

志免町水道事業ビジョン

将来へめぐりあう水道



平成 27 年 3 月
福岡県 志免町

- S**afety & Strong
- H**igh Quality
- I**nformation
- M**anagement
- E**cology

志免町水道事業ビジョン目次

1. はじめに.....	1
2. 水道事業の現状評価・課題.....	2
2-1 現状評価.....	2
2-1-1 水道事業の普及状況.....	2
2-1-2 事業の沿革、水需給の実績推移と特性.....	2
2-1-3 既存水源の状況.....	4
2-1-4 原水及び給水水質実績と浄水処理方法.....	5
2-1-5 水道施設の位置・規模・構造と耐震化状況.....	8
2-1-6 配水管網の形態.....	12
2-1-7 施設の維持管理・運転管理、組織体制・職員構成の状況.....	15
2-1-8 事業経営状況（収支・資産・企業債償還・料金・財源）.....	16
2-1-9 業務指標（PI）データの把握.....	20
2-1-10 水道利用者アンケート.....	28
2-2 将来の事業環境.....	47
2-2-1 給水人口・水需要量の予測.....	47
2-2-2 施設の効率性.....	50
2-2-3 水源の安全性.....	51
2-2-4 水源の安定.....	52
2-2-5 施設の老朽化（既存施設の更新需要）.....	53
2-2-6 資金の確保.....	57
2-2-7 職員の確保と技術継承.....	59
3. 志免町水道事業の課題と施策.....	60
4. 志免町水道事業の理想像と目標設定.....	62
5. 推進する実現方策.....	63
5-1 施策体系.....	63
5-2 持続～次世代につなげる志免の水.....	64
5-3 安全～みんなが飲みたい志免の水.....	67
5-4 強靱～災害に負けない志免の水.....	68
6. フォローアップ.....	70

1. はじめに

志免町は、福岡県の西部、糟屋郡の西南部に位置する南北に細長い総面積 8.69km² の小さな町です。地形としては、町内に山岳はなく、須恵町・宇美町・大野城市に接する東南部及び福岡市と接する西南部が丘陵地となっており、福岡市から粕屋町へと広がる平坦地の一部を占めています。また、町内の河川としては、町のほぼ中心を三郡山に水源を持つ宇美川が北へ貫流しています。

本町の水道事業は、急増する水需要に対応するための様々な水源開発を進め、また、限られた水資源を活用するため、水源水質の悪化に伴う浄水処理施設を整備するなど、安全、安心な水道の安定供給に努めてきました。

しかしながら、町の人口は福岡市のベッドタウンとして増加しているものの、核家族化や高齢化により、人口増加は鈍化の傾向であることや、水質悪化が顕著であった御笠川では、流域における下水道の普及に伴って河川水質が大幅に改善するなど、現在は従来の事業環境とは大きく異なっています。

さらに、現在はこれらの施設の老朽化に伴う更新や、水需要量に応じた施設形態への転換、構造物や管路の耐震化などへの対応が必要となっています。

国は、こうした水道事業を取り巻く環境の大きな変革期において、水道事業の政策目標として水道ビジョンを策定しました。本町においても上記のような、地域の特性を考慮した「持続」、「安全」、「強靱」に適合した、実施可能な水道事業基本計画の策定が求められています。

以上のことより、災害対策や将来の水需要の予測・施設の現状と更新計画・財政運営の見通しなどの基礎調査を基に、本町の水道事業の問題点、課題を明らかにするための現状分析や、将来像策定のための計画検討を行い、併せて受益者である住民のニーズを反映した志免町水道事業ビジョンを策定します。

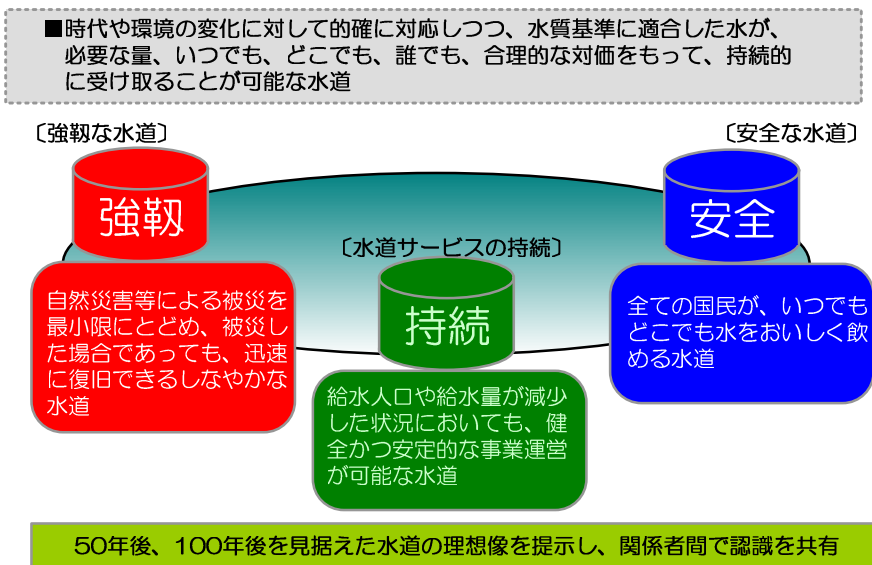


図-1.1 水道の理想像(出典：新水道ビジョン 平成25年3月 厚生労働省健康局)

2. 水道事業の現状評価・課題

2-1 現状評価

2-1-1 水道事業の普及状況

本町における平成 25 年度における行政区域内人口は 45,554 人で、本町全域が給水区域であるため、給水区域内人口も 45,554 人です。

このうち、上水道の利用者である、給水人口は 45,404 人であり、給水普及率は 99.7% と非常に高くなっています。

給水区域内人口と給水人口の差である、給水区域内未給水人口の 150 人は、主に井戸水利用の家庭であり、給水のために、施設整備を必要とする地区等ではありません。このため、将来的には給水普及率=100%を目指します。

2-1-2 事業の沿革、水需給の実績推移と特性

本町水道事業の沿革を以下に示します。

表-2.1.2.1 志免町水道事業の沿革

名 称	認 可 (届 出) 年月日	目 標 年 度	計 画			備 考
			給水人口 (人)	1人1日 最大 給水量 (ℓ/人/日)	一日最大 給水量 (m ³ /日)	
創 設	昭和41. 1.14	昭和53年	11,000	150	(900) 2,550	
第1次 拡張事業	昭和44. 3. 8	昭和53年	25,000	200	(900) 5,900	給水区域の拡張
第2次 拡張事業	昭和47. 8. 2	昭和53年	30,000	350	(900) 11,400	給水区域の拡張
第3次 拡張事業	昭和51. 12.27	昭和60年	35,000	450	(900) 16,650	福岡地区水道 企業団からの受水
第4次 拡張事業	昭和60. 1.31	平成3年	43,900	392	(900) 18,100	給水量の増加
第5次 拡張事業	平成10. 3.31	平成16年	38,090	404	15,380	生物処理施設の 導入
第5次拡張 変更事業	平成17. 3.31	平成30年	43,200	331	14,300	桜丘低区配水池で の受水
第5次拡張 変更事業	平成27. 3	平成36年	48,900	268	13,100	給水人口の増加

本町の水道事業は、宇美川周辺の井戸と御笠川の伏流水を水源とし、昭和 41 年 1 月に、旧国鉄志免鉱業所より譲渡を受けた土生山浄水場を改良し、給水人口 11,000 人、一日最大給水量 2,550m³/日で田富、志免、南里を給水区域として創設しました。

その後、給水区域の拡張のため、昭和 44 年 3 月に第 1 次拡張事業、昭和 47 年 8 月に第 2 次拡張事業を実施し、急増する水需要量に対応してきました。

その後も続く水需要量の増加に対応するため、昭和 51 年 12 月に水源の開発と共に福岡

地区水道企業団^(注)から受水する第3次拡張事業を実施し、昭和60年1月には、第4次拡張事業として給水人口を43,900人、一日最大給水量を18,100 m³/日に増加しました。

上記のとおり、第4次拡張事業までは、急増する水需要量に対処するため施設整備を行ってきましたが、その後、水需要量の増加傾向がやや鈍化してきたため、給水人口、給水量を見直すと共に、既存水源の能力適正化、自己水源開発（地下水や伏流水）、福岡地区水道企業団からの受水量増加、御笠川水源水質の改善のための生物処理施設の導入等を図る第5次拡張事業を、平成10年3月より実施しました。

その後の水需要の動向は、原単位（1人あたり使用水量）が伸び悩む一方で、給水人口については依然増加傾向にあり、水需要量も微増の傾向を示しています。このため、今後も水需要は増加していくものと考えられ、現在は、福岡地区水道企業団からの受水を増量した第5次拡張変更事業を実施しているところです。

注)福岡地区水道企業団

福岡地区水道企業団は、福岡市、大野城市、筑紫野市、太宰府市、古賀市、糸島市、宇美町、志免町、須恵町、粕屋町、篠栗町、新宮町、春日那珂川水道企業団及び宗像地区事務組合へ水道用水を供給している。



筑後大堰

2-1-3 既存水源の状況

まず、本町水道水源の取水～導水フローを以下に示します。

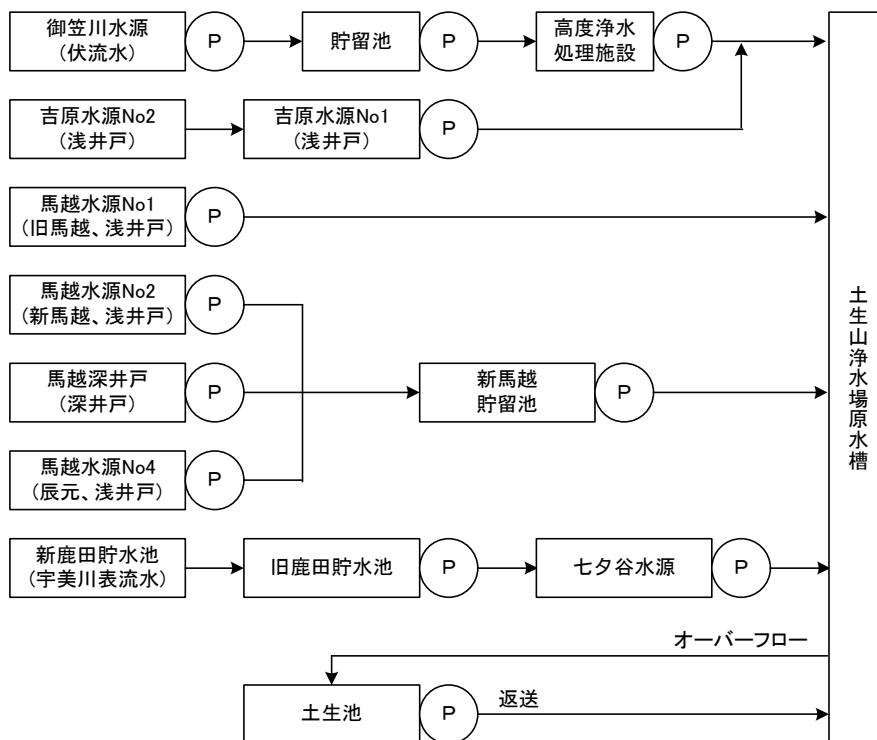


図-2.1.3.1 水道水源取水フロー

次に、各水源の計画取水量、平均取水量(H25)、及び稼働率（平均取水量÷計画取水量）を以下に示します。

表-2.1.3.1 計画取水量、平均取水量及び稼働率

水源名称	種別	水量(m ³ /日)		稼働率	備考
		計画取水量	平均取水量		
御笠川水源	伏流水	3,500	2,446	70%	
馬越水源No1(旧馬越)	浅井戸	1,000	861	86%	
馬越水源No2(新馬越)	浅井戸	1,000	751	38%	新馬越貯留池経由 新馬越+辰元+馬越深井戸
馬越水源No4(辰元)	浅井戸	1,000			
馬越深井戸	深井戸	予備水源			
吉原水源No1	浅井戸	1,500	1,187	59%	
吉原水源No2	浅井戸	500			
七夕谷水源 [※]	表流水	4,320	18	0%	渴水時予備
鹿田水源 [※]	表流水	5,500	0	0%	渴水時予備
自己水源計		18,320	5,263	29%	
福岡地区水道企業団	浄水受水	6,300	5,739	91%	五ヶ山ダムを含む (H30以降:300m ³ /日)
総合計		24,620	11,002	45%	

※七夕谷水源、鹿田水源の計画取水量は取水ポンプ能力

御笠川水源、馬越水源 No1、吉原水源については稼働率が 90%程度であり、非常に高い状況です。新馬越貯留池で貯留している馬越水源 No2、馬越水源 No4、馬越深井戸の稼働率は 38%ですが、馬越水源 No2 は休止していること、馬越水源 No4 は取水に時間制限があること、馬越深井戸の取水量は 400m³/日であることより、現在利用している馬越水源 No4 及び馬越深井戸の稼働率は 50%以上 (859m³/日 ÷ (1000m³/日 + 400m³/日)) になるものと考えられます。

このほか、高度処理を行っている御笠川水源は、御笠川の水質改善により、高度浄水処理の必要性が低くなっており、高度浄水処理施設は利用停止も想定出来る状況です。この場合、御笠川水源から直接土生山浄水場へ導水可能とする施設に改造することの検討を行う必要があります。一方、御笠川水源は、取水のための水利補償費を負担していることや、長距離の加圧導水に伴う電気料金が高額であるなど、取水、導水のための経済的な負担が大きいこと、経費及び電力使用量削減（省エネルギー対策）のため、他水源を活用することにより、御笠川水源の廃止など、水源自体の必要性についても、検討を行う必要があります。

2-1-4 原水及び給水水質実績と浄水処理方法

(1) 原水及び給水水質実績

まず、原水水質として、水道水質基準と比較して高い数値となっているジェオスミン、2-MIB（ジメチルイソボルネオール）を以下に示します（いずれもカビ臭の原因物質）。

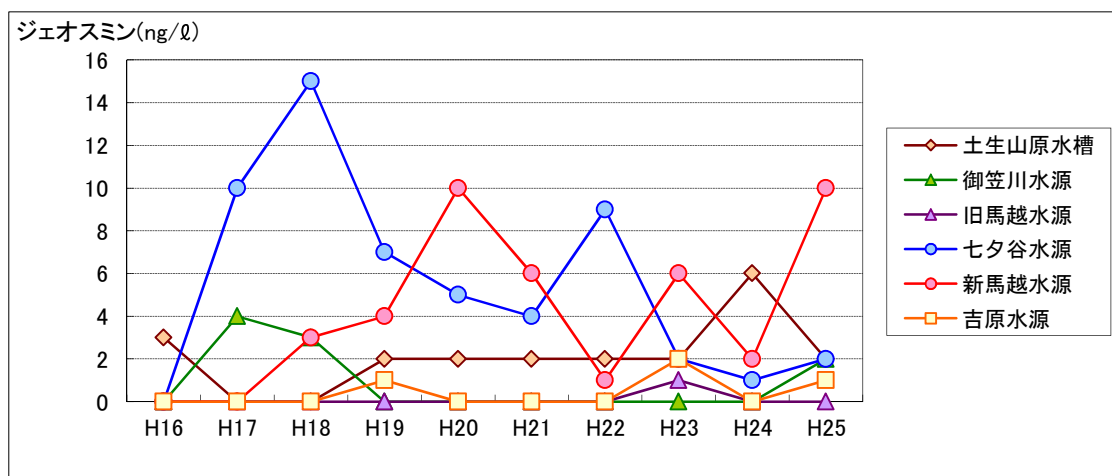


図-2.1.4.1(1) 原水水質(ジェオスミン)

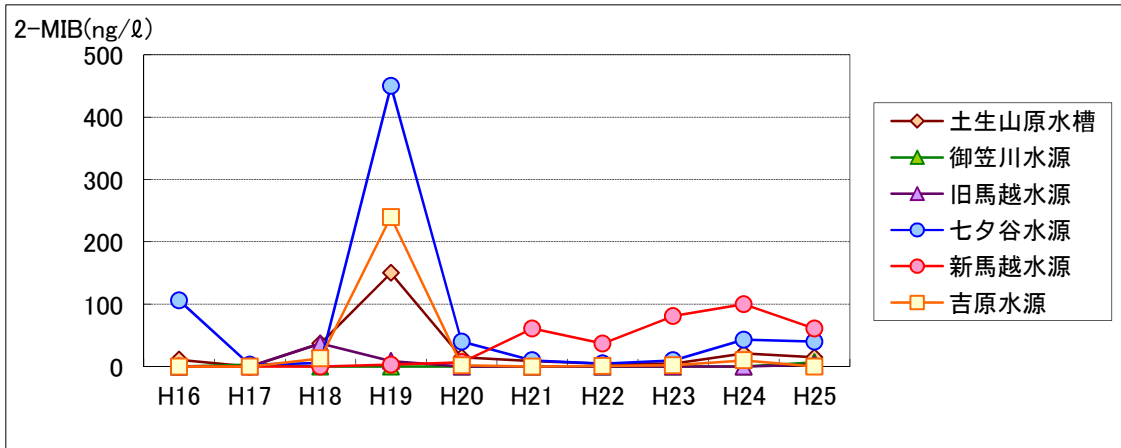


図-2.1.4.1(2) 原水水質(2-MIB)

ジェオスミン、2-MIBは臭気物質であり、水道水質基準値はいずれも10ng/ℓ (ngはmgの100万分の1)です。これらの数値が高いとカビ臭が発生し、敏感な人では5~7ng/ℓ程度からカビ臭を感じると言われてています。

七夕谷水源、新馬越水源で非常に高い数値が見られ、水源混合後の土生山浄水場原水槽でも、図-2.1.4.2に示すとおり比較的高い数値が見られますが、浄水では、ほとんどが検出限界以下となっています。

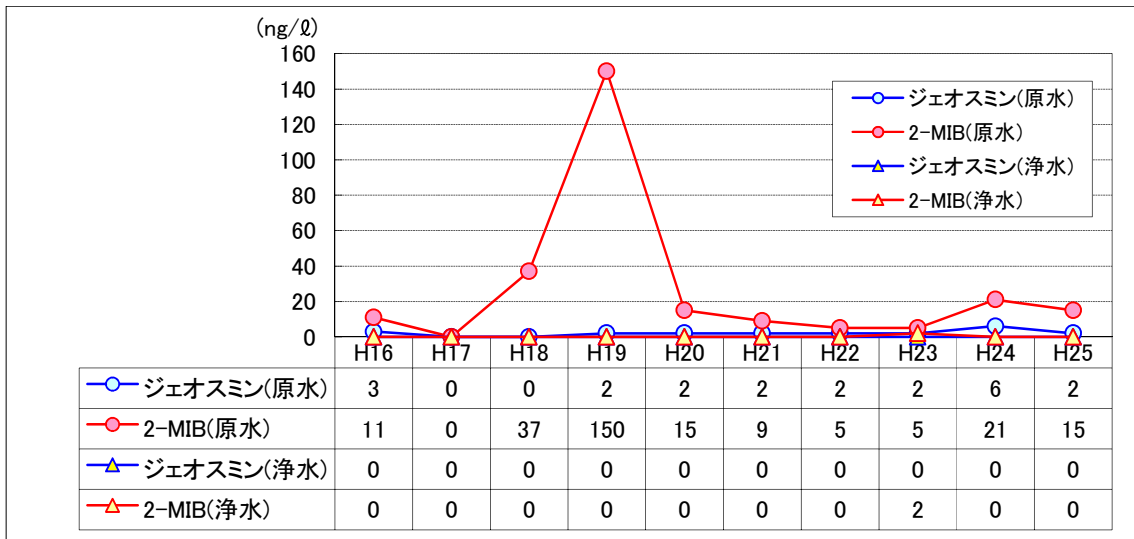


図-2.1.4.2 原水(土生山浄水場原水槽)及び浄水のジェオスミン、2-MIB

(2) 浄水処理方法

本町の浄水処理施設としては、土生山浄水場と、高度浄水処理施設があります。このうち高度浄水処理施設では、御笠川水源に含まれるアンモニア態窒素対策として、生物処理による処理を実施しています。

土生山浄水場では、上記の高度浄水処理水や、他の地下水水源を下記に示すとおり、緩速ろ過方式、急速ろ過方式により浄水処理を行っています。

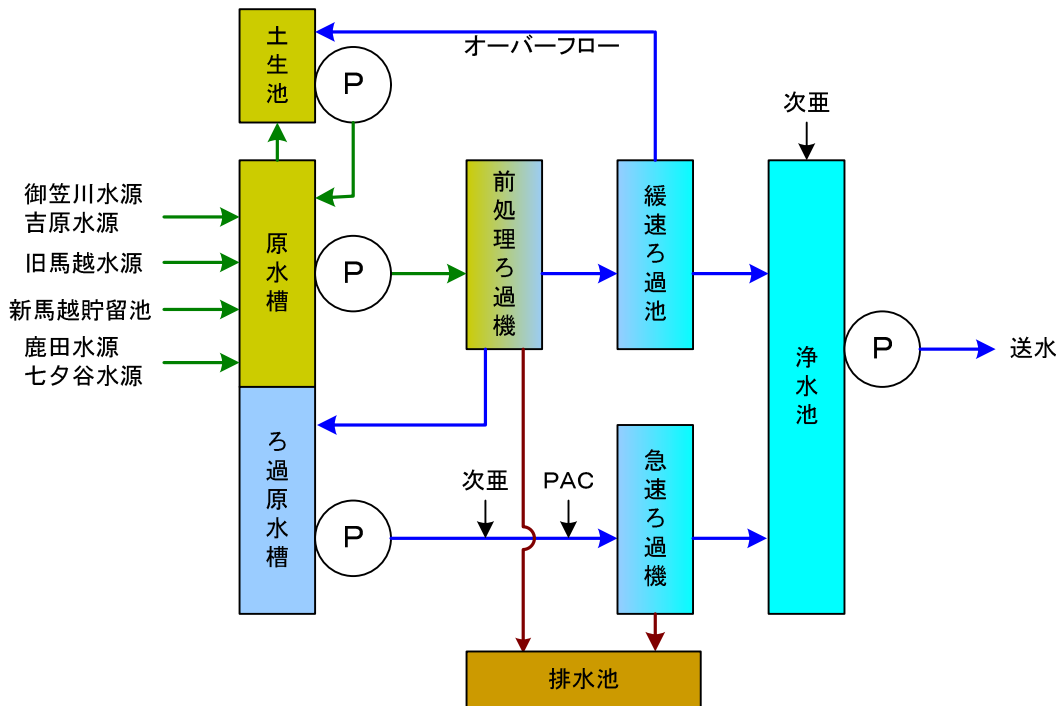


図-2.1.4.2 土生山浄水場施設フロー

土生山浄水場の特徴としては以下に示すとおり、水源水質の変動に強い施設となっており、近年問題となっている突発的な集中豪雨（ゲリラ豪雨）による水源濁度の急上昇などの事象に対処しやすい施設となっています。

- ・ 地下水、伏流水等の複数の水源が原水槽に流入後、オーバーフロー水が一旦、土生池に貯留され、一定時間滞留後、返送ポンプにより原水槽へ返送されるため、水源水質の変動を吸収しやすい。
- ・ 緩速ろ過、急速ろ過前に、前処理として、ろ過機によるろ過を実施しており、緩速ろ過池、急速ろ過機への濁度等の負荷が少ない。

前述のとおり、原水ではカビ臭原因物質の濃度が高い事があるなど、必ずしも良好な水源水質であるとは言えませんが、現在の浄水施設の適切な管理を継続し、今後とも、良好な浄水水質を維持することが重要です。

2-1-5 水道施設の位置・規模・構造と耐震化状況

(1)水道施設の位置、規模、構造

本町が管理している水道施設（取水、貯水、導水、浄水、送水、配水）フローは図-2.1.5.1に示すとおりです。

図示しているとおり、桜丘低区配水池、総合公園配水池では福岡地区水道企業団より浄水を受水しています。



土生山浄水場(緩速ろ過池)



土生山浄水場(前処理ろ過・急速ろ過機)



桜丘低区配水池



総合公園配水池

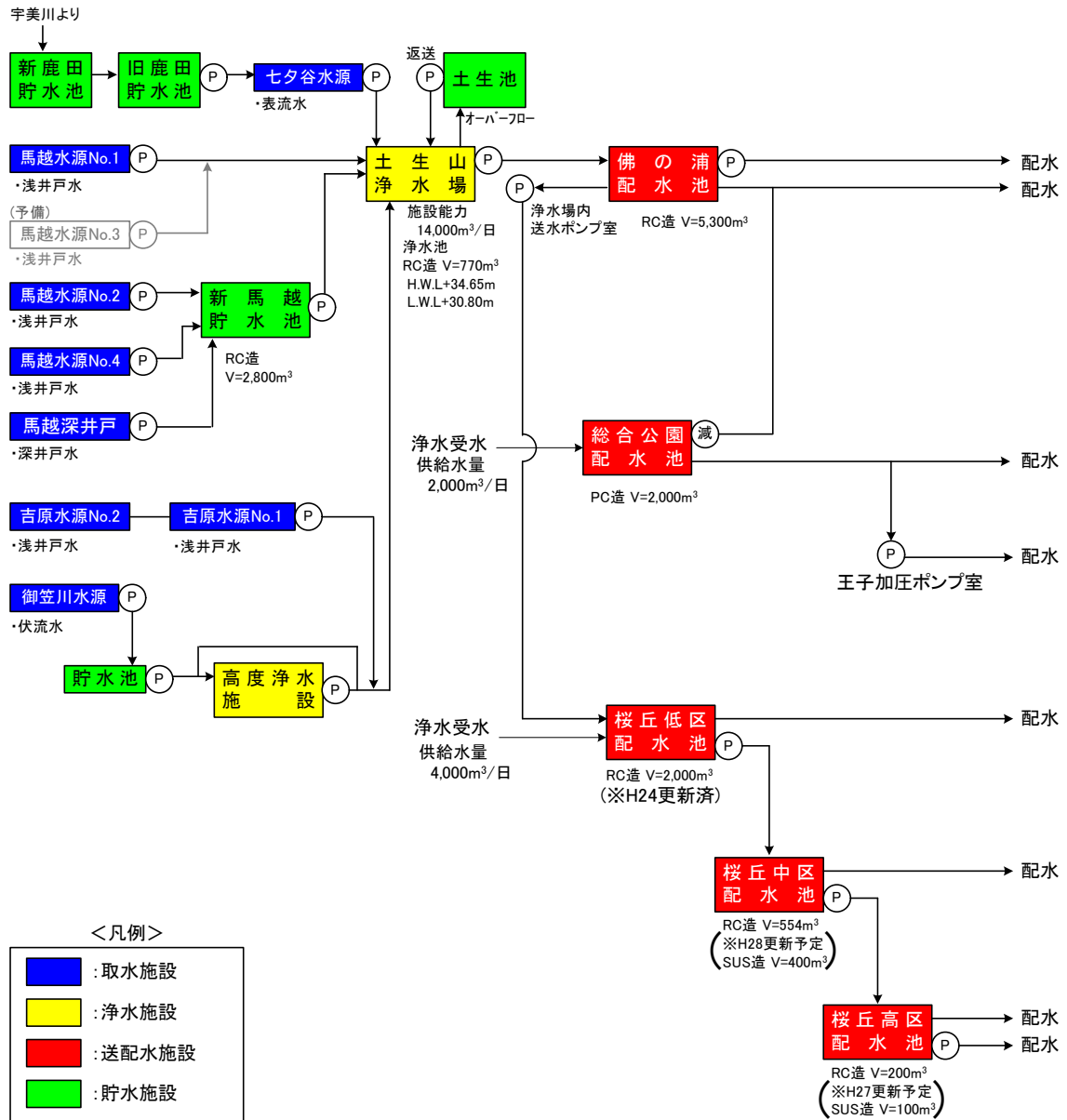
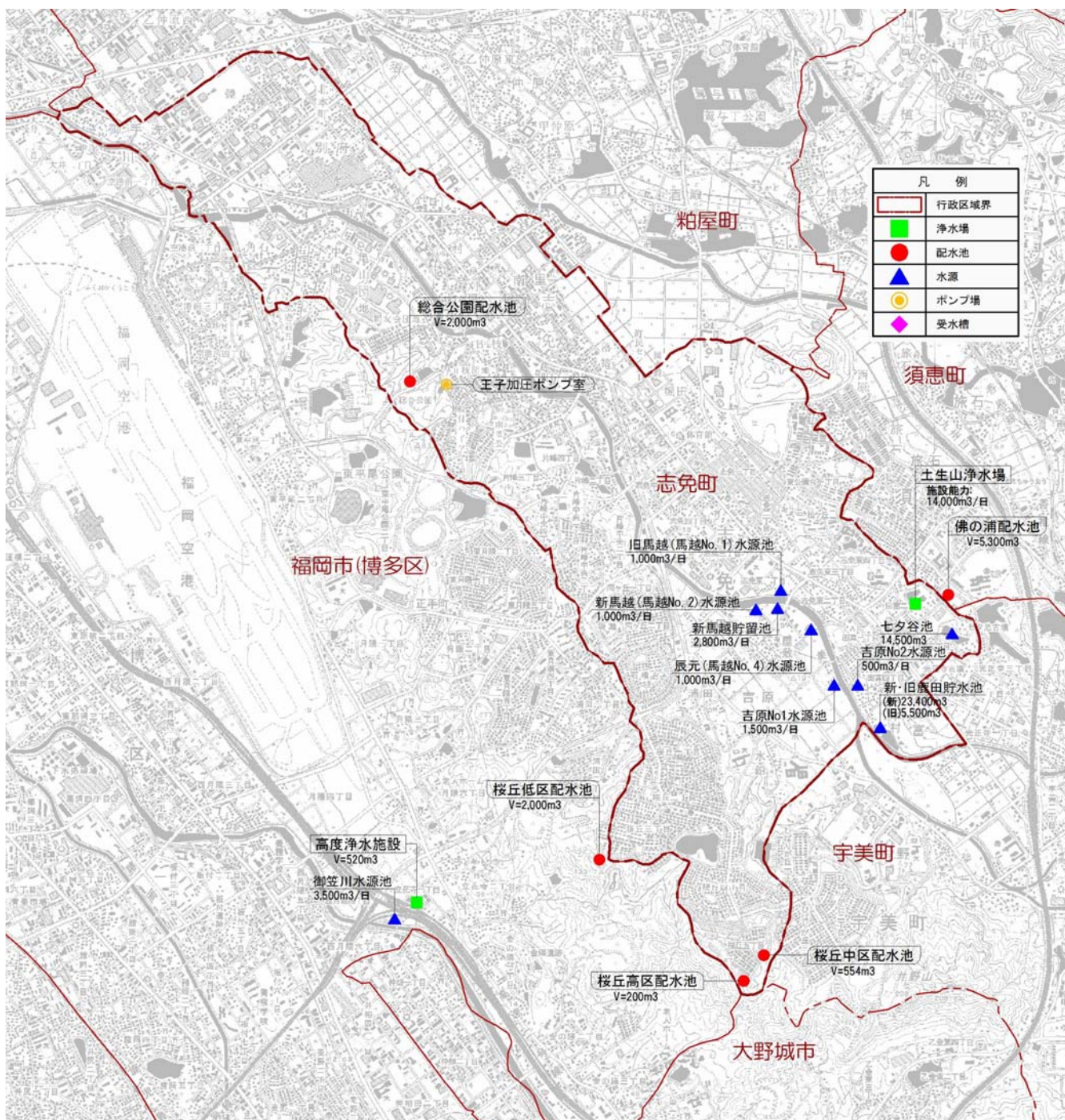


図-2.1.5.1 水道施設フロー

本町水道事業の一般平面図（施設位置図）を図-2.1.5.2 に示します。



(平成 26 年 3 月 31 日現在)

図-2.1.5.2 一般平面図 (施設位置図)

(2)耐震化の状況

本町水道施設における耐震化への対応状況は、以下に示すとおりです。

表-2.1.5.1 構造物の耐震化状況等

種別	施設名称	耐震性有無	備考
取水導水施設	御笠川水源	不明	平成 10 年度竣工
	馬越水源 No1 (旧馬越)	不明	昭和 42 年度竣工
	馬越水源 No2 (新馬越)	不明	昭和 51 年度竣工
	馬越水源 No4 (辰元)	不明	
	田富水源	不明	昭和 42 年度竣工
	七夕谷水源(ポンプ室)	不明	
	吉原水源	不明	昭和 53 年度竣工
	新馬越貯留池	不明	平成 8 年度竣工
浄水施設	土生山浄水場		
	着水井(原水槽)	○	1 次診断結果(管理棟と一体)
	緩速ろ過池	×	1 号ろ過池更新工事済
	浄水池(管理棟地下)	○	1 次診断結果
	管理棟	○	1 次診断結果
	高度処理施設	不明	平成 10 年度竣工
配水施設	佛の浦配水池	不明	平成 8 年度竣工
	総合公園配水池	○	平成 14 年度竣工 緊急遮断弁設置
	桜丘低区配水池	○	平成 24 年度竣工
	桜丘中区配水池	不明	平成 28 年度更新予定
	桜丘高区配水池	不明	平成 27 年度更新予定

土生山浄水場ろ過池は耐震診断実施済みであり、耐震補強が必要であったことから、1 号ろ過池は更新工事を実施しています。

管理棟は地下の浄水池と一体構造であり、1 次診断を行った結果、耐震性を有していることを確認しています。総合公園配水池及び桜丘低区配水池は、平成 10 年以降の構造物であり、耐震ありと判断しています。佛の浦配水池については、設計が平成 7 年度であり、平成 9 年度以降の耐震設計の基となっている（「水道施設耐震工法指針」による）レベル 1、レベル 2 地震動の考え方は考慮していません。このため、耐震性の確認には耐震診断による検証が必要です。

他の施設についても耐震性有無の判断は耐震診断が必要です。このため、施設の重要度に応じた計画的に耐震診断を行っていきます。

2-1-6 配水管網の形態

本町における口径別配水管を以下に示します。

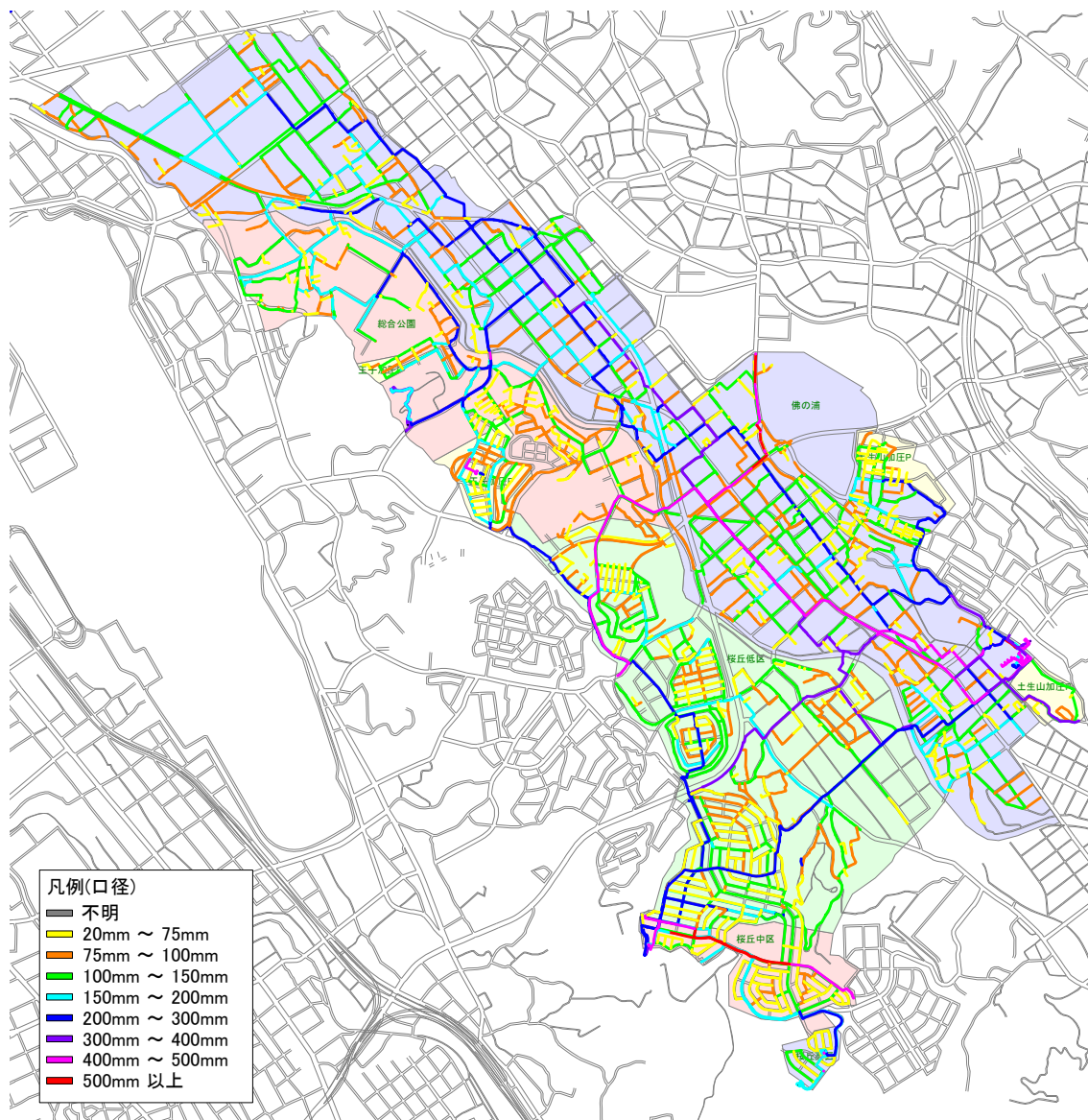


図 2.1.6.1 口径別配水管網図

口径 75mm~150mm の管路が中心となっています。なお、口径 400mm 以上の管路は福岡地区水道企業団の管路です。

各配水管の布設年度は次ページに示すとおりとなっています。

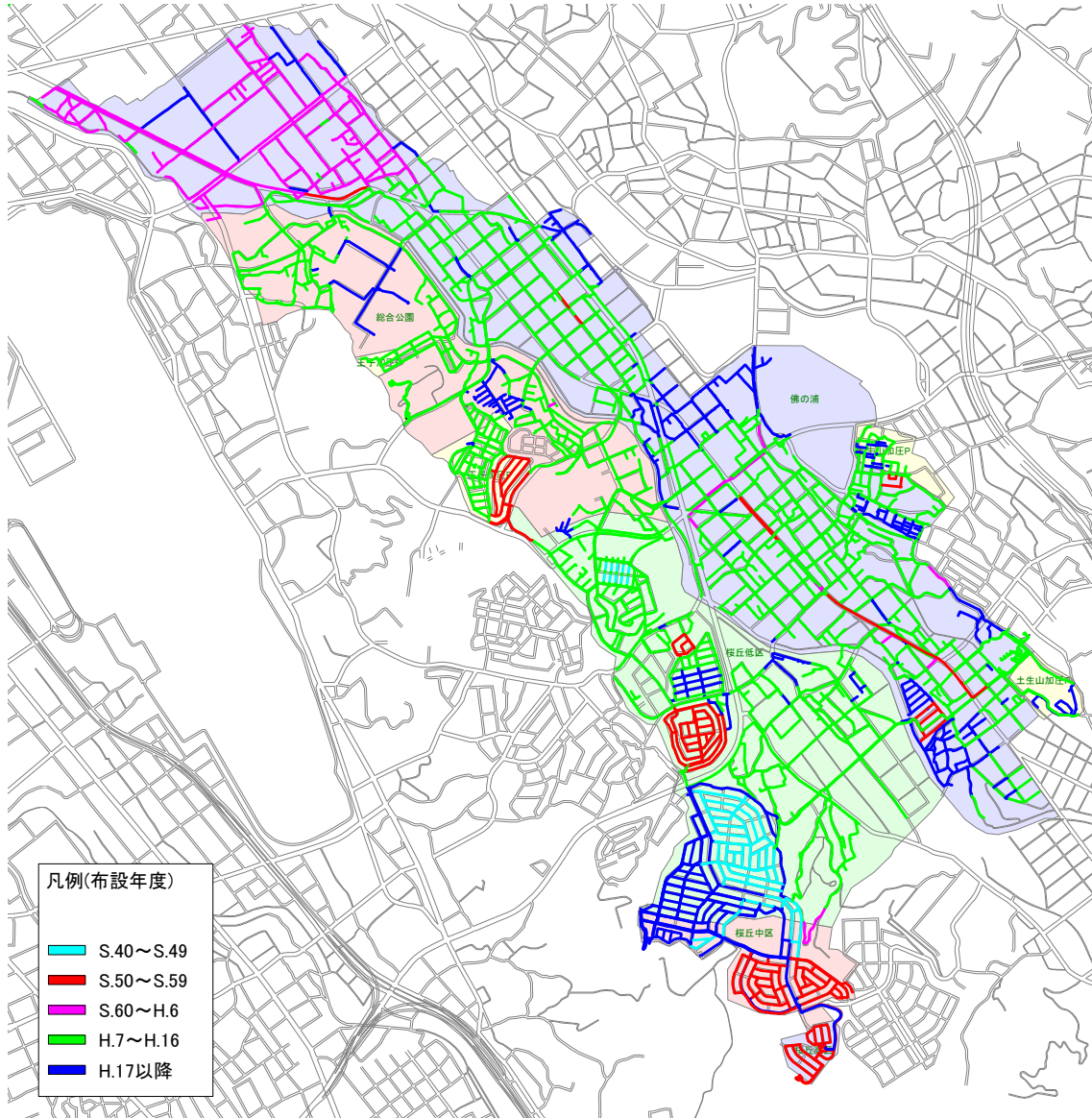
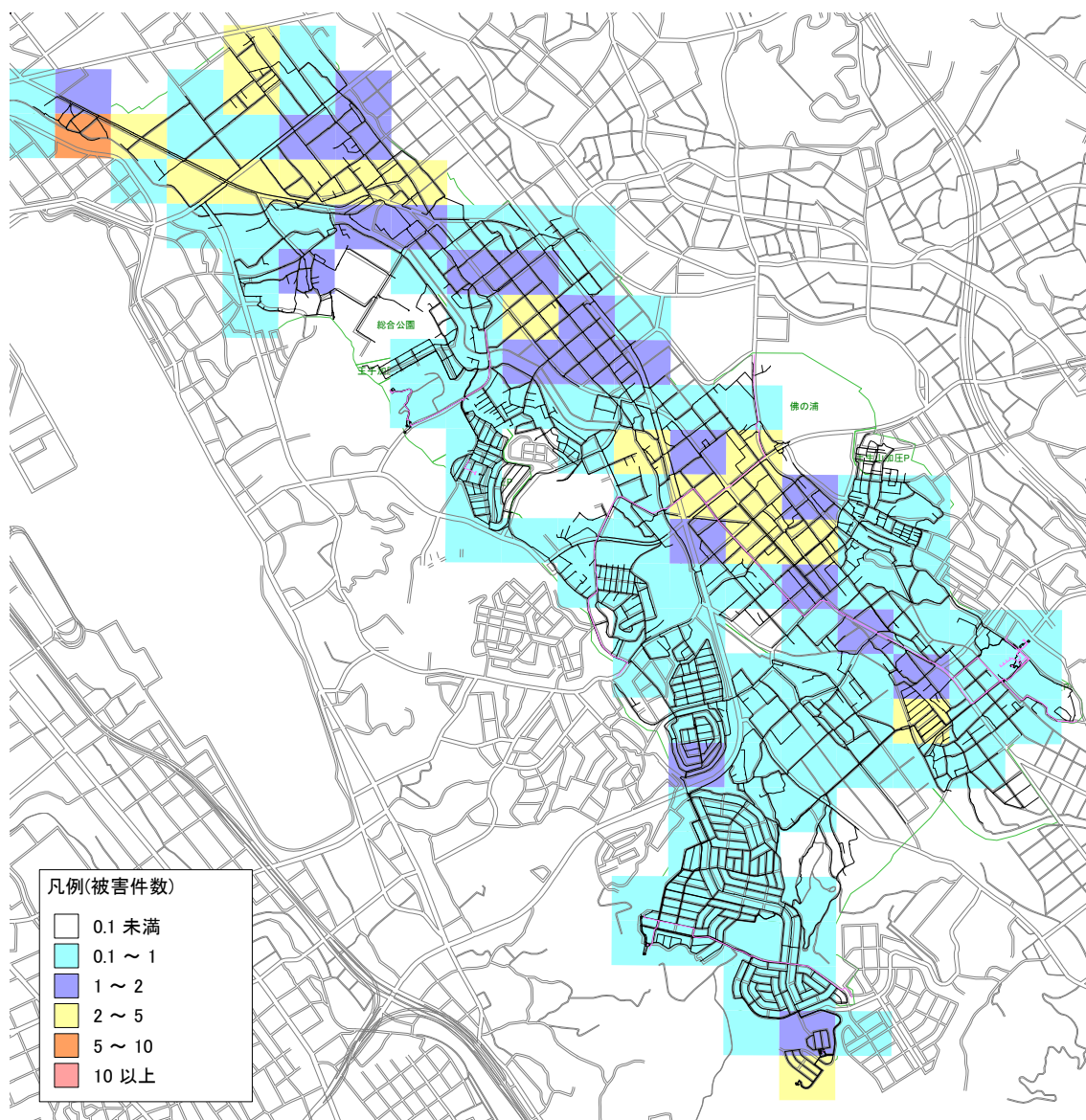


図 2.1.6.2 布設年度別配水管網図

上図に示したとおり、比較的新しい管路が多く、当面は耐用年数である40年を超過し、更新対象となる管路は少ないものの、20年後を目処に更新対象管路が増加する見込みであるため、計画的な更新に向けて、更新計画を立案することが重要となっています。

次に、既設管路に関する地震時被害予測結果を示します。



(被害件数：件/km)

図 2.1.6.3 地震時被害発生件数予測結果

上図は、阪神淡路大震災や、東日本大震災のように非常に大きな地震（発生する確率は低いものの、発生した場合に甚大な被害が想定される地震）が発生した際における、既設管路の被害発生件数を、配水管の管種や口径、地盤条件を基に予測したものです。

地盤条件がよいため、大きな被害は予測されませんが、一部では管路 1km あたり 1 件以上の被害が発生する地区も見られるため、このような管路については優先的に耐震化を進めるなど、効率的な施設整備が必要です。

2-1-7 施設の維持管理・運転管理、組織体制・職員構成の状況

本町上下水道課の機構図は以下に示すとおりです。このうち、業務係及び浄水場所属職員が技術系職員となっています。水道施設維持管理及び施設更新計画や工事は業務係職員が行い、土生山浄水場運転管理は、浄水場職員5名で対応している状況です。

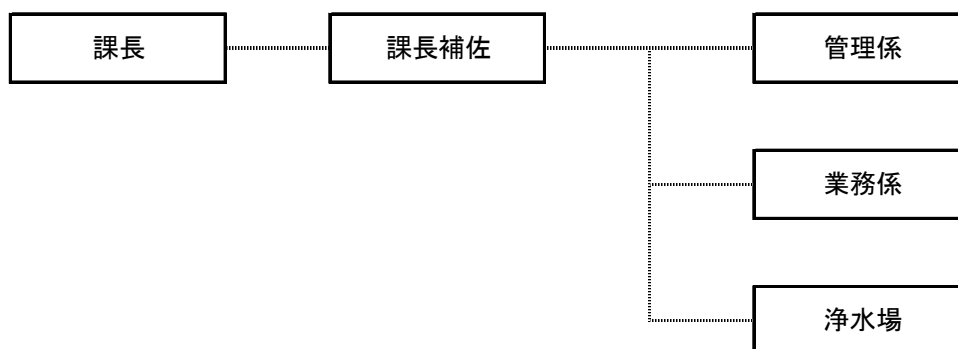


図-2.1.7.1 志免町上下水道課機構図

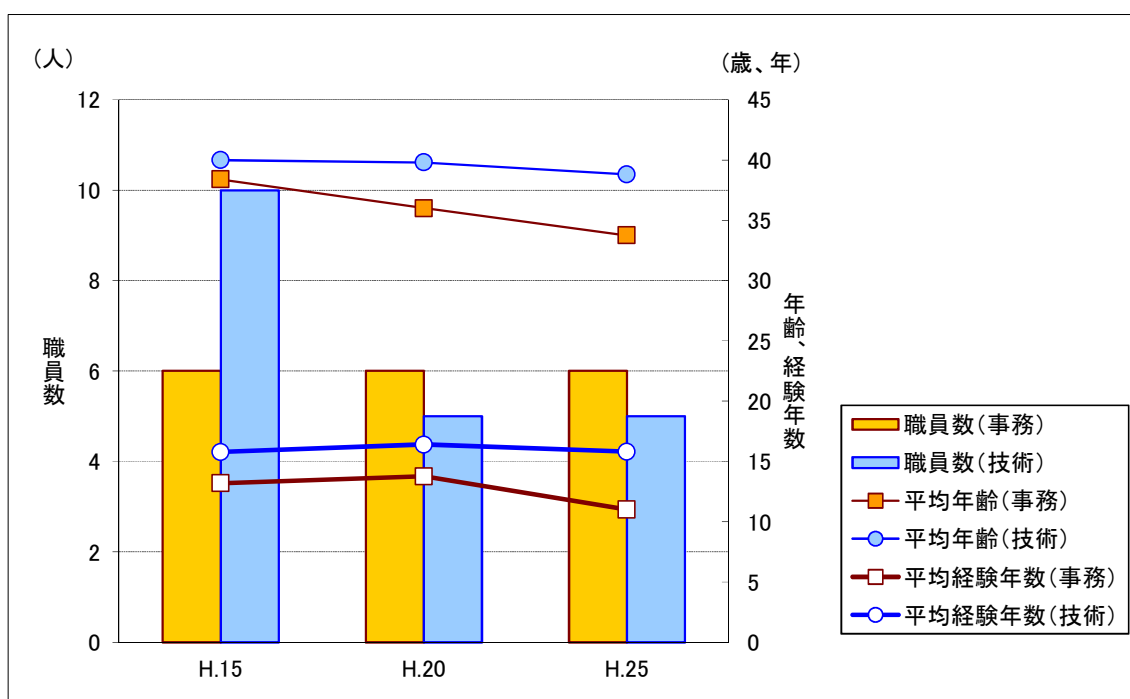


図-2.1.7.2 志免町上下水道課職員数、年齢、経験年数の推移

平成 15 年度と比較して技術系職員が減少していますが、平成 20 年度以降は同数です。技術系職員の年齢、経験年数は平成 15 年度と比較しても横ばいであり、ベテランと若年世代を組み合わせることによって、世代交代、技術継承を図っています。今後も現体制を継続することが望ましいと考えていますが、業務内容等に応じて、その都度必要性を考慮し、民間活用による外部委託も検討していきます。

2-1-8 事業経営状況（収支・資産・企業債償還・料金・財源）

水道事業の会計には、収益的収支と資本的収支があります。

収益的収支は、水道料金などの収入と、水道施設の運転、維持管理、減価償却費などの支出に伴う収支で、一般的に「黒字」、「赤字」というのは、この収益的収支の結果で表されます。資本的収支は、水道施設を整備するための企業債などの収入と、施設整備費、企業債元金の償還に必要な支出に伴う収支です。

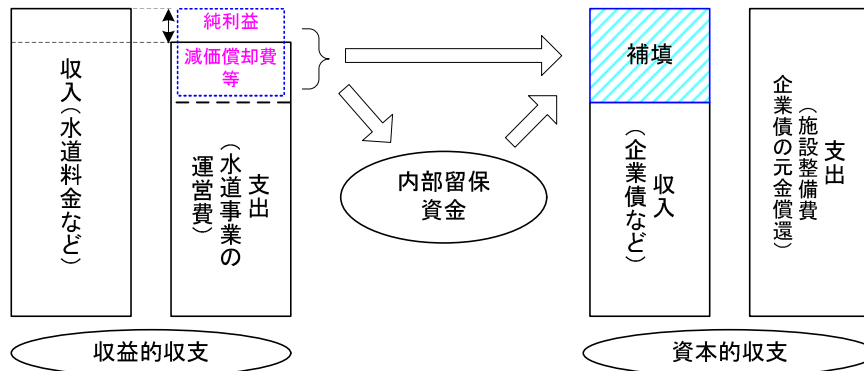


図-2.1.8.1 企業会計の概要

本町の収益的収支と資本的収支は次のようになっています。

(1) 収益的収支

収益的収支の収入は9億円台、支出は7億円台で推移し、毎年1～1.5億円の利益が発生していることから、健全な経営を行っている状況にあります。収益的収入の内訳は約90%を給水収益が占めており、消火栓維持費を除いて一般会計からの補填は受けていません。なお、毎年の利益は建設改良積立金や減債積立金として積み立てた後、資本的収支の不足の補てん、老朽化に伴う施設や水道管の更新への備えとして利用します。

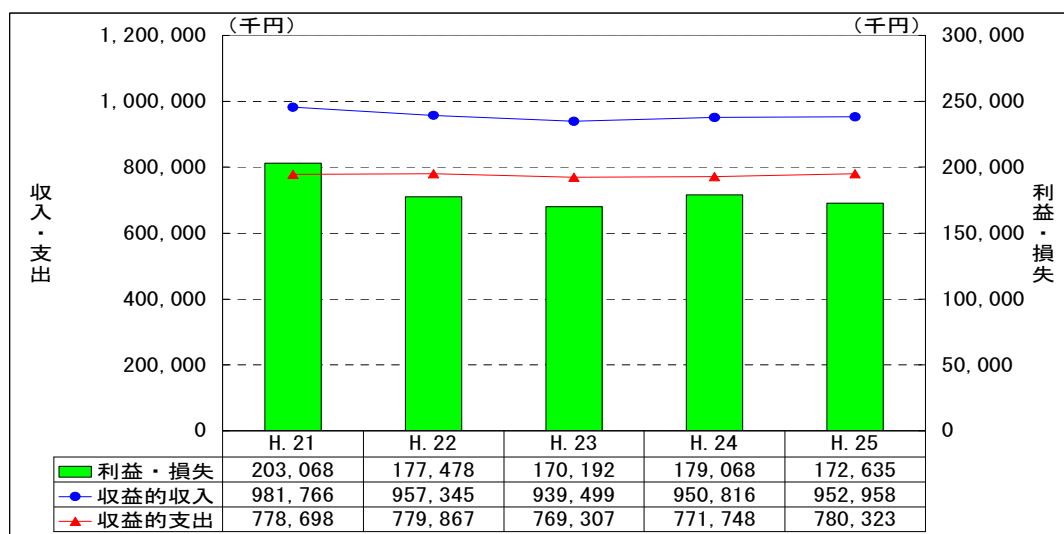


図-2.1.8.2 収益的収支の推移

(2) 資本的収支

資本的収支に関しては、改良事業費、量水器購入費、企業債償還金（元金）などにより3～6億円の支出が発生しています。収入は若干の負担金があるのみで、不足する金額は損益勘定留保資金、建設改良積立金、減債積立金、消費税資本的収支調整額で補てんしています。

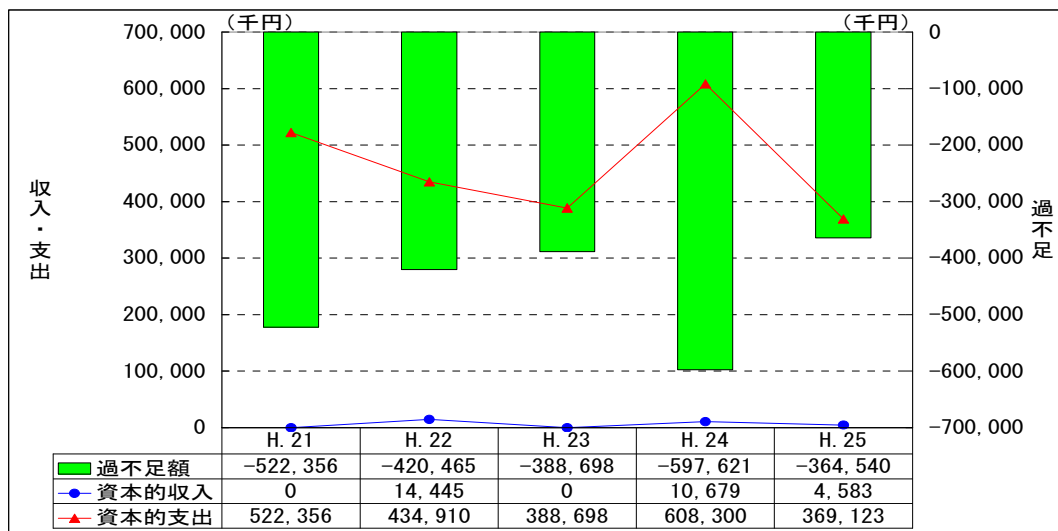


図-2.1.8.3 資本的収支の推移

(3) 水道料金

本町の水道料金は一般用、営業用、一時用の3用途に区分した用途別料金体系を採用しており、一般用と営業用については超過料金が逡増型となっています。料金改定は平成9年6月であり、改定から17年が経過しています。

表-2.1.8.1 水道料金表（1か月につき）

		一般用 (家庭用)	営業用	一時用	備考
基本料金(円)		1,380	1,380	5,000	使用水量10m ³ まで
超過料金 (円/m ³)	11～20m ³	220	220	600	
	21～30m ³	270	270		
	31～50m ³	340	340		
	51～100m ³	420	440		
	100～200m ³	500	520		
	200m ³ ～		600		

一般用で1か月 20m³使用した場合の水道料金は 3,866 円であり、福岡県内の 50 水道事業のうち、25 番目の料金水準です。

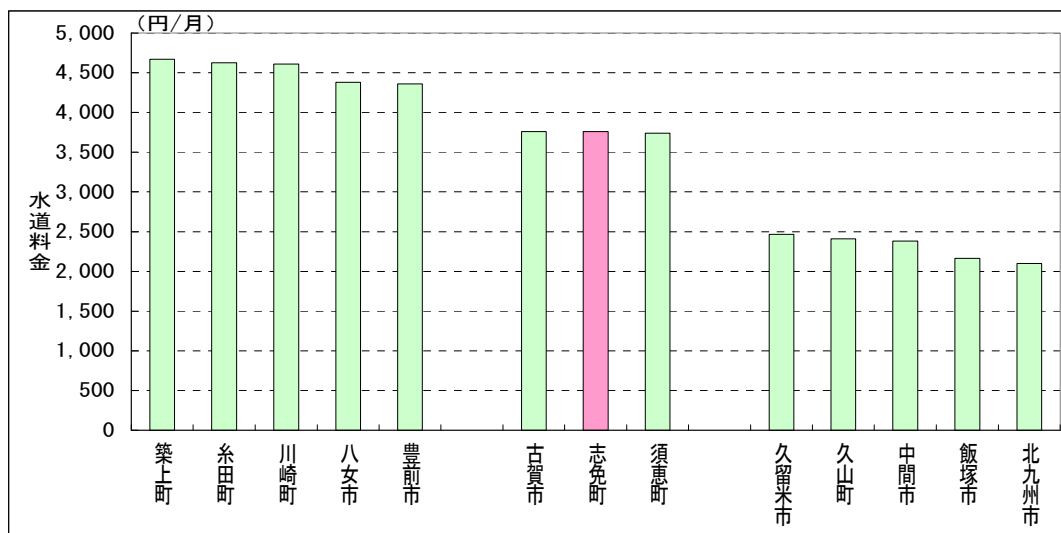


図-2.1.8.4 水道料金の比較 (1か月 20m³使用時 平成 24 年度 福岡県内)

(4)資産・資本

資産額は 100 億円弱であり、そのうち 75%を固定資産が占めています。この資産額に対して自己資本金と剰余金が占める割合 (自己資本構成比率) は 72.1%であり、全国の上水道事業の中央値が 67.8% (平成 23 年度) であることから、概ね平均的な状況であると言えます。

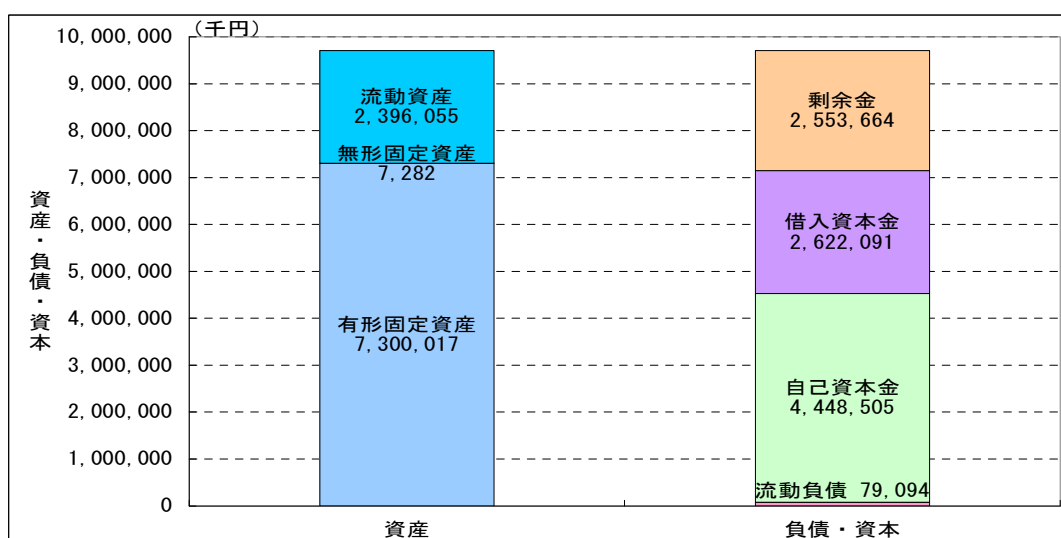


図-2.1.8.5 資産と負債・資本 (平成 25 年度)

(5) 企業債未償還残高

企業債は財務省（政府債）と地方公共団体金融機構（金融機構債）から借入を行っています。

企業債未償還残高は、平成 16 年度には約 42 億円ありましたが、平成 19 年度以降は借入を行っておらず、平成 25 年度末では約 26 億円となっています。今後、将来に大きな負担を残さないよう企業債の発行については、計画的に行っていきます。

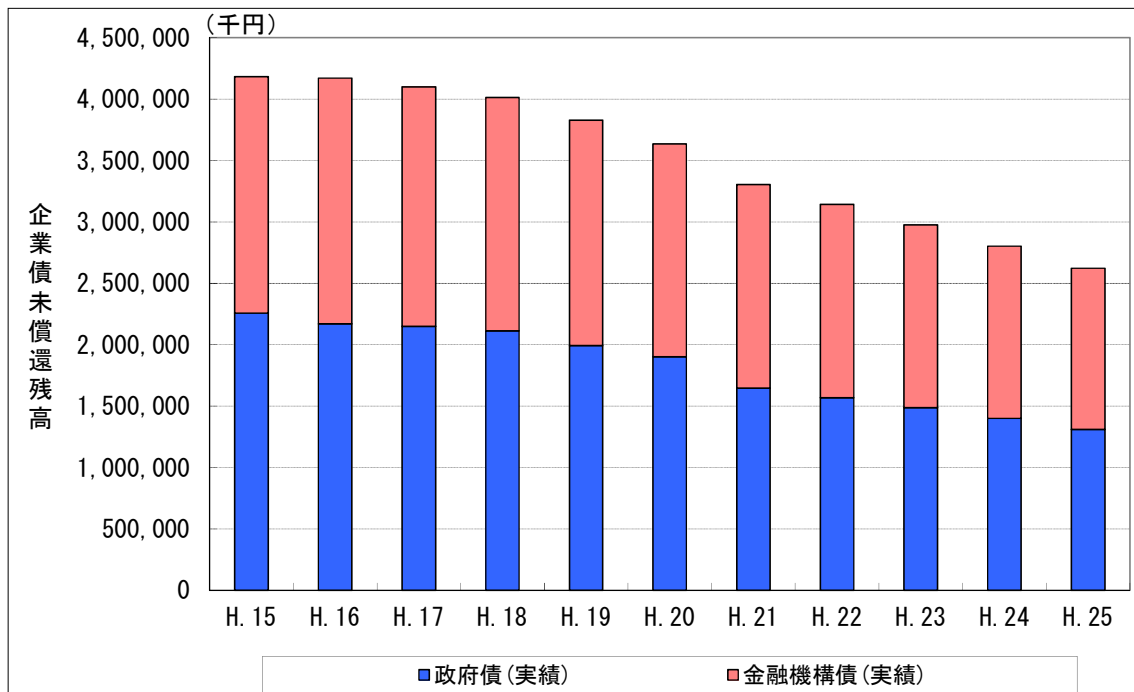


図-2.1.8.6 企業債未償還残高の推移

2-1-9 業務指標 (PI) データの把握

(1)業務指標 (PI) の概要

業務指標 (PI=Performance Indicator) とは、(社)日本水道協会規格の水道事業ガイドラインに基づき定められた指標値であり、水道事業における業務効率を図るために活用するとともに、水道事業者内のあらゆる分野の業務を定量化し、客観的に評価を行うことができます。

水道事業全体を水道サービスに係る6つの分野(安心、安定、持続、環境、管理、国際)で分類し、全137項目の指標を用いて経年比較をすることで、業務体系の状況を定量的に把握し、現状の課題、将来の目標の設定等に活用でき、公共への情報開示にも有効となります。以下に水道サービスに係る6つの分野の目的を示します。

表-2.1.9.1 水道サービスに係る6つの分野の目的分類

水道サービス(事業)の目的		分類に該当する 指標番号	項目数
安心	すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給		22
	(1) 水資源の保全	1001~1005	5
	(2) 水源から給水栓までの水質管理	1101~1117	17
安定	いつでもどこでも安定的に生活用水を確保		33
	(1) 連続した水道水の供給	2001~2008	8
	(2) 将来への備え	2101~2107	7
	(3) リスクの管理	2201~2218	18
持続	いつまでも安心できる水を安定的に供給		49
	(1) 地域特性にあった運営基盤の強化	3001~3027	27
	(2) 水道文化・技術の継承と発展	3101~3112	12
	(3) 消費者ニーズをふまえた給水サービスの充実	3201~3210	10
環境	環境保全への貢献		7
	(1) 地球温暖化防止、環境保全などの推進	4001~4006	6
	(2) 健全な水循環	4101	1
管理	水道システムの適切な実行・業務運営及び維持管理		24
	(1) 適正な実行・業務運営	5001~5009	9
	(2) 適正な維持管理	5101~5115	15
国際	我が国の経験の海外移転による国際貢献		2
	(1) 技術の移転	6001	1
	(2) 国際機関、諸国との交流	6101	1
計			137

(2)業務指標 (PI) の評価条件・結果

国際を除く5つの分野における業務指標の算定結果のうち、5年(平成19年度から平成23年度まで)の傾向が把握可能な業務指標を抽出します。なお、給水人口同規模事業体(3万人以上5万人未満)の平成23年度平均値も参考に示します。

表-2.1.9.2 業務指標算定結果(一部抜粋)(平成19年度~平成23年度)

業務指標の概要					志免町業務指標					給水人口 同規模 事業体 平均値H.23
番号	指標名	単位	優位向	定義(算式)	H.19	H.20	H.21	H.22	H.23	
1001	水源利用率	%	↑	$(1日平均配水量 / 確保している水源水量) \times 100$	73.2	72.1	71.8	72.8	73.9	58.6
1002	水源余裕率	%	↑	$\{ (確保している水源水量 / 1日最大配水量) - 1 \} \times 100$	21.3	24.2	31.3	24.1	21.0	46.1
1003	原水有効利用率	%	↑	$(年間有効水量 / 年間取水量) \times 100$	92.1	94.1	93.0	92.5	91.6	84.2
1004	自己保有水源率	%	↑	$(自己保有水源水量 / 全水源水量) \times 100$	58.6	58.6	58.6	58.6	58.6	73.7
2107	管路の新設率	%	↑	$(新設管路延長 / 管路総延長) \times 100$	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.7
2210	管路の耐震化率	%	↑	$(耐震管延長 / 管路総延長) \times 100$	0.6	0.6	0.4	0.9	1.4	4.3
3001	営業収支比率	%	↑	$(営業収益 / 営業費用) \times 100$	144.8	140.0	145.3	139.2	137.0	114.6
3002	経常収支比率	%	↑	$\{ (営業収益 + 営業外収益) / (営業費用 + 営業外費用) \} \times 100$	124.6	121.2	126.1	122.8	122.1	108.8
3003	総収支比率	%	↑	$(総収益 / 総費用) \times 100$	124.6	121.2	126.1	122.8	122.1	108.4
3018	有収率	%	↑	$(有収水量 / 給水量) \times 100$	95.6	96.6	96.3	96.0	95.3	85.9
3019	施設利用率	%	↑	$(1日平均給水量 / 1日給水能力) \times 100$	88.4	87.2	86.7	88.0	89.3	60.4
3020	施設最大稼働率	%	↑	$(1日最大給水量 / 1日給水能力) \times 100$	99.6	97.3	92.0	97.4	99.9	72.7
3022	流動比率	%	↑	$(流動資産 / 流動負債) \times 100$	2,520.2	1,472.7	2,375.2	2,447.4	2,085.8	1,076.6
3023	自己資本構成比率	%	↑	$\{ (自己資本金 + 剰余金) / 負債 + 資本合計 \} \times 100$	60.0	61.4	64.8	66.6	68.2	69.0
3024	固定比率	%	↓	$\{ 固定資産 / (自己資本金 + 剰余金) \} \times 100$	124.4	119.8	114.9	111.8	108.5	133.2
3027	固定資産使用効率	m ³ /10000円	↑	$(給水量 / 有形固定資産) \times 10,000$	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4	7.4
4001	配水量1m ³ 当たり 電力消費量	kWh/m ³	↓	全施設の電力使用量 / 年間配水量	0.58	0.59	0.60	0.62	0.62	0.45
4002	配水量1m ³ 当たり 消費エネルギー	MJ/m ³	↓	全施設での総エネルギー消費量 / 年間配水量	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	-
4006	配水量1m ³ 当たり 二酸化炭素(CO ₂)排出量	g・CO ₂ /m ³	↓	$\{ 総二酸化炭素(CO_2)排出量 / 年間配水量 \} \times 10^6$	226.0	222.0	221.0	216.0	312.0	-
5103	管路の事故割合	件/100km	↓	$(管路の事故件数 / 管路総延長) \times 100$	6.2	10.9	12.7	9.4	2.7	4.3
5106	給水管の事故割合	件/1000件	↓	$(給水管の事故件数 / 給水管件数) \times 1000$	1.3	3.3	2.9	1.5	2.7	6.2
5107	漏水率	%	↓	$(年間漏水量 / 年間配水量) \times 100$	4.3	3.1	3.4	3.8	4.6	5.5

※優位向: 対象指標値のトレンドとして好ましい推移を示し、「↑」は上昇傾向、「↓」は下降傾向を示すことが望ましいことを表します。

①安心—すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給

● [1001 水源利用率(%)] = (1日平均配水量 / 確保している水源水量) × 100

本指標は、水源水量に対して使用した水量の比率を示したもので、水源利用の効率性を表します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約 59%であるのに対し、概ね 70%を推移しており、水源を有効に利用できています。

● [1002 水源余裕率(%)] = {(確保している水源水量 / 1日最大配水量) - 1} × 100

本指標は、水源能力と1日最大配水量の比率を示し、水源のゆとり度や効率性を表します。この比率が高いほど水源事故や渇水時にも対応可能なものと判断されます。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約 46%であるのに対し、概ね 20%台を推移しており、やや低い比率となっています。「1001」で示したとおり、水源を効率的に利用できている反面、水源水量に余裕が少ないため、水源事故や渇水等の緊急時における備えが重要です。

● [1003 原水有効利用率(%)] = (年間有効水量 / 年間取水量) × 100

本指標は、年間取水量に対して有効に使用された水量の比率を示し、水道システム全体における原水利用の有効性を把握できます。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約 84%であるのに対し、概ね 90%台を推移しているため、原水を有効に利用しているものと言えます。

● [1004 自己保有水源率(%)] = (自己保有水源水量 / 全水源水量) × 100

本指標は、全ての水源水量に対して、本町が独自で管理している水源における運用の自由度を表したもので、この比率が大きいほど水源利用の自由度が大きいことを意味します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約 74%であるのに対して、58.6%であり、やや低い比率になっています。一方で、急増する水需要量や渇水に対応するため、様々な自己水源の開発を進め、また、浄水受水も行っていることで、渇水等非常時に対する供給の安定性が高いと言えます。

②安定—いつでもどこでも安定的に生活用水を確保

● [2107 管路の新設率(%)] = (新設管路延長 / 管路総延長) × 100

本指標は、年間の管路整備の度合いを示します。給水区域内においては未普及地区の解消に向け配水管網の整備を推進することが求められています。普及率が高い場合、この値は低くなります。算定結果をみると、同規模事業体平均値が 0.7%であるのに対し、新設率は 0.1~0.2%と低いですが、既に給水普及率が約 99%と高いことが要因です。管路整備に関しては、既設管路の更新、耐震化の整備に重点を置いて、水道の強靱化を図ります。

● [2210 管路の耐震化率(%)] = (耐震管延長/管路総延長) × 100

本指標は、管路のうち耐震性のある管路の比率を示すもので、耐震化の進捗状況を表します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が 4.3%であるのに対し、0.4~1.4%と比率は低い状況です。

管路のうち、重要施設とされる導水管、送水管、配水本管¹や災害時の重要拠点である病院、診療所、避難場所等、人命に関わる施設への供給管路は優先的に耐震化するなど、効率的な耐震化事業実施が必要と考えられます。

また、地震時の断水被害を最小限に留めるために、配水支管²についても布設替にあわせて、耐震性能を有する管路の採用が求められます。

さらに、管路以外の配水池やポンプ室等の構造物についても、建設年度が古い施設は耐震性の有無を判断するために耐震診断が必要と考えられます。将来的に継続して維持管理していく施設については、各施設の重要度を踏まえ、計画的に耐震化を図っていきます。

③持続—いつまでも安心できる水を安定的に供給

● [3001 営業収支比率(%)] = (営業収益/営業費用) × 100

● [3002 経常収支比率(%)] = {(営業収益+営業外収益) / (営業費用+営業外費用)} × 100

● [3003 総収支比率(%)] = (総収益/総費用) × 100

上記の3つの指標は、水道事業における収益性をみる際の代表的な指標です。

「3001」は営業費用³が営業収益⁴によってどの程度賄われているかを示したもので、この比率が高いほど営業の利益率が高いことを表します。100%未満であると営業損失が生じていることを意味します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約 115%であるのに対し、140%前後で推移しているため、比較的良好な経営状況です。

営業収益は減少傾向にあり、平成 19 年度から平成 23 年度にかけて約 8%減少していることから、将来にわたって安定的な経営の持続が必要です。

¹ 配水本管とは、配水管のうち給水管の分岐がない口径が大きい管路をいいます。

² 配水支管とは、配水本管を除く配水管をいいます。

³ 営業費用とは、年間の営業活動から生じる費用を指し、人件費、修繕費、動力費、薬品費、受水費、減価償却費等が該当します。

⁴ 営業収益とは、年間の営業活動として行う財貨・サービスの提供の対価としての収入を指し、給水収益、受託工事収益、その他営業収益の合計となります。

「3002」は経常費用（＝営業費用＋営業外費用⁵）が経常収益（＝営業収益＋営業外収益⁶）によってどの程度賄われているかを示したもので、この比率が高いほど経常利益率が高いことを表します。100%未満であると経常損失が生じていることを意味しますが、算定結果をみると、同規模事業体平均値が約110%であるのに対し、120%前後で推移しているため、比較的良好な経営状況です。

「3003」は総費用⁷が総収益⁸によってどの程度賄われているかを示すもので、この比率が100%未満の場合、収益で費用が賄えないことを表します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約110%であるのに対し、120%前後で推移しており、この指標からも比較的良好な経営状況と言えます。

● 〔3018 有収率(%)〕＝(有収水量／給水量)×100

本指標は、年間給水量に対する有収水量の比率を示したものです。算定結果をみると、95～96%前後を推移しており比較的高い比率にありますが、漏水調査等により有収率の向上に努めます。

● 〔3019 施設利用率(%)〕＝(1日平均給水量／1日給水能力)×100

本指標は、1日当たりの給水能力⁹に対する1日平均給水量の比率を示したもので、水道施設の施設効率を総合的に判断するもので、数値が大きいほど効率的とされます。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約60%であるのに対し、概ね90%弱であり、効率的に施設を稼働しています。

● 〔3020 施設最大稼働率(%)〕＝(1日最大給水量／1日給水能力)×100

本指標は、1日当たりの給水能力に対する1日最大給水量の比率を示したもので、「3019 施設利用率」と同様に水道施設の施設効率を判断する指標のひとつです。この比率が100%に近い場合、給水能力に余裕がないため、安定的な給水の面からみて課題があるものと判断されます。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約73%であるのに対し、概ね90%後半です。将来的には水需要の動向や、福岡地区水道企業団からの受水量を踏まえて、最適な施設能力の検討が必要となります。

⁵ 営業外費用とは、年間の金融財務活動に要する費用や営業活動以外の活動から生じる費用を指し、支払利息や繰延勘定償却等が該当します。

⁶ 営業外収益とは、年間の営業活動以外の財務活動から生じる収入を指し、受取利息、配当金、国庫補助金、他会計補助金等が該当します。

⁷ 総費用とは、年間の営業費用、営業外費用及び特別損失の合計を指します。

⁸ 総収益とは、年間の営業収益、営業外収益及び特別利益の合計を指します。

⁹ 給水能力とは、浄水施設の1日当たりの施設能力を指します。

● [3022 流動比率(%)] = (流動資産／流動負債) × 100

本指標は、流動負債¹⁰に対する流動資産¹¹の比率で、短期債務に対する支払い能力を表しています。この比率が100%以上であれば、支払義務に対して短期的な支払能力（現金化できる資産）に余力があるということを意味します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約1,077%であるのに対し、平成20年度の約1,470%を除いて全て2,000%を上回っており、支払能力は高い状態です。

● [3023 自己資本構成比率(%)] = {(自己資本金＋剰余金)／負債・資本合計} × 100

本指標は、総資本（負債及び資本）に占める自己資本の比率を示したもので、財務の健全性を表す指標のひとつです。算定結果をみると、同規模事業体平均値が69%であるのに対し、平成19年度の60%から徐々に増加し平成23年度には68%を示し、ほぼ変わらない比率となっています。近年は企業債に依存していないことから比率は年々増加し、水道事業の安定化が図れています。

● [3024 固定比率(%)] = {固定資産／(自己資本金＋剰余金)} × 100

本指標は、自己資本がどの程度固定資産に投資しているかを示したもので、100%以下であれば固定資産への投資が自己資本内でおさまっていることとなります。一方、100%を超えていれば、借入金で設備投資を行っていることになるため、借入金の償還、支払利息等の負担問題が生じます。算定結果をみると、同規模事業体平均値が約133%であるのに対し、平成19年度の約124%から年々減少し、平成23年度には約109%を示しています。100%は超えているものの、自己資本金の増加に伴い、固定比率は減少傾向にあるため、借入金の償還等の負担は軽減されてきています。

● [3027 固定資産使用効率(m³/万円)] = (給水量／有形固定資産) × 10,000

本指標は、有形固定資産に対する年間総給水量の比率で、この比率が高いほど施設の運用が効率的であることを意味します。算定結果をみると、同規模事業体平均値が7.4m³/万円であるのに対して、概ね5.3～5.4m³/万円でありやや低い数値となっています。これは、浄水受水や水需要量の増加に対応するための施設整備を進めてきたことで、大きな固定資産額が計上されているためです。

④環境—環境保全への貢献

● [4001 配水量1m³当たり電力消費量(kWh/m³)] = 全施設の電力使用量／年間配水量

本指標は、取水から配水に係る全ての使用電力量を配水量1m³に換算したものであり、地形条件、水処理方法に左右されます。

¹⁰ 流動負債とは、事業の通常取引において、1年以内に償還しなければならない短期の債務を指します。

¹¹ 流動資産とは、現金・預金のほか、1年以内に現金化される債券等を指します。

自然流下による送配水や、次亜塩素のみの浄水処理等、電力を使わない施設が多い場合には数値は小さくなります。算定結果をみると、同規模事業体平均値が0.45kWh/m³であるのに対し、平成23年度は約0.62kWh/m³となっており、電力使用量がやや多い状況にあります。

将来的には、既存設備の更新に合わせて、水需要量に応じた仕様を検討し、エネルギーの高効率化を目的とした機器の導入を行い、環境負荷低減を図ります。

● 「4002 配水量1 m³ 当たり消費エネルギー(MJ/m³)」 = 全施設での総エネルギー消費量 / 年間配水量

本指標は、取水から配水に係る全ての消費エネルギーを配水量1 m³に換算したものであり、上記の「4001」で述べた電力消費量の他に、燃料（重油・ガソリン・経由等）の総量になります。本町では燃料を使用していないため、消費エネルギーに該当するものとしては電力のみです。なお、送配水施設の運用においては、浄水場から配水池へ送水、また配水池から後段の配水池へ送水ポンプにより加圧送水している施設があるため、加圧送水の施設を有していない他事業体に比べ、指標値は高くなります。算定結果をみると、概ね約2.1~2.2MJ/m³となっています。

「4001」で述べたとおり、電力消費量の削減を図ります。

● 「4006 配水量1 m³ 当たり二酸化炭素(CO₂)排出量(g・CO₂/m³)」 = [総二酸化炭素(CO₂)排出量 / 年間配水量] × 10⁶

本指標は、取水から配水に係る全ての二酸化炭素(CO₂)を配水量1 m³に換算したものであり、上記の「4001」、「4002」で述べたとおり、電力消費量のみの二酸化炭素排出量への換算となります。算定結果をみると、平成19年度から平成22年度までは約220g・CO₂/m³ですが、平成23年度には約312g・CO₂/m³に上昇しています。これは、電力事業者（九州電力）における二酸化炭素排出係数（t-CO₂/kWh）が平成23年度で大きく上昇したことによって、増加に繋がっているためです。この要因としては、平成23年（2011年）に発生した東日本大震災以降、火力発電の発電量が大幅に増加している点が影響しているものと考えられます。

⑤管理—水道システムの適切な実行・業務運営及び維持管理

● 「5103 管路の事故割合(件/100km)」 = (管路の事故件数 / 管路総延長) × 100

本指標は、年間の導・送・配水管路の事故件数を、延長100km当たりの件数に換算したもので、管路の健全性を示したものです。算定結果をみると、同規模事業体平均値が4.3件/100kmであるのに対し、平成19年度から平成22年度までは6~12件/100kmで推移していましたが、平成23年度には2.7件/100kmまで減少しています。老朽化管路を中心として計画的に更新を行い、管路の事故件数の低減を図っていきます。

●「5106 給水管の事故割合(件/1000件)」＝(給水管の事故件数/給水件数)×1000

本指標は、年間の配水管分岐から水道メータまでの給水管の事故件数を、給水件数 1000 件当たりの件数に換算したもので、給水管の健全性を示しています。算定結果をみると、同規模事業体平均値が 6.2 件/1000 件であるのに対し、1.3～3.3 件/1000 件と比較的少ない件数となっています。

●「5107 漏水率(%)」＝(年間漏水量/年間配水量)×100

本指標は、年間配水量に対する漏水量の比率で、事業効率を表す指標です。算定結果をみると、同規模事業体平均値が 5.5%であるのに対し、概ね 4%前後で推移しています。水をより有効利用するためにも計画的に漏水調査を行い、効率的な事業運営を図っていきます。

以上の業務指標算定結果をまとめると、以下のことが言えます。

- 水源利用の効率性は高い状況です。
- 非常時における対応としては、地下水、伏流水、貯水池、浄水受水等、複数の水源を保有するなど、水道の安定供給に取り組んでいます。
- 今後の施設能力は非常時対応のための予備力や、施設効率、将来の水需要量を考慮して、最適な施設形態を検討する必要があります。
- 経営状況は比較的良好ですが、今後は既存施設の更新や、耐震化等の更新需要に対応するために、将来にわたって水道事業を効率的かつ計画的に運営していく取り組みが必要です。



2-1-10 水道利用者アンケート

一般の水道利用者及び小学 6 年生・中学 3 年生を対象に、水道に関するアンケート調査を実施しました。集計結果を以下に示します。

I. 一般アンケート

水道の一般利用者に対し、以下の設問によりアンケートを実施しました。

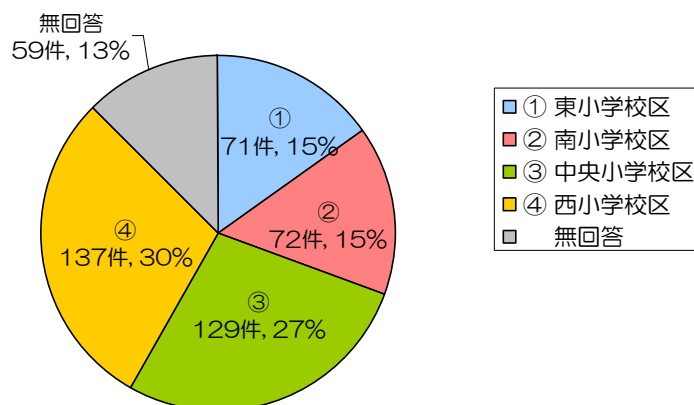
アンケート期間は平成 26 年 9 月 5 日～平成 26 年 9 月 18 日、回答者は無作為に 1000 名を抽出し、回収率は 46.8%でした。

表-2.1.10.1 一般利用者向けアンケート設問

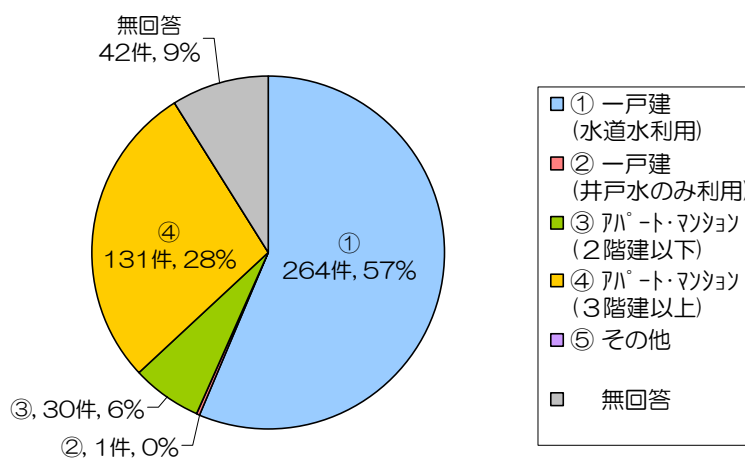
質問
【1-1】水道について、一番重要だと思うもの
【1-2】水道水(蛇口から出た、そのままの水)を飲んでいるかどうか
【1-3】普段「飲み水」として主に何を利用しているか
【1-4】水道水を飲まない理由
【2-1】地震などの災害への備え(飲み水の備置の有無)
【3-1】窓口等でのサービスについての印象
【4-1】節水に対する取り組みの有無
【4-2】節水の具体的な取り組みとして行っているもの
【5-1】水道事業の広報(PR)活動の認知度
【5-2】水道について、もっと良く知りたいと思うもの
【6-1】志免町水道事業に期待すること
【6-2】「期待すること」を実現するための取り組み(料金負担の考え方)
【7-1】お住まいの地域(校区)
【7-2】住居形態
【7-3】回答者の年齢
【7-4】回答者の性別
【7-4】回答者の家族構成
【7-6】志免町での居住年数
【7-6】自由意見

まず、アンケート調査の基礎データは次に示すとおりです。

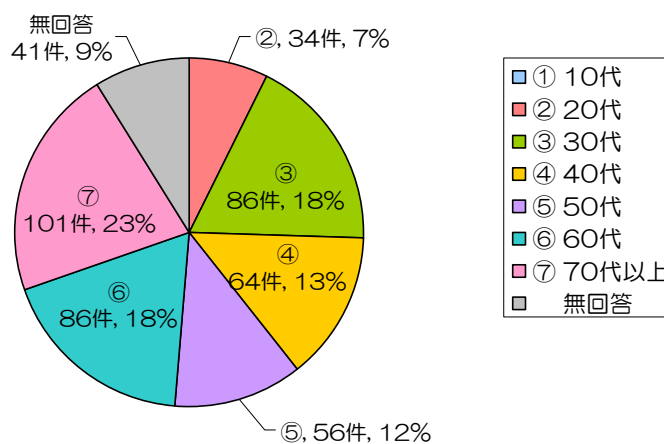
【7-1】回答者について：住まい地域



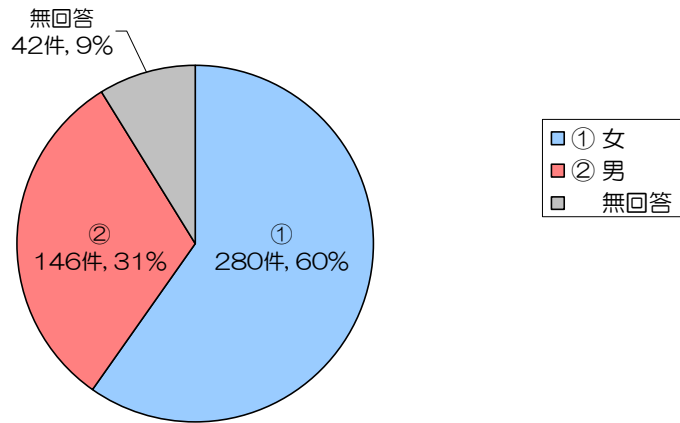
【7-2】回答者について：住居形態



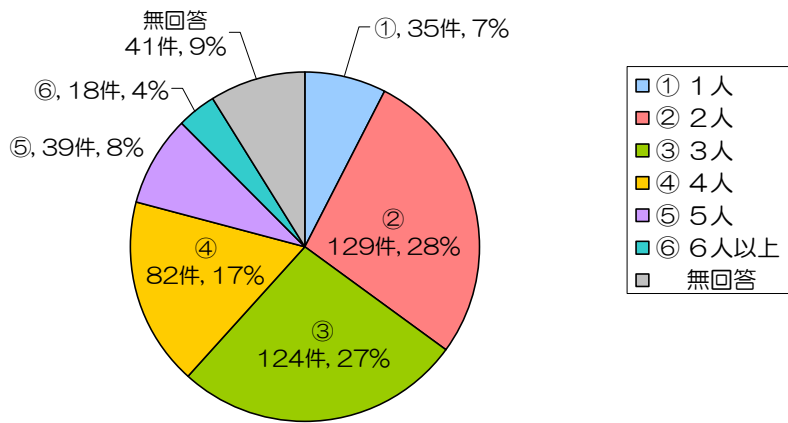
【7-3】回答者について：年齢



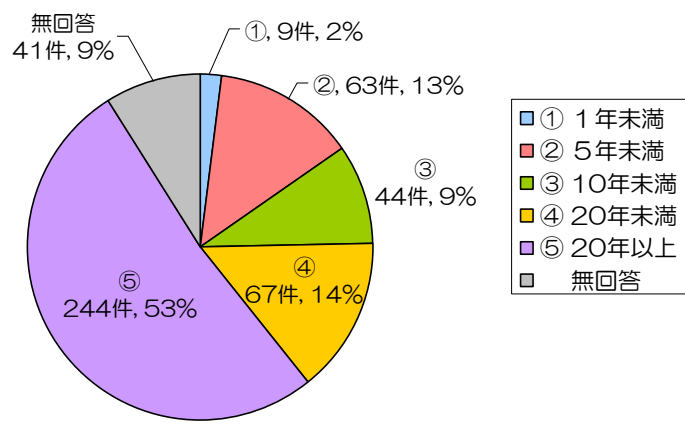
【7-4】回答者について：性別



【7-5】回答者について：家族構成



【7-6】回答者について：志免町での居住年数



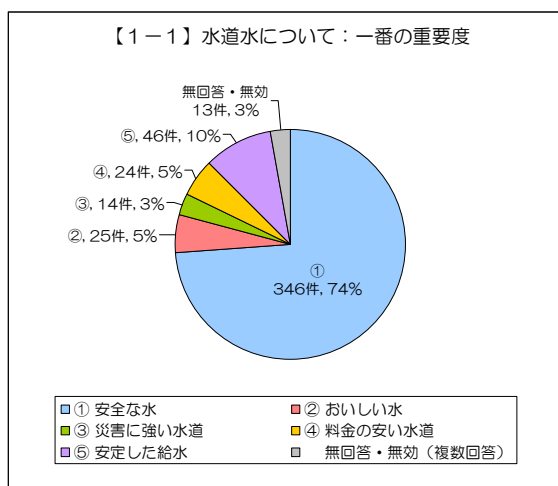
1. 水道水について

【1-1】水道水について、何が一番重要だとお考えですか。

下記に掲げる5つの項目につきまして、もっとも重要だと思うものを1つ〇で囲んでください。

- | | | |
|-----------|----------|-----------|
| 1 安全な水 | 2 おいしい水 | 3 災害に強い水道 |
| 4 料金の安い水道 | 5 安定した給水 | |

〔集計結果〕



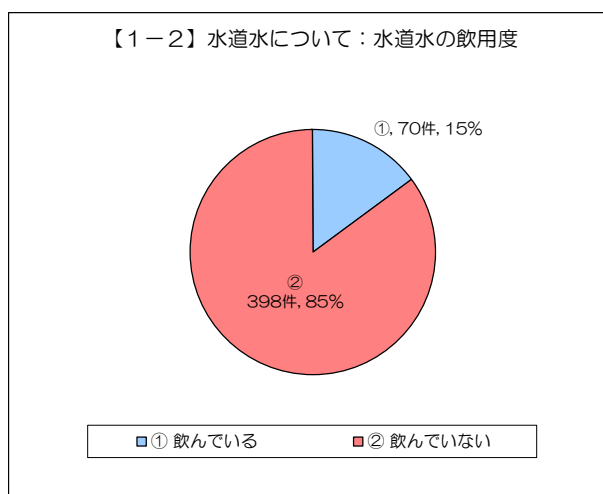
「安全な水」が一番多く、74%であった。以下、「安定した給水」が10%、「おいしい水」、「料金の安い水」が共に5%、「災害に強い水道」が3%でした。

【1-2】水道水（蛇口から出た、そのままの水）を飲んでいきますか。

当てはまるものを1つ〇で囲んでください。

- | | |
|---------|----------|
| 1 飲んでいる | 2 飲んでいない |
|---------|----------|

〔集計結果〕



「飲んでいる」が15%、「飲んでいない」が85%でした。

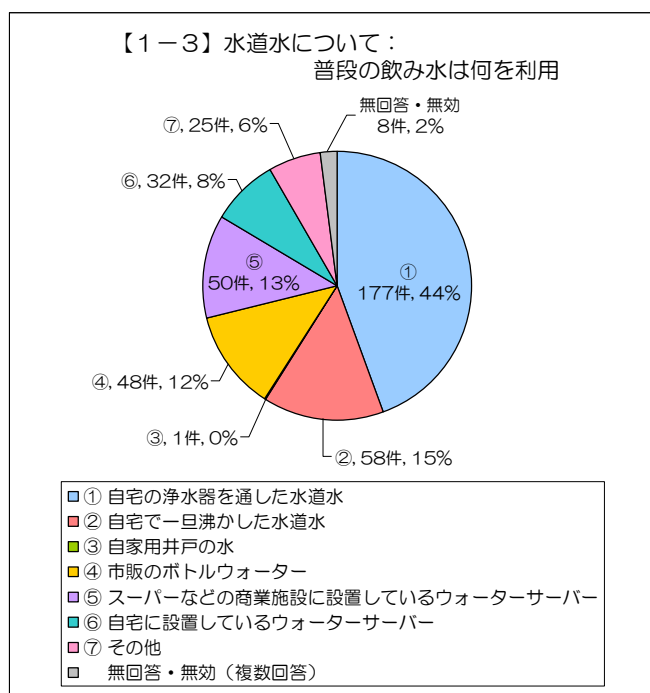
【1-3】【1-2】で、「2 飲んでいない」とお答えの方にはうかがいます。

普段「飲み水」として主に何を利用していますか。

あてはまるものを1つ○で囲んでください。

- 1 自宅の浄水器を通した水道水
- 2 自宅で一旦沸かした水道水
- 3 自家用井戸の水
- 4 市販のボトルウォーター
- 5 スーパーなどの商業施設に設置しているウォーターサーバー
- 6 自宅に設置しているウォーターサーバー
- 7 その他 ()

〔集計結果〕



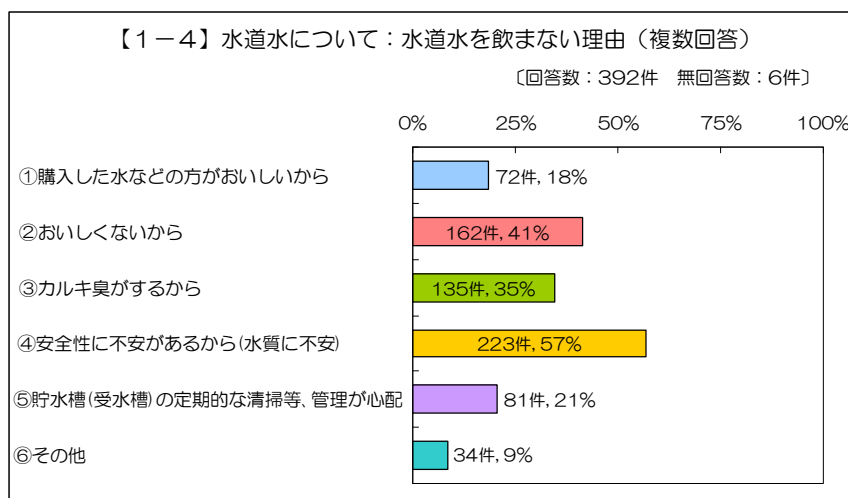
「自宅の浄水器を通した水」が最も多く 44%、以下、「自宅で一旦沸かした水」が 15%、「商業施設に設置しているウォーターサーバー」が 13%、「市販のボトルウォーター」が 12%、「自宅に設置しているウォーターサーバー」が 8%となっています。その他では自分で水を汲みに行っているとの回答が多く見られました。

「浄水器を通した」や「一旦沸かしている」を含めると、水道水を飲んでいるのは 59%です。自宅や商業施設のウォーターサーバーを利用している（水道水は飲用として利用していない）との回答が 21%となっています。

【1-4】同様に、【1-2】で「2 飲んでいない」とお答えの方にかがいます。
 水道水を飲まない理由について、あてはまるものを○で囲んでください。
 (○はいくつでもかまいません)

- 1 購入した水などの方がおいしいから
- 2 おいしくないから
- 3 カルキ臭がするから
- 4 安全性に不安があるから (水質に不安があるから)
- 5 貯水槽 (受水槽) の定期的な清掃など、管理が心配だから
- 6 その他 ()

〔集計結果〕



「安全性に不安がある」との回答が最も多く、57%となっています。以下、「おいしくない」が41%、「カルキ臭がする」が35%、「貯水槽の管理が心配」が21%、「購入した水の方がおいしい」が18%となっています。

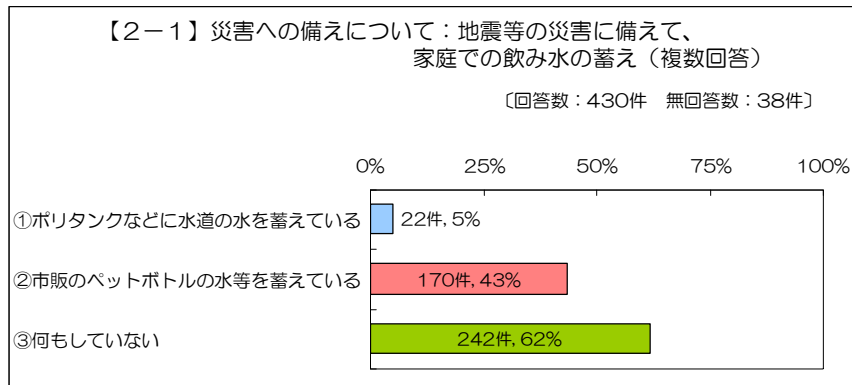
その他意見では水道水の「臭い」を原因に掲げている回答が多く、また、「なんとなく」、「他人によくないと言われた」などの意見もみられました。

2. 家庭での災害への備えについて

【2-1】あなたのご家庭では、地震などの災害に備えて、飲み水を蓄えていますか。
あてはまるものを○で囲んでください。(○はいくつでもかまいません)

- 1 ポリタンクなどに水道の水を蓄えている
- 2 市販のペットボトルの水等を蓄えている
- 3 何もしていない

〔集計結果〕



「何もしていない」最も多く、62%でした。一方で、「市販のペットボトルの水等を蓄えている」との回答も43%でした。

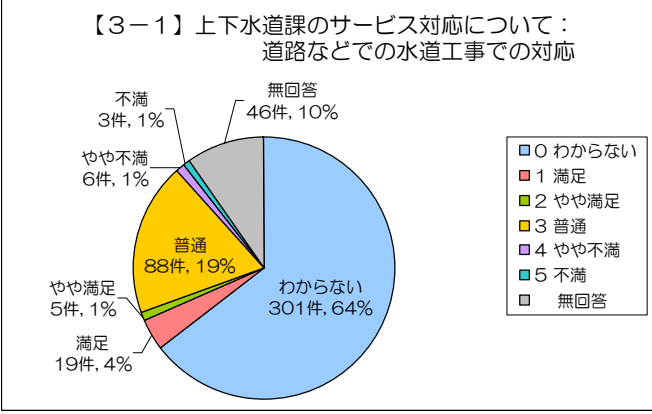
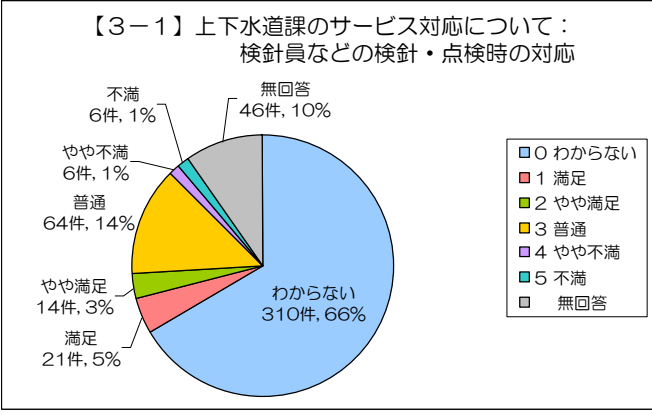
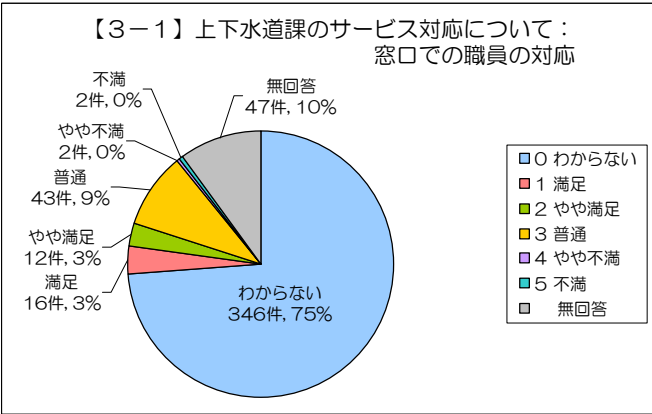
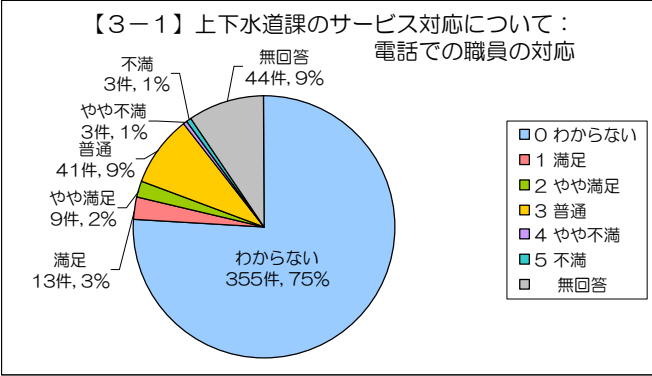
3. 上下水道課のサービス対応について

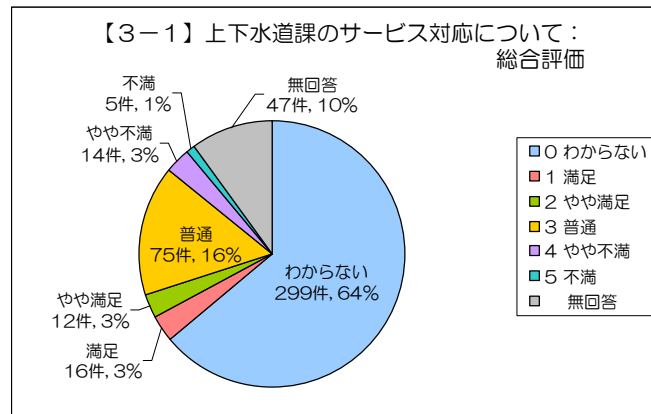
【3-1】窓口等でのサービスについて、どう思われますか。

なお、問い合わせ等の機会がない場合は、「わからない」を選択して下さい。
それぞれあてはまる番号を○で囲んでください。

	わから ない	満足	やや 満足	普通	やや 不満	不満
電話（お問い合わせ等）での職員の対応	0	1	2	3	4	5
窓口（料金の支払い、お問い合わせ等） における職員の対応	0	1	2	3	4	5
検針員などの検針・点検の際の対応	0	1	2	3	4	5
道路などでの水道工事での対応	0	1	2	3	4	5
サービスについての総合評価	0	1	2	3	4	5

〔集計結果〕（次ページ）



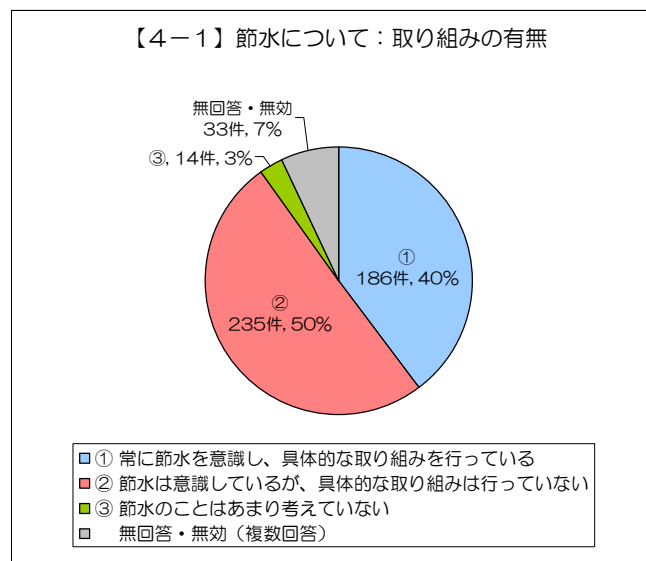


4. 節水について

【4-1】節水に対する取り組みとして、あてはまるものを1つ○で囲んでください。

- 1 常に節水を意識しており、節水のための具体的な取り組みを行っている
- 2 節水は意識しているが、具体的な取り組みは行っていない
- 3 節水のことはあまり考えていない

〔集計結果〕

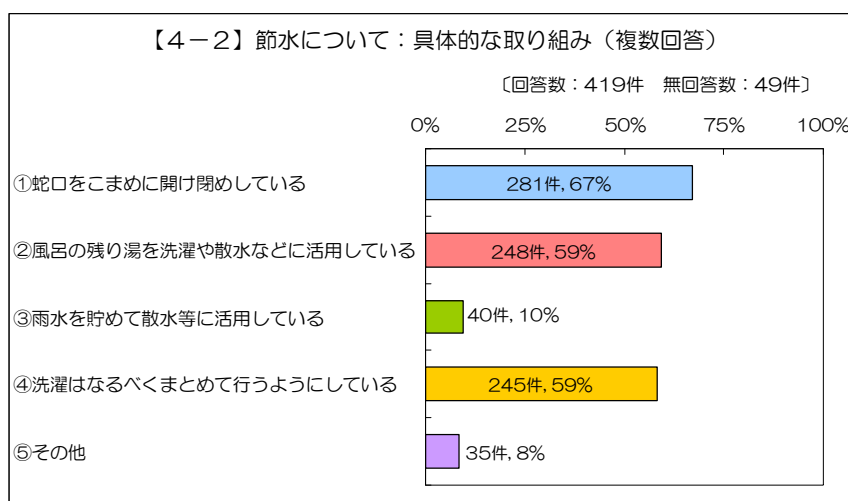


「節水は意識しているものの具体的な取り組みは行っていない」が最も多く、50%でした。「節水を意識し、具体的な取り組みを行っている」は40%でした。

【4-2】節水の具体的な取り組みとして、行っているものがありましたら、全て○で囲んでください。

- 1 蛇口をこまめに開け閉めしている
- 2 風呂の残り湯を洗濯や散水などに活用している
- 3 雨水を貯めて散水等に活用している
- 4 洗濯はなるべくまとめて行うようにしている
- 5 その他 ()

〔集計結果〕



「蛇口のこまめな開閉」が67%で最も多く、以下、「風呂の残り湯の利用」、「洗濯のまとめ洗い」が共に59%、「雨水利用」が10%でした。

その他意見としては、入浴ではなくシャワーが多い、節水機器の利用などが多くみられました。

5. 広報について

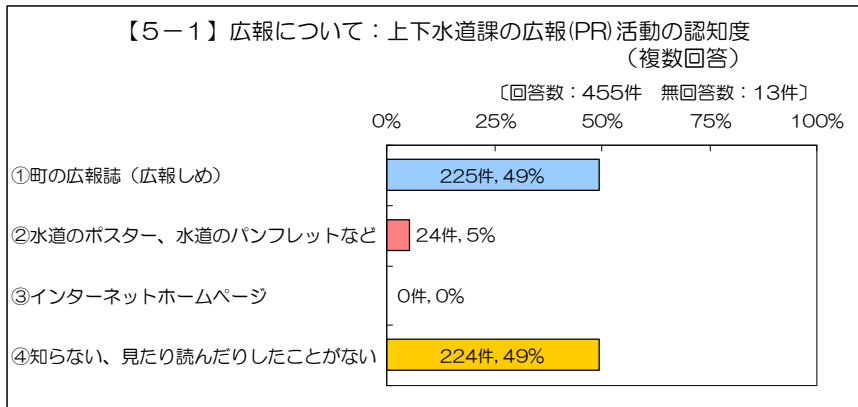
【5-1】上下水道課では水道事業の広報（PR）活動を行っていますが、ご存じでしょうか。

次のうち、あなたが今までにご覧になられたり、ご存じのものがございましたら、

○で囲んでください。（○はいくつでもかまいません）

- 1 町の広報誌（広報しめ）
- 2 水道のポスター、水道のパフレット など
- 3 インターネットホームページ
- 4 知らない、見たり読んだりしたことがない

〔集計結果〕（次ページ）

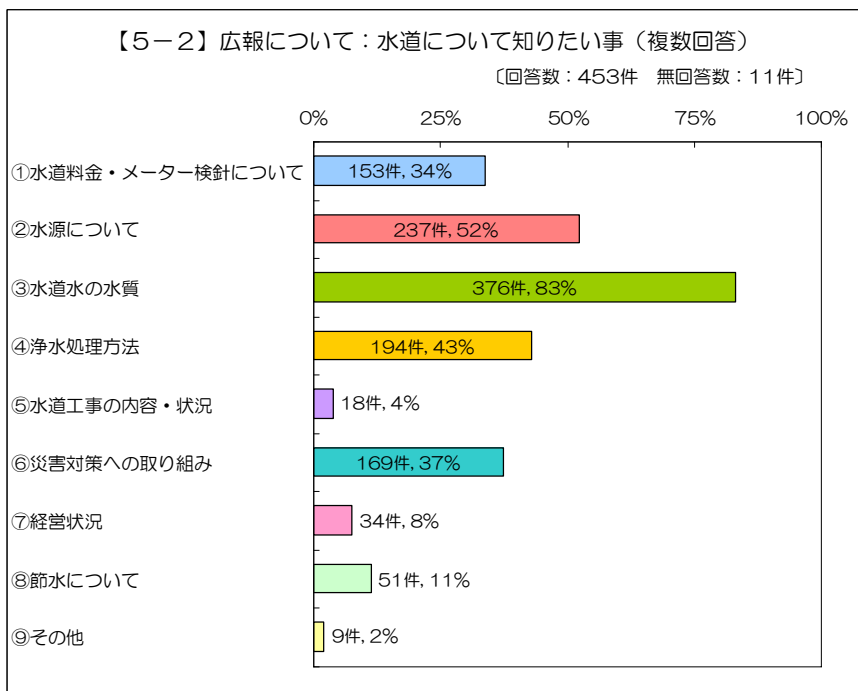


「町の広報誌」が49%であるが、「知らない、みたことがない」も49%でした。ポスター等は5%であり、インターネットホームページの回答は0でした。

【5-2】水道について、もっと良く知りたいと思うものはありますか。
あてはまるものを3つ〇で囲んでください。

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 水道料金・メーター検針について | 2 水源について |
| 3 水道水の水質 | 4 浄水処理方法 (※) |
| 5 水道工事の内容・状況 | 6 災害対策への取り組み |
| 7 経営状況 | 8 節水について |
| 9 その他 () | |

〔集計結果〕



「水道水の水質」が最も多く 83%、「水源について」が 52%、「浄水処理方法」が 43%と続いており、いずれも水道水の水質に関連することであることから、水道水の安全性への関心が高いことを表していると言えます。

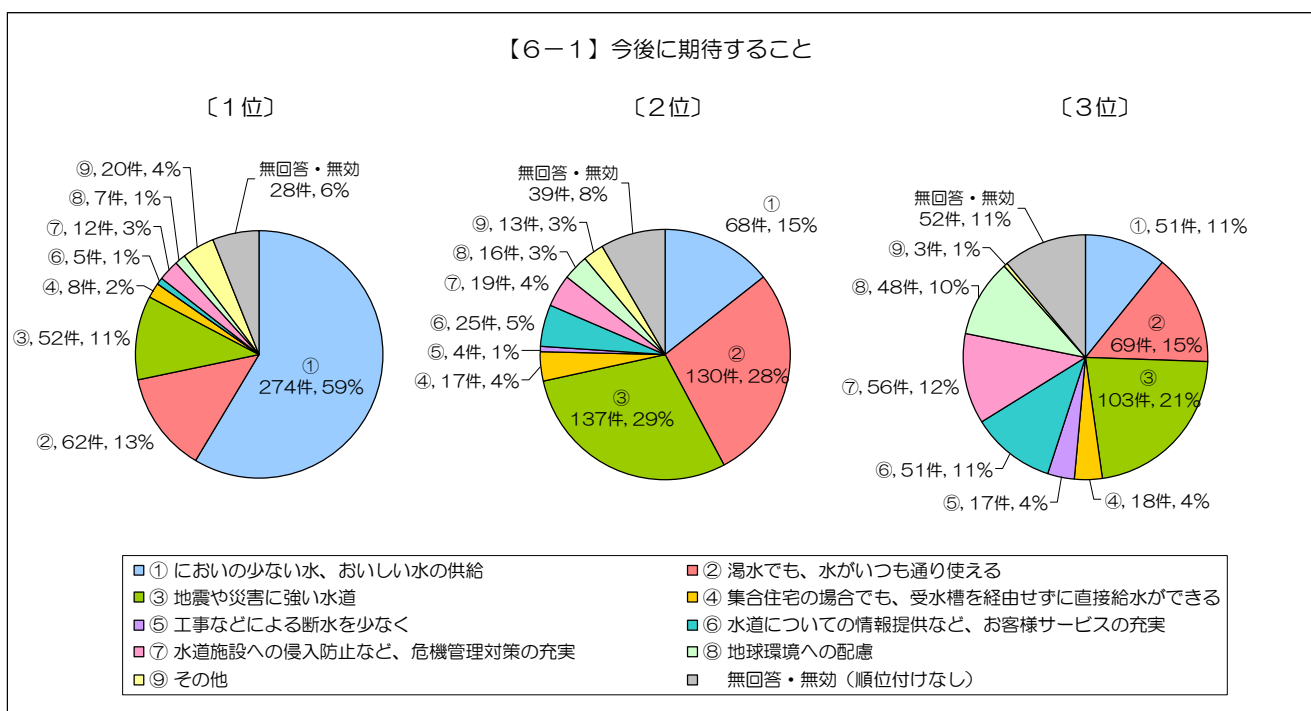
以下、「災害対策への取り組み」が 37%、「水道料金・検針メーターについて」が 34%、「節水について」が 11%でした。その他意見では、水道料金が高い理由を知りたい、老朽管の状況などの意見がみられました。

6. 今後に期待すること（意見・要望）

【6-1】 これからも皆様に安心して水道を使っていただけるように努力してまいります、志免町水道事業に期待することについて、あてはまるもの上位3つを1～9から1つ選び、回答欄の()に番号をご記入ください。

- 1 においの少ない水、おいしい水を供給してほしい
- 2 湯水でも水がいつでもどおり使えるようにしてほしい
- 3 地震や災害に強い水道にしてほしい
- 4 集合住宅の場合でも受水槽を経由せずに直接給水してほしい
- 5 工事などによる断水を少なくしてほしい
- 6 水道についての情報提供など、お客様サービスを充実してほしい
- 7 水道施設への侵入防止など、危機管理対策を充実してほしい
- 8 地球環境に配慮してほしい
- 9 その他 ()

〔集計結果〕

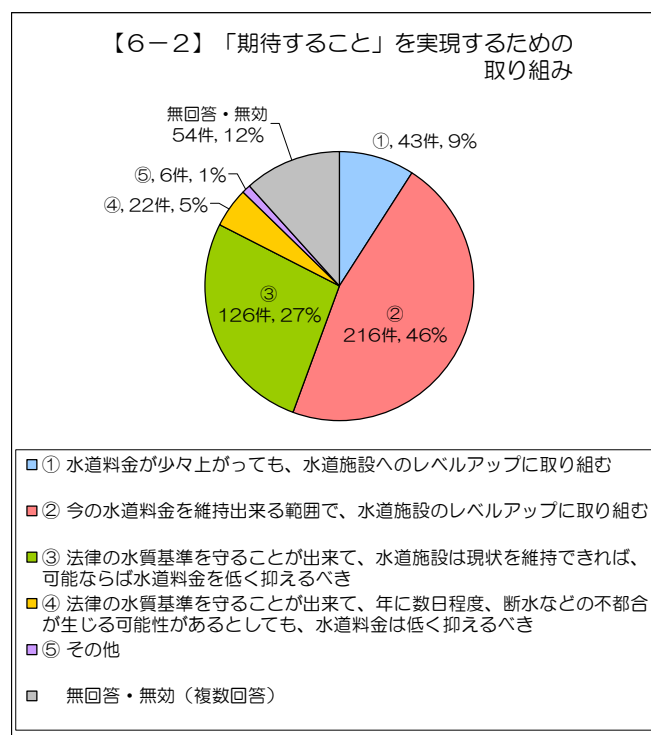


「においの少ない水」、「湯水でもいつもとおり水が使える」、「地震や災害に強い水道」が多く選ばれていました。3位の意見では、「水道についての情報提供など、お客様サービスの充実」、「水道施設への侵入防止など危機管理対策」、「地球環境への配慮が」比較的多く選択されていた。その他意見としては、料金を安価にと言う要望が非常に多くみられました。

【6-2】前の設問【6-1】であなたが選んだ「期待すること」を実現するための取り組みとして、あなたの考えに最も近いものを1～5から1つ選んで○をつけてください。

- 1 水道料金が少々上がっても、水道施設のレベルアップに取り組むべきである
- 2 今の水道料金を維持できる範囲で、水道施設のレベルアップに取り組むべきである
- 3 法律の水質基準を守ることができるならば、水道施設は現状を維持できればよく、可能ならば水道料金を低く抑えるべきである
- 4 法律の水質基準を守ることができるならば、年に数日程度、断水などの不都合が生じる可能性があるとしても、水道料金を低く抑えるべきである
- 5 その他 ()

〔集計結果〕



「今の水道料金を維持出来る範囲で、水道施設のレベルアップに取り組む」が最も多く46%、「水質基準を守る範囲で現状維持可能なら水道料金を安く」が27%、「水道料金が少々上がっても水道施設のレベルアップに取り組む」が9%でした。

水道料金は別して、水道施設のレベルアップを望む回答（①と②）で53%でした。

以上まとめると、アンケート結果より以下のことが言えます。

- ・ 水道水の安全性が最も重要と考えているが、安全性については、「なんとなく」、「そう聞いた」など、必ずしも明確な根拠なく不安と感じている傾向が見られ、水道水の安全性に対する取り組みが重要であると言えます。
- ・ 今後期待することとしては、安全な水の供給に次いで、湯水に強い水道、災害に強い水道となっており、「いつでも飲める水道」へのニーズが大きいと言えます。
- ・ 自由意見では、水質（味）や、水道料金に対する不満に関する意見が多く見られました。安価な水道料金が重要と感じている人は、知りたい情報として「水道料金・検針メーターについて」を挙げる傾向が見られ、住民のニーズに応じた適切な広報活動が重要であると言えます。

Ⅱ. 子ども向けアンケート

本町では、子どもにやさしい町づくりの推進を目指すため、町政などに意見を表明し、参加できるような場や機会を設けています。

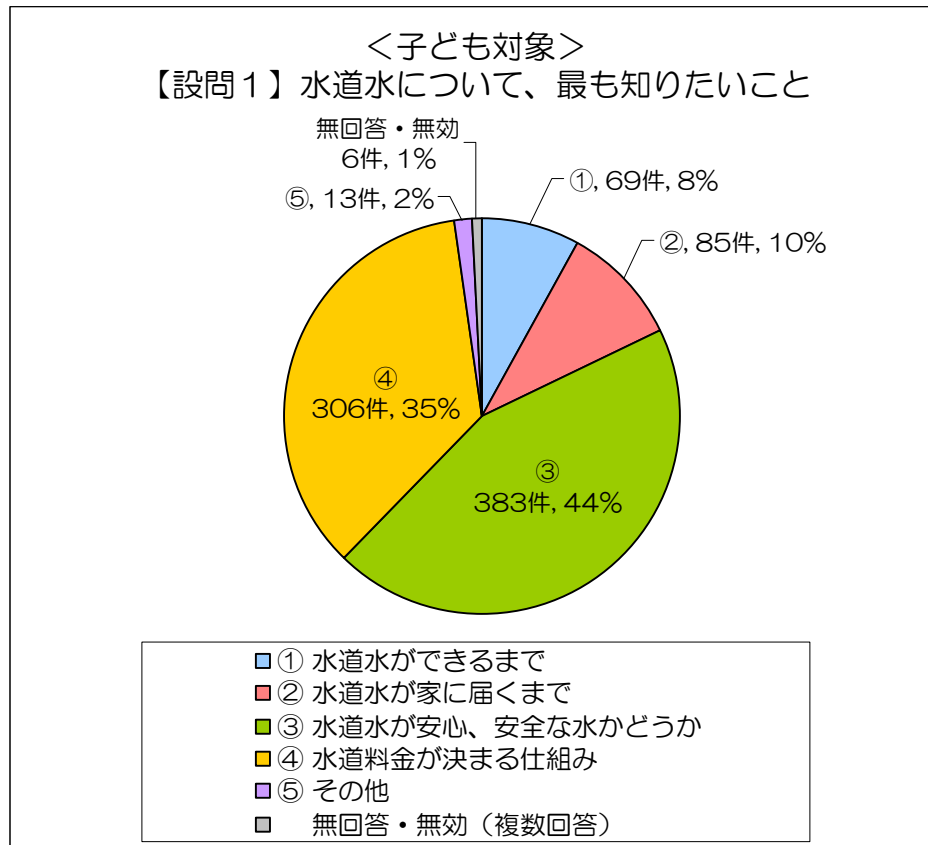
このため、志免町町内の全ての小学校6年生、中学校3年生を対象に、水道水についてアンケート調査を行いました。設問は以下に示すとおりです。

表-2.1.10.2 子ども向けアンケート設問

質問
【設問1】水道について最も知りたいこと
【設問2】水道水を直接飲むかどうか
【設問3】志免町の水道を安心、安全と思うかどうか
【設問4】志免町の水道を安心、安全と思わない理由
【設問5】水道について重要と思うこと
【設問6】自由意見

【設問1】水道水に関して、最も知りたいこと 1つに○を付けてください。

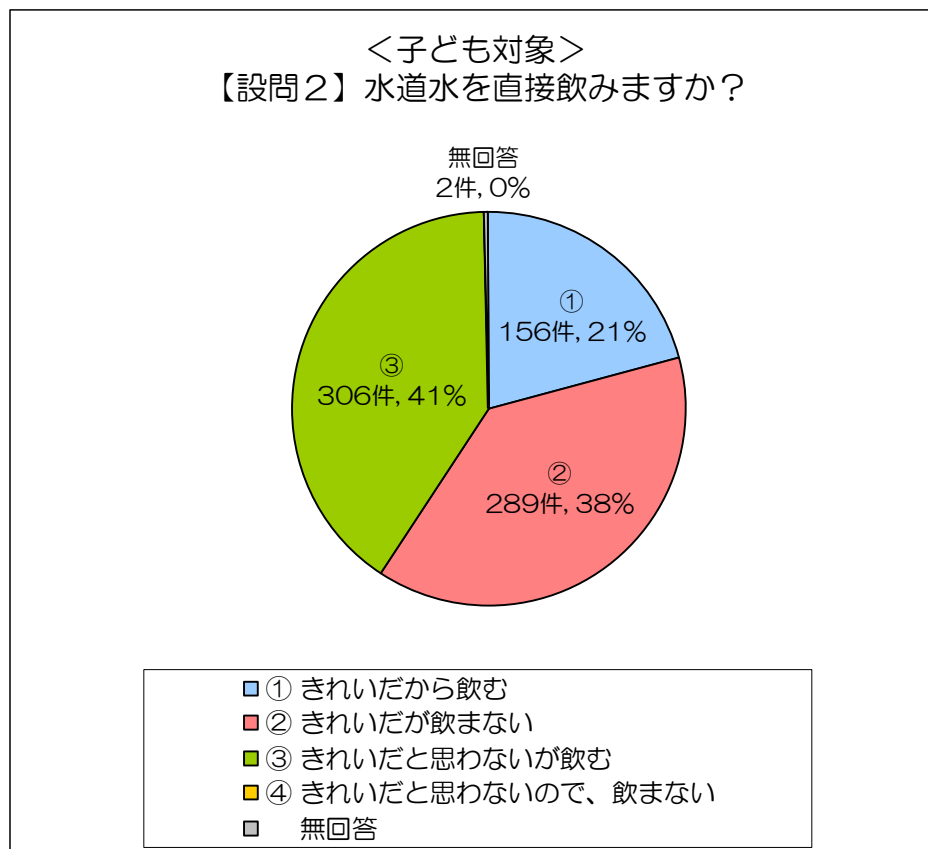
- | | |
|--------------------|----------------|
| 1. 水道水ができるまで | 2. 水道水が家に届くまで |
| 3. 水道水が安心、安全な水かどうか | 4. 水道料金が決まる仕組み |
| 5. その他 (|) |



「水道水が安心、安全な水かどうか」が最も高く 44%、次いで「水道料金が決まる仕組み」で 35%、「水道水が家に届くまで」が 10%、「水道水が出来るまで」が 8%でした。

【設問2】水道水を直接飲みますか？あてはまること1つに○を付けてください。

1. きれいだから飲む
2. きれいだが飲まない
3. きれいだとは思わないが飲む
4. きれいだとは思わないので、飲まない

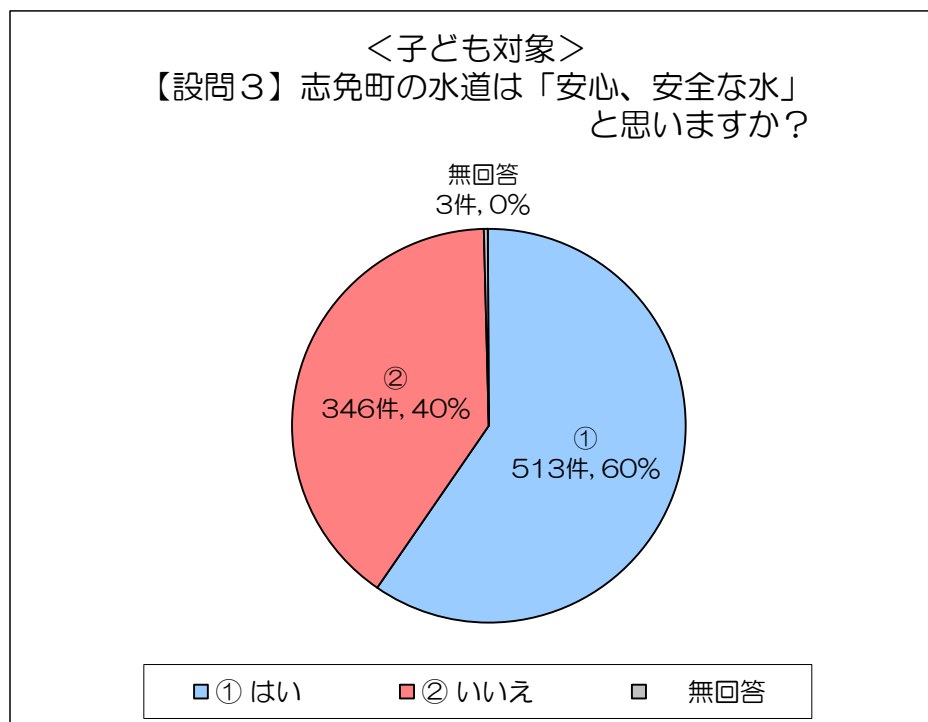


きれいと思う、思わない別として62%が水道水を飲むと回答しています。このうち水道水を「きれいだとは思わない」のは41%です。また、「きれいとは思わぬが水道水は飲まない」との回答が38%ありました。

【設問3】志免町の水道水は安心、安全な水と思いますか？あてはまる方に○を付けてください。

1. はい

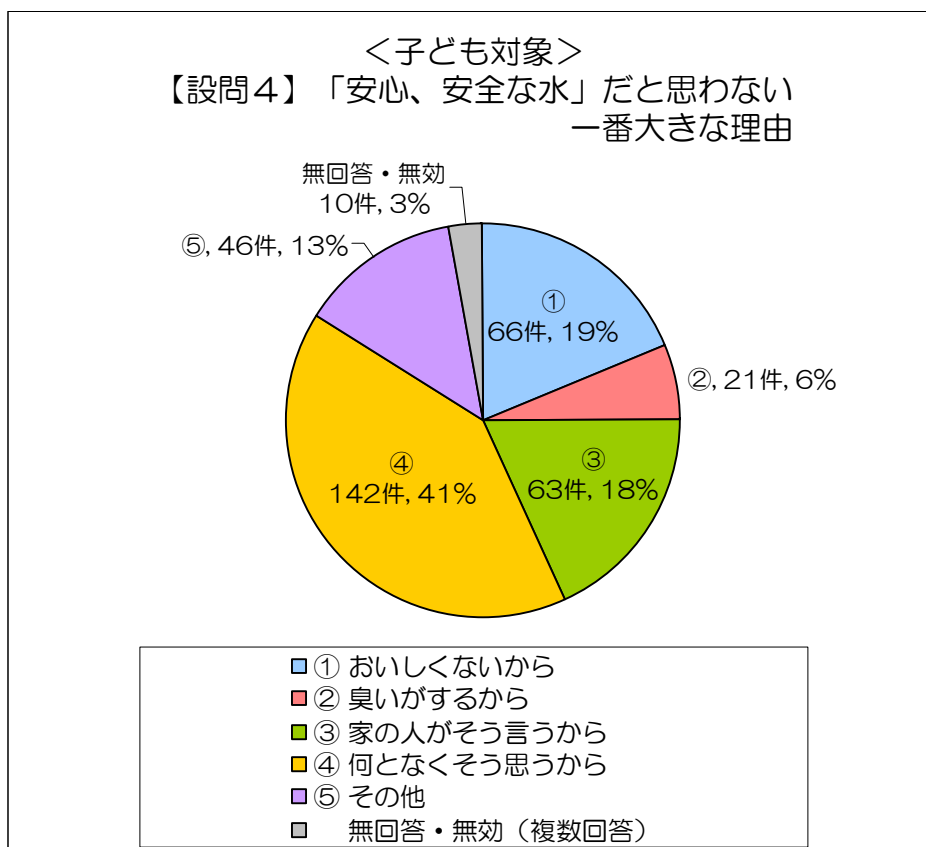
2. いいえ



志免町の水道水を「安心、安全」との回答は 60%でした。「安心、安全」と考えていないのは 40%でした。

【設問4】志免町の水道水を「安心、安全だと思わない」人に質問します。その理由は
何ですか？1番大きな理由（1つ）に○を付けてください。

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. おいしくないから | 2. 臭いがするから |
| 3. 家の人がそう言うから | 4. なんとなくそう思うから |
| 5. その他（ | ） |

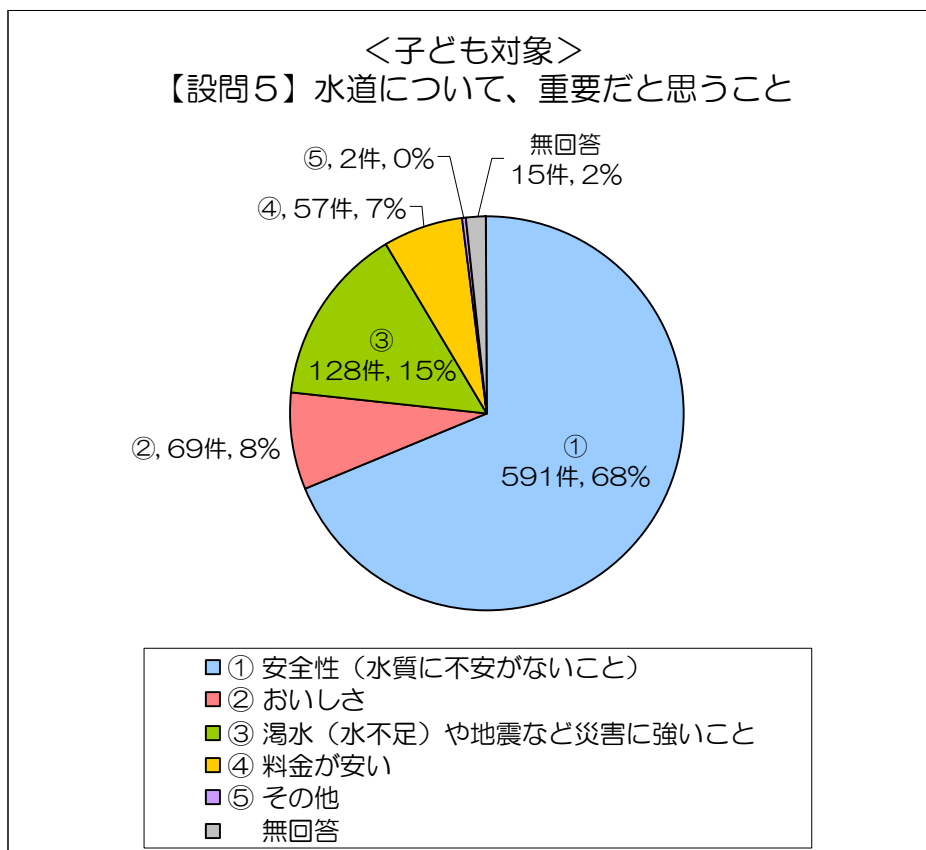


安心安全と思わない理由の内訳としては、「なんとなくそう思う」が最も高く、41%でした。以下「おいしくない」が19%、「家の人がそう言う」が18%、「その他」が13%、「においがする」が6%となっています。

「その他」意見では「何かが入ってそう」、「イメージ」、「見た目」を挙げる意見が多く見られました。

【設問5】水道について重要だと思うことは何ですか？あてはまること 1つに○をつけてください。

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. 安全性（水質に不安がないこと） | 2. おいしさ |
| 3. 湯水（水不足）や地震など災害に強いこと | 4. 料金が安い |
| 5. その他（ | ） |



安全性が最も多く 68%、以下「湯水や災害に強いこと」が 15%、「おいしさ」が 8%、「料金が安い」が 7%となっています。

一般向けアンケートと同様、水道水の安全性に対する不安や、料金の仕組み、非常時対策への関心が高いと言えます。

水道水の安全性に対する不安については、「なんとなく」、「人から言われた」といった明確な根拠のない意見が多く見られましたが、「濁っていた」、「臭う」といった具体的な意見もあり、このような不安を払拭するための取り組みが重要と考えられます。

2-2 将来の事業環境

2-2-1 給水人口・水需要量の予測

本町における給水人口と水需要量の予測を行いました。結果は、以下に示すとおりです。

(1) 給水人口

本町の出生率、死亡率、転出者数、転入者数などを元に予測を行うコーホート要因法により、行政区域内人口の予測を行ったところ、平成 25 年度末の 45,554 人から、平成 46 年度では 49,700 人まで人口が増加する結果となりました。

本町では全域が給水区域であるため、給水区域内人口と行政区域内人口は同数ですが、井戸等を利用している未給水人口（水道を利用していない人口）は、今後徐々に解消する見込みとしており、給水人口も行政区域内人口と同数になります。

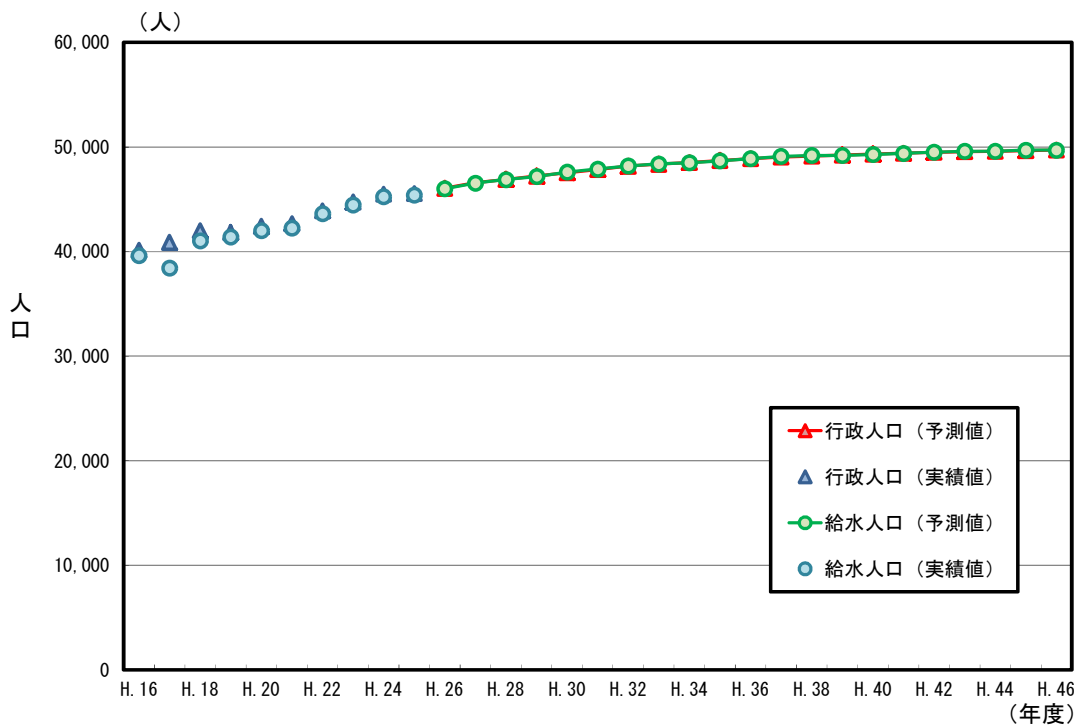


図-2.2.1.1 人口の推移

(2)生活用水量

一般家庭で使用されている生活用水量は平成 25 年度まで概ね増加傾向にありました。

1 人 1 日当たりの生活用水量（生活用原単位）も徐々に増加すると予測しており、給水人口の増加に伴い、生活用水量も増加していくと予測しています。

平成 25 年度の生活用水量実績値は 9,029m³/日ですが、予測の結果、平成 46 年度で 10,189 m³/日となる見込みです。

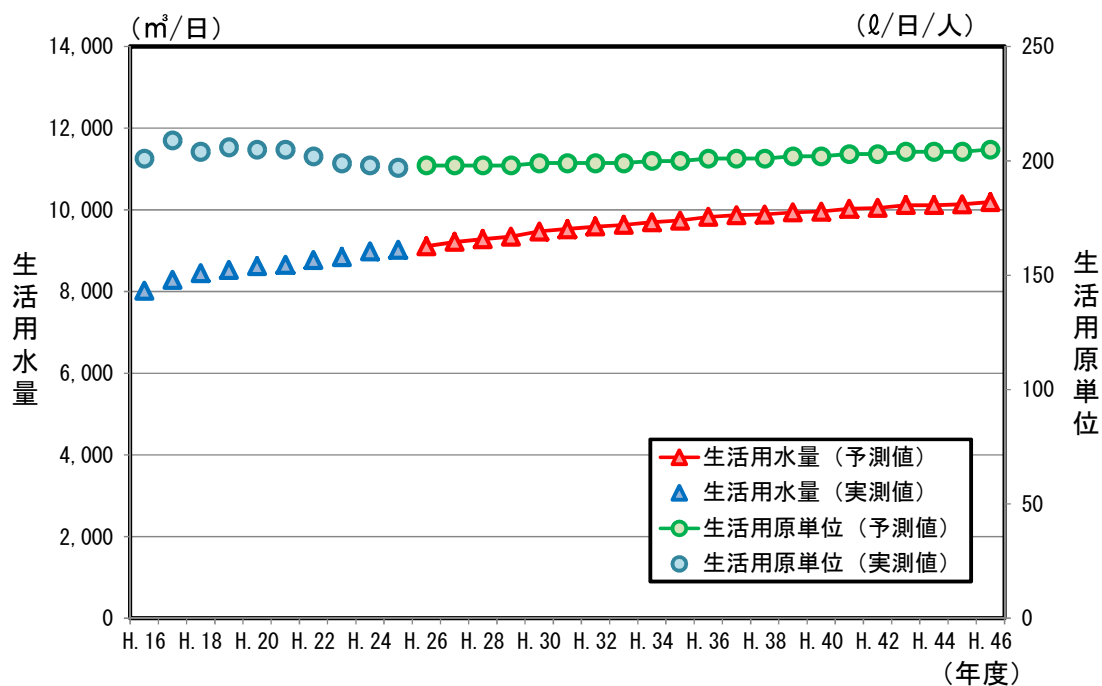


図-2. 2. 1. 2 生活用水量の推移

(3) 給水量

生活用水量が増加すること等により、業務営業用に使われる水量などを加えた給水量も増加するものと予測しています。

1日平均給水量（年間総給水量の1日当たり平均値）及び1日最大給水量（年間で最も多くの水を利用する日の給水量）はそれぞれ、平成25年度の実績値で10,985 m³/日及び12,086 m³/日でしたが、予測の結果、平成46年度では、11,800 m³/日及び13,400 m³/日に増加する見込みです。なお、以下のグラフにある有収水量は、1日平均給水量から漏水などを除いた、実際に使われる水量（水道料金の元となる水量）を表しています。

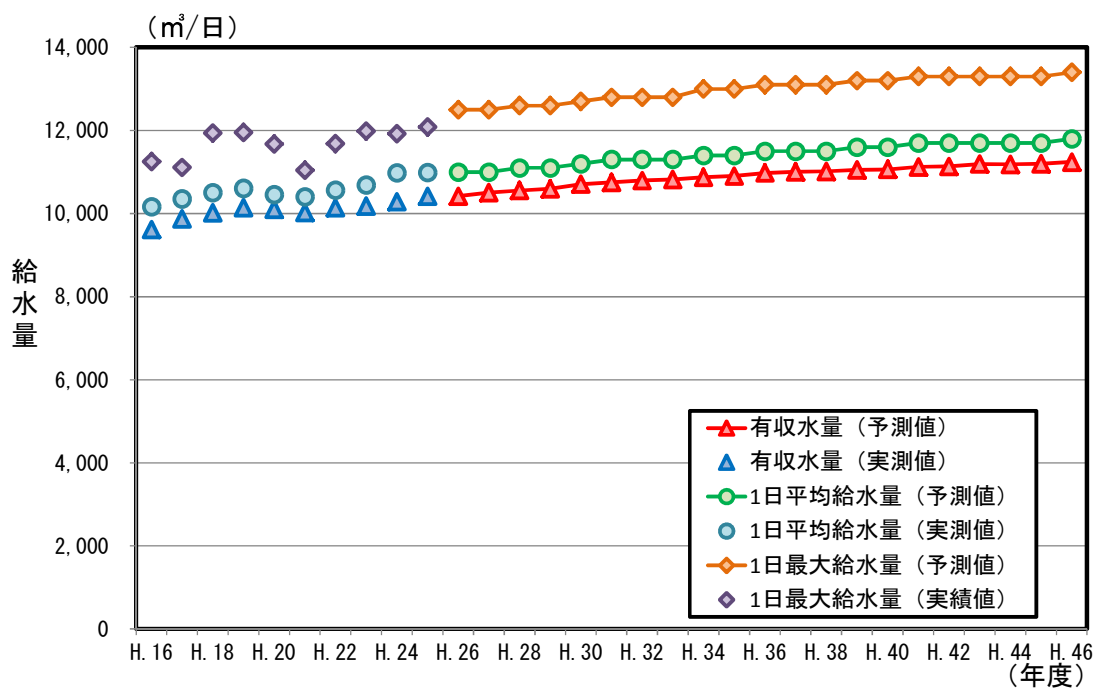


図-2.2.1.3 給水量の推移

2-2-2 施設の効率性

本町では、慢性的な水不足や、急増する水需要量への対応を背景とした水源開発により、多くの自己水源を有するほか、福岡地区水道企業団より水道用水供給を受けるなど、多様な水源を保有しており、渇水に対する安全度は、以前と比較して非常に高くなっていると考えています。一方、多様な水源開発は、水道施設運用を複雑化し、利用頻度が低い「休眠施設」を生み出す結果となっています。

水道業務指標（P1）算定値では、水源利用率は上昇傾向、水源余裕率は減少傾向であり、同規模事業体と比較すると、水源利用率は約14%高く、水源余裕率は約23%低い数値となっています。これは、水源水量が一定であるのに対し、水需要量が増加していること、同規模事業体と比較して、水源能力に対する水需要量が多いことを示しており、施設形態としては、効率が高いと言えます。

水需要予測では、今後も当面の間は人口、水需要量は増加する見込みとなっており、これに伴い、水源利用率は上昇、水源余裕率は減少の傾向が続くと考えられ、休眠施設の廃止等については、水源の余裕と渇水時等非常時におけるバックアップ施設の必要性を踏まえて、慎重に検討を行う必要があります。

本町の水道水源には自己水源（8,500m³/日）と受水（6,000 m³/日）があり、過去3年の取水実績は以下に示すとおりとなっています。平成24年度までは自己水源の利用率が高かったものの、大山ダム取水が始まった平成25年度は受水の利用率が高くなっています。今後、五ヶ山ダム開発量として300m³/日が浄水受水量として増量になる見込みです。

浄水受水、自己水源については、取水の調整等により多様な運用が可能であることから、経済性の面から、最も適した取水運用についても検討を行い、取水能力に対する安全性の確保と、経済性の両面から、効率的な施設形態の検討を行います。

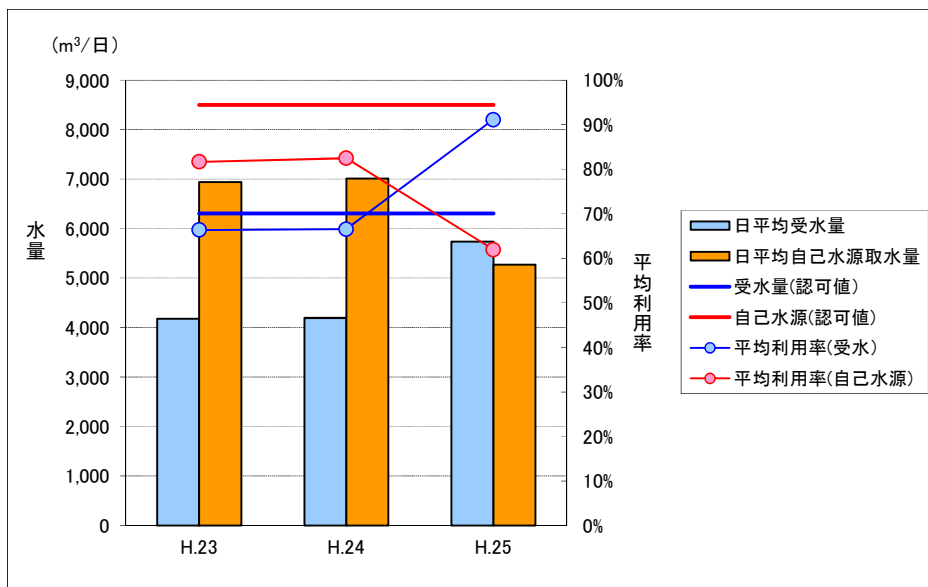


図-2.2.2.1 自己水源取水実績、受水量実績及び認可水量

2-2-3 水源の安全性

本町の自己水源は地下水、伏流水、及びこれらの貯留水であり、ゲリラ豪雨等により、高濁度となった原水が直ちに直接浄水場へ流入し、浄水濁度に影響する可能性は低いと考えられます。さらに、いずれの水源も土生山浄水場において前処理としてろ過機による粗ろ過を行った後、緩速ろ過または急速ろ過処理を行っており、濁度に対する安全性は高いと考えています。

一方で、水道施設への侵入防止等、より安全性を高めるための方策について検討を行います。さらに、取水から給水に至る全ての過程における安全性を確保し、より安全な水の供給を行う体制強化のため、水安全計画の策定を行うものとします。

なお、水安全計画とは、食品業界で導入されている衛生管理手法を参考とした客観的な管理手法であり、水道事業における、水源～浄水場～給水栓に至る全ての段階において、水道水に影響を及ぼす原因（危害）を事前に検討し、安全な飲料水を常時供給し続ける水道システム管理のことです。

水道利用者アンケートでは水道水質に対して、不安である旨の回答が多く、水道水質に対する不安の要素としては、本町で増加する高層マンション等における貯水槽の管理状況や、給水管での汚染（本町では鉛性給水管は既に残っていない）等への懸念が多く見られました。このような水道の安全性確保に関する課題と、その解消方法については、安全安心な水道水の供給に努めていることを広く利用者へ周知することが重要と考えます。

水道水の安全性に対する理解を深めてもらうための取り組みを重点的に実施するものとします。

2-2-4 水源の安定

福岡都市圏では、過去 40 年で 2 回、給水制限を伴う渇水が発生しており、特に昭和 53 年の福岡大渇水では、本町でも給水制限を実施するなど大きな影響がありました。

このような状況を背景に福岡地区水道企業団では、ダム開発、海水淡水化施設の整備などを進め、本町においても福岡地区水道企業団からの受水量を増加させてきました。

以上に加え、本町独自の水源確保を進めてきたことにより、下図に示すとおり、年によっては降水量が少ない状況も見られるものの、給水制限が発生するような事態には至っていません。

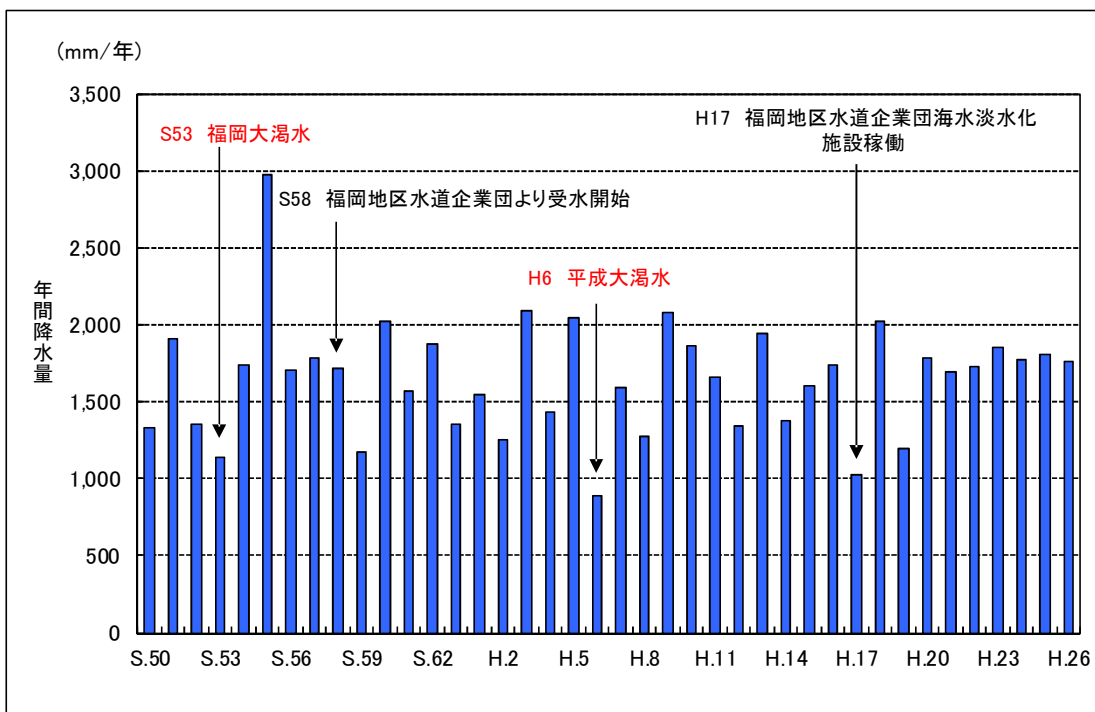


図-2. 2. 4. 1 年間降水量の推移

2-2-5 施設の老朽化（既存施設の更新需要）

まず、本町における既存水道施設の、取得年度別帳簿原価（平成 26 年度現在の現在価値）を以下に示します。

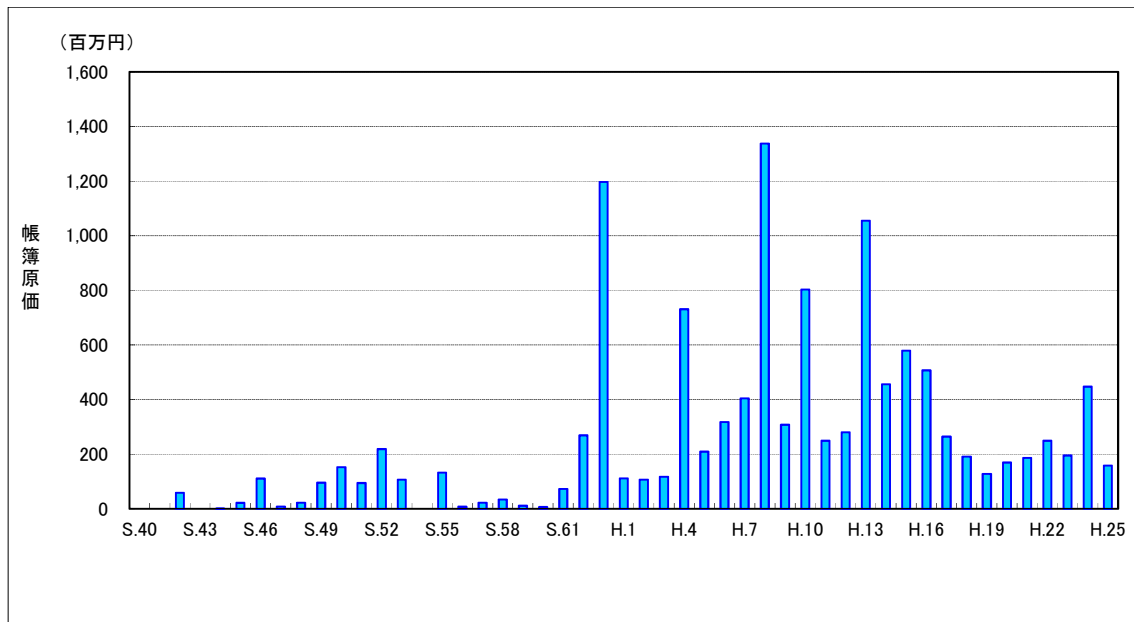


図-2. 2. 5. 1 取得年度別帳簿原価

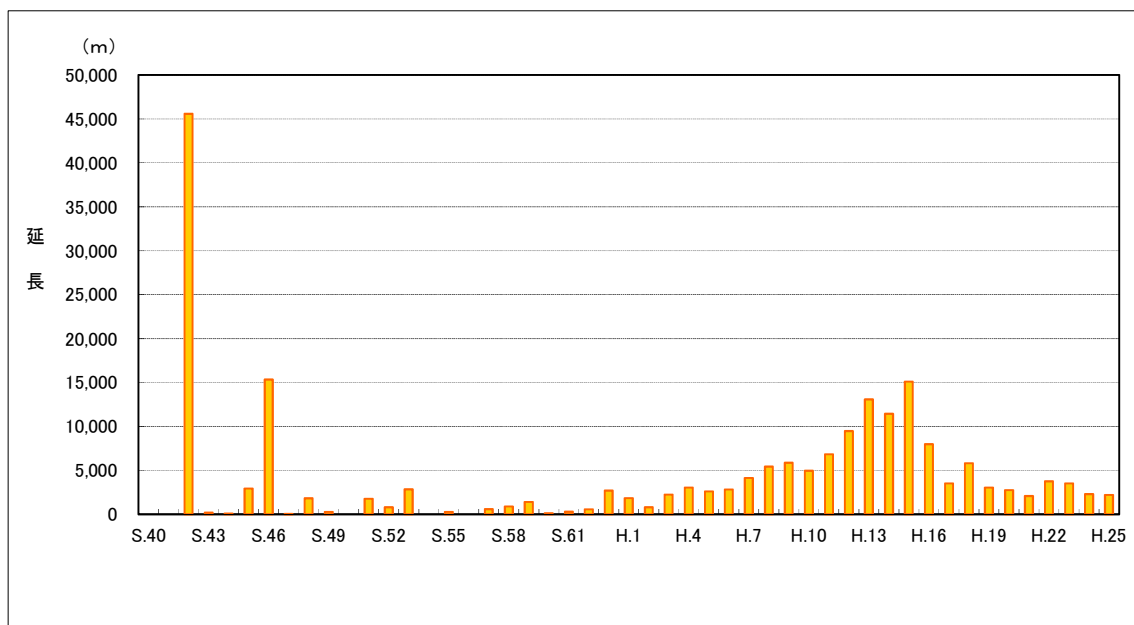


図-2. 2. 5. 1 管路布設年度別延長

建築構造物（建屋）、土木構造物（ろ過池や配水池等）、機械設備、電気設備、計装設備及び管路について、更新を行わない場合の健全度の推移を以下に示します。

なお、健全度は「健全資産」、「経年化資産」、「老朽化資産」の3区分とし、それぞれ以下のように判定しています。

「健全資産」・・・法定耐用年数到達前の資産

「経年化資産」・・・法定耐用年数到達～法定耐用年数×1.5倍以内の資産

「老朽化資産」・・・法定耐用年数×1.5倍超過の資産

また、各資産の法定耐用年数は、概ね、以下に示すとおりとなっています。なお、超長期の見通しについては西暦表記としています。

表-2.2.5.1 資産別法定耐用年数

資産	法定耐用年数
管路	40年
建築構造物	60年
土木構造物	40年
機械設備	15年
滅菌設備	10年
電気設備	20年
計装設備	10年

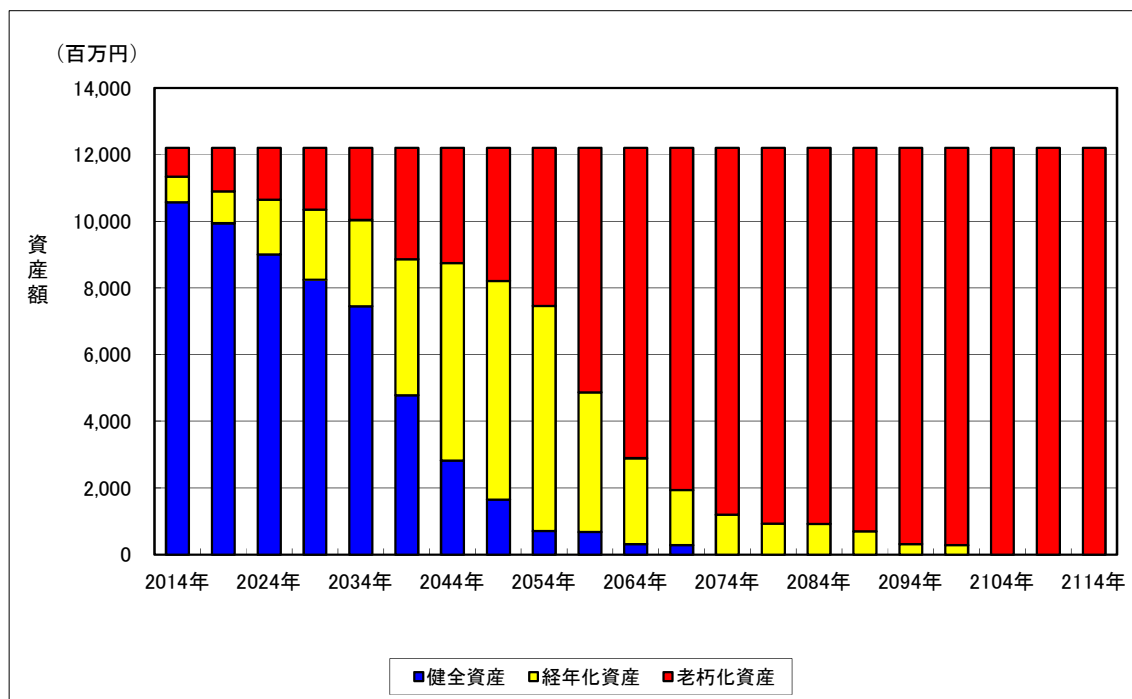


図-2.2.5.3 更新がない場合の資産別健全度推移の見通し（全資産）

現状では経年化施設、老朽化施設の資産額は全体の10%程度ですが、今後徐々にその比率は上昇していき、25年後の2040年頃（H.52）には50%を超過する見込みです。

経年化資産、老朽化資産を生じさせないため、法定耐用年数で更新する場合の更新費用（更新需要）は以下に示すとおりです。

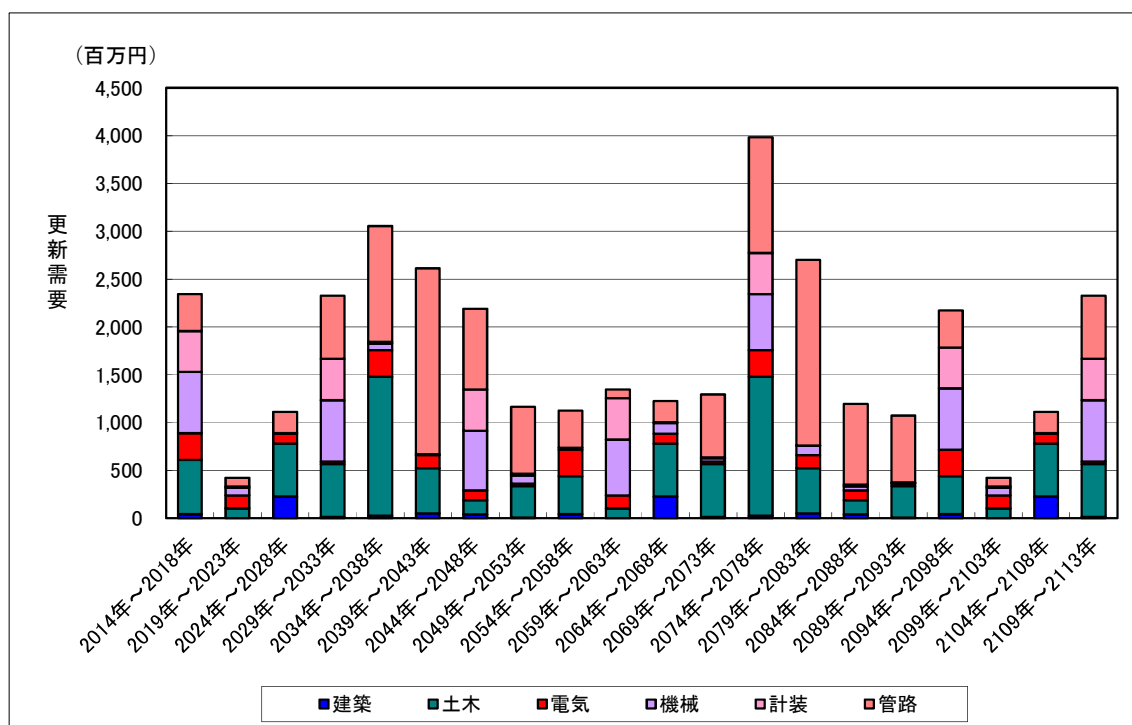


図-2.2.5.4 法定耐用年数で更新を行う場合の更新需要（全資産）

以上に示した更新需要を、10年ごとの合計値及び年間平均費用にまとめると図-2.2.5.5に示すとおりとなります。

同図に示したとおり、法定耐用年数で更新を行った場合、

- ・ 2023年（H.35）までの10年で年平均約2.9億円
- ・ 2033年（H.45）までの10年で年平均約3.4億円
- ・ 2043年（H.55）までの10年で年平均約5.7億円
- ・ 2053年（H.65）までの10年で年平均約3.4億円

の更新費用が必要となり、水道管路が更新対象となる2034年～2043年（H.47～H.56）における更新費用が大きくなるなど、年によって更新費用の変動が大きくなっていることが分かります。

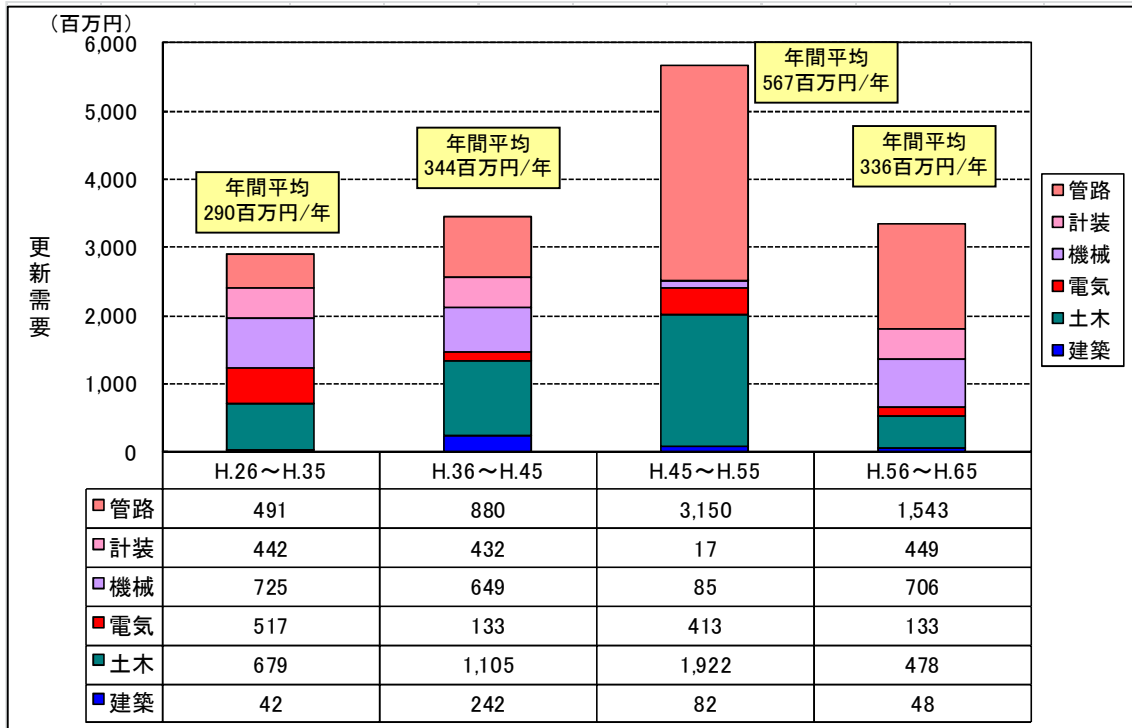


図-2.2.5.5 法定耐用年数で更新を行う場合の更新需要（10年、年間平均）

本町では、法定耐用年数で更新することを基本に更新事業を進めていく方針ですが、上記の通り、年代によって更新費用が大きく変動する見込みであるため、工事への対応や安定的な経営への悪影響が生じる可能性があります。このため、劣化補修等の実施による長寿命化(耐用年数以上施設を利用すること)等により、更新時期が集中しないよう、更新事業や費用の平準化を図っていく必要があると考えています。

これに加え、本町では利用していない施設（休眠施設）や、前述の高度浄水施設のように、今後の運用方法の検討も含め、これらの統廃合による水道施設の再構築により、水道システムを効率化していくことも必要と考えています。

以上を反映した維持管理計画、更新計画と、この費用に基づく財政計画シミュレーションにより、アセットマネジメントに取り組む必要があります。また、この取り組みを確実なものにするため、水道施設（資産）の管理システムを活用し、継続的な取り組みを実践するものとします。

2-2-6 資金の確保

将来における財政基盤の見通しを把握するため、これまでに検討した水需要と更新需要を反映させた財政収支計算を行い、資金確保のための料金改定の必要性について検討しました。

収益的収支に関しては平成 26 年度に一時的に損失が発生することを除き、1.3 億円程度の利益を計上できる結果となっています。なお、平成 26 年度で発生している損失は、公営企業会計基準の見直しにより特別損失を計上している影響によるものです。

資本的収支については国庫補助や企業債を計上していないことから収入がほとんど無く、恒常的に不足が発生する状況です。これに関しては内部留保金で補てんすることが通常であり、補てん財源に関しては施設更新に伴って減少していくものの、平成 39 年度以降は増加傾向に転じています。ただし、平成 46 年度以降は更新需要が増加するため、補てん財源は再度減少していきます。

以上の試算結果から、現在の料金体系を維持することで、今後も安定した経営を目指します。

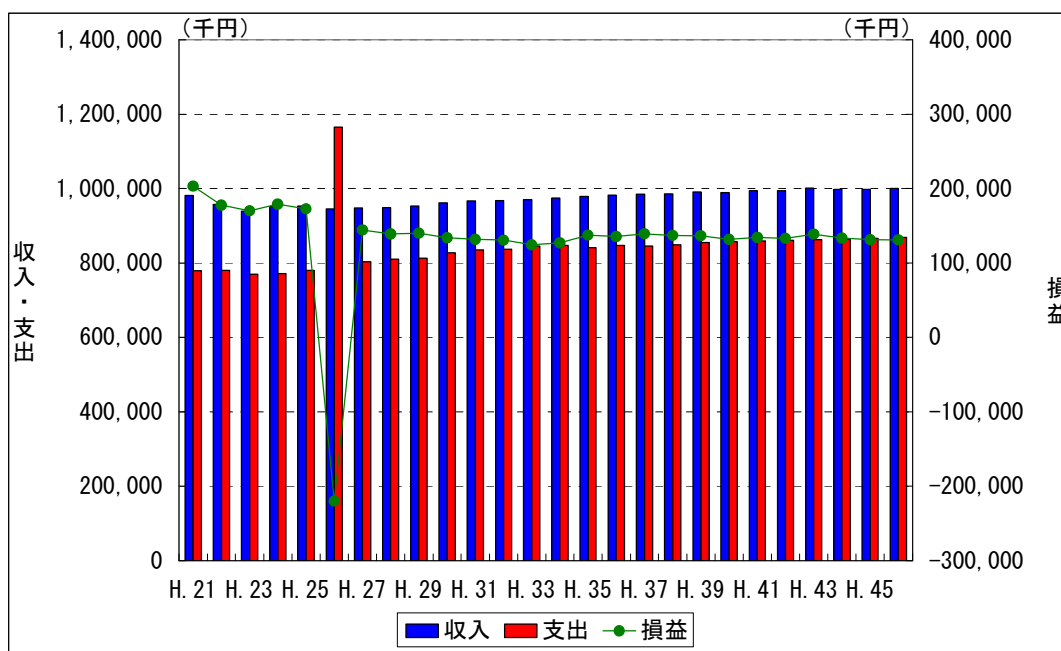


図-2. 2. 6. 1 収益的収支の推移

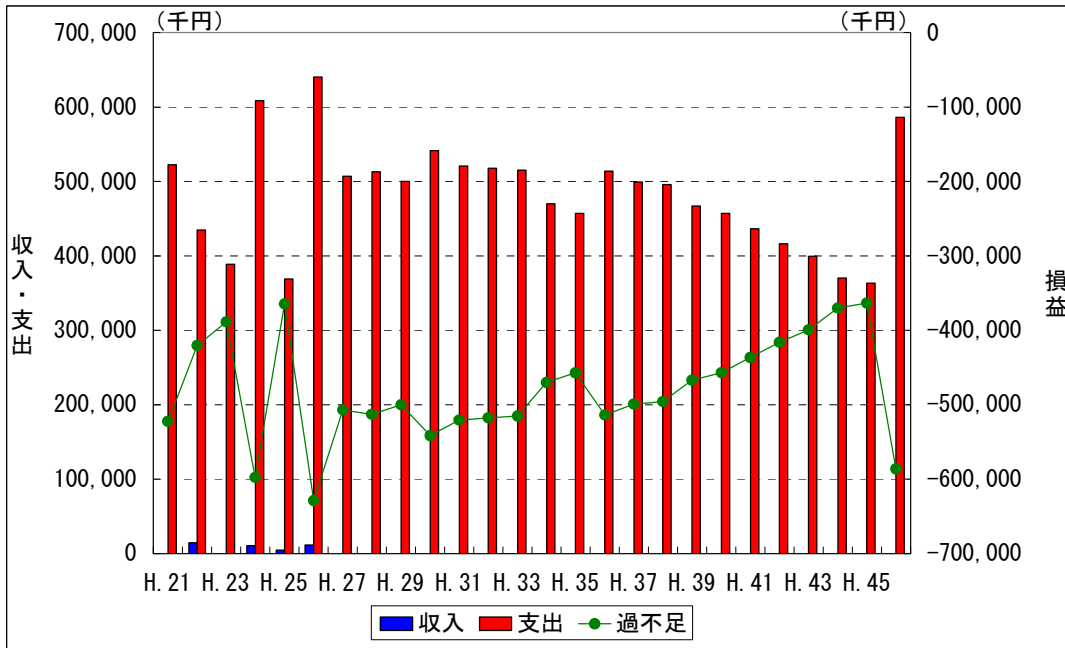


図-2. 2. 6. 2 資本的収支の推移

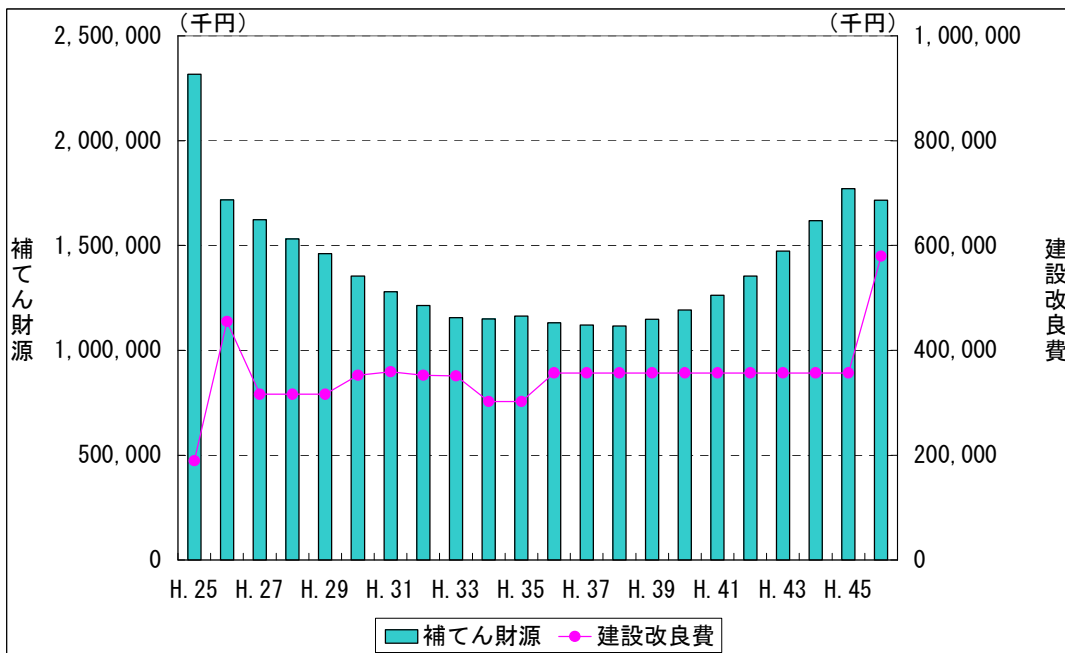


図-2. 2. 6. 3 建設改良費と補てん財源の推移

2-2-7 職員の確保と技術継承

水道事業を支えるためには、人材を確保しておく必要があり、一定数の職員数による組織体制の維持が不可欠です。

本町では事務、技術職員とも、平均年齢、経験年数は近年10年ほど横這いであり、高齢化、人員減少等は当面問題ないと考えていますが、維持管理に対するヒアリングでは、

- ・人員確保
- ・施設の管理不足
- ・検針員の高齢化
- ・窓口業務の民間活用
- ・施設管理の自動化（最適化）
- ・収納等のシステムが使いづらい
- ・文書管理方法が不統一
- ・点検・記録の整理があいまいである

などが課題として挙がっており、アセットマネジメントの実践を考慮した十分な維持管理体制、適正な人材確保、施設管理におけるITの活用等が必要となっています。

上記について、町職員による対応が望ましいと考えていますが、人員確保の面で困難がある場合には、必要に応じて民間への業務委託を実施する、官民連携（PPP・・・Public-Private Partnership）についても検討を行っていくものとします。



土生山浄水場(中央監視制御室)

3. 志免町水道事業の課題と施策

本町水道事業の現状評価により明らかとなった課題と、課題に対する施策の方針について、「水道事業ビジョン作成の手引き」（厚生労働省）を参考に、以下のように取りまとめました。

表-3.1 志免町水道事業の課題と今後の施策(1/2)

分類	評価の視点 (水道事業ビジョン作成の手引きより)	目標設定 (水道事業ビジョン作成の手引きより)	該当の有無	志免町における課題(現状)	根拠	実現方策(課題解決策)	個別具体策
持続	基本：水道施設の計画的な更新のために必要な財源を確保できるか。	基本：中長期的な財源確保の見込みをつける。				基本：施設の再構築等を考慮したアセットマネジメント(タイプ4D)の実施。	
	・広域化の取り組みは進んでいるか。	・近隣水道事業者等と広域化の検討を開始する。 ・実現可能な範囲から発展的広域化を推進する。	△ △	・用水供給構成団体として広域的な水道用水供給を受ける体制となっている ・管理の広域化については、検討が必要。 //	現状評価 現状評価	・広域化の検討を行う場の設定、またはそうした場への参加。 ・近隣水道事業者等とのソフトな連携の検討に着手。 ・下記の各業務部門に関する共同化の検討、実施。 1) 料金徴収 2) 施設の維持管理 3) 水質管理 4) 研修プログラム ・近隣水道事業者等との施設の共同化、施設の共同整備等の検討に着手。 ・近隣水道事業者等との人事交流の実施。 【関係者間の連携方策】	・水道広域化は国の「新水道ビジョン」の施策であり、地域で協議の場が設けられる場合にはこれに参画する。
	・官民連携やPPP(Public Private Partnership)の検討は進んでいるか。	・効率的で持続可能な事業運営のための民間活用を導入する。	○	・人員確保 ・施設の管理不足 ・検針員の高齢化 ・窓口業務の民間活用 ・施設管理の自動化(最適化) ・収納等のシステムが使いづらい ・文書管理方法が不統一 ・点検・記録の整理があいまいである	WS	・先進事業、類似事業の調査実施。 ・水道事業の現状に応じた適切な官民連携の形態の検討実施。 ・実現可能性調査の実施。 【関係者間の連携方策】 ・組織の効率化と管理体制強化方策検討 ・資産管理の充実 【志免町独自施策】	・民間活力導入の可能性調査 ・管理系ITシステムの改善、資産管理システムの活用による管理強化
	・水道未普及地域は解消されているか。	・未普及地域を解消する。	×	・対象地区なし	現状評価	・多様な手法による水供給の検討の実施。 【新たな発想で取り組むべき方策】	—
	・水需要の減少を見据えた効率的な施設配置、施設稼働率となっているか。 ・効率的に水道施設の再構築を進めているか。	・水道施設の更新に合わせ、将来の水需要を見据えた効率的な施設の配置と再構築を行う。	○	・施設数が多い ・休止施設が多い ・施設が複雑 ・更新時期が迫っている ・維持管理・更新計画が必要 ・人口、給水量は増加傾向(水需要予測より)	WS 現状評価	・将来の水需要に応じてダウンサイジングを考慮した施設再構築計画の策定と実施。 【関係者の内部方策】 ・施設の効率性を重視した統廃合 ・維持管理、更新計画を含めた財政収支計画 【志免町独自施策】	・高度浄水施設運用方法検討 ・御笠川水源から土生山浄水場へ直接導水 ・休眠施設の統廃合 ・アセットマネジメントの継続的な実践
	・累積欠損等の経営事情は改善しているか。	・適正な料金収入を確保する。 ・より一層の経費削減を実現する ・省エネルギー対策を推進する。	○ ○ ○	・更新費用の確保 ・水道料金が高いと感じている住民が多い ・料金未納が多い ・料金体系の見直し ・施設の有効利用 ・休眠施設の廃止 ・受水量・受水費の適正化 ・自己水源適正比率の確認 ・施設数が多く、複雑な形態である。 ・エネルギー効率の高い運用方法を検討する	WS アンケート WS 現状評価	・水道料金の最適化に関する検討。 【新たな発想で取り組むべき方策】 ・技術開発、調査・研究の拡充等様々な業務分野において、最新技術の導入検討の実施。(スマートメータ等) 【関係者間の連携方策】 ・再生エネルギーの活用。 【関係者の内部方策】 ・最適な水源比率の研究 ・既存施設の有効活用(休眠施設の廃止を含む) ・アセットマネジメントに基づく財政収支計画 【志免町独自施策】	・省エネルギーを考慮した水運用の検討
	・業務に応じて適切に人材を確保しているか。	・専門性のある人材育成の手法を確立する。 ・職員の技術力、組織力を強化する。 ・地域の中核的水道事業者との間に必要な連携体制を構築する	○ ○ △	・人材育成の必要あり ・技術の継承が必要 ・将来の人材育成を考慮した人事配置必要 ・組織整理が必要である ・技術継承が必要 ・必要に応じて官民連携等、外部委託等を検討。	WS WS 現状評価	・官民連携の検討。 【関係者の内部方策】 ・国際展開、国際貢献に関する検討。 【関係者間の連携方策】 ・近隣水道事業者への連携の働きかけの実施。 【関係者の内部方策】	・技術継承に重点を置いた人員配置
	・渇水時を想定して水源を確保しているか。	・渇水時にも安定供給が可能な水源を確保する。 ・渇水時を想定した給水体制を構築する	×	・慢性的な渇水への対策として多様な水源を有している	WS 現状評価	・利用可能水源(予備水源)の調査実施。 【関係者の内部方策】 ・渇水対策マニュアルの充実化。 ・水源環境保全活動の実施。 【関係者間の連携方策】	・危機管理マニュアル整備
	・水道サービスの向上に向けた情報収集に積極的に取り組んでいるか。	・水道サービスに関する新しい知見及び情報の収集、整理を行う。	○	・住民への効果的な広報が必要	WS アンケート	・国、県、近隣水道事業者との連携体制の構築。 【関係者間の連携方策】 ・住民との連携の強化。 【関係者間の連携方策】	・広報活動の取り組み強化

WS：職員によるワークショップ

表-3.1 志免町水道事業の課題と今後の施策(2/2)

分類	評価の視点 (水道事業ビジョン作成の手引きより)	目標設定 (水道事業ビジョン作成の手引きより)	該当の有無	志免町における課題(現状)	根拠	実現方策(課題解決策)	個別具体策
安全	基本：水質管理体制を構築しているか。	基本：水質汚染事故等に備えた水質管理体制を構築し、安全でおいしい水の安定供給を継続する。				基本：水安全計画の策定と実践。	
	・通常時において適正な水質管理の実施が可能な体制を構築しているか。	・より一層原水水質に適した浄水処理を行う。 ・原水水質及びその特徴を詳細に把握する。	○	・水源水質は改善している ・高度浄水処理施設の必要性検討	WS アンケート	・水質検査結果の評価及び必要な対策の検討と実施。 【関係者の内部方策】 ・浄水処理方法の最適化 ・水安全計画の早期策定 【志免町独自施策】	・高度浄水施設運用方法検討 ・水安全計画策定
	・水質汚染事故発生時等の危機時において適正な水質管理の実施が可能な体制を構築しているか。	・水源周辺地域における水源汚染リスクの監視、管理を強化する。 ・水源汚染リスク軽減させる。	○	・セキュリティ対策が不足 ・施設の防犯対策が必要	WS	・具体的な水質汚染事故を想定した対策の検討と実施。 【関係者の内部方策】 ・定期的な流域連携会議の実施。 【関係者間の連携方策】 ・水道施設における危機管理対策 【志免町独自施策】	・新馬越貯水池覆蓋設置検討
	・水源保全のための取り組みを実施しているか。	・水質改善や水質監視・水質異常時の対応などの流域関係者等との連携した取り組みを推進する。	○	・流域連携が必要な水源なし ・個別水源については保全活動が必要	現状評価	・定期的な流域連携会議の実施。 【関係者間の連携方策】	—
	・水質検査の信頼性を確保しているか。	・適切な水質検査の実施、または適切な水質検査機関への委託と検査結果の確認を実施する。	○	・住民の水質に対する印象が悪い ・広報活動に関する住民の認知度が低い ・明確な根拠なく水質に不安を感じている住民が多い	WS アンケート	・水質検査の精度管理の実施。 【関係者の内部方策】 ・水質検査結果の広報活動強化 【志免町独自施策】	・広報活動の取り組み強化
	・貯水槽水道の適切な衛生管理を行っているか。	・全ての小規模貯水槽水道の設置者に対する適切な指導を実施する。	○	・マンション・アパート等の高層建築物への人口増加 ・受水槽管理の見直し必要	WS	・小規模貯水槽対策の検討と実施。 【新たな発想で取り組むべき方策】	・効果的な受水槽管理方法の検討
	・給水装置の安全性及び給水装置工事業者の資質は確保できているか。	・給水装置に対する安全性を高め、給水工事の事故を減少させる。	○	・住民への広報が必要	現状評価	・指定給水装置工事業者に対する指導の実施。 【関係者間の連携方策】	・給水装置の安全性に関する広報実施
	・鉛製給水管は残存しているか。	・鉛製給水管を解消する。	×	・鉛管なし（PRの必要はあり）	現状評価	・鉛管に関する広報活動 【志免町独自施策】	・広報活動の取り組み強化
・需要者への安全性に関する説明責任を果たしているか。	・安全性に関する情報公開を積極的に行う。	○	・広報活動に関する住民の認知度が低い ・明確な根拠なく水質に不安を感じている住民が多い	アンケート	・水安全計画（概要版）の公表。 【関係者の内部方策】 ・水安全計画の早期策定 ・水道水の安全性に関する啓蒙・広報活動の実施 【志免町独自施策】	・水安全計画策定 ・広報活動の取り組み強化	
強靱	基本：水道施設の耐震化を計画的に実施しているか。	基本：水道施設の必要な耐震性を出来るだけ速やかに確保する。				基本：水道施設耐震化計画の策定と実施。	
	・災害時の応急活動体制は構築できているか。	・災害時の応急活動体制を構築する。	○	・災害時の対応が不明確	WS アンケート	・実動的な災害対策マニュアルの策定、充実化。 【関係者の内部方策】 ・他の水道事業者等との応援協定の締結 【関係者間の連携方策】	・災害対応マニュアルの整備
	・基幹施設は必要な耐震性を確保できているか。	・全ての基幹施設の必要な耐震性を確保する、または必要な耐震性の確保に向けた取り組みを計画的に実施する。	○	・浄水施設の耐震化、管路の耐震化 ・落雷に弱い	WS 現状評価	・基幹施設耐震化計画の策定と実施。 【関係者の内部方策】 ・浄水施設、配水管の耐震化 【志免町独自施策】	・浄水施設耐震化 ・配水管耐震化
	・応急給水体制及び他の水道事業者等との応援体制を構築できているか。	・具体的な応急給水体制を構築する。	○	・災害時の給水確保方法が確立されていない ・応援体制は構築済み	WS	・応急給水拠点の整備、応急給水栓の設置。 【関係者の内部方策】 ・他の水道事業者等との応援協定の締結 【関係者間の連携方策】 ・他の水道事業者間での緊急時用連絡管の整備。 【関係者間の連携方策】	・災害対応マニュアルの整備
	・重要給水施設を把握しているか。 ・災害時にも重要給水施設への給水を確保できるか。	・重要給水施設を把握し、重要給水施設配水管の耐震性を確保する。	○	・管路の耐震化推進	WS 現状評価	・重要給水施設配水管の耐震化の優先実施。 【関係者の内部方策】	・耐震化計画の策定
	・災害時の指揮命令系統は明確になっているか。	・組織内で災害時の指揮命令系統の理解度を向上させる	○	・災害時の対応が不明 ・勤務時間外及び土日祝日の連絡体系	WS	・実動的な災害対策マニュアルの策定、充実化。 【関係者の内部方策】	・災害対応マニュアルの整備
	・災害時においても資機材の調達が可能か。	・近隣の水道事業者や業者との連携により、災害時においても資機材の調達可能な体制を構築する。	○	・事業継続計画（BCP）策定の必要性要検討	WS 現状評価	・資機材等の流通経路に関する調査の実施。 【関係者の内部方策】 ・他の水道事業者等との応援協定の締結	・BCP計画策定
・需要者への災害対策に関する情報の周知は十分にできているか。 ・災害時における住民との連携体制を構築できているか。	・耐震化事業の必要性、応急給水拠点や給水方法に関する需要者の理解度を向上させる。	○	・住民の災害対策への理解は比較的進んでいる ・飲用水備蓄等を行っている住民は少ない	WS アンケート	・各種メディアを活用した効果的な広報の実施。 ・地域住民との防災訓練の実施。 【関係者間の連携方策】	・広報の実施 ・住民との防災訓練実施	

WS：職員によるワークショップ

4. 志免町水道事業の理想像と目標設定

新水道ビジョンに示した「持続」「安全」「強靱」の観点に留意しつつ、50年、100年先を見据えた本町水道の基本理念及び理想像を示します。

志免町では、本町の水道事業が抱える問題、課題、今後取り組むべき方針等に基づき、本町水道基本理念を以下のように決めました。

Safety&Strong : 安全で安心して飲める水道、災害に強い水道

High Quality : 高品質な水道

Information : 情報を発信する水道

Management : 安定した経営の水道、管理が行き届いた水道

Ecology : 環境に優しい水道

また、「持続」「安全」「強靱」ごとの目標として、以下のスローガンを定め、課題に取り組むための施策を策定しました。

持続 : 次世代につなげる志免の水

安全 : みんなが飲みたい志免の水

強靱 : 災害に負けない志免の水



宇美川清掃活動(クリーンUPうみ川)

5. 推進する実現方策

5-1 施策体系

理想像、目標を達成するための施策を以下のとおり策定しました。

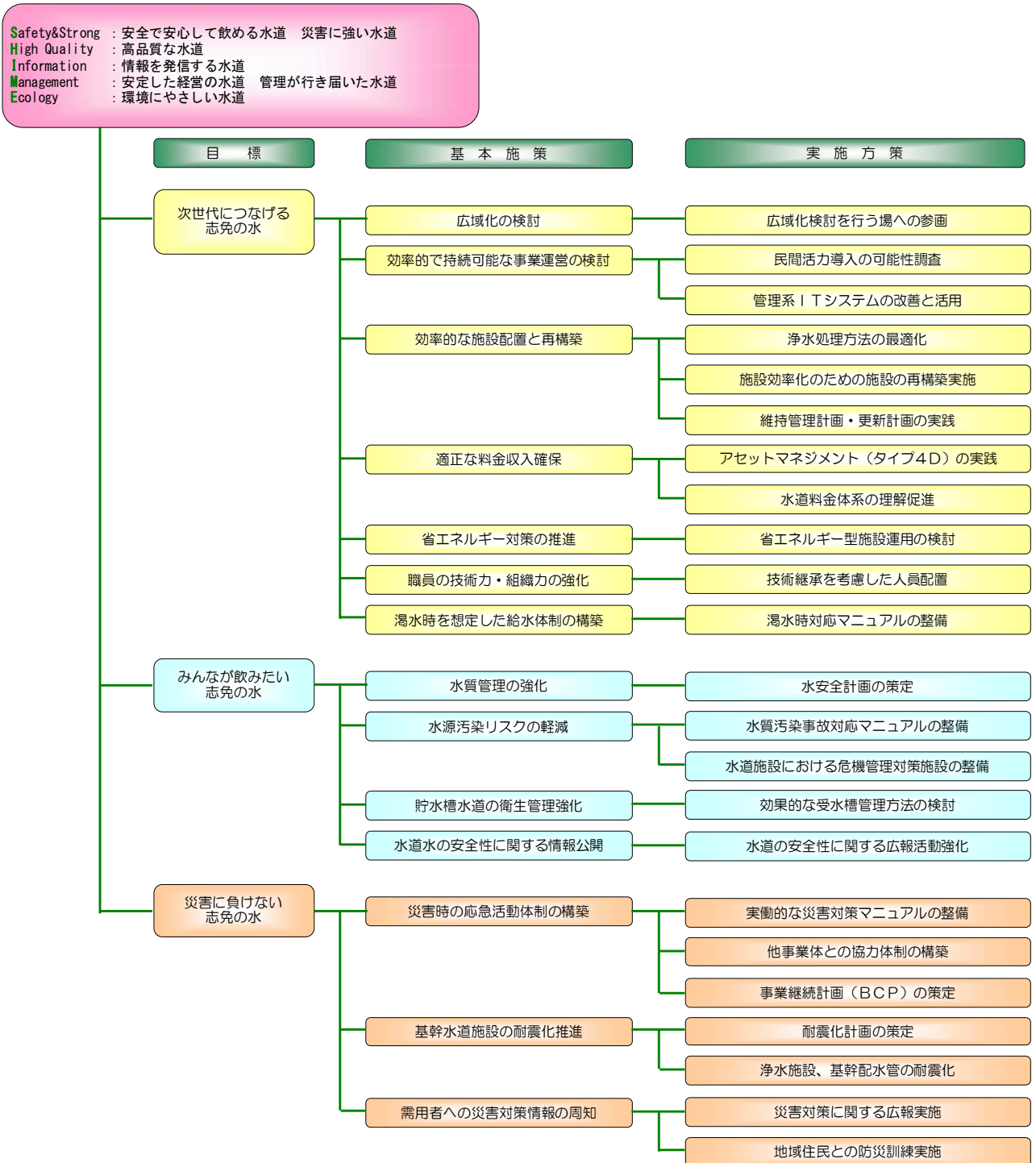


図 5.1.1 志免町水道事業ビジョン施策体系

5-2 持続～次世代につなげる志免の水

(1) 広域化の検討

① 広域化検討を行う場への参画

本町では今後当面は人口が増加する見込みであり、水道事業経営についても、直ちに悪化するような事態とはなっていません。しかしながら、いずれは人口の減少が始まり、特に配水管が耐用年数を迎える頃には、必要更新費用も大きく上昇する見込みとなっています。経営基盤強化や水道事業経営の効率化のための施策である、水道事業の広域化については、そのような議論が行われる場合には積極的に参加するものとし、下記のようなソフトな連携について、その実現可能性の検討を行うものとしします。

- ・ 近隣水道事業者等とのソフトな連携の検討。
- ・ 下記の各業務部門に関する共同化の検討。
 - ア) 料金徴収
 - イ) 施設の維持管理
 - ウ) 水質管理
 - エ) 研修プログラム
- ・ 近隣水道事業者等との施設の共同化、施設の共同整備等の検討。
- ・ 近隣水道事業者等との人事交流の実施。

なお、本町は水道用水供給団体である福岡地区水道企業団の構成団体であり、連携対象としては、同企業団の他の構成団体が考えられます。

(2) 効率的で持続可能な事業運営の検討

① 民間活力導入の可能性調査

本町では、構造物、機械電気設備等の水道資産の管理について、さらに充実させることが課題となっています。本町の水道施設維持管理は、土生山浄水場職員及び業務係職員が実施していますが、維持管理業務以外にも、工事の立会や、設計業務の管理等、多くの業務を受け持っており、水道施設の十分な維持管理を行うだけの人員が、必ずしも確保できていない状況にあります。特に、機械電気設備等水道施設の維持管理には、専門的な知識や技術の習得が必要であり、今後とも技術の継承が継続的に可能かどうか判断する必要があります。

以上により、従来、上下水道課職員で担ってきた水道事業の維持管理業務等に関し、民間への委託（官民連携）が可能かどうか（有効な施策かどうか）、先進事業、類似事業の調査、本町水道事業の現状に応じた適切な官民連携の形態の検討を実施し、その実現可能性について調査を行うものとしします。

②管理系 IT システムの改善と活用

水道業務については、

- ・ 収納等のシステムが使いづらい
- ・ 文書管理方法が不統一
- ・ 点検・記録の整理があいまいである

等の課題があり、利用しやすい IT システムの導入を図り、業務効率の改善と、水道施設の維持管理の「見える化」に取り組むものとします。

(3) 効率的な施設配置と再構築

①浄水処理方法の最適化

高度浄水処理施設については、原水の水質が改善され、現在その必要性が低いことから、施設運用の検討を進めるものとします。なお、水源の中にはカビ臭等、臭気の発生が見られるものもあり、現在は土生山浄水場で十分処理可能となつてはいますが、今後の水質の動向を注視し、臭気の高い時期における取水量の抑制、水源の休止等、必要に応じて適切な取水を行い、安全・安心で質の高い水道水の供給に努めるものとします。

②効率的な施設の再構築実施

前述のとおり、水源水質改善による高度浄水処理施設の運用方法と、これに伴う、御笠川水源から直接土生山浄水場へ導水施設整備について検討を行います。

このほか、施設の効率性を重視した統廃合についても、その効果を検証しながら必要に応じて適宜実施していくものとします。

③維持管理計画・更新計画の立案

計画的な維持管理（保守、メンテナンス）や、これを反映した既存施設の更新計画により、水道施設の長寿命化や、精度の高い財政シミュレーションが可能になります。また、維持管理計画や更新計画は、設備台帳と一体で管理することにより、アセットマネジメントの継続的実践や、維持管理職員が異動したあとも、「知の継承」に役立つことが期待できます。

以上により、水道施設の維持管理と、長寿命化を反映した維持管理計画及び更新計画の立案と、台帳システムとの一体管理を実践するものとします。

(4) 適正な料金収入確保

①アセットマネジメント(タイプ4D)の実践

アセットマネジメントのタイプ4Dの実践とは、既存施設の単純な更新ではなく、将来の水需要に応じてダウンサイジング（小規模化）を考慮した施設再構築計画の策定と実施

と、これに応じた財政収支計画に基づく経営を行うことを意味しています。

本町においても、アセットマネジメントのタイプ4D実践に向け、以下の取り組みを行っていくものとします。

- ・ 水需要予測と、渇水時等のバックアップ能力を想定した水源の確保。
- ・ 水源水質の変化に伴う高度浄水処理施設の廃止と、これに伴う取水、導水施設の再構築。
- ・ 水道施設再構築を考慮した維持管理計画、更新新計画立案と、これに基づく財政シミュレーション。
- ・ 財政シミュレーションと、最適な水道料金体系を考慮した水道料金設定。

②水道料金体系の理解促進

安全、安心な水道水を安定的に供給する水道事業経営の持続のため、経営の効率化等による経費節減の実施、耐震化、危機管理対策、既存施設の更新等、必要な設備投資を反映した財政シミュレーションを行い、適正な水道料金を維持していきます。水道利用者に対するアンケート調査では、「水道料金が高い」との指摘が多く見られましたが、水道料金の仕組み等についても分かり易い広報活動を実施し、住民理解を深めていくものとします。

(5)省エネルギー対策の推進

①省エネルギー型施設運用の検討

本町には自己水源のほか、福岡地区水道企業団からの水道用水の受水があり、多様な水道資源を有しています。これら水源の取水量は、電力費や受水費として水道事業運営における費用に計上され、また、電力使用量はエネルギー使用量に直結しています。

以上により、低コスト、省エネルギーとなる施設運用について検討を行い、水道事業運営における経費節減、環境負荷低減に努めるものとします。

(6)職員の技術力・組織力の強化

①技術継承を考慮した人員配置

本町水道事業における人事面の課題として、人材育成、技術継承、将来の人材育成を考慮した人事配置等があり、水道事業の安定的な運営のため、これら課題への対応が必要です。一方、前述のとおり、維持管理等の業務については、必要に応じて民間への委託も含めて検討を行います。民間委託を行う場合には、事業発注時の事業者提案の評価、委託業務のモニタリングなど、従来とは異なる業務に取り組む必要があると考えています。

以上のことより、今後の維持管理業務等の体制について方針を検討すると共に、水道業務として取り組むべき内容を精査し、事業継続のために必要な職員の技術力、組織力の強化に努めるものとします。

(7) 渇水時を想定した給水体制の構築

①渇水時対応マニュアルの整備

本町では慢性的な水不足を背景に、多様な水源開発を進め、近年では渇水による給水制限は行っていません。しかしながら、仮に給水制限に至るような渇水が起きた場合においても、混乱することなく、影響を最小限度に抑制するため、渇水時を想定した対応マニュアルを平成 30 年度までに整備するものとします。

5-3 安全～みんなが飲みたい志免の水

(1)水質管理の強化

①水安全計画の策定

本町では、水道水質の安全性確保と、住民へのアカウントビリティ（説明責任）向上等を目的として、平成 29 年度までに水安全計画を策定すると共に、住民への積極的なPRに努めるものとします。

(2) 水源汚染リスクの軽減

①水質汚染事故対応マニュアルの整備

本町水道水源を対象に、様々な水質汚染事故等の発生と、その際の行動指針を取りまとめた水質汚染事故対応マニュアルを平成 30 年度までに整備するものとします。

②水道施設における危機管理対策施設の整備

水道施設への侵入等、水質汚染に繋がる人為的行動を防止し、水道水の安全性を高めるため、防犯対策に取り組むものとします。

(3) 貯水槽水道の衛生管理強化

①効果的な受水槽管理方法の検討

本町においては、マンション・アパート等の高層建築物への人口増加がある一方、貯水槽管理への不安から水道水質に不安を感じているとのアンケート結果もあり、受水槽管理体制について検討を行う必要があります。このため、全ての小規模貯水槽水道の設置者に対する適切な指導を実施することと、このような取り組みに対する広報を実施し、水道水の安全性確保への取り組みについてPRを行うものとします。

(4)水道水の安全性に関する情報公開

①水道の安全性に関する広報活動強化

水道利用者に対するアンケート調査結果によると、「水道水は安全ではない」と考える人が多いことが明らかとなりました。その要因としては、味、臭い等の具体的な指摘はあるものの、「そう言われている」といったような、必ずしも明確な根拠に基づかない意見も多

く見られました。

このことは、水道に関する広報については、その認知度が非常に低い状況にあり、水道事業者以外からの情報に影響されやすい状況にあるものと推察しています。

以上のことから、特に、本町の安全安心な水道水供給に関して、十分な広報活動を行うことが重要であると考えます。今後、水道週間、施設見学、志免町ホームページ等の媒体を有効に活用し、住民の水道事業に対する理解を深める取り組みを強化していくこととします。

5-4 強靱～災害に負けない志免の水

(1) 災害時の応急活動体制の構築

①実働的な災害対策マニュアルの整備

台風や大雨、大規模な地震、停電、テロ（施設の破壊活動等）を想定し、志免町地域防災計画に準じた災害対策マニュアルを平成28年度までに策定するものとします。

②他事業者との協力体制の構築

大規模な災害等発生時には、本町単独での復旧等への対応が困難になることも予想されるため、福岡都市圏の8市7町3水道企業団1事務組合で「福岡都市圏水道災害時相互応援に関する協定書」の締結、「福岡都市圏水道災害対策連絡会設置要綱」を策定しています。

災害等発生時には、近隣水道事業者との応急給水、応急復旧等に関する連携を図り、断水等の発生による影響を最小限にすることに努めます。

③事業継続計画（BCP）の策定

近隣の水道事業者や業者（資材等）との連携により、災害時においても資機材の調達が可能な体制を構築します。また、大規模災害の発生に伴い、水道の供給に必要な電力、薬品、資機材等の供給、災害時における職員の確保等に制約が発生し、断水等の影響が長期にわたる可能性もあるため、このような事態を想定し、影響を低減化する事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）を平成28年度までに策定するものとします。

(2) 基幹水道施設の耐震化推進

①耐震化計画の策定

耐震診断が必要な施設のうち、施設損壊による給水への影響が大きいなど重要施設と位置づける新馬越貯留池、佛の浦配水池について、優先的に耐震診断を実施する計画とします。その他水源等施設については、各施設の重要度や、設備更新を考慮し、必要に応じて耐震診断を実施していくものとします。

②浄水施設、基幹配水管の耐震化

耐震診断により耐震補強が必要とされている、土生山浄水場緩速ろ過池については、現行No.1ろ過池の更新工事による耐震化を図っており、これ以外のろ過池については、更新時に併せて耐震化するものとします。配水管の更新については、各路線の更新優先度に応じて、順次更新を行っていきます。

(3) 需用者への災害対策情報の周知

①災害対策に関する広報実施

利用者アンケートでは、非常用飲用水の備蓄等について実施している人は少ない一方で、防災への関心は比較的高い事がうかがえる結果でした。応急給水拠点の場所や、応急給水の体制等の災害対策について広報活動を実施し、各家庭で飲用水の備蓄等、必要な準備を行うことが可能となるよう、広報紙などを通じて周知するものとします。

②地域住民との防災訓練実施

災害時における住民との連携体制を構築することや、災害時マニュアルの整備により、スムーズな非常時対応が可能になると考えています。このため、災害対策に関する広報活動実施に加え、災害時対策の実効性を高めることを目的に、志免町地域防災計画に合わせて総合防災訓練の実施を検討します。



浄水場の見学

6. フォローアップ

これまでに示した施策について、今後の実施スケジュールを以下のように設定します。

表-6.1 施策の実施スケジュール

実施方策		短期計画					中期計画 H32~H36
		H27	H28	H29	H30	H31	
持続	(1)広域化の検討						
	①広域化検討を行う場への参画	←	---	---	---	---	→
	(2) 効率的で持続可能な事業運営の検討						
	①民間活力導入の可能性調査	←	---	---	---	---	○
	②管理系ITシステムの改善と活用	←	---	---	---	---	→
	(3) 効率的な施設配置と再構築						
	①浄水処理方法の最適化						
	高度浄水処理施設の運用方法検討	←	---	---	---	---	→
	②効率的な施設の再構築実施						
	御笠川水源利用方針検討	←	---	---	---	---	→
	宇美川取水量調査	←	---	---	---	---	→
	③維持管理計画・更新計画の実践	←	---	---	---	---	→
	(4)適正な料金収入確保						
	①アセットマネジメント(タイプ4D)の実践	←	---	---	---	---	→
②水道料金体系の最適化検討	←	---	---	---	---	○	
(5)省エネルギー対策の推進							
①省エネルギー型施設運用の検討	←	---	---	---	---	→	
(6)職員の技術力・組織力の強化							
①技術継承を考慮した人員配置	←	---	---	---	---	→	
(7) 渇水時を想定した給水体制の構築							
①渇水時対応マニュアルの整備		←	---	---	---	→	
安全	(1)水質管理の強化						
	①水安全計画の策定	←	---	---	---	---	→
	(2) 水源汚染リスクの軽減						
	①水質汚染事故対応マニュアルの整備		←	---	---	---	→
	②水道施設における危機管理対策施設の整備			←	---	---	→
(3) 貯水槽水道の衛生管理強化							
①効果的な受水槽管理方法の検討	←	---	---	---	---	→	
(4)水道水の安全性に関する情報公開							
①水道の安全性に関する広報活動強化	←	---	---	---	---	→	
強靱	(1) 災害時の応急活動体制の構築						
	①実働的な災害対策マニュアルの整備	←	---	---	---	---	→
	②他事業者との協力体制の構築	←	---	---	---	---	→
	③事業継続計画(BCP)の策定	←	---	---	---	---	→
	(2)基幹水道施設の耐震化推進						
	①耐震化計画の策定						
	佛の浦配水池耐震診断	●					
	新馬越貯留池耐震診断		●				
	その他施設耐震診断			←	---	---	→
	②浄水施設、基幹配水管の耐震化						
その他施設の耐震化	←	---	---	---	---	→	
管路耐震化	←	---	---	---	---	→	
(3) 需用者への災害対策情報の周知							
①災害対策に関する広報実施	←	---	---	---	---	→	
②地域住民との防災訓練実施	←	---	---	---	---	→	

計画見直し(フォローアップ)

- ← --- → 必要に応じて実施を検討する項目
- ← → 継続して実践する項目
- 当該年度に実践する項目
- 検討の結果必要であると判断された場合に実施するもの

図に示したとおり、施策の実施期間を今後5年の短期計画、その後5年の中期計画の計10年に分割し、5年経過した段階で本計画の見直し（フォローアップ）を実施するものとし、しました。フォローアップでは、短期計画で継続検討を行う、官民連携の必要性や水道料金等について結論を出し、中期計画への反映を行うものとし、ます。また、短期計画で変更となった事業等についても中期計画への反映を行い、計画の実効性を高めていくものとし、ます。

フォローアップは5年毎を目処に実施し、下図に示すPDCAサイクルのとおり、本町水道事業ビジョンの計画の策定（Plan）に始まり、事業の推進（Do）、目標達成状況の確認（Check）、改善の検討（Action）を行い、社会経済情勢等に合わせて軌道修正しながら、着実に計画を実施に移していくものとし、ます。

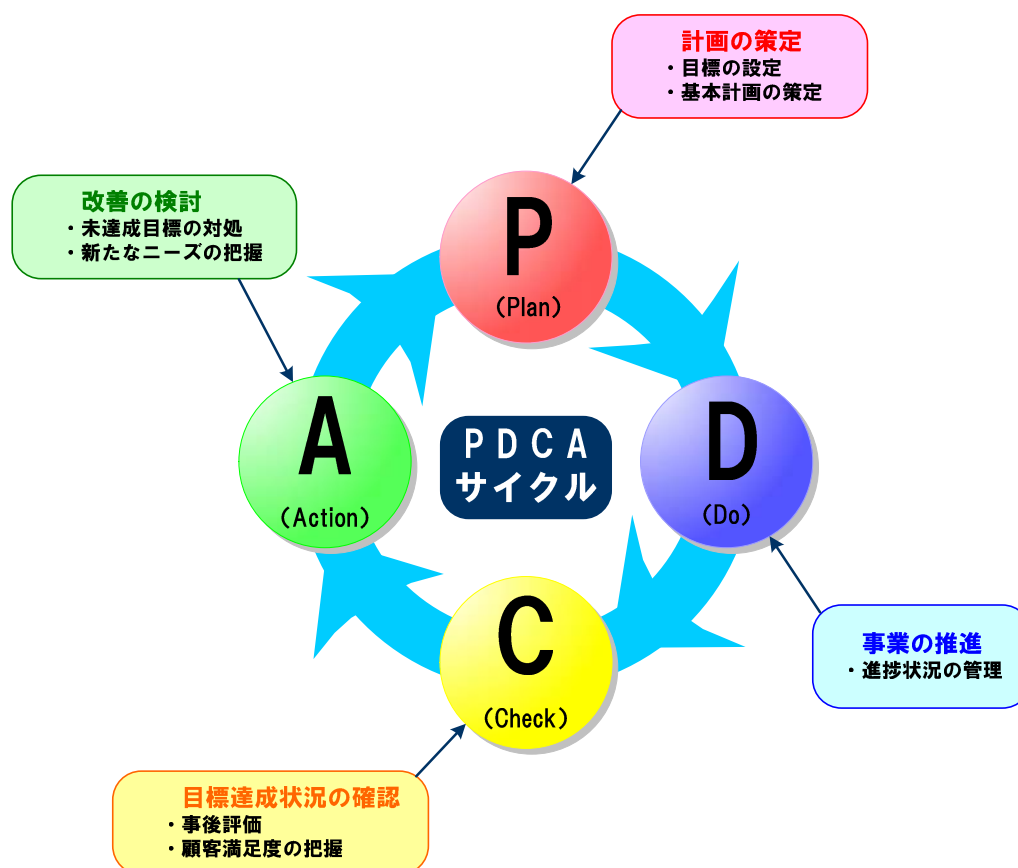


図-6.1 PDCAサイクルのイメージ



安心できるばい しめの水

- S**afety & Strong 安全で安心して飲める水道水、災害に強い水道
- H**igh Quality 高品質な水道
- I**nformation 情報を発信する水道
- M**anagement 安定した経営の水道、管理が行き届いた水道
- E**cology 環境に優しい水道

志免町 上下水道課

〒811-2292 福岡県糟屋郡志免町志免中央一丁目1番1号

電話 092-935-1001(代表) FAX 092-935-2405

E-mail jyosuido@town.shime.lg.jp