

新田原市水道ビジョン（案）

「うるおいのあるまちの実現に向けて」



平成31年 月

田原市水道部

新田原市水道ビジョン 目次

第1章 新田原市水道ビジョン作成に当たって	1
1-1 新水道ビジョンとは?	1
1-2 位置付け	2
第2章 市の概況と水道事業の概要	3
2-1 田原市の概況	3
2-2 水道事業の概要	4
第3章 水道事業の現状評価	7
3-1 業務指標値（P I 値）による評価	7
3-2 需要予測の評価	11
3-3 水源及び水質の評価	12
3-4 水道施設の評価	13
3-5 災害対策の評価	14
3-6 水道サービスの評価	15
3-7 環境側面の評価	16
第4章 田原市水道事業の目指すべき方向	17
4-1 基本理念	17
4-2 施策目標	18
4-3 主要な施策項目	19
第5章 施策実現に向けて	34
5-1 具体的な事業内容	34
5-2 事業工程	35
5-3 ビジョン推進とフォローアップ	36
付録資料	
業務指標（P I 値）の項目と定義	37
業務指標（P I 値）の比較事業体	39

第 1 章 新田原市水道ビジョン作成に当たって

1-1 新水道ビジョンとは？

厚生労働省は、人口減少や巨大地震など、水道を取り巻く状況の大きな変化を踏まえ、来るべき時代に求められる課題に挑戦するため、新しいビジョン（新水道ビジョン）を公表しました。

国から示された「新水道ビジョン」の基本方針を踏まえて、各水道事業体においても「新水道ビジョン」の策定が望まれています。

(1) 目的

水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、これまでの「水道ビジョン」を全面的に見直し、50年後、100年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を提示することを目的としています。

(2) 目標期間

21 世紀の中頃を見通しつつ、概ね 10 年間

(3) 記載内容

水道の理想像を踏まえたうえで、「持続」「安全」「強靱」の観点からの課題抽出や推進方策を具体的に示すとともに、その取組の推進を図るための体制を確保するため、以下の内容を記載しています。

- ① 水道事業の現状評価・課題
- ② 将来の事業環境
- ③ 水道の理想像と目標設定
- ④ 推進する実現方策

(4) パブリックコメントの実施

新水道ビジョンの策定に当たっては、パブリックコメントを実施し、広く市民の意見を聴取して、それを反映します。

(5) 公表・送付とフォローアップ

水道ビジョンを策定した場合には公表し、広く周知を図るものとし、また、厚生労働省健康局水道課及び都道府県水道行政担当部局に送付します。

本ビジョンは、関係者の意見を聴取しつつ、ロードマップを定め、取組の方向性の確認、実現方策の追加・見直し等について、適切な期間を定め、適宜改善していきます。

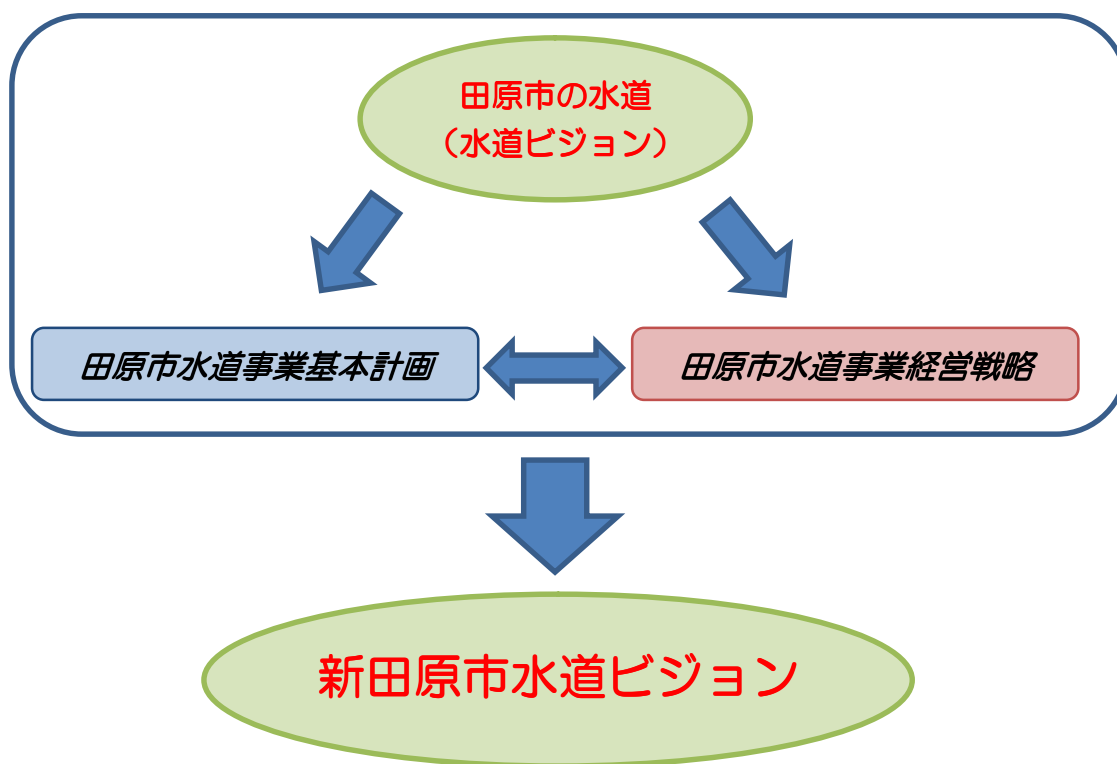
1-2 位置付け

田原市では、平成 21 年 6 月に「田原市の水道（水道ビジョン）」を策定し、鋭意事業を進めてきました。しかし、生活様式の変化に伴う水需要の減少や、東北地方太平洋沖地震等の災害の経験から、さらに非常時の対策を講じる必要性が高まり、一步踏み込んだ事業経営が求められるようになっていきます。

平成 28 年 3 月に施設の改良・更新、統廃合等、今後取り組む整備内容を取りまとめた事業計画を定める「基本計画」を策定し、さらに、平成 30 年 4 月には、今後の水道事業の安定的な経営を図るための中長期的な経営計画である「経営戦略」を策定しました。

これらを踏まえたうえで、効率的な事業経営のもと、将来にわたり、安全で安心な水の供給確保はもとより、災害時にも安定的な給水を行うために「新田原市水道ビジョン」を策定し、今後の進むべき方向を明らかにするものです。

なお、本ビジョンによる事業計画の計画期間は、基本計画の目標年度である平成 42 年度までとします。



第2章 市の概況と水道事業の概要

2-1 田原市の概況

1) 自然条件

田原市は、愛知県の南端に位置する渥美半島のほぼ全域を市域とし、北は三河湾、南は太平洋、西は伊勢湾と三方を海に囲まれ、東側で豊橋市に接しています。



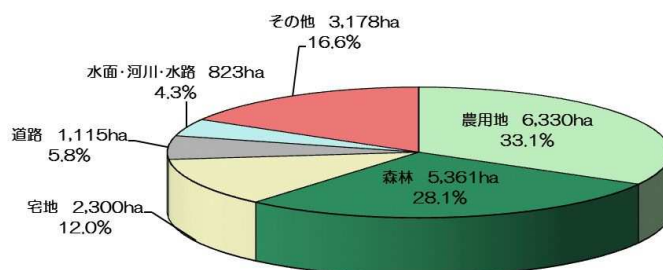
太平洋に沿い伊勢湾方向へ突き出した東西に細長く伸びる半島であり、東西延長は、約 30 キロメートル、南北延長は、約 10.1 キロメートル、行政面積は 191.12 平方キロメートルと愛知県内では7番目(H29.10 現在)の広さです。

2) 社会条件

本市の人口は、企業誘致の展開等により昭和 50 年代から増加を続け、平成 17 年には 66,390 人となりました。その後、減少に転じ平成 29 年には 62,841 人となっています。65 歳以上の人口は、16,781 人（構成比 26.7%）と、少子高齢化は年々進行しています。

土地利用状況については、農用地の面積が 33.1%（6,330ha）と最も多く、森林が 28.1%（5,361ha）、宅地が 12.0%（2,300ha）、その他の土地利用が約 27%となっています。

また、市北東部の三河湾に含まれる地域には、公有水面埋立造成による広大な工業用地があります。



資料：平成 29 年土地に関する統計年報

2-2 水道事業の概要

1) 事業の沿革

平成 15 年 8 月 20 日、田原町と赤羽根町が合併して田原市となり、計画給水人口 53,200 人、1 日最大給水量 29,000m³の水道事業となりました。さらに、平成 17 年 10 月 1 日、渥美町を編入する2度目の合併により、計画給水人口 79,400 人、1 日最大給水量 48,500m³の現在の形の水道事業になっています。

その後、平成 26 年に施設規模を見直し、計画給水人口 66,100 人、1 日最大給水量 33,690m³の変更認可を取得し、現在に至っています。

田原市の水道水は、そのほとんどを豊川用水を水源とした愛知県営水道から受水しています。

田原市水道事業の沿革

事業名称		認可 年月日	計 画		
			給水人口 (人)	1 人 1 日 最大給水量 (1 / 人・日)	1 日最大 給水量 (m³/日)
【田原市（旧田原町）上水道事業の沿革】					
田原町	創設	S31.12.1	5,000	150	750
	1 期拡張	S40.2.19	13,000	321	4,176
	2 期拡張	S47.3.31	19,600	480	9,400
	3 期拡張	S50.3.31	45,700	560	25,600
	3 期拡張(1 次)	H5.9.8	45,700	560	25,600
	統合	H15.8.20	53,200	545	29,000
	統合	H17.10.1	79,400	611	48,500
	3 期拡張(2 次)	H26.4.1	66,100	524	33,690
【旧赤羽根町上水道事業の沿革】					
赤羽根町	創設	S51.3.31	7,500	453	3,400
	廃止	H15.8.20	-	-	-
【旧渥美町上水道事業の沿革】					
渥美町	創設	S48.10.1	18,740	500	9,370
	変更認可	S50.3.31	26,200	649	17,000
	変更認可	S51.7.6	26,200	649	17,000
	廃止	H17.10.1	-	-	-

(認可計画値より)

2) 配水方法

・田原地区

田原地区は、六連配水場で愛知県営水道より浄水の供給を受け、南部海岸系統には、ポンプによる加圧配水を行い、田原地区中央部の自然流下系統にも配水しています。

東馬洗自己水源は、2本の井戸水源があり、六連配水場からの県水と合わせて蔵王配水池に送水し、蔵王配水池より田原地区北部系統に配水しています。

また、加治配水池には、六連配水場からの県水を、加治増圧ポンプ場より加圧送水し、自然流下にて田原地区西部に配水しています。

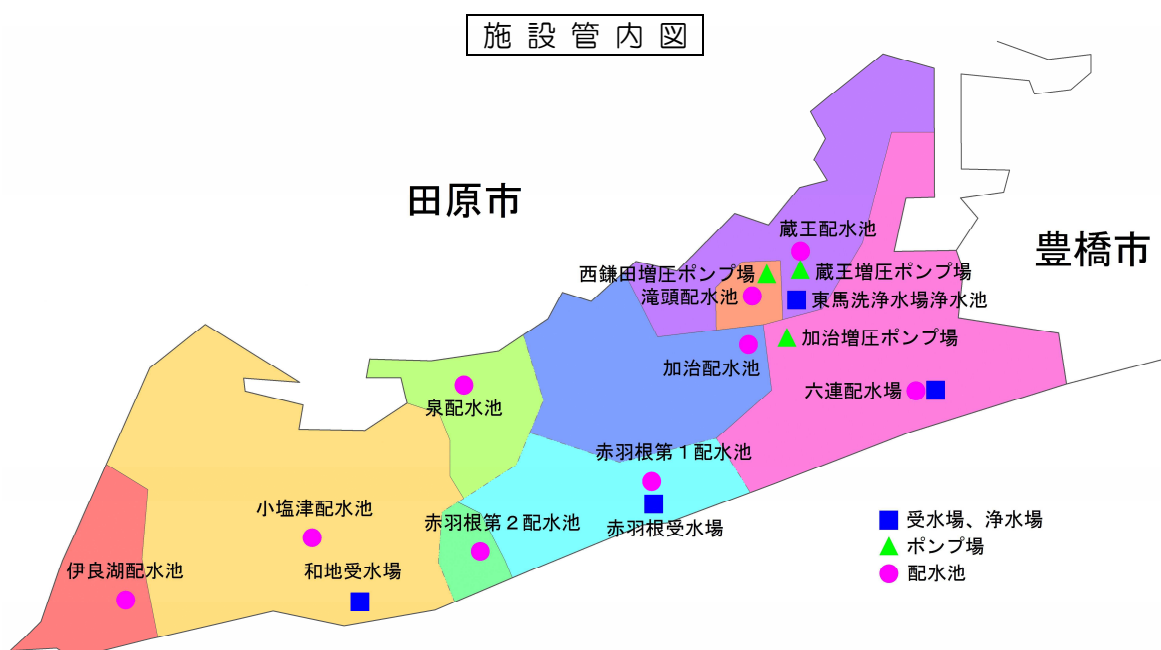
滝頭配水池も六連配水場からの県水を、西鎌田増圧ポンプ場より加圧送水し、自然流下にて滝頭地区に配水しています。

・赤羽根地区

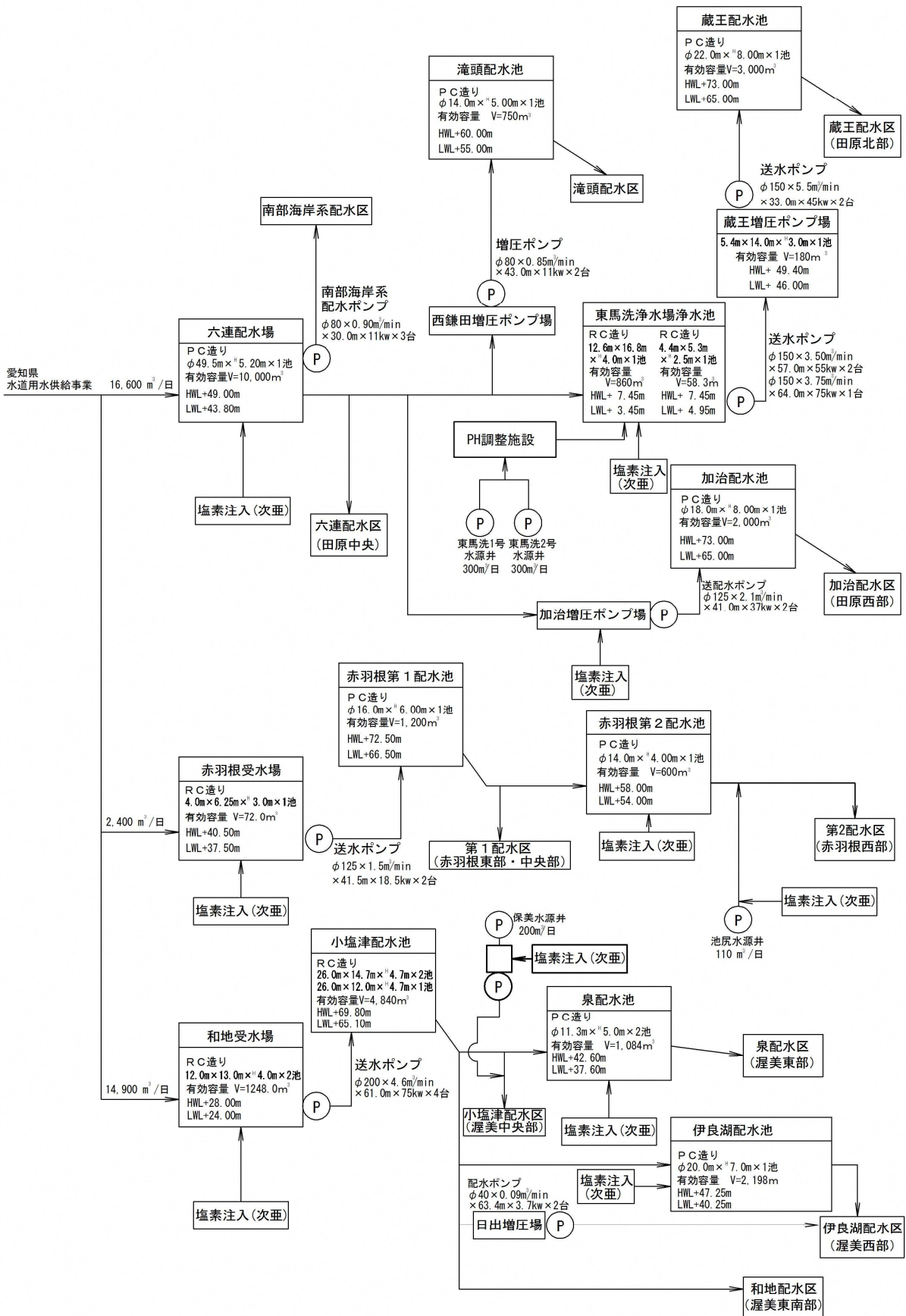
赤羽根地区は、赤羽根受水場において愛知県営水道より浄水の供給を受け、ポンプにより赤羽根第1配水池へ送水し、赤羽根第1配水池より自然流下にて赤羽根地区の東部及び中央部に配水するとともに赤羽根第2配水池へ送水し、赤羽根第2配水池から自然流下にて西部地区の配水を行っています。

・渥美地区

渥美地区は、和地受水場において愛知県営水道より浄水の供給を受け、ポンプにより小塩津配水池に送水し、小塩津配水池から自然流下にて配水するとともに、泉配水池及び伊良湖配水池に送水し、各配水池から自然流下にて各配水区に配水しています。



施設系統図



第3章 水道事業の現状評価

3-1 業務指標（PI 値）による評価

田原市の水道事業における課題を業務指標（PI 値）によって分析・把握し、さらに他事業と比較することにより現状評価を行います。

※ 業務指標とは

水道業務の効率化を図るために活用できる規格の一種で、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。

以下に、田原市の業務指標（前回ビジョン（H19）と現在（H29）のPI 値）と田原市と愛知県内の同規模受水団体（犬山市、蒲郡市、常滑市、知多市、海部南部水道企業団）を合わせた6事業体の平均値と中央値^{※1}とを比較し、現状評価を行います。

※1 中央値とは、データを小さい順に並べた時に中央に位置する値であり、データが偶数個の場合には、中央に近い2つの値の平均値を指す。

安全の指標による評価

区分	No	項目名	単位	田原市 PI 値		比較事業体		現状評価
				H19	H29	平均値	中央値	
原水・浄水	A301	水源の水質事故数	件	0	0	0	0	原水水質は概ね良好である。
	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	%	10.0	10.0	13.3	15.0	
	A105	重金属濃度水質基準比率	%	33.3	10.0	0.0	0.0	
	A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	10.0	10.0	0.0	0.0	
配水	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	12.5	13.3	24.0	23.3	配水水質は概ね良好であり管路更新率も高い水準にあるが、機器類についても更新を進めていく必要がある。
	A101	平均残留塩素濃度	mg/L	0.50	0.20	0.36	0.34	
	B504	管路の更新率	%	0.94	0.92	0.77	0.64	
	B502	法定耐用年数超過設備率	%	0.0	100.0	57.2	46.3	
	B503	法定耐用年数超過管路率	%	3.1	13.5	15.0	14.5	
給水	A204	直結給水率	%	100.0	0.0	0.6	0.2	
	A401	鉛製給水管率	%	-	-	22.5	23.3	

強靱の指標による評価

区分	No	項目名	単位	田原市 PI 値		比較事業体		現状評価
				H19	H29	平均値	中央値	
老朽化対策	B502	法定耐用年数超過設備率	%	0.0	100.0	57.2	46.3	給水管の事故割合は改善方向にあり管路更新率も高い水準にあるが、機器類についても更新を進めていく必要がある。
	B503	法定耐用年数超過管路率	%	3.1	13.5	15.0	14.5	
	B504	管路の更新率	%	0.94	0.92	0.77	0.64	
	B208	給水管の事故割合	件/1000件	6.1	4.5	2.9	2.5	
災害対策	B605*	管路の耐震化率*	%	2.7	12.6	10.4	10.0	災害対策について高い水準にあるが、今後も施設や管路の耐震化について継続的に実施していく必要がある。
	B602	浄水施設の耐震化率	%	-	65.9	58.4	58.4	
	B604	配水池の耐震化率	%	92.5	97.7	86.0	99.6	
	B113	配水池貯留能力	日	1.18	1.14	1.14	1.05	
	B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	L/人	228	223	199	190	
施設規模の適正化	B116	給水普及率	%	99.8	99.9	99.9	99.9	施設規模は概ね適正である。
	B114	給水人口一人当たり配水量	L/日/人	404	370	351	357	
財源・職員の適正化	C103	総収支比率	%	115	110	113	114	総収支比率が減少傾向にあることから、収益増となる経営をしていく必要がある。
	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	5.9	6.0	8.8	8.3	

持続の指標による評価

区分	No	項目名	単位	田原市 PI 値		比較事業体		現状評価
				H19	H29	平均値	中央値	
ヒト	C124	職員一人当たり有収水量	m ³ /人	794 千	819 千	695 千	675 千	職員数は適正と言えるが、水道業務の経験が豊富な職員を増やしていく必要がある。
	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	5.9	6.0	8.8	8.3	
	C205	水道業務平均経験年数	年/人	1.8	3.0	10.8	7.5	
モノ	B504	管路の更新率	%	0.94	0.92	0.77	0.64	設備については概ね良好であるが、電力に依存している傾向にあると言える。
	B110	漏水率	%	1.5	0.1	1.3	0.3	
	B104	施設利用率	%	85.3	66.3	65.6	64.6	
	B301	配水量 1m ³ 当たり電力消費量	kWh/m ³	0.24	0.24	0.14	0.13	
カネ	C102	経常収支比率	%	114.6	103.4	112.8	113.4	経営指標は過年度に比べ悪化傾向がみられる。他事業体と比べても経営状況の健全性は低いといえる。
	C113	料金回収率	%	107.4	90.2	111.6	113.1	
	C114	供給単価	円/m ³	156.4	146.7	152.8	154.8	
	C115	給水原価	円/m ³	145.6	148.7	137.0	139.7	
	C106	繰入金比率（資本的収入分）	%	0.0	0.0	6.3	0.0	
	C119	自己資本構成比率	%	91.3	74.9	89.3	90.4	
	C121	企業債償還元金対減価償却費比率	%	57.6	0.0	31.0	36.3	

3-2 需要予測の評価

1) 近年の状況

本市の水需要は、赤羽根町及び渥美町と合併したことにより大きく増加しています。平成19年度をピークに減少に転じています。

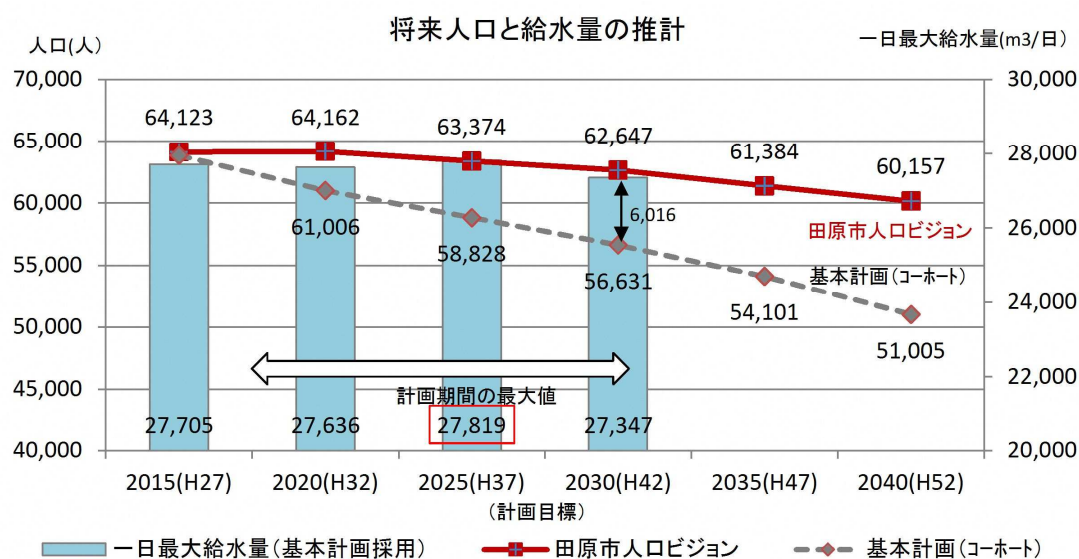
近年は給水人口の減少に伴い、有収水量は減少傾向にあります。有収水量の減少は料金収入の減少も意味することから、今後の水道事業経営にとって大きな課題となっています。なお、このような傾向が見られる背景としては、家庭での節水意識の高まりや節水機器の普及、大口需要家の使用水量が減少基調であることなどが考えられます。

2) 将来的な見通し

本市では、田原市人口ビジョンにおいて将来推計人口を62,647人(H42)と予測しています。コーホート要因法による推計では、56,631人(H42)と約6,000人の乖離があります。

水需要の設定は、水道の施設計画規模を決定する根本となるものであり、過大な需要設定は過大な投資に繋がり、また、過小な需要設定は施設容量や施設能力の余裕の低下に繋がり、水道水の安定供給面においてリスクを負うこととなることから、適切な推計が必要となります。

水道水の安定供給の確保から、水道として適切な余裕を確保しつつ、将来にわたって過不足のない事業計画を立案するため、人口ビジョンによる推計を採用し、平成37年に27,819m³/日を計画水量と設定しています。なお、推計による見通しでは、将来的に減少傾向を示しますが、水道事業としては計画期間の最大需要に対応する必要があります。



3-3 水源及び水質の評価

1) 水源

本市の水道水源は、自己水源が約５％、県水の受水が約９５％となっています。自己水源は地下水を利用しており、現在の施設を利用することで県水に比べ安価に供給できるのみでなく、湧水や地震など災害時には、複数の水源をもつことのメリットを発揮でき、安定供給に資すると考えられています。

よって、今後も自己水については、継続して利用していくものとしています。

2) 水質

本市の水源である地下水水質は、東馬洗１号井及び保美水源で硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素が基準値（１０mg/L 以下）を上回ることはなく、水質基準を満たしています。

しかし、地下水源は、一度汚染が確認されると回復するためには多くの時間を要することから、将来的には、基準値を上回ることも想定され、不測の事態に対する備えが課題となっています。（本市においては、基準値を超過する水源の廃止や取水地点の変更などにより、対応しています。）

各水源の硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素

（単位：mg/L）

年度	東馬洗 1 号井			東馬洗 2 号井		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均
H29	8.1	5.8	7.1	1.5	1.0	1.3
H28	7.1	4.7	6.2	1.6	1.1	1.4
H27	6.9	4.3	5.6	1.8	0.7	1.4
年度	池尻水源			保美水源		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均
H29	2.3	0.9	1.7	7.0	1.4	5.7
H28	2.2	1.7	2.0	7.4	5.8	6.7
H27	2.3	1.2	1.8	7.2	6.1	6.8

3-4 水道施設の評価

1) 基幹施設の状況

配水池などの基幹施設の多くは、高度経済成長期における急速な水需要の増加に対応するため、主に昭和 40 年代以降、施設の拡張整備を行ってきましたが、今後、その多くが法定耐用年数を経過する見込みです。老朽化した施設については、補修等により延命を図っていますが、財源が限られる中で施設の老朽度や重要度に応じた更新が課題となっています。また、将来の水需要の減少に合わせた施設の再構築が必要となっています。

2) 管路の状況

本市の配水管の全延長は、約 685km に及んでいます。更新の目安のひとつである法定耐用年数（40 年）を経過している配水管は、平成 29 年度末で約 156km となっていますが、経年化した管路を一度に更新することは困難であるため、老朽度・重要度を考慮し、管路の耐震化と合わせて計画的に更新する必要があります。

また、管路の耐震化にあたっては、管路の耐震化計画に基づき、効果的な耐震化整備路線を抽出し、優先順位を設定して整備を進めています。今後は、人命の安全確保に重要な基幹病院や避難場所などへの安定給水を確保するため、重要給水施設を選定し、配水幹線及び配水支管の更新に併せて耐震化を進めていく必要があります。

3-5 災害対策の評価

1) 地震対策

水道施設の耐震化については、兵庫県南部地震、東北地方太平洋沖地震を契機に大規模地震への警戒心が高まり、水道事業など公共施設の耐震化の重要性・必要性がより一層認識されている状況にあります。今後予想される南海トラフ地震等の大規模地震に対して被害を最小限に抑えるためには、基幹施設の耐震性を高めることが重要となります。

① 水道施設の耐震化

本市は、南海トラフ地震地域に指定されていることもあり、今後、災害に強い信頼性の高い水道を構築するため、基幹施設については、必要に応じて耐震診断を実施し、施設の耐震化を図っています。

送水管及び指定避難場所までの主要な配水管については、既往の大地震の教訓を生かし、耐震型管路の導入を行い、耐震化に努めています。

② 給水拠点の整備

配水池は、平常時はもとより、地震等災害時の給水拠点施設として重要な役割を果たしています。現在、地震における管路破損時による飲料水などの流出防止対策として、全ての配水池に緊急遮断弁が設置されています。

また、市内の各所に飲料水兼用耐震性貯水槽が設置されており、災害時の飲料水を確保に努めています。

3-6 水道サービスの評価

1) 利用者サービス

水道使用者と接する主な業務は、①引越に伴う水道の使用開始・中止手続き、②料金の窓口収納、③水道料金、使用水量等の問合せ、④給水工事や断水等の問合せなどがあります。

水道事業は、市民生活に不可欠なサービスを提供するとともに、使用者の水道料金によって成り立つものであることから、使用者の視点に立ち、より一層の信頼と理解を得ることが必要です。

本市では、料金の徴収方法として、納入通知書、口座振替による支払いのほか、コンビニエンスストアでの支払いも可能となっていますが、窓口サービス及び受付業務サービスのさらなる充実に努めていく必要があります。

2) 情報公開・広報活動

水道法では、水道事業に対する理解を深めるとともに、使用者の知りたい情報を積極的に提供していく観点から、水道の安全性やコストに関する情報提供が、水道事業者の責務として位置付けられています。

本市では、使用者に水道事業に関する理解と知識を深めてもらうために広報等でのPR活動を行っていますが、今後も使用者の視点に立ち、ホームページの充実を図るなど、適切な情報公開に努めていく必要があります。

3) 管路情報システム

本市においては、配水管路はもとより、宅地内の給水管についてもデータベース化を進めています。この管路情報システムは、管路の更新を行う場合や使用者による給水管の布設位置の確認等に利用されています。今後、業務の効率化を図るために、さらに充実を図っていく必要があります。

3-7 環境側面の評価

1) 省エネルギー対策

近年、地球規模での気候変動、環境汚染などにより、人類の存在基盤である安全な水の価値が高まっています。水道事業においても、環境保全、省エネルギー化といった視点での貢献が求められています。

本市としても地球環境保護の見地から、効率的な配水形態を構築するための見直しや、省エネタイプのポンプを採用することによる電力量の抑制など、環境負荷の低減を図っていく必要があります。

2) 環境負荷の低減

環境への負荷を低減させるためには、個人や事業者単位で環境に配慮した活動を行うことが重要です。また、循環型社会の形成においても、廃棄物の排出を抑制し、環境への負荷を低減する取組が必要です。

本市においても環境に配慮した事業の取組として、資源のリサイクル等を積極的に推進していく必要があります。

第4章 田原市水道の目指すべき方向

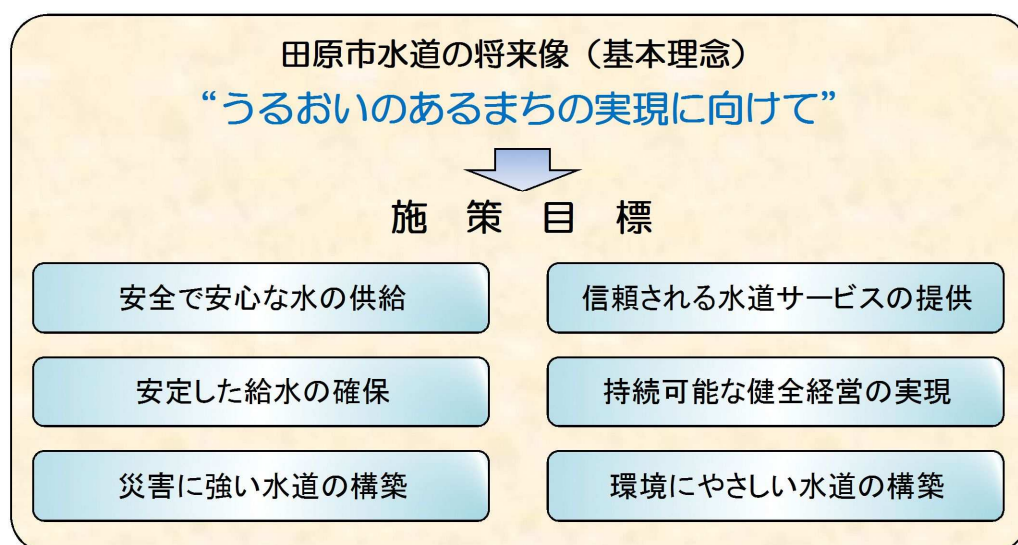
4-1 基本理念

新水道ビジョンでは、水道水の安全性の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続的な確保を「持続」と表現し、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示すこととしています。

田原市の前回の水道ビジョンでは、『うるおいのあるまちの実現に向けて』という基本理念のもと、施策目標を掲げて具体的な施策内容を定め、事業を推進してきました。新水道ビジョンの基本理念においても、前回ビジョンの理念を継続することとします。

今後の水道事業の目指すべき方向は、合併を契機とした水道事業の統合により効率の良い施設運用ができる適正な施設統合を行うと共に、安全で安定した水の供給を図るために、施設の統廃合、老朽管の更新、ダウンサイジング、耐震性に優れ効率的・低コストな施設づくりと更新整備を図る必要があります。

このような背景から、水道事業の立場と責務を念頭に水道ビジョンに示された水道の長期的な政策課題である「安全」、「強靱」、「持続」の視点に留意し、田原市水道のあるべき姿（基本理念）を実現するために下記に示す6つの施策目標を策定します。



4-2 施策目標

田原市水道事業が抱える課題を解消するとともに、水道を取り巻く新しい社会環境にも対応できる水道を構築し、基本理念（将来像）「**うるおいのあるまちの実現に向けて**」を実現するために下記に示す6つの施策目標を設定します。

◆安全で安心な水の供給

水道施設は、水道水を使用者に供給するための重要な施設であり、安全性が求められています。適切かつ効率的な水質管理や施設管理などにより、使用者に満足していただける安全でおいしい水の供給を目指します。

◆安定した給水の確保

使用者は、蛇口をひねればいつでも十分な水が供給されることを望んでいます。計画的かつ効率的な水道施設の整備などにより、将来にわたって安定した給水の確保を目指します。

◆災害に強い水道の構築

自然災害は、いつ、どこで発生するかわかりません。水道は、市民の生活及び社会経済活動を支える重要なライフラインであるため、地震対策や人為的災害対策などの強化を図り、災害に強い水道を目指します。

◆信頼される水道サービスの提供

窓口サービスの充実や情報公開の推進などにより、使用者に信頼される水道サービスの提供を目指します。

◆持続可能な健全経営の実現

水道は、使用者からの水道料金により施設整備や維持管理費等を賄っています。適切な水道料金の設定により効果のある施設整備を行い、将来においても持続可能な健全経営を目指します。

◆環境にやさしい水道の構築

水道事業は、水道水を供給するために多くの機器を有しています。地球温暖化対策などから、省エネルギー化など環境負荷の低減に向けた取組を推進し、環境にやさしい水道を目指します。

4-3 主要な施策項目

前述の施策目標に対して、主要な施策項目を下記に示します。

施 策 目 標	主要な施策項目
1) 安全で安心な水の供給	(1) 水質管理体制の強化 (2) おいしい水の供給 (3) 水道施設の維持管理
2) 安定した給水の確保	(1) 水道施設の計画的な整備と更新 (2) 水道システムの強化
3) 災害に強い水道の構築	(1) 地震対策の強化 (2) 危機管理体制の強化
4) 信頼される水道サービスの提供	(1) 利用者サービスの向上 (2) 情報公開・広報活動の推進 (3) 管路情報システムの充実
5) 持続可能な健全経営の実現	(1) 適正な水道料金の設定 (2) 財政基盤の強化 (3) 事業の効率化 (4) 人材の育成と技術の継承
6) 環境にやさしい水道の構築	(1) 省エネルギー対策の推進 (2) 環境に配慮した事業の推進

1) 安全で安心な水の供給

(1) 水質管理体制の強化

近年、水質を取り巻く環境は、クリプトスポリジウムなど耐塩素性の微生物による感染症の問題や内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン）及びダイオキシン類など新しい化学物質による問題が提起され、新たな対策が必要となっています。

本市の自己水源(全て地下水)は、全体の5%程度であり、給水量のほとんど(95%)を愛知県水道用水供給事業（豊橋南部浄水場系統）より受水しています。

自己水（地下水）については、水質検査結果から、大腸菌の検出や硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素も基準値を超える値が、地下水の一部で検出されています。

このため、より一層の水道水の安全性や信頼性を確保するため、水源の水質汚染や事故等への対策や原水及び浄水水質の管理体制を充実させ、浄水水質の継続的監視と強化を目指します。

【主要施策】

■ 水質管理体制の強化

水源の事故等への対策や原水及び浄水水質の管理体制を充実させ、水質の継続的監視と強化を目指す。

(2) おいしい水の供給

水のおいしさは、個人の感覚や健康状態のほか、気温や水温などの環境条件にも左右されますが、本市の水道水のおいしさを維持するためにはその時々水質変化に応じた的確な水質管理が必要となります。

塩素消毒は、水道法により給水栓における水が遊離残留塩素を0.1mg/L（結合残留塩素の場合は、0.4mg/L）以上を保持するように行うことが義務付けられており、水道水を安全に供給するためには必要なものです。

本市は、県水受水が殆どを占めており各受水地点で、どこでも残留塩素が0.2mg/L以上となるように塩素を注入しています。今後も、残留塩素濃度の適正化を図り、安全でおいしい水の供給に努めていきます。



【主要施策】

■ おいしい水の供給

適切な残留塩素管理により残留塩素濃度の低減化・平準化に努める。

(3) 水道施設の維持管理

水道施設の維持管理は、水道水の安全性や安定性に直接関わるものであり、適切かつ効率的に行う必要があります。

維持管理は、運転管理と保守・点検に大別され、運転管理においては、関連する施設や設備を統合したシステムとして効率的な運転・制御を行い、機能を十分に発揮しなければなりません。一方、保守・点検は「予防、保全、信頼性向上策」の実行であり、これらは設備や機器、規模、設置場所等により相違するため、外部委託の導入（既に保守点検は導入済み）も検討し、効率的な維持管理を行っていきます。



【主要施策】

■ 維持管理の効率化

平常時における機器の運転管理の操作手順や異常時の処置方法、保守・点検業務内容を把握し、効率的かつ適切な維持管理対応を図る。

■ 外部委託の実施

水道施設管理業務の外部委託を導入し、運営管理コスト削減による効率的な維持管理を行っている。

今後、広域化や官民連携（PFI、コンセッション方式の導入など）の可能性について検討を行う。

2) 安定した給水の確保

(1) 水道施設の計画的な整備と更新

我が国の水道施設は、昭和40年代の高度経済成長期に建設された施設の多くが更新時期を迎えており、災害に対する脆弱性や水質に対する多様な要求への早急な対応も必要です。また、少子高齢化による住民の負担能力の減少が見込まれる中、計画的かつ効率的な老朽化施設の更新が求められています。なかでも配水管は、水道水を供給するための根幹をなすものであり、安定した給水を行う上で重要な施設です。

本市は、これまで老朽管の更新や下水道工事に併せた管路の布設替えを行ってきましたが、铸铁管や塩化ビニル管の一部で老朽化が進行していますので、今後、基幹となる管路を中心に計画的に整備を行っていきます。



一方、管路以外の水道施設でも、老朽化が進行しています。浄水施設や配水池は、使用者に水道水を供給するための根幹施設であるため、計画的に施設整備や更新を推進します。

【主要施策】

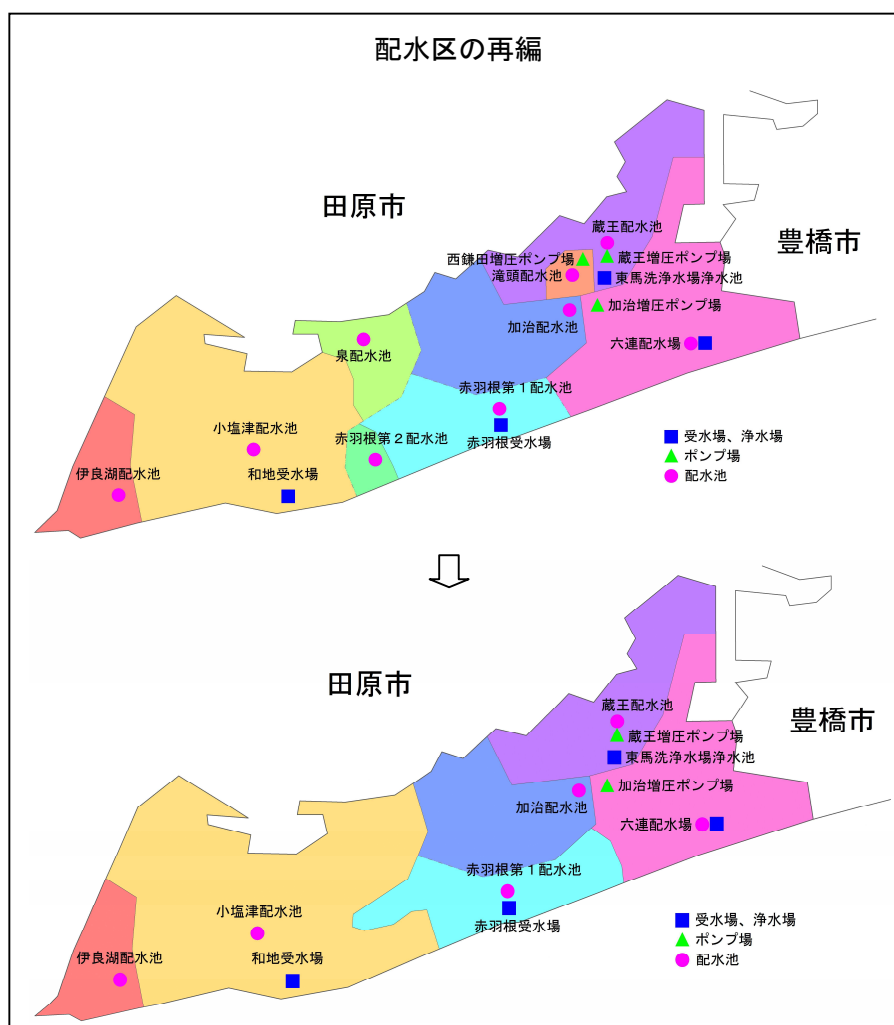
■ 老朽管の更新

老朽化が著しい铸铁管や塩化ビニル管は耐用年数 40 年を目安として計画的に更新を行う。

■ 主要施設の整備・更新

配水区の再編により、他の配水池からの融通が可能である泉、赤羽根第2及び滝頭の3池については、バックアップ施設として存続させつつ一定期間配水状況を観測し、各施設の代替機能を確保したうえで廃止する。

浄水施設や配水池など老朽化した施設を計画的に整備、更新する。



(2) 水道システムの強化

水道施設の監視は田原市役所で統括して行っていますが、制御や対応等は職員が直接現場まで駆けつけて対応しています。しかし、管理拠点（田原市役所）から赤羽根地区、渥美地区の水道施設の現場までには、かなりの距離があり時間を要します。

水道施設の運転状況の的確な把握と異常時に迅速な対応を図るため、遠隔操作等の整備を進めていきます。

【主要施策】

■ 水道システムの強化

異常時対応も含め、水源から配水に至る一連の水運用管理が効率的かつ安全に行えるシステムを検討する。

中央監視制御システムにおいては、赤羽根及び渥美地区のシステムの老朽化が顕著であり、早急に子局の更新を行う。

3) 災害に強い水道の構築

(1) 地震対策の強化

水道施設の耐震化については、平成 7 年に発生した兵庫県南部地震を契機に内陸直下型の大規模地震への警戒心が高まり、水道事業など公共施設の耐震化の重要性・必要性がより一層認識されている状況にあります。しかし、平成 23 年に発生した東北地方太平洋沖地震では、その教訓が十分に発揮できず、水道施設に甚大な被害が発生し、長期間にわたって断水が生じました。今後予想される南海トラフ巨大地震等の大規模地震に対して被害を最小限に抑えるためには、基幹施設の耐震性を高めることが重要となります。



① 水道施設の耐震化

本市は、南海トラフ巨大地震の地震防災対策強化地域に指定されていることもあり、今後災害に強い信頼性の高い水道を構築するため、基幹施設の耐震化を図っていきます。また、その他の水源や配水池については、必要に応じて耐震診断を実施し、補強対策を講じています。

送水管及び指定避難場所までの主要な配水管については、兵庫県南部地震や東北地方太平洋沖地震等の教訓を生かし、耐震型管路の導入に向けた検討を行い、耐震化に努めていきます。

なお、経営戦略では、基幹管路の耐震化率を 50% (H29 実績：19.7%) とすることを目標としています。

② 給水拠点の整備

配水池は、平常時はもとより、地震等災害時の給水拠点施設として重要な役割を果たしています。現在、市内 9 ヶ所の配水池においては、緊急遮断弁が設置されています。また、災害時に備えた飲料水兼用耐震性貯水槽も、市内に 11 ヶ所設置されています。

【主要施策】

■ 水道施設の耐震対策

管路の耐震対策として、重要給水拠点である 5 ヶ所（渥美病院、田原市役所、消防署、赤羽根市民センター、渥美支所）の配水管については、優先的に耐震化を図る。なお、期間管路の更新の際には、管路のダウンサイジングの可否についても検討する。

主要な構造物や配水池については、既に耐震診断を実施しており、診断結果に基づき、引き続き必要な補強対策を行っていく。

[主要な応急給水拠点]

No	地区	施設名	貯水量 (m ³)	遮断弁	備考
1	田原	六連配水池	10,000	有	
2		蔵王配水池	3,000	有	
3		加治配水池	2,000	有	
4		滝頭配水池	750	有	
5	赤羽根	赤羽根第 1 配水池	1,200	有	
6		赤羽根第 2 配水池	600	有	
7	渥美	小塩津配水池	4,840	有	
8		伊良湖配水池	2,198	有	
9		泉配水池	1,084	有	

[飲料水兼用耐震性貯水槽設置箇所]

No	設置場所	所在地	貯水量 (m ³)	備考
1	田原中学校	田原町椿 3 番地	100	
2	田原福祉センター	赤石 2 丁目 8 番地	60	
3	神戸市民館	神戸町前畑 1 7 番地 4	60	
4	田原中部市民館	田原町倉田 1 0 番地 2	60	
5	セントファール	田原町本町 7 9 番地	60	
6	赤羽根市民館	赤羽根町天神 1 3 3 番地	60	
7	中山市民館	中山町神明前 1 4 4 番地 1	100	
8	旧福江市民館	福江町白石 26 番地 1	60	
9	泉小学校	江比間町女郎川 7 8 番地 2 1	60	
10	堀切市民館	堀切町西猫池 9 8 番地 1	60	
11	童浦市民館	浦町原屋敷 78 番地 2	60	
計			740	

◎防災施設位置図



(2) 危機管理体制の強化

地震、台風等により水道施設に甚大な被害が発生し、緊急な対応を必要とするような場合に、水道施設の保全、二次災害の防止、応急給水及び応急復旧を直ちに実施できるよう体制を整えておく必要があります。

本市では、災害時に復旧期間の短縮と復旧期間中の応急給水の充実を図るため、適切な人員配置や復旧用資機材の確保ができるよう、応急復旧・応急給水体制を整備・拡充していきます。

【主要施策】

■ 応急復旧・応急給水体制の整備

災害時には、地域住民の協力が不可欠であるため、市が行う防災訓練に積極的に参画するなど災害時の地域協力体制づくりを行う。

給水車や給水袋の拡充を図る。

災害に対する資機材の保有の代替として、今後、他事業体や資機材メーカー、田原市上下水道工事業協同組合等との連携を強化する。

■ 停電時対応の充実

配水池容量の確保のほか、自家発電設備の整備等により停電時対応を充実させる。

■ 人為的災害の予防

テロ行為などから主要な施設を守るため、施設の監視体制の強化を図る。

4) 信頼される水道サービスの提供

(1) 利用者サービスの向上

水道使用者と接する主な業務は、①引越に伴う水道の使用開始・中止手続き、②料金の窓口収納、③水道料金、使用水量等の問合せ、④給水工事や断水等の問合せなどがあります。

水道事業は、市民生活に不可欠なサービスを提供するとともに、使用者の水道料金によって成り立つもので、使用者の視点に立ち、より一層の信頼と理解が必要となります。

本市では、料金の徴収方法として、納入通知書、口座振替による支払いのほか、コンビニエンスストアでの支払いも可能となり、窓口サービス及び受付業務サービスの充実に努めていきます。



【主要施策】

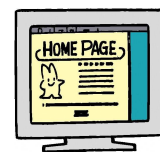
■ 窓口サービスの充実

料金徴収方法の多様化により、使用者の利便性の向上を目指す。

(2) 情報公開・広報活動の推進

水道法では、水道事業に対する理解を深めるとともに、使用者の知りたい情報を積極的に提供していく観点から、水道の安全性やコストに関する情報提供を水道事業者の責務として位置付けられました。

本市では、使用者に水道事業に関する理解と知識を深めてもらうために広報等でのPR活動を行っていますが、今後も使用者の視点に立ち、水道事業の必要性や状況などについてホームページの充実に図り、適切な情報公開に努めていきます。



【主要施策】

■ インターネット等の活用による情報提供

広報誌やインターネットなどを活用し、水道事業の必要性や施策に対する情報など客観的でわかりやすい情報提供に努める。

(3) 管路情報システムの充実

本市においては、配水管路はもとより、宅地内の給水管についてもデータベース化を進めています。この管路情報システムは、管路の更新を行う場合や使用者が給水管の布設位置の確認、また、業務の効率化を図るために、さらに充実を図っていきます。

【主要施策】

■ 管路情報システムの充実

5) 持続可能な健全経営の実現

(1) 適正な水道料金の設定

今後、配水管やポンプ設備などの施設更新も見込まれるため、提供する給水サービスの充実とコスト負担の公平性の観点から、適正な水道料金を設定していきます。

【主要施策】

■ 適正な水道料金の設定

給水サービスの充実とコスト負担の公平性の観点から、田原市水道事業の経営状況を見ながら、適正な水道料金への見直しの必要性について検討を行い、経営の健全化を図る。

(2) 財政基盤の強化

① 健全な財務体質の確保

少子高齢化や節水意識の高揚などにより水需要の低迷が予想され、増収が見込めない状況にあります。水道事業が本格的に維持管理の時代へ移行する中で、健全な財務体質を確保するためには、中長期の財政計画を策定し、財政状況とバランスのとれた効率的で計画的な施設整備を推進していきます。

② 有収率の向上

水道事業において有収率は、事業収益に直結する重要な指標です。これらの向上は経営上の目標であり、施設利用率の向上や安定供給につながります。経営戦略では、有収率を91.3%（H29実績：89.3%）とすることを目標としています。その対策として、老朽化した管路の布設替えは継続的に推進し、有収率の向上に努めます。

③ 料金収納率の向上

本市の収納率は、ほぼ100%に達しているものの、さらに料金の口座振替への促進を積極的に図るとともに、今後も滞納整理等を定期的実施し、より一層の収納率向上に努めます。

【主要施策】

■ 健全な財務体質の確保

中長期財政計画の策定により、財政収支の適正化を図る。また、整備更新事業においては、水道事業基本計画と財政計画に基づいた計画的な事業の推進を図る。

■ 有収率の向上

老朽化管路の更新と漏水調査の継続的な実施により有収率の向上を図る。

■ 料金収納率の向上

口座振替の促進により料金収納率の向上を図る。

(3) 事業の効率化

公共工事においては、事業の効率化と効果的な事業運営の観点からコスト縮減が重要な要素となっています。

本市の水道においても、「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」等を踏まえ、工事の計画手法の見直しや工事発注の効率化等に関する施策を推進し、管路工事など水道施設の建設工事におけるコスト縮減対策を強化することで、一層の事業の効率化に努めていきます。



【主要施策】

■ コスト縮減対策の強化

「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」等を踏まえ、工事の計画手法の見直しや工事発注の効率化等に関する施策の推進など、建設工事におけるコスト縮減対策を強化する。

(4) 人材の育成と技術の継承

今後、職員の世代交代が見込まれています。現在の水道サービス水準を確保し、向上させるために、技術や技能の継承を図りつつ、効率的な事業執行体制を目指していきます。また、職員の能力活用と人材育成をより一層充実させるため、専門的な知識と経験を有する技術者を継続的に養成し、確保していきます。

【主要施策】

■ 熟練技術者から若手への技術の継承

熟練技術者による水道の知識や技術を次世代へ継承するとともに、今後も職員研修の充実を図り、幅広い視野をもった人材の育成に努める。

■ 適切な人員配置

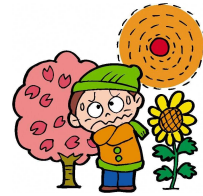
水道技術の効率的な取得と技術力の向上及び人材育成の強化を図り、適切な人員配置を目指す。

6) 環境にやさしい水道の構築

(1) 省エネルギー対策の推進

近年、地球規模での気候変動、環境汚染などにより、人類の存在基盤である安全な水の価値が高まっており、水道事業においても環境、省エネルギー化といった視点での貢献が求められています。

本市としても地球環境保護の見地から、省エネルギー対策を推進し、環境負荷の低減を図っていきます。



【主要施策】

■ 施設の省エネ化

配水区域の見直しに合わせ、自然流下配水の優先利用を前提にポンプ能力を見直し、負荷量を低減する。また、水道施設で使用するポンプ設備や照明設備等についてインバータ等の高精度制御機器の導入に向けた検討を行う。

■ 代替エネルギーの導入の検討

地球温暖化対策として化石燃料の消費量を削減するためにも、太陽光発電や風力発電、水力発電等の代替エネルギー導入の検討を行い、環境に配慮したエネルギー活用を目指す。

(2) 環境に配慮した事業の推進

環境への負荷を低減させるためには、個人や事業者単位で環境に配慮した活動を行うことが重要です。また、循環型社会の形成においても、廃棄物の排出を抑制し、環境への負荷を低減する取組が必要です。

本市においても環境に配慮した事業の取組として、低公害車の導入に向けた検討や資源のリサイクル等を積極的に推進していきます。



【主要施策】

■ 低公害車の導入の検討

排出ガス削減のための省エネ型車両（電気自動車・ハイブリット車）の導入に向けた検討を進める。

■ 資源リサイクルの推進

管路工事等の建設工事による発生残土など建設副産物の再利用を積極的に推進し、循環型社会へ対応する。

第5章 施策実現に向けて

5-1 具体的な事業内容

前章にて記述した6つの施策目標を実現するため、具体的な事業内容について、以下に示します。

事業名称	事業内容
電気計装設備更新事業	赤羽根地区及び渥美地区について、子局の更新を行う。
配水池更新事業	小塩津配水池は、老朽化が進んでいるが、当面は補修により対応することとし、耐用年数に達する平成39年度に更新を行う。
管路耐震化事業	5か所の重要給水施設（渥美病院、田原市役所、消防署、赤羽根市民センター、渥美支所）に対して管路の耐震化（ダウンサイジングを含む）を行う。
配水区再編事業	（六連ポンプー赤羽根第1間）については、連絡配管は必要であるが、ポンプ加圧区域が減少する等、有効であるため早急に実施する。 （小塩津ー赤羽根間）については、災害時等の相互融通以外には、有効ではないため、耐震対策の進捗を考慮して実施する。
配水池運用停止	配水区の再編により、泉配水池、赤羽根第2配水池及び滝頭配水池（西鎌田ポンプ場）の3池については、他の配水池からの融通が可能であるため、バックアップ施設として存続させつつ一定期間配水状況を観測し、各施設の代替機能を確保したうえで廃止するものとする。
老朽管更新事業	田原市の配水管路は、布設より40年以上を経過した老朽管（耐用年数を経過した管）が約156kmあり、これをすべて早急に更新することは不可能である。よって、この更新事業は、他の事業と調整を図りながら進めていくものとする。

5-2 事業工程

前章にて記述した 6 つの施策目標を実現するため、具体的な事業工程について、以下に示します。

事業内容		事業計画（平成）											
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
電気計装設備更新事業	子局監視制御設備（赤羽根）				●								
	子局監視制御設備（渥美）					●							
配水池更新事業	小塩津配水池							●→					
管路耐震化事業	重要給水施設耐震管整備	→	→	→	→								
配水区再編事業	六連-赤羽根第1	●→											
	小塩津-赤羽根			●→	→								
配水池運用停止	泉配水池										●		
	赤羽根第2配水池					●							
	滝頭配水池・西鎌田ポンプ場									●			
老朽管更新事業	市内一円	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→

5-3 ビジョン推進とフォローアップ

新水道ビジョンでは、「うるおいのあるまちの実現に向けて」を将来像に、今後の水道事業の目標と、実現のための6つの基本施策を示し、事業を進めるに当たっての方向性を明らかにしています。

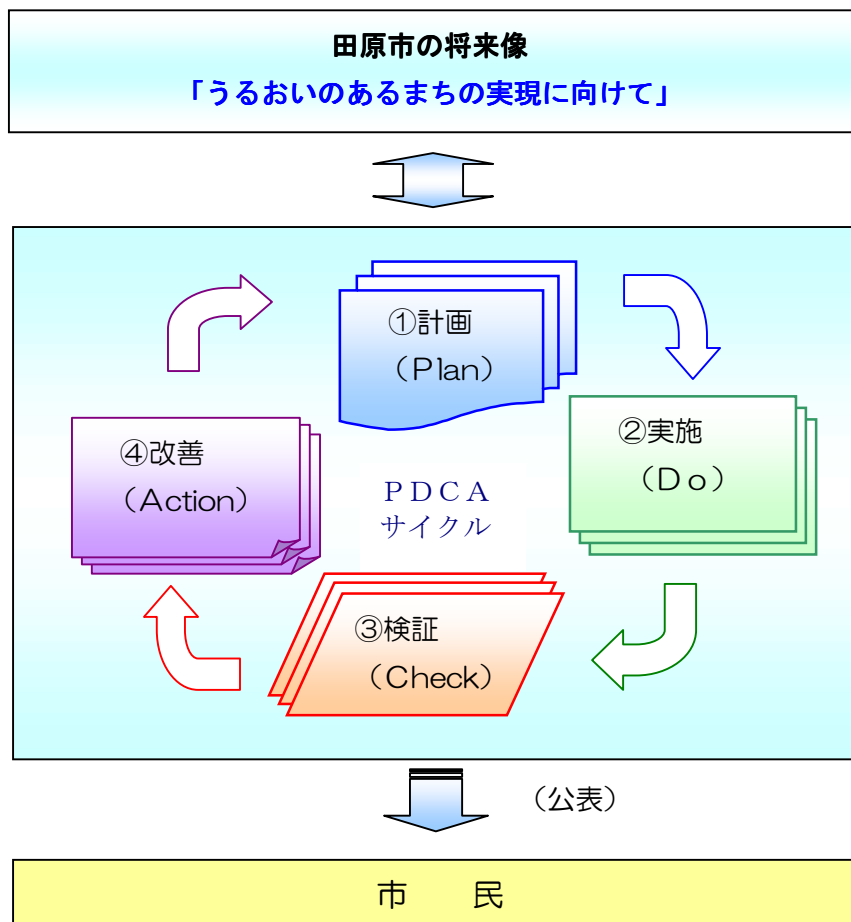
今後、本ビジョンを確実かつ円滑に実施していくために、下記の点に留意し事業運営を行っていきます。

◇事業実施効果の把握と情報公開

本ビジョンは、計画の進捗状況を定期的に確認することが必要です。

さらに、進捗状況と併せて、事業の実施効果を把握しておくことが重要であり、施策の実施結果を振り返り、評価しながら、適宜、改善していくことが求められます。

本市においては、今後、ホームページ上で事業計画や事業実施効果等を公表するとともに、下図に示すPDCAサイクルに基づいた的確な事業実施を図っていきます。



付録資料

○業務指標（PI 値）の項目と定義

「水道ビジョン」で掲げられている「安全」、「強靱」、「持続」の観点から、現状の分析を行います。その評価は、

「安全」に対して：「原水・浄水」、「配水」及び「給水」

「強靱」に対して：「老朽化対策」、「災害対策」、「施設規模の適正化」及び「財源・職員の適正化」

「持続」に対して：「ヒト」、「モノ」及び「カネ」

の観点から指標を選定することとします。

上記の考えに基づき、以下に挙げた業務指標を選定します。なお、業務指標は「現状分析診断システム 2018（（公財）水道技術研究センター）」の数値を採用しています。

表1 安全指標

区分	No	項目	定義
原水・浄水	A301	水源の水質事故数	年間水源水質事故件数
	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率	$(\text{最大カビ臭物質濃度} / \text{水質基準値}) \times 100$
	A105	重金属濃度水質基準比率	$\{(\sum \text{給水栓の当該重金属濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値}\} \times 100$
	A107	有機化学物質濃度水質基準比率	$\{(\sum \text{給水栓の当該有機化学物質濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値}\} \times 100$
配水	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	$\{(\sum \text{給水栓の当該消毒副生成物濃度} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値}\} \times 100$
	A101	平均残留塩素濃度	残留塩素濃度合計 / 残留塩素測定回数
	B504	管路の更新率	$(\text{更新された管路延長} / \text{管路延長}) \times 100$
	B502	法定耐用年数超過設備率	$(\text{法定耐用年数を超過している機械・電気・計装設備などの合計数} / \text{機械・電気・計装設備などの合計数}) \times 100$
	B503	法定耐用年数超過管路率	$(\text{法定耐用年数を超過している管路延長} / \text{管路延長}) \times 100$
給水	A204	直結給水率	$(\text{直結給水件数} / \text{給水件数}) \times 100$
	A401	鉛製給水管率	$(\text{鉛製給水管使用件数} / \text{給水件数}) \times 100$

表2 強靱指標

区分	No	項目	定義
老朽化対策	B502	法定耐用年数超過設備率	(法定耐用年数を超過している機械・電気・計装設備などの合計数/機械・電気・計装設備などの合計数)×100
	B503	法定耐用年数超過管路率	(法定耐用年数を超過している管路延長/管路延長)×100
	B504	管路の更新率	(更新された管路延長/管路延長)×100
	B208	給水管の事故割合	給水管の事故件数/(給水件数×1000)
災害対策	B605*	管路の耐震化率*	(耐震管延長/管路延長)×100
	B602	浄水施設の耐震化率	(耐震対策の施された浄水施設能力/全浄水施設能力)×100
	B604	配水池の耐震化率	(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
	B113	配水池貯留能力	配水池有効容量/一日平均配水量
	B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	{(配水池有効容量×1/2+緊急貯水槽容量)×1000}/現在給水人口
施設規模の適正化	B116	給水普及率	(現在給水人口/給水区域内人口)×100
	B114	給水人口一人当たり配水量	(一日平均配水量×1000)/現在給水人口
財源・職員の適正化	C103	総収支比率	(総収益/総費用)×100
	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	(職員給与費/給水収益)×100

表3 持続指標

区分	No	項目	定義
ヒト	C124	職員一人当たり有収水量	年間総有収水量/損益勘定所属職員数
	C108	給水収益に対する職員給与費の割合	(職員給与費/給水収益)×100
	C205	水道業務平均経験年数	職員の水道業務経験年数/全職員数
モノ	B504	管路の更新率	(更新された管路延長/管路延長)×100
	B110	漏水率	(年間漏水量/年間配水量)×100
	B104	施設利用率	(一日平均配水量/施設能力)×100
	B301	配水量 1m ³ 当たり電力消費量	電力使用量の合計/年間配水量
カネ	C102	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
	C113	料金回収率	(供給原価/給水単価)×100
	C114	供給単価	給水収益/有収水量
	C115	給水原価	[経常費用-(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附带事業費+長期前受金戻入)]/有収水量
	C106	繰入金比率(資本的収入分)	(資本勘定繰入金/収益的収入)×100
	C119	自己資本構成比率	[(自己資本金+剰余金)/負債・資本合計]×100
	C121	企業債償還元金対減価償却費比率	{建設改良のための企業債償還元金/(当年度減価償却費-長期前受金戻入)}×100
	C124	職員一人当たり有収水量	年間総有収水量/損益勘定所属職員数

新田原市水道ビジョン

「うるおいのあるまちの実現に向けて」

発行 田原市水道部水道課

〒441-3492 愛知県田原市田原町南番場 30-1

TEL 0531-23-3532 FAX 0531-22-3184
