

多良木町新水道ビジョン

～ 安全な水道水を安定して送り続けるために ～

【 令和 3 年度～令和 12 年度 】

【 公表用 】



【 妙見野 】

令和 3 年 3 月

多良木町環境整備課 上水道係（現：建設課 上下水道係）

多良木町新水道ビジョン

目次

第1章 多良木町新水道ビジョン策定にあたって	1
1. 策定の趣旨と背景.....	1
2. 「多良木町新水道ビジョン」の位置付け.....	2
3. 計画期間.....	2
第2章 多良木町上水道事業の概要	3
1. 多良木町の現況.....	3
2. 多良木町上水道事業のあゆみ.....	4
3. 水道施設の概要.....	5
第3章 多良木町上水道事業の現状評価と課題	12
1. 安全（安全な水の供給は保証されているか）.....	12
2. 強靱（危機管理の対応は徹底されているか）.....	15
3. 持続（水道サービスの持続性は確保されているか）.....	18
第4章 多良木町上水道事業の将来環境	30
1. 外部環境の変化.....	30
2. 内部環境の変化.....	33
3. SWOT 分析.....	35
第5章 多良木町上水道事業の目指す方向性	44
1. 基本理念.....	44
2. 基本目標.....	45
第6章 重点的な実現方策	46
1. 目標達成の実現方策体系.....	46
2. 具体的な実現方策.....	47
第7章 フォローアップ	51

1. 策定の趣旨と背景

水道は町民生活を支えるライフラインとして重要な役割を担っており、その事業運営にあたっては、安全で安心な水道水を安定して供給できる体制整備が不断に求められています。

特に、今後、水道施設の大量更新時代を迎え、併せて施設の耐震化など地震等の災害に備えた対策が必要とされ、投資的経費の増加が見込まれています。一方で、近年全国的にも、水道事業を取り巻く環境の変化により、水需要が低迷し、給水収益も伸び悩んでいる状況にあります。このため、水道事業の経営は今後、益々厳しくなると予想され、一層の効率的・安定的な経営が求められているところです。

こうしたなか、多良木町では、「多良木町水道ビジョン」を平成20年3月に策定し、水道事業のレベルアップを図ることとしました。

「多良木町水道ビジョン」では、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」という5つの視点から基本目標を設定し、平成20年度～平成29年度までの10年間の計画期間で実施すべき具体的施策を位置づけています。前回の多良木町水道ビジョン策定から12年経過していることから、これまでの取り組みを振り返り、改善点や継続すべき点、新たな課題整理とそれらを解決する具体的施策などについて検証すべき時期にあります。

また我が国の水道においては、料金収入の減少、水道施設の更新需要の増大、職員数の減少によるサービスレベルへの影響、東日本大震災や熊本地震、豪雨災害等の経験を踏まえた危機管理対策などの課題がますます顕在化してきています。このような状況の中、厚生労働省では、少子化傾向により今後も減少傾向が継続し、ごく一部の地域を除き、将来の人口増加を見込めない中での事業運営を踏まえ、平成25年3月に「新水道ビジョン」を策定、公表し、「安全」、「強靱」、「持続」を水道の理想像に掲げ、水道に携わる関係者等が一丸となって、枚挙にいとまがない課題に対し、地に足のついた対応を求めています。

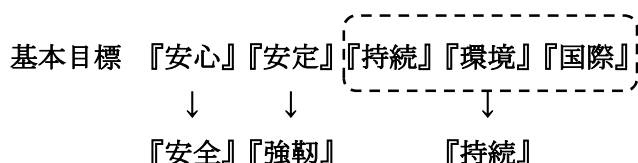
そこで、多良木町内外の水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、今後の取り組みや目指すべき方向性を定めた「多良木町新水道ビジョン」を策定します。

図表 1.3 水道の理想像

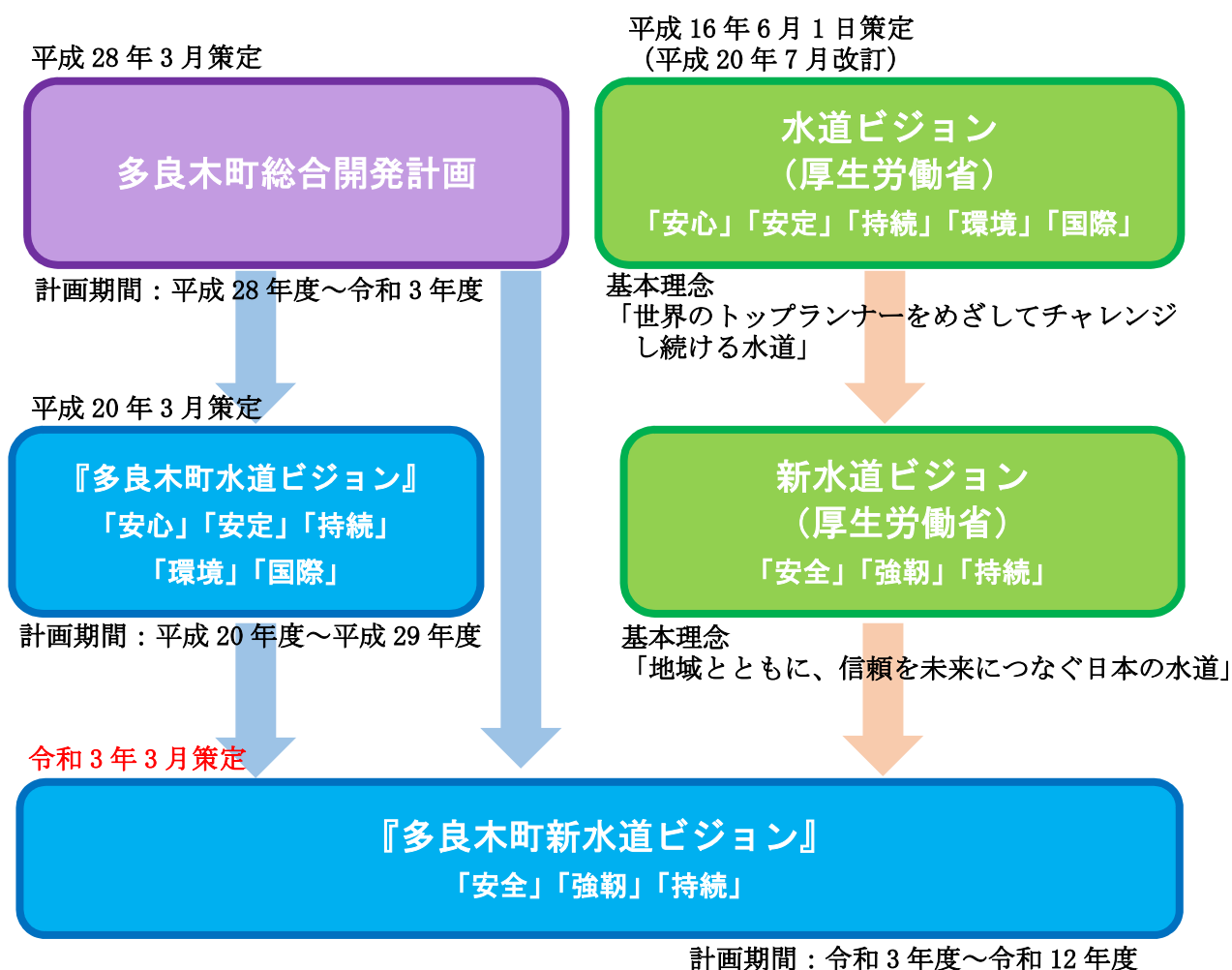


2. 「多良木町新水道ビジョン」の位置付け

「多良木町新水道ビジョン」は、「多良木町水道ビジョン」を次に示すように厚生労働省「新水道ビジョン」の方針を踏まえ、次のように置き換えて策定します。



また、多良木町の最上位計画である「多良木町総合開発計画：令和 2 年 6 月変更」（平成 28 年度から令和 3 年度）及び平成 20 年 3 月に策定した「多良木町水道ビジョン」（平成 20 年度から平成 29 年度）との関連を考慮しながら策定します。



【 図 1. 多良木町新水道ビジョンの位置付け 】

3. 計画期間

本水道ビジョンの計画期間は、当面の目標を 10 年後と定め、令和 12 年度とします。よって計画期間は令和 3 年度～令和 12 年度の 10 年間とします。

1.多良木町の概況

本町は、東経 130 度 56 分 18 秒、北緯 32 度 15 分 38 秒に位置し、熊本県の南部、球磨郡の東部にあり、標高 160.51 メートル、東西 21.0 キロメートル、南北 22.8 キロメートル、中央部は平坦地で、南部と北部は九州山脈の支脈を形成する森林におおわれています。面積は 165.86 平方キロメートル、人口約 9,800 人を有し、面積の約 80 パーセントは山林原野であり、水上村北部に源をなす球磨川が水量豊富に八代海に注ぎ、水利の便に恵まれ農林業が発達しています。土地は肥沃で温暖多湿の気候にも恵まれ良質米の他、果樹等が栽培されるとともに、豊富な森林資源により椎茸等の林産物も数多く産出されています。



【 図 2. 多良木町位置図 】

2 多良木町上水道事業のあゆみ

多良木町上水道事業は、昭和 38 年 12 月 27 日に計画給水人口 9,000 人、計画 1 日最大給水量 1,590 m³/日で認可を得て創設されました。

その後、給水人口・給水量の増加、給水区域の拡張等に対応するため、第 1 次拡張事業から第 5 次拡張事業を実施し、現在計画給水人口 10,465 人、計画 1 日最大給水量 4,075 m³/日で給水を行っており、町民の皆様に安全な水を安定して提供しています。

【 表 1.多良木町上水道事業の沿革 】

事業名	認可年月日	計 画		
		給水人口	1 人 1 日最大給水量	1 日最大給水量
創設	昭和 38 年 12 月 27 日	9,000 人	150ℓ/人	1,590 m ³ /日
第 1 次拡張	昭和 48 年 10 月 1 日	9,000 人	250ℓ/人	2,250 m ³ /日
第 2 次拡張	昭和 54 年 6 月 27 日	13,200 人	400ℓ/人	5,280 m ³ /日
第 3 次拡張	平成 14 年 6 月 27 日	10,000 人	433ℓ/人	4,331 m ³ /日
第 4 次拡張	平成 16 年 3 月 29 日	13,403 人	399ℓ/人	5,345 m ³ /日
第 5 次拡張	平成 19 年 4 月 13 日	10,465 人	389ℓ/人	4,075 m ³ /日

3 水道施設の概要

1) 取水施設

多良木町の水源は地下水及び表流水を利用しています。現在のところ水量、水質ともに安定しており浄水処理を行い、配水池を經由して各家庭に配水しています。

【 表 2.取水施設概要 】

番 号	施 設 名	水源種別	竣工年度	経過年数	計画取水量
1	第 1 水源	表流水	H12	20 年	1,750 m ³ /日
2	第 2 水源	表流水	S42	53 年	
3	第 3 水源	深井戸	H15	17 年	660 m ³ /日
4	第 4 水源	深井戸	S53	42 年	1,000 m ³ /日
5	第 5 水源	深井戸	S54	41 年	1,330 m ³ /日
6	第 6 水源	深井戸	S54	41 年	700 m ³ /日
7	第 7 水源	深井戸	H15	17 年	65 m ³ /日



【 第 4 水源 】

2) 浄水施設

多良木町の浄水施設は、栖山浄水場においては緩速ろ過の浄水処理を行い、中央浄水場と第 7 水源では次亜塩素酸処理のみを行っています。

栖山浄水場は、第 1 水源と第 2 水源の原水を浄水処理しており、中央浄水場では第 3 水源、第 4 水源、第 5 水源、第 6 水源の原水を処理しています。

第 7 水源では、取水地点で次亜塩素酸処理を行っています。

なお第 6 水源と中央浄水場は同敷地内に設置されています。

【 表 3.浄水施設概要 】

番 号	施 設 名	浄水方法	竣工年度	経過年数	計画浄水量
1	栖山浄水場	緩速ろ過	S42	53 年	1,590 m ³ /日
2	中央浄水場	次亜塩素酸処理	S54	41 年	3,690 m ³ /日
3	第 7 水源	次亜塩素酸処理	H15	17 年	65 m ³ /日



【 送水ポンプ所及び第 6 水源 】

3) 送配水施設

(1) 配水池

多良木町の地形は、全体的に起伏に富んでおり、ほとんどの配水池において自然流下方式による配水を行っていますが、配水経路の途中で多くの加圧施設が設置されています。

(加圧施設については次頁の表5を参照)

【表4.配水施設概要】

番号	施設名	構造種別	配水方法	竣工年度	経過年数	容量
1	第1配水池	RC造	自然流下	S42	53年	530 m ³
		SUS製		H9	23年	600 m ³
2	第2配水池	PC造	自然流下と加圧方式	S54	41年	1,400 m ³
3	柳野配水池	SUS製	自然流下	H15	17年	45 m ³
4	宮ヶ野配水池	SUS製	自然流下	H20	12年	52.5 m ³



【宮ヶ野配水池】

(2) 加圧施設

第3水源～第6水源の原水を浄水し、第2配水池へ送るために中央浄水場(送水ポンプ所)を設置しています。その他の加圧施設については、高所への配水のための施設となっています。

多良木町の地形が全体的に起伏に富んでいるため、給水人口に対して比較的多くの加圧施設を設置しなければなりません。

【表5.加圧施設概要】

番号	施設名	用途別	竣工年度	経過年数	計画送水量
1	中央浄水場(送水ポンプ所)	送水加圧	S54	41年	122.0 m ³ /日
2	大野加圧ポンプ所	配水加圧	H18	14年	338.4 m ³ /日
3	宮ヶ野第1加圧ポンプ所	配水加圧	H9	23年	230.4 m ³ /日
4	宮ヶ野第2加圧ポンプ所	送水加圧	H20	12年	561.6 m ³ /日
5	山洪加圧ポンプ所	配水加圧	H21	11年	835.2 m ³ /日
6	松尾工業団地加圧ポンプ所	配水加圧	H4	28年	576.0 m ³ /日
7	大久保加圧ポンプ所	配水加圧	S54	41年	691.2 m ³ /日
8	小川加圧ポンプ所	配水加圧	H7	25年	180.0 m ³ /日
9	赤木第1加圧ポンプ所	配水加圧	H28	4年	100.0 m ³ /日

(3) 管路

令和元年度末現在の管路総延長は約113Kmで、内訳は導・送水管が約16Km、配水管が約97Kmとなっています。

毎年度計画的に管路の更新を行っています。

【表6.導水・送水・配水管の管種別布設延長表(令和元年度末)】







種別	ダクタイル 鋳鉄管 (NS型,GX型)	ダクタイル 鋳鉄管 (K型)	ポリエチレン管	ビニール管	鋼管	計
導水管 φ200mm～ φ150mm	0.0m	9,250.7m	200.5m	294.4m	225.4m	9,971.0m
	0.00%	92.78%	2.01%	2.95%	2.26%	100.00%
送水管 φ250mm～ φ40mm	74.5m	3,697.0m	1,862.7m	316.1m	0.0m	5,950.3m
	1.25%	62.13%	31.30%	5.32%	0.00%	100.00%
配水管 φ300mm～ φ40mm	95.4m	24,436.9m	9,428.3m	63,157.1m	211.5m	97,329.2m
	0.10%	25.11%	9.69%	64.89%	0.21%	100.00%
合計	169.9m	37,384.6m	11,491.5m	63,767.6m	436.9m	113,250.5m

※固定資産台帳登録延長より

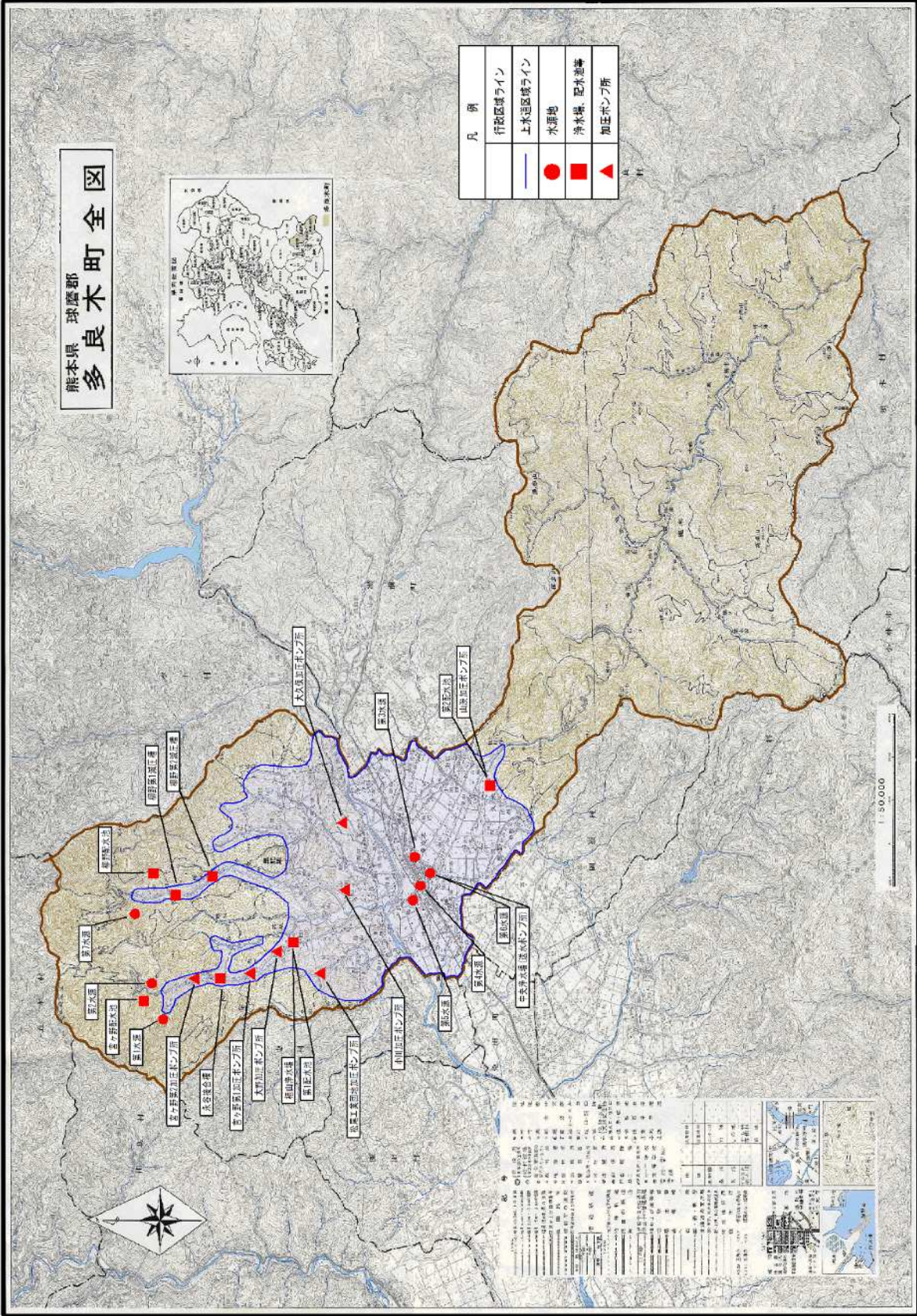
4) 本町で使用している水道管

本町で使用している水道管の特徴は表7のとおりです。

【表7. 多良木町使用水道管の特徴】

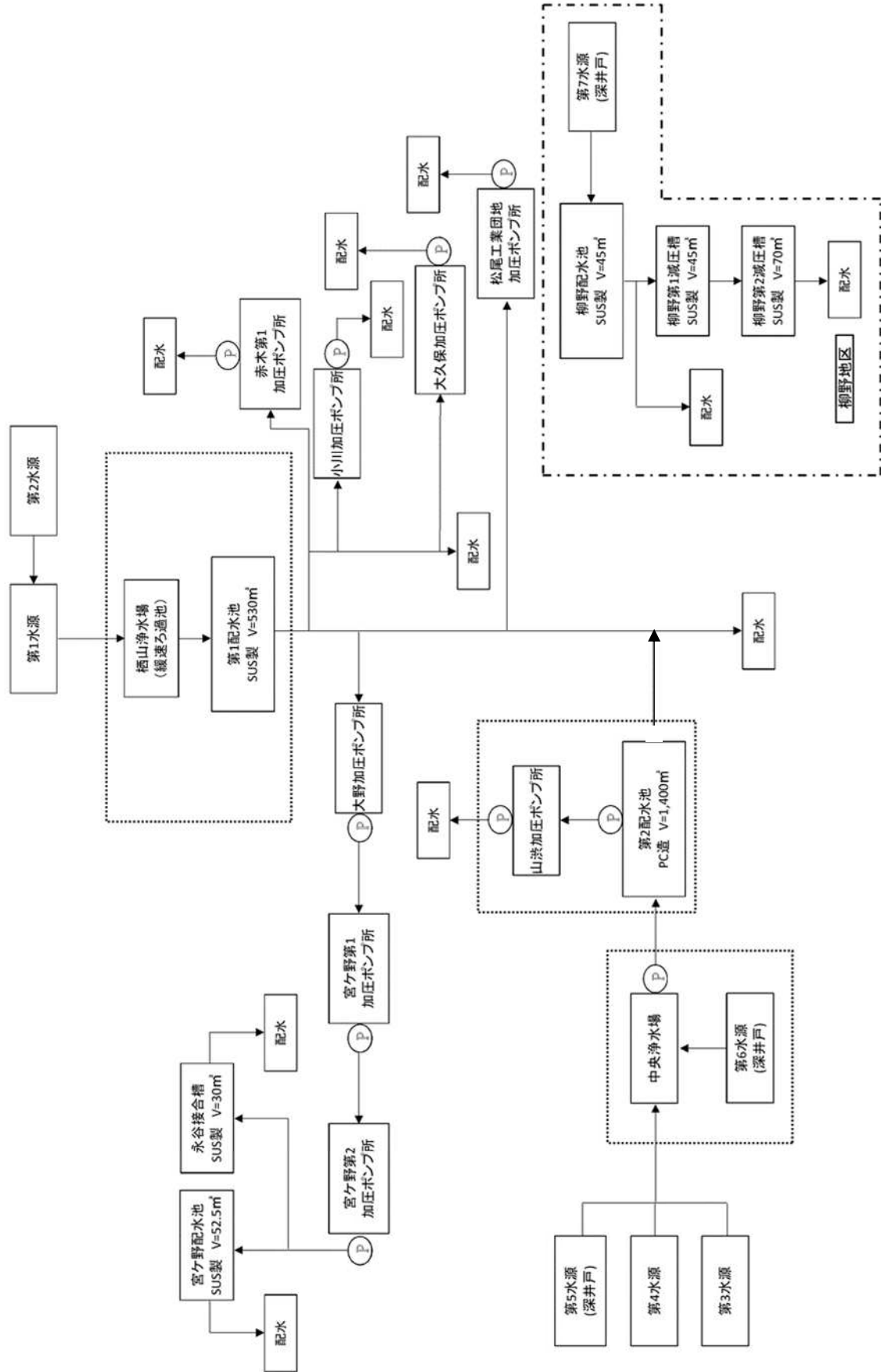
【ダクタイル鋳鉄管 (DIP)】		【配水用ポリエチレン管 (HPPE)】	
特徴	強靱性に富み、衝撃に強い。特にGX形、NS形は鎖構造継手により、離脱防止機能を有し、より大きな地盤変動に対応できる。	特徴	耐食性に優れ、重量が軽く施工性が良い。融着継手により一体化でき、管体に柔軟性があるため地盤変動に対応できる。
			
【耐衝撃性硬質塩化ビニル管 (HIVP)】		【硬質塩化ビニル管 (VP)】	
特徴	耐食性に優れ、重量が軽く施工性が良い。硬質塩化ビニル管 (VP) の衝撃強度を高めるため改良された。	特徴	耐食性に優れ、重量が軽く施工性が良い。管体強度は金属管に比べ小さく、低温時に耐衝撃性が低下する。
			
【鋼管 (SP)】		【ポリエチレン管 (PP)】	
特徴	強靱性に富み、衝撃に強い。耐久性、加工性に優れている。橋の添架管等に使用され、溶接継手は耐震性を有する。	特徴	可撓性に富み軽量で耐寒性、耐衝撃性に優れる。柔らかく傷がつきやすい。また、有機溶剤による浸透に注意が必要である。
			

多良木町水道施設位置図



5) 施設フロー図

【多良木町上水道事業】



1.安全（安全な水の供給は保証されているか）

1) 水源水質と浄水方法

多良木町の水源は地下水と表流水を利用しており、平常時においては原水の水量、水質ともに安定しています。しかしながら豪雨時においては、表流水を水源とする第1水源及び第2水源で濁度が上昇することがあります。

浄水方法については、栖山浄水場では緩速ろ過池による浄水処理と次亜塩素滅菌処理、中央浄水場及び第7水源においては次亜塩素滅菌処理だけの浄水処理を行っています。

浄水についても水質基準を大幅に下回っており、安全で良質な水であるといえます。

【表8.水源別浄水処理概要】

番号	施設名	浄水場	処理方法
1	第1水源	栖山浄水場	緩速ろ過池
2	第2水源		
3	第3水源	中央浄水場	次亜塩素滅菌処理のみ
4	第4水源		
5	第5水源		
6	第6水源		
7	第7水源	第7水源	次亜塩素滅菌処理のみ

2) 給水水質の状況

給水の水質については、これまでも改善に取り組み、水質の確保に努めてきました。ここでいう給水とは、配水管から分岐し、お客様が管理する水道メーターまでの給水管、水道メーターより先の貯水槽設置事業者やお客様が管理する給水装置などを指します。

給水栓での水質は、常に水質基準を満たしており安全です。

3) 水質監視・管理（監視設備、管理体制）

水道法の規定により、水質検査の適正化と透明性を確保するため、「検査項目」、「採水場所」「検査回数」などをとりまとめた水質検査計画書を策定し、需要者に公表しています。

今後も安心して飲める水を確保するために、定期検査などについてのより一層の管理体制の強化を行ってまいります。

(1) クリプトスポリジウム等対策の徹底

クリプトスポリジウム等は感染した場合、下痢、腹痛、発熱、嘔吐などの症状を引き起こす病原性微生物であり、水道水の消毒に使用する塩素に対して耐性を有するという特徴があります。感染を予防するためには、適切なろ過設備による除去または、紫外線処理設備による不活化が必要であり、浄水の水質管理、原水の指標菌の検査が重要となります。

多良木町では「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」をもとに、水道水源におけるクリプトスポリジウムの指標菌（大腸菌及び嫌気性芽胞菌）の検査を定期的に行っています。なお、原水から指標菌が検出されるなど水源状況が変化した場合、迅速に対応していきます。

(2) 水質基準の改正に対応した水質検査内容の充実

水源から蛇口までの各過程における今後の水質を注視し、状況に応じて検査項目や頻度等を見直し、水質検査内容の充実に努めます。

危機管理の面においても、水質事故に迅速に対応できる体制を整えています。

【 表 9.水質検査の実施状況一覧表 】

検査項目	採水場所	検査月日	検査方法
原水 39 項目	全ての水源	年 1 回	指定検査機関
浄水 51 項目	全ての配水池	年 1 回	指定検査機関
浄水 27 項目	全ての配水池	年 3 回	指定検査機関
浄水 9 項目	全ての配水池	年 8 回	指定検査機関
浄水 3 項目	各配水池系の指定場所	毎日	自己検査

【 表 10.水質検査年間予定表 】

検査項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
原水 39 項目						●						
浄水 51 項目	●											
浄水 27 項目				●			●			●		
浄水 9 項目		●	●		●	●		●	●		●	●
浄水 3 項目	毎日実施											
原水指標菌	毎月実施											

※●印は検査実施月を表します。

4) 直結給水、貯水槽水道の管理状況

平成 13 年の水道法改正で「貯水槽水道」が定義され、供給側の水道事業者及び貯水槽水道の設置者の責任の所在を供給規程で明らかにするようになりました。

貯水槽水道は貯水槽の有効容量が 10 m³ 超である簡易専用水道、10 m³以下の小規模貯水槽水道に分類されます。

貯水槽水道は、その管理が適切に行われていないと衛生面における問題が懸念されるため、多良木町では貯水槽を設置しない直結給水方式（3 階建て建築物への直結直圧給水）の推進を行っています。

実際に直結給水への切替えが進行しており、貯水槽水道の設置数が減少していることなどからも一定の成果がみられます。現在、さらに高層階への直結直圧給水の可能性について検討を継続しているところです。

5) 鉛製給水管の状況

鉛製給水管は、長時間の滞留による水道中への鉛の溶出や漏水事故の原因となります。多良木町では鉛製給水管を使用していません。

6) 給水装置の維持管理

給水装置はお客様の財産であり、パッキン交換などの簡易な場合を除き、指定給水装置工事事業者でなければ工事をすることができません。そこで、多良木町ではホームページなどを通じて情報提供を呼びかけるとともに、指定給水装置工事事業者の名簿を公表しています。

2.強靱（危機管理への対応は徹底されているか）

1) 施設、管路の健全性及び耐震性

多良木町上水道事業では、これまで計画的な管路施設の改築・更新を行ってきました。これらの改築・更新事業により、多くの管路が健全性及び耐震性を有しています。また管路以外の施設である浄水場や配水池等の多くが健全性及び耐震性を有していますが、一部の施設については老朽化が進行しています。

今後、中長期にわたって健全な経営を前提とした施設の更新工事を検討していかなければなりません。

【表 11.老朽化資産一覧表】

番号	施設名	構造種別	竣工年度	経過年数	備考
1	第2水源	表流水	S42	53年	
2	第4水源	深井戸	S53	42年	
3	第5水源	深井戸	S54	41年	
4	第6水源	深井戸	S54	41年	
5	栖山浄水場	緩速ろ過	S42	53年	
6	中央浄水場	次亜塩素滅菌処理	S54	41年	
7	第1配水池	RC造	S42	53年	
8	第2配水池	PC造	S54	41年	
9	送水ポンプ所	送水加圧	S54	41年	
10	大久保加圧ポンプ所	配水加圧	S54	41年	一部更新済

※経過年数40年以上の施設を対象としています。

【表 12.管路布設実績一覧表】

種別	1960年～ 1969年	1970年～ 1979年	1980年～ 1989年	1990年～ 1999年	2000年～ 2009年	2010年～ 2019年	計
導水管	0.0m	596.0m	0.0m	9,035.3m	0.0m	339.7m	9,971.0m
送水管	0.0m	3,697.0m	0.0m	0.0m	2,178.8m	74.5m	5,950.3m
配水管	535.0m	7,093.6m	17,454.9m	38,525.4m	26,148.0m	7,572.3m	97,329.2m
計	535.0m	11,386.6m	17,454.9m	47,560.7m	28,326.8m	7,986.5m	113,250.5m
割合	0.47%	10.05%	15.41%	42.00%	25.01%	7.06%	100.00%

法定耐用年数を超過した管路は全体の10.5%で、ほぼ全ての管路について健全性及び耐震性を確保しています。

2) バックアップ能力

多良木町上水道事業の水源では、水質事故は発生しておらず、現状安定した取水を行っています。

また配水池についても十分な貯留能力を有しています。しかしながらこれからの人口減少に伴い一部の施設能力が余剰となることが予想されることから、今後はダウンサイジング等の適正規模の施設構築が必要となります。

3) 応急給水能力

災害時等では、応急給水を迅速に行うために応急給水資機材、応急復旧資機材（平常時の修繕にも使用）が必要となるため、これらについての備蓄及び管理が重要となります。

多良木町では給水用ポリタンク、ポリパックを備蓄しています。

4) 危機管理体制

「多良木町地域防災計画」では町域に災害が発生し、「多良木町災害対策本部」が設置された場合、環境整備課水道班（現：建設課）として水道施設の被害状況の把握や応急復旧、資材の調達、給水活動などを担当します。その他に震災や風水害対策計画として、平常時から「給水体制の整備」を行いつつ、災害発生時には、「緊急給水体制の確立」を図る役割を担っています。

5) 危機発生状況

(1) 風水害について

① 梅雨期の大雨による水害

本町は梅雨時期に 1,000 mm以上の多雨域となり、特に山間部では土砂災害の危険性が一気に高まります。近年では、雨の降り方が局地化・集中化・激甚化しており、令和2年7月3日に発生した「熊本・鹿児島大雨災害」においては、土砂災害により道路崩壊や文化財の被災、通信網の途絶など予想を上回る被害が発生しました。

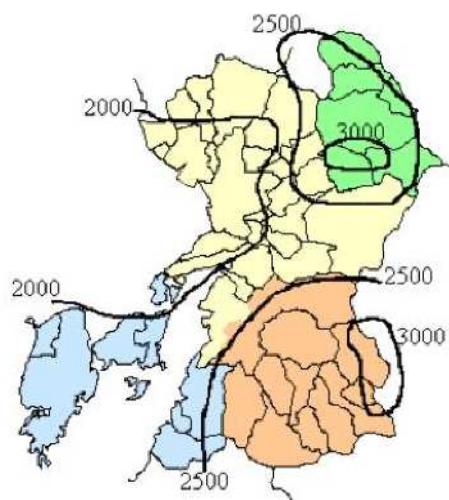


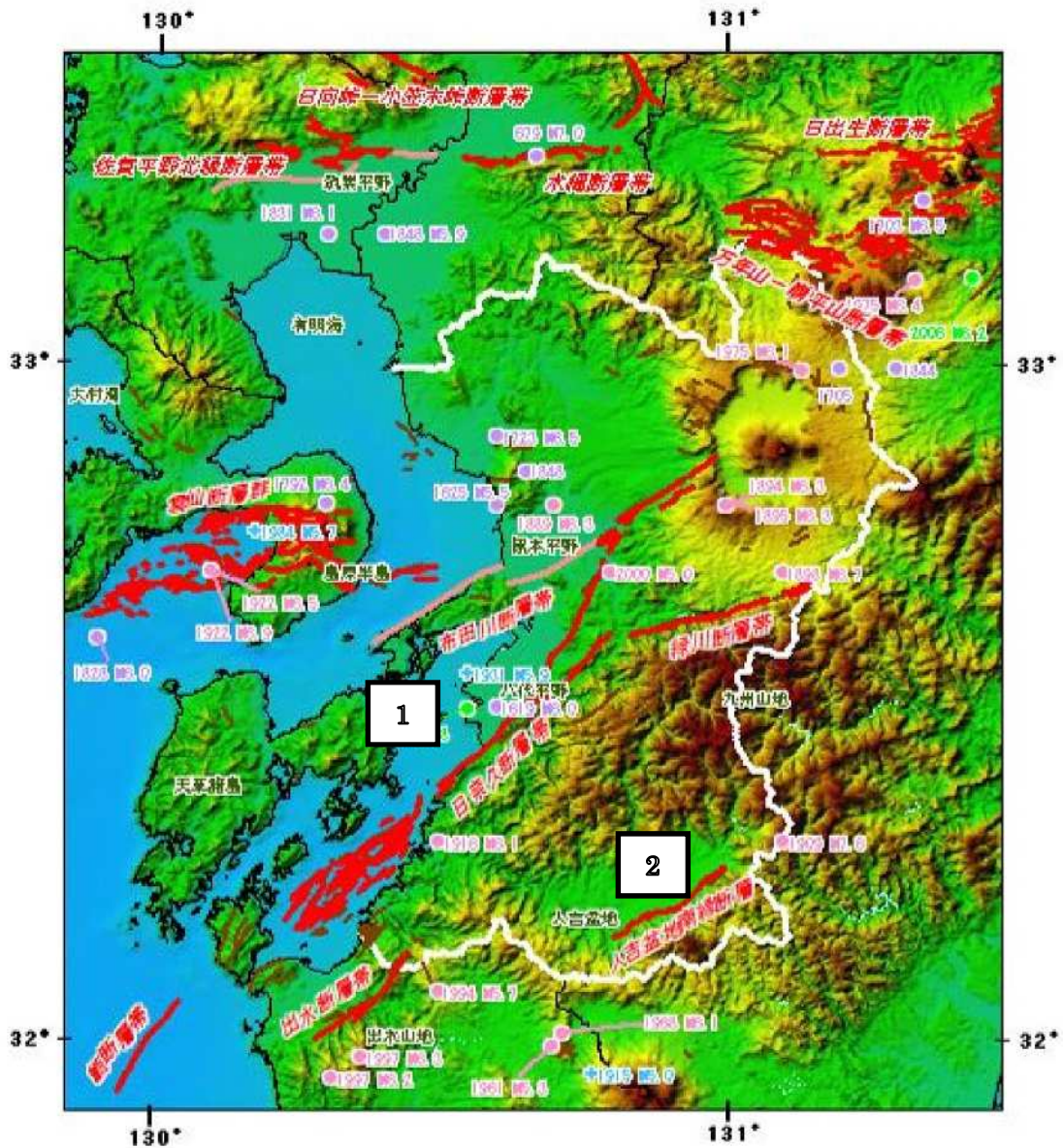
図 3. 熊本県の年間降水量分布図 (単位: mm)

(出典：熊本地方気象台)

②地震災害について

本町に影響を及ぼす主要活断層としては布田川断層帯、日奈久断層帯、人吉盆地南縁断層、出水断層帯が存在し、マグニチュード6を超える地震が繰り返し発生しています。

熊本県地震・津波被害想定調査（平成25年3月）によると、本町の市街地において、最大震度6強から7と想定されており、大きな被害が予想されます。



①布川田・日奈久断層帯

②人吉盆地南縁断層

図4. 熊本県の主要な活断層

3.持続（水道サービスの持続性は確保されているか）

1) 給水人口（過去の実績）

多良木町行政区域内人口は、過去10年間に於いて1,530人減少し、給水区域内人口及び給水人口においても、減少傾向となっています。

また給水普及率は、約96%で推移しています。

今後も人口減少が予想され、水道事業の経営に影響を及ぼす可能性が考えられます。

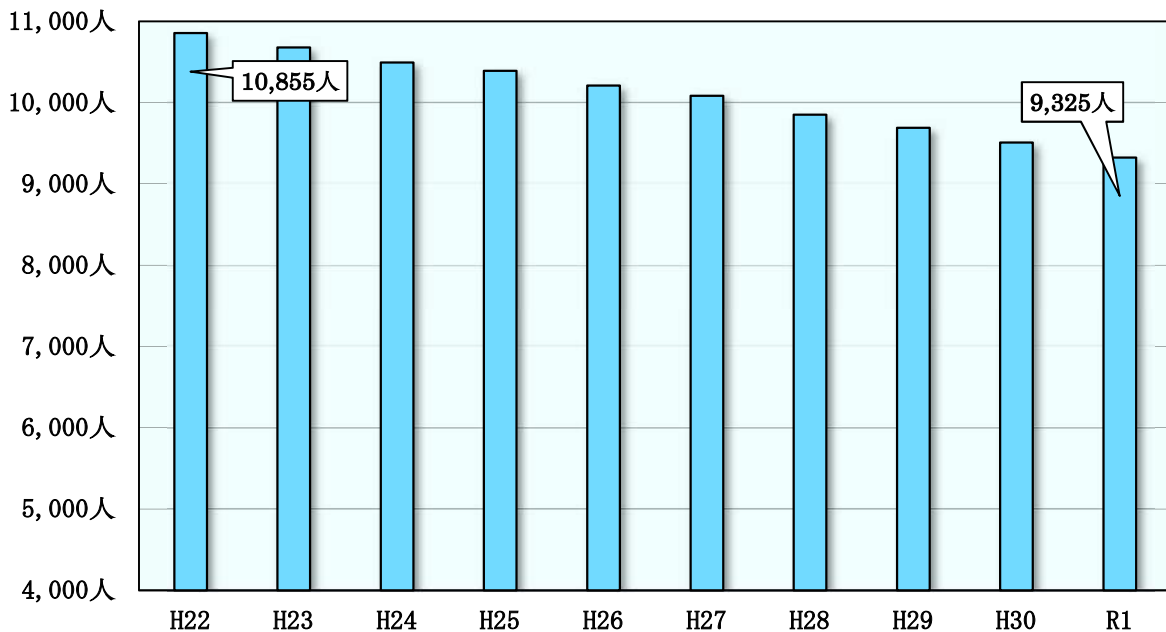
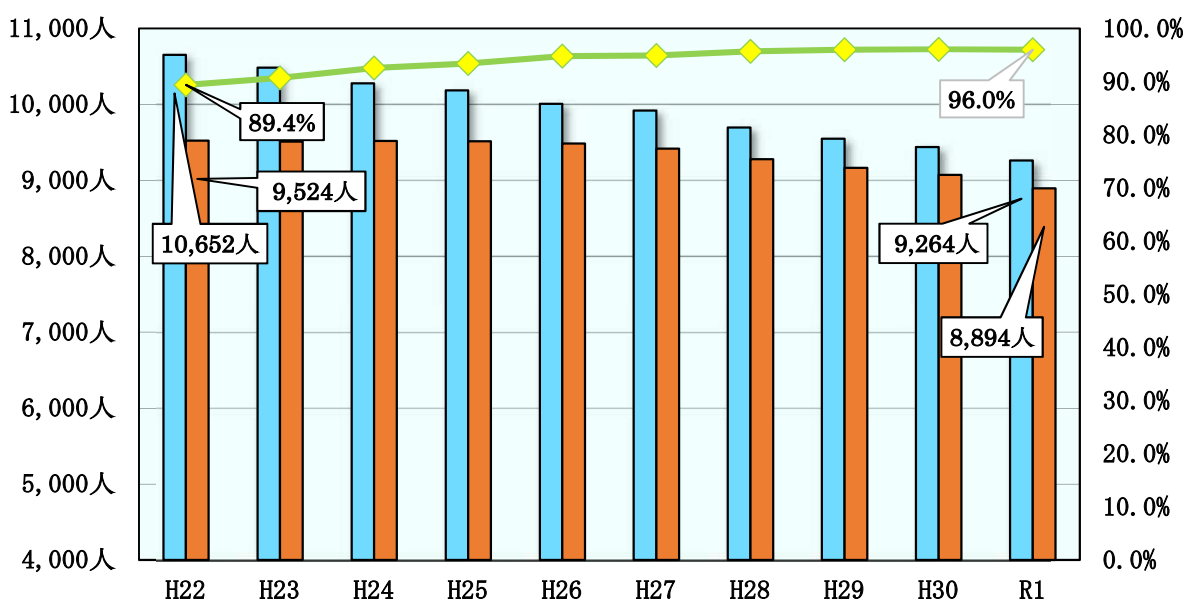


図5. 行政区域内人口の実績



■ 給水区域内人口 ■ 給水人口 ◆ 給水普及率

図6. 給水区域内人口及び給水人口、給水普及率の実績

2) 給水量、有収水量（過去の実績）

過去 10 年間の 1 日平均給水量及び有収水量についても減少傾向となっています。

将来においては、更なる人口減少とともに給水量及び有収水量の減少が予想され、水道料金の収入も減少することが予想されます。

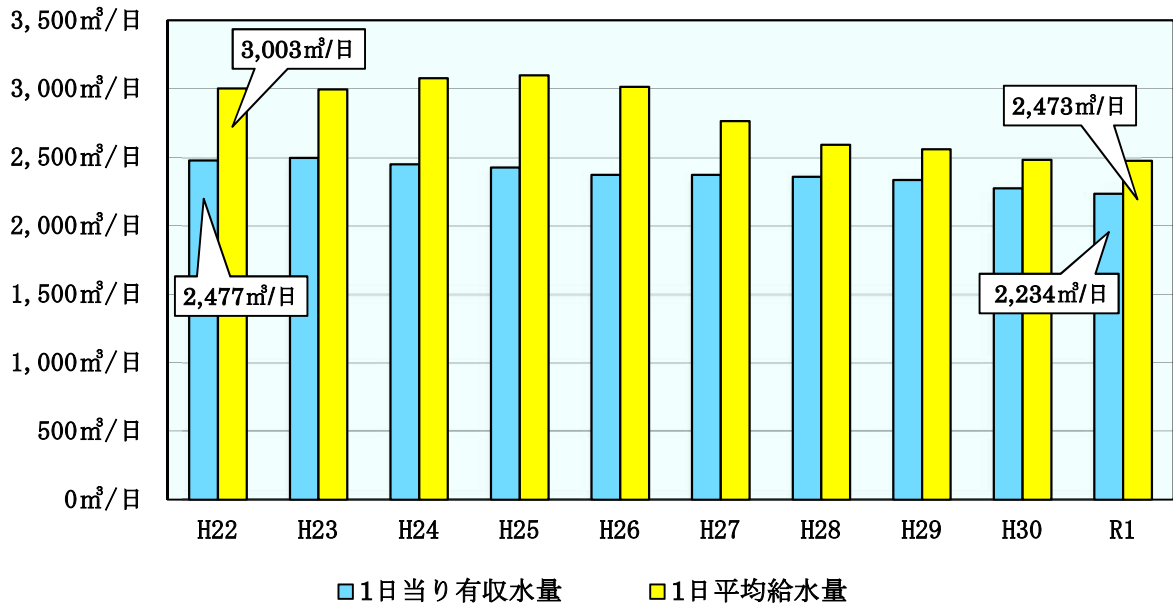


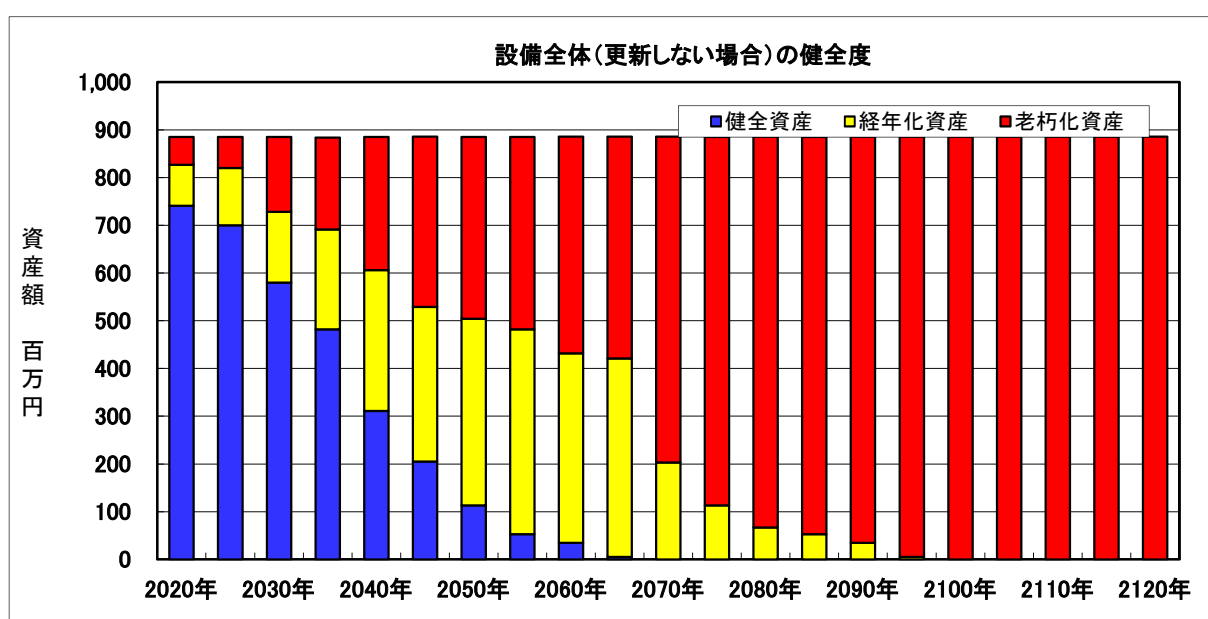
図 7. 給水量、有収水量の実績

3) 施設・管路の老朽度

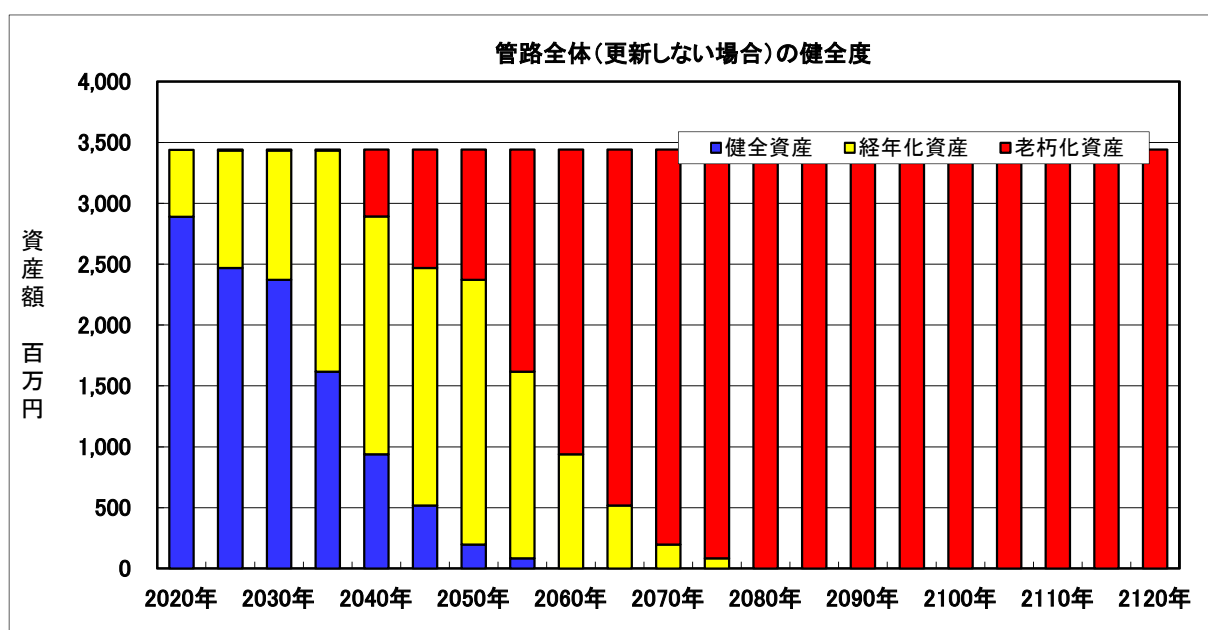
現在の設備(管路以外の施設)について、法定耐用年数を超過している資産は約 6%となっています。また法定耐用年数を超過した管路についてはほぼ 0%となっています。

今後施設の更新を行わなかった場合、設備(管路以外の施設)では約 40 年後に老朽化資産が約 50%となり、80 年後には全ての施設が老朽化になります。また管路については、約 40 年後に一気に約 70%の老朽化資産を抱えることになります。

今後は施設の更新についての国庫補助金等は活用できず、自己財源によって施設更新を行わなければなりません。そのため健全な事業運営を継続的に実施するためには、将来の更新費用を捻出するために、財源確保を検討していかなければなりません。



【 図 8. 設備(管路以外の施設)全体の健全度：更新しない場合 】



【 図 9. 管路全体の健全度：更新しない場合 】

【表 13. 設備(管路以外の施設)全体の健全度：更新しない場合】

単位：百万円

区分	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年	2060年	2065年	2070年	2075年	2080年	2085年	2090年	2095年	2100年	2105年	2110年	2115年	2120年	
建築	健全資産	20	20	6	6	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	経年化資産	0	0	14	14	14	15	6	6	6	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	老朽化資産	0	0	0	0	0	0	14	14	14	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
計	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
土木	健全資産	483	483	458	450	303	198	108	53	35	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	経年化資産	2	0	25	32	179	285	374	421	389	408	198	108	67	53	35	5	0	0	0	0	0
	老朽化資産	46	48	48	49	49	49	57	108	119	334	423	465	478	497	527	532	532	532	532	532	532
計	531	531	531	531	531	532	531	531	532	532	532	531	532	531	532	532	532	532	532	532	532	532
電気	健全資産	187	164	103	26	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	経年化資産	75	99	85	131	101	24	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	老朽化資産	3	3	77	107	162	239	263	263	263	263	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
計	265	266	265	264	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
機械	健全資産	49	33	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	経年化資産	8	19	24	32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	老朽化資産	9	13	29	34	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
計	66	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
計装	健全資産	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	経年化資産	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	老朽化資産	0	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
計	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
設備全体	健全資産	741	700	580	482	311	205	113	53	35	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	経年化資産	86	120	148	209	295	324	391	429	397	416	203	113	67	53	35	5	0	0	0	0	0
	老朽化資産	58	65	157	193	279	357	381	403	454	465	683	772	819	832	851	881	886	886	886	886	886
計	885	885	885	884	885	886	885	885	886	886	886	885	886	885	886	886	886	886	886	886	886	886
老朽化資産割合	6.5%	7.3%	17.7%	21.8%	31.5%	40.2%	43.0%	45.5%	51.2%	52.4%	77.0%	87.2%	92.4%	94.0%	96.0%	99.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

【表 14. 管路全体の健全度：更新しない場合】

単位：百万円

	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年	2045年	2050年	2055年	2060年	2065年	2070年	2075年	2080年	2085年	2090年	2095年	2100年	2105年	2110年	2115年	2120年	
D 健全資産	1,149	932	913	436	185	152	28	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C 経年化資産	449	667	685	1,162	965	780	885	426	185	152	28	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I 老朽化資産	0	0	0	0	449	667	685	1,162	1,414	1,447	1,571	1,588	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599
P 計	1,598	1,599	1,598	1,598	1,599	1,599	1,598	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599	1,599
H 健全資産	1,638	1,434	1,364	1,085	676	316	147	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I 経年化資産	95	300	370	649	963	1,118	1,217	1,019	676	316	147	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V 老朽化資産	0	0	0	0	95	300	370	649	1,058	1,418	1,587	1,668	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734
P 計	1,733	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734	1,734
P 健全資産	102	102	95	95	76	50	21	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P 経年化資産	7	0	7	7	26	52	74	87	76	50	21	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P 老朽化資産	0	7	7	7	7	7	14	14	33	59	88	101	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
P 計	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
健全資産	2,889	2,468	2,372	1,616	937	518	196	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
経年化資産	551	967	1,062	1,818	1,954	1,950	2,176	1,532	937	518	196	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
老朽化資産	0	7	7	7	551	974	1,069	1,825	2,505	2,924	3,246	3,357	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442
計	3,440	3,442	3,441	3,441	3,442	3,442	3,441	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442	3,442
老朽化資産割合	0.0%	0.2%	0.2%	0.2%	16.0%	28.2%	31.0%	53.0%	72.7%	84.9%	94.3%	97.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

4) 施設の効率性

将来の人口減少に伴い、水需要も減少する見込みで施設能力に余裕のある状況が予想されますが、施設の効率性に問題はなく適切な施設能力及び構成となっています。

5) 組織体制・人材育成

多良木町上水道事業は、水道事業管理者の職務を町長が行っており、水道事業の管理者の権限に属する事務処理及び管理・運営を行う職務を環境整備課（現：建設課）に置いています。職員数は令和元年度末時点で環境整備課長（現：建設課長、水道技術管理者兼務）（1名）の統括により、係長（1名）、技師（1名）と主事（1名）で構成され、計4名で事業運営を行っています。

職員数内訳は図10.組織・体制図のとおりです。

若年層や経験の少ない職員が増加し、ベテラン職員の持つ技術の継承が重要な課題となっています。

多良木町上水道事業としては、内部・外部研修の活用、資格取得の奨励、運転マニュアルの作成等を通じて技術継承に取り組んでいます。また日本水道協会等が実施する外部研修への積極的参加に加え、洗管技術研修、仕切弁操作実技研修、給水車操作研修、応急給水研修等の内部研修を充実させ、人材・技術力の確保に努めています。

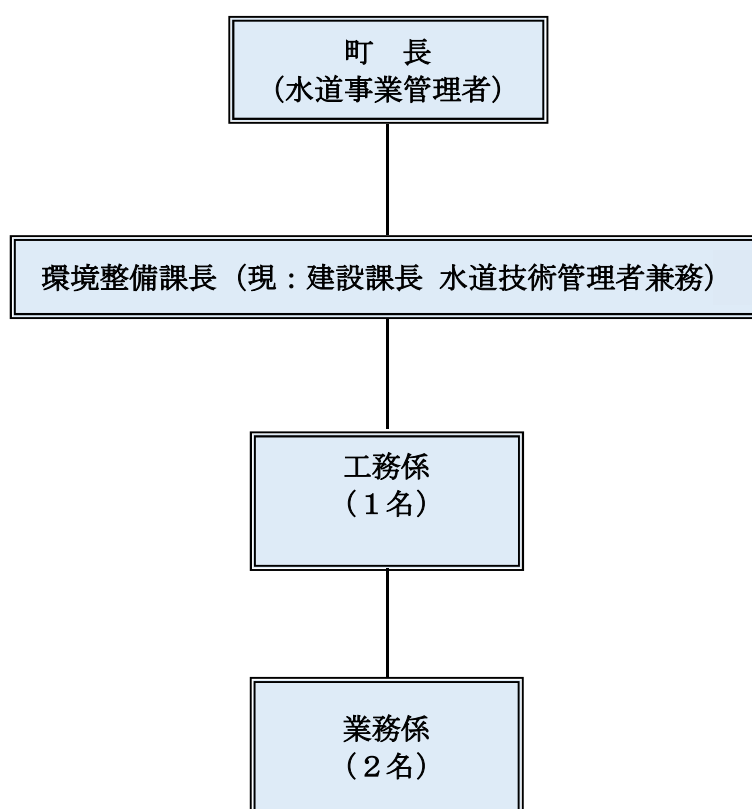


図10. 組織・体制図

6) 運営状況

多良木町では、経営の健全化と町民サービスの向上を目指し、多くの業務について民間活力の導入又は委託範囲の拡大を行うなど、業務の効率化に努めるとともに、厚生労働省が主催する「水道分野における官民連携推進協議会」に参加するなど先進事例等に関する情報収集を行っています。今後も料金収入の減少が見込まれるなか、サービス水準を維持・向上できるように委託内容の拡大の検討など経営の効率化に向けた取り組みを継続していく必要があります。

その他にもさらなる経営の効率化の可能性を探るため、「球磨地域協議会」(人吉市、錦町、あさぎり町、湯前町、多良木町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村の1市4町5村で構成)に参加し、水質検査業務の共同委託や薬品資材等の共同購入など広域連携の協議を行っています。

●経費削減等の取り組み

支出抑制内容	<ul style="list-style-type: none"> ・業務委託による経費削減 ・電力費の削減（電力削減装置の設置） ・耐用年数（使用期間）の見直し ・長寿命管の採用 ・水道料金等の口座振替勧奨による経費の削減 ・各種情報システムの活用及び導入
--------	--

●民間活力の導入

これまでの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・電気設備点検委託 ・水質検査業務委託 ・配給水管等修繕業務委託 ・営業関連業務委託（検針業務） ・水道メーター取替業務委託
-----------	--

7) 財政状況

(1) 費用構成

水道事業は、地方公営企業法に則って独立採算制により経営を行っています。企業経営に伴う収益（水道料金収入）をもって事業を運営し、サービスの提供を行っています。

参考例として令和元年度決算における多良木町上水道事業での主な支出は、安定した水を供給するための建設改良費が26.5%、施設を健全に保つための維持管理費等が16.2%となっています。

企業債償還金と支払利息とは、これまで水道施設を建設してきた際に借り入れた金額に対する元金返済と利息のことです。水道施設への投資には多額の費用が必要となります。自己財源で足りない分については、主に国からの借入金（企業債）でまかっています。総支出におけるこの2つの占める割合は、合わせて20.1%となります。

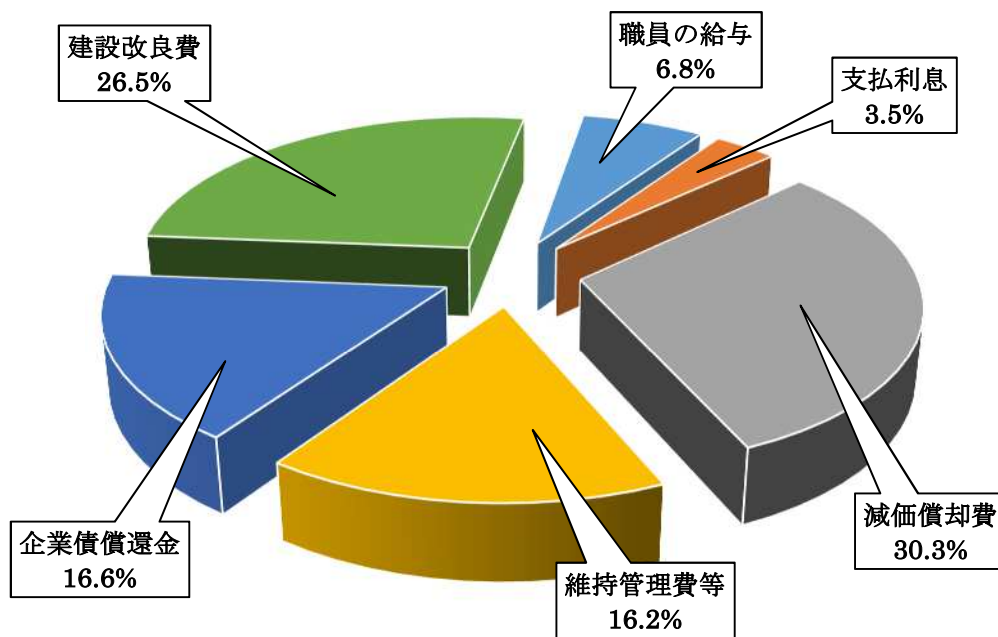


図11. 支出の内訳 (%) : 令和元年度決算書より

(2) 料金回収率

令和元年度の給水量 1 m³当りの経費を示す給水原価は 169.17 円/m³、給水量 1 m³当りの収益性を示す供給単価は 181.04 円/m³であり、この給水原価と供給単価の比（給水に関わる費用のうち水道料金で回収する割合を示す料金回収率）は 107.0%となっています。

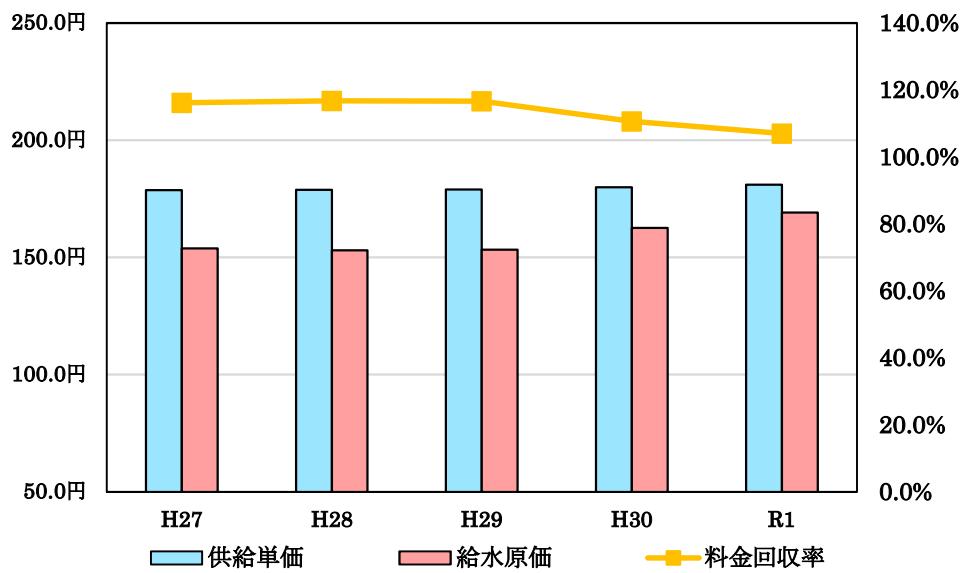


図12.給水原価、供給単価、料金回収率の実績

(3) 水道事業の財政状況

①収益的収支

多良木町上水道事業では、水需要の減少などの要因で給水収益が減少傾向にあります。また一方で経費等の支出は、ほぼ横ばい傾向なので将来において収支ギャップの可能性が予想されます。

公平で適正な料金設定について検討していかねばなりません。

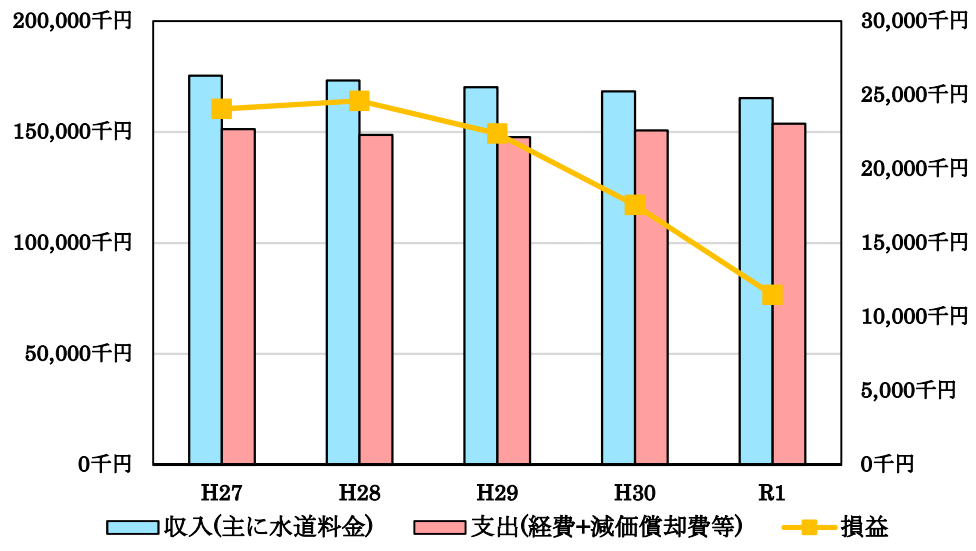


図13.収益的収支の実績

②資本的収支

水道施設の耐震化や老朽管の更新などの費用である建設改良費は、損益の黒字分と合わせて国からの借入金（企業債）や損益勘定留保資金、場合によっては国庫補助金等によってまかなわれています。

近年における多良木町上水道事業では、計画的な施設更新を行っています。

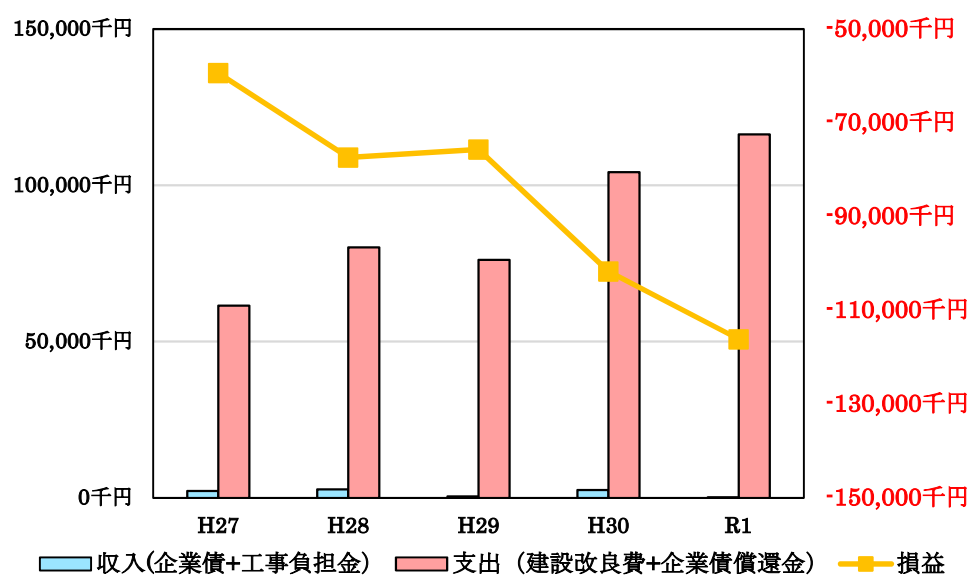


図14.資本的収支の実績

8) 水道料金

多良木町の水道料金体系は下表に示すとおり従量料金で構成されています。熊本県内の上水道事業についての水道料金(税抜き)の平均が 2,778 円/20 m³に対し、多良木町では 3,350 円/20 m³となっており、平均より高い料金設定となっています。また、料金未納率や給水停止件数については、同規模他都市平均値と比較してかなり小さくなっており、水道料金に関する苦情割合も少ないといえます。

近年、少子高齢化の進展や節水機器の普及等に伴い、世帯あたりの使用水量が減少するなど需要構造に変化が見られます。今後もこの動向を見極め、公平で適正な料金体系のあり方を検討していく必要があります。

【表 15. 多良木町水道料金体系(税抜き)】

区分	基本料金(1ヶ月につき)		従量料金 (1 m ³ につき)
	水量	金額	
一般用	10 m ³ まで	1,600 円	175 円
営業用	30 m ³ まで	4,800 円	175 円
営業用	50 m ³ まで	7,500 円	175 円
営業用	100 m ³ まで	12,000 円	170 円
プール用	100 m ³ まで	12,000 円	160 円
一時用	1 m ³ まで	520 円	300 円
共同給水装置	10 m ³ まで	1,200 円	180 円

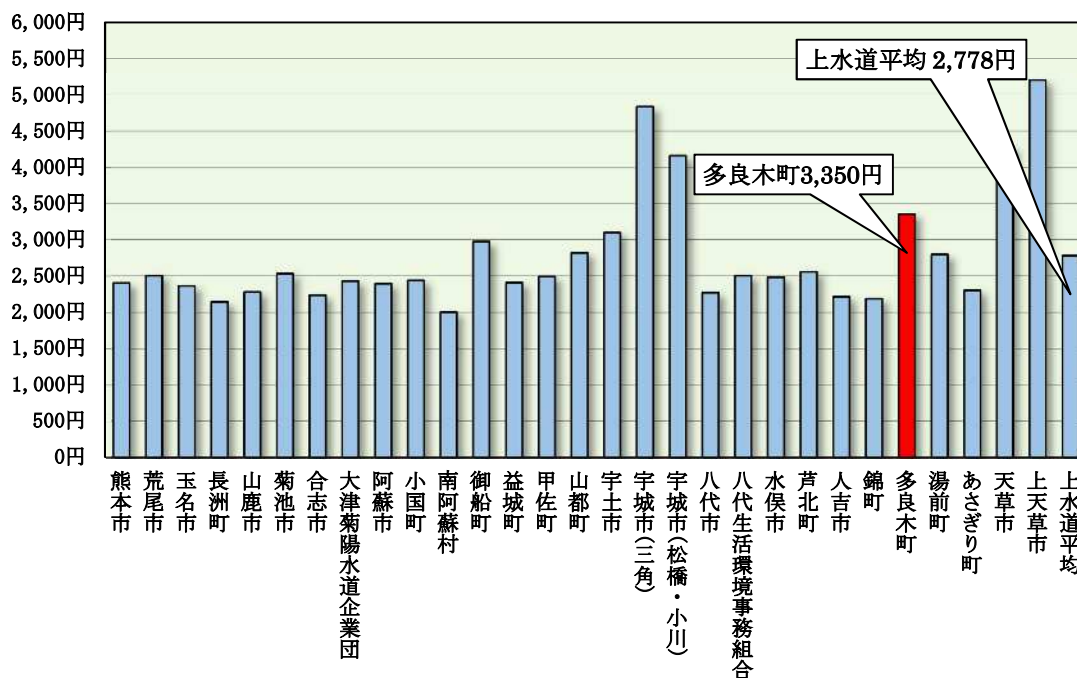


図15. 熊本県内の20m³当りの水道料金(税抜き)「H30年度熊本県の水道」より

9) 広報・広聴など

多良木町上水道事業に関する情報発信は、多良木町ホームページで行っています。その内容は水質検査計画、給水装置や水道に関する手続き等水道の安全性やコストに関する情報などです。多良木町上水道事業に対する理解を深め、町民の皆様の知りたい情報を積極的に提供するように心がけています。また、ホームページでも同様の情報発信を行っています。

10) 水の有効利用

水道事業は、循環資源である水を利用する事業であり、水循環系が健全に機能していることに依存して成り立っています。平成 26 年 4 月には「水循環基本法」が公布され、水が国民共有の貴重な財産であることが再認識されたところです。また、水道事業は全国の電力の 0.8% を消費しているエネルギー消費産業の側面も有していることから、水を有効に利用してエネルギーの消費をなるべく抑えることは、水循環系への負荷を低減するだけでなく、浄水・送配水段階の環境負荷削減にも効果があります。

多良木町上水道事業では、管路の健全性が高いため同規模他都市平均値と比較しても、漏水率はかなり低くなっており、水を有効活用し無駄なエネルギーの消費を抑えています。

11) 省エネルギー、自然エネルギー利用

水道事業は、水を運ぶために多くのエネルギーを消費する事業です。

多良木町上水道事業では、ほとんどの配水池において自然流下方式による配水を行っていますが、起伏が多い地形のため配水経路の途中で多くの加圧施設が設置されています。

電力消費が大きい加圧施設は、地下水を揚水する取水ポンプが 5 箇所、配水経路途中での配水ポンプが 7 箇所、送水ポンプが 2 箇所と計 14 箇所設置されており、年間の動力費は比較的大きいものとなっています。

今後は水需要が減少するため、機器の能力に余裕が生まれ、非効率になることが予想されます。将来を見据えた適正規模の施設容量や設備能力について検討する必要があります。

第4章 多良木町上水道事業の将来環境

水道事業が取り組むべき事項、方策等の設定にあたり、現状評価と課題を踏まえ、予測される将来の水道の事業環境がどのように変化するかを認識することが重要です。このことから、水道事業の将来の事業環境について、外部環境と内部環境の観点から整理します。

1. 外部環境の変化

外部環境については、人口や水需要、施設の効率性、原水水質などの外部環境の面から、現状評価と課題を踏まえた上で将来の事業環境を予測し評価しました。

1) 将来の人口

多良木町の総人口は、「多良木町総合戦略（令和2年2月改定）」によると、2060年付近で5,030人まで減少する見込みとなっており、年間で約100人程度の減少傾向となっています。給水人口の将来推移でも同様の傾向となっています。

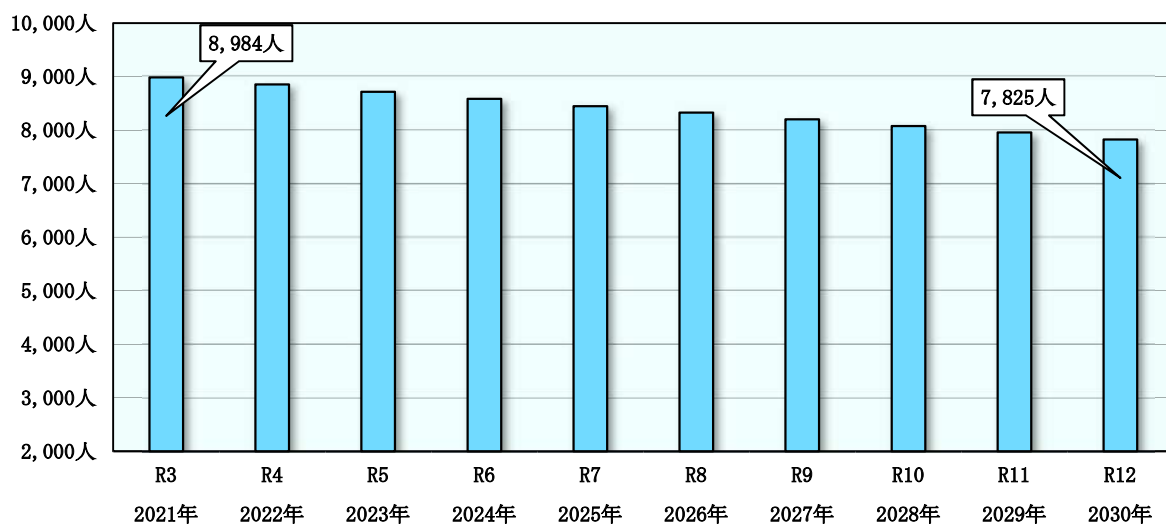


図16. 行政区域内人口の推移

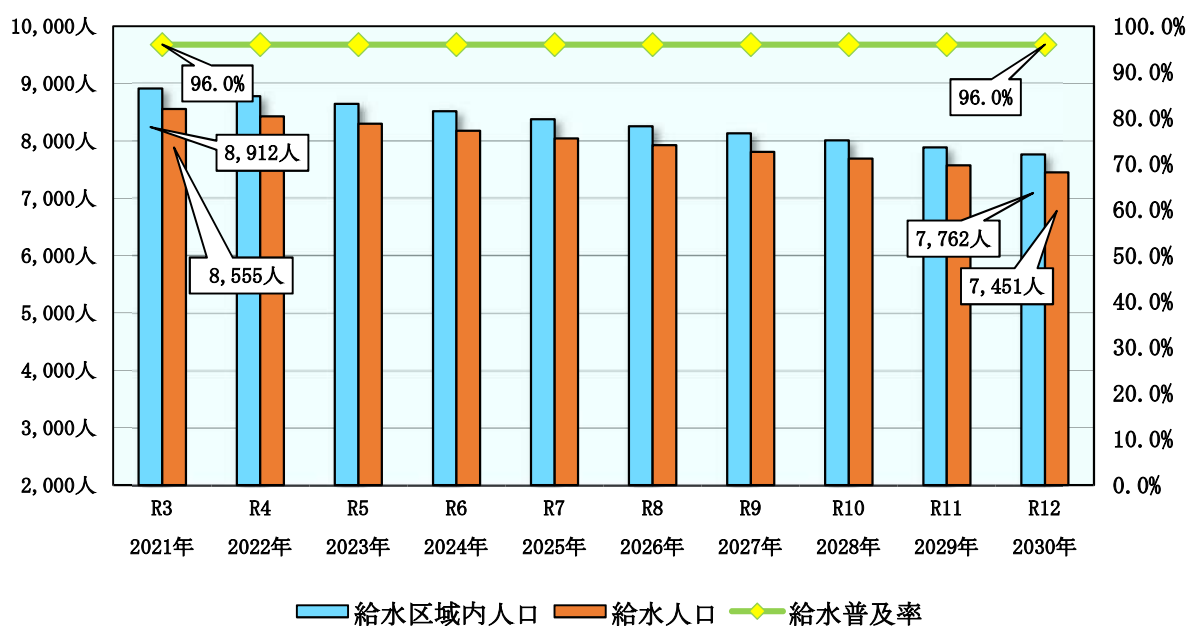


図17. 給水区域内人口及び給水人口、給水普及率の推移

2) 将来の給水量、有収水量

給水人口の減少に伴い、1日平均給水量、1日当り有収水量も緩やかに減少する見込みです。

令和元年度実績値では1日平均給水量2,473 m³/日でしたが、10年後の令和12年度には2,054 m³/日と419 m³/日ほど減少する見込みです。

同様に令和元年度実績値の1日当り有収水量は2,234 m³/日でしたが、10年後の令和12年度には1,870 m³/日と364 m³/日ほど減少する見込みです。

給水量及び有収水量の減少は、水道事業の施設規模や経営などに影響を与えるため、給水量の減少を考慮した施設の整備や投資、経営基盤の強化を行う必要があります。

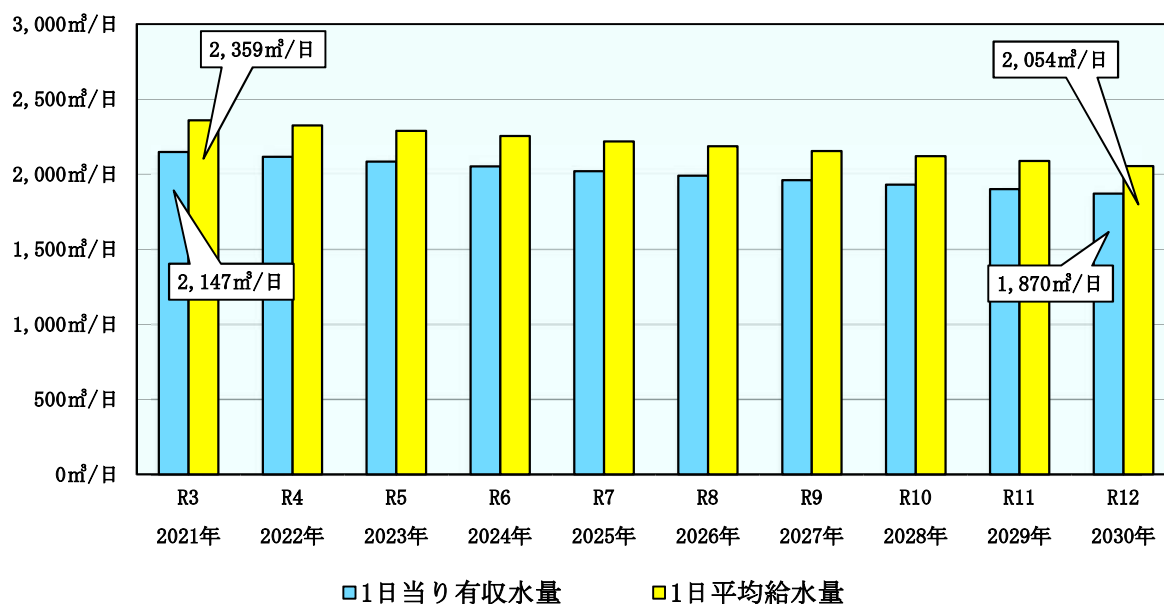


図18. 給水量、有収水量の推移

3) 施設の効率性低下

給水量が減少することにより、人口が増加していた時代に整備された施設等の稼働率が低下し、事業効率を悪化させることとなります。施設の効率性を考慮すると、将来の更新事業においては、給水サービスを維持しながら、人口減少を踏まえた施設更新が必要となります。

4) 水源水質の悪化

水道水源においては、水量、水質ともに安定しており、将来において水源水質の悪化の可能性はほとんどありません。

しかしながら、近年頻発化している集中豪雨による土砂災害に伴い、表流水を水源としている第1水源と第2水源では、濁度上昇が懸念されています。



2.内部環境の変化

内部環境については、施設の老朽化、将来の投資を踏まえた資金の状況、職員構成、組織体制の面から、将来の事業環境を評価しました。

1) 施設の老朽化

(1) 施設・設備

多良木町上水道事業の管路以外の施設や設備では、第 2 水源（昭和 42 年度竣工：経過年数 53 年）、栖山浄水場（昭和 42 年度竣工：経過年数 53 年）、中央浄水場（昭和 54 年度竣工：経過年数 41 年）、第 1(RC 造)配水池（昭和 42 年度竣工：経過年数 53 年）、第 2(PC 造)配水池（昭和 54 年度竣工：経過年数 41 年）、大久保加圧所（昭和 54 年度竣工：経過年数 41 年）が古く、建設から 41 年～53 年経過しています。

これまでも計画的に施設の更新に努めてきましたが、今後も老朽化していく施設に対して、その対策を進めていく必要があります。



【 大久保加圧所 】

(2) 管路

多良木町上水道事業が有する管路の総延長は約 113 k m です。管路の法定耐用年数は 40 年とされていますが、管の種類や埋設場所によって老朽化の進行度合いが異なる場合があります。

老朽化した管路では漏水事故が発生する可能性が高くなり、道路冠水・崩壊や人的被害等の二次災害を引き起こすおそれもあり、甚大な影響を及ぼすことが懸念されます。

多良木町上水道事業では、ほぼ全ての管路について健全性及び耐震性を確保しています。

2) 職員数の減少、技術継承に関する環境変化

地方公共団体の職員数は、行政組織合理化のための人員削減等により減少しつつあります。多良木町上水道事業においても、厳しい財政状況が予想される中で合理化を図っていく必要があります。しかしながらそれに伴い今後水道事業に関わる職員数が減少し、十分な事業運営管理が行えないような事態が生じないかについても留意しなければなりません。熟練職員の定年退職に伴い技術の継承と職員数の減少について対策を講じなければなりません。

3) 投資財政計画（経営戦略）

多良木町上水道事業では将来の人口減少、水需要の減少に伴い給水収益も減少することが予想されます。健全な水道事業を運営していくためには、合理的な黒字経営を前提に適切な時期での施設更新が重要となります。

これからの多良木町上水道事業の経営分析及び評価については、多良木町ホームページで公表している『多良木町上水道事業経営戦略』をご参照ください。

3.SWOT 分析

1) SWOT 分析の概要

ここでは水道事業における将来の事業環境をSWOT分析にて整理します。
水道事業の環境は外部環境と内部環境に分けられます。

○水道事業における外部環境、内部環境の例

外部環境：人口減少、施設効率性の低下、水源の汚染、利水の安全性の低下など。

内部環境：施設の老朽化、資金の確保、職員数の減少など。

【 表 16.SWOT 分析のイメージ 】

	環境への対応	活用すべきところ	改善すべきところ
内部環境	水道事業者がコントロール可能 ⇒内部方策で対応	強み	弱み
		Strengths	Weaknesses
外部環境	水道事業者がコントロール困難 ⇒連携方策で対応	機会	脅威
		Opportunities	Threats

上記表のように内部環境、外部環境をそれぞれ強み、弱み、機会、脅威についてそれぞれ要因を分析する手法で水道事業の課題の体系的な整理分析を行っていきます。4つの要因の頭文字をとり、SWOT分析と呼ばれています。

内部環境、外部環境の体系的な整理を行い、SWOT分析により、取り組みの方向性を導くことができます。下図に内的要因と外的要因のイメージを示します。

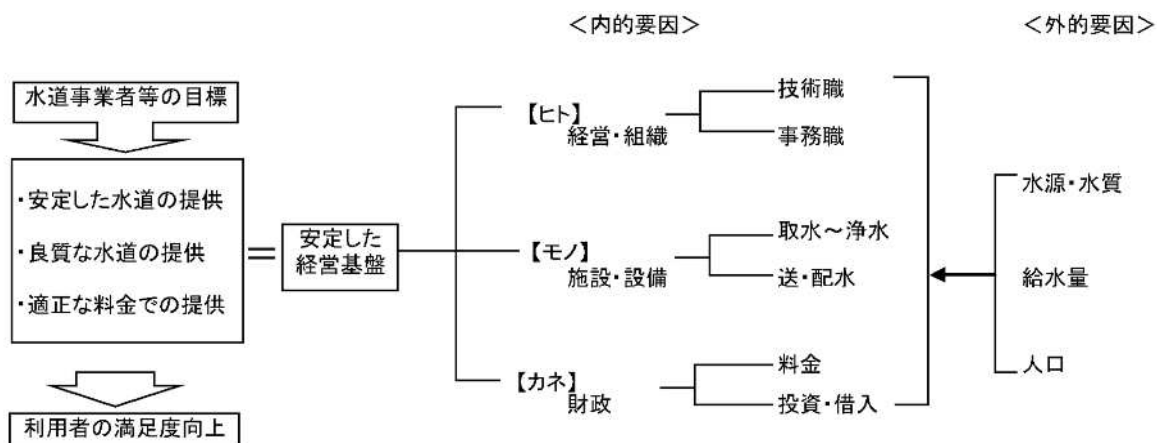


図 19. 内的要因及び外的要因として収集・整理すべき情報

出典：水道事業における官民連携に関する手引き/平成 26 年 3 月(厚生労働省健康局水道課)

水道事業は外部環境からの影響を大きく受ける一方でそのコントロールができない特質を持ちます。特に水源水質、水量、地形の制約、人口の推移などはまず、コントロール不可能です。

水道は都市を形成するうえで必要不可欠なインフラではあるがその重要性や特質を理解することは非常に難しいうえに、その維持管理は上記に示す通り想定される外部環境の制約を強く受けてしまいます。

本水道ビジョンでは想定される外部環境を一度整理し現況把握を行う必要があります。外部環境を整理した後に、内部環境を再度整理し、外部環境と整合を図った課題整理をしていく必要があります。

(1) 外部環境の一覧

外部環境要因は、水道事業を取り巻く環境のことで、特に人口減少や自然災害等がその代表です。

市場、自然、社会、原水等の項目を機会、脅威の観点について想定に基づいた評価を行います。

【 表 17.外部環境要因の一例 】

将来の事業環境		活用すべきところ	改善すべきところ
〈外部環境〉		機会(Opportunities)	脅威(Threats)
市場	M1 給水区域	区域拡張の可能性	－ (特になし)
	M2 利用者ニーズ	健康志向や危機管理意識の向上	ボトルウォーターの普及
	M3 水需要	開発による業務営業用水量の増加	人口減少による水需要の減少
	M4 自家用井戸利用者等	安全な水道水への切り替え促進	給水機会の損失
	M5 水道料金	報道・広報等による水道への理解	利用者とのミスコミュニケーション
自然	E1 自然環境	再生可能エネルギーの活用	水源の汚染、台風による被害
	E2 自然災害	－ (特になし)	地震による被害
	E3 地形的制約	自然流下に適した地形	一部山間部に給水区域を持つ
社会	S1 社会経済動向	景気回復による業務営業用水量の増加	大口需要家の移転
	S2 不法行為、テロ	－ (特になし)	不法行為やテロによる被害
原水	W1 自己水源	良質な地下水源の活用	地下水の低下、汚染
	W2 受水	安価な浄水の利用	渇水による取水制限
調達	P1 資機材	新技術による品質向上	部品供給の停止、災害時の調達困難
	P2 薬品類	取扱いが容易な薬品の調達	災害時の調達困難
資金	F1 金融機関	公営企業債等の活用	企業債への依存
	F2 補助金・交付金	政府による財政的援助	補助制度への依存
	F3 負担金・繰入金	関係部局による財政負担	繰入金への依存
行政	A1 国、都道府県	技術的及び財政的援助	関係者とのミスコミュニケーション
	A2 市町村	上位計画や重点施策との連携	関係者とのミスコミュニケーション
	A3 法令、基準、規格	事業効率改善、サービス水準の改善	法令、基準の未達
連携団体	C1 近隣事業体	非常時の相互協力	関係者とのミスコミュニケーション
	C2 水道関連団体	技術の向上、災害時の支援	関係者とのミスコミュニケーション
	C3 民間企業	民間活用の推進 (人材、資金含む)	指定給水装置工事業者数の減少
他インフラ	I1 電力	売電、省エネ設備導入	災害による停電、計画停電
	I2 通信	ICTの活用による維持管理性の向上	災害による通信断絶
	I3 道路等(占用)	道路改良工事等との連携事業	地震による橋梁被害

(2) 内部環境の一覧

内部環境要因は、水道事業者において事業者内の方策で弱みを解決することができる項目、強みを生かした事業を行うことができる項目など、事業者が比較的コントロールしやすいものです。

「ヒト」、「モノ」、「カネ」で表現されるように、①施設 (P)、②組織 (O)、③財源 (F) の観点から整理します。それぞれ、強み (S)、弱み (W) にさらに整理していきます。

【 表 18.内部環境要因の一例 】

〈内部環境〉	強み(Strengths)	弱み(Weaknesses)
①施設 (P)	Sp1：十分な供給能力・配水池容量がある	Wp1：低い管路耐震化率
	Sp2：浄水場・配水池の耐震化率が高い	Wp2：施設稼働率が低い
	Sp3：自然流下による位置エネルギーの活用	Wp3：機械電気設備の更新が急務
	Sp4：中央監視・警備システムが整備済み	Wp4：管路更新率が低い
②組織 (O)	So1：若手職員数の充実	Wo1：今後のベテラン技術職員の退職
	So2：包括的業務委託の活用	Wo2：広域化に対する検討未着手
	So3：ICTを活用した広報と窓口業務の充実	Wo3：水安全計画が未策定
	So4：アセットマネジメント導入済み	Wo4：BCPが未策定
③財源 (F)	Sf1：企業債償還額が減少傾向	Wf1：内部留保資金が十分でない
	Sf2：基準外繰入が無い	Wf2：給水収益の減少

2) SWOT 分析

まず、外部環境要因の分析を行い、多良木町上水道事業環境を確認します。想定される外部環境を確認したのちに、その外部環境下において内部環境の分析を行うこととします。内部環境の分析では外部環境の機会や脅威をいかに内部環境の強みを以って活用していくか、克服するかを検討します。また内部環境の弱みについては、外部環境の機会を用いて克服するか、事業者内部で克服策を策定し、弱みをなくしていくことが求められます。この作業をクロス SWOT 分析にて行います。



【表 19.外部環境の現状と課題整理】

多良木町 SWOT 分析		良い方向		悪い方向		重点課題
外部環境		機会 (O)		脅威 (T)		
市場	M1 給水区域	Om1	なし	Tm1	—	
	M2 利用者ニーズ	Om2	災害時の水供給の安定性	Tm2	災害対策のコスト	
	M3 水需要	Om3	なし	Tm3	減少傾向	
	M4 自家用井戸利用者等	Om4	なし	Tm4	なし	
	M5 水道料金	Om5	なし	Tm5	なし	
自然	E1 自然環境	Oe1	地下水が豊富	Te1	豪雨時の表流水の濁度上昇	○
	E2 自然災害	Oe2	なし	Te2	地震、豪雨などの被害	○
	E3 地形的制約	Oe3	なし	Te3	山間部への加圧配水	
社会	S1 社会経済動向	Os1	なし	Ts1	人口流出	○
	S2 不法行為、テロ	Os2	なし	Ts2	維持管理コスト高騰	
原水	W1 自己水源	Ow1	地下水が豊富	Tw1	なし	
	W2 受水	Ow2	なし	Tw2	なし	
調達	P1 資機材及び新技術	Op1	水道施設台帳システムの導入	Tp1	なし	
	P2 薬品類	Op2	取扱いが容易な薬品の調達	Tp2	なし	
資金	F1 金融機関	Of1	公営企業債の活用	Tf1	なし	
	F2 補助金・交付金	Of2	なし	Tf2	なし	
	F3 負担金・繰入金	Of3	なし	Tf3	なし	
行政	A1 国、都道府県	Oa1	技術的、財政的支援、広域化の検討	Ta1	災害対策のコスト	
	A2 総合計画との連携	Oa2	総合戦略、施設更新計画との連携	Ta2	なし	
	A3 法令、基準、規格	Oa3	改正水道法適用による資産管理の強化	Ta3	なし	
連携団体	C1 近隣事業者	Oc1	広域化の検討、非常時の連携	Tc1	関係者とのミスコミュニケーション	
	C2 民間企業	Oc2	民間活用の推進	Tc2	業者数の減少	
他インフラ	I1 電力	Oi1	省エネ設備の導入	Ti1	災害時の停電	○
	I2 通信	Oi2	なし	Ti2	災害時の通信断絶、導入コストの増加	
	I3 道路等(占用)	Oi3	道路改良工事による同時施工	Ti3	事故時による断水	

【 表 20.内部環境の現状と課題整理 】

多良木町 SWOT 分析					
内部環境	強み (S)		弱み (W)		重点課題
施設	Sp1	十分な供給能力・配水池容量がある	Wp1	施設更新率が低い	○
	Sp2	中央監視・警備システムが整備済み	Wp2		
	Sp3		Wp3		
組織	So1	アセットマネジメント導入済み	Wo1	今後のベテラン技術職員の退職	○
	So2		Wo2	水安全計画が未策定	
	So3		Wo3	BCP が未策定	
財政	Sf1	企業債償還額が減少傾向	Wf1	内部留保資金が十分でない	
	Sf2	基準外繰入が無い	Wf2	給水収益の減少	○
	Sf3		Wf3	水道施設情報精度の向上	○

3) クロス SWOT の分析

前述までの SWOT 分析について、外部環境と内部環境をについてそれぞれクロスさせ、それぞれの組み合わせで多良木町上水道事業における独自の事業環境を分析します。下表に示すように「強み×機会」：SO については特に問題はないが、「弱み×脅威」：WT については早急な対応が必要となります。WT は脅威を克服することは困難であるため、内部方策にて弱みを改善し、ST に昇華することが求められます。

表 43 にクロス SWOT 分析のパターン、表 44 にクロス SWOT 分析の視点、表 45 に多良木町上水道事業のクロス SWOT 分析の結果を示します。

【 表 21.クロス SWOT 分析のパターン 】

組合せパターン	戦略
強み (S) × 機会 (O)	強みと機会を最大限活用
強み (S) × 脅威 (T)	強みを生かして脅威を克服
弱み (W) × 機会 (O)	弱みを克服して機会を得る
弱み (W) × 脅威 (T)	弱みを克服して脅威に備える

【 表 22.クロス SWOT 分析の視点 】

	強み (S)	弱み (W)
機会 (O)	「強み」によって「機会」を最大限に活用するために取り組むべきことは何か？	「弱み」によって「機会」を逃さないために取り組むべきことは何か？
脅威 (T)	「強み」によって「脅威」による悪影響を回避するために取り組むべきことは何か？	「弱み」と「脅威」により最悪の結果となることを回避するために取り組むべきことは何か？

【表 23.クロス SWOT 分析の結果】

多良木町 SWOT		内部環境	
		強み：S	弱み：W
外部環境	機会：O	改正水道法適用による資産管理の強化	給水収益の減少
		十分な供給能力・配水池容量がある	内部留保資金が十分でない
		企業債償還額が減少傾向	
	脅威：T	豪雨時の表流水の濁度上昇	今後のベテラン技術職員の退職
		災害対策のコスト	施設更新率が低い
		アセットマネジメントの導入	水道施設情報精度の向上

4) 課題の抽出

分析の結果、「強み (S) × 脅威 (T)」、「弱み (W) × 機会 (O)」、「弱み (W) × 脅威 (T)」それぞれの見解を示します。

当見解においては、「弱み (W) × 脅威 (T)」が重要な課題であると判断されます。

また「弱み (W) × 機会 (O)」は、内部方策を検討していく上で、強みに変えていける項目です。

(1) 「強み (S) × 脅威 (T)」：強みを生かして脅威を克服

アセットマネジメントや経営戦略の見直し及び検証を行うことにより、災害対策を踏まえた適正な事業運営が行えるよう務めていきます。

(2) 「弱み (W) × 機会 (O)」：弱みを克服して機会を得る

上記 (1) のアセットマネジメントや経営戦略の見直し及び検証を行うことにより、健全経営の持続に努めていきます。

(3) 「弱み (W) × 脅威 (T)」：弱みを克服して脅威に備える【重要課題】

①水道職員の育成

ベテラン技術職員の退職に伴い、職員の技術継承について強化を図ります。

②水道施設の耐震化対策

将来の経営状況を踏まえながら施設整備計画を策定し、施設の老朽化、耐震化に対応していきます。

③水道施設情報精度の向上

施設の更新や修繕等に伴い、施設情報管理の強化を図っていきます。

1.基本理念

平成21年3月に策定した「多良木町水道ビジョン」では、多良木町上水道事業の今世紀半ば頃のあるべき姿として、基本理念を「安全な水道水を安定して送り続けるために」と決めました。

この基本理念は、厚生労働省の「新水道ビジョン」（平成25年3月策定）で示された基本理念「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」とも共通の方向性（安全・安心といった地域の信頼を未来へと継続させる）を指し示しており、普遍的な内容といえます。そこで、「多良木町新水道ビジョン」においても、「多良木町水道ビジョン」の基本理念を引継ぎ、安全を最優先すべきとの想いを込め、「安全な水道水を安定して送り続けるために」を基本理念として掲げていきます。

また、この基本理念に基づき、目標を設定し、さらにはその目標を達成するための具体的施策を定め、計画的、効率的に水道事業を運営してまいります。

安全な水道水を安定して送り続けるために



2.基本目標

基本理念を推進するための方針として、新水道ビジョンに示した、「安全」・「強靱」・「持続」の観点に留意しつつ、50年、100年先を見据えた次の3つの基本目標を定めます。

安 全

水道水の安全の確保

安心しておいしく飲む水道水を供給するため、水質管理を強化し、利用者へ良質な水道水の供給に努めます。

強 靱

確実な給水の確保

水道施設の耐震性を確保し、水道システムとしてのバックアップ機能と近隣水道事業体とのネットワークを構築することで、被災を最小限に食い止め、万が一被災した場合でも迅速な復旧を可能とし、必要最小限の飲料水や生活用水を確保・供給します。

持 続

水道サービスの持続性の確保

お客様のニーズを満足する給水サービスを実現し、給水量が減少していく時代においても、人材育成や広域化などの経営基盤の強化方策を検討し、健全な事業運営を継続します。



第6章 重点的な実現方策

1.目標達成の実現方策体系

基本理念と基本目標を実現するための具体的方策について、体系図を以下に示します。

【 基本理念 】
安全な水道水を安定して送り続けるために

基本目標		実現方策
安全	水道水の安全の確保	①水源の保全と確保
		②水質監視の徹底
強靱	確実な給水の確保	①水道施設の耐震化と老朽施設の更新
		②管路の耐震化
		③災害時の対応強化
持続	水道サービスの持続性の確保	①健全経営の持続
		②水道職員の育成・確保
		③設備台帳の整備
		④給水サービスの向上
		⑤広域化への検討



2.具体的な実現方策

各施策の取組内容を次に示します。

安 全

水道水の安全の確保

安心しておいしく飲める水道水を供給するため、水質管理を強化し、利用者へ良質な水道水の供給に努めます。

1) 水源の保全と確保

多良木町上水道事業の水源は、恵まれた豊富な地下水を利用しています。今後は関係する団体と連携しながら、水源の環境保全に努めていきます。

また取水量や水質を常に監視し、安全性を高めるとともに水量の予備能力を確保しながら、計画的に施設の更新を行っていきます。

2) 水質監視の徹底

日頃から水質の監視を徹底し、安全で清浄な水の確保に努めていきます。

水質に関する基準項目、基準値の変更に速やかに対応するための検査体制の充実と、水質検査技術の向上を目的とした技術研修への積極的な参加に努めていきます。

強 靱**確実な給水の確保**

水道施設の耐震性を確保し、水道システムとしてのバックアップ機能と近隣水道事業者とのネットワークを構築することで、被災を最小限に食い止め、万が一被災した場合でも迅速な復旧を可能とし、必要最小限の飲料水や生活用水を確保・供給します。

1) 水道施設の耐震化と老朽施設の更新

今後、多くの施設が老朽化に伴う改修や更新の時期に差し掛かることが予測されているため、配水状況や施設の重要度を考慮し、優先順位の高い施設から順次耐震性能の検証を行い、計画的に改修や更新の時期を検討していきます。その際には、施設の統廃合やダウンサイジングも併せて検討をしていきます。

2) 管路の耐震化

管路については、これまでも計画的に更新と耐震化を進めており、大規模地震への備えと水の安定供給に努めてきました。今後も老朽管の計画的な更新を継続し、耐震管の採用により耐震性を確保していきます。

3) 災害時の対応強化

これからも「多良木町地域防災計画」等のマニュアルにしたがった研修、訓練を定期的の実施し、職員の意識や対応力の向上を図るとともに、マニュアルの充実を図っていきます。

さらに水道事業は町民生活を支える重要なライフラインであり、災害や事故等が発生した場合であっても給水サービスの継続が必要不可欠であることから、業務の継続計画を策定します。

また、応急給水、応急復旧に必要とする資機材については、その品目、数量を検討した上で、計画的に備蓄、補充していきます。また、備蓄した資機材については定期的に点検、入替を行うとともに、備蓄箇所の分散や他団体との共同備蓄についても検討していきます。

持 続

水道サービスの持続性の確保

お客様のニーズを満足する給水サービスを実現し、給水量が減少していく時代においても、人材育成や広域化などの経営基盤の強化方策を検討し、健全な事業運営を継続します。

1) 健全経営の持続

中長期的な財政計画により、経営の効率化と健全化を図り、持続可能な事業の経営を目指していきます。「アセットマネジメント（資産管理）」の結果を踏まえて、年度ごとに更新費用のばらつきが出ないように平準化を行うなど、中長期的な設備投資の計画を行い、持続可能な事業経営を目指していきます。

また、多良木町上水道事業では中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を作成しており、経営の安定化を推進しています。近年では人口の減少や節水機器の普及などにより、水需要の減少傾向が続いています。それに伴い収入も減少していくなかで、施設の更新や耐震化を進めていかななくてはなりません。組織、事務事業の効率化や施設管理の見直しなど、経営基盤強化の取り組みを推進するとともに、投資と財源を均衡させた収支計画を策定し、中長期的な視野で事業経営に取り組んでいき、必要に応じて料金の適正化についても検討していきます。

本ビジョンや経営戦略の公表によって、水道事業者としての説明責任を果たし、お客様からのご理解が得られるように水道施設の更新の必要性などをわかりやすくお伝えしながら、健全な経営を推進していきます。

2) 水道職員の育成・確保

現在、水道事業が抱える大きな課題の一つに、人材の確保と技術の継承があります。

多良木町も例外ではなく、非常に限られた人数で水道事業が運営されています。人材の確保が難しい中でも、非常に少ない人員で日常業務としての運転管理や施設の維持管理、資産の把握や整理、将来の更新事業の検討などを行っていかなくてはなりません。

現在、多良木町上水道事業では、施設の維持管理及び検針などの一部を外部に委託していますが、今後も維持管理の効率化やコスト削減の観点から、外部委託の活用内容について検討していきます。

またこれからも内部・外部研修の活用、資格取得の奨励、運転マニュアルの作成等を通じて技術継承に取り組み、人材・技術力の確保に努めていきます。

3) 設備台帳の整備

平成 30 年度に水道法が改正され、その中で水道施設、管路について台帳を整備することが義務付けられました。これは水道施設の適切な資産管理が目的となっています。現在、資産管理は固定資産台帳や日常の維持管理において適切に管理しています。

今後も職員の技術向上及び技術の継承に資するためにも設備台帳や維持管理手法のマニ

アルを整備し、施設情報、維持管理情報を効率的、効果的に整理していきます。

4) 給水サービスの向上

水道事業は、十分な水量を、国の定めた基準を満たす水圧、水質でお客様へ供給する必要があります。これからも、お客様のニーズを把握し、顧客満足度の向上を目指していきます。

また、おいしい水を提供できるよう、水質が安定した水源の確保や浄水方法の検討を行い、品質の向上に努めていきます。

5) 広域化への検討

「新たな概念の広域化」とは、厚生労働省の「水道ビジョン」で示された概念であり、従来の事業統合による広域化にとらわれず、広域化のイメージを発展的に広げ、近隣の事業体間で連携することによって課題解決を図る取り組みです。

多良木町では現在、「球磨地域協議会」（人吉市、錦町、あさぎり町、湯前町、多良木町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村の1市4町5村で構成）に参加し、水質検査業務の共同委託や薬品資材等の共同購入など広域連携の協議を行っています。

今後も経営の健全化と町民サービスの向上を目指し、同協議会へ積極的に参加し検討していきます。

第7章 フォローアップ

新水道ビジョンの策定で終わりではなく、PDCAのサイクルを廻し続けることが必要です。毎年度進捗管理（モニタリング）を行うとともに、PDCAにより進捗管理を行っていきます。進捗状況の評価・検証を行い、広聴活動等を通じて把握したお客様のニーズや社会経済状況の変化等も踏まえ、必要な改善点については、本ビジョンの実実施計画として策定する経営計画や、毎年度の予算編成に反映していきます。

