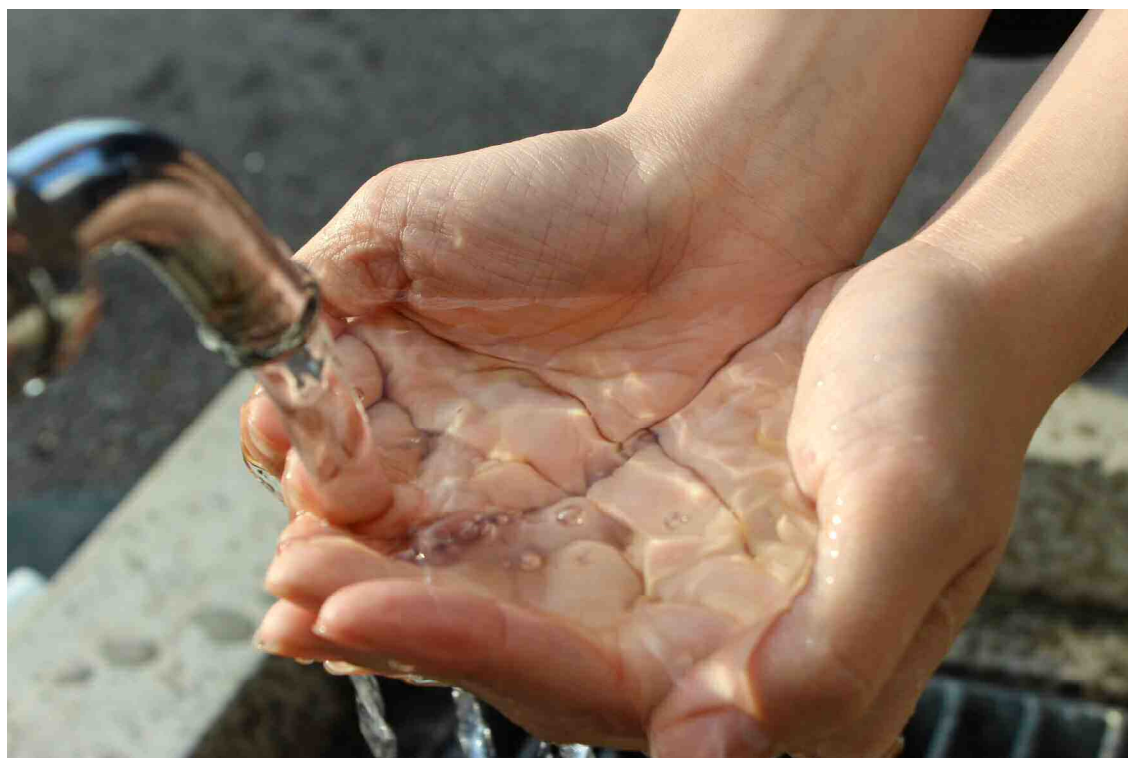


九度山町水道ビジョン

～みなさまと信頼を未来につなぐ九度山の水道～



平成28年4月

和歌山県九度山町

はじめに

私たちのふるさと九度山町は、世界遺産である「高野山町石道」「慈尊院」「丹生官省符神社」や戦国の智将真田昌幸・幸村父子ゆかりの「真田庵」に象徴される文化遺産と、「椎出の鬼舞」や「傘鉾」などの古くからの伝統行事、そして玉川峡をはじめとする美しい自然に恵まれた町です。また、特産品である「日本一の富有柿」を中心とした第1次産業により発展を遂げてきました。



九度山町長 岡本 章

今日の地方自治体を取りまく社会・経済環境は、人口減少や少子・高齢化の進行、地球的規模の環境問題の顕在化、高度情報化、価値観の変化やライフスタイルの多様化など大きく変化し、地方分権の推進とあいまって、行政需要も多様化・高度化してきています。

九度山町においても人口が減少し、少子・高齢化が進行してきており、加えて財政面でも厳しさが増す中で、町民の行政に対する要望や新たな行政需要などへの対応が求められています。

そのような中、九度山町では平成24年3月にまちづくりの指針となる「九度山第4次長期総合計画」を策定し、将来像として定めた『「知恵と対話」で守り創造する自然と歴史・文化のわがふるさと紀州九度山』の実現に向け、各分野で諸々の施策に取り組んでいます。

水道事業においても、総合計画の基本施策の一つである「安全・安心でうるおいのあるまちづくり」の実現のため、安全で安定したおいしい水の供給は勿論のこと、水道未普及地域の解消、老朽化した施設・設備の改修や災害に強い施設の構築などの諸施策を進めていく必要があります。

今日では、既存施設の大規模な更新が必要となる中で安全・快適な水の供給や、災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上など、水道が直面する課題に適切に対処していくためには、自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で、経営戦略を策定し、それを計画的に実行していくことが求められるとともに、給水区域の皆様に対して事業の安定性や持続性を示していく責任があります。

今回、九度山町ではこれまで町民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を、今後全ての町民が継続的に享受し続けることができるよう、50年、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、取り組みの目指すべき方向性やその実現方策、関係者の役割分担を提示した『九度山町水道ビジョン』を策定しました。

今後は、この『九度山町水道ビジョン』を基に、「みなさまと信頼を未来につなぐ九度山の水道」を基本理念に、職員一丸となって全力で取り組んでまいりますので、皆様方の一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

平成28年4月

九度山町長 岡本 章

目 次

第1章 九度山町水道ビジョンの策定にあたって	1
1-1 策定の主旨	1
1-2 位置付け	2
第2章 九度山町の概要と水道のあゆみ	3
2-1 九度山町の概要	3
2-2 水道事業のあゆみ	5
第3章 水道事業の現状と課題	7
3-1 水道事業運営の状況	7
3-2 水道施設の現状	10
3-3 水道管路の現状	15
3-4 事業経営と維持管理体制の現状	16
第4章 取り組むべき方針	19
4-1 水需要の見通し	19
4-2 ビジョンにおいて理想とする将来像	21
4-3 目標の設定	22
第5章 取り組むべき具体的方策	26
5-1 安全な水道	26
5-2 強靱な水道	29
5-3 水道サービスの持続	32
第6章 工程とフォローアップ	35
6-1 事業の工程	35
6-2 フォローアップ	36



＜高野山町石道 雨引山＞

第1章 九度山町水道ビジョンの策定にあたって

1-1. 策定の主旨

九度山町は、平成23年度に基本構想と基本計画からなる「九度山町第4次長期総合計画」を策定し、目標年次の平成32年度までに、行政が取り組む施策を項目ごとに具体的に示し、「日本一元気なまち 九度山」の実現をめざしています。

九度山町の水道は、事業の開始からすでに約50年を経た簡易水道※1もあり、水道施設の更新需要がたかまっています。

平成16年6月、厚生労働省は「水道ビジョン」を策定し、今後の水道に関する重点的な政策課題と具体的な施策及びその方策、工程などを示しました。さらに平成17年10月には、各水道事業者に対して自らの事業を取り巻く環境を総合的に分析した上で地域特性にあった経営戦略を立て、それを計画的に実行していくための「地域水道ビジョン」の策定を推奨してきました。その後、平成20年には同ビジョンの改定がなされ、さらに平成25年には、人口と給水量の減少や東日本大震災の経験を踏まえて、「新水道ビジョン」を策定しています。「新水道ビジョン」では、「安全」、「強靱」、「持続」を柱とした、実現方策を定める必要を示しています。

このような状況を受け、「九度山町水道ビジョン」は、「九度山町第4次長期総合計画」を上位計画とし、今後の水需要の見込みをとらえ、将来に亘って本町の水道事業を正しく受け継いでいくための将来像と、その実現のための目標を示し、今後10年間（平成37年まで）に取り組むべき方策を明らかにします。



＜慈尊院 多宝塔＞



＜丹生官省符神社＞

※1 簡易水道：計画給水人口が100人を超え、5,000人以下である規模の水道事業です。

1-2. 位置付け

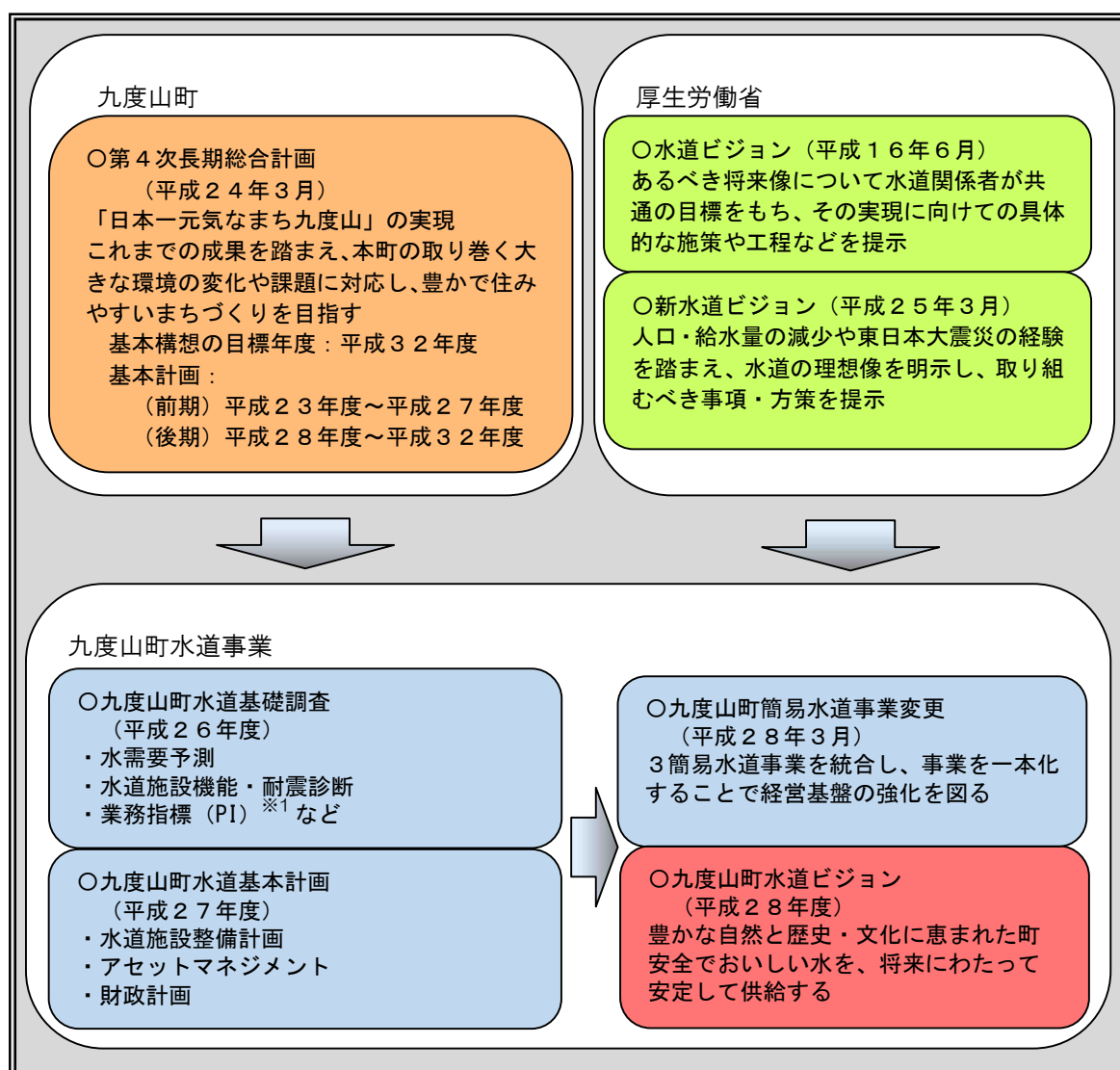
「九度山町水道ビジョン」は、平成26年度から2か年にわたって検討を進めてきました。その構成（体系フロー）は、以下の通りです。

平成26年度には「基礎調査」として、水需要の予測、水道施設の機能・耐震診断など、現況の把握を行いました。

平成27年度には、基礎調査の結果を踏まえて、「水道事業基本計画」を策定し、3簡易水道事業の統合による事業変更を行いました。

「九度山町水道ビジョン」では、この基本計画を踏まえ、今後の取り組むべき課題と具体的方策を示します。

＜九度山町水道ビジョンの背景と位置付け＞



※1 業務指標(PI)：水道事業の経営や施設、水量、水質などの各種情報をそれぞれに客観的にとらえ、評価を行うため算定する業務指標で、PI（Performance Indicator）とよばれています。

第2章 九度山町の概要と水道のあゆみ

2-1. 九度山町の概要

1). 自然条件

九度山町は和歌山県の北東部にあり、伊都・橋本地域のほぼ中央部に位置しています。本町の東側と北側は橋本市に、西側はかつらぎ町に、南側は高野町に接しています。また、南隣の高野町が本町の中央に深く入り込み、東西に2分されるとともに、町内に橋本市の飛び地があります。

本町域は県内最大の河川である紀の川の左岸に開け、東西11.8km、南北8.5km、総面積44.15km²で、紀伊山脈の支脈によって覆われ、険しい急傾斜地が多く、総面積の約75%が森林地帯となっています。

本町内を流れる河川は、東部を流れる丹生川と、西部を流れる不動谷川があり、二つは町内中央部で合流し、紀の川に注いでいます。



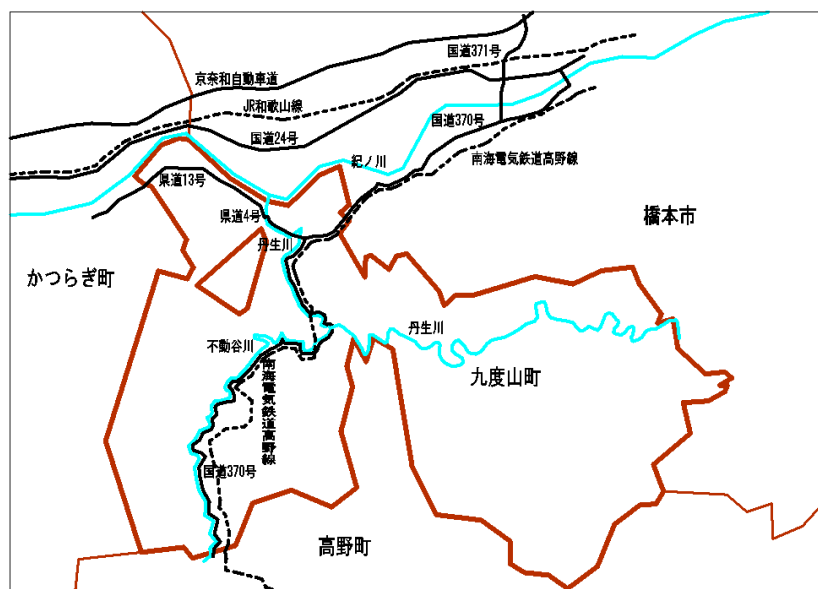
<高野山町石道 展望台>

2). 社会的条件

本町の人口は平成26年には4,641人となり、平成17年の5,651人から1,010人(18%)減少しています。

本町に関わる主要な幹線道路は、紀の川沿いを東西に伸びる国道24号、町内を走る橋本市～高野町～海南市を結ぶ国道370号、主要地方道であり紀の川左岸の和歌山市～橋本市を結ぶ県道13号和歌山橋本線、橋本～紀美野町に至る県道4号高野口野上線があります。これらは、現在建設中の高規格幹線道路の京奈和自動車道と合わせて、県内はもとより他府県とつながる重要なアクセス網となっています。

本町における鉄道網は、南海電気鉄道高野線があり、「九度山」「高野下」「下古沢」「上古沢」の4駅があります。また本町の北側を、紀の川に沿ってJR和歌山線が走っています。



<九度山町の略図>

2-2. 水道事業のあゆみ

旧九度山簡易水道は、大正11年に創設した九度山町区簡易水道と、昭和42年6月に創設した古曽部地区簡易水道を昭和44年9月に統合し、併せて梅林地区と慈尊院地区の区域拡張による創設認可を取得しています。その後、給水人口や給水量の増加などによる変更を重ね、平成8年4月の変更認可により、計画給水人口※¹は4,900人、計画一日最大給水量※²は2,290m³/日となりました。

旧河根簡易水道は、昭和55年5月に創設認可を取得し、平成19年3月には浄水方法を緩速ろ過から膜ろ過とする変更認可により、現在の計画給水人口は395人、計画一日最大給水量は180m³/日となりました。

旧不動谷簡易水道は、平成3年11月に計画給水人口1,500人、計画一日最大給水量384m³/日の創設認可を取得しました。

平成28年3月には、旧九度山簡易水道に旧河根簡易水道と旧不動谷簡易水道を統合し、九度山町簡易水道事業として事業を一本化したところです。

<九度山町水道事業のあゆみ>

年 月	認可計画	計画給水人口 (人)	計画1日最大給水量 (m ³ /日)	備 考
《九度山町簡易水道事業》				
大正11年	九度山町区簡易水道（創設）	900	230	
昭和42年6月	古曽部地区簡易水道（創設）	1,500	225	
昭和44年9月	創設認可（指令環衛第370号）	4,500	767	・九度山町区簡易水道と古曽部地区簡易水道の統合 ・給水区域の拡張（梅林地区、慈尊院地区）
昭和58年5月	変更認可（指令環衛第599号）	4,800	1,078	・給水人口、給水量の増加
平成3年7月	変更認可（指令生衛第213号）	4,900	(1,797) 1,665	・給水人口、給水量の増加 ・西島水源の新設
平成8年4月	変更認可（指令生衛第470号）	4,900	(2,450) 2,290	・給水量の増加 ・第2水源の新設 ・九度山第2水源系は急速ろ過 ・九度山水源系に前処理ろ過機を設置
平成28年2月	変更届（食生第02100001号）	3,067	1,773	・給水人口、給水量の減少
平成28年3月	変更届（食生第03110004号）	4,361	2,539	・旧河根簡易水道と旧不動谷簡易水道の譲り受け
《河根簡易水道事業》				
昭和55年5月	創設認可	580	180	
平成19年3月	変更認可（指令食第218号）	395	180	・浄水方法の変更（緩速ろ過→膜ろ過）
平成28年2月	変更届（食生第02100002号）	337	195	・給水人口の減少、給水量の増加
平成28年3月	廃止届（食生第03110002号）			・九度山町簡易水道に譲り渡し
《不動谷簡易水道事業》				
平成3年11月	創設認可（指令生衛第424号）	1,500	(838) 384	
平成28年2月	変更届（食生第02100003号）	957	571	・給水人口、給水量の減少
平成28年3月	廃止届（食生第03110003号）			・九度山町簡易水道に譲り渡し

※一日最大給水量の（ ）は、営農雑用水※³を含みます。

※1 計画給水人口：水道事業より給水する人口の計画値です。

※2 計画一日最大給水量：1年間(年度)の中で、給水量が最も多い日の給水量の計画値です。

※3 営農雑用水：営農飲雑用水施設整備事業とは、家畜の飼育や園芸作物の栽培等を主体とし、併せて近代的農村生活を実現するための飲料水等を供給することを目的とする事業です。

第2章 九度山町の概要と水道のあゆみ

既認可計画値に対する平成26年度の給水人口及び一日最大給水量は、旧九度山簡易水道：63.8%、59.3%、旧河根簡易水道：87.3%、109.4%、旧不動谷簡易水道：65.6%、46.7%となっており、旧九度山簡易水道と旧不動谷簡易水道は、計画値を大幅に下回っていました。

平成28年3月の統合届出により、計画値の見直しを行いました。

＜既認可計画緒元と給水実績＞

旧事業名	既認可計画緒元				給水実績（H26年度）					
	給水開始	直近認可	計画給水人口（人）	計画給水量（m3/日）	給水区域内人口（人）	給水人口（人）	給水普及率（%）	一日最大給水量（m3/日）	一日平均給水量（m3/日）	
九度山町簡易水道事業										
旧九度山簡易水道	S45年8月	H8年4月	4,900	(2,450) 2,290	3,125	3,125	100.0	1,454	1,187	
旧河根簡易水道	S56年4月	H19年3月	395	(180) 180	345	345	100.0	197	125	
旧不動谷簡易水道	H7年4月	H3年11月	1,500	(838) 384	984	984	100.0	391	241	
合 計	(既認可計画)		6,795	(3,468) 2,854	4,454	4,454	100.0	2,042	1,553	
	(平成28年3月統合届出)		4,361	2,539						

※計画給水量の（ ）は、営農雑用水を含めた値を示します。

※平成28年度には、届出値以内に減少する見込みです。



＜九度山町水道の位置＞

※1 飲料水供給施設：計画給水人口が100人以下の水道です。九度山町の飲料水供給施設は、地元が管理を行っています。

第3章 水道事業の現状と課題

3-1. 水道事業運営の状況

1) 水道事業の実績

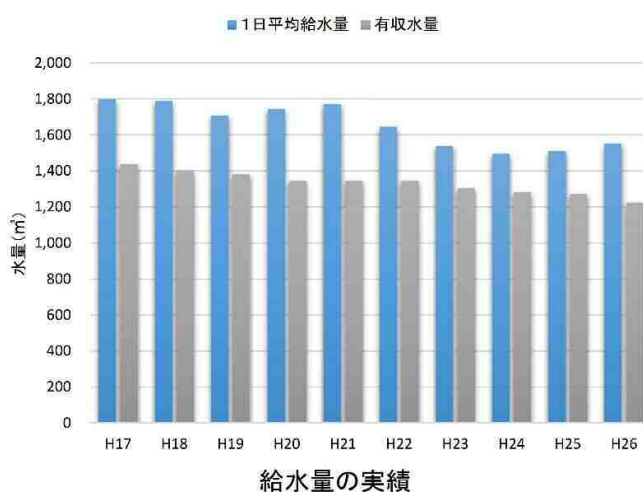
①. 人口の実績

九度山町の人口は、減少傾向が続いており、過去10年間で1,010人（約18%）減少しています。九度山町簡易水道事業（旧3簡水の計）の給水人口も、過去10年間で937人（約17%）減少しています。



②. 給水量の実績

九度山町の給水量は減少傾向にあり、一日平均給水量^{※1}は、過去10年間で248m³/日（約14%）減少しています。九度山町簡易水道事業の有収水量^{※2}も、過去10年間で213m³/日（約15%）減少しています。



※1 一日平均給水量：1年間(年度)を通じた給水量の、1日当りの平均量です。

※2 有収水量：1年間(年度)を通じて量水器(メーター)で計測した水量の、1日当りの平均量です。

③. 水質の状況

旧九度山簡易水道の九度山水源系は、丹生川の伏流水^{※1}を取水井で取水した後、九度山浄水場で緩速ろ過^{※2}と急速ろ過^{※3}の2系統でろ過処理し、給水しています。また西島水源系は、井戸で地下水を取水し、西島浄水場で緩速ろ過処理して給水しています。

旧河根簡易水道は、丹生川の伏流水を取水塔で取水した後、河根浄水場で膜ろ過^{※4}処理して給水しています。また、旧不動谷簡易水道は、井戸で地下水を取水した後、古沢浄水場で緩速ろ過処理して給水しています。

九度山町では安全な水道水の供給を維持するために、全ての水源と、町内の4か所の給水栓から採水し、定期的に水質検査を行っています。原水の水質検査では、大腸菌と一般細菌が水質基準を超えることがありますが、その他の水質項目については基準値未満となっています。

九度山町の水道は、全ての浄水場でろ過処理を行っており、給水栓水質は全ての水質項目で水質基準^{※5}値未満となっており、飲み水として安全であることを確認しています。



＜丹生川＞

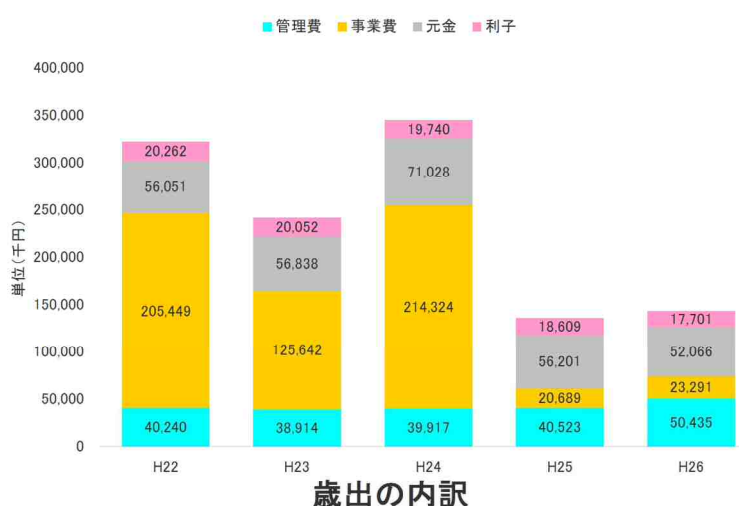
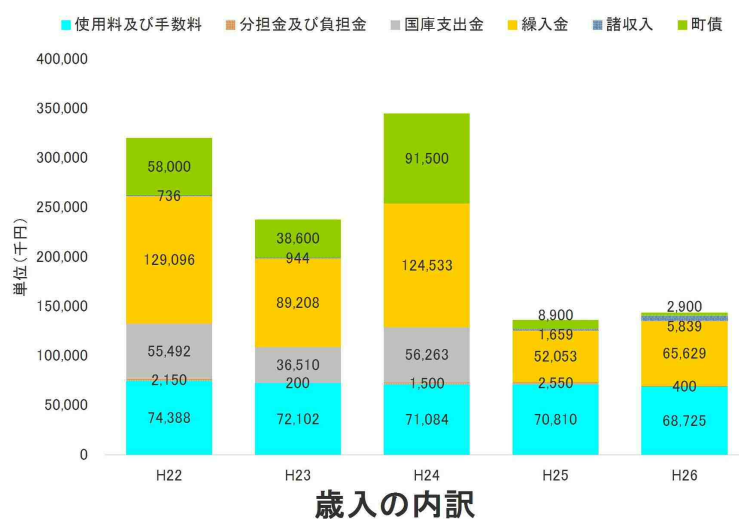
-
- ※1 伏流水：河川や旧河道などに形成された砂礫層を、潜流となって流れる水です。
※2 緩速ろ過：1日に4～5mの遅い速度でろ過し、砂層表面付近に増殖した生物によって作られた膜によって水中の不純物を除去する方法です。
※3 急速ろ過：PAC(ポリ塩化アルミニウム)によって、水の濁質などの汚れを凝集して(固めて)、砂層でとらえて除去する浄水処理方法です。
※4 膜ろ過：膜をろ材として水を通し、原水中の不純物を分離除去する方法です。
※5 水質基準：水道法第4条の規定に基づく「水質基準に関する省令」で定められた、安全性と性状に関する51項目の基準値です。

④. 財務状況

九度山町簡易水道事業の、平成26年度の経常収支の状況は、次のようになっています。歳出は、事業費(工事請負費など)が少ないため、管理費(人件費や維持管理費など)が全体の約30%、事業費が約15%、償還金の元金が約41%、利子が約14%となっており、償還金の占める割合が高くなっています。

歳入は、水道使用料及び手数料が全体の約52%、繰入金が約38%、町債が約7%、その他が約3%となっており、営業収益^{※1}の不足を一般会計からの繰入金で補っている状況にあります。

業務指標(P I)では、「経常収支比率^{※2}」、「総収支比率^{※3}」が100%以下と低い状況です。また、「繰入金比率」が高く、費用が収益で賄われず、繰入金に依存した経営であると言えます。



- ※1 営業収益：主たる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です。
- ※2 経常収支比率：経常費用が、経常収益によってどの程度補われているかを示す指標です。

$$\text{経常収支比率}(\%) = (\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用}) \times 100\%$$
- ※3 総収支比率：総費用が、総収益によってどの程度補われているかを示す指標です。

$$\text{総収支比率}(\%) = (\text{総収益}) / (\text{総費用}) \times 100\%$$

3-2. 水道施設の現状

1) 主要な水道施設の一覧

主要な水道施設の一覧を下表に示します。

	旧事業名	施設区分	名称	種別	施設能力
九度山町簡易水道事業	旧九度山簡易水道 (九度山水源系)	取水施設	九度山水源	浅井戸	$Q=1,185\text{m}^3/\text{日}$
		浄水施設	九度山浄水場	緩速ろ過・急速ろ過方式	$Q=1,800\text{m}^3/\text{日}$
		送水施設	〃	送水ポンプ(九度山系)	$0.70\text{m}^3/\text{分}$
			〃	〃 (古曾部系)	$0.25\text{m}^3/\text{分}$
			〃	〃 (梅林系)	$0.70\text{m}^3/\text{分}$
		配水施設	梅林加圧ポンプ所	加圧ポンプ	$0.60\text{m}^3/\text{分}$
			九度山配水池	RC造	$V=530.5\text{m}^3$
			古曾部配水池	RC造	$V=281.4\text{m}^3$
			梅林配水池	RC造	$V=596.8\text{m}^3$
	(西島水源系)	取水施設	西島水源	浅井戸	$Q=701\text{m}^3/\text{日}$
		浄水施設	西島浄水場	緩速ろ過方式	$Q=650\text{m}^3/\text{日}$
		配水施設	〃	配水池-RC造	$V=364\text{m}^3$
	旧河根簡易水道	取水施設	河根取水場	取水塔	$Q=198\text{m}^3/\text{日}$
		導水施設	河根中継ポンプ場	導水ポンプ	$0.17\text{m}^3/\text{分}$
		浄水施設	河根浄水場	膜ろ過方式	$Q=180\text{m}^3/\text{日}$
		配水施設	〃	高区配水池-SUS製	$V=166.4\text{m}^3$
			(河根中継ポンプ場)	低区配水池-SUS製	$V=73.5\text{m}^3$
	旧不動谷簡易水道	取水施設	古沢水源地	浅井戸	$Q=992\text{m}^3/\text{日}$
		浄水施設	古沢浄水場	緩速ろ過方式	$Q=838\text{m}^3/\text{日}$
		送水施設	〃	送水ポンプ	$0.6\text{m}^3/\text{分}$
		配水施設	古沢配水池	RC造	$V=593\text{m}^3$



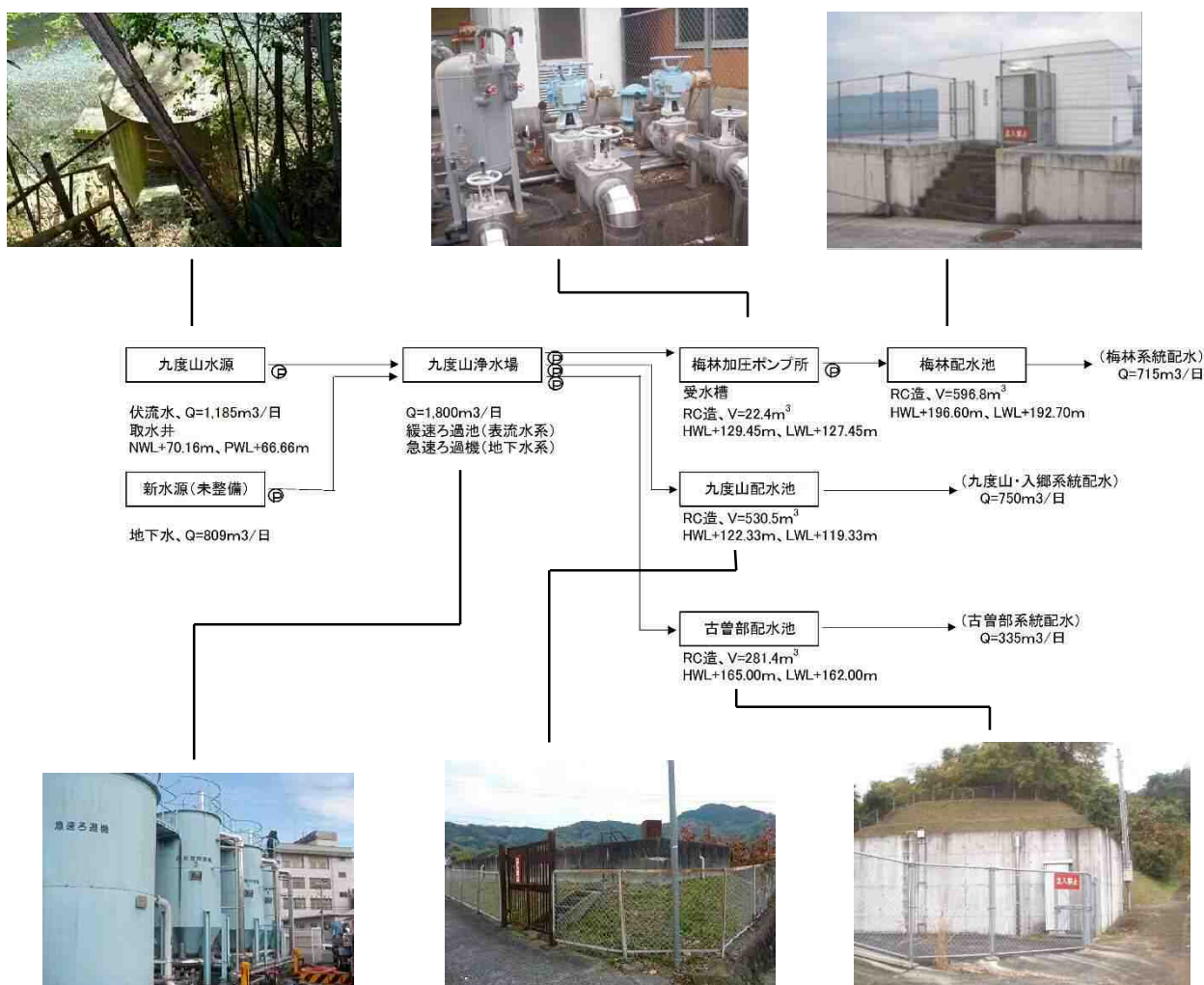
＜九度山浄水場の送水ポンプ設備＞

2) 簡易水道事業の水道施設フロー

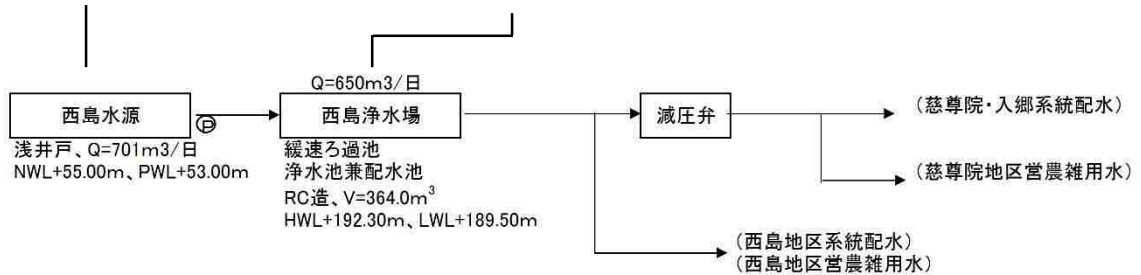
①. 旧九度山簡易水道

旧九度山簡易水道は九度山水源から取水した後、九度山浄水場で、緩速ろ過系と急速ろ過系で浄水処理を行っています。浄水した水は送水ポンプで九度山配水池、古曾部配水池及び梅林配水池へ送水しています。

また西島水源は取水井で取水した後、浄水場で緩速ろ過方式により浄水処理を行っています。

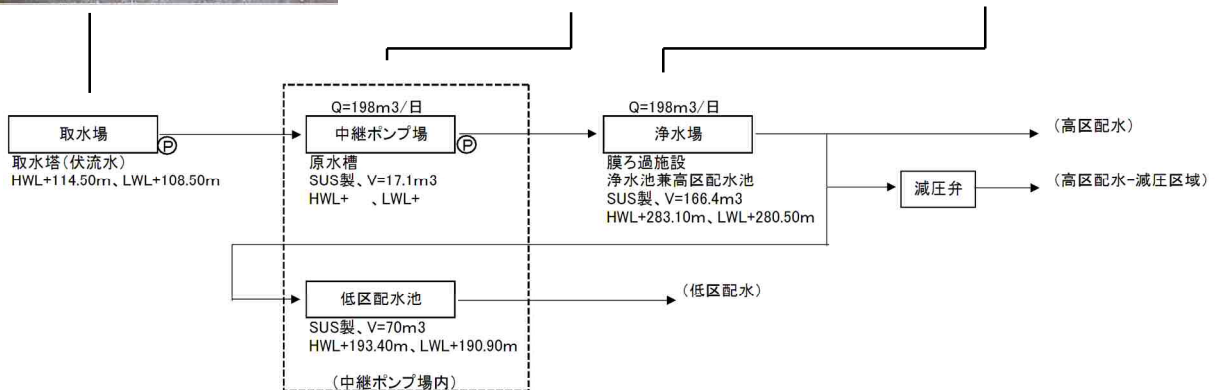


第3章 水道事業の現状と課題



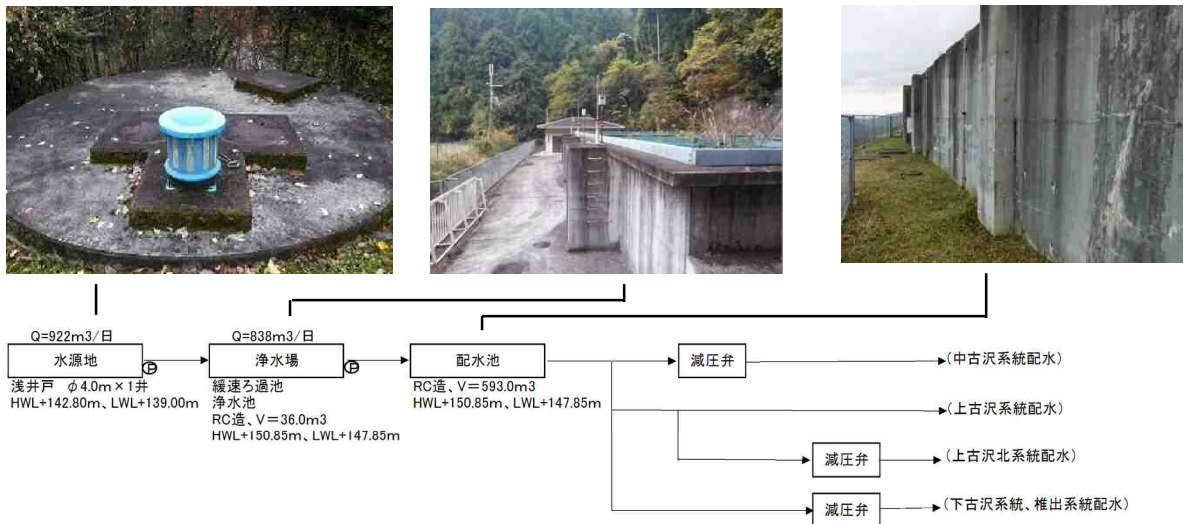
②. 旧河根簡易水道

旧河根簡易水道は河根水源から取水した後、河根浄水場の膜ろ過設備で浄水処理を行っています。浄水は高区配水池及び低区配水池へ送水しています。



③. 旧不動谷簡易水道

旧不動谷簡易水道は古沢水源から取水した後、古沢浄水場の緩速ろ過池で浄水処理を行っています。浄水した水は古沢配水池へ送水しています。



3) 水道施設の機能診断結果

水道施設の機能診断を、平成26年度に行いました。

水源施設では、九度山水源と西島水源の機能性が低く評価されています。九度山水源の取水井は河川に浸食され、劣化も進んでいます。また、西島水源の取水井は畑地かんがい整備事業との共有施設であり、農繁期には水道の取水量が不足する状況です。

浄水施設では、九度山浄水場の緩速ろ過池（S44年施工）の劣化が激しく、漏水が見られます。

配水施設では、九度山配水池（S44年施工）の劣化が激しく、漏水が見られます。また、古沢配水池は壁の劣化が激しく、常に漏水している状況です。



＜基礎が露出した九度山水源＞



＜配水池内の腐食した内部梯子＞

4) 水道施設の簡易耐震診断※1 結果

水道施設の簡易耐震診断を、平成26年度に行いました。その結果は次の通りです。

	旧事業名	施設名	簡易耐震 診断評価	備 考
九 度 山 町 簡 易 水 道 事 業	旧九度山簡易水道 (九度山水源系)	九度山水源	×	取水井の劣化度が大
		九度山浄水場	△	緩速ろ過池は耐震性が低く、劣化度が大
		九度山配水池	△	S44 年施工は耐震性が低く、劣化度が大
		古曾部配水池	○	施工年度による
		梅林中継ポンプ所	△	受水槽は耐震性が低い
		梅林配水池	○	施工年度による
	(西島水源系)	西島水源	×	場内配管は鑄鉄管 A 型
		西島浄水場	○	
	旧河根簡易水道	取水場	○	
		中継ポンプ場	○	施工年度による
		浄水場	○	施工年度による
	旧不動谷簡易水道	古沢浄水場	×	全施設ともに耐震性が低い
		古沢配水池	×	場内配管は V P

※簡易耐震診断評価欄の、○は耐震性が高い、△は中、×は低いを示します。

※備考欄の「施工年度による」は施工年度が新しく、施工時に「水道施設耐震工法指針・解説（1997 年）」以降の指針を適用した施設と判断しています。



＜九度山浄水場の緩速ろ過池＞



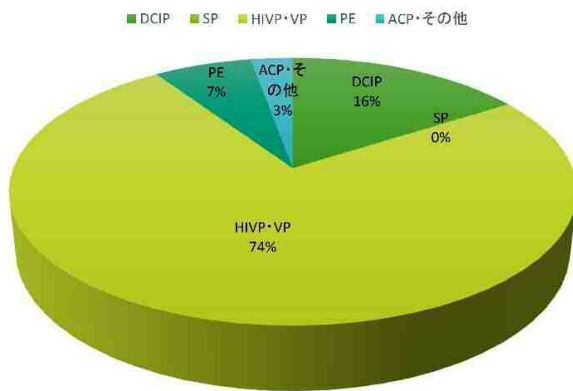
＜壁から漏水する古沢配水池＞

※1 簡易耐震診断：「水道施設機能診断マニュアル」（平成23年3月(財)水道技術研究センター）の手法に基づいて診断を行いました。

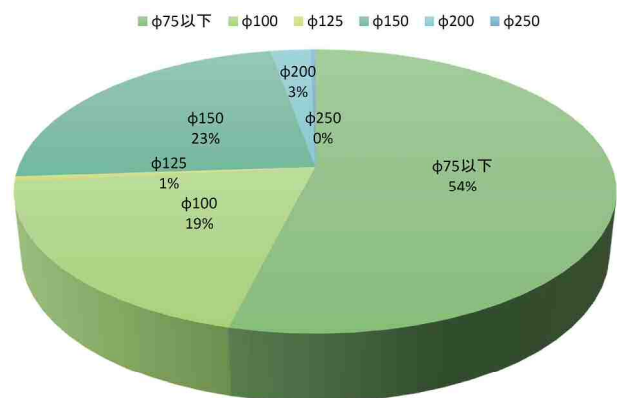
3-3. 水道管路の現状

管路延長は、旧九度山簡易水道が42.4km、旧河根簡易水道が9.5km、旧不動谷簡易水道が18.3km、合計70.2kmとなっています。

管種別では、ダクトイル鉄管が11.2km、塩化ビニル管が52.4km、ポリエチレン管が4.6km、その他（鋼管、石綿管など）が2.0kmとなっています。また、口径別ではφ75mm以下が37.8km、φ100mmが14.1km、φ150が16.3kmとなっており、φ150以下が全体の97%を占めています。



管路の管種別割合



管路の口径別割合

※管路の管種・口径別延長は、マッピングデータによるものです。

旧九度山簡易水道は、大正11年に九度山町区簡易水道として創設されたことによりはじまり、管路の老朽化が進行しています。老朽管については段階的に管路更新を行っていますが、管路全体の約27%にあたる18.8kmが、10年後の平成37年までに法定耐用年数※1を迎えることになります。



＜腐食が激しい九度山配水池内配管＞

※1 法定耐用年数：地方公営企業法施行規則による、資産としての減価償却年数です。管路の布設後、この年数でおおむね財産価値がなくなるものとして、更新のタイミングを考える上で目安のひとつになっています。

3-4. 事業運営と維持管理体制の現状

1) 事業の執行体制と維持管理人員

九度山町では、上下水道課上水道係の職員2名が簡易水道を担当しています。業務は、条例や規則の制定、職員の研修、予算・決算、水道施設の工事計画や維持管理、水質検査、水道手数料等の賦課・徴収など、様々な内容となっています。

このように多様な業務を行う中で、管路の漏水事故等も多く発生するためその対応に追われており、常に休むことなく給水し続ける水道の維持管理体制としては、十分な体制とは言い難い状況にあります。



＜配水管事故の復旧作業＞



＜緩速ろ過池の落葉防止用ネット＞

3-5. 給水サービスの現状

1) 水道料金について

九度山町は用途別料金体系^{※1}を採用しており、1ヶ月当りの水道料金は平成28年4月検針分より下表のとおり改定しました。

表 - 水道料金 (1ヶ月, 税込)

用 途	基本料金		超過料金
	水量 (m ³)	料金 (円)	1 m ³ 当り (円)
一般用	10	1,500	170
営業用	20	4,040	170
浴場営業用	300	30,000	130
工事等臨時用	20	6,300	180

本町の水道料金は、全国と同規模水道の中でも比較的低料金となっています。財政状況が厳しい状況の中で、今後も適正な水道料金についての検討を進めてまいります。

※1 用途別料金体系：水道料金に、その使用用途を基準として料金に格差を設定する料金体系で、他には給水管の口径を基準とする口径別や、用途別・口径別併用があります。

2) 給水の管理区分について

住民の皆様に、清浄で低廉豊富な水を供給するには、蛇口までの給水装置の管理も重要です。

水道水は、浄水場で浄水処理を行った水が、配水池から配水管や給水装置を通して、蛇口から出てきます。この間の水質の変化や漏水などを防止するためには、水道事業者と利用者が協力していく必要があります。

給水装置とは、道路内の配水管に設けた分水栓から蛇口までの装置です。これは利用者の所有物であり、給水装置の漏水や水の汚染は利用者の責任となります。しかし、公道内で漏水などの事故が発生した場合、利用者が修繕工事を行うことは困難であり、公道内や水道メーターまでの範囲の修繕は町が負担して行うこととしています。

地上に露出した給水管は、冬期には管内の水が凍ったり、管が破裂する恐れがあります。露出している部分は、保温材などでカバーして、凍結防止対策を心掛けて下さい。また、給水装置の部分で水もれがあると、メーター値が上ががり、大きな無駄となります。できるだけ早く修繕しましょう。

なお、道路上などの水もれは交通を妨げ、凍結すると事故の原因になります。水もれを発見したら、速やかに役場上下水道課へお知らせください。



3) 各種の手続き等について

水道を使用開始する場合や中止する場合は、町に届出を行って下さい。

町では、これらの手続きの内容や、給水装置に関する工事や修理の申し込み先などを、九度山町のホームページで公表しています。

工事の申込みから使用開始まで

1. 指定工事店を決めて設計および見積を依頼します。給水装置工事は、町が指定した指定業者でなければ行うことができません。
2. 申請者は「給水装置工事申込書」に設置場所等を記入し、加入分担金と一緒に町に提出します。
3. 指定業者は「給水装置工事許可申請書」を町に提出します。給水装置工事許可申請書の作成、提出は指定業者が代行して行います。申請書には依頼者の押印が必要ですので、内容をよく確認して押印してください。
4. 町では申請書を審査します。審査に合格すると指定業者に連絡し、工事に着手してもらいます。
5. 指定業者は工事に着手します。
6. 工事が完成し、指定業者が町に「給水工事竣工届」および「給水開始届」を提出すると町の職員が竣工検査をします。
7. 最後に給水開始届書に書かれた開始日から給水を受けることができます。

4) 緊急時の対応

水道は、利用者である住民の生活や社会経済活動を支える、重要なライフラインの一つであり、災害や不測の事態などによりその機能が失われると甚大な影響を受けます。このため、地震や風水害、事故などの緊急時に対して、その対応をあらかじめ準備しておく必要があります。

九度山町では、水道施設の耐震化を進めるとともに、このような緊急時に対して連絡体制を整備し、また緊急時に不足することが予測される必要な資材の準備をしています。



＜給水車＞

第4章 取り組むべき方針

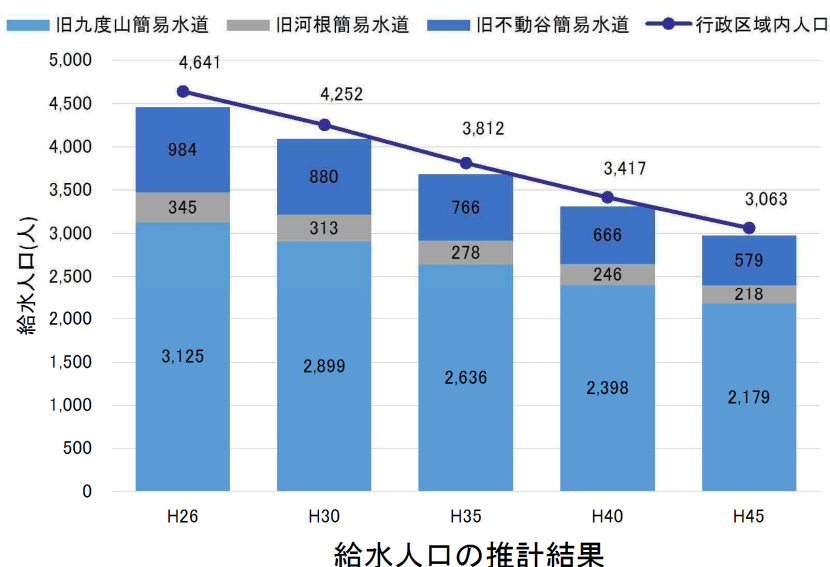
4-1. 水需要の見通し

過去10年間の給水人口・給水量は減少傾向となっていますが、今後も社会・経済情勢の低迷の中、少子化の影響や節水型機器の普及などにより、他の事業体と同様に減少傾向が続くものと予想されます。

1) 給水人口の予測

給水人口は、給水区域内人口について過去の実績を基に推計を行い、これに普及率の推計値を乗じて算出します。

推計結果は、概ね20年後の平成45年には行政区域内人口が3,063人（平成26年度から1,578人減）、給水人口が2,976人（同1,478人減）となる見込みです。



2) 給水量の予測

有効水量は、過去の用途別水量の実績を基に推計します。この推計値に対して有効率※1・有収率※2により一日平均給水量を設定し、さらに負荷率※3を基に一日最大給水量を算出します。

推計結果は、概ね20年後の平成45年には1日平均給水量が968m³/日（平成26年度から586m³/日減）、1日最大給水量が1,603m³/日（同439m³/日減）となる見込みです。

※1 有効率：年間で給水した水量のうち、有効に使用された水量の百分率です。

有効率(%)=年間有効水量(m³) / 年間給水量(m³) × 100(%)

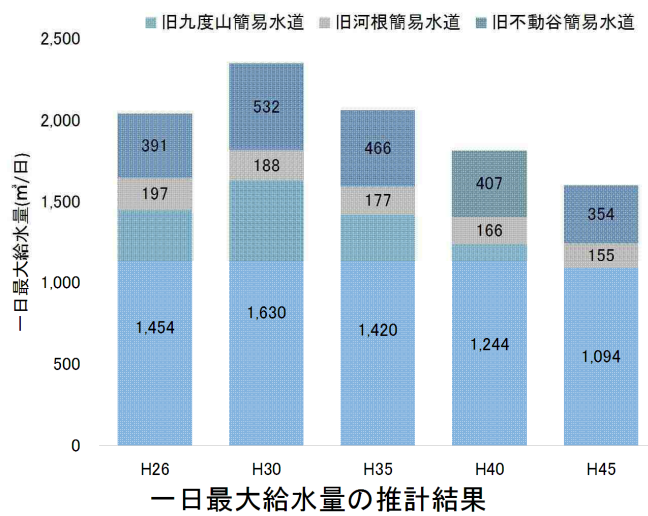
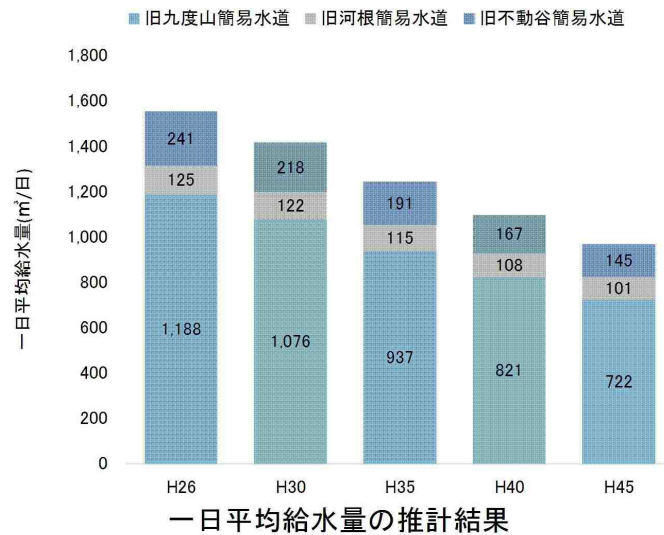
※2 有収率：年間で給水した水量のうち、量水器（メーター）で計測した水量の百分率です。

有収率(%)=年間有収水量(m³) / 年間給水量(m³) × 100(%)

※3 負荷率：一日最大給水量に対する、一日平均給水量の百分率です。

負荷率(%)=一日平均給水量(m³/日) / 一日最大給水量 (m³/日) × 100(%)

第4章 取り組むべき方針



4-2. ビジョンにおいて理想とする将来像

本町の水道は創設以来拡張を続け、水道普及率※¹は平成26年度で96.0%に達しています。これまでに、水源の水質変化に対応する水質管理の強化を図り、「いつでもどこでも安心して飲める水」を給水し、皆様との信頼を築いてきました。

平成25年3月に国は「新水道ビジョン」を公表し、「安全」「強靱」「持続」の観点から、各事業体における水道ビジョンの策定を求めています。

「みなさまと信頼を未来につなぐ九度山の水道」を基本理念とし、長期的な視点から、現状と今後想定される将来の水道事業が抱える課題について解消を目指していきます。



＜こいのぼりの丹生川渡し＞

※1 水道普及率：行政区域内人口に対する、給水人口の百分率です。

4-3. 目標の設定

1. 安全（町民が、いつでもどこでも、水をおいしく飲める水道）

本町の水道は、全ての浄水場にろ過施設が設置されており、適切な管理の下に、安全な水を給水しています。

九度山浄水場の中央監視所により、町内の主要な施設の遠隔操作も可能となり、水道施設の監視も強化されました。しかし、計測機器の不足により一部の設備では運転管理に支障があり、また給水管末端の一部で季節によっては残留塩素濃度※¹が不足気味となる等の課題も残っています。

このような中、水道水には安全性とおいしさの両立が求められています。九度山町は「いつでもどこでも、水をおいしく飲める水道」をめざしていきます。



＜九度山町簡易水道施設中央監視所＞

安全の目標

1. 浄水場の施設整備を進め、水質管理をさらに強化します。
2. 配水区を見直し、必要な水を確保すると共に、残留塩素濃度の問題を解消します。

※1 残留塩素濃度：飲料水としての安全性を確保するために塩素を注入していますが、浄水場から家庭の蛇口に届くまでに塩素の一部は消費され、水中に残留した有効塩素の濃度です。

2. 強靱（自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合にも迅速に復旧できる強いしなやかな水道）

水道施設は毎日の生活にかかせないライフラインであり、水の供給が止まると、直ちに住民への負担や影響が発生します。大規模地震や様々な自然災害が発生しても、必要最小限の水の供給ができるように、水道施設を強化しておくことが重要です。

このためには、それぞれの水道施設の耐震化を図るとともに、バックアップ体制の強化や、被害を受けた場合にも迅速に対応ができるように、対応マニュアルの作成や日頃の訓練、他事業体との連携などが重要です。

緊急時給水拠点の整備や重要施設の耐震化、及び災害発生後の応急給水・復旧体制を充実させ、「自然災害による被害を最小限にとどめ、被災した場合にも迅速に復旧できる強いしなやかな水道」を目指します。



＜SUS製の水槽＞

強靱の目標

1. 浄水場の耐震化を進め、浄水施設耐震率（業務指標 2207）を平成26年の28%から、平成32年までに46%、平成37年までに71%とします。
2. 配水池の耐震化を進め、配水池耐震施設率（業務指標 2209）を平成26年の19%から、平成37年までに37%とします。
3. 管路を計画的に更新し、管路の耐震化率（業務指標 2210）を平成26年の26%から、平成32年までに37%、平成37年までに47%とします。また、経年化管路率（業務指標 2103）を平成26年の44%から、平成32年までに33%、平成37年までに23%とします。

3. 持続（給水人口や給水量が減少しても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道）

水道事業は水道料金を収入源に経営を行っていますが、将来の給水人口や給水量が減少することによる料金収入の減少は避けられません。このため、将来必要となる資金を確保できるよう、料金の見直しを図り、財政基盤の強化を図る必要があります。安定した経営基盤を確立し、透明性が高く効率的な経営を持続していくために、適切かつ公平な水道料金を検討し、持続可能な事業経営に努めていきます。



<道の駅 柿の里くどやま>



<富有柿の販売>

また、事業を継続していくには、人材の確保も重要です。水道事業者が、将来に亘り、安全な水道水を安定して供給するには、水源から給水装置に至るまで、水道施設全体を細やかに管理・運営しなければなりません。水道事業に携わっていくには一定の専門的知識も要求されることから、通常業務はもとより、災害や事故などの緊急時にも対応できるよう、人材の育成に努めることも重要です。

様々な課題を解消し、「給水人口や給水量が減少しても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道」をめざします。



<消防訓練活動>

持続の目標

1. 有収率（業務指標 3018）を、平成26年の78.8%から平成32年までに83.9%、平成37年までに87.9%とします。
2. 繰入金比率（資本的収支分―業務指標 3006）を、平成26年の92.2%から平成32年までに89.3%、平成37年までに88.6%とします。
3. 給水収益に対する企業債残高（業務指標 3012）を、平成26年の1,448%から、平成32年までに1,405%、平成37年までに1,235%とします。

第5章 取り組むべき具体的方策

5-1. 安全な水道

1) 良質な水源の確保

《水源管理の強化》

水源水質については、定期的に水質検査を行い、安全性を確認していますが、流域の農業用地などから農薬等の流入による水質汚染が考えられます。

水源周辺や上流域のリスク要因に対して、十分に注意を払うと共に、対策マニュアルの整備や、情報共有手法の確立を進め、水源管理の強化に努めます。



＜中央監視所の魚類飼育槽＞

2) 水質管理の徹底

《水質管理の徹底・強化》

本町では平成14年度に中央監視設備を設置し、主要な水道施設については、中央監視所から遠隔操作ができるようになりました。これにより、日常の維持管理を安全に行っています。

旧不動谷簡易水道は配水系統の見直しを行い、水圧の適正化とともに、残留塩素濃度の問題解消を図ります。

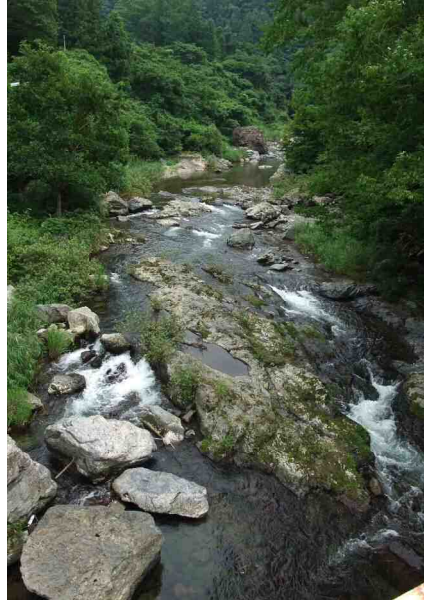


＜水道施設監視設備＞

今後は、技術力の向上や、人材確保に努め、水質管理の徹底・強化に向けた取り組みを一層進めます。



＜丹生の滝＞



＜玉川峡 猿飛石＞

3) 安全な水づくりの推進

＜水道水の安全性の確保＞

水源水質の保全や適切な浄水処理、及び管路内や給水装置における水質安全性の確保など、水道水の安全性の確保に努めます。



＜SUS製配水池の内部＞

4) 水道施設の監視強化

＜施設の高度化＞

本町の浄水施設は、施設の拡張・更新に伴って水道システムの高度化を実施しています。九度山浄水場では、浄水処理効果を確実にするために、前処理ろ過設備として連続移動床ろ過機※¹を設置し、また河根浄水場では膜ろ過施設を設置しました。西島水源は、安定した水量を確保するため、水質の良好な新水源を開発する調査を計画しているところです。

この他の水道施設についても、配水区域の見直しも含め、水道システムの改善に努めます。



＜九度山浄水場の前処理ろ過設備＞



＜河根浄水場の膜ろ過施設＞

5) 給水装置の適正管理の推進

＜給水装置に関する情報発信＞

給水装置の安全性を高め、給水工事に関する事故を減少します。また、水道を安心して快適に利用していただくために、ホームページや広報で、給水装置に関する情報提供に努めます。

安全な水道

- ①. 良質な水源の確保
- ②. 水質管理の徹底
- ③. 安全な水づくりの推進
- ④. 水道施設の監視強化
- ⑤. 給水装置の適正管理の推進

※1 連続移動床ろ過機：高濁度の原水を処理する目的で、沈澱池の代わりに設置されることがあり、ろ材がろ過機内を移動してろ過と逆洗を同時に行うろ過機です。

5-2. 強靱な水道

1) 水道施設の計画的な更新

《水道施設や管路の長寿命化》

老朽化した施設の計画的な更新により、平常時の事故発生を抑え、施設の健全度を確保します。しかし、本町の更新費用は年々増加する傾向にあり、財政を圧迫しかねない状況です。

更新時には、耐用年数の長い管種の採用や、確実な施工を実施し、また適切に修繕を行う等、維持管理を適正に実施し、施設・管路の長寿命化を図ります。

2) 基幹的な水道施設の耐震化

《主要な施設や基幹管路の更新再編・耐震化》

管路は、以前は経済性や施工性を優先して、塩ビ管を多く使用してきました。九度山系送水管や梅林地区配水管などの基幹管路を配水用ポリエチレン管やダクタイル鋳鉄管等の耐震管へ更新し、災害時にも断水しない強い水道を目指します。

水道施設についても、九度山水源や九度山浄水場の緩速ろ過池(H44年施工)、古沢浄水場の緩速ろ過池など、耐震性が低い施設については、早急に耐震化を進めます。



＜管路の耐震化工事＞

3) 危機管理体制の充実

《緊急時に向けた準備》

地震や水質事故などの緊急時に適正かつ迅速に対応するために、緊急時の給水手順を定め、定期的に訓練を行うなど、緊急時に向けた準備を進めます。

水道管路の破断による大規模漏水やこれに伴う2次災害を防ぐために、断水して仮設給水活動を行うなど、地震による被害を想定した、その具体的な取り組みが必要です。

このように様々な危機に対し、あらかじめ体制を整備し、マニュアルの充実を図ることが重要です。

《被災時の資機材の確保》

地震災害などの大規模な被害によって、通常では確保できる資材が確保困難になることが予想されます。このような場合にも、非常時における給水活動が行えるよう、日ごろの訓練の実施が重要です。

被災した場合を想定し、応急給水のための住民との訓練、避難所や応急給水場所の周知、応急給水のための資機材の準備が必要です。



＜九度山浄水場の自家発電設備＞

4) 送配水施設の適正な配置

《配水区域の見直し》

水源の有効利用、配水池の適正化など送配水運用の合理化を図り、理想的な送配水運用形態に近づけるために、配水区域の見直しを行います。

5) 相互連絡機能の強化

《連絡管による相互融通体制の強化》

旧九度山簡易水道には、九度山水源と西島水源の複数の水源があり、それぞれの配水区は配水管で接続されています。従って、一方の水源や浄水場が何らかの被害を受けた場合にも、連絡管の相互融通により、一定量の給水が可能になります。

旧河根簡易水道は給水区域が旧九度山簡易水道に近く、連絡管を設置することにより、非常時にも旧河根簡易水道の一部の地域では給水が可能になります。

6) 近隣事業体との相互応援協定

《他事業体との連携》

近隣事業体との連携も視野に、連絡管や共同浄水場などの運用形態の検討を進めます。

強靱な水道

- ①. 水道施設の計画的な更新
- ②. 基幹的な水道施設の耐震化
- ③. 危機管理体制の充実
- ④. 送配水施設の適正な配置
- ⑤. 相互連絡機能の強化
- ⑥. 近隣事業体との相互応援協定

5-3. 水道サービスの持続

1) 水道経営の安定化

《ダウンサイジング※1を踏まえた施設整備》

平成28年3月に簡易水道事業を統合し、事業を一本化する変更届出を行いました。これにより事業の経営基盤の強化を図るとともに、計画給水人口を実情に合うように見直しました。

施設の更新や耐震化に際しては、給水量の減少に伴い、将来に向けて過剰な施設整備とならないように、適正な規模にダウンサイジングした施設整備を進めていきます。

《事業財源の確保》

健全な水道事業を継続するには、水道施設・管路の更新や耐震化を進める必要があります。事業を進める際は、ダウンサイジングとともに、国の補助金の活用などによる財源の確保に努めます。

《適正な水道料金の設定と有収率の向上》

水道料金は、給水サービスの対価であることから、必要な水を質・量ともに充足できるように、料金が適正に定められていることが大切です。

水道料金を適正な水準に見直すと共に、水道事業の適正なあり方について、第三者の中立的な意見を聞く機関を設置し、水道事業の経営状況を検証していきます。

《水道施設の統廃合》

基本計画の検討結果から、施設の統廃合が効果的と考えられる施設については、当該施設の廃止に向けて取組みを進める予定です。

2) 人材の育成と技術の伝承

《人材の育成》

安全・安心な水道水を適正価格で安定的に供給するには、水道事業を担っている職員の育成と技術の継承がかかせません。中長期の視点で、個々の職員の配置とレベルアップを図ります。また、給水装置工事に関する指定工事業者のレベルアップと人材育成に努めていきます。

※1 ダウンサイジング：九度山町では、給水量が減少していくことが見込まれる中、水道施設や管路の更新を行うに当たっては、今後も必要となる能力を確保しつつ、施設規模の縮小や配管口径の縮小をしていく方針です。

3) 給水サービスの向上

《窓口サービスの充実》

水道料金収納、使用水量などに関する問い合わせに対して、迅速な対応に努めます。

4) 効果的な情報発信

《水道事業の広報活動》

水道事業の直面する課題や、水道水の水質、水道管路工事の予定など、生活に影響する情報を、町のホームページや広報などを利用して、積極的に広報を行っています。

また、災害に強い施設整備と、老朽化した施設の更新事業を進めるために、水道管の布設状況や更新・耐震化の優先順位を示していきます。

《水道料金の適切な説明》

財源確保にかかる水道料金見直しでは、将来世代の負担も考慮し、利用者へ適切に説明していきます。

5) 安定供給の信頼性向上

《情報公開による信頼確立》

水道事業に対して広報などによる情報公開を進め、住民とのコミュニケーションにより、水道への安心と信頼の確立に努めます。

《計画的な更新・耐震化による事業計画》

資産管理を適切に実施し、財政収支見通しを正しく把握し、計画的な更新・耐震化による事業計画を進めます。



＜町の花 牡丹＞

6) 環境に配慮した施設整備

《省エネルギー対策の導入》

施設の最適化と新技術の導入、および施設更新時のダウンサイジングによる、省エネルギー対策を推進します。

水道サービスの持続

- ①. 水道経営の安定化
- ②. 人材の育成と技術の伝承
- ③. 給水サービスの向上
- ④. 効果的な情報発信
- ⑤. 安定供給の信頼性向上
- ⑥. 環境に配慮した施設整備



＜真田まつり＞



＜真田庵 本堂＞



＜幸村甲冑＞

第6章 工程とフォローアップ

6-1. 事業の工程

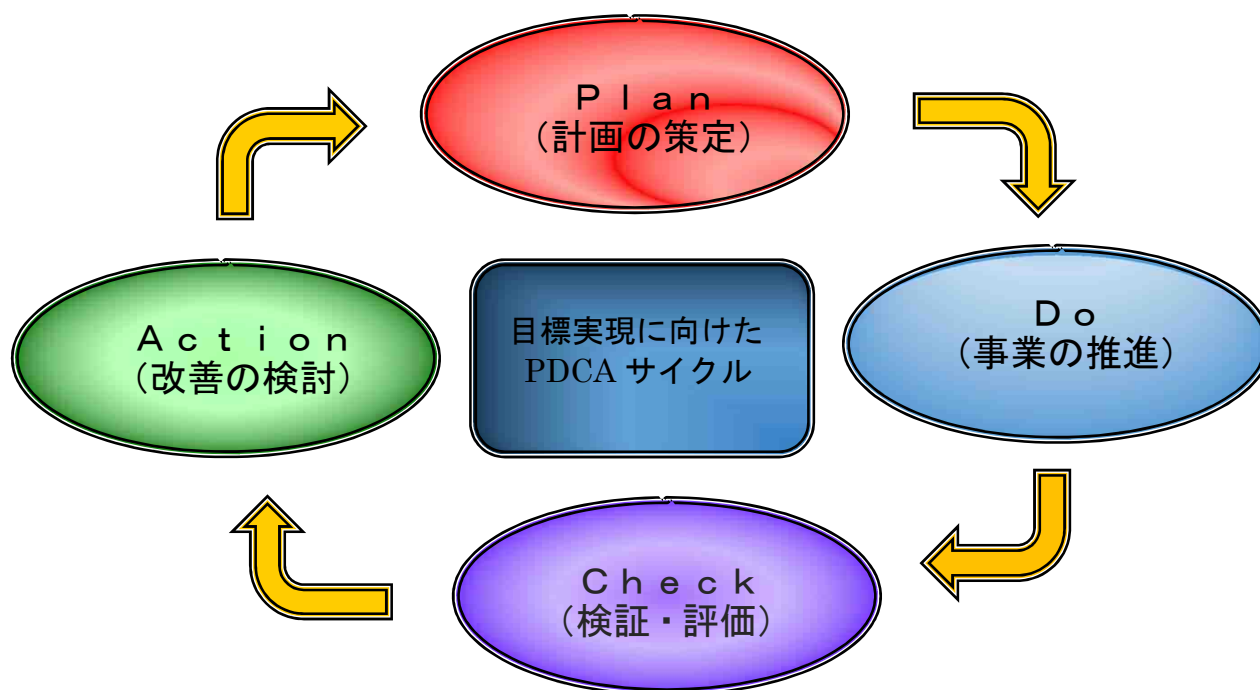
これまでに示した施策について、今後10年間の実施スケジュールを設定します。

基本的な施策	具体的な施策	H28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
【安全な水道】											
良質な水源の確保	水源管理の強化	←			→						
水質管理の徹底	施設の運転管理の強化	←				→					
	給水末端までの水質管理	←				→					
安全な水づくりの推進	水道水の安全性の確保	←				→					
水道施設の監視強化	施設の高度化	←				→					
給水装置の適正管理の推進	給水装置に関する情報発信	←									→
【強靱な水道】											
水道施設の計画的更新	主要な施設の更新・整備	←									→
	管路の更新・整備	←									→
水道施設の耐震化	主要な施設の耐震性強化	←					→				
	基幹管路の耐震性強化	←									→
危機管理体制の充実	緊急時に向けた準備	←									→
送配水施設の適正な配置	配水区域の見直し		←			→					
相互連絡機能の強化	連絡管による相互融通体制の強化		←			→					
近隣事業体との相互応援協定	他事業体との連携	←									→
【水道サービスの持続】											
水道経営の安定化	適正な水道料金の検討			←		→					
	合理的な施設規模	←									→
人材の育成と技術の継承	熟練技術者から若手への技術の伝承	←									→
給水サービスの向上	窓口サービスの充実	←									→
効果的な情報発信	ホームページの充実	←									→
	水道事業の広報・情報公開	←									→
安定供給の信頼性向上	水道施設の計画的な更新	←									→
外部委託の活用	外部委託の検討	←									→
環境に配慮した施設整備	省エネルギー化の推進	←									→

6-2. フォローアップ

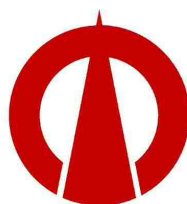
この計画で策定した目標を達成するために、具体的な施策を設定し、実施していきます。また、各施策の進捗状況を検証し、客観的に検証することで、計画の見直しや改善を図ります。

フォローアップは5年毎を目途に実施し、下図に示す PDCA サイクルにおける計画の策定（Plan）、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、水道事業を取り巻く環境の変化に合わせた修正をしながら、九度山町水道ビジョンを確実にかつ円滑に実施していきます。





＜九度山町のマスコットキャラクター「ゆきむらさま」＞



九度山町水道ビジョン
 平成28年4月発行
 作成・発行 九度山町上下水道課
 〒648 - 0198 (個別番号)
 和歌山県伊都郡九度山町九度山 1190
 TEL 0736 - 54 - 2019 (代表)