

鳥取市水道事業長期経営構想

平成 17 年 6 月

鳥 取 市 水 道 局

第1章

はじめに

1 はじめに

鳥取市水道事業は、大正4年10月1日に給水開始して以来、本年度で90年が経過します。この間、水需要の増加に対応するため、7回にわたる拡張事業を実施しており、現在は第8回拡張事業に着手し、各施設を拡充整備して給水の安定化を図っています。特に、水源に恵まれ、ろ過施設のない本市にとって、全国レベルの安全水準とするため、クリプトスポリジウム対策に伴う浄水施設の整備が必要です。

平成16年11月1日に、鳥取市、国府町、福部村、河原町、用瀬町、佐治村、気高町、鹿野町、青谷町の1市8町村が合併し、山陰で初の人口20万の中核都市、新「鳥取市」が誕生しました。それに伴い、合併する市町村の水道事業のうち、河原町・青谷町上水道事業、国府町の一部区域を受け継ぎ、鳥取市水道事業として経営を始めました。

一方、少子高齢化や節水型の給水器具の普及、長引く景気の低迷などにより、水需要の大幅な伸びは当面期待できない状況にあり、水道事業の経営を取り巻く環境は非常に厳しいものとなっています。

このため、施設、業務、財政全般にわたり、総合的に検討し、業務の効率化を図っていく必要があります。

本市においても全国的な動向を基に、「鳥取市水道事業経営見直し検討委員会」において、現況の課題を整理し、健全な水道事業の長期経営構想を策定するものです。

なお、長期経営構想を策定する上で、平成16年6月に厚生労働省において策定された水道事業の将来の目標やその実現のための施策や工程を示した「水道ビジョン」を参考にしています。

なお、今後の社会情勢の変化に応じて、市民・市議会・水道事業審議会等のご意見を踏まえ、随時見直してまいります。



- 水道記功碑(上町配水池) -

【水道記功碑について】

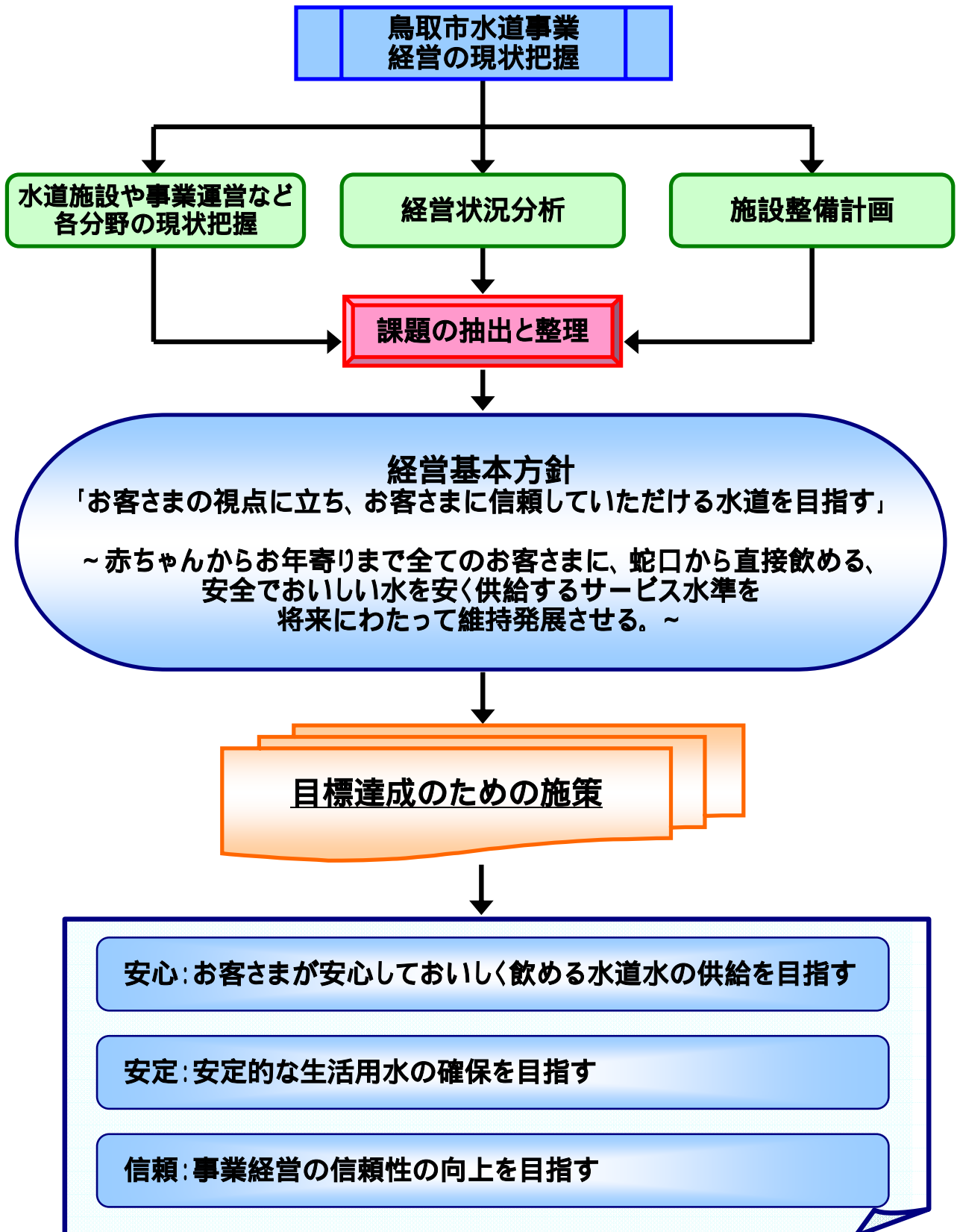
近代水道が通水するまで、多くの人々の飲料水は、主に井戸と袋川に求めていましたが、水質が悪く、伝染病の流行をしばしば招きました。市民の願いであった上水道布設計画は、明治44年8月の市議会で可決され、翌明治45年6月に内務大臣の認可を得ました。

創設事業は、大正元年9月に着工し、当時の本市の予算規模の約5倍に相当する約51万円の工事費をかけ大正4年10月に給水を開始しました。

その後、大正7年9月に大洪水が鳥取地方を襲い、美歎水源が決壊し、人家田畑を押し流し、多数の人が死亡する大きな被害をもたらしました。復旧工事は大正8年7月から着手し、大正11年6月28日に竣工しました。

本市ではこの大事業をたたえて、大正12年、上町配水池構内に記功碑を建立しました。

鳥取市水道事業長期経営構想策定フロー



第 2 章

現 状

2 現状

2.1 鳥取市の概況

本市は、鳥取県の東部に位置し、県都として、また山陰地方の中核都市として政治、経済、文化の中心的な役割を果たしてきました。

さらに、平成 16 年 11 月 1 日には、鳥取市を含む鳥取県東部 9 市町村が合併し、「人が輝き まちがきらめく 快適・環境都市 鳥取」を将来像とした、新「鳥取市」として生まれ変わりました。合併後の人口は、200,744 人（平成 12 年国勢調査）、面積は 765.66km²で、ともに山陰で最大となりました。



図 2-1 鳥取市の位置

表 2-1 鳥取市の人口・世帯数・面積

市町村名	人口（人）	世帯数（戸）	面積（km ² ）
鳥取市	200,744	67,790	765.66
鳥取県	613,289	201,067	3,507.21
県域に対する 鳥取市の割合	32.7%	33.7%	21.8%

出典：総務省「平成 12 年国勢調査結果」、国土地理院「平成 15 年全国都道府県市区町村別面積調」

2.1.1 鳥取市の人口見通し

平成 16 年 11 月 1 日現在の本市の行政区域内人口は、201,985 人です。

高齢化・少子化が進展する中で、全国的には数年以内に人口が減少傾向に転ずるものと見込まれており、本市においても人口増加のペースは緩やかになり、平成 27 年度をピークに減少に転ずるものと想定されます。

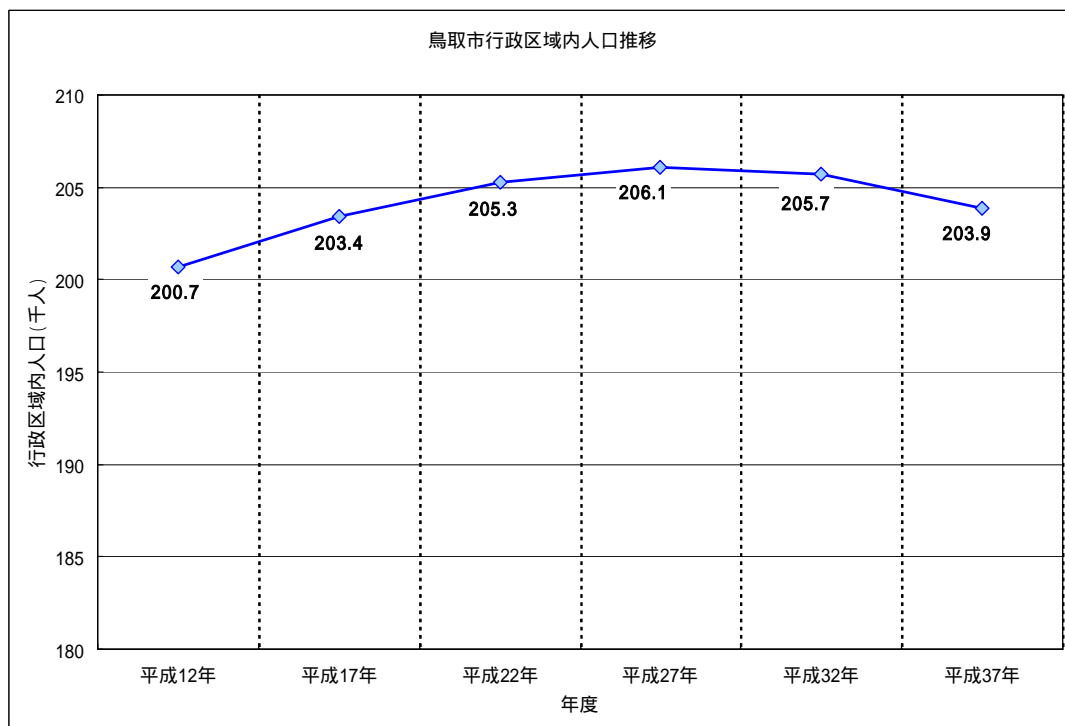


図 2-2 鳥取市の行政区域内人口の推移

表 2-2 推計人口

(千人)

	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 32 年	平成 37 年
鳥取市	200.7	203.4	205.3	206.1	205.7	203.9
合併前の鳥取市地域	150.4	154.5	157.8	160.2	161.3	161.3
国府町地域	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.4
福部町地域	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2
河原町地域	8.4	8.2	8.0	7.8	7.6	7.2
用瀬町地域	4.3	4.1	3.9	3.6	3.4	3.1
佐治町地域	2.8	2.5	2.2	2.0	1.7	1.5
気高町地域	10.0	9.7	9.3	9.0	8.6	8.1
鹿野町地域	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.0
青谷町地域	8.1	7.9	7.7	7.5	7.3	7.1

(注) 四捨五入の関係上、表示されている各数値の合計と「9市町村計」の値は一致しない場合があります。

(資料) 総務省「国勢調査報告書」及び国立社会保障・人口問題研究所「都道府県別の将来推計人口」(平成 14 年 9 月推計)を参考に推計。合併後の各種施策による人口増を見込んだ目標値を示したものではありません。

2.1.2 鳥取市の世帯数見通し

平成 16 年 11 月 1 日現在の鳥取市の世帯数は、73,556 戸です。

本市の世帯数については、平成 12 年度の国勢調査実績を基にした推計よりも早いスピードで、世帯構成人員の減少により、核家族化が進展しているものと推察されます。なお、この傾向は将来も持続するものと見込まれます。

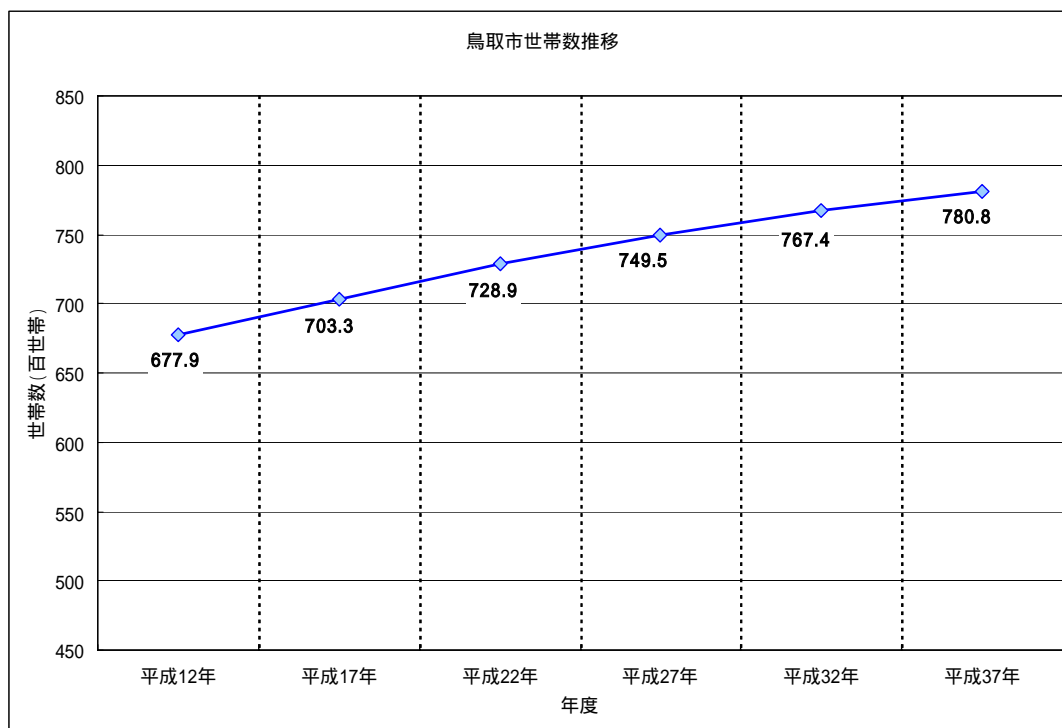


図 2-3 鳥取市の世帯数の推移

表 2-3 推計世帯数

(百世帯)

	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年	平成 27 年	平成 32 年	平成 37 年
鳥取市	677.9	703.3	728.9	749.5	767.4	780.8
合併前の鳥取市地域	536.6	558.8	585.3	607.9	627.5	643.1
国府町地域	25.1	25.2	25.6	26.2	26.8	27.4
福部町地域	9.0	9.1	9.1	9.1	9.2	9.2
河原町地域	22.7	23.2	23.2	23.0	22.8	22.4
用瀬町地域	12.2	12.6	12.1	11.6	11.1	10.6
佐治町地域	8.2	8.3	7.6	6.8	6.1	5.3
気高町地域	29.2	29.7	29.4	28.8	28.2	27.4
鹿野町地域	11.4	12.5	12.6	12.6	12.4	12.2
青谷町地域	23.5	23.9	23.9	23.6	23.4	23.2

(注) 四捨五入の関係上、表示されている各数値の合計と「9市町村計」の値は一致しない場合があります。

(資料) 総務省「国勢調査報告書」及び総務省「日本の世帯数の将来推計」(平成 12 年 8 月推計)を参考に推計。
合併後の各種施策による世帯増を見込んだ目標値を示したものではありません。

2.2 水道事業の沿革

本市の水道事業は、約 51 万円という当時の本市予算規模の約 5 倍もの工事費をかけ、大正 4 年 10 月 1 日に給水を開始しました。昭和 18 年に鳥取大震災、昭和 27 年に鳥取大火に見舞われましたが、市民の皆様の協力によりこれらを克服し、給水事業創設期（大正）から高度成長期（昭和 40 年代）にかけて、増大する水需要に対応するため、7 回にわたり拡張事業を行い、バブル崩壊後（平成）の現在では第 8 回拡張事業に着手しています。

また、平成 16 年 11 月 1 日の市町村合併後の鳥取市水道事業は、合併前の鳥取市水道事業に河原町上水道事業、青谷町上水道事業、国府町美歎簡易水道事業、国府町宮ノ下・奥谷簡易水道事業を譲り受け、目標年次を平成 35 年度とし、計画給水人口 176,643 人に対し、計画一日最大給水量 103,628.2m³/日を供給する計画となりました。



写真 2-1 鳥取地震

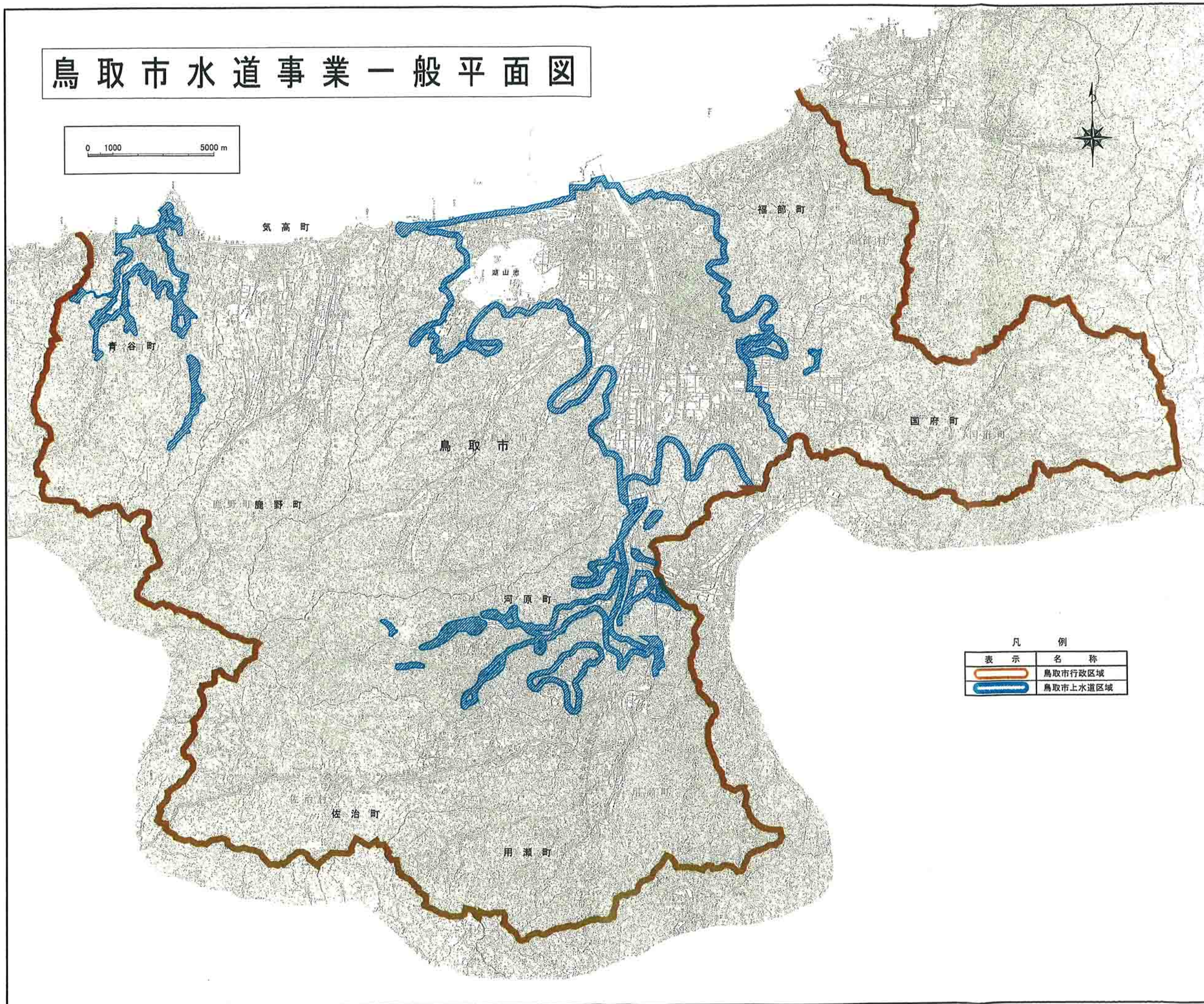
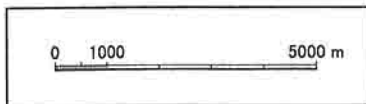


写真 2-2 鳥取大火災

表 2-4 合併後の鳥取市水道事業

項目	合併後の鳥取市水道事業					計
	合併前の 鳥取市水道事業	河原町 上水道事業	青谷町 上水道事業	国府町 美歎地区 簡易水道事業	国府町 宮ノ下・奥谷地区 簡易水道事業	
計画給水人口 (人)	157,500	8,704	6,627	350	3,462	176,643
計画一日最大給水量 (m ³ /日)	95,000	2,548.1	4,497.6	87.5	1,495	103,628.2

鳥取市水道事業一般平面図



凡 例	
表 示	名 称
	鳥取市行政区域
	鳥取市水道区域

2.3 水道事業の現状と課題

本市の水道事業は、生活の基盤となるライフラインとして安全でおいしい水を供給することを目的としてきました。

近年、少子高齢化や節水型の給水器具の普及などを背景に水需要が伸び悩むなど、水道事業を取り巻く環境は厳しいものとなっています。

このような中で、浄水施設の建設や老朽化した施設の改良・更新など安全で安定した給水のための整備事業の推進、多様化・高度化しているお客さまニーズを的確に把握した給水サービスの充実を図ることが必要です。

このため、より一層の経営効率化を図るために、水道施設や事業運営など各分野の現状把握をするとともに財政診断を行い、本市の水道事業の現状と課題を整理します。まず、2.3.1～2.3.8 で合併前の鳥取市給水区域について整理し、2.3.9 で市町村合併により鳥取市水道事業となった国府町地域、河原町地域、青谷町地域について整理します。

2.3.1 水需給の見通し

本市の水需要は、生活水準の向上、津ノ井ニュータウンをはじめとする団地の開発、給水区域の拡大などにより増加してきました。しかし、近年、少子高齢化が進展する中で、全国的に数年以内に人口が減少傾向に転ずるものと見込まれており、鳥取市においても人口増加のペースは緩やかになると想定されます。

さらに、節水型の給水器具の普及や長引く景気の低迷などにより、今後は急激な水需要の増加を見込むことは非常に難しい状況であるといえます。

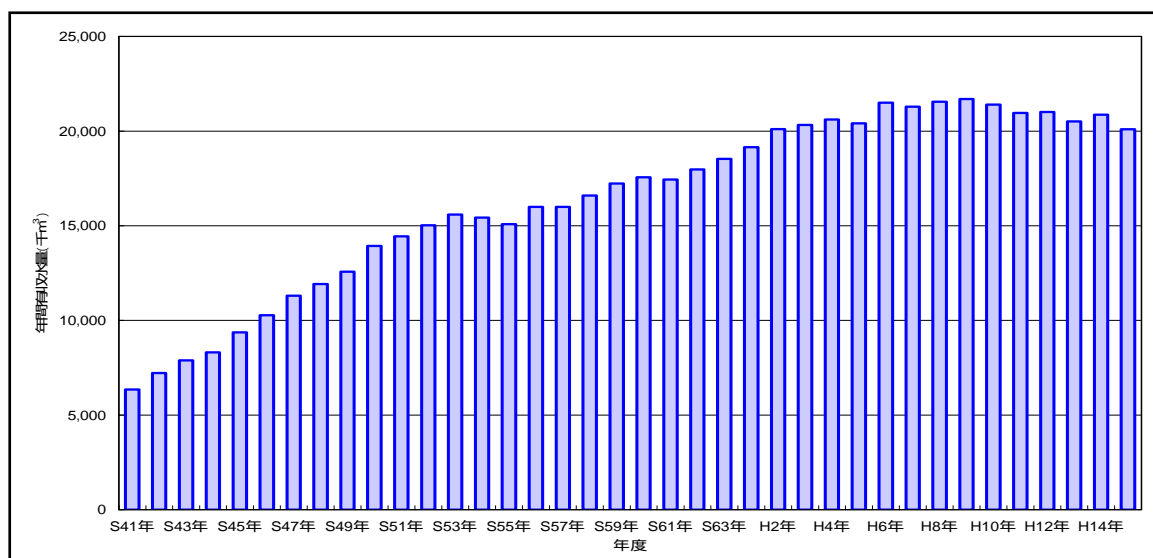


図 2-4 合併前の鳥取市の年間有収水量

2.3.2 水源

本市の水道は、創設時には美歎に貯水池を造り水源としていましたが、増大する水需要に対応するため、千代川の伏流水へ水源を移し現在に至っています。この水源は、千代川右岸の叶水源と左岸の向国安水源があり、この2つの水源で取水し、叶水源より各配水池に送水しています。



写真 2-3 美歎水源

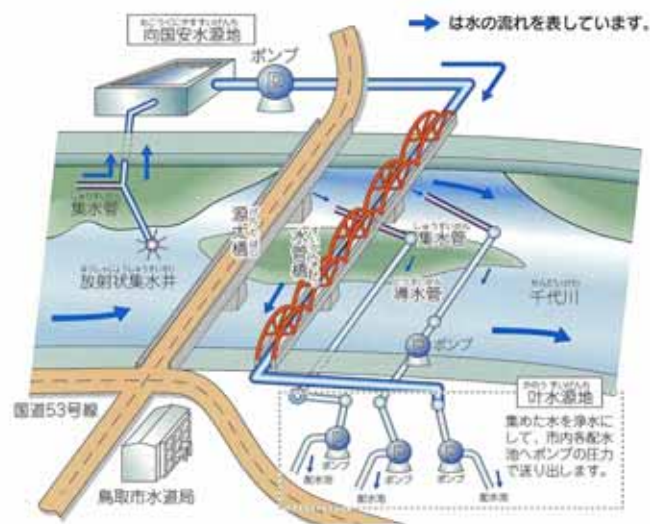


図 2-5 取水の状況

また、渇水対策や将来の水需要に対応するため、殿ダムに利水参加しています。



写真 2-4 殿ダム完成予定図

2.3.3 水質

1) 流域的視点に立った水源水質の保全



写真 2-5 千代川

千代川は、流域の面積は 1,190km²、川の長さは 52kmあり、その清澄な水源水質の保全活動として、「千代川流域圏会議」¹を通じて千代川を軸とした交流・連携を図ってきましたが、平成 16 年 12 月に、水道水源の環境を保全する目的で、「鳥取市水道水源保全条例」が制定され、ゴルフ場や廃棄物の最終処分場の排出基準が定められました。また、市民とともに水源水質の保全活動を啓蒙するため、毎年「千代川一斉清掃」を実施しています。

今後とも、流域的視点に立った水源保全に係る取組みを積極的に推進していくことが重要です。



写真 2-6 千代川一斉清掃

1：「千代川流域圏会議」とは、千代川を軸として上中下流の人々が交流と連携の輪を広げ、豊かなふるさとを創ることを目的として設立されたもので、「千代川ニュース」の発行や「千代川フェスティバル」の開催などを行い、千代川の清流を保全するため次の宣言を掲げています。

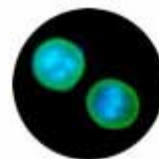
千代川清流保全宣言 平成 12 年 7 月 14 日 千代川流域圏会議

- 一、流域住民の水質保全意識の高揚を図り、啓発活動と住民運動組織の育成支援を推進する。
- 一、流域住民が親しめる水辺環境づくりに努める。
- 一、地域の実情に応じた各種の河川浄化の取り組みを行う。
- 一、千代川の水源となる森林の保全に努める。
- 一、清流保全のための 10 市町村統一条例の制定に向け努力する。

(出所：国土交通省 中国地方整備局 鳥取河川国道事務所ホームページ)

2) 水道水源の水質悪化に対する備え

千代川の水質は、全般的に良好で、塩素滅菌のみによる浄水方法で給水しています。しかし、水道原水（千代川の伏流水）取水地点より上流域には、下水処理場等の糞便処理水の排出源があることや水道原水からクリプトスポリジウム指標菌（大腸菌、嫌気性芽胞菌）が検出されていることから、本市の水道原水はクリプトスポリジウムに汚染されるおそれがあると判断され、浄水施設が必要となっています。



クリプトスポリジウムの顕微鏡写真
(大きき 1000 分の 5 ミリメートル)

表 2-5 クリプトスポリジウム指標菌の検出状況

	千代川表流水 (源太橋付近)		叶 1 号系原水 (1 号系取水井)		叶 2 号系原水 (第 1 接合井)		向国安系原水 (着水井)	
	大腸菌	嫌気性 芽胞菌	大腸菌	嫌気性 芽胞菌	大腸菌	嫌気性 芽胞菌	大腸菌	嫌気性 芽胞菌
検出回数	24 回	23 回	4 回	2 回	1 回	0 回	1 回	0 回
検査回数	24 回		22 回		24 回		24 回	

平成 15 年度実績（平成 16 年度水道事業概要より）

3) 水質管理体制

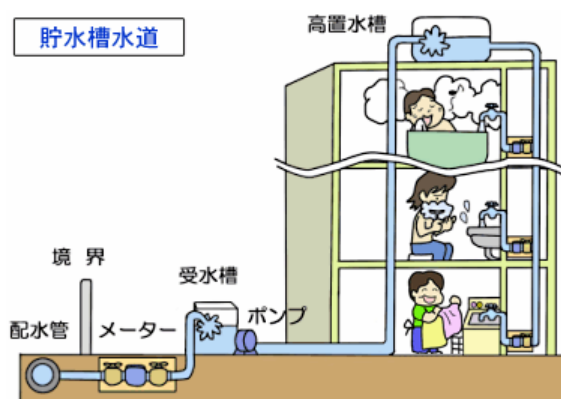
平成 16 年度には水道水質基準が 10 年ぶりに改正され、基準項目 50 項目及び水質管理目標設定項目 27 項目となり、水道水質管理の充実・強化が求められています。これに対し、本市では、自己検査体制を整備してきましたが、水質基準の改正のため、一部の項目の水質検査を委託しています。今後は、水質検査機器を整備し、自己検査体制の充実を図る必要があります。



写真 2-7 水質検査

4) 貯水槽水道

貯水槽水道*の衛生管理は、水道法、給水条例の改正により平成15年4月1日より受水槽の大きさにかかわらず設置者の責任で行うことになりました。しかし、受水槽の管理が不十分な場合には、水質の悪化を招きます。今後も、貯水槽水道の適正な衛生管理について、本市では啓発活動を行うことが重要となっています。



*：ビルやマンションなどの多くの建物は、水道水をいったん受水槽にためてから給水しています。

このような給水方法を「貯水槽水道」といい、受水槽容量により次の二種類に分けられます。

受水槽容量が10立方メートルを超えるもの / 簡易専用水道

受水槽容量が10立方メートル以下のもの / 小規模貯水槽水道

2.3.4 水道施設

1) 取水・導水・浄水施設

叶水源は、叶取水口(叶1号系水源)と国安取水口(叶2号系水源)より取水し、向国安水源は、向国安取水口で取水しています。



このうち、叶水源については、平成5年度から平成8年度にかけて集水管及び導水管の機能回復工事を行いました。新たな集水管には開口率が大きく、目詰まりのしにくい構造のステンレススクリーン管を採用しています。このことにより、安定的な取水が可能となりました。

向国安水源については、昭和52年の取水開始以来改修を行っておらず、築造後28年を経過しており、取水不良の傾向が現れています。この水源は、埋設されている集水管の構造が有孔ヒューム管であり、目詰まりを起こしていると考えられます。今後は、向国安水源の機能回復工事を行い、安定的な取水に努める必要があります。

写真 2-8 導水施設(水管橋)

表 2-6 取水施設の取水量

項目	叶1号水源	叶2号水源	向国安水源	向国安深井戸
水利権水量(m ³ /日)		71,366	48,038	-
施設能力(m ³ /日)		68,000	43,000	3,500
取水実績(m ³ /日)		38,968		22,599

注) 取水実績は H15 年度の平均取水量を示す。

浄水施設は、現在、苛性ソーダで pH 調整し、塩素滅菌のみによる浄水方法であります。クリプト対策として平成22年度の供用開始を目指して膜ろ過施設の整備を進めています。

2) 送水・配水施設

送・配水施設は、平常時の安定給水はもとより、非常時においても可能な限り飲料水などを確保できるよう高い安定性、安全性が求められています。

現状は、叶水源地からポンプで各配水池へ送水し、配水池からお客さままでは自然流下によって配水しています。浄水施設供用開始後は、配水池からお客さままでの配水はもとより、江山浄水場から各配水池への送水も地形上の利点を生かして自然流下で送配水します。

送水管は一部耐震管路に布設替えしているものの、大半が昭和 40～50 年代に布設されており、全般的に老朽化が進んでいます。

一方で、江山浄水場の建設に関連して、新たに向国安導水ポンプ場が建設され、稼働待機しています。



写真 2-9 送水ポンプ

送水システムの運転状況として、系統ごとの負荷率は右のグラフの通りです。送水施設の全体としては高い負荷率となっており良好な運転状況といえます。系統別に見ると市街中心部を配水している上町配水池などは負荷率が高く、需要が異なることから運転状況に偏りが見られます。安定した給水を行ううえで、配水計画を勘案した送水施設の改良や、配水の水運用の見直しについて検討する必要があります。

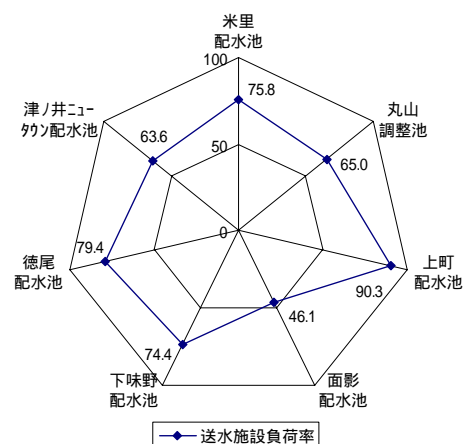


図 2-6 送水施設の運転状況(施設負荷率)

表 2-7 送水施設の運転状況

項目 \ 送水系統	米里配水池	丸山調整池	上町配水池	面影配水池	下味野配水池	徳尾配水池	津ノ井ニュータウン配水池	合計
実績最大送水量 (m ³ /日)	9,553	4,290	29,851	5,456	14,676	11,098	3,676	78,600
実績平均送水量 (m ³ /日)	7,238	2,789	26,959	2,515	10,917	8,811	2,337	61,566
施設負荷率 (%)	75.8	65.0	90.3	46.1	74.4	79.4	63.6	78.3

送水量は H15 年度実績による。

施設負荷率は右式により算定。 (負荷率) = (実績平均送水量) ÷ (実績最大送水量) × 100

配水施設は、配水池が建設中の桂見配水池（平成 17 年度供用開始）を含み 19 箇所あり、現在の配水池の総有効容量は 42,213m³となっています。これは水道施設設計指針にて標準とされる計画一日最大給水量の 12 時間分の有効容量が 47,500m³に対して、約 1.3 時間分不足していることとなります。今後、計画中の配水池の増設を行い、水質事故や災害対策として、計画一日最大給水量の 12 時間分の有効容量を確保するため、安定した配水池の増強整備を行うことが課題です。



写真 2-10 米里配水池

表 2-8 配水池一覧

配水池名	有効容量 (H15 年度末現在)	有効容量 (H35 年度 ¹)	配水池の配置 ²		備考
			千代川 左岸	千代川 右岸	
米里配水池	4,000 m ³	8,000 m ³			増設計画
上町配水池	10,000 m ³	10,000 m ³			
面影配水池	3,700 m ³	0 m ³			廃止予定
下味野配水池	5,000 m ³	5,000 m ³			
徳尾配水池	4,000 m ³	4,000 m ³			
中ノ郷配水池	1,800 m ³	1,800 m ³			
砂丘配水池	1,400 m ³	1,400 m ³			
円護寺配水池	1,100 m ³	1,100 m ³			
小西谷配水池	200 m ³	200 m ³			
湯所配水池	10 m ³	10 m ³			
稲葉丘配水池	2 m ³	2 m ³			
面影高地区配水池	180 m ³	180 m ³			
下味野高地区配水池	600 m ³	600 m ³			
賀露配水池	1,500 m ³	1,500 m ³			
末恒配水池	1,134 m ³	2,268 m ³			増設計画
桂見配水池	4,000 m ³	8,000 m ³			増設計画
吉岡配水池	1,060 m ³	1,060 m ³			
津ノ井ニュータウン高地区配水池	2,000 m ³	2,000 m ³			
末恒高地区配水池	527 m ³	527 m ³			
合計	42,213 m ³	47,647 m ³	8 箇所	11 箇所	

1：8 拡 3 次目標年次

2：配水池の配置で該当する側に「（有効容量 3000m³以上）」、「（3000m³未満）」を付す。

また、千代川右岸の給水量が全体の 2/3 を占めており、配水池の増強に平行して、配水系統の見直しや配水ブロック化などを検討しバランスの良い効率的な運用を図る必要があります。



写真 2-11 上町配水池(有効容量 10,000m³)

3) 配水施設の耐震化

主な配水池には、震災時における貯留確保のため緊急遮断弁を設置しています。

配水管は、平成 7 年の阪神淡路大震災による水道施設の被害状況を踏まえ、平成 7 年度から幹線配水管等(口径 150mm 以上すべて)の重要路線に対し、伸縮性を有した耐震管の使用を行い、さらに、平成 9 年 4 月から全管路(口径 75mm の鑄鉄管)に耐震管を使用し、耐震管の普及率は全管路の約 30%となっています。今後も老朽管の更新に伴って、伸縮性を有した耐震管の使用に努め、災害時にも強い配水施設を目指します。



写真 2-12 管路布設工事

2.3.5 危機管理

1) 応急給水拠点整備

水道事業には、地震等の自然災害や、水質事故、テロ等の非常事態においても、生命や生活のための水の確保が求められています。本市では、地震時などの非常時の断水に備えて、応急給水を行うために、平成10年度から3カ年かけた「震災時応急給水拠点整備事業」により小学校や指定避難所の「応急給水拠点」12箇所と、「応急給水施設」として病院や役所など6箇所に至る管路を耐震化し、震災時でも飲料水、医療用水が供給できます。

今後、「震災時応急給水拠点整備事業」で整備した以外の地域についても、緊急性や重要度の高いもので、鳥取地域防災計画と調整を図りながら可能な限り管路整備に努めることが必要です。

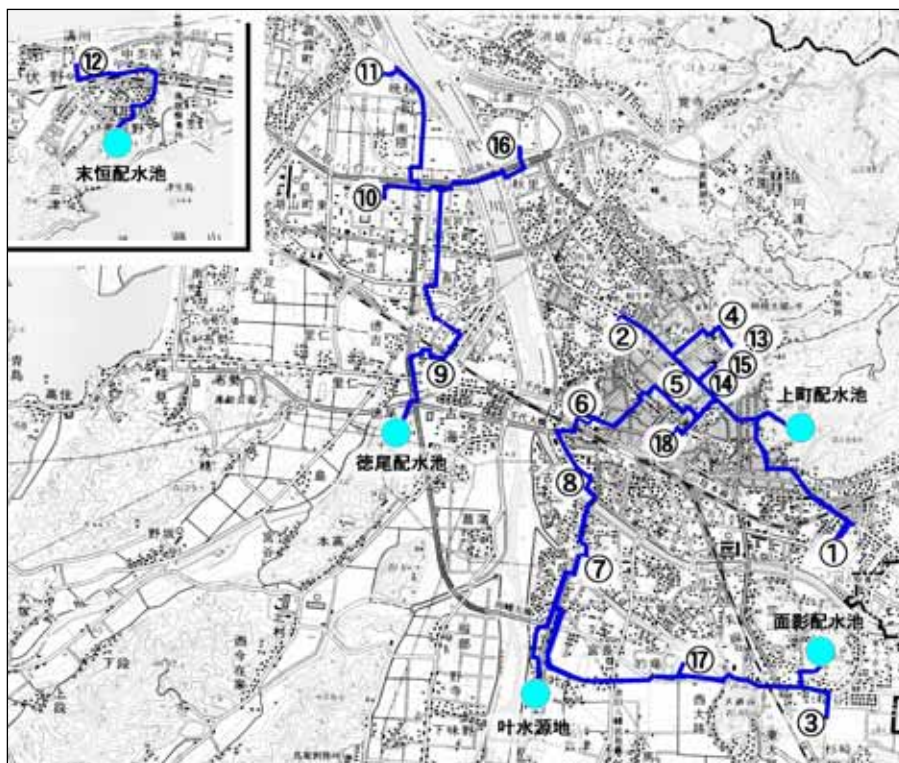


図 2-7 応急給水施設位置図



写真 2-13 応急給水拠点と仮設給水栓



2) 応急給水機器の備蓄

本市では、非常時の応急給水に用いられる応急給水機器の備蓄として、給水車（2m³タンク）、1時間に2m³の飲料水をつくり出せる災害用小型浄水装置、非常用飲料水袋及びポリ容器を保有しています。

今後も非常時の応急給水に備え、備蓄に努めます。



写真 2-14 給水車



写真 2-15 災害用小型浄水装置



写真 2-16 非常用飲料水袋

3) 相互応援体制

本市では、地震等により被害を受けた場合、隣接する自治体等あるいは水道事業関係機関との相互応援協定を締結しており、災害発生後の応援あるいは応援受け入れを想定して、迅速かつ円滑な応急対策活動を実施できるようにしています。

また、千代川の水質事故に備えて、平常時より、「千代川水系水質汚濁防止連絡協議会」として、水質事故対策について関係機関との連携を保ちながら、水質事故対策訓練などに取り組んでいます。

1：千代川水系水質汚濁防止連絡協議会メンバー・・・国土交通省、鳥取県、鳥取市、鳥取県東部広域行政管理組合消防局など。

表 2-9 相互応援体制の一覧(自治体等)

名 称	年 月	相互応援協定の締結者
災害時相互応援協定	平成 8 年 3 月	鳥取市長、岩国市長
中国・四国地区都市防災連絡協議会 災害時相互応援協定	平成 8 年 3 月	鳥取市長、松江市長、岡山市長、広島市長、山口市長、徳島市長、高松市長、松山市長、高知市長
災害時の相互応援に関する協定書	平成 8 年 3 月	鳥取県知事、鳥取県内市町村長
東部山陰市町村連絡協議会 災害時相互応援協定	平成 8 年 8 月	豊岡市長、城崎町長、竹野町長、香住町長、浜坂町長、温泉町長、鳥取市長、国府町長、岩美町長、福部村長、気高町長、鹿野町長、青谷町長
災害時相互応援協定	平成 8 年 11 月	鳥取市長、姫路市長

表 2-10 相互応援体制の一覧(水道関係機関)

名 称	年 月	相互応援協定の締結者
山陰三市水道局災害相互援助に関する協定書	平成 8 年 2 月	鳥取市、米子市、松江市の水道事業管理者
日本水道協会鳥取県支部水道災害相互応援対策要綱	平成 8 年 4 月	日本水道協会鳥取県支部内の正会員
応急給水支援活動確認書	平成 11 年 8 月	建設省中国地方建設局鳥取工事事務所*機械課長と水道局総務課長
水道汚染時の給水の協力に関する協定	平成 13 年 4 月	鳥取市、倉吉市の水道事業管理者(倉吉市は倉吉市長)
災害時における水道復旧支援に関する協定	平成 13 年 6 月	鳥取市水道事業管理者と鳥取市上水道事業協同組合理事長
災害時における水道復旧支援に関する協定	平成 14 年 3 月	鳥取市水道事業管理者と鳥取市水道施設協議会代表
災害時における応急対策基本協定	平成 16 年 3 月	鳥取市など県東部の 15 市町村長と鳥取県企業局長と社団法人鳥取県管工事業協会東部支部支部長

*：現 国土交通省中国地方整備局鳥取河川国道事務所

4) マニュアルの整備

災害時等においても、迅速かつ円滑に応急復旧等の応急対応ができるよう、あらかじめマニュアルを整備しておく必要があり、本市では「災害対応マニュアル」など各種マニュアルを整備しています。今後とも、マニュアルは定期的な見直しを図るとともに、不測の事態に備えマニュアルに基づいた訓練を実施し、災害時等における応急復旧等の強化を図ることが必要です。

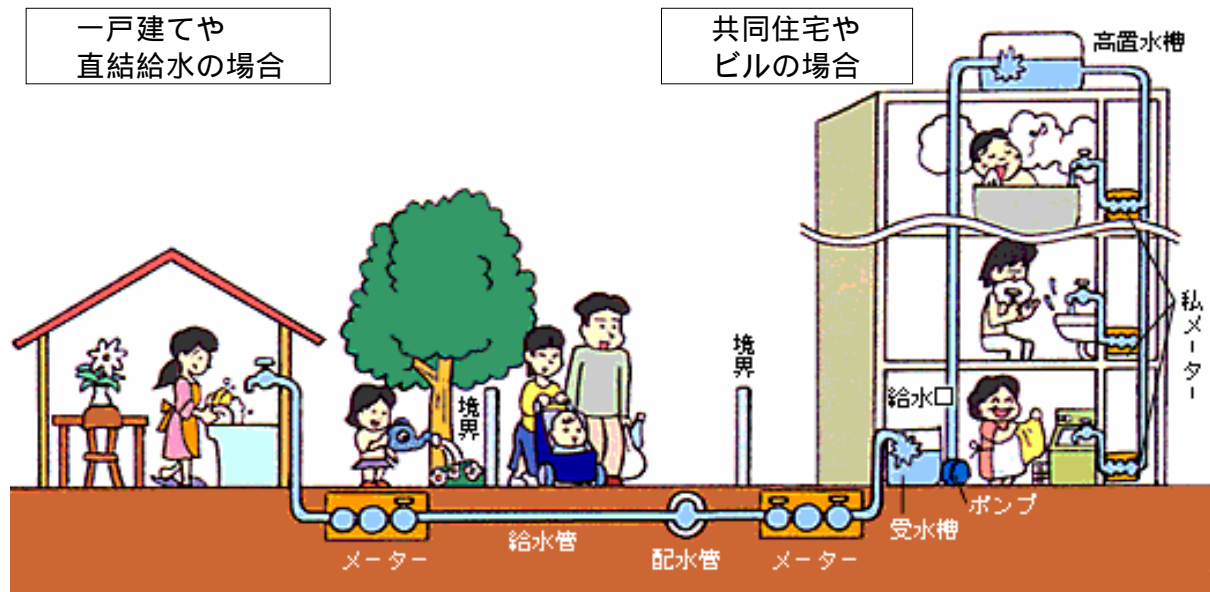
表 2-11 本市の危機管理マニュアル

- ・ 災害対応マニュアル
- ・ 湯水対応マニュアル
- ・ 水質汚染事故時対応マニュアル
- ・ 水道におけるクリプトスポリジウム等汚染時対応マニュアル
- ・ 水道管理マニュアル（施設維持、水質管理）

2.3.6 お客さまの視点に立った事業運営

1) 給水装置等の維持管理

各家庭の水は、配水管から分岐された給水装置や受水槽等を経て、蛇口で利用していただいております。これらの維持管理は、水道メーターを除いて、お客さまが原則的に行うことになっています。しかし、配水管からメーターまでの給水装置(メーターボックスは除く)については、水道局で維持管理を行っています。



区分	宅地部分	道路部分	宅地部分
呼び名	給水装置 配水管の取出口からじゃ口まで	配水管	給水装置 給水設備 受水槽からじゃ口まで
維持管理	お客さま	水道局	お客さま
修繕費の負担	お客さま	水道局 メーターボックスは除く	お客さま
水質の管理	水道局		お客さま
備考	じゃ口 メーター	配水管	メーター 給水口 受水槽 じゃ口

図 2-8 給水装置等の維持管理区分

2) 宅地内漏水調査

宅地内給水装置は基本的にお客さまの資産であり、維持管理はお客さまで行われるものであります。本市では、宅地内の漏水箇所が不明な場合、水道局へお問い合わせいただくと専門のスタッフが直接お伺いし、宅内漏水調査を行います。これにより漏水の早期発見・早期修理に努め、給水サービスの向上を目指しています。



写真 2-17 宅地内漏水調査

3) 3階直結式給水

平成 9 年から配水管の水圧を利用して3階建物への直結給水を実施しています。これは、貯水槽の清掃や検査が不要になることや貯水槽等の設置及び維持管理の負担の軽減になるなどのメリットがあります。現在のところ、直結給水を実施している建物は、95 件（平成 15 年度末）となっています。対象となる地域や建物に制限があるものの、今後も直結給水サービスの向上に努めていきます。

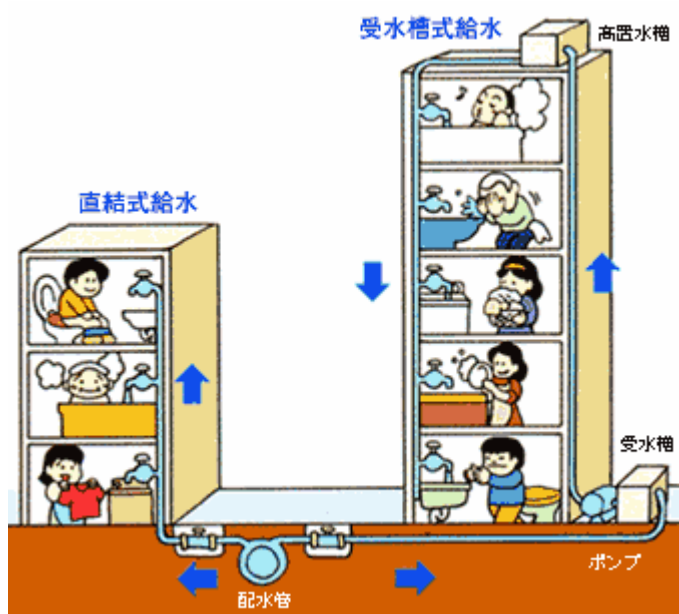


図 2-9 直結式給水と受水槽式給水

4) 鉛製給水管対策

本市では、鉛製給水管は柔軟で加工がしやすいため昭和 57 年まで給水管に使用していましたが、漏水が多いため道路部分については順次改良しています。また、平成 15 年 4 月 1 日から水道水中の鉛の水質基準が 0.05mg/L 以下から 0.01mg/L 以下へ強化されました。今後も、道路部分の鉛管の布設替えを進めるとともに、宅地内に鉛製給水管が残っている家庭には、建て替えや増改築の際に取替えをしていただくよう広報を続けます。



既設配水管
更新ポリエチレン管
既設鉛製給水管

写真 2-18 鉛製給水管

5) 広報活動

水道事業全般について、お客さまのご理解とご協力を得るために、各種方法で情報を提供しています。主な広報活動として、「とっとり市報」を活用した「鳥取市水道局だより」や「水道通信欄」での情報提供、「鳥取市水道局ホームページ」による広報、「水道モニター制度」の導入、水道週間における「千代川一斉清掃」や「水道相談室」、ケーブルテレビによる「水道局広報番組」の放送、「夏休みこども水道教室」の開催などを行っております。今後もお客さまの多様なニーズに対応できる「お客さまの視点」に立ったサービスのあり方を検討することが重要となっています。



写真 2-19 水道週間



写真 2-20 夏休みこども水道教室

2.3.7 健全な経営の維持

1) 経営環境

お客さまに安全でおいしい水を安定的に供給するため、水源の整備、水質の管理、浄水施設の整備、配水管の更新改良、漏水の修繕、災害対策等の様々な業務を行っています。特に、浄水施設整備事業は平成 11 年度から着手し、平成 22 年度の供用開始をめざして事業を推進しており、今後も多額の費用が必要です。

水道事業は、これらの事業に必要な経費のほとんどを水道料金でまかなう独立採算制の原則で経営しています。そのため、事業の運営にあたっては、本来の目的である公共の福祉を増進するとともに、「最小の経費で最大の効果」が得られるように、能率的・合理的な事業運営を図ることが求められています。

2) 業務の効率化

お客さまへの対応を効率的かつ迅速にきめ細かく行うため、各種事務の見直しを行い、効率化に努めてきました。しかし、近年の厳しい経営環境のもと、経費の節減に努め、経営の効率化を図るには、より一層の経営努力が必要です。

表 2-12 これまでに行ってきた業務の効率化一覧(実績)

施設の運転・操作等の自動化による効率化
1) 配水池等の諸設備の中央管理室による集中監視
2) 配水池等への送水を制御することにより電力費の節減を図る
各業務の電算化による効率化
1) 固定資産システムの導入
2) 給与システムの導入
3) 財務会計システムの導入 (H16.4)
4) 庁内 LAN の稼働 (H16.7)
5) 給水台帳のファイリングシステム導入 光ディスク (S63)、及び給水台帳管理システムへ更新 (H13)
6) 設計積算システムの導入
7) 県土木積算システムの導入による材料単価、施工単価の管理
8) 水道料金システムの導入 (H11.4)
計量業務等の委託化による効率化
1) 計量員を委託 (現在 10 人) (H11)
2) 未収金整理員を委託 (現在 3 人) (H5)
その他の効率化
1) 計量ハンディーターミナル導入 (H11)
2) 水道使用量のお知らせに領収書をあわせて記載し、経費の節減を図る (H14.9)
3) 市民サービスとしてダイヤルインの導入 (H14.4)
4) 管布設深度を浅くし、工事費の節減を図る
5) 他の工事と同時期に施工し、工事費の節減を図る

今後の課題としては、既に稼働している庁内 LAN やグループウェアの既存ソースをより一層活用することによって業務の効率化を進めることが挙げられます。そのために文書類の電子化と各種データベースの構築により、IT を活用した事務処理の効率化、並びにアカウントビリティの向上に努めるものとします。今後の業務効率化を図る上で導入を検討する事項は下表のとおりです。

表 2-13 今後の業務の効率化にむけた検討課題

各業務の電算化による効率化
1) 文書管理のシステム化
2) 人事管理のシステム化と給与システムとの連動
3) 固定資産システムの更新
4) マッピングシステムの導入
5) 管網計算システムの導入
6) 専用継続申請業務のデータベース化
7) 竣工図のファイリング
8) 電子入札の導入

注) 今後の業務の効率化を図る上で検討課題として列挙したものです。

3) 人材の育成

コストを意識した経営感覚を養い、効率的な経営に生かすよう常に意識改革に努めております。今後とも、各種の研修を通じた職員の能力向上を行い、情報化社会に即応した人材を育成し、お客さまの視点に立ったサービスの提供を心がけます。

2.3.8 財政診断評価

都市の公共基盤施設などの量的・質的な向上を図るためには、現状のサービス水準を的確に把握し、財政の健全性を維持しながら着実に目標に向けて進展させることが重要です。

現状のサービス水準を把握・分析するためには、事業の平均像を把握し、都市形態が類似している事業体と比較する方法があります。この方法は、水道事業の現状を客観的に評価するためにも有効であると考えられます。

そこで、平成 14 年度の本市各経営指標値を

- .全国平均値
- .事業規模類似事業体の平均値
- .全国の県庁所在都市の平均値
- .米子市
- .松江市

と比較することにより、経営状況の評価を行うこととします。

1) 類似事業体の選定方法

総務省では、類似事業体の選定を .給水人口規模、 .水源、 .有収水量密度の 3 項目により行っています。

有収水量密度

水道事業の経営を左右する原因の一つとして、地理的条件による差異を挙げることができます。地理的条件別分類の基準としては、人口密度や単位面積あたりの有収水量による密度等が考えられますが、人口密度の場合は商業施設等の事業所の立地条件が反映されない点に問題があるため、給水区域面積 1haあたりの年間有収水量に基づく分類を行い、加重平均することにより、全国平均値は 1.63 千 m^3 /haとしました。

なお、本市の有収水量密度は、2.14 千 m^3 /haです。

平成 14 年度における本市の位置づけは、表 2-14に示すとおり D-3 に分類されま
す。全事業体 1,893 事業体のうち、同じ分類に属するのは、表中に示すとおり 21 事
業体です。

しかし、本市の給水人口は合併に伴い、合併前の鳥取市の給水区域においても 15
万人に近いため、「給水人口 15 万人～30 万人」の類似事業体指標との比較も必要と
なると考えられます。従いまして、給水人口区分の対象を 10 万人～30 万人の類似
事業体とし、平均指標値を算出しました。

表 2-14 類似事業体選定表

水源		ダムを主とする				受水を主とする				表流水を主とする				その他				計	
給水 人口	有収水量 密度別区分	全国平均 以上		全国平均 未満		全国平均 以上		全国平均 未満		全国平均 以上		全国平均 未満		全国平均 以上		全国平均 未満		平均 以上	平均 未満
		数	種別	数	種別	数	種別	数	種別	数	種別	数	種別	数	種別	数	種別		
	30万人以上	16	A1	1	a1	24	B1	0	b1	12	C1	4	c1	4	D1	0	d1	56	5
	15万人～30万人	6	A2	0	a2	20	B2	6	b2	14	C2	4	c2	16	D2	2	d2	56	12
	10万人～15万人	4	A3	3	a3	32	B3	6	b3	8	C3	2	c3	21	D3	3	d3	65	14
	5万人～10万人	8	A4	9	a4	51	B4	38	b4	9	C4	23	c4	27	D4	34	d4	95	104
	3万人～5万人	2	A5	13	a5	23	B5	40	b5	3	C5	26	c5	43	D5	64	d5	71	143
	1.5万人～3万人	2	A6	13	a6	29	B6	90	b6	14	C6	48	c6	51	D6	161	d6	96	312
	1万人～1.5万人	2	A7	16	a7	13	B7	66	b7	8	C7	44	c7	28	D7	154	d7	51	280
	5千人～1万人	2	A8	23	a8	4	B8	79	b8	10	C8	82	c8	26	D8	222	d8	42	406
	5千人未満	2	A9	5	a9	3	B9	7	b9	6	C9	17	c9	9	D9	36	d9	20	65
	計	44	-	83	-	199	-	332	-	84	-	250	-	225	-	676	-	552	1341

2) 経営状況分析

分析方法としては、「総務省自治財政局 水道事業経営指標」ならびに「水道事業ガイドライン 平成17年1月 JWQAQ100 ; 2005」を参考に、多岐にわたるお客さまのニーズを満足するため、水道サービスの個々の業務を定量的にあらわし、評価することとします。

業務指標の分類については、「 : 収益性」「 : 資産状態」「 : 財務比率」「 : 施設効率」「 : 生産性」「 : 料金に関する項目」「 : 費用に関する項目」の7種類に区分し、表 2-15に示します。

表 2-15 経営状況の評価区分と指標

評価区分	指標
.収益性	(1).総収支比率、 (2).経常収支比率、 (3).営業収支比率
.資産状態	(1).企業債償還額対減価償却額比率
.財務比率	(1).流動比率、 (2).自己資本構成比率
.施設効率	(1).施設利用率、 (2).施設最大稼働率、 (3).負荷率
.生産性	(1).職員一人当たり給水収益
.料金に関する項目	(1).供給単価、 (2).給水原価、
.費用に関する項目	給水収益に対する、以下の比率 職員給与費、企業債利息、減価償却費、企業債償還元金

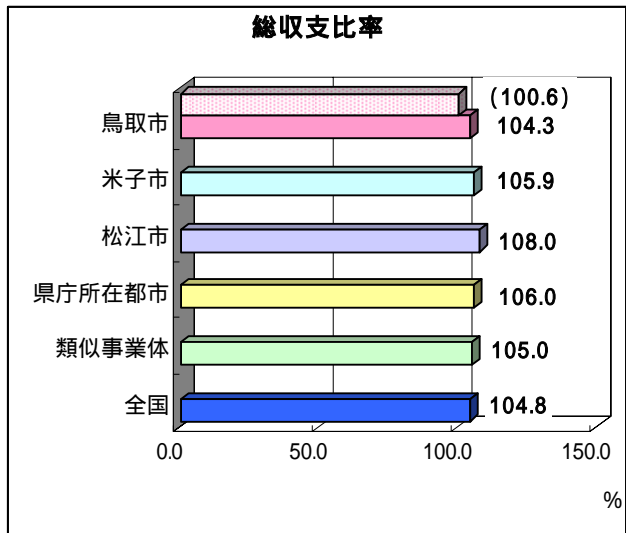
【 .収益性】

(1).総収支比率

$$\begin{aligned} \text{総収支比率(\%)} &= \frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100 \\ &= \frac{3,081,036 \text{ (千円)}}{2,954,796 \text{ (千円)}} \times 100 \end{aligned}$$

総収支比率は、収益性をみるうえでの代表的な指標であり、総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示すもので、この比率が 100%未満の場合は、収益で費用を賄えないこととなり、健全な経営とはいえなくなります。

本市の総収支比率は、104.3%となっており、ほぼ全国平均並みで 100%を上回っていることから、健全な経営であるといえます。



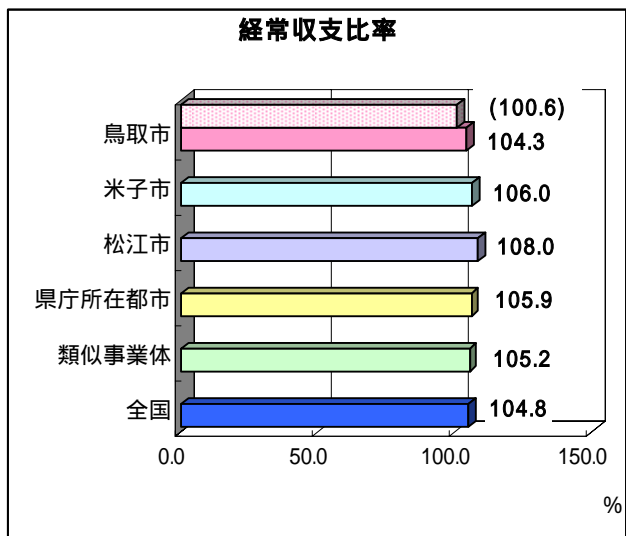
() 内数値は、H27 年度想定値

(2).経常収支比率

$$\begin{aligned} \text{経常収支比率(\%)} &= \frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100 \\ &= \frac{(3,004,947 + 76,054) \text{ (千円)}}{(2,389,344 + 563,990) \text{ (千円)}} \times 100 \end{aligned}$$

経常収支比率は、収益性をみる際の最も代表的な指標であり、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すものであります。この比率は高いほど経常利益率が高いことを表し、100%未満であることは経常損失が生じていることを意味しています。

本市の経常収支比率は、104.3%となっており、100%を上回っていることから、経常利益を計上しています。



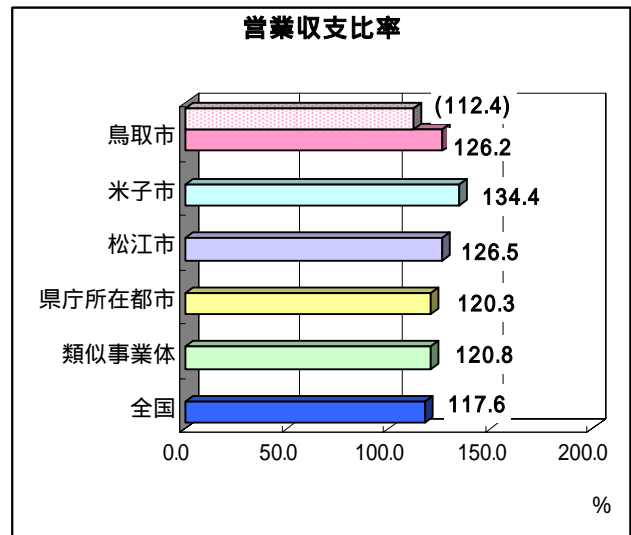
() 内数値は、H27 年度想定値

(3).営業収支比率

$$\begin{aligned} \text{営業収支比率(\%)} &= \frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{\text{営業費用} - \text{受託工事費用}} \times 100 \\ &= \frac{(3,004,947 - 1,980) \text{ (千円)}}{(2,389,344 - 8,943) \text{ (千円)}} \times 100 \end{aligned}$$

営業収支比率は、通常の営業活動に要する費用を給水収益等の営業収益でどの程度賄っているかを示す指標であり、この比率が高いほど営業利益率が高いことを表し、これが100%未満であることは営業損失が生じていることを意味しています。

本市の営業収支比率は、126.2%で、全国平均、類似事業体平均を上回り、営業利益率が比較的高いことを示しています。



() 内数値は、H27 年度想定値

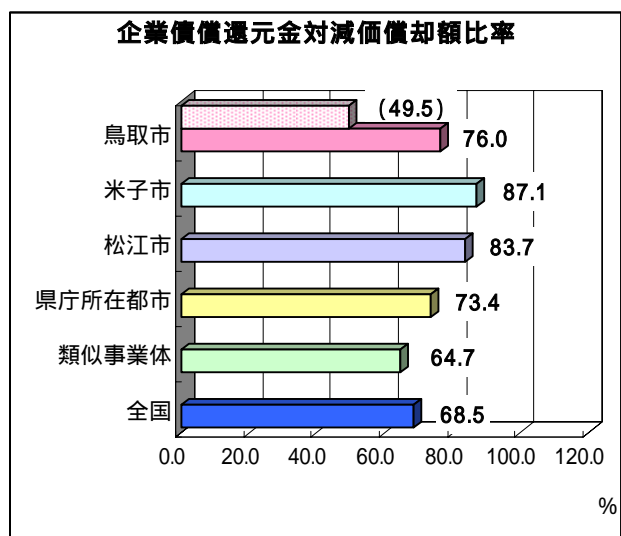
【 資産状態】

(1).企業債償還元金対減価償却費比率

$$\begin{aligned} \text{企業債償還元金対減価償却費比率(\%)} &= \frac{\text{建設改良のための企業債償還元金}}{\text{当年度減価償却費}} \times 100 \\ &= \frac{752,184 \text{ (千円)}}{990,039 \text{ (千円)}} \times 100 \end{aligned}$$

水道事業は、設備投資の財源として企業債への依存度が高く、減価償却費に占める企業債償還元金の割合も必然的に高いものとなります。企業債償還元金対減価償却費比率は、投下資本の回収と再投資とのバランスをみる指標であり、一般的にこの比率が100%を超えると再投資を行うに当たって企業債等の外部資金に頼らざるを得なくなり、投資の健全性が損なわれることとなります。

本市の当比率は 76.0%であり、全国平均、類似事業体よりはやや高いものの、100%を超えていないことから、投資の健全性は保たれています。



() 内数値は、H27 年度想定値

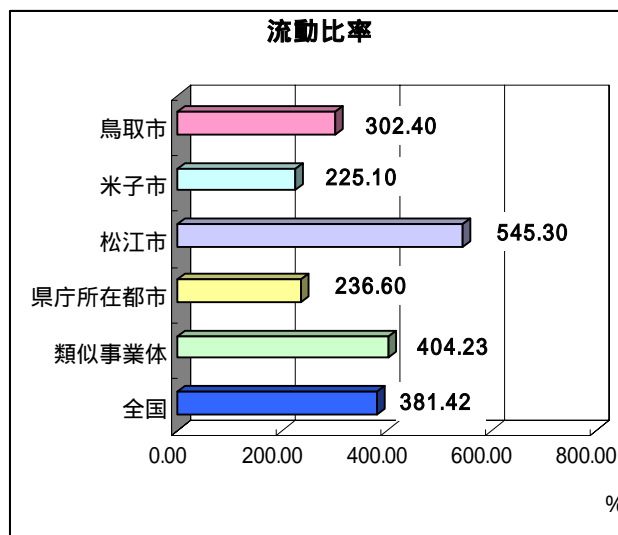
【 .財務比率】

(1).流動比率

$$\begin{aligned}\text{流動比率(\%)} &= \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100 \\ &= \frac{2,009,907(\text{千円})}{664,657(\text{千円})} \times 100\end{aligned}$$

流動比率は、流動負債に対する流動資産の割合であり、短期債務に対する支払能力を表しています。流動比率は100%以上であることが必要であり、100%を下回っていけば不良債務が発生していることとなります。

本市の流動比率は、302.40%となっており、理想とされる200%を上回っていることから、短期債務に対する支払能力が高いことを示しています。

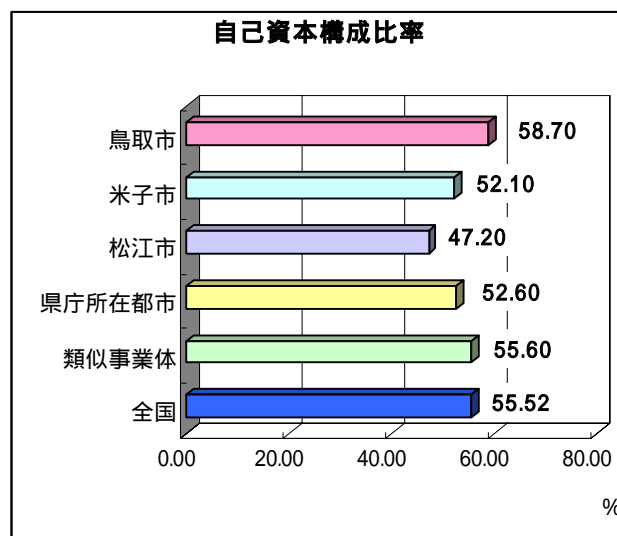


(2).自己資本構成比率

$$\begin{aligned}\text{自己資本構成比率(\%)} &= \frac{\text{自己資本金} + \text{剰余金}}{\text{負債} \cdot \text{資本合計}} \times 100 \\ &= \frac{(5,102,561 + 19,201,132)(\text{千円})}{41,369,61(\text{千円})} \times 100\end{aligned}$$

自己資本構成比率は、総資本（負債および資本合計）に占める自己資本の割合を示しており、財務の健全性を示す指標のひとつであります。事業の安定化のためには、この比率を高めていくことが必要です。

本市の自己資本構成比率は58.70%であり、各都市の指標値と比較しても最も高く、資本構成の安定度は図られ、安定した事業運営であるといえます。



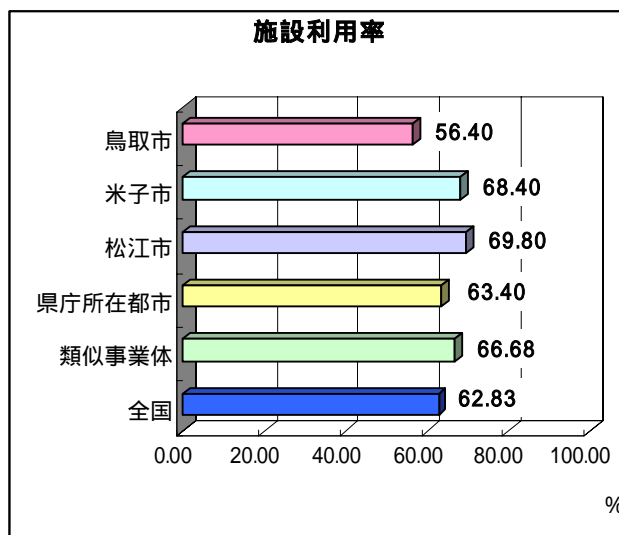
【 施設効率】

(1).施設利用率

$$\begin{aligned}\text{施設利用率(\%)} &= \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日配水能力}} \times 100 \\ &= \frac{62,604(\text{m}^3/\text{日})}{111,000(\text{m}^3/\text{日})} \times 100\end{aligned}$$

施設利用率は、一日当たりの配水能力に対する一日平均配水量の割合を示したもので、水道施設の経済性を総合的に判断する指標であり、数値が大きいほど効率的であるとされています。

ただし、当比率は、最大稼働率、負荷率をあわせて判断することにより、適切な施設規模を定める必要があります。

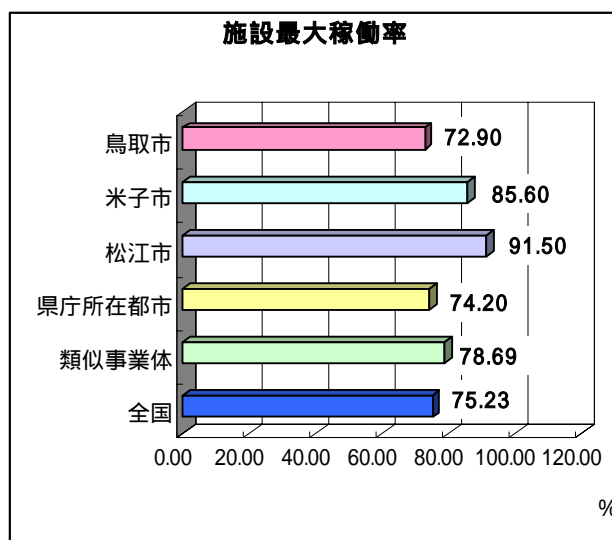


(2).施設最大稼働率

$$\begin{aligned}\text{施設最大稼働率(\%)} &= \frac{\text{一日最大配水量}}{\text{一日配水能力}} \times 100 \\ &= \frac{80,971(\text{m}^3/\text{日})}{111,000(\text{m}^3/\text{日})} \times 100\end{aligned}$$

施設最大稼働率は、施設の一日最大配水量と一日配水能力の割合で示すこととしたもので、水道事業の施設効率を判断する指標のひとつです。

本市の最大稼働率は、72.90%でほぼ全国平均並みです。最大稼働率は100%に近くなると安定的な給水に問題を残しているといえることから、本市の比率は妥当な数値といえます。

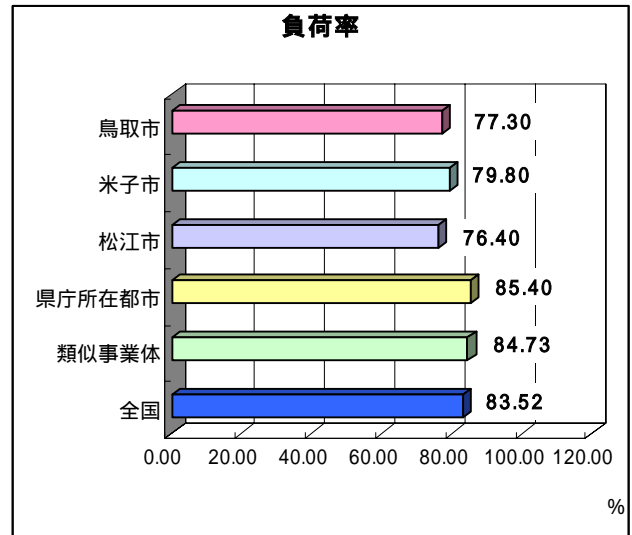


(3).負荷率

$$\begin{aligned} \text{負荷率(\%)} &= \frac{\text{一日平均配水量}}{\text{一日最大配水量}} \times 100 \\ &= \frac{62,607(\text{m}^3/\text{日})}{80,971(\text{m}^3/\text{日})} \times 100 \end{aligned}$$

負荷率は、水道事業の施設効率を判断する指標のひとつであり、数値が大きいほど効率的であるとされています。水道事業のような季節的な需要変動がある事業については、給水需要のピーク時にあわせて施設を建設することとなるため、需要変動が大きいほど施設の効率は悪くなり、負荷率が小さくなります。

本市の負荷率は、77.30%で概ね他都市の指標と同程度となっています。水道施設の効率性については、施設利用率、最大稼働率も含めて効率的な運用が行われていると判断されます。



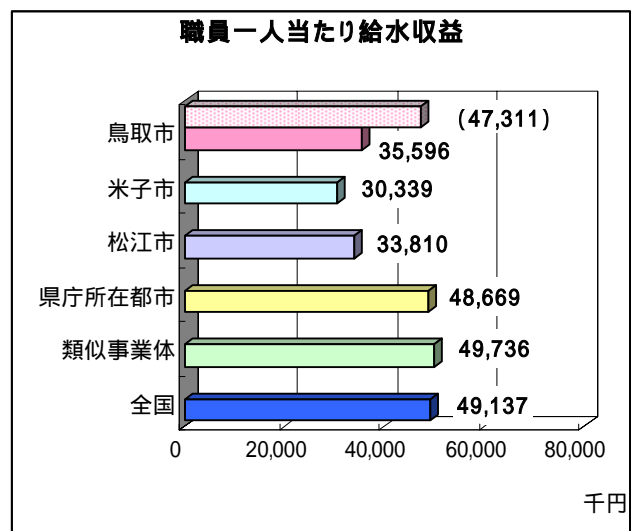
【生産性】

(1).職員一人当たり給水収益

$$\begin{aligned} \text{職員一人当たり給水収益(千円)} &= \frac{\text{給水収益}}{\text{損益勘定所属職員数}} \\ &= \frac{2,812,099(\text{千円})}{79(\text{人})} \end{aligned}$$

職員一人当たりの給水収益は、労働生産性つまり職員一人当たりの業務量を見る指標であります。生産性の向上は、設備投資やIT化による効率化、業務の委託化とも関連した指標です。

本市の当数値は、職員一人あたり 35,596 千円となっており、全国、類似事業体と比較すると低い数値となります。当数値は高い方が望ましいですが、水道料金の供給単価によっても大きく異なります。



()内数値は、H27年度想定値

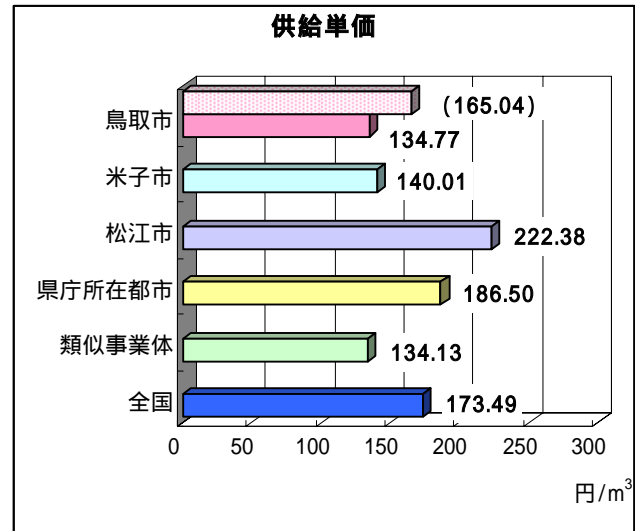
【 .料金に関する項目】

(1).供給単価

$$\begin{aligned} \text{供給単価(円/m}^3\text{)} &= \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}} \\ &= \frac{2,812,09\text{ (千円)}}{20,86\text{ (千m}^3\text{)}} \end{aligned}$$

供給単価は1m³の水を供給したときの平均収入額を示す指標です。

本市の供給単価は、ほぼ類似事業体と同程度であり、他都市と比較しても安価です。



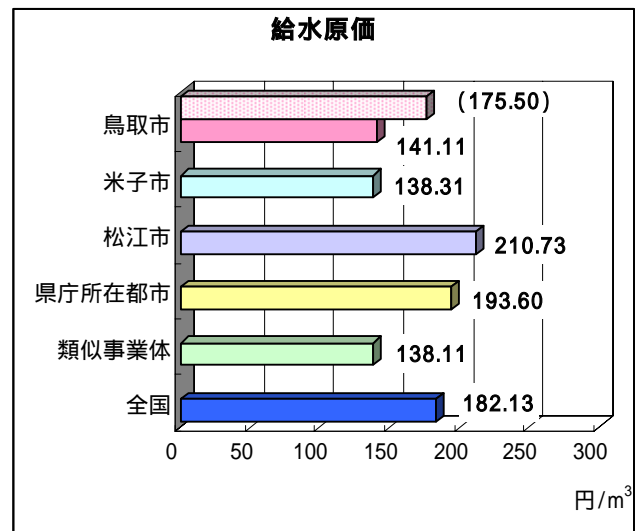
() 内数値は、H27 年度想定値

(2).給水原価

$$\begin{aligned} \text{給水原価(円/m}^3\text{)} &= \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{付帯事業費})}{\text{年間総有収水量}} \\ &= \frac{(2,953,334 - (8,943 + 0 + 0))\text{ (千円)}}{20,86\text{ (千m}^3\text{)}} \end{aligned}$$

給水原価は、有収水量1m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表すものです。

本市の給水原価は、千代川の水源水質が清浄なこともあり、安価な給水原価となっています。



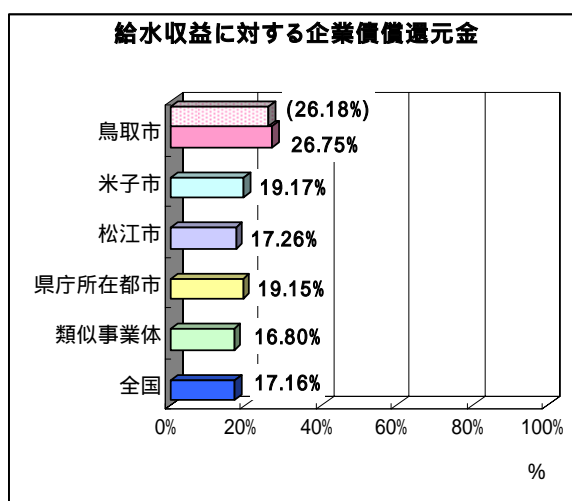
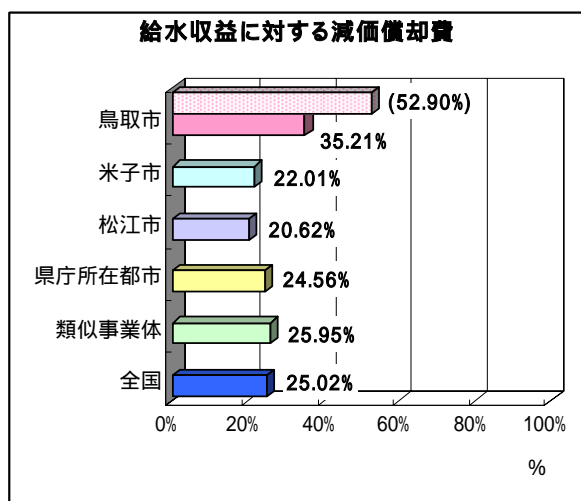
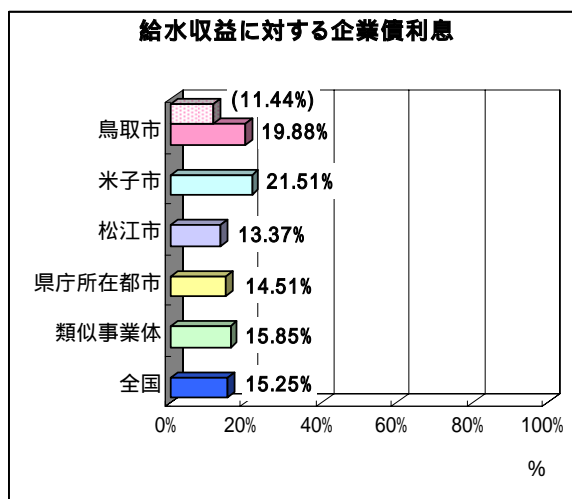
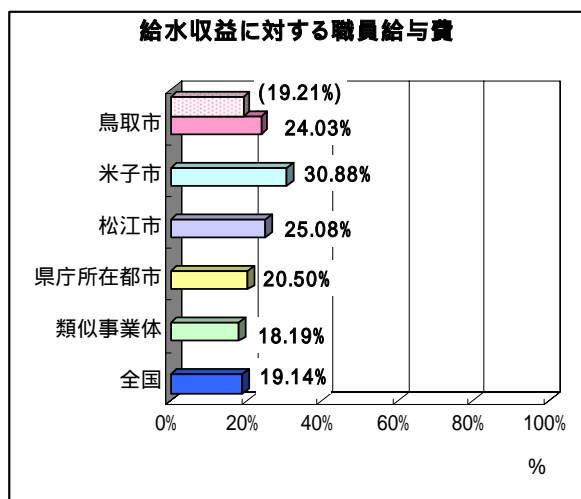
() 内数値は、H27 年度想定値

【 .費用に関する項目】

給水収益に対する職員給与費、企業債利息、減価償却費、企業債償還元金は、事業の収益性を分析するための指標です。なお、この指標の算出に用いた給水収益は、2,812,099 千円です。

表 2-16 給水収益に対する各指標

	全国	類似事業体	県庁所在都市	松江市	米子市	鳥取市	
職員給与費	19.14%	18.19%	20.50%	25.08%	30.88%	24.03%	675,641 (千円)
企業債利息	15.25%	15.85%	14.51%	13.37%	21.51%	19.88%	559,084 (千円)
減価償却費	25.02%	25.95%	24.56%	20.62%	22.01%	35.21%	990,039 (千円)
企業債償還元金	17.16%	16.80%	19.15%	17.26%	19.17%	26.75%	752,184 (千円)



()内数値は、H27年度想定値

図 2-10 合併前の鳥取市地域の給水収益に対する費用割合

本市の給水収益に対し、職員給与費、企業債利息、減価償却費、企業債償還金を比較すると、特に給水収益に対して減価償却費、企業債償還元金の占める割合が高くなっています。

これは、安定的な取水量を確保するために平成 5 年度から平成 8 年度にかけて集水埋管を改修したことや、震災時における飲料水などを確保するために平成 10 年度から平成 12 年度にかけて震災時応急給水拠点の整備を行ったことなどによるもので、安定給水確保の事業を積極的に行ってきた結果です。

今後も浄水施設の建設により、給水収益に対して減価償却費、企業債償還元金の占める割合は増加すると想定されますが、既存施設の維持管理の強化や施設整備事業を精査することにより、支出費用を抑制し、経営の効率化に努めます。

一方で、必要な設備投資に係る資金については、企業債の発行額を極力抑制し、適正な料金水準を見極めた上、受益者負担の考えから、お客さまに必要最小限のご負担をお願いすることになります。

2.3.9 水道事業の統合の取り組み

本市では、平成 16 年 11 月の合併に伴い、水道事業の統合に向けて積極的に取り組んでいます。統合した水道事業においても公平な水道サービスに努めるために、統合した水道事業の管路更新に努め、サービスの維持と向上に努めています。

1) 国府町地域の状況

(1) 配管の更新計画

石綿管の更新を計画的に行い、管路施設の健全化に努めます。

2) 河原町地域の状況

(1) 水源の状況

水源は点在して 11 箇所あり、主に深井戸や浅井戸の地下水を水源としています。浅井戸を水源としているところについて、指標菌の検査を実施してクリプトスポリジウムによる汚染について、継続的な監視に努めています。

(2) 浄水方法

浄水方法は、11 箇所の水源のうち 10 箇所は塩素滅菌のみによる浄水方法で、1 箇所は緩速ろ過による浄水方法を採用しています。

(3) 配管の更新計画

下水道管路布設の支障移転に伴い、水道管路の更新をほぼ完了したところであります。今後、ねじ切り継手鋼管の布設替えを行うことにより、管路施設の健全化に努めます。

3) 青谷町地域の状況

(1) 水源の状況

水源は 5 箇所あり、浅井戸の地下水や表流水などを水源としています。クリプトスポリジウム対策としてろ過施設を設置しています。その他、浅井戸と湧水を水源としているところにおいて指標菌の検査を実施し、継続的な監視に努めています。

(2) 浄水方法

浄水方法は、小畑にある 2 箇所の水源が急速ろ過によるもので、残りの 3 箇所の水源は塩素滅菌のみによる浄水方法を採用しています。

(3) 配管の更新計画

石綿管、ねじ切り継手鋼管、塩化ビニール管の更新を計画的に行い、管路施設の健全化に努めます。

2.4 課題のまとめ

2.4.1 水需要の見通し

本市の今後の水需要は、少子高齢化などの影響により、急激な増加を見込むことは困難な状況であり、水道料金収入の伸びがない中で一層の経営効率化を図ることが求められています。

2.4.2 水源・水質

堰ダムに利水参加し水源を確保するとともに、流域的視点に立ち水源保全の取り組みを積極的に推進していくことが重要です。

その一方で、本市の水道原水はクリプトスポリジウムに汚染されるおそれがあると判断され、ろ過施設などの浄水施設が必要です。

合併に伴い水道事業を統合した河原地域及び青谷地域は、浅井戸の水源について**指標菌の検査を基にクリプトスポリジウムによる汚染について継続的に監視する**必要があります。

また、水質管理体制は、今後とも水質検査機器を整備し、自己検査体制の充実を図る必要があります。

貯水槽水道については、設置者が適正な衛生管理を行うよう水道局として啓発活動を行うことが重要です。

2.4.3 水道施設

1) 取水施設

向国安水源の集水管が老朽化しており、機能回復工事が必要となっています。

2) 浄水施設

クリプトスポリジウム対策として、平成 22 年度に江山浄水場の供用開始を目指し、膜ろ過施設の整備を進めています。

3) 送配水施設

配水池については、水質事故や災害対策として**計画一日最大給水量の 12 時間分の有効容量を確保**するため、**安定した配水池の増強整備**が必要であり、これとともに配水系統の見直しや配水ブロック化などを検討し、効率的な運用を図る必要があります。送配水管路については、老朽管を計画的に更新し、伸縮性を有した耐震管の使用に努め、災害時にも強い管路施設の健全化に努める必要があります。また河原地域及び青谷地域は、漏水の原因となりやすい**石綿管、ねじ切り継手鋼管、塩ビ管を更新**する必要があります。

2.4.4 危機管理

1) 応急給水拠点整備

「震災時応急給水拠点整備事業」により市内中心部を対象に、震災時においても応急給水が可能となりましたが、今後はその他の地域についても、緊急性や重要度などを考慮し、可能な限り整備に努める必要があります。

2) その他災害に対する備え

応急給水機器の備蓄、相互応援体制、各種危機管理マニュアルを整備することにより、災害や水質事故に備えています。今後とも**備蓄機器やマニュアルは定期的に更新するとともに、災害訓練によってこれらの有効性を検証する**取り組みが必要です。

2.4.5 お客さまの視点に立った事業運営

1) 給水装置等の維持管理

給水装置等の維持管理は、水道メーターを除いてお客さまが原則的に行うことになっていますが、配水管からメーターまでの給水装置については、水道局で行っており、今後も維持管理に努める必要があります。

2) 宅地内漏水調査

宅地内の漏水箇所が不明な場合、お客さまからの問い合わせに対して専門スタッフがお伺いし調査することにより、漏水の早期発見・早期修理に努めており、今後も給水サービスの向上として継続することが必要です。

3) 3階直結式給水

現状は3階直結式給水の実施件数はわずかですが、対象となる地域や建物に制限があるものの、今後直結式給水サービスの促進が必要です。

4) 鉛製給水管対策

道路部分の鉛管の布設替えを進めるとともに、宅地内に鉛製給水管が残っている家庭については取り替えをしていただくよう広報による対策を継続することが必要です。

5) 広報活動

各種の広報活動によって**情報提供を行い、お客さまの多様なニーズに対応していく**必要があります。

6) 窓口対応の充実

お客さまの相談・苦情に対し、**迅速で適正な対応**をしていくことが必要です。

7) その他

給水サービスの向上と公平を図るため、近隣の一部の簡易水道など可能な範囲で給水区域の一部拡大を検討することや、既存の事業の枠組みを超えて上下水道一体として経営の効率化を図り、経費節減の効果を検討する必要があります。

2.4.6 健全な経営の維持

1) 業務の効率化

施設の運転・操作の自動化、各種業務の電算化や計量業務などの委託化によって効率化に努めてきました。今後は、各種事務作業をシステム化することなどにより、効率化を進める必要があります。

2) 業務の外部委託

その他の業務についても経済性を考慮し、お客さまへのサービスという視点から民間との適切な役割分担を踏まえた業務の見直しを行います。

3) 適正な水道料金の検討

水道料金は、給水サービスの対価として低廉かつ公平なものに努めるとともに、お客さまの水需要を質・量ともに満足できる、**適正な水道料金を検討**していく必要があります。

2.4.7 財政診断評価

給水収益に対して減価償却費、企業債償還元金の占める割合が高くなっています。これは、集水埋管を改修したことや、震災時応急給水拠点の整備を行ったことなどによるものです。今後は、浄水施設の建設により、これらの比率の増加が想定されるため、既存施設の維持管理の強化や施設整備事業の内容を精査することにより、支出費用を抑制し、経営の効率化に努める必要があります。

第 3 章

目 標

3 目標

本市の水道は、大正4年10月1日に給水を開始して以来、本年度で90年が経過し、「市民の水道」として市民生活の向上と産業文化の振興に寄与してきました。

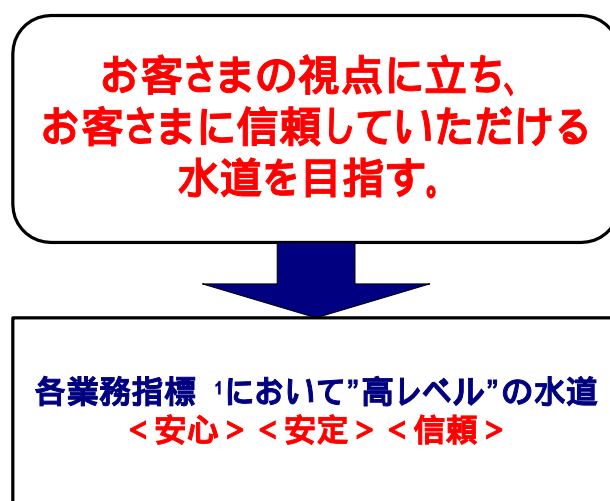
また、これまで各関係者のみなさまの努力並びにお客さまのご協力の結果、常時蛇口から安全な水をお客さまに安定して供給する水道を築き上げることができたと考えています。

本市の今後の水道事業においては“質及び量”はもとより“経営の安定性”の各側面において“高いレベル”の水道を目指すものです。

さらに、本市の水道に課せられた使命は、築き上げられた本市の水道をお客さまとともに、“さらなる向上”を目指し、現在抱えている近年の湯水傾向に対する安定水源としての殿ダムの新規水源開発、あるいはクリプトスポリジウム対策等の水源水質汚染に対応した江山浄水場建設を含め、今後、発生すると思われる様々な課題に対しても適切に対処していきます。

その中で現在、お客さまの一定の負担のもとで確保されている給水サービス水準については、現状に甘んじることなく、多様化かつ高度化するお客さまのニーズに、よりきめ細かく迅速に対応することにより、“お客さまへの信頼性”を向上させていくことが不可欠です。

そのためには、水道局及びお客さまが相互に協力し“水道事業ガイドライン”に示されている各指標を向上させ、お客さまの視点に立ち、お客さまに信頼していただける水道を目指します。すなわち、**赤ちゃんからお年寄りまですべてのお客さまに、蛇口から直接飲める、安全でおいしい水を安く供給するサービス水準を将来にわたって維持発展させます。**なお、そのサービス水準は、少なくとも全国県庁所在都市の平均水準以上となるように努めます。



注) 1は、水道事業ガイドライン(JWWA Q 100:2005)における“業務指標”を示しています。

経営目標を具現化するため、効率的かつ着実に進めなければならない施設整備等の運営基盤の強化、安心・安定的な給水の確保、災害対策等の充実に関する“費用対効果の高い”個別施策について水源から配水施設までの施設整備計画、施設及び業務改善計画、緊急時対策を含め、目標達成のための施策を示します。

これらの新規事業を行うにあたり、財源を確保するため、経営の効率化や事業の適正化を図った上で、水道料金の値上げが必要となる可能性があります。

安心：お客さまが安心しておいしく飲める水道水の供給を目指す。

お客さまが利用する水が“安全”であることは、水道の最も基本的な条件であり、“お客さまが安心しておいしく飲める水の供給”を第一の目標とします。

本市の水道においては、赤ちゃんからお年寄りまで全てのお客さまに、蛇口から直接飲める安全でおいしい水を安く供給できるように水道水源から給水栓に至るまで十分な衛生管理を行えるように総合的な水質管理を目指します。

また、市町村合併により、「鳥取市上水道施設」となった水道施設については、定期的な水質監視及び施設管理の向上を行うことにより“安心しておいしく飲める水道水”の供給を目指します。

業務目標

- ・水資源の保全
- ・水源から給水栓までの水質管理

業務計画

- ・江山浄水場における膜ろ過処理の導入
- ・水質管理の強化及び水質検査計画の導入
- ・鉛製給水管の更新
- ・合併に伴う定期的水質監視及び施設管理の充実

計画の策定

計画の実施

安心：お客さまが安心しておいしく飲める水道水の供給を目指す

“お客さまが安心しておいしく飲んでいただく水道水の供給”のため、特に下記の施策を重点的に行い、目標の達成を目指します。

(1) 江山浄水場における膜ろ過処理の導入

本市では、お客さまへ安全な水道水を供給するため、水道水の安全対策としてクリプトスポリジウム対策を目的とし、最先端技術により作り出された特殊な“膜”を利用して細菌類等を除去する膜ろ過浄水システムを採用し、江山浄水場を建設します。膜ろ過浄水システムは、効率良く、安全でおいしい水をお客さまに提供します。

【計画浄水能力：80,000m³/日(将来計画：95,000m³/日)：供用開始平成22年度】

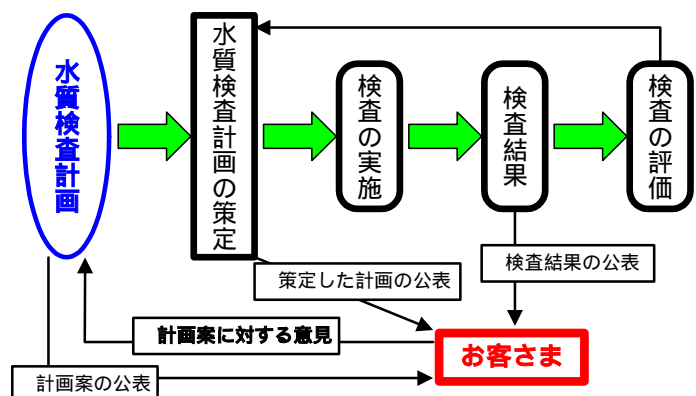


(2) 水質基準の厳守及び水質検査計画の導入

お客さまに関心の高い水質等に関する情報を、いつでも・誰にでもわかりやすい形で提供します。

また、平成16年4月に水道の水質基準が改正され、水質検査の項目、地点、頻度などを示した「水質検査計画」を策定することが義務づけられ、平成17年4月から運用が始まります。

水道局では、この計画に基づいて水質検査を行い、その結果を公表するとともに、水質管理の改善や翌年度の検査計画に反映させます。



【検査項目について】

水質検査の検査項目は大きく次の4種類にまとめられます。

1. 毎日検査項目

法令で検査が義務づけられている項目です。色、濁り、残留塩素の3項目あります。

2. 水質基準項目（50項目）

法令で検査が義務づけられている項目です。大腸菌、ベンゼンなどがあります。

3. 水質管理目標設定項目（27項目）

水質管理上必要とされる項目です。トルエンやフタル酸ジ2エチルヘキシルなどがあります。

4. 河川上流域水質動向調査

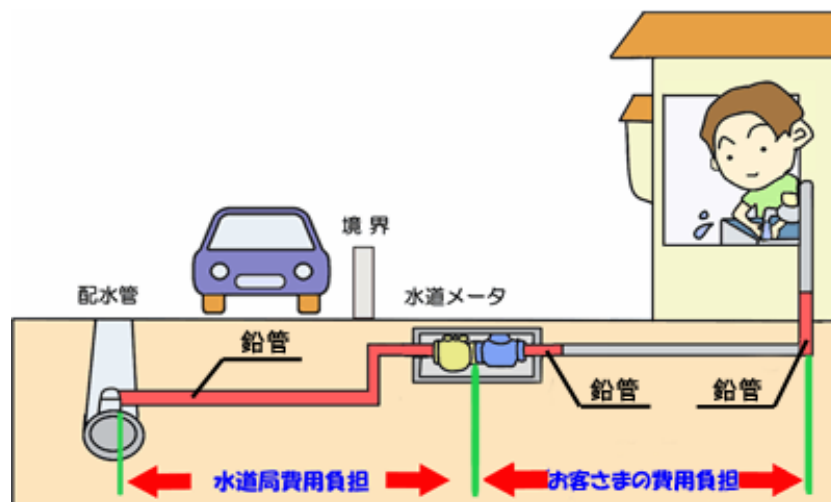
水道局が独自に行う検査です。生物化学的酸素要求量や溶存酸素などがあります。

(3) 鉛製給水管の更新

道路内の鉛製給水管の更新を積極的に進め、水質の向上に努めます。

【目標年次：平成28年度】

鉛製給水管率：33.6%（平成15年度現在）



安定：安定的な生活用水の確保を目指す。

お客さまに水道を供給するシステムが構築されてから 90 年の年月が経ち、各施設において老朽化が生じてきている施設も見受けられるようになってきました。

そのため各施設がその機能を十分に発揮できるよう、また、現在のお客さまと将来のお客さまとの世代間の負担の公平性を維持するよう、計画的・効率的な施設更新を実施するものといたします。さらに、上水道区域の拡張や湯水に対応できる水質の良好な新規水源の確保等、水道供給の安定化を図る必要があります。

その上で、地震等の自然災害、停電、水質事故等の非常時において、施設の被害を最小限に抑えるための施設整備を推進し、災害に伴う施設の損壊、水道管の破裂等の事故等が発生した場合にも、適切な応急措置及び迅速な復旧が行える体制を整備し、断減水によるお客さまへの影響を最小限にすることを目指します。これら施策の実施にあたっては、費用対効果について十分な検討をおこない、お客さまの理解のもとに進めます。

業務目標

- ・安定的な水道水の供給
- ・将来への備え
- ・リスクの管理
- ・適正な維持管理



計画の策定

業務計画

- ・堰ダム水源の確保
- ・向国安水源地の取水施設の改修
- ・施設の耐震化(水道施設の耐震化、更新配管における耐震継手管の採用等)
- ・老朽管の更新
- ・配水池の増強
- ・リスク管理マニュアル等の整備・維持



計画の実施

安定：安定的な生活用水の確保を目指す

“ 安定的な生活水の確保 ” のため、特に下記に示す施策を重点的に行い、目標の達成を目指します。

(1) 水源計画

殿ダム水源の確保

お客さまへ安定的な水量の供給を行うため、渇水時の新規の水源開発として、殿ダムの建設事業への参画を行い水道水源の確保を行います。

【計画取水量：20,000m³/日】

向国安水源地の取水施設の改修

既設取水施設の老朽化に伴い、安定供給を行うために集水埋管の更新を行います。

【計画取水量：43,000m³/日（向国安取水口）】

(2) 施設の耐震化及び震災対策

管路布設及び管路更新計画

市町村合併に伴い、地区毎に配管布設状況も様々であり、今後管路の更新計画に対する費用は水道財政へ大きく影響してくるものと考えられます。また、石綿管及び40年経過した老朽管については、漏水による二次災害および財政への影響、破裂事故等の原因となるため、計画的な年次計画を策定し、今後、積極的な更新を行います。また、管路については、更新時に耐震継手管を採用し、管路施設の耐震化を図ります。

取水施設及び浄水施設

取水施設（叶水源地及び向国安水源地）及び浄水施設については、江山浄水場新設工事に伴い施設の改良・新設を行うため、“ 地震動レベル2¹、重要度ランクA²の基準 ” を満たした施設の耐震化を目指します。



写真 3-1 叶水源地



写真 3-2 向国安水源地

1：水道施設に与える影響が極めて大きいと考えられる「阪神淡路大震災」クラスの地震。

2：浄水場、配水池、管路等の重要度の高い水道施設。

配水施設

配水管路の耐震化及び緊急遮断弁の設置については、配水池の新設及び増設計画に合わせて順次行います。しかし、配水池本体の耐震化については、近年築造された各配水池を除くと進んでいないため、今後、配水池の耐震診断を行い、耐震化計画を進めて、効率的な耐震化計画の策定を目指します。

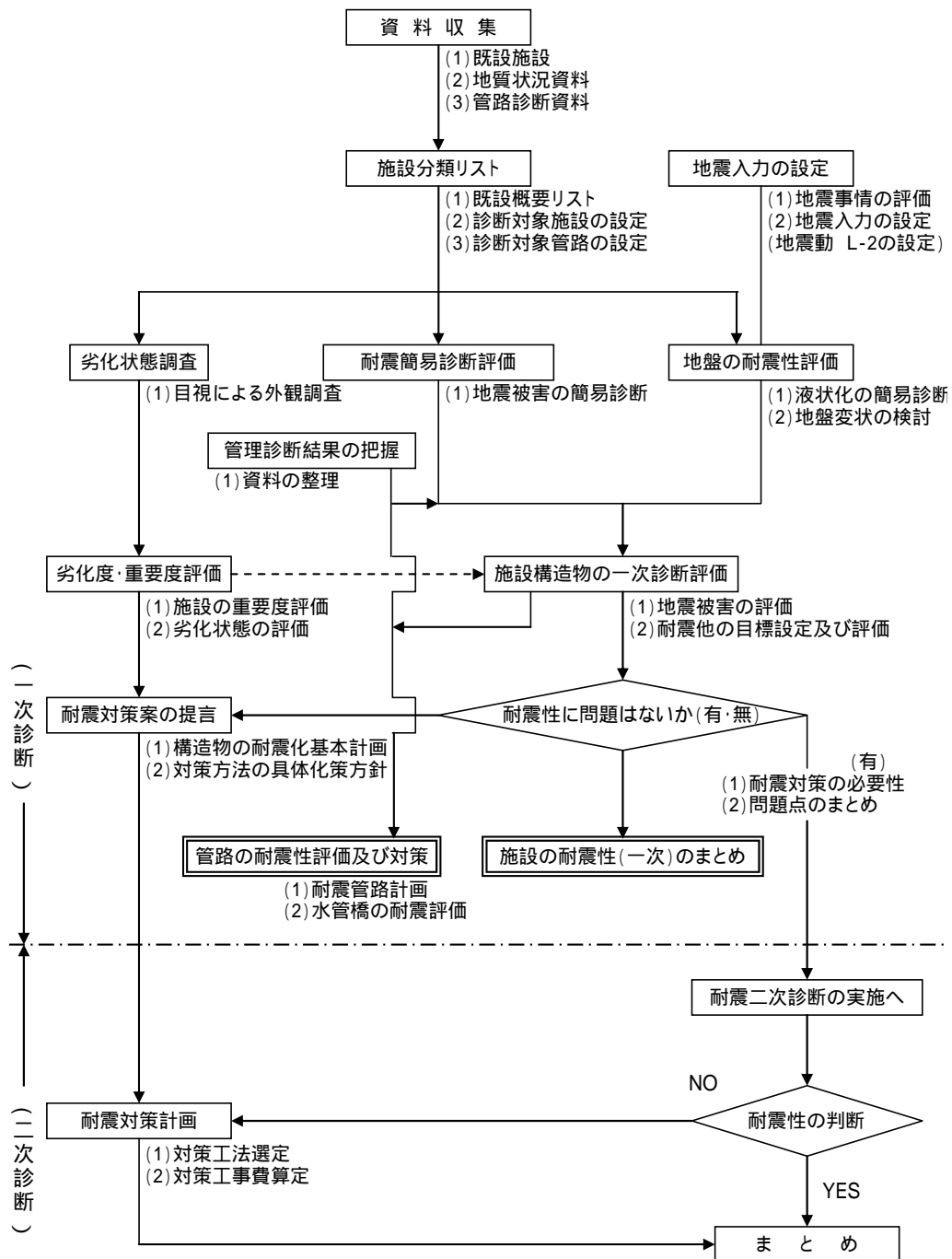


図 3-1 耐震計画フロー図

< 配水池容量 >

配水池容量については、施設増強を行い、計画配水池総容量として計画一日最大配水量の12時間分の容量確保を目指します。

ただし、各配水エリアの施設容量において格差が生じているため、問題を抱える地区においては、配水ブロック化を考慮した各配水エリアの均等化を図っていきます。

【計画配水池容量：47,500m³(日最大給水量の12時間分＋消火用水量)以上の確保】

- ・ 米里配水池の増設：V=4,000m³の増設(既設V=4,000m³)
- ・ 末恒配水池の増設：V=1,134m³の増設(既設V=1,134m³)
- ・ 桂見配水池の増設：V=4,000m³の増設(既設V=4,000m³)
- ・ 面影配水池の廃止：既設V=3,700m³

< 配水ブロック化計画 >

配水ブロック化は、多くの水道事業者で実施されており、お客さまに対する水圧の適正化という面で給水サービスの向上を図ることと、有効率向上対策等としての水道事業経営における経済面を考慮して導入されています。配水ブロック化の導入は、配水管網の機能に関する多面的な現況診断をもとに、総合的な目的に対して最小の投資で最大の効果が達成されるように、合理的な手法で計画立案することが肝要です。

したがって、本市においても配水池整備に伴い、配水ブロック化計画を定め、有効的な配水ブロック化を目指します。

表 3-1 配水ブロック化の要件

分類	評価項目	内容
水理水質的機能要件	適正水圧の確保	動水圧、静水圧が適正範囲を保持できるか
	水質劣化の防止	高速流、逆流等の発生により赤水が生じないか、停滞による塩素不足等が生じないか
	施設能力等のバランス	水源・浄水・配水施設能力と計画配水量がバランスしているか
	配水池の効率的運用	既設及び新設配水池(容量)は、計画一日最大配水量に対する適正な滞留時間(12時間)が確保されるか
	地理条件との整合性	河川や道路等の地形物、標高などによって配水ブロックが合理的に区分されているか
管理要件	網状管路組織の維持	幹線及び支線管路が有機的に連絡し、必要水量を配水できるバックアップ機能を有しているか
	緊急時の対応性	事故・災害等に対して被害を最小にし、かつ迅速な復旧を図るためブロック間の水融通が可能か
	配水管理の確実性	配水の状態監視及び維持管理のための日常・計画・緊急作業が的確に実施できるか
	都市計画的視点との整合性	生活圏・用途地域・居住環境からみて、適正な規模境界によりブロックが構成されているか
経済要件	整備(管理)費用の最小化	ブロック化実施に伴う施設整備が、費用最小限でその目的が達成できるか

< 応急給水拠点整備 >

緊急拠点については、平成 10 年度から 3 箇年をかけた「震災時応急給水拠点整備事業」により整備を行いました。

今後もさらなる向上を目指し、施設の耐震化計画との整合を図り、将来的には、給水拠点の整備・拡大を目指します。

(3) リスク管理マニュアル等の整備・維持

本市では、下記の緊急時対策のマニュアルを作成しています。しかし、マニュアルの更新及び内容の理解が不十分であり、今後は、マニュアルの定期的な更新及び不測の事態に備え訓練を実施することによる“マニュアルの理解・教育”が不可欠です。

【年 1 回の改訂及び訓練の実施】

- ・ 災害対応マニュアル
- ・ 湧水対応マニュアル
- ・ 水質汚染事故時対応マニュアル
- ・ 水道におけるクリプトスポリジウム等汚染時対応マニュアル
- ・ 水道管理マニュアル（施設維持、水質管理）

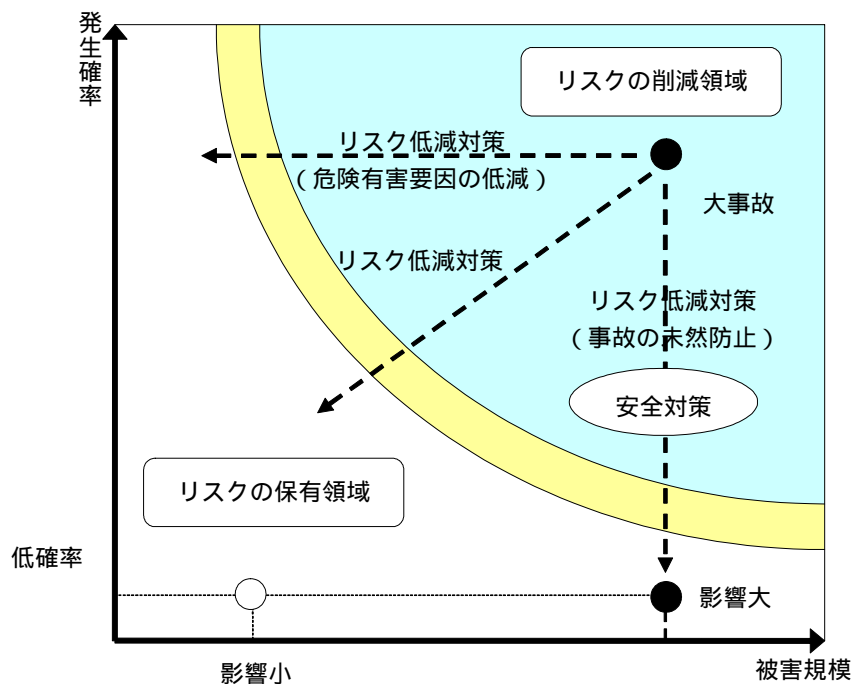


図 3-2 リスクイメージ

信頼：事業経営の信頼性の向上を目指す。

『運営基盤の強化及び地域間の連携』

市町村合併に伴う施設状況及び経営状況の変化を受け、施設管理等の統合化を進め、コスト削減を行いつつ、官民それぞれが有する長所、ノウハウを最大限に活用し、施設効率、経済効率のよい水道への再構築を図ることとします。

また一方で、水道事業を支える基盤を強化し、給水サービスにおける地域間の連携を図り、お客さまのご協力をいただきながら、さらなる経営基盤の強化も行います。

業務目標

- ・地域特性にあった運営基盤の強化
- ・水道文化・技術の継承と発展
- ・健全な水循環

業務計画



計画の策定

- ・水道事業ガイドラインの“各指標の向上”による業務状況のさらなる改善
- ・各種書類のデジタルデータ化による業務効率の向上
- ・江山浄水場における集中監視の導入



計画の実施

運営基盤の強化及び地域間の連携

合併に伴う河原町及び青谷町の水道料金の格差については、平成 27 年を目途に適正な水道料金の設定を目指します。

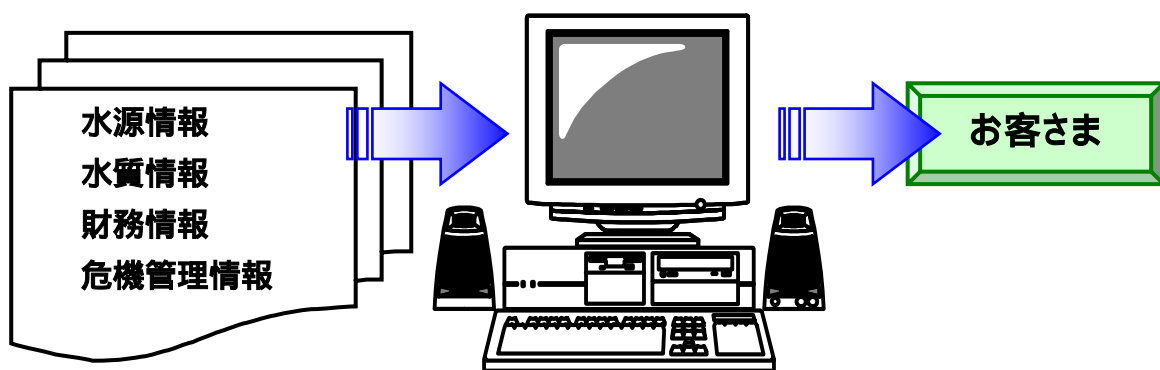
“事業経営の信頼性の向上”に向けて、特に下記の施策を重点的に行い、目標の達成を目指します。

(1) 水道事業ガイドラインの“各指標の向上”による業務状況のさらなる改善

本年度策定された、水道事業ガイドライン(JWWA Q 100：2005)における業務指標値を整理し、各指標を向上させるように努力を行い、“目に見えるお客さまサービスの向上”を目指します。

また、それらの業務指標値を随時公開することを目指します。

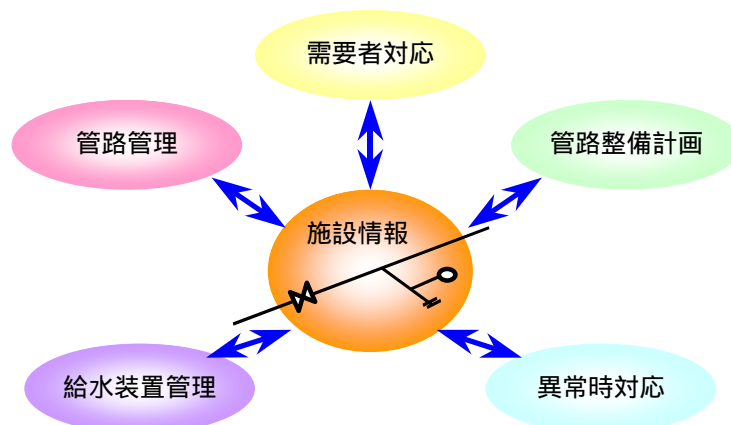
【目標年次：平成 18 年度～】



(2) 各種書類のデジタルデータ化による業務効率の向上

各種書類のデジタルデータ化による業務効率化を図り、業務効率の向上及びお客さまサービスの向上を目指します。

【目標年次：目標を設けず随時行う。】



『お客さまのニーズを踏まえた給水サービスの充実』

お客さまのニーズを常に的確かつ迅速に把握し、お客さまへの給水サービスの充実・向上を図るとともに、水道局とお客さまとの相互理解を促進するため、水道事業に関する情報の積極的な公開と対話を推進し、よりの確で効率的な水道の運営を目指します。

業務目標

- ・お客さまニーズを踏まえた給水サービスの充実
- ・地球温暖化防止、環境保全などの推進

業務計画

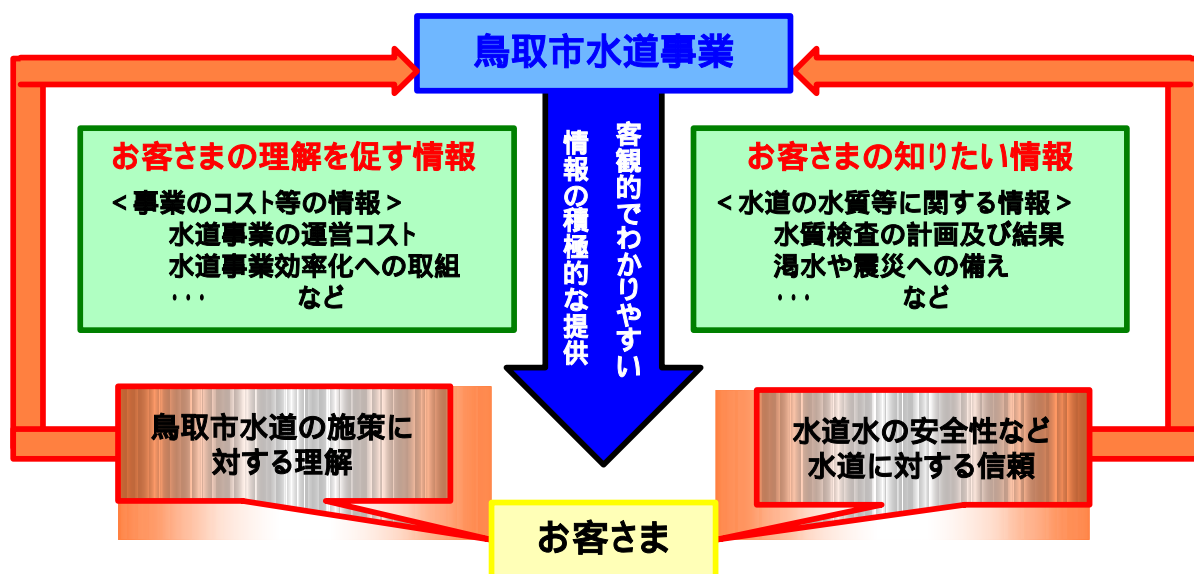
- ・宅地内漏水調査の継続実施
- ・水道モニターの意見を生かした、お客さまのニーズの迅速な把握
- ・給水サービスの向上への積極的な反映

計画の策定

計画の実施

お客さまのニーズを踏まえた給水サービスの充実

水道モニターの意見を生かした、お客さまのニーズの迅速な把握を行い、給水サービスの向上への積極的な反映を行います。



第 4 章

施 策

4 施策

本市における“健全な財政運営”のため、業務の効率化、事業運営の適正化を推進し、財政基盤の強化に資する施策についての検討を行います。

【業務効率化による施策】

◆ 業務プロセスの改善

効率的な事務処理を実現し、お客さまの視点に立ったサービスを実施するため、業務プロセスを高度化・迅速化します。

◆ システム化・標準化

庁内の各部署で管理しているシステムの情報を最大限に活用するとともに、グループウェアによる業務関連情報を共有化し、業務を効率化します。

◆ 自動化・省力化

紙で書類を保管する従来の方式に代わり、電子化により保管するペーパーレス化の取り組みを検討し、お客さま対応の迅速化に努めます。

◆ 品質管理の充実

お客さまから信頼される品質を維持し続け、さらにレベルの高い供給システムとするため、維持管理体制のシステムが求められています。

そのため、品質管理・保証の国際規格であるISOに基づく品質マネジメントシステムの導入を検討します。

◆ コスト縮減の徹底

施設整備に係る工事費や維持管理費については、プロポーザル方式の採用による工事費等の縮減や複数年契約の採用による諸経費の縮減を図り、より一層のコスト縮減に努めます。

【事業運営の適正化による施策】

◆ 水道サービス水準向上

赤ちゃんからお年寄りまで全てのお客さまに、“蛇口から直接飲める安全でおいしい水”を安く供給する水道サービス水準を将来にわたって維持発展させていきます。

なお、水道サービス水準については、全国県庁所在都市の平均水準以上となるように努めていきます。

◆ 施設整備の適正化

安全でおいしい水を安定的に供給するための施設整備（取水施設、浄水施設、配水施設）の着実な推進に努めるとともに、それぞれの施設の機能や役割に応じた施設整備を行い、規模や品質などの適正化を図ります。

◆ 管理ルールの確立

江山浄水場の稼働に伴い、本市の各水道施設の運転管理のルールを再確認したうえ、より信頼性の高いルールづくりを目指し、お客さまに安心して飲んでいただける水道水を安定的に供給できるように努力します。

◆ 財政の安定化

水道事業全般にわたり経営改善（事務経費節減、適正な人員配置、民間業務委託の導入等）に努め、その成果を定期的・段階的に評価し、公開することにより、お客さまサービスの水準を確保しながら、健全で安定した財政運営の確保に努めます。

◆ 職員配置・組織の適正化

業務の繁閑是正に努めるとともに、職員の能力を最大限に引き出せるよう職員配置の適正化を図ります。また、職員一人一人が水道局を取り巻く環境を良く把握し、経営の効率化及び財政基盤の強化に向けて、職員の意識改革を図り、水道局の組織改革に努めます。

具体的な内容については、今後の事業の必要性やより効率的な方法を模索しながら、財政収支計画を策定し、財政健全化に向けた取り組みを進めます。

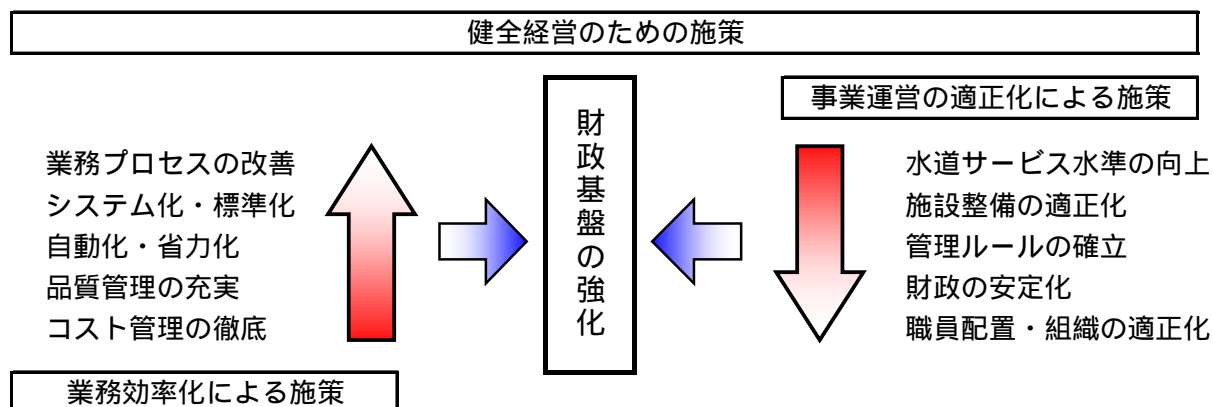
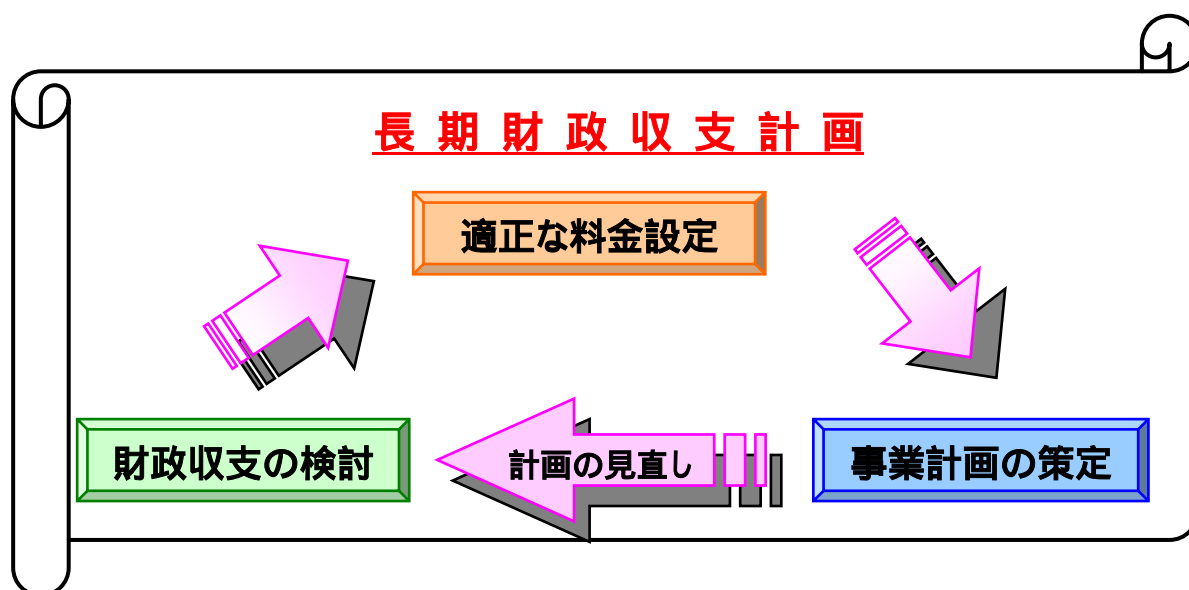


図 4-1 財政基盤強化のイメージ図

4.1 中長期的な財政収支計画の策定

過去に整備された施設の老朽化に伴う更新需要が増大している一方で、本市においても給水人口の減少や高齢化が一層、進展する傾向にあります。このような中で、計画的に整備・更新を行うため、現在および将来のお客さまの負担の公平性の視点に立った中長期の施設整備や更新の見通しならびに財政収支をたて、需要水量の動向に合わせ、必要であれば事業政策の見直しを図り、事業費の抑制を目指します。

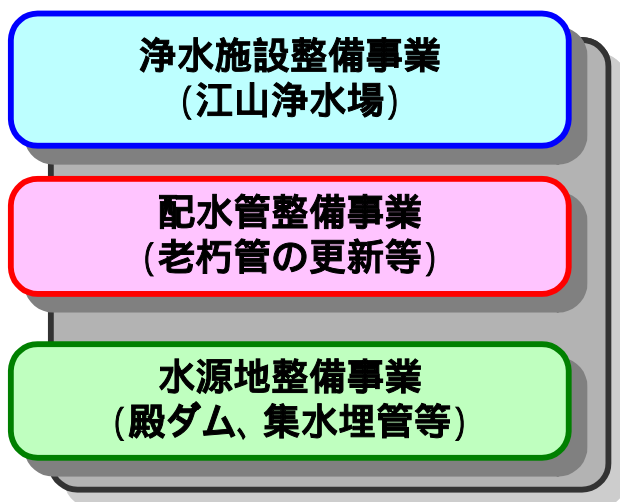


4.2 効率的な施設整備

施設の老朽化は、災害や事故等への脆弱性を高め、災害時の被害を極めて大きくする可能性があり、また、環境保全対策の遅れは、施設の運転に係る経費の増大等をもたらすなど、長期でみた場合に結果として多大な支出を生じさせるものである。

そこで、施設の更新期に合わせて計画的に災害・事故対策や環境保全対策に係る施設整備を行い、既存施設を最大限に活用し、施設の統廃合も含めてコスト縮減を行いつつ、適切な費用負担による計画的な施設の整備・更新を目指します。

現在、本市では、以下に示す事業を積極的に進めております。



4.3 経営コストの削減策の検討

近年、長引く景気の低迷や節水意識の高揚などにより、本市においても水需要の大幅な伸びが当面期待できない状況にあります。

一方、浄水施設の整備や老朽管の更新など水道施設の改良・更新に伴う経費の増加が今後も見込まれ、水道事業の経営を取り巻く環境は非常に厳しいものとなっています。

このような状況の中で、健全な水道事業経営を行っていくため、事業全体を見直しながら、**行財政改革**を推進し、コスト削減に取り組みます。

公道漏水調査委託業務の見直し

公道漏水調査委託業務は、1年おきに千代川以東と千代川以西に分けて、送配水管と給水管の漏水調査を行っています。

今後は、今までの漏水調査委託実績を踏まえ、公道漏水調査の間隔を緩和してコストを削減します。

宅地内漏水調査業務の委託

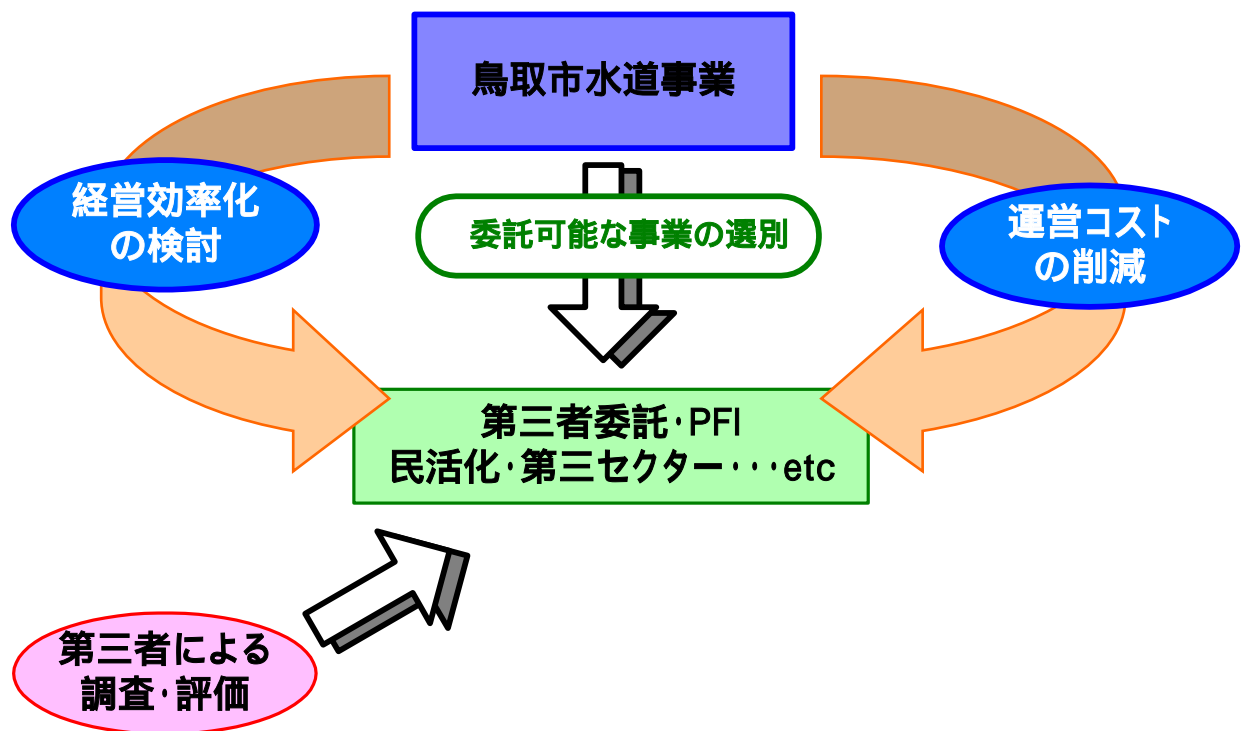
宅地内漏水調査業務は、宅地内の漏水箇所が不明な場合、水道局の専門スタッフが漏水調査に伺い、お客さまに負担を求めないサービス業務として行っています。

コスト削減の取り組みの一環として民間委託し、委託後もお客さまに負担を求めないサービスを継続します。

その他の業務の見直し

その他の業務についても経済性を考慮し、お客さまへのサービスという視点から民間との適切な役割分担を踏まえた業務の見直しを行います。なお、民間との連携においては、所期の目的が達成されているか否かを第三者機関によって客観的に評価する体制を確立します。

また、業務の継続的な改善を行い、経営の健全化と強固な財政基盤の確立を図り、行財政改革を進めていきます。



4.4 財政収支予測

収入の想定

近年、使用水量が伸び悩んでおり、今後も少子高齢化や長引く景気の低迷などにより料金収入の増加が見込めません。そこで、合併前の鳥取市給水区域（国府町地域を含む。以下同じ。）では、平成12年度から平成16年度の5ヶ年間の使用水量を基に、また、河原町区域及び青谷町区域では、平成17年度の使用水量の見込みを基に、伸びがないものと想定しました。

支出の想定

安全でおいしい水道水を安定的にお届けするためには、老朽管の更新などさまざまな事業を行う必要があります。特に、お客さまの健康を守る浄水施設整備事業、鉛製給水管の更新および青谷町などに残っている石綿管の更新事業は最優先に取り組みます（表4-1）。

しかし、これらの事業や市町村合併に伴い統合した水道施設の減価償却費が増加するため、収益的収支の健全性の保持が極めて困難になることが予想されます。

表 4-1 新たな水道施設に要する経費

単位：百万円

事業名	総事業費	H15まで 執行済額	H16～H26 事業費	H27～H35 予定額	事業期間
浄水施設整備事業	15,337	5,597	9,740	0	H11～H22
老朽管更新事業	6,340	0	3,000	3,340	H16～H35
鉛製給水管更新事業	948	0	830	118	H16～H28
配水施設整備事業など	19,109	6,628	5,918	6,563	H4～H35
計	41,734	12,225	19,488	10,021	

水道会計の用語

減価償却費

水道事業を運営していくため**新たな水道施設に要した費用**を定められた耐用年数に応じて回収する方法です。このお金は内部留保資金となります。主として古くなった施設の更新や改良のための資金となります。

支払利息

国などに支払う借入金（企業債）の利息です。

このような状況の中で、新しい浄水場が完成する平成 22 年には、安全な水が安定的に供給されることから最小限の水道料金のご負担をお願いする予定です。仮に約 24%の水道料金を改定した場合の財政収支予測は、表 4-2のようになります。

平成 21 年度には当年度損益が約 4 億 7,000 万円の赤字となり、繰越利益剰余金も約 1 億 2,000 万円の赤字となります。しかし、平成 22 年度に合併前の鳥取市給水区域で約 24%の料金改定をすれば財政収支は改善されます。

表 4-2 財政収支予測

単位：百万円

区 分		H16(見込)	H21	H22	H27
収 益	給水収益	2,798.2	2,863.3	3,525.0	3,548.3
	その他収益	324.4	257.6	257.6	257.6
	小 計【 】	3,122.6	3,120.9	3,782.6	3,805.9
費 用	人件費	701.8	697.8	697.8	681.8
	減価償却費	1,102.2	1,565.5	1,683.5	1,877.8
	支払利息等	523.2	486.1	483.5	406.1
	その他費用	799.1	841.7	815.7	815.7
	小 計【 】	3,126.3	3,591.1	3,680.5	3,781.4
当年度損益【 】 - 【 】		3.7	470.2	102.1	24.5
繰越利益剰余金(年度末残高)		672.0	123.6	21.5	26.3

4.5 適正な料金設定

『安心・安定・信頼』において、欠かすことのできない整備事業計画と将来の水需要動向、負担の公平性、また経営効率化等の視点を踏まえ、河原町地域と青谷町地域の水道料金は、合併後 10 年間で段階的に調整を図り、平成 27 年度から料金の統一を図ることとしているため、そのときに、それぞれの水道料金を合併前の鳥取市給水区域の水道料金に統一します。なお、水道料金については、『水道料金改定の必要性』、『事業運営状況についての報告』及び『今後の見通し』等について、情報公開に努め、おおむね 5 年ごとに適正な料金の検討を行うことが必要と考えています。

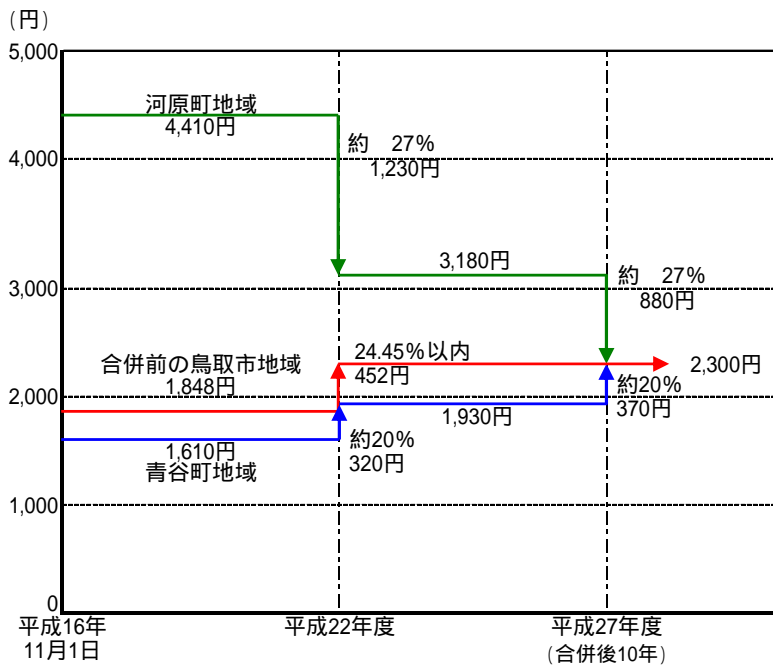
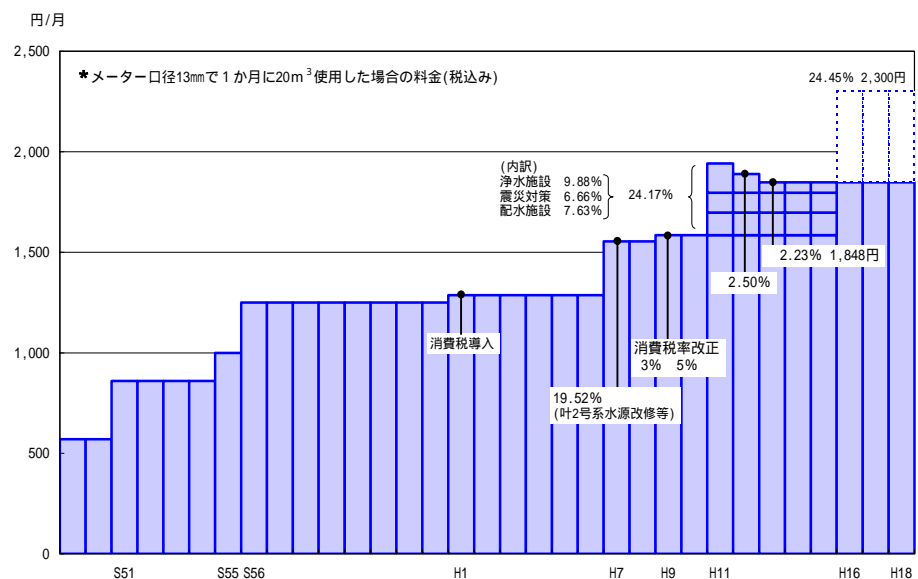


図 4-2 水道料金設定 (想定案)

水道料金の改定は、その時点で水道事業審議会、市議会に諮り、市民のみなさんのご意見を踏まえて決定されます。

一般家庭(メーター口径 13mm)
1ヶ月 20m³当たりの水道料金。

図 4-3 これまでの水道料金改定の状況



平成 27 年度において、適正な水道料金を設定し、水道料金体系の統一を図った場合、本市の水道料金水準が現在の全国の県庁所在都市の 1 ヶ月 20m³あたりの水道料金と比較してどの程度の水準にあるかを図 4-4に示します。

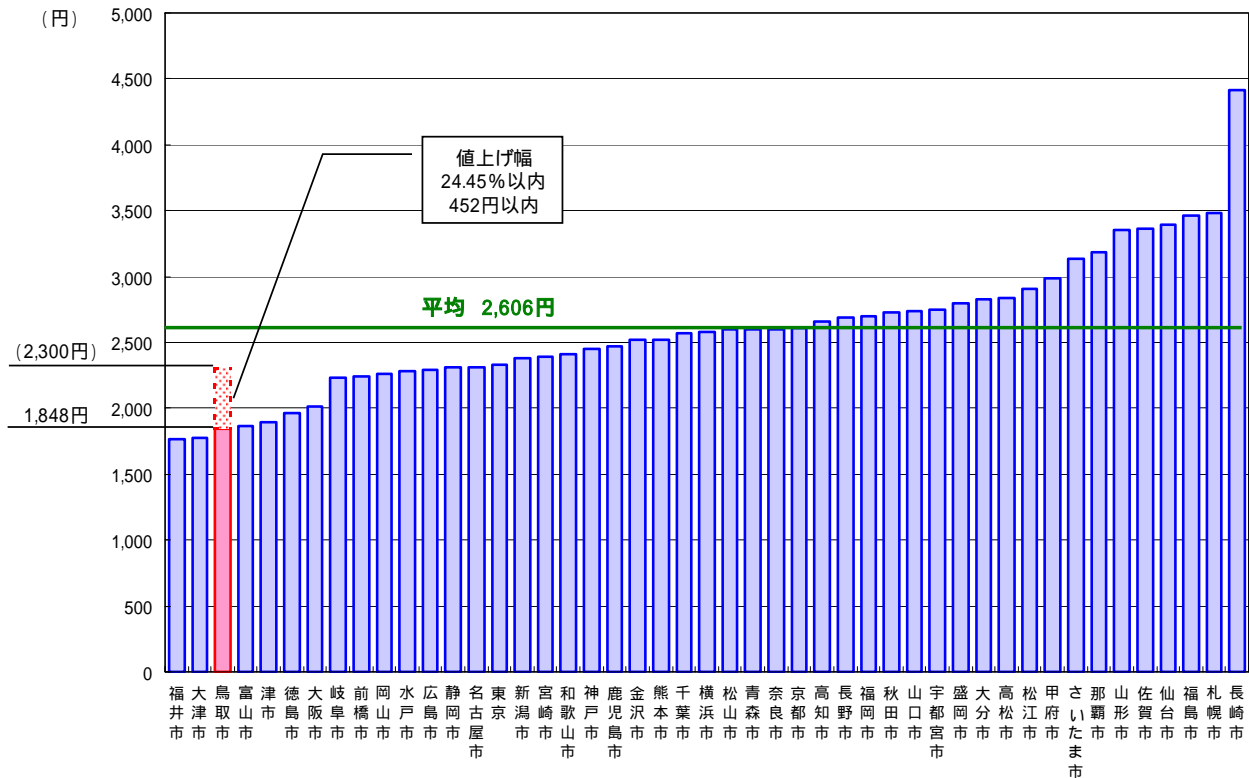


図 4-4 県庁所在都市の 1 ヶ月 20m³あたりの水道料金の状況

表 4-3 中国地区主要都市の水道料金

都市名	水道料金	率 (%)
鳥取市	1,848 円	100
米子市・境港市	2,133 円	115
倉吉市	2,249 円	122
松江市	2,908 円	157
山口市	2,735 円	148
広島市	2,289 円	124
岡山市	2,265 円	123

出典：「水道料金表（平成 16 年 4 月 1 日現在）（社）日本水道協会」

第5章

まとめ

5 まとめ

1) 現状

本市水道事業は、大正4年発足以来、本年度で90年が経過しますが、これまで千代川の良好な水質と安定した水量に恵まれ、「蛇口から直接飲める水道」という日本の良き文化を継承してきました。その結果、安全でおいしい水道水を、全国の県庁所在都市の中でも安い水道料金でお客さまに提供することができました。

しかし、近年、世界的な規模で新しい感染症である、BSE、高病原性鳥インフルエンザ、鯉ヘルペスなどが大きな問題となっています。

一方、水道事業においては、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原性原虫による新たな水源汚染が最近知られるようになっていきます。本市においては、大都市に比べて水源に恵まれ、耐塩素性病原性原虫を除去する「ろ過施設」を有していなかったため、現在、膜ろ過施設による江山浄水場建設を促進しており、名実ともに安全な水道水をお客さまに供給するよう努めています。

また、地震対策につきましても、「阪神大震災」をはじめ、頻発する大地震に備え、老朽管や石綿管等の地震に弱い管路については、従来から鋭意更新に取り組んできたところですが、現在のところ、一部残っており更新が急がれます。

これらの整備事業は、お客さまの健康的な生活の基盤に欠かせませんが、一方で、水道事業経営の面では、少子高齢化や長引く景気の低迷により、経営の根幹である給水量が伸び悩み、健全な事業運営が困難な状況になりつつあります。

2) 目標

本市水道事業の目指すべき目標は、お客さまの視点に立ち、お客さまに信頼していただける水道を目指すこと、すなわち、「**赤ちゃんからお年寄りまですべてのお客さまに、蛇口から直接飲める、安全でおいしい水を安く供給するサービス水準を、将来にわたって維持発展させる**」ことにあります。そのサービス水準は少なくとも、「全国県庁所在都市の平均水準以上となる」ものとします。

3) 対策

今後、本長期経営構想の方針を踏まえ、水道法に示された「清浄・豊富・低廉」な水道水の供給を常に認識し、安全でおいしい水を安定的に供給するための施設整備を着実に進めるとともに、水源を将来にわたってきれいで安全に保つため、森林の保全活動や河川の清掃に流域住民全体の協力をいただいで取り組みます。また、水道事業全般にわたり経営改善（経費節減、適正な人員配置、民間委託等）に努め、その成果を定期的・段階的に評価し、公開します。この長期経営構想を達成することにより、本市水道事業の「安定」を図り、お客さまに「安心」と「信頼」を提供できると考えています。