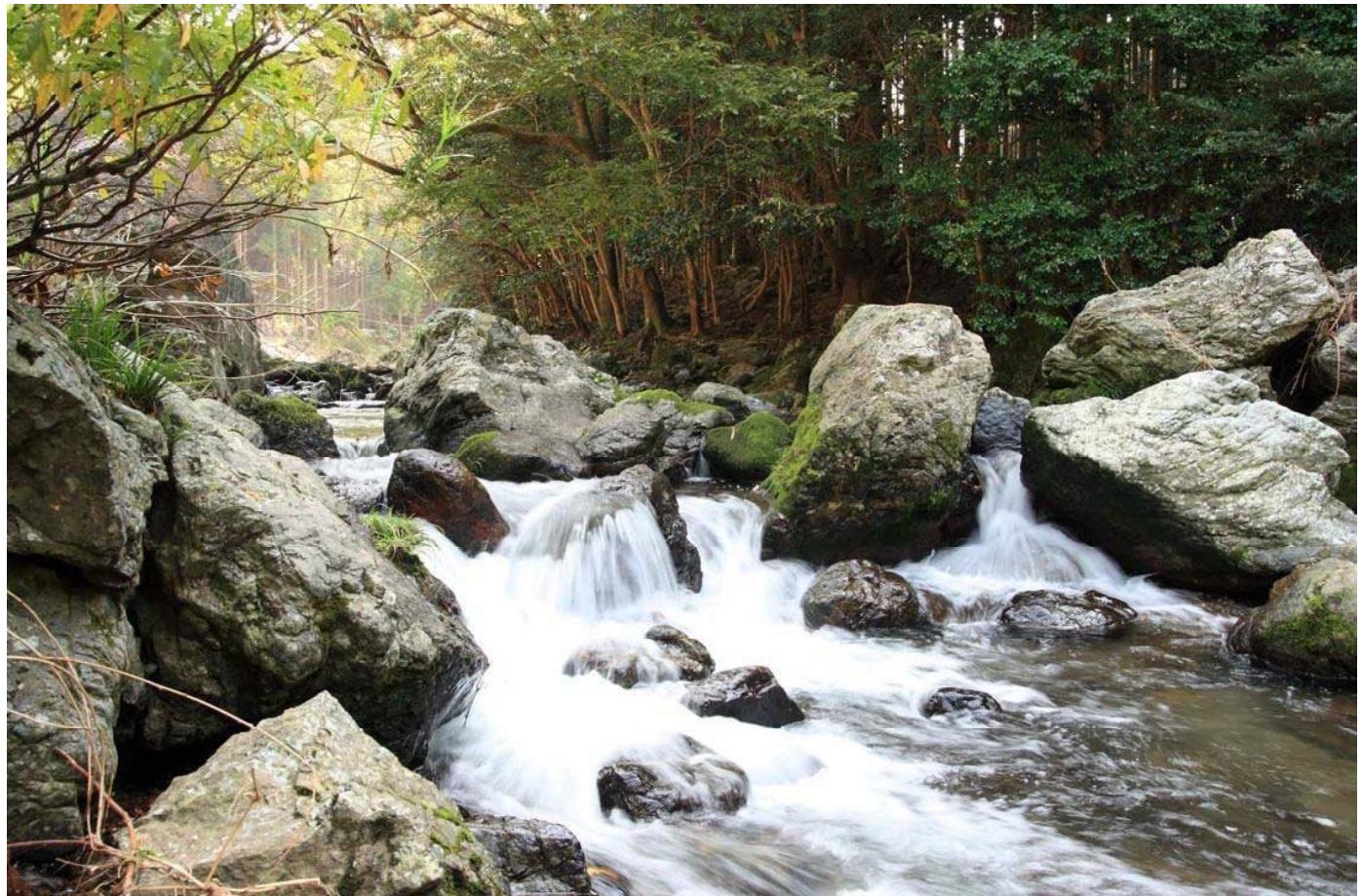




伊勢市水道事業基本計画

うま
美し水 つなぐ信頼 伊勢心 ごころ



写真：横輪町地内横輪川

平成 20 年度

伊勢市上下水道部

【伊勢市水道事業基本計画 目 次】

1. 策定の趣旨と位置づけ	1
1-1 背景	1
1-2 策定の趣旨	2
1-3 計画の位置づけ	2
2. 事業の概要	3
2-1 地域の概況	3
2-2 事業の概要	4
3. 現状分析・評価と課題の抽出	7
3-1 需要量推計	7
3-2 防災計画	8
3-3 更新需要	11
3-4 業務指標(PI 値)	14
4. 目指すべき目標と施策の展開	15
4-1 アンケート調査	15
4-2 目指すべき目標	18
4-3 目標の設定	19
4-4 施策の展開	20
5. 事業計画	22
6. 進捗管理	23
□ 用語集	25
□ 懇談会出席者名簿	35
□ 建設改良計画及び財政計画	36

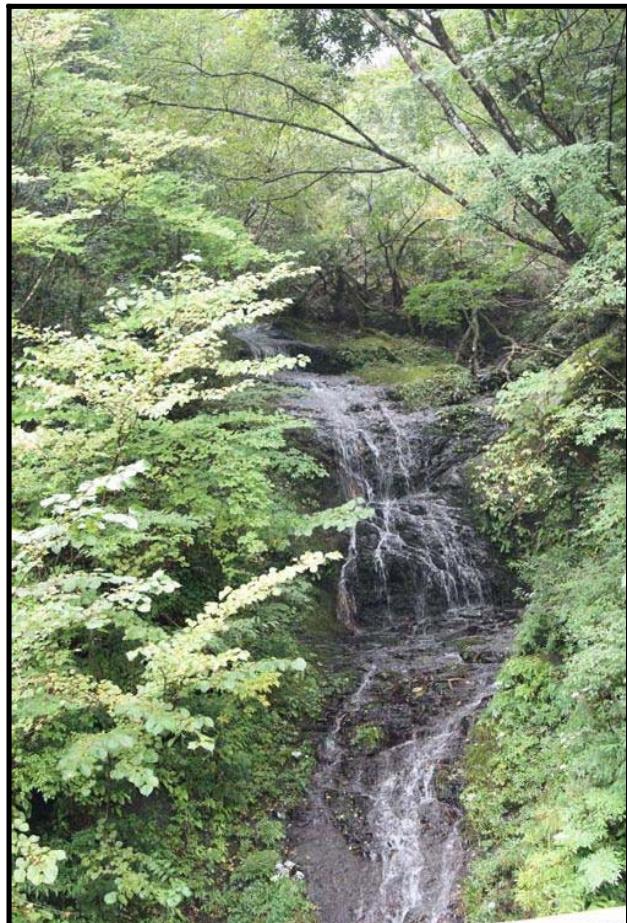
1. 策定の趣旨と位置づけ

1-1 背景

本市は、平成 17 年 11 月に、伊勢市、二見町、小俣町、御園村の 1 市 2 町 1 村による市町村合併を行い、人口 13 万人を越える新しい伊勢市として歩み始めたところです。水道事業についても、伊勢市水道事業、二見町水道事業、小俣町水道事業の 3 事業を伊勢市水道事業として同年に統合し、安全でより効率的な運営を目指し努力しています。

一方で、近年、全国的に水道事業を取り巻く環境は、節水意識の向上や人口の減少などの影響もあり、大きく変化しており、97%を超える高い水道普及率に達した今日では、水道に対するニーズが、量の充足から、質的にはより安全でおいしい水の供給や危機管理体制の強化・充実など、高度化・多様化しています。

このような背景の中、厚生労働省では平成 16 年 6 月に水道ビジョンを策定・公表しています(平成 20 年 7 月改訂)。この水道ビジョンでは、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」及び「国際」の 5 つの政策課題を示すとともに、需要者ニーズに対応した信頼性の高い水道を次世代に継承していくためには、各水道事業者等が中心となって改善・改革への取り組みを進めていくことが必要不可欠であるとしています。さらに、水道事業者等が自らの事業の現状と将来の見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現の方策を示すものとして地域水道ビジョンの作成を推奨しています。



1-2 策定の趣旨

近年、水道事業を取り巻く環境は厳しくなっており、伊勢市においても、少子・高齢化や景気の低迷などに伴う料金収入の低下、高度経済成長期に整備された施設・管路の更新に伴う費用の増大、頻発する地震など自然災害への対応、さらには技術者の不足に伴う技術の空洞化など多くの課題に直面しています。これらの課題に対し、本市の特性を把握した上でより効率的な事業運営に努めるとともに、安全でおいしい水の供給に努める必要があります。

本計画策定にあたっては、「伊勢市水道事業基本計画策定に係る懇談会」を設置し、意見をいただくとともに、お客さまアンケートなどから市民ニーズの把握に努め、地域特性を勘案し、将来にわたる安全でおいしい水の安定した供給を持続するために、伊勢市水道事業のあるべき姿を「伊勢市水道事業基本計画」として作成・公表するものであります。

1-3 計画の位置づけ

本計画は、伊勢市水道事業におけるマスタープランに位置づけられます。計画の作成にあたっては、概ね 21 世紀中ごろを展望しつつ、今後 10 年間で目指すべき目標を掲げ、その解決策の道筋を示すものとなります。なお、個別の課題については各種整備計画を策定した上で、事業を実施することとなります。また、本計画に示した目標及び施策については、事業環境や社会環境の変化を踏まえ、定期的な見直しを図るものとします。

みんなのまちの計画(伊勢市総合計画 H20年3月)		地域水道ビジョンの作成 (厚生労働省健康局通知H17年10月)
↓		
種類	内容	計画名称など
構想計画 戦略計画	目標と課題 課題解決のための道筋	伊勢市水道事業基本計画(マスタープラン)
全体計画	許認可申請 事業内容の明示	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div>事業認可</div><div>事業計画</div></div>
個別計画 課題計画	課題解決の具体化	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div>施設整備計画</div><div>管路整備計画</div><div>耐震化計画</div><div>財政計画</div></div>

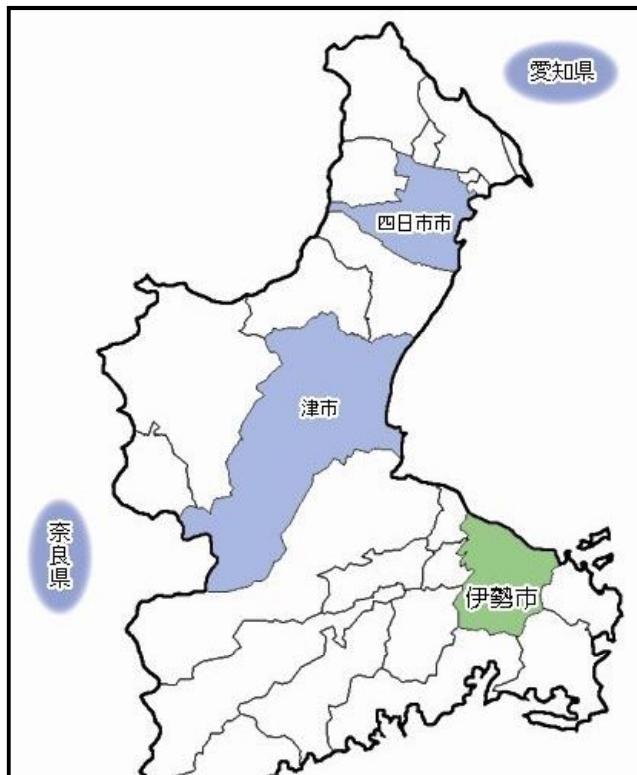
◇ 基本計画の位置づけ ◇

2. 事業の概要

2-1 地域の概況

(1) 地形・地勢

伊勢市は、三重県の中東部、伊勢平野の南端部に位置する、比較的温暖な気候に包まれた都市です。北は伊勢湾に面し、中央には日本一の清流を誇る宮川や、五十鈴川、勢田川が流れ、また、東から南にかけては朝熊ヶ岳、神路山、前山、鷲嶺が連なり、西には大仏山丘陵が広がる緑豊かな都市です。総面積は、 208.52km^2 であり、そのうち、林野面積が 110.51km^2 、総面積から林野面積と主要湖沼面積を引いた可住地面積は 98.01km^2 で総面積の47%となっています。



◇ 位置図 ◇

(2) 産業

伊勢志摩国立公園の玄関口として、豊かな自然と美味しい食材に恵まれた本市には、歴史と文化に富んだ名所・旧跡も多く、魅力ある地域資源があふれています。

伊勢のまちは「お伊勢さん」と呼ばれ、古くから日本人の心のふるさととして親しまれ、神宮御鎮座のまちとして栄えてきました。今でも、全国各地から多くの観光客が訪れています。

◇ 産業別就業人口の構成(国勢調査結果より) ◇

区分	平成12年度		平成17年度	
	就業者数(人)	構成比(%)	就業者数(人)	構成比(%)
第1次産業	2,747	4.07	2,443	3.72
第2次産業	20,948	31.05	19,376	29.52
第3次産業	43,620	64.67	43,112	65.67
分類不能	144	0.21	716	1.09

2-2 事業の概要

(1) 事業概要

市町村合併以前については、伊勢市において1水道事業を経営し、その給水区域は伊勢市及び御園村の1市1村でありました。二見町および小俣町は各々で1水道事業を経営し、その給水区域は町内全域でありました。これら、3水道事業を平成17年度に統合し、現在、計画給水人口142,196人、計画一日最大給水量96,720m³/日の事業となっています。その他に簡易水道事業として計画給水人口210人、計画一日最大給水量42m³/日があります。

水源は、一級河川である宮川に許可水利権10,000m³/日を有し、このほかに地下水(浅井戸)49,420m³/日と三重県南勢水道用水供給事業からの受水37,300m³/日となっています。また、簡易水道事業の水源として表流水と地下水をあわせて42m³/日があります。

(2) 普及状況

普及状況については、すでに普及率99%以上と高い状況にあり、今後も未普及地域の解消と安定供給に努めます。

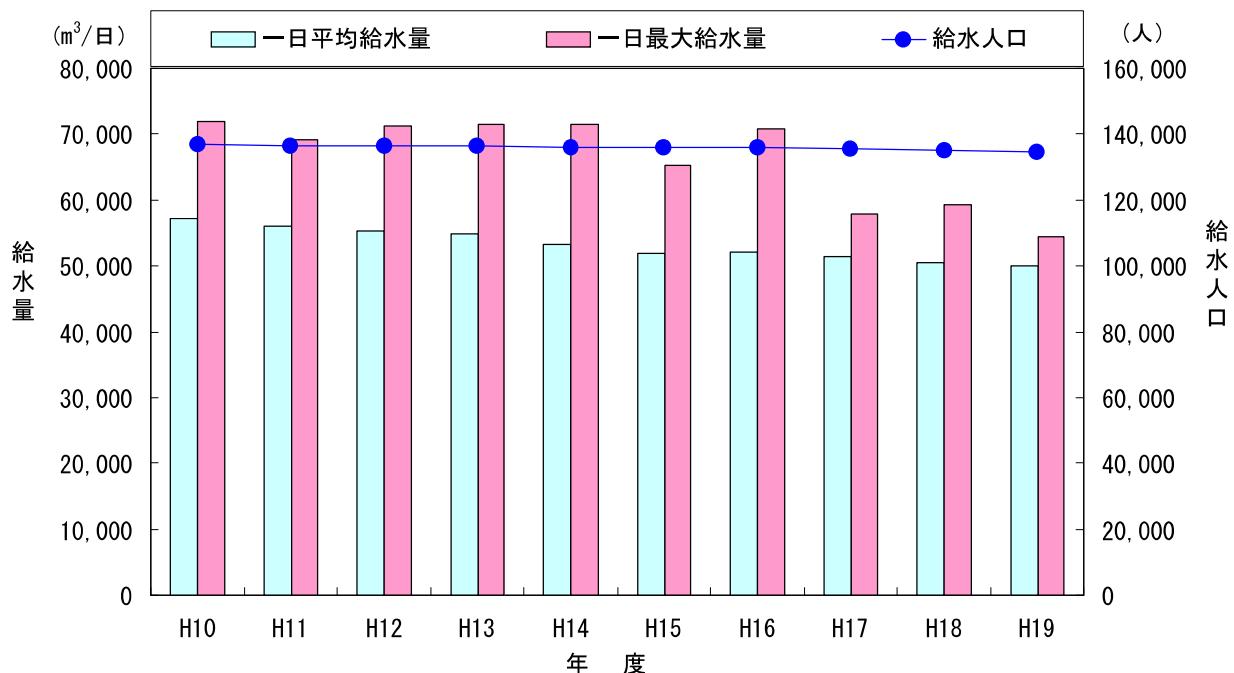
◇ 普及率の推移 ◇

	1998 H10	1999 H11	2000 H12	2001 H13	2002 H14
行政区域内人口(人)	138,852	138,128	137,943	137,880	137,732
給水人口(人)	137,178	136,718	136,706	136,572	136,346
普及率(%)	98.79	98.98	99.10	99.05	98.99
	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19
行政区域内人口(人)	137,266	137,240	136,924	135,944	135,507
給水人口(人)	136,038	136,125	135,847	135,106	134,636
普及率(%)	99.11	99.19	99.21	99.38	99.36

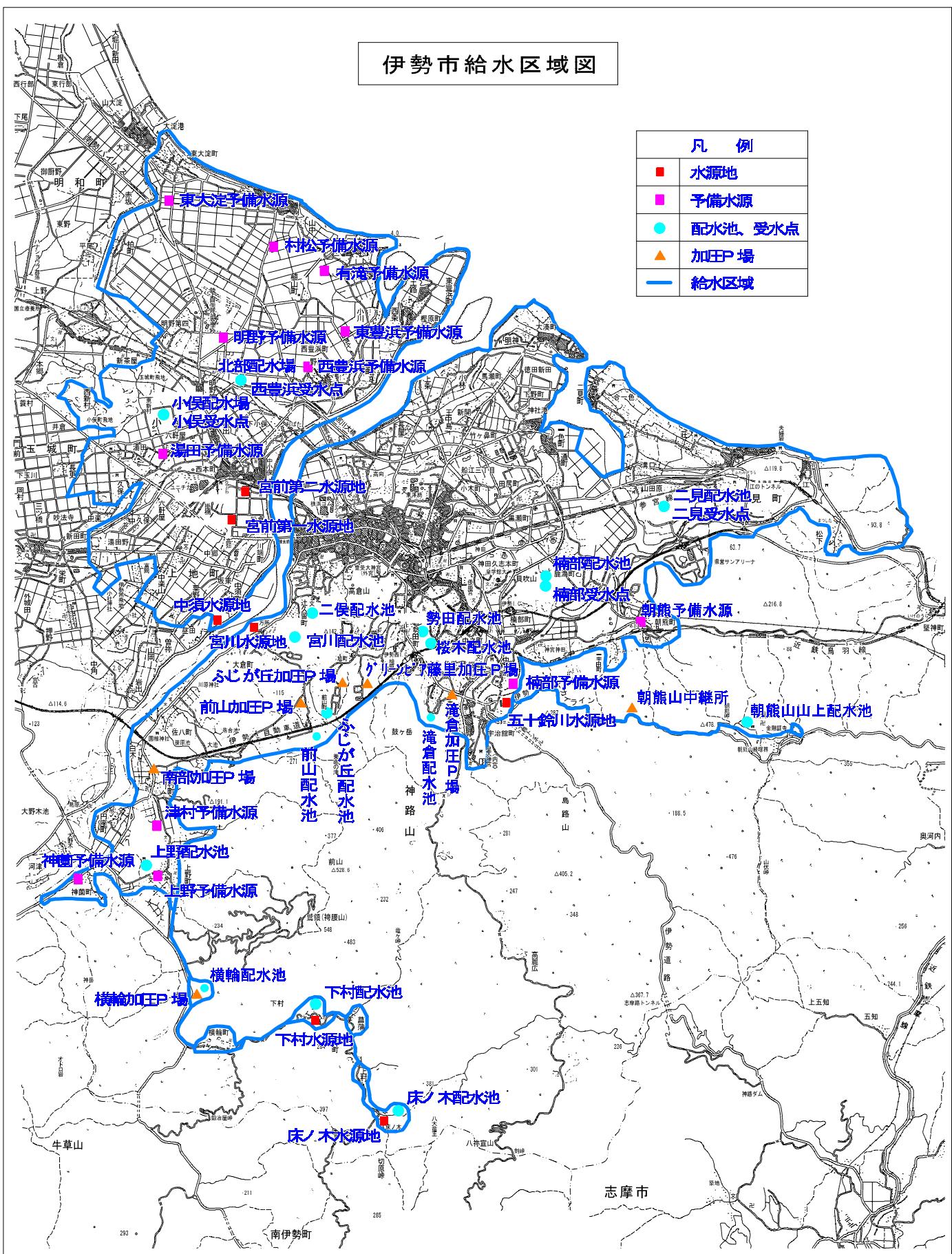
※決算資料による

(3) 給水人口及び給水量の推移

給水人口及び一日平均給水量については、近年、減少傾向にあります。また、一日最大給水量については、市町村合併に伴い減少はしているものの、その年の気象状況などの影響を受けるため今後もある程度の幅をもって変動するものと思われます。



◇ 給水人口及び給水量の推移 ◇



3. 現状分析・評価と課題の抽出

3-1 需要量推計

水道事業者としての立場から、将来にわたる安定した給水体制の確保を目的として、将来需要の推計を行っています。

(1) 基本条件の整理

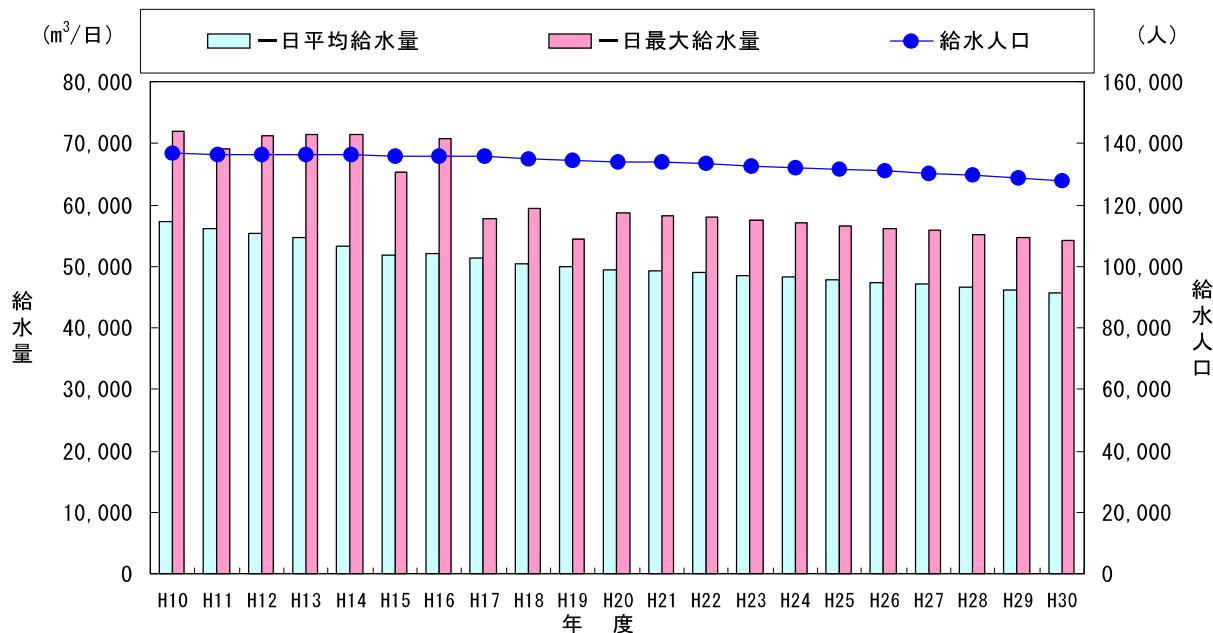
対象地域：伊勢市水道事業

目標年度：平成 30 年度

基礎資料：推計に使用する実績年度は、平成 10～19 年度までの 10 年度分

(2) 推計結果

全国的な傾向と同様に、将来的な人口(給水人口)の減少に伴い、給水量は減少傾向を示すものと予測されます。したがって、給水収益の減少も予想される事から、今後はより効率的な事業運営が求められることになります。



◇ 需要量推計の結果 ◇

3-2 防災計画

(1)管路の被害想定

現在伊勢市における送配水管の延長は、口径 50mm から 700mm までで約 800km あり、その管種もビニール管、鋳鉄管、鋼管等、多種多様となっています。ここでは、阪神・淡路大震災における被害状況を参考に、本市での被害を想定します。

阪神・淡路大震災における水道の被害は、地震発生と同時に市街地を中心に断水となり、水道施設の中で特に被害が大きかったのは、配水管および給水管といった比較的小口径の小さな管路です。橋梁の被害の影響を受け、添架した水道管が破損したり、臨海部や旧河川敷等の地盤条件の悪いところで継手が抜け出したりといった被害が多数発生しています。一方、配水池等の構造物の被害は、地震の規模からみれば少なく、これは、これらの構造物が概ね良好な地盤に立地していたことのほか、基礎に十分な配慮がなされていましたためと思われます。又、水道局本庁が大きな被害を受け、情報の収集や発信など、情報連絡網の確保が困難な状況となりました。

具体的な管路の被害状況としては、配水管延長 4,002 km の内被害件数は、1,757 件あり、被害率は 0.44 件/km となっています。又、応急給水に掛かった日数は、1 月 17 日から 3 月 22 日の 65 日間でありました。

伊勢市において同様の被害率と仮定した場合、送配水管延長 800km の内被害件数は、352 件となり、1 日 10 件の復旧修繕を行うことが出来たとしても、送配水管の復旧だけで約 1 ヶ月は掛かる見込みとなります。さらに、阪神・淡路大震災におけるマグニチュードは 7.2 でしたが、本市で想定されている東海・東南海・南海地震連動においてはマグニチュード 8.7 となっており、その被害はさらに甚大となることが想定されます。

(2)応急復旧

復旧しやすい管路形態の構築

復旧作業を円滑に行うためには、復旧ブロックにおける幹線と配水管を区分し、復旧ブロック形成の際のバルブ操作を明確にしておくことが重要です。また、漏水箇所を早期発見するためには、配水管における流量・水圧の測定が必要となります。例えば、主

要な配水幹線上で、水量・水圧を監視することで、被害状況の把握、漏水の有無等を確認することができます。

情報システム

地震等の災害時では、とくに発生直後において混乱状態にあり、情報も錯綜します。そのような状況下で、冷静かつ円滑な意思決定をするためには、施設、管路、水運用等の情報を一元的に管理するシステムが必要となります。市では既に管路情報などの電子化を進めています。

マニュアルの整備

応急対応の基本事項を整理するとともに、より実効性を高めるために、防災担当機関と密接な連携を図り、実働レベルのマニュアルを作成する必要があります。

【対策メニュー】

- ★ 配水ブロック化計画の作成および構築
- ★ 応急対策マニュアルの作成

(3) 応急給水

避難施設・避難広場への給水ルート

避難場所は、被災住民の収容という役割のほか、被害状況の取りまとめ、物資の集積基地など、災害救助の拠点となります。水道においても、断水時の初期応急給水拠点として、給水車やポリ容器等による給水を実施します。したがって、避難場所には、大規模な管路被害が生じても給水の継続が必要であり、耐震管路によるルートの整備を行う必要があります。

応急給水地点の確保

応急給水を実施する地点は、復旧の段階に併せて水道施設（配水池等）、避難場所等を活用することになります。現状では厚生労働省の「水道の耐震化計画等策定指針」に示す住民の水運搬距離の条件を満たすことが困難であり、担当機関と協力し給水地点の確保に努める必要があります。

連絡管設備の有効活用

周辺事業体との連絡管整備の推進は、幹線から遠く、復旧期間もかかる配水末端に位置する地域に対して応急給水等の水の確保方策として有効な対策となります。

運搬給水の限界

病院等の重要施設では、人工透析患者、負傷者の手術用の水などが必要となります。被害想定の結果では、給水車等による応急給水を実施しなければなりませんが、現状の資機材では不足する可能性が高く、時間の経過とともに、応急給水量の増量、給水地点の増加（運搬距離の短縮）を図る必要があります。避難所による給水では箇所数が不足する恐れがあり、また、上下水道部から動員できる給水作業者にも限界があり、実質的に、運搬給水にしか対応することができないため、防災担当機関との連携を含めた応急給水方法を具体的に定める必要があります。

住民等の協力

復旧期間中、住民には、断水による不便さのほか、水の運搬に協力していただくことになります。応急給水に関しては、1人暮らしの老人への周辺住民の協力など、きめ細かな応急給水方法を考えていく必要があります。

【対策メニュー】

- ★ 応急給水拠点への耐震化ルートの整備
- ★ 給水車、給水タンク等の借り上げルートの確保（他事業体、民間事業者）
- ★ 応急給水地点の確保
- ★ 拠点給水設備、仮設給水設備の備蓄
- ★ 応急給水計画の策定、市町担当機関との連携
- ★ 町内会、NGO、NPOと連携した応急給水

3-3 更新需要

水源から送配水施設までの水道施設は、社会資本として巨大な資産価値を持っています。これら水道施設を効率的、かつ長期的に維持していくためには、「今後、いつごろ、どのくらいの施設更新（投資）が必要になるのか？」という『将来の更新需要』を踏まえた更新計画が必要となってきます。ここでは、伊勢市水道事業における『将来の更新需要』の試算を行います。

(1) 水道資産の運用状況

貸借対照表から、平成 19 年度末現在の水道資産の状況をみると以下のとおりです。

- ◆ 稼動資産(償却対象資産)は 271.5 億円(取得原価ベース、以下同じ)であり、これまでに 103.4 億円を償却済みです。資産の経過年数あるいは老朽度を示す有形固定資産減価償却率は 38.1%となり、全国平均 34.7%(平成 18 年度)と比べて若干高い値となっています。これは、施設の老朽化が比較的進んでいることを示しています。
- ◆ 減価償却費のうち、今後の更新財源として内部留保されているのは 19.6 億円であり、償却資産の約 8 割が償還元金見合いとなっています。そのため、今後の更新投資に対しては、一定の企業債への依存は避けられない状況下にあります。
- ◆ 建設財源としてきた企業債残高は 59.1 億円となっています。一方で、未償却資産が 168.1 億円あり減価償却費として投資が回収されることを考慮すると、短期的な資金収支はとくに問題ありません。しかしながら、将来的な更新費用の増加に伴い、長期的な資金収支が困難になることが予想され、給水原価(水道料金)への影響も考えていく必要があります。

◇ 資産の運用状況(平成 19 年度)

単位：億円

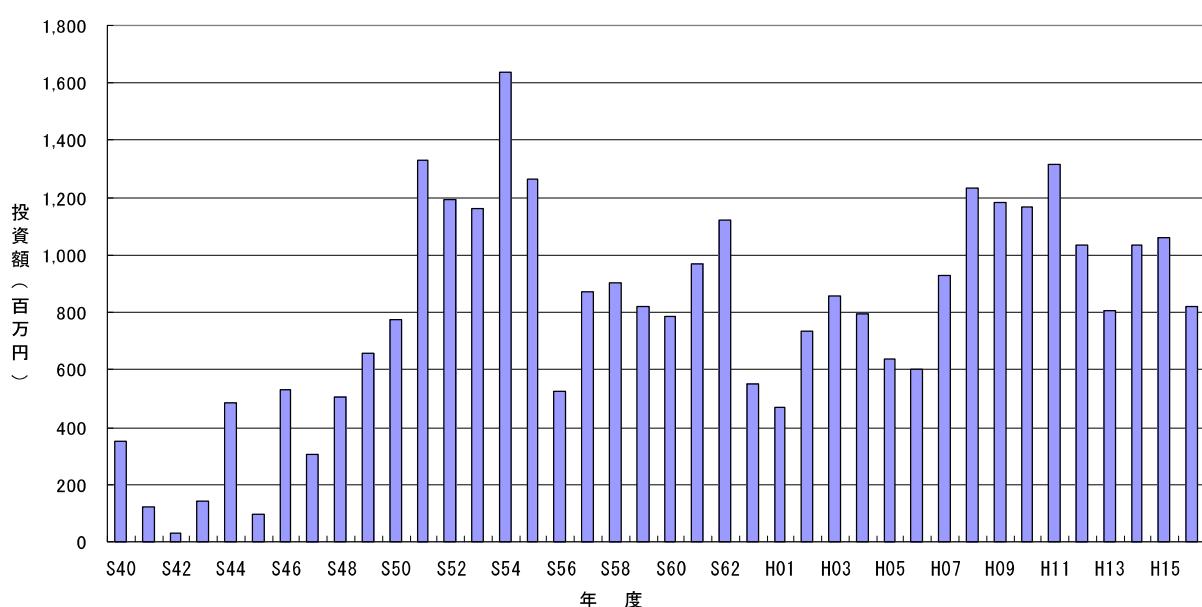
主要項目		伊勢市
(1)	有形固定資産	183.3
(2)	償却資産	271.5
(3)	減価償却合計額	103.4
(4)	建設仮勘定資産	1.8
(5)	流動資産	29.3
(6)	うち貯蔵品	0.3

主要項目		伊勢市
(7)	固定負債	5.5
(8)	うち引当金	5.5
(9)	流動負債	3.9
(10)	内部留保資金 (= (5) - (6) - (8) - (9))	19.6
(11)	借入資本金・企業債	59.1

(2)過去の投資額の推計

過去 40 年間の建設改良費をデフレータ（現在価値換算資料）を用いて平成 17 年度価値に実質化し、過去の投資額を推計しています。その結果、全国の水道事業と同様に昭和 50 年代と平成年代の 2 ヶ所の投資のピークがあったことがうかがえます。本市水道事業は昭和 26 年に創設され、その後、給水人口及び給水量の増加に伴い拡張事業を実施しています。昭和 50 年代のピークは第二次および第三次拡張事業による施設整備、平成年代のピークは第四次拡張事業によるものです。

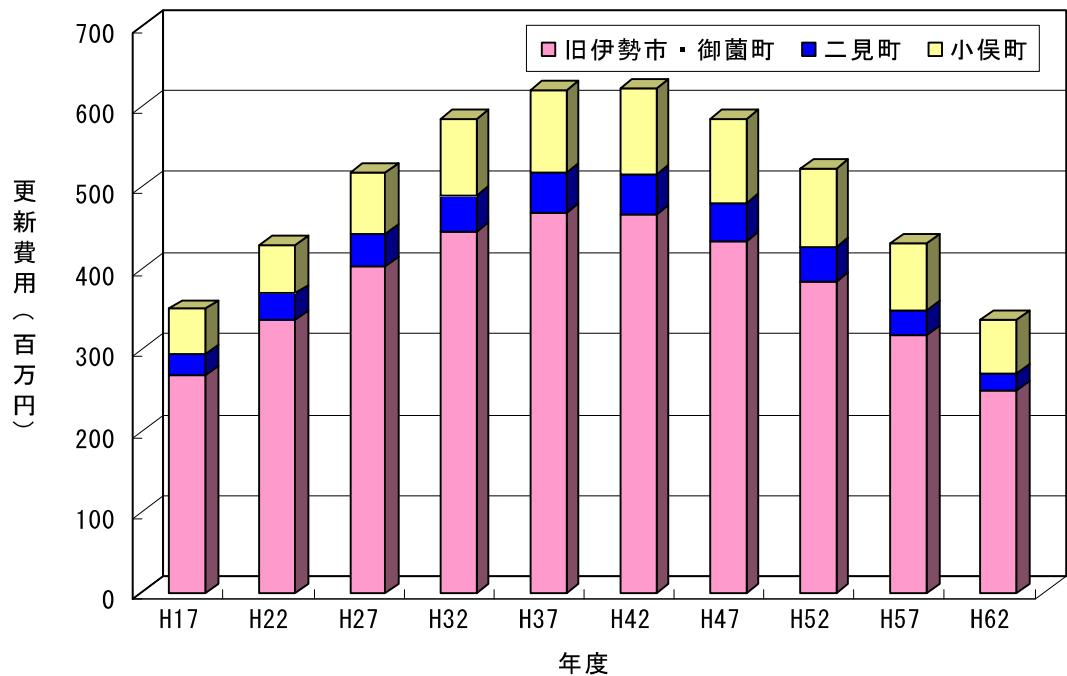
なお、日本における水道への投資は昭和 30 年代から急激に増加し、広域化に関する水道法改正が行われた昭和 50 年前後に 1 回目のピークがあり、その後「ふれっしゅ水道」の策定、高度処理など質的改良への補助制度の創設が行われた平成年代に 2 回目のピークがあります。



◇ 投資額の推移 ◇

(3)更新需要

現在の更新費用は年間で 3 億円程度と推計されますが、今後は、高度経済成長期(昭和 50 年代以降)に建設された施設・管路が更新時期を迎えるため増加を続け、平成 40 年ごろには、現在の 2 倍近い 6 億円程度になると推計されます。なお、日本全体においても同様の傾向となります。ただし、ここでの更新費用とは、耐震化や配水池容量の増強などのレベルアップに対する投資は含まれておらず、あくまでも現在の資産を維持するために必要な投資額となります。



◇ 将來の更新費用の推計 ◇



◇ 老朽管撤去状況(上段)および新設管路布設状況(下段) ◇

3-4 業務指標(PI値)

伊勢市の現況について、数値化可能な指標を以下の4分類に分けて整理することで、現況の把握を行っています。なお、他都市との比較として業務指標を公表している都市の中で、地方を代表する都市である名古屋市(H18)、近隣都市である鈴鹿市(H18)、多治見市(H17)などを参考に示しています。また、公表事業体の内で比較的事業規模の近い都市(H18、給水人口10~20万人)の平均値についても示します。

◇ 業務指標による現況の把握 ◇

目標	業務指標	H18	H19	近隣事業体			公表事業体 平均値 10~20万人
				名古屋市	鈴鹿市	多治見市	
安心	水源余裕率 %	55.2	68.8	68.4	33.2	48.9	41.4
	自己保有水源率 %	59.5	59.5	0.0	85.2	0.0	42.3
	水質検査箇所密度 箇所/100km ²	7.6	7.6	3.7	10.6	1.2	10.3
	連続自動水質監視度 台/(1000m ³ /日)	0.119	0.120	0.016	0.000	0.000	0.085
	水質基準不適合率 %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	カビ臭から見たおいしい水達成率 %	95	95	83	100	95	94
	塩素臭から見たおいしい水達成率 %	100	100	0	100	75	30
安定	給水人口1人当たり貯留飲料水量 L/人	122	123	143	142	195	142
	ポンプ所耐震施設率 %	61.4	61.4	73.0	8.3	13.1	19.5
	配水池耐震施設率 %	51.8	51.8	88.8	19.6	4.9	35.9
	管路の耐震化率 %	7.6	8.1	26.2	2.2	4.9	6.8
	管路の更新率 %	1.22	1.67	1.60	0.80	1.80	0.93
	管路の新設率 %	0.82	0.82	0.40	0.48	0.00	0.90
	給水車保有度 台/1000人	0.007	0.007	0.030	0.000	0.020	0.009
	可搬リタンク・ボリバック保有度 個/1000人	89.8	85.2	83.3	26.0	412.9	52.6
	車載用の給水タンク保有度 m ³ /1000人	0.078	0.078	0.030	0.010	0.490	0.074
	経年化浄水施設率 %	0.0	0.0	9.8	0.0	-	6.2
持続	経年化設備率 %	55.2	55.9	46.3	34.0	60.0	38.9
	有収率 %	87.2	87.3	93.2	92.5	92.3	90.1
	営業収支比率 %	130.1	131.5	116.0	139.4	104.3	118.9
	総収支比率 %	118.3	121.2	102.4	114.5	103.7	108.1
	供給単価 円/m ³	177.2	174.3	170.0	155.6	179.6	184.0
	給水原価 円/m ³	157.5	149.5	178.0	136.0	176.6	191.7
	流動比率 %	1057.7	758.3	286.2	711.8	550.9	805.1
	自己資本構成比率 %	65.1	68.1	56.9	56.9	91.7	60.4
	企業債償還元金対減価償却費比率 %	88.5	188.2	53.2	62.4	23.5	70.9
	職員資格取得度 件/人	2.32	2.42	1.30	1.10	1.72	1.13
	水道業務経験年数度 年/人	15.9	16.4	24.4	6.7	7.3	13.8
	水道施設見学者割合 人/1000人	0.5	0.5	15.6	0.3	0.1	6.3
環境	水道サービスに対する苦情割合 件/1000件	0.04	0.41	0.04	-	-	1.30
	地下水率 %	61.9	59.9	0.0	86.5	0.0	23.6
	配水量1m ³ 当たり電力消費量 kWh/m ³	0.31	0.31	0.30	0.44	0.24	0.30
	再生可能エネルギー利用率 %	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.11