

石 岡 市 水 道 事 業
中 長 期 基 本 計 画
【概要版】

平成 31 年 3 月

石 岡 市

— 目 次 —

1	計画の策定にあたって……………	1
	(1) 計画の背景と目的	
	(2) 計画の位置づけ	
	(3) 計画期間	
2	水道事業の現状……………	2
	(1) 水道事業	
	(2) 組織	
	(3) 施設	
	ア 給水系統	
	イ 構築物, 機械電気設備	
	ウ 管路	
	(4) 財源	
3	水道事業の課題……………	5
	(1) 組織	
	ア 技術の継承に必要な人材の育成と確保	
	イ 事業の推進に必要な組織の充実	
	(2) 施設	
	ア 老朽管の更新及び耐震化の推進	
	イ 施設規模の適正化	
	ウ 維持管理の適正化	
	(3) 財源	
	ア 料金収入減少への対応	
	イ 水道料金の改定	
4	基本方針……………	6
	(1) 基本理念	
	(2) 基本方針	
	(3) 運営方針	
5	事業計画……………	8
	(1) 主な取組み	
	ア 更新事業	
	イ 耐震化事業	
	ウ 漏水対策	
	エ 広域化	
	(2) 事業スケジュール	
6	財政計画……………	10
	(1) 事業計画	
	(2) 財政計画	
7	水道事業中長期基本計画の事後検証・更新等……………	11

1 計画の策定にあたって

(1) 計画の背景と目的

石岡市の水道事業（八郷地区）は、昭和 37 年に給水を開始して以来、12 か所の簡易水道事業を創設しました。昭和 60 年には上水道事業に移行し、給水区域を八郷地区全域に拡大して水需要の増加に対応し、安全でおいしい水の供給に努めてきました。

近年は、人口減少や節水機器の普及などにより水需要の増加が見込めず、一方で多くの施設が更新の時期を迎えるとともに、散在する施設の効率的な見直しなど、多大な費用が必要となるため、今後の水道事業を取り巻く環境は益々厳しくなることが予想されます。

このような状況の中、安定的・効率的に事業を継続していくためには、民間活力の導入、広域化を推進するなどにより経営基盤を強化し、施設・管路の健全性を維持するために計画的な更新を行うことが重要となります。今後は、中長期的な視点に立ち、今後の水道事業の進むべき方向を示す基本計画を策定し、事業経営に取り組む必要があります。

以上のことから、国において公表された「新水道ビジョン」の新たな考え方及び「経営戦略策定ガイドライン」に基づく、中長期的な経営の基本計画である「石岡市水道事業中長期基本計画」を策定しました。

(2) 計画の位置づけ

石岡市の総合計画である「石岡かがやきビジョン」及び「石岡みらい創造プラン」では、「誰もが いきいきと暮らし 輝くまち いしおか」を目指して政策目標を示しています。

水道事業においては、政策目標である「人と自然が調和し生活環境が充実したまちへ（生活・環境）」の施策（上水道の整備）を担っており、「湖北水道企業団との統合により、安心・安全な水道水が安定的に供給できる強靱な水道事業」を長期の将来像としています。

本計画は、水道事業が将来にわたり安定的に事業を継続するための中長期的な計画であり、国の「新水道ビジョン」で水道の理想像として示された“安全”“強靱”“持続”の三つの観点の実現のため、地域性を踏まえた取組み及び施策の展開を示すものです。

また、経営戦略の中心となる収支計画は、施設・設備投資の見通しである「投資試算」と、財源の見通しである「財源試算」を均衡させたものとします。

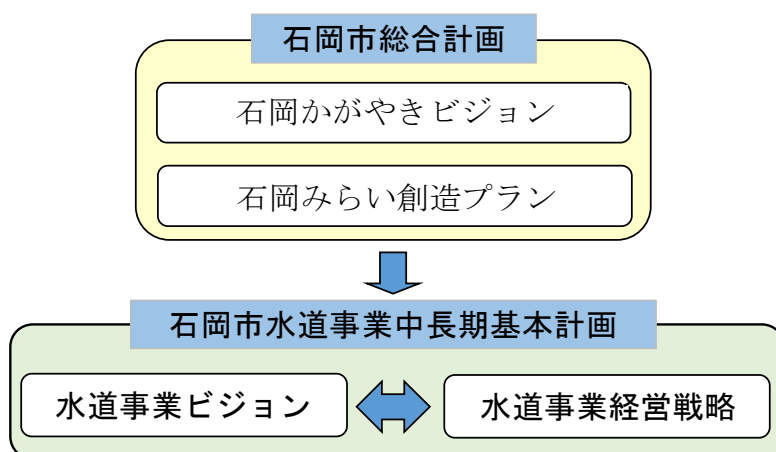


図 1-1 石岡市水道事業中長期基本計画の位置づけ

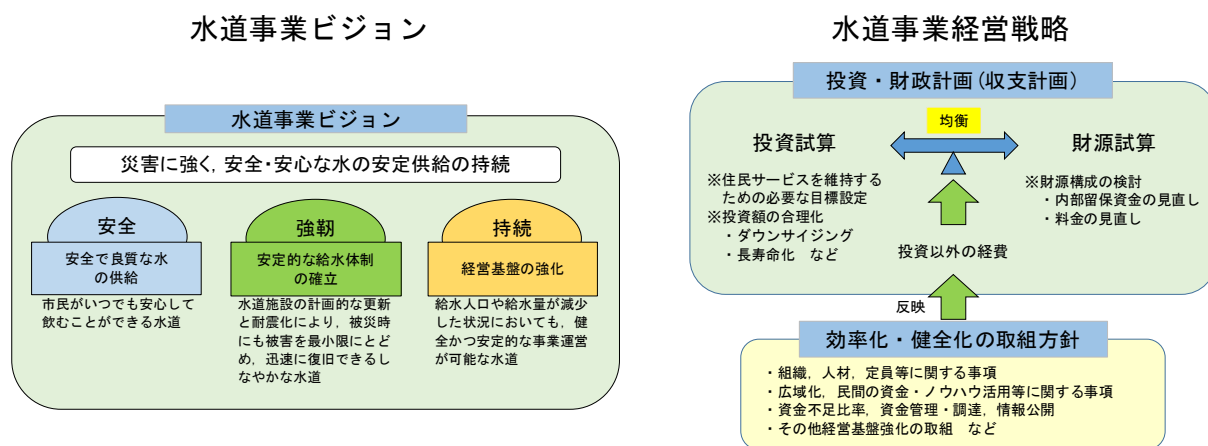


図 1-2 石岡市水道事業ビジョン及び経営戦略のイメージ

(3) 計画期間

平成 31 年度から平成 80 年度までの 50 年間（水道事業ビジョン及び経営戦略の対象期間は 10 年後の平成 40 年度まで）

2 水道事業の現状

(1) 水道事業

石岡市水道事業は、「八郷地区」を給水区域としていますが、「石岡地区（関川地区・高浜地区の一部を除く）」については湖北水道企業団の給水区域となっています(図 2-1 参照)。



図 2-1 石岡市の水道事業区域図

現在の事業規模（平成 12 年 8 月 8 日認可）は、計画給水人口 31,800 人、計画 1 日最大給水量 9,600 m^3 /日です。平成 29 年度実績は、給水人口 21,809 人、1 日最大給水量 7,956 m^3 /日となっています。また、将来の人口・給水量等の予測は、図 2-2 のとおりです。

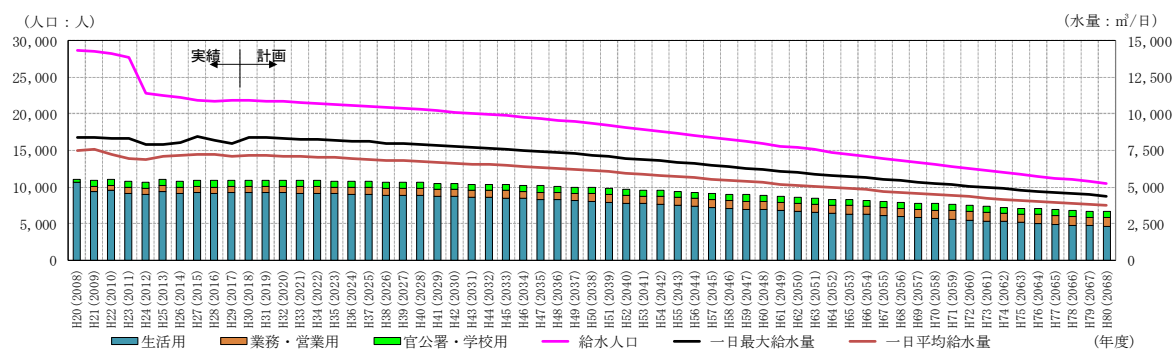


図 2-2 給水人口・給水量・使用水量の将来予測

(2) 組織

平成 29 年度の職員数は、技術職 0 人、事務職 9 人の合計 9 人となっています。職務区分は全て事務職としていますが、水道工務（技術的作業）に関する業務も行っています。

職員に関する指標（職員 1 人当たりの給水人口・給水収益、給水収益に対する職員給与割合）は、類似団体平均と同程度又は優れた値となっていますが、今後迎える大規模な更新事業を円滑に進めるための体制としては組織の充実が必要です。

(3) 施設

ア 給水系統

給水区域は石岡市八郷地区で、「中央浄水場」「園部浄水場」「下林浄水場」「山崎浄水場」の 4 つの給水系統となっています(図 2-3 参照)。

水源は地下水及び県水受水（中央浄水場）で、浄水場では、導水された原水を浄水処理（急速ろ過）し、配水池へ送水しています。配水池からは、自然流下で配水しています（中央浄水場・下林浄水場・山崎浄水場からの配水はポンプ加圧）。

イ 構築物、機械電気設備

構築物（建築物、土木構造物）は、老朽化により運転に支障をきたすような施設はありませんが、耐震性については不明な施設が多くあります。機械電気設備は、耐用年数を経過した設備があります。

ウ 管路

平成 29 年度末の管路の布設総延長（給水管を除く）は 397,230m（昭和 46 年度～平成 29 年度）で、布設後 40 年を経過した管路は 38,130m（管路総延長の 9.6%）となっています。また、民地に埋設された管路が 15,814m（総延長の 3.98%）あります。

平成 29 年度の有収率(76.65%)は、同規模平均(82.04%)及び全国平均(89.93%)を下回っています。

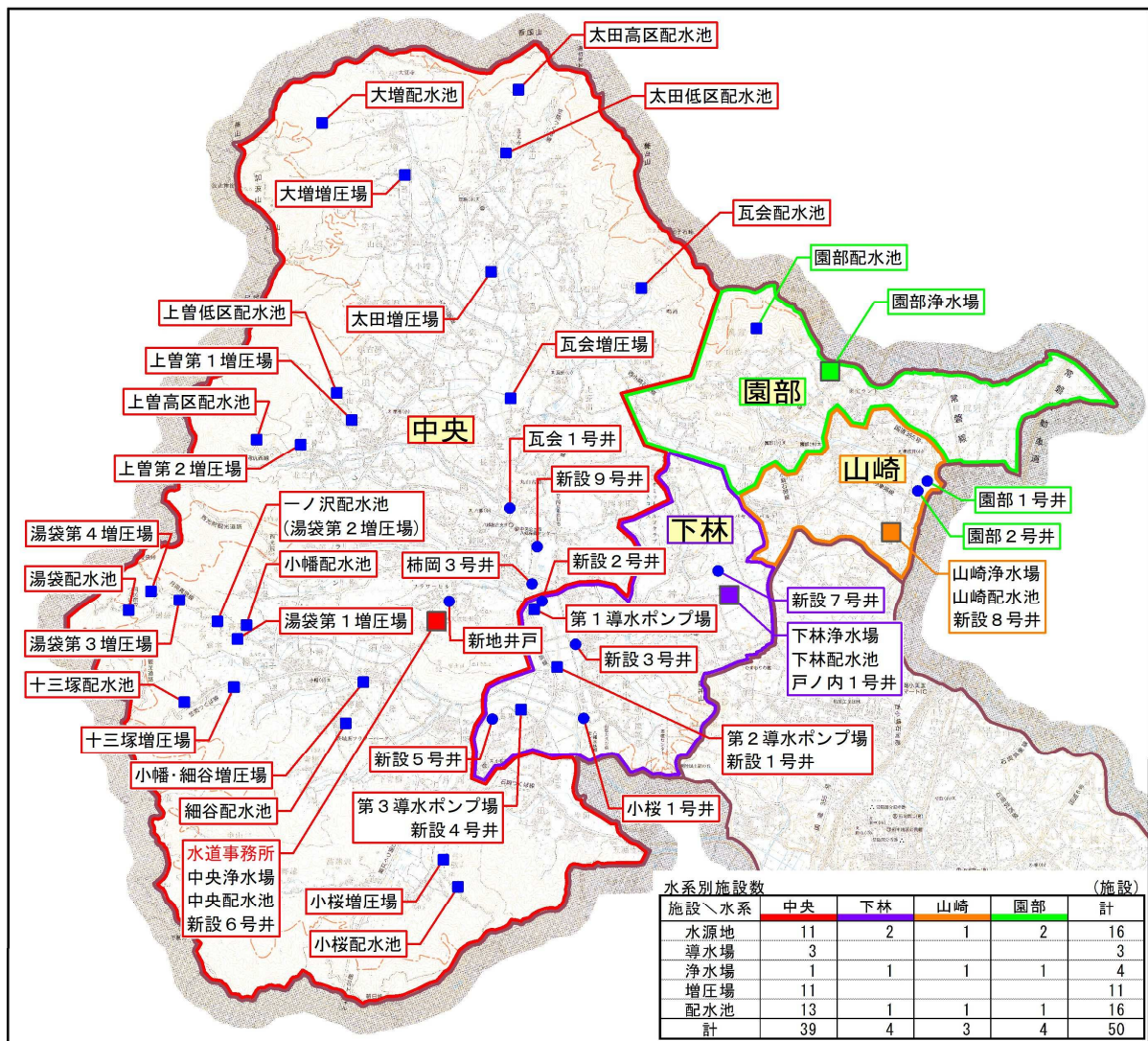


図 2-3 給水区域図及び施設位置図

(4) 財源

平成 29 年度末においては給水費用を給水収益で賄うことができている、料金回収率が 100%を超えており健全な経営状況となっていますが、有収水量の減少に伴い給水収益は減少傾向にあります。なお、水道料金は、平成 9 年 4 月以来 20 年間改定されていません。

3 水道事業の課題

水道事業の現状（施設状況・経営状況等）から課題を分析した結果を、「組織・施設・財源」に区分して整理すると、次のとおりとなります。

(1) 組織

ア 技術の継承に必要な人材の育成と確保

職員に関する指標は、類似団体平均と同程度又は優れた値となっており、今後も効率的な経営を維持する必要があります。また、人材の育成や技術の継承を考慮した人員の確保が必要です。

イ 事業の推進に必要な組織の充実

施設の更新を円滑に進めるとともに、社会情勢の変化に適切な対応を図るため、組織の充実が必要です。

(2) 施設

ア 老朽管の更新及び耐震化の推進

管路の布設総延長 397,230mの内、布設後 40 年を経過した管路は 38,130mとなっており、また、民地に埋設された管路が 15,814mあり、計画的に更新する必要があります。

構築物（建築物、土木構造物）は、老朽化により運転に支障をきたすような施設はありませんが、耐震性については不明な施設が多く、耐震診断を行って耐震性能を把握し、計画的に耐震化を図る必要があります。機械電気設備は、耐用年数を経過した設備があり、計画的に更新する必要があります。

イ 施設規模の適正化

今後の給水量の減少を踏まえると、既存施設は過大ともいえる規模であり、施設更新の際には適正な規模への見直しが必要です。

ウ 維持管理の適正化

管路の事故状況・経年状況の管理や漏水調査の実施等の維持管理の適正化を図り、管路更新の優先度を設定し、有収率の向上を図る必要があります。

(3) 財源

ア 料金収入減少への対応

人口の減少に伴い、有収水量及び給水収益の増加は見込めない中で、浄配水場や管路の更新を実施する必要があります。財源の確保が今後の大きな課題となり、料金収入や維持管理費の適正化を検討していくことが必要です。

イ 水道料金の改定

水道事業を将来にわたり安定的に継続していくためには、水道料金の改定を行い経営基盤の強化を図ることが必要となります。

実際に改定を行う時期や改定率などの具体的な検討については、給水収益の推移や県水供給単価の改定等の動向を注視し、今後の経営状況から総合的に判断する必要があります。

4 基本方針

(1) 基本理念

災害に強く、安全・安心な水の安定供給の持続

(2) 基本方針

●安全：安全で良質な水の供給（施設）

危機管理体制の強化，維持管理の適正化

●強靱：安定的な給水体制の確立（施設）

施設の更新，長寿命化対策，耐震化対策，ダウンサイジングの計画的な実施

●持続：経営基盤の強化（組織・財源）

経営基盤の強化，持続的な事業運営のための組織体制の強化を図り，安定かつ健全な事業運営の維持

※（ ）書きは，主に関連する経営要素（経営戦略及び前章の課題要素）を示します。

(3) 運営方針

基本方針に沿って、取り組みとして主な施策と、施策の実施に係る指標及び目標を設定します。

表 4-1 安全

施 策	対象指標	目標値
維持管理の適正化		
①危機管理体制の強化	災害対策訓練の実施回数	毎年 1 回以上実施する。
②施設の適正な維持管理	水道施設点検要領の充実	必要に応じて更新する。

表 4-2 強靱

施 策	対象指標	目標値
老朽管の更新及び耐震化の推進		
③更新事業の推進	管路経年化率	60 年経年化率を 0 %とする。
	管路更新率	管路更新率 1.7% (1/60) とする。
④耐震化事業の推進	耐震化率	<u>基幹施設</u> 更新時に耐震化を図り、当面は現状維持とする。 <u>基幹管路</u> 更新時に耐震適合管に布設替える。
施設規模の適正化		
⑤施設規模の見直し	施設利用率	類似団体の平均値以上とする。

表 4-3 持続

施 策	対象指標	目標値
技術の継承に必要な人材の育成と確保		
⑥人材育成・技術の継承	講習会・研修会への参加	1 人年 1 回以上参加する。
	職員の在職年数	5 年以上とする。
	マニュアルの充実	毎年更新する。
事業の推進に必要な組織の充実		
⑦組織・人員の充実	職員 1 人当たり給水人口	類似団体の平均値以上とする。
⑧事業運営の効率化	職員 1 人当たり給水収益	(同 上)
	給水収益に対する職員給与費	(同 上)
	業務委託の拡充	拡充検討を継続する。
料金収入減少への対応		
⑨漏水対策	有収率	平成 50(2038)年度までに 80%とする。
⑩支出の抑制	経常収支比率	毎年 100%以上とする。
	料金回収率	(同 上)
	企業債残高対給水収益比率	類似団体の平均値以下とする。
水道料金の改定		
⑪水道料金の改定	収益的収支（純損益）	マイナスにならないように改定する。
⑫経営状況の公表	経営比較分析表	毎年公表する。

5 事業計画

前述の各施策（表 4-1～表 4-3 の①～⑫）を、目標に向けて取り組みます。主な取り組みを次に示します。

(1) 主な取り組み

ア 更新事業

平成 31(2019)～平成 40(2028)年度の更新は、次のとおりとします。

- ・施設……………老朽化した機械電気設備の更新を実施します。
- ・管路……………維持管理が困難な民地に埋設された管路（15,814m）を更新します。

平成 41(2029)～平成 80(2068)年度の更新は、次のとおりとします。

- ・施設……………市設定の更新基準に基づき、各施設の更新を実施します。
- ・管路……………市設定の更新基準に基づき、基幹管路を優先して更新します。

※市設定更新基準による更新事業は、布設年度別の管路延長にばらつきがあることや、施設の更新は集中して行う必要があることから、年度別事業費に大きなばらつきが発生して実施が困難となることから、実施可能な事業量に平準化します(図 5-1 及び図 5-2 参照)。

イ 耐震化事業

地震が発生した場合においても、市民のライフラインである水道水の供給を確保するため、水道施設の耐震化を図る必要がありますが、財政面の問題から次のとおり実施します。

- ・基幹施設……………更新時に耐震化を図り、当面は現状維持とします。
- ・基幹管路……………更新時に耐震管及び耐震適合管に布設替えします。
- ・耐震調査・診断……構築物の耐震調査・診断を平成 31(2019)～平成 35(2023)年度の 5 年間で実施します。その結果により耐震対策を検討し、適宜対策工事等を行います。

ウ 漏水対策

現在、漏水調査を実施していますが、施設の状況に応じ、調査範囲・調査量・調査方法等を検討し、今後もこれを継続し有収率の向上に努めます。

エ 広域化

石岡市水道事業が抱える課題・問題等を市民にご理解いただけるよう努めるとともに、今後とも湖北水道企業団との統合について検討を進めます。

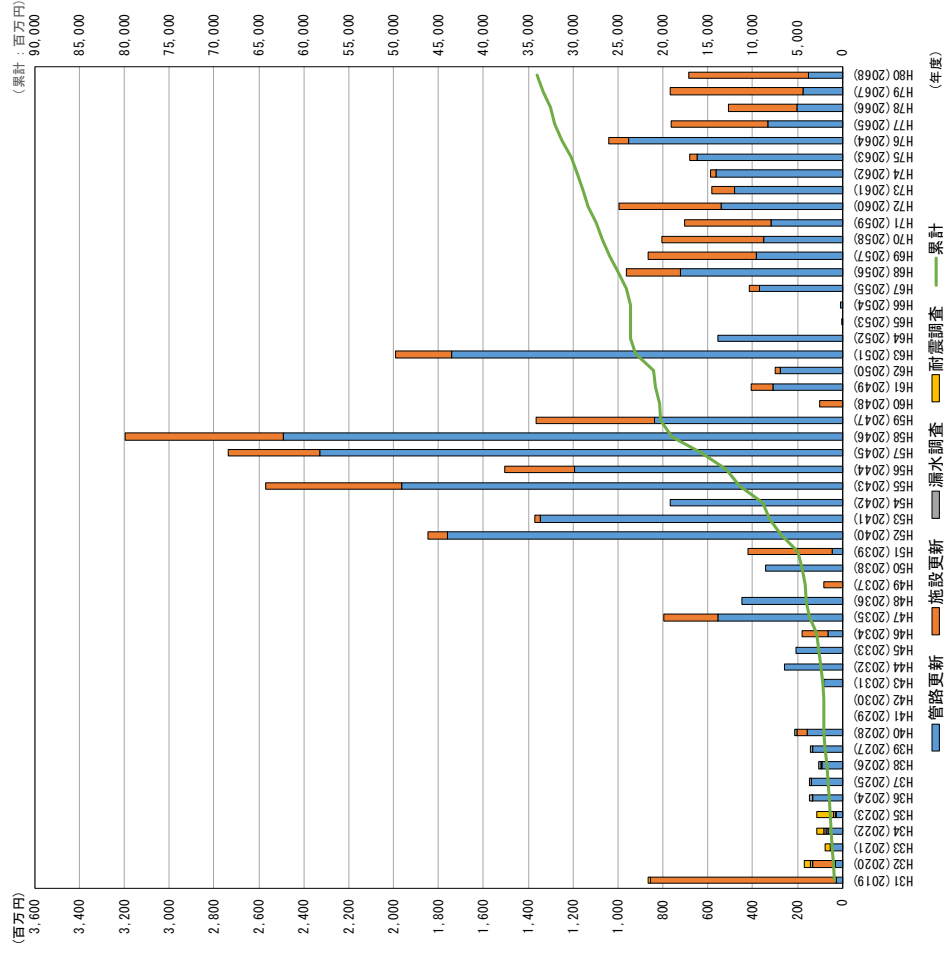


図 5-1 更新事業費（平準化なし）

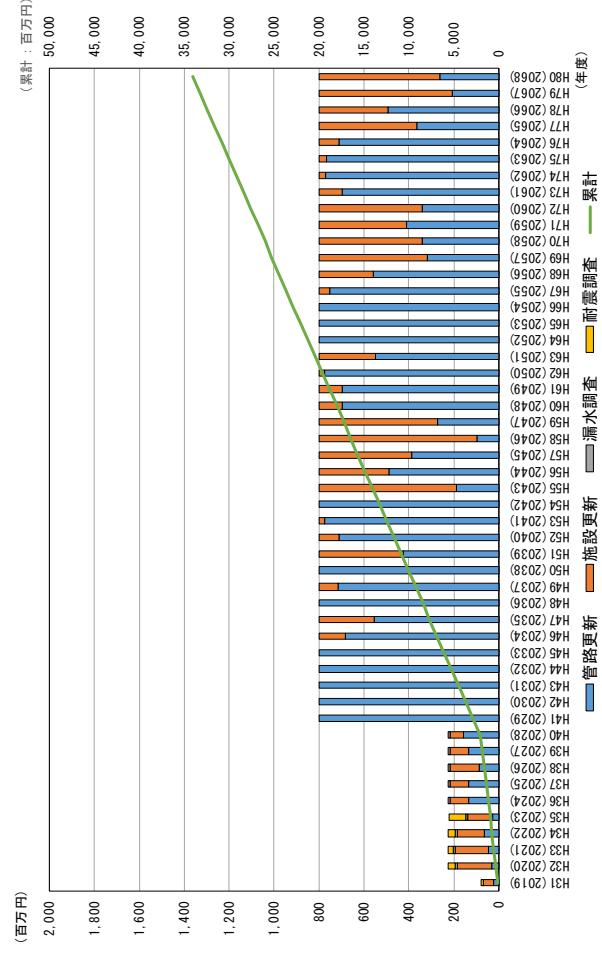


図 5-2 更新事業費（平準化）

(2) 事業スケジュール

		(年度)																											
区分	施 設	水道事業ビジョン・経営戦略期間										全体計画期間																	
		H31 2019	H32 2020	H33 2021	H34 2022	H35 2023	H36 2024	H37 2025	H38 2026	H39 2027	H40 2028	H41 2029	H42 2030	H43 2031	H44 2032	H45 2033	H46 2034	H47 2035	H48 2036	H49 2037	H50 2038	H51 2039	H52 2040	H53 2041	H54 2042	H55 2043			
更新事業	施設（構築物）																												
	施設（機械電気）																												
	管路																												
	井戸（更生）																												
耐震化事業	基幹施設（構築物）																												
	基幹管路																												

		全体計画期間																											
区分	施 設	H56 2044	H57 2045	H58 2046	H59 2047	H60 2048	H61 2049	H62 2050	H63 2051	H64 2052	H65 2053	H66 2054	H67 2055	H68 2056	H69 2057	H70 2058	H71 2059	H72 2060	H73 2061	H74 2062	H75 2063	H76 2064	H77 2065	H78 2066	H79 2067	H80 2068			
更新事業	施設（構築物）																												
	施設（機械電気）																												
	管路																												
	井戸（更生）																												
耐震化事業	基幹施設（構築物）																												
	基幹管路																												

：施設(構築物)更新に伴う耐震化

図5-3 事業スケジュール

6 財政計画

(1) 事業計画

「5 事業計画」による事業費は、表6-1のとおりです。

表 6-1 事業計画

区分	施 設	平成31(2019)～ 平成40(2028)年度 水道事業ビジョン・経営戦略		平成41(2029)～ 平成80(2068)年度		計	備考
		数量	事業費（千円）	数量	事業費（千円）	事業費（千円）	
更新事業	施設(構築物)	1 式	-----	1 式	1, 896, 140	1, 896, 140	
	施設(機械電気)	1 式	1, 003, 290	1 式	6, 224, 779	7, 228, 069	
	管路	15, 814m	(※1) 843, 330	374, 387m	23, 782, 868	24, 626, 198	
	管路漏水調査	1 式	87, 600			87, 600	
	計		1, 934, 220		31, 903, 787	33, 838, 007	
耐震化事業	基幹施設(構築物)	1 式	(※2) 163, 593	-----	-----	163, 593	更新時に耐震化
	基幹管路	-----	-----	-----	-----	-----	更新に含む
	計		163, 593			163, 593	
合 計			2, 097, 813		31, 903, 787	34, 001, 600	

注1) 物価上昇は見込んでいない

注2) 事業費は、工事費と委託費を含む（消費税等込み）

注3) 表中の(※1)は、民地埋設管路の更新を示す

注4) 表中の(※2)は、耐震調査・診断費のみを示す(実施期間:平成31~35年度)

本事業計画では、今後 10 年間（平成 31(2019)～平成 40(2028)年度）の更新事業を、老朽化した機械電気設備の更新及び民地埋設管路の布設替えとします。管路の布設替えと漏

水調査により有収率向上を目指します。また、耐震化事業では、構築物の耐震調査・診断を行います。今後10年間の事業費は、約20億9千8百万円となります。

あわせて、今後の大規模な更新事業及び耐震化事業を実施するための体制づくり（組織・人員の充実、広域化を含む）を進めます。

平成41(2029)年度以降については、市設定更新基準に基づき、各施設の老朽度及び健全度を踏まえ平準化して更新し、安全で安定的な給水体制を維持していきます。

平成41(2029)年度以降の事業費は約319億4百万円、平成80(2068)年度までの総事業費は約340億2百万円となりますが、需要量の減少による施設のダウンサイジングや広域化による供給体制の変更により変動となるものと考えられます。

(2) 財政計画

複数回の料金改定と企業債の借り入れにより、「事業計画」と「財源計画」は、均衡（経常損益がプラス）します。

投資額に対する財源は、減債積立金・損益勘定留保資金とし、不足する額は企業債を充てます。また、内部留保資金は給水収益1年分程度の5億円を確保し、安定的な経営を図ります。

なお、今後10年間は水道料金改定の予定はありませんが、突発的な事故等により多額の費用が必要となった場合など、総合的に判断することといたします。

水道料金の改定予定

	現行		平均供給単価 239.94円/m ³
①	平成42(2030)	20%	287.93円/m ³
②	平成46(2034)	20%	345.52円/m ³
③	平成50(2038)	20%	414.62円/m ³
④	平成55(2043)	25%	518.28円/m ³
⑤	平成59(2047)	20%	621.94円/m ³
⑥	平成64(2052)	15%	715.23円/m ³
⑦	平成70(2058)	10%	786.75円/m ³
⑧	平成77(2065)	10%	865.43円/m ³
	平成80(2068)		865.43円/m ³

事業計画の事業を実施しながら事業経営を持続するためには、水道料金の複数回の改定が必要となり、平成80(2068)年度には、現行の約3.6倍の平均供給単価となります。

水道事業における独立採算の観点から、料金改定はやむを得ないことと考えられ、市民の理解と協力が得られるよう広報活動を積極的に進めていく必要があります。

7 水道事業中長期基本計画の事後検証・更新等

本水道事業中長期基本計画は、PDCAサイクル（Plan：計画，Do：実施，Check：検証，Action：見直し・改善）を活用し、計画の実施状況の進捗管理を毎年度行うとともに、概ね3年を経過した時点で見直しを行います。

なお、県水供給単価の改定や社会情勢の変化等により計画と実績との乖離が著しい場合は、事業手法の見直し等について検討を行います。