第２次

浜田市水道ビジョン

平成28年度～平成37年度

平成 29 年 3 月

島根県浜田市

第２次浜田市水道ビジョンの構成

第１章　第２次浜田市水道ビジョンについて

1-1　浜田市水道ビジョン見直しの背景及び位置づけ　1
1-2　上位計画　2
1-3　水道事業を取り巻く環境の変化　4

第２章　水道事業の現状

2-1　水道事業の沿革　5
2-2　水需要の見通し　8
2-3　水源及び浄水施設の状況　9
2-4　施設・設備の状況　10
2-5　管路施設の状況　11
2-6　施設耐震化の状況　14
2-7　水道事業経営の状況　16

第３章　水道事業の課題

3-1　安全面の課題　17
3-2　強靭面の課題　19
3-3　持続面の課題　20
3-4　課題のまとめ　22

第４章　将来像と目指すべき方向性

4-1　将来像と基本理念　23
4-2　安全に関する実現方策　24
4-3　強靭に関する実現方策　25
4-4　持続に関する実現方策　26

第５章　事業化計画

5-1　事業実施計画　27
5-2　財政計画の見直し　29
5-3　フォローアップ　30

第１章　第２次浜田市水道ビジョンについて

1-1　浜田市水道ビジョン見直しの背景及び位置づけ

現在の浜田市上水道ビジョンは、平成 18 年度策定の「第１次浜田市総合振興計画」の基本方針である「きれいで安全な水道水の供給」をもとに、水道ビジョン（厚生労働省平成 16 年６月公表）で掲げられた「安心」、「安定」、「持続」、「環境」の政策課題について、平成 19 年度から平成 28 年度までの、浜田市水道事業が目指すべき方向性と実現方策を示したものです。

その後、平成 25 年３月に「新水道ビジョン」が厚生労働省から公表され、さらに平成 28 年３月に「第２次浜田市総合振興計画」が策定されたことを受けて、平成 29 年３月に浜田市水道ビジョンについて見直しを行いました。

「第２次浜田市水道ビジョン」は、「第２次浜田市総合振興計画」に基づき、近年わが国で発生した大規模災害や社会経済情勢の変化などを踏まえ、計画内容の見直しや事業実施スケジュールの再検討を行ったものです。平成 29 年度末に統合を予定している上水道と簡易水道事業並びに工業用水道事業の３つの事業をあわせ、「安全」「強靭「持続」の３つの観点から 50 年後、100 年後の水道事業の理想像や取組みの方向性、当面の事業計画を明示することを目的としたマスタープランとして位置づけられるものです。

計画期間は、目標年度を平成 37 年度とした 10 年間ですが、上位計画となる新水道ビジョンや第２次浜田市総合振興計画との整合を十分に図ることが重要と考えています。

第２次浜田市総合振興計画

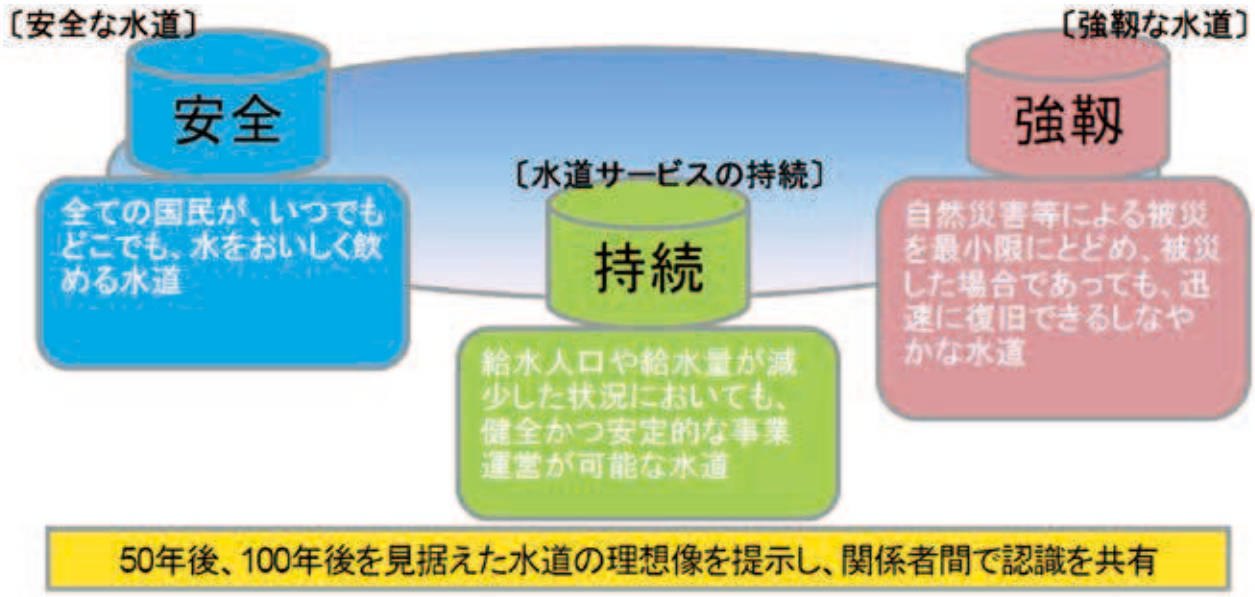
1-2　上位計画

厚生労働省より平成 25 年 3 月に新水道ビジョンが公表され、水道ビジョンの見直しと新たな視点の追加が行われました。また平成 28 年 3 月に、市の上位計画で第２次浜田市総合振興計画が策定されました。浜田市水道ビジョンにおいても、これらの上位計画に即した施策の再検討を行いました。

1)　新水道ビジョン

平成 25 年 3 月に厚生労働省が公表した「新水道ビジョン」では、平成 16 年 6 月に策定、平成 20 年 7 月に改訂された「水道ビジョン」で掲げた 5 大施策「水道の運営基盤の強化」、「安心・快適な給水の確保」、「災害対策等の充実」、「環境・エネルギー対策の強化」、「国際協力等」を時代背景の変化やあらたな課題を加味した見直しが行われました。

さらに、本格的な人口減少時代の到来や、東日本大震災の経験を教訓として、これまでの国民生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を 50 年後、100 年後も享受できることを目的とし、水道の理想像を「安全」、「強靭」、「持続」の 3 つの分類で明示するとともに、理想像を具現化するための方策が提示されています。



出典：厚生労働省　新水道ビジョン

2)　第２次浜田市総合振興計画

総合振興計画は、浜田市の最上位に位置するまちづくりの計画で、総合的・計画的な行政運営を進めていくうえでの指針となるものです。第２次浜田市総合振興計画では、平成 28 年度から平成 37 年度まで計画期間とし、水道事業においても総合計画の中で施策の基本方針を示しています。

「前期基本計画『Ⅴ生活基盤が整った快適に暮らせるまち（生活基盤部門）』」において、上水道事業は、〝きれいで安全な水道水の供給〟を目標として、⑴簡易水道事業の水道事業への統合　⑵水道料金の改定（全市統一）　⑶老朽施設の更新や耐震化　⑷三隅発電所２号機への工業用水の配水について主な事業・取り組みを掲げています。これらの事業を推進するとともに、事業環境、市民ニーズに応じた適切な見直しを行い、よりよい水道サービスを実現していく必要があります。

第２次浜田市総合振興計画

1-3　水道事業を取り巻く環境の変化

1）　人口減少の進行

日本の総人口は、戦後から増加し、昭和 42 年（1967 年）には初めて 1 億人を超えましたが、平成 20 年（2008 年）の 1 億 2,808 万人をピークに減少に転じました。

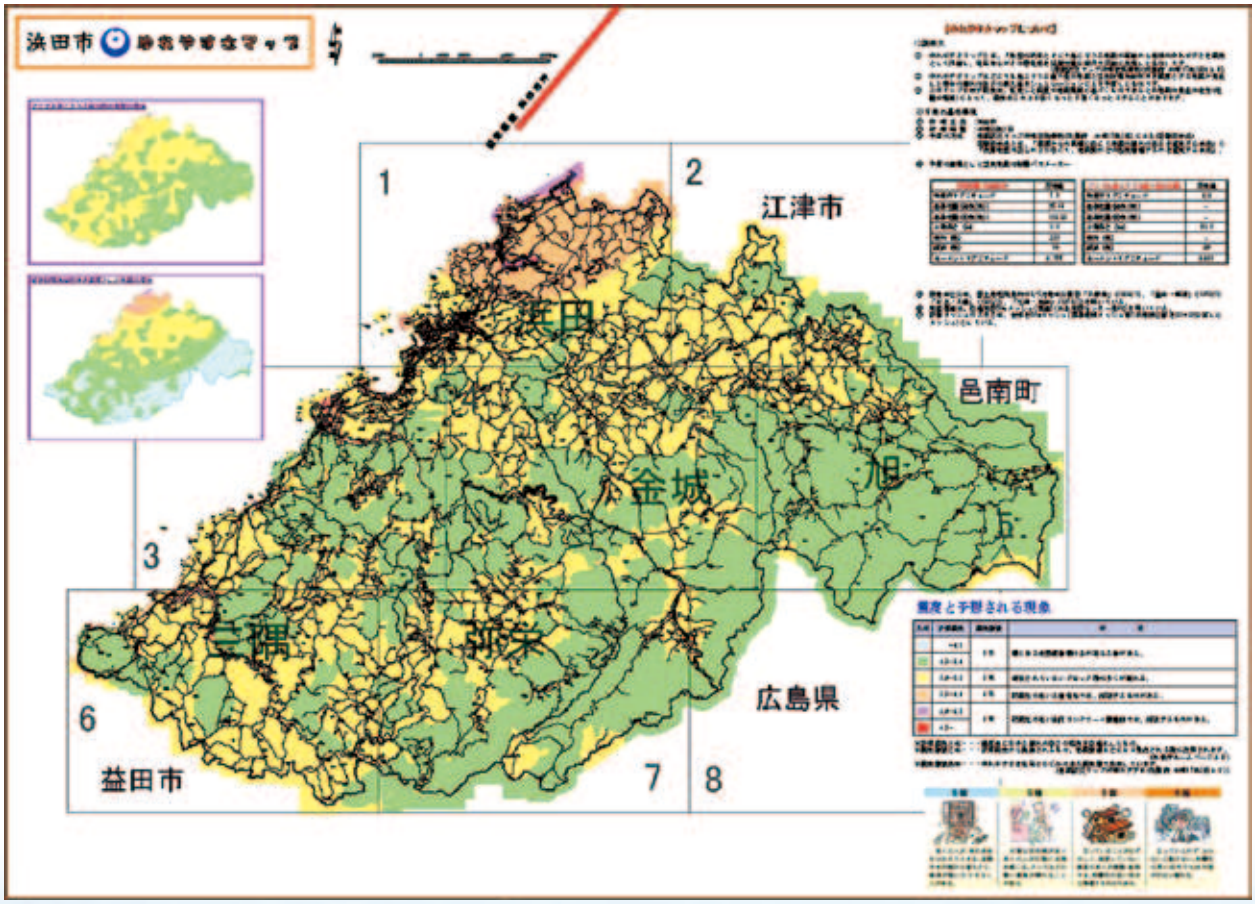
今後も人口減少は進み、平成 72 年（2060 年）には、総人口 8,674 万人、高齢比率 39.9 パーセントになると推計されています。

現在の少子高齢化の傾向が継続した場合、人口減少の進行は確実であり、水道の給水量や水道料金収入の減少などの経営課題に直結します。

2）　想定地震動

浜田市では、地震防災マップにおいて本市に大きな被害を及ぼす恐れのある断層に起因する地震「推定断層浜田市沖を震源とした地震の場合（M6.9）」および直下型の地震「どこでも起こりうる直下型の地震の場合（M7.1）」を想定した場合の各地域の揺れの強さをもとに、各々の想定地震で推定される各地の最大震度を「ゆれやすさマップ」として公表されています。

また、平成 28 年 1 月末の寒波により数多くの給水管の凍結･破損による断水事故に見舞われるなど、気象の変動による災害対策を地震対策とあわせ着実に進めていく必要があります。



浜田市地震防災マップ

第２章　水道事業の現状

2-1　水道事業の沿革

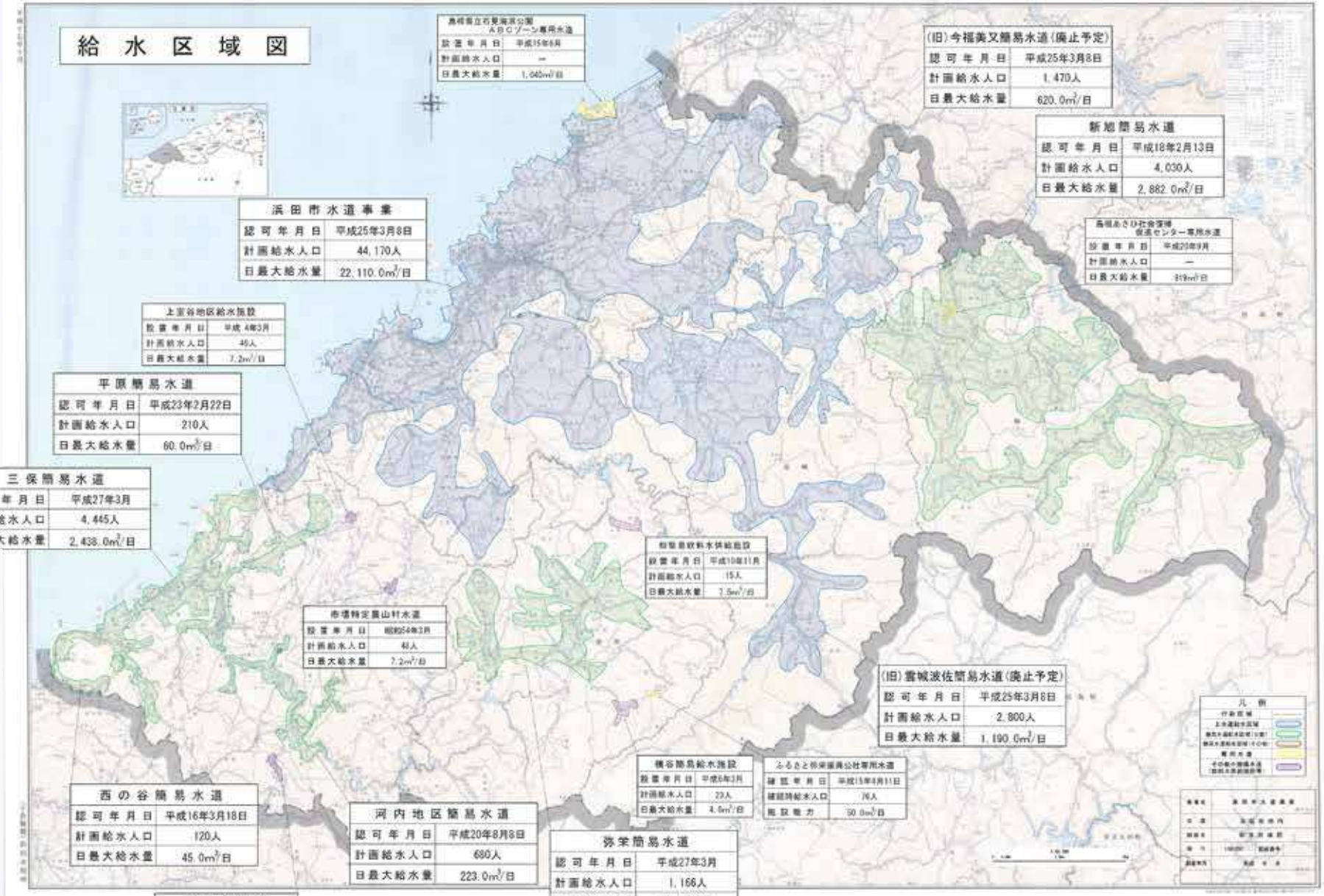
浜田市の上水道事業は、昭和９年６月から供用を開始しました。その後、産業の振興や住宅地の開発に対応するため、美川地区に水源を求め給水地域を拡大するなど、約 80 年間で４度にわたる事業拡張や施設整備を経て、現在に至っています。

また、市内には工業用水道事業が１箇所、簡易水道事業８箇所、小規模水道施設が６箇所存在しており、そのうち工業用水、簡易水道が市営となっています。

浜田市水道事業の沿革

認可及び届出年	浜田市上水道	金城	旭	弥栄	三隅・工業用水
昭和8年	1月　浜田市上水道創設 給水人口　17,000人 1日最大給水量　2,040㎥				
昭和9年	6月 供用開始				
昭和30年	7月　第1期拡張 給水人口　24,000人 1日最大給水量　5,520㎥				9月 須津簡易水道創設 給水人口　1,000人
昭和33年					11月 三保簡易水道創設 給水人口　3,000人
昭和35年					2月 三保簡易水道変更認可 給水人口　4,000人
昭和37年					4月 三隅簡易水道創設 給水人口　2,000人 1日最大給水量　340㎥
昭和38年	2月　第2期拡張				
昭和44年	2月　第3期拡張 給水人口　40,000人 1日最大給水量　19,000㎥	10月 雲城地区簡易水道創設 給水人口　1,100人 1日最大給水量　197㎥			
昭和45年			10月 今市地区簡易水道創設 給水人口　850人 1日最大給水量　270㎥		11月 三保簡易水道変更認可 給水人口　4,700人 1日最大給水量　772㎥
昭和46年		10月 今福地区簡易水道創設 給水人口　890人 1日最大給水量　149㎥	9月 木田地区簡易水道創設 給水人口　300人 1日最大給水量　53㎥		
昭和47年			9月 市木地区簡易水道創設 給水人口　400人 1日最大給水量　68㎥		
昭和48年		12月 波佐地区簡易水道創設 給水人口　500人 1日最大給水量　98㎥	9月 都川地区簡易水道創設 給水人口　550人 1日最大給水量　93㎥		
昭和50年		7月 美又地区簡易水道創設 給水人口　320人 1日最大給水量　81㎥	8月 旭簡易水道変更認可 （今市、木田簡水を統合） 給水人口　2,650人 1日最大給水量　575㎥		
昭和51年					9月 三保簡易水道変更認可 （須津簡易水道を統合） 給水人口　5,000人 1日最大給水量　1,503㎥
昭和52年		7月 雲城地区簡水変更認可 給水人口　1,330人 1日最大給水量　235㎥			
昭和53年		6月 雲城波佐簡易水道変更認可 （雲城、波佐簡水を統合） 給水人口　4,070人 1日最大給水量　960㎥			
昭和54年					3月 三隅簡易水道変更認可 給水人口　2,000人 1日最大給水量　730㎥
昭和55年	4月　第4期拡張 給水人口　50,000人 1日最大給水量　27,600㎥		4月 旭簡易水道変更認可 給水人口　2,650人 1日最大給水量　926㎥	4月 弥栄簡易水道創設 給水人口　970人 1日最大給水量　328㎥	
昭和55年	6月 大麻簡易水道創設 給水人口　340人 1日最大給水量　108㎥		4月 市木簡易水道変更認可 給水人口　600人 1日最大給水量　135㎥		

認可及び届出年	浜田市上水道	金城	旭	弥栄	三隅・工業用水
昭和57年	11月 第4期拡張 第1次変更認可				
昭和60年		11月 雲城波佐簡水変更認可 給水人口 4,700人 1日最大給水量 1,560㎥			
平成元年				9月 稲代六歩谷簡水創設 給水人口 140人 1日最大給水量 78㎥	
平成2年		（今福、美又簡水を統合） 給水人口 1,730人 1日最大給水量 730㎥			6月 三保簡易水道変更認可 給水人口 5,000人 1日最大給水量 2,200㎥
平成3年					9月 三保簡易水道変更認可
平成4年				4月 野坂簡易水道創設 給水人口 130人 1日最大給水量 69㎥	
平成5年	4月 第4期拡張 第2次変更認可			6月 高内簡易水道創設 給水人口 190人 1日最大給水量 100㎥	
平成6年					5月 平原簡易水道創設 給水人口 240人 1日最大給水量 60㎥
平成6年					10月 三隅町工業用水創設 1日最大給水量 10,000㎥
平成7年			5月 新旭簡易水道変更認可 （旭、都川、市木を統合） 給水人口 3,800人 1日最大給水量 1,882㎥		
平成8年		4月 今福美又簡水変更認可 給水人口 1,816人 1日最大給水量 730㎥			8月 三隅町工業用水 供用開始
平成8年		5月 雲城波佐簡水変更認可 給水人口 4,700人 1日最大給水量 2,234㎥			
平成9年			7月 新旭簡易水道変更認可 給水人口 4,400人 1日最大給水量 2,613㎥	5月 弥栄簡易水道変更認可 （野坂、高内、稲代六歩谷を統合） 給水人口 1,500人 1日最大給水量 856㎥	5月 三保簡易水道変更認可 給水人口 5,000人 1日最大給水量 2,730㎥
平成9年					5月 平原簡易水道変更認可
平成11年	1月 第4期拡張第3次変更認可 （大麻簡水を統合） 給水人口 50,000人 1日最大給水量 34,000㎥	7月 雲城波佐簡易水道変更認可			
平成14年			3月 新旭簡易水道変更認可 （来尾給水施設を統合）		
平成15年					5月 三保簡易水道変更届 給水人口 5,000人 1日最大給水量 2,740㎥
平成16年	1月 第4期拡張 第3次変更届	2月 雲城波佐簡水変更認可 給水人口 4,700人 1日最大給水量 2,234㎥		3月 弥栄簡易水道変更認可 給水人口 1,500人 1日最大給水量 856㎥	3月 西の谷簡易水道創設 給水人口 120人 1日最大給水量 45㎥
平成16年					10月 河内簡易水道創設 給水人口 690人 1日最大給水量 237㎥
平成18年			2月 新旭簡易水道変更認可 給水人口 4,030人 1日最大給水量 2,882㎥		
平成20年					8月 河内簡易水道変更認可
平成22年					3月 河内簡易水道変更届 給水人口 680人 1日最大給水量 223㎥
平成23年					2月 平原簡易水道変更認可 給水人口 210人 1日最大給水量 60㎥
平成24年					3月 三保簡易水道変更認可 （三隅簡易水道を統合） 給水人口 4,460人 1日最大給水量 2,460㎥
平成25年	3月 第4期拡張第4次変更届 （今福美又、雲城波佐簡水を統合） 給水人口 44,170人 1日最大給水量 22,110㎥				
平成27年				3月 弥栄簡易水道変更認可 給水人口 1,166人 1日最大給水量 565㎥	2月 三保簡易水道変更届 給水人口 4,445人 1日最大給水量 2,438㎥



注釈：平成２９年度末にすべての簡易水道は、浜田市水道事業に統合予定です。

2-2　水需要の見通し

平成 16 年度から平成 26 年度の実績値を用いて、浜田市水道事業の将来水需要の推計を行った結果を、図 2－1 に示します。給水人口は、平成 32 年度に 51,717 人となり、平成 26 年度と比較すると約 3,400 人の減少が見込まれる結果となります。これは行政区域内人口の減少に伴うものです。

上水道、簡易水道の有収水量では、平成 32 年度の中位推計値が 6,292㎥ / 日となり、平成 26 年度と比べ約 300㎥ / 日減少し、水道料金収入も有収水量に応じて減少するものと考えられます。

工業用水においては、中国電力三隅発電所 2 号機の運転開始が平成 34 年に計画されており、水需要の増加が期待されます。

図 2-1　給水人口の推移

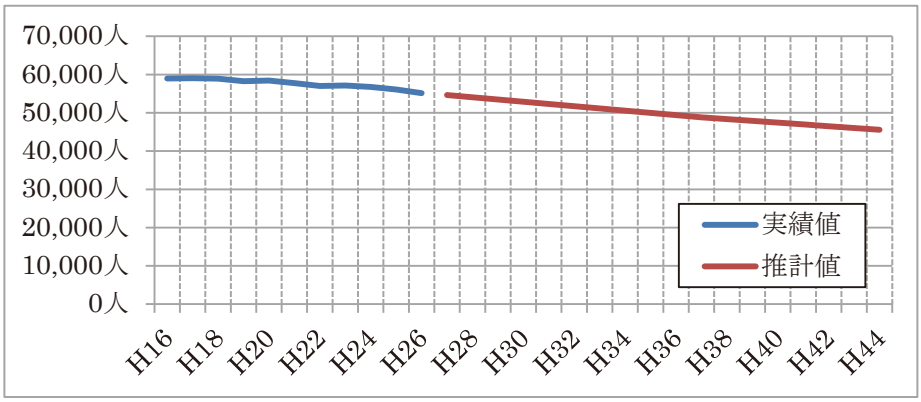
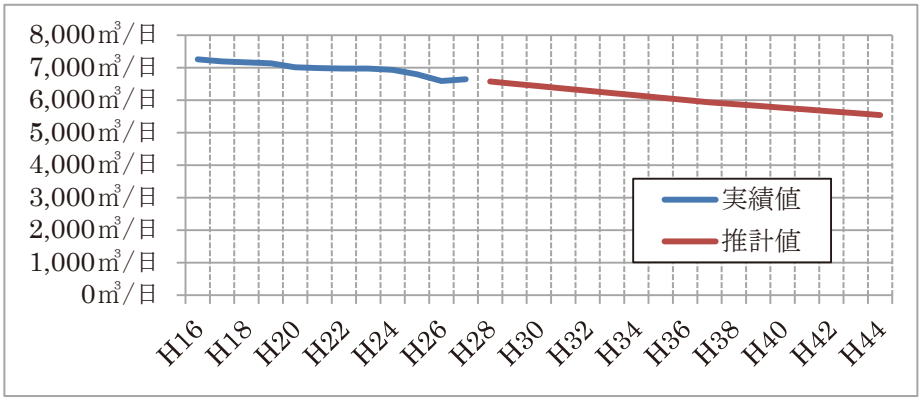


図 2-2　有収水量の推移



[給水人口]
　上水道、簡易水道が水道水を供給している人口。コーホート要因法により推計した行政区域内人口推計率に給水人口を乗じて算出した。

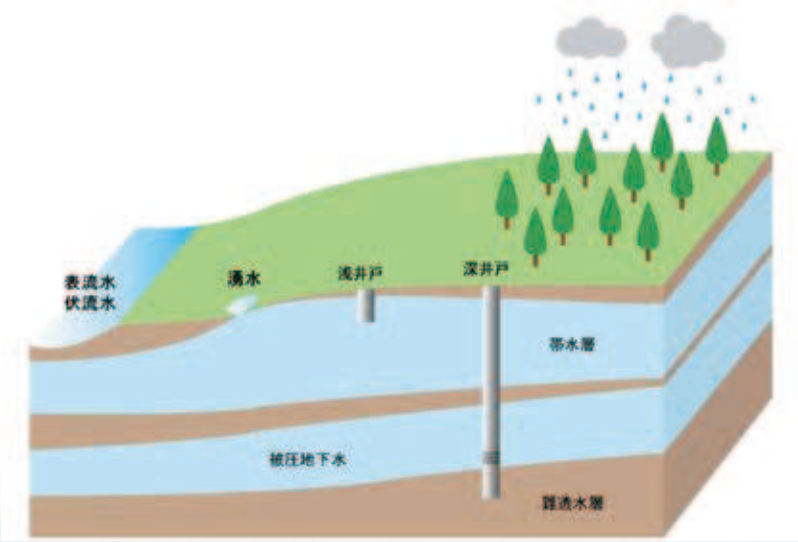
[有収水量]
　給水量のうち水道料金収入を得た水量を指す。ここでは、上水道、簡易水道の水量を集計し、将来水量を推計した。

[中位推計値]
　過去の需要動向を踏まえ、将来起こりうる平均的なケースを想定した水需要推計結果。

2-3 水源及び浄水施設の状況

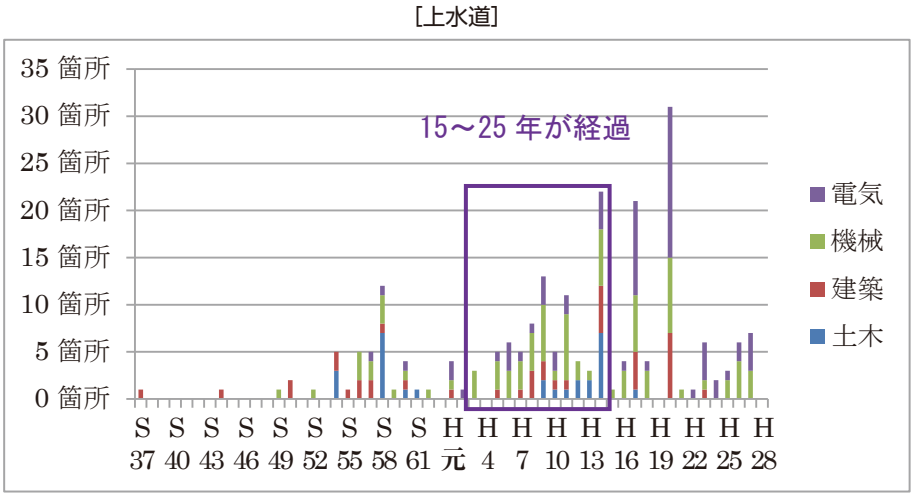
水源は、自己水源として上水、簡水、工水合わせて 23 井保有しており、合計 142,000㎥ / 日の取水能力があります。

事業名		水源施設			
		水源名	水源種類	取水能力	計画水量（㎥ / 日）
上水道	浜田	美川水源（第１～３）	浅層地下水	10,000	10,000
		美川水源（第４）	浅層地下水	12,000	12,000
		国府	浅層地下水	4,000	4,000
		黒川	浅層地下水	3,000	3,000
簡易水道	雲城波佐	波佐第２水源	浅層地下水	1,018	290
		波佐第３水源	浅層地下水	2,304	660
		波佐第４水源	浅層地下水	860	248
	新旭	戸川	浅層地下水	3,239	1,485
		新都川	浅層地下水	3,000	1,500
		新市木	浅層地下水	708	141
	弥栄	弥栄横谷川	伏流水	10,115	360
		弥栄小角川	伏流水	33,782	316
		野坂	浅層地下水	152	76
		高内	伏流水	33,782	110
		稲代六歩谷	浅層地下水	153	78
	三隅	三保第３水源	浅層地下水	2,000	600
		三保第４水源	浅層地下水	5,240	1,360
		三隅水源	浅層地下水	1,168	500
	平原	東平原第３水源	深層地下水	115	50
	河内	河内第２水源	浅層地下水	541	245
工水		第１水源	深層地下水	5,022	3,670
		第２水源	深層地下水	4,528	3,670
		第３水源	深層地下水	5,333	3,670
合　　計				142,060	48,030



2-4　施設・整備の状況

図 2－3 に示すグラフは、浜田市が現在所有する上下水道及び簡易水道の施設・設備の建設年度の分布を表したものです。上水道は、昭和 55 年からの第 4 期拡張事業により、基幹となる施設が建設されていますが、それ以前に建設された相生配水池、緑ヶ丘配水池などの配水施設は更新時期を過ぎています。簡易水道施設は、上水道施設と比べ、歴史が浅いものの法定耐用年を経たものが数か所あり、上水道、下水道の施設が集中している平成 10 年前後の施設が一斉に更新時期を迎えます。経年劣化の進行や耐震性の不足等により、補強補修が必要な施設も存在しています。また、機械・電気・計装設備は 15 ～ 25 年経過が集中しており、計画的な更新が必要となっています。



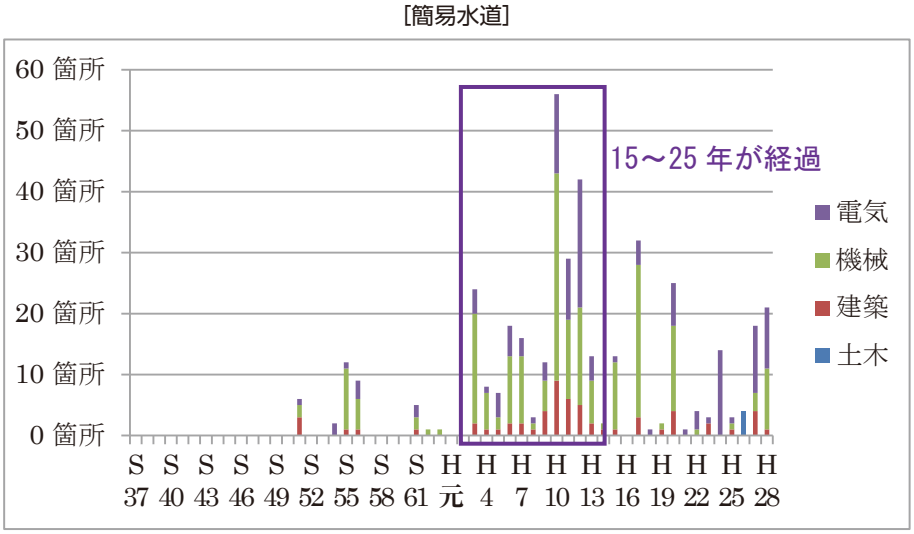


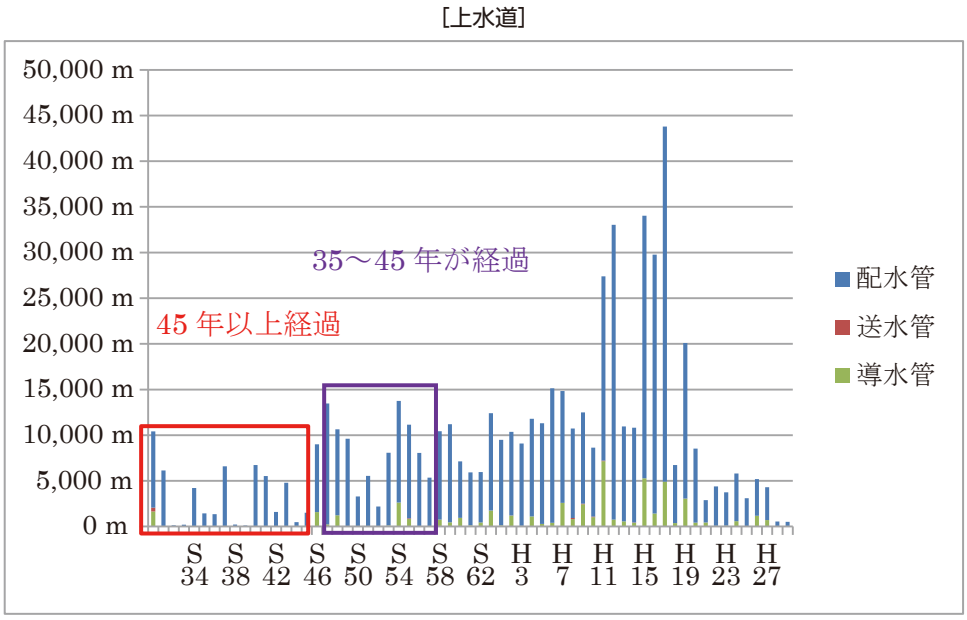
図 2-3　施設・設備の建設年度分布

2-5　管路施設の状況

1）　管路施設の老朽化

図 2－4 は、管路延長を布設年度別に表示したグラフです。昭和 45 年以降市全体での拡張、簡易水道の創設により毎年 10kmを超え布設された管路が一斉に更新時期を迎えています。また昭和 45 年以前に布設された上水道管路も約 50kmが残っており、平成 5 年以降集中布設された管路の更新時期が来るまでに更新が迫られています。

浜田市の管路総延長は約 1,100kmあり、これを法定耐用年数（40 年）で更新した場合、年間 25kmの管路を更新することとなりますが、財政的・人員的に厳しい状況が予想されます。今後は、漏水、赤水対策の為の耐震管による布設替えを推進するとともに、基幹管路等の重要性の高い管路を優先的に更新・耐震化することなど、効率的で効果的な対策が必要な状況です。



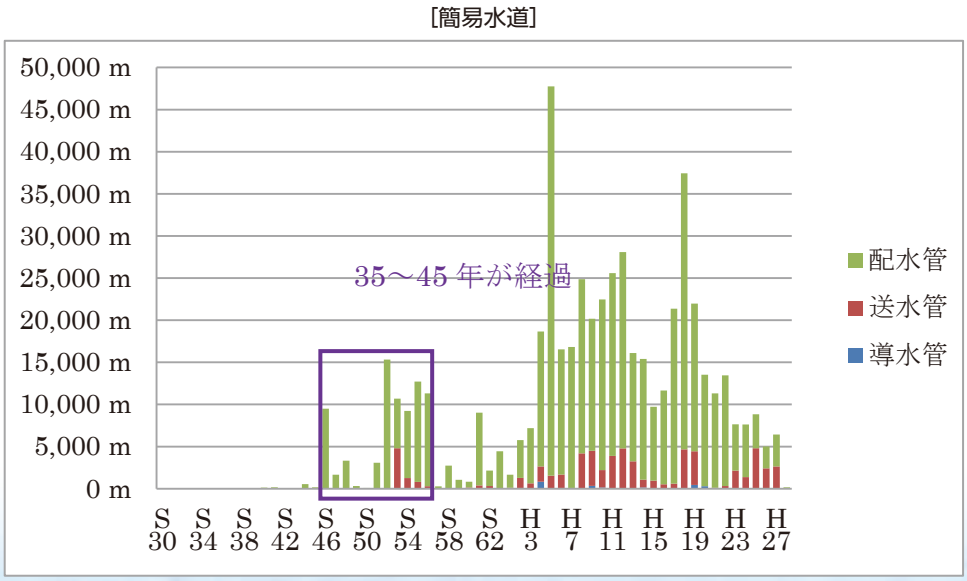


図 2-4　管路の建設年度分布

老朽化した管路内面の錆

漏水状況

[法定耐用年数]

地方公営企業法施行規則に定められた、構造物・管路施設・機械施設・電気設備等の資産価値を償却するための年数を定めたもの。水道施設では、配水池 60 年、管路施設 40 年、機械・電気・計装設備 10 ～ 15 年等の種類別に定められている。

[基幹管路]

厚生労働省が示す基幹管路の定義は、導水管、送水管、配水本管となっているが、浜田市の送水・配水管は口径が 50㎜～ 500㎜と用途や水量に応じて様々あるため、本ビジョンでは、送水管、配水本管や重要施設施設への配水管 (主に 250㎜以上の管路) を基幹管路と位置づけている。

2)　管路施設の更新サイクル

地方公営企業法施行規則では、水道管の法定耐用年数を 40 年と定めています。この法定耐用年数は、減価償却費を計上するための経理上の処理として、地方公営企業法において定められたものであり、必ずしも管路施設の使用限界年数とは一致しません。

図 2－5 のグラフは、過去に布設された管路施設の更新需要を年度別に示しています。すべての管路更新に必要な費用は約 305 億円であり、仮に法定耐用年数で更新した場合、1 年あたり約 7.5 億円の更新費用が必要な計算となるため、現実的ではありません。

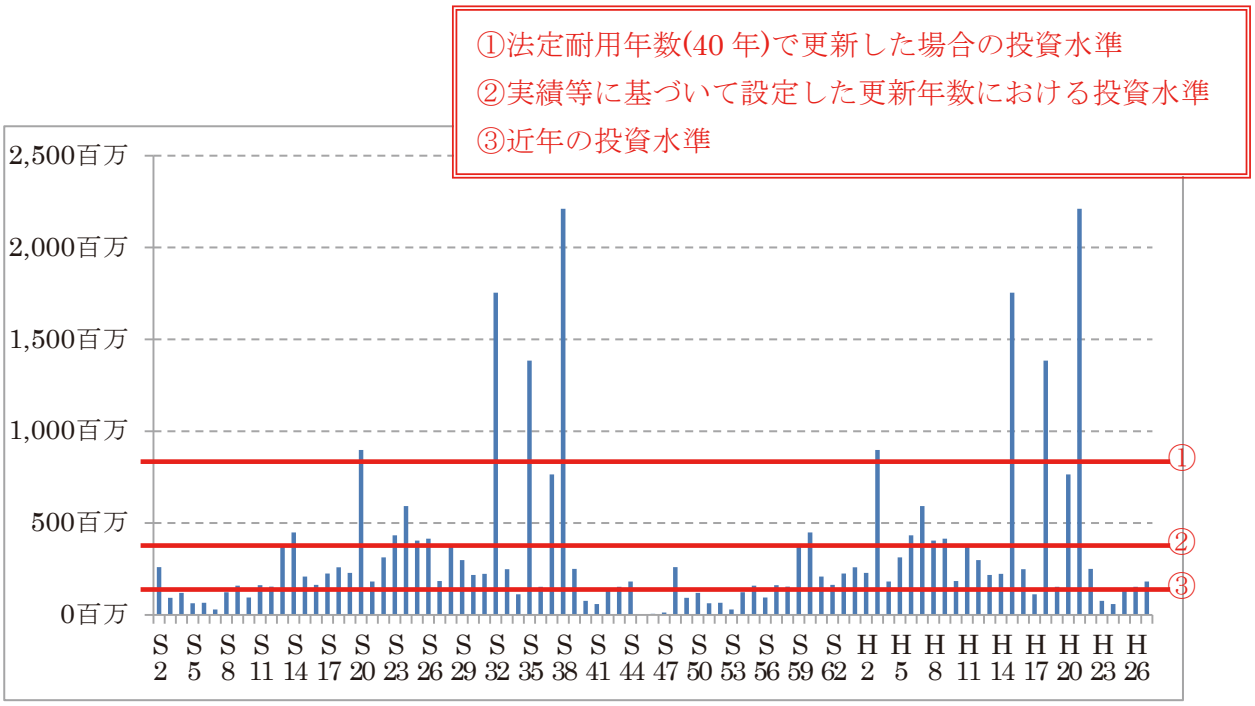


図 2-5　管路施設の更新需要分布

管路施設の更新時期は、個別の管路の劣化状況や漏水が多いエリア等の情報から総合的に判断することが理想ですが、管路施設は地中に埋設されており、その状況把握は容易でないため、本市における管路の更新時期（目安）は表 2－6 のように設定しています。設定した使用年数において、管路全体の更新サイクルは約 70 年（約 4 億円 / 年）となりますが、使用できる管路施設を継続利用することで、投資を抑制しながら管路施設を健全に保つことが可能となります。

表 2-6　管路更新年数の設定

管種	更新年数	設定根拠
ダクタイル鋳鉄管	80 年	製品資料等から判断
水道配水用ポリエチレン管	60 年	製品資料等から判断
その他管種 （普通鋳鉄管等の老朽管を含む）	40 年	耐用年数ついての判断基準がないため、法定耐用年数と同じとする

2-6　施設耐震化の状況

1）　施設耐震化状況

浜田市の基幹施設のうち、相生配水池、石原配水池、国府配水池等は設置年次から想定し現行の耐震基準を満たしていないことになります。

三保浄水場は平成 24 年度から平成 27 年度にかけて耐震性配水池や浄水場を建設し、耐震性能と配水安定性を確保する取組みを行っています。相生配水池については、早急な耐震化が必要であり、具体的な対策について検討を進める予定です。

○基幹施設耐震化状況
平成 28 年度　54.2%
（上水　50%、簡水　64%、）

三保浄水場（浄水施設、増設配水池、着水井）

[基幹施設]
浄水場、配水池等、水道水を供給するための拠点となる施設を指す。浄水量、配水量が多い施設や、他の施設で代用できない機能をもつ施設等が選定される。

[耐震性能]
水道施設耐震工法指針・解説、2009 年版（公益社団法人 日本水道協会）において、水道施設（池状構造物）の耐震性能は次のとおり定められている。

重要な水道施設においては、レベル 1 地震動（施設供用期間中に発生する可能性の高いもの）に対しては「無被害又はひび割れは生じるが漏水は生じない。修復の必要がない」、レベル 2 地震動（想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの）に対しては「軽微なひび割れから漏水は生じるが地震後早期に修復可能である。」

2)　管路耐震化状況

浜田市の管路施設（総延長：約 1,100km）の大半は、塩化ビニル管が大半を占めており、耐震化整備は遅れている状況です。

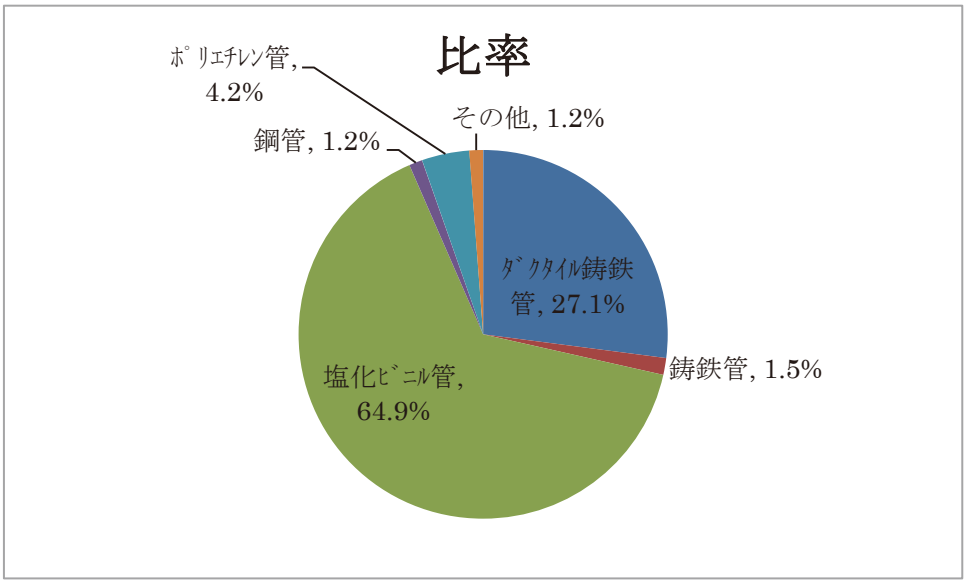


図 2-7　管種別延長の比率

浜田市街地においての、地盤状況等の情報をもとにした耐震管延長は約 9.7km、耐震適合管は約 67.7km、総計約 77.4kmの状況にあります。現在は、老朽化した管路施設の更新時に耐震管を積極的に採用するなど、管路施設の更新と耐震化を同時に進めているところです。

○管路耐震化状況
　平成 28 年度　16.3%
（上水　耐震適合管を含めた延長÷基幹管路延長＝ 2.6%）
（簡水　耐震適合管を含めた延長÷管路延長＝ 17.7%）

[耐震管・耐震適合管路]
　離脱防止継手を持つ NS、SⅡ、S 形のダクタイル鋳鉄管や、水道配水用ポリエチレン管、溶接鋼管が該当する。近年では NS 継手の耐震性に外面防食性を備えた GX 形ダクタイル鋳鉄管も規格化された。さらに K 形ダクタイル鋳鉄管のうち、良質な地盤に埋設されている管路は「耐震適合管路」として分類する方法が平成 22 年度に㈶水道技術研究センターにより報告された。

2-7　水道事業経営の状況

1）　経営指標

過去 4 ヵ年の経営指標の推移を表 2－8 に示しています。経営指標①～⑦は収益的収支の状況を示した指標で、営業収益に対する各比率を示したものです。営業収益に対する営業費用の割合は増加傾向であり、総収益の割合、純利益の割合は減少傾向を示しています。これは、水需要の落ち込みによる料金収益の減少が、コスト削減の効果を上回っているためです。純利益の割合は、全国平均値や県内平均値を大きく下回っており、経営環境は厳しい状況にあります。

給水にかかる費用のうち水道料金で回収できた割合を示す⑧料金回収率※（⑨供給単価※÷⑩給水原価※× 100）は 100％を下回っており、水道水を供給するための費用が水道料金収入で全て賄えていない状況となっています。

今後は、水需要の減少や老朽化施設の増加により、更に厳しい財政状況となる可能性が高く、適切な施設管理によるコスト縮減対策を進める一方で、水道料金水準を見直すなど、水道施設を健全に維持していくための運営方針について、慎重に検討していく必要があります。

表 2-8　主な経営指標の推移 (年度単位)

			H24	H25	H26	H27	全国平均	県内平均
①	営業費用の割合	（%）	85.1	85.5	86.6	88.8	93.9	90.8
②	人件費の割合	（%）	15.6	15.4	14.1	15.5	11.6	13.6
③	営業外費用の割合	（%）	14.8	14.3	12.1	11.1	6.1	9.2
④	減価償却費の割合	（%）	40.7	41.7	50.1	49.3	30.8	40.1
⑤	料金収益の割合	（%）	115.2	113.6	91.6	87.7	101.5	100.9
⑥	総収益の割合	（%）	105.8	105.9	104.8	102.6	105.5	108.3
⑦	純利益の割合	（%）	5.5	5.6	4.5	2.5	7.9	9.2
⑧	料金回収率※	（%）	98.1	97.3	98.4	94.4	104.4	103.7
⑨	供給単価※	（円 /㎥）	156.7	156.1	155.7	155.9	172.3	185.4
⑩	給水原価※	（円 /㎥）	159.8	160.3	158.3	165.2	165.1	178.8

※全国平均値及び県内平均値は水道統計より作成したが、平成 27 年度版が未公表のため平成 26 年度版より算出した。

※用語説明

［経営指標］

※料金回収率　：供給単価を給水原価で除した比率。営業費用が水道料金で賄えているかを示す。
※供給単価　　：有収水量 1㎥当たりの水道料金収益。
※給水原価　　：有収水量 1㎥当たりの営業費用。

第３章　水道事業の課題

3-1　安全面の課題

1）　水源の保全

水道事業者にとって不測の水道原水の水質変化により、給水停止又は給水制限、取水停止又は取水制限、特殊薬品（粉末活性炭等）の使用、のいずれかの対応が取られた水質汚染事故は、全国で毎年80件程度発生しており、ほぼ横ばいで推移しています。

浜田市内では、現在水質汚染事故は確認されていませんが、平成24年５月に利根川水系で発生した水質事故※の例のように、水源に汚染物質が流入することで大規模な取水障害や断水を引き起こす恐れがあります。

水源水質の観察や取水施設を定期的に監視することで、水源保全に努める必要があります。

美川浄水場

波佐第２水源

※平成24年５月　利根川水系の事故

平成24年５月に利根川水系の浄水場において水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出され、広範囲（茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都）に及ぶ浄水場の取水停止や断水を伴う水質事故が発生した。

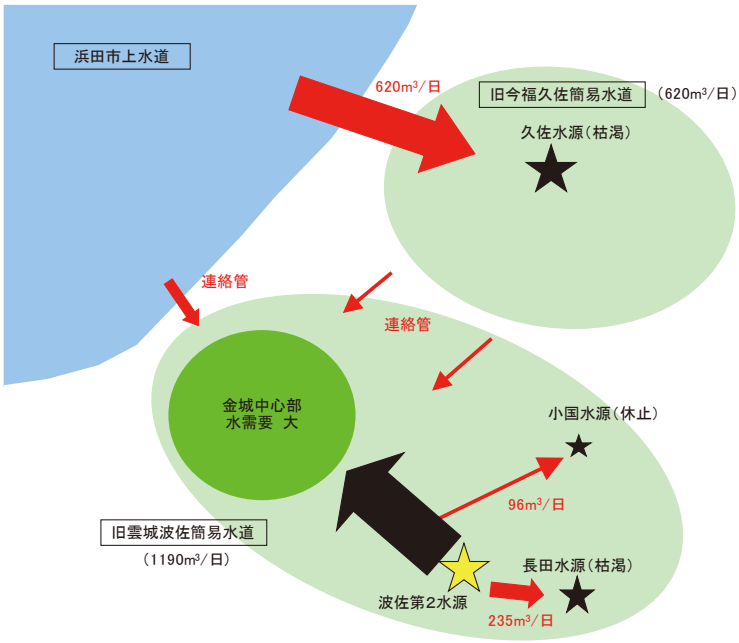
2)　適切な水運用と施設統合

浜田市は、上水道事業、簡易水道事業、工業用水道事業、飲料水供給施設が計 16 ヵ所あります。これらの施設の中には、水源の取水量が減少している施設や維持管理に苦慮している施設等様々な問題があります。

平成 21 年 3 月に、金城・旭・弥栄・三隅地区すべての簡易水道を浜田市上水道に統合することとした簡易水道事業統合計画を策定し、平成 22 年度より平成 29 年度末の事業統合を目指し金城統合整備事業など 10 の事業を実施しています。

水質が良好で水量が豊富な水源を有効利用できるように施設の統廃合を行い、施設規模を適正化することが必要です。

図 3-1　水運用と施設統合イメージ図



3)　小規模貯水槽水道の安全性について

一般的な住宅の場合は、配水管から直接給水する直結式を採用していますが、マンション等の建物は、受水槽、ポンプ、高架水槽を設置して給水する貯水槽水道を採用しています。

貯水槽の維持管理と水質管理は、設置者の責任で行うものです。

貯水槽水道のうち、その有効容量の合計が 10㎥を超えるものを水道法で「簡易専用水道」とよびます。簡易専用水道を設置した（設置している）場合や、変更・廃止した場合、設置者は浜田市への届出が必要となります。

また、設置者は衛生的に管理することが必要であり、1 年以内ごとに 1 回貯水槽の掃除を行い、厚生労働大臣の登録を受けた検査機関で検査を受けることが義務付けられています。

浜田市としては、水道水の安全を保つために、貯水槽水道の衛生問題に関する設置者への指導を強化する必要があります。

また、簡易専用水道以外の貯水槽（有効容量の合計が10㎥以下のもの）についても同様に、設置者には１年に１回以上の定期清掃・水質検査等の管理に努めてもらうよう指導する必要があります。

3-2　強靭面の課題

1）　老朽管路の更新

今後、10年～20年間にかけて法定耐用年数を超過する管路施設が大量に存在しており、年々増加する傾向にあります。老朽化した普通鋳鉄管や硬質塩化ビニル管の増加に伴って漏水は年々増加しており、耐震管による更新を引き続き実施していく必要があります。

2）　大規模地震対策

大規模地震に備えた管路施設や構造物耐震化の必要性が高まっています。すべての管路施設や構造物を耐震化するには膨大な費用と期間が必要となるため、重要度や役割による優先度に応じて効果的に耐震化を進める必要があります。

3）　基幹管路バックアップ

内田調整池から竹迫配水池に接続される配水本管をはじめとして、基幹管路のバックアップルートを確保する必要があります。基幹管路は断水することができないため、耐震化や更新を実施するためにもバックアップルートの整備は不可欠です。

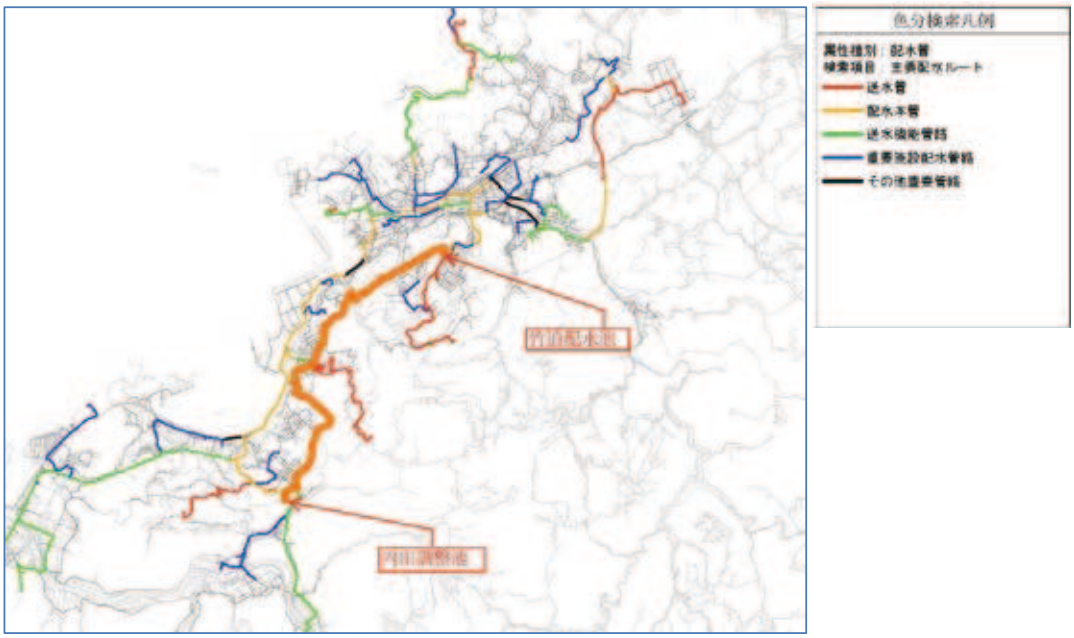


図 3-2　主要配水ルート図

[バックアップ]
基幹施設の更新時や事故時における影響範囲を把握し、その範囲を極小化するための基幹管路の２系統化や配水区域間の相互融通できるような管路網整備のこと。

3-3　持続面の課題

1)　アセットマネジメントの実践

今後確実に増加する老朽化施設、老朽化管路に対して、これらを維持・更新するための費用を確保する必要があります。そのためには、将来発生する更新需要を正確に把握するとともに、適正な維持管理による長寿命化対策等について検討する必要があります。

2)　技術継承

今後発生する施設更新事業は、従来の建設事業と比べ、より高度な技術力や周辺環境への配慮が必要とされます。熟練職員の退職等に備えた技術の継承や､技術力の維持･向上対策が大きな課題となっています。

3)　水需要の減少

水需要の減少は水道料金収益に大きな影響を与えます。水道事業経営を将来も持続させるための事業運営方法や、限りある資金の効果的・効率的な投資方法について検討する必要があります。また、必要水量の減少に応じた施設規模の縮小（ダウンサイジング）や統廃合等により、将来の投資規模や維持管理方法を適正化する手法の検討が必要となっています。

黒川水源地

竹迫配水池

4)　環境対策

公営企業として、環境面への配慮を強化する必要があります。水源保全や再生可能エネルギーの利用等について継続的な取り組みが必要です。

5）　有収率の向上

表３－３に平成 27 年度の水道事業別の有収率の実績を示します。

浜田市全体の有収率は 78.4％となっており、島根県内の上水道の有収率（88.8％）と比較すると、約 10％低い値となっています。

収益につながらない漏水を一日でも早く減らし、有収率の向上、安定供給に努めることが課題となっています。

表 3-3　　事業別の有収率（平成 27 年度実績）

事　業　名	年間 総給水量 A（㎥）	年間 有収水量 B（㎥）	有収率 B/A（%）
浜田市上水道	6,441,000	5,035,000	78.2%
雲城波佐簡易水道事業	410,256	312,587	76.2%
今福美又簡易水道事業	187,421	140,783	75.1%
新旭簡易水道事業	522,991	405,293	77.5%
弥栄簡易水道事業	127,775	99,649	78.0%
三保簡易水道事業	703,567	574,940	81.7%
平原簡易水道事業	16,986	14,485	85.3%
西の谷簡易水道事業	7,617	7,262	95.3%
河内簡易水道事業	59,205	55,275	93.4%
合計	8,476,818	6,645,274	78.4%

漏水調査の状況

［アセットマネジメント（資産管理）］

持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を運営管理する体系化された実践活動と定義されている。

現有資産の状態・健全度を適切に評価したうえで、中長期の更新需要見通しを算出し、更新需要に対する財源確保対策を講ずることで、持続可能な水道事業運営が可能となる。

［ダウンサイジング］

水需要の減少に応じて、現有施設能力の縮小や施設統廃合を行うことで、施設能力の余剰防止、投資費用の削減、維持管理の適正化を図る手法。施設能力の不足や、次回更新時の運転方法等も考慮し、適切な予備力の設定が必要である。

3-4　課題のまとめ

浜田市水道事業の課題を、新水道ビジョンの「安全」、「強靭」、「持続」の各項目へ分類・整理した結果を下表に示します。

表 3-4　水道事業の課題整理（安全・強靭・持続）

区分	現　　状	課　　題	基本方針
安全	取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスクの存在があります。	水源汚染対策	安全な水道水の供給
	水質が良好で水量が豊富な水源を有効利用できるように施設の統廃合を行い、施設規模を適正化することが必要です。	小規模施設の統廃合	
	水道水の安定給水を確保するため、施設の設置、拡充が必要です。	水道水の安定供給	
	水道水の安全を保つために、貯水槽水道の設置者への指導を強化することが必要です。	小規模貯水槽水道の安全性確保	
	美川浄水場自家発電装置をはじめ、設備更新需要の増化が確実となっています。	設備の適切な更新	

区分	現　　状	課　　題	基本方針
強靭	市街地の管路は老朽化が進んでおり、今後 10 年後老朽度は倍増します。	老朽管の更新	災害に強い水道の構築
	大規模地震に備えた管路耐震化はバックアップを含め必要性が高まっています。	管路の耐震化	
	現行の耐震基準を満たしていない配水池が存在しており、大規模な地震発生時に躯体や基礎部に損傷を受ける可能性があります。	主要施設耐震化	

区分	現　　状	課　　題	基本方針
持続	増加する更新対象管路や、基幹施設耐震化に備えた財政計画が必要となっています。	建設資金の確保 アセットマネージメント	水道事業運営の持続
	将来の人口減少に備え、水道事業経営を適正に保つための事業運営方法について水道料金を含め計画的に検討する必要があります。	水道経営の健全化	
	水道を取り巻く課題を市町村単独で考えるのでなく、地域としてあるべき姿を検討する必要があります。	広域化	
	収益につながらない漏水を一日でも早く減らし、有収率の向上、安定供給に努めることが必要となっています。	有収率の向上	

平成 29 年度末に予定している簡易水道事業統合後、アセットマネジメント（タイプ 3C）をさらに施設の再構築や規模の適正化を考慮したもの（タイプ 4D）とします。

水安全計画の策定により水源から給水栓に至る水質管理体制の徹底を図るとともに、アセットマネジメントの結果に沿った施設耐震化計画を平成 32 年度までに策定します。

第４章　将来像と目指すべき方向性

浜田市では、将来にわたって「住みたい、住んでよかった」と思うことができ、多彩な地域資源を最大限に発揮できる魅力いっぱいの元気な浜田市を目指し、取組みを進めています。

4-1　将来像

浜田市では、厚生労働省の新水道ビジョンで掲げる日本の水道の将来像をもとに、浜田市水道事業の基本理念を以下のように設定しました。

『きれいで安全な浜田の水をいつまでも』

これは、人口減少に伴う水需要の減少や老朽施設の更新等の様々な問題を抱える浜田市の水道が、今後も市民の皆様にいつまでも安全でおいしい水を供給し続ける想いを込めたもので、これまでの水道ビジョンと変わることのない理念です。

[新水道ビジョンの 100 年後の理想像]
　時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道。「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念としている。

4-2 「安全」に関する実現方策

1)　水源汚染対策

美川水源、黒川水源は、浅層地下水を原水とし塩素滅菌消毒のみで給水していますが、クリプトスポリジウム等の病原性原虫による汚染が懸念されるため、浄水処理施設を整備します。

○高度浄水施設等整備事業
　（美川浄水場）
　（黒川浄水場）

2)　小規模施設の統廃合

金城地区の久佐水源は、表流水を水源としていますが渇水期において取水量低下を招くことから、良好な水源確保のため上水道区域から送配水することとし、小規模水源（小国水源）もあわせて休止し、浜田市上水道事業に統合します。

また、大麻簡易水道についても、浜田市上水道事業に統合し、宮ヶ迫地区、若松、権現、金岡地区についても、それぞれの簡易水道より送配水し未普及地域の解消に努めます。

○金城地区簡易水道統合整備事業
○金城地区簡易水道統合整備事業（小国浄水場）
○拡張事業（大麻地区簡易水道）
○未普及地域解消事業
　（宮ヶ迫地区、若松、権現、金岡地区）

3)　水道水の安定供給

三隅発電所２号機増設に伴う給水量の増加により、誘致企業側への安定供給を図るため岡崎配水池を利用する配水ルートを整備します。

○工業用水安定供給事業
　（岡崎配水池）

4)　適切な設備の更新

現有設備を適正に更新するとともに、点検や修繕履歴等の管理データを集積し、設備の重要度や使用頻度に応じた維持管理方法を確立することで、設備の長寿命化や同時故障のリスクを回避します。

○長寿命化対策の検討（状態監視保全）
○経年設備更新事業（時間計画保全）
○電気・計装設備更新事業

4-3 「強靭」に関する実現方策

1)　主要施設の耐震化

主要施設の耐震診断を実施し、耐震化を図る施設を抽出し具体的な対策について検討を進めます。

相生配水池については、躯体の耐震性不足に加え、経年劣化が激しいため、最優先で耐震化が必要な施設と位置付けています。将来的な移転を視野に入れた事業計画を早急に策定し、事業を実施する予定です。

○主要施設耐震診断、耐震化計画策定
○施設耐震化事業（相生配水池）

2)　基幹管路の耐震化

地震発生時等の非常時においても断水しない管網を構築する必要があります。特に災害時に重要な拠点となる基幹病院などの災害拠点病院や福祉避難所、防災拠点に水道水を供給する管路の耐震化は急務ですが、整備には膨大な費用と期間が必要となるため、更新計画で策定した重要なルートを優先的に耐震化します。

○重要給水施設配水管耐震化事業
○水道管路緊急改善事業
○基幹管路耐震化整備事業

3)　老朽管路の更新（耐震化）

管路施設の更新（耐震化）を継続的に行います。更新後の管種は耐震性を有し、かつ、長期間の使用が可能な管路材料の採用を基本とします。さらに、ポリエチレンスリーブ等の防食対策も同時に実施し、今後の実使用年数を 60 ～ 80 年とします。

○老朽管更新事業

4)　災害時の対応

既往の危機管理マニュアルの見直しに加え、新たに策定が推奨される「水安全計画」は、水源から給水栓までの水質事故の発生リスクや発生後の対処方法について定めるものであり、施設の現状、組織体制を踏まえた実現可能な内容とすることが重要なため、策定に向けた検討を行います。

○水安全計画の策定

4-4 「持続」に関する実現方策

1)　水道ビジョンの着実な運用

本水道ビジョンを確実に運用することが、アセットマネジメントの実践を可能とするものであり、施設整備計画と財政計画のバランスを考慮した事業運営を行っていきます。

○水道ビジョンの運用

2)　コスト縮減対策、環境対策

本水道ビジョンで定めた施設整備計画を進めるにあたり、維持管理の効率化、規模の適正化（ダウンサイジング）等の視点により各事業の詳細な検討を行います。

また、省エネルギー設備の採用等も含め、将来の浜田市にとって最適な水道システムを検討します。

○更新にあわせた施設規模の見直し
○省エネルギー設備の採用検討

3)　有収率の向上

安定した給水を持続するために有収率の向上を目指します。

平成 33 年度に 80％となるよう努めます。

○老朽管更新事業
○漏水調査の実施

4)　水道経営の健全化

将来の人口減少に備え、水道事業経営を適正に保つための事業運営方法について、広域連携や基盤強化に向け検討します。

○水道料金の改定

5)　地域との連携

浜田市では、これからの将来を担う子供たちが水道について、興味や親しみを持つよう社会科見学を受け入れるなど、学習の場を提供します。

また、災害時等において迅速かつ適切に対応するため、定期的な研修や模擬訓練など実施するよう計画します。

第 5 章　事業化計画

5-1　事業実施計画

第 2 次浜田市水道ビジョンにおける、今後 10 年間の事業実施計画を表 5－1 に示します。

限られた資金の中で、特に重要な整備事業を優先的に実施する方針とし、10 年間で約 45 億円の事業を予定しています。事業実施にあたっては社会環境の変化やニーズへの柔軟な対応、上位計画との整合、コスト縮減や持続的な水道事業運営を念頭に、必要な整備事業の内容についてその都度見直しを行う予定です。

表 5-1　　事業実施計画

事　　業	対象施設、規模等	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37
未普及地域解消事業	三保簡易水道 宮ヶ迫地区	■	■								
	弥栄簡易水道 若松、権現、金岡地区	■	■								
簡易水道統合整備事業	雲城波佐・ 今福美又簡易水道 浜田市水道事業	■	■								
	雲城波佐簡易水道 小国浄水場			■	■						
上水道拡張事業	浜田市水道事業 大麻地区			■	■						
工業用水安定供給事業	岡崎配水池			■							
施設耐震化事業	浜田市水道事業 相生配水池				■	■	■	■			
高度浄水施設等整備事業	浜田市水道事業 美川浄水場							■	■	■	
	浜田市水道事業 黒川浄水場									■	■
重要給水施設配水管耐震化事業	約 1km / 年（目標値）						■	■	■	■	
水道管路緊急改善事業	約 1km / 年（目標値）				■	■	■	■			
基幹管路耐震化整備事業	約 2km / 年（目標値）							■	■	■	■
老朽管更新事業	約 2km / 年（目標値）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
電気・計装設備更新事業	老朽化設備	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

施設整備計画

凡例	事業	対象施設	概要
●	工業用水安定供給事業	岡崎配水池	更新
●	施設耐震化事業	相生配水池	新規
●	高度浄水施設等整備事業	美川浄水場	新規
●	高度浄水施設等整備事業	黒川浄水場	新規
●	重要給水施設配水管耐震化事業		更新
●	水道管路緊急改善事業		更新
●	基幹管路耐震化整備事業		更新
●	自家発電設備	美川水源地	更新
●	自家発電設備	波佐第2水源地	更新
○	施設更新	稲代六歩谷浄水場	更新
○	施設更新	波佐浄水場	更新

上記により、基幹施設耐震化率を 54.2％から 58.3％に、管路耐震化率は 21.2％（第２次浜田市総合振興計画）となるよう事業実施を図っていきます。

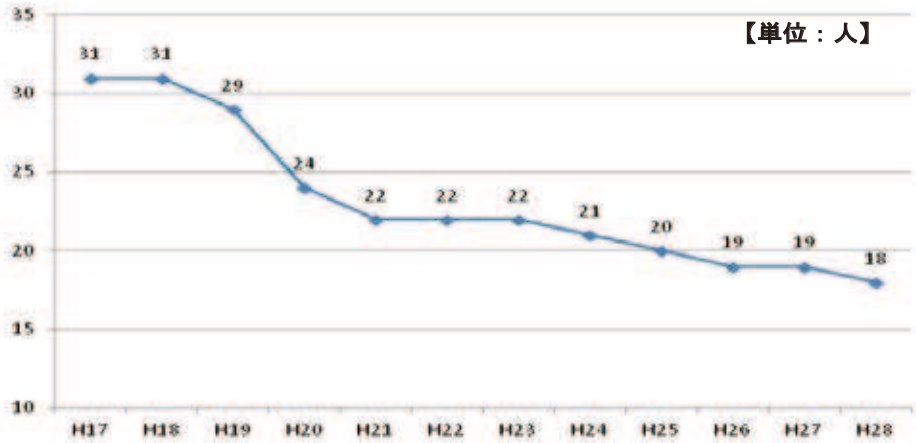
5-2　財政計画の見直し

1)　コスト縮減対策

コスト縮減対策として、平成 17 年 10 月の市町村合併以降は、退職職員の不補充や水道メーター検針及び開閉栓業務、給水管修繕等の業務の民間委託を行いながら、経営改善に努めてまいりました。

その結果、水道事業に携わる職員数は、31 人（H17 年度末）から 18 人（H28 年度末）へと 4 割程度の削減となっています。（下図参照）

年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
人数（人）	31	31	29	24	22	22	22	21	20	19	19	18



また、財務基盤の強化を図るため、平成 21 年度以降、企業債による資金調達を行わず、損益勘定留保資金等の内部留保資金のみで建設改良事業を実施したことにより、企業債残高の約 16 億円の削減と支払利息の縮減を図りました。（下図参照）

年　　度	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
企業債残高（百万円）	5,548	5,363	5,165	4,952	4,720	4,471	4,216	3,975

2)　財政シミュレーション

国が示した方針に従い、国からの補助金や一般会計からの繰入金で収支均衡を図りながら運営されてきた簡易水道事業を上水道に統合し、一体的運営によって経営基盤の強化を図ることが求められています。

このため、簡易水道統合時には、上水道と簡易水道の異なる料金水準及び料金体系を統一する必要があり、料金改定の実施を予定しています。

上水道の料金改定率を 30％程度に設定することで、統合後の当面 5 年間は収益的収支の均衡が図られるものの、統合に伴う激変緩和としての財政措置が段階的に縮減されることから、更なる料金の適正化についても引き続いて検討していく必要があります。

5-3　フォローアップ

具体的施策は、将来あるべき姿としての基本理念に向かって、「安全」、「強靭」、「持続」の３つの観点から、事業の計画（Ｐ）・実行（Ｄ）、確認（Ｃ）、改善（Ａ）のPDCAサイクルを繰り返していき、事業の進捗や目標の達成状況に応じて、随時見直しやレベルアップを図っていきます。

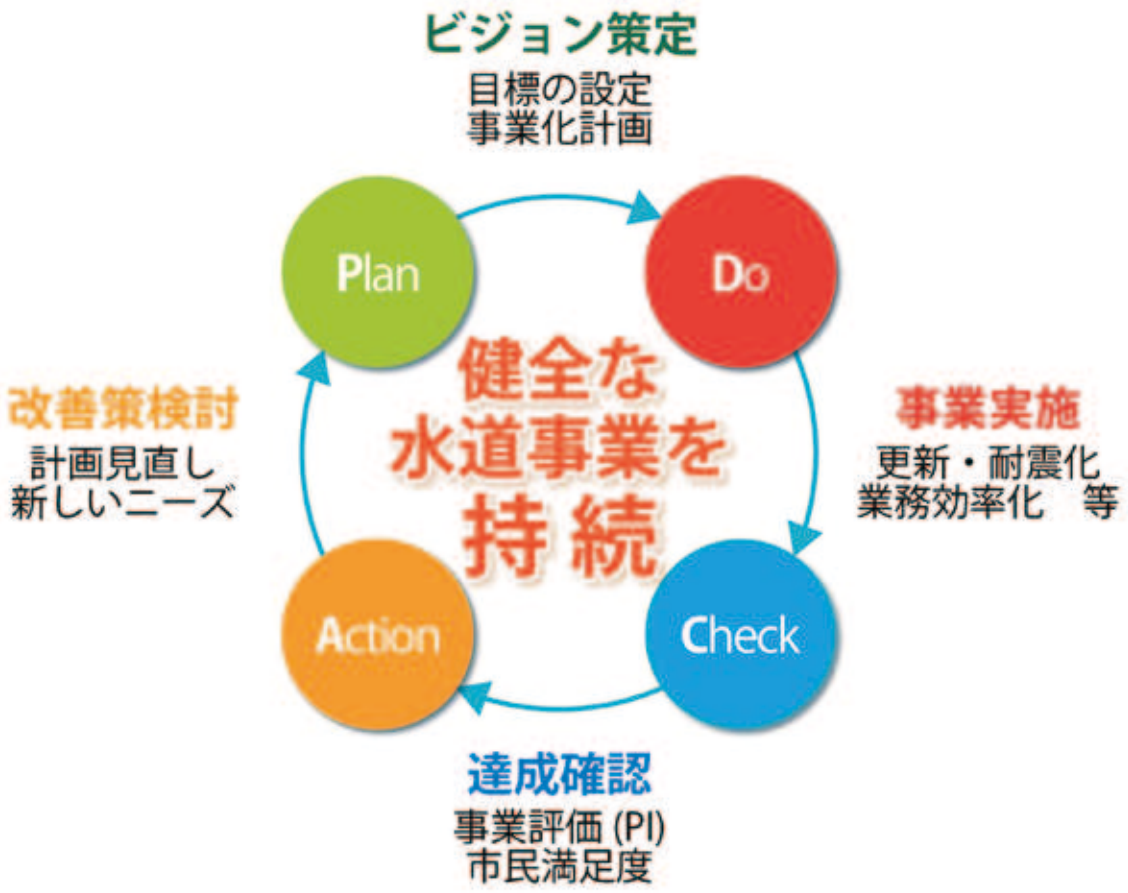


図 5-3　PDCA サイクル※

※ＰＤＣＡサイクル
　Ｐｌａｎ（計画）、Ｄｏ（実行）、Ｃｈｅｃｋ（確認）、Ａｃｔｉｏｎ（行動）の４つの項目で構成された行動プロセスであり、それぞれの頭文字をとりＰＤＣＡサイクルという。公共事業の円滑な推進を目標とした枠組みを示している。

浜田市水道ビジョン

平成29年3月発行
編集・発行　浜田市上下水道部
〒697-8501　島根県浜田市殿町1番地
TEL：0855-22-2612㈹
FAX：0855-27-4853
E-mail : suidou-kanri@city.hamada.shimane.jp