

那珂市水道事業経営戦略

(平成 30 年度～平成 39 年度)

平成 30 年 3 月

那珂市上下水道部水道課

目 次

1. 策定の趣旨	1
(1) 経営戦略の位置付け	1
2. 水道事業概要	2
(1) 事業の現況	2
(2) これまでの主な経営健全化の取組み	4
(3) 経営比較分析表を活用した現状分析	5
3. 将来の事業環境	5
(1) 将来人口の予測	5
(2) 水需要の予測	6
(3) 水道料金収入の見通し	7
(4) 施設の見通し	7
(5) 組織の見通し	9
4. 経営の基本方針	10
(1) 安全	10
(2) 強靱	10
(3) 持続	10
5. 投資・財政計画（収支計画）	11
(1) 投資・財政計画	11
(2) 投資・財政計画（収支計画）の策定	11
(3) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組み等	14
6. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項	15

那珂市水道事業経営戦略

団 体 名 : 那 珂 市

事 業 名 : 水 道 事 業

策 定 日 : 平 成 3 0 年 3 月

計 画 期 間 : 平 成 3 0 年 度 ~ 平 成 3 9 年 度

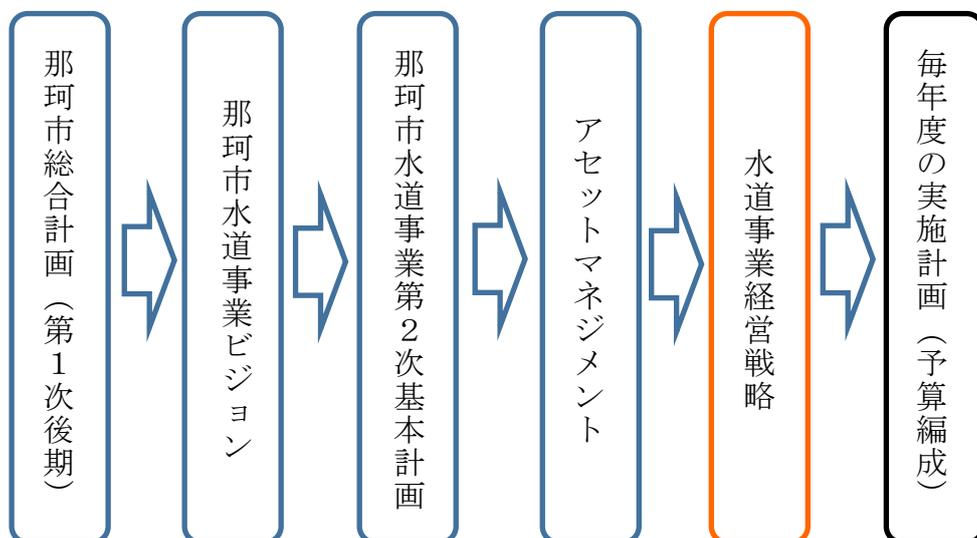
1. 策定の趣旨

市水道事業は、高度成長期に整備された老朽化施設を多く抱え早急な対応が必要な状況です。この課題を解消するため、平成18年度には「水道事業基本計画(第1次)」を策定し、水道施設の更新を進めてきましたが、更新の半ばで東日本大震災に見舞われ、大きな被害を受けました。このことから水道施設の耐震化の重要性が大きく問われる事になり、更なる更新費用が発生することになりました。また昨今は、急速な少子高齢化の進展に伴い水需要の減少が懸念されています。

これらのことから市水道事業は、水道施設の老朽化に伴う更新投資費用の増大、防災・減災対策の強化、人口減少に伴う水道料金収入の減少等への対応が課題として挙げられます。そのため経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組むことを目的として、市水道事業の中長期的な需要予測に基づいた「投資計画」と財源の実現可能性を検証した「財政計画」との整合を図り、平成30年度から平成39年度までの10年間を計画期間として「水道事業経営戦略(以下「経営戦略」という。)」を策定するものです。

(1) 経営戦略の位置付け

経営戦略は、今後10年間の計画であり、この経営戦略を踏まえ、毎年度の予算編成を行います。



2. 水道事業概要

(1) 事業の現況

(ア) 給水

供用開始年月日	昭和 48 年 9 月 1 日	計画給水人口	53,074人
法適・非適の区分	法適	現在給水人口	53,621人
		有収水量密度	0.51千m ³ /ha

(イ) 施設

水源	<input checked="" type="checkbox"/> 表流水 <input type="checkbox"/> ダム <input type="checkbox"/> 伏流水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> 受水 <input type="checkbox"/> その他		
施設数	浄水場設置数	3	管路延長 524千m
	配水池設置数	6	
施設能力	19,758m ³ /日		施設利用率 76.2%

(ウ) 水道料金

(a) 水道料金体系の概要・考え方

水道料金体系は、用途別を採用しており、基本料金、基本料金に含まれる水量を超えて使用した水量に応じた超過料金、それに量水器使用料(口径別)を合計したものになります。

直近の水道料金改定年月日は、平成9年10月1日(消費税のみの改定は含まない)です。

平成17年1月に那珂町水道事業(基本料金1,600円/月)と瓜連町水道事業(基本料金1,800円/月)が合併し、那珂市水道事業の基本料金1,600円/月に統一し、現在に至っています。

○水道料金表

基本料金及び超過料金

種別	料金	基本料金(1月につき)		超過料金 (1立方メートルにつき)
		基本料金に含まれる水量	料金	
一般用		10立方メートル	1,600円	200円
大口用	口径50ミリメートル	50立方メートル	7,500円	200円
	口径75ミリメートル			
	口径100ミリメートル	100立方メートル	14,900円	200円
団体用		20立方メートル	3,000円	200円
学校用		50立方メートル	6,500円	200円

量水器使用料

口 径	1月につき
13ミリメートル	80円
20ミリメートル	160円
25ミリメートル	180円
30ミリメートル	300円
40ミリメートル	320円
50ミリメートル	1,720円
75ミリメートル	1,980円
100ミリメートル	2,840円

(エ) 組織

(a) 組織体制

水道事業の総合企画、事業の財政、会計及び契約、水道料金の賦課徴収等に関する業務を行う「総務グループ」、浄水場の維持管理と更新、管路の整備と更新、管路の維持管理及び給水工事の検査等を行う「工務・管理グループ」の2つのグループになります。

また、総務グループの事務である検針、開栓、閉栓、量水器交換の業務を民間業者に委託しています。

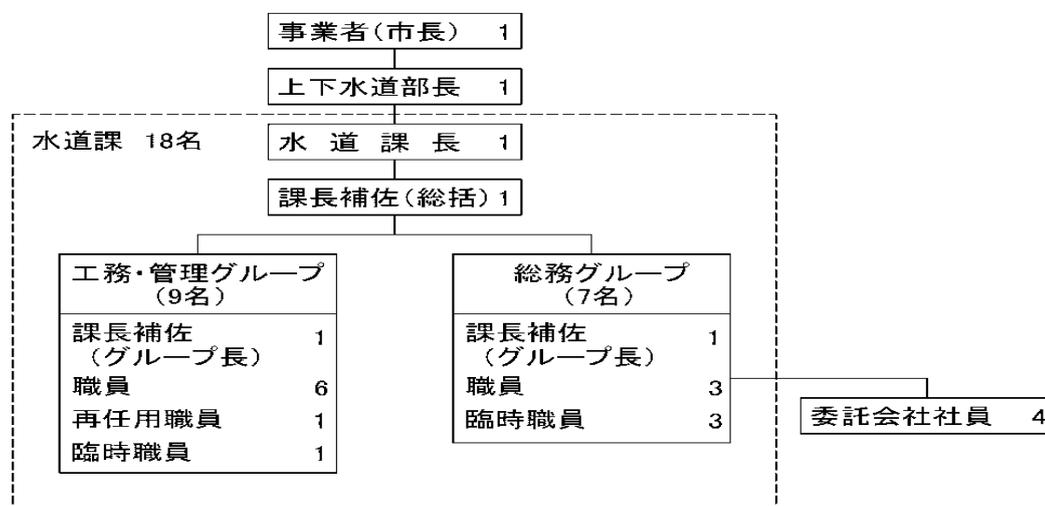
(b) 職員数

水道課長、総括課長補佐のほか、総務グループ7名、工務管理グループ9名の計18人で業務を行っています。

(c) 職種・年齢構成

技術職員9名、事務職員5人、臨時職員4名で、平均年齢は43歳、平均水道業務経験年数は8年です。

○組織図



(2) これまでの主な経営健全化の取組み

(ア) 経営健全化

「那珂市行政財政計画大綱」に基づき、事務事業の見直しを行い経費や職員の削減を図ってきました。

(イ) 民間活用

(a) 総務事務の一部を民間業者に委託

平成23年度から平成24年度にかけて、個人委託をしていた検針員が、業務上の事故や私事都合により検針ができなくなることが続き、職員が代わりに検針を行うことになる等、日常業務に支障をきたすことが多々ありました。

これらを踏まえ、検針業務を民間業者に委託しました。また、併せて、窓口業務等を民間業者に委託することについても検討しました。

○総務事務の業務委託の取組み

期 間	委 託 内 容
平成25年 9月21日から 平成28年 9月20日まで	検針業務委託
平成28年 9月21日から 平成31年 9月20日まで	検針、開閉栓、量水器交換等業務委託
平成30年 4月 1日から 平成31年 9月20日まで	窓口、賦課徴収業務委託

(b) 浄水場運転管理業務を民間業者に委託

平成24年度以降、浄水場嘱託員の病気に伴う休業や退職等により不足した人員を確保することが難しくなりました。そのため、人員を補填するために民間業者に委託しました。その後、平成28年度に嘱託制度が廃止されることに伴い、浄水場運転管理業務として民間業者に委託しました。

○浄水場運転管理業務の業務委託の取組み

期 間	委 託 内 容
平成25年度から 平成27年度まで	病欠等に伴う嘱託員の人員不足分に関して民間業者に一部委託
平成28年度から 平成30年度まで	浄水場運転管理業務委託

(ウ) 施設の統廃合

木崎浄水場と瓜連浄水場については、建設から36年から37年が経過し、施設の老朽化が進んでいます。また、それぞれの浄水場は、久慈川から別々に取水しています。そのため、水利権を統合し、取水施設から浄水場を一元化することにより浄水場管理費等の経費が下がることが見込まれるため、木崎浄水場と瓜連浄水場を統廃合を見据えて、木崎浄水場を更新中です。

(エ) 賦課徴収や工事施工における業務の効率化

平成8年度より、水道使用量を基に算出される下水道使用料については、市長部局から水道事業への業務委任を受け、賦課徴収業務を行っています。

また管路等の埋設については、土木課や下水道課と協議を行い、舗装復旧を一度にするなど、経費の削減に努めています。

(3) 経営比較分析表を活用した現状分析

(ア) 経営比較分析表

経営比較分析表については別紙1のとおりです。

(a) 経営の健全性・効率性について

経常収支比率が100%を上回り、経営状況は健全な水準にあります。しかしながら、現在、木崎浄水場の更新工事を実施中であり、その費用にかかる財源は自己財源や企業債などの借入金を充てる予定であるため、今後も健全経営を維持できるように更新計画を再検討しました。また、木崎浄水場と瓜連浄水場を統合することにより、施設維持費を減少させるほか、施設利用率の低下が起きないように事業を進めます。

(b) 老朽化の状況について

平成28年度の水道管路延長は516,314mで、そのうち法定耐用年数を超えた管路は50,555m、管路経年化率は9.8%となっています。今後も計画的に管路更新を行います。

3. 将来の事業環境

(1) 将来人口の予測

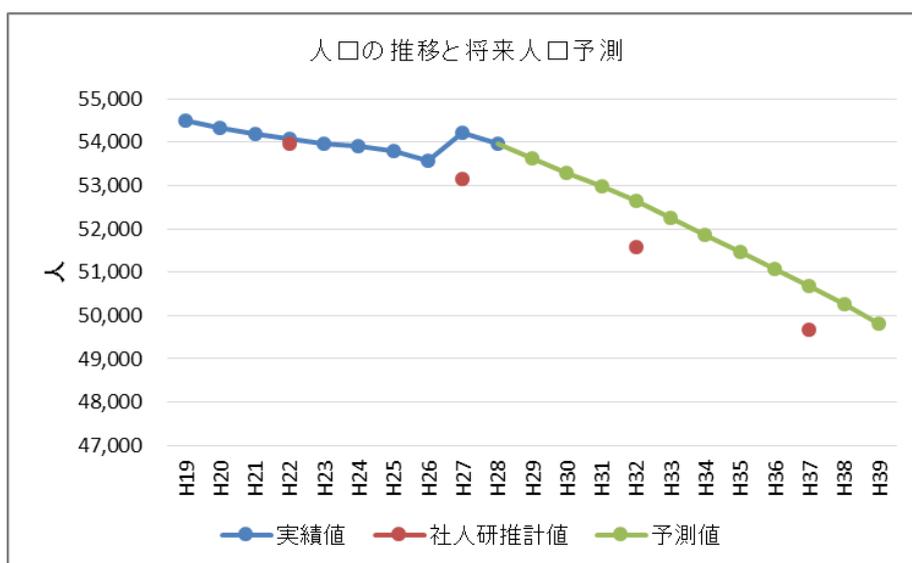
(ア) 人口の推移及び将来人口

那珂市総合戦略では、国立社会保障・人口問題研究所(以下「社人研」という。)の推定人口に出生率改善(国目標)と社会移動の予測値を加算した予測値を採用しましたが、経営戦略においては、社人研の推定人口を採用しています。

平成25年3月推計によると、本市の人口は一貫して減少する事が予測されており、推計人口が平成27年で53,142人、平成32年が51,578人、平成37年が49,669人とされています。

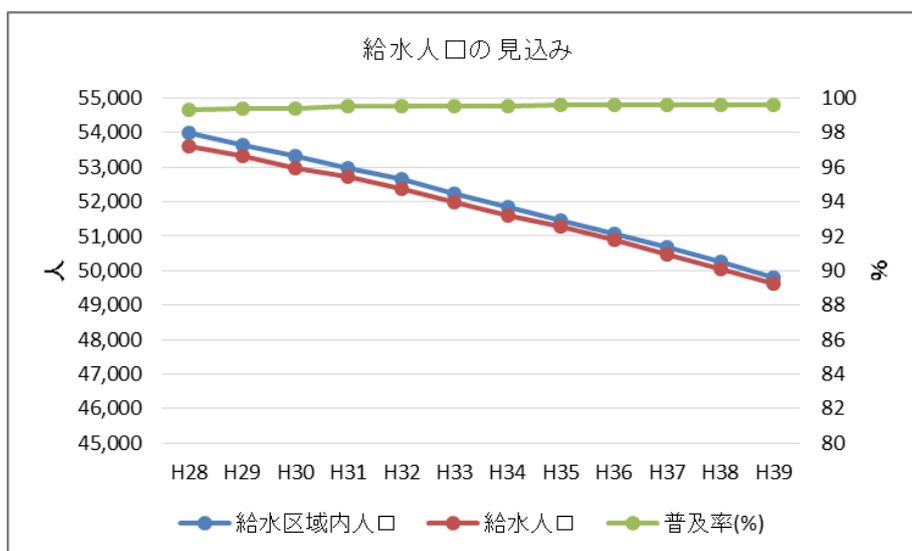
しかし、過去の人口は減少傾向にあるものの、平成27年の人口実績値は54,234人と推計値を1,092人上回る結果となりました。

このことを踏まえ、本市の将来人口は、平成27年の実績値と推計値の乖離をスライドしたうえで、社人研の将来の減少傾向を取り入れ、平成39年の人口を49,814人と予測しました。



(イ) 給水人口

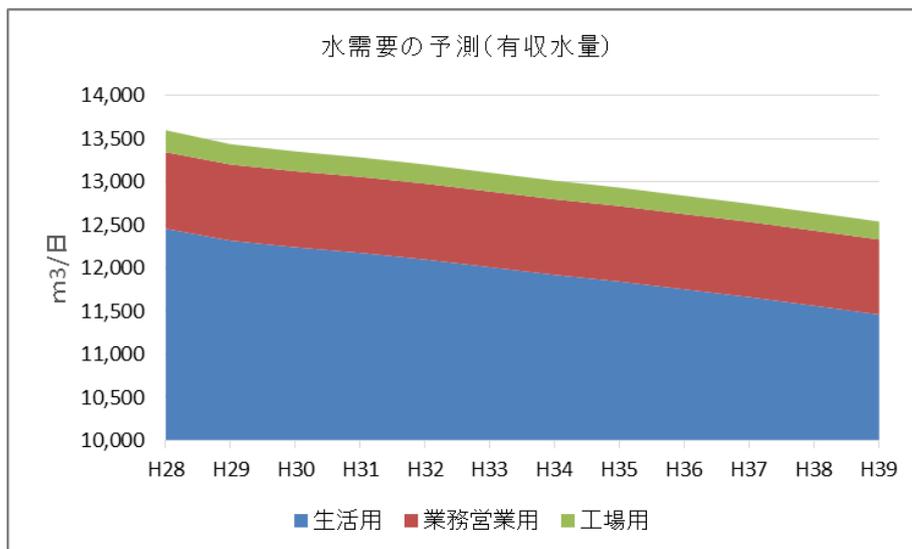
給水人口は、将来人口の予測を踏まえ設定します。将来人口予測では減少傾向にありますが、普及率の伸び（99.3%→99.6%）を見込み平成39年の給水人口を49,615人とします。



(2) 水需要の予測

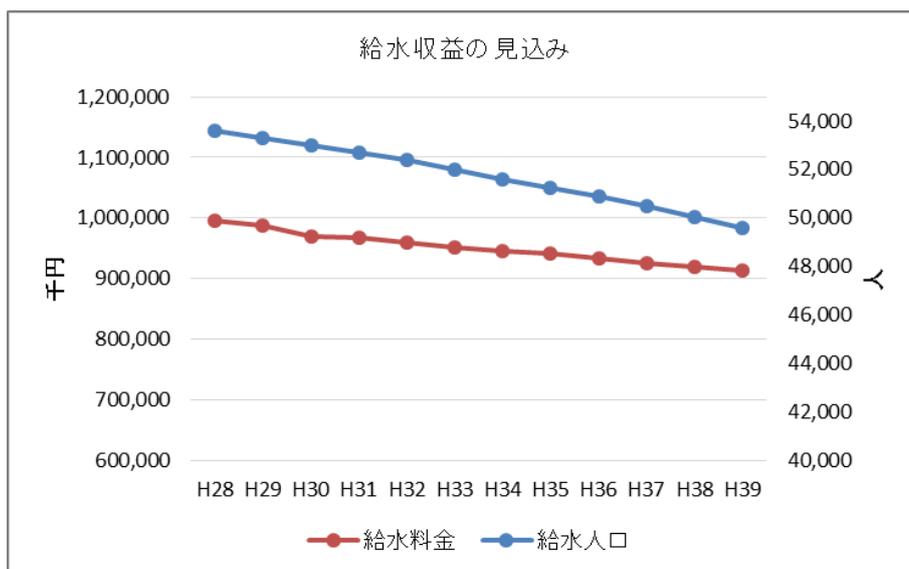
過去の一人当たり生活用水の実績は、ほぼ横這い状態が続いています。これは、節水器機の普及などのマイナス要因と、核家族化の進行や下水道整備による水洗化の促進などのプラス要因が、互いに打ち消しあっているものと考えられます。今後もこの傾向は続き、一人当たりの生活用水量の変動は少ないものと考えられますが、給水人口の減少に伴い給水量は減少することが考えられます。

また、社会情勢の影響を受け大口需要者が減少傾向にありますが、大きな減少はないものと見込んでいます。



(3) 水道料金収入の見通し

給水人口の減少に比例して水道料金収入も減少する見込みで、現在の9億9千万円から平成39年には8千万円減少し、9億1千万円になる見込みです。



(4) 施設の見通し

(ア) 水源施設

本市の水源は、久慈川（直接取水）、那珂川（県工業用水道と県中央広域水道からの受水）、深井戸からの地下水で賄っています。

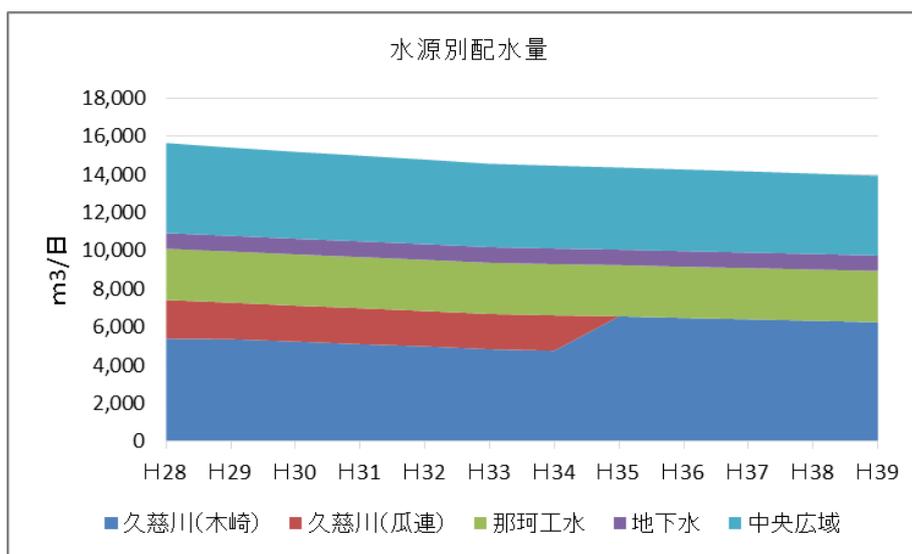
久慈川からの取水は、木崎浄水場の更新に合わせ瓜連浄水場を廃止し、取水地点を門部取水場に集約し、水利権を統合します。

県中央広域水道からの受水は、認可水量8,163m³/日に対し現在の契約水量は4,804m³/日となっています。将来の給水量は減少しますが、水源の安全確保のため契約水量は減少せず同水量で受水する予定です。

また、県工業用水道の受水は、平均した水質と水量で安定していますが、渇水時の塩水障害が懸念されます。

東木倉の地下水は水源の一部を担っていると同時に、県工業用水道の水質障害時や施設メンテナンス時のバックアップ水源としての役割も果たしています。しかし、この地下水は鉄分が増加傾向にあり既存の処理方法を見直すことが必要で、施設改良を計画しています。

		計画取水量 (m ³ /日)	計画配水量 (m ³ /日)	一日最大 給水量実績 (m ³ /日)	今後10年間の 最大給水量 (m ³ /日)	目標年 平成39年の 最大給水量 (m ³ /日)
水 源		20,218	19,758	17,618	17,608	15,921
久慈川	木崎浄水場	5,650	5,450	瓜連浄水場を統合(計画取水量 7,940m ³ /日)		
	瓜連浄水場	2,290	2,180	平成35年廃止予定		
那珂川	県中央広域受水	8,163	8,163	芳野配水場 7,000 瓜連配水場 1,163		
	県工水受水	3,115	3,050	後台浄水場		
地下水	東木倉	1,000	945			



(イ) 浄水施設

(a) 瓜連浄水場・木崎浄水場

瓜連浄水場は昭和56年に、木崎浄水場は昭和60年に供用開始し、共に設備の老朽化が著しいため、浄水場の更新に合わせ統合する予定で、平成27年より木崎浄水場の更新事業を開始しました。この事業により、平成35年には、瓜連浄水場を廃止します。

更新計画では、統合することにより、施設利用率の低下が起きないような事業を目指しています。また、瓜連浄水場は、廃止までの期間において、施設の安全性を確保したうえで、維持修繕費用を最小限に抑える必要があります。

(b) 後台浄水場

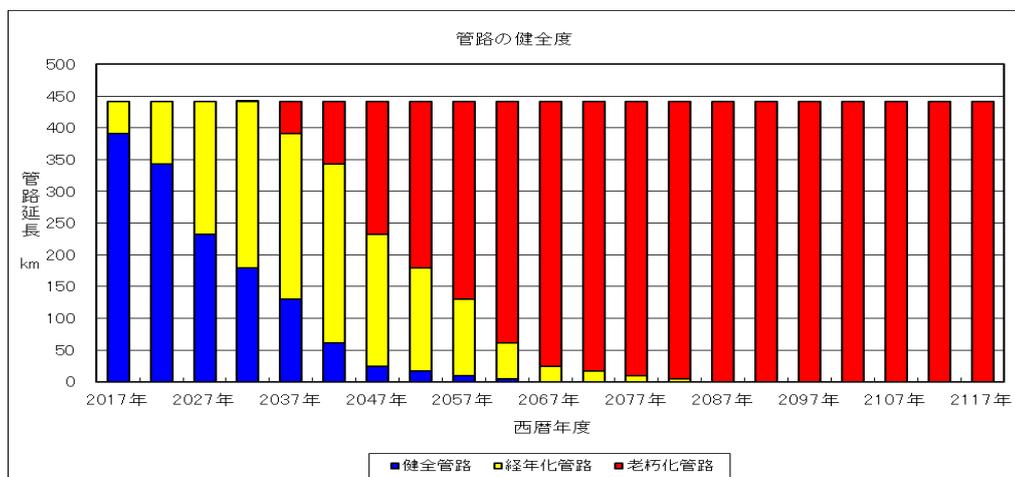
後台浄水場は、水道事業創設の浄水場で昭和48年より那珂川工業用水を受水し、昭和55年より東木倉深井戸を取水し処理しています。那珂川工業用水系の処理フローでは、ろ過ポンプ井に返送される原水中に汚泥が含まれるため、後工程の高速凝集沈殿池と急速ろ過機の汚泥負荷を増大させています。

また、地下水系の処理フローでは、沈殿処理を行わない直接ろ過法を採用しているため、原水由来の鉄・マンガンを含む粘性の高いフロックがろ過地の汚泥負荷を増大させ、ろ過障害を発生させています。これら問題に対応するために、那珂川工業用水系の汚泥処理設備と地下水系の沈殿処理設備の整備を計画しています。

(ウ) 管路

昭和47年の水道創設時に布設された管路が40年を経過し、管路経年化率も上昇傾向にあり老朽化が進んでいます。このまま、更新をしなかった場合10年後には経年化管路が50%近くになり、30年後には健全化管路はほとんど無くなってしまい、有収率の低下や漏水事故等にもつながります。

老朽管の更新は配管の健全度から優先順位を検討し、更新を行っていきます。なお、管路の更新にあたっては、災害に備え配水管網の耐震化を進めます。



○老朽管の更新予定

年度	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39
更新延長	年間平均 3.4Km 石綿セメント管		年間平均 0.3Km 鋼管 JR軌道下等			年間平均 1.0Km 鋼管、ダクタイル管(配水本管)				

(5) 組織の見通し

既に検針等の業務について民間業者に委託しています。平成30年4月から窓口や徴収等の業務についても民間業者に委託します。

また、職員の配置に関しては、下水道事業との統合等を含め、市部局との協議を続けます。

さらには、水道事業に携わる職員の知識と技術の継承に努めます。

4. 経営の基本方針

市水道事業は、これからも安全で安心な水を安定的に持続して供給することを目指して、市水道事業の基本理念（将来像）を、「安全で安心できる快適な水道」とし、将来に繋がる事業運営に努めます。

この基本理念を実現するために、水道水の安全性の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、水道事業を推進します。

(1) 安全

水源周辺の環境悪化や新たな有害物質の発生に対する水質基準の強化など、水質状況に適応した浄水施設の構築を目指します。

安全でおいしい水を供給するために水源、水質状況を把握し、水質管理体制を強化します。

お客さまへの積極的な情報提供、広報活動などを実施します。

(2) 強靱

耐震診断の結果に応じた適切な対策を行い、主要構造物の耐震化を進めます。

広域的な連携を強化し、水源事故や災害に備えて、他事業者との応援協力体制に積極的に取り組みます。

浄水施設の老朽化に伴う更新で、浄水場の統廃合を進め耐震化を進めます。

事故や災害などの緊急時に対する各マニュアルの整備を充実させ、円滑な対応を目指します。

(3) 持続

事業運営に必要な収益を確保するため、将来の財政収支状況を考慮した水道料金体制の検討を行います。

事業運営の効率化のため維持管理費の圧縮に努めるとともに、漏水調査を実施し有収率の向上を図ります。

企業経営の意識を高め、サービスの維持とコスト縮減に努め、健全な事業経営を目指します。

職員の各種技術講習会等に参加することや研修などにより、職員の質の向上を図るとともに、技術の継承に努めます。

民間業者へ業務を委託することにより、技術力の低下や人員不足を補い、お客さまへのサービスを維持します。

5. 投資・財政計画（収支計画）

（1）投資・財政計画

投資・財政計画については、別紙2のとおりです。

（2）投資・財政計画（収支計画）の策定

（ア）収支計画のうち投資について

（a）投資計画

平成30年度から平成39年度までの10年間の水道施設更新及び改良計画を次表のように計画します。

（i）木崎浄水場更新事業

木崎浄水場の更新事業は、平成27年度より着工しています。目標は平成35年度に供用開始を行い、瓜連浄水場を廃止します。更新工事には、導配水管の整備や瓜連配水場・後台浄水場・芳野配水場等の監視設備も計画しています。

（ii）後台浄水場改良事業

後台浄水場は平成31年度から平成32年度にかけ、浄水施設の改良工事を予定しています。また、浄水場は、昭和47年度に創設した施設のため、平成6年度から平成7年度にかけ更新工事を行いました。しかし、電気・機械設備は再び耐用年数を過ぎてしまい、2度目の更新が必要な状態になっていますが、老朽化状況では、木崎浄水場の更新が優先されるため、後台浄水場の更新は平成39年度から平成41年度までを予定しています。

（iii）老朽管更新事業

これまでの老朽管更新事業は、石綿セメント管の更新を主に実施し、余すところ6km（平成29年度末の見込み）となりました。今後、平成31年度までの2年間で全ての石綿セメント管の更新を終了する予定です。

老朽管の更新費用は、平成31年度まで年間1億2千万円投資し、その後は木崎浄水場の更新費用が大きくなるため、平成32年度から平成34年度までの間は、老朽管の更新費用は4、5千万円とします。

平成35年度以降、木崎浄水場の供用開始以後は施設の更新費用も抑えられるため、再び、1億2千万円程度の投資を行い老朽管の更新を進めます。

（iv）配水管網整備事業

配水管網整備事業は、都市計画道路及び未整備地区への新設管布設、配水管及び給水管の統合工事、下水道移設による補償工事があり、毎年3億円程度の投資を見込んでいます。

建設改良費計画

(単位:百万円)

事業計画		H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H30~H39	
木崎浄水場更新事業	取水施設		278	32			136	45				491	
	導水施設	0		10				191				201	
	浄水施設	398		354	567	978	403		34			2,734	
	配水施設	63							367			430	
	付帯施設	0	10		72	26	20					128	
	瓜連配水場 配水施設						26						26
	後台浄水場 配水施設						34						34
	芳野配水場 送水施設	34	145	25					166				370
	配水幹線 送水施設	104	102	110									316
	調査費・事務費	41	31	31	70	27	26	28	11				265
	計	640	566	562	709	1,031	645	430	412				4,995
後台浄水場更新事業	導水施設										106	106	
	浄水施設										204	204	
	配水施設										248	248	
	調査費・事務費										30	30	
	計										588	588	
	改良事業	浄水施設		180	183								363
調査費・事務費		27										27	
計		27	180	183								390	
老朽管	老朽管更新工事	116	104	45	35	35	119	119	119	119	119	930	
	調査費・事務費	10	11	8	6	6	21	21	21	21	21	146	
	小計	126	115	53	41	41	140	140	140	140	140	1,076	
配水管整備他	配水管布設工事	124	116	175	200	200	157	157	157	157	157	1,600	
	移設補償工事	100	70	70	70	70	70	70	70	70	70	730	
	給配水管移設工事	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	150	
	浄水場整備費	13	25	25	25	25	25	25	25	25	25	238	
	調査費・事務費	10	10	15	17	17	13	13	13	13	13	134	
	計	262	236	300	327	327	280	280	280	280	280	2,852	
合計		1,055	1,097	1,098	1,077	1,399	1,065	850	832	420	1,008	9,901	

(b) 施設・設備の廃止・統合に関する事項

瓜連浄水場と木崎浄水場は、それぞれ昭和56年から昭和60年に運転を開始しており、共に老朽化が進んでいる状態です。木崎浄水場の更新計画は、更新費用や将来の維持管理費を低減するため瓜連浄水場を廃止し、取水地点と浄水施設を統合することで合理化を図ることとしました。

(c) 施設・設備の長寿命化等の投資の平準化に関する事項

管路の更新順位について、経過年数や管路の重要度を基本に考慮して選定します。また、ねじ込み式や溶接式の鋼管は、耐用年数以内でも腐食が進行し漏水事故等も現れているため優先的に更新していきます。

(d) 防災・安全対策に関する事項

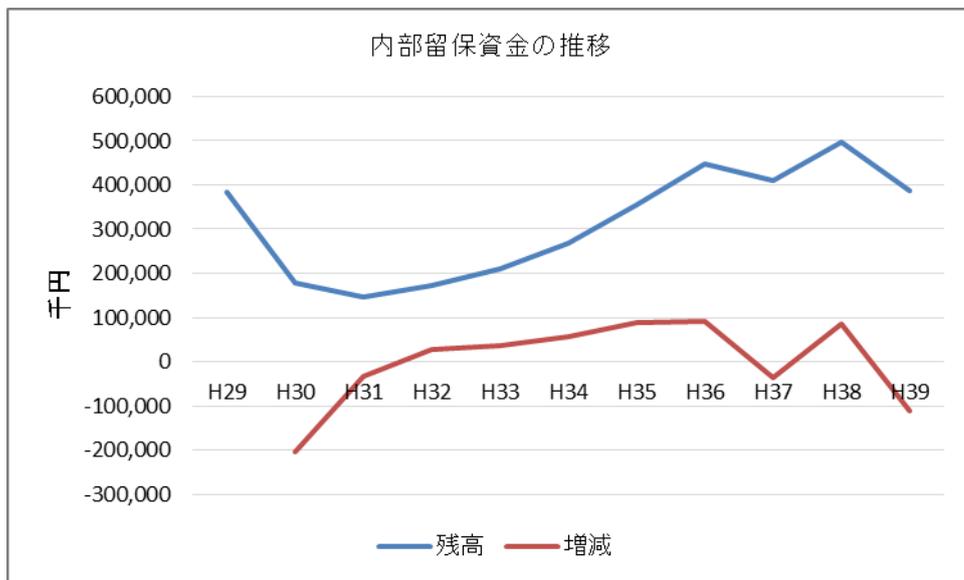
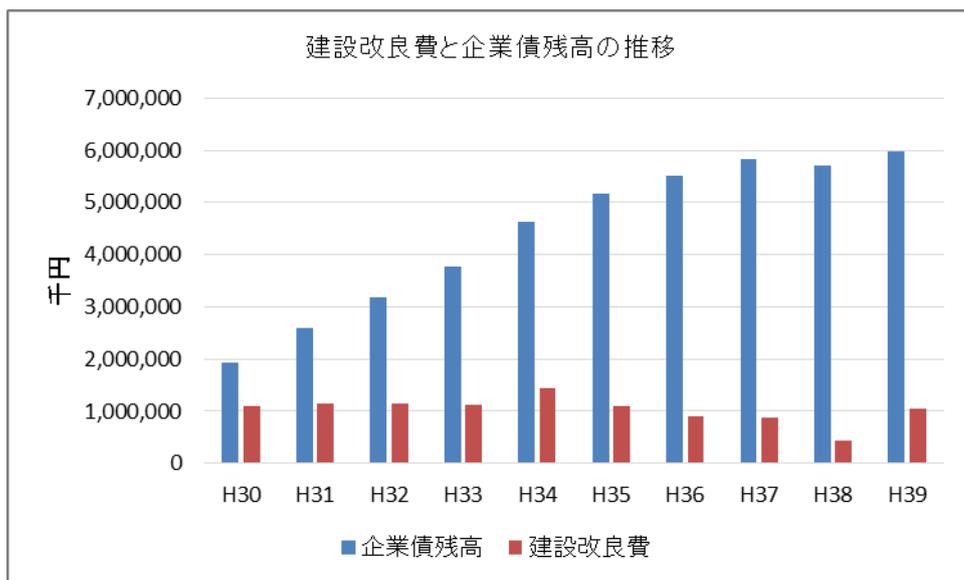
「第2次水道事業基本計画」により管路及び施設の耐震化を進めており、今後も計画的に実施します。

(イ) 収支計画のうち財源について

(a) 財源に関する事項

浄水場の更新工事では、平成27年度に「基幹構造物耐震化事業」で国庫補助金を充当しましたが、今後、施設や管路の更新で、補助対象となる施設はありません。

そのため主な財源は、収益的収入については水道料金等の料金収入、資本的収入については企業債及び工事負担金となります。



(b) 水道料金に関する事項

将来の人口の減少により、給水量も減少すると考えられることから水道料金等の収入は減少すると見込まれます。

(ウ) 収支計画のうち投資以外の経費について

(a) 委託料

浄水場の委託料（施設管理委託費・器機点検委託費等）は、瓜連浄水場の停止に伴い、年間約2千万円の減少を見込んでいます。

(b) 修繕費

委託料と同様に、瓜連浄水場の停止に伴い年間約1千5百万円の減少を見込んでいます。

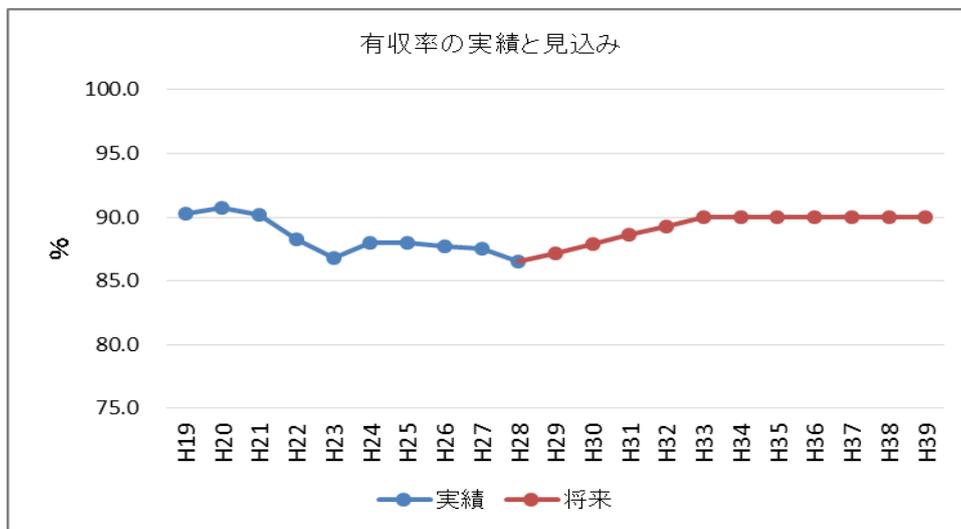
(c) 動力費

浄水場の施設管理委託には、平成29年度より薬品代を含めた「包括的業務委託」を行っており、経費削減と人員配置を含めた、業務の効率化と民間の技術力の活用を行っています。

(d) 有収率

以前の有収率は90%程度でしたが、東日本大震災以降は86%まで下がり、漏水量が増加しています。このため、平成29年度から平成32年度までを漏水調査期間とし、本年度から漏水調査を開始しました。

したがって本計画では、この調査を踏まえ、平成33年度までに以前の有収率の90%に改善するものと計画します。



(3) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組み等

(ア) 投資について検討状況等

(a) 広域化

広域化につきましては、県主導の元、勉強会として研修を行っておりますが、市水道事業の経営状況は健全な水準であることから検討していません。

(b) その他の取組み

平成32年度から下水道事業が公営企業になることを受け、水道事業と下水道事業の今後の連携について、市部局との協議を行い、経営の健全化を図ります。

(イ) 財源についての検討状況等

(a) 水道料金

次の10年へ向けて水道料金の検討を行います。

平成39年度までは、人口減による収入減と更新事業等による減価償却費の増加から欠損金（赤字）が発生する見込みですが、積立金を取り崩すことにより補填することで、水道料金の値上げを行わないこととしました。

平成40年度以降は、水道料金の値上げが必要になると考えますが、段階的に値上げを行うなど幅広く水道料金について検討が必要になると考えます。

6. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項

毎年度、進捗管理を行うと共に、5年毎に見直しを行い、本経営戦略の事後検証、更新を行っていきます。