

上三川町新水道ビジョン



令和2年（2020年）3月

上三川町上下水道課

目 次

第1章 新水道ビジョンの策定趣旨

1. 1 策定の趣旨	1
1. 2 位置づけ	2
1. 3 計画期間	2

第2章 水道事業の現況評価

2. 1 水道事業の概要	3
2. 2 給水人口及び給水量	5
2. 3 水道施設	9
2. 4 事業経営	22
2. 5 水道組織体制	23

第3章 課題抽出

3. 1 給水人口減少	24
3. 2 水道施設利用率	25
3. 3 水道施設の更新費用	27
3. 4 水源及び水質の現況	29
3. 5 水道施設のバックアップ体制	30
3. 6 水道事業運営体制	31

第4章 将来の水道事業（目指す方向）

4. 1 基本理念	32
4. 2 目標及び基本施策	33

第5章 今後の具体的な施策

5. 1 安全で衛生的な水道	34
5. 2 災害や事故等に強い水道	37
5. 3 持続可能な上水道事業	41
5. 4 実施スケジュール	44



第6章 経営の見通し

- 6. 1 投資計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
- 6. 2 財政計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48

第7章 進捗管理とフォローアップ

- 7. 1 進捗管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
- 7. 2 フォローアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53

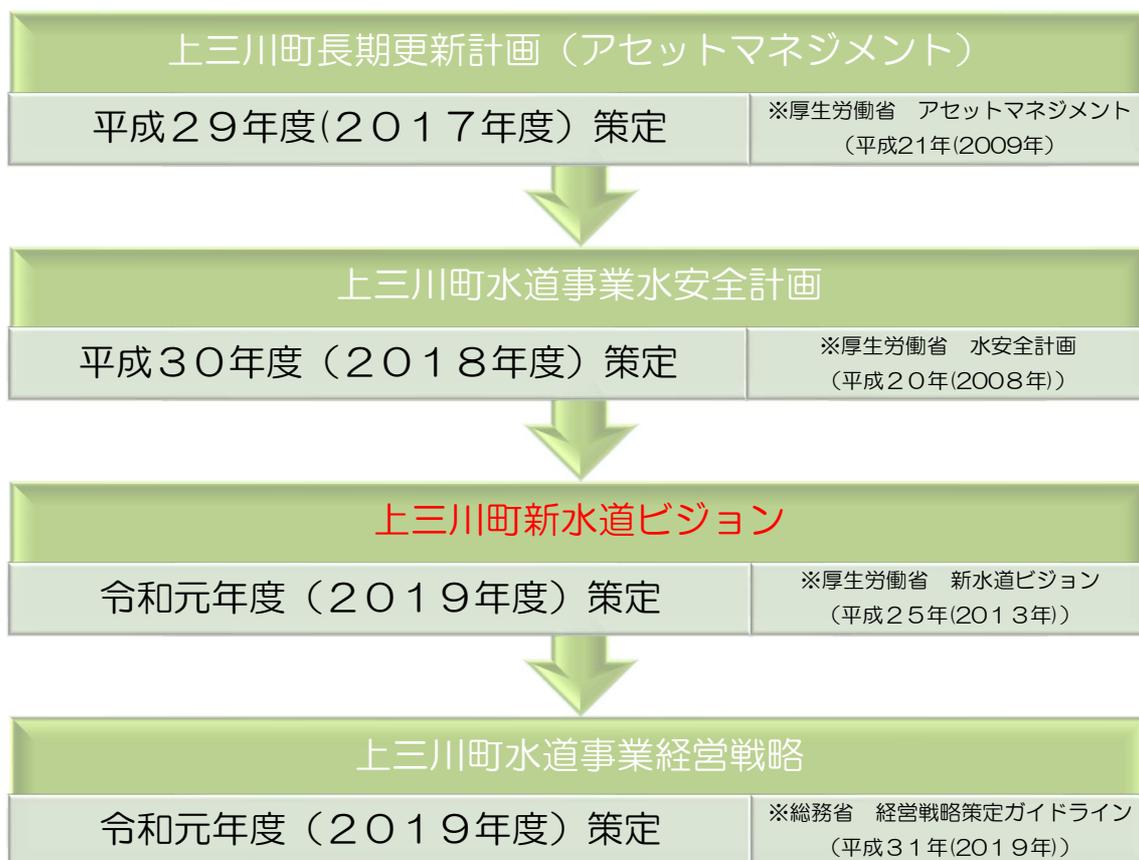
第1章 新水道ビジョンの策定趣旨

1.1 策定の趣旨

本町の水道事業は、昭和44年（1969年）3月に創設され昭和45年（1970年）8月から給水を開始しました。その後、人口の増加や生活水準の向上による給水量の増加に併せて順次拡張事業を実施し、平成16年（2004年）に給水区域を町全域とした第6次拡張の認可を受け現在に至っています。

これまでの水道事業は住民生活の基盤として各種施策を展開し、多様な機能を果たしてきましたが、これからは、人口減少に伴う給水人口や給水量の減少、水道施設の更新需要の増大、東日本大震災を踏まえた施設機能の見直し等、水道事業を取り巻く環境は大きく変化していきます。

よって、上三川町水道事業の10年後の目指すべき姿を明確にするとともに、現在直面している課題とその対応策を具体的にしていき、水道事業を戦略的に進めていくために上三川町新水道ビジョンを策定します。



1.2 位置づけ

「上三川町新水道ビジョン」は、中長期的な観点から今後20年間〔令和1年度（2019年度）から令和20年度（2038年度）〕を見据えて、上三川町水道事業の現状と将来見通しを分析した上で、「上三川町第7次総合計画」との整合を図り、今後10年間の水道事業の経営方針を示すものとします。



1.3 計画期間

「上三川町新水道ビジョン」の計画期間は、厚生労働省の「水道事業ビジョン作成の手引き」〔平成26年（2014年）3月〕を参考に、策定から10年後と定め、令和10年度（2028年度）とします。

第2章 水道事業の現況評価

2.1 水道事業の概要

1. 水道事業の沿革

本町の水道事業は、昭和44年3月に創設され昭和45年8月から給水を開始しました。

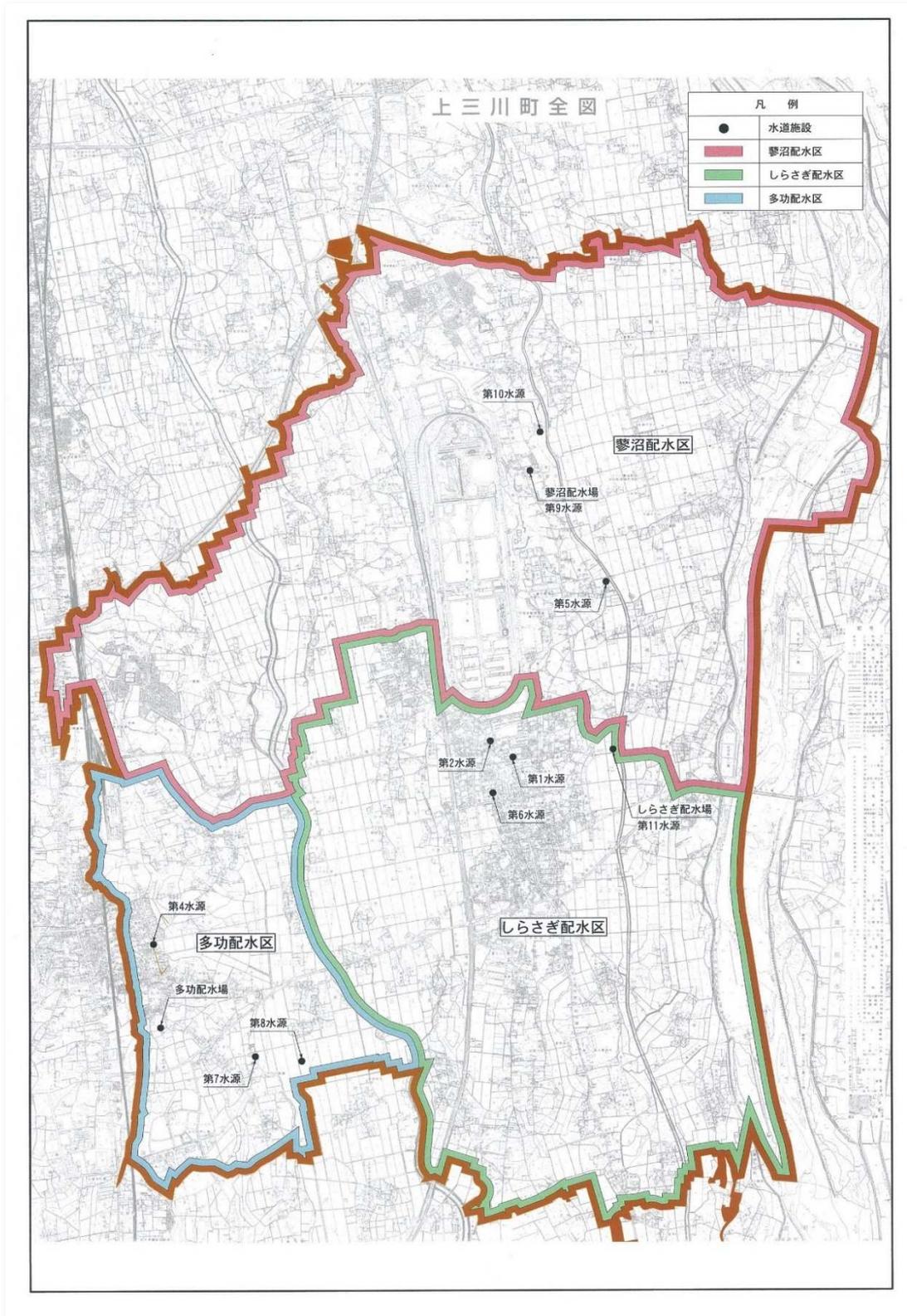
その後、人口の増加や生活水準の向上による給水量の増加に併せて順次拡張事業を実施し、平成16年3月に神主地区簡易水道事業を廃止し、町全域を上水道事業とし、計画給水人口32,600人、1日最大給水量15,500m³に変更し、現在に至ります。

上三川町水道事業の沿革

年 月	主 な 出 来 事	備 考
昭和44年 3月	水道事業 創設認可	
昭和45年 3月	水道事業 第1次拡張	
昭和48年 9月	水道事業 第2次拡張	
昭和52年 4月	水道事業 第3次拡張	
昭和61年 8月	水道事業 第3次拡張(変更)	
昭和63年 3月	水道事業 第4次拡張	
昭和63年 3月	神主地区簡易水道事業 創設認可	
平成 5年 3月	水道事業 第4次拡張(変更)	
平成 5年12月	水道事業 第5次拡張	
平成13年 3月	水道事業 第6次拡張	
平成16年 3月	水道事業 第6次拡張(変更)	神主地区簡易水道事業廃止

2.給水区域

本町は3つの配水エリアに別れており、水源はすべて地下水となっており、配水場が3施設で、町内全域に給水しています。



2.2 給水人口及び給水量

1. 給水人口及び普及率

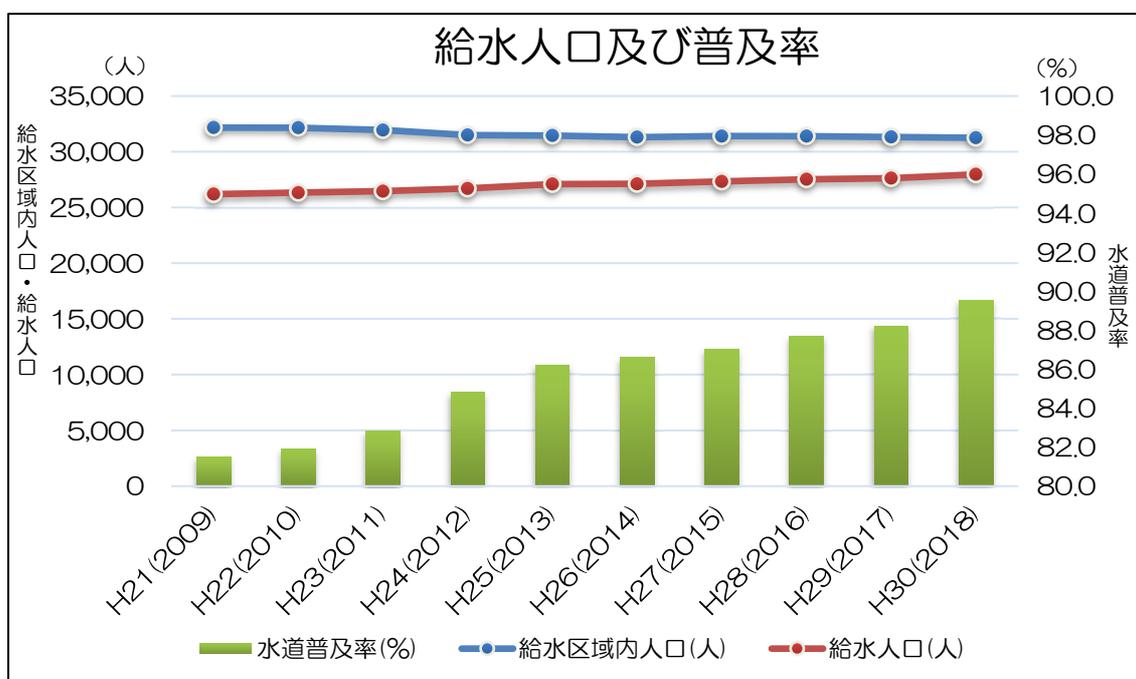
平成30年度（2018年度）の水道普及率は89.5%であり、全国平均と比べると若干低い普及率となっています。

平成21年度（2009年度）から平成30年度（2018年度）までの過去10年間の傾向は、給水区域内人口が微減傾向で、給水人口が増加傾向を示しています。

水道事業の需要を決める重要な要因は給水人口であります。

もし給水人口が減少すれば、給水量の減少、ひいては水道料金収入の減少に直結し事業経営を圧迫します。

給水区域内人口と給水人口の比が水道普及率となります。水道普及率に関しましても、過去10年間の実績値は増加傾向を示しています。



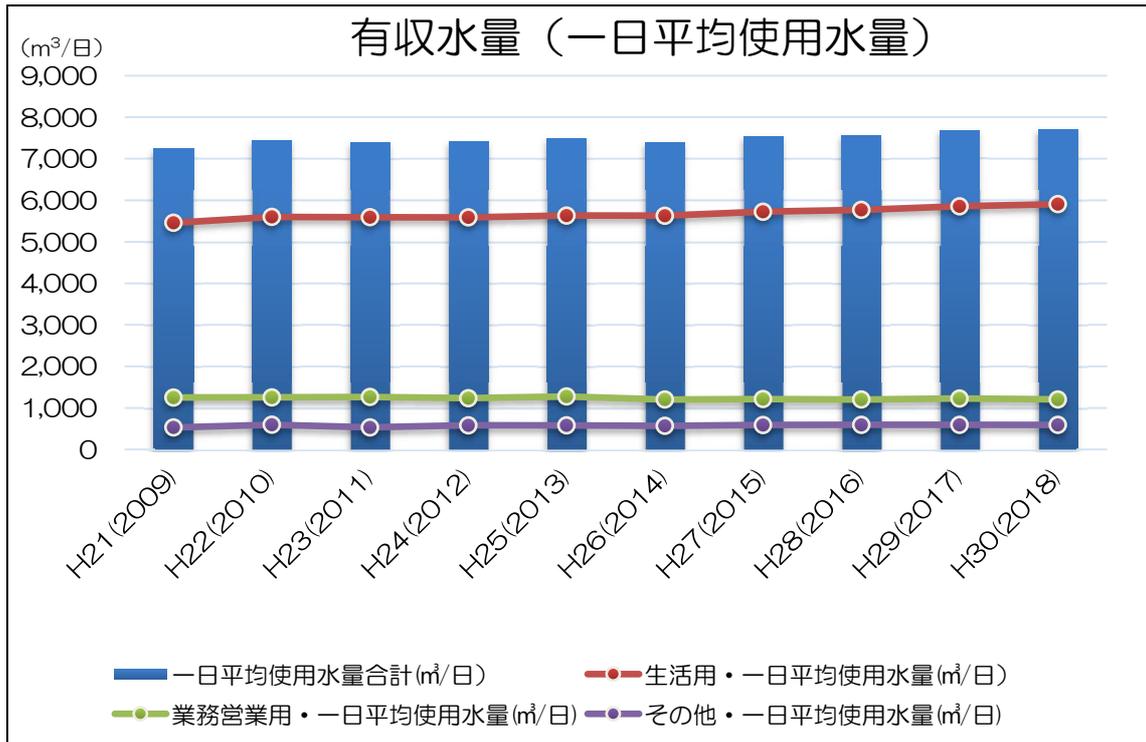
項目	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)
給水区域内人口 (人)	32,159	32,142	31,935	31,488	31,441	31,299	31,396	31,389	31,316	31,249
給水人口 (人)	26,195	26,324	26,455	26,694	27,091	27,113	27,330	27,523	27,624	27,965
普及率 (%)	81.5	81.9	82.8	84.8	86.2	86.6	87.0	87.7	88.2	89.5

2.給水量

(1)有収水量（一日平均使用水量）

一日平均使用水量は、平成21年度（2009年度）から平成30年度（2018年度）の過去10年間の推移は、増加傾向を示しています。

これは、給水人口が増加したことが要因であります。

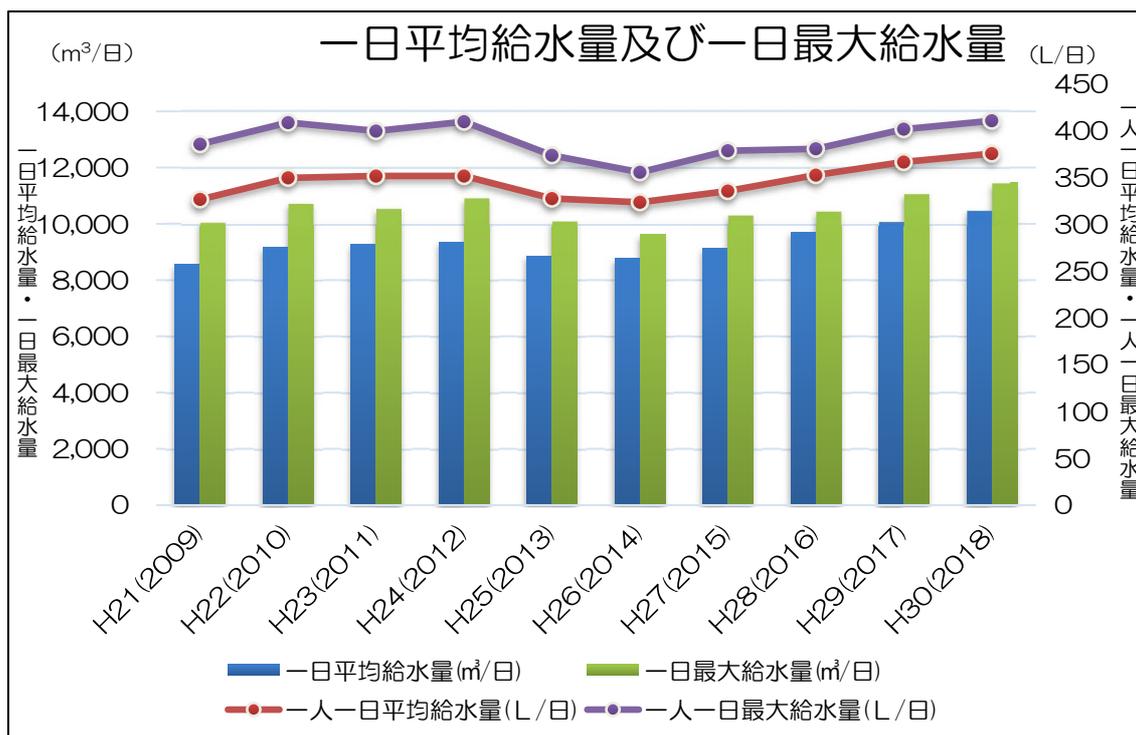


項目	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)
一日平均使用 水量合計 (m³/日)	7,239	7,449	7,388	7,407	7,488	7,400	7,529	7,565	7,678	7,704
生活用一日平均 使用水量 (m³/日)	5,459	5,600	5,591	5,588	5,632	5,629	5,725	5,769	5,856	5,908
業務営業用一日平均 使用水量 (m³/日)	1,250	1,254	1,265	1,236	1,276	1,203	1,215	1,203	1,228	1,204
その他一日平均使用 水量 (m³/日)	530	595	532	583	580	568	589	593	594	592

(2) 一日平均給水量及び一日最大給水量

一日平均給水量は、平成21年度（2009年度）から平成30年度（2018年度）の過去10年間の推移は、増加傾向を示しています。

また、一日最大給水量も同様な傾向を示しています。一日最大給水量は一年間で最も給水量が多かった日の流量です。

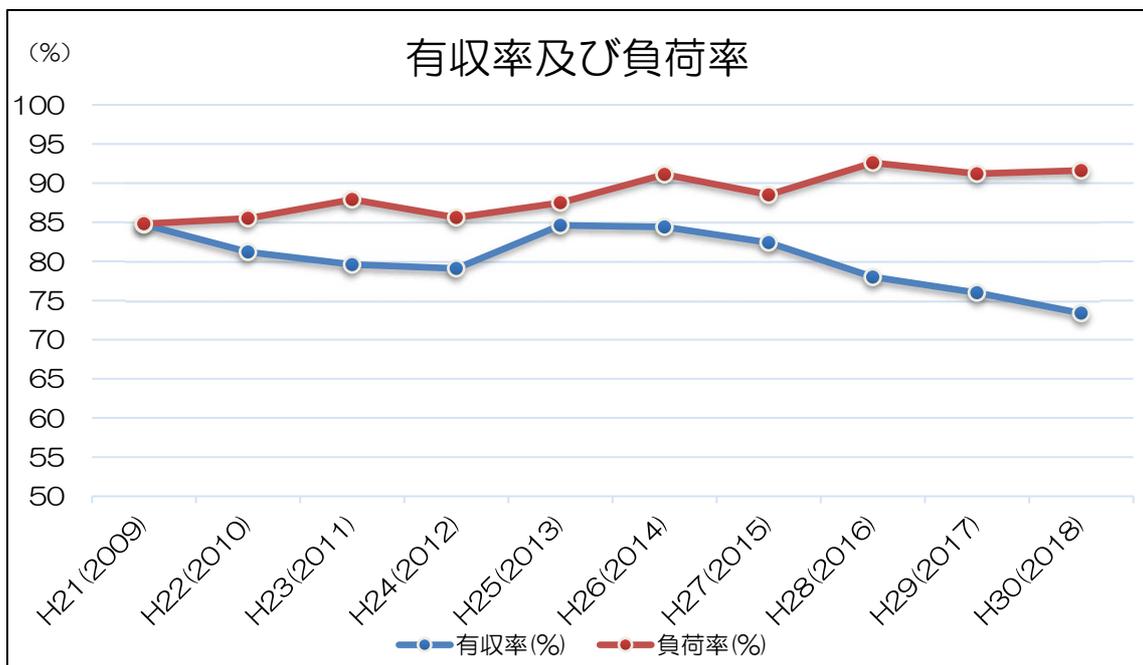


項目	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)
一日平均給水量 (m³/日)	8,549	9,178	9,281	9,360	8,854	8,763	9,142	9,694	10,105	10,494
一人一日平均 給水量(L/日)	326	349	351	351	327	323	335	352	366	375
一日最大給水量 (m³/日)	10,077	10,739	10,564	10,929	10,117	9,619	10,329	10,467	11,078	11,458
一人一日最大 給水量(L/日)	385	408	399	409	373	355	378	380	401	410

(3)有収率及び負荷率

有収率は、水道水として浄水処理された水が、水道メーターを通過して家庭に届けられ料金の請求につながった水量の比率であり、平成30年度(2018年度)で73.4%となっていて、近年は減少傾向を示しています。その一つの要因として、漏水が増加していることが考えられます。

また負荷率は、一日平均給水量と一日最大給水量の比率であり、過去10年間の推移は、緩やかな上昇傾向を示しています。気象条件や町の情勢に左右され、負荷率はばらつきやすい傾向があります。



項目	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)
有収率(%)	84.7	81.2	79.6	79.1	84.6	84.4	82.4	78.0	76.0	73.4
負荷率(%)	84.8	85.5	87.9	85.6	87.5	91.1	88.5	92.6	91.2	91.6

2.3 水道施設

1. 取水施設

〔しらさぎ配水区〕

しらさぎ配水区の水源は、給水需要の変化に伴い順次水源を増やし、現在4井に至っています。

現在は、取水量、水質ともに安定しています。

しらさぎ第1水源

種別：深井戸

計画取水量：1,326m³/日



井戸



電気設備

しらさぎ第2水源

種別：深井戸

計画取水量：1,570m³/日



井戸



電気設備

しらさぎ第6水源

種別：深井戸

計画取水量：1,676m³/日



井戸



電気設備

しらさぎ第11水源

種別：深井戸

計画取水量：1,760m³/日



井戸



電気設備

〔蓼沼配水区〕

蓼沼配水区の水源は、給水需要の変化に伴い順次水源を増やし、現在3井に至っています。

現在は、取水量、水質ともに安定しています。

蓼沼第5水源

種別：深井戸

計画取水量：2,304m³/日



井戸



電気設備

蓼沼第9水源

種別：深井戸

計画取水量：967m³/日



井戸



電気設備

蓼沼第10水源

種別：深井戸

計画取水量：1,839m³/日



井戸



電気設備

〔多功配水区〕

多功配水区の水源は、給水需要の変化に伴い順次水源を増やし、現在3井に至っています。

現在は、取水量、水質ともに安定しています。

多功第4水源

種別：深井戸

計画取水量：500m³/日



井戸



電気設備

多功第7水源

種別：深井戸

計画取水量：700m³/日



建屋



機械設備

多功第8水源

種別：深井戸

計画取水量：710m³/日



建屋



機械設備

2.浄水・配水施設

〔しらさぎ配水区〕

しらさぎ配水場は、殿山配水場の更新及び、第6次拡張による南部地区事業に伴う水需要増加に対応するため、平成22年度(2010年度)から給水を開始しました。浄水方法はエアレーション及び滅菌処理を行いしらさぎ配水区に配水しています。

しらさぎ配水場

敷地面積：9,051m²

計画浄水量：8,442m³/日



全景



配水池



機械設備



電気設備



発電設備



滅菌設備

〔蓼沼配水区〕

蓼沼配水場は、住宅団地開発及び給水区域拡大で、既存の配水場では対応が困難となったため、平成5年度（1993年度）から整備を進め平成9年度（1997年度）から給水を開始しました。浄水方法はエアレーション及び滅菌処理を行い蓼沼配水区に配水しています。

蓼沼配水場

敷地面積：7,552m²

計画浄水量：5,110m³/日



全景



配水池



機械設備



電気設備



発電設備



滅菌設備

〔多功配水区〕

多功配水場は、住宅整備及び土地区画整理事業により、既存の多功配水場では対応が困難となったため、隣接する用地を取得し平成5年度（1993年度）から整備を進め平成9年度（1997年度）から給水を開始しました。浄水方法は滅菌処理を行い多功配水区に配水しています。

多功配水場

敷地面積：4,947m²

計画浄水量：1,910m³/日



全景



配水池



機械設備



電気設備



発電設備

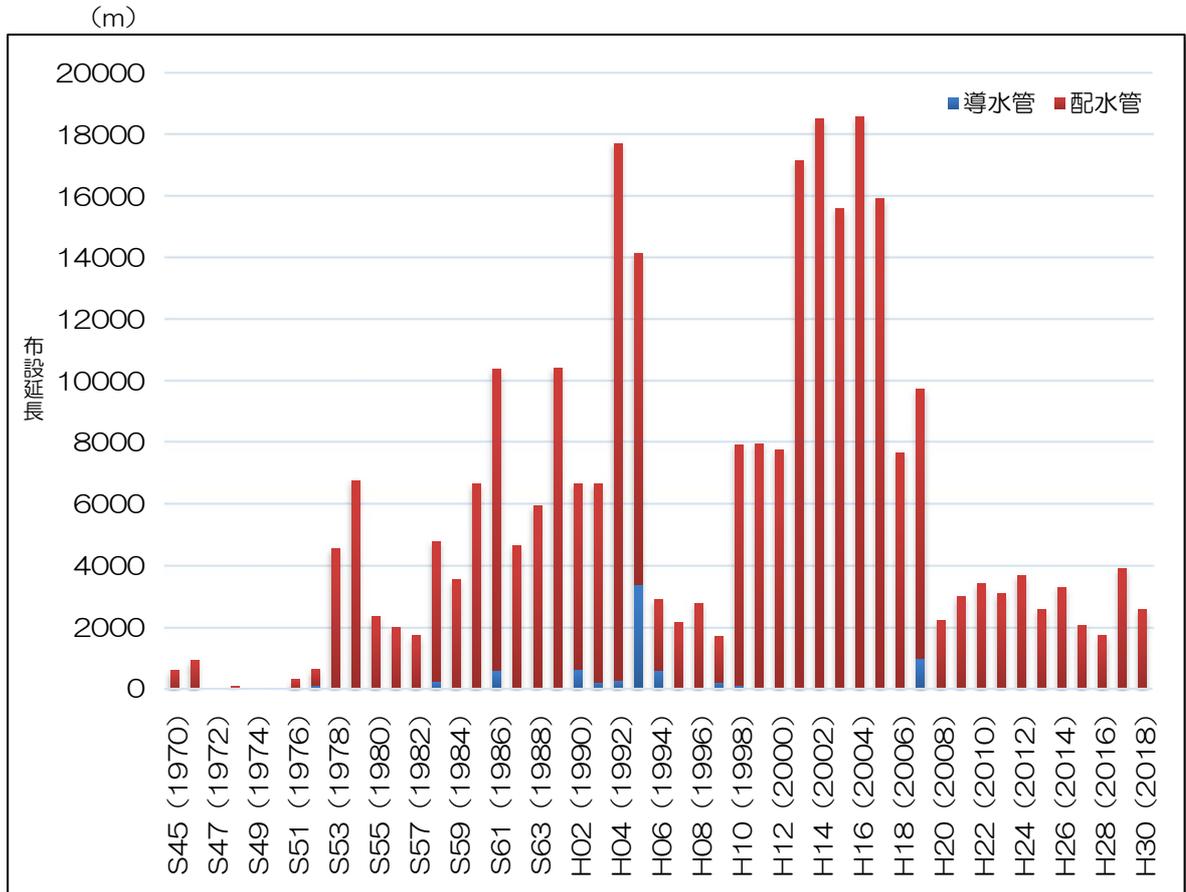


滅菌設備

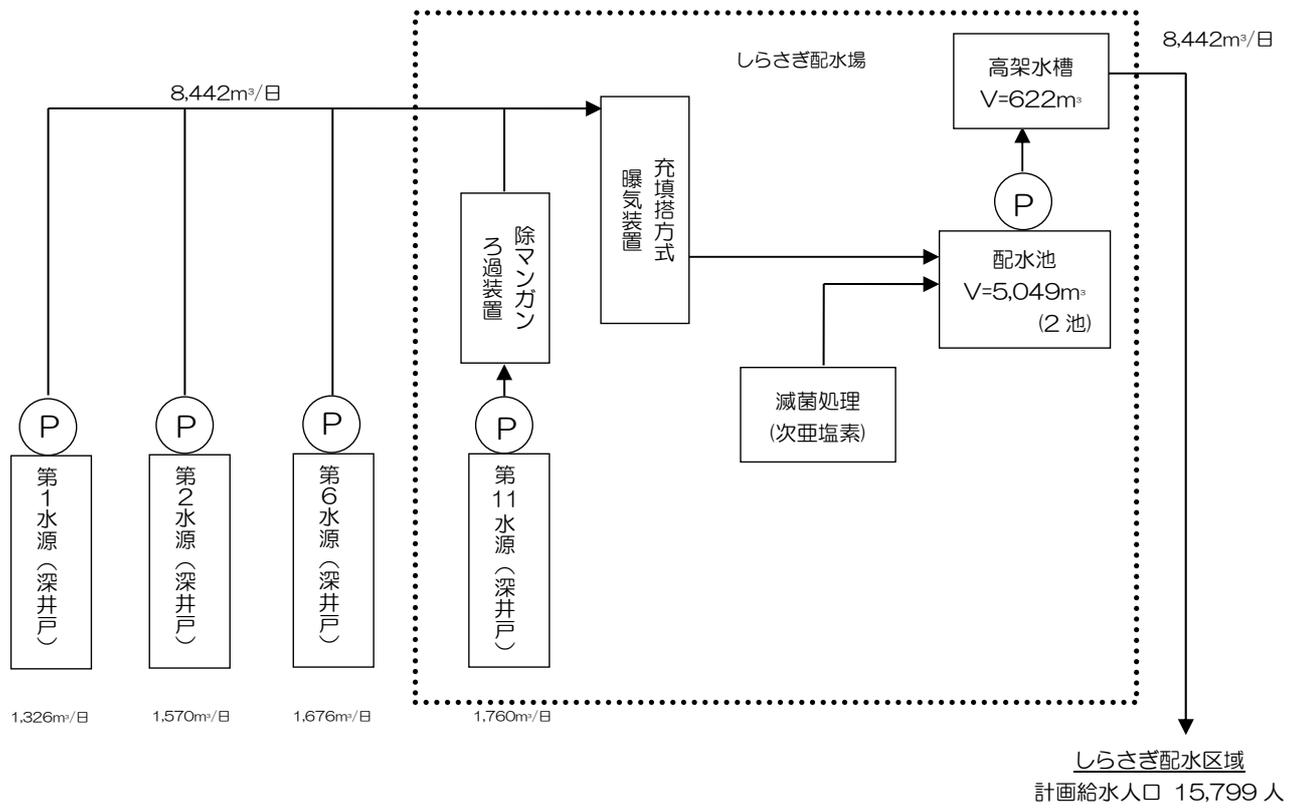
3. 導水管・配水管

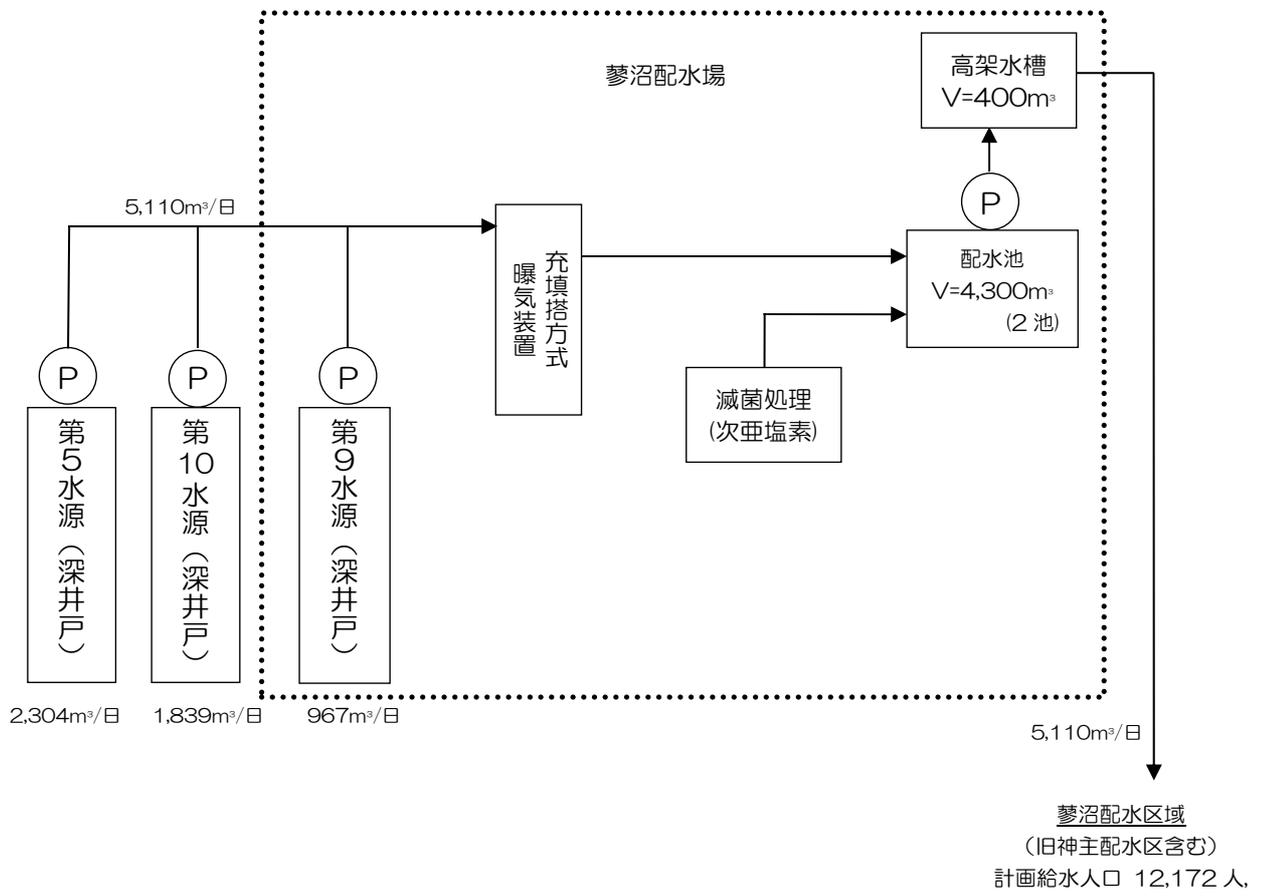
本町の導配水管の総延長は、279kmに及んでいます。

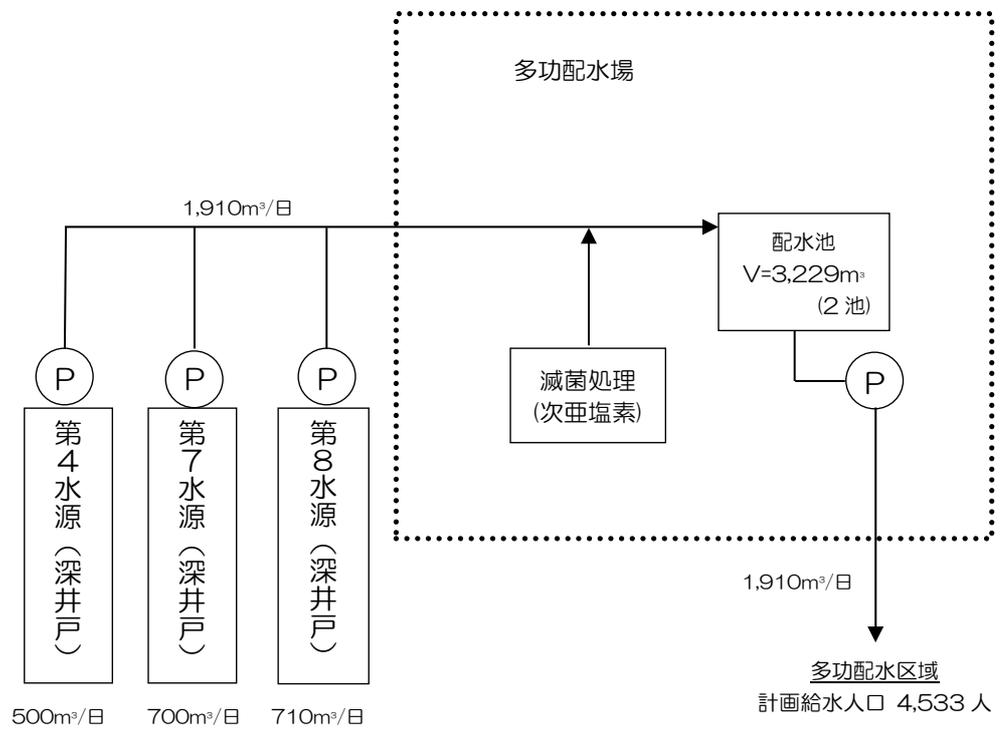
平成13年度（2001年度）から平成19年度（2007年度）までは配管拡張に力を入れ、多い時期では年間18km程度の布設工事を行いました。



4. 配水フロー

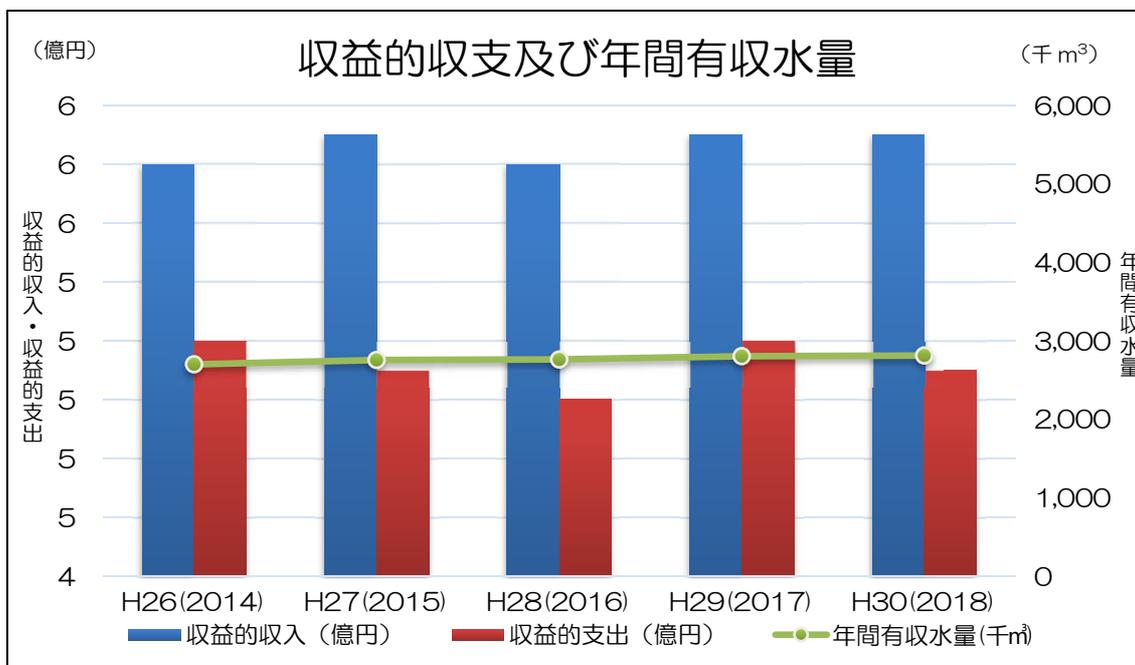






2.4 事業経営

水道事業経営は、業務の効率化や経費節減に取り組み、収益的収支は黒字経営を継続しており、水道水を供給する経費は給水収益の財源で賄うことができています。

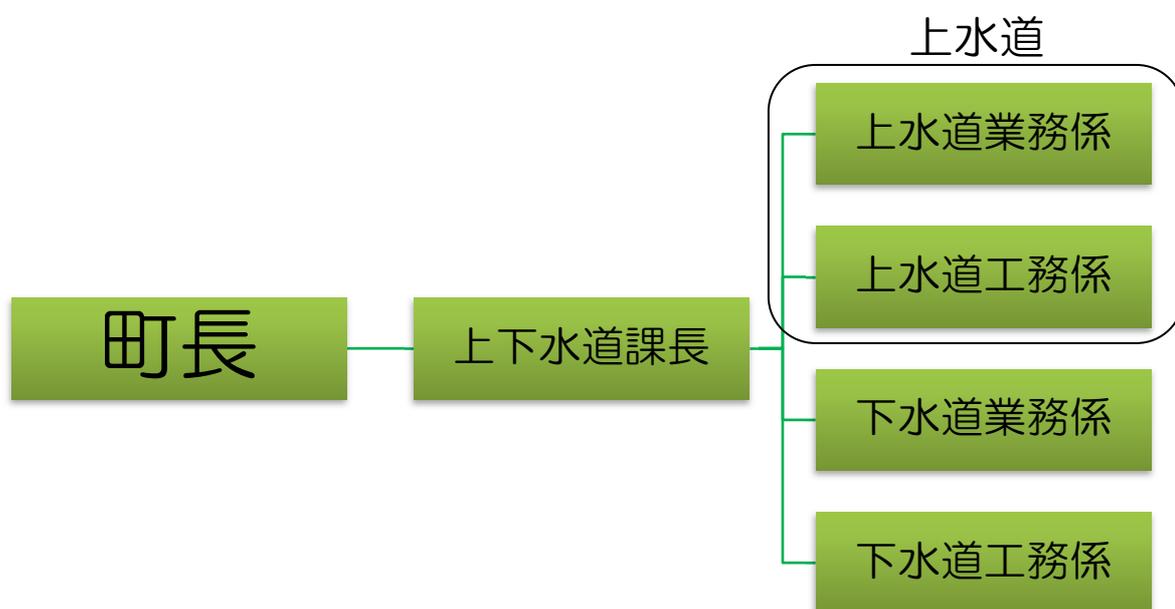


項目	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)
収益的収入(億円)	5.8	5.9	5.8	5.9	5.9
収益的支出(億円)	5.2	5.1	5.0	5.2	5.1
年間有収水量(千 m ³)	2,701	2,755	2,762	2,803	2,812

2.5 水道組織体制

本町上水道は、業務係と工務係の2係体制で、現在は職員数6人で業務を行っております。

水道事業組織図



上水道	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)
人員 (人)	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6

第3章 課題抽出

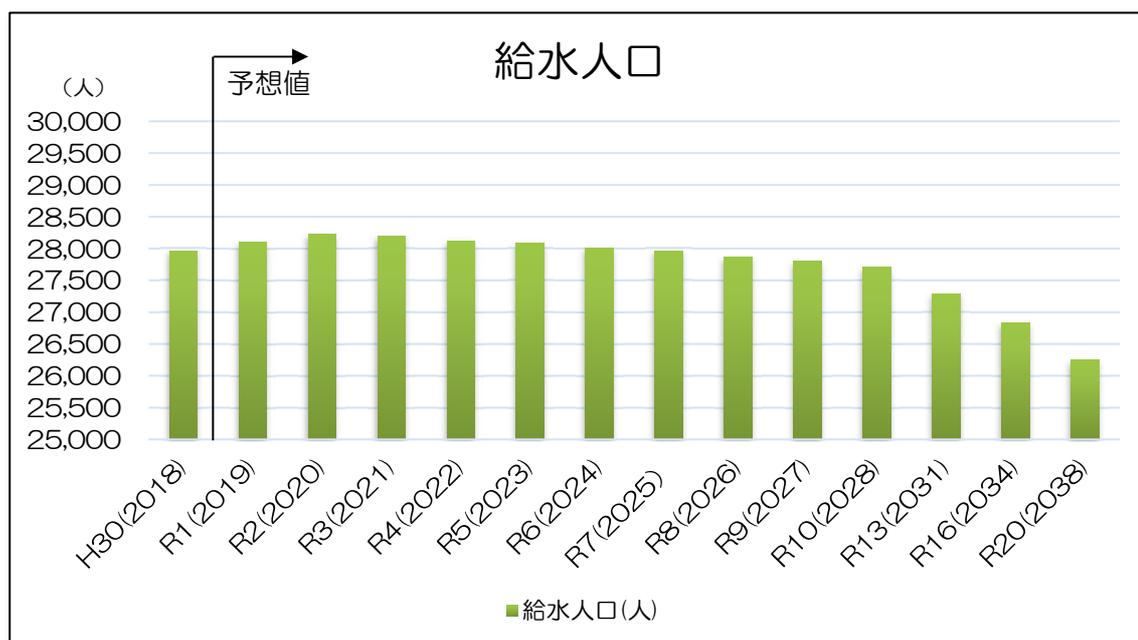
3.1 給水人口減少

上三川町人口ビジョン〔平成27年（2015年）10月〕と整合を図り、将来の給水人口の見通しを立てました。

本町の人口は、大手自動車工場の創業、土地区画整理事業の実施など、大きな環境変化の影響を受けながら、右肩上がり順調な増加傾向を維持してきましたが、近年では増加率が鈍化しており、将来の人口推計によると、今後は少子高齢化が進み人口減少に転ずることが見込まれています。

これに伴い、給水人口は本ビジョン目標年度の令和10年度（2028年度）には平成30年度（2018年度）比99.1%、20年後の令和20年度（2038年度）には93.9%まで減少する見込みになります。

これまで、給水人口増加による水道施設整備を行ってきましたが、今後は給水人口減少になるため水道施設の最適化を図る必要があります。



項目	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R13 (2031)	R16 (2034)	R20 (2038)
給水人口(人)	27,965	28,106	28,228	28,189	28,119	28,079	28,008	27,965	27,868	27,802	27,704	27,295	26,834	26,246
H30(2018) 対比(%)	—	100.5	100.9	100.8	100.6	100.4	100.2	100.0	99.7	99.4	99.1	97.6	96.0	93.9

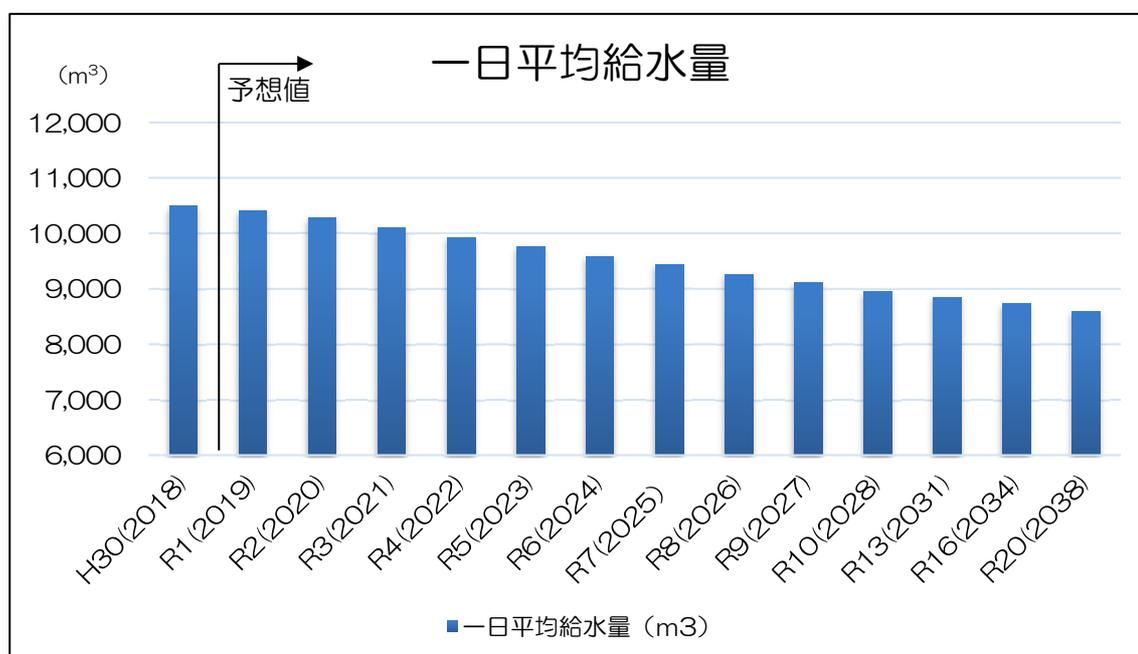
3.2 水道施設利用率

1. 一日平均給水量

給水人口の減少、節水意識の向上及び社会情勢により、将来の給水量も減少する見込みとなります。

具体的には本ビジョン目標年度の令和10年度（2028年度）には平成30年度（2018年度）比85.3%、20年後の令和20年度（2038年度）には81.8%まで減少する見込みになります。

高度成長期に建設した施設は、給水量が増加する状況で整備を行ってきたため、必要な財源を確保することができました。しかし、これからは人口減少を迎える中での費用確保は困難であります。



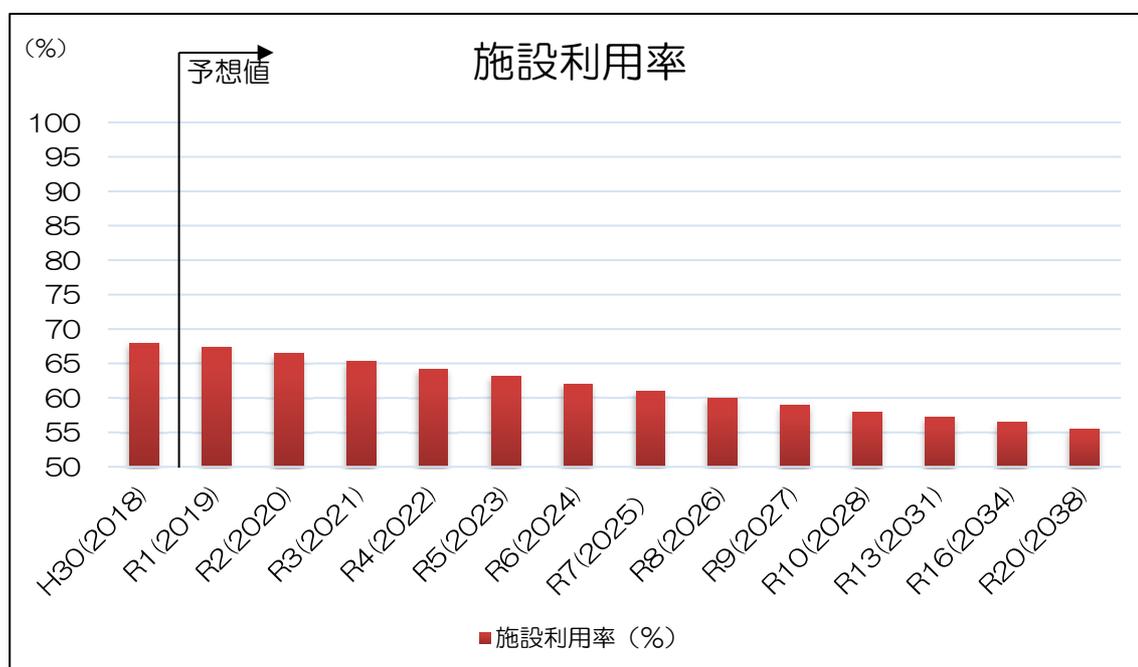
項目	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R13 (2031)	R16 (2034)	R20 (2038)
一日平均給水量 (m³)	10,494	10,415	10,285	10,101	9,927	9,755	9,580	9,429	9,257	9,110	8,948	8,848	8,734	8,588
H30(2018) 対比(%)	—	99.2	98.0	96.3	94.6	93.0	91.3	89.9	88.2	86.8	85.3	84.3	83.2	81.8

2.施設利用率

給水量の減少により、施設利用率も減少する見込みとなります。

具体的には本ビジョン目標年度の令和10年度（2028年度）には57.9%、20年後の令和20年度（2038年度）には55.5%まで減少する見込みになります。

将来給水量を踏まえると、現行の施設能力に対する水道施設利用率は67.9%から55.5%にまで低下する見込みです。これらを踏まえて、将来の水運用方法について検討し、施設の再構築を行う必要があります。再構築にあたっては、将来の水需要を踏まえた適正規模による更新や既存施設の統廃合を行い、効率的かつ効果的な再投資を行う必要があります。



項目	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R13 (2031)	R16 (2034)	R20 (2038)
利用率 (%)	67.9	67.4	66.5	65.3	64.2	63.1	62.0	61.0	59.9	58.9	57.9	57.2	56.5	55.5

3.3 水道施設の更新費用

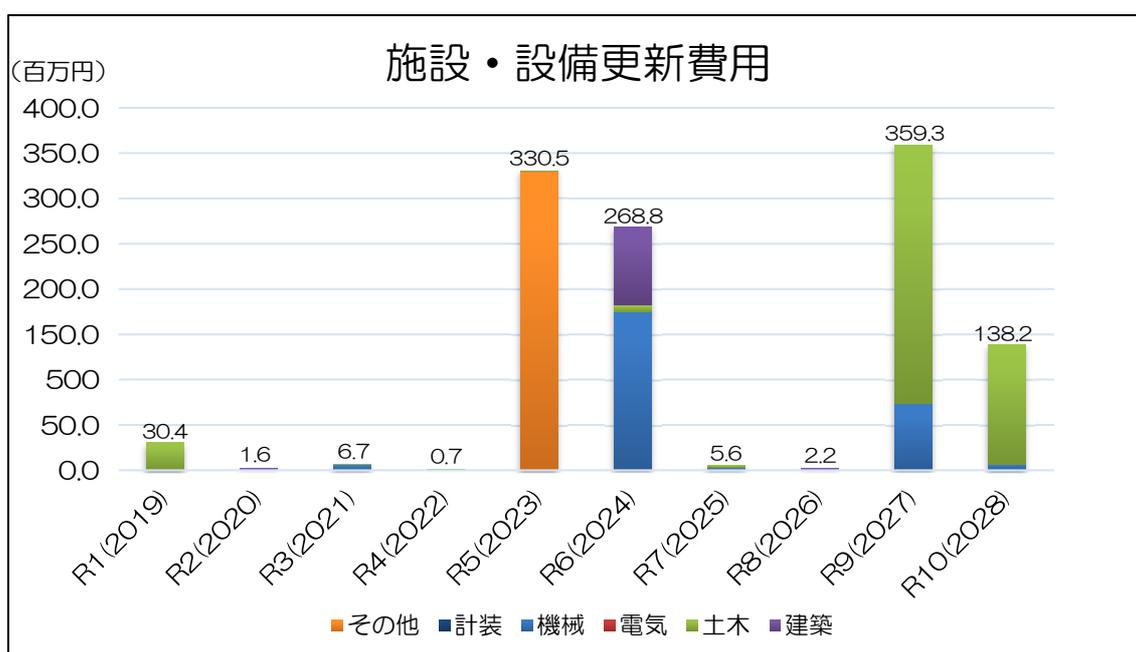
1.施設・設備

法定耐用年数で施設設備を更新していく場合、今後10年間で必要となる更新費用は、約11億と試算され、年平均で約1億1千万円が必要となります。

更新費用は、水道料金の収入より賸われています。

今後、更新費用が必要となるうえ、水需要の減少による収益の減少が予想され、将来の事業運営に影響を及ぼします。

よって、水道施設規模の見直しや、維持管理による更新時期の適正化を行い、更新費用を抑制する必要があります。



(百万円)

区分	R1(2019)	R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)	R5(2023)	R6(2024)	R7(2025)	R8(2026)	R9(2027)	R10(2028)	計	
施設・設備	建築	0	0.9	0	0	0	85.8	0	1.7	0	0	88.4
	土木	30.4	0.7	0.7	0.6	0.5	8.4	2.4	0.5	285.5	131.4	461.1
	電気	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1
	機械	0	0	6.0	0	0	174.6	3.2	0	73.8	6.8	264.4
	計装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	330.0	0	0	0	0	0	0
	計	30.4	1.6	6.7	0.7	330.5	268.8	5.6	2.2	359.3	138.2	1144.0
	平準化	114.4	114.4	114.4	114.4	114.4	114.4	114.4	114.4	114.4	114.4	1144.0

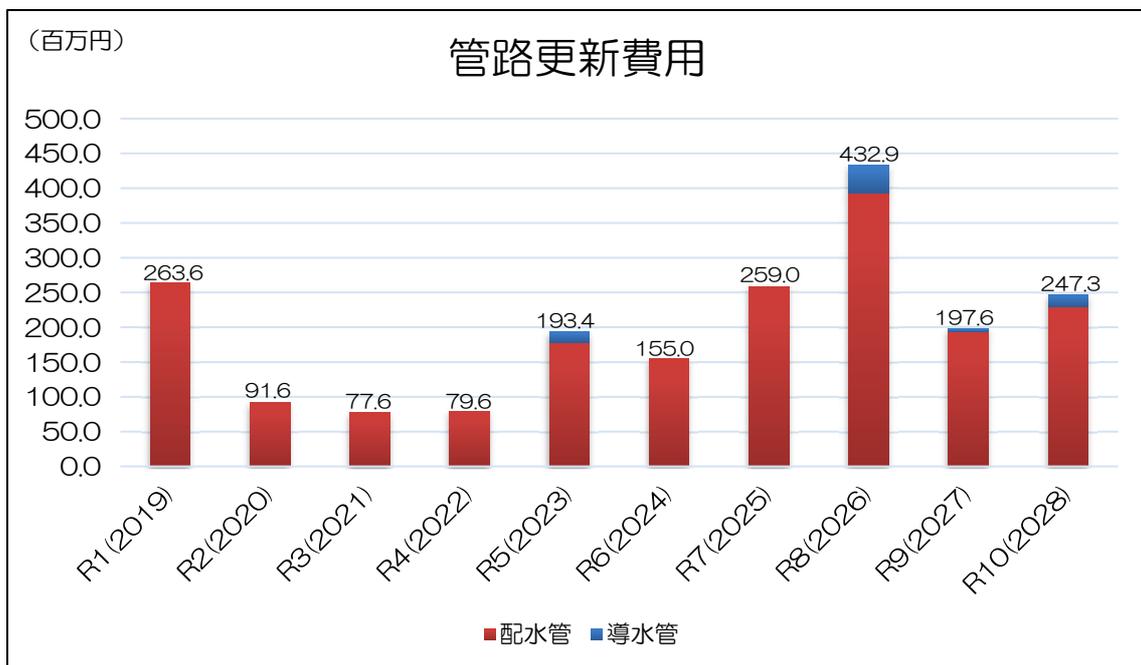
※平準化・・・ばらつきのある更新費用を10年間で均等化したもの。

2.管路

法定耐用年数で管路（導水管・配水管）を更新していく場合、今後10年間で必要となる更新費用は、管種・口径を現況と同様で試算すると約20億円となり、年平均で約2億円が必要となります。

更新費用は、施設・設備と同様に水道料金の収入より賄われています。

よって、耐用年数による更新の他に、費用対効果の高い管路も優先し、更新計画を適正化する必要があります。



(百万円)

区分	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	計	
管路	導水管	0	0	0	0	15.2	0	0	39.5	3.4	17.4	75.5
	配水管	263.6	91.6	77.6	79.6	178.2	155.0	259.0	393.4	194.2	229.9	1922.1
	計	263.6	91.6	77.6	79.6	193.4	155.0	259.0	432.9	197.6	247.3	1997.6
	平準化	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	1997.6

※平準化・・・ばらつきのある更新費用を10年間で均等化させたもの。

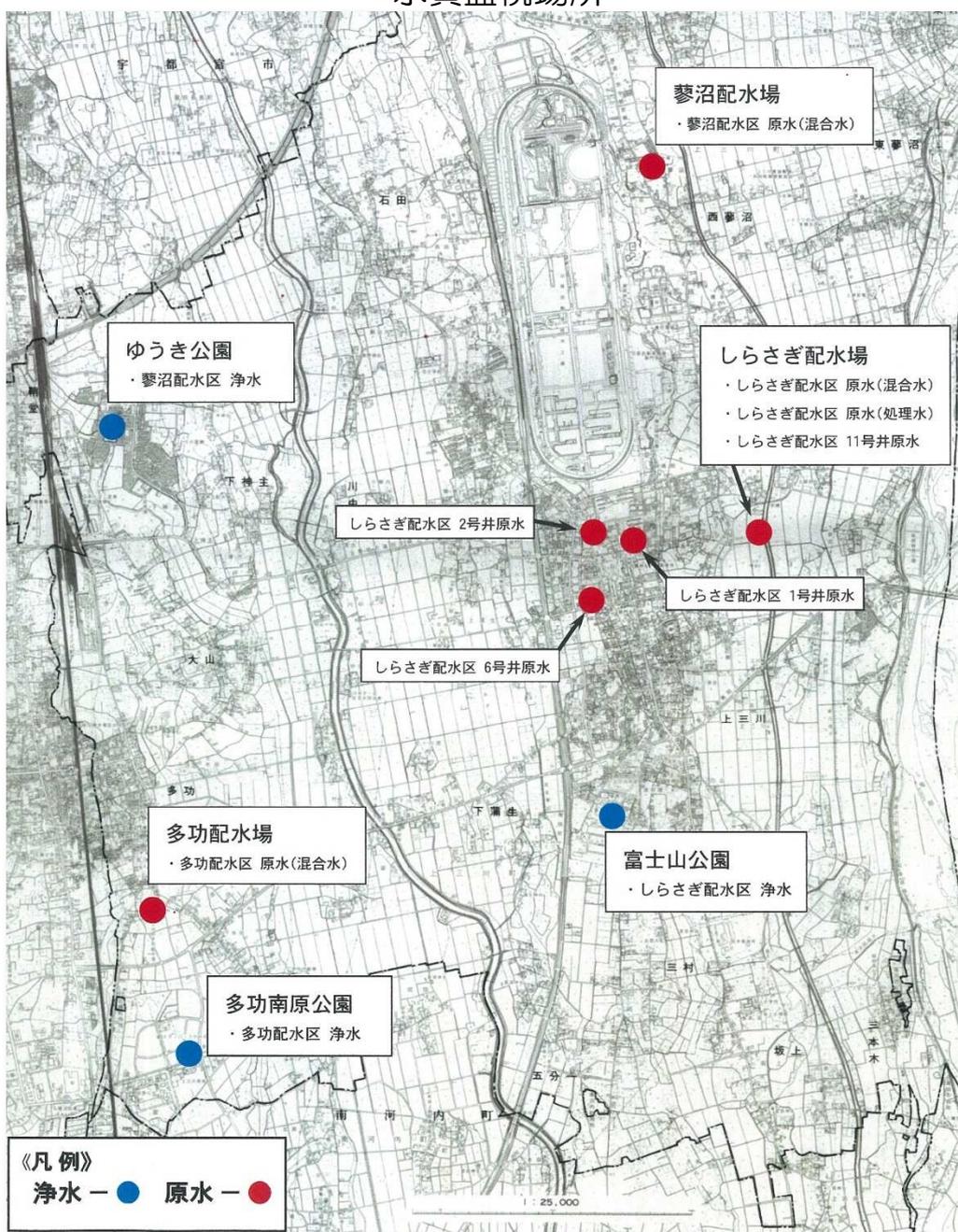
3.4 水源及び水質の現況

本町の水源は、全てが地下水（深井戸）となっていて、原水水質に適した浄水処理方式として、遊離炭酸除去、有機塩素化合物除去及び塩素滅菌による処理を行っています。

全ての水源で水質基準は満たしており、下記図の場所で適時監視を行っています。検査結果についてはホームページにて毎月公開しております。

経年劣化などにより地下水源における水質の汚濁や水量の減少などが生じることもあるため、予備水源の確保を検討する必要があります。

水質監視場所

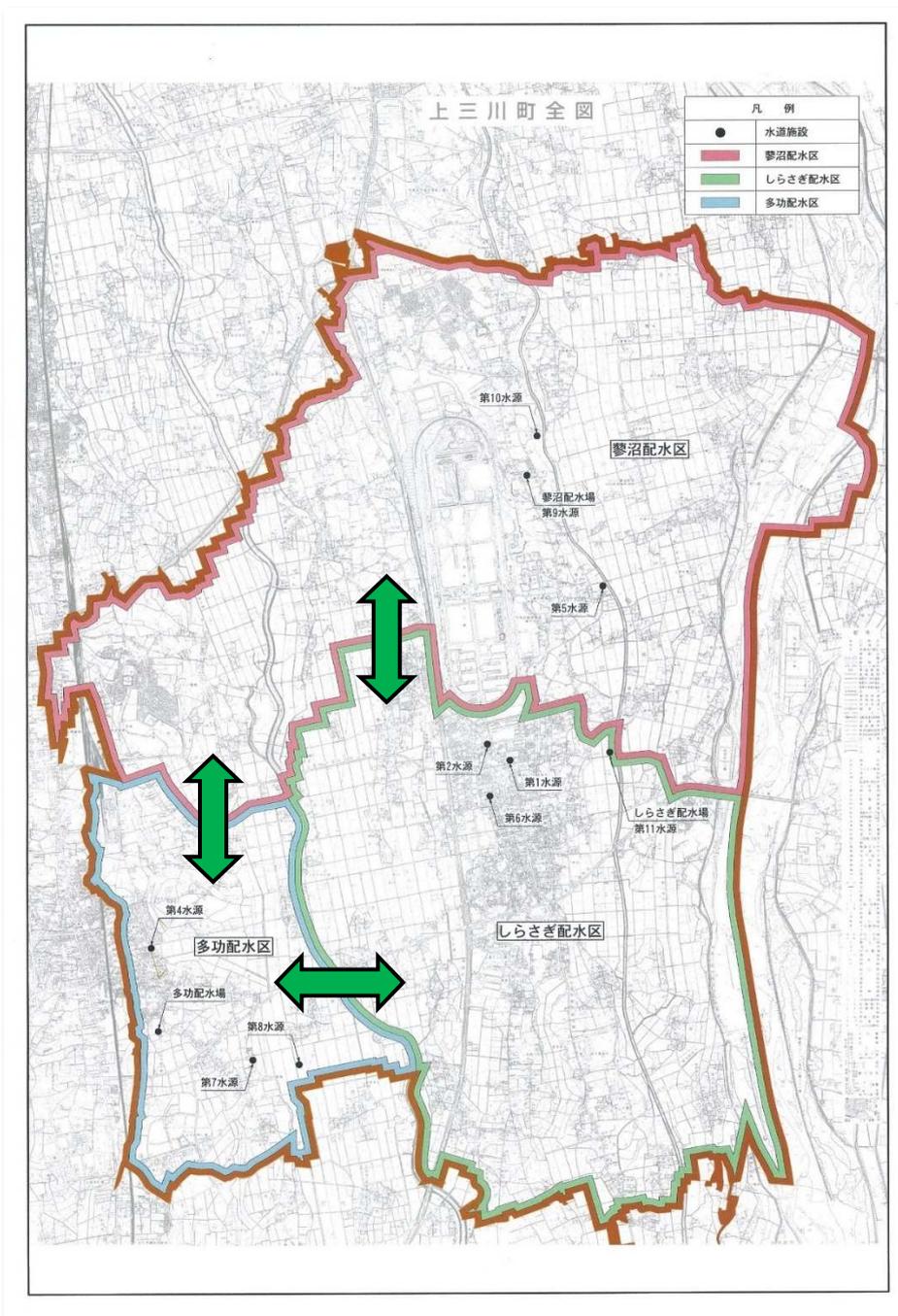


3.5 水道施設のバックアップ体制

本町は3つの配水区で構成され、区域毎の水道施設によって水供給が行われています。

各施設には複数の水源や予備設備が備わっていますが、水源の取水不良や自然災害による施設の運用停止などにより、水供給が停止する可能性があります。

これらのリスクを最小限に留めるため、各配水区域で水の相互融通を可能にする整備を行う必要があります。



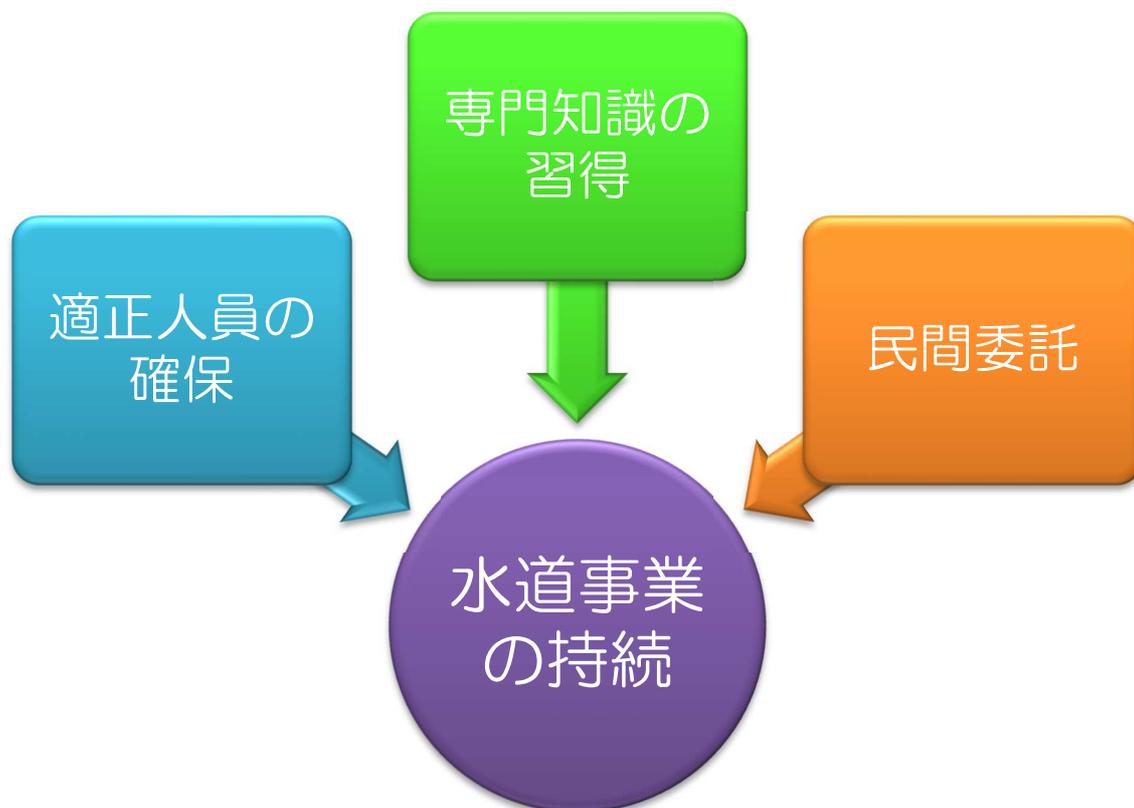
3.6 水道事業運営体制

これからの水道事業は、給水人口減少に伴い料金収入が減少する一方で、施設老朽化に伴う更新事業が増加していく状況にあります。また、職員数の削減や水道技術の継承など、今後とも安定した水供給を維持していくため適正運用の検討を行う必要があります。

本町の水を取り巻く自然環境や現況施設の特性は勿論、日々進歩する水道事業の高度な技術や運用管理について職員は専門的な知識を備えている必要があります。さらに、将来の世代交代をしてもなお、水道事業が維持するように適正人員を確保しなければなりません。

これまでも職員の知識習得のために、水道技術者対象の研修会や外部講習会などに参加してきました。今後も外部講習会や近隣事業者との技術交換会等に積極的に参加し、水道事業に関する専門知識の習得に努めていきます。

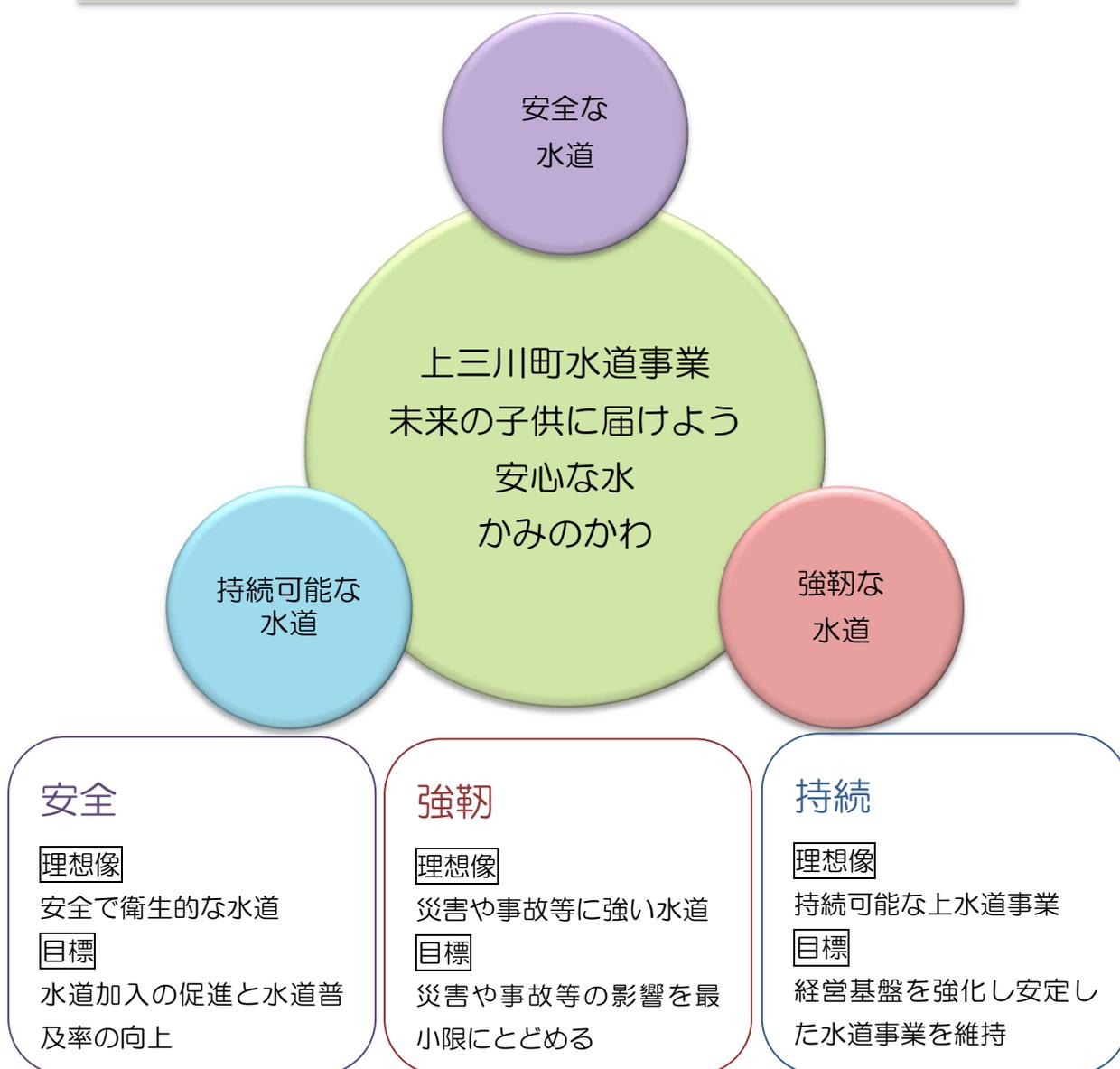
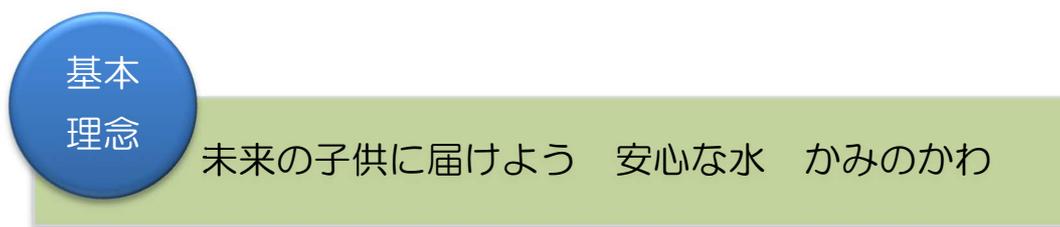
また、現在は水道料金徴収、窓口受付、給水設備工事申請受付、メーター検針、メーター交換、水質検査、配水場施設管理を民間業者へ委託しておりますが、今後も水道事業を持続していくために、効率的な経営を行うべく民間業者への委託を検討していきます。



第4章 将来の水道事業（目指す方向）

4.1 基本理念

本町の水道事業は、全町水道化を目標に上水道の整備を進めてきました。今後は、安全でおいしい水の安定供給を図れるよう、普及率の向上を目指すほか、災害等に強い水道施設の整備や経営の効率化に向けた対策、ライフラインとしての危機管理の強化などを踏まえ、今回の「上三川町新水道ビジョン」では、「未来の子供に届けよう 安心な水 かみのかわ」を基本理念に掲げました。



4.2 目標及び基本施策

水道事業の現状課題や将来の事業環境に対する新たな課題を踏まえ、目標の実現に向けて、基本施策を定めました。

今後は、給水人口減少による給水料金の減少が予想されるなかで、現状の課題に対応するため、「上三川町新水道ビジョン」は基本理念をもとに、安全、強靱、持続の理想像に向かって様々な課題に取り組み基本施策を進めていきます。

基本
理念

未来の子供に届けよう 安心な水 かみのかわ

理想像	目標	基本施策
安全 安全で衛生的な水道	水道加入の促進と水道普及率の向上	安全な水質の維持
		監視システム運転管理
		普及率向上の活動
強靱 災害や事故等に強い水道	災害や事故等の影響を最小限にとどめる	水道施設台帳の管理
		応急給水体制の整備
		緊急時対応マニュアル整備
		耐震管を用いた老朽管更新
持続 持続可能な上水道事業	経営基盤を強化し安定した水道事業を維持	事務、施設管理の民間委託
		近隣市町と水道事業広域化
		有収率の向上

第5章 今後の具体的な施策

5.1 安全で衛生的な水道

1.安全な水質の維持

水道事業では、厚生労働省が定める水質基準を満たすべく、原水及び浄水に対し水質検査を適切な頻度で実施するとともに、水質監視装置を用い水道水の安全性を今後もより確実なものとしします。

また、水道水の安全性をより一層高め、安心しておいしく飲める水道水を将来にわたり供給していくため、平成30年度に「上三川町水道事業水安全計画」を策定しました。これにより水質項目毎の異常発生頻度やリスクレベルが設定され、対応措置等がまとめられました。

今後は、さらなる維持管理水準の向上と効率的で継続的な管理を行っていくと共に、将来的には、取水井戸の水質や取水量の動向を踏まえ、予備水源の確保や他の水源確保の可能性も検討し、水道水の安全性をより確実なものとしします。



【浄水装置】塩素注入装置



【浄水装置】塩素貯留槽



【水質監視装置】残留塩素計

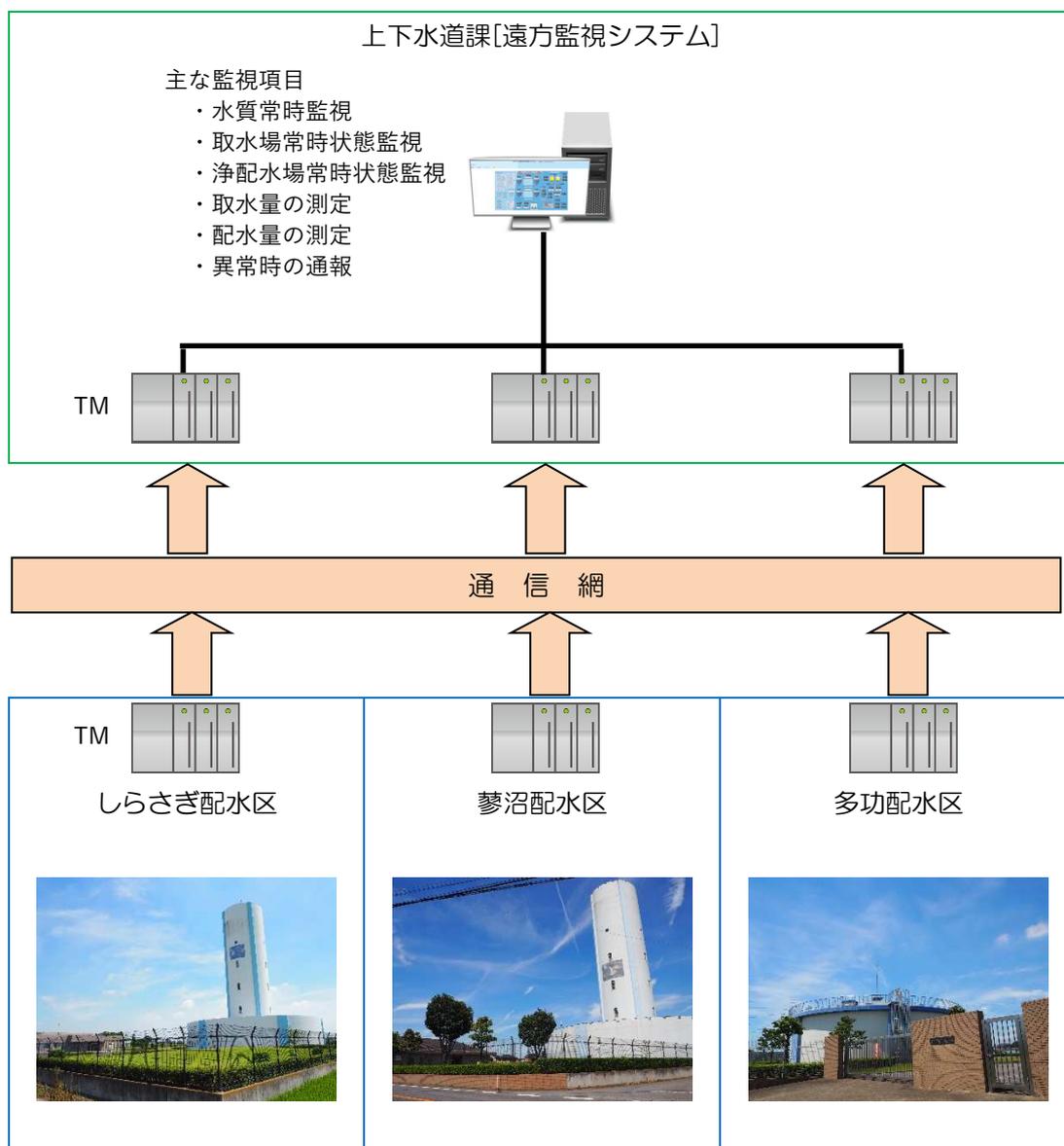


【水質監視装置】濁度計

2.監視システム運転管理

本町では、安全な水道水を届けるために、上下水道課においていつでも施設の運転状況が監視できる「遠方監視システム」を導入し、事故等の際に迅速な対応がとれるようにしています。

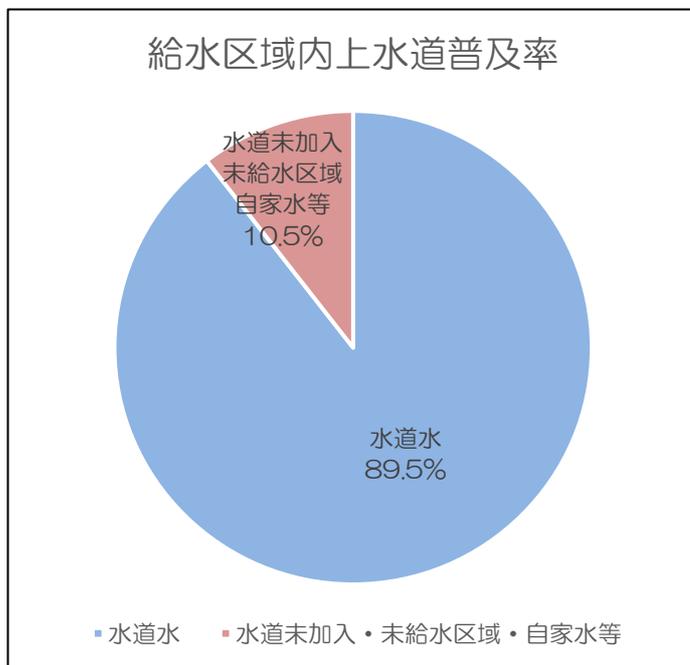
今後は、より水道水の安全性を高めるために、モバイル端末等を利用した監視システム等の導入を検討し、いつでもどこでも監視が行えるように、運転監視強化に努めていきます。



3.普及率向上の活動

本町は行政区域全てが給水区域となっており、水道水は常に高い品質を維持し造られ、いつでもどこでも供給可能です。こうして送られる水道水は給水区域内の89.5%（平成30年度普及率）が加入し、安心して衛生的な生活を送ることができています。

今後は、安全で衛生的な水道水の更なる普及を目指し、「上三川町第7次総合計画」に掲げた目標値に向けて、広報等のPRや戸別訪問等の活動を積極的に行い、普及率向上を目指していきます。



普及率向上活動

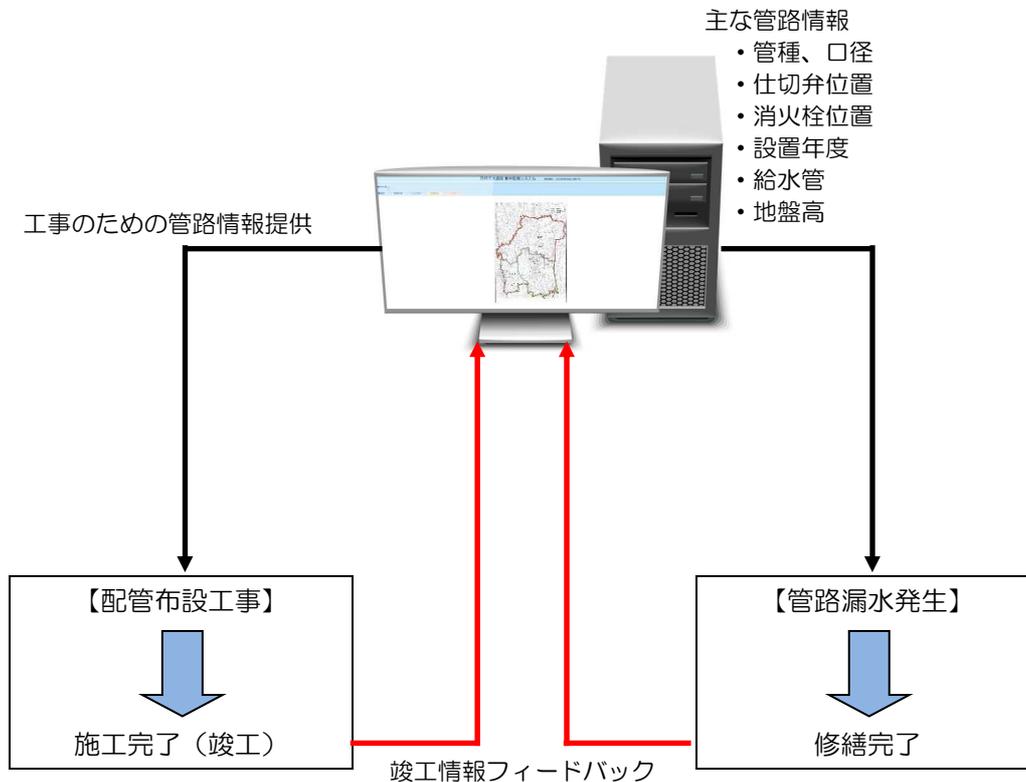
- 上三川町第7次総合計画 目標設定
- 広報等のPR活動
- 水道加入促進のための戸別訪問

5.2 災害や事故等に強い水道

1. 水道施設台帳の管理

従来の紙媒体で保存されていた竣工図や給水台帳を電子化するため、平成15年度より水道管路マッピングシステムを構築しました。これにより、資料の整理や閲覧が容易になり、配水管網の全体的な把握から仕切弁や消火栓の位置、宅内における止水栓やメーター位置の確認まで迅速な対応が可能となり、作業の効率化や給水サービスの向上に繋がっております。

今後は、施工後の竣工図適用の迅速化、漏水等の修繕履歴情報も記録し更なる精度向上を目指します。また、機械・電気設備等の管路以外の施設台帳についても電子化を図り、水道施設全体の適正な維持管理に努めます。



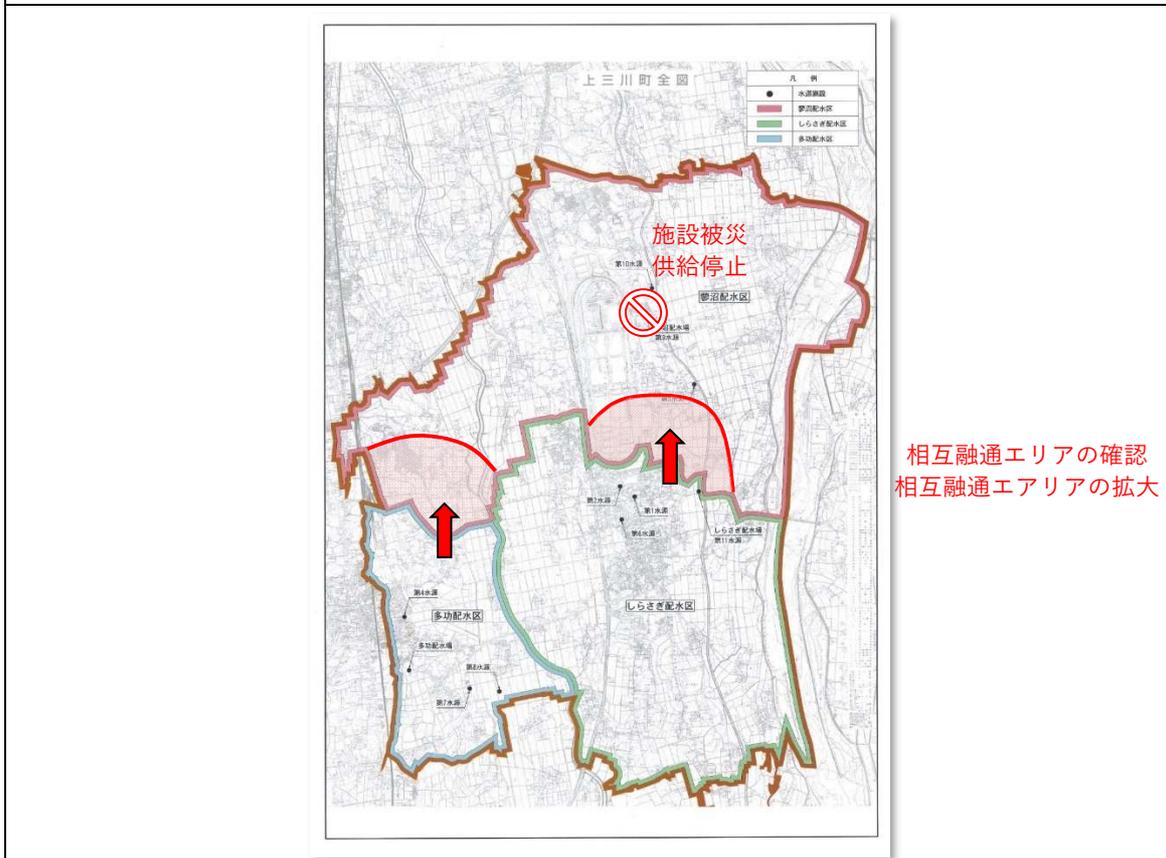
2. 応急給水体制の整備

本町は3つの配水区で構成され、各配水区とも独立して水の供給を行っています。地震や台風等の災害により、施設が被災し水供給に影響が出た場合は、給水車による供給や被災を免れた施設を拠点とする応急給水が可能です。

今後は、給水車や応急給水拠点对応以外に、管路による配水区間の相互融通で対応できるよう、融通可能な範囲の把握とその拡大を視野に入れ整備を行い、バックアップ体制を整え更なる強靱化を行っていきます。

応急給水車（タンク）	応急給水拠点（給水栓）
	

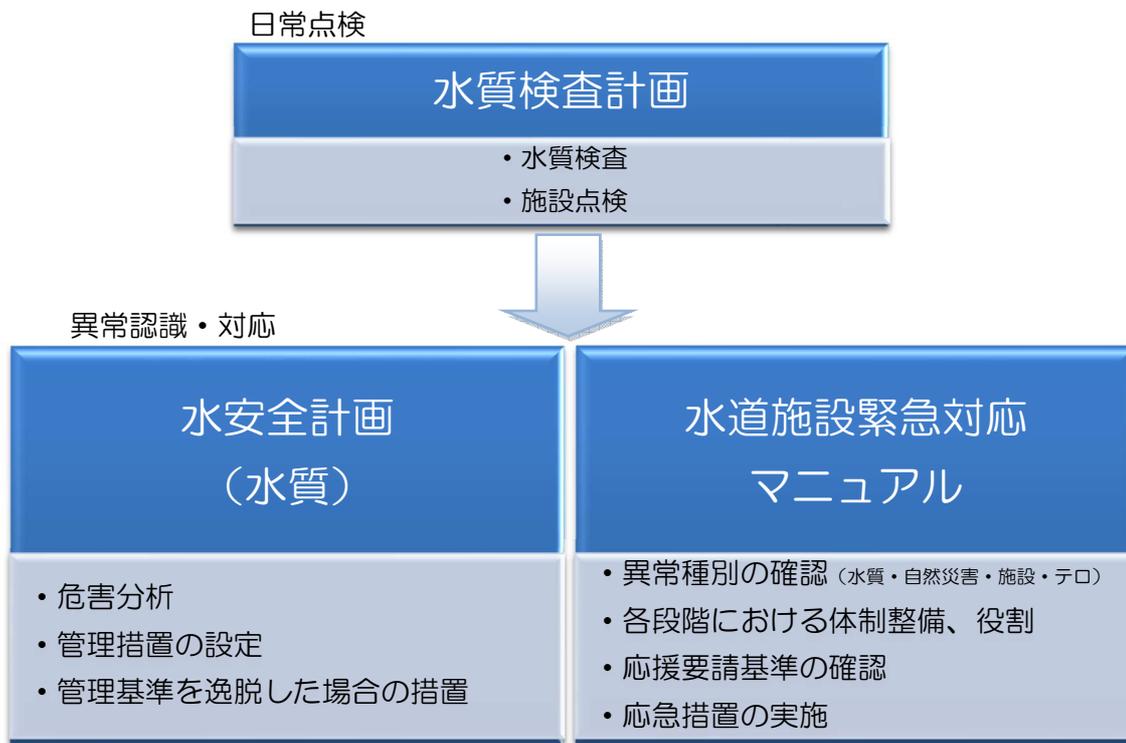
配水区間の相互融通



3.緊急時対応マニュアル整備

本町では、予測できない事故等による緊急事態が発生した場合の対応方針、手順、行動、責任及び権限、連絡体制、水供給方法等について「水道施設緊急時対応マニュアル」「水安全計画」「水質検査計画」を策定し、これに基づき対応を行っています。これらのマニュアルや計画が今後も十分な機能を発揮するため、定期的に妥当性を確認し、必要に応じて改善を行っています。

緊急時対応マニュアル名	初版策定日	最終改定日
水道施設緊急対応マニュアル	平成30年3月	平成31年4月
水安全計画	平成31年3月	平成31年3月
水質検査計画	平成31年3月	平成31年3月



4.耐震管を用いた老朽管更新

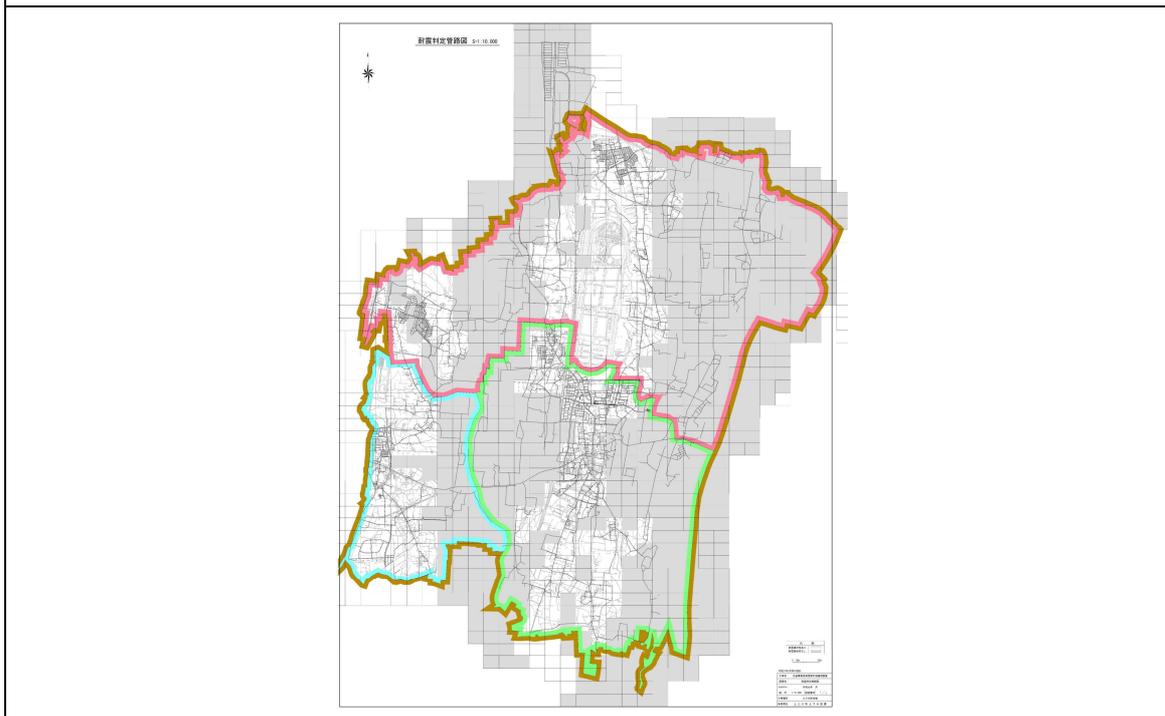
管路の法定耐用年数は40年と設定されており、数十年後には更新を必要とする管路が増大しピークを迎えます。これらを全て耐震管路として更新した場合、費用が増大すると予測されることから、費用を低減するために更新対象管路について優先度を設定いたします。

管路の耐用年数は実使用年数に基づいた年数を優先させ費用を抑えるとともに、災害による管路被害によって、水供給に大きな影響を受ける300mm以上の基幹管路及び、指定避難所への水供給を確保するための重要管路を優先します。更に「全国耐震適合地盤判定マップ」を参考に、耐震適合性の無い地域の更新を優先させ、投資効果の向上を図ります。

本町では、国土強靱化地域計画の策定を予定しており、水道施設全般においても耐震化を含めた強靱化を目指します。

ダクトイル鋳鉄管（GX型）（耐震管）	配水用ポリエチレン管（耐震管）
	

全国耐震適合地盤判定マップ



5.3 持続可能な上水道事業

1. 事務、施設管理の民間委託

本町では平成14年度より水道料金徴収・窓口受付・給水設備工事申請受付・メーター検針等の民間業務委託事業を順次開始するとともに、近隣市町との共同委託についても研究を行っています。また、メーター交換や水質検査・配水場施設管理等の技術的業務についても民間業者へ委託してきました。民間委託を積極的に取り入れることで、作業効率が向上し人件費が節減され、事業経営の効率化に繋がっております。

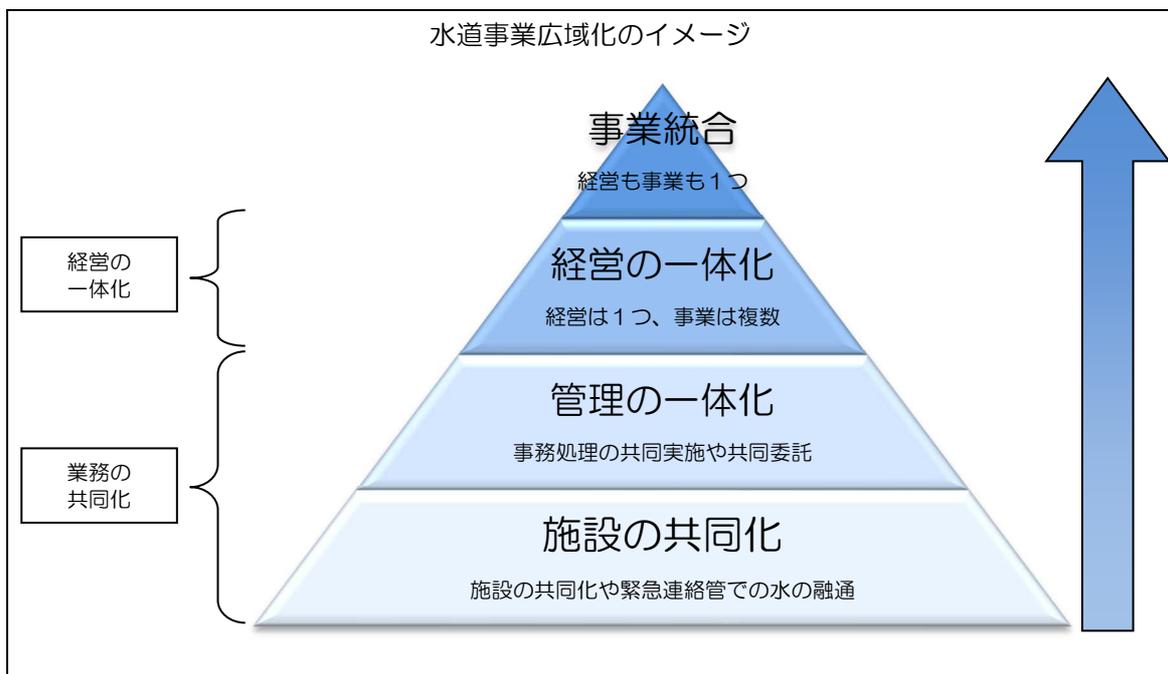
今後も民間委託業務を積極的に取り入れ、事業費の削減と効率化を図っていきます。

主な水道事業民間業務委託	
事務的業務	<ul style="list-style-type: none">• 水道料金徴収• 窓口受付• 給水設備工事申請受付• メーター検針• 近隣市町との共同委託研究
技術的業務	<ul style="list-style-type: none">• メーター交換• 水質検査• 配水場施設管理• 施設警備

2.近隣市町との水道事業広域化

水道事業の持続的な経営を確保する観点から、総務省及び厚生労働省から「水道広域化推進プラン」の策定が示されました。これは、県内市町等の実施する水道事業について、市町の区域を超えた事業を推進するため、水道事業に係る広域化の推進方針を定めるとともに、これに基づく当面の具体的取組の内容やスケジュールについて定める計画です。

本町では広域化による各種効果について、県主導のもと近隣市町と協議や意見交換等を行いその可能性について検討していきます。



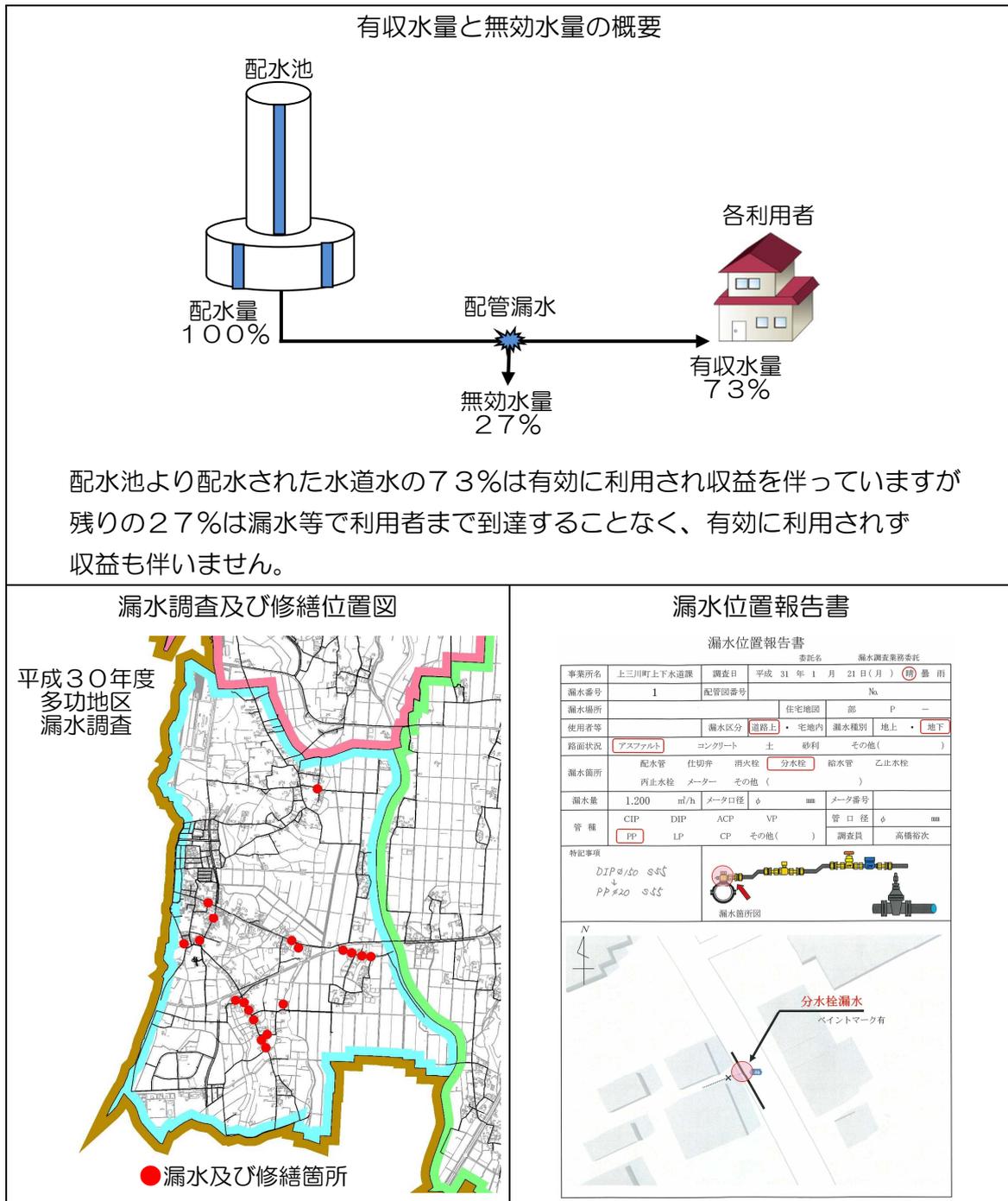
水道広域化推進プランにおける検討事項		
①	水道事業の経営環境と経営状況に係る現状と見通し	給水人口や有収水量等の経営環境と職員体制や更新投資額等の経営状況に係る項目について、人口減少や更新投資需要の増大等を反映し、現状と将来見通しを明らかにします。
②	広域化のパターンごとの将来見通しと効果	地域の実情を踏まえた広域化のパターンごとに、①の項目について将来見通しのシミュレーションを行い、広域化の効果を明らかにします。
③	今後の広域化に係る推進方針	①及び②に基づき、今後の広域化の推進方法並びに今後進める広域化の当面の具体的取組の内容及びスケジュールを明確にします。

※水道広域化は、現在その効果を検討している段階であり決定されたものではありません。

3.有収率の向上

本町の有収率は低く、類似団体と比較しても下回る値となっています。これに対し特に有収率の低い地区には漏水調査を実施し修繕を行ってきました。漏水箇所については、その殆どが老朽管の給水管取り出し箇所からの漏水であることが解りました。

今後も漏水箇所の調査分析を行い、老朽管の更新事業と共に漏水が多発する管路についても優先的に更新事業を進め、漏水を未然に防ぐよう努めます。



5.4 実施スケジュール

本町水道事業の課題解決のために、下記のスケジュールで計画的に事業を進めます。

理想像	基本施策	予定事業	予定時期
安全 安全で衛生的な水道	安全な水質の維持	水質管理体制と効率の維持	継続実施
	監視システム運転管理	運転監視の強化と維持	継続実施
	普及率向上の活動	普及率向上活動	継続実施

強靱 災害や事故等に強い水道	水道施設台帳の管理	台帳の精度向上	継続実施
	応急給水体制の整備	相互融通エリアの確認と拡大	令和元年度～ (2019年度～)
	緊急時対応 マニュアル整備	マニュアル策定と 定期的な妥当性確認	継続実施
	耐震管を用いた 老朽管更新	効果的な管路更新	事業拡大 令和3年度～ (2021年度～)

持続 持続可能な上水道事業	事務、施設管理の民間委託	官民連携の維持	継続実施
	近隣市町との 水道事業広域化	協議と意見交換	継続実施
	有収率の向上	効果的な漏水調査と修繕	事業拡大 令和元年度～ (2019年度～)

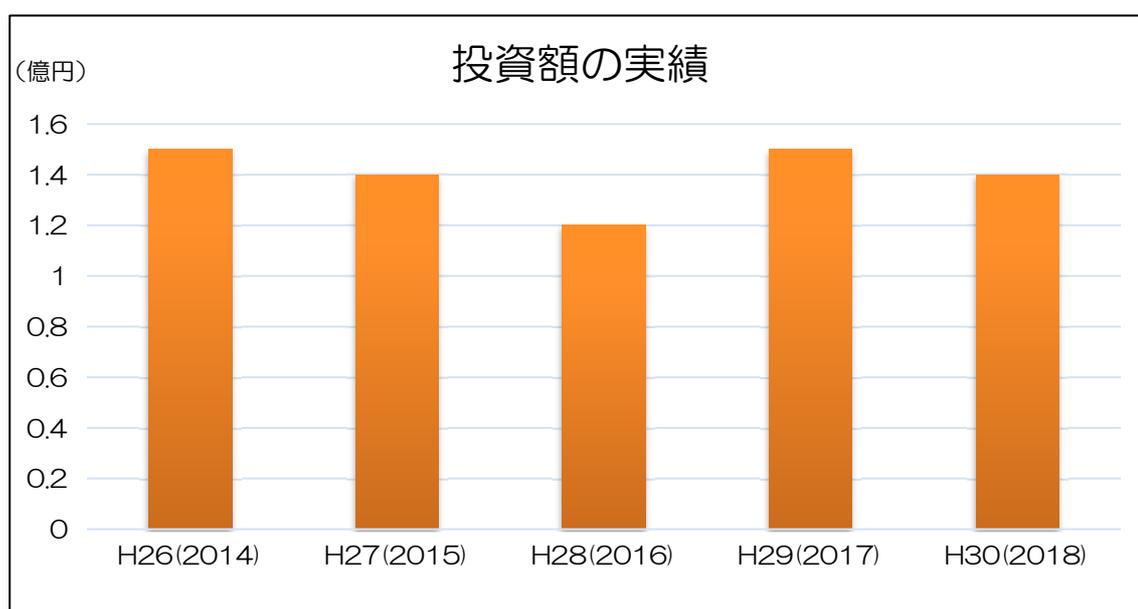
第6章 経営の見通し

6.1 投資計画

投資計画では、施設・設備の規模や能力、実使用年数等といった現状を把握し、今後20年間の更新需要の予測を行ったうえで、10年間の更新計画を立てます。

過去5年間の更新費用を含む平均投資額は、1.4億円程度となっています。

過去5カ年の投資額



単位：億円

	平成26年度 (2014年度)	平成27年度 (2015年度)	平成28年度 (2016年度)	平成29年度 (2017年度)	平成30年度 (2018年度)
投資額 (更新費用)	1.5	1.4	1.2	1.5	1.4

1.投資計画の設定

厚生労働省は、平成21年（2009年）に「水道事業におけるアセットマネジメントに関する手引」を策定・公表し、平成25年（2013年）には「簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル」を公表しました。この中で、水道事業者における更新実績を踏まえた実使用年数に基づく更新基準の設定例を示しています。

本町では、平成29年度（2017年度）にアセットマネジメントを実施しており、「法定耐用年数に基づく更新」と、実使用年数に基づいた「目標耐用年数による更新」の2種を設定し更新需要を検討しています。

目標耐用年数による更新は、法定耐用年数より長い年数となっていることから、更新サイクルが延び、更新費用を低減することが可能です。

更新基準の設定

工 種		法定耐用年数	目標耐用年数
建築		50年	70年
土木		60年	78年
電気	受変電・配電設備	15年	30年
	直流電源設備		13年
	非常用発電設備		28年
機械	ポンプ	15年	25年
	滅菌設備		20年
	水処理設備		25年
計装	流量計、水位計、水質計器	15年	18年
	監視設備、伝送設備		19年
管路	導水管、配水管	40年	55年

※厚生労働省「実使用年数に基づく更新基準の設定例」より。

2.耐用年数による更新費用の予測

水道の施設・設備は、地方公営企業法により有形固定資産の耐用年数として、法定耐用年数が定められています。この耐用年数を経過した施設が更新の対象となります。

法定耐用年数で水道施設を更新していくと、今後20年間で更新費用の総額は約97.9億円となります。これに対し、目標耐用年数での更新と、重要管路と基幹管路を優先した場合では約33.8億円となり、年平均にすると約3.2億円の低減になります。

今後、水需要の減少により給水収益が減少すると予想されることから、更新計画を適正化する必要があります。



単位：億円

区分	施設・設備							管路	合計
	建築	土木	電気	機械	計装	その他	計		
更新費用	4.2	16.7	13.0	5.0	1.2	3.3	43.4	54.5	97.9



単位：億円

区分	施設・設備							管路	合計
	建築	土木	電気	機械	計装	その他	計		
更新費用	0.3	3.5	5.1	2.9	1.2	3.3	16.3	17.5	33.8

長期的（今後20年以降）には、多くの施設が更新時期を迎えるため、更新費用の増大が見込まれます。1年間あたりの更新費用は、今後20年の費用と比べると、概ね3～4倍に増えることが見込まれます。

6.2 財政計画

財政計画では、安定した水道事業経営を目標に、今後予想される水需要減少を踏まえつつ、平準化した投資計画（1.7億円）を実現することを前提に、今後10年間〔令和1年度（2019年度）～令和10年度（2028年度）〕の収支計画を定めました。

1. 経営の評価基準

安定した水道事業経営を持続させるため、経営の基礎となる水道料金、自己資金及び企業債のバランスを適正に確保することが重要です。

このため、財政計画ではこれらに関連した経営指標の目標を設定し、財政シミュレーションを行い、目標を達成するための将来計画を適正化しました。

よって、水道料金、自己資金、企業債のバランスを図る経営の評価基準として、①損益黒字の確保、②安定的な自己資金残高の確保、③給水収益に対する企業債残高の割合を一定限度内に抑制、④給水原価の低減の4つの評価基準を設定しました。

経営の評価基準の設定

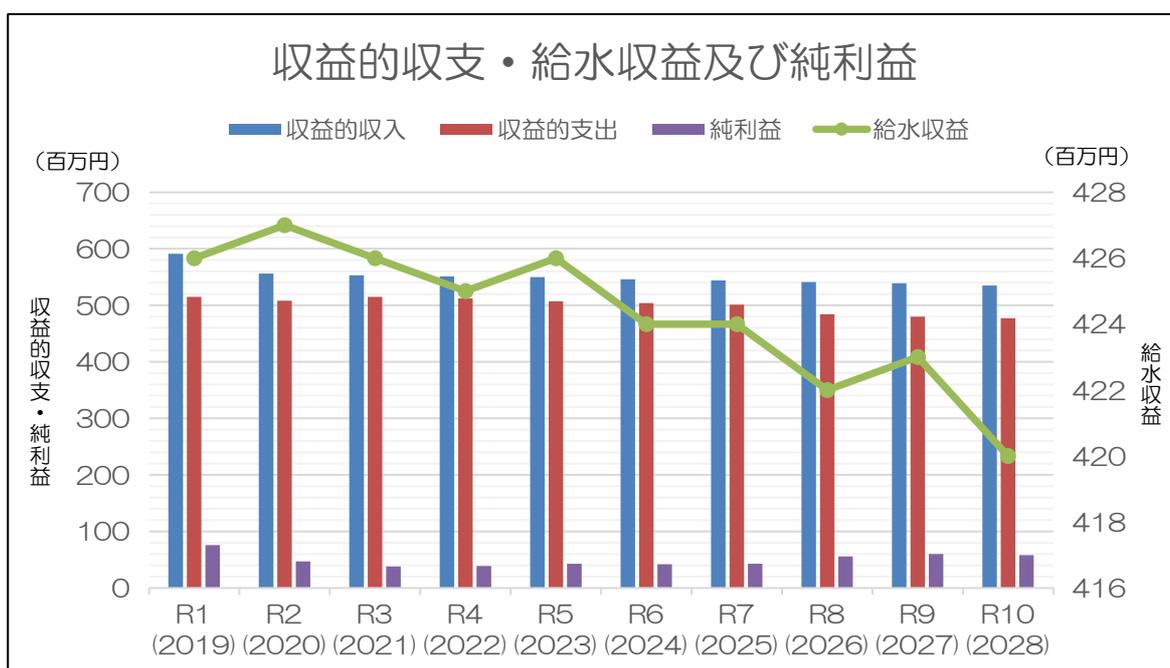
	評価基準	目標設定内容
①	損益黒字の確保	収益的収支における損益において、常に黒字を維持します。
②	安定的な自己資金残高の確保	運営資金として必要最低限確保しなければならない内部留保資金を設定し、建設改良費の財源として自己資金で賄えるように目指します。 ⇒内部留保資金 10億円以上を確保します。
③	給水収益に対する企業債残高の割合を一定限度内に抑制	企業債を借り入れる場合は、給水収益に対する企業債残高の割合を一定限度内に抑えられるようにしました。 ⇒〔令和10年度（2028年度）目標値〕 給水収益に対する企業債残高の割合を200%以下とします。
④	給水原価の低減	経費を削減し効率的な水造りを目指すため、給水原価の目標値を定め、費用の低減を目指します。 ⇒〔令和10年度（2028年度）目標値〕 給水原価を155円以下に低減します。

2.財政見通し

(1)収益的収支・給水収益及び純利益

令和1年度（2019年度）から令和10年度（2028年度）までの今後10年間では、損益黒字は確保されているものの、給水収益及び収支共に減少傾向を示しております。

収益的収入には、水道料金などの給水収益のほかに、営業外収益として受取利息などを計上し、収益的支出には給水サービスに必要な維持管理費、支払利息、減価償却費などを計上します。



項目	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)
収益的収入 (百万円)	591	556	553	551	550	546	544	541	539	535
収益的支出 (百万円)	515	508	515	512	507	504	501	484	480	477
給水収益 (百万円)	426	427	426	425	426	424	424	422	423	420
純利益 (百万円)	76	47	38	39	43	42	43	56	60	58

※減価償却費は、減少した固定資産の経済的価値を支出費用として年毎に配分するもので、実際には現金支出は伴わない費用となります。

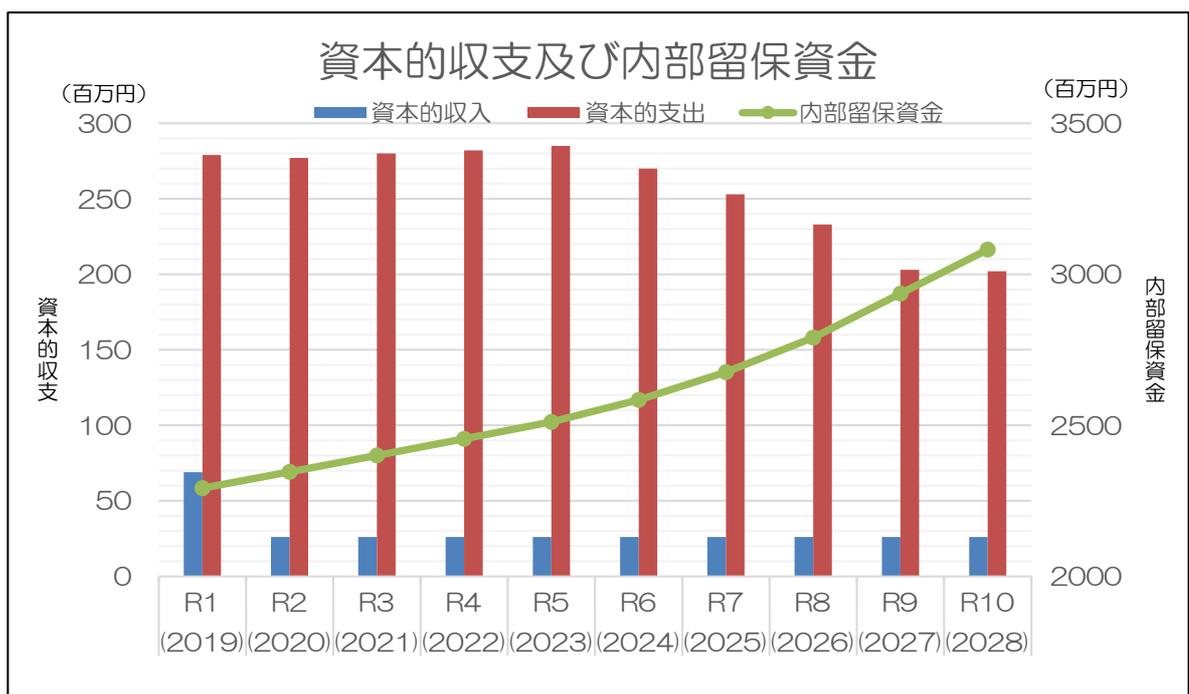
(2) 資本的収支及び内部留保資金

令和1年度（2019年度）から令和10年度（2028年度）までの今後10年間における資本的収支は年度によりばらつきがありますが、収支共に減少傾向を示しています。内部留保資金については増加傾向であり、今後迎える更新事業の増加に備え、継続して事業が行えるように自己資金を確保していきます。

資本的収支とは、収益的収支に属さない収入や支出のうち、現金の収支を伴うものとなります。資本的収入は企業債や工事負担金、国庫補助金などを計上し、資本的支出には建設改良費や企業債償還金などを計上します。

内部留保資金とは、減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって企業内に留保される自己資金のことで、資本的収支の補填等に割り当てられます。

令和10年度までは、十分な内部留保資金を確保できますが、長期的（今後20年以降）には、耐用年数を迎える施設更新の増加に伴う資本的支出の増大により、内部留保資金が枯渇することが見込まれます。その為、今後は将来人口数を踏まえた施設規模の見直しや維持管理費などの経費縮減を図り、将来にわたり適正な事業運営を継続できるように努めていきます。

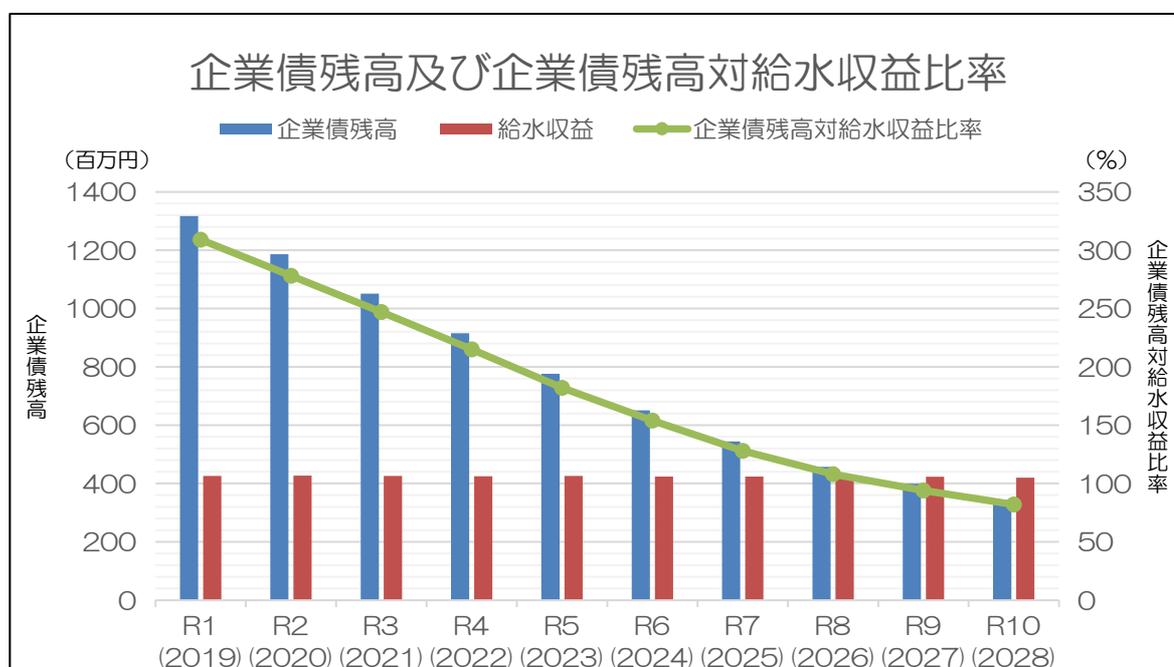


項目	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)
資本的収入 (百万円)	69	26	26	26	26	26	26	26	26	26
資本的支出 (百万円)	279	277	280	282	285	270	253	233	203	202
内部留保資金 (百万円)	2,292	2,346	2,400	2,455	2,511	2,584	2,676	2,790	2,936	3,082

(3) 企業債残高及び企業債残高対給水収益比率

令和1年度（2019年度）から令和10年度（2028年度）までの今後10年間に於ける企業債残高及び企業債残高対給水収益比率は、共に減少傾向を示しており、企業債残高は令和10年度（2028年度）までに約10億円程度減少しています。企業債残高対給水収益比率については、令和10年度（2028年度）に82%となっており、給水収益に対する企業債残高の割合が抑えられています。

企業債残高対給水収益比率とは、給水収益に対する企業債残高の割合を表わすもので、企業債残高がどの程度経営の圧迫要因になっているのかを示しており、比率が小さいほど経営の健全性は高くなります。類似事業体の全国平均値は平成29年度（2017年度）で401.79%となっております。

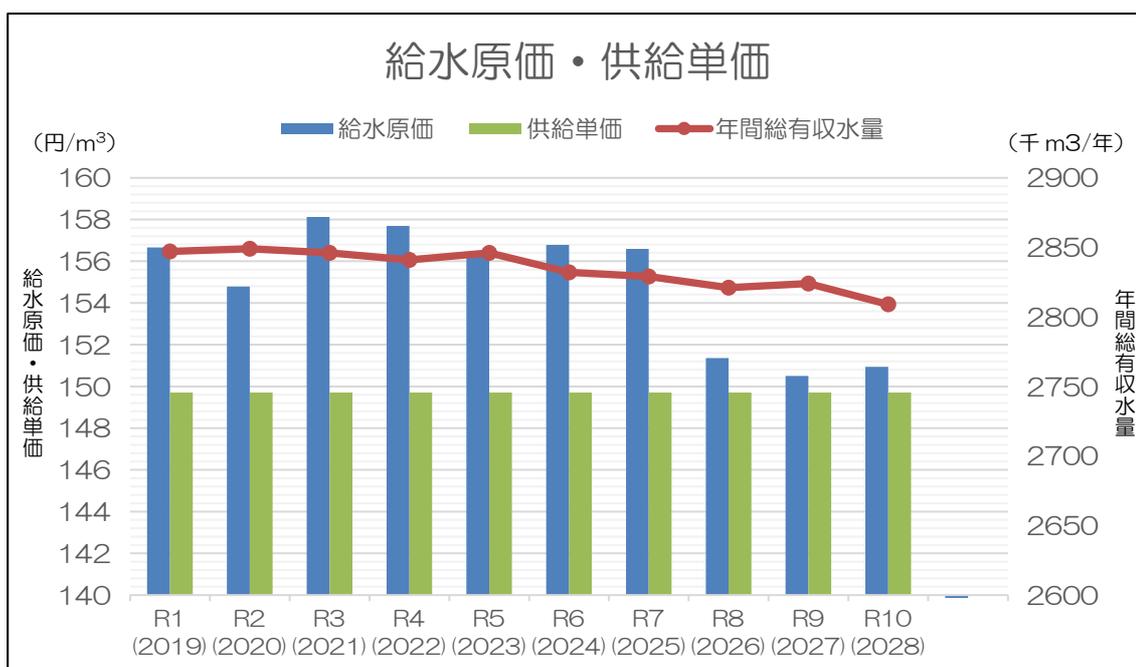


項目	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)
企業債残高 (百万円)	1,317	1,186	1,051	915	776	651	544	457	399	343
給水収益 (百万円)	426	427	426	425	426	424	424	422	423	420
企業債残高対給水収益比率 (%)	309	278	247	215	182	154	128	108	94	82

(4) 給水原価・供給単価

給水原価とは、有収水量 1 m³ あたりどれだけの費用が掛っているかを表わすもので、収益的支出から長期前受金戻入を減じた費用を有収水量で除して算出します。供給単価とは、有収水量 1 m³ あたりどれだけの収益を得ているかを表すもので、給水収益を有収水量で除して算出します。有収水量とは、収益を伴う水量であり給水収益として収入を得ている水量です。

令和 1 年度（2019 年度）から令和 10 年度（2028 年度）までの今後 10 年間における給水原価はばらつきがあるものの、全体的には有収水量と共に減少傾向を示しており、類似事業体の平均値 174.97 円（平成 29 年度（2017 年度））と比較しても、低い値となっています。現状では、供給単価より給水原価が上回っていますが、損益黒字は確保されているため、令和 10 年までの今後 10 年間においては、現状の水道料金を維持することとします。今後は、更なる費用削減のため事業の効率化を図っていきます。



項目	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)
給水原価 (円/m ³)	155.66	154.79	158.12	157.69	156.36	156.78	156.59	151.36	150.50	150.94
供給単価 (円/m ³)	149.71	149.71	149.71	149.71	149.71	149.71	149.71	149.71	149.71	149.71
費用 (百万円)	446	441	450	448	445	444	443	427	425	424
年間総有収水量 (千 m ³ /年)	2,847	2,849	2,846	2,841	2,846	2,832	2,829	2,821	2,824	2,809
給水収益 (百万円)	426	427	426	425	426	424	424	422	423	421

第7章 進捗管理とフォローアップ

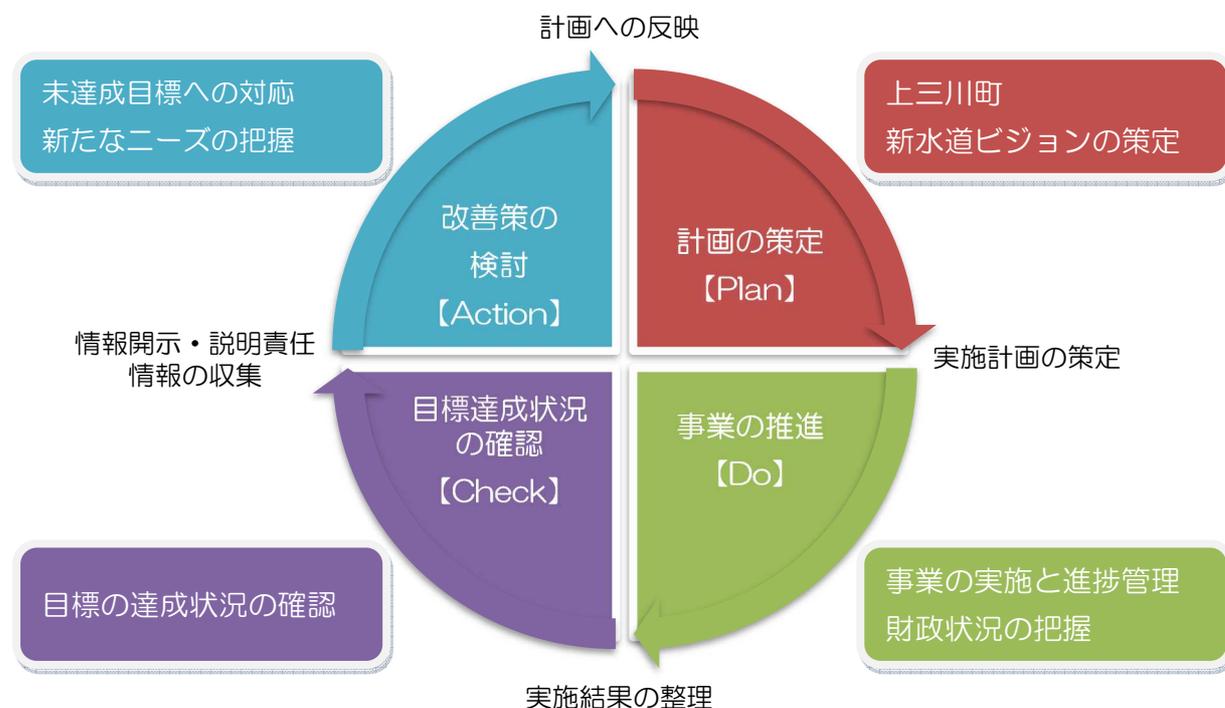
7.1 進捗管理

今回策定した「上三川町新水道ビジョン」では、将来を見据えた水道の理想像として、「安全」「強靱」「持続」を掲げ、その実現に向けた課題を整理し、目標を設定するとともに施策を示しました。

本ビジョンの実現においては、PDCA サイクルを用いて進捗管理を行います。

進捗管理では、計画と実績の乖離を確認し、計画の評価を行います。評価結果によっては、より効果的な計画へ見直しを行い、実行していきます。

このような進捗管理を行うことで、継続的に計画の改善を図り、基本理念の実現を目指します。



7.2 フォローアップ

上三川町新水道ビジョンの目標や施策は、社会環境や周辺環境の大きな変化、水需要の動向、原水水質の変化及び技術革新等により、目標と実績に大きな乖離が生じることがあります。

よって、事業の進捗状況や水道事業を取り巻く環境の変化に応じてフォローアップが必要であり、本ビジョンでは10年を目途に定期的実施状況を確認するとともに、進捗に課題が生じた場合には、適宜見直しを図ります。



～安心・安全の水上三川～

上三川町水道ビジョン

発行 上三川町上下水道課

〒329-0696 上三川町しらさぎ一丁目1番地（庁舎2階）

TEL 0285-56-9169

FAX 0285-56-6868

ホームページ <https://www.town.kaminokawa.lg.jp/>