

中央市

新水道ビジョン



平成30年3月
山梨県中央市水道課

はじめに

中央市は平成18年2月の市政施行から12年が経過しました。本市は甲府盆地の南西に位置し、釜無川と笛吹川により形成された扇状地と御坂山系からなる地域との二つの地理的特性を持っています。

水道事業を取り巻く環境は厳しさを増しており、人口減少や節水思考の進展により給水収益が減少する中、多くの水道施設が更新時期を迎えようとしています。また、近年多発する大規模地震や異常気象に伴う洪水の発生など、水道事業の安定運営を脅かす事象には枚挙にいとまがありません。さらには、テロ等のリスクへの対応、環境への配慮、技術継承など様々な課題に取り組んでいく必要があります。

中央市ではこれまで、平成20年3月に策定した「中央市上水道事業水道ビジョン」及び「中央市簡易水道事業水道ビジョン」を基に、水源水質の保全、水道施設の耐震化、維持管理の継続や効率的な経営の確立など、様々な取り組みを進めてきました。今回の「中央市新水道ビジョン」は上水道事業と簡易水道事業を別々に策定するのではなく、中央市で運営する2つの水道事業を総合し、策定しました。平成39年度（2027年度）を目標とする新たな計画として、「強靱」「持続」「安全」を合わせ持つ水道事業を創っていきます。

中央市の水は、ミネラル分が豊富なおいしい水です。これは、豊かな自然に育まれた地域に浸透した地下水を取水しており、水源保全の環境に恵まれていることが大きな理由です。このような清浄で豊富な水を市民のみなさまにお届けし、生活を支え続けることを使命として、緊張感と情熱をもって取り組んでいきます。計画の実現に向けては、市民・企業・行政がそれぞれの役割と責任を認識し、水道の理念や目標を共有しながら、相互の適切な役割分担と協働により進めてまいりたいと考えております。

結びに、本計画の策定にあたり、貴重なご意見やご提案をいただきました市民の皆様をはじめ、ご尽力いただいた水道審議会委員の皆様など、関係者の方々に対しまして、心から感謝を申し上げます。



平成30年3月

中央市長 田中 久雄

目 次

第1章	中央市新水道ビジョンの策定	1
1.	計画策定の趣旨	1
2.	計画の期間	2
3.	中央市新水道ビジョンの位置づけ	2
第2章	水道事業の概要	3
1.	中央市の概要	3
2.	水道事業の沿革	4
3.	上水道事業の状況	6
4.	簡易水道事業の状況	11
第3章	水道事業の現状と課題	18
1.	上水道事業の現況と課題	18
2.	簡易水道事業の現況と課題	28
第4章	施策目標を達成するための方策	38
1.	上水道事業の課題実現のための方策	38
2.	簡易水道事業の課題実現のための方策	48
第5章	事業化計画	56
1.	将来水需要予測	56
2.	主要事業計画	59
3.	財政収支予測	60
4.	財政収支予測における課題と料金改定の検討	65
第6章	方策の推進	67
1.	計画達成状況の評価と公表	67

第1章 中央市新水道ビジョンの策定

1 計画策定の趣旨

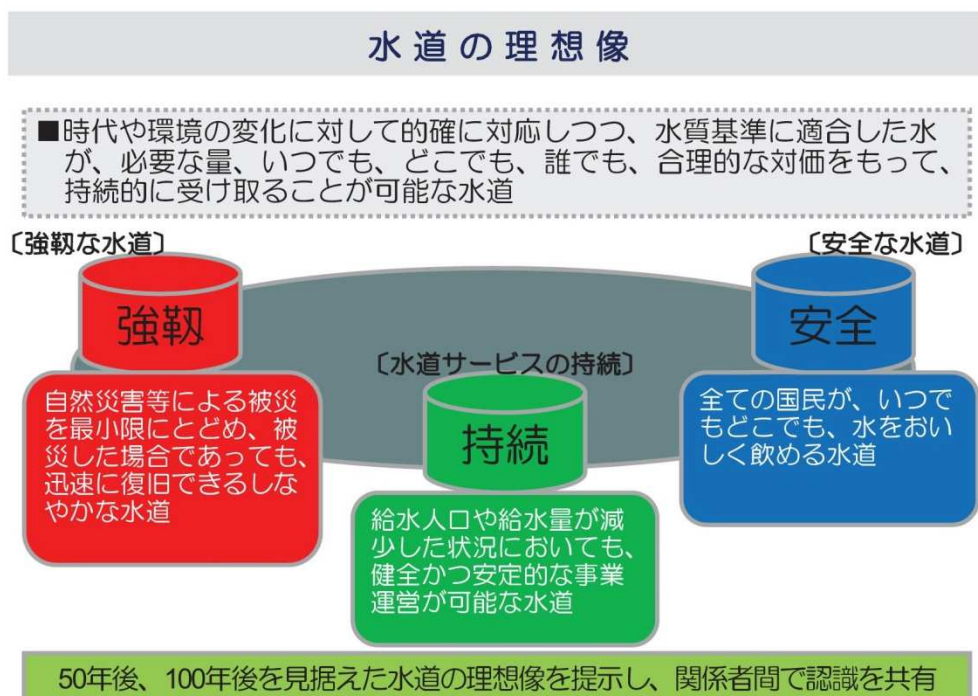
中央市は、平成18年2月20日に旧田富町、玉穂町、豊富村の2町1村が新設合併し現在に至っています。また、中央市の水道は、田富地区は中央市上水道事業（以下、上水道事業）、玉穂地区は甲府市上水道事業、豊富地区は中央市簡易水道事業（以下、簡易水道事業）となっており、3つの地区で水道事業体がそれぞれ違っています。その中でも上水道事業と簡易水道事業は、中央市水道課にて運営しています。

本市の水道事業は、「中央市長期総合計画」での基本方針である「信頼性のある水道事業の確立」を継続・向上させるため、平成20年度から平成29年度までの10年間における水道事業経営の基本方針・具体的な事業計画である「中央市水道ビジョン」を策定しました。

人口減少社会の到来や大規模地震の自然災害発生に伴う危機管理対策、エネルギー政策の見直しなど、水道を取り巻く社会情勢が大きく変化したことを受け、平成28年度に「中央市上水道事業経営戦略」を策定しました。また、平成25年3月に厚生労働省が策定・公表した「新水道ビジョン」で掲げられている、これからの50年、100年後の将来を見据えた水道事業の理想像とその具体化のため、当面この先に取り組むべき事項、方策に対応するため、計画目標年度を平成30年度から平成39年度（2027年度）として、新たに「中央市新水道ビジョン」を策定することとしました。

図1-1 厚生労働省が掲げる水道の理想像

※厚生労働省新水道ビジョンより抜粋



2 計画の期間

中央市水道ビジョンは平成20年度から平成29年度までを目標年度とする10箇年の計画としていましたが、中央市新水道ビジョンにおいても同様に、平成30年度から平成39年度（2027年度）までの10箇年の計画としました。

表1-1 計画期間

開始年度	目標年度	計画期間
平成30年度	平成39年度 (2027年度)	10年間

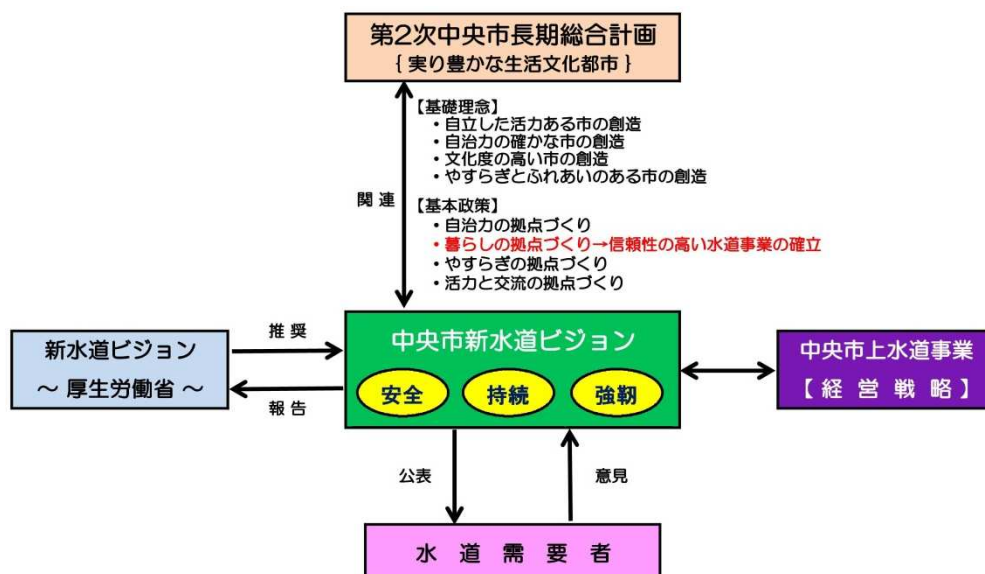
表1-2 策定実績

策 定	時 期
中央市水道ビジョン（上水道） 策定	平成21年 3月
中央市水道ビジョン（簡易水道） 策定	平成21年 3月
中央市経営戦略（上水道） 策定	平成28年11月
中央市新水道ビジョン 策定	平成30年 3月

3 中央市新水道ビジョンの位置づけ

「中央市新水道ビジョン」は、本市の大きな方向性や重点分野を示す「中央市長期総合計画」の「水道」についての基本的な方向性に沿った個別計画として位置づけるとともに、厚生労働省が平成25年度に策定した「新水道ビジョン」で掲げられた「安全」、「持続」、「強靱」の政策課題を中央市水道事業において、目指すべき方向性と実現のための方策を示すものです。また、今まで別々に策定していた上水道事業と簡易水道事業の水道ビジョンを統合しました。これは、より効率的な事業運営とより強靱な災害対策を計画していくためです。

図1-2 中央市新水道ビジョンの位置づけ

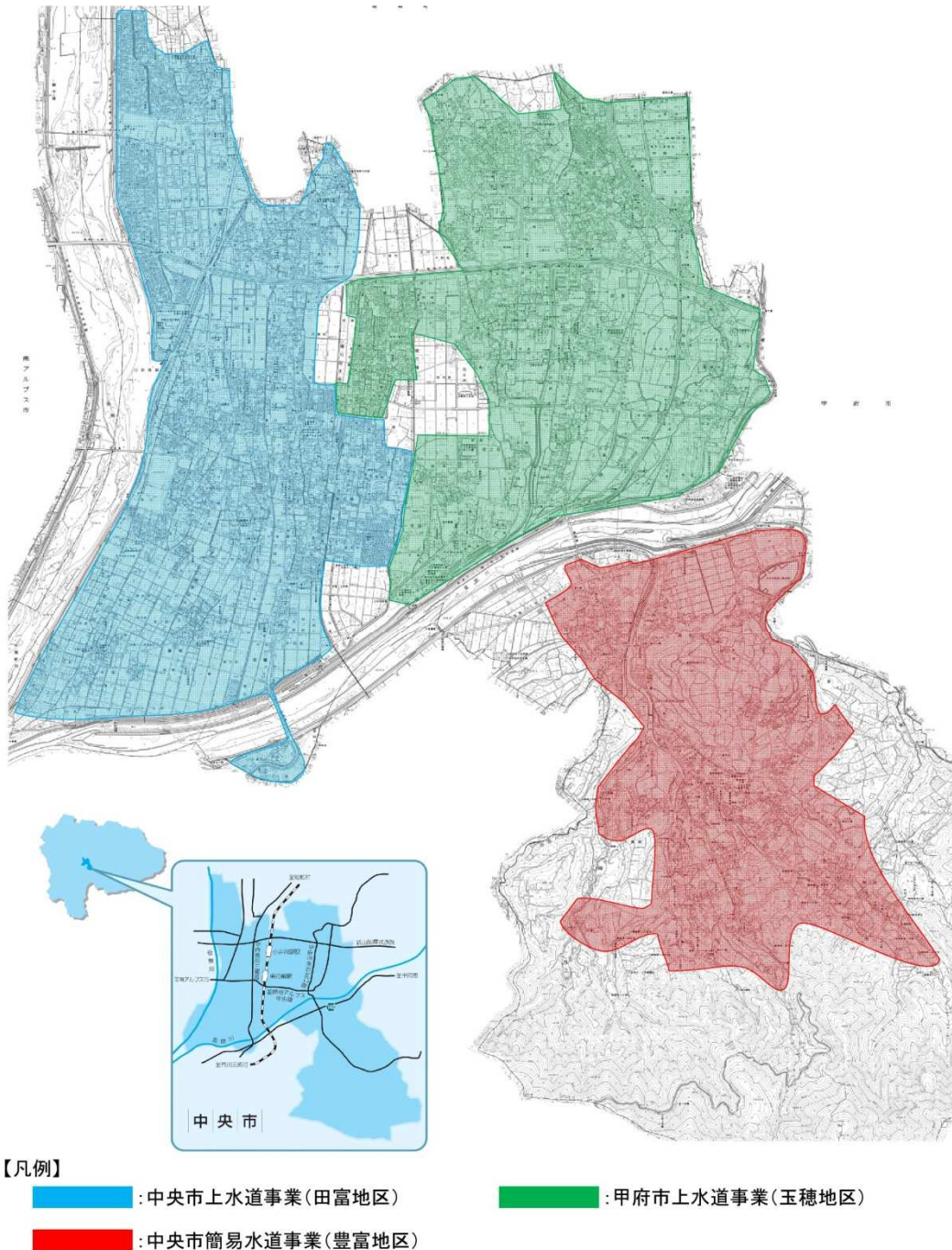


第2章 水道事業の概要

1 中央市の概要

中央市は、甲府盆地の南西側に位置し、釜無川により形成された沖積平野の地域と御坂山系からなる地域との2つの地理的特性を持っており、両地域は笛吹川によって隔たれています。平坦部は田富、玉穂の2地区が笛吹川と釜無川に挟まれた形で位置しており、豊富地区は山間部に広がる地域となっています。

図2-1 中央市給水区域図



2 水道事業の沿革

(1) 上水道事業の沿革

上水道事業は、昭和40年代に鍛冶新居簡易水道事業と田富町広域簡易水道事業が創設され、昭和55年に創設した田富町上水道事業と事業統合し、昭和63年1月に田富町上水道事業となり、2回に渡る拡張事業を経て現在に至っています。

水源は深井戸を使用しており、良質な水を豊富に得ることができる環境ですが、その分地下水位も高く地盤も砂地が多いことから、災害対策が急務となっています。

表2-1 上水道事業の経緯

名称	認可年	目標年次	計画給水人口	計画1日最大給水量
鍛冶新居簡易水道事業（創設）	昭和47年	—	335人	50m ³
田富町広域簡易水道事業（創設）	昭和48年	—	7,500人	1,645m ³
田富町広域簡易水道事業（統合）	昭和59年	—	7,835人	2,183m ³
田富町上水道事業（創設）	昭和55年	—	6,800人	2,448m ³
田富町上水道事業（統合） 第1次拡張事業	昭和63年	平成9年	19,800人	10,100m ³
第2次拡張事業	平成13年	平成27年	23,500人	11,200m ³
中央市上水道事業（創設）	平成18年	—	23,500人	11,200m ³

表2-2 上水道事業の経営概略

区 分	平成28年度末	平成20年度末	比 較
給水人口(人)	16,687	17,669	△982
普及率(%)	100.0	100.0	—
施設能力(m ³ /日)	11,200	11,200	—
年間配水量(千m ³)	2,180	2,555	△375
年間有収水量(千m ³)	1,814	2,043	△229
配水管延長(km)	110.4	109.8	0.6
職員数(人)	3	4	△1
経営決算値(千円)			
当年度純利益	20,039	24,230	△4,191
一般会計繰入額	0	0	—
企業債残高	2,367,094	1,354,169	1,012,925
供給単価(円/m ³)	115.5	103.0	12.5
給水原価(円/m ³)	119.5	108.8	10.7

（２）簡易水道事業の沿革

簡易水道事業は、昭和４４年に創設され、以降５回に渡る拡張事業（施設整備事業）を経て現在に至っています。

本事業は、創設以来、給水量の増加に合わせて順次水源開発を進めてきた経緯があり、水源確保が本事業の最大の課題でありました。しかし、開発された第６，７，９水源（３井）の取水能力に恵まれたことと、平成１７年度に広瀬ダム水（畑かん余剰水）の水利権を得たことで、水源確保については一定の目途が立ったところでありました。しかしながら近年は、既存井戸の取水能力の低下と食品工業団地の使用水量の増加等により、新たな水の確保を行わなくてはならなくなってきました。

表２－３ 簡易水道事業の経緯

名称	認可年	目標年次	計画給水人口	計画１日最大給水量
豊富村簡易水道事業（創設）	昭和４４年	—	４，０００人	６３０ｍ ^３
第１次拡張事業	昭和５１年	昭和５５年	４，０００人	８３０ｍ ^３
第２次拡張事業	昭和５３年	昭和６０年	４，０００人	１，０３０ｍ ^３
第３次拡張事業	昭和６１年	平成８年	４，０００人	１，２１４ｍ ^３
第４次拡張事業	平成４年	平成１２年	５，０００人	２，７８５ｍ ^３
第５次拡張事業	平成１６年	平成２７年	４，４００人	４，４００ｍ ^３
中央市簡易水道事業（創設）	平成１８年	—	４，４００人	４，４００ｍ ^３

表２－４ 簡易水道事業の経営概略

区 分	平成28年度末	平成20年度末	比 較
給水人口(人)	3,458	3,608	△150
普及率(%)	100.0	100.0	—
施設能力(ｍ ^３ ／日)	4,260	4,260	—
年間配水量(千ｍ ^３)	1,003	1,385	△382
年間有収水量(千ｍ ^３)	717	875	△158
配水管延長(km)	39.1	35.4	3.7
職員数(人)	3	3	—
経営決算値(千円)			
当年度純利益	9,338	1,353	7,985
一般会計繰入額	62,569	9,915	52,654
企業債残高	1,213,986	1,207,160	6,826
供給単価(円／ｍ ^３)	138.97	108.5	30.47
給水原価(円／ｍ ^３)	225.64	109.1	116.54

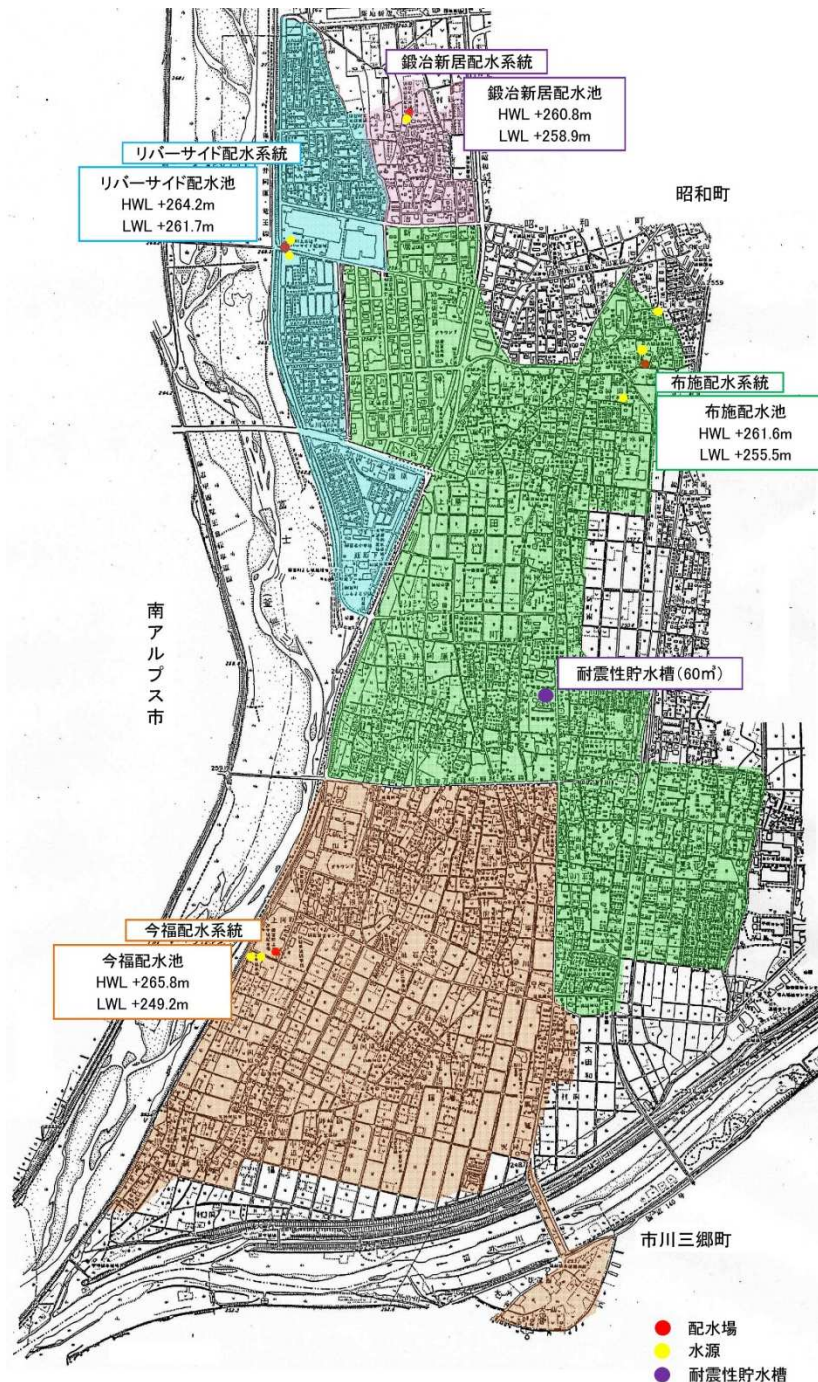
3 上水道事業の状況

(1) 給水区域及び施設位置

上水道事業における給水区域及び水源や配水場等の施設位置図を図2-2に示します。給水区域は北西地域のリバーサイド系統、北側の鍛冶新居系統、北東から南東地域の布施系統、南地域の今福系統の4系統に分けられており、平地であるため各配水場からポンプ圧送にて配水しています。

全ての水源は80～100mの深井戸を使用しており、全部で8箇所あります。既認可取水量の合計は、予備水源を除くと10,100m³であり、直近の実績1日最大給水量(6,894m³/日・H27年度)を上回る水源水量が確保されています。

図2-2 上水道事業給水区域及び施設位置図

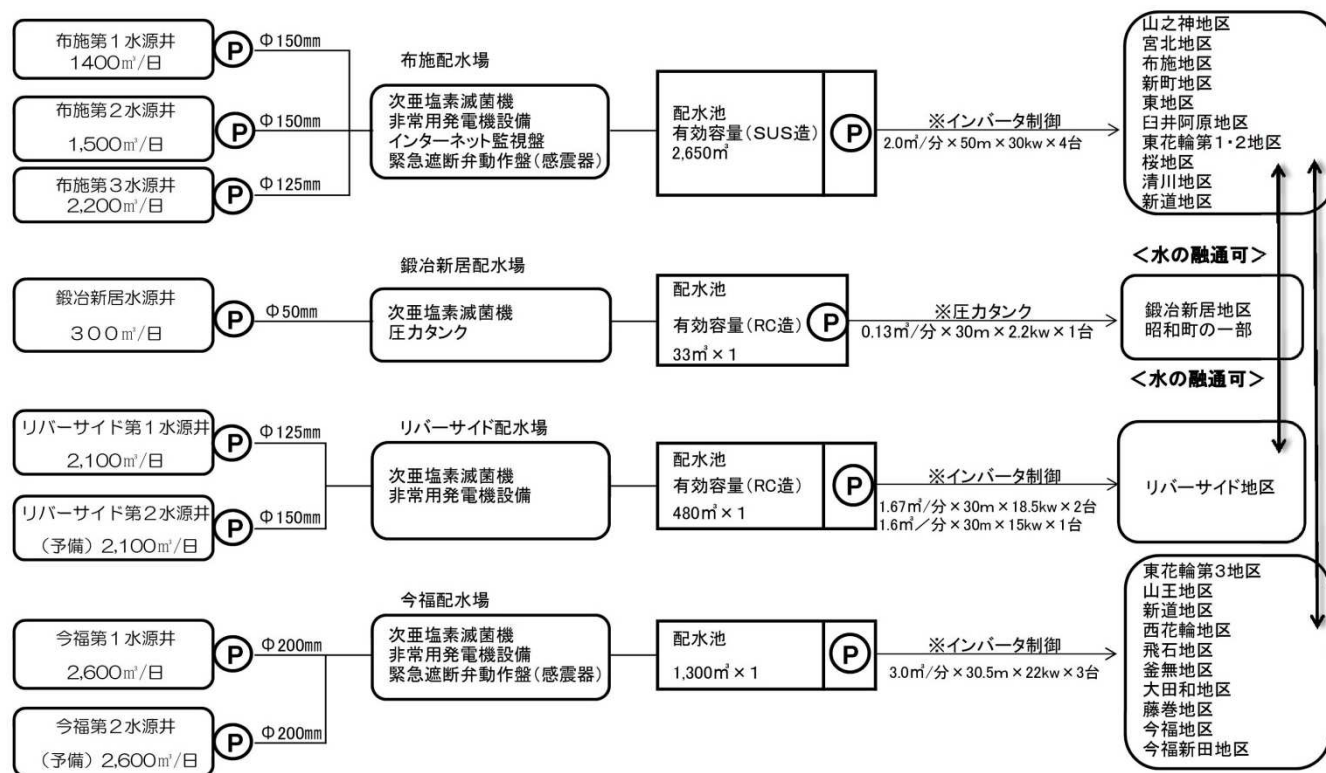


(2) 水道施設の概要

上水道事業の施設フロー、施設の状況を示します。

①施設フロー

図 2 - 3 水道施設フロー図（上水道事業）



【布施配水場】



【鍛冶新居配水場】



【リバーサイド配水場】



【今福配水場】



②水道施設状況

表 2 - 5 上水道事業水道施設諸元

系統	施設	水道施設名・規模及び構造	竣工年度
布 施 配 水 系 統	水 源	●取水井及び取水ポンプ ①布施第1水源井(布施2033) 地盤高 +255.5m、ブロック積 3.61m²、配水場から受電 深井戸 φ400mm×深100.0m、取水認可値 1,400m³/日 取水ポンプ 3.4m³/分×38m×30kw、揚水管φ125 14本	昭和49年度
		②布施第2水源井(布施236-2) 地盤高 +254.5m、ブロック積 3.61m²、低圧受電 深井戸 φ400mm×深89.3m、取水認可値 1,500m³/日 取水ポンプ 1.3m³/分×52m×18.5kw、揚水管φ100 19本 非常用発電機 150kVA 1台	昭和49年度
		③布施第3水源井(布施139-2) 地盤高 +256.4m、ブロック積 1.35m²、低圧受電 深井戸 φ400mm×深85.0m、取水認可値 2,200m³/日 取水ポンプ 3.4m³/分×38m×37kw、揚水管φ150 21本	昭和56年度
鍛 冶 新 居 配 水 系 統	配 水 場	【布施配水場】(布施167-1) ●浄水施設(滅菌設備) 次亜塩素滅菌機(ダイヤフラム式) 4台(1台予備) ●配水施設 配水池 SUS造 巾10.0m×長11.0m×深6.6m (有効深度 6.1m) V=2,650m³ (1,325m³×2池)、H.W.L=261.6m、L.W.L=255.3m ポンプ棟 RC造 305.11m² 配水ポンプ 2.2m³/分×50m×30kw×4台 (インバータ制御) 非常用発電機 300kVA 1台 緊急遮断弁動作盤(感震器)	平成28年度
	水 源	●取水井及び取水ポンプ ①水源井(山之神635) 地盤高 +261.0m、ブロック積 7.41m²、配水場から受電 深井戸 φ400mm×深85.0m、取水認可値 300m³/日 取水ポンプ 0.4m³/分×38m×5.5kw、揚水管φ125 13本	昭和47年度
	配 水 場	【鍛冶新居配水場】(山之神635) ●浄水施設(滅菌設備) 次亜塩素滅菌機(ダイヤフラム式) 1台 ●配水施設 配水池 RC造 巾3.4m×長5.0m×深1.95m V=33m³ H.W.L=260.8m、L.W.L=258.9m ポンプ室 ブロック積 16.02m² 配水ポンプ 0.13m³/分×30m×2.2kw×1台 (圧力タンク 1.3m³)	昭和47年度

系統	施設	水道施設名・規模及び構造	竣工年度
リ バ ー サ イ ド 配 水 系 統	水 源	●取水井及び取水ポンプ ①リバーサイド第1水源井(山之神1482-1) 地盤高 +262.2m、ブロック積 35.50㎡、配水場から受電 深井戸 φ250mm×深100.0m、取水認可値 2,100㎡/日 取水ポンプ 1.25㎡/分×54m×22kw、揚水管φ125 12本	昭和55年度
		②リバーサイド第2水源井(山之神1522-85) 地盤高 +262.0m、地下式 4.50㎡、低圧受電 深井戸 φ300mm×深100.0m、取水認可値 2,100㎡/日 取水ポンプ 1.46㎡/分×18m×11kw、揚水管φ100 25本 非常用発電機 60kVA 1台	平成17年度
	配 水 場	【リバーサイド配水場】(山之神1482-1) ●浄水施設(滅菌設備) 次亜塩素滅菌機(ダイヤフラム式) 2台	昭和55年度
		●配水施設 着水池 RC造 巾3.5m×長7.9m×深3.7m V=52.1㎡ 配水池 RC造 巾11.25m×長15.0m×深3.5m V=480㎡ H.W.L=264.2m、L.W.L=261.7m ポンプ室 RC造 180.5㎡ 配水ポンプ 1.67㎡/分×30m×18.5kw×2台 (インバータ制御) 1.6㎡/分×30m×15kw×1台 (インバータ制御) 非常用発電機 100kVA 1台	昭和55年度
今 福 配 水 系 統	水 源	●取水井及び取水ポンプ ①今福第1水源(今福1896-2) 地盤高 +248.5m、ブロック積 9.50㎡、低圧受電 深井戸 φ250mm×深110.0m、取水認可値 2,600㎡/日 取水ポンプ 1.81㎡/分×34m×15kw、揚水管φ125 11本	平成2年度
		②今福第2水源(今福1896-2) 地盤高 +248.5m、露出式、低圧受電 深井戸 φ300mm×深80.0m、取水認可値 2,600㎡/日 取水ポンプ 1.00㎡/分×48.2m×15kw、揚水管φ125 11本	平成28年度
		③非常用発電機(今福1896-2) 共通 100kVA 1台	平成24年度
今 福 配 水 系 統	配 水 場	【今福配水場】(今福1176) ●浄水施設(滅菌設備) 次亜塩素滅菌機(ピストンポンプ式) 1台	平成元年度
		●配水施設 配水池 RC造 内径10.0m×深16.6m V=1,300㎡ H.W.L=265.8m、L.W.L=249.2m ポンプ室 RC造 234.00㎡ 配水ポンプ 3.0㎡/分×30.5m×22kw×3台 (インバータ制御) 非常用発電機 95kVA 1台 緊急遮断弁動作盤(感震器)	平成元年度

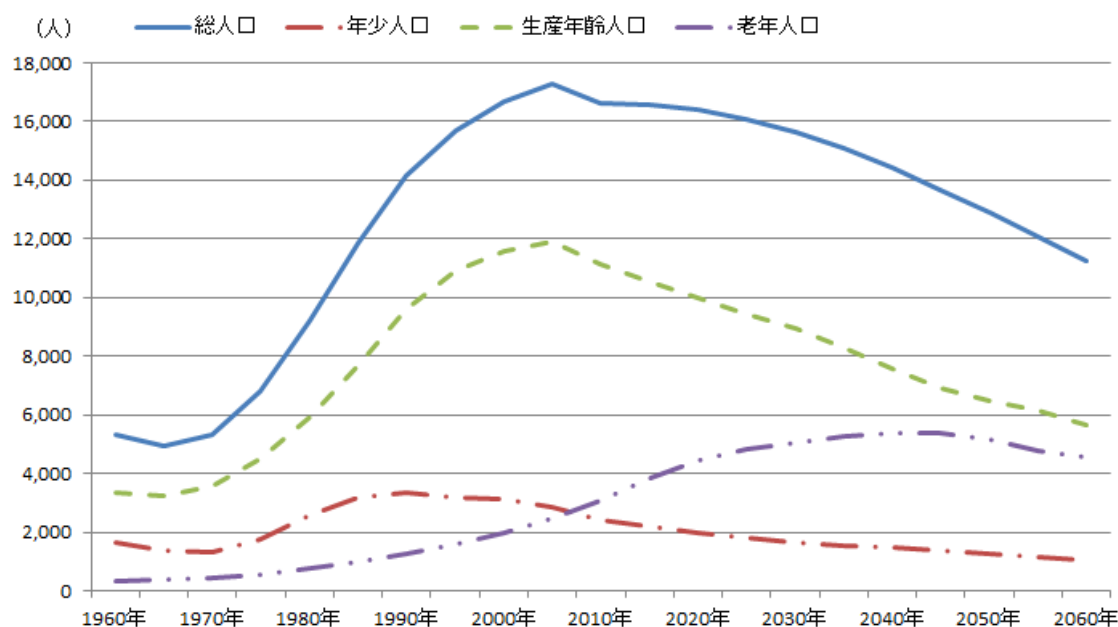
（３）給水人口及び水需要の状況

給水人口は、少子化傾向、また給水区域外への人口の流出などもあり、相対的に減少が続いています。一方、給水戸数は、核家族化が進み、子世帯の親世帯からの独立による住居新築や集合住宅の建築転居等により、増加している状況です。

給水戸数の増加により年間調定件数は増加傾向にあるものの、年間有収水量は平成１８年度をピークに減少に転じ、直近５箇年においても約１０％程度減少し、平成２８年度は年間配水量２，１８０千ｍ^３に対し、年間有収水量は１，８１４千ｍ^３となっています。

この水需要の減少傾向の要因は、市民の節水意識の高まりや節水器具の普及等が考えられ、国立社会保障人口問題研究所による推計では、少子高齢化の影響により人口が徐々に減少する推計となっており、給水人口も減少すると推計されていることから、今後も減少傾向が続くものと見込んでいます。

図２－４ 給水人口の実績値及び推計値（田富地区）



出展：国勢調査及び住基人口（各年１０月）

２０１５年以降については、国立社会保障・人口問題研究所による推計

（４）経営の状況

現在の上水道事業における水道普及率は１００％であるため、市民皆水道が実現され、いわゆる成熟期を迎えていると考えられます。しかしながら、水需要の状況としては、前述のとおり給水人口の減少、節水型ライフスタイルの定着など、全国的に需要構造に大きな変化が現れ、有収水量の減少として表れています。

上水道事業では、人員配置を最小限に抑えるとともに、他事業との同一現場の同時施工など、積極的なコストダウンを進めています。また、水道料金滞納者へ給水停止の実施など、収納率の向上に努め、経営の効率化を図っています。

配水管の更新や直近で更新した布施配水場の建設費用などは全て企業債に頼っており、企業債償還額

が大きくなるにつれて、収益性が大幅に悪化する見込みとなっています。今後においても施設の老朽化に伴う維持管理費の増加や耐震化等に伴う管路更新に係る支出の増加が見込まれることから、安定的な経営を行うための手段が必要となっています。

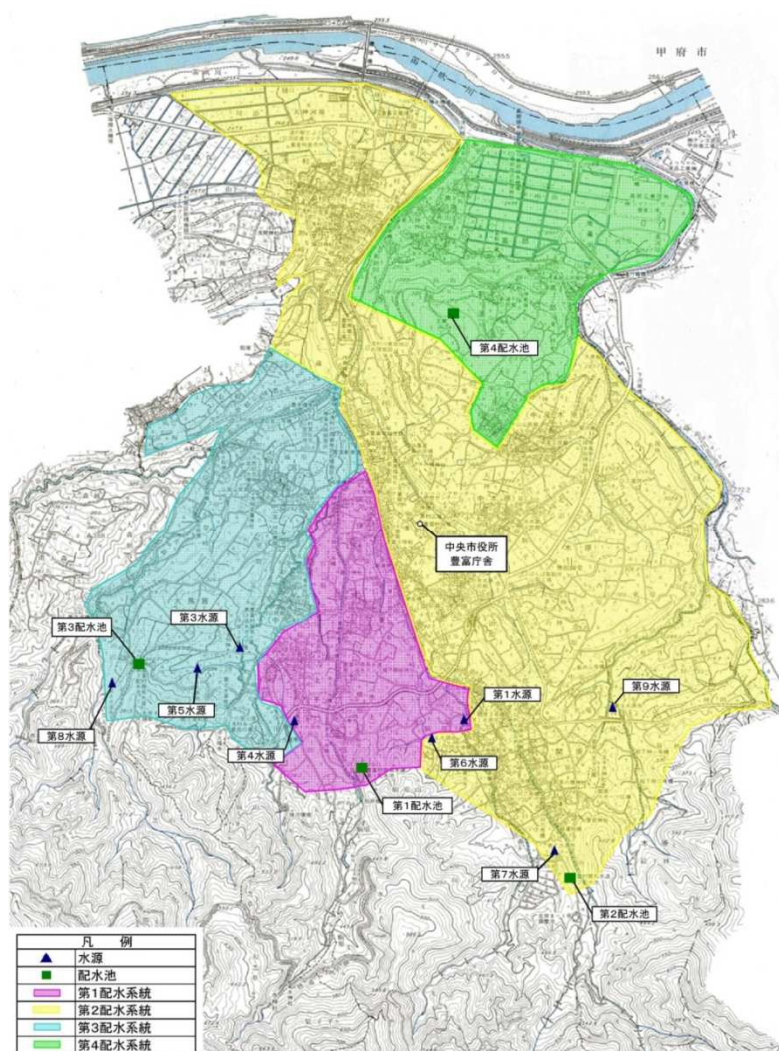
4 簡易水道事業の状況

(1) 給水区域及び施設位置

簡易水道事業における給水区域及び水源や配水場等の施設位置図を図2-5に示します。給水区域は南から北地域の第2・第4系統、中南地域の第1系統、西地域の第3系統に分けられており、山間部であるため各配水場から自然流下にて配水しています。

全ての水源は80～130mの深井戸を使用しており、全部で10箇所ありますが、渇水等の影響もあり、現在8箇所の深井戸にて取水しています。既認可取水量の合計は、4,260 m^3 であり、直近の実績1日最大給水量(4,324 m^3 /日・平成25年度)よりも少ない水量となっています。このことから安定した給水を継続的に行うには、既に取得している広瀬ダム水(畑かん余剰水)を利用するための水利権の活用が望まれます。

図2-5 簡易水道事業給水区域及び施設位置図

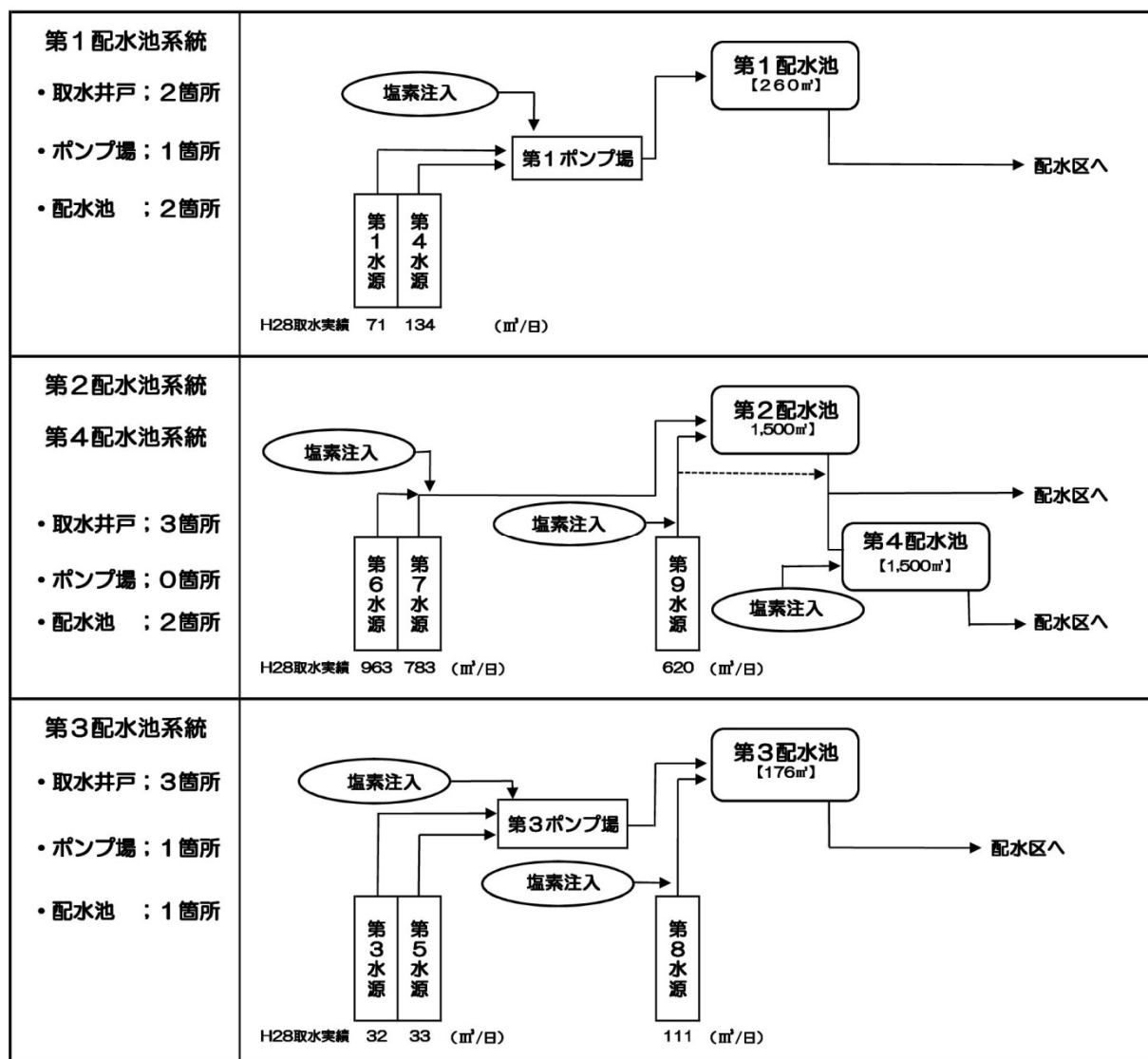


(2) 水道施設の概要

簡易水道事業の施設フロー、施設の状況を示します。

①施設フロー

図 2 - 6 水道施設フロー図（簡易水道事業）



【第 1 配水池】



【第 2 配水池】



【第 3 配水池】



【第 4 配水池】



【第 1 ポンプ場】



【第 3 ポンプ場】



②水道施設状況

表 2 - 6 簡易水道事業水道施設諸元

系統	施設	水道施設名・規模及び構造	竣工年度
第1配水系統	水源	●取水井及び取水ポンプ ①第1水源井(関原423-2) 地盤高 +308.7m、ブロック積 6.72㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深170.0m、取水認可値 450㎡/日 取水ポンプ 0.65㎡/分×110m×18.5kw、揚水管φ80 29本 ②第4水源井(大鳥居1108-1) 地盤高 +319.6m、ブロック積 6.05㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深150m、取水認可値 870㎡/日 取水ポンプ 0.3㎡/分×74m×7.5kw、揚水管φ80 14本	昭和42年度 昭和61年度
	配水池	【第1配水池】(関原2451-2) ●配水施設 配水池 RC造 V=260㎡ (管理室床面積 11.25㎡) 有効寸法 8.0m×8.3m×2.0m H.W.L=375.0m、L.W.L=373.0m	昭和42年度
	水源	●取水井及び取水ポンプ ①第6水源(関原518-2) 地盤高 +313.8m、ブロック積 6.84㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深100m、取水認可値 850㎡/日 取水ポンプ 0.7㎡/分×135m×22kw、揚水管φ80 25本 ②第7水源(関原267-1) 地盤高 +345.0m、ブロック積 11.28㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深100m、取水認可値 570㎡/日 取水ポンプ 0.3㎡/分×170m×18.5kw、揚水管φ80 25本 ③第9水源(関原1776-6) 地盤高 +295.9m、ブロック積 15.20㎡、低圧受電 深井戸 φ250mm×深150m、取水認可値 870㎡/日 取水ポンプ 1.75㎡/分×100m×37kw、揚水管φ100 18本 非常用発電機 150kVA 1台	平成4年度 平成4年度 平成11年度
第2配水系統	配水池	【第2配水池】(関原208-2) ●配水施設 配水池 PC造 V=1,500㎡ (管理室床面積 62.23㎡) 有効寸法 φ15.0m×8.5m H.W.L=376.0m、L.W.L=366.5m 非常用発電機 1台 緊急遮断弁	平成5年度
	水源		

系統	施設	水 道 施 設 名 ・ 規 模 及 び 構 造	竣工年度
第3配水系	水源	●取水井及び取水ポンプ ①第3水源井(大鳥居1412-3) 地盤高 +300.6m、ブロック積 16.20㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深170m、取水認可値 250㎡/日 取水ポンプ 0.35㎡/分×70m×5.5kw、揚水管φ80 29本 ②第5水源井(大鳥居1842-3) 地盤高 +313.2m、ブロック積 7.44㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深100m、取水認可値 290㎡/日 取水ポンプ 0.28㎡/分×35m×7.5kw、揚水管φ50 22本 ③第8水源井(大鳥居5554-4) 地盤高 +360.1m、ブロック積 12.90㎡、低圧受電 深井戸 φ200mm×深130m、取水認可値 110㎡/日 取水ポンプ 0.2㎡/分×120m×7.5kw、揚水管φ80 不明 本	昭和60年度 昭和61年度 平成9年度
	配水池	【第3配水池】(大鳥居5771-97) ●配水施設 配水池 RC造 V=176㎡ (管理室床面積 8.36㎡) 有効寸法 5.5m×8.3m×2.0m H.W.L=345.0m、L.W.L=343.0m	昭和60年度
第4配水系	配水池	【第4配水池】(高部4233-2) ●配水施設 配水池 PC造 V=1,500㎡ (管理室床面積 65.49㎡) 有効寸法 φ14.0m×10.0m H.W.L=338.0m、L.W.L=328.0m 緊急遮断弁	平成18年度

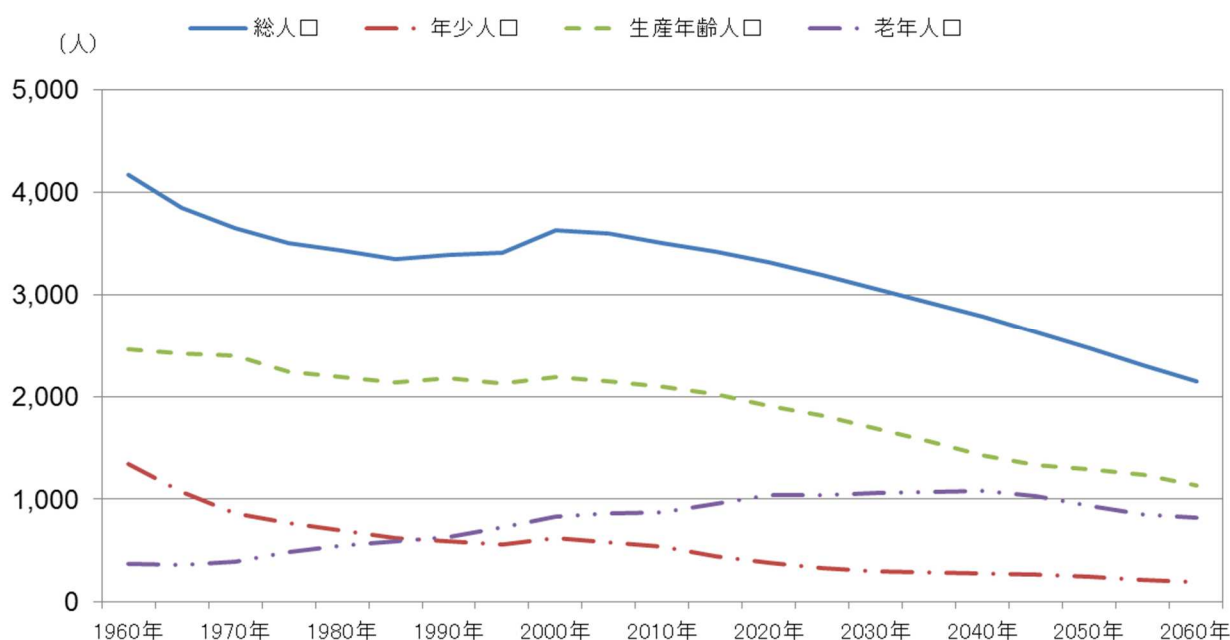
（３）給水人口及び水需要の状況

給水人口は、田富地区と同様に、少子化傾向、また給水区域外への人口の流出などもあり、相対的に減少が続いています。一方、給水戸数は、核家族化が進み、子世帯の親世帯からの独立による住居新築により、微増傾向にあります。

給水戸数の増加により年間調定件数は増加傾向にあるものの、年間有収水量は平成１７年度の９０９千㎡をピークにほぼ横ばいでしたが、大手食品企業が自社井戸を掘削し使用を開始したため、配水量は大幅に減少し、平成２８年度は年間配水量１，００３千㎡に対し、年間有収水量は７１７千㎡となっています。

この水需要の減少傾向の要因は、市民の節水意識の高まりや節水器具の普及等が考えられ、国立社会保障人口問題研究所による推計では、少子高齢化の影響により人口が徐々に減少する推計となっており、給水人口も減少すると推計されていることから、今後も減少傾向が続くものと見込んでいます。

図２－７ 給水人口の実績値及び推計値（豊富地区）



出展：国勢調査及び住基人口（各年１０月）

２０１５年以降については、国立社会保障・人口問題研究所による推計

（４）経営の状況

現在の簡易水道事業における水道普及率は上水道事業と同様に１００％であるため、市民皆水道が実現され、いわゆる成熟期を迎えていると考えられます。しかしながら、需要の状況としては、前述のとおり給水人口の減少、節水型ライフスタイルの定着などとともに、大手食品企業の水需要減があったため、需要構造に大きな変化が現れ、有収水量の減少として表れています。

簡易水道事業では、上水道事業と人間的な統合を図っており、人員配置を最小限に抑えるとともに、積極的なコストダウンを進めています。また、水道料金滞納者にむけての給水停止の実施など、収納率

の向上に努め、経営の効率化を図っています。

配水管の耐震化など、更新に必要な費用などは全て地方債に頼っており、償還額が大きくなるにつれて、収益性が大幅に悪化する見込みとなっています。また、一般会計からの繰入金もあるため、平成32年度（2020年度）に予定されている公営企業化に向けて、安定的な経営を行うための手段が必要となっています。

第3章 水道事業の現況と課題

1 上水道事業の現況と課題

(1) 原水及び浄水部門

①地下水汚染対策

上水道事業には、水道用水源として8箇所の深井戸があり（図2－2）、計画認可取水量は日量11,200m³となっており、水量及び水質が安定しています。

地下水源は、河川汚濁による影響が少ないため、河川の水質汚染事故等により表流水の取水が制限されるような事態においても、有効に活用できる貴重なものであります。平成23年の東日本大震災時の原発事故の際も、放射性物質の影響は受けませんでした。

この貴重な水源を将来に渡り良好に維持するため、定期的な水質検査や周辺環境の監視保全に努めていく必要があります。

②取水施設の強化

8箇所の深井戸のうち、今福第2水源及びリバーサイド第2水源を除く6箇所の建屋はブロック積造のため、耐震性を有していないので、RC造等の建屋に更新していく必要があります。

水源からは取水ポンプを使用して深井戸から取水していますので、取水ポンプが故障すると水道事業そのものが稼働しなくなってしまうます。急な故障を防ぐためにも、避雷器の設置やポンプの定期的な更新の必要があります。

【布施第1水源】



【布施第2水源】



【布施第3水源】



【鍛冶新居水源】



【リバーサイド第1水源】



【リバーサイド第2水源】



【今福第1水源・非常用発電機】



【今福第2水源】



（２）配水及び給水部門

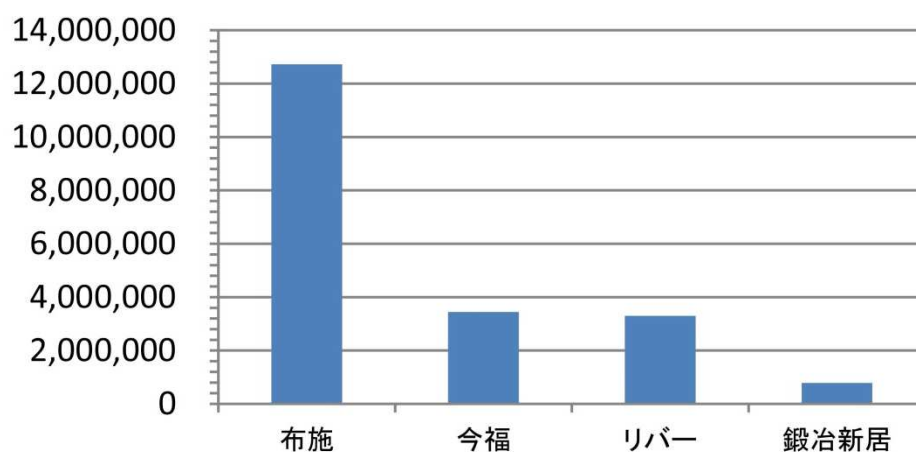
①配水施設の効率化

各配水場における水の配水には多大なエネルギーを必要とします。平成２８年度における配水動力費は約１，８７５万円（税抜）であり、年間経常費用の約８．５％を占めています。布施配水場は平成２８年度に施設の更新を行い、インバータ制御による配水システムを取り入れましたが、その他の３配水場にはエネルギー効率の高い設備を積極的に導入していく必要があります。

また、法改正により電力小売りが全面自由化され、大口使用者向けのサービスへの参入企業も増大するものと想定されるため、これらをうまく取り入れることにより配水施設の効率化にも大きな効果をもたらすと期待しています。

また、鍛冶新居配水場は圧力タンクによる配水のため、老朽化が進み、法定範囲内であるものの配水圧力も低いため、お客様の満足が得られない場合があります。

図３－１ 配水施設別電気料金比較（平成２８年度）



【インバータ制御配水ポンプ（布施配水場）】



【圧力タンク（鍛冶新居配水場）】



②耐震化の推進

地震大国のわが国では、毎年のように大規模な地震が全国各地で頻発し、水道施設の被害により断減

水などの影響が生じています。

本市給水区域内には110kmを超える配水管と約1kmの導・送水管が布設されています。下表のとおり、平成28年度末時点での大規模地震（レベル2地震動）に対して耐震性能を有する管種・継手の耐震管適合延長割合は、25.45%にとどまっています。基幹管路といわれる導・送水管の耐震管適合延長割合は、72.18%となっています。

本市では、埋設管には厚生労働省が耐震管として認定しているダクタイル鉄管GX形を主に採用しています。外面耐食塗装による防食や離脱防止能力に優れており、管路の長寿命化対策としても有効的です。材質強度が劣る石綿セメント管については、平成21年度では約0.24kmありましたが、平成22年度に行なわれた更新工事により、残存はありません。

表3-1 配水管別耐震管適合距離（平成28年度末）

	耐震管以外					耐震管				
管種	ACP	VP・HIVP	SGP	SUS	DIP	DIP-K	DIP-NS	DIP-GX	HIPE	SUS
埋設距離	0	71,701	5,706	345	4,870	7,685	10,122	9,011	930	53
各延長合計	82,622					27,801				
配水管延長合計	110,423									

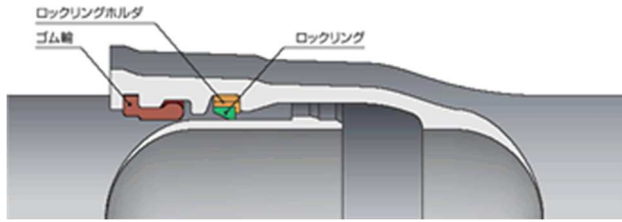
単位:m

表3-2 基幹管路耐震管適合距離（平成28年度末）

配水系統	種 別	管 種	耐震管以外	耐震管
布 施	第1水源導水管	DIP-GX		70
	第2水源導水管	DIP-GX		144
		DIP-NS		130
	第3水源導水管	SGP	268	
		DIP-GX		70
	場内送水管	DIP-NS		37
リバーサイド	第1水源導水管	SGP		26
	第2水源導水管	DIP-K		133
	場内送水管	SGP	30	
今 福	第1水源導水管	DIP-K		131
	第2水源導水管	DIP-GX		35
	場内送水管	DIP-K		10
鍛冶新居	水源導水管	VP	5	
各延長合計			303	786
導送水管延長合計			1089	

単位:m

【ダクトイル鉄管 G X 形】



※（社）日本ダクトイル協会HPより



配水管布設工事状況

③老朽施設の更新

昭和55年から運転しているリバーサイド配水場の老朽化が進んでおり、施設の耐震性もないことから、安定した配水が難しい状態にあります。リバーサイド配水場の配水池は480㎡であり、水道施設基準である12時間分の配水量の確保もできていない状況です。また、機電設備も老朽化が進んでおり、平時においても安定した配水が困難な場合もあります。

今後もリバーサイド地区へ安定した給水を行い、また鍛冶新居配水場を廃止し、配水効率を向上させるためにも、リバーサイド配水場を更新する必要があります。

【リバーサイド配水場】



④貯水槽等の管理（簡易水道事業共通）

平成25年4月より専用水道及び簡易専用水道に係る権限は、山梨県から中央市に移譲されました。また、水道法の規制対象とならない小規模水道及び小規模受水槽水道の衛生対策に係る事務についても本市が行うことになりました。

しかし、給水装置出口までの有圧の水の水質管理は水道事業者の責務ですが、貯水槽後の管理・検査は水道需要者の責務となっていることから、現状の貯水槽の点検や清掃に不備が散見される状況に対し

て、必要に応じて貯水槽の適切な管理について、指導をしていく必要があります。

10 m³を超える貯水槽水道の設置者は、水道法により1年ごとに1回、指定検査機関による検査が義務付けられていますが、特に法定検査義務のない10 m³以下の小規模貯水槽水道についても点検の指導を行い、安心して水道を使ってもらえるように広報等で周知していく必要があります。

⑤鉛管更新の推進

給水管の使用材料としては、鉄・ステンレス・塩化ビニル・ポリエチレン等様々なものが使用されています。鉛管は、鋳鉄管・鋼管に比べ安価で柔らかく加工しやすいため、広く使われてきた経緯があります。しかし、平成4年12月、厚生省（現厚生労働省）は、生涯にわたる鉛の摂取量について、水質基準を改正したことから、鉛管の使用はされなくなりました。

平成4年以前に建築された建物あるいは水道工事をされた場合は、鉛管給水管が使用されている可能性があります。また、給水管は私的財産であるため、所有者自らの費用負担と責任で取替えることとなっています。

⑥水運用の確立（簡易水道事業共通）

1)ハード面

上水道事業の給水区域は図2-2のように分けられており、また、簡易水道事業においても給水区域は図2-4のようになっていますが、各配水場からの配水は、管網上で連結されていますが、平時は遮断されているため、各々の給水区域では独立した水運用がなされています。

事故や災害時には、被害を受けた給水区域をバックアップするため、仕切弁を開放し各給水区域を一体的に水運用しなければならないことも想定されます。そのため、あらかじめシミュレーションに基づく効率的な水運用（バルブ規制等）の方策を構築しておく必要があるとともに、連結箇所を増設や管網の整備も併せて検討していく必要があります。

2)ソフト面

地図情報（マッピング）システムは、上水道事業及び簡易水道事業を合わせた約156 kmにおよぶ大量の管路情報を電子化することにより、情報の一元管理や閲覧、情報活用において有効であり、管路の維持管理や管路更新計画の策定においても大きな効力を発揮しています。しかし、管路情報の更新には専門性が必要であり、時間も要するため、データの随時更新は難しく、常時最新の情報が利用できる環境にはなりにくいのが現状となっています。特に災害発生時等緊急時には、他事業体の職員も応援に来る場合もあるので、正確な情報をいかに迅速に得られるかが重要であるため、管路情報の常時更新と適切な管理は、必要不可欠と言えます。

施工業者の確保としては、平時及び非常時において、管路工事を適切に行うためにも中央市建設協会の全面的な協力が不可欠です。量（従業員数）はもちろんのこと、質（技術力）の確保も重要であり、各業者においては技術の継承や新たな管種、工法等に対応できる職員の育成が求められます。

（３）災害対策部門

地震大国のわが国では、毎年のように大規模な地震が全国各地で発生し、水道施設の被害により断減水などの影響が生じています。また、近年は日本全国で局地的な大雨による洪水や土砂災害が増えてきています。本市においても釜無川や笛吹川の氾濫も想定され、配水場への影響も懸念されています。

水道事業は、安定給水の確保を使命としており、災害や停電等による断水は給水制限を回避するため、当水道事業では各施設に非常用発電機を設置し、災害等に起因する停電にも対応できるようにしてきました。また、中央市の人口にも対応できる数の給水袋や非常用給水タンクを確保するとともに、田富小学校グラウンド内（図２－２参照）には60m³の飲料水兼用耐震性貯水槽の整備を行ないました。

①応急出動・応援受入体制の強化

平成28年度末の耐震化率は25.58%程度であるため、大規模地震時には管路破損による断減水も想定されます。そのような事故や災害時には被害を受けた給水区のバックアップを行います。本水道事業体で補いきれない部分は、他水道事業体からの相互応援が必要になってきます。

災害発生後の初期対応とその後の状況に応じた対応がスムーズに実行できるよう、危機管理マニュアルに基づく定期的な訓練の実施や、応急給水の場所、給水方法を本市危機管理課とあらかじめ設定しておくとともに、他事業体からの応援受入体制も整えておく必要があります。

【災害等に関する協定及び覚書】

●日本水道協会山梨県支部災害時相互応援に関する協定（平成20年2月1日締結）

地震、風水害、異常渇水等の水道災害に被災した市町村の給水能力を速やかに回復できるよう、日本水道協会山梨県支部内で協定を締結。

●災害時の機材緊急貸借に関する協定（平成26年11月1日締結）

地震等による大規模災害時又は発生の恐れがある場合において、災害応急対策として、機材の緊急貸借が適正かつ円滑に実施されるよう、信陽機材リース販売㈱と協定を締結。

●甲府市と中央市における非常用連絡管の設置に関する覚書（平成28年10月3日締結）

地震その他の災害等の非常時に、水を相互に融通し、給水の安定性の確保ができるよう、甲府市と覚書を締結。

②災害用備蓄品の整備（簡易水道事業共通）

災害時の応急給水を補完する役割も果たすペットボトル水や応急給水時の容器として配布する非常用飲料水袋の確保と品質確保のため、継続して在庫・品質管理が必要です。

また、応急復旧用の資機材については、水道倉庫等に整備及び備蓄しておくとともに、中央市建設協力会の各社が分担して備蓄しておく必要があります。

【飲料水兼用耐震性貯水槽（60m³）】



【給水車（2m³）】



表 3－3 管理している備蓄品（平成29年度末）

品 名	数 量
ペットボトル水(495mL)	5,760本
非常用飲料水袋(6L)	24,000袋
給水タンク(2m³)	1台
仮設水槽(1m³)	3台
応急給水器具(4口)	2台

【応急給水袋】



【ペットボトル水】



【応急給水器具】



※メーカーHPより

③連絡管の整備

平成28年度末には、東花輪駅前にて給水区域と隣接する甲府市上水道事業の配水管を連結することにより、有事の際に水道水の融通を可能にしました。しかしながら、1箇所だけの連絡管では大規模災害には対応が難しいため、更なる連絡管の事業推進が必要です。

図3-2 連絡管箇所



④水道システムの強化（簡易水道事業共通）

水源から蛇口まで水道水を供給する過程（水道システム）には、水道水の水質に危害を生じさせる要因が多数潜んでいます。これらの危害要因の管理方法をあらかじめ定めておかなければ、水道水の安全性が損なわれる場合があります。そのため、発生した事象に迅速かつ適切に対処して水道水の安全性を確保するシステムである「水安全計画」を早期に策定し、危害の発生防止や危害によるリスクの除去・軽減を図るための対策を講じ、より安全な水道水の供給を目指していく必要があります。

（4）経営・料金部門

1)人材育成・技術基盤の確保（簡易水道事業共通）

職員数の削減及び頻繁な人事異動により、本市水道事業職員の業務経験年数は比較的浅く、水道技術（技術部門、会計部門を問わず）の継承が難しい状況となっています。今後、水道事業の核となる職員の確保はもちろんですが、経験が浅い職員でも活躍できるよう、各部門の業務マニュアルの策定や外部研修への参加を推進していく必要があります。

2）お客様サービスの向上（簡易水道事業共通）

①情報提供の促進

現在、お客様への主な情報提供の手段として、市の広報及びホームページを採用していますが、今後は、定例のお知らせだけでなく、お客様の「知りたい情報」、「より良い情報提供方法」を常に探究し実践していくことが必要です。

水道事業は、お客様からの料金収入で成り立っていることを踏まえ、顧客ニーズを的確に把握するため、情報の発信だけでなく、お客様との折衝を通じて、さらなる向上を目指していく必要があります。

表 3-4 お客様窓口アンケート結果

職員の挨拶、言葉づかい、対応や説明はどうだったか？

回 答	人 数	割 合 (%)				
		H24	H25	H26	H27	H28
良かった	52	88.04	94.03	87.69	81.82	91.23
やや良かった	2	6.52	4.48	6.92	10.91	3.51
やや悪かった	1	1.09	1.49	4.62	7.27	1.75
悪かった	1	4.35	0.00	0.77	0.00	1.75
無回答	1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75
合 計	57	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

H28における職員の挨拶、言葉づかいについて「良かった」「やや良かった」と答えた理由

回 答	人 数	割合(%)
言葉づかいが丁寧	12	21.05
すぐに気が付いてくれた	11	19.30
親しみやすい印象	7	12.28
元気で明るい挨拶	0	0.00
はきはきしている	1	1.75
複数回答	18	31.58
無回答	8	14.04
合 計	57	100.00

H28における職員の対応や、説明について「良かった」「やや良かった」と答えた理由

回 答	人 数	割合(%)
声も大きく聞きやすい	2	3.51
説明が分かりやすい	11	19.30
手続きがスムーズ	10	17.54
新設で丁寧な対応	10	17.54
親身になってくれた	0	0.00
プライバシーに配慮	0	0.00
複数回答	16	28.07
無回答	8	14.04
合 計	57	100.00

②お客様へのサービスの充実

今までにおいても、コンビニエンスストアにおける料金支払いや口座引落の再振替など、お客様へのサービスの向上に努めてまいりましたが、今後も本水道事業に対するお客様からのニーズを的確に捉えながら、お客様の視点に立った事業運営を進めていく必要があります。

3) 経営効率化と経営基盤強化

①経営基盤の強化

本水道事業は、お客様からの水道料金により事業を運営する独立採算の企業として、常に経済性を図り、効率的な経営を行う必要があります。これまで比較的低い水準の水道料金で運営を行なってきた

ますが、老朽化した施設の更新や緊急時対策には多額の費用がかかるため、水道料金の見直しによる資金調達が必要になります。

直近の料金改定は、平成 25 年度に 16%、平成 29 年度に更に 16% の改定を行なってきました。給水人口の減少・節水型給水器具など水道事業経営にとってのマイナス要素が増加したため、給水量・給水収益の減少が毎年続いており、また施設更新に伴う減価償却費が嵩み、適切に料金改定を行わなければ収益的収支が赤字になる可能性もあります。

経営効率化の面では、有収率の向上が喫緊の課題となっています。有収率は、供給した給水量に対する料金徴収の対象となった水量の割合で、数値が大きいほど効率的な水道水の供給が来ていることを示します。平成 28 年度は 83.2% であり、平成 27 年度類似団体全国平均（給水人口 1.5 万人以上 3 万人未満）の 81.32% を上回っています。

給水量の減少に歯止めがかからない状況下で、有収率を向上、すなわち効率性を高めることは、無駄な費用を抑制するという意味で重要な課題であるため、有収率 95% を目標とし漏水量の減少など積極的な方策を検討する必要があります。

表 3-5 有収率の推移

年 度	実績 ←				→ 計画									
	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
有収率(%)	78.1	80.9	83.2	84.0	84.8	85.6	86.4	87.2	88.0	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0

②事務事業の効率化

給水収益の減少に対する費用の縮減策として、人件費の抑制は避けて通ることができない手法といえます。人件費抑制は人員削減を意味するものですが、平成 18 年度に合併し中央市になってからは最小の人数で運営してきており、現在の職員数のさらなる削減には限界があるため、民間企業への第三者委託等の検討が必要となります。

表 3-6 職員人数の推移

年 度	H23	H24	H25	H26	H27	H28
統括リーダー	1	1	1	1	1	1
事務・料金担当	2	2	2	1	1	1
技術・施設管理担当	1	1	1	1	1	1

2 簡易水道事業の現況と課題

(1) 原水及び浄水部門

①地下水汚染対策

中央市簡易水道事業には、水道用水源として 10 箇所の深井戸がありますが、濁水等により現在 8 箇所の深井戸を使用しています（図 2-4）。計画認可取水量は日量 4,260 m³ となっており、水質が安定しています。

地下水源は、河川汚濁による影響が少ないため、河川の水質汚染事故等により表流水の取水が制限されるような事態においても、有効に活用できる貴重なものです。平成23年の東日本大震災時の原発事故の際も、放射性物質の影響は受けませんでした。

この貴重な水源を将来に渡り良好に維持するため、定期的な水質検査や周辺環境の監視保全に努めていく必要があります。

②取水施設の強化

8箇所の深井戸の全ての建屋はブロック積造であり、耐震性を有していないため、鉄筋コンクリート造等の建屋に更新していく必要があります。

水源からは取水ポンプを使用して深井戸から取水していますので、取水ポンプが故障すると水道事業そのものが稼働なくなってしまうます。急な故障を防ぐためにも、避雷器の設置やポンプの定期的な更新の必要があります。

③広瀬ダム水利権の活用

簡易水道事業では平成17年度に広瀬ダム水を使用できる水利権を購入しました。これは新たな宅地開発による人口増や食品工業団地、各種施設整備による水量増加が見込まれたことや、既設水源（深井戸）の取水量の低下が見られ、将来的に安定した水量確保が見込めない状況にあったことから、深井戸に代わる新たな水源確保が必要となり、これを広瀬ダム水（畑かん余剰水）に求める計画としたものです。

広瀬ダム水を利用するためには、新たに膜ろ過装置を使用した浄水場や送水管等の建設が必要となります。したがって、今後の水需要の動向を踏まえて、活用方法を判断する必要があります。

表3-7 新設予定浄水場の概要

1日最大取水量	2,600m ³ /日
原 水	広瀬ダム水
位 置	中央市関原209-1他
処理方式	膜ろ過方式
整備状況	用地:取得済み、施設:未整備

図3-3 浄水場予定地



【第1水源】



【第3水源】



【第4水源】



【第5水源】



【第6水源】



【第7水源】



【第8水源】



【第9水源】



(2) 配水及び給水部門

①耐震化の推進

簡易水道事業給水区域内には39kmを超える配水管と約5.1kmの導・送水管が布設されています。下表のとおり、平成28年度末時点での大規模地震（レベル2地震動）に対して耐震性能を有する管種・継手の耐震管適合延長割合は、17.18%にとどまっています。基幹管路といわれる導・送水管の耐震管適合延長割合は、36.49%となっています。

簡易水道事業においても上水道事業と同様に、埋設管には厚生労働省が耐震管として認定しているダクタイル鉄管GX形を主に採用しています。また、山間部等、運搬が困難な場合には、比較的計量な配水用ポリエチレン管を採用しています。外面耐食塗装による防食や離脱防止能力に優れており、管路の長寿命化対策としても有効的です。

表3-8 簡易水道事業 配水管別耐震管適合距離（平成28年度末）

管 種	耐震管以外					耐震管				
	ACP	VP・HIVP	SGP	SUS	DIP	DIP-K	DIP-NS	DIP-GX	HIPE	SUS
埋設距離	3,050	21,133	453	0	8,711	786	2,037	2,660	212	24
各延長合計	33,347					5,719				
配水管延長合計	39,066									

単位:m

表 3－9 簡易水道事業 基幹管路耐震適合距離（平成 28 年度末）

配水系統	種 別	管 種・管径	耐震管以外	耐震管
第1	第1水源導水管	DIP-NS・φ 100		499
		HIVP・φ 125	57	
	第4水源導水管	HPPE・φ 150		97
		HIVP・φ 125	56	
		VP・φ 150	514	
	第1ポンプ場送水管	DIP-NS・φ 150		446
		HPPE・φ 150		120
		HIVP・φ 150	97	
第2	第6水源導水管	VP・φ 100	798	
	第7水源導水管	VP・φ 150	204	
	第9水源導水管	DIP-NS・φ 150		707
		SUS・φ 150		10
		HIVP・φ 150	340	
第3	第3水源導水管	VP・φ 75	5	
	第5水源導水管	VP・φ 75	301	
	第8水源導水管	HIVP・φ 100	344	
	第3ポンプ場送水管	HIVP・φ 100	554	
各延長合計			3270	1879
導送水管延長合計			5149	

単位：m

②石綿セメント管の更新の推進

材質強度が劣る石綿セメント管については、災害対策や漏水防止の観点から、更新を推進しています。簡易水道事業の給水区域内における残存距離は、合併時の平成 18 年度には約 9.3 km ありましたが、平成 28 年度末には 3.05 km に減少していますが、未だ石綿管が残存されている状況にあり、早急な更新工事が必要となっています。

表 3－10 石綿管の更新距離

年 度	実績 ← → 計画											
	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30～H39 (2018～2027)
更新距離(m)	1,562	1,719	296	28	449	0	472	368	938	451	250	2,800

図 3 - 4 残存石綿管箇所



路線番号	口径	石綿残(m)	路線番号	口径	石綿残(m)	路線番号	口径	石綿残(m)
1	100	150	11	200	95			
2	125	80	12	75	60			
3	125	320	13	200	200			
4	75	240	14	125	240			
5	100	270	15	200	280			
6	75	140	16	150	135			
7	100	270	17	125	140			
8	75	110	18	75	80			
9	75	150						
10	100	90						
小計		1820			1230			

合計 3,050

③老朽化施設の対応

簡易水道事業がある豊富地区は、高低差が激しいため、圧送ポンプではなく、自然流下方式を採用しています。

第 1 配水池は豊富地区で一番標高が高い場所にある配水池ですが、昭和 42 年に建設されているため、

老朽化が激しく耐震性能も有しないため、早急な対応が必要になります。第 1 配水池は、周囲を民地で囲まれているとともに、進入路もなく更新が難しい状態にあります。また、山間部にあるため、地震により老朽化した配水池が崩壊した場合、下流域の人家に影響が出る恐れがあります。

④中央監視盤の更新

簡易水道事業内の施設運転状況は、テレメータ専用線を通じて、豊富庁舎内にある中央監視盤で確認でき、故障警報についてもこの盤に通報されるようになっています。

しかしながら、監視盤の設置から 20 年以上が経っていることと、合併により閉庁時は職員が監視盤付近におらず、緊急時の対応が難しくなっているため、インターネット監視装置に更新するなど、対応が必要です。

【中央監視盤（豊富庁舎内）】



（３）災害対策部門

水道事業は、安定給水の確保を使命としており、災害や停電等による断水は給水制限を回避するため、当水道事業では 1 日の取水量が最も多い、第 9 源に対して非常用発電機を設置し、災害等に起因する停電にも対応できるようにしてきました。また、給水袋や非常用給水タンクを確保するとともに、関原地内の農村公園内には 100 m³の飲料水兼用耐震性貯水槽の整備を行ってきました。

①応急出動・応援受入体制の強化

平成 28 年度末の耐震化率は 17.18 % 程度であるため、大規模地震時には管路破損による断減水も想定されます。そのような事故や災害時には被害を受けた給水区のバックアップを行います。が、本水道事業体で補いきれない部分は、本市上水道事業や他水道事業体からの相互応援が必要になってきます。

災害発生後の初期対応とその後の状況に応じた対応がスムーズに実行できるよう、危機管理マニュアルに基づく定期的な訓練の実施や、応急給水の場所、給水方法を本市上水道事業や本市危機管理課とあらかじめ設定しておくとともに、他事業体からの応援受入体制も整えておく必要があります。

②非常用発電機の導入

災害時においても安定して給水を行うためには、停電に対して対策を取らなくてはなりません。平成28年度末現在、第2配水系第9水源のみ非常用発電機を設置しているため、少なくとも各配水系に1箇所は非常用発電機を設けておく必要があります。

【非常用発電機（第9水源）】



③資機材倉庫の確保

災害時等の非常時に備えて、水道管を修理するための資機材を保管しておく必要があります。上水道事業は単独で倉庫を持っており、その中に資機材を保管していますが、簡易水道事業では単独の倉庫はなく、建設部局と共有の倉庫となっています。

修理に対して十分な資機材や応急給水用袋などを保管するためにも、簡易水道事業で資機材倉庫を建設する必要があります。

（４）経営・料金部門

１）経営効率化と経営基盤強化

①経営基盤の強化

本水道事業は、お客様からの水道料金により運営する事業として、常に経済性を図り、効率的な経営を行う必要があります。これまで比較的低い水準の水道料金で運営を行なってきましたが、老朽化した施設の更新や緊急時対策には多額の費用がかかるため、水道料金の見直しによる資金調達が必要になります。

直近の料金改定は、平成25年度に10%、平成29年度に更に5%程度の改定を行ってきました。大口顧客の専用水道へ一部移行や給水人口の減少・節水型給水器具の普及など水道事業経営にとってのマイナス要素が増加したため、給水量・給水収益の減少が毎年続いており、また施設更新に伴い、適切に料金改定を行わなければ更なる一般会計への負担が大きくなってしまいます。

また、経営効率化の面では、有収率の向上が喫緊の課題となっています。有収率は、供給した給水量に対する料金徴収の対象となった水量の割合で、数値が大きいほど効率的な水道水の供給が来ていることを示します。平成28年度は71.49%であり、平成27年度類似団体全国平均（給水人口5千人未満）74.09%を大きく下回っています。

給水量の減少に歯止めがかからない状況下で、有収率を向上、すなわち効率性を高めることは、無駄

な費用を抑制するという意味で重要な課題であるため、有収率80%を目標とし漏水量の減少など積極的な方策を検討する必要があります。

表3-11 有収率の推移

	実績 ←				→ 計画									
年 度	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
有収率(%)	70.4	77.4	71.5	72.5	73.2	73.9	74.3	74.9	75.5	76.1	76.9	78.1	79.1	80.0

②事務事業の効率化

給水収益の減少に対する費用の縮減策として、人件費の抑制を避けて通ることはできませんが、平成19年度からは上水道事業と同じ課になり、人間的に重複させることにより最小の人数で運営してきたため、現在の職員数のさらなる削減には限界があります。更なる人員抑制のためには、第三者委託等の検討が必要となります。

表3-12 簡易水道事業 職員人数の推移

年 度	H23	H24	H25	H26	H27	H28
課 長	1	1	1	1	1	1
統括リーダー	1	1	1	1	1	1
事務・料金担当	1	1	1	1	1	1

第4章 施策目標を達成するための方策

1 上水道事業の課題実現のための方策

(1) 原水及び浄水部門

①地下水汚染対策（安全）

【課題】

田富地区の深井戸水源の水質はとても良質かつ自噴もしており豊富であるため、貴重な地下水源として将来に渡り良好に維持していく必要があります。

【具体的方策】

田富地区の良質な地下水源を将来にわたり良好に維持するため、水源地の環境整備として年2回以上の除草作業を実施し、定期的な巡視や不法投棄の防止に努めるとともに、水質管理のため、定期的な原水の水質検査や年2回の農薬検査を実施していきます。

また、今後は深井戸水源の内部清掃を定期的に行い、取水能力の維持に努めます。

【水源地の巡視と水質検査等の実施】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	水源巡視及び 水質検査等 H30～		
			深井戸調査 H38～H39

②取水施設の強化（強靱）

【課題】

水源建屋がブロック構造のため、耐震性を有していないので、RC造等に更新していく必要があります。また、急なポンプの故障を防ぐための対策が必要です。

【具体的方策】

今福第2水源及びリバーサイド第2水源を除いた6箇所の水源はブロック造の建屋のため、計画を立てて更新を行なっていきます。具体的には、各水源における配水場の更新と同時に施工していきます。

また、各水源の深井戸取水ポンプは、年1回の絶縁抵抗測定等の定期点検を実施し、異常を早期に発見、対応するとともに、8年周期で定期交換を実施していきます。

【取水施設の強化】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	取水ポンプ電気点検 毎年実施 H30～		
			リバーサイド第1水源 BC造建屋更新 H38～

(2) 配水及び給水部門

①配水施設の効率化（持続）

【課題】

年間経費の約8.5%を動力費が占めているため、エネルギー効率の高い設備を導入し、経費を削減する必要があります。また、法改正により電力小売りが自由化されたため、これらをうまく取り入れることにより、経費削減にむけて検討を行う必要があります。

また、鍛冶新居配水場は圧力タンクを使用しており、老朽化が進み、法定範囲内であるものの配水圧力も低いため、お客様の満足が得られない場合があります。

【具体的方策】

機械設備の技術は日進月歩で進化しているため、各配水場における配水ポンプの更新を行う際には、より高効率のモーター及びポンプを導入していきます。また、最も費用が掛かっている高圧受電の契約を見直し、動力費の削減を進めます。

将来行われるリバーサイド配水場の更新時に、配水系統の見直しを行います。具体的には、現況の鍛冶新居配水区域を布施配水系とリバーサイド配水系の2系統で補い、鍛冶新居配水場を廃止する方向で検討を行います。これらの給水区域にて、より効果的な給水が行えるよう水運用の方法を具体化します。

【配水施設の効率化】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	配水ポンプ更新時 高効率機器導入 H30～		
			鍛冶新居配水場廃止 (リバー配水場更新)H38～

②耐震化の推進（強靱）

【課題】

近年、大規模地震が頻発していることから、管路についても耐震化の必要性が高まっていますが、本事業における平成28年度末時点での耐震管適合延長割合は、25.45%にとどまっており、基幹管路については72.18%となっています。大規模地震に備えるため、老朽管の更新、管路耐震化を更に進めていく必要があります。

【具体的方策】

管路更新にあたり、比較的小口径である経年ビニル管や鋼管は、重要給水拠点への管路、老朽度の高い管路などから優先度により路線を選定し、導・送水管等の基幹管路については、配水場の更新に伴い、順次計画的な更新を実施していきます。

更新延長は財政状況も考慮し、年間1.3km以上を目指し、平成28年度末の耐震化率25.58%を計画最終年度である平成39年度（2027年度）には39.06%まで引き上げることを目標とします。更に平成40年度（2028年度）に耐震化率40%を目指します。

更新に際しては、すべて耐震管を採用しますが、管路の長寿命化を図るため、耐食性能を併せ持つ管種を積極的に採用します。

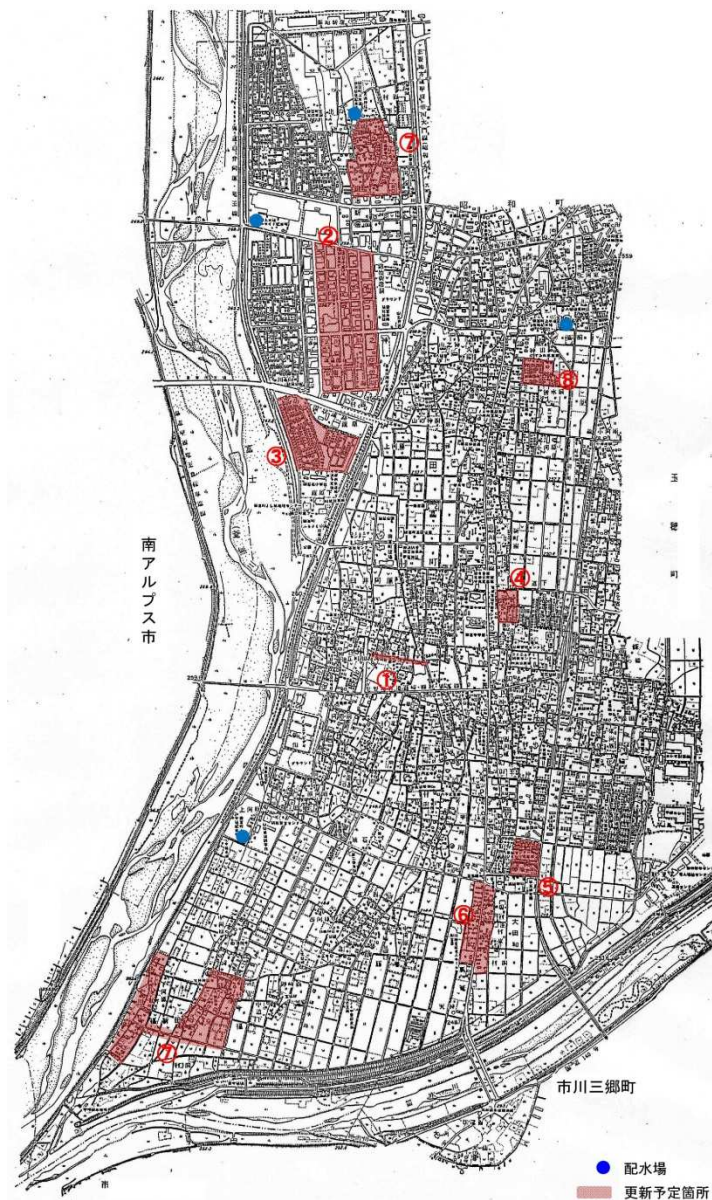
【管路の更新及び耐震化】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	耐震化率 28.4%～30.7% 耐震管延長 31.7km～34.3km	耐震化率 31.9%～34.2% 耐震管延長 35.6km～38.2km	耐震化率 35.4%～38.8% 耐震管延長 39.5km～43.4km

表 4－1 耐震適合管路延長の推移

		実績 ←				→ 計画									
項 目	年度	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
布設延長	(m)	2,408	1,564	1,850	2,200	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
管路総延長	(m)	112,259	111,501	111,517	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600	111,600
耐震適合管路延長	(m)	24,962	26,264	28,386	30,586	31,886	33,186	34,486	35,786	37,086	38,386	39,686	40,986	42,286	43,586
耐震適合率	(%)	22.24	23.55	25.45	27.41	28.57	29.74	30.90	32.07	33.23	34.40	35.56	36.73	37.89	39.06

図 4 - 1 上水道事業管路更新箇所図



NO.	地区	施工延長	起 工 理 由
①	みかさ幼稚園前(臼井阿原)	L=350m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
②	流通団地(山之神)	L=2,600m	既設管が鉄管であり、給水管の多くが鉛管のため。
③	リバーサイド(臼井阿原)	L=2,350m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
④	ヒバリヶ丘(布施)	L=455m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑤	山王地区(東花輪)	L=1,125m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑥	大田和地区(大田和)	L=1,080m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑦	鍛冶新居地区(山之神)	L=1,860m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑧	神田地区(布施)	L=780m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑨	今福・今福新田	L=1,850m	既設管のビニル管の老朽化が進んでおり、漏水が多いため。

③老朽施設の更新（強靱）

【課題】

リバーサイド配水場の老朽化が進んでおり、安定した配水を行うことが困難になってきています。

【具体的方策】

災害時を考慮した配水容量や他配水場との取り扱いなどを確認しながら、基本設計・詳細設計を行い、具体的な更新方法を決定していきます。更新費は世代間の公平性を保つため、企業債を活用します。

【リバーサイド配水場の更新】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標		基本設計の実施 詳細設計の実施	
			配水場建設・更新 H37～

④貯水槽等の管理（安全）

【課題】

貯水槽水道については、水道法の規制対象とならない小規模水道及び小規模受水槽水道の衛生対策問題が懸念されています。

【具体的方策】

貯水槽水道の設置者への積極的な情報提供（広報、ホームページ等）により、適正な管理の重要性等を啓発するとともに、指導・助言等を行う体制を構築していきます。

また、小規模貯水槽水道の件数を減少させるため、直結・直圧式をできる条件について検討し、直結給水を推進していきます。

【貯水槽水道に対する指導・助言・直圧給水の推進】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	貯水槽水道に対する 助言、直圧推進 H30～		

表 4－2 上水道事業給水区域内貯水槽水道の数（H28年度末現在）

貯水槽の種別	水道の有効容量	施設数
簡易専用水道	10m ³ 超	15
小規模貯水槽水道	10m ³ 以下	32
合 計		47

表 4－3 簡易水道事業給水区域内貯水槽水道の数（H28年度末現在）

貯水槽の種別	水道の有効容量	施設数
簡易専用水道	10m ³ 超	4
小規模貯水槽水道	10m ³ 以下	5
合 計		9

⑤鉛管更新の推進（安全）

【課題】

平成4年以前に建築された建物等に鉛管が使用されている場合があるので、連続的に摂取すると人体に影響が生じることから、鉛管の更新を推進する必要があります。

【具体的方策】

給水管は私的財産であるため、所有者自らの費用負担と責任で取替えることとなっていますが、配水管の更新・耐震化に伴い、施工箇所に鉛管が使用されている場合は、第1止水までの鉛管の更新は実施していきます。

また、鉛管について積極的な情報提供（広報・ホームページ等）を行い、早期の鉛管残存距離ゼロを目指します。

【鉛管情報の提供・更新の実施】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	鉛管情報の提供 HP H30～		
	配水管工事に伴う 鉛管更新H30～(随時)		

⑥水運用の確立（強靱）

【課題】

平時には各々の給水区域が独立した水運用がされているが、事故や災害時の被害を受けた給水区域をバックアップするために、効率的な水運用の方策を構築していく必要があります。

地図情報システムは、常時最新のデータにアップデートしておく必要があります。また、各水道業者においては、技術の継承や新たな管種、工法等に対応できる職員の育成が求められます。

【具体的方策】

①でも記載しましたが、鍛冶新居配水場を廃止するとともに、布施配水系、リバーサイド配水系にて、廃止する配水系を補うような水運用とします。また、今福配水系を加えた3配水系統にて、平時において効果的な水運用を確立させるとともに、災害時においても給水が継続できるような運用を確立させます。

現在、地図情報システムのアップデートは毎年外部委託により行なっていますが、今後も常時最新の情報を効果的に活用できるようにします。

量（従業員数）の確保を各工事業者に求めることは簡単ではないため、質（技術力）の確保として水道課が主体となり資材メーカーや団体と協力をを行い、技術の維持・向上及び新たな工法に対応するための技能講習会を適宜開催し、配管工等技術者のレベル向上に努めていきます。

【管網図の更新・講習会・鍛冶新居配水場の廃止】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	管網データ 随時更新 H30～	→	
	水道講習会 随時実施 H30～	→	
			鍛冶新居配水場廃止 (リバー配水場更新)H38～

【水道工事業者対象の配管講習会】



(3) 災害対策部門

① 応急出動・応急受入体制の強化（安全）

【課題】

策定済みの「水道事業危機管理マニュアル」を常に実効性のあるものにしておくための方策が必要です。また、災害や事故の被害規模が大きく、他事業体から応急給水・応急復旧等の応援を受ける場合を想定し、あらかじめ受入準備を整えておく必要があります。

【具体的方策】

現行の「水道事業危機管理マニュアル」を改訂し、その後は状況の変化に伴い適宜見直ししていきます。また、実効性を高めるため、これまで通り定期的な訓練を実施していきます。

応援要請時に迅速かつ円滑な受入れ体制を確保するため、同マニュアルを見直し、準備を整えます。また、地図情報システムを活用し、他事業体職員でも応援作業が効率的に行えるよう、データを整えます。

【危機管理マニュアルの適宜見直し】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	危機管理マニュアル 適宜見直し H30～	→	

②災害用備蓄品の整備（安全）

【課題】

災害時において応急給水活動の補助的役割も担うペットボトル水について、適切に活用できるように必要数確保するなど、管理を適切にしておく必要があります。また、応急復旧用の資機材を整備及び備蓄しておく必要があります。

【具体的方策】

ペットボトルを必要数確保するとともに、応急給水の際の配給容器として、非常用給水タンク、非常用飲料水袋などを必要数備蓄し、品質確保のため定期的な入替え等の管理を行います。

簡易水道事業とも調整しながら、応急復旧用の資機材を必要数備蓄します。また、民間企業が行っている「緊急資材共同備蓄システム」にも加入し、災害に備えます。

【応急資機材の備蓄・緊急資材共同備蓄システム加入】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	応急復旧資機材 備蓄 H30～（継続）		
	緊急資材共同備蓄 加入 H30～（継続）		

③連絡管の整備（安全）

【課題】

平成28年度末には、東花輪駅前にて甲府市上水道事業の配水管と災害時連絡管を連結することにより有事の際に水道水の融通を可能にしましたが、大規模災害を想定すると更なる連絡管事業の推進が必要です。

【具体的方策】

本給水区域に隣接する甲府市上水道事業と、東花輪地区や布施地区など災害時連絡管の設置について協議を進めていきます。必要水量や水圧等の協議のうえ、連絡管の建設を行います。

【連絡管の整備】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	隣接事業体と協議 随時H30～		
	協議のうえ、建設 随時H30～		

④水道システムの強化（安全）

【課題】

水源から給水栓に至るすべての段階において、包括的な危害評価と危害管理を行うことが、安全な飲料水を常時供給し続けるために有効であることから、WHO（世界保健機関）飲料水水質ガイドラインでは、水安全計画の具体的な目的を

- ①原水水質の汚染をできるだけ少なくすること

- ②浄水処理過程で汚染物質を低減・除去すること
 - ③配水、給水過程で水道水の汚染を防止すること
- として策定を提唱しています。

【具体的方策】

中央市水安全計画を平成38年度（2026年度）までに策定し、水源から蛇口までの弱点等进行分析し、管理方策を明確化することにより、水の安全性の向上を図ります。

【水安全計画の策定】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標			水安全計画 策定 ～H38

(4) 経営・料金部門

①人材育成・技術基盤（持続）

【課題】

本市を含む多くの水道事業では、職員の減少や人事異動により技術の継承や人材育成が困難な状況にあります。

【具体的方策】

日本水道協会をはじめ外部機関で実施する研修会・セミナーへの積極的参加や、OJT（職場内訓練）の実践とともに、今後は各部門において業務マニュアルを策定することにより「業務の見える化」を図り、水道事業経験の浅い職員の事務系・技術系を問わず技術力の向上を目指していきます。

【人材育成と技術基盤の確保】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	研修・教育 H30～（継続）		
	業務マニュアル策定 適宜改定 H30～		

②お客様サービスの向上（持続）

【課題】

将来にわたり水道事業を持続していくためには、施設・管路の更新や料金体系の見直しが必要となるため、お客様へは水道事業の現状と課題、将来予測等をお伝えし、理解を得ていくことが必要不可欠となっています。とくに今後検討が必要な水道料金改定などの情報については、改定の必要性や改定しない場合の問題点などわかりやすく説明していく必要があります。

また、お客様からの苦情等に対しては、引き続き迅速丁寧な対応に努めていきますが、苦情を再発防止や業務改善のヒントつなげる材料としていく必要があります。

【具体的方策】

広報や市のホームページを主たる媒体とし、内容によっては検針時に検針員によるチラシ配布など水道事業独自の手法も工夫して、お客様への積極的な情報提供を行っていきます。

お客様からいただく苦情等については、内容を分析評価のうえデータベース化し、職員で共有することにより、再発防止や業務改善へ反映させるため活用していきます。

【情報提供の拡大とサービスの充実】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	広報内容・手法検討 実施 H30～		
	データベース化・活用 実施 H30～		

③経営基盤の強化（持続）

【課題】

合併して中央市になってからは、平成25年度及び平成29年度にそれぞれ約16%の料金改定を行なってきました。しかしながら給水収益の減少傾向は今後も変わらないため、適切な利益の確保は難しい状況であり、たとえ黒字化していても、次の大規模施設更新に備えて、内部留保を確保する必要があります。

給水量の減少に歯止めがかからない状況下で、有収率を向上させることは、無駄な費用を抑制するという意味で重要な課題となっています。

【具体的方策】

企業債残高の増加もあるので、水道審議会においても示されているように、平成33年度（2021年度）においても更なる料金改定を検討していきます。

【水道料金の見直し・改定の実施】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	料金改定の検討 随時 H30～		
	水道審議会の開催 随時実施 H30～		
		料金改定の実施 議会議決 H33	

④事務事業の効率化（持続）

【課題】

給水収益の減少に対する費用の縮減対策として、人件費の削減を行う必要があります。

【具体的方策】

現在の職員数のさらなる削減には限界があるため、民間企業への第三者委託等の検討が必要となります。

【第三者委託の検討】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	第三者委託 検討 H30～		

2 簡易水道事業の課題実現のための方策

(1) 原水及び浄水部門

①地下水汚染対策（安全）

【課題】

豊富地区の深井戸水源の水質はとても良質であるため、貴重な地下水源として将来に渡り良好に維持していく必要があります。

【具体的方策】

豊富地区の良質な地下水源を将来にわたり良好に維持するため、水源地の環境整備として年2回以上の除草作業を実施し、山間部など除草作業が困難な場所には、防草シートを施します。定期的な巡視や不法投棄の防止に努めるとともに、水質管理のため、定期的な原水の水質検査を実施していきます。

また、今後は深井戸水源の内部清掃を定期的に行い、取水能力の維持に努めます。

【水源地の巡視と水質検査等の実施】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	水源巡視及び 水質検査等 H30～		
		深井戸内部清掃 H33～	

②取水施設の強化（強靱）

【課題】

水源建屋がブロック構造のため、耐震性を有していないので、RC造等に更新していく必要があります。また、急なポンプの故障を防ぐための対策が必要です。

【具体的方策】

豊富地区の8箇所の水源は全てブロック造の建屋のため、計画を立てて更新を行なっていきます。具体的には、各水源における配水池の更新と同時に施工していきます。

また、各水源の深井戸取水ポンプは、年1回の絶縁抵抗測定等の定期点検を実施し、異常を早期に発見、対応するとともに、8年周期で定期交換を実施していきます。

【取水施設の強化】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	取水ポンプ電気点検 毎年実施 H30～		
			BC造建屋更新 随時

③広瀬ダム水利権の活用（持続）

【課題】

将来における渇水・災害対策として、既存水源に代わる安定した水量確保が必要です。平成17年度に購入した広瀬ダム水の水利権を利用するか、新たに深井戸を掘削するかを判断する必要があります。しかしながら、平成37年度（2025年度）までに浄水場の建設を行わない際には水利権の更新ができなくなるので、留意が必要となっています。

【具体的方策】

食品工業団地等の大口顧客の将来に渡る需要等を適切に判断し、全体の水需要の推移を確認します。また、電気探査や過去の事例から豊富に取水できる深井戸水源を新たに掘削する施工方法とコスト面で判断していきます。しかしながら、広瀬ダム水を原水とした浄水場を建設しなければ水利権の更新ができないため、的確な判断を行わなければなりません。

【広瀬ダム水利権の活用】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	水需要動向の判断 H30～H31		
		新浄水場基本・詳細設計 OR 新水源探査	
			新浄水場建設 OR 新水源建設

(2) 配水及び給水部門

①耐震化の推進（強靱）

【課題】

近年、大規模地震が多く発生していることから、管路についても耐震化の必要性が高まっていますが、本事業における平成28年度末時点での耐震管適合延長割合は17.18%であり、基幹管路については36.49%となっています。総管路延長に対する耐震管適合延長割合は、17.18%となっています。大規模地震に備えるため、老朽管の更新、管路耐震化を更に進めていく必要があります。

【具体的方策】

管路更新にあたり、比較的小口径である経年ビニル管や鋼管は、重要給水拠点への管路、老朽度の高い管路などから優先度により路線を選定し、導・送水管等の基幹管路については、配水池の更

新や水運用の変更に伴い、順次計画的な更新を実施していきます。また、石綿セメント管更新事業とも調整しながら推進していきます。

更新延長は財政状況も考慮し、年間0.4km以上を目指し、平成28年度末の耐震化率17.18%を計画最終年度である平成39年度（2027年度）には26.80%まで引き上げること为目标とします。更に平成40年度（2028年度）に耐震化率27%を目指します。

更新に際しては、すべて耐震管を採用しますが、管路の長寿命化を図るため、耐食性能を併せ持つ管種を積極的に採用します。

【管路の更新及び耐震化】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	耐震化率 18.7%～20.5% 耐震管延長 8.25km～9.05km	耐震化率 21.4%～23.2% 耐震管延長 9.45km～10.25km	耐震化率 24.1%～26.8% 耐震管延長 10.65km～11.85km

表4-4 簡易水道事業耐震適合管路延長の推移

項目	年度	実績 ←					→ 計画								
		H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
布設延長	(m)	460	1,003	749	250	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
管路総延長	(m)	44,180	44,180	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215	44,215
耐震適合管路延長	(m)	5,846	6,849	7,598	7,848	8,248	8,648	9,048	9,448	9,848	10,248	10,648	11,048	11,448	11,848
耐震適合率	(%)	13.23	15.50	17.18	17.75	18.65	19.56	20.46	21.37	22.27	23.18	24.08	24.99	25.89	26.80

②石綿セメント管の更新の推進（強靱）

【課題】

材質強度が劣る石綿セメント管については、災害対策や漏水防止の観点から、更新を推進しています。簡易水道事業の給水区域内における残存距離は、合併時の平成18年度には約9.3kmありましたが、平成28年度末には3.05kmに減少していますが、いまだ石綿管が残存されている状況であり、早急な更新工事が必要となっています。

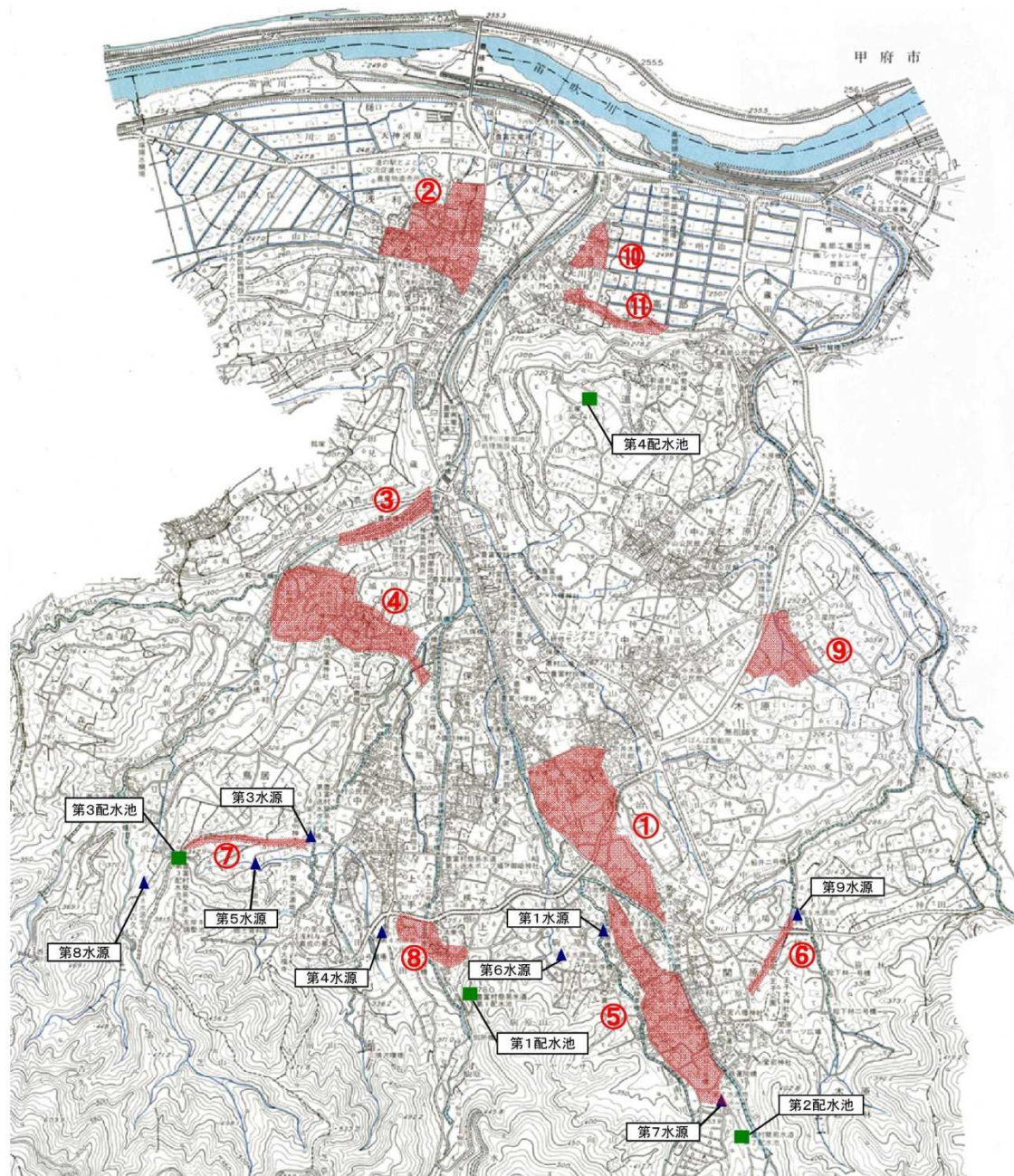
【具体的方策】

石綿管残存路線において、漏水件数や路線重要度を判断し、耐震管へ布設替えを推進していきます。その場合には老朽化による更新事業や他事業工事とも調整を行い、二重投資にならないよう実施していきます。

【石綿セメント管の更新】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	石綿セメント管残存調査 随時(漏水時等) H30～		
	布設替の実施 H30～		

図4-2 簡易水道事業管路更新箇所図



NO.	地区	施工延長	起工理由
①	木原・中木原	L=1,400m	石綿セメント管が点在し、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
②	浅利テニスコート付近(浅利)	L=1,030m	石綿セメント管が点在し、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
③	豊栄橋左岸(大鳥居)	L=320m	石綿セメント管が残存しているため。
④	山宮地区(大鳥居)	L=1,210m	石綿セメント管が点在し、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑤	第1・第6水源導配水管(関原)	L=2,525m	石綿セメント管が点在し、導水管においても老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑥	第9水源導水管(関原)	L=350m	本事業で最重要水源の基幹管路であり、既設管がビニル管であるため。
⑦	第3配水池送配水管(大鳥居)	L=1,100m	基幹管路であり、老朽化が進んでいるため。
⑧	水上地区(大鳥居)	L=510m	石綿セメント管が点在し、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑨	三星院前(木原)	L=390m	石綿セメント管が点在し、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑩	角川公民館北側(高部)	L=520m	既設管はビニル管であるが、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。
⑪	角川公民館東側(高部)	L=330m	既設管はビニル管であるが、老朽化が進んでおり、漏水が多いため。

■ 配水場
▲ 水源
 更新予定箇所

③老朽化施設の対応（強靱）

【課題】

昭和42年に建設された第1配水池の老朽化が激しく耐震性も有しないため、二次被害を防ぐためにも早急な対応が必要になります。また、当該配水池は、周囲を民地で囲まれており進入路もないため、更新が難しい状態にあります。

【具体的方策】

本水道事業は、自然流下式で配水しているため配水池の標高により、給水の可否が決まります。第1配水池と第2配水池の標高はほぼ同じのため、第1配水系を第2配水系にその水系を補わせることにより、老朽化した第1配水池を廃止していきます。その際には、第1配水池の水源である第1水源及び第4水源を第2配水池に流入させなければなりませんので、導水管を建設し制御方法の変更を行っていきます。

【第1配水池の廃止】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標		第1・第4水源導水管 建設 H33～	
			制御システム変更 実施 H36～
			第1配水池廃止 実施 H37

④中央監視盤の更新（持続）

【課題】

監視盤の設置から20年以上が経ち、老朽化が進んでいるとともに、合併により閉庁時間帯は職員が監視盤付近におらず、緊急時の対応が難しくなっている。

【具体的方策】

上水道事業では既に自家用サーバーを持ちインターネット監視システムを導入しています。財政的に厳しい簡易水道事業では、多額な予算を掛けることができませんので、上水道事業のサーバーを利用し、インターネット監視を導入していきます。各配水池や水源等にテレメータ局を設け、上水道事業の布施配水場と専用ケーブルで接続することにより、システムを構築していきます。

【中央監視盤の更新】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	各施設テレメータ局 随時設置 H30～		
	中央監視盤の設置 ネット監視開始 H30～		

(3) 災害対策部門

① 応急出動・応援受入れ体制の強化（安全）

【課題】

事故や災害時には被害を受けた給水区のバックアップを行います。本水道事業体で補いきれない部分は、本市上水道事業や他水道事業体からの相互応援が必要になってきます。災害発生後の初期対応とその後の状況に応じた対応がスムーズに実行できるよう、危機管理マニュアルに基づく定期的な訓練の実施や、応急給水の場所、給水方法を本市上水道事業や本市危機管理課とあらかじめ設定しておくとともに、他事業体からの応援受入れ体制も整えておく必要があります。

【具体的方策】

現行の「水道事業危機管理マニュアル」を改訂し、その後は状況の変化に伴い適宜見直ししていきます。また、実効性を高めるため、これまで通り上水道事業とともに定期的な訓練を実施していきます。

応援要請時に迅速かつ円滑な受入れ体制を確保するため、同マニュアルを見直し、準備を整えます。また、地図情報システムを活用し、他事業体職員でも応援作業が効率的に行えるよう、データを整えます。

【危機管理マニュアルの適宜見直し】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	危機管理マニュアル 適宜見直し H30～		

② 非常用発電機の導入（安全）

【課題】

現在のところ、第2配水池の第9水源のみ非常用発電機が設置されています。少なくとも各配水系に1箇所は非常用発電機を設け、安定した給水を行っていく必要があります。

【具体的方策】

第1配水系は廃止の方向で進むので、第3配水系の水源への設置を検討します。騒音や排気ガス等の環境へ配慮した機種を選定していきます。

【非常用発電機の設置】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標		発電機の設置 第3配水系	

③ 資機材倉庫の確保

【課題】

災害時等の非常時に備えて、水道管を修理するための資機材揃え、保管しておく必要があります。上水道事業は単独で倉庫を持っており、その中に資機材を保管していますが、簡易水道事業では単独の倉庫はなく、建設部局と共有の倉庫となっており、修理に対して十分な資機材や応急給水用袋

などを保管するためにも、簡易水道事業で資機材倉庫を建設する必要があります。

【具体的方策】

簡易水道事業で使われている管種・管径における補修資機材を随時揃えていきます。上水道事業が確保している資機材とも調整を行いながら、購入していきます。

新浄水場の建設や新水源の建設等に合せて、既存深井戸水源を廃止した跡地等に新たに資材倉庫を建設していきます。

【資機材倉庫の確保】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	資機材の購入・保管 随時 H30～		
			資材倉庫の確保 H36～

(4) 経営・料金部門

①経営基盤の強化（持続）

【課題】

本水道事業は、お客様からの水道料金により運営する事業として、常に経済性を図り、効率的な経営を行う必要があります。これまで比較的低い水準の水道料金で、一般会計から繰入金を行い、事業運営を行なっていますが、老朽化した施設の更新や緊急時対策には多額の費用がかかるため、水道料金の見直しによる資金調達が必要になります。

給水量の減少に歯止めがかからない状況下で、有収率を向上、すなわち効率性を高めることは、無駄な費用を抑制するという意味で重要な課題であるため、有収率80%を目標とし漏水量の減少など積極的な方策を検討する必要があります。

【具体的方策】

水道事業は基本的には独立採算により事業運営を行なわなければなりませんので、水道審議会においても示されているように、平成33年度（2021年度）においても更なる料金改定を検討していきます。

【水道料金の見直し・改定の実施】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	料金改定の検討 随時 H30～		
	水道審議会の開催 随時実施 H30～		
		料金改定の実施 議会議決 H33	

②事務事業の効率化（持続）

【課題】

給水収益の減少に対する費用の縮減策として、人件費の抑制を避けて通ることはできませんが、平成19年度からは上水道事業と同じ課になり、人間的に重複させることにより最小の人数で運営してきたため、現在の職員数のさらなる削減には限界があります。更なる人員抑制のためには、第三者委託等の検討が必要となります。

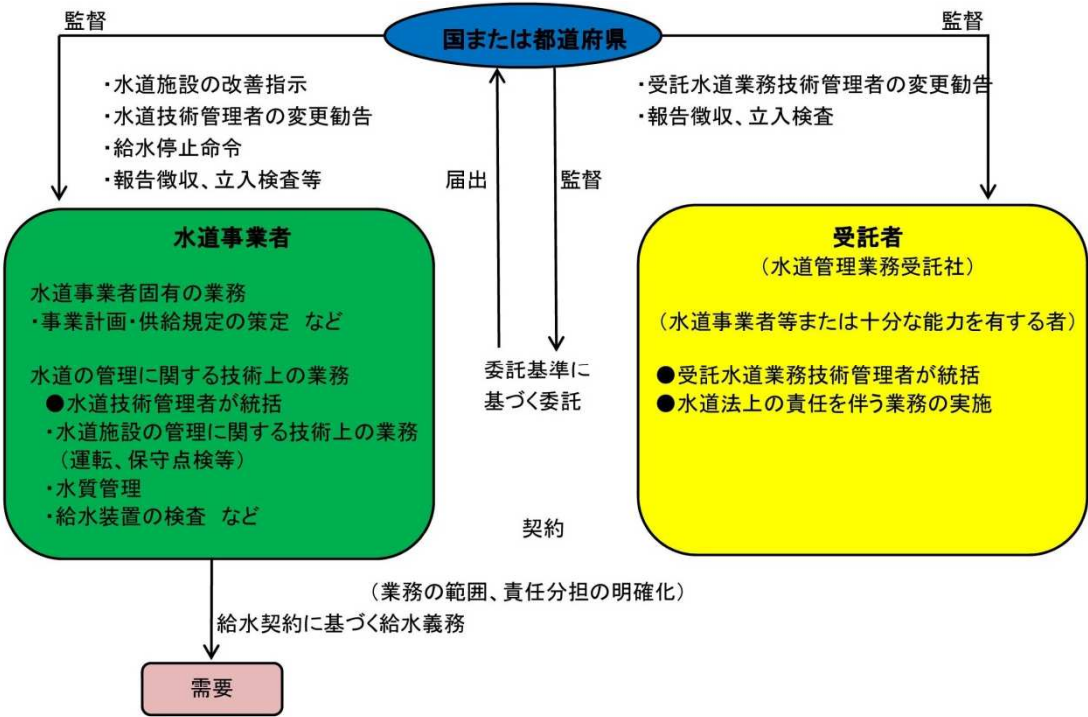
【具体的方策】

同じく水道課を運営する上水道事業とともに、民間企業への第三者委託の検討を行います。

【第三者委託の検討】

対策期間	短期(H30～32年度) (2018～2020年)	中期(H33～35年度) (2021～2023年)	長期(H36～39年度) (2024～2027年)
具体的目標	第三者委託 検討 H30～	→	

図 4－3 水道法における第三者委託の概念



第5章 事業化計画

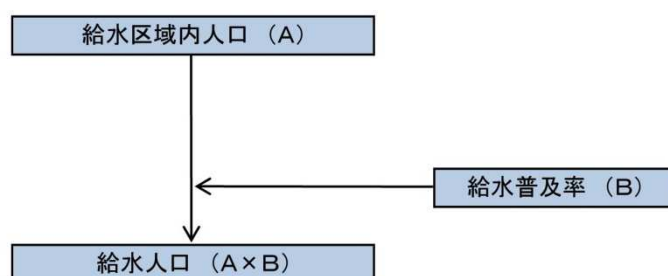
1 将来水需要予測

(1) 給水人口の予測

中央市水道事業の給水区域は、図2-1のとおりであり、上水道事業の田富地区、甲府市上水道事業の玉穂地区、簡易水道事業の豊富地区に分かれています。

行政区域内の人口予測は、国立社会保障・人口問題研究所が算出した結果によると計画目標年度の平成39年度（2027年度）では、上水道事業（田富地区）が15,917人、簡易水道事業（豊富地区）が3,140人の見通しとなっています。

図5-1 給水人口算出フロー



(2) 給水普及率

給水普及率は、上水道事業及び簡易水道事業ともに既に100%となっており、成熟期を迎えています。

(3) 水需要予測

水需要は、上水道及び簡易水道事業ともに、給水人口の減少、節水型ライフスタイルの定着などにより減少傾向にあります。

表5-1 水需要の実績（上水道事業）

項目 \ 年度	実 績									
	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水区域内人口 (人)	17,857	17,669	17,519	17,386	17,625	17,024	16,998	16,857	16,764	16,687
給水人口 (人)	17,857	17,669	17,519	17,386	17,625	17,024	16,998	16,857	16,764	16,687
普及率 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
給水戸数 (戸)	7,447	7,489	7,554	7,589	7,633	7,700	7,747	7,816	7,867	7,945
有収水量 (m ³ /日)	5,726	5,596	5,573	5,610	5,387	5,294	5,205	5,052	4,986	4,971
一日平均給水量 (m ³ /日)	6,816	7,001	6,740	6,850	6,958	6,645	6,521	6,473	6,164	5,975
一人一日平均給水量 (ℓ/人/日)	382	396	385	394	395	390	384	384	368	358
一日最大給水量 (m ³ /日)	7,768	7,994	7,027	7,253	7,051	7,181	7,218	7,205	6,894	6,635
一人一日最大給水量 (ℓ/人/日)	435	452	401	417	400	422	425	427	411	398
有収率 (%)	84.0	79.9	82.6	81.9	77.4	79.7	79.8	78.0	80.9	83.2
負荷率 (%)	87.7	87.6	95.9	94.4	98.7	92.5	90.3	89.8	89.4	90.1

表５－２ 水需要の実績（簡易水道事業）

項目	年度	実績									
		H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
給水区域内人口（人）		3,754	3,768	3,657	3,599	3,597	3,567	3,565	3,501	3,497	3,458
給水人口（人）		3,754	3,768	3,657	3,599	3,597	3,567	3,565	3,501	3,497	3,458
普及率（％）		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
給水戸数（戸）		1,282	1,291	1,299	1,315	1,338	1,346	1,359	1,365	1,372	1,376
有収水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）		2,438	2,398	2,458	2,657	2,248	1,905	1,833	1,874	2,055	1,964
一日平均給水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）		2,994	3,795	3,705	3,643	3,400	2,916	2,597	2,661	2,655	2,747
一人一日平均給水量（ $\text{L}/\text{人}/\text{日}$ ）		798	1,007	1,013	1,012	945	817	728	760	759	794
一日最大給水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）		3,233	4,848	4,502	4,462	3,947	3,587	4,324	3,924	4,256	3,611
一人一日最大給水量（ $\text{L}/\text{人}/\text{日}$ ）		861	1,287	1,231	1,240	1,097	1,006	1,420	1,121	1,337	1,044
有収率（％）		81.4	63.2	66.3	72.9	66.1	65.3	70.6	70.4	77.4	71.5
負荷率（％）		92.6	78.3	82.3	81.6	86.1	81.3	60.1	67.8	62.4	76.1

水需要の見通しは、この実績値を基に図５－１に示すフローに従って算定します。

①一日平均有収水量

有収水量は、給水人口予測、実績値を基に推計しますが、近年の実績動向と同様に減少する見通しです。

②有収率

有収率は平成２８年度実績で、上水道事業は８３．２％、簡易水道事業は７１．５％となっており、継続的な施策として漏水修理件数の多い老朽化した管路の更新に取り組んでいます。これにより有収率の改善が見込まれることから、目標を上水道は９２％、簡易水道は８０％に設定します。

③負荷率

負荷率は、近年１０箇年の実績において、上水道事業は最少８７．６％、最大９８．７％となっており、また簡易水道事業は最少６０．１％、最大９２．６％で、両事業ともに年度によってバラツキがあります。これは気象条件が影響しているものと考えられますが、特に簡易水道事業では、最大需要先の食品工業団地の稼働状況が大きく影響しているものと考えられます。近年、一日最大給水量の減少から負荷率は上昇傾向にありますが、安全を考慮し、近年１０箇年の最小値を採用し、上水道事業は８７．６％、簡易水道事業は６０．１％に設定します。

※負荷率：一日最大給水量に対する一日平均給水量の割合（一日平均給水量／一日最大給水量×１００）

水道事業の施設効率を判断する指標の一つであり、数値が大きいほど効率的であるとされている。数値が低い場合は、既設的な需要変動が大きいということであり、給水量が最大となる夏季の安定給水の確保のため、施設効率が悪くなっていることを示しています。

図 5 - 2 水需要算定フロー

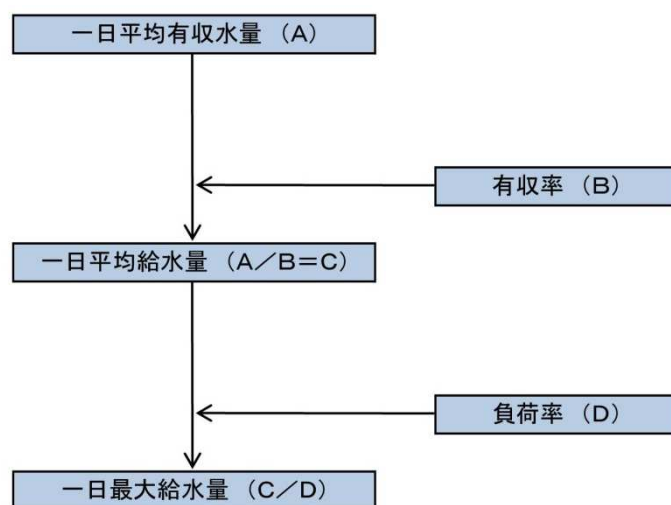


表 5 - 3 水需要の予測（上水道事業）

項目 \ 年度	計 画										
	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
給水区域内人口 (人)	16,515	16,480	16,447	16,414	16,350	16,286	16,223	16,160	16,097	16,007	15,917
給水人口 (人)	16,515	16,480	16,447	16,414	16,350	16,286	16,223	16,160	16,097	16,007	15,917
普及率 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
給水戸数 (戸)	7,995	8,045	8,090	8,135	8,180	8,225	8,270	8,315	8,360	8,405	8,450
有収水量 (m³/日)	4,905	4,895	4,885	4,875	4,856	4,837	4,819	4,799	4,781	4,754	4,728
一日平均給水量 (m³/日)	5,839	5,772	5,707	5,643	5,569	5,497	5,427	5,356	5,289	5,213	5,139
一人一日平均給水量 (ℓ/m³/日)	354	350	347	344	341	338	335	331	329	326	323
一日最大給水量 (m³/日)	6,666	6,589	6,515	6,442	6,357	6,275	6,195	6,114	6,038	5,951	5,866
一人一日最大給水量 (ℓ/m³/日)	404	400	396	392	389	385	382	378	375	372	369
有収率 (%)	84.0	84.8	85.6	86.4	87.2	88.0	88.8	89.6	90.4	91.2	92.0
負荷率 (%)	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6	87.6

表 5 - 4 水需要の予測（簡易水道事業）

項目 \ 年度	計 画										
	H29 (2017)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)
給水区域内人口 (人)	3,423	3,388	3,353	3,318	3,293	3,267	3,242	3,216	3,192	3,166	3,140
給水人口 (人)	3,423	3,388	3,353	3,318	3,293	3,267	3,242	3,216	3,192	3,166	3,140
普及率 (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
給水戸数 (戸)	1,380	1,384	1,388	1,392	1,396	1,400	1,404	1,408	1,412	1,416	1,420
有収水量 (m³/日)	1,944	1,924	1,905	1,885	1,870	1,856	1,841	1,827	1,813	1,798	1,784
一日平均給水量 (m³/日)	2,682	2,629	2,577	2,537	2,497	2,458	2,420	2,375	2,321	2,273	2,229
一人一日平均給水量 (ℓ/m³/日)	783	776	769	764	758	752	746	739	727	718	710
一日最大給水量 (m³/日)	4,462	4,374	4,288	4,220	4,155	4,090	4,026	3,952	3,863	3,783	3,709
一人一日最大給水量 (ℓ/m³/日)	1,304	1,291	1,279	1,272	1,262	1,252	1,242	1,229	1,210	1,195	1,181
有収率 (%)	72.5	73.2	73.9	74.3	74.9	75.5	76.1	76.9	78.1	79.1	80.0
負荷率 (%)	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1

2 主要事業計画

事業計画を策定するにあたっては、上下する需要を平準化するとともに、更に将来へ負担を先送りすることなく実現可能な事業として適正に計画するものです。

本ビジョン計画期間(平成30年度から平成39年度(2027年度))での主な事業計画(建設改良費)を次に示します。

表5-5 事業計画一覧表(上水道事業)

主 要 事 業	予定事業費(億円)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40以降 (2028~)
1. 水源井戸調査及び清掃	0.4									0.20	0.20	
2. 配水管耐震化事業	13.0	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.3/年
3. リバーサイド配水場更新事業	8.75				0.10	0.30	0.35	2.00	3.00	3.00		
4. 鍛冶新居配水場廃止	0.3									0.30		
5. 緊急連絡管接続事業	0.1				0.05	0.05						
6. 取水施設強化事業	0.2							0.10	0.10			
7. 配水施設効率化事業	0.1							0.05	0.05			
■事業費計(H30~H39)	22.85	1.30	1.30	1.30	1.45	1.65	1.65	3.45	4.45	4.80	1.50	

表5-6 事業計画一覧表(簡易水道事業)

主 要 事 業	予定事業費(億円)	H30 (2018)	H31 (2019)	H32 (2020)	H33 (2021)	H34 (2022)	H35 (2023)	H36 (2024)	H37 (2025)	H38 (2026)	H39 (2027)	H40以降 (2028~)
1. 水源井戸調査及び清掃	0.4				0.20	0.20						
2. 配水管耐震化事業 (石綿管更新事業)	4.0	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.4/年
3. 浄水場建設事業(不確定)	5.5				0.10	0.40	2.00	3.00				
4. 第1配水池廃止	1.3				0.30	0.40	0.40	0.15	0.05			
5. 中央監視装置導入	1.8	0.60	0.40	0.40	0.40							
6. 非常用発電機導入	0.15				0.15							
7. 取水施設強化事業	0.2							0.10	0.10			
■事業費計(H30~H39)	13.35	1.00	0.80	0.80	1.55	1.40	2.80	3.65	0.55	0.40	0.40	

3 財政収支予測

水需要予測、主要事業計画に基づき財政収支の予測を行います。予測にあたっての主要科目の算定基準は、次の規定によるものとします。

表5－7 財政予測の算定基準（上水道事業）

【収益的収支】

	科 目	算 定 基 準
収 益	給水収益	平成29年5月に料金改定を実施しており、直後の調定額から供給単価を計算し、給水量の推移を乗じて算定します。また、平成33年度(2021年度)には16%の料金改定を予定していますので、平成29年度の供給単価に1.16を乗じた単価にて算定します。
	受託工事収益～ その他営業収益	実績等に基づき算定します。
	受取利息	簡易水道事業への貸付金利息を算定します。
	長期前受金戻入	固定資産の取得の財源とした工事負担金等を当該資産の減価償却に基づき算定します。
	その他の収益	実績等に基づき算定します。
	動力費～委託料	実績等に基づき算定します。
費 用	減価償却費	各年度の取得資産額を耐用年数ごとに区分し、定額法にて算定します。
	受託工事費	実績等に基づき算定します。
	支払利息	各年度の建設改良費から工事負担金等の収入を控除した額の80%を起債するものとし、30年償還(5年据置)、借入金利率平均の1.1%として算出します。
	繰延勘定償却	平成30年度に償却が終了予定のため、以降の計上予定はありません。
	その他の費用	実績等に基づき算定します。

【資本的収支】

	科 目	算 定 基 準
収 入	企業債	企業債は、近年の起債充当率を参考として、建設改良費の80%充当により算定し、企業債残高の減少を図ります。
	国庫補助金等	現在のところ補助対象事業は予定されていません。
	工事負担金	国・県・下水道事業等による移設補償金です。減耗率を考慮し、移設工事費の50%を計上します。
	出資金等	一般会計からの出資金等については、現在のところ繰出基準に該当する事業をしていないことから計上していません。ただし、繰出基準に該当する事業が発生した場合には出資金等の取得に努めます。
支 出	建設改良費	事業計画に基づき算定します。
	企業債償還金	事業計画に基づく各年度の起債予定額により発生する償還額を計上します。30年償還(5年据置)の企業債を利用していますので、起債年度の6年後から償還元金を算定しています。

表 5－8 財政予測の算定基準（簡易水道事業）

【収益的収支】

	科 目	算 定 基 準
収 益	給水収益	平成29年5月に料金改定を実施しており、直後の調定額から供給単価を計算し、給水量の推移を乗じて算定します。また、平成33年度(2021年度)には10%の料金改定を予定していますので、平成29年度の供給単価に1.1を乗じた単価にて算定します。
	受託工事収益～ その他営業収益	実績等に基づき算定します。
	受取利息	簡易水道事業への貸付金利息を算定します。
	国県補助金	現在のところ、補助金収入は予定されていません。
	他会計繰入金	収益的収支が赤字になる場合のみ、基準額を繰り入れます。
	その他の収益	実績等に基づき算定します。
費 用	動力費～委託料	実績等に基づき算定します。
	減価償却費	各年度の取得資産額を耐用年数ごとに区分し、定額法にて算定します。
	受託工事費	実績等に基づき算定します。
	支払利息	各年度の建設改良費から工事負担金等の収入を控除した額の80%を起債するものとし、30年償還(5年据置)、借入金利率平均の1.1%として算定します。また、上水道事業からの借入金は、貸付利率0.5%にて算定します。
	その他の費用	実績等に基づき算定します。

【資本的収支】

	科 目	算 定 基 準
収 入	企業債	企業債は、近年の起債充当率を参考として、建設改良費の100%充当により算定します。
	他会計補助金	一般会計からの繰入金です。最終収支が赤字にならないように、繰入額を算定します。
	国県補助金	現在のところ補助対象事業は予定されていません。
	工事負担金	国・県・下水道事業等による移設補償金です。現在のところ予定されていません。
支 出	建設改良費	事業計画に基づき算定します。
	地方債償還金	事業計画に基づく各年度の起債予定額により発生する償還額を計上します。30年償還(5年据置)の地方債を利用していますので、起債年度の6年後から償還元金を算定しています。
	他会計借入金償還金	上水道事業からの借入金における元金償還です。公債台帳に基づき算定します。

表5－9 収益の収支予測結果
(上水道事業)

(単位:千円・税抜)

区 分	年 度	実 績					推 計										
		24年度 (2012)	25年度 (2013)	26年度 (2014)	27年度 (2015)	28年度 (2016)	29年度 (2017)	30年度 (2018)	31年度 (2019)	32年度 (2020)	33年度 (2021)	34年度 (2022)	35年度 (2023)	36年度 (2024)	37年度 (2025)	38年度 (2026)	39年度 (2027)
収 益	1. 営 業 収 益	231,873	227,878	296,924	219,315	224,852	246,117	245,628	245,171	244,705	281,331	279,256	278,123	278,123	277,130	275,615	274,136
	給 水 収 益	186,549	216,765	212,202	210,227	209,662	237,117	236,628	236,171	235,705	272,331	270,256	269,123	269,123	268,130	266,615	265,136
	受 託 工 事 収 益	37,942	2,667	76,046	868	1,160	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	そ の 他 営 業 収 益	7,382	8,446	8,676	8,220	14,030	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
	2. 営 業 外 収 益	16,226	13,049	11,591	13,301	17,658	18,407	18,133	18,118	18,692	19,171	19,805	20,527	21,249	21,985	22,693	23,415
収 入	受 取 利 息	137	151	124	670	555	528	501	475	447	420	393	365	337	323	281	253
	長 期 前 受 金 戻 入	0	0	3,482	3,589	4,375	5,379	5,132	5,143	5,745	6,251	6,912	7,662	8,412	9,162	9,912	10,662
	そ の 他 雑 収 入	16,089	12,898	7,985	9,042	12,728	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
	収 入 計	248,099	240,927	308,515	232,616	242,510	264,524	263,761	263,289	263,397	300,502	299,061	298,650	299,372	299,115	298,308	297,551
	1. 営 業 外 収 入	217,046	174,562	249,247	178,291	178,372	206,053	211,224	212,578	214,800	214,732	217,772	221,000	224,640	232,075	244,061	255,741
収 益	動 産 費 用	20,511	24,162	24,605	22,142	18,750	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	16,500	16,500	16,500
	薬 品 費 用	3,250	3,363	3,342	3,213	3,322	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350
	修 繕 費 用	21,640	16,022	16,307	16,233	19,311	18,200	18,000	17,500	17,000	16,500	16,000	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500
	委 託 料 料	15,693	14,593	13,741	13,859	11,660	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
	減 価 償 却 費	76,526	77,235	81,737	85,685	84,813	117,003	122,374	124,228	126,950	127,382	130,922	134,650	138,290	147,225	159,211	170,891
支 出	受 託 工 事 費 用	37,942	2,667	76,092	1,209	1,160	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	そ の 他 費 用	41,484	36,520	33,423	35,950	39,356	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000
	2. 営 業 外 費 用	31,432	30,135	39,734	39,852	44,039	42,798	42,641	28,673	29,314	29,837	30,390	30,870	32,879	35,709	38,787	38,896
	支 払 利 息	25,767	24,062	24,324	24,442	27,011	27,388	27,890	28,488	29,129	29,652	30,205	30,685	32,694	35,524	38,602	38,711
	繰 延 勘 定 償 却 費	5,225	5,883	15,225	15,225	15,225	15,225	14,566	0	0	0	0	0	0	0	0	0
支 出	繰 延 勘 定 償 却 費	440	190	185	185	1,803	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
	そ の 他 の 費 用	248,478	204,697	288,981	218,143	222,411	248,851	253,865	241,251	244,114	244,568	248,162	251,870	257,519	267,784	282,847	294,637
	費 用 計	△ 379	36,230	19,534	14,473	20,099	15,673	9,896	22,038	19,283	55,933	50,899	46,780	41,854	31,331	15,461	2,914
	経 常 損 益	4,939	5,983	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	特 別 利 益	13,861	4,057	6,446	341	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
特 別 損 失	特 別 損 失	△ 8,922	1,926	△ 6,435	△ 341	△ 60	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50	△ 50
	年 度 純 利 益 (又 は 純 損 失)	△ 9,301	38,156	13,099	14,132	20,039	15,623	9,846	21,988	19,233	55,883	50,849	46,730	41,804	31,281	15,411	2,864

表5－10 資本の収支予測結果
(上水道事業)

区 分		年 度		実 績										推 計									
				24年度 (2012)	25年度 (2013)	26年度 (2014)	27年度 (2015)	28年度 (2016)	29年度 (2017)	30年度 (2018)	31年度 (2019)	32年度 (2020)	33年度 (2021)	34年度 (2022)	35年度 (2023)	36年度 (2024)	37年度 (2025)	38年度 (2026)	39年度 (2027)				
資本的収支	資本的収入	債 権	業 債	借 換	債 権	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	工事負担金	2,434	32,282	8,709	37,958	48,763	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000						
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
資本的収入	収入計	70,434	131,282	118,709	666,958	569,763	210,000	158,000	158,000	158,000	170,000	186,000	186,000	330,000	410,000	438,000	174,000						
	建設改良費	103,984	274,032	254,002	481,407	878,304	305,236	190,000	190,000	190,000	205,000	225,000	225,000	405,000	505,000	540,000	210,000						
	うち、他事業に伴うもの	58,198	82,797	93,301	60,750	66,807	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000						
	企業債償還金	88,822	61,989	63,920	65,824	67,954	68,749	70,869	73,668	69,708	92,508	105,691	112,349	117,401	122,715	128,202	134,022						
資本的支出	うち、繰上償還	27,060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	その他	3,456	3,112	117,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	支出計	196,262	339,133	435,622	547,231	946,258	373,985	260,869	263,668	259,708	297,508	330,691	337,349	522,401	627,715	668,202	344,022						
	資本的収入額が資本的支出額に不足する額	△125,828	△207,851	△316,913	119,727	△376,495	△163,985	△102,869	△105,668	△101,708	△127,508	△144,691	△151,349	△192,401	△217,715	△230,202	△170,022						
繰上財源	繰上財源	1. 損益勘定留保資金	121,967	196,037	0	0	0	158,985	97,869	100,668	96,708	122,508	139,691	146,349	187,401	212,715	225,202	165,022					
	2. 利益剰余金処分額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	3. 積立金取り崩し額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	4. その他	3,861	11,814	18,169	0	61,447	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000						
繰上財源不足額	繰上財源不足額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	繰上財源不足額	1,267,782	1,304,793	1,350,872	1,914,048	2,367,094	2,478,345	2,535,476	2,589,808	2,648,100	2,695,592	2,745,901	2,789,552	2,972,151	3,229,436	3,509,234	3,519,212						
	繰上財源不足額	507,599	419,031	245,729	526,023	294,749	326,760	421,848	530,921	639,359	781,373	917,232	1,051,950	1,148,632	1,222,976	1,285,686	1,412,779						
	繰上財源不足額	76,526	77,235	81,737	85,685	84,813	117,003	122,374	124,228	126,950	127,382	130,922	134,650	138,290	147,225	159,211	170,891						
(参) 繰上財源	(参) 減価償却費	△9,301	38,156	13,099	14,132	20,039	15,623	9,846	21,988	19,233	55,883	50,849	46,730	41,804	31,281	15,411	2,864						
	(参) 当年度純増益	△9,301	38,156	13,099	14,132	20,039	15,623	9,846	21,988	19,233	55,883	50,849	46,730	41,804	31,281	15,411	2,864						
	(参) 繰上財源不足額	△9,301	38,156	13,099	14,132	20,039	15,623	9,846	21,988	19,233	55,883	50,849	46,730	41,804	31,281	15,411	2,864						
	(参) 繰上財源不足額	△9,301	38,156	13,099	14,132	20,039	15,623	9,846	21,988	19,233	55,883	50,849	46,730	41,804	31,281	15,411	2,864						

(単位:千円・税込)

表5－1 1
収益的収支及び
資本的収支予測結果
(簡易水道事業)

区 分		年 度		実 績					推 計					(単位:千円・税込)				
				24年度 (2012)	25年度 (2013)	26年度 (2014)	27年度 (2015)	28年度 (2016)	29年度 (2017)	30年度 (2018)	31年度 (2019)	32年度 (2020)	33年度 (2021)					
収 益 的 収 入	1. 営 業 収 益	81,055	90,246	95,197	105,504	102,562	106,461	105,380	104,299	103,252	112,552	111,693	110,851	109,946	109,134	108,258	107,383	
	給 水 事 業 収 益	77,306	88,047	93,867	104,405	99,604	104,961	103,880	102,799	101,752	111,052	110,193	109,351	108,446	107,634	106,758	105,883	
	受 託 工 事 収 益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	そ の 他 営 業 収 益	3,749	2,199	1,330	1,099	2,958	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	
	2. 営 業 外 収 益	17,662	7,340	8,824	631	3,899	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
収 益 的 収 支	国 庫 補 助 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	他 会 計 繰 入 金	17,556	7,339	8,820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	そ の 他 の 収 入	106	1	4	631	3,899	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	1. 営 業 費 用	98,717	97,586	104,021	106,135	106,461	106,561	105,480	104,399	103,352	112,652	111,793	110,951	110,046	109,234	108,358	107,483	
	動 力 費	66,735	68,874	75,942	67,554	75,514	75,950	75,950	75,950	75,950	77,450	77,450	77,450	77,450	77,450	77,450	77,450	
支 出	業 品 費	13,531	13,069	15,779	14,511	12,405	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	
	修 繕 費	1,389	1,278	1,414	1,484	1,445	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	1,450	
	委 託 費	3,448	3,381	9,334	5,012	5,722	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	
	資 料 費	4,631	10,363	9,795	7,696	18,028	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	
	負 担 金	10,438	10,433	9,130	10,481	10,639	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	
支 出	受 託 工 事 費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	そ の 他 費 用	33,298	30,350	30,490	28,370	27,275	29,500	29,500	29,500	20,331	19,017	18,014	16,981	17,037	17,794	17,131	16,753	
	2. 営 業 外 費 用	31,982	28,712	28,079	25,862	24,790	23,947	22,628	21,569	20,331	19,017	18,014	16,981	17,037	17,794	17,131	16,753	
	交 払 金	31,982	28,712	28,079	25,862	24,790	23,947	22,628	21,569	20,331	19,017	18,014	16,981	17,037	17,794	17,131	16,753	
	そ の 他 の 費 用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
資 本 的 収 入	費 用 計	98,717	97,586	104,021	93,416	100,304	99,897	98,578	97,519	96,281	96,467	95,464	94,431	94,487	95,244	94,581	94,203	
	引 当 金	0	0	0	0	6,157	6,664	6,902	6,880	7,071	16,185	16,329	16,520	15,559	13,990	13,777	13,280	
	1. 地 方 債	38,700	39,300	91,600	105,000	97,800	45,000	100,000	80,000	80,000	155,000	140,000	280,000	365,000	55,000	40,000	40,000	
	2. 他 会 計 補 助 金	43,651	61,991	57,180	73,649	62,569	59,000	60,000	56,000	60,000	57,000	62,000	55,000	51,000	52,000	55,000	60,000	
	3. 国 庫 補 助 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
資 本 的 収 入	4. 他 会 計 借 入 金	0	0	117,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5. 工 事 費 担 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	入 金 計	82,351	101,291	266,480	178,649	160,369	104,000	160,000	136,000	140,000	212,000	202,000	335,000	416,000	107,000	95,000	100,000	
	1. 建 設 改 良 費	8,383	53,640	93,010	114,692	95,770	45,200	100,000	80,000	80,000	155,000	140,000	280,000	365,000	55,000	40,000	40,000	
	2. 地 方 債 償 還 金	80,513	49,398	155,685	54,608	56,818	59,862	53,540	56,934	61,138	66,921	72,050	64,971	60,701	60,222	62,384	67,150	
支 出	う ち、他 事 業 に 伴 う も の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3. 他 会 計 借 入 金 償 還 金	0	0	100,699	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4. そ の 他 の 収 入 支 出	0	0	0	5,330	5,356	5,383	5,409	5,437	5,464	5,491	5,519	5,547	5,575	5,603	5,631	5,659	
	支 出 計	88,896	103,038	265,709	174,630	157,944	110,445	158,949	142,371	146,602	227,412	217,569	350,518	431,276	120,825	108,015	112,809	
	支 出 再 差 引	△ 6,545	△ 1,747	771	4,019	2,425	△ 6,445	1,051	△ 6,371	△ 6,602	△ 15,412	△ 15,569	△ 15,518	△ 15,276	△ 13,825	△ 13,015	△ 12,809	
収 入 支 出 前 年 度 か ら の 繰 越 金	支 出 再 差 引	△ 6,545	△ 1,747	771	16,738	8,582	219	7,953	509	469	773	760	1,002	263	165	762	471	
	前 年 度 か ら の 繰 越 金	10,444	3,889	2,142	2,908	19,636	13,074	13,283	21,226	21,726	22,184	22,947	23,697	24,689	24,962	25,118	25,870	
	立 金	10	10	5	10	15,144	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	形 式 収 入 支 出	3,889	2,142	2,908	19,636	13,074	13,283	21,226	21,726	22,184	22,947	23,697	24,689	24,962	25,118	25,870	26,330	
	方 債 償 還 金	1,196,795	1,186,697	1,122,612	1,173,004	1,213,986	1,199,124	1,245,584	1,268,650	1,287,512	1,375,591	1,443,541	1,658,570	1,962,869	1,957,647	1,935,263	1,908,113	

（１）上水道事業における財務予測

①収益的収支の予測

上水道事業における収益的収支の予測結果は、表５－９に示すとおりです。これによると、平成２９年度に行なわれた料金改定と平成３３年度（２０２１年度）に予定されている料金改定により、給水収益はほぼ横ばいであるものの、黒字を維持します。しかしながら、水道施設の老朽化や耐震化に伴い、更新費用が嵩みだすと、減価償却費や利子の増加により、収益が悪化することが予想されます。しかしながら、キャッシュフローにおいては、減価償却費等の増加により内部留保資金が確保されるため、現金は増えていきます。

②資本的収支の予測

上水道事業における資本的収支の予測結果は、表５－１０に示すとおりです。資本的収支は、建設改良費等の支出に対し、企業債や工事負担金等を充当し、不足分を補てん財源により補う構造となっていますが、耐震化や施設更新費（主要事業計画に基づく建設改良費（表５－５））が嵩みだす計画後半には、企業債残高が大きく増加し、収支に大きな影響を与えることが予測できます。

（２）簡易水道事業における財務予測

①収益的及び資本的収支の予測

簡易水道事業における収益的収支の予測結果は、表５－１１に示すとおりです。平成３２年度（２０２０年度）には企業会計制度の適用が迫っていますが、過去の実績と比較させるためにも、従来の会計手法にて算定しています。

平成２９年度に行なわれた料金改定と平成３３年度（２０２１年度）に予定されている料金改定により、給水収益は回復し、収益的収支では黒字を維持します。しかしながら、上水道と同様に耐震化や施設更新費（主要事業計画に基づく建設改良費（表５－６））が嵩みだす、計画後半には地方債償還金が増加し、一般会計繰入金が増加していきます。

４ 財政収支予測における課題と料金改定の検討

水需要予測、主要事業計画に基づき財政収支予測を行なった結果は、これまで示してきたとおりです。

耐震化や施設更新費の増加により、企業債（地方債）残高が増加し、元金支払いや利子払い等により、厳しい状況を迎えることになります。水道事業は、経営に必要な資金のほとんどを水道料金で賄われており、この収入を財源に独立採算で事業運営を行なっていますが、水需要予測の結果から料金収入の減少は長期的に続くものと予想されます。また、安定した給水を続けるためにも継続した施設更新は不可欠であり、更新資金の枯渇は施設の老朽化または企業債（地方債）充当率の上昇から企業債（地方債）残高の増加に繋がり、安定給水と健全経営は困難となります。

上水道事業と簡易水道事業では、平成２５年度及び平成２９年度に既に料金改定を行ない、また、平成３３年度にも水道審議会における審議過程により、更なる料金改定が予定されています。これにより当面の安定した事業運営は確保できるものの、計画後半における大規模な施設更新に対応することは困難な状況であります。

このことから、改善方策として、利益の確保に向けた計画後半における料金改定を検討することも必

要になります。

料金改定については、更に経営の合理化や建設投資の適正化など、最大限の企業努力をすすめ、時代に即した適正な料金体系と水準を検討したうえで、真に必要な時期に改めて提案することになります。当ビジョンにおいては、水道審議会において審議されてきた平成33年度（2021年度）の料金改定として、上水道事業の平均改定率を16%、簡易水道事業の平均改定率を10%と仮定して、収益的収支予測を行うものです。

第6章 方策の推進

1 計画達成状況の評価と公表

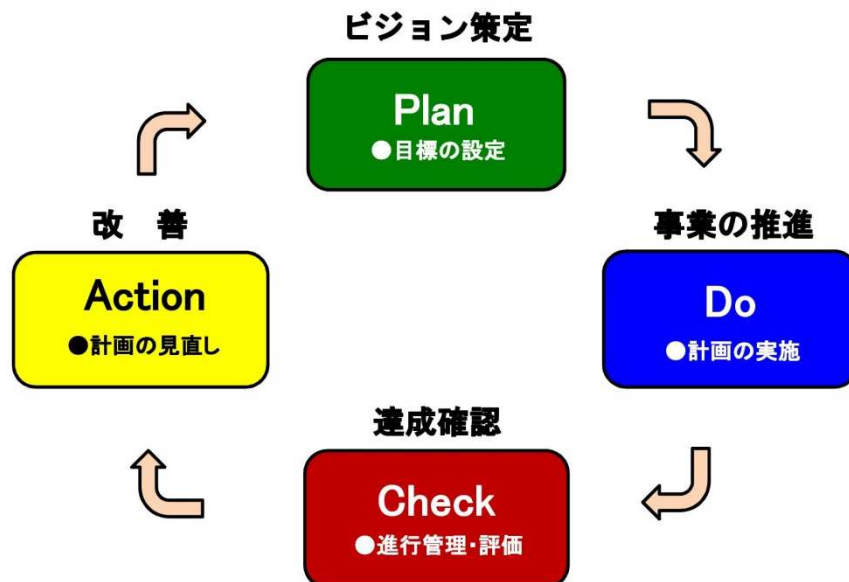
(1) 計画達成状況の評価と公表

①フォローアップ

中央市新水道ビジョンで示した方策を着実に推進していくには、個別に設定した目標について、年度ごとの進捗状況を把握し評価を行い、場合によっては見直し・改善していく必要があります。

今後もPDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルにより事業の進行管理を行い、結果については評価し、公表していくこととします。

【中央市新水道ビジョンの進行管理】



(2) 公表方法

市のホームページを中心に公表していきます。



中央市新水道ビジョン

平成30年3月

山梨県中央市水道課

TEL : 055-274-8554

FAX : 055-274-1130

Mail : suidou@city.chuo.yamanashi.jp