています。昭和の高度経済成長期に建設された水道施設は、現状の技術水準を満たしていない施設も多い上に、それらの施設の多くが耐用年数を迎えて更新需要が増大しています。今後はこの膨大な資産を更新・改良しつつ、管理していく必要があります。

そのため、ビジョンの改訂に併せ、アセットマネジメント手法を用いて作成した「海南市水道施設再構築計画」を基に、計画的な更新・改良を実施します。なお、施設の更新に当たっては、施設全体を概観し、統廃合や施設規模の適正化を図るとともに、重要度の高い事業を優先的に行うものとします。

	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
計画 期間	紀の川導水管整備(2015~2023)								
		出島取水場整備(2021~2023)							
					室山浄水場整備(2026~2033)				

アセットマネジメント手法を用いた海南市水道施設再構築計画により、施設・管路を計画的に更新・改良します。

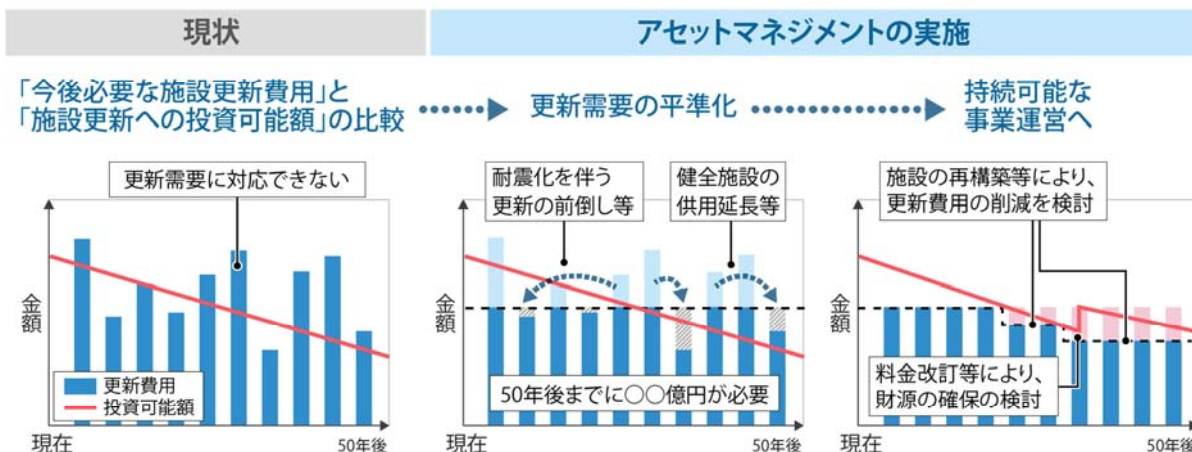


図 7-2 アセットマネジメント手法のイメージ

■施策2 施設の適正な維持管理など

施設の老朽化に対しては、適切な点検・保守により寿命を延命化し、トータルコストを節約できるケースもあります。適切な維持管理に当たっては、日常の維持管理情報を記録して分析出来るように整理することが重要です。

「海南市水道施設再構築計画」では、他事業体の例等を参考に、本市の更新基準年数を定めていますが、今後も修繕・保守の情報を記録・整理していくことで、定期的に更新基準年数の見直しを図り、適正な更新時期を検討します。

計画 期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、修繕・保守記録等のデータを整理、活用し、更新時期の適正化を図ります。

『人材育成・組織力強化』

■施策3 職員教育の充実化

水道部内における人的資源を確保し、職務遂行能力の向上を目指すには、長期的視点に立った職員の配置と教育を計画する必要があります。

本市のような中小規模の水道事業体では、全庁的に水道以外の部門も含めて異動が行われますので、全庁的な理解のもと、配置と教育を一体化して計画することが必要です。

計画 期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、外部研修へ職員を派遣するとともに、人事異動の際には事業計画、技術継承を見据えた配置を要望していきます。

『 危機管理対策 』

■ 施策 4 水源事故対策

水源事故リスクに対する、ハード面での対応とソフト面での対応を整備しておくことが重要です。ハード面での対応としては、原水水質の管理強化や、複数水源の利用、浄水処理の高度化等が考えられます。ソフト面での対応としては、対応マニュアルの整備や訓練の実施の他、流域関係者による情報共有手法の構築等が挙げられます。

本市では、県の第2工業用水道との原水相互連絡管が既に整備されており、水源事故対策が図られていますが、今後は、海南水道事業と下津水道事業との相互融通連絡管による対策の強化を図ります。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	海南下津相互連絡管整備(2018~2023)								

海南水道事業と下津水道事業との相互融通連絡管を整備し、水源事故対策のさらなる強化を図ります。

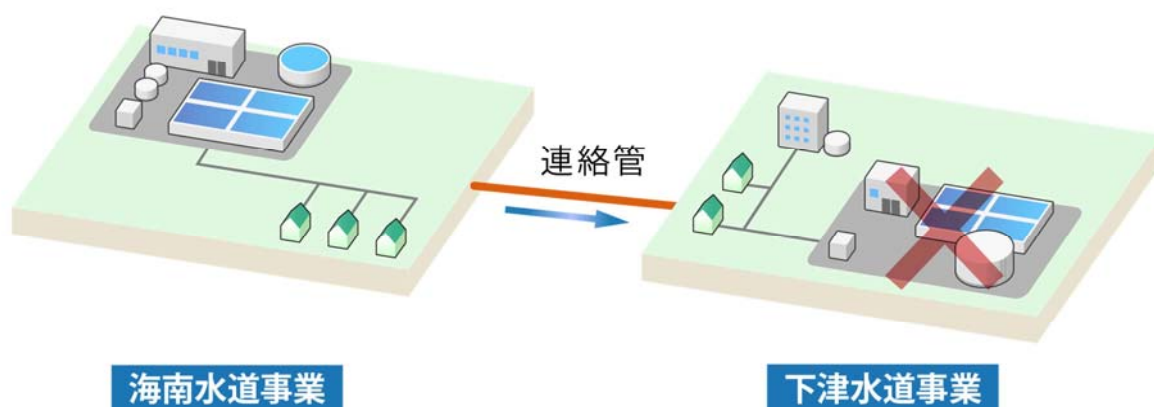


図 7-3 海南下津相互連絡管のイメージ図

■施策5 施設耐震化対策

海南省では、海南省地域防災計画に基づいて基幹施設の耐震化を進めています。南海トラフ巨大地震等による甚大な被害の発生が想定される中、安定した給水を行うためには、施設・管路の耐震化が重要です。

耐震化に当たっては、耐震化計画を含む「海南省水道施設再構築計画」を基に、給水区域内の重要な給水拠点（配水池、浄水場等）や給水施設（病院、避難所等）への供給ライン（基幹管路）を優先的に耐震化するなど、施設・管路の重要性の高いものから耐震化を図ります。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

【海南省水道事業】

指標	PI 番号	単位	望ましい方向性※	平成 29 年度 (2017 年度)	令和 15 年度 (2033 年度)
浄水施設の耐震化率	B602	%	↑	0.0	100.0
配水池の耐震化率	B604	%	↑	47.8	55.0
管路の耐震管率	B605	%	↑	20.2	25.0
基幹管路の耐震適合率	B606-2	%	↑	43.7	64.0

※望ましい方向性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「—」：いずれでもない

【下津水道事業】

指標	PI 番号	単位	望ましい方向性※	平成 29 年度 (2017 年度)	令和 15 年度 (2033 年度)
浄水施設の耐震化率	B602	%	↑	0.0	0.0
配水池の耐震化率	B604	%	↑	24.4	24.4
管路の耐震管率	B605	%	↑	10.3	13.0
基幹管路の耐震適合率	B606-2	%	↑	28.5	44.0

※望ましい方向性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「—」：いずれでもない

重要度、優先度を考慮し、計画的に施設・管路の耐震化率向上を図ります。

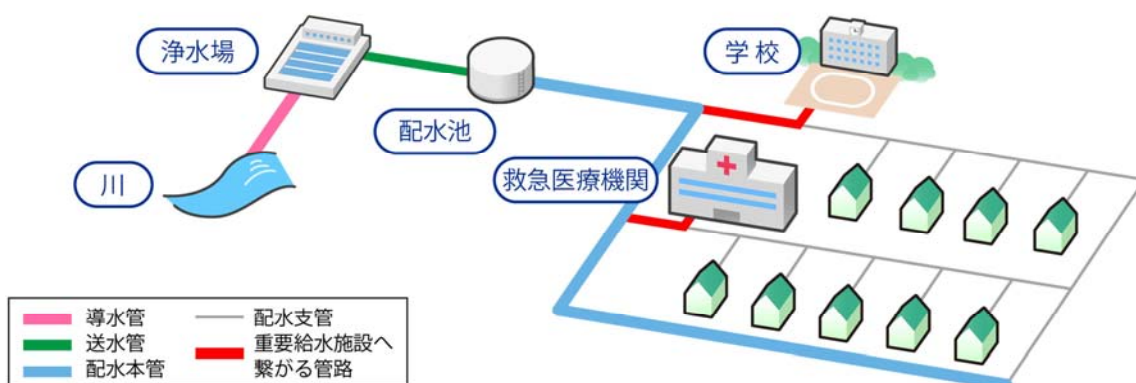


図 7-4 基幹管路のイメージ図

■施策6 資機材等確保対策

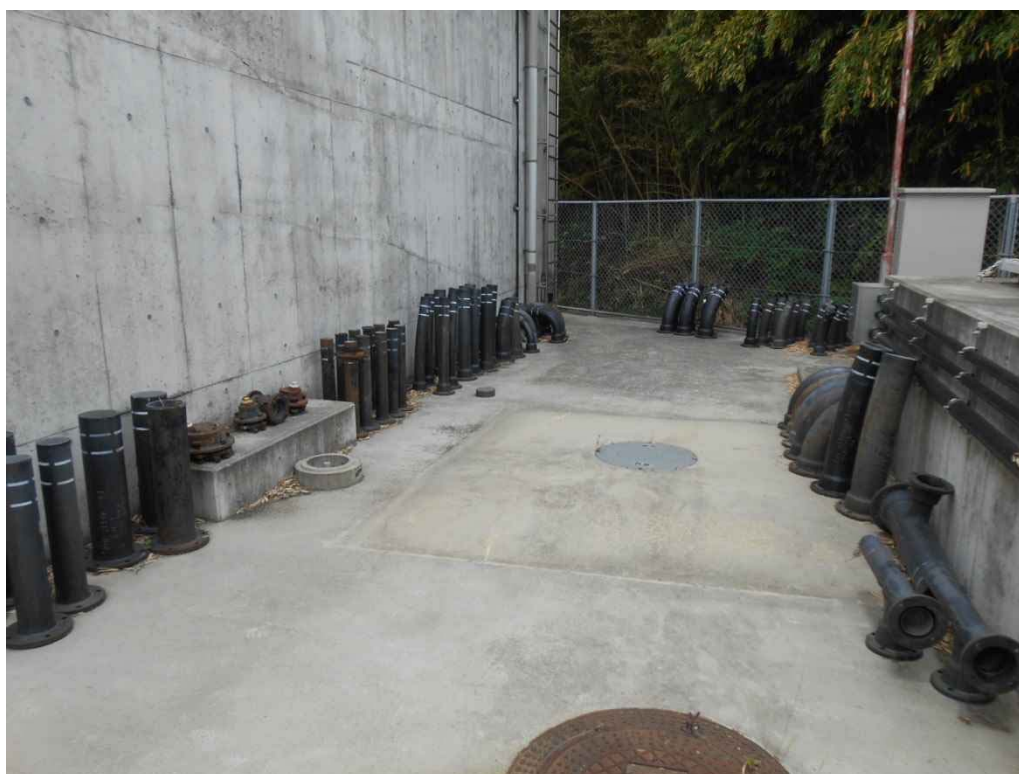
災害時等においては、応急給水や応急復旧に様々な水道用資機材が必要となります。南海トラフ巨大地震のような広域的な災害を想定した場合、必要な対策として、通信手段の確保や燃料・食料の備蓄、復旧用資機材の備蓄・確保等、海南市地域防災計画に則って過去の被災経験を教訓として備える必要があります。

また、自ら被災した場合に限らず、他の地域での災害に支援できる体制整備にも配慮します。

緊急時の仮設資材の調達のため、民間の資材供給者と協定書などを結び、効率的に資材調達ができる体制を整えるほか、他の事業者との相互応援協定を結び、災害時等に備えています。今後も、これらの対策を継続するとともに、緊急時対応の確実性の向上に努めます。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、継続して資機材等の確保・維持に努めるとともに、ソフト面の情報等の整備・強化に努めます。



【資材の備蓄状況】

■施策 7 応急給水の準備対策

被災時における応急給水の場所や給水方法をあらかじめ定めておくとともに、他の水道事業者との応援協定の締結、応急給水のための住民との訓練、適切な情報提供による避難所や応急給水設置場所の周知を事前に準備します。また、被災時に職員が対応できない場合を想定した地域の自立を促すため、市全体の防災訓練時において、市民の皆様と共同して応急給水訓練を実施することを検討します。

さらに、応急給水を確実なものとするため、策定済みの危機管理マニュアルや BCP 等の各種マニュアル類を定期的に見直します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、継続して応急給水に係る情報提供を行うとともに、防災訓練では応急給水訓練の実施を検討します。また、各種マニュアル類も定期的に見直します。



【防災訓練の様子】



【アクアレスキュー（緊急用飲料水製造機）】

■施策 8 停電想定エネルギー確保対策

水道事業はわが国の全産業で用いるエネルギーの約1%を消費と言われており、停電時に断水を余儀なくされる弱点を有しています。そのため、電力確保や貯水機能の増強等の対策が求められています。

これまでは、簡易水道統合事業に伴う配水池容量の増強を行いました。今後は、停電時に影響の大きい施設への自家発電設備の設置拡充を検討します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

停電の影響が大きく、優先度の高い施設への自家発電設備の設置を検討します。

『環境対策』

■施策 9 再生可能・省エネ対策等の導入

水道事業はエネルギー消費産業であり、地球温暖化の抑制に向け、二酸化炭素排出量の削減のため、電力及び化石燃料消費の省エネルギー化に取り組む必要があります。特に、本市は高所へのポンプ揚水等のため多大な電力を必要とする事業形態となっています。

そのため、可能な限り省エネルギーでの運用が可能となるよう努めます。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、施設や設備の更新時に高効率な設備を導入し、省エネルギー化に努めます。

■施策 10 建設発生土等の有効利用

公共性のある水道事業としては、率先して省資源対策に取り組む必要があります。
そのため、再生可能な資材のリサイクル等、省資源対策に努めます。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、施設及び管路の更新工事の際は、再生可能な資材のリサイクルを進め、環境負荷の低減に努めます

『市民の皆様との連携の促進』

■施策 11 市民の皆様への積極的な情報提供の拡大

水道事業者にとって市民の皆様とのコミュニケーションは非常に重要です。そのため、本市では広報誌“水流”を通じて水道に関する情報発信を行ってきました。今後、広報誌“水流”は市の広報誌に統合されます。

将来にわたって持続的な水道サービスを提供していく上で、将来必要となる施設の更新や料金の見直しが必要となってきます。こうした状況を市民の皆様の説明し、理解を得ていくことが必要不可欠と考えています。そのため、わかり易く水道事業の状況や今後の展望を説明するよう努めます。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、市の広報誌を通じてわかり易い情報提供に努めます

■施策 12 水道水に対する信頼性向上対策

水道事業へのニーズは、創設期における水の確保や公衆衛生の向上から、現在ではおいしい水や災害時に強い水道等にレベルアップしてきており、過去に比べるとニーズが多様化しています。情報化社会の進展もあって、水道に関する情報への関係者や市民の皆様への関心も高まっています。

水道の利用状況や水道への要望等、水道へのニーズを調査するため、ビジョンの改訂に併せてアンケート調査を実施しました。今後は、把握したニーズにこたえるための事業を実施していくとともに、ホームページや広報誌等、多様なコミュニケーションツールを活用して、水道水に対する信頼性のさらなる向上を図ります。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、水道事業に対するニーズを把握した上で、水道水の信頼性向上のための施策を実施していきます。

■施策 13 環境学習、社会学習の場の提供

水道は生活に欠くことのできないライフラインであるため、その意義や重要性、水道システムの概要について市民の皆様にご覧いただくことは非常に重要です。

本市では、室山浄水場や下津浄水場等のフィールドを利用し、水道に関する社会見学を実施し、水道や水道を取り巻く状況を正しく理解してもらい、市民の皆様への理解を促す取り組みを行っています。

計画 期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、施設見学等、社会学習の場を提供するとともに、水道や水道を取り巻く状況を正しく理解してもらえるよう努めます。



【施設見学の写真】

■施策 14 飲料水ニーズ多様化に対する活動

ビジョンの改訂に併せて実施したアンケートによれば、水道水をそのまま飲んでいる方が約4割で、煮沸や浄水器を通して飲んでいる方が約5割、ペットボトル水等を購入して飲んでいる方が約1割です。また、水道水の味については、約3割の方が時々不満又は不満を感じている結果を得ています。

今後は、安全で安価な水道水の利用促進を積極的に広報するとともに、イベント等を通じて、水のおいしさを再認識するような啓発活動や、水道水をPRする活動を推進します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

利用状況の実態を基に、水道水のPR活動を推進します。

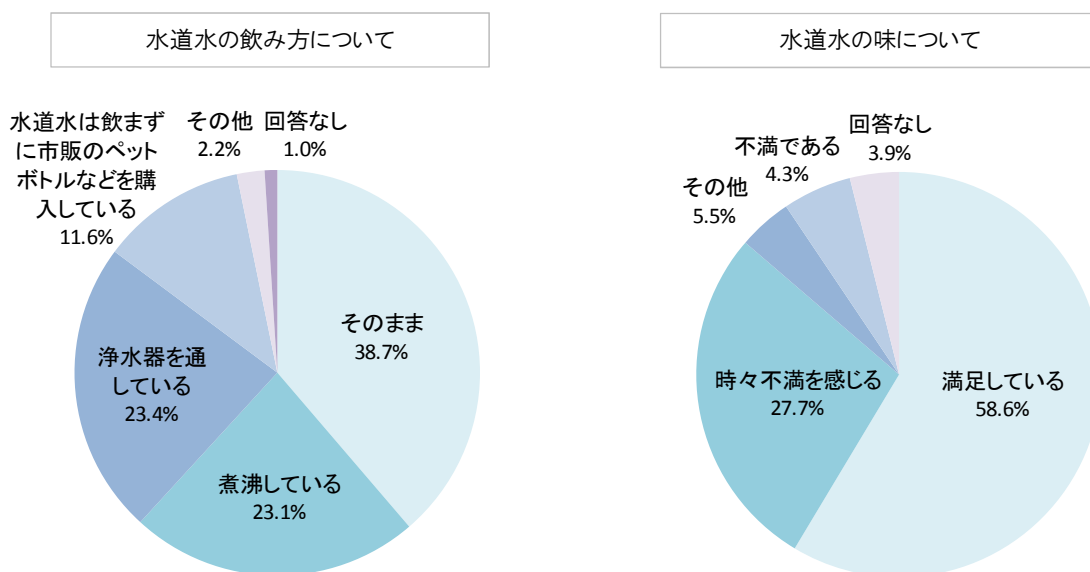


図 7-5 アンケート結果

■施策 15 地震等災害時の住民との連携

地震発生等の災害時には、水道職員も被災して、対応できる職員数に限度がある場合も想定されます。そのため、市民の皆様が自ら避難所等に配備する応急給水栓を使用できるなど、日頃の防災訓練等を通じて災害時の対応能力の向上対策を地域住民と連携して行います。

■施策 16 広報の組織体制の充実

水道には、水道事業者である海南市や需要者である市民の皆様以外にも、行政（国、県）、民間企業、検査機関等が様々な関係者が存在しています。それぞれのニーズにあった情報提供や広報活動について効果的な手法を選択し、適切な情報提供や広報活動を実践していきます。

『 水道の広域化 』

■ 施策 17 広域連携の検討

平成 30（2018）年に国会で可決された改正水道法では水道事業の広域連携の促進が明記されました。今後は全国的に、水道事業の基盤強化を目的とした水道事業の広域連携が推進されていくことが予想されます。

広域連携は、将来に向かって安定的な事業運営を継続していくための有効な方策のひとつであるため、本市の水道事業が広域連携するメリット、デメリットを整理するとともに、広域化も見据えた地域や行政単位で、利用者に不公平感のない料金設定のあり方や業務の共同化等、できることから検討を進める必要があります。

計画 期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

水道事業の持続的経営、市民の皆様へのサービスの向上の視点をもって、和歌山県や近隣市町村等と情報共有し、広域連携を検討します。

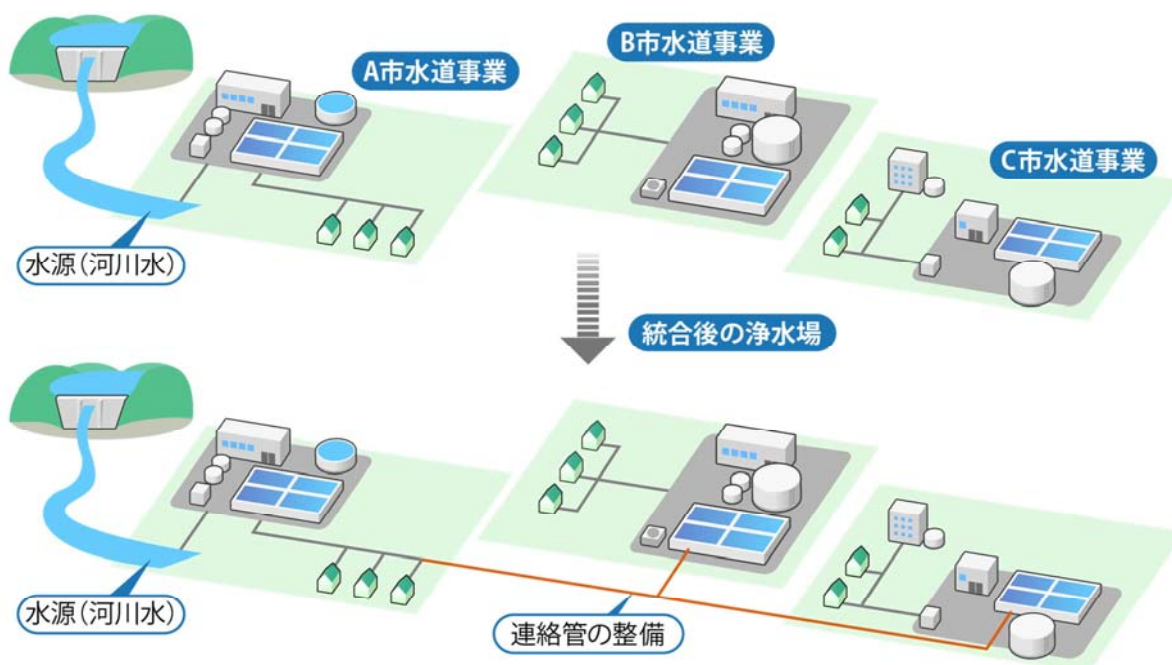


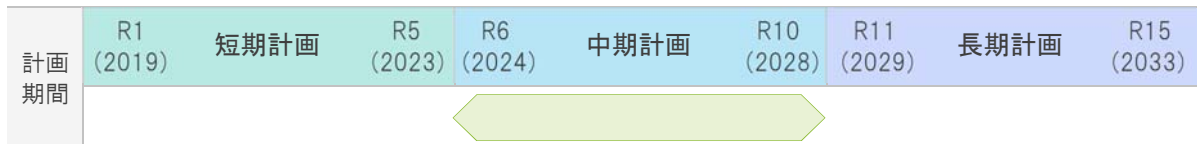
図 7-6 広域連携イメージ（施設を統合する場合）

『官民連携の推進』

■施策 18 多様な PPP(Public Private Partnership)の活用

水道事業者だけでなく、民間事業者が有している技術やノウハウも活かして互いに連携し、技術水準及びサービス水準の向上、需要者の満足度の維持・向上を図っていくことが必要です。官民連携には PFI、DBO、第三者委託制度等、様々な形態がありますが、水道事業者それぞれが持つ能力に応じて適切な連携形態の検討が必要です。

今後は、室山浄水場整備等の大規模な更新事業を予定しているため、これらの事業着手の際は、維持管理も含めて官民連携での事業の実施を検討し、水道事業の効率化を図るとともに、事業の持続性の強化に努めます。



大規模な更新事業等に併せて、官民連携を検討します。

各段階で最適な手法をそれぞれの会社のノウハウにて実施

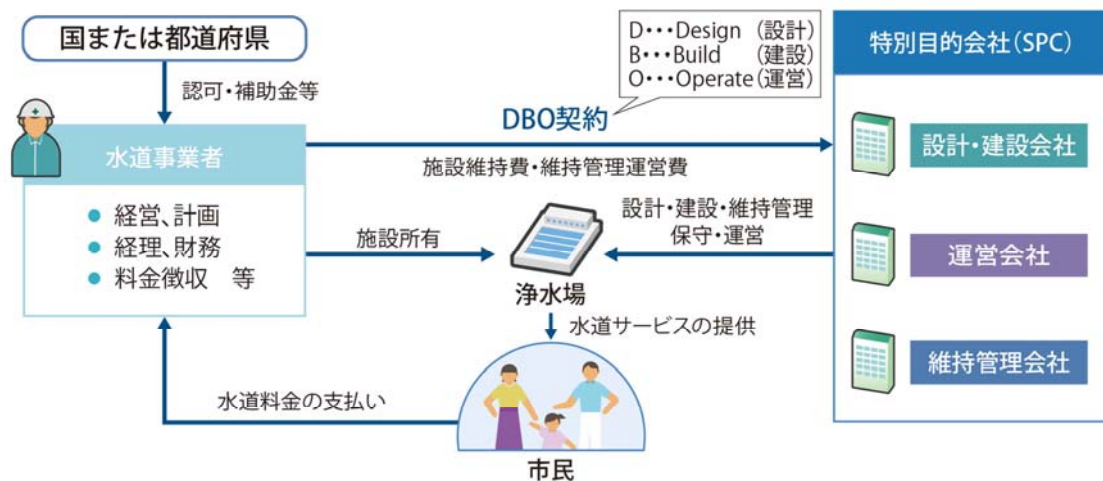


図 7-7 PPP イメージ

■施策 19 官民の人事交流の活用

人口減少に伴って給水収益が減少する中、経費節減の傾向が強くなっています。また、ベテラン職員の退職等、今後は人的資源の確保が難しくなるので、様々な人事交流に積極的に取り組んでいく必要があります。

民間事業者は広域性を活かした人材の受入れ及び供給による役割が期待できるため、技術面のみならず、経営面についてのアドバイザー的役割も期待し、人材の交流を検討します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)

民間事業者の利点を生かした、官民の人事交流を検討します。

『 料金制度等の最適化 』

■施策 20 逕増型料金制度の検証

水道料金は基本料金と従量料金で構成される2部料金制となっています。従量料金は、水需要が右肩上がりで水資源が不足していた時代には逕増型が主として適応していましたが、水需要が減少傾向にある状況においては、社会環境の変化に伴い、経営の安定に向けた料金体系の見直しを検討する必要があります。

本市としては、単身世帯等、使用水量の少ない世帯向けに基本水量の設定を見直すことや、用途別から口径別料金体系への移行、需要促進型への移行等、時代に即した様々な新しい料金体系を検討します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)

人口減少時代、維持管理時代に即した料金体系を検討します。

第1章
第2章
第3章
第4章
第5章
第6章
第7章
第8章
資料編

■施策 21 資金の確保

水需要の減少に伴い、給水収益が減少する一方、施設や管路の老朽化や近年多発している自然災害等の発生に備えた整備を合わせて進めるためには、今後の更新費用や維持管理費用の増加が見込まれています。

将来にわたって安定的に水道水を供給するために、適正な料金水準について検討します。

計画 期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)

指標	PI 番号	単位	望ましい 方向性※	平成 29 年度 (2017 年度)	2033 年度 目標値
経常収支比率	C103	%	↑	101.8	100 以上
料金回収率	C113	%	↑	97.2	100 以上

※望ましい方向性 「↑」：高いほど良い 「↓」：低いほど良い 「—」：いずれでもない

今後増加が想定される、施設や管路の更新及び耐震化の財源を確保するために、適正な水道料金水準について検討します。

『 技術開発、調査・研究の拡充 』

■施策 22 技術力確保・向上

多くの水道事業体では、ベテラン職員が退職して職員数が減少し続けており、少数精鋭による事業運営となっています。海南市においても同様の傾向が続くと予測されるため、将来にわたって技術力や人的資源の確保を図る必要があります。大都市の水道事業体では水道技術を習得させるための研修所があり、職種や分野ごとの研修プログラムに基づいて職員の技術力を確保しています。また現場での OJT (On the Job Training) による技術力の積み上げや職場内外の研修会やセミナーへの参加等、技術の習得に役立つ取組みが必要です。

本市のような中小規模水道事業にあつては、技術力を確保するため、上記の研修プログラムへの参加や民間企業との技術協力等により、能力開発、技術力確保・向上を目指す必要があります。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、外部研修へ職員を派遣するとともに、民間企業との技術協力を図り、技術力確保・向上を目指します。

■施策 23 調査・研究の推進及び成果の活用

国の研究機関や大学、民間企業等において、水処理技術や IT 技術を用いた様々な調査・研究が行われています。それらの調査・研究で得られた成果は現場で活かされてはじめて、水道サービスの向上に寄与します。

先進的で良い技術等が開発されれば、積極的に採用を検討します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、水道研究発表会等の情報、新技術の情報を収集し、良い技術等は積極的な採用を検討します。

『 水環境の保全 』

■施策 24 水源等の環境保全対策

良質な水源の保全は、水道事業において根幹的なことであり、海南水道事業は紀の川から、下津水道事業では有田川を水源とする伏流水及び加茂川を水源としています。それぞれの水源周辺や上流域の環境の変化による水質の動向に注意を払い、水源の流域を同じくする水道事業者等と連携して、健全な水環境を保全する取組みを実施する必要があります。

計画 期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	継続して実施								

今後も、水源の流域を同じくする水道事業者等と連携し、健全な水環境を保全する取組みを実施します。



【紀の川】

『 水質管理の強化 』

■施策 25 水安全計画の策定

浄水場から市民の皆様のお宅の蛇口まで水道水を送る過程には、水道水の水質(安全性)に問題を生じさせる原因(危害)が多数考えられます。これらの原因を把握、分析し、どう対応すればいいか対策を事前に準備しておき、発生した事象に迅速適切に対処し、水道水の安全性を確保するシステムを水安全計画といいます。

平成 30 (2018) 年度より、厚生労働省が作成した「水安全計画策定ガイドライン」(平成 20 (2008) 年 5 月)に基づき、水安全計画の策定に着手しており、水道水の安全性を一層高めるよう努めています。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	▶								

水安全計画を策定し、水質管理の強化を図ります。

『 小規模水道対策 』

■施策 26 小規模貯水槽水道等の管理強化

受水槽容量が 10m³ を超える簡易専用水道や飲用井戸等の管理は、基本的にその所有者の責任において行われますが、小規模な自家用水道の維持管理には、人材や設備の点から不備の多いケースも多く、水質事故防止のため、適切な管理を徹底する必要があります。所有者による管理体制の充実化を図るため、行政、水道事業者、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を推進します。

計画期間	R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)
	▶ 継続して実施								

今後も「飲用井戸等衛生対策要領」を徹底し、必要に応じて保健所等の他機関と連携して必要に応じて指導・助言を行います。

各施策の実施目標時期について整理すると下記のとおりです。

施策群		R1 (2019)	短期計画	R5 (2023)	R6 (2024)	中期計画	R10 (2028)	R11 (2029)	長期計画	R15 (2033)	
強 靱	施策 1 施設更新時の再構築	紀の川導水管整備(2015~2023)									
		出島取水場整備(2021~2023)									
		室山浄水場整備(2026~2033)									
	施策 2 施設の適正な維持管理など	継続して実施									
	施策 3 職員教育の充実化	継続して実施									
	施策 4 水源事故対策	海南下津相互連絡管整備(2018~2023)									
	施策 5 施設耐震化対策	継続して実施									
	施策 6 資機材等確保対策	継続して実施									
	施策 7 応急給水の準備対策	継続して実施									
	施策 8 停電想定のエネルギー確保対策	継続して実施									
施策 9 再生可能・省エネ対策等の導入	継続して実施										
施策 10 建設発生土等の有効利用	継続して実施										
持 続	施策 11 市民の皆様への積極的な情報提供の拡大	継続して実施									
	施策 12 水道水に対する信頼性向上対策	継続して実施									
	施策 13 環境学習、社会学習の場の提供	継続して実施									
	施策 14 飲料水ニーズ多様化に対する活動	継続して実施									
	施策 15 地震等災害時の住民との連携	継続して実施									
	施策 16 広報の組織体制の充実	継続して実施									
	施策 17 広域連携の検討	継続して実施									
	施策 18 多様な PPP の活用										
	施策 19 官民の人事交流の活用										
	施策 20 逓増型料金制度の検証										
	施策 21 資金の確保										
	施策 22 技術力確保・向上	継続して実施									
	施策 23 調査・研究の推進及び成果の活用	継続して実施									
	施策 24 水源等の環境保全対策	継続して実施									
安 全	施策 25 水安全計画の策定										
	施策 26 小規模貯水槽水道等の管理強化	継続して実施									

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

資料編

推進体制

ビジョンで掲げた目標や施策は、それぞれ個別に実施計画を立てて着実に実行に移して成果を上げていく必要があります。そのため、進捗状況を適宜確認しながら、計画の進行管理を行っていくことが重要です。

ビジョンに示される各施策は、Plan（計画）、Do（実施）、Check（確認）、Act（対策）といったサイクルを回して、さらに取組みの向上を目指します。

また、社会環境の変化や市民の皆様のニーズにも適宜対応するため、今回の改訂と同様に概ね5年に一度を目途にフォローアップを行い、必要に応じて見直しを実施します。

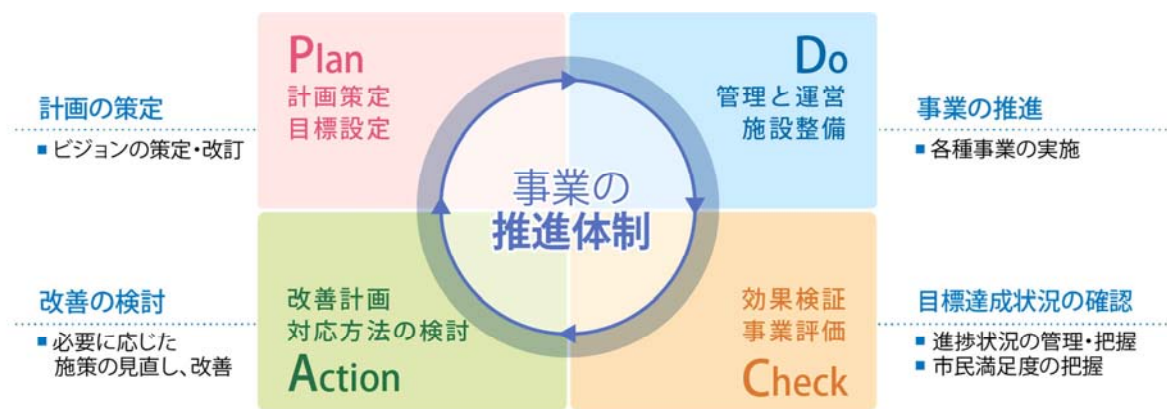


図 8-1 PDCA サイクルによる事業の推進体制

資料編

業務指標 (PI) 一覧表

海南水道事業

番号	業務指標 (PI)	単位	計算式	H25	H26	H27	H28	H29	県内平均 H28	全国平均 H28	類似平均 H28
A401	鉛製給水管率	%	鉛製給水管使用件数/給水管件数×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	4.9	0.1
B101	自己保有水源率	%	自己保有水源水量/全水源水量×100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	92.9	69.9	85.4
B103	地下水率	%	地下水揚水量/年間取水量×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	27.2	15.6
B104	施設利用率	%	一日平均配水量/施設能力×100	65.3	63.9	63.8	65.6	78.9	54.3	59.2	54.5
B105	最大稼働率	%	一日最大配水量/施設能力×100	74.3	72.8	73.7	77.9	89.7	66.1	66.8	64.7
B106	負荷率	%	一日平均配水量/一日最大配水量×100	88.0	87.7	86.5	84.2	87.9	82.0	88.6	84.2
B107	配水管延長密度	km/km ²	配水管延長/現在給水面積	7.8	7.8	8.4	8.2	6.8	5.6	5.8	6.0
B110	漏水率	%	年間漏水量/年間配水量×100	8.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	4.8	3.5
B112	有収率	%	年間有収水量/年間配水量×100	81.0	81.0	81.0	77.6	74.5	84.4	90.6	89.2
B113	配水池貯留能力	日	配水池有効容量/一日平均配水量	0.62	0.63	0.63	0.64	0.54	1.01	0.93	0.96
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日・人	一日平均配水量×1,000/現在給水人口	439	437	438	424	450	425	338	425
B115	給水制限日数	日	年間給水制限日数	0	0	0	0	0	0	0	0
B116	給水普及率	%	給水人口/給水区域内人口×100	98.5	98.5	98.5	98.3	97.9	98.9	98.4	98.3
B201	浄水場事故割合	件/10年・箇所	10年間の浄水場停止事故件数/浄水場数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	(配水池有効容量×1/2+緊急貯水槽容量)×1,000/現在給水人口	136	137	139	136	121	220	159	209
B204	管路の事故割合	件/100km	管路の事故件数/(管路延長/100)	1.0	1.6	1.0	1.4	2.3	5.1	3.9	1.6
B205	基幹管路の事故割合	件/100km	基幹管路の事故件数/(基幹管路延長/100)	0.0	5.7	0.0	0.0	0.0	2.5	5.6	0.5
B208	給水管の事故割合	件/1,000件	給水管の事故件数/(給水管件数/1,000)	31.5	22.4	18.8	20.6	14.9	11.2	4.0	3.0
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	(断水・濁水時間×断水・濁水区域給水人口)/現在給水人口	0.02	1.80	0.02	0.01	0.02	1.85	3.09	0.07
B211	消火栓設置密度	基/km	消火栓数/配水管延長	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	3.8	3.3	2.8
B301	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	電力使用量の合計/年間配水量	0.63	0.64	0.56	0.57	0.63	0.57	0.36	0.41
B302	配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	MJ/m ³	エネルギー消費量/年間配水量	2.33	6.50	5.56	5.69	6.33	5.72	3.79	4.13
B303	配水量1m ³ 当たり二酸化炭素(CO ₂)排出量	g・CO ₂ /m ³	二酸化炭素(CO ₂)排出量/年間配水量×10 ⁶	324	342	279	285	312	286	209	244

海南水道事業

番号	業務指標(PI)	単位	計算式	H25	H26	H27	H28	H29	県内平均 H28	全国平均 H28	類似平均 H28
B304	再生可能エネルギー利用率	%	再生可能エネルギー設備の電力使用量/全施設の電力使用量×100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.27
B305	浄水発生土の有効利用率	%	有効利用土量/浄水発生土量×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	65.3	30.2
B306	建設副産物のリサイクル率	%	リサイクルされた建設副産物量/建設副産物発生量×100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	45.7	73.5	60.1
B401	ダクトイル鑄鉄管・鋼管率	%	(ダクトイル鑄鉄管延長+鋼管延長)/管路延長×100	32.9	33.1	34.7	35.9	36.2	54.4	58.3	48.6
B402	管路の新設率	%	新設管路延長/管路延長×100	0.05	0.01	8.65	6.28	0.81	0.57	0.35	0.67
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	法定耐用年数を超えている浄水施設能力/全浄水施設能力×100	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	8.2	3.2	5.7
B502	法定耐用年数超過設備率	%	法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数/機械・電気・計装設備などの合計数×100	-	-	-	-	54.0	45.6	43.3	42.7
B503	法定耐用年数超過管路率	%	法定耐用年数を超えている管路延長/管路延長×100	-	-	-	-	23.9	14.8	14.7	9.8
B504	管路の更新率	%	更新された管路延長/管路延長×100	0.38	0.51	0.18	0.00	0.00	0.39	0.76	0.38
B602	浄水施設の耐震化率	%	耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	25.0	23.1
B603	ポンプ所の耐震化率	%	耐震対策の施されたポンプ所能力/耐震化対象ポンプ所能力×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	67.0	20.1
B604	配水池の耐震化率	%	耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量)×100	47.8	47.8	47.8	47.8	47.8	39.6	50.4	34.4
B605	管路の耐震管率	%	耐震管延長/管路延長×100	-	-	-	-	20.2	17.4	15.1	11.3
B606	基幹管路の耐震管率	%	基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長×100	-	-	-	-	36.0	13.8	23.3	14.9
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長×100	-	-	-	-	43.7	23.7	36.6	38.6
B609	薬品備蓄日数	日	平均凝集剤貯蔵量/凝集剤一日平均使用量or 平均塩素剤貯蔵量/塩素剤一日平均使用量	23.6	25.7	26.8	26.8	26.8	32.4	50.1	30.1
B610	燃料備蓄日数	日	平均燃料貯蔵量/一日燃料使用量	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.4	0.7
B611	応急給水施設密度	箇所/100km ²	応急給水施設数/現在給水面積×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	12.2	10.7
B612	給水車保有度	台/1,000人	給水車数/(現在給水人口/1,000)	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.010	0.020
B613	車載用の給水タンク保有度	m ³ /1,000人	車載用給水タンクの総容量/(現在給水人口/1,000)	0.200	0.200	0.210	0.200	0.180	0.150	0.730	0.140
C202	職員資格取得度	件/人	職員が取得している水道技術に関する資格数/全職員数	0.67	0.76	0.43	0.14	0.58	0.60	0.60	0.60
C205	技術職員率	%	技術職員数/全職員数×100	66.7	66.7	65.2	68.2	62.5	57.5	51.4	39.1
C206	水道業務平均経験年数	年/人	全職員の水道業務経験年数/全職員数	11	10	8	8	5	14	16	14

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

資料編

下津水道事業

番号	業務指標(PI)	単位	計算式	H25	H26	H27	H28	H29	県内平均 H28	全国平均 H28	類似平均 H28
A401	鉛製給水管率	%	鉛製給水管使用件数/給水件数×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	4.9	0.4
B101	自己保有水源率	%	自己保有水源水量/全水源水量×100	19.0	19.0	100.0	100.0	100.0	92.9	69.9	93.3
B103	地下水率	%	地下水揚水量/年間取水量×100	20.4	23.9	0.0	0.0	0.0	33.4	27.2	75.2
B104	施設利用率	%	一日平均配水量/施設能力×100	55.6	52.8	43.1	43.8	45.2	54.3	59.2	55.4
B105	最大稼働率	%	一日最大配水量/施設能力×100	67.5	73.6	60.4	62.3	69.7	66.1	66.8	70.1
B106	負荷率	%	一日平均配水量/一日最大配水量×100	82.4	71.7	71.5	70.2	64.8	82.0	88.6	78.9
B107	配水管延長密度	km/km ²	配水管延長/現在給水面積	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	5.6	5.8	3.4
B110	漏水率	%	年間漏水量/年間配水量×100	13.7	12.8	12.7	14.0	16.2	9.5	4.8	8.2
B112	有収率	%	年間有収水量/年間配水量×100	77.1	78.7	78.8	76.8	73.0	84.4	90.6	80.4
B113	配水池貯留能力	日	配水池有効容量/一日平均配水量	0.97	1.03	1.04	1.02	0.99	1.01	0.93	1.20
B114	給水人口一人当たり配水量	L/日・人	一日平均配水量×1,000/現在給水人口	334	325	327	341	359	425	338	412
B115	給水制限日数	日	年間給水制限日数	0	0	0	0	0	0	0	0
B116	給水普及率	%	給水人口/給水区域内人口×100	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	98.9	98.4	96.4
B201	浄水場事故割合	件/10年・箇所	10年間の浄水場停止事故件数/浄水場数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.010
B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	(配水池有効容量×1/2+緊急貯水槽容量)×1,000/現在給水人口	163	167	170	175	178	220	159	249
B204	管路の事故割合	件/100km	管路の事故件数/(管路延長/100)	16.9	10.6	11.6	12.4	10.3	5.1	3.9	3.5
B205	基幹管路の事故割合	件/100km	基幹管路の事故件数/(基幹管路延長/100)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	5.6	10.6
B208	給水管の事故割合	件/1,000件	給水管の事故件数/(給水件数/1,000)	44.0	36.8	41.7	54.5	60.9	11.2	4.00	5.00
B209	給水人口一人当たり平均断水・濁水時間	時間	(断水・濁水時間×断水・濁水区域給水人口)/現在給水人口	5.24	2.48	2.68	3.83	2.35	1.85	3.09	1.02
B211	消火栓設置密度	基/km	消火栓数/配水管延長	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	3.8	3.3	2.8
B301	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	電力使用量の合計/年間配水量	0.67	0.68	0.69	0.67	0.62	0.57	0.36	0.61
B302	配水量1m ³ 当たり消費エネルギー	MJ/m ³	エネルギー消費量/年間配水量	2.52	6.81	6.91	6.68	6.16	5.72	3.79	6.44
B303	配水量1m ³ 当たり二酸化炭素(CO ₂)排出量	g・CO ₂ /m ³	二酸化炭素(CO ₂)排出量/年間配水量×10 ⁶	347	359	345	334	308	286	209	442

下津水道事業

番号	業務指標(PI)	単位	計算式	H25	H26	H27	H28	H29	県内平均 H28	全国平均 H28	類似平均 H28
B304	再生可能エネルギー利用率	%	再生可能エネルギー設備の電力使用量/全施設の電力使用量×100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.02
B305	浄水発生土の有効利用率	%	有効利用土量/浄水発生土量×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	65.3	81.3
B306	建設副産物のリサイクル率	%	リサイクルされた建設副産物量/建設副産物発生量×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.7	73.5	13.2
B401	ダクトイル鑄鉄管・鋼管率	%	(ダクトイル鑄鉄管延長+鋼管延長)/管路延長×100	47.2	47.3	47.3	47.5	48.4	54.4	58.3	32.9
B402	管路の新設率	%	新設管路延長/管路延長×100	0.00	0.26	0.00	0.00	1.13	0.57	0.35	0.62
B501	法定耐用年数超過浄水施設率	%	法定耐用年数を超えている浄水施設能力/全浄水施設能力×100	56.3	56.3	46.7	46.7	46.7	8.2	3.2	1.9
B502	法定耐用年数超過設備率	%	法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数/機械・電気・計装設備などの合計数×100	-	-	-	-	42.2	45.6	43.3	34.5
B503	法定耐用年数超過管路率	%	法定耐用年数を超えている管路延長/管路延長×100	-	-	-	-	15.5	14.8	14.7	10.9
B504	管路の更新率	%	更新された管路延長/管路延長×100	0.84	0.71	0.28	0.00	0.00	0.39	0.76	0.40
B602	浄水施設の耐震化率	%	耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	25.0	18.7
B603	ポンプ所の耐震化率	%	耐震対策の施されたポンプ所能力/耐震化対象ポンプ所能力×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	67.0	18.8
B604	配水池の耐震化率	%	耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量×100	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	39.6	50.4	19.1
B605	管路の耐震管率	%	耐震管延長/管路延長×100	-	-	-	-	10.3	17.4	15.1	8.3
B606	基幹管路の耐震管率	%	基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長×100	-	-	-	-	13.1	13.8	23.3	13.3
B606-2	基幹管路の耐震適合率	%	基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長×100	-	-	-	-	28.5	23.7	36.6	38.6
B609	薬品備蓄日数	日	平均凝集剤貯蔵量/凝集剤一日平均使用量or 平均塩素剤貯蔵量/塩素剤一日平均使用量	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	32.4	50.1	306.9
B610	燃料備蓄日数	日	平均燃料貯蔵量/一日燃料使用量	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.9	0.4	0.6
B611	応急給水施設密度	箇所/100km ²	応急給水施設数/現在給水面積×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.9	12.2	60.1
B612	給水車保有度	台/1,000人	給水車数/(現在給水人口/1,000)	0.080	0.080	0.080	0.090	0.090	0.030	0.010	0.020
B613	車載用の給水タンク保有度	m ³ /1,000人	車載用給水タンクの総容量/(現在給水人口/1,000)	0.730	0.330	0.340	0.350	0.350	0.150	0.730	6.070
C202	職員資格取得度	件/人	職員が取得している水道技術に関する資格数/全職員数	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	0.60	0.60	0.50
C205	技術職員率	%	技術職員数/全職員数×100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	57.5	51.4	30.4
C206	水道業務平均経験年数	年/人	全職員の水道業務経験年数/全職員数	29	25	26	26	26	14	16	8

海南水道事業・下津水道事業共通

番号	業務指標(PI)	単位	計算式	H25	H26	H27	H28	H29	県内平均 H28	全国平均 H28	類似平均 H28
C101	営業収支比率	%	(営業収益-受託工事収益)/(営業費用-受託工事費)×100	112.0	104.9	104.8	99.9	96.1	111.5	108.0	109.2
C102	経常収支比率	%	(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業外費用)×100	105.5	109.0	107.9	107.1	101.8	114.1	114.3	116.6
C103	総収支比率	%	総収益/総費用×100	104.6	88.9	112.4	109.4	102.2	114.1	114.3	117
C104	累積欠損金比率	%	累積欠損金/(営業収益-受託工事収益)×100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.0
C105	繰入金比率(収益的收入分)	%	損益勘定繰入金/収益的收入×100	2.6	3.1	2.1	1.8	2.5	0.5	1.8	1.9
C106	繰入金比率(資本的收入分)	%	資本勘定繰入金/資本的收入×100	11.0	9.4	13.8	13.1	14.5	9.2	13.5	12.3
C107	職員一人当たり給水収益	千円/人	給水収益/損益勘定所属職員数	53,623	52,418	49,390	51,504	51,359	51,845	66,640	65,855
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	職員給与費/給水収益×100	14.7	15.9	16.0	15.5	15.1	17.0	12.4	10.9
C109	給水収益に対する企業債利息の割合	%	企業債利息/給水収益×100	10.1	10.0	9.6	9.3	9.2	9.3	5.7	8.3
C110	給水収益に対する減価償却費の割合	%	減価償却費/給水収益×100	31.0	34.9	35.5	36.5	39.9	42.1	35.4	46.8
C111	給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合	%	建設改良のための企業債償還元金/給水収益×100	20.9	22.7	23.8	25.0	23.5	25.3	18.8	27.0
C112	給水収益に対する企業債残高の割合	%	企業債残高/給水収益×100	417.4	430.2	435.0	452.4	589.3	459.8	270.9	389.2
C113	料金回収率	%	供給単価/給水原価×100	100.3	103.8	104.0	98.3	97.2	108.9	105.6	108.7
C114	供給単価	円/m ³	給水収益/年間総有収水量×100	161.4	161.7	161.9	161.8	162.4	157.9	172.4	164.4
C115	給水原価	円/m ³	{経営費用-(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費+長期前受戻入)}/年間有収水量	160.8	155.8	155.7	164.5	167.0	145	163.3	151.2
C118	流動比率	%	流動資産/流動負債×100	540.2	228.1	218.9	206.0	180.6	739.7	262.9	406.6
C119	自己資本構成比率	%	(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)/負債+資本合計×100	59.7	55.6	56.3	57.1	52.0	64.4	70.5	67.0
C120	固定比率	%	固定資産/(資本金+剰余金+評価差額など+繰延収益)×100	150.3	160.2	157.7	155.2	171.8	137.1	125.9	130.0
C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	建設改良のための企業債償還元金/(当年度減価償却費-長期前受戻入)×100	67.3	88.0	90.6	92.2	80.3	78.9	70.1	79.1
C122	固定資産回転率	回	(営業収益-受託工事収益)/{(期首固定資産+期末固定資産)/2}	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.07	0.11	0.18
C123	固定資産使用効率	%	年間配水量/有形固定資産	7.9	8.0	7.9	7.7	6.8	7.7	7.1	6.7
C124	職員一人当たり有収水量	m ³ /人	年間有収水量/損益勘定所属職員数	332,313	324,188	305,000	318,375	316,333	353,518	386,546	434,320

用語集

あ行

あせつとまねじめんと
アセットマネジメント

中長期的財政収支に基づき施設の更新等を計画的に実施し、持続可能な事業運営をしていくために、中長期的な視点に立ち、効率的かつ効果的に施設を管理運営することを組織的に実践する活動のことです。

いちにちさいだいはいすいりょう
一日最大配水量

年間の一日本配水量のうち最大のものです。

いちにちへいきんはいすいりょう
一日平均配水量

年間総配水量を年日数で除したものです。

おうきゆうきゆうすい
応急給水

地震や配水施設の事故等により、水道管による給水が出来なくなった場合に、被害状況に応じて拠点、運搬及び仮設などの方法により、飲料水を供給することです。

か行

かいなんしそугоうけいかく
海南市総合計画

本市が策定する本市のすべての計画の基本となる行政運営の総合的な指針となる計画のことです。

かくちようじぎょう
拡張事業

給水区域の拡張、給水人口の増加、配水量の増加のいずれかの変更を行う事業のことです。

かんいすいどう
簡易水道

給水人口が101人～5,000人である水道事業のことです。

かんいせんようすいどう
簡易専用水道

水道事業の用に供する水道及び専用水道以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とし、供給を受けるために設けられている水槽の有効容量の合計が10m³より大きい水道のことです。

かんそくか
緩速ろ過

4m/日～5m/日程度の遅い速度でろ過し、そのときに砂層表面や内部に増殖した生物によってつくられたろ過膜を利用して水中の不純物を除去することです。

ききかんりまにゅある
危機管理マニュアル

水道に関する震災・風水害、施設事故、管路事故、停電、水質汚染事故、渇水、テロに対して危機管理を行うための行動マニュアルのことです。

きゆうすいかん
給水管

配水管から分岐した各家庭への引き込み管のことです。

きゆうすいしゆうえき 給水収益	水道事業会計における営業収益の一つで、水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益です。通常、水道料金として収入となる収益がこれに当たります。
きゆうすいじんこう 給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受ける人口のことです。
きゆうそく か 急速ろ過	凝集させたフロックを除去した後の上澄水を、砂層などを通過させ、微小なフロックを除去することです。
ぎょうむしひょう 業務指標 (PI:Performance Indicator)	水道事業の施設能力や経営状況など、事業全般にわたって数値化するものであり、これを作成することにより、業務の客観的な分析などに活用することができます。
けいえいせんりやく 経営戦略	各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画のことです。総務省が全国の公営企業に対して策定を要請しています。
けんせつふくさんぶつ 建設副産物	建設工事に伴って、発生する土やアスファルト等、副次的に生じたもののことです。
こうしんきじゆんねんすう 更新基準年数	全国の実使用年数や本市の使用実績を考慮した資産の標準的な使用期間のことです。

さ行

じぎょうにんか 事業認可	水道事業を創設又は基礎的な条件を変更する際に、厚生労働省や都道府県などに審査を受け、事業として認められることです。
しほんてきしゆうし 資本的収支	水道施設の整備に必要な建設改良費及び建設改良にかかる企業債償還金などの支出とその財源となる収入のことです。
しゆうえきてきしゆうし 収益的収支	市民の皆様からお支払いいただく水道料金などの収益と事業運営のために必要な維持管理費や職員給与などの支出のことです。
じゆうようきゆうすいしせつ 重要給水施設	本市の病院や学校など、災害時に優先的に水道水を供給する施設のことで。
しやうきぼちゆうすいしゆう 小規模貯水槽水道	貯水槽水道のうち、受水槽の有効容量が10m ³ 以下の施設のことです。

じょうすい 浄水	原水を浄水処理した後の水のことです。
じょうすいじょう 浄水場	浄水処理に必要な設備がある施設のことです。原水の水質により浄水方法は異なります。
じょうすいどう 上水道	給水人口が5,000人を超える水道事業のことです。
すいげん 水源	水道として利用する水の供給源のことで、河川以外にもダム湖などを指すことがあります。
すいどうとうけい 水道統計	日本水道協会が公表している各水道事業者の統計値のことです
せんようすいどう 専用水道	寄宿舍、社宅、療養所などにおける自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道で、100人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、水道施設の一日最大配水量が飲用その他生活用の用に供することを目的とする水量が20m ³ を超えるもの、または、地中・地表に施設されている口径25mm以上の導管の全長が1,500mを超えるもののことです。
そうすいかん 送水管	浄水場から配水池まで水を送る管のことです。
た 行	
だいさんしやいたく 第三者委託	水道の管理に関する技術上の業務の一部及びすべてを水道事業者及び需要者以外の第三者に委託することです。
たいしんかん 耐震管	導・送・配水管における耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、溶接鋼管及び水道配水用ポリエチレン管（高密度）のことです。ダクタイル鋳鉄管の耐震型継手とは、GX形、S形、SⅡ形、NS形、US形、UF形、KF形、PⅡ形など離脱防止機構付き継手を言います。水道配水用ポリエチレン管は熱融着継手に限ります。また、管路内配管（PIP、シールド内配管）は、耐震を考慮した場合は含みます。
たいしんかけいかく 耐震化計画	施設や管路を耐震化する事業計画のことです。
だうんさいじんぐ ダウンサイジング	費用削減や効率化を目的に、水道施設の規模を小さくすることです。
だくたいるちゅうてつかん ダクタイル鋳鉄管	従来鋳鉄の組織中に細長い片状に分布していた黒鉛を球状化させ、強度や延性を改良した鋳鉄の水道管のことです。ダクタイルとは延性があることを意味します。

どうすいかん
導水管

取水施設を経た水を浄水場まで導く管路のことです。

な行

にほんすいどうきょうかい
日本水道協会

昭和 7（1932）年に設立された公益法人で、水道事業の経営や水道の技術及び水質問題等についての調査研究や水道用品の検査、給水器具の品質認証を行う機関のことです。

は行

はいすいかん
配水管

配水池から給水施設まで水を送る管路のことです。

はいすいしかん
配水支管

配水管のうち、口径が小さく、給水管の分岐をとっている管のことです。

はいすいち
配水池

給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うために、浄水を一次貯える池です。配水池容量は、一定している配水池への流入量と時間変動している配水量との差を調整する容量、配水池より上流側の事故発生時にも給水を維持するための容量及び消火用水量を考慮し、一日最大配水量の 12 時間分を標準としています。

はいすいほんかん
配水本管

配水管のうち、口径が大きく、給水管の分岐をとっていない管のことです。

びにるかん
ビニル管

塩化ビニルを用いた水道管のことです。管体が軽量であるなどの特徴があります。

ほうていたいようねんすう
法定耐用年数

固定資産（土地を除く。）が、その本来の用途に使用できるとされる期間のことで、地方公営企業法施行規則により定められています。

ポンプ所（中継所）

配水池へ送水、または、別のポンプ所（中継所）へ送水する施設のことです。

ま行

みずあんぜんけいかく 水安全計画

食品製造分野で確立されている HACCP(ハサップ)(Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築するものです。WHO(世界保健機関)において、計画の策定が提唱されています。

なお、HACCPとは、食品を製造する際に工程上の危害を起こす要因(ハザード:Hazard)を分析しそれを最も効率よく管理できる部分(CCP:必須管理点)を連続的に管理して安全を確保する管理手法です。

や行

ゆうしゅうりつ 有収率

年間配水量に対する年間有収水量(水道料金の対象となった水量)の割合を示す指標です。

ら行

らいふらいん ライフライン

水道、電気、ガス、電話など日常生活に不可欠な線や管で結ばれたシステムの総称のことです。

りょうきんかいしゅうりつ 料金回収率

給水にかかる費用がどの程度給水収益で賄えているかを表した指標です。本業での収益性を示す代表的な指標として用いられており、この値が高いほど経営が良好といえます。

ろうすい 漏水

給水管や配水管が破損し、管内の水道水が漏れ出す現象です。主な原因としては、管の材質、老朽度、土壌、腐食等があります。

英字

びーしーびー
B C P

Business Continuity Plan の略で、事業継続計画のことです。災害や事故などの予期せぬ出来事の発生したときに、限られた資源で最低限の事業活動を継続、または目標復旧時間以内に再開できるようにするため、事前に策定しておく計画のことです。

でいーびーおー
D B O

公共が資金調達を負担し、設計・建設、運営を民間に委託する方式のことです。

びーしーぞう
P C 造

プレストレストコンクリート造りのことです。引張りに弱いというコンクリートの弱点を補う方法として、あらかじめコンクリートに圧縮力を加えています。

ぴーでいーしーえーさーいーくる
P D C A サイクル

施策達成に向けた取組を継続的に改善・向上させるために、実行計画(Plan)、実行(Do)、分析(Check)、改善・向上のための目標設定(Action)を循環させることです。

ぴーえふあい
P F I

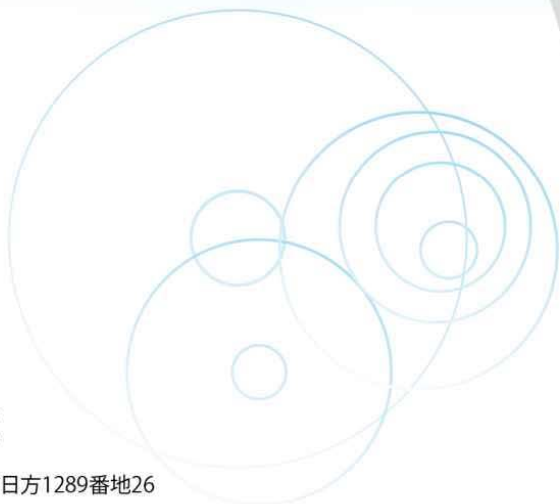
公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う方式の事業形態のことです。

あーるしーぞう
R C 造

鉄筋コンクリート造りのことです。鉄筋を入れて補強したコンクリートを使用します。

さすぞう
SUS 造

ステンレス造のことです。



[発行 平成 31 年 4 月]

海南市水道部

〒642-0002 和歌山県海南市日方1289番地26

TEL : 073-483-8751 / FAX : 073-483-8752

e-mail : komu@city.kainan.lg.jp

<http://www.city.kainan.lg.jp>