

長洲町水道ビジョン

産業と豊かな自然が共存するまち ながす
～安全でおいしい水をめざして～



2022年（令和4年）3月

長洲町水道課

ごあいさつ

『産業と豊かな自然とが共存するまち ながす ～安全でおいしい水をめざして～』

私たちのまち「長洲町」は、昭和 32 年に旧長洲町と旧腹栄村が合併し、誕生してから 65 年以上が経過する豊かな自然環境に恵まれた「金魚のまち」です。

本町では、これまで令和 2 年度（2020 年度）を目標年次として平成 23 年 3 月に策定した第 5 次長洲町総合振興計画を町政運営の基本指針として、「みんなの力で、夢・希望・活力・安全・安心のあるまち」をまちの将来像に各施策の推進に努めてまいりました。

そして、時代潮流を的確にとらえ、本町のまちづくりの基本となる長洲町民憲章の理念を引き継ぎ、町民の皆様が快適で安全・安心に暮らすことができ、長洲町に関係するすべての人が「住みたい、住んでよかった」と思えるような町政運営を目指す基本指針として、令和 3 年 9 月に第 6 次長洲町総合振興計画を策定しました。

「魅力と活力あふれ 夢ふくらむ 未来輝くまち」をまちの将来像として、「定住・教育・福祉・産業」の各分野を柱に長洲町の地域資源を最大限に活かし、さらなる長洲町の発展に向けて各施策に取り組んでいます。

そして、この度、快適な住環境整備の一環として、長洲町における将来の水道のあり方を「長洲町水道ビジョン」として策定することとなりました。

平成 21 年 3 月に「長洲町水道ビジョン」を策定してから 10 年以上が経過し、水道事業を取り巻く環境は、頻発する自然災害などへの対応をはじめ、人口減少に伴う給水収益の減少、水道施設の老朽化、水道水に対するニーズの高度化、経営手法の多様化など大きく変化しました。

このような中、健全で持続可能な水道事業を実現するため、既存の長洲町水道ビジョンを見直し、概ね半世紀後の水道の将来像を念頭に、長洲町水道事業が目指すべき指針となる新たな「長洲町水道ビジョン」を策定し、今後、取り組むべき事項や方策を提示しました。

今後も、町民の皆様が安心して水道水をご利用いただけるように計画を推進してまいりますので、ご支援とご協力をよろしくお願いいたします。

令和 4 年 3 月

長洲町長 中逸 博光



第1章	ビジョン策定の趣旨	1
1.1	策定の趣旨	1
1.2	位置付け	2
1.3	計画期間	2
第2章	長洲町の概要と水道のあゆみ	3
2.1	長洲町の概要	3
2.2	長洲町総合振興計画	3
2.3	水道のあゆみ	4
第3章	長洲町水道事業の現状と課題	5
3.1	水需要	5
3.2	水道施設	7
3.3	給水サービス	15
3.4	危機管理体制	16
3.5	事業経営と水道料金体系	19
3.6	前回ビジョンの進捗状況	23
第4章	長洲町水道事業の将来見通し	24
4.1	給水人口・給水量の将来見通し	24
4.2	給水収益の将来見通し	25
4.3	施設の健全性の将来見通し	25
4.4	施設効率の将来見通し	27
第5章	長洲町水道事業の目指すべき方向	28
5.1	基本理念	28
5.2	基本施策と具体的な方策	30
第6章	施策の実施工程とフォローアップ	32
6.1	施策の実施工程	32
6.2	計画の推進とフォローアップ	32
	用語解説集	33

第1章 ビジョン策定の趣旨

1.1 策定の趣旨

本町の水道事業は 1959（S34）年 12 月に給水を開始して以来、現在までに 6 次にわたる施設の拡張事業に取り組んできたことで、2020（R2）年度末現在の水道普及率は 98.8%となっています。

この間、社会情勢としては、少子高齢化に伴う人口減少をはじめ、東日本大震災や熊本地震、九州北部豪雨などの大規模な自然災害が発生しています。

水道事業においては、人口減少に伴う給水収益の減少、高度経済成長期に整備した水道施設の老朽化、大規模災害に備えた水道施設の耐震化、技術の進歩、水道水に対するニーズの多様化、広域化や広域連携、PPP などの経営手法の多様化など、様々な課題に対する対応が求められています。

このため、国は水道事業を取り巻く環境の変化に対して、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」という基本理念のもと、2013（H25）年 3 月に新水道ビジョンを提示しました。この新水道ビジョンでは、国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、策定から 50 年後、100 年後の将来を見据えた水道の理想像を明示し、今後、取り組むべき事項、方策を定めています。

本町においても、健全で持続可能な事業経営のもと、将来にわたって安心して飲用できる水道水を安定して供給するため、2009（H21）年 3 月に「長洲町水道ビジョン」を策定し、これまで取り組んできたところです。

しかし、策定から 10 年以上が経過し、その間、社会情勢の変化とともに長洲町水道事業を取り巻く環境も変化しています。

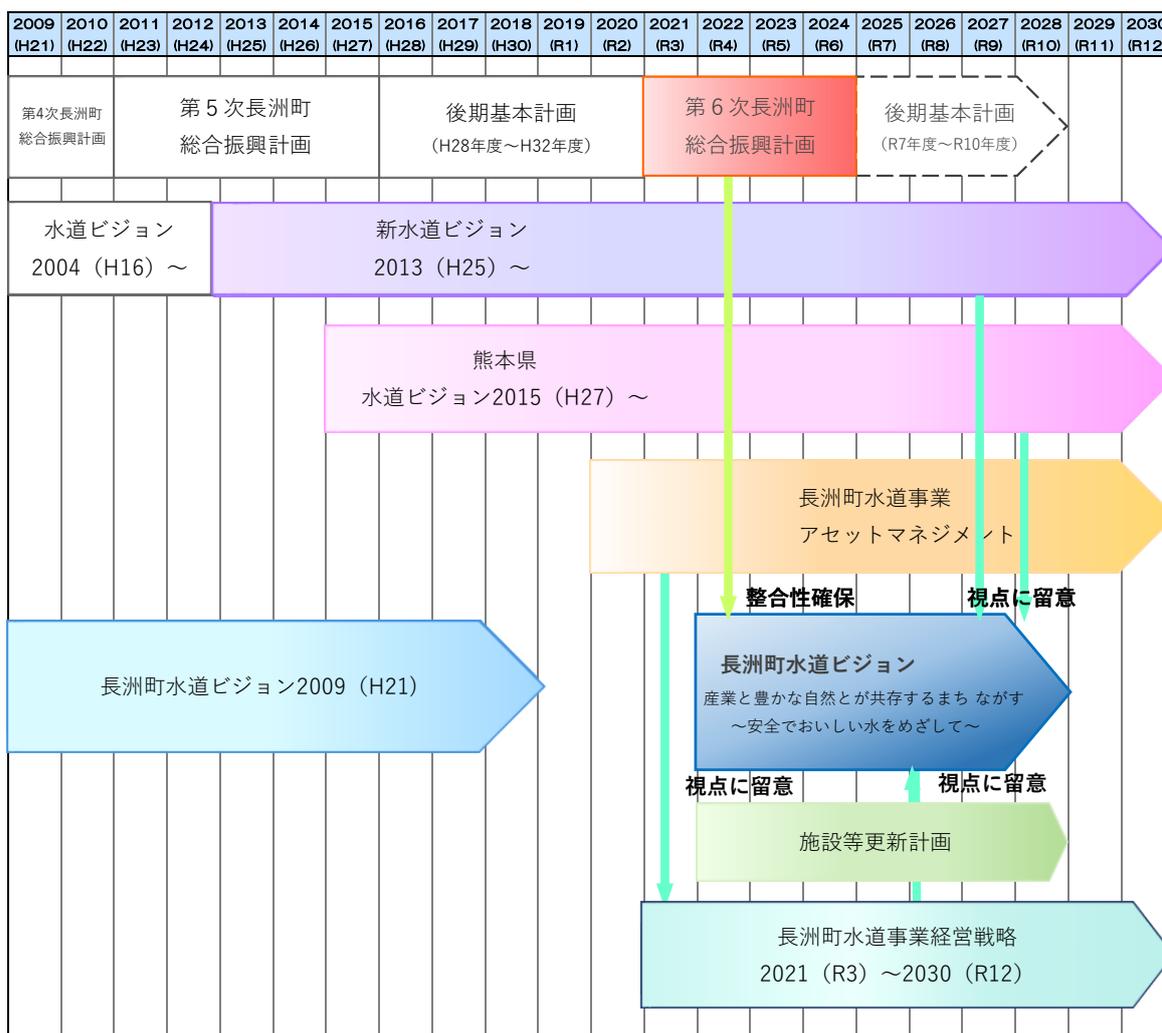
そこで、既存の長洲町水道ビジョンを見直し、「安全」、「強靱」、「持続」を基本理念に掲げた、今後の長洲町水道事業が目指すべき指針となる新たな長洲町水道ビジョンを策定し、今後、取り組むべき事項、方策を提示することとします。

1.2 位置付け

新たな長洲町水道ビジョンは、国が示した新水道ビジョンの理想像である「安全」、「強靱」、「持続」を踏まえ、水道事業経営に関する長期的な方向性と現状および将来の課題解決に効果的かつ具体的な方策を示しています。

また、今後7年間に実施する事業の工程を明らかにするとともに、長洲町水道ビジョン策定後のフォローアップのあり方を明示し、円滑な事業推進を目指します。

ここで示した方策は、地域固有の時代背景や事情に配慮したうえで、住民への給水サービスの向上を念頭に、今後、取り組んでいく内容となっています。なお、事業の実施にあたっては、事業の効率化の検討や財政状況を勘案し、合理的な計画実行を目指します。



1.3 計画期間

本ビジョンの計画期間は、2022 (R4) 年度から 2028 (R10) 年度までの7年間とします。

第2章 長洲町の概要と水道のあゆみ

2.1 長洲町の概要

本町は熊本県の北西部に位置し、北は荒尾市、東は玉名市と接している面積 19.44km² の町で、県庁所在地である熊本市からは約 40km の距離にあります。

地形的に見ると、南西部は有明海に面し、遠くに雲仙を望み、東部は県立公園小岱山を擁した小高い丘陵地が連なり、梨などの果樹栽培が行われています。海岸線から町中央部一帯にかけては水田が広がっており、比較的平坦な地形となっています。また、有明海の干満の差は大きく、干潮時には約 2km にも及ぶ干潟が現れ、のり養殖などの漁場になっています。



長洲町の位置図

2.2 長洲町総合振興計画

長洲町は魅力を未来に引き継ぎ、持続可能なまちづくりを実現するため、第6次長洲町総合振興計画を策定しました。この総合計画は、2021（R3）年度から2028（R10）年度までを計画期間に設定し、「魅力と活力あふれ 夢ふくらむ 未来輝くまち」を将来像に掲げ、住民と行政との協働による住民参加のまちづくり施策を推進しています。

第6次長洲町総合振興計画の施策の方針は、下記の通りです。

- 1：安全・安心で自然豊かな住みよいまち
- 2：子どもの生きる力を育み夢と希望に満ちたまち
- 3：誰もが健康で生きがいを持ち自分らしく生活できるまち
- 4：強い産業を創出し魅力に満ちたにぎわいのあるまち
- 5：誰もがまちづくりに参画し人が輝くまち
- 6：計画の実現に向けた行財政運営の方針



町の木（クロガネモチ）



町の花（金魚草）

2.3 水道のあゆみ

長洲町水道事業は、長洲町の一部を対象に計画給水人口 10,000 人、計画一日最大給水量 2,000m³/日の創設認可を取得し、1959（S34）年 12 月に給水を開始しました。

1971（S46）年度には、新たに腹栄中学校区（上沖洲区を除く）を給水区域に加え、計画給水人口 19,000 人、計画一日最大給水量 10,000m³/日の第 1 次拡張事業認可を取得しました。

1976（S51）年度には上沖洲簡易水道事業（計画給水人口 1,100 人、計画一日最大給水量 165 m³/日）を統合するにあたって、配水管の再検討とその整備を行うために第 2 次拡張事業認可を取得しました。

さらに、梅田系の 1 号井水源、2 号井水源（計画取水量 各 1,100m³/日）の老朽化に伴う井戸閉塞から取水不能になり、1977（S52）年度には新たに 7 号井水源（計画取水量 2,200m³/日）を開発しました。

また、腹赤系 4 号井水源（計画取水量 2,200m³/日）の水質悪化に伴い同水源を廃止し、新たに 1982（S57）年度に 8 号井水源、1983（S58）年度に 9 号井水源の開発、7 号井水源の過剰揚水の防止を目的に 1989（H1）年度に 10 号井水源を開発しました。

2001（H13）年度には、腹赤系の 5 号井水源の水質悪化と施設の老朽化に伴う機能低下から腹赤浄水場が負担する水量の低減を目的に、11 号井水源、12 号井水源の開発と高田浄水場の新設、梅田浄水場、腹赤浄水場の段階的な更新を計画した第 6 次拡張事業認可を取得しました。

2008（H20）年度には、より良好な水質の水源を確保するために、13 号井水源を開発しました。

これまで 6 次にわたる施設の拡張事業に取り組んだことにより、2020（R2）年度末現在の水道普及率は 98.8%となっています。

長洲町水道事業の概要

事業名	給水人口（人）		一日最大給水量（m ³ /日）	
	計画	2020(R2) 実績	計画	2020(R2) 推計
長洲町水道事業	19,000	15,636	10,000	4,955

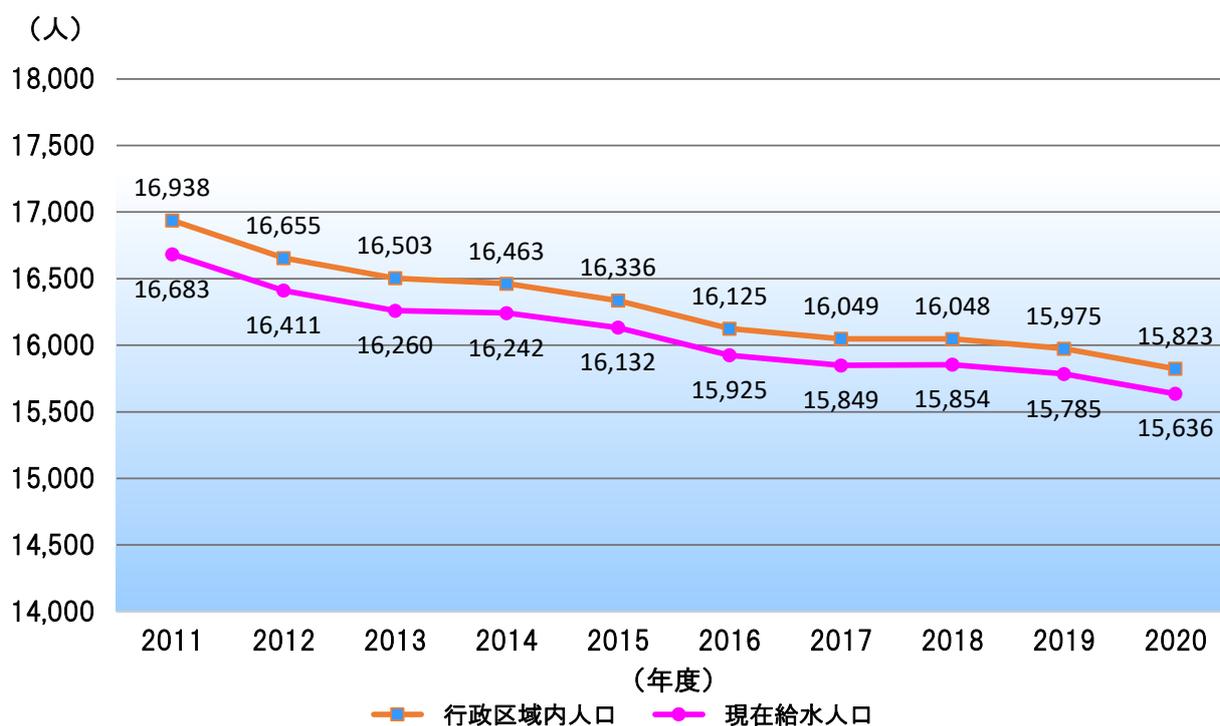
第3章 長洲町水道事業の現状と課題

3.1 水需要

1) 過去10年間の給水人口

少子高齢化等の進展とともに、本町の給水人口は減少傾向にあります。2020（R2）年度末現在、給水人口は15,636人となっています。

図3.1.1 長洲町水道事業の給水人口



出典：地方公営企業決算状況調査

2) 過去10年間の一日平均給水量の内訳

一日平均給水量は一般家庭用、業務・営業用、工場用、その他の各用途別有収水量と、水道施設の維持管理や消火用に使用される無収水量、経年劣化による漏水などの無効水量に区分されています。

一般家庭用使用水量は、人口減少、節水型機器の普及と市販の飲料水の購入により減少傾向にあります。2020（R2）年度は、コロナ禍による手洗い・うがい習慣の浸透により、増加しています。一方で、業務・営業用および工場用使用水量は近年、大きく減少しています。

限られた水資源の保全と浄水コストの低減を図るため、無効水量の更なる削減が課題となっています。

使用水量 (m³/日)

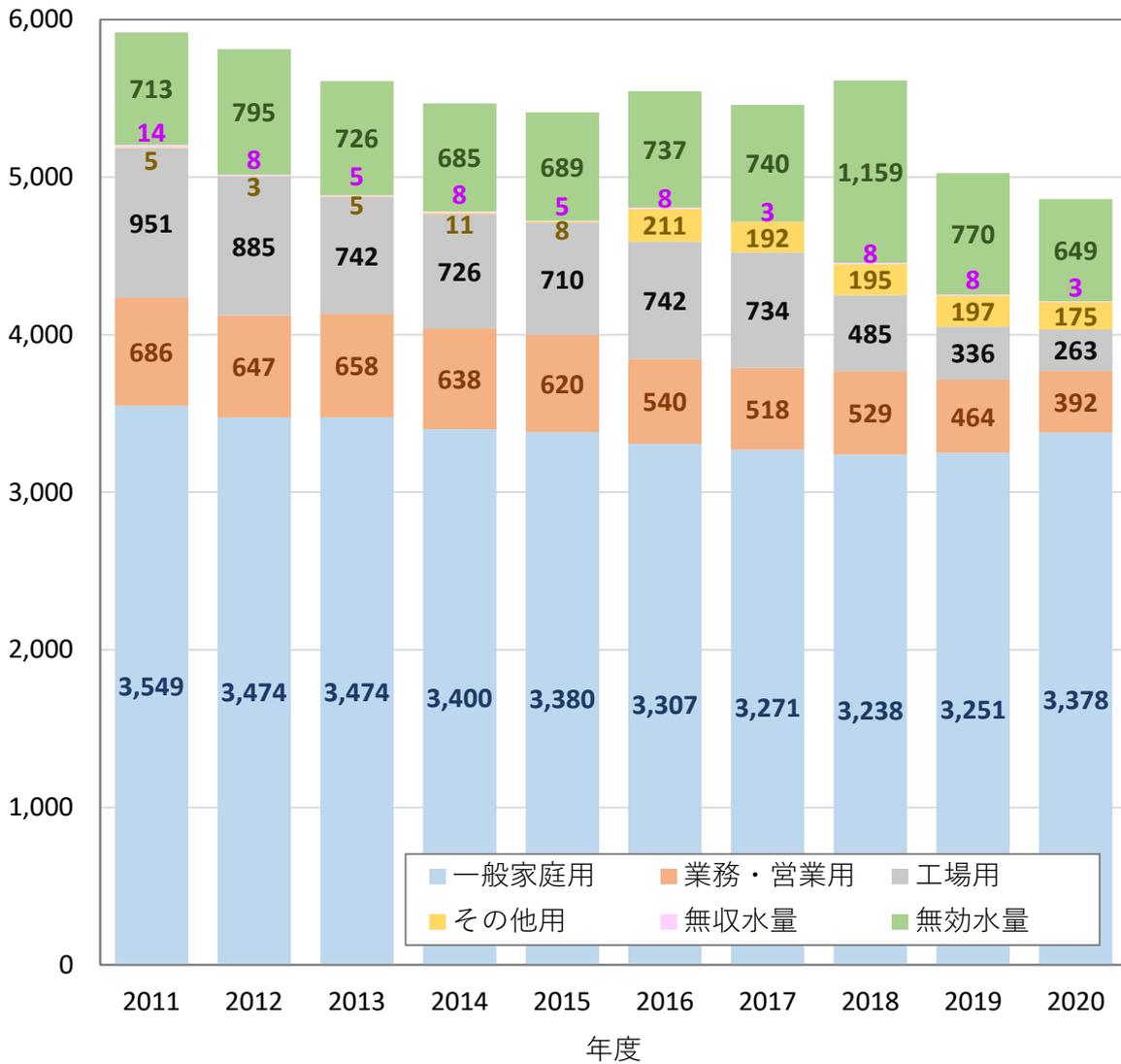


図 3.1.2 長洲町水道事業の一日平均給水量の内訳

【主要な課題】

- ・ 給水収益の確保
- ・ 効率的な施設運用
- ・ 漏水に起因する無効水量の削減

3.2 水道施設

長洲町水道事業の給水区域と水道施設の位置を示します。

施設としては、浄水場の敷地内に配水池を備えた高田・梅田・腹赤の3つの浄水場の他、高田浄水場からの水道水を宮野地区に配水する宮野配水池と浄水場の周囲に9つの水源地があります。

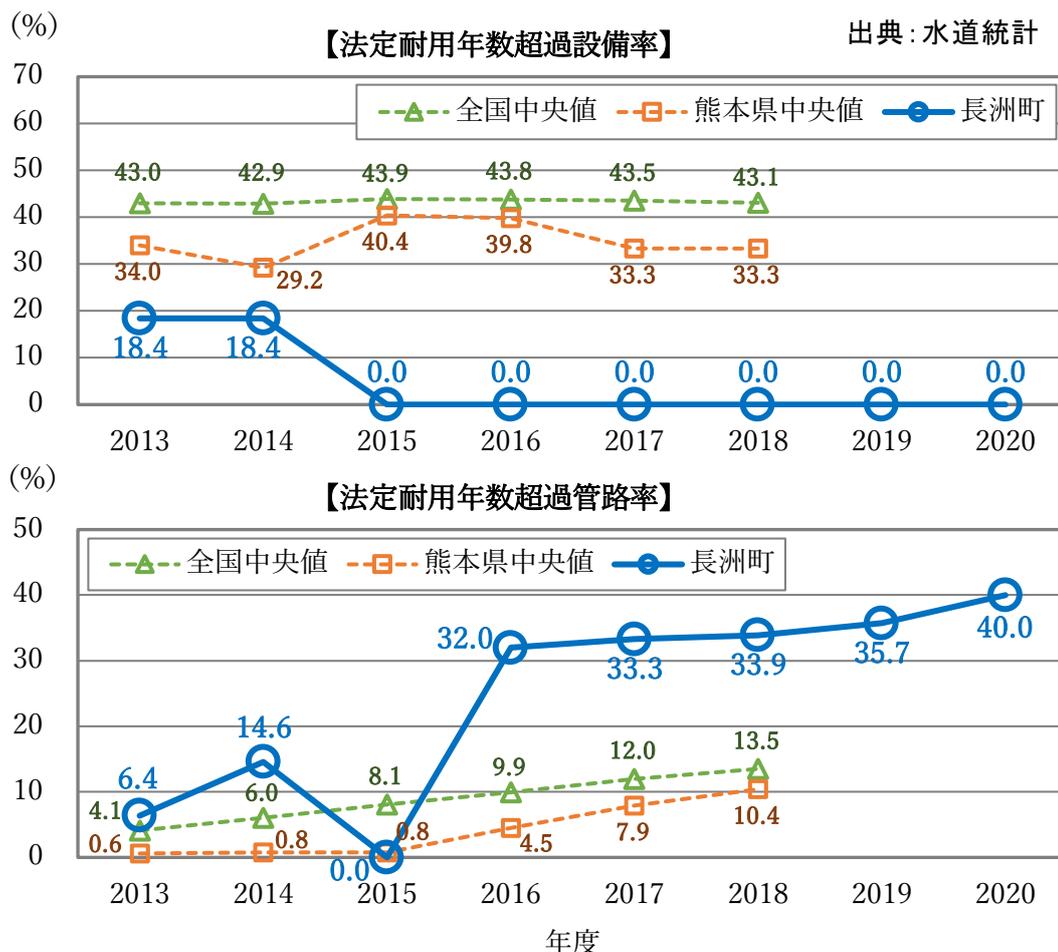


図 3.2.1 長洲町水道事業の給水区域と主要な水道施設位置のイメージ図

1) 水道施設の老朽化

高田浄水場は 2006 (H18) 年度、梅田浄水場は 2010 (H22) 年度、腹赤浄水場は 2014 (H26) 年度に建物・機器を更新しました。これまでの更新により、設備は健全な状態を維持できています。

しかし、浄水場で浄水処理した安全な水を供給する配水管の多くは給水を開始した当時のままであり、配水管の破損に伴う断水リスクや漏水量の増加が懸念されます。法定耐用年数を超過した管路の割合は 2016 (H28) 年度末には 30% を超え、上昇傾向にあります。熊本県や全国と比較しても、老朽化が進行している状況です。



※2019 年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない

図 3.2.2 業務指標 PI による比較 (老朽化)

【主要な課題】

- ・ 老朽化施設の効率的かつ段階的な更新
- ・ 効率的な施設運営

【業務指標 PI】

業務指標 PI は、公益社団法人日本水道協会が制定した水道サービスに係る国内規格「水道事業ガイドライン」に示された指標であり、各水道事業者が公表している水道事業に関する統計情報（水道統計）を基に算出される。

2) 水源施設

(1) 水源水量

本町の水源は全て地下水（深井戸）に依存しており、表流水が水源である場合に比べて天候や季節に左右されることなく、安定した水量を確保できています。

表 3.2.1 水源別取水量

系統	水源名	水源種別	取水量 (m ³ /日)		
			能力	計画	2020 年度最大 (2021.1.8)
梅田系統	第 7 号井水源	深井戸	1,390	1,300	634
	第 10 号井水源	深井戸	1,000	900	0
	小計		2,390	2,200	634
腹赤系統	第 3 号井水源	深井戸	1,670	2,200	1,272
	第 5 号井水源	深井戸	1,870	500	634
	第 6 号井水源	深井戸	2,000	1,200	1,195
	第 8 号井水源	深井戸	1,300	1,100	380
	第 9 号井水源	深井戸	1,800	500	442
	小計		8,640	5,500	3,923
高田系統	第 11 号井水源	深井戸	1,300	1,320	353
	第 13 号井水源	深井戸	2,000	1,980	1,214
	小計		3,300	3,300	1,567
合計			14,330	11,000	6,124

しかし、社会情勢とともに水需要は変化し、2020（R2）年度は計画取水量 14,330m³に対し最大 6,124m³になっています。需給バランスが崩れてきています。その他に、海に面する地理的条件から塩水化への懸念があることや将来の需要分布が想定困難であることなどから、既存水源の保全と必要十分な水源水量の確保、そして適正な配水区域の設定が課題となっています。

(2) 水源水質

水道法第4条に基づく水質基準は、「水質基準に関する省令（平成15年5月30日 厚生労働省令第101号）」により定められております。清浄な水の供給を達成するため、人の健康の保護や生活上の不都合が生じるリスクの観点から、浄水の水質基準（51項目）が設定されています。その後も亜硝酸態窒素や六価クロム化合物などの水質項目に対して、水質基準が強化されています。

地下水（深井戸）を水源にしている本町の原水水質は、地理的な条件や地質に由来するマンガなど一部の水質項目を除いて清浄な状況です。地質由来のマンガンは、急速ろ過処理と塩素消毒により適正な浄水処理を行っています。

表 3.2.2 水系別の原水水質状況

水系名	着目すべき水質項目
梅田系統	<ul style="list-style-type: none">・ 7号井水源：マンガ及びその化合物・ 10号井水源：特になし
腹赤系統	<ul style="list-style-type: none">・ 3号井水源：マンガ及びその化合物・ 5号井水源：ナトリウム、マンガ及びその化合物、塩化物イオン、カルシウム、マグネシウム等（硬度）、蒸発残留物・ 6号井水源：特になし・ 8号井水源：マンガ及びその化合物、臭気・ 9号井水源：マンガ及びその化合物
高田系統	<ul style="list-style-type: none">・ 11号井水源：特になし・ 13号井水源：マンガ及びその化合物

【主要な課題】

- ・ 水需給バランスを確保するための適正な配水区域の設定
- ・ 水源の保全と水量の確保

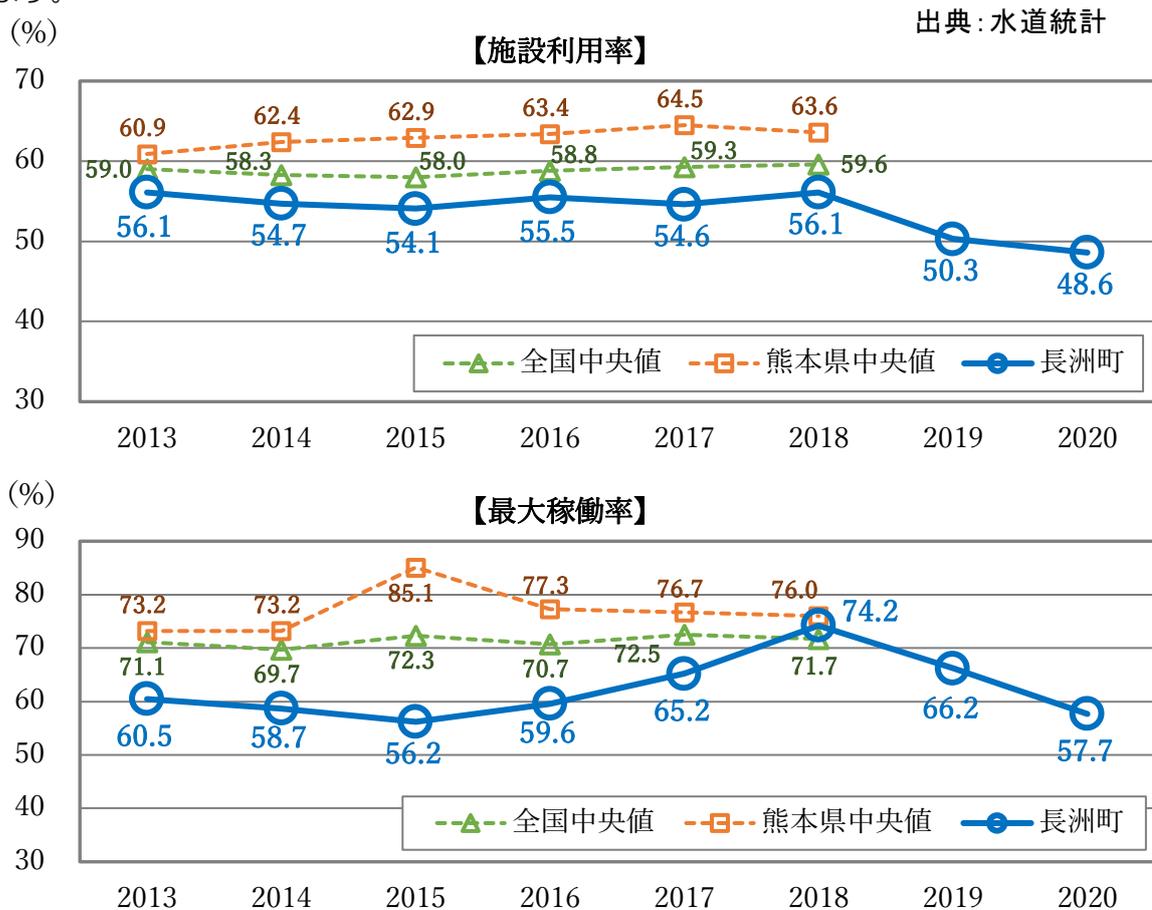
3) 浄水施設

本町の浄水施設は梅田浄水場、腹赤浄水場、高田浄水場の3つの浄水場です。地下水に含まれることの多いマンガンの除去を目的に、全ての浄水場で急速ろ過処理と塩素滅菌により浄水処理を行っています。

表 3.2.3 浄水施設の処理方式と処理能力

浄水場名	処理方式	処理能力 (m ³ /日)
梅田浄水場	除鉄・除マンガンろ過	2,390
腹赤浄水場	除鉄・除マンガンろ過	8,640
高田浄水場	除鉄・除マンガンろ過	3,300
全 体		14,330

近年の施設整備により浄水施設稼働の効率化が図られており、最大稼働率は熊本県や全国と同程度にまでに推移しました。しかし、コロナ禍による水需要の低下により、稼働率が低下しています。



※2019年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない
 図 3.2.3 業務指標 PI による比較 (施設効率)

近年、水質への関心の高まりや安全で信頼できるおいしい水の供給が望まれています。

これまで、本町は水質基準を遵守し、水質（浄水水質）が基準値を超過することはありませんでした。

今後も原水水質を常に監視し、適正な浄水処理とおいしい水の供給の視点から、残留塩素濃度の適正な管理に努めます。

【主要な課題】

- ・ 残留塩素濃度の最適化など浄水水質の管理強化
- ・ 安全・安心でおいしい水の供給

4) 送・配水施設（水供給システム）

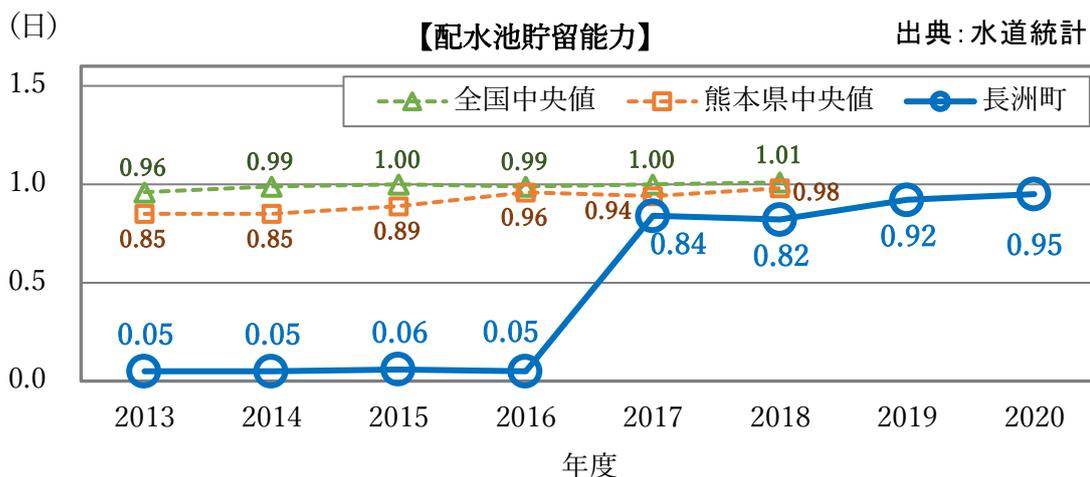
(1) 配水池

配水池は原水を取水し、急速ろ過や塩素滅菌などの浄水処理後の水を貯留するための重要な拠点施設です。水道水を貯留している配水池は、平常時の給水量の時間的な変動への対応、地震などの災害時における緊急給水拠点、不測の事故発生時の断水の回避・軽減などの役割があります。一般的に、配水池の容量は「配水池が負担する計画一日最大配水量の12時間（貯留時間12時間）分に消火用水量を加算した容量を標準に整備する」ことが望ましいとされています。

本町の配水池の貯留時間は全体で16.7時間であり、安定した配水が可能と評価できます。しかし、各配水池の貯留時間の評価では、社会情勢や人口動態の変化に伴う水需給バランスの不均衡から町の中心部で開発が進む腹赤系統に負担が集中することなど、各配水池で容量の過不足が見られることから、適正な貯留時間の確保が課題となっています。

表 3.2.4 一日最大配水量と貯留時間の実績

配水系統	配水池名	配水池容量 (m ³)	2020 (R2) 年度実績		
			一日最大 配水量 (m ³ /日)	一日最大 発生日	貯留時間 (時間)
腹赤系統	腹赤配水池	2,000	4,144	2021.2.5	11.6
梅田系統	梅田配水池	700	694	2020.8.2	24.2
高田系統	高田配水池	1,600	1,616	2020.7.22	23.8
	宮野配水池	300	188	2021.3.23	38.3
長洲町全体		4,600	6,642	2021.1.8	16.7



※2019年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない

図 3.2.4 業務指標 PI による比較（配水池）

(2) 管路

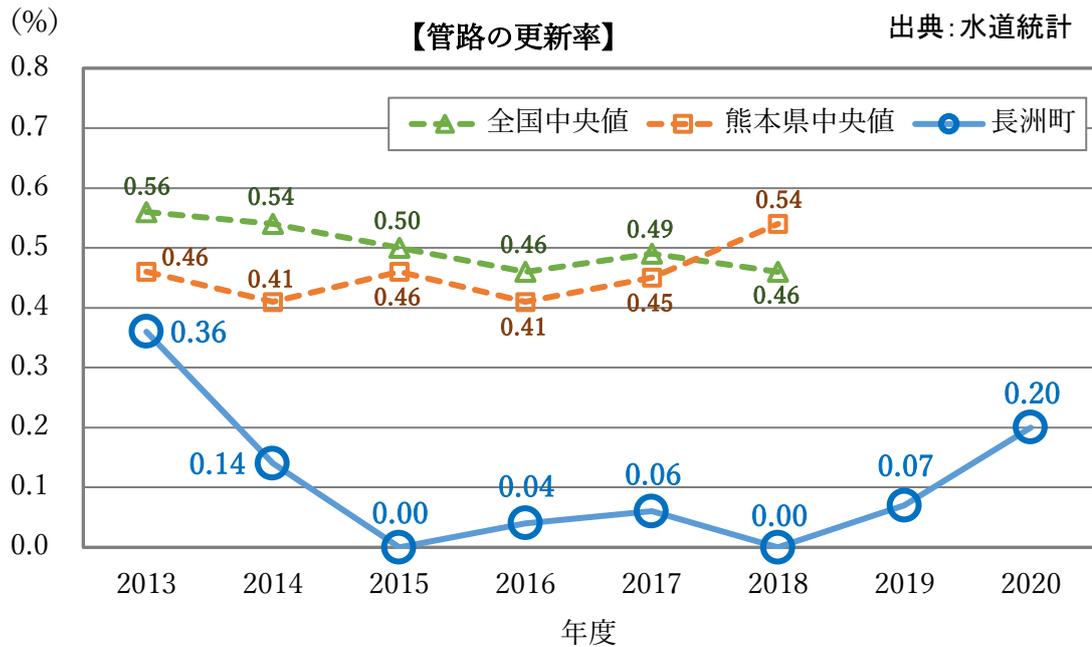
本町の管路延長約 112km で材質の多くが VP（塩化ビニル管）です。材質面から見て VP（塩化ビニル管）は DCIP（ダクタイル鋳鉄管）や PE（水道配水用ポリエチレン管）と比べて耐震性能が劣ります。また、法定耐用年数（40 年）を超過した管路の割合が増加傾向にある中、管路の更新は十分に進んでいません。材質面の問題に老朽化の進行も加わり、地震発生後の管路破断事故の危険性が高い状況です。

長期的な視点による効率的かつ合理的な更新事業計画のもと、老朽化した管路を強度や耐震性能が高いダクタイル鋳鉄管や水道配水用ポリエチレン管などに更新していくことが課題となっています。

表 3.2.5 管種別延長（R2 年度末現在）

単位：m

鋳鉄管	ダクタイル鋳鉄管	鋼管	塩化ビニル管	ポリエチレン管	計
354	22,222	397	75,681	13,830	112,484



※2019 年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない

図 3.2.5 業務指標 PI による比較 (管路)

【主要な課題】

- ・ 配水池：負担水量バランスの確保、耐震性や機能性の向上
- ・ 管 路：老朽管の更新、基幹管路の耐震性能の向上

3.3 給水サービス

水道の目的は「清浄にして豊富で低廉な水を供給する」ことであり、使用者が必要な時に必要とされる量の良質な水道水を安定して供給することです。

また、水道水は浄水場などで塩素消毒された水が、配水池から配水管、給水装置や受水槽などを経由し蛇口から出ています。この間の水質の変化や漏水などを防止するためには、水道事業者と利用者が協力していくことが課題となります。これらの協力には、水道事業者と利用者の所有区分や管理区分の周知徹底と利用者の理解が不可欠であり、給水装置などの適切な維持管理に水道事業者も積極的に関与していきます。

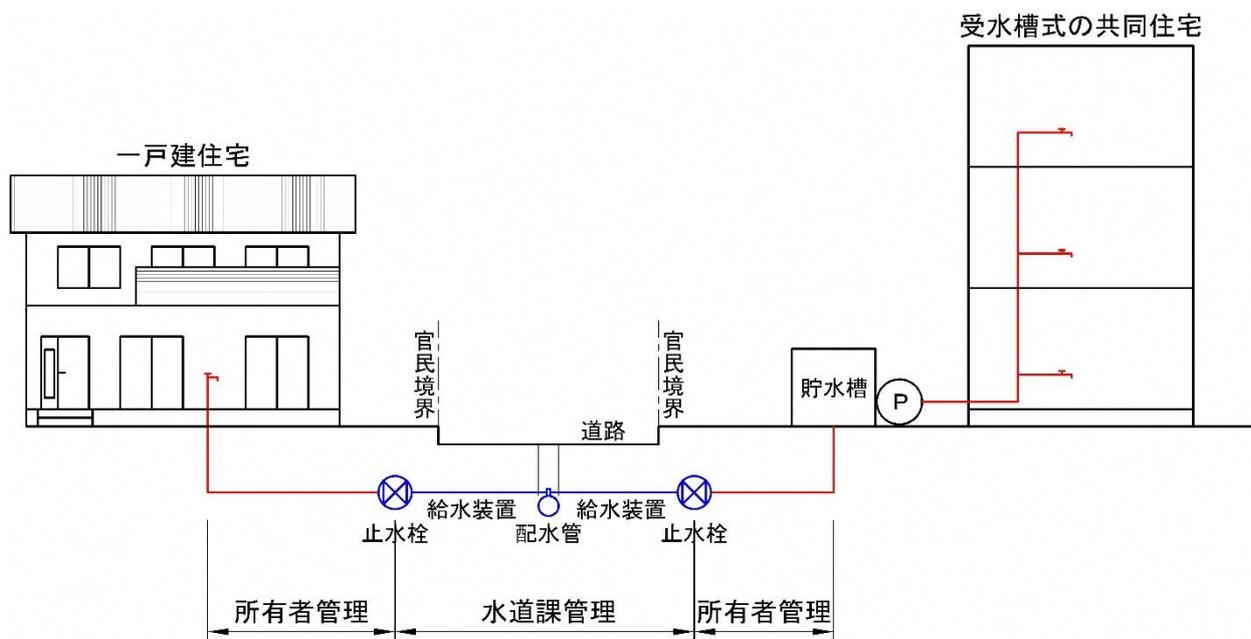


図 3.3.1 給水装置の所有区分と管理区分

【主要な課題】

- ・ 給水装置の所有区分と管理区分の明確化

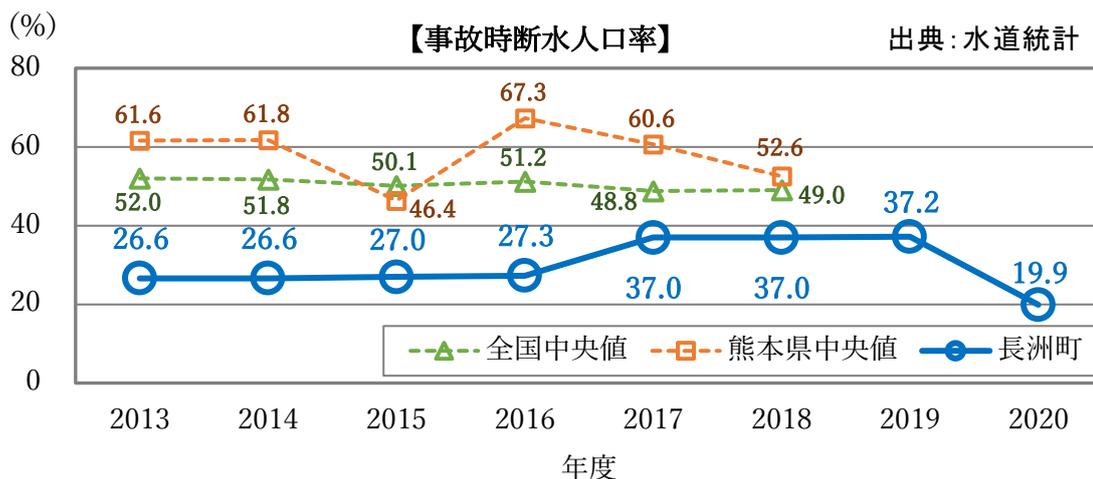
3.4 危機管理体制

水道は住民の生活や社会経済活動を支える重要なライフラインの一つであり、災害や不測の事態などに伴いその機能が失われると甚大な影響を受けます。このため、地震、風水害、事故などの災害や不測の事態に備えた事前対応（防災対策や耐震性能の強化など）と事後対応（応急給水や早期復旧など）をあらかじめ準備しておく必要があります。

1) 事件、事故などの対策

本町の事故時断水人口率は、熊本県や全国と比較して低い値であり、2020（R2）年度末現在、19.9%となっています。

水源などへの毒物投入などのテロ行為を受けた場合、住民の生命や健康の安全を脅かす事態になります。水道施設がその機能を失った場合、水道事業者は、緊急措置、応急給水、応急復旧などを、計画的かつ効率的に実施する必要があります。



※2019年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない

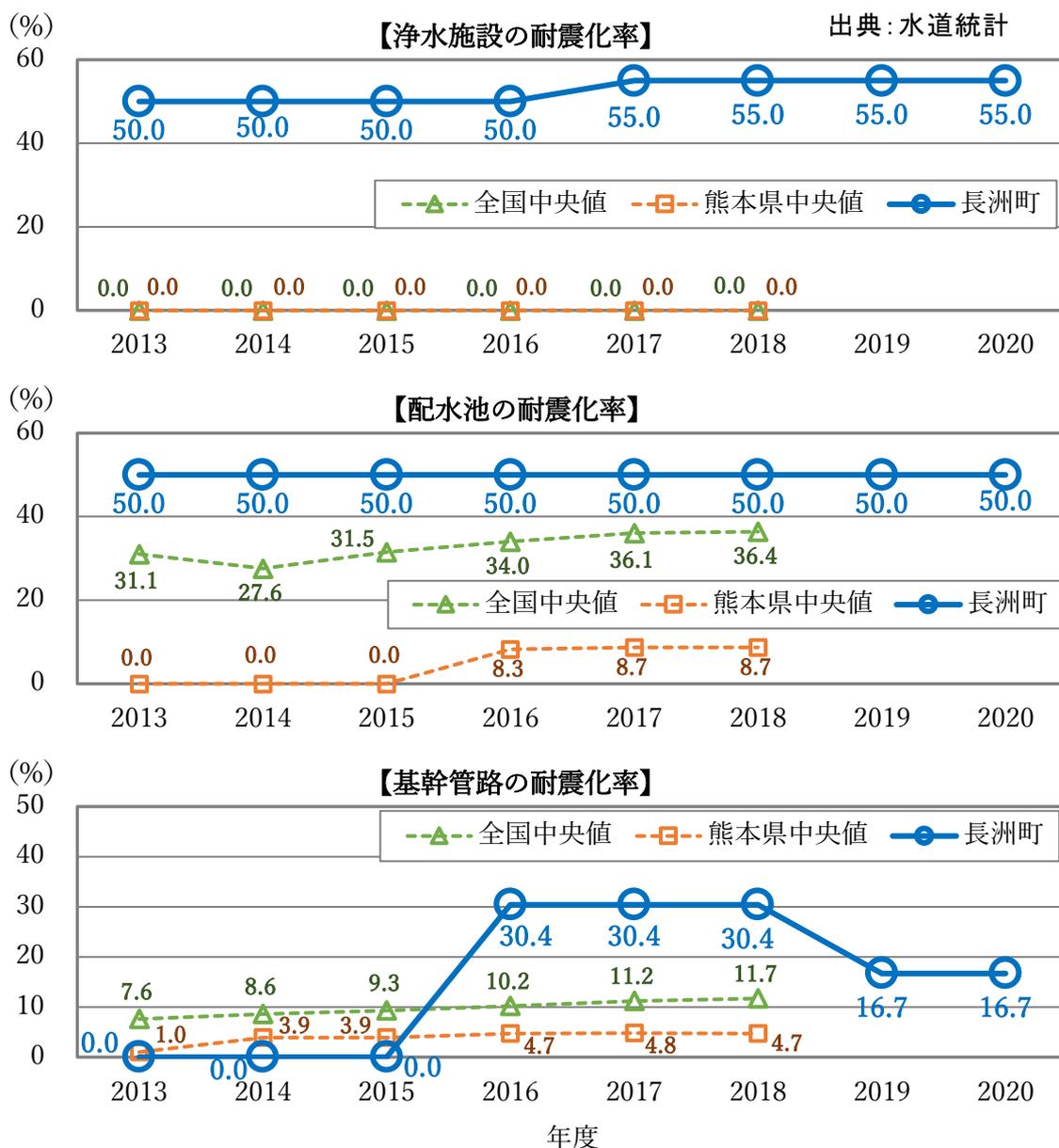
図 3.4.1 業務指標 PI による比較（事故時）

本町では不測の事故などに備え、水道施設の監視体制の強化や危機管理マニュアル（事件、事故対策編）の整備が課題となっています。

2) 地震対策

地震対策は、1995（H7）年に発生した阪神淡路大震災以降、水道施設の耐震化について注目されるようになりました。1997（H9）年には水道施設の重要度に応じ想定される地震動レベルを設定し、新たに建設する水道施設が備えるべき耐震性能が明確化されました。また、2013（H25）年3月に厚生労働省が改定した「新水道ビジョン」にも重点的な実現方策として「将来は水道の基幹施設の全てについて耐震化を実現」という目標が掲げられています。

本町の水道施設の耐震性能は、熊本県や全国と比較すると高い水準にあります。しかし、耐震化率 100%の実現には、時間と費用を要するのが実情です。



※2019年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない

図 3.4.2 業務指標 PI による比較（耐震化）

本町の地震対策は、ハード面（施設）とソフト面（マニュアルなど）の整備が課題となっています。ハード面では、水道施設の耐震化（構造上の強化）などによる被害の抑制と、配水ブロック間融通などのバックアップ機能の強化による給水への影響の最小化に向けた施設整備が課題となっています。ソフト面では、地震発生直後の正確で迅速な情報収集と連絡体制の確立が重要です。地震災害の復旧時は、他の機関（警察や消防や他の水道事業など）との連携を図り、応急給水の実施や効率的な復旧に必要な人員や資機材の確保について明記した危機管理マニュアル（地震対策編）の整備が課題となっています。

【主要な課題】

- ・ 事件、事故、地震などに対する危機管理体制の強化とマニュアル整備
- ・ 水道施設の耐震性能とバックアップ機能の強化

3.5 事業経営と水道料金体系

1) 事業経営

長洲町水道事業の主な収入は給水収益であり、収入の約 92%を占めています。主な支出は減価償却費であり、支出の約 49%を占めています。次いで占める割合が多い項目は原配給水費と総係費であり、それぞれ約 20%を占めています。原配給水費では、その半分以上となる約 57%が動力費です。

総収支では利益を出していますが、給水収益の約 3%しか純利益として残らない状況です。

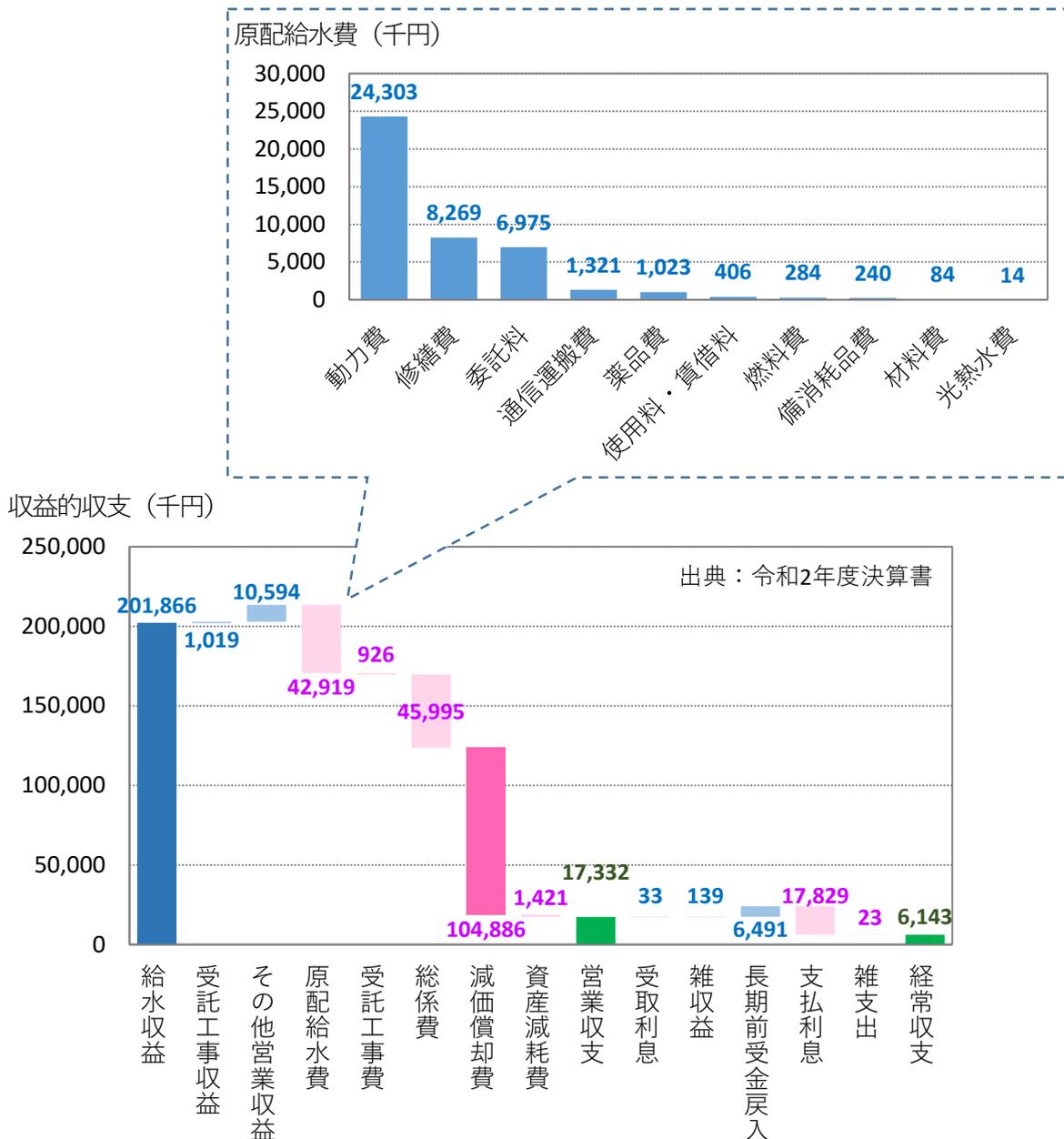
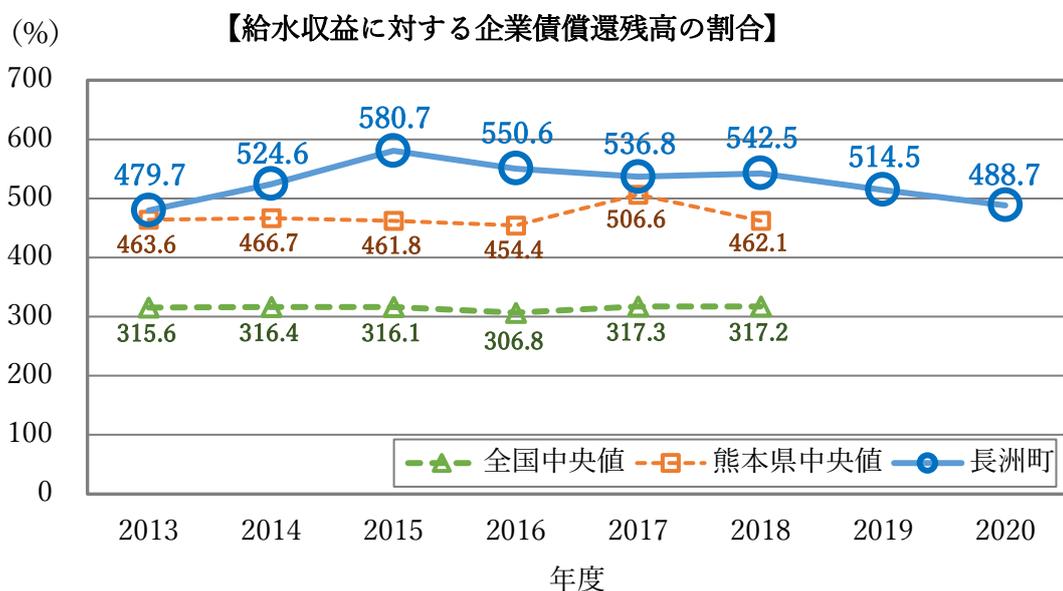
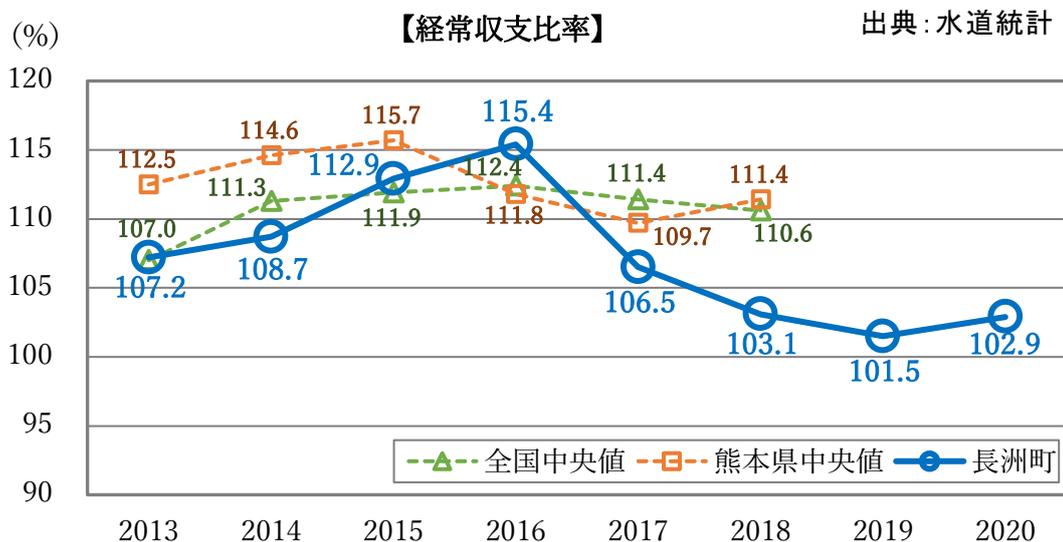


図 3.5.1 収益的収支の内訳 (2020 年度決算)

近年、経常収支比率は低下傾向にあり、2017（H29）年度末には熊本県や全国を下回りました。また、施設整備を実施してきたことから、給水収益に対する企業債残高の割合も増加傾向にありました。しかし、近年は企業債の借入れを抑制してきたことから、2015（H27）年度以降、残高は減少傾向にあります。



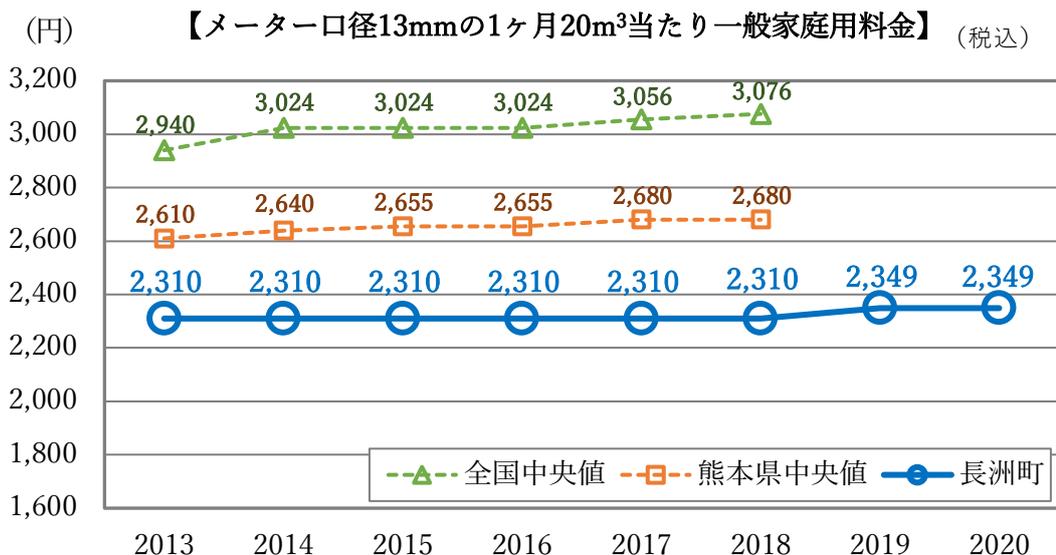
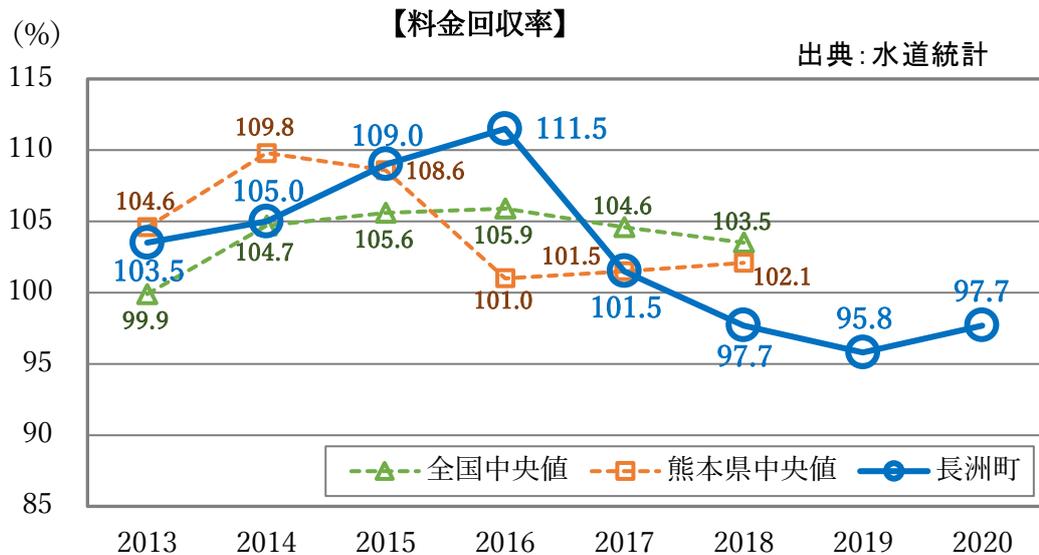
※2019年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない

図 3.5.2 業務指標 PI による比較（収益性）

2) 水道料金体系

水道料金は、水道事業が行う給水サービスに対する対価です。水道事業は他の給水サービスを選ぶことができない公共性の高い事業特性から、水道使用者の負担の公平性が求められています。また、公営企業である水道事業は、水道使用者から水道料金として得られた収益をもとに経営しており、将来にわたって事業の健全性を確保するためにも必要な水道料金の設定が重要になります。適正かつ公平な料金設定を追求し、適宜、見直し、持続可能な事業経営に必要な給水収益の確保が課題となります。

本町の水道料金は熊本県内でも安価な設定となっています。このような中、近年は料金回収率が低下傾向にあり、2018（H30）年度末には100%を下回るなど、事業運営に必要な費用を給水収益で賄えなくなってきました。



年度
 ※2019年度以降の熊本県と全国は公表前であるためデータがない
 図 3.5.3 業務指標 PI による比較（水道料金）

表 3.5.1 長洲町の水道料金体系表

水道料金表（1か月につき）

（消費税抜き）

用途	メーター口径	基本料金		超過料金
一般用	13 mm	10m ³ まで	916 円	10m ³ を超える分、1m ³ につき122円
	20 mm	10m ³ まで	1,222 円	10m ³ を超える分、1m ³ につき122円
	25 mm	15m ³ まで	1,916 円	15m ³ を超える分、1m ³ につき122円
	30 mm			
	40 mm	基本 水量 なし	1m ³ につき122円	1,592 円
	50 mm			2,398 円
	75 mm			5,166 円
	100 mm			8,611 円
	150 mm			17,222 円
	200 mm			25,833 円
一時用	13 mm	8m ³ まで	1,472 円	8m ³ を超える分、1m ³ につき184円
	20 mm	8m ³ まで	1,722 円	8m ³ を超える分、1m ³ につき184円
	25 mm	13m ³ まで	2,333 円	13m ³ を超える分、1m ³ につき184円
	30 mm			
	40 mm	基本 水量 なし	2,083 円	1m ³ につき184円
	50 mm			
	75 mm			
	100 mm			
	150 mm			
	200 mm			
共用給水装置		6m ³ 以下1m ³ につき 135円		
		7m ³ 以上1m ³ につき 147円		
連合専用給水装置		1戸につき一般用の料金を適用する。		
私設消火栓		口径50mm未満10分以内1個1回につき 490円		
		口径50mm以上20分以内1個1回につき 1,472円		

※ 1m³ = 1,000リットル

【主要な課題】

- ・ 施設整備や老朽化施設の更新などに必要な財源確保
- ・ 更なる事業の効率化による持続可能な事業経営

3.6 前回ビジョンの進捗状況

平成21年3月に策定し前回の水道ビジョンに掲げた施策の進捗状況を確認し、問題点を洗い出します。

主要施策	実施方策	具体的な取組内容	進捗状況
安全でおいしい水の供給	おいしい水の供給	浄水水質の監視設備導入	◎ 各浄水場にて監視設備を導入している。
	浄水処理の適正化	ろ過機の適正な運転 維持管理の徹底	◎ 適正な運転と維持管理を徹底することにより、安全な水を供給している。
	水源の保全対策	水源および周辺環境の監視による状況把握 将来的な水源の確保	○ 水源環境の状況は巡回により把握している。
安定した水道システムの構築	需給バランスの確保	配水ブロックと給水圧力の最適化	○ 需要に対して、水源水量のバランスが少し崩れている。 ポンプ揚程を変更することで給水圧力を最適化している。
	計画的な更新・整備	水道施設の段階的更新	○ 施設・設備は更新しているが、管路更新が十分ではない。
	監視システムの充実	遠方監視設備の充実 ITを活用したシステム構築	◎ 遠隔監視システムを設置している。
信頼性の高いライフラインの構築	水道施設の耐震化	耐震性能の強化 耐震調査・診断の実施 耐震化計画の策定	○ 水道施設の耐震化は全国や熊本県と比べて進んでいる。
	緊急給水拠点の整備	配水池容量の確保	◎ 必要容量は確保している。
	危機管理マニュアルの充実	危機事象に対応できるマニュアルの整備	△ 水道事業に特化したマニュアルは整備できていない。
健全で持続可能な事業経営	水道料金の適正化	料金体系の見直し	○ 経営戦略において適正な水道料金を見通している。
	財務体質の健全化	中長期経営健全化計画の策定と執行	◎ 経営戦略を策定し、それに基づき経営している。
	人材育成と技術継承	専門的な水道技術の習得と継承	◎ OJTにより人材研修と技術継承に努めている。
利用者へのサービス向上	窓口サービスなどの充実	インターネットを活用した各種手続きの導入検討	○ 一部の事務手続きでインターネットを活用している。
	情報公開の推進	水道事業PR	○ ホームページで水道に関する様々な情報を発信している。
	利用者ニーズに対応	意見・相談に迅速に対応	◎ 意見・相談に迅速に対応している。
環境とエネルギー対策への取組み	環境負荷の低減	ポンプ運転の最適化 漏水量の削減	○ 適切なポンプ揚程に変更している。 漏水量は大きく削減はできていない。
	クリーンエネルギーの導入	太陽光発電設備の検討	△ 検討した結果、導入しない。
	地下水源の保全	節水意識の啓発	○ 啓発活動を実施している。

※◎：全て対応している、○：一部対応している、△：対応できていない

第4章 長洲町水道事業の将来見通し

4.1 給水人口・給水量の将来見通し

2020（R2）年度末には15,636人であった給水人口は、8年後の2028（R10）年度末には14,421人、20年後の2040（R22）年度末には13,081人まで減少する見通しです。

給水人口の減少に伴い、給水量も緩やかに減少する見通しです。加えて、新型コロナウイルス感染症の影響により、2019（R1）年度以降、水需要は大きく落ち込むこととなりました。

このため、本ビジョンは「コロナ禍の影響が続く」という前提で将来の水需要を推計しています。一日最大配水量は、8年後の2028（R10）年度末には5,581m³/日となる見通しです。

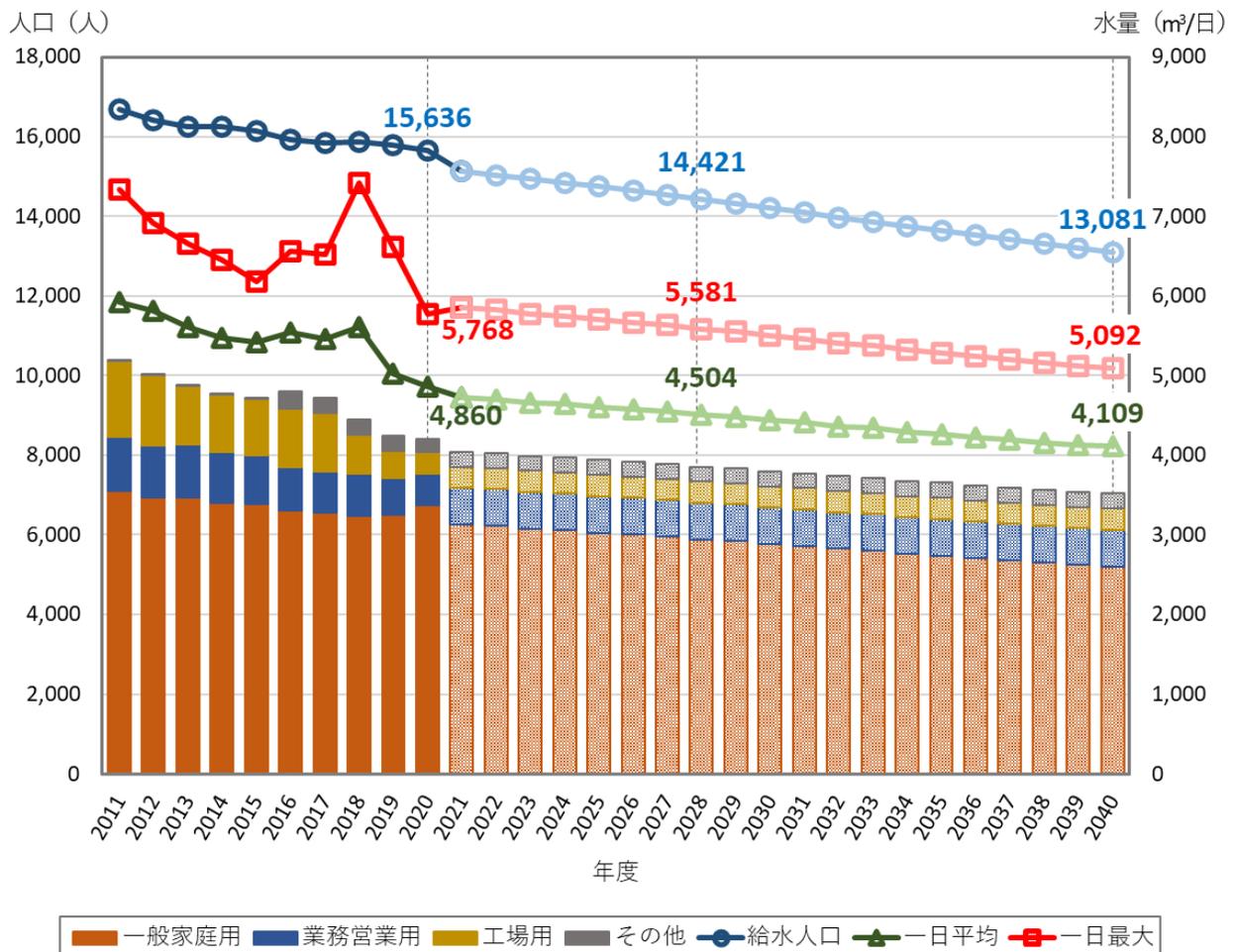


図 4.1.1 給水人口・給水量の将来見通し

4.2 給水収益の将来見通し

給水量の減少に伴い、給水収益も減少となる見通しです。2020（R2）年度末の給水収益 2 億 200 万円に対し、8 年後の 2028（R10）年度末には 1 億 8,600 万円、20 年後の 2040（R22）年度末には 1 億 6,900 万円まで減少する見通しです。

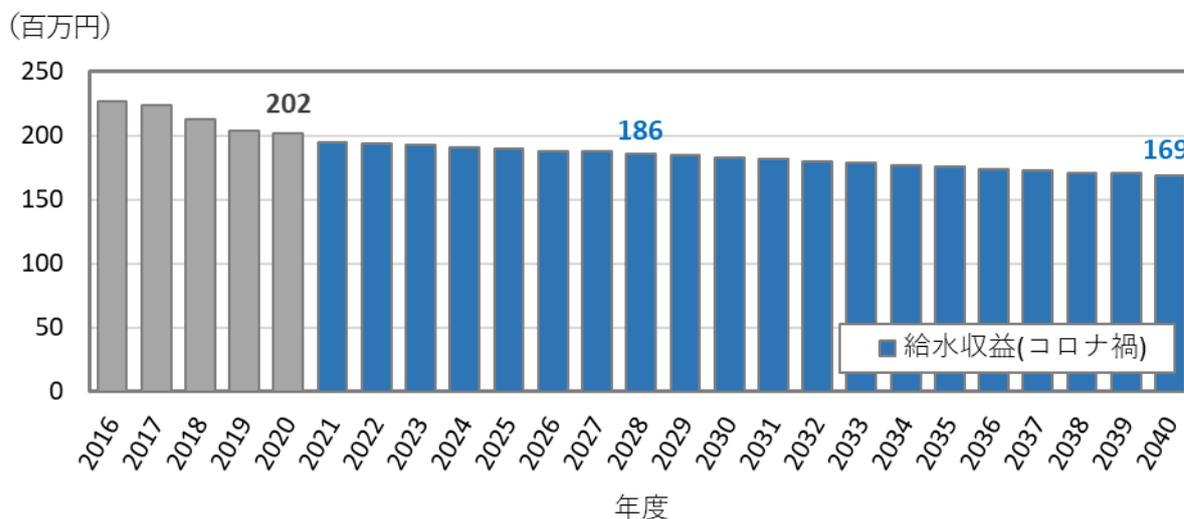


図 4.2.1 給水収益の将来見通し

4.3 施設の健全性の将来見通し

アセットマネジメントにより、更新を実施しなかった場合の資産の健全性を見通します。

構造物及び設備について、健全資産は全体の資産に対して 2022（R4）年度末の約 80%から始まり、2072 年度末には全ての資産が経年化・老朽化します。

管路について、健全管路は全管路に対して 2022（R4）年度末の約 35%から始まり、2062 年度末には全ての管路が経年化・老朽化します。

施設の健全性を維持するため、老朽化資産、特に老朽管の計画的な更新が必要です。

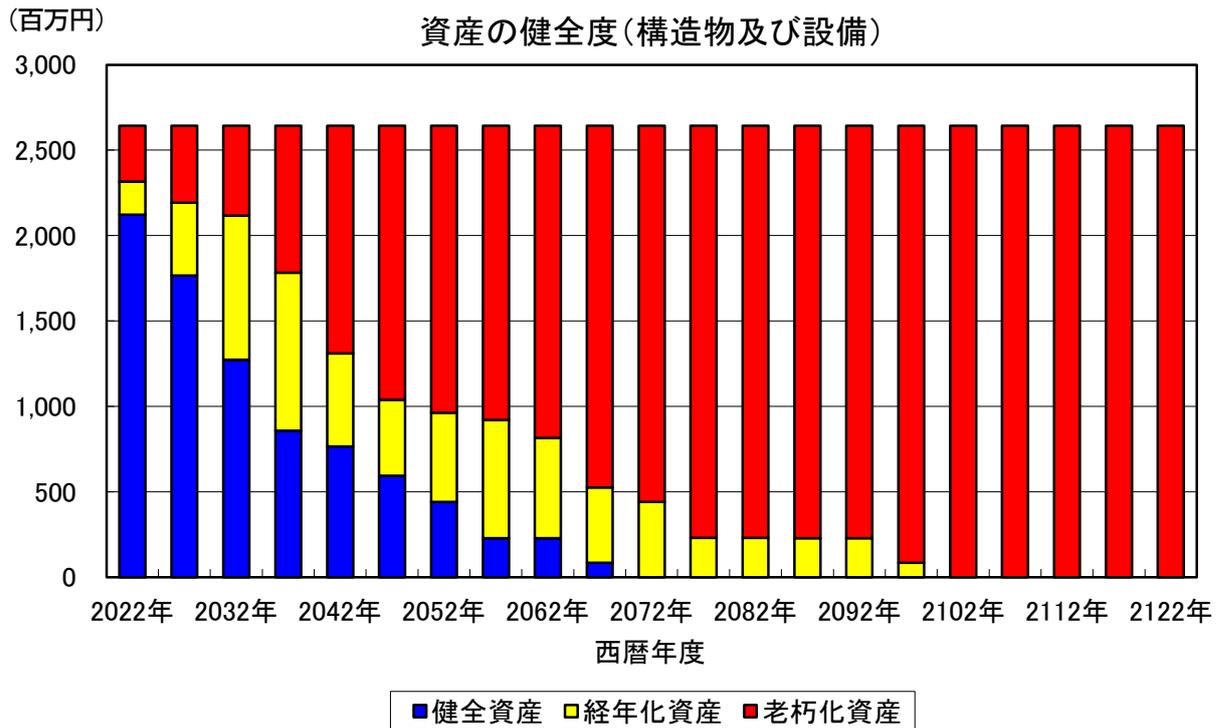


図 4.3.1 更新しなかった場合の資産の健全度 (構造物及び設備)

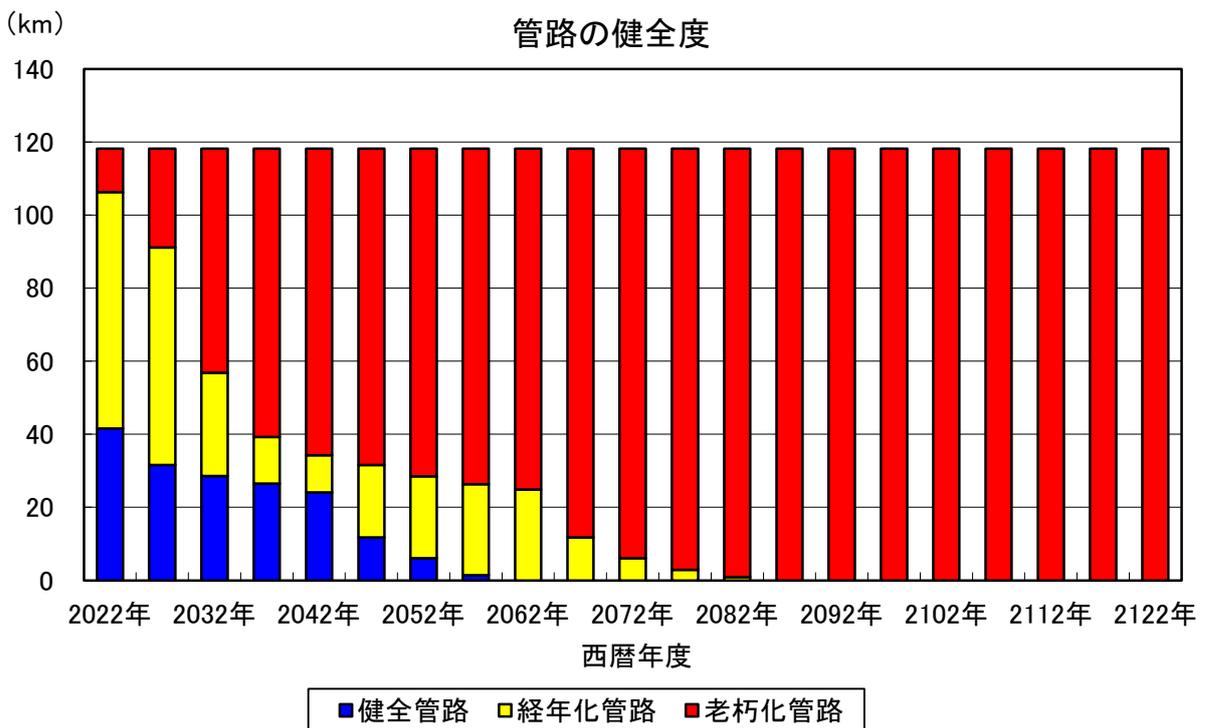


図 4.3.2 更新しなかった場合の資産の健全度 (管路)

健全資産：法定耐用年数以下の資産
 経年化資産：法定耐用年数を超え、法定耐用年数の 1.5 倍以下の資産
 老朽化資産：法定耐用年数の 1.5 倍を超える資産

4.4 施設効率の将来見通し

給水量の減少に伴い、施設効率も変化します。

浄水施設の施設効率を示す施設利用率と最大稼働率は、給水量の減少に伴い、低下する見通しです。最大稼働率を見ると、2020 (R2) 年度末の 57.7% に対し、8 年後の 2028 (R10) 年度末は 55.8%、20 年後の 2040 (R22) 年度末は 50.9% となる見通しです。最大稼働率が既に 70% を下回っているため、浄水施設の更新時には適正な施設規模に見直す必要があります。

配水池の施設効率を示す配水池貯留能力は、給水量の減少に伴い、増加する見通しです。2020 (R2) 年度末の 0.95 日に対し、8 年後の 2028 (R10) 年度末は 1.02 日、20 年後の 2040 (R22) 年度末は 1.12 日となる見通しですが、緊急時の消火用水量を考慮すると当面は効率的な運用が可能と考えられます。

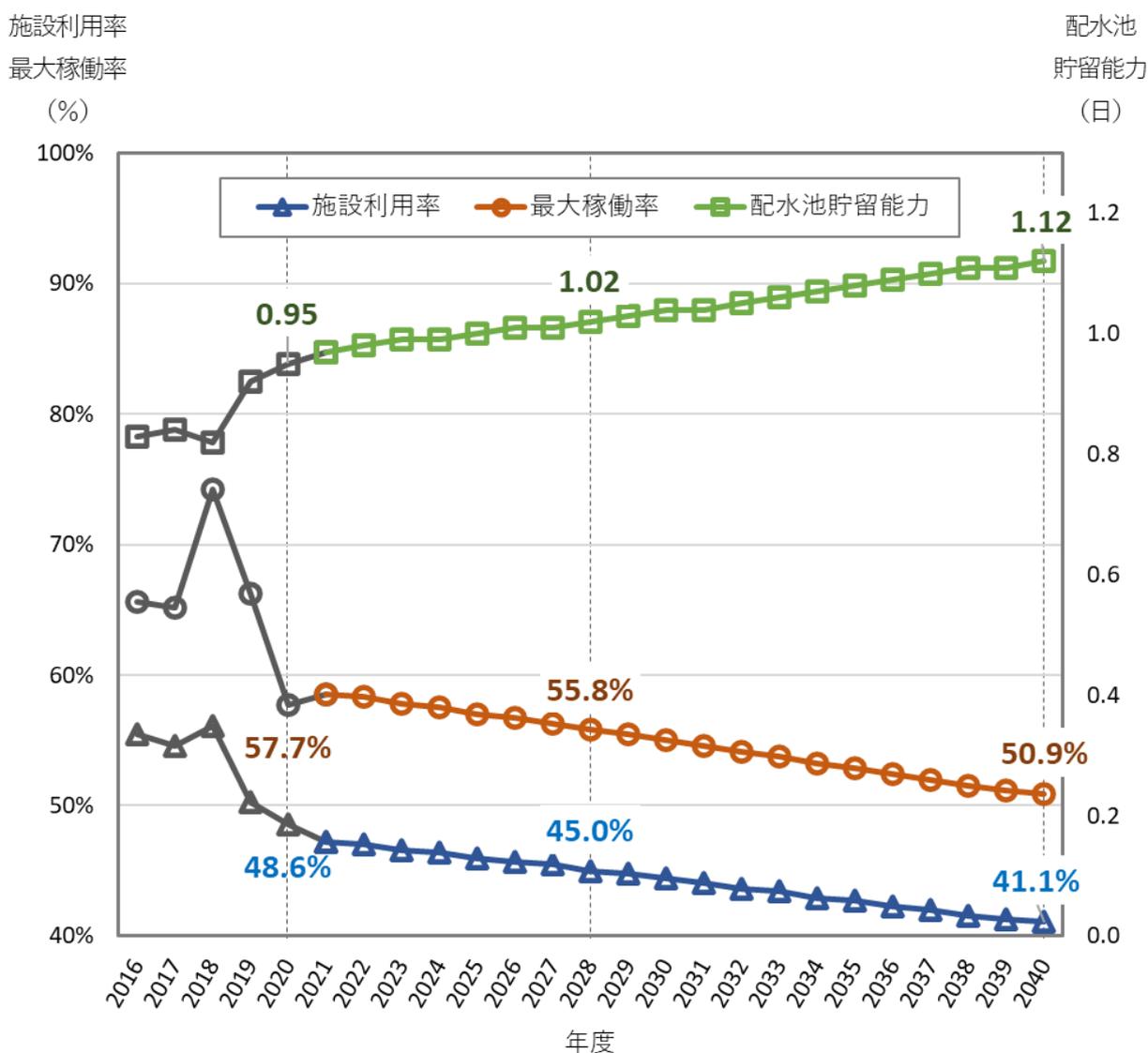


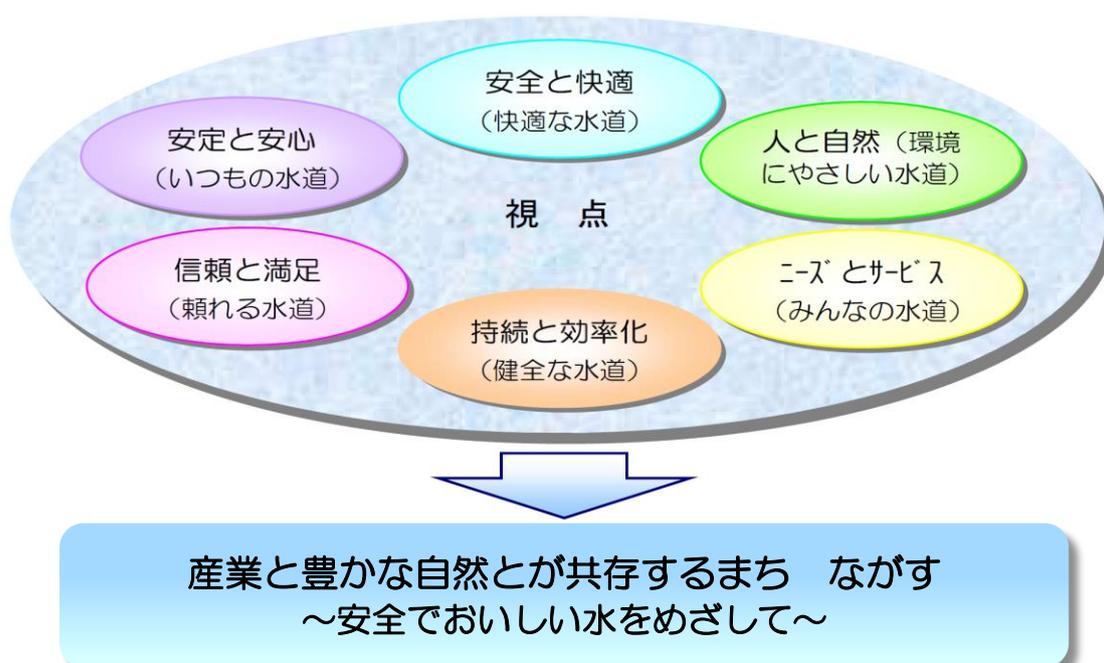
図 4.4.1 施設効率の将来見通し

第5章 長洲町水道事業の目指すべき方向

5.1 基本理念

本町の水道事業は、これまで安全で安心して飲用できる水道水を供給してきました。また、水道事業を取り巻く環境は大きく変化しています。このような中、施設の老朽化等の問題に加え、人口減少社会への流れの中、東日本大震災や熊本地震の大規模地震、また集中豪雨による自然災害等に対応する危機管理対策も考えていかなければなりません。

本町の水道事業は地方公営企業としての立場や責務から、「産業と豊かな自然とが共存するまち ながす～安全でおいしい水をめざして～」を基本理念（将来像）に、長期的な視点から現状と将来想定される水道事業が抱える課題の解決を目指していきます。



【安全】安全で良質な安心して飲める水道

- (1) おいしい水の供給
- (2) 浄水処理の適正化
- (3) 良質な水源の確保と保全

【強靱】危機に強く安定供給ができる強くたくましい水道

- (1) 水道施設の耐震化
- (2) 危機管理体制の強化
- (3) 施設の機能維持

【持続】健全な経営による未来を見据える水道

- (1) 健全で持続可能な経営の推進化
- (2) 環境対策への取組み

施策体系図



5.2 基本施策と具体的な方策

5.2.1 安全

1) おいしい水の供給

これまで、水質管理は水質基準の遵守による管理を行ってきました。原水水質の特性や変化に対応した浄水処理の適正化など徹底した水質管理によって、今後も引き続き住民の皆様に安心・安全なおいしい水を供給するように努めます。

2) 浄水処理の適正化

現在、水道法に準拠した水を供給するために浄水処理を行っています。今後も引き続き、ろ過設備の適正な運転管理・維持管理による浄水処理の適正化に努めます。

3) 良質な水源の確保と保全

本町の水源は全て深井戸であり、表流水が水源である場合に比べて天候や季節に左右されることなく、安定した水量を確保できます。しかし、水資源は有限ではなく、いずれ深井戸も寿命が訪れます。

今後もおいしい水を供給するため、良質な水源を確保するとともに、環境保全に関わる担当課との連携を強化し、引き続き水源周辺の環境保全に努めます。

5.2.2 強靱

1) 水道施設の耐震化

近年、東日本大震災や熊本地震など想定を超えるような大規模な地震が発生しています。また、今後も西日本では南海トラフ地震の発生が危惧されています。

本町の水道施設は耐震化が十分に進んでいない状況です。大規模な地震が発生しても水道水を安定して供給するためには、配水池や管路など水道施設の耐震化を計画的に進めていく必要があります。

また、地震などの非常時だけでなく、平時の施設運用を確実に進めていくためには、老朽化した水道施設を更新し、健全な状態を維持する必要があります。本町の建物は健全性を維持していますが、施設等更新計画に基づき、配水管の耐震化や更新を進めます。

2) 危機管理体制の強化

水道は住民生活に不可欠なライフラインであり、被災した場合でも水道水を供給することは、水道事業者の責務です。そのためには、水道施設の耐震化（ハード面）だけでなく、災害に対する対応や被災後の対応（ソフト面）を事前に準備しておく必要があります。

今後は長洲町水道事業のBCP（事業継続計画）を策定し、関係機関との定期的な防災訓練などを通じて、災害対応を強化します。

3) 施設の機能維持

水道施設を建設してから数十年が経過した中、水需要の変化によって、施設規模のバランスが崩れ始めています。

今後、水道施設の機能を維持していくため、水需要の見通しを見極めて水道施設を再構築し、効率的な運用を図ります。

5.2.3 持続

1) 健全で持続可能な経営の推進化

持続可能な事業経営を実現するためには、その基盤となる健全な財政が必要条件です。

これまで本町では効率的な事業運営に努めてきました。今後も引き続き効率的な経営と生産性の向上に努め、収益性の改善を図ります。

ただし、水道施設を更新するには多額のコストが掛かります。健全な財政を維持しながら更新事業を進めていくためには、更新工事費の削減などにより、本町の負担額を低減させる必要があります。また、適切な料金体系によって収益性を改善しつつ、工事財源の確保に努めます。

工事費の削減方法には施設規模の適正化や施設の統廃合があります。本町では施設規模を縮小することにより、更なる効率的な事業経営、施設運用を図ります。

また、熊本県では将来にわたって熊本県内の水道事業が持続・発展していくため、水道広域化に向けて協議・検討が進められています。

今後は、熊本県が示す広域化・広域連携の手法や推進方針を踏まえつつ、技術革新が進む ICT の導入や外部委託を検討します。

2) 環境対策への取組み

2021年3月2日、地球温暖化対策の推進に関する法律の一部改正が閣議決定されました。この改正では、2020年10月に宣言された「2050年カーボンニュートラル」が基本理念として法に明確に位置付けられます。また、関係者を規定する条文の先頭には「国民」が位置付けられ、脱炭素に向けて日本全土で協力して取り組むこととなります。

長洲町水道事業においても脱炭素に向けた取組みの一環として、電力を消費するポンプを更新する際は、永久磁石同期モータ等の高効率モータやトッランナーモータ（省エネ法の基準をクリアしたモータ）を搭載した高効率なポンプに更新し、環境負荷の低減を図ります。

第 6 章 施策の実施工程とフォローアップ

5.3 施策の実施工程

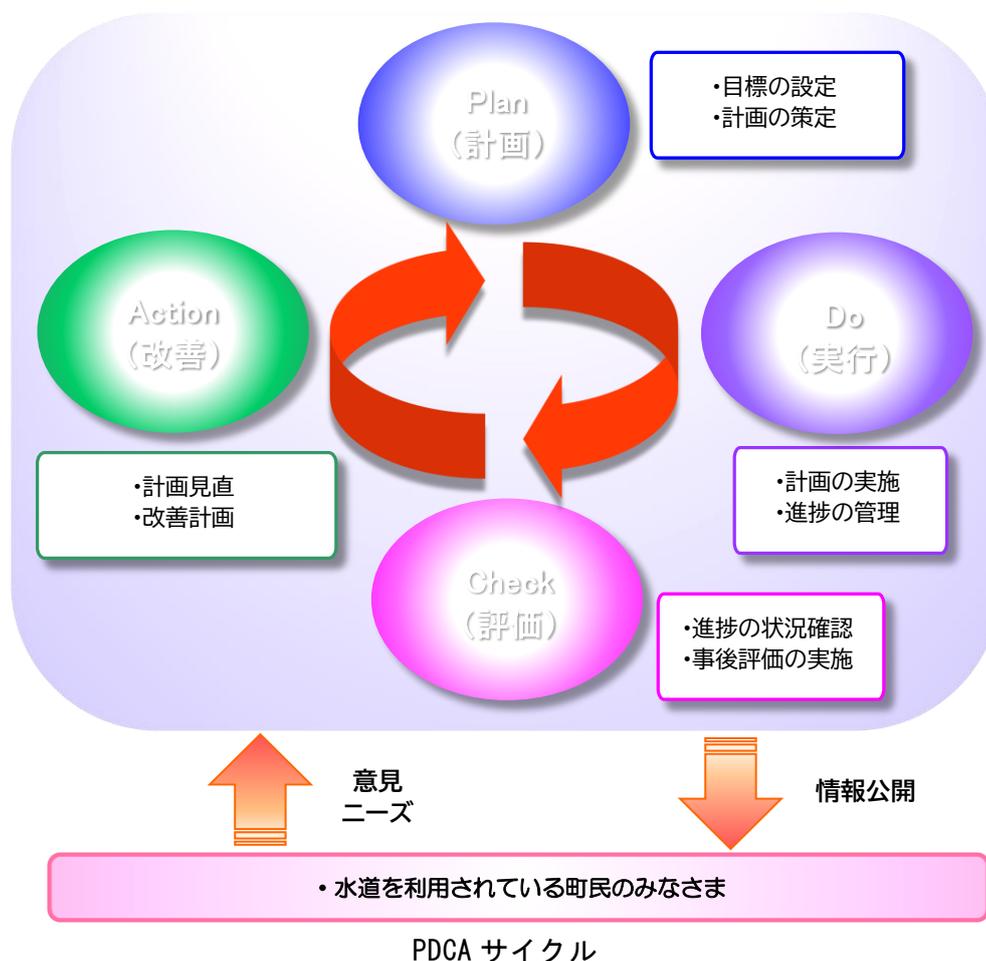
本ビジョンに掲げた施策は、計画期間内だけでなく、計画期間以降も継続して取り組んでいきます。

5.4 計画の推進とフォローアップ

水道ビジョンの施策推進のため、3～5年ごとに目標指標の達成状況を把握することで進捗を管理します。今後の事業は、目標達成のため本水道ビジョンと別途策定している経営戦略を基に実施していきます。

計画期間中の水道事業を取り巻く環境の変化や施策の実施状況を踏まえ、定期的に確認・点検し、水道ビジョンをフォローアップします。フォローアップでは、PDCA サイクル(計画(Plan)、実施 (Do)、評価 (Check)、改善 (Action) の段階を繰り返す)を定期的に実行することにより、継続的に業務を改善します。

この PDCA サイクルにより適切に業務の進捗を管理し、理想像の実現に向けて計画的かつ着実に取り組んでまいります。



用語解説集

用 語 解 説 集

50音	用 語	用 語 解 説
あ行	いちにちさいだいはいすいりょう 一日最大配水量	一日の配水量のうち、年間で最大な配水量をいう。
あ行	いちにちへいきんきゅうすいりょう 一日平均給水量	年間総給水量を年日数で除したものをいう。
あ行	1ヶ月20m ³ 当たり いっばんかていようりょうきん 一般家庭用料金	1ヶ月に20m ³ 使用した場合における水道料金を示し、契約者の経済的利便性を表す指標の一つである。 この業務指標は、一般的な家庭の使用水量を想定した料金を示すものであり、特に世帯人数2～3人の家庭の1ヶ月の水道使用量を想定している。
か行	きかんかんろ 基幹管路	基幹管路とは、導水管、送水管および配水本管のことをいう。
か行	きかんかんろ たいしんかりつ 基幹管路の耐震化率	導・送・配水本管の水道管路網を構成する管路における耐震管の使用状況を表す指標である。地震災害に対する水道管路網全体としての信頼性・安全性を表す指標といえる。
か行	ききかんり 危機管理マニュアル	地震や風水害などの自然現象や水質汚染事故、施設事故などの人為的な原因により災害が発生した場合、応急給水、応急復旧などの諸活動を計画的かつ効率的に継続し、サービスレベルを一定以上に保つため、かつ諸活動を迅速かつ的確に行うため、水道事業者が規模、地域特性に応じて事前に作成するマニュアルである。
か行	きゅうすいしゅうえき たい 給水収益に対する まきょうざんだか わりあい 企業債残高の割合	給水収益に対する企業債残高の割合を示すもので、企業債残高が規模や経営に及ぼす影響を表す指標の一つである。 企業債残高は少ない方が好ましいが、水道事業が起債によって世代間の負担を公平化し、長期的視点にたって経営するという点では、一定程度、企業債残高があるのはやむを得ないし、必要ともいえる。問題は企業債残高が過大となることであり、企業債利息などの負担が経営を圧迫しないように、企業債残高の水準を管理していくことが重要である。
か行	きゅうすいじんこう 給水人口	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口をいう。水道法に規定する給水人口は、事業計画において定める給水人口[計画給水人口]（水道法3条12号）をいう。

<p>か行</p>	<p>ぎょうむしひょうびーあい 業務指標PI</p>	<p>PIとは事業を客観的な数値で示し、様々な角度から分析するための手段である。</p> <p>水道事業全体を様々なPI指標を用いて経年比較などを行うことで、業務の状況を数値で把握し、事業の成果を評価する際に活用するとともに、分かりやすく情報を提供するものである。</p>
<p>か行</p>	<p>けいじょうしゅうしひりつ 経常収支比率</p>	<p>水道事業では、取得した水道施設を使って数十年間にわたり収益を得る。収益を得るために水道施設という資産を使う（＝水道施設の価値が減る）ことから、収益と費用を対応させるため、資産を購入した年度に一度に費用として計上せず、耐用年数に亘って費用化することを減価償却という。また、この処理によって費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。</p> <p>（計算例）</p> <p>購入費用：100万円 耐用年数：5年 減価償却費：20万円（＝100万円／5年）</p>
<p>か行</p>	<p>げんかしょうきやくひ 減価償却費</p>	<p>水道事業では、取得した水道施設を使って数十年間にわたり収益を得る。収益を得るために水道施設という資産を使う（＝水道施設の価値が減る）ことから、収益と費用を対応させるため、資産を購入した年度に一度に費用として計上せず、耐用年数に亘って費用化することを減価償却という。また、この処理によって費用とされた固定資産の減価額を減価償却費という。</p> <p>（計算例）</p> <p>購入費用：100万円 耐用年数：5年 減価償却費：20万円（＝100万円／5年）</p>
<p>さ行</p>	<p>さいだいかどうりつ 最大稼働率</p>	<p>施設能力に対する一日最大配水量の割合を示すもの。水道施設の効率性を示す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、値が高い方が、施設が有効活用されているといえる。ただし、100%に近い場合には、安定的な供給に問題があるといえる。</p>
<p>さ行</p>	<p>ざんりゅうえんそ 残留塩素</p>	<p>残留塩素は、水道法第22条に基づく水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上（結合残留塩素の場合は0.4mg/L以上）を満たすことが必要である。</p>

さ行	しせつりようりつ 施設利用率	<p>施設能力に対する一日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、数値が大きいほど効率的であるとされている。また、この指標が低い原因が負荷率ではなく最大稼働率が低いことによる場合には、一部の施設が遊休状態にあり、投資が過大であることが想定される。</p> <p>経営効率化の観点からは数値が高い方が良いが、施設更新や事故に対応できる一定の余裕は必要である。</p>
さ行	じょうすいしせつ 浄水施設の	<p>全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示すものである。地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、大規模地震に対する浄水施設一体としての耐震性を示すもので、災害時にも安定した浄水処理が確保できるかどうかを表している。</p>
さ行	しんすいどうびじょん 新水道ビジョン	<p>厚生労働省より示された我が国の水道が向かうべき方向を示した構想をいう。平成 16 年度に作成され、平成 20 年度に改定された。その後、東日本大震災などの頻発する自然災害や全国的な水道事業の老朽化などの環境の変化を受け、平成 25 年 3 月に刷新されたビジョンを新水道ビジョンと</p>
さ行	すいどうこういきか 水道広域化	<p>市町村単独では解決できない課題に対応する方法の一つであり、従来の市町村の区域を超えた連携により経営基盤の強化を図る方法である。</p>
は行	はいすいかん 配水管	<p>浄水場において造られた浄水を、安全かつ円滑に需要者に輸送する管（管路）をいう。</p>
は行	はいすいち 配水池	<p>給水区域の需要量に応じて適切な配水を行うため、また時間帯によって変化する（朝方や夕方は食事や入浴で水が集中して使われる）需要量に対応するために、浄水を一時貯える池をいう。</p>
は行	はいすいちちよりゅうのうりよく 配水池貯留能力	<p>一日平均給水量に対する配水池有効容量の割合を示すもので、給水に対する安定性を表す指標の一つである。</p> <p>配水池には、給水量の時間変動を調整する機能と事故時などにその貯留量を利用して給水への影響を軽減する役割がある。</p> <p>一般的に、この指標が高ければ、給水の安定性、事故等への対応性が高いといえる。ただし、配水池容量が過大な場合には、水質の劣化を来たすおそれがあるため注意する必要がある。</p>

は行	はいすいち たいしんかりつ 配水池の耐震化率	<p>全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示すものである。地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の一つである。</p> <p>この業務指標は、震災時における安定的な水供給の確保を示す指標で、配水池の容量比によって影響をみる。</p> <p>なお、施設の耐震化だけでなく、その施設周辺の管網整備も重要である。</p>
は行	びーしーびー BCP	<p>BCP（業務継続計画）とは、事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させることを目的に策定する計画である。</p> <p>BCPが機能することにより、被災時に断水が生じない、または断水しても断水戸数を少なく抑え、かつ、被災後から通常給水へ戻るまでの時間を短くする効果が期待できる。</p> <p>なお、BCPでは事業継続に必要な経営資源が不足する状況を想定していること、業務の早期復旧に重点をおいた内容であることが、人命や資産の保護に重点をおいた従来の防災計画や危機管理計画と異なる点である。</p>
は行	びーでいーしーえ PDCA	<p>PDCAはPlan（計画）、Do（実行）、Check（評価）、Action（改善）を繰り返すことによって生産管理や品質管理などの管理業務を継続的に改善していく手法である。もともと、品質管理の研究をしていたアメリカの学者によって1950年代に提唱されたもので、効果の高さから業務や事業の改善はもちろん、マネジメントの手法としても実用的である。品質管理としてISO9001、ISO14001の国際基準にもなっている。</p>
ら行	りょうきんかいしゅうりつ 料金回収率	<p>給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つである。この指標が100%を下回っている場合、給水に係る費用を料金収入で賄うことができていないことを意味する。</p> $\text{料金回収率} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100 (\%)$