

いのちの水 市民とつくる 未来の安心

東海市 水道事業 ビジョン

2019年度(平成31年度)
～2028年度

2019年(平成31年)3月
東 海 市

東海市水道事業ビジョン 目次

第1章 策定の趣旨

- | | |
|--------------|---|
| 1. 策定の背景 | 1 |
| 2. ビジョンの位置づけ | 1 |

第2章 水道事業の概要

- | | |
|------------|----|
| 1. 水道事業の沿革 | 2 |
| 2. 施設の状況 | 3 |
| 3. 管路の状況 | 6 |
| 4. 運営体制 | 11 |
| 5. 水道料金 | 12 |
| 6. 経営状況 | 13 |

第3章 水需要の見通し

- | | |
|-----------------|----|
| 1. 給水人口と給水量 | 16 |
| 2. 配水区別給水人口と配水量 | 18 |
| 3. 用途別給水量 | 25 |
| 4. 将来計画給水量 | 28 |

第4章 水道事業の現状と課題

- | | |
|-------------------|----|
| 1. 業務指標からみえる課題 | 31 |
| 2. 市民アンケートからみえる課題 | 35 |
| 3. 水道事業の課題整理 | 44 |

第5章 基本理念と基本方針

..... 47

第6章 実現方策

1. 「安全」に関する実現方策 48
2. 「強靱」に関する実現方策 51
3. 「持続」に関する実現方策 56

第7章 経営方針

1. 経営の方針 59
2. 経営の評価基準 59

第8章 経営戦略

1. 投資計画 60
2. 財源の見通し 69
3. 収支バランスの見通し 70
4. 今後の検討課題 76

第9章 フォローアップ計画

..... 78

第1章 策定の趣旨

▶ 1. 策定の背景

現在の水道事業においては、長期的視点を踏まえた戦略的な水道事業の計画を立案し、市民に対して事業の安定性や持続性を示していく責任が求められています。また、経営上の事業計画を明確にし、財務状況を公表していくことが重要とされています。

「東海市水道事業ビジョン」は、厚生労働省「新水道ビジョン」を踏まえ、東海市水道事業の将来に向けた理想像を明確にし、今後取り組むべき方策を具体的に示すことによって、水道の安定供給に向けた指針とします。水道事業ビジョンの策定にあたっては、投資に対する試算として、アセットマネジメント手法を用いた施設整備の適正化を図り、財源確保の方策として、料金、企業債、繰入金等の財源構成を踏まえた経営戦略を作成することにより、水道事業経営の健全化を図ることとします。

▶ 2. ビジョンの位置づけ

本市では、上位・関連計画として「第6次東海市総合計画」；2014年（平成26年）、「東海市総合戦略」；2015年（平成27年）を策定しています。「東海市水道事業ビジョン」は、総合計画における都市の発展を目指し、市民生活の安心と安全を確保し、将来に向けた持続可能な水道事業におけるマスタープランとして位置づけ、防災計画等との連携を図るものとします。

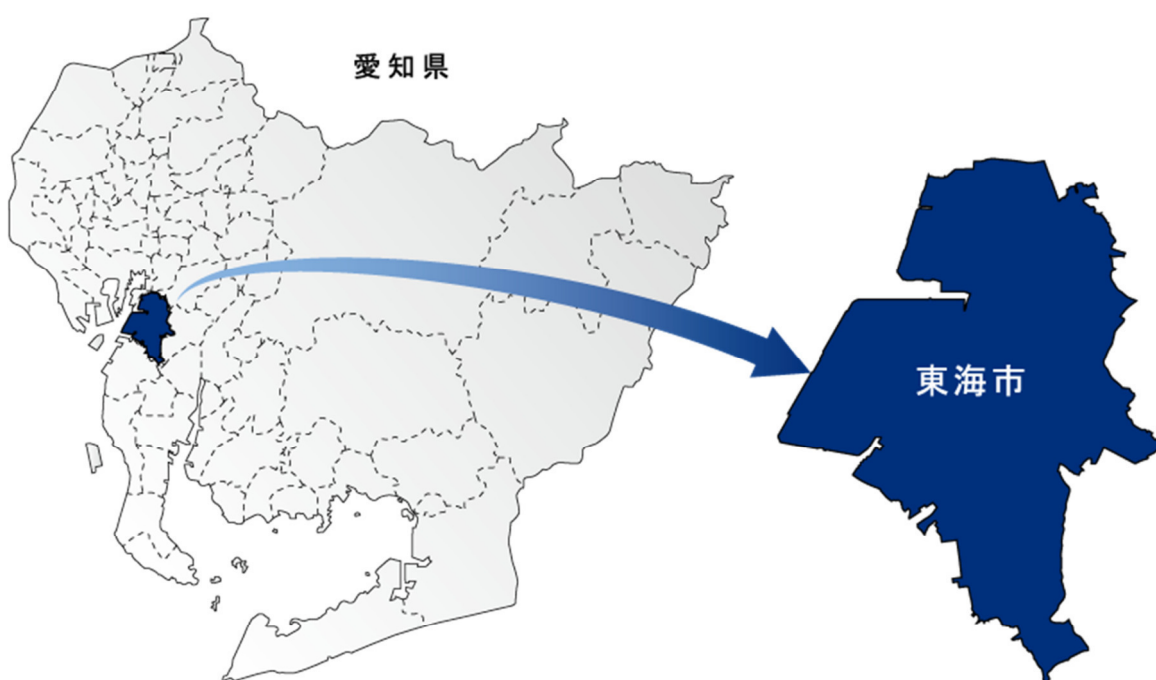
第2章 水道事業の概要

1. 水道事業の沿革

東海市水道事業は、1959年（昭和34年）に上野町簡易水道事業として創設され、その後1969年（昭和44年）に旧上野町と旧横須賀町の合併による市政施行を経て、1972年（昭和47年）に給水区域を市内全域に拡張しています。第一期拡張認可計画としては、目標年度を1980年（昭和55年）、計画給水人口123,800人、計画一日最大給水量74,300m³/日として事業を計画していました。現在、目標年度である1980年（昭和55年）を経過していますが、給水人口と給水量が計画値に到達していないことから、認可変更を必要としていません。

水道事業の沿革

名 称	認 可 年月日	目標年度	計 画		
			給水人口（人）	一人一日 最大給水量 （L/日・人）	一日最大 給水量 （m ³ /日）
創 設	1959年 （昭和34年） 7月27日	1975年 （昭和50年）	45,900	350	16,100
第一期拡張	1972年 （昭和47年） 3月31日	1980年 （昭和55年）	123,800	600	74,300



2. 施設の状況

本市では、自己水源による浄水施設はなく、愛知県水道用水供給事業より浄水の供給を受けて、水道事業を運用管理しています。浄水の受水点となる重要施設としては、北部に上野ポンプ場（東海第2供給点）、中部に東海ポンプ場（東海第4供給点）、南部に加木屋ポンプ場（東海第3供給点）を配備し、配水ポンプによる加圧配水を実施しています。

各施設においては、機器等の状態を点検管理し、予防保全の視点により適正に更新を実施しています。

ポンプ場施設概要

施設概要	上野ポンプ場 (東海第2供給点)	東海ポンプ場 (東海第4供給点)	加木屋ポンプ場 (東海第3供給点)
運用開始年	1969年 (昭和44年)	1978年 (昭和53年)	1969年 (昭和44年)
配水ポンプ能力	$\phi 200 \times \phi 150$ $\times 5.3 \text{ m}^3/\text{min}$	$\phi 250 \times \phi 200$ $\times 9.5 \text{ m}^3/\text{min}$	$\phi 200$ $\times 5.0 \text{ m}^3/\text{min}$
	30m $\times$ 37kw INV-5台 (予備1)	35m $\times$ 75kw INV-5台 (予備1)	25m $\times$ 37kw INV-4台 (予備1)
時間配水量	1,272 m ³ /h	2,280 m ³ /h	900 m ³ /h
配水池容量	3,000 m ³	5,000 m ³	2,000 m ³
	2,000 m ³	6,900 m ³	1,750 m ³
計	5,000 m ³	11,900 m ³	3,750 m ³



上野ポンプ場 2,000 m³ 配水池

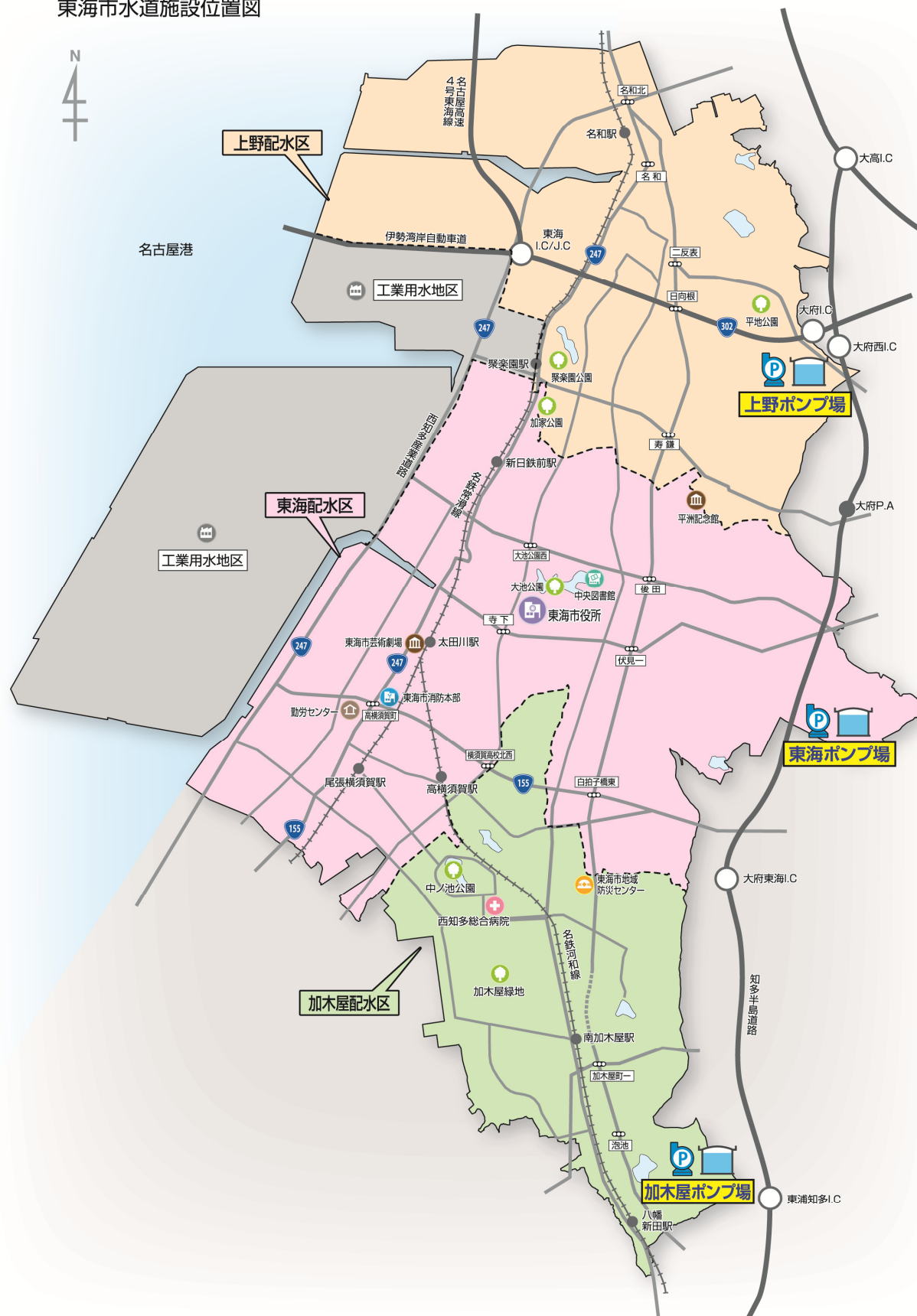


東海ポンプ場 6,900 m³ 配水池

構造物・施設取得年度一覧（竣工年度）

		上野ポンプ場	東海ポンプ場	加木屋ポンプ場
1965	昭和 40 年		ポンプ室 RC 配水池 2,000m ³ RC 配水池 1,750m ³ 1968（昭和43年） 管理棟 1969（昭和44年）	
1970	昭和 45 年	1970（昭和45年） ポンプ室 RC 配水池 3,000m ³		
1975	昭和 50 年		1975（昭和50年） 管理棟 RC1 系配水池 5,000m ³	
1995	平成 7 年		1998（平成10年） ポンプ設備 電気計装設備	
2005	平成 17 年	2009（平成21年） ポンプ設備 電気計装設備 自家発電設備 受変電設備		
2010	平成 22 年	2011（平成23年） 電気計装設備 PC 配水池 2,000m ³ 2013（平成25年） RC1 系 2 号配水池 2,500m ³ 耐震補強	2011（平成23年） ポンプ設備 電気計装設備 2012（平成24年） RC1 系 1 号配水池 2,500m ³ 耐震補強	
2015	平成 27 年	2015（平成27年） PC3 系配水池 6,900m ³ 管理棟 2016（平成28年）	受変電設備 自家発電設備 2015（平成27年）	

東海市水道施設位置図



3. 管路の状況

(1) 管路の管種・口径別延長

本市の配水管は、上野町簡易水道事業として創設時に整備され、1969 年（昭和 44 年）に横須賀町簡易水道事業を合併し、1972 年（昭和 47 年）に 1 期拡張事業として順次整備されています。

本市の管路は、2017 年度（平成 29 年度）末現在の総延長（口径 75mm 以上）は 450.7km となっており、铸铁管が全体の 55% を占めています。口径 100mm 以下では硬質塩化ビニール管を採用していましたが、2015 年（平成 27 年）から耐震性や施工性を考慮し、水道配水用ポリエチレン管に切り替えています。

管路の管種・口径別延長を以下に示します。

配水管総延長表

(m)

口径	管種 石綿 セメント管	铸铁管	鋼 管	ビニール管	ポリエチレン管	計
800mm	0.00	836.05	72.63	0.00	0.00	908.68
700mm	0.00	1,188.09	0.00	0.00	0.00	1,188.09
600mm	0.00	854.42	44.12	0.00	0.00	898.54
450mm	0.00	1,807.41	360.76	0.00	0.00	2,168.17
400mm	0.00	7,767.52	253.98	0.00	0.00	8,021.50
350mm	0.00	4,779.10	64.40	0.00	0.00	4,843.50
300mm	0.00	20,089.25	301.50	0.00	30.50	20,421.25
250mm	0.00	26,787.62	338.10	0.00	74.10	27,199.82
200mm	16.00	47,090.26	768.90	0.00	757.60	48,632.76
150mm	0.00	64,319.09	1,269.80	5,240.91	2,289.50	73,119.30
125mm	0.00	0.00	665.40	1,297.30	0.00	1,962.70
100mm	0.00	48,193.54	1,529.10	78,055.01	4,089.00	131,866.65
75mm	0.00	23,704.05	958.60	100,3090.49	4,449.50	129,421.64
計	16.00	247,416.40	6,627.29	184,902.71	11,690.20	450,652.60

※2017（H29）年度末現在

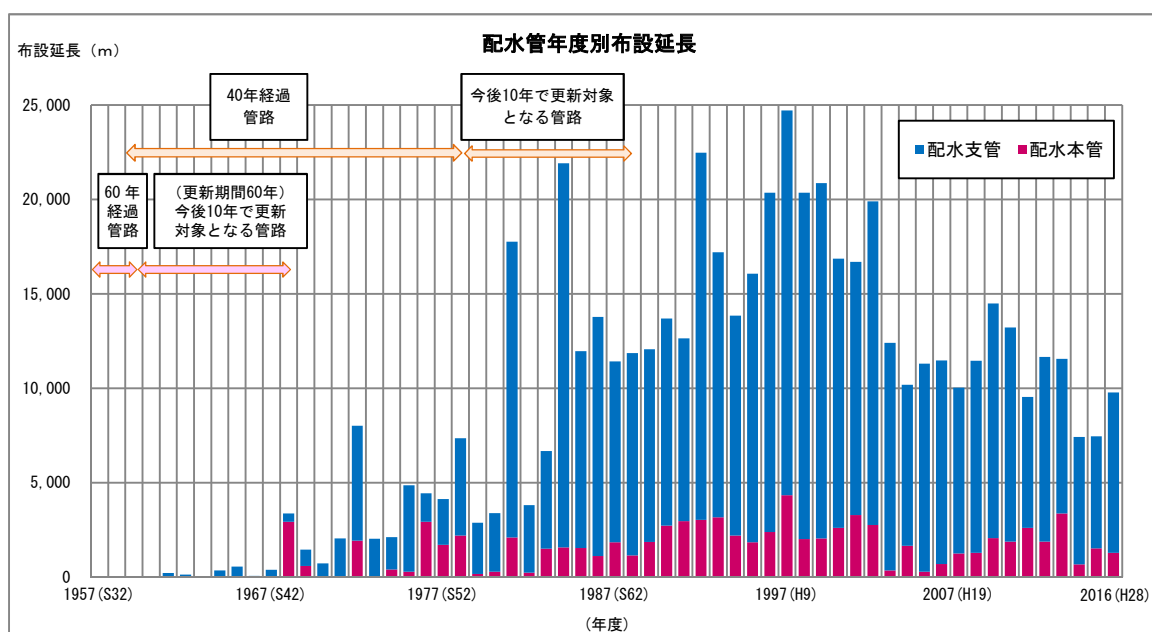
(2) 管路の布設年度

管路の布設年度別延長は、老朽管の更新事業を進めたことにより、1984 年（昭和 59 年）までの管路延長が比較的少なくなっています。

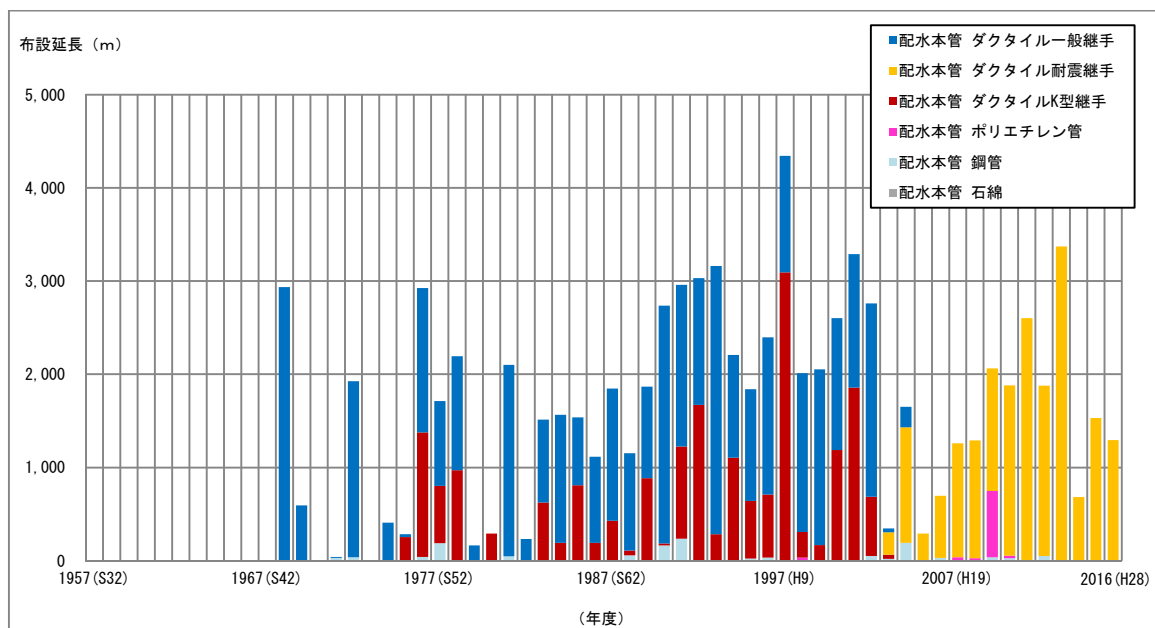
一方、1985 年（昭和 60 年）以降は、市街地整備と共に布設延長が増加しており、年間 12km 程度の管路資産を有しています。特に、1992 年（平成 4 年）から 2002 年（平成 14 年）までは年間 20km 前後の管路整備をしており、将来的にはこれらの管路が同時に更新時期を迎えることとなり、多額の投資が必要になることが予測されます。

布設年度別延長（アセットマネジメント様式 2-2）を以下に示します。

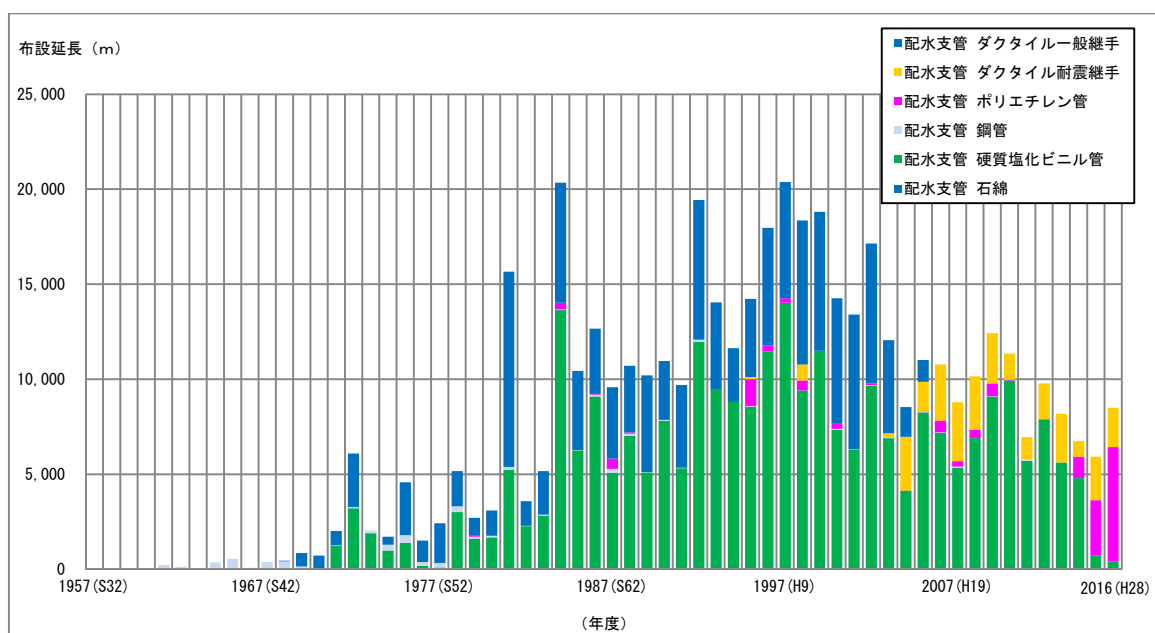
アセットマネジメント様式 2-2 布設年度別延長（配水管）



配水本管管種別・年度別布設延長



配水支管管種別・年度別布設延長



(3) 基幹管路

一般的に基幹管路は、導水管、送水管及び配水本管（給水分岐のない配水管）と定義されています。本市においては、φ250以上の管路に対し給水を分岐しない方針としていることから、φ250以上の管路が配水本管として定義されます。しかしながら、基幹管路を口径による配水本管の定義で分類すると、将来的に口径縮小可能な老朽管を含むこととなり、更新整備の優先度に不都合が発生します。さらに、φ250以下でも地区配水に必要な管路が、整備の優先度から除外されることとなり、基幹管路として管網を整備する上で不合理な状態が発生します。よって、一般的な基幹管路の定義にこだわらず、配水に重要な役割を果たす管路を「基幹管路」として選定します。

基幹管路の延長を以下に示します。

また、『基幹管路図』を次ページに示します。

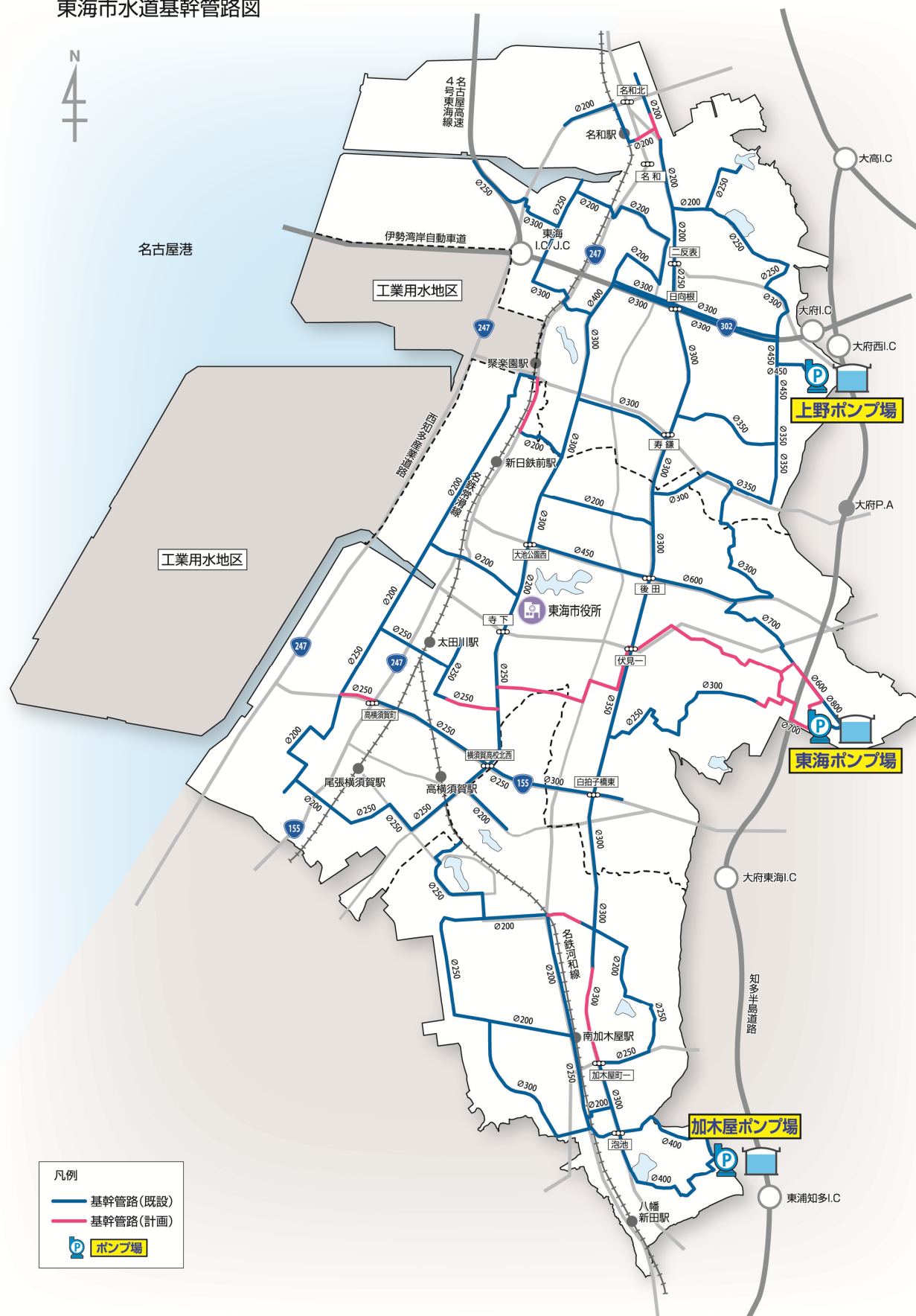
基幹管路延長

(m)

配水区	管路延長（実績）				計画管路 延長	基幹管路 総延長
	耐震管 (耐震継手)	耐震適合管	非耐震	合 計		
上野	3,564.5	9,057.9	7,464.5	20,086.9	462.3	20,549.2
東海	6,004.3	8,602.1	16,119.0	30,725.4	4,448.8	35,174.2
加木屋	8,524.1	1,821.7	3,706.9	14,052.7	1,148.1	15,200.8
合計	18,092.9	19,481.7	27,290.4	64,865.0	6,059.2	70,924.2

※2016（H28）年度末現在

東海市水道基幹管路図

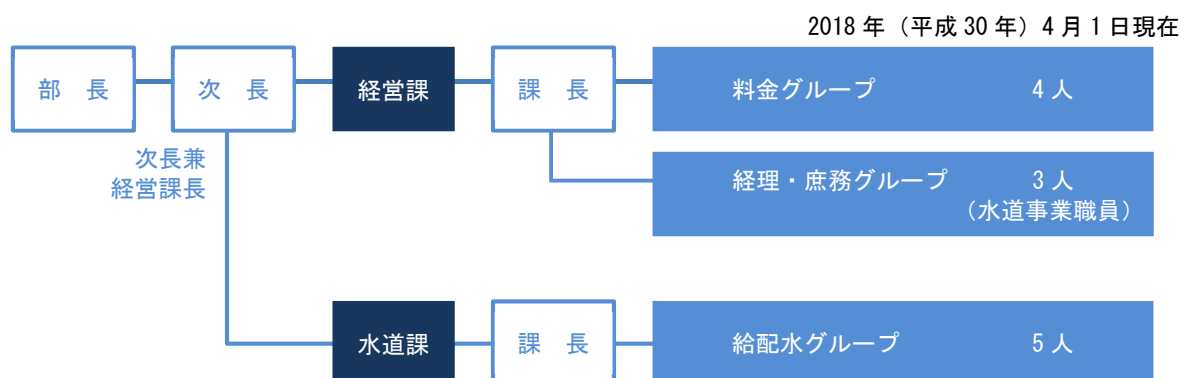


4. 運営体制

(1) 組織体制

東海市水道事業の組織体制を以下に示します。

組織図

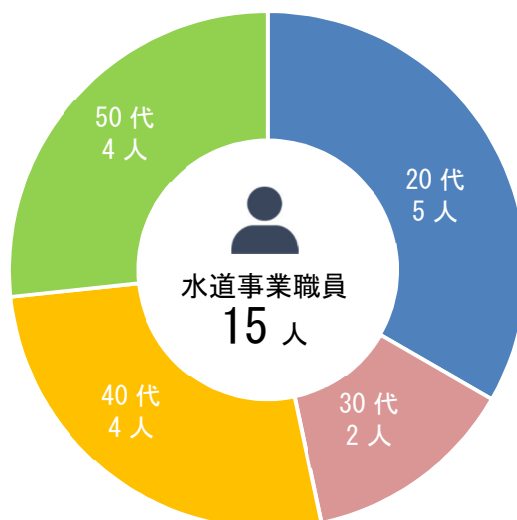


(2) 年齢構成

職員の年齢構成を以下に示します。

本市の水道事業職員は 15 人であり、全体の半数に当たる 8 人が 40 代以上で構成されています。

職員年齢構成
※2018 年（平成 30 年）4 月 1 日現在



5. 水道料金

本市の水道料金は、基本料金と従量料金の二部料金制としており、量水器（水道メーター）の口径と使用水量に応じた料金体系を採用しています。また 2009 年（平成 21 年）3 月に料金改定を実施して以降、消費税の変更を除き、9 年間料金の改定を実施していません。

水道料金（10 円未満切り捨て）＝基本料金（口径別）＋従量料金（使用水量）

水道料金表（税抜）

区 分	基本料金		従量料金	
	メーターの 口径	1 か月の 料金	1 か月の 使用水量	1 立法メートル 当りの料金
専用給水装置	13 mm	500 円	5 立方メートルまで	58 円
	20 mm	700 円	6 立方メートルから 10 立方メートルまで	62 円
	25 mm	3,290 円		
	30 mm	5,980 円	11 立方メートルから 20 立方メートルまで	100 円
	40 mm	8,990 円		
	50 mm	14,100 円	21 立方メートルから 30 立方メートルまで	141 円
	75 mm	32,900 円		
	100 mm	53,400 円	31 立方メートルから 50 立方メートルまで	182 円
	125 mm	65,000 円		
	150 mm	80,500 円	51 立方メートル以上	217 円
	200 mm	177,100 円		
共用給水装置 (1 戸につき)		500 円	1 か月の使用水量を契約戸数で除して得た量 (1 立方メートル未満の端数があるときは、その端数を四捨五入します。) を専用給水装置の従量料金により算定し、その額に契約戸数を乗じて得た額です。	

臨時使用又は一時使用の場合は、1 立法メートルにつき 435 円とします。

備 考：水道の使用日数が 1 か月のうち 15 日未満の場合は、基本料金が「1 か月の料金」の 2 分の 1 です。

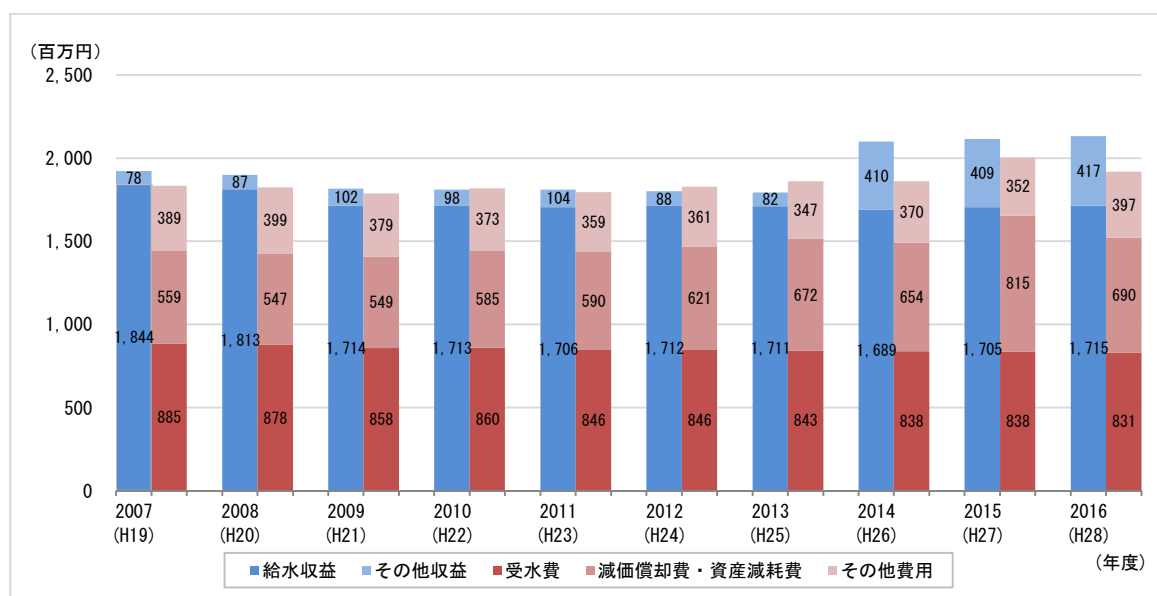
6. 経営状況

(1) 財政状況

東海市水道事業の財政状況を以下に示します。

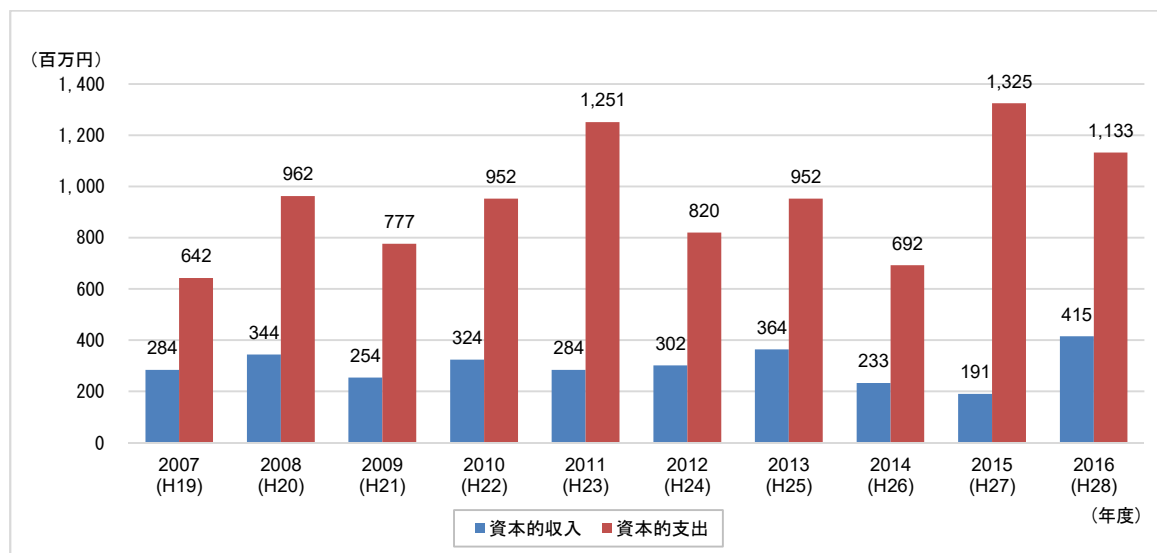
【収益的収支】

2013 年度（平成 25 年度）までは、支出が収入を上回る赤字の年もありましたが、2014 年度（平成 26 年度）から地方公営企業会計制度の見直しが実施され、長期前受金戻入を収益化したことにより、黒字経営を継続しています。



【資本的収支】

資本的収支としては、毎年 3～11 億円を収入の支出に対する不足分として、留保資金（減価償却費の積立）などにより補てんしています。

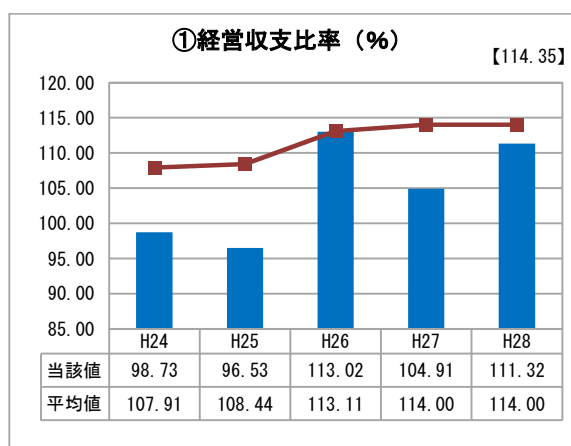


(2) 経営比較分析表

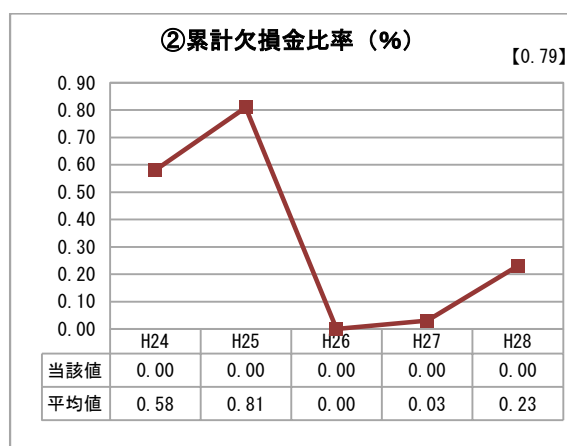
経常収支比率及び料金回収率は、近年 100%を上回っており、また累積欠損金の発生がないことから、健全な事業運営を継続しています。

企業債残高対給水収益比率は、2016 年度（平成 28 年度）に 40%と年々減少しており、企業債に頼らない経営に取り組んでいます。

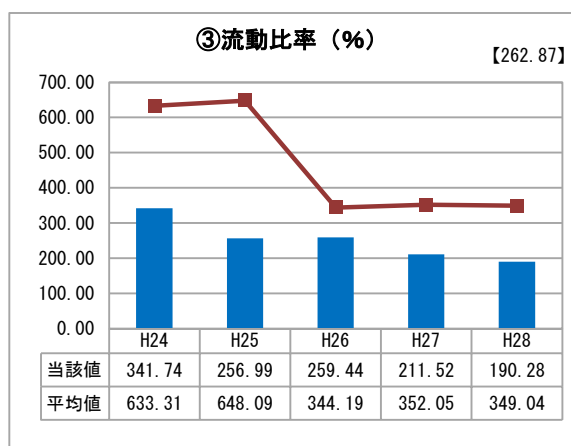
しかしながら、東海ポンプ場を始めとする配水施設の更新に必要な建設改良費の資金を支出したことにより、流動資産が減少し流動比率は減少傾向にあり、類似団体平均値より低い値を示しています。今後も施設更新が続くことで、流動比率の減少傾向は続くと考えられますが、流動比率は 190%を超えており、短期的な債務に対する支払能力は十分に確保していると考えられます。



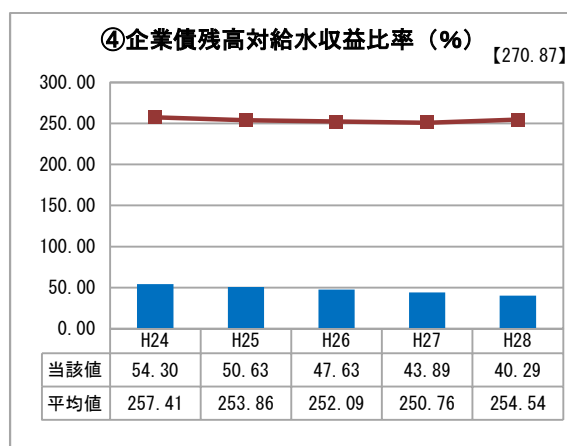
「経常損益」



「累積欠損」



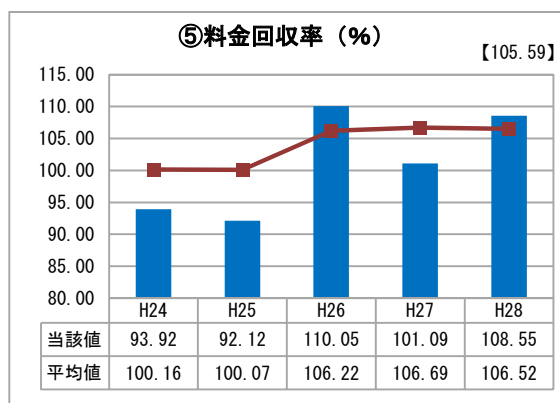
「支払能力」



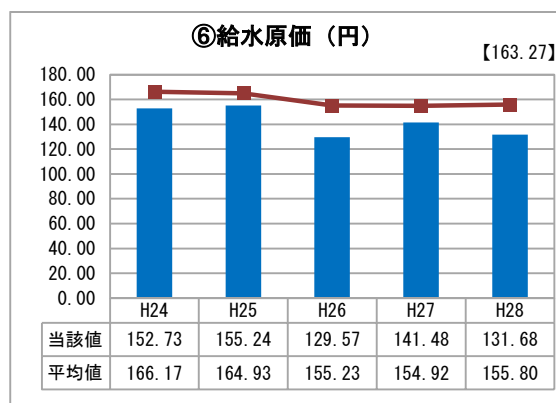
「責務残高」

グラフ凡例

- 当該団体値（当該値）
- 類似団体平均値（平均値）
- 【】 平成 28 年度全国平均



「料金水準の適正」



「費用の効率性」

グラフ凡例

- 当該団体値（当該値）
- 類似団体平均値（平均値）
- 【】 平成 28 年度全国平均

(3) これまでの主な経営健全化の取組み

これまで経営健全化に向けた経費削減の方策として、以下の取組みをしています。

経営健全化に向けた取組み

取組み	年度	内容
検針の一部外部委託	1982 年～ （昭和 57 年）	検針業務を一部外部委託することにより経費削減
ポンプ場包括管理委託	2018 年～ （平成 30 年）	ポンプ場を直営から業者に包括委託をすることにより、700 万円/年の経費削減
経営部門統合	2018 年～ （平成 30 年）	水道課と下水道課の経営部門を統合した経営課を創設

第3章 水需要の見通し

1. 給水人口と給水量

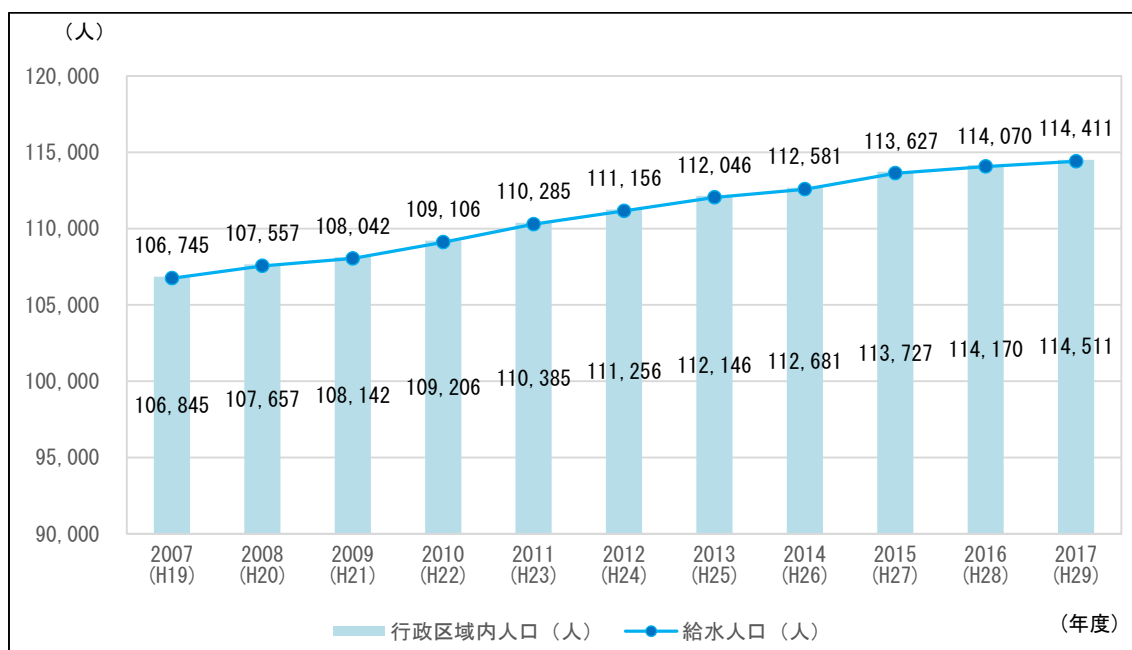
水道の基本的計画に必要な給水人口と給水量の実績を検証し、将来における水需要の予測をすることにより、適正な水道事業の計画を推進します。

(1) 給水人口の実績

本市では、1960年代の鉄鋼業を中心とした企業の進出による都市の発展とともに人口が増加してきました。近年においては、土地区画整理事業等による住宅地の整備や、交通の要である太田川駅周辺の連続立体交差事業において交通の利便性が向上したことにより、名古屋市への通勤圏として人口は増加しており、2017年度（平成29年度）末においては、行政区域内人口114,511人、給水人口114,411人を示しています。

10年間の給水人口の推移を以下に示します。

給水人口の実績



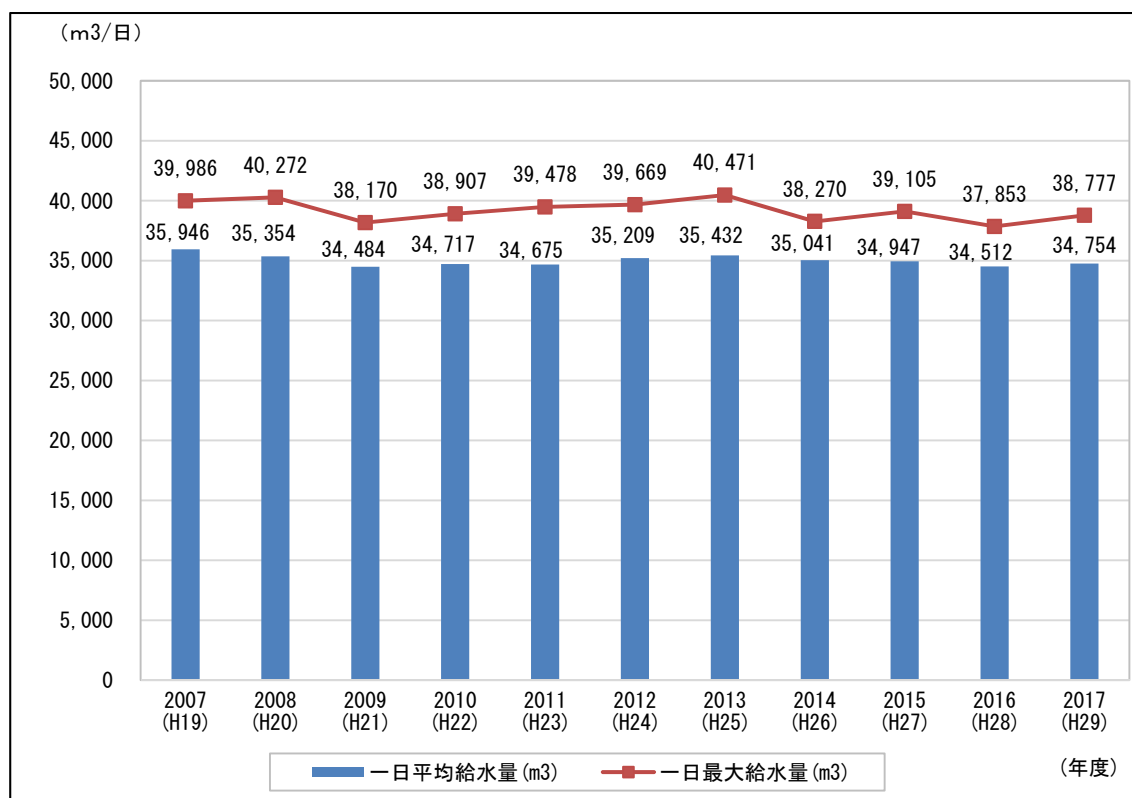
		実績（年度）										
		2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
人口	行政区域内人口（人）	106,845	107,657	108,142	109,206	110,385	111,256	112,146	112,681	113,727	114,170	114,511
	給水人口（人）	106,745	107,557	108,042	109,106	110,285	111,156	112,046	112,581	113,627	114,070	114,411
世帯数	給水戸数（戸）	46,029	46,481	46,316	46,311	47,175	47,845	48,499	48,950	49,681	50,262	50,736

(2) 給水量の実績

過去 10 年間に於ける一日平均給水量は 35,000m³ 程度で推移しており、人口増に対して水需要の変化が少ない状況を示しています。また、一日最大給水量は、2013 年度（平成 25 年度）に 40,471m³/日に達しましたが、近年は 38,000m³/日前後で推移しています。

10 年間の給水量の推移を以下に示します。

給水量の実績



		実 績 （年度）										
		2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)
給 水 量	一日平均給水量（m3）	35,946	35,354	34,484	34,717	34,675	35,209	35,432	35,041	34,947	34,512	34,754
	一日最大給水量（m3）	39,986	40,272	38,170	38,907	39,478	39,669	40,471	38,270	39,105	37,853	38,777

➤ 2. 配水区別給水人口と配水量

(1) 配水区別人口

【上野配水区】

上野配水区は、市の北部に位置し西側に工業地帯、中央部と東側には住宅地が広がっています。配水区には、渡内・荒尾第二・名和寺徳・名和南部西の4箇所の区画整理事業が完了したことにより、人口・世帯数ともに増加していますが、1世帯あたりの世帯人員は2018年度（平成30年度）に2.35人を示しています。

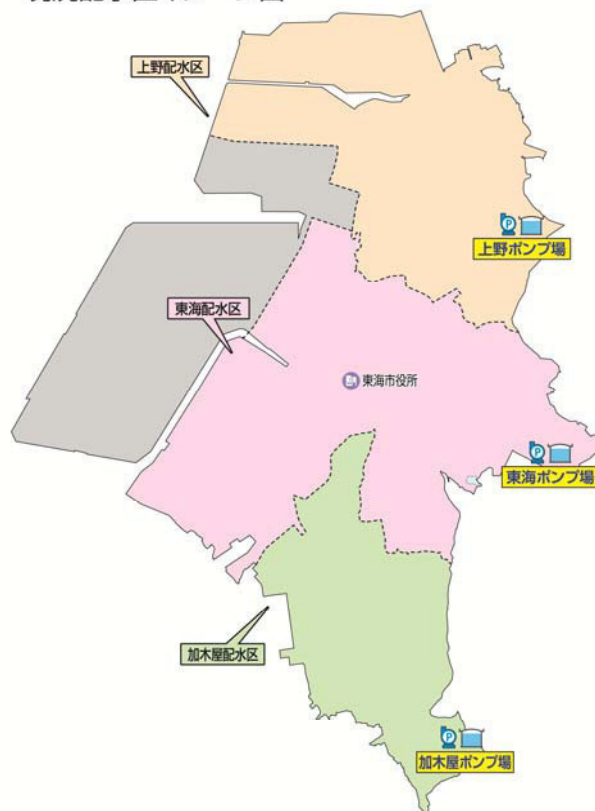
【東海配水区】

東海配水区は、市の中心部に位置し、市役所など公共施設や住居・商業地区が多く集まる地区です。都市拠点である太田川駅周辺では、連続立体交差事業にあわせ土地区画整理事業が進められ、配水区内の人口は増加していますが、他配水区に比べ緩やかな傾向を示しています。人口推移の特徴としては、区画整理後の地区である大田町・富貴ノ台で増加が目立ち、旧市街地では減少傾向を示しています。また、世帯数は増加していますが、1世帯あたりの世帯人員は2018年度（平成30年度）に2.19人を示し、核家族化が進んでいるものと考えられます。

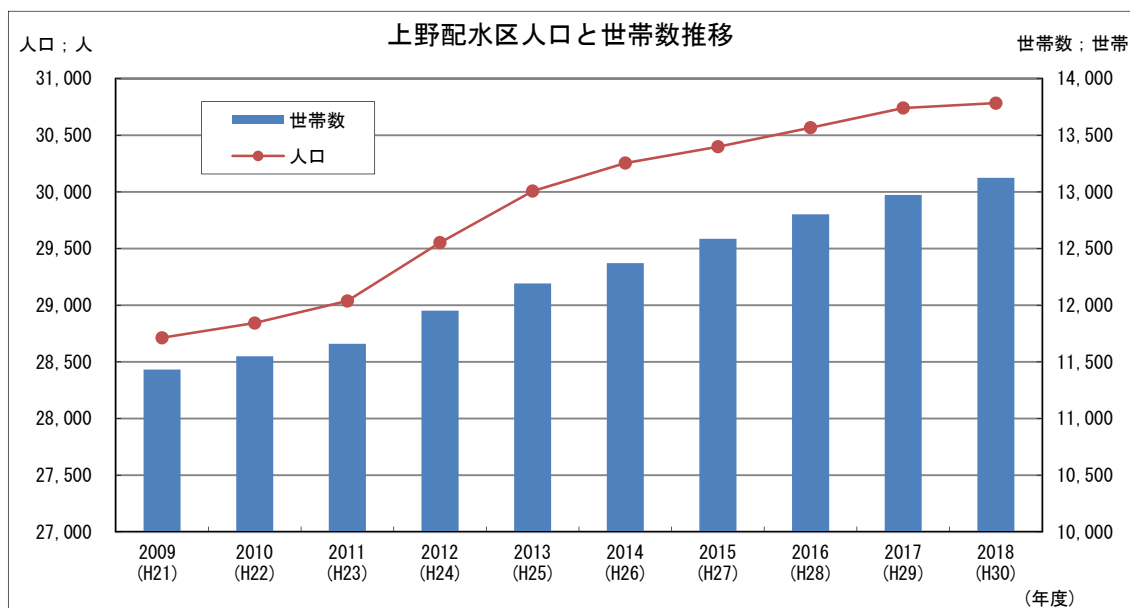
【加木屋配水区】

加木屋配水区は、市南部に位置し、南加木屋駅を中心に住宅地が形成されています。西側地区は緑地が多く、旧市街地である県道沿いに住宅が密集しています。東側地区は、丘陵地を利用した大規模宅地造成や旧社宅跡地を利用した宅地開発が実施されており、加木屋配水区の人口増加の要因と考えられます。1世帯あたりの世帯人員は、本市の中では比較的多く、2018年度（平成30年度）に2.47人を示しています。

現況配水区イメージ図



上野配水区人口と世帯数推移（現況配水区）

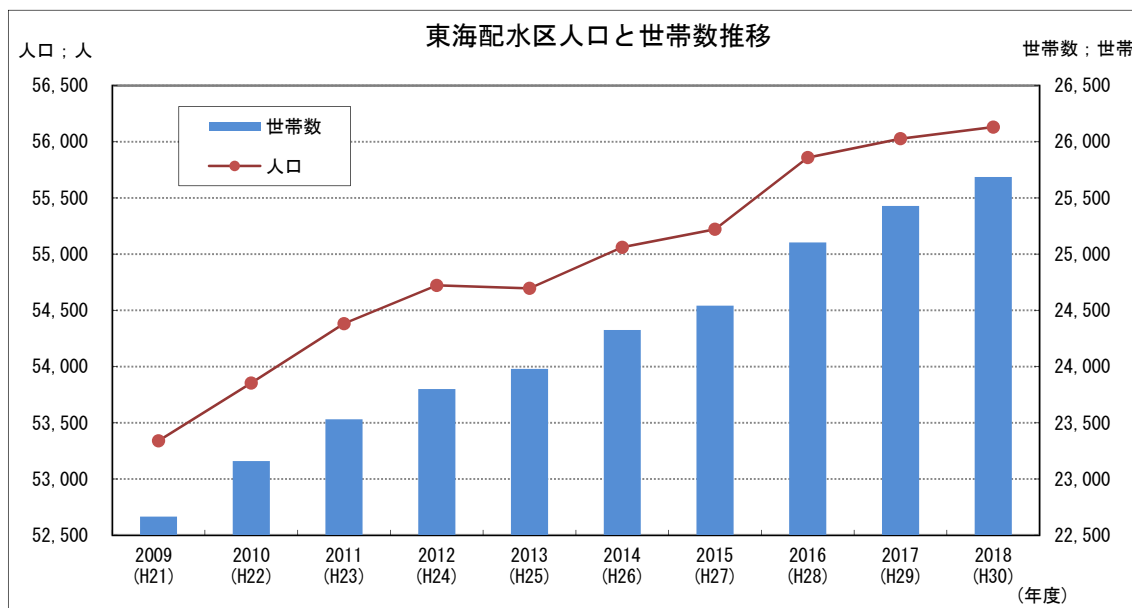


(年度)		新宝町	南柴田町	名和町	浅山	荒尾町	合計 (人)	※割合
人 口	2009 (H21)	0	190	19,655	23	8,845	28,713	100.0%
	2010 (H22)	0	182	19,773	22	8,866	28,843	100.5%
	2011 (H23)	0	189	19,889	23	8,937	29,038	101.1%
	2012 (H24)	0	191	20,287	22	9,053	29,553	102.9%
	2013 (H25)	1	182	20,560	25	9,240	30,008	104.5%
	2014 (H26)	2	181	20,709	25	9,338	30,255	105.4%
	2015 (H27)	1	175	20,774	22	9,427	30,399	105.9%
	2016 (H28)	1	178	20,898	21	9,469	30,567	106.5%
	2017 (H29)	0	176	21,007	24	9,534	30,741	107.1%
	2018 (H30)	0	185	21,018	22	9,559	30,784	107.2%

※割合は 2009（H21）年を 100%とした割合

		新宝町	南柴田町	名和町	浅山	荒尾町	合計 (戸)	世帯人員
世 帯 数	2009 (H21)	0	77	7,926	8	3,422	11,433	2.51 人
	2010 (H22)	0	74	8,022	7	3,447	11,550	2.50 人
	2011 (H23)	0	77	8,067	8	3,508	11,660	2.49 人
	2012 (H24)	0	76	8,287	8	3,581	11,952	2.47 人
	2013 (H25)	1	70	8,429	8	3,685	12,193	2.46 人
	2014 (H26)	2	70	8,539	8	3,753	12,372	2.45 人
	2015 (H27)	1	68	8,668	8	3,842	12,587	2.42 人
	2016 (H28)	1	75	8,843	9	3,874	12,802	2.39 人
	2017 (H29)	0	76	8,948	11	3,939	12,974	2.37 人
	2018 (H30)	0	83	9,034	10	3,998	13,125	2.35 人

東海配水区人口と世帯数推移（現況配水区）

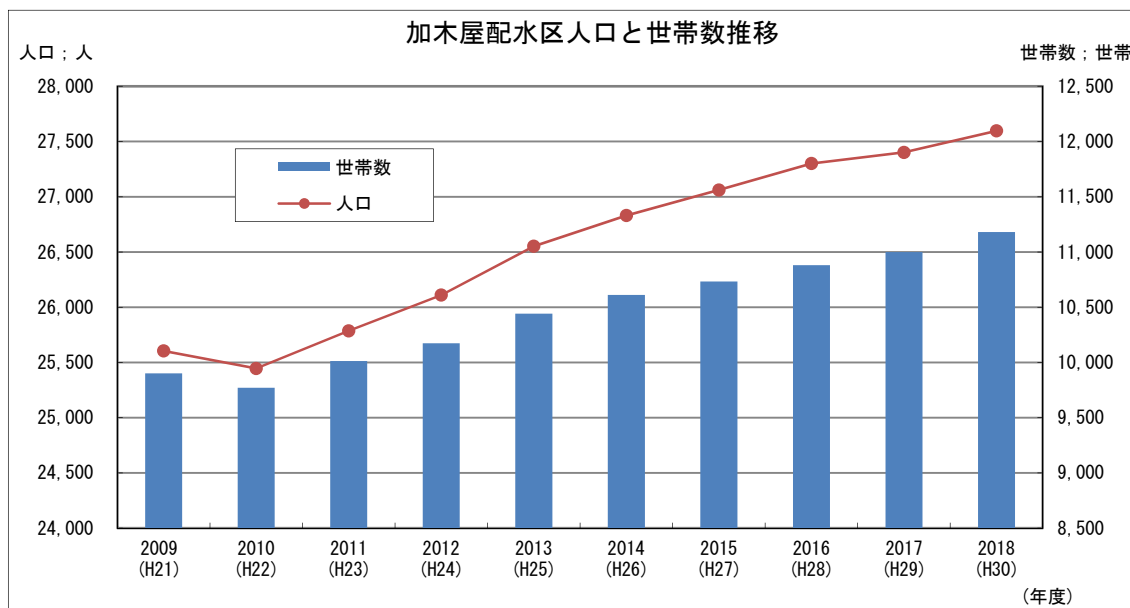


(年度)		荒尾町	東海町	富貴ノ台	富木島町	中央町	大田町	高横須賀町	横須賀町	元浜町	養父町	加木屋町	合計(人)	※割合
人口	2009 (H21)	5,815	1,801	5,071	19,442	2,051	4,708	6,440	1,817	580	3,985	1,630	53,340	100.0%
	2010 (H22)	5,789	1,778	5,068	19,655	2,142	4,838	6,533	1,823	583	3,994	1,651	53,854	101.0%
	2011 (H23)	5,732	1,935	5,088	20,121	2,131	4,919	6,612	1,768	545	3,933	1,598	54,382	102.0%
	2012 (H24)	5,607	1,903	5,086	20,502	2,115	5,198	6,529	1,778	516	3,879	1,609	54,722	102.6%
	2013 (H25)	5,492	1,936	5,077	20,476	2,077	5,260	6,517	1,827	480	3,918	1,636	54,696	102.5%
	2014 (H26)	5,552	1,923	5,140	20,621	2,041	5,285	6,656	1,885	446	3,890	1,622	55,061	103.2%
	2015 (H27)	5,486	2,006	5,200	20,511	2,075	5,438	6,638	1,899	447	3,898	1,623	55,221	103.5%
	2016 (H28)	5,460	2,003	5,209	20,679	2,095	5,760	6,737	1,937	456	3,879	1,644	55,859	104.7%
	2017 (H29)	5,359	2,046	5,208	20,578	2,120	6,071	6,753	1,899	479	3,870	1,644	56,027	105.0%
	2018 (H30)	5,328	2,126	5,258	20,522	2,104	6,218	6,663	1,881	445	3,929	1,656	56,130	105.2%

※割合は 2009（H21）年を 100%とした割合

		荒尾町	東海町	富貴ノ台	富木島町	中央町	大田町	高横須賀町	横須賀町	元浜町	養父町	加木屋町	合計(戸)	世帯人員
世帯数	2009 (H21)	2,411	877	1,909	8,387	887	1,947	2,731	824	438	1,621	634	22,666	2.35 人
	2010 (H22)	2,472	868	1,919	8,584	942	2,014	2,809	829	443	1,628	652	23,160	2.33 人
	2011 (H23)	2,462	983	1,921	8,812	942	2,048	2,875	808	426	1,623	631	23,531	2.31 人
	2012 (H24)	2,433	961	1,924	9,024	933	2,160	2,860	827	407	1,620	651	23,800	2.30 人
	2013 (H25)	2,399	979	1,956	9,100	916	2,180	2,885	868	391	1,639	667	23,980	2.28 人
	2014 (H26)	2,451	976	1,992	9,228	900	2,219	2,961	910	374	1,643	671	24,325	2.26 人
	2015 (H27)	2,453	1,036	2,034	9,190	917	2,298	2,966	910	387	1,663	688	24,542	2.25 人
	2016 (H28)	2,455	1,060	2,087	9,338	934	2,470	3,039	951	394	1,675	701	25,104	2.23 人
	2017 (H29)	2,428	1,096	2,121	9,326	960	2,664	3,081	931	421	1,694	707	25,429	2.20 人
	2018 (H30)	2,454	1,149	2,162	9,386	957	2,726	3,078	933	391	1,732	718	25,686	2.19 人

加木屋配水区人口と世帯数推移（現況配水区）



(年度)		中ノ池	養父町	大田町	高横須賀町	加木屋町	合計 (人)	※割合
人 口	2009 (H21)	2,863	3	436	1,182	21,120	25,604	100.0%
	2010 (H22)	2,828	4	424	1,200	20,989	25,445	99.4%
	2011 (H23)	2,793	5	416	1,199	21,373	25,786	100.7%
	2012 (H24)	2,737	5	411	1,200	21,757	26,110	102.0%
	2013 (H25)	2,738	5	406	1,198	22,205	26,552	103.7%
	2014 (H26)	2,709	5	406	1,189	22,521	26,830	104.8%
	2015 (H27)	2,705	7	394	1,157	22,798	27,061	105.7%
	2016 (H28)	2,704	4	390	1,167	23,036	27,301	106.6%
	2017 (H29)	2,691	7	383	1,156	23,165	27,402	107.0%
	2018 (H30)	2,692	7	374	1,163	23,361	27,597	107.8%

※割合は 2009（H21）年を 100%とした割合

		中ノ池	養父町	大田町	高横須賀町	加木屋町	合計 (戸)	世帯人員
世 帯 数	2009 (H21)	1,101	1	190	493	8,116	9,901	2.59人
	2010 (H22)	1,095	1	187	487	8,000	9,770	2.60人
	2011 (H23)	1,103	2	189	492	8,227	10,013	2.58人
	2012 (H24)	1,096	2	196	495	8,384	10,173	2.57人
	2013 (H25)	1,111	2	195	485	8,649	10,442	2.54人
	2014 (H26)	1,113	2	194	470	8,832	10,611	2.53人
	2015 (H27)	1,118	2	189	462	8,961	10,732	2.52人
	2016 (H28)	1,126	1	184	465	9,105	10,881	2.51人
	2017 (H29)	1,121	2	180	465	9,232	11,000	2.49人
	2018 (H30)	1,136	2	179	476	9,387	11,180	2.47人

(2) 配水区別配水量

【上野配水区】

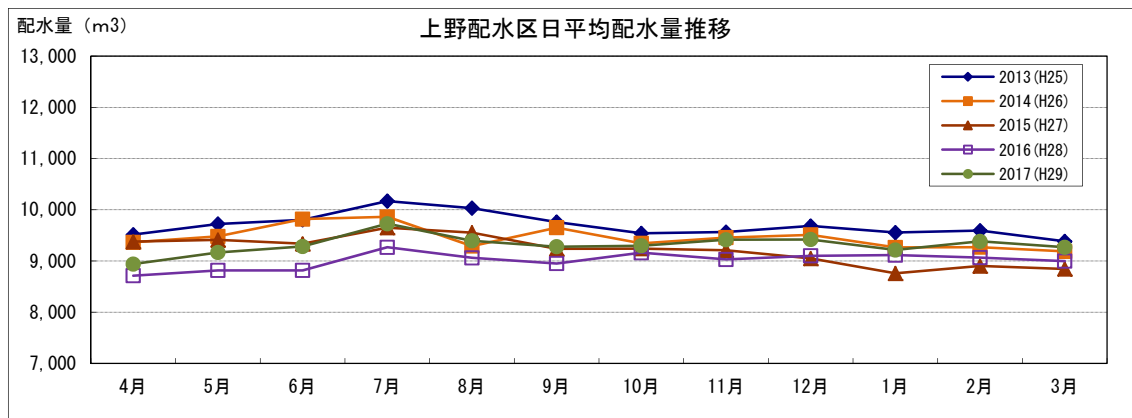
日平均配水量は、夏季に若干多くなりますが、月変化は緩やかな傾向を示しています。

日最大配水量が出現する月は、年により異なり、10,600m³/日程度を示しています。
2016年度（平成28年度）は、日平均配水量と日最大配水量が、他の年と比較し低く推移しています。

上野配水区日平均配水量推移

(m³/日)

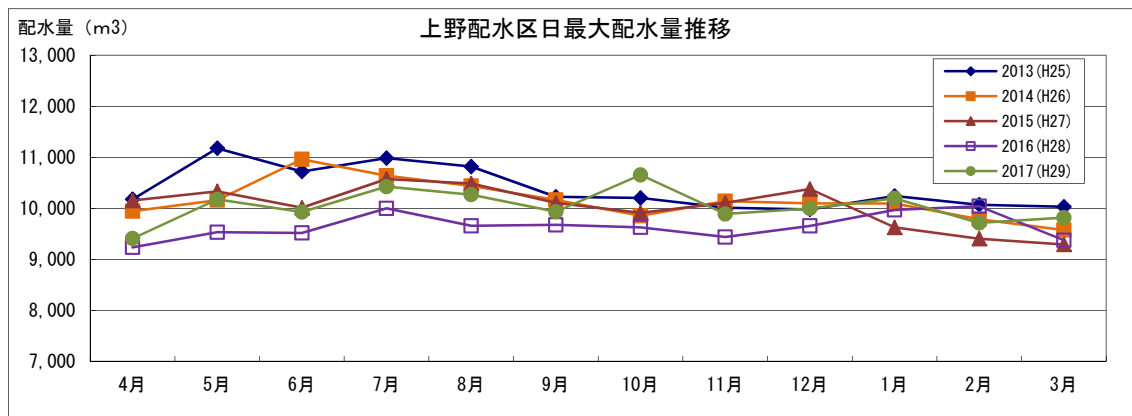
(年度)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
2013 (H25)	9,514	9,722	9,803	10,169	10,032	9,760	9,539	9,564	9,684	9,555	9,593	9,384	9,693
2014 (H26)	9,364	9,481	9,817	9,862	9,291	9,651	9,345	9,457	9,510	9,265	9,269	9,187	9,458
2015 (H27)	9,377	9,412	9,336	9,650	9,553	9,236	9,242	9,208	9,049	8,759	8,903	8,844	9,214
2016 (H28)	8,713	8,816	8,816	9,268	9,061	8,951	9,162	9,031	9,100	9,115	9,067	8,997	9,008
2017 (H29)	8,940	9,166	9,284	9,727	9,394	9,279	9,298	9,415	9,419	9,214	9,384	9,268	9,316



上野配水区日最大配水量推移

(m³/日)

(年度)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年最大
2013 (H25)	10,178	11,179	10,723	10,986	10,819	10,226	10,204	10,014	9,980	10,242	10,071	10,032	11,179
2014 (H26)	9,945	10,162	10,962	10,641	10,439	10,165	9,856	10,142	10,099	10,095	9,788	9,575	10,962
2015 (H27)	10,154	10,335	10,013	10,575	10,486	10,109	9,913	10,107	10,380	9,627	9,405	9,292	10,575
2016 (H28)	9,237	9,532	9,519	10,001	9,659	9,677	9,629	9,439	9,657	9,971	10,042	9,376	10,042
2017 (H29)	9,409	10,176	9,928	10,427	10,269	9,935	10,656	9,890	9,998	10,196	9,714	9,819	10,656



【東海配水区】

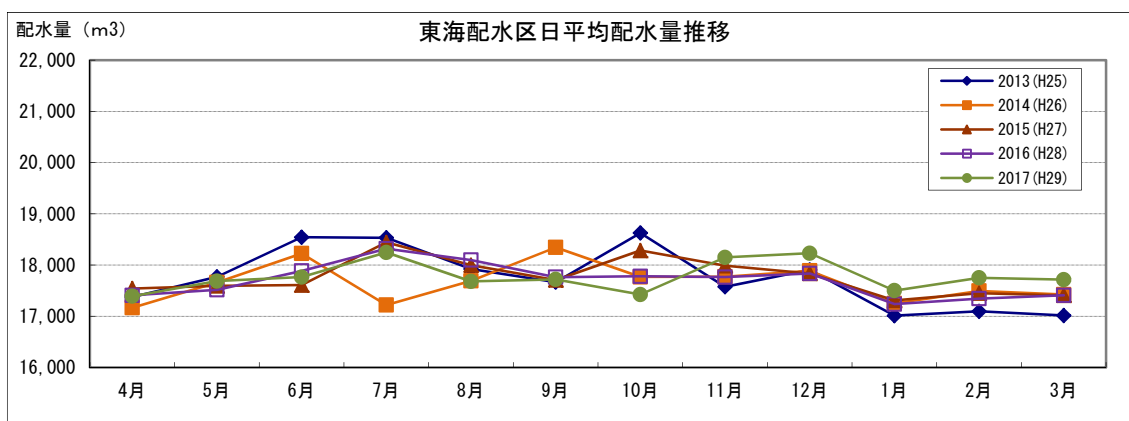
日平均配水量は、例年1月から4月にかけて少なく、6・7月に多くなり18,000m³/日を超えています。年平均配水量は、5年間を通して17,700m³/日程度を示しています。

日最大配水量は、毎年夏季に20,000m³/日程度を示し、夏季に多く冬期に少ない季節変化を示しています。

東海配水区日平均配水量推移

(m³/日)

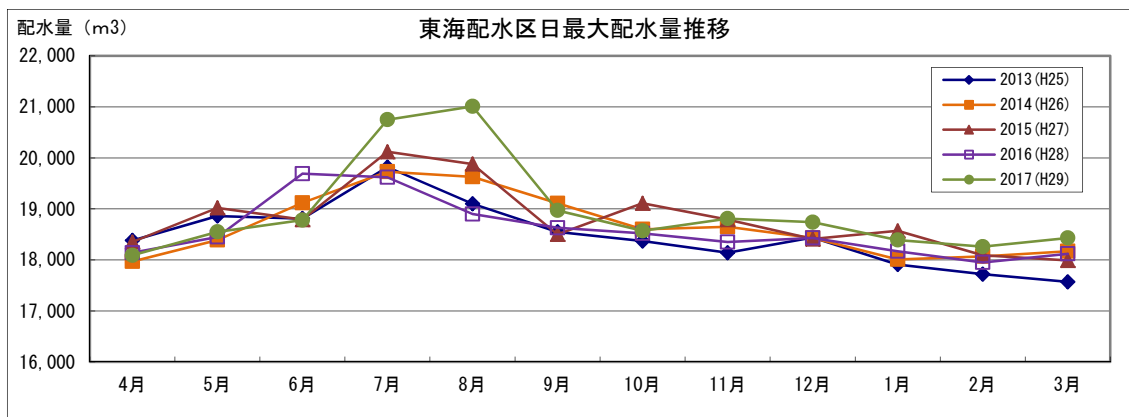
(年度)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
2013 (H25)	17,375	17,770	18,542	18,532	17,922	17,667	18,626	17,576	17,905	17,012	17,096	17,015	17,753
2014 (H26)	17,167	17,660	18,225	17,220	17,691	18,344	17,768	17,772	17,888	17,251	17,495	17,424	17,659
2015 (H27)	17,541	17,593	17,609	18,443	17,998	17,707	18,283	17,986	17,835	17,309	17,450	17,407	17,763
2016 (H28)	17,408	17,516	17,885	18,319	18,098	17,763	17,780	17,764	17,835	17,237	17,344	17,409	17,697
2017 (H29)	17,391	17,686	17,765	18,246	17,681	17,720	17,424	18,149	18,230	17,500	17,751	17,714	17,771



東海配水区日最大配水量推移

(m³/日)

(年度)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年最大
2013 (H25)	18,380	18,860	18,810	19,820	19,100	18,550	18,370	18,140	18,440	17,910	17,720	17,570	19,820
2014 (H26)	17,970	18,390	19,120	19,730	19,630	19,110	18,600	18,650	18,430	18,010	18,070	18,170	19,730
2015 (H27)	18,350	19,020	18,790	20,120	19,880	18,500	19,110	18,790	18,410	18,570	18,090	17,990	20,120
2016 (H28)	18,140	18,450	19,690	19,620	18,900	18,630	18,520	18,350	18,430	18,170	17,950	18,120	19,690
2017 (H29)	18,090	18,550	18,780	20,750	21,010	18,970	18,570	18,810	18,740	18,390	18,260	18,430	21,010



※2017 (H29) 年7月・8月は管路事故による

【加木屋配水区】

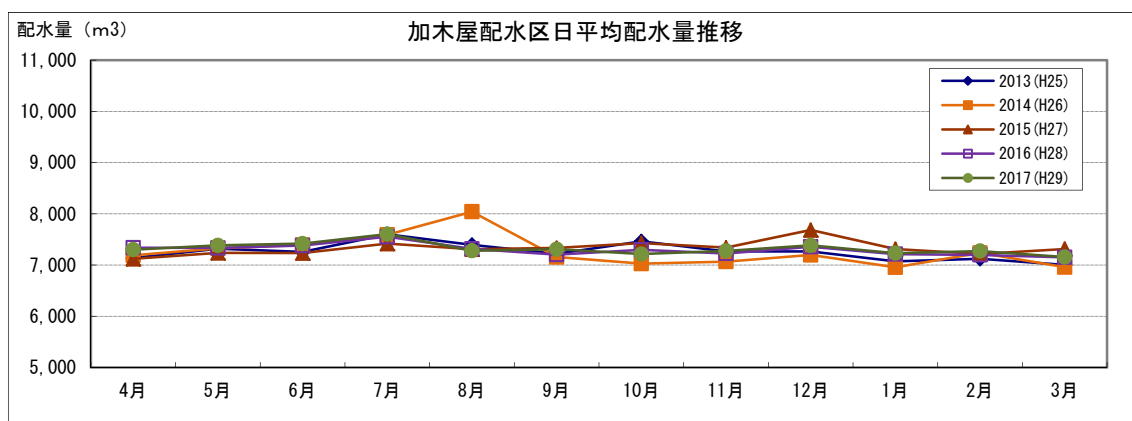
日平均配水量は、各年ともに月別変化が少なく、7,300m³/日程度を示しており、生活用水の占める割合が高いことが推測されます。

日最大配水量は、2014年度（平成26年度）の9,600m³/日を除き8,300m³/日程度で推移しており、各年により発生月が異なります。

加木屋配水区日平均配水量推移

(m³/日)

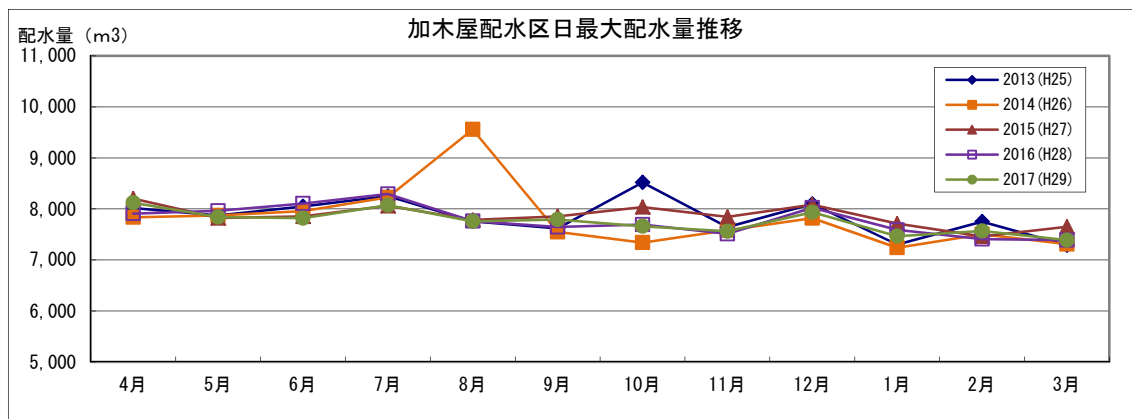
(年度)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
2013 (H25)	7,136	7,319	7,256	7,601	7,393	7,220	7,462	7,264	7,267	7,073	7,123	7,002	7,260
2014 (H26)	7,189	7,325	7,393	7,591	8,041	7,156	7,028	7,066	7,196	6,956	7,236	6,958	7,261
2015 (H27)	7,121	7,236	7,234	7,418	7,309	7,334	7,427	7,340	7,683	7,311	7,214	7,313	7,328
2016 (H28)	7,338	7,333	7,381	7,552	7,316	7,203	7,298	7,225	7,357	7,213	7,198	7,151	7,297
2017 (H29)	7,301	7,383	7,418	7,602	7,278	7,308	7,214	7,275	7,384	7,232	7,272	7,156	7,319



加木屋配水区日最大配水量推移

(m³/日)

(年度)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年最大
2013 (H25)	8,016	7,871	8,049	8,252	7,757	7,617	8,520	7,644	8,097	7,301	7,751	7,288	8,520
2014 (H26)	7,836	7,872	7,957	8,226	9,559	7,549	7,340	7,580	7,818	7,240	7,502	7,310	9,559
2015 (H27)	8,202	7,822	7,853	8,060	7,784	7,855	8,036	7,843	8,083	7,712	7,460	7,651	8,202
2016 (H28)	7,908	7,962	8,105	8,292	7,761	7,645	7,693	7,510	8,024	7,590	7,409	7,389	8,292
2017 (H29)	8,121	7,840	7,818	8,072	7,757	7,792	7,660	7,561	7,934	7,465	7,567	7,388	8,121



※2014 (H26) 年 8 月は管路事故による

▶ 3. 用途別給水量

上水道事業における用途別給水量は、一般的に生活用水量、商業施設や事業所が使用する業務用、工場等が使用する工場用に大別されます。

本市の用途別給水量としては、沿岸部に大規模工場が多く存在しますが、愛知用水工業用水道による水供給を受けていることから、工場用水量と業務用水量の区別をせず、口径 13、20mm 及び共用を生活用水量とし、口径 25、30、40、50、75、100mm を業務用水量として分類します。

(1) 生活用水量

生活用水量は、各年度の増減はあるものの 5 年間で微増していますが、人口増加に比べ給水量の増加は緩やかです。また、口径別給水量においては、「口径 13mm」の給水量が減少し、「口径 20mm」が増加傾向にあることから、一般家庭における「口径 20mm」の普及が進んでいるものと考えられます。また、全体に占める「共用」の給水戸数と給水量の割合は、わずかですが減少傾向を示しています。

(2) 業務用水量

「口径 25mm」以上における業務用水量は 2,100 千m³ 程度であり、2014 年度（平成 26 年度）以降において微増傾向です。

また、全体水量に占める生活用水量と業務用水量の割合は、2013 年度（平成 25 年度）以降の 3 年間に於いて、約 82.5%、17.5% と一定で推移しています。

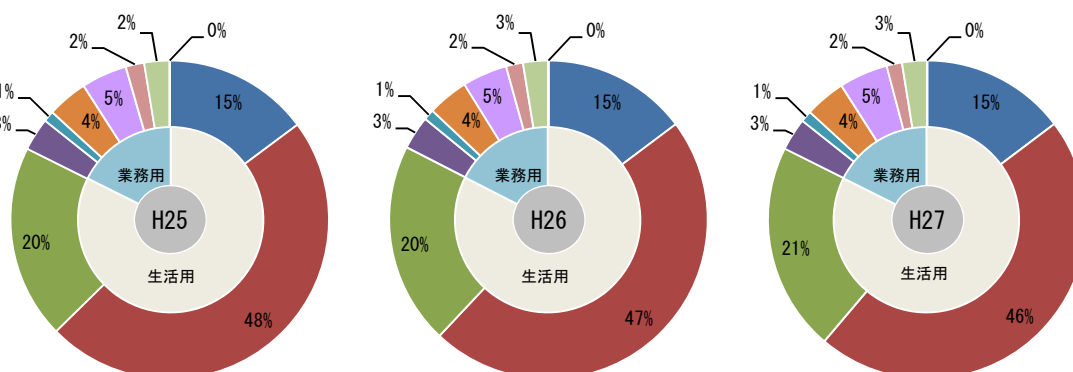
2013 年度（平成 25 年度）からの用途別給水量の変化を次ページに示します。

用途別給水量の整理

2013 (H25) 年度	用途別	口径 (mm)	給水戸数 (戸)			給水量 (m3)			
生活用	共用		10,891	22.5%	47,738	98.5%	1,769,400	14.8%	9,838,515
	13		28,745	59.3%			5,714,579	47.9%	
	20		8,102	16.7%			2,354,536	19.7%	
業務用	25		442	0.9%	761	1.5%	399,085	3.3%	2,107,797
	30		71	0.1%			132,887	1.1%	
	40		151	0.3%			490,213	4.1%	
	50		74	0.2%			553,617	4.6%	
	75		13	0.0%			224,069	1.9%	
	100		10	0.0%			307,478	2.6%	
	その他		-	-			448	0.0%	
合計			48,499	100.0%	48,499	100.0%	11,946,312	100.0%	11,946,312

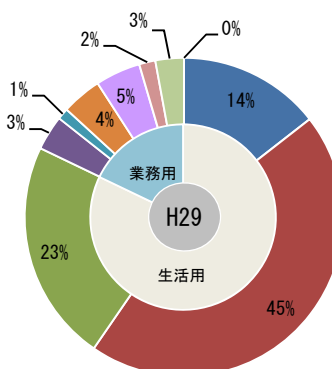
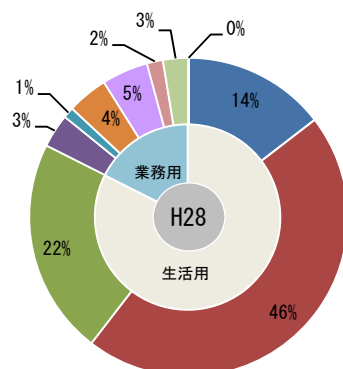
2014 (H26) 年度	用途別	口径 (mm)	給水戸数 (戸)			給水量 (m3)			
生活用	共用		10,841	22.1%	48,178	98.4%	1,745,303	14.8%	9,763,470
	13		28,864	59.0%			5,589,103	47.2%	
	20		8,473	17.3%			2,429,064	20.5%	
業務用	25		445	0.9%	772	1.6%	401,124	3.4%	2,067,428
	30		74	0.2%			128,780	1.1%	
	40		156	0.3%			491,671	4.2%	
	50		75	0.2%			538,220	4.5%	
	75		12	0.0%			204,045	1.7%	
	100		10	0.0%			301,898	2.6%	
	その他		-	-			1,690	0.0%	
合計			48,950	100.0%	48,950	100.0%	11,830,898	100.0%	11,830,898

2015 (H27) 年度	用途別	口径 (mm)	給水戸数 (戸)			給水量 (m3)			
生活用	共用		10,956	22.0%	48,903	98.4%	1,753,995	14.7%	9,812,678
	13		29,064	58.5%			5,533,918	46.5%	
	20		8,883	17.9%			2,524,765	21.2%	
業務用	25		445	0.9%	778	1.6%	393,038	3.3%	2,099,604
	30		77	0.2%			136,148	1.1%	
	40		157	0.3%			491,690	4.1%	
	50		77	0.2%			590,520	5.0%	
	75		13	0.0%			186,418	1.6%	
	100		9	0.0%			301,331	2.5%	
	その他		-	-			459	0.0%	
合計			49,681	100.0%	49,681	100.0%	11,912,282	100.0%	11,912,282



2016 (H28) 年度	用途別	口径 (mm)	給水戸数 (戸)				給水量 (m3)			
生活用	共用		11,050	22.0%	49,474	98.4%	1,741,973	14.5%	9,878,436	82.4%
	13		29,175	58.0%			5,501,247	45.9%		
	20		9,249	18.4%			2,635,216	22.0%		
業務用	25		451	0.9%	788	1.6%	407,697	3.4%	2,105,145	17.6%
	30		78	0.2%			132,247	1.1%		
	40		160	0.3%			496,812	4.2%		
	50		77	0.2%			563,123	4.7%		
	75		13	0.0%			195,514	1.6%		
	100		9	0.0%			309,080	2.6%		
	その他		-	-			672	0.0%		
合計			50,262	100.0%	50,262	100.0%	11,983,581	100.0%	11,983,581	100.0%

2017 (H29) 年度	用途別	口径 (mm)	給水戸数 (戸)				給水量 (m3)			
生活用	共用		11,099	21.9%	49,937	98.4%	1,741,200	14.5%	9,888,671	82.1%
	13		29,285	57.7%			5,433,639	45.1%		
	20		9,553	18.8%			2,713,832	22.5%		
業務用	25		461	0.9%	799	1.6%	425,490	3.5%	2,152,471	17.9%
	30		80	0.2%			138,109	1.1%		
	40		159	0.3%			490,819	4.1%		
	50		76	0.2%			551,626	4.6%		
	75		13	0.0%			198,650	1.7%		
	100		10	0.0%			347,346	2.9%		
	その他		-	-			431	0.0%		
合計			50,736	100.0%	50,736	100.0%	12,041,142	100.0%	12,041,142	100.0%



4. 将来計画給水量

(1) 計画給水人口

今後、少子高齢化の影響により、給水人口は減少の局面を迎えることが予測されます。しかしながら、「東海市総合戦略」では各種施策・事業を推進することにより、今後も自然増と社会増を確保し、人口の緩やかな増加を期待することとしています。

これらの状況を踏まえ、「東海市水道事業ビジョン」における計画給水人口は、「東海市総合戦略」や「第6次東海市総合計画」における居住人口推計と、これまでの国勢調査における昼間人口比率を考慮し、2028年度に120,000人に達する計画とします。

計画給水人口＝120,000人

(2) 計画給水量

本ビジョンにおける計画給水量は、生活用水量、業務用水量、その他水量に分類し推計します。

生活用水量は、過去10年において一人一日平均給水量が減少傾向ではありますが、これ以上の減少は考えにくいことから、10年間の平均値である245L/日・人を採用して推計します。

業務用水量は、過去5年間に大きな変化が見られないことから、生活用水量に対する割合が変化しないものとして推計します。

その他水量は、隣接する他市への分水量であり、過去の実績である40m³/日が継続するものと推計します。

【計画給水量】

計画給水人口 ＝ 120,000人（「東海市水道事業ビジョン」計画値）

一人一日平均給水量 ＝ 245L/日・人（過去10年平均値）

生活用水量 ＝ 29,400m³/日（計画給水人口 × 一人一日平均給水量）

業務用水量 ＝ 6,230m³/日（生活水量 ÷ 82.5% × 17.5%）

その他水量 ＝ 40m³/日（過去8年平均値）

普及率 ＝ 100.0%（100%まで平均して上昇）

有収率 ＝ 95.0%（2016年度（H28年度）数値が継続）

有効率 ＝ 97.0%（97%まで平均して上昇）

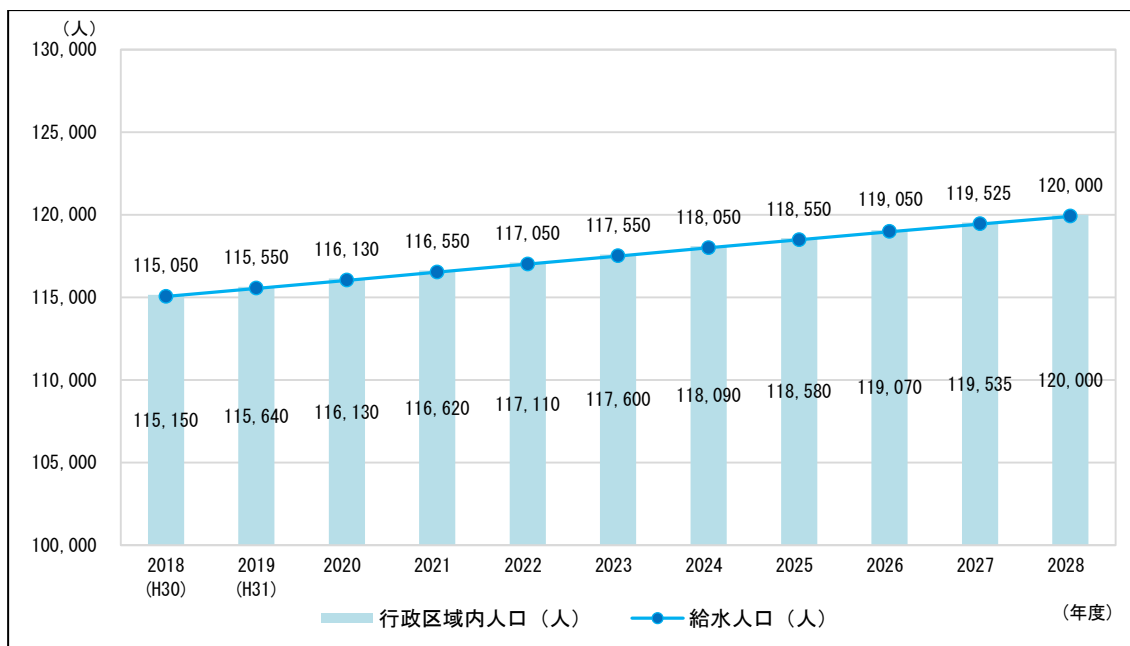
負荷率 ＝ 87.5%（過去10年間の最低値）

計画一日最大給水量＝（生活用水量＋業務用水量＋その他水量）÷有収率÷負荷率

計画一日最大給水量＝43,000m³/日

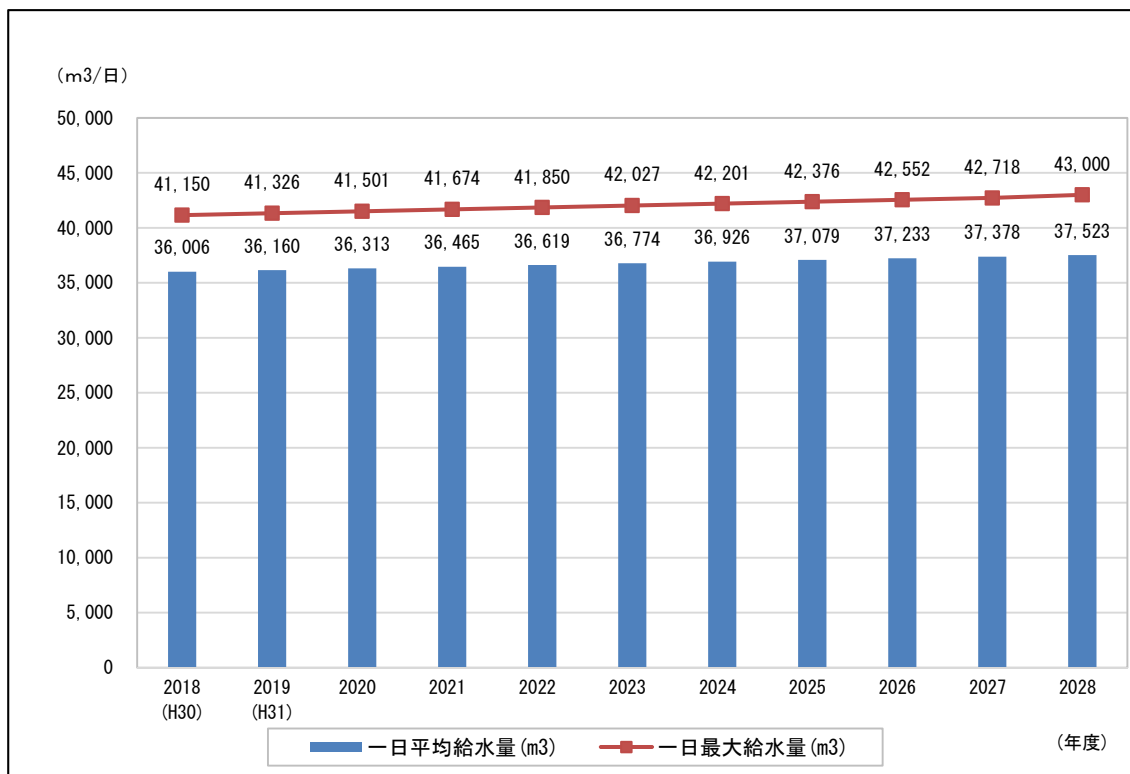
次ページに、給水人口と給水量の推計を示します。

給水人口の推計



		推 計 (年度)										
		2018 (H30)	2019 (H31)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
人 口	行政区域内人口 (人)	115,150	115,640	116,130	116,620	117,110	117,600	118,090	118,580	119,070	119,535	120,000
	給水人口 (人)	115,050	115,550	116,050	116,550	117,050	117,550	118,050	118,550	119,050	119,525	120,000

給水量の推計



		推 計 （年度）										
		2018 (H30)	2019 (H31)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
給 水 量	一日平均給水量（m3）	36,006	36,163	36,319	36,476	36,632	36,788	36,944	37,101	37,257	37,406	37,550
	一日最大給水量（m3）	41,150	41,329	41,507	41,687	41,865	42,043	42,222	42,401	42,579	42,750	43,000

第4章 水道事業の現状と課題

1. 業務指標からみえる課題

水道事業における業務指標（PI）は、水道業務の効率を図るために活用できる規格として、水道事業体が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価するものです。よって、業務指標（PI）を参考とすることにより、水道事業への取り組み状況を他の事業体と比較分析し、自らの立ち位置を把握することが可能となります。また、業務指標（PI）の経年変化を分析することにより、課題や取り組み状況の成果が定量的に判断でき、市民サービスの改善に繋がるものとして活用することが可能となります。

以下に本事業体における業務指標（PI）の主な項目を示します。

(1) 安全で良質な水

【水質管理】

水質管理では、最大カビ臭物質濃度水準基準比率（A102）、消毒副生成物濃度水準基準比率（A108）が高い数値を示しています。本市の水は、愛知県水道用水供給事業より水道用水の供給を受けて配水しているため、配水池での滞留時間や末端における塩素濃度に留意する必要があります。

目標別業務指標（PI）一覧

目標：A）安全で良質な水							
区分	コード	名称	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	同規模 事業体の 中央値 ※	計算式
水 質 管 理	A101 (1106)	平均残留塩素濃度	0.33	0.37	0.31	0.52	残留塩素濃度合計/残留塩素測定回数
	A102 (1105)	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	10.0	30.0	40.0	5.0	(最大カビ臭物質濃度/水質基準値)×100
	A108 (1114)	消毒副生成物濃度水質基準比率	26.7	30.0	26.7	11.7	$\sum$ (給水栓の当該消毒副生成物濃度/給水栓数)/水質基準値×100

※（公財）水道技術研究センターが公表している受水 100%の人口 10～15 万人の 11 事業体における平成 2014 年度（平成 26 年度）の中央値

同規模事業体の中央値より優位

(2) 安定した水の供給

【運営・施設管理】

有収率（B112）は、95%と同規模事業体より高く、効率的な運営ができていると考えられます。

東海市全体の配水池貯留能力（B113）は、同規模事業体より高く、給水の安定性を保持できていることを示していますが、配水池別の数値では、上野・加木屋配水池が低く、東海配水池が高いことから、配水池により差異が見られます。

【事故・災害・環境対策（運営面）】

消火栓設置密度（B211）は、3.8基/kmと同規模事業体より高く消火栓の密度が高いことを示しています。

環境対策面では、東海市全域で各ポンプ場から加圧配水しているため、配水量1m³当たり電力消費量（B301）が高いことから、設備更新時に省エネルギー型機器の導入が必要となります。

【施設管理・施設更新】

配水施設における法定耐用年数超過設備率（B502）は29.5%と低く、設備の更新に順次取り組んできたことを示しています。

一方、管路については法定耐用年数超過管路率（B503）が7.1%と同規模事業体と比較し同程度であり、管路の老朽化対策を進めることが必要であることを示しています。

【事故・災害対策（施設面）】

管路・基幹管路の耐震化率（B605、B606）は同規模事業体より高い数値を示していますが、管路の耐震化率は10%程度と小さい値を示していることから、さらなる耐震化が求められています。また、配水池の耐震化率（B604）が同規模事業体と比較し低く、計画的な対策が必要と考えられます。

応急給水施設密度（B611）は、16.1箇所/100km²となっており、また給水タンク保有度（B613）は0.27m³/1000人と同規模事業体より高い値を示していますが、給水車を保有していないことから、さらなる応急給水対策が必要となります。

目標別業務指標（PI）一覧

目標：B) 安定した水の供給							
区分	コード	名称	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	同規模 事業体の 中央値 ※	計算式
運営・施設管理	B112 (3018)	有収率	92.6	93.2	95.2	93.8	(年間有収水量/年間配水量) × 100
	B113 (2004)	配水池貯留能力	0.64	0.64	0.60	0.55	配水池有効容量/一日平均配水量
		配水池貯留能力 (上野配水池)	0.53	0.54	0.56	—	
		配水池貯留能力 (東海配水池)	0.78	0.77	0.67	—	
		配水池貯留能力 (加木屋配水池)	0.52	0.51	0.51	—	
	B114 (2002)	給水人口一人当たり配水量	311	308	303	314	(一日平均配水量/現在給水人口) × 1,000
	B116 (2006)	給水普及率	99.9	99.9	99.9	100	(現在給水人口/給水区域内人口) × 100
事故災害対策	B204 (5103)	管路の事故割合	0	0	0	0.9	管路の事故件数 / (管路延長/100)
	B208 (5106)	給水管の事故割合	0	0	0	0	給水管の事故件数 / (給水管件数/1,000)
	B211 (5114)	消火栓設置密度	3.8	3.8	3.8	2.3	消火栓数 / 配水管延長 (km)
対環境	B301 (4001)	配水量1m3当たり電力消費量	0.15	0.15	0.15	0.06	電力使用量の合計 / 年間配水量
施設管理	B401 (5102)	ダクタイル鋳鉄管・鋼管率	57.1	57.0	56.7	62.7	[(ダクタイル鋳鉄管延長 + 鋼管延長) / 管路延長] × 100
	B402 (2107)	管路の新設率	0.68	0.34	0.22	0.36	(新設管路延長/管路延長) × 100
施設更新	B502 (2102)	法定耐用年数超過設備率	63.6	29.5	29.5	39.4	“(法定耐用年数を超えている機械・電気・計装設備などの合計数/
	B503 (2103)	法定耐用年数超過管路率	6.9	7.6	7.1	7.2	(法定耐用年数を超えている管路延長/管路延長) × 100
	B504 (2104)	管路の更新率	0.24	1.41	1.57	0.64	(更新された管路延長/管路延長) × 100
事故災害対策	B604 (2209)	配水池の耐震化率	31.2	31.2	67.3	76.8	(耐震対策の施された配水池有効容量/配水池等有効容量) × 100
	B605 (2209)	管路の耐震化率	9.3	10.3	12.4	9.2	(耐震管延長/管路延長) × 100
	B606	基幹管路の耐震化率	23.7	27.1	27.7	22.8	(基幹管路のうち耐震管延長/基幹管路延長) × 100
	B606-2	基幹管路の耐震適合率	42.9	45.7	58.5	43.4	(基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長/基幹管路延長) × 100
	B611 (2205)	応急給水施設密度	16.1	16.1	16.1	12.1	応急給水施設数/(現在給水面積/100)
	B612 (2213)	給水車保有度	0	0	0	0	給水車数/(現在給水人口/1,000)
	B613 (2215)	車載用の給水タンク保有度	0.28	0.27	0.27	0.043	車載用給水タンクの容量/(給水人口/1,000)

※（公財）水道技術研究センターが公表している受水100%の人口10～15万人の11事業体における平成2014年度（平成26年度）の中央値

同規模事業体の中央値より優位

(3) 健全な事業経営

【健全経営】

営業・経常・総収支比率（C101、C102、C103）は、同規模事業体よりやや低い水準を示し、特に営業収支比率は100%を下回り、給水収益で営業費用を賄っていない状況を示しています。

企業債関連の指標（C109、C111、C112）は同規模事業体より低く、企業債に頼らない経営状況を示しています。その結果、自己資本構成比率（C119）は、高い水準となっており、財務の健全度が高いことを示しています。

給水収益を示す供給単価（C114）と水道事業でどれだけの費用がかかっているかを表す給水原価（C115）は、同規模事業体より安価となっています。

職員一人当たりの給水収益、有収水量（C107、C124）は、高い水準を示していることから、同規模事業体より少ない職員数で水道事業を運営していることを示しています。

【人材】

技術職員率（業務指標 C204）は 20%と同規模事業体平均の半分程度と、低い数値を示しています。

目標別業務指標（PI）一覧

目標：C）健全な事業経営						
区分	コード	名称	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	同規模 事業体の 中央値 ※
健全経営	C101 (3001)	営業収支比率	97.2	89.9	95.5	104.6
	C102 (3002)	経常収支比率	113.0	104.9	111.3	113.0
	C103 (3003)	総収支比率	112.8	105.5	111.1	112.3
	C107 (3007)	職員一人当たり給水収益(円)	105,582	121,820	114,334	88,652
	C108 (3008)	給水収益に対する職員給与費の割合	7.4	6.3	7.1	8.2
	C109 (3009)	給水収益に対する企業債利息の割合	1.2	1.1	1.0	2.1
	C110 (3010)	給水収益に対する減価償却費の割合	36.7	35.5	36.7	21.2
	C111 (3011)	給水収益に対する建設改良のための企業債償還元金の割合	3.6	3.3	3.4	3.8
	C112 (3012)	給水収益に対する企業債残高の割合	47.6	43.9	40.3	50.8
	C113 (3013)	料金回収率	110.0	101.1	108.6	108.3
	C114 (3014)	供給単価(円)	142.6	143.0	142.9	180.1
	C115 (3015)	給水原価(円)	129.6	141.5	131.7	166.2
	C116 (3016)	1カ月当たり家庭用料金(10m ³)	1,180	1,180	1,180	1,209
	C117 (3017)	1カ月当たり家庭用料金(20m ³)	2,260	2,260	2,260	3,011
	C118 (3022)	流動比率	259.4	201.8	190.3	436.1
	C119 (3023)	自己資本構成比率	92.8	92.6	93.0	88.1
	C121 (3025)	企業債償還元金対減価償却費比率	20.2	19.4	19.5	20.5
	C124 (3109)	職員一人当たり有収水量(m ³)	740,000	852,000	800,000	453,000
人材	C204 (3105)	技術職員率	25.0	28.6	20.0	41.7

※（公財）水道技術研究センターが公表している受水 100%の人口 10～15 万人の 11 事業体における平成 2014 年度（平成 26 年度）の中央値

同規模事業体の中央値より優位

2. 市民アンケートからみえる課題

今後の水道事業へ市民意識を反映させるため、無作為に抽出した1500世帯を対象に『東海市水道事業に関する市民アンケート』調査を実施しました。回答数は594通（回答率39.6%）、要求精度（誤差の最大値）は4.0%と、信頼性の高い結果を得ることが出来ました。

アンケート結果としては、水のおいしさに対する不満は少なく、安全性に対する意識は高いが、直接水道水を飲む傾向は減少していることが示されました。また、飲料水の備蓄など災害に対する意識は高く、水道事業への要望としても『災害に強い水道』を望む声は大きい結果となりました。一方、料金値上げに関しては消極的であり、影響しない範囲での対策を望む意見が多く、優先課題としては、料金維持よりも災害対策や老朽化対策を望む意見が多い結果となりました。

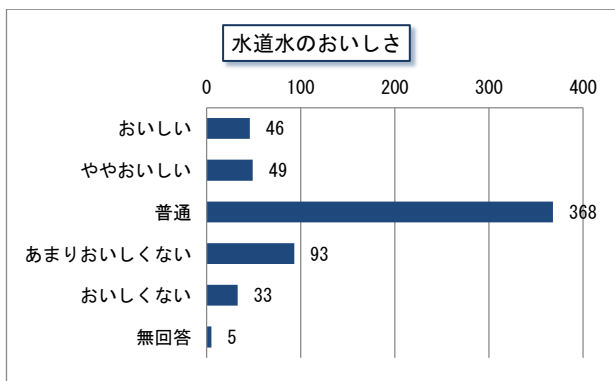
※アンケートの信頼性を示す要求精度は、一般的に5.0%程度必要とされています（数値が低いほど精度が高くなります）。

以下に、アンケート項目における市民意識の結果を示します。

(1) 水の利用状況

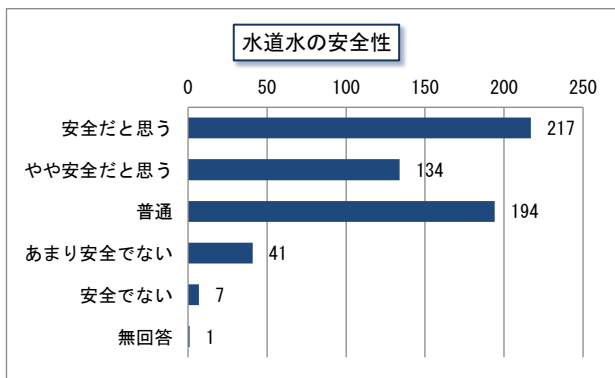
● 水道水のおいしさについてどのように思われていますか

回 答	件数	構成比
おいしい	46	7.7%
ややおいしい	49	8.2%
普通	368	62.0%
あまりおいしくない	93	15.7%
おいしくない	33	5.6%
無回答	5	0.8%
計	594	100%



● 水道水の安全性について、どのようにお考えですか

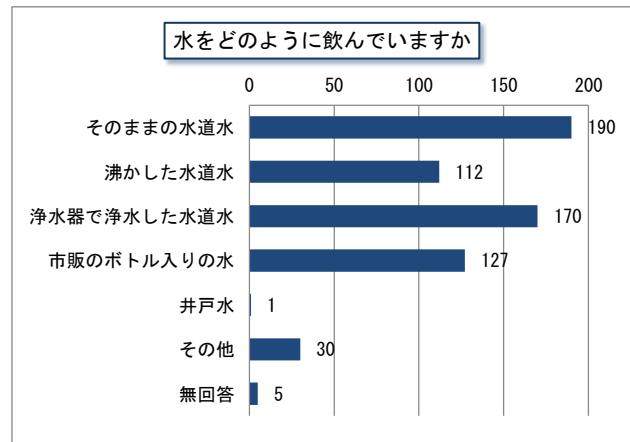
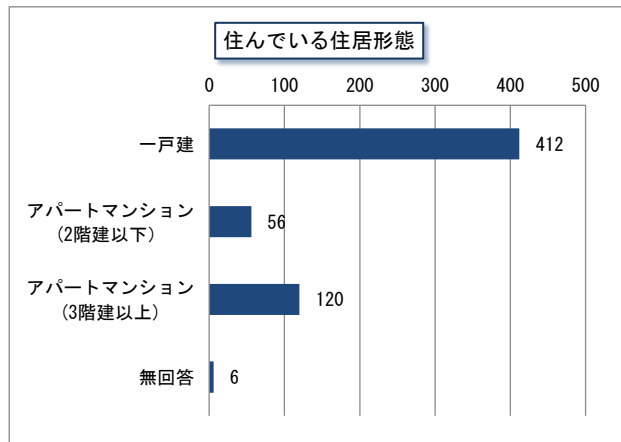
回 答	件数	構成比
安全だと思う	217	36.6%
やや安全だと思う	134	22.6%
普通	194	32.7%
あまり安全でない	41	6.9%
安全でない	7	1.2%
無回答	1	0.2%
計	594	100%



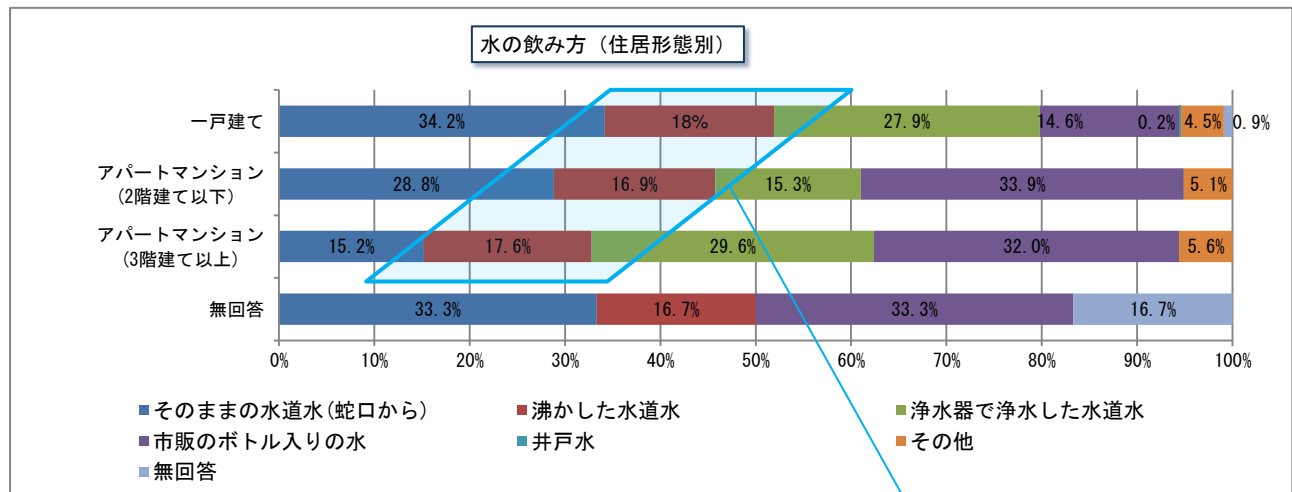
クロス集計 1

(住居形態別) × (水をどのように飲んでいるか)

(複数回答可)



回 答	住居形態								計	%
	一戸建		アパートマンション (2 階建以下)		アパートマンション (3 階建以上)		無回答			
そのままの水道水 (蛇口から)	152	34.2%	17	28.8%	19	15.2%	2	33.3%	190	29.9%
沸かした水道水	79	17.8%	10	16.9%	22	17.6%	1	16.7%	112	17.6%
浄水器で浄水した水道水	124	27.9%	9	15.3%	37	29.6%	0	0.0%	170	26.8%
市販のボトル入りの水	65	14.6%	20	33.9%	40	32.0%	2	33.3%	127	20.0%
井戸水	1	0.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.2%
その他	20	4.5%	3	5.1%	7	5.0%	0	0.0%	30	4.7%
無回答	4	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	1	17%	5	0.8%
計	445	100%	59	100%	125	100%	6	100%	635	100%



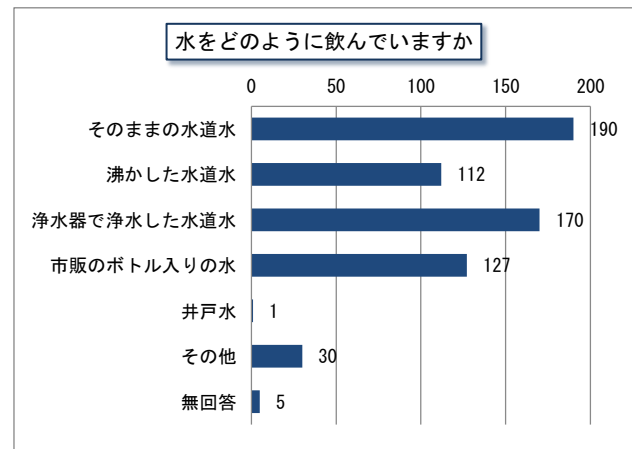
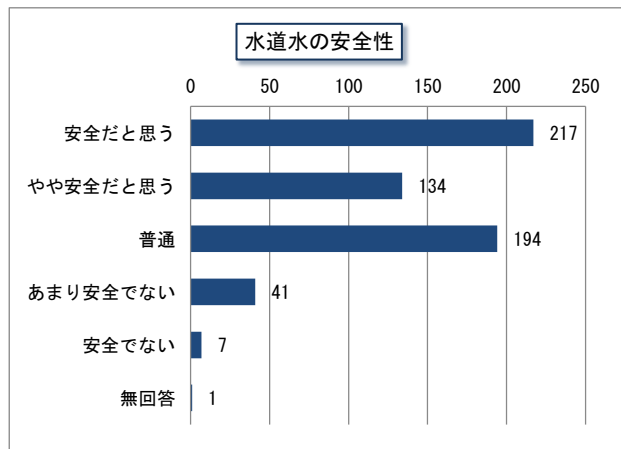
同じアパートマンションでも「2階建以下」と「3階建以上」では水道水を飲んでいる方の割合が大幅に変わっています。建物の階数と水の飲み方、おいしいと感じるかどうかは、密接に影響しあっていると言えます。

沸かした水道水を飲んでいる方は概ね一定で、住居形態が変わっても15~20%となっています。

クロス集計 2

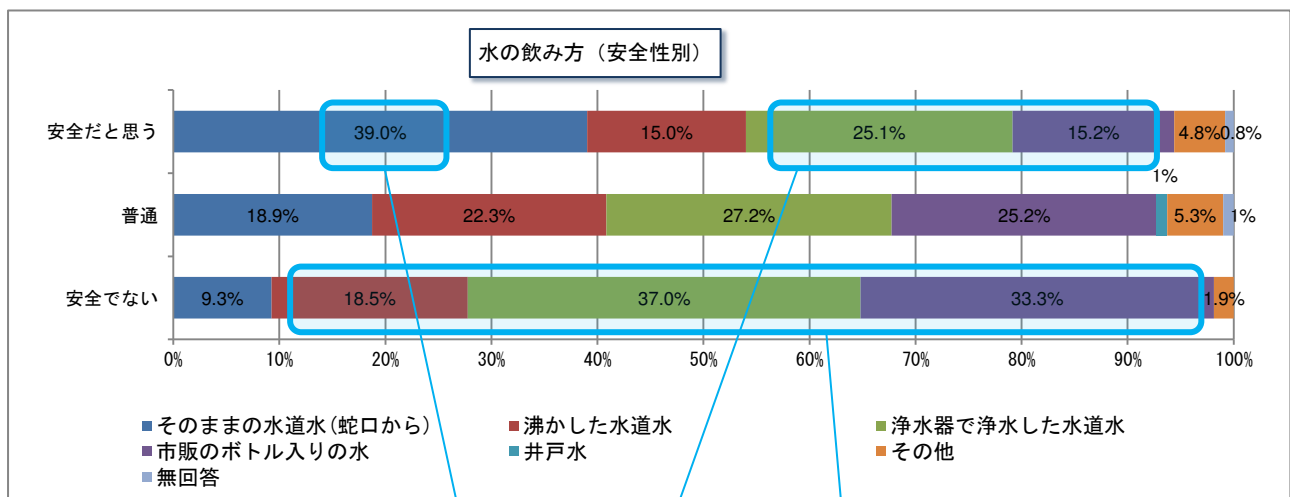
(安全性別) × (水をどのように飲んでいるか)

(複数回答可)



※「やや安全だと思う」は「安全だと思う」に、「あまり安全でない」は「安全でない」に含みます。

回 答	安全性								計	%
	安全だと思う		普通		安全でない		無回答			
そのままの水道水(蛇口から)	146	39.0%	39	18.9%	5	9.3%	0	0.0%	190	29.9%
沸かした水道水	56	15.0%	46	22.3%	10	18.5%	0	0.0%	112	17.6%
浄水器で浄水した水道水	94	25.1%	56	27.2%	20	37.0%	0	0.0%	170	26.8%
市販のボトル入りの水	57	15.2%	52	25.2%	18	33.3%	0	0.0%	127	20.0%
井戸水	0	0.0%	1	1.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.2%
その他	18	4.8%	11	5.3%	1	1.9%	0	0.0%	30	4.7%
無回答	3	0.8%	1	1.0%	0	0.0%	1	100.0%	5	0.8%
計	374	100%	206	100%	54	100%	1	100%	635	100%



安全と思っている方の4割は水道水を飲んでいます。
同じように安全と思っていても水道水を飲まない方も4割です。

↓
「安全は当たり前、最低条件」との意識です。

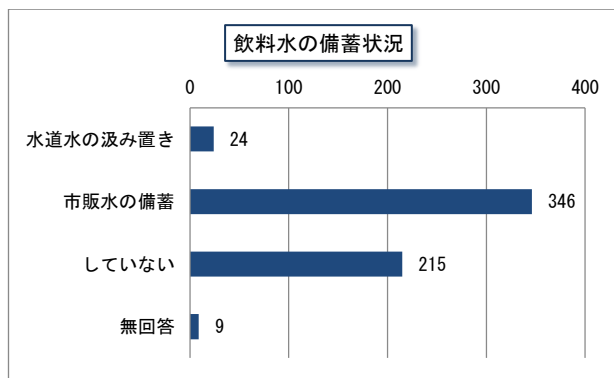
安全ではないと思っている方は、
90%の方がそのままの水道水を
飲まない結果となっています。

安全でおいしい(浄水器、ボトル入りの水と差がないくらい)なら水道水を飲む方が増えると想定できます。

(2) 災害時の備え

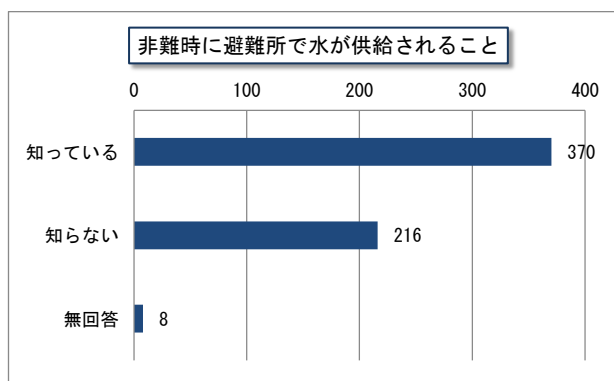
● 飲料水の備蓄状況を教えてください

回 答	件数	構成比
水道水の汲み置き	24	4.0%
市販水の備蓄	346	58.2%
していない	215	36.2%
無回答	9	1.5%
計	594	100%



● 災害時に避難所で水が供給されることをご存知ですか

回 答	件数	構成比
知っている	370	62.3%
知らない	216	36.4%
無回答	8	1.3%
計	594	100%

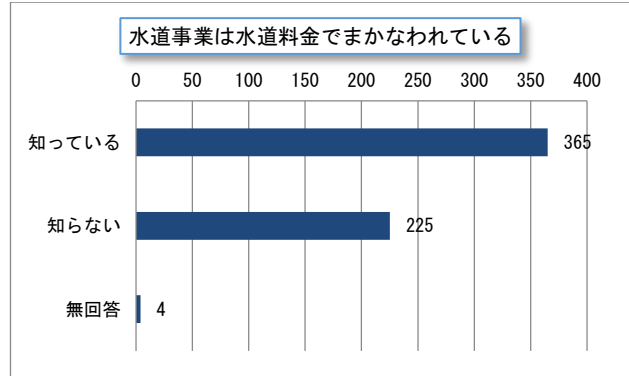


6割の方が、災害に備え飲料水を備蓄し、その大半は市販水を備蓄しています。
災害時に避難所で水が供給されることを知っている方は、6割程度です。

(3) 水道料金

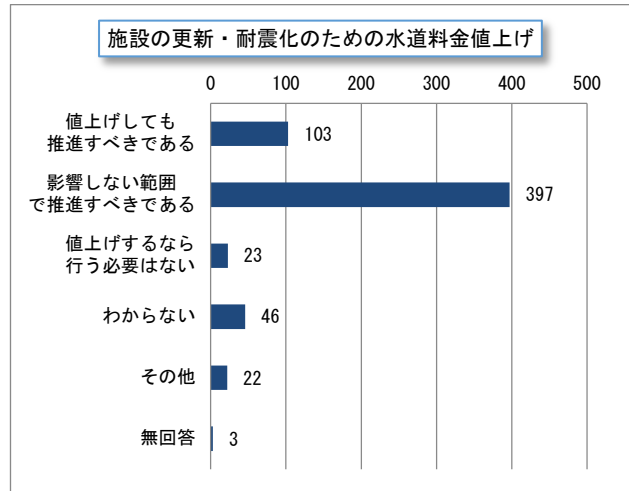
- 水道事業は水道料金の収入により、まかなわれていることをご存知ですか

回 答	件数	構成比
知っている	365	61.4%
知らない	225	37.9%
無回答	4	0.7%
計	594	100%



- 災害対策のために水道料金を値上げすることについて、どうお考えですか

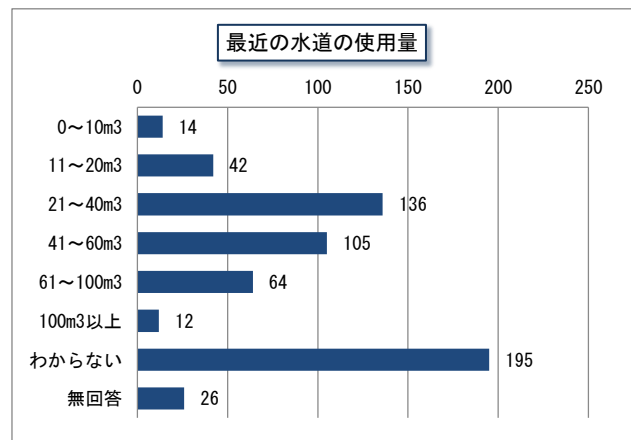
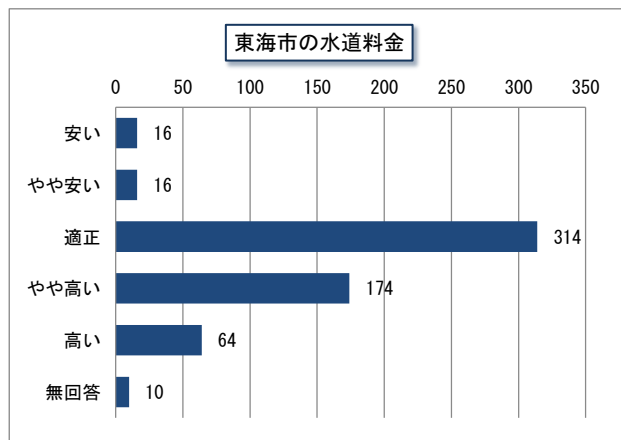
回 答	件数	構成比
値上げしても 推進すべきである	103	17.3%
影響しない範囲 で推進すべきである	397	66.8%
値上げするなら 行う必要はない	23	3.9%
わからない	46	7.7%
その他	22	3.7%
無回答	3	0.5%
計	594	100%



水道事業が水道料金で運営されていることを知らない方が4割近くに上りました。
災害対策のための値上げを容認する方が2割、値上げしない範囲で対策をとる意見が7割、みられました。

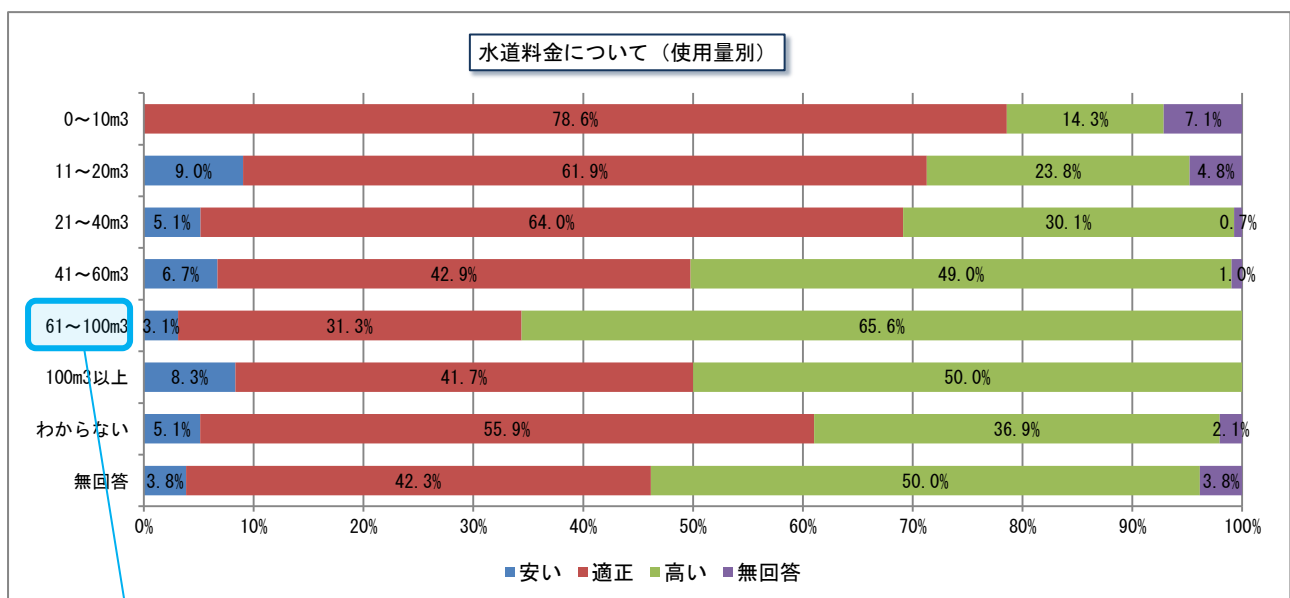
クロス集計 3

(東海市の水道料金について) × (水道の使用量)



※「やや安い」は「安い」に、「やや高い」は「高い」に含みます。

回 答	使用量																計	%
	0～10m3		11～20m3		21～40m3		41～60m3		61～100m3		100m3 以上		わからない		無回答			
安い	0	0.0%	4	9.0%	7	5.1%	7	6.7%	2	3.1%	1	8.3%	10	5.1%	1	3.8%	32	5.4%
適正	11	78.6%	26	61.9%	87	64.0%	45	42.9%	20	31.3%	5	41.7%	109	55.9%	11	42.3%	314	52.9%
高い	2	14.3%	10	23.8%	41	30.1%	52	49.0%	42	65.6%	6	50.0%	72	36.9%	13	50.0%	238	40.1%
無回答	1	7.1%	2	4.8%	1	0.7%	1	1.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	2.1%	1	3.8%	10	1.7%
計	14	100%	42	100%	136	100%	105	99%	64	100%	12	100%	195	100%	26	100%	594	100.0%



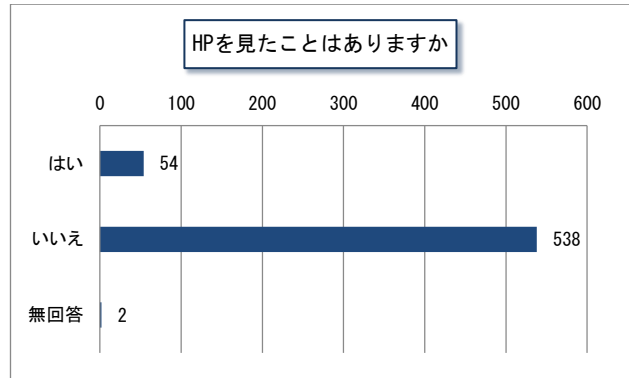
水道料金について最も割高感を感じているのは61~100m3のゾーンです。しかし、全体の1/3の方が水道の使用量を把握していません。(わからないと回答しています)

40m3以下の使用世帯は、70%の方が安い~適正と感じ、41m3以上の使用世帯は、高いと感じる世帯が50%以上です。少ししか使わないと安いと思い、たくさん使うに従い高いと思う傾向があります。

(4) 情報発信

- 東海市水道部水道課の HP（ホームページ）を見たことはありますか

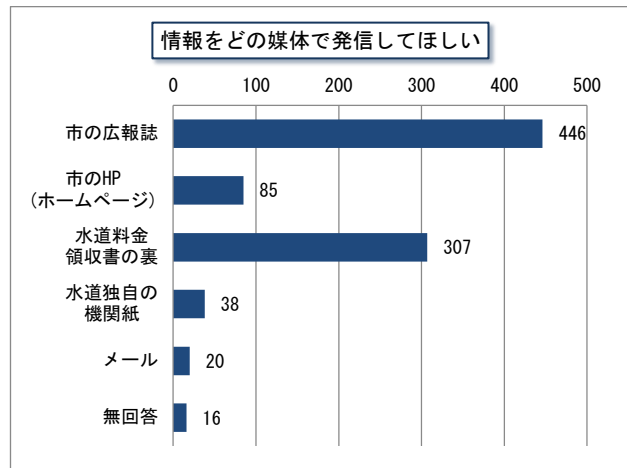
回 答	件数	構成比
はい	54	9.1%
いいえ	538	90.6%
無回答	2	0.3%
計	594	100%



- 水道に関する情報を、どの媒体で発信してほしいと思いますか

(複数回答可)

回 答	件数	構成比
市の広報誌	446	48.9%
市の HP (ホームページ)	85	9.3%
水道料金領収書の裏	307	33.7%
水道独自の機関紙	38	4.2%
メール	20	2.2%
無回答	16	1.8%
計	912	100%



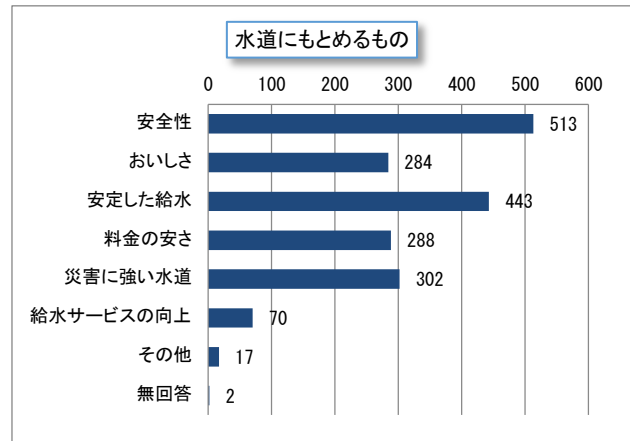
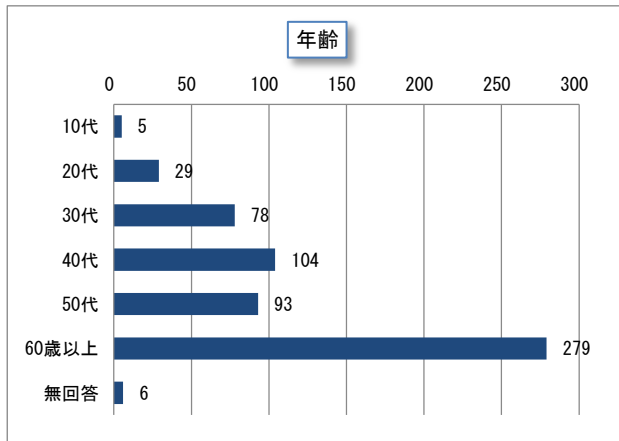
9 割の方が、水道課の HP（ホームページ）を見たことがない結果となり、周知不足が明らかとなりました。
水道に関する情報は、市の広報誌や領収書の裏を通じて、という意見が多く、紙媒体での発信が求められています。

(5) 水道事業への要望

クロス集計 4

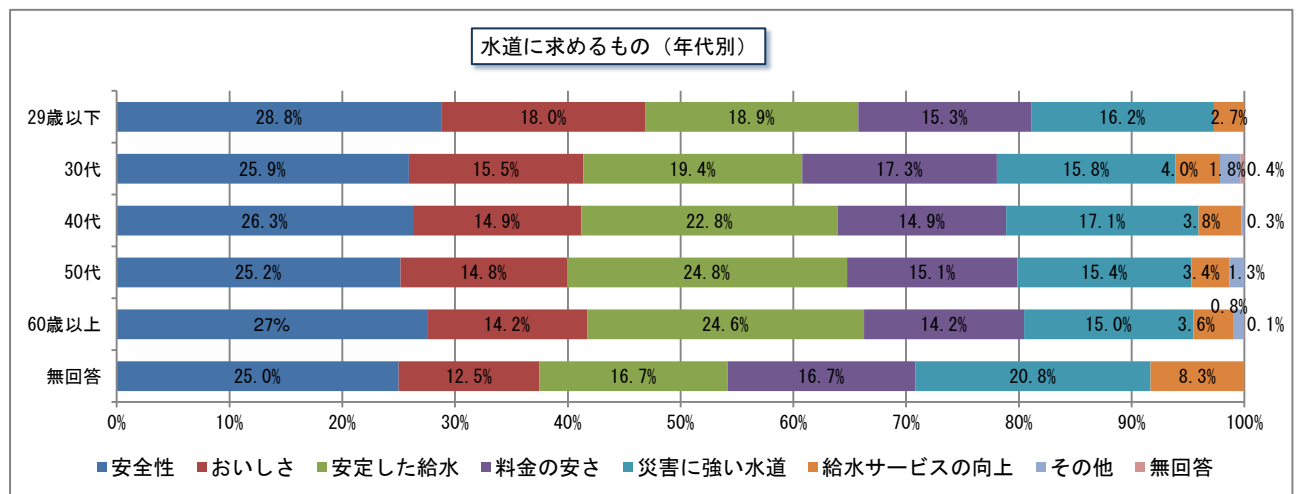
(年代別) × (水道に求めるもの)

(複数回答可)



※「10代」は「29歳以下」に含みます。

回 答	年代												計	%
	29 歳以下		30 代		40 代		50 代		60 歳以上		無回答			
安全性	32	28.8%	72	25.9%	97	26.3%	75	25.2%	231	27.5%	6	25.0%	513	26.7%
おいしさ	20	18.0%	43	15.5%	55	14.9%	44	14.8%	119	14.2%	3	12.5%	284	14.7%
安定した給水	21	18.9%	54	19.4%	84	22.8%	74	24.8%	206	24.6%	4	16.7%	443	23.1%
料金の安さ	17	15.3%	48	17.3%	55	14.9%	45	15.1%	119	14.2%	4	16.7%	288	15.0%
災害に強い水道	18	16.2%	44	15.8%	63	17.1%	46	15.4%	126	15.0%	5	20.8%	302	15.7%
給水サービスの向上	3	2.7%	11	4.0%	14	3.8%	10	3.4%	30	3.6%	2	8.3%	70	3.6%
その他	0	0.0%	5	1.8%	1	0.3%	4	1.3%	7	0.8%	0	0.0%	17	0.9%
無回答	0	0.0%	1	0.4%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%	0	0.0%	2	0.1%
計	111	100%	278	100%	369	100%	298	100%	839	100%	24	100%	1919	26.7%



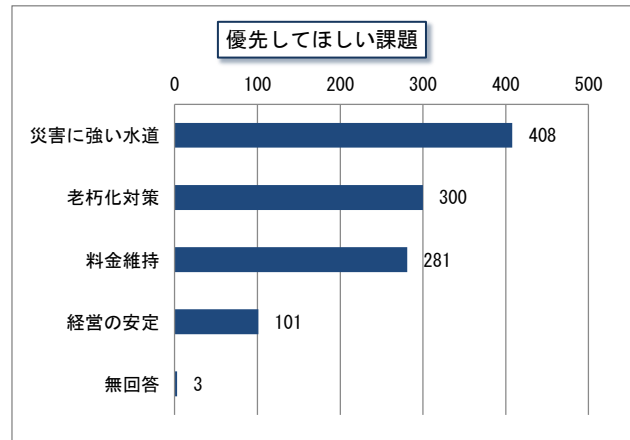
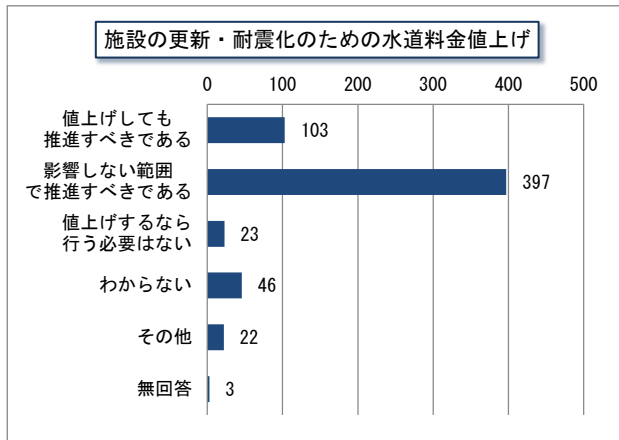
年代別で大きな特徴差は見られません。

全体として水道に求めるものは、①安全 ②安定 ③おいしい、災害に強い、安い の順となっています。

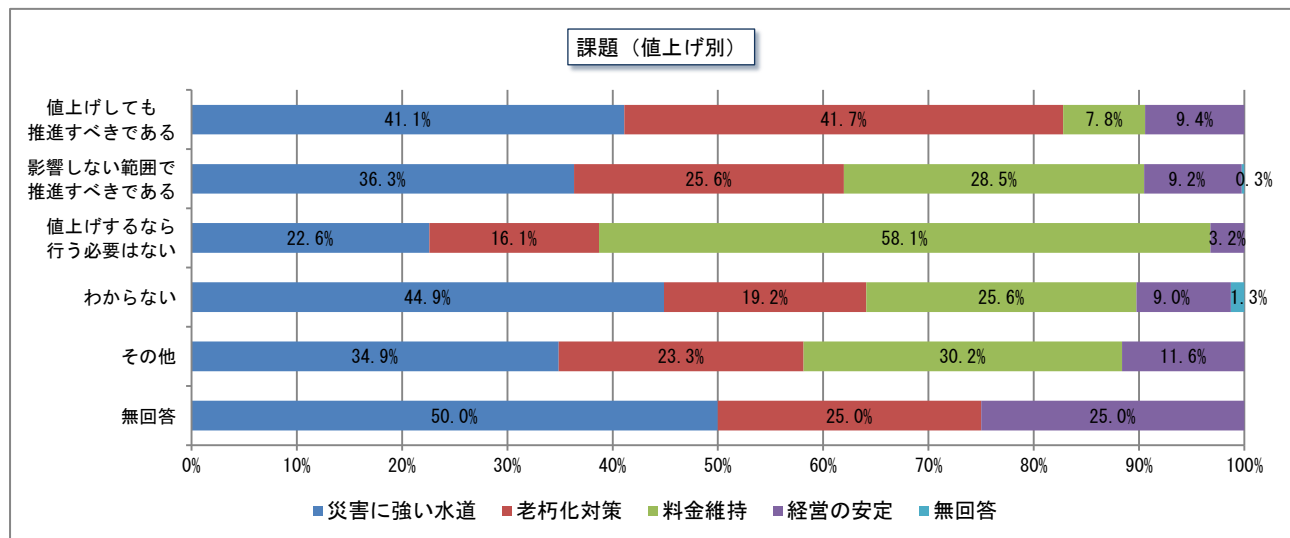
クロス集計 5

(耐震化と水道料金の値上げ) × (水道事業の優先課題)

(複数回答可)



回 答	値上げ											計	%	
	値上げしても 推進すべきで ある	影響しない範 囲で推進すべ きである	値上げするな ら行う必要は ない	わからない	その他	無回答								
災害に強い水道	74	41.1%	275	36.3%	7	22.6%	35	44.9%	15	34.9%	2	50.0%	408	37.3%
老朽化対策	75	41.7%	194	25.6%	5	16.1%	15	19.2%	10	23.3%	1	25.0%	300	27.4%
料金維持	14	7.8%	216	28.5%	18	58.1%	20	25.6%	13	30.2%	0	0.0%	281	25.7%
経営の安定	17	9.4%	70	9.2%	1	3.2%	7	9.0%	5	11.6%	1	25.0%	101	9.2%
無回答	0	0.0%	2	0.3%	0	0.0%	1	1.3%	0	0.0%	0	0.0%	3	0.3%
計	180	100%	757	100%	31	100%	78	100%	43	100%	4	100%	1,093	100%



値上げしても推進、という方は災害・老朽化対策に重きを置いており、安全のためには値上げしてもよいという傾向が明確に出ています。
 影響しない範囲で推進、という方は課題認識の意見が割れています。
 値上げしてまでやらなくていい、という方の6割が料金維持を優先で考えています。

3. 水道事業の課題整理

業務指標と市民アンケートからみえる東海市水道事業が抱える課題を整理します。

(1) 安全面の課題

1) おいしい水の提供

市民アンケートでは、安全でおいしい水を市民が求めています。水道水を飲む人を増やすためには、「安全でおいしい水」を提供することが必要と考えられます。

また、住居形態により水道水の飲み方の違いが顕著にみられ、建物の階数と水の飲み方、おいしいと感じるかどうかは、密接に影響しあっていると考えられます。「3階建以上」の建物に住んでいる方にそのままでの水道水を飲む人が少ないことは、貯水槽に要因があると推測されることから、貯水槽の適正な管理の指導と、直結給水方式の導入を検討する必要があります。

2) 水質の確保

本市では、3か所の配水池（上野・東海・加木屋）から配水していますが、配水区による配水池貯留能力（業務指標 B113）の差が生じています。

上野・加木屋配水区では人口の増加率が高く、配水池貯留能力が市全体の 0.6 と比較し 0.52 前後と低い数値を示しています。一方、東海配水区では、0.7 程度を示し、貯留能力に余裕がある状態となっています。

東海ポンプ場は、2016 年度（平成 28 年度）から配水池と設備を更新整備しており、有効活用することが求められています。

配水池貯留能力は、給水の安定性や事故での対応能力を示していますが、高すぎても配水池での滞留時間が長くなり水質の劣化が懸念されるため、注意が必要となります。よって、配水区域を見直すなど、市内全体でバランスをとる必要があります。

(2) 強靱面の課題

1) 災害対策

日本各地で東日本大震災；2011 年（平成 23 年）、熊本地震；2016 年（平成 28 年）、大阪府北部地震・北海道胆振東部地震；2018 年（平成 30 年）と大きな地震が頻発し、近い将来には東南海地震も高い確率で起こると予測されています。市民アンケートでは、水道事業の優先課題を「災害に強い水道」と回答した方が最も多く、市民意識としては耐震化対策を求めていると考えられます。

本市の配水池の耐震化率（業務指標 B604）は、2014 年度（平成 26 年度）31.2%から2016 年度（平成 28 年度）67.3%と伸びていますが、同規模事業体と比較すると低い値を示しています。また、管路の耐震化率（業務指標 B605）は、2016 年度（平成 28 年度）現在で 12.4%と低く、耐震化をさらに推し進めることが課題となります。

また、飲料水の備蓄状況は 6 割程度にとどまり、避難所や応急給水についても周知が徹底していないため、災害時の備えについて情報提供する必要があります。

2) 管路の老朽化

1968 年（昭和 43 年）の創設当時に布設された管路は 50 年が経過し、法定耐用年数である 40 年を超えており、更新時期を迎えています。また、管路の年度別布設延長より、10～20 年後にかけて法定耐用年数を迎える管路が大量に存在することが明確になっています。2016 年度（平成 28 年度）現在において、法定耐用年数超過管路率（業務指標 B503）は 7.1%であり、今後計画的に管路の更新をしない場合には、法定耐用年数超過管路が増え老朽化が懸念される状態となります。



老朽管の外面



腐食したボルト

(3) 持続面の課題

1) 更新費用の確保

水道事業の経営状況は、営業収支比率（業務指標 C101）は 100%未満であるため、営業収益で営業費用を賄うことができず、営業損失が生じていることとなります。一方、経常収支比率（業務指標 C102）と料金回収率（業務指標 C113）は 100%を超えていることから、営業外収益が多い状況を示しています。また、給水収益に対する企業債利息の割合（業務指標 C109）は 1.0%程度と同規模事業体と比較し低く、企業債の借入が少ないことを示しています。

今後、老朽化対策と災害対策の更新費用を確保するためには、より効率的な事業経営や給水収益を確保する方策を考えることが必要となります。

2) 人材育成

本市の職員一人当たり給水収益（業務指標 C107）と職員一人当たり有収水量は、同規模事業体より高いことから、少ない職員数で水道事業を運営し、さらに技術職員率（業務指標 C204）も低い状況にあります。

職員数を増員することは難しく、今後も少ない人数で事業を継続していくことが求められており、効率的に事業を進めるためには、技術の継承を始め人材育成や外部委託の推進について、検討していくことが必要となります。

3) 市民との連携

市民アンケートでは、水道課のHP（ホームページ）を見たことのない方が9割に上り、市民の皆様への情報提供が不足しています。水道事業への理解を深めていただくためには、広報活動と広聴活動を進め、市民とともに水道について考える環境整備が必要と考えられます。

また、水道事業が水道料金収入により賄われていることを知らない方の割合が38%を示しており、更新費用の財源は水道料金収入であることを周知し、事業の推進に理解を求めることが必要となります。

第5章 基本理念と基本方針

水道事業を取り巻く環境は、都市の発展に伴う拡張の時代から、維持管理の時代へと大きく変化しています。また、近年頻発する大規模地震を始めとする自然災害により、災害時における水の確保が重要視されています。一方、水道施設の更新は長期間を要し、多額の費用がかかることが明らかであり、料金体系の見直しも含め、投資と財源のバランスに考慮し事業を進めることが求められています。

東海市水道事業においても、1968年（昭和43年）の創設から50年が経過し、施設・管路が更新時期を迎えようとしています。現在老朽化対策等の更新事業を進めていますが、事業の財源となる給水収益は、省エネルギー化と社会環境の変化により給水人口の増加に比べ給水量の伸びは低く、更新費用の財源確保が課題となります。

本ビジョンの策定に向けて実施した市民アンケートでは、「水の安全性」と「災害に強い水道」を市民が求めていることが明らかとなりました。将来にわたり水道事業を継続し、「いのちの水」である水道の未来の安心を確保するためには、市民のみなさんの理解を得ながら、更新事業を継続的に取組み、災害等における対策を講じることが重要と考えられます。

よって、東海市水道事業ビジョンでは、『いのちの水 市民とつくる 未来の安心』を基本理念とし、『安全』『強靱』『持続』の各施策における基本方針を明確化することで、持続可能な水道事業の運営に取り組んでいきます。



第6章 実現方策

▶ 1. 「安全」に関する実現方策

「市民がいつでもどこでも安心して飲める水道」

(1) 安全計画の策定

安-1 ▶ 水安全計画の策定

「水安全計画」は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にできるシステムづくりを目指したものです。本市では、2018年度（平成30年度）に計画を策定し、配水池から蛇口まで、末端給水での残留塩素の管理等、水質管理体制の徹底を実施しており、今後もこの計画に基づく水質管理の運用を行います。

- 水安全計画の策定と見直し

(2) 安全な水道水質の確保

安-2 ▶ 水質管理の維持

本市では、愛知県水道用水供給事業から供給される浄水を受水し、市内3か所のポンプ場から配水しています。水道法で義務づけられている水道水の検査は、「東海市水道水質検査計画」を策定し、これに基づいて実施しています。

市民アンケートの結果では、「安全でおいしい」水が求められ、これらの要素が水道水を飲む動機にもなっていることから、今後も市民の皆様の満足度を高められるような水の供給に努めます。

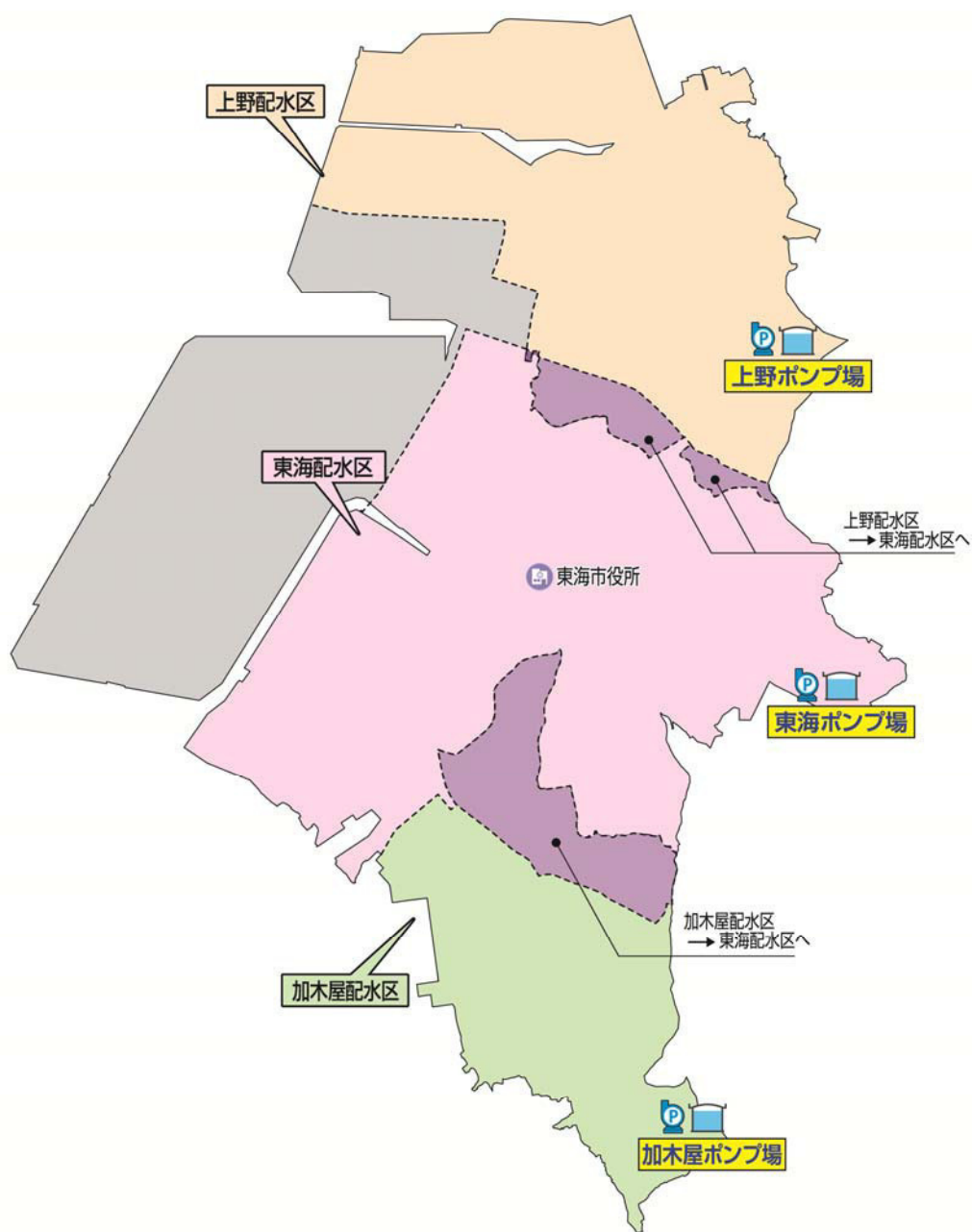
- 「東海市水道水質検査計画」による水質検査の実施

安-3 配水区域の再編

近年、上野配水区と加木屋配水区は、宅地開発の人口増加により水需要が増加しており、配水池の貯留能力が減少しています。

現在、将来の水需要及び市内全体の配水バランスを考慮し、東海ポンプ場の施設改修を実施しています。東海ポンプ場改修後、上野配水区と加木屋配水区の一部を東海配水区に再編し、配水区間における利用率の均等化を図ります。

● 配水区の再編



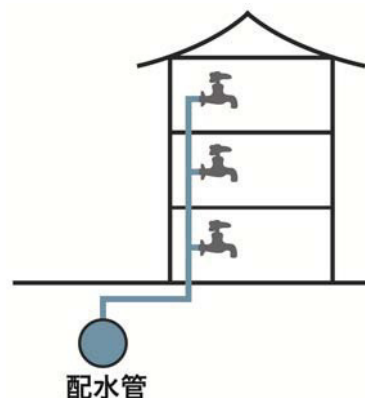
(3) 水質管理の強化

安-4 直結給水方式の検討

直結給水方式では、配水管から蛇口まで直接水を送ることにより、いつでも新鮮な水を給水できます。本市では、全配水区域をポンプ加圧により配水していることから、市内全域において3階建て建物の直結給水を実施することは地形的要因により難しく、配水圧力を高くすることは、ポンプ能力を向上させる必要があり、経済的な負担が生じます。

本市の現状においては、現在の運用形態により余剰エネルギーの活用による対応が可能な区域においては、3階建て建物の直結給水方式の導入を検討します。

● 直結給水方式の検討

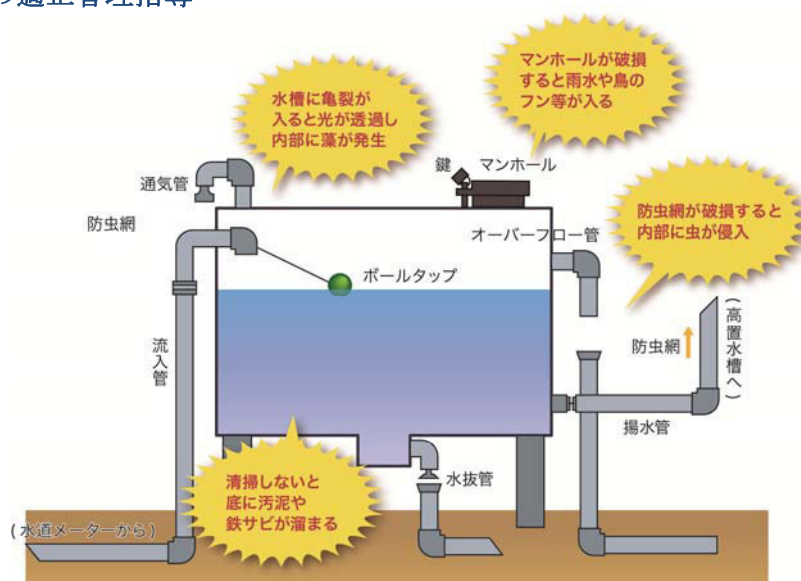


安-5 貯水槽水道の適正管理指導

3階以上のビルやアパート等の貯水槽水道は、建物の所有者または管理者が水質管理を行う義務がありますが、管理が不十分になりやすいことから、残留塩素濃度や水質悪化が懸念されます。

市民アンケートにおいても、3階建て以上のアパートマンションに住んでいる方は、そのままの水道水を飲んでいる方の割合が低い結果となりました。水道水への信頼を確保し、市民の安全を守るためにも、生活環境課と連携しながら、貯水槽の適正な管理について、助言や指導を行います。

● 貯水槽の適正管理指導



➤ 2. 「強靱」に関する実現方策

「計画的な更新と耐震化による災害に強い水道」

(1) 重要給水施設への配水確保

強-1 重要給水施設配水管路の耐震化

大規模地震が発生した場合には、避難拠点となる重要給水施設（医療施設、避難所等）への配水を確保することが必要となります。

災害に備えてすべての管路を耐震化することが理想ですが、多額の費用と長期の工事期間が必要となることから、配水池から重要給水施設に至る最も効率的に配水できる経路を重要給水施設配水管路として選定し、優先して耐震化整備を進めていきます。

重要給水施設一覧

【上野配水区】

- ・ 緑陽小学校（耐震性貯水槽あり）
- ・ 渡内小学校
- ・ 上野中学校
- ・ 名和小学校
- ・ 名和中学校
- ・ 千鳥津波避難所

【東海配水区】

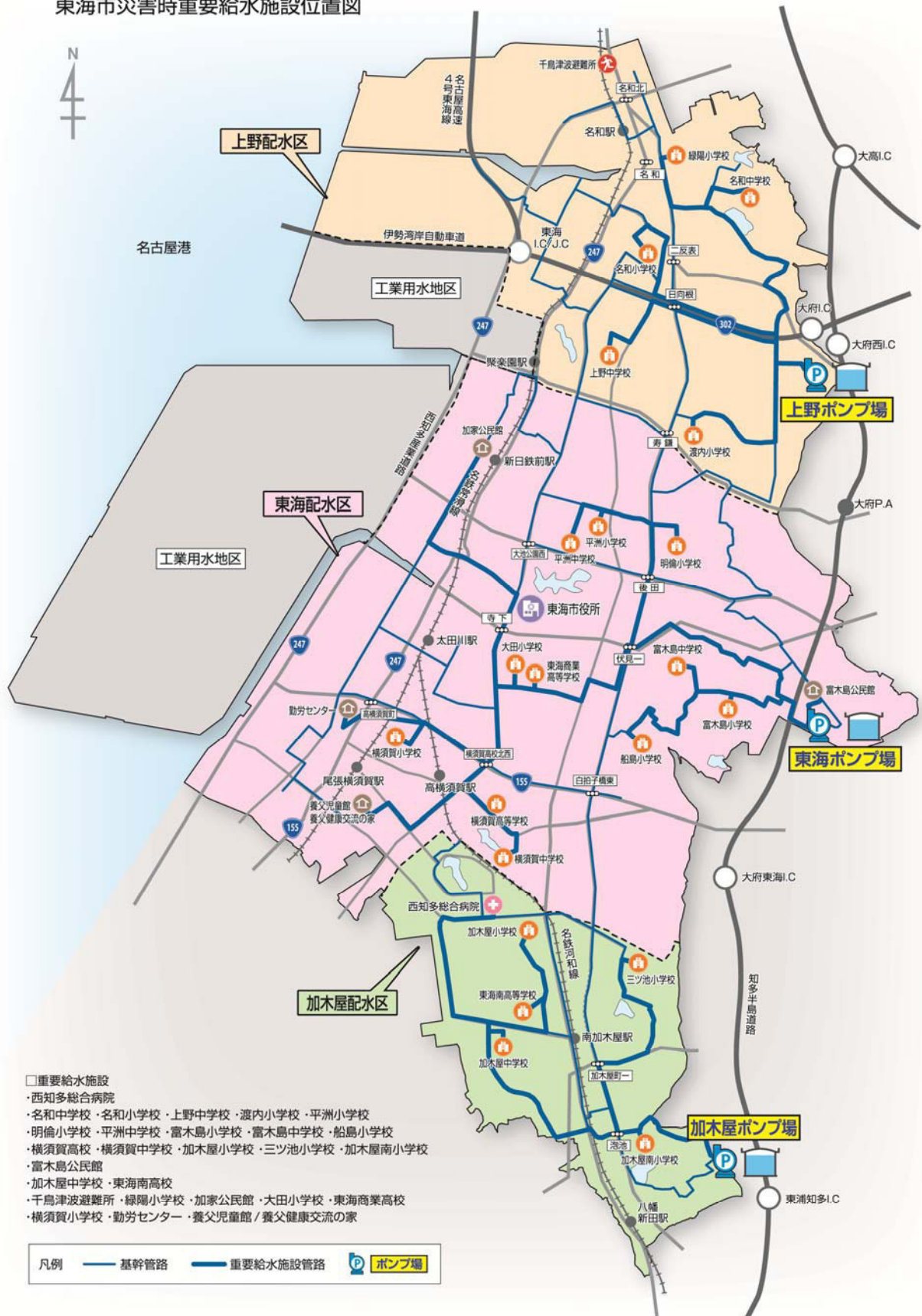
- ・ 東海市役所（耐震性貯水槽あり）
- ・ 平洲小学校
- ・ 富木島小学校
- ・ 横須賀小学校（耐震性貯水槽あり）
- ・ 横須賀中学校
- ・ 富木島中学校
- ・ 横須賀高校
- ・ 勤労センター
- ・ 養父児童館/養父健康交流の家
- ・ 明倫小学校
- ・ 船島小学校
- ・ 大田小学校
- ・ 平洲中学校
- ・ 東海商業高校
- ・ 富木島公民館
- ・ 加家公民館

【加木屋配水区】

- ・ 公立西知多総合病院
- ・ 加木屋小学校
- ・ 加木屋南小学校
- ・ 東海南高校
- ・ 三ツ池小学校
- ・ 加木屋中学校

- 重要給水施設配水管路の選定
- 重要給水施設配水管路の耐震化計画の推進

東海市災害時重要給水施設位置図



(2) 老朽施設・管路の更新

強-2 老朽管路の更新

管路の老朽化は、内面への異物の付着や、内面ライニング塗装をしていない管路での錆コブの発生など、水質や残留塩素に悪影響を与えることが懸念されます。また、埋設管路の腐食を原因とする破損は、断水することで水道利用者に影響を与えるだけでなく、漏水により道路などの地上施設への浸水等、二次被害を伴う恐れもあります。

水道事故の発生を防ぐために、管種による耐用年数を考慮し、計画的に老朽管路の更新を実施し、法定耐用年数超過管路率を下げるよう取り組みます。更新後の管種は、耐震性があり長期間の使用が可能な管材を採用します。

● 老朽管路更新計画の推進

強-3 更新基準の設定

本市の管路は、昭和 50 年代後半と平成初期に集中して整備されており、標準的な耐用年数での更新では、各年度の事業量のばらつきが大きく、経営上の課題となっています。

現在所有する多くの水道資産を、将来にわたり適正に管理していくためには、今後の更新需要を正しく見極め、中長期的な視点により財政計画を立てることが必要となります。

そのためには、アセットマネジメントを実践することにより中長期にわたる更新需要を把握するとともに、施設と管路の定期的なメンテナンスにより延命化を図り、本市の施設の状況に適した新たな更新基準を設定します。さらには、更新需要が特定の時期に重ならないように、事業量の平準化を図ります。

- アセットマネジメントの実践
- 更新需要の平準化

強-4 施設の計画的整備

本市では、地形的要因により加圧配水による運用を実施しており、ポンプ場の更新を継続的にすることが不可欠です。

東海ポンプ場は、2015 年度（平成 27 年度）より再整備を進め、2019 年度（平成 31 年度）完成を目指しています。

上野ポンプ場は、No.1 配水池（3,000m³）が非耐震施設であることが懸念されますが、2009 年度（平成 21 年度）に機械電気設備を更新し、さらには 2011 年度（平成 23 年度）に新配水池（2,000m³）を完成させ、非常時の給水体制を確保しています。

加木屋ポンプ場は、2011 年度（平成 23 年度）にポンプ設備、2015 年度（平成 27 年度）に受変電設備を更新し、老朽対策を実施しています。しかしながら、用地的な課題から昭和 40 年代前半に整備された配水池（2,000m³、875m³×2）の耐震化が遅れており、今後、近隣市町との広域連携の動向を踏まえ、非常時の対策を計画していきます。

- 施設整備計画の推進

(3) 基幹管路の整備

強-5 基幹管路の整備

本市では、管網として配水に必要な骨格を担う主要な管路を基幹管路として定めています。管路の整備においては、災害時において最低限の配水を確保するために、基幹管路の整備と耐震化を積極的に進めていきます。

基幹管路の整備においては、ポンプ場周辺の大口径管路の更新が必要となり、直接的な布設替えが困難であることから、バイパス化による代替機能の確保を計画していきます。また、基幹管路において重要給水施設配水管路と重複する場合には、重要給水施設配水管路の耐震化計画として整備します。

- 基幹管路整備計画の推進



水管橋の整備

(4) 施設・管路の適正管理

強-6 水道施設台帳の整備

水道施設台帳は、水道施設の適切な維持管理や更新を行う上で必要不可欠であり、災害時の応援体制の資料として活用することが期待できます。また、近年では、多様な用途での活用目的に、電子データ化することが求められています。

今後、現在運用中である市の総合的な「東海市地図情報」と管路情報の連携を強化し、施設図面を含めた水道管理システムの構築を目指していきます。

- 水道施設台帳の整備

(5) 危機管理体制の強化

強-7 災害時行動マニュアルの見直し

「地震警戒宣言発令時及び発生後の行動マニュアル」は、地震警戒宣言発令時及び地震発生時の対応を行うための対策を示したものです。

また、東海市地震防災強化計画における応急給水対策として「東海市水道事業地震防災応急対策要綱」を策定し、非常時の給水体制に備えています。

災害時のソフト対策として、これらのマニュアルを基に、防災訓練を毎年実施することにより課題等を把握し、日々変化する社会情勢に対応できるように、マニュアルの見直しを実施していきます。

- 「東海市水道事業地震防災応急対策要綱」の見直し
- 「地震警戒宣言発令時及び発生後の行動マニュアル」の見直し



防災訓練



給水作業

➤ 3. 「持続」に関する実現方策

「財政基盤を強化し安定した経営で未来へつなぐ水道」

(1) 経営基盤の強化

持-1 経営戦略の実行

本市の給水量は、人口増加に比べ伸び悩んでおり、給水収益も横ばい傾向を示しています。今後、施設更新に多額の更新費用を必要とすることから、将来にわたり安定した水道経営を持続していくためには、投資と財源のバランスを図り、中長期の見通しを明らかにした経営戦略を策定し、職員間で意識を共有することにより、持続可能な経営に取り組んでいきます。

- 経営戦略の実行

持-2 民間委託の拡充検討

本市では、経費削減の一環として 1982 年度（昭和 57 年度）より検針業務の一部、2018 年度（平成 30 年度）よりポンプ場等維持管理業務を民間委託しています。今後も、事業の効率化とコスト縮減の方策として、業務の委託範囲の拡充を検討し、さらなる経費削減に取り組んでいきます。

- 民間委託の拡充検討

(2) 組織と人材育成

持-3 組織と人材育成

本市では、同規模事業体に比較し技術職員率が少ない状況であり、今後も少人数で事業を継続していく必要があることから、国や愛知県の技術研修や、近隣事業体との合同研修会などを活用し、資質向上と人材育成に努めます。また、豊富な技術や知識を有する退職者を再任用職員として活用を進めます。

組織としては、2018 年度（平成 30 年度）に上下水道の経営部門を統合した経営課を新設し、上下水道事業の一体化を図ることで、さらなる経営面の効率化により市民の生活にかかわる水環境の保全に努めます。

- 職員研修の充実
- 再任用職員の活用

(3) 市民サービスの向上

持-4 利便性の向上

本市では、利便性の向上の一環として、2006 年度（平成 18 年度）より水道料金をコンビニエンスストアでの支払いが可能となっています。今後も市民サービスの利便性の向上に努めます。

- 利便性の向上

持-5 広報・広聴活動の充実

広報活動としては、市民の水道事業に対する理解を深め、市民とともにより良い水道事業を持続するために、「広報とうかい」やホームページを通じて、情報発信を積極的に行います。

また、今回実施した「東海市水道事業に関する市民アンケート」調査と同様な広聴活動の充実を図るため、市民の声を水道事業の運営に反映させる取り組みを進めます。

- 広報・広聴活動の充実

(4) 連携の推進

持-6 近隣市町との連携強化

近隣市町の水道事業者との連携強化としては、「県水道南部ブロック協議会」（愛知県水道用水供給事業より浄水の供給を受けている知多半島 5 市 5 町と 1 企業団から成る水道事業者の団体）を通じ、技術情報の共有や合同による防災訓練などを実施します。

また、経営の効率化や施設の共同利用等の広域化の検討についても、引き続き協議を進めていきます。

- 近隣市町との連携強化

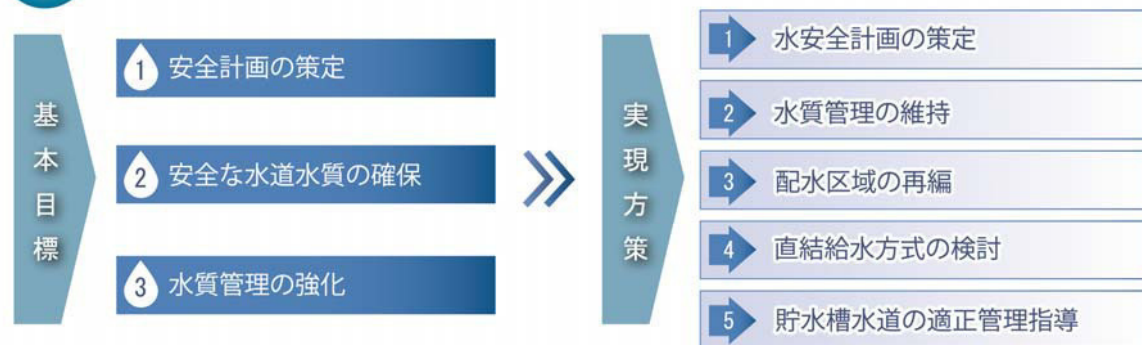
持-7 民間事業者との連携

地震等の自然災害時においては、水道課単独での対応が困難と考えられることから、市内水道設備事業者との協力体制を設け、応急給水や応急復旧の対応について連携を強化していきます。また、物資調達のため水道資材メーカーとの連携を強化し、迅速な復旧対応が可能となるよう努めます。

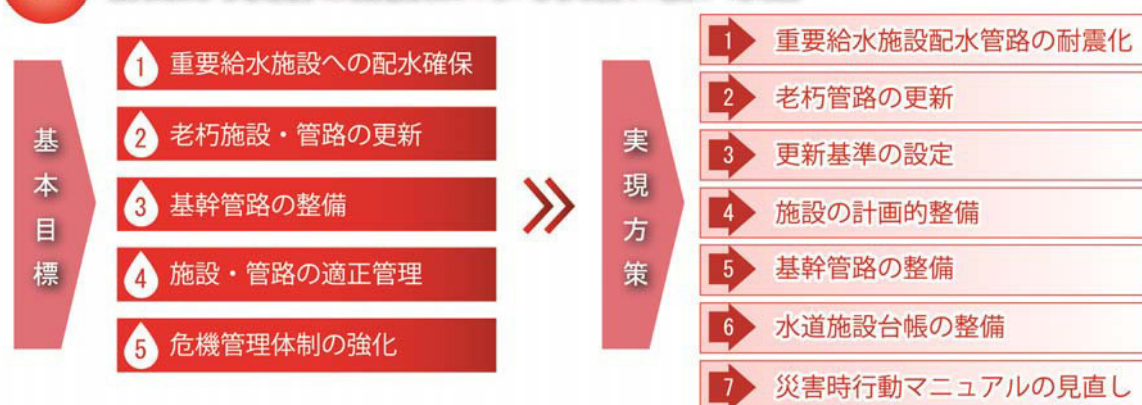
- 民間事業者との連携

いのちの水 市民とつくる 未来の安心

安全 市民がいつでもどこでも安心して飲める水道



強靱 計画的な更新と耐震化による災害に強い水道



持続 財政基盤を強化し安定した経営で未来へつなぐ水道



第7章 経営方針

▶ 1. 経営の方針

水道事業ビジョンの基本理念「いのちの水 市民とつくる 未来の安心」のもと、将来にわたりいつでもどこでも安心して水道水を飲むことができる環境を構築するために、施設の老朽化・耐震化対策を推進し、災害に強い水道を目指していきます。

経営の方針としては、基本理念を実現するために安定した給水収益による財源確保が不可欠となっており、投資と財源のバランスを重視した事業経営に取り組みます。特に、施設の更新には多額の費用が必要であり、施設の長寿命化による費用の抑制や投資の平準化により、効果的かつ効率的に事業を進めていきます。一方、財源においては、長期的な視野における更新費用を確保する必要もあります。将来に向け、健全な経営を維持するためには、安定した財政基盤を築く必要があり、市民の理解のもと料金体系の見直しを含めた給水収益の確保が必要となります。

以下に、基本理念の実現に向けた経営の基本方針を示します。

- ・市民の理解のもと、基本理念の実現に向けた事業の推進を図る
- ・将来に向け健全な事業経営を維持するため、投資と財源のバランスを重視する
- ・長期的な視野における更新費用を確保する

▶ 2. 経営の評価基準

水道事業は企業会計であり、給水収益によって事業が賄われることが基本となります。また、将来に向けた建設改良費の財源として、内部留保資金を蓄えることが求められています。経営の評価基準として下記の項目を掲げ、毎年決算時において評価するものとします。

経営の評価基準の設定

評価基準		設定内容
①	損益黒字の確保	収益的収支は黒字を確保し、利益を建設改良積立金に積立てます。
②	健全な事業経営	経常費用が経常収益により 100%賄われる状態を維持します。 経常収支比率 100%以上 計算式 $(\text{営業収益} + \text{営業外収益}) / (\text{営業費用} + \text{営業外費用}) \times 100 \quad (\text{単位: \%})$
③	適正な料金収入を確保	給水に係る費用を給水収益で賄われる状態を維持します。 料金回収率 100%以上 計算式 $(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100 \quad (\text{単位: \%})$

第8章 経営戦略

「経営戦略」とは、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画です。その中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画（投資計画）と、財源の見通しを明らかにした計画を構成要素とし、投資以外の経費も含めて収入と支出が均衡するよう調整した収支計画となります。経営戦略では、過去3年の収入・支出における実績を精査し、更新費用における財源確保に向け、今後10年間となる2019年度（平成31年度）～2028年度の「投資・財政計画」を検討します。

➤ 1. 投資計画

(1) 投資計画の考え方

投資計画としては、中長期的な視野に立ち、アセットマネジメントにより今後40年間の更新需要の全体像を把握し、10年間における実現可能な整備計画を定めます。

配水施設の規模としては、市街地整備の進捗により人口が増加する予測となっていることから、現在の施設規模を維持する方針とします。

管路については、災害に強く未来の安心を確保するために、基幹管路を含めた重要給水施設管路の整備と老朽管対策を進めます。また、代替管路の整備が完了した路線等については、給水量の変化に合わせて口径の見直しを検討します。

(2) 投資計画の目標

投資計画の考え方に基づき、「計画的な更新と耐震化による災害に強い水道」を目指します。大規模災害においては、被災を最小限に抑え、ライフラインとして機能が保持できるように、重要給水施設配水管路の耐震適合率と基幹管路の耐震適合率の向上を目標として掲げます。

※耐震適合率…総延長の内、耐震適合性のある管路の延長の割合

投資計画の目標指標

	評価基準	目標値 (2028 年)	設定内容
①	重要給水施設配水管路耐震適合率	90%	災害時にも配水を確保できるよう、重要給水施設配水管路の耐震適合率を上げる。 ※2016 年（平成 28 年）現状；48%
②	基幹管路耐震適合率	75%	基幹管路の耐震適合率向上。 ※2016 年（平成 28 年）現状；59%

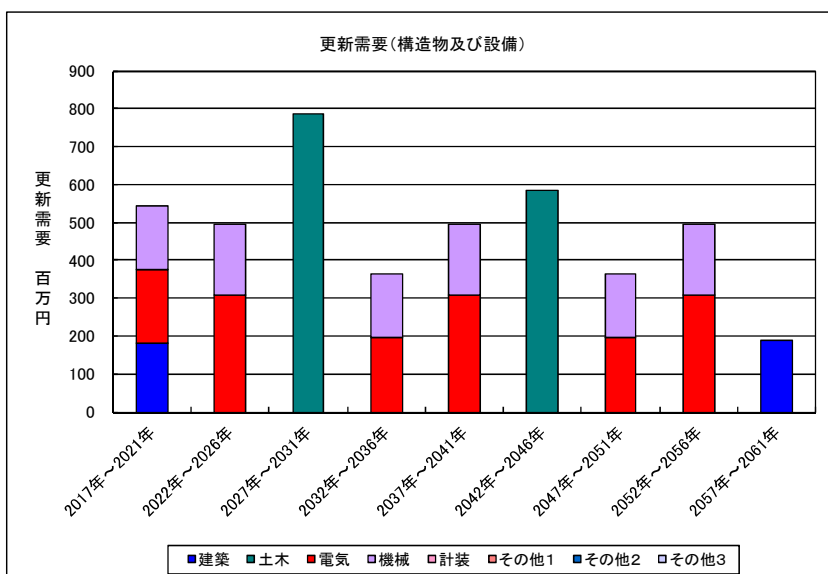
(3) アセットマネジメント

投資計画においては、給水収益が右肩上がりに増加し、十分な資金が確保されている場合には、耐用年数通りに更新していくことを基本としますが、給水収益が伸び悩んでいることから、アセットマネジメントを実践することで、現有資産を適切に評価し、今後の更新需要の把握と重要度・優先度を踏まえた投資の平準化を検討します。

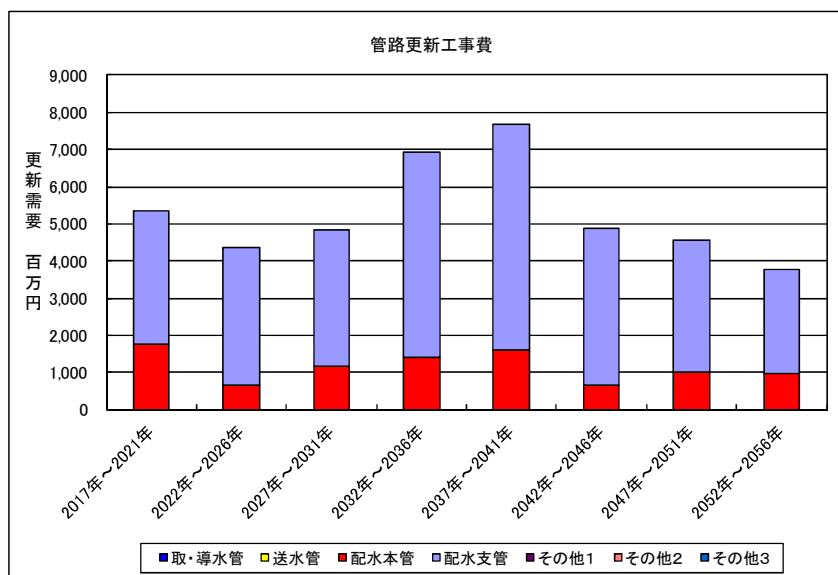
①法定耐用年数で更新した場合の更新需要（40 年間）

水道事業では、地方公営企業法により有形固定資産の耐用年数として、構造物 50～60 年、電気機械設備 15 年、管路 40 年と法定耐用年数を定められています。法定耐用年数で更新した場合の今後 40 年間ににおける更新需要を以下に示します。

法定耐用年数で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）



法定耐用年数で更新した場合の更新需要（管路）



水道施設を法定耐用年数で更新する場合は、施設（構造物及び設備）は5年ごとに3～8億円、管路は5年ごとに38～76億円となり、40年間の総額は500億円と試算されます。特に、1990年代に多くの管路を整備していることから、これらの管路が更新時期を迎える2032～2041年に更新のピークを迎え、多額の費用を必要とします。

②更新基準の設定

現状に応じて「法定耐用年数に代わる更新基準」を新たに設定することで、40年間の更新サイクルが延び、更新費用を抑制することが可能となります。

施設（構造物及び設備）においては、定期的なミクロマネジメント（施設の点検・診断）の実施により、更新基準を法定耐用年数の1.2倍とします。管路については、埋設状況や管種によって、法定耐用年数の40年を超えても使用可能なことが多く見られることから、漏水の状況や管路の状態を考慮した上で、更新基準を法定耐用年数の1.5倍の60年とします。

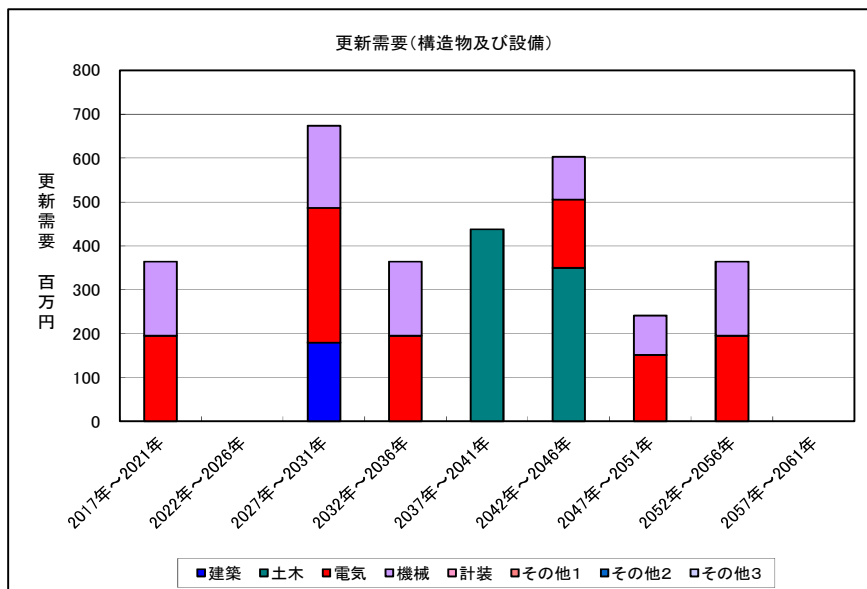
法定耐用年数と更新基準

工種	法定耐用年数	更新基準
建築	50年	60年
土木	60年	72年
電気	15年	18年
機械	15年	18年
計装	15年	18年
管路	40年	60年

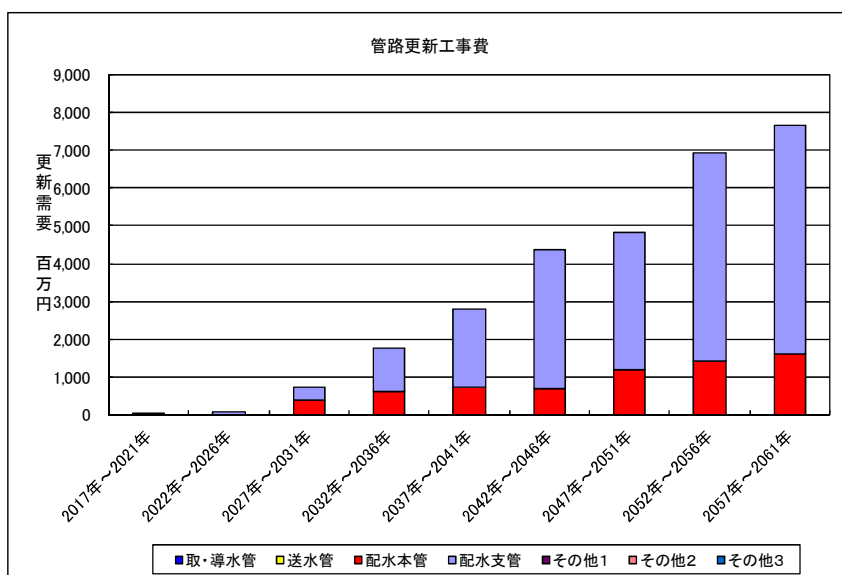
※更新基準 施設（管路以外）＝法定耐用年数の1.2倍
管路＝法定耐用年数の1.5倍

今後 40 年間に於ける「新たな更新基準」で更新した場合の施設（構造物及び設備）と管路の更新需要を示します。

更新基準（法定耐用年数の 1.2 倍）で更新した場合の更新需要（構造物及び設備）



更新基準（法定耐用年数の 1.5 倍）で更新した場合の更新需要（管路）



「新たな更新基準」で水道施設を更新する場合は、施設（構造物及び設備）は 5 年ごとに 2.4～6.7 億円、管路は 5 年ごとに 3～76 億円となり、40 年間の総額は 280 億円と試算されます。管路の更新需要は、徐々に増加し 2052 年以降に集中しています。

今後 40 年間に於ける更新需要は、新たな更新基準を設定して更新した場合 280 億円となり、法定耐用年数で更新した場合の 500 億円と比較し、220 億円の軽減効果となります。

40 年間（2019～2058 年）の更新需要比較

（千円）

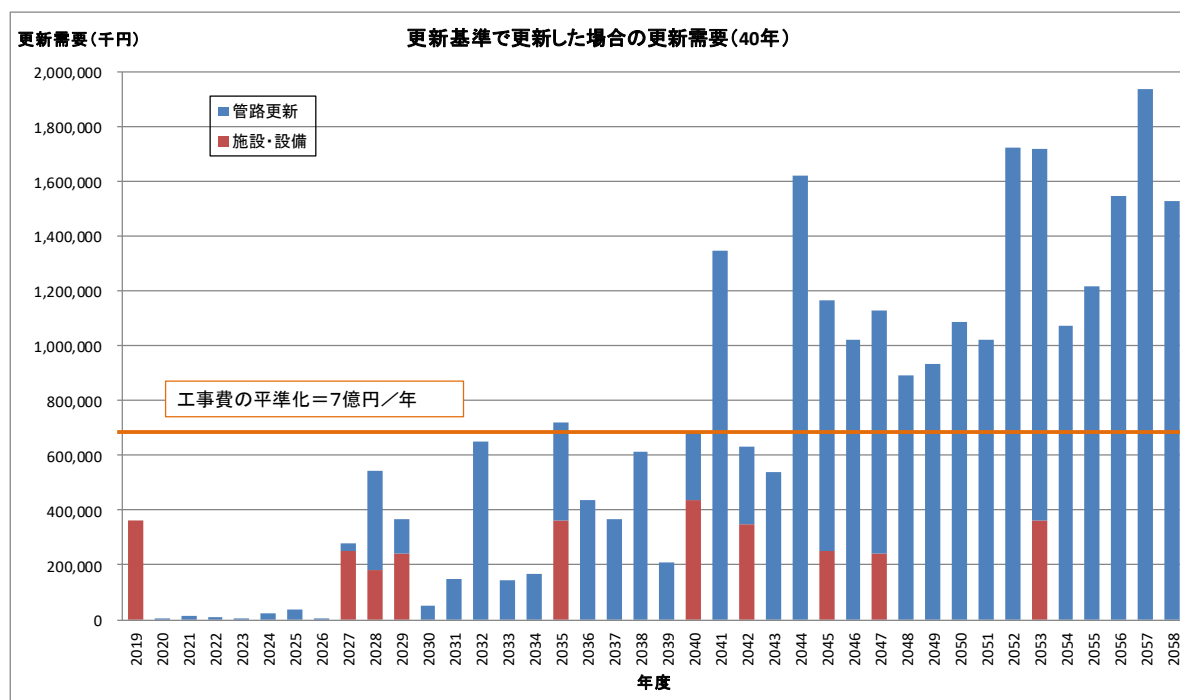
	法定耐用年数で更新	更新基準で更新
構造物及び設備	4,125,973	3,048,540
管路	45,899,642	24,953,972
合計	50,025,615	28,002,512
単年度当たり金額	1,250,640	700,063

※参考 2012～2016 年度（平成 24～28 年度）平均工事費 923,813 千円

③更新需要の平準化

新たな更新基準で更新した場合、更新需要は前半に少なく 40 年間の後半に集中し、単年度当たり 10 億円を超えていることから、事業を平準化する必要があります。よって、投資計画としては、更新費用の総額である 280 億円を 40 年間で平準化し、単年度当たりの工事費 7 億円とする施設更新計画を策定するものとします。

更新基準で更新した場合の更新需要（期間 40 年）



(4) 10 年間の事業計画

計画期間における今後 10 年間に取り組むべき整備計画を精査し、管路整備における事業費を 67 億円と算出します。施設の整備については、近年整備を実施してきていることから、本計画期間中に施設の整備計画の予定はありませんが、新たな更新基準に合わせ計画期間後に整備を進めていきます。

・重要給水施設管路耐震化事業

重要給水施設へ配水する管路の耐震化整備 …28 億円
(上野配水区 4 か所、東海配水区 13 か所、加木屋配水区 4 か所)

・基幹管路整備事業

優先的に整備が必要な基幹管路の耐震化整備 …2 億円
(東海配水区 2 路線、加木屋配水区 2 路線)

・老朽管布設替更新事業（路線整備）

基幹管路以外の耐用年数超過管路で漏水等のおそれがあるもの …12 億円
(上野配水区 4 路線、東海配水区 9 路線、加木屋配水区 19 路線)

・老朽管布設替更新事業（地区面整備）

φ 150 以下の配水支管を対象に地区面整備として耐震化対策を実施 …10 億円

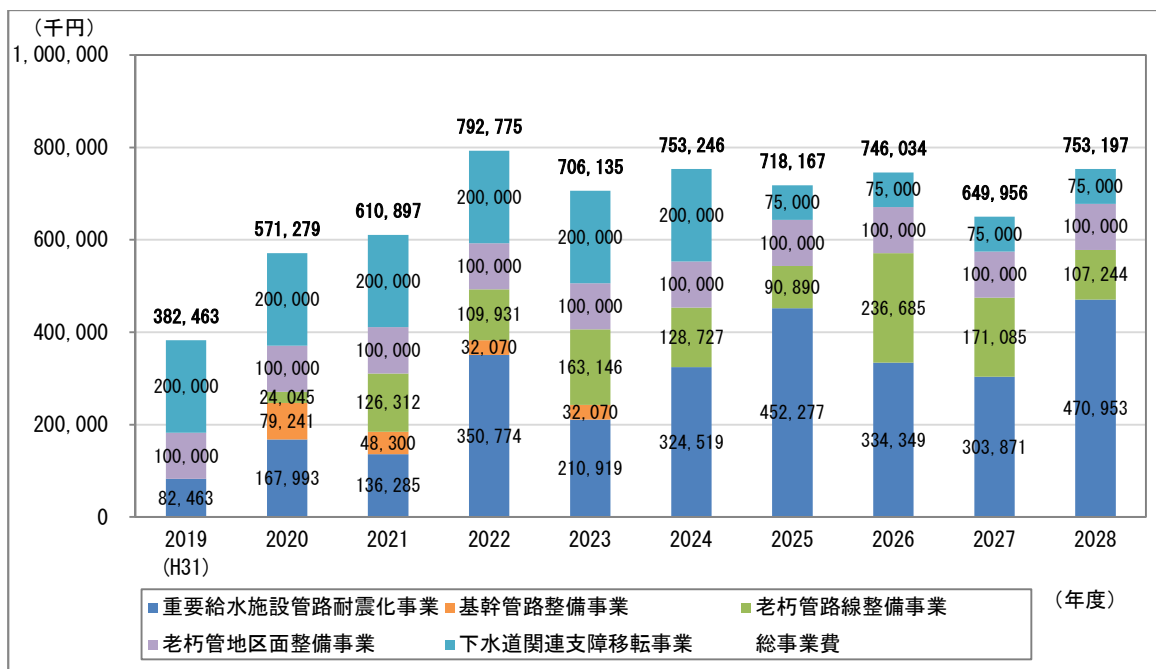
・下水道関連支障移転事業

公共下水道事業整備における支障移転に合わせ、耐震化整備を実施 …15 億円

事業計画 2019 年度（平成 31 年度）～2028 年度

事業名称	整備延長 (m)	概算事業費 (千円)
重要給水施設管路耐震化事業	総延長 11,784	総事業費 2,834,403
基幹管路整備事業	総延長 1,504	総事業費 191,681
老朽管布設替更新事業 路線整備	総延長 1,696	総事業費 1,158,065
地区面整備		計画予算 1,000,000
下水道関連支障移転事業		計画予算 1,500,000
総事業費 (10 年間)		6,684,149

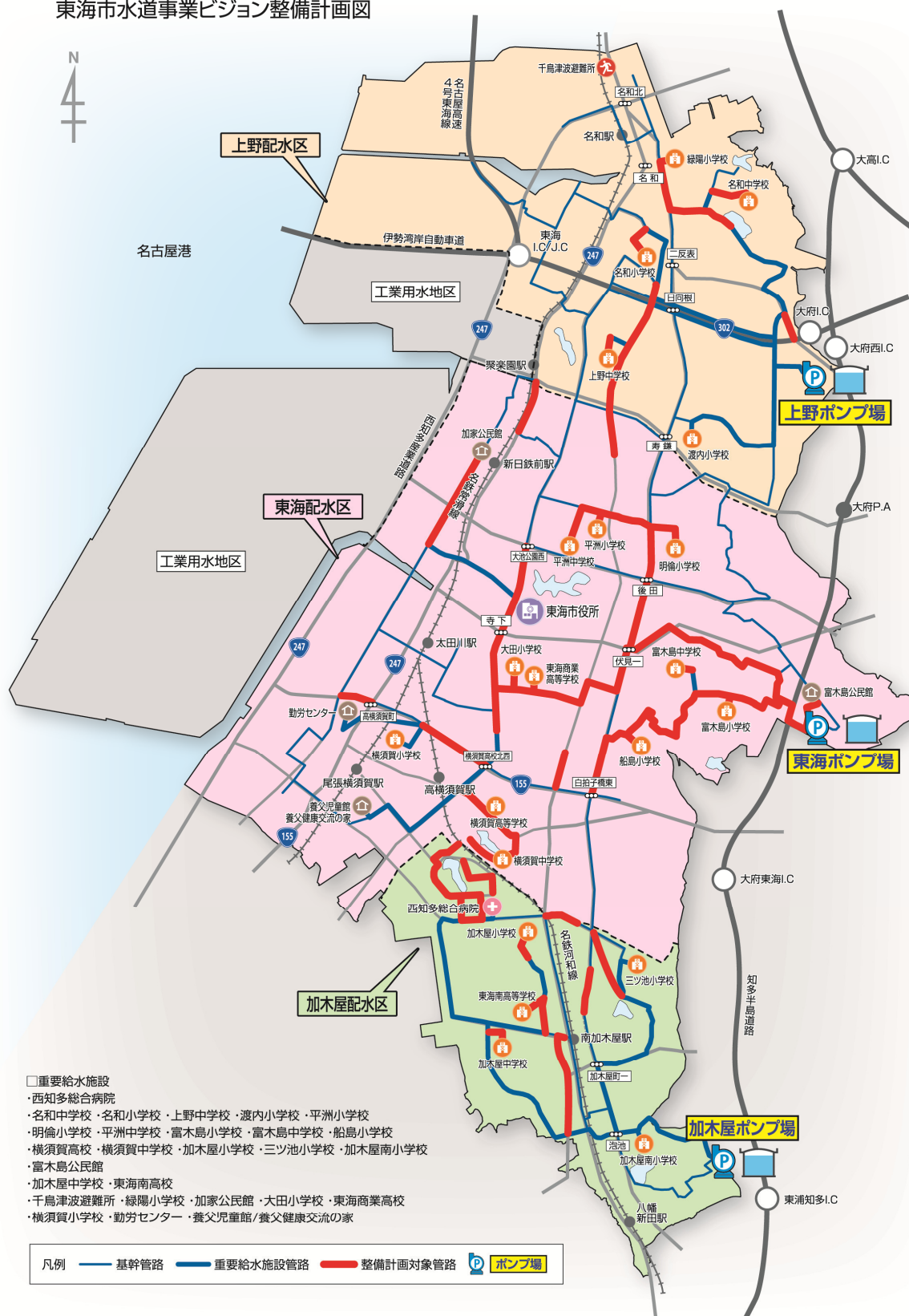
年度別事業費の内訳



(千円)

事業名称	年度別内訳									
	2019 (H31)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
重要給水施設管路耐震化事業	82,463	167,993	136,285	350,774	210,919	324,519	452,277	334,349	303,871	470,953
基幹管路整備事業	0	79,241	48,300	32,070	32,070	0	0	0	0	0
老朽管布設替更新事業 (路線整備)	0	24,045	126,312	109,931	163,146	128,727	90,890	236,685	171,085	107,244
老朽管布設替更新事業 (地区面整備)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
下水道関連支障移転事業	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	75,000	75,000	75,000	75,000
計 (年度別)	382,463	571,279	610,897	792,775	706,135	753,246	718,167	746,034	649,956	753,197

東海市水道事業ビジョン整備計画図



(5) 投資以外の経費の考え方

施設や管路の投資以外に必要な主な経費については、以下の考え方で試算します。

経費の考え方

項目	考え方	指標
人件費	職員数は、現状維持 但し外部委託により人件費を削減	前年度人件費×昇給率（0.8%）
動力費	直近3年間の単位水量当たり平均額	単位水量当たり動力費 （H26～28年平均値）×給水量
修繕費	直近3年間の単位水量当たり平均額	単位水量当たり修繕費 （H26～28年平均値）×給水量
受水費	基本水量費、使用水量費は2016（H28） 年の金額	基本水量費（基礎水量費；10,800円、 その他；15,360円） 使用水量費単価；26円
委託料	2018年度（平成30年度）よりポンプ場 等維持管理包括委託費を計上	2018年度（平成30年度）予算値

※消費税は、2019年10月からの増税を見込み、10%で計算

2. 財源の見通し

(1) 財源の考え方

財源の見通しは、投資計画に基づき建設改良費などの支出を賄うための財源を試算します。

①収益的収入

収益的収入の項目は、給水収益、長期前受金戻入及び加入負担金などのその他収益があります。収益的収入の考え方としては、給水収益は将来人口推計と水需要予測に基づき試算します。また長期前受金戻入は、過去に建設改良費の財源として受け取った補助金を、対象となる施設や管路の減価償却に合わせて収益化します。

財源の考え方（収益的収入）

項目	考え方	指標
給水収益	給水量は水需要の予測により算出 供給単価は 2014～2016（H26～H28）年平均値 により計算	有収水量×供給単価 （142.85 円）
長期前受金戻入	建設改良費の財源として受け取った補助金 を、対象となる施設と管路の減価償却に合 わせて収益化	計算により算出
その他収益	加入負担金、雑収益など	2018 年度（平成 30 年度） 予算値

②資本的収入

資本的収入の項目は、国や県からの補助金、下水道事業等に伴う工事負担金の他、借入金となる企業債があります。資本的収入の考え方としては、補助金はメニューにより補助割合は異なりますが、活用できる補助金を見込みます。また工事負担金は、他会計事業の整備計画をヒアリングして工事負担金を計上し、企業債は、原則として借入しない計画としますが、財政状況に応じ一時的に活用します。

財源の考え方（資本的収入）

項目	考え方	指標
国・県補助金	活用できる補助金を見込む	補助メニューを活用
工事負担金	下水道事業及び消火栓設置事業などの他事 業による整備等で発生する建設改良工事に 必要な費用	各事業の計画による
企業債	財政状況に応じ活用	—

(2) 財源の目標

今後の投資計画を安定して実施するためには、予備力を確保しておくことが重要であることから、単年度の工事費程度である 7 億円を目標に利益剰余金を建設改良積立金に積立てます。

また、安全な経営計画の指標として、給水収益に対する企業債残高の割合を抑えることが必要となります。計画期間初期の資金不足に対応するため、2019 年度（平成 31 年度）に企業債を借入する予定としていますが、目標年度の 2028 年度には給水収益に対する企業債残高の割合を 12%に減少させることを目標とします。

財源の目標指標

	評価基準	目標値（2028 年）	設定内容
①	建設改良積立金	7 億円以上	建設改良積立金を単年度の工事費程度確保する。
②	給水収益に対する企業債残高の割合	12%	企業債残高の負担が経営に及ぼす影響を現在より減らす。 ※2016 年（平成 28 年）現状；40%

➤ 3. 収支バランスの見通し

(1) 収益的収支

整備計画期間における収益的収支は、給水人口の増加に伴い給水量が伸びる予測とすることから、給水収益は毎年約 18～19 億円となる計画となります。また、収入の合計としては、2014 年度（平成 26 年度）より長期前受金戻入を計上していることから、約 23 億円を計上する見込みとなります。

一方、支出としては、営業費用として人件費や受水費の増加分を見込み約 19 億円で推移するものとし、さらに営業外費用等を含めた支出合計としては、20 億円以下に抑えることが可能となり、毎年約 3 億円の利益を計上する計画となります。

収益的収支

(千円)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年									
	決算	決算	決算	決算	予算	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画
収 入	営業収益	1,784,483	1,773,678	1,786,524	1,804,104	1,855,706	1,868,377	1,871,191	1,878,960	1,886,677	1,899,433	1,902,163	1,909,932	1,917,648	1,932,352
	給水収益	1,689,312	1,705,478	1,715,005	1,726,958	1,781,424	1,794,095	1,796,909	1,804,678	1,812,395	1,825,151	1,827,881	1,835,650	1,843,366	1,858,841
	その他収益	75,171	68,200	71,519	77,146	74,282	74,282	74,282	74,282	74,282	74,282	74,282	74,282	74,282	74,282
	営業外収益	326,174	327,705	345,316	395,896	421,210	350,363	351,412	351,219	359,267	360,719	361,693	356,417	355,985	357,667
	長期前受金戻入	314,741	315,964	335,081	369,978	344,480	320,733	323,592	326,499	329,572	333,594	334,378	338,902	341,045	340,027
	その他収益	11,433	11,741	10,235	25,918	76,730	29,630	27,820	24,720	29,695	27,125	27,315	17,515	14,940	17,640
	特別利益	8,385	12,861	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	収入合計	2,099,042	2,114,244	2,131,840	2,200,049	2,276,916	2,218,740	2,222,603	2,230,179	2,245,944	2,260,152	2,263,856	2,266,349	2,273,633	2,290,019
	営業費用	1,815,963	1,972,914	1,871,292	1,918,818	1,918,483	1,900,429	1,894,969	1,898,312	1,906,179	1,922,173	1,930,779	1,947,099	1,951,913	1,964,811
支 出	人件費	146,237	129,439	145,139	155,275	104,720	105,558	106,402	107,253	108,111	108,975	109,847	110,726	111,613	113,407
	委託料	36,653	52,069	49,712	56,581	102,704	102,704	102,704	102,704	102,704	102,704	102,704	102,704	102,704	102,704
	修繕費	62,398	63,031	82,066	68,443	79,009	72,902	73,016	73,332	73,645	74,164	74,275	74,590	74,904	75,501
	動力費	35,602	32,943	27,590	30,998	30,481	33,814	33,867	34,013	34,159	34,399	34,451	34,597	34,742	35,020
	受水費	838,018	837,542	831,398	833,345	844,074	845,922	846,006	847,040	848,064	850,045	851,113	851,147	852,171	854,101
	減価償却費	620,155	605,390	629,898	640,302	656,410	696,789	690,229	691,209	696,720	709,084	716,582	730,512	732,941	742,896
	資産減耗費	33,599	209,418	60,186	84,248	55,690	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他営業費用	43,301	43,082	45,303	49,626	45,395	42,740	42,745	42,761	42,776	42,802	42,807	42,823	42,838	42,868
	営業外費用	33,856	30,162	43,682	32,851	63,760	38,034	39,906	35,238	38,604	36,153	37,119	25,874	21,929	22,923
	企業債利息	20,383	18,671	17,291	15,876	14,440	12,934	16,406	14,838	13,229	11,578	9,944	8,499	7,129	5,423
支出合計	雑支出	13,473	11,491	26,391	16,975	49,320	25,100	23,500	20,400	25,375	24,575	27,175	17,375	14,800	17,500
	特別損失	11,582	905	3,253	77	10,300	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247
		1,861,401	2,003,981	1,918,227	1,951,746	1,992,543	1,943,710	1,940,122	1,938,797	1,950,030	1,963,573	1,973,145	1,978,220	1,979,089	1,994,667
	支出合計	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364	2,237,364
収益的収支	当年度利益	237,641	110,263	213,613	248,303	284,373	275,030	282,481	291,382	295,914	296,579	290,711	288,129	294,544	295,352
	当年度未処分利益剰余金	237,641	110,263	213,613	248,303	284,373	275,030	282,481	291,382	295,914	296,579	290,711	288,129	294,544	295,352

(2) 資本的収支

本市では、2014 年度（平成 26 年度）より東海ポンプ場の再整備を進めていることから、多額の費用が必要となり、資本的収支の不足額が 10 億円程度に増加しています。今後、2019 年度（平成 31 年度）以降の整備計画としては、アセットマネジメントを基にした管路更新による建設改良費として、毎年 7 億円程度の工事費を予定しており、資本的収支の不足額は、4 億円から 7 億円に減少する計画となります。

資本的収支

(千円)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
	平成26年 決算	平成27年 決算	平成28年 決算	平成29年 決算	平成30年 予算	平成31年 計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画
収入															
負担金	184,653	86,700	394,055	176,072	646,750	227,470	227,470	227,470	227,470	227,470	227,470	102,470	102,470	102,470	102,470
企業債	0	0	0	0	0	200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
国・県補助金	47,899	103,872	21,124	75,239	127,000	51,000	35,000	4,000	53,750	45,750	71,750	98,750	73,000	69,000	100,000
収入合計	232,552	190,572	415,179	251,311	773,750	478,470	262,470	231,470	281,220	273,220	299,220	201,220	175,470	171,470	202,470
支出															
建設改良費	630,644	1,268,718	1,075,310	1,231,624	1,859,820	814,566	641,755	684,747	874,956	785,382	881,340	798,662	827,167	727,692	835,347
人件費	35,655	36,249	39,661	41,404	38,550	38,859	39,169	39,482	39,799	40,117	40,438	40,763	41,089	41,416	41,748
工事費	552,868	1,166,402	978,016	1,124,558	1,788,710	690,126	571,279	610,897	792,775	706,135	753,246	718,167	746,034	649,956	753,197
その他費用	42,121	66,067	57,633	65,662	52,560	85,581	31,307	34,368	42,382	39,130	87,656	39,732	40,044	36,320	40,402
企業債償還金	61,610	56,095	57,475	58,890	60,350	61,831	63,359	64,928	66,536	68,187	62,409	62,424	50,016	36,682	27,977
支出合計	692,254	1,324,813	1,132,785	1,290,514	1,920,170	876,397	705,114	749,675	941,492	853,569	943,749	861,086	877,183	764,374	863,324
資本的収支不足額	△ 459,702	△ 1,134,241	△ 717,606	△ 1,039,203	△ 1,146,420	△ 397,927	△ 442,644	△ 518,205	△ 660,272	△ 580,349	△ 644,529	△ 659,866	△ 701,713	△ 592,904	△ 660,854

(3) 企業債残高

企業債残高は、2019 年度（平成 31 年度）に企業債の借入を予定しているため一時的に 7 億円に増加しますが、2019 年度（平成 31 年度）に東海ポンプ場再整備事業を完了することにより、建設改良積立金や過年度損益勘定留保資金による補てん財源の確保が可能となることから、2020 年度以降新たな企業債の借入予定はなく、2028 年度には 2 億円まで減少する計画とします。

(4) 資金残高

資本的収支の不足額を補てんする財源としては、過去の減価償却費と資産減耗費の蓄積である過年度損益勘定留保資金を充当することを基本としてきたことから、近年の上野ポンプ場と加木屋ポンプ場の電気機械設備の更新や、東海ポンプ場の配水池耐震化、PC 配水池の再整備などによる多額な投資を要因として、留保資金の減少を招いており、2018 年度（平成 30 年度）の資金残高は 9 億円まで減少します。

2020 年度以降は、施設の更新など大型事業がないため、次期整備計画の財源として建設改良積立金を 7 億円まで積み立てることが可能となります。また、資金残高は順調に増加し、2028 年度には 25 億円まで回復する計画となり、収支ギャップの発生はないものと考えます。

資金残高明細表

(千円)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	
	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年										
	決算	決算	決算	決算	予算	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	計画	
補てん前資金残高	過年度損益勘定留保資金	2,027,576	1,946,273	1,398,299	1,107,726	506,458	0	151,712	367,835	510,738	533,001	634,540	688,176	727,581	738,243	847,307
	当年度損益勘定留保資金	339,013	498,844	355,003	354,572	367,620	376,056	366,637	364,710	367,148	375,490	382,204	391,610	391,896	401,469	402,869
	減価償却費	620,155	605,390	629,898	640,302	656,410	696,789	690,229	691,209	696,720	709,084	716,582	730,512	732,941	742,247	742,896
	資産減耗費	33,599	209,418	60,186	84,248	55,690	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	長期前受金戻入	△ 314,741	△ 315,964	△ 335,081	△ 369,978	△ 344,480	△ 320,733	△ 323,592	△ 326,499	△ 329,572	△ 333,594	△ 334,378	△ 338,902	△ 341,045	△ 340,778	△ 340,027
	建設改良積立金	0	0	0	0	248,303	388,514	559,403	601,884	653,266	709,180	765,759	816,470	864,599	909,143	964,003
	当年度純利益	237,641	110,263	213,613	248,303	284,373	275,030	282,481	291,382	295,914	296,579	290,711	288,129	294,544	294,860	295,352
	資本金	0	237,642	347,905	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518
	資金合計	2,604,230	2,793,022	2,314,820	2,272,119	1,968,272	1,601,118	1,921,751	2,187,329	2,388,584	2,475,768	2,634,732	2,745,903	2,840,138	2,905,233	3,071,049
	資本的収支不足額	△ 459,702	△ 1,134,241	△ 717,606	△ 1,039,203	△ 1,146,420	△ 397,927	△ 442,644	△ 518,205	△ 680,272	△ 580,349	△ 644,529	△ 659,866	△ 701,713	△ 592,904	△ 660,854
補てん財源明細	補てん財源 合計	459,702	1,134,241	717,606	1,039,203	1,146,420	397,927	442,644	518,205	680,272	580,349	644,529	659,866	701,713	592,904	660,854
	消費税及び地方消費税調整額	39,386	87,423	72,030	83,363	128,180	69,442	52,130	56,398	75,387	66,398	75,961	67,661	70,479	60,499	71,231
	過年度損益勘定留保資金	420,316	1,046,818	645,576	955,840	506,458	0	150,514	221,807	344,885	273,951	328,568	352,205	381,234	292,405	339,623
	当年度損益勘定留保資金	0	0	0	0	367,620	224,344	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建設改良積立金	0	0	0	0	144,162	104,141	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	250,000
資金残高	過年度損益勘定留保資金	1,607,260	899,455	752,723	151,886	0	0	1,198	146,028	165,853	259,050	305,972	335,971	346,347	445,838	507,684
	当年度損益勘定留保資金	339,013	498,844	355,003	354,572	0	151,712	366,637	364,710	367,148	375,490	382,204	391,610	391,896	401,469	402,869
	建設改良積立金	0	0	0	0	104,141	284,373	319,403	361,884	413,266	469,180	525,759	576,470	614,599	669,143	714,003
	当年度純利益	237,641	110,263	213,613	248,303	284,373	275,030	282,481	291,382	295,914	296,579	290,711	288,129	294,544	294,860	295,352
	資本金	0	237,642	347,905	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518	561,518
翌年度への繰越資金残高	2,183,914	1,746,204	1,669,244	1,316,279	950,032	1,272,633	1,531,237	1,725,522	1,803,699	1,961,817	2,066,164	2,153,698	2,208,904	2,372,828	2,481,426	
企業債残高		804,578	748,483	691,009	632,119	571,777	709,946	646,587	581,659	515,123	446,936	384,527	322,103	272,087	235,405	207,428

※2019年（H31年）以降、当年度利益は翌年度に建設改良積立金に積み立てる。

▶ 4. 今後の検討課題

厚生労働省が示した「新水道ビジョン」では、「安全」「強靱」「持続」の観点から、その理想像の具現化を図るための方策を推進することが求められており、その推進要素として「連携」と「挑戦」を掲げています。東海市水道事業ビジョンにおいても、今後の検討課題に取り組むため、「連携」と「挑戦」について整理します。

(1) 連携～維持管理時代に向けた取組み～

経営戦略における安定した企業経営の基本としては、収支バランスが安定し、各種整備事業の推進をすることが求められています。また、水道事業は、給水収益により事業を賄うことが基本とされており、安定した給水収益の確保、言い換えるならば、市民の皆様が無駄なく水を使用していただくことで、企業経営が成り立つことを目指さなければなりません。

よって、水道事業を健全に持続させるためには、市民の皆様に整備事業に対する考え方や、経営に対する考え方を十分理解していただきながら、「連携」を密にすることが求められていると考えます。そのためには、料金支払いに対する利便性や窓口業務における市民サービスの向上を図るとともに、水質に対する安全性の確保やおいしい水への取組みを強化することが重要と考え、基本理念を「いのちの水 市民とつくる 未来の安心」としています。

一方、災害時の備えとして施設整備の強化はもとより、水道用水供給事業者や近隣市町との「連携」によるソフト面での対策も重要な要素の一つとして考えます。応急給水支援体制の確立やボランティアの受け入れ体制についても周辺地域との連携も踏まえ、常時から備えを図ることが必要と考えます。

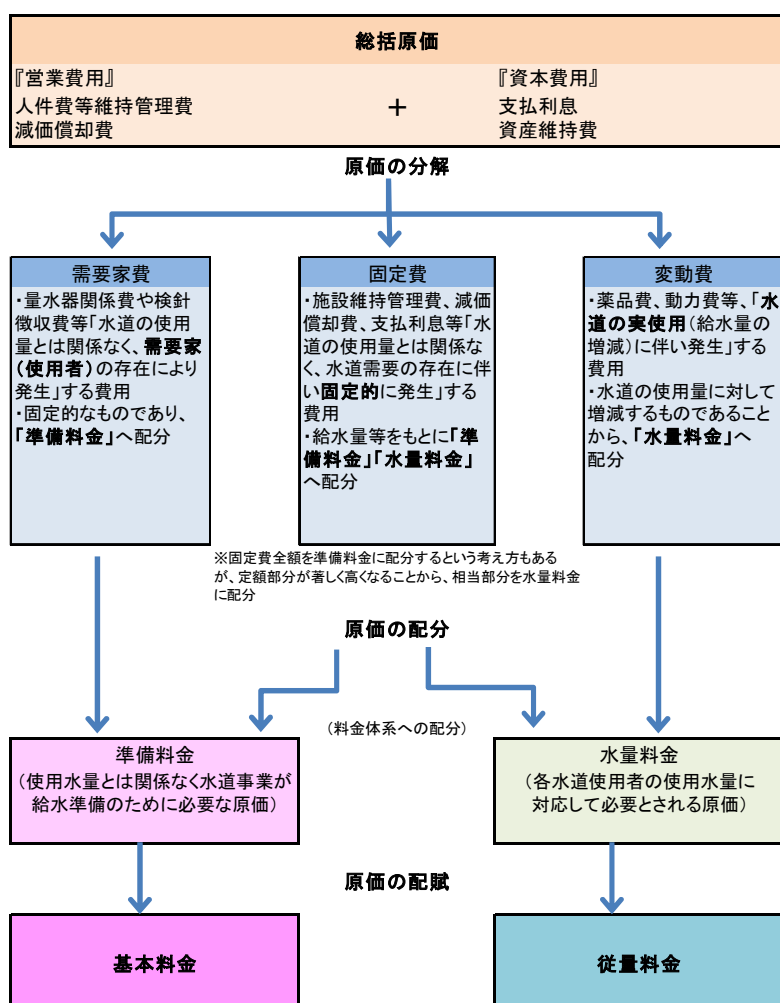
さらに、人口減少の局面を迎えるにあたり、持続可能な水道事業を経営するためには、給水量の減少による資金面での対策や、人材不足、技術の継承にも備えた対策を講じる必要があります。施設の活用も踏まえた広域での「連携」も視野に、今後の事業を推進する必要があります。

(2) 挑戦～新たな発想で取り組むべき方策～

近年の水道事業は、都市の発展とともに拡張整備を繰り返し、給水収益の増加を前提に施設整備を始めとした事業に取り組んできました。しかしながら、上水道の普及率も99%を超え、今後は過去の資産を維持していくことが求められており、新たな発想において事業収益を確保することも必要となります。

日本の水道は、「清浄にして豊富低廉な水の供給を図り、もつて公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与することを目的とする」とされており、世界でも安全で安価な水道料金を維持してきました。しかしながら、将来の水道事業を健全に持続させるためには、時代に応じた料金体系を考えることが重要視されており、従来の給水原価（人件費、動力費、受水費等の費用）と供給単価（給水収益を給水量で割った単価）のバランス維持ではなく、次世代に向けた更新費用である資産維持費を踏まえた「総括原価」により水道料金を算定する考え方が日本水道協会により示されています。今後中長期的視野に立ち、適正な水道料金体系の在り方を検討し、議論する必要があると考えます。

総括原価と料金体系への配分



参考；「水道料金改定業務の手引き」公益財団法人日本水道協会

第9章 フォローアップ計画

具体的施策や事業計画を推進していく過程では、事業環境の変化に対応していくために、目標の達成度を評価し、進捗管理することが必要です。

進捗管理では、PDCA サイクルを用いて事業計画の策定、計画の実施、計画の評価、評価に基づき計画の見直しを実行していきます。特に、水道事業経営に大きく影響する水道収益や投資計画の進捗状況については、進捗管理を確実に実施し、継続的に計画の見直しを図り、基本理念の実現に努めます。



「東海市水道事業ビジョン」 PDCA サイクル