

苓北町地域水道ビジョン Vol.2

《苓北町簡易水道事業経営戦略》



平成28年12月
苓北町水道環境課

～ 目 次 ～

第1章 はじめに	1
1. 経営戦略の策定にあたり	
2. 経営戦略策定の趣旨	
第2章 簡易水道事業の沿革	2
1. 坂瀬川・西川内簡易水道	
2. 鶴簡易水道	
3. 志岐・上津深江簡易水道	
4. 都呂々・富岡簡易水道	
第3章 経営の現状と課題	3
1. 水需要	
2. 給水区域	
3. 水質	
4. 水源と取水量	
5. 水道施設の現状	
6. 経営	
第4章 経営戦略の計画期間	17
第5章 経営方針	17
1. 安全・安心な水道	
2. 強靱な水道	
3. 持続可能な水道	
第6章 投資・財政計画	21
1. 投資計画	
2. 財政計画	
第7章 効率化・経営健全化の取組み	24
1. 人材育成・組織に関する事項	
2. 民間の資金・ノウハウの活用に関する事項	
3. 広域化・共同化に関する事項	
4. その他の経営基盤強化に関する事項	
5. 情報公開に関する事項	
6. その他重点事項	
第8章 事後検証	25

第 1 章 はじめに

1. 経営戦略の策定にあたり

苓北町は、熊本県の南西部に点在する天草諸島のうち、最も大きな島である天草下島の北西端に位置しており、西は天草灘を臨み、北は千々石灘を隔て雲仙岳が眺望できる町です。昭和 31 年に富岡半島が雲仙天草国立公園地域に指定されております。

苓北町の水道は、簡易水道事業として、現在 4 つの給水区域で給水しています。水源はダムをはじめとし、豊富に保有しており、干ばつに対しても安定した給水を行うことが可能です。また、九州電力苓北発電所の建設や企業誘致等に伴い、給水人口の増加が見込まれたことにより、施設の近代化と配水管の延長工事に併せて既設の老朽管の布設替え工事を実施しながら、有収率の向上及び住民生活や経済活動を支える原動力として重要な役割を果たしています。

一方で、人口は減少傾向にあるため、給水人口も付随して減少傾向にあります。また、節水意識の向上やライフスタイルの変化に伴い、大量の水道水を必要としない社会情勢のもと、水道の使用料収入も減少しております。

今後は、経営戦略の策定により、独立採算制を維持しながらも住民に身近な社会資本を整備し、将来にわたり必要なサービスを提供していくことが重要な役割となってまいります。

2. 経営戦略策定の趣旨

苓北町においては、平成 21 年度に「苓北町地域水道ビジョン」を策定し、「安全で安心できる水道」、「経営の効率化による持続的な水道」、「災害に強い水道」、「環境対策への貢献」を基本理念に経営を行ってまいりました。

一方で、総務省より「公営企業の経営にあたっての留意事項について」（平成 26 年 8 月 29 日付け）や「経営戦略の策定推進について」（平成 28 年 1 月 26 日付け）が公表され、料金収入の減少や老朽化した施設の計画的な更新等、今後は経営環境の変化における課題に適切に対応することが求められます。

また、熊本県において、平成 27 年 3 月に「熊本県水道ビジョン」が策定され、本町の水道ビジョンの見直しを行い、整合性のとれた新たな中長期的目標に取り組む事も苓北町水道事業における経営戦略を策定するうえで必要となってきます。

以上のことを踏まえ、苓北町水道の将来像を描くために「苓北町地域水道ビジョン Vol.2」を新たに策定しました。

第2章 苓北町簡易水道事業の沿革

1. 坂瀬川・西川内簡易水道

坂瀬川・西川内簡易水道は、昭和31年に第1水源（深井戸）を水源地として計画給水人口 2,280 人、計画一日最大給水量 $342\text{m}^3/\text{日}$ で創設され、昭和52年、平成7年に木場地区へ区域を拡張し、平成12年に西川内簡易水道との統合と浄水処理方式の変更で一元化を図りました。平成25年に水源開発を行い、2箇所の水源を確保したことによる変更認可を受け、計画給水人口 1,320 人、計画一日最大給水量 $474\text{m}^3/\text{日}$ で経営を行っています。

2. 鶴簡易水道

鶴簡易水道は、計画給水人口 280 人、計画一日最大給水量 $56\text{m}^3/\text{日}$ により昭和55年に創設認可を受けました。また、使用水量の増加及び区域拡張並びに取水地点の変更（深井戸）により、平成9年に計画給水人口 230 人、計画一日最大給水量 $69\text{m}^3/\text{日}$ で変更認可を受けました。さらに、平成9年に認可を受けた深井戸の水量低下に伴い、新たな水源（深井戸）を確保したことにより、平成21年に計画給水人口 190 人、計画一日最大給水量 $60.5\text{m}^3/\text{日}$ で変更認可を受けて現在に至っております。

3. 志岐・上津深江簡易水道

志岐・上津深江簡易水道は、昭和34年より給水を開始しており、昭和54年及び平成11年に計画給水人口 3,310 人、計画一日最大給水量 $1,774\text{m}^3/\text{日}$ として変更認可を受けました。平成11年の変更認可の際に志岐第1水源（表流水）の他に鞍付地区に第3水源を確保しました。平成15年から16年にかけて、志岐浄水場の浄水方法（急速ろ過）及び機械類の更新を実施し、より安定的な給水を行っています。

4. 都呂々・富岡簡易水道

都呂々・富岡簡易水道は、昭和58年に都呂々簡易水道と富岡簡易水道を統合する認可を受け、平成5年に未普及地区の木場地区への区域拡張を実施し、平成9年に春の迫尾越簡易水道と統合を行いました。水源として都呂々ダム（一日最大取水量 $1,944\text{m}^3/\text{日}$ ）と第1水源（表流水）としていましたが、第1水源は水利権の条件として、渇水期には、農業用水として使用されるため、時期によって使用できない状態にあったので、平成12年の変更認可の際に、唐干田水源を確保し、萱の木地区へ区域拡張を行いました。現在、計画給水人口 4,900 人、計画一日最大給水量 $2,154\text{m}^3/\text{日}$ で経営を行っています。

第3章 経営の現状と課題

1. 水需要

(1) 給水人口と使用水量の推移

芥北町の簡易水道は、現在 4 つの給水区域で給水しており、給水人口 7,349 人、年間給水量 798,877m³となっています（平成 27 年度決算統計より）。施設は、昭和 31 年に坂瀬川・西川内簡易水道、昭和 34 年に志岐・上津深江簡易水道、昭和 55 年に鶴簡易水道、昭和 2 年に都呂々・富岡簡易水道が給水を開始しております。この間に施設の更新や老朽管の布設替工事等により、将来にわたり安全で安心した水を供給し、健全な水道事業の運営に努めてまいりました。

しかしながら、近年の給水人口の減少（10 年間で 12.5%の減少）と節水意識の向上により、使用量が減少傾向にあり、給水収益にも影響が出ているのが現状で（図 1）、今後も水需要の減少傾向が続くものと見込まれています（図 2）。

なお、将来の給水人口の予測については、国立社会保障・人口問題研究所の本町における将来推計人口（H32 年・H37 年）を基に水道普及率を乗じ、給水人口の平均減少数を減じて計算しています。

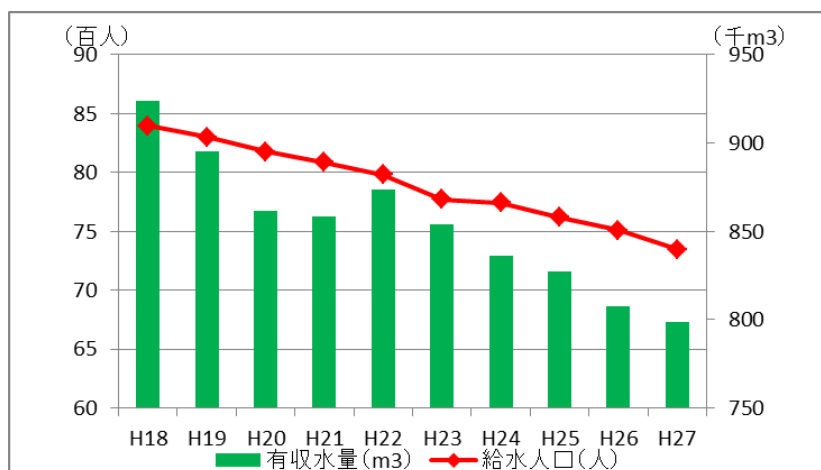


図 1. 近年の水需要の現状

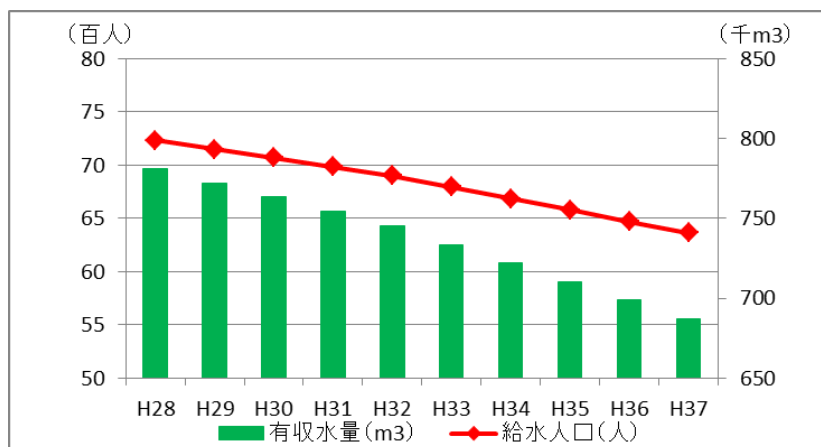


図 2. 将来の水需要の見通し

（２）口径別使用件数（平成 27 年度末）

口径別の使用件数は、口径 13mm が全体の 93%を占めており、一般家庭で使用されています。40mm 以上の口径については、学校施設や事業用として使用されています。

2. 給水区域

現在、苓北町の水道事業は、計画給水人口 9,720 人、計画給水量 4,462.5m³で経営しています（図 3）。取水はダムや深井戸による取水で、安定した水質・水量を確保しています。

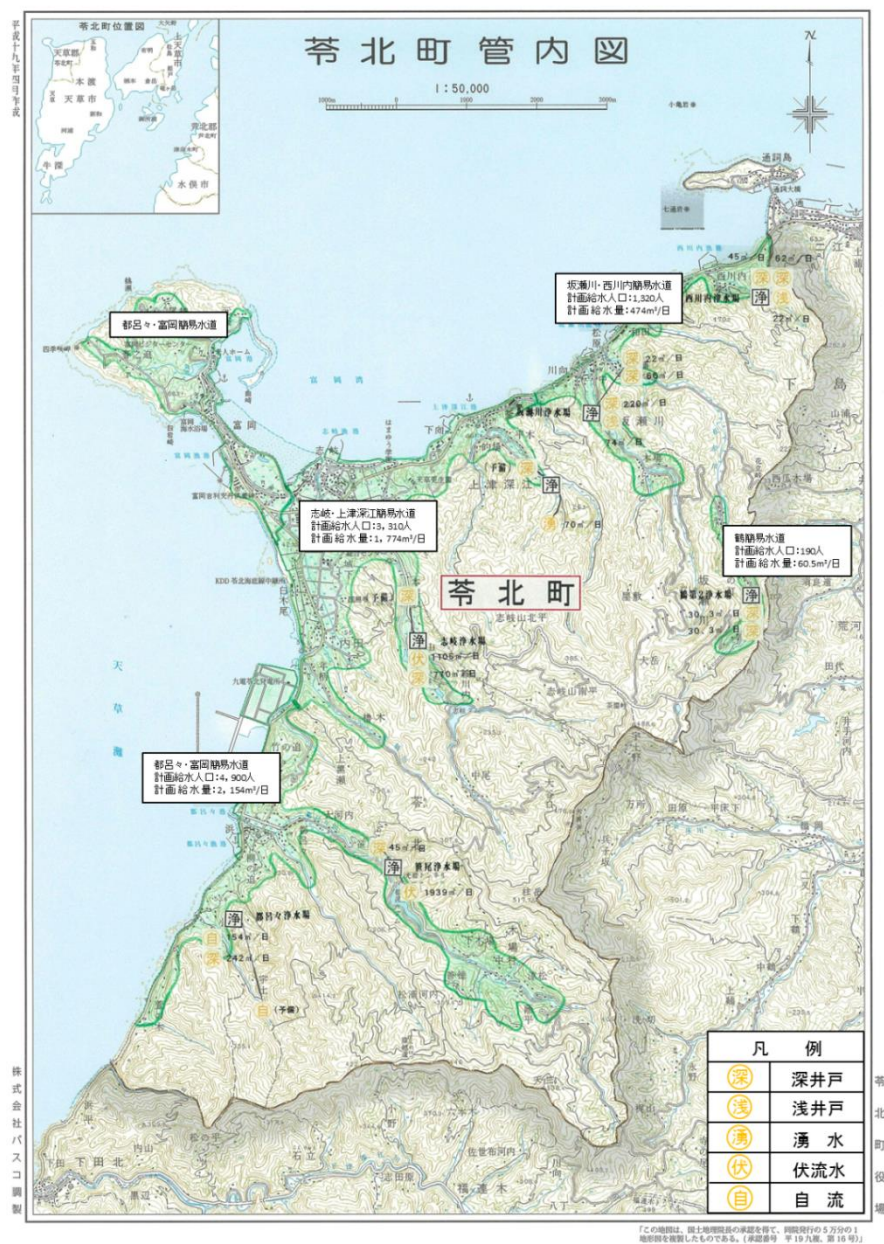


図 3. 給水区域

3. 水質

(1) 水質検査

水道水の水質基準は、水質基準に関する省令により定められており、基準に適合しなければならず、水道法によって検査義務が課せられています。

苓北町の水道は、安定した水量・水質の原水を取水するだけでなく、住民にとってより安心して利用していただくために、水質検査体制の強化を図っています。

水質検査は、色、濁り、残留塩素濃度を毎日測定・記録しています。また、厚生労働大臣の登録検査機関に委託して、水質基準の基本的項目である一般細菌、大腸菌、TOC、Cl⁻、pH、濁度等の9項目の毎月定期検査や必要に応じた臨時検査、さらに、原水や浄水の全項目検査などを実施しています。なお、各検査に使用する水は、浄水場出口部分や受水地点、配水系統ごとに定めた給水栓などで採水しており、厚生労働省が定めた水質基準を遵守し、水質管理目標設定項目を確実に実施するとともに、病原体クリプトスポリジウムやダイオキシン類など、人の健康を脅かす項目についても積極的に実施しています（表1）。

検 査 項 目	
浄水	52項目
原水	40項目
水質管理目標設定項目	28項目
定期検査項目	9項目
指標菌検査	
その他（ダイオキシン類・クリプトスポリジウム）	
検 査 箇 所	
原水及び浄水場出口、給水栓7箇所	
水 質 監 視 地 点	
【給水栓】	
西川内公民館・坂瀬川公民館・木場公民館・鶴公民館・苓北町物産館・苓北町役場・的場排吐弁・コーポはまゆう消火栓・年柄加圧ポンプ場・富岡公民館・富岡浄化センター・春の迫公民館・萱の木ポンプ場・小松集会所	
【原水及び浄水】	
西川内浄水場・坂瀬川浄水場・鶴浄水場・上津深江浄水場・志岐浄水場・笹尾浄水場・都呂々浄水場	

表 1. 水質検査実施地点

(2) 水質検査の結果（抜粋：浄水52項目水質試験結果）

左記に示すように、水道法及び厚生労働省の定めに従い水道水質検査を行っています。その結果は次のとおりです（図4-1,2,3,4,5,6,7）。坂瀬川・西川内及び鶴区の水質は、硬度や蒸発残留物が通年で高い数値となっています。

水 質 試 験 結 果 書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査登録 熊本県6水第1号
株式会社 三計テクノス
代表取締役 石炭 行信
〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53
TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号	W-1600034		発行日	平成28年 4月15日			
依頼者	苓北町長 田嶋 章二 様						
住所	熊本県天草郡苓北町志岐660						
採水場所	坂瀬川ー西川内水道 西川内配水区						
施設名	西川内公民館						
試料名	飲料水（浄水）			採取者	小野 様・尾上 様		
採取年月日	平成28年 4月 6日		採取時刻	9:00			
受付年月日	平成28年 4月 6日		天候〔前日〕	晴れ			
				気温 16.0℃ 水温 15.0℃			
				天候〔当日〕 曇り			
検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準	検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準
一般細菌	個/mL	0	100個/mL以下	トリクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌	—	検出されない	検出されないこと	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	ブロモホルム	mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005 未満	0.0005mg/L以下	ホルムアルデヒド	mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.005	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物	mg/L	0.04	0.3mg/L以下
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	mg/L	20 未満	200mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン	mg/L	15	200mg/L以下
フッ素及びその化合物	mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	mg/L	115	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物	mg/L	191	500mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
2,4,6-トリクロロベンゼン及び2,4,6-トリクロロフェノール	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値	—	7.8（20℃）	5.8以上8.6以下
塩素酸	mg/L	0.06 未満	0.6mg/L以下	味	—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気	—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム	mg/L	0.006 未満	0.06mg/L以下	色度	度	0.5 未満	5度以下
ジクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度	度	0.1 未満	2度以下
ジブロモクロロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素	mg/L	0.1 未満	—
臭素酸	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素	mg/L	0.15	—
総トリハロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下			—以下余白—	
検査期日	平成28年 4月 6日～平成28年 4月15日			検査責任者	川副 真		
判定	貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合						
備考							

図4-1. 坂瀬川・西川内簡易水道の水質（採水：西川内公民館）

水質試驗結果書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査業登録 熊本県6水第1号

株式会社 三計テクノス

代表取締役 石炭 行信

〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53

TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号		W-1600335		発行日		平成28年 4月15日			
依頼者		苓北町長 田嶋 章二 様							
住所		熊本県天草郡苓北町志岐660							
採水場所		坂瀬川ー西川内水道 坂瀬川配水区							
施設名		坂瀬川公民館							
試料名		飲料水 (浄水)		採取者		小野 様・尾上 様			
採取年月日		平成28年 4月 6日		採取時刻		9:35 気温 16.0℃ 水温 13.0℃			
受付年月日		平成28年 4月 6日		天候 [前 日]		晴れ 天候 [当 日] 曇り			
検査項目		単位	検査結果	水道法水質基準	検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準	
一般細菌		個/mL	0	100個/mL以下	トリクロロ酢酸		mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌		—	検出されない	検出されないこと	プロモジクロロメタン		mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物		mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	プロモホルム		mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物		mg/L	0.00005 未満	0.0005mg/L以下	ホルムアルデヒド		mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物		mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物		mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物		mg/L	0.04	0.3mg/L以下
六価クロム化合物		mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物		mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素		mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物		mg/L	31	200mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物		mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン		mg/L	18	200mg/L以下
フッ素及びその化合物		mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)		mg/L	176	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物		mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物		mg/L	322	500mg/L以下
四塩化炭素		mg/L	0.002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤		mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン		mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン		mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
トリクロロエチレン		mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール		mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
ジクロロメタン		mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤		mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類		mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)		mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値		—	7.1 (20℃)	5.8以上8.6以下
塩素酸		mg/L	0.08	0.6mg/L以下	味		—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸		mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気		—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム		mg/L	0.006 未満	0.06mg/L以下	色度		度	0.5 未満	5度以下
ジクロロ酢酸		mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度		度	0.1 未満	2度以下
ジブロモクロロメタン		mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素		mg/L	0.1 未満	—
臭素酸		mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素		mg/L	0.3	—
総トリハロメタン		mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下				~以下余白~	
検査期日		平成28年 4月 6日～平成28年 4月15日				検査責任者		川副 真	
判定		貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合							
備考									

図 4-2. 坂瀬川・西川内簡易水道の水質（採水：坂瀬川公民館）

水質試験結果書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査業登録 熊本県6水第1号
株式会社 三計テクノス
代表取締役 石炭 行信
〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53
TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号	W-1600036			発行日	平成28年 4月15日		
依頼者	苓北町長 田嶋 章二 様						
住所	熊本県天草郡苓北町志岐660						
採水場所	鶴水道 鶴配水区						
施設名	鶴公民館						
試料名	飲料水 (浄水)			採取者	小野 様・尾上 様		
採取年月日	平成28年 4月 6日	採取時刻	9:55	気温	15.0℃	水温	13.0℃
受付年月日	平成28年 4月 6日	天候 [前 日]	晴れ	天候 [当 日]	曇り		
検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準	検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準
一般細菌	個/mL	0	100個/mL以下	トリクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌	—	検出されない	検出されないこと	プロモジクロロメタン	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	プロモホルム	mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005 未満	0.0005mg/L以下	ホルムアルデヒド	mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物	mg/L	0.03	0.3mg/L以下
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	mg/L	20 未満	200mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物	mg/L	0.014	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン	mg/L	8.6	200mg/L以下
フッ素及びその化合物	mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	mg/L	129	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物	mg/L	195	500mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
3,4-ジクロロベンゼン及び1,2-ジクロロベンゼン	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)	mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値	—	7.8 (20℃)	5.8以上8.6以下
塩素酸	mg/L	0.21	0.6mg/L以下	味	—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気	—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム	mg/L	0.006 未満	0.06mg/L以下	色度	度	1.0	5度以下
ジクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度	度	0.2	2度以下
ジブロモクロロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素	mg/L	0.1 未満	—
臭素酸	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素	mg/L	0.15	—
総トリハロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下			-以下余白-	
検査期日	平成28年 4月 6日～平成28年 4月15日			検査責任者	川副 真		
判定	貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合						
備考							

図 4-3. 鶴簡易水道の水質 (採水：鶴公民館)

水 質 試 験 結 果 書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査業登録 熊本県6水第1号
株式会社 三計テクノス
代表取締役 石炭 行信
〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53
TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号	W-1600037			発行日	平成28年 4月15日		
依頼者	苓北町長 田嶋 章二 様						
住所	熊本県天草郡苓北町志岐660						
採水場所	志岐一上津深江水道 上津深江配水区						
施設名	苓北町物産館						
試料名	飲料水（浄水）			採取者	小野 様・尾上 様		
採取年月日	平成28年 4月 6日	採取時刻	11:00	気温	17.0℃	水温	15.0℃
受付年月日	平成28年 4月 6日	天候〔前日〕	晴れ	天候〔当日〕	曇り		

検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準	検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準
一般細菌	個/mL	0	100個/mL以下	トリクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌	—	検出されない	検出されないこと	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	ブロモホルム	mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005 未満	0.0005mg/L以下	ホルムアルデヒド	mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	<0.002	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物	mg/L	0.03 未満	0.3mg/L以下
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	mg/L	20 未満	200mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン	mg/L	9.0	200mg/L以下
フッ素及びその化合物	mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	mg/L	128	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物	mg/L	191	500mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
2,4,6-トリクロロベンゼン及び2,4,6-トリクロロフェノール	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値	—	7.9（20℃）	5.8以上8.6以下
塩素酸	mg/L	0.06 未満	0.6mg/L以下	味	—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気	—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム	mg/L	0.006 未満	0.06mg/L以下	色度	度	0.5 未満	5度以下
ジクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度	度	0.1 未満	2度以下
ジブromクロロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素	mg/L	0.1 未満	—
臭素酸	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素	mg/L	0.15	—
総トリハロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下			—以下余白—	
検査期日	平成28年 4月 6日～平成28年 4月15日			検査責任者	川副 真		
判定	貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合						
備考							

図 4-4. 志岐・上津深江簡易水道の水質（採水：苓北町物産館）

水質試験結果書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査登録 熊本県6水第1号
株式会社 三計テクノス
代表取締役 石炭 行信
〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53
TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号	W-1600033		発行日	平成28年 4月19日			
依頼者	苓北町長 田嶋 章二 様						
住所	熊本県天草郡苓北町志岐660						
採水場所	志岐ー上津深江水道 志岐配水区						
施設名	苓北町役場						
試料名	飲料水 (浄水)		採取者	小野 様・尾上 様			
採取年月日	平成28年 4月 6日	採取時刻	11:50	気温	19.0℃ 水温 14.0℃		
受付年月日	平成28年 4月 6日	天候 [前 日]	晴れ	天候 [当 日]	曇り		
検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準	検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準
一般細菌	個/mL	0	100個/mL以下	トリクロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌	—	検出されない	検出されないこと	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.007	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	ブロモホルム	mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下	ホルムアルデヒド	mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物	mg/L	0.03 未満	0.3mg/L以下
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	mg/L	20 未満	200mg/L以下
シアン化合物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン	mg/L	11	200mg/L以下
フッ素及びその化合物	mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	30.6	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物	mg/L	51	500mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
2,4-ジクロロベンゾ酸及び2,4,6-トリクロロベンゾ酸	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.00001mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値	—	7.1 (20℃)	5.8以上8.6以下
塩素酸	mg/L	0.06 未満	0.6mg/L以下	味	—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気	—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム	mg/L	0.008	0.06mg/L以下	色度	度	0.5 未満	5度以下
ジクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度	度	0.1 未満	2度以下
ジブromクロロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素	mg/L	0.1 未満	—
臭素酸	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素	mg/L	0.4	—
総トリハロメタン	mg/L	0.02	0.1mg/L以下			—以下余白—	
検査期日	平成28年 4月 6日～平成28年 4月19日			検査責任者	川副 真		
判定	貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合						
備考							

図 4-5. 志岐・上津深江簡易水道の水質 (採水：苓北町役場)

水質試験結果書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査登録 熊本県6水第1号
株式会社 三計テクノス
代表取締役 石炭 行信
〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53
TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号	W-1600031		発行日	平成28年 4月15日			
依頼者	苓北町長 田嶋 章二 様						
住所	熊本県天草郡苓北町志岐660						
採水場所	都呂々・富岡水道 富岡配水区						
施設名	富岡公民館						
試料名	飲料水 (浄水)			採取者	小野 様・尾上 様		
採取年月日	平成28年 4月 6日	採取時刻	12:00	気温	20.0℃	水温	15.0℃
受付年月日	平成28年 4月 6日	天候 [前 日]	晴れ	天候 [当 日]	曇り		
検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準	検査項目	単位	検査結果	水道法水質基準
一般細菌	個/mL	0	100個/mL以下	トリクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌	—	検出されない	検出されないこと	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.007	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	ブロモホルム	mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005 未満	0.0005mg/L以下	ホルムアルデヒド	mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物	mg/L	0.03 未満	0.3mg/L以下
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	mg/L	20 未満	200mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン	mg/L	9.7	200mg/L以下
フッ素及びその化合物	mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	mg/L	36.2	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物	mg/L	70	500mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.0001mg/L以下
2,4,6-トリクロロベンゼン及び2,4,6-トリクロロフェノール	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.0001mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物 (全有機炭素 (TOC) の量)	mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値	—	7.4 (20℃)	5.8以上8.6以下
塩素酸	mg/L	0.06 未満	0.6mg/L以下	味	—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気	—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム	mg/L	0.007	0.06mg/L以下	色度	度	0.5 未満	5度以下
ジクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度	度	0.1 未満	2度以下
ジブromクロロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素	mg/L	0.1 未満	—
臭素酸	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素	mg/L	0.3	—
総トリハロメタン	mg/L	0.02	0.1mg/L以下			-以下余白-	
検査期日	平成28年 4月 6日～平成28年 4月15日			検査責任者	川副 真		
判定	貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合						
備考							

図 4-6. 都呂々・富岡簡易水道の水質 (採水：富岡公民館)

水質試験結果書

水道法第20条登録機関 登録番号第153号
建築物飲料水水質検査登録 熊本県6水第1号
株式会社 三計テクノス
代表取締役 石炭 行信
〒861-8035 熊本市東区御領5丁目6-53
TEL : 096-388-1222 FAX : 096-388-7511

報告書番号	W-1600032			発行日	平成28年 4月19日		
依頼者	苓北町長 田嶋 章二 様						
住 所	熊本県天草郡苓北町志岐660						
採 水 場 所	都呂々ー富岡水道 都呂々配水区						
施 設 名	小松集会所						
試 料 名	飲料水 (浄水)			採 取 者	小野 様・尾上 様		
採 取 年 月 日	平成28年 4月 6日	採 取 時 刻	12:10	気温	20.0℃	水温	16.0℃
受 付 年 月 日	平成28年 4月 6日	天 候 [前 日]	晴れ	天 候 [当 日]	曇り		
検 査 項 目	単位	検 査 結 果	水道法水質基準	検 査 項 目	単位	検 査 結 果	水道法水質基準
一般細菌	個/mL	0	100個/mL以下	トリクロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下
大腸菌	—	検出されない	検出されないこと	プロモジクロメタン	mg/L	0.007	0.03mg/L以下
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003 未満	0.003mg/L以下	プロモホルム	mg/L	0.009 未満	0.09mg/L以下
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005 未満	0.0005mg/L以下	ホルムアルデヒド	mg/L	0.008 未満	0.08mg/L以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	鉄及びその化合物	mg/L	0.03 未満	0.3mg/L以下
六価クロム化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	銅及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	ナトリウム及びその化合物	mg/L	20 未満	200mg/L以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	マンガン及びその化合物	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0 未満	10mg/L以下	塩化物イオン	mg/L	9.5	200mg/L以下
フッ素及びその化合物	mg/L	0.08 未満	0.8mg/L以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	38.3	300mg/L以下
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1 未満	1.0mg/L以下	蒸発残留物	mg/L	60	500mg/L以下
四塩化炭素	mg/L	0.0002 未満	0.002mg/L以下	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02 未満	0.2mg/L以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.005 未満	0.05mg/L以下	ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.0001mg/L以下
2,4,6-トリクロロベンゼン及び2,4,6-トリクロロフェノール	mg/L	0.004 未満	0.04mg/L以下	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.0001mg/L以下
ジクロロメタン	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	非イオン界面活性剤	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	フェノール類	mg/L	0.0005 未満	0.005mg/L以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	0.3 未満	3mg/L以下
ベンゼン	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	pH値	—	7.5 (20℃)	5.8以上8.6以下
塩素酸	mg/L	0.14	0.6mg/L以下	味	—	異常なし	異常でないこと
クロロ酢酸	mg/L	0.002 未満	0.02mg/L以下	臭気	—	異常なし	異常でないこと
クロロホルム	mg/L	0.006	0.06mg/L以下	色度	度	0.5 未満	5度以下
ジクロロ酢酸	mg/L	0.003 未満	0.03mg/L以下	濁度	度	0.1 未満	2度以下
ジブromクロロメタン	mg/L	0.01 未満	0.1mg/L以下	アンモニア性窒素	mg/L	0.1 未満	—
臭素酸	mg/L	0.001 未満	0.01mg/L以下	参考値 残留塩素	mg/L	0.35	—
総トリハロメタン	mg/L	0.02	0.1mg/L以下			-以下余白-	
検査期日	平成28年 4月 6日～平成28年 4月19日			検査責任者	川副 真		
判 定	貴依頼の検査項目においては水道法水質基準に適合						
備 考							

図 4-7. 都呂々・富岡簡易水道の水質 (小松集会所)

4. 水源と取水量

現在、取水している水源は、都呂々ダムはじめ、平山溜池や地下水では深井戸で安定した取水を行っています（表 2）。今後 10 年以上安定した取水が可能と思われますので、既存の水源を継続して使用するものとします。

単位：m³/年

	平成20年度 (実績)	平成22年度 (実績)	平成24年度 (実績)	平成26年度 (実績)	平成27年度 (実績)
地下水（深・浅・伏）	198,011	200,832	211,922	236,706	268,794
都呂々ダム貯留水	446,564	489,406	463,983	485,237	530,633
表流水	24,267	24,230	22,581	19,893	21,260
湖水（平山溜池）	526,161	581,361	538,521	455,328	469,823
合計	1,195,003	1,295,829	1,237,007	1,197,164	1,290,510

表 2. 水源別取水量

5. 水道施設の現状

（1）浄水・送水施設

坂瀬川・西川内地区及び鶴地区では地下水を水源としており、ろ過及び塩素滅菌をして配水池に圧送し、自然流下により給水しています。坂瀬川浄水場及び鶴浄水場は建設して 20 年以上経過していること、給水人口が減少していることから、施設の更新やダウンサイジングの検討が必要と考えられます。また、西川内・坂瀬川配水区及び鶴配水区で配水される水質は、水道水質基準値内ではありますが、硬度が高く蒸発残留物の数値も比較的高い水質となっているため、浄水の前処理が必要となってきます。

志岐・上津深江地区及び都呂々・富岡地区では、地下水のほかに表流水を使用しています。表流水は季節的な影響を受け、夏季の気温が高い時は水温上昇により富栄養化が起こることから、水質保全のため地下水とブレンドして給水を行っています。処理は急速ろ過方式を採用しており、異臭味対策として活性炭による除去、濁度防止対策による処理を行い水質基準に適合した水質となっています。平成 24 年度事業において、都呂々・富岡簡易水道の笹尾浄水場の更新を行いました。

また、施設や水量水質に異常が発生した場合に、担当者へ警報メールが送信され、緊急時の即時対応が可能な体制をとっております。

（2）配水施設

芥北町簡易水道の配水池は大小合わせて 25 基あり、総貯水量は 2,621m³です。

各浄水場から配水池まではポンプにより圧送し、高所配水池から自然流下により配水しているため、直圧方式は採用していません。

（３）管路

取水地点から浄水場までの導水管及び浄水場から配水池までの送水管並びに配水池からの配水管の総延長は 126km となっています（表 3）。

人的被害が想定される石綿管については、平成 18 年度事業において 3.49km の布設替えを実施しました。また、平成 28 年度事業においても布設替え工事を行いましたので、配水している石綿管はありません。

さらに、平成 28 年度事業では、布設替え工事を行う際に融着接合による配水用ポリエチレン管を用いて管路の耐震化を図りました。今後の事業においても、管路の耐震化や老朽管の布設替えを行い、漏水や汚濁防止に努めます。

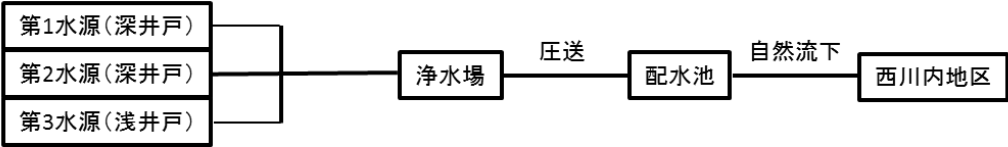
単位：m

管 種	坂瀬川・西川内地区	鶴地区	志岐・上津深江地区	都呂々・富岡地区	合 計
鋼管					
送水管	1,612	－	36	695	2,343
配水管	76	－	－	1,844	1,920
ダクタイル鋳鉄管					
送水管	－	－	1,757	11,278	13,035
配水管	－	－	455	2,490	2,945
硬質塩ビ管					
導水管	861	－	1,571	2,348	4,780
送水管	1,559	1,434	1,230	8,065	12,288
配水管	10,349	3,511	35,890	37,749	87,499
その他					
配水管	－	－	764	－	764
総延長	14,457	4,945	41,703	64,469	125,574

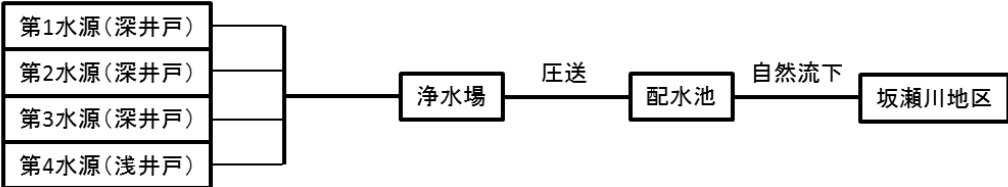
表 3. 給水地区ごとの管路延長（平成 27 年度末）

坂瀬川・西川内簡易水道

(西川内水源)



(坂瀬川水源)



鶴簡易水道

(鶴水源)

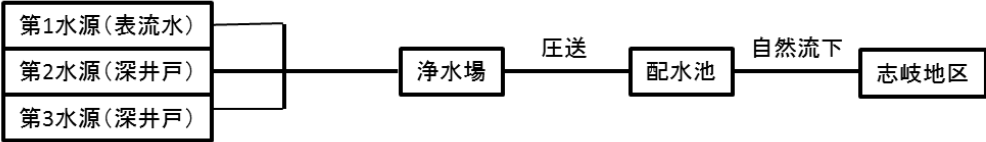


志岐・上津深江簡易水道

(上津深江水源)



(志岐水源)



都呂々・富岡簡易水道

(都呂々水源)

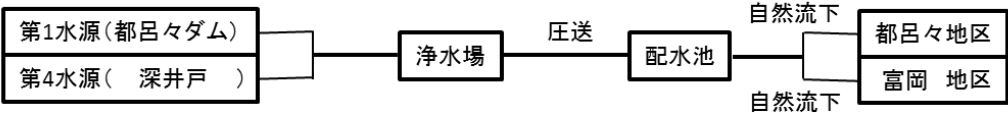


図 5. 給水フロー

6. 経営

苓北町の簡易水道は 4 つの給水区域で給水しており、給水人口 7,349 人、年間給水量 798,877m³で経営しております。昭和 30 年代から順次水道施設の設置及び区域拡張を行っており、今日までに大干ばつ等の自然現象の影響を幾度となく経験しましたが、断水等の被害を生ずることなく徹底した施設管理を行ってまいりました。

収入面では、給水量が気候的な影響により上下する特徴が見られますが、近年の人口減少や節水意識の高まりにより全体的に見ると減少傾向にあり、料金収入も減少しているのが現状で、今後も減少傾向が続くものと予測されます。料金収入の減少により事業費を賄うために、基金のとりくずしを行っている状況です。

支出面では、管路の布設替えや延長工事等に年間 5,000 千円から 9,000 千円の支出を行っております。また、メーター検針や閉庁日の施設管理について、地元業者に委託しており、委託料を年間約 5,000 千円の支出を行っております。

さらに、施設整備にあたり、これまでに多額の地方債を借り入れており、元金及び利子の償還を行っています。今後、料金収入の減少が続く中で、管路や施設の更新に係る投資への財源不足が懸念されます。限られた財源で計画的な更新を行う必要があります。

人材面では、現状において技術職員の採用がなく、専門職の人員確保が困難な状況となっています。長年にわたり水道技術部門に従事する職員の退職や異動等により、経験年数の浅い職員が配置されると、知識や経験不足により緊急時への対応が遅れるといった事態が懸念されます。職員間での技術継承を確実にに行い、また、企業会計制度の導入によるアセットマネジメントを確実に実施するための研修等へ積極的に参加し理解を深め、さらに、危機管理に精通した職員の確保を永続的に行わなければなりません。

第4章 経営戦略の計画期間

今回策定する経営戦略の計画期間は、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間で計画します。なお、今後の経営状況等の変化に対応するため、3～5 年毎に計画の見直しを行い、社会情勢に対応するようフォローアップしていきます。

第5章 経営方針

今日まで、苓北町地域水道ビジョンの基本理念に基づき、水道事業を運営してきました。今後も継承すると共に、熊本県水道ビジョンと整合性のとれた経営方針を定めます。そして、この先 50 年後、100 年後の苓北町水道の将来像を見据えた計画を策定します（図 6）。

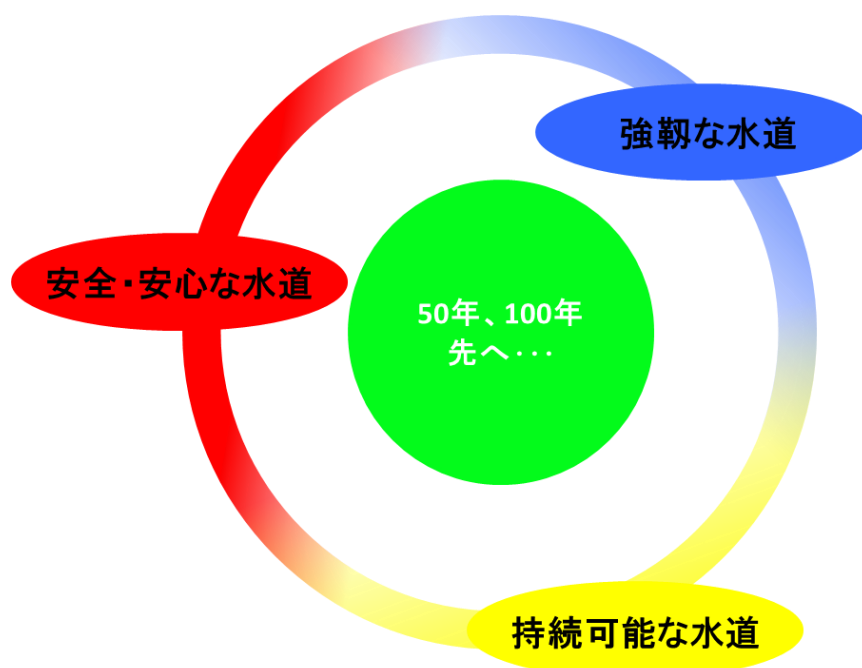


図 6. 苓北町水道の理想像

1. 安全・安心な水道～町民がいつでもどこでもおいしい水を飲める水道に～

(1) 良質な原水の確保

苓北町の水道水源は、地下水及び表流水を原水としていますが、下水道が未整備な箇所や地域、特に志岐浄水場及び笹尾浄水場の上流については、生活雑排水の流入がないよう特定地域生活排水処理事業（小型合併処理浄化槽の設置）を積極的に取り組んでいます。また、現在取水している水源の枯渇及び汚染を想定し対応するために、新たな水源の確保に努めます。

(2) 水質管理・検査体制の強化

水道利用者に届ける水道水の安全性に万全を期すため、水質検査項目について範囲を拡大しております。原水において、クリプトスポリジウムの有無の検査を実施し、また、農薬類の検査の実施など、水道水質基準項目の改訂にも迅速に対応を行います。水質の状況を的確に把握するとともに、緊急時においても迅速に安全を確保します。

さらに、「おいしい水」という観点からは残留塩素濃度を低く抑えられることが望ましい反面、一定の濃度以上を給水栓から確保するよう定められているため、基準を満たしつつ、残留塩素濃度を低減化できる方法についても、より一層努力し、監視体制の強化にも取り組んでいきます。

なお、水質検査の結果については、町民にわかりやすく、また、安心して利用していただくために、「広報紙」等で情報を公開しています。

(3) 浄水処理の強化

平山溜池及び笹尾浄水場の原水は表流水のため、季節によっては水質に変化が生じるため、濁度の計測、自動滅菌装置などの導入により様々な変化に対応できる施設となっています。処理方法としては、高速ろ過方式及び緩速ろ過方式を採用しています。

坂瀬川・鶴地区及び上津深江地区において、硬度や蒸発残留物の数値が高いため、前処理施設の導入を検討し、浄水処理の強化を図ります。

(4) 給水装置・貯水槽水道などの適正管理に関する指導強化

給水装置については、維持管理の区分を周知し、利用者へ適切な管理を啓発し、給水装置の漏水に対する注意喚起を行っていきます。また、高層建築については、直結直圧給水やブースターポンプによる直結給水を勧めるとともに、貯水槽設置者に対しては権限移譲に基づいた立入検査と、適正管理の徹底を求め、さらなる安全性の確保に取り組んでいきます。

(5) 水道未普及地域への対策

個人所有の井戸や小規模な水道施設の利用者などの公衆衛生向上のため、水道未普及地域の解消は不可欠なものとなっています。

未普及地区へ新たな配水管を延長することは財政負担の増加となり、今後は人口減少が見込まれることもあるため、費用対効果が著しく低下することが予測されます。未普及地区においても安全でおいしい水を利用していただけよう、「苓北町水道施設整備事業補助金」を活用した施設整備や、小型貯水槽の設置等により水道供給の多様性について検討します。

2. 強靱な水道～災害に負けないライフラインに～

(1) 老朽化施設の更新

熊本県では、平成 28 年 4 月 14 日及び同月 16 日に震度 7 を観測した熊本地震を経験しました。本町の水道施設においては、特に甚大な被害はなかったものの、重要なライフラインを責任持って維持管理するうえで、自然災害の脅威について考えさせられるものとなりました。また、熊本県水道ビジョンにおいて、苓北町で起こりうる地震の最大震度が 6 弱と想定されています。

水道施設の更新について、平成 16 年度に志岐浄水場更新工事を、平成 24 年度事業において、笹尾浄水場基幹整備工事を行い耐震化を図ってきました。また、管路の更新について、耐震管を採用し、平成 28 年度事業からは新たな耐震化工法による管路の布設替えを実施しています。

今後は、適切なメンテナンスによる長寿命化や、修繕と更新を適切に管理するライフサイクルコストの最適化を図ります。これに伴い、資産の管理を適切に行うためのアセットマネジメントを導入し、老朽化施設の計画的更新を実施します。また、耐震診断が未実施の施設については、耐震診断を順次実施し、必要に応じて耐震補強や設備機器類の転倒防止策を講じます。さらに、基幹管路や施設を更新する際は、財政面を考慮しつつ、耐震性の高い機器や素材を使用し、万が一、被災した時でも供給に支障を来たすことのないよう安定供給に努めます。

(2) バックアップ機能等の強化

西川内、坂瀬川、志岐、笹尾浄水場の 4 施設には、固定式の自家用発電機を設置して、停電に備える体制をとっています。また、自家用発電機については、保守点検を委託しており、適切な維持に努めています。

さらに、給水区域が別系統になっている他の簡易水道区域とも連絡管で接続しており、事故や災害時の相互給水を可能とし、ライフラインの強化を保っています。

バックアップ機能等の更なる強化と各水道施設の水量等の情報をよりの確に把握するため、テレメーター機器の設置・更新及び落雷対策を実施します。

(3) 応急給水体制・応急復旧体制の強化と充実

自然災害や事故等による断水や給水制限に備えるために、車載用タンクの計画的な整備や応急給水資源を備蓄します。また、配水池の緊急遮断弁や緊急貯水槽の整備を実施し、応急給水に迅速な対応を目指します。非常事態に遭遇した場合でも、事業を継続し早期復旧を図るための事業継続計画（BCP）を策定します。

さらに、自然災害のみならず、浄水場への動物侵入や毒物混入といった人為

的災害（テロ）にも備えて、確実な施設、老朽化フェンスの取替を実施します。

3. 持続可能な水道～健全で安定した水道サービスを～

（１）人材育成と組織力強化

安全で安定した配水を行っていくには、長年の経験や技術が不可欠であり、次世代へ継承していかなければなりません。熟練した職員がいる現段階から、職員教育を充実させて適切な配置を図っていく必要があります。水道事業を持続させるうえで必要な専門的な知識や技術の修得のため、内部研修における人材育成と外部研修を計画的に実施し、職員の能力向上を目指します。

また、知識や技術を継承するために熟練職員の再任用制度の活用や外部委託等の検討に取り組みます。

（２）経営の健全化

水道の料金収入減少が見込まれるため、より一層の経営努力が必要となってきます。水道管の布設替え工事や施設の維持管理に係る費用のみではなく、地方債の償還等にも料金収入を充てていますが、不足分については一般会計からの繰入れで賄っています。

今後は、合理的な投資と経営基盤のより一層の強化に取り組み、財源不足が起こらないように財源の確保に努めます。また、将来に渡り健全で安定した水道事業を持続させるためにも水道料金による収入が必要不可欠であるため、基本料金の比率を高めるなどの実質的な料金改定を計画的に検討します。

（３）収納率の向上

水道事業の主要な財源である水道料金を、効率的に徴収するために、口座振替制度や地区の納税組合制度を活用して収納率の向上に努めています。納税組合制度においては、徴収委託金交付制度を制定し、未納金が発生しないように取り組んでいます。今後も口座振替制度や納税組合制度を活用しながら、新たに利用者のニーズに応えられる納付方法を模索します。

（４）環境への貢献

水道事業は、清浄な自然環境の恩恵の中で原水を利用するものであり、水環境が健全に機能していることが重要です。苓北町では地下水と表流水により取水しています。水環境への負荷を低減させ、清浄な原水を維持していくことが大切になってきます。

漏水防止は、有収率の向上に繋がるだけでなく、圧送に係るポンプの電力使用料の削減にも貢献します。また、計画的な更新で有効率を高め、薬品使用量の低減で水環境への負荷を抑制することができます。

生活に必要不可欠なライフラインであるおいしい水を安定して供給するために、将来まで良質な原水を維持し、環境負荷の低減に積極的に取り組みます。

第6章 投資・財政計画

苓北町における簡易水道事業の今後の経営方針を実行するために、経営戦略計画期間中の投資・財政計画を策定しました（図7）。

1. 投資計画

町民がいつでもどこでも安心しておいしい水を利用できるように、施設の整備は大変重要です。そのため、計画的に実施していきます。

水道施設整備では、坂瀬川・西川内簡易水道における硬度及び蒸発残留物低減対策として前処理施設の整備、また、志岐・上津深江簡易水道における志岐配水池の更新を計画しています。さらに、鶴簡易水道を廃止し、坂瀬川・西川内簡易水道と統合（ダウンサイジング）するための配水管路の整備も計画しています。

管路の整備について、志岐・上津深江簡易水道は病院や福祉施設が集中していることから、重要基幹管路として広範囲での更新を計画しています。

施設整備における資産管理について、アセットマネジメントの早期導入を目指します。

2. 財政計画

財政計画の算定にあたっては、これまでの実績と将来の人口減少を見込んだ水需要予測に基づき、現行の水道料金体系により給水収益を試算しました。収益的収支において、収益的収入の(1)営業収益のうち、その他では、給水装置の新設による加入金で毎年15戸の加入がある見込みで計画しています。収益的支出の(1)営業費用のうち、職員給与費では、現在の職員階級分布で配置されることを見込み、毎年同額で計画しています。

資本的収支において、資本的収入の(2)他会計補助金は地方債償還金元金を償還するために一般会計から基準内繰入れを見込んでいます。資本的支出の(1)建設改良費は、管路の布設替え工事及び延長工事並びに上記1で述べた施設・管路の整備更新を予定していますので、その経費を見込んで計画しています。

積立金を平成31年度から毎年50,000千円で計画していますが、建設改良費に充てるために基金として積立てを行います。

(単位:千円, %)														
年 度 区 分		前々年度	前年度	本年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	
		(決 算)	(決 算)	(見 込)										
収 益 的 収 入	収益の収入	1 総 収 益 (A)	191,975	197,140	185,786	182,886	184,570	182,648	181,324	180,077	178,814	177,537	176,257	175,018
		(1) 営 業 収 益 (B)	176,684	175,382	177,764	176,986	176,286	175,586	174,886	174,186	173,486	172,786	172,086	171,386
		ア 料 金 収 入	176,122	174,801	177,200	176,500	175,800	175,100	174,400	173,700	173,000	172,300	171,600	170,900
		イ 受 託 工 事 収 益 (C)												
		ウ そ の 他	562	581	564	486	486	486	486	486	486	486	486	486
		(2) 営 業 外 収 益	15,291	21,758	8,022	5,900	8,284	7,062	6,438	5,891	5,328	4,751	4,171	3,632
		ア 他 会 計 繰 入 金	15,109	21,579	8,011	5,890	8,274	7,052	6,428	5,881	5,318	4,741	4,161	3,622
		イ そ の 他	182	179	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	収益の支出	2 総 費 用 (D)	122,794	127,869	123,758	120,547	117,513	115,269	114,227	113,340	112,428	111,491	110,556	109,704
		(1) 営 業 費 用	96,390	105,120	104,709	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
		ア 職 員 給 与 費	23,692	23,815	24,459	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
		イ そ の 他	72,698	81,305	80,250	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
		(2) 営 業 外 費 用	26,404	22,749	19,049	15,547	12,513	10,269	9,227	8,340	7,428	6,491	5,556	4,704
		ア 支 払 利 息	26,404	22,749	19,049	15,547	12,513	10,269	9,227	8,340	7,428	6,491	5,556	4,704
イ そ の 他														
3 収 支 差 引 (A)-(D) (E)		69,181	69,271	62,028	62,339	67,057	67,379	67,097	66,737	66,386	66,046	65,701	65,314	
資 本 的 収 入	資本的収入	1 資 本 的 収 入 (F)	74,183	73,222	56,472	56,879	91,503	36,172	102,665	223,214	23,775	24,353	23,590	73,048
		(1) 地 方 債					20,250		22,500	112,500				
		ウ ち 資 本 費 平 準 化 債												
		(2) 他 会 計 補 助 金	74,183	73,033	54,472	46,879	41,503	36,172	22,665	23,214	23,775	24,353	23,590	23,048
		(3) 他 会 計 借 入 金												
		(4) 固 定 資 産 売 却 代 金												
		(5) 国 (都 道 府 県) 補 助 金					6,750		7,500	37,500				
		(6) 工 事 負 担 金		189										
	資本的支出	(7) そ の 他			2,000	10,000	23,000		50,000	50,000				50,000
		2 資 本 的 支 出 (G)	144,379	145,991	127,117	112,337	143,391	70,528	115,308	236,195	45,107	46,044	44,293	84,984
		(1) 建 設 改 良 費	4,866	8,962	7,400	8,000	50,000	8,000	80,000	200,000	8,000	8,000	8,000	50,000
		ウ ち 職 員 給 与 費												
		(2) 地 方 債 償 還 金 (H)	139,513	137,029	119,717	104,337	93,391	62,528	35,308	36,195	37,107	38,044	36,293	34,984
		(3) 他 会 計 長 期 借 入 金 返 還 金												
(4) 他 会 計 へ の 繰 出 金														
(5) そ の 他														
3 収 支 差 引 (F)-(G) (I)	△ 70,196	△ 72,769	△ 70,645	△ 55,458	△ 51,888	△ 34,356	△ 12,643	△ 12,981	△ 21,332	△ 21,691	△ 20,703	△ 11,936		

収 支 再 差 引	(E)+(I)	(J)	△ 1,015	△ 3,498	△ 8,617	6,881	15,169	33,023	54,454	53,756	45,054	44,355	44,998	53,378
積 立 金	(K)		5,007	9	9	9		50,000	50,000	50,000	45,000	40,000	50,000	50,000
前年度からの繰越金	(L)		18,237	12,215	8,708	82	6,954	22,123	5,146	9,600	13,356	13,410	17,765	12,763
前年度繰上充用金	(M)													
形 式 収 支	(J)-(K)+(L)-(M)	(N)	12,215	8,708	82	6,954	22,123	5,146	9,600	13,356	13,410	17,765	12,763	16,141
翌年度へ繰り越すべき財源	(O)													
実 質 収 支	黒 字 (P)		12,215	8,708	82	6,954	22,123	5,146	9,600	13,356	13,410	17,765	12,763	16,141
(N)-(O)	赤 字 (Q)													
赤 字 比 率 (	$\frac{(Q)}{(B)-(C)} \times 100$													
収益的収支比率 (	$\frac{(A)}{(D)+(H)} \times 100$		73	74	76	81	88	103	121	120	120	119	120	121
地方財政法施行令第16条第1項により算定した 資金の不足額	(R)													
営 業 収 益 一 受 託 工 事 収 益	(B)-(C) (S)		176,684	175,382	177,764	176,986	176,286	175,586	174,886	174,186	173,486	172,786	172,086	171,386
地 方 財 政 法 に よ る 資金不足の比率	((R)/(S) × 100)													
健全化法施行令第16条により算定した 資金の不足額	(T)													
健全化法施行規則第6条に規定する 解消可能資金不足額	(U)													
健全化法施行令第17条により算定した 事業の規模	(V)													
健全化法第22条により算定した 資金不足比率	((T)/(V) × 100)													
他 会 計 借 入 金 残 高	(W)													
地 方 債 残 高	(X)		939,660	802,631	682,914	578,577	505,689	443,161	467,853	581,658	544,551	506,507	470,214	472,730
○他会計繰入金 (単位: 千円)														
年 度	前々年度 (決算)	前年度 (決算見込)	本年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37		
区 分														
収 益 的 収 支 分	15,109	21,579	8,011	5,890	8,274	7,052	6,428	5,881	5,318	4,741	4,161	3,622		
うち基準内繰入金	15,109	13,922	8,011	5,890	8,274	7,052	6,428	5,881	5,318	4,741	4,161	3,622		
うち基準外繰入金		7,657												
資 本 的 収 支 分	74,183	73,033	54,472	56,879	51,503	36,172	22,665	23,214	23,775	24,353	23,590	23,048		
うち基準内繰入金	74,183	73,033	54,472	56,879	51,503	36,172	22,665	23,214	23,775	24,353	23,590	23,048		
うち基準外繰入金														
合 計	89,292	94,612	62,483	62,769	59,777	43,224	29,093	29,095	29,093	29,094	27,751	26,670		

図 7. 投資・財政計画

第7章 効率化・経営健全化の取組み

1. 人材育成・組織に関する事項

これまで組織改編や技術職員の不在の中、苓北町簡易水道事業を健全に運営してきました。人口減少による給水収益の減少は、水道事業を継続するうえで直面する大きな課題と言えます。利用者からの水道使用料で水道事業が運営されていることを、職員一人ひとりが認識し、自ら技術の研鑽に励み向上心を持ち、ベテラン職員から技術の継承をしなければなりません。そのため、中長期的視野で人員配置や先進都市における職員育成プログラムを導入して、効率的な人材育成に努めます。

また、地方財政が厳しさを増すなか、財政等資産状況の「見える化」を推進するため、公営企業会計の適用が要請されています。その準備をするうえで、職員が公営企業会計への知識と理解を深めるために、企業会計に関する研修へ積極的に参加し、円滑な公営企業会計の導入を目指します。

2. 民間の資金・ノウハウの活用に関する事項

現在もメーター検針業務や施設管理業務を民間事業者に委託して業務の効率化を図っていますが、今後も民間委託できる業務の範囲を検討して業務の効率化、民間活力の利用を目指します。

なお、委託する業務については、水道法の遵守、危機管理体制の維持、コスト削減等を十分に考慮して実施します。

3. 広域化・共同化に関する事項

将来の人口減少に伴う水需要の減少や施設更新にかかる費用増大に対応するために、今後の施設整備においてダウンサイジングやスペックダウンの検討に取り組む必要があります。また、苓北町は環不知火海圏域に属しており、天草市と隣接しています。水道施設整備や災害対応等にも隣接自治体との連携は有効であるため、広域化・共同化に向けた検討を早期に取り組みます。

4. その他の経営基盤強化に関する事項

施設の整備を行う際は、活用可能な補助事業を積極的に利用します。また、災害に強く、有収率の向上を図るために新技術の導入に努めます。

5. 情報公開に関する事項

これまでも町の広報紙やホームページを活用して、水道に関する情報発信をしてきました。今後も、経営戦略の内容を提供し、苓北町の水道事業の「見える化」を図ります。

6. その他重点事項

これまでも防災・危機管理体制の強化に取り組んできましたが、一層の強化のため、町他課や民間事業者、近隣自治体と連携を図ります。

第8章 事後検証

経営戦略の期間は10年を計画していますが、毎年度進捗状況を把握管理し、3～5年毎に見直しを行います。

見直しにあたっては、投資・財政計画と実績との乖離の有無と原因を分析して修正し、次期経営戦略の策定に反映させる「PDCA サイクル」を導入し、これを繰り返すことで計画達成に向けた経営健全化・効率化の推進に努めます(図8)。

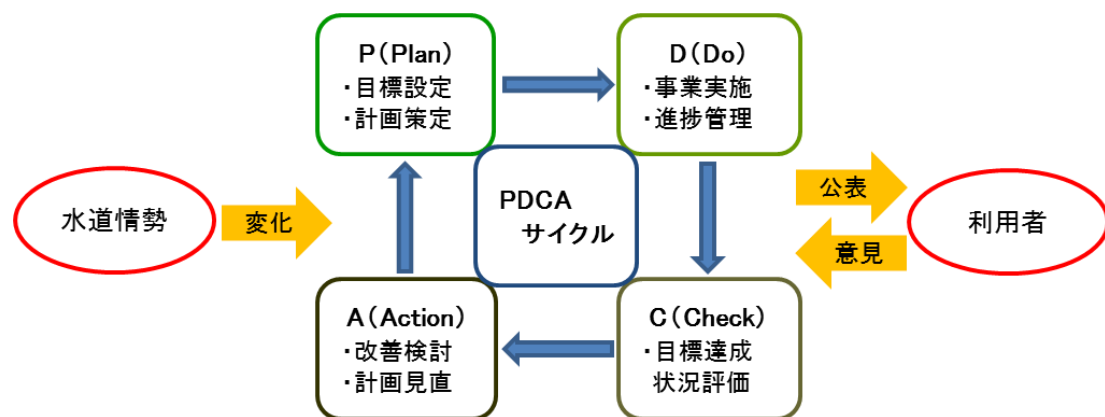


図8. PDCA サイクル

苓北町簡易水道事業
苓北町水道環境課
0969-35-1111(内線128)
suidou@town.reihoku.lg.jp
