

安城市新水道ビジョン(案)

計画期間：2018 年度（平成 30 年度） ～ 2027 年度

安城市水道事業

目 次

第1章 新水道ビジョン策定の趣旨	1
1-1 策定の趣旨	1
1-2 策定の背景	1
1-3 目標年度	2
第2章 概況	3
2-1 自然・社会条件	3
2-1-1 位置・地勢・自然条件	3
2-1-2 人口	6
2-1-3 産業構造	7
2-2 水道事業の現状	9
2-2-1 事業の沿革	9
2-2-2 水需要の現況	12
2-2-3 水源の現況	13
2-2-4 水道施設の現況	14
2-2-5 組織体制	19
2-2-6 維持管理	20
第3章 現況評価及び課題の抽出	21
3-1 課題の抽出にあたっての方針	21
3-1-1 課題の抽出にあたっての視点	21
3-1-2 現状評価の手法	21
3-1-3 「水道事業ビジョン作成の手引き」での事例	23
3-2 前回ビジョンの進捗状況	25
3-2-1 業務指標（PI）の確認	25
3-2-2 施策目標（主要施策）の進捗状況	27
3-3 「持続」の視点からの評価	30
3-3-1 業務指標による経営状況の評価	30
3-3-2 業務指標による水道施設の経年化状況の評価	31
3-3-3 業務指標による管理・運営状況の評価	32
3-3-4 業務指標による水道事業の効率性の評価	33
3-3-5 業務指標による環境対策の評価	34
3-3-6 市民アンケート結果からの評価	35
3-4 「安全」の視点からの評価	39
3-4-1 業務指標による水質状況の評価	39

3-4-2 市民アンケート結果からの評価.....	40
3-5 「強靱」の視点からの評価	42
3-5-1 業務指標による耐震化状況の評価	42
3-5-2 業務指標による水源状況の評価.....	42
3-5-3 業務指標による施設整備状況の評価	43
3-5-4 市民アンケート結果からの評価.....	44
3-6 安城市水道事業における課題の抽出.....	46
3-6-1 「持続」に関する課題.....	46
3-6-2 「安全」に関する課題.....	49
3-6-3 「強靱」に関する課題.....	50
3-7 安城市水道事業における課題のまとめ	52
第4章 安城市水道事業の将来像.....	53
4-1 基本理念と基本方針.....	53
4-2 施策目標.....	54
4-2-1 暮らしを支え、信頼され続ける水道 《持続》	54
4-2-2 安全で安心して使える水道 《安全》	54
4-2-3 災害に強く、安定供給ができる水道 《強靱》	55
4-3 基本事項の設定.....	56
4-3-1 計画給水人口及び計画給水量.....	56
4-3-2 計画給水区域	57
第5章 施策の展開.....	58
5-1 施策目標と主要施策.....	58
5-1-1 暮らしを支え、信頼され続ける水道 《持続》	58
5-1-2 安全で安心して使える水道 《安全》	62
5-1-3 災害に強く、安定供給ができる水道 《強靱》	64
5-2 水道事業に対する満足度の調査.....	67
5-3 財政収支の見通し.....	68
第6章 フォローアップ	69
6-1 計画達成状況の評価.....	69
6-2 進捗状況の公表.....	69
6-3 計画の見直し	69
第7章 資料編（用語の解説）	70

第1章 新水道ビジョン策定の趣旨

1-1 策定の趣旨

安城市の水道事業^{※1}(用語集に解説あり)は、昭和30年に創設以来、住民生活環境の向上、住宅団地や各種工場の建設などに対応して水道の普及が進みました。その後、さらなる水需要の増加に対応するため、浄水場^{※2}・配水場^{※3}の整備など、6度にわたる拡張・変更を行い、安全で良質な水道水を可能な限り安い料金で市民に提供できるように、給水体制の強化を図ってきました。

現在、普及率はほぼ100%となり量的な整備は達成しつつあります。一方で、近年では、高度経済成長期に急速に整備した施設が更新時期を迎えること、使用者の節水意識の向上などにより水需要が伸び悩んでいること、それに伴い料金収入の増加が期待できないこと等、今後の経営環境は厳しくなることが予想されています。

将来にわたって安定的に事業を継続していくためには、実情に対応した中長期的な視野に立った水道事業全体の計画である「水道事業ビジョン^{※4}」を策定するとともに、それに基づき経営基盤の強化を図ることが必要です。

平成19年度に「安城市水道ビジョン」(以下、前回ビジョンという)の策定を行いました。それから10年が経過しました。これらを踏まえて今回様々な課題への対応や最新の知見・手法による検討を追加することで、前回ビジョンを改定し、新たに「安城市新水道ビジョン」を策定しました。

1-2 策定の背景

近年、人口減少社会の到来や節水機器の普及等に伴う給水量の減少(料金収入の減少)、水道施設の老朽化対策や耐震化のための更新需要の増大及び水道事業に従事する職員の技術継承の問題など、全国の水道事業者の間で、事業をとりまく環境の変化への対応が課題となっています。

このため、厚生労働省では、「水道ビジョン(平成16年策定、平成20年改訂)」を全面的に見直し、「新水道ビジョン^{※5}」を平成25年3月に策定しました。「新水道ビジョン」では、「持続」、「安全」、「強靱」の3つの視点から、水道の理想像、目指すべき方向性、そしてその実現方策を提示しています。また、それを踏まえた「水道事業ビジョン作成の手引き」を平成26年3月に公表し、各水道事業者に対して「水道事業ビジョン」の策定を推奨しています。

国の「新水道ビジョン」を踏まえ、現況水道事業における課題を明らかにしたうえで、中長期的な視点で水道事業の将来のあり方を設定し、市民の皆様へ安全な水を安定供給し続けられる水道の供給基盤の確立を目指します。

1-3 目標年度

本ビジョンの目標年度は、中長期的な視野にたった水道事業全体の計画であることを考慮し、2018 年度（平成 30 年度）を初年度として、10 年後の 2027 年度とします。なお、社会・経済情勢の変化を踏まえ、必要に応じて 5 年程度の期間で見直しを行います。

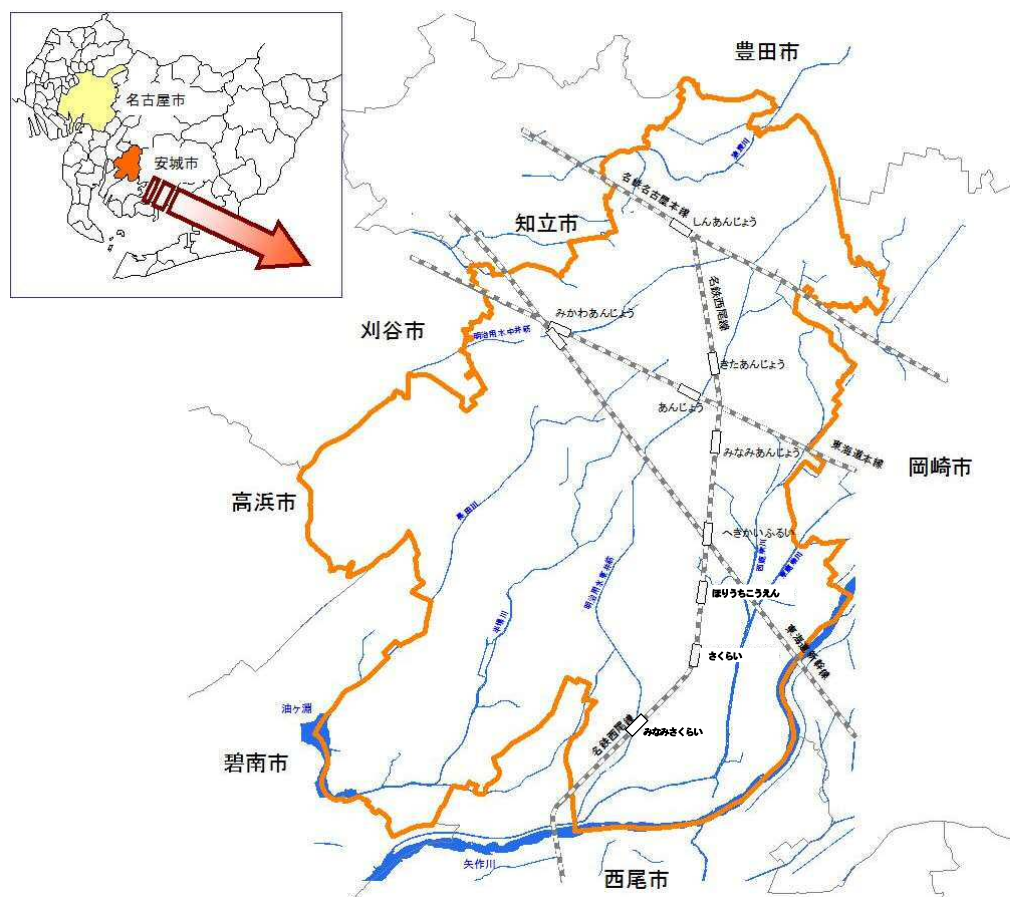
第2章 概況

2-1 自然・社会条件

2-1-1 位置・地勢・自然条件

愛知県のほぼ中央に位置し、西三河平野の中心に属しています。中部経済圏の中心である名古屋市から30kmという近距離にあり、周囲には、東が岡崎市、西は刈谷市、高浜市、碧南市、北は豊田市、知立市、南は西尾市に隣接しています。また、安城市と岡崎市と西尾市との間の一部が矢作川により区切られており、碧南市とは油ヶ淵及び長田川により区切られています。

市内を横断する鉄道は、東海道新幹線、東海道本線、名鉄名古屋本線があり、市内を縦断する鉄道は、名鉄西尾線があります。



市域：総面積＝86.05km²（東西約 10.6km、南北約 14.6km）
標高：最高 27.7m、最低 0.5m（標高差 27.2m）

図 2-1 位置図

気候は、太平洋を流れる黒潮の影響を受けるため温暖で、過去 10 年の年平均気温が約 16℃であり、年間平均降水量は、約 1,400mm です。

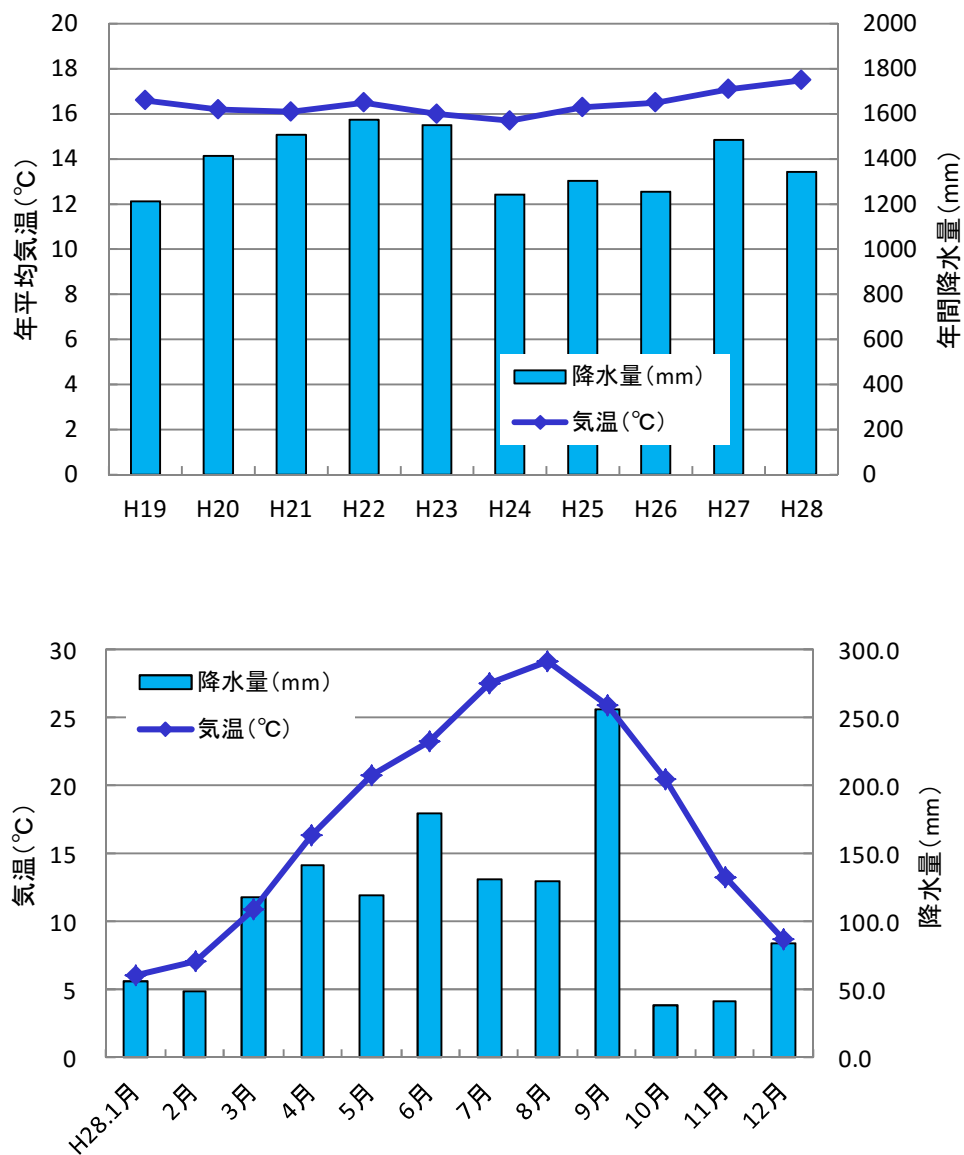


図 2-2 気温と降水量

主要部分は、砂礫層の台地によって占められ、極めて良好な地盤です。しかし、南部の矢作川、油ヶ淵周辺で三角州低地となっており、地層は、砂層シルト・粘土層で形成されています。これは、砂礫層に比べると比較的軟弱であると言えます。また標高は、南から北に向かって緩やかに高くなっており、標高差は約 27m と小さく、平坦な土地であることがわかります。

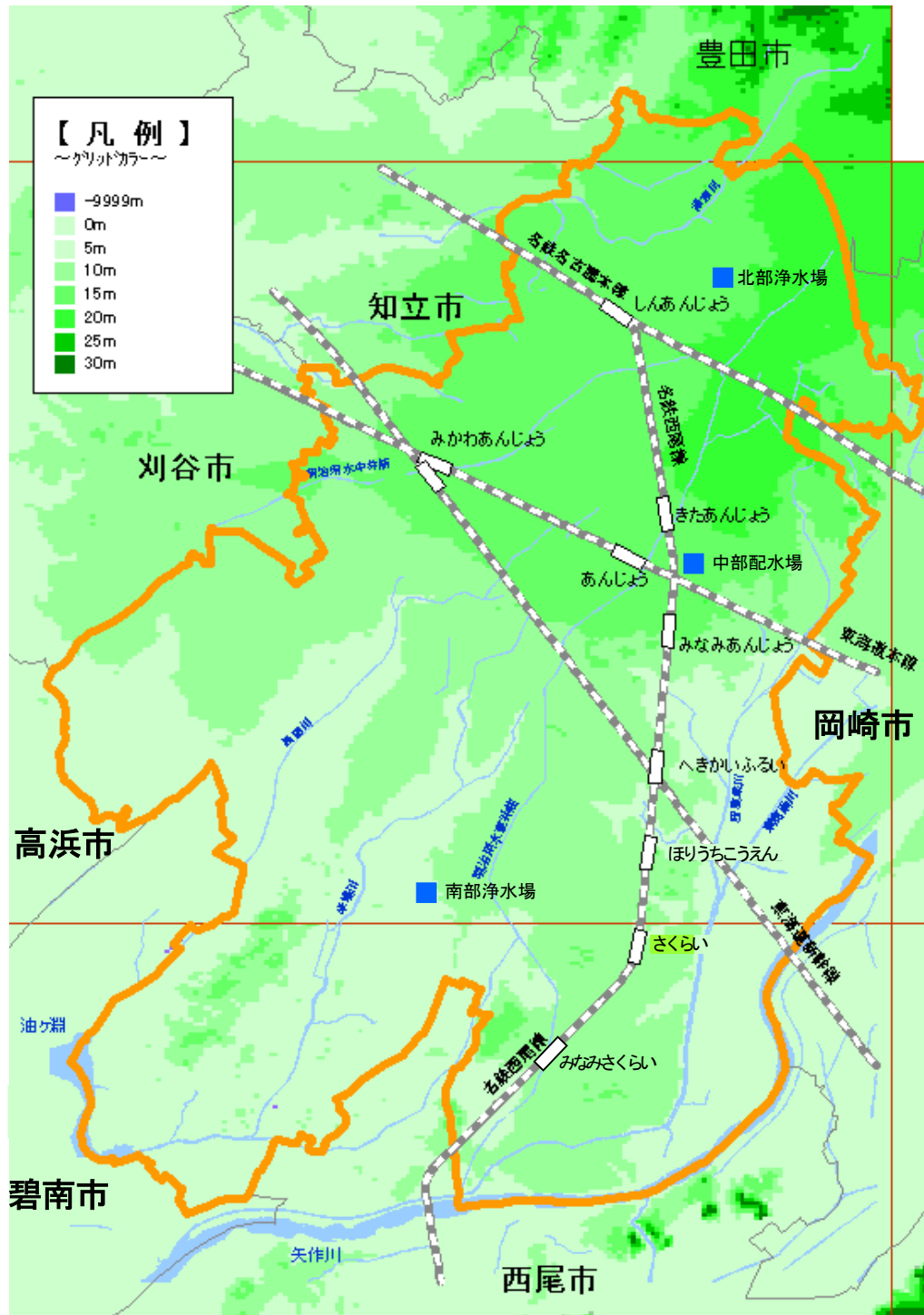


図 2-3 標高メッシュ図

2-1-2 人口

名古屋市から近距離に位置すること、また、豊田市などの内陸工業都市や碧南市などの衣浦臨海工業都市に隣接することから、住宅団地の建設が盛んになり、急速に都市化が進行しました。

総人口は、高度経済成長とともに増加し、市制をしいた昭和 27 年には約 3.8 万人でしたが、昭和 52 年には約 11.6 万人に増大しました。その後も人口は増加を続け、平成 19 年には約 17.7 万人、平成 29 年では約 18.8 万人を超えました。

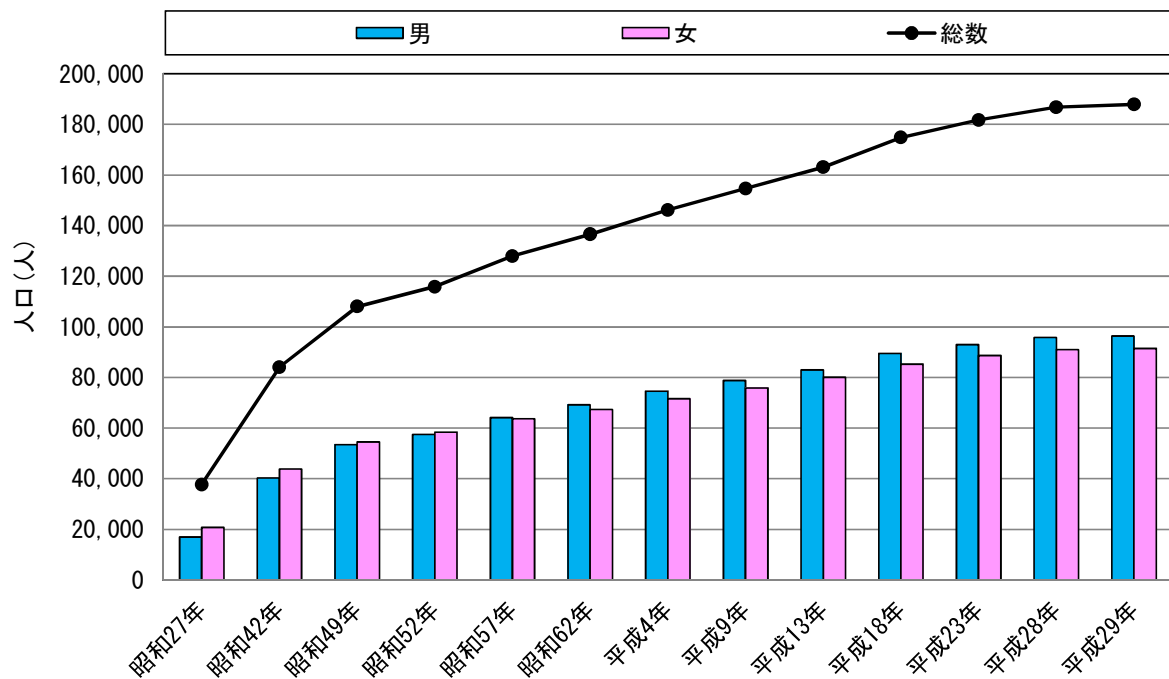


図 2-4 人口の推移（各年 10 月 1 日現在人口）

2-1-3 産業構造

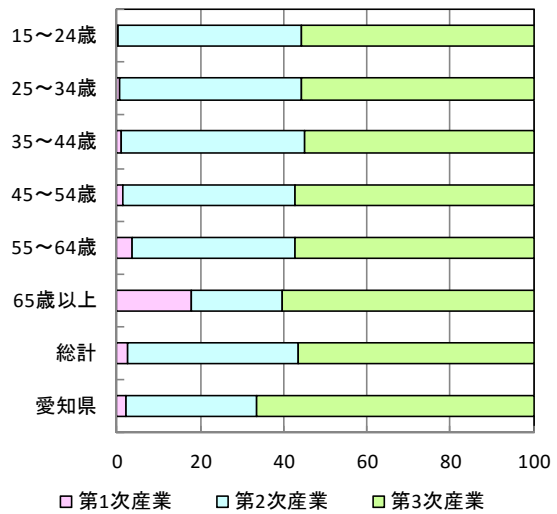
明治用水の豊かな水に育まれ、「日本デンマーク」と呼ばれるほど農業先進都市として発展してきました。さらに、豊田市などの内陸工業都市や碧南市などの衣浦臨海工業都市に隣接していることから、自動車関連企業をはじめとする大企業が進出したため、市域には工場が多数あります。また、同時に住宅団地が多く建設されたことから、次第に商業が盛んになりました。

全国的には第3次産業就業者数が増える傾向にありますが、平成27年国勢調査結果から、第2次産業従事者数の割合が41.5%と高く、製造業等の就業者数が多いことがわかります。ただし、平成17年からの推移をみると第2次産業従事者の割合は減少傾向にあります。

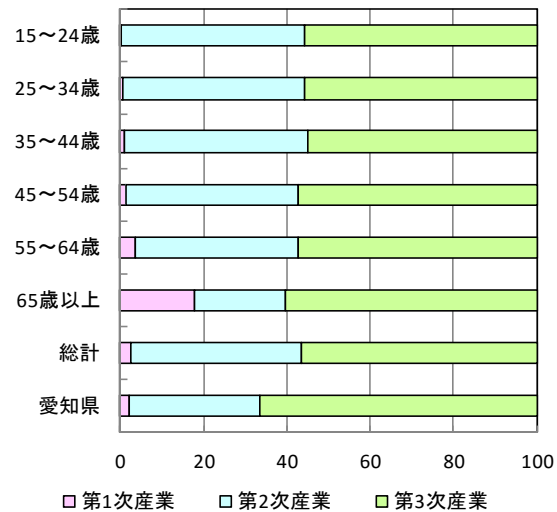
また、第1次産業では、従事者の高齢化が進んでおり、65歳以上が占める割合が第1次産業従事者全体の53.2%と半数以上となっています。なお、平成17年と平成22年の国勢調査結果においても同様の傾向を示していることがわかります。

表 2-1 産業大分類別 15 歳以上就業者数（出典：各年国勢調査）

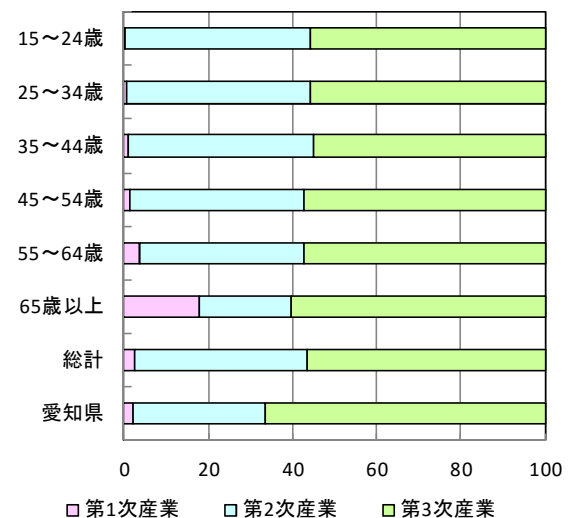
年齢	就業人口（H17）		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業
15～24歳	35 (0.4) (1.2)	3,810 (42.5) (9.5)	5,130 (57.2) (11.0)
25～34歳	130 (0.6) (4.4)	10,586 (47.5) (26.4)	11,576 (51.9) (24.8)
35～44歳	215 (1.0) (7.3)	9,975 (47.6) (24.9)	10,787 (51.4) (23.1)
45～54歳	350 (2.1) (11.9)	7,376 (44.0) (18.4)	9,045 (53.9) (19.4)
55～64歳	711 (4.7) (24.1)	6,909 (45.7) (17.2)	7,494 (49.6) (16.1)
65歳以上	1,505 (27.3) (51.1)	1,424 (25.9) (3.6)	2,577 (46.8) (5.5)
総計	2,946 (3.3) (100.0)	40,080 (44.7) (100.0)	46,609 (52.0) (100.0)
愛知県	102,471 (2.8)	1,273,655 (34.9)	2,271,237 (62.3)



年齢	就業人口（H22）		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業
15～24歳	21 (0.2) (0.9)	3,806 (43.9) (10.1)	4,839 (55.8) (9.3)
25～34歳	127 (0.6) (5.3)	8,655 (43.5) (23.0)	11,099 (55.8) (21.4)
35～44歳	212 (0.9) (8.8)	10,482 (44.3) (27.8)	12,989 (54.8) (25.0)
45～54歳	255 (1.4) (10.6)	7,298 (41.3) (19.4)	10,131 (57.3) (19.5)
55～64歳	528 (3.5) (22.0)	5,871 (39.2) (15.6)	8,573 (57.3) (16.5)
65歳以上	1,254 (17.7) (52.3)	1,545 (21.8) (4.1)	4,281 (60.5) (8.2)
総計	2,397 (2.6) (100.0)	37,657 (40.9) (100.0)	51,912 (56.4) (100.0)
愛知県	80,540 (2.2)	1,155,162 (31.4)	2,440,472 (66.4)



年齢	就業人口（H27）		
	第1次産業	第2次産業	第3次産業
15～24歳	42 (0.5) (1.9)	3,660 (43.4) (9.5)	4,735 (56.1) (9.1)
25～34歳	117 (0.6) (5.2)	8,257 (45.8) (21.5)	9,655 (53.6) (18.6)
35～44歳	229 (1.0) (10.2)	10,085 (44.2) (26.3)	12,528 (54.8) (24.1)
45～54歳	242 (1.2) (10.8)	9,197 (43.8) (24.0)	11,557 (55.0) (22.3)
55～64歳	419 (3.1) (18.7)	5,028 (37.6) (13.1)	7,937 (59.3) (15.3)
65歳以上	1,194 (13.6) (53.2)	2,116 (24.1) (5.5)	5,481 (62.3) (10.6)
総計	2,243 (2.4) (100.0)	38,343 (41.5) (100.0)	51,893 (56.1) (100.0)
愛知県	75,997 (2.1)	1,174,385 (32.0)	2,418,229 (65.9)



※表中の()内は、上段が産業別の割合、下段は年齢構成別の割合を示しています。

2-2 水道事業の現状

2-2-1 事業の沿革

1) 水道創設までの経過（認可年月日：昭和 30 年 10 月 7 日）

昭和 27 年頃の市民の飲料水は、全戸浅井戸^{※6}を使用していましたが、生活改善の風潮が高まり、冬季の渇水期には水量不足が生じていたため、市内各地に簡易水道^{※7}の布設が始まりました。

その後、上水道の必要性が叫ばれ、南北明治市街地を中心に給水人口 32,000 人、一日給水量 6,400m³で昭和 30 年 10 月に認可を受け、中部浄水場を新田町郷前（現在の東新町 1 番地 1）に建設着手し、昭和 31 年 12 月には水源（地下水）より通水を始め、昭和 34 年 1 月からは本格的な給水を開始しました。

2) 第 1 次拡張事業^{※8}（認可年月日：昭和 36 年 12 月 28 日）

地の利と市民の努力によりめざましく発展し、市民生活も一段と向上し、1 人 1 日当たりの使用水量も年々増加の一途をたどりました。

また、市街地周辺に存在する簡易水道は、水質・水量とも低下し衛生上の観点からも問題があり、水道利用者の不満や、県衛生部からの勧告等により、安全で安心な上水道への切り替えを迫られました。加えて昭和 36 年頃には、住宅団地及び新工場の建設に伴う水需要の増加に対応すべく、上水道の拡張が必要となりました。

3) 第 2 次拡張事業（認可年月日：昭和 40 年 12 月 23 日

変更：昭和 41 年 12 月 21 日）

編入合併等により、人口は更に増加し、上水道の拡張が緊急な課題となりました。これを受け、昭和 43 年に浜屋町に北部浄水場を、昭和 44 年に和泉町に南部浄水場を開設しました。

更に、中部・南部浄水場間の配水本管接続工事を完成させ、各浄水場を一体なものとし、給水体制の強化を図りました。

4) 第 3 次拡張事業（認可年月日：昭和 45 年 3 月 31 日

第 1 次変更：昭和 46 年 12 月 24 日

第 2 次変更：昭和 48 年 9 月 18 日）

市内に点在していた簡易水道を順次吸収統合し、市内一円を上水道に切り替え、昭和 47 年には、給水人口及び給水量の増加に対処するため、北部浄水場に県水受水施設を設置し、県水と自己水の 2 系統による給水を開始しました。

5) 第4次拡張事業（認可年月日：昭和57年1月13日

第1次変更：昭和60年7月16日

第2次変更：昭和63年10月13日）

土地区画整理事業の推進、都市型生活様式の普及、各種工場の進出等により、水の需要はさらに拡大しました。

中部浄水場は、開設以来30年が経過し、施設及び設備の老朽化が著しく取水量も落ちてきたため、昭和63年度から県営用水を受水する配水場に変更しました。また、南部浄水場においては、昭和63年度、浄水処理方法の変更に伴う施設の改修を実施し、北部浄水場に配水池^{※9}（9,000m³）2池を増築することで、全体として1日最大78,000m³の給水能力を有する施設となりました。

6) 第5次拡張事業（認可年月日：平成11年3月24日

変更届：平成20年3月13日）

人口は増加を続けるとともに、水道水も安全、安心からより高度な要求へと変化してきました。

これに対応すべく、市内3施設の改修や増築を行い、計画最大給水能力は、90,800m³／日まで拡大しました。併せて、施設の耐震化や自家発電機設備^{※10}の増設等を行い、災害対策の充実を図り、公衆衛生の向上と生活環境改善に寄与してきました。

7) 第6次変更事業（認可年月日：平成27年2月16日）

人口は平成20年以降も増加を続ける一方で、給水量については、節水意識の向上などから一人当たりの使用水量が減少しており、一日最大給水量^{※11}等は減少傾向にあります。また、北部浄水場の水源である浅井戸の老朽化対策として、取水地点^{※12}及び深井戸への変更を行い、安全で安定した水の供給に努めています。

第8次総合計画が目指す都市像「幸せつながる健幸都市 安城」を実現するため、安城市水道事業は、水資源の確保と安全でおいしい水の供給に努めていきます。

表 2-2 水道事業の沿革

事業名	認可 年月日	計画給水 人口(人)	計画1日最大 給水量(m ³)	変更項目
創設	S. 30. 10. 7	32, 000	6, 400	
第1次拡張	S36. 12. 28	42, 000	8, 400	給水区域拡張 給水人口、給水量
第2次拡張	S40. 12. 23	70, 000	24, 500	同上 北部、南部浄水場新設、取水地点
第2次拡張変更	S41. 12. 21	70, 000	24, 500	取水地点及び浄水処理方法
第3次拡張	S45. 3. 31	135, 000	58, 200	給水区域拡張 給水人口、給水量
第3次拡張変更 第1次変更	S46. 12. 24	135, 000	58, 200	取水地点
第3次拡張変更 第2次変更	S48. 9. 18	135, 000	58, 200	取水地点
第4次拡張	S57. 1. 13	156, 000	78, 000	給水人口、給水量、取水地点 北部・南部浄水処理方法
第4次拡張変更 第1次変更	S60. 7. 16	151, 500	78, 000	北部浄水場浄水処理方法
第4次拡張変更 第2次変更	S63. 10. 13	151, 500	78, 000	南部浄水場浄水処理方法
第5次拡張 変更届	H11. 3. 24 (H20. 3. 13)	178, 100 (191, 400)	90, 800 (72, 380)	給水人口、給水量、取水地点
第6次変更	H27. 2. 16	191, 000	68, 200	取水地点

2-2-2 水需要の現況

今後しばらくは給水人口が増加傾向にあるものと予想されますが、市民の節水意識の向上などから一人当たりの使用水量は横ばいから減少傾向を示していること及び大口需要者の水道から地下水等への転換などから、将来的な水需要が大きく増加することは望めないものと思われる。

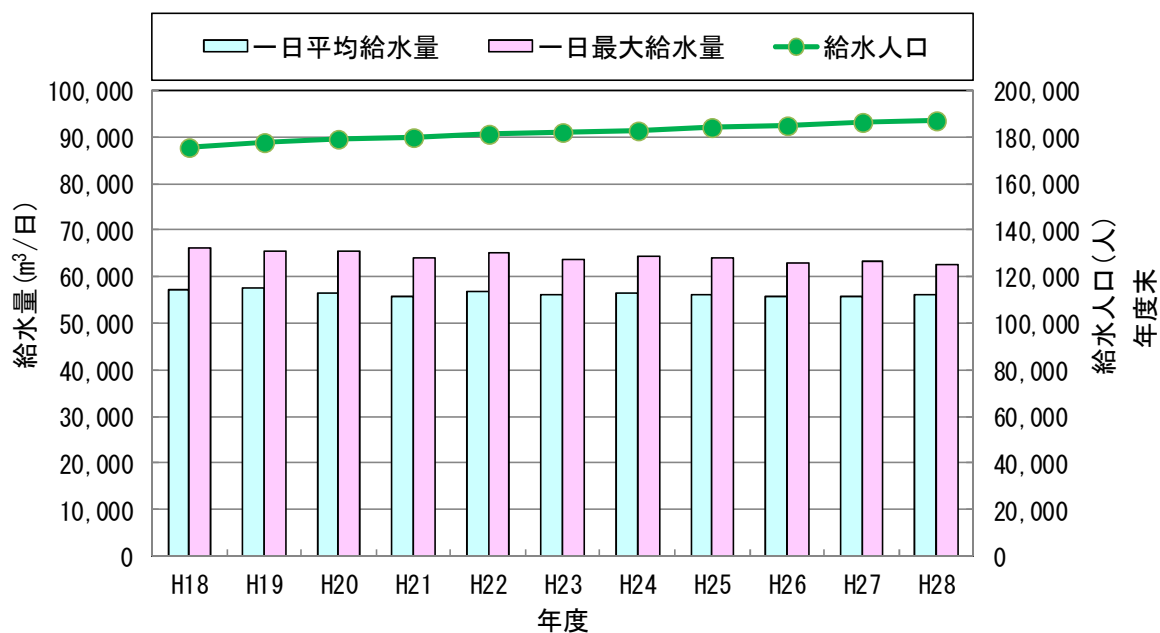


図 2-5 水需要の推移

2-2-3 水源の現況

現状の水源構成は、水源水量全体の約 25%を自己水（地下水）が占めており、残りは愛知県用水供給事業※¹³からの浄水の受水により確保しています。なお、実績取水量では、自己水（地下水）が約 30%を占めています。

浄配水場別では、北部浄水場は地下水と県水受水、南部浄水場は地下水、中部配水場では県水受水を水源としています。

表 2-3 水源の内訳

浄配水場	名 称	水源水量(認可値)		実績取水量(H26)		実績取水量(H27)		実績取水量(H28)	
		(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)	(m ³ /日)	(%)
北部浄水場	地下水	11,750	17.1	11,322	20.3	11,034	20.0	11,461	20.4
	県水受水	34,900	50.8	25,105	45.0	25,005	45.3	25,615	45.6
	小計	46,650	67.9	36,427	65.3	36,039	65.3	37,076	66.0
南部浄水場	地下水	6,070	8.8	5,383	9.6	5,465	9.9	5,561	9.9
	県水受水		0.0		0.0		0.0		0.0
	小計	6,070	8.8	5,383	9.6	5,465	9.9	5,561	9.9
中部配水場	地下水		0.0		0.0		0.0		0.0
	県水受水	16,000	23.3	14,014	25.1	13,707	24.8	13,559	24.1
	小計	16,000	23.3	14,014	25.1	13,707	24.8	13,559	24.1
合計	地下水	17,820	25.9	16,705	29.9	16,499	29.9	17,022	30.3
	県水受水	50,900	74.1	39,119	70.1	38,712	70.1	39,174	69.7
	合計	68,720	100.0	55,824	100.0	55,211	100.0	56,196	100.0

2-2-4 水道施設の現況

北部・南部浄水場及び中部配水場の3施設により市内全域に配水しています。現在は第6次事業計画（平成26年度変更認可、2024年度計画給水人口191,000人、1日最大配水量68,200m³/日）に基づき整備を進めています。

1) 浄配水場施設

◆北部浄水場（安城市浜屋町宮西33番地）

敷地面積：20,276m²

1日最大配水量：46,350m³/日

配水池容量：25,200m³

市内北部に位置し、集中監視制御設備を有し、当浄水場より無人の南部浄水場や中部配水場の監視制御を行うことのできる最大規模にして中心的な施設です。

昭和43年の開設時には、自己水系浄水場として給水を開始しましたが、昭和47年に県水受水施設を設置し、自己水系と県水系の2系統からなっています。

平成26年度には応急給水施設^{※14}が整備され、災害時における応急給水活動の重要な拠点となるとともに、5号及び6号配水池屋上に太陽光パネルを設置しました。

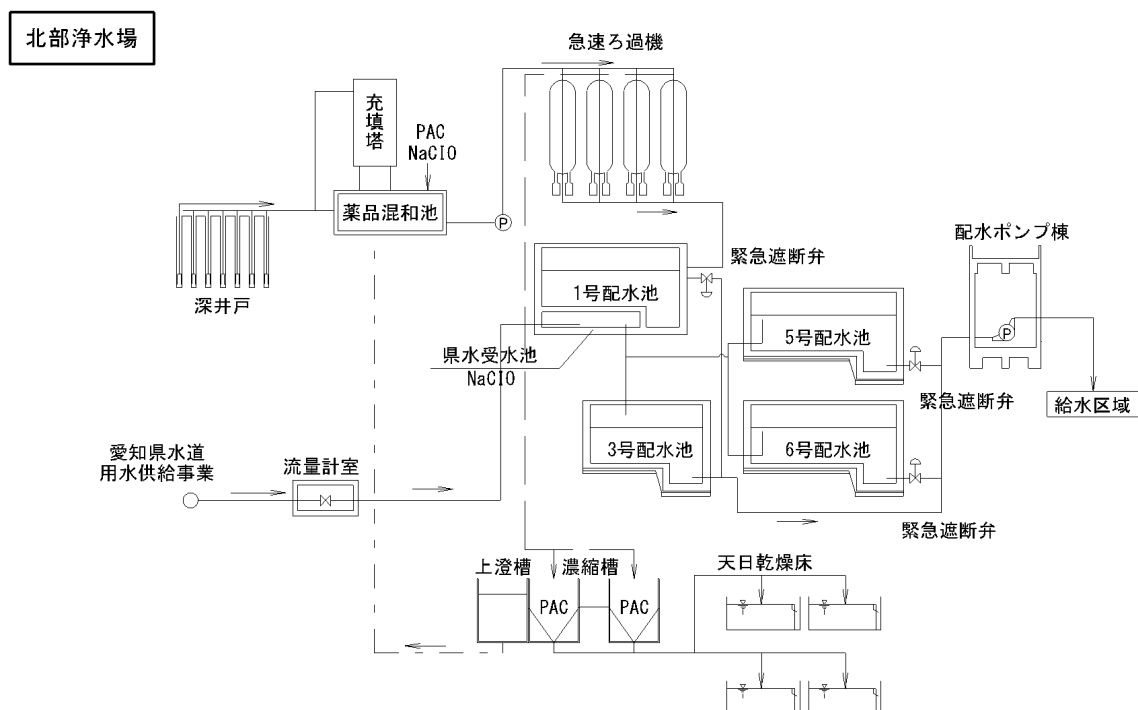


図 2-6 北部浄水場施設フロー図

◆中部配水場（安城市東新町 1 番地 1）

敷地面積：10,271m²

1 日最大配水量：16,000m³／日

配水池容量：14,370m³

JR 安城駅等により発展した中心市街地の北東部に位置し、当該市街地及びその周辺部等に配水する施設です。

昭和34年1月から安城市水道事業創設期の浄水場（名称：安城市上水道中部浄水場）として給水を開始しましたが、取水井^{※15}及び施設の老朽化により、昭和63年4月に自己水を休止し、県水受水に変更するとともに、配水施設を更新し、中部配水場として給水開始しました。

耐震配水池として、平成11年度に1号配水池、平成14年度に2号配水池、平成23年度に県水受水池を兼ねた3号配水池も建設され、全ての施設が耐震化されました。なお、平成23年度には応急給水施設も整備され、災害時における応急給水活動の重要な拠点施設となりました。

また、県水の圧力エネルギーを利用した県下初の水力発電施設^{※16}を平成18年3月に設置しました。

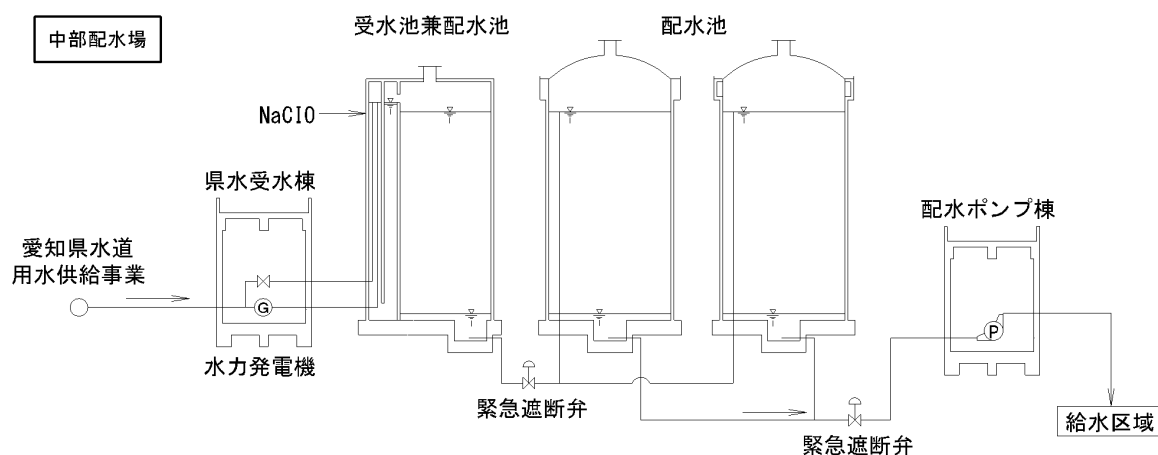


図 2-7 中部配水場施設フロー図

◆南部浄水場（安城市和泉町東山 40 番地）

敷地面積：8,651m²

1 日最大配水量：5,850m³/日

配水池容量：5,000m³

市内南部に位置し、昭和44年に開設され、北部浄水場とともに自己水源を有する南部方面の配水拠点です。

また、平成9年度から10年度にかけて耐震配水池及び応急給水施設を整備し、災害時における重要な役割を担う施設です。

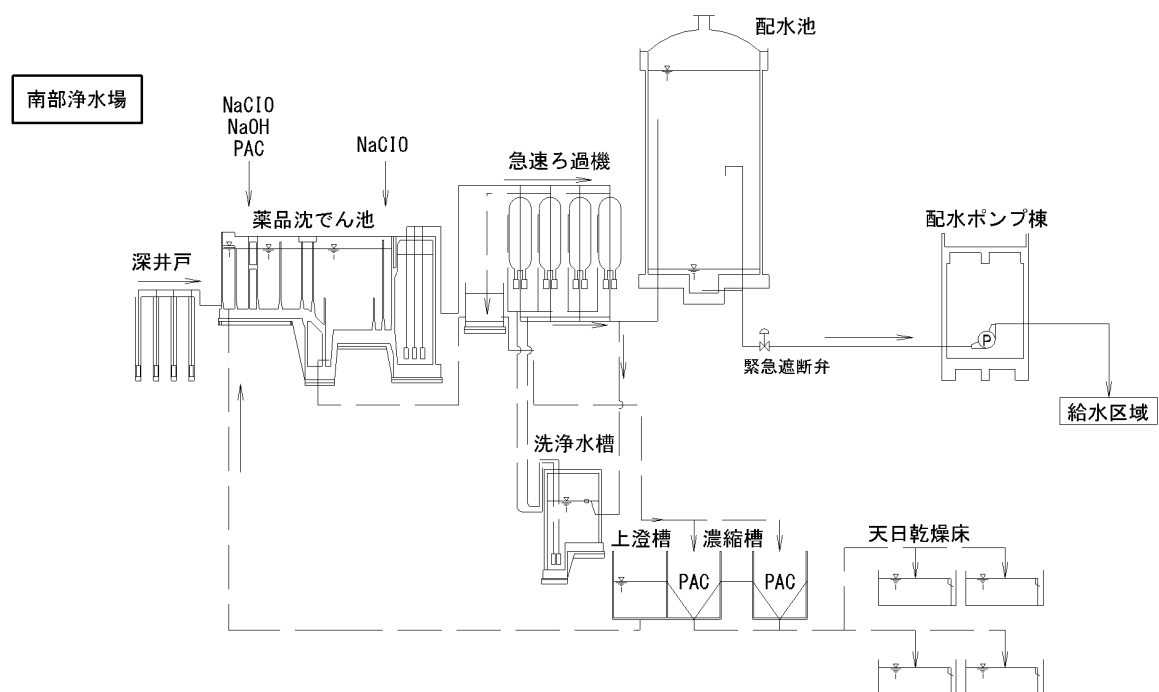


図 2-8 南部浄水場施設フロー図

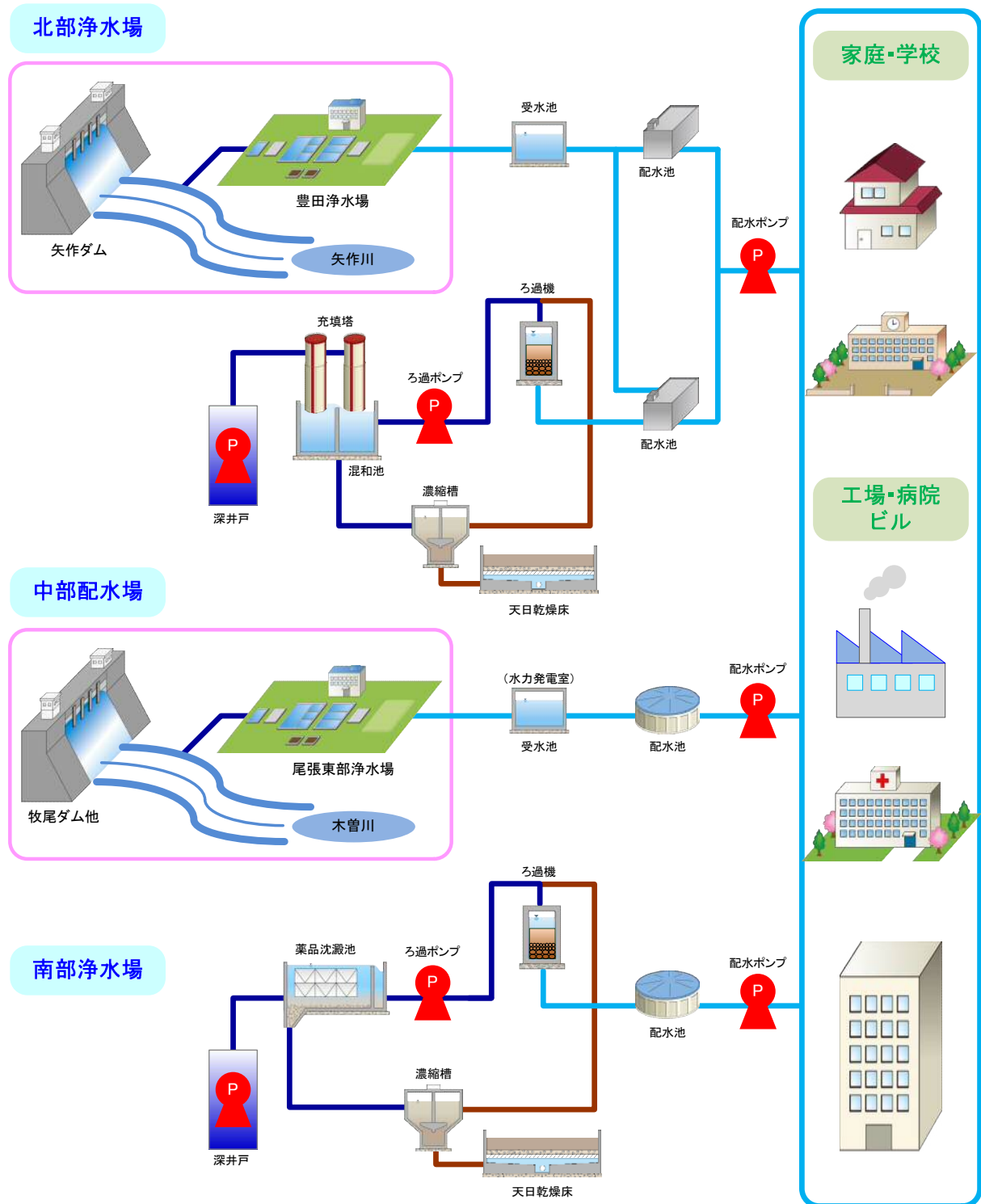


図 2-9 安城市水道事業の概要

2) 配水施設

①導水管※¹⁷

管種別にみると、ポリエチレン管※¹⁸が全体の約90%を占めています。

②配水管※¹⁹

給水人口の増加に伴い着実に整備が行われてきており、約1,030kmが布設されています。また、管種別にみると、塩化ビニル管が約39%、ダクティル鑄鉄管※²⁰全体で約33%を占めています。

③管路全体

本市全体では、口径75mm以下の管路が全延長の半分以上を占め、口径100mm以下で約77%、口径150mmまでを含めると約90%を占めています。

表 2-4 管種別の延長（平成28年度末現在）

管種	導水管		配水管		計	
	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)
ダクティル鑄鉄管 A型継手			154,265	15.0	154,265	14.9
ダクティル鑄鉄管 K型継手	242	8.4	162,905	15.8	163,147	15.8
ダクティル鑄鉄管 SⅡ型継手			4,208	0.4	4,208	0.4
ダクティル鑄鉄管 NS型継手	40	1.4	21,895	2.1	21,935	2.1
ダクティル鑄鉄管 GX型継手			12	0.001	12	0.001
鋼管			1,204	0.1	1,204	0.1
ステンレス管			217	0.02	217	0.02
水道用硬質塩化ビニル管			398,904	38.7	398,904	38.6
配水管用ポリエチレン管	2,583	90.2	286,398	27.8	288,981	28.0
計	2,865	100.0	1,030,008	100.0	1,032,873	100.0

表 2-5 口径別の延長（平成28年度末現在）

口径	導水管		配水管		計	
	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)	延長(m)	割合(%)
40mm			17,690	1.7	17,690	1.7
50mm			318,466	30.9	318,466	30.8
75mm			222,312	21.6	222,312	21.5
100mm			231,684	22.5	231,684	22.4
150mm	1,541	53.8	135,963	13.2	137,504	13.3
200mm	1,324	46.2	44,365	4.3	45,689	4.4
250mm			11,385	1.1	11,385	1.1
300mm			13,736	1.3	13,736	1.3
350mm			4,255	0.4	4,255	0.4
400mm			10,978	1.1	10,978	1.1
450mm			4,330	0.4	4,330	0.4
500mm			3,514	0.3	3,514	0.3
600mm			6,741	0.7	6,741	0.7
700mm			4,589	0.4	4,589	0.4
計	2,865	100.0	1,030,008	100.0	1,032,873	100.0

2-2-5 組織体制

職員数は、平成23年度の50人をピークとして、平成29年4月1日現在で37人となっています。なお、水道漏水事故等に対応するため、建設部維持管理課の現業職15人が水道工務課と兼ねて辞令を受けており、うち6人（職員数に含めない）が水道事業に従事していることから、その人件費を一般会計に負担金として支払っています。

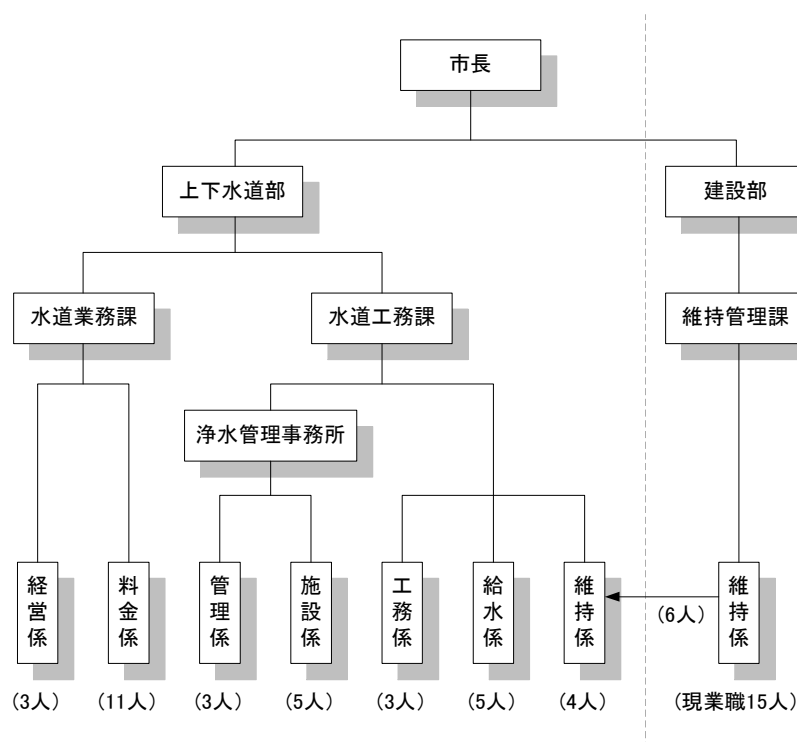
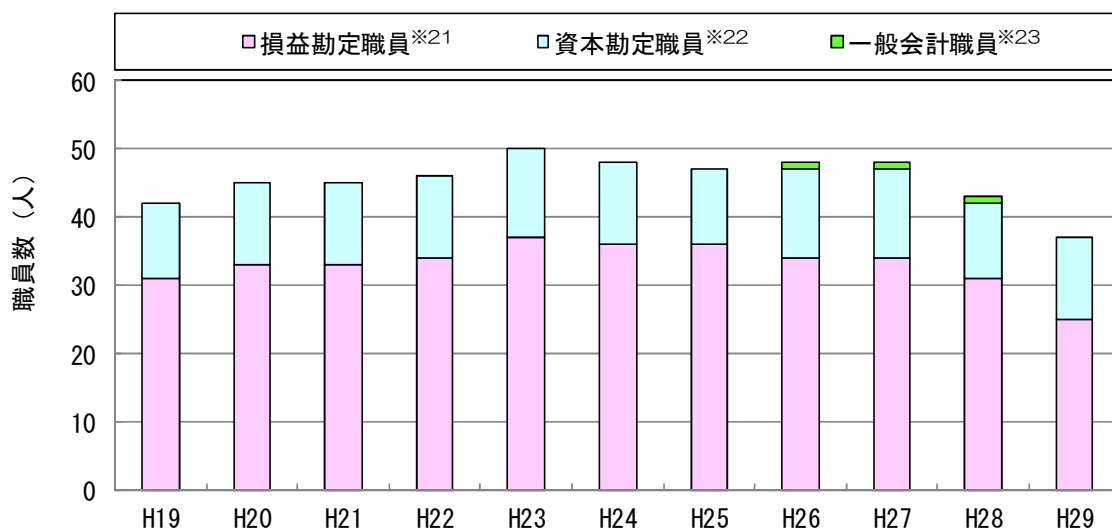


図 2-10 組織体制



※任期付及び再任用職員は含みますが、臨時職員は含みません。

図 2-11 職員数の推移（各年4月1日現在）

2-2-6 維持管理

主要施設である北部浄水場、南部浄水場、中部配水場では、各浄・配水場間を専用の通信回路で連絡することにより遠方監視制御方式※²⁴での監視・制御（TM/TC）※²⁵が可能となっています。また、各浄・配水場では危機管理対策として監視カメラ（ITV）※²⁶による常時監視を実施しています。遠方監視制御及び監視カメラについては、北部浄水場で一元管理を行っていましたが、平成29年度に市役所西庁舎でも同様の機能を有することで、一層の効果的・効率的な維持管理体制が構築されています。

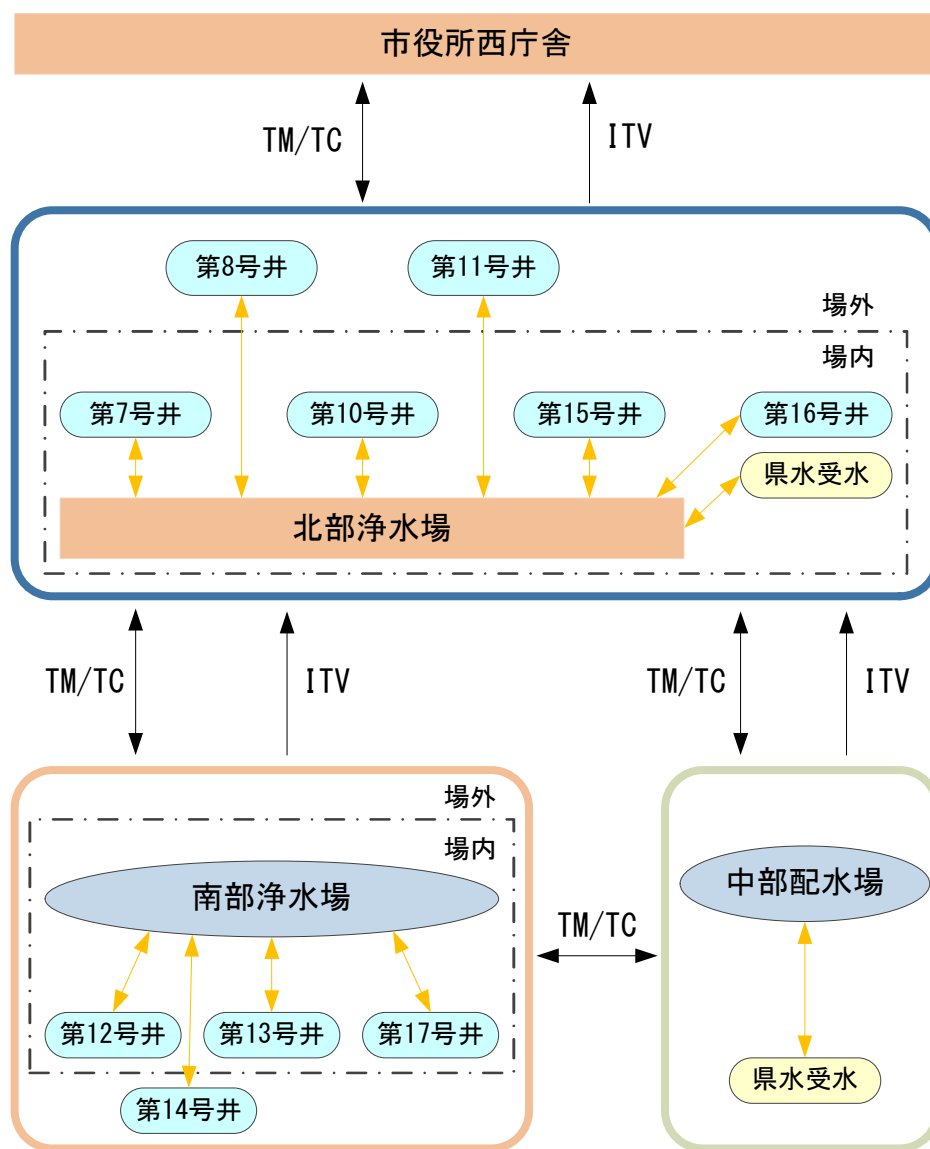


図 2-12 監視・制御の通信回線状況

第3章 現況評価及び課題の抽出

3-1 課題の抽出にあたっての方針

3-1-1 課題の抽出にあたっての視点

国は、新水道ビジョンの中で『時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道』を理想像とし、その実現には、「水道水の安全の確保（安全）、確実な給水の確保（強靱）、供給体制の持続性の確保（持続）」の3つが必要である」としています。

水道の理想像を実現するため、国が新水道ビジョンで示している「持続」、「安全」、「強靱」の視点を踏まえ、図3-1に示す3つの視点から本市水道事業における課題を抽出しました。

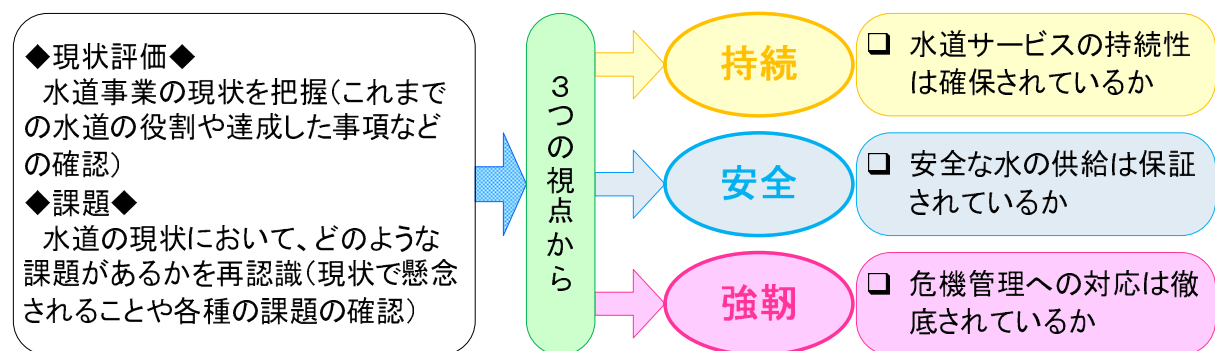


図 3-1 課題の抽出にあたっての視点

3-1-2 現状評価の手法

国が策定した「新水道ビジョン」や「水道事業ビジョン作成の手引き」での事例を踏まえた上で、前回水道ビジョンの進捗状況を確認し、「持続」、「安全」、「強靱」の3つの視点から、業務指標（PI）、市民アンケート調査結果について評価・分析を行い、安城市水道事業における課題を抽出しました。

1) 前回ビジョンについて

前回ビジョンでは、現状分析及び問題点・課題の抽出を「水道ビジョン」が掲げる、「安心」、「安定」、「持続」、「環境」、「国際」の5つの視点で整理しています。

一方で、「新水道ビジョン」では、「持続」、「安全」、「強靱」の3つの視点からの評価・分析が求められていることから、前回ビジョンにおける5つの視点を「新水道ビジョン」で示されている3つの視点に再分類した上で、進捗状況の確認を行いました。

2) 業務指標（PI）について

現状評価の手法については、前回ビジョンと同様に業務指標（PI）を採用しています。本指標は、水道事業の事業活動を定量化し、問題点の把握、目標や施策の決定等に活用される指標です。

なお、前回ビジョンで採用している業務指標（PI）は、平成 17 年に社団法人日本水道協会が発行した「水道事業ガイドライン※²⁷ JWWA Q100：2005」で規定された定義を基準としていますが、平成 28 年に発行された「水道事業ガイドライン JWWA Q100：2016」において一部改定が行われていることから、今回評価では平成 28 年に改定された業務指標（PI）を採用しています。

評価にあたっては、決められた目標値が定められていないことから、公表されている平成 26 年度の水道統計より全国の水道事業体のうちで本市と同規模程度（給水人口 10 万人以上 30 万人未満、主な水源種別が受水と区分できる 74 事業体）の事業体の業務指標平均値を算定し、それらと比較・検討を行っています。

表 3-1 業務指標の判定基準

判 定	同規模事業体 平均より低い	同規模事業体 平均と同程度	同規模事業体 平均より高い
偏差値	40未満	40以上60未満	60以上

3) 市民アンケート調査について

本ビジョン策定にあたっては、前回ビジョン同様に、市民アンケート調査より意見を聴取し反映します。なお、本ビジョンでは中長期的視点から水道事業の将来像を示し、これを実現するための方針や目標、個別の施策などを作成する必要があります。今回の市民アンケートの結果は、これらの方針や目標の作成及び取り組むべき施策を決定する際の重要な指標とします。

【市民アンケート調査実施概要】

実 施 期 間 ：平成 29 年 7 月 10 日～7 月 26 日

対 象 世 帯 数 ：2,000 世帯

回 収 ：1,001 世帯

回 収 率 ：50.05%

3-1-3 「水道事業ビジョン作成の手引き」での事例

表 3-2 は、国が示す「水道事業ビジョン作成の手引き」における目標設定や実現方策の事例です。本ビジョンではこれも参考にしながら課題について整理します。

表 3-2 「水道事業ビジョン作成の手引き」における事例

視点	目標設定	実現方策
持続	○中長期的な財源の確保	○施設再構築等を考慮したアセットマネジメント ^{※28} の実施
	■ 近隣水道事業者等と広域化の検討を開始 ■ 実現可能な範囲から発展的広域化を推進	■ 広域化の検討を行う場の設定（参加） ■ 近隣水道事業等とのソフト連携の検討に着手 ■ 各業務部門に関する共同化の検討、実施 ■ 施設の共同化、共同整備等の検討に着手 ■ 近隣水道事業等との人事交流の実施
	■ 効率的で持続可能な事業運営のための民間活用の導入を検討	■ 先進事業、類似事業の調査実施 ■ 現状に応じた適切な官民連携の形態の検討実施 ■ 実現可能性調査の実施
	■ 未普及地域を解消	■ 多様な手法による水供給の検討の実施
	■ 施設更新に合わせ、将来需要を見据えた効率的な施設の配置と再構築	■ 将来の水需要に応じてダウンサイジング ^{※29} を考慮した施設再構築計画の策定と実施
	■ 適正な料金収入を確保 ■ 一層の経費縮減を実現 ■ 省エネルギー対策を推進	■ 水道料金の最適化に関する検討 ■ 最新技術の導入検討の実施 ■ 再生エネルギー^{※30}の活用
	■ 人材育成の手法を確立 ■ 技術力、組織力を強化 ■ 水道事業間の連携体制を構築	■ 官民連携の検討 ■ 国際展開、国際貢献に関する検討 ■ 近隣水道事業者への連携の働きかけの実施
	■ 渇水時にも安定供給が可能な水源を確保 ■ 渇水時の給水体制を構築	■ 利用可能水源（予備水源）の調査実施 ■ 渇水対策マニュアルの充実化 ■ 水源環境保全活動^{※31}の実施
	■ 水道サービスに関する新しい知見及び情報の収集、整理	■ 国、県、近隣水道事業者との連携体制の構築 ■ 住民との連携の強化
	○水質汚染事故等に備えた水質管理体制を構築し、安全でおいしい水の安定供給を継続	○水安全計画 ^{※32} の策定と実践
安全	■ 原水水質（特徴）を詳細に把握 ■ 原水水質に適した浄水処理	■ 水質検査結果の評価及び必要な対策の検討と実施

視点	目標設定	実現方策
安全	■ 水源汚染リスクの監視、管理を強化 ■ 水源汚染リスク軽減	■ 水質汚染事故を想定した対策の検討と実施 ■ 定期的な流域連携会議^{※33}の実施
	■ 水質改善や水質監視などの流域関係者等との連携した取り組みを推進	■ 定期的な流域連携会議の実施
	■ 適切な水質検査の実施（適切な水質検査機関への委託）	■ 水質検査の精度管理の実施
	■ 全ての小規模貯水槽^{※34}水道の設置者に対する適切な指導を実施	■ 小規模貯水槽対策の検討と実施
	■ 給水装置に対する安全性を高め、給水工事の事故を減少	■ 指定給水装置工事業者に対する指導の実施
	■ 鉛製給水管を解消	■ 鉛製給水管更新計画の策定と実施
	■ 安全性に関する情報公開	■ 水安全計画（概要版）の公表
強靱	○水道施設の必要な耐震性を出来るだけ速やかに確保	○水道施設耐震化計画の策定と実施
	■ 災害時の応急活動体制を構築	■ 実働的な災害対策マニュアルの策定、充実化 ■ 他の水道事業者等との応援協定の締結及び共同防災訓練等の実施
	■ 全ての基幹施設の必要な耐震性を確保、または必要な耐震性の確保に向けた取り組みを計画的に実施	■ 基幹施設耐震化計画の策定と実施
	■ 具体的な応急給水体制を構築	■ 応急給水拠点の整備、応急給水栓の設置 ■ 他の水道事業者等との応援協定の締結及び共同防災訓練等の実施 ■ 他の水道事業者間での緊急時用連絡管の整備
	■ 重要給水施設^{※35}を把握し、重要給水施設配水管の耐震性を確保	■ 重要給水施設配水管の耐震化の優先実施
	■ 組織内で災害時の指揮命令系統の理解度を向上	■ 実働的な災害対策マニュアルの策定、充実化
	■ 近隣の水道事業者や業者との連携により、災害時においても資機材の調達可能な体制を構築	■ 資機材等の流通経路に関する調査の実施 ■ 他の水道事業者等との応援協定の締結及び共同防災訓練等の実施
	■ 耐震化の必要性、給水拠点や給水方法に関する需要者の理解度向上	■ 各種メディアを活用した効果的な広報の実施 ■ 地域住民との共同防災訓練の実施

3-2 前回ビジョンの進捗状況

3-2-1 業務指標（PI）の確認

1)「持続」に関する業務指標

前回ビジョンからの「持続」に関する業務指標の進捗状況は、職員一人当たりの給水収益を除き、目標値を達成しています。ただし、将来的には施設及び管路の更新費用の増加が想定されること、また、水需要の横這い傾向が予測される中では給水収益の増加も見込めないことなどから、さらなる事業運営の効率化が求められます。

表 3-3 前回ビジョンからの業務指標の進捗状況（持続）

業 務 指 標	単位	※36 優位向	H18	H23	H28	前回ビジョン	
						H29目標値	達成状況
経年化設備率※37	%	▼	39.3	14.0	29.7	35.9	達成
経年化管路率※38	%	▼	0.0	2.4	8.9	13.9	達成
経常収支比率※39	%	▲	113.8	106.4	120.8	108.4	達成
職員一人当たり給水収益※40	千円／人	▲	94,149	75,012	86,478	97,100	未達成
料金回収率※41	%	▲	111.0	102.2	117.5	106.9	達成
自己資本構成比率※42	%	▲	82.6	88.7	93.8	89.9	達成
再生可能エネルギー利用率※43	%	▲	3.6	2.6	4.8	3.3	達成
建設副産物のリサイクル率※44	%	▲	100.0	100.0	97.4	100.0	ほぼ達成
有効率※45	%	▲	97.2	97.6	98.1	98.0	達成

2)「安全」に関する業務指標

前回ビジョンからの課題である残留塩素^{※46}の適正管理に対する対応策として、市内3カ所での残留塩素の毎日測定を実施していますが、塩素臭から見たおいしい水達成率の向上には至っていません。

表 3-4 前回ビジョンからの業務指標の進捗状況（安全）

業 務 指 標	単位	優位向	H18	H23	H28	前回ビジョン	
						H29目標値	達成状況
塩素臭から見たおいしい水達成率 ^{※47}	%	▲	25	0	12.5	95	未達成
水質検査箇所密度 ^{※48}	箇所/100km ²	▲	4.7	7.0	9.3	9.3	達成

3)「強靱」に関する業務指標

管路の耐震化率及び自家用発電設備容量率については目標値を達成しています。配水池耐震化率は、北部浄水場3号配水池のみ耐震化されていませんが、将来的に廃止する計画のため、これを除けば100%となります。

表 3-5 前回ビジョンからの業務指標の進捗状況（強靱）

業 務 指 標	単位	優位向	H18	H23	H28	前回ビジョン	
						H29目標値	達成状況
配水池耐震施設率 ^{※49}	%	▲	34.7	88.8	93.3	100.0	ほぼ達成
管路の耐震化率 ^{※50}	%	▲	7.2	24.6	30.6	16.0	達成
給水拠点密度 ^{※51}	箇所/100km ²	▲	3.5	3.5	3.5	4.7	未達成
自家用発電設備容量率 ^{※52}	%	▲	92.3	120.2	120.2	92.3	達成

3-2-2 施策目標（主要施策）の進捗状況

1)「持続」に関する施策目標（主要施策）

表 3-6 前回ビジョンからの施策目標（主要施策）の進捗状況（持続）

施策目標	主要施策		進捗状況
水道施設の再構築	配水区域（ブロック）の設定	● 配水区域（ブロック）の設定、適正水圧による安定給水、適切な施設容量の確保 ● 一定の管理水準を維持するため、配水区域の設定、分りやすい管路網に再編	計画を策定済み
	老朽化施設の更新	● 老朽化や機能低下した施設ならびに設備について計画的に更新	継続実施中
	老朽管路の計画的な更新	● 耐震化計画と整合を図りながら、計画的かつ効率的な老朽管更新整備を推進	継続実施中
運営基盤の強化	更新財源の確保	● 長期的な更新計画と財政収支の見直しを行い、更新事業に対する財源の確保 ● 将来の年次別事業計画の検討 ● 料金についても、長期的な更新計画をもとに、適時見直しについて検討	継続実施中（アセットマネジメントを活用）
	技術者の確保・技術の継承	● 技術者の不足、技術レベルの低下等を回避するため、技術者の確保や技術の継承	資格の取得、建設部との現業職の統合
	近隣市との広域化・共同化	● 隣接事業体との経営統合や共同事業を含めた広域化・共同化の可能性について検討	県主催の研究会への参加
業務の効率化	情報管理システムの整備	● 図面管理システムや台帳管理システムなどの情報管理システムの整備	システムの導入
	民間活用の検討	● 民間活用を含めた官民連携について検討	検討したが、料金検針関係は直営で継続
給水サービスの向上	市民（利用者）サービスの向上	● インターネット等の活用により水道の使用開始、使用中止の24時間受付のPR ● 水道施設修繕体制の充実 ● 新たな納付方法の利用を検討	漏水修繕への迅速な対応のため、管工事業者と協定の締結
	苦情処理システムの構築	● ホームページを利用し、市民の意見を24時間受付 ● 水道水に関するアンケート調査や水道モニターなど市民（利用者）の意識調査を定期的実施	利き水、H28からアンケートの実施

施策目標	主要施策		進捗状況
環境に配慮した事業実施	省エネルギーシステム※53 の導入	● 省エネルギーシステムの導入検討	北部浄水場への太陽光発電システムを導入
	建設副産物リサイクルの継続	● 建設副産物のリサイクルの継続 ● 排水処理発生土※54 の有効利用について検討	継続実施中
	漏水防止対策の推進	● 地区別有収率の把握などによる漏水調査の実施について検討 ● 各戸メータの検針時やバルブ等の検査時に給水管での漏水の発見に努める	老朽管の更新を実施中
情報提供・広報活動の充実	情報公開と広報活動の充実	● ホームページの充実・活用し、情報の発信を継続 ● 施設見学会や水道出前講座を開催	利き水、施設見学会の実施
	国及び県の進める国際貢献への手助け	● 国及び県が進める国際貢献への積極的な手助け	未実施
	外国人向け情報提供の充実	● 外国語版ホームページの充実 ● 防災部局と共同して、外国人向けの災害対策情報提供について検討	ホームページの多言語化

2)「安全」に関する施策目標（主要施策）

表 3-7 前回ビジョンからの施策目標（主要施策）の進捗状況（安全）

施策目標	主要施策		進捗状況
水質管理体制の充実	残留塩素管理の適正化	● 塩素消費の挙動調査等を踏まえた、きめ細かな残塩管理	継続実施中(市内 3 カ所での毎日測定を実施)
	水質監視システムの構築	● 取水から給水までの品質管理の徹底を目指し、連続自動水質測定装置※55 の導入や面的な水質一斉検査などについて検討	装置の導入は検討済 市民モニターによる給水末端での監視を実施
	受水槽管理への積極的な関与	● 小規模受水槽※56 (貯水槽水道) について、安全な水道を確保するために設置者への積極的な関与	新規申込時に窓口にて文書を配布

3)「強靱」に関する施策目標（主要施策）

表 3-8 前回ビジョンからの施策目標（主要施策）の進捗状況（強靱）

施策目標	主要施策		進捗状況
水道施設の耐震化	基幹施設の耐震化	● 北部浄水場、中部配水場、南部浄水場の耐震化	継続実施中 設備の転倒防止対策実施
	重要ルート耐震化	● 管路の重要度や老朽度を基に整備優先度を検討した上で効果的な整備を行い、重要ルートについて管路の耐震化 ● 配水管理区域^{※57}の再編・配水ブロック化^{※58}を目指し、あわせて管路の耐震化を推進	継続実施中 ブロック化については計画策定済み
危機管理体制の強化	応急給水体制・復旧体制の充実	● 早期の復旧と応急給水の体制を確保するために、応急対応実働マニュアルの充実、防災訓練を定期的実施 ● 災害時の応急給水拠点の整備、強化	管工事組合との協定締結及び訓練の実施
	バックアップ対策 ^{※59} の強化	● 幹線管路のループ化^{※60}を推進 ● 隣接事業者や県営水道との災害時における水道支援連絡管^{※61}の維持管理	継続実施中
	施設情報管理システム（GIS） ^{※62} の構築	● 施設情報管理システム（GIS）の構築 ● 施設情報管理システムの構築後は、管網解析^{※63}、断水解析^{※64}等のソフトウェアを活用して災害時の管路被害を想定したシミュレーション訓練を実施	システムは導入済み（解析ソフトは未整備）

3-3 「持続」の視点からの評価

3-3-1 業務指標による経営状況の評価

1) 経常収支比率＝[(営業収益＋営業外収益)/(営業費用＋営業外費用)]×100

経常収支比率とは、経常費用に対する経常収益の割合を表す指標です。この値は 100%以上であることが望ましく、100%未満の場合は経常損失が生じていることを表します。

平成 28 年度値は 120.8%（同規模事業体平均値 113.2%）、偏差値は 60.2 で高い評価となり、一定の経常利益を確保しています。

2) 営業収支比率＝(営業収益/営業費用)×100

営業収支比率とは、営業費用に対する営業収益の割合を表す指標です。収益的収支が最終的に黒字であるためには、この値は 100%を一定程度上回っている必要があり、100%未満の場合は営業損失が生じていることを表します。

平成 28 年度値は 111.7%（同規模事業体平均値 104.8%）、偏差値は 57.5 で同程度の評価であり、黒字経営となっています。

3) 職員一人当たり給水収益＝(給水収益/損益勘定所属職員数)×100

職員一人当たり給水収益とは、損益勘定所属職員数に対する給水収益の割合を表す指標です。職員一人当たりの生産性について給水収益を基準として把握するための指標で、この値が高いほど職員の生産性が高いことを表します。

平成 28 年度値は 86,478 千円/人（同規模事業体平均値 96,131 千円/人）、偏差値は 47.3 で低い評価となります。

経常収支比率及び営業収支比率の評価にあたっては、公営企業としての採算性を考えるとともに、ライフラインとしての公共性の重視も必要です。そのため、今後必要となる投資費用を確保した上で、より長期的な視点での財政検討を行っていくことが必要です。

表 3-9 業務指標による評価（経営状況）

業 務 指 標	単位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
経常収支比率	%	▲	116.5	110.9	117.8	120.4	120.8	113.2	60.2	
営業収支比率	%	▲	119.6	113.1	109.7	111.4	111.7	104.8	57.5	
職員一人当たり給水収益	千円/人	▲	77,564	81,984	80,473	80,842	86,478	96,131	47.3	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-3-2 業務指標による水道施設の経年化状況の評価

1) 法定耐用年数超過設備率＝(法定耐用年数超過設備数/電気・機械設備数の総数)×100

法定耐用年数超過設備率とは、電気・機械設備の、総数に対する法定の耐用年数を越えた数の割合を表す指標です。この値が大きいほど古い設備が多いこととなりますが、使用の可否を示すものではありません。この業務指標は、安定給水に向けて計画的に設備の更新を実施しているかを表しています。

平成 28 年度値は 29.7%（同規模事業体平均値 48.5%）、偏差値は 57.5 で同程度の評価となります。ただし、将来的には、設備の老朽化への対応が課題です。また、前回ビジョンにおいて設定した目標値については概ね達成しています。

2) 法定耐用年数超過管路率＝(法定耐用年数を越えた管路延長/管路総延長)×100

法定耐用年数超過管路率とは、管路の総延長に対する法定の耐用年数を越えた延長の割合を表す指標ですが、使用の可否を示すものではなく、安定給水に向けて計画的に管路の更新を実施しているかを表します。管路の老朽化は、事業の根幹である安定性・安全性を揺るがす一つの要素であるため、更新等を適切に実施する必要があります。また、管路の経年劣化等が水質に与える影響も無視できません。

平成 28 年度値は 8.9%（同規模事業体平均値 12.9%）、偏差値は 54.5 で同程度の評価となります。ただし、将来的には、管路の老朽化への対応が課題です。また、前回ビジョンにおいて設定した目標値については達成しています。

3) 管路の更新率＝(更新された管路延長/管路総延長)×100

管路の更新率とは、管路の総延長に対する年間の更新延長の比率を表す指標です。この値の逆数は、現在のペースで全ての管路を更新するのに必要な年数を示します。この指標は、管路の信頼性を確保する執行度合いを示しており、例えば、値が毎年 1%程度で推移している場合には、全体の管路を更新するにはおおむね 100 年程度かかり、法定耐用年数 40 年の場合には、年平均 2.5%の更新が必要です。

平成 28 年度値は 0.72%（同規模事業体平均値 0.73%）、偏差値は 49.9 で同程度の評価となります。ただし、法定耐用年数の 2 倍での更新を考えた場合でも毎年 1%以上の更新が必要となることから、計画的な管路更新の実施が課題です。

表 3-10 業務指標による評価（経年化状況）

業 務 指 標	単位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
法定耐用年数超過設備率	%	▼	11.5	29.8	45.0	25.8	29.7	48.5	57.5	
法定耐用年数超過管路率	%	▼	3.7	5.6	8.3	8.2	8.9	12.9	54.5	
管路の更新率	%	▲	1.34	1.13	0.93	0.76	0.72	0.73	49.9	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-3-3 業務指標による管理・運営状況の評価

1) 基幹管路の事故割合＝(基幹管路の事故件数/基幹管路総延長)×100

基幹管路の事故割合とは、基幹管路延長 100km 当たりの年間事故件数を表す指標であり、低い方が良いとされます。

平成 28 年度値は 0.0%（同規模事業体平均値 2.8%）、偏差値は 58.3 で同程度の評価となります。今後も、計画的な管路更新に努めるなど引き続き適正な管理が必要です。

2) 漏水率＝(年間漏水量/年間配水量)×100

漏水率とは、年間の配水量に対する漏水量の割合を表す指標であり、低い方が良いとされます。

平成 28 年度値は 0.1%（同規模事業体平均値 3.9%）、偏差値は 59.6 で同程度の評価となります。ただし、将来的には、漏水の危険性が高くなる老朽管の更新の進捗状況により上昇していくことも考えられます。

3) 技術職員率＝(技術職員総数/全職員数)×100

技術職員率とは、水道業務に携わる全職員数に対する技術職員総数の割合です。事業形態により一概には言えませんが、この率が低くなることは、水道事業者が技術的業務を直営で行うことが難しくなることにつながります。

平成 28 年度値は 48.9%（同規模事業体平均値 46.1%）、偏差値は 51.9 で同程度の評価となります。本指標については、水道事業者によって大きな差があり、職員が管理できる事業規模や施設数にも影響があることから、将来的には周辺事業体との広域連携や民間事業者等への委託など適切な対応を検討することが必要です。

表 3-1 1 業務指標による評価（管理・運営状況）

業 務 指 標	単 位	優 位 向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
基幹管路の事故割合	件/100km	▼	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	58.3	
漏水率	%	▼	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	3.9	59.6	
技術職員率	%	▲	51.0	52.0	52.0	44.0	48.9	46.1	51.9	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-3-4 業務指標による水道事業の効率性の評価

1) 有効率＝(年間有効水量/年間配水量)×100

有効率とは、年間配水量に対する年間有効水量の割合であり、水道施設などを通して給水される水量がどの程度有効に使われているかを示すことから、100%に近いほど良いとされます。

平成 28 年度値は 98.1%（同規模事業体平均値 94.3%）、偏差値は 60.4 で高い評価となります。ただし、今後は漏水対策も含めた管路更新等が課題です。

2) 施設利用率＝(一日平均配水量/施設能力)×100

施設利用率とは、施設能力に対する一日平均配水量の割合です。水道施設の経済性を総合的に判断する指標であり、経営効率化の観点からは、高い方がよいとされていますが、施設更新や事故に対応できる一定の余裕は必要です。

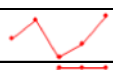
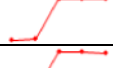
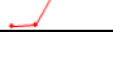
平成 28 年度値は 82.4%（同規模事業体平均値 66.2%）、偏差値は 64.6 で高い評価となります。ただし、危機管理として渇水や事故時などの余裕も踏まえた施設規模の見直し等についても今後検討する必要があります。

3) 最大稼働率＝(一日最大配水量/施設能力)×100

最大稼働率とは、施設能力に対する一日最大配水量の割合であり、水道事業の施設効率を判断する指標の一つです。高い方が良いとされていますが、100%に近い場合は、給水能力の余裕がなく安定的な給水に問題を残しているともいえます。

平成 28 年度値は 91.7%（同規模事業体平均値 74.4%）、偏差値は 63.9 で高い評価となります。ただし、今後は、施設更新等にあわせ、危機管理として渇水や事故時などの余裕も踏まえた施設規模の見直し等も必要です。

表 3-1 2 業務指標による評価（事業の効率性）

業 務 指 標	単位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
有効率	%	▲	97.5	98.0	96.9	97.3	98.1	94.3	60.4	
施設利用率	%	▲	61.8	62.3	81.9	81.8	82.4	66.2	64.6	
最大稼働率	%	▲	70.0	70.7	92.4	92.7	91.7	74.4	63.9	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-3-5 業務指標による環境対策の評価

1) 配水量 1 m^3 当たり電力消費量＝全施設の電力使用量/年間配水量

配水量 1 m^3 当たり電力消費量とは、取水から給水栓まで 1 m^3 の水を送水するまでに要した電力消費量を表す指標です。この指標には水道事業すべての電力量が含まれますが、その多くは送水、配水のための電力量で、地形的条件に大きく左右されます。

平成 28 年度値は 0.25 kWh/m^3 （同規模事業体平均値 0.236 kWh/m^3 ）、偏差値は 49.0 で同程度の評価となります。

2) 配水量 1 m^3 当たり消費エネルギー＝全施設での総エネルギー消費量/年間配水量

配水量 1 m^3 当たり消費エネルギーとは、取水から給水栓まで 1 m^3 の水を送水するまでに要した消費エネルギー量を表す指標です。この指標には水道事業すべての消費エネルギーが含まれ、その多くは送水、配水のためのエネルギーで、地形的条件に大きく左右されます。

平成 28 年度値は 2.34 MJ/m^3 （同規模事業体平均値 3.06 MJ/m^3 ）、偏差値は 51.6 で同程度の評価となります。

表 3-13 業務指標による評価（環境対策）

業 務 指 標	単 位	優 位 向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
配水量 1 m^3 当たりの電力消費量	kWh/m^3	▼	0.249	0.253	0.247	0.250	0.250	0.236	49.0	
配水量 1 m^3 当たりの消費エネルギー	MJ/m^3	▼	2.36	2.40	2.36	2.34	2.34	3.06	51.6	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-3-6 市民アンケート結果からの評価

1)【問】 老朽化した施設（水道管や浄水場等）の更新を行っています。水道料金への影響がでないように、施設の延命化や工事費の縮減等の取り組みも行っていますが、今後どのように施設の更新に取り組んで行くべきと思われますか。

- 老朽化した施設の更新に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多く、9割以上の市民が取り組むべきと回答しています。ただし、その多くは、料金への影響をできるだけ抑えることを前提としています。
- また、前回と比べると僅かではありますが、「水道料金が多少上がっても、できるだけ早くより良くすべきである」と回答した割合が増加しています。

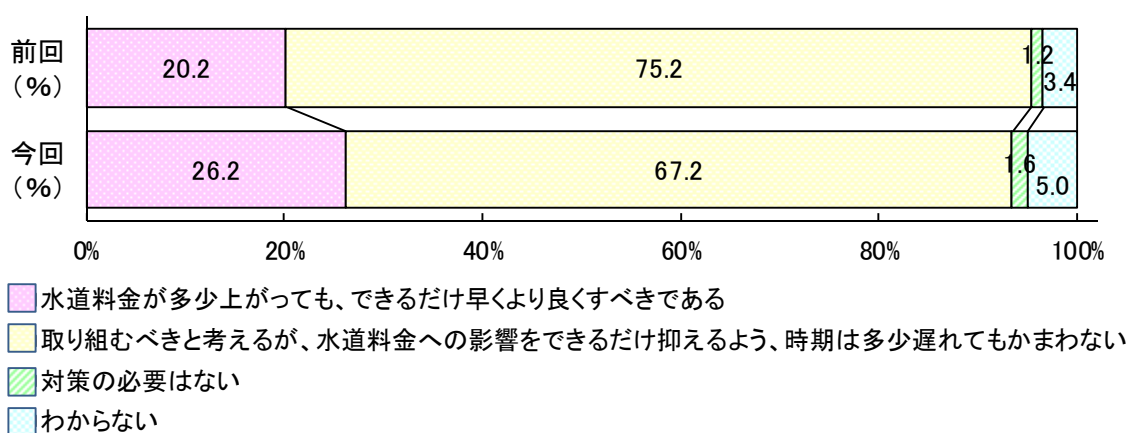


図 3-2 施設更新に対する意見

2)【問】 環境に配慮した水道事業とするため、浄水場・配水場等でのエネルギー使用量の削減、管路の漏水調査など、環境保全対策に取り組んでいます。今後の環境対策について、どのように思われますか。

- 環境対策に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多く、約 9 割の市民が取り組むべきと回答しています。ただし、その多くは、料金への影響をできるだけ抑えることを前提としています。
- また、前回と比べると僅かではありますが、「水道料金が多少上がっても、できるだけ早くより良くすべきである」と回答した割合が増加しています。

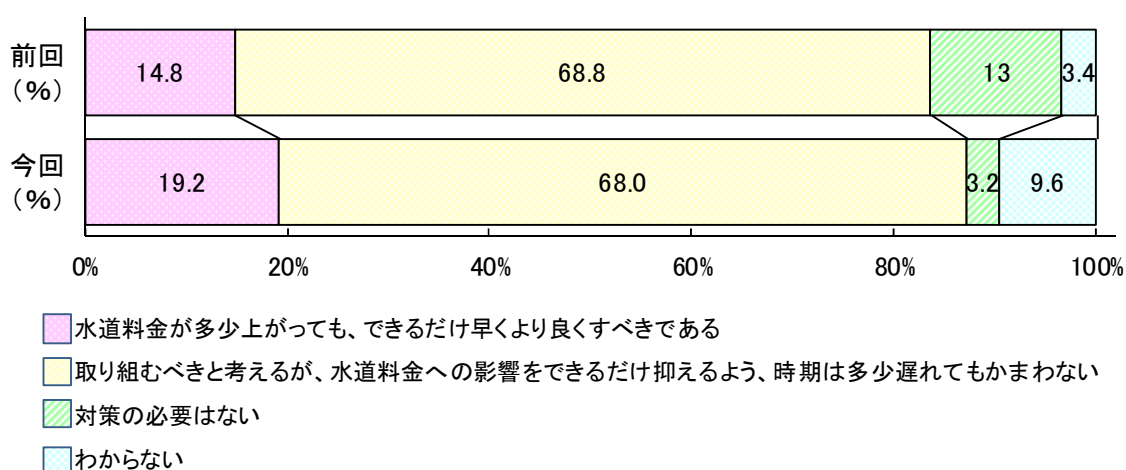


図 3-3 環境対策に対する意見

3)【問】 経営の効率化のため、水道事業では、浄水場の夜間運転管理を民間委託しております。今後の民間委託についてどのように思われますか。

- 今後の民間委託については、「取り組むべきである」と回答した割合が約 6 割を占めていますが、水道事業の特性から「安全にかかわらない部分のみ」とした意見が多いです。
- また、「直営での事業実施」を望む意見も 3 割近くを占めています。

表 3-14 民間委託に対する意見

		有効回答数 985件	
項目		件数	割合 (%)
1	水道料金の抑制という面から、積極的に取り組むべきである	254	25.8
2	水道の安全性にかかわらない部分において、取り組むべきである	345	35.0
3	水道はライフラインであり、健康に直結する事業であることから、民間委託をせずに、安城市が直営で行うべきである	244	24.8
4	わからない	126	12.8
5	その他	16	1.6

4)【問】 水需要と合わせて収益が減少傾向にあるなか、このままだと経営の悪化が懸念されます。引き続き水道事業を安定経営していくための手法として、隣接する複数の水道事業者（市）と統合あるいは連携（広域化）することにより、施設や人材の効率的な運用を図ることについて、どのように思われますか。

- 将来的な広域連携（広域化）については、「取り組むべきである」と回答した割合が約9割を占めており、「継続的な経営の維持に必要であれば、取り組むべき」とした意見が多いです。
- ただし、「水道料金の抑制効果が期待できるのであれば」、「水道料金及び利用サービス水準に悪影響を及ぼさない程度」といった前提での意見も5割以上を占めています。

表 3-15 広域連携に対する意見

		有効回答数 971件	
	項目	件数	割合(%)
1	水道料金の抑制効果が期待できるのであれば、取り組むべきである	241	24.8
2	継続的な経営の維持に必要であれば、取り組むべきである	356	36.8
3	現在の水道料金及び利用者サービス水準に悪影響を及ぼさない程度に、取り組むべきである	282	29.0
4	取り組むべきではない	16	1.6
5	わからない	62	6.4
6	その他	14	1.4

5)【問】 安城市では広報活動として、「広報あんじょう」の発行や、ホームページ「望遠郷」の開設・更新を行っています。水道について、知りたいと思うことは何ですか。

- 前回と同様の傾向を示しており、「水道水の水質について」、「老朽化対策の取り組みについて」、「災害時の給水体制について」を選択した割合が高いです。
- なお、前回の結果と比べると選択項目ごとの割合に大きな差があることも特徴です。

表 3-16 広報に対する意見

		有効回答数 931件 964件	
	項目	前回(%)	今回(%)
1	水道料金について	26.1	35.6
2	水道水の水質について	74.0	51.5
3	老朽化対策への取り組みについて	—	44.5
4	災害時の給水体制について	61.2	55.2
5	耐震化対策への取り組み	—	34.0
6	節水について	19.3	9.3
7	経営状況について	17.9	13.0
8	浄水処理方法について	43.8	11.5
9	水源について	27.0	16.4
10	水道工事の内容・状況	20.9	5.7
11	その他	1.7	1.6

6)【問】 水道料金（下水道使用料を除く）を、電気やガスの料金とくらべて、どのように思われますか。※水道料金は2か月分を1回で請求しています。

- 「電気料金やガス料金と比べ妥当と思う」と回答した割合が最も高く、前回の結果と同様の傾向を示しています。
- なお、前回と比べると、「電気料金やガス料金と比べ安い」と回答した割合が増加、「電気料金やガス料金と比べ高い」と回答した割合が減少しています。

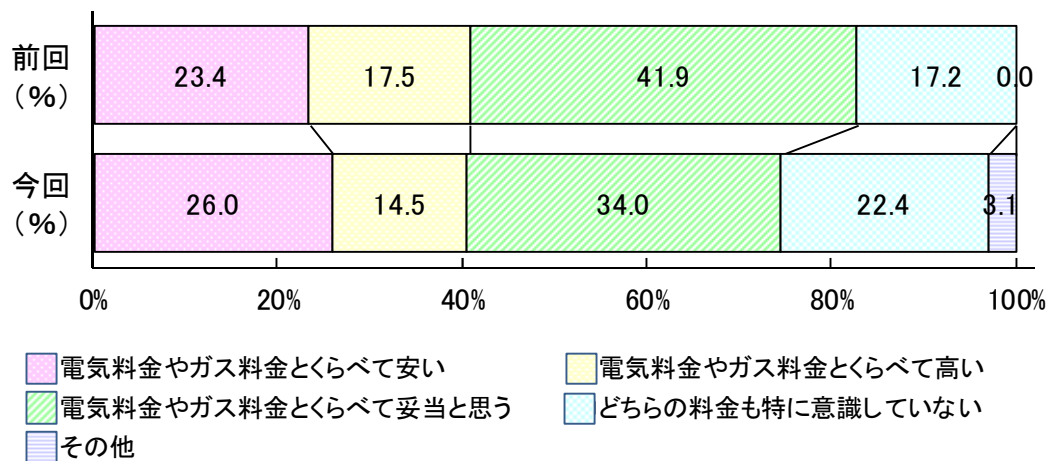


図 3-4 水道料金について

3-4 「安全」の視点からの評価

3-4-1 業務指標による水質状況の評価

1) 平均残留塩素濃度＝残留塩素濃度合計/残留塩素測定回数

平均残留塩素濃度とは、水道水の安全性及び塩素臭発生に与える影響を表す指標です。残留塩素については水道法第22条に基づく水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度 0.1mg/L 以上を満たすことが必要です。一方で、塩素臭の発生を減少させるためには残留塩素濃度 0.1mg/L を確保した上で、なるべく小さな値にすることが望ましいとされています。

平成28年度値は 0.50mg/L（同規模事業体平均値 0.48mg/L）、偏差値は 51.5 で同程度の評価となります。

残留塩素濃度低減化のためには、高度浄水処理の導入、老朽化した配水・給水管の更新、塩素の多点注入などの総合的な施策による取り組みが必要となります。ただし、貯水槽水道における残留塩素濃度の低下などの問題もあり、低減化が困難な場合もあります。

表 3-17 業務指標による評価（水質状況）

業 務 指 標	単 位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
平均残留塩素濃度	mg/L	▼	0.47	0.53	0.50	0.60	0.50	0.48	51.5	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-4-2 市民アンケート結果からの評価

1)【問】 水道について、何が一番重要だとお考えですか。

- 前回の結果と同様に、「安全な水」が最も優先度が高く、今回の結果ではとくに「料金の安い水道」の優先度が低い傾向にあります。

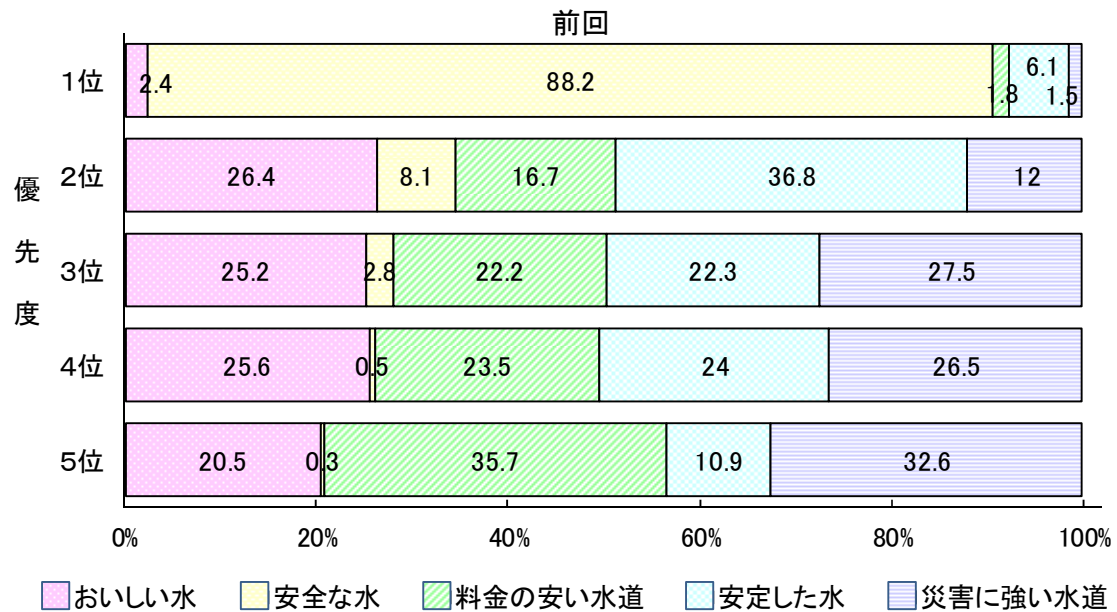


図 3-5 水道の重要度（前回）

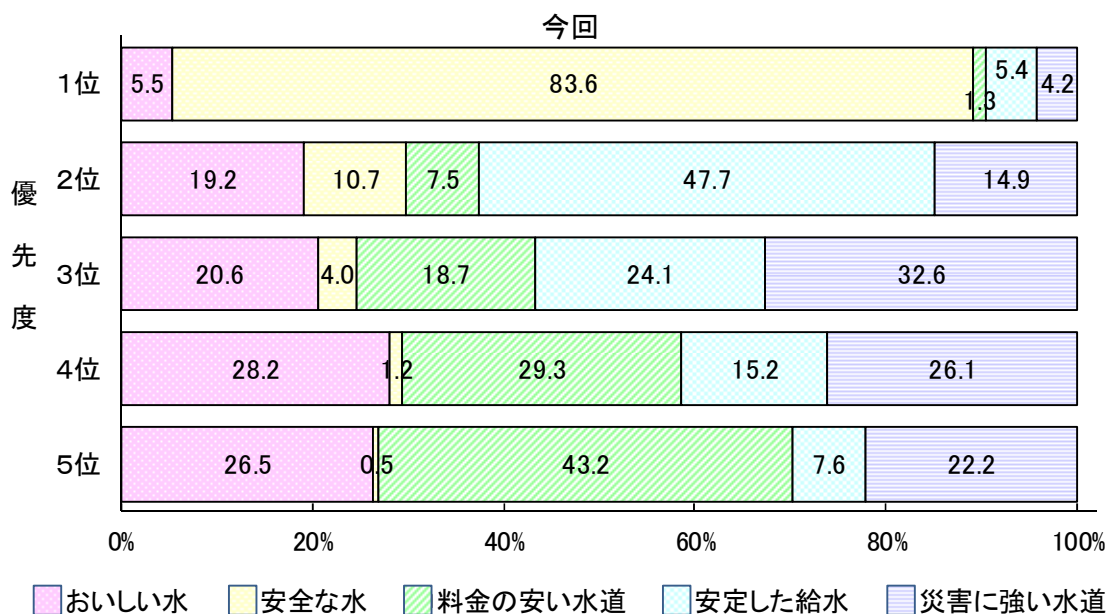


図 3-6 水道の重要度（今回）

2)【問】 そのまま飲んでいない理由について。

- 今回の結果では「温かい飲み物を飲むから」と回答した割合が高く、前回アンケート項目と異なるが、水道水のおいしさの視点からみた「においや味がするから」の割合が減少しています。
- 一方で、貯水槽や受水槽に対して心配している割合は増加しています。

表 3-18 水道水をそのまま飲まない理由

				有効回答数	691件	561件
項目				前回(%)	今回(%)	
1	温かい飲み物を飲むから			-	70.6	
2	塩素臭・カルキ臭がするから			43.1	46.0	
3	安全性に不安があるから(水質に不安があるから)			50.7	49.2	
4	においや味がするから			46.9	25.5	
	前回	1	おいしくないから	43.1	-	
		4	カビくさいから	3.8	-	
5	貯水槽(受水槽)の定期的な清掃など管理が不十分で心配だから			10.9	24.8	
6	その他			-	11.8	

3)【問】 安城市の水道水は、法律で定められた水質基準に適合した安全な水ですが、水道水の水質(味、におい等)をより良くすることについて、どのように思われますか。

- 水質改善に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が前回よりも多くなり、8割以上の市民が取り組むべきと回答しています。ただし、その多くは、料金への影響をできるだけ抑えることを前提としています。
- また、前回と比べると僅かではありますが、「水道料金が多少上がっても、できるだけ早くより良くすべきである」と回答した割合が増加しています。

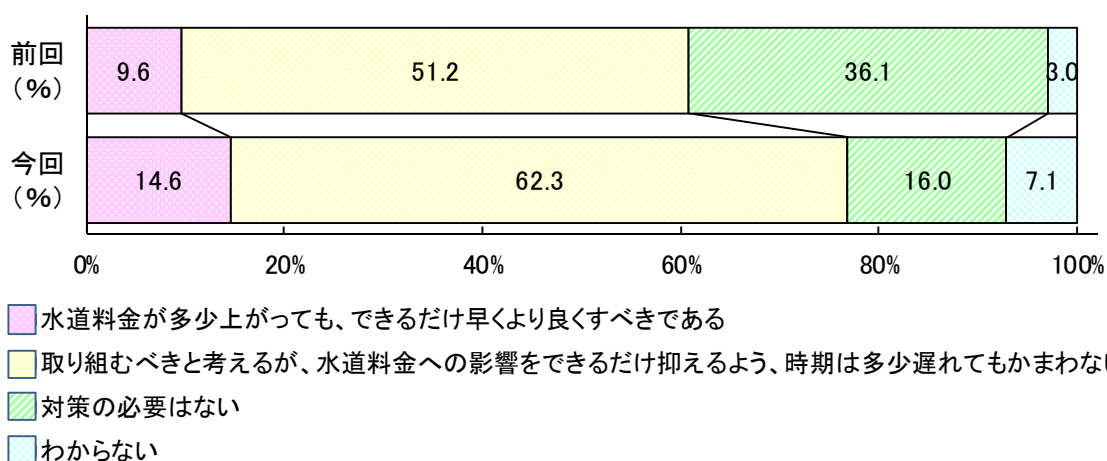


図 3-7 水質をよりよくすることに対する意見

3-5 「強靱」の視点からの評価

3-5-1 業務指標による耐震化状況の評価

1) 配水池の耐震化率＝(耐震対策が施されている配水池容量/配水池総容量)×100

配水池の耐震化率とは、配水池総容量に対する耐震基準で設計されている配水池容量の割合を表す指標です。この値は、水道事業者が配水施設の耐震化を実施して、震災時においても安定的な水の供給ができるかどうかを示すものであり、高い方が良いとされています。

平成 28 年度値は 93.3%（同規模事業体平均値 54.1%）、偏差値は 61.5 で高い評価となります。

2) 管路の耐震管率＝(耐震管の延長/管路の総延長)×100

管路の耐震管率とは、管路の総延長に対する耐震管の割合を表す指標です。この値は、水道事業者が管路の耐震化を実施して、震災時においても安定的な水の供給ができるかどうかを示すものであり、高い方が良いとされています。

平成 28 年度値は 30.6%（同規模事業体平均値 10.1%）、偏差値は 73.2 で高い評価となります。ただし、全管路の 7 割は非耐震管であることから、計画的な耐震化が課題です。

表 3-19 業務指標による評価（耐震化等非常時への対応状況）

業 務 指 標	単位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
配水池の耐震化率	%	▲	98.8	98.8	93.3	93.3	93.3	54.1	61.5	
管路の耐震管率	%	▲	25.8	27.1	28.3	29.6	30.6	10.1	73.2	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-5-2 業務指標による水源状況の評価

1) 自己保有水源率＝(自己保有水源水量/全水源水量)×100

自己保有水源率とは、全水源水量に対する水道事業者が管理している水源水量の割合であり、この割合が高いほど取水の自由度が大きいことを示しています。

平成 28 年度値は 25.9%（同規模事業体平均値 23.3%）、偏差値は 51.4 で同程度の評価となります。

表 3-20 業務指標による評価（水源状況）

業 務 指 標	単位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
自己保有水源率	%	▲	20.5	20.5	25.9	25.9	25.9	23.3	51.4	

※偏差値判定色は、P22（表 3-1）を参照。

3-5-3 業務指標による施設整備状況の評価

1) 給水人口一人当たり貯留飲料水量

$$=[(配水池総容量(緊急貯水槽容量は除く) \times 1/2 + 緊急貯水槽容量) / 給水人口] \times 1000$$

給水人口一人当たり貯留飲料水量とは、給水人口1人当たり何Lの水が常時貯められているかを表す指標です。この値は、地震時など緊急時の応急給水の時に利用できる量を示すことから、高い方が良いとされています。なお、一般的には災害発生から3日まで、生命維持に必要な水量として、1人当たり1日3Lの飲料水が最低限必要とされています。

平成28年度値は120L/人（同規模事業体平均値139L/人）、偏差値は45.8で同程度の評価となります。

ただし、本市配水池では運用上の水位を65%と設定していることから、計算された業務指標値よりも多くの水量を貯留しています。

2) 配水池貯留能力＝配水池総容量/1日平均配水量

配水池貯留能力とは、水道水を貯めておく配水池の総容量が平均配水量の何日分あるかを表す指標です。この指標は給水に対する安全性、災害、事故等に対する危機対応性を示しており、一般的には、需要と供給の調整及び突発事故のため0.5日以上は必要といわれています。

平成28年度値は0.79日（同規模事業体平均値0.87）、偏差値は47.1で同程度の評価となります。

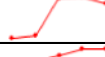
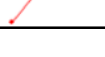
給水人口一人当たり貯留飲料水量及び配水池貯留能力は、同規模事業体平均値に比べると僅かに低いものの一般的に必要とされる0.5日以上は確保していることから、危機対応能力は問題ないといえます。

3) 配水管延長密度＝配水管延長/給水区域面積

配水管延長密度とは、給水区域面積1km²当たり配水管が何km布設されているかを表す指標です。この指標は、一般に市街化地域では高く、逆に山間部や農村部では低くなります。また、同程度の普及率、人口密度であった場合、多系統からの受水や管網ネットワークの整備が進んでいる場合には高くなります。

平成28年度値は11.9km/km²（同規模事業体平均値12.0km/km²）、偏差値は49.8で同程度の評価となります。

表 3-21 業務指標による評価（施設整備状況）

業 務 指 標	単位	優位向	H24	H25	H26	H27	H28	全国平均 (H26)	偏差値 (H28/H26)	傾向
給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	▲	116	116	122	121	120	139	45.8	
配水池貯留能力	日	▲	0.74	0.75	0.80	0.80	0.79	0.87	47.1	
配水管延長密度	km/km ²	▲	11.6	11.8	11.8	11.9	11.9	12.0	49.8	

※偏差値判定色は、P22（表3-1）を参照。

3-5-4 市民アンケート結果からの評価

1)【問】 あなたのご家庭では、地震などの災害に備えて飲み水を蓄えていますか。

- 前回と同様に「市販のペットボトルの水等を備蓄している」と回答した割合がほぼ半数を占めています。
- ただし、前回に比べ、「何もしていない」と回答した割合が減少しており、全国的に頻発している地震などの災害に対する意識の向上が伺えます。

表 3-22 災害時における飲み水の確保

		有効回答数	936件	948件
項目		前回 (%)	今回 (%)	
1	ポリタンクなどに水道の水をくみ置いている	9.0	7.0	
2	市販のペットボトルの水等を備蓄している	52.1	58.3	
3	何もしていない	41.6	37.6	

2)【問】 震災等の災害時の対応についておたずねします。指定避難所（市内の小中学校など）及び浄配水場で応急給水が受けられることをご存知でしたか。

- 避難所等で応急給水が受けられることについて、前は7割以上の市民が「知っている」と回答していましたが、今回は5割程度に減少しています。

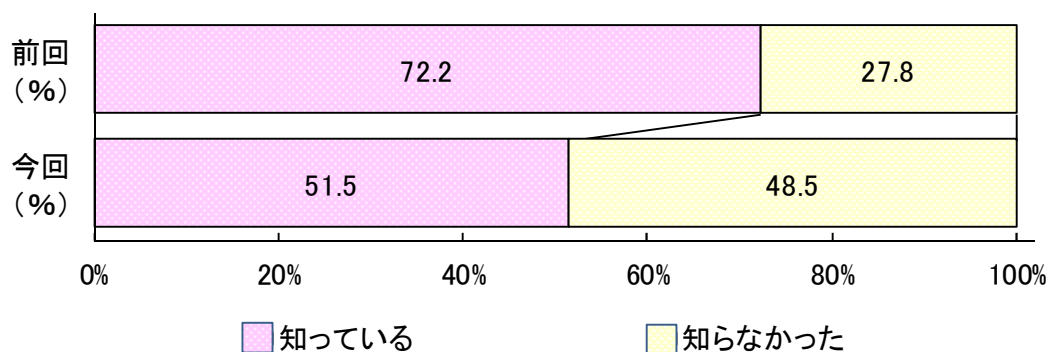


図 3-8 指定避難所等における応急給水について

3)【問】 地震等の災害に強い施設（水道管や浄水場等）づくりを進めていますが、この事業をどのように思われますか。

- 耐震化に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多く、9割以上の市民が取り組むべきと回答しています。
- 他の取り組みに比べ、耐震化に対しては「水道料金が多少上がっても、できるだけ早くより良くすべきである」と回答している割合が高い傾向にあります。
- また、前回と比べると僅かではありますが、「水道料金が多少上がっても、できるだけ早くより良くすべきである」と回答した割合が増加しています。

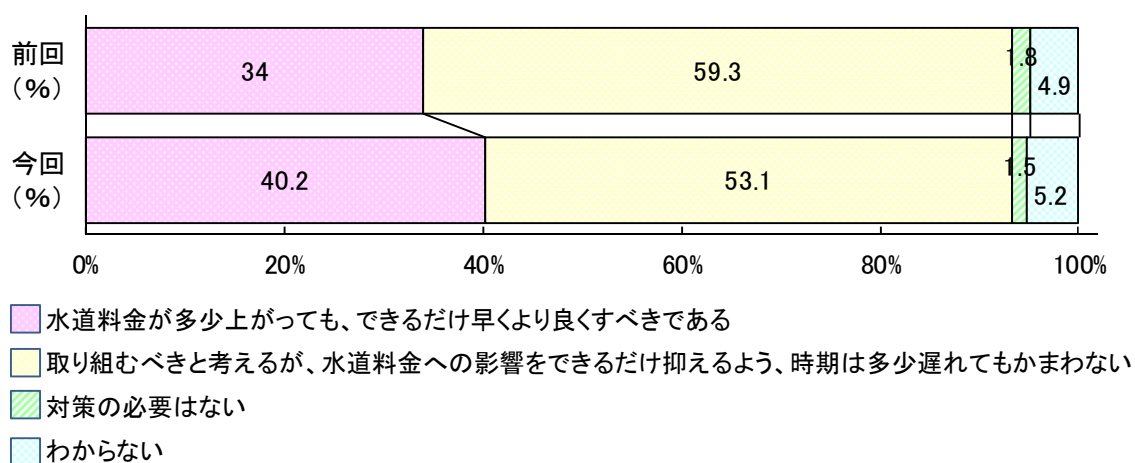


図 3-9 耐震化に対する意見

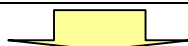
3-6 安城市水道事業における課題の抽出

3-6-1 「持続」に関する課題

「持続」に関する課題を以下の4つの項目に整理しました。

「持続」に関する課題：①経営基盤の強化

視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 更新財源の確保⇒継続実施中（アセットマネジメントの実施） ✓ 省エネルギーシステムの導入⇒北部浄水場への太陽光発電の導入 ✓ 建設副産物のリサイクルの継続⇒継続実施中 ✓ 情報管理システムの整備⇒システムの導入
業務指標（PI）	✓ 営業収支比率や経常収支比率は、同規模事業体と比べても高い評価ですが、ライフラインとしての公共性の観点から、今後必要となる投資費用を確保した上で、より長期的な視点での財政検討を行っていくことが必要です。 ✓ 配水量1m³当たり電力消費量及び消費エネルギーは、同規模事業体と同程度ですが、引き続き省エネルギーに取り組んでいく必要があります。
市民アンケート調査	✓ 環境対策に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多いです。 ✓ 水道料金については、「電気料金やガス料金と比べ妥当と思う」と回答した割合が最も高いです。



課題
◆ アセットマネジメントによる検討結果を基本として、施設の維持管理計画や財政収支見通しに基づく施設の整備計画の策定、需要構造の変化に応じた中長期的な財政計画について検討する必要があります。 ◆ 施設の整備計画の策定にあたっては、環境面に配慮するとともに、将来の水需要予測を勘案し適正な施設規模による再構築を検討する必要があります。

「持続」に関する課題：②老朽化対策の推進

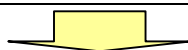
視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 漏水防止（有効率の向上）⇒老朽管の更新を実施中 ✓ 老朽化施設及び老朽管路の計画的な更新⇒継続実施中
業務指標（PI）	✓ 法定耐用年数を超過した浄配水場の設備及び管路については、同規模事業体と同程度ですが、今後、施設の老朽化対策が課題となります。 ✓ 管路の更新率は0.72%と同規模事業体と同程度ですが、法定耐用年数の2倍での更新を考えた場合でも毎年1%以上の更新が必要となることから、計画的な管路更新の実施が課題です。 ✓ 基幹管路の事故割合、漏水率、有効率は、同規模事業体と比べても優秀な値となっています。一方で、今後想定される施設の老朽化を考慮した場合、各指標値の悪化が懸念され、計画的な施設整備・更新が必要です。
市民アンケート調査	✓ 老朽化施設更新に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多いです。



課題
◆ 安定した給水を続けるため、維持管理計画や施設の整備計画にそった更新が必要です。 ◆ 施設更新時には、水需要に応じた再構築の検討と合理的な設備投資に努める必要があります。

「持続」に関する課題：③広域的な連携の推進と技術の継承

視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 技術の継承⇒資格の取得、建設部との現業職の統合 ✓ 周辺市町村との広域化・共同化⇒勉強会の実施 ✓ 民間活用を含めた官民連携について検討⇒検討したが、再任用制度の活用により、直営体制を継続
業務指標（PI）	✓ 技術職員率は、同規模事業体と同程度です。本指標は、水道事業者によって大きな差があり、職員が管理できる事業規模や施設数にも影響があることから、将来的には周辺事業体との広域連携や民間事業者等への委託など適切な対応を検討することが必要です。
市民アンケート調査	✓ 今後の民間委託については、「取り組むべき」と回答した割合が最も多いですが、「直営での事業実施」を望む意見も3割近くあります。 ✓ 将来的な広域連携については、「取り組むべき」と回答した割合が多いです。



課題
◆ 維持管理及び運営の効率化を図るため、他の水道事業者や民間企業への委託及び水道事業者同士の広域的な連携による事業の効率化の検討など経営の合理化に努める必要があります。 ◆ 人材の育成や技術が継承される体制の構築についても検討する必要があります。

「持続」に関する課題：④利用者サービスの向上

視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 市民サービスの向上、苦情処理システムの構築⇒利き水、アンケートの実施 ✓ 情報公開と広報活動の充実⇒利き水、施設見学会の実施 ✓ 国際貢献への手助け⇒未実施 ✓ 外国人向け情報提供の充実⇒ホームページの多言語化
市民アンケート調査	✓ 水道について知りたいと思うことは、「水道水の水質」、「老朽化対策の取り組み」、「災害時の給水体制」を選択した割合が高いです。



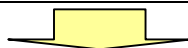
課題
◆ 市民の水道事業等に対する理解を深めるため、水道事業者の取り組み、水道水質の情報、災害時の体制などの情報をわかりやすく提供するとともに、住民ニーズの把握に努める必要があります。 ◆ 市内在住の外国人が増加傾向にあることから、ホームページ等の充実により、応急給水拠点など災害時の対応等について多言語による情報提供に努める必要があります。

3-6-2 「安全」に関する課題

「安全」に関する課題を以下に整理しました。

「安全」に関する課題：水源及び水質の安全性確保の充実

視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 残留塩素管理の適正化⇒継続実施中（市内 3 カ所での毎日測定を実施） ✓ 水質監視システムの構築⇒装置導入は検討したが未実施、市民モニターによる監視を実施 ✓ 受水槽管理への積極的な関与⇒新規申込時に窓口にて文書を配布
業務指標（PI）	✓ 平均残留塩素濃度は同規模事業体平均値と同程度。塩素臭の発生を低減させるためなるべく小さな値にすることが望ましいです。
市民アンケート調査	✓ 「安全な水」が最も重要だと考える市民が多いです。 ✓ 水道水をそのまま飲まない理由として、「塩素臭・カルキ臭」、「安全性(水質)に不安」、「においや味」、「貯水槽等への不安」があります。 ✓ 水質改善に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多いです。



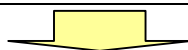
課題
◆ より安全でおいしい水の供給ができるよう、自己水源については、健全な水循環の確保及び水源水質の保全に努める必要があります。また、広域的な視点から、県営水道や他の受水市町と連携して県営水道水源の水質を監視し、長期的に安全で安定した水源の保全についても検討する必要があります。 ◆ 水質検査計画に基づく原水並びに浄水の水質基準項目に係る検査を確実に実施するとともに、より高度な水道水質の安全性確保のために水質監視システムの構築や残留塩素の適正な管理について検討する必要があります。 ◆ 必要に応じて適切な浄水処理施設の導入についても検討する必要があります。

3-6-3 「強靱」に関する課題

「強靱」に関する課題を以下の２つの項目に整理しました。

「強靱」に関する課題：①水道施設の耐震化

視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 基幹施設^{※65}の耐震化⇒構造物については継続実施中、設備については転倒防止対策を実施済み ✓ 重要ルートの耐震化⇒耐震化については継続実施中、ブロック化については計画を策定済み
業務指標（PI）	✓ 管路の耐震化率は、30.6%と同規模事業体の平均値と比べて高いものの、全管路の 7 割は非耐震管であることから、今後も計画的な耐震化整備が課題です。 ✓ 自己保有水源率は、全水源水量に対する水道事業者が管理している水源水量の割合であり、同規模事業体と同程度となっています。
市民アンケート調査	✓ 災害に備えた飲み水の備蓄状況については、「市販のペットボトルの水等を備蓄」と回答した割合が最も多く、「何もしていない」と回答した割合は前回調査時よりも減少しています。 ✓ 耐震化に対する取り組みに対しては、肯定的な意見の割合が多く、さらに他の取り組みに比べ、「水道料金が多少上がっても、できるだけ早くより良くすべき」と回答している割合が高い傾向にあります。



課題
◆ 各水道施設（構造物、設備）の重要度を見極めながら計画的に耐震化を実施する必要があります。 ◆ 近年各地で頻発する地震の経験等を踏まえ、部分的に被害を受けても断水等の影響を最小限にとどめるため、地理的条件や復旧に要する時間等を勘案した水道施設の耐震化計画を策定、基幹構造物^{※66}・基幹管路^{※67}の耐震化を検討する必要があります。

「強靱」に関する課題：②危機管理体制の強化

視点	分析・評価
前回ビジョン	✓ 配水区域（ブロック）の設定⇒計画のみ策定済み ✓ バックアップ対策の強化⇒継続実施中 ✓ 応急給水体制・復旧体制の充実⇒管工事組合との協定の締結及び訓練については実施済み、市民との訓練については未実施 ✓ 施設情報管理システムの構築⇒システムは導入済み（解析ソフトは未整備）
業務指標（PI）	✓ 給水人口一人当たり貯留飲料水量及び配水池貯留能力は、同規模事業体と比べると僅かに低いものの一般的に必要な 0.5 日以上は確保していることから、危機対応能力は問題ないといえます。ただし、災害時等の応急給水方法などについて、給水車等での運搬方法もあわせて検討する必要があります。 ✓ 配水管延長密度とは、一般に市街化地域では高く、山間部や農村部では低くなります。また、同程度の普及率、人口密度であった場合、多系統からの受水や管網ネットワークの整備が進んでいる場合には高くなります。本市では、同規模事業体と同程度です。
市民アンケート調査	✓ 避難所等で応急給水が受けられることについて、前回は 7 割以上の市民が「知っている」と回答していましたが、今回は 5 割程度に減少しています。



課題
◆ 各地での地震に伴う水道施設に被害が発生した事例や近年の地球規模での温暖化や異常気象による災害を教訓として、災害や事故に対応できる施設を整備するとともに、緊急時の対応マニュアル等の整備、並びに広域的バックアップ体制の整備など危機管理体制の強化について検討する必要があります。

3-7 安城市水道事業における課題のまとめ

項目		課題
「持続」	①経営基盤の強化	➤ アセットマネジメントによる検討結果に基づき、施設の維持管理計画や財政収支見通しに基づく施設整備計画の策定、需要構造の変化に応じた中長期的な財政計画を検討する必要があります。 ➤ 施設の整備計画の策定にあたっては、環境面に配慮するとともに、将来の水需要予測を勘案し適正な施設規模による再構築を検討する必要があります。なお、将来的には、水道施設の危機管理体制のあり方も含めて、北部浄水場と南部浄水場の浄水機能の統合についても、検討する必要があります。
	②老朽化対策の推進	➤ 今後増加する老朽化施設及び管路について、長期的視点での維持管理計画や財政収支見通しに基づく施設の整備計画にそった更新が必要です。 ➤ 施設の更新にあたっては、水需要に応じた再構築の検討と合理的な設備投資に努める必要があります。
	③広域連携の推進と技術の継承	➤ 維持管理及び運営の効率化を図るため、他の水道事業者や民間企業への委託及び水道事業者同士の広域的な連携による事業の効率化の検討など経営の合理化に努める必要があります。 ➤ 人材の育成や技術が継承される体制の構築についても検討する必要があります。
	④利用者サービスの向上	➤ 市民が水道事業等に対する理解を深めるため、水道事業者の取り組み、水道水質の情報、災害時の体制等の情報をわかりやすく提供し、住民ニーズの把握に努める必要があります。 ➤ ホームページ等の充実により、応急給水拠点など災害時の対応等について多言語による情報提供に努める必要があります。
「安全」	水源及び水質の安全性確保の充実	➤ より安全でおいしい水の供給ができるように、良質な自己水源の確保に努める必要があります。また、広域的な視点から、県営水道や他の受水市町と連携して、長期的に安全で安定した県営水道水源の保全についても検討する必要があります。 ➤ 水質検査計画に基づく原水並びに浄水の水質基準項目に係る検査を確実に実施するとともに、より高度な水道水質の安全性確保のために水質監視体制の充実や残留塩素の適正な管理について検討する必要があります。 ➤ 将来の事業環境を考慮した浄水処理施設の検討を行う必要があります。
	①水道施設の耐震化	➤ 各水道施設（構造物、設備）の重要度を見極めながら計画的な耐震化を実施する必要があります。 ➤ 近年各地で頻発する地震の経験等を踏まえ、部分的に被害を受けても断水等の影響を最小限にとどめるため、地理的条件や復旧に要する時間等を勘案した水道施設の耐震化計画を策定、基幹構造物・基幹管路の耐震化を検討する必要があります。
「強靱」	②危機管理体制の強化	➤ 各地での地震に伴う水道施設に被害が発生した事例や近年の地球規模での温暖化や異常気象による災害を教訓として、災害や事故に対応できる施設を整備するとともに、緊急時の対応マニュアル等の整備、並びに広域的バックアップ体制の整備など危機管理体制の強化について検討する必要があります。

第4章 安城市水道事業の将来像

4-1 基本理念と基本方針

水道事業には、快適で安全・安心な暮らしのために、市民が、安全な水を利用できる安定した供給体制が求められます。それらを実現するためには、地震等の災害に強い施設や水源及び水質の安全性確保の充実、さらに、施設の維持管理計画や財政収支見通しに基づく施設の整備計画の策定、需要構造の変化に応じた適正な水道料金の設定などについて検討する必要があります。

安城市水道事業では、前章までに整理した様々な課題の解決を図るとともに、水道を取り巻く社会の変化に対応し、市民の満足と信頼を得られる、質の高いサービスを持続して提供することが重要です。

このことから、安城市水道事業では、『未来につづく安全・安心な水をめざして ～健やかで幸せな生活をささえ続ける安城の水～』を基本理念として掲げ、さらに、国の新水道ビジョンで示されている3つの視点から、「暮らしを支え、信頼され続ける水道」、「安全で安心して使える水道」、「災害に強く、安定供給ができる水道」を基本方針とし、現状における課題の解決を図り、全ての市民が、安全な水を利用できる安定した供給体制の実現に努めています。

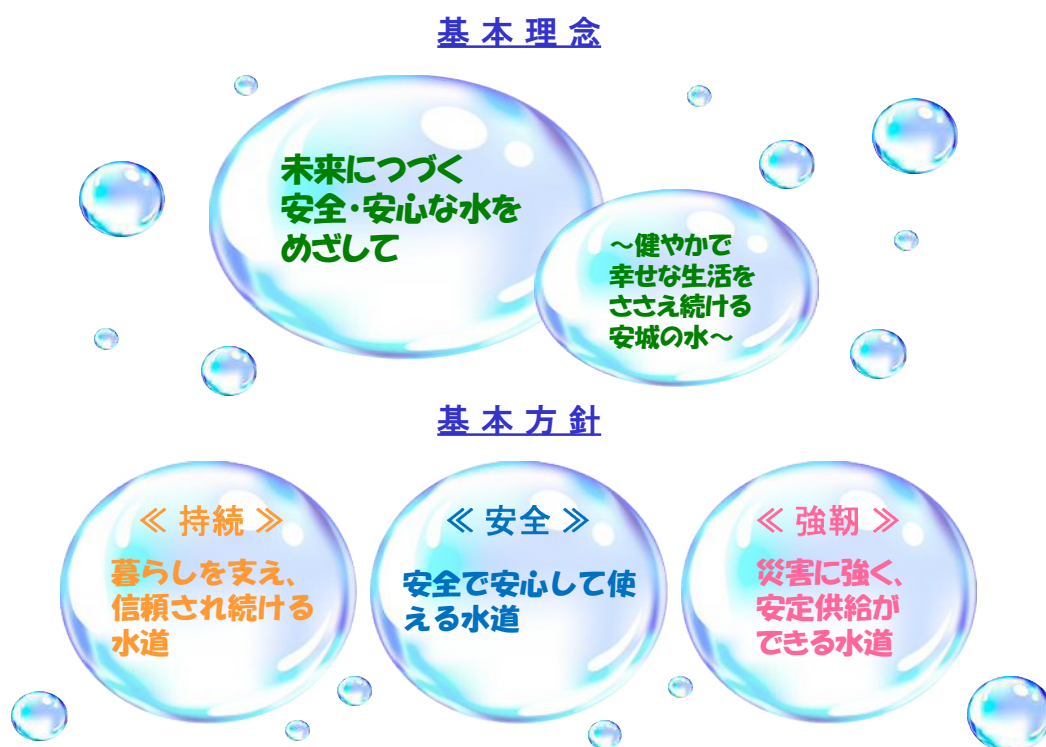


図 4-1 安城市水道事業の基本理念と基本方針

4-2 施策目標

水道を取り巻く社会的な潮流に的確に対応しながら、快適で安全な都市環境を創造し、水道事業が将来に向けて持続していくためには、基本理念及び基本方針を踏まえ、さらに具体的な施策目標を明確にしておく必要があります。

4-2-1 暮らしを支え、信頼され続ける水道 《持続》

1) 施策目標：経営基盤の強化

施設の維持管理計画や財政収支見通しに基づく施設整備計画の策定、需要構造の変化に応じた中長期的な財政収支見通しについて検討するとともに、将来の水需要予測を勘案した適正な規模による施設の再構築について検討します。また、組織体制や業務内容などについても精査し、さらなる事業の効率化についても検討します。

2) 施策目標：老朽化対策の推進

老朽化した施設及び管路は、耐震化計画と整合性を図り、財政収支見通しに基づく更新計画を策定し、計画的に更新します。

3) 施策目標：広域連携の推進と技術の継承

維持管理及び運営についてさらなる効率化を図るため、民間企業への委託及び水道事業者同士の広域的な連携による事業の効率化の検討など経営の合理化に努め、あわせて人材の育成や技術が継承される体制の構築など事業内容についても検討します。

4) 施策目標：水道サービスの向上

市民が水道事業等に対する理解を深めるため、水道事業者の取り組み、水道水質の情報、災害時の体制等の情報をわかりやすく提供し、住民ニーズの把握に努めるとともに、利用者サービスの向上に向けた施策についても検討します。

4-2-2 安全で安心して使える水道 《安全》

1) 施策目標：水源及び水質の安全性確保の充実

より安全でおいしい水の供給ができるように、引き続き良質な自己水源の確保に努めるとともに、広域的な視点から、県営水道や他の受水市町と連携して、長期的に安全で安定した県営水道水源の保全についても検討します。

水質検査計画に基づく原水並びに浄水の水質基準項目に係る検査を確実に実施するとともに、より高度な水道水質の安全性確保のために水質監視体制の充実や残留塩素の適正な管理について検討するとともに、必要に応じて適切な浄水処理施設の導入についても検討します。

4-2-3 災害に強く、安定供給ができる水道 <<強靱>>

1) 施策目標：水道施設の耐震化

各水道施設（構造物、設備）の重要度を見極めながら計画的な耐震化を実施します。また、近年各地で頻発する地震の経験等を踏まえ、部分的に被害を受けても断水等の影響を最小限にとどめるため、地理的条件や復旧に要する時間等を勘案した水道施設の耐震化計画を策定し、耐震化を進めます。

2) 施策目標：危機管理体制の強化

各地での地震に伴う水道施設に被害が発生した事例や近年の地球規模での温暖化や異常気象による災害を教訓とし、災害や事故に対応できる施設を整備するとともに、緊急時の対応マニュアル等の整備、並びに広域的バックアップ体制の整備など危機管理体制の強化について検討します。

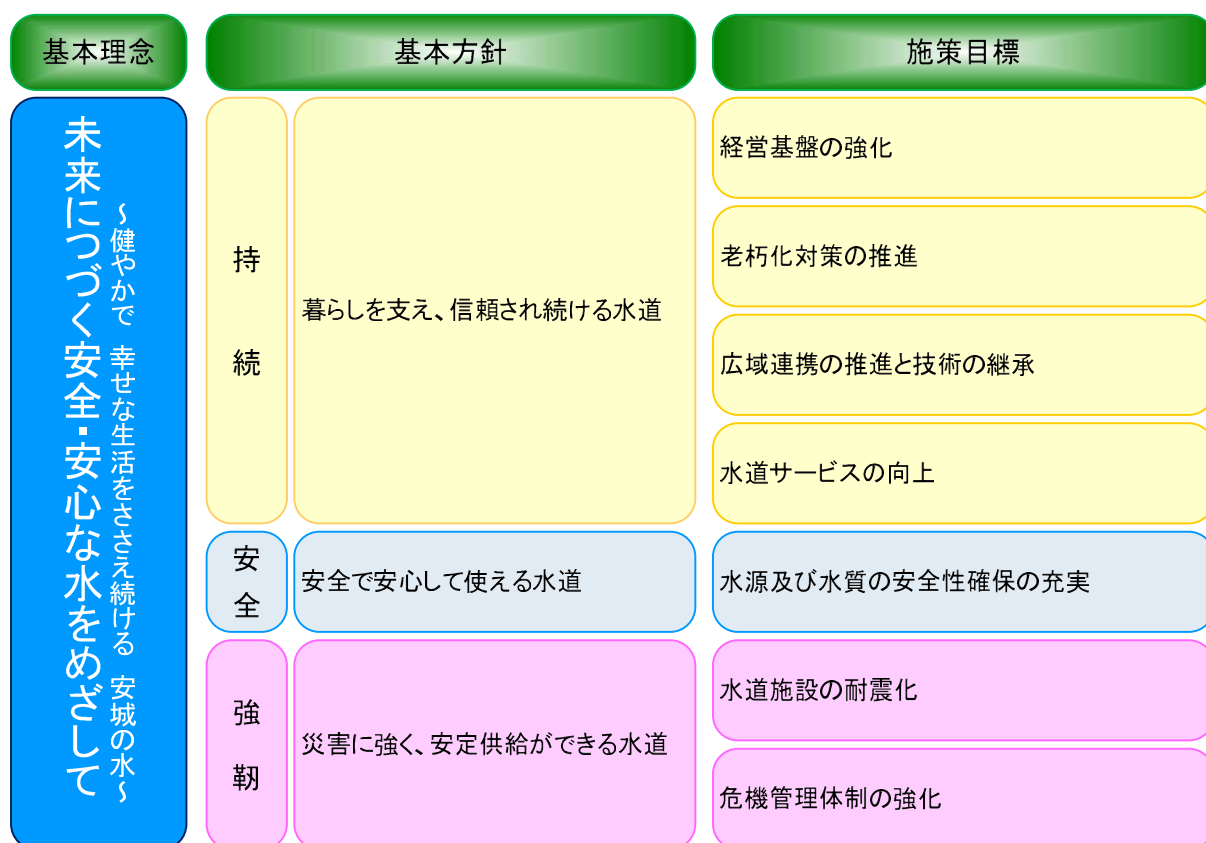


図 4-2 施策の体系図

4-3 基本事項の設定

4-3-1 計画給水人口及び計画給水量

計画の基礎となる人口は、国立社会保障・人口問題研究所^{※68}による推計人口を採用しました。また、計画給水量は、計画給水人口をもとに水需要予測^{※69}を行いました。

計画給水人口 : 2027 年度 190,758 (人) 年度末

計画一日平均給水量^{※70} : 2027 年度 53,781 (m³/日)

計画一日最大給水量^{※71} : 2027 年度 62,536 (m³/日)

※2016 年度（平成 28 年度）以前の過去 11 年の実績は、12 ページを参照。

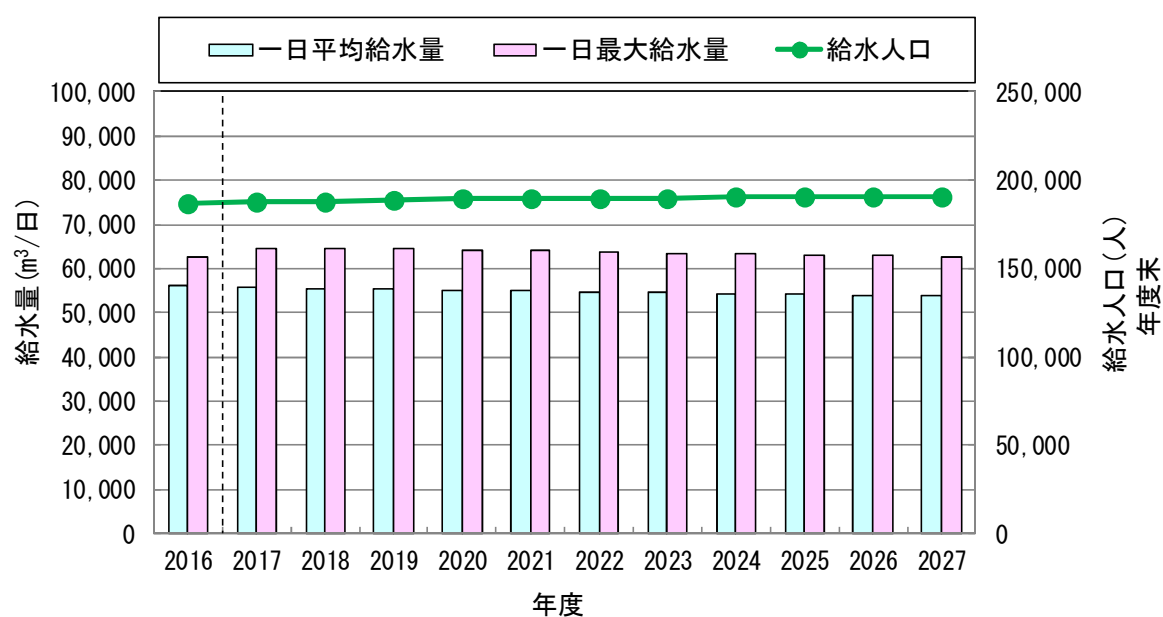


図 4-3 計画給水人口及び計画給水量の推計結果

4-3-2 計画給水区域

計画給水区域は現在と同様(安城市行政区域全体)とします。

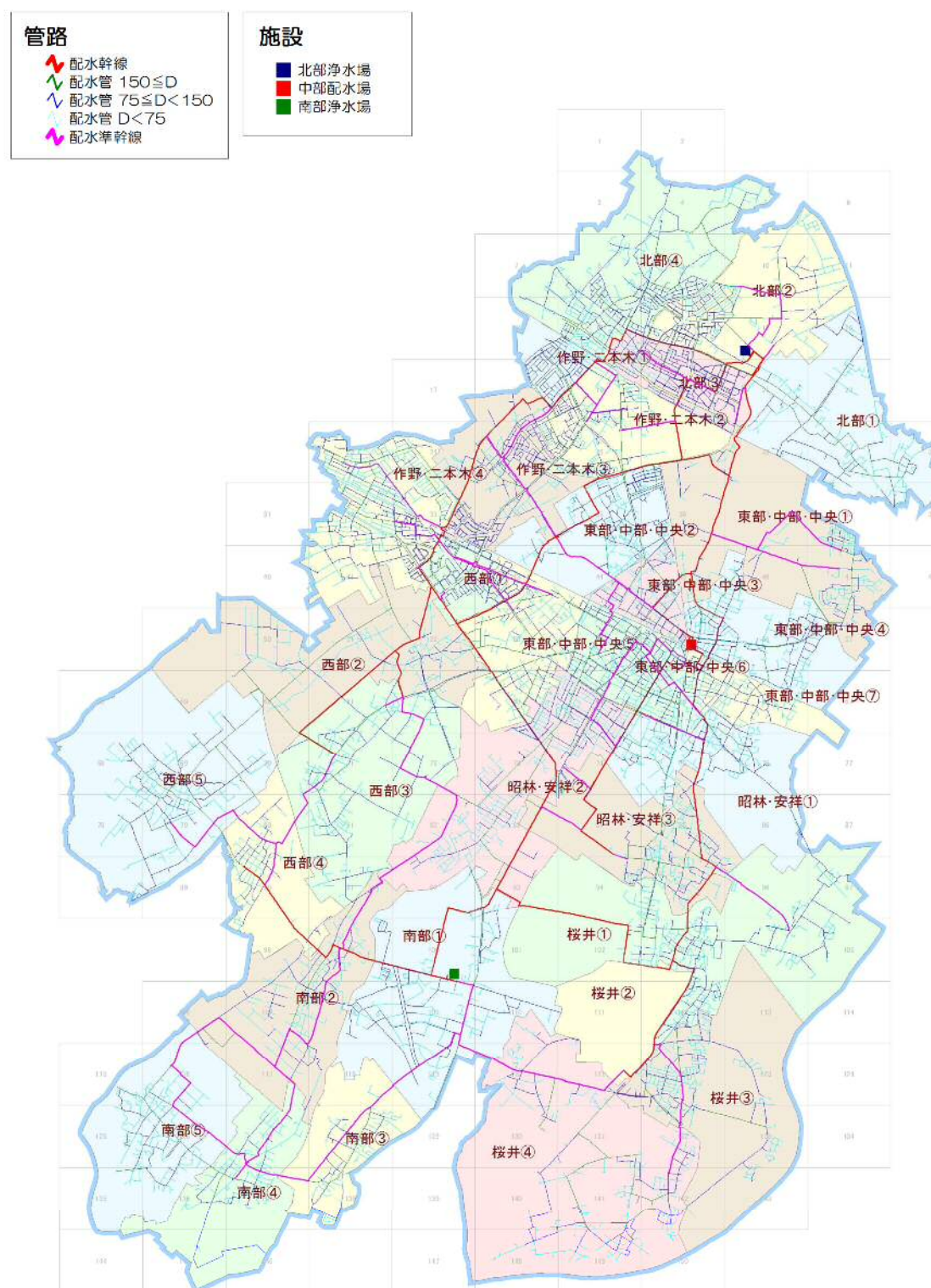


図 4-4 計画給水区域

第5章 施策の展開

5-1 施策目標と主要施策

基本理念を踏まえて設定した3つの基本方針について、各々の施策目標ごとに主要施策を整理します。

各主要施策は、具体的な管理指標等を設定することで、今後の施策の展開に対して進捗管理を行っていきます。特に、業務指標で進捗管理する場合は、中間目標値（2022年）及び最終目標値（2027年）を設定します。

5-1-1 暮らしを支え、信頼され続ける水道 《持続》

基本方針		施策目標
持 続	暮らしを支え、信頼され続ける水道	1) 経営基盤の強化
		2) 老朽化対策の推進
		3) 広域連携の推進と技術の継承
		4) 水道サービスの向上

1) 施策目標：経営基盤の強化

主要施策：①アセットマネジメントの活用及び経営戦略の策定・推進

具体的な実施施策	■ アセットマネジメントを用いた中長期的な事業計画の検討 ■ 経営戦略^{*72}の早期策定 ■ アセットマネジメントを用いた適切な水道料金の検討 ■ 更新計画の作成
管理指標等	□ 概ね5年ごとのアセットマネジメントの見直し □ 2018年度中の経営戦略の策定 □ 2022年度までに中長期的な更新計画の作成 ◆ 経常収支比率、料金回収率、有効率を目標値に設定

主要施策：②適正な施設規模の検討

具体的な実施施策	■ 維持管理計画、施設整備計画の策定 ■ 将来の事業環境の推計
管理指標等	□ 2022年度までに各種計画の作成

主要施策：③業務の効率化の推進

具体的な実施施策	■ 組織体制や業務内容などについてさらなる効率化の検討
管理指標等	□ 下水道事業との組織統合の検討 □ 検針区域見直しの検討

業務指標	優位向	H28 実績	中間(2022 年)	目標(2027 年)
有効率 (B111) ：年間配水量に対する有効水量の割合で、水道施設を通して給水される水量がどの程度有効に使われているかを示し、100%に近いほど良いです。	▲	98.1%	98.0%	98.0%
経常収支比率 (C102) ：経常費用に対する経常収益の割合を表す指標。100%以上であることが望ましく、100%未満の場合は経常損失が生じていることを表します。	▲	120.8%	117.5%	115.0%
料金回収率 (C113) ：給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標です。100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。	▲	117.5%	110.0%	105.0%

※ () 内は、「水道事業ガイドライン JWWA Q100：2016」で規定されている番号。

2) 施策目標：老朽化対策の推進

主要施策：①老朽管路の計画的な更新

具体的な実施施策	■ 耐震化計画と整合を図りながら計画的な管路の更新
管理指標等	□ 管路更新計画の作成 ◆ 漏水率、法定耐用年数超過管路率、管路の更新率を目標値に設定

主要施策：②老朽化施設の更新

具体的な実施施策	■ 耐震化計画との整合を図りながら計画的な施設及び設備の更新
管理指標等	□ 2022 年度までに施設更新計画の作成 ◆ 法定耐用年数超過設備率を目標値に設定

業務指標	優位向	H28 実績	中間(2022 年)	目標(2027 年)
漏水率 (B110) ：年間の配水量に対する漏水量の割合を表す指標であり、低い方が良いです。	▼	0.1%	0.1%	0.1%
法定耐用年数超過設備率 (B502) ：電気・機械設備などの総数に対する法定の耐用年数を越えた数の割合を表す指標。この値が大きいくほど古い設備が多いこととなりますが、使用の可否を示すものではなく、計画的に設備の更新を実施しているかを表します。	▼	29.7%	46.6%以下	55.1%以下
法定耐用年数超過管路率 (B503) ：管路の総延長に対する法定の耐用年数を越えた延長の割合を表す指標。使用の可否を示すものではなく、安定給水に向けて計画的に管路の更新を実施しているかを表します。	▼	8.9%	17.5%以下	25.0%以下
管路の更新率 (B504) ：管路の総延長に対する年間の更新延長の比率を表す指標。この値の逆数は、現在のペースで全ての管路を更新するのに必要な年数を示します。	▲	0.72%	1.0%	1.3%

3) 施策目標：広域連携の推進と技術の継承

主要施策：①県営水道及び周辺事業体との広域連携の検討

具体的な実施施策	■ 愛知県が開催している勉強会・検討会への参加 ■ 周辺事業体との連携に関する検討
管理指標等	□ 広域連携に関する検討の場を設置（参加） □ 近隣市との共同発注など具体的な取り組みの実施

主要施策：②民間活用を検討

具体的な実施施策	■ 各種講習会等への参加
管理指標等	□ 年間 1 回以上の外部講習会への参加 □ 民間活用に関する調査の実施又は共同研究等の場を設置（参加）

主要施策：③技術者の確保・育成と技術の継承

具体的な実施施策	■ 外部講習会への参加、内部勉強会の実施 ■ 中長期的な管路更新を考慮した人員配置計画の検討
管理指標等	□ 年間 1 回以上の外部講習会への参加、内部勉強会の定期開催 □ 人員配置計画の作成

4) 施策目標：水道サービスの向上

主要施策：①情報公開と広報活動の充実

具体的な実施施策	■ 分かりやすいホームページへの改訂と多言語化
管理指標等	□ ホームページの充実、各種広報資料等の多言語化 □ 施設見学会や水道出前講座の開催

主要施策：②利用者サービスの向上

具体的な実施施策	■ 利用者サービスの向上に向けた各種施策の検討
管理指標等	□ 水道使用開始及び中止の 24 時間受付に関する検討 □ 水道料金の新たな納付方法に関する検討 □ 定期的なアンケート調査の継続実施 □ e モニター制度※⁷³ を活用した市民意識調査の実施

5-1-2 安全で安心して使える水道 《安全》

基本方針

施策目標

安全

安全で安心して使える水道

1) 水源及び水質の安全性確保の充実

1) 施策目標：水源及び水質の安全性確保の充実

主要施策：①水質監視体制の充実

具体的な実施施策	■ 取水から給水までの品質管理の徹底
管理指標等	□ 連続自動水質測定装置の調査・研究

主要施策：②水源計画及び浄水処理方法の検討

具体的な実施施策	■ 将来の事業環境を考慮した浄水処理方法の検討
管理指標等	□ 2022 年度までに将来的な水源計画及び浄水処理方法の検討

主要施策：③残留塩素管理の継続

具体的な実施施策	■ 塩素消費の挙動調査等を踏まえた、残留塩素管理の実施
管理指標等	□ 2022 年度までに市内の残留塩素解析の検討 □ 市内の複数個所での残留塩素の毎日測定の継続実施 ◆ 平均残留塩素濃度を目標値に設定

主要施策：④水安全計画の適切な運用

具体的な実施施策	■ 水安全計画の活用
管理指標等	□ 定期的な水安全計画の見直し

主要施策：⑤小規模受水槽管理への積極的な関与

具体的な実施施策	■ 受水槽管理への積極的な関与
管理指標等	□ 所有者に対して維持管理指導の徹底

業務指標	優位向	H28 実績	中間(2022 年)	目標(2027 年)
平均残留塩素濃度 (A101)： 水道水の安全性及び塩素臭発生に与える影響を表す指標。残留塩素は給水区域の末端においても 0.1mg/L 以上を満たすことが必要です。一方で、塩素臭の発生を減少させるためには残留塩素濃度 0.1mg/L を確保した上で、なるべく小さな値にすることが望ましいとされています。	▼	0.5mg/L	0.5mg/L 以下 (基準以上)	0.4mg/L 以下 (基準以上)

5-1-3 災害に強く、安定供給ができる水道 <<強靱>>

基本方針

強
靱

災害に強く、安定供給ができる水道

施策目標

1) 水道施設の耐震化

2) 危機管理体制の強化

1) 施策目標：水道施設の耐震化

主要施策：①基幹施設の耐震化

具体的な実施施策	■ 計画的な耐震化の実施
管理指標等	◆ 浄配水施設の耐震化率を目標値に設定

主要施策：②管路の耐震化

具体的な実施施策	■ 重要度等を考慮した管路耐震化計画の作成 ■ 計画的な管路の耐震化の実施
管理指標等	□ 管路耐震化計画の作成 ◆ 管路の耐震管率を目標値に設定

業務指標等	優位向	H28 実績	中間(2022 年)	目標(2027 年)
浄配水施設の耐震化率（自己指標） ：浄配水場の主要施設（配水池、ろ過機、混和池、濃縮槽、水源（井戸））等の総数に対する耐震化された施設の割合を表す指標。震災時にも安定的な浄水処理及び配水ができるかを示し、高い方が良いです。	▲	62.5%	75.0%	75.0%
管路の耐震管率（B605） ：管路の総延長に対する耐震管の割合を表す指標。水道事業者が管路の耐震化を実施して、震災時においても安定的な水の供給ができるかどうかを示すものであり、高い方が良いです。	▲	30.6%	37.8%	43.8%

※自己指標とは、水道ガイドラインで規定されていない本市独自に定めた基準です。

2) 施策目標：危機管理体制の強化

主要施策：①配水区域ブロック化の推進

具体的な実施施策	■ 配水区域ブロック化の実現に向けた検討の実施
管理指標等	□ 現計画の見直し

主要施策：②バックアップ対策の推進

具体的な実施施策	■ 幹線管路のループ化の推進 ■ 南部浄水場へのバイパス管※⁷⁴ 整備 ■ 隣接事業体や県営水道との災害時における連絡管等の整備、強化
管理指標等	□ ブロック化計画等の作成にあわせ、管路のループ化について検討 □ 広域連携※⁷⁵ の検討にあわせて災害時の連絡管等について検討

主要施策：③危機管理対策の推進

具体的な実施施策	■ 危機管理マニュアル等の整備
管理指標等	□ 事業継続計画（BCP）※ ⁷⁶ の検討・作成

主要施策：④応急給水体制・復旧体制の充実

具体的な実施施策	■ 早期の復旧体制及び応急給水体制の確保
管理指標等	□ 管工事組合との協定の締結及び訓練の継続的な実施 □ 市民と共同での訓練の実施 ◆ 自己保有水源率、基幹管路の事故割合を目標値に設定

主要施策：⑤県営水道及び周辺事業体との連携の強化

具体的な実施施策	■ 隣接事業体や県営水道との災害時における連携の強化
管理指標等	□ 広域連携の検討にあわせて災害時の連携について検討

業務指標	優位向	H28 実績	中間(2022 年)	目標(2027 年)
自己保有水源率（B101）： 全水源水量に対する水道事業者が管理している水源水量の割合であり、この割合が高いほど取水の自由度が大きいことを示します。	▲	25.9%	25.9%	25.9%
基幹管路の事故割合（B205）： 基幹管路 100km 当たりの年間事故件数を表す指標であり、低い方が良いです。	▼	0 件/100km	0 件/100km	0 件/100km

基本理念	基本方針	施策目標	主要施策
未来につづく安全・安心な水をめざして ～健やかで 幸せな生活をささえ続ける 安城の水～	持 続 暮らしを支え、信頼され続ける水道	経営基盤の強化	➢ アセットマネジメントの活用及び経営戦略の策定・推進 ➢ 適正な施設規模の検討 ➢ 業務の効率化の推進
		老朽化対策の推進	➢ 老朽管路の計画的な更新 ➢ 老朽化施設の更新
		広域連携の推進と技術の継承	➢ 県営水道及び周辺事業者との広域連携の検討 ➢ 民間活用を検討 ➢ 技術者の確保・育成と技術の継承
		水道サービスの向上	➢ 情報公開と広報活動の充実 ➢ 利用者サービスの向上
	安 全 安全で安心して使える水道	水源及び水質の安全性確保の充実	➢ 水質監視体制の充実 ➢ 水源計画及び浄水処理方法の検討 ➢ 残留塩素管理の継続 ➢ 水安全計画の適切な運用 ➢ 小規模受水槽管理への積極的な関与
	強 靱 災害に強く、安定供給ができる水道	水道施設の耐震化	➢ 基幹施設の耐震化 ➢ 管路の耐震化
		危機管理体制の強化	➢ 配水区域ブロック化の推進 ➢ バックアップ対策の推進 ➢ 危機管理対策の推進 ➢ 応急給水体制・復旧体制の充実 ➢ 県営水道及び周辺事業者との連携の強化

図 5-1 施策の展開

5-2 水道事業に対する満足度の調査

主要施策に対する管理指標・目標値について進捗管理を行うとともに、定期的な市民アンケート調査等を実施することで、安城市水道事業全般に対する満足度について確認し、市民ニーズの把握に努めていきます。

【問】 水道水について、どのようにお考えですか。

■ 前回アンケート調査に比べ、「満足」又は「やや満足」と回答した割合が高いです。

表 5-1 水道水に対する満足度（前回）

前回					(%)				
項目					満足	やや満足	やや不満	不満	普通
1	安全性				24.4	16.9	8.6	2.4	47.8
2	おいしさ				8.8	10.4	20.2	7.5	53.2
3	におい				11.3	11.0	16.3	4.4	57.0
4	透明度				－	－	－	－	－
	前回	4	にごり		21.8	16.4	6.0	0.4	55.3
		5	色		23.5	14.3	3.7	0.4	58.1
6	水の出具合				34.5	14.1	7.1	2.1	42.3
7	料金				5.8	5.8	27.8	8.2	52.4
8	飲み水として				11.4	11.8	26.1	9.2	41.6
9	飲み水以外(炊事、洗濯、風呂等)				33.3	14.5	2.6	0.5	49.0
10	水道水の総合評価				10.6	22.4	10.5	1.3	55.2

表 5-2 水道水に対する満足度（今回）

今回					（％）	
項目					満足	どちらともいえない
1	安全性				42.5	10.3
2	おいしさ				20.3	12.6
3	におい				26.9	9.2
4	透明度				46.6	6.7
5	水の出具合				59.2	2.2
6	料金				14.9	14.2
7	飲み水として				28.9	8.5
8	飲み水以外(炊事、洗濯、風呂等)				62.3	2.7
9	水道水の総合評価				30.8	5.4

5-3 財政収支の見通し

収益的収支の見通しは、必要最小限の更新・耐震化による投資を前提としたものであり、今後予定している更新・耐震化計画の見直し等により、資本的支出が増加する場合には、起債等により財源確保が必要になるなど、単年度損益が大きく変わる可能性もあります。

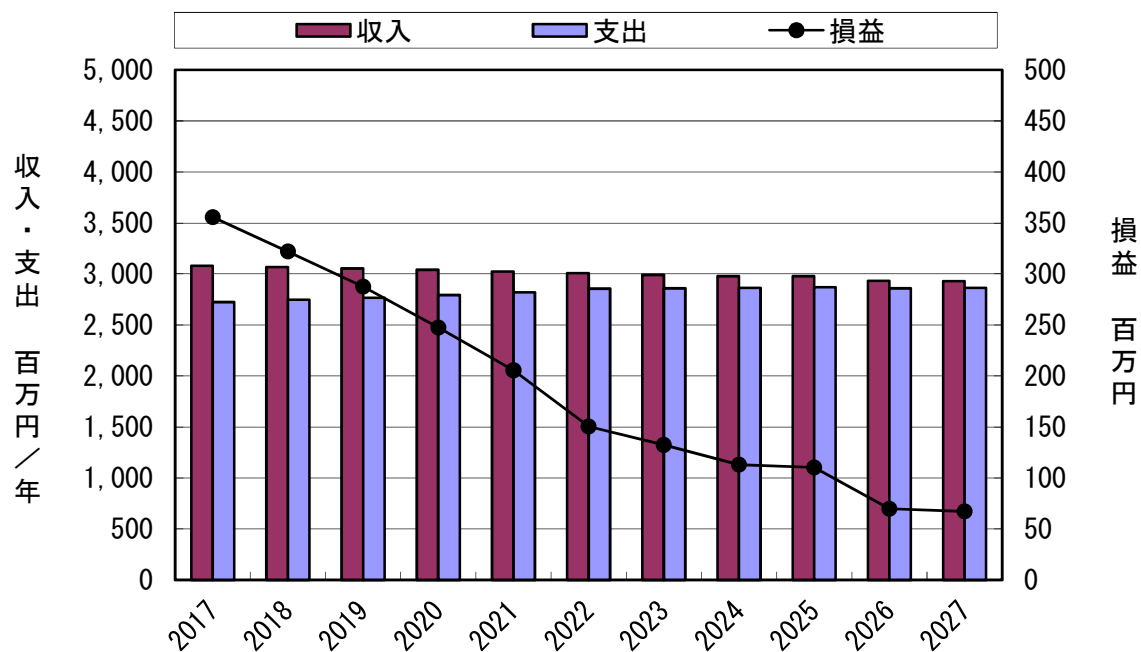


図 5-2 収益的収支の見通し

第6章 フォローアップ

6-1 計画達成状況の評価

将来像に向かって着実に前進するためには、目標に対する計画の進捗状況を管理することが重要です。そのため、定期的に進捗状況を確認し、事業の実施に障害が生じている場合には、その理由を分析するとともに、事業内容の見直しを行います。

これらは、図 6-1 に示すとおり、PDCA サイクル^{※77}によって管理し、継続的な改善を図っていきます。

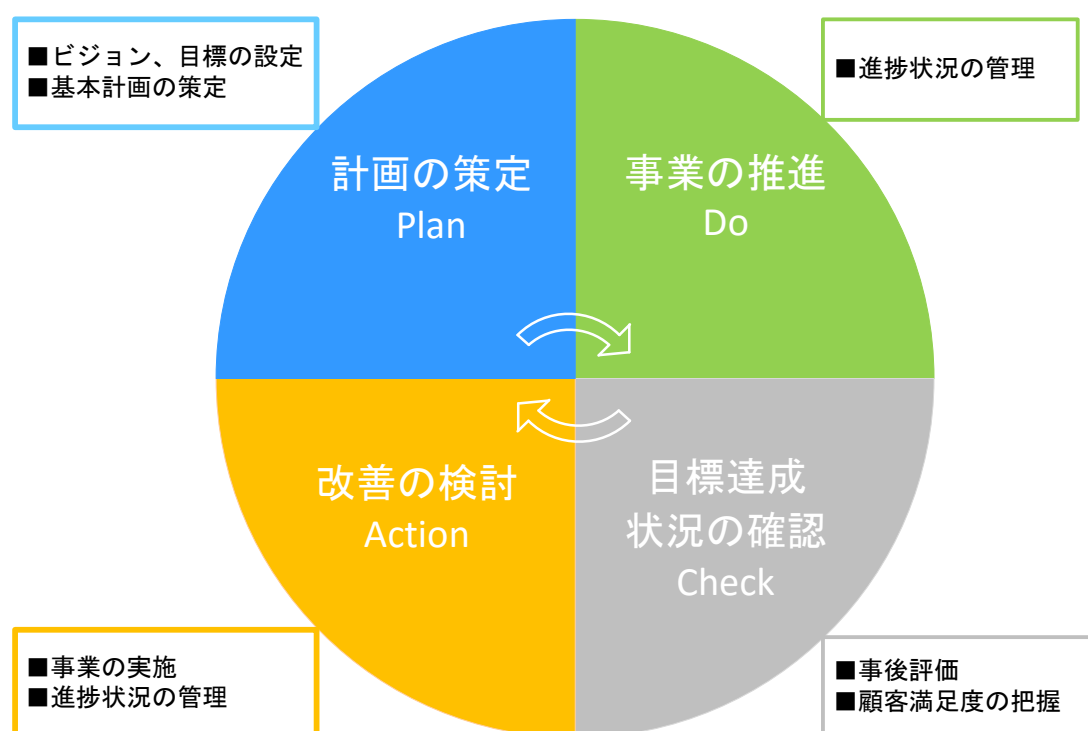


図 6-1 PDCA サイクル

6-2 進捗状況の公表

事業の進捗状況は、定期的にホームページや広報誌に掲載することで、積極的に情報公開いたします。

6-3 計画の見直し

本ビジョンは、概ね 10 年程度の施策を示したものですが、社会・経済情勢の変化を踏まえ、概ね 5 年程度の期間で適切に見直します。

第7章 資料編（用語の解説）

用語集

掲載ページ	用語	説明
1	※1 水道事業	一般の需要に応じて、計画給水人口が100人を超える水道により水を供給する事業をいう。
	※2 浄水場	地下水等をきれいにし、飲めるようにする機械がある施設をいう。
	※3 配水場	きれいにした水を家庭や工場などに送るためのポンプ等の機械がある施設をいう。
	※4 水道事業ビジョン	住民に対して事業の安定性や持続性を示すとともに、最低限必要と考えられる経営上の事業計画について、水道事業のマスタープランとして、策定、公表していくことが重要であり、この計画を「水道事業ビジョン」という。
	※5 新水道ビジョン	平成25年3月に厚生労働省が策定・公表したビジョンで、50年、100年後の将来を見据えた水道の理想像を「安全、強靱、持続」とし、その具現化に向けて取り組むべき事項、方策等が示されている。
9	※6 浅井戸	一般的に深さ10～30m以内の比較的浅い井戸をいう。
	※7 簡易水道	水道法に定められた給水人口が、101人以上5,000人以下の範囲を対象として供給する水道をいう。（水道法第3条第3項）
	※8 拡張事業	水源の変更や給水量の増加、区域の拡張など、厚生労働省の認可変更要件に該当する事業をいう。
10	※9 配水池	きれいになった水を家庭や工場等にするために一時的に貯える池をいう。
	※10 自家発電機設備	電力会社から送られる電気とは別に、工場など自前で電気をつくるために設置する発電機設備をいう。電力会社の停電時のみ使う非常用と太陽光発電等のようにいつも使う常用がある。
	※11 一日最大給水量	年間の一日給水量のうち最大のものを一日最大給水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）という。
	※12 取水地点	地下水を取り入れる場所又は県営水道の水を受け入れる位置をいう。
13	※13 用水供給事業	水道事業に対して、水道用水を供給する事業をいう。
14	※14 応急給水施設	地震や施設の事故等により、水道による給水ができなくなった場合に、応急的に市民へ給水するための施設をいう。
15	※15 取水井	地下水を水源とする取水施設（浅井戸、深井戸等）をいう。
	※16 水力発電施設	水の高低差の力を利用して発電する機械をいう。安城市中部配水場は、尾張東部浄水場から送られる県営水道の水力を利用して、水力発電を行っている。
18	※17 導水管	水道管のうち、取水施設を経た水を浄水場まで導く管路をいう。

掲載ページ	用語	説明
18	※18 ポリエチレン管	プラスチック管の一種で、管は軽量で耐寒性、耐衝撃性にすぐれる。また、他の管種に比べ、可とう性に富んでおり、地盤変動に対して影響が少ないなどの特徴を有している。
	※19 配水管	配水池から使用者へ、水を配るための管をいう。
	※20 ダクタイル鋳鉄管	鋳鉄に含まれる黒鉛を球状化させたもので、鋳鉄に比べ、強度や靱性に富んでいる。施工性が良好であるため、現在、水道用管として広く用いられているが、重量が比較的重いなどの短所がある。
19	※21 損益勘定職員 ※22 資本勘定職員	水道事業にかかる企業会計には「損益勘定」と「資本勘定」があります。損益勘定は企業の経営活動に伴って発生する収入とこれに対する支出からなり、この勘定で計上される人件費の対象となる職員と、資本勘定では主に将来の経営活動に備えて行う施設等の建設改良費及び企業債に関する収入及び支出からなり、この勘定で計上される人件費の対象となる職員に大別される。
	※23 一般会計職員	国や地方公共団体の官庁会計は、一般会計、特別会計と、水道事業など地方公営企業法が適用される企業会計に区分され、安城市では専用水道（水道法第3条第6項）に係る業務を水道事業の職員が担っているため、平成28年度までは1人分の人件費を一般会計で直接支払っていたが、平成29年度からは一般会計から水道（企業）会計への負担金で対応している。
20	※24 遠方監視制御方式	ポンプなどの機械を通信や装置を用いて現地から離れた場所（遠方）において装置によって監視や操作する運転方式をいう。安城市では、無人の南部浄水場、中部配水場や井戸（水源）の機械を人が常駐する北部浄水場から運転している。
	※25 TM/TC	遠方監視制御方式で機械を動かすことが昭和50年代に始まり、通信手段に電話（telephone）回線を用いて計器（meter）を監視したことから略して TM（テレメータ）と呼び、機械操作（control）を TC（テレコントロール）、双方を合わせ TM/TC 呼んでいた。電話回線以外に無線や光通信などが使用されている現在もその名残として一般的に使用されている。
	※26 ITV	「industrial television」の略称であり、工業用に用いるテレビ、監視カメラを示した用語である。
22	※27 水道事業ガイドライン	平成17年1月に制定された日本水道協会（JWWA）規格。水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業全般について多面的に定量化するものとして業務指標（PI）が定められている。
23	※28 アセットマネジメント	持続可能な水道事業を実現するために中長期的な視点に立ち、現状の施設や管路の健全性等を評価し、将来にわたり、財源を確保しながら適切に維持・更新するための管理手法をいう。

掲載ページ	用語	説明
23	※29 ダウンサイジング	適正な施設能力に対して施設能力の余剰が大きいと判断される場合に、遊休施設や設備などを統廃合、廃止することで施設規模を縮小することをいう。
	※30 再生エネルギー	自然界にある再生が可能な資源であり、太陽光発電、風力発電、小水力発電などをいう。
	※31 水源環境保全活動	河川の上流から下流域まで、河川や地下水脈の前流域、さらに水の利用関係で結ばれた地域を含めた全体で、自然が持つ水循環機能の保全・再生を図ることを目的とした活動をいう。
	※32 水安全計画	WHO（世界保健機関）が提唱する安全な水の供給を確実にすることができる水道システムを構築するための計画をいう。食品製造分野で確立されているHACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行うことが特徴。厚生労働省より平成20年度にガイドラインが示されている。
24	※33 流域連携会議	将来にわたり河川等の恩恵を受けるためには、河川をはじめとする健全な水環境を守っていく必要があることから、上中流域が抱えるさまざまな事項に対して、流域全体で議論していくための場をいう。
24 28	※34 小規模貯水槽 ※56 小規模受水槽	受水槽（貯水槽）有効水量が10立方メートル以下のものをいう。
24	※35 重要給水施設	被災時に、生命維持のため優先的に水を必要とする災害拠点病院、避難所、防災拠点などの施設をいう。
25	※36 優位向	業務指標（PI）について一般的な評価として優位となる方向を示している。（▲は高い方が高評価、▼は低い方が高評価であることを表す。）
	※37 経年化設備率	P31の法定耐用年数超過設備率と同様のことをいう。（用語が異なるのは、平成28年に業務指標の見直しがされ、名称変更がされたため。）
	※38 経年化管路率	P31の法定耐用年数超過管路率と同様のことをいう。（用語が異なるのは、平成28年に業務指標の見直しがされ、名称変更がされたため。）
	※39 経常収支比率	経常費用に対する経常収益の割合を示す。
	※40 職員一人当たり給水収益	損益勘定所属職員数に対する給水収益の割合を示す。
	※41 料金回収率	給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標です。100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する。
	※42 自己資本構成比率	総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合を表しており、財務の健全性を示す指標の1つである。事業経営の安定化のためには、この比率を高めていくことが必要である。
	※43 再生可能エネルギー利用率	水道事業の中で行っている再生可能エネルギー（自己の水力発電、太陽光発電など）の使用量の全施設で使用しているエネルギー使用量に対する割合を示す。

掲載ページ	用語	説明
25	※44 建設副産物のリサイクル率	水道事業体における工事等において、発生する建設副産物の有効利用であり、環境保全への取り組み度合いを示す指標、環境保全性を示す指標の1つである。リサイクル率を数値目標とすることで、環境活動を具体的に実行できる。
	※45 有効率	年間配水量に対する有効水量の割合で、水道施設を通して給水される水量がどの程度有効に使われているかを示し、100%に近いほど良い。
26	※46 残留塩素	水道水に注入した塩素が、消毒効果をもつ有効塩素として消失せずに残留している塩素をいう。
	※47 塩素臭から見たおいしい水達成率	塩素濃度0.4mg/Lに対する、浄・配水場出口で測定された最大残留塩素濃度の割合を示す。
	※48 水質検査箇所密度	給水区域内において、毎日行う水質検査箇所数のその面積100km ² 当たりに対する水質検査箇所を示す。
	※49 配水池耐震施設率	全配水池容量に対する、耐震対策がなされている容量の割合を示す。
	※50 管路の耐震化率	管路の総延長に対する耐震管の割合を示す。
	※51 給水拠点密度	緊急時に応急給水できる配水池・緊急貯水槽等が給水区域に100km ² あたりに、どれだけ設置されているかを示す。
	※52 自家発電設備容量率	自家発電設備の容量が当該施設に必要とされる電量の総量に対する割合を示す。
28	※53 省エネルギーシステム	エネルギーの削減、省電力、総合効率を高くするなど、維持費等のコストダウンを目的とした省エネルギー設備をいう。
	※54 排水処理発生土	浄水処理の過程において発生する污泥等をいう。
	※55 連続自動水質測定装置	水の成分を連続的かつ自動的に測定する装置をいう。
29	※57 配水管理区域	給水区域を配水池及び配水ポンプを核にいくつかの区域に分割し、配水管理を行うための区域をいう。
	※58 配水ブロック化	給水区域を配水池及び配水ポンプを核にいくつかの配水区域に分割し、さらにその中を配水ブロックに分割して、ブロックごとに水量及び水圧を管理することをいう。
	※59 バックアップ対策	地震や漏水事故時などにおいても、可能な限り断水被害を回避し、水道水の安定供給を図るため、幹線管路等のループ化などを行うことをいう。
	※60 ループ化	浄・配水場を基点としたループ状の管路で配水を行うことをいう。これにより、市内各地へ多方向からの配水が可能となる。
	※61 水道支援連絡管	地震により浄水場などに被害があった場合でも、県や他の市町から水道水の供給が可能となるように整備した連絡管をいう。
	※62 施設情報管理システム（GIS）	地理情報及び水道情報をコンピュータで作成・管理などするシステムをいう。
	※63 管網解析	管の口径、路長、流速係数、流入・流出水量を与えて、各管路の流量と損失水頭を求めるなどの水理状態を調べ、管網における各節点での動水圧が十分かどうか、管径が適切であるかどうかの検討を行うことをいう。

掲載ページ	用語	説明
29	※64 断水解析	管網解析の応用として、指定した管路を断水させた場合の影響についても検討することができ、断水範囲の予測や赤水発生の危険度などの検証を行うことをいう。
50	※65 基幹施設	取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設及び配水本管に接続するポンプ場、配水池など水道施設の根幹となる施設をいう。
	※66 基幹構造物	基幹施設の中で、浄・配水場内の主要構造物、ポンプ場や配水池などの構造物をいう。
	※67 基幹管路	導水管、配水管の中で給水管の取出しがない管路をいう。ただし、本市では、配水管口径300mm以上のものをいう。
56	※68 国立社会保障・人口問題研究所	厚生労働省に設置された国立の政策研究機関であり、社会保障と人口問題の政策研究を行っている。
	※69 水需要予測	将来必要とされる水の量を予測すること。
	※70 計画一日平均給水量	年間総給水量を年日数で除したものを一日平均給水量($\text{m}^3/\text{日}$)という。なお、ここでいう計画とは、将来の施設規模や財政見通しを検討する上で基準とする値を示す。
	※71 計画一日最大給水量	年間の一日給水量のうち最大のものを一日最大給水量($\text{m}^3/\text{日}$)という。なお、ここでいう計画とは、将来の施設規模や財政見通しを検討する上で基準とする値を示す。
58	※72 経営戦略	経営環境の変化に適切に対応し、将来にわたって安定的に事業を継続できるよう中長期的な視点から経営の健全化と経営基盤の強化を図るための取り組みをいう。
61	※73 e モニター制度	インターネットと電子メールを利用した登録制のアンケート調査。市民の皆様からの意見を迅速に伺い、市政運営の参考にさせていただくことを目的としている。
65	※74 バイパス管	地震や漏水事故などにおいても、水道水の安全供給を図るため、新たに水道管を布設しバイパスする管をいう。
	※75 広域連携	経営面や技術面の恒久的な事業運営に向けた運営基盤の強化のため、経営の一体化、管理の一体化、施設の一体化といったソフト面の一体化から施設統合までを含めた広い意味での水道事業の連携をいう。
	※76 事業継続計画（BCP）	大規模な災害、事故、事件等で職員、庁舎、設備等に相当の被害を受けても、優先実施業務を中断させず、例え中断しても許容される時間内に復旧できるようにするための対応策をまとめたものをいう。
69	※77 PDCA サイクル	事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法であり、（P）計画、（D）実行、（C）評価、（A）改善を一つのサイクルとして運用するマネジメント手法をいう。