



苧田町 水道事業ビジョン

第2期：令和3（2021）年度～令和12（2030）年度

安心と安全が豊かな未来を創る
苧田町の水道

令和3年3月





かんちゃん

だーぼう

目次

1. 水道ビジョン改訂の趣旨と位置付け	1
1.1. 水道ビジョン改訂の趣旨	1
1.2. 水道ビジョンの位置づけと計画期間	2
2. 苅田町の概況	3
2.1. 一般概況	3
2.2. 土地利用	4
2.3. 気象	5
2.4. 産業 ～臨海工業都市～	6
2.5. 交通 ～交通結節都市～	6
3. 水道事業の概要	7
3.1. 水道事業の概要とあゆみ	7
3.2. 給水人口及び給水量の状況	8
3.3. 水道施設の概要	9
3.3.1. 水源	12
3.3.2. 浄水場及び配水池	14
3.3.3. ポンプ施設	16
3.3.4. 管路	18
3.4. 施設の老朽化、耐震化の状況	19
3.4.1. 資産取得状況と老朽化の現状	19
3.4.2. 耐震化の現状	21
3.5. 水質及び水質管理	23
3.5.1. 浄水処理	23
3.5.2. 水質	25
3.5.3. 水質管理	26
3.6. 事業の運営状況	27
3.6.1. 組織体制	27
3.6.2. 業務の効率化	28
3.6.3. 経営状況	29
3.6.4. 水道料金	32
3.7. 危機管理への対応	35
3.7.1. 危機管理	35

3.7.2. 災害時の応援協定	36
3.8. 水道サービス.....	37
3.8.1. 広報、お客様サービス.....	37
4. 将来の事業環境	38
4.1. 外部環境の見通し	38
4.1.1. 給水人口及び給水量の見通し	38
4.2. 内部環境の見通し	39
4.2.1. 更新需要の見通し（アセットマネジメント検討より）	39
4.2.2. 収支の見通し（アセットマネジメント検討より）	42
4.2.3. 組織体制の見通し	44
4.2.4. 民間活力の利用	44
5. 水道事業における課題.....	45
5.1. 課題整理にあたっての3つの視点	45
5.1.1. 業務指標（PI）による分析結果	45
5.2. 本町水道事業における課題	47
5.2.1. 「安全」を確保するための課題	48
5.2.2. 「強靱」な水道を実現するための課題.....	49
5.2.3. 水道事業を「持続」するための課題	51
6. 苅田町水道事業の理想像と目標設定	52
6.1. 水道事業の理想像.....	52
6.2. 施策体系	53
7. 推進する施策	54
7.1. 「安心できる水を提供する「安全」な水道」を実現するために.....	54
7.2. 「安定給水を維持する「強靱」な水道」を実現するために	56
7.3. 「暮らしを支える「持続」可能な水道」を実現するために	60
7.4. ロードマップ.....	63
8. フォローアップ	64
8.1. フォローアップ.....	64
9. 参考資料.....	65
9.1. 用語解説	65

1. 水道ビジョン改訂の趣旨と位置付け

1.1. 水道ビジョン改訂の趣旨

本町の水道事業は、昭和 30 年に給水を開始して以来、安全で良質な水道水を供給するため、各種の施設整備を行うとともに、時代のニーズに応えながら安全・安心な水道水の供給につとめ、町民の生活や経済活動を支えてきました。令和元年度時点での給水普及率は 96.7%に達し、町民の大部分が水道サービスを利用できる状況になっています。

しかしながら全国的な状況と同様に、本町においても少子高齢化による人口減少が進み、その結果給水量も減少傾向にあります。また 1970 年代（昭和 40 年代）や 1990 年代（平成改元頃）に整備した水道施設や設備、管路等が老朽化するとともに、水源の水質悪化や近年大規模な地震等の自然災害が頻発するなど、安全・安心な水道を未来へ継承していくことが危ぶまれる状況になりつつあります。

こうした状況の下、水道法の改正や総務省による経営戦略の策定要請など制度面でも水道経営を取り巻く状況が大きく変化しており、持続可能な水道の理想像に向けて新たな取り組みが必要となってきました。

本町水道事業では良質なサービスを継続していくために、平成 20 年 3 月に「苅田町水道ビジョン」を策定し、安全で安定した水道を目指して様々な施策に取り組んできたところですが、水道ビジョン策定から目標期間の 13 年が経過し、また本町の第 5 次苅田町総合計画や第 2 期総合戦略においても基本方針が示されました。

本町水道事業においても、現在の水道事業が抱える問題を明らかにし、今後の将来像と目標を掲げるとともに、それを実現するための具体的な施策を定めた新たな水道ビジョンを策定することにより、将来を見据えた方向性を示すこととしました。

1.2. 水道ビジョンの位置づけと計画期間

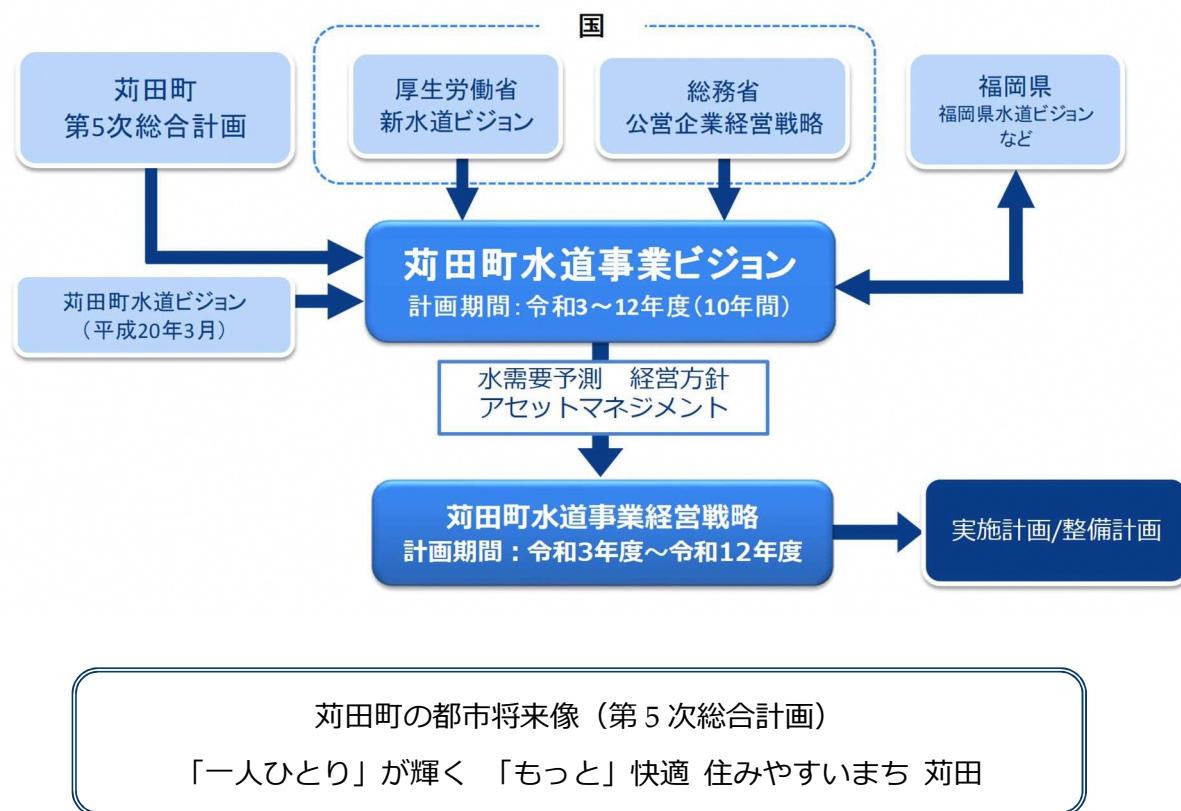
策定の趣旨で述べたとおり、水道事業を取り巻く環境変化に対応するため、厚生労働省では平成 16（2004）年に「水道ビジョン」を公表し、状況変化を鑑みて、平成 20（2008）年と平成 25（2013）年 3 月に改定を重ねています。

福岡県においても平成 31（2019）年 3 月に「福岡県水道ビジョン」を公表し、「安全な水を安定的に供給し続けることができる水道」として、その実現方策と取組みの方向性を示しました。

本町では、令和 2 年度に「第 5 次苅田町総合計画（2021～2030 年度）」を策定し、水道事業については、「水道水の安定供給」を目指すとともに、基本方針として「経営の効率化」や「広域連携の推進」、「管路や施設の効率的な維持管理」に取り組むこととしています。

既存の計画に加えて、本町の水道事業自体の現況評価・課題を把握し、将来の事業環境の予測に基づいた理想像と目標を定め、その実現方策を『苅田町水道事業ビジョン』として示すことで、各種施設の整備、統廃合及び更新、耐震化、財政計画等に対する上位計画と位置付け、効率的で効果的な資本投下を図ります。

なお、本ビジョンの長期的理想像としては、概ね 50 年から 100 年先を見据えたものとし、具体的な実現方策等の計画期間は、令和 3（2021）年度～令和 12（2030）年度の 10 年間とします。



2. 苅田町の概況

2.1. 一般概況

本町は福岡県の北東部、北九州市と行橋市の上に位置する人口約3万7千人、面積約49km²の町です。東は波穏やかな周防灘に面し、西は北九州国定公園に指定される平尾台のカルスト台地に連なる緑豊かな山々が連なっています。

この海と山の間を国道10号線と東九州自動車道、JR日豊本線が南北に走っており、沿線に市街地が形成されています。

苅田町発展の礎は苅田港であり、港に沿って臨海工業地帯が広がり、セメント産業や自動車産業をはじめとした日本有数の企業が操業しています。今後もこうした新たな企業の進出が見込まれています。

また、苅田港沖には北九州空港があり、東九州自動車道の苅田北九州空港インターチェンジと併せ、陸・海・空の交通結節点となっています。

工業都市の印象が強い苅田町ですが、貴重な歴史遺産も数多くあります。

カルスト台地である平尾台に連なる山間部には、国の天然記念物青龍窟や貴重な草花が咲く広谷湿原、等覚寺の棚田など豊かな自然が残っており、麓にはのどかな田園地帯が広がっています。

本町は交通ネットワークを活かした産業の発展を基軸としながら、貴重な歴史、伝統文化、自然を継承し、誰もが安心して心豊かに暮らせる街づくりを進めています。

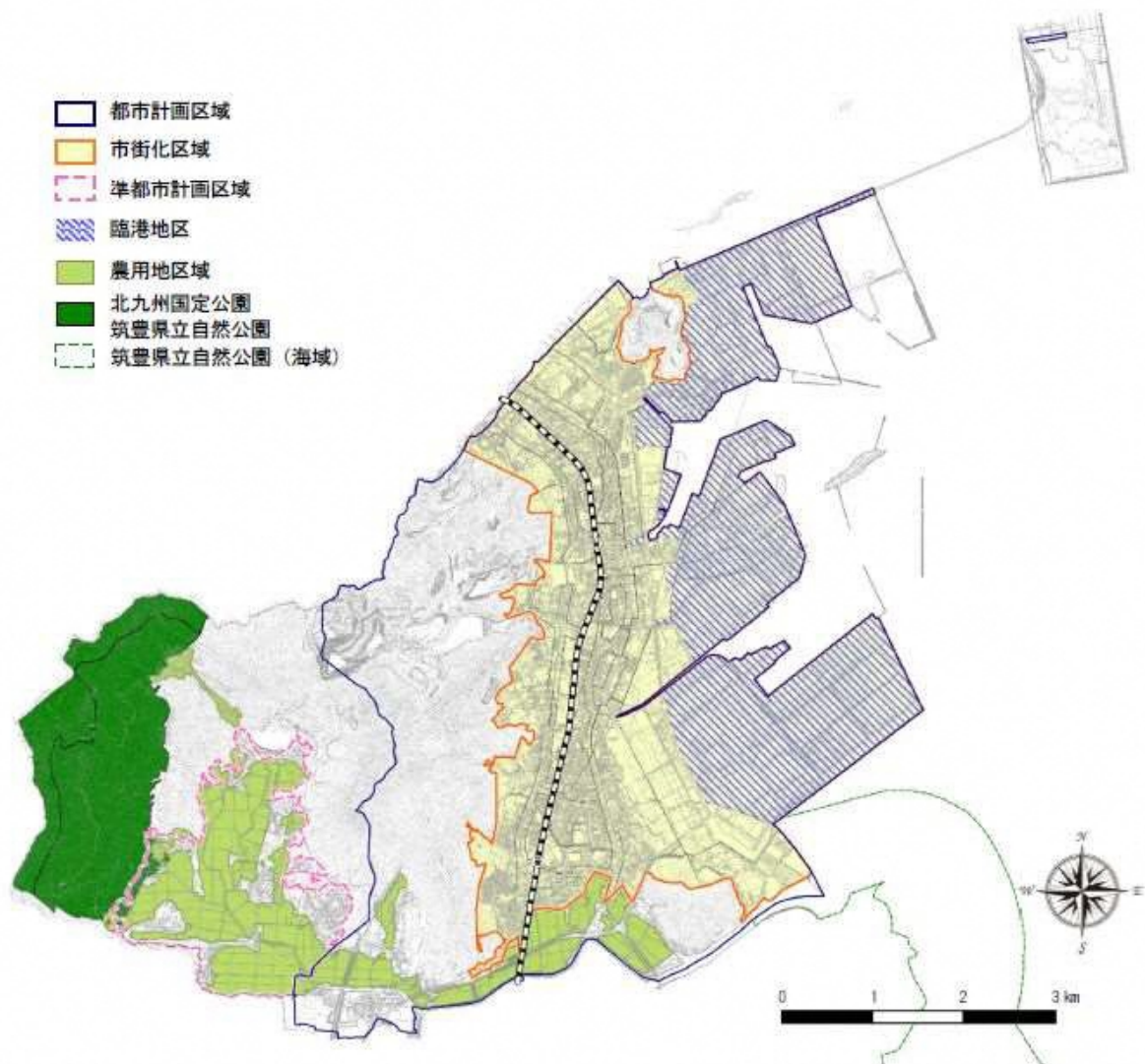


2.2. 土地利用

本町の東側に都市計画区域が指定され、市街地や臨海部の埋立地を市街化区域に、市街化区域周辺の山林や農地を市街化調整区域に区分しています。市街化区域の6割弱を工業系用途地域が占め、住宅系用途地域は4割弱、商業系用途地域は1割未満です。

苅田港後背地の工業系用途地域を中心に臨港地区を設け、本町西側の都市計画区域外の農地や集落は準都市計画区域となっています。

町内には国定公園や自然公園に指定されているエリアもあります。

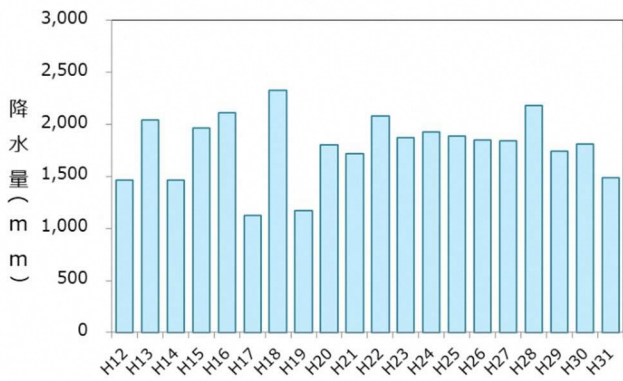


法適用状況

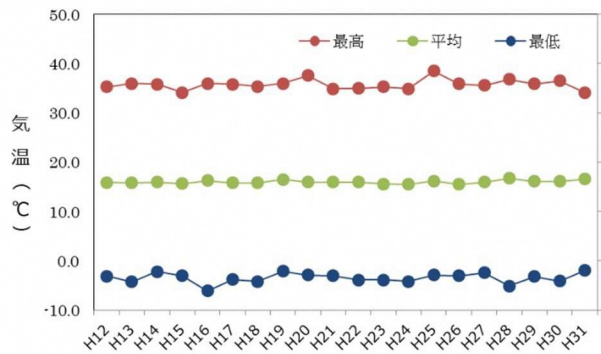
【出典：苅田町町勢要覧 2020】

2.3. 気象

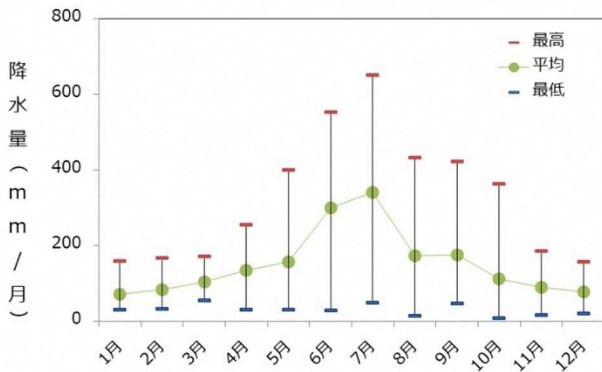
本町は瀬戸内海式気候に属し、温暖な気候です。冬期は日本海側気候の影響も受けるため曇りの日が多く、雨や雪が降る日もあります。近傍観測点（行橋）における気象データによると、過去 20 年間の平均気温は 16.0℃、平均降雨量は 1795mm です。年間降雨量がやや漸増傾向にあり、特に夏季の降雨量が増加しています。これは短時間に集中的に降雨量が増加する傾向であり、水道水源であるダム貯水量が安定する要因とはなっていない場合があります。令和元年の降雨期の前には本町の主要な水源である油木ダムの貯水率が 14%まで低下し、公共施設の利用を停止せざるを得ない状況になるなど、水量の確保に苦慮する状況が見られます。



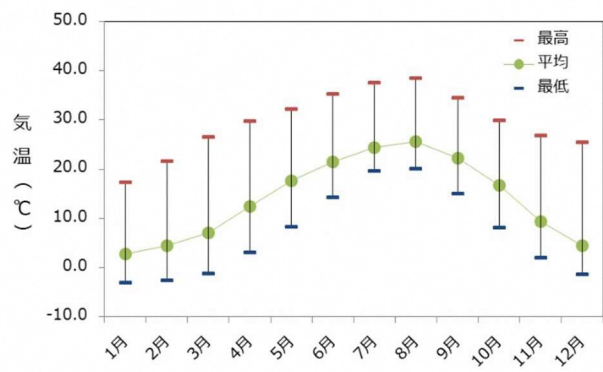
年間降水量



年間気温



月毎の降水量 (20 年平均)



月毎の気温 (20 年平均)

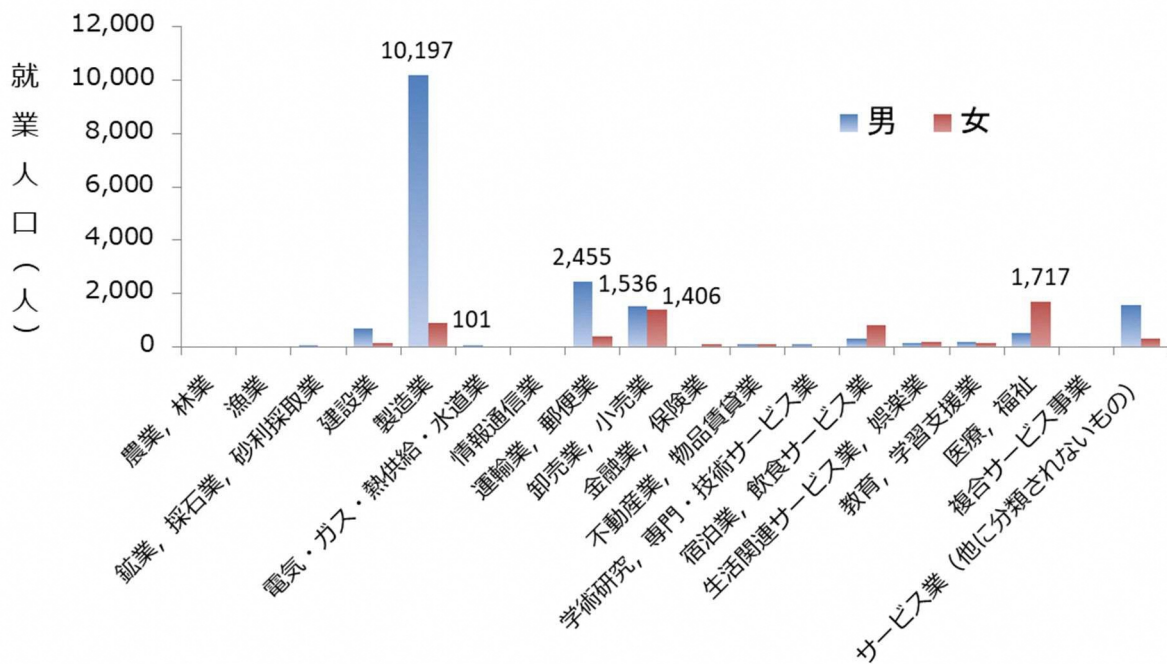


2019 年 6 月
 渇水で水量が減った油木ダム

2.4. 産業 ～臨海工業都市～

本町はかつて製塩業が営まれていた村でしたが、1920年にセメント会社が操業を開始し、臨海部の発展が始まりました。その後筑豊炭田の積出し港として苅田港の築港が始まり、1956年には九州電力苅田発電所が営業運転を開始しました。その後もセメント、自動車、衛生用品の企業などの工場が相次いで操業を開始しました。

本町の総従業者数の約4割が製造業に従事し、次いで卸売業、小売業、運輸・郵便業、医療・福祉などが1割前後となっています。



【出典：平成28年度 経済センサス】

2.5. 交通 ～交通結節都市～

本町には2006年に開港した「北九州空港」があり、24時間運用可能という海上空港の特徴を活かして、国内線は羽田空港に早朝から深夜まで一日15往復就航しているほか、那覇空港と静岡空港に就航しています。また、東アジアの国々へ国際線が就航し、これらの空港を経由して世界各地へ向けた航空貨物輸送ネットワークが構築されています。



鉄道、道路及び海上輸送も充実しており、日本有数の交通結節都市として地域の産業活動を活性化しています。

3. 水道事業の概要

3.1. 水道事業の概要とあゆみ

本町の水道事業は昭和 26 年の創設事業に始まり、5 回に至る拡張事業を実施しています。現在は、平成 10 年 3 月に認可を受けた計画給水人口 40,000 人、一日最大給水量 23,200m³/日である第 5 次拡張事業を進めています。

直近の事業としては、本町の基幹浄水場である二崎浄水場の老朽化に伴い、平成 24 年に大規模な改修工事を実施し、水道水の安定供給に努めています。

水道事業の沿革

事業名	認可 (届出) 年月日	起工 年月	竣工 年月	給水 年月	事業費 (千円)	目標 年度	給水人口 (人)	一日最大 給水量 (m ³ /日)
創設	S26.8.14	S26.6	S30.3	S30.4	74,000	S40	10,500	2,100
第一拡	S35.3.8	S35.4	S39.3	S39.4	173,000	S49	23,500	5,170
第二拡	S41.11.17	S41.4	S49.3	S49.4	1,462,000	S55	40,000	17,000
第三拡	S55.2.18	S54.4	S62.3	S62.4	1,556,830	S61	40,000	19,000
第四拡	S57.7.13	S57.12	S60.3	S60.4	622,400	S59	40,000	21,000
南原浄水場 改良	S61.2.22	H元.5	H2.3	H2.4	1,470,242	H5	40,000	21,000
第五拡	H9.3.24	H8.9	H13.3	H9.4	4,400,000	H17	40,000	23,200
第五拡 計画変更	H10.3.31	H8.9	H13.3	H9.4	4,500,000	H17	40,000	23,200

事業の概要

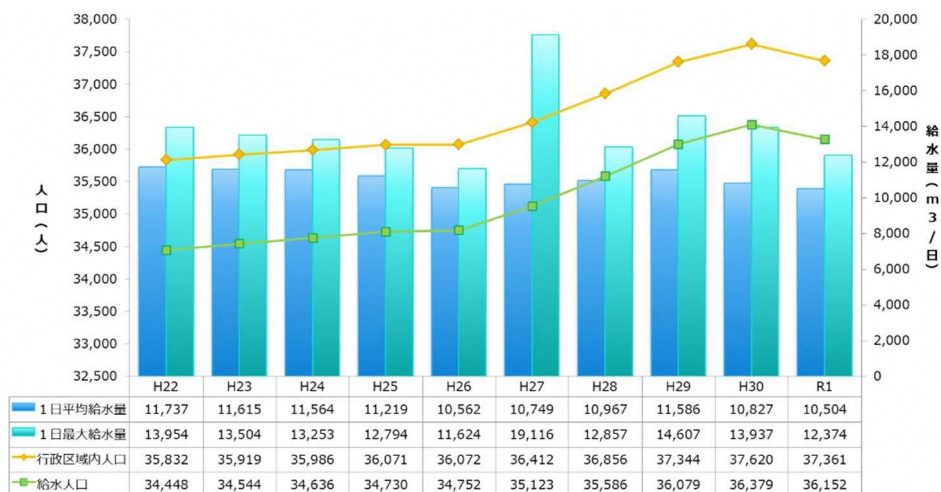
項目	計画 (既認可)	実績 (令和元年度)
給水区域内人口 (人)	40,600	37,338
給水人口 (人)	40,000	36,152
給水普及率 (%)	98.6	96.8
一日平均給水量 (m ³ /日)	17,696	10,504
一日最大給水量 (m ³ /日)	23,200	12,374

3.2. 給水人口及び給水量の状況

本町の行政区域内人口は増加の一途をたどり、平成 30 年度には 37,620 人まで増加しましたが、少子高齢化の影響などにより令和元年度末時点では 37,361 人に減少しました。給水人口も同様の傾向を示し、令和元年度末では 36,152 人となり、水道普及率は 96.8%となっています。令和 2 年度現在の未普及人口は 650 人となっており、地元の要望等を確認しながら整備を進めていきます。

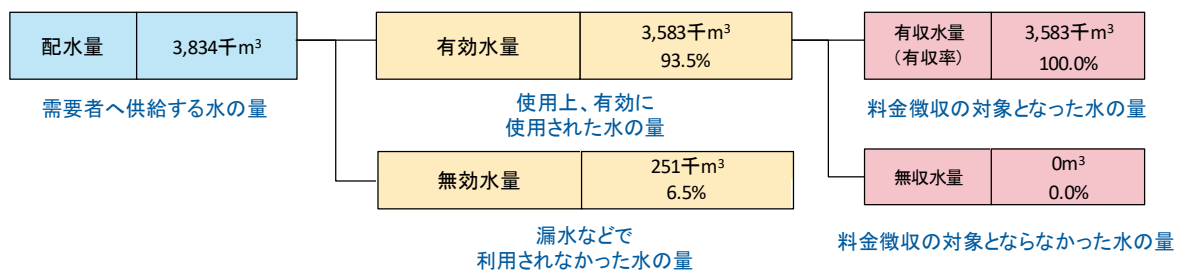
一日平均給水量は増減を繰り返していますが、直近 3 年間では漸減傾向にあります。一日最大給水量は年度によるばらつきが大きいものの、概ね 12,000m³/日から 14,000m³/日で推移しています。

平成 27 年度には一時的に 19,000m³/日まで上昇していますが、これは平成 28 年 1 月に発生した福岡大寒波により、配水管の漏水事故が多発したことによるものです。



<福岡大寒波>

平成 28 年 1 月に福岡県を中心に大寒波に襲われ、みやま市のほか大牟田市や北九州市など計 6 市町の約 71,000 世帯が断水した。むき出しになった水道管は、気温が氷点下 4 度から 5 度になると内部の水が凍結し膨張したことから、水道管にひびが入り、漏水事故が多発する事態となった。



本町における配水量の内訳 (令和元年度実績)

3.3. 水道施設の概要

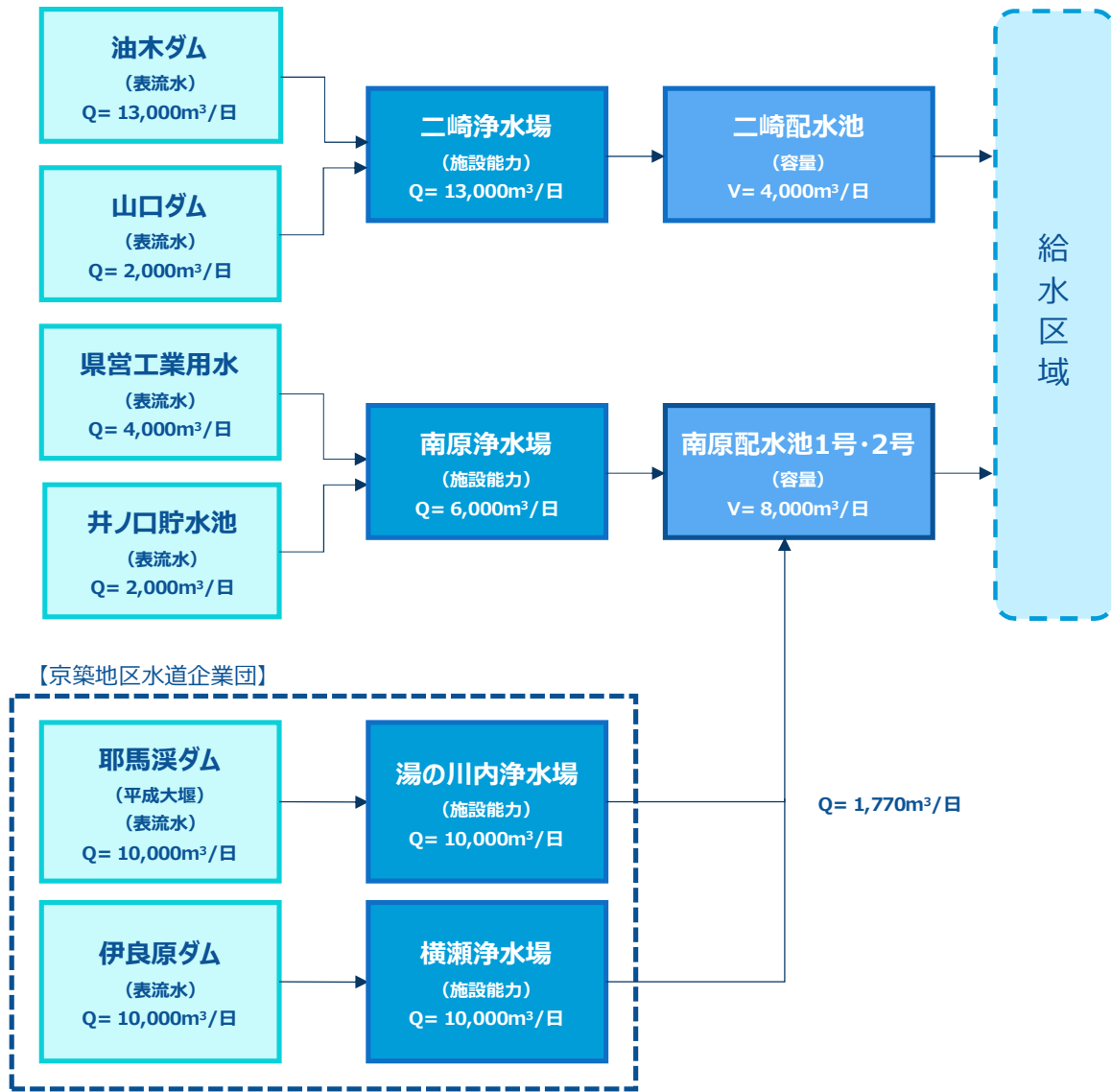
本町水道事業では2系統の浄水場及び配水池より町内一円に給水しており、主要な水道施設の位置は図に示すとおりです。

浄水場は2箇所あり、油木ダム及び山口ダムを水源とする二崎浄水場と、主に井ノ口貯水池と県営工業用水を水源とする南原浄水場です。ただし、県営工業用水は緊急時に使用できる水源として確保しているものです。

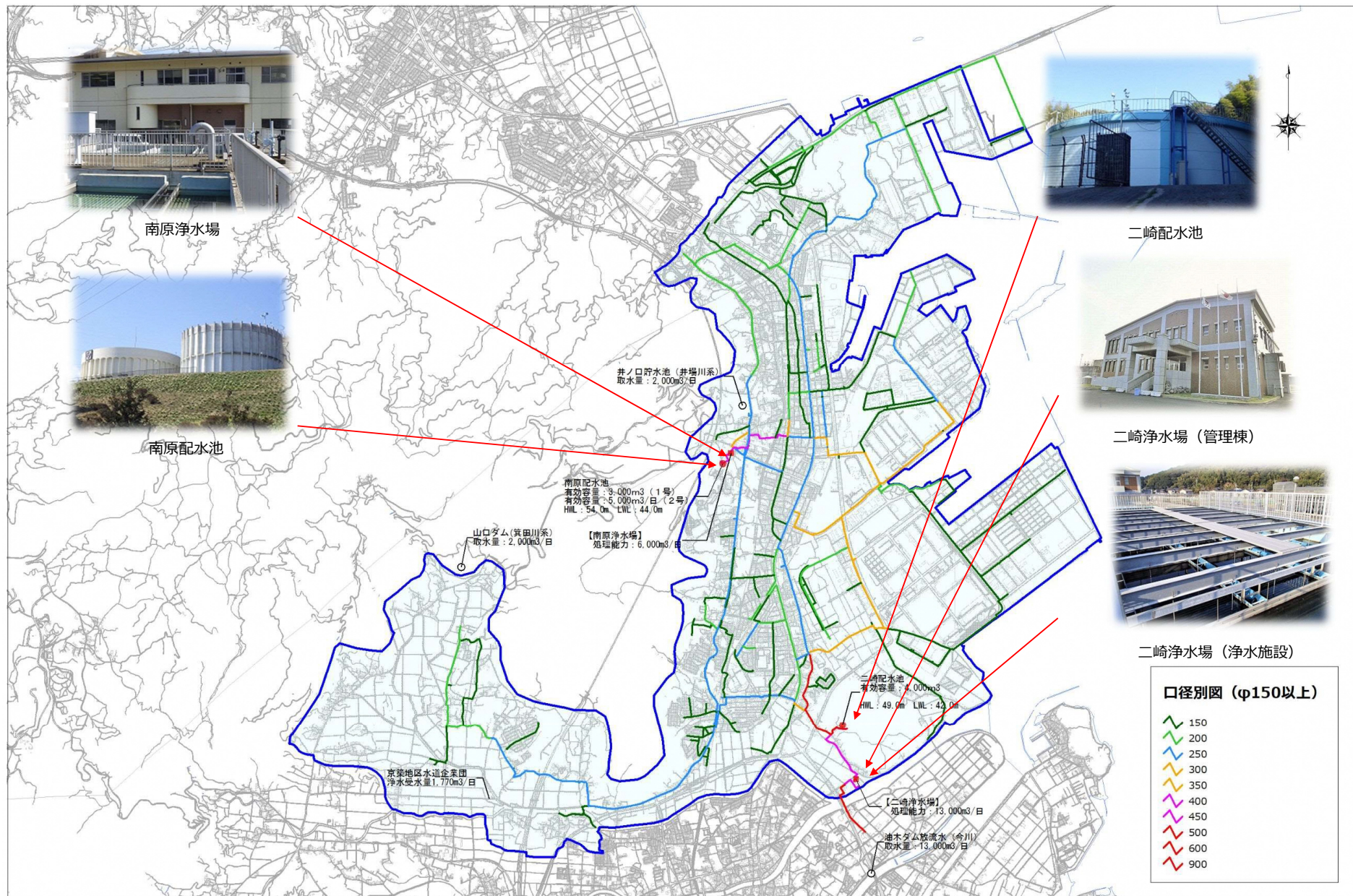
二崎浄水場では、凝集沈澱急速ろ過処理方式を採用し、施設能力は13,000m³/日となっています。浄水処理した水は、容量4,000m³の二崎配水池へ送水し、そこから町内へ配水し、各家庭へ給水を行っています。

また南原浄水場は6,000m³/日の施設能力を持ち、二崎浄水場と同様の浄水処理を行った水を南原配水池へ送水します。さらに、ここで京築地区水道企業団から1,770m³/日を受水し、各家庭へ給水しています。





水道施設のフロー



荻田町水道事業給水区域及び主要施設位置図

3.3.1. 水源

本町水道事業では、5 か所の水源を利用しています。二崎浄水場系統では、油木ダムと山口ダム、南原浄水場系統では、自己水源である井ノ口貯水池と、県営工業用水及び京築地区水道企業団からの受水で賄っています。なお、県営工業用水は、緊急時に使用できる水源として確保しているものです。

油木ダムは、当町の重要な水がめですが、平成6年度には降雨期に入ってから少雨が続き続いたため大渇水となり、断水せざるを得ない状況となりました。また、令和元年の降雨期の前には貯水率が14%まで低下し、公共施設の利用を停止せざるを得ない状況となりました。

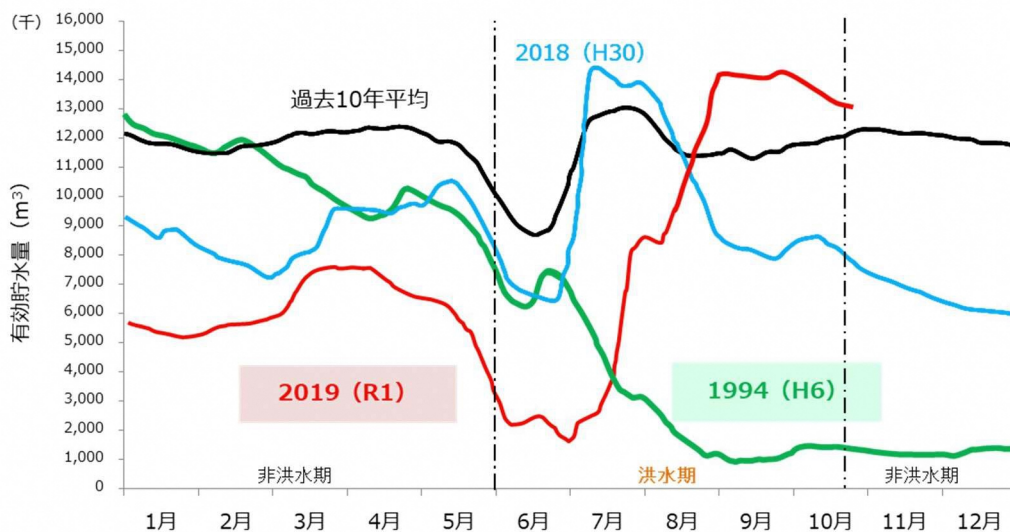
近年は今川の安定取水水位を下回る日数が増加し、水量の確保に苦慮する状況が見られており、本町の水道事業にとって安定水源の確保が大きな課題となっています。

水源の概要

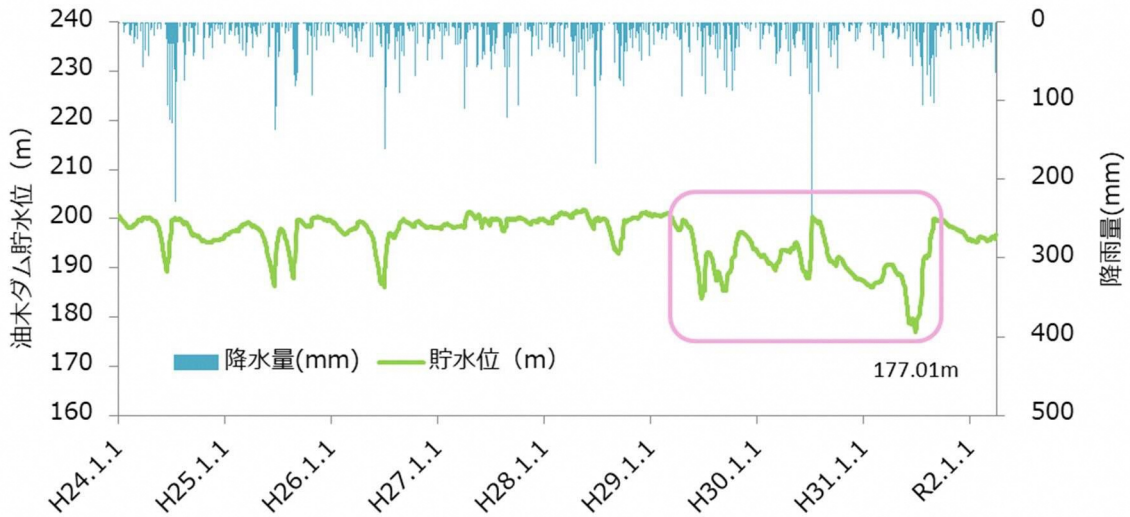
系統	水源名	水源種別	計画取水量 (m ³ /日) (注1)	令和元年度実績 最大取水量 (m ³ /日)	摘要
二崎浄水場	油木ダム	表流水	13,000	8,874	
	山口ダム	ダム直接取水	2,000	2,000	
南原浄水場	県営工業用水	直接取水	4,000	0	緊急時
	井ノ口貯水池	ダム直接取水	2,000	4,957	(注2)
	京築地区 水道企業団 用水供給事業	浄水受水	2,200	1,770	令和元年6月に受水量を 1,770m ³ /日に変更
合計			23,200	17,601	

(注1)：計画取水量は、第5拡(計画変更)時の計画値

(注2)：令和元年度取水量の欄の数値は、年間を通じた各水源における最大値であり、同時ではない



油木ダムの年間貯水量の推移 (平成6年度の大渇水は洪水期にも少雨が継続)



油木ダム貯水位の推移 (近年は貯水位の低下が著しい)



今川からの取水量と安定取水水位を下回った日数の推移



山口ダム



井ノ口貯水池

3.3.2. 浄水場及び配水池

二崎浄水場は、平成 24 年に築造され供給能力は 13,000m³/日で、原水は油木ダム系今川と山口ダムより取水しており、今川約 8,000m³/日、山口ダム約 2,000m³/日の割合となっています。当浄水場は、凝集沈澱急速ろ過方式を採用し、ダム特有の水質障害であるかび臭の発生に対応するため粉末活性炭設備を備えています。令和元年度実績で、約 10,000m³/日を配水し、本町の約 80%の水道水を二崎浄水場で処理し供給しています。

南原浄水場は、平成元年に築造され供給能力は 6,000m³/日です。原水は井ノ口貯水池より取水して、令和元年度実績では約 3,000m³/日の配水をしています。

それぞれの系統には配水池があり、南原配水池には 1 号配水池及び 2 号配水池があります。2 号配水池は、京築地区水道企業団から連絡管を通じて 1,770m³/日の受水を行い町内へ配水しています。

二崎浄水場系統と南原浄水場系統の水道水は、町内の給水区域で相互融通しているため、配水池の容量は滞留時間 17.8 時間を確保しており、緊急時等における目安となる計画一日最大給水量の 12 時間を満たしています。

浄水場の概要

浄水場名	施設能力 (m ³ /日)	令和元年度実績 配水量(m ³ /日)	備考
二崎浄水場	13,000	6,980	
南原浄水場	6,000	3,624	
京築地区水道企業団 (受水分)	1,770	1,770	令和元年6月に受水量を 1,770m ³ /日に変更
合計	20,770	12,374	

配水池の概要

浄水場名	配水池名	構造	水位(m)	容量(m ³)	滞留時間 (時間)
二崎浄水場	二崎配水池	PC造	HWL+49.00 LWL+42.00	4,000	9.7
南原浄水場	南原配水場 (1号配水池)	PC造 (2槽式)	HWL+54.00 LWL+44.00	3,000	30.3
京築地区水道企業団 (受水分)	南原配水場 (2号配水池)	PC造	HWL+54.00 LWL+44.00	5,000	
合計				12,000	17.8

水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 荻田町の水道



二崎浄水場 外観



二崎浄水場 運転制御室



二崎浄水場 フロック形成池



二崎配水池 外観



南原浄水場 外観



南原浄水場 運転制御室



南原浄水場ポンプ室



南原配水池

3.3.3. ポンプ施設

町内には 11 箇所のポンプ施設があり、基幹管路の増圧ポンプと、宅地開発等の際に設置された揚水ポンプおよび加圧ポンプ施設や一時貯留を目的とした受水槽および高架水槽施設などを含みます。

昭和 56 年 12 月に設置した尾倉加圧ポンプ室や昭和 60 年 3 月に設置した片島加圧ポンプ室は、町内の水道施設の中でも重要なポンプ室です。いずれも設置してから長期間が経過しているため老朽化が進行しています。尾倉加圧ポンプ室は、土地区画整理事業等による給水量増加に伴い、当施設を移設して更新する計画に取り組んでいます。当施設は、周辺の宅地開発に伴って、現在は住宅地に囲まれているため引き込み管の更新は不可能な状況となり、更新にあたっては、基幹管路沿線に用地を確保して移設することが必要となりました。工事は令和 4 年度から着手する予定で、雨窪地区や向山団地の加圧エリアの見直しを行うことで低水圧地域も解消する見込みとなっています。

また、片島ポンプ室もポンプモーターや電気計装設備が耐用年数を超えているうえ、制御部品の製造が中止となったため更新または移設を検討する必要があります。

百合ヶ丘加圧ポンプ室は、近年、ポンプを増設して並列運転に切り替え工事を実施し、全てのポンプ施設で並列運転を実現しました。

各施設は、その劣化状況に応じてポンプや計装設備を更新するほか、受水槽を被覆塗装して延命化を図ったり、ステンレス製のタンクに変更するなど、水道水の安定供給を図るよう努めています。

町内加圧ポンプ施設

番号	施設名称	設置年度	機械設備	備考
1	雨窪加圧ポンプ場	平成16年6月	加圧給水ラインポンプ	3.7KW (2台) 自動交互運転
2	向山団地加圧ポンプ場	平成13年1月	加圧給水ポンプ	5.5KW (2台) 自動交互運転
3	尾倉加圧ポンプ室	昭和56年12月	増圧ポンプ	22KW (3台) 自動交互及び2台同時運転
4	楠木坂団地ポンプ室	昭和62年	受水槽揚水ポンプ (→高架タンク)	7.5KW (2台) 自動交互運転
5	丸山団地ポンプ室	昭和56年	受水槽揚水ポンプ (→高架タンク)	3.7KW (2台) 自動交互運転
6	百合ヶ丘加圧ポンプ室	昭和50年代	加圧給水ラインポンプ	2.2KW (2台) 自動交互運転
7	今古賀ポンプ室	平成28年9月	受水槽給水ポンプ (加圧)	7.5KW (2台) 自動交互運転
8	片島加圧ポンプ室	昭和60年3月	増圧ポンプ	15KW (2台) 自動交互運転
9	緑ヶ丘ポンプ室	昭和51年及び 平成25年	受水槽揚水ポンプ (→高架タンク)	3.7KW (2台) 自動交互運転
10	ヤクルト団地ポンプ室	平成24年3月	受水槽給水ポンプ (加圧)	3.7KW (2台) 自動交互運転
11	のぞみヶ丘ポンプ室	平成27年3月	受水槽給水ポンプ (加圧)	5.5KW (5台) 自動交互運転

<尾倉加圧ポンプ室>



<片島加圧ポンプ室>



老朽化のため更新または移設を計画中の加圧ポンプ室

<楠木坂団地ポンプ室>



延命化を図っている受水槽

<丸山団地ポンプ室>



ステンレス製に変更した受水槽

<ヤクルト団地ポンプ室>



土砂災害により地上式へ切り替えた受水槽

<今古賀加圧ポンプ室>

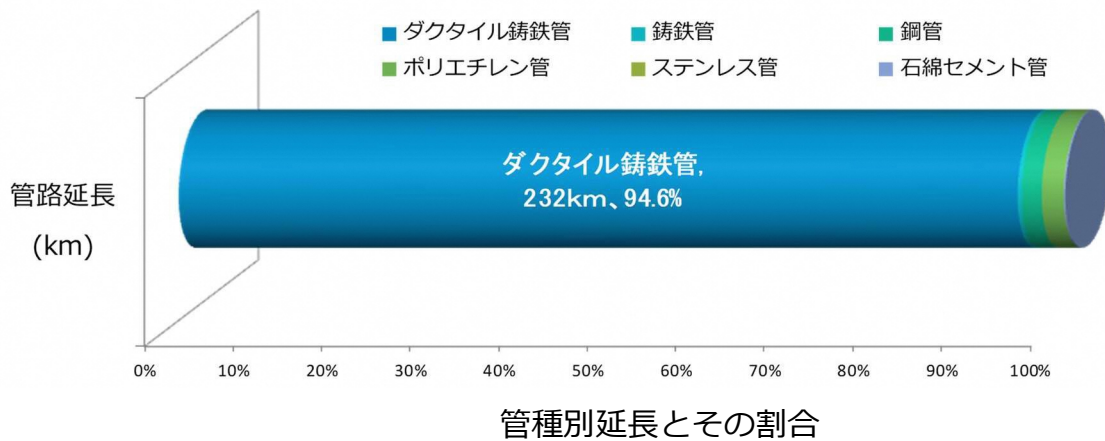
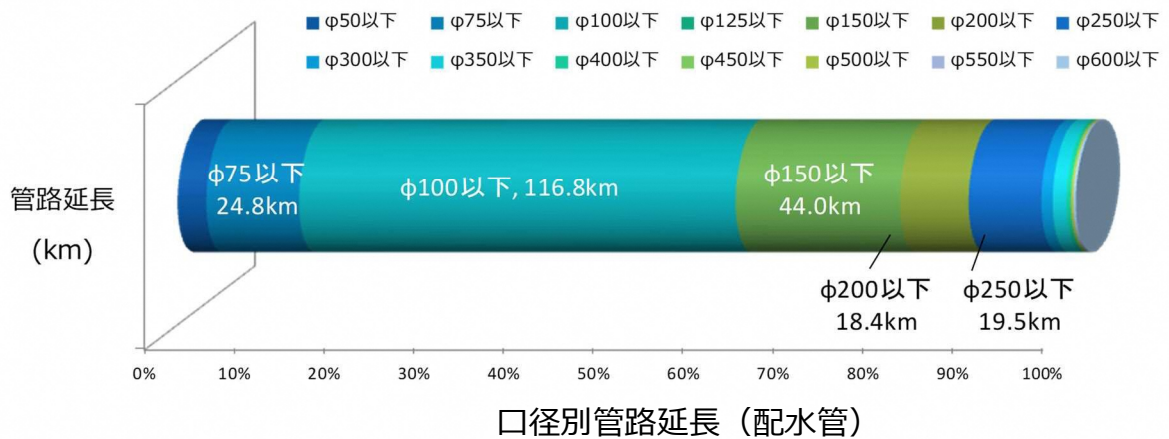
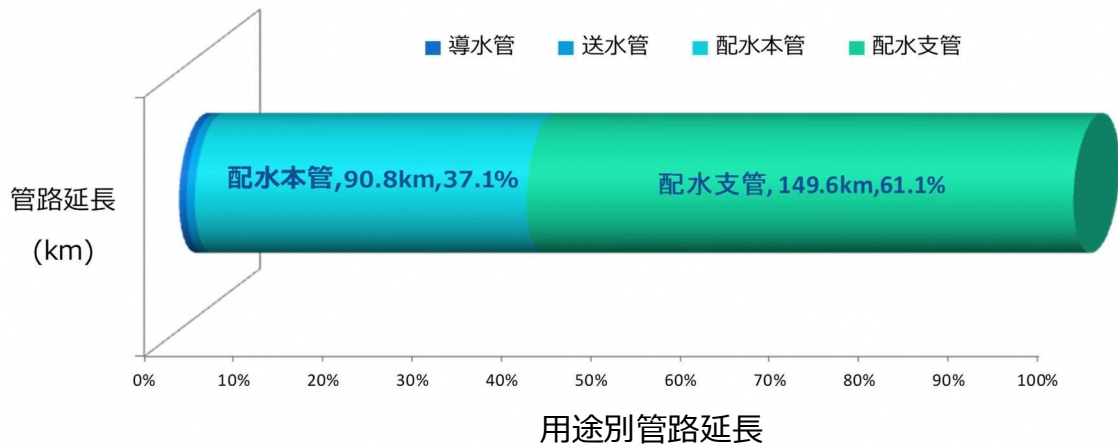


高架水槽方式から加圧ポンプ方式に変更した受水槽及びポンプ室

3.3.4. 管路

本町水道事業における管路の延長は、令和元年度末時点で約 245km あり、その大部分は配水管で、全体の約 98.2%を占めています。

管種別では、ダクタイル鋳鉄管（DCIP）の占める割合が多く、約 232km あり総延長に占める割合は 94.6%に上ります。



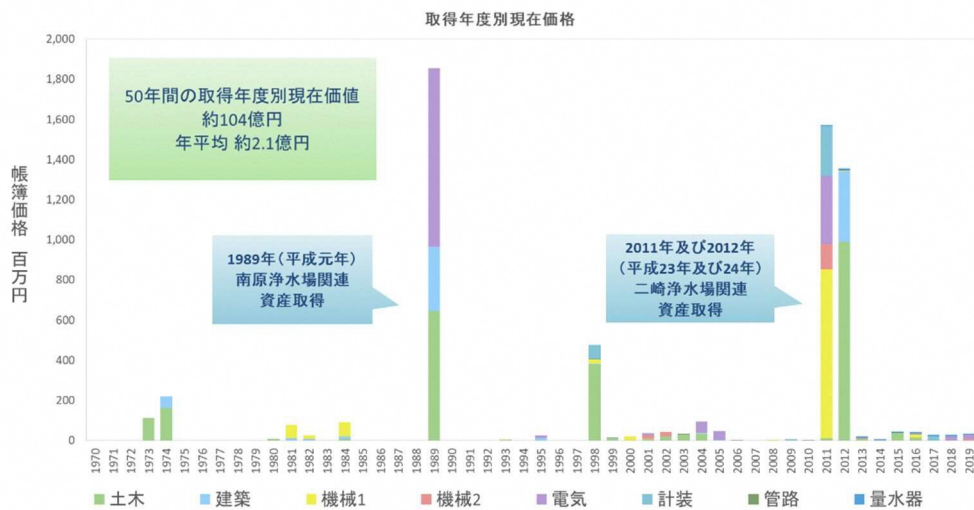
3.4. 施設の老朽化、耐震化の状況

3.4.1. 資産取得状況と老朽化の現状

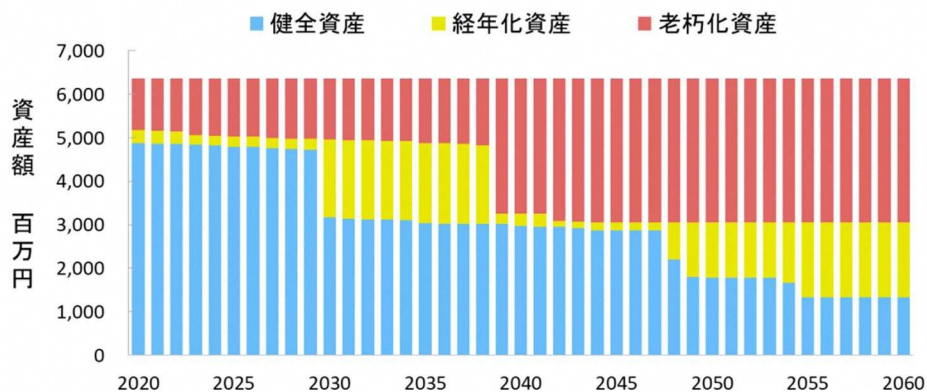
水道施設に関する資産について、1970 年以降 2019 年（昭和 45 年～令和元年）までの 50 年間に取得した構造物及び設備（土木・建築・機械・電気・計装など）の取得年度別現在価格は図に示すとおりです。（除却資産は除きます）現在価値に換算した資産合計は約 63.7 億円となっています。取得額が突出している 1989 年（平成元年）は南原浄水場の建設工事を、2011 年及び 2012 年（平成 23 年及び平成 24 年）は二崎浄水場の更新工事を実施し、関連する設備も更新しました。

令和 2 年度現在における構造物及び設備の健全度を整理すると、既に耐用年数を経過した経年化資産は 23.4%あり、その内 18.6%は耐用年数の 1.5 倍を超過した老朽化資産となっています。

今後、更新を行わない場合には経年化資産が増加し、水道水の安定供給を損なうおそれがありますので、将来的な給水人口と水需要の状況を見極め、水運用の在り方について検討し、計画的な更新を行っていく必要があります。



水道施設の取得年度別現在価値



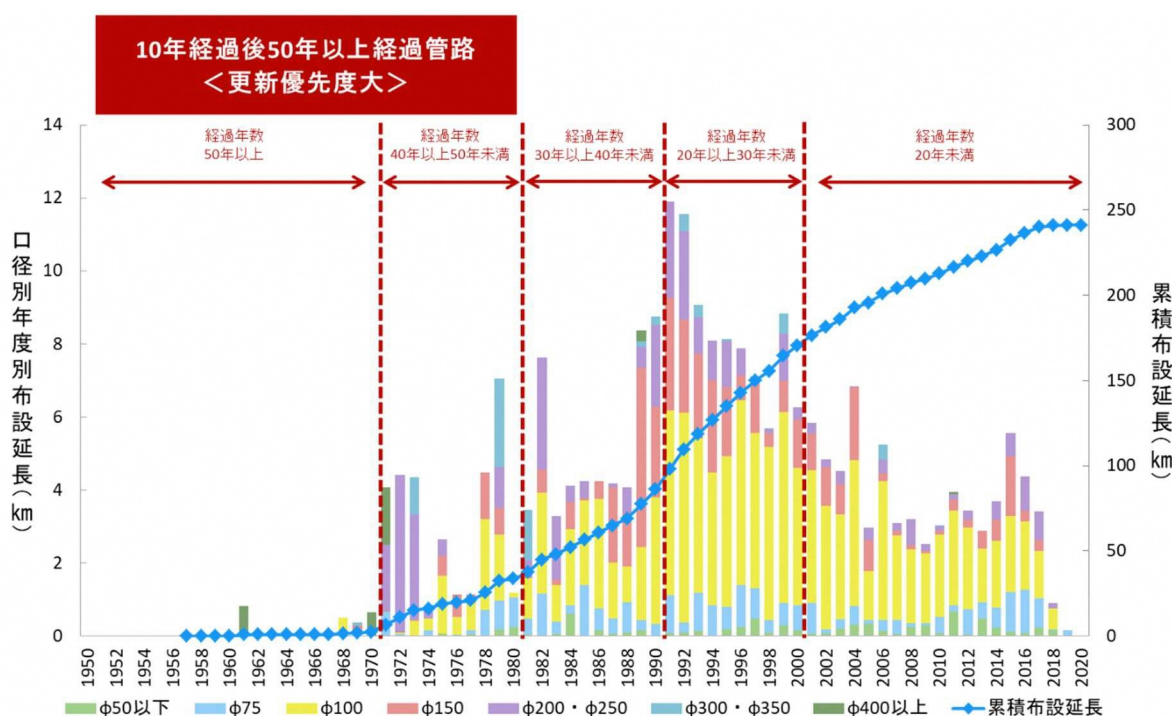
更新を実施しなかった場合の総資産の健全度

管路の整備延長をみると、年平均整備延長は約 4.8km ですが、平成 18 年度（2006 年度）以降は整備延長が 4km 未満となる年度が多くなっています。

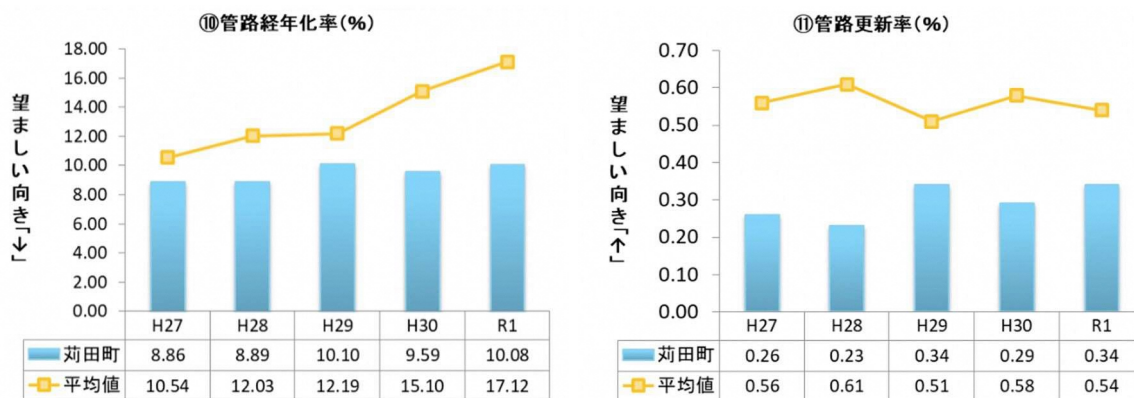
管路の更新計画は、管路更新率（1 年あたりの管路整備延長/全管路延長）が目安となり、管路更新率を年 1%とした場合、100 年がかりで全延長を更新することになります。現存する約 245km の管路寿命を 60 年^{*}とした場合、管路更新率は 1.65%程度となり、年平均 4.0km が更新サイクルの目安となります。

現在布設から 40 年を経過した管路は、総延長に対し 13.5%あり、10 年後には、34.0%まで上昇します。管路経年化率は、類似団体と比較して低いものの、管路更新率は大きく下回り、令和元年度現在で 0.34%ですので、計画的な管路更新を進めていく必要があります。

（注^{*}）寿命 60 年はアセットマネジメントで検討した管路の基準です



布設年度別管路延長（管路の整備延長の推移）



3.4.2. 耐震化の現状

1) 浄水施設及び配水施設

二崎浄水場は、平成 24 年（2012 年）に竣工していることから、最新の耐震基準であるレベル 2 を満たしていますが、平成 2 年（1988 年）に竣工の南原浄水場は耐震診断を実施していないため、今後実施する必要があります。また配水池については、平成 27 年度に耐震診断を実施し、二崎配水池は最新の耐震基準であるレベル 2 を満たしていますが、南原 1 号配水池及び 2 号配水池は、一部の機能で不適合となっています。この結果から、南原 1 号配水池及び 2 号配水池は、耐震補強工事が必要な状況ですが、その代替案として有効水深の低減化による作用荷重の低減についても検討しています。

本町における浄水施設や配水施設は、老朽化の進行や耐震対策の必要性が高い状況となっていますが、町内に布設している管路の老朽化も著しいため、財政状況などの実情も踏まえると、施設の延命化を図るとともに、広域化を含めた将来的な運用を十分に検討した上で、更新や耐震化などの事業を実施する必要があります。

浄水場の耐震化率

名称	施設区分	種類	工種	構造	取得年度	耐震性能		浄水能力 m ³ /日
						レベル1	レベル2	
二崎浄水場	浄水施設	構造物	土木	RC造	2012	適合	適合	13,000
南原浄水場	浄水施設	構造物	土木	RC造	1988	要判定	要判定	6,000
合計								19,000
耐震化率						50%	50%	

配水池の耐震化率

名称	施設区分	種類	工種	構造	取得年度	耐震性能		浄水能力 m ³ /日
						レベル1	レベル2	
二崎配水池	配水施設	構造物	土木	PC造	1972	適合	適合	4,000
南原1号配水池	配水施設	構造物	土木	PC造	1989	適合	一部不適合	3,000
南原2号配水池	配水施設	構造物	土木	PC造	1999	一部不適合	一部不適合	5,000
合計								12,000
耐震化率						66%	33%	

参考) 水道施設の重要度と備えるべき耐震性能

	対レベル1地震動	対レベル2地震動
重要な水道施設	健全な機能を損なわない	生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさない
それ以外の水道施設	生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさない	

レベル1地震動：施設の供用中に発生する可能性（確率）が高い地震動

レベル2地震動：過去から将来にわたって当該地点で考えられる最大規模の強さを有する地震動

出典：「水道施設の技術的基準を定める省令」（平成 20 年 3 月）

2) 管路

導水管、送水管、配水本管（φ150mm以上）の基幹管路の耐震管率は3.5%、良質な地盤を条件とした場合の耐震適合率は25.8%となっており、近年多発する地震災害に備え耐震管率の向上が課題となっています。

特に送水管は、浄水場から配水池へ送水するための重要な管路であり、竣工から45年以上経過したものも多く、平成29年度には漏水事故が発生しており、耐震化または更新を早急に行う必要があります。このため令和3年度から5年間をかけて送水管更新事業を実施していく予定です。

配水本管は耐震管率が3.69%であり、平成28年度の全国平均値23.6%に比べ大幅に低い状況にあります。また、配水支管（φ50～100mm）も耐震管率0.27%、良質な地盤であることを条件とした場合の耐震適合率は23.7%となっており、耐震化率が低い状況にあります。

全管路に対する配水支管の割合は約60%あるため、耐震化・更新を早急に実施する必要があります。

基幹管路の耐震管率（平成30年度実績）

種別	全延長 (m) A	内訳			耐震管率 レベル2 B/A	耐震適合率 (%) (B+C)/A
		耐震管 B	耐震適合性 のある管 C	その他 D		
導水管	2,027	0	0	2,027	0.00	0.00
送水管	2,325	0	0	2,325	0.00	0.00
配水本管	90,602	3,342	21,189	66,071	3.69	27.1
合計	94,954	3,342	21,189	70,423	3.52	25.8

配水支管の耐震管率（平成30年度実績）

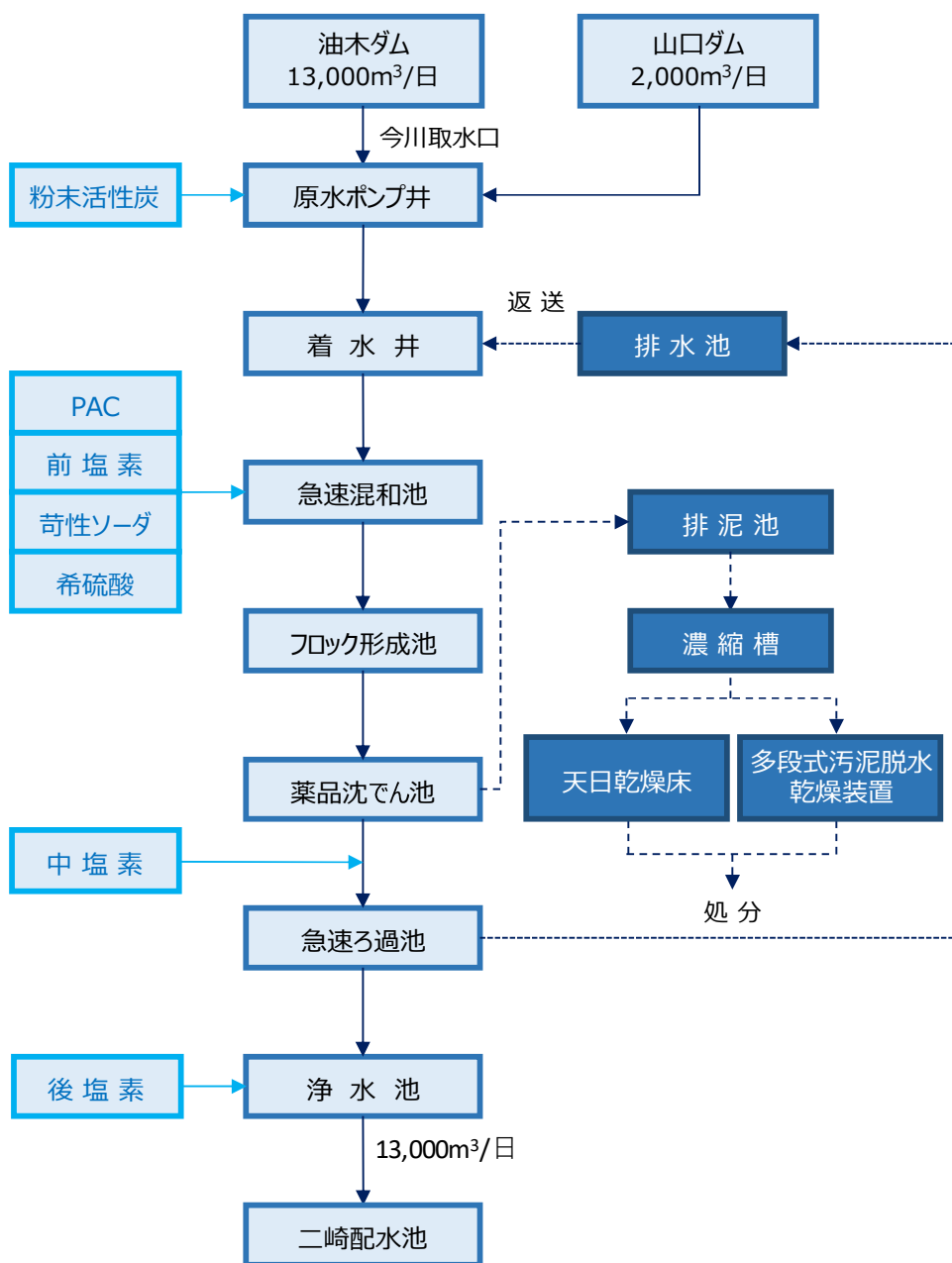
種別	全延長 (m) A	内訳			耐震管率 レベル2 B/A	耐震適合率 (%) (B+C)/A
		耐震管 B	耐震適合性 のある管 C	その他 D		
配水支管	147,738	397	34,543	112,798	0.27	23.6

3.5. 水質及び水質管理

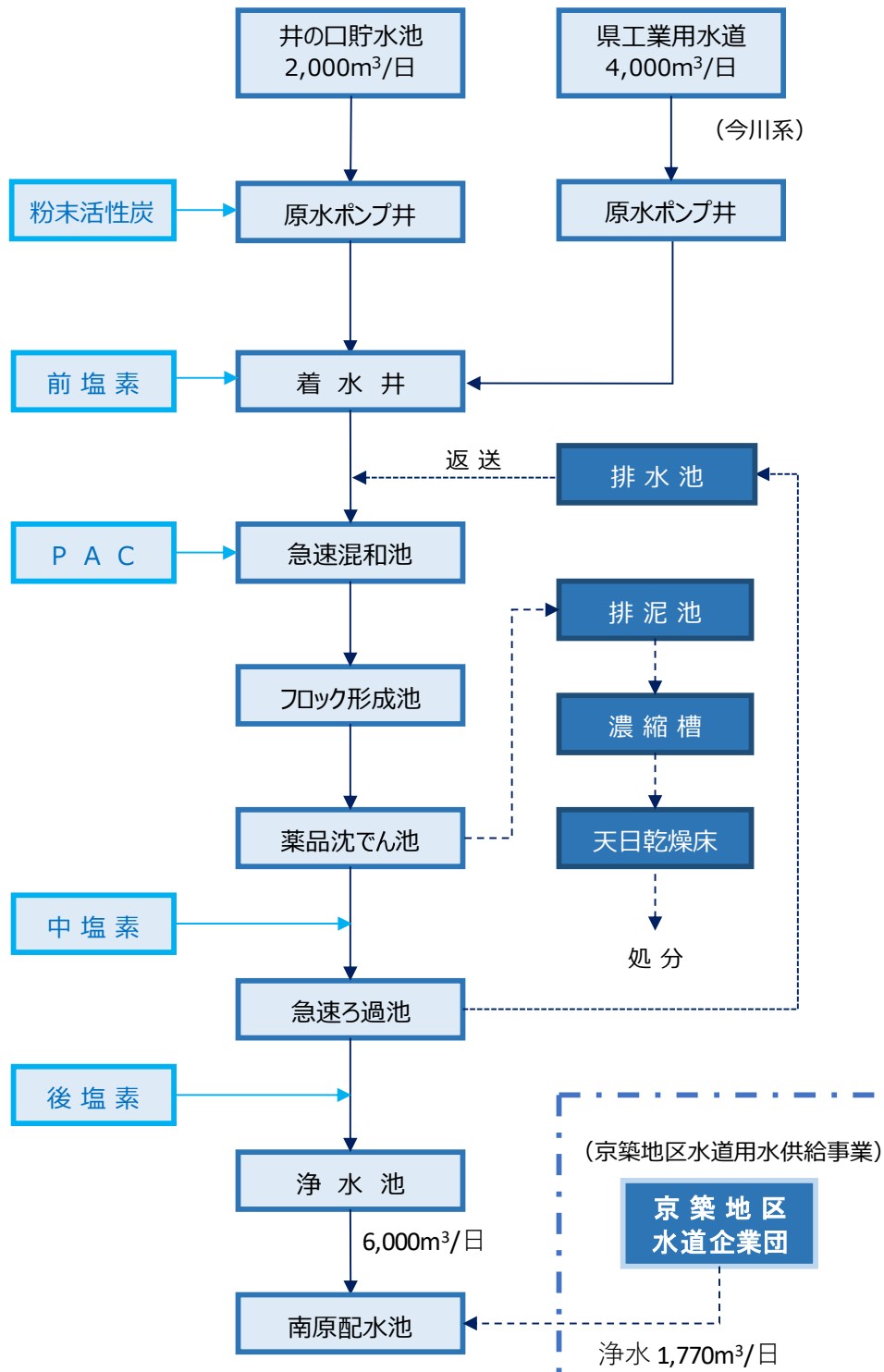
3.5.1. 浄水処理

二崎浄水場、南原浄水場とも凝集沈殿急速ろ過方式を採用し、ダムや貯水池を水源とするため藻類などの発生によるかび臭の除去が必要であり、粉末活性炭の注入設備を備えています。

畜産排水による耐塩素性病原生物であるクリプトスポリジウムの汚染や周辺の農地から農薬が流入するおそれがあるため、常に原水の状況を監視し適切な浄水処理を行って安全性を確保するよう努めています。各浄水場の浄水フローは図に示すとおりです。



二崎浄水場 浄水フロー



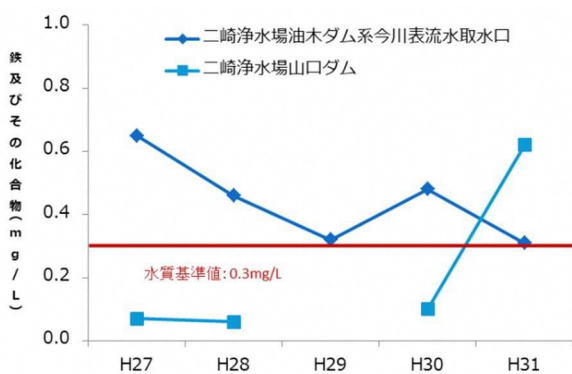
南原浄水場 浄水フロー

3.5.2. 水質

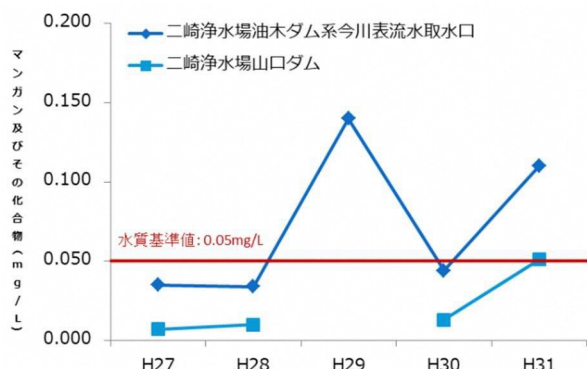
二崎浄水場系統の水源は油木ダム系今川と山口ダムです。原水は、鉄やマンガン濃度が高いため、浄水処理で確実に除去する必要があります。また、ダム特有の課題として、藻類によるかび臭の問題があります。浄水場では粉末活性炭を注入し、臭気の除去を行っています。

南原浄水場系統の水源は井ノ口貯水池です。この原水も、藻類による着臭の問題があります。二崎浄水場と同様に浄水処理において、粉末活性炭を注入し臭気の除去を行っています。

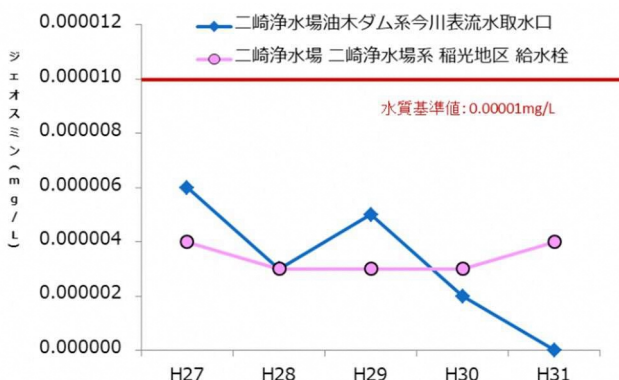
また、原水の有機物濃度が高いため、消毒副生成物であるトリハロメタン類が高い傾向にあります。



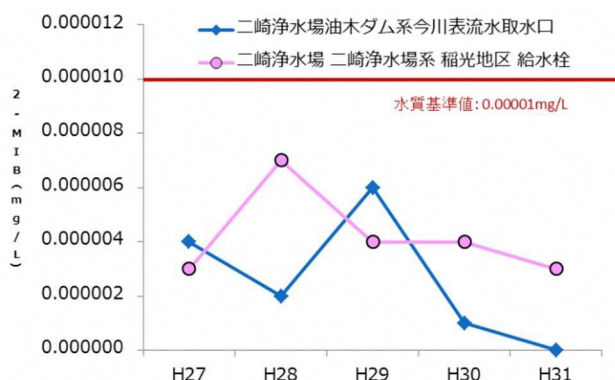
鉄及びその化合物



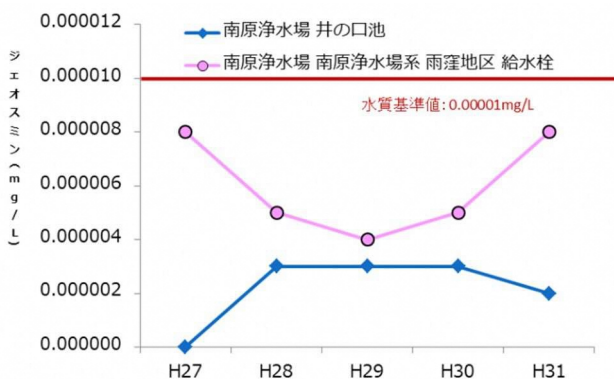
マンガン及びその化合物



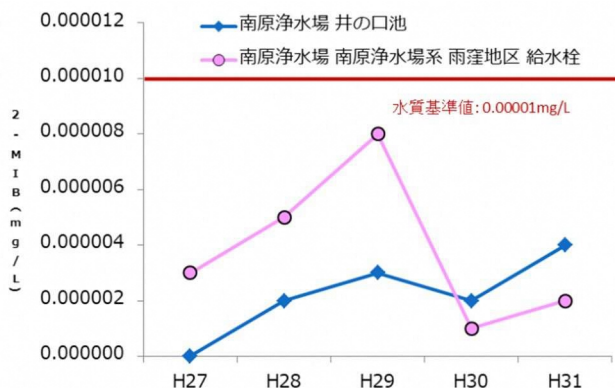
ジェオスミン (二崎系)



2-メチルイソボルネオール (二崎系)



ジェオスミン (南原系)



2-メチルイソボルネオール (南原系)

3.5.3. 水質管理

本町では毎年度水質検査計画を策定し、安全でおいしい水を供給するために徹底した水質管理を行っています。本町の水源は、ダムや貯水池などの表流水を使用しているため、地下水を水源とする場合に比べて外部からの汚染を受けやすい状況にあります。

水質検査結果でも示したとおり、ダムや貯水池では春から秋にかけて藻類が発生し、かび臭物質による着臭が問題となる場合があります。このため、水質基準項目に含まれるジェオスミンや 2-メチルイソボルネオールの検査に加え、生物試験やミクロキスチンなどの検査を行い、藻類の発生が著しい時期には週 2 回の検査を行う場合もあります。

また、生物学的酸素要求量（BOD）やアンモニア態窒素、総窒素、総リンといった富栄養化に寄与する項目や濁度障害を引き起こすピコプランクトンの検査も実施する等、水源の状況を的確にとらえ、状況に応じた浄水処理を行っています。

さらに、畜産排水などから生じる耐塩素性病原生物のクリプトスポリジウム等による汚染の可能性や水源周辺の農地から農薬が流入する可能性もあるため、適切な時期にこれらの水質検査を実施し監視を強化しています。

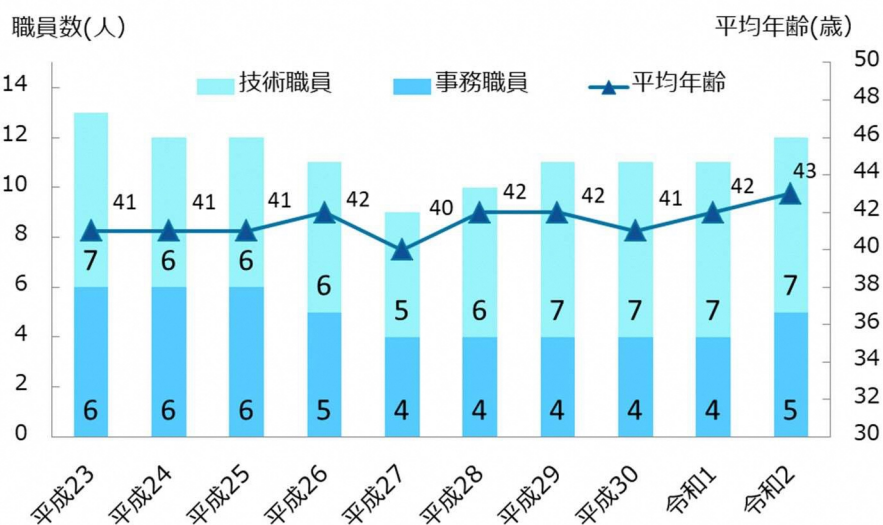
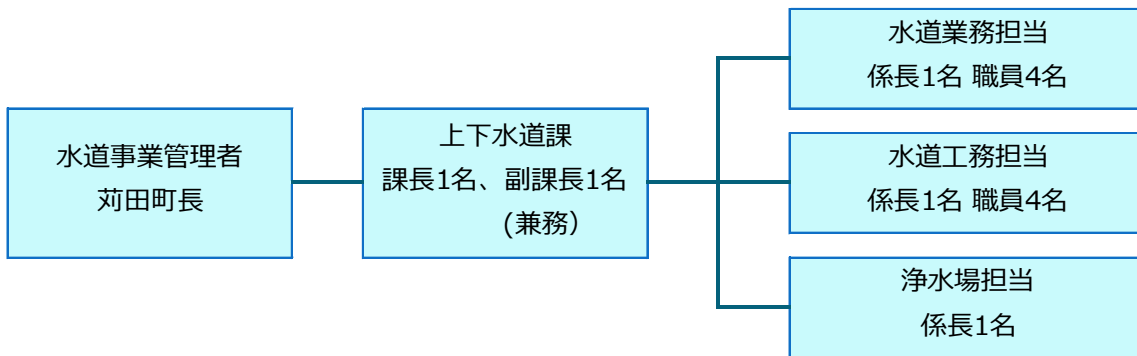
3.6. 事業の運営状況

3.6.1. 組織体制

水道事業において、多様化するニーズや社会環境の変化に伴い、より効率的な水道事業の運営を推進する必要があるため、本町では水道事業の組織の在り方について検討し、検針や収納事務を民間に委託する等、事務職員の削減を行ってきました。一方、技術職員については、更新事業の増加や技術力の向上を図るため、一時的に削減した人数を再度確保し安全・安心の向上に努めています。

職員の平均年齢は 40 歳代前半で推移しており、各年代でバランスの取れた人員構成になるよう努めていますが、技術者の平均勤続年数は平成 30 年度で 7 年、令和元年度で 5 年となっており、技術力の確保や技術の継承に課題があります。マニュアル化やシステム化などを進め、それらを有効に活用できる体制づくりも必要となります。

今後は下水道事業との業務連携など適切な職員配置および機能的な組織体制の構築に努め、更なる効率化を目指します。



【令和3年3月31日現在】

3.6.2. 業務の効率化

水道施設の維持管理・更新に必要な情報については、平成 26 年度から紙ベース情報から GIS マッピングシステムを構築し、現状把握や更新計画のデータベースとして活用しており、ポンプ施設の配置、対象エリア、引き込み管種、管径、延長などの情報を抽出して、更新計画の基とし業務の効率化を図っています。

また、現在は井ノ口池等警備業務や給水末端における簡易水質検査など表に示す業務について第 3 者委託を行っています。これらの業務については、業務効率化の観点から今後も実施することとし、更に民間活力を利用することにより窓口業務や浄水場及び配水池の維持管理等の委託に関し、効率化を図る対策の可能性について検討しています。

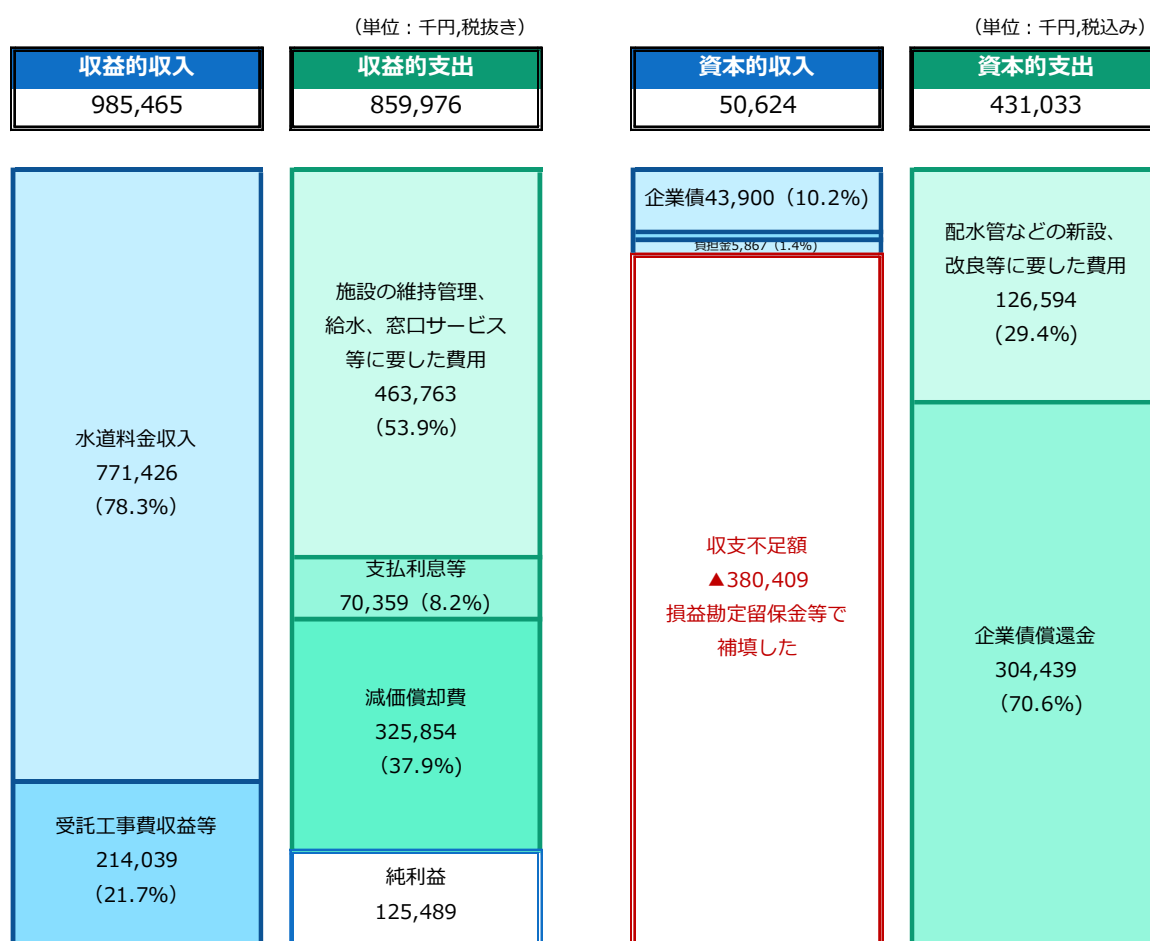
令和 2 年度に民間委託を行っている業務

委託業務	主な内容
井ノ口池等警備業務	井ノ口池等の警備及びその報告に係る業務
簡易水質検査委託業務	給水末端における残留塩素、濁度及び色度の毎日測定
検針事務等委託業務	水道メータの検針、お知らせ票の交付、漏水等発見に係る報告書の作成、水道メータ使用場所調査報告事務
水道料金収納事務	集金及びそれに係る事務

3.6.3. 経営状況

本町水道事業は、水道利用者である町民の水道料金を主な収入源としており、毎年度の給水収益は約 7.8 億円となっています。一方、支出は原水及び浄水費、配水及び給水費、施設・設備や管路の減価償却費が大半を占めています。本町は、老朽化した施設・設備や管路の修繕にかかる修繕費が高い割合を占めています。

これに対し、必要な資産を取得するために必要な資本的収支は、将来の事業運営に備えて計画的に実施する建設改良や企業債の借入の返済にあたる企業債償還金等に関する予算がおもに計上されます。直近 5 年間の建設改良費の平均値は、約 1.6 億円となっています。



令和元年度 決算状況

【出典】平成 31 年度（令和元年度）決算書

水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道

経常収支比率は、単年度収支が100%を超え黒字となっており、直近3年間では経営規模等が類似した団体を大きく上回っている状況です。累積欠損金は生じておらず、こちらの指標も類似団体と比較し良好な状況です。

流動比率は、短期的な債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示す指標ですが、この指標は令和元年度に類似団体平均値を上回りました。

企業債残高対給水収益比率は、企業債の残高が減少しているため当指標は改善傾向にありますが、類似団体を上回る水準で推移しています。

料金回収率は、給水に係る費用がどの程度給水収益で賄えているかを表す指標です。本町においては、昨年度に比べて費用が増加し給水収益が減少したため、率は低下しましたが、依然として100%を上回る水準で推移しており、類似団体平均値を上回っています。

給水原価は、有収水量1㎡あたりについてどれだけの費用がかかっているかを表す指標です。本町においては、類似団体平均値を上回っています。

施設利用率は45～50%で推移しており、季節や昼夜などの需要変動に柔軟に対応できる余力があるといえます。

有収率は平成27年度から29年度にかけて減少傾向にありましたが、直近2年間は上昇傾向に転じ90%を超え、類似団体を上回る良好な水準となっています。

有形固定資産減価償却率は、資産の経年化度を表す指標です。年々上昇傾向であることは明らかであり、類似団体を上回る状況となりました。耐用年数に近い資産を計画的に更新していくことが必要になっています。

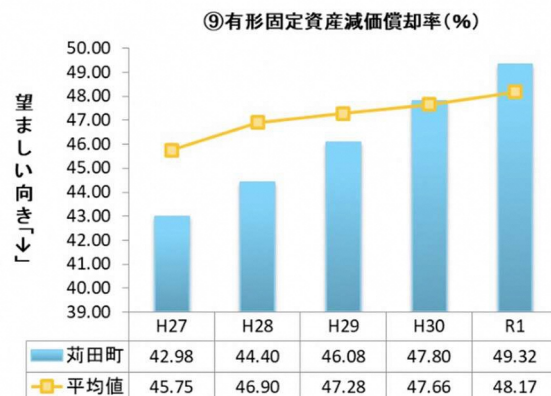
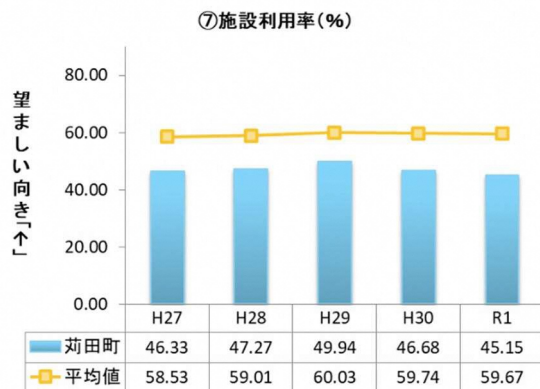
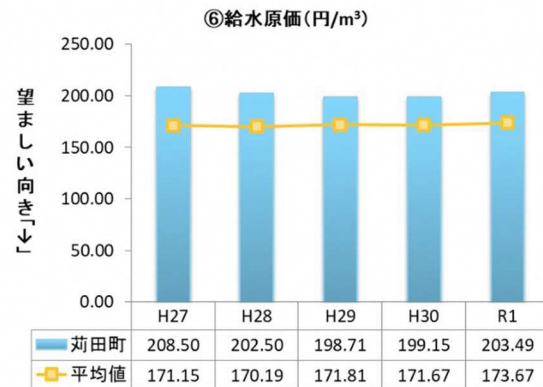
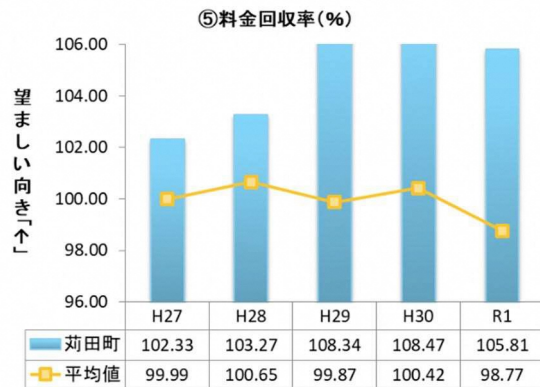
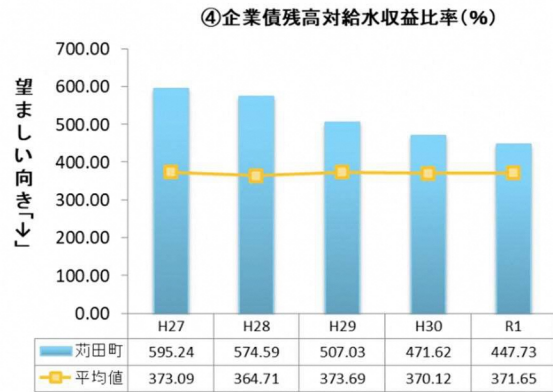
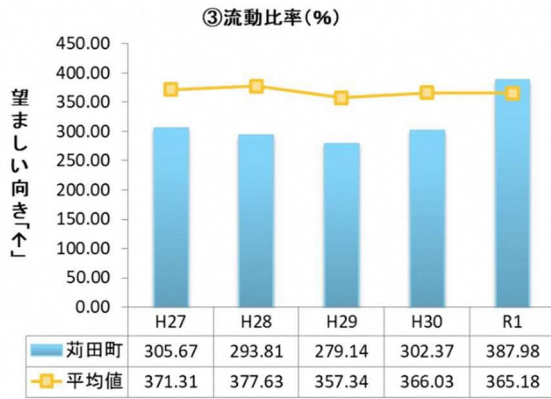
今後、施設や管路の経年化及び耐震化対策など各種の対策を講じる必要があることから、経費の増加傾向は続くことが予想されますが、給水需要の大幅な増加は見込めないことから、経費の節減に努めるとともに適正な料金収入の確保を図る必要があります。

また、施設・設備を整備、更新するための経費は、一部を企業債の借入に頼っていますが、過大な借り入れが経営に悪影響を与えないよう計画的に実施しています。



水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道



【出典】 H27-R1 経営比較分析表

3.6.4. 水道料金

本町の水道料金は下表に示すとおり、メーター口径に応じた基本料金と使用量に応じた従量料金の合計額に消費税を加算した金額となっています。

家庭用 1 ヶ月 20m³を使用した際の水道料金を福岡県下の水道事業者 50 事業者と比較した結果をグラフに示しました。平成 30 年度実績（2018 年）の本町の水道料金は、概ね全国の水道料金平均値と同等であり、北九州圏域の同規模市町と比較しても比較的安価な水道料金を維持しています。

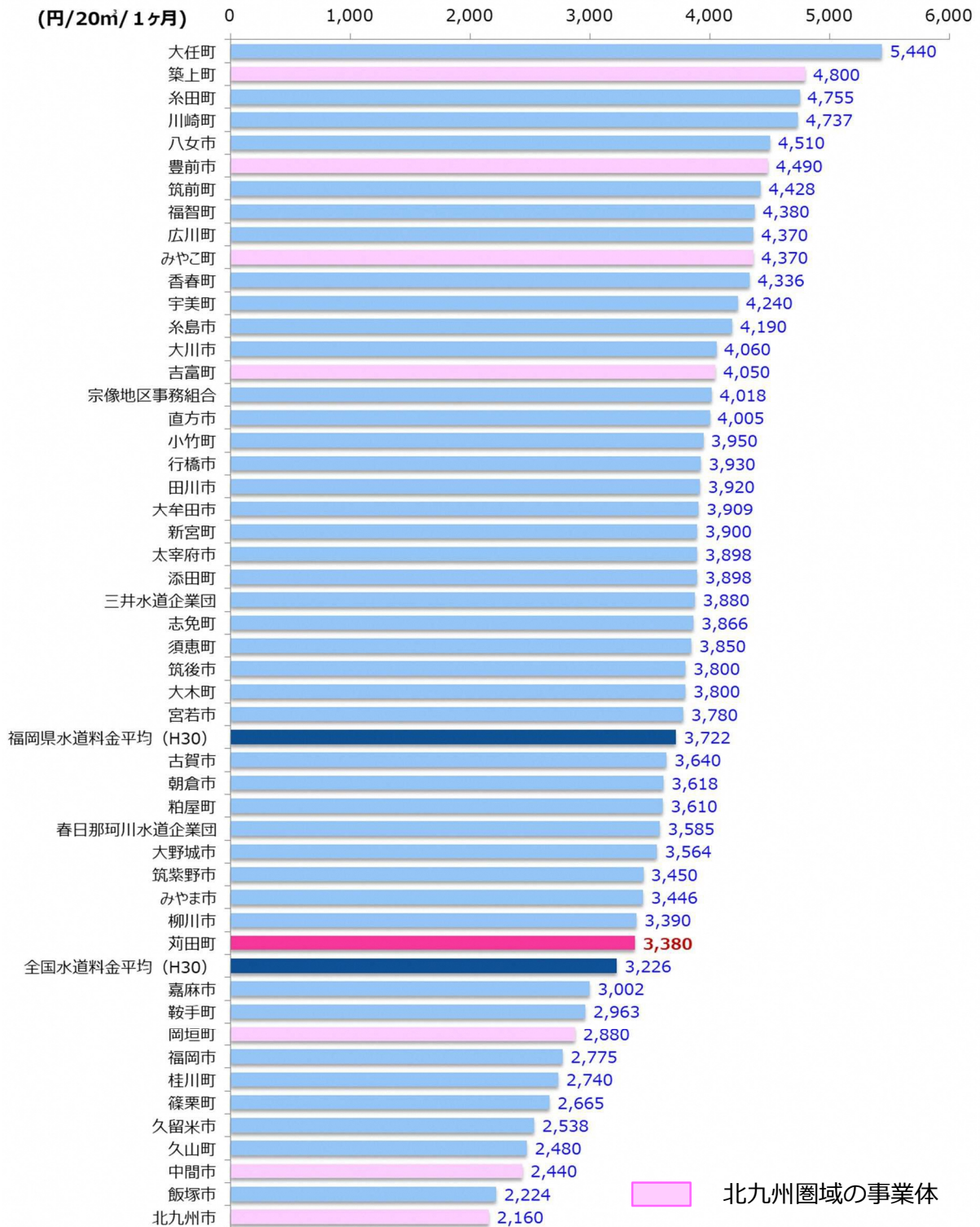
苅田町の水道料金

(税抜き)

		料率	基本水量及び	従量水量及び従量料金	
種別及び口径		基本料金			
専用	一般用	13mm	10m ³ まで 1,480円	11m ³ から30m ³ まで 1m ³ につき165円	31m ³ から100m ³ まで 1m ³ につき185円
		20mm	10m ³ まで 1,980円		
		25mm	10m ³ まで 2,440円	1m ³ から30m ³ まで 1m ³ につき165円	101m ³ から500m ³ まで 1m ³ につき265円
		40mm	3,580円		501m ³ から1000m ³ まで 1m ³ につき360円
		50mm	6,850円		1001m ³ 以上 1m ³ につき420円
		75mm	13,100円		
		100mm	22,000円		
		150mm	48,500円		
	200mm	84,000円			
		湯屋用	100m ³ まで 9,000円	101m ³ 以上1m ³ につき 130円	
	船舶用	—	1m ³ につき 500円		
	臨時用	—	1m ³ につき 500円		
共用		10m ³ まで 1,800円	11m ³ 以上1m ³ につき 210円		
私設消火栓		演習1回10分以内2,200円			

水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道



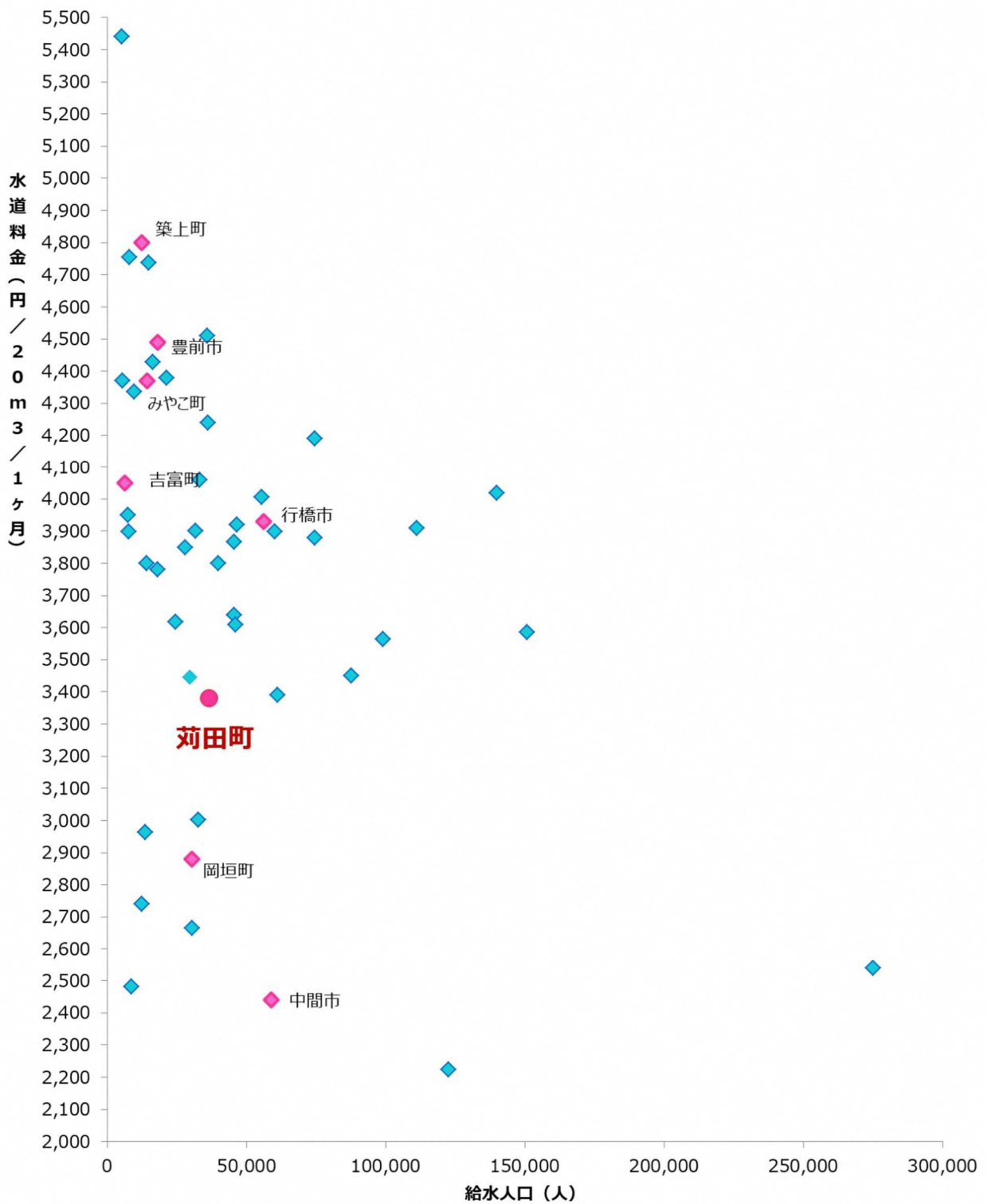
福岡県の水道 (平成 30 年度)

※各水道事業者の水道料金は平成30年3月31日現在の料金である

福岡県下 50 事業者との水道料金の比較

水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道



福岡県下 50 事業体との水道料金の比較 (◆：北九州圏域の事業体)

3.7. 危機管理への対応

3.7.1. 危機管理

1) 渇水対策

本町水道事業において重要な水源である油木ダムは、近年の異常気象によりダム周辺の降水量が極端に少ない状況が見られており、水量の確保に苦慮しています。このため、自己水源である井ノ口貯水池の活用や京築地区水道企業団からの受水（平成 31 年 6 月から伊良原ダム通水により増量）を行うなど水源の多様化に努めています。

2) 事故対策

二崎浄水場及び南原浄水場には、いずれも非常用発電機を設置し停電などの緊急時にも浄水処理が停止することがないように努めています。

3) 人為的災害対策

テロなどの人為的災害に備え、浄水場や配水池への立入者のチェックや監視カメラの設置などにより、監視体制や不審者侵入対策を備えています。しかし、夜間休止している浄水場もあることから、今後も対策の強化に努める必要があります。

4) 災害時の備え

災害時においても町民の生活に欠かせないライフラインを維持することは、水道事業の責務であることから、日頃より運転管理に必要な物資や資機材などを備えています。

主に浄水処理に必要な薬品類、自家発設備に必要な燃料、管路等の破損に備えた資機材、町民に対する応急給水のための車載用給水タンクなどがあります。



資機材の保管状況



給水バッグ

3.7.2. 災害時の応援協定

本町は、令和元年度に北九州市と技術協力に関する協定の締結を行いました。条文には、以下に示すように緊急時の相互応援について示しており、災害によって日常生活に与える影響を軽減するための取り決めを行いました。

技術協力に関する協定

(第2条 緊急時の相互応援)

地震などの自然災害や施設事故により、水道水の供給に支障が生じた場合には、円滑かつ迅速に応援を実施し、住民の日常生活に与える影響を軽減させることに努めるものとする。



北九州市とは、災害時のみならず広域連携の推進を図っており、既に広域連携に関する基礎調査などは共同で実施しています。今後とも双方にメリットがある方向でのシステムの共有化や業務委託など、多様な広域連携の手法について検討し、北九州都市圏域全体に相乗効果が期待できる連携に積極的に参加していきます。

技術協力に関する協定

(第4条 広域連携の推進)

甲及び乙は、双方にメリットがある方向で広域連携を推進していくため、協議を行うものとする。
2.前項の協議において、システムの共有化、業務委託等多様な広域連携の手法について検討を行うものとする。



3.8. 水道サービス

3.8.1. 広報、お客様サービス

本町では水の大切さや冬期の凍結対策などについて、利用者にわかりやすく周知するよう努めています。窓口では水道週間のポスターを掲示し、ホームページでは水質の情報を始め、「よくある質問」をQ&A形式でわかりやすく解説しています。また、水源のダム付近で少雨の傾向があることから漏水が深刻化しており、節水に関する協力の呼びかけなど、ポスターを作成して周知しています。

近年は、キャッシュレス決済に関する問い合わせが増加しているため、多様な決済方法の導入についても検討しています。



本町ホームページ(水道)



水道に関するQ&A



パンフレット(節水)



パンフレット(見学者用)

4. 将来の事業環境

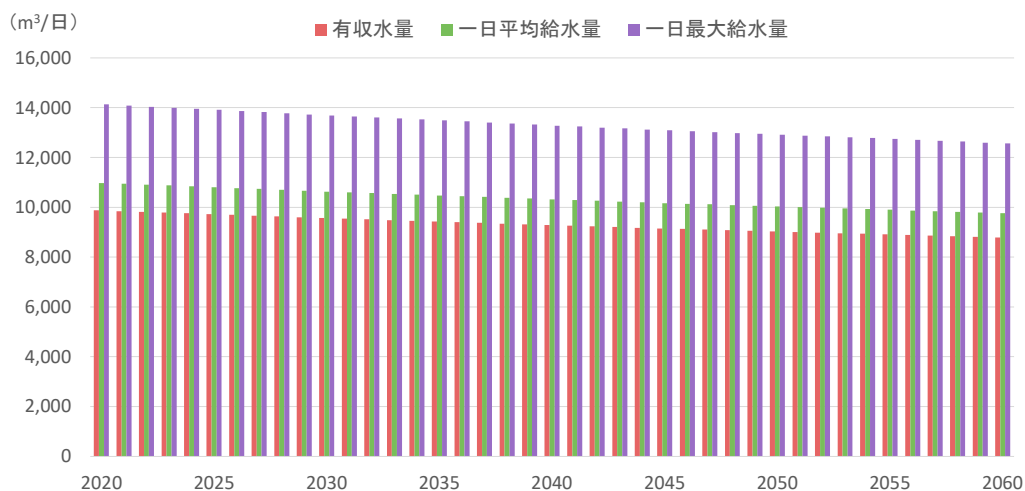
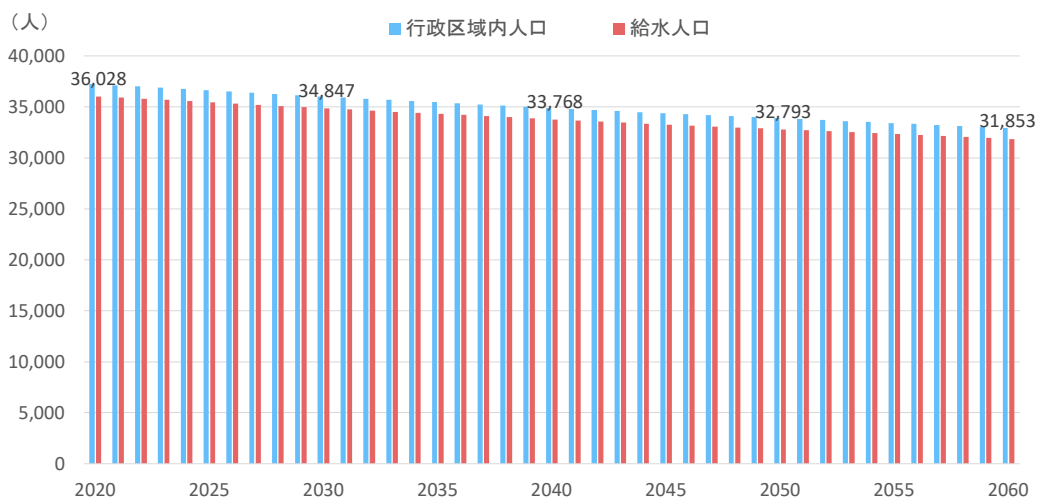
4.1. 外部環境の見通し

4.1.1. 給水人口及び給水量の見通し

近年 10 カ年の給水人口の推移は、平成 22 年度の 34,448 人から令和元年度には 36,152 人まで増加傾向を示していました。しかし、本ビジョンの計画期間最終年度の令和 12 年度には 34,847 人となり、最終実績である令和元年度の 36,152 人から 1,305 人減少するものと推計しています。

これに伴い、一日最大給水量も減少する見込みであり、目標年度の令和 12（2030）年度の推計値は 13,685m³/日（≒14,000m³/日）、長期推計による令和 42（2060）年度の推計値は 12,562m³/日（≒13,000m³/日）となります。

全国的な少子高齢化の傾向と同様に、本町においても人口の減少傾向が続き、給水量の減少による料金収入の減少傾向が継続するものと考えられます。



給水人口と給水量の将来予測

4.2. 内部環境の見通し

4.2.1. 更新需要の見通し（アセットマネジメント検討より）

水道事業におけるアセットマネジメントとは、水道施設の現状を把握し、適切な水道施設の機能を維持するために、将来に必要とされる施設の更新時期や更新事業を行うための財政収支等、水道施設のライフサイクル全体における見通しをたてることにあります。

本町では、今後、水需要の減少に伴い水道料金収入も減少していくことが予想されます。一方、所有する水道施設の多くは老朽化が進み、更新時期を迎えますが、これらを健全な資産として管理していくためには、莫大な更新費が必要となります。

今後も、安定した財政基盤を維持していくためには、更新需要を把握した上で、必要財源を確保していかなければいけません。

そこで、施設更新において、既存施設を法定耐用年数に基づき更新する場合と、施設の長寿命化を考慮した更新基準年数で更新する場合の更新需要の見通しを示します。

設定する耐用年数は次表に示すとおりです。

長寿命化を考慮した更新基準年数の設定

工種	耐用年数（年）		管種	耐用年数（年）	
	基準値	設定値		基準値	設定値
土木構造物	60	73	ACP	40	40
高架水槽等	40	60	CIP	40	50
付帯設備	50	30	DCIP	40	60
建築構造物	30	60	DCIP(GX)	40	80
機械設備1	15	24	HCPF	40	60
機械設備2	15	20	HIVP	40	60
電気設備	15	25	PE	40	40
計装設備	15	21	鋼管	40	70
管路	40	60			
量水器	8	8			

※目標耐用年数は簡易支援ツールの参考資料より設定

法定耐用年数で更新する場合、2059年までの40年間で307億円（7.7億円／年）の更新費用が必要となりますが、長寿命化を考慮した更新基準年数で更新する場合の更新需要は198億円（5.0億円／年）となり、40年間で109億円（2.7億円／年）の事業費が抑制されます。

このことから、水道施設を可能な限り長寿命化することにより、更新需要を大幅に抑制できることがわかります。

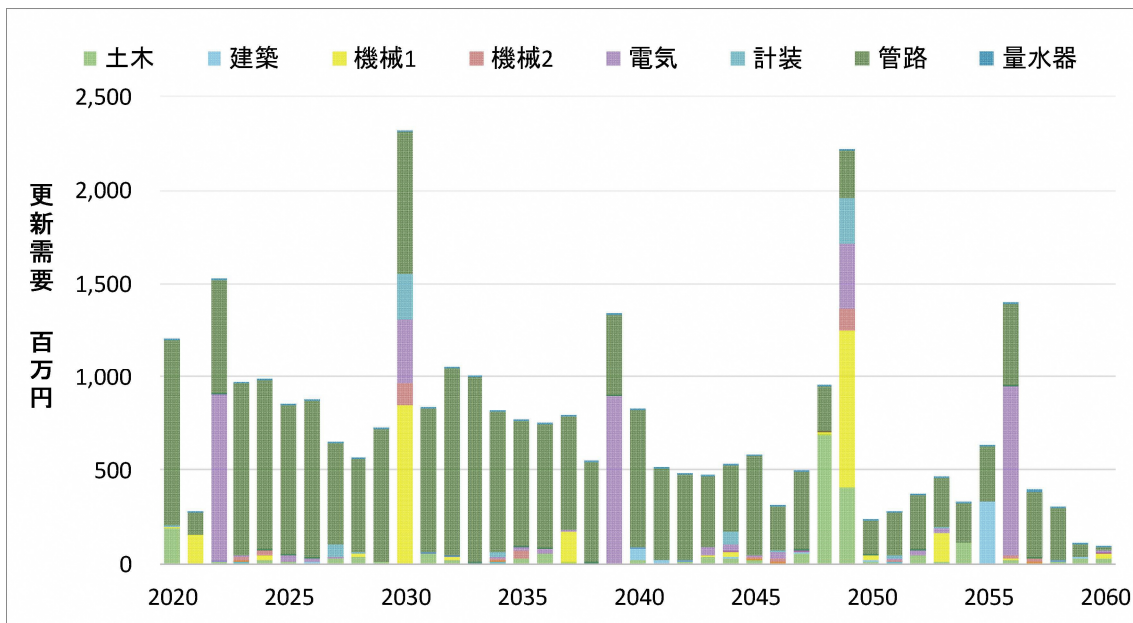
水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 荻田町の水道

長寿命化の実施においては、適切な維持管理（メンテナンス）を継続することが重要となります。また、長寿命化以外にも、施設の統廃合や施設規模の適正化、管路口径や管材の見直しなどを含めて、更なる事業費の抑制が必要となります。

単位：千円

区 分	2020年～ 2024年	2025年～ 2029年	2030年～ 2034年	2035年～ 2039年	2040年～ 2044年	2045年～ 2049年	2050年～ 2054年	2055年～ 2059年	計 2020年～ 2059年
	土木	216,952	78,799	69,774	79,295	93,848	1,147,685	172,341	57,105
建築	7,462	10,329	2,946	586	80,976	16,815	21,194	335,387	475,695
機械1	180,271	23,893	861,525	174,386	27,508	860,839	175,072	7,979	2,311,473
機械2	42,662	2,398	143,540	34,529	2,398	167,611	10,458	42,662	446,258
電気	905,348	52,462	355,717	940,769	85,551	389,617	47,015	905,436	3,681,915
計装	14,247	77,004	279,282	6,205	81,345	255,076	32,439	8,785	754,383
管路	3,559,237	3,380,119	4,278,637	2,924,317	2,420,010	1,683,051	1,184,535	1,435,856	20,865,762
量水器	30,467	35,252	29,007	38,001	26,657	36,537	29,489	32,245	257,655
計	4,956,646	3,660,256	6,020,428	4,198,088	2,818,293	4,557,231	1,672,543	2,825,455	30,708,940



更新需要の見通し（法定耐用年数で更新した場合）

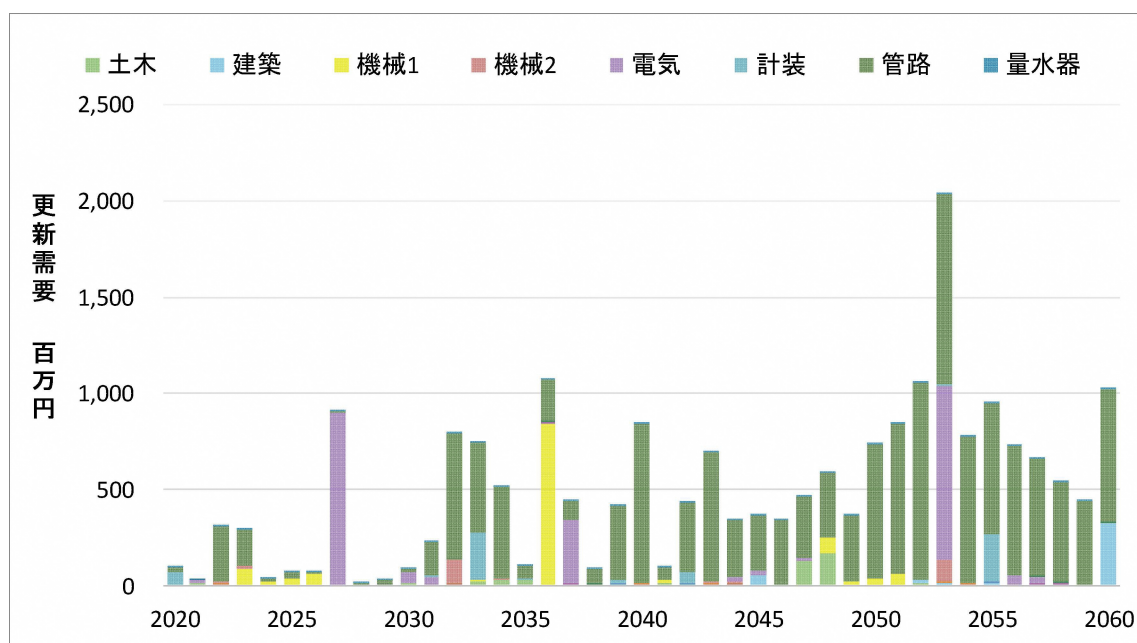
※厚生労働省 アセットマネジメント「簡易支援ツール」より作成

水道事業ビジョン

安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道

単位：千円

区分	2020年～ 2024年	2025年～ 2029年	2030年～ 2034年	2035年～ 2039年	2040年～ 2044年	2045年～ 2049年	2050年～ 2054年	2055年～ 2059年	計 2020年～ 2059年
	土木	11,028	0	73,788	32,155	10,474	295,130	13,285	388
建築	0	0	0	0	0	56,322	23,068	11,451	90,841
機械1	101,162	95,319	4,004	845,296	17,638	101,162	95,319	4,004	1,263,904
機械2	39,888	0	129,740	689	50,038	0	126,966	3,155	350,476
電気	16,747	900,043	100,230	346,706	23,435	32,287	902,420	100,391	2,422,259
計装	71,108	0	254,500	27,641	71,108	0	6,536	251,375	682,268
管路	520,035	81,744	1,789,497	853,349	2,216,930	1,635,326	4,267,472	2,932,276	14,296,629
量水器	30,467	35,252	29,007	38,001	26,657	36,537	29,489	32,245	257,655
計	790,435	1,112,358	2,380,766	2,143,837	2,416,280	2,156,764	5,464,555	3,335,285	19,800,280



更新需要の見通し（更新基準年数で更新した場合）

※厚生労働省 アセットマネジメント「簡易支援ツール」より作成

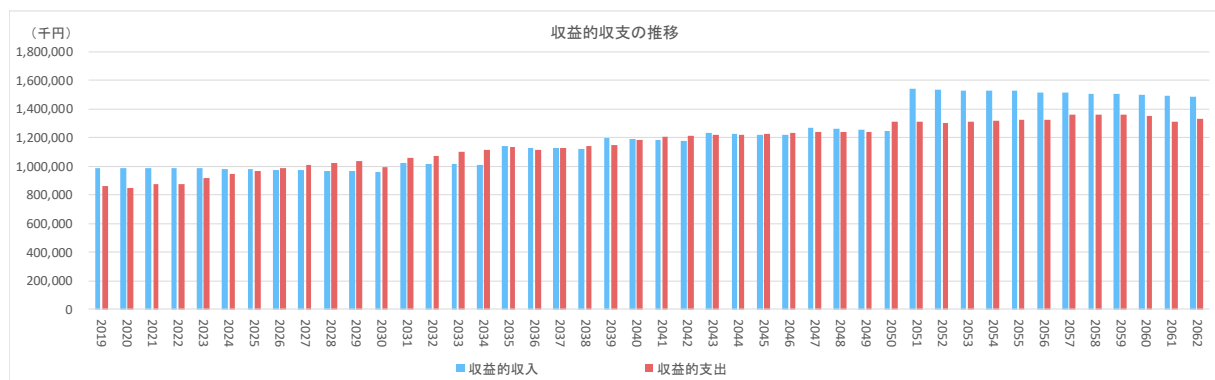
4.2.2. 収支の見通し（アセットマネジメント検討より）

長期的な収支見通しについて、更新需要と同様に厚生労働省のアセットマネジメント簡易支援ツールを用いて推計しました。簡易支援ツールによる、推計結果のうち法定耐用年数で更新する場合の更新需要に対して、料金改定を行い一定額の資金を確保するケースと、更新基準年数で更新する場合の更新需要に対して料金を据え置きとするケースの推計結果を以下に示します。

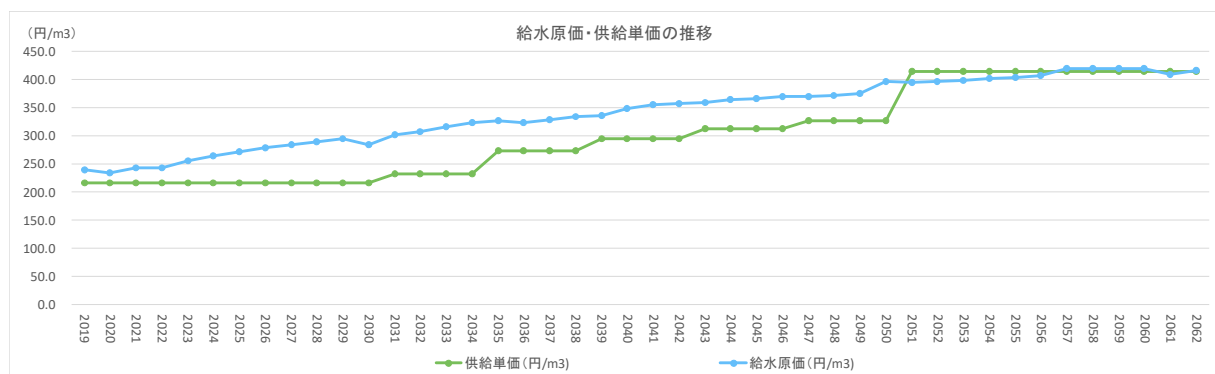
1) 法定耐用年数による更新需要・財源確保ケース

法定耐用年数で更新する場合の更新需要に対して、料金改定を行い一定額の資金を確保するケースの推計結果を示します。

収益的収支の推移に示すように、支出の増加に対して一定額の財源を確保するために2031年から料金値上げによる収入の増加が必要となります。供給単価・給水原価の推移に示すように、現状において215.3円/m³である供給単価を2031年には233.0円/m³まで値上げする必要があり、その後、4年毎に値上げを行い、2051年には415.0円/m³となります。最終的に料金は現状の約1.8倍となります。



収益的収支の推移（資産を法定耐用年数で更新する場合）



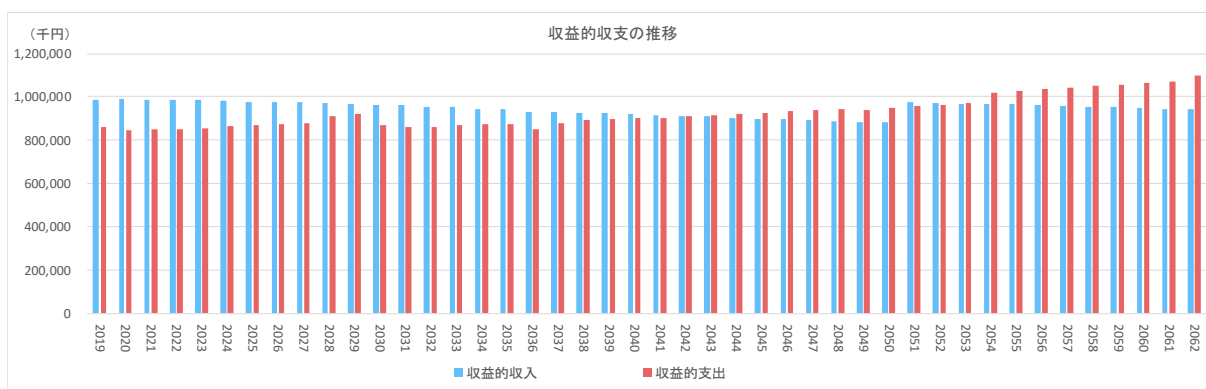
供給単価及び給水原価の推移（資産を法定耐用年数で更新する場合）

2) 更新基準年数による更新需要・財源確保ケース

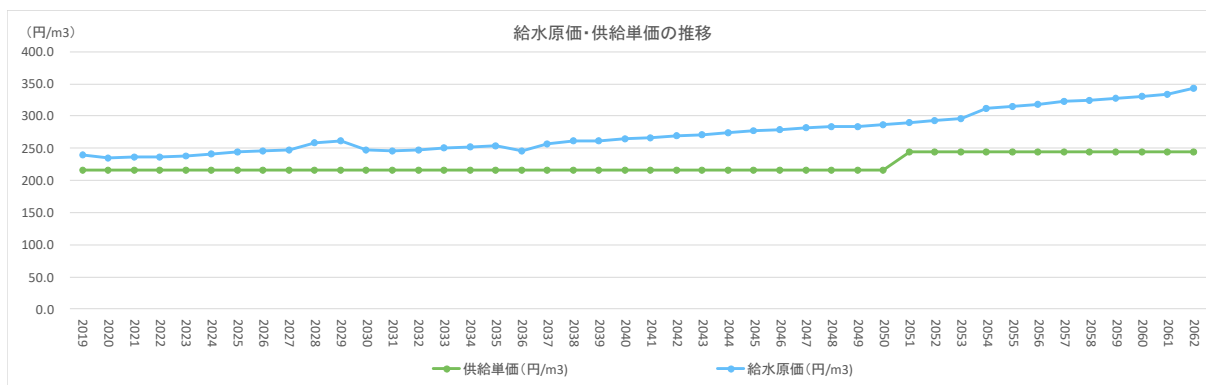
資産の長寿命化を考慮し、更新基準年数で更新する場合の更新需要に対して、料金改定を行い一定額の資金を確保するケースの推計結果を示します。なお、管路の更新需要を平準化したシミュレーションとしています。

収益的収支の推移に示すように収益的収入は微減傾向となりますが、収益的支出も 2036 年ごろまでは横ばいの傾向となるため、2042 年までは経常黒字を維持できます。

供給単価・給水原価の推移に示すように、現状において 215.3 円/m³ である供給単価を 2051 年には 244.0 円/m³ に値上げする必要があります。最終的に料金は現状の約 1.1 倍となります。



収益的収支の推移（資産を更新基準年数で更新する場合）



供給単価及び給水原価の推移（資産を更新基準年数で更新する場合）

法定耐用年数で更新する場合と比較して、資産の長寿命化を考慮し更新基準年数で更新する場合は、将来的な需要者の負担を大きく軽減することができます。

このことから、長寿命化を図ることや資産の状況に応じて更新優先度を設定することなどにより更新費用を削減し、需要者への負担も考慮しながら安定した経営を目指す必要があります。

4.2.3. 組織体制の見通し

平成 23 年度に 27 名であった職員数は、平成 30 年度には 22 名まで減少しています。職員数は令和 2 年度時点で 25 名まで増員しており、今後も現在の体制を維持する計画としています。

4.2.4. 民間活力の利用

現在は、井ノ口池等警備業務や給水末端における簡易水質検査など以下のような業務について民間委託を行っています。これらの業務については、業務効率化の観点やお客様サービスの向上の面から今後も実施することとし、更に浄水場の運転管理について民間活力を利用することにより安定供給のための技術力の確保と運営の効率化を図ることを検討します。

令和 2 年度に民間委託を行っている業務

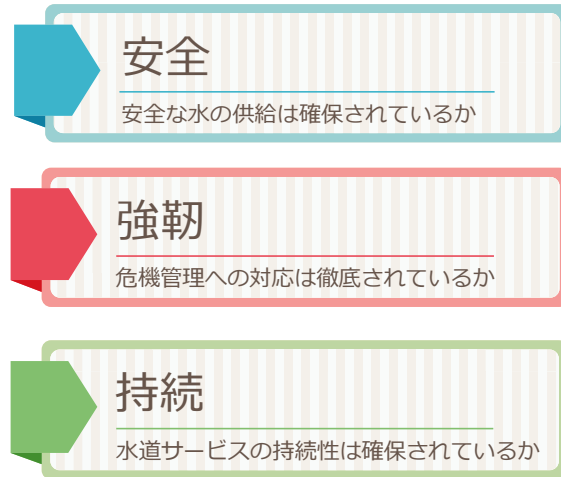
委託業務	主な内容
井ノ口池等警備業務	井ノ口池等の警備及びその報告に係る業務
簡易水質検査委託業務	給水末端における残留塩素、濁度及び色度の毎日測定
検針事務等委託業務	水道メータの検針、お知らせ票の交付、漏水等発見に係る報告書の作成、水道メータ使用場所調査報告事務
水道料金収納事務	集金及びそれに係る事務

5. 水道事業における課題

5.1. 課題整理にあたっての3つの視点

「新水道ビジョン（平成25年3月）」では、日本の総人口の減少や大規模災害の経験など、近年の水道を取り巻く環境が大きく変化していることに重点を置き、「安全」、「強靱」、「持続」の3つの柱を理想像として、全国の水道事業者が取り組むべき方向性を示しています。

本ビジョンにおいても、この3つの視点に基づき、現状と将来見通しから課題を整理しました。



5.1.1. 業務指標（PI）による分析結果

業務指標（PI）について、全国の類似団体と比較した現状分析結果を示します。

水質面では、「最大かび臭物質濃度」がやや減少傾向にありますが、依然高い濃度で検出される場合があります。また、消毒剤によって生成する「消毒副生成物濃度」は上昇傾向にあります。

施設・設備の経年化や耐震化の傾向を示す指標では、「法定耐用年数超過管路率」や「管路の更新率」、「基幹管路の耐震適合率」などが低下傾向にあります。

経営状況に関する指標では、「経常収支比率」が上昇し、「累積欠損金比率」は0になるなど、経営の安定化を図っていると言えます。また、短期的な債務に対する支払能力を示す「流動比率」が増加しており問題はありません。

水道の技術力を測る指標では、職員の「水道業務平均経験年数」がここ数年で7年未満になるなど、水道の専門的な知識や技術の継承に課題があると言えます。

業務指標による現状分析結果

課題区分			課題をはかりとるPI		単位	改善方向	指標特性	改善度 H25→H30	乖離値 H30
安全	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数	件	-	単年	0%	50.8
		原水由来の臭気	A102	最大力ピ臭物質濃度水質基準比率	%	-	単年	50%	35.5
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率	%	-	単年	-	51.7
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	-	単年	0%	53.4
	配水	塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	-	単年	-152%	22.8
			A101	平均残留塩素濃度	mg/L	-	単年	14%	53.9
		赤水・濁水	B504	管路の更新率	%	+	単年	-43%	44.3
		施設老朽化	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	0%	59.9
	B503		法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	-24%	53.4	
	給水	貯水槽水道	A204	直結給水率	%	+	累積	-	46.1
鉛製給水管		A401	鉛製給水管率	%	-	累積	-	-	
強靱	老朽化対策	管路・施設更新	B502	法定耐用年数超過設備率	%	-	累積	0%	59.9
			B503	法定耐用年数超過管路率	%	-	累積	-24%	53.4
			B504	管路の更新率	%	+	単年	-43%	44.3
		給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合	件/1000件	-	単年	0%	59.9
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率	%	+	累積	-	41.0
			B602	浄水施設の耐震化率	%	+	累積	0%	62.8
			B604	配水池の耐震化率	%	+	累積	-	46.6
		災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	日	+	累積	4%	51.7
			B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	+	累積	-5%	46.6
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率	%	+	累積	0%	50.0
		適正な予備力	B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	+	単年	-8%	41.9
	財源・職員の適正化	財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	+	単年	14%	54.6
			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	8%	42.7
	持続	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量	m ³ /人	-	単年	-11%
効率性			C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	-	単年	8%	42.7
技術力			C205	水道業務平均経験年数	年/人	+	累積	-59%	46.2
モノ		投資	B504	管路の更新率	%	+	単年	-43%	44.3
			B110	漏水率	%	-	単年	0%	58.6
		効率性	B104	施設利用率	%	+	単年	-3%	38.3
			B301	配水量1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	-	単年	-2%	52.0
カネ		収益性	C102	経常収支比率	%	+	単年	14%	53.9
		料金	C113	料金回収率	%	+	単年	18%	51.4
			C114	供給単価	円/m ³	+	単年	0%	58.1
		効率性	C115	給水原価	円/m ³	-	単年	16%	47.1
		他会計依存	C106	繰入金比率（資本金収入分）	%	-	単年	60%	55.6
		財務の健全性	C119	自己資本構成比率	%	+	累積	16%	42.8
C121			企業債償還元金対減価償却費比率	%	-	累積	-38%	39.9	

5.2. 本町水道事業における課題

本町水道事業における課題を整理すると以下のようになります。

本町水道事業における主要課題

視点	カテゴリ	主な課題
安全	水源	1. 水源水量の確保
	水質管理	2. かび臭の発生とその除去
		3. 濁度の確実な除去
		4. 鉄、マンガンの確実な浄水処理
		5. 水質に影響を及ぼすリスクの抽出と対応措置の検討
強靱	浄水施設	6. 南原浄水場の老朽化及び耐震化対策の遅延
		7. 施設利用率の低下
	配水施設	8. 老朽化及び耐震化対策の遅延
	ポンプ施設	9. 老朽化の進行
		10. 加圧エリアの見直し
	管路	11. 老朽化の進行
		12. 耐震化対策の遅延
	危機管理	13. 災害等への備え
持続	経営	14. 人口減少に伴う水需要と料金収入の減少
		15. 投資必要額に対する財源不足
	組織	16. 職員数が少なく、資産管理や危機管理対策に支障がある
		17. 技術基盤の維持と確保
	広報、PR	18. 水道事業に対する信頼性の向上

5.2.1. 「安全」を確保するための課題

<水源>

1) 水源水量の確保

本町の重要な水がめである油木ダムは、渇水の影響を大きく受け貯水率が極端に低下する状況がみられ、水量の確保に苦慮する状況となっています。農業用水などの取水による影響もあるため、井ノ口貯水池の利用や京築地区水道企業団からの受水によって賄っていますが、安定した水源の確保が必要な状況となっています。

<水質管理>

2) かび臭の発生とその除去

春から秋にかけてダムや貯水池に発生する藻類によりかび臭物質の濃度が高くなる状況にあります。原水の状況に応じて活性炭処理を強化する等、対策を講じる必要があります。

3) 濁度の確実な除去

表流水を水源としていることから降雨等により急激に原水濁度が上昇する場合があります。また、水源でピコプランクトンが発生することにより濁度障害を引き起こす場合があります。こうした水質の変化にも迅速に対応し、確実な浄水処理を行う必要があります。

4) 鉄、マンガンの確実な除去

油木ダムは鉄やマンガンを多く含む水質で、浄水処理を行う前には水質基準値を超える濃度を含む場合があります。鉄やマンガンは赤水や黒水などを引き起こす原因となるため、浄水処理によって確実に除去する必要があります。

5) 水質に影響を及ぼすリスクの抽出と対応措置の検討

水源から給水末端に至る水道システム全体には、水質に影響を及ぼす様々なリスクが存在しています。こうしたリスクを未然に防止し、万が一事故が発生した場合にも被害を最小限に抑える必要があります。水道事業に係る技術職員の経験年数が短くなっている現在、ベテラン職員の経験や技術などを整理し、より一層安全な水道水を安定的に供給できるように努める必要があります。

5.2.2. 「強靱」な水道を実現するための課題

<浄水施設>

6) 南原浄水場の老朽化及び耐震化対策の遅延

平成2年度に竣工した南原浄水場は、老朽化が進行するとともに耐震診断を実施していないことから災害時の安全性に懸念があります。しかし、更新事業の実施には多大な費用を要するため、施設の延命化を図るとともに、広域化を含めた将来的な運用を含め十分に検討していく必要があります。

7) 施設利用率の低下

本町の施設利用率は40%台で推移し、直近3年間はわずかに低下しています。今後は、給水人口の減少に伴い給水量も減少することが見込まれており、施設の効率的な利用を目指す必要があります。

<配水施設>

8) 老朽化及び耐震化対策の遅延

老朽化の進行とともに耐震性に課題があります。施設の延命化を図るとともに、広域化を含めた将来的な運用を十分に検討していく必要があります。

<ポンプ施設>

9) 老朽化の進行

町内の水道施設の中でも重要なポンプ場である尾倉加圧ポンプ室や片島加圧ポンプ室は建設から35年以上が経過し、老朽化が進行しています。一部で給水量の増加に伴う水圧の低下が生じており、耐用年数を超過したポンプや電気計装設備では故障のリスクが高くなっています。その他のポンプ施設も高度経済成長期に設置した施設の老朽化が急速に進行し、維持管理や更新費用の増大が想定されるため、適切な更新事業を進める必要があります。

10) 加圧エリアの見直し

尾倉加圧ポンプ室や片島加圧ポンプ室を移設して更新する場合には、加圧エリアを見直す必要が生じ、雨窪地区や向山団地などが対象となります。

<管路>

11) 老朽化の進行

管路の更新率が低下し、今後は一層老朽化が進行していきます。特に送水管は、浄水場から配水池へ送水するための重要な管路ですが、竣工から 45 年以上経過したものも多く、平成 29 年度には漏水事故が多数発生しました。

老朽化した管路は、漏水の増加や有収率の低下を引き起こすだけでなく、道路の陥没事故などにつながるおそれもあるため適切な更新が必要となります。

12) 耐震化対策の遅延

導水管、送水管、配水本管 (φ150mm以上) の基幹管路の耐震管率は 3.5%となっており、近年多発する地震災害に備え耐震管率の向上が課題となっています。

<危機管理>

13) 災害等への備え

施設や管路の更新などハード面での対策に加え、被害の最小化や事業の継続性の維持などに係る組織的な対策が必要な状況です。大規模災害に対する備えやテロのような人為的な災害に対するセキュリティ対策もより一層重要性を増しています。

5.2.3. 水道事業を「持続」するための課題

<経営>

14) 人口減少に伴う水需要と料金収入の減少

これまで増加傾向にあった給水人口は、全国的な傾向と同様に今後は減少傾向に転じる見込みとなっています。これに伴い給水量が減少し、料金収入の確保が難しくなると考えられます。

15) 投資必要額に対する財源不足

老朽化する施設や管路の更新には、多額の費用を必要とします。本町の水道事業は、現在のところ安定的な経営を行っていますが、今後は給水人口の減少に伴って料金収入も減少する見込みとなっており、投資必要額に対し財源が不足する可能性があります。

<組織>

16) 職員数が少なく、資産管理や危機管理対策に支障がある

技術職員数を確保するよう努めていますが、今後増大する更新事業等を確実に進めることや、近年多発する大規模災害に対して迅速な対応をするためには、人員の適正配置が不可欠となっています。

17) 技術基盤の維持と確保

近年は水道事業に係る技術職員の経験年数が7年未満になるなど、技術力の確保と技術の継承が急務となっています。

水質管理体制の強化、更新事業の促進、災害対策など水道事業には様々な対策が必要となるため、技術基盤の維持と確保は重要な課題です。

<広報、PR>

18) 水道事業に対する信頼性の向上

お客様へのサービスについて、水圧の適正化や安心安全な水道水を安定的に供給し続けるように努め、水道事業に対する信頼性を確保することが必要です。

また、水道事業に対する理解をより一層深めていただけるような工夫が必要です。

6. 苅田町水道事業の理想像と目標設定

6.1. 水道事業の理想像

本町水道事業について、現状や将来見通しを基に整理した課題を踏まえ、本町が目指す理想像を示します。

初版水道ビジョンの基本理念（平成 20 年 3 月）

- ◎ 安心で快適な給水を安定的に行います。
- ◎ 地震等による災害にあっても供給できるように対策いたします。
- ◎ お客様ニーズを把握した上で、あらゆる水道サービスの向上を図り、効率的な経営をいたします。
- ◎ 環境に配慮し、省エネルギー対策の充実を図ります。



安心と安全が豊かな未来を創る

苅田町の水道

安心できる水を提供する「**安全**」な水道

安定給水を実現する「**強靱**」な水道

暮らしを支える「**持続**」可能な水道



6.2. 施策体系

先に掲げた目標を達成するため、今後 10 年間に取り組むべき主要施策を次のとおり定め
ました。本町水道事業の理想像実現に向けてこれらの施策を着実に実施していきます。

基本理念		安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道		
基本方針		施策目標	実施施策	対応する課題
安全	安心できる水を 提供する 「安全」な水道	1.安定した水源の確保	1) 安定水源の確保	1
		2.水質管理の徹底	2) 水質監視体制・管理体制の強化	2~4
			3) 水安全計画の策定	5
強 靱	安定給水を 維持する 「強靱」な水道	3.計画的な浄配水場の更新・ 耐震化・合理化	4) 水道施設更新計画の策定	6~12
			5) 老朽施設の更新・耐震化	6~10
			6) 水需要に応じた水道施設規模の合理化	6~12
			7) 施設の合理化に関する広域化の検討	1,6~13
		4.管路システムの最適化	8) 管路更新計画の推進と老朽管の計画的な更新	11,12
			9) ダウンサイジングに関する検討	11,12
			10) 重要給水施設管路の優先的な耐震化	11,12,13
			11) 管路の長寿命化	11,12
		5.災害等緊急時に対する 体制の充実	12) 継続的な漏水調査の実施	11,12
			13) 水道事故対策実施マニュアルの作成	13
			14) 事業継続計画（BCP）の策定	13
			15) 他事業者との連携強化	13
			16) 防災訓練の実施	13
			17) 応急給水設備の充実、緊急遮断弁の充実	13
		持 続	暮らしを支える 「持続」可能な 水道事業	6.経営基盤の安定化
19) アセットマネジメントの継続的な実施	14,15			
7.持続可能な運営体制	20) 適切な料金収入の確保			14,15
	21) 民間委託による業務効率化の検討			16,17
	22) システム化による効率化			16,17
	23) 事業運営に関する広域化の検討			16,17
8.技術基盤の確保	24) 職員の育成と適正配置			16,17
	25) 内外研修の受講と技術レベルの向上			16,17
9.水道サービスの向上	26)パンフレットやホームページの充実			18
	27) 水道利用者ニーズの把握			18
	28) 見学者やインターンの受入れ拡充			18
	29) 多様な料金支払方法の導入検討			18

7. 推進する施策

7.1. 「安心できる水を提供する「安全」な水道」を実現するために

基本方針		施策目標	実施施策
安 全	安心できる水を 提供する 「安全」な水道	1.安定した水源の確保	1) 安定水源の確保
		2.水質管理の徹底	2) 水質監視体制・管理体制の強化
			3) 水安全計画の策定

1. 安定した水道水源の確保

1) 安定水源の確保

近年、油木ダム付近の少雨化が進行し、渇水状況が著しくなっていることから、度々節水を強いられるようになってきました。渇水対策を充実することは、本町水道事業にとって避けることのできない課題であるといえます。今後とも、山口ダムや井ノ口貯水池の利用、京築地区水道企業団からの受水に加え、水源の融通など近隣事業者との広域連携による安定水源の確保について検討していきます。

2. 水質管理の徹底

2) 水質監視体制・管理体制の強化

本町では、水道水質基準を満たした安全で安心な水を供給しています。しかしながら、ダムや貯水池を水源とし、清澄な原水を得ることが難しい状況にあるため、自然現象による水質の変化に迅速に対応し、状況に応じた浄水処理を行うなど、水質管理を徹底して行うことが重要です。

近年の集中豪雨や水源付近の極端な少雨傾向にあることから、原水濁度の監視は重要なファクターとなっています。また、地質由来の鉄やマンガンは赤水や黒水の原因になることから、定期的に水質検査を行い管理していきます。

また、水にかび臭のようなにおいを生じる物質は藻類の発生によるものですが、栄養塩類の濃度による影響のほか、近年では気候変動によって優占種が変化する場合もあることから、経年的な水質変化にも注視しながらモニタリングと解析を行い、場合によっては水源に微量の硫酸銅を散布して藻類の発生を抑制する取組みも行っていきます。

さらに、畜産排水などから生じる耐塩索性病原生物のクリプトスポリジウム等による汚染の可能性に対しては、大腸菌や嫌気性芽胞菌の検査を実施し、汚染のおそれがある場合には検査回数の増加、クリプトスポリジウムやジアルジアの検査、ろ過水濁度の監視強化などを行い、安全性の確保に努めます。

水源周辺の農地から流入する可能性のある農薬などについては、使用する種類や時期に関する情報を入手し、適切な時期にこれらの水質検査を実施するとともに、不法投棄などがないかパトロールをして監視を強化していきます。

3) 水安全計画の策定

水源から給水末端に至る過程では、自然由来の水質のみならず、人為的な汚染、運転管理、薬品、施設や設備の不具合など様々なリスクが考えられます。こうしたリスクの抽出と個々のリスクに対する未然防止対策を講じることや異常が発生した際の対応措置を予め設定しておくことは、安全な水道水を確保する上で重要な水質管理となります。

厚生労働省では、今後も安心して飲用できる水道水を継続的に供給するためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を行うことが重要であり、水道事業者における水安全計画の策定の推進が重要な方策としています。こうしたことから、本町でも「水安全計画」を策定します。

7.2. 「安定給水を維持する「強靱」な水道」を実現するために

基本方針		施策目標	実施施策
強靱	安定給水を維持する「強靱」な水道	3.計画的な浄配水場の更新・耐震化・合理化	4) 水道施設更新計画の策定
			5) 老朽施設の更新・耐震化
			6) 水需要に応じた水道施設規模の合理化
			7) 施設の合理化に関する広域化の検討
		4.管路システムの最適化	8) 管路更新計画の推進と老朽管の計画的な更新
			9) ダウンサイジングに関する検討
			10) 重要給水施設管路の優先的な耐震化
			11) 管路の長寿命化
			12) 継続的な漏水調査の実施
		5. 災害等緊急時に対する体制の充実	13) 水道事故対策実施マニュアルの作成
			14) 事業継続計画（BCP）の策定
			15) 他事業者との連携強化
			16) 防災訓練の実施
			17) 応急給水設備の充実、緊急遮断弁の充実
			18) 災害対策に関する広報

3. 計画的な浄配水場の更新・耐震化・合理化

4) 水道施設更新計画の策定

本町の浄水施設及び配水施設、ポンプ施設は耐用年数に近づいているか、既に耐用年数を経過して老朽化しているものが多く残存しています。耐震診断を実施しておらず災害時の水道水の安定供給に懸念が生じている施設もあることから、施設全般の更新、耐震化について将来の水需要や圏域の情勢を踏まえつつ、今回実施したアセットマネジメントや経営戦略との整合を図り、効果的で実現性の高い計画を策定します。

5) 老朽施設の更新、耐震化

老朽化が進行し、耐震化対策が必要な南原浄水場や第1配水池、第2配水池については、将来的な水需要、財政状況を十分踏まえた上で更新を行う予定です。しかしながら、将来的な水需要や財政状況を踏まえ、老朽管の更新など優先順位の高い施策を実施していることなどから、できるだけ長寿命化を図り、適切な時期に更新、耐震化対策を実施することとします。

また、ポンプ施設については、令和2年度に策定した「ポンプ施設更新計画」に従い、着実に事業を実施していきます。

6) 水需要に応じた水道施設規模の合理化

本町の給水人口はこれまで微増傾向にありましたが、今後は右下がりの減少傾向にあり、これに伴って将来的な水需要も減少する見込みとなっています。

南原浄水場や第1配水池及び第2配水池の更新にあたっては、水需要の状況や地域経済の動向も勘案し、過剰な施設規模とならないよう合理的な施設規模とする必要があります。

7) 施設の合理化に関する広域化の検討

現在は町内全域の水道水について水源の確保や浄水処理を行っていますが、今後の北九州圏域の動向に注視し、様々な形での広域化の検討が必要と考えています。その一つとして、施設の合理化に関し、共同利用などの可能性について検討していきます。

4. 管路システムの最適化

8) 管路更新計画の推進と老朽管の計画的な更新

法定耐用年数である40年を経過した管路が全体の13.5%あり、漏水率増加の一因になっていると考えられます。また、耐震性のない管路は災害発生時に破損するおそれがあり、水道水の安定供給が難しくなる可能性があります。災害などの逆境に強い水道を構築するため、施設の耐震性の強化とともに強靱な管路システムを構築し、水道システム全体としての総合的な耐震性能の向上を図ります。

これらの更新を行うためには財源の確保も必要となることから、今回実施したアセットマネジメントや経営戦略を十分に検討し、効果的な管路更新計画を推進します。

9) ダウンサイジングに関する検討

施設・設備や管路の更新にあたっては、将来の給水人口や水需要の状況を踏まえ、現在の施設規模を維持することにこだわらず、施設容量や管路のダウンサイジングを含めて検討していきます。

10) 重要給水施設管路の優先的な耐震化

町内における災害時の給水拠点のほか、病院などの重要給水施設に配水する管路については優先的に耐震化を進めます。

11) 管路の長寿命化

管路を更新する際には長寿命な管種の導入を図ります。

12) 管路の継続的な漏水調査の実施

本町水道事業の有収率は90%程度となっておりますが、老朽管が多く存在することから平成29年度には漏水が多発しました。今後とも漏水調査を継続的に実施し、更新の必要がある管路を特定し優先的に事業に取り組んでいきます。

5. 災害等緊急時に対する体制の充実

13) 水道事故対策実施マニュアルの作成

災害時における具体的な行動を示したマニュアルを作成しておくことで、関係者間での迅速な対応や緊密な連携が図れると考えています。

そのため、各種の災害を未然に防止する対策に加え、発災時の初動体制、応急対応、復旧対応などを想定し、連絡体制と必要な機材、部署や担当者ごとの役割を定めたものを準備していきます。

14) 事業継続計画（BCP）の策定

災害発生時にも町民のライフラインを確保し、事業を継続することは水道事業者の責務といえます。こうしたことから、事業継続計画（BCP）の策定について検討していきます。

15) 他事業体との連携強化

令和元年度に北九州市と技術協力に関する協定の締結を行いました。緊急時に相互応援体制を迅速に整備し、災害によって日常生活に与える影響を軽減するための取り決めを行っています。こうした体制を近隣市町とも連携できるよう、連携強化に努めていきます。

16) 防災訓練の実施

災害発生時には職員が初動にあたり、被害を最小限に留める必要があります。それぞれの役割分担や連絡体制を整備しておくことで、迅速かつ効率的な対応が可能となります。近隣市町との連携、広報など関係者との連携をスムーズに行うため、本町で行う防災訓練や日本水道協会が主催する防災訓練に参加し、日頃から職員の防災意識の向上と応急対策の実効性を確保することを検討していきます。

17) 応急給水設備の充実、緊急遮断弁の設置

災害等による断水が発生した場合に備え、薬品、非常用電源の燃料、資機材等の備蓄を進めていますが、近年頻発する大規模災害に備え、応急給水が可能な給水用スタンドパイプ等の配備等を検討するとともに各種資機材の備蓄の充実を図ります。また、現在設置している緊急遮断弁の作動状況の確認を行うとともに、設置場所等に関する検討を進めていきます。

18) 災害対策に関する広報

近年の大規模災害を例に見ても、災害による被害を最小限に抑えるためには、町の水道事業の活動だけでなく、自助、共助、公助の連携が非常に重要と考えられます。こうしたことから、各家庭における備蓄水の保存や応急給水施設の周知等、日ごろから災害対策に関する啓発を行うなど広報の充実を図っていきます。

7.3. 「暮らしを支える「持続」可能な水道」を実現するために

基本方針		施策目標	実施施策
持続	暮らしを支える「持続」可能な水道事業	6.経営基盤の安定化	19) アセットマネジメントの継続的な実施
			20) 適切な料金収入の確保
		7.持続可能な運営体制	21) 民間委託による業務効率化の検討
			22) システム化による効率化
			23) 事業運営に関する広域化の検討
		8.技術基盤の確保	24) 職員の育成と適正配置
			25) 内外研修の受講と技術レベルの向上
		9.水道サービスの向上	26) パンフレットやホームページの充実
			27) 水道利用者ニーズの把握
			28) 見学者やインターンの受入れ拡充
			29) 多様な料金支払方法の導入検討

3. 経営基盤の安定化

19) アセットマネジメントの継続的な実施

今年度実施したアセットマネジメントと経営戦略に基づき今後の更新事業を検討していきますが、事業環境の変化が著しい昨今であるため、内部環境及び外部環境の変化について常に町の施策との整合を図りながら事業を進める必要があります。今後ともアセットマネジメントを継続的に実施し、その結果に基づいて施設整備計画や財政計画の実行性を評価し、必要に応じて計画の見直しを図っていきます。

20) 適切な料金収入の確保

現在、本町の水道事業の経営状況は健全な状況を維持していますが、施設・設備や管路の老朽化対策、耐震化対策には多額の財源が必要となります。将来的には財源が不足する懸念があります。今後は、中長期的な人口減少による有収水量の減少とそれに伴う料金収入の減少が見込まれるため、今後も安定的に事業を運営できるよう経費の節減に取り組みながら、適切な料金収入を確保するよう検討していきます。

21) 民間委託による業務効率化の検討

水道事業に対する多様なニーズや社会環境の変化に伴い、より効率的な水道事業の運営を推進する必要があると考えています。水道事業を将来にわたって安定的に継続していくためには、経費の節減と効率化が欠かせないため、今後も民間会社を積極的に活用することについて検討していきます。

22) システム化による効率化

業務を効率的に進めるには、マニュアル化やシステム化が重要なカギとなります。管網マッピングシステムをはじめとする各種システムを導入するとともに運転管理等に関するマニュアルの充実を図り、より効率的に業務を行う体制を整えていきます。

23) 事業運営に関する広域化の検討

福岡県が平成 31 年 3 月に策定した「福岡県水道ビジョン」では、県内水道の基盤強化を図り将来にわたって安全・安心な水道を供給していくため、広域的な地域である「圏域」を設定してその圏域ごとに実現方策の検討をしています。

この中で本町は「北九州圏域」に含まれており、近隣の水道事業者と広域連携に向けた協議をおこなっています。本町は、これらの協議に積極的に参加し、事業統合という形式にとられず、事務処理の共同実施や共同施設の設置、維持管理の共同化など、多様な形態による広域化について検討していきます。

8. 技術基盤の確保

24) 職員の育成と適正配置

水道技術は、土木・建築・電気・機械・水質等、多種多様な技術を必要とします。今後、更新事業や危機管理対策の充実を図ることからも、水道事業に係る職員数を確保するよう関係部署と調整していきます。

また、近年の技術職員の経験年数は 7 年未満となり、技術力の確保と技術の継承は喫緊の課題であることから、職員を育成し適切に配置するよう努めます。

25) 内外研修の受講と技術レベルの向上

前項と同様に技術力の確保と技術の継承を図るため、日本水道協会主催の研修会の受講や北九州圏域水道技術協議会への参加、内部研修の実施など、組織全体での知識や技術の蓄積を図るよう今後も効果的な施策を推進していきます。

また水質の急変に対する浄水処理の迅速な対応は、一朝一夕では継承できない重要な技術であることから OJT (On-the-Job Training) を促進するとともに、重要事例を整理した技術マニュアルを作成するなど、後世に残る財産づくりにも取り組んでいきます。

9. 水道サービスの向上

26) 広報誌やホームページの充実

今後種々の施策を実施するにあたり、水道事業に対する利用者の理解を得ることが重要であると考えています。安全・安心な水道水を供給することはもとより、利用しやすく利便性の高い水道であり続けるため、各種の情報を発信し利用者に身近に感じていただける工夫をしていきます。

現在は町の広報誌に水道に関する情報を掲載していますが、水道に関する折込やパンフレットの作成、ホームページに掲載する情報の拡充などを検討していきます。

27) 水道利用者ニーズの把握

水道事業に対する理解を深めていただくために、今後とも様々な機会を利用したアンケートを実施するなど、お客様のニーズの把握に努めていきます。

28) 見学者やインターンの受入れ拡充

現在小学生 4 年生の授業の一環として施設見学を受け入れているほか、高校生・大学生のインターン受入等を行っています。町民の要望に応じて柔軟に対応できる体制をとっており、今後とも水道事業に関して親しみを感じ、理解を深めていただけるよう努めていきます。

29) 多様な料金支払方法の導入検討

お客さまの利便性の向上を図るため、経費の増加を抑えながら、お客さまに納得していただける多様な料金支払方法を検討し、実施していきます。

7.4. ロードマップ

本ビジョンに示した主要施策は、策定済みの事業計画や今後策定を進める計画等と相互の関連に留意しつつ、着実に実施するものとします。

各施策の実施時期は、検討段階を含め前期（概ね3年以内）、中期（概ね6年以内）、後期（概ね7年以降）の区分とし、次のとおりとします。

本町水道事業における各種施策のロードマップ

基本理念		安心と安全が豊かな未来を創る 苅田町の水道				
基本方針	施策目標	実施施策	取組スケジュール			
			前期 R3~R5	中期 R6~R8	後期 R9~R12	
安全	安心できる水を提供する「安全」な水道	1) 安定した水源の確保	----->	----->	----->	
		2) 水質管理の徹底	2) 水質監視体制・管理体制の強化	----->	----->	----->
			3) 水安全計画の策定	----->	----->	----->
強靱	3) 計画的な浄配水場の更新・耐震化・合理化	4) 水道施設更新計画の策定	----->	----->	----->	
		5) 老朽施設の更新・耐震化	----->	----->	----->	
		6) 水需要に応じた水道施設規模の合理化	----->	----->	----->	
		7) 施設の合理化に関する広域化の検討	----->	----->	----->	
		4) 管路システムの最適化	8) 管路更新計画の推進と老朽管の計画的な更新	----->	----->	----->
			9) ダウンサイジングに関する検討	----->	----->	----->
			10) 重要給水施設管路の優先的な耐震化	----->	----->	----->
	11) 管路の長寿命化		----->	----->	----->	
	12) 継続的な漏水調査の実施		----->	----->	----->	
	5) 災害等緊急時に対する体制の充実	13) 水道事故対策実施マニュアルの作成	----->	----->	----->	
		14) 事業継続計画（BCP）の策定	----->	----->	----->	
		15) 他事業者との連携強化	----->	----->	----->	
		16) 防災訓練の実施	----->	----->	----->	
		17) 応急給水設備の充実、緊急遮断弁の充実	----->	----->	----->	
		18) 災害対策に関する広報	----->	----->	----->	
	持続	6) 経営基盤の安定化	19) アセットマネジメントの継続的な実施	----->	----->	----->
			20) 適切な料金収入の確保	----->	----->	----->
		7) 持続可能な運営体制	21) 民間委託による業務効率化の検討	----->	----->	----->
22) システム化による効率化			----->	----->	----->	
23) 事業運営に関する広域化の検討			----->	----->	----->	
8) 技術基盤の確保		24) 職員の育成と適正配置	----->	----->	----->	
		25) 内外研修の受講と技術レベルの向上	----->	----->	----->	
9) 水道サービスの向上		26) パンフレットやホームページの充実	----->	----->	----->	
		27) 水道利用者ニーズの把握	----->	----->	----->	
		28) 見学者やインターンの受入れ拡充	----->	----->	----->	
		29) 多様な料金支払方法の導入検討	----->	----->	----->	

-----> 検討 -----> 実施

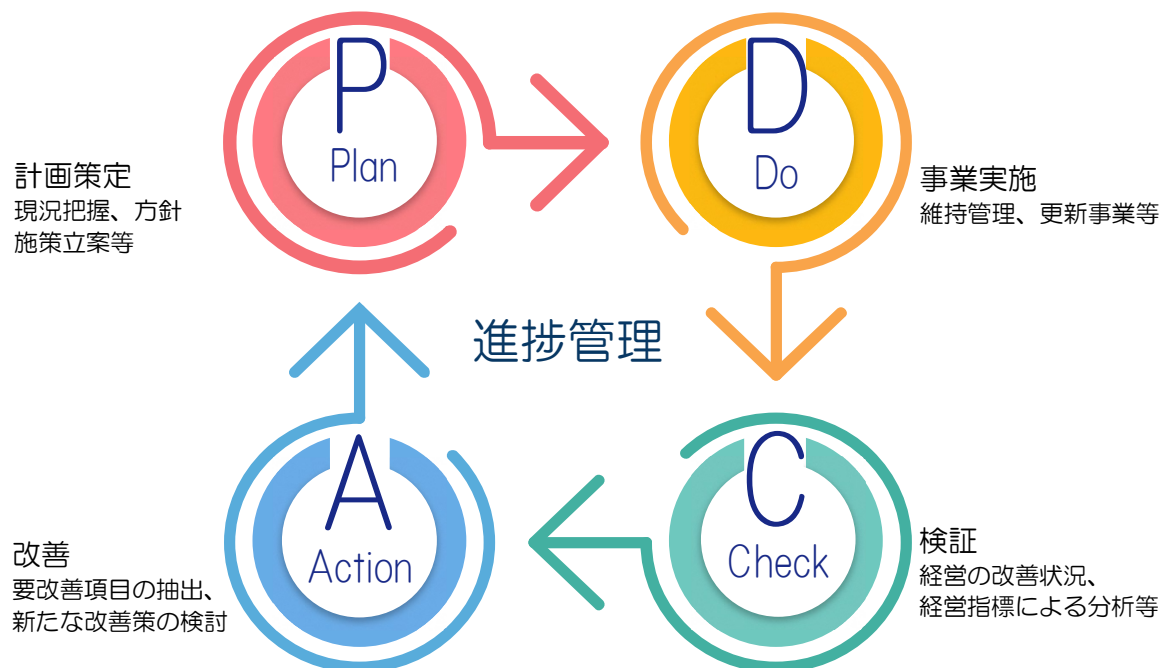
8. フォローアップ

8.1. フォローアップ

本ビジョンは、50年先、100年先を見据えながら、今後10年間の将来を想定して計画しました。しかし、基礎データとした将来の人口や水量は、現時点で想定できる人口動態や水需要などの要因に基づくものであり、今後の社会情勢によっては大きく変化する可能性があります。さらに、行政改革や経営効率化、広域化など事業経営に大きく影響を及ぼす要因も考えられます。

本ビジョンで掲げた基本理念や理想像を実現するために、推進方策やそのロードマップも定めていますが、より実効性のある計画とするためには定期的なフォローアップを実施することが重要です。各施策は、進捗状況を把握しながら推進し、途中段階において、業務指標による分析等により、施策の実施効果を検証します。

また、事業途中において本ビジョンを見直す際には、計画の策定(Plan)～事業の推進(Do)～達成状況の確認(Check)～改善策の検討(Action)の連鎖である「PDCAサイクル」を実施し、取組みの方向性の確認、重点的な方策等の追加や見直し等について検討を行い、関係者の意見を聴取しつつ更なる推進や見直しを進めていきます。



9. 参考資料

9.1. 用語解説

本ビジョンに関連する専門的用語を以下に説明します。なお、用語の後に記載した（ ）内の数字は、本ビジョンでの掲載ページを示しています。

あ行

💧 アセットマネジメント (p.20,39,40,41,42,56,57,60)

水道におけるアセットマネジメント（資産管理）とは、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中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体系化された実践活動」を指します。

いちにちさいだいきゅうすいりょう

💧 一日最大給水量 (p.7,8,14,38)

年間の一日給水量のうち最大の給水量のことをいいます。

いちにちへいきんきゅうすいりょう

💧 一日平均給水量 (p.8)

年間総配水量を年日数で除した1日当たり平均水量のことをいいます。

おうきゅうきゅうすい

💧 応急給水 (p.35,59)

地震、濁水及び配水施設の事故などにより、水道による給水ができなくなった場合に、被害状況に応じて拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより、飲料水を給水することをいいます。

おーじえーていー

💧 O J T (p.62)

「On-The-Job Training」の略称であり、実際の職務現場において、業務を通して行う教育訓練のことをいいます。職務を遂行していくうえで必要なスキルを、上司等の指導担当者が随時与えることで、教育・育成する方法です。

か行

かあつぽんぷしつ かあつぽんぷじょう
💧 加圧ポンプ室・加圧ポンプ場 (p.16,17)

地形や構造物の立地または管路の状況など、諸条件に応じたポンプ圧送方式により水を送る設備を設置した施設です。ポンプの設置にあたっては、計画水量や計画水圧を満足させ、各種目的に適した型式、大きさ及び材質などを選定する必要があります。

かんろ
💧 管路 (p.1,2,16,18,20,21,22,29,30,35,40,43,45,50,51,55,57,58,60)

水などの流体が流れる管のことをいいます。

きぎょうさい
💧 企業債 (p.29,30)

地方公営企業が行う建設、改良等に要する資金に充てるために起こす地方債のことをいいます。

きぎょうさいざんだか
💧 企業債残高 (p.30)

企業債等による外部資金の借入金の残高のことをいいます。

きぎょうさいしやうかんきん
💧 企業債償還金 (p.29,68)

企業債の発行後、各事業年度に支出する元金の償還額または一定期間に支出する元金償還金の総額をいい、地方公営企業の経理上、資本的支出として整理されます。

きほんりやうきん
💧 基本料金 (p.32)

二部料金制において、水道水の使用量と関係なく定額で徴収する料金部分のことをいいます。使用量に応じて徴収する従量料金との合計額が水道料金となります。

きゆうすいげんか
💧 給水原価 (p.30,42,43)

有収水量 1 m^3 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表したものです。

きゅうすいしゅうえき

💧 給水収益 (p.29,30)

水道事業会計における営業収益の一つで、公の施設としての水道施設の使用について徴収する使用料のことをいいます。水道事業収益のうち、最も重要な位置を占める収益であり、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。

きゅうすいじんこう

💧 給水人口 (p.7,8,38,51,57)

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います。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれません。

きょうきゅうたんか

💧 供給単価 (p.42,43)

水道利用者から徴収した水道料金である給水収益を年間総有収水量で除した数値であり、有収水量 1m³ 当たりについて、どれだけの収益を得ているか表すものです。

きんきゅうしゃだんべん

💧 緊急遮断弁 (p.59)

地震による揺れや管路の破断による異常流量の発生などを検知するとロックやクラッチが解除され、自動的に閉止する機能を持ったバルブのことをいいます。配水池の流出管などに設置し、緊急時の貯水量を確保するために利用されます。

💧 クリプトスポリジウム (p.23,26,54)

牛、豚などの哺乳類の腸管に寄生する原虫で、浄水処理における塩素消毒では死滅しない耐塩索性病原生物です。感染すると下痢、腹痛、嘔吐、発熱などの症状を引き起こします。

けいえいしひょう

💧 経営指標 (p.64)

各公営企業の経営の健全性・効率性、保有する施設の規模・能力や老朽化・耐震化の状況等を表す指標のことをいいます。経営指標をとりまとめた「経営比較分析表」を活用し、経年変化や類似団体との比較等の分析を行うことも有効とされています。

けいえいせんりやく

💧 経営戦略 (p.56,57,58)

公営企業における経営戦略とは、公営企業をめぐる経営環境は厳しさを増しつつあることを踏まえ、自らの経営等についての的確な現状把握を行った上で、計画的な経営に取組み、徹底した効率化、経営健全化を行うための中長期的な経営の基本計画のことをいいます。

けいえいひかくぶんせきひょう

💧 経営比較分析表 (p.31)

公営企業において、経営及び施設の状況を表す経営指標を活用し、経年比較や他公営企業との比較、複数の指標を組み合わせた分析を行うことにより、経営の現状及び課題を的確かつ簡明に把握することが可能となることから、公営企業（水道事業）における経営指標をとりまとめたものをいいます。

げんかしょうきゃくひ

💧 減価償却費 (p.29)

固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続を減価償却といい、この処理または手続によって、特定の年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費といいます。

こうしんじゅよう

💧 更新需要 (p.39,40,41,42,43)

現有する水道施設を更新した場合にかかる投資費用のことをいいます。

さ行

ざんりゅうえんそ

💧 残留塩素 (p.55)

消毒を目的として次亜塩素酸ナトリウムなどを水に注入することによって生じた塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素のことをいいます。

しせつりようりつ

💧 施設利用率 (p.30,49)

1日当たりの給水能力に対する1日平均配水量の割合を示したもので、水道施設の経済性を総括的に判断する指標です。この比率が大きいほど効率的な施設運転を実施しているものといえます。

じぎょうけいぞくけいかく びーしーびー

💧 事業継続計画 (BCP) (p.58)

Business continuity plan を略して BCP と呼び、水道事業の継続に影響を及ぼす事態が発生した場合においても、事業を維持し、または早期に事業を回復させるための計画をいいます。

発災後から対応を始めるのは困難であるため、平時から災害に備える事業継続のための計画を立てることにより、発災時からの事業回復のスピードアップや機能レベルの向上を図ることができるものです。

しほんてきしゅうし 💧 資本的収支 (p.29)

企業の資産を取得するために要する費用（支出）とその財源（収入）の収支のことをいいます。資本的収入には、国庫補助金、企業債等が計上され、資本的支出には、建設改良費、企業債償還金等が計上されます。

しゅうえきてきしゅうし 💧 収益的収支 (p.29,42,43,49)

企業の経常的経営活動に伴って発生する収入と、これに対応する支出をいいます。収益的収入には給水サービス提供の対価である料金などの給水収益のほか、受取利息などを計上し、収益的支出には水道水を製造したり、使用者へ水道水を送るための施設を維持管理するのに必要な経費（人件費・修繕費など）や、企業債利息、更には固定資産の減価償却費などのように、現金支出を伴わない経費なども含まれます。

じゅうようきゅうすいしせつかん ろ 💧 重要給水施設管路 (p.57)

災害拠点病院、避難所、防災拠点などの重要給水施設に送水する管路のことをいいます。

じゅうりょうりょうきん 💧 従量料金 (p.32)

従量料金は、使用水量に応じて負担していただく料金で、水が限られた資源であることから使用水量が多くなるほど1立方メートル当たりの単価が高くなるように設定されています。

じょうすいしより 💧 浄水処理 (p.9,23,25,26,35,48,54,55,57,62)

原水に薬品を注入するなどの処理を行い、水質基準に適合した安全な水道水に処理することをいいます。

じょうすいじょう 💧 浄水場 (p.7,9,14,15,23,24)

浄水処理に必要な設備がある施設のことをいいます。原水水質により浄水方法が異なりますが、一般に浄水場内の施設として、着水井、凝集池、沈殿池、ろ過池、薬品注入設備、消毒設備、浄水池、排水処理施設、管理室などがあります。

しんすいどうびじょん 💧 新水道ビジョン (p.45)

厚生労働省では、平成 16 年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程等を包括的に明示する「水道ビジョン」を公表し、平成 20 年には、水道ビジョンを時点に見合った内容に改定しました。

その後、日本の総人口の減少や東日本大震災の経験など、水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため全面的に見直しが行われ、50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担が提示されたものとして、平成 25 年 3 月に厚生労働省より「新水道ビジョン」が策定されました。

すいげん 💧 水源 (p.1,5,9,12,23,25,26,35,37,48,49,54,55,57)

一般に取水する地点の水をいいますが、河川最上流部やダム湖などその水の源となる地点の水を指す場合があります。水源の種類には、河川表流水、湖沼水、ダム水、地下水、湧水、伏流水があります。

た行

たいしんかん 💧 耐震管 (p.22,50)

地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない離脱防止機能を有する管路のことをいいます。

💧 ダウンサイジング (p.53,57)

現在確保している給水能力と実際の使用水量や将来の水需要量に乖離がある場合、適切な水圧や水量で給水できるように施設や管路を適切な規模に縮小すること。

な行

にんか 💧 認可 (p.7)

水道事業の創設、または水道事業の拡張等、事業の条件を変更する際に、所管官庁である厚生労働省、都道府県にその審査を受けることをいいます。

は行

はいすいかん 💧 配水管 (p.8,18)

水道施設の一つで、配水池から布設された口径が 150mm以上で給水管の分岐がない配水本管と、配水本管から分岐した配水支管があり、配水池から各家庭へ送り届けるための管のことをいいます。

はいすいち 💧 配水池 (p.9,14,15,21,22,28,35,50,56,57)

水道施設の一つで、浄水場から浄水処理された水を受け、配水区域内の水需要量に応じた配水を行うための浄水貯留池のことをいいます。配水量の時間変動を調整する機能のほか、地震時等の非常時にも一定の時間、水量、水圧を確保できる機能を持つことが必要とされています。

ぼくく 💧 PAC (ポリ塩化アルミニウム) (p.23,24)

1960 年代、日本で開発された無機高分子凝集剤で、ポリ塩化アルミニウムの略称で「パック」といいます。PAC は、アルミニウムをあらかじめ加水分解重合させたもので、硫酸アルミニウムと比較すると、適正凝集 pH 範囲、適正注入率の許容幅、高・低濁時の凝集効果、アルカリ消費量、フロックの沈降速度などの面で有利であるとされています。

ひょうりゅうすい 💧 表流水 (p.25,47)

河川、湖沼、貯水池等、陸地表面に存在する水のことをいいます。

ま行

みずあんぜんけいかく 💧 水安全計画 (p.55)

食品衛生管理手法である HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) の考え方を取り入れ、水源から蛇口までのあらゆる過程において、水道水の水質に悪影響を及ぼす可能性のある全ての要因(危害)を分析し、管理対応する方法を予め定めるリスクマネジメント手法のことをいいます。

むこうすいりょう

💧 無効水量 (p.8)

使用上無効とみられる水量のことをいいます。配水本支管、メーターより上流部での給水管からの漏水量、調定減額水量、他に起因する水道施設の損傷などにより無効となった水量及び不明水量をいいます。

むしゅうすいりょう

💧 無収水量 (p.8)

配水量のうち料金徴収の対象とならなかった水量のことをいいます。事業用水量、メーター不感水量、その他、公園用水、公衆便所用水、消防用水などのうち料金その他の収入がまったくない水量をいい、有効無収水量ともいいます。

や行

ゆうこうりつ

💧 有効率 (p.8)

有効水量を配水量で除した指標値のことをいいます。水道施設及び給水装置を通して給水される水量が有効に使用されているかどうかを示す指標であり、有効率の向上は経営上の目標となります。

ゆうしゅうすいりょう

💧 有収水量 (p.8)

料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。料金水量、他水道事業への分水量、そのほか公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量のことをいいます。

ら行

ろうきゅうかん

💧 老朽管 (p.56,57,58)

法定耐用年数（布設から40年）を超過した管路のことをいいます。

💧 ロードマップ (p.63,64)

本ビジョンを推進するために実施する事業の実施工程のことをいいます。



苅田町上下水道課

https://www.town.kanda.lg.jp/_1021/_1052.html
〒835-8601 福岡県京都郡苅田町富久町1丁目19-1
TEL 093 (434) 1989 (代表) 093 (434) 1111