

産山村水道ビジョン



平成21年3月

熊本県産山村

目次

はじめに	1
《地域水道ビジョン策定の趣旨》	1
1. 村の概況と水道事業の概要	2
(1) 村の概況	2
(2) 水道事業の沿革	3
(3) 運営組織	4
(4) 経営の現状と課題	5
2. 水需要	9
(1) 給水人口等の動向	9
(2) 給水量等の動向	10
(3) 行政区域内の需要見込み	10
3. 施設整備	11
(1) 水源及び水質	11
(2) 水道施設の概要	12
(3) 施設整備上の課題	18
(5) 今後の整備目標	19
4. 財政運営	20
(1) 財政の現状と今後の見通し	20
(2) 経営改善方策	20
(3) これから必要な事業	21
表 水道事業財政見通し	22
5. 災害対策	24
(1) 想定される事故及び災害	24
(2) 管路事故	24
(3) 地震被害	24
(4) 地震事前対策	25
(5) 地震応急対策	25

はじめに

水道事業は、安全・快適な水の持続的な供給を可能にするために、直面する課題を解決し、給水サービスを一層向上させるような取り組みが求められています。そのためには、水道事業の運営基盤の強化や技術力の確保等が必要とされ、各水道事業者が自らの事業環境を総合的に分析して、経営方針を策定し、それを計画的に実行していく必要があります。

厚生労働省では、平成16年6月に水道関係者の共通の目標となる水道の将来像とそれを実現するための具体的な施策を例示した「水道ビジョン」を策定し、これからの水道事業体のあるべき姿として、「安心」・「安定」・「持続」・「環境」・「国際」の5つを主要政策課題と位置付け、水道界全体で取り組んでいくものとしています。

産山村では、21世紀初頭のむらづくりの指針として、平成21年度に、「第3次産山村振興計画」を策定する予定です。これは、平成30年までの10年間に、産山村が目指すむらづくりの基本的な方向、取り組み姿勢をまとめるものです。

その中で、水道事業については、住民に安定した水を供給できるよう、配水管や浄水場をはじめとする各種水道施設の整備、維持管理に努め、限りある水資源を有効に活用するとともに、給水区域の拡大等により水道の普及率の向上に努めることを基本計画に掲げられる予定です。

今回策定した「産山村地域水道ビジョン」は、産山村の水道事業に関して、村固有の事情を踏まえながら、ライフラインとしての「将来のあるべき姿（将来像）」を描き、それを実現するためのマスタープランとするものです。

《地域水道ビジョン策定の趣旨》

水道事業においては、近年、安全性やおいしさに対する利用者の関心の高まり、環境問題の顕在化、水道サービスに対する多様化・高度化する社会的ニーズへの対応、さらに経営の透明性や説明責任の確保などが求められ、水道事業を取り巻く環境は大きく変化してきています。

このように、社会情勢が大きく変化するなか、村民の生活や社会経済活動に欠かすことのできないライフラインとして、将来にわたり安全でおいしい水の安定供給を確保するため、「産山村水道ビジョン」を策定し、これからの確実な事業実施のために、目指すべき将来像を設定し、その実現のための方策等を示すものとします。

1. 村の概況と水道事業の概要

(1) 村の概況

産山村は、九州のほぼ中央部にあたり、世界一の複式火山(カルデラ)である阿蘇山や、九州の屋根といわれる九重火山群及び祖母山に囲まれています。

標高 500m から 1047m の高原地帯に属し阿蘇外輪山と九重山麓が交わる波状高原と、その侵食された急傾斜部分から構成された高原型純農山村です。

村域は、東西 6km、南北 10km で総面積 60.60 平方キロメートル、その 82.7%を山林と原野(改良草地を含む)が占めています。

産山村は熊本県の最北東端で大分県との県境に位置し、東・南部を大分県竹田市、北西部を阿蘇郡南小国町、西・南部を阿蘇市にそれぞれ接しています。また、久住・阿蘇・祖母の三山を一望できることから、徳富蘇峰(明治の文豪)が、一覽三山台と称したほど、景観に恵まれた地でもあります。

産山村を大きく分類すると、久住山麓に拓けた牧野地帯、それより源を発する数条の河川によって開けた谷部の水田地帯、そして平均標高 600m の火山灰土に覆われた畑作台地に分けられます。熊本市から北東約 65km、阿蘇郡市の行政中心地阿蘇市から東 16km にあり、産山村役場所在地は東経 131 度 13 分、北緯 32 度 59 分を示し、標高 599.26m です。

熊本市までは車で 1 時間 30 分、豊肥本線宮地駅まで車で 30 分の時間距離です。北方にやまなみハイウェイ(九州横断別府阿蘇道路)、南方に国道 57 号線が走り、村の中心から放射状に県道・村道がこの主要道路に接続しています。阿蘇五岳を正面に見ることのできる産山村には、環境省指定名水の一つ「池山水源」(昭和 60 年指定)があり、更には熊本名水百選である「山吹水源」や、広大な原野など自然景観にも恵まれており、山野には珍しい植物も多く自生しています。

(2) 水道事業の沿革

本村の簡易水道は地域ごとに開設され、始めに上田尻簡易水道が昭和 37 年度に、田尻簡易水道が昭和 50 年度に、平川簡易水道が昭和 56 年に、山鹿簡易水道が昭和 57 年度に、産山簡易水道が昭和 61 年度に、最後に南部簡易水道が昭和 63 年度に認可され工事をし、随時給水を開始しました。水道の管理運営も各地域で行われていましたが上田尻地区を除く各水道は平成 4 年度に産山村に管理運営を移行したところであります。ところが南部簡易水道の水源において硝酸性窒素、亜硝酸性窒素が水質検査基準内であるが検出値が多くなり将来的に安全な水の供給に不安がでてきました。また、主要地方道南小国波野線沿いに福祉関連のアパート等の建設及び計画も進んできたため早急な水道水の確保が必要となってきました。これに対応するため村では簡易水道計画を行い、豊富で清浄な池山水源、山吹水源、大蘇水源を水源とし、1 町村 1 水道への統合を行い、維持管理の一元化と未普及地区への拡張を平成 16 年度から平成 17 年度にかけて行い現在に至っているところです。

産山簡易水道事業のこれまでの経緯について表 1 に示します。

(表 1) 産山村水道事業の経緯

事業	認可年度	計画給水人口(人)	計画1人1日最大給水量(L/人/日)	計画1日最大給水量(./日)	事業費(千円)	備考
上田尻	当初 S37 変更 S47	400 400		68 172		
田尻	当初 S50 変更 S62	45 360				
平川	S56	150	200	72		営農飲雑
山鹿	S57	380	200	213		営農飲雑
産山	S61	390	200	170	252,000	営農飲雑
南部	S63	301		283		営農飲雑
産山簡易水道	上記水道を変更認可 H16	1,740		703	307,143	簡易水道等施設整備事業

産山村の水道事業に関する沿革について表2の年表に示します。

(表2)産山村の水道事業略年表

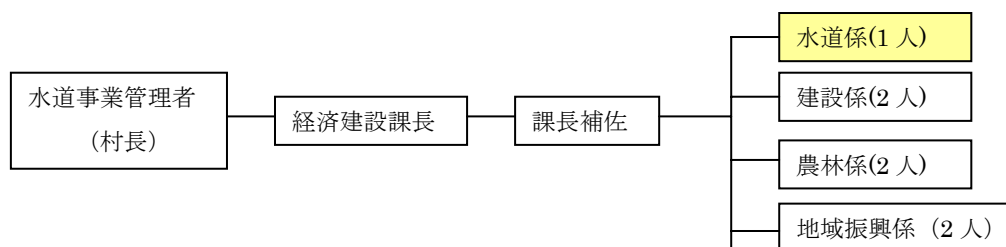
西 暦	年 月	事 項
1961年(S36)	7月13日	上田尻簡易水道認可(計画給水人口480人)
1972年(S47)	10月31日	上田尻簡易水道変更認可(1日最大給水量を172m ³ に)
1976年(S51)	4月	田尻簡易水道開設
1987年(S62)	6月8日	田尻簡易水道変更認可(南田尻地区編入、給水人口を360人に)
1981年(S56)	9月21日	平川簡易水道認可(計画給水人口150人)
1983年(S58)	4月1日	平川簡易水道給水開始
1982年(S57)	9月24日	山鹿簡易水道認可(計画給水人口380人)
1984年(S59)	4月1日	山鹿簡易水道給水開始
1986年(S61)	10月24日	産山簡易水道認可(計画給水人口390人)
1989年(H1)	4月1日	産山簡易水道給水開始
1988年(S63)	9月27日	南部簡易水道変更認可(計画給水人口350人)
1990年(H2)	4月1日	南部簡易水道給水開始
2004年(H16)	3月23日	上田尻、田尻、平川、山鹿、南部簡易水道事業廃止許可
2004年(H16)	3月26日	産山簡易水道変更認可(計画給水人口を1,740人、計画1日最大給水量を703m ³ に)
2005年(H17)	4月1日	水道料金改定(基本料金600円/10m ³ 、超過100円/m ³ に)

(3) 運営組織

産山村は、村長が水道事業管理者の職務を行っており、水道事業の管理者の権限に属する事務を処理するために経済建設課内に水道係を置いています。

水道事業の担当は1人です。但し、災害や緊急の修繕工事等の場合は課内の他の係が応援する体制を敷いています。

図 水道事業運営組織図



(4) 経営の現状と課題

1) 水道事業経営の現状

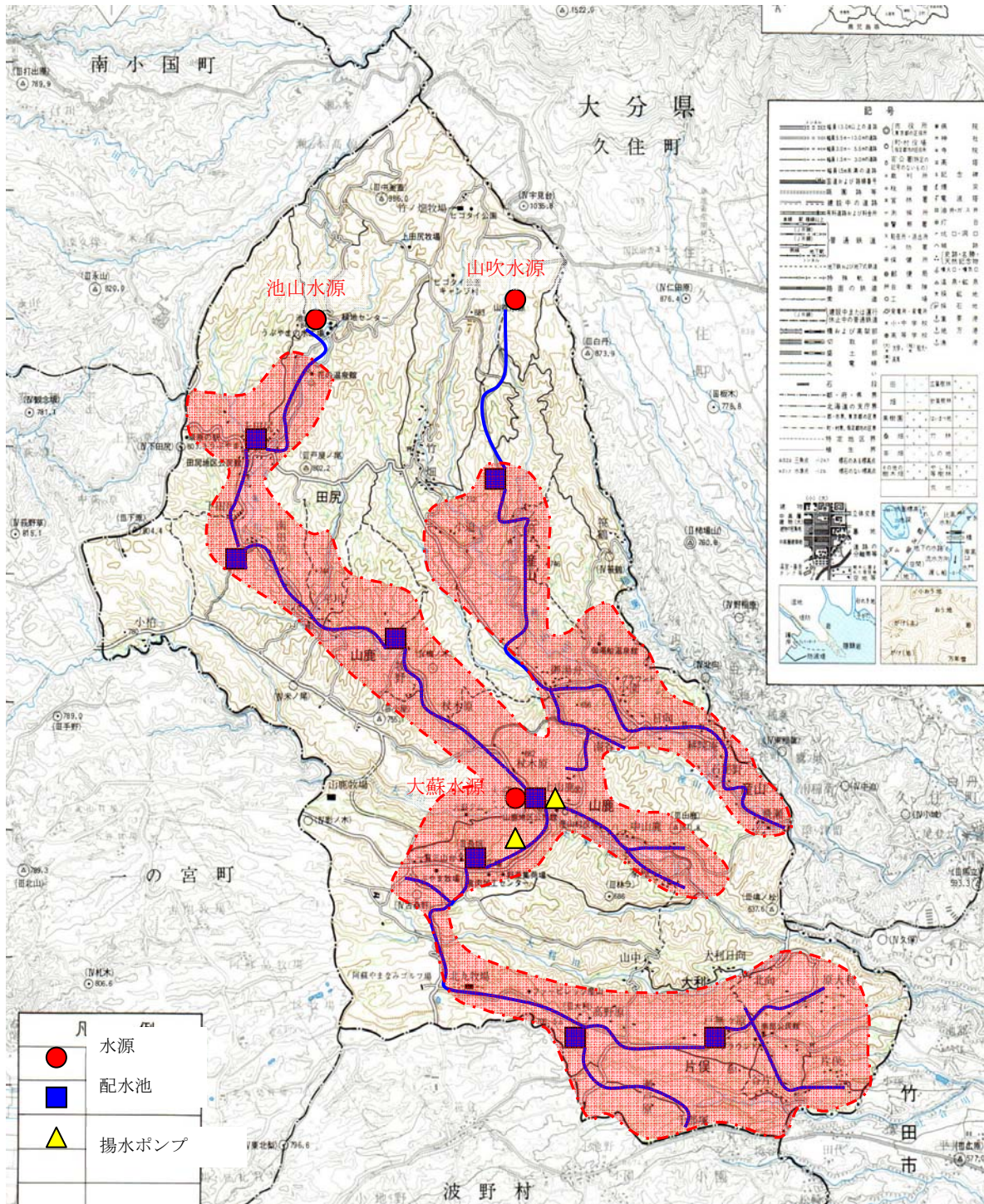
水道経営の現状は次のとおりです。参考に5年前と比較して整理します。

表 水道事業統計総括表

	項目	平成19年度	平成15年度
計画と 現況	計画給水人口	1,740人	1,740人
	給水区域内人口	1,651人	1,701人
	現在給水人口	1,583人	1,606人
	計画1日最大取水量	703m ³	703m ³
	年間取水量	241,073m ³	222,765m ³
料金と 経営	料金体系	用途別	用途別
	基本水量	10m ³	10m ³
	基本料金	600円	300円
	超過料金	100円	50円
	メーター使用料	0	0
	10m ³ 当り使用料	600円	300円
	給水原価	128円	84.9円
	供給単価	97.3円	45.3円
給水収益	17,345千円	7,320千円	

2) 給水区域図

産山村簡易水道事業の給水区域について下図に示します。現在の水道事業の給水区域は赤色の一点鎖線の範囲内となっています。



3) 経営上の課題

経営上の課題について、財務状態と維持管理状況の面から整理すると次の表に示すような状況にあります。

表 経営上の課題整理

区分	課題	説明
財政状況	収益	17年度に料金改定により収入は増加し、現在では赤字は出ていません。今後は老朽管等の更新費用確保のため更なる料金改定が必要です。
	計画的な設備投資	今後の建設改良は、将来の大幅な水量増加が見込めない状況で進むため、改良財源負担のあり方や料金水準、サービス水準等を検討した上で、財政計画を策定し、計画的な設備投資が必要です。
	財源の確保	いままで、管路整備は一般財源というように、主な財源は外部に依存していました。今後の整備(資産の維持)には、計画的な内部留保資金の使用とともに、財源の確保が必要です。
維持管理状況	人材の確保	専門職員が少なく、業務分担の偏在等で、質・量ともにゆとりが少ないため、日々の対応に追われています。専門的な業務の外部委託、組織の再編などに取り組む必要があります。
	業務の改善	日々の対応に追われ、業務のマニュアル化・標準化、業務プロセスの改善が進んでいません。業務処理の問題点の洗い出しや、能率向上のためには、経常業務のマニュアル化は必要です。
	人材の育成	専門的な業務に対応するためには、計画的な人材育成が必要です。また、経営や給水サービスに関して公営企業職員の意識改革を進める必要があります
	情報の活用	各種データ・図面等の電子化、データベース化が進んでいないため、各種情報の活用が進んでいません。情報管理システムの導入が必要です。

4) 水道の課題に対する対策

水道事業の運営方針は「村民に安全で安定した水を供給する」ことです。このため、経営面では「サービス水準の向上と経営基盤の強化」、施設整備面では、「計画的、効果的な整備と高水準化」に努めます。

現在の課題を解決し、経営環境の変化に対応するため、次のような4つの施策を展開します。

①経営基盤の強化と計画的な事業の推進

項 目	内 容
積極的な経営改善	事務事業の効率化、コスト縮減などにより、経営改善を進めます。
効果的な整備計画策定	今後の施設整備計画や財政計画は、事業の効果と財政状態を踏まえて、中長期的な視点から策定します。
施設の高水準化	配水管網や施設の整備は計画的に行い、施設能力の確保と向上に努めます。
情報管理の高度化	情報の総合的、横断的活用により、事務事業の効率化や維持管理水準の向上を図るため、各種情報の共有化と管理体制の統一化を進めます。

②安心・安全な給水の確保

項 目	内 容
水質管理の適正化	水質基準改正に対応し適切な水質検査を行い、住民の信頼性を確保します。
地下水の確保・保全	水道水源は全国・熊本県名水百選に指定されている2つの水量豊富な水源を持っています。水源周辺の環境保全による地下水の保全に努めるなど取水能力の維持に努めます。

③安定した給水の確保と災害・非常時対策

項 目	内 容
老朽施設の更新	修繕や更新は、施設や設備は耐用年数・機能劣化の状況を見ながら適切に行って、安定的な給水機能を維持向上させます。
耐震対策の実施	地震時にも被害を最小にし早期回復が図れるよう、給水拠点の確保、応急給水に対応できる主要施設の耐震化を進めます。
災害マニュアルの整備	地震など非常時の対応がスムーズに行えるように、事前対策、事後対策を整理し、実務に利用できるマニュアルを整備します。

④水道サービスの充実

項 目	内 容
住民ニーズの把握と対応	多様化している住民ニーズを把握し、迅速に対応することにより、顧客満足度を向上させ、経営改善を図ります。
積極的な情報開示	水道事業の透明性向上と説明責任を果たすため、業務状況等の情報は積極的に提供します。

2. 水需要

(1) 給水人口等の動向

行政区域内人口は、1,880人（平成10年）から1,651人（平成19年）と10年で230人減少しています。給水区域内人口、給水人口の推移も同じです。給水普及率は95%（平成10年）から97%（平成20年）に上がりました。給水区域外人口は200人で（平成20年）ですが、飲料水供給施設や専用水道が整備されていますので、給水普及率は横ばいで推移する予想です。

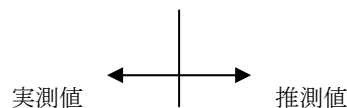
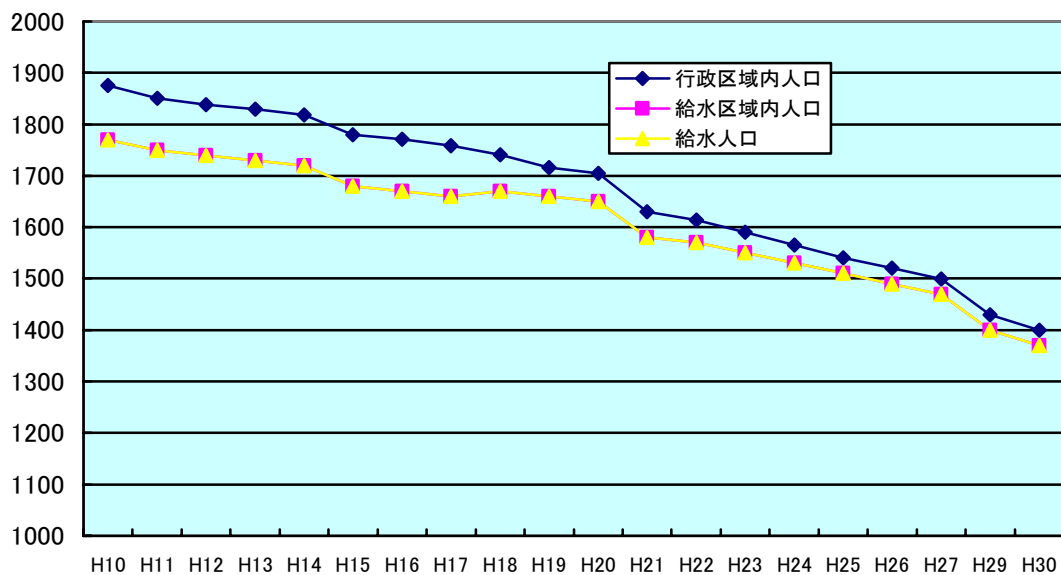
1) 行政区域内人口の見通し

産山村の人口は、過去10数年間の動向を見ると、平成7年をピークに減少傾向が続いています。国立社会保障・人口問題研究所資料や人口推計計算シートで予測すると平成42年に1,138人に減少すると推計されています。

2) 給水区域内人口（給水人口）の見通し

平成19年度末の給水区域内人口（給水人口）は、1,583人で、給水普及率は96%です。現在、行政区域内人口が減少に向かっていますので、給水区域内人口も減少傾向で推移すると考えられることから、平成30年度の計画給水区域内人口は1,400人を見込んでいます。

人口の実績値及び推計値



(2) 給水量等の動向

平成 19 年度の 1 日平均有収水量、1 日平均給水量の実績は、共に 488 m³/日前後です。過去 10 年間の推移を見ると、増加傾向にあります。給水人口は全体的に減少しているにもかかわらず給水量は増加していますので、これは 1 人当たりの需要量が伸びてきていると思われます。

1) 有収水量の見通し（有収水量：料金徴収の基礎となった水量）

最近の傾向は、給水人口は減少しているにもかかわらず微増している状況です。本給水区域内には生活用水以外に農業用にも利用されておりその影響があるものと推測できます。今後も農業の状況で有収水量の変動があるものと予想されますが今後は横ばいで推移するものと思われます。

2) 1 日平均給水量の見通し

有収率は、基本的には 100% ですので、前段の有収水量見通しの考え方と同じです。

3) 1 日最大給水量の見通し

横ばいで推移するものと思われます。

(3) 行政区域内の需要見込み

村の総合計画に給水需要が見込まれる具体性のある開発計画がないことから、将来の給水量は現実的に見込みました。給水人口は、1400 人、1 日最大給水量は 700 m³/日となります。なお、将来需要水量の見込みについては、各種計画の具体化に合わせて見直していきます。

表 給水量の実績及び予測表

年度(平成)	12	15	17	18	19	25	30
行政区域内人口(人)	1,831	1,772	1,756	1,722	1,715	1,540	1,400
給水区域内人口(人)	1,395	1,606	1,589	1,595	1,583	1,510	1,370
給水人口(人)	1,395	1,606	1,589	1,595	1,583	1,510	1,370
普及率(%)	76	91	90	93	92	98	98
給水戸数(戸)					496	470	460
年間取水量			241,073	241,073	241,073	230,000	209,000
年間給水量		222,765	160,712	171,139	178,235	170,000	155,000

3 施設整備

(1) 水源及び水質

水質検査計画に基づき、定期に実施している水質検査結果(過去10年間)において、原水の水質基準超過項目について該当項目はなく、すべて基準値内でした。また浄水についても、飲用水としての水質基準にすべて適合し、安全な水が供給されています。また、病原性微生物であるクリプトスポリジウムにあっては、2ヶ月に1度実施している水質検査において検出はありませんでした。

今後においても水源における水質事故を早急に発見するために、水源監視体制に万全を期するとともに、病原性微生物、環境ホルモンや農薬等による水源汚染等、多様化する水質問題に対応するため、水質検査態勢を強化して、水道水の安全性を確保する必要があります。

①池山水源

環境庁の名水百選にも選ばれた池山水源は、恒温 13.5℃、毎分30トンという豊富な湧水を誇っています。一帯は、樹齢200年以上といわれる巨木や樹木に囲まれ、湧水は、玉来川となり大野川へ合流し、遠く別府湾へと注いでいます。熊本のおいしい水の代表です。低水位標高 798.88m



②山吹水源

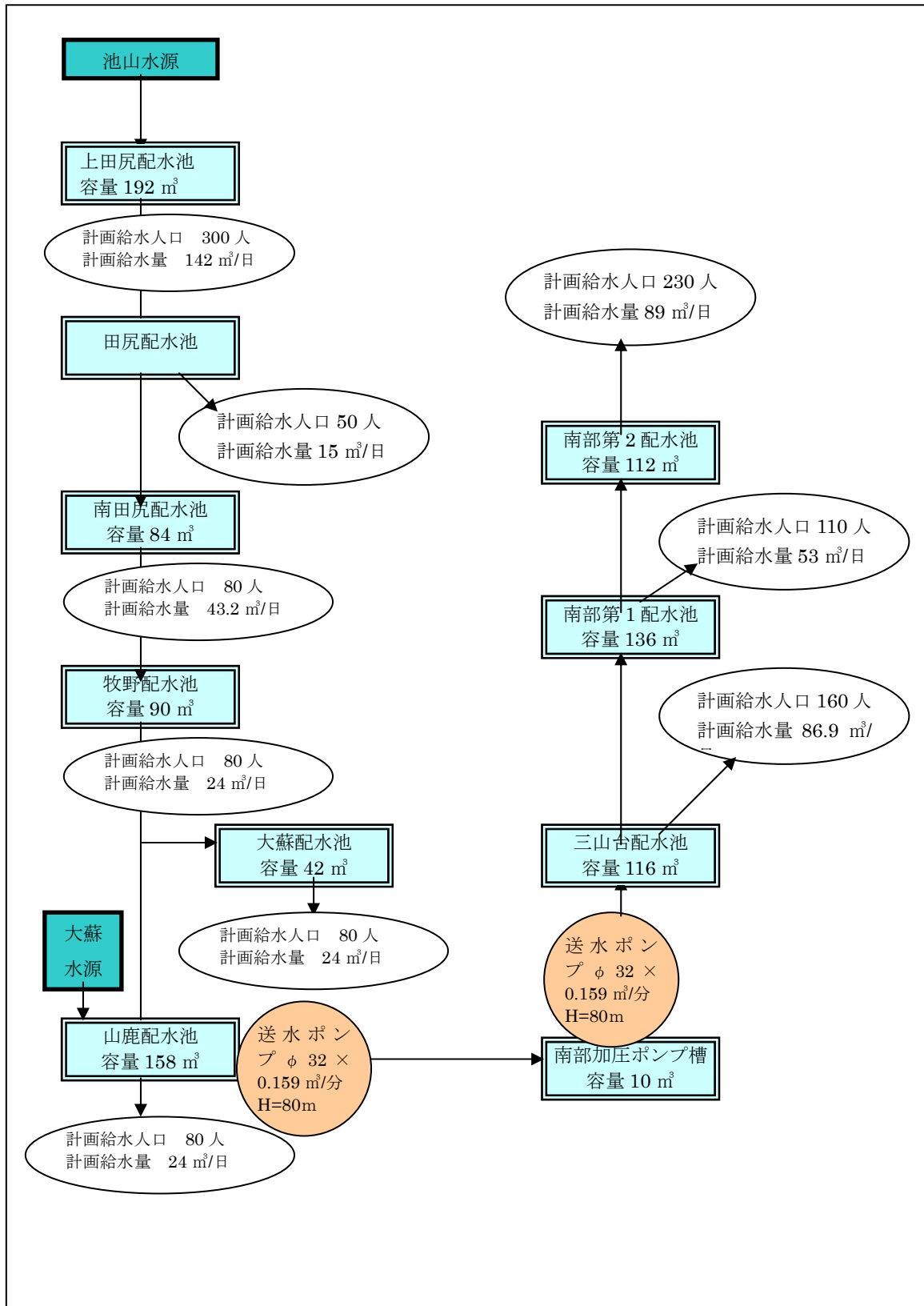
熊本県の名水百選にも選ばれた山吹水源は、恒温 13.5℃、毎分30トンという豊富な湧水を誇っています。一帯は、樹齢200年以上といわれる巨木や樹木に囲まれ、湧水は、産山川となり大野川へ合流し、遠く別府湾へと注いでいます。熊本のおいしい水の代表です。低水位標高 898.50m



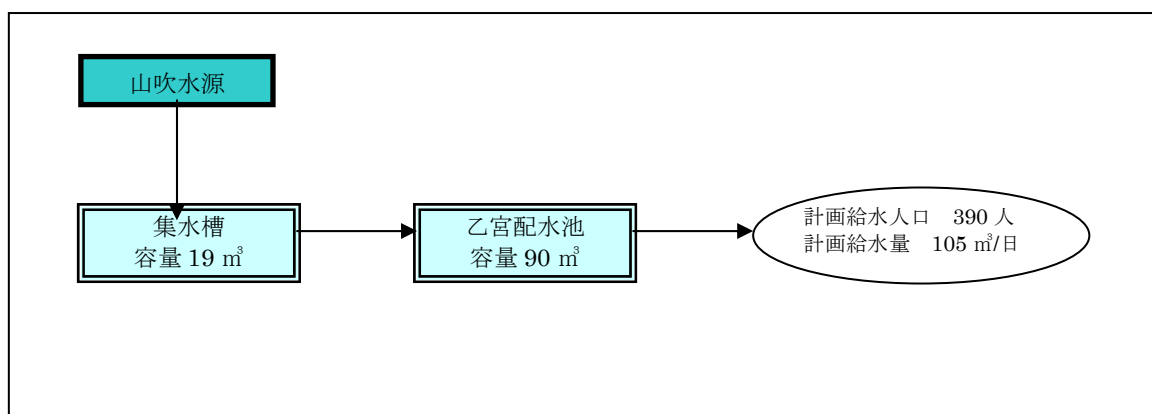
(2) 水道施設の概要

産山村簡易水道事業の施設は、下図のフロー図及び施設一覧表のとおりです。

【池山水源系統】



【山吹水源系統】



産山村簡易水道事業の各施設の概要は以下のとおりです。

①上田尻配水池

本配水池は平成 13 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 192 m³の水を蓄えることができます。本配水池から上田尻、下田尻地区の計画人口 300 人に対して給水する一方、田尻配水池へ送水いたします。低水位標高 788.73m



②田尻配水池

本配水池は、上田尻配水池と南田尻配水池の中継配水池で主にこの配水池から 50 人の給水を行っています。低水位標高 761.07m



③南田尻配水池

本配水池は昭和 57 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 43.2 m³の水を蓄えることができます。本配水池から南田尻と平川地区の一部の計画給水人口 80 人に対して給水する一方、牧野配水池へ送水いたします。低水位標高 697.80m



④牧野配水池

本配水池は平成 7 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 90 m³の水を蓄えることができます。本配水池から牧野と杖木原地区の計画給水人口 80 人に対して給水する一方、山鹿配水池と大蘇配水池へ送水いたします。

低水位標高 671.90m



⑤大蘇配水池

本配水池は平成 9 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 42 m³の水を蓄えることができます。本配水池から大蘇地区の計画給水人口 40 人に対して給水いたします。

低水位標高 638.60m



⑥山鹿配水池とポンプ槽

本配水池は昭和 57 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 120 m³の水を蓄えることができます。本配水池から上山鹿、中山鹿、家壁地区の計画給水人口 340 人に対して給水します。

また平成 16 年度に南部地区に給水するためにポンプ槽（容量 36 m³）を設置し送水ポンプ（ $\phi 32 \times 0.159$ m³/分 \times H80m \times 3.7kW \times 2 台）で南部地区に送水しています。低水位標高 614.00m



⑦南部加圧ポンプ槽

平成 16 年度に南部地区に給水するためにポンプ槽（容量 10 m³）を設置し送水ポンプ（ $\phi 32 \times 0.159$ m³/分 \times H80m \times 3.7kW \times 2 台）で三山台配水池に送水しています。

低水位標高 678.00m



⑧三山台配水池

本配水池は平成 17 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 116 m³の水を蓄えることができます。本配水池から長畑、古桑野地区の計画給水人口 16 人に対して給水します。また南部第 1 配水池に送水しています。低水位標高 730.00m



⑨南部第1配水池

本配水池は平成63年度に築造された鉄筋コンクリート製で136 m³の水を蓄えることができます。本配水池から瀬戸原、千部塚地区の計画給水人口110人に対して給水します。また南部第2配水池に送水しています。低水位標高696.00m



⑩南部第2配水池

本配水池は平成元年度に築造された鉄筋コンクリート製で112 m³の水を蓄えることができます。本配水池から大利、片俣地区の計画給水人口230人に対して給水します。低水位標高655.75m



産山地区給水区域の各施設

①山吹取水槽

本取水槽は、山吹水源から VP150mm で取水した水を一時的に蓄え乙宮配水池に送水しています。昭和 61 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 19 m³の水を蓄えることができます。低水位標高 875.96m



②乙宮配水池

本配水池は昭和 61 年度に築造された鉄筋コンクリート製で 90 m³の水を蓄えることができます。本配水池から乙宮から飛瀬までの給水人口 390 人に対して給水いたします。低水位標高 817.81m



(3) 施設整備上の課題

施設整備上の課題を整理すると、次の表に示すような状況にあります。

課題	説明
施設の老朽化	主要な施設の建設は昭和50年代後半以降と比較的に新しく、更新の必要性はありません。今後は良質な維持管理により延命を図ります。
管路の更新	石綿管の使用はありません。今後は、铸铁管などの老朽管、経年管の更新、幹線管路の耐震化、圧力向上対策などをこれから順次対応していく必要があります。特に池山水源から上田尻配水池までの送水管は昭和40年代に施行され、その後河川改修や道路改良等により埋設深が2 mを越す部分等があり、また老朽化により管理できない状況にありますので早急に改修する必要があります。
給水区域の見直し	特に支障はありません。
水質管理と新基準への対応	本村水道の水源は湧水水源ですので、水源周辺、特に水源上流部の開発規制等を含めた保全が課題です。開発規制を含めた対策を早急に図る必要があります。

(4) 今後の整備目標

1) 計画給水区域

本村は、2つの大きな水源を源とする河川が縦断しその河川沿いに耕地が開け集落も形成されている。平成16、17年度の簡易水道統合事業で村にあった4つの簡易水道事業を統合すると同時に福祉施設周辺の区域を新しく給水区域に拡張したため、飲料水供給施設等を除きほぼ村内100%をカバーしているため今後の拡張計画はありません。

2) 水源計画

本水道は、池山水源、山吹水源、大蘇水源の3つの湧水水源で賄っており、水量・水質とも充分なので今後もこの3つの水源を使用するものとします。

3) 送水計画

池山水源系統において池山水源と上田尻配水池間の送水管（150mm）は昭和40年代に敷設されているため老朽化等により改修が必要です。

改修計画	改修内容	概算事業費
施行延長 L=580m	HI-VP Φ150 580m 橋梁添架 3箇所 仕切弁 Φ150 2基 Φ75 1基	30,000 千円

4) 配水計画

①配水池

本水道には10箇所の配水池を設置しており、昭和50年代後半から平成16年度かけて建造され、構造においては全て鉄筋コンクリート造りで、耐用年数の60年にはまだ余裕があり、しばらくは更新の必要はありません。

②配水管

配水管は総延長34,923m敷設されており、鉛管・石綿セメント管の使用はなく、全てが硬質塩化ビニール管で、昭和50年代後半から平成16年度かけて敷設されており特に問題はありません。

③給水管

給水管については、鉛管の使用はなく、特に問題はありません。今後も計量法に基づき、水道メーターの計画的な更新やメーター検針時における漏水対策、指導を継続していく必要があります。

4. 財政運営

(1) 財政の現状と今後の見通し

財政的には、水道料金収入の停滞や一般会計繰入金の減少等、財源確保が年々厳しさを増す中で、過去に実施した建設改良費に伴う水道債償還や、今後の老朽管の更新等により、さらに経費がかさみ、経営を圧迫することが予想されます。このため、さらなる経費の削減、民間的経営手法の導入、定期的な水道料金改定等を実施するなど財務体質の強化等に取り組む必要があります。

現在の財政の現状と今後の見通しは別紙の表（22ページ）のとおりです。

(2) 経営改善方策

経営上の課題を改善するには、事業の効率化・高水準化を進める必要があります。さらに今後、老朽化した施設を維持管理しながら各種施策を進めていくためには、経営コストの削減に努め、より原価を意識した経営努力が必要なので、次表のような対応をします。

表 経営の課題と対応策

経営の課題	経営改善のための対応策
・ 経営の効率化 ・ 経営の高水準化	・ 水道管路・設備台帳システムの導入 ・ 業務の標準化・マニュアル化 ・ 組織と事務事業の見直し ・ サービス水準の検討 ・ 環境に配慮した事業運営
・ 経営基盤の強化	・ 料金水準の適正化 ・ 適切な資金計画の策定 ・ 財政計画の策定

①情報管理システムの構築

現在、経営に関する情報管理システムとして、企業会計システムと料金システムが、施設の運転状況に関する情報管理システムとして、NTT回線による遠方監視制御装置（テレメーター）を導入しています。

今後の事業経営を考えると、情報管理システムの導入は避けて通れない課題ですが、構築には多大なコストと労力を必要とすることから、当村の事業規模を前提に、必要なシステムから部分的に構築していくことで、効率化・高水準化を進めていく予定です。

②経営の効率化と広域化

日々の業務改善の積み重ねにより、経営の効率化は進みます。顧客指向によるサービスと信頼性の向上、目標管理、マネジメントサイクルの確立、アウトソーシングの積極導入、情報公開・説明責任の確保などは民間的経営手法ですが、公営企業でも採用する事業体が増えています。これらを取り入れて自助努力により改善し効率化を進めます。

さらに経営の効率化を図るためには、近隣事業体と協力して統合などにより事業規模の拡大という方法があります。合併をしない場合でも、隣接自治体とそれぞれの水道管の末端で接続されていれば、緊急時の水運用による災害時の対応が可能になりますので、接続協議を進めます。これらの事業を出発点にして、各水道事業が協力しあい、各種システムの共通化・共同化、第三者委託などを進めることによって、維持管理の統合など実質的な広域化が図れます。

③経営効率化事業

これからの水道事業は、経営を中心にしながら、拡張や改良などの施設整備を進めます。

さらに、村が経営する事業では透明性の確保と説明責任が求められています。これに対応するためには、住民に対するサービスの向上を念頭に、計画的に事務事業を進め、情報公開を積極的に進めていく姿勢が必要です。経営効率化のために、次の整備を進める計画です。

(3)これから必要な事業

計画している事業の概要及び事業目的は、下表の通りです。

事業計画は「安全で安定した水の供給」を基本に、緊急性・重要度の高い耐震対策、老朽化対策の設備更新などの事業を優先して行うことにしました。

これらの事業の概算事業費は、平成27年度までの7年間で約6千万円規模になります。

表 事業計画総括表

事業名称	概要	事業内容	計 画 期 間									事業費 (百万円)	
			21	22	23	24	25	26	27	28	29		
配水管網 整備事業	今後10～20年で整備する配水管網の改良事業 ・経年管更新 ・幹線管路の整備	経年管更新		←→									30
		幹線管路整備								←→			20
経営効率 化事業	設備・管路台帳〔ファイリング〕システム導入、	システム導入							←→				10
事業費合計(百万円)												60	

注:詳細は巻末の資料3「年度別事業計画」を参照

表 水道事業財政見通し

(単位:千円)

項目		H19決算	H20	H21	H22	H23	H24	H25	
収 入	1.営業収益	17,348	17,303	17,203	17,003	16,803	16,703	16,503	
	(1)料金収入	17,345	17,303	17,200	17,000	16,800	16,700	16,500	
	(2)その他	3	3	3	0	0	0	0	
	2.営業外収入	35	35	35	35	35	35	35	
	(1)他会計補助金	0	0	0	0	0	0	0	
	(2)その他	35	35	35	35	35	35	35	
	計(A)	17,383	17,338	17,238	17,038	16,838	16,738	16,538	
	支 出	1.営業費用	6,886	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
		(1)職員給与費	0	0	0	0	0	0	0
		(2)委託料	1,478	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
		(3)動力費	1,963	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
		(4)減価償却費	0	0	0	0	0	0	0
		(5)その他	3,445	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
		2.営業外費用	0	0	0	0	0	0	0
(1)支払利息		0	0	0	0	0	0	0	
(2)その他		0	0	0	0	0	0	0	
計(B)		6,886	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	
収支差引(A)-(B)=(C)	10,497	10,338	10,238	10,038	9,838	9,738	9,538		
収 入	1.企業債等	0	0	0	0	0	0	0	
	2.他会計補助等	5,000	4,533	4,137	4,340	5,343	5,343	5,343	
	3.加入金	200	100	100	100	100	100	100	
	4.工事負担金等	4,443	400	400	400	400	400	400	
	5.その他	0	0	0	0	0	0	0	
	計(E)	12,034	5,033	4,637	4,830	5,843	5,843	5,843	
支 出	1.建設改良費	11,364	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	
	2.企業債償還金	11,618	9,066	8,274	8,679	10,686	10,686	10,686	
	3.その他	0	0	0	0	0	0	0	
	計(F)	22,982	12,066	11,274	11,679	13,686	13,686	13,686	
収支差引(E)-(F)=(H)	△10,948	△7,033	△6,637	△6,840	△7,843	△7,843	△7,843		
収支差引(H)-(I)	△451	3,305	3,601	3,199	1,995	1,895	1,695		
積立金	0	0	0	0	0	0	0		
前年度からの繰越金	3,308	2,857	6,162	9,763	12,962	14,957	16,852		
形式収支	2,857	6,162	9,763	12,962	14,957	16,852	18,547		
企業債借入金残高	180,350	175,588	171,496	166,883	160,124	153,189	146,071		

表 水道事業財政見通し

(単位:千円)

項目		H26	H27	H28	H29	H30	
収 入	1.営業収益	16,203	16,003	15,603	15,303	15,003	
	(1)料金収入	16,200	16,000	15,600	15,300	15,000	
	(2)その他	3	3	3	3	3	
	2.営業外収入	35	35	35	35	35	
	(1)他会計補助金	0	0	0	0	0	
	(2)その他	35	35	35	35	35	
	計(A)	16,238	16,038	15,638	15,338	15,038	
	支 出	1.営業費用	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
		(1)職員給与費	0	0	0	0	0
		(2)委託料	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
		(3)動力費	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
		(4)減価償却費	0	0	0	0	0
		(5)その他	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
		2.営業外費用	0	0	0	0	0
(1)支払利息		0	0	0	0	0	
(2)その他		0	0	0	0	0	
計(B)		7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	
収支差引(A) - (B)=(C)		9,238	9,038	8,638	8,338	8,038	
収 入	1.企業債等	0	0	0	0	0	
	2.他会計補助等	5,343	5,343	5,343	5,343	5,343	
	3.加入金	100	100	100	100	100	
	4.工事負担金等	400	400	400	400	400	
	5.その他	0	0	0	0	0	
	計(E)	5,843	5,843	5,843	5,843	5,843	
支 出	1.建設改良費	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	
	2.企業債償還金	10,686	10,686	10,686	10,686	10,686	
	3.その他	0	0	0	0	0	
計(F)	13,686	13,686	13,686	13,686	13,686		
収支差引(E) - (F)=(H)		△7,843	△7,843	△7,843	△7,843	△7,843	
収支差引(H)-(I)		1,395	1,195	795	495	195	
積立金		0	0	0	0	0	
前年度からの繰越金		18,547	19,942	21,137	21,932	22,427	
形式収支		19,942	21,137	21,932	22,427	22,622	
企業債借入金残高		138,765	131,267	123,569	115,666	108,545	

5. 災害等対策

(1) 想定される事故及び災害

産山村で想定される事故及び災害は、管路事故と地震、水害・雷災害です。過去に被害を受けた事故及び災害は次のとおりです。

発生時期	被害・災害の状況	影響
H2.7	水害により南部第2水源が増水により埋没	埋没し、通水に影響。
随時	雷による送水ポンプ類の損傷	通水に影響

(2) 管路事故

管の破裂事故は、突発的に減断水が生じる上、道路及び他の地下埋設物を損傷させたり、家屋などへの浸水・損傷という二次災害を誘発することがあります。なお、産山村は、老朽度の高い石綿セメント管の布設はありません。

(3) 地震被害

1) 水源の被害想定

地下水水源では、地震の発生と同時に濁りの発生や地下水位の低下が生じる可能性があります。本水道は湧水の為、ろ過設備が設置されていないため、配水機能が一時的に停止する被害が想定されます。

2) 取・浄・配水施設の被害想定

① 構造物の被害

本水道の配水池は鉄筋コンクリート造りですので、地震時に施設が被害を受ける可能性は低いと判断されます。

② 場内管路の被害

配水池内配管に可とう管が設置してあるため、構造物の取り合いで漏水が発生する可能性は低いと判断されます。

③ 機械・電気設備の被害

基礎地盤の沈下・隆起により機械電気設備が破損する可能性や、建屋の一部が損傷を受け、コンクリートの滑落などで、2次被害を受ける可能性があります。

3) 管路の被害

① 配水管の被害

② 水管橋の被害

全体の100%の水管橋が、可とう管を設置しています。このため、地震では漏水等の被害を受ける可能性は低いと判断されます。

③ 給水管の被害

産山村は給水管の多くがVP管を使用しています。阪神淡路大震災では、VP管の継ぎ手に被害が多いことから、地震発生時には給水管の被害がかなりの戸数に及ぶと予測されます。

(4) 地震事前対策

地震では大きな被害が予想されますので、事前対策として行うべき内容を整理しました。

1) 施設の課題

①配水施設及び送水管の耐震性の確認と対策

②管路の耐震化～老朽管、管路被害率の高い区域の経年管、緊急時給水先への供給ルートを一時的に布設替えします。なお、この際に、病院など「緊急時に給水が必要な」施設と必要水量を整理します。

③職員の防災意識の向上と専門的知識の習得

2) 応急給水・復旧に対する設備・人員の不足量・応急給水と復旧に必要な設備と人員は表(省略)通りです。

(5) 震災応急対策

1) 応急給水活動

応急給水活動の準備として、給水ルートや給水拠点の計画をします。災害時には、住民の避難状況や施設の稼働状況を把握し、拠点給水と運搬給水を行います。

2) 応急復旧活動

応急復旧の期間を4週間と設定します。応急復旧の作業フローは図の通りです。

図 応急復旧の作業フロー図

